

Reparaturleitfaden SUPERB II 2008 ➤

Schaltgetriebe 0A4

Ausgabe 03.08

Getriebekenn-
buchstaben

JCR

KBL



Nachtragsübersicht zum Reparaturleitfaden

SUPERB II 2008 ➤

Schaltgetriebe 0A4

Ausgabe 03.08

Nachtrag	Ausgabe	Thema	Artikelnummer
	03.08	Grundausgabe	S00.6212.00.00

Inhaltsverzeichnis

00 – Technische Daten

Kennzeichnung des Getriebes	00-1	Seite	1
- Anordnung am Getriebe	00-1	Seite	1
- Kennbuchstaben, Aggregatezuordnung, Übersetzungen, Füllmengen	00-1	Seite	2
Übersicht der Kraftübertragung	00-2	Seite	1
- Benennung und Übersetzung	00-2	Seite	1
Allgemeine Reparaturhinweise	00-3	Seite	1
- Bauteile	00-3	Seite	1

30 – Kupplung

Kupplungsbetätigung instand setzen	30-1	Seite	1
- Übersicht	30-1	Seite	1
- Montageübersicht - Fußhebelwerk	30-1	Seite	2
- Übertotpunktfeder aus- und einbauen	30-1	Seite	3
- Kupplungspedal aus- und einbauen	30-1	Seite	4
- Lagerbock aus- und einbauen	30-1	Seite	5
- Geberzylinder aus- und einbauen	30-1	Seite	9
- Kupplungspositionsgeber -G476- aus- und einbauen	30-1	Seite	12
- Montageübersicht - Hydraulik	30-1	Seite	14
- Hydraulische Kupplungsbetätigung prüfen	30-1	Seite	16
- Nehmerzylinder aus- und einbauen	30-1	Seite	17
- Kupplungsanlage entlüften	30-1	Seite	19
Kupplungsausrückung instand setzen	30-2	Seite	1
Kupplung instand setzen	30-3	Seite	1
- Montageübersicht - Kupplung Fabrikat „Sachs“ instand setzen	30-3	Seite	1
- Kupplung Fabrikat „Sachs“ aus- und einbauen	30-3	Seite	2
- Montageübersicht - Kupplung Fabrikat „LuK“ instand setzen	30-3	Seite	5
- Kupplung Fabrikat „LuK“ aus- und einbauen	30-3	Seite	6
- Fehlersuche der Kraftübertragung - Beanstandungen der Kupplung und Kupplungsbetätigung	30-3	Seite	9

34 – Betätigung, Gehäuse

Schaltbetätigung instand setzen	34-1	Seite	1
- Einbaulage der Schaltbetätigung	34-1	Seite	1
- Montageübersicht	34-1	Seite	2
- Montageübersicht - Schaltknopf mit Schalthebelabdeckung	34-1	Seite	3
- Schaltknopf und Schalthebelabdeckung aus- und einbauen	34-1	Seite	3
- Montageübersicht - Schaltbetätigung	34-1	Seite	4
- Schaltbetätigung zerlegen und zusammenbauen	34-1	Seite	6
- Montageübersicht - Betätigungsseilzüge	34-1	Seite	10
- Schaltbetätigung aus- und einbauen	34-1	Seite	15
- Schaltseilzug und Wählseilzug aus- und einbauen	34-1	Seite	19
- Schaltbetätigung einstellen	34-1	Seite	21
Getriebe aus- und einbauen	34-2	Seite	1
- Ausbauen	34-2	Seite	1
- Getriebe einbauen	34-2	Seite	7

Getriebeölstand prüfen	34-3	Seite	1
- Getriebeöl ablassen	34-3	Seite	1
- Getriebeöl auffüllen	34-3	Seite	2
Getriebe zerlegen und zusammenbauen	34-4	Seite	1
- Getriebeübersicht	34-4	Seite	1
- Montageübersicht	34-4	Seite	2
- Deckel für Getriebegehäuse und 5. Gang ab- und anbauen	34-4	Seite	3
- Getriebegehäuse und Schaltbetätigung ab- und anbauen	34-4	Seite	4
- Antriebswelle, Abtriebswelle, Ausgleichgetriebe und Schaltgabeln aus- und einbauen ...	34-4	Seite	5
- Montagereihenfolge	34-4	Seite	5
Getriebegehäuse und Kupplungsgehäuse instand setzen	34-5	Seite	1
Schaltbetätigung instand setzen	34-6	Seite	1
Schaltgabeln zerlegen und zusammenbauen	34-7	Seite	1
35 – Räder, Wellen			
Antriebswelle	35-1	Seite	1
- Antriebswelle zerlegen und zusammenbauen	35-1	Seite	1
- Antriebswelle einstellen	35-1	Seite	8
Abtriebswelle	35-2	Seite	1
- Abtriebswelle zerlegen und zusammenbauen	35-2	Seite	1
- Abtriebswelle einstellen	35-2	Seite	13
Rücklaufwelle	35-3	Seite	1
- Rücklaufwelle zerlegen und zusammenbauen	35-3	Seite	1
39 – Achsantrieb, Ausgleichgetriebe			
Dichtringe für Flanschwellen bei eingebautem Schaltgetriebe ersetzen	39-1	Seite	1
- Dichtring für Flanschwelle links ersetzen	39-1	Seite	1
- Unterscheidung der Dichtringe mit Flansch rechts	39-1	Seite	2
- Dichtring in geteilter Ausführung für Flanschwelle rechts ersetzen	39-1	Seite	2
- Dichtring in einteiliger Ausführung (gemeinsam mit Hülse) für Flanschwelle rechts ersetzen	39-1	Seite	4
Ausgleichgetriebe	39-2	Seite	1
- Ausgleichgetriebe zerlegen und zusammenbauen	39-2	Seite	1
- Ausgleichgetriebe einstellen	39-2	Seite	8
Einstellübersicht	39-3	Seite	1

00 – Technische Daten

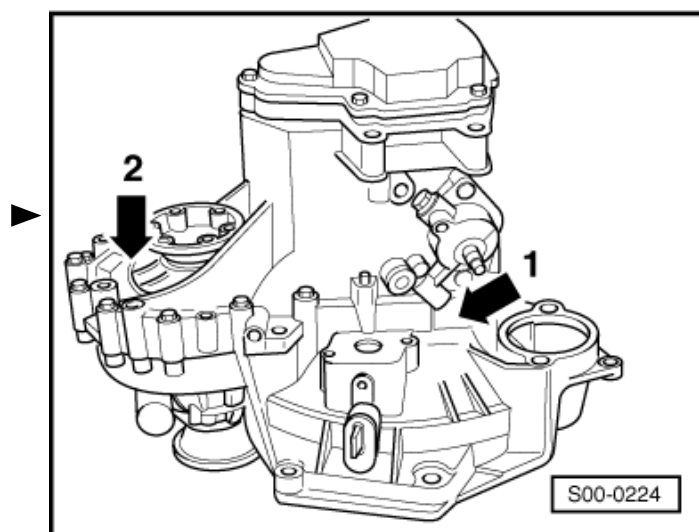
00-1 Kennzeichnung des Getriebes

Zuordnung ⇒ **00-1** Seite 2.

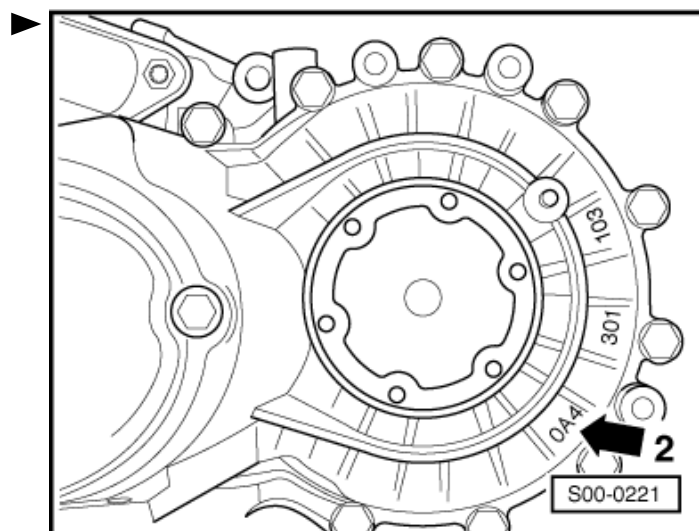
Anordnung am Getriebe

Kennbuchstaben und Baudatum -Pfeil 1-

Kennzeichnung des Getriebes 0A4 -Pfeil 2-



Kennzeichnung des Getriebes 0A4 -Pfeil 2-



Kennbuchstaben und Baudatum des Getriebes

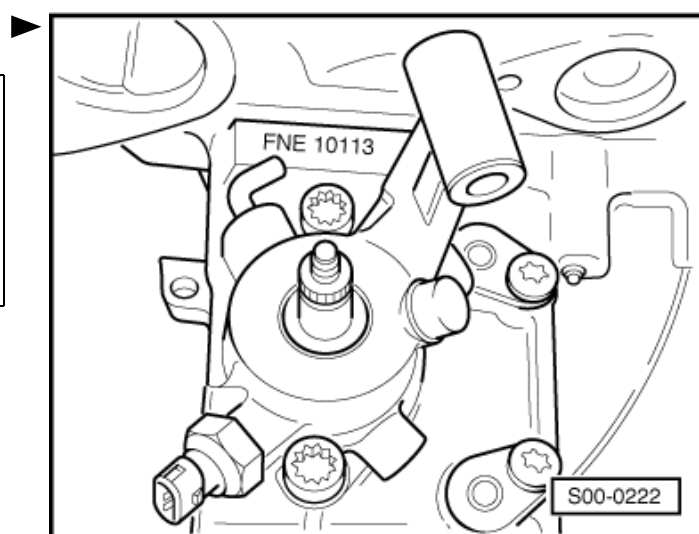
Bei- spiel:	FNE	10	11	3
	Kennbuchsta- ben	Tag	Monat	Jahr (2003) der Fertigung

Zusätzliche Daten geben Auskunft über das Fertigungs-
werk.



Hinweis

Die Kennbuchstaben des Getriebes sind auch in den
Fahrzeugdatenträgern aufgeführt.



Kennbuchstaben, Aggregatezuordnung, Übersetzungen, Füllmengen

Schaltgetriebe		5 Gang 0A4	
Kennbuchstaben		JCR	KBL
Fertigung	von bis	03.08	03.08
Zuordnung	Motor	1,9 /77 kW TDI PD	1,9 /77 kW TDI PD
Übersetzung	Achsantrieb	61 : 18 = 3,389	61 : 18 = 3,389
	1. Gang	34 : 09 = 3,778	34 : 09 = 3,778
	2. Gang	33 : 16 = 2,063	33 : 16 = 2,063
	3. Gang	31 : 23 = 1,348	30 : 24 = 1,250
	4. Gang	29 : 30 = 0,967	27 : 32 = 0,844
	5. Gang	29 : 39 = 0,744	30 : 48 = 0,625
	Rückwärtsgang	18 : 09 x 36 : 20 = 3,600	18 : 09 x 36 : 20 = 3,600
Füllmenge (Getriebe komplett zerlegt)		1,9 l	1,9 l
Wechselmenge (Getriebe teilweise zerlegt) ¹⁾		1,7 l	1,7 l
Spezifikation		⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile	⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile
Kupplungsbetätigung		hydraulisch	hydraulisch
Kupplungsscheibe Ø		⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile	⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile
Gelenkwelle-Flansch Ø		100 mm	100 mm

¹⁾ Getriebegehäuse und Kupplungsgehäuse waren voneinander nicht getrennt

00-2 Übersicht der Kraftübertragung

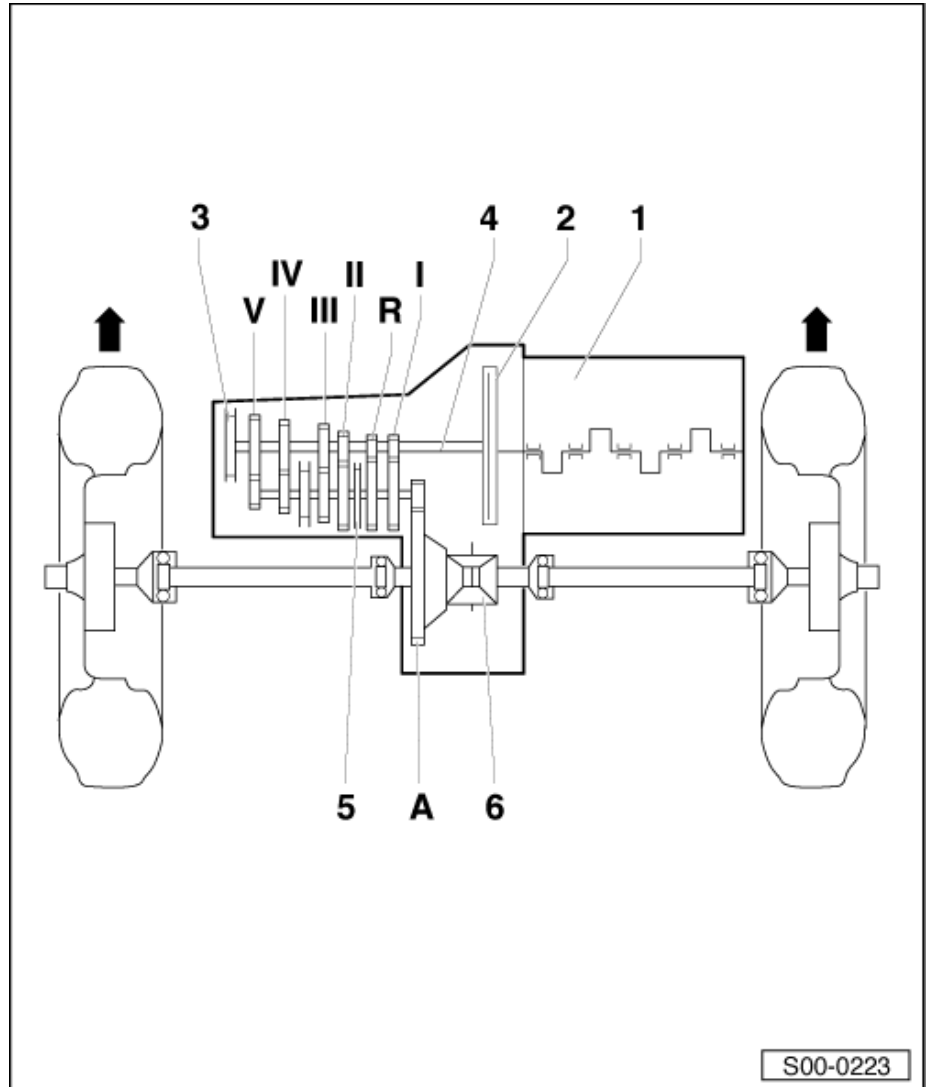
Benennung und Übersetzung



Hinweis

Die Pfeile zeigen in Fahrtrichtung.

- 1 - Motor
- 2 - Kupplung
- 3 - Schaltgetriebe
- 4 - Antriebswelle
- 5 - Abtriebswelle / Triebwelle
- 6 - Ausgleichgetriebe
- I - 1. Gang
- II - 2. Gang
- III - 3. Gang
- IV - 4. Gang
- V - 5. Gang
- R - Rückwärtsgang
- A - Achsantrieb



S00-0223

00-3 Allgemeine Reparaturhinweise

Für eine einwandfreie und erfolgreiche Getriebereparatur sind größtmögliche Sorgfalt und Sauberkeit sowie einwandfreie Werkzeuge eine wichtige Voraussetzung. Selbstverständlich gelten bei Instandsetzungen auch die allgemein üblichen Grundregeln der Sicherheit.

Eine Reihe von allgemein gültigen Hinweisen für einzelne Reparaturvorgänge (sonst an vielen Stellen im Reparaturleitfaden mehrfach aufgeführt) sind hier zusammengefasst ⇒ **00-3** Seite 1. Sie gelten für diesen Reparaturleitfaden.

Bauteile

Getriebe

- ◆ Beim Einbau auf richtigen Sitz der Passhülsen zwischen Motor und Getriebe achten.
- ◆ Beim Ersetzen des Getriebes ist der Getriebeölstand zu prüfen und ggf. Öl nachzufüllen ⇒ **34-3** Seite 1.
- ◆ Füllmenge und Spezifikation ⇒ Kapitel „Kennbuchstaben, Aggregatezuordnung, Übersetzungen, Füllmengen“ in **00-1**.

O-Ringe, Dichtringe, Dichtungen

- ◆ Trennflächen gründlich reinigen und Dichtmittel -AMV 188 200 03- auftragen.
- ◆ Dichtmittel gleichmäßig - nicht zu dick auftragen.
- ◆ O-Ringe ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile.
- ◆ Radial-Wellendichtringe ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile.

Außendurchmesser leicht einölen. Den Raum zwischen den Dichtlippen -Pfeil- mit Fett -G 052 128 A1- füllen. ►

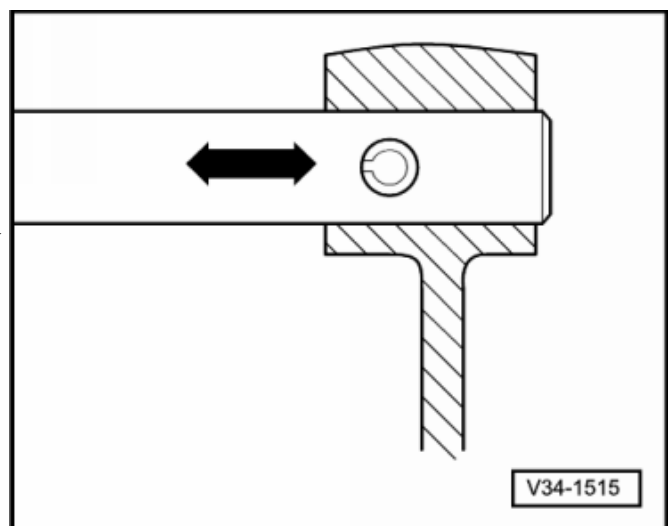
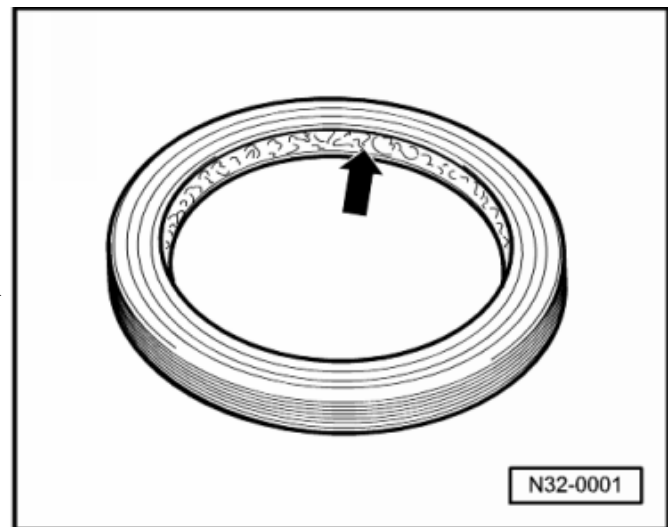
Getriebeölstand prüfen; ggf. Öl nachfüllen ⇒ **34-3** Seite 1.

Füllmenge und Spezifikation ⇒ Kapitel „Kennbuchstaben, Aggregatezuordnung, Übersetzungen, Füllmengen“ in **00-1**.

Sicherungsringe

- ◆ Sicherungsringe ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile.
- ◆ Sicherungsringe nicht überdehnen.
- ◆ Sicherungsringe müssen im Grund der Nut anliegen.
- ◆ Spannhülsen ersetzen. Einbaulage: Schlitz längs zum Kraftverlauf -Pfeil-.

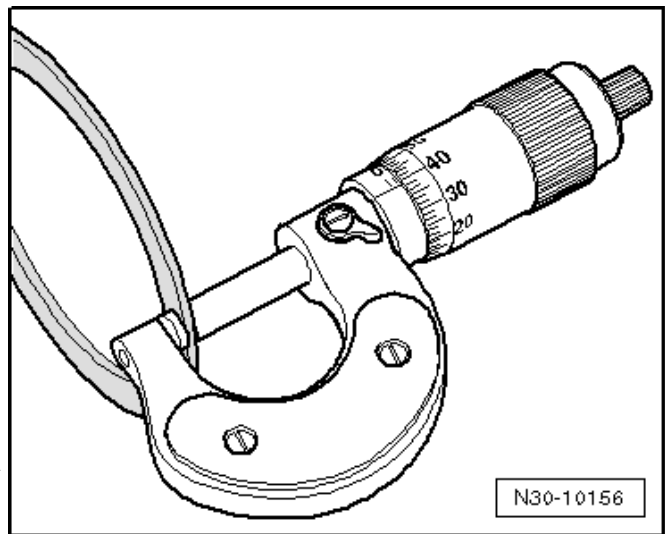
Schrauben, Muttern



- ◆ Schrauben bzw. Muttern zur Befestigung von Deckeln und Gehäusen über Kreuz stufenweise lösen und anziehen.
- ◆ Besonders empfindliche Teile - z. B. Kupplungsdruckplatten - nicht verkanten und stufenweise über Kreuz lösen und anziehen.
- ◆ Anzugsdrehmomente sind für ungeölte Schrauben und Muttern angegeben.
- ◆ Selbstsichernde Schrauben und Muttern immer ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile.
- ◆ Bei allen Schraubverbindungen darauf achten, dass Anlageflächen sowie Schrauben und Muttern, wenn es notwendig ist, erst nach der Montage gewachst werden.

Lager

- ◆ Neue Kegelrollenlager wie angeliefert einbauen und nicht zusätzlich ölen.
- ◆ Nadellager im Getriebe mit Getriebeöl einsetzen.
- ◆ Kegelrollenlager, die auf einer Welle sitzen, gemeinsam ersetzen. Möglichst gleiche Fabrikate verwenden!
- ◆ Innenringe zum Einbau mit Induktiv-Heizgerät z. B. -VAS 6414- auf ca. 100 °C erwärmen.
- ◆ Außen- und Innenringe gleich großer Lager nicht vertauschen, Lager sind gepaart.
- ◆ Nadellager immer mit der beschrifteten Seite (größere Blechdicke) zum Eintreibdorn ansetzen.

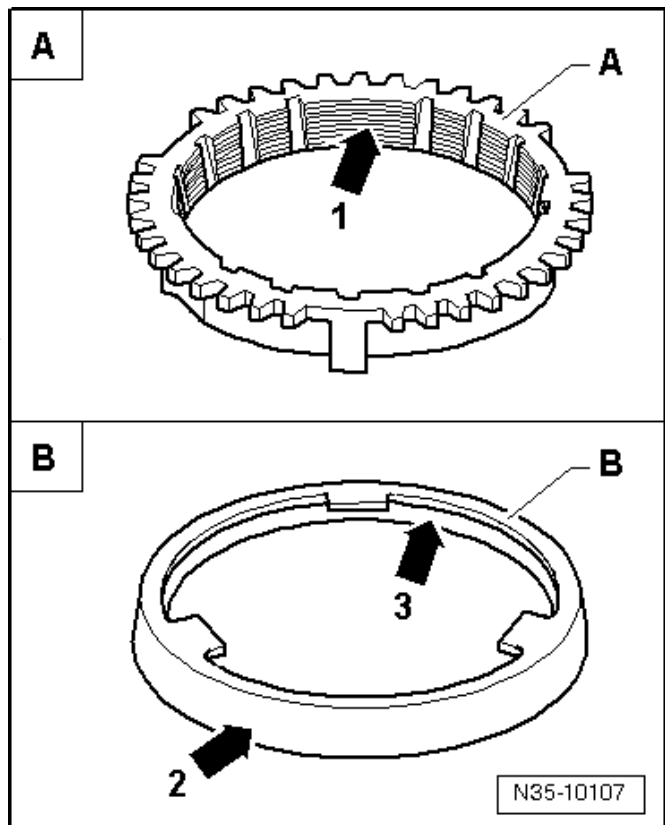


Einstellscheiben

- ◆ Einstellscheiben an mehreren Stellen mit einer Mikrometerschraube nachmessen. Unterschiedliche Toleranzen ermöglichen es, die erforderliche Scheibendicke genau auszumessen. ►
- ◆ Auf Grat bzw. Beschädigung prüfen.
- ◆ Nur einwandfreie Einstellscheiben einbauen.

Synchronringe

- ◆ Nicht vertauschen. Synchronringe bei Wiederverwendung dem gleichen Gangrad zuordnen.
- ◆ Auf Verschleiß prüfen, ggf. ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile.
- ◆ Nuten -Pfeil 1- am Synchronring -A-, bzw. Innenseite des Ringes auf Abflachungen prüfen (Nuten verschlissen). ►
- ◆ Bei eingebautem Zwischenring -B-, äußere -Pfeil 2- und innere -Pfeil 3- Lauffläche auf Rillen, blaue Verfärbung (durch Überhitzung verursacht) und andere Beschädigungen prüfen.
- ◆ Mit Getriebeöl benetzt einsetzen.



Zahnräder

- ◆ Vor dem Aufpressen reinigen und mit Induktiv-Heizgerät z. B. -VAS 6414- auf ca. 100 °C erwärmen.
- ◆ Die Temperatur kann mit dem Temperaturmessgerät überprüft werden.

Abtriebsräder

- ◆ Nach dem Einbau auf kleines Axialspiel bzw. auf Freigang prüfen.

Kupplungsbetätigung

- ◆ Beim Getriebeausbau Nehmerzylinder ausbauen, Schläuche nicht trennen.
- ◆ Wird der Nehmerzylinder mit angeschlossener Hydraulikleitung ausgebaut, Kupplungspedal nicht treten. Ansonsten wird der Stößel aus dem Nehmerzylinder hinausgedrückt.
- ◆ Kupplungsdruckplatte nicht verkanten; in kleinen Stufen über Kreuz lösen bzw. anziehen.
- ◆ Um die Geruchsbelästigung bei einer verbrannten Kupplung zu reduzieren, müssen Kupplungsglocke sowie Schwungrad und Motor auf der Getriebeseite gründlich gereinigt werden.

30 – Kupplung

30-1 Kupplungsbetätigung instand setzen

Übersicht

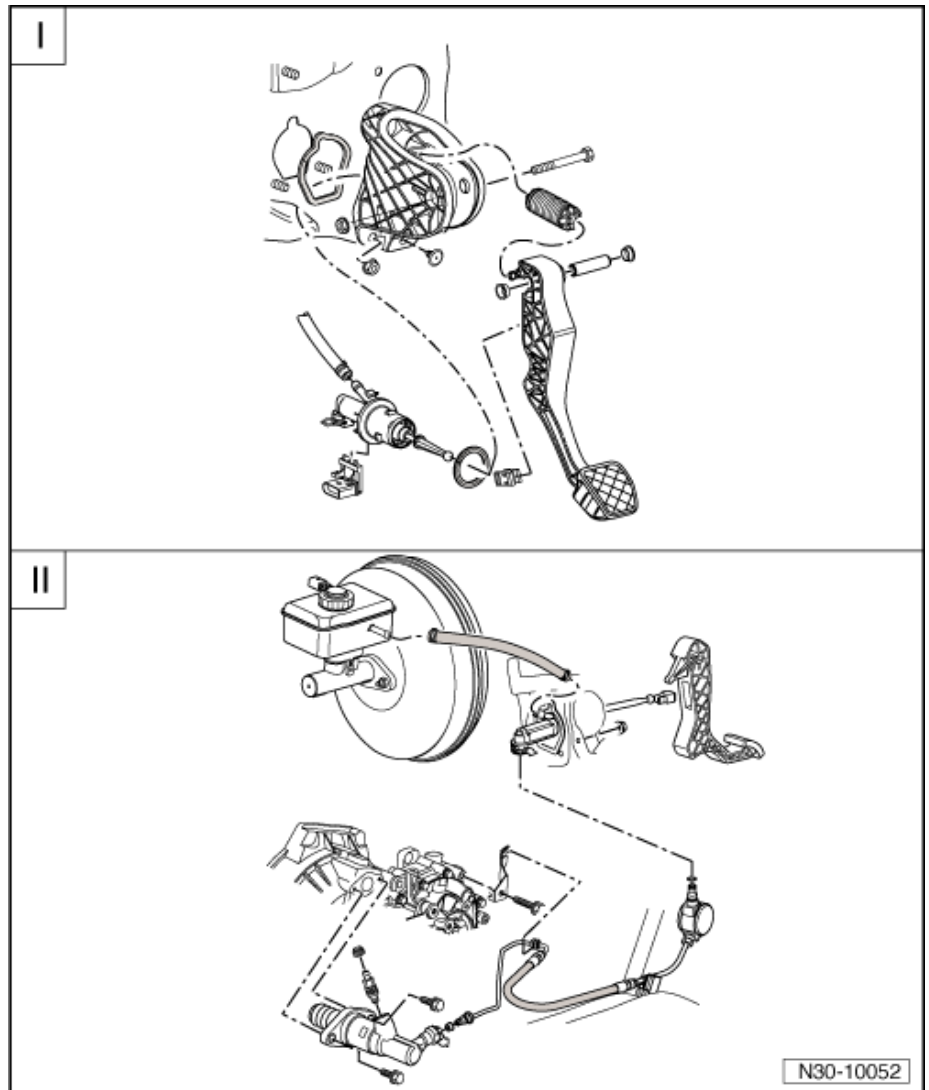


Hinweis

- ♦ Beim Ab- und Anklemmen des Batterie-Massebandes sind zusätzliche Arbeiten durchzuführen ⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 27.
- ♦ Sämtliche Lager- und Berührungsflächen mit Fett -G 000 450 02- fetten.

