

Reparaturleitfaden SUPERB II 2008 ➤

Fahrwerk Ausgabe 03.08



Nachtragsübersicht zum Reparaturleitfaden

SUPERB II 2008 ➤

Fahrwerk Ausgabe 03.08

Nachtrag	Ausgabe	Thema	Artikelnummer
	03.08	Grundausgabe	S00.6203.00.00

Inhaltsverzeichnis

00 – Technische Daten

Fahrwerk	00-1	Seite	1
- Sollwerte Vorderachse	00-1	Seite	1
- Sollwerte Hinterachse	00-1	Seite	1
- Fahrzeugdatenträger und PR-Nummern	00-1	Seite	2
Bremsen	00-2	Seite	1
- Bremsenvarianten und ihre Zuordnung	00-2	Seite	1
- Bremsflüssigkeit	00-2	Seite	2
Räder, Reifen	00-3	Seite	1
- Zulässige Räder-Reifen-Kombinationen	00-3	Seite	1
- Reifenbeschriftung	00-3	Seite	2

40 – Radaufhängung vorn

Vorderachse instand setzen	40-1	Seite	1
- Vorderachse - Übersicht	40-1	Seite	1
- Radlagerung in Leergewichtslage heben	40-1	Seite	1
Montageübersicht: Aggregateträger, Stabilisator, Achslenker	40-2	Seite	1
- Aggregateträger und Konsolen fixieren	40-2	Seite	3
- Aggregateträger ohne Lenkgetriebe aus- und einbauen	40-2	Seite	4
- Aggregateträger (Frontantrieb) instand setzen	40-2	Seite	5
- Achsgelenk prüfen	40-2	Seite	8
- Achsgelenk aus- und einbauen	40-2	Seite	9
- Achslenker mit Lagerbock aus- und einbauen	40-2	Seite	10
- Gummimetalllager für Achslenker ersetzen	40-2	Seite	13
- Lagerbock mit Lager für Achslenker ersetzen	40-2	Seite	15
- Stabilisator aus- und einbauen	40-2	Seite	16
Montageübersicht Radlagerung	40-3	Seite	1
- Zwölfkantschraube zur Befestigung der Gelenkwelle aus- und einbauen	40-3	Seite	2
- Radnabe mit Radlager aus- und einbauen	40-3	Seite	2
- Radlagergehäuse aus- und einbauen	40-3	Seite	4
Montageübersicht Radaufhängung	40-4	Seite	1
- Federbein aus- und einbauen	40-4	Seite	1
- Federbein instand setzen	40-4	Seite	6
- Dämpfer prüfen	40-4	Seite	7
- Dämpfer entsorgen	40-4	Seite	9
Gelenkwellen instand setzen	40-5	Seite	1
- Übersicht der Gelenkwellen	40-5	Seite	1
- Gelenkwellen aus- und einbauen	40-5	Seite	1
Gelenkwelle mit Gleichlaufgelenk VL 100	40-6	Seite	1
- Montageübersicht	40-6	Seite	1
- Zerlegen	40-6	Seite	2
- Zusammenbauen	40-6	Seite	3
- Gleichlaufgelenk außen prüfen	40-6	Seite	4
- Gleichlaufgelenk innen prüfen	40-6	Seite	6
- Gleichlaufgelenk auf Funktion prüfen:	40-6	Seite	7

Gelenkwelle mit Gleichlaufgelenk VL 107	40-7	Seite	1
- Montageübersicht	40-7	Seite	1
- Zerlegen	40-7	Seite	2
- Zusammenbauen	40-7	Seite	3
- Gleichlaufgelenk außen prüfen	40-7	Seite	5
- Gleichlaufgelenk innen prüfen	40-7	Seite	6
- Gleichlaufgelenk auf Funktion prüfen:	40-7	Seite	8
Gelenkwelle mit Tripodegelenk AAR3300i	40-8	Seite	1
- Montageübersicht	40-8	Seite	1
- Zerlegen	40-8	Seite	2
- Zusammenbauen	40-8	Seite	3
42 – Radaufhängung hinten			
Radaufhängung hinten instand setzen (Fahrzeuge mit Frontantrieb)	42-1	Seite	1
- Übersicht der Hinterachse	42-1	Seite	1
- Hinterachse in Leergewichtslage	42-1	Seite	2
Montageübersicht: Aggregateträger, Querlenker, Spurstange für Hinterachse, Geber für Fahrzeugniveau -G76- (Fahrzeuge mit Frontantrieb)	42-2	Seite	1
- Geber für Fahrzeugniveau hinten links -G76- (Montageübersicht)	42-2	Seite	3
- Geber für Fahrzeugniveau hinten links -G76- im Fahrzeug ersetzen	42-2	Seite	3
- Hinterachse aus- und einbauen	42-2	Seite	4
- Stahl-Aggregateträger instand setzen	42-2	Seite	9
- Querlenker oben aus- und einbauen	42-2	Seite	19
- Querlenker unten aus- und einbauen	42-2	Seite	21
- Spurstange für Hinterachse aus- und einbauen	42-2	Seite	23
- Halter für Drehzahlfühlerleitung aus- und einbauen	42-2	Seite	25
Montageübersicht: Radlagergehäuse, Längslenker (Fahrzeuge mit Frontantrieb)	42-3	Seite	1
- Radlagergehäuse aus- und einbauen	42-3	Seite	2
- Gummimetalllager für Radlagergehäuse ersetzen	42-3	Seite	6
- Radnabe mit Radlager aus- und einbauen	42-3	Seite	8
- Längslenker mit Lagerbock aus- und einbauen	42-3	Seite	9
- Längslenker instand setzen	42-3	Seite	12
Montageübersicht: Stoßdämpfer, Schraubenfeder (Fahrzeuge mit Frontantrieb)	42-4	Seite	1
- Schraubenfeder aus- und einbauen	42-4	Seite	1
- Stoßdämpfer aus- und einbauen	42-4	Seite	3
- Stoßdämpfer instand setzen	42-4	Seite	4
Montageübersicht: Stabilisator (Fahrzeuge mit Frontantrieb)	42-5	Seite	1
- Stabilisator aus- und einbauen	42-5	Seite	1
44 – Räder, Reifen, Fahrzeugvermessung			
Räder, Reifen	44-1	Seite	1
- Rad mit Stahlfelge 7J x 16	44-1	Seite	2
- Rad mit Leichtmetallfelge 7J x 16	44-1	Seite	3
- Rad mit Leichtmetallfelge 7,5J x 17	44-1	Seite	5
- Rad mit Leichtmetallfelge 7,5J x 18	44-1	Seite	7
- Reserveräder	44-1	Seite	9
Fahrzeugvermessung	44-2	Seite	1
- Allgemeines	44-2	Seite	1

- Die Notwendigkeit einer Fahrzeugvermessung besteht, wenn:	44-2	Seite	1
- Prüfbedingungen	44-2	Seite	2
- Messvorbereitungen	44-2	Seite	3
- Querneigung des Fahrzeuges „Nulllage“ prüfen	44-2	Seite	4
- Übersicht des Arbeitsablaufes für die Fahrzeugvermessung	44-2	Seite	4
- Sturz an der Vorderachse einstellen	44-2	Seite	5
- Sturz an der Hinterachse einstellen	44-2	Seite	6
- Spur an der Hinterachse einstellen	44-2	Seite	7
- Nachlauf an der Vorderachse einstellen	44-2	Seite	8
- Spur an der Vorderachse einstellen	44-2	Seite	8

45 – Antiblockiersystem

Allgemeine Hinweise zum ABS	45-1	Seite	1
- Unterscheidungsmerkmale der ABS-Systeme	45-1	Seite	1
- Sicherheitsmaßnahmen, Grundsätzliches zur Fehlersuche und zur Instandsetzung	45-1	Seite	2
- Hinweise für Reparaturarbeiten am ABS	45-1	Seite	2
- Erforderliche technische Informationen	45-1	Seite	3
Elektrische/Elektronische Bauteile und Einbauorte ABS Mark 70 (ABS/ASR)	45-2	Seite	1
Elektrische/Elektronische Bauteile und Einbauorte ABS Mark 60 (ABS/EDS/ASR/ESP)	45-3	Seite	1
Anzeige von Fehlern über die Kontrollleuchten	45-4	Seite	1
Hydraulikeinheit, Bremskraftverstärker/Hauptbremszylinder ABS Mark 70 (ABS/ASR)	45-5	Seite	1
- Montageübersicht - Fahrzeuge mit Linkslenkung	45-5	Seite	1
- Montageübersicht - Fahrzeuge mit Rechtslenkung	45-5	Seite	2
- Bremsleitungen vom Hauptbremszylinder an Hydraulikeinheit anschließen	45-5	Seite	2
- Steuergerät und Hydraulikeinheit aus- und einbauen	45-5	Seite	3
Hydraulikeinheit, Bremskraftverstärker/Hauptbremszylinder ABS Mark 60 (ABS/EDS/ASR/ESP)	45-6	Seite	1
- Montageübersicht - Fahrzeuge mit Linkslenkung	45-6	Seite	1
- Montageübersicht - Fahrzeuge mit Rechtslenkung	45-6	Seite	2
- Bremsleitungen vom Hauptbremszylinder an Hydraulikeinheit anschließen	45-6	Seite	2
- Steuergerät und Hydraulikeinheit aus- und einbauen	45-6	Seite	3
Teile des ABS-Systems an der Vorder- und Hinterachse aus- und einbauen	45-7	Seite	1
- Teile des ABS-Systems an der Vorderachse aus- und einbauen	45-7	Seite	1
- Teile des ABS-Systems an der Hinterachse aus- und einbauen (Frontantrieb)	45-7	Seite	2
Teile der ESP-Anlage aus- und einbauen	45-8	Seite	1
- Sensoreinheit für ESP -G419- aus- und einbauen	45-8	Seite	1
- Lenkwinkelgeber -G85- aus- und einbauen	45-8	Seite	2

46 – Bremse, Bremsmechanik

Vorderradbremse instand setzen	46-1	Seite	1
- Vorderradbremse instand setzen, Bremssattel FN3	46-1	Seite	1
- Bremsbeläge aus- und einbauen	46-1	Seite	2
- Bremssattel aus- und einbauen	46-1	Seite	4
Hinterradbremse instand setzen	46-2	Seite	1
- Hinterradbremse CII 41 instand setzen (Fahrzeuge mit Front- und Allradantrieb)	46-2	Seite	1
- Bremsbeläge aus- und einbauen (CII 41)	46-2	Seite	2
- Bremssattel aus- und einbauen (CII 41)	46-2	Seite	4
- Handbremse einstellen	46-2	Seite	5

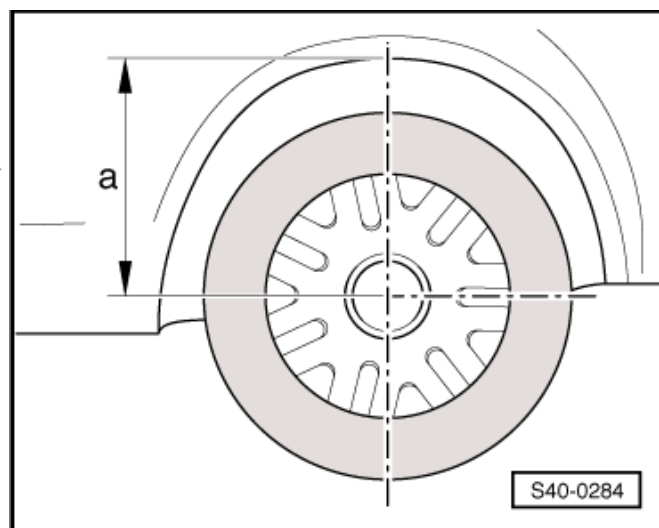
Handbremshebel - Montageübersicht	46-3	Seite	1
- Handbremsseil aus- und einbauen	46-3	Seite	1
Bremspedal - Montageübersicht	46-4	Seite	1
- Bremspedal vom Bremskraftverstärker trennen und mit Bremskraftverstärker verclipsen	46-4	Seite	1
- Bremslichtschalter -F- und Bremspedalschalter -F47- aus- und einbauen	46-4	Seite	1
47 – Bremse, Bremshydraulik			
Bremssattel vorn instand setzen	47-1	Seite	1
- Bremssattel FN 3 instand setzen	47-1	Seite	1
- Kolben vom Bremssattel FN 3 aus- und einbauen	47-1	Seite	2
Bremssattel hinten instand setzen	47-2	Seite	1
- Bremssattel CII 41 instand setzen	47-2	Seite	1
- Kolben für Bremssattel aus- und einbauen (CII 41)	47-2	Seite	2
- Bremssattel vorentlüften	47-2	Seite	4
Hauptbremszylinder auf Dichtheit prüfen	47-3	Seite	1
Bremsanlage entlüften	47-4	Seite	1
- Bremsanlage entlüften	47-4	Seite	1
- Bremsflüssigkeit wechseln	47-4	Seite	2
Montageübersicht: Bremskraftverstärker/Hauptbremszylinder	47-5	Seite	1
- Montageübersicht - Fahrzeuge mit Linkslenkung	47-5	Seite	1
- Montageübersicht - Fahrzeuge mit Rechtslenkung	47-5	Seite	3
- Einbaulage Verschlussdeckel vom Bremsflüssigkeitsbehälter	47-5	Seite	4
- Übersicht Unterdruckpumpe für Bremskraftverstärker (Fahrzeuge mit Dieselmotoren) ...	47-5	Seite	4
- Unterdruckpumpe für Bremse -V192- (Fahrzeuge mit Benzinmotoren und Automatikgetriebe)	47-5	Seite	5
- Drucksensor für Bremskraftverstärkung -G294 - (Fahrzeuge mit Benzinmotoren und Automatikgetriebe)	47-5	Seite	5
Hauptbremszylinder	47-6	Seite	1
- Hauptbremszylinder aus- und einbauen	47-6	Seite	1
Bremskraftverstärker	47-7	Seite	1
- Funktion prüfen	47-7	Seite	1
- Bremskraftverstärker aus- und einbauen	47-7	Seite	1
Bremsleitungen instand setzen	47-8	Seite	1
- Bördelgerät - Montageübersicht	47-8	Seite	3
- Arbeitsanleitung	47-8	Seite	4
48 – Lenkung			
Montageübersicht Lenksäule	48-1	Seite	1
Montageübersicht elektromechanisches Lenkgetriebe	48-2	Seite	1
Elektromechanisches Lenkgetriebe instand setzen	48-3	Seite	1
- Faltenbalg aus- und einbauen	48-3	Seite	1
- Spurstange aus- und einbauen	48-3	Seite	4

00 – Technische Daten

00-1 Fahrwerk

Sollwerte Vorderachse

Die in der Tabelle angegebenen Standhöhen beziehen sich auf das Maß -a-.



- Technische Daten gültig für fahrfertiges Fahrzeug -Leergewicht- (vollständig gefüllter Kraftstoffbehälter sowie Scheibenwaschbehälter, Reserverad, Bordwerkzeug, Wagenheber und ohne Fahrer).

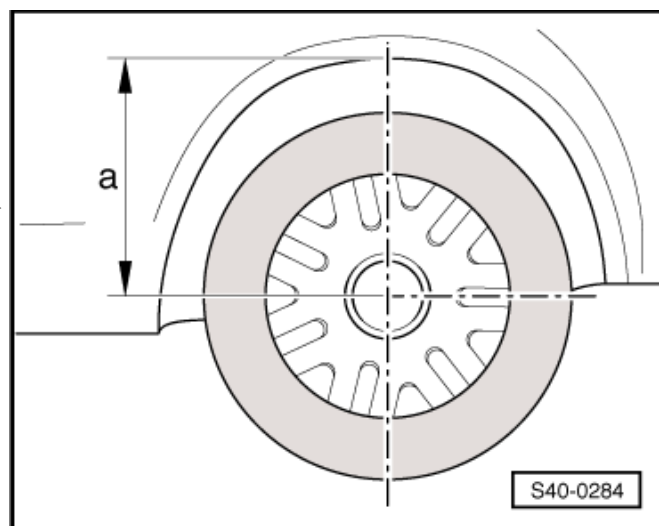
Vorderachse	Standardfahrwerk	Sportfahrwerk	Schlechtwegefahrwerk
PR-Nummern ⇒ 00-1 Seite 2	2UA	2UC	2UB
Gesamtspur (ungedrückt)	10' ± 10'	10' ± 10'	10' ± 10'
Spurdifferenzwinkel bei 20° am kurveninneren Rad -nicht einstellbar-	1° 38' ± 20'	1° 40' ± 20'	1° 20' ± 20'
Max. Radeinschlagwinkel -nicht einstellbar-	40° 40'	40° 10'	40° 57'
Sturz (in Geradeausstellung)	-30' ± 30'	-41' ± 30'	-14' ± 30'
Höchstzulässiger Unterschied zwischen beiden Seiten	max. 30'	max. 30'	max. 30'
Nachlauf	7° 34' ± 30'	7° 47' ± 30'	7° 14' ± 30'
Höchstzulässiger Unterschied zwischen beiden Seiten	max. 30'	max. 30'	max. 30'
Standhöhe -a- in mm:	390,8 ± 10	375,8 ± 10	410,8 ± 10

Diese Sollwerte gelten für alle Motorisierungen.

- Erläuterungen zu diesen PR-Nummern ⇒ **00-1** Seite 2

Sollwerte Hinterachse

Die in der Tabelle angegebenen Standhöhen beziehen sich auf das Maß -a-.



- ♦ Technische Daten gültig für fahrfertiges Fahrzeug -Leergewicht- (vollständig gefüllter Kraftstoffbehälter sowie Scheibenwaschbehälter, Reserverad, Bordwerkzeug, Wagenheber und ohne Fahrer).

Hinterachse Front- und Allradantrieb	Standardfahrwerk	Sportfahrwerk	Schlechtwegefahrwerk
Gesamt-Spur (bei vorgeschriebenem Sturz) Höchstzulässige Abweichung von der Laufrichtung	Die Zuordnung der Einstellwerte zum jeweiligen Fahrwerk erfolgt durch die PR-Nr. der Dämpfung für die Vorderachse		
	+10' ± 10'	+10' ± 10'	+10' ± 10'
	max. 20'	max. 20'	max. 20'
Sturz Höchstzulässiger Unterschied zwischen beiden Seiten	-1° 20' ± 30' max. 30'	-1° 20' ± 30' max. 30'	-1° 20' ± 30' max. 30'
Standhöhe -a- in mm:	394,1 ± 10	379,1 ± 10	414,1 ± 10

Diese Sollwerte gelten für alle Motorisierungen.

- ♦ Erläuterungen zu den PR-Nummern ⇒ **00-1** Seite 2

Fahrzeugdatenträger und PR-Nummern

Als Mehrausstattung werden verschiedene Fahrwerke angeboten. Diese Fahrwerke sind durch PR-Nummern gekennzeichnet.

Welches Fahrwerk im Fahrzeug verbaut ist, wird auf dem Fahrzeugdatenträger durch die entsprechende PR-Nummer für die Vorderachse dokumentiert.

Der Fahrzeugdatenträger befindet sich auf dem Kofferraumboden und im Serviceplan.

Beispiel eines Fahrzeugdatenträgers

- 1 - L02 - Dämpfungskreis
- 2 - G02 - Dämpfung vorn
- 3 - 2UA - Fahrwerk

Die PR-Nummern sind für die Zuordnung der Sollwerte zum Fahrzeug entscheidend.



TMBAE93T889000108 BMP


3T4365 SUPERB TDIDPF ELE
KNS 9202 CP 103KW BMP

E0A	1D2	5SL	5RQ	1KJ	6FB	1AT	2TH	1
1N3	1NL	HGS	4UP		3NU	2Q1	4X3	2
4AO	8L5	J1D	7AL	8GU	2JU	9AK	2WM	3
7Q7	8AY	8QL	8X1	2KS	BO3	G07	CNC	
3L4	9P3	Q2A	2KS	9WO	8WD	7AS	3GD	
QG1	7GG	L03	7P1	FOA	2UA	3S4		

S00-0334

00-2 Bremsen

Bremsenvarianten und ihre Zuordnung

Motor		1,4 l/92kW TFSI	1,8 l/118 kW TFSI	3,6 l/191 kW FSI
Motorkennbuchstaben:		wird vorberei- tet	BZB, CDAA	wird vorberei- tet
Hauptbremszylinder - Ø	mm	23,81		
Bremskraftverstärker - Ø	Zoll	Linkslenkung: 10"		
		Rechtslenkung: 7"/8"		
♦ Scheibenbremse vorn:				
Bremssattel vorn (Typbezeichnung)		---	16" FN3	---
Bremssattel vorn, Kolben - Ø	mm	---	54,0	---
Bremsscheibe vorn - Ø	mm	---	312,0	---
Bremsscheibe, Dicke	mm	---	25,0	---
Bremsscheibe, Minstdicke	mm	---	22,0	---
Belagdicke ohne Stützplatte	mm	---	14,0	---
Mindestbelagdicke ohne Stützplatte	mm	---	2,0	---
♦ Scheibenbremse hinten:				
Bremssattel hinten (Typbezeichnung)		---	16" CII 41	---
Bremssattel hinten, Kolben - Ø	mm	---	41,0	---
Bremsscheibe hinten - Ø	mm	---	286,0	---
Bremsscheibe, Dicke	mm	---	12,0	---
Bremsscheibe, Minstdicke	mm	---	10,0	---
Belagdicke ohne Stützplatte	mm	---	11,0	---
Mindestbelagdicke ohne Stützplatte	mm	---	2,0	---

Motor		1,9 l/77 kW TDI-PD	1,9 l/77 kW TDI-PD Green line	2,0 l/103 kW TDI- PD	2,0 l/125 kW TDI CR
Motorkennbuchstaben:		BXE, BLS	BLS	BMP	wird vor- bereitet
Hauptbremszylinder - Ø	mm	23,81			
Bremskraftverstärker - Ø	Zoll	Linkslenkung: 10"			
		Rechtslenkung: 7"/8"			
♦ Scheibenbremse vorn:					
Bremssattel vorn (Typbezeichnung)		15" FN3	16" FN3	16" FN3	---
Bremssattel vorn, Kolben - Ø	mm	54,0	54,0	54,0	---
Bremsscheibe vorn - Ø	mm	288,0	312,0	312,0	---
Bremsscheibe, Dicke	mm	25,0	25,0	25,0	---
Bremsscheibe, Mindestdicke	mm	22,0	22,0	22,0	---
Belagdicke ohne Stützplatte	mm	14,0	14,0	14,0	---
Mindestbelagdicke ohne Stützplatte	mm	2,0	2,0	2,0	---
♦ Scheibenbremse hinten:					

Motor	1,9 l/77 kW TDI-PD	1,9 l/77 kW TDI-PD Green line	2,0 l/103 kW TDI- PD	2,0 l/125 kW TDI CR
Motorkennbuchstaben:	BXE, BLS	BLS	BMP	wird vor- bereitet
Bremssattel hinten (Typbezeichnung)	15" CII 41		16" CII 41	---
Bremssattel hinten, Kolben - Ø	mm	41,0	41,0	---
Bremsscheibe hinten - Ø	mm	260,0	286,0	---
Bremsscheibe, Dicke	mm	12,0	12,0	---
Bremsscheibe, Minstdicke	mm	10,0	10,0	---
Belagdicke ohne Stützplatte	mm	11,0	11,0	---
Mindestbelagdicke ohne Stützplatte	mm	2,0	2,0	---

Bremsflüssigkeit

Klassifikation	N 052 766 gemäß US-Norm FMVSS 571.116 DOT4 TL 766
Austausch	alle 2 Jahre

00-3 Räder, Reifen

Zulässige Räder-Reifen-Kombinationen

Motor	Reifengröße	Scheibenrad	Einpresstiefe „ET“ (mm)	Schneeketten zulässig	Anzahl der Bef.-Bohrungen x Lochkreisdurchmesser (mm)	Mittellochdurchmesser (mm)
1,8 l/118 kW	205/55 R16 94V	7J x 16	ET 45	NEIN	5 x 112	57
	225/45 R17 94W	7J x 17	ET 49	NEIN		
	225/45 R17 94W	7,5J x 17	ET 49	NEIN		
	225/40 R18 92Y	7,5J x 18	ET 46	NEIN		
	205/55 R16 94H	6J x 16	ET 50	JA		
1,9 l/77 kW TDI-PD	205/55 R16 94V	7J x 16	ET 45	NEIN	5 x 112	57
	225/45 R17 94W	7J x 17	ET 49	NEIN		
	225/45 R17 94W	7,5J x 17	ET 49	NEIN		
	225/40 R18 92Y	7,5J x 18	ET 46	NEIN		
	205/55 R16 94H	6J x 16	ET 50	JA		
2,0 l/103 kW TDI-PD	205/55 R16 94V	7J x 16	ET 45	NEIN	5 x 112	57
	225/45 R17 94W	7J x 17	ET 49	NEIN		
	225/45 R17 94W	7,5J x 17	ET 49	NEIN		
	225/40 R18 92Y	7,5J x 18	ET 46	NEIN		
	205/55 R16 94H	6J x 16	ET 50	JA		

- ◆ Reifenfülldruckwerte ⇒ Instandhaltung genau genommen; Heft Superb II sowie Aufkleber auf der Tankklappe
- ◆ Einpresstiefe - Abkürzung ET



Hinweis

- ◆ *Am Fahrzeug dürfen gleichzeitig nur Reifen gleicher Größe und Bauart verwendet werden, wobei Profilausführung und Fabrikat achsweise unterschiedlich sein können. Eine Ausnahme ist die kurzzeitige Nutzung eines anderen Reifens im Pannenfall. Dabei ist auf ein verändertes Fahr- und Bremsverhalten zu achten.*
- ◆ *Radschrauben mit Kugelbund und einem Gewinde M14 x 1,5 verwenden - Anzugsdrehmoment: 120 Nm.*
- ◆ *Nur für das konkrete Fahrzeug zugelassene Felgen verwenden.*
- ◆ *Bei Umrüstung auf andere Felgen müssen die zu diesen Felgen gehörigen Radschrauben (andere Länge und Kalottenform) verwendet werden.*
- ◆ *Darüber hinausgehende nationale Vorschriften beachten.*

**Vorsicht!**

Reifen, die älter als 6 Jahre sind, sollten nur im Notfall und mit entsprechend vorsichtiger Fahrweise verwendet werden.

Reifenbeschriftung

Beschriftung, z. B. 205/55 R16 94V	Bedeutung
205/55	Reifenbreite (mm) / Querschnittsverhältnis Höhe - Breite (%)
R	Reifenbauart (Radial)
16	Felgendurchmesser (Zoll)
94	Tragfähigkeits-Kennzahl
V	Geschwindigkeitssymbol

Herstellungsdatum	Bedeutung
DOT ... 0308	Herstellung in 3. Woche 2008 (03 = 3. Kalenderwoche, 08 = Jahr 2008)

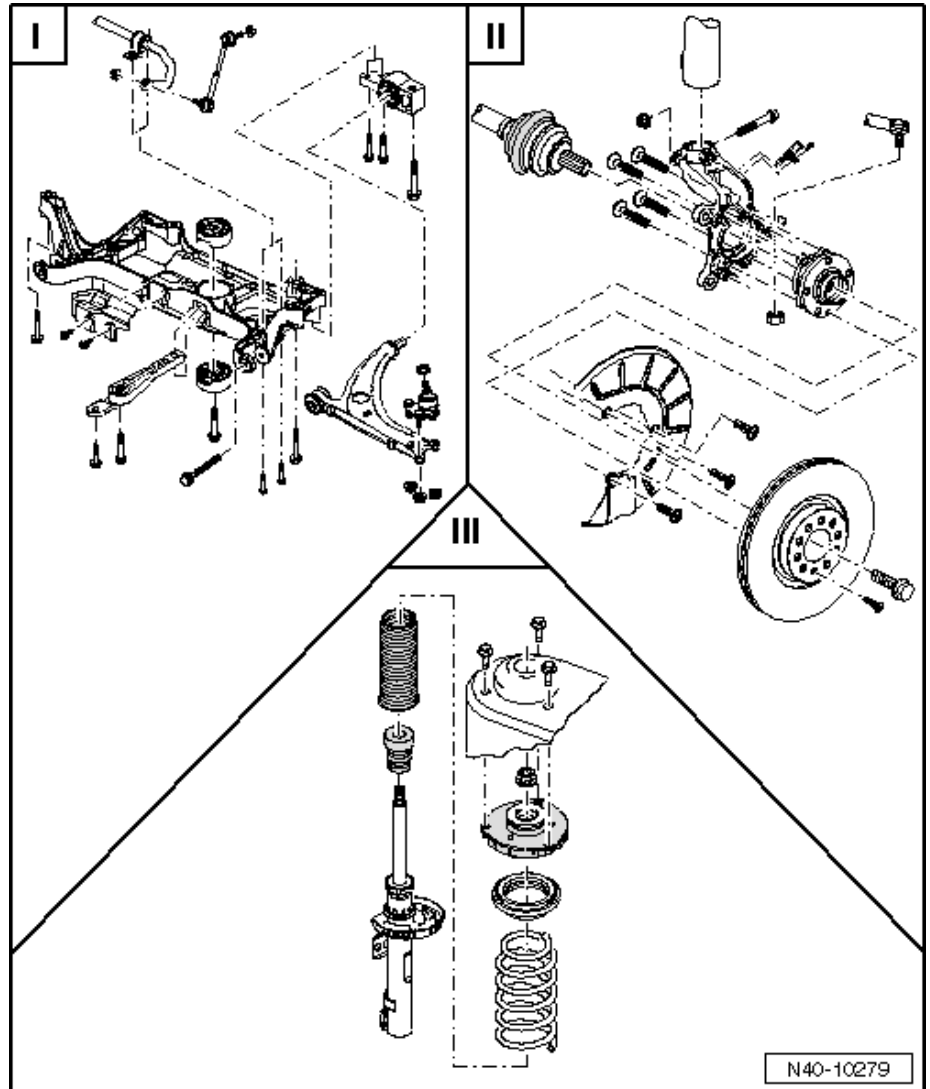
Tragfähigkeits-Kennzahlen (Last-Index)	92 = 630 kg 93 = 650 kg 94 = 670 kg
Geschwindigkeitssymbole	H = 210 km/h V = 240 km/h W = 270 km/h Y = 300 km/h

40 – Radaufhängung vorn

40-1 Vorderachse instand setzen

Vorderachse - Übersicht

- I - Montageübersicht Aggregate-
träger, Stabilisator, Achslen-
ker ⇒ **40-2** Seite 1
- II - Montageübersicht Radlage-
rung ⇒ **40-3** Seite 1
- III - Montageübersicht Federbein
⇒ **40-4** Seite 1



Das Kapitel „Gelenkwellen instand setzen“ finden
Sie in ⇒ **40-5** Seite 1

Radlagerung in Leergewichtslage heben

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte
sowie Hilfsmittel

- ◆ Motor-/Getriebeheber z. B. -V.A.G 1383/A -
- ◆ Spanngurt -T10038-
- ◆ Aufnahme -T10149-

**Hinweis**

Alle Schrauben an Fahrwerksteilen mit Gummimetalllagern müssen grundsätzlich in Leergewichtslage festgezogen werden.

Leergewicht:

Gewicht des betriebsfertigen Fahrzeuges mit vollständig gefülltem Kraftstoff- sowie Wasserbehälter für die Scheiben-/Scheinwerferreinigungsanlage, Reserverad, Bordwerkzeug, Wagenheber und ohne Fahrer. Reserverad, Bordwerkzeug und Wagenheber müssen sich an der vom Fahrzeughersteller vorgesehenen Position befinden.

Gummimetalllager haben einen begrenzten Verdrehbereich.

Achsbeuteile mit Gummimetalllagern müssen deshalb vor dem Festziehen in eine Position gebracht werden, die der Position im Fahrbetrieb entspricht (Leergewichtslage).

Anderenfalls wird das Gummimetalllager verspannt, eine geringere Lebensdauer wäre dann die Folge.

Durch Anheben der entsprechenden Radaufhängung mit dem Motor-/Getriebeheber z. B. -V.A.G 1383/A- und der Aufnahme -T10149- kann diese Position auf der Hebebühne simuliert werden.

- Vor Beginn der Arbeiten, z. B. mit einem Maßband, das Maß -a- von der Radmitte bis Unterkante am Radhaus messen ⇒ Kapitel „Sollwerte Vorderachse“ in **00-1**.

Das Messen muss in Leergewichtslage erfolgen.

- Den gemessenen Wert notieren. Dieser wird zum Festziehen der Schrauben/Muttern benötigt.

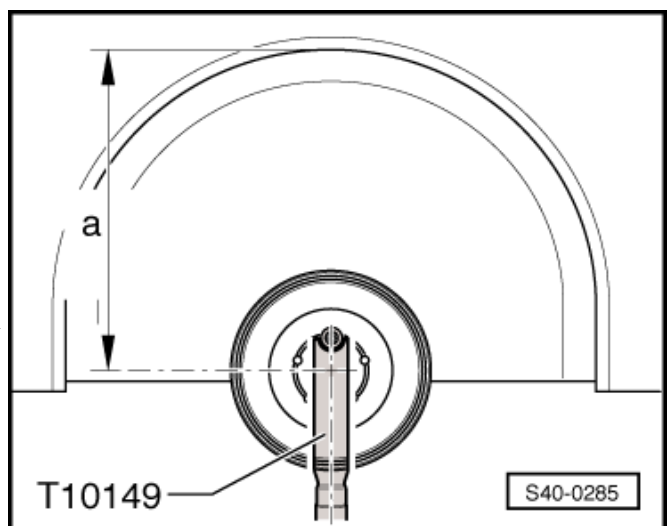
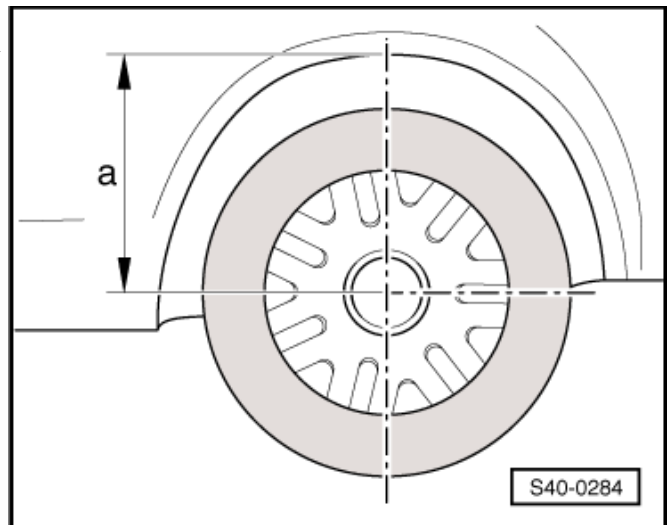
Bevor die entsprechende Radaufhängung aufgehoben wird, muss das Fahrzeug an den Tragarmen der Hebebühne mit den Spanngurten -T10038- verzurrt werden.

**ACHTUNG!**

Wird das Fahrzeug nicht verzurrt, besteht die Gefahr, dass das Fahrzeug von der Hebebühne abrutschen kann.

- Rad abbauen.
- Radnabe so weit drehen, bis eine der Bohrungen für Radschrauben oben steht.
- Aufnahme -T10149- mit Radschraube an die Radnabe anbauen.

Das Festziehen der entsprechenden Schraube/Mutter darf nur dann erfolgen, wenn das vor Beginn der Arbeiten gemessene Maß -a- zwischen der Radnabenmitte und der Unterkante Radhaus erreicht ist.



- Radlagergehäuse mit Motor-/Getriebeheber z. B. -V.A.G 1383/A- so weit anheben, bis das Maß -a- erreicht ist.

**ACHTUNG!**

- ♦ ***Das Fahrzeug nicht anheben oder absenken, wenn der Motor-/Getriebeheber unter dem Fahrzeug steht.***
- ♦ ***Motor-/Getriebeheber z. B. -V.A.G 1383/A - nicht länger als erforderlich unter dem Fahrzeug stehen lassen.***

- Entsprechende Schrauben/Muttern festziehen.
- Radlagergehäuse herunterlassen.
- Motor-/Getriebeheber z. B. -V.A.G 1383/A - unter dem Fahrzeug wegziehen.
- Aufnahme -T10149- abbauen.
- Spanngurt - T10038- abbauen.

40-2 Montageübersicht: Aggregateträger, Stabilisator, Achslenker



Hinweis

- ◆ Schweiß- und Richtarbeiten an tragenden und radführenden Bauteilen der Radaufhängung sind nicht zulässig.
- ◆ Selbstsichernde Muttern müssen immer ersetzt werden.
- ◆ Korrodierte Schrauben/Muttern immer ersetzen.

1 - Mutter, 65 Nm

- ☐ beim Festziehen im Innenvielkant des Gelenkzapfens gegenhalten
- ☐ selbstsichernd
- ☐ nach jeder Demontage ersetzen

2 - Koppelstange

- ☐ verbindet Stabilisator mit Federbein

3 - Konsole

- ☐ fixieren ⇒ **40-2** Seite 3
- ☐ wird die Konsole ersetzt, muss das Fahrzeug vermessen werden ⇒ **44-2** Seite 1

4 - Lagerbock

- ☐ fixieren ⇒ **40-2** Seite 3
- ☐ mit Gummimetalllager

5 - Schraube, 50 Nm + 90°

- ☐ M10 x 76
- ☐ nach jeder Demontage ersetzen

6 - Schraube, 70 Nm + 90°

- ☐ M12 x 1,5 x 90
- ☐ nach jeder Demontage ersetzen

7 - Schraube, 70 Nm + 90°

- ☐ M12 x 1,5 x 90
- ☐ nach jeder Demontage ersetzen

8 - Geber für Fahrzeugniveau vorn links -G78 -

- ☐ kann in der Geführten Fehlersuche geprüft werden ⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051;

9 - Schraube, 9 Nm

10 - Achslenker

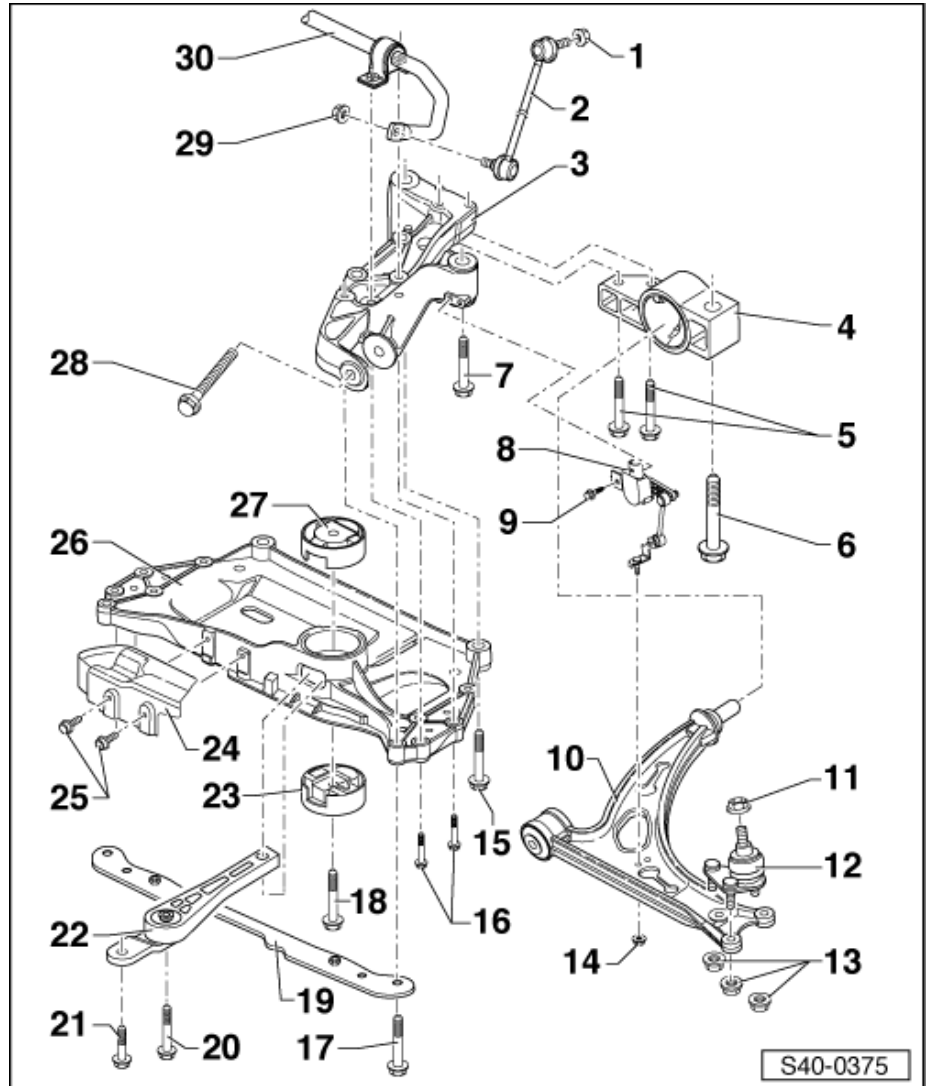
- ☐ bei Beschädigung des Achslenkers auch das Achsgelenk mit ersetzen
- ☐ aus- und einbauen ⇒ **40-2** Seite 10
- ☐ Lager ersetzen ⇒ **40-2** Seite 13
- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

11 - Mutter, 60 Nm

- ☐ selbstsichernd
- ☐ nach jeder Demontage ersetzen

12 - Achsgelenk

- ☐ prüfen ⇒ **40-2** Seite 8
- ☐ aus- und einbauen ⇒ **40-2** Seite 9
- ☐ bei Beschädigung des Achslenkers auch das Achsgelenk mit ersetzen



13 - Mutter, 60 Nm

- ☐ selbstsichernd
- ☐ nach jeder Demontage ersetzen

14 - Mutter, 9 Nm**15 - Schraube, 70 Nm + 90°**

- ☐ M12 x 1,5 x 100
- ☐ nach jeder Demontage ersetzen

16 - Schraube, 20 Nm + 90°

- ☐ M8 x 75
- ☐ nach jeder Demontage ersetzen

17 - Schraube, 70 Nm + 90°

- ☐ M12 x 1,5 x 75
- ☐ nach jeder Demontage ersetzen

18 - Schraube, 100 Nm + 90°

- ☐ M14 x 1,5 x 70
- ☐ erst festziehen, wenn die Pendelstütze am Getriebe verschraubt ist
- ☐ nach jeder Demontage ersetzen

19 - Halter der Geräuschkämpfung

- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

20 - Schraube

- ☐ M10 x 75
- ☐ nach jeder Demontage ersetzen
- ☐ Anzugsdrehmoment ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 10

21 - Schraube

- ☐ M10 x 35
- ☐ nach jeder Demontage ersetzen
- ☐ Anzugsdrehmoment ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 10

22 - Pendelstütze

- ☐ erst am Getriebe, dann am Aggregateträger verschrauben
- ☐ unterschiedliche Ausführungen
- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

23 - Gummimetalllager unten für Pendelstütze

- ☐ für Fahrzeuge mit Frontantrieb aus- und einbauen ⇒ **40-2** Seite 5
- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

24 - Abschirmblech

- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

25 - Schraube, 6 Nm

- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

26 - Aggregateträger

- ☐ unterschiedliche Ausführungen
- ☐ ohne Lenkgetriebe aus- und einbauen ⇒ **40-2** Seite 4
- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

27 - Gummimetalllager oben für Pendelstütze

- ☐ für Fahrzeuge mit Frontantrieb aus- und einbauen ⇒ **40-2** Seite 5
- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

28 - Schraube, 70 Nm + 180°

- ☐ M12 x 1,5 x 110
- ☐ nach jeder Demontage ersetzen
- ☐ in Leergewichtslage festziehen ⇒ Kapitel „Radlagerung in Leergewichtslage heben“ in **40-1**

29 - Mutter, 65 Nm

- ☐ beim Festziehen im Innenvielkant des Gelenkzapfens gegenhalten
- ☐ selbstsichernd
- ☐ nach jeder Demontage ersetzen

30 - Stabilisator

- ☐ unterschiedliche Ausführungen
- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile
- ☐ aus- und einbauen ⇒ **40-2** Seite 16

Aggregateträger und Konsolen fixieren**Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel**

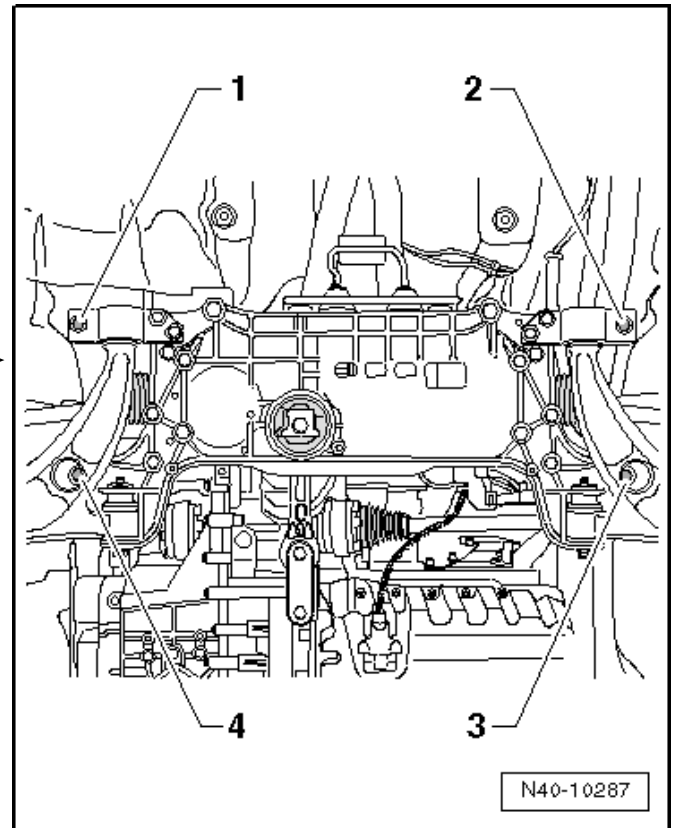
- ◆ Fixiervorrichtung -T10096 -
- ◆ Motor-/Getriebeheber z. B. -V.A.G 1383/A -

Ausbauen:

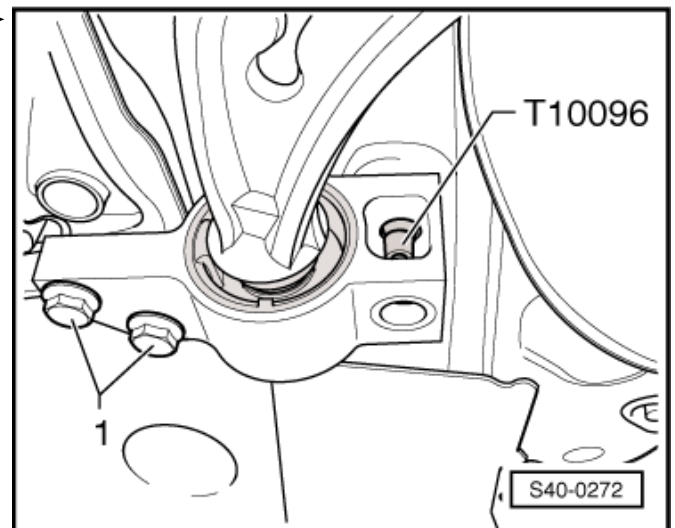
Um den Aggregateträger mit den Konsolen zu fixieren, müssen an den Positionen: -1-, -2-, -3- und -4- nacheinander die Fixiervorrichtungen -T10096- eingeschraubt werden. ►

**Hinweis**

Die Fixiervorrichtungen -T10096- dürfen nur mit maximal 20 Nm angezogen werden, da sonst das Gewinde der Fixierbolzen beschädigt wird.

**Lagerbock fixieren**

- Befestigungsschrauben am Lagerbock nacheinander auf beiden Seiten durch Fixiervorrichtungen -T10096- ersetzen und mit 20 Nm anziehen.



Konsole fixieren

- Schrauben an den Konsolen durch Fixiervorrichtungen -T10096- nacheinander ersetzen und mit 20 Nm festziehen.

Die Position der Vorderachse ist jetzt fixiert.

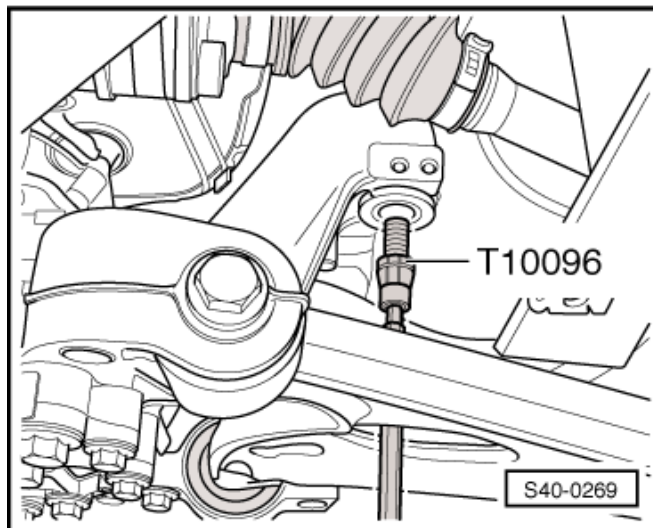
Weiter den Stabilisator ausbauen ⇒ **40-2** Seite 16.

Weiter das Lenkgetriebe ausbauen ⇒ **48-2** Seite 1.

Einbauen:

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Darauf achten, dass die Fixiervorrichtungen -T10096- nacheinander durch neue Schrauben ersetzt werden.

- Nach dem Ende der Reparatur eine Probefahrt durchführen, steht dabei das Lenkrad schief, muss das Fahrzeug vermessen werden ⇒ **44-2** Seite 1.

**Anzugsdrehmomente:**

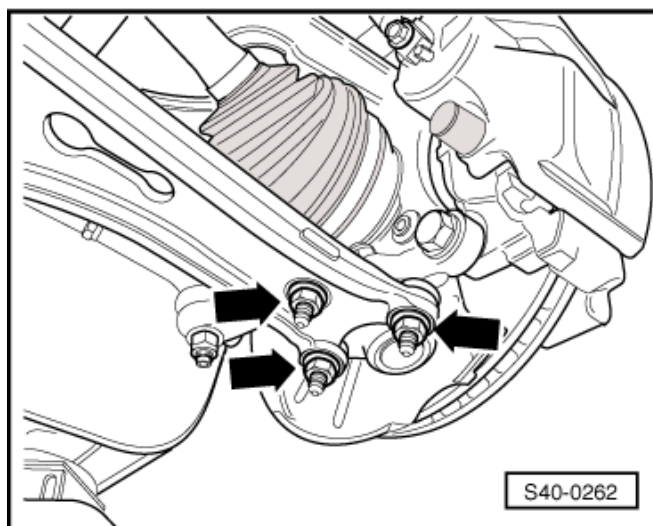
Aggregateträger an Aufbau	70 Nm + 90°
♦ Neue Schrauben verwenden!	
Radschrauben	120 Nm

Aggregateträger ohne Lenkgetriebe aus- und einbauen**Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel**

- ♦ Motor-/Getriebeheber z. B. -V.A.G 1383/A -

Ausbauen:

- Räder vorn abbauen.
- Geräuschdämpfung ausbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 50.
- Bei Fahrzeugen mit automatischer Leuchtweitenregelung die Koppelstange des Gebers für Fahrzeugniveau vom Achslenker abbauen (linke Seite).
- Muttern abschrauben -Pfeile-.
- Halter der Abgasanlage vom Aggregateträger abbauen.

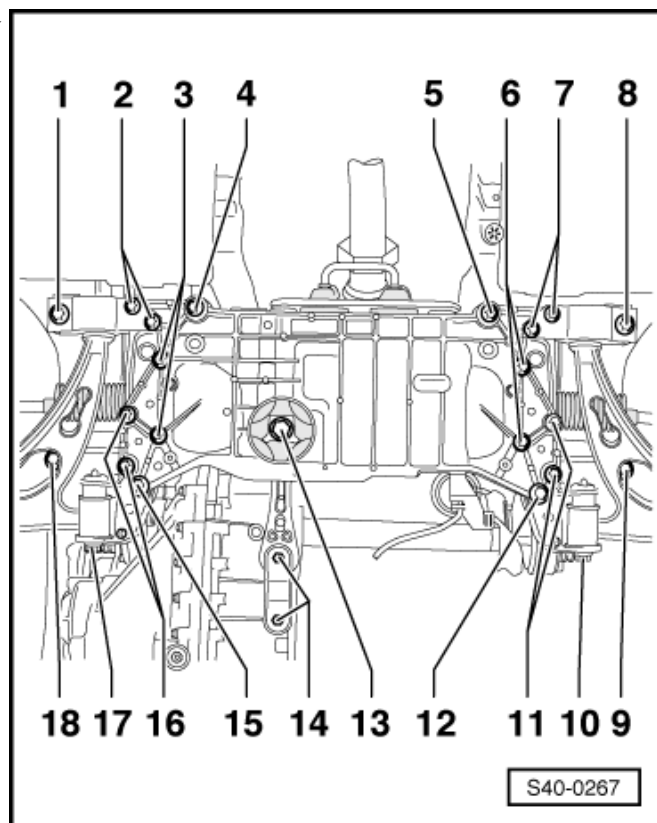


- Pendelstütze vom Getriebe abbauen, dazu Schrauben -14- herausdrehen. ►
- Aggregateträger mit Konsolen fixieren ⇒ **40-2** Seite 3.
- Schrauben für Lenkgetriebe -3- und -6- herausschrauben und Lenkgetriebe z. B. mit Draht anbinden (aufhängen), so dass es seine Lage behält.
- Schrauben für Stabilisator -11- und -16- herausschrauben und Stabilisator z. B. mit Draht anbinden (aufhängen).
- Motor- und Getriebeheber z. B. -V.A.G 1383/A - unter den Aggregateträger stellen.
- Schrauben -4- und -5- herausschrauben und Aggregateträger mit Konsolen etwas absenken. Dabei die elektrischen Leitungen beobachten.
- Aggregateträger absenken.

Einbauen:

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

- Geräuschdämpfung einbauen und festschrauben
⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 50.



Anzugsdrehmomente:

Aggregateträger an Aufbau ♦ Neue Schrauben verwenden	70 Nm + 90°
Aggregateträger an Konsole ♦ Neue Schrauben verwenden	70 Nm + 90°
Stabilisator an Aggregateträger ♦ Neue Schrauben verwenden	20 Nm + 90°
Lenkgetriebe an Aggregateträger ♦ Neue Schrauben verwenden	50 Nm + 90°
Koppelstange des Gebers für Fahrzeugniveau an Achslenker	9 Nm
Radschrauben	120 Nm
Pendelstütze an Getriebe ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 10	
Halter für Abgasanlage an Aggregateträger ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 26	

Aggregateträger (Frontantrieb) instand setzen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ♦ Ausdrückwerkzeug -T30082 (3372)-
- ♦ Montagevorrichtung -T10214-
- ♦ Montagevorrichtung -T10244-

- ♦ Stützplatte -MP3-406-
- ♦ Stützplatte -MP3-407-

Gummimetalllager ausziehen

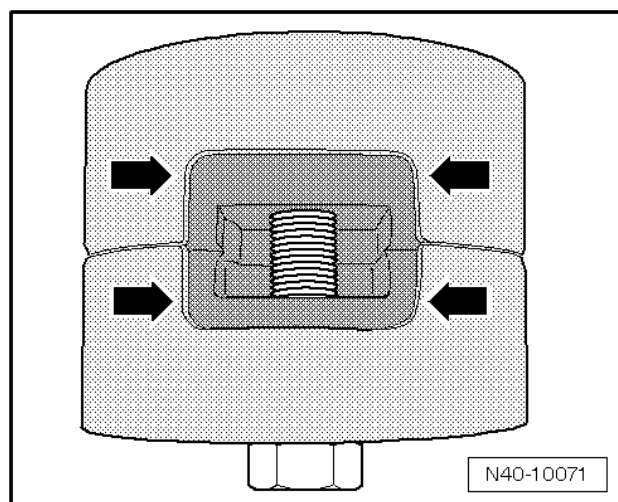
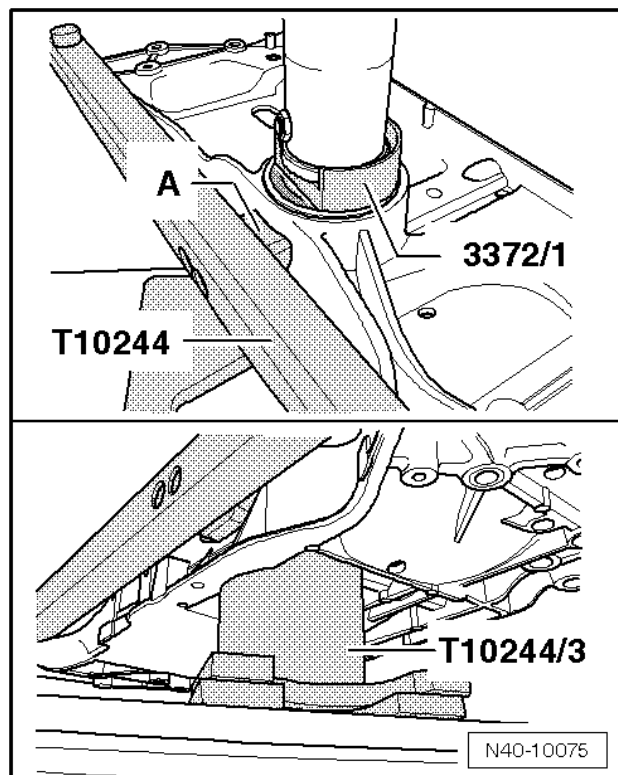
- Aggregateträger ausbauen ⇒ **40-2** Seite 4.
- Montagevorrichtung -T10244- an Aggregateträger anbauen.
- Beide Gummimetalllager, wie abgebildet, gleichzeitig ► ausziehen.

Hinweis

- ♦ Die abgeschrägte Seite des Ausdrückwerkzeugs -3372/1 (T30082)- muss zu der Nase -A- der Montagevorrichtung -T10244- zeigen, sonst würde die Nase beschädigt.
- ♦ Das Rohr -T10244/3- hat einen größeren und kleineren Innendurchmesser. Der Aggregateträger muss am größeren Innendurchmesser des Rohres -T10244/3- anliegen.

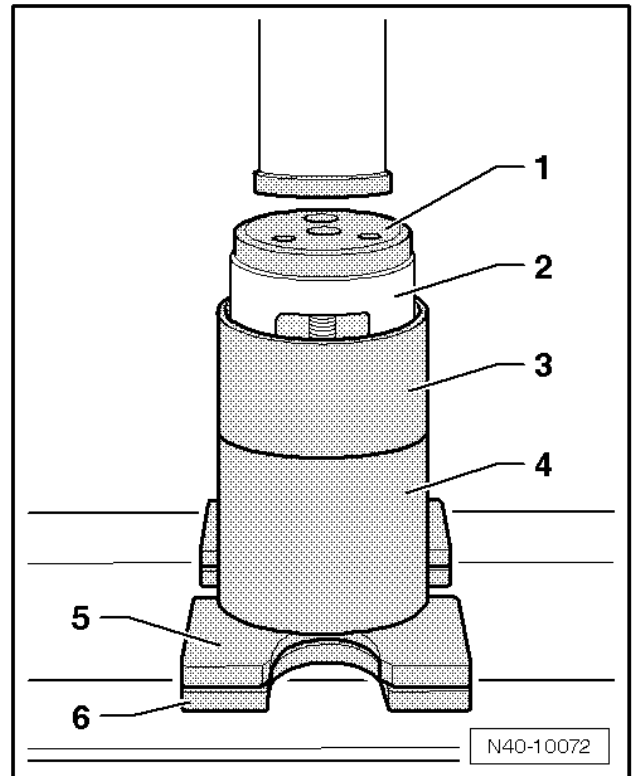
Gummimetalllager einziehen

- Beide Gummimetalllager mit Originalschraube verschrauben; die Ausschnitte -Pfeile- müssen sich genau gegenüber stehen. ►



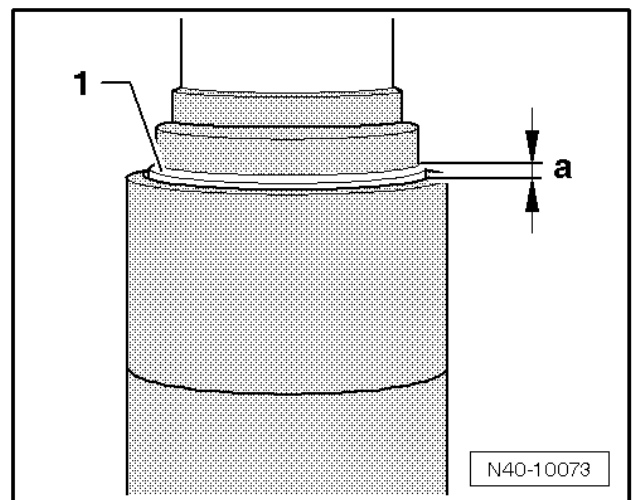
- Die verschraubten Gummimetalllager in das Rohr -T10214/2- mit dem Schraubenkopf nach unten einsetzen.

- 1 - Druckstück -T10214/3-
- 2 - Gummimetalllager
- 3 - Rohrstück -T10214/2-
- 4 - Rohrstück -T10214/1-
- 5 - Stützplatte -MP3-406-
- 6 - Stützplatte -MP3-407-



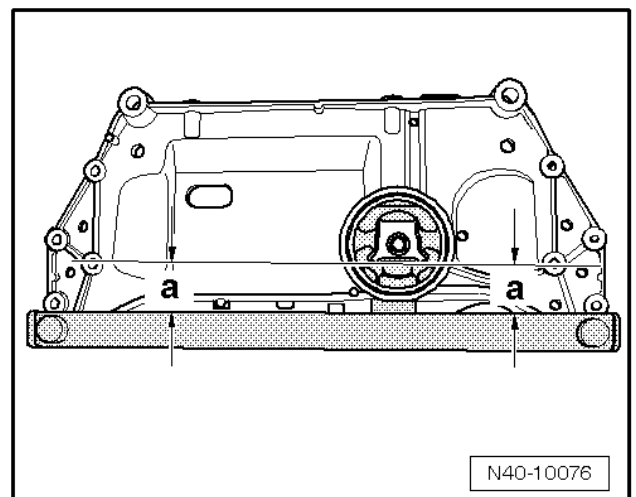
- Gummimetalllager -1- einziehen, bis das Maß -a- erreicht ist.

Maß -a- = 2 - 3 mm.



- Rohr -T10214/2- mit eingepressten Gummimetalllagern am Aggregateträger ausrichten. Die Ecken des Innenkerns müssen dabei auf einer gedachten Linie liegen, die parallel zur Kante der Montagevorrichtung -T10244- steht.

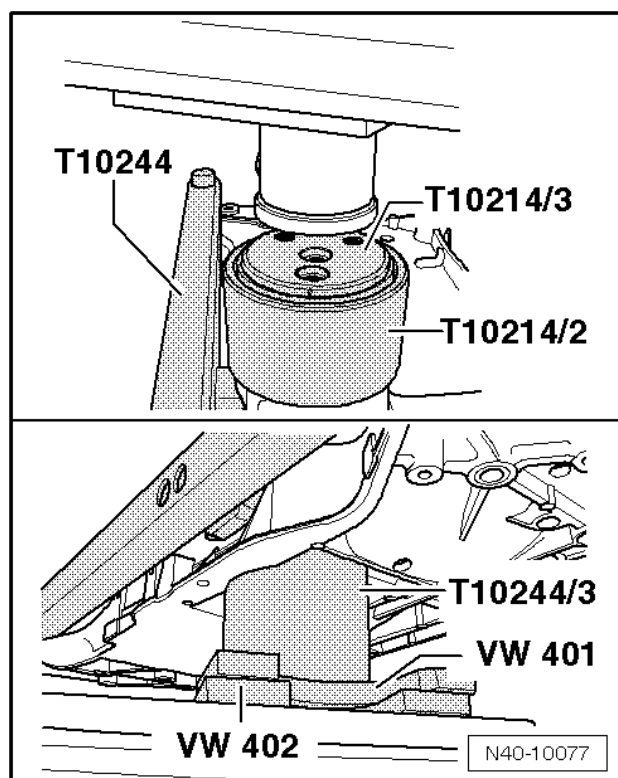
Der Abstand -a- muss rechts sowie links identisch sein, dadurch wird die Parallelität gesichert.



- Aggregateträger auf den kleineren Innendurchmesser des Rohres -T10244/3- legen.
- Lager bis Anschlag einziehen, so dass eine Presskraft von 20 kN erreicht wird. ►
- Montagevorrichtung -T10244- vom Aggregateträger abbauen und den Sitz der eingepressten Gummimetalllager prüfen.

Stützplatte -MP3-406 (VW 401)-

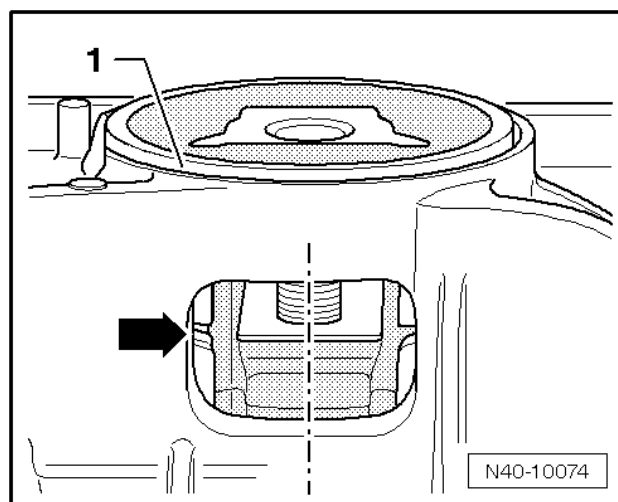
Stützplatte -MP3-407 (VW 402)-



- Der Außendurchmesser -1- der beiden Gummimetalllager darf im Bereich der Bohrung für die Pendelstütze bis zu 2 mm über der Kante stehen. ►
- Die Ausschnitte der Gummimetalllager müssen sich mittig in der Aggregateträgerbohrung befinden.
- Zwischen den Gummimetalllagern kann ein Spalt -Pfeil- vorhanden sein.
- Aggregateträger einbauen.

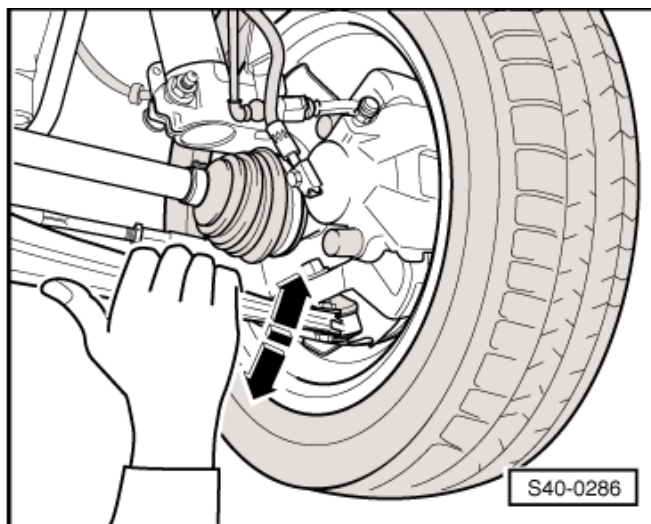
Achsgelenk prüfen

Axialspiel prüfen



- Achslenker kräftig nach unten ziehen und wieder hochdrücken. ►

Radialspiel prüfen



- Rad unten kräftig nach innen und außen drücken.



Hinweis

- ♦ Es darf bei beiden Prüfungen kein fühl- oder sichtbares „Spiel“ vorhanden sein.
- ♦ Während der Prüfungen Achsgelenk beobachten.
- ♦ Eventuell vorhandenes Radlagerspiel oder „Spiel“ im Federbeinlager oben berücksichtigen.
- ♦ Gummibalg auf Beschädigung prüfen, ggf. Achsgelenk ersetzen.

Achsgelenk aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ♦ Kugelgelenkabzieher -3287A-
- ♦ Motor-/Getriebeheber z. B. -V.A.G 1383/A -

Ausbauen:

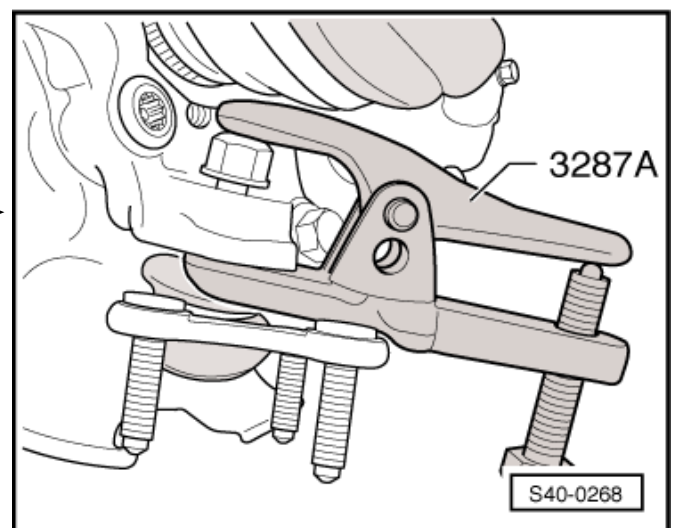
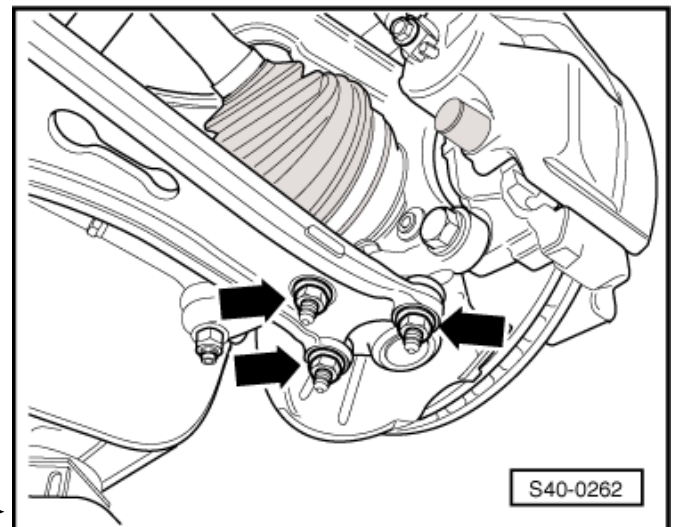
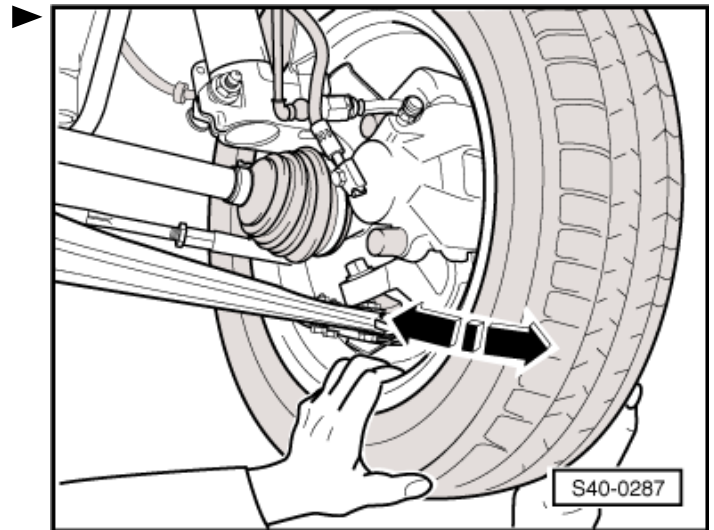
- Schraube zur Befestigung der Gelenkwelle an Radnabe ausbauen ⇒ Kapitel „Zwölfkantschraube zur Befestigung der Gelenkwelle aus- und einbauen“ in **40-3**.



Hinweis

- ♦ Dabei darf das Fahrzeug nicht auf den Rädern stehen, da sonst das Radlager beschädigt wird.
- ♦ Bei loser Schraube dürfen die Radlager nicht belastet werden.
- ♦ Werden die Radlager durch das Eigengewicht des Fahrzeuges belastet, wird das Radlager vorgeschädigt. Die Radlagerlebensdauer ist dadurch geringer.
- ♦ Sollen Fahrzeuge, bei denen die Gelenkwelle ausgebaut wurde, bewegt werden, so ist vorher statt der Gelenkwelle ein Außengelenk einzubauen und mit 120 Nm anzuziehen.

- Rad abbauen.
- Muttern abschrauben -Pfeile-.
- Gelenkwelle etwas aus dem Radlagergehäuse ziehen.
- Achsgelenk aus dem Achslenker herausziehen.
- Achslenker so weit wie erforderlich nach unten biegen.
- Kugelgelenkabzieher - 3287A- wie in der Abb. gezeigt ansetzen und Achsgelenk ausdrücken.



Hinweis

- ♦ Motor-/Getriebeheber, z. B. -V.A.G 1383/A - oder Ähnliches, unterstellen (Unfallgefahr beim Ausdrücken des Achsgelenkes beachten: beim Lösen des Gelenkzapfens kann der Kugelgelenkabzieher herabfallen).
- ♦ Mutter zum Schutz des Gewindes einige Gewindgänge auf dem Achsgelenk aufgeschraubt belassen.

Einbauen:

- Achsgelenk in Radlagergehäuse einsetzen.
- Neue selbstsichernde Mutter des Achsgelenkes aufschrauben und festziehen.
- Gelenkwelle zurück in das Radlagergehäuse einstecken.
- Muttern -Pfeile- festziehen.

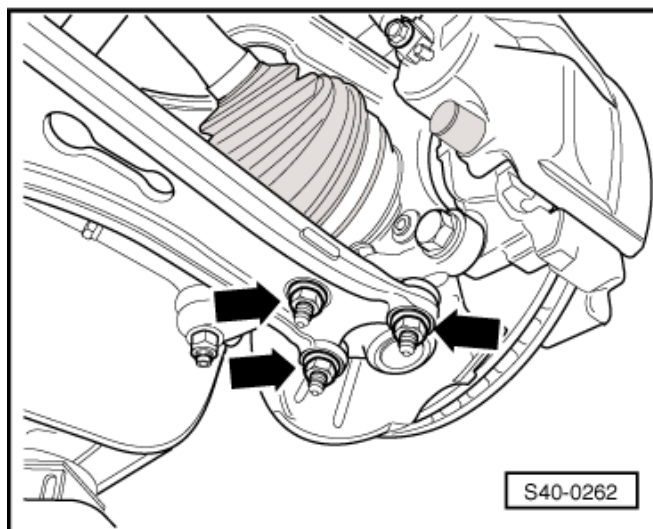
Hinweis

Auf beschädigungsfreien und nicht verdrehten Dichtbalg achten.

- Schraube zur Befestigung der Gelenkwelle an Radnabe festziehen ⇒ Kapitel „Zwölfkantschraube zur Befestigung der Gelenkwelle aus- und einbauen“ in **40-3**.
- Rad festziehen.

Hinweis

Dabei darf das Fahrzeug nicht auf den Rädern stehen, da sonst das Radlager beschädigt wird.



Anzugsdrehmomente:

Achsgelenk an Radlagergehäuse	60 Nm
♦ Neue Muttern verwenden	
Achsgelenk an Achslenker	60 Nm
Gelenkwelle an Radnabe mit Radlager „Zwölfkantschraube“	70 Nm + 90°
♦ Neue Schraube verwenden	
♦ Fahrzeug darf zum Festziehen der Schraube nicht auf den Rädern stehen	
Radschrauben	120 Nm

Achslenker mit Lagerbock aus- und einbauen

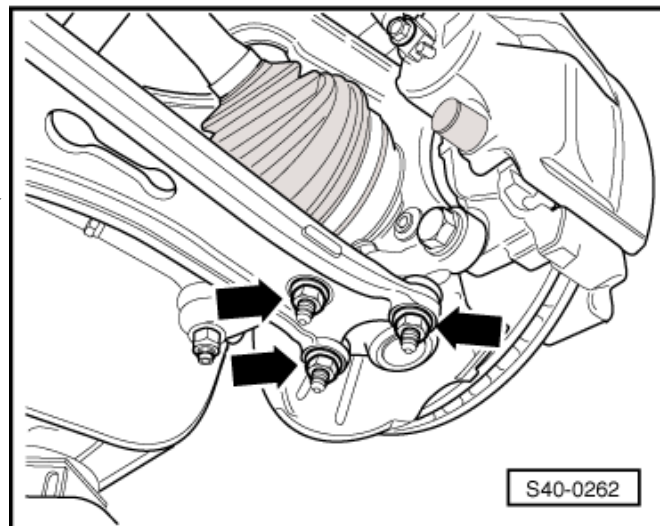
Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ♦ Fixiervorrichtung -T10096-

Ausbauen:

- Rad abbauen.

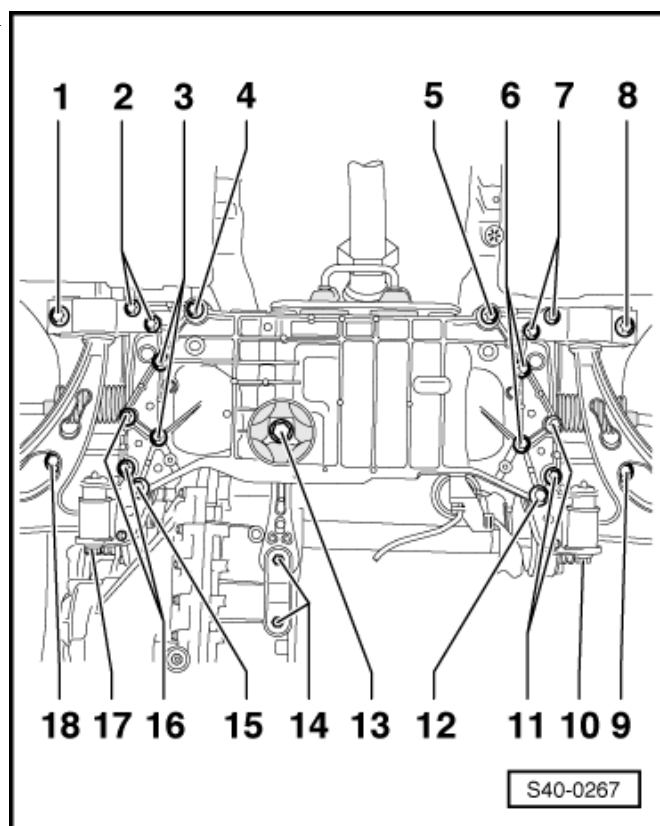
- Geräuschkämpfung ausbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 50.
- Koppelstange des Gebers für Fahrzeugniveau vorn links -G78- (falls vorhanden) vom Achslenker (linke Seite) abbauen.
- Muttern abschrauben -Pfeile-.
- Radlagergehäuse mit Achsgelenk aus dem Achslenker herausziehen.
- Position für den Lagerbock fixieren ⇒ **40-2** Seite 3.



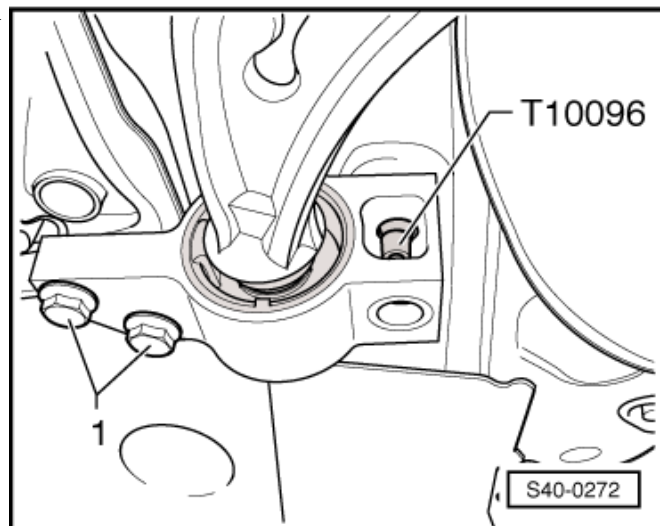
- Schraube -1- für die linke Seite und Schraube -8- für die rechte Seite durch Fixiervorrichtung -T10096- ersetzen und mit 20 Nm festziehen.

**Hinweis**

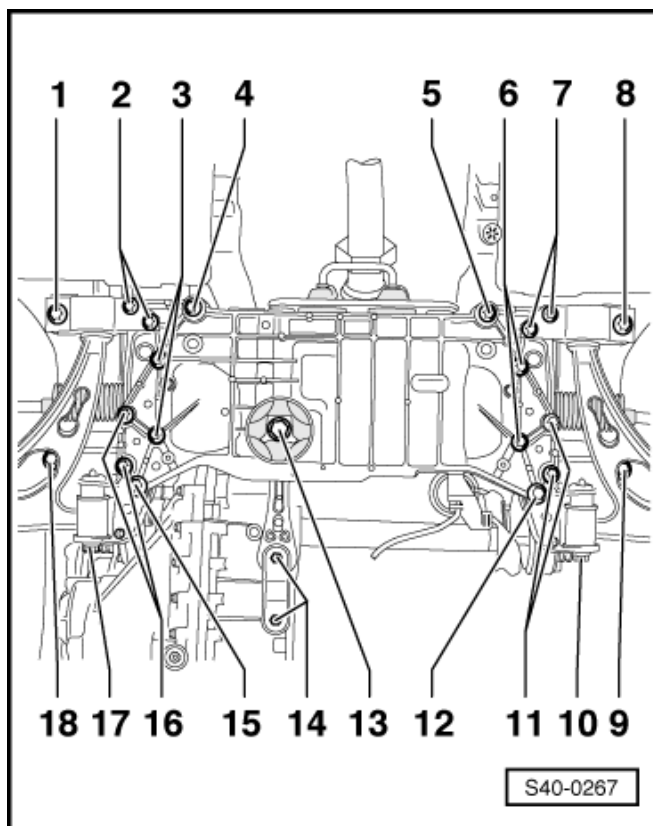
Die Fixiervorrichtungen -T10096- dürfen nur mit maximal 20 Nm angezogen werden, da sonst das Gewinde der Fixierbolzen beschädigt wird.



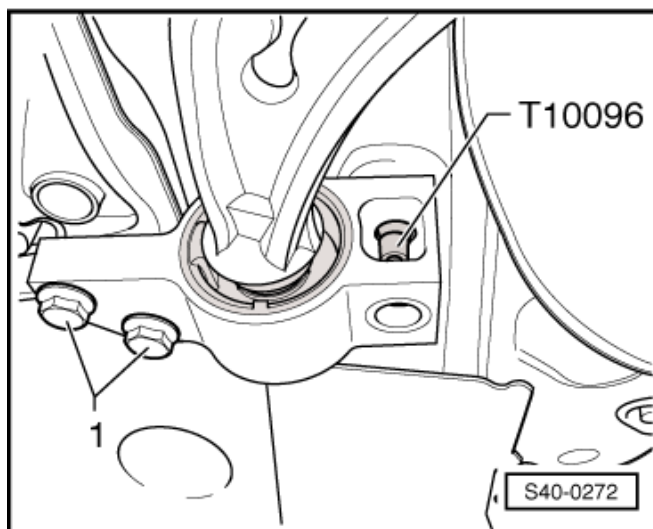
- Schraube -17- für die linke Fahrzeugseite und die Schraube -10- für die rechte Fahrzeugseite heraus-schrauben.
- Schrauben -1- herausschrauben.

Einbauen:

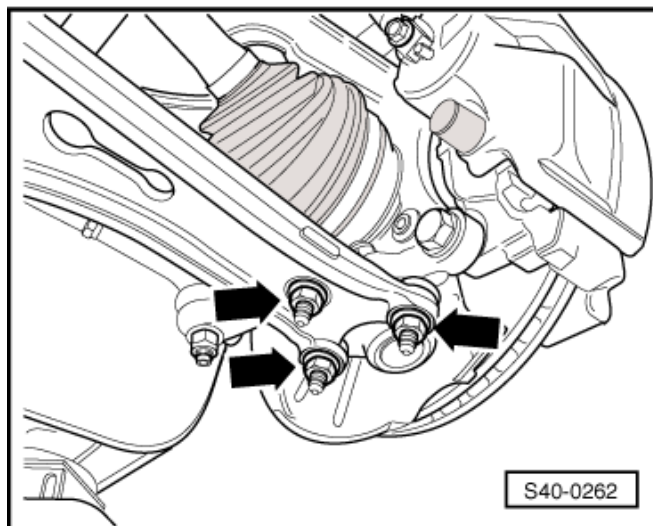
- Achslenker vorn mit Lagerbock in den Aggregateträger einsetzen.
- Position -10- und -17- ansetzen, aber noch nicht festziehen. ►



- Schrauben -1- einsetzen und festschrauben. ►
- Fixiervorrichtung -T10096- durch neue Schraube ersetzen und festziehen.



- Achslenker an Führungsgelenk festschrauben -Pfeile-. ►



- Achslenker an Konsole (in Leergewichtslage) festschrauben -10- und -17-.

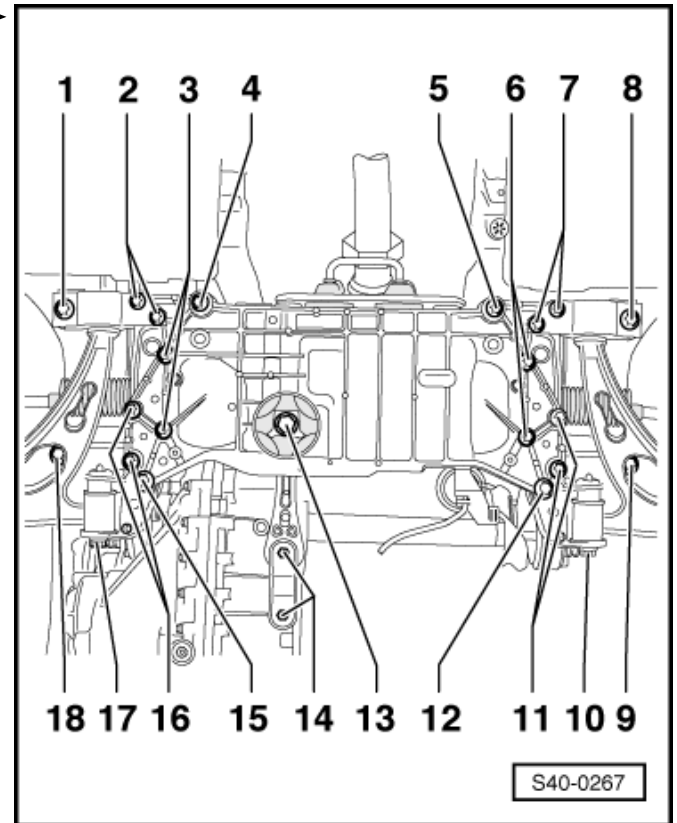
Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

- Geräuschkämpfung einbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 50.



Hinweis

Auf beschädigungsfreien und nicht verdrehten Dichtbalg achten.



Anzugsdrehmomente:

Lagerbock an Konsole	50 Nm + 90°
♦ Neue Schrauben verwenden!	
Lagerbock an Aufbau	70 Nm + 90°
♦ Neue Schrauben verwenden	
Achsgelenk an Achslenker	60 Nm
Achslenker an Konsole	70 Nm + 90°
♦ Neue Schraube verwenden!	
♦ In Leergewichtslage festziehen!	
Radschrauben	120 Nm
Koppelstange des Gebers für Fahrzeugniveau vorn links -G78- an Achslenker	9 Nm

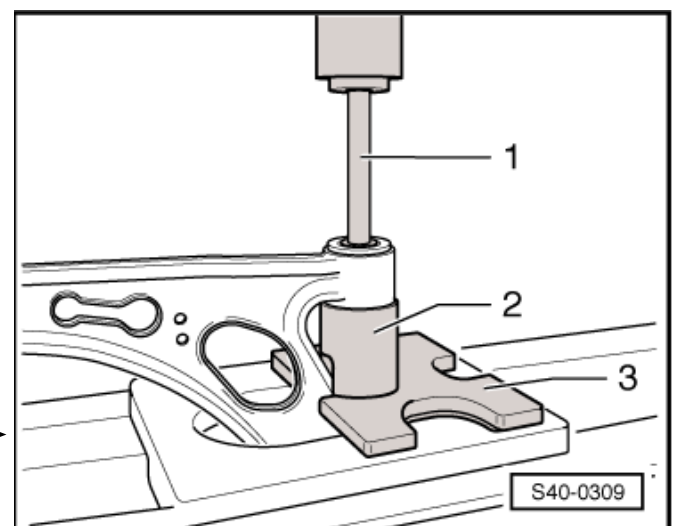
Gummimetalllager für Achslenker ersetzen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ♦ Stützplatte -MP3-407 (VW 402)-
- ♦ Druckstempel -MP6-405 (VW 411)-
- ♦ Rohrstück -T10219/1-
- ♦ Dorn -T10219/2-

Gummimetalllager ausziehen

- Gummimetalllager, wie abgebildet, ausziehen.



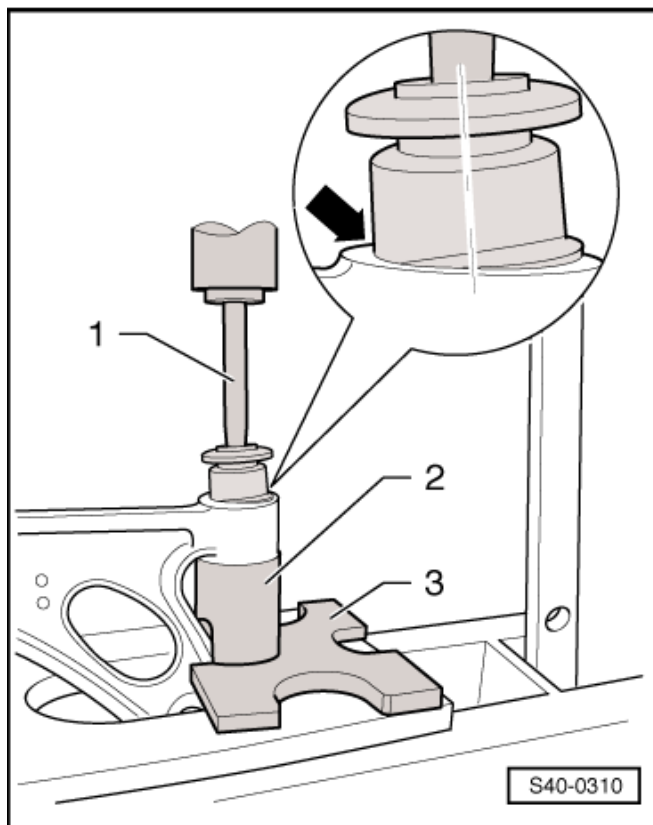
- 1 - Druckstempel -MP6-405 (VW 411)-
- 2 - Rohrstück -T10219/1-
- 3 - Stützplatte - MP3-407 (VW 402) -

Gummimetalllager einziehen

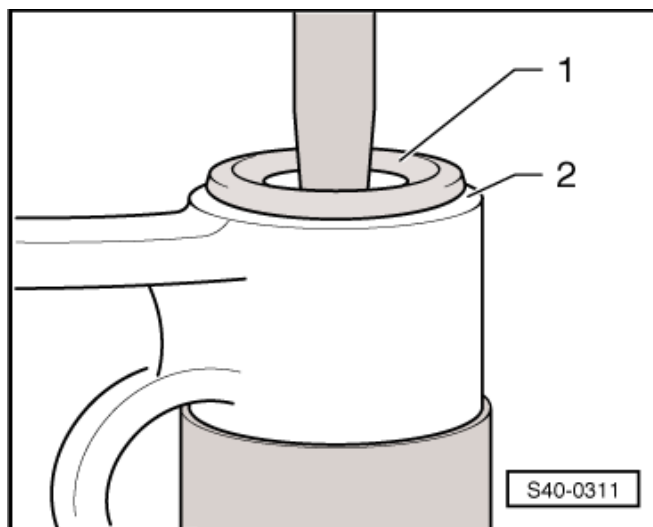
Um das Gummimetalllager beim Einziehen nicht zu beschädigen, muss es schräg angesetzt werden. Während des Einpressvorgangs setzt sich das Gummimetalllager gerade.

- Montagegleitöl -G 294 421 A1- außen auf das Gummimetalllager auftragen.
- Gummimetalllager schräg (in Richtung Achslenker) ansetzen, dabei muss die Lippe -Pfeil- in die Bohrung rutschen (wie in der Abb. gezeigt).

- 1 - Dorn -T10219/2-
- 2 - Rohrstück -T10219/1-
- 3 - Stützplatte - MP3-407 (VW 402) -

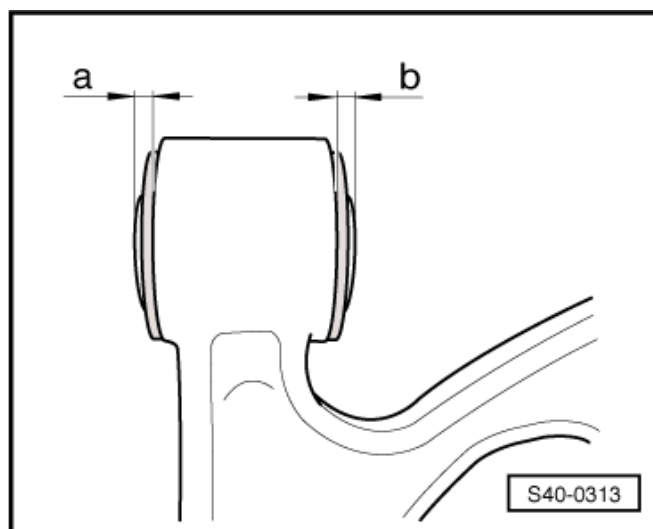


- Kern des Gummimetalllagers -1- in die Bohrung des Achslenkers -2- einziehen.



Maße -a- und -b- müssen gleich sein.

Sind die Maße -a- und -b- nicht gleich:



- Lager vom Achslenker etwas zurückziehen.

- 1 - Rohrstück -T10219/1-
- 2 - Stützplatte - MP3-407 (VW 402) -

Lagerbock mit Lager für Achslenker ersetzen

Achslenker vom Lagerbock abpressen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Stützplatte -MP3-406 (VW 401)-
- ◆ Stützplatte -MP3-407 (VW 402)-
- ◆ Führungsstück -MP3-454 (VW 439)-

Gummimetalllager gibt es nur mit dem Lagerbock als Ersatzteil.

- Achslenker vom Gummimetalllager des Lagerbocks abpressen.



Hinweis

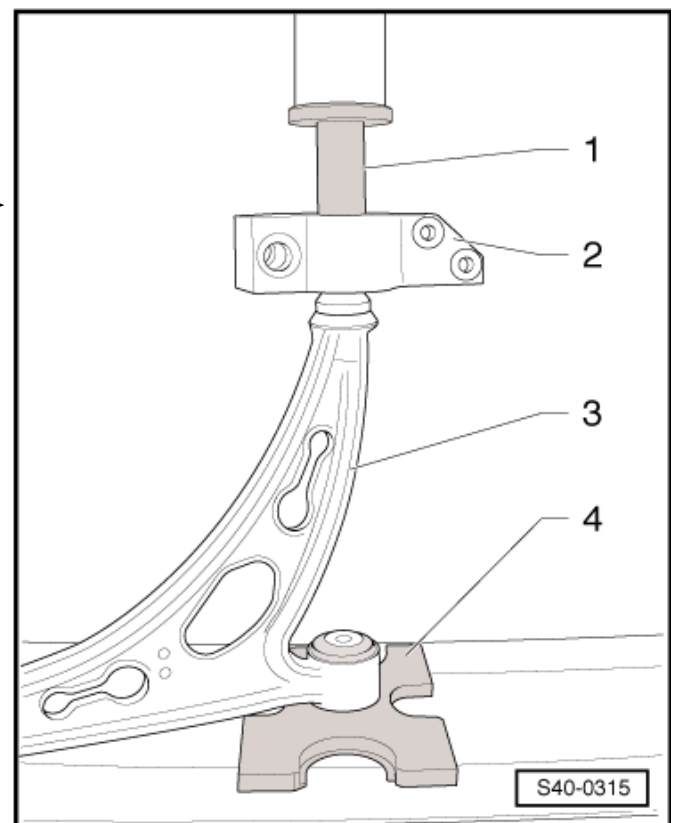
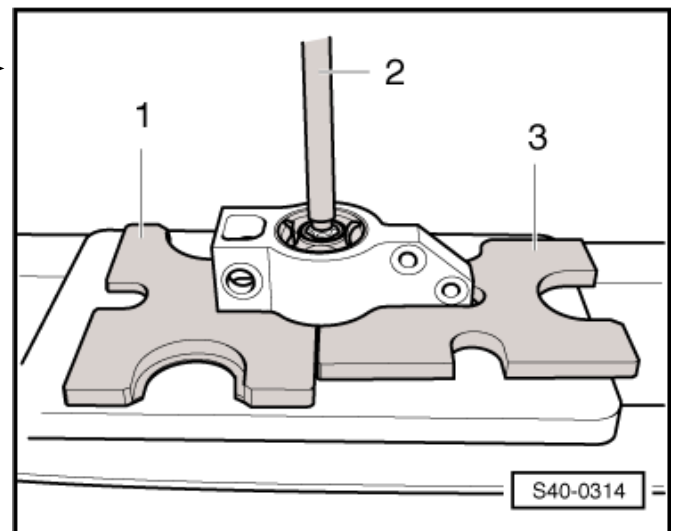
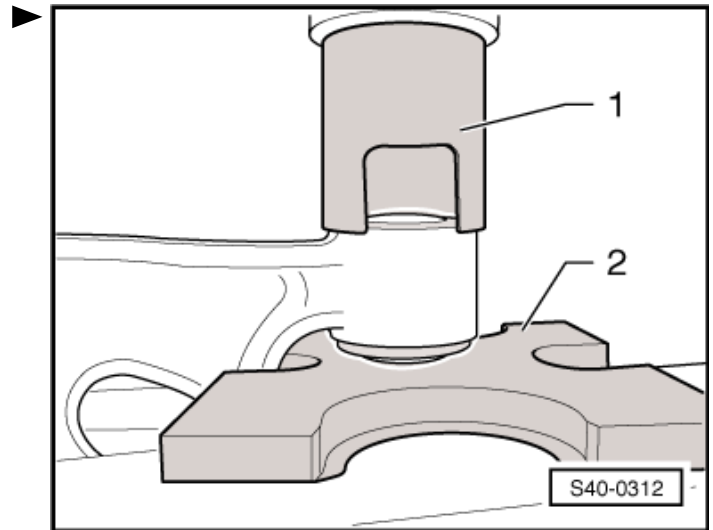
Während des Abpressvorgangs den Achslenker festhalten.

- 1 - Stützplatte - MP3-406 (VW 401) -
- 2 - Führungsstück - MP3-454 (VW 439)-
- 3 - Stützplatte - MP3-407 (VW 402) -

Lagerbock mit Lager auf Achslenker aufpressen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Stützplatte -MP3-406 (VW 401)-
- ◆ Rohrstück -MP3-409 (VW 418 A)-
- Sechskant des Achslenkers mit Montage-Gleitöl -G 294 421 A1- (1:20 verdünnt) einstreichen.
- Lagerbock mit Gummimetalllager bis zum Anschlag vorsichtig auf den Achslenker aufpressen.
- 1 - Rohrstück -MP3-409 (VW 418 A) -
- 2 - Lagerbock mit Gummimetalllager
- 3 - Achslenker
- 4 - Stützplatte - MP3-406 (VW 401) -
- Nach der Reparatur eine Probefahrt durchführen, steht dabei das Lenkrad schief, muss das Fahrzeug vermessen werden ⇒ **44-2** Seite 1.