I - Montageübersicht - Fußhebelwerk ⇒ **30-1** Seite 2

II - Montageübersicht - Hydraulik
⇒ **30-1** Seite 14



Montageübersicht - Fußhebelwerk

1 - Querwand

- ☐ mit Aufnahme für Lagerbock

2 - Dichtung

- ☐ zwischen Lagerbock und Querwand
- ☐ selbstklebend
- ☐ auf Lagerbock kleben
- ☐ immer ersetzen
⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

3 - Lagerbock

- ☐ zur Aufnahme des Kupplungspedals
- ☐ aus- und einbauen ⇒ **30-1** Seite 5

4 - Schraube

5 - Übertotpunktfeder

- ☐ aus- und einbauen ⇒ **30-1** Seite 3

6 - Lagerbuchse

7 - Lagerbolzen

8 - Kupplungspedal

- ☐ aus- und einbauen ⇒ **30-1** Seite 4

9 - Aufnahme

- ☐ aus- und einbauen ⇒ **30-1** Seite 4

10 - Dichtung

- ☐ zwischen Geberzylinder und Lagerbock
- ☐ immer ersetzen
⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

11 - Geberzylinder

- ☐ nach Ausbau des Lagerbocks aus- und einbauen ⇒ **30-1** Seite 9
- ☐ auf Dichtheit prüfen ⇒ **30-1** Seite 16

12 - Kupplungspositionsgeber -G476-

- ☐ aus- und einbauen ⇒ **30-1** Seite 12
- ☐ prüfen ⇒ Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051;

13 - Klammer

- ☐ zum Aus- und Einbau der Rohr-Schlauchleitung Klammer bis Anschlag herausziehen

14 - Nachlaufschlauch

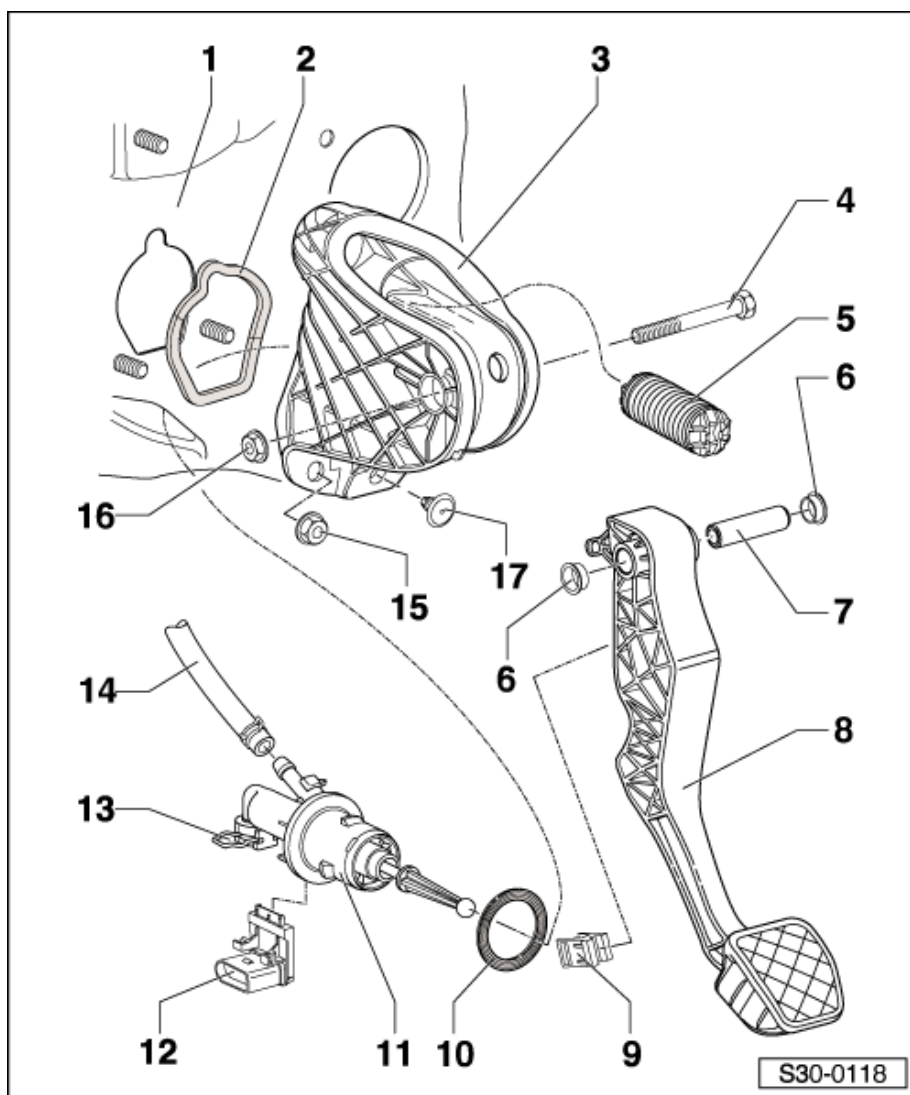
- ☐ Nachlaufschlauch aus Kunststoff ⇒ Abb. 2 in **30-1** Seite 15
- ☐ Schlauchklemme -MP7-602- nicht verwenden
- ☐ auf Dichtheit prüfen ⇒ **30-1** Seite 16

15 - 20 Nm

- ☐ 3 Stück
- ☐ selbstsichernd
- ☐ für Lagerbock an Querwand
- ☐ immer ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

16 - 25 Nm

- ☐ immer ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile



17 - Anschlag

- für das Kupplungspedal

Übertotpunktfeder aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Entriegelungswerkzeug -T10178-

Ausbauen

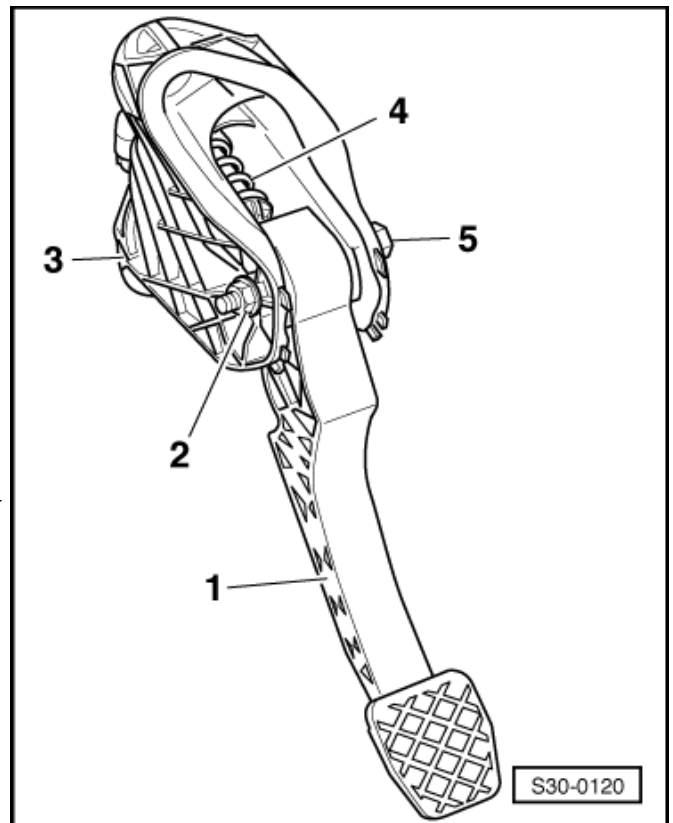
- Fahrersitz so weit wie möglich nach hinten schieben und Lenkrad in die höchste Position stellen.
- Ablage Fahrerseite und untere Kunststoffverkleidung für Lenkrad ausbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 70.
- Fußraumausströmer ausbauen ⇒ Heizung, Klimaanlage ⇒ Rep.-Gr. 87.
- Knie-Airbag, falls vorhanden, ausbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 69.
- Kupplungspedal -1- vom Lagerbock -3- abschrauben, dazu Mutter -2- abschrauben und Schraube -5- herausziehen. ►



Hinweis

Das Kupplungspedal bleibt an der Betätigungsstange des Geberzylinders eingehängt.

- Kupplungspedal etwas nach unten schwenken und Übertotpunktfeder -4- aus dem Lagerbock herausnehmen.



Einbauen

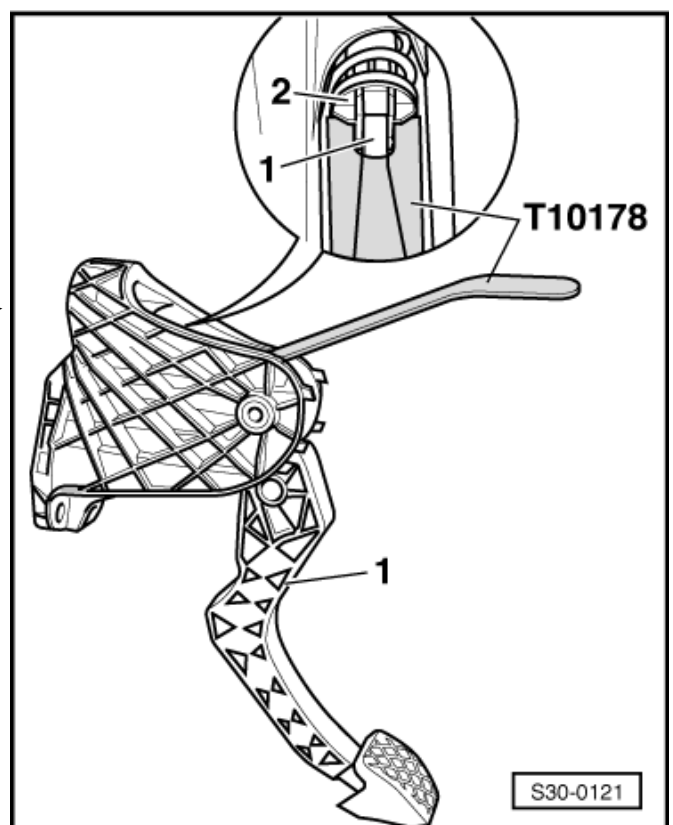
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei ist Folgendes zu beachten:



Hinweis

Selbstsichernde Mutter ersetzen.

- Übertotpunktfeder -2- von oben in den Lagerbock einlegen und dabei das Federende mit dem Entriegelungswerkzeug -T10178- in Einbauposition halten. ►
- Lagerbolzen des Kupplungspedals in die Lagerpfanne der Übertotpunktfeder einlegen.
- Kupplungspedal -1- etwas andrücken, Schraube durchschieben und selbstsichernde Mutter festziehen.
- Fußraumausströmer einbauen ⇒ Heizung, Klimaanlage ⇒ Rep.-Gr. 87.
- Knie-Airbag, falls vorhanden, einbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 69.
- Schalttafelunterteil und untere Kunststoffabdeckung für Lenkrad einbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 70.



- Ablage Fahrerseite und untere Kunststoffverkleidung für Lenkrad einbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 70.

Anzugsdrehmoment

Bauteil	Nm
Kupplungspedal an Lagerbock	⇒ Pos. 16 in 30-1 Seite 2

Kupplungspedal aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

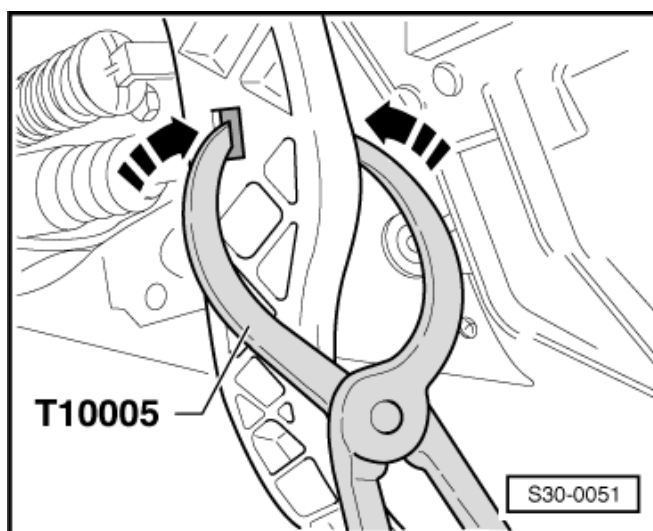
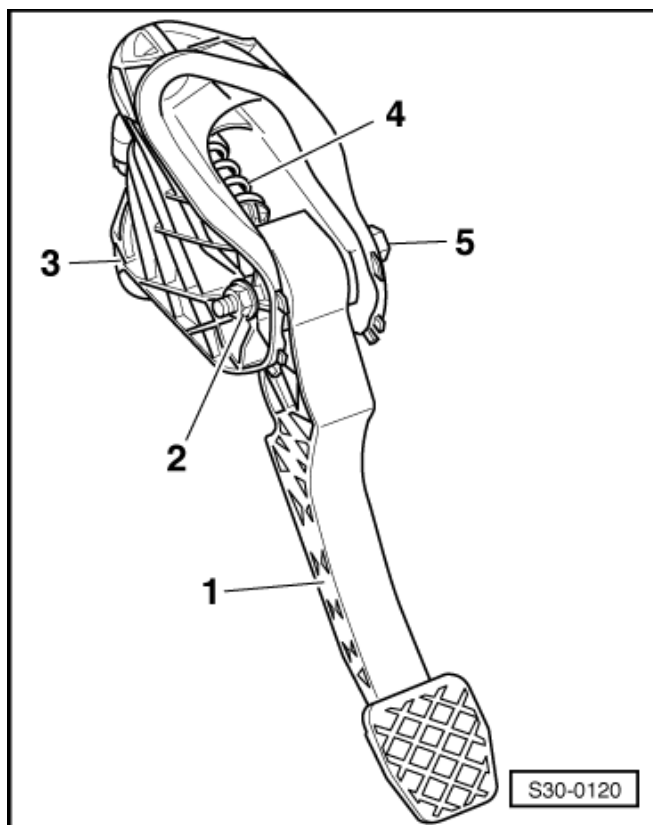
- ♦ Zange -T10005-
- ♦ Entriegelungswerkzeug -T10178-

Ausbauen

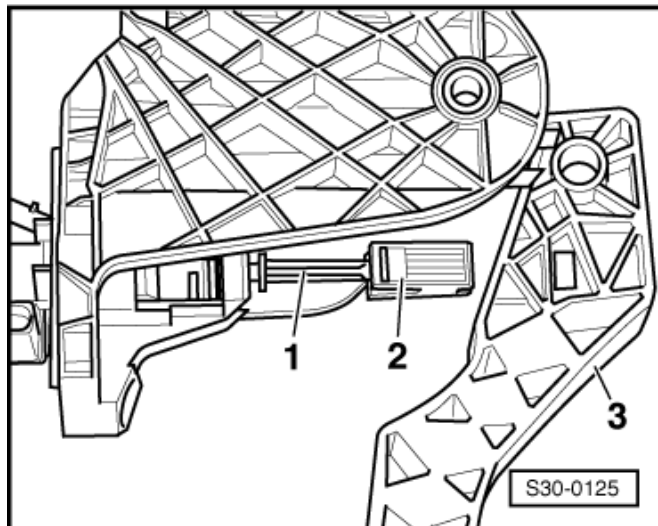
- Fahrersitz so weit wie möglich nach hinten schieben und Lenkrad in die höchste Position stellen.
- Ablage Fahrerseite und untere Kunststoffverkleidung für Lenkrad ausbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 70.
- Fußraumausströmer ausbauen ⇒ Heizung, Klimaanlage ⇒ Rep.-Gr. 87.
- Knie-Airbag, falls vorhanden, ausbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 69.
- Kupplungspedal -1- vom Lagerbock -3- abschrauben, dazu Mutter -2- abschrauben und Schraube -5- herausziehen. ►
- Kupplungspedal etwas nach vorn schwenken und Übertotpunktfeder -4- aus dem Lagerbock herausnehmen.
- Aufnahme der Betätigungsstange des Geberzylinders mit Zange - T10005- entriegeln. ►
- Kupplungspedal abnehmen.

Einbauen

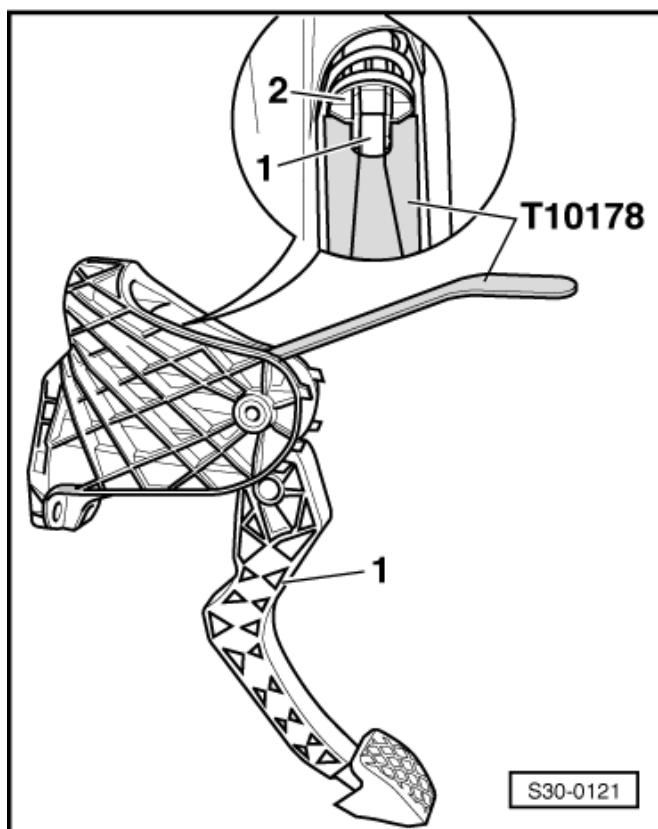
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei ist Folgendes zu beachten:



- Aufnahme -2- an der Betätigungsstange -1- des Geberzylinders anbringen. ►
- Aufnahme bis zum hörbaren Einrasten in das Kupplungspedal drücken.



- Übertotpunktfeder von oben in den Lagerbock einlegen und dabei das Federende mit dem Entriegelungswerkzeug -T10178- in Einbauposition halten. ►
- Lagerbolzen des Kupplungspedals in die Lagerpfanne der Übertotpunktfeder einlegen.
- Kupplungspedal etwas andrücken, Schraube durchschieben und selbstsichernde Mutter festziehen.
- Fußraumausströmer einbauen ⇒ Heizung, Klimaanlage ⇒ Rep.-Gr. 87.
- Knie-Airbag, falls vorhanden, einbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 69.
- Ablage Fahrerseite und untere Kunststoffverkleidung für Lenkrad einbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 70.



Anzugsdrehmoment

Bauteil	Nm
Kupplungspedal an Lagerbock	⇒ Pos. 16 in 30-1 Seite 2

Lagerbock aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ♦ Zange -T10005-

Ausbauen

**Hinweis**

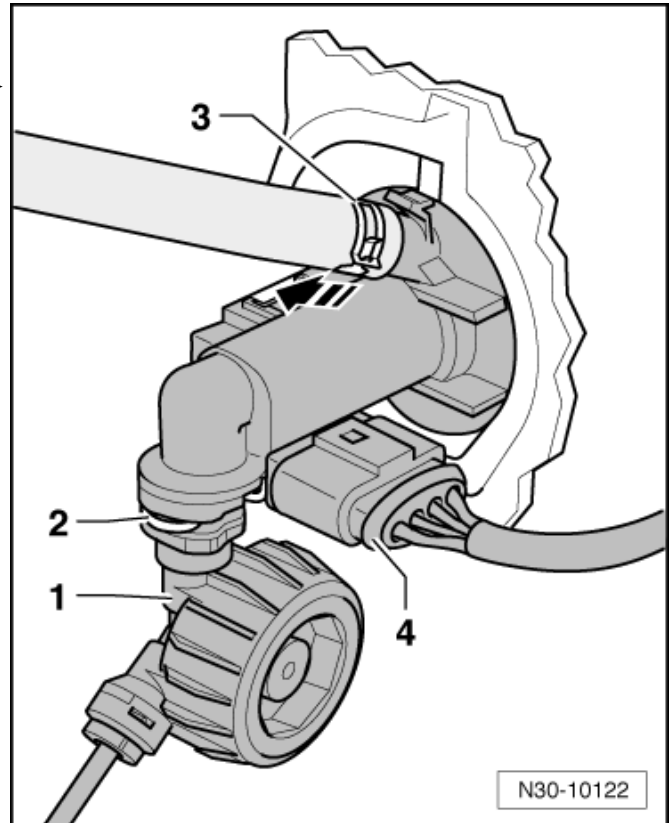
Nach Ab- und Wiederanklemmen des Batterie-Massebandes sind noch zusätzliche Arbeiten durchzuführen
⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 27.

- Luftfilter ausbauen ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 23.
- Batterie und Batterieträger ausbauen ⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 27.

**Hinweis**

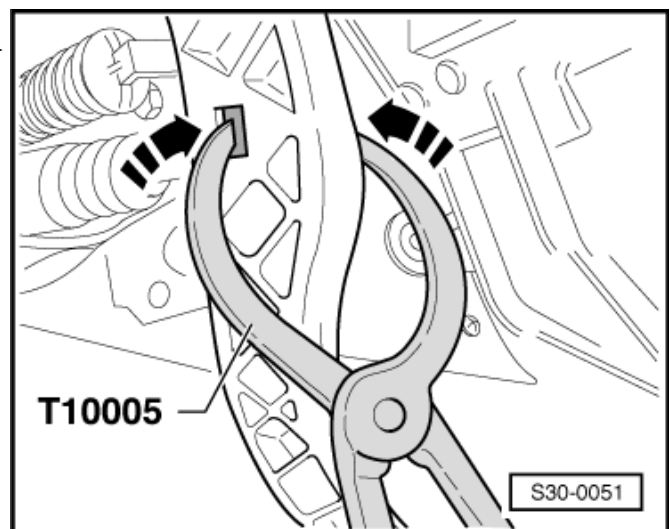
Bei nachfolgenden Arbeiten darauf achten, dass keine Bremsflüssigkeit auf den Längsträger oder auf das Getriebe gelangt. Falls doch, müssen diese Stellen gründlich gereinigt werden.

- Kunststoff-Nachlaufschlauch -3- am Geberzylinder abziehen und mit geeigneter Weise verschließen (Schlauchklemme -MP7-602- nicht verwenden, da sonst der Nachlaufschlauch -3- beschädigt werden kann).
- Sicherungsklammer -2- mit einem Schraubendreher entriegeln und Rohr-Schlauchleitung bzw. Kunststoffleitung -1- am Geberzylinder abziehen.
- Kupplungspositionsgeber -G476- am Geberzylinder abclipsen -Pfeil- und mit angeschlossener Steckverbindung -4- abnehmen.

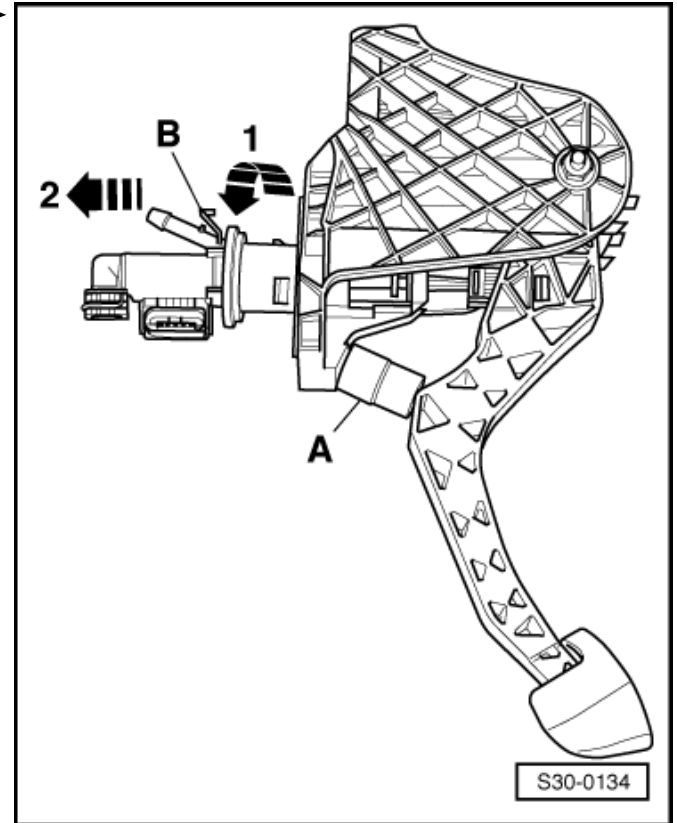
**Hinweis**

Bei Arbeiten im Fußraum den Bodenbelag mit Lappen vor auslaufender Bremsflüssigkeit schützen.

- Ablage Fahrerseite und untere Kunststoffverkleidung für Lenkrad ausbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 70.
- Fußraumausströmer ausbauen ⇒ Heizung, Klimaanlage ⇒ Rep.-Gr. 87.
- Knie-Airbag, falls vorhanden, ausbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 69.
- Aufnahme der Betätigungsstange des Geberzylinders mit Zange - T10005- entriegeln.



- Sicherungsbügel -B- entriegeln und Geberzylinder aus dem Lagerbock herausziehen -Pfeil 1- und -Pfeil 2-.



- Muttern -2- herausschrauben.
- Lagerbock -1- herausnehmen.

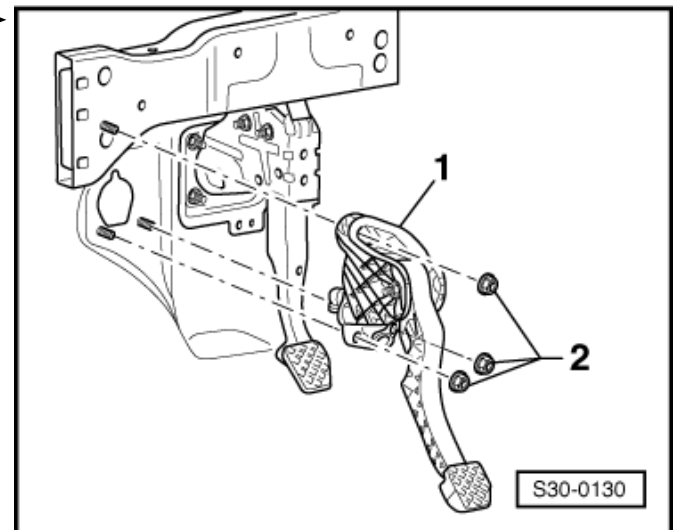
Einbauen

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

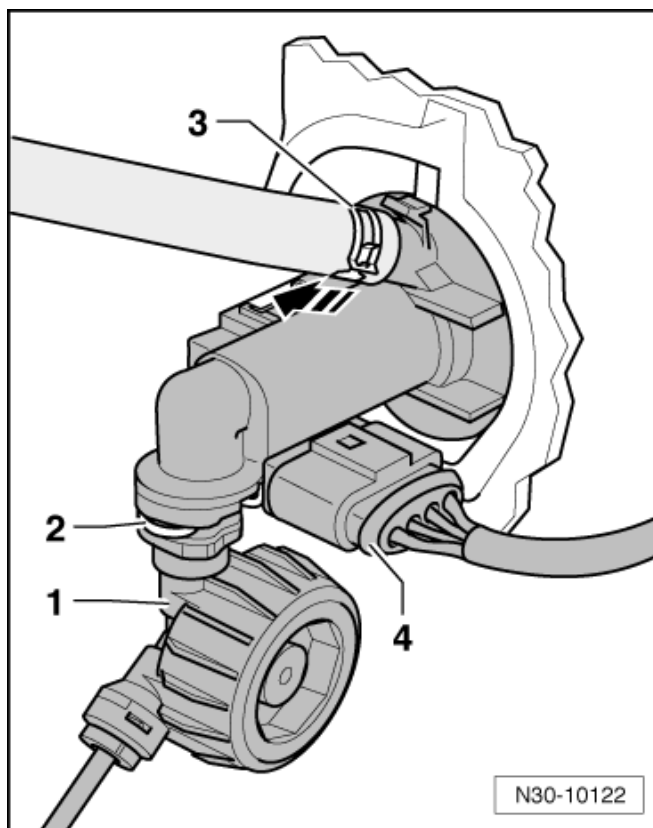


Hinweis

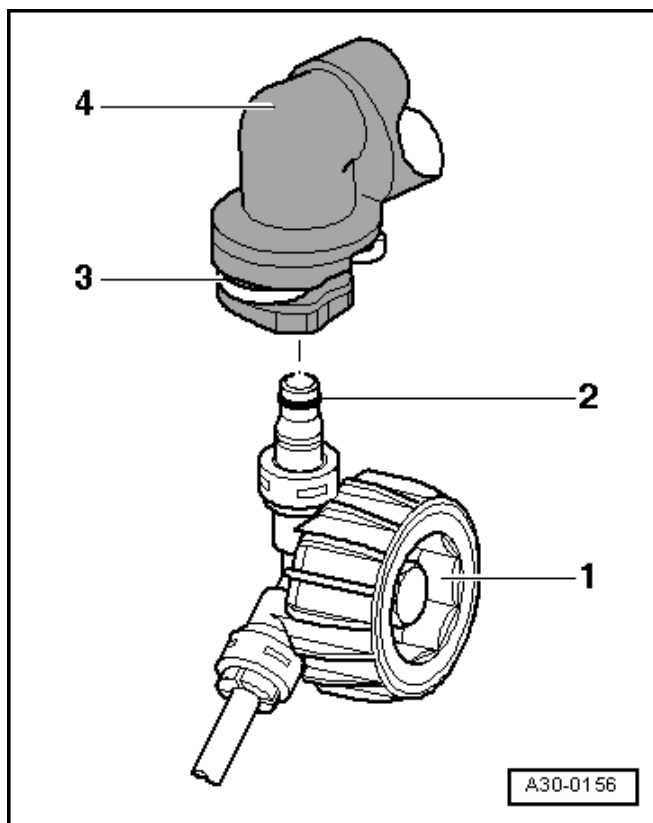
- ♦ *Selbstsichernde Muttern ersetzen.*
- ♦ *Dichtringe ersetzen.*



- Fußraumausströmer einbauen ⇒ Heizung, Klimaanlage ⇒ Rep.-Gr. 87.
- Knie-Airbag, falls vorhanden, einbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 69.
- Ablage Fahrerseite und untere Kunststoffverkleidung für Lenkrad einbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 70.
- Kunststoff-Nachlaufschlauch -3- am Geberzylinder anschließen und Kupplungspositionsgeber - G476-4- anschließen. ►



- Rohr-Schlauchleitung bzw. Kunststoffleitung -1- mit Dichtring -2- am Anschluss des Geberzylinders -4- aufstecken, bis die Sicherungsklammer -3- hörbar einrastet. ►
- Das korrekte Einrasten ist durch Ziehen an der Leitung -1- zu prüfen.
- Kupplungsanlage entlüften ⇒ **30-1** Seite 19.
- Batterieträger und Batterie einbauen ⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 27.
- Luftfilter einbauen ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 23.



Anzugsdrehmoment

Bauteil	Nm
Lagerbock an Karosserie	⇒ Pos. 15 in 30-1 Seite 2

Geberzylinder aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Zange -T10005-

Ausbauen



Hinweis

Nach Ab- und Wiederanklemmen des Batterie-Massebandes sind noch zusätzliche Arbeiten durchzuführen
⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 27.

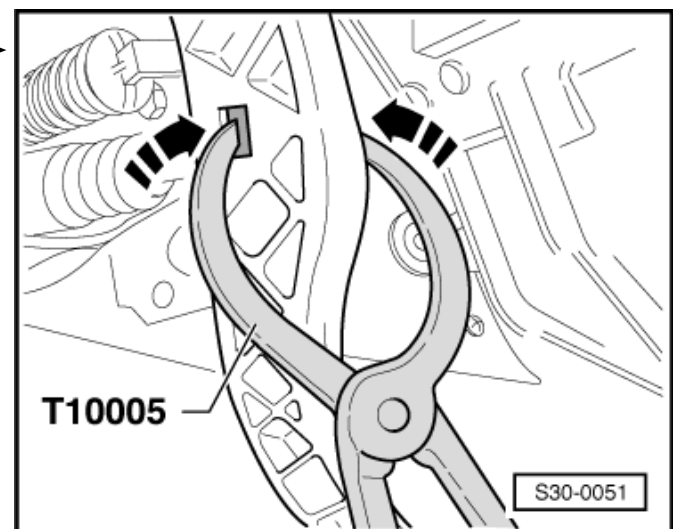
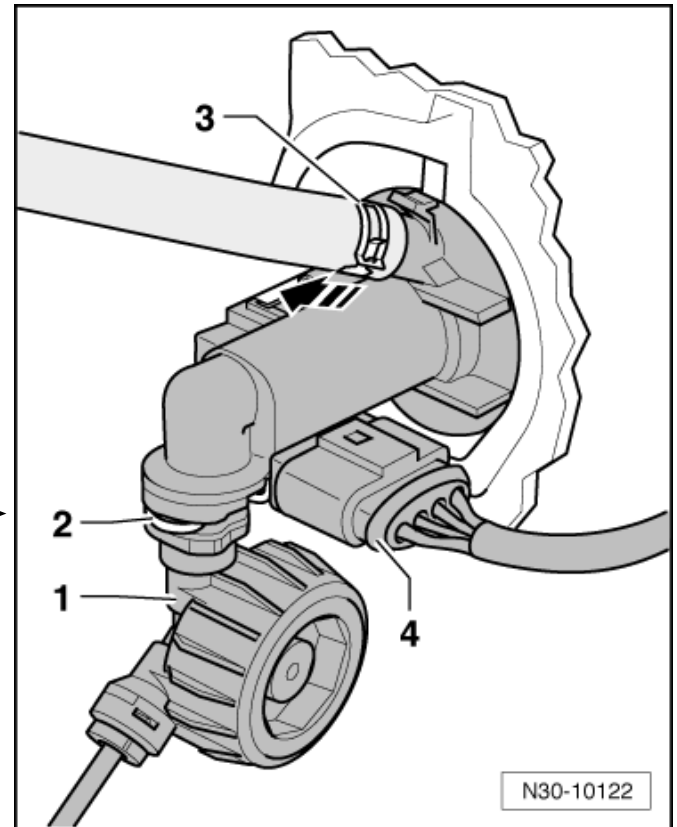
- Luftfilter ausbauen ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 23.
- Batterie und Batterieträger ausbauen ⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 27.



Hinweis

Bei nachfolgenden Arbeiten darauf achten, dass keine Bremsflüssigkeit auf den Längsträger oder auf das Getriebe gelangt. Falls doch, müssen diese Stellen gründlich gereinigt werden.

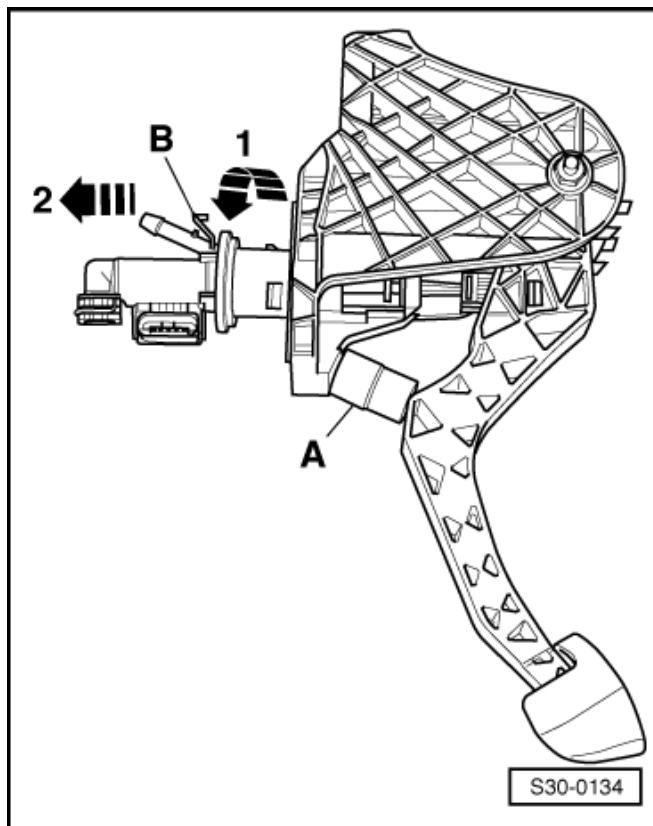
- Kunststoff-Nachlaufschlauch -3- am Geberzylinder abziehen und mit geeigneter Weise verschließen (Schlauchklemme -MP7-602- nicht verwenden, da sonst der Nachlaufschlauch -3- beschädigt werden kann).
- Sicherungsklammer -2- mit einem Schraubendreher entriegeln und Rohr-Schlauchleitung bzw. Kunststoffleitung -1- am Geberzylinder abziehen.
- Kupplungspositionsgeber -G476- am Geberzylinder abclipsen -Pfeil- und mit angeschlossener Steckverbindung -4- abnehmen.
- Aufnahme der Betätigungsstange des Geberzylinders mit Zange - T10005- entriegeln.



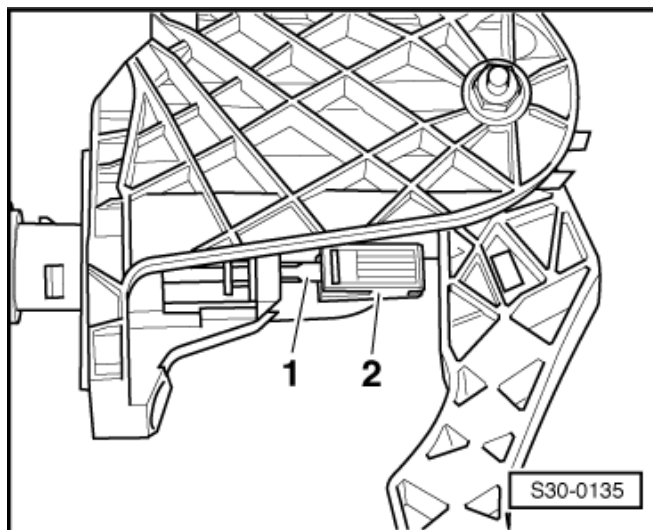
- Sicherungsbügel -B- entriegeln und Geberzylinder aus dem Lagerbock herausziehen -Pfeil 1- und -Pfeil 2-.

Einbauen

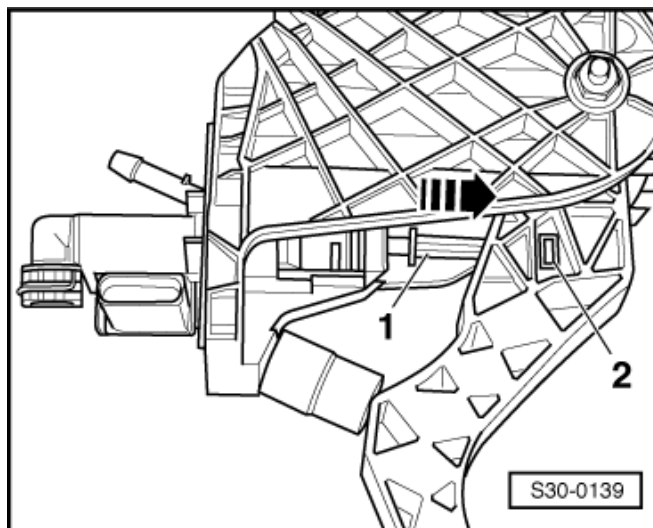
- Kupplungspedal bis zum Anschlag in Ruhestellung bewegen.



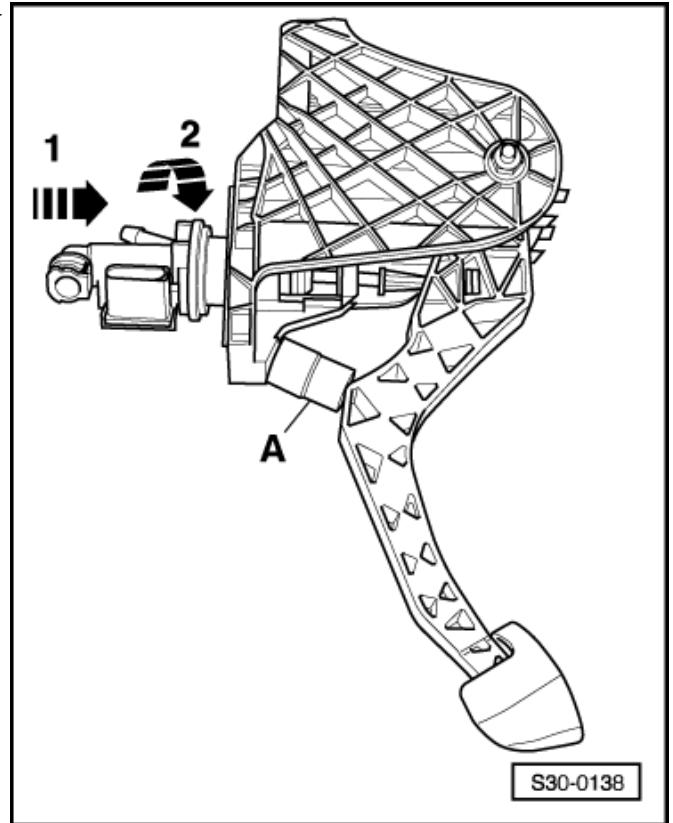
- Aufnahme -2- an der Betätigungsstange -1- des Geberzylinders anbringen.



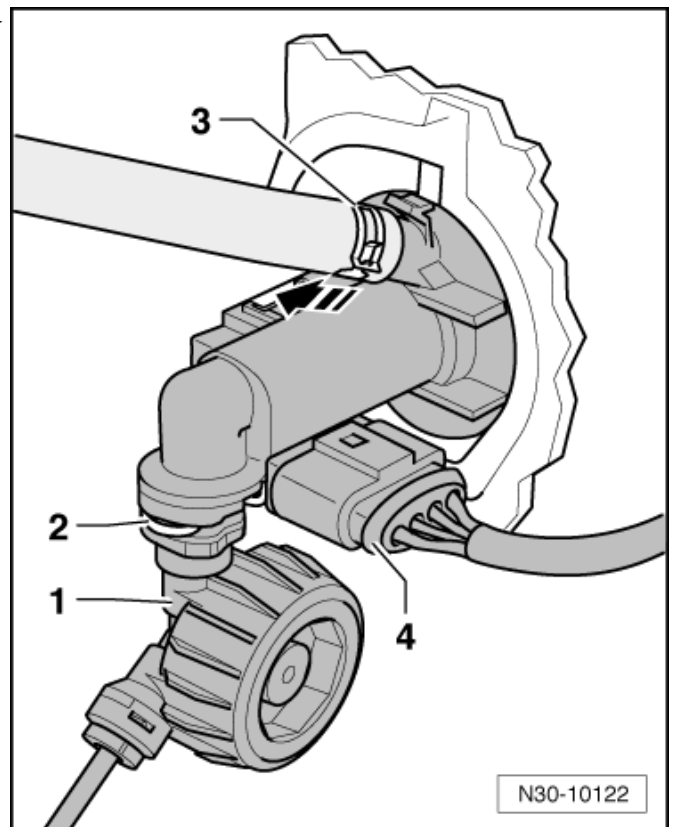
- Betätigungsstange -1- des Geberzylinders in Pfeilrichtung drücken, bis die Aufnahme -2- hörbar im Kupplungspedal einrastet (zweiter Monteur).



- Geberzylinder am Lagerbock verriegeln -Pfeil 1- und -Pfeil 2-.



- Kunststoff-Nachlaufschlauch -3- am Geberzylinder anschließen und Kupplungspositionsgeber - G476- -4- anschließen.



- Rohr-Schlauchleitung bzw. Kunststoffleitung -1- mit Dichtring -2- am Anschluss des Geberzylinders -4- aufstecken, bis die Sicherungsklammer -3- hörbar einrastet.
- Das korrekte Einrasten ist durch Ziehen an der Leitung -1- zu prüfen.
- Kupplungsanlage entlüften ⇒ **30-1** Seite 19.
- Batterieträger und Batterie einbauen ⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 27.
- Luftfilter einbauen ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 23.

Kupplungspositionsgeber -G476- aus- und einbauen

Ausbauen



Hinweis

Nach Ab- und Wiederanklemmen des Batterie-Massebandes sind noch zusätzliche Arbeiten durchzuführen ⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 27.

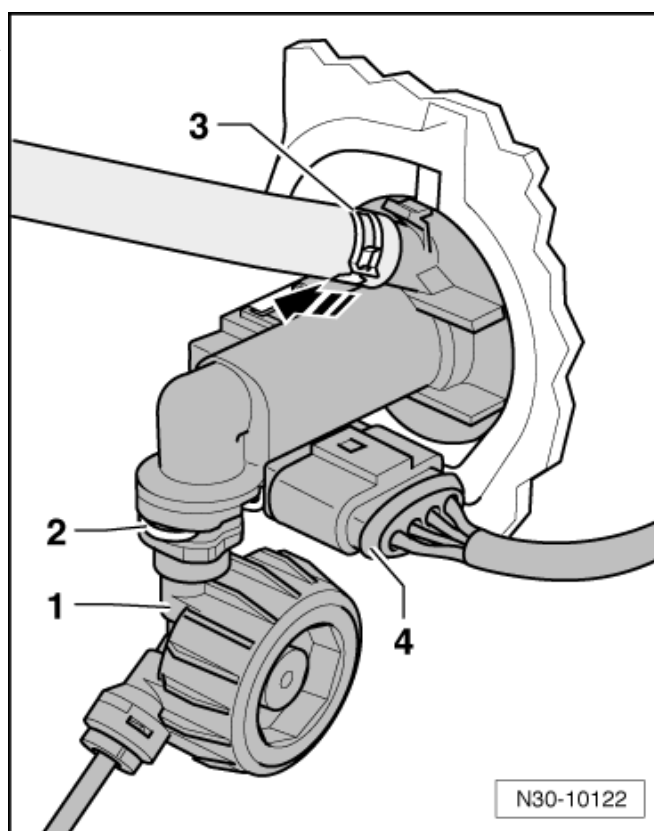
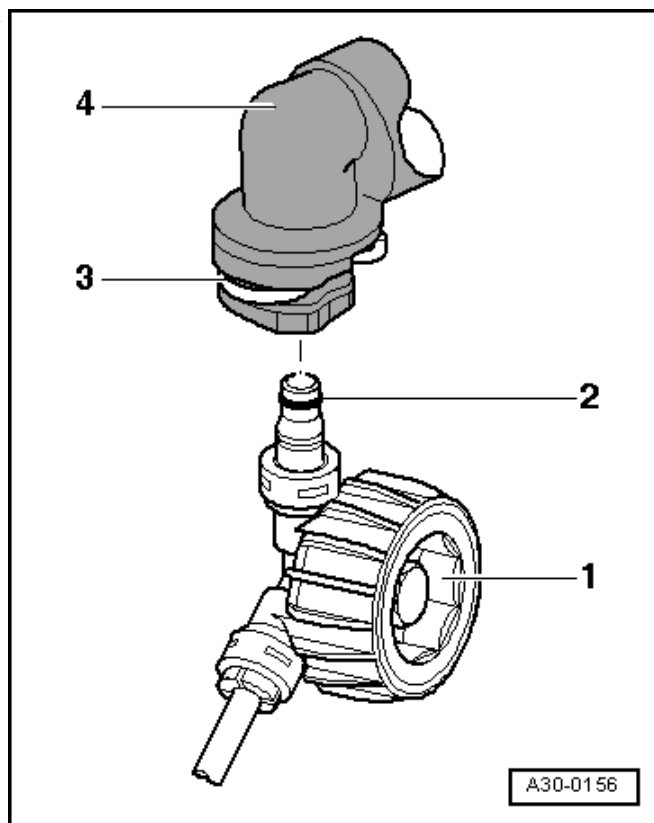
- Luftfilter ausbauen ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 23.
- Batterie, Batterieabdeckung und Batterieträger ausbauen ⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 27.

Ist die Rohr-Schlauchleitung bzw. Kunststoffleitung -1- mit rundem Bauteil direkt unter dem Geberzylinder verbunden, da ist die Rohr-Schlauchleitung bzw. Kunststoffleitung auszubauen.



Hinweis

Bei nachfolgenden Arbeiten darauf achten, dass keine Bremsflüssigkeit auf den Längsträger oder auf das Getriebe gelangt. Falls doch, müssen diese Stellen gründlich gereinigt werden.



- Kunststoff-Nachlaufschlauch -3- am Geberzylinder abziehen und mit geeigneter Weise verschließen (Schlauchklemme -MP7-602- nicht verwenden, da sonst der Nachlaufschlauch -3- beschädigt werden kann).
- Sicherungsklammer -2- mit einem Schraubendreher entriegeln und bis Anschlag aus dem Geberzylinder ziehen.
- Rohr-Schlauchleitung bzw. Kunststoffleitung -1- aus dem Geberzylinder herausziehen und verschließen.

Alle Fahrzeuge

- Steckverbindungen -4- trennen.
- Kupplungspositionsgeber -G476- am Geberzylinder -Pfeil- abclipsen und abnehmen.

Einbauen

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



Hinweis

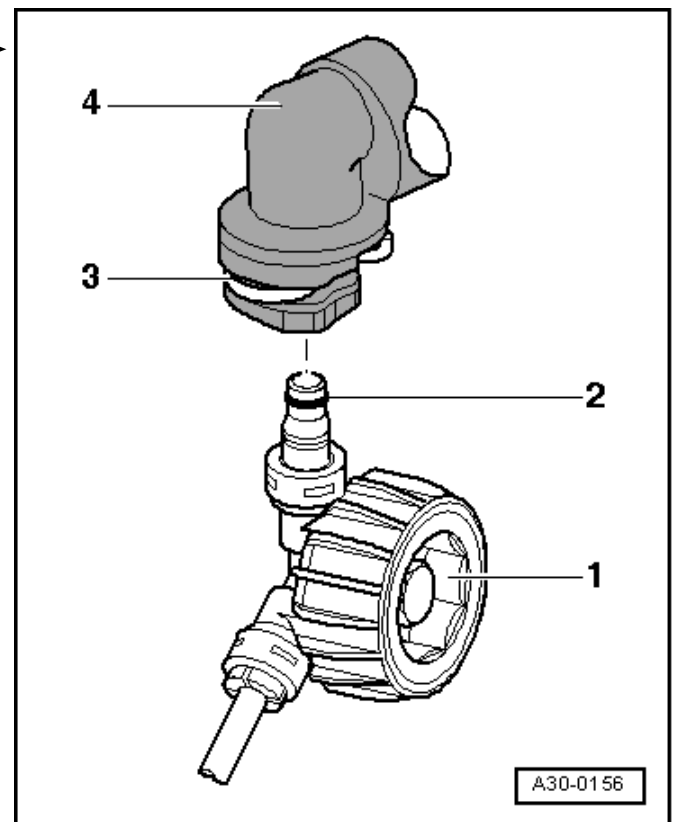
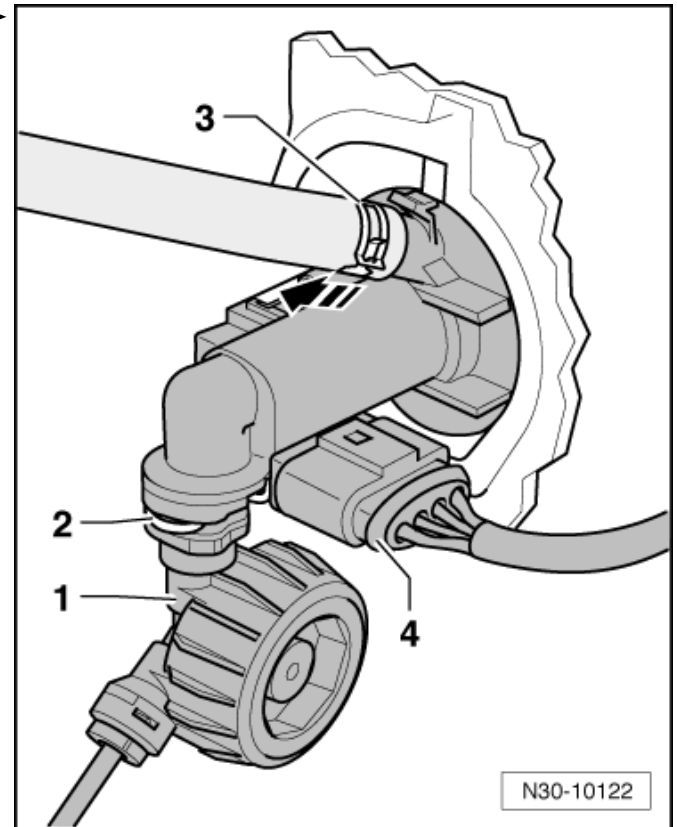
- ♦ *Dichtringe ersetzen.*
- ♦ *Für Zuordnung sämtlicher Bauteile den ⇒ Elektronischen Katalog der Originalteile verwenden.*

Wurde die Rohr-Schlauchleitung bzw. Kunststoffleitung ausgebaut:

- Rohr-Schlauchleitung bzw. Kunststoffleitung -1- mit Dichtring -2- am Anschluss des Geberzylinders -4- aufstecken, bis die Sicherungsklammer -3- hörbar einrastet.
- Das korrekte Einrasten ist durch Ziehen an der Leitung -1- zu prüfen.
- Kupplungsanlage entlüften ⇒ **30-1** Seite 19.

Alle Fahrzeuge

- Batterieträger und Batterie einbauen ⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 27.
- Luftfilter einbauen ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 23.