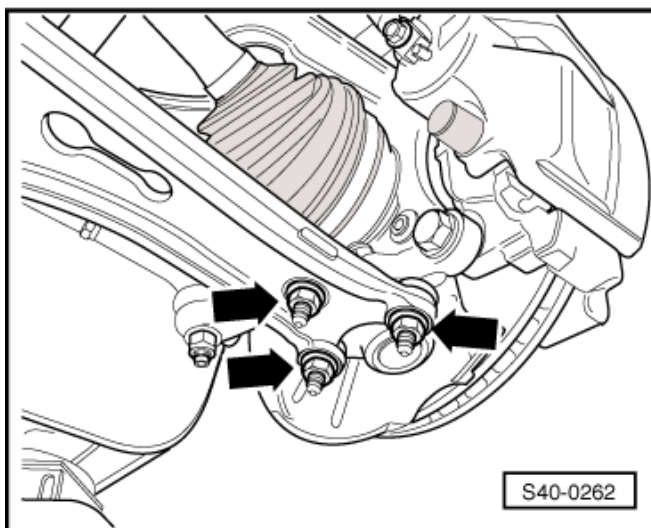
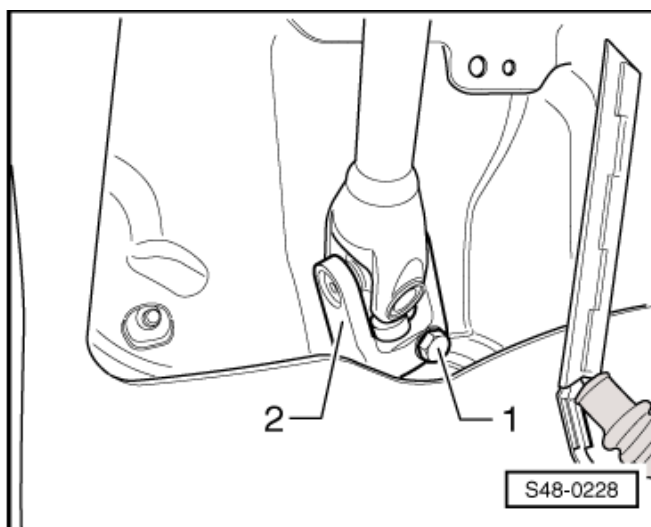
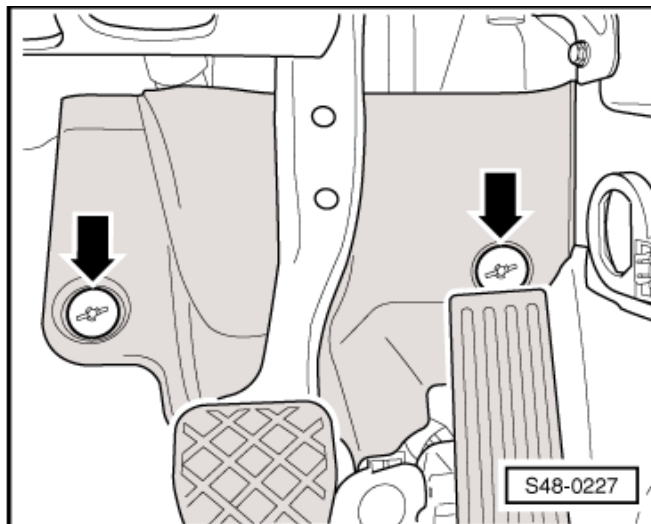
Stabilisator aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Fixiervorrichtung -T10096 -
- ◆ Motor-/Getriebeheber z. B. -V.A.G 1383/A -
- ◆ Kugelgelenkabzieher -3287A-

Ausbauen:

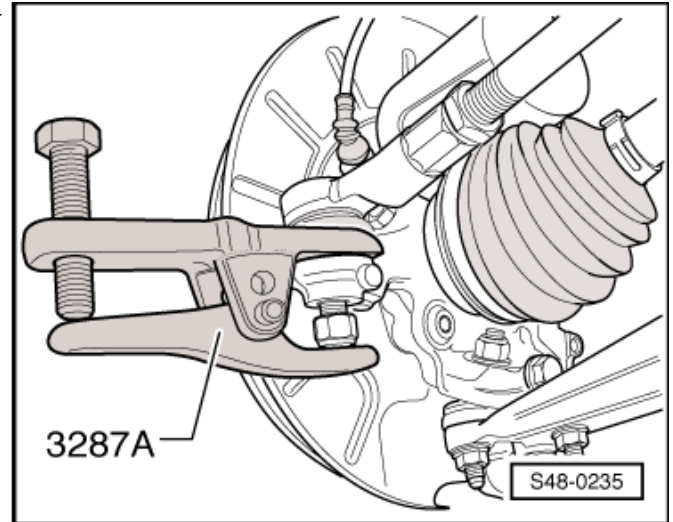
- Räder vorn abbauen.
- Fußraumverkleidung ausbauen, dazu Muttern -Pfeile- ▶ abschrauben.
- Schraube -1- ausbauen und Kreuzgelenk -2- vom Lenkgetriebe abziehen. ▶
- Geräuschdämpfung ausbauen ⇒ Karosserie -Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 50.
- Koppelstangen vom Stabilisator abbauen.
- Muttern abschrauben -Pfeile- ▶
- Mutter vom Spurstangenkopf auf beiden Seiten lösen, aber noch nicht abschrauben.



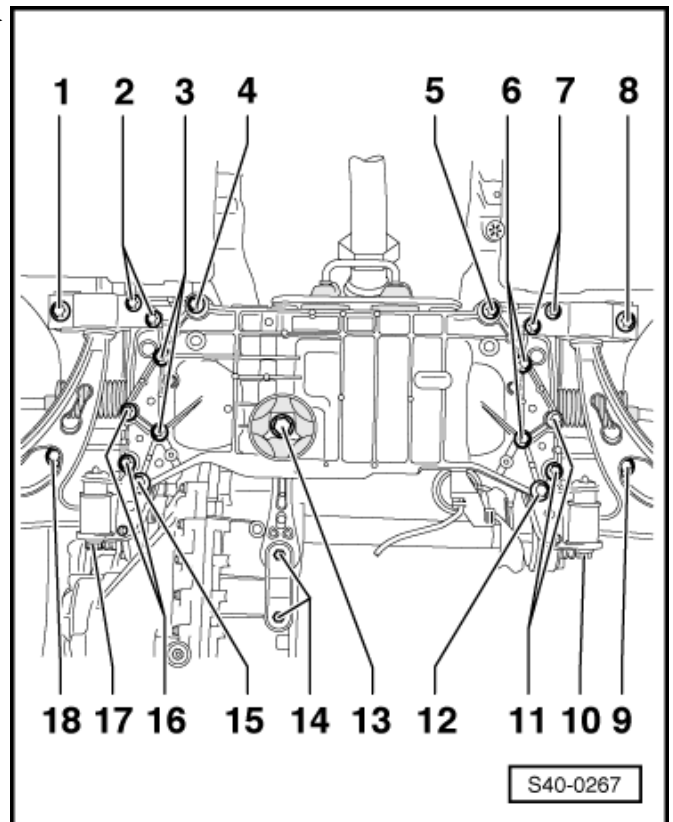
Hinweis

Mutter zum Schutz des Gewindes einige Gewindegänge auf dem Zapfen des Spurstangenkopfes aufgeschraubt lassen.

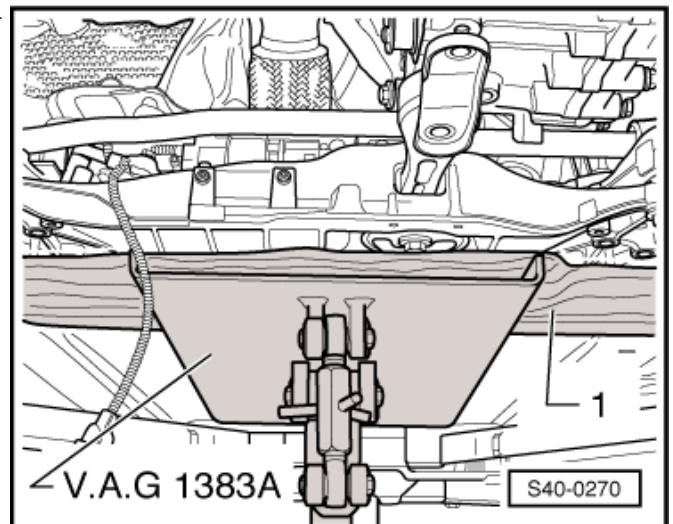
- Spurstangenkopf vom Radlagergehäuse mit Kugelgelenkabzieher -3287A- abdrücken. ►
- Aggregateträger mit Konsolen fixieren ⇒ **40-2**
Seite 3



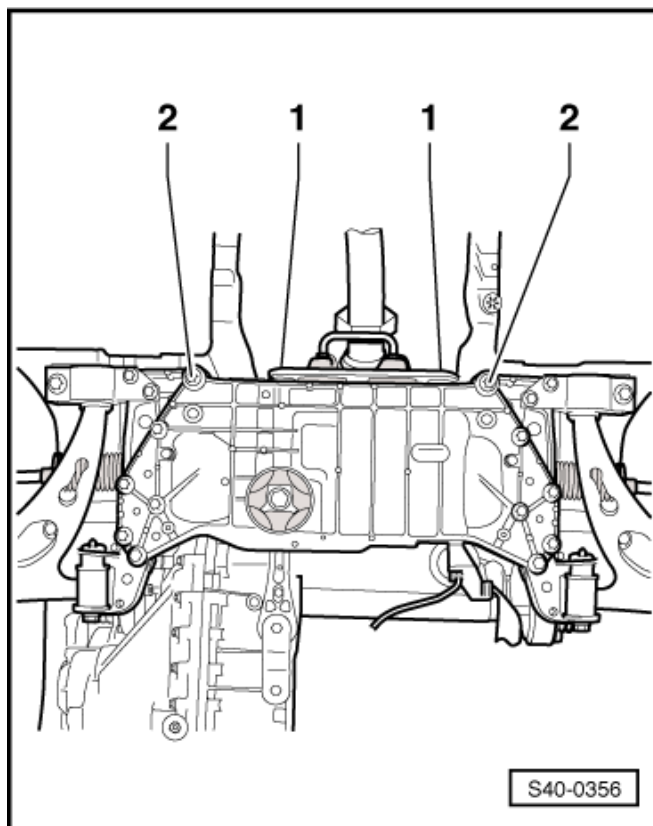
- Schrauben für Stabilisatorlaschen -11- und -16- vom Aggregateträger abschrauben. ►
- Pendelstütze vom Getriebe abbauen, dazu Schrauben -14- herausdrehen.



- Motor- und Getriebeheber z. B. -V.A.G 1383/A - unter den Aggregateträger stellen. ►
- Z. B. ein Stück Holz -1- zwischen Motor-/Getriebeheber z. B. -V.A.G 1383/A- und Aggregateträger legen.



- Schrauben -1- für Abgasrohrhalter herausdrehen. ►
- Schrauben -2- lösen und Aggregateträger mit Konsolen etwas absenken. Dabei die elektrischen Leitungen beachten.

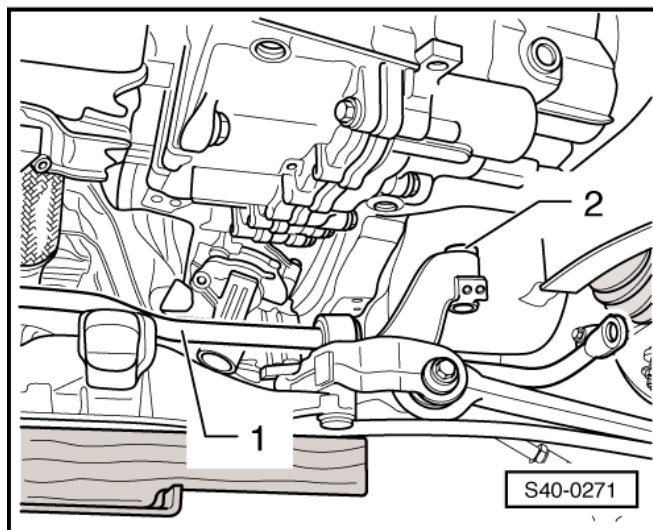


- Stabilisator -1- nach vorn über die Konsole -2- vom Aggregateträger herunterheben. ►

Einbauen:

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

- Geräuschdämpfung einbauen ⇒ Karosserie - Montagetarbeiten ⇒ Rep.-Gr. 50.



Hinweis

- ♦ *Dichtung auf dem Lenkgetriebe vor dem Einbau des Lenkgetriebes mit Gleitmittel, z. B. Schmierseife, einstreichen.*
- ♦ *Nach Ansetzen des Lenkgetriebes an die Gelenkwelle darauf achten, dass die Dichtung auf dem Lenkgetriebe ohne Knick an der Montageplatte anliegt und die Öffnung zum Fußraum korrekt abdichtet. Wassereintritt und/oder Geräusche können sonst entstehen.*
- ♦ *Auf saubere Dichtflächen ist zu achten.*
- Nach dem Einbau muss die Grundeinstellung des Lenkwinkelgebers -G85- eingeleitet werden ⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051;
- Nach der Reparatur eine Probefahrt durchführen, steht dabei das Lenkrad schief, muss das Fahrzeug vermessen werden ⇒ **44-2** Seite 1.

Anzugsdrehmomente:

Stabilisator an Aggregateträger ♦ Neue Schrauben verwenden	20 Nm + 90°
Aggregateträger an Aufbau ♦ Neue Schrauben verwenden	70 Nm + 90°
Abgasrohrhalter an Aggregateträger	23 Nm
Spurstangenkopf an Radlagergehäuse ♦ Neue Muttern verwenden!	20 Nm + 90°
Koppelstange ♦ Neue Muttern verwenden! ♦ Im Innenvielkant des Gelenkzapfens gegenhalten	65 Nm
Achsgelenk an Achslenker	60 Nm
Kreuzgelenk an Lenkgetriebe ♦ Neue Schraube verwenden!	20 Nm + 90°
Radschrauben	120 Nm
Pendelstütze an Getriebe ⇒ Rep.-Gr. 10	

- ❑ nach jeder Demontage ersetzen

Zwölfkantschraube zur Befestigung der Gelenkwelle aus- und einbauen

Hinweis

- ♦ Bei loser Schraube zur Befestigung der Gelenkwelle dürfen die Radlager nicht belastet werden.
- ♦ Werden die Radlager durch das Eigengewicht des Fahrzeuges belastet, wird das Radlager vorgeschädigt. Die Radlagerlebensdauer ist dadurch geringer.
- ♦ Fahrzeug ohne Gelenkwelle darf nicht bewegt werden, da sonst das Radlager beschädigt wird. Will man trotzdem das Fahrzeug bewegen, ist Folgendes zu beachten: Anstatt der Gelenkwelle ein Außengelenk einbauen. Außengelenk mit 120 Nm festziehen.

Schraube ausbauen:

- Radzierblende abnehmen, bei Leichtmetallrädern (je nach Ausführung) Abdeckkappe am abgebauten Rad abziehen ⇒ **44-1** Seite 1.
- Bei auf den Rädern stehendem Fahrzeug Schraube -Pfeil- um max. 90° lösen, sonst wird das Radlager beschädigt.
- Fahrzeug so weit anheben, bis die Räder frei hängen.
- Bremspedal betätigen (zweiter Monteur erforderlich).
- Schraube -Pfeil- herausschrauben.

Schraube einbauen:

- Schraube nach Demontage immer ersetzen.

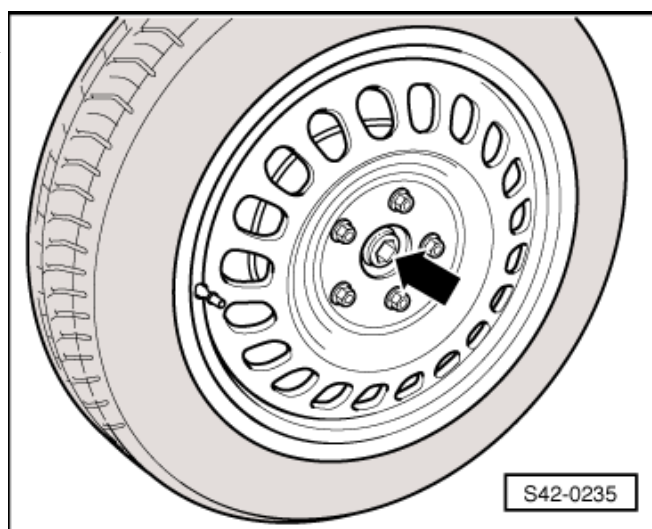
Hinweis

Beim Festziehen der Schraube zur Befestigung der Gelenkwelle dürfen die Räder den Boden nicht berühren, sonst wird das Radlager beschädigt.

- Bremspedal betätigen (zweiter Monteur erforderlich).
- Zwölfkantschraube mit 70 Nm festziehen.
- Fahrzeug auf die Räder stellen.
- Schraube um 90° weiterdrehen.

Anzugsdrehmomente:

Zwölfkantschraube zur Befestigung der Gelenkwelle der Vorderachse	70 Nm + 90°
♦ Neue Schraube verwenden!	
Radschraube	120 Nm



Radnabe mit Radlager aus- und einbauen

Ausbauen:

- Schraube zur Befestigung der Gelenkwelle an Radnabe ausbauen ⇒ **40-3** Seite 2.

**Hinweis**

- ♦ Bei loser Schraube zur Befestigung der Gelenkwelle dürfen die Radlager nicht belastet werden.
 - ♦ Werden die Radlager durch das Eigengewicht des Fahrzeuges belastet, wird das Radlager vorgeschädigt. Die Radlagerlebensdauer ist dadurch geringer.
 - ♦ Fahrzeug ohne Gelenkwelle darf nicht bewegt werden, da sonst das Radlager beschädigt wird. Will man trotzdem das Fahrzeug bewegen, ist Folgendes zu beachten: Anstatt der Gelenkwelle ein Außengelenk einbauen. Außengelenk mit 120 Nm festziehen.
- Rad abbauen.
 - Bremssattel mit Bremsträger abbauen und mit Draht am Aufbau aufhängen ⇒ **46-1** Seite 1.
 - Drehzahlfühler ABS ausbauen ⇒ Kapitel „Teile des ABS-Systems an der Vorderachse aus- und einbauen“ in **45-7**.
 - Bremsscheibe abbauen.
 - Gelenkwelle so weit wie möglich aus der Radnabe (in Richtung Getriebe) herausdrücken.
 - Schrauben -Pfeile- herausschrauben.
 - Radlagereinheit aus dem Radlagergehäuse herausnehmen.

Einbauen:

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

- Bremssattel mit Bremsträger einbauen ⇒ **46-1** Seite 1.
- Schraube zur Befestigung der Gelenkwelle an Radnabe festziehen ⇒ **40-3** Seite 2.

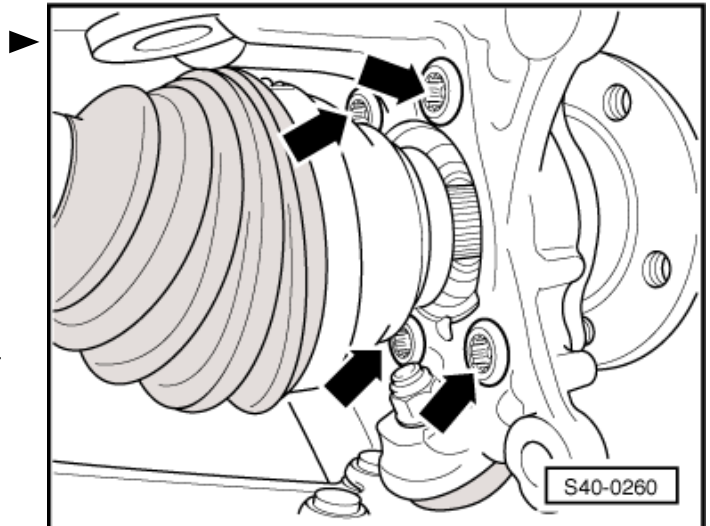
**Hinweis**

Dabei darf das Fahrzeug nicht auf den Rädern stehen, da sonst das Radlager beschädigt wird.

- Drehzahlfühler ABS einbauen ⇒ Kapitel „Teile des ABS-Systems an der Vorderachse aus- und einbauen“ in **45-7**.

Anzugsdrehmomente:

Radnabe mit Radlager an Radlagergehäuse	70 Nm + 90°
♦ Neue Schrauben verwenden	
Bremssattel mit Bremsträger an Radlagergehäuse	
♦ Bremssattel FN3 mit Bremsträger	190 Nm
Drehzahlfühler an Radlagergehäuse	8 Nm



Bremsscheibe an Radnabe mit Radlager	4 Nm
Gelenkwelle an Radnabe mit Radlager „Zwölfkantschraube“ ♦ Neue Schraube verwenden ♦ Fahrzeug darf zum Festziehen der Schraube nicht auf den Rädern stehen	70 Nm + 90°
Radschrauben	120 Nm

Radlagergehäuse aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ♦ Kugelgelenkabzieher -3287A-
- ♦ Spreizer -3424-
- ♦ Motor-/Getriebeheber z. B. -V.A.G 1383/A -

Ausbauen:

- Schraube zur Befestigung der Gelenkwelle an Radnabe ausbauen ⇒ **40-3** Seite 2.



Hinweis

- ♦ *Dabei darf das Fahrzeug nicht auf den Rädern stehen, da sonst das Radlager beschädigt wird.*
- ♦ *Bei loser Schraube dürfen die Radlager nicht belastet werden.*
- ♦ *Werden die Radlager durch das Eigengewicht des Fahrzeuges belastet, wird das Radlager vorgeschädigt. Die Radlagerlebensdauer ist dadurch geringer.*
- ♦ *Sollen Fahrzeuge, bei denen die Gelenkwelle ausgebaut wurde, bewegt werden, so ist vorher statt der Gelenkwelle ein Außengelenk einzubauen und mit 120 Nm anzuziehen.*

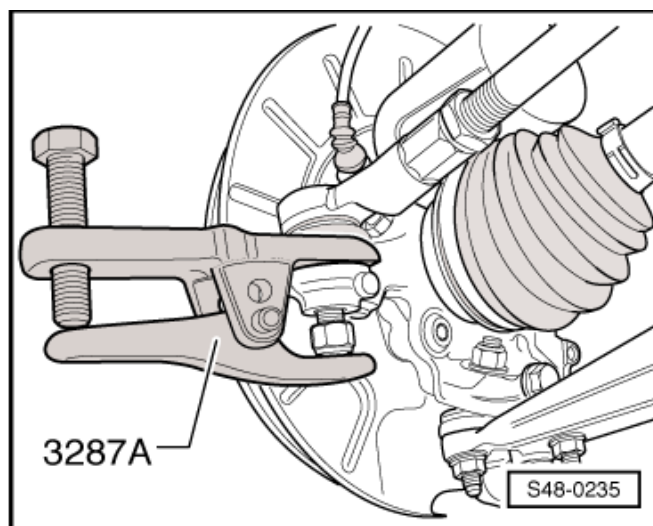
- Rad abbauen.
- Bremssattel mit Bremsträger abbauen und mit Draht am Aufbau aufhängen ⇒ **46-1** Seite 1.
- Drehzahlfühler ABS ausbauen ⇒ Kapitel „Teile des ABS-Systems an der Vorderachse aus- und einbauen“ in **45-7**.
- Bremsscheibe abbauen.
- Abschirmblech vom Radlagergehäuse abbauen.
- Mutter vom Spurstangenkopf lösen, aber noch nicht abschrauben.



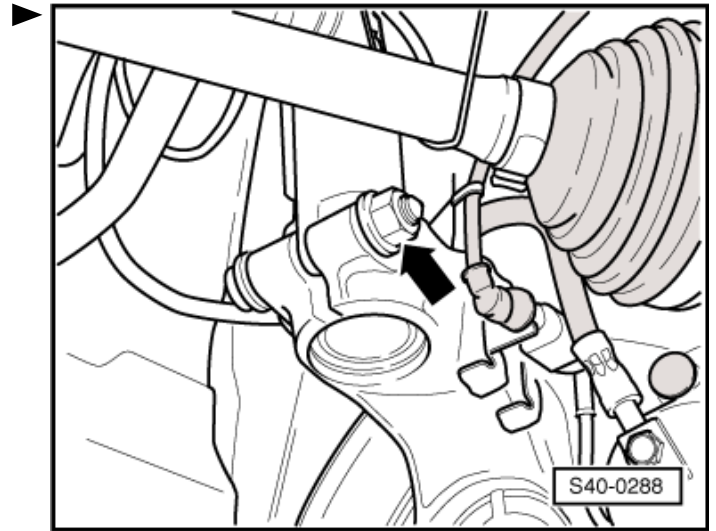
Hinweis

Mutter zum Schutz des Gewindes einige Gewindegänge auf dem Gelenkzapfen aufgeschraubt lassen.

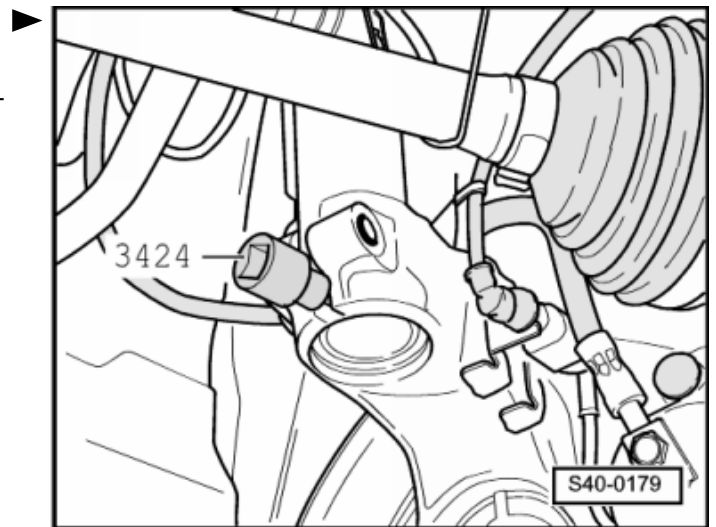
- Achsgelenk vom Radlagergehäuse mit Kugelgelenkabzieher -3287A- abdrücken und Mutter jetzt abschrauben.
- Gelenkwelle so weit wie möglich aus der Radnabe (in Richtung Getriebe) herausdrücken.



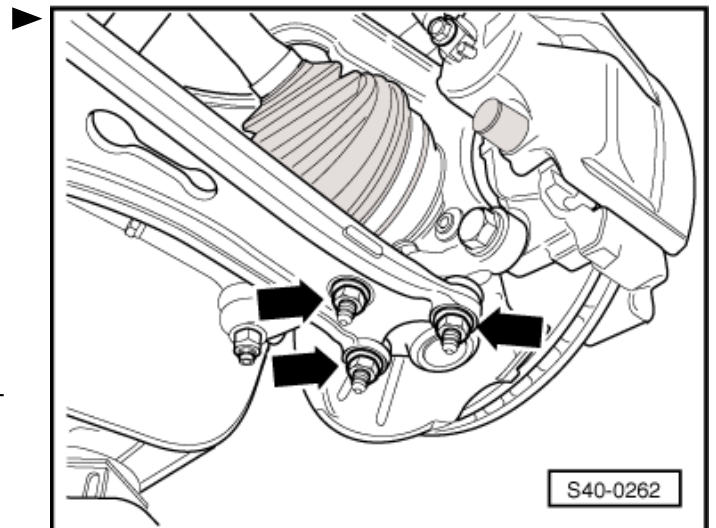
- Schraubenverbindung Radlagergehäuse/Federbein trennen -Pfeil-.



- Spreizer -3424- in den Schlitz am Radlagergehäuse einsetzen.
- Knarre mit Spreizer -3424 - um 90° drehen und Knarre abziehen.



- Muttern -Pfeile- lösen.
- Motor-/Getriebeheber z. B. -V.A.G 1383/A - unter das Radlagergehäuse stellen.
- Zuerst das Achsgelenk vom Achslenker abdrücken, um das Radlagergehäuse vom Federbein abziehen.



Einbauen:

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge; dabei ist Folgendes zu beachten:

- Schraube zur Befestigung der Gelenkwelle an Radnabe festziehen ⇒ **40-3** Seite 2.

Wurde das Radlagergehäuse ersetzt, muss das Fahrzeug vermessen werden ⇒ **44-2** Seite 1

Anzugsdrehmomente:

Radlagergehäuse an Federbein	70 Nm + 90°
♦ Neue Muttern verwenden	
♦ Spitze der Schraube muss in Fahrtrichtung zeigen	
Achsgelenk an Achslenker	60 Nm
Abschirmblech an Radlagergehäuse	12 Nm

Bremssattel an Radlagergehäuse ♦ Bremssattel FN3 mit Bremsträger	190 Nm
Drehzahlfühler an Radlagergehäuse	8 Nm
Bremsscheibe an Radnabe mit Radlager	4 Nm
Spurstangenkopf an Radlagergehäuse ♦ Neue Muttern verwenden! ♦ Im Innenvielkant des Gelenkzapfens gegenhalten	20 Nm + 90°
Gelenkwelle an Radnabe mit Radlager „Zwölfkantschraube“ ♦ Neue Schraube verwenden ♦ Fahrzeug darf zum Festziehen der Schraube nicht auf den Rädern stehen	70 Nm + 90°
Bremsleitungshalter an Radlagergehäuse	15 Nm
Radschrauben	120 Nm

40-4 Montageübersicht Radaufhängung

1 - Stoßdämpfer

- ☐ kann einzeln ersetzt werden
- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile
- ☐ prüfen ⇒ **40-4** Seite 7
- ☐ entsorgen ⇒ **40-4** Seite 9

2 - Puffer

3 - Schutzhülle

4 - Schraubenfeder

- ☐ aus- und einbauen ⇒ **40-4** Seite 6
 - ☐ auf Farbkennzeichnung achten
 - ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile
- Federzuordnung über PR-Nr.
Diese Nummern finden Sie auf dem Fahrzeugdatenträger.
- ☐ Oberfläche der Federwindung darf nicht beschädigt werden

5 - Axialrillenkugellager

6 - Federbeinlagerung

- ☐ Einbaulage beachten
⇒ **40-4** Seite 1

7 - Mutter, 60 Nm

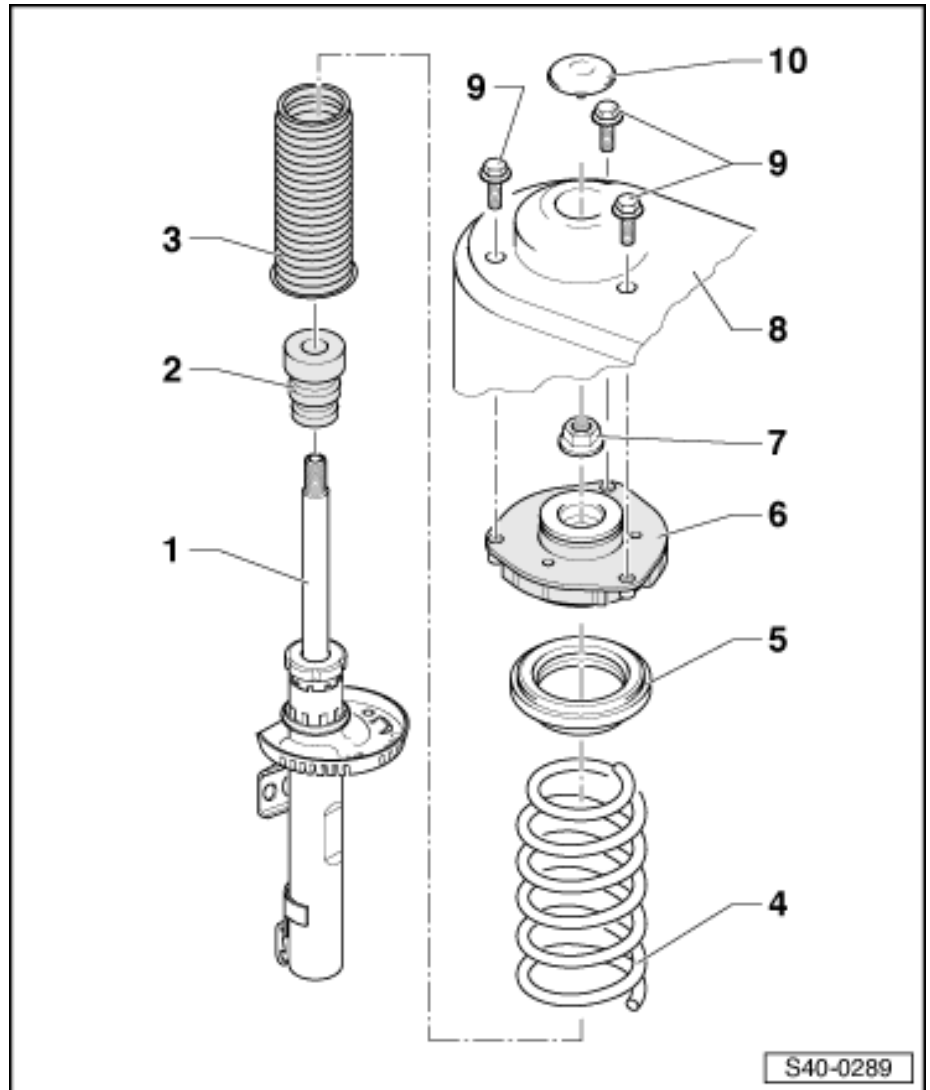
- ☐ selbstsichernd
- ☐ nach jeder Demontage ersetzen

8 - Federbeindom

9 - Schraube, 15 Nm + 90°

- ☐ nach jeder Demontage ersetzen

10 - Schutzkappe



Federbein aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Spreizer -3424-
- ◆ Motor-/Getriebeheber z. B. -V.A.G 1383/A -
- ◆ Aufnahme -T10149-

Ausbauen:

- Schraube zur Befestigung der Gelenkwelle an Radnabe ausbauen ⇒ Kapitel „Zwölfkantschraube zur Befestigung der Gelenkwelle aus- und einbauen“ in **40-3**.

i Hinweis

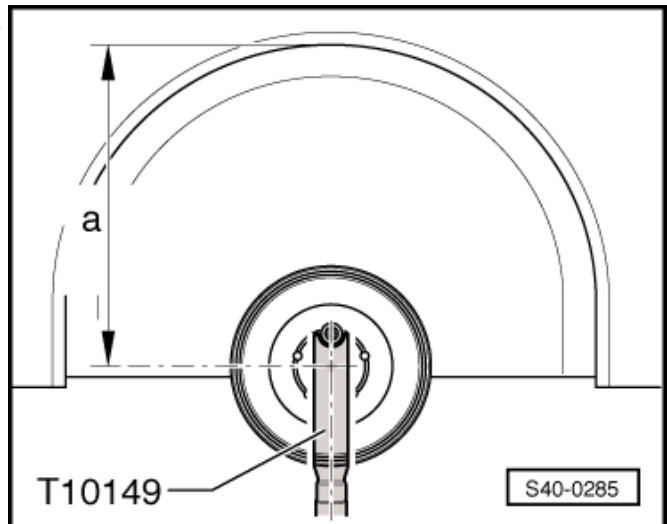
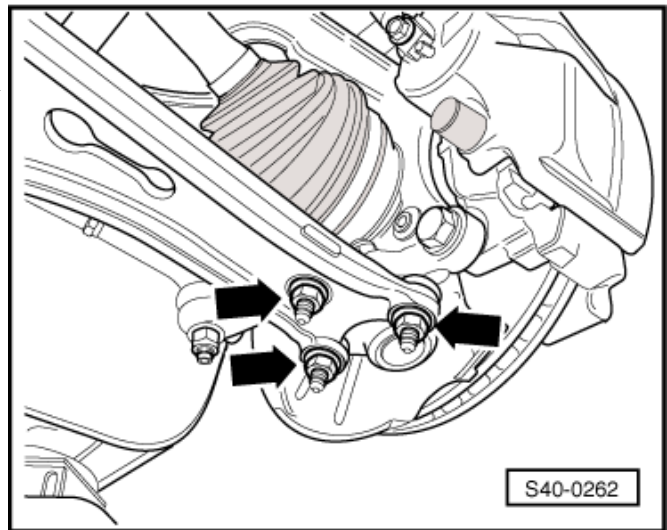
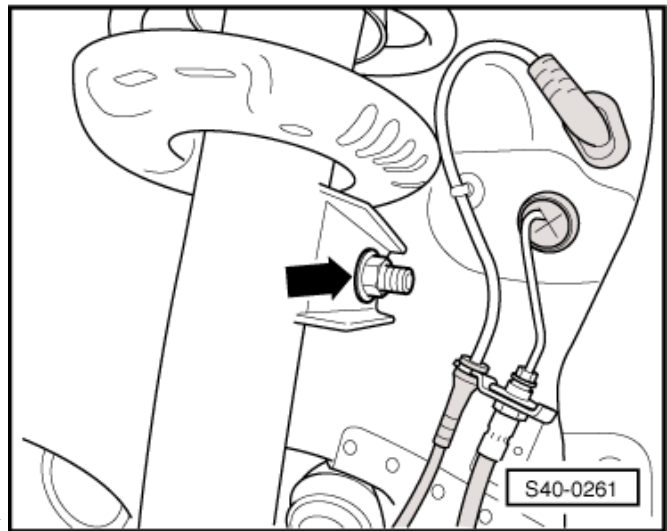
- ◆ Dabei darf das Fahrzeug nicht auf den Rädern stehen, da sonst das Radlager beschädigt wird.
- ◆ Bei loser Schraube dürfen die Radlager nicht belastet werden.
- ◆ Werden die Radlager durch das Eigengewicht des Fahrzeuges belastet, wird das Radlager vorgeschädigt. Die Radlagerlebensdauer ist dadurch geringer.
- ◆ Sollen Fahrzeuge, bei denen die Gelenkwelle ausgebaut wurde, bewegt werden, so ist vorher statt der Gelenkwelle ein Außengelenk einzubauen und mit 120 Nm anzuziehen.

- Rad abbauen.
- Mutter der Koppelstange -Pfeil- vom Federbein abschrauben. ►
- ABS-Drehzahlfühlerleitung am Federbein aushängen.
- Muttern abschrauben -Pfeile-. ►
- Radlagergehäuse mit Achsgelenk aus dem Achslenker herausziehen.
- Außengelenk der Gelenkwelle aus der Radnabe ziehen.
- Gelenkwelle z. B. mit Bindendraht am Aufbau befestigen.

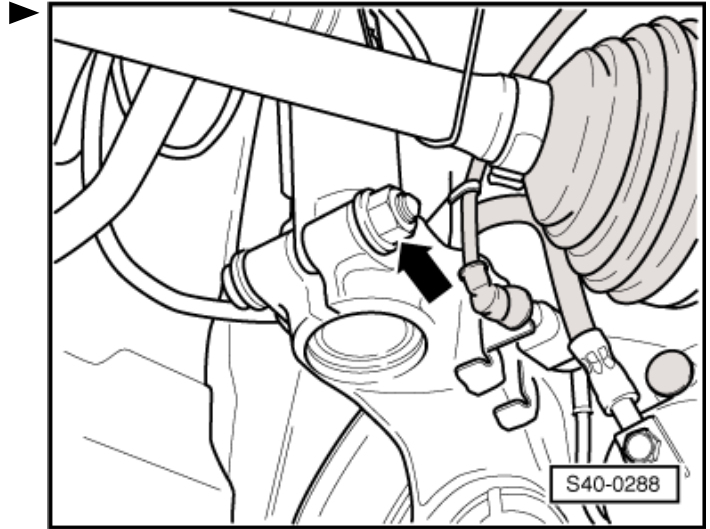
i Hinweis

Die Gelenkwelle darf nicht herunterhängen, das Innengelenk wird sonst beschädigt.

- Achsgelenk wieder mit Achslenker verschrauben.
- Motor-/Getriebeheber z. B. -V.A.G 1383/A - mit Aufnahme -T10149 - an der Radnabe mit einer Radschraube befestigen. ►



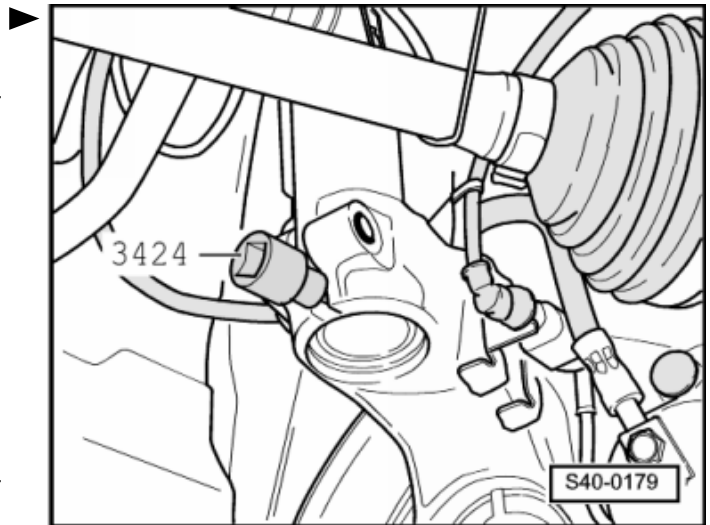
- Schraubenverbindung Radlagergehäuse/Federbein trennen -Pfeil-.



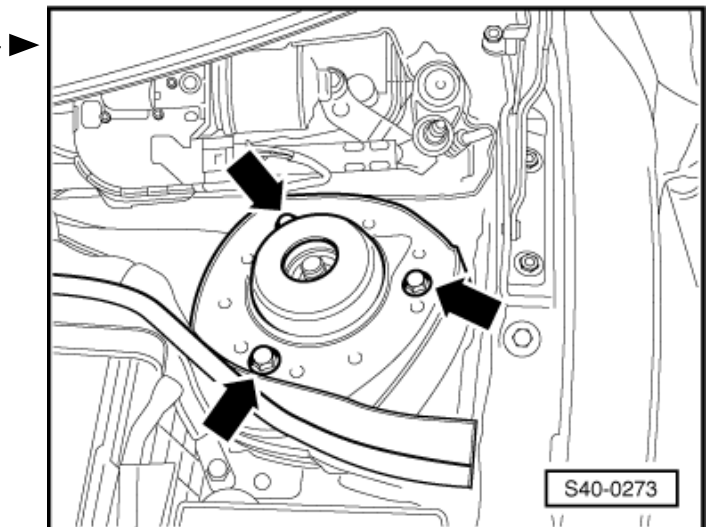
- Spreizer -3424- in den Schlitz am Radlagergehäuse einsetzen.
- Knarre mit Spreizer -3424 - um 90° drehen und Knarre abziehen.
- Mit der Hand auf die Bremsscheibe in Richtung Federbein drücken.

Sonst kann sich das Dämpferrohr in der Bohrung des Radlagergehäuses verkanten.

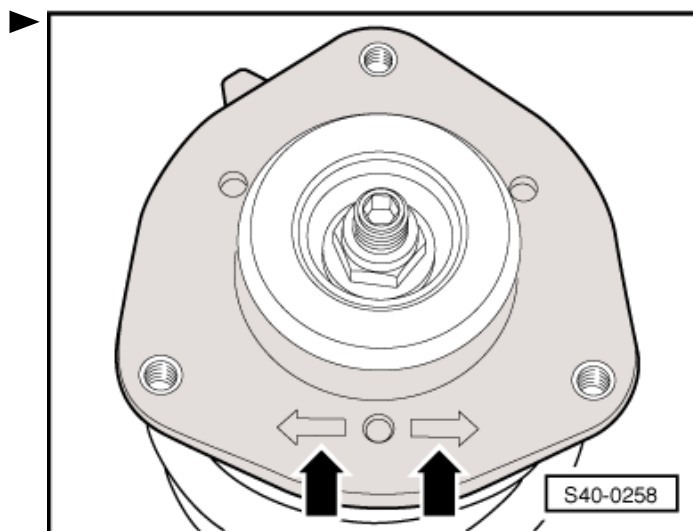
- Radlagergehäuse nach unten vom Dämpferrohr abziehen und mit Motor-/Getriebeheber z. B. -V.A.G 1383/A- so weit absenken, bis das Dämpferrohr frei hängt.
- Radlagergehäuse mit Bindendraht an der Konsole festbinden.
- Motor- und Getriebeheber, z. B. -V.A.G 1383/A -, unter dem Radlagergehäuse wegnehmen.
- Wasserkastenabdeckung ausbauen ⇒ Karosserie -Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 66.
- Schrauben -Pfeile- für obere Dämpferbefestigung abschrauben und Federbein herausnehmen.



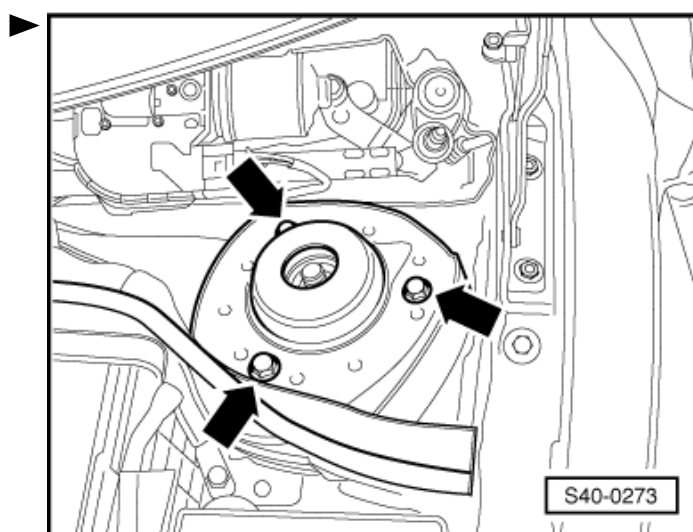
Einbauen:



- Federbein einsetzen, dabei muss eine der beiden Markierungen -Pfeile- in Fahrtrichtung zeigen.

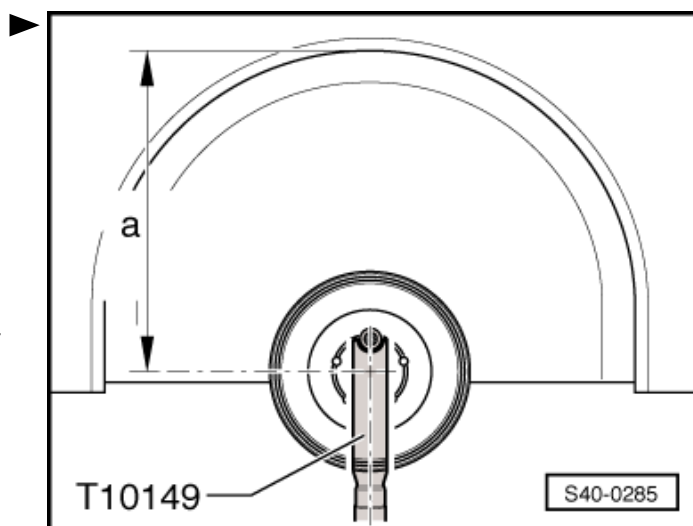


- Schrauben -Pfeile- für obere Dämpferbefestigung festziehen.

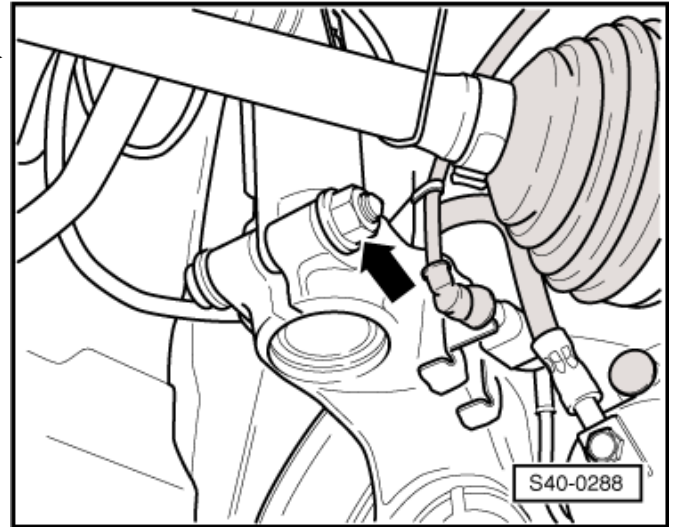


- Wasserkastenabdeckung einbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 66.
- Motor-/Getriebeheber z. B. -V.A.G 1383/A - mit Aufnahme -T10149 - an der Radnabe mit einer Radschraube befestigen.
- Federbein am Radlagergehäuse ansetzen.
- Bindendraht am Radlagergehäuse entfernen.
- Radlagergehäuse mit Motor-/Getriebeheber vorsichtig so weit anheben, bis die Schraube in Federbein/ Radlagergehäuse eingesteckt werden kann.
- Während des Anhebens mit der Hand auf die Bremscheibe in Richtung Federbein drücken.

Sonst kann sich das Dämpferrohr in der Bohrung des Radlagergehäuses verkanten.



- Spreizer -3424- herausnehmen.
- Schraubenverbindung Radlagergehäuse/Federbein -Pfeil- festziehen.

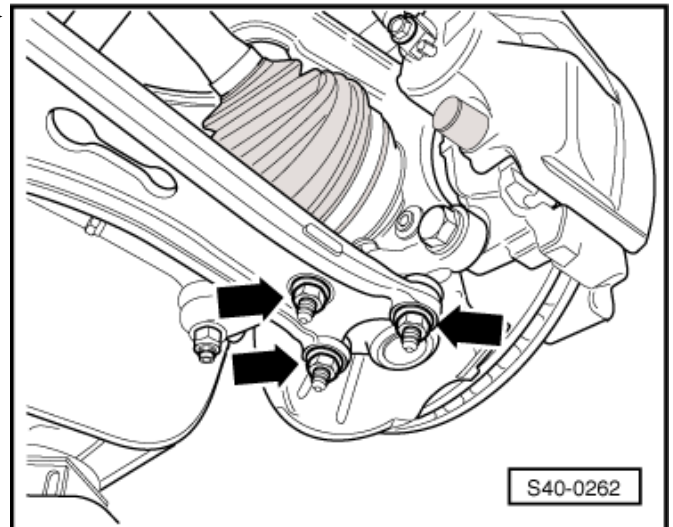


- Muttern abschrauben -Pfeile-.
- Radlagergehäuse mit Achsgelenk aus dem Achslenker herausziehen.
- Gelenkwelle in die Radnabe einsetzen.
- Radlagergehäuse mit Achsgelenk in den Achslenker einsetzen.
- Achsgelenk mit Achslenker verschrauben -Pfeile-.

**Hinweis**

Auf beschädigungsfreien und nicht verdrehten Dichtbalg achten.

- ABS-Drehzahlfühlerleitung am Federbein befestigen.
- Koppelstange ins Federbein einsetzen und festziehen.
- Schraube zur Befestigung der Gelenkwelle an Radnabe festziehen ⇒ Kapitel „Zwölfkantschraube zur Befestigung der Gelenkwelle aus- und einbauen“ in **40-3**.

**Hinweis**

- ◆ Dabei darf das Fahrzeug nicht auf den Rädern stehen, da sonst das Radlager beschädigt wird.
- ◆ Bei loser Schraube dürfen die Radlager nicht belastet werden.
- ◆ Werden die Radlager durch das Eigengewicht des Fahrzeuges belastet, wird das Radlager vorgeschädigt. Die Radlagerlebensdauer ist dadurch geringer.
- ◆ Sollen Fahrzeuge, bei denen die Gelenkwelle ausgebaut wurde, bewegt werden, so ist vorher statt der Gelenkwelle ein Außengelenk einzubauen und mit 120 Nm anzuziehen.
- Rad festziehen.

Anzugsdrehmomente:

Radlagergehäuse an Federbein ♦ Neue Muttern verwenden ♦ Spitze der Schraube muss in Fahrtrichtung zeigen	70 Nm + 90°
Federbein an Aufbau ♦ Neue Schrauben verwenden	15 Nm + 90°
Achsgelenk an Achslenker	60 Nm
Koppelstange an Federbein ♦ Neue Muttern verwenden! ♦ Im Innenvielkant des Gelenkzapfens gegenhalten	65 Nm
Gelenkwelle an Radnabe mit Radlager „Zwölfkantschraube“ ♦ Neue Schraube verwenden ♦ Fahrzeug darf zum Festziehen der Schraube nicht auf den Rädern stehen	70 Nm + 90°
Radschrauben	120 Nm

Federbein instand setzen**Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel**

- ♦ Federspanngerät, z. B. -V.A.G 1752/1 -
- ♦ Federhalter, z. B. -V.A.G 1752/5-
- ♦ Stoßdämpfer - Set -T10001-

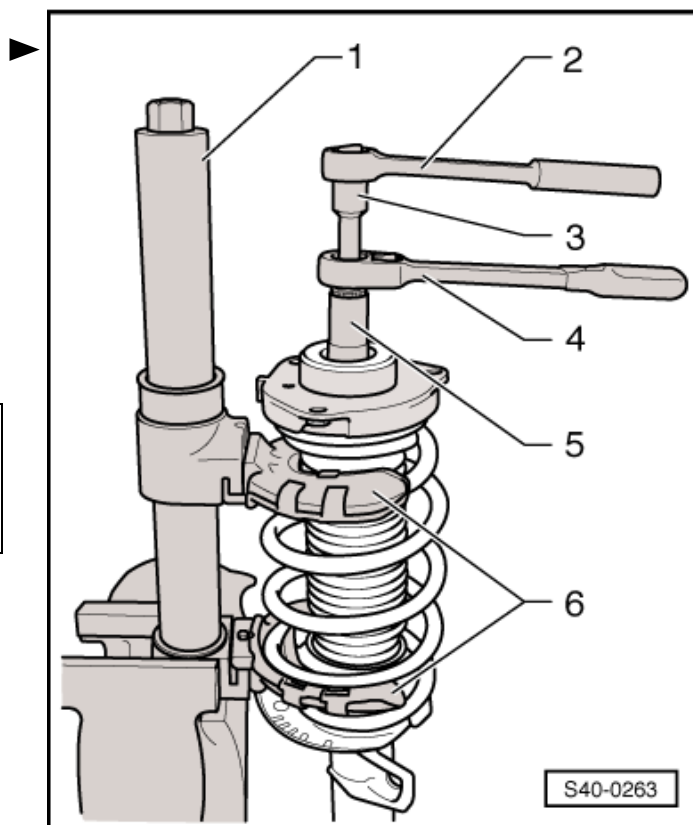
Schraubenfeder ausbauen:

- Federbein ausbauen ⇒ **40-4** Seite 1.
- Schraubenfeder mit Federspanngerät, z. B. -V.A.G 1752/1- so weit vorspannen, bis das Axialrillenkugellager oben frei ist.

- 1 - Federspanngerät, z. B. -V.A.G 1752/1-
- 2 - Drehmomentschlüssel
- 3 - Steckesatz -T10001/8-
- 4 - Knarre -T10001/11-
- 5 - Steckesatz -T10001/5-
- 6 - Federhalter, z. B. -V.A.G 1752/4-

**ACHTUNG!**

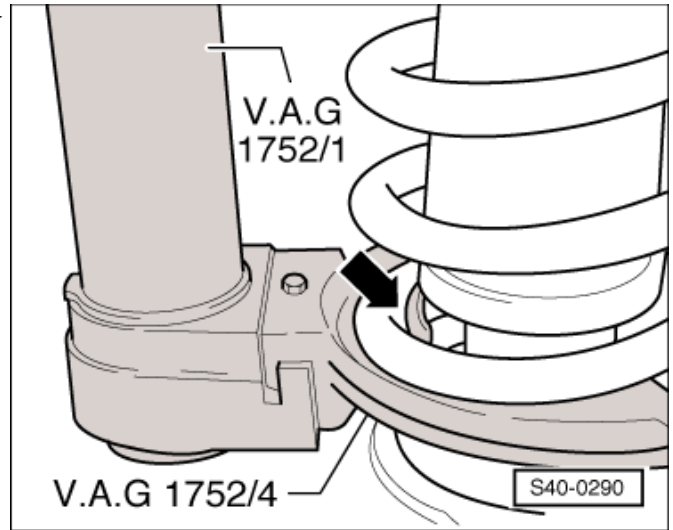
Zuerst die Feder so weit vorspannen, dass der obere Federteller entlastet ist!



- Auf richtigen Sitz der Schraubenfeder im Federhalter, z. B. -V.A.G 1752/4- achten -Pfeil-.
- Mutter von Kolbenstange abschrauben.
- Einzelteile des Federbeins und Schraubenfeder mit Federspanngerät, z. B. -V.A.G 1752/1 -, abnehmen.

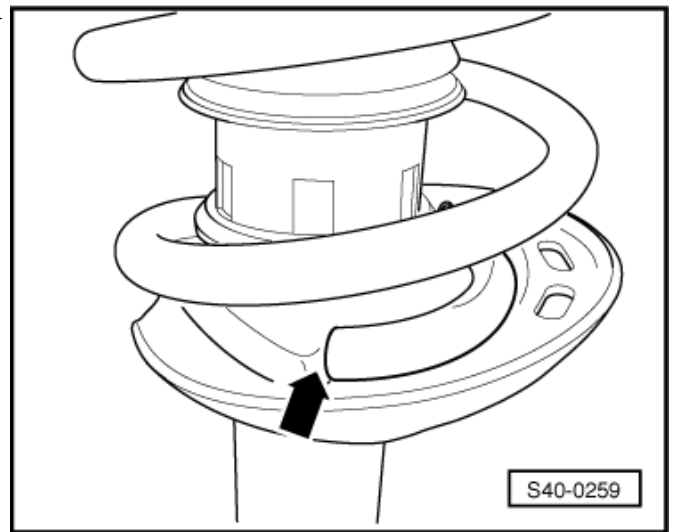
Schraubenfeder einbauen:

- Schraubenfeder mit Federspanngerät, z. B. -V.A.G 1752/1 - auf die Federlagerung unten aufsetzen.



Das Ende der Schraubenfederwindung muss am Anschlag -Pfeil- anliegen.

- Neue Mutter an Kolbenstange festziehen.
- Federspanngerät z. B. -V.A.G 1752/1 - entspannen und von der Schraubenfeder abnehmen.
- Federbein einbauen ⇒ **40-4** Seite 1.



Anzugsdrehmoment:

Federbeinlager an Kolbenstange	60 Nm
♦ Neue Muttern verwenden	

Dämpfer prüfen

Undichtigkeiten am Dämpfer

Geringer Ölaustritt (schwitzen) an der Dichtung der Kolbenstange ist kein Grund, einen Dämpfer zu ersetzen.

Wenn ein Ölfleck sichtbar ist (aber stumpf, matt, eventuell durch Staub trocken ist) und sich nicht weiter ausbreitet als vom oberen Dämpferverschluss (Kolbenstangendichtring) bis zum unteren Federteller -Pfeil-, gilt der Dämpfer als in Ordnung.



Hinweis

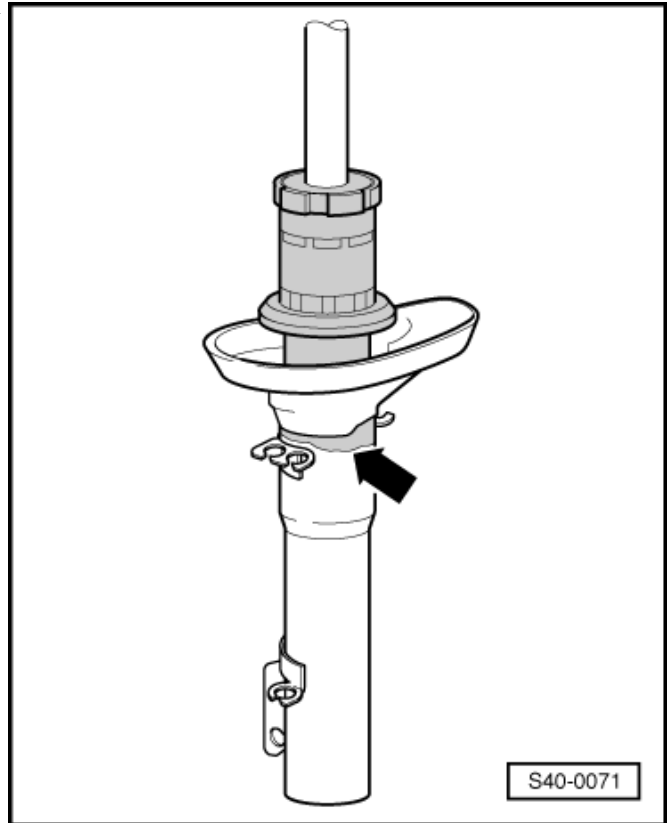
Ein geringfügiger Ölaustritt ist von Vorteil, weil dadurch der Dichtring geschmiert wird und sich somit die Lebensdauer erhöht. Dies gilt für Dämpfer an Vorder- sowie Hinterachse.

Geräusche am Dämpfer

Es besteht Veranlassung darauf hinzuweisen, dass bei Geräuschbeanstandungen zu oft Dämpfer als Geräuschquelle angesehen werden.

Ursachen für Geräusche können z. B. sein:

- ◆ Dämpfer defekt
- ◆ Befestigung Federbein/Karosserie lose
- ◆ Axialrillenkugellager defekt
- ◆ ungenügender Freigang des Federbeins
- ◆ Außengelenk defekt
- ◆ Radlager defekt
- ◆ gerissene Schweißpunkte der Karosserie
- ◆ lose bzw. verspannt eingebaute Teile (Abgasanlage, Anbauten, Klappen, usw.)



Hinweis

Bei Beanstandungen, die als Poltergeräusche oder Knackgeräusche interpretiert werden, ist es unerlässlich, zunächst durch eine entsprechende Probefahrt mit dem Kunden festzustellen, wo, wann und wie sich die Geräusche äußern (vorteilhaft ist dazu eine trockene Fahrbahn mit Unebenheiten).

Dämpfer ohne Gasdruck im ausgebauten Zustand prüfen

Defekte Dämpfer machen sich während der Fahrt durch Poltergeräusche - als Folge des Radspringens - besonders auf schlechter Fahrbahn bemerkbar und sind zu ersetzen. Ausfallursache ist überwiegend Ölverlust. Der Dämpfer lässt sich dann ruckweise zusammendrücken und/oder auseinanderziehen. Er hat einen „Leerweg“, bevor die Wirkungsweise beginnt.



Hinweis

Dämpfer sind wartungsfrei. Dämpferöl kann nicht nachgefüllt werden.

Stoßdämpfer mit Gasdruck im ausgebauten Zustand prüfen

Erkennbar sind defekte Dämpfer mit Gasdruck ebenfalls durch laute Poltergeräusche infolge des Radspringens und äußerlich meist durch starken Ölverlust.

Durch Prüfung von Hand kann wie folgt festgestellt werden, ob der Dämpfer defekt ist oder nicht:

- Dämpfer von Hand zusammendrücken.
- Die Kolbenstange muss sich dabei über den gesamten Hub gleichmäßig schwer und ruckfrei bewegen lassen.
- Kolbenstange loslassen. Sie geht bei Dämpfern mit ausreichendem Gasfülldruck von selbst wieder in die Ausgangslage zurück.

Ist dies nicht der Fall, braucht der Dämpfer nicht unbedingt ersetzt werden, da er weiterhin wie ein konventioneller Dämpfer wirkt (siehe nachfolgende Hinweise).



Hinweis

- ♦ *Die dämpfende Funktion ist auch bei unzureichendem Gasfülldruck vollständig vorhanden, solange kein größerer Ölverlust eingetreten ist. Allerdings kann sich das Geräuschverhalten verschlechtern. Bei älteren Fahrzeugen kann ein funktionsfähiger, aber drucklos gewordener Dämpfer problemlos weiterverwendet werden.*
- ♦ *Ausreichender Gasfülldruck im Dämpfer verbessert das Geräuschverhalten und die Funktion beim Befahren von schlechten Wegstrecken.*

Dämpfer entsorgen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ♦ Bohrer Ø 3 mm (handelsüblich)
- ♦ Bohrer Ø 6 mm (handelsüblich)
- ♦ Schutzbrille (handelsüblich)
- ♦ Ölauffangbehälter (handelsüblich)
- ♦ Rohrschneider, z. B. Stahlwille Express - 150/3- (handelsüblich)



Hinweis

Für das Entsorgen der Dämpfer gibt es zwei Möglichkeiten.

Gasdruckdämpfer vorn und hinten entgasen - Variante A

Variante A: Entgasen durch Aufbohren

- I - Gasdruckdämpfer vorn
- II - Gasdruckdämpfer hinten

- Gasdruckdämpfer senkrecht in den Schraubstock so einspannen, dass der Kolben nach unten zeigt.

! Vorsicht!

Während des Bohrvorgangs ist eine Schutzbrille zu tragen.

- Ein Loch $\varnothing$ 3 mm -Pfeil A- in das Außenrohr des Dämpfers bohren.

i Hinweis

Beim Durchbohren entweicht Gas.

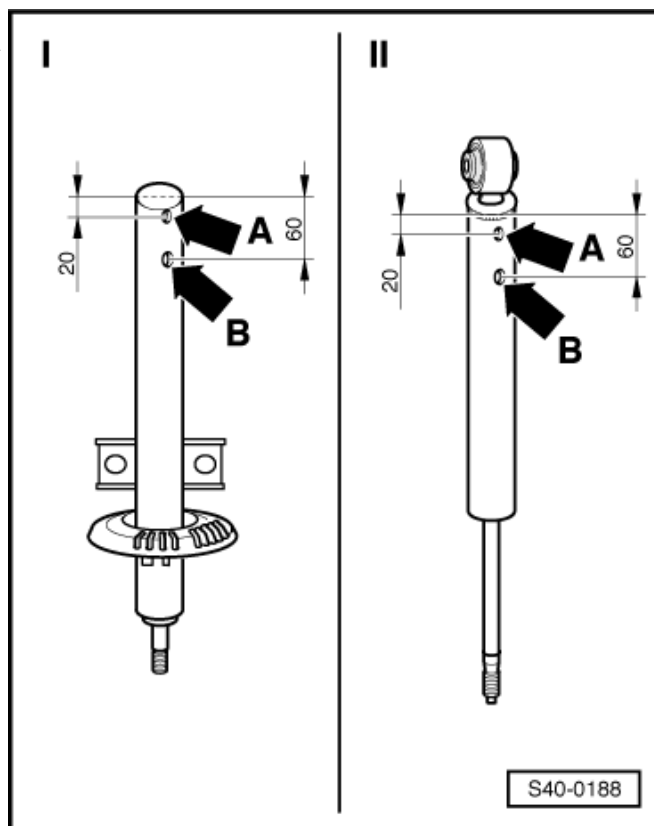
- Weiterbohren, bis auch das innenliegende Rohr des Dämpfers (ca. 25 mm tief) durchgebohrt ist.
- Ein zweites Loch $\varnothing$ 6 mm -Pfeil B- in das Außen- und Innenrohr des Dämpfers bohren.
- Dämpfer über einen Ölauffangbehälter halten und Kolbenstange über den gesamten Hub hin und her bewegen, bis kein Öl mehr austritt.

Gasdruckdämpfer vorn und hinten entgasen - Variante B

Variante B: Öffnen mit Rohrschneider

- I - Gasdruckdämpfer vorn
- II - Gasdruckdämpfer hinten

- Gasdruckdämpfer senkrecht in den Schraubstock so einspannen, dass der Kolben nach oben zeigt.



! Vorsicht!

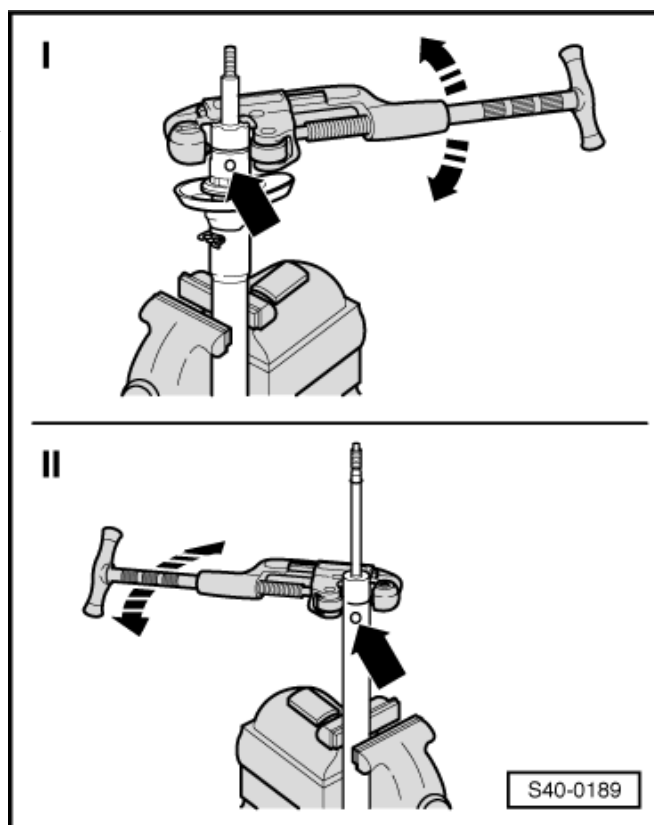
Während des Bohrvorgangs ist eine Schutzbrille zu tragen.

- Ein Loch $\varnothing$ 3 mm -Pfeil- in das Außenrohr des Dämpfers bohren.

i Hinweis

Beim Durchbohren entweicht Gas.

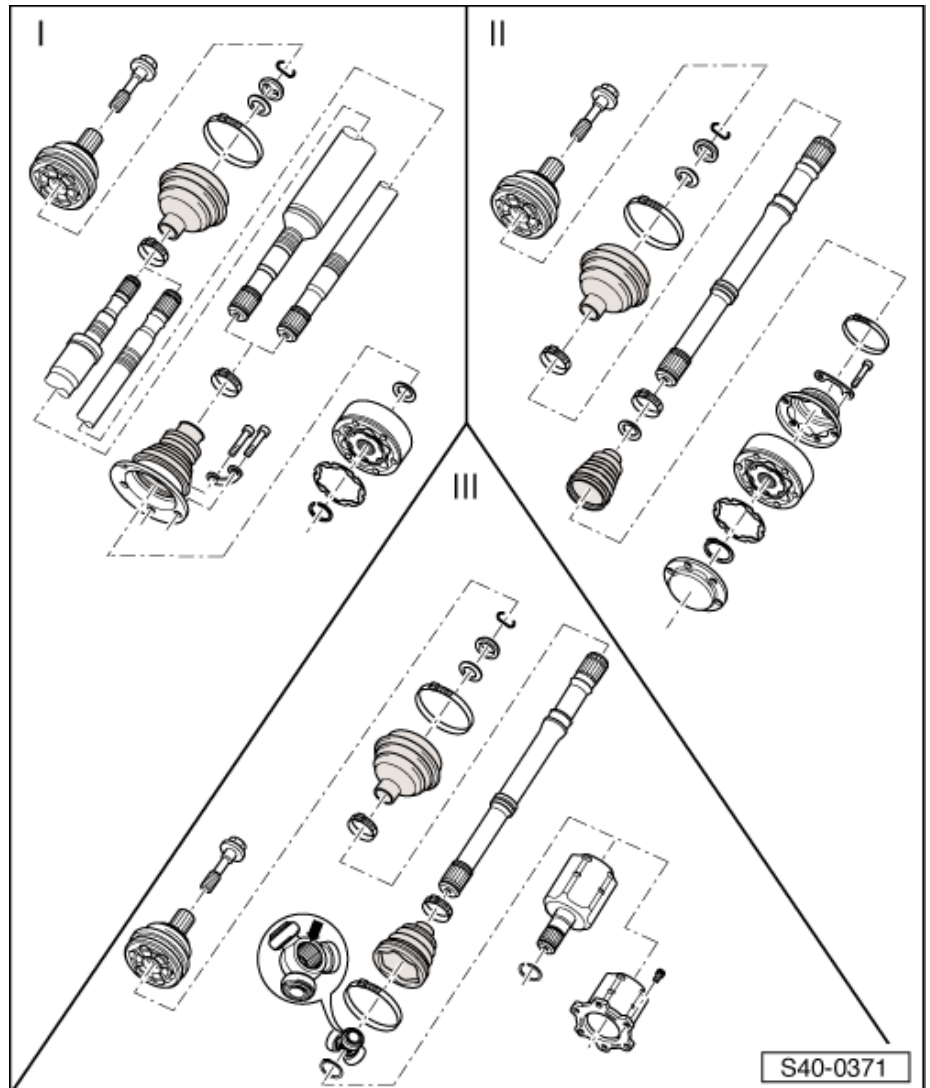
- Einen Rohrschneider ansetzen, z. B. Stahlwille Express -150/3-, wie in der Abbildung dargestellt, und das Außenrohr des Dämpfers trennen.
- Kolbenstange nach oben ziehen, dabei das Innenrohr mit einer Zange festhalten und es nach unten drücken, so dass dieses bei langsamem Hochziehen der Kolbenstange im Außenrohr verbleibt.
- Kolbenstange vom Innenrohr abziehen.
- Dämpferrohr entleeren.



40-5 Gelenkwellen instand setzen

Übersicht der Gelenkwellen

- I - Montageübersicht: Gelenkwelle mit Gleichlaufgelenk VL100 ⇒ **40-6** Seite 1
- II - Montageübersicht: Gelenkwelle mit Gleichlaufgelenk VL107 ⇒ **40-7** Seite 1
- III - Montageübersicht: Gelenkwelle mit Tripodegelenk AAR3300i ⇒ **40-8** Seite 1



Gelenkwellen aus- und einbauen



ACHTUNG!

Bei Demontage- und Montagearbeiten am Fahrzeug dürfen die Gelenkwellen nicht lose herunterhängen und durch Überbeugen zum Anschlag in den Gelenken kommen.

Gelenkwelle mit Gleichlaufgelenk aus- und einbauen

Ausbauen:

- Schraube zur Befestigung der Gelenkwelle an Radnabe ausbauen ⇒ Kapitel „Zwölfkantschraube zur Befestigung der Gelenkwelle aus- und einbauen“ in **40-3**.

Hinweis

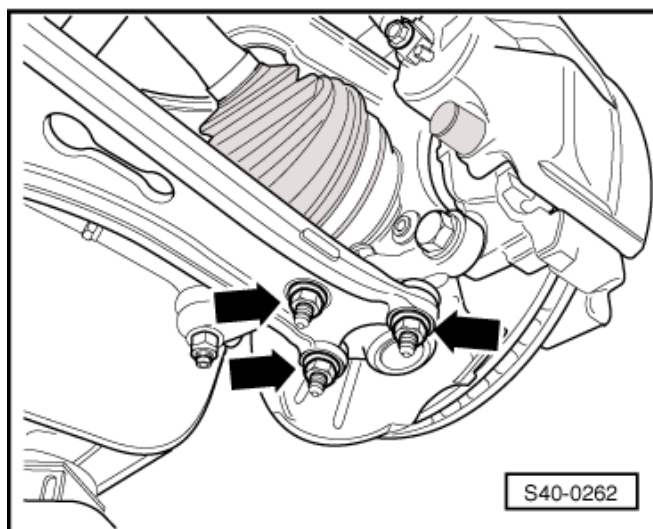
- ◆ *Dabei darf das Fahrzeug nicht auf den Rädern stehen, da sonst das Radlager beschädigt wird.*
- ◆ *Bei loser Schraube dürfen die Radlager nicht belastet werden.*
- ◆ *Werden die Radlager durch das Eigengewicht des Fahrzeuges belastet, wird das Radlager vorgeschädigt. Die Radlagerlebensdauer ist dadurch geringer.*
- ◆ *Sollen Fahrzeuge, bei denen die Gelenkwelle ausgebaut wurde, bewegt werden, so ist vorher statt der Gelenkwelle ein Außengelenk einzubauen und mit 120 Nm anzuziehen.*

- Rad abbauen.
- Geräuschdämpfung ausbauen ⇒ Karosserie - Montagetarbeiten ⇒ Rep.-Gr. 50.
- Abschirmung für Gelenkwelle vom Motor abbauen (falls vorhanden).
- Gelenkwelle von Flansch/Getriebe abschrauben.
- Muttern abschrauben -Pfeile-.
- Radlagergehäuse mit Achsgelenk aus dem Achslenker herausziehen.
- Gelenkwelle aus der Radnabe herausziehen.

Einbauen:

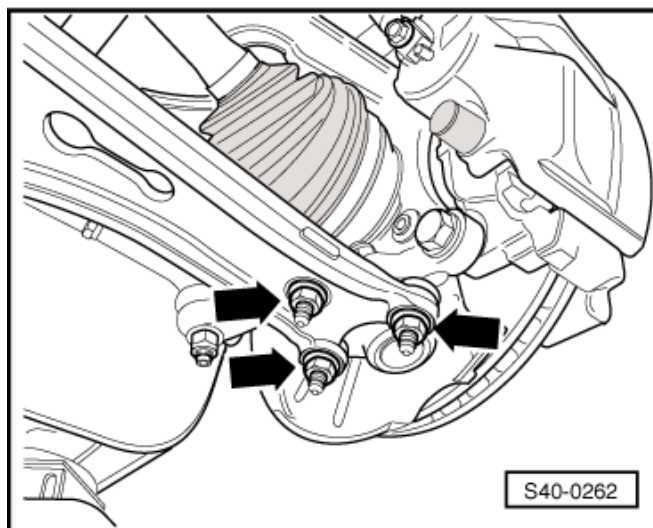
Eventuell vorhandene Lackrückstände und/oder Korrosion im Gewinde/Verzahnung des Außengelenkes entfernen.

- Außengelenk in die Verzahnung der Radnabe so weit wie möglich einführen.
- Achsgelenk mit Achslenker verschrauben -Pfeile-.



Hinweis

- ◆ *Auf beschädigungsfreien und nicht verdrehten Dichtbalg achten.*
- ◆ *Neue Scheiben/Schrauben verwenden.*
- Innengelenk der Gelenkwelle ansetzen und neue Schrauben über Kreuz mit 10 Nm voranziehen.
- Innenvielzahnschrauben mit vorgeschriebenem Anzugsdrehmoment über Kreuz festziehen.
- Abschirmung für Gelenkwelle an Motor anbauen (falls vorhanden).
- Geräuschdämpfung einbauen ⇒ Karosserie - Montagetarbeiten ⇒ Rep.-Gr. 50.
- Schraube zur Befestigung der Gelenkwelle an Radnabe festziehen ⇒ Kapitel „Zwölfkantschraube zur Befestigung der Gelenkwelle aus- und einbauen“ in **40-3**.



**Hinweis**

Dabei darf das Fahrzeug nicht auf den Rädern stehen, da sonst das Radlager beschädigt wird.

- Rad festziehen.

Anzugsdrehmomente:

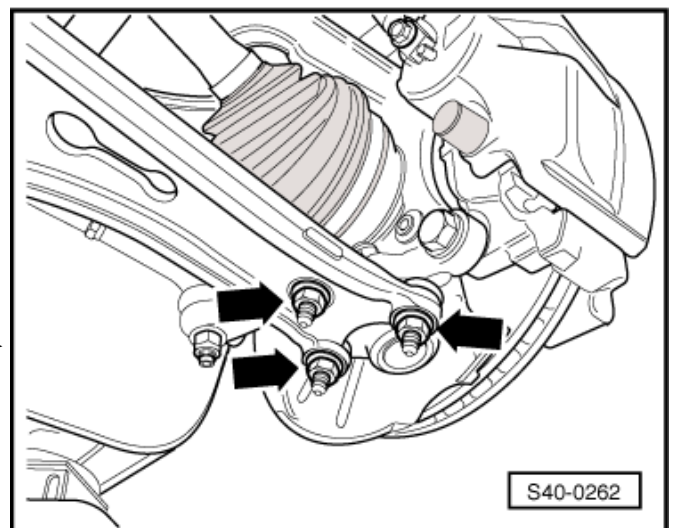
Gelenkwelle an Radnabe mit Radlager „Zwölfkantschraube“	70 Nm + 90°
♦ Neue Schraube verwenden ♦ Fahrzeug darf zum Festziehen der Schraube nicht auf den Rädern stehen	
Gelenkwelle an Getriebeflansch	Über Kreuz anziehen!
♦ Zuerst mit 10 Nm über Kreuz voranziehen. ♦ Neue Schrauben verwenden!	M8 = 40 Nm M10 = 70 Nm
Achsgelenk an Achslenker	60 Nm
Abschirmung Gelenkwelle	25 Nm
Radschrauben	120 Nm

Gelenkwelle mit Tripodegelenk AAR3300i aus- und einbauen**Ausbauen:**

- Schraube zur Befestigung der Gelenkwelle an Radnabe ausbauen ⇒ Kapitel „Zwölfkantschraube zur Befestigung der Gelenkwelle aus- und einbauen“ in **40-3**.

**Hinweis**

- ♦ *Dabei darf das Fahrzeug nicht auf den Rädern stehen, da sonst das Radlager beschädigt wird.*
- ♦ *Bei loser Schraube dürfen die Radlager nicht belastet werden.*
- ♦ *Werden die Radlager durch das Eigengewicht des Fahrzeuges belastet, wird das Radlager vorgeschädigt. Die Radlagerlebensdauer ist dadurch geringer.*
- ♦ *Sollen Fahrzeuge, bei denen die Gelenkwelle ausgebaut wurde, bewegt werden, so ist vorher statt der Gelenkwelle ein Außengelenk einzubauen und mit 120 Nm anzuziehen.*
- Rad abbauen.
- Geräuschdämpfung ausbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 50.
- Abschirmung für Gelenkwelle vom Motor abbauen (falls vorhanden).
- Gelenkwelle von Flansch/Getriebe abschrauben.
- Muttern abschrauben -Pfeile- ▶
- Radlagergehäuse mit Achsgelenk aus dem Achslenker herausziehen.
- Gelenkwelle aus der Radnabe herausziehen.



Einbauen:

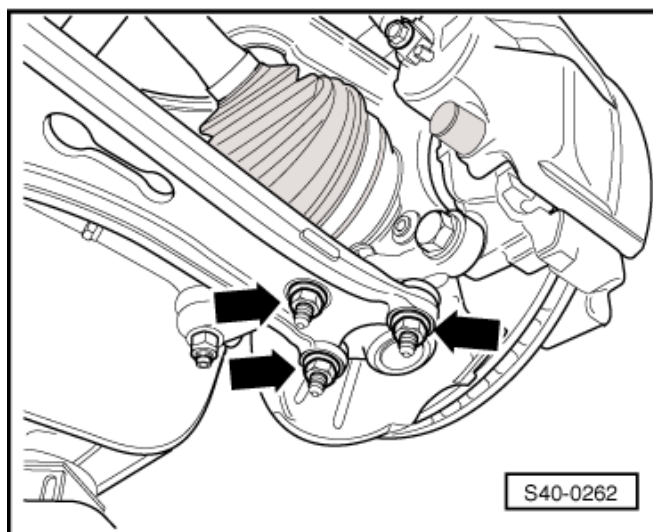
Eventuell vorhandene Lackrückstände und/oder Korrosion im Gewinde/Verzahnung des Außengelenkes entfernen.

- Außengelenk in die Verzahnung der Radnabe so weit wie möglich einführen.
- Achsgelenk mit Achslenker verschrauben -Pfeile- ➤

i Hinweis

Auf beschädigungsfreien und nicht verdrillten Dichtbalg achten.

- Innengelenk der Gelenkwelle ansetzen und Schrauben über Kreuz mit 10 Nm voranziehen.
- Innenvielzahnschrauben mit vorgeschriebenem Anzugsdrehmoment über Kreuz festziehen.
- Abschirmung für Gelenkwelle an Motor anbauen (falls vorhanden).
- Geräuschdämpfung einbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 50.
- Schraube zur Befestigung der Gelenkwelle an Radnabe festziehen ⇒ Kapitel „Zwölfkantschraube zur Befestigung der Gelenkwelle aus- und einbauen“ in **40-3**.

**i Hinweis**

Dabei darf das Fahrzeug nicht auf den Rädern stehen, da sonst das Radlager beschädigt wird.

- Rad festziehen.

Anzugsdrehmomente:

Gelenkwelle an Radnabe mit Radlager „Zwölfkantschraube“	70 Nm + 90°
♦ Neue Schraube verwenden ♦ Fahrzeug darf zum Festziehen der Schraube nicht auf den Rädern stehen	
Gelenkwelle an Getriebeflansch	Über Kreuz anziehen!
♦ Zuerst mit 10 Nm über Kreuz voranziehen. ♦ Neue Schrauben verwenden!	M10 = 70 Nm
Achsgelenk an Achslenker	60 Nm
Abschirmung Gelenkwelle	25 Nm
Radschrauben	120 Nm

40-6 Gelenkwelle mit Gleichlaufgelenk VL 100

Montageübersicht

1 - Gleichlaufgelenk außen

- ☐ nur komplett ersetzen
- ☐ aus- und einbauen ⇒ Abb. 1 in **40-6** Seite 2
- ☐ prüfen ⇒ **40-6** Seite 4

2 - Schraube, 70 Nm + 90°

- ☐ aus- und einbauen ⇒ Kapitel „Zwölfkantschraube zur Befestigung der Gelenkwelle aus- und einbauen“ in **40-3**
- ☐ nach jeder Demontage ersetzen

3 - Gelenkwelle rechts

4 - Klemmschelle

- ☐ nach jeder Demontage ersetzen
- ☐ spannen ⇒ Abb. 8 in **40-6** Seite 4

5 - Gelenkschutzhülle

- ☐ auf Risse und Scheuerstellen prüfen
- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

6 - Klemmschelle

- ☐ nach jeder Demontage ersetzen
- ☐ spannen ⇒ Abb. 7 in **40-6** Seite 4

7 - Tellerfeder

- ☐ Einbaulage ⇒ Abb. 5 in **40-6** Seite 3

8 - Anlaufring

- ☐ Einbaulage ⇒ Abb. 5 in **40-6** Seite 3

9 - Sicherungsring

- ☐ nach jeder Demontage ersetzen
- ☐ in die Nut der Welle einsetzen

10 - Gelenkschutzhülle für Gleichlaufgelenk innen

- ☐ ohne Belüftungsbohrung
- ☐ auf Risse und Scheuerstellen prüfen
- ☐ mit Dorn vom Gleichlaufgelenk abtreiben
- ☐ vor Montage an das Gleichlaufgelenk die Dichtfläche mit -D 454 300 A2 - bestreichen
- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

11 - Klemmschelle

- ☐ nach jeder Demontage ersetzen
- ☐ spannen ⇒ Abb. 8 in **40-6** Seite 4

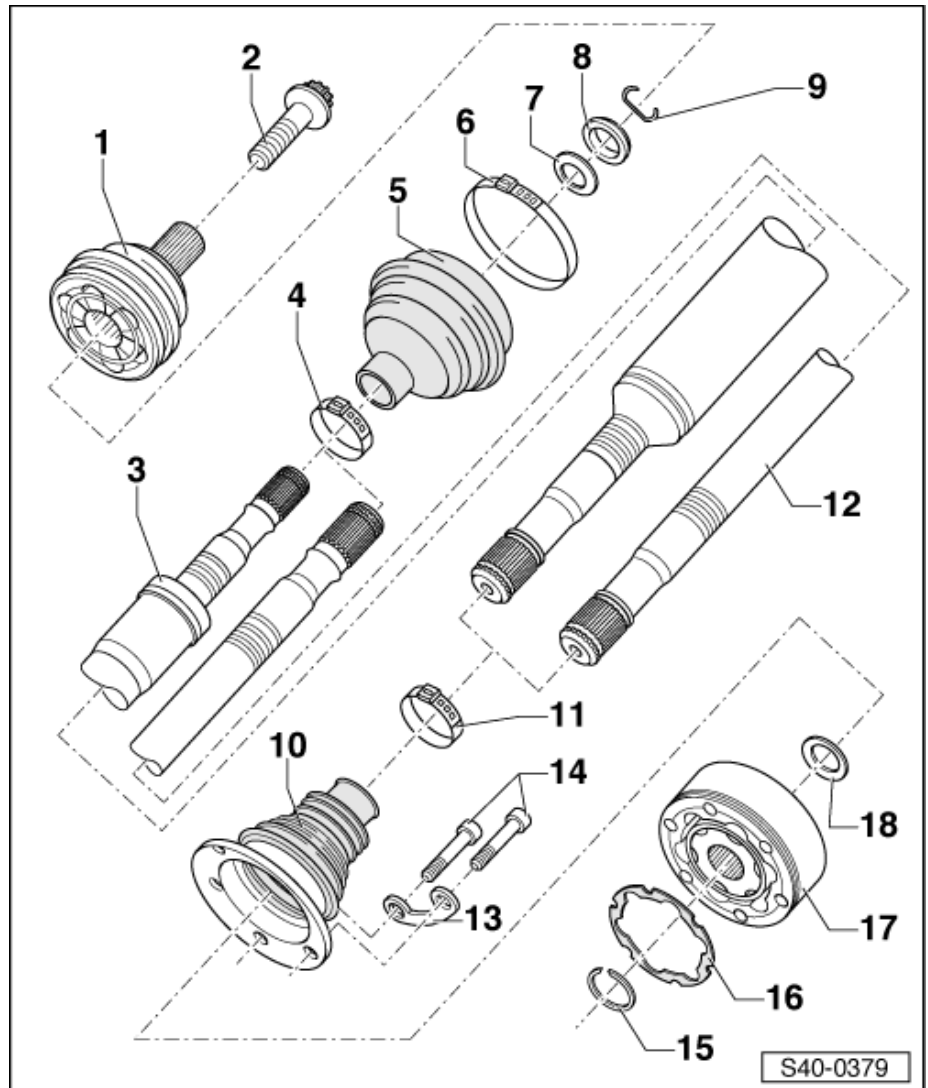
12 - Gelenkwelle links

13 - Scheibe

- ☐ nach jeder Demontage ersetzen

14 - Schraube

- ☐ nach jeder Demontage ersetzen



- ❑ erst alle Schrauben mit 10 Nm über Kreuz voranziehen und anschließend Schrauben über Kreuz auf Endmoment festziehen:
 Schraube M8 x 48, 40 Nm
 Schraube M10 x 52, 70 Nm

15 - Sicherungsring

- ❑ z. B. mit Sprengringzange - VW 161A- aus- und einbauen

16 - Dichtung

- ❑ Klebefläche muss frei von Fett und Öl sein
- ❑ nach jeder Demontage ersetzen
- ❑ Schutzfolie abziehen und in das Gelenk kleben
- ❑ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

17 - Innengelenk

- ❑ nur komplett ersetzen
- ❑ abpressen ⇒ Abb. 3 in **40-6** Seite 3
- ❑ aufpressen ⇒ Abb. 6 in **40-6** Seite 4
- ❑ prüfen ⇒ **40-6** Seite 6

18 - Tellerfeder

- ❑ Einbaulage ⇒ Abb. 4 in **40-6** Seite 3

Zerlegen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Stützplatte -MP3-406 (VW 401)-
- ◆ Stützplatte -MP3-407 (VW 402)-
- ◆ Druckstück - MP3-411 (VW 454)-
- ◆ Druckstempel -MP3-448 (VW 408 A)-
- ◆ Druckscheibe -MP3-455 (VW 447 H)-
- ◆ Druckstempel -MP6-405 (VW 411)-
- ◆ Sprengringzange, z. B. -VW 161 A-
- ◆ Spannzange, z. B. -V.A.G 1682-
- ◆ Montagevorrichtung -T10065-

Abb. 1: Gleichlaufgelenk außen abtreiben

- Gelenkwelle in einen Schraubstock mit Schutzbacken einspannen.
- Gelenkschutzhülle zurückstülpen.
- Gleichlaufgelenk mit einem Dorn -A- von der Gelenkwelle abtreiben.

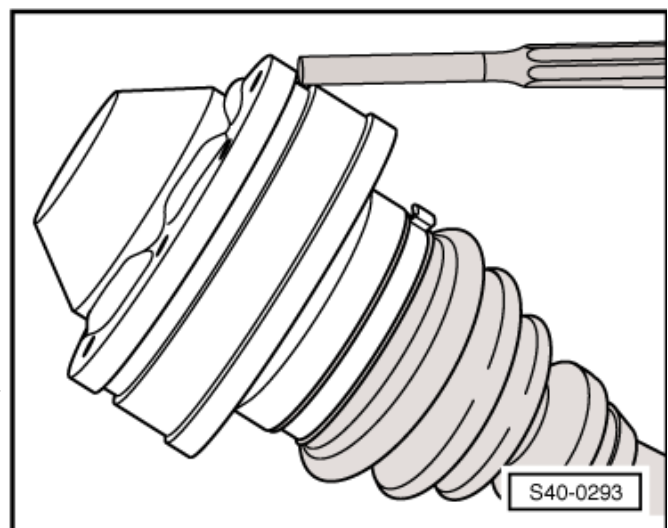
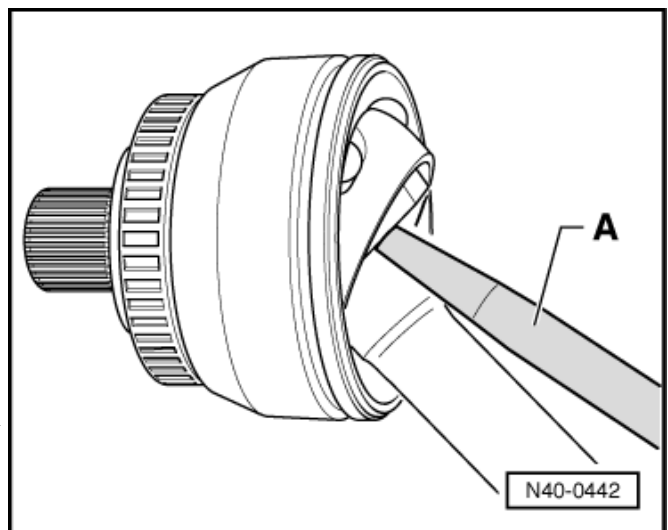
Der Dorn muss genau am Stern des Gleichlaufgelenkes angesetzt werden.

Gelenk auftreiben

- Mit einem Kunststoffhammer vorsichtig auf die Welle auftreiben, bis eingefederter Sicherungsring ausfedert.

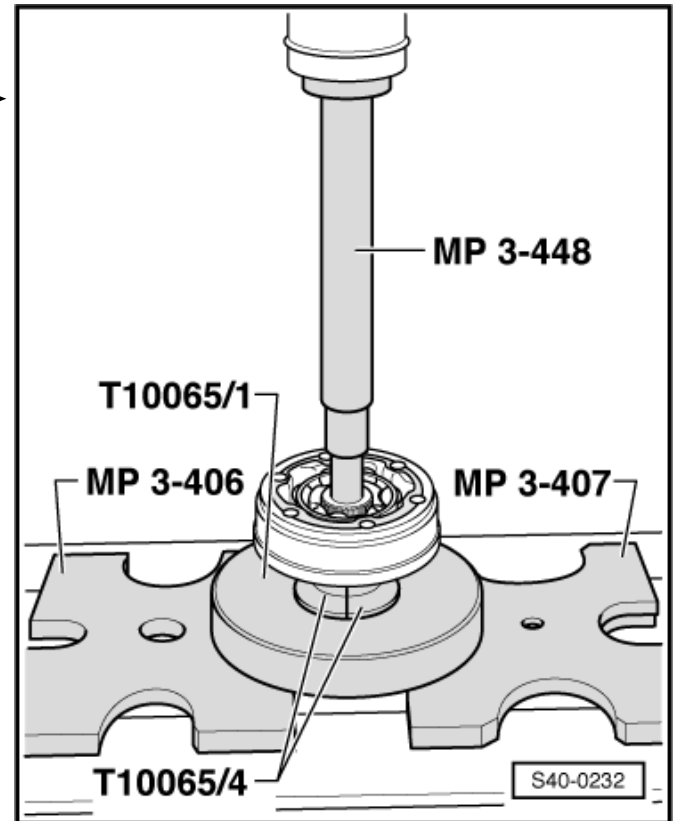
Abb. 2: Deckel für Innengelenk abtreiben

- Gelenkschutzhülle mit Dorn abtreiben.
- Sicherungsring abnehmen.



- Klemmschellen abbauen, Gelenkschutzhülle zum Außengelenk schieben.

Abb. 3: Gleichlaufgelenk innen abpressen ►



Zusammenbauen

Abb. 4: Einbaulage der Tellerfeder am Innengelenk ►

- 1 - Tellerfeder

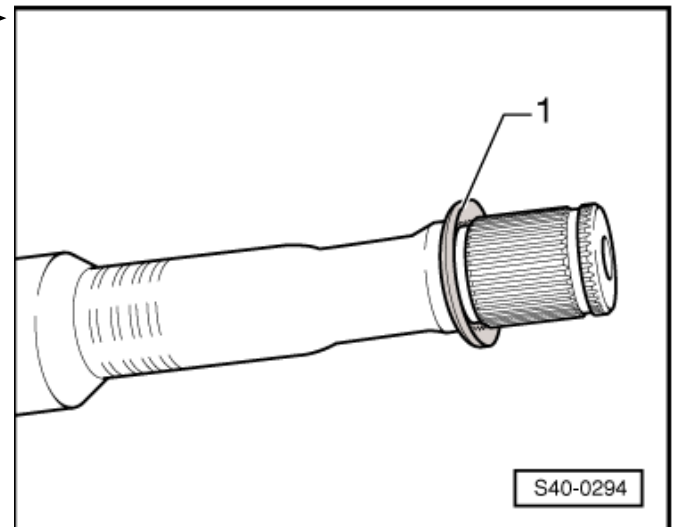


**Abb. 5: Einbaulage der Tellerfeder und des Anlauf-
ringes am Außengelenk** ►

- 1 - Tellerfeder
- 2 - Anlaufring

- Gelenk bis Anschlag aufpressen.
- Sicherungsring einfedern.

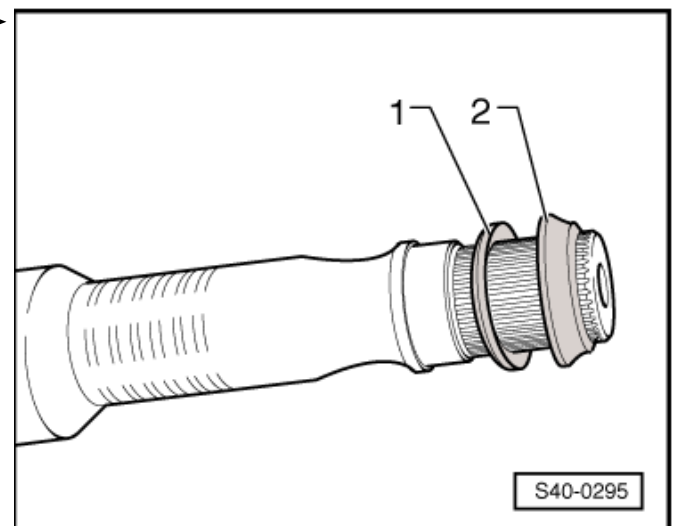


Abb. 6: Gleichlaufgelenk innen aufpressen

**Hinweis**

Fase am Innendurchmesser der Kugelnabe (Verzahnung) muss zum Anlagebund der Gelenkwelle zeigen.

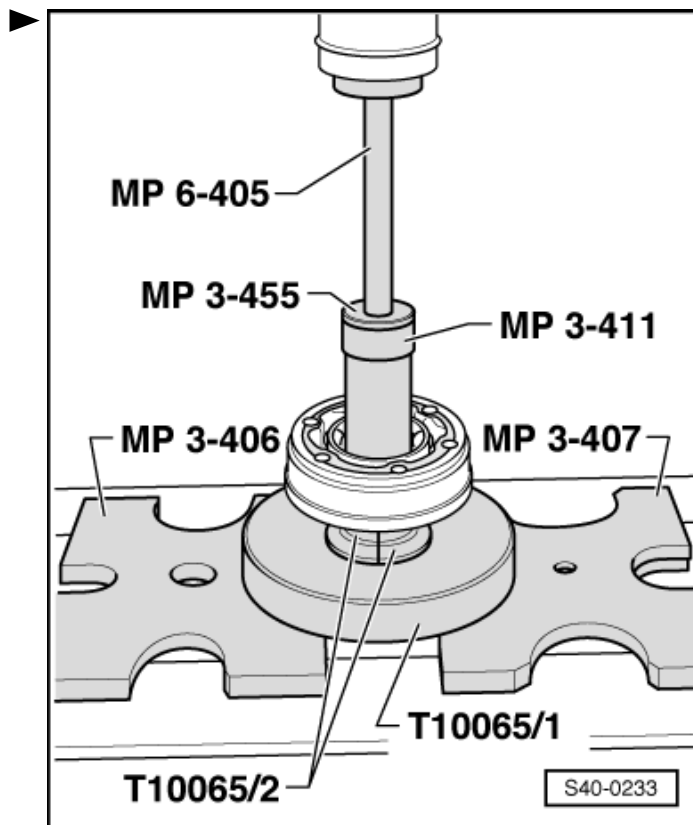


Abb. 7: Klemmschelle am Außengelenk spannen

- Spannzange, z. B. -V.A.G 1682-, wie abgebildet ansetzen. Dabei ist zu beachten, dass die Schneiden der Zange in den Ecken -Pfeile B- der Klemmschelle anliegen.
- Klemmschelle durch Drehen der Spindel mit einem Drehmomentschlüssel spannen (Zange dabei nicht verkanten.)

**Hinweis**

- ♦ Auf Grund des harten Werkstoffes (gegenüber Gummi) der Gelenkschutzhülle und der dadurch erforderlichen Edelstahl-Klemmschelle, kann diese nur mit Spannzange, z. B. -V.A.G 1682-, gespannt werden.
- ♦ Anzugsdrehmoment: 25 Nm.
- ♦ Drehmomentschlüssel -C- verwenden.
- ♦ Darauf achten, dass das Gewinde der Spindel -A- der Zange leichtgängig ist. Ggf. mit Schmierfett schmieren.
- ♦ Bei Schwergängigkeit, z. B. wegen Verschmutzung des Gewindes, wird die erforderliche Spannkraft der Klemmschelle bei dem vorgegebenen Anzugsdrehmoment nicht erreicht.