Montageübersicht - Hydraulik

- 1 - Bremsflüssigkeitsbehälter**
- ☐ auf Dichtheit prüfen ⇒ **30-1** Seite 16

- 2 - Federbandschelle**
- ☐ wird nicht bei allen Fahrzeugen installiert

- 3 - Nachlaufschlauch**
- ☐ Nachlaufschlauch aus Kunststoff ⇒ Abb. 2 in **30-1** Seite 15
 - ☐ Schlauchklemme -MP7-602- nicht verwenden
 - ☐ auf Dichtheit prüfen ⇒ **30-1** Seite 16

- 4 - Geberzylinder**
- ☐ aus- und einbauen ⇒ **30-1** Seite 9
 - ☐ auf Dichtheit prüfen ⇒ **30-1** Seite 16

- 5 - Klammer**
- ☐ zum Aus- und Einbau der Rohr-Schlauchleitung Klammer bis Anschlag herausziehen

- 6 - Aufnahme**
- ☐ aus- und einbauen ⇒ **30-1** Seite 4

- 7 - Kupplungspedal**
- ☐ aus- und einbauen ⇒ **30-1** Seite 4

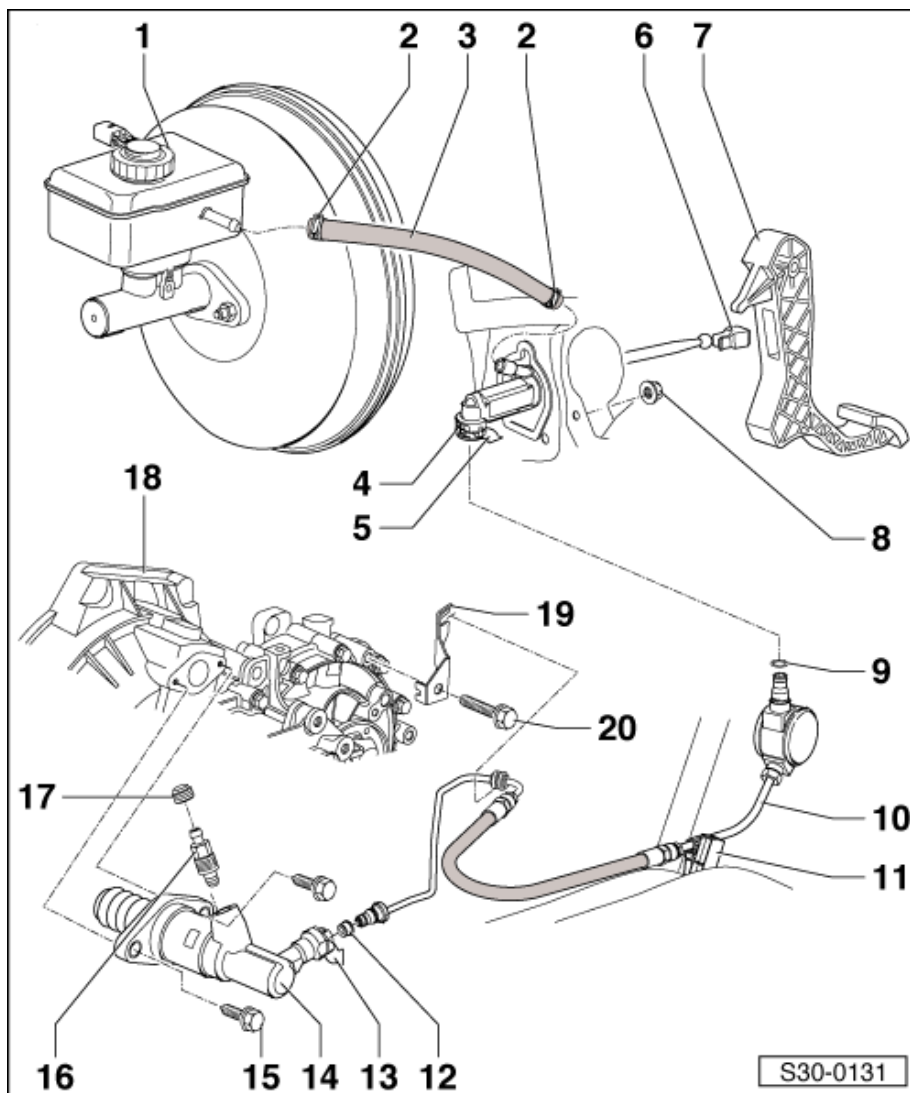
- 8 - 20 Nm**
- ☐ 3 Stück
 - ☐ Lagerbock am Aufbau
 - ☐ immer ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

- 9 - O-Ring**
- ☐ immer ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile
 - ☐ auf Leitungsanschluss aufziehen
 - ☐ mit Bremsflüssigkeit einsetzen
 - ☐ nicht vertauschen, die O-Ringe Pos. 9 und Pos. 12 sind unterschiedlich ⇒ Abb. 1 in **30-1** Seite 15
 - ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile
 - ☐ auf Dichtheit prüfen ⇒ **30-1** Seite 16

- 10 - Rohr-Schlauchleitung**
- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile
 - ☐ zum Ausbau Batterie und Batterieträger ausbauen ⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 27
 - ☐ auf Dichtheit prüfen ⇒ **30-1** Seite 16

- 11 - Halter**
- ☐ am Aufbau befestigt
 - ☐ für Rohr-Schlauchleitung Pos. 10

- 12 - O-Ring**
- ☐ immer ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile
 - ☐ auf Leitungsanschluss aufziehen
 - ☐ vor dem Einbau mit Bremsflüssigkeit benetzen
 - ☐ nicht vertauschen, die O-Ringe Pos. 9 und Pos. 12 sind unterschiedlich ⇒ Abb. 1 in **30-1** Seite 15
 - ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile



- ❑ auf Dichtheit prüfen ⇒ **30-1** Seite 16

13 - Klammer

- ❑ zum Aus- und Einbau der Rohr-Schlauchleitung Klammer bis Anschlag herausziehen

14 - Nehmerzylinder

- ❑ aus- und einbauen ⇒ **30-1** Seite 17
- ❑ auf Dichtheit prüfen ⇒ **30-1** Seite 16

15 - 20 Nm

16 - Entlüftungsventil

- ❑ Kupplungsanlage entlüften ⇒ **30-1** Seite 19

17 - Staubkappe

18 - Getriebe

19 - Halter

20 - 20 Nm

Abb. 1: Dichtringe / O-Ringe für Rohr-Schlauchleitungen bzw. Kunststoffleitung ►

- ◆ -1- Leitungsanschluss mit Kreisnut -Pfeil 1-
- ◆ -2- Leitungsanschluss mit Bund -Pfeil 2-

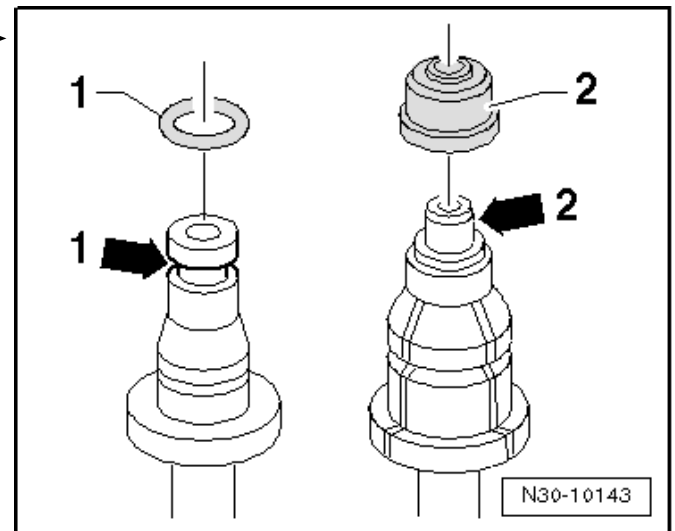
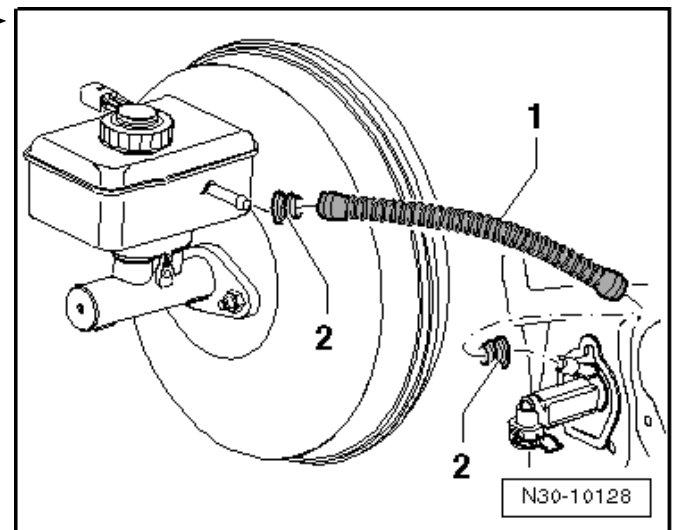


Abb. 2: Nachlaufschlauch -1- aus Kunststoff ►

- ◆ Dichtungen -2- müssen in Nachlaufschlauch vorhanden sein
- ◆ Schlauchklemme -MP7-602- nicht verwenden

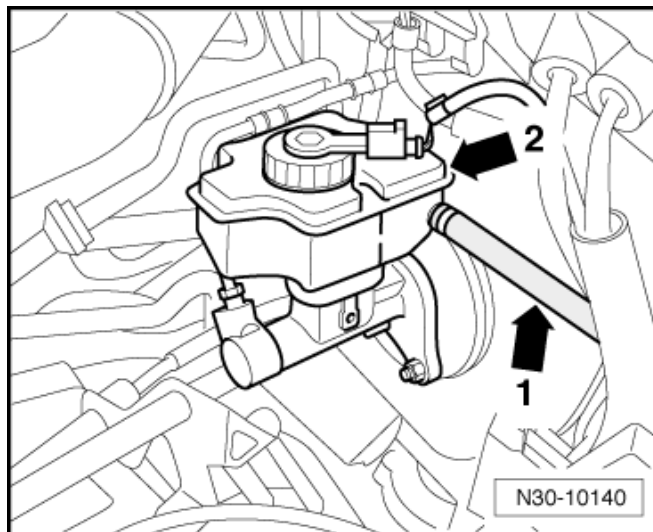


Hydraulische Kupplungsbetätigung prüfen



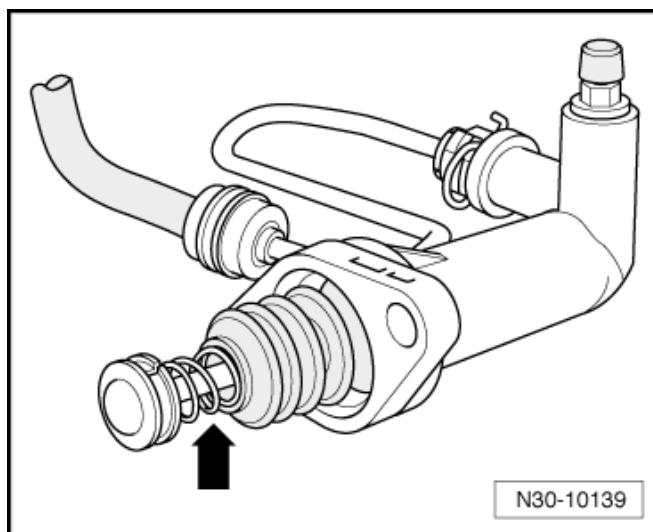
Hinweis

- ♦ Soll der Geberzylinder bzw. Nehmerzylinder aus Grund des vorausgesetzten Fehlers ersetzt werden, prüfen Sie zuerst die hydraulische Kupplungsbetätigung.
- ♦ Ist der Nehmerzylinder mit angeschlossener Rohr-Schlauchleitung vom Getriebe ausgebaut, Kupplungspedal nicht mehr betätigen. Andernfalls kann der Kolben aus dem Nehmerzylinder ausgedrückt und somit zerstört werden.
- ♦ Hydraulische Kupplungsanlage ist durch Nachlaufschlauch -Pfeil 1- mit einer Kammer 2- des Bremsflüssigkeitsbehälters verbunden.
- ♦ Wenn in dieser Kammer nur wenig Bremsflüssigkeit bzw. sogar keine mehr vorhanden ist, kann das System undicht sein.
- ♦ Externe Undichtigkeit wirkt sich u. a. bei Bremsflüssigkeitsspuren auf bzw. unter dem Getriebe aus, aber auch an der Geräuschdämpfung unterhalb des Getriebes.
- ♦ Bei Undichtigkeiten ist das entsprechende Bauteil zu ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile.
- ♦ Die korrekte Verlegung der Rohr-Schlauchleitung zwischen Geberzylinder und Nehmerzylinder prüfen. Leitung darf nirgendwo in scharfem Winkel verbogen bzw. verklemmt sein.
- ♦ Dem Pedalrückweg dürfen die verschobenen bzw. zusätzliche Abdeckungen (Bodenbeläge) nicht hindern.



Das komplette Hydrauliksystem auf Undichtigkeiten prüfen

- Eine Sichtprüfung der folgenden Bauteile der hydraulischen Kupplungsbetätigung auf Undichtigkeiten durchführen:
 - ♦ Bremsflüssigkeitsstand im Bremsflüssigkeitsbehälter prüfen
 - ♦ Nachlaufschlauch zwischen Bremsflüssigkeitsbehälter und Geberzylinder
 - ♦ Geberzylinder
 - ♦ Rohr-Schlauchleitung zwischen Geberzylinder und Nehmerzylinder
 - ♦ Verbindungsstellen (Steck- und Schraubverbindungen), auch im nicht sichtbaren Bereich
 - ♦ Nehmerzylinder
- Nehmerzylinder ausbauen (Leitungssystem nicht öffnen) und Faltenbalg prüfen, ob keine Bremsflüssigkeit austritt, dazu Faltenbalg von der Stange abziehen -Pfeil-.
- Ggf. Kupplungsanlage entlüften ⇒ **30-1** Seite 19.
- Dann Kupplungspedal vorsichtig treten, dabei über den gesamten Pedalweg das Pedal immer ca. für 20 s in fünf verschiedenen Positionen halten und zugleich



prüfen, ob das Pedal beim Halten (in fünf Positionen) von selbst nicht durchfällt. Ein zweiter Monteur prüft dabei, ob an den anderen Bauteilen der hydraulischen Kupplungsbetätigung keine Flüssigkeit austritt
 ⇒ **30-1** Seite 16.

Nehmerzylinder aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ♦ Fett -G 000 100-



Hinweis

- ♦ Soll der Nehmerzylinder aus Grund des vorausgesetzten Fehlers ersetzt werden, prüfen Sie zuerst die hydraulische Kupplungsbetätigung ⇒ **30-1** Seite 16.
- ♦ Ist der Nehmerzylinder mit angeschlossener Rohr-Schlauchleitung vom Getriebe ausgebaut, Kupplungspedal nicht mehr betätigen. Andernfalls kann der Kolben aus dem Nehmerzylinder ausgedrückt und somit zerstört werden.
- ♦ Bei nachfolgenden Arbeiten darauf achten, dass keine Bremsflüssigkeit auf das Getriebe gelangt. Falls doch, müssen diese Stellen gründlich gereinigt werden.

Ausbauen



Hinweis

Nach Ab- und Wiederanklemmen des Batterie-Massebandes sind noch zusätzliche Arbeiten durchzuführen
 ⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 27.

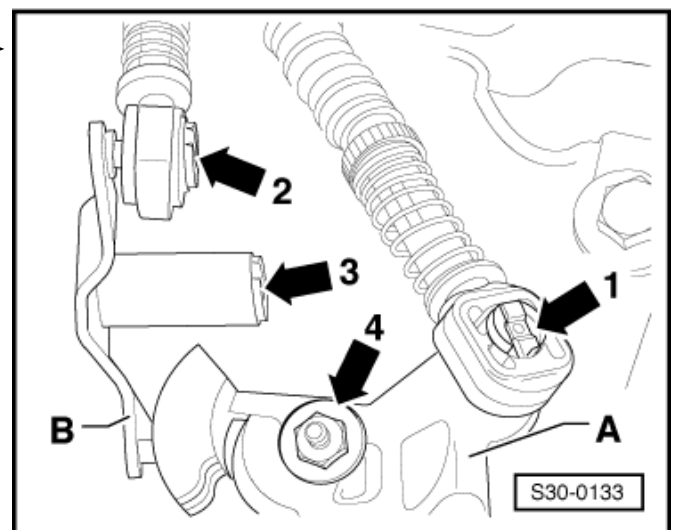
- Batterie-Masseband bei ausgeschalteter Zündung abklemmen ⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 27.
- Luftfilter ausbauen ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 23.
- Sicherungsscheibe -Pfeil 1- für Schaltseilzug vom Getriebebeschalthebel -A- abbauen.

Metallumlenkhebel

- Sicherungsscheibe -Pfeil 2- für Wählseilzug vom Um- lenkhebel -B- abbauen.
- Wählseilzug und Schaltseilzug von den Zapfen abziehen.
- Sicherungsscheibe -Pfeil 3- vom Umlenkhebel -B- abziehen und Umlenkhebel ausbauen.

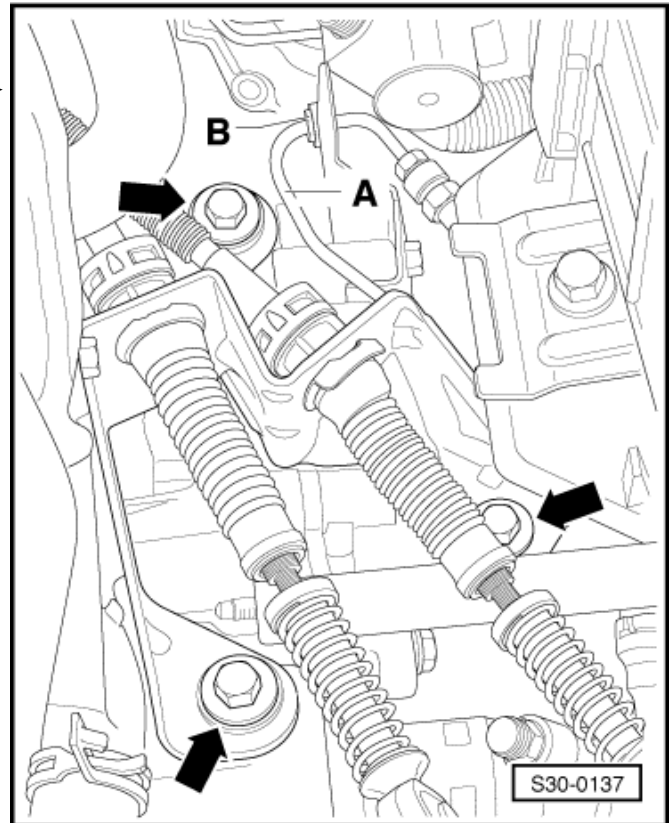
Kunststoffumlenkhebel

- Schaltseilzug vom Zapfen abziehen.
- Umlenkhebel zusammen mit Seilzugarretierung ausbauen ⇒ Unterkapitel „Kunststoffumlenkhebel“ in **34-1**.

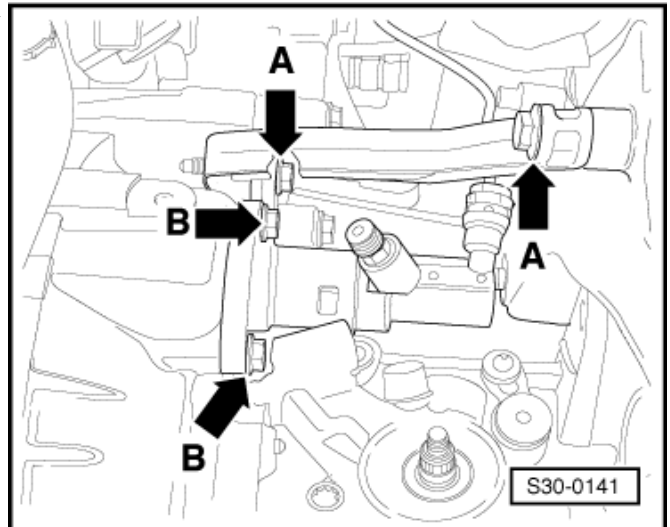


Fortsetzung für alle Fahrzeuge

- Getriebeschalthebel -A- abbauen, dazu die Mutter -Pfeil 4- abschrauben.
- Seilzugwiderlager vom Getriebe abbauen -Pfeile-.
- Schaltseilzug und Wählseilzug hochbinden.
- Halter -B- vom Getriebe abbauen und von der Rohr-Schlauchleitung -A- abziehen.



- Getriebestütze -Pfeile A- abbauen (falls vorhanden).
- Einen nicht fasernden Lappen unter den Nehmerzylinder legen.
- Klammer für Rohr-Schlauchleitung bis Anschlag aus dem Nehmerzylinder ziehen.
- Rohr-Schlauchleitung aus dem Nehmerzylinder ziehen und Öffnung verschließen.
- Nehmerzylinder ausbauen -Pfeile B-.



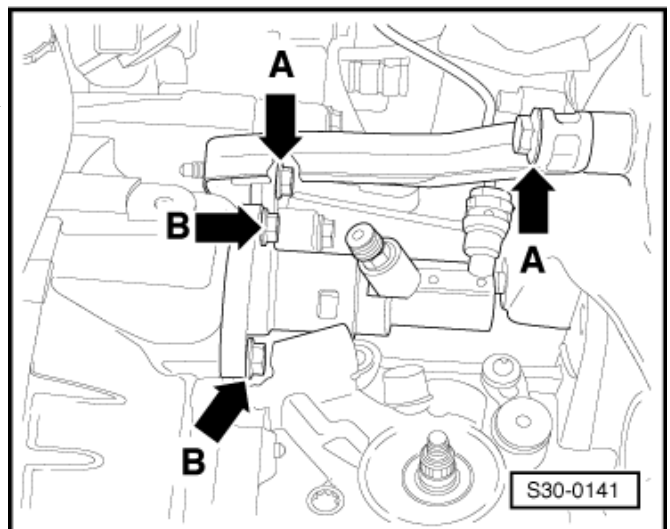
Hinweis

Kupplungspedal nicht treten.

Einbauen

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

- Stößelende mit Schmierfett -G 000 100- fetten.
- Nehmerzylinder und Schrauben -Pfeile B- einbauen.
- Rohr-Schlauchleitung bis Anschlag in den Nehmerzylinder stecken.



Hinweis

- ♦ *Dichtringe ersetzen.*
- ♦ *Für Zuordnung sämtlicher Bauteile den ⇒ Elektronischen Katalog der Originalteile verwenden.*
- Klammer zur Befestigung der Rohr-Schlauchleitung bis Anschlag eindrücken.

- Ggf. Getriebestütze -Pfeile A- einbauen.
- Nach Einbau des Nehmerzylinders Kupplungsanlage entlüften ⇒ **30-1** Seite 19.

Schaltbetätigung zusammenbauen ⇒ Kapitel „Montageübersicht - Betätigungsseilzüge“ in **34-1**.

Schaltbetätigung einstellen ⇒ Kapitel „Schaltbetätigung einstellen“ in **34-1**.

- Luftfilter einbauen ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 23.



Hinweis

Nach Ab- und Wiederanklemmen des Batterie-Massebandes sind noch zusätzliche Arbeiten durchzuführen ⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 27.

- Batterie-Masseband anklemmen ⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 27.

Anzugsdrehmoment

Bauteil	Nm
Nehmerzylinder an Getriebe	⇒ Pos. 15 in 30-1 Seite 15
Halter für Rohr-Schlauchleitung	⇒ Pos. 20 in 30-1 Seite 15
Stütze an Getriebekonsole und Getriebe	⇒ Unterkapitel „Anzugsdrehmomente“ in 34-2
Getriebebeschalthebel an Schaltwelle	⇒ Kapitel „Montageübersicht - Betätigungsseilzüge“ in 34-1
Seilzugwiderlager an Getriebe	⇒ Kapitel „Montageübersicht - Betätigungsseilzüge“ in 34-1

Kupplungsanlage entlüften

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ♦ Bremsenfüll- und Entlüftungsgerät z. B. -VAS 5234- oder -ROMESS S15-



Hinweis

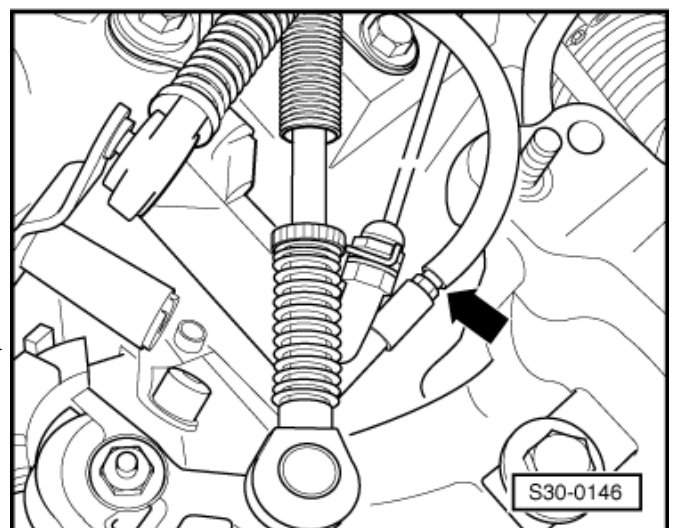
- ♦ Bei nachfolgenden Arbeiten darauf achten, dass keine Bremsflüssigkeit auf das Getriebe gelangt.
- ♦ Ein Vorbefüllen des Systems ist nicht notwendig!

Spezifikation der Bremsflüssigkeit ⇒ Fahrwerk
⇒ Rep.-Gr. 00.

- Luftfilter ausbauen ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 23.
- Bremsenfüll- und Entlüftungsgerät anschließen.

Zum Entlüften Entlüftungsschlauch verwenden.

- Entlüftungsschlauch mit der Auffangflasche des Bremsenentlüftungsgerätes verbinden.
- Entlüftungsschlauch auf das Entlüftungsventil -Pfeil- stecken. ►
- System mit einem Druck von 0,2 MPa beaufschlagen.
- Entlüftungsventil öffnen.



- Ca. 100 cm³ Bremsflüssigkeit ausströmen lassen.
- Entlüftungsventil schließen.
- Pedal zügig von Anschlag zu Anschlag 10 bis 15 Mal betätigen.
- System mit einem Druck von 0,2 MPa beaufschlagen.
- Entlüftungsventil öffnen.
- Weitere 50 cm³ Bremsflüssigkeit ausströmen lassen.
- Entlüftungsventil schließen.
- Nach Beendigung des Entlüftungsvorganges mehrmals das Kupplungspedal betätigen.
- Bei Bedarf Kupplungsanlage nochmals entlüften
⇒ **30-1** Seite 19
- Luftfilter einbauen ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 23.

30-2 Kupplungsausrückung instand setzen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

♦ Fett -G 000 100-

1 - Getriebe

2 - Kugelzapfen, 25 Nm

- ☐ Ursprungsfett muss von der Anlagestelle des Kupplungsausrückhebels entfernt werden
- ☐ mit Schmierfett -G 000 100- fetten

3 - Dichtring für Antriebswelle

- ☐ aus- und einbauen ⇒ **34-5** Seite 1
- ☐ ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

4 - Führungshülse mit O-Ring

- ☐ O-Ring an Führungshülse befestigt
- ☐ bei Beschädigung des O-Ringes Führungshülse und O-Ring gemeinsam ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile
- ☐ gemeinsam mit Kupplungsausrückhebel und Ausrücklager aus- und einbauen ⇒ Abb. 1 in **30-2** Seite 2
- ☐ Führungshülse im Bereich des Ausrücklagers mit Schmierfett -G 000 100- fetten

5 - Haltefeder

- ☐ am Kupplungsausrückhebel befestigen

6 - Zylinderschraube, 20 Nm

7 - Kupplungsausrückhebel

- ☐ gemeinsam mit Ausrücklager aus- und einbauen ⇒ Abb. 1 in **30-2** Seite 2
- ☐ Ursprungsfett muss von der Anlagestelle des Kupplungsausrückhebels entfernt werden
- ☐ Anlagestelle am Kugelzapfen mit Schmierfett -G 000 100- fetten

8 - Ausrücklager

- ☐ Lager nicht auswaschen, nur abwischen
- ☐ laute Lager ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile
- ☐ aus- und einbauen ⇒ Abb. 2 in **30-2** Seite 2
- ☐ Anlagestellen am Ausrückhebel mit Schmierfett -G 000 100- fetten

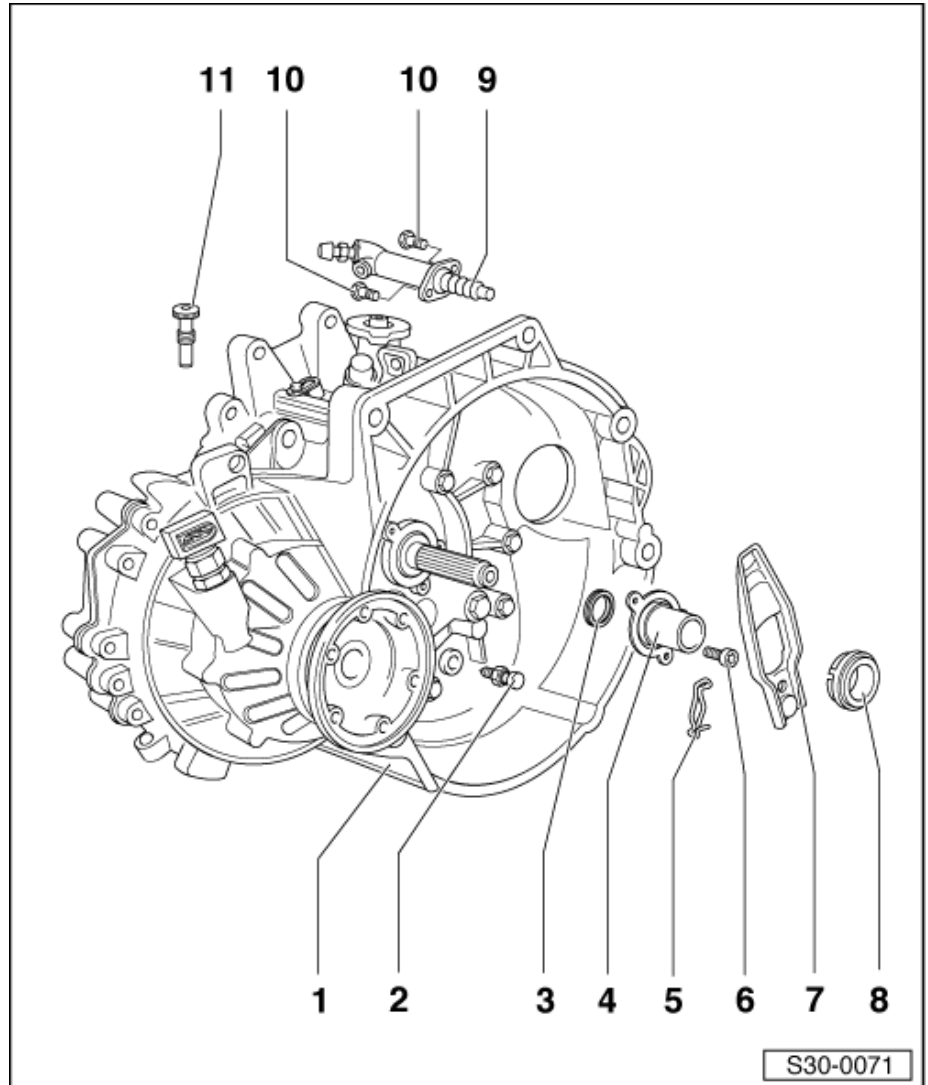
9 - Nehmerzylinder

- ☐ aus- und einbauen ⇒ Kapitel „Nehmerzylinder aus- und einbauen“ in **30-1**
- ☐ Stößelende mit Fett - G 000 100- fetten

10 - Bundschraube, 20 Nm

11 - Montageschraube

- ☐ sichert den Kupplungsausrückhebel bei Getriebeeinbau ⇒ Kapitel „Getriebe einbauen“ in **34-2**
- ☐ nach Getriebe- und Nehmerzylindereinbau herausdrehen ⇒ Kapitel „Getriebe einbauen“ in **34-2**

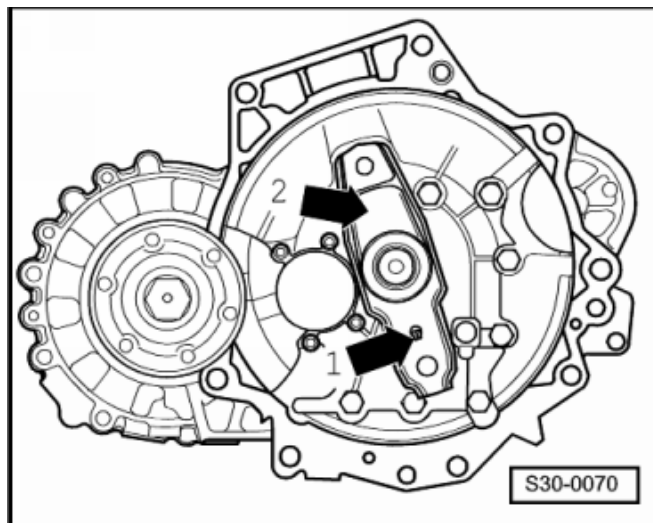


**Hinweis**

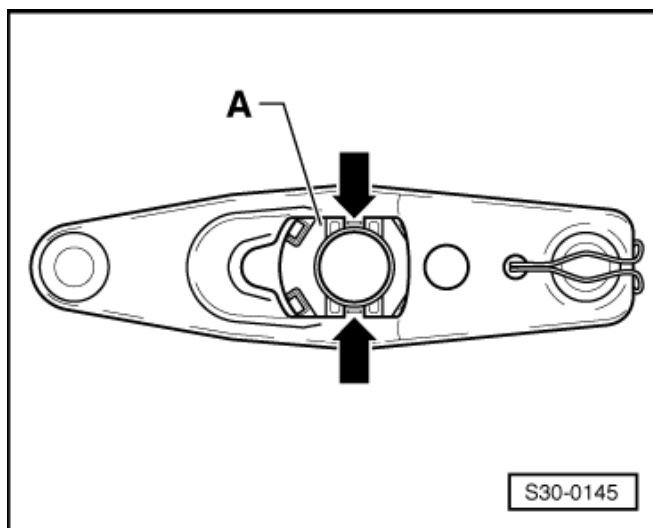
Falls die Montageschraube Pos. 11 nicht vorhanden ist, kann eine Schraube M 8 x 35 benutzt werden.