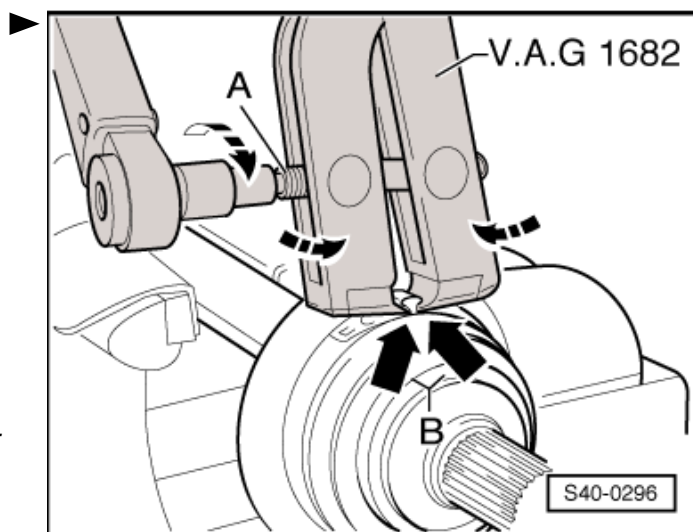
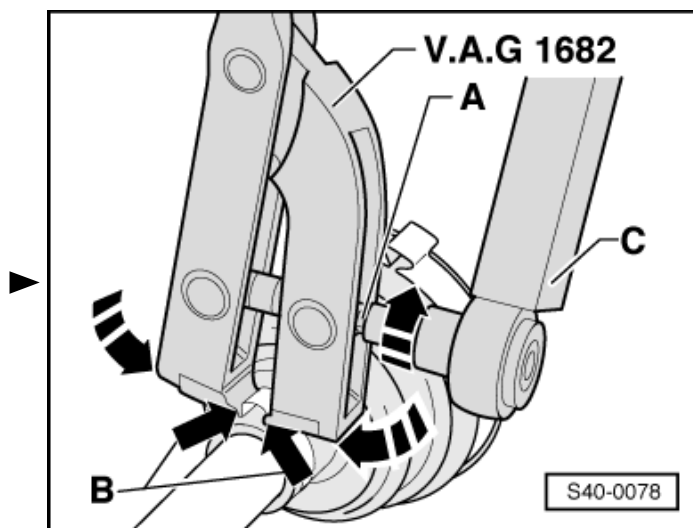


Abb. 8: Klemmschelle am kleinen Durchmesser spannen

Gleichlaufgelenk außen prüfen

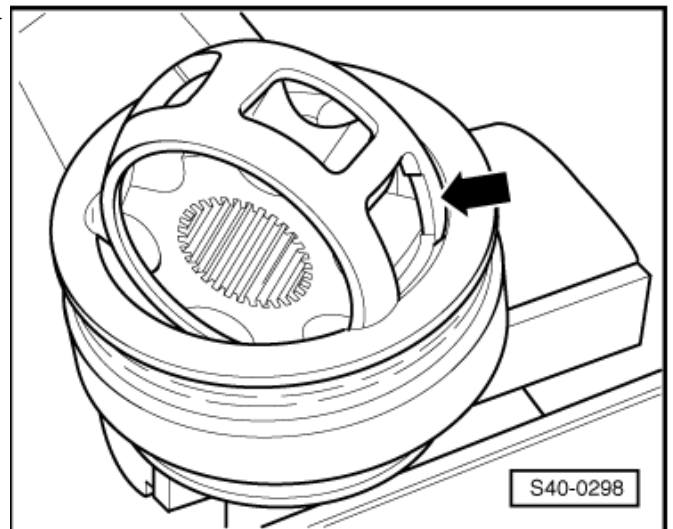
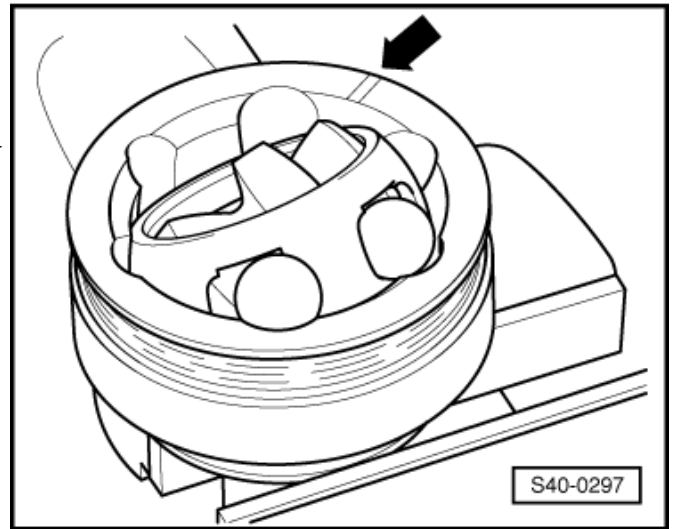
Das Gelenk ist zum Austausch des Fettes bei starker Verschmutzung zu zerlegen oder wenn die Laufflächen



der Kugeln auf Verschleiß und Beschädigung geprüft werden sollen.

Ausbauen:

- Lage der Kugelnabe zum Kugelkäfig und zum Gehäuse vor dem Zerlegen mit Elektroschreiber oder Abziehstein kennzeichnen -Pfeil-.
- Kugelnabe und Kugelkäfig schwenken.
- Kugeln nacheinander herausnehmen.
- Käfig drehen, bis zwei Käfigöffnungen -Pfeil- am Gelenkkörper anliegen.
- Käfig mit Nabe herausheben.

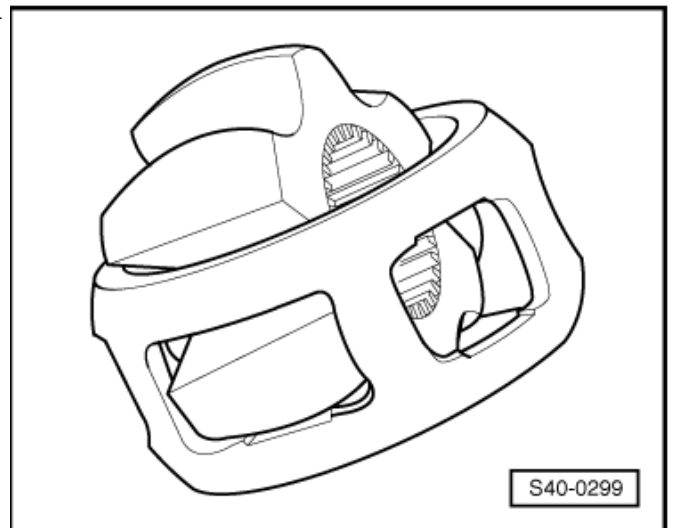


- Segment der Nabe in das Fenster des Käfigs schwenken.
- Nabe aus Käfig herauskippen.

Die 6 Kugeln für jedes Gelenk gehören einer Toleranzgruppe an. Achszapfen, Nabe, Käfig und Kugeln auf kleine Vertiefungen (Pittingbildung = Punktkorrosion) und Fressspuren prüfen. Ein zu großes Verdrehspiel im Gelenk macht sich durch Lastwechselschläge bemerkbar. In solchen Fällen ist das Gelenk zu ersetzen. Glättungen und Laufspuren der Kugeln sind kein Grund, das Gelenk zu wechseln.

Einbauen:

- Hälfte der Gesamtfettmenge (40 g) in den Gelenkkörper eindrücken.
- Käfig mit Nabe in den Gelenkkörper einsetzen.
- Gegenüberliegende Kugeln nacheinander eindrücken, dabei muss die alte Lage der Kugelnabe zum Kugelkäfig und zum Gelenkkörper wieder hergestellt werden.
- Neuen Sicherungsring in die Nabe einsetzen.
- Restfettmenge in der Gelenkschutzhülle verteilen.



Gleichlaufgelenk innen prüfen

Ausbauen:

Das Gelenk ist zum Austausch des Fettes bei starker Verschmutzung zu zerlegen oder wenn die Laufflächen der Kugeln auf Verschleiß und Beschädigung geprüft werden sollen.

- Kugelnabe und Kugelkäfig schwenken.
- Gelenkstück in -Pfeilrichtung- herausdrücken.
- Kugeln nacheinander aus dem Käfig herausdrücken.



Hinweis

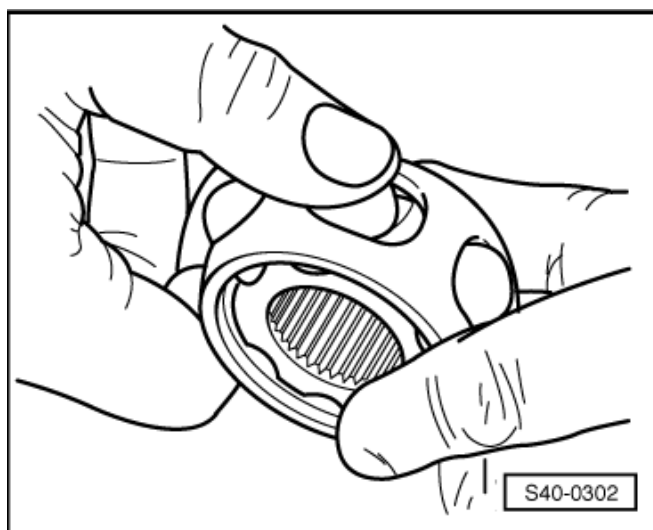
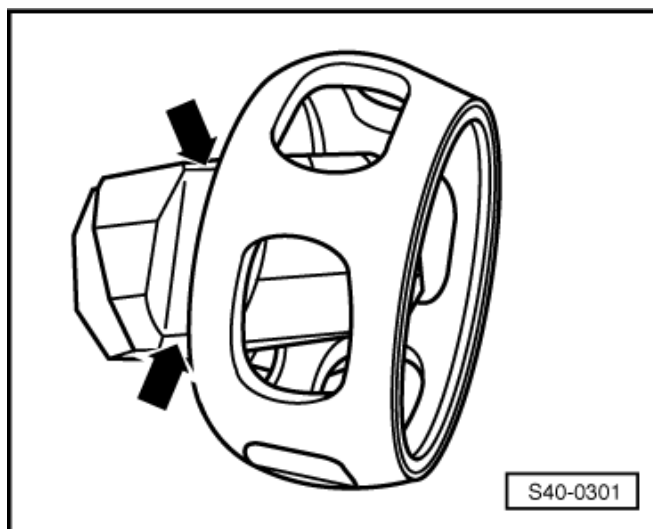
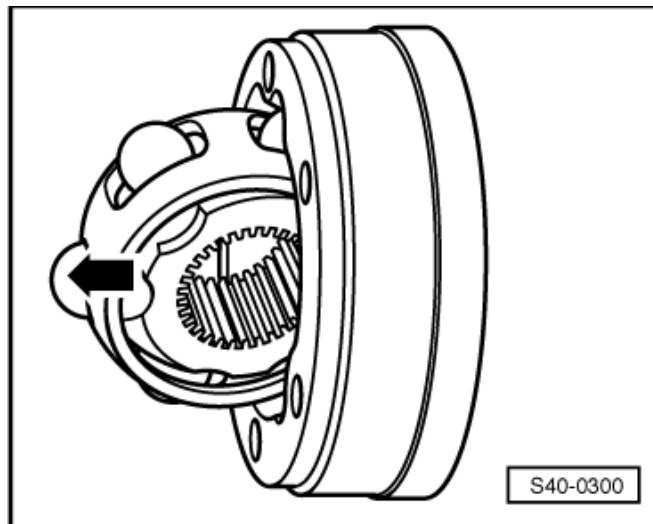
Kugelnabe und Gelenkstück sind gepaart. Nicht vertauschen.

- Kugelnabe über die Laufbahn der Kugel -Pfeile- aus dem Kugelkäfig herausskippen.
- Gelenkstück, Kugelnabe, Kugelkäfig und Kugeln auf kleine ausgebrochene Vertiefungen (Pittingbildung = Punktkorrosion) und Fressspuren prüfen.

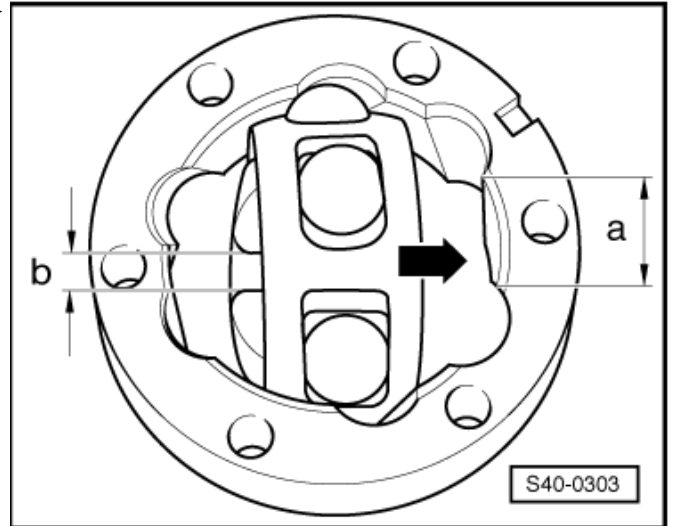
Ein zu großes Verdrehspiel im Gelenk macht sich durch Lastwechselschläge bemerkbar. In solchen Fällen ist das Gelenk zu ersetzen. Glättungen und Laufspuren der Kugeln sind kein Grund, das Gelenk zu wechseln.

Einbauen:

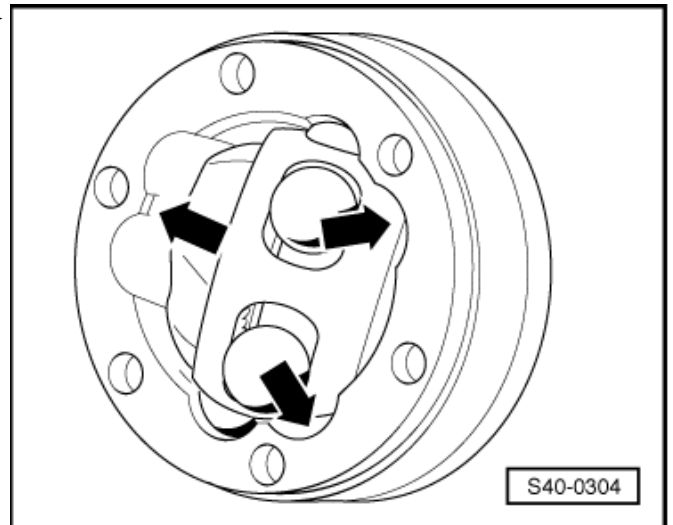
- Kugelnabe über die beiden Fasen in den Kugelkäfig einsetzen. Die Einbaulage ist beliebig. Kugeln in den Käfig drücken.
- Nabe mit Käfig und Kugeln hochkant in das Gelenkstück einsetzen.



- ◆ Beim Einsetzen ist darauf zu achten, das jeweils der weite Abstand -a- am Gelenkstück mit dem engen Abstand -b- an der Nabe nach dem Einschwenken zusammenliegen. ►
- ◆ Fase am Innendurchmesser der Kugelnabe (Verzahnung) muss zum großen Durchmesser des Gelenkstückes zeigen.



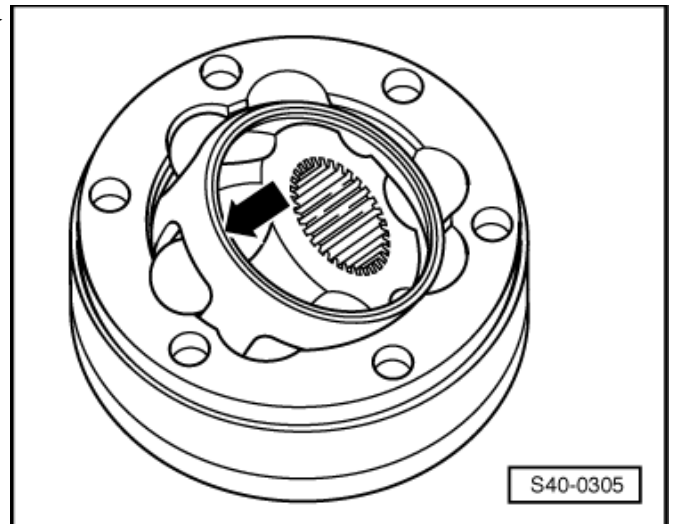
- Kugelnabe einschwenken, dazu die Nabe so weit aus dem Käfig herausschwenken -Pfeile-, dass die Kugeln den Abstand der Laufbahnen haben. ►



- Durch kräftigen Druck auf den Käfig -Pfeil- Nabe mit Kugeln einschwenken. ►

Gleichlaufgelenk auf Funktion prüfen:

Das Gleichlaufgelenk ist richtig zusammengebaut, wenn sich die Kugelnabe von Hand über den gesamten Längenausgleich hin- und herschieben lässt.



40-7 Gelenkwelle mit Gleichlaufgelenk VL 107

Montageübersicht

1 - Gleichlaufgelenk außen

- ☐ nur komplett ersetzen
- ☐ aus- und einbauen ⇒ Abb. 1 in **40-7** Seite 2
- ☐ prüfen ⇒ **40-7** Seite 5

2 - Schraube, 70 Nm + 90°

- ☐ aus- und einbauen ⇒ Kapitel „Zwölfkantschraube zur Befestigung der Gelenkwelle aus- und einbauen“ in **40-3**
- ☐ nach jeder Demontage ersetzen

3 - Klemmschelle

- ☐ nach jeder Demontage ersetzen
- ☐ spannen ⇒ Abb. 8 in **40-7** Seite 5

4 - Gelenkschutzhülle

- ☐ auf Risse und Scheuerstellen prüfen
- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

5 - Klemmschelle

- ☐ nach jeder Demontage ersetzen
- ☐ spannen ⇒ Abb. 7 in **40-7** Seite 4

6 - Tellerfeder

- ☐ Einbaulage ⇒ Abb. 5 in **40-7** Seite 4

7 - Anlaufring

- ☐ Einbaulage ⇒ Abb. 5 in **40-7** Seite 4

8 - Sicherungsring

- ☐ nach jeder Demontage ersetzen
- ☐ in die Nut der Welle einsetzen

9 - Gelenkschutzhülle für Gleichlaufgelenk innen

- ☐ ohne Belüftungsbohrung
- ☐ auf Risse und Scheuerstellen prüfen
- ☐ mit Dorn vom Gleichlaufgelenk abtreiben
- ☐ vor Montage an das Gleichlaufgelenk die Dichtfläche mit -D 454 300 A2 - bestreichen
- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

10 - Tellerfeder

- ☐ Einbaulage ⇒ Abb. 4 in **40-7** Seite 3

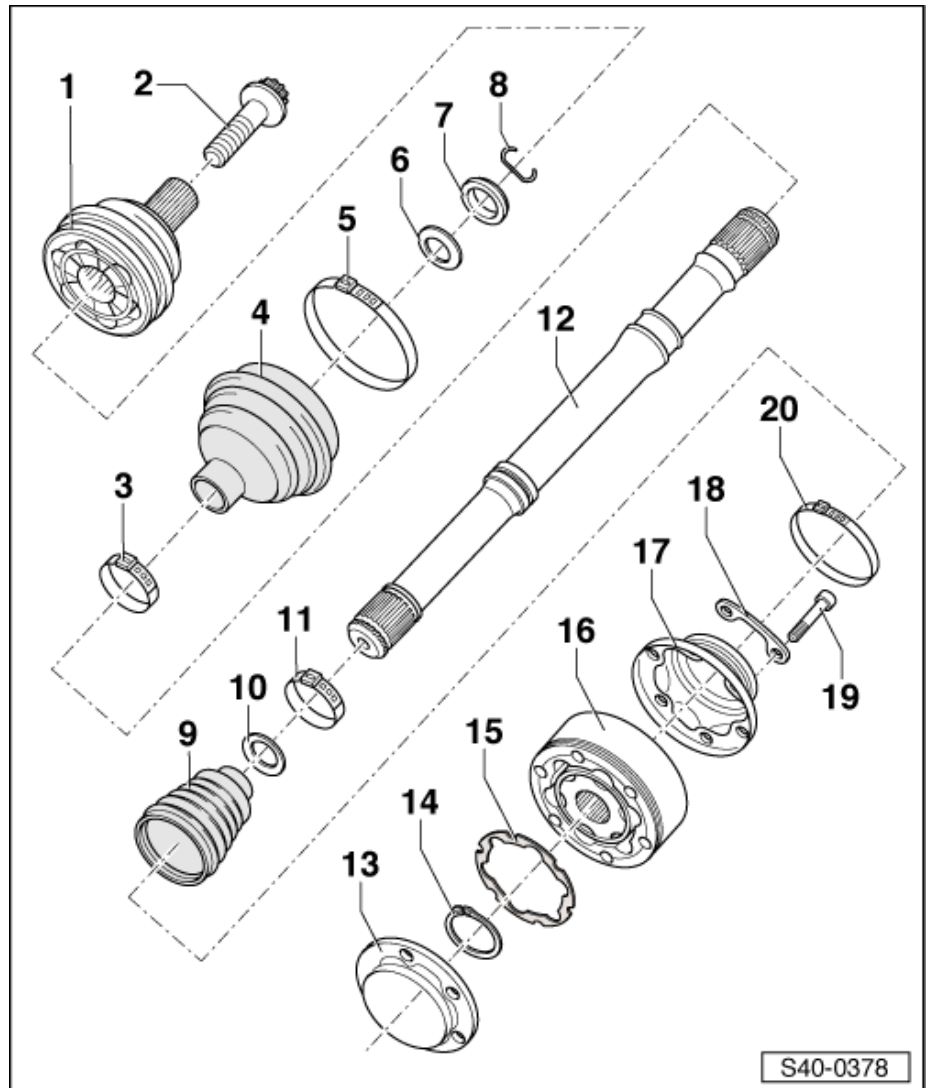
11 - Klemmschelle

- ☐ nach jeder Demontage ersetzen
- ☐ spannen ⇒ Abb. 8 in **40-7** Seite 5

12 - Gelenkwelle

13 - Verschlussdeckel

- ☐ nach jeder Demontage ersetzen
- ☐ immer ersetzen



- ☐ ausbauen ⇒ Abb. 2 in **40-7** Seite 3

14 - Sicherungsring

- ☐ aus- und einbauen, z. B. mit Sprengringzange - VW 161 A-

15 - Dichtung

- ☐ Klebefläche muss frei von Fett und Öl sein
- ☐ nach jeder Demontage ersetzen
- ☐ Schutzfolie abziehen und in das Gelenk kleben
- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

16 - Innengelenk

- ☐ nur komplett ersetzen
- ☐ abpressen ⇒ Abb. 3 in **40-7** Seite 3
- ☐ aufpressen ⇒ Abb. 6 in **40-7** Seite 4
- ☐ prüfen ⇒ **40-7** Seite 6

17 - Kappe

- ☐ mit Dorn vorsichtig abtreiben
- ☐ vor Montage an das Gleichlaufgelenk die Dichtfläche mit -D 454 300 A2 - bestreichen
- ☐ Klebefläche muss frei von Fett und Öl sein!

18 - Unterlegplatte

- ☐ nach jeder Demontage ersetzen

19 - Schraube

- ☐ nach jeder Demontage ersetzen
- ☐ erst alle Schrauben mit 10 Nm über Kreuz voranziehen und anschließend Schrauben über Kreuz auf Endmoment festziehen:
Schraube M8 x 48 = 40 Nm
Schraube M10 x 52 = 70 Nm

20 - Klemmschelle

- ☐ nach jeder Demontage ersetzen

Zerlegen

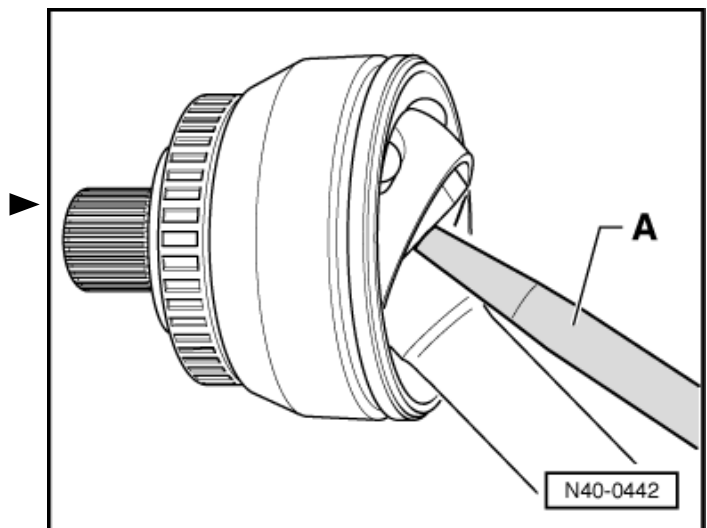
Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Stützplatte -MP3-406 (VW 401)-
- ◆ Stützplatte -MP3-407 (VW 402)-
- ◆ Druckstück - MP3-411 (VW 454)-
- ◆ Druckstempel -MP3-448 (VW 408 A)-
- ◆ Druckscheibe -MP3-455 (VW 447 H)-
- ◆ Druckstempel -MP6-405 (VW 411)-
- ◆ Sprengringzange, z. B. -VW 161 A-
- ◆ Spannzange, z. B. -V.A.G 1682-
- ◆ Montagevorrichtung -T10065-

Abb. 1: Gleichlaufgelenk außen abtreiben

- Gelenkwelle in einen Schraubstock mit Schutzbacken einspannen.
- Gelenkschutzhülle zurückstülpen.
- Gleichlaufgelenk mit einem Dorn -A- von der Gelenkwelle abtreiben.

Der Dorn muss genau am Stern des Gleichlaufgelenkes angesetzt werden.

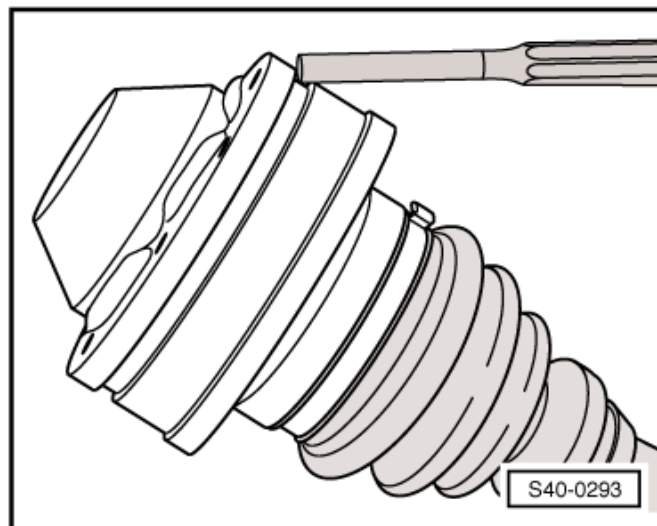
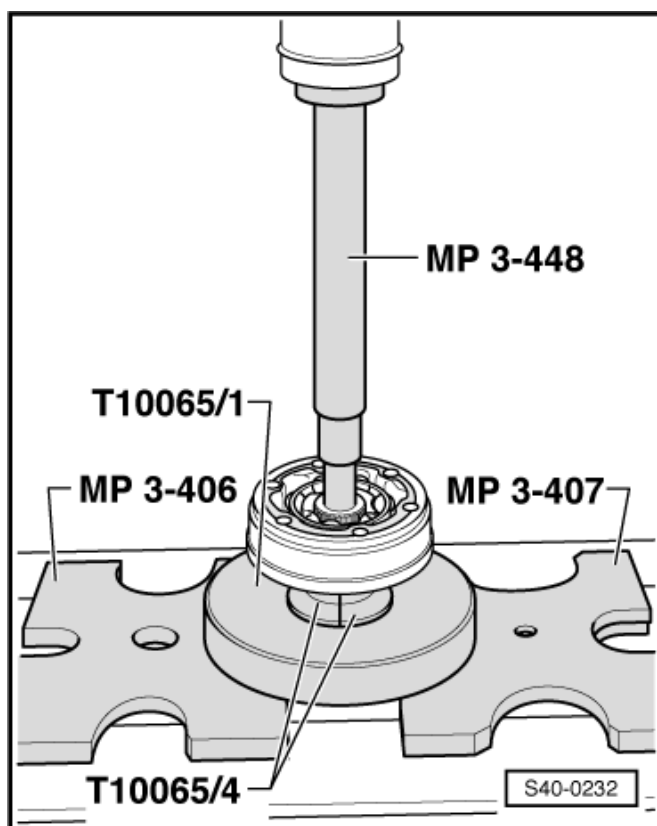


Gelenk auftreiben

- Mit einem Kunststoffhammer vorsichtig auf die Welle auftreiben, bis eingefederter Sicherungsring ausfedert.

Abb. 2: Deckel für Innengelenk abtreiben ►

- Deckel mit Dorn abtreiben.
- Gelenkschutzhülle mit Dorn abtreiben.
- Sicherungsring abnehmen.
- Klemmschellen abbauen, Gelenkschutzhülle zum Außengelenk schieben.

**Abb. 3: Gleichlaufgelenk innen abpressen** ►**Zusammenbauen****Abb. 4: Einbaulage der Tellerfeder am Innengelenk** ►

1 - Tellerfeder

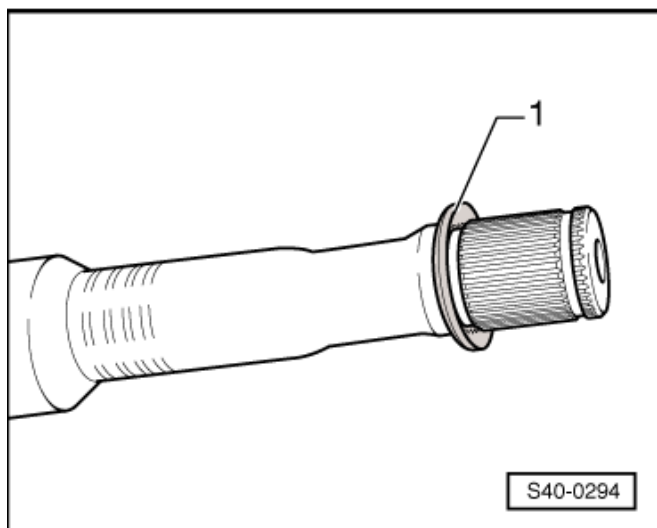


**Abb. 5: Einbaulage der Tellerfeder und des Anlauf-
rings am Außengelenk**

1 - Tellerfeder

2 - Anlauf-
ring

- Gelenk bis Anschlag aufpressen.
- Sicherungsring einfedern.

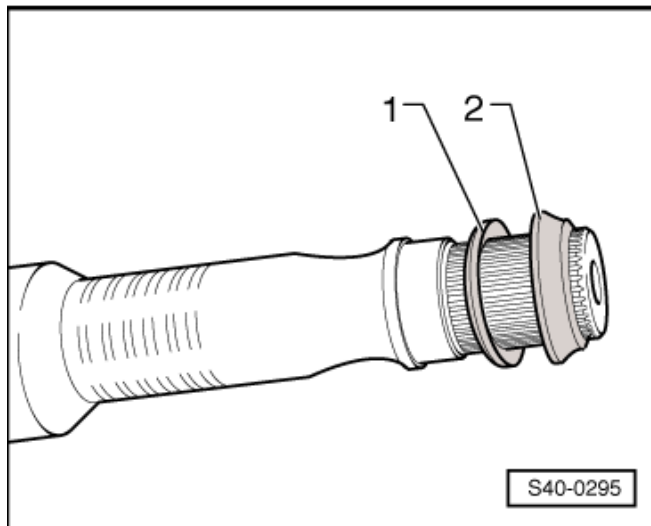


Abb. 6: Gleichlaufgelenk innen aufpressen



Hinweis

*Fase am Innendurchmesser der Kugelnabe (Verzah-
nung) muss zum Anlagebund der Gelenkwelle zeigen.*

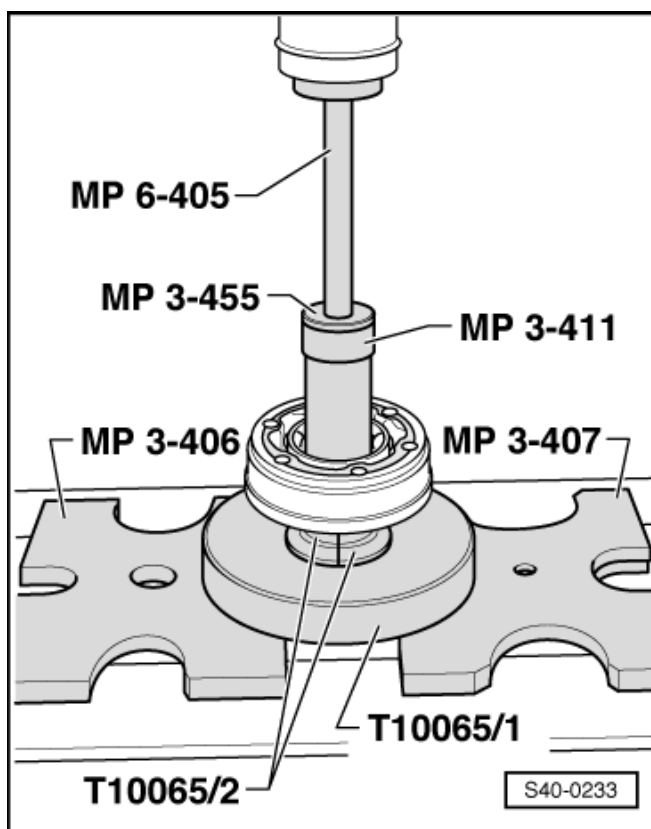


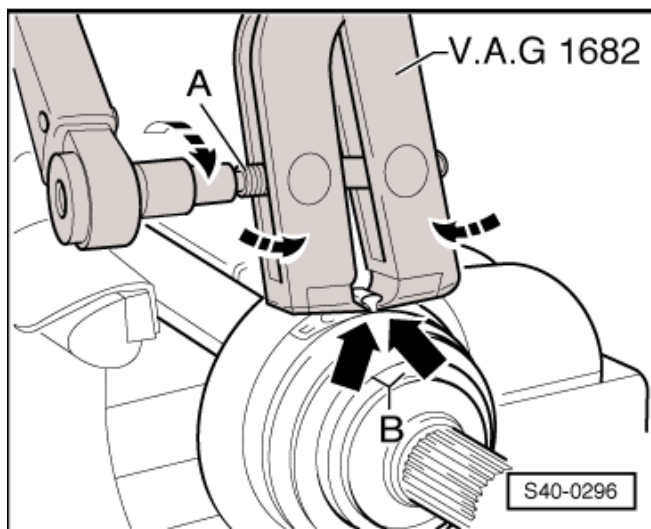
Abb. 7: Klemmschelle am Außengelenk spannen

- Spannzange, z. B. -V.A.G 1682-, wie abgebildet an-
setzen. Dabei ist zu beachten, dass die Schneiden
der Zange in den Ecken -Pfeile B- der Klemmschelle
anliegen.
- Klemmschelle durch Drehen der Spindel mit einem
Drehmomentschlüssel spannen (Zange dabei nicht
verkantet.)



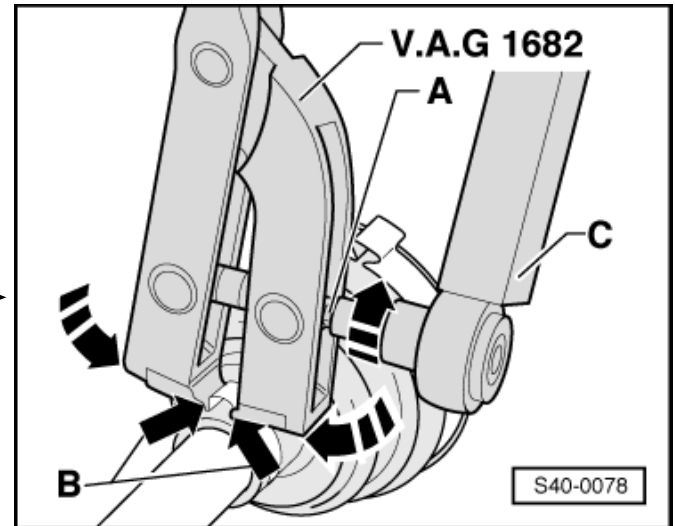
Hinweis

- ♦ *Auf Grund des harten Werkstoffes (gegenüber Gum-
mi) der Gelenkschutzhülle und der dadurch erforderli-
chen Edelstahl-Klemmschelle, kann diese nur mit
Spannzange, z. B. -V.A.G 1682-, gespannt werden.*
- ♦ *Anzugsdrehmoment: 25 Nm.*



- ◆ Drehmomentschlüssel -C- verwenden.
- ◆ Darauf achten, dass das Gewinde der Spindel -A- der Zange leichtgängig ist. Ggf. mit Schmierfett schmieren.
- ◆ Bei Schwergängigkeit, z. B. wegen Verschmutzung des Gewindes, wird die erforderliche Spannkraft der Klemmschelle bei dem vorgegebenen Anzugsdrehmoment nicht erreicht.

Abb. 8: Klemmschelle am kleinen Durchmesser spannen

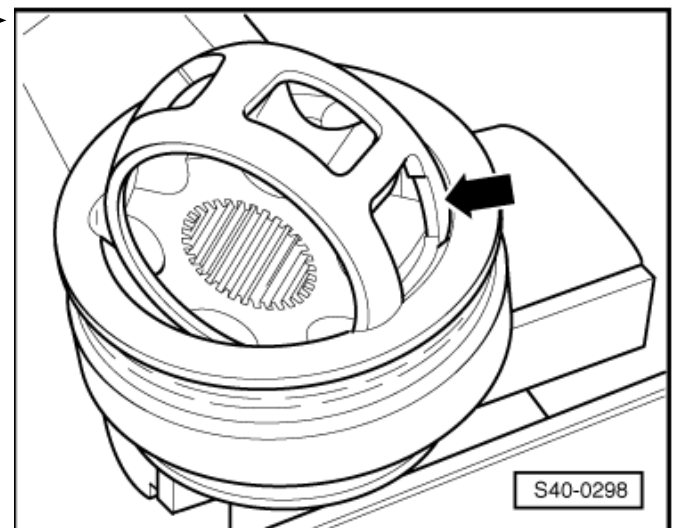
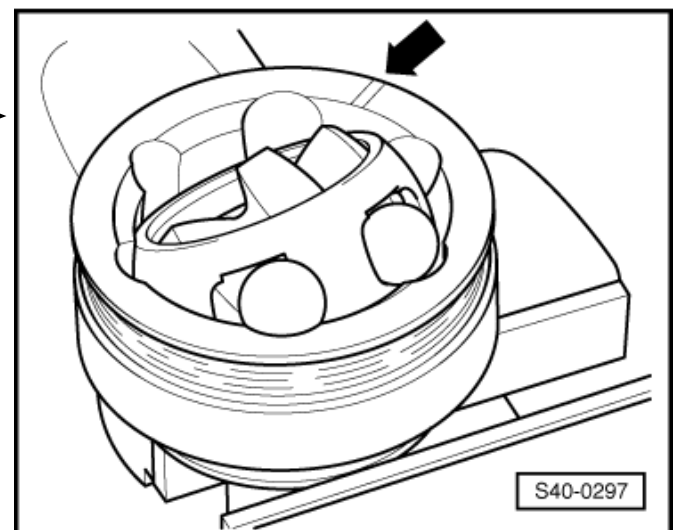


Gleichlaufgelenk außen prüfen

Das Gelenk ist zum Austausch des Fettes bei starker Verschmutzung zu zerlegen oder wenn die Lauflächen der Kugeln auf Verschleiß und Beschädigung geprüft werden sollen.

Ausbauen:

- Lage der Kugelnabe zum Kugelkäfig und zum Gehäuse vor dem Zerlegen mit Elektroschreiber oder Abziehstein kennzeichnen -Pfeil-.
- Kugelnabe und Kugelkäfig schwenken.
- Kugeln nacheinander herausnehmen.
- Käfig drehen, bis zwei Käfigöffnungen -Pfeil- am Gelenkkörper anliegen.
- Käfig mit Nabe herausheben.

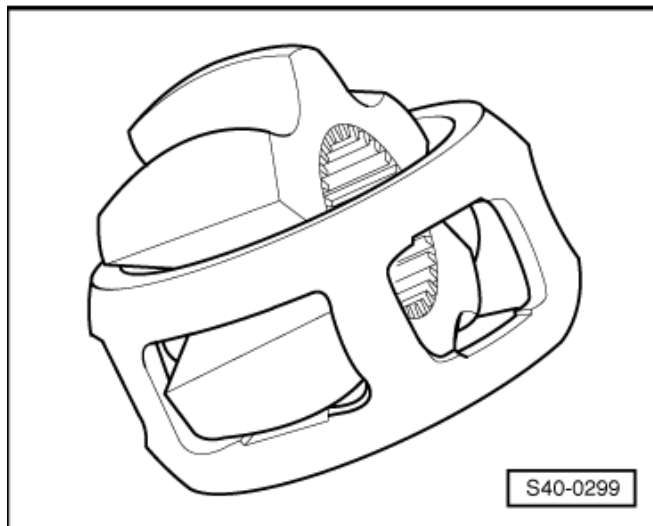


- Segment der Nabe in das Fenster des Käfigs schwenken. ▶
- Nabe aus Käfig herauskippen.

Die 6 Kugeln für jedes Gelenk gehören einer Toleranzgruppe an. Achszapfen, Nabe, Käfig und Kugeln auf kleine Vertiefungen (Pittingbildung = Punktkorrosion) und Fressspuren prüfen. Ein zu großes Verdrehspiel im Gelenk macht sich durch Lastwechselschläge bemerkbar. In solchen Fällen ist das Gelenk zu ersetzen. Glättungen und Laufspuren der Kugeln sind kein Grund, das Gelenk zu wechseln.

Einbauen:

- Hälfte der Gesamtfettmenge (40 g) in den Gelenkkörper eindrücken.
- Käfig mit Nabe in den Gelenkkörper einsetzen.
- Gegenüberliegende Kugeln nacheinander eindrücken, dabei muss die alte Lage der Kugelnabe zum Kugelkäfig und zum Gelenkkörper wieder hergestellt werden.
- Neuen Sicherungsring in die Nabe einsetzen.
- Restfettmenge in der Gelenkschutzhülle verteilen.



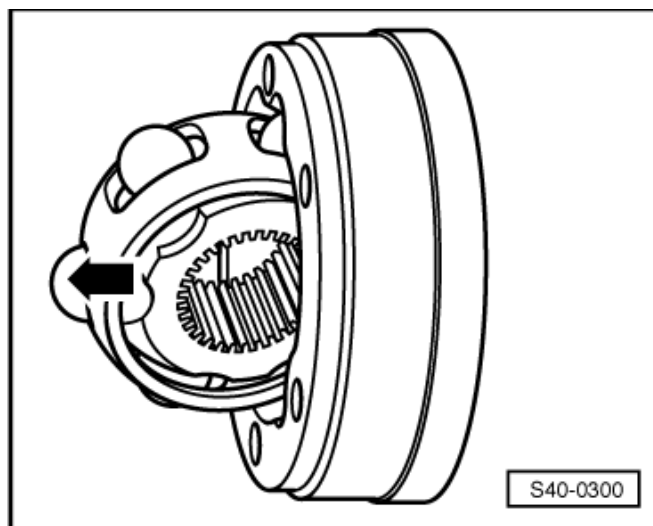
S40-0299

Gleichlaufgelenk innen prüfen

Ausbauen:

Das Gelenk ist zum Austausch des Fettes bei starker Verschmutzung zu zerlegen oder wenn die Laufflächen der Kugeln auf Verschleiß und Beschädigung geprüft werden sollen.

- Kugelnabe und Kugelkäfig schwenken. ▶
- Gelenkstück in -Pfeilrichtung- herausdrücken.
- Kugeln nacheinander aus dem Käfig herausdrücken.



S40-0300



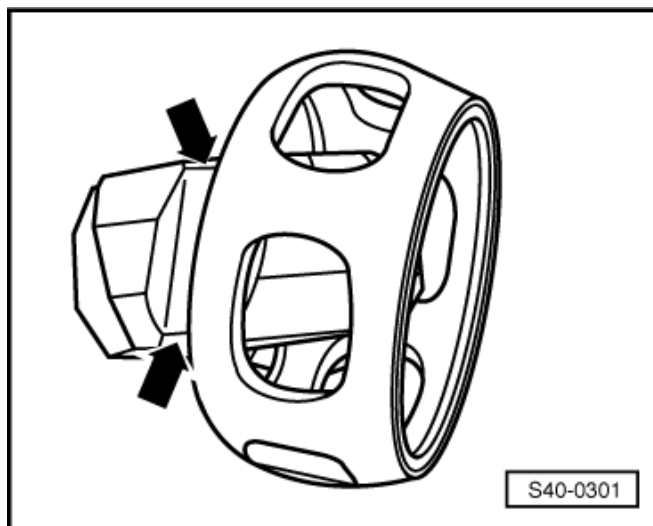
Hinweis

Kugelnabe und Gelenkstück sind gepaart. Nicht vertauschen.

- Kugelnabe über die Laufbahn der Kugel -Pfeile- aus dem Kugelkäfig herauskippen. ▶
- Gelenkstück, Kugelnabe, Kugelkäfig und Kugeln auf kleine ausgebrochene Vertiefungen (Pittingbildung = Punktkorrosion) und Fressspuren prüfen.

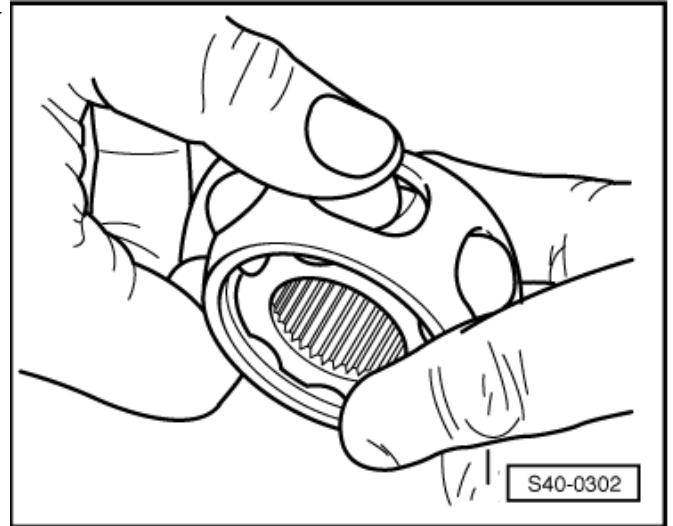
Ein zu großes Verdrehspiel im Gelenk macht sich durch Lastwechselschläge bemerkbar. In solchen Fällen ist das Gelenk zu ersetzen. Glättungen und Laufspuren der Kugeln sind kein Grund, das Gelenk zu wechseln.

Einbauen:

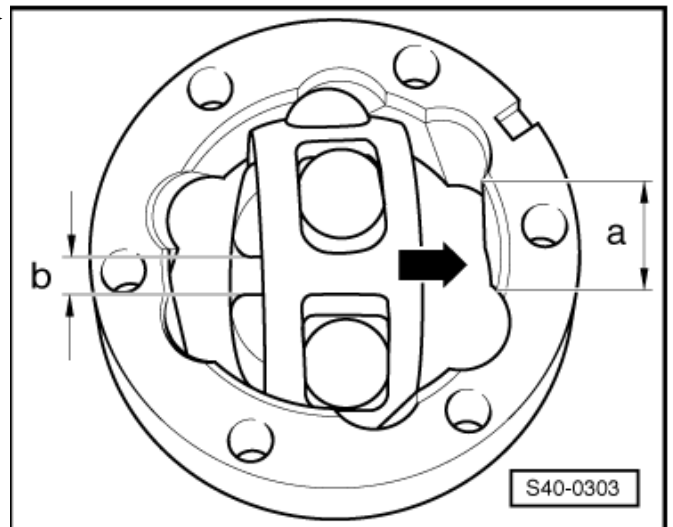


S40-0301

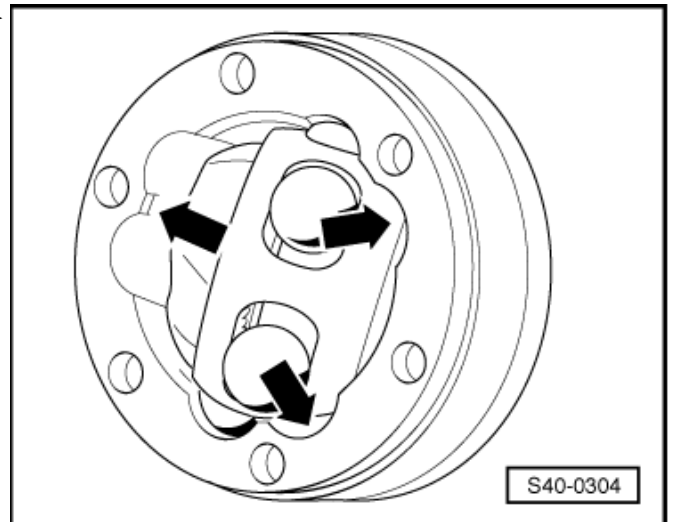
- Kugelnabe über die beiden Fasen in den Kugelhäuf einbauen. Die Einbaulage ist beliebig. Kugeln in den Häuf drücken.
- Nabe mit Häuf und Kugeln hochkant in das Gelenkstück einsetzen.



- ♦ Beim Einsetzen ist darauf zu achten, dass jeweils der weite Abstand -a- am Gelenkstück mit dem engen Abstand -b- an der Nabe nach dem Einschwenken zusammenliegen.
- ♦ Fase am Innendurchmesser der Kugelnabe (Verzahnung) muss zum großen Durchmesser des Gelenkstückes zeigen.



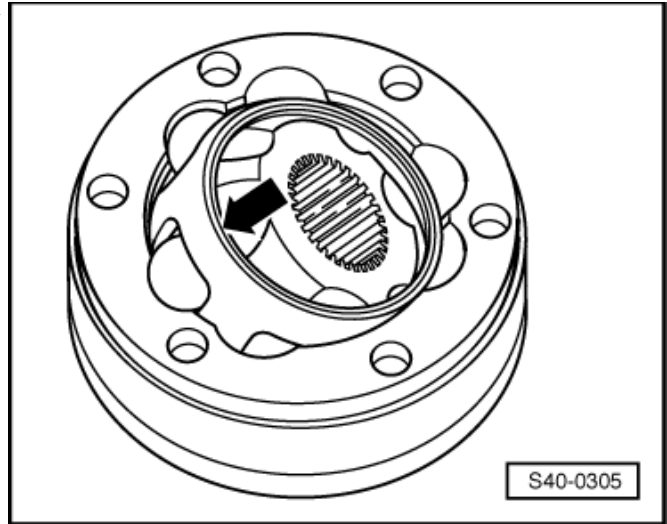
- Kugelnabe einschwenken, dazu die Nabe so weit aus dem Häuf herauschwenken -Pfeile-, dass die Kugeln den Abstand der Laufbahnen haben.



- Durch kräftigen Druck auf den Käfig -Pfeil- Nabe mit Kugeln einschwenken. ►

Gleichlaufgelenk auf Funktion prüfen:

Das Gleichlaufgelenk ist richtig zusammengebaut, wenn sich die Kugelnabe von Hand über den gesamten Längenausgleich hin- und herschieben lässt.



40-8 Gelenkwelle mit Tripodegelenk AAR3300i

Montageübersicht

1 - Gleichlaufgelenk

- ☐ nur komplett ersetzen
- ☐ ausbauen ⇒ Kapitel „Zerlegen“ in **40-6**
- ☐ einbauen: mit Plastikhammer vorsichtig auf die Welle aufreiben, bis eingefederter Sicherungsring ausfedert
- ☐ prüfen ⇒ Kapitel „Gleichlaufgelenk außen prüfen“ in **40-6**

2 - Schraube, 70 Nm + 90°

- ☐ aus- und einbauen ⇒ Kapitel „Zwölfkantschraube zur Befestigung der Gelenkwelle aus- und einbauen“ in **40-3**
- ☐ nach jeder Demontage ersetzen

3 - Klemmschelle

- ☐ nach jeder Demontage ersetzen
- ☐ spannen ⇒ Kapitel „Zusammenbauen“ in **40-6**

4 - Gelenkschutzhülle für Gleichlaufgelenk innen

- ☐ auf Risse und Scheuerstellen prüfen
- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

5 - Klemmschelle

- ☐ nach jeder Demontage ersetzen
- ☐ spannen ⇒ Kapitel „Zusammenbauen“ in **40-6**

6 - Tellerfeder

- ☐ Einbaulage ⇒ Kapitel „Zusammenbauen“ in **40-6**

7 - Anlaufring

- ☐ Einbaulage ⇒ Kapitel „Zusammenbauen“ in **40-6**

8 - Sicherungsring

- ☐ nach jeder Demontage ersetzen
- ☐ in die Nut der Welle einsetzen

9 - Sicherungsring

- ☐ nach jeder Demontage ersetzen
- ☐ in die Nut der Welle einsetzen

10 - Tripodestern mit Rollen

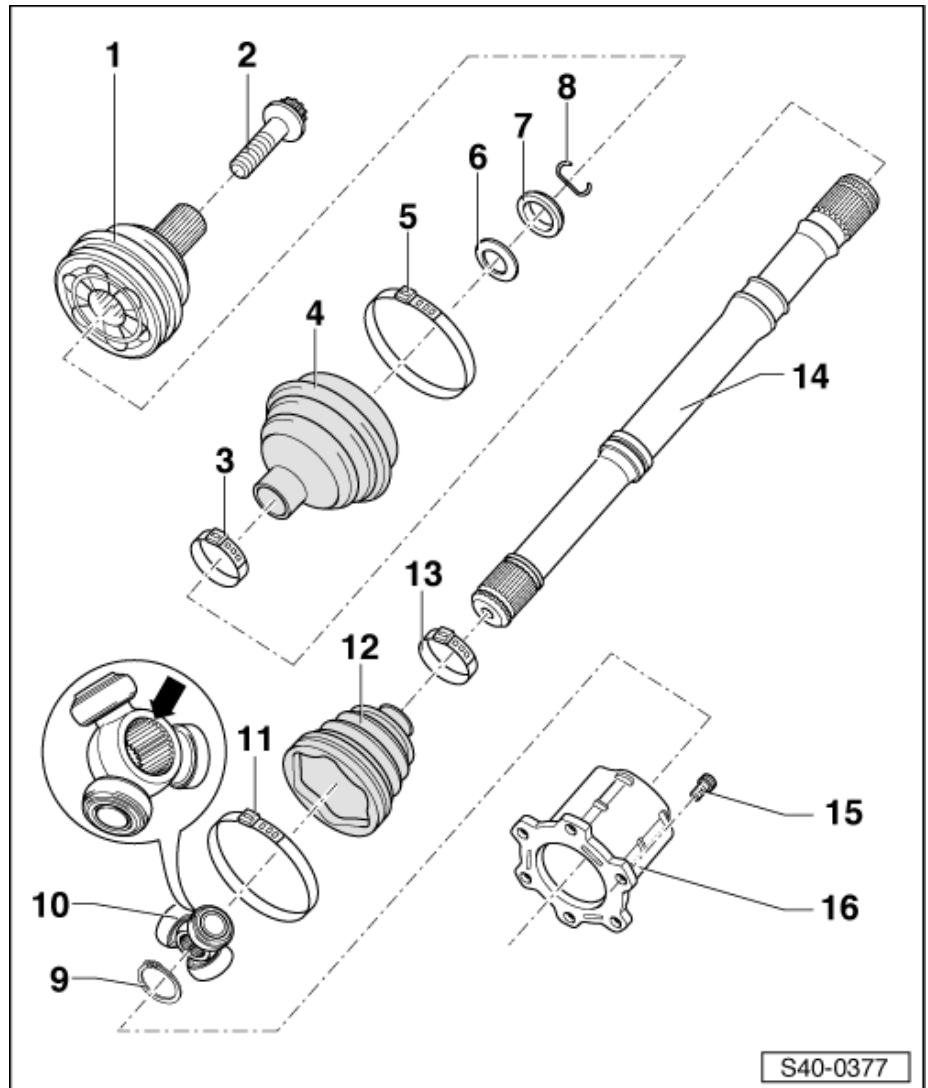
- ☐ die Fase -Pfeil- zeigt zur Verzahnung der Gelenkwelle

11 - Klemmschelle

- ☐ nach jeder Demontage ersetzen
- ☐ z. B. mit Schlauchbinderzange -V.A.G 1275- spannen

12 - Gelenkschutzhülle für Tripodegelenk

- ☐ auf Risse und Scheuerstellen prüfen
- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile



S40-0377

13 - Klemmschelle

- ❑ nach jeder Demontage ersetzen
- ❑ z. B. mit Schlauchbinderzange -V.A.G 1275- spannen

14 - Gelenkwelle**15 - Schraube, 70 Nm**

- ❑ M10 x 23

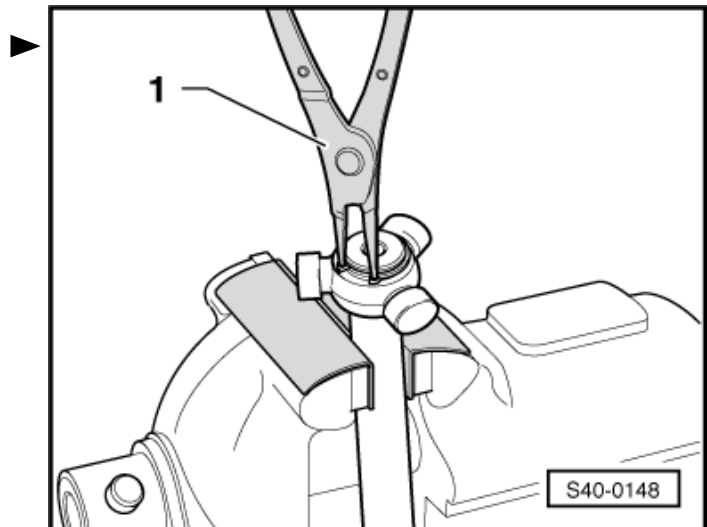
16 - Gelenkstück**Zerlegen****Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel**

- ◆ Stützplatte -MP3-406 (VW 401)-
- ◆ Stützplatte -MP3-407 (VW 402)-
- ◆ Druckscheibe -MP3-455 (VW 447 H)-
- ◆ Druckstempel -MP3-448 (VW 408 A)-
- ◆ Druckstempel -MP6-405 (VW 411)-
- ◆ Rohrstück -MP3-4012 (VW 416 B)-
- ◆ Sprengringzange, z. B. -VW 161A-
- ◆ Schlauchbinderzange, z. B. -V.A.G 1275 -
- ◆ Montagevorrichtung -T10065-

Gleichlaufgelenk außen prüfen ⇒ Kapitel „Gleichlaufgelenk außen prüfen“ in **40-6**

- Beide Klemmschellen am Innengelenk öffnen und Gelenkschutzhülle zurückschieben.
- Gelenkstück von der Gelenkwelle abziehen.
- Sicherungsring abnehmen.

1 - Zange (handelsüblich) oder z. B. -VW 161A-



- Gelenkwelle in Presse einlegen.
- Tripodestern von der Gelenkwelle abpressen.
- Gelenkschutzhülle von der Welle abziehen.
- Welle, Gelenkstück und Nut für Dichtring reinigen.

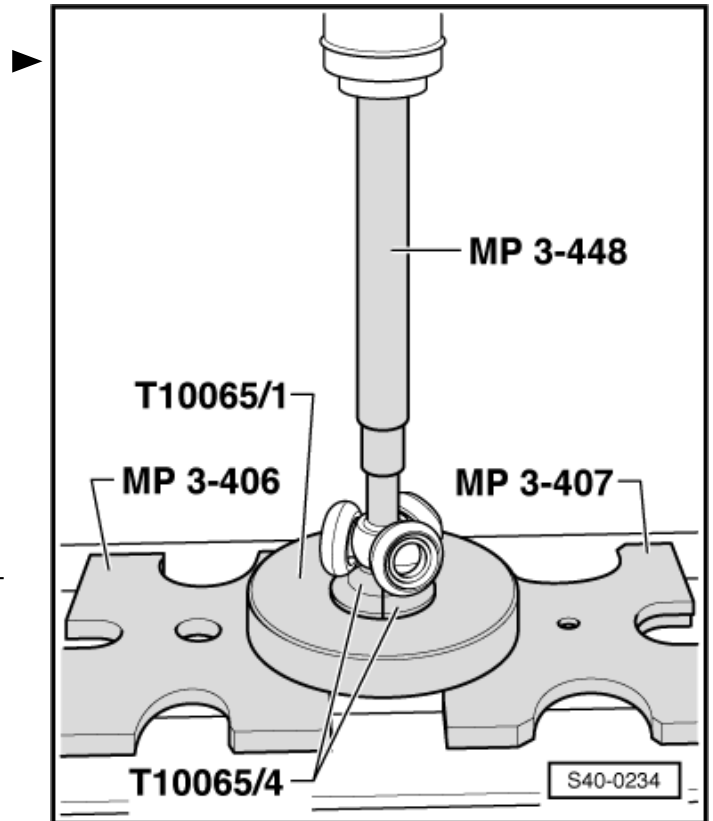
Zusammenbauen

- Kleine Klemmschelle für Gelenkschutzhülle auf die Gelenkwelle aufschieben.
- Gelenkschutzhülle auf die Welle aufschieben.
- Gelenkstück auf die Welle aufschieben.

Tripodestern einbauen:

Gelenkwelle in konischer Ausführung

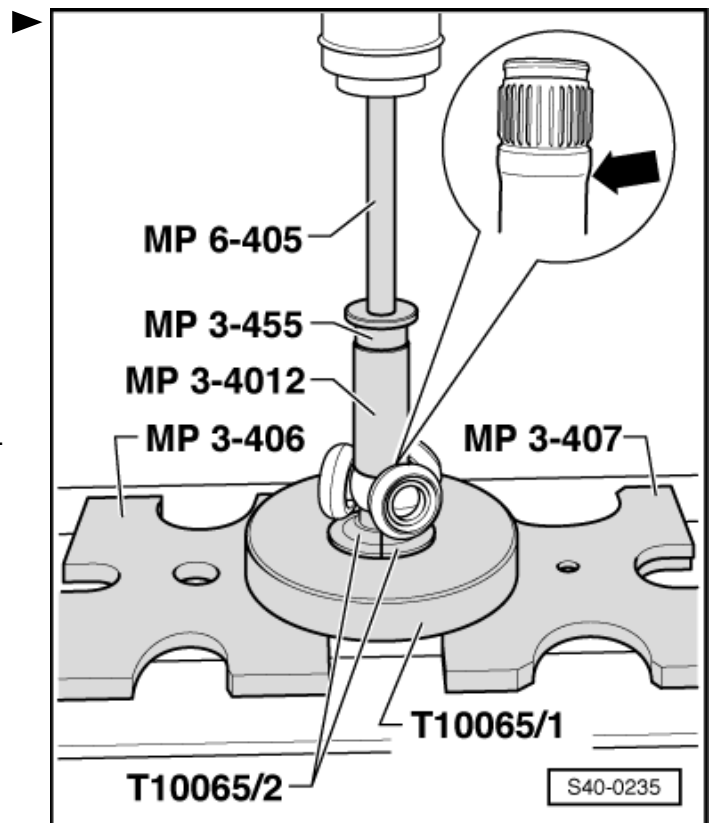
Die Fase am Stern zeigt zur Welle, sie dient als Montagehilfe.



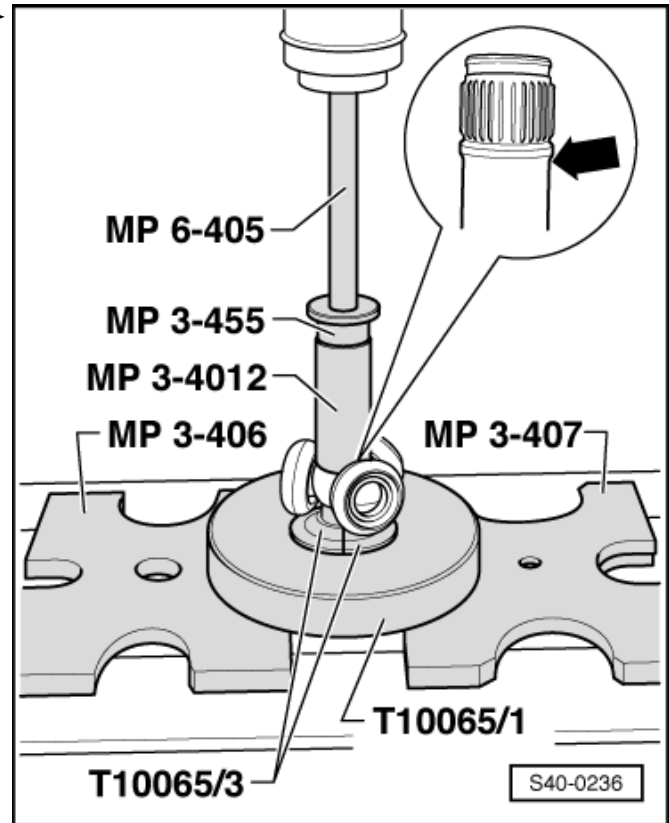
- Tripodestern auf die Welle aufstecken und bis Anschlag aufpressen.
- Darauf achten, dass die Presskraft nicht über 3,0 kN ansteigt!
- Gegebenenfalls die Verzahnung von Gelenkwelle und Tripodestern mit Polyharnstoff-Fett -G 052 142 A2 - fetten.
- Sicherungsring einsetzen und dabei auf richtigen Sitz achten.
- 70 Gramm Gelenkwellenfett aus Reparatursatz in das Tripodegelenk drücken.
- Gelenkstück über die Rollen schieben und festhalten.
- 60 Gramm Gelenkwellenfett aus Reparatursatz in die Rückseite des Tripodegelenkes drücken.
- Gelenkschutzhülle einbauen.

Tripodestern einbauen:

Gelenkwelle in zylindrischer Ausführung



- Tripodestern auf die Welle aufstecken und bis Anschlag aufpressen.
- Darauf achten, dass die Presskraft nicht über 3,0 kN ansteigt!
- Gegebenenfalls die Verzahnung von Gelenkwelle und Tripodestern mit Polyharnstoff-Fett -G 052 142 A2 - fetten.
- Sicherungsring einsetzen und dabei auf richtigen Sitz achten.
- 70 Gramm Gelenkwellenfett aus Reparatursatz in das Tripodegelenk drücken.
- Gelenkstück über die Rollen schieben und festhalten.
- 60 Gramm Gelenkwellenfett aus Reparatursatz in die Rückseite des Tripodegelenkes drücken.
- Gelenkschutzhülle einbauen.

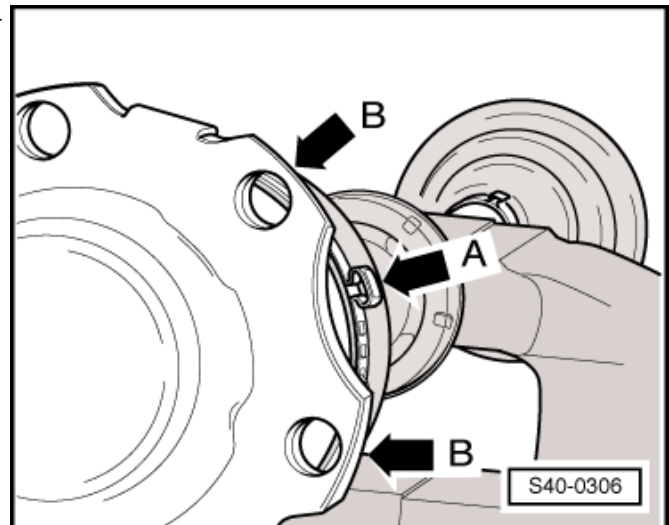


- Klemmschelle einbauen.

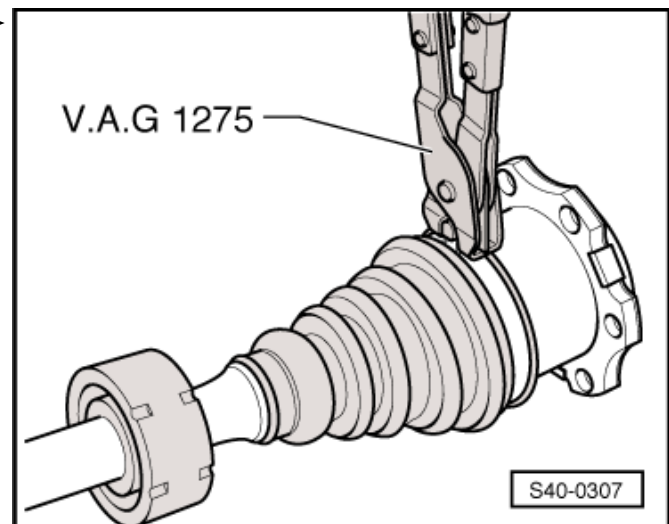


Hinweis

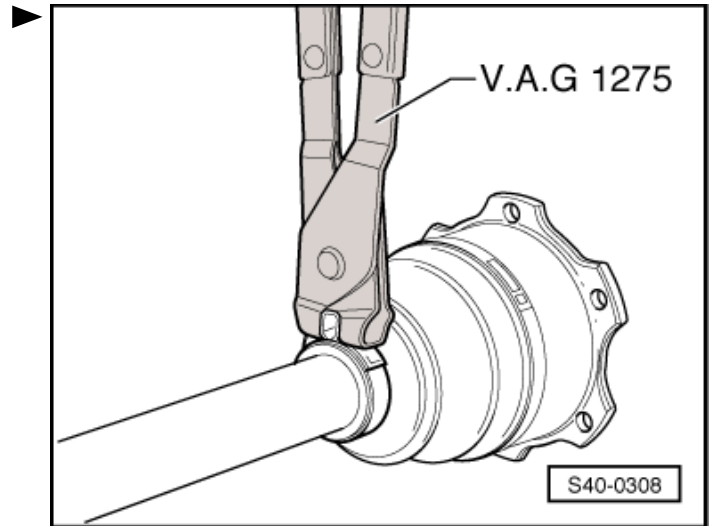
Um die Innenvielzahnsschrauben beim Einbau der Gelenkwelle besser einfädeln zu können, ist es notwendig, dass sich das Klemmohr der Klemmschelle -Pfeil A- zwischen den Befestigungsflanschen des Gelenkstückes -Pfeile B- befindet.



- Klemmschelle z. B. mit Schlauchbinderzange -V.A.G 1275- spannen.



- Kleine Klemmschelle mit Schlauchbinderzange
- V.A.G 1275- spannen.



42 – Radaufhängung hinten

42-1 Radaufhängung hinten instand setzen (Fahrzeuge mit Frontantrieb)

Übersicht der Hinterachse



Hinweis

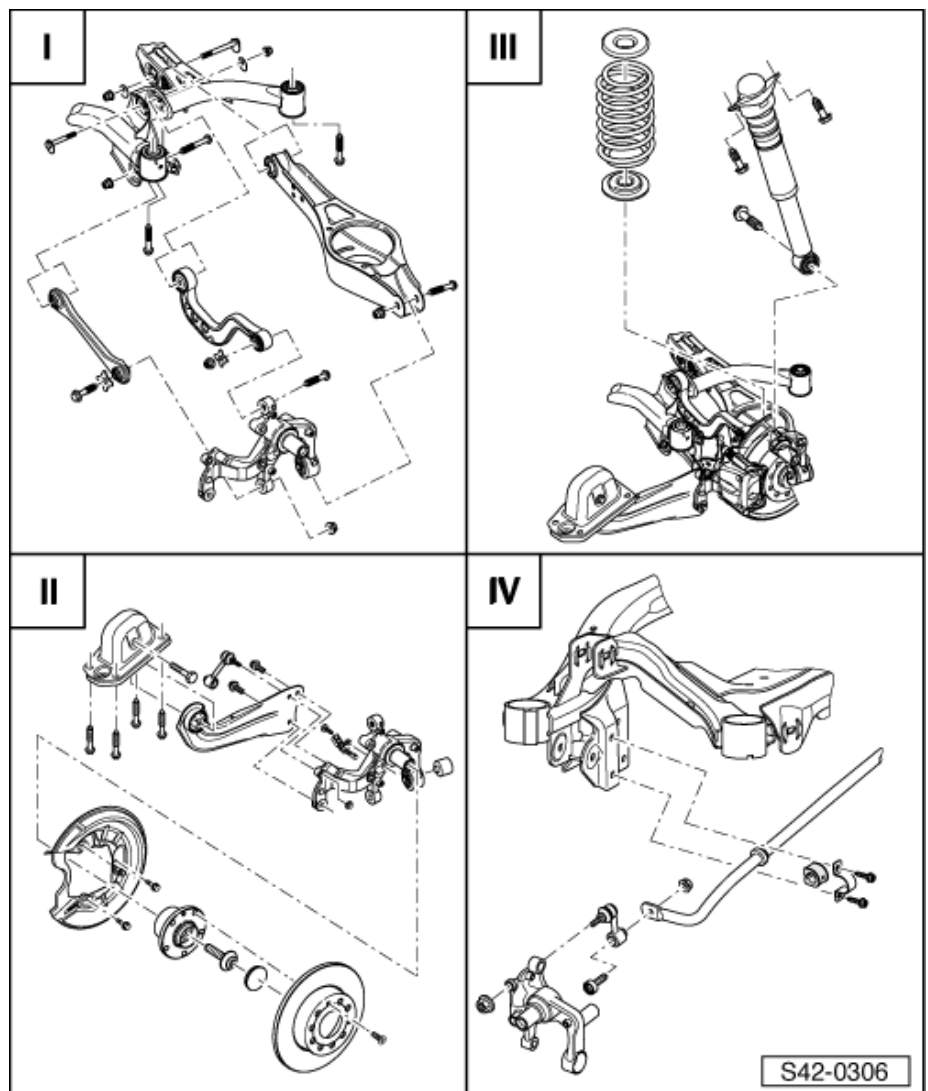
- ◆ Schweiß- und Richtarbeiten an tragenden und radführenden Bauteilen der Radaufhängung sind nicht zulässig.
- ◆ Selbstsichernde Muttern müssen immer ersetzt werden.
- ◆ Korrodierte Schrauben/Muttern immer ersetzen.
- ◆ Gummimetalllager haben einen begrenzten Verdrehbereich. Deshalb die Schraubverbindungen an den Bauteilen mit Gummimetalllagern erst dann festziehen, wenn das Radlagergehäuse angehoben ist (Leergewichtslage)
⇒ **42-1** Seite 2.
- ◆ Gummimetalllager immer auf beiden Fahrzeugseiten ersetzen.

I - Montageübersicht: Aggregateträger, Querlenker, Spurstange für Hinterachse (Fahrzeuge mit Frontantrieb)
⇒ **42-2** Seite 1

II - Montageübersicht: Radlagergehäuse, Längslenker (Fahrzeuge mit Frontantrieb)
⇒ **42-3** Seite 1

III - Montageübersicht: Stoßdämpfer, Schraubenfeder (Fahrzeuge mit Frontantrieb)
⇒ **42-4** Seite 1

IV - Montageübersicht: Stabilisator (Fahrzeuge mit Frontantrieb) ⇒ **42-5** Seite 1



Hinterachse in Leergewichtslage

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ♦ Spanngurt -T10038-
- ♦ Aufnahme -T10149-
- ♦ Motor-/Getriebeheber z. B. -V.A.G 1383/A -

Alle Schrauben an Fahrwerksteilen mit Gummimetalllagern müssen immer in Leergewichtslage angezogen werden.

Leergewicht:

Gewicht des betriebsfertigen Fahrzeuges mit vollständig gefülltem Kraftstoff- sowie Wasserbehälter für die Scheiben-/Scheinwerferreinigungsanlage, Reserverad, Bordwerkzeug, Wagenheber und ohne Fahrer. Reserverad, Bordwerkzeug und Wagenheber müssen sich an der vom Fahrzeughersteller vorgesehenen Position befinden.

Gummimetalllager haben einen begrenzten Verdrehbereich.

Achsbeuteile mit Gummimetalllagern müssen deshalb vor dem Festziehen in eine Position gebracht werden, die der Position im Fahrbetrieb entspricht (Leergewichtslage).

Anderenfalls wird das Gummimetalllager verspannt, eine geringere Lebensdauer wäre dann die Folge.

Durch Anheben der Achse auf einer Seite mit dem Motor-/Getriebeheber z. B. -V.A.G 1383/A- und der Aufnahme -T10149 - kann diese Position auf der Hebebühne simuliert werden.

- Vor Beginn der Arbeiten, z. B. mit einem Maßband, das Maß -a- von der Radmitte bis Unterkante am Radhaus messen ⇒ Kapitel „Sollwerte Hinterachse“ in **00-1**.

Das Messen muss in Leergewichtslage erfolgen.

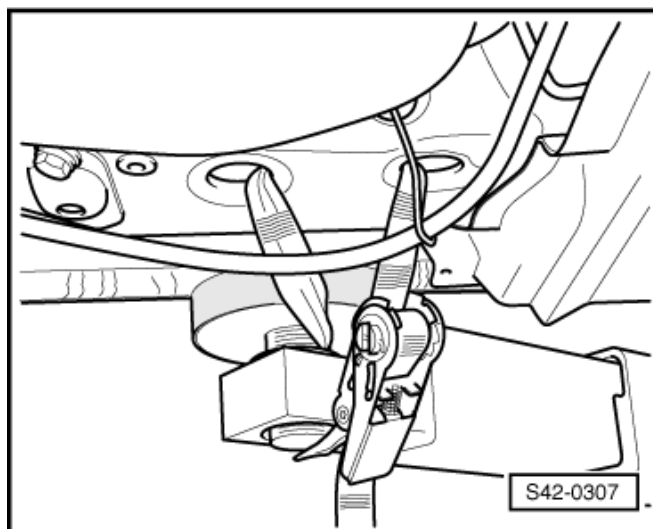
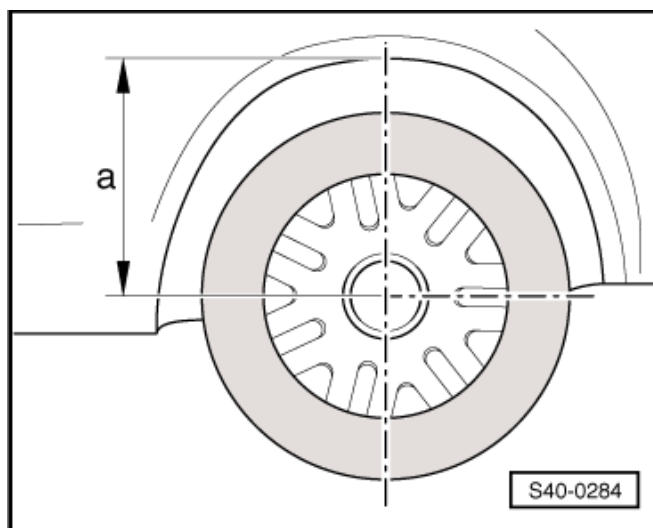
- Den gemessenen Wert notieren. Dieser wird zum Festziehen der Schrauben/Muttern benötigt.

Bevor die Achse auf einer Seite angehoben wird, muss das Fahrzeug an den Tragarmen der Hebebühne mit den Spanngurten - T10038- verzurrt werden.



ACHTUNG!

Wird das Fahrzeug nicht verzurrt, besteht die Gefahr, dass das Fahrzeug von der Hebebühne abrutschen kann.

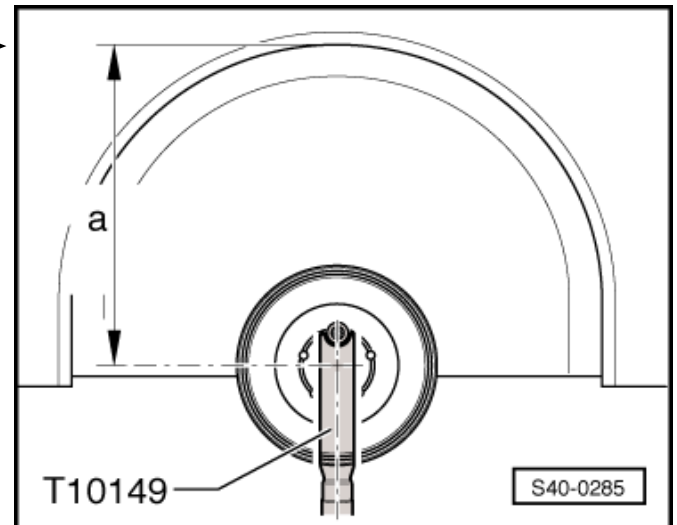


- Rad abbauen.
- Radnabe so weit drehen, bis eine der Bohrungen für Radschrauben oben steht.
- Aufnahme -T10149- mit Radschraube an die Radnabe anbauen. ►
- Radlagergehäuse mit Motor-/Getriebeheber z. B. -V.A.G 1383/A- so weit anheben, bis das Maß -a- erreicht ist.

Das Festziehen der entsprechenden Schrauben/Muttern darf nur dann erfolgen, wenn das vor Beginn der Arbeiten gemessene Maß -a- zwischen der Radnabenmitte und der Unterkante Radhaus erreicht ist
 ⇒ **42-1** Seite 2.

**ACHTUNG!**

- ♦ **Das Fahrzeug nicht anheben oder absenken, wenn der Motor-/Getriebeheber unter dem Fahrzeug steht.**
- ♦ **Motor-/Getriebeheber z. B. -V.A.G 1383/A - nicht länger als erforderlich unter dem Fahrzeug stehen lassen.**



- Entsprechende Schrauben/Muttern mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen.
- Radlagergehäuse herunterlassen.
- Motor-/Getriebeheber unter dem Fahrzeug wegziehen.
- Aufnahme -T10149- abbauen.
- Spanngurt - T10038- abbauen.

42-2 Montageübersicht: Aggregateträger, Querlenker, Spurstange für Hinterachse, Geber für Fahrzeughöhe -G76- (Fahrzeuge mit Frontantrieb)

1 - Exzentrerschraube

- ☐ nach dem Lösen Fahrzeugvermessung durchführen
⇒ **44-2** Seite 1
- ☐ nicht weiter als 90° nach rechts oder links verdrehen (d. h. kleinste bis größte Verstellmöglichkeit)

2 - Mutter, 95 Nm

- ☐ selbstsichernd
- ☐ nach jeder Demontage ersetzen
- ☐ Verschraubungen immer in Leergewichtslage festziehen ⇒ Kapitel „Hinterachse in Leergewichtslage“ in **42-1**

3 - Exzentrzscheibe

- ☐ Innenbohrung mit Nase

4 - Exzentrerschraube

- ☐ nach dem Lösen Fahrzeugvermessung durchführen
⇒ **44-2** Seite 1
- ☐ nicht weiter als 90° nach rechts oder links verdrehen (d. h. kleinste bis größte Verstellmöglichkeit)

5 - Mutter, 95 Nm

- ☐ selbstsichernd
- ☐ nach jeder Demontage ersetzen
- ☐ Verschraubungen immer in Leergewichtslage festziehen ⇒ Kapitel „Hinterachse in Leergewichtslage“ in **42-1**

6 - Exzentrzscheibe

- ☐ Innenbohrung mit Nase

7 - Aggregateträger

- ☐ aus- und einbauen ⇒ **42-2** Seite 4
- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

8 - Schraube, 90 Nm + 90°

- ☐ nach jeder Demontage ersetzen

9 - Querlenker unten

- ☐ aus- und einbauen ⇒ **42-2** Seite 21

10 - Schraube

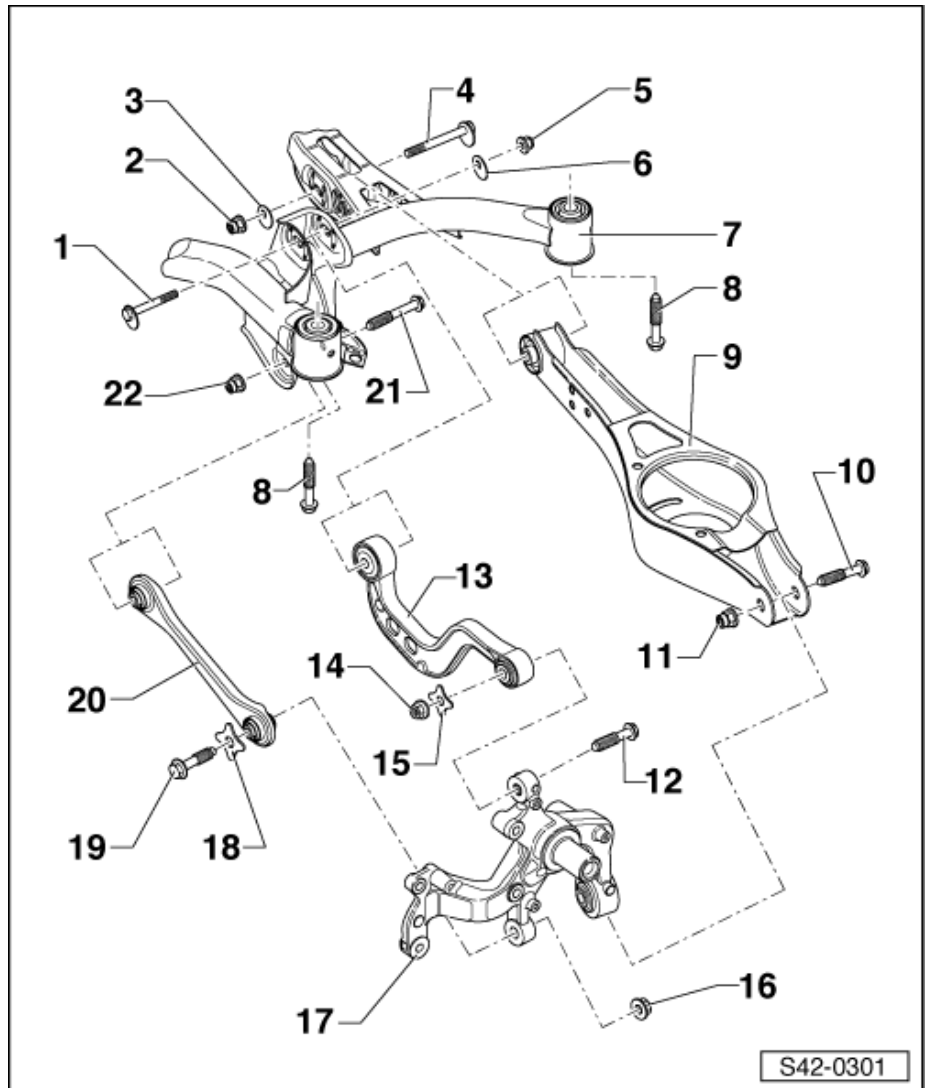
- ☐ nach jeder Demontage ersetzen

11 - Mutter, 90 Nm + 90°

- ☐ selbstsichernd
- ☐ nach jeder Demontage ersetzen
- ☐ Verschraubungen immer in Leergewichtslage festziehen ⇒ Kapitel „Hinterachse in Leergewichtslage“ in **42-1**

12 - Schraube, 130 Nm + 90°

- ☐ nach jeder Demontage ersetzen



- ☐ Verschraubungen immer in Leergewichtslage festziehen ⇒ Kapitel „Hinterachse in Leergewichtslage“ in **42-1**

13 - Querlenker oben

- ☐ aus- und einbauen ⇒ **42-2** Seite 19

14 - Mutter

- ☐ selbstsichernd
- ☐ nach jeder Demontage ersetzen
- ☐ das Anzugsdrehmoment muss über die Schraube - Pos. 12 aufgebracht werden, um das Lager nicht zu verspannen

15 - Unterlegplatte**16 - Mutter**

- ☐ selbstsichernd
- ☐ nach jeder Demontage ersetzen
- ☐ das Anzugsdrehmoment muss über die Schraube aufgebracht werden, um das Lager nicht zu verspannen
- ☐ Verschraubungen immer in Leergewichtslage festziehen ⇒ Kapitel „Hinterachse in Leergewichtslage“ in **42-1**

17 - Radlagergehäuse

- ☐ aus- und einbauen ⇒ Kapitel „Radlagergehäuse aus- und einbauen“ in **42-3**

18 - Unterlegplatte**19 - Schraube, 130 Nm + 90°**

- ☐ nach jeder Demontage ersetzen
- ☐ das Anzugsdrehmoment muss über die Schraube aufgebracht werden, um das Lager nicht zu verspannen
- ☐ Verschraubungen immer in Leergewichtslage festziehen ⇒ Kapitel „Hinterachse in Leergewichtslage“ in **42-1**

20 - Spurstange für Hinterachse

- ☐ in Fahrtrichtung geschlossen

21 - Schraube

- ☐ nach jeder Demontage ersetzen

22 - Mutter, 90 Nm + 90°

- ☐ selbstsichernd
- ☐ nach jeder Demontage ersetzen
- ☐ Verschraubungen immer in Leergewichtslage festziehen ⇒ Kapitel „Hinterachse in Leergewichtslage“ in **42-1**

Geber für Fahrzeugniveau hinten links -G76- (Montageübersicht)



Hinweis

- ◆ Der Geber für Fahrzeugniveau hinten links - G76- wird als Ersatzteil nur komplett mit Koppelstange und oberem und unterem Halteblech geliefert.
- ◆ Bei eingebautem Aggregateträger ersetzen ⇒ **42-2** Seite 3.

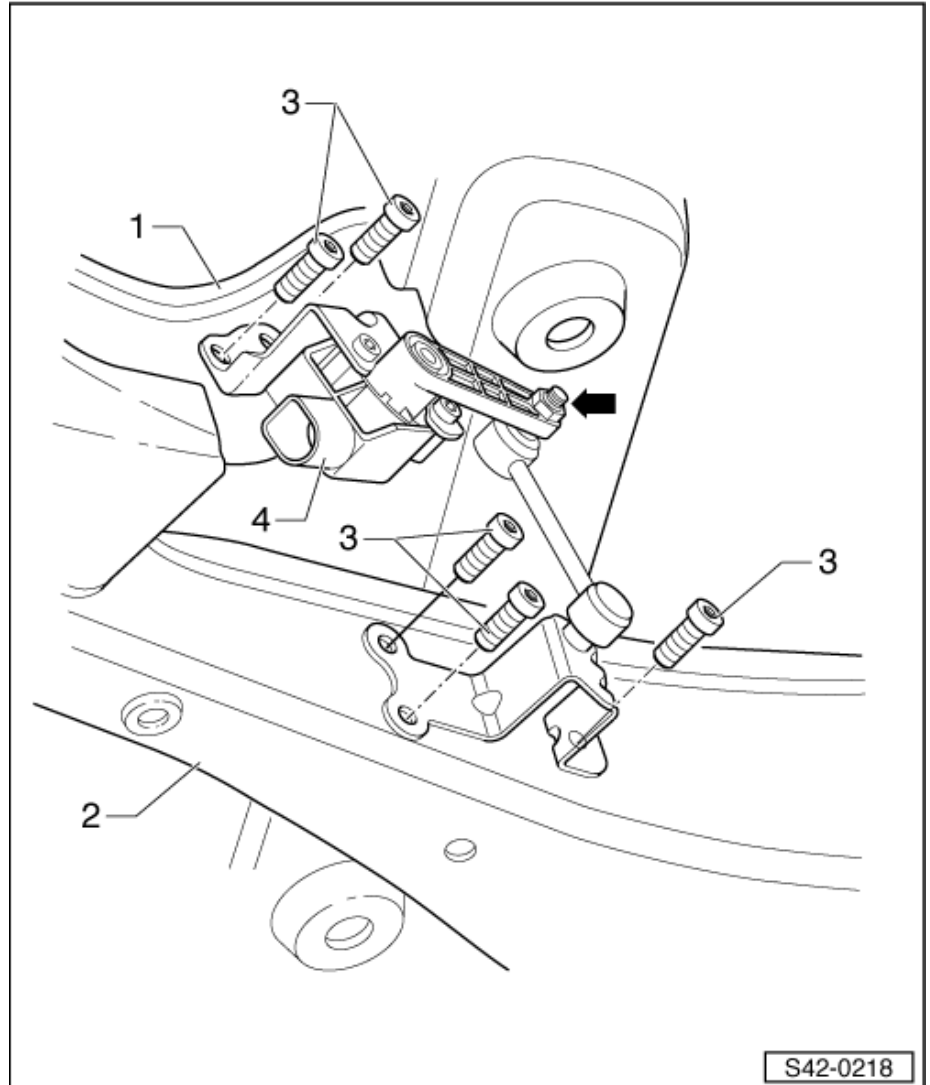
1 - Aggregateträger

2 - Querlenker unten

3 - Schraube, 5 Nm

4 - Geber für Fahrzeugniveau hinten links - G76-

- ☐ komplett mit Anbauteilen
- ☐ Hebel -Pfeil- muss zur Fahrzeugaußenseite zeigen
- ☐ im Fahrzeug ersetzen ⇒ **42-2** Seite 3
- ☐ nach dem Ersetzen Grundeinstellung des Steuergerätes für Leuchtweitenregelung -J431- ⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051; in der Funktion „Geführte Fehlersuche“ durchführen.



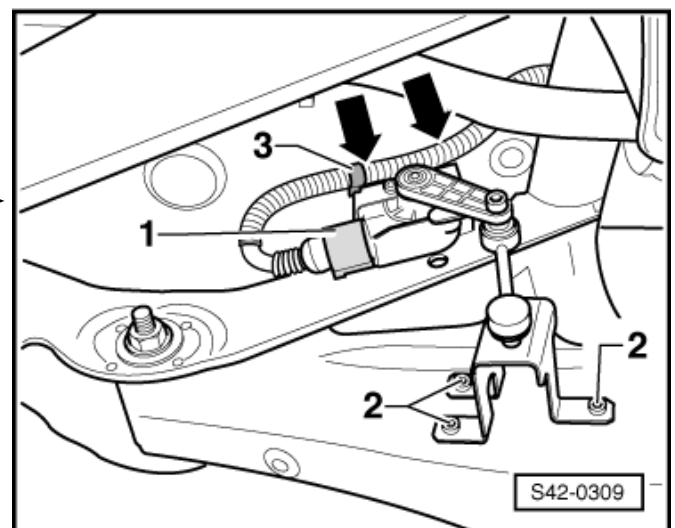
Geber für Fahrzeugniveau hinten links -G76- im Fahrzeug ersetzen

Ausbauen:

- Stecker -1- abziehen und Leitungshalter vom Geber -3- lösen.
- Schrauben -2- und -Pfeile- herausschrauben.
- Geber abnehmen.

Einbauen:

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist Folgendes zu beachten:



Der Hebel des Gebers muss zur Fahrzeugaußenseite zeigen.

- Nach dem Ersetzen des Gebers für Fahrzeugniveau hinten links -G76- Grundeinstellung des Steuergerätes für Leuchtweitenregelung -J431-
⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051; in der Funktion „Geführte Fehlersuche“ durchführen.

Anzugsdrehmomente:

Geber für Fahrzeugniveau hinten links - G76- an Aggregateträger	5 Nm
Geber für Fahrzeugniveau hinten links - G76- an Querlenker unten	5 Nm

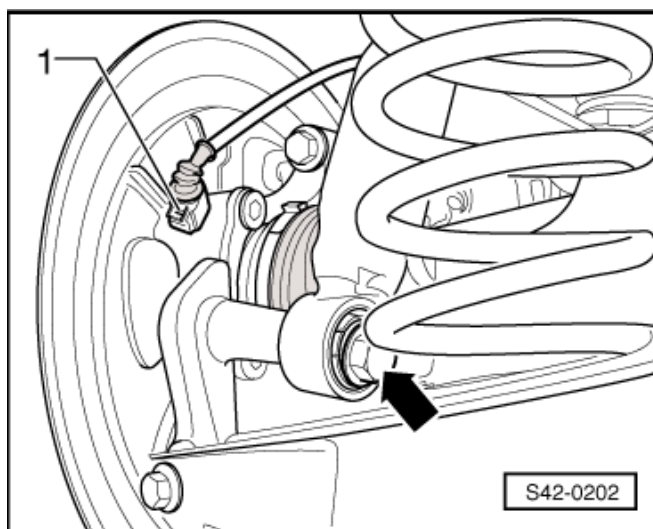
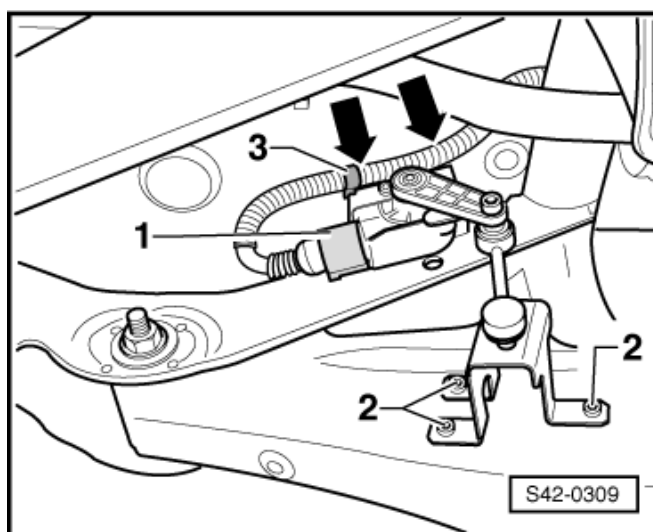
Hinterachse aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

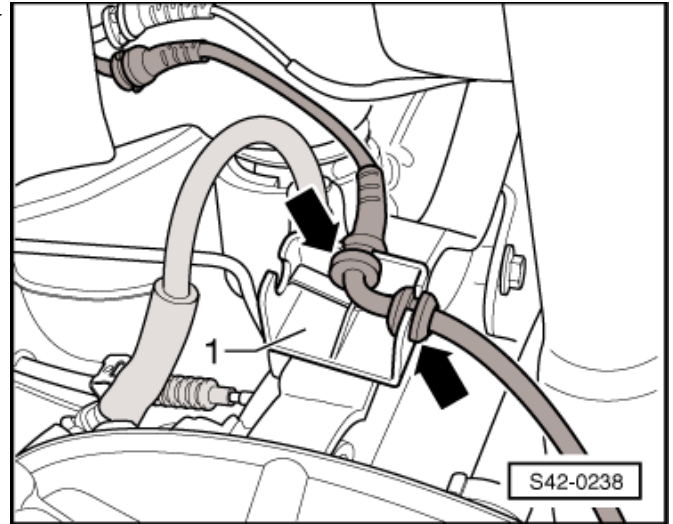
- ♦ Motor-/Getriebeheber z. B. -V.A.G 1383/A -
- ♦ Spanngurt -T10038-
- ♦ Fixiervorrichtung -T10096-

Aggregateträger mit Anbauteilen ausbauen:

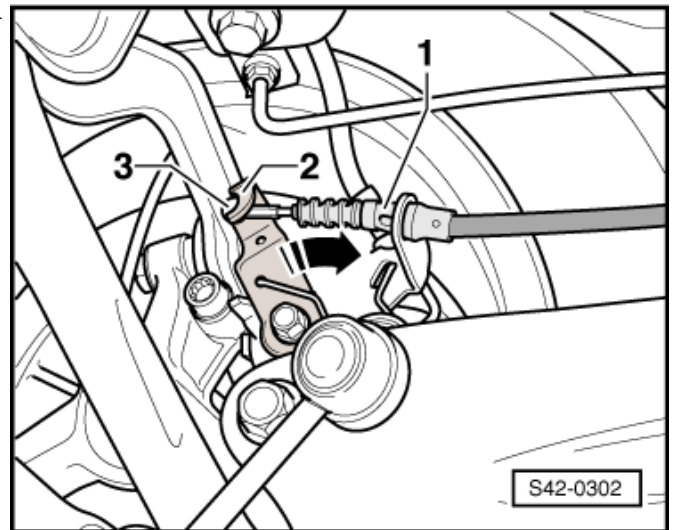
- Räder abbauen.
- Nachschalldämpfer ausbauen ⇒ Motor
⇒ Rep.-Gr. 26.
- Schraubenfedern ausbauen ⇒ Kapitel „Schraubenfeder aus- und einbauen“ in **42-4**.
- Bei Fahrzeugen mit automatischer Leuchtweitenregelung Stecker -1- abziehen und Leitungshalter vom Geber -3- lösen. ►
- Stecker -1- von Drehzahlfühlern abziehen. ►



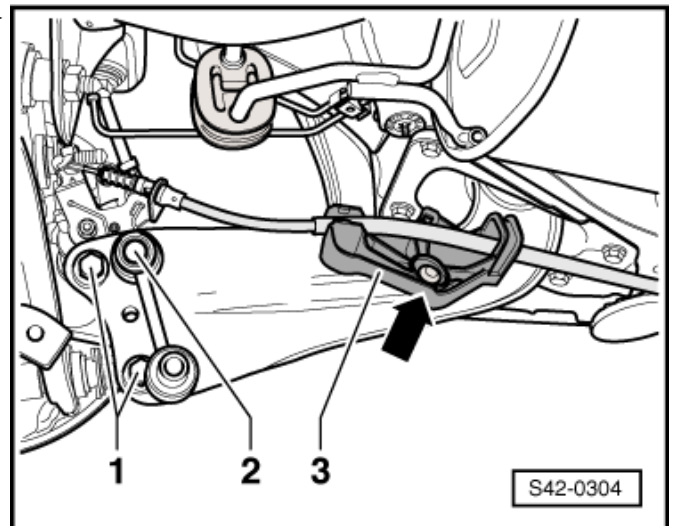
- Drehzahlfühlerleitungen -Pfeile- aus Haltern -1- ausclippen. ►



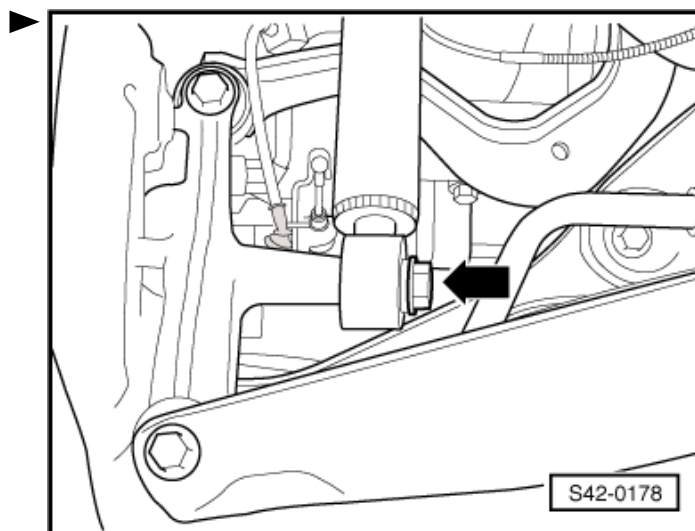
- Hebel -2- in -Pfeilrichtung- drücken und Handbremsseile -3- aushängen. ►
- Federbandschellen -1- für Handbremsseile vom Halter an den Bremssätteln lösen. ►



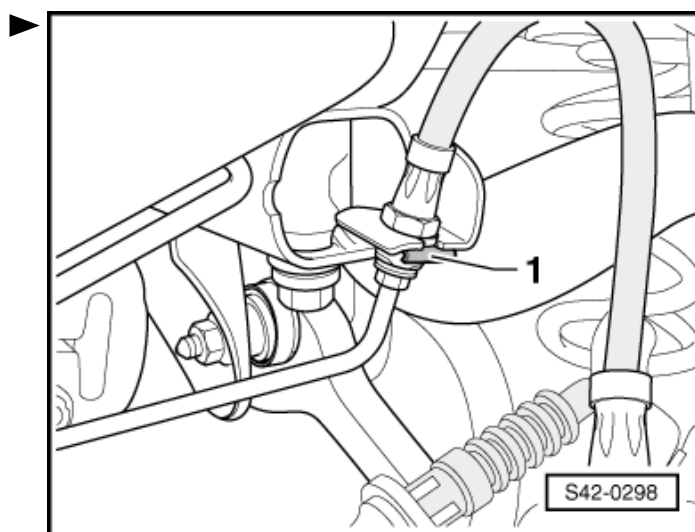
- Handbremsseile von den Haltern -3- an Längslenkern lösen und Seile aus den Haltern herausziehen. ►



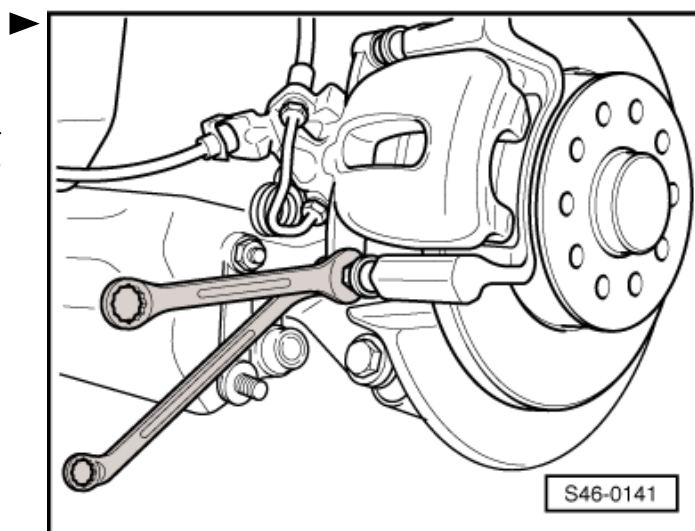
- Schrauben -Pfeil- heraus-schrauben.



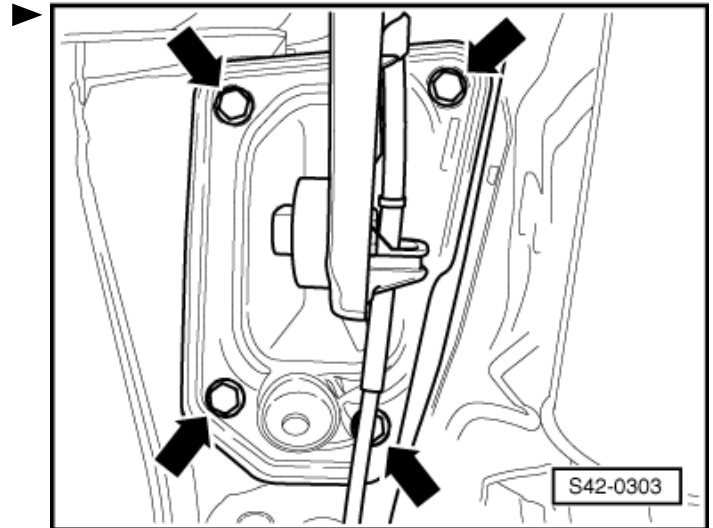
- Halteklammern -1- für Bremsleitungen abbauen.



- Bremssättel ausbauen: Befestigungsschrauben vom Bremsträger heraus-schrauben, dabei an Führungsbolzen gegenhalten.
- Bremssattel abnehmen und z. B. mit Draht so befestigen, dass das Gewicht des Bremssattels den Brems-schlauch nicht belastet bzw. beschädigt.



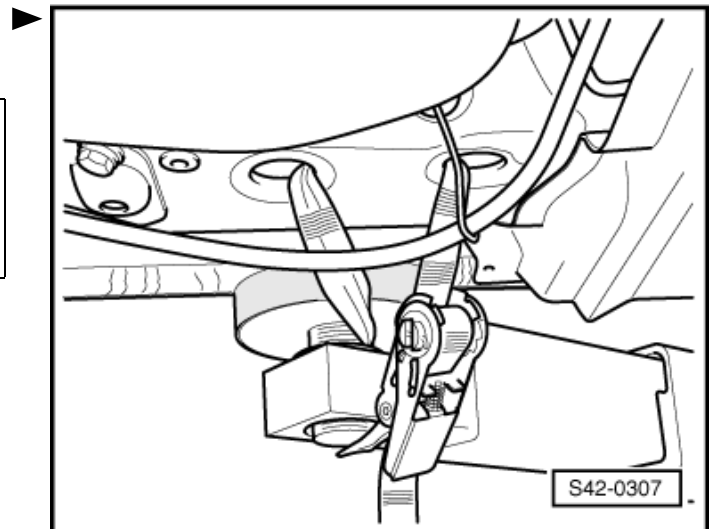
- Einbaulage des Lagerbocks am Aufbau kennzeichnen.
- Schrauben -Pfeile- herausschrauben.



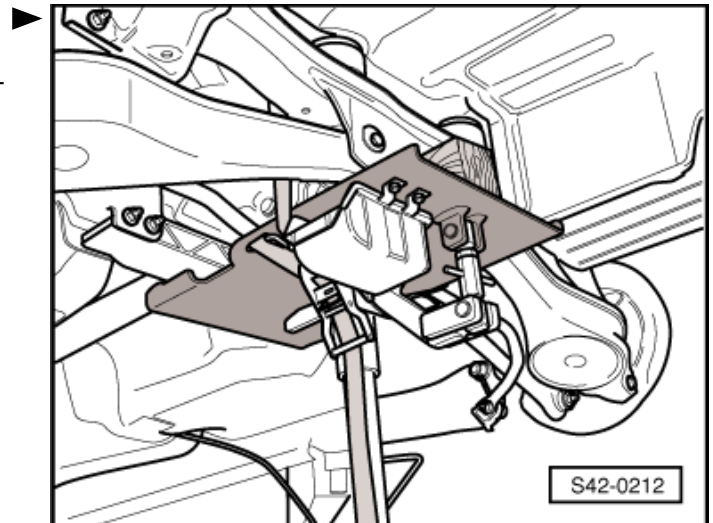
- Fahrzeug mit Spanngurten -T10038 - an der Hebebühne verzurren.

**ACHTUNG!**

Wird das Fahrzeug nicht verzurrt, besteht die Gefahr, dass das Fahrzeug von der Hebebühne abrutschen kann.



- Motor-/Getriebeheber z. B. - V.A.G 1383/A - mit Universal-Getriebeaufnahme -V.A.G 1359/2 - unter den Aggregateträger stellen und mit Spanngurt sichern.

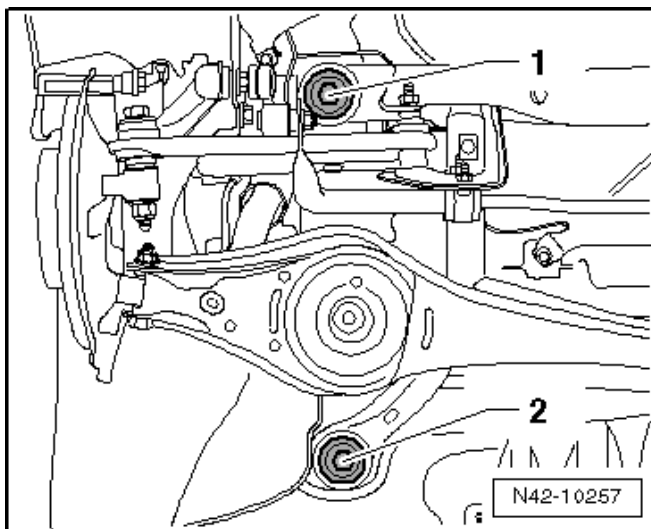


- Schraube -1- oder -2- auf beiden Seiten der Achse herauserschrauben. ▶

Hinweis

Zur besseren Darstellung ist nur die linke Fahrzeugseite abgebildet.

Um die Einbaulage des Aggregateträgers fixieren zu können, müssen an den Positionen -1- und -2- auf beiden Fahrzeugseiten die Fixiervorrichtungen -T10096- nacheinander eingeschraubt werden.



- Position des Aggregateträgers mit Fixiervorrichtungen -T10096- fixieren. ▶

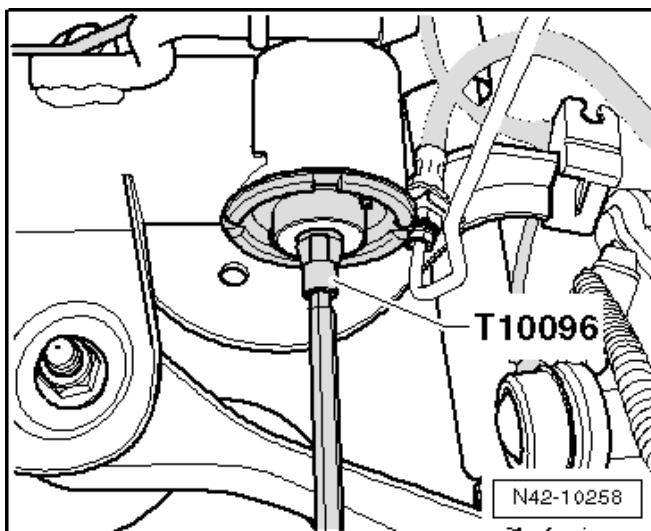
Hinweis

Die Fixiervorrichtungen -T10096- dürfen nur mit maximal 20 Nm angezogen werden, da sonst das Gewinde der Fixierbolzen beschädigt wird.

- Befestigungsschrauben am Aggregateträger auf beiden Seiten nacheinander durch Fixiervorrichtungen -T10096- ersetzen und mit 20 Nm festziehen.

Die Einbaulage des Aggregateträgers ist nun fixiert.

- Aggregateträger mit Motor-/Getriebeheber z. B. - V.A.G 1383/A- ca. 30 mm absenken.



Hinweis

Beim Absenken auf evtl. Beschädigung von Bremsleitungen und el. Installation achten.

- Bremsleitung am Aggregateträger ausclipsen.
- Aggregateträger mit Anbauteilen absenken.

Aggregateträger mit Anbauteilen einbauen:

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist Folgendes zu beachten:

- Fahrzeugvermessung durchführen ⇒ **44-2** Seite 1.

Anzugsdrehmomente:

Lagerbock an Aufbau ♦ Neue Schrauben verwenden!	50 Nm + 45°
Aggregateträger an Aufbau ♦ Neue Schrauben verwenden!	90 Nm + 90°
Stoßdämpfer an Radlagergehäuse ♦ In Leergewichtslage festziehen! ⇒ Kapitel „Hinterachse in Leergewichtslage“ in 42-1	180 Nm

Bremssattel an Bremsträger	35 Nm
♦ Neue selbstsichernde Schrauben verwenden!	
Drehzahlfühler	8 Nm
Radschrauben	120 Nm

Stahl-Aggregateträger instand setzen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ♦ Spanngurt -T10038-
- ♦ Fixiervorrichtung -T10096-
- ♦ Montagevorrichtung -T10263-
- ♦ Motor-/Getriebeheber, z. B. - V.A.G 1383 A-
- ♦ Hydraulikzylinder z. B. -VAS 6178 -
- ♦ Fußpumpe z. B. -VAS 6179-

Gummimetalllager vorn ausziehen ⇒ **42-2** Seite 9.

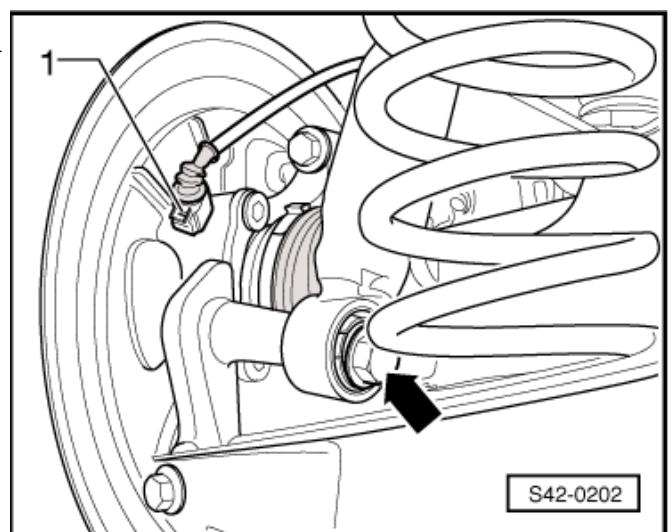
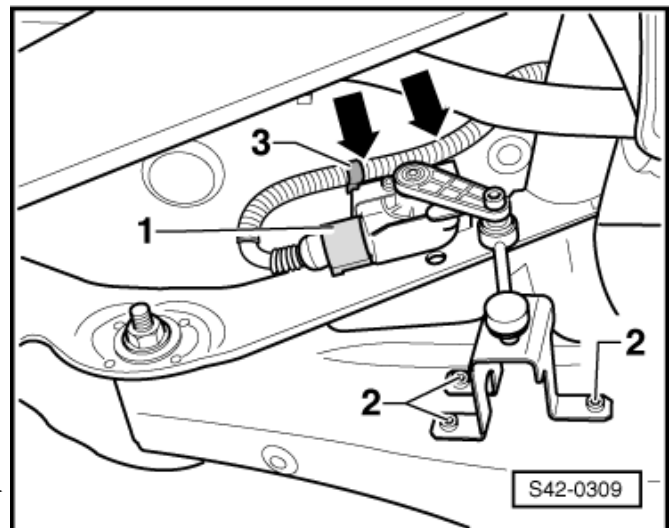
Gummimetalllager vorn einziehen ⇒ **42-2** Seite 12.

Gummimetalllager hinten ausziehen ⇒ **42-2** Seite 14.

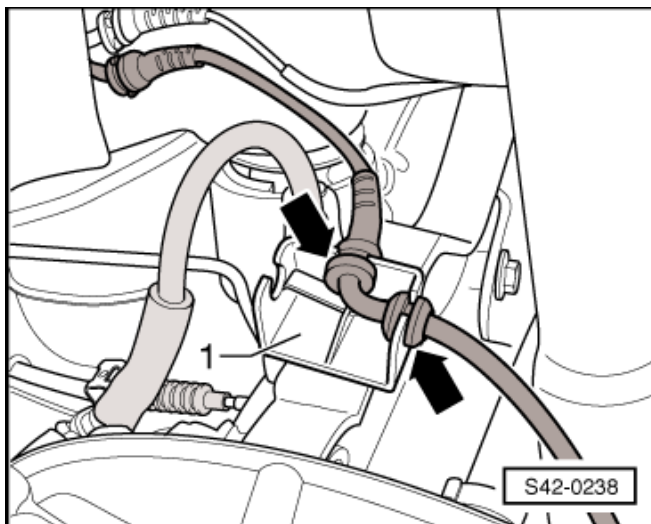
Gummimetalllager hinten einziehen ⇒ **42-2** Seite 18.

Gummimetalllager vorn ausziehen

- Hinterräder abbauen.
- Nachschalldämpfer ausbauen ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 26.
- Schraubenfedern ausbauen ⇒ Kapitel „Schraubenfeder aus- und einbauen“ in **42-4**.
- Bei Fahrzeugen mit automatischer Leuchtweitenregulierung Stecker -1- abziehen und Leitungshalter vom Geber -3- lösen. ►
- Stecker -1- von Drehzahlfühlern abziehen. ►



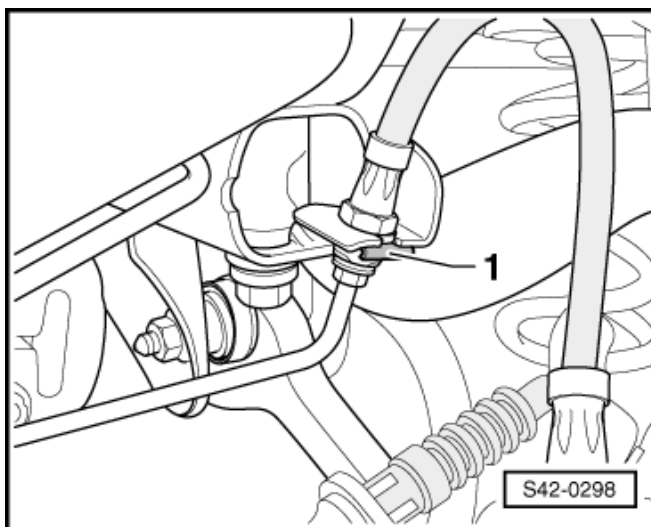
- Drehzahlfühlerleitungen -Pfeile- aus Haltern -1- ausclippen. ►
- Stabilisator ausbauen ⇒ Kapitel „Stabilisator aus- und einbauen“ in **42-5**.
- Spurstangen ausbauen ⇒ **42-2** Seite 23.



- Halteklammern -1- für Bremsleitung abbauen und Bremsleitung am Aggregateträger ausclippen. ►

**Hinweis**

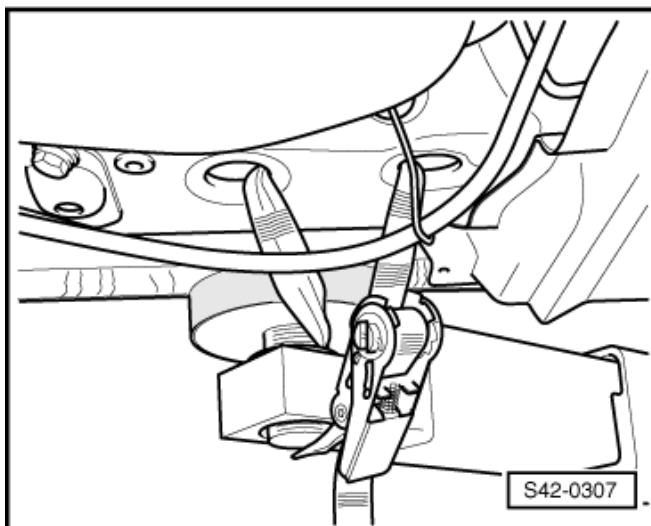
Bremsleitungen nicht trennen.



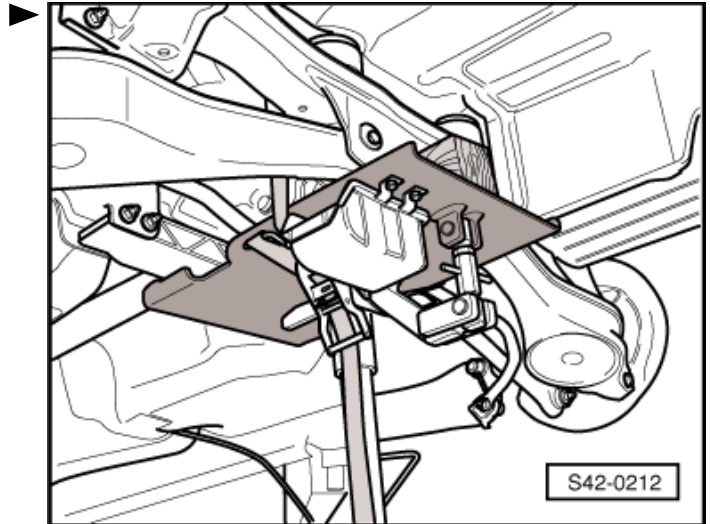
- Fahrzeug beidseitig an den Tragarmen der Hebebühne mit Spanngurten -T10038 - verzurren. ►

**ACHTUNG!**

Wird das Fahrzeug nicht verzurrt, besteht die Gefahr, dass das Fahrzeug von der Hebebühne abrutschen kann.



- Motor-/Getriebeheber z. B. - V.A.G 1383 A- mit Universal-Getriebeaufnahme, z. B. - V.A.G 1359/ 2- unter den Aggregateträger stellen und mit Spanngurt sichern.

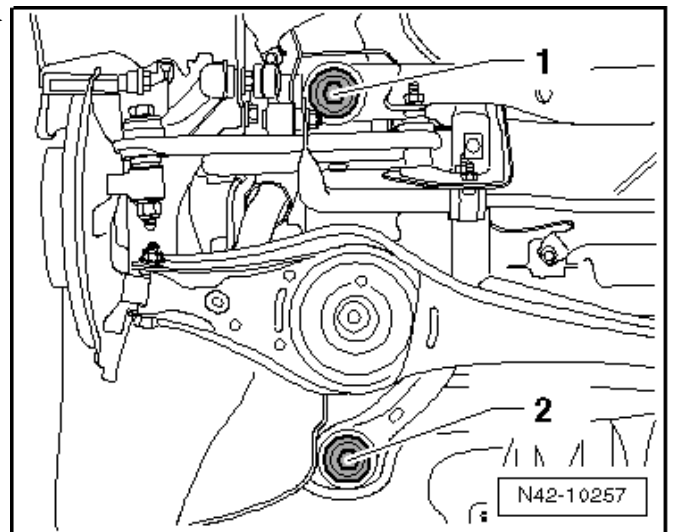


- Schraube -1- oder -2- auf beiden Seiten des Aggregateträgers herausschrauben.

**Hinweis**

Zur besseren Darstellung ist nur die linke Fahrzeugseite abgebildet.

Um den Aggregateträger fixieren zu können, müssen an den Positionen -1- und -2- auf beiden Fahrzeugseiten die Befestigungsschrauben durch die Fixiervorrichtungen -T10096- nacheinander ersetzt werden.



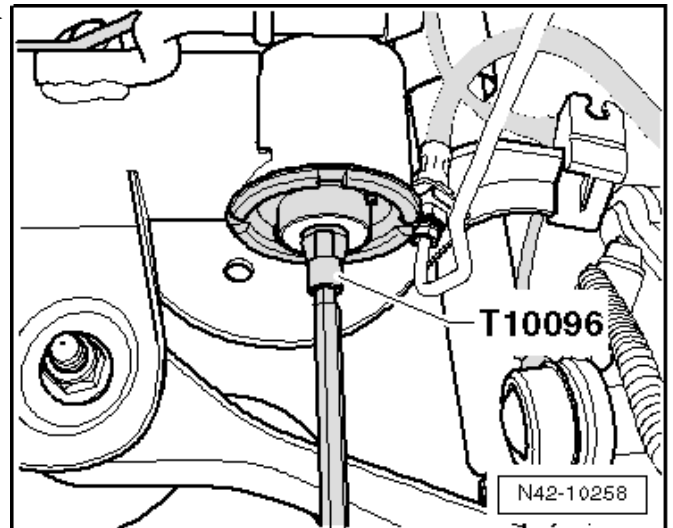
- Position des Aggregateträgers mit Fixiervorrichtungen -T10096- fixieren.

**Hinweis**

Die Fixiervorrichtungen -T10096- dürfen nur mit maximal 20 Nm angezogen werden, da sonst das Gewinde der Fixierbolzen beschädigt wird.

- Befestigungsschrauben am Aggregateträger auf beiden Seiten nacheinander durch Fixiervorrichtungen -T10096- ersetzen und mit 20 Nm festziehen.

Die Lage des Aggregateträgers ist nun fixiert.



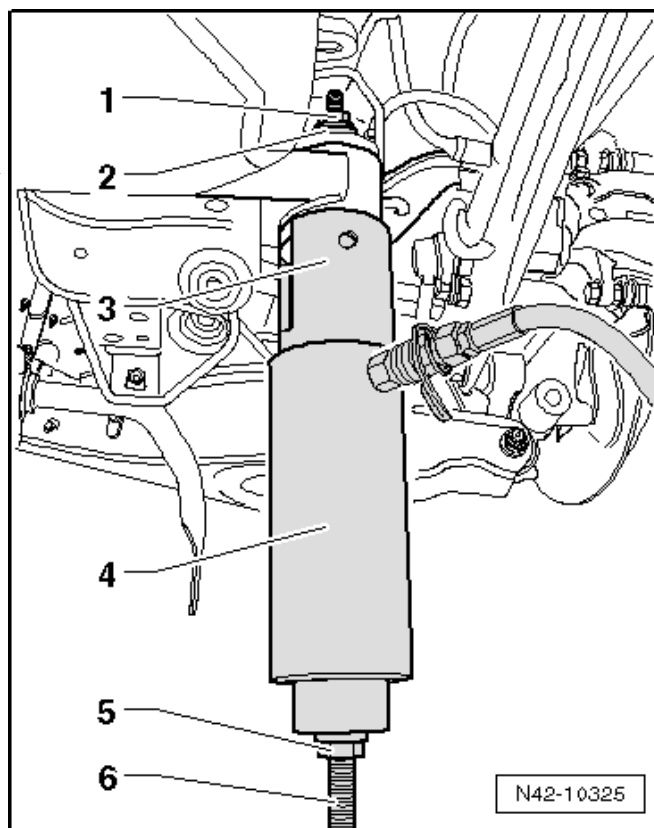
- Aggregateträger mit Motor-/Getriebeheber z. B. - V.A.G 1383/A- ca. 10 cm absenken.
- Lage des Gummimetalllagers zum Aggregateträger (mit z. B. Filzstift) kennzeichnen.
- Spezialwerkzeuge, wie in der Abb. dargestellt, ansetzen.

- 1 - Mutter -T10263/5-
- 2 - Scheibe aus - T10263-
- 3 - Rohrstück - T10263/6-
- 4 - Hydraulikzylinder z. B. -VAS 6178-
- 5 - Mutter -T10263/5-
- 6 - Spindel -T10263/4-

- Spezialwerkzeuge vorspannen.
- Durch Betätigen der Pumpe Gummimetalllager ausziehen.

Hinweis

Beim Ausziehen des Gummimetalllagers wird der Außenring des Lagers abgescher. Dies geschieht mit einem lauten Knall.

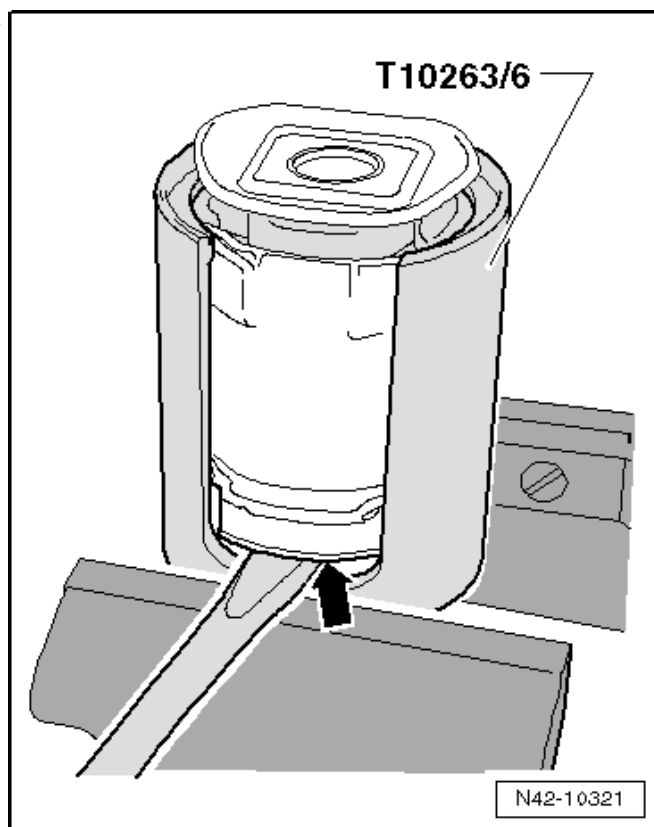


Nach dem Ausziehen des Gummimetalllagers muss das Lager aus dem Rohrstück -T10356/6- herausgenommen werden.

- Rohrstück -T10356/6- an den dafür vorgesehenen Flächen in einem Schraubstock einspannen.
- Mit einem Schraubendreher zwischen Rohrstück -T10356/6- und Gummimetalllager hebeln -Pfeil-, und das Gummimetalllager austreiben; ggf. mit einem Hammer auf den Dorn leicht schlagen.

Gummimetalllager vorn einziehen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist Folgendes zu beachten:

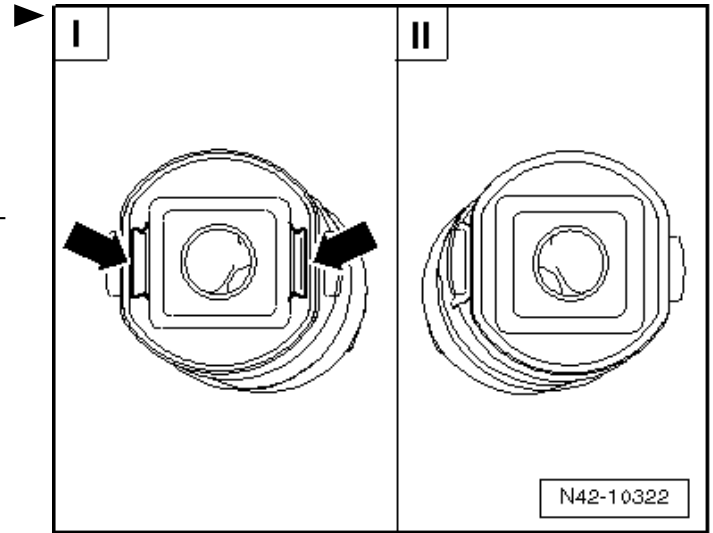


Erkennungsmerkmal der Gummimetalllager

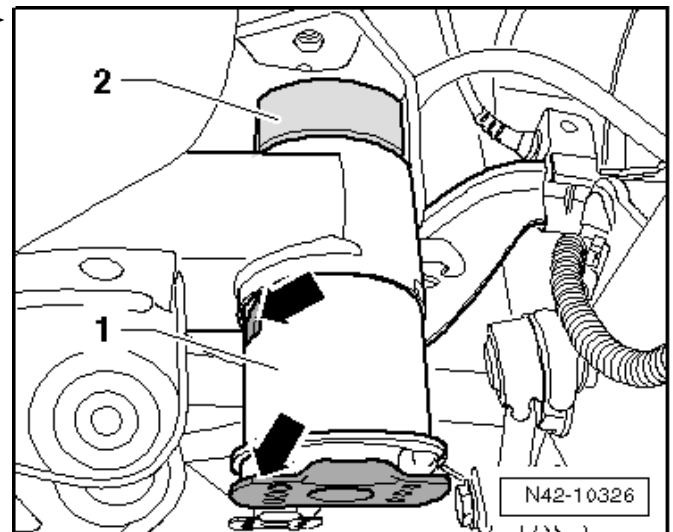
- I - Gummimetalllager vorn
- II - Gummimetalllager hinten

Die Gummimetalllager vorn haben auf der Oberseite zwei Aussparungen -Pfeile- und sind in der Höhe etwas unterschiedlich ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile.

Das Gummimetalllager wird in einer bestimmten Richtung montiert, Markierungen am Aggregateträger sind zu beachten.

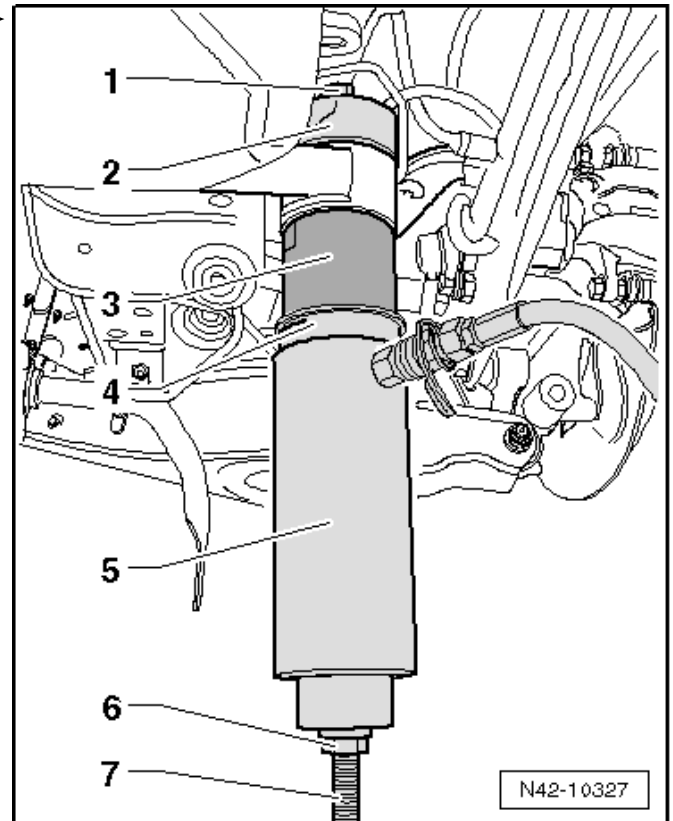


- Gummimetalllager -1- in den Aggregateträger einsetzen, so dass die Aussparung und das Blech -Pfeile- rechtwinklig zur Fahrtrichtung stehen.
- Druckstück -T10263/3- -2- einsetzen, so dass die abgeschrägte Seite ebenfalls rechtwinklig zur Fahrtrichtung steht.

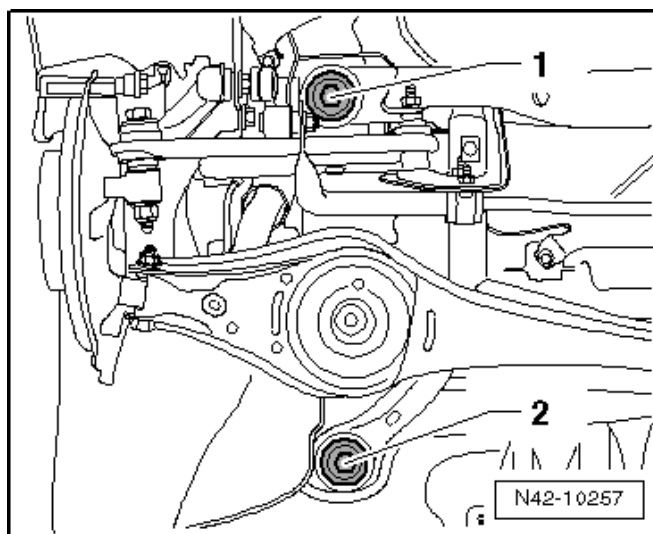


- Spezialwerkzeug mit dem Gummimetalllager wie abgebildet in den Aggregateträger einsetzen.

- 1 - Mutter -T10263/5-
- 2 - Druckstück -T10263/3 -
- 3 - Gummimetalllager
- 4 - Druckstück -T10263/2 -
- 5 - Hydraulikzylinder z. B. -VAS 6178-
- 6 - Mutter -T10263/5-
- 7 - Spindel -T10263/4-



- Spezialwerkzeug mit Gummimetalllager vorspannen.
- Durch Betätigen der Fußpumpe das Gummimetalllager vorsichtig einziehen, bis der Bund »spaltfrei« am Aggregateträger anliegt.
- Aggregateträger auf die Fixierbolzen anheben, bis der Aggregateträger mit den Gummimetalllagern an der Karosserie anliegt.
- Fixierbolzen -1- oder -2- auf beiden Fahrzeugseiten durch Befestigungsschrauben ersetzen und den Aggregateträger festschrauben.
- Restliche Fixierbolzen auf beiden Fahrzeugseiten durch Befestigungsschrauben ersetzen und den Aggregateträger festschrauben.
- Spurstangen einbauen ⇒ **42-2** Seite 23.
- Stabilisator einbauen ⇒ Kapitel „Stabilisator aus- und einbauen“ in **42-5**.
- Schraubenfedern einbauen ⇒ Kapitel „Schraubenfeder aus- und einbauen“ in **42-4**.
- Nachschalldämpfer einbauen ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 26.
- Hinterräder anbauen.

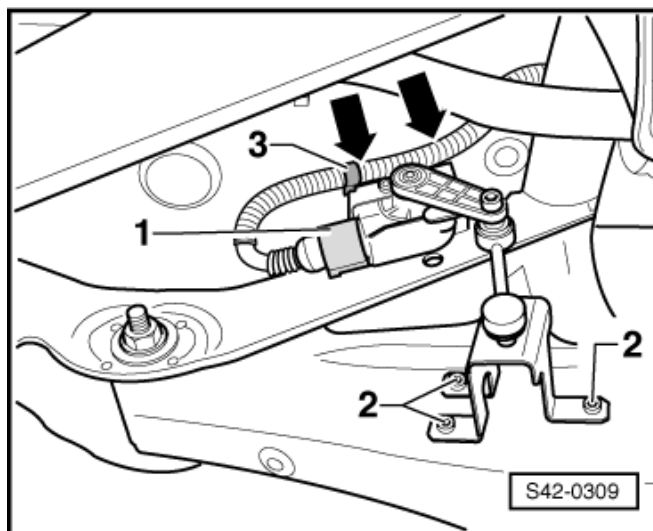


Anzugsdrehmomente:

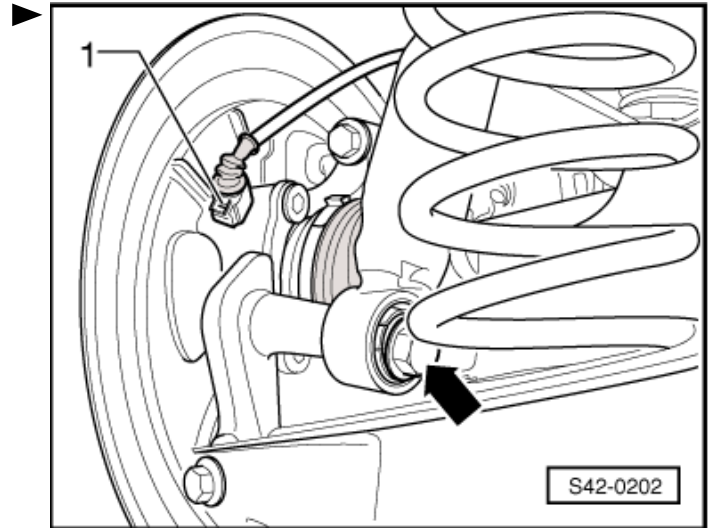
Aggregateträger an Aufbau	90 Nm + 90°
♦ Neue Schrauben verwenden!	
Radschrauben	120 Nm

Gummimetalllager hinten ausziehen

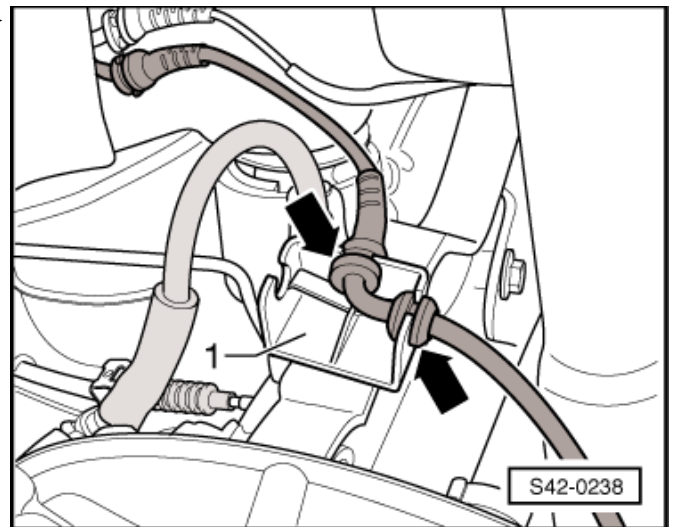
- Hinterräder abbauen.
- Nachschalldämpfer ausbauen ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 26.
- Schraubenfedern ausbauen ⇒ Kapitel „Schraubenfeder aus- und einbauen“ in **42-4**.
- Bei Fahrzeugen mit automatischer Leuchtweitenregulierung Stecker -1- abziehen und Leitungshalter vom Geber -3- lösen.



- Stecker -1- von Drehzahlfühlern abziehen.



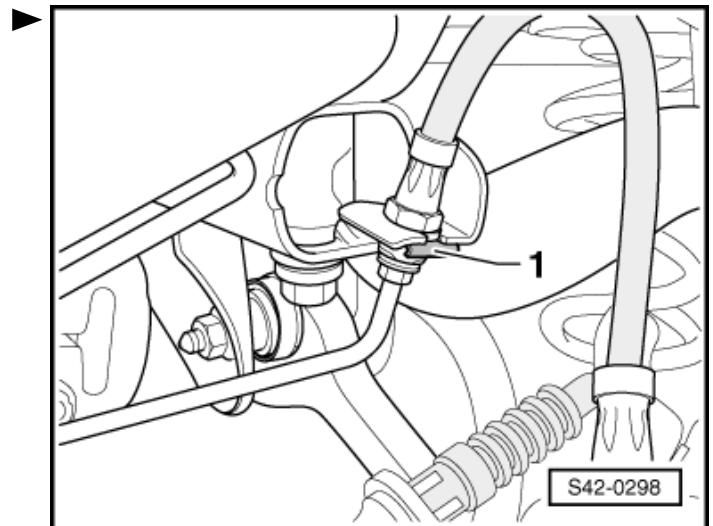
- Drehzahlfühlerleitungen -Pfeile- aus Haltern -1- ausclipsen.



- Halteklammern -1- für Bremsleitung abbauen und Bremsleitung am Aggregateträger ausclipsen.

**Hinweis**

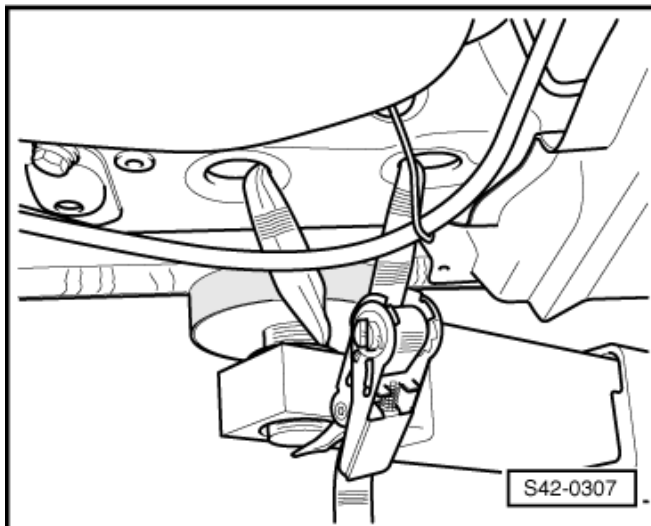
Bremsleitungen nicht trennen.



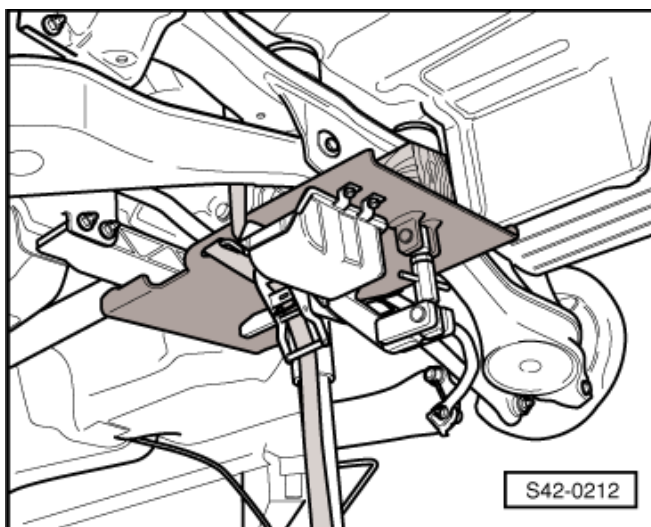
- Fahrzeug beidseitig an den Tragarmen der Hebebühne mit Spanngurten -T10038 - verzurren.

! ACHTUNG!

Wird das Fahrzeug nicht verzurrt, besteht die Gefahr, dass das Fahrzeug von der Hebebühne abrutschen kann.



- Motor-/Getriebeheber z. B. - V.A.G 1383 A- mit Universal-Getriebeaufnahme, z. B. -V.A.G 1359/ 2- unter den Aggregateträger stellen und mit Spanngurt sichern.

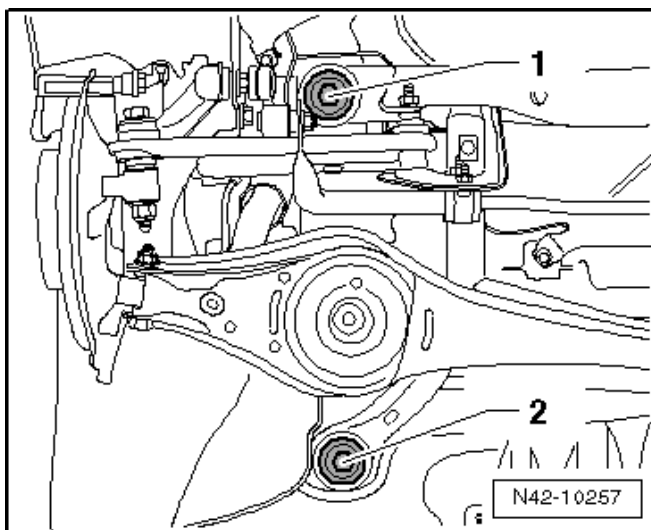


- Schraube -1- oder -2- auf beiden Seiten des Aggregateträgers herausrauben.

i Hinweis

Zur besseren Darstellung ist nur die linke Fahrzeugseite abgebildet.

Um den Aggregateträger fixieren zu können, müssen an den Positionen -1- und -2- auf beiden Fahrzeugseiten die Befestigungsschrauben durch die Fixiervorrichtungen -T10096- nacheinander ersetzt werden.



- Position des Aggregateträgers mit Fixiervorrichtungen -T10096- fixieren.

**Hinweis**

Die Fixiervorrichtungen -T10096- dürfen nur mit maximal 20 Nm angezogen werden, da sonst das Gewinde der Fixierbolzen beschädigt wird.

- Befestigungsschrauben am Aggregateträger auf beiden Seiten nacheinander durch Fixiervorrichtungen -T10096- ersetzen und mit 20 Nm festziehen.

Die Lage des Aggregateträgers ist nun fixiert.

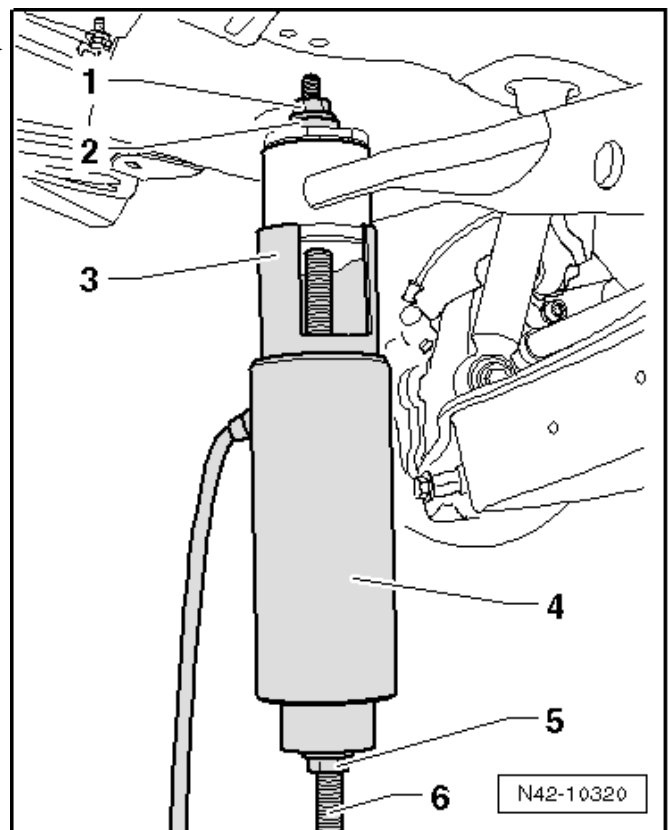
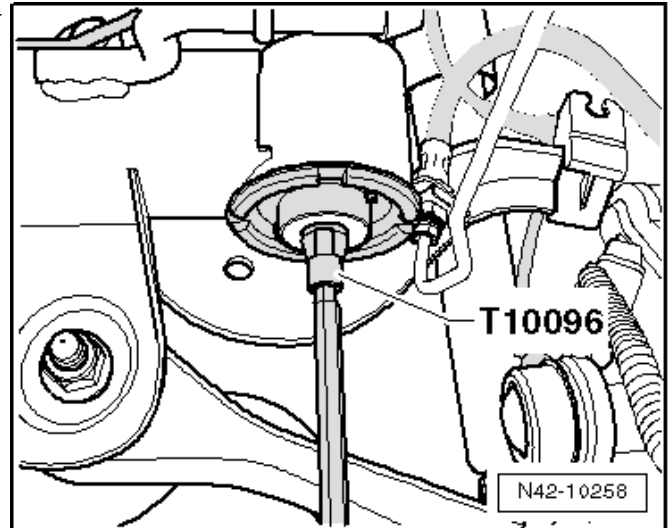
- Aggregateträger mit Motor-/Getriebeheber z. B. -V.A.G 1383 A- ca. 10 cm absenken.
- Lage des Gummimetalllagers zum Aggregateträger (mit z. B. Filzstift) kennzeichnen.
- Spezialwerkzeuge, wie in der Abb. dargestellt, ansetzen.

- 1 - Mutter -T10263/5-
- 2 - Scheibe aus - T10263-
- 3 - Rohrstück - T10263/6-
- 4 - Hydraulikzylinder z. B. -VAS 6178-
- 5 - Mutter -T10263/5-
- 6 - Spindel -T10263/4-

- Spezialwerkzeuge vorspannen.
- Durch Betätigen der Pumpe Gummimetalllager ausziehen.

**Hinweis**

Beim Ausziehen des Gummimetalllagers wird der Außenring des Lagers abgeschert. Dies geschieht mit einem lauten Knall.

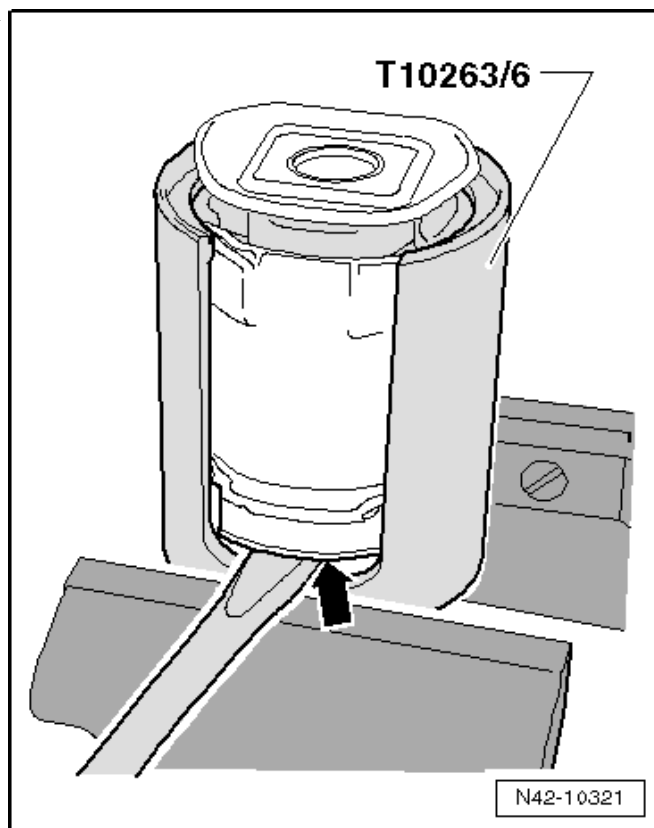


Nach dem Ausziehen des Gummimetalllagers muss das Lager aus dem Rohrstück -T10356/6- herausgenommen werden. ►

- Rohrstück -T10356/6- an den dafür vorgesehenen Flächen in einem Schraubstock einspannen.
- Mit einem Schraubendreher zwischen Rohrstück -T10356/6- und Gummimetalllager hebeln -Pfeil-, und das Gummimetalllager austreiben; ggf. mit einem Hammer auf den Dorn leicht schlagen.

Gummimetalllager hinten einziehen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist Folgendes zu beachten:

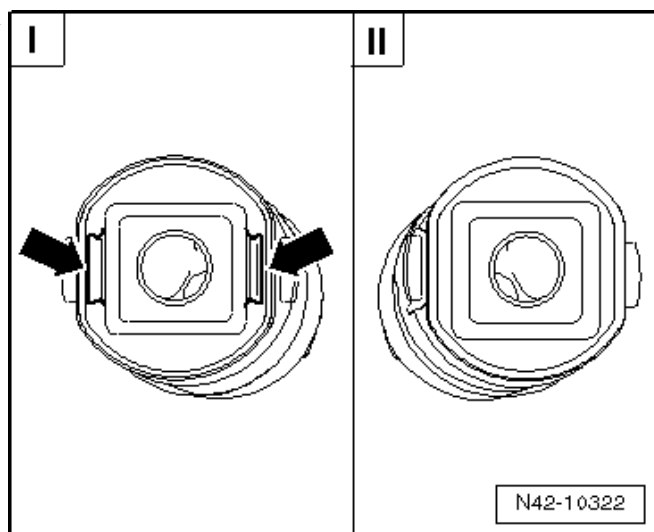


Erkennungsmerkmal der Gummimetalllager ►

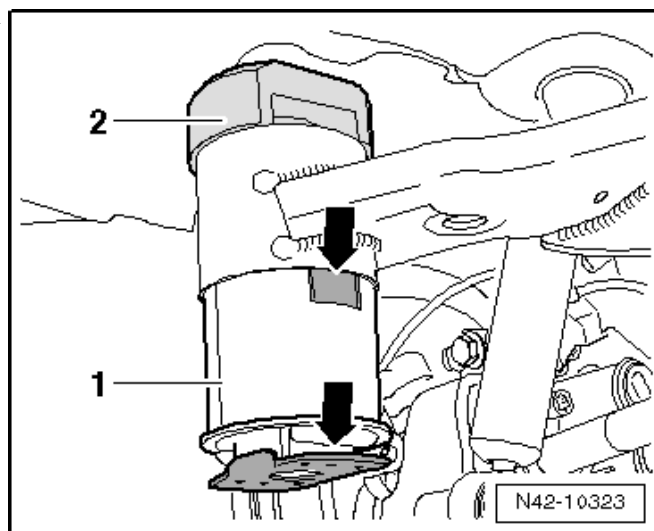
- I - Gummimetalllager vorn
- II - Gummimetalllager hinten

Die Gummimetalllager vorn haben auf der Oberseite zwei Aussparungen -Pfeile- und sind in der Höhe etwas unterschiedlich ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile.

Das Gummimetalllager wird in einer bestimmten Richtung montiert, Markierungen am Aggregateträger sind zu beachten.

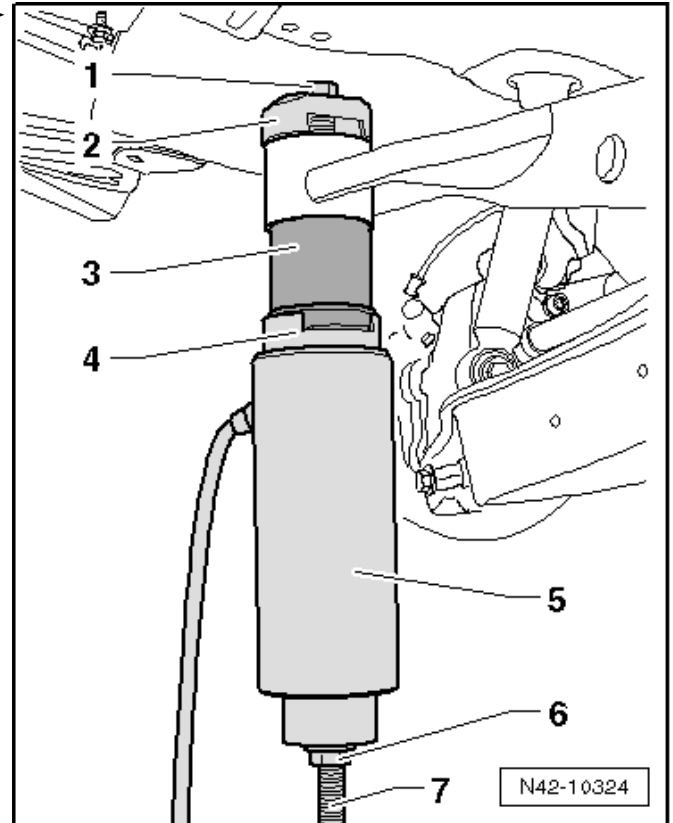


- Gummimetalllager -1- in den Aggregateträger einsetzen, so dass die Aussparung und das Blech -Pfeile- rechtwinklig zur Fahrtrichtung stehen. ►
- Druckstück -T10263/3- -2- einsetzen, so dass die abgeschrägte Seite ebenfalls rechtwinklig zur Fahrtrichtung steht.

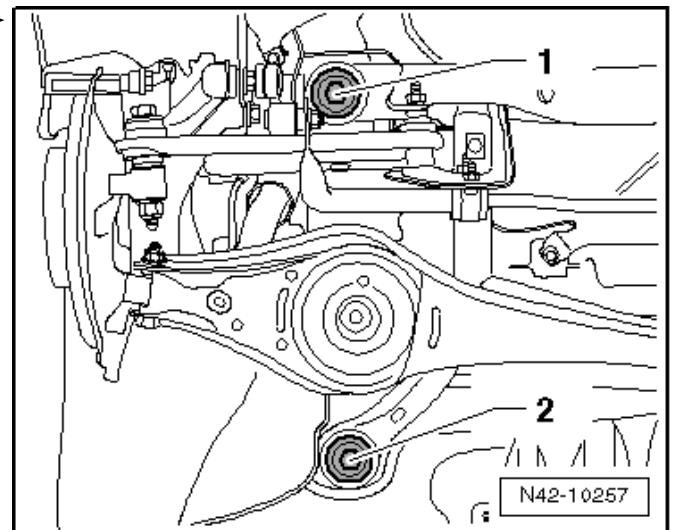


- Spezialwerkzeug mit dem Gummimetalllager wie abgebildet in den Aggregateträger einsetzen. ►

- 1 - Mutter -T10263/5-
- 2 - Druckstück -T10263/3 -
- 3 - Gummimetalllager
- 4 - Druckstück -T10263/2 -
- 5 - Hydraulikzylinder z. B. -VAS 6178-
- 6 - Mutter -T10263/5-
- 7 - Spindel -T10263/4-



- Spezialwerkzeug mit Gummimetalllager vorspannen.
- Durch Betätigen der Fußpumpe das Gummimetalllager vorsichtig einziehen, bis der Bund »spaltfrei« am Aggregateträger anliegt.
- Aggregateträger auf die Fixierbolzen anheben, bis der Aggregateträger mit den Gummimetalllagern an der Karosserie anliegt.
- Fixierbolzen -1- oder -2- auf beiden Fahrzeugseiten durch Befestigungsschrauben ersetzen und den Aggregateträger festschrauben. ►
- Restliche Fixierbolzen auf beiden Fahrzeugseiten durch Befestigungsschrauben ersetzen und den Aggregateträger festschrauben.
- Schraubenfedern einbauen ⇒ Kapitel „Schraubenfeder aus- und einbauen“ in **42-4**.
- Nachschalldämpfer einbauen ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 26.
- Hinterräder anbauen.



Anzugsdrehmomente:

Aggregateträger an Aufbau	90 Nm + 90°
♦ Neue Schrauben verwenden!	
Radschrauben	120 Nm

Querlenker oben aus- und einbauen

Ausbauen:

- Rad abbauen.
- Schraubenfeder ausbauen ⇒ Kapitel „Schraubenfeder aus- und einbauen“ in **42-4**.

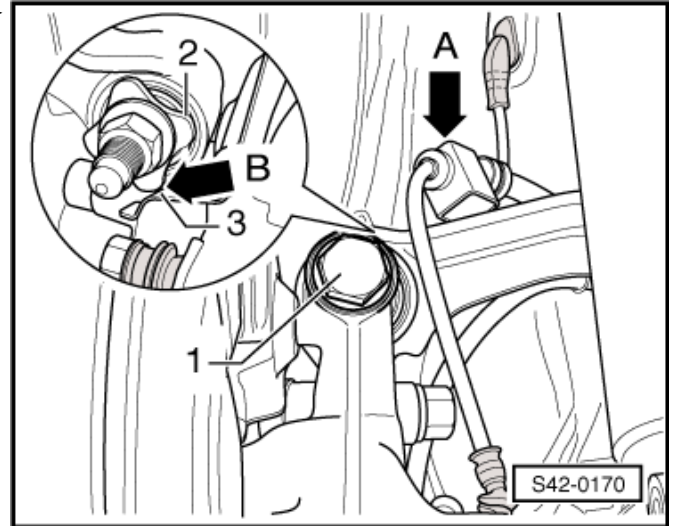
- Schraube -1- für Querlenker oben am Radlagergehäuse festziehen. Das Anzugsdrehmoment muss über die Schraube aufgebracht werden, um das Lager nicht zu verspannen.



Hinweis

Die Scheibe -2- muss so eingebaut werden, dass zwischen der Scheibe und dem Abdeckblech -3- ein Spalt vorhanden ist -Pfeil B-.

- Leitung -Pfeil A- für Drehzahlfühler am Querlenker oben einhängen.
- Schraubenfeder einbauen ⇒ Kapitel „Schraubenfeder aus- und einbauen“ in **42-4**.
- Rad anbauen und festziehen.
- Fahrzeugvermessung durchführen ⇒ **44-2** Seite 1.



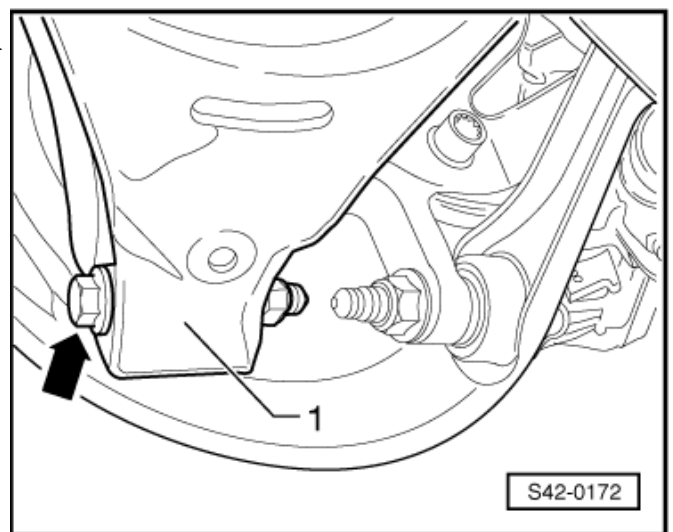
Anzugsdrehmomente:

Querlenker oben an Aggregateträger	95 Nm
♦ Neue Mutter verwenden! ♦ In Leergewichtslage festziehen! ⇒ Kapitel „Hinterachse in Leergewichtslage“ in 42-1	
Querlenker oben an Radlagergehäuse	130 Nm + 90°
♦ Neue Schraube und Mutter verwenden! ♦ In Leergewichtslage festziehen! ⇒ Kapitel „Hinterachse in Leergewichtslage“ in 42-1	
Radschrauben	120 Nm

Querlenker unten aus- und einbauen

Ausbauen:

- Rad abbauen.
- Schraubenfeder ausbauen ⇒ Kapitel „Schraubenfeder aus- und einbauen“ in **42-4**.
- Schraube -Pfeil- für Querlenker unten -1- herausdrehen.

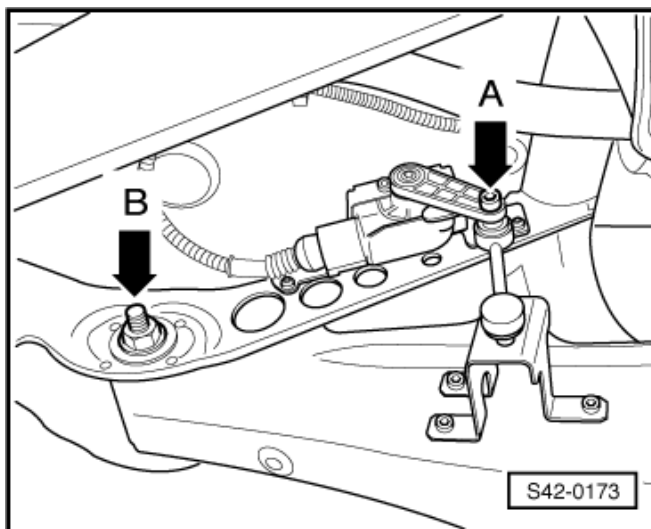


- Bei Fahrzeugen mit automatischer Leuchtweitenregelung die Koppelstange -Pfeil A- des Gebers für Fahrzeugniveau hinten links -G76- abbauen.
- Lage der Exzentrerschraube -Pfeil B- zum Aggregate-träger (z. B. mit Filzstift) markieren.
- Abgasanlage hinten aushängen und absenken.
- Schraube -Pfeil B- herausdrehen.
- Querlenker unten herausnehmen.

Einbauen:

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist Folgendes zu beachten:

- Querlenker unten in das Fahrzeug einsetzen und die Schrauben handfest anziehen.



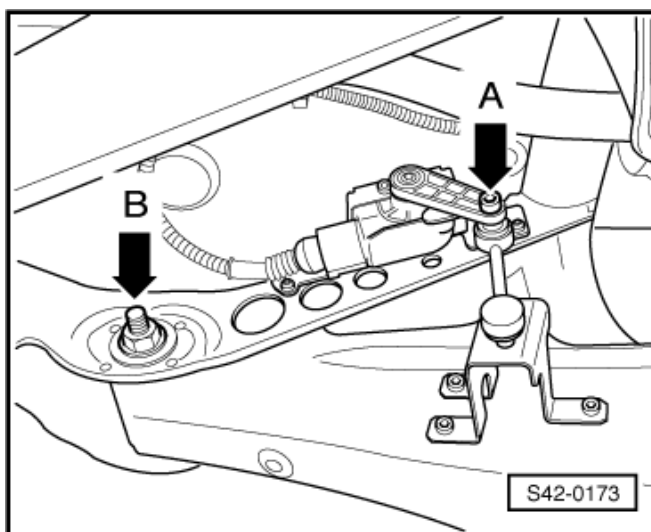
Hinweis

Die Verschraubung des Querlenkers unten darf nur erfolgen, wenn das vorgeschriebene Maß „a“ zwischen der Radnabenmitte und der Unterkante Radhaus eingehalten wird (Leergewichtslage)! ⇒ Kapitel „Hinterachse in Leergewichtslage“ in **42-1**

- Querlenker unten an den Aggregate-träger schrauben und die Muttern mit Anzugsdrehmoment festziehen.

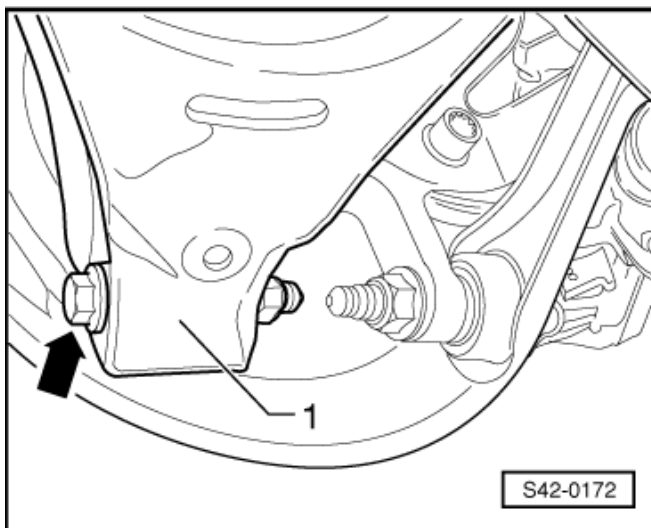
Die angebrachte Markierung der Exzentrerschraube -Pfeil B- zum Aggregate-träger beachten!

- Abgasanlage hinten einhängen.
- Bei Fahrzeugen mit automatischer Leuchtweitenregelung die Koppelstange -Pfeil A- des Gebers für Fahrzeugniveau hinten links -G76- anbauen.
- Schraube -Pfeil- für Querlenker unten -1- festziehen.
- Schraubenfeder einbauen ⇒ Kapitel „Schraubenfeder aus- und einbauen“ in **42-4**.
- Rad anbauen und festziehen.
- Fahrzeugvermessung durchführen ⇒ **44-2** Seite 1.



Fahrzeuge mit automatischer Leuchtweitenregelung

- Grundeinstellung des Steuergerätes für Leuchtweitenregelung -J431- ⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051; in der Funktion „Geführte Fehlersuche“ durchführen.

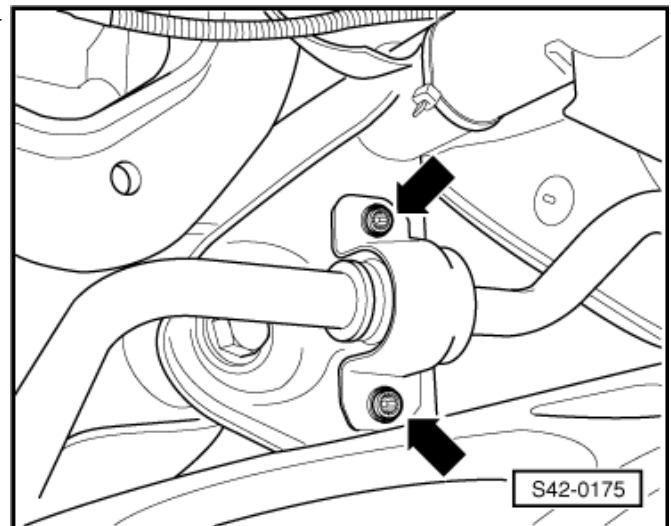
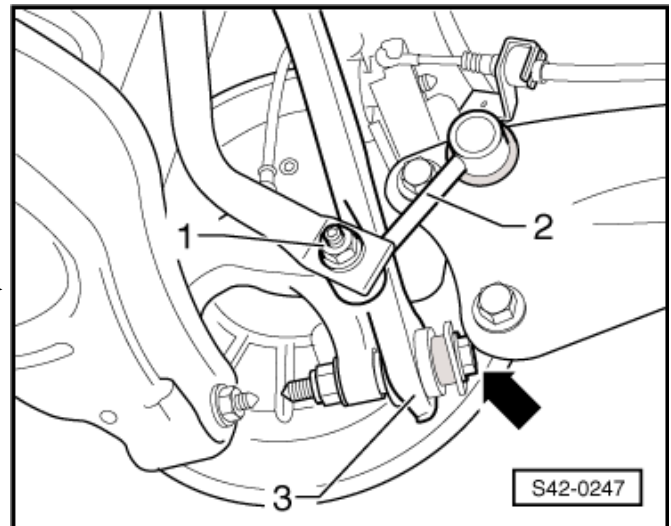


Anzugsdrehmomente:

Querlenker unten an Aggregateträger ◆ Neue Mutter verwenden! ◆ In Leergewichtslage festziehen! ⇒ Kapitel „Hinterachse in Leergewichtslage“ in 42-1	95 Nm
Querlenker unten an Radlagergehäuse ◆ Neue Schraube und Mutter verwenden! ◆ In Leergewichtslage festziehen! ⇒ Kapitel „Hinterachse in Leergewichtslage“ in 42-1	90 Nm + 90°
Radschrauben	120 Nm

Spurstange für Hinterachse aus- und einbauen**Ausbauen:**

- Rad abbauen.
- Schraubenfeder ausbauen ⇒ Kapitel „Schraubenfeder aus- und einbauen“ in **42-4**.
- Mutter -1- abschrauben und Schraube aus Stabilisator und Koppelstange -2- herausziehen. ►
- Schraube -Pfeil- für Spurstange für Hinterachse -3- herausdrehen.
- Schrauben -Pfeile- für Schelle für Stabilisator heraus-schrauben. ►



- Mutter -Pfeil- herausschrauben und Schraube nach hinten herausnehmen. ▶
- Spurstange für Hinterachse herausnehmen.

Einbauen:

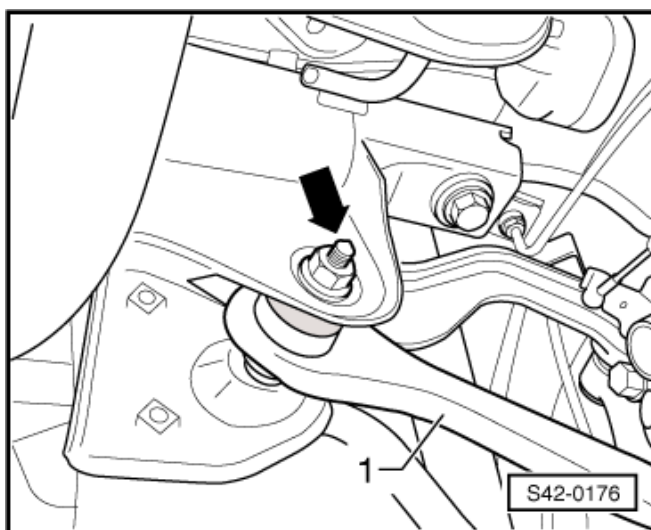
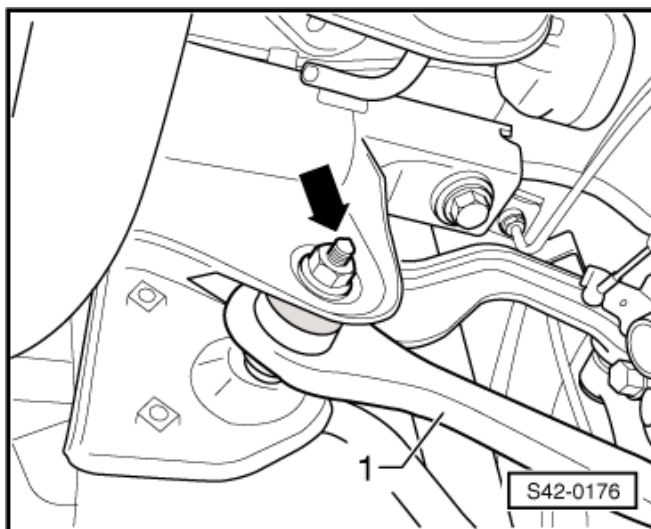
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist Folgendes zu beachten:

- Spurstange für Hinterachse in das Fahrzeug einsetzen und die Schrauben handfest anziehen.

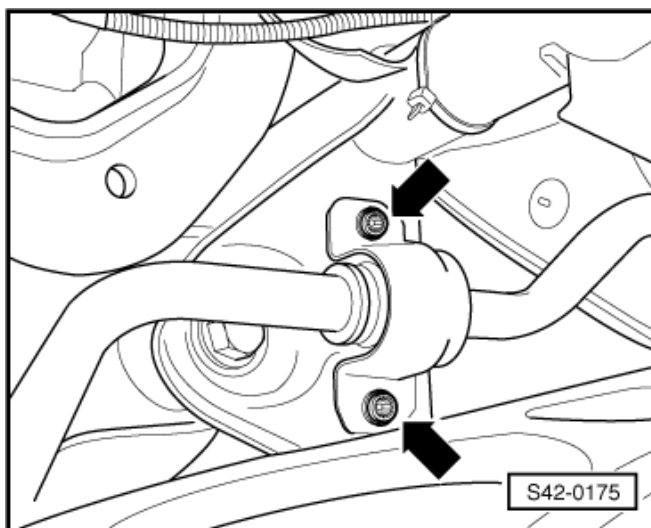
Hinweis

Die Verschraubung der Spurstange für Hinterachse und der Schellen für Stabilisator darf nur erfolgen, wenn das vorgeschriebene Maß „a“ zwischen der Radnabenmitte und der Unterkante Radhaus eingehalten wird (Leergewichtslage)! ⇒ Kapitel „Hinterachse in Leergewichtslage“ in **42-1**

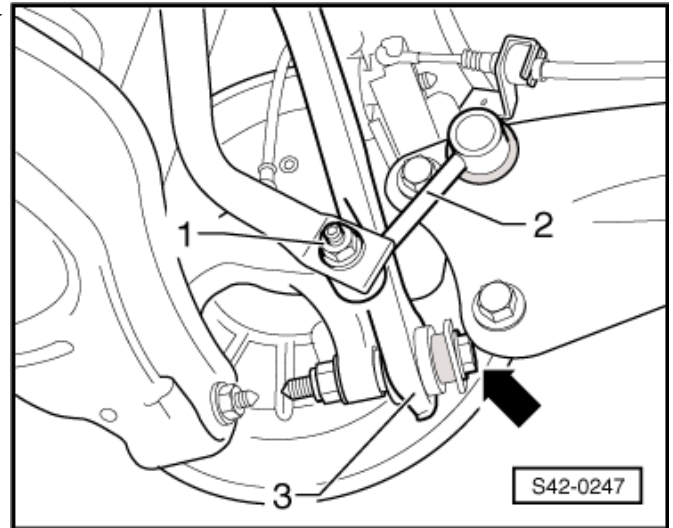
- Spurstange für Hinterachse an den Aggregateträger schrauben und die Mutter festziehen. ▶



- Schrauben -Pfeile- für die Schelle des Stabilisators abwechselnd und gleichmäßig festschrauben. ▶



- Schraube -Pfeil- für Spurstange für Hinterachse -3- festziehen.
- Koppelstange -2- mit neuer Schraube in Stabilisator einsetzen und die neue Mutter -1- festziehen.
- Schraubenfeder einbauen ⇒ Kapitel „Schraubenfeder aus- und einbauen“ in **42-4**.
- Rad anbauen und festziehen.
- Fahrzeugvermessung durchführen ⇒ **44-2** Seite 1.



Anzugsdrehmomente:

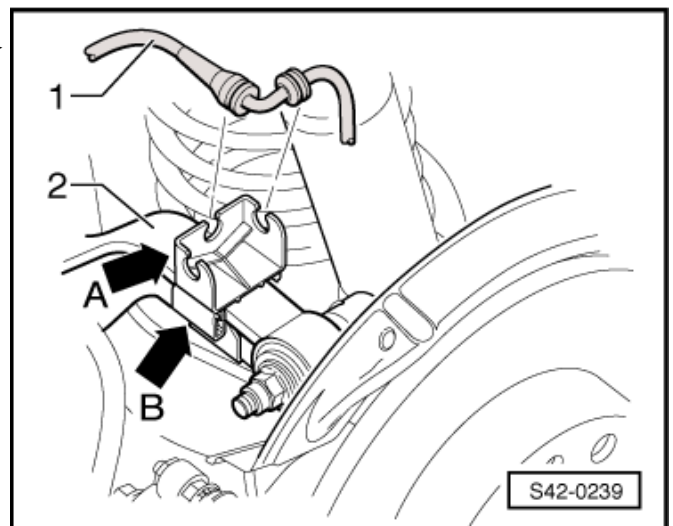
Spurstange für Hinterachse an Aggregateträger	90 Nm + 90°
♦ Neue Schraube und Mutter verwenden! ♦ In Leergewichtslage festziehen! ⇒ Kapitel „Hinterachse in Leergewichtslage“ in 42-1	
Spurstange für Hinterachse an Radlagergehäuse	130 Nm + 90°
♦ Neue Schraube und Mutter verwenden! ♦ In Leergewichtslage festziehen! ⇒ Kapitel „Hinterachse in Leergewichtslage“ in 42-1	
Schelle für Stabilisator an Aggregateträger	25 Nm + 90°
♦ Neue Schrauben verwenden! ♦ In Leergewichtslage festziehen! ⇒ Kapitel „Hinterachse in Leergewichtslage“ in 42-1 ♦ Schrauben abwechselnd gleichmäßig festziehen.	
Koppelstange an Stabilisator	45 Nm
♦ Neue Mutter verwenden!	
Radschrauben	120 Nm

Halter für Drehzahlfühlerleitung aus- und einbauen

Ausbauen:

- Drehzahlfühlerleitung -1- aus dem Halter ausclipsen. ►
- Oberteil des Halters -Pfeil A- aus der Lasche -Pfeil B- ausclipsen und den Halter öffnen.
- Halter vom Querlenker oben -2- abnehmen.

Einbauen:

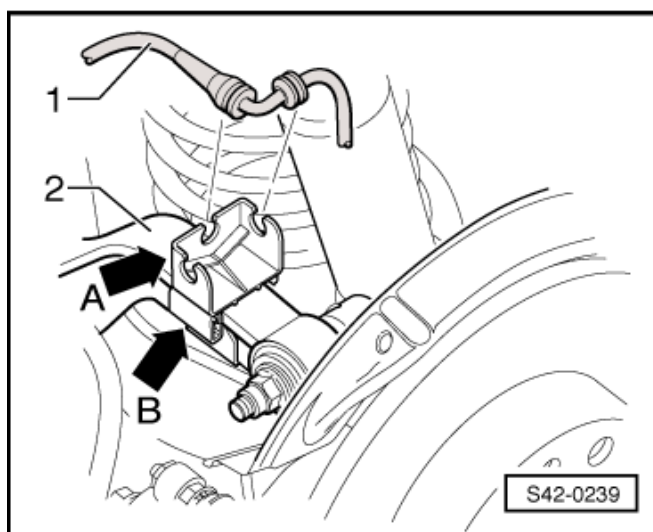
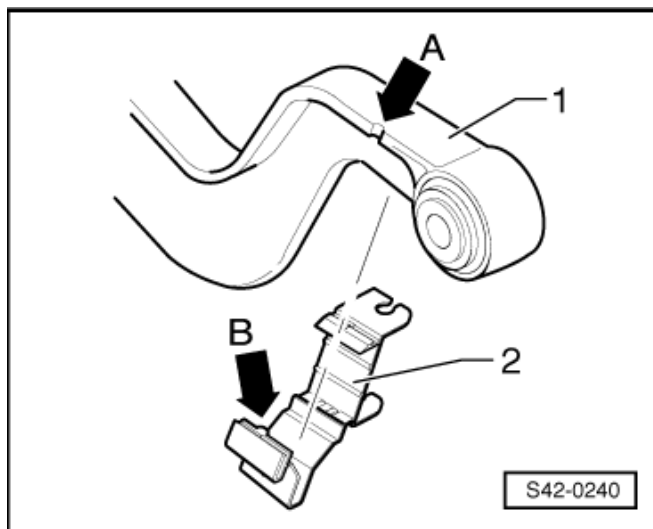


- Den geöffneten Halter -2- von unten auf den Querlenker oben -1- schieben. ➤

**Hinweis**

In der Abb. wurde aus Darstellungsgründen auf das Umfeld verzichtet.

- Halter am Querlenker oben ansetzen und so positionieren, dass Ausbauchung -Pfeil B- und Aussparung -Pfeil A- fluchten. ➤
- Halter schließen.
- Oberteil des Halters -Pfeil A- mit der Lasche -Pfeil B- verrasten.
- Drehzahlfühlerleitung -1- in den Halter einclippen.

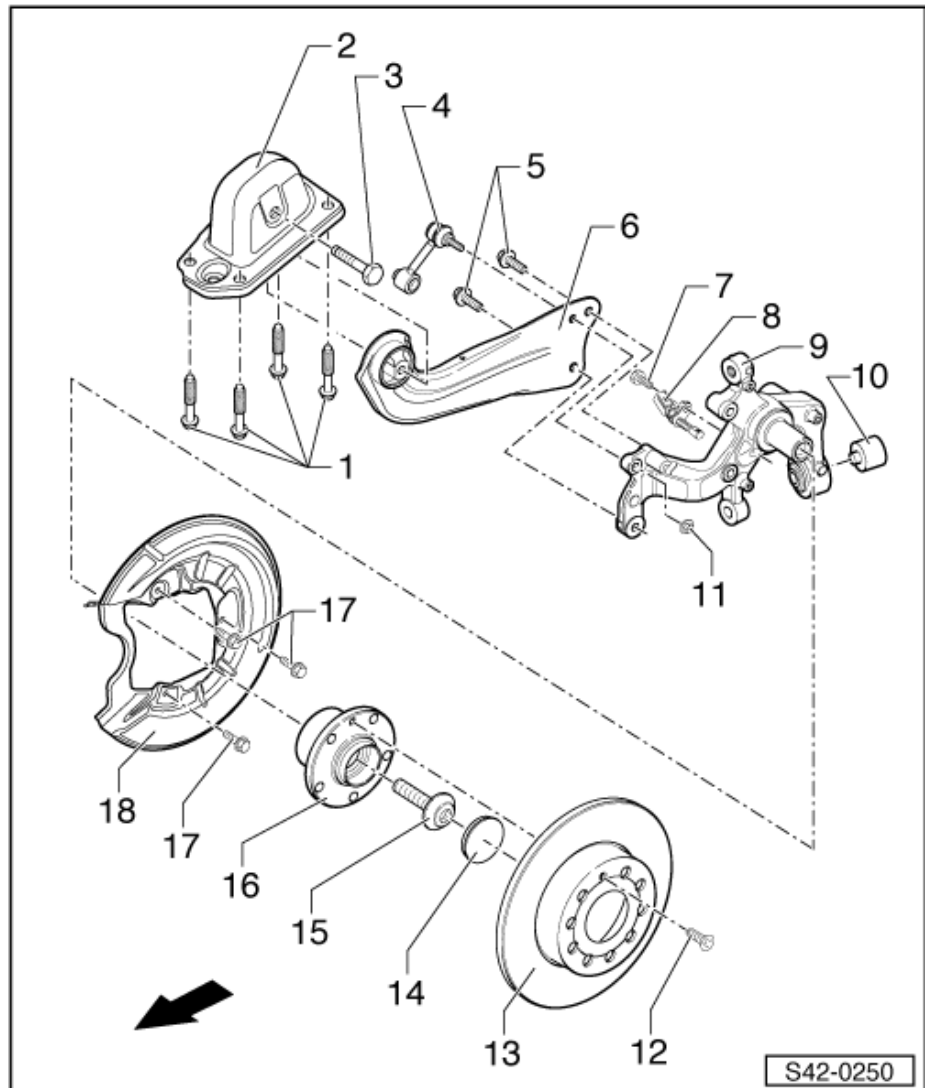


42-3 Montageübersicht: Radlagergehäuse, Längslenker (Fahrzeuge mit Frontantrieb)

Der -Pfeil- zeigt in Fahrtrichtung.

- 1 - **Schraube, 50 Nm + 45°**
 - ☐ nach jeder Demontage ersetzen
- 2 - **Lagerbock**
- 3 - **Schraube, 90 Nm + 90°**
 - ☐ nach jeder Demontage ersetzen
 - ☐ vor dem Festziehen der Schraube die Einbaulage des Lagerbocks zum Längslenker ermitteln ⇒ **42-3** Seite 3
- 4 - **Koppelstange**
 - ☐ verbindet Stabilisator mit Längslenker/Radlagergehäuse
- 5 - **Schraube, 90 Nm + 90°**
 - ☐ Anzugsreihenfolge beachten ⇒ **42-3** Seite 3
 - ☐ nach jeder Demontage ersetzen
 - ☐ vor dem Festziehen der Schrauben die Einbaulage des Längslenkers zum Radlagergehäuse ermitteln ⇒ **42-3** Seite 3
- 6 - **Längslenker**
 - ☐ aus- und einbauen ⇒ **42-3** Seite 9
 - ☐ instand setzen ⇒ **42-3** Seite 12
- 7 - **Schraube, 8 Nm**
- 8 - **Drehzahlfühler hinten rechts -G44-/Drehzahlfühler hinten links -G46-**
 - ☐ kann in der Geführten Fehlersuche geprüft werden ⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051;
 - ☐ vor dem Einsetzen des Fühlers die Innenfläche der Bohrung reinigen und mit Festschmierstoffpaste -G 000 650 - bestreichen
- 9 - **Radlagergehäuse**
 - ☐ aus- und einbauen ⇒ **42-3** Seite 2
- 10 - **Gummimetalllager**
 - ☐ ersetzen ⇒ **42-3** Seite 6
- 11 - **Mutter, 45 Nm**
 - ☐ selbstsichernd
 - ☐ nach jeder Demontage ersetzen
- 12 - **Schraube, 4 Nm**
- 13 - **Bremsscheibe**
- 14 - **Abdeckkappe**
 - ☐ nach jeder Demontage ersetzen
 - ☐ aus- und eintreiben ⇒ **42-3** Seite 8

eine fachgerechte Abdichtung wird nur mit einer neuen Abdeckkappe erreicht



15 - Schraube, 180 Nm + 180°

- nach jeder Demontage ersetzen

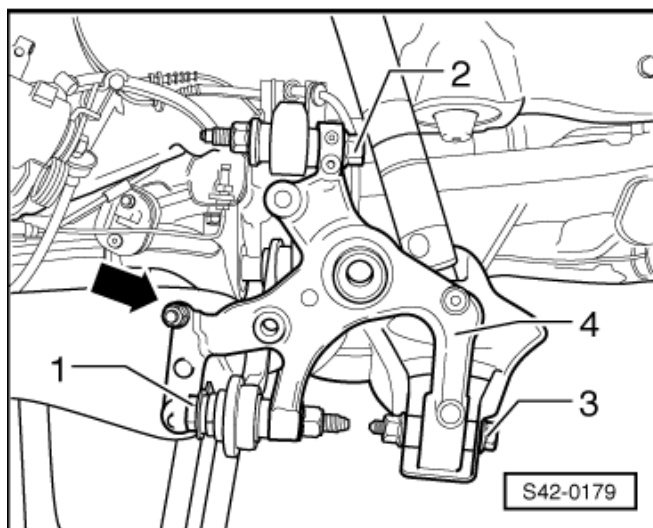
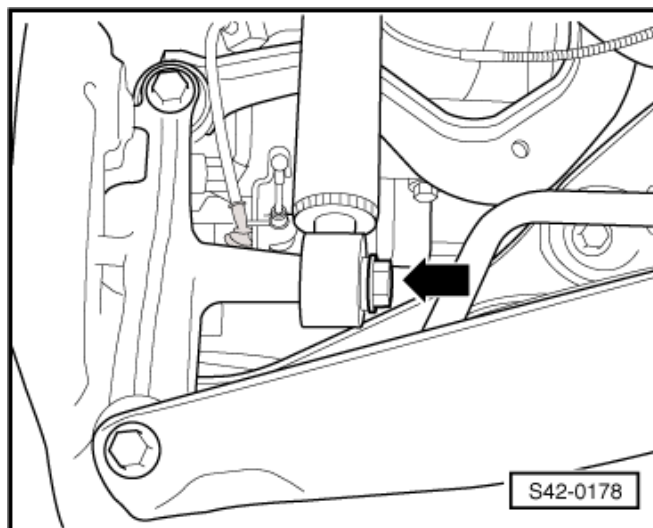
16 - Radnabe mit Radlager

- Sensorring für ABS in der Radnabe eingebaut
- aus- und einbauen ⇒ **42-3** Seite 8

Radlager und Radnabe sind zusammen in einem Gehäuse verbaut. Spielfrei; kann weder eingestellt noch in-stand gesetzt werden.

17 - Schraube, 12 Nm**18 - Abdeckblech****Radlagergehäuse aus- und einbauen****Ausbauen:**

- Rad abbauen.
- Schraubenfeder ausbauen ⇒ Kapitel „Schraubenfeder aus- und einbauen“ in **42-4**.
- Bremssattel mit Bremsträger abbauen und mit Draht am Aufbau aufhängen ⇒ **46-2** Seite 1.
- Bremsscheibe abbauen.
- Radnabe mit Radlager ausbauen ⇒ **42-3** Seite 8.
- Abdeckblech abbauen.
- ABS-Drehzahlfühler aus dem Radlagergehäuse ausbauen.
- Schraube für Dämpferaufnahme -Pfeil- heraus-schrauben. ►
- Mutter der Koppelstange -Pfeil- abschrauben. ►
- Schraube für Spurstange für Hinterachse -1-, Querlenker oben -2- und Querlenker unten -3- vom Radlagergehäuse -4- abschrauben.



- Radlagergehäuse festhalten und Schrauben -Pfeile- heraus-schrauben. ►
- Radlagergehäuse aus dem Gelenkgewinde der Koppelstange -1- herausnehmen.
- Radlagergehäuse entnehmen.

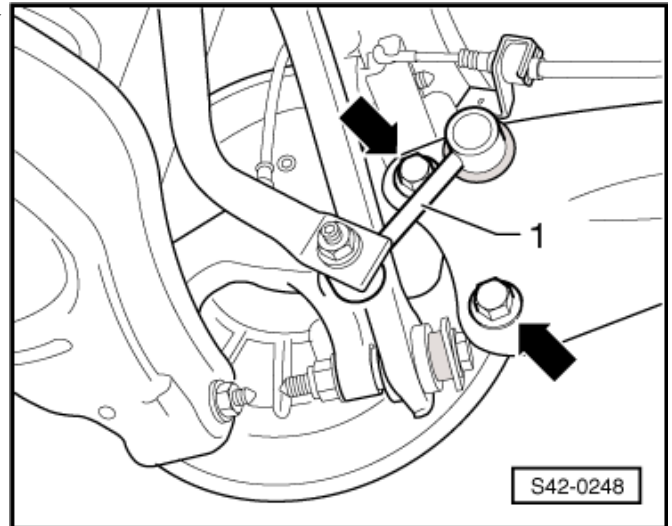
Einbauen:

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist Folgendes zu beachten:



Hinweis

Richtige Einbaulage Längslenker und Radlagergehäuse beachten.



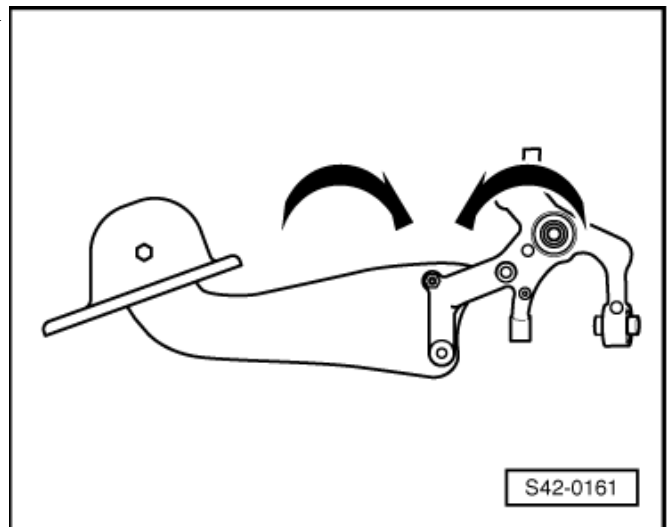
Einbaulage Längslenker und Radlagergehäuse ►

Die Verschraubung Längslenker/Radlagergehäuse darf nur festgezogen werden, wenn alle weiteren Bauteile (unbedingt Feder und Dämpfer) der jeweiligen Radaufhängung bereits montiert sind. Zum Festziehen muss sich das Radlagergehäuse in Leergewichtslage befinden ⇒ Kapitel „Hinterachse in Leergewichtslage“ in **42-1**. Nur unter diesen Bedingungen bewegen sich der Längslenker und das Radlagergehäuse in die notwendige Position zum Festziehen der Schraubverbindung -Pfeile-.

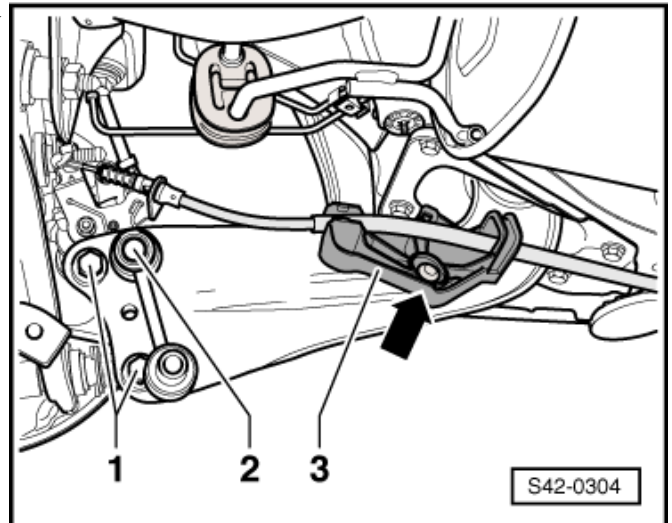


Hinweis

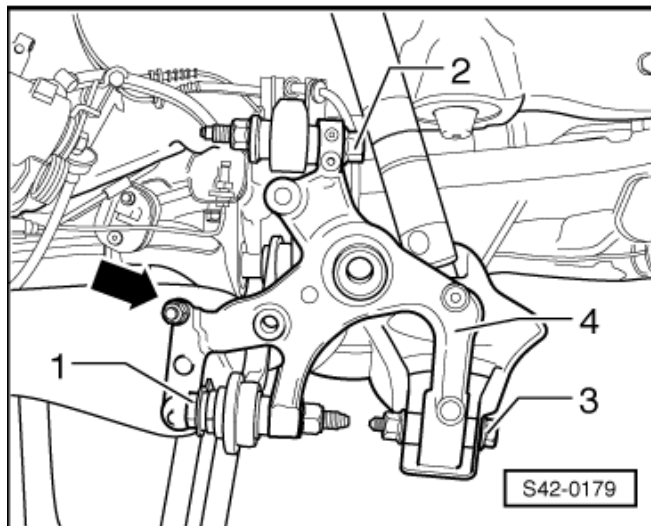
Die nachfolgenden Arbeitsschritte beachten und die Reihenfolge unbedingt einhalten!



- Radlagergehäuse mit Schrauben -1- an Längslenker und an Koppelstange -2- anschrauben, aber die Schrauben und die Mutter noch nicht festziehen! ►



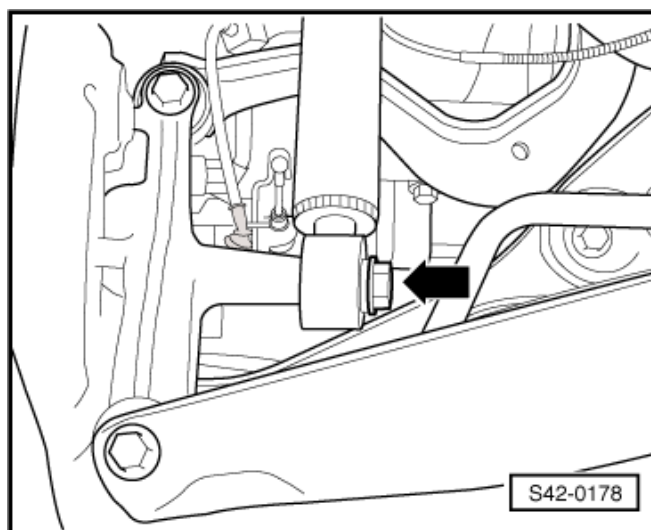
- Spurstange für Hinterachse -1-, Querlenker oben -2- und Querlenker unten -3- mit Radlagergehäuse -4- verschrauben, aber noch nicht festziehen!
- Abdeckblech einbauen.
- Radnabe mit Radlager einbauen ⇒ **42-3** Seite 8.



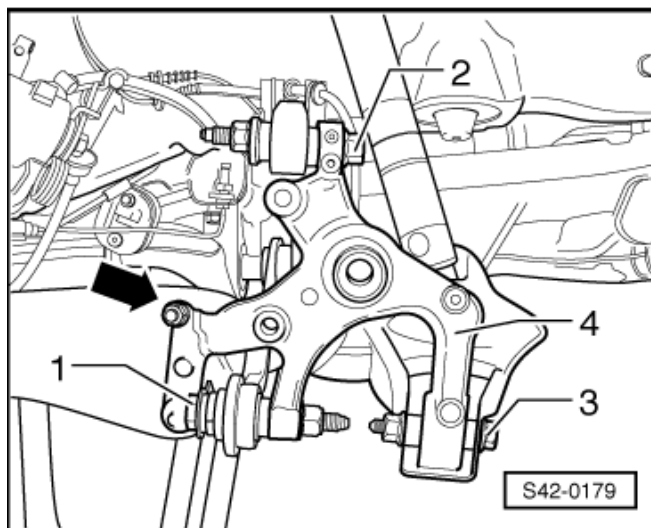
- Schraube für Dämpferaufnahme -Pfeil- einschrauben, aber noch nicht festziehen!
- Schraubenfeder einbauen ⇒ Kapitel „Schraubenfeder aus- und einbauen“ in **42-4**.

Hinweis

Das Festziehen Achslenker und Dämpfer an Radlagergehäuse darf nur erfolgen, wenn das Maß „a“ zwischen der Radnabenmitte und der Unterkante Radhaus eingehalten wird (Leergewichtslage)! ⇒ Kapitel „Hinterachse in Leergewichtslage“ in **42-1**



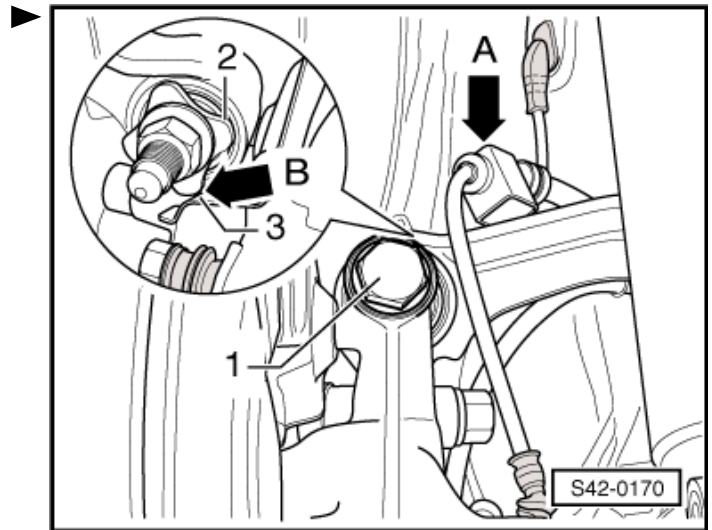
- Maß -a- einstellen ⇒ Kapitel „Hinterachse in Leergewichtslage“ in **42-1**.
- Schraube für Spurstange für Hinterachse -1- festziehen.
- Schraube für Querlenker unten -3- festziehen.