Abb. 1: Kupplungsausrückhebel mit Ausrücklager und Führungshülse aus- und einbauen

- Feder -Pfeil 1- nach oben aushängen.
- Kupplungsausrückhebel -Pfeil 2- und Ausrücklager abziehen.
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.


Abb. 2: Ausrücklager aus- und einbauen

- Rastnasen -Pfeile- auf der Rückseite des Kupplungsausrückhebels zusammendrücken und Ausrücklager -A- aus dem Kupplungsausrückhebel entnehmen.
- Zum Einbauen das Ausrücklager -A- in den Kupplungsausrückhebel drücken, bis die Rastnasen -Pfeile- verrasten.



30-3 Kupplung instand setzen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Gegenhalter -MP1-223 (3067)-
- ◆ Zentrierdorn -MP3-475A (3190A) -
- ◆ Fett -G 000 100-

Montageübersicht - Kupplung Fabrikat „Sachs“ instand setzen



Hinweis

- ◆ *Vor dem Ersetzen der Kupplungsscheibe und Druckplatte ist die Fehlersuche der Kraftübertragung zu beachten - Beanstandungen der Kupplung und Kupplungsbetätigung ⇒ **30-3** Seite 9.*
- ◆ *Kupplungsscheiben und Druckplatten mit beschädigter oder loser Nietverbindung ersetzen.*
- ◆ *Kupplungsscheibe und Druckplatte nach Motorkennbuchstaben zuordnen siehe ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile.*
- ◆ *Zweimassenschwungrad, Druckplatte und Kupplungsscheibe sind gegenseitig zugeordnet und dürfen nicht gemeinsam mit Bauteilen anderer Hersteller eingebaut werden.*

1 - Zweimassenschwungrad

- ☐ auf festen Sitz der Zentrierstifte achten
- ☐ Anlafefläche für Kupplungsbelag frei von Rillen, Öl und Fett
- ☐ Ausbauvorschriften für Zweimassenschwungrad beachten ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 13
- ☐ aus- und einbauen ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 13

2 - Kupplungsscheibe

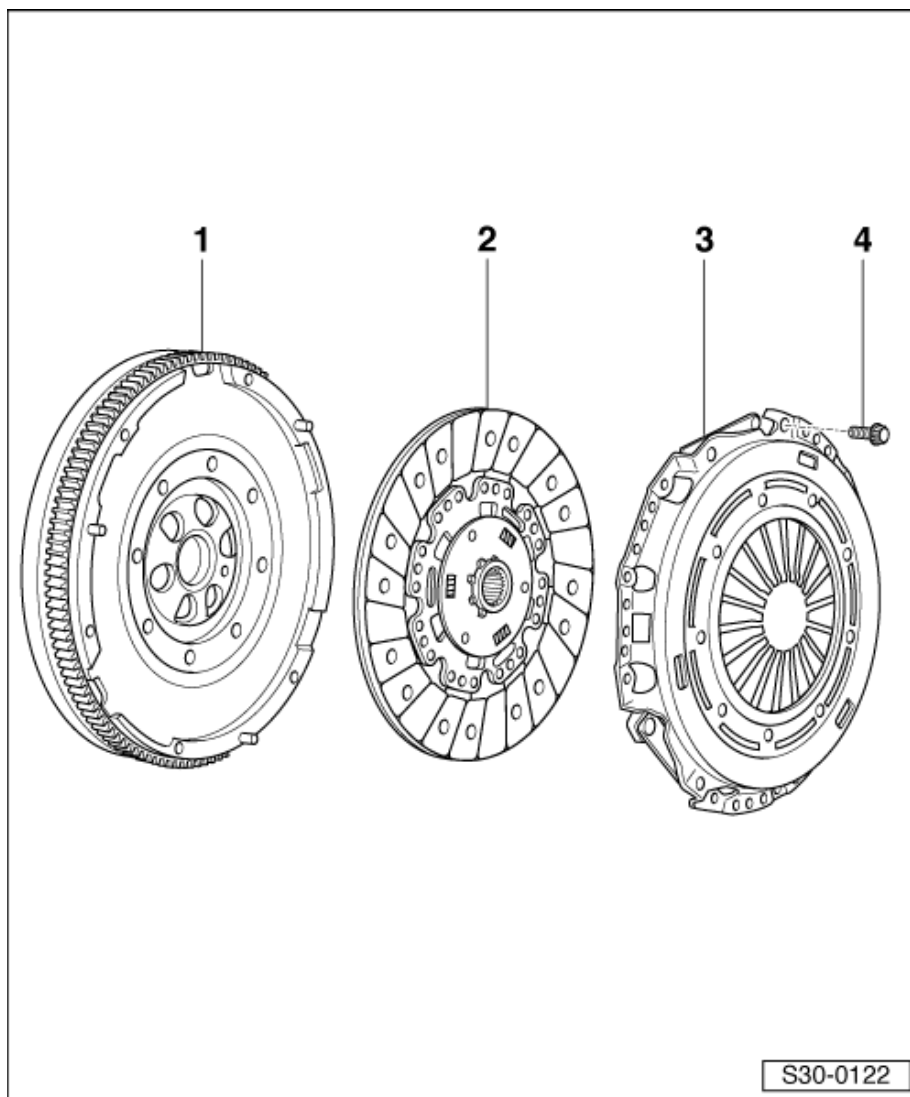
- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile
- ☐ aus- und einbauen ⇒ **30-3** Seite 2
- ☐ nur gemeinsam mit Druckplatte ersetzen
- ☐ Einbaulage ⇒ Abb. 2 in **30-3** Seite 3

3 - Druckplatte

- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile
- ☐ mit Nachstellmechanismus
- ☐ Erkennungsmerkmal ⇒ Abb. 1 in **30-3** Seite 3
- ☐ aus- und einbauen ⇒ **30-3** Seite 2
- ☐ Enden der Membranfedern prüfen ⇒ Abb. 3 in **30-3** Seite 4
- ☐ Federverbindungen und Nietverbindungen prüfen ⇒ Abb. 4 in **30-3** Seite 4
- ☐ nur gemeinsam mit Kupplungsscheibe ersetzen

4 - Schraube M6 - 13 Nm; Schraube M7 - 20 Nm

- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile
- ☐ gleichmäßig über Kreuz lösen und anziehen



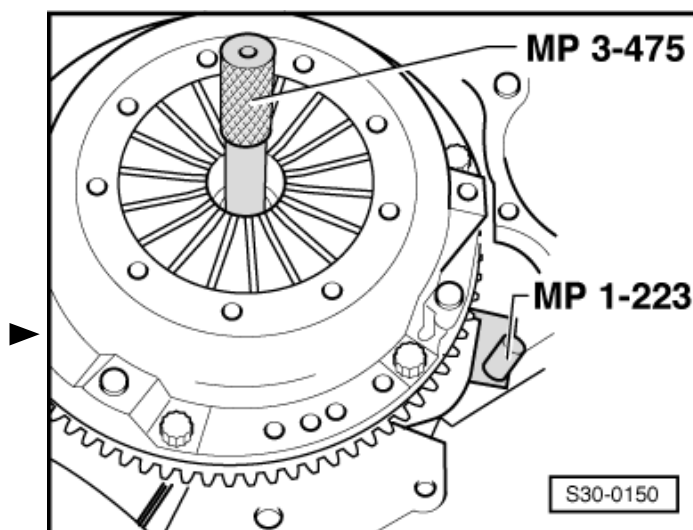
S30-0122

Kupplung Fabrikat „Sachs“ aus- und einbauen**Ausbauen**

- Getriebe ausbauen ⇒ Kapitel „Ausbauen“ in **34-2**.

Um eine Verformung der Druckplatte beim Ausbau zu vermeiden (das führt zum Ruckeln beim Anfahren), ist die Druckplatte wie folgt zu lösen:

- Gegenhalter -MP1-223 (3067)- zum Lösen der Schrauben einsetzen.



S30-0150

- Schrauben stufenweise über Kreuz lösen.
- Beim Losschrauben muss sich der Anschlag -2- mit dem Bolzen -1- lockern.
- Lockert sich der Anschlag nicht: Bolzen in Richtung Schwungrad drücken.
- Druckplatte und Kupplungsscheibe abnehmen.

Einbauen

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



Hinweis

- ♦ *Druckplatte und Kupplungsscheibe grundsätzlich gemeinsam ersetzen.*
- ♦ *Druckplatte und Kupplungsscheibe nach Motorkennbuchstaben über den ⇒ Elektronischen Katalog der Originalteile zuordnen.*
- ♦ *Zweimassenschwungrad, Druckplatte und Kupplungsscheibe sind gegenseitig zugeordnet und dürfen nicht gemeinsam mit Bauteilen anderer Hersteller eingebaut werden.*

Abb. 1: Erkennungsmerkmal selbstnachstellende Kupplung Typ „Sachs“

- ♦ Druckplatte mit Anschlag (Positions-Sensor) -Pfeil-.

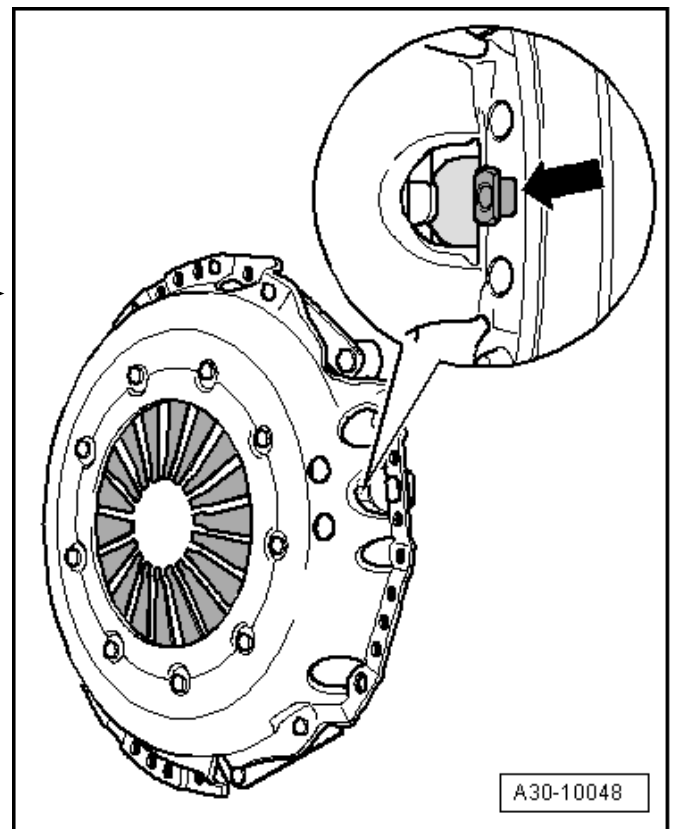
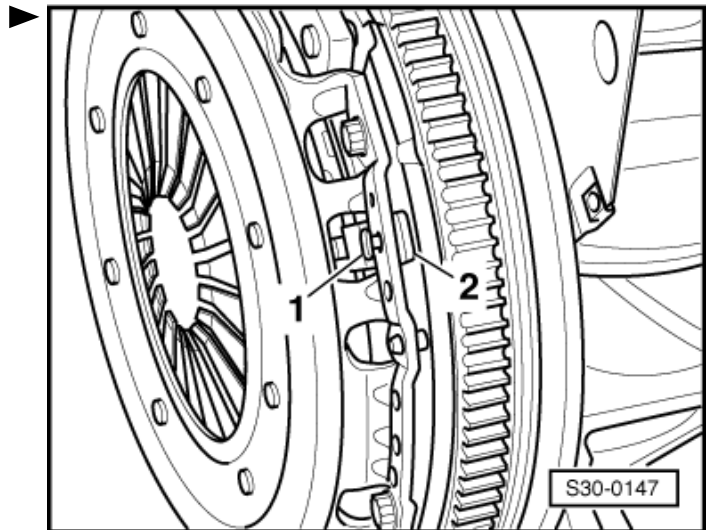


Abb. 2: Einbaulage Kupplungsscheibe

- Beschriftung „Getriebeseite“ zeigt zum Getriebe.

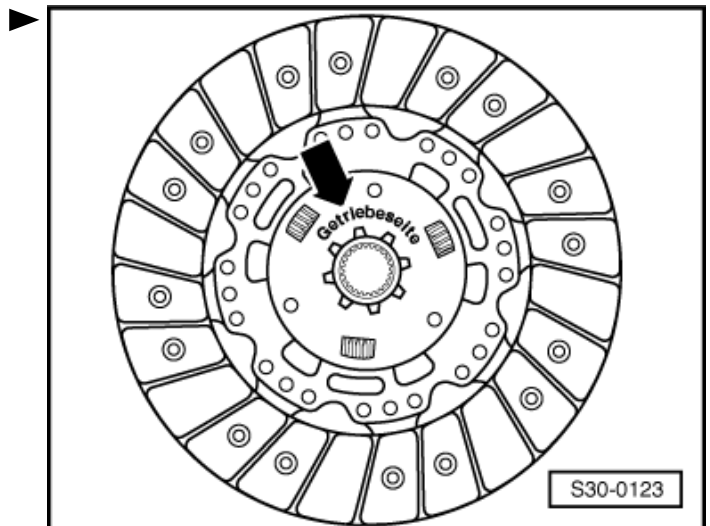
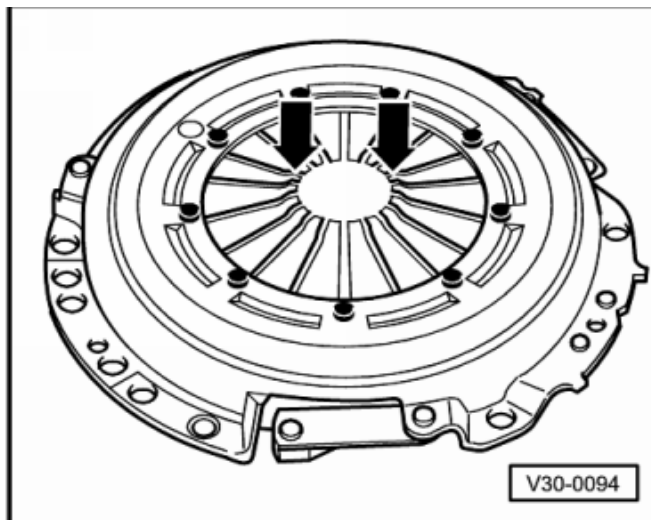
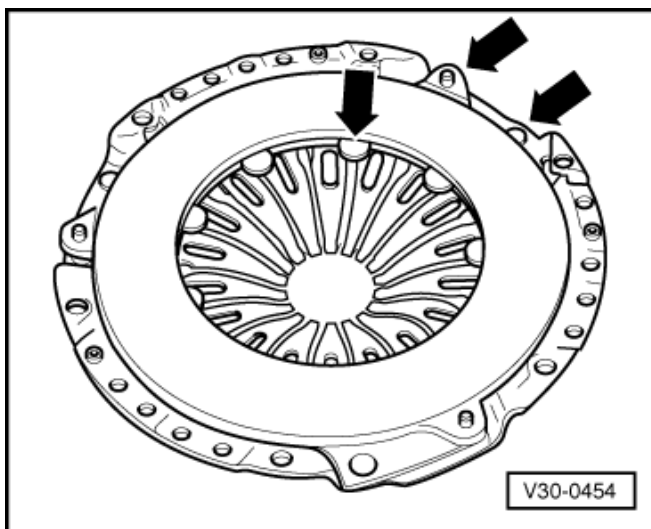


Abb. 3: Enden der Membranfedern prüfen

- Abnutzung bis zur halben Membranfederdicke -Pfeile- ist zulässig.

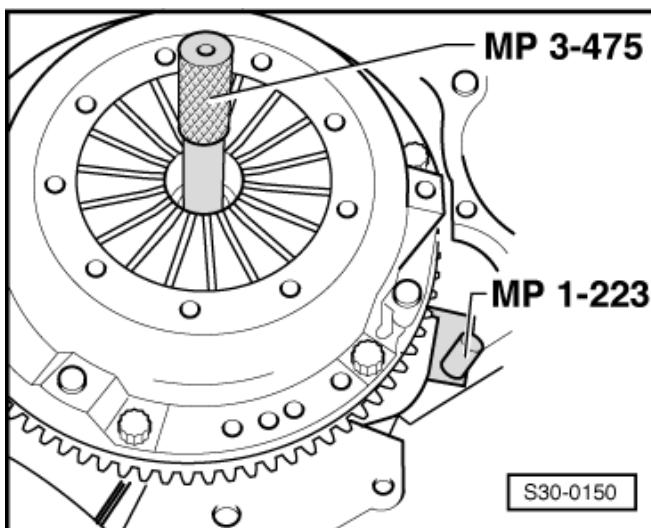
**Abb. 4: Federverbindungen und Nietverbindungen prüfen**

- Federverbindungen zwischen Druckplatte und Deckel auf Risse sowie Nietverbindungen auf festen Sitz prüfen.
- Druckplatte mit beschädigten Federverbindungen oder mit losen Nietverbindungen -Pfeile- muss ersetzt werden.



Hinweis

- ♦ Kupplungsscheiben und Druckplatten mit beschädigter oder loser Nietverbindung ersetzen.
- ♦ Um die Geruchsbelästigung bei einer verbrannten Kupplung zu reduzieren, müssen Kupplungsglocke sowie Schwungrad und Motor auf der Getriebeseite gründlich gereinigt werden.
- ♦ Verzahnung der Antriebswelle und bei gebrauchten Kupplungsscheiben Verzahnung der Nabe reinigen, Korrosion entfernen. Nur eine hauchdünne Schicht Fett -G 000 100- auf die Verzahnung auftragen. Danach Kupplungsscheibe auf der Antriebswelle hin- und herbewegen, bis die Nabe auf der Welle leichtgängig ist. Überschüssiges Fett unbedingt entfernen.
- ♦ Druckplatten sind korrosionsgeschützt und gefettet. Sie dürfen nur an der Anlauffläche gereinigt werden, andernfalls wird die Lebensdauer der Kupplung erheblich verringert.
- ♦ Anlauffläche der Druckplatte und Belag der Kupplungsscheibe müssen vor Einsetzen der Schrauben vollständig am Schwungrad anliegen. Dann erst Befestigungsschrauben einsetzen.
- Beim Einbau zum Anziehen der Schrauben den Gegenhalter -MP1-223 (3067)- wiederverwenden.
- Druckplatte auf die Passstifte aufstecken.
- Zum Zentrieren der Kupplungsscheibe Zentrierdorn -MP3-475A (3190A)- verwenden.



Um eine Verformung der Druckplatte beim Einbau zu vermeiden (das führt zum Ruckeln beim Anfahren), ist die Druckplatte wie folgt einzubauen:

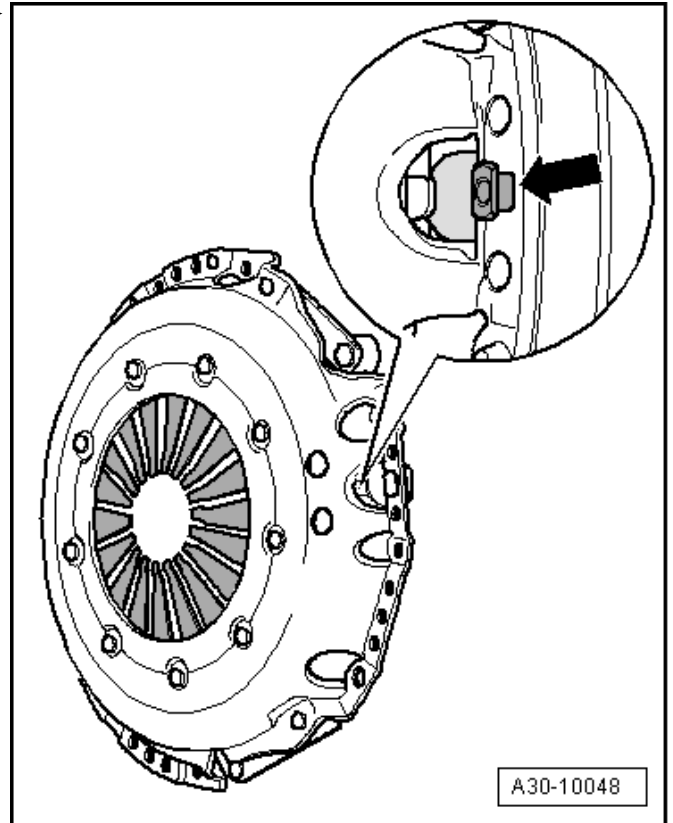
- Darauf achten, dass sich der Anschlagbolzen (Positions-Sensor) -Pfeil- frei bewegen lässt.
- Alle Schrauben von Hand gleichmäßig eindrehen, bis der Schraubenkopf an der Druckplatte anliegt.
- Schrauben stufenweise über Kreuz festziehen, um die Zentrierbohrungen der Druckplatte und die Zentrierstifte des Schwungrades nicht zu beschädigen, dabei muss der Anschlagbolzen -Pfeil- sich von der Druckplatte anheben.
- Alle 6 Schrauben stufenweise mit Anzugsdrehmoment anziehen ⇒ Pos. 4 in **30-3** Seite 2
- Getriebe einbauen ⇒ Kapitel „Getriebe einbauen“ in **34-2**.

Montageübersicht - Kupplung Fabrikat „LuK“ instand setzen



Hinweis

- ♦ Vor dem Ersetzen der Kupplungsscheibe und Druckplatte ist die Fehlersuche der Kraftübertragung zu beachten - Beanstandungen der Kupplung und Kupplungsbetätigung ⇒ **30-3** Seite 9.
- ♦ Kupplungsscheiben und Druckplatten mit beschädigter oder loser Nietverbindung ersetzen.
- ♦ Kupplungsscheibe und Druckplatte nach Motorkennbuchstaben zuordnen siehe ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile.
- ♦ Zweimassenschwungrad, Druckplatte und Kupplungsscheibe sind gegenseitig zugeordnet und dürfen nicht gemeinsam mit Bauteilen anderer Hersteller eingebaut werden.



1 - Zweimassenschwungrad

- ☐ auf festen Sitz der Zentrierstifte achten
- ☐ Anlaefläche für Kupplungsbelag frei von Rillen, Öl und Fett
- ☐ Ausbauvorschriften für Zweimassenschwungrad beachten ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 13
- ☐ aus- und einbauen ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 13

2 - Kupplungsscheibe

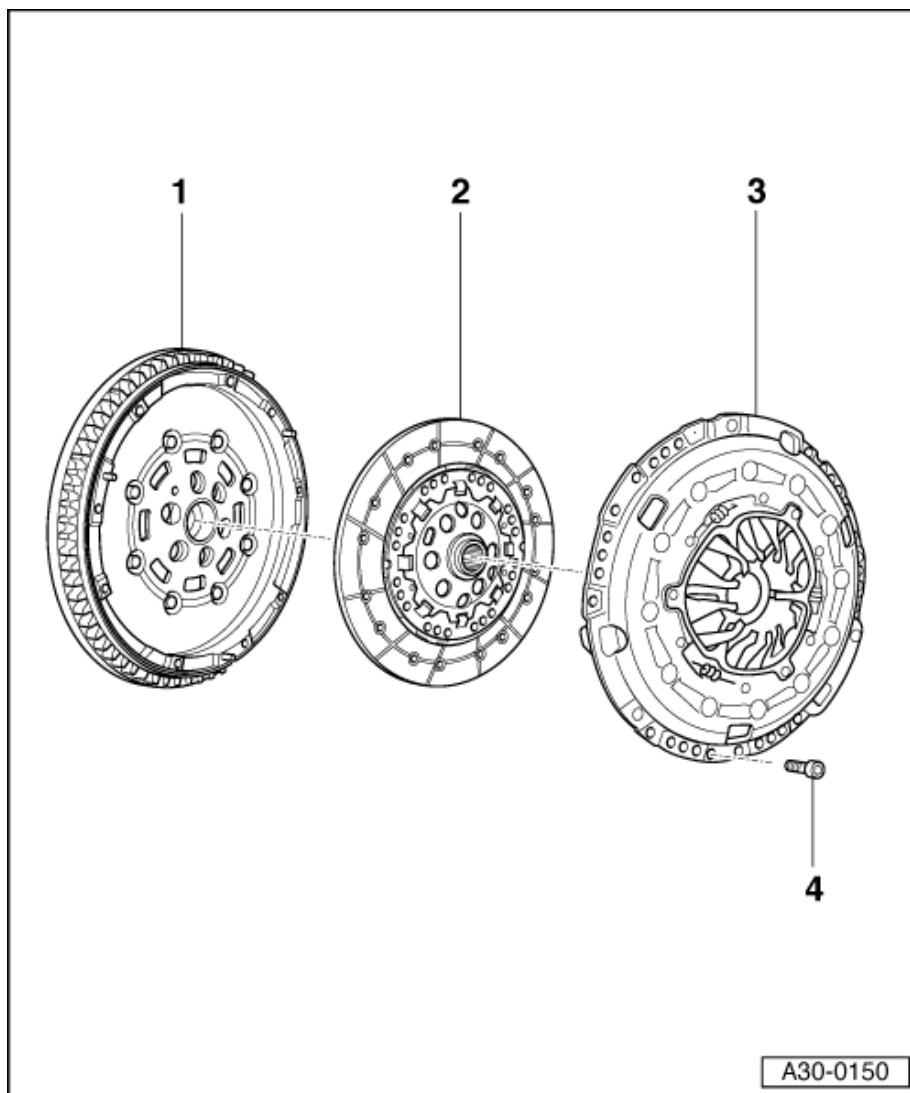
- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile
- ☐ aus- und einbauen ⇒ **30-3** Seite 6
- ☐ nur mit „SAC“-Druckplatte Pos. 3 ersetzen
- ☐ Einbaulage ⇒ Abb. 5 in **30-3** Seite 7

3 - „SAC“-Druckplatte

- ☐ „SAC“ ist eine Abkürzung für Self-Adjusting-Clutch und bedeutet „selbstnachstellende Kupplung“
- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile
- ☐ aus- und einbauen ⇒ **30-3** Seite 6
- ☐ Enden der Membranfedern prüfen ⇒ Abb. 6 in **30-3** Seite 7
- ☐ Federverbindungen und Nietverbindungen prüfen ⇒ Abb. 7 in **30-3** Seite 7
- ☐ Einstellmechanismus-Position ausschließlich bei neuen Druckplatten prüfen ⇒ Abb. 8 in **30-3** Seite 8
- ☐ nur mit Kupplungsscheibe Pos. 2 ersetzen

4 - Schraube M6-13 Nm; Schraube M7-20Nm

- ☐ in kleinen Stufen über Kreuz lösen bzw. anziehen
- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile



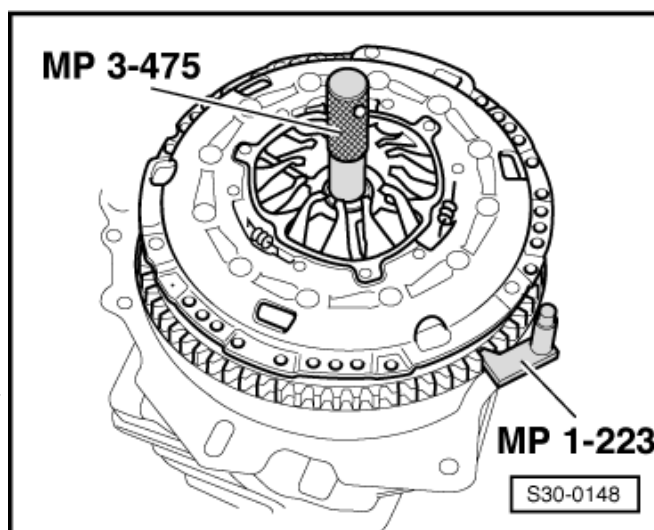
A30-0150

Kupplung Fabrikat „LuK“ aus- und einbauen**Ausbauen**

- Getriebe ausbauen ⇒ Kapitel „Ausbauen“ in **34-2**.