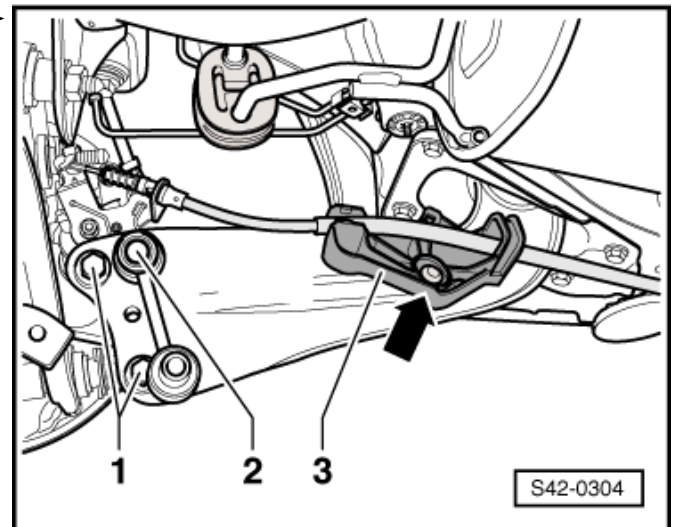
- Schraube -1- für Querlenker oben festziehen.

**Hinweis**

Die Scheibe -2- muss so eingebaut werden, dass zwischen der Scheibe und dem Abdeckblech -3- ein Spalt vorhanden ist -Pfeil B-.



- Schraube für Dämpferaufnahme festziehen.
- Schrauben -1- des Längslenkers mit Anzugsdrehmoment festziehen, dabei die erforderliche Position von Längslenker und Radlagergehäuse beachten ⇒ **42-3** Seite 3.
- Mutter der Koppelstange -2- an Radlagergehäuse festziehen.
- Werkzeuge zum Einstellen des Maßes -a- entfernen.
- ABS-Drehzahlfühler in Radlagergehäuse einbauen.
- Bremsscheibe einbauen.
- Bremssattel mit Bremsträger einbauen ⇒ **46-2** Seite 1.
- Fahrzeugvermessung durchführen ⇒ **44-2** Seite 1.

**Anzugsdrehmomente:**

Stoßdämpfer an Radlagergehäuse	130 Nm + 90°
♦ In Leergewichtslage festziehen! ⇒ Kapitel „Hinterachse in Leergewichtslage“ in 42-1	
Drehzahlfühler an Radlagergehäuse	8 Nm
Abdeckblech an Radlagergehäuse	12 Nm
Querlenker unten an Radlagergehäuse	90 Nm + 90°
♦ Neue Schraube und Mutter verwenden!	
♦ In Leergewichtslage festziehen! ⇒ Kapitel „Hinterachse in Leergewichtslage“ in 42-1	
Querlenker oben an Radlagergehäuse	130 Nm + 90°
♦ Neue Schraube und Mutter verwenden!	
♦ In Leergewichtslage festziehen! ⇒ Kapitel „Hinterachse in Leergewichtslage“ in 42-1	
Spurstange für Hinterachse an Radlagergehäuse	130 Nm + 90°
♦ Neue Schraube und Mutter verwenden!	
♦ In Leergewichtslage festziehen! ⇒ Kapitel „Hinterachse in Leergewichtslage“ in 42-1	

Längslenker an Radlagergehäuse	90 Nm + 90°
◆ Neue Schrauben verwenden! ◆ Vor dem Festziehen der Schrauben die Einbaulage von Längslenker und Radlagergehäuse ermitteln ⇒ 42-3 Seite 3	
Koppelstange	45 Nm
◆ Neue Mutter verwenden!	
Radschrauben	120 Nm

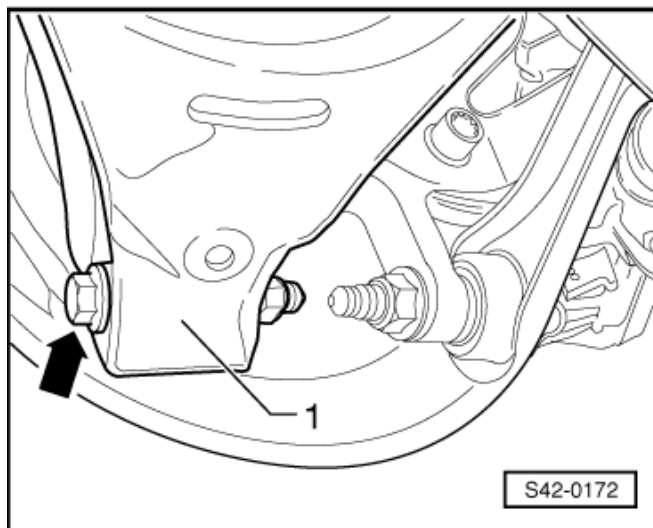
Gummimetalllager für Radlagergehäuse ersetzen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Montagevorrichtung -MP5-401 (3346)-
- ◆ Montagevorrichtung -MP5-402 (3301)-
- ◆ Montagevorrichtung -T30017 (3350)-
- ◆ Einschlaghülse -T30034 (41-501)-
- ◆ Führungshülse -T30102 (3160)-
- ◆ Montagevorrichtung -T30103 (30-506B)-

Ausbauen:

- Rad abbauen.
- Schraubenfeder ausbauen ⇒ Kapitel „Schraubenfeder aus- und einbauen“ in **42-4**.
- Bremssattel mit Bremsträger abbauen und mit Draht am Aufbau aufhängen ⇒ **46-2** Seite 1.
- Kreuzschlitzschraube für Bremsscheibe herausdrehen und Bremsscheibe abnehmen.
- Radnabe mit Radlager ausbauen ⇒ **42-3** Seite 8.
- Abdeckblech abbauen.
- Schraube -Pfeil- für Querlenker unten -1- herausdrehen. ►

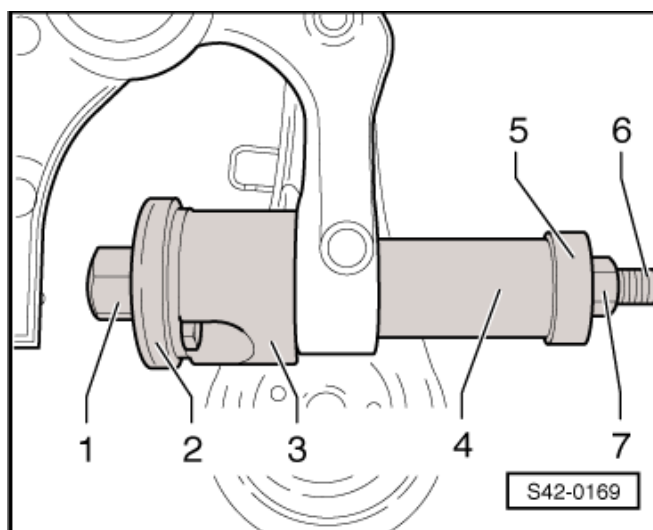


Gummimetalllager ausdrücken ►

- Spezialwerkzeuge, wie in der Abb. dargestellt, ansetzen.

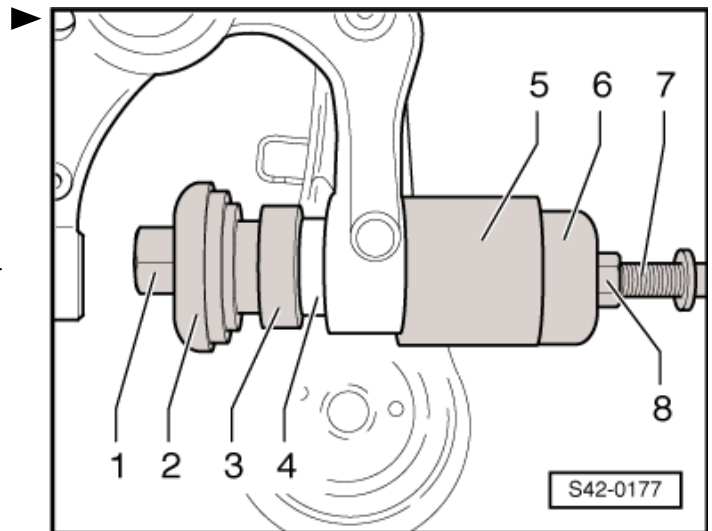
- 1 - Mutter -MP5-401/3-
- 2 - Montagevorrichtung -MP5-402 (3301)-
- 3 - Rohrstück -MP5-402/3-
- 4 - Einschlaghülse -T30034 (41-501)-
- 5 - Montagevorrichtung -T30017 (3350)-
- 6 - Spindel -MP5-401/2-
- 7 - Mutter, handelsüblich

- Gummimetalllager durch Drehen der Schraube ausziehen.



Gummimetalllager einziehen**Hinweis**

- ◆ *Kein Gleitmittel verwenden!*
- ◆ *Das Gummimetalllager sorgfältig einsetzen, damit es nicht verkantet.*
- Spezialwerkzeuge, wie in der Abb. dargestellt, ansetzen.
- 1 - Mutter -MP5-401/3-
- 2 - Montagevorrichtung -MP5-402 (3301)-
- 3 - Montagevorrichtung -T30103 (30-506B)-
- 4 - Gummimetalllager
- 5 - Führungshülse -T30102 (3160)-
- 6 - Montagevorrichtung -T30017 (3350)-
- 7 - Spindel -MP5-401/2-
- 8 - Mutter, handelsüblich
- Gummimetalllager durch Drehen der Schraube einziehen.

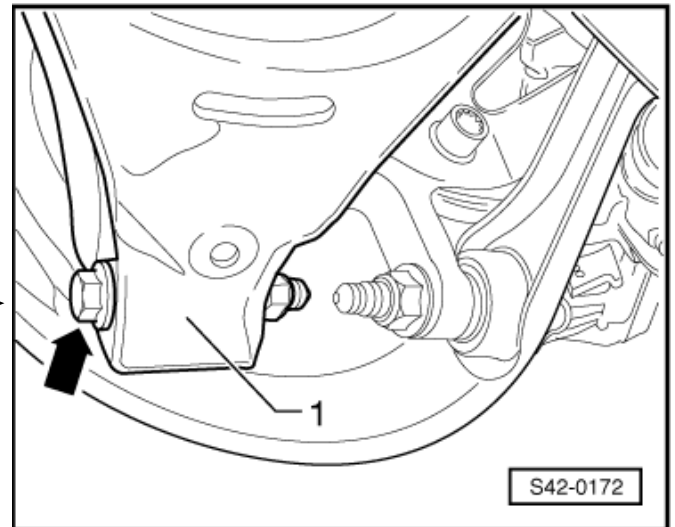
**Einbauen:**

- Abdeckblech einbauen.
- Radnabe mit Radlager einbauen ⇒ **42-3** Seite 8.

**Hinweis**

*Das Festziehen Lenker an Radlagergehäuse darf nur erfolgen, wenn das Maß „a“ zwischen der Radnabenmitte und der Unterkante Radhaus eingehalten wird (Leergewichtslage)! ⇒ Kapitel „Hinterachse in Leergewichtslage“ in **42-1***

- Maß -a- einstellen ⇒ Kapitel „Hinterachse in Leergewichtslage“ in **42-1**.
- Schraube -Pfeil- für Querlenker unten -1- festziehen. ►
- Schraubenfeder einbauen ⇒ Kapitel „Schraubenfeder aus- und einbauen“ in **42-4**.
- Bremsscheibe einbauen.
- Bremssattel mit Bremsträger einbauen ⇒ **46-2** Seite 1.
- Rad anbauen und festziehen.

**Anzugsdrehmomente:**

Radnabe mit Radlager an Radlagergehäuse	180 Nm + 180°
◆ Neue Schraube verwenden!	
Querlenker unten an Radlagergehäuse	90 Nm + 90°
◆ Neue Schraube und Mutter verwenden!	
◆ In Leergewichtslage festziehen! ⇒ Kapitel „Hinterachse in Leergewichtslage“ in 42-1	

Kreuzschlitzschraube für Bremsscheibe	4 Nm
Abdeckblech an Radlagergehäuse	12 Nm
Radschrauben	120 Nm

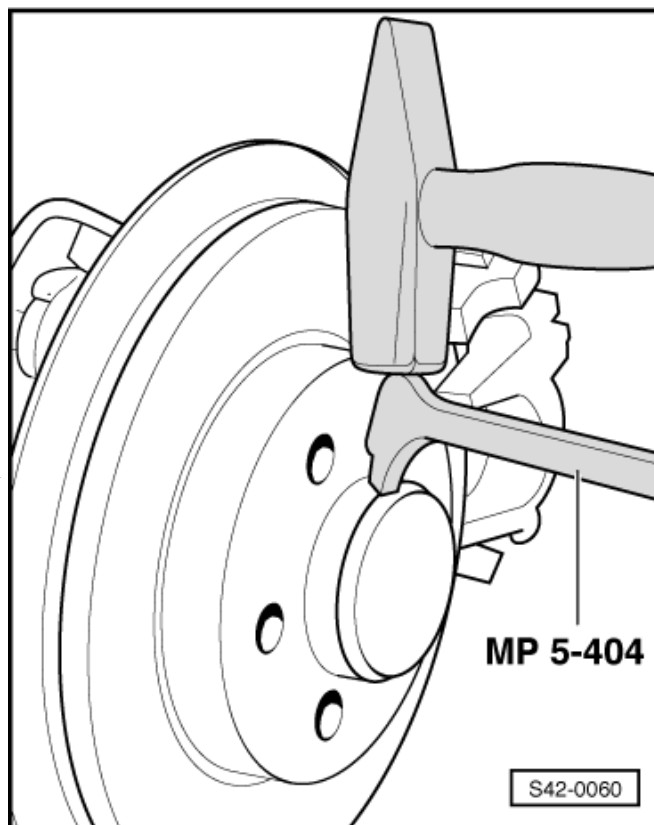
Radnabe mit Radlager aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

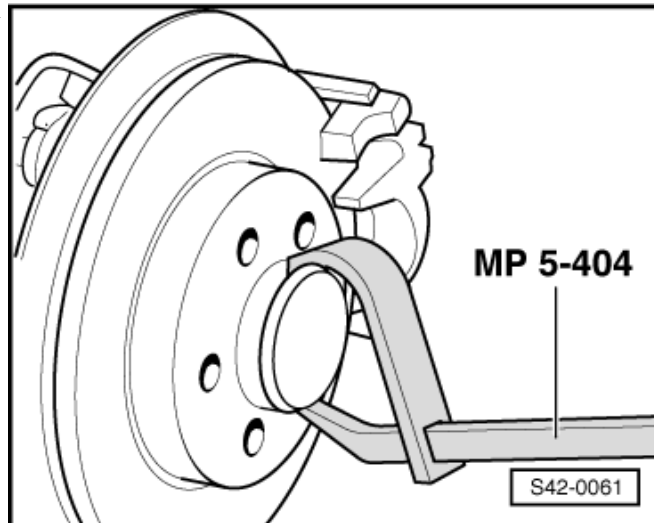
- ◆ Einziehhülse -MP1-228 (3241)-
- ◆ Nabendeckelabzieher -MP5-404 (VW 637/2)-
- ◆ Steckesatz XZN 18 -T10162-

Ausbauen:

- Rad abbauen.
- Staubkappe durch leichte Schläge auf die Klaue des Nabendeckelabziehers -MP5-404 (VW 637/2) - vom Sitz lösen. ►



- Staubkappe abdrücken. ►
- Bremssattel mit Bremsträger abbauen und mit Draht am Aufbau aufhängen ⇒ **46-2** Seite 1.



Hinweis

Bremssattel nicht am Bremsschlauch hängen lassen.

- Kreuzschlitzschraube für Bremsscheibe herausdrehen und Bremsscheibe abnehmen.
- Innenvielzahnschraube mit Steckesatz XZN 18 - T10162 - herausschrauben.
- Radnabe mit Radlager ausbauen.

Einbauen:

- Radnabe mit Radlager vorsichtig auf den Achszapfen aufstecken.

Darauf achten, dass sich die Radnabe mit Radlager auf dem Achszapfen nicht verkantet.

- Innenvielzahnschraube mit Steckesatz XZN 18 - T10162 - einschrauben.

**Hinweis**

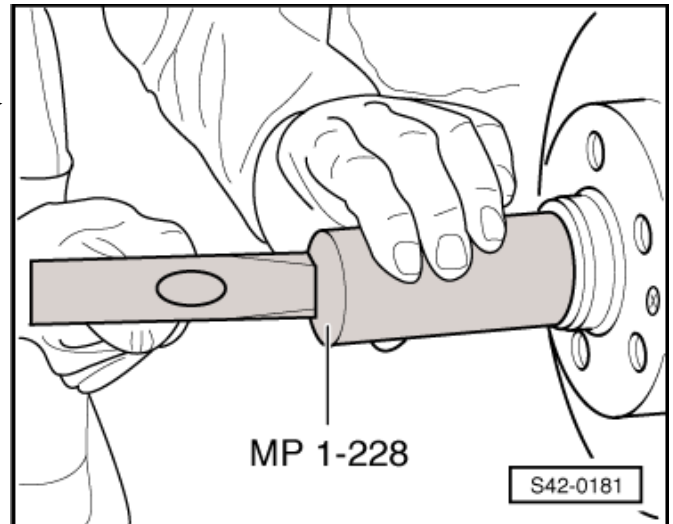
- ◆ Schraube zuerst mit Drehmomentschlüssel auf das angegebene Anzugsdrehmoment festziehen.
- ◆ Für das Aufbringen des Weiterdrehwinkels einen starren Schlüssel verwenden.
- Staubkappe mit Einziehhülse -MP1-228 (3241) - ein-treiben. ►

**Hinweis**

- ◆ Staubkappen immer ersetzen.
- ◆ Beschädigte Staubkappe ermöglichen den Eintritt von Feuchtigkeit. Deshalb unbedingt das abgebildete Werkzeug verwenden.

Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

- Bremssattel mit Bremsträger einbauen ⇒ **46-2** Seite 1.
- Rad anbauen und festziehen.

**Anzugsdrehmomente:**

Radnabe mit Radlager an Radlagergehäuse	180 Nm + 180°
◆ Neue Schraube verwenden!	
Kreuzschlitzschraube für Bremsscheibe	4 Nm
Radschrauben	120 Nm

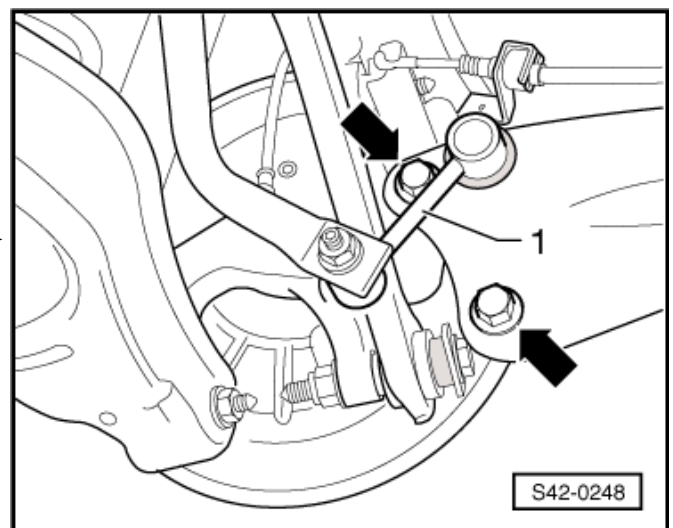
Längslenker mit Lagerbock aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Aufnahme -T10149-
- ◆ Motor-/Getriebeheber z. B. -V.A.G 1383/A -

Ausbauen:

- Rad abbauen.
- Schraubenfeder ausbauen ⇒ Kapitel „Schraubenfeder aus- und einbauen“ in **42-4**.
- Schraube für Halter Handbremsseil vom Längslenker abschrauben.
- Koppelstange -1- vom Stabilisator und Längslenker mit Radlagergehäuse abbauen.
- Schrauben -Pfeile- zur Verbindung von Längslenker mit Radlagergehäuse herausschrauben. ►

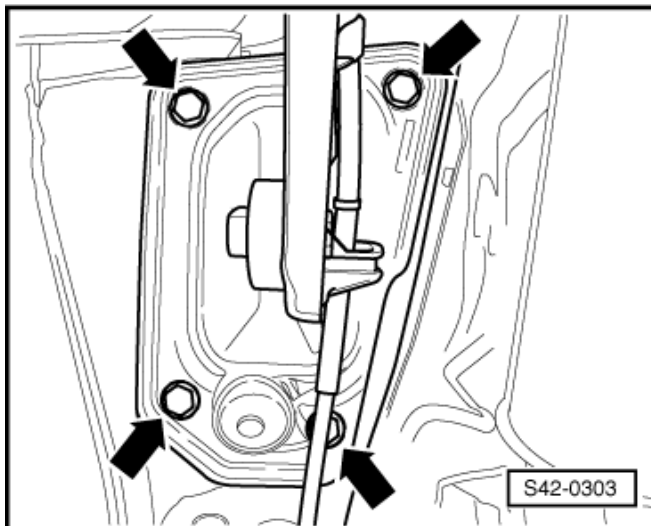


- Einbaulage des Lagerbocks am Aufbau kennzeichnen.
- Schrauben für Lagerbock -Pfeile- herausdrehen.
- Längslenker mit Lagerbock herausnehmen.

Längslenker ersetzen

Wenn der Längslenker ersetzt werden soll, muss der Lagerbock vom Längslenker abgebaut werden.

Die Einbaulage des Lagerbocks zum Längslenker muss dann eingestellt werden.



Einbaulage des Lagerbocks zum Längslenker ermitteln

Das Maß -a- beträgt 34 ± 1 mm.

- 1 - Lagerbock
- 2 - Längslenker

- Wenn das Maß -a- eingestellt ist, Schraube festziehen.

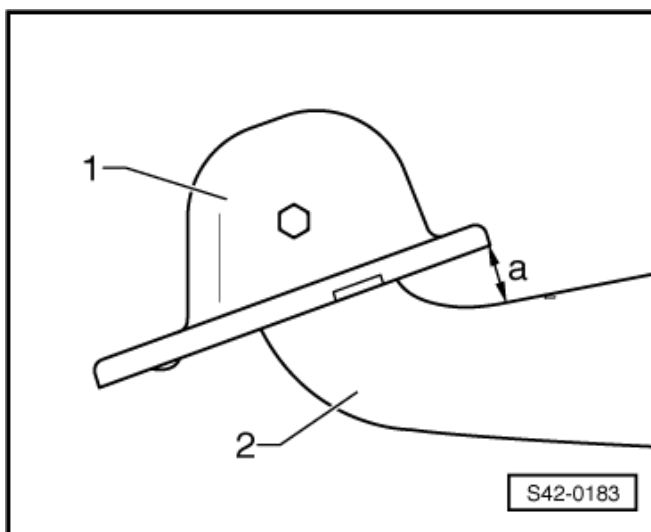
Einbauen:

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist Folgendes zu beachten:



Hinweis

Richtige Einbaulage Längslenker und Radlagergehäuse beachten.



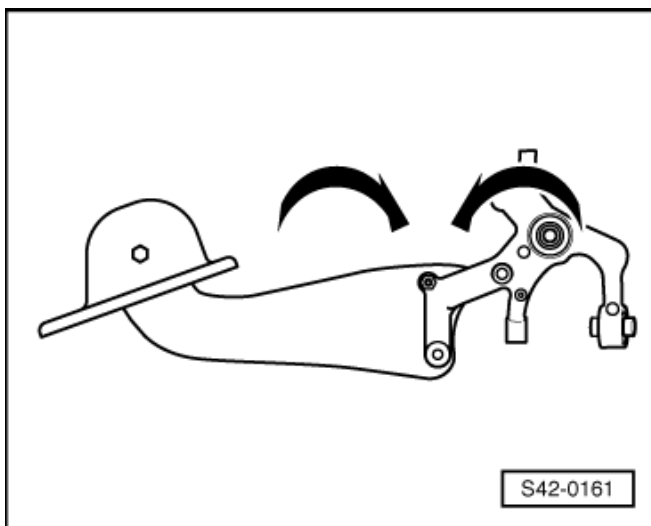
Einbaulage Längslenker und Radlagergehäuse

Die Verschraubung Längslenker/Radlagergehäuse darf nur festgezogen werden, wenn alle weiteren Bauteile (unbedingt Feder und Dämpfer) der jeweiligen Radaufhängung bereits montiert sind. Zum Festziehen muss sich das Radlagergehäuse in Leergewichtslage befinden $\Rightarrow$ Kapitel „Hinterachse in Leergewichtslage“ in **42-1**. Nur unter diesen Bedingungen bewegen sich der Längslenker und das Radlagergehäuse in die notwendige Position zum Festziehen der Schraubverbindung -Pfeile-.

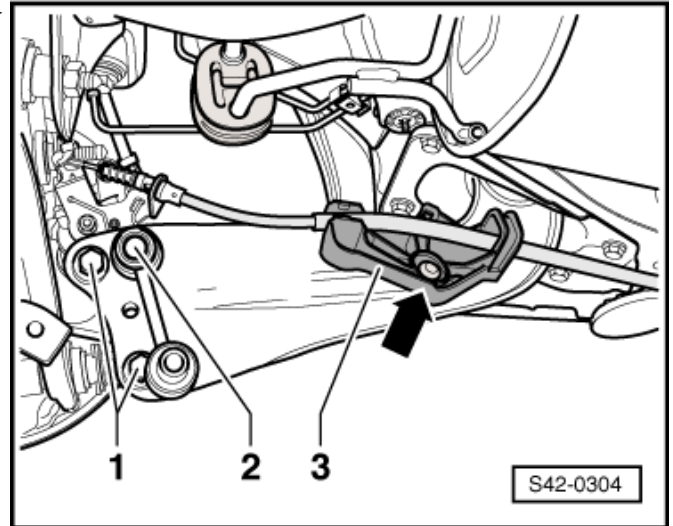


Hinweis

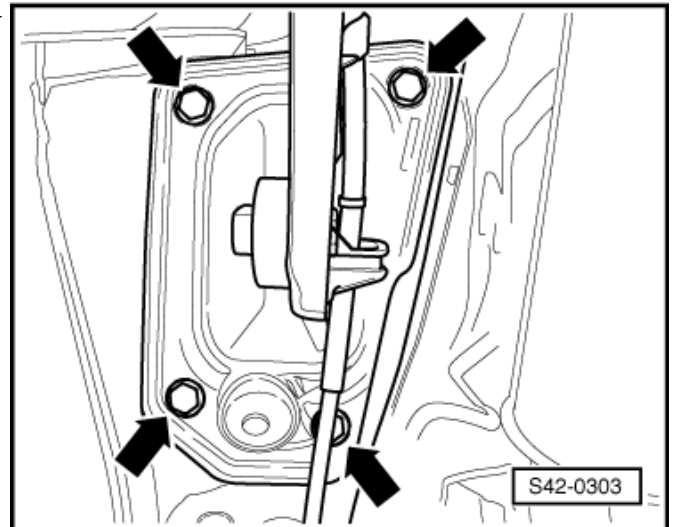
Die nachfolgenden Arbeitsschritte beachten und die Reihenfolge unbedingt einhalten!



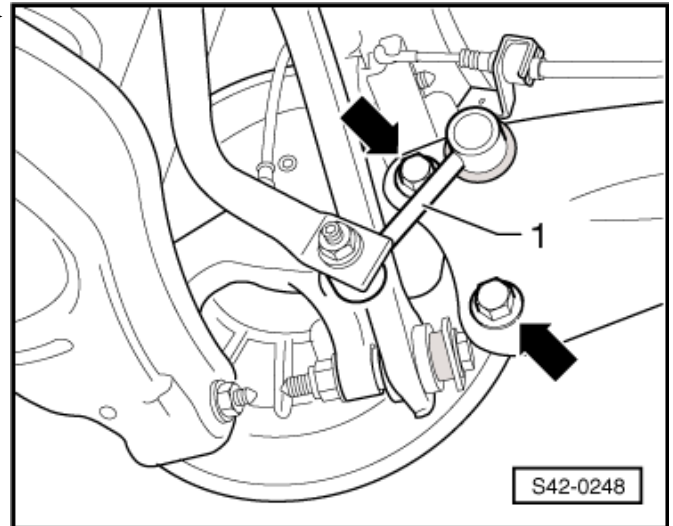
- Längslenker einschließlich Lagerbock mit Schrauben -1- an Radlagergehäuse anschrauben, aber noch nicht festziehen!
- Koppelstange -2- in den Längslenker mit Radlagergehäuse einsetzen, aber die Mutter noch nicht festziehen!
- Radlagergehäuse mit Längslenker mit Motor-/Getriebeheber z. B. -V.A.G 1383/A- und Aufnahme -T10149- anheben, bis der Lagerbock am Aufbau anliegt.



- Schrauben -Pfeile- auf die markierte Einbaulage - auf „alten Abdruck“ festziehen.
- Radaufhängung mit Motor-/Getriebeheber z. B. -V.A.G 1383/A- absenken und Aufnahme - T10149- von Radnabe abbauen.
- Schraubenfeder einbauen ⇒ Kapitel „Schraubenfeder aus- und einbauen“ in **42-4**.



- Schrauben -Pfeile- des Längslenkers mit Anzugsdrehmoment festziehen, dabei die erforderliche Position von Längslenker und Radlagergehäuse beachten (siehe Abb. S42-0161).
- Koppelstange -1- mit Stabilisator verschrauben und die Muttern der Koppelstange festziehen.
- Halter für Handbremsseil an Längslenker anschrauben.
- Rad anbauen und festziehen.
- Fahrzeugvermessung durchführen ⇒ **44-2** Seite 1.



Anzugsdrehmomente:

Halter für Handbremsseil an Längslenker	4 Nm
Längslenker an Lagerbock ◆ Neue Schraube verwenden! ◆ Vor dem Festziehen der Schraube die Einbaulage des Längslenkers zum Lagerbock beachten (siehe Abb. S42-0183)	90 Nm + 90°
Längslenker an Radlagergehäuse ◆ Neue Schrauben verwenden! ◆ Vor dem Festziehen der Schrauben die Einbaulage des Längslenkers mit Radlagergehäuse beachten (siehe Abb. S42-0161)	90 Nm + 90°
Lagerbock an Aufbau ◆ Neue Schrauben verwenden!	50 Nm + 45°
Koppelstange ◆ Neue Mutter verwenden!	45 Nm
Radschrauben	120 Nm

Längslenker instand setzen**Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel**

- ◆ Montagevorrichtung -T10230/10-
- ◆ Ausdrückwerkzeug -T30082 (3372)-
- ◆ Stützplatte -MP3-406 (VW 401)-
- ◆ Stützplatte -MP3-407 (VW 402)-

Gummimetalllager ausziehen

- Längslenker ausbauen ⇒ **42-3** Seite 9.
- Spezialwerkzeuge, wie in der Abb. dargestellt, ansetzen.

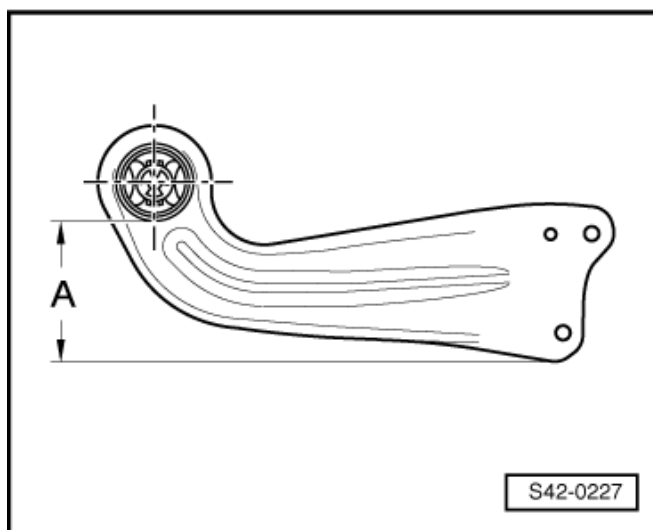
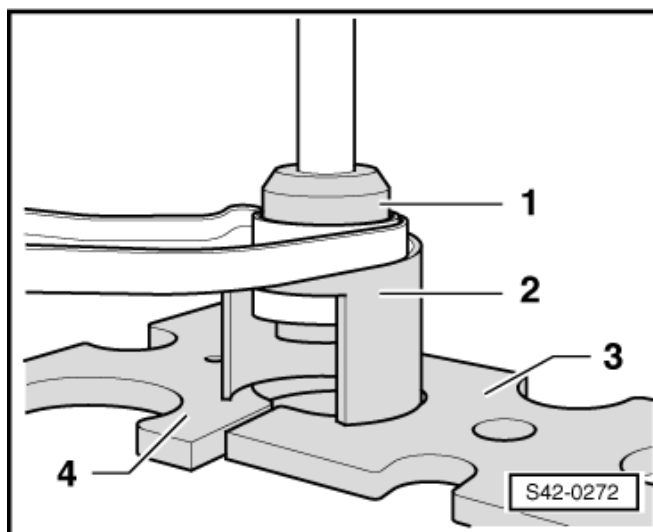
- 1 - Montagevorrichtung -T10230/10-
- 2 - Ausdrückwerkzeug -T30082 (3372)-
- 3 - Stützplatte - MP3-406 (VW 401) -
- 4 - Stützplatte - MP3-407 (VW 402) -

- Gummimetalllager ausziehen.

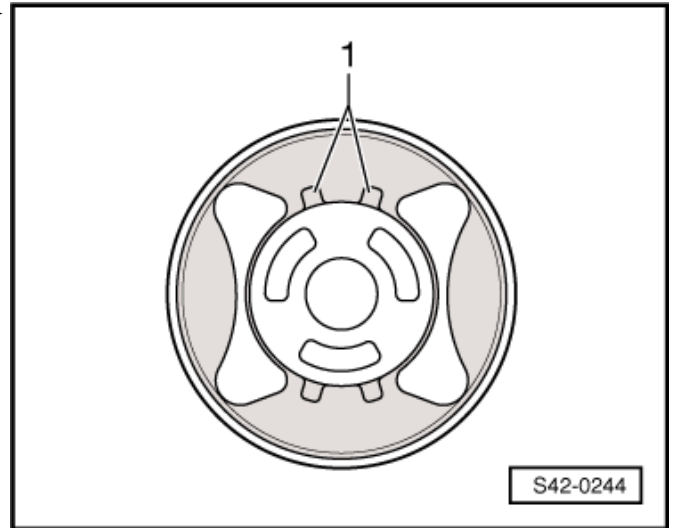
Gummimetalllager einziehen

- Längslenker auf eine ebene Fläche stellen.
- Eine senkrechte Linie auf der Buchse des Längslenkers markieren.

Maß -A- = 114 mm



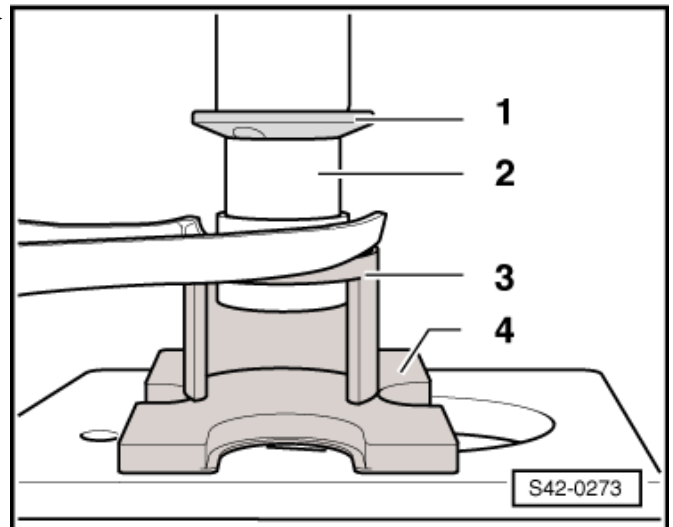
Die markierte Linie muss nach dem Einpressen zwischen den Erhebungen -1- liegen. ►



– Spezialwerkzeuge, wie in der Abb. dargestellt, ansetzen. ►

- 1 - Stützplatte z. B. -T10230/12-, die Fase muss zum Gummimetalllager zeigen
- 2 - Gummimetalllager
- 3 - Ausdrückwerkzeug -T30082 (3372)-
- 4 - Stützplatte - MP3-407 (VW 402) -

- Gummimetalllager bündig einziehen.
- Lagerbock an Längslenker anbauen ⇒ **42-3** Seite 9.
- Längslenker einbauen ⇒ **42-3** Seite 9.
- Fahrzeugvermessung durchführen ⇒ **44-2** Seite 1.



42-4 Montageübersicht: Stoßdämpfer, Schraubenfeder (Fahrzeuge mit Frontantrieb)

1 - Federauflage oben

2 - Schraubenfeder

- ☐ aus- und einbauen ⇒ **42-4** Seite 1
- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

3 - Federauflage unten

- ☐ Federende bis auf Anschlag drehen

4 - Schraube, 130 Nm + 90°

- ☐ in Leergewichtslage festziehen

5 - Schraube, 50 Nm + 45°

- ☐ nach jeder Demontage ersetzen

6 - Stoßdämpfer

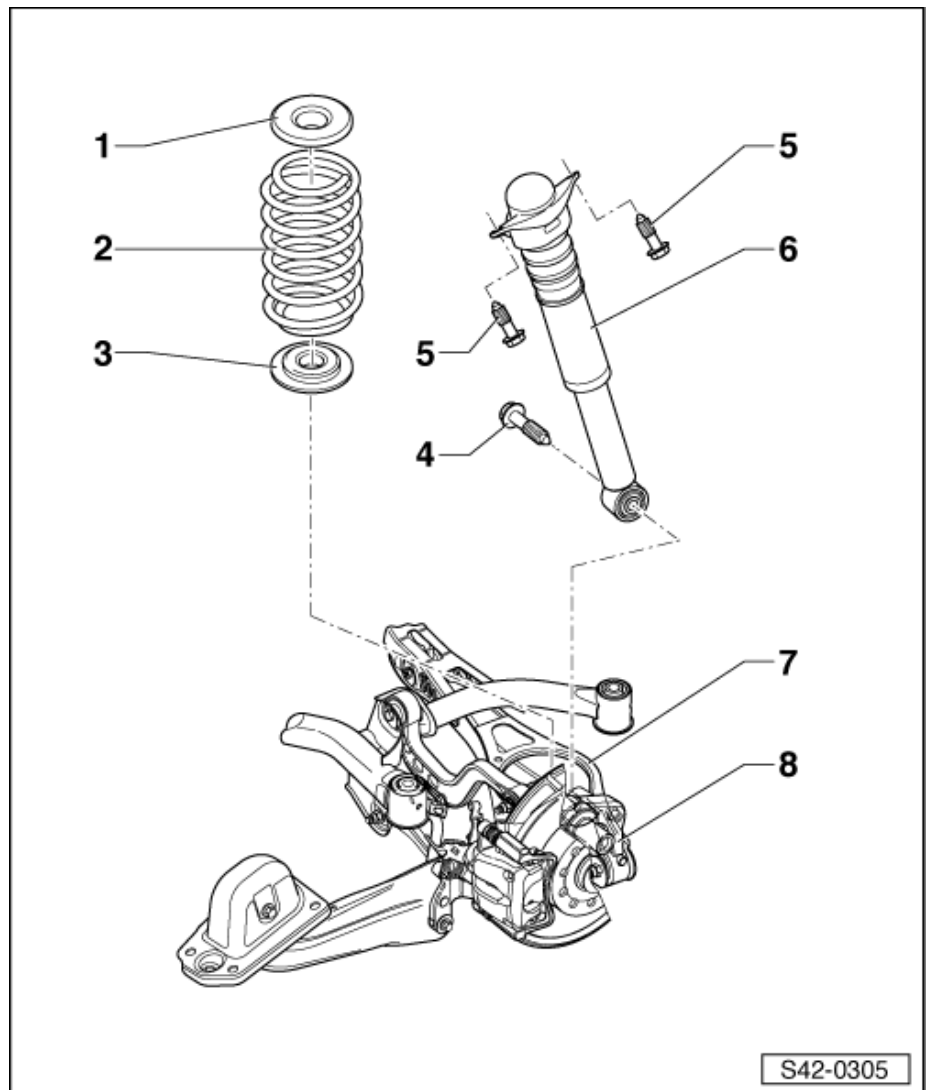
- ☐ aus- und einbauen ⇒ **42-4** Seite 3
- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

7 - Querlenker unten

- ☐ aus- und einbauen ⇒ Kapitel „Querlenker unten aus- und einbauen“ in **42-2**

8 - Radlagergehäuse

- ☐ aus- und einbauen ⇒ Kapitel „Radlagergehäuse aus- und einbauen“ in **42-3**



S42-0305

Schraubenfeder aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Spannvorrichtung für Federbeine, z. B. -V.A.G 1752-
- ◆ Federhalter, z. B. -V.A.G 1752/3A-
- ◆ Adapter z. B. -V.A.G 1752/9 -

Ausbauen:

- Rad abbauen.
- Federspanngerät -3- einsetzen.

**ACHTUNG!**

Auf den richtigen Sitz der Schraubenfeder im Federhalter, z. B. -V.A.G 1752/3A- achten (Unfallgefahr).

- Schraubenfeder so weit spannen, bis sie herausgenommen werden kann.
- Schraubenfeder ausbauen.

1 - Adapter z. B. -V.A.G 1752/9 -

2 - Federhalter, z. B. -V.A.G 1752/3A -

3 - Federspanngerät, z. B. -V.A.G 1752/1-

Einbauen:

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist Folgendes zu beachten:

**Hinweis**

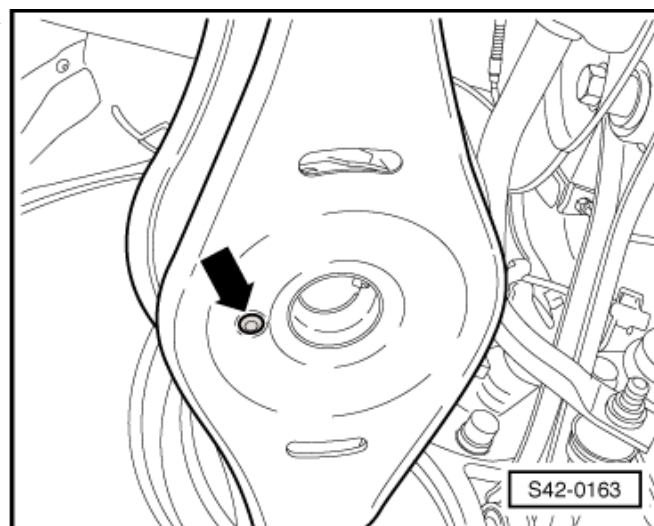
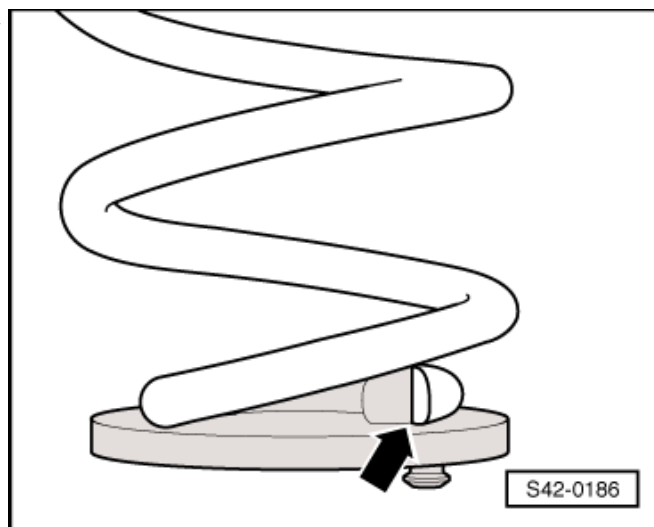
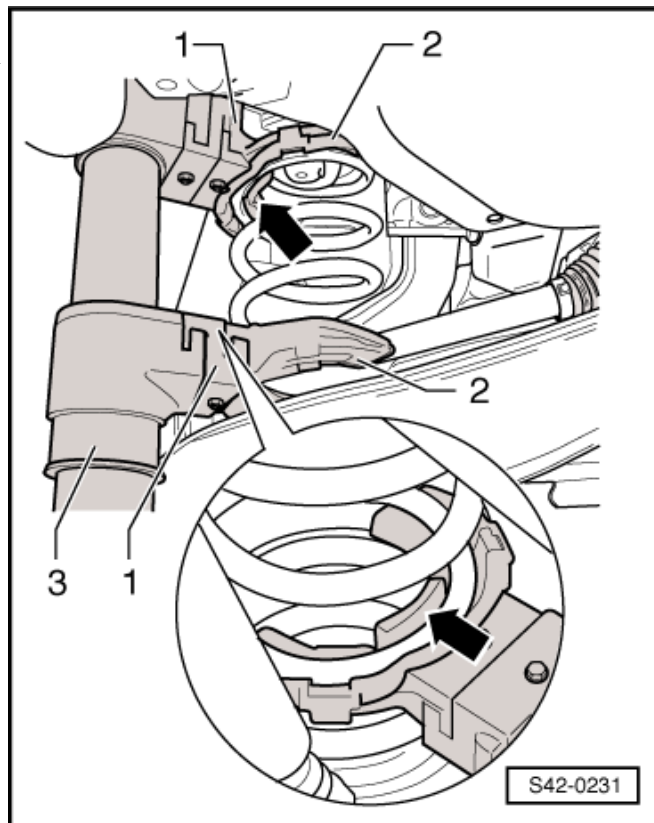
Federanfang -Pfeil- muss am Anschlag der Federauflage unten anliegen.

- Schraubenfeder zusammen mit der Federauflage einbauen.
- Zapfen der Federauflage in die Bohrung des Querlenkers unten -Pfeil- einsetzen.

**Hinweis**

In der Abb. ist der Querlenker unten ohne Steinschlag-schutz dargestellt.

- Federauflage oben in das obere Federende einsetzen.
- Feder entspannen. Dabei muss die obere Federauflage auf die Nase der Karosserie aufgesetzt werden.
- Federspanngerät herausnehmen.
- Rad anbauen und festziehen.

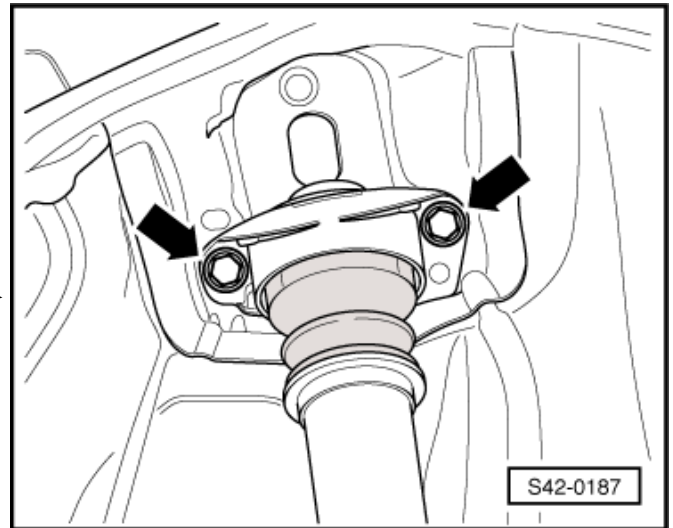


Anzugsdrehmoment:

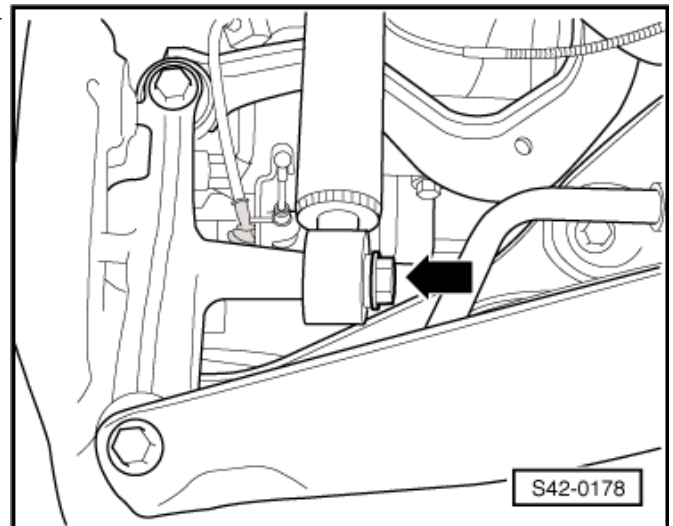
Radschrauben	120 Nm
--------------	--------

Stoßdämpfer aus- und einbauen**Ausbauen:**

- Rad abbauen.
- Radhausschale teilweise ausbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 66.
- Schraubenfeder ausbauen ⇒ **42-4** Seite 1.
- Schrauben -Pfeile- heraus-schrauben.



- Schraube -Pfeil- heraus-schrauben.
- Dämpfer herausnehmen.

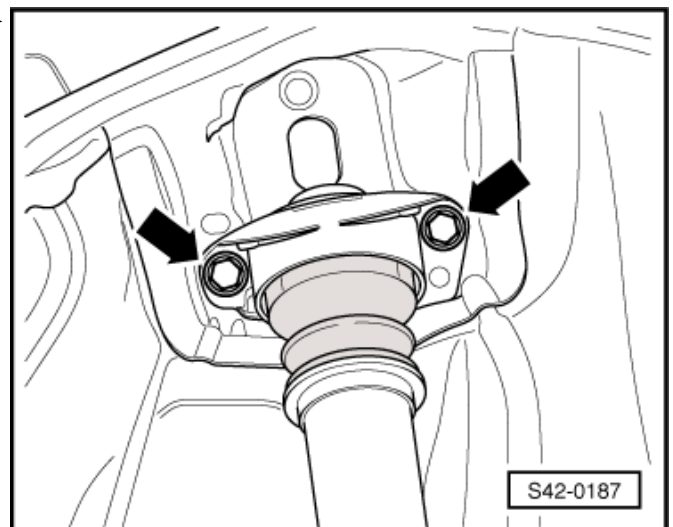
**Einbauen:**

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist Folgendes zu beachten:

**Hinweis**

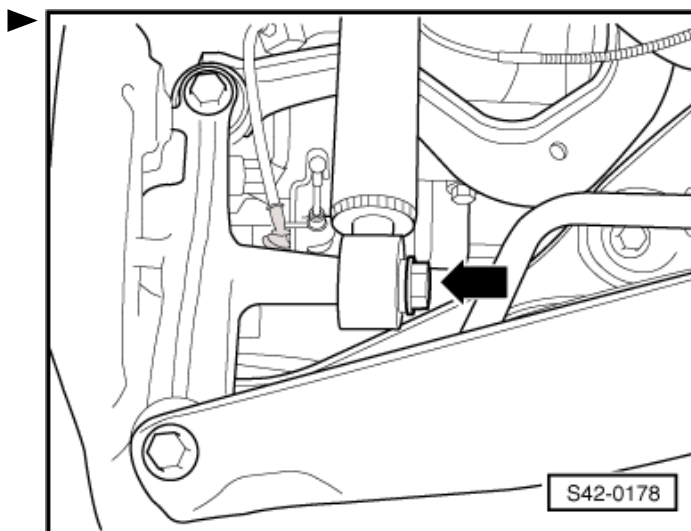
Die Verschraubung Stoßdämpfer an Radlagergehäuse darf nur erfolgen, wenn das Maß „a“ zwischen der Radnabenmitte und der Unterkante Radhaus eingehalten wird (Leergewichtslage)! ⇒ Kapitel „Hinterachse in Leergewichtslage“ in **42-1**

- Stoßdämpfer einsetzen und Schrauben -Pfeile- fest-schrauben.



Schraube -Pfeil- festziehen.

- Schraubenfeder einbauen ⇒ **42-4** Seite 1.
- Radhausschale einbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 66.
- Rad anbauen und festziehen.



Anzugsdrehmomente:

Stoßdämpfer an Karosserie ♦ Neue Schrauben verwenden!	50 Nm + 45°
Stoßdämpfer an Radlagergehäuse ♦ In Leergewichtslage festziehen! ⇒ Kapitel „Hinterachse in Leergewichtslage“ in 42-1	130 Nm + 90°
Radschrauben	120 Nm

Stoßdämpfer instand setzen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ♦ Stoßdämpfer - Set -T10001-

1 - Stoßdämpfer

- ☐ aus- und einbauen ⇒ **42-4**
Seite 3
- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer
Katalog der Originalteile

2 - Schutzkappe**3 - Schutzrohr****4 - Stützring**

- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer
Katalog der Originalteile

5 - Puffer

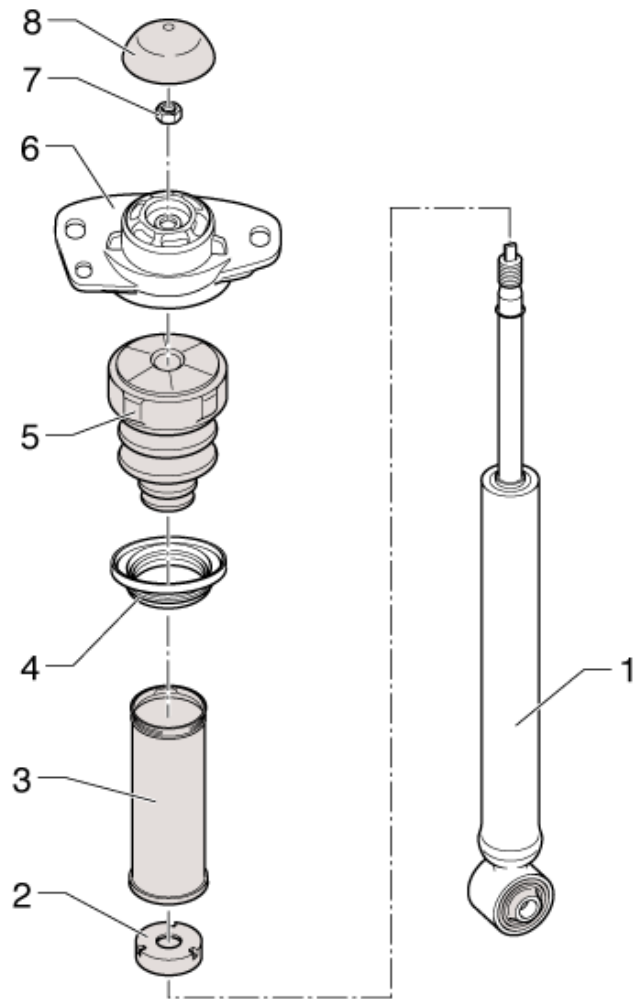
- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer
Katalog der Originalteile

6 - Dämpferlager

- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer
Katalog der Originalteile

7 - Mutter, 25 Nm

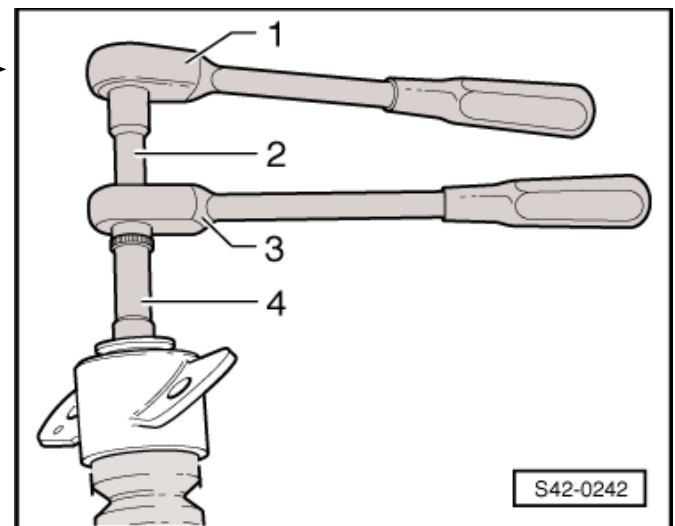
- ☐ nach jeder Demontage er-
setzen
- ☐ lösen und anziehen ⇒ **42-4**
Seite 5

8 - Abdeckung

S42-0232

Verschraubung für Dämpferlager lösen und festziehen

- 1 - Knarre (handelsüblich)
- 2 - Werkzeug -T10001/9-
- 3 - Knarre -T10001/11-
- 4 - Werkzeug -T10001/1-



S42-0242

Anzugsdrehmoment:

Mutter für Dämpferlager an Stoßdämpfer	25 Nm
--	-------

42-5 Montageübersicht: Stabilisator (Fahrzeuge mit Frontantrieb)

1 - Stabilisator

- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile
- ☐ aus- und einbauen ⇒ **42-5** Seite 1

2 - Lager

- ☐ Lager immer an beiden Fahrzeugseiten erneuern

3 - Schelle

4 - Schraube, 20 Nm + 90°

- ☐ nach jeder Demontage ersetzen
- ☐ in Leergewichtslage festziehen ⇒ Kapitel „Hinterachse in Leergewichtslage“ in **42-1**
- ☐ Schrauben abwechselnd gleichmäßig festziehen.

5 - Radlagergehäuse

6 - Mutter, 45 Nm

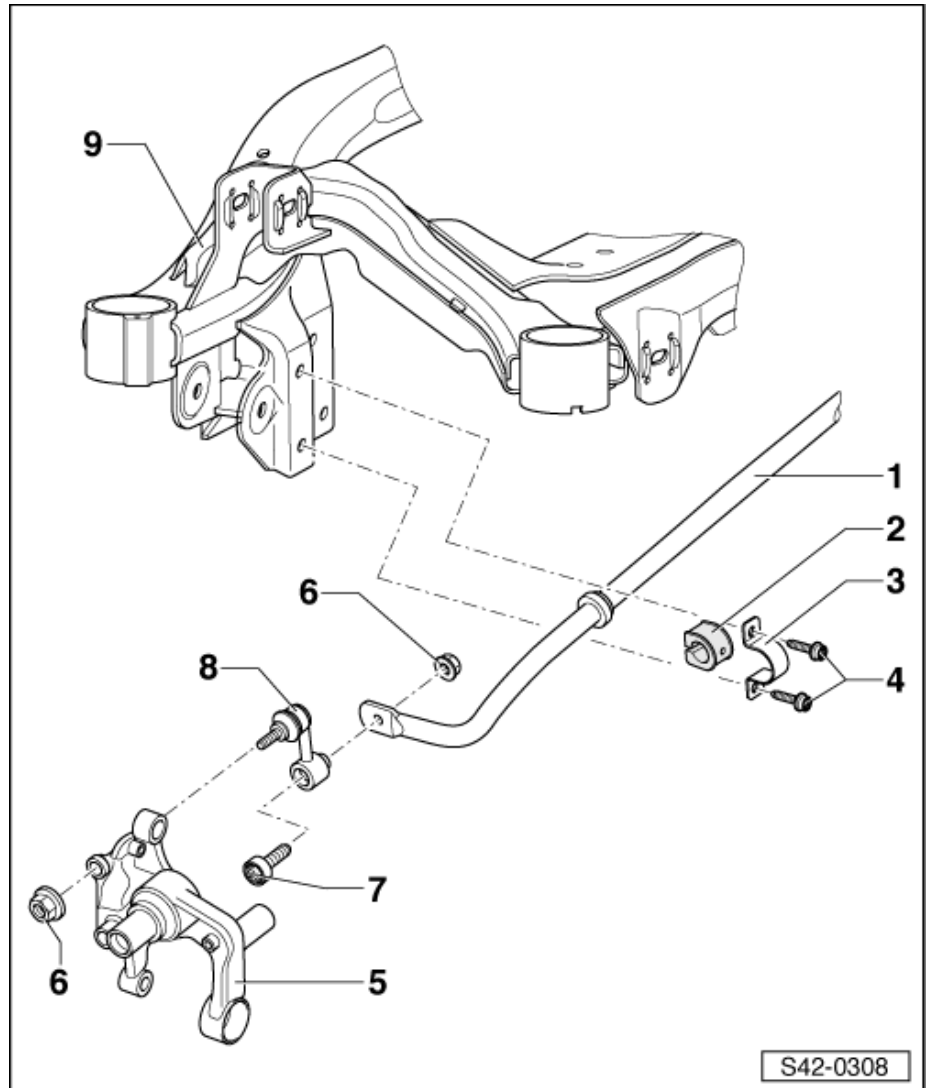
- ☐ selbstsichernd
- ☐ nach jeder Demontage ersetzen

7 - Schraube

8 - Koppelstange

- ☐ verbindet Stabilisator mit Längslenker/Radlagergehäuse

9 - Aggregateträger



S42-0308

Stabilisator aus- und einbauen

Ausbauen:

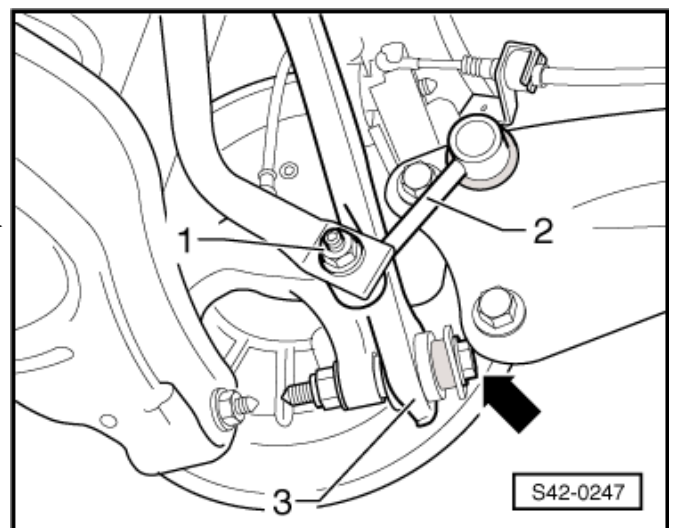
- Hinterräder abbauen.



Hinweis

Die folgenden Arbeitsschritte sind für die linke Fahrzeugseite beschrieben. Die Arbeitsschritte gelten gleichzeitig auch für die rechte Fahrzeugseite.

- Mutter -1- abschrauben und Schraube aus Stabilisator und Koppelstange -2- herausziehen. ►



S42-0247

- Schrauben -Pfeile- für Schelle für Stabilisator heraus-schrauben. ▶
- Stabilisator herausnehmen.

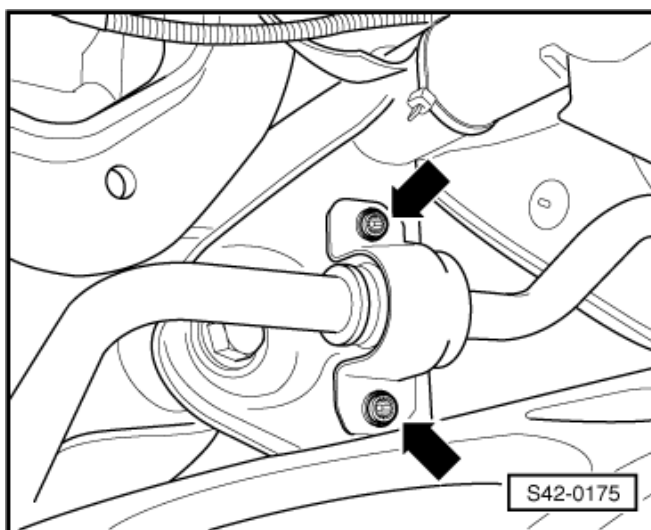
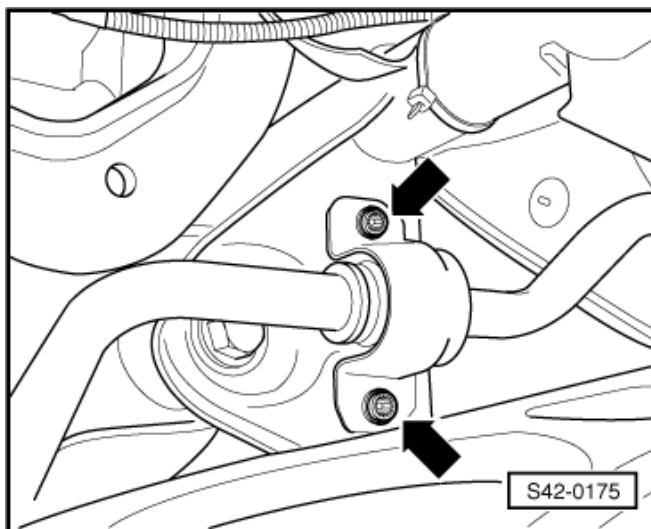
Einbauen:

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist Folgendes zu beachten:

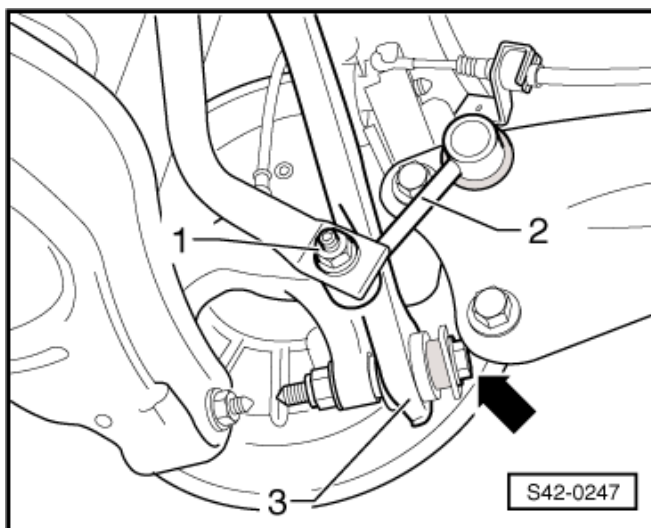
Hinweis

Die Verschraubung des Stabilisators und Aggregateträger darf nur erfolgen, wenn das vorgeschriebene Maß „a“ zwischen der Radnabenmitte und der Unterkante Radhaus eingehalten wird (Leergewichtslage)! ⇒ Kapitel „Hinterachse in Leergewichtslage“ in **42-1**

- Stabilisator einsetzen.
- Schrauben -Pfeile- für die Schelle des Stabilisators abwechselnd gleichmäßig festziehen. ▶



- Schraube in die Koppelstange -2- einsetzen und Mutter -1- festziehen. ▶
- Rad anbauen und festziehen.



Anzugsdrehmomente:

Koppelstange ♦ Neue Mutter verwenden!	45 Nm
Schelle für Stabilisator an Aggregateträger ♦ Neue Schrauben verwenden! ♦ In Leergewichtslage festziehen! ⇒ Kapitel „Hinterachse in Leergewichtslage“ in 42-1 ♦ Schrauben abwechselnd gleichmäßig festziehen.	20 Nm + 90°
Radschrauben	120 Nm

44 – Räder, Reifen, Fahrzeugvermessung

44-1 Räder, Reifen

Räder/Reifenkombinationen ⇒ **00-3** Seite 1

Weitere Informationen sind in der Betriebsanleitung enthalten.

Reifenmontage:

Für Reifenmontagen muss Ihr Montiergerät mit einem für diese Scheibenräder vorgesehenen Reifenmontagekopf ausgerüstet sein.



ACHTUNG!

Anderenfalls besteht die Gefahr der Beschädigung des Scheibenrades.

Falls Ihr Reifenmontagegerät noch nicht umgerüstet ist, setzen Sie sich bitte mit dem Hersteller des Gerätes in Verbindung.

Allgemeines

Aus Gründen der Fahrsicherheit Reifen nicht einzeln, sondern mindestens achsweise erneuern.

Die Reifen mit der größeren Profiltiefe sollen immer auf den Hinterrädern gefahren werden.

Es wird empfohlen, nur Reifen gleichen Fabrikats, gleicher Bauart und Profilausführung auf allen Rädern zu montieren.

Beim Erneuern des Scheibenrades oder des Reifens ist das Gummiventil grundsätzlich zu ersetzen.

Die Reifen sind mit der DOT-Kennzeichnung zur Radaußenseite zeigend zu montieren. Dies gilt bei laufrichtungsgebundenen Reifen nur auf der linken Fahrzeugseite.

Als Reserverad ist bei laufrichtungsgebundenen Reifen eine Rad-/Reifenkombination der rechten Fahrzeugseite zu verbauen.

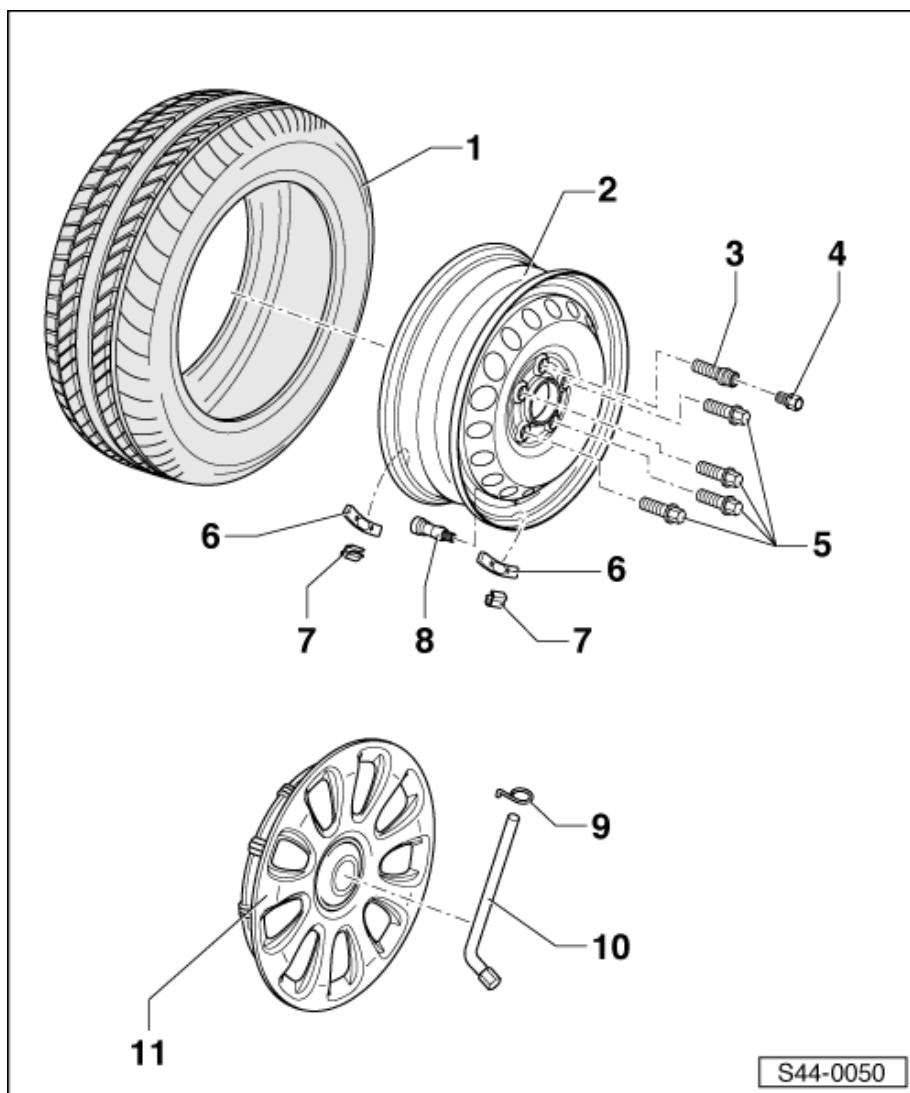
Rad mit Stahlfelge 7J x 16



Hinweis

- ♦ Bei Verwendung von diebstahlhemmenden Radschrauben bei Stahlfelgen muss die diebstahlhemmende Schraube in Richtung Ventil montiert werden.
- ♦ Die Radzierblende muss von dem Ventil aus beginnend angebaut werden.
- ♦ Stahlfelge und Radzierblende können durch Design-Änderungen im Aussehen von der Bilddarstellung abweichen.
- ♦ Das Reifenprofil kann durch die weiteren zugelassenen Reifen im Aussehen von der Bilddarstellung abweichen.

- 1 - Reifen
- 2 - Stahlfelge
 - ☐ 7J x 16, ET 45
- 3 - Radschraube, diebstahlhemmend, 120 Nm
 - ☐ M14 x 1,5 x 27,5
- 4 - Adapter für diebstahlhemmende Radschraube
 - ☐ im Bordwerkzeug enthalten
 - ☐ Mastersatz für Radschrauben -T40004- bzw. -T10101 -
- 5 - Radschraube, 120 Nm
- 6 - Auswuchtgewichte
 - ☐ max. 60 g je Felge
- 7 - Haltefeder für Auswuchtgewichte
- 8 - Ventil
 - ☐ nur Ventile nach dem
⇒ Elektronischen Katalog
der Originalteile verbauen
- 9 - Abziehhaken
 - ☐ im Bordwerkzeug enthalten
- 10 - Radschraubenschlüssel
 - ☐ im Bordwerkzeug enthalten
- 11 - Radzierblende
 - ☐ unterschiedliche Ausführung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile
 - ☐ mit Abziehhaken - Pos. 9 abziehen



Rad mit Leichtmetallfelge 7J x 16



Hinweis

- ◆ Leichtmetallfelge und Radzierblende bzw. Radzierkappe können von der Bilddarstellung abweichen.
- ◆ Das Reifenprofil kann durch die weiteren zugelassenen Reifen im Aussehen von der Bilddarstellung abweichen.

1 - Reifen

2 - Leichtmetallfelge

- ☐ 7J x 16, ET 49

3 - Leichtmetallfelge

- ☐ 7J x 16, ET 45

4 - Radschraube, diebstahlhemmend, 120 Nm

- ☐ M14 x 1,5 x 27,5

5 - Abdeckkappe

- ☐ für diebstahlhemmende Radschraube - Pos. 4
- ☐ mit Abziehbügel - Pos. 8 abziehen

6 - Adapter für diebstahlhemmende Radschraube

- ☐ im Bordwerkzeug enthalten
- ☐ Mastersatz für Radschrauben -T40004- bzw. -T10101 -

7 - Radzierkappe

- ☐ kann nur bei demontiertem Rad ausgebaut werden
- ☐ aus- und einbauen:



Hinweis

Keine Abziehhaken bzw. andere Werkzeuge, z. B. Schraubendreher, verwenden; Beschädigung der Radzierkappe.

Ausbauen:

Radzierkappe von der Felgeninnenseite nach außen drücken.

Einbauen:

Radzierkappe von der Felgenaußenseite eindrücken, rastet hörbar ein.

8 - Abziehbügel

- ☐ im Bordwerkzeug enthalten

9 - Radschraubenschlüssel

- ☐ im Bordwerkzeug enthalten

10 - Abdeckkappe

- ☐ für Radschraube - Pos. 11
- ☐ mit Abziehbügel - Pos. 8 abziehen

11 - Radschraube, 120 Nm

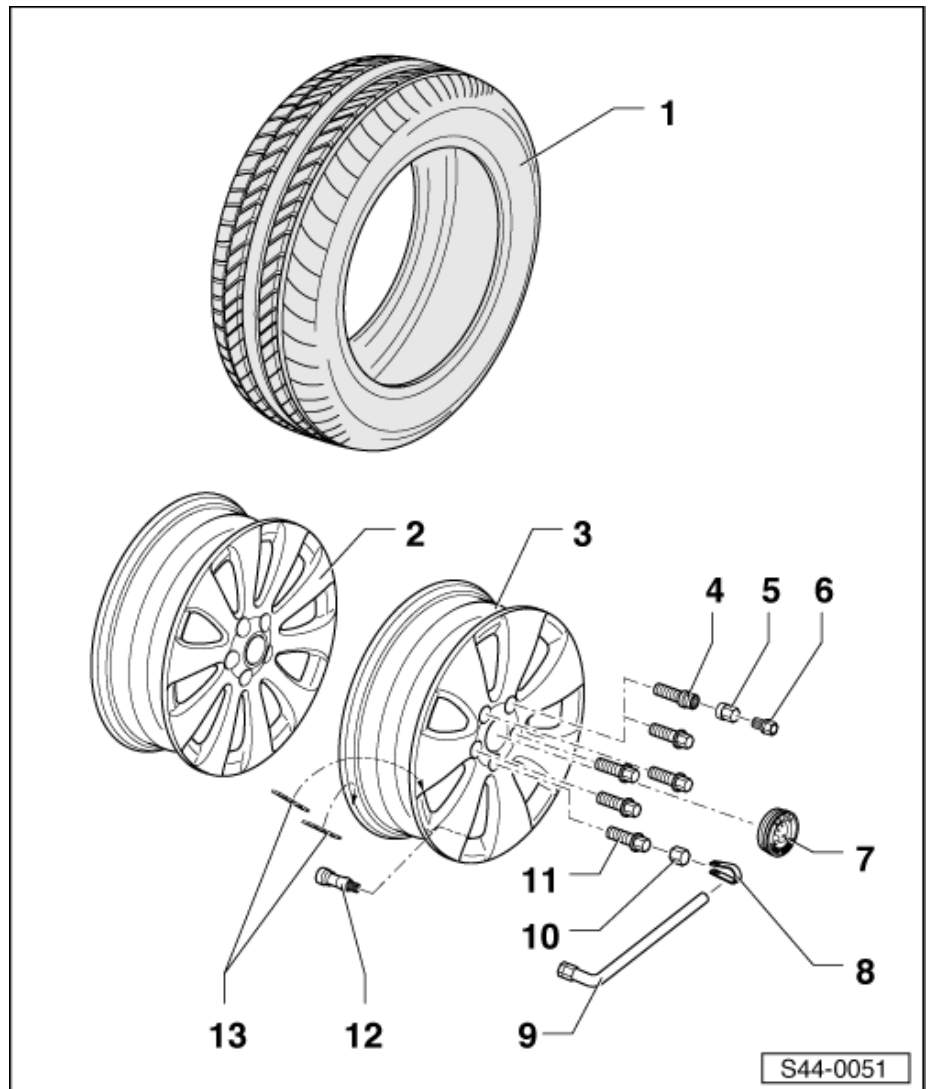
- ☐ M14 x 1,5 x 27,5

12 - Ventil

- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

13 - Klebeauswuchtgewichte

- ☐ max. 60 g je Felge
- ☐ Einbaulage siehe „Einbaulage der Klebeauswuchtgewichte“



- ❑ Klebevorgang der selbstklebenden Auswuchtgewichte siehe „Auswuchtgewichte kleben“

Einbaulage der Klebeauswuchtgewichte:

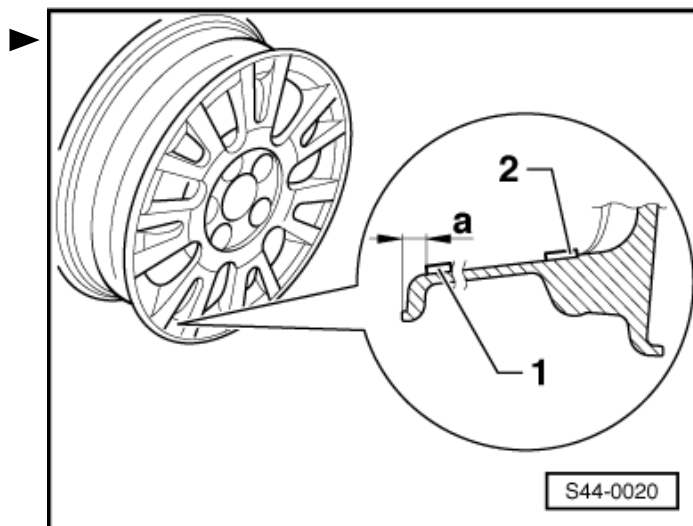
a - 18 +1 mm

1 - Klebeauswuchtgewicht Felgenaußenseite

2 - Klebeauswuchtgewicht Felgeninnenseite

Auswuchtgewichte kleben:

- selbstklebend
- max. 60 g je Felge
- Verklebung nur bei Raumtemperatur durchführen
- Leichtmetallfelge an der zu klebenden Stelle schmutz- und fettfrei reinigen
- Schutzfolie abziehen
- Klebefläche nicht berühren bzw. verunreinigen
- Auswuchtgewichte an dafür vorgesehene Flächen ankleben



Rad mit Leichtmetallfelge 7,5J x 17



Hinweis

- ◆ Leichtmetallfelge und Radzierblende bzw. Radzierkappe können von der Bilddarstellung abweichen.
- ◆ Das Reifenprofil kann durch die weiteren zugelassenen Reifen im Aussehen von der Bilddarstellung abweichen.

1 - Reifen

- ☐ mit laufrichtungsgebundenem Profil

2 - Reifen

3 - Leichtmetallfelge

- ☐ 7,5J x 17, ET 49

4 - Leichtmetallfelge

- ☐ 7,5J x 17, ET 49

5 - Radschraube, diebstahlhemmend, 120 Nm

- ☐ M14 x 1,5 x 27,5

6 - Abdeckkappe

- ☐ für diebstahlhemmende Radschraube - Pos. 5
- ☐ mit Abziehbügel - Pos. 9 abziehen

7 - Adapter für diebstahlhemmende Radschraube

- ☐ im Bordwerkzeug enthalten
- ☐ Mastersatz für Radschrauben -T40004- bzw. -T10101 -

8 - Radzierkappe

- ☐ kann nur bei demontiertem Rad ausgebaut werden
- ☐ aus- und einbauen:



Hinweis

Keine Abziehhaken bzw. andere Werkzeuge, z. B. Schraubendreher, verwenden; Beschädigung der Radzierkappe.

Ausbauen:

Radzierkappe von der Felgeninnenseite nach außen drücken.

Einbauen:

Radzierkappe von der Felgenaußenseite eindrücken, rastet hörbar ein.

9 - Abziehbügel

- ☐ im Bordwerkzeug enthalten

10 - Radschraubenschlüssel

- ☐ im Bordwerkzeug enthalten

11 - Abdeckkappe

- ☐ für Radschraube - Pos. 12
- ☐ mit Abziehbügel - Pos. 9 abziehen

12 - Radschraube, 120 Nm

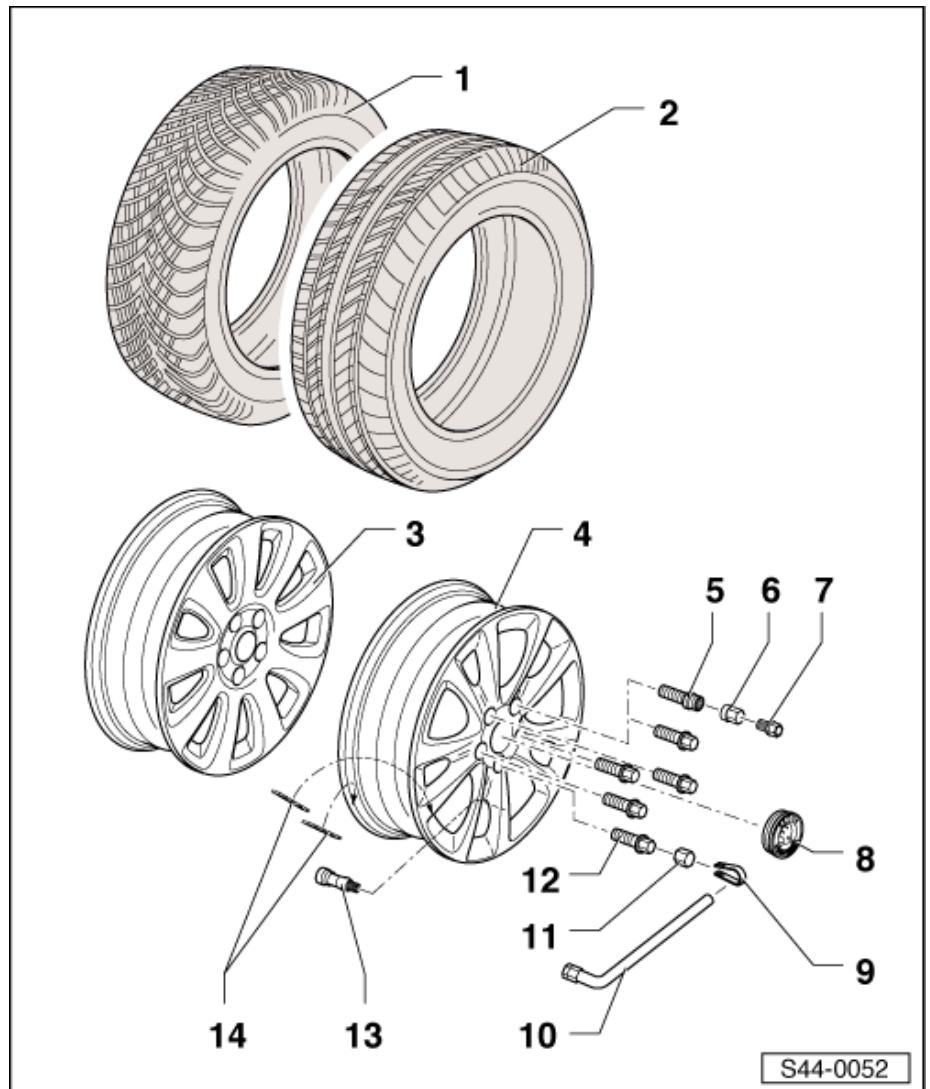
- ☐ M14 x 1,5 x 27

13 - Ventil

- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

14 - Klebeauswuchtgewichte

- ☐ max. 60 g je Felge



- ❑ Einbaulage siehe „Einbaulage der Klebeauswuchtgewichte“
- ❑ Klebevorgang der selbstklebenden Auswuchtgewichte siehe „Auswuchtgewichte kleben“

Einbaulage der Klebeauswuchtgewichte:

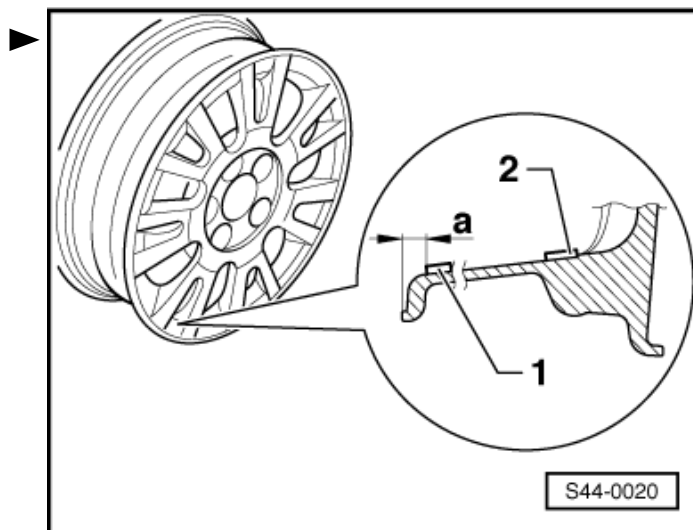
a - 18 +1 mm

1 - Klebeauswuchtgewicht Felgenaußenseite

2 - Klebeauswuchtgewicht Felgeninnenseite

Auswuchtgewichte kleben:

- selbstklebend
- max. 60 g je Felge
- Verklebung nur bei Raumtemperatur durchführen
- Leichtmetallfelge an der zu klebenden Stelle schmutz- und fettfrei reinigen
- Schutzfolie abziehen
- Klebefläche nicht berühren bzw. verunreinigen
- Auswuchtgewichte an dafür vorgesehene Flächen ankleben



Rad mit Leichtmetallfelge 7,5J x 18



Hinweis

- ◆ Leichtmetallfelge und Radzierblende bzw. Radzierkappe können von der Bilddarstellung abweichen.
- ◆ Das Reifenprofil kann durch die weiteren zugelassenen Reifen im Aussehen von der Bilddarstellung abweichen.

1 - Reifen

- ☐ mit laufrichtungsgebundenem Profil

2 - Reifen

3 - Leichtmetallfelge

- ☐ 7,5J x 18, ET 46

4 - Leichtmetallfelge

- ☐ 7,5J x 18, ET 46

5 - Radschraube, diebstahlhemmend, 120 Nm

- ☐ M14 x 1,5 x 27,5

6 - Abdeckkappe

- ☐ für diebstahlhemmende Radschraube - Pos. 5
- ☐ mit Abziehbügel - Pos. 9 abziehen

7 - Adapter für diebstahlhemmende Radschraube

- ☐ im Bordwerkzeug enthalten
- ☐ Mastersatz für Radschrauben -T40004- bzw. -T10101 -

8 - Radzierkappe

- ☐ kann nur bei demontiertem Rad ausgebaut werden
- ☐ aus- und einbauen:



Hinweis

Keine Abziehhaken bzw. andere Werkzeuge, z. B. Schraubendreher, verwenden; Beschädigung der Radzierkappe.

Ausbauen:

Radzierkappe von der Felgeninnenseite nach außen drücken.

Einbauen:

Radzierkappe von der Felgenaußenseite eindrücken, rastet hörbar ein.

9 - Abziehbügel

- ☐ im Bordwerkzeug enthalten

10 - Radschraubenschlüssel

- ☐ im Bordwerkzeug enthalten

11 - Abdeckkappe

- ☐ für Radschraube - Pos. 12
- ☐ mit Abziehbügel - Pos. 9 abziehen

12 - Radschraube, 120 Nm

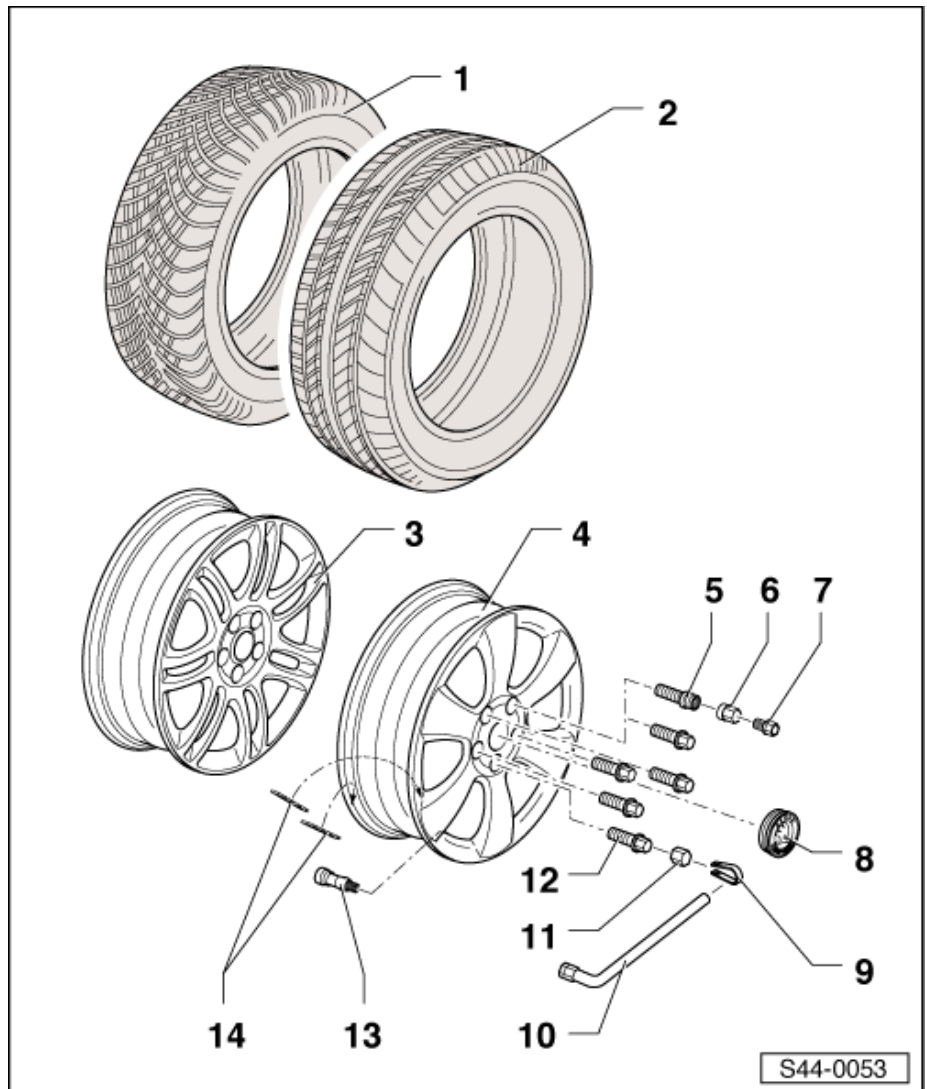
- ☐ M14 x 1,5 x 27

13 - Ventil

- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

14 - Klebeauswuchtgewichte

- ☐ max. 60 g je Felge



- ❑ Einbaulage siehe „Einbaulage der Klebeauswuchtgewichte“
- ❑ Klebevorgang der selbstklebenden Auswuchtgewichte siehe „Auswuchtgewichte kleben“

Einbaulage der Klebeauswuchtgewichte:

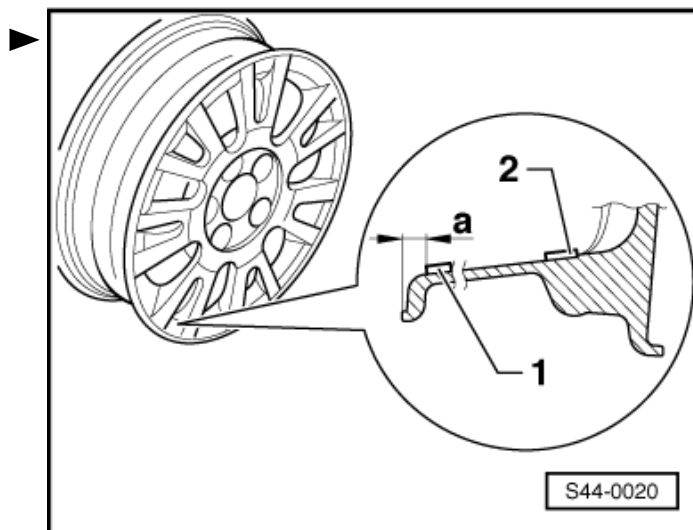
a - 18 +1 mm

1 - Klebeauswuchtgewicht Felgenaußenseite

2 - Klebeauswuchtgewicht Felgeninnenseite

Auswuchtgewichte kleben:

- selbstklebend
- max. 60 g je Felge
- Verklebung nur bei Raumtemperatur durchführen
- Leichtmetallfelge an der zu klebenden Stelle schmutz- und fettfrei reinigen
- Schutzfolie abziehen
- Klebefläche nicht berühren bzw. verunreinigen
- Auswuchtgewichte an dafür vorgesehene Flächen ankleben



Reserveräder



Hinweis

- ◆ *Stahlfelgen können durch Design-Änderungen im Aussehen von der Bilddarstellung abweichen.*
- ◆ *Das Reifenprofil kann durch die weiteren zugelassenen Reifen im Aussehen von der Bilddarstellung abweichen.*

1 - Reifen

- ☐ für Stahlfelge - Pos. 3

2 - Stahlfelge

- ☐ 7J x 16, ET 45

3 - Ventil

- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

4 - Reifen

- ☐ für Stahlfelge - Pos. 5

5 - Stahlfelge

- ☐ 7J x 16 ET 45
- ☐ mit Warnschild über zulässige Höchstgeschwindigkeit (80 km/h; 50 mph)
- ☐ Reserverad für Leichtmetallfelgen 7J x 17

6 - Ventil

- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

7 - Reifen

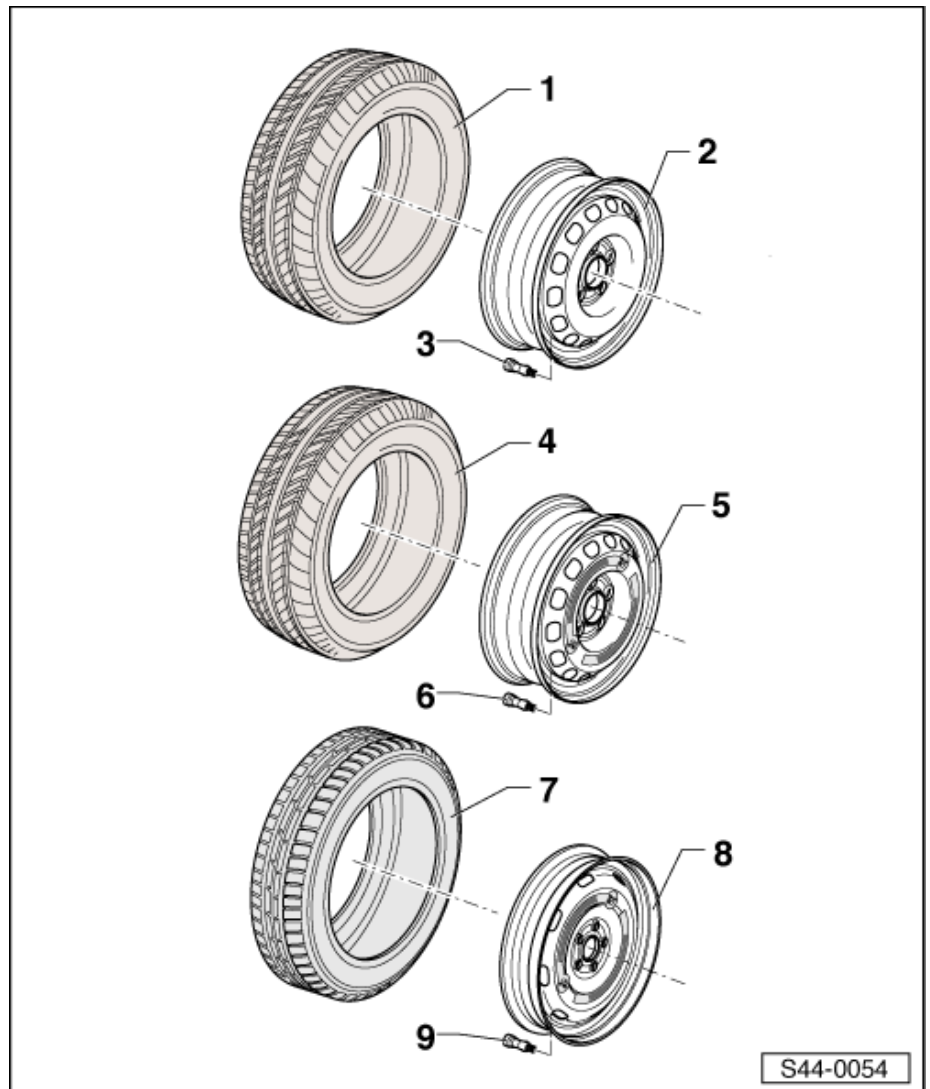
- ☐ für Stahlfelge - Pos. 8

8 - Stahlfelge

- ☐ 3,5J x 18 ET 25
- ☐ mit Warnschild über zulässige Höchstgeschwindigkeit (80 km/h; 50 mph)
- ☐ Reserverad für 3,6 l/191kW

9 - Ventil

- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile



44-2 Fahrzeugvermessung

Allgemeines

Das Fahrzeug darf nur mit einem vom Fahrzeughersteller freigegebenen Achsmessgerät vermessen werden!

Bei jeder Fahrzeugvermessung ist die Vorder- und Hinterachse zu vermessen.

Ein korrektes Fahrverhalten des Fahrzeuges ist sonst nicht gewährleistet!



Hinweis

- ♦ *Die Fahrzeugvermessung zweckmäßig erst nach 1 000 bis 2 000 km Laufleistung durchführen, denn erst danach ist der Setzvorgang der Schraubenfedern beendet.*
- ♦ *Die Ursache für Fahrzeugunruhe kann auch eine zu große Restunwucht und/oder Höhengschlag der Räder sein.*
- ♦ *Bei Einstellarbeiten sind die jeweiligen Sollwerte möglichst genau anzustreben.*

Wird die Einbaulage der Hinterachse und damit die Lauf- richtung des Fahrzeuges nicht berücksichtigt, dann kann ein schiefstehendes Lenkrad die Folge sein.



Hinweis

- ♦ *Vor Ausbau Lenkrad-Position zur Lenksäule kennzeichnen, bzw. die vorhandene Markierung beachten
⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 69.*
- ♦ *Diese Position darf nicht verändert werden! Die Mittelstellung der Zahnstange ist sonst nicht gewährleistet!*
- ♦ *Lenksäulen, die als Ersatzteil geliefert werden, haben keinen Körnerpunkt. Diese Lenksäulen müssen nach der Fahrzeugvermessung und einer anschließenden Probefahrt gekennzeichnet werden.*
- ♦ *Fahrzeug mit ESP: Wird an diesem Fahrzeug das Lenkrad ersetzt, muss die Grundeinstellung des Lenkwinkelgebers -G85- geprüft werden
⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051; .*

Die Notwendigkeit einer Fahrzeugvermessung besteht, wenn:

- ♦ Fahrverhaltensmängel vorliegen.
- ♦ ein Unfallschaden vorliegt und Bauteile ersetzt wurden siehe „Bauteile ersetzen“
- ♦ Bauteile ausgebaut wurden siehe „Achsteile aus- und einbauen“
- ♦ einseitiger Reifenverschleiß vorliegt.

Bauteile ersetzen:

Vorderachse: Bauteil ersetzt	Vermessung erforderlich		Hinterachse: Bauteil ersetzt	Vermessung erforderlich	
	Ja	Nein		Ja	Nein
Achslenker unten		X	Querlenker unten	X	
Gummimetalllager für Achslenker		X ¹⁾	Querlenker oben	X	
Radlagergehäuse	X		Spurstange für Hinterachse	X	
Spurstange/Spurstangenkopf	X		Radlagergehäuse	X	
Lenkgetriebe	X		Aggregateträger	X	
Aggregateträger		X	Schraubenfeder		X
Federbein		X	Stoßdämpfer		X
Konsole für Aggregateträger	X		Stabilisator		X
Stabilisator		X ¹⁾	Längslenker	X	

¹⁾ Voraussetzung: Aggregateträger und Konsolen wurden vor Ausbau fixiert ⇒ Kapitel „Aggregateträger und Konsolen fixieren“ in **40-2**

Achsteil aus- und einbauen:

Vorderachse: Achsteil aus- und eingebaut	Vermessung erforderlich		Hinterachse: Achsteil aus- und eingebaut	Vermessung erforderlich	
	Ja	Nein		Ja	Nein
Achslenker unten		X ¹⁾	Querlenker unten	X	
Radlagergehäuse		X	Querlenker oben	X	
Spurstange/Spurstangenkopf	X		Spurstange für Hinterachse	X	
Lenkgetriebe	X		Radlagergehäuse	X	
Aggregateträger		X ¹⁾	Aggregateträger	X	
Federbein		X	Schraubenfeder		X
Konsole für Aggregateträger		X ¹⁾	Stoßdämpfer		X
Stabilisator		X ¹⁾	Stabilisator		X
			Längslenker	X	

¹⁾ Voraussetzung: Aggregateträger und Konsolen wurden vor Ausbau fixiert ⇒ Kapitel „Aggregateträger und Konsolen fixieren“ in **40-2**

Prüfbedingungen

- Feststellung der Fahrwerkausführung laut Fahrzeugdatenträger ⇒ Kapitel „Fahrzeugdatenträger und PR-Nummern“ in **00-1**
- Radaufhängung, Radlagerung, Lenkung und Lenkgestänge auf unzulässiges Spiel und Beschädigung geprüft, ggf. instand gesetzt.
- Die Profiltiefe an einer Achse darf maximal 2 mm unterschiedlich sein.

- Vorschriftsmäßiger Fülldruck der Reifen.
- Fahrzeug besitzt Leergewicht.
- Kraftstoffbehälter muss voll sein.
- Reserverad und Bordwerkzeug am entsprechenden Einbauort des Fahrzeuges.
- Der Wasserbehälter Scheiben-/Scheinwerferreinigungsanlage muss voll sein.
- Darauf achten, dass kein Schiebeuntersatz und keine Drehplatte während der Vermessung am Endanschlag stehen.

Beachten!

- Vorschriftsmäßiges Anbauen und Justieren des Messgerätes; Bedienungsanleitung des Geräteherstellers beachten!

Lassen Sie sich ggf. eine Einweisung durch den Hersteller Ihres Achsmessgerätes geben.

Achsmessbühne und Achsmessgerät/Achsmess-Computer können im Laufe der Zeit von ihrer ursprünglichen Nivellierung/Einstellung abweichen.

Achsmessbühne und Achsmessgerät/Achsmess-Computer sollten, im Rahmen einer Wartung, mindestens 1mal jährlich geprüft und ggf. eingestellt werden!

- Diese hochempfindlichen Geräte sorgfältig und gewissenhaft behandeln!

Messvorbereitungen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Bremspedalbelaster z. B. -V.A.G 1869/2 -

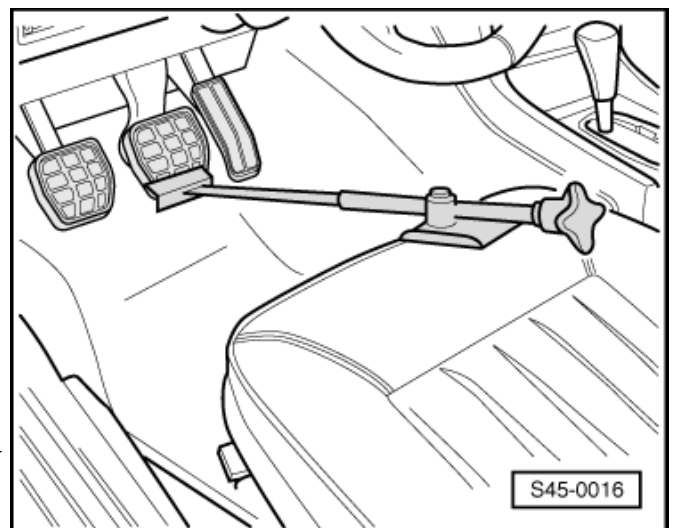
Der vorhandene Seitenschlag der Felgen muss ausgeglichen (kompensiert) werden. Sonst wird das Messergebnis verfälscht.

Eine korrekte Vorspureinstellung ist ohne Felgenschlagkompensation nicht möglich!

- Darauf achten, dass kein Schiebeuntersatz und keine Drehplatte während der Vermessung am Endanschlag stehen.
- Fahrzeug einwandfrei ausgerichtet, mehrmals durchgefедert und ausgeschwungen.
- Vorschriftsmäßiges Anbauen und Justieren des Messgerätes; Bedienungsanleitung des Geräteherstellers beachten!

Dazu die Hinweise des Achsmessgeräte-Herstellers beachten.

- Felgenschlagkompensation durchführen.
- Bremspedalbelaster, z. B. -V.A.G 1869/2 -, einsetzen. ►



- Bremspedal mit Bremspedalbelaster sichern.

Querneigung des Fahrzeuges „Nulllage“ prüfen

Wenn die gemessenen Werte außerhalb der Toleranz der Sollwerte liegen, kann die Ursache dafür ein schiefstehendes Fahrzeug sein.

Rechtslenker-Fahrzeuge oder zum Beispiel Fahrzeuge mit automatischem Getriebe können geringfügig schiefstehen.

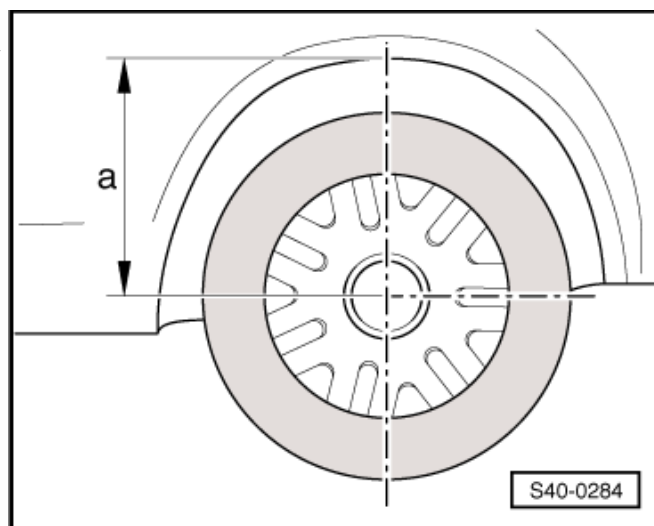
Dies ist durch die Einbaulage der Aggregate und der damit verbundenen Gewichtsverlagerung normal.

- Unbedingt das Maß -a- links und rechts an Vorder- sowie Hinterachse prüfen. ➤
- Eventuelle Abweichungen vom Sollwert korrigieren.

An der Vorderachse kann durch Einlegen von Gewichten auf den jeweiligen Federbeindom im Motorraum der Unterschied ausgeglichen werden.

An der Hinterachse kann durch Einlegen von Gewichten in den Kofferraum auf der jeweiligen Seite der Unterschied ausgeglichen werden.

Als Gewichte eignen sich z. B. Sandsäcke - ca. 10 kg.



Übersicht des Arbeitsablaufes für die Fahrzeugvermessung

Die folgende Reihenfolge der Arbeitsschritte muss eingehalten werden!

- 1 - Feststellen, welches Fahrwerk im Fahrzeug verbaut ist. Diese Information ist dem Fahrzeugdatenträger zu entnehmen ➔ Kapitel „Fahrzeugdatenträger und PR-Nummern“ in **00-1**.
- 2 - Felgenschlagkompensation durchführen.
- 3 - Fahrzeug durchfedern.
- 4 - Bremspedalbelaster, z. B. -V.A.G 1869/2 -, einsetzen.
- 5 - Fahrzeughöhe messen ➔ **44-2** Seite 4.
- 6 - Mittelstellung der Zahnstange am Lenkrad einstellen und Lenkrad fixieren (durch die Mittelstellung der Zahnstange wird ein gleicher Wendekreis zu beiden Seiten gewährleistet). Steht das Lenkrad schief, dann muss es am Ende der Achsvermessung gerade gestellt werden.
- 7 - Sturz an der Vorderachse prüfen, ggf. einstellen ➔ **44-2** Seite 5.
- 8 - Sturz an der Hinterachse prüfen, ggf. einstellen ➔ **44-2** Seite 6.
- 9 - Spur an der Hinterachse prüfen, ggf. einstellen ➔ **44-2** Seite 7.
- 10 - Nachlauf an der Vorderachse prüfen, ggf. einstellen ➔ **44-2** Seite 8.
- 11 - Spur an der Vorderachse prüfen, ggf. einstellen ➔ **44-2** Seite 8.

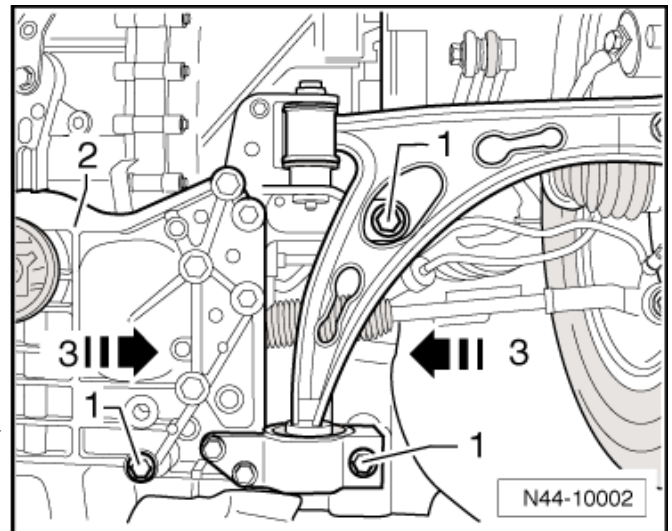
**Hinweis**

Grundsätzlich gilt! Liegt ein Messwert außerhalb der Toleranz, muss vor dem Einstellen die Querneigung des Fahrzeuges geprüft werden.

Sturz an der Vorderachse einstellen

Aggregateträger (in Fahrtrichtung gesehen) nur nach links bzw. rechts verschieben, keinesfalls nach vorn oder nach hinten!

- Geräuschdämpfung ausbauen.
- Schrauben -1- für die Konsolenbefestigung/Aggregateträger an Karosserie auf beiden Seiten lösen. ►
- Durch Verschieben des Aggregateträgers -2- mit den Konsolen kann nun der Sollwert für den Sturz eingestellt werden.

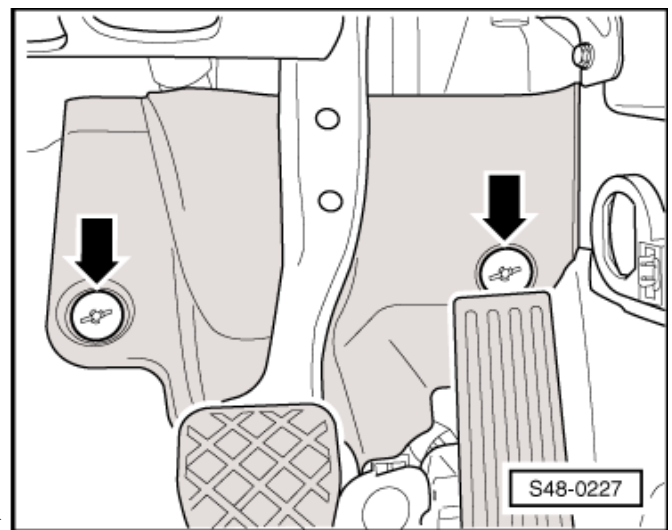
**Hinweis**

Aggregateträger darf nur nach links oder rechts verschoben werden, auf keinen Fall in oder entgegen der Fahrtrichtung.

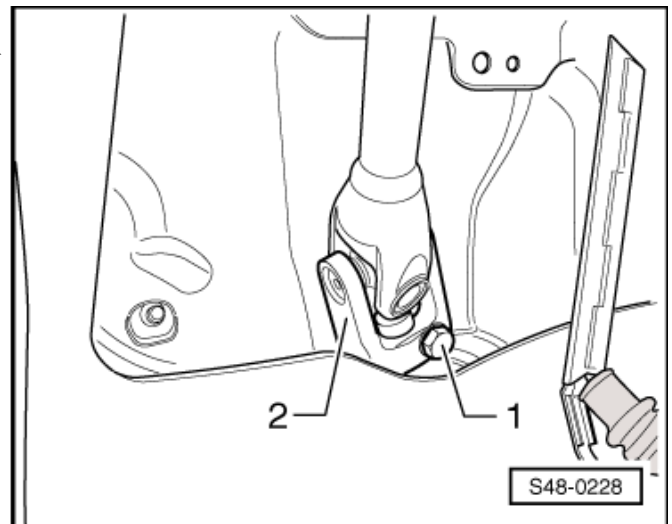
- Aggregateträger und Konsolen mit neuen Schrauben an Karosserie anschrauben und mit dem Weiterdrehwinkel festschrauben.

Nach dem Verschieben des Aggregateträgers, und damit auch des Lenkgetriebes, muss der Freigang zwischen dem Kreuzgelenk der Lenksäule und dem Ausschnitt der Spritzwand geprüft werden.

- Befestigungsmuttern -Pfeile- abschrauben und Fußraumverkleidung ausbauen. ►



Es muss jetzt mindestens ein umlaufender Freiraum von 5 mm zwischen dem Kreuzgelenk -2- und dem Ausschnitt der Spritzwand vorhanden sein. ►

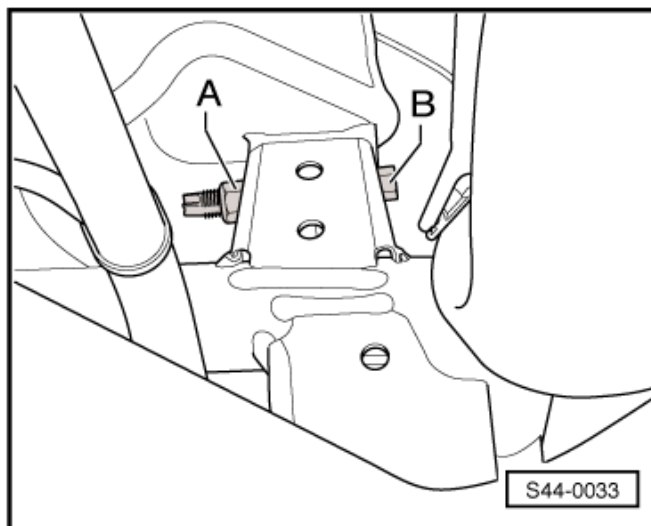
**Anzugsdrehmoment:**

Aggregateträger an Aufbau	70 Nm + 90°
♦ Neue Schrauben verwenden!	

Sturz an der Hinterachse einstellen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Stoßdämpfer - Set, z. B. - T10001 -
- ◆ Einsteckwerkzeug -T10179-
- Mutter -A- der Verschraubung Querlenker oben an Aggregateträger lösen. ►
- Sturz durch Verdrehen der Exzentrerschraube -B- einstellen.



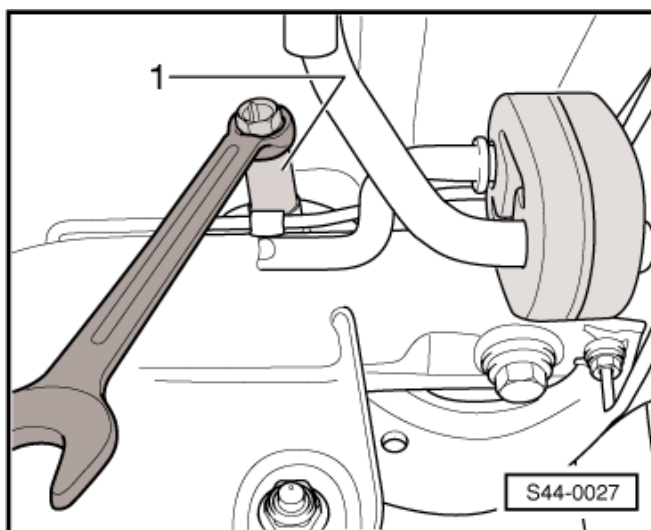
- Exzentrerschraube mit Steckeneinsatz, z. B. -T10001/3-, verdrehen. ►

1 - Steckeneinsatz z. B. -T10001/3-

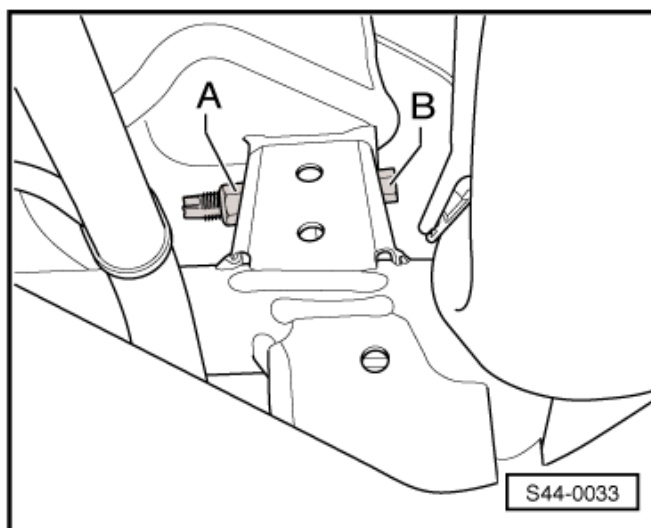


Hinweis

Der maximale Verstellbereich ist 90° nach links oder rechts von der Mittellage.



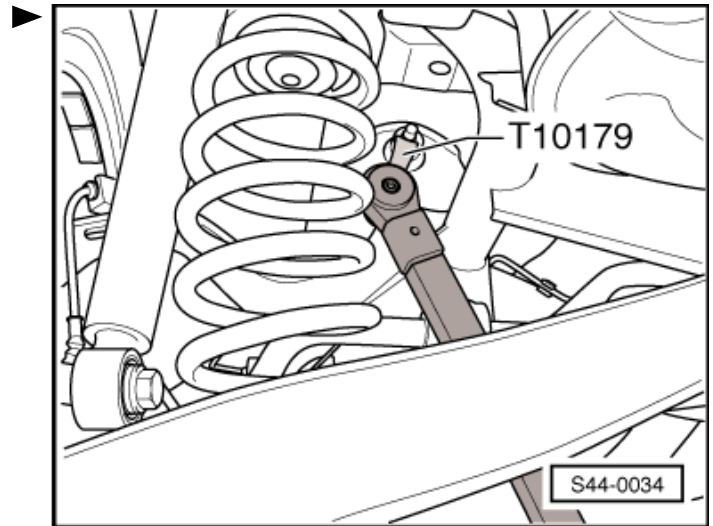
- Mutter -A- festziehen, dabei an der Exzentrerschraube -B- gegenhalten. ►



- Dazu Einsteckwerkzeug -T10179- verwenden.

Bei Verwendung des Einsteckwerkzeugs - T10179- Mutter mit 80 Nm festziehen.

- Nachdem die Mutter -A- festgezogen ist, nochmals den Sturzwert prüfen.

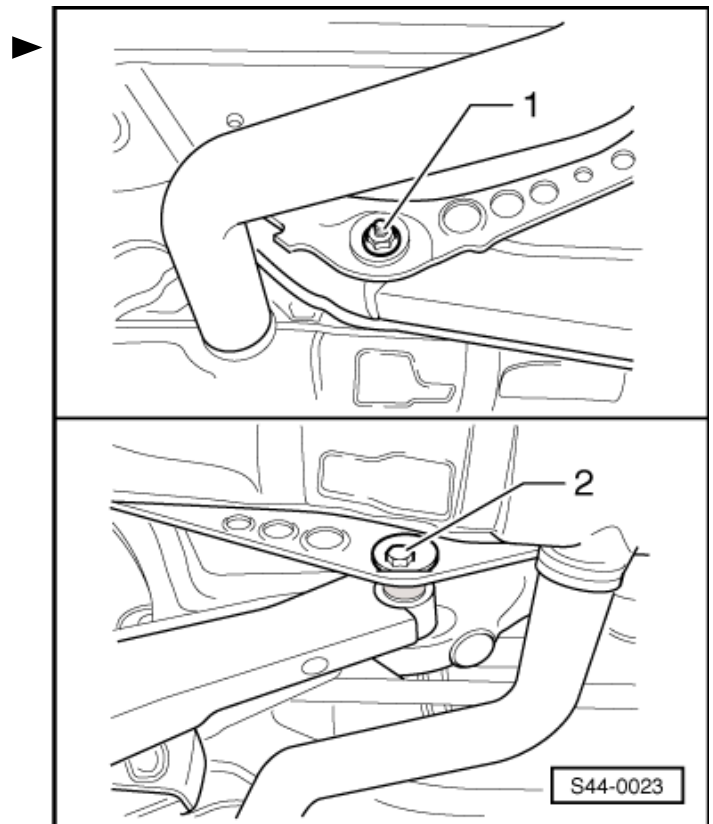


Anzugsdrehmomente:

Aggregateträger an Aufbau (ohne Verwendung des Einsteckwerkzeugs -T10179-)	95 Nm
♦ Neue Mutter verwenden! ♦ In Leergewichtslage festziehen!	
Aggregateträger an Aufbau (mit Verwendung des Einsteckwerkzeugs -T10179-)	80 Nm
♦ Neue Mutter verwenden! ♦ In Leergewichtslage festziehen!	

Spur an der Hinterachse einstellen

- Mutter -1- lösen.
- Exzentrerschraube -2- drehen, bis der Sollwert erreicht ist und die Mutter -1- festziehen.

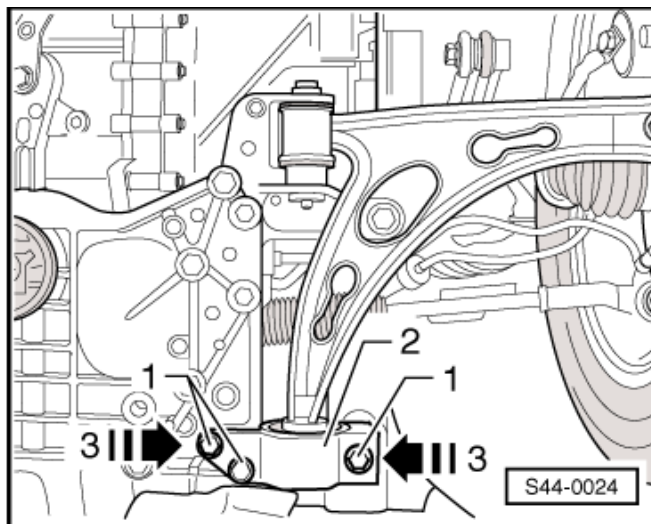


Anzugsdrehmoment:

Achslenker unten an Aggregateträger	95 Nm
◆ Neue Mutter verwenden! ◆ In Leergewichtslage festziehen!	

Nachlauf an der Vorderachse einstellen

- Geräuschkämpfung ausbauen.
- Dazu Schrauben -1- lösen.
- Lagerbock -2- in Richtung -3- verschieben, bis der Sollwert erreicht ist.

**Anzugsdrehmomente:**

Lagerbock an Aufbau	70 Nm + 90°
◆ Neue Schraube verwenden!	
Lagerbock an Konsolen	50 Nm + 90°
◆ Neue Schrauben verwenden!	

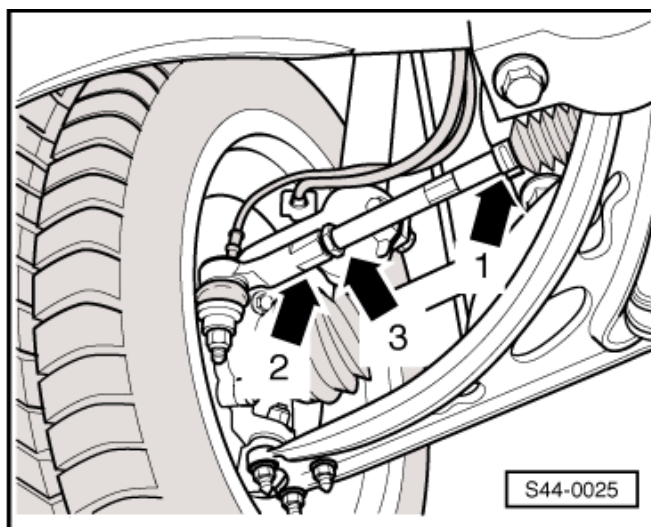
Spur an der Vorderachse einstellen**Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel**

- ◆ Steckesatz, z. B. -V.A.G 1332/11 -
- Kontermutter -3- lösen, dabei am Spurstangenkopf -2- gegenhalten.
- Federbandschelle -1- vom Faltenbalg abziehen.
- Spur durch Verdrehen der linken und/oder rechten Spurstange einstellen.

Einen Maulschlüssel am Sechskant der Spurstange ansetzen.

**Hinweis**

- ◆ *Darauf achten, dass die Faltenbälge nach dem Verdrehen der Spurstangen nicht verdreht sind!*
- ◆ *Verdrehte Faltenbälge verschleissen in kurzer Zeit.*

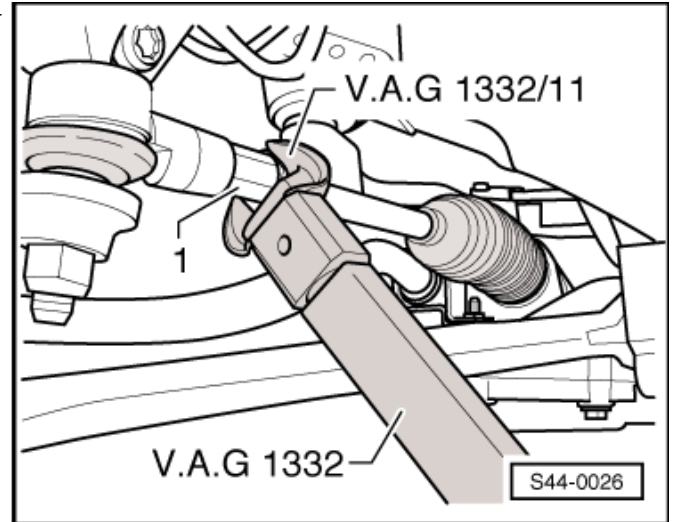


- Kontermutter mit Steckeseinsatz z. B. -V.A.G 1332/11- festziehen, dabei am Spurstangenkopf -1- gegenhalten.
- Spurwert nochmals prüfen.

Nach dem Festziehen der Kontermutter ist es möglich, dass der eingestellte Wert geringfügig abweicht.

Liegt der gemessene Spurwert jedoch innerhalb der Toleranz, ist die Einstellung korrekt.

- Federbandschelle auf Faltenbalg montieren.



Anzugsdrehmoment:

Kontermutter an Spurstangenkopf	50 Nm
---------------------------------	-------

Fahrzeug mit ESP:

Wird das Lenkrad versetzt, muss die Grundeinstellung des Lenkwinkelgebers -G85- geprüft werden!
Grundeinstellung durchführen
 ⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051;

45 – Antiblockiersystem

45-1 Allgemeine Hinweise zum ABS

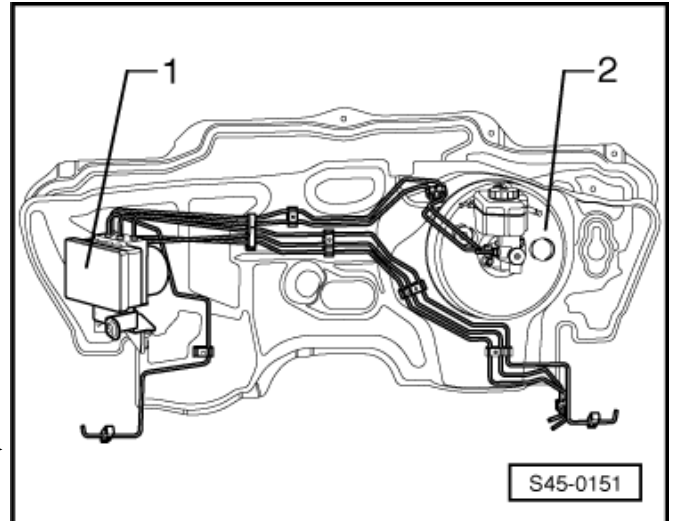
Die Bremsanlage des ABS ist diagonal aufgeteilt. Die Bremskraftverstärkung erfolgt pneumatisch durch den Vakuumbremskraftverstärker.

Fahrzeuge mit ABS haben keinen mechanischen Bremskraftregler. Eine speziell abgestimmte Software im Steuergerät übernimmt die Bremskraftverteilung für die Hinterachse.

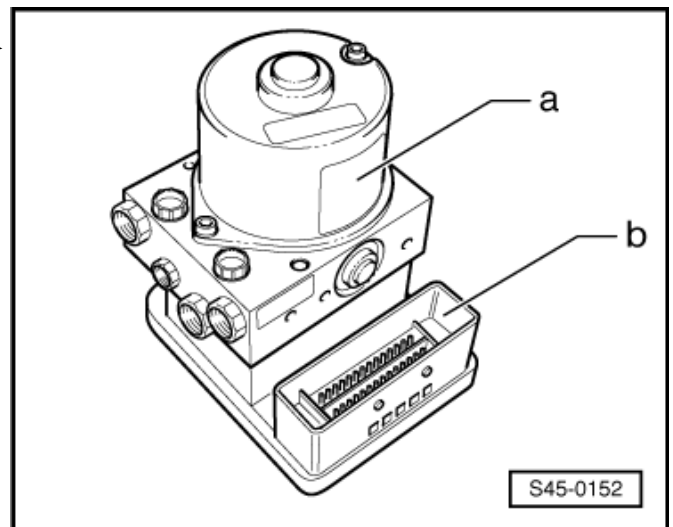
Störungen am ABS haben keinen Einfluss auf Bremsanlage und Verstärkung. Die herkömmliche Bremsanlage bleibt auch ohne ABS funktionsfähig. Es muss mit einem veränderten Bremsverhalten gerechnet werden. Nach Aufleuchten der ABS-Kontrollleuchte können die Hinterräder beim Bremsen frühzeitig blockieren!

Anordnung des ABS im Linkslenker-Fahrzeug. ►

- 1 - Hydraulikeinheit und Steuergerät
- 2 - Bremskraftverstärker



Hydraulikeinheit -a- und Steuergerät -b- bilden eine Einheit. Eine Trennung ist nur im ausgebautem Zustand möglich. ►



Unterscheidungsmerkmale der ABS-Systeme

- ◆ ABS - Radschlupfregelung beim Bremsen. Verhindert das Blockieren der Räder beim Bremsen.
- ◆ ESP - Elektronisches Stabilitäts-Programm. Verhindert durch einen gezielten Eingriff in den Brems- und Lenkprozess ein Schleudern des Fahrzeuges.
- ◆ EDS - Elektronische Differentialsperre. Ermöglicht auf einer Fahrbahn mit unterschiedlichen Reibungskoeffizienten unter rechtem und linkem Antriebsrad das Anfahren durch Abbremsen des durchdrehenden Rades.
- ◆ ASR - Antriebsschlupfregelung. Verhindert mittels Drosselung der Motorleistung das Durchdrehen der Antriebsräder beim Beschleunigen.
- ◆ MBA - Mechanischer Bremsassistent.
- ◆ HBA - Hydraulischer Bremsassistent.
- ◆ MSR - Motorschleppmomentregelung. Verhindert das Blockieren der Antriebsräder bei Gaswegnahme oder bei Motorbremsung mit eingelegtem Gang.
- ◆ EBV - Elektronische Bremskraftverteilung.
- ◆ DSR- Automatische Lenkregelung. Empfiehlt dem Fahrer eine Lenkänderung, die unter bestimmten Bedingungen die Wirksamkeit von ESP erhöht.

- ♦ HHC - Berganfahrassistent. Ermöglicht ein bequemes Anfahren an Steigungen, ohne dass das Fahrzeug zurückrollt, und zwar auch ohne Betätigung der Feststellbremse.
- ♦ RKA (TPM) - Reifen-Kontroll-Anzeige

Sicherheitsmaßnahmen, Grundsätzliches zur Fehlersuche und zur Instandsetzung

- ♦ Das ABS ist ein Fahrzeugsicherheitssystem, Arbeiten daran verlangen detaillierte Systemkenntnisse. Die Prüfung und der Tausch bzw. Instandsetzungsarbeiten dürfen von speziell für ABS geschultem Personal durchgeführt werden.
- ♦ Störungen werden durch Aufleuchten der Kontrollleuchte für ABS, der roten Kontrollleuchte für Bremsanlage und der Kontrollleuchte für ESP angezeigt. Bestimmte Fehler werden erst nach Überschreiten einer Mindestgeschwindigkeit von 20 km/h erkannt (Probefahrt durchführen).
- ♦ Wenn die Kontrollleuchte für ABS und Kontrollleuchte für Bremsanlage nicht leuchten und trotzdem die Bremsanlage nicht voll funktionstüchtig ist, muss der Fehler in der herkömmlichen Bremsanlage gesucht werden ⇒ **46-1** Seite 1 und ⇒ **47-1** Seite 1

Hinweise für Reparaturarbeiten am ABS

- ♦ Vor Arbeiten an ABS-Systemen muss der Fehlerspeicher abgefragt werden, um Beanstandungen zu prüfen und eine gezielte Fehlersuche durchführen zu können.
- ♦ Steckverbindungen nur bei ausgeschalteter Zündung trennen.
- ♦ Vor Arbeiten an ABS-Systemen Zündung ausschalten und das Masseband an der Batterie abklemmen ⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 27.
- ♦ Beim Ab- und Anklemmen des Batterie-Massebandes sind zusätzliche Arbeiten durchzuführen ⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 27.
- ♦ Schweißarbeiten mit einem elektrischen Schweißgerät können Einfluss auf das ABS-System nehmen.
- ♦ Vor Schweißarbeiten mit einem elektrischen Schweißgerät:
 - Klemme vom Minuspol der Batterie abnehmen und Minuspol der Batterie abdecken.
 - Masseanschluss des elektrischen Schweißgerätes direkt mit dem zu verschweißenden Teil verbinden. Zwischen Masseanschluss und Schweißstelle dürfen sich keine elektrisch isolierten Teile befinden.
 - Elektronische Steuergeräte und elektrische Leitungen nicht mit dem Masseanschluss oder der Schweißelektrode berühren.

- ◆ Bei Lackierarbeiten darf das elektronische Steuergerät kurzzeitig mit max. 95 °C und langfristig (ca. 2 Stunden) mit max. 85 °C belastet werden.
- ◆ Nicht mit vom Steuergerät abgezogenen Stecker fahren.
- ◆ Bei Arbeiten am Antiblockiersystem ist größte Sauberkeit erforderlich, es dürfen keinesfalls mineralöhlhaltige Hilfsmittel, wie z. B. Öle, Fette usw., verwendet werden.
- ◆ Verbindungsstellen und deren Umgebung vor dem Lösen gründlich reinigen, jedoch keine aggressiven Reinigungsmittel, wie z. B. Bremsenreiniger, Benzin, Verdünnung oder ähnliches, verwenden.
- ◆ Ausgebaute Teile auf eine saubere Unterlage ablegen und abdecken.
- ◆ Geöffnete Bauteile sorgfältig abdecken bzw. verschließen, wenn die Reparatur nicht umgehend ausgeführt wird (Verschlussstopfen aus Reparatursatz 1H0 698 311 A verwenden).
- ◆ Keine fasernden Lappen verwenden.
- ◆ Ersatzteile erst unmittelbar vor dem Einbau aus der Verpackung nehmen.
- ◆ Nur Original verpackte Teile verwenden.
- ◆ Bei geöffneter Anlage nicht mit Druckluft arbeiten und das Fahrzeug nicht bewegen.
- ◆ Darauf achten, dass keine Bremsflüssigkeit in die Stecker fließt.
- ◆ Beim Umgang mit Bremsflüssigkeit sind die geltenden Hinweise zu beachten ⇒ **47-4** Seite 1.
- ◆ Nach Arbeiten, die ein Öffnen der Bremsanlage erforderten, Bremsanlage mit dem Bremsenfüll- und Entlüftungsgerät, z. B. -VAS 5234- oder -ROMESS S15- entlüften ⇒ **47-4** Seite 1.
- ◆ Bei abschließender Probefahrt sicherstellen, dass mindestens einmal eine geregelte Bremsung durchgeführt wird (Pulsieren am Bremspedal muss spürbar sein).

Erforderliche technische Informationen

- ◆ ⇒ Stromlaufpläne, Fehlersuche Elektrik und Einbauorte
- ◆ Konstruktion und Funktion von Bremssystemen
⇒ Selbststudienprogramm Nr. 28; ESP sowie
⇒ Selbststudienprogramm Nr. 59; DSR und HHC
- ◆ Handbuch Service-Technik
- ◆ Bedienungsanleitung Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem - VAS 5051-

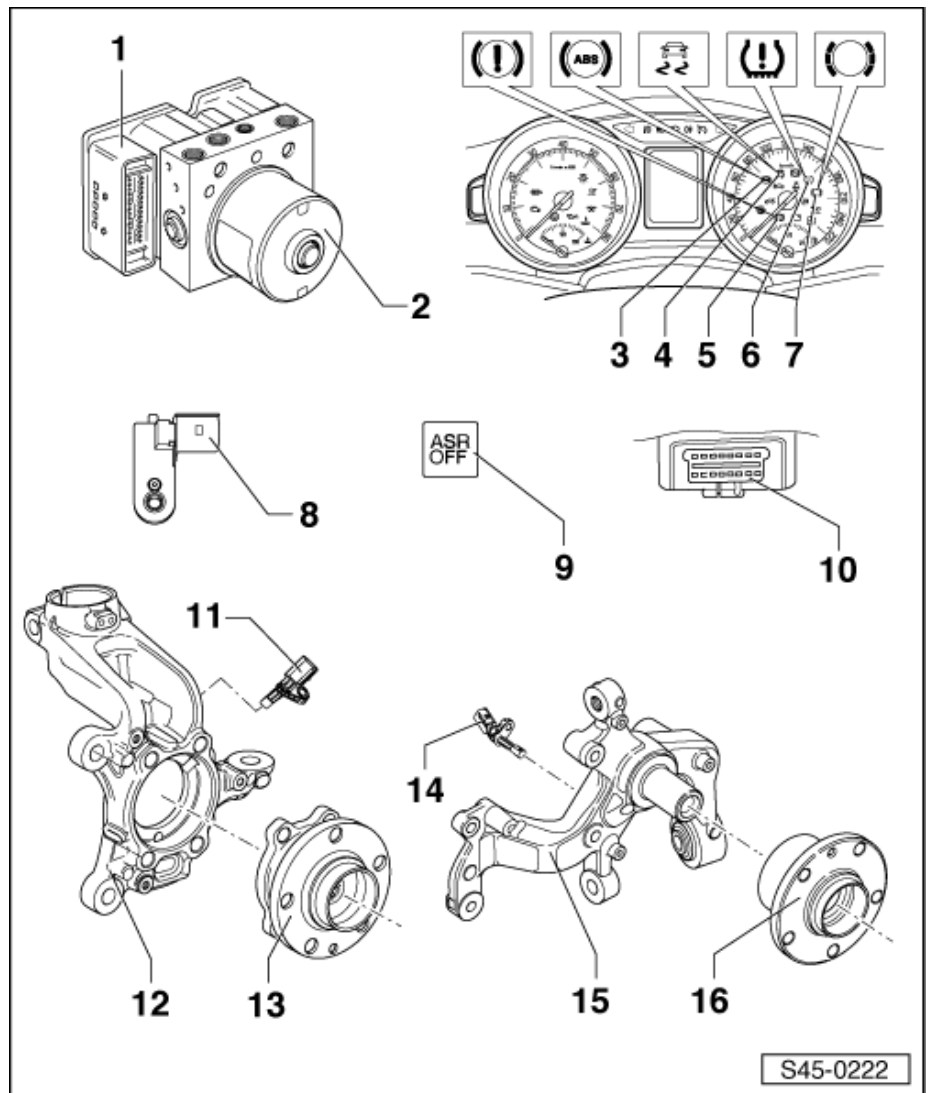
45-2 Elektrische/Elektronische Bauteile und Einbauorte ABS Mark 70 (ABS/ASR)

1 - Steuergerät für ABS -J104 -

- ❑ Einbauort: an der Hydraulikeinheit im Motorraum rechts.
- ❑ prüfen
⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051;
- ❑ Steckverbindung nicht vor erfolgter Eigendiagnose trennen. Vor dem Trennen der Steckverbindung die Zündung ausschalten.
- ❑ aus- und einbauen ⇒ Kapitel „Steuergerät und Hydraulikeinheit aus- und einbauen“ in **45-5**

2 - Hydraulikeinheit für ABS -N55-

- ❑ Einbauort: im Motorraum rechts
- Die Hydraulikeinheit besteht aus den Komponenten:
- ❑ Hydraulikpumpe für ABS -V64-
 - ❑ prüfen
⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051;
 - ❑ Ventilblock, (beinhaltet die Ein-/Auslassventile)
 - ❑ Hydraulikpumpe -V64- und Ventilblock dürfen nicht voneinander getrennt werden
 - ❑ aus- und einbauen ⇒ Kapitel „Steuergerät und Hydraulikeinheit aus- und einbauen“ in **45-5**



3 - Kontrollleuchte für ABS -K47-

- ❑ Funktion: ⇒ **45-4** Seite 1

4 - Kontrollleuchte für Antriebsschlupfregelung -K86-

- ❑ Funktion: ⇒ **45-4** Seite 1

5 - Kontrollleuchte für Zweikreisanlage und Handbremsanlage -K7-

- ❑ Funktion: ⇒ **45-4** Seite 1

6 - Kontrollleuchte für Reifendruckkontrollanzeige - K220-

- ❑ Funktion: ⇒ **45-4** Seite 1

7 - Kontrollleuchte für Bremsbelag -K32-

- ❑ Funktion: ⇒ **45-4** Seite 1

8 - Bremslichtschalter -F- und Bremspedalschalter -F47-

- ❑ Einbauort: am Hauptbremszylinder
- ❑ aus- und einbauen ⇒ Kapitel „Bremslichtschalter -F- und Bremspedalschalter -F47- aus- und einbauen“ in **46-4**
- ❑ prüfen ⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051;

9 - Schalter für Antriebsschlupfregelung -E132 -

- ❑ Einbauort: auf der Mittelkonsole in der Schalthebelabdeckung (Rahmen)

10 - Diagnoseanschluss

- ❑ Einbauort: (links) im Fußraum auf der Fahrerseite

11 - Drehzahlfühler vorn rechts/links -G45-/-G47-

- ☐ prüfen ⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051;
- ☐ aus- und einbauen ⇒ Unterkapitel „Drehzahlfühler an der Vorderachse aus- und einbauen“ in **45-7**

12 - Radlagergehäuse - Vorderachse**13 - Radnabe mit Radlager**

- ☐ Sensorring für ABS in der Radnabe eingebaut

14 - Drehzahlfühler hinten rechts/links -G44 -/-G46-

- ☐ prüfen ⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051;
- ☐ aus- und einbauen ⇒ Unterkapitel „Drehzahlfühler an der Hinterachse aus- und einbauen“ in **45-7**

15 - Radlagergehäuse - Hinterachse**16 - Radnabe mit Radlager**

- ☐ Sensorring für ABS in der Radnabe eingebaut

45-3 Elektrische/Elektronische Bauteile und Einbauorte ABS Mark 60 (ABS/EDS/ASR/ESP)

1 - Steuergerät für ABS -J104 -

- ❑ Einbauort: an der Hydraulikeinheit im Motorraum rechts.
- ❑ prüfen
⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051;
- ❑ Steckverbindung nicht vor erfolgter Eigendiagnose trennen. Vor dem Trennen der Steckverbindung die Zündung ausschalten.
- ❑ aus- und einbauen ⇒ Kapitel „Steuergerät und Hydraulikeinheit aus- und einbauen“ in **45-6**

2 - Hydraulikeinheit für ABS

- ☐ Einbauort: im Motorraum rechts
- Die Hydraulikeinheit besteht aus den Komponenten:
 - ☐ Hydraulikpumpe für ABS -V64-
 - ☐ Bremsdruckgeber 1 -G201-
 - ☐ prüfen
⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051;
 - ☐ Ventilblock, (beinhaltet die Ein-/Auslassventile)
 - ☐ Hydraulikpumpe -V64- und Ventilblock dürfen nicht voneinander getrennt werden
 - ☐ aus- und einbauen ⇒ Kapite

3 - Kontrollleuchte für ABS -K47-

- ❏ Funktion: $\Rightarrow$ **45-4** Seite 1

4 - Kontrollleuchte für ESP und ASR -K155-

- ❏ Funktion: $\Rightarrow$ **45-4** Seite 1

5 - Kontrollleuchte für Zweikreisanlage und Handbremsanlage -K7-

- ❏ Funktion: $\Rightarrow$ **45-4** Seite 1

6 - Kontrollleuchte für Reifendruckkontrollanzeige - K220-

- ❏ Funktion: $\Rightarrow$ **45-4** Seite 1

7 - Kontrollleuchte für Bremsbelag -K32-

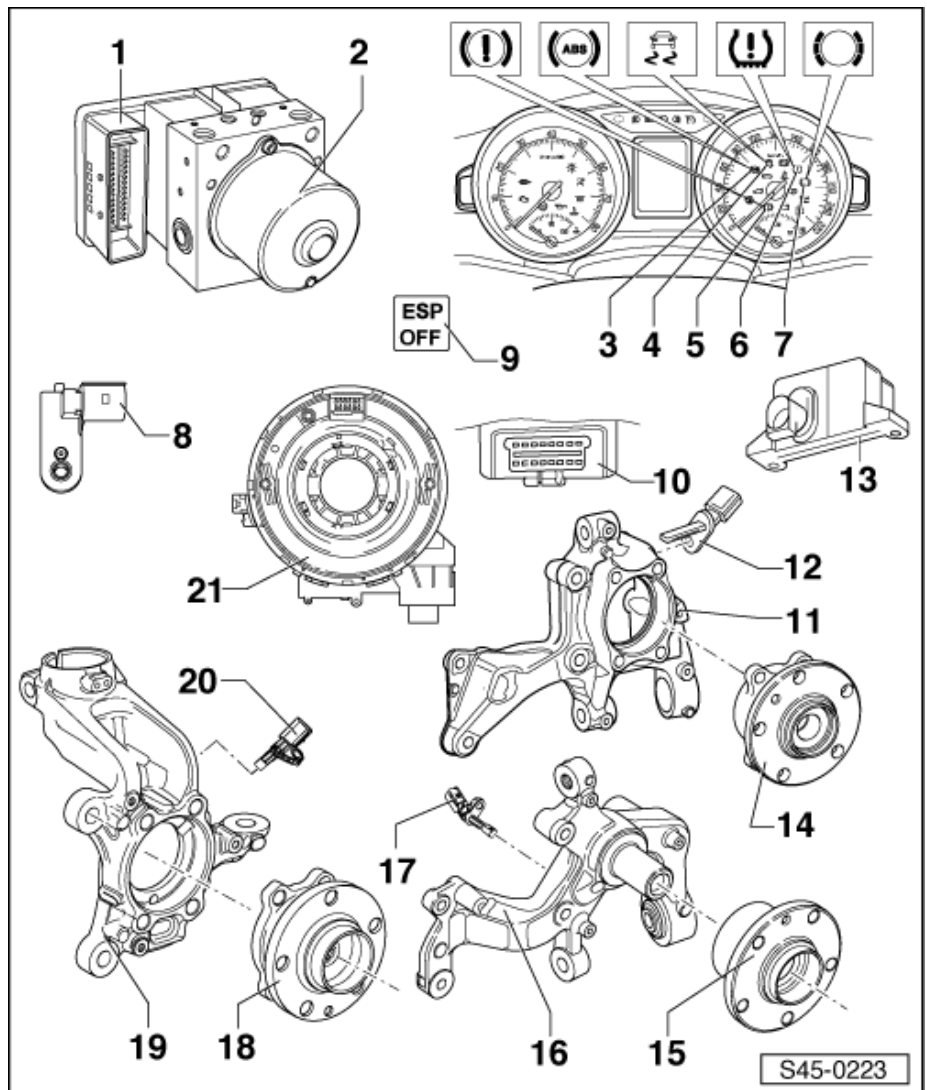
- ❏ Funktion: $\Rightarrow$ **45-4** Seite 1

8 - Bremslichtschalter -F- und Bremspedalschalter -F47-

- ❑ Einbauort: am Hauptbremszylinder
- ❑ aus- und einbauen ⇒ Kapitel „Bremslichtschalter -F- und Bremspedalschalter -F47- aus- und einbauen“ in **46-4**
- ❑ prüfen ⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051;

9 - Taster für ASR und ESP -E256-

- ❑ Einbauort: auf der Mittelkonsole in der Schalthebelabdeckung (Rahmen)



10 - Diagnoseanschluss

- ☐ Einbauort: (links) im Fußraum auf der Fahrerseite

11 - Radlagergehäuse - Hinterachse (Fahrzeuge mit Allradantrieb)**12 - Drehzahlfühler hinten rechts/links -G44 -/-G46- (Fahrzeuge mit Allradantrieb)****13 - Sensoreinheit für ESP -G419 -**

- ☐ Einbauort: auf der Mittelkonsole zwischen Schaltkulisser und Handbremshebel
- ☐ kombinierter Querbeschleunigungsgeber -G200- und Drehratengeber -G202-
- ☐ in einem Gehäuse zusammengefasst
- ☐ prüfen ⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051;
- ☐ aus- und einbauen ⇒ Kapitel „Sensoreinheit für ESP -G419- aus- und einbauen“ in **45-8**

14 - Radnabe mit Radlager (Fahrzeuge mit Allradantrieb)

- ☐ Sensorring für ABS in der Radnabe eingebaut

15 - Radnabe mit Radlager (Fahrzeuge mit Frontantrieb)

- ☐ Sensorring für ABS in der Radnabe eingebaut

16 - Radlagergehäuse - Hinterachse (Fahrzeuge mit Frontantrieb)**17 - Drehzahlfühler hinten rechts/links -G44 -/-G46- (Fahrzeuge mit Frontantrieb)**

- ☐ prüfen ⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051;
- ☐ aus- und einbauen ⇒ Unterkapitel „Drehzahlfühler an der Hinterachse aus- und einbauen“ in **45-7**

18 - Radnabe mit Radlager - Vorderachse

- ☐ Sensorring für ABS in der Radnabe eingebaut

19 - Radlagergehäuse - Vorderachse**20 - Drehzahlfühler vorn rechts/links -G45/-G47-**

- ☐ prüfen ⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051;
- ☐ aus- und einbauen ⇒ Unterkapitel „Drehzahlfühler an der Vorderachse aus- und einbauen“ in **45-7**

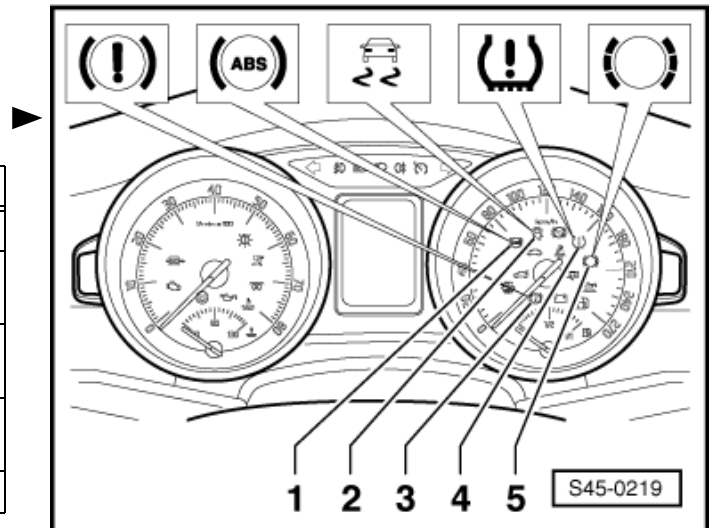
21 - Lenkwinkelgeber -G85-

- ☐ Einbauort: auf der Lenksäule zwischen Lenkrad und Lenkstockschalter
- ☐ prüfen ⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051;
- ☐ aus- und einbauen ⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 94

45-4 Anzeige von Fehlern über die Kontrollleuchten

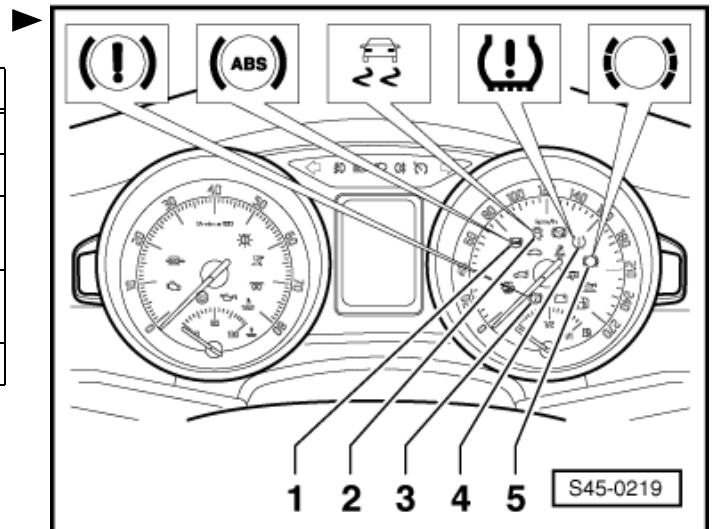
Kontrollleuchten ABS/ASR

Pos.	Bezeichnung
1	Kontrollleuchte für ABS -K47-
2	Kontrollleuchte für Antriebsschlupfregelung -K86-
3	Kontrollleuchte für Zweikreisanlage und Handbremsanlage -K7-
4	Kontrollleuchte für Reifendruckkontrollanzeige -K220-
5	Kontrollleuchte für Bremsbelag -K32-



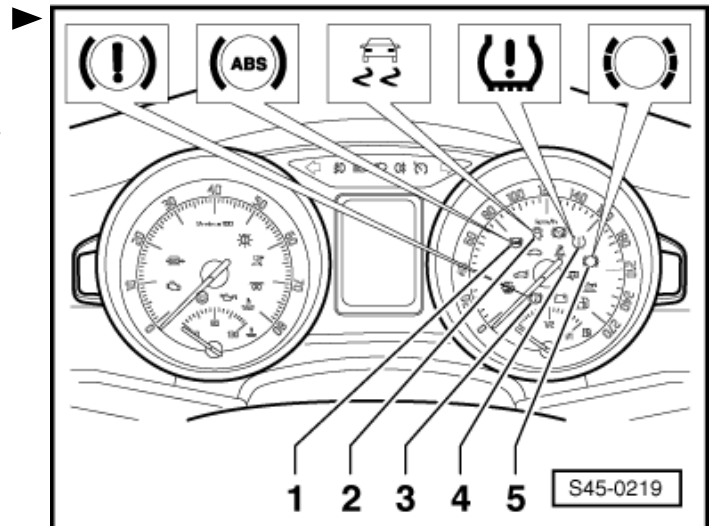
Kontrollleuchten ABS/EDS/ASR/ESP

Pos.	Bezeichnung
1	Kontrollleuchte für ABS -K47-
2	Kontrollleuchte für ESP und ASR -K155-
3	Kontrollleuchte für Zweikreisanlage und Handbremsanlage -K7-
4	Kontrollleuchte für Reifendruckkontrollanzeige -K220-
5	Kontrollleuchte für Bremsbelag -K32-



Kontrollleuchte für Bremsbelag - K32-

- ◆ Erlischt die Kontrollleuchte für Bremsbelag - K32- -5-3 Sekunden nach dem Einschalten der Zündung nicht oder sie leuchtet während des Fahrbetriebs auf, können folgende Fehlerursachen vorliegen:
 - a - die Bremsbeläge können verschlissen sein
 - Bremsbeläge an der Vorder- und Hinterachse prüfen. Die Bremsbeläge sind zu ersetzen, wenn diese verschlissen sein sollten.
 - b - ein Fehler in der Leitungsführung ist vorhanden
 - ⇒ Stromlaufpläne, Fehlersuche Elektrik und Einbauorte.



Kontrollleuchte für ABS -K47-

- ♦ Erlischt die Kontrollleuchte für ABS -K47- -1- nach Einschalten der Zündung und nach Beendigung des Prüfablaufs nicht, können die Fehlerursachen sein:

- a - die Versorgungsspannung liegt unter 10 Volt
- b - ein ABS-Fehler liegt vor

! ACHTUNG!

Bei einem ABS-Fehler -b- bleibt das Antiblockiersystem abgeschaltet, wobei die herkömmliche Bremsanlage voll funktionsfähig bleibt.

- c - es lag ein zeitweiser Drehzahlfühlerfehler nach dem letzten Fahrzeugstart vor

In diesem Fall erlischt automatisch die Kontrollleuchte für ABS -K47- - nach einem Fahrzeugneustart und einer Geschwindigkeit über 20 km/h.

- d - die Verbindung vom Schalttafeleinsatz zum Steuergerät für ABS -J104- ist unterbrochen
⇒ Stromlaufpläne, Fehlersuche Elektrik und Einbauorte.
- e - der Schalttafeleinsatz ist defekt

Kontrollleuchte für ABS -K47- und Kontrollleuchte für Zweikreisanlage und Handbremsanlage -K7-

- ♦ Erlischt die Kontrollleuchte für ABS -K47- -1-, aber die Kontrollleuchte für Zweikreisanlage und Handbremsanlage -K7- -3- leuchtet, können die Fehlerursachen sein:

- a - die Handbremse ist angezogen
- b - der Bremsflüssigkeitsstand ist zu niedrig (Kontrollleuchte blinkt)

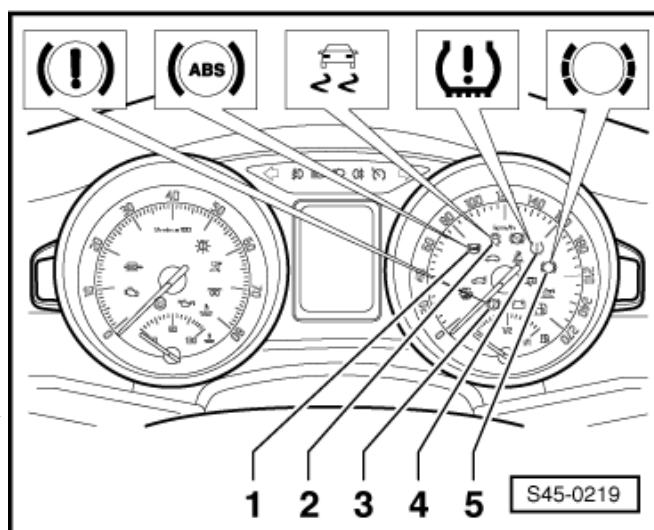
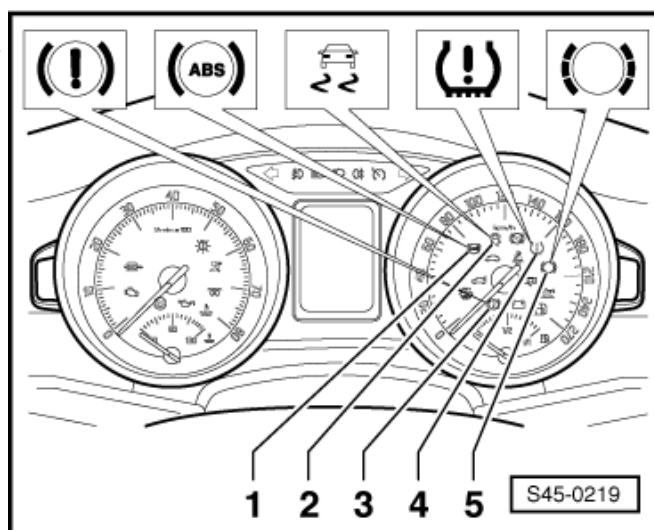
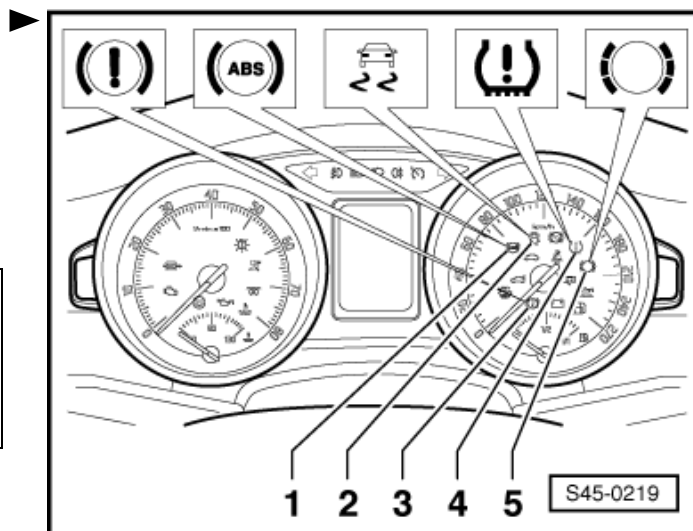
Nach Einschalten der Zündung sind drei Warntöne hörbar.

- c - ein Fehler in der Leitungsführung zur Kontrollleuchte für Zweikreisanlage und Handbremsanlage - K7-
⇒ Stromlaufpläne, Fehlersuche Elektrik und Einbauorte
- ♦ Leuchten die Kontrollleuchte für ABS -K47- (-1-) und die Kontrollleuchte für Zweikreisanlage und Handbremsanlage -K7- (-3-), ist das ABS-System defekt. Es muss mit einem veränderten Bremsverhalten gerechnet werden.

! ACHTUNG!

Nach dem Aufleuchten der Kontrollleuchte für ABS -K47- und der Kontrollleuchte für Zweikreisanlage und Handbremsanlage -K7- können die Hinterräder beim Bremsen frühzeitig blockieren.

Kontrollleuchte für Antriebsschlupfregelung -K86-



- ◆ Erlischt die Kontrollleuchte für Antriebsschlupfregelung -K86- -2- nach Einschalten der Zündung und nach Beendigung des Prüfablaufs nicht, können die Fehlerursachen sein:

Es liegt ein Fehler vor, der ausschließlich die ASR betrifft. Die ABS und EBV Sicherheitssysteme des Fahrzeuges bleiben voll funktionsfähig ⇒ Fehlerspeicher abfragen.

-a- Kurzschluss nach Plus im Schalter für Antriebsschlupfregelung -E132-

-b- ein Fehler in der Ansteuerung der Kontrollleuchte für Antriebsschlupfregelung -K86- ⇒ Stromlaufpläne, Fehlersuche Elektrik und Einbauorte.

-c- das ASR-System wurde durch den Schalter für Antriebsschlupfregelung -E132- abgeschaltet

Blinkt die Kontrollleuchte für Antriebsschlupfregelung -K86- während der Fahrt, befindet sich das ASR-System im Regelbetrieb.

- ◆ Leuchtet die Kontrollleuchte für Antriebsschlupfregelung -K86- -2- während des automatischen Prüfablaufs nicht, liegt folgender Fehler vor:

-a- Kontrollleuchte für Antriebsschlupfregelung -K86- ist defekt ⇒ Elektrische Prüfung durchführen.

Kontrollleuchte für ESP und ASR - K155-

- ◆ Erlischt die Kontrollleuchte für ESP und ASR - K155- -1- nach Einschalten der Zündung und nach Beendigung des Prüfablaufs nicht, können die Fehlerursachen sein:

Es liegt ein Fehler vor, der ausschließlich das ASR/ESP betrifft. Die ABS/EDS und EBV Sicherheitssysteme des Fahrzeuges bleiben voll funktionsfähig ⇒ Fehlerspeicher abfragen.

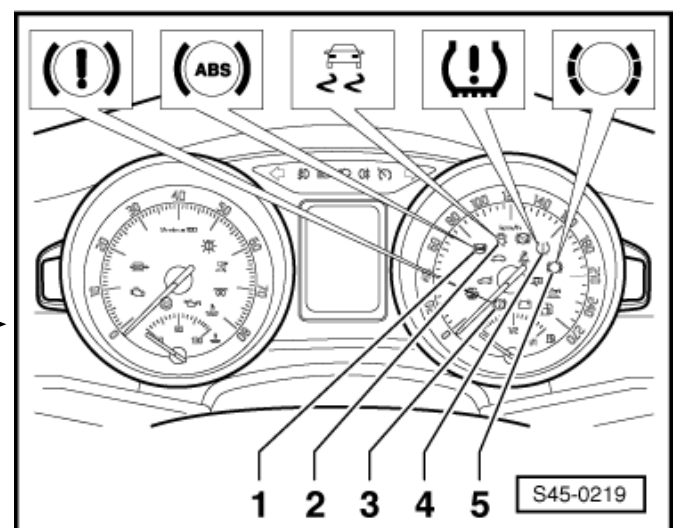
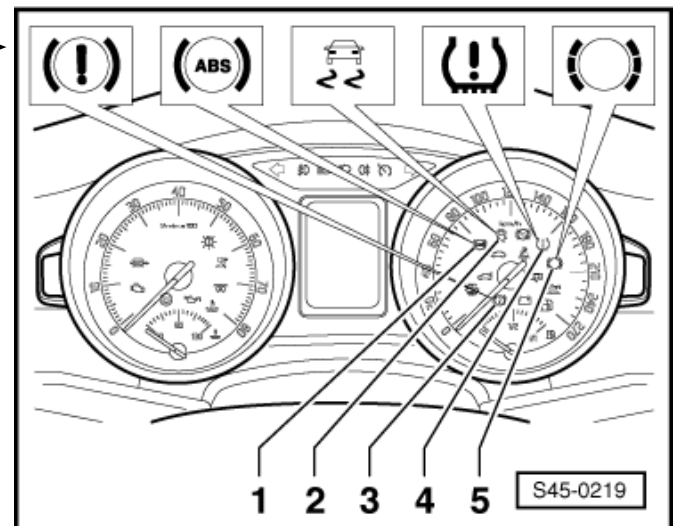
- a - Kurzschluss nach Plus im Taster für ASR und ESP -E256-
- b - ein Fehler in der Ansteuerung der Kontrollleuchte für ESP und ASR -K155- ⇒ Stromlaufpläne, Fehlersuche Elektrik und Einbauorte.
- c - das ESP-System wurde durch den Taster für ASR und ESP -E256- abgeschaltet

Blinkt die Kontrollleuchte für ESP und ASR - K155- während der Fahrt, befindet sich das ASR- oder ESP-System im Regelbetrieb.

- ◆ Leuchtet die Kontrollleuchte für ESP und ASR - K155 - -2- während des automatischen Prüfablaufs nicht, liegt folgender Fehler vor:
- a - die Kontrollleuchte für ESP und ASR -K155- ist defekt, ⇒ Elektrische Prüfung durchführen.

Kontrollleuchte für Reifendruckkontrollanzeige -K220-

- ◆ Kontrollleuchte für Reifendruckkontrollanzeige -K220- -4- leuchtet:
- Reifendruckkontrolle durchführen.



- Reifenfülldruck korrigieren.
- Grundeinstellung durchführen.

Grundeinstellung:

- Zündung eingeschaltet
- Für länger als 2 Sekunden den Taster für Reifendruckkontrolle -E226- -Pfeil B- drücken.

Bei gedrücktem Taster für Reifendruckkontrolle -E226- leuchtet die Kontrollleuchte für Reifendruckkontrollanzeige -K220- im Schalttafeleinsatz.

Die Grundeinstellung wird mit einem akustischen Signal bestätigt.

- Die Zündung ausschalten.
- Nach einem erneuten Einschalten der Zündung leuchtet die Kontrollleuchte für Reifendruckkontrollanzeige -K220- nicht mehr.

- ♦ Kontrollleuchte für Reifendruckkontrollanzeige -K220- blinkt:

- Reifendruckkontrolle durchführen.
- Reifenfülldruck korrigieren.

- Zündung eingeschaltet

- Für länger als 2 Sekunden gleichzeitig den Taster für Reifendruckkontrolle -E226- -Pfeil B- und den Schalter für Antriebsschlupfregelung -E132- bzw. den Taster für ASR und ESP -E256- -Pfeil A- drücken.

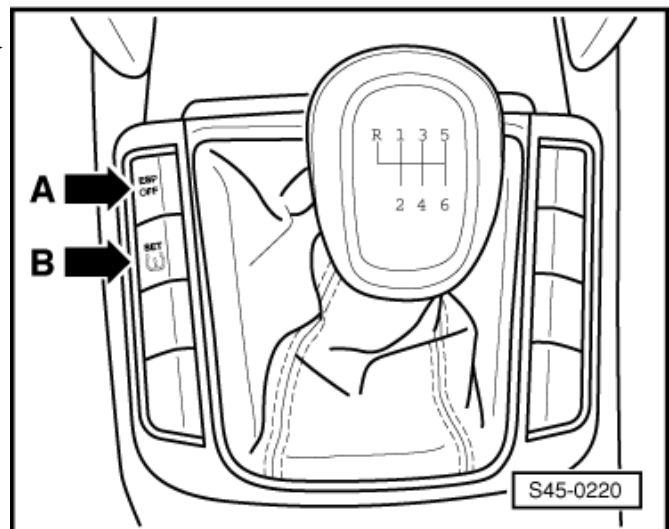
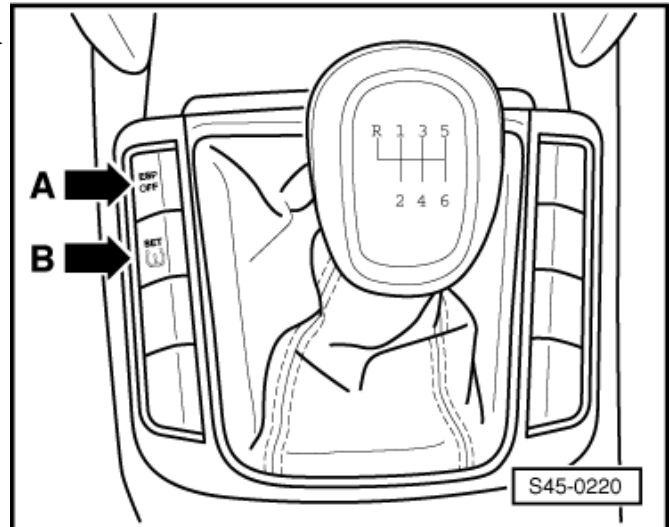


Hinweis

Anstatt des Tasters für ASR und ESP -E256- kann abhängig von der Fahrzeugausstattung der Schalter für Antriebsschlupfregelung -E132- montiert werden.

Blinkt die Kontrollleuchte für Reifendruckkontrollanzeige -K220- weiterhin:

- „Geführte Fehlersuche“ durchführen
⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem -VAS 5051-.



45-5 Hydraulikeinheit, Bremskraftverstärker/Hauptbremszylinder ABS Mark 70 (ABS/ASR)

Montageübersicht - Fahrzeuge mit Linkslenkung

1 - Steuergerät für ABS -J104 -

- ☐ aus- und einbauen ⇒ **45-5** Seite 3

2 - Hydraulikeinheit für ABS -N55-

- ☐ aus- und einbauen ⇒ **45-5** Seite 3

3 - Schraube, 5,5 Nm

4 - Bremsleitung, 14 Nm

- ☐ Hauptbremszylinder/Druckstangenkolbenkreis THV zur Hydraulikeinheit
- ☐ Kennzeichnung: Rohrschraube mit Gewinde M10 x 1

5 - Bremsleitung, 14 Nm

- ☐ Hauptbremszylinder/Schwimmkolbenkreis zur Hydraulikeinheit
- ☐ Kennzeichnung: Rohrschraube mit Gewinde M12 x 1

6 - Bremsleitung, 14 Nm

- ☐ zum Bremssattel vorne links
- ☐ Kennzeichnung: Rohrschraube mit Gewinde M12 x 1

7 - Bremsleitung, 14 Nm

- ☐ zum Bremssattel vorn rechts
- ☐ Kennzeichnung: Rohrschraube mit Gewinde M10 x 1

8 - Bremsleitung, 14 Nm

- ☐ zum Bremssattel hinten links
- ☐ Kennzeichnung: Rohrschraube mit Gewinde M12 x 1

9 - Bremsleitung, 14 Nm

- ☐ zum Bremssattel hinten rechts
- ☐ Kennzeichnung: Rohrschraube mit Gewinde M10 x 1

10 - Halter

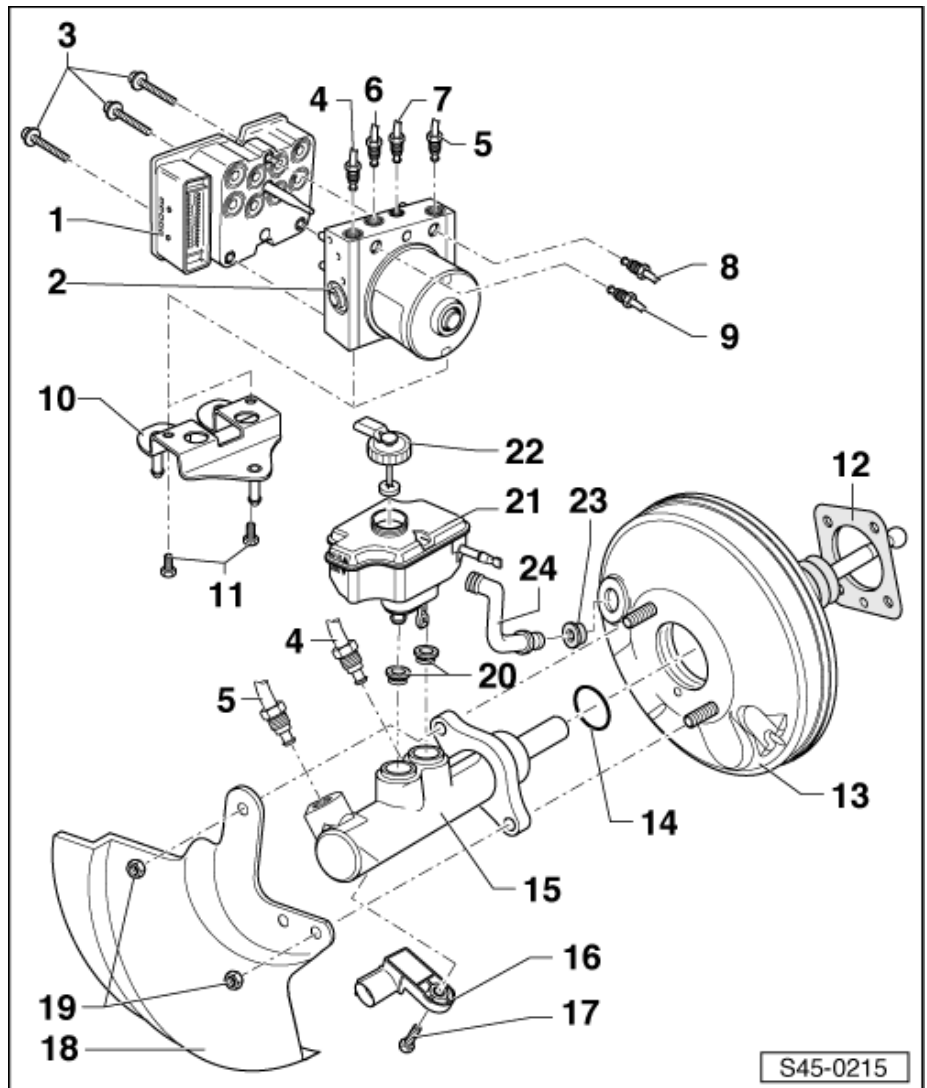
11 - Schraube, 8 Nm

12 - Dichtung

- ☐ für Bremskraftverstärker

13 - Bremskraftverstärker

- ☐ bei Benzinmotoren wird der erforderliche Unterdruck am Ansaugrohr entnommen
- ☐ einige Fahrzeuge mit Benzinmotoren und Automatikgetriebe sind mit einer Unterdruckpumpe für Bremse ausgerüstet ⇒ Kapitel „Unterdruckpumpe für Bremse -V192- (Fahrzeuge mit Benzinmotoren und Automatikgetriebe)“ in **47-5**
- ☐ bei Dieselmotoren ist zur Unterdruckerzeugung eine Vakuumpumpe eingebaut ⇒ Kapitel „Übersicht Unterdruckpumpe für Bremskraftverstärker (Fahrzeuge mit Dieselmotoren)“ in **47-5**
- ☐ Funktion prüfen ⇒ Kapitel „Funktion prüfen“ in **47-7**
- ☐ bei Störungen komplett ersetzen



- ❑ aus- und einbauen ⇒ Kapitel „Bremskraftverstärker aus- und einbauen“ in **47-7**

14 - Dichtring

15 - Hauptbremszylinder

- ❑ kann nicht instand gesetzt werden, bei Störungen komplett ersetzen
- ❑ aus- und einbauen ⇒ Kapitel „Hauptbremszylinder aus- und einbauen“ in **47-6**

16 - Bremslichtschalter -F- und Bremspedalschalter -F47-

- ❑ Einbauort: am Hauptbremszylinder
- ❑ aus- und einbauen ⇒ Kapitel „Bremslichtschalter -F- und Bremspedalschalter -F47- aus- und einbauen“ in **46-4**
- ❑ prüfen ⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051;

17 - Schraube, 5 Nm

18 - Schutzblech

19 - Mutter, 25 Nm

- ❑ nach jeder Demontage ersetzen

20 - Dichtungsstopfen

- ❑ mit Bremsflüssigkeit benetzen und Bremsflüssigkeitsbehälter eindrücken

21 - Bremsflüssigkeitsbehälter

22 - Verschlussdeckel

23 - Dichtungsstopfen

- ❑ Anschluss für Unterdruckschlauch

24 - Unterdruckschlauch

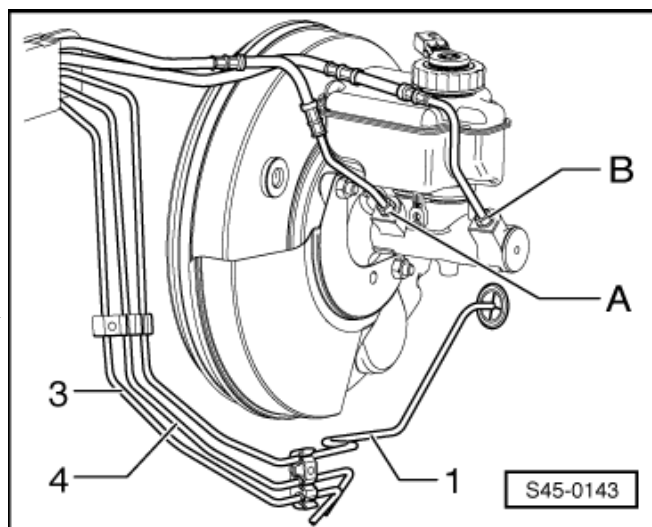
Montageübersicht - Fahrzeuge mit Rechtslenkung

⇒ Kapitel „Montageübersicht - Fahrzeuge mit Rechtslenkung“ in **47-5**

Bremsleitungen vom Hauptbremszylinder an Hydraulikeinheit anschließen

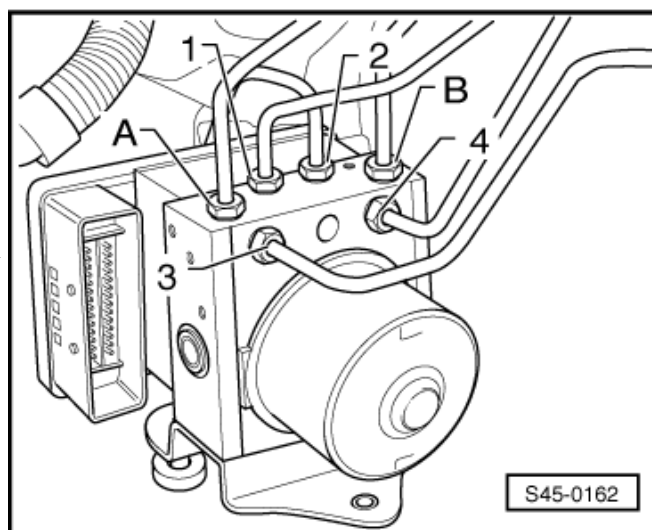
Bremsleitungen am Hauptbremszylinder anschließen

- A - Druckstangenkolbenkreis des Hauptbremszylinders zur Hydraulikeinheit
 - Kennzeichnung: Rohrschraube mit Gewinde M10 x 1
- B - Schwimmkolbenkreis des Hauptbremszylinders zur Hydraulikeinheit
 - Kennzeichnung: Rohrschraube mit Gewinde M12 x 1
- 1 - Hydraulikeinheit zum Bremssattel vorn links
- 3 - Hydraulikeinheit zum Bremssattel hinten rechts
- 4 - Hydraulikeinheit zum Bremssattel hinten links



Bremsleitungen an die Hydraulikeinheit anschließen

- A - Hydraulikeinheit zum Druckstangenkolbenkreis des Hauptbremszylinders
 - Kennzeichnung: Rohrschraube mit Gewinde M10 x 1
- B - Hydraulikeinheit zum Schwimmkolbenkreis des Hauptbremszylinders



- Kennzeichnung: Rohrschraube mit Gewinde M12 x 1
- 1 - Hydraulikeinheit zum Bremssattel vorn links
 - Kennzeichnung: Rohrschraube mit Gewinde M12 x 1
- 2 - Hydraulikeinheit zum Bremssattel vorn rechts
 - Kennzeichnung: Rohrschraube mit Gewinde M10 x 1
- 3 - Hydraulikeinheit zum Bremssattel hinten rechts
 - Kennzeichnung: Rohrschraube mit Gewinde M10 x 1
- 4 - Hydraulikeinheit zum Bremssattel hinten links
 - Kennzeichnung: Rohrschraube mit Gewinde M12 x 1

Steuergerät und Hydraulikeinheit aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Bremspedalbelaster z. B. -V.A.G 1869/2 -

Ausbauen:

Einbauort:

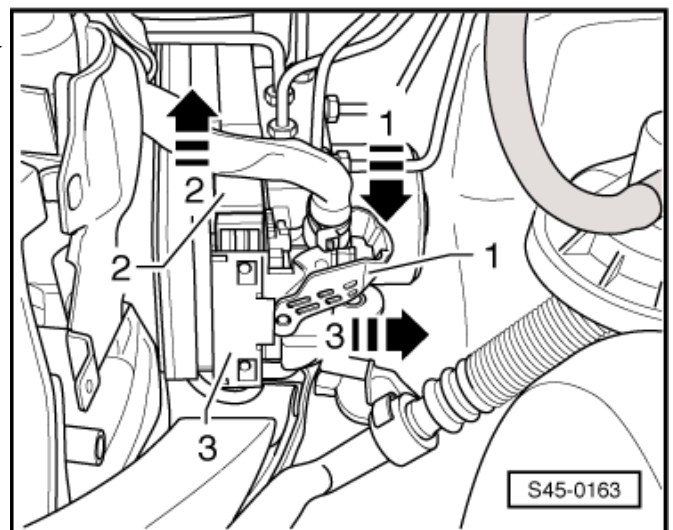
Das Steuergerät ist mit der Hydraulikeinheit verschraubt und befindet sich im Motorraum rechts.



ACHTUNG!

Bremsleitungen im Bereich der Hydraulikeinheit dürfen nicht verbogen werden!

- Die vorhandenen Steuergerätecodierung auslesen und notieren.
- Batterie abklemmen ⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 27.
- Motorabdeckung abnehmen.
- Stecker am Steuergerät entriegeln, dazu Hebel -1- in -Pfeilrichtung 1- nach unten klappen. Der Hebel -2- wird entriegelt.
- Hebel -2- in -Pfeilrichtung 2- nach oben ziehen.
- Stecker -3- in -Pfeilrichtung 3- vom Steuergerät abnehmen.
- Bremspedalbelaster, z. B. -V.A.G 1869/2 -, einsetzen.
- Entlüfterschlauch der Entlüfterflasche auf die Entlüftungsventile des Bremssattels vorn links und hinten links stecken und Entlüftungsventile öffnen.
- Bremspedal mit Bremspedalbelaster z. B. -V.A.G 1869/2 - mindestens 60 mm herunterdrücken.
- Entlüftungsventile vorn links und hinten links schließen.



**Hinweis**

Bremspedalfeststeller, z. B. -V.A.G 1869/2 -, nicht entfernen.

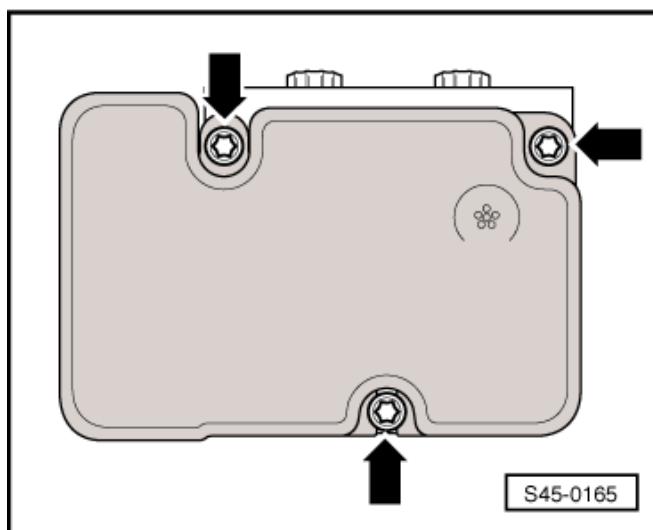
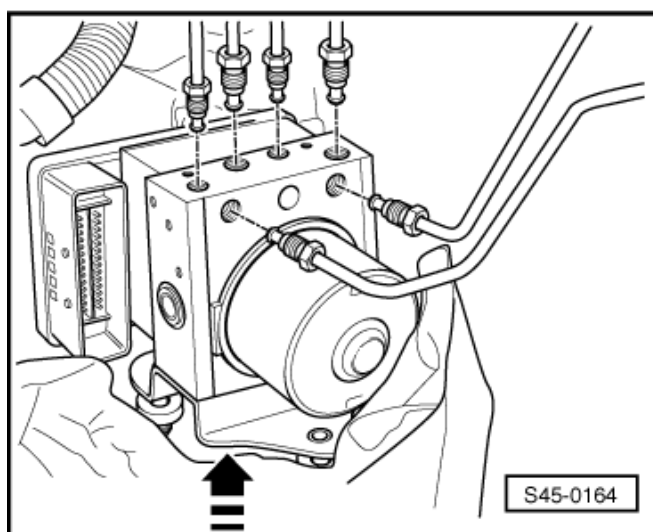
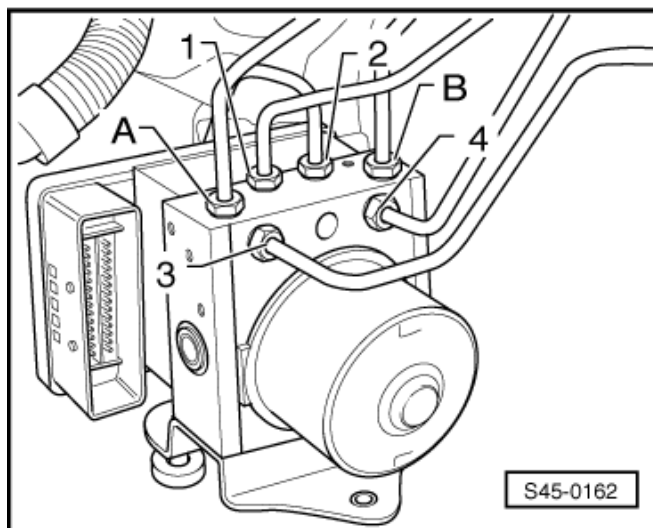
- Ausreichend nicht fasernde Lappen unter das Steuergerät und die Hydraulikeinheit legen.

Darauf achten, dass keine Bremsflüssigkeit auf die Kontakte gelangt.

- Die beiden Bremsleitungen vom Hauptbremszylinder -A- und -B- kennzeichnen und von der Hydraulikeinheit abschrauben. ►
- Bremsleitungen und Gewindebohrungen sofort mit Verschlussstopfen aus Reparatursatz -1H0 698 311 A- verschließen.
- Die Bremsleitungen (für Bremssättel) -1- bis -4- kennzeichnen, abschrauben und sofort mit Verschlussstopfen aus Reparatursatz -1H0 698 311 A- verschließen.
- Hydraulikeinheit mit Steuergerät nach oben aus den Gummidämpfern in -Pfeilrichtung- herausziehen. ►

Steuergerät von der Hydraulikeinheit abschrauben

- Die Hydraulikeinheit mit dem Steuergerät nach oben auf eine saubere ebene Fläche stellen.
- Schrauben -Pfeile- heraus-schrauben. ►



- Das Steuergerät ohne zu verkanten von der Hydraulikeinheit -Pfeil- abziehen.
- Alle Dichtringe vorsichtig von den Ventildomen der Hydraulikeinheit abziehen.

**ACHTUNG!**

- ♦ Bei einem abgezogenen Steuergerät ist die Platine offen gelegt.
- ♦ Es dürfen keine Feuchtigkeit und Schmutzpartikel in das Innere des Steuergerätes eindringen.
- ♦ Die Hydraulikpumpe darf nicht von der Hydraulikeinheit getrennt werden.

- Magnetspulen des Steuergerätes mit einem nicht fasernden Lappen abdecken.

Nach dem Trennen von Steuergerät und Hydraulikeinheit den Transportschutz für Ventildome verwenden.

Neues Steuergerät an Hydraulikeinheit montieren**ACHTUNG!**

Starke Erschütterungen (z. B. Sturz, Schlag) können das Steuergerät zerstören. Das Steuergerät darf danach nicht mehr verwendet werden.

- Die Oberflächen müssen vor dem Zusammenbau gereinigt werden.
- Alle Dichtringe -A- ein wenig über die Ventildome schieben.
- Das Steuergerät, ohne es zu verkanten, auf die Hydraulikeinheit setzen.

Die Dichtringe werden damit in ihre Endlage gebracht.

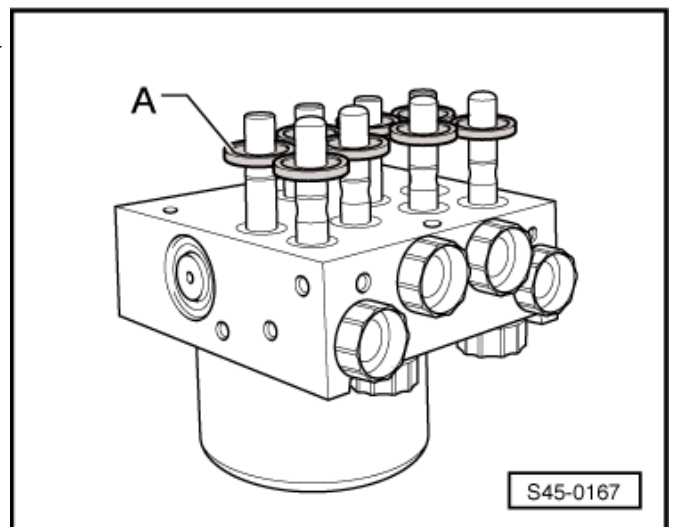
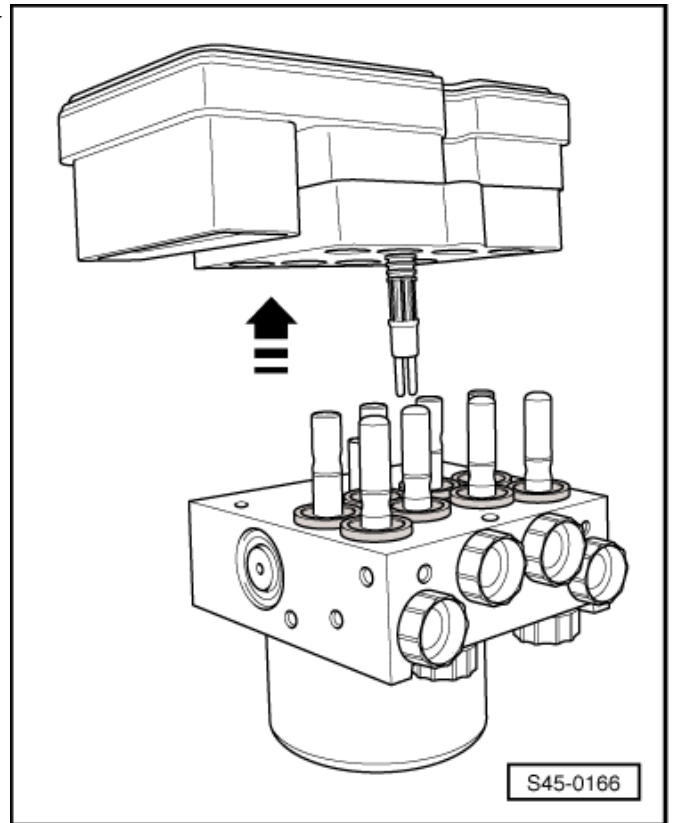
- Hydraulikeinheit und Steuergerät mit den beiliegenden neuen Torxschrauben verschrauben.

**Hinweis**

- ♦ Ein neues Steuergerät darf an einer verbleibenden Hydraulikeinheit max. zweimal montiert werden, um die Dichtheit der elastischen Dichtung zu gewährleisten.
- ♦ Ein Steuergerät, das einmal im Fahrbetrieb war, darf kein zweites Mal montiert werden.

Einbauen:**Hinweis**

- ♦ Verschlussstopfen an der neuen Hydraulikeinheit erst dann entfernen, wenn die entsprechende Bremsleitung montiert wird.
- ♦ Werden die Verschlussstopfen aus der Hydraulikeinheit schon vorher entfernt, kann Bremsflüssigkeit ausfließen, so dass eine ausreichende Befüllung und Entlüftung nicht mehr gewährleistet ist.



- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Bremspedalbelaster, z. B. -V.A.G 1869/2 -, entfernen.
- Bremsanlage entlüften ⇒ **47-4** Seite 1.
- Bei Fahrzeugen mit codiertem Radiogerät Codierung eingeben.
- Das Steuergerät -J104- codieren
⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051; .

Anzugsdrehmomente:

Steuergerät an Hydraulikeinheit	5,5 Nm
Schraube für Hydraulikeinheit an Halter	8 Nm
Bremsleitungen an ABS-Aggregat:	
Gewinde M 10 x 1	14 Nm
Gewinde M 12 x 1	14 Nm

45-6 Hydraulikeinheit, Bremskraftverstärker/Hauptbremszylinder ABS Mark 60 (ABS/EDS/ASR/ESP)

Montageübersicht - Fahrzeuge mit Linkslenkung

1 - Steuergerät für ABS -J104 -

- ☐ aus- und einbauen ⇒ **45-6**
Seite 3

2 - Hydraulikeinheit für ABS -N55-

- ☐ aus- und einbauen ⇒ **45-6**
Seite 3

3 - Bremsleitung, 14 Nm

- ☐ Hauptbremszylinder/Druckstangenkolbenkreis THV zur Hydraulikeinheit
- ☐ Kennzeichnung: Ø 6,5 mm und Rohrschraube mit langem Gewinde M12 x 1

4 - Bremsleitung, 14 Nm

- ☐ Hauptbremszylinder/Schwammkolbenkreis zur Hydraulikeinheit
- ☐ Kennzeichnung: Ø 6,5 mm und Rohrschraube mit langem Gewinde M12 x 1

5 - Bremsleitung, 14 Nm

- ☐ zum Bremssattel vorne links
- ☐ Kennzeichnung: Ø 5,25 mm und Rohrschraube mit kurzem Gewinde M12 x 1

6 - Bremsleitung, 14 Nm

- ☐ zum Bremssattel vorn rechts
- ☐ Kennzeichnung: Ø 5,25 mm und Rohrschraube mit Gewinde M10 x 1

7 - Bremsleitung, 14 Nm

- ☐ zum Bremssattel hinten links
- ☐ Kennzeichnung: Ø 5,25 mm und Rohrschraube mit kurzem Gewinde M12 x 1

8 - Bremsleitung, 14 Nm

- ☐ zum Bremssattel hinten rechts
- ☐ Kennzeichnung: Ø 5,25 mm und Rohrschraube mit Gewinde M10 x 1

9 - Schraube, 5,5 Nm

10 - Halter

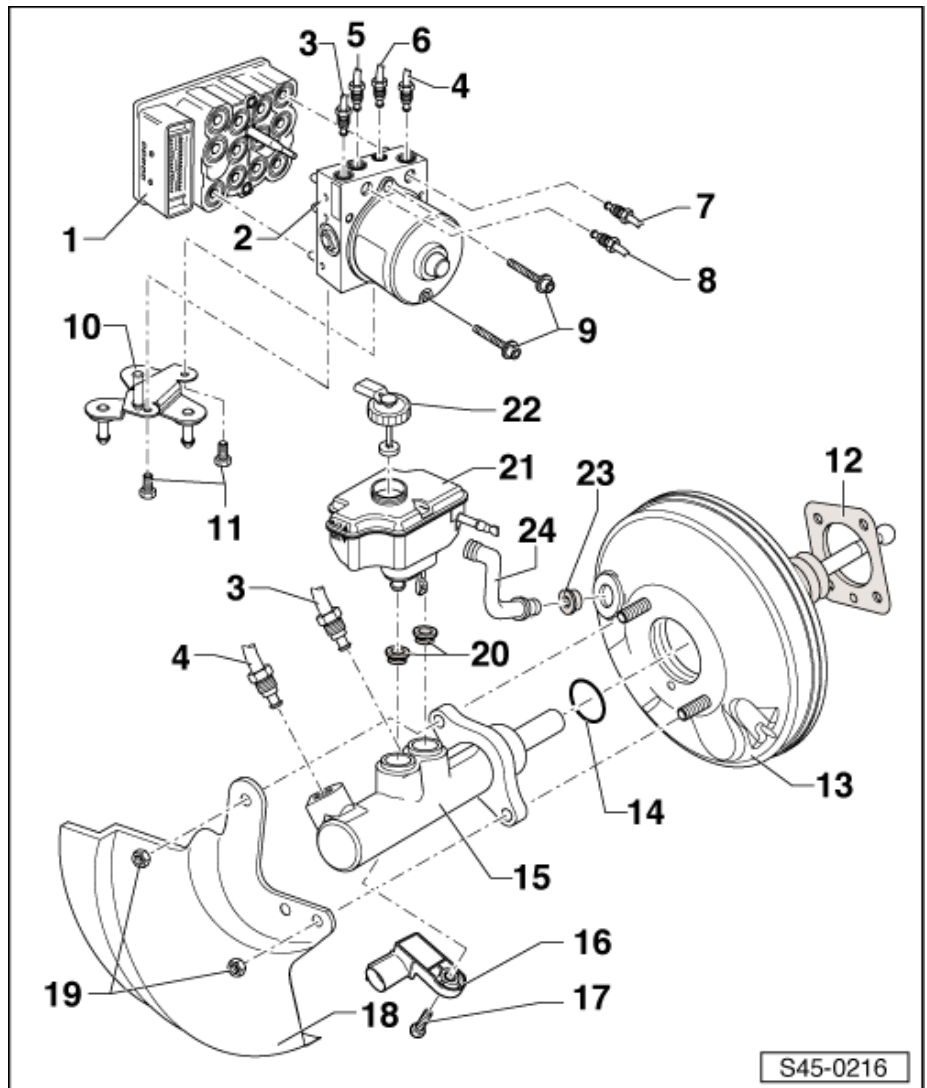
11 - Schraube, 8 Nm

12 - Dichtung

- ☐ für Bremskraftverstärker

13 - Bremskraftverstärker

- ☐ bei Benzinmotoren wird der erforderliche Unterdruck am Ansaugrohr entnommen
- ☐ einige Fahrzeuge mit Benzinmotoren und Automatikgetriebe sind mit einer Unterdruckpumpe für Bremse ausgerüstet
- ☐ bei Dieselmotoren ist zur Unterdruckerzeugung eine Vakuumpumpe eingebaut ⇒ Kapitel „Unterdruckpumpe für Bremse -V192- (Fahrzeuge mit Benzinmotoren und Automatikgetriebe)“ in **47-5**
- ☐ Funktion prüfen ⇒ Kapitel „Funktion prüfen“ in **47-7**
- ☐ bei Störungen komplett ersetzen



- ❑ aus- und einbauen ⇒ Kapitel „Bremskraftverstärker aus- und einbauen“ in **47-7**

14 - Dichtring

15 - Hauptbremszylinder

- ❑ kann nicht instand gesetzt werden, bei Störungen komplett ersetzen
- ❑ aus- und einbauen ⇒ Kapitel „Hauptbremszylinder aus- und einbauen“ in **47-6**

16 - Bremslichtschalter -F- und Bremspedalschalter -F47-

- ❑ Einbauort: am Hauptbremszylinder
- ❑ aus- und einbauen ⇒ Kapitel „Bremslichtschalter -F- und Bremspedalschalter -F47- aus- und einbauen“ in **46-4**
- ❑ prüfen ⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051;

17 - Schraube, 5 Nm

18 - Schutzblech

19 - Mutter, 25 Nm

- ❑ nach jeder Demontage ersetzen

20 - Dichtungsstopfen

- ❑ mit Bremsflüssigkeit benetzen und Bremsflüssigkeitsbehälter eindrücken

21 - Bremsflüssigkeitsbehälter

22 - Verschlussdeckel

23 - Dichtungsstopfen

- ❑ Anschluss für Unterdruckschlauch

24 - Unterdruckschlauch

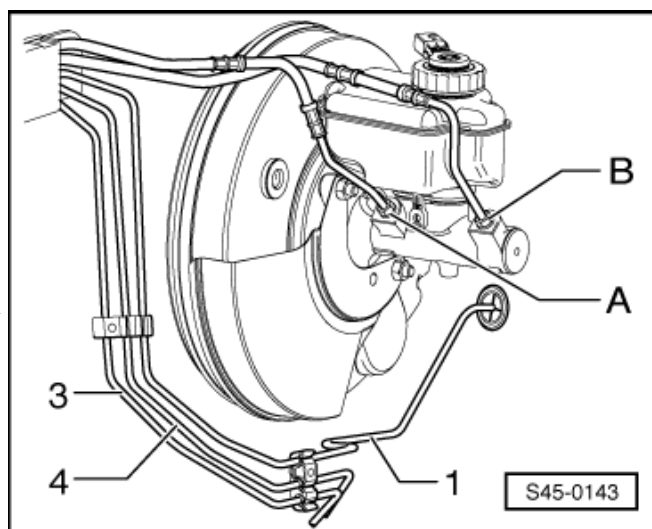
Montageübersicht - Fahrzeuge mit Rechtslenkung

⇒ Kapitel „Montageübersicht - Fahrzeuge mit Rechtslenkung“ in **47-5**

Bremsleitungen vom Hauptbremszylinder an Hydraulikeinheit anschließen

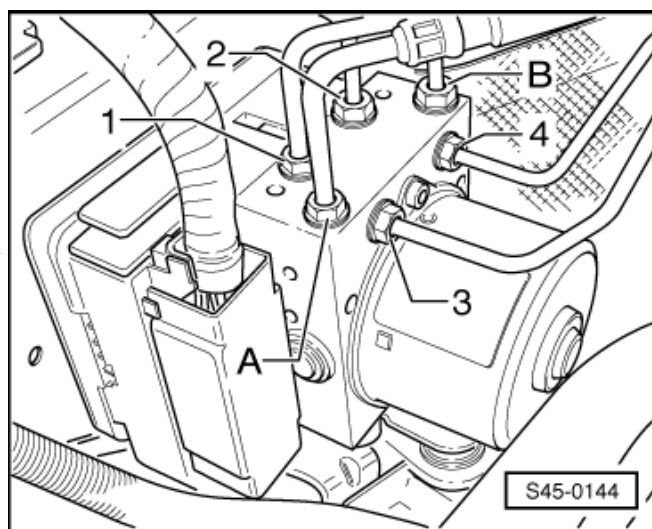
Bremsleitungen am Hauptbremszylinder anschließen ►

- A - Druckstangenkolbenkreis des Hauptbremszylinders zur Hydraulikeinheit
 - Kennzeichnung: Ø 6,5 mm und Rohrschraube mit Gewinde M12 x 1
- B - Schwimmkolbenkreis des Hauptbremszylinders zur Hydraulikeinheit
 - Kennzeichnung: Ø 6,5 mm und Rohrschraube mit Gewinde M12 x 1
- 1 - Hydraulikeinheit zum Bremssattel vorn links
- 3 - Hydraulikeinheit zum Bremssattel hinten rechts
- 4 - Hydraulikeinheit zum Bremssattel hinten links



Bremsleitungen an die Hydraulikeinheit anschließen ►

- A - Hydraulikeinheit zum Druckstangenkolbenkreis des Hauptbremszylinders
 - Kennzeichnung: Ø 6,5 mm und Rohrschraube mit langem Gewinde M12 x 1
- B - Hydraulikeinheit zum Schwimmkolbenkreis des Hauptbremszylinders



- Kennzeichnung: Ø 6,5 mm und Rohrschraube mit langem Gewinde M12 x 1
- 1 - Hydraulikeinheit zum Bremssattel vorn links
 - Kennzeichnung: Ø 5,25 mm und Rohrschraube mit kurzem Gewinde M12 x 1
- 2 - Hydraulikeinheit zum Bremssattel vorn rechts
 - Kennzeichnung: Ø 5,25 mm und Rohrschraube mit Gewinde M10 x 1
- 3 - Hydraulikeinheit zum Bremssattel hinten rechts
 - Kennzeichnung: Ø 5,25 mm und Rohrschraube mit Gewinde M10 x 1
- 4 - Hydraulikeinheit zum Bremssattel hinten links
 - Kennzeichnung: Ø 5,25 mm und Rohrschraube mit kurzem Gewinde M12 x 1

Steuergerät und Hydraulikeinheit aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Bremspedalbelaster z. B. -V.A.G 1869/2 -

Ausbauen:

Einbauort:

Das Steuergerät ist mit der Hydraulikeinheit verschraubt und befindet sich im Motorraum rechts.