Um eine Verformung der Druckplatte beim Ausbau zu vermeiden (das führt zum Ruckeln beim Anfahren), ist die Druckplatte wie folgt zu lösen:

- Gegenhalter -MP1-223 (3067)- zum Lösen der Schrauben einsetzen.
- Schrauben stufenweise über Kreuz lösen.
- Druckplatte und Kupplungsscheibe abnehmen.



MP 3-475

MP 1-223

S30-0148

Einbauen

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



Hinweis

- ◆ Druckplatte und Kupplungsscheibe grundsätzlich gemeinsam ersetzen.
- ◆ Druckplatte und Kupplungsscheibe nach Motorkennbuchstaben über den ⇒ Elektronischen Katalog der Originalteile zuordnen.

Abb. 5: Einbaulage Kupplungsscheibe

- Beschriftung „Getriebeseite“ zeigt zum Getriebe.

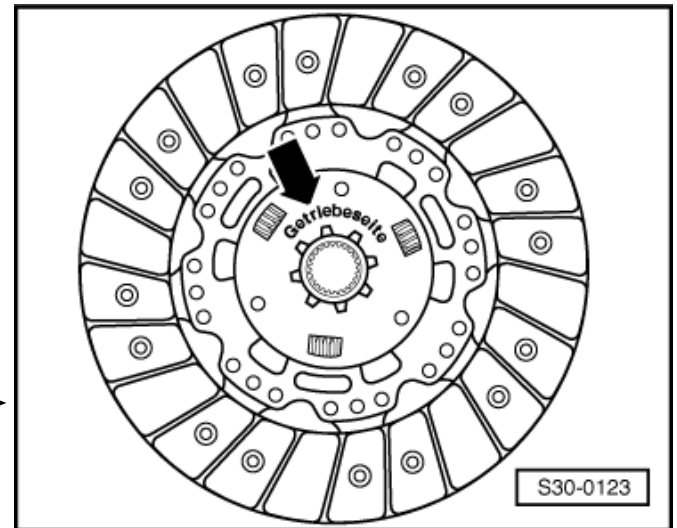


Abb. 6: Enden der Membranfedern prüfen

- Abnutzung bis zur halben Membranfederdicke -Pfeile- ist zulässig.

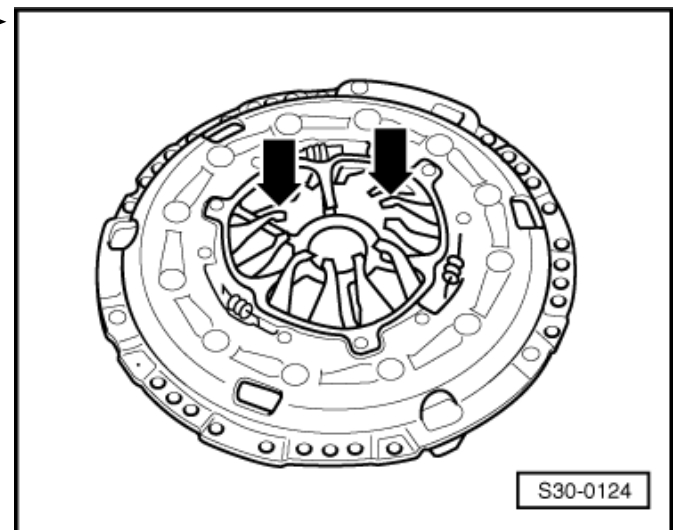


Abb. 7: Federverbindungen und Nietverbindungen prüfen

- Federverbindungen -Pfeile A- auf Beschädigung sowie Nietverbindungen -Pfeile B- auf festen Sitz prüfen.

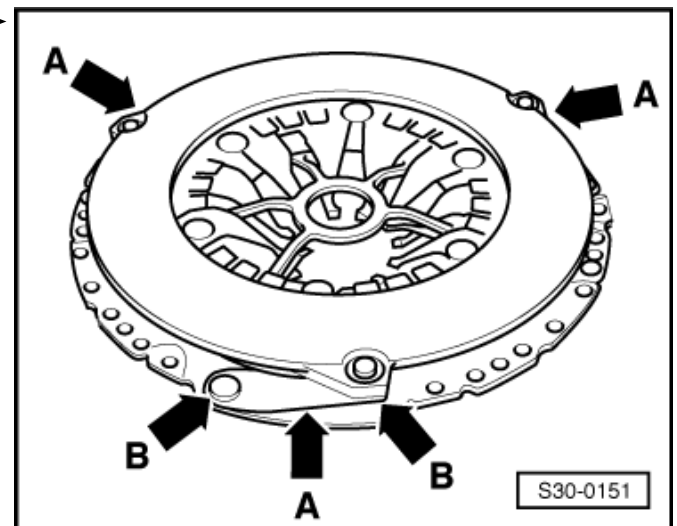


Abb. 8: Einstellmechanismus-Position ausschließlich bei neuen Druckplatten prüfen ►

- ◆ Beide Kanten -A- des Einstellringes müssen zwischen Kerbenpaar -B- liegen.
- ◆ Liegt der Einstellring der neuen Druckplatte in einer anderen Position, darf die Druckplatte mit der Kupplungsscheibe nicht eingebaut werden.
- ◆ Bei gebrauchten Kupplungen kann der Einstellring auch in einer anderen Position außerhalb der Kerben liegen.

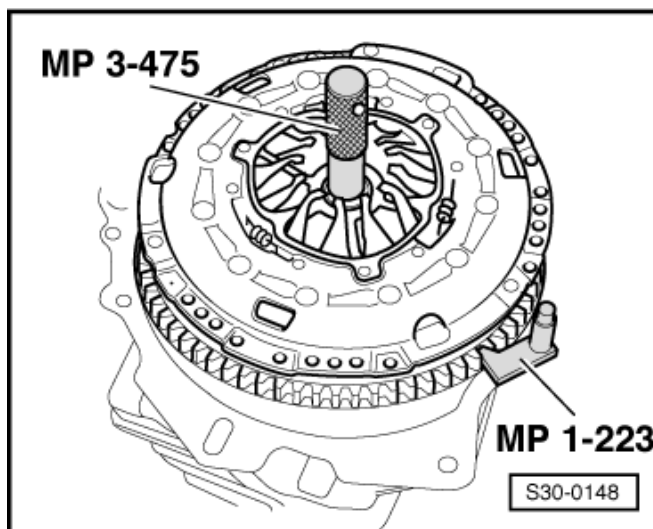
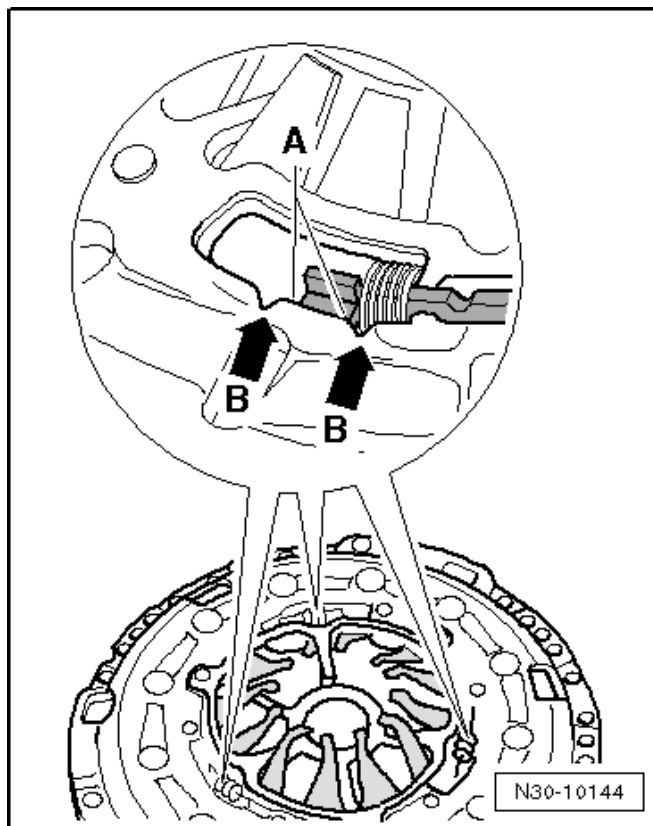
i Hinweis

- ◆ *Kupplungsscheiben und Druckplatten mit beschädigter oder loser Nietverbindung ersetzen.*
- ◆ *Um die Geruchsbelästigung bei einer verbrannten Kupplung zu reduzieren, müssen Kupplungsglocke sowie Schwungrad und Motor auf der Getriebeseite gründlich gereinigt werden.*
- ◆ *Verzahnung der Antriebswelle und bei gebrauchten Kupplungsscheiben Verzahnung der Nabe reinigen, Korrosion entfernen. Nur eine hauchdünne Schicht Fett -G 000 100- auf die Verzahnung auftragen. Danach Kupplungsscheibe auf der Antriebswelle hin- und herbewegen, bis die Nabe auf der Welle leichtgängig ist. Überschüssiges Fett unbedingt entfernen.*
- ◆ *Druckplatten sind korrosionsgeschützt und gefettet. Sie dürfen nur an der Anlauffläche gereinigt werden, andernfalls wird die Lebensdauer der Kupplung erheblich verringert.*
- ◆ *Anlauffläche der Druckplatte und Belag der Kupplungsscheibe müssen vor Einsetzen der Schrauben vollständig am Schwungrad anliegen. Dann erst Befestigungsschrauben einsetzen.*

- Beim Einbau zum Anziehen der Schrauben den Gegenhalter -MP1-223 (3067)- wiederverwenden.
- Druckplatte auf die Passstifte aufstecken.
- Zum Zentrieren der Kupplungsscheibe den Zentrierdorn -MP3-475A (3190A)- verwenden.

Um eine Verformung der Druckplatte beim Einbau zu vermeiden (das führt zum Ruckeln beim Anfahren), ist die Druckplatte wie folgt einzubauen:

- Alle Schrauben von Hand gleichmäßig eindrehen, bis der Schraubenkopf an der Druckplatte anliegt.
- Schrauben stufenweise über Kreuz festziehen, um die Zentrierbohrungen der Druckplatte und die Zentrierstifte des Schwungrades nicht zu beschädigen.
- Alle 6 Schrauben stufenweise mit Anzugsdrehmoment anziehen ⇒ Pos. 4 in **30-3** Seite 6
- Getriebe einbauen ⇒ Kapitel „Getriebe einbauen“ in **34-2**.



Fehlersuche der Kraftübertragung - Beanstandungen der Kupplung und Kupplungsbetätigung



Hinweis

Hydraulische Kupplungsbetätigung prüfen ⇒ Kapitel „Hydraulische Kupplungsbetätigung prüfen“ in **30-1**.

Vor allen Instandsetzungen an der Kupplung ist immer zuerst der vom Kunden hinweisende Fehler zu prüfen. Dabei ist zu ermitteln, ob es sich wirklich um einen Kupplungsfehler handelt oder ob nur eine falsche Schalteinstellung die Ursache ist.

Fehler	Fehlerart	Maßnahme
Kupplungspedal geht nicht in Ausgangsstellung zurück.	♦ Luft im Leitungssystem.	– Leitungssystem entlüften; Bremsflüssigkeit auffüllen.
	♦ Leitungssystem, Geberzylinder oder Nehmerzylinder undicht.	– Defektes Bauteil ersetzen, Leitungssystem entlüften; Bremsflüssigkeit auffüllen.
	♦ Ausrücklager ist an der Führungshülse verkantet, eingefressen.	– Führungshülse und Ausrücklager ersetzen.
	♦ Geknickte Membranfeder der Druckplatte.	– Druckplatte ersetzen.

Fehler	Fehlerart	Maßnahme
Beim Auskuppeln ist große Kraft aufzuwenden.	♦ Übertotpunktfeder defekt.	– Übertotpunktfeder ersetzen.
	♦ Durch Kupplungsbelagverschleiß ist die Auslösekraft der Kupplung angestiegen.	– Dem Kunden ist zu erklären, dass mit steigendem Verschleiß auch die Auslösekraft ansteigt. – Ist der Nietabstand vom Belag kleiner als 0,1 mm, Kupplungsscheibe ersetzen.
	♦ Ausrücklager ist an der Führungshülse verkantet, eingefressen.	– Defekte Teile ersetzen.

Fehler	Fehlerart	Maßnahme
	♦ Federn der Druckplatte haben keine richtige Charakteristik.	– Für Zuordnung der Druckplatte den ⇒ Elektronischen Katalog der Originalteile verwenden.
	♦ Mechanischer Fehler an Druckplatte oder Kupplungsscheibe.	– Defekte Teile ersetzen.
	♦ Nach der Verzahnung bewegt sich die Kupplungsscheibe schwer oder sie klemmt.	– Nabe auf Beschädigung (Grat) prüfen, ggf. Kupplungsscheibe ersetzen. – Korrosion von der Nabe und Antriebswelle und Schmierstoffreste entfernen und mit Schmierfett für Kupplungsscheibensteckverzahnung -G 000 100- einschmieren. Kupplungsscheibe hin- und herbewegen, überschüssiges Fett entfernen.

Fehler	Fehlerart	Maßnahme
Geräusche bei Kupplungsbetätigung.	♦ Ausrücklager defekt, Ausrücklager-Leitung ist nicht i. O., Auflagefläche ausgelaufen.	– Lautes Ausrücklager immer ersetzen. – Beschädigte Führungshülsen ersetzen.
	♦ Lauffläche der Druckplatte defekt (Membranfederspitzen verbogen, geknickt). Ausrücklager setzt nicht mittig an.	– Druckplatte ersetzen. – Ausrücklager und Führungshülse prüfen, ggf. ersetzen. – Stellung des Kupplungsausrückhebels prüfen. – Passhülsen prüfen.
	♦ Mittigkeit Motor und Getriebe.	– Passhülsen prüfen.
	♦ Kupplungsscheibe falsch montiert.	– Montage korrigieren.
	♦ Falsche Kupplungsscheibe eingebaut.	– Für Zuordnung der Kupplungsscheibe den ⇒ Elektronischen Katalog der Originalteile verwenden.

Fehler	Fehlerart	Maßnahme
Rasseln, Kratzen beim Schalten der Vorwärtsgänge bzw. Rückwärtsgang, Schaltung klemmt, ist schwergängig, es kann nicht geschaltet werden, Kupplung ohne Funktion.	♦ Luft in der Anlage, Kupplung trennt nicht vollständig.	– Anlage entlüften und prüfen, Bremsflüssigkeit auffüllen.
	♦ Geberzylinder oder Nehmerzylinder undicht, Leitungen undicht.	– Defektes Bauteil ersetzen, Bremsflüssigkeit auffüllen, System entlüften.
	♦ Kupplungspedalweg unvollständig (unter dem Pedal Teppich, Fußmatte), Pedal wird nicht vollständig getreten.	– Dem Kunden Erläuterung geben.

Fehler	Fehlerart	Maßnahme
	♦ Druckplatte ist durch falsche Montage verkrümmt, Kupplungsscheibe ist durch falsche Behandlung verformt.	– Bauteile prüfen, ggf. ersetzen, auf richtigen Sitz der Zentrierstifte achten. – Ist das Kratzen weiterhin vorhanden, nach Verzahnung der Antriebswelle Kupplungsscheibe auf leichten Lauf prüfen, ggf. Getriebe instand setzen.
	♦ Membranfederspitzen verbogen, geknickt (falsche Montage, Ausrücklager läuft nicht mittig an).	– Druckplatte ersetzen. – Ausrücklager und Führungshülse prüfen, ggf. ersetzen. – Passhülsen prüfen.
	♦ Kupplungsscheibe zu dick.	– Für Zuordnung der Kupplungsscheibe den ⇒ Elektronischen Katalog der Originalteile verwenden.
	♦ Am Schwungrad anhaftende Ablagerung (lange Standzeit, hohe Luftfeuchtigkeit).	– Reibflächen für Kupplungsbelag leicht abschmirlen, ggf., wenn Korrosion im größeren Bereich vorhanden ist, das ganze Bauteil ersetzen.
	♦ Nach der Verzahnung bewegt sich die Kupplungsscheibe schwer oder sie klemmt. Korrosion auf der Nabe, Beschädigung während der Montage. Nabenprofil auf einer Seite ausgeschlagen.	– Nabe auf Beschädigung prüfen, ggf. Kupplungsscheibe ersetzen. – Korrosion von der Nabe und Welle sowie Schmierstoffreste entfernen. Welle leicht mit Schmierfett für Kupplungsscheibensteckverzahnung -G 000 100 - fetten. – Kupplungsscheibe hin- und herbewegen, überschüssiges Fett entfernen. – Ist das Nabenprofil ausgeschlagen, Stellung der Passhülsen prüfen. – Ausrücklager, Führungshülse und Druckplatte prüfen, ggf. ersetzen.
	♦ Hub der Druckplatte ist zu klein (falsche Druckplatte eingebaut).	– Für Zuordnung der Druckplatte den ⇒ Elektronischen Katalog der Originalteile verwenden.
	♦ Der Motorversatz zum Getriebe ist zu groß (es fehlen Passhülsen), deshalb hat sich das Kupplungsscheibentragsblech verkrümmt.	– Vor Einbau des Getriebes Passhülsen einsetzen. – Kupplungsscheibe und Druckplatte auf Beschädigung prüfen, ggf. ersetzen.
	♦ Belag durch hohe Drehzahl abgesprengt (bei hohen Geschwindigkeiten wurde auf niedrigere Gänge geschaltet). ♦ Abgesprengter Belag durch langen Schlupf beim Anfahren.	– Kupplungsscheibe ersetzen. Dem Kunden Erläuterung geben.

Fehler	Fehlerart	Maßnahme
Lastwechselschläge beim schlagartigen Durchtreten des Gaspedals und beim schlagartigen Abfallen der Motordrehzahl.	♦ Aggregatlagerung ist zu weich.	– Dem Kunden Erläuterung geben. Für Zuordnung der Aufhängungen ⇒ Elektronischen Katalog der Originalteile verwenden.
	♦ Unruhender Motorlauf.	– Motorleistung prüfen, korrigieren.
	♦ Kupplungsscheibe mit Geräuschdämpfung der losen Räder.	– Dem Kunden Erläuterung geben.
	♦ Mittigkeit Motor und Getriebe.	– Passhülsen prüfen, ggf. ersetzen.

Fehler	Fehlerart	Maßnahme
Kupplung rutscht, kein oder mangelhafter Zug.	♦ Falsche Kupplungsscheibe eingebaut, falsche Druckplatte eingebaut.	– Für Zuordnung der Kupplungsscheibe und der Druckplatte den ⇒ Elektronischen Katalog der Originalteile verwenden.
	♦ Kupplungsscheibe verschlissen, verbrannt, Druckplatte ausgewärmt, Rillen, Druckplatte ist durch falsche Montage verformt, Druckkraft der Druckplatte zu klein, falscher Fahrbetrieb, natürlicher Verschleiß.	– Kupplungsscheibe ersetzen. – Druckplatte ersetzen. – Dem Kunden Erläuterung geben.
	♦ Kupplungsscheibe, Druckplatte, Schwungrad - verölt. Radial-Wellendichtring des Motors bzw. des Getriebes defekt. Fett an der Anlagefläche durch Überschmierung der Nabe.	– Kupplungsscheibe ersetzen. – Anlageflächen der Druckplatte und des Schwungrades reinigen. – Radial-Wellendichtring ersetzen, überschüssiges Fett von der Antriebswelle entfernen.
	♦ Kupplungsscheibe falsch montiert.	– Montage korrigieren, Kupplungsscheibe prüfen, ggf. ersetzen.
	♦ Schwungradtiefe ist zu groß bzw. übermäßiger Abrieb an der Berührungsfäche des Belages.	– Für Zuordnung des Schwungrades den ⇒ Elektronischen Katalog der Originalteile verwenden. – Kupplungsscheibe und Druckplatte prüfen, ggf. ersetzen.
	♦ Nehmerzylinder undicht.	– Nehmerzylinder ersetzen.

Fehler	Fehlerart	Maßnahme
Kupplung ruckelt, Aggregat klopft.	♦ Luft in der Anlage.	– Anlage entlüften, Bremsflüssigkeitsstand prüfen, Anlage auf Dichtheit prüfen. – Defektes Teil ersetzen.
	♦ Motor läuft unsauber.	– Motorleistung prüfen, korrigieren.
	♦ Falscher Fahrbetrieb, zu niedrige Drehzahl beim Anfahren.	– Dem Kunden Erläuterung geben.

Fehler	Fehlerart	Maßnahme
	♦ Falsche Kupplungsscheibe eingebaut.	– Für Zuordnung der Kupplungsscheibe den ⇒ Elektronischen Katalog der Originalteile verwenden.
	♦ Aggregatlagerung zu weich, ausgeschlagen.	– Für Zuordnung der Aggregatlagerung den ⇒ Elektronischen Katalog der Originalteile verwenden.
	♦ Kupplungsbelag verölt, Anlagefläche der Druckplatte und des Schwungrades verölt (Ölaustritt aus dem Kupplungsgehäuse).	– Radial-Wellendichtring der Antriebswelle für Kupplung bzw. Kurbelwelle prüfen, ggf. ersetzen. – Kupplungsscheibe ersetzen, Druckplatte und Schwungrad reinigen.
	♦ Ausrücklager ist an der Führungshülse verkantet (eingefressen) (drückt einseitig an die Membranfedern der Druckplatte).	– Ausrücklager und Führungshülse ersetzen. – Betätigungselemente und Lagerung der Betätigungselemente prüfen.
	♦ Lauffläche der Druckplatte hat durch verkantetes Ausrücklager den Hub nur auf einer Seite. ♦ Druckplattengehäuse bei der Montage verformt. Lauffläche der Druckplatte hat den Hub nur auf einer Seite.	– Anlagefläche für Kupplungsbelag am Schwungrad prüfen, Druckplatte und Membranfedern prüfen, ggf. Druckplatte ersetzen. – Ausrücklager und Führungshülse ersetzen.
	♦ Antriebswelle zu viel gefettet (Fettspuren an Kupplungsscheibe, Druckplatte und Schwungrad).	– Druckplatte und Schwungrad von Fett reinigen, bei Beschädigung (Einlaufspuren, Auswärmung, Rillen) ersetzen. – Fettreste von der Nabe und Welle entfernen, Welle leicht mit Schmierfett für Kupplungsscheibensteckverzahnung -G 000 100- einschmieren. – Kupplungsscheibe hin- und herbewegen, überschüssiges Fett entfernen.

Fehler	Fehlerart	Maßnahme
Akustischer Lastwechselschlag »Klicken« beim Auskuppeln.	♦ Dem Gewichtsträger/Antriebswelle wird durch schlagartig getretenen Kupplungspedal Beschleunigung zugeteilt. Verzahnung der Getriebzahnäder, die im Eingriff sind, schlagen an; bei Kupplungsscheiben mit Geräuschdämpfung wird dieses Geräusch verstärkt, weil die Dämpfung auf Anschlag geht.	– Dem Kunden Erläuterung geben.

Fehler	Fehlerart	Maßnahme
Geräusch im Leerlauf.	♦ Torsionsdämpferfeder geknickt.	– Kupplungsscheibe ersetzen.
	♦ Kupplungsscheibe ohne Dämpfung eingebaut (Klappern im Leerlauf).	– Für Zuordnung der Kupplungsscheibe den ⇒ Elektronischen Katalog der Originalteile verwenden.
	♦ Druckplatte verformt, Unwucht.	– Druckplatte ersetzen.
	♦ Unruhender Motorlauf.	– Motorleistung prüfen, ggf. korrigieren.
	♦ Der Motorversatz zum Getriebe ist zu groß (es fehlen Passhülsen).	– Vor Einbau des Getriebes Passhülsen einsetzen.
	♦ Distanzblech reibt am Schwungrad.	– Distanzblech am Dichtflansch einhängen und auf die Passhülsen aufschieben.