ACHTUNG!

Bremsleitungen im Bereich der Hydraulikeinheit dürfen nicht verbogen werden!

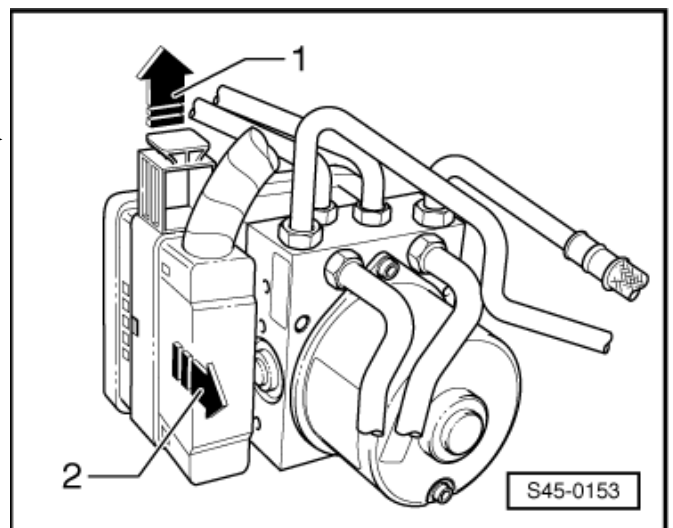
- Die vorhandenen Steuergerätecodierung auslesen und notieren.
- Batterie abklemmen ⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 27.
- Motorabdeckung abnehmen.

Für Fahrzeuge mit Dieselmotor:

- Ladeluftschlauch oben ausbauen ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 21.

Fortsetzung für alle Fahrzeuge:

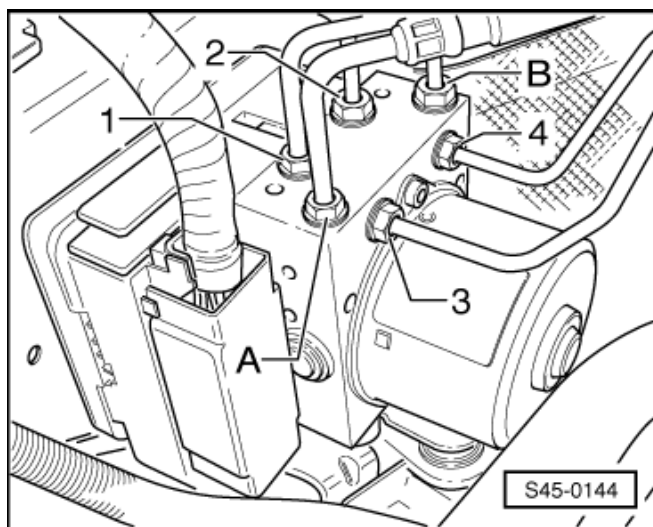
- Stecker in -Pfeilrichtung 1- entriegeln und in -Pfeilrichtung 2- vom Steuergerät abziehen.
- Bremspedalbelaster, z. B. -V.A.G 1869/2 -, einsetzen.
- Entlüfterschlauch der Entlüfterflasche auf die Entlüftungsventile des Bremssattels vorn links und hinten links stecken und Entlüftungsventile öffnen.
- Bremspedal mit Bremspedalbelaster z. B. -V.A.G 1869/2 - mindestens 60 mm herunterdrücken.
- Entlüftungsventile vorn links und hinten links schließen.



- Bremspedalfeststeller, z. B. -V.A.G 1869/2 -, nicht entfernen.
- Ausreichend nicht fasernde Lappen unter das Steuergerät und die Hydraulikeinheit legen.

Darauf achten, dass keine Bremsflüssigkeit auf die Kontakte gelangt.

- Die beiden Bremsleitungen vom Hauptbremszylinder -A- und -B- kennzeichnen und von der Hydraulikeinheit abschrauben. ►
- Bremsleitungen und Gewindebohrungen sofort mit Verschlussstopfen aus Reparatursatz -1H0 698 311 A- verschließen.
- Die Bremsleitungen (für Bremssättel) -1- bis -4- kennzeichnen, abschrauben und verschließen.
- Hydraulikeinheit mit Steuergerät nach oben aus den Dämpfern herausziehen.



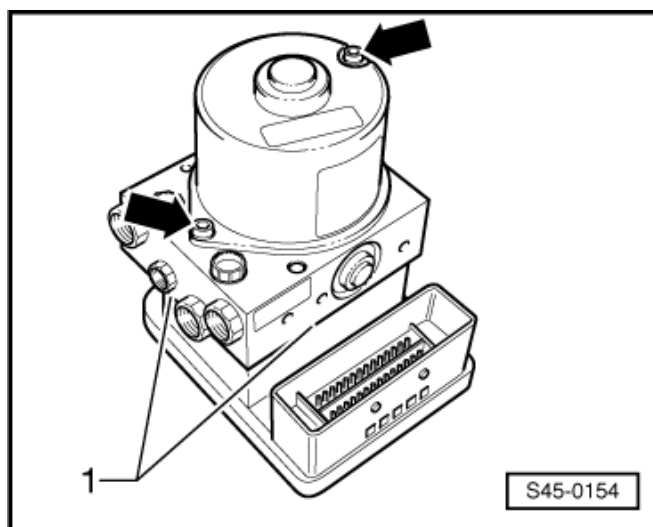
Steuergerät von der Hydraulikeinheit abschrauben

- Die Hydraulikeinheit mit dem Steuergerät auf eine saubere ebene Fläche stellen.
- Schrauben -Pfeile- von der Hydraulikeinheit heraus-schrauben. ►

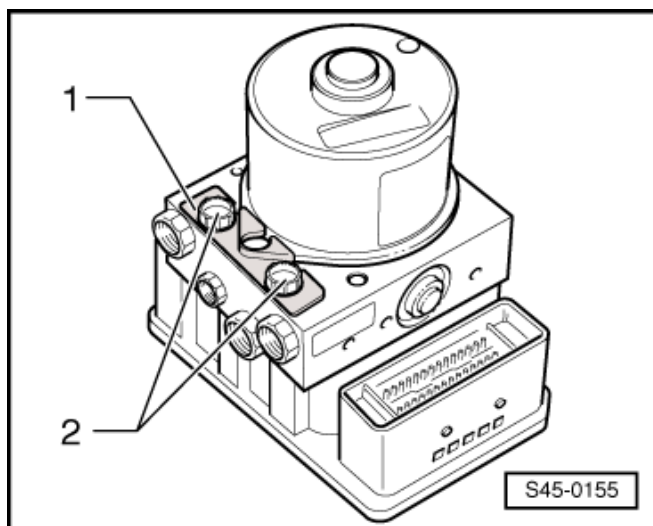


ACHTUNG!

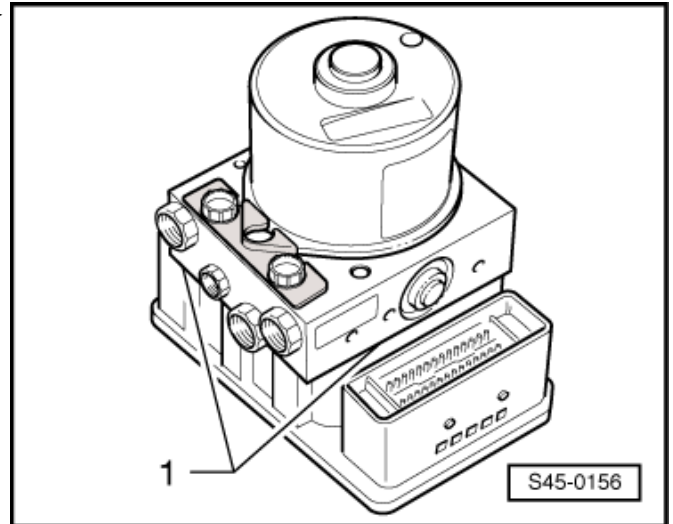
Die Hydraulikpumpe darf nicht von der Hydraulikeinheit getrennt werden.



- Aus diesem Grund die Hydraulikpumpe mit dem roten Halter -1- aus dem Ersatzteilsatz und zwei Verschlussstopfen -2- auf der Hydraulikeinheit fixieren. ►



- Die Hydraulikeinheit mit der Hydraulikpumpe an der Nahtstelle -1- vorsichtig durch Ziehen vom Steuergerät trennen.



Beim Abziehen des Steuergerätes darauf achten, dass die Ventildome der Hydraulikeinheit nicht mit den Magnetspulen des Steuergerätes verkanten.

2 - Adapter für Pumpenmotor

- Magnetspulen des Steuergerätes mit einem nicht fasernden Lappen abdecken.

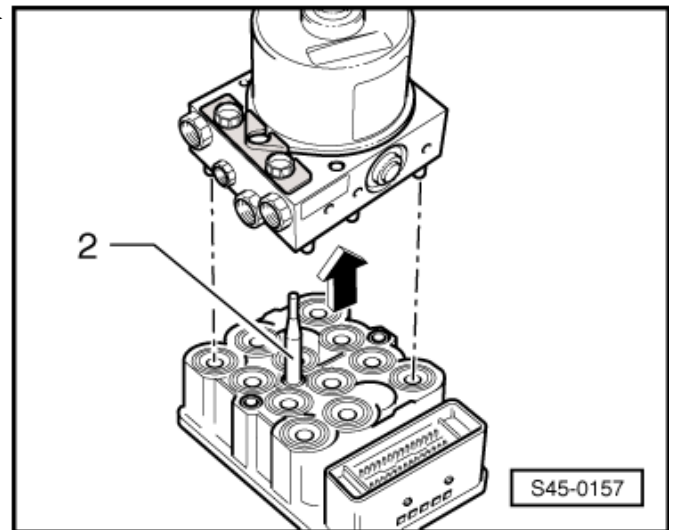
Nach dem Trennen von Steuergerät und Hydraulikeinheit den Transportschutz für Ventildome verwenden.

Neues Steuergerät montieren:



ACHTUNG!

Starke Erschütterungen (z. B. Sturz, Schlag) können das Steuergerät zerstören. Das Steuergerät darf danach nicht mehr verwendet werden.



- ♦ Bevor das neue Steuergerät montiert werden kann, muss zuerst der Pumpenmotoradapter bis zum Anschlag gesteckt werden und dabei einrasten. Die Adapterführung darf nicht beschädigt werden.
- ♦ Der als Ersatzteil für das Steuergerät mitgelieferte Adapter kann nur einmal eingerastet werden und danach nicht wieder getrennt werden.
- ♦ Die weiße Vergussmasse am Boden des Steuergerätes dient als Abdichtung und darf nicht entfernt werden.
- ♦ Sämtliche Kontaktflächen am Adapter, Drucksensor und Steuergerät, sowie das Silikon-Gel und die Dichtelemente dürfen nicht mit der Hand oder Gegenständen berührt, verschmutzt oder beschädigt werden.
- Adapter bis zum Anschlag in die Adapterführung drücken, er muss dann verrasten.
- Das Steuergerät, ohne es zu verkanten, auf die Hydraulikeinheit setzen.
- Hydraulikeinheit und Steuergerät mit den beiliegenden neuen Torxschrauben verschrauben.

**Hinweis**

- ♦ Ein neues Steuergerät darf an einer verbleibenden Hydraulikeinheit max. zweimal montiert werden, um die Dichtheit der elastischen Dichtung zu gewährleisten.
- ♦ Ein Steuergerät, das einmal im Fahrbetrieb war, darf kein zweites Mal montiert werden.

Einbauen:**Hinweis**

- ♦ Verschlussstopfen an der neuen Hydraulikeinheit erst dann entfernen, wenn die entsprechende Bremsleitung montiert wird.
 - ♦ Werden die Verschlussstopfen aus der Hydraulikeinheit schon vorher entfernt, kann Bremsflüssigkeit ausfließen, so dass eine ausreichende Befüllung und Entlüftung nicht mehr gewährleistet ist.
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
 - Bremspedalbelaster, z. B. -V.A.G 1869/2 -, entfernen.
 - Bremsanlage entlüften ⇒ **47-4** Seite 1.
 - Das Steuergerät -J104- codieren
⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051; .

Dabei muss eine Grundeinstellung des Lenkwinkelgebers -G85-, des Querschleunigungsgebers -G200 - und des Bremsdruckgebers 1 -G201- erfolgen.

Anzugsdrehmomente:

Steuergerät an Hydraulikeinheit	5,5 Nm
Schraube für Hydraulikeinheit an Halter	8 Nm
Bremsleitungen an ABS-Aggregat:	
Gewinde M 10 x 1	14 Nm
Gewinde M 12 x 1	14 Nm

45-7 Teile des ABS-Systems an der Vorder- und Hinterachse aus- und einbauen

Teile des ABS-Systems an der Vorderachse aus- und einbauen

1 - Drehzahlfühler ABS

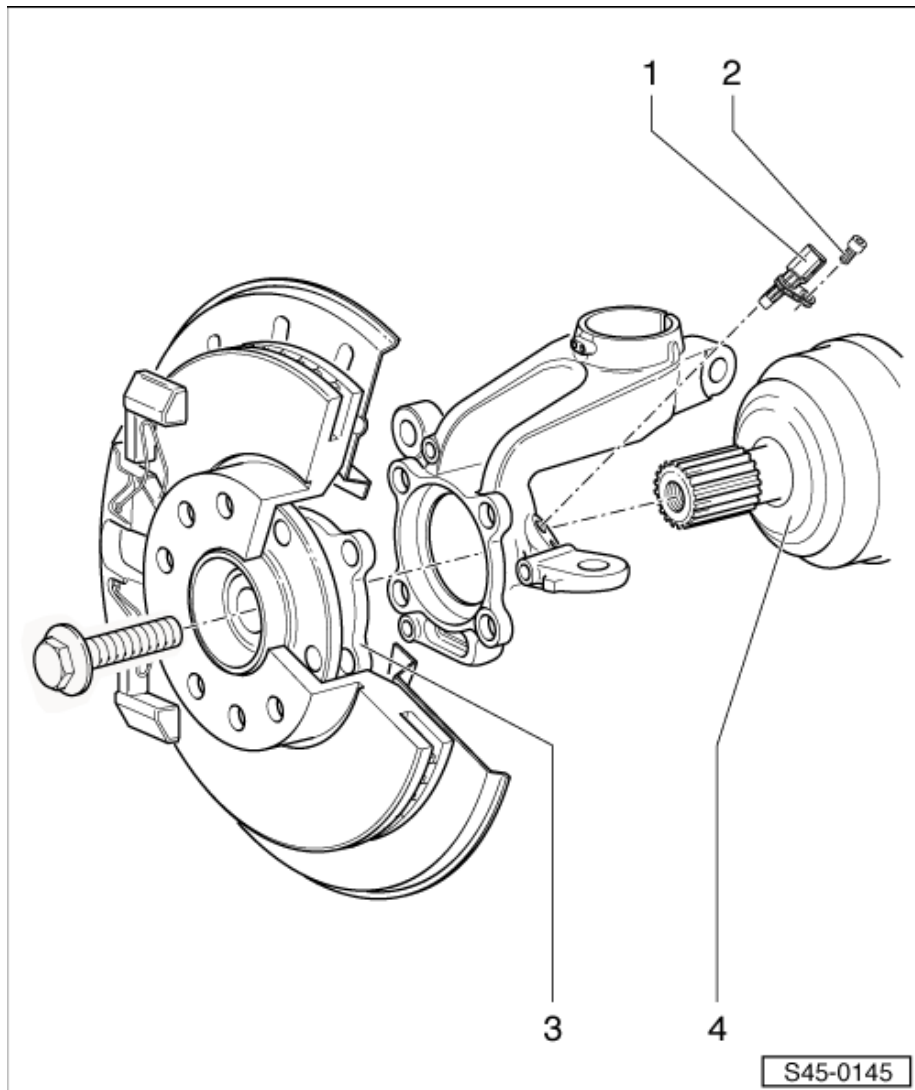
- ☐ vor dem Einsetzen des Fühlers die Innenfläche der Bohrung reinigen und mit Heischraubenpaste -G 052 112 A3 - bestreichen
- ☐ aus- und einbauen ⇒ **45-7** Seite 1

2 - Schraube, 8 Nm

3 - Radnabe mit Radlager

- ☐ Sensorring für ABS im Radlager eingebaut

4 - Gelenkwelle



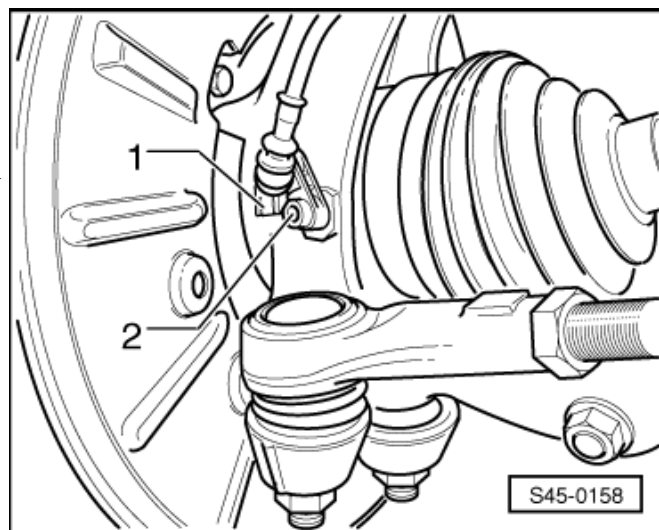
Drehzahlfühler an der Vorderachse aus- und einbauen

Ausbauen:

- Fahrzeug anheben.
- Steckverbindung -1- Drehzahlfühler/Drehzahlfühlerleitung trennen. ►
- Schraube -2- aus dem Radlagergehäuse herausdrehen.
- ABS-Drehzahlfühler aus Radlagergehäuse ziehen.

Einbauen:

- Vor dem Einsetzen des Drehzahlfhlers die Innenfläche der Bohrung reinigen und den Drehzahlfühler



rundum mit Heischraubenpaste -G 052 112 A3 - bestreichen.

- Drehzahlfühler in die Bohrung des Radlagergehäuses einsetzen und die Schraube festziehen.
- Steckverbindung am Drehzahlfühler anschließen.

Anzugsdrehmoment:

Drehzahlfühler im Radlagergehäuse	8 Nm
-----------------------------------	------

Teile des ABS-Systems an der Hinterachse aus- und einbauen (Frontantrieb)

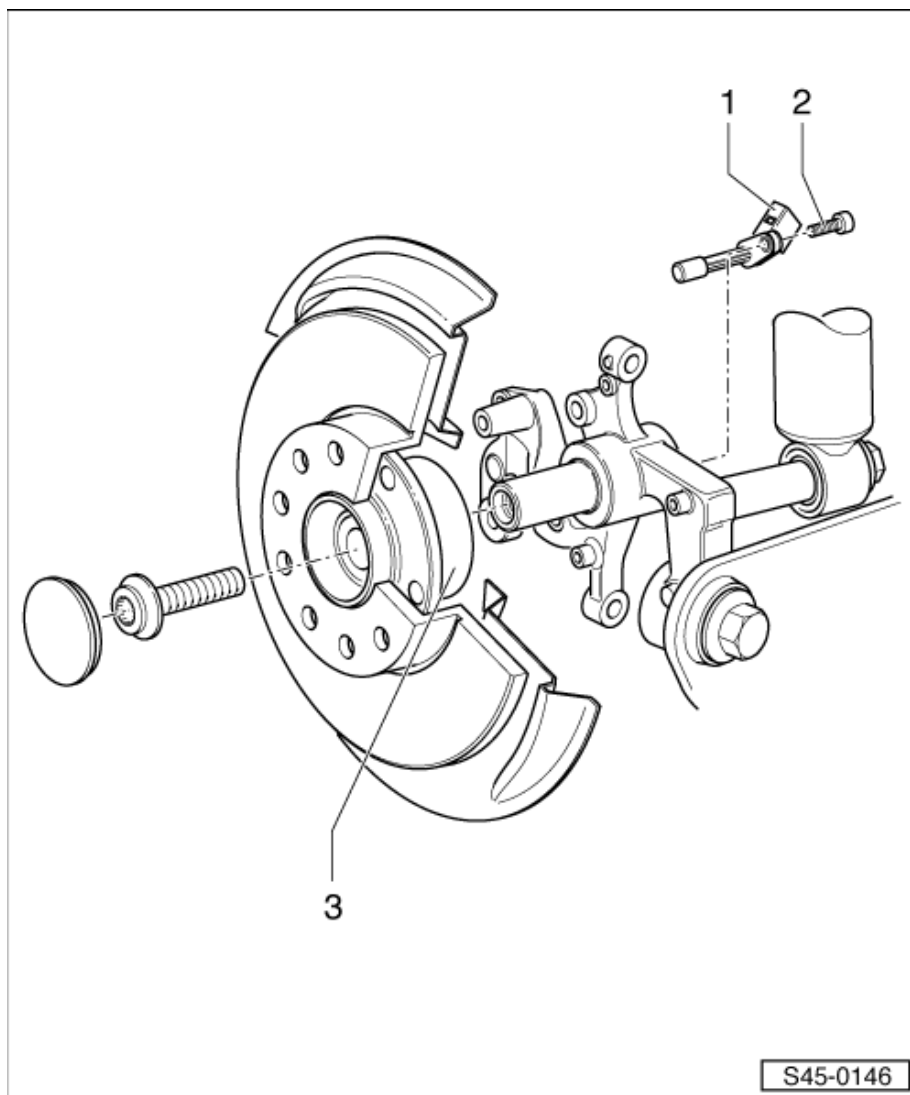
1 - Drehzahlfühler ABS

- ☐ vor dem Einsetzen des Fühlers die Innenfläche der Bohrung reinigen und mit Heischraubenpaste -G 052 112 A3 - bestreichen
- ☐ aus- und einbauen ⇒ **45-7** Seite 2

2 - Schraube, 8 Nm

3 - Radnabe mit Radlager

- ☐ Sensorring für ABS im Radlager eingebaut



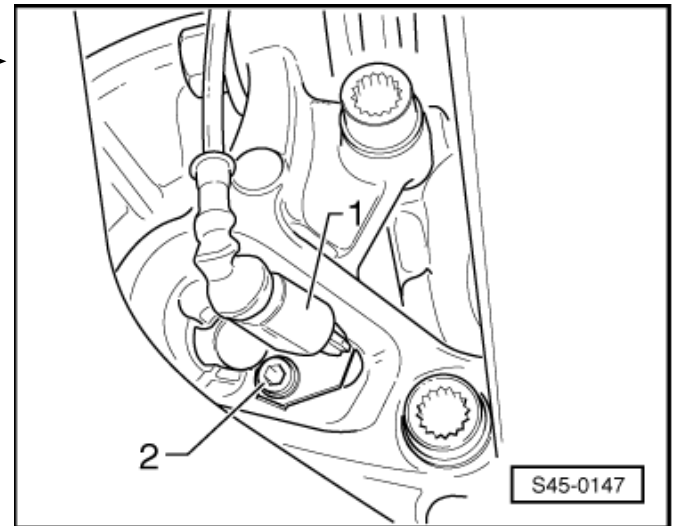
Drehzahlfühler an der Hinterachse aus- und einbauen

Ausbauen:

- Fahrzeug anheben.
- Steckverbindung -1- Drehzahlfühler/Drehzahlfühlerleitung trennen. ►
- Schraube -2- aus dem Radlagergehäuse herausdrehen.
- ABS-Drehzahlfühler aus Radlagergehäuse ziehen.

Einbauen:

- Vor dem Einsetzen des Drehzahlfühlers die Innenfläche der Bohrung reinigen und den Drehzahlfühler rundum mit Heischraubenpaste -G 052 112 A3 - bestreichen.
- Drehzahlfühler in die Bohrung des Radlagergehäuses einsetzen und die Schraube festziehen.
- Steckverbindung am Drehzahlfühler anschließen.

**Anzugsdrehmoment:**

Drehzahlfühler im Radlagergehäuse	8 Nm
-----------------------------------	------

45-8 Teile der ESP-Anlage aus- und einbauen

Sensoreinheit für ESP -G419- aus- und einbauen

Querbeschleunigungsgeber -G200- und Drehratengeber -G202- sind in einem gemeinsamen Gehäuse unter dem rechten Vordersitz verbaut.

Nach dem Wechsel der Sensoreinheit für ESP -G419- muss eine Grundeinstellung des Querbeschleunigungsgebers -G200 - erfolgen.



ACHTUNG!

Starke Erschütterungen (z. B. Sturz, Schlag) können die Sensoreinheit für ESP -G419- zerstören. Die Sensoreinheit für ESP -G419- darf danach nicht mehr verwendet werden.

Ausbauen:

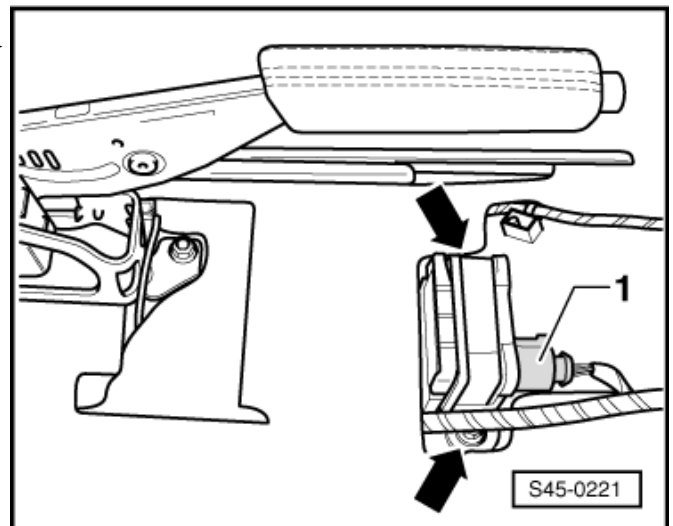
- Mittelkonsole ausbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 68.
- Stecker -1- von der Sensoreinheit für ESP -G419- abziehen. ►
- Die zwei Befestigungsmuttern -Pfeile- herauserschrauben.
- Die Sensoreinheit für ESP -G419- herausnehmen.

Einbauen:

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Die Einbaulage der Sensoreinheit für ESP beachten ⇒ Abb. S45-0221.

Beim Einbau der Sensoreinheit für ESP muss der korrekte und spannungsfreie Sitz auf der Halterung gewährleistet sein.



Hinweis

Auf keinen Fall darf die Sensoreinheit für ESP mit Hilfe der Befestigungsmuttern auf seine Position gesetzt werden.

- Befestigungsmuttern festziehen.
- Grundeinstellung des Querbeschleunigungsgebers - G200- durchführen ⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051;

Anzugsdrehmoment:

Befestigungsmuttern Sensoreinheit für ESP -G419-	9 Nm
--	------

Lenkwinkelgeber -G85- aus- und einbauen

Der Lenkwinkelgeber ist zwischen Lenkrad und Lenkstockschalter eingebaut.

Aus- und einbauen:

⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 94

- Anschließend muss die Grundeinstellung des Lenkwinkelgebers -G85- durchgeführt werden
⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051; .

46 – Bremse, Bremsmechanik

46-1 Vorderradbremse instand setzen

Vorderradbremse instand setzen, Bremssattel FN3



Hinweis

- ◆ Nach dem Ersetzen von Bremsbelägen Bremspedal im Stand mehrmals kräftig durchtreten, damit die Bremsbeläge ihren dem Betriebszustand entsprechenden Sitz einnehmen.
- ◆ Zum Absaugen von Bremsflüssigkeit aus dem Bremsflüssigkeitsbehälter das Bremsenfüll- und Entlüftungsgerät z. B. -VAS 5234- oder -ROMESS S15- verwenden.
- ◆ Vor dem Ausbau eines Bremssattels oder dem Trennen einer Bremsleitung vom Bremssattel ist der Bremspedalbelaster, z. B. -V.A.G 1869/2 - einzusetzen.

1 - Schraube, 4 Nm

2 - Bremsscheibe

- ☐ innenbelüftet, Ø 288 mm (15" Fahrwerk) ⇒ **00-2** Seite 1
- ☐ innenbelüftet, Ø 312 mm (16" Fahrwerk) ⇒ **00-2** Seite 1
- ☐ Bremsscheibendicke und Verschleißgrenze ⇒ **00-2** Seite 1
- ☐ immer nur achsweise ersetzen
- ☐ zum Ausbau vorher Bremsattel abschrauben
- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

3 - Bremsbeläge

- ☐ Bremsbelagdicke ⇒ **00-2** Seite 1
- ☐ mit Verschleißanzeige (auf der linken Fahrzeugseite)
- ☐ bei entsprechendem Verschleiß (Grenze: 4 mm) leuchtet im Schalttafelein-satz eine Kontrollleuchte auf
- ☐ Verschleißgrenze ⇒ **00-2** Seite 1
- ☐ immer nur achsweise ersetzen
- ☐ aus- und einbauen ⇒ **46-1** Seite 2
- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

4 - Haltefeder

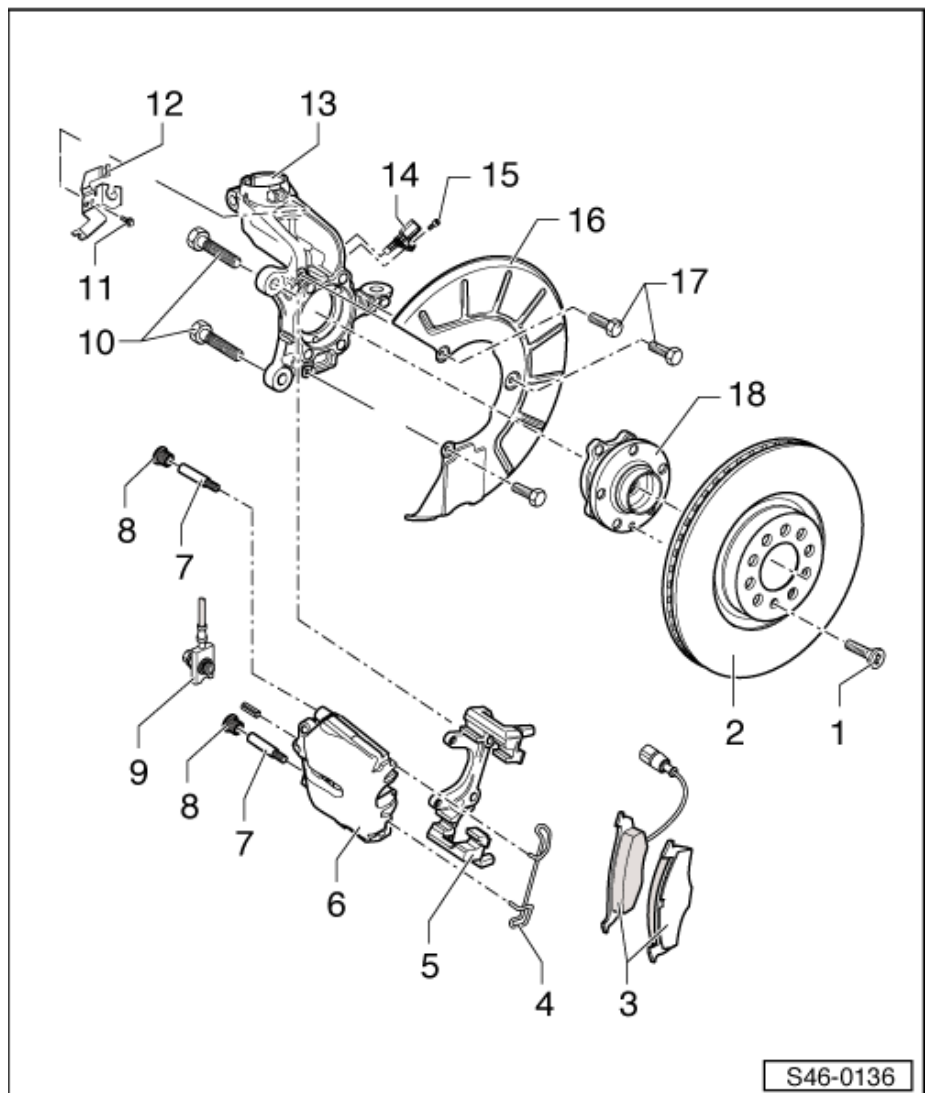
- ☐ in beide Bohrungen des Bremssattels einsetzen

5 - Bremsträger

- ☐ an Radlagergehäuse angeschraubt

6 - Bremssattel

- ☐ zum Bremsbelagwechsel Bremsleitung nicht abschrauben



- ☐ aus- und einbauen ⇒ **46-1** Seite 4
- ☐ instand setzen ⇒ Kapitel „Bremssattel FN 3 instand setzen“ in **47-1**
- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile
- 7 - Führungsbolzen, 30 Nm**
- 8 - Abdeckkappe**
 - ☐ abnehmen
- 9 - Bremsleitung mit Ringstutzen und Hohlschraube, 35 Nm**
- 10 - Schraube, 190 Nm**
 - ☐ bei Wiederverwendung reinigen
- 11 - Schraube, 15 Nm**
- 12 - Halter**
- 13 - Radlagergehäuse**
 - ☐ mit angeschraubtem Bremsträger
 - ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile
- 14 - Drehzahlfühler ABS**
 - ☐ vor dem Einsetzen des Fühlers die Innenfläche der Bohrung reinigen und mit Heischraubenpaste -G 052 112 A3 - bestreichen
- 15 - Schraube, 8 Nm**
- 16 - Abdeckblech**
- 17 - Torxschraube, 12 Nm**
- 18 - Radnabe mit Radlager**
 - ☐ Sensorring für ABS in der Radnabe eingebaut
 - ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

Bremsbeläge aus- und einbauen

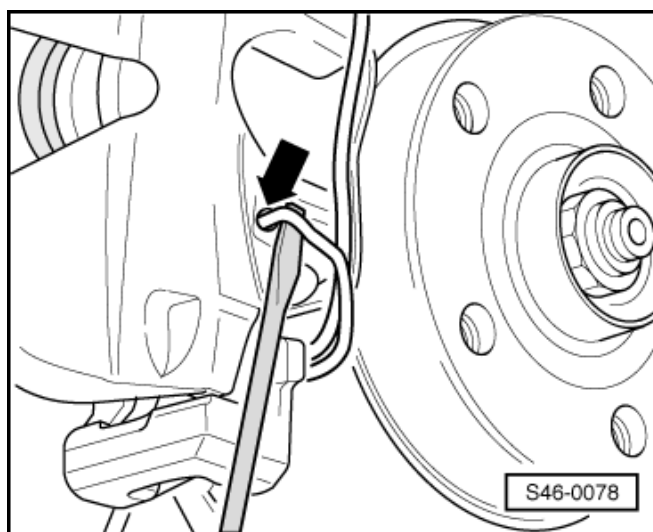
Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ♦ Kolbenrücksetzvorrichtung -T10145-

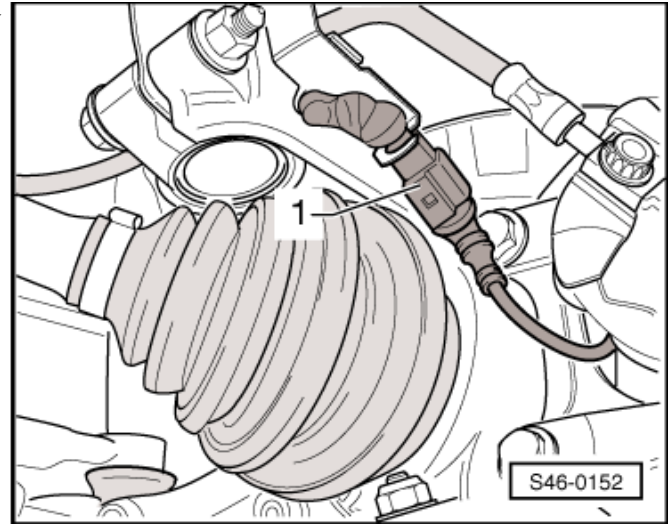
Ausbauen:

Weiter zu verwendende Bremsbeläge beim Ausbau kennzeichnen. An gleicher Stelle wieder einbauen, sonst ungleichmäßige Bremswirkung!

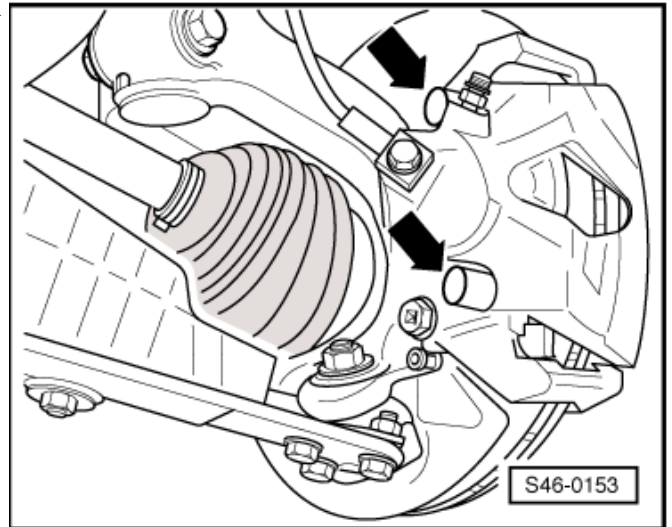
- Räder abbauen.
- Haltefeder für Bremsbeläge mit einem Schraubendreher aus dem Bremssattel -Pfeil- hebeln und abnehmen.



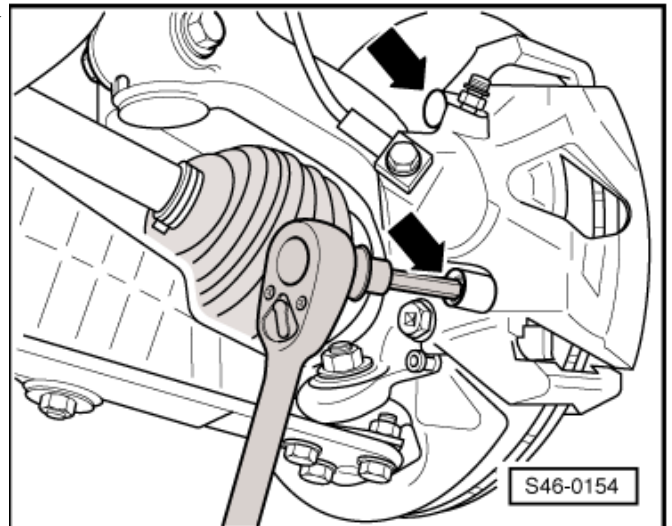
- Steckverbindung -1- für Bremsbelagverschleißanzeige trennen. ►



- Abdeckkappen -Pfeile- abnehmen. ►



- Beide Führungsbolzen -Pfeile- lösen und aus dem Bremssattel herausnehmen. ►
- Bremssattel abnehmen und so mit Draht befestigen, dass das Gewicht des Bremssattels die Bremsleitung nicht belastet bzw. beschädigt.
- Bremsbeläge aus dem Bremssattel herausnehmen bzw. vom Bremsträger abnehmen.
- Bremssattel reinigen, besonders die Klebefläche für den Bremsbelag, sie muss frei von Kleberesten und Fett sein.



Für das Reinigen des Bremssattels ist ausschließlich Spiritus zu verwenden.

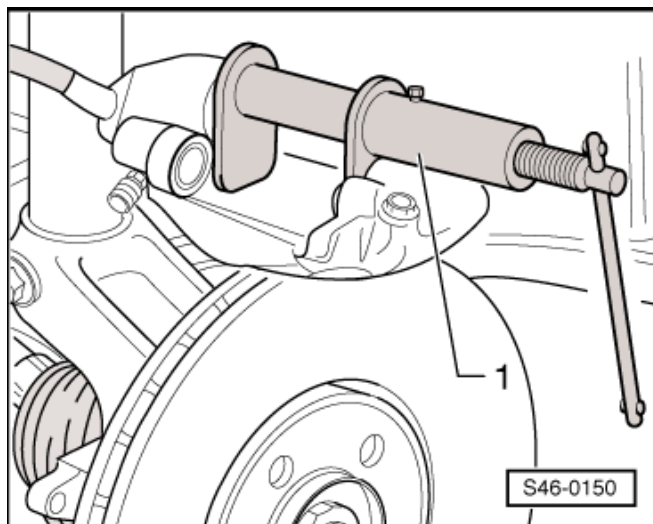
Einbauen:

Bevor der Kolben mit der Kolbenrücksetzvorrichtung in den Zylinder gedrückt wird, muss die Bremsflüssigkeit aus dem Bremsflüssigkeitsbehälter abgesaugt werden. Sonst kann, wenn zwischenzeitlich Bremsflüssigkeit nachgefüllt wurde, Bremsflüssigkeit auslaufen und zu Schäden führen.

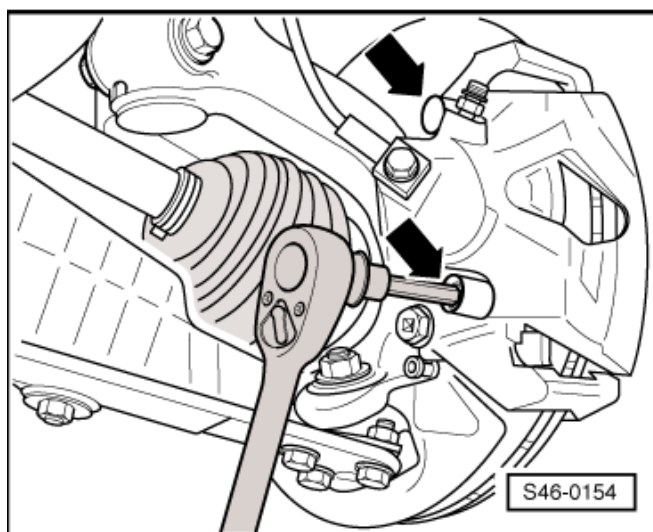
- Kolben mit Kolbenrücksetzvorrichtung -T10145 - -1- zurückdrücken.
- Schutzfolie von der Stützplatte des äußeren Bremsbelages abziehen.
- Äußeren Bremsbelag auf Bremsträger aufsetzen.
- Inneren Bremsbelag mit Haltefeder in den Bremssattel (Kolben) einsetzen.

Beim Ansetzen des Bremssattels darauf achten, dass der Bremsbelag nicht mit dem Bremssattel verklebt wird, bevor die richtige Einbaulage erreicht ist.

Klebefläche nicht beschädigen.



- Bremssattel mit beiden Führungsbolzen am Bremsträger anschrauben.
- Beide Abdeckkappen einsetzen.
- Haltefeder in den Bremssattel einsetzen.
- Steckverbindung der Bremsbelagverschleißanzeige aufstecken.
- Räder anbauen.



Hinweis

- ♦ Nach jedem Belagwechsel Bremspedal im Stand mehrmals kräftig durchtreten, damit die Bremsbeläge ihren dem Betriebszustand entsprechenden Sitz einnehmen.
- ♦ Nach dem Bremsbelagwechsel den Bremsflüssigkeitsstand prüfen.

Anzugsdrehmomente:

Führungsbolzen an Bremsträger	30 Nm
Bremsleitung an Bremssattel	35 Nm
Radschrauben	120 Nm

Bremssattel aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ♦ Bremspedalbelaster z. B. -V.A.G 1869/2 -

Ausbauen:

Hinweis

Der Arbeitsablauf ist nur für den Austausch oder bei nachfolgenden Instandsetzungsarbeiten am Bremssattel gültig.

- Räder abbauen.
- Haltefeder für Bremsbeläge mit einem Schraubendreher aus dem Bremssattel hebeln und abnehmen.

- Steckverbindung für Bremsbelagverschleißanzeige trennen.
- Entlüfterschlauch der Entlüfterflasche auf das Entlüftungsventil des Bremssattels stecken und dann das Entlüftungsventil öffnen.
- Bremspedalbelaster, z. B. -V.A.G 1869/2 -, einsetzen.
- Entlüftungsventil schließen und die Entlüfterflasche abnehmen.
- Bremsleitung abschrauben.
- Die beiden Abdeckkappen von den Lagerbuchsen des Bremssattels abbauen.
- Beide Führungsbolzen lösen und aus dem Bremssattel herausnehmen.
- Bremssattel von Bremsträger abziehen.
- Bremsbeläge aus dem Bremssattel herausnehmen.

Einbauen:

- Der Kolben ist zurückgedrückt.
- Der äußere Bremsbelag sitzt auf dem Bremsträger.
- Inneren Bremsbelag mit Haltefeder in den Bremssattel (Kolben) einsetzen.

Beim Ansetzen des Bremssattels darauf achten, dass der Bremsbelag nicht mit dem Bremssattel verklebt wird, bevor die richtige Einbaulage erreicht ist.

Klebefläche nicht beschädigen.

- Bremssattel mit beiden Führungsbolzen am Bremsträger anschrauben.
- Beide Abdeckkappen einsetzen.
- Bremsleitung an Bremssattel anschrauben.
- Bremspedalbelaster, z. B. -V.A.G 1869/2 - abnehmen.
- Haltefeder in den Bremssattel einsetzen.
- Steckverbindung der Bremsbelagverschleißanzeige aufstecken.
- Bremsanlage entlüften ⇒ **47-4** Seite 1.
- Räder anbauen.



Hinweis

- ♦ *Bremspedal im Stand mehrmals kräftig durchtreten, damit die Bremsbeläge ihren dem Betriebszustand entsprechenden Sitz einnehmen.*
- ♦ *Bremsflüssigkeitsstand prüfen.*

Anzugsdrehmomente:

Führungsbolzen an Bremsträger	30 Nm
Bremsleitung an Bremssattel	35 Nm
Radschrauben	120 Nm

46-2 Hinterradbremse instand setzen

Hinterradbremse CII 41 instand setzen (Fahrzeuge mit Front- und Allradantrieb)



Hinweis

- ♦ Nach dem Ersetzen von Bremsbelägen Bremspedal im Stand mehrmals kräftig durchtreten, damit die Bremsbeläge ihren dem Betriebszustand entsprechenden Sitz einnehmen.
- ♦ Zum Absaugen von Bremsflüssigkeit aus dem Bremsflüssigkeitsbehälter das Bremsenfüll- und Entlüftungsgerät z. B. -VAS 5234- oder -ROMESS S15- verwenden.
- ♦ Vor dem Ausbau eines Bremssattels oder dem Trennen einer Bremsleitung vom Bremssattel ist der Bremspedalbelaster, z. B. -V.A.G 1869/2 - einzusetzen.

1 - Drehzahlfühler ABS (Fahrzeuge mit Frontantrieb)

- ☐ vor dem Einsetzen des Fühlers die Innenfläche der Bohrung reinigen und mit Heischraubenpaste -G 052 112 A3 - bestreichen

2 - Schraube, 8 Nm

3 - Schraube, 90 Nm + 90°

- ☐ nach jeder Demontage ersetzen

4 - Radlagergehäuse (Fahrzeuge mit Frontantrieb)

- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

5 - Abdeckblech

- ☐ unterschiedliche Ausführung (Frontantrieb x Allradantrieb)
- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

6 - Radlagergehäuse (Fahrzeuge mit Allradantrieb)

- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

7 - Schraube, 70 Nm + 90° (Fahrzeuge mit Allradantrieb)

- ☐ nach jeder Demontage ersetzen

8 - Drehzahlfuhler ABS (Fahrzeuge mit Allradantrieb)

9 - Radnabe mit Radlager (Fahrzeuge mit Allradantrieb)

- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

10 - Schraube, 70 Nm + 90° (Fahrzeuge mit Allradantrieb)

- ☐ nach jeder Demontage ersetzen

11 - Schraube, 12 Nm

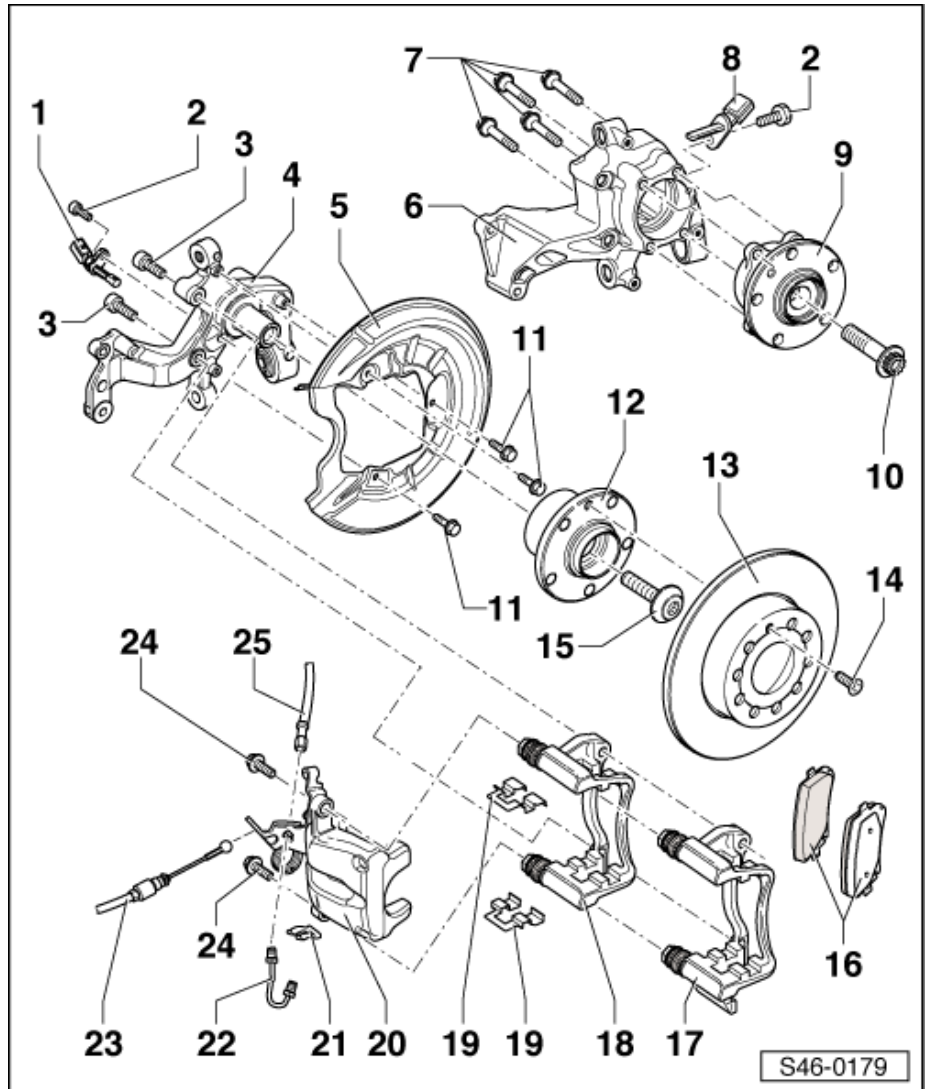
- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

12 - Radnabe mit Radlager (Fahrzeuge mit Frontantrieb)

- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

13 - Bremsscheibe

- ☐ 15" Fahrwerk - Ø 260 mm ⇒ **00-2** Seite 1



- ☐ 16" Fahrwerk - RS - Ø 286 mm ⇒ **00-2** Seite 1
- ☐ Bremsscheibendicke und Verschleißgrenze ⇒ **00-2** Seite 1
- ☐ bei Verschleiß achsweise ersetzen
- ☐ zum Ausbau vorher Bremssattel abschrauben
- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile
- 14 - Schraube, 4 Nm**
- 15 - Schraube, 180 Nm + 180° (Fahrzeuge mit Frontantrieb)**
 - ☐ nach jeder Demontage ersetzen
- 16 - Bremsbeläge**
 - ☐ Bremsbelagdicke und Verschleißgrenze ⇒ **00-2** Seite 1
 - ☐ immer nur achsweise ersetzen
 - ☐ aus- und einbauen ⇒ **46-2** Seite 2
- 17 - Bremsträger mit Führungsbolzen und Schutzkappen**
 - ☐ wird zusammengebaut mit ausreichender Fettmenge an den Führungsbolzen als Ersatzteil geliefert
 - ☐ bei Beschädigungen an den Schutzkappen oder an den Führungsbolzen Reparatursatz einbauen, beiliegendes Fettkissen zum Fetten der Führungsbolzen verwenden
-  **Hinweis**
Beim Einbauen darauf achten, dass das Gewichtstück nach unten zeigt.
 - ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile
- 18 - Bremsträger mit Führungsbolzen und Schutzkappen**
 - ☐ wird zusammengebaut mit ausreichender Fettmenge an den Führungsbolzen als Ersatzteil geliefert
 - ☐ bei Beschädigungen an den Schutzkappen oder an den Führungsbolzen Reparatursatz einbauen, beiliegendes Fettkissen zum Fetten der Führungsbolzen verwenden
 - ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile
- 19 - Belaghalteblech**
 - ☐ bei Bremsbelagwechsel immer ersetzen
- 20 - Bremssattel**
 - ☐ zum Bremsbelagwechsel Bremsleitung nicht abschrauben
 - ☐ aus- und einbauen ⇒ **46-2** Seite 4
 - ☐ instand setzen ⇒ **47-2** Seite 1
 - ☐ nach Instandsetzungsarbeiten oder Ersatz muss zuerst die Handbremse eingestellt werden
 - ☐ Handbremse einstellen ⇒ **46-2** Seite 5
- 21 - Halteklammer für Bremsleitung**
- 22 - Bremsleitung, 14 Nm**
- 23 - Handbremsseil**
 - ☐ Handbremse einstellen ⇒ **46-2** Seite 5
- 24 - Schraube, selbstsichernd, 35 Nm**
 - ☐ nach jeder Demontage ersetzen
- 25 - Bremsleitung**

Bremsbeläge aus- und einbauen (CII 41)

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

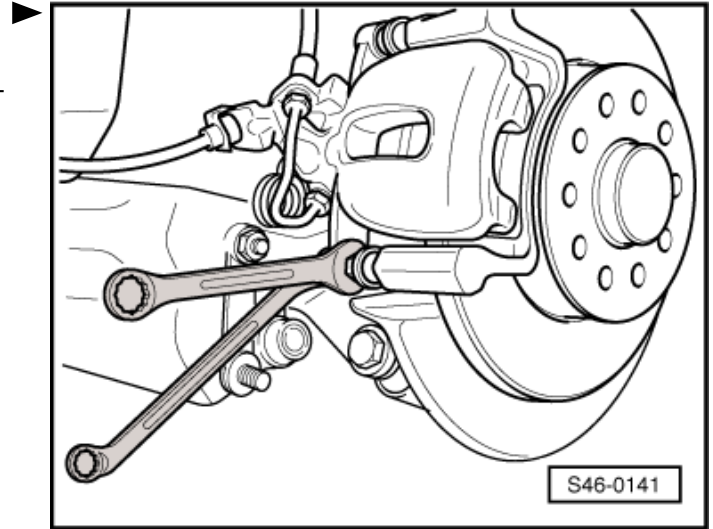
- ♦ Rückstellwerkzeug -T10165-

Ausbauen:

Weiterzuverwendende Bremsbeläge beim Ausbau kennzeichnen. An gleicher Stelle wieder einbauen, sonst ungleichmäßige Bremswirkung!

- Räder abbauen.

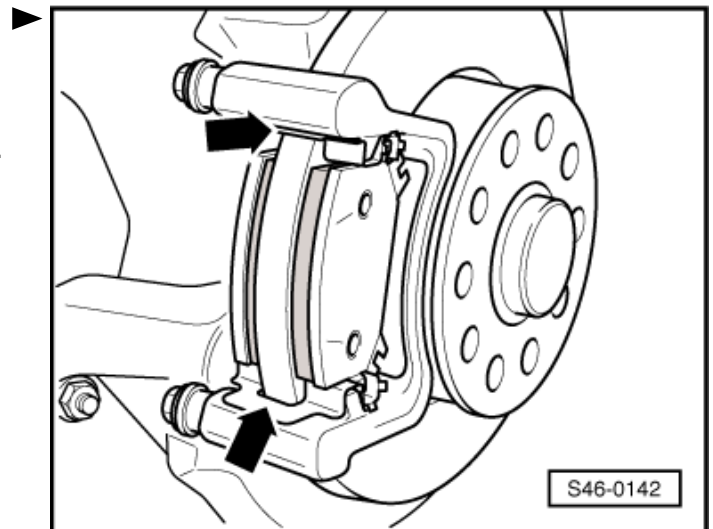
- Befestigungsschrauben vom Bremsträger heraus-schrauben, dabei an Führungsbolzen gegenhalten.
- Bremssattel abnehmen und z. B. mit Draht so befestigen, dass das Gewicht des Bremssattels die Bremsleitung nicht belastet bzw. beschädigt.



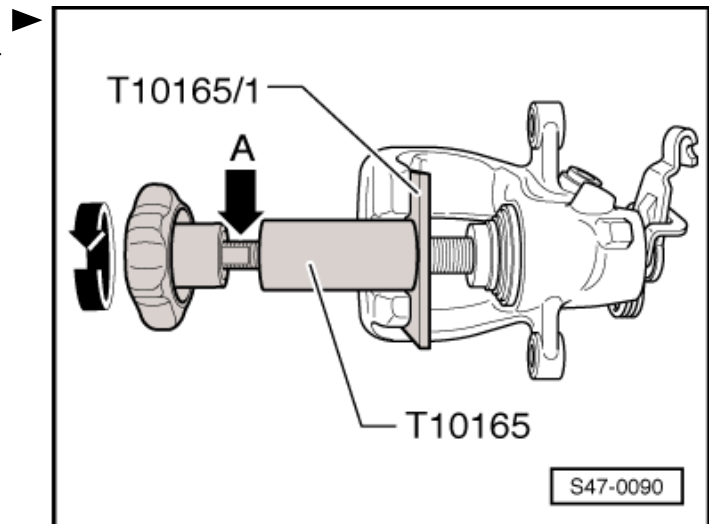
- Bremsbeläge und Belaghaltebleche -Pfeile- abnehmen.

Einbauen:

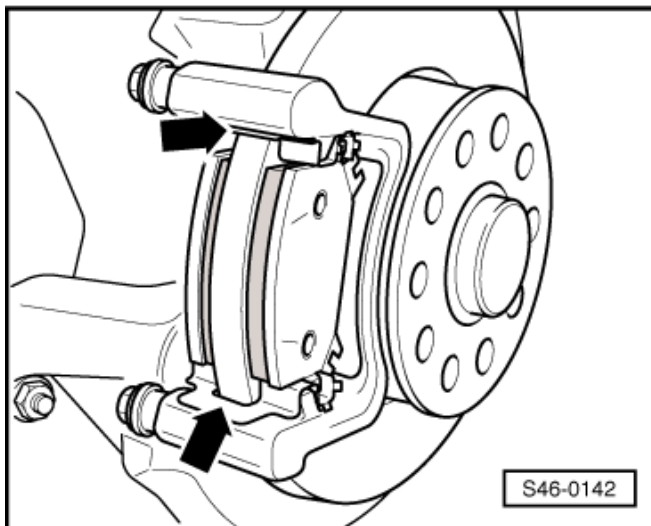
Vor dem Zurückstellen der Kolben etwas Bremsflüssigkeit aus dem Bremsflüssigkeitsbehälter mit einer Entlüfterflasche absaugen. Sonst kann, wenn zwischenzeitlich Bremsflüssigkeit nachgefüllt wurde, Bremsflüssigkeit auslaufen und zu Schäden führen.



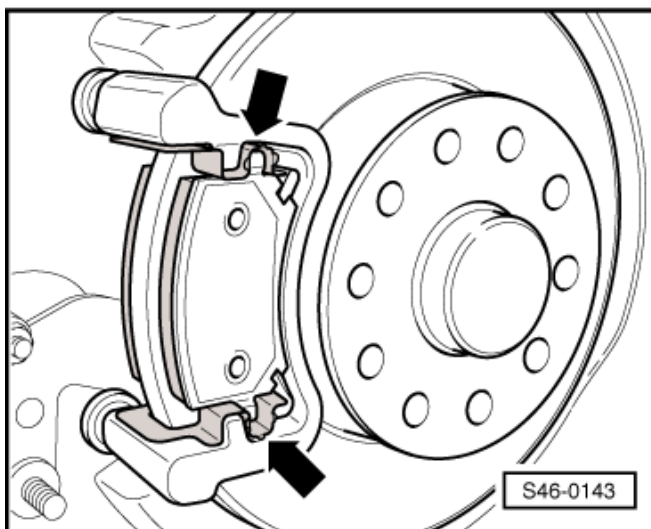
- Kolben durch Drehen am Rändelrad des Rückstellwerkzeugs -T10165- einschrauben, Schutzkappe dabei nicht beschädigen.
- Zum Einschrauben das Spezialwerkzeug -T10165/1- zur Hilfe nehmen.
- ♦ Bei schwergängigem Kolben kann an dazu vorgesehenen Schlüsselstellen -Pfeil A- der Maulschlüssel verwendet werden.



- Neue Belaghaltebleche -Pfeile- und Bremsbeläge in den Bremsträger einsetzen. ►



- Darauf achten, dass die Bremsbeläge in den Belaghalteblechen -Pfeile- sitzen. ►
- Bremssattel mit neuen selbstsichernden Schrauben befestigen.
- ♦ Im Reparatursatz sind vier selbstsichernde Sechskantschrauben enthalten, die in jedem Fall einzubauen sind.
- Räder anbauen.



Hinweis

- ♦ Nach jedem Belagwechsel Bremspedal im Stand mehrmals kräftig durchtreten, damit die Bremsbeläge ihren dem Betriebszustand entsprechenden Sitz einnehmen.
- ♦ Nach dem Bremsbelagwechsel den Bremsflüssigkeitsstand prüfen.

Anzugsdrehmomente:

Bremssattel an Bremsträger	35 Nm
♦ Neue selbstsichernde Schrauben verwenden!	
Radschrauben	120 Nm

Bremssattel aus- und einbauen (CII 41)

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ♦ Bremspedalbelaster, z. B. -V.A.G 1869/2 -

Ausbauen:

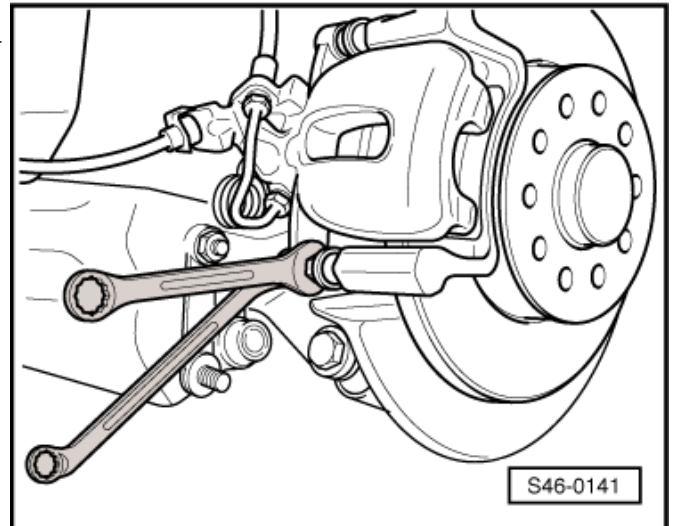
Der Arbeitsablauf ist nur für den Austausch oder bei nachfolgenden Instandsetzungsarbeiten am Bremssattel gültig.

- Räder abbauen.
- Handbremsseil aus dem Hebel am Bremssattel aushängen.

- Federklammer ausbauen und Handbremsseil aus dem Halter am Bremssattel ziehen.
- Entlüfterschlauch der Entlüfterflasche auf das Entlüftungsventil des Bremssattels aufstecken und Entlüftungsventil öffnen.
- Bremspedalbelaster, z. B. -V.A.G 1869/2 -, einsetzen.
- Entlüftungsventil schließen und die Entlüfterflasche abnehmen.
- Bremsleitung abschrauben.
- Die beiden Befestigungsschrauben vom Bremssattel abschrauben, dabei am Führungsbolzen gegenhalten. ►
- Bremssattel vom Bremsträger abbauen.

Einbauen:

- Der Kolben ist zurückgedrückt.
- Die Bremsbeläge sitzen in den Haltefedern am Bremssattel.
- Bremssattel mit neuen selbstsichernden Schrauben am Bremsträger befestigen.
- Bremsleitung an Bremssattel anschrauben.
- Bremsanlage entlüften ⇒ **47-4** Seite 1.
- Handbremsseil einbauen und mit Federklammern am Halter befestigen.
- Handbremse einstellen ⇒ **46-2** Seite 5.
- Räder anbauen.



Hinweis

- ♦ *Bremspedal im Stand mehrmals kräftig durchtreten, damit die Bremsbeläge ihren dem Betriebszustand entsprechenden Sitz einnehmen.*
- ♦ *Bremsflüssigkeitsstand prüfen.*

Anzugsdrehmomente:

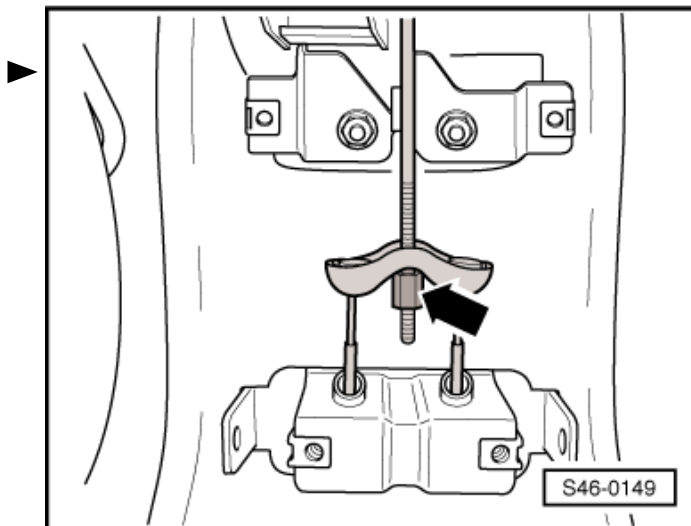
Bremssattel an Bremsträger	35 Nm
♦ Neue selbstsichernde Schrauben verwenden!	
Bremsleitung an Bremssattel	12 Nm
Radschrauben	120 Nm

Handbremse einstellen

Die Neueinstellung ist nur bei Ersatz von Handbremsseil, Bremssattel oder nach dem Ersetzen der Bremsscheiben erforderlich.

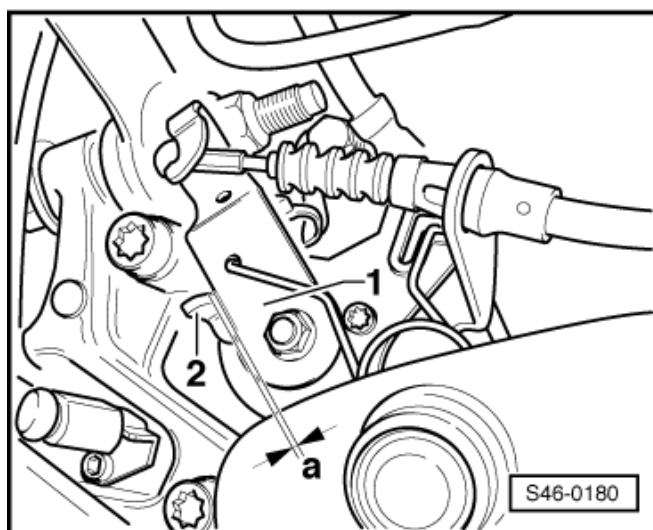
- Mittelkonsole ausbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 68.
- Bremspedal kräftig treten (mind. 3 Mal).
- Handbremse drei Mal anziehen und lösen.

- Handbremshebel in Ruhestellung.
- Nachstellmutter -Pfeil- so weit anziehen, ...



- ... bis sich der Hebel -1- an den Bremssätteln vom Anschlag -2- abhebt.
- Der Abstand -a- zum Anschlag -2- am linken und rechten Bremssattel darf zusammen 1 mm nicht unterschreiten bzw. 3 mm nicht überschreiten.
- Prüfen, ob sich die Räder frei durchdrehen lassen.

Nach der Neueinstellung ist durch die automatische Nachstellung der Hinterradbremse ein Nachstellen der Handbremse nicht erforderlich.



46-3 Handbremshebel - Montageübersicht

1 - Handbremshebel

- ☐ vor Ausbau die Mittelkonsole ausbauen

2 - Mutter, 15 Nm

3 - Zugstange

4 - Ausgleichbügel

5 - Nachstellmutter

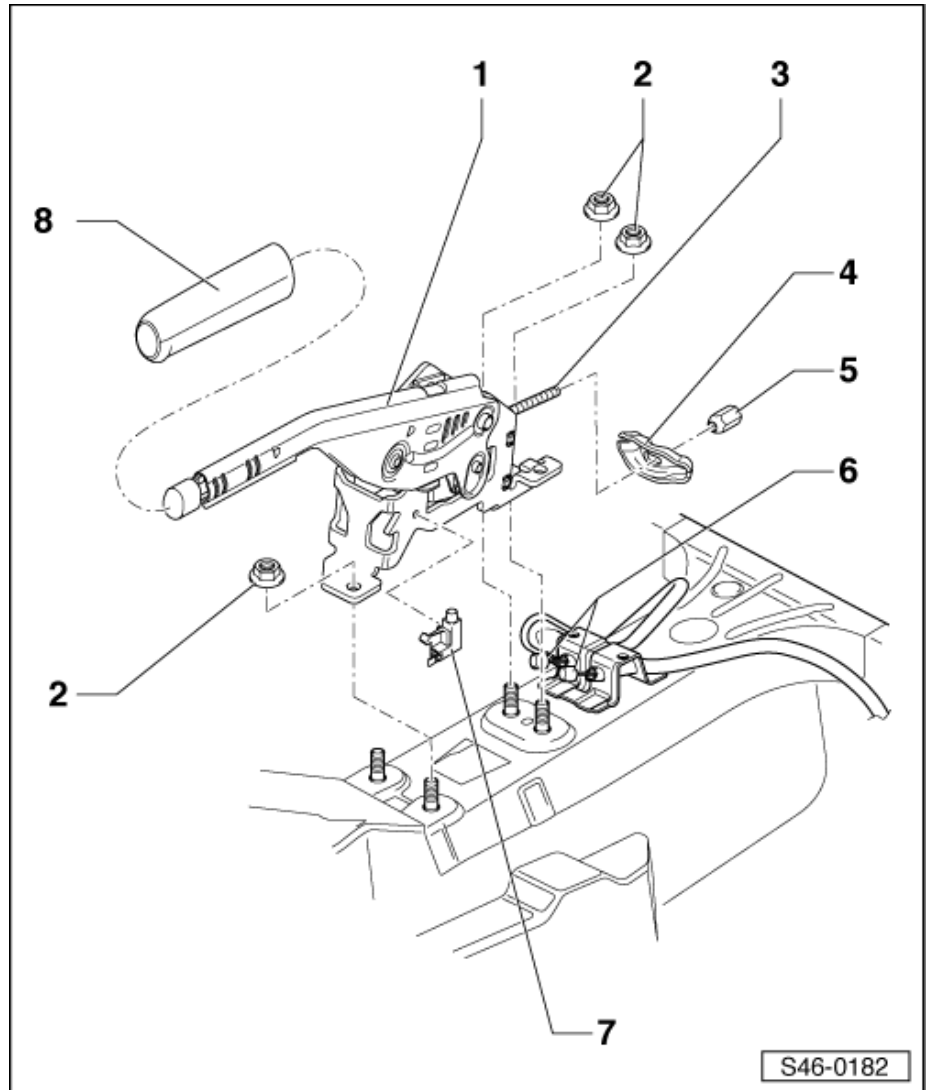
- ☐ Handbremse einstellen
⇒ Kapitel „Handbremse einstellen“ in **46-2**

6 - Handbremsseil

- ☐ aus- und einbauen ⇒ **46-3**
Seite 1

7 - Schalter für Handbremskontrolle

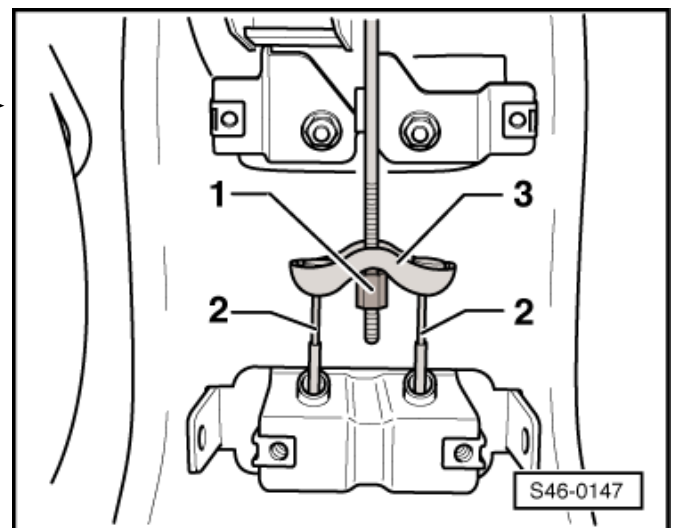
8 - Verkleidung für Handbremshebel



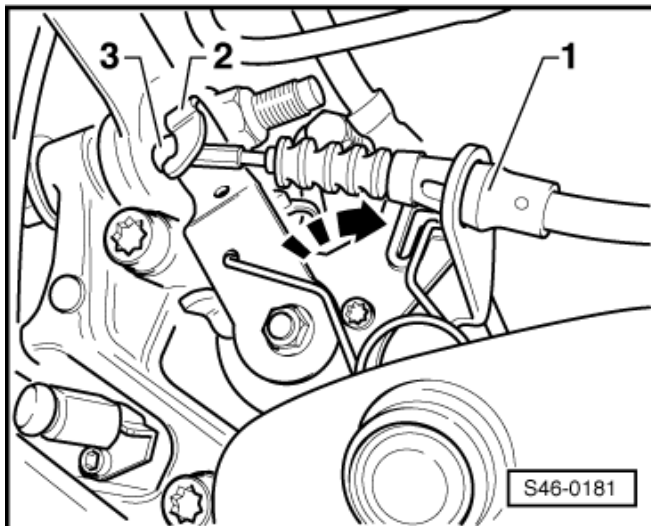
Handbremsseil aus- und einbauen

Ausbauen:

- Handbremse zurückstellen.
- Mittelkonsole ausbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 68.
- Nachstellmutter -1- so weit lösen, bis das jeweilige Handbremsseil -2- aus dem Ausgleichbügel -3- ausgehängt werden kann.



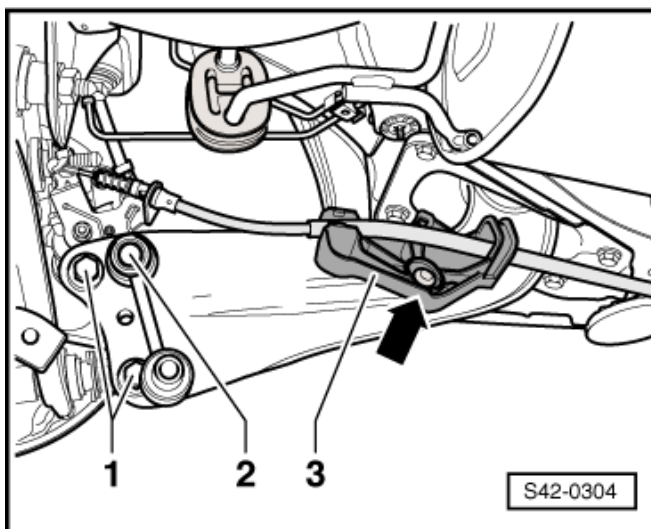
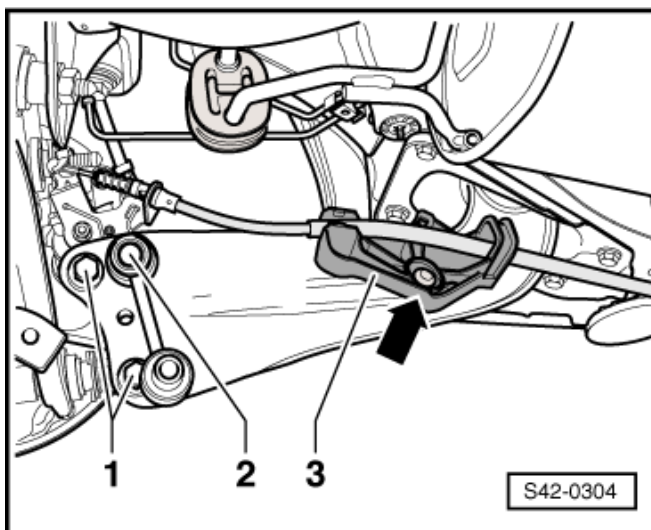
- Hebel -2- in -Pfeilrichtung- drücken und Handbremsseil -3- aushängen. ►
- Federdurchführung -1- für Handbremsseil vom Halter am Bremssattel lösen.



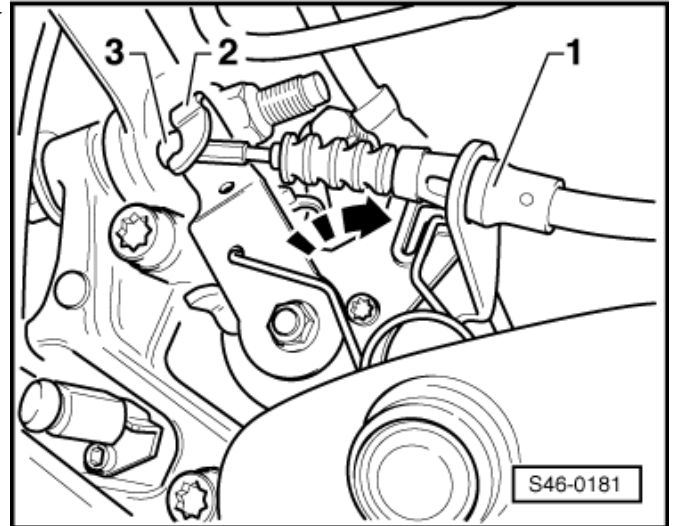
- Handbremsseil vom Halter -3- am Längslenker lösen und Seil aus dem Halter herausziehen. ►
- Handbremsseil aus dem Aufhängehalter aushängen und aus dem Führungsrohr herausziehen.

Einbauen:

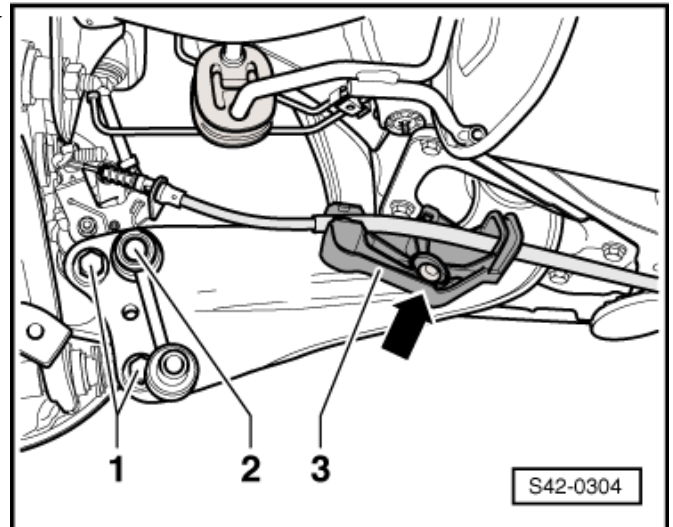
- Handbremsseil in das Führungsrohr schieben und in den Halter einhängen.
- Handbremsseil durch den Halter -3- und durch den Halter am Bremssattel durchziehen. ►



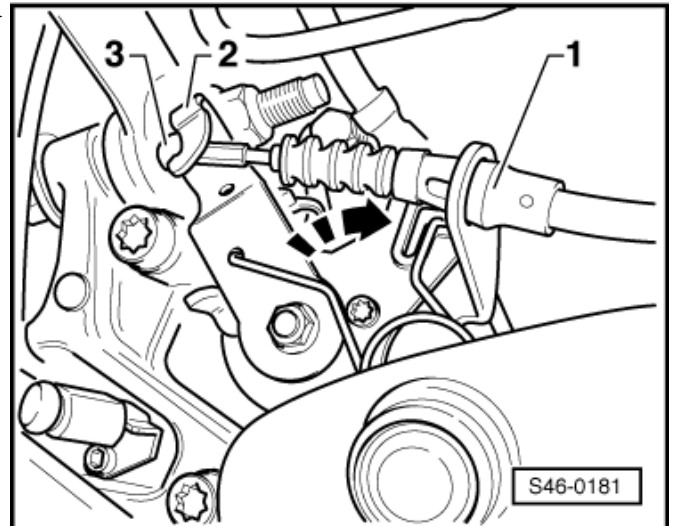
- Federdurchführung -1- in den Halter am Bremssattel einclippen. ►



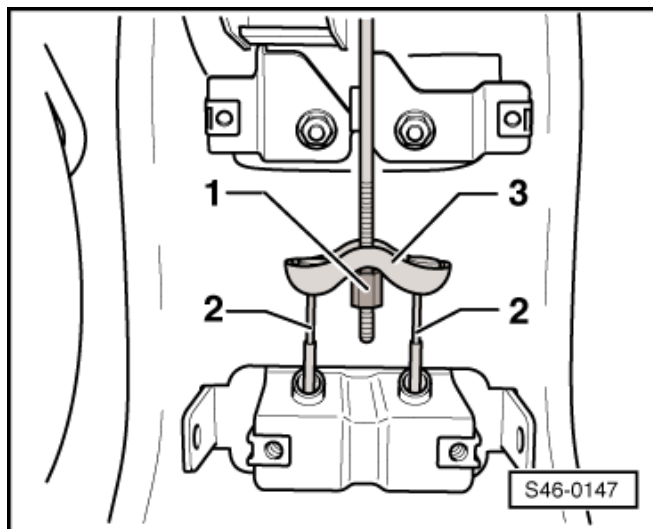
- Handbremsseil in den Halter -3- am Längslenker einclippen. ►



- Hebel -2- in -Pfeilrichtung- drücken und Handbremsseil -3- in den Hebel einhängen. ►



- Handbremsseil -2- in den Ausgleichbügel -3- einhängen. ►
- Handbremsseil mit der Nachstellmutter -1- vorspannen.
- Handbremse einstellen ⇒ Kapitel „Handbremse einstellen“ in **46-2**.



46-4 Bremspedal - Montageübersicht

Bremspedal vom Bremskraftverstärker trennen und mit Bremskraftverstärker verclipsen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Entriegelungswerkzeug -T10159A-

Ausbauen:

- Verkleidung Fahrerseite ausbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 70.
- Bremspedal zunächst in Richtung Bremskraftverstärker drücken und festhalten.
- 2 - Druckstange
- 3 - Haltenasen
- Entriegelungswerkzeug -T10159A- einsetzen und in Richtung Fahrersitz ziehen, dabei am Bremspedal gehalten (Pedal darf sich in diesem Moment nicht nach hinten bewegen). Dadurch werden die Haltenasen -3- der Aufnahme vom Kugelkopf der Druckstange -2- abgedrückt.

Abb. zeigt zur besseren Darstellung das Trennen des Bremspedales vom Bremskraftverstärker bei ausgebautem Fußhebelwerk.

- Entriegelungswerkzeug -T10159A- und Bremspedal gemeinsam in Richtung Fahrersitz ziehen. (Das Bremspedal wird dadurch vom Kugelkopf der Druckstange abgezogen).

Einbauen:

Bremspedal mit Bremskraftverstärker verclipsen

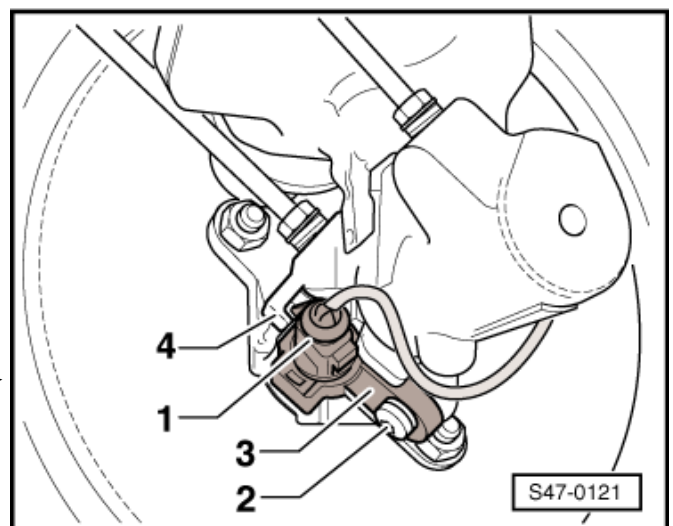
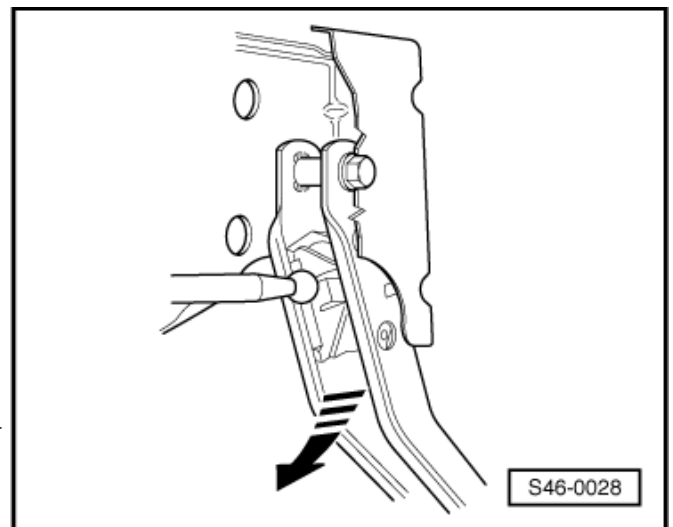
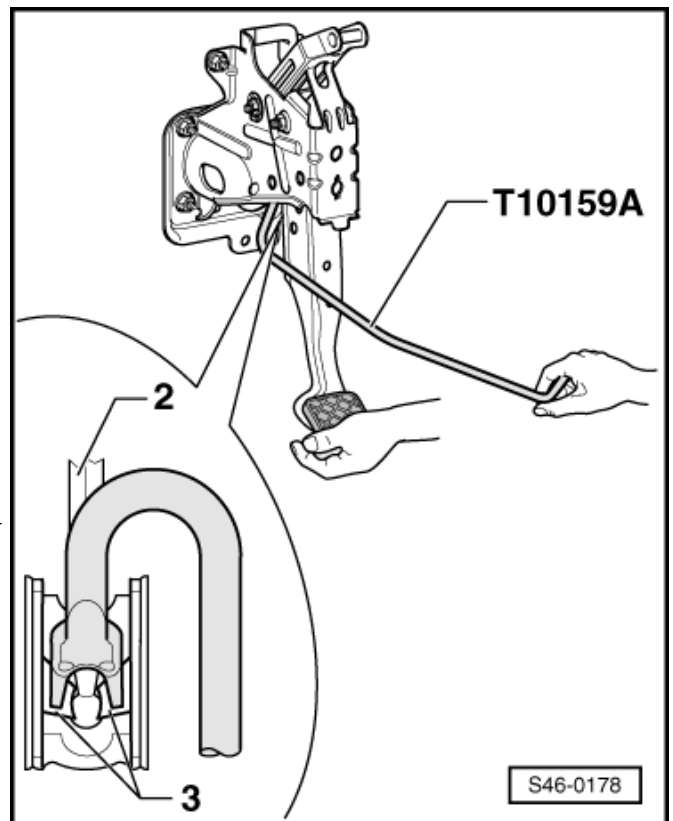
- Kugelkopf der Druckstange vor die Aufnahme halten und Bremspedal in Richtung Bremskraftverstärker drücken, so dass der Kugelkopf hörbar einrastet.

Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Bremslichtschalter -F- und Bremspedalschalter -F47- aus- und einbauen

Ausbauen:

- Luftfilter ausbauen ⇒ Entsprechender Motor ⇒ Rep.-Gr. 24 bzw. ⇒ Rep.-Gr. 21.
- Batterie und Batterieträger ausbauen ⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 27.
- Steckverbindung -1- vom Bremspedalschalter -F47- -3- abziehen.
- Schraube -2- vom Hauptbremszylinder herausrauben.



- Schalter -3- aus der Verriegelung -4- herausnehmen.

Einbauen:

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Anzugsdrehmoment:

Bremslichtschalter - F- und Bremspedalschalter - F47- an Bremszylinder	5 Nm
--	------

Prüfen:

⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem
VAS 5051;

47 – Bremse, Bremshydraulik

47-1 Bremssattel vorn instand setzen

Bremssattel FN 3 instand setzen

- ◆ Bei Instandsetzungen kompletten Reparatursatz einbauen.
- ◆ Zum Reinigen der Bremse ist ausschließlich nur Spiritus zu verwenden.
- ◆ Bremszylinder, Kolben und Dichtring dünn mit Lithium-Schmierfett -G 052 150 A2- bestreichen.

1 - Abdeckkappen

- ☐ in Lagerbuchse einsetzen

2 - Führungsbolzen, 30 Nm

3 - Lagerbuchse

- ☐ in Bremssattel einsetzen

4 - Staubkappe

- ☐ auf Entlüftungsventil stecken

5 - Entlüftungsventil, 10 Nm

- ☐ vor dem Einschrauben Gewinde dünn mit Lithium-Schmierfett -G 052 150 A2 - bestreichen

6 - Bremssattel

7 - Bremsträger

- ☐ mit Bremssattel verschraubt

8 - Haltefeder

- ☐ mit den beiden Enden in Bohrungen des Bremssattels einsetzen

9 - Dichtring

- ☐ aus- und einbauen ⇒ **47-1** Seite 2

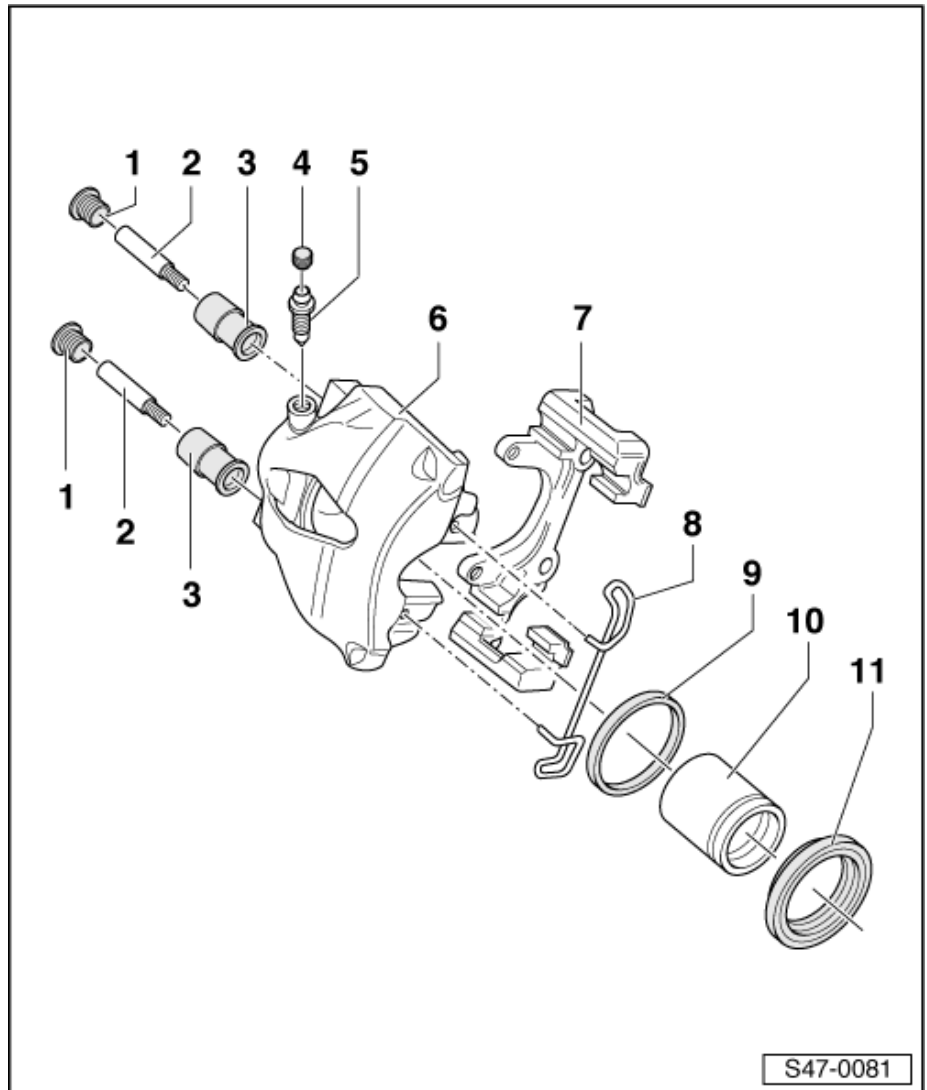
10 - Kolben

- ☐ aus- und einbauen ⇒ **47-1** Seite 2
- ☐ Kolben vorher dünn mit Lithium-Schmierfett - G 052 150 A2- bestreichen

11 - Schutzkappe

- ☐ aus- und einbauen ⇒ **47-1** Seite 2

- ☐ beim Einsetzen des Kolbens nicht beschädigen



S47-0081

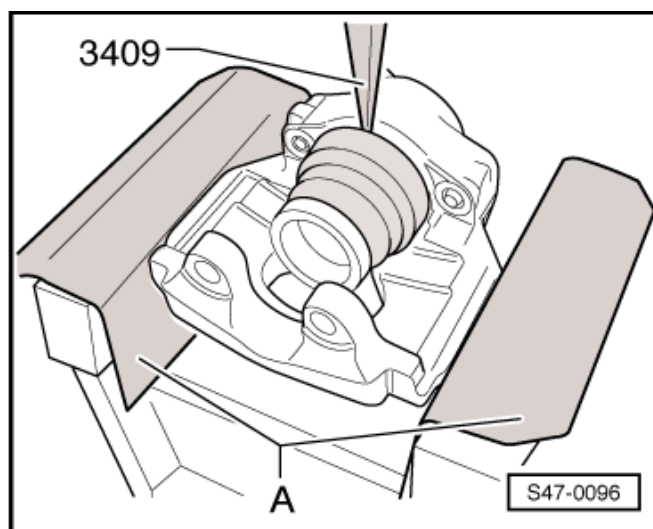
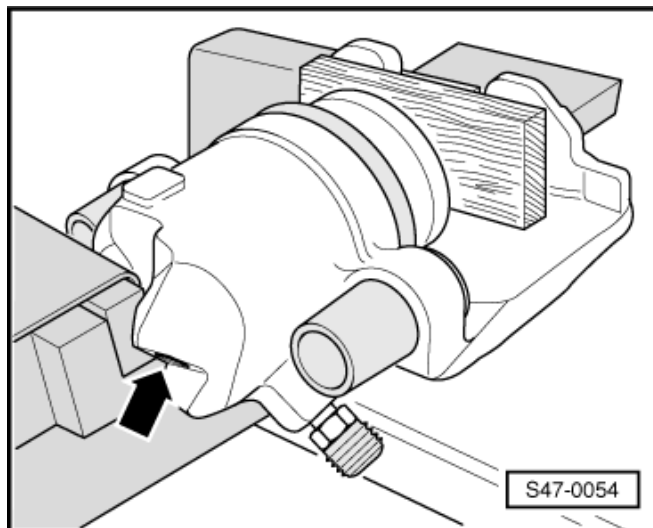
Kolben vom Bremssattel FN 3 aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ♦ Demontagekeil -3409 -
- ♦ Kolbenrücksetzvorrichtung -T10145-
- ♦ Montagewerkzeug -T10146/6-

Ausbauen:

- Kolben mit Druckluft aus dem Bremssattel ausdrücken.
- Holzplatte in die Bohrung legen, damit der Kolben nicht beschädigt wird. ►
- Schutzkappe mit Demontagekeil -3409- vom Bremssattel abhebeln. ►

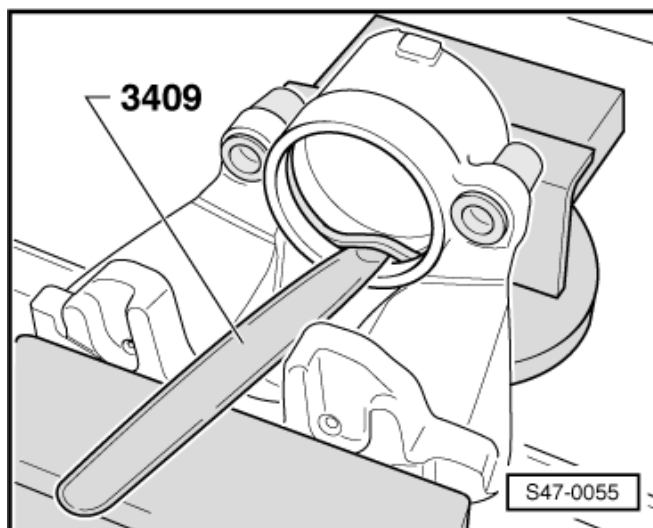


- Dichtring mit Demontagekeil -3409- herausnehmen. ►

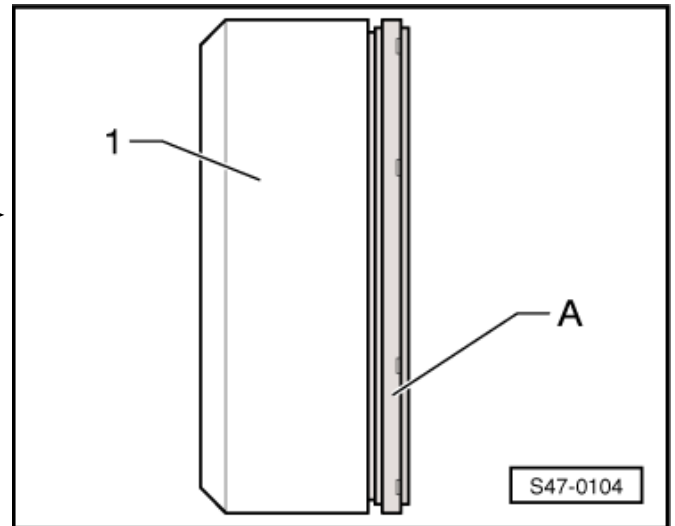
Hinweis

Beim Ausbau darauf achten, dass die Oberfläche des Zylinders nicht beschädigt wird.

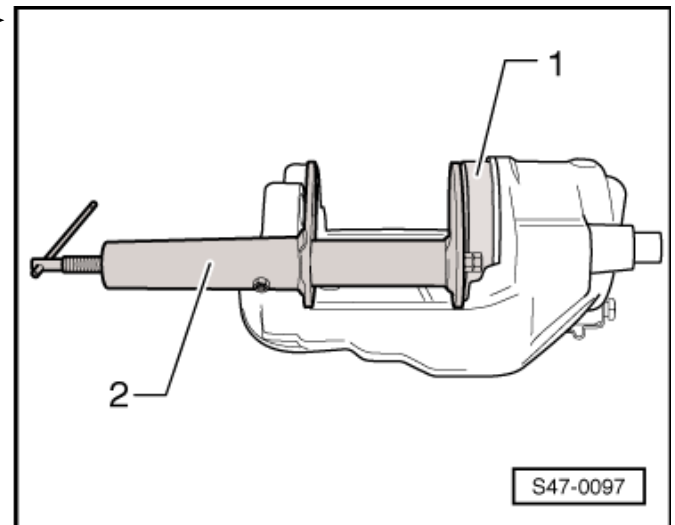
Einbauen:



- Flächen von Kolben und Dichtring mit Spiritus reinigen und anschließend trocknen.
- Kolben und Dichtring vor dem Einsetzen dünn mit Lithium-Schmierfett -G 052 150 A2 - bestreichen.
- Dichtring in Bremssattel einsetzen.
- Schutzkappe -A- in das Montagewerkzeug -T10146/ 6- -1- einsetzen. ►



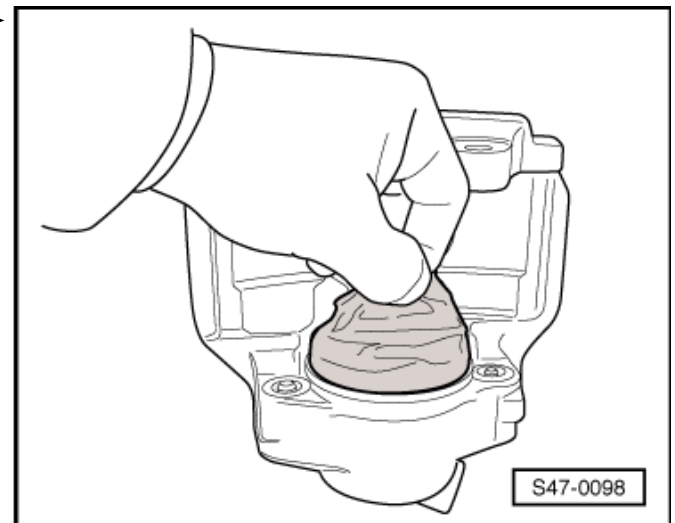
- Schutzkappe mit dem Montagewerkzeug -1- und der Kolbenrücksetzvorrichtung -2- so auf den Bremssattel drücken, dass diese ringsum am Bremssattel anliegt. ►



- Sitz der Schutzkappe prüfen. ►

**Hinweis**

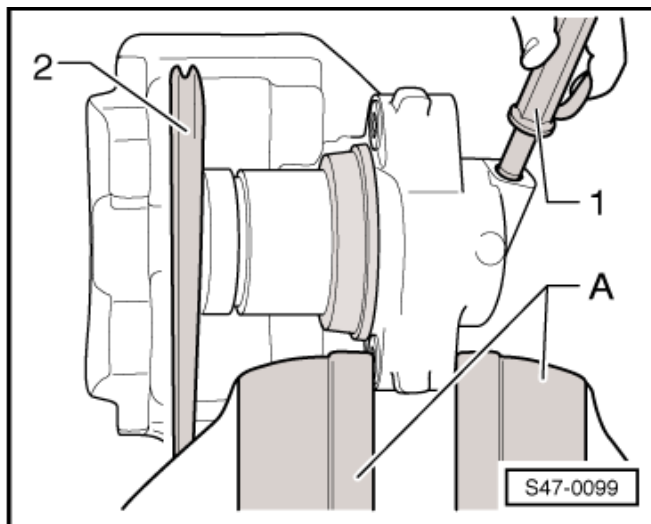
Die Schutzkappe darf sich nicht mehr von Hand vom Bremssattel abziehen lassen.



- Kolben leicht an die Schutzkappe drücken und arretieren, z. B. mit Demontagekeil -2-, in dieser Stellung. ►

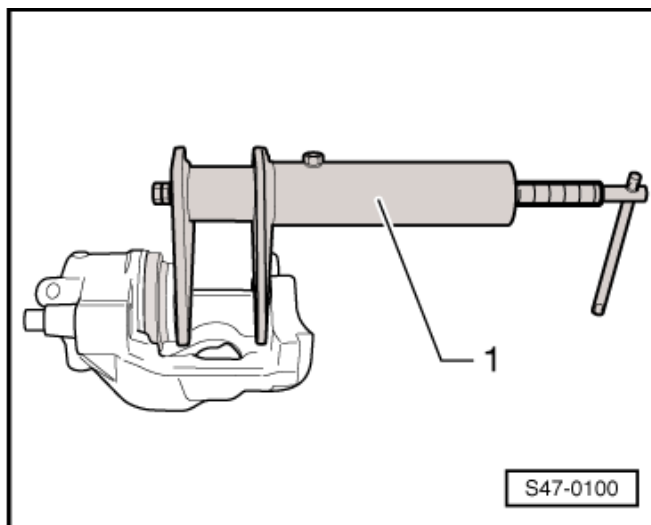
**Hinweis**

Kolben nicht verkanten, um Beschädigungen an der Schutzkappe zu vermeiden.



- Schutzkappe mit Druckluft (max. 0,3 MPa) aufblasen -1-. Dabei springt die Schutzkappe auf den Kolben.
- Kolben mit der Kolbenrücksetzvorrichtung -1- in den Bremssattel drücken. ►

Die äußere Dichtlippe der Schutzkappe springt dabei in die Nut am Kolben.



47-2 Bremssattel hinten instand setzen



Hinweis

- ♦ Bei Instandsetzungen kompletten Reparatursatz einbauen.
- ♦ Zum Reinigen der Bremse ist ausschließlich nur Spiritus zu verwenden.
- ♦ Neue Bremssättel sind mit Bremsflüssigkeit befüllt und vorentlüftet.
- ♦ Bremszylinder, Kolben und Dichtring dünn mit Lithium-Schmierfett -G 052 150 A2- bestreichen.
- ♦ Im Reparaturfall sind die Bremssättel vor dem Einbau in das Fahrzeug (ohne Bremsbeläge) unbedingt entsprechend vorzuentlüften ⇒ **47-2** Seite 4.

Bremssattel CII 41 instand setzen

1 - Bremssattel mit Hebel für Handbremsseil

- ☐ bei Undichtigkeit am Hebel für Handbremsseil Bremssattel ersetzen
- ☐ nach dem Ersetzen Bremssattel vorentlüften ⇒ **47-2** Seite 4

2 - Staubkappe

3 - Entlüftungsventil, 10 Nm

- ☐ vor dem Einschrauben Gewinde dünn mit Lithium-Schmierfett -G 052 150 A2 - bestreichen

4 - Schraube, selbstsichernd, 35 Nm

- ☐ ersetzen
- ☐ beim Lösen und Anziehen an Führungsbolzen gegenhalten

5 - Führungsbolzen

- ☐ vor dem Aufziehen der Schutzkappe fetten

6 - Schutzkappe

- ☐ auf Bremsträger und Führungsbolzen aufziehen

7 - Bremsträger mit Führungsbolzen und Schutzkappen

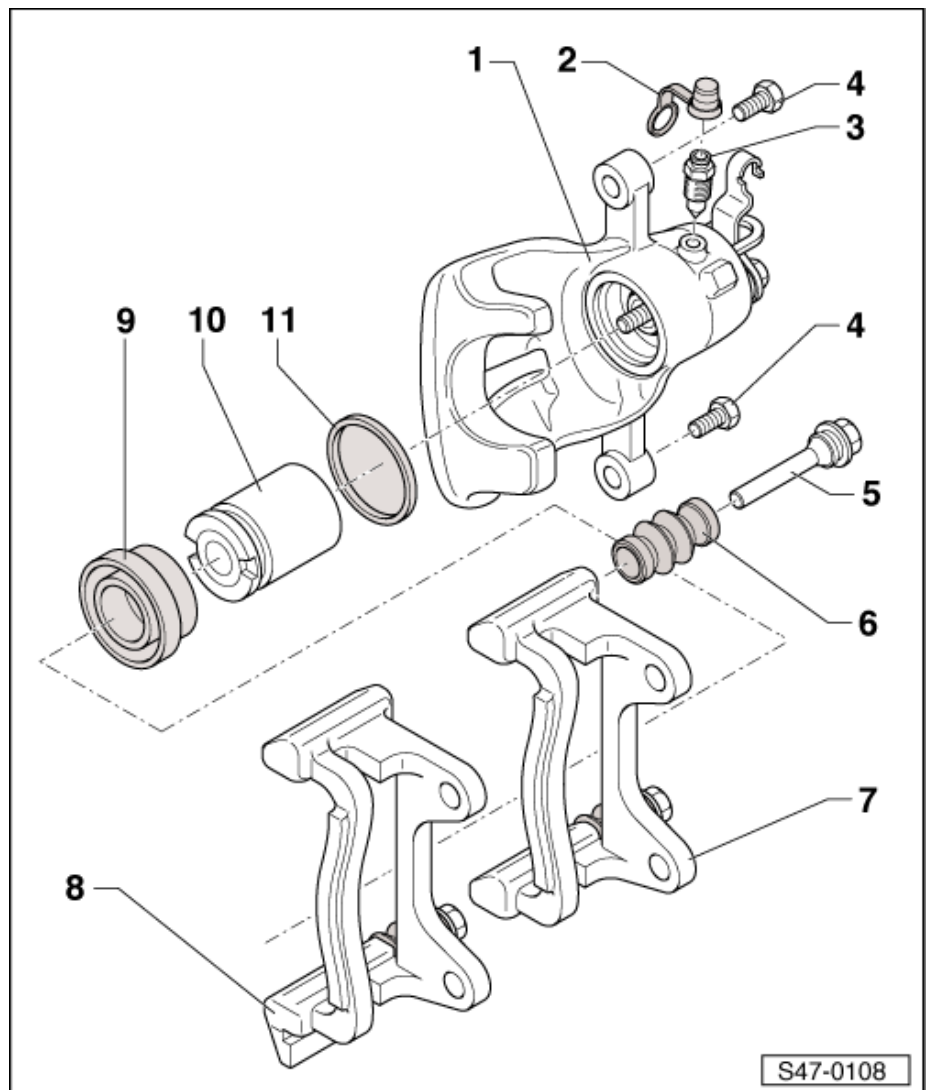
- ☐ wird zusammengebaut mit ausreichender Fettmenge an den Führungsbolzen als Ersatzteil geliefert

- ☐ bei Beschädigungen an den Schutzkappen oder an den Führungsbolzen Reparatursatz einbauen, beiliegendes Fettkissen zum Fetten der Führungsbolzen verwenden

- ☐ zuordnen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

8 - Bremsträger mit Führungsbolzen und Schutzkappen

- ☐ wird zusammengebaut mit ausreichender Fettmenge an den Führungsbolzen als Ersatzteil geliefert



- ❑ bei Beschädigungen an den Schutzkappen oder an den Führungsbolzen Reparatursatz einbauen, beiliegendes Fettkissen zum Fetten der Führungsbolzen verwenden



Hinweis

Beim Einbauen darauf achten, dass das Gewichtstück nach unten zeigt.

- ❑ zuordnen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

9 - Schutzkappe

- ❑ mit der äußeren Dichtlippe auf den Kolben aufziehen
- ❑ aus- und einbauen ⇒ **47-2** Seite 2

10 - Kolben mit automatischer Nachstellvorrichtung

- ❑ aus- und einbauen ⇒ **47-2** Seite 2
- ❑ Kolben vor Einbau dünn mit Montagepaste - G 052 150 A2- bestreichen

11 - Dichtring

- ❑ aus- und einbauen ⇒ **47-2** Seite 2

Kolben für Bremssattel aus- und einbauen (CII 41)

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Rückstellwerkzeug -T10165-
- ◆ Demontagekeil -3409 -

Ausbauen:

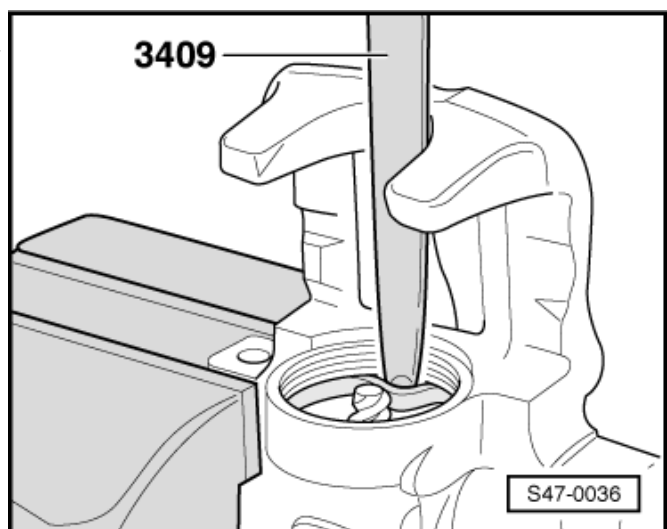
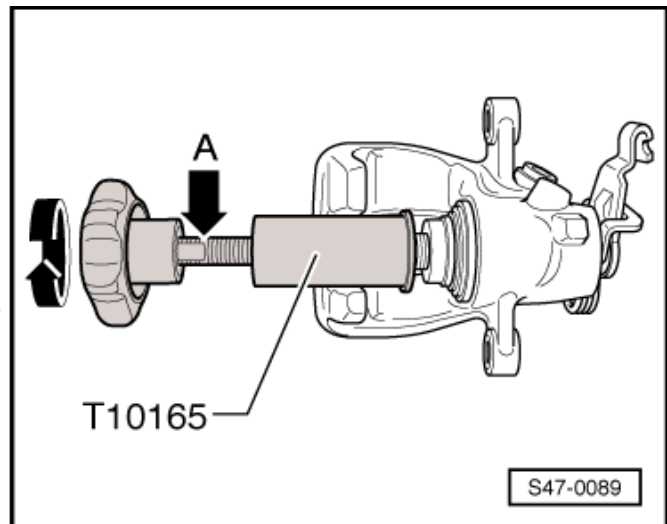
Rückstellwerkzeug -T10165- so einsetzen, dass der Bund am Kolben anliegt. ►

- Kolben durch Linksdrehen am Rändelrad des Rückstellwerkzeuges -T10165- herausdrehen.

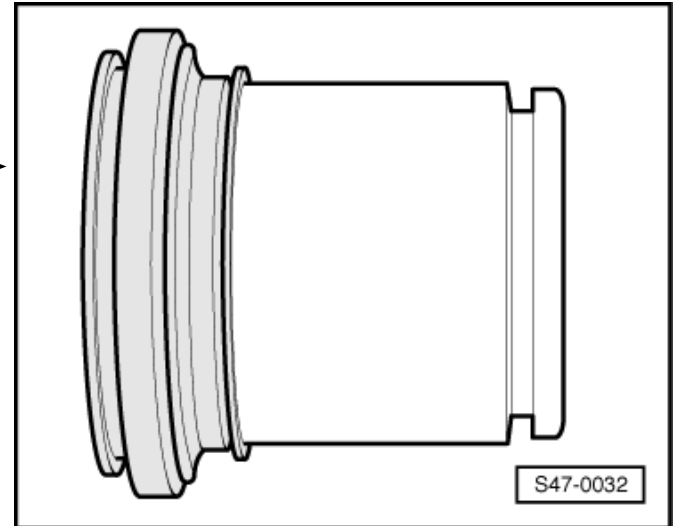
- ◆ Bei schwergängigem Kolben kann an dazu vorgesehenen Schlüsselstellen -Pfeil A- der Maulschlüssel verwendet werden.

- Dichtring mit Demontagekeil -3409- herausnehmen. ►

Einbauen:



- Flächen von Kolben und Dichtring mit Spiritus reinigen und anschließend trocknen.
- Kolben und Dichtring vor dem Einsetzen dünn mit Lithium-Schmierfett -G 052 150 A2- bestreichen.
- Neue Schutzkappe mit der äußeren Dichtlippe auf den Kolben setzen. ►
- Innere Dichtlippe der Schutzkappe mit dem Demonta-gekeil -3409- in die Nut des Zylinders einsetzen.

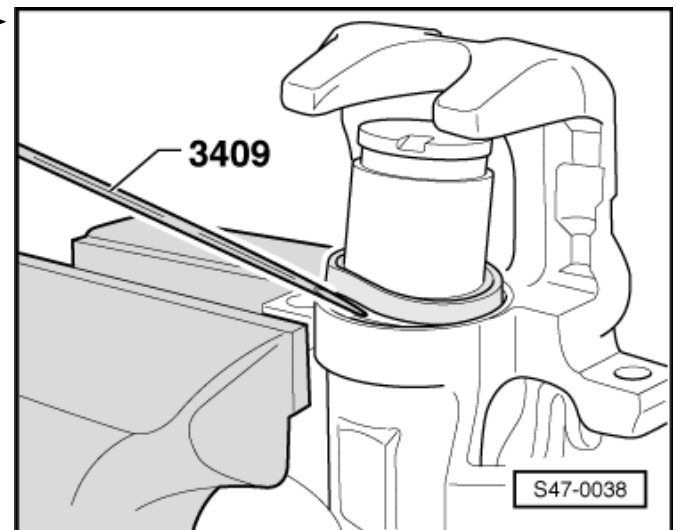


Kolben dabei vor den Bremssattel halten. ►

! Vorsicht!

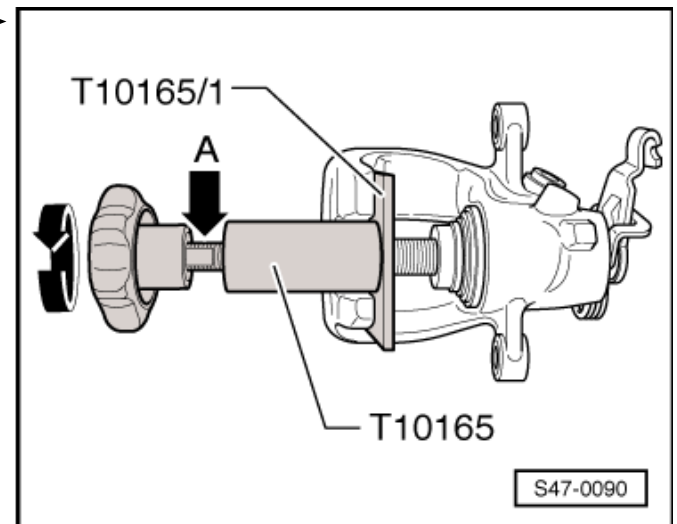
Zum Verstellen des Kolbens das Rückstellwerkzeug -T10165- verwenden.

Beim Verstellen des Kolbens mit einem Rückstellwerkzeug z. B. -T10165- oder durch Betätigen der Bremspedals wird die automatische Nachstellung im Bremssattel zerstört.



Rückstellwerkzeug -T10165- so einsetzen, dass der Bund am Bremssattel anliegt. ►

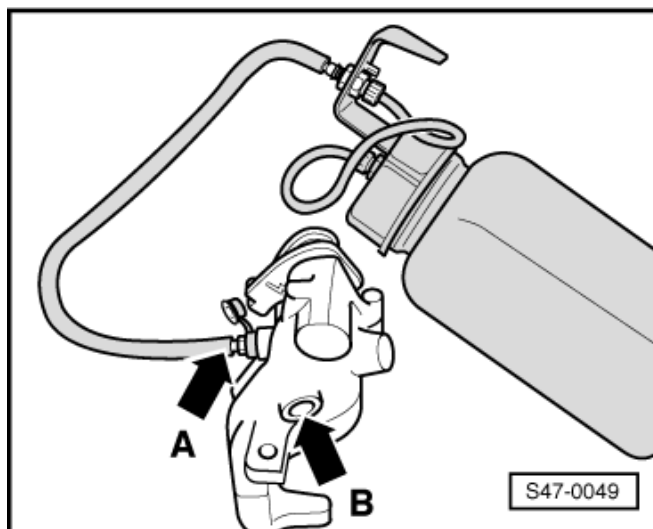
- Kolben durch Rechtsdrehen am Rändelrad des Rückstellwerkzeuges -T10165- in den Bremssattel einschrauben.



Bremssattel vorentlüften

Bremssattel zum Vorentlüften wie in der Abb. gezeigt aufstellen. ►

- Entlüftungsventil -Pfeil A- öffnen.
- Mit handelsüblichem Entlüftungsbehälter so lange Bremsflüssigkeit einfüllen, bis blasenfreie Bremsflüssigkeit aus der Gewindebohrung (Anschluss Bremschlauch) -Pfeil B- austritt.
- Entlüftungsventil schließen.



47-3 Hauptbremszylinder auf Dichtheit prüfen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Prüfgerät für Bremssysteme z. B. -V.A.G 1310 A-
- ◆ Adapter M 10 z. B. -V.A.G 1310/6-

Prüfvoraussetzung:

Funktion und Dichtheit der Bremsanlage (Bremsleitungen, Bremsschläuche, Bremssättel, Hydraulikeinheit) i. O.

- Entlüftungsventil an einem der vorderen Bremssättel herausschrauben. Prüfgerät für Bremssysteme z. B. - V.A.G 1310 A- anschließen und entlüften.
- Bremspedal belasten, bis das Druckmanometer 5 MPa (50 bar) anzeigt. Während der Prüfdauer (45 s) darf der Druckabfall nicht mehr als 0,4 MPa (4 bar) betragen. Bei größerem Druckabfall Hauptbremszylinder ersetzen.

47-4 Bremsanlage entlüften



Hinweis

- ◆ *Das Entlüften der Bremsanlage an Fahrzeugen nur mit ABS erfolgt gleichermaßen wie an Fahrzeugen mit konventioneller Bremsanlage.*
- ◆ *Nur neue Bremsflüssigkeit gemäß US-Norm FMVSS 116 DOT 4 verwenden.*
- ◆ *Original Škoda-Bremsflüssigkeit entspricht dieser Spezifikation.*
- ◆ *Bremsflüssigkeit ist giftig. Sie darf außerdem wegen ihrer ätzenden Wirkung nicht mit Lack in Berührung kommen.*
- ◆ *Bremsflüssigkeit ist hygroskopisch, das heißt, sie nimmt aus der umgebenden Luft Feuchtigkeit auf und ist darum stets in luftdicht verschlossenen Behältern aufzubewahren.*
- ◆ *Eventuell ausgetretene Bremsflüssigkeit mit viel Wasser abspülen.*

Zum Entlüften der Hydraulikeinheit ist ein Vordruck von 0,2 MPa (2 bar) erforderlich.

Bremsanlage entlüften

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Bremsenfüll- und Entlüftungsgerät, z. B. - VAS 5234- oder -ROMEES S15-



Hinweis

Wenn eine Kammer des Bremsflüssigkeitsnachlaufbehälters komplett leergelaufen ist (z. B. bei Undichtigkeiten der Bremsanlage) muss zuerst eine Vorentlüftung der Bremsanlage erfolgen.

Entlüftung

- Bremsenfüll- und Entlüftungsgerät anschließen.

Entlüftungsreihenfolge:

1 - Bremssattel vorne links und vorne rechts gleichzeitig zusammen entlüften

2 - Bremssattel hinten links und hinten rechts gleichzeitig zusammen entlüften

- Entlüftungsventile bei aufgesteckten Schläuchen der Entlüfterflasche so lange geöffnet lassen, bis blasenfreie Bremsflüssigkeit ausströmt.

Anschließend über die Funktion „Grundeinstellung“ am Diagnosegerät -VAS 505x - die Hydraulikeinheit nochmals entlüften.

Grundeinstellung einleiten (zum Entlüften der Bremsanlage):

- Danach muss die Bremsanlage normal entlüftet werden.

Entlüftung (normal):

Den Arbeitsablauf zum Entlüften der Bremsanlage genau einhalten.

- Bremsenfüll- und Entlüftungsgerät anschließen.
- Entlüftungsventile in der vorgeschriebenen Reihenfolge öffnen und Bremssättel entlüften.

- 1 - Bremssattel vorne links
- 2 - Bremssattel vorne rechts
- 3 - Bremssattel hinten links
- 4 - Bremssattel hinten rechts

Geeigneten Entlüftungsschlauch verwenden. Er muss straff auf der Entlüfterschraube sitzen, damit keine Luft in die Bremsanlage gelangen kann.

- Entlüftungsventil eines Bremssattels bei aufgestecktem Schlauch der Entlüfterflasche so lange geöffnet lassen, bis blasenfreie Bremsflüssigkeit ausströmt.

Nachentlüftung

Dazu ist ein 2. Mechaniker erforderlich:

- Bremspedal mit hoher Fußkraft betätigen und halten.
- Entlüftungsventil am Bremssattel öffnen.
- Bremspedal bis Anschlag durchtreten.
- Entlüfterschraube bei leicht getretenem Bremspedal schließen.
- Bremspedal langsam lösen.

Dieser Entlüftungsvorgang muss pro Bremssattel 5-mal durchgeführt werden.

Entlüftungsreihenfolge:

- 1 - Bremssattel vorne links
- 2 - Bremssattel vorne rechts
- 3 - Bremssattel hinten links
- 4 - Bremssattel hinten rechts

Nach dem Entlüften muss eine Probefahrt durchgeführt werden. Dabei muss mindestens eine ABS-Regelung erfolgen!

Bremsflüssigkeit wechseln

⇒ Instandhaltung genau genommen; Heft Superb II

47-5 Montageübersicht: Bremskraftverstärker/Hauptbremszylinder

Montageübersicht - Fahrzeuge mit Linkslenkung



Hinweis

Nur neue Bremsflüssigkeit verwenden. Aufdruck am Bremsflüssigkeitsbehälter beachten.

1 - Fußhebelwerk

- ☐ zuordnen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

2 - Mutter, selbstsichernd, 25 Nm

- ☐ nach jeder Demontage ersetzen

3 - Dichtung

- ☐ für Bremskraftverstärker

4 - Bremskraftverstärker

- ☐ bei Benzinmotoren wird der erforderliche Unterdruck am Ansaugrohr entnommen
- ☐ Fahrzeuge mit Benzinmotoren und Automatikgetriebe sind mit einer Unterdruckpumpe für Bremse -V192- ausgerüstet ⇒ **47-5** Seite 5
- ☐ bei Dieselmotoren ist zur Unterdruckerzeugung eine Vakuumpumpe eingebaut ⇒ **47-5** Seite 4
- ☐ Funktionsprüfung:
 - Bremspedal bei stehendem Motor mehrere Male kräftig durchtreten (dadurch wird der im Gerät vorhandene Unterdruck abgebaut).
 - Bremspedal jetzt mit mittlerer Fußkraft in Bremsstellung halten und Motor starten. Bei einem einwandfrei funktionierenden Bremskraftverstärker gibt jetzt das Bremspedal unter dem Fuß spürbar nach (Verstärkung wird wirksam).
- ☐ bei Störungen komplett ersetzen
- ☐ aus- und einbauen ⇒ Kapitel „Bremskraftverstärker aus- und einbauen“ in **47-7**

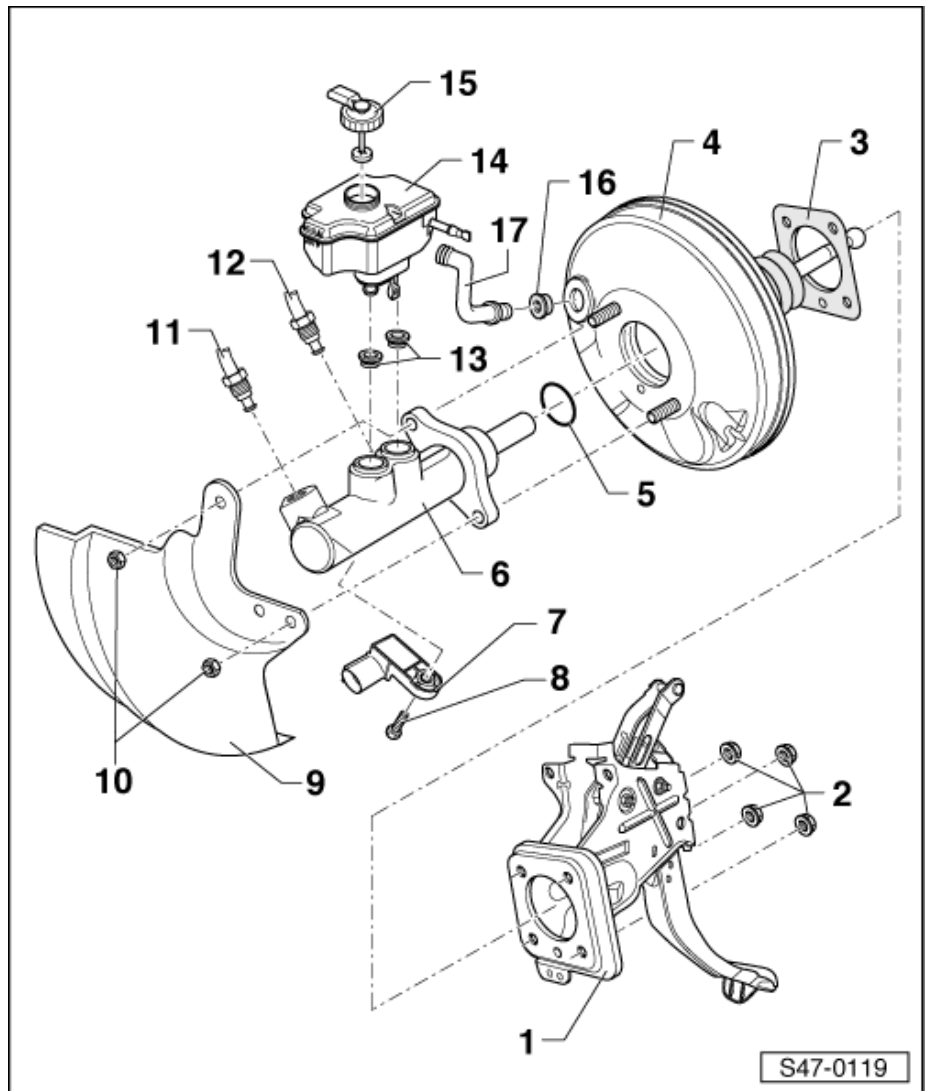
5 - Dichtring

6 - Hauptbremszylinder

- ☐ kann nicht instand gesetzt werden
- ☐ bei Störungen komplett ersetzen
- ☐ aus- und einbauen ⇒ Kapitel „Hauptbremszylinder aus- und einbauen“ in **47-6**
- ☐ zuordnen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

7 - Bremslichtschalter -F- und Bremspedalschalter -F47-

- ☐ Einbauort: am Hauptbremszylinder
- ☐ aus- und einbauen ⇒ Kapitel „Bremslichtschalter -F- und Bremspedalschalter -F47- aus- und einbauen“ in **46-4**
- ☐ prüfen ⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051;



- 8 - Schraube, 5 Nm
- 9 - Schutzblech
- 10 - Mutter, selbstsichernd, 25 Nm
 - ☐ nach jeder Demontage ersetzen
- 11 - Bremsleitung, 14 Nm
 - ☐ Hauptbremszylinder/Schwimmkolbenkreis zur Hydraulikeinheit
- 12 - Bremsleitung, 14 Nm
 - ☐ Hauptbremszylinder/Druckstangenkolbenkreis THV zur Hydraulikeinheit
- 13 - Dichtungsstopfen
 - ☐ mit Bremsflüssigkeit benetzen und Bremsflüssigkeitsbehälter eindrücken
- 14 - Bremsflüssigkeitsbehälter
- 15 - Verschlussdeckel
 - Einbaulage beachten ⇒ **47-5** Seite 4
- 16 - Dichtungsstopfen
 - ☐ Anschluss für Unterdruckschlauch
- 17 - Unterdruckschlauch
 - ☐ im Bremskraftverstärker eingesetzt

Montageübersicht - Fahrzeuge mit Rechtslenkung



Hinweis

Nur neue Bremsflüssigkeit verwenden. Aufdruck am Bremsflüssigkeitsbehälter beachten.

1 - Verschlussdeckel

- Einbaulage beachten
⇒ **47-5** Seite 4

2 - Bremsflüssigkeitsbehälter

3 - Dichtungstopfen

- ☐ mit Bremsflüssigkeit benetzen und Bremsflüssigkeitsbehälter eindrücken

4 - Unterdruckschlauch

- ☐ im Bremskraftverstärker eingesetzt

5 - Bremskraftverstärker

- ☐ bei Benzinmotoren wird der erforderliche Unterdruck am Ansaugrohr entnommen
- ☐ Fahrzeuge mit Benzinmotoren und Automatikgetriebe sind mit einer Unterdruckpumpe für Bremse -V192- ausgerüstet ⇒ **47-5** Seite 5
- ☐ bei Dieselmotoren ist zur Unterdruckerzeugung eine Vakuumpumpe eingebaut ⇒ **47-5** Seite 4
- ☐ Funktionsprüfung:
 - Bremspedal bei stehendem Motor mehrere Male kräftig durchtreten (dadurch wird der im Gerät vorhandene Unterdruck abgebaut).
 - Bremspedal jetzt mit mittlerer Fußkraft in Bremsstellung halten und Motor starten. Bei einem einwandfrei funktionierenden Bremskraftverstärker gibt jetzt das Bremspedal unter dem Fuß spürbar nach (Verstärkung wird wirksam).
- ☐ bei Störungen komplett ersetzen
- ☐ aus- und einbauen ⇒ Kapitel „Bremskraftverstärker aus- und einbauen“ in **47-7**

6 - Dichtung

- ☐ für Bremskraftverstärker

7 - Bremsleitung, 14 Nm

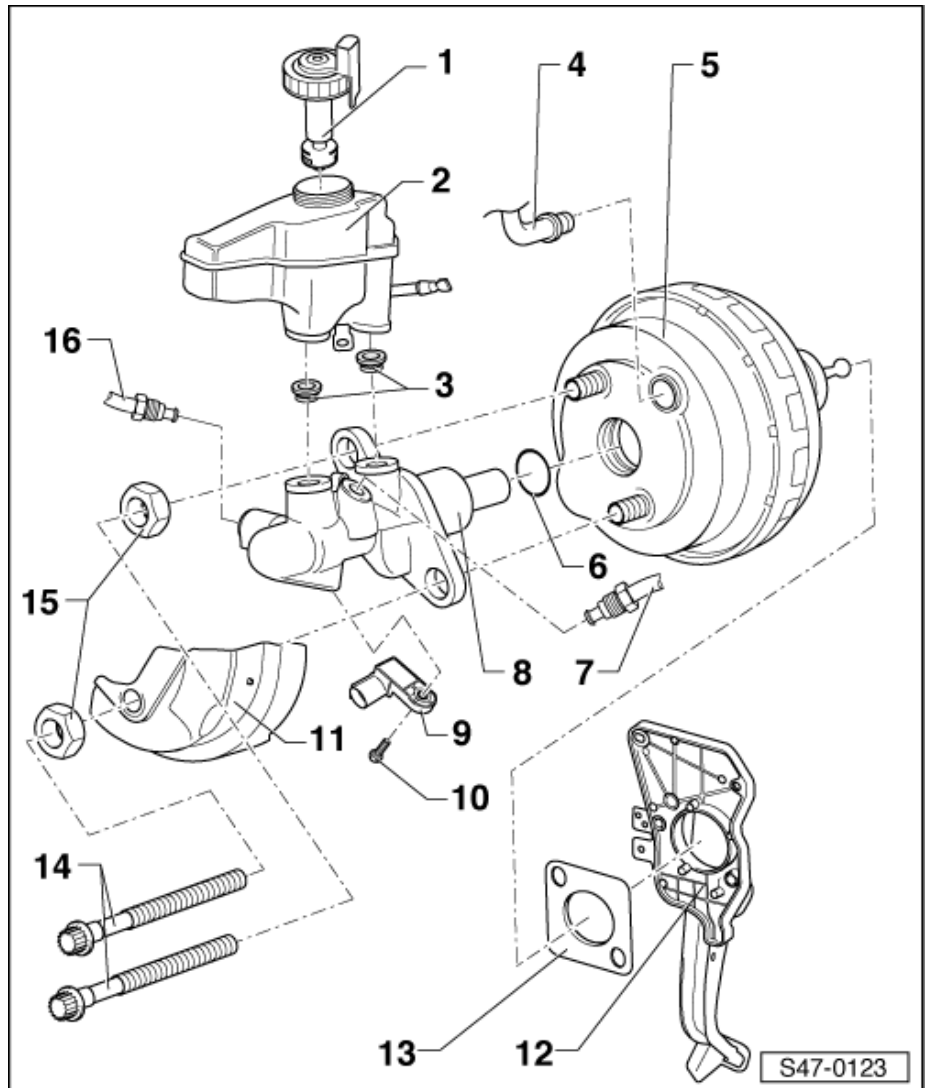
- ☐ Hauptbremszylinder/Druckstangenkolbenkreis THV zur Hydraulikeinheit

8 - Hauptbremszylinder

- ☐ kann nicht instand gesetzt werden
- ☐ bei Störungen komplett ersetzen
- ☐ aus- und einbauen ⇒ Kapitel „Hauptbremszylinder aus- und einbauen“ in **47-6**
- ☐ zuordnen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

9 - Bremslichtschalter -F- und Bremspedalschalter -F47-

- ☐ Einbauort: am Hauptbremszylinder
- ☐ aus- und einbauen ⇒ Kapitel „Bremslichtschalter -F- und Bremspedalschalter -F47- aus- und einbauen“ in **46-4**
- ☐ prüfen ⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051;



10 - Schraube, 5 Nm**11 - Schutzblech****12 - Fußhebelwerk**

- ☐ unterschiedliche Ausführungen
- ☐ zuordnen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

13 - Dichtung**14 - Torxschraube, 25 Nm**

- ☐ dient gleichzeitig zur Befestigung von Hauptbremszylinder und Bremskraftverstärker

15 - Mutter, 50 Nm

- ☐ nach jeder Demontage ersetzen

16 - Bremsleitung, 14 Nm

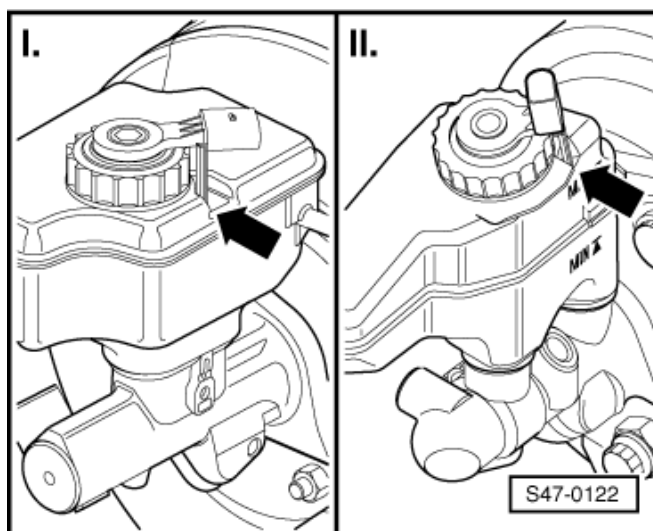
- ☐ Hauptbremszylinder/Schwimmkolbenkreis zur Hydraulikeinheit

Einbaulage Verschlussdeckel vom Bremsflüssigkeitsbehälter

Der Absteckstift des Verschlussdeckels vom Bremsflüssigkeitsbehälter muss immer in die Aussparungen im Behälter -Pfeil- zeigen.

I - Linkslenkung

II - Rechtslenkung



Übersicht Unterdruckpumpe für Bremskraftverstärker (Fahrzeuge mit Dieselmotoren)

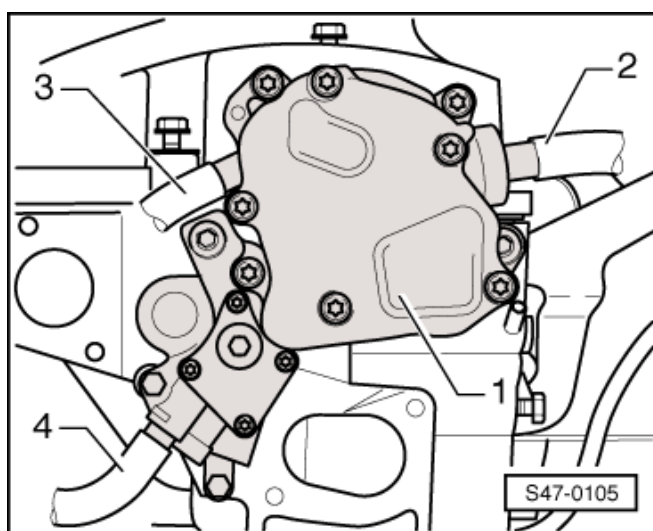
Unterdruckpumpe für 4-Zyl. Dieselmotor (2 Ventile pro Zylinder):

Tandempumpe -1- (Unterdruckpumpe und Kraftstoffpumpe)

Unterdruckschlauch zum Bremskraftverstärker -2- mit Rückschlagventil.

Kraftstoffleitungen -3- und -4-.

- Tandempumpe aus- und einbauen ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 20.



Rückschlagventil prüfen (alle Fahrzeuge)

- ◆ In Pfeilrichtung muss das Rückschlagventil -A- Luft durchlassen.
- ◆ In entgegengesetzter Richtung muss das Rückschlagventil geschlossen bleiben.

Richtige Einbaulage beachten!

Unterdruckpumpe für Bremse -V192- (Fahrzeuge mit Benzinmotoren und Automatikgetriebe)

Der Einbauort der Unterdruckpumpe für Bremse - V192- befindet sich am Automatikgetriebe vorn.

Die Instandsetzung der Unterdruckpumpe für Bremse -V192- ist nicht vorgesehen. Liegt ein Fehler vor, so ist die Unterdruckpumpe für Bremse - V192- zu ersetzen.

Prüfen ⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051; .

Ausbauen:

- Unterdruckschlauch von der Unterdruckpumpe für Bremse -V192- abziehen.
- Steckverbindung der Unterdruckpumpe für Bremse -V192- trennen.
- Die übrigen Steckverbindungen und Leitungen aus dem Halter herausnehmen.
- Halter mit Unterdruckpumpe für Bremse - V192- abschrauben.
- Unterdruckpumpe für Bremse -V192- vom Halter abschrauben.

Einbauen:

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Anzugsdrehmomente:

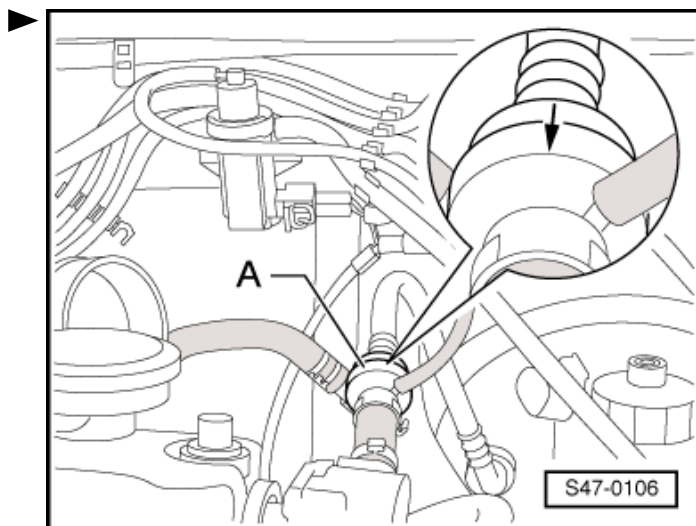
Unterdruckpumpe für Bremse -V192 - an Halter	8 Nm
Halter an Automatikgetriebe	25 Nm

Drucksensor für Bremskraftverstärkung -G294 - (Fahrzeuge mit Benzinmotoren und Automatikgetriebe)

Der Drucksensor ist Bestandteil des Unterdruckschlauchs zum Bremskraftverstärker ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile.

Prüfen:

⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051;



47-6 Hauptbremszylinder

Hauptbremszylinder aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

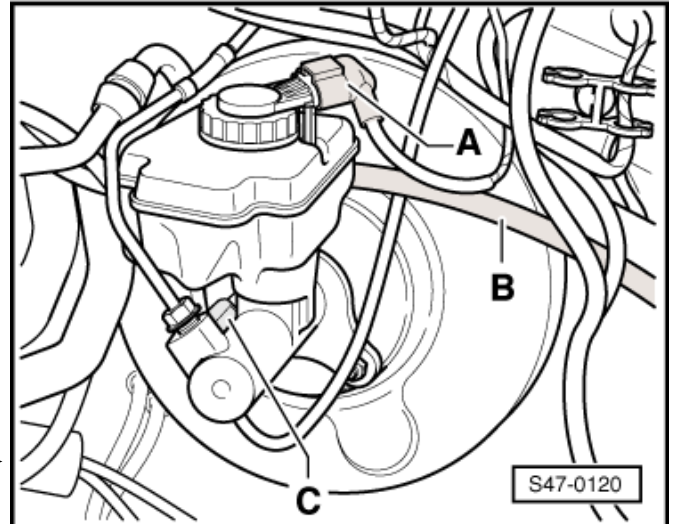
- ◆ Schlauchklemme -MP7-602 (3094)-
- ◆ Bremsenfüll- und Entlüftungsgerät, z. B. -VAS 5234 - oder - ROMESS S15-
- ◆ Absaugflasche

Ausbauen:

- Batterie und Batterieträger ausbauen (Fahrzeuge mit Linkslenkung) ⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 27.
- Ausreichend nicht fasernde Lappen im Bereich Motor und Getriebe auslegen.
- So viel wie möglich Bremsflüssigkeit mit einer Absaugflasche aus dem Bremsflüssigkeitsbehälter absaugen.

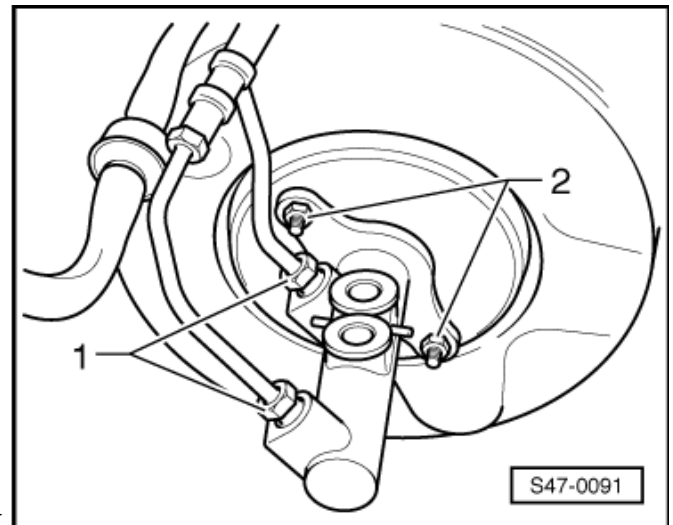
Bei Fahrzeugen mit Schaltgetriebe:

- Nachlaufschlauch -B- des Kupplungsgeberzylinders mit einer Schlauchklemme abklemmen.
- Nachlaufschlauch -B- des Kupplungsgeberzylinders vom Bremsflüssigkeitsbehälter abziehen.



Fortsetzung für alle Fahrzeuge:

- Stecker -A- vom Warnkontakt für Bremsflüssigkeitsstand abziehen.
- Bremsflüssigkeitsbehälter ausbauen, dazu die Einrastlaschen am Behälter nach außen drücken und gleichzeitig den Bremsflüssigkeitsbehälter aus den Dichtungstopfen ziehen.
- Stecker -C- vom Bremslichtschalter -F- (bei Fahrzeugen mit Bremslichtschalter -F- am Hauptbremszylinder) abziehen.

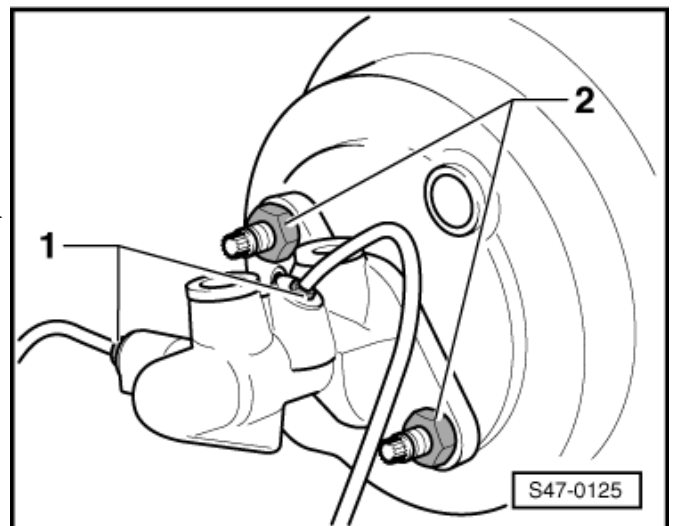


Bei Fahrzeugen mit Linkslenkung

- Bremsleitungen -1- am Hauptbremszylinder abschrauben, Bremsleitungen mit Verschlussstopfen aus dem Reparatursatz -1H0 698 311 A- verschließen.
- Muttern -2- vom Hauptbremszylinder abschrauben.

Bei Fahrzeugen mit Rechtslenkung

- Bremsleitungen -1- am Hauptbremszylinder abschrauben, Bremsleitungen mit Verschlussstopfen aus dem Reparatursatz -1H0 698 311 A- verschließen.
- Muttern -2- vom Hauptbremszylinder abschrauben.



Fortsetzung für alle Fahrzeuge:

- Schutzblech, falls vorhanden, abbauen.

- Hauptbremszylinder vorsichtig aus Bremskraftverstärker entnehmen.

Einbauen:

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Beim Einbau ist insbesondere Folgendes zu beachten:



Hinweis

Maßnahmen nach dem Wiederanklemmen der Batterie beachten ⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 27.

- Beim Zusammenbau des Hauptbremszylinders mit dem Bremskraftverstärker auf den richtigen Sitz der Druckstange im Hauptbremszylinder achten.
- Bremsanlage entlüften ⇒ **47-4** Seite 1.
- Kupplung entlüften ⇒ Getriebe ⇒ Rep.-Gr. 30.

Anzugsdrehmomente:

Hauptbremszylinder an Bremskraftverstärker (Linkslenkung) ♦ Neue Muttern verwenden!	25 Nm
Hauptbremszylinder an Bremskraftverstärker (Rechtslenkung) ♦ Neue Muttern verwenden!	50 Nm
Bremsleitungen an Hauptbremszylinder	14 Nm

47-7 Bremskraftverstärker

Funktion prüfen

- Bremspedal bei stehendem Motor mehrere Male kräftig durchtreten (dadurch wird der im Gerät vorhandene Unterdruck abgebaut).
- Bremspedal jetzt mit mittlerer Fußkraft in Bremsstellung halten und Motor starten. Bei einem einwandfrei funktionierenden Bremskraftverstärker gibt jetzt das Bremspedal unter dem Fuß spürbar nach (Verstärkung wird wirksam).

Bremskraftverstärker aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Schlauchklemme -MP7-602 (3094)-
- ◆ Bremsenfüll- und Entlüftungsgerät, z. B. -VAS 5234 - oder - ROMESS S15-
- ◆ Absaugflasche

Ausbauen:

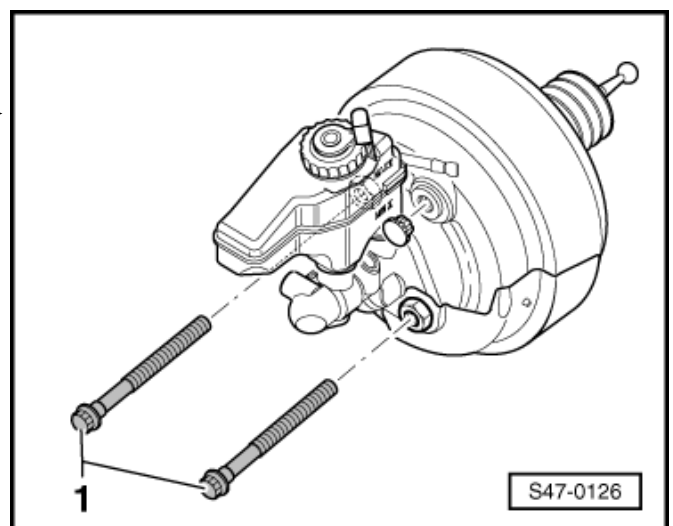
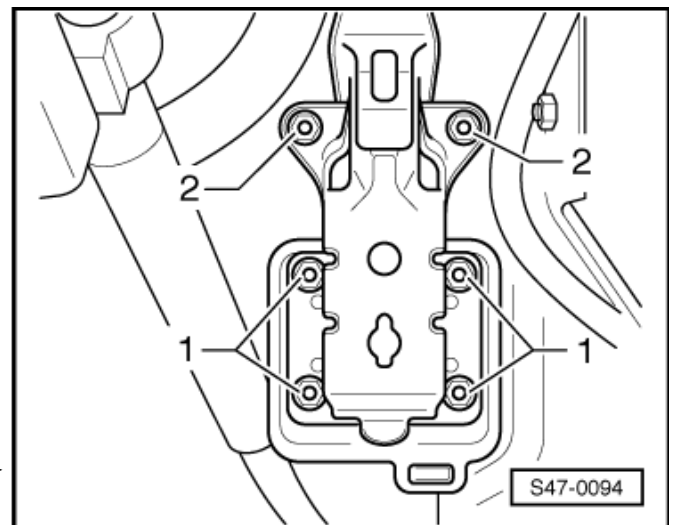
- Bei Fahrzeugen mit codiertem Radiogerät Codierung beachten, ggf. erfragen.
- Hauptbremszylinder ausbauen ⇒ Kapitel „Hauptbremszylinder aus- und einbauen“ in **47-6**.
- Unterdruckschlauch vom Bremskraftverstärker abziehen.
- Verkleidung Fahrerseite ausbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 70.
- Bremspedal vom Bremskraftverstärker abbauen ⇒ Kapitel „Bremspedal vom Bremskraftverstärker trennen und mit Bremskraftverstärker verclipsen“ in **46-4**.

Bei Fahrzeugen mit Linkslenkung

- Muttern -1- vom Bremskraftverstärker abschrauben. ►
- Bremskraftverstärker vorsichtig aus dem Fahrzeug herausnehmen.

Bei Fahrzeugen mit Rechtslenkung

- Schrauben -1- aus dem Motorraum herauserschrauben. ►



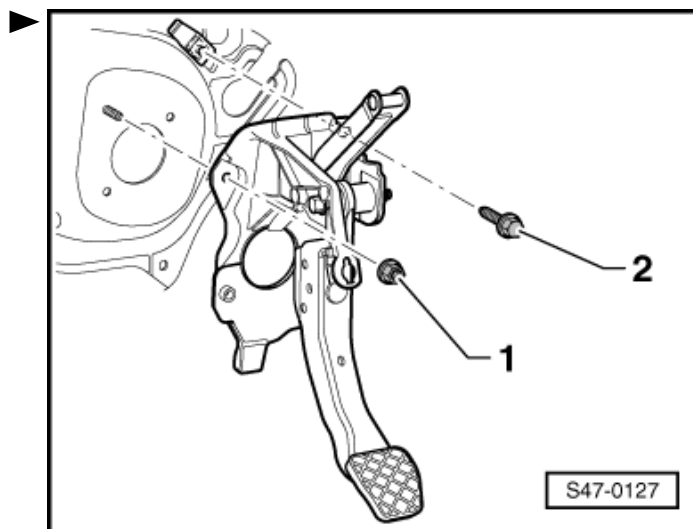
- Mutter -1- und Schraube -2- vom Lagerbock abschrauben.
- Bremskraftverstärker vorsichtig aus dem Fahrzeug herausnehmen.

Einbauen:

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Beim Einbau ist insbesondere Folgendes zu beachten:

- Bremspedal mit Bremskraftverstärker verclipsen
⇒ Kapitel „Bremspedal vom Bremskraftverstärker trennen und mit Bremskraftverstärker verclipsen“ in **46-4**.
- Hauptbremszylinder einbauen ⇒ Kapitel „Hauptbremszylinder aus- und einbauen“ in **47-6**.
- Bremsanlage entlüften ⇒ **47-4** Seite 1.
- Kupplung entlüften ⇒ Getriebe ⇒ Rep.-Gr. 30.



Anzugsdrehmomente:

Bremskraftverstärker an Fußhebelwerk/Querwand (Linkslenkung)	25 Nm
♦ Neue Muttern verwenden!	
Hauptbremszylinder an Bremskraftverstärker (Linkslenkung)	25 Nm
♦ Neue Muttern verwenden!	
Schraube für Bremskraftverstärker an Fußhebelwerk/Querwand (Rechtslenkung)	25 Nm
Schraube für Fußhebelwerk/Querwand (Rechtslenkung)	25 Nm
Mutter für Fußhebelwerk/Querwand (Rechtslenkung)	25 Nm
Bremsleitungen an Hauptbremszylinder	14 Nm

47-8 Bremsleitungen instand setzen

Mit dem Bördelgerät für Bremsleitungen -VAS 6056- lassen sich Bremsleitungen mit 5 mm Rohraussendurchmesser bördeln, ohne dabei die Beschichtung zu beschädigen. Damit können in bestimmten Fällen Teilstücke von Bremsleitungen kostengünstiger ersetzt werden.



Hinweis

- ◆ *Bremsleitungen dürfen nur bis max. 90° gebogen werden, sonst knicken sie ab oder weisen Verformungen auf, die den Leitungsquerschnitt in unzulässiger Weise einengen.*
- ◆ *Bremsleitungen vorzugsweise am Fahrzeugboden trennen.*
- ◆ *Die Lage der Zwischenstücke ist so auszuwählen, dass sie nicht an beweglichen Teilen scheuern können.*
- ◆ *Spindel nicht fetten, nur mit Spiritus reinigen.*

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Bördelgerät für Bremsleitungen -VAS 6056-
- ◆ Bremsenfüll- und Entlüftungsgerät - VAS 5234-

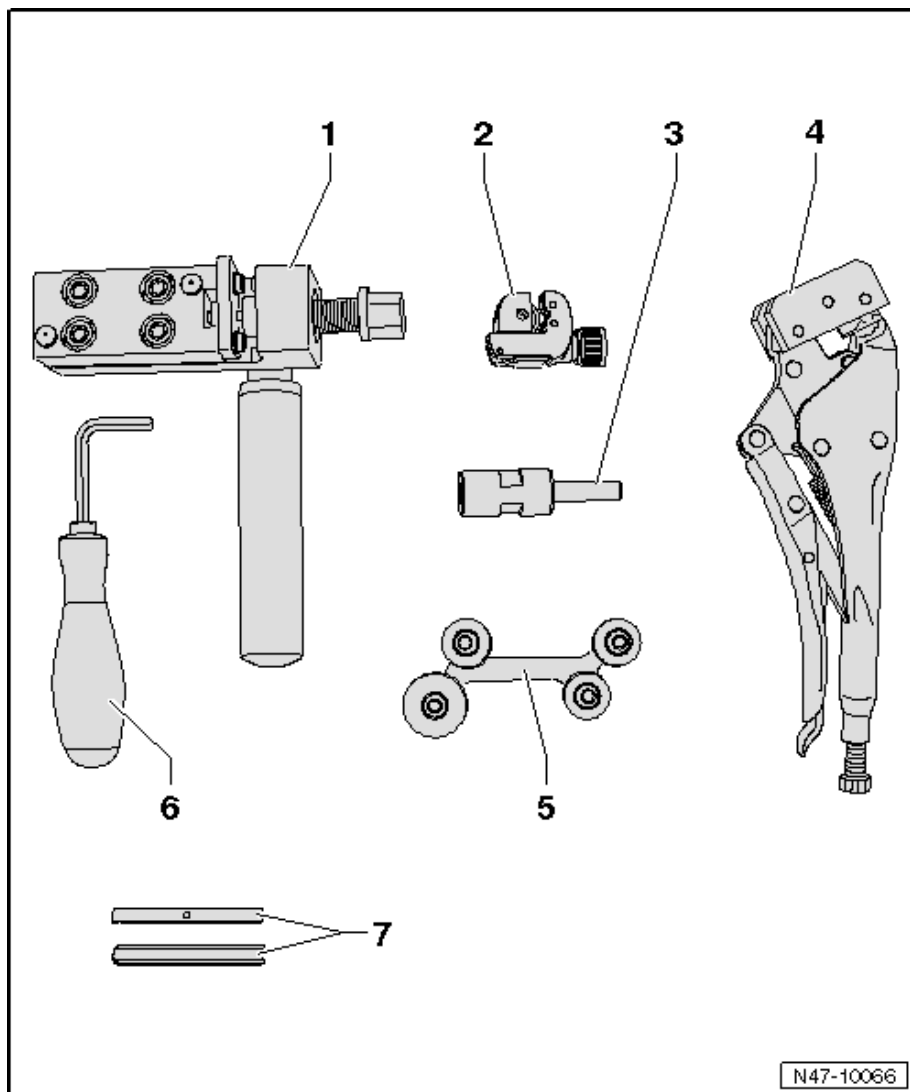
Auflistung der einzelnen Werkzeuge:

1 - Bördelgerät -VAS 6056/1-

- ☐ in dem Bördelgerät
- VAS 6056/1- sind die Bördelbacken - VAS 6056/6- enthalten

2 - Rohrabschneider -VAS 6056/2-**3 - Bremsleitungs-Schälwerkzeug -VAS 6056/3 -**

- ☐ Die Madenschrauben (im Schaft und seitlich) sind justiert und dürfen nicht verstellt werden!

4 - Gripzange mit Kunststoffspannbacken -VAS 6056/4 -**5 - Rohrbiegewerkzeug -VAS 6056/5-****6 - Winkelschraubendreher SW6****7 - Bördelbacken -VAS 6056/7-**

Bördelgerät - Montageübersicht

1 - Bördelgerät Oberteil

- zum Wechseln der Bördelbacken abschrauben

2 - Befestigung für Handgriff

- muss abgeschraubt werden um an die Halteschraube für das Oberteil zu gelangen

3 - Halteschraube

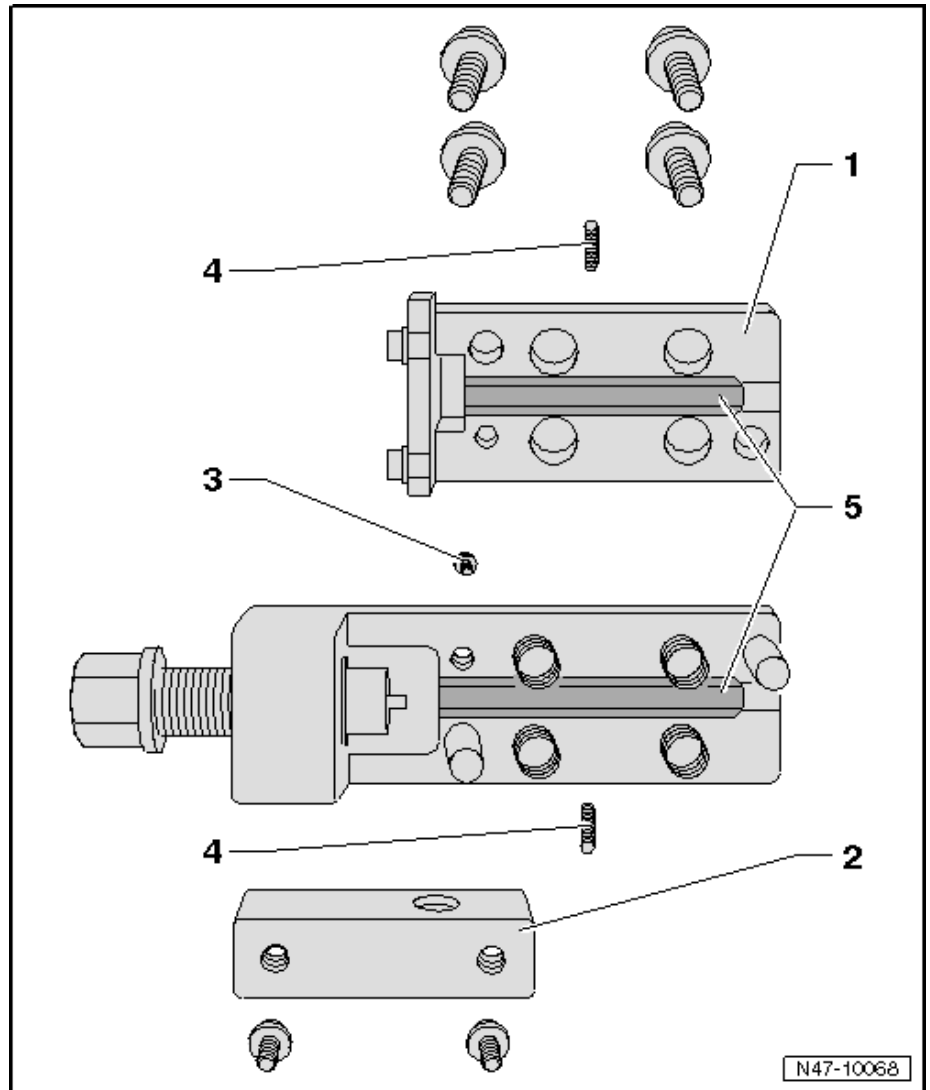
- für Bördelgerät Oberteil

4 - Madenschrauben für Bördelbacken

- zentrieren und halten die Bördelbacken
- 2 mm Innensechskant

5 - Bördelbacken

- unterschiedlich
- Montageanweisung
⇒ Abb. 1 in **47-8** Seite 3



N47-10068

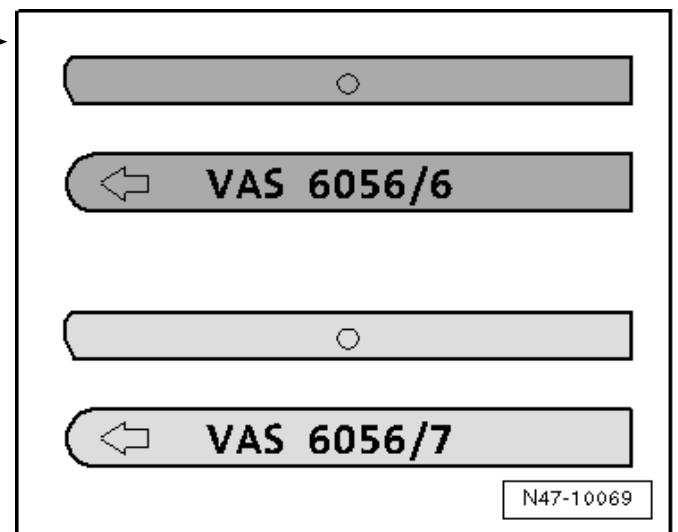
Abb. 1: Montageanweisung Bördelbacken:

- ◆ VAS 6056/6 (dunkel) für schwarze Bremsleitungen
- ◆ VAS 6056/7 (hell) für grüne Bremsleitungen



Hinweis

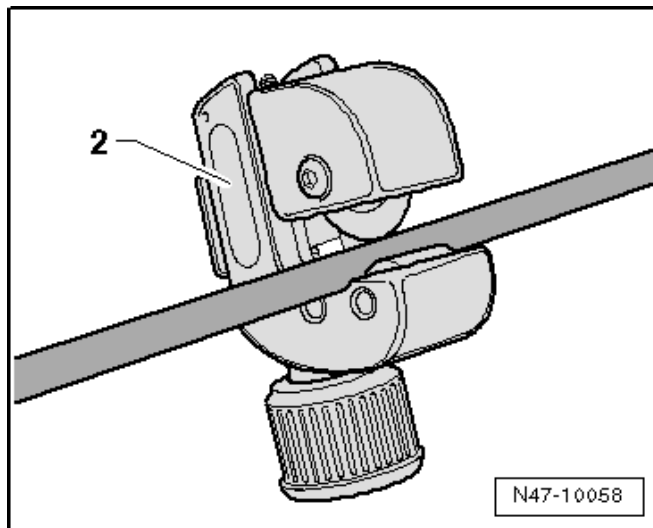
Der Pfeil, auf der abgerundeten Seite der Bördelbacken, muss zum Gehäuserand zeigen und die gerade Seite der Bördelbacken muss zur Spindel eingebaut sein, sonst wird der Bördelkopf nicht richtig ausgebildet.



N47-10069

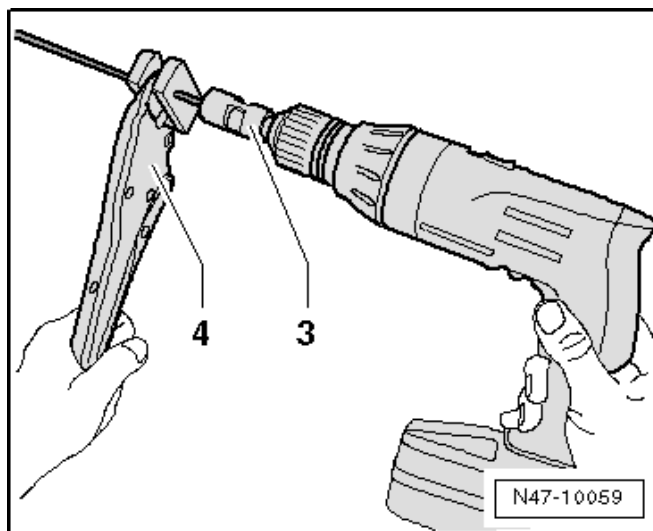
Arbeitsanleitung

- Die betroffene Bremsleitung am Bremssattel oder Radbremszylinder abschrauben, dabei auslaufende Bremsflüssigkeit auffangen und vorschriftsmäßig entsorgen.
- Bremsleitung an geeigneter Stelle (gerades, frei zugängliches Stück) mit dem Rohrabschneider -2- durchtrennen.
- Auszutauschendes Stück entfernen.
- Bremsleitungsoberfläche entfetten.

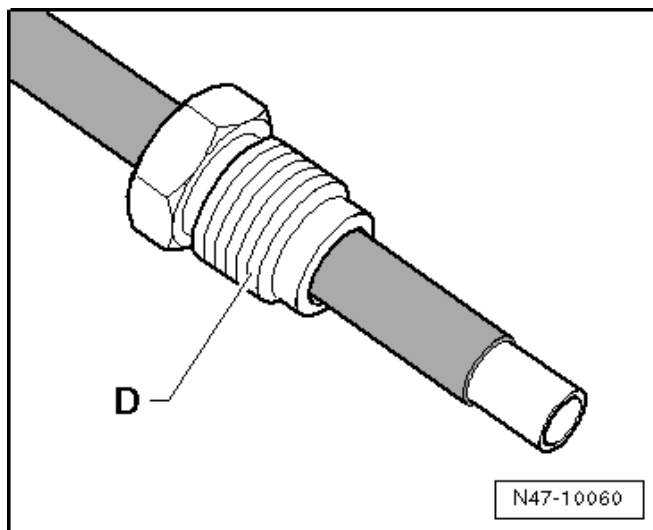


- Bremsleitung in der Gripzange -4- so festklemmen, dass ca. 50 mm aus den Kunststoffspannbacken heraussehen.
- Schälwerkzeug -3- in eine Bohrmaschine spannen und es auf die Bremsleitung aufsetzen.
- Mit langsamer Drehzahl der Bohrmaschine und unter leichtem Druck gegen die Bremsleitung die Beschichtung von der Bremsleitung abschälen.

Die Länge der Abschälung wird von dem Anschlag im Schälwerkzeug vorgegeben.



- Schälwerkzeug von der Bremsleitung ziehen und die Schälrückstände entfernen.
- Gripzange abnehmen und die Rohrschraube -D- auf die Bremsleitung schieben.



- Bremsleitung -B- gegen den Anschlag -A- im Bördelgerät schieben. ►

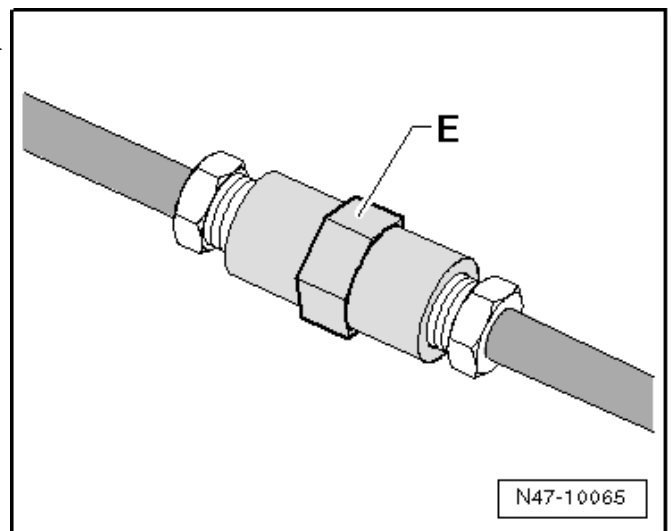
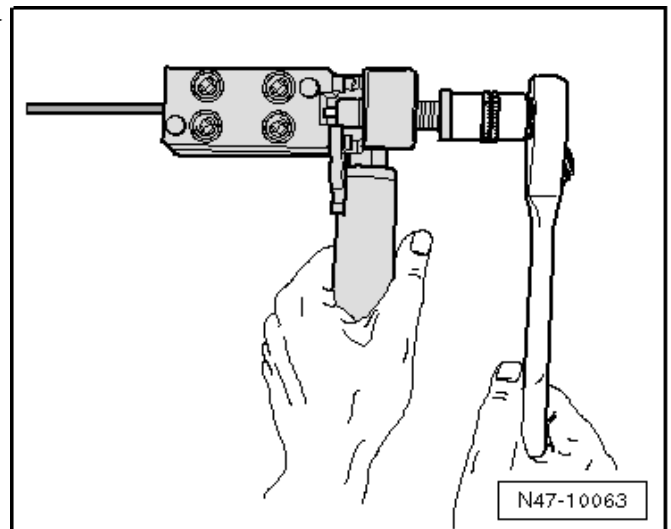
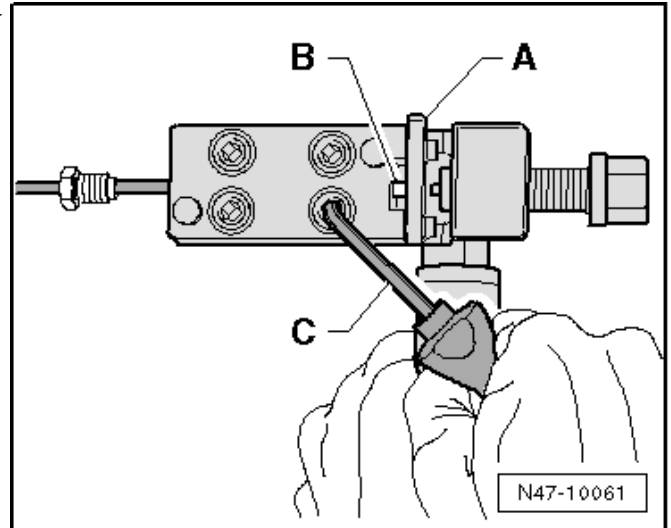
**Hinweis**

Die Bremsleitung muss beim Festziehen der Innensechskantschrauben am Anschlag anliegen, sonst wird der Bördelkopf nicht richtig erzeugt.

- Bremsleitung im Bördelgerät so weit vorspannen, bis sich die Bremsleitung nicht mehr verschieben lässt. Anschlag -A- hochklappen und die Innensechskantschrauben mit dem Winkelschraubendreher -C- über Kreuz festziehen.
- Spindel bis zum Anschlag in das Bördelgerät eindrehen. ►
- Bördel wieder zurückdrehen.
- Innensechskantschrauben über Kreuz lösen.
- Bremsleitung aus dem Bördelgerät nehmen, reinigen und die Bremsleitung und den Bördelkopf prüfen.

Den im Fahrzeug verbliebenen Teil der Bremsleitung kurz spülen:

- Bremsenfüll- und Entlüftungsgerät -VAS 5234- anschließen, den Schlauch der Entlüfterflasche auf den Bördelkopf der Bremsleitung stecken und das Bremsenfüll- und Entlüftungsgerät -VAS 5234- kurz laufen lassen, bis etwas Bremsflüssigkeit durchgelaufen ist.
- Die neu einzufügende Bremsleitung mit Druckluft ausblasen.
- Bremsleitungen mit dem Verbindungsstück -E- zusammenfügen. ►
- Bremsleitung montieren.
- Bremsanlage entlüften ⇒ **47-4** Seite 1.



48 – Lenkung

48-1 Montageübersicht Lenksäule

Das Kapitel wird vorbereitet.

48-2 Montageübersicht elektromechanisches Lenkgetriebe

Das Kapitel wird vorbereitet.

48-3 Elektromechanisches Lenkgetriebe instand setzen

1 - Spurstangenkopf rechts

- ☐ Staubkappen auf Beschädigung und richtigen Sitz prüfen

wurde ein Spurstangenkopf ersetzt, oder aus- und eingebaut, muss das Fahrzeug vermessen werden ⇒ **44-2** Seite 1

2 - Mutter, 55 Nm

- ☐ beim Festziehen der Mutter muss mit einem Schlüssel der Spurstangenkopf gegengehalten werden

3 - Federbandschelle

4 - Faltenbalg

- ☐ auf Beschädigung prüfen
- ☐ darf nach dem Spureinstellen nicht verdreht werden

5 - Klemmschelle

- ☐ nach jeder Demontage ersetzen
- ☐ neue Klemmschelle mit Klemmzange für Lenkgetriebe z. B. -VAS 6199- klemmen

6 - Spurstange, 100 Nm

- ☐ aus- und einbauen ⇒ **48-3** Seite 4

7 - Schraube, 6 Nm

8 - Dichtung

9 - Abschirmblech

10 - Lenkgetriebe

- ☐ mit Steuergerät für Lenkhilfe -J500-
- ☐ kann in der Geführten Fehlersuche mit dem ⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051; geprüft werden

11 - Spurstangenkopf links

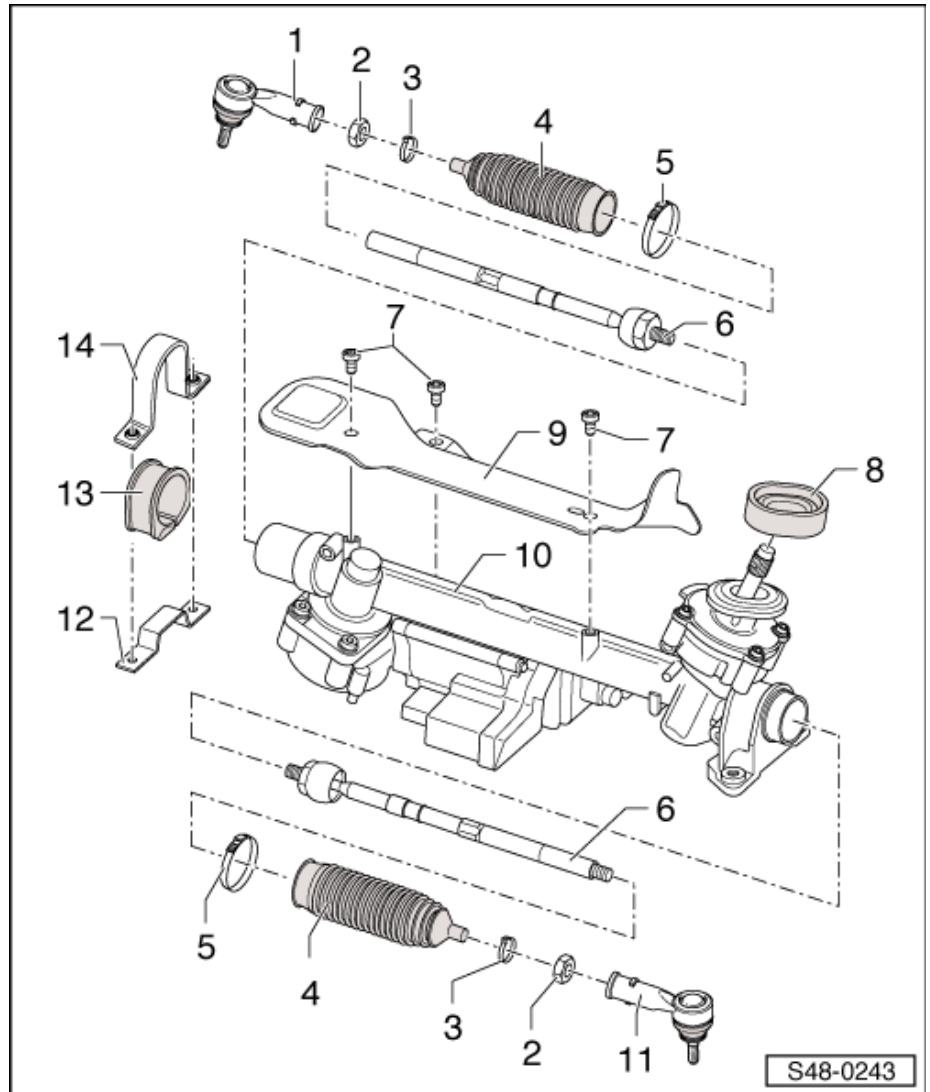
- ☐ Staubkappen auf Beschädigung und richtigen Sitz prüfen

12 - Halter

13 - Gummilager

14 - Schelle mit Muttern

- ☐ bei Schäden im Gewinde ersetzen



Faltenbalg aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Klemmzange für Lenkgetriebe z. B. - VAS 6199-
- ◆ Drehmomentschlüssel z. B. -V.A.G 1332 -
- ◆ Schlauchbinderzange z. B. -V.A.G 1275-

Faltenbalg ausbauen:

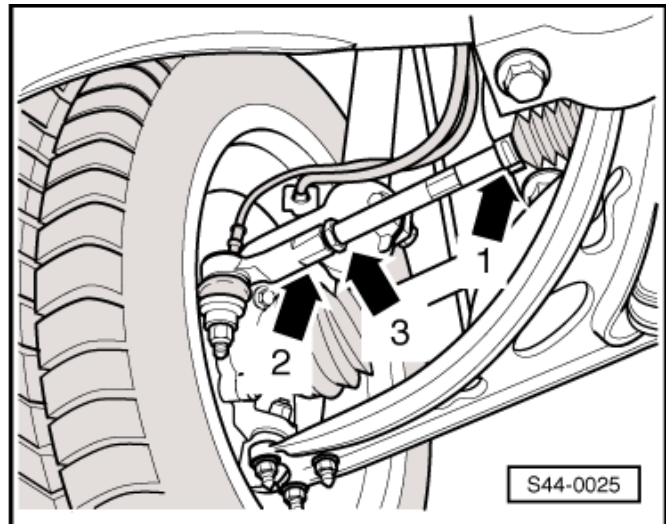
**Hinweis**

Bei defektem Faltenbalg dringt Feuchtigkeit und Schmutz in das Lenkgetriebe. Im Bereich der Verzahnung auf der Zahnstange muss ein fühlbarer Schmierfilm vorhanden sein. Ist der Schmierfilm nicht vorhanden, muss das Lenkgetriebe ersetzt werden. Auch bei Korrosion, einer Beschädigung oder Abnutzung der Zahnstange ist das Lenkgetriebe zu ersetzen.

- Lenkrad in Geradeausfahrt drehen.
- Rad abbauen.
- Lenkgetriebe außen im Bereich des Faltenbalges reinigen.

Dabei darf kein Schmutz durch den defekten Faltenbalg in das Lenkgetriebe gelangen.

- Position der Mutter -3- auf der Spurstange markieren. ➤
- Mutter -3- lösen, dabei am Spurstangenkopf -2- gegenhalten.
- Mit Schlauchbinderzange -V.A.G 1275- die Federbandschelle -1- vom Faltenbalg lösen und Faltenbalg auf die Spurstange schieben.
- Klemmschelle abbauen und Faltenbalg vom Lenkgetriebegehäuse abziehen.
- Spurstange aus dem Spurstangenkopf drehen.
- Faltenbalg mit Federbandschelle von der Spurstange abziehen.

**Hinweis**

- ♦ Ist Korrosion, eine Beschädigung, eine Abnutzung oder sind Ansätze von Verschmutzung auf der Zahnstange zu sehen muss das Lenkgetriebe komplett ersetzt werden.
- ♦ Ist kein Schmierfilm auf der Zahnstange sichtbar, muss das Lenkgetriebe ebenfalls komplett ersetzt werden.

Faltenbalg einbauen

Vor dem Einbau muss die Zahnstange mit dem im Reparaturset beiliegenden Fett -G 052 192 A1- bestrichen werden.

**Vorsicht!**

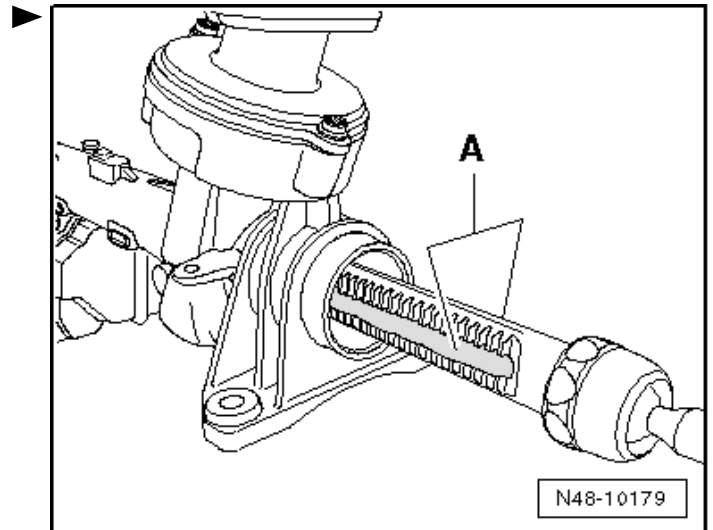
Auf keinen Fall ein anderes Fett verwenden.

Dazu die Lenkung nacheinander zu beiden Seiten bis zum Anschlag drehen.

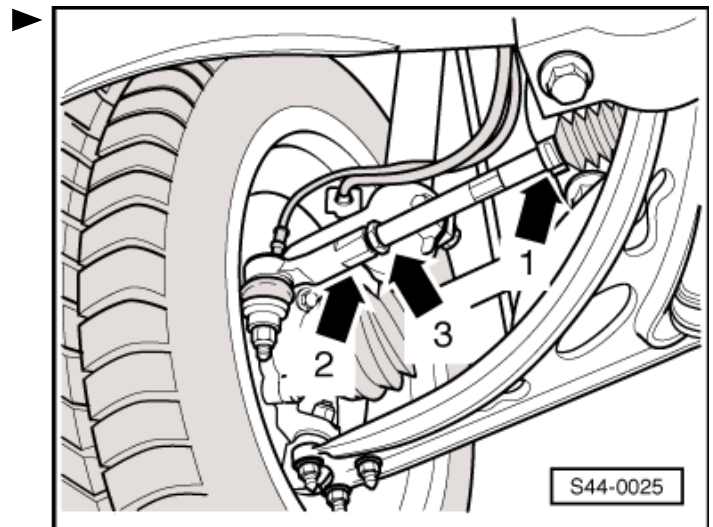
Zur besseren Darstellung zeigt das Bild ein ausgebautes Lenkgetriebe.

- Klemmschelle auf der anderen Seite des Lenkgetriebes abbauen und Faltenbalg vom Lenkgetriebegehäuse abziehen.

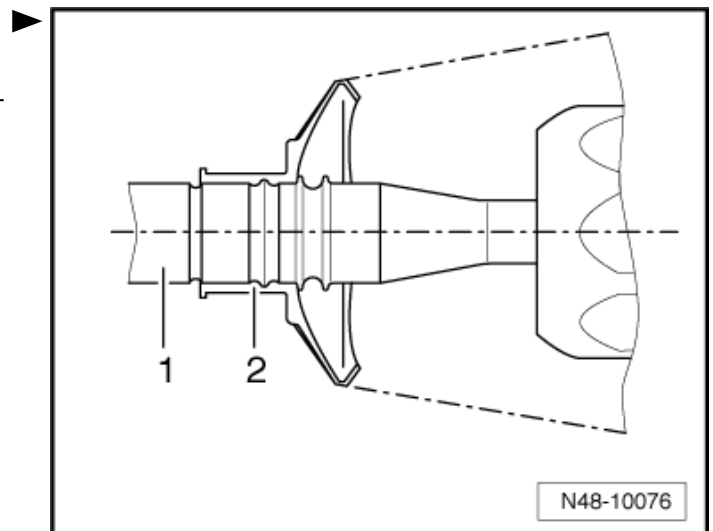
- Zahnstange mit dem Fett -G 052 192 A1- auf der Zahnseite -A- sowie auf der Druckstückseite fetten.
- Lenkrad in Geradeausfahrt drehen.
- Neue Schellen und Faltenbalg auf die Spurstange auffädeln.
- Spurstange bis zu der beim Ausbau gesetzten Markierung einschrauben.



- Kontermutter -3- mit Drehmomentschlüssel festziehen, dabei am Spurstangenkopf -2- gegenhalten.



- Faltenbalg -2-, wie in der Abbildung dargestellt, auf die Spurstange -1- schieben.
- Federbandschelle auf Faltenbalg mit Schlauchbinderzange z. B. -V.A.G 1275- befestigen.
- Faltenbalg auf das Lenkgetriebegehäuse schieben.

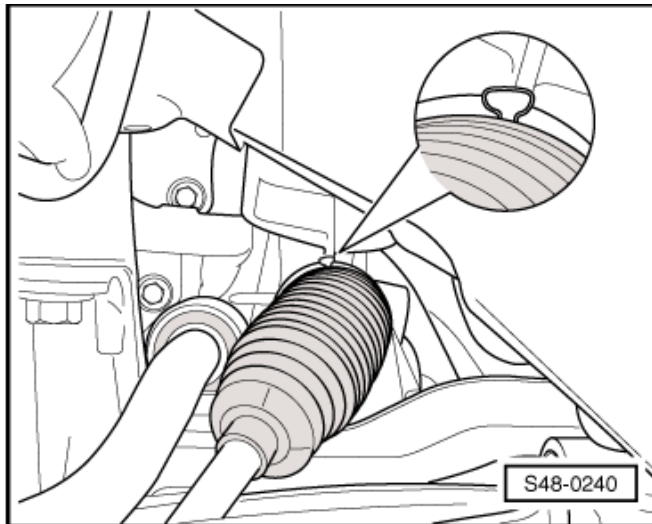


- Neue Klemmschelle mit Klemmzange für Lenkgetriebe z. B. -VAS 6199 - wie gezeigt klemmen.

Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Nach dem Einbau Fahrzeugvermessung durchführen
⇒ **44-2** Seite 1.

- Grundeinstellung des Lenkwinkelgebers - G85 - mit dem ⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051; durchführen.
- Grundeinstellung der Lenkung durchführen
⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051; .



Anzugsdrehmomente:

Spurstangenkopf an Spurstange	55 Nm
Spurstange an Zahnstange	100 Nm

Spurstange aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ♦ Mausschlüsseinsatz SW 36, z. B. - V.A.G 1332/8-
- ♦ Schlauchbinderzange z. B. -V.A.G 1275-
- ♦ Klemmzange, z. B. -VAS 6199-

Spurstange ausbauen

- Rad abbauen.
- Lenkgetriebe außen im Bereich des Faltenbalges reinigen.
- Klemm- und Schlauchschelle öffnen und Faltenbalg zurückschieben.
- Spurstange vom Spurstangenkopf abbauen, beim Lösen der Mutter mit Schlüssel am Spurstangenkopf gehalten.
- Spurstange von der Zahnstange mit einem Mausschlüsseinsatz -1- abbauen.

1 - Mausschlüsseinsatz z. B. -V.A.G 1923-

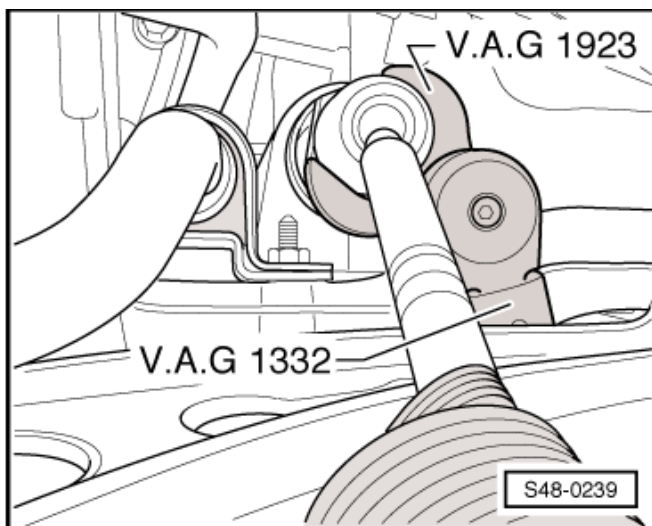
2 - Drehmomentschlüssel



Hinweis

- ♦ Ist Korrosion, eine Beschädigung, eine Abnutzung oder sind Ansätze von Verschmutzung auf der Zahnstange zu sehen muss das Lenkgetriebe komplett ersetzt werden.
- ♦ Ist kein Schmierfilm auf der Zahnstange sichtbar, muss das Lenkgetriebe ebenfalls komplett ersetzt werden.

Spurstange einbauen



Vor dem Einbau muss die Zahnstange mit dem im Reparaturset beiliegenden Fett -G 052 192 A1- bestrichen werden.



Vorsicht!

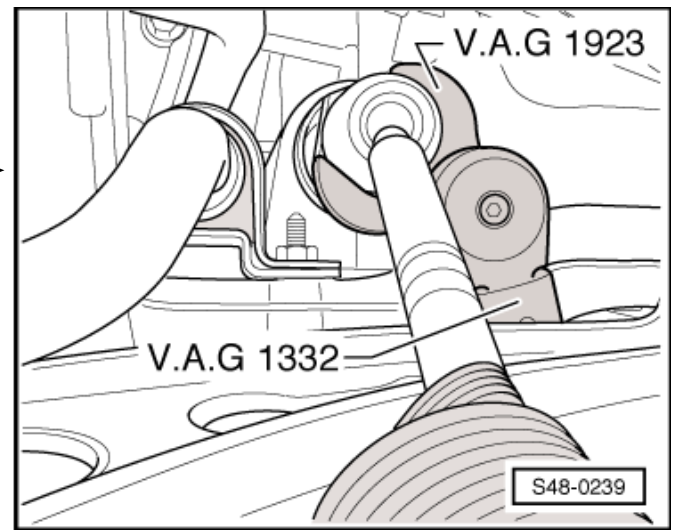
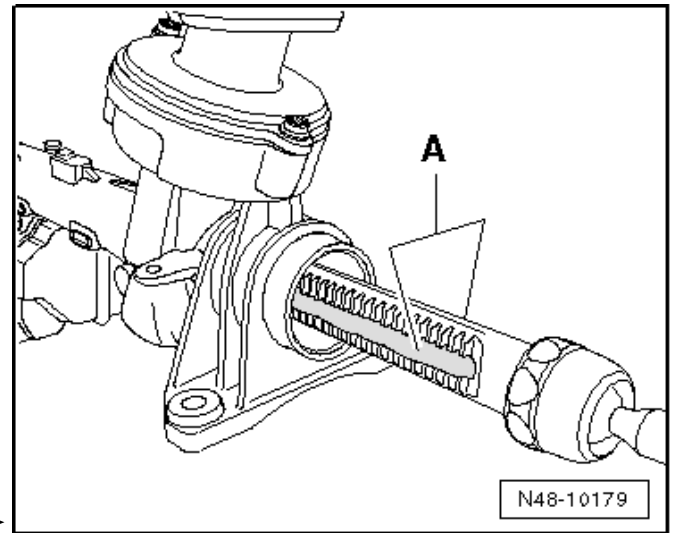
Auf keinen Fall ein anderes Fett verwenden.

Dazu die Lenkung nacheinander zu beiden Seiten bis zum Anschlag drehen.

Zur besseren Darstellung zeigt das Bild ein ausgebautes Lenkgetriebe.

- Klemmschelle auf der anderen Seite des Lenkgetriebes abbauen und Faltenbalg vom Lenkgetriebegehäuse abziehen.
- Zahnstange mit dem Fett -G 052 192 A1- auf der Zahnseite -A- sowie auf der Druckstückseite fetten.
- Lenkrad in Geradeausfahrt drehen.
- Neue Schellen und Faltenbalg auf die Spurstange auffädeln.
- Spurstange in die Zahnstange einschrauben und mit Maulschlüsseinsatz -1- festziehen.

- 1 - Maulschlüsseinsatz z. B. -V.A.G 1923-
2 - Drehmomentschlüssel

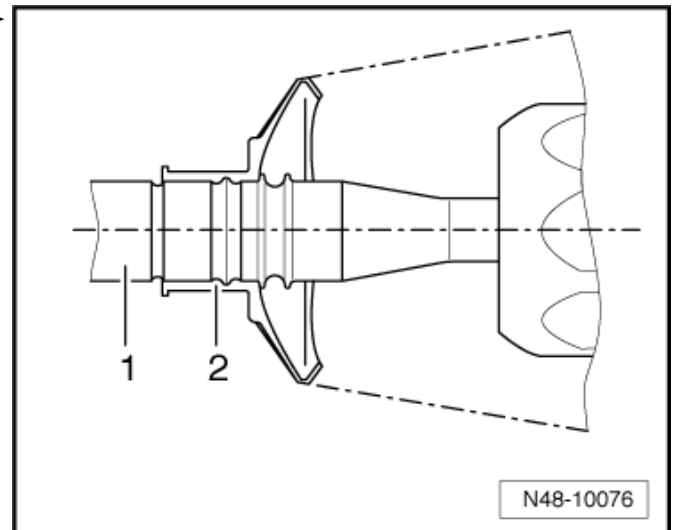


- Faltenbalg -2- auf die Spurstange -1- schieben.
- Faltenbalg bis zum Anschlag auf das Lenkgetriebegehäuse schieben.
- Faltenbalg auf Verschleiß »Schlitze, Risse« prüfen; ggf. ersetzen.
- Faltenbalg und Klemmschelle montieren.



Hinweis

Nur Original-Klemmschellen verwenden.

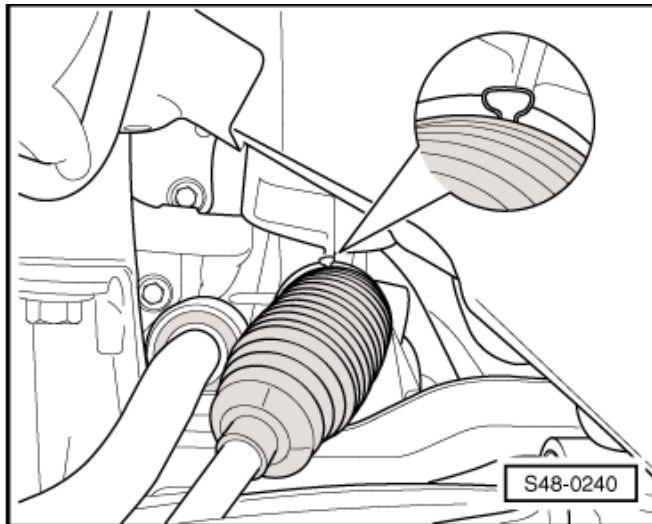


- Klemmschelle mit Klemmzange für Lenkgetriebe z. B. ►
-VAS 6199- wie gezeigt klemmen.

Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Nach dem Einbau Fahrzeugvermessung durchführen
⇒ **44-2** Seite 1.

- Grundeinstellung des Lenkwinkelgebers - G85 - mit
dem ⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informations-
system VAS 5051; durchführen.



Anzugsdrehmomente:

Spurstangenkopf an Spurstange	55 Nm
Spurstange an Zahnstange	100 Nm