34 – Betätigung, Gehäuse

34-1 Schaltbetätigung instand setzen

Einbaulage der Schaltbetätigung

-Pfeil A- Schaltbewegung

-Pfeil B- Wählbewegung

A - Schaltseilzug

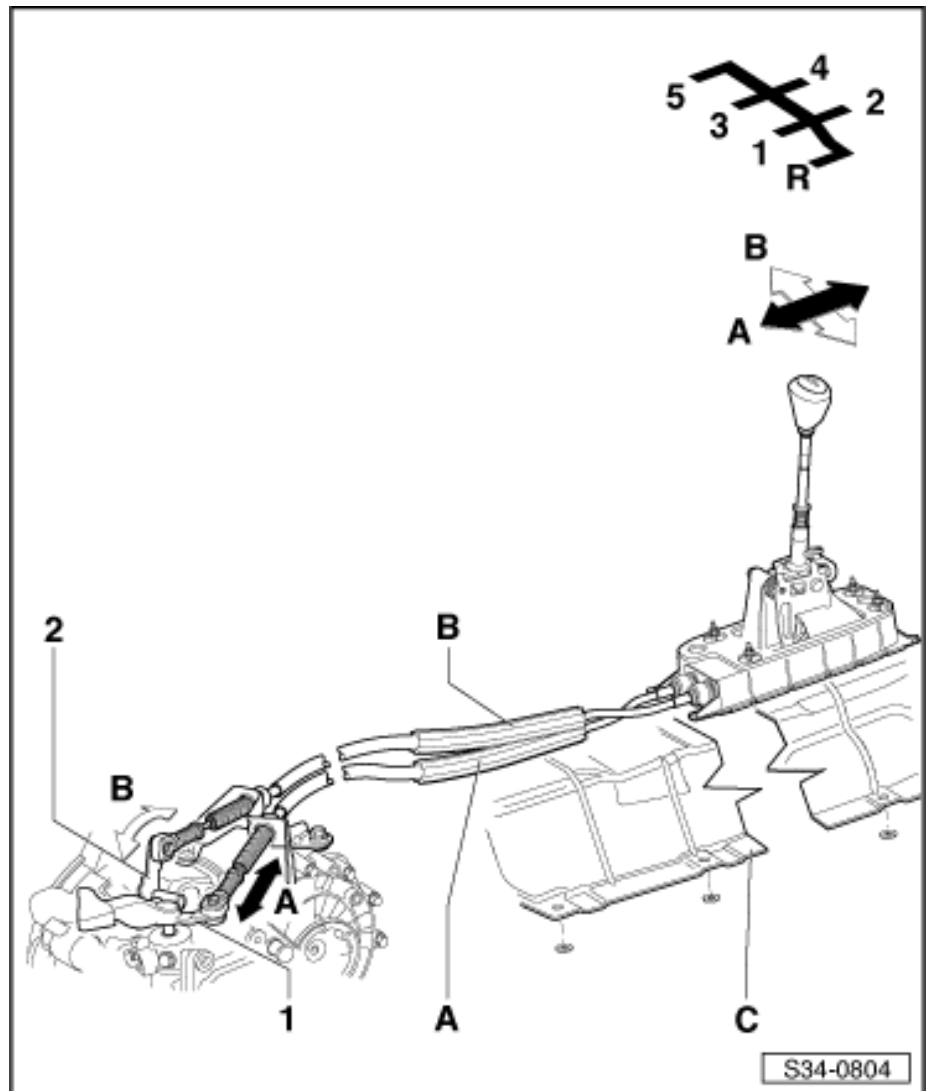
B - Wählseilzug

C - Wärmeschutzblech

☐ vor Ausbau der Schaltbetätigung abbauen

1 - Getriebebeschalthebel

2 - Umlenkhebel



Montageübersicht



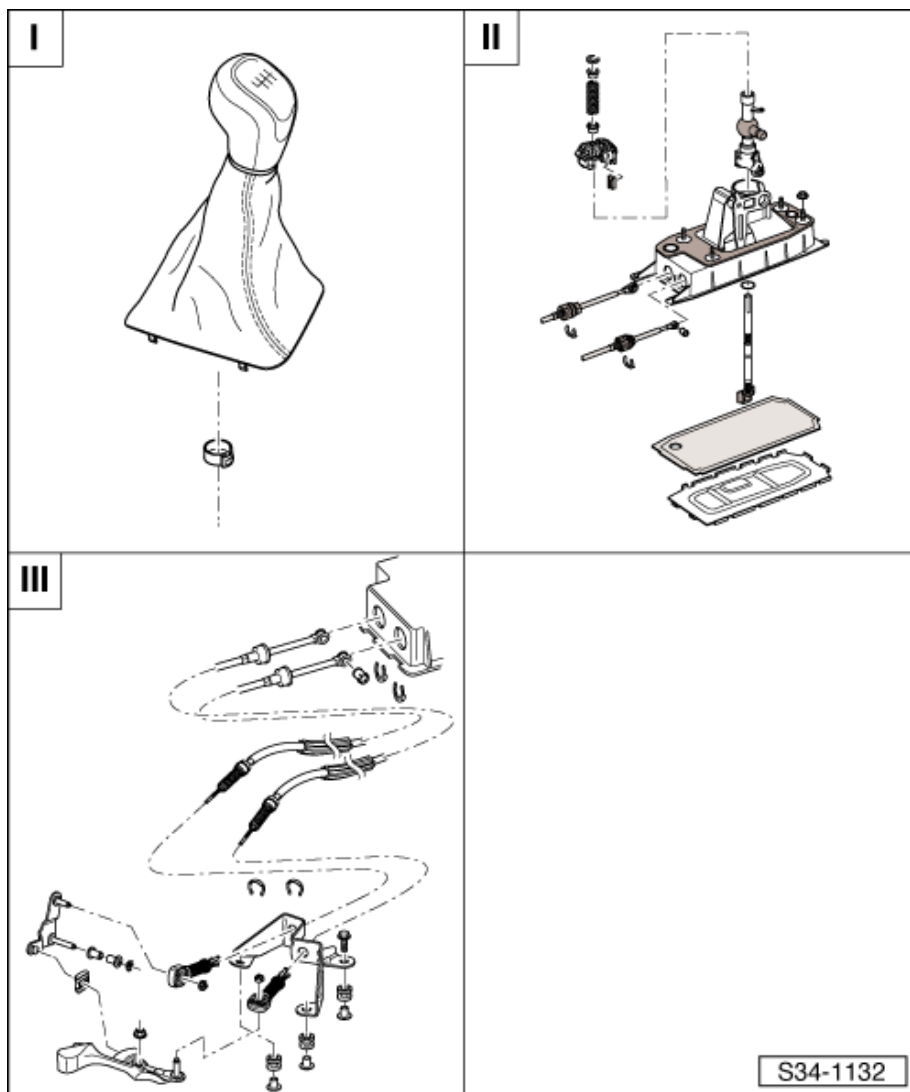
Hinweis

- ♦ Nach Ab- und Wiederanklemmen des Batterie-Massebandes sind zusätzliche Arbeiten durchzuführen
⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 27.
- ♦ Zum Ersetzen der Betätigungsseilzüge Schaltbetätigung ausbauen ⇒ **34-1** Seite 15.
- ♦ Betätigungsseilzüge nicht knicken.

I - Montageübersicht - Schaltknopf mit Schalthebelabdeckung ⇒ **34-1** Seite 3

II - Montageübersicht - Schaltbetätigung ⇒ **34-1** Seite 4

III - Montageübersicht - Betätigungsseilzüge ⇒ **34-1** Seite 10



Montageübersicht - Schaltknopf mit Schalthebelabdeckung

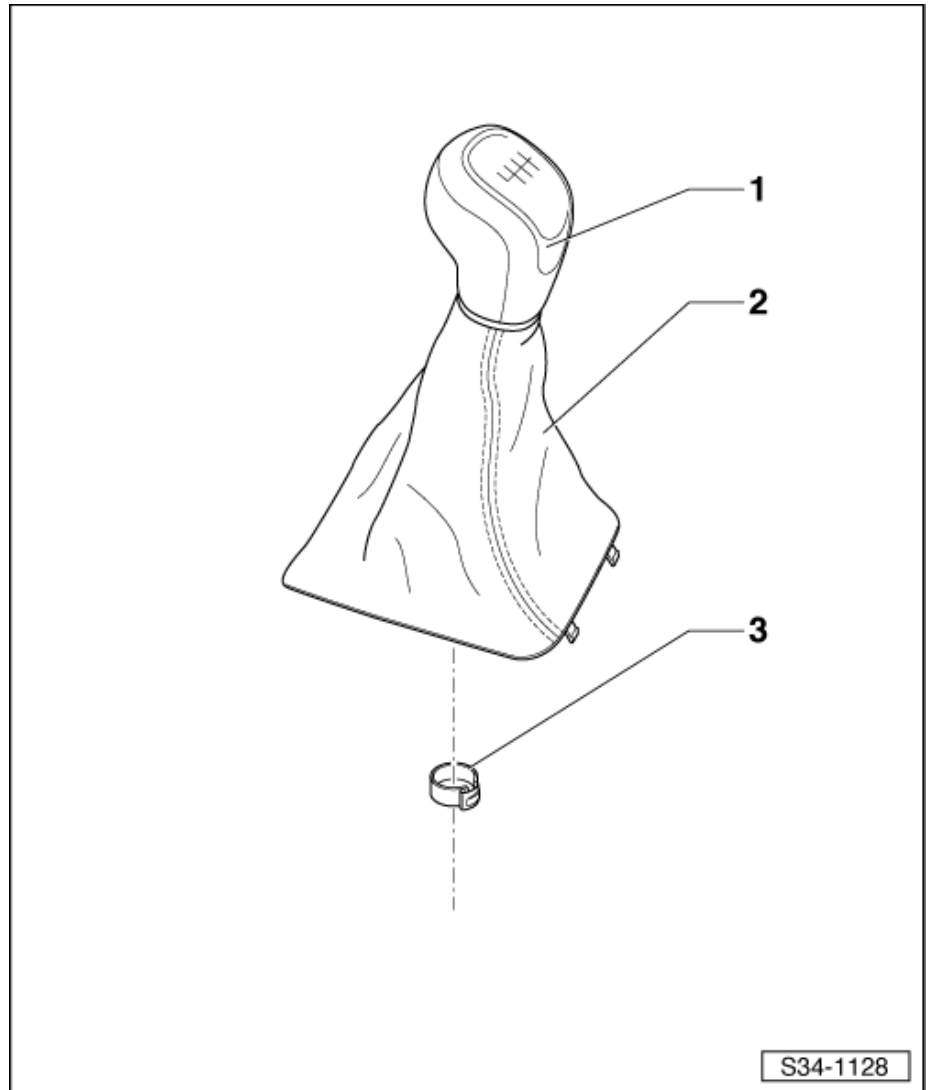
1 - Schaltknopf

- ☐ mit Manschette
- ☐ Schaltknopf und Manschette können nicht voneinander getrennt werden
- ☐ aus- und einbauen ⇒ **34-1** Seite 3
- ☐ Plakette des Schalthebels kann vom Schaltknopf z. B. mit einem Schraubendreher getrennt werden
- ☐ immer gemeinsam ersetzen
⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

2 - Manschette

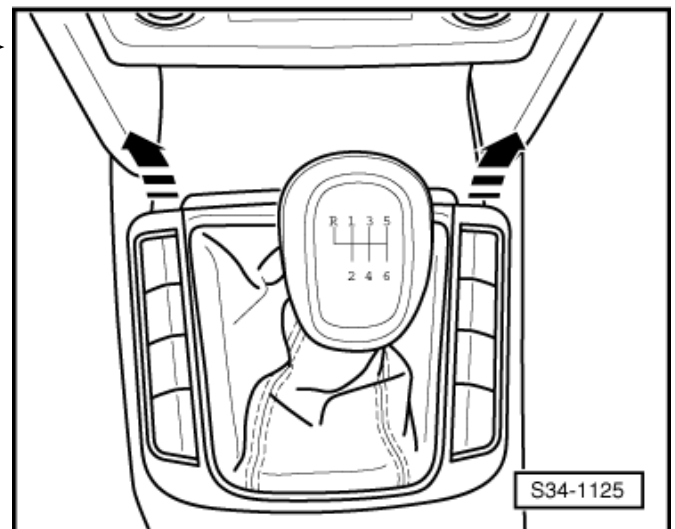
3 - Klemmschelle

- ☐ zur Befestigung von Schaltknopf an Schalthebel
- ☐ immer ersetzen
⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile



Schaltknopf und Schalthebelabdeckung aus- und einbauen

- Manschette nach oben aus der Abdeckung für Mittelkonsole aushebeln -Pfeile-.
- Manschette nach oben über Schaltknopf stülpen.



- Schelle -Pfeil- öffnen und Schaltknopf zusammen mit der Manschette abziehen. ►

Einbauen

- Innenseite der Manschette nach außen wenden.
- Schaltknopf und Manschette einbauen und neue Klemmschelle -Pfeil- zusammendrücken. ►

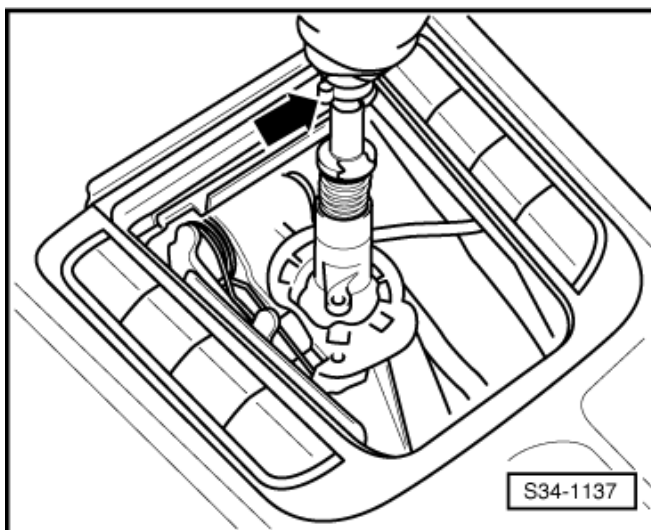
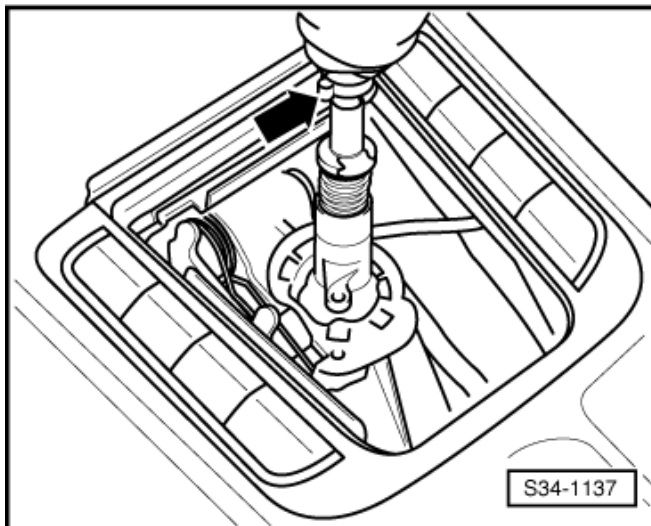
Beim Aufstecken auf den Schalthebel muss der Schaltknopf in die umlaufende Nut des Schalthebels einrasten.

Montageübersicht - Schaltbetätigung



Hinweis

Sämtliche Lager- und Berührungsflächen mit Fett -G 000 450 02- fetten.



1 - Bodenplatte

- ☐ zum Abbauen Laschen aufbiegen
- ☐ immer ersetzen
⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

2 - Dichtung

- ☐ immer ersetzen
⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

3 - Schalthebel**4 - O-Ring**

- ☐ bis Anschlag auf Schalthebel-Pfeil aufstecken
- ☐ bei Beschädigung ersetzen
⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

5 - Sicherungsclip

- ☐ bei Ausbau Seilzüge nicht beschädigen
- ☐ immer ersetzen
⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

6 - Wählseilzug

- ☐ aus- und einbauen ⇒ **34-1** Seite 19
- ☐ Einbaulage ⇒ **34-1** Seite 1
- ☐ einstellen ⇒ **34-1** Seite 21

7 - Buchse für Wählseilzug**8 - Schaltseilzug**

- ☐ aus- und einbauen ⇒ **34-1** Seite 19
- ☐ Einbaulage ⇒ **34-1** Seite 1
- ☐ einstellen ⇒ **34-1** Seite 21

9 - Dämpfer

- ☐ aus- und einbauen ⇒ **34-1** Seite 6

10 - Lagerschale

- ☐ aus- und einbauen ⇒ **34-1** Seite 6
- ☐ beim Ausbau werden gewöhnlich die Rasten der Lagerschale beschädigt
- ☐ immer ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

11 - Buchse**12 - Sicherungsscheibe**

- ☐ aus- und einbauen ⇒ Abb. 1 in **34-1** Seite 6

13 - Druckfeder

- ☐ aus- und einbauen ⇒ Abb. 1 in **34-1** Seite 6

14 - Buchse**15 - Schalthebelführung**

- ☐ aus- und einbauen ⇒ **34-1** Seite 6

16 - Mutter M8 - 25 Nm, Mutter M6 - 8 Nm**17 - Dichtung**

- ☐ zwischen Schaltgehäuse und Unterboden
- ☐ selbstklebend

18 - Schaltgehäuse

- ☐ mit Druckfeder und Wählwinkel
- ☐ Druckfeder sowie Wählwinkel können nicht ausgebaut werden

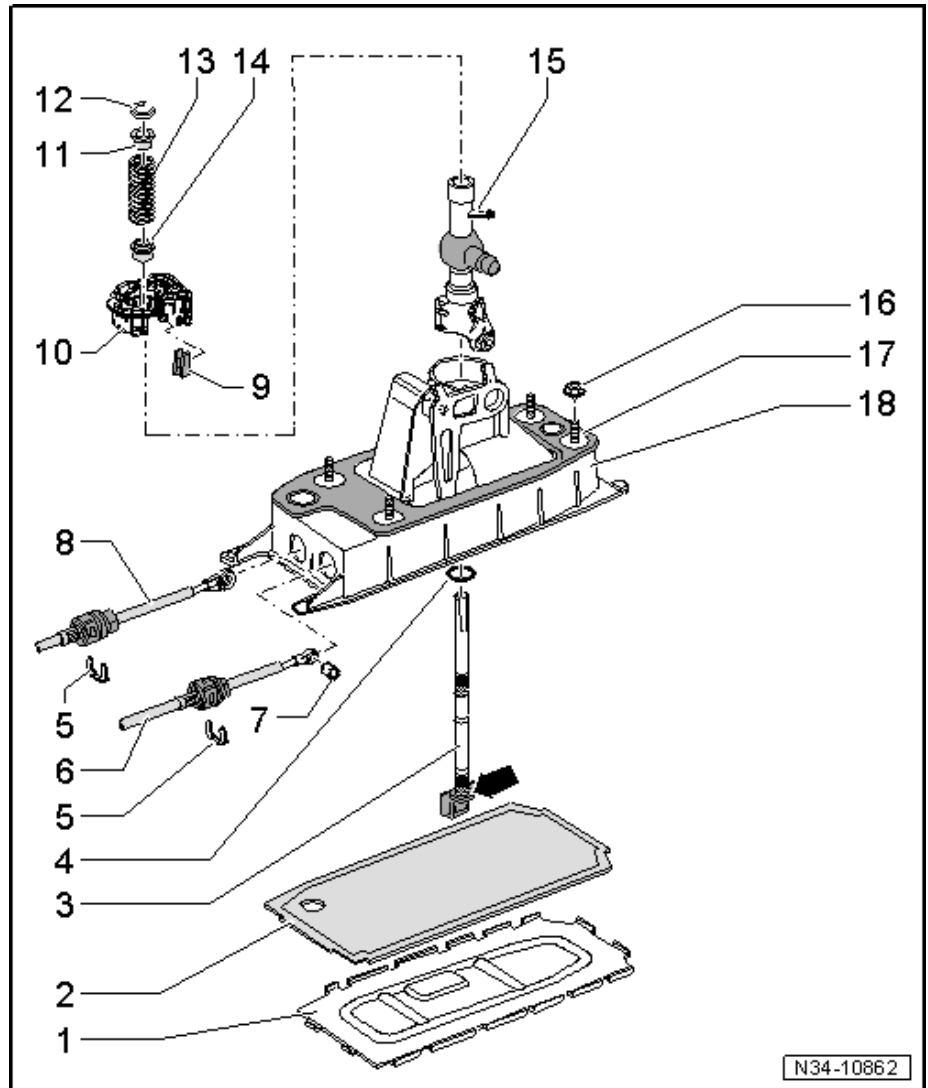
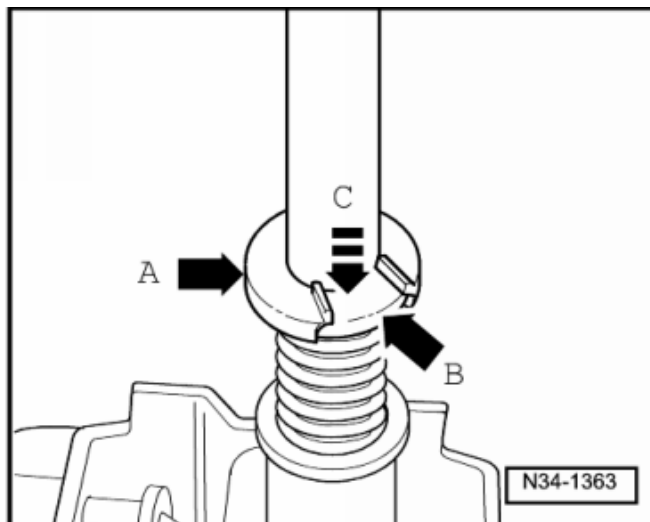


Abb. 1: Sicherungsscheibe aus- und einbauen ►

- Zum Aus- und Einbau der Sicherungsscheibe -Pfeil A- Distanzbuchse -Pfeil B- mit einem Schraubendreher bis Anschlag in Pfeilrichtung -Pfeil C- drücken und Sicherungsscheibe abziehen.

** Hinweis**

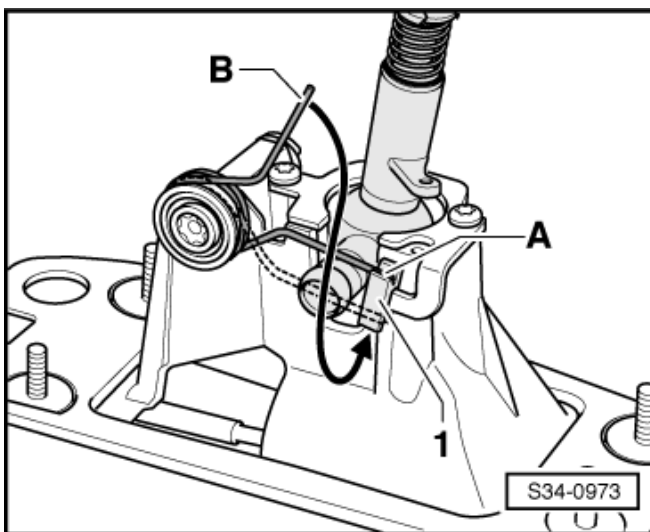
- ♦ Buchse beim Herunterdrücken nicht verkanten.
- ♦ Aufnahmeschlitz im Schalthebel für die Sicherungsscheibe muss sichtbar sein.
- ♦ Feder vorsichtig entspannen.

**Abb. 2: Druckfeder einbauen** ►

- Bügel -A- der Druckfeder von oben in die Führung -1- einsetzen.
- Bügel -B- der Druckfeder nach unten drücken und von unten in die Führung -1- einsetzen.

** Hinweis**

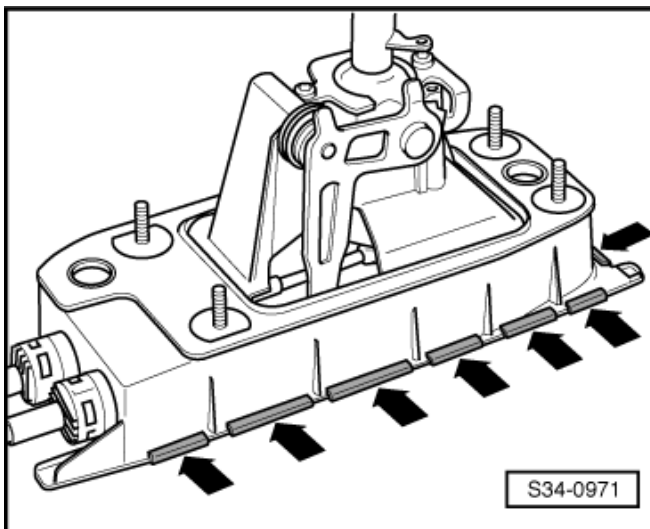
In der Abb. ohne den ausgebauten Wählwinkel.

**Schaltbetätigung zerlegen und zusammenbauen****Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel**

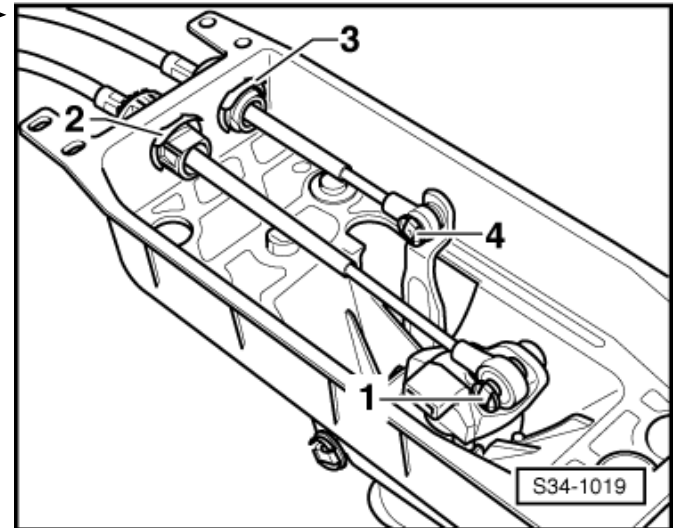
- ♦ Einpressunterlage -T10083-
- ♦ Fett -G 000 450 02-

Zerlegen

- Schaltbetätigung ausbauen ⇒ **34-1** Seite 15
- Laschen -Pfeile- der Abdeckung für Schaltbetätigung mit einem Schraubendreher aufbiegen und Abdeckung abnehmen.
- Dichtung abnehmen.



- Sicherungsscheiben -2 und 3- abziehen (Sicherungsscheiben -1 und 4- sind nicht mehr vorhanden), Schaltseilzug und Wählseilzug sind vom Schalthebel ggf. Wählhebel z. B. mit einem Schraubendreher abzuhebeln.

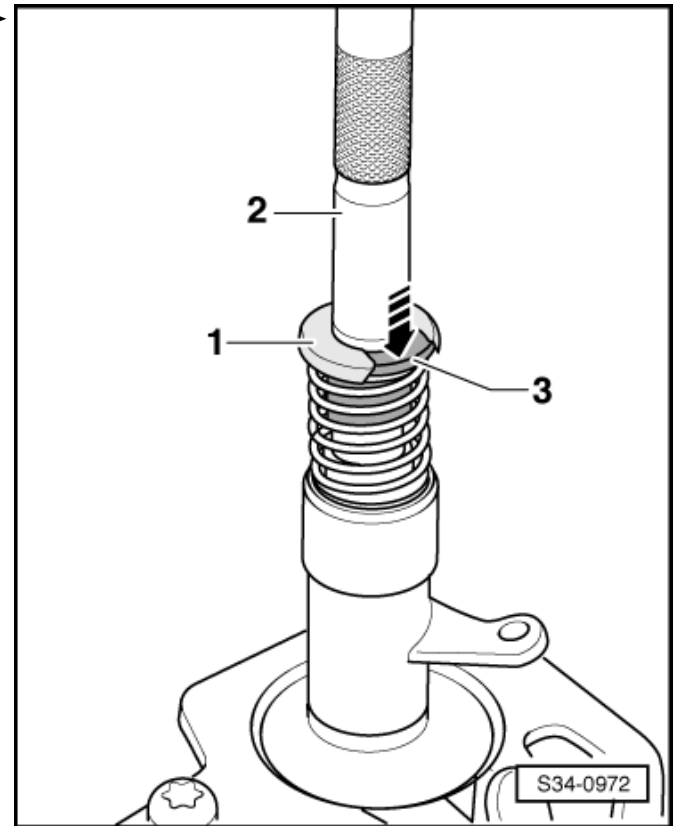


- Schalthebel ausbauen

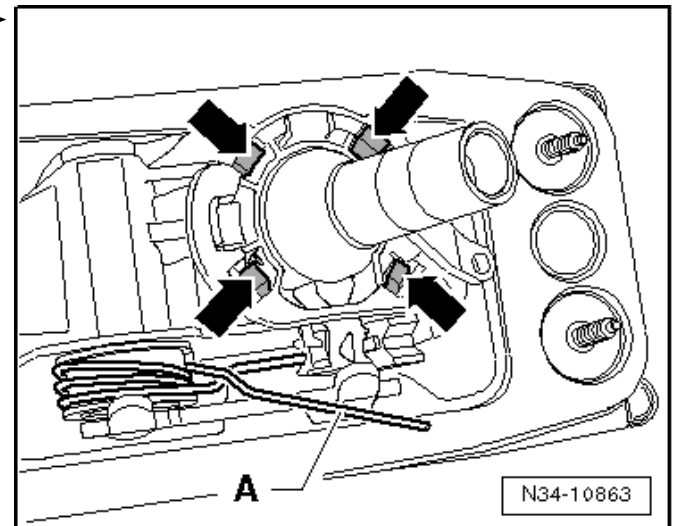


Hinweis

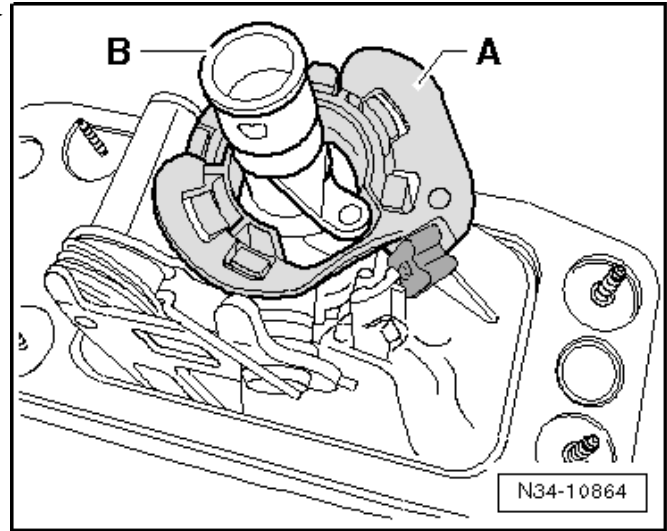
- ♦ Schalthebel -2- festhalten.
- ♦ Abstandshülse -3- in Pfeilrichtung drücken.
- ♦ Sicherungsscheibe -1- abnehmen.



- Druckfederarm oben -A- über die Nase des Wählwinkels versetzen.
- Rasten der Lagerschale -Pfeile- z. B. mit einem Schraubendreher in -Pfeilrichtung- drücken (die Raste kann abbrechen).



- Lagerschale -A- und Schalthebelführung -B- vom Schaltgehäuse lösen. ►
- Lagerschale -A- von der Schalthebelführung -B- abnehmen.

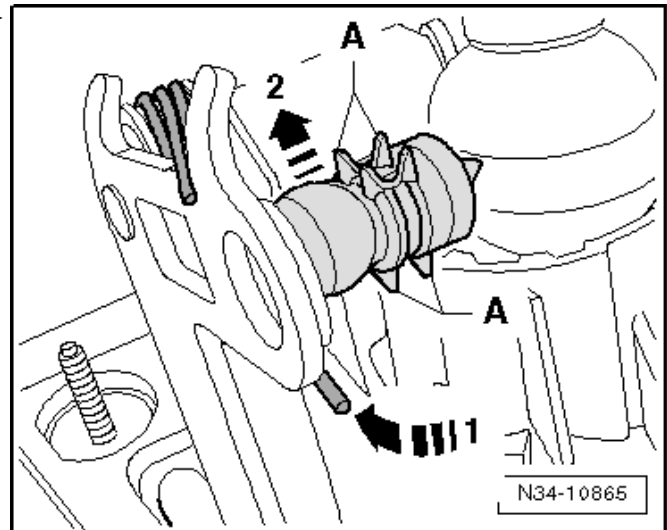


- Druckfederarm unten -Pfeil 1- auf Absatz des Wählwinkels drücken. ►



Hinweis

- ♦ Beim Ausbau der Schalthebelführung dürfen die Führungen -A- nicht beschädigt werden.
- ♦ Druckfederarm unten -Pfeil 1- kann bei weiterer Handhabung unkontrolliert aus dem Absatz des Wählwinkels ausrutschen.
- Schalthebelführung vom Schaltgehäuse nach oben entnehmen -Pfeil 2-.



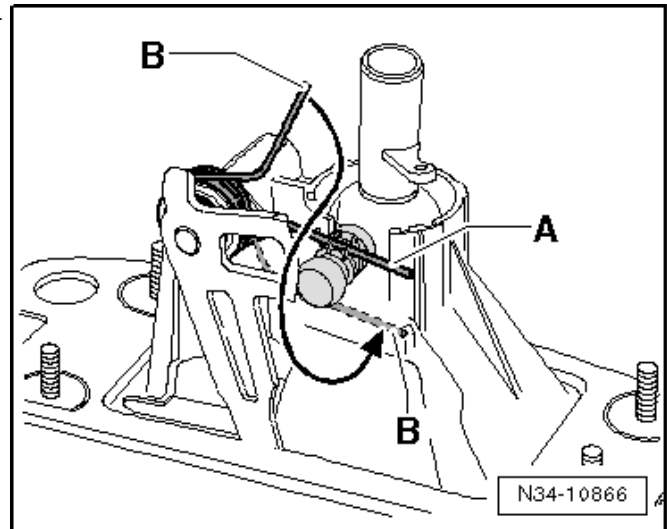
Zusammenbauen

- Schalthebelführung in das Schaltgehäuse legen und dabei den Druckfederarm unten -B- und den Druckfederarm oben -A- in die Führungen einsetzen siehe (Abb. N34-10865).



Hinweis

Aus Darstellungsgründen ist der Wählwinkel nur teilweise abgebildet.

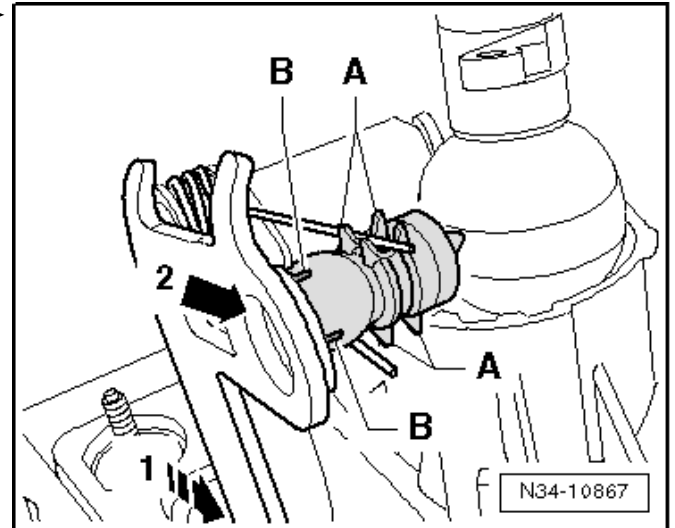


- Wählwinkel bis Anschlag in -Pfeilrichtung 1- einstellen und den Kugelbolzen für Schalthebelführung in den Wählwinkel -Pfeil 2- eindrücken.

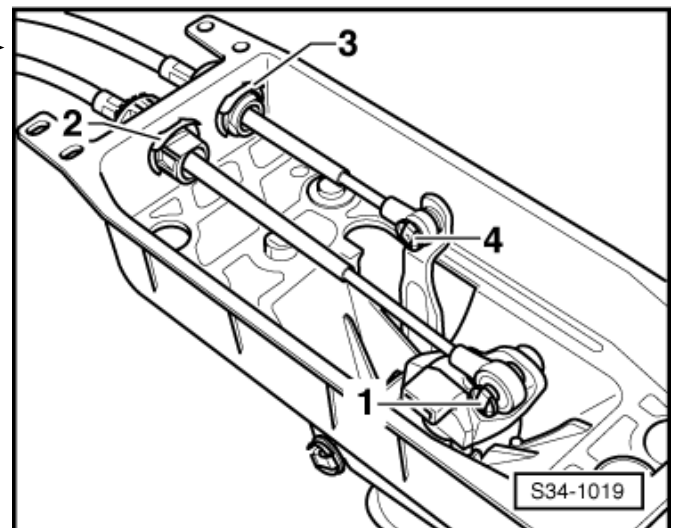
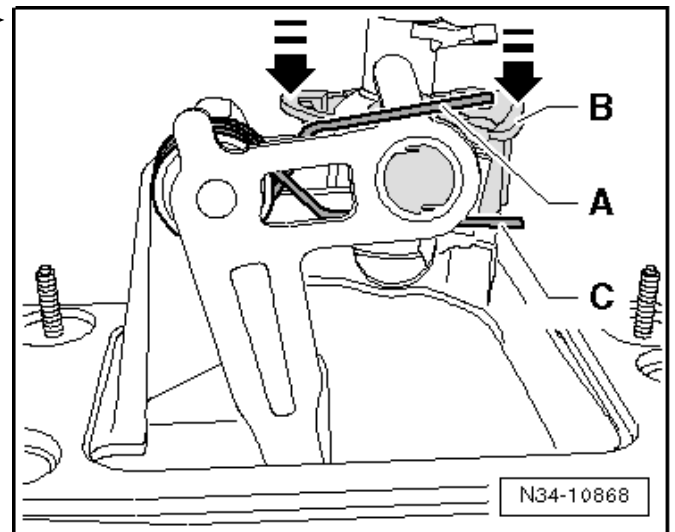


Hinweis

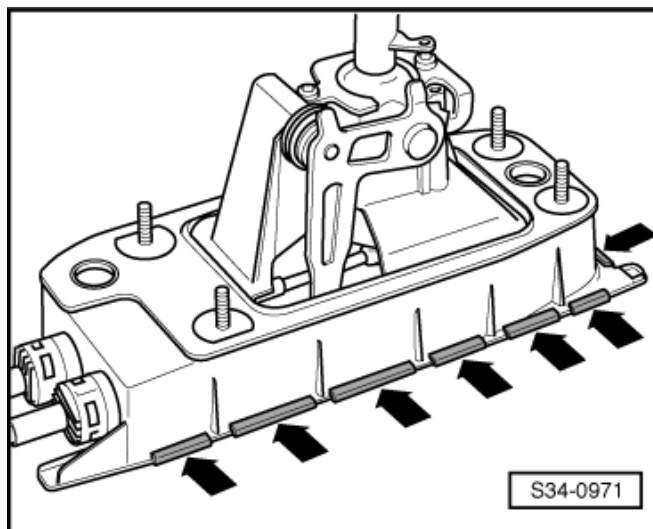
Beim Einbau darauf achten, dass die Führungen -A- und die Laschen -B- nicht beschädigt werden.



- Schaltgehäuse bzw. Schalthebelführung mit Einpressunterlage -T10083- so unterlegen, dass diese Führung soweit wie möglich aus dem Schaltgehäuse geschoben ist.
- Druckfederarm oben -A- über die Nase des Wählwinkels versetzen.
- Neue Lagerschale -B- (mit Fett -G 000 450 02- bestrichen) bis Anschlag auf die Kugel der Schalthebelführung aufdrücken.
- Schaltgehäuse von der Einpressunterlage -T10083- abnehmen.
- Druckfederarm oben -A- in die Führung einsetzen.
- In -Pfeilrichtung- Lagerschale -B- bis Anschlag in das Schaltgehäuse eindrücken (alle Rasten der Lagerschale müssen hörbar einrasten).
- Schalthebel einbauen.
- Schaltseilzug und Wählseilzug am Schaltgehäuse mit Sicherungsscheiben -2 und 3- befestigen.
- Schaltseilzug und Wählseilzug auf Schalthebel und Wählhebel im Schaltgehäuse drücken (Sicherungsscheiben -1 und 4- sind nicht mehr vorhanden).



- Dichtung einbauen und Abdeckung für Schaltbetätigung durch Aufbiegen der Laschen -Pfeile- befestigen.
- Schaltbetätigung einbauen ⇒ **34-1** Seite 15.
- Schaltbetätigung einstellen ⇒ **34-1** Seite 21.



Montageübersicht - Betätigungsseilzüge

Hinweis

Lagerstellen und Gleitflächen mit Fett -G 000 450 02- fetten.

1 - Schaltseilzug

- ☐ von der Schalthebelführung in der Schaltbetätigung lösen
- ☐ auf Schalthebelführung in der Schaltbetätigung aufdrücken
- ☐ mit Seilzugarretierung Pos. 11 verbinden
- ☐ Einbaulage ⇒ **34-1** Seite 1
- ☐ aus- und einbauen ⇒ **34-1** Seite 19
- ☐ mit Kabelbinder am Wählseilzug befestigen ⇒ Abb. 7 in **34-1** Seite 14
- ☐ einstellen ⇒ **34-1** Seite 21

2 - Wählseilzug

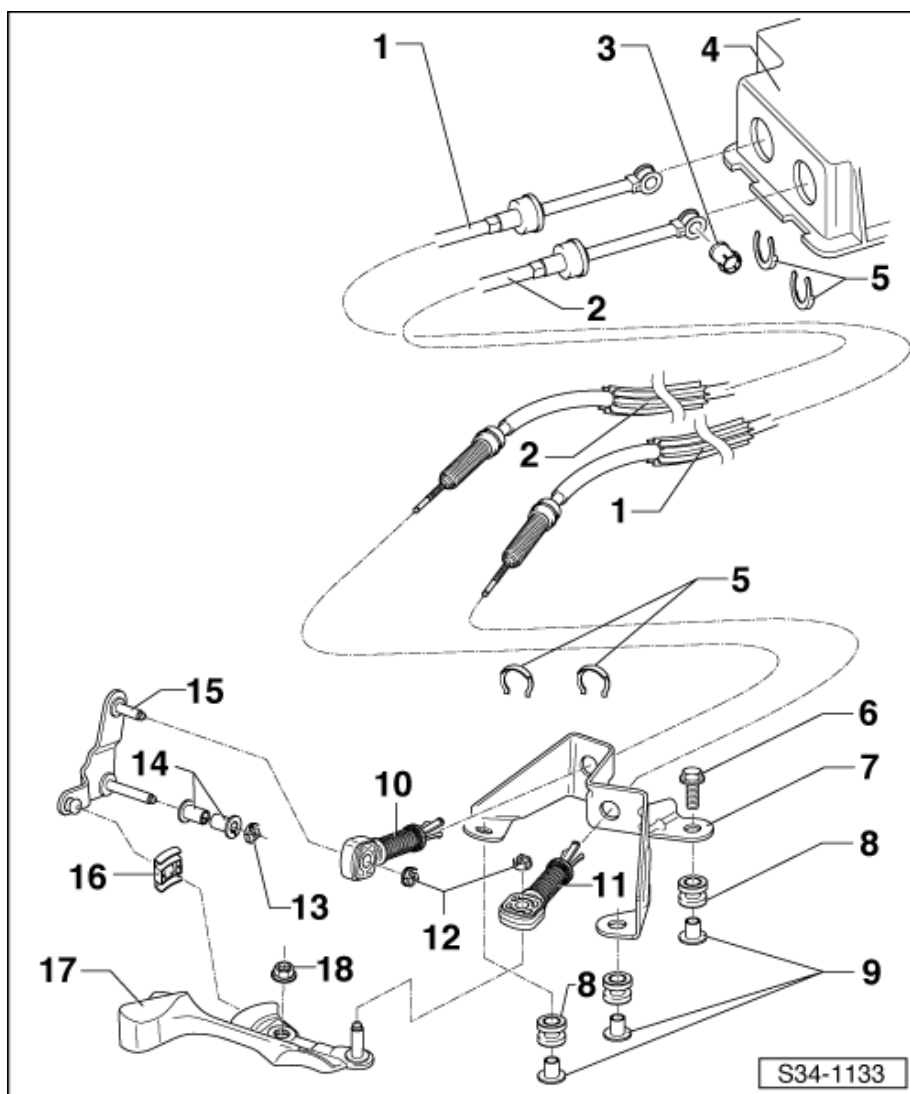
- ☐ vom Wählwinkel in der Schaltbetätigung lösen
- ☐ auf Wählwinkel in der Schaltbetätigung aufdrücken
- ☐ mit Seilzugarretierung Pos. 10 verbinden
- ☐ Einbaulage ⇒ **34-1** Seite 1
- ☐ aus- und einbauen ⇒ **34-1** Seite 19
- ☐ mit Kabelbinder am Wählseilzug befestigen ⇒ Abb. 7 in **34-1** Seite 14
- ☐ einstellen ⇒ **34-1** Seite 21

3 - Buchse für Wählseilzug

4 - Schaltgehäuse

5 - Sicherungsklammern

- ☐ beim Ausbau Seilzug nicht beschädigen
- ☐ immer ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

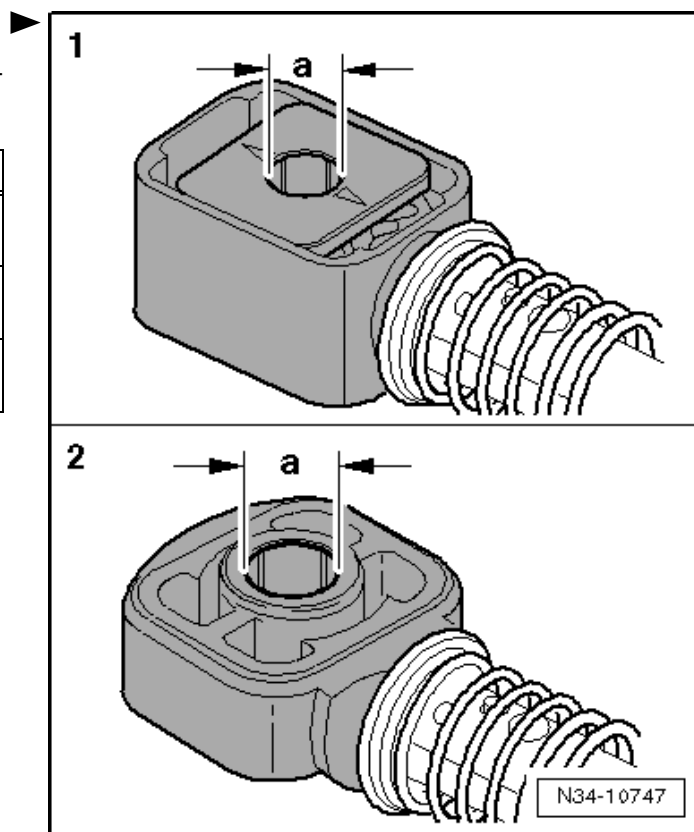


- 6 - Schraube 20 Nm**
 - ☐ 3 Stück
 - ☐ für Seilzugwiderlager
- 7 - Seilzugwiderlager**
 - ☐ aus Kunststoff oder aus Metall
- 8 - Tülle**
 - ☐ 3 Stück
 - ☐ für Lagerung Seilzugwiderlager an Getriebe
- 9 - Abstandshülse**
 - ☐ 3 Stück
- 10 - Seilzugarretierung**
 - ☐ für Wählseilzug an Umlenkhebel
 - ☐ nach Einbau Schaltbetätigung einstellen ⇒ **34-1** Seite 21
 - ☐ nicht vertauschen, Seilzugarretierungen für Wählseilzug an Umlenkhebel und für Schaltseilzug an Getriebe-schalthebel sind unterschiedlich ⇒ Abb. 3 in **34-1** Seite 12
 - ☐ kann in Verbindung mit Kunststoffumlenkhebel eingebaut werden ⇒ **34-1** Seite 14
 - ☐ aus Kunststoffumlenkhebel ausbauen ⇒ **34-1** Seite 14
 - ☐ auf den Kunststoffumlenkhebel aufdrücken ⇒ **34-1** Seite 14
 - ☐ Zuordnung ⇒ Abb. 3 in **34-1** Seite 12
- 11 - Seilzugarretierung**
 - ☐ für Schaltseilzug an Getriebe-schalthebel
 - ☐ nach Einbau Schaltbetätigung einstellen ⇒ **34-1** Seite 21
 - ☐ nicht vertauschen, Seilzugarretierungen für Wählseilzug an Umlenkhebel und für Schaltseilzug an Getriebe-schalthebel sind unterschiedlich ⇒ Abb. 3 in **34-1** Seite 12
 - ☐ Zuordnung ⇒ Abb. 3 in **34-1** Seite 12
- 12 - Sicherungsscheiben**
 - ☐ immer ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile
 - ☐ bei Wählseilzugarretierungen am Umlenkhebel nicht nötig, wenn der Umlenkhebel aus Kunststoff ist
- 13 - Sicherungsscheibe**
 - ☐ immer ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile
 - ☐ nicht nötig, wenn der Umlenkhebel aus Kunststoff ist
- 14 - Lagerbuchsen**
 - ☐ nicht nötig, wenn der Umlenkhebel aus Kunststoff ist
- 15 - Umlenkhebel**
 - ☐ Einbaulage ⇒ Abb. 6 in **34-1** Seite 13
 - ☐ nach Einbau Schaltbetätigung einstellen ⇒ **34-1** Seite 21
 - ☐ aus Kunststoff oder aus Metall
 - ☐ Metallumlenkhebel ist in Lagerbuchsen Pos. 14 angebracht und mit Sicherungsscheibe Pos. 13 gesichert
 - ☐ wenn der Umlenkhebel aus Kunststoff ist, sind weder Lagerbuchsen Pos. 14 noch Sicherungsscheibe Pos. 12 und Pos. 13 nötig
 - ☐ Kunststoffumlenkhebel zusammen mit Seilzugarretierung aus- und einbauen ⇒ **34-1** Seite 14
- 16 - Gleitschuh**
- 17 - Getriebe-schalthebel**
 - ☐ mit Tilgergewicht
 - ☐ so einsetzen, dass die unterbrochene Zahnteilung zur Schaltwelle passt ⇒ Abb. 5 in **34-1** Seite 13
 - ☐ Einbaulage ⇒ Abb. 6 in **34-1** Seite 13
 - ☐ nach Einbau Schaltbetätigung einstellen ⇒ **34-1** Seite 21
- 18 - 23 Nm**
 - ☐ immer ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

Abb. 3: Seilzugarretierungen zuordnen

Die Bohrungen in den Seilzugarretierungen haben unterschiedliche Durchmesser.

Seilzugarretierung für:	Maß „a“
1 - Schaltseilzug an Getriebeschalthebel	8,5 mm
2 - Wählseilzug an Metallumlenkhebel	8 mm
2 - Wählseilzug an Kunststoffumlenkhebel ⇒ 34-1 Seite 14	10 mm

**Abb. 4: Bolzendurchmesser zur Befestigung der Schaltseilzugarretierung**

Befestigungsbolzen:	Maß „a“
ab 06.06 - Schaltseilzug an Getriebeschalthebel	8,5 mm

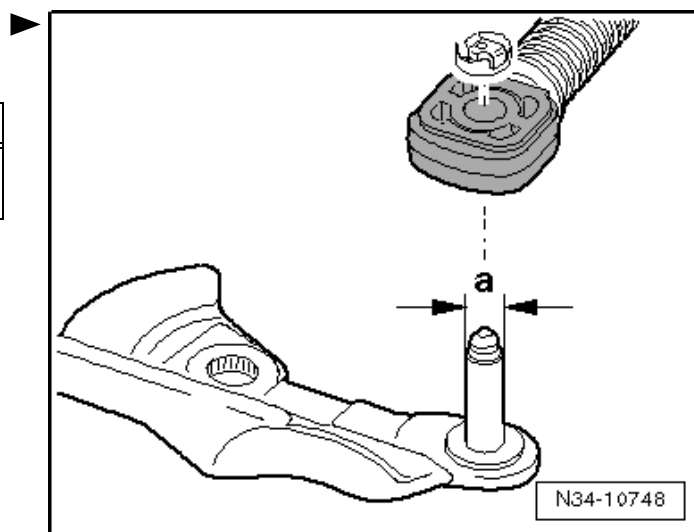
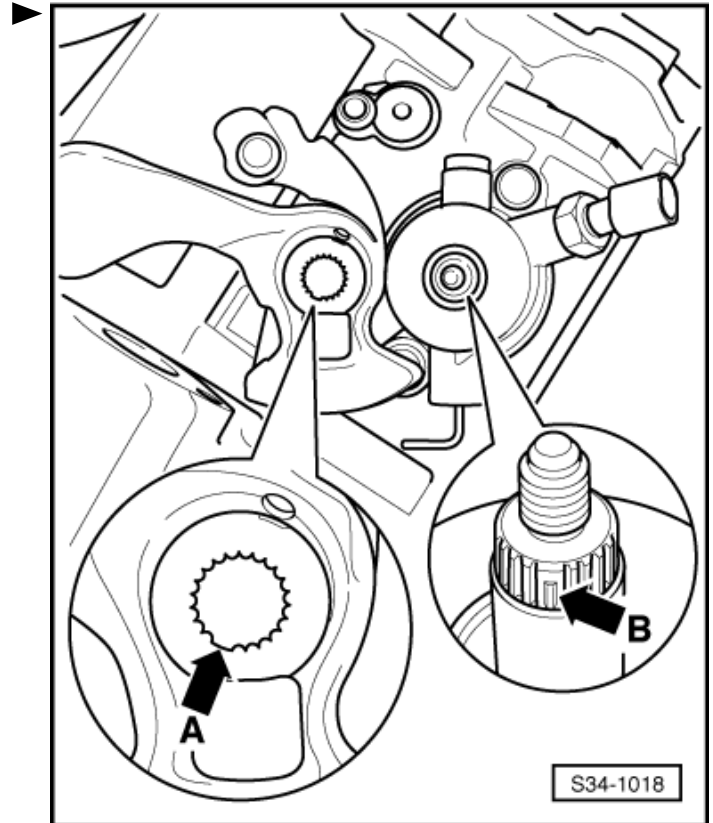


Abb. 5: Getriebebeschalthebel einbauen

- Beim Aufsetzen des Getriebebeschalthebels darauf achten, dass der Spalt zwischen den Zähnen -Pfeil A- in die unterbrochene Zahnteilung der Schaltwelle -Pfeil B- passt.

**Abb. 6: Einbaulage Getriebebeschalthebel/Umlenkhebel**

- 1 - Getriebebeschalthebel mit Tilgergewicht
- 2 - Umlenkhebel greift über den Gleitschuh -Pfeil- in die Gleitschiene des Getriebebeschalthebels ein

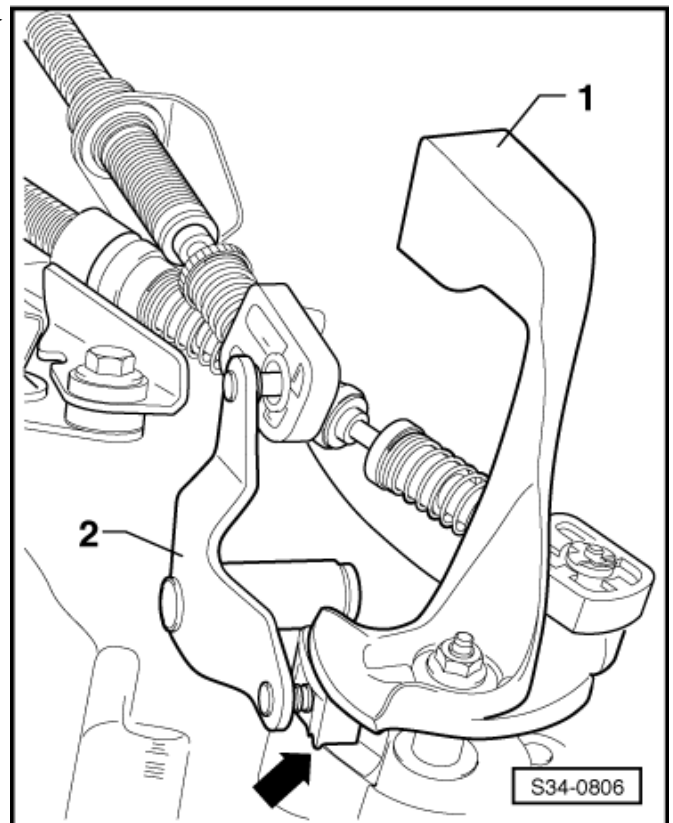


Abb. 7: Einbaulage Kabelbinder für Seilzugbefestigung ►

- Kabelbinder -Pfeil- überkreuzt um die Seilzüge wickeln und wie gezeigt fixieren.

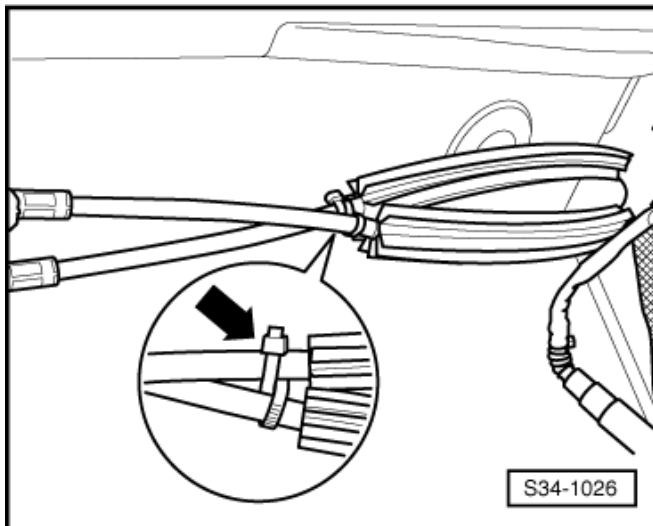
Kunststoffumlenkhebel

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

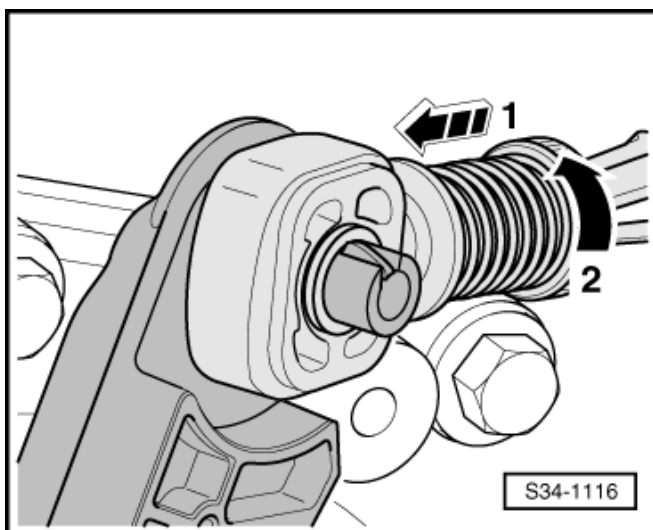
- ♦ Fett -G 000 450 02-

Kunststoffumlenkhebel aus- und einbauen

- Sicherungsmechanismus bis Anschlag nach vorn in -Pfeilrichtung 1- ziehen und danach nach links in -Pfeilrichtung 2- verriegeln.
- Vor dem Ausbau muss die Seilzugarretierung vom Wählseilzug getrennt werden, um Beschädigungen des Wählseilzuges zu vermeiden.
- Getriebebeschalthebel befindet sich in Leerlaufstellung.



- Rastnase -Pfeil 1- bis Anschlag vorsichtig nach unten drücken.
- Umlenkhebel -A- in seiner Lagerung hin- und herbewegen -Pfeil 2-. Dabei in -Pfeilrichtung 3- mit Seilzugarretierung -B- vorsichtig herausziehen.
- Seilzugarretierung -B- nur bei ausgebautem Umlenkhebel ausbauen ⇒ Abb. 8 in **34-1** Seite 15



Hinweis

Für den Einbau Lagerstellen und Gleitflächen mit Fett -G 000 450 02- fetten.

- Seilzugarretierung auf Umlenkhebel aufdrücken ⇒ Abb. 9 in **34-1** Seite 15.
- Umlenkhebel zusammen mit Seilzugarretierung einsetzen.
- Rastnase -Pfeil 1- sichert den Umlenkhebel.
- Seilzugarretierung muss sich hinter der Rastnase -Pfeil 4- befinden.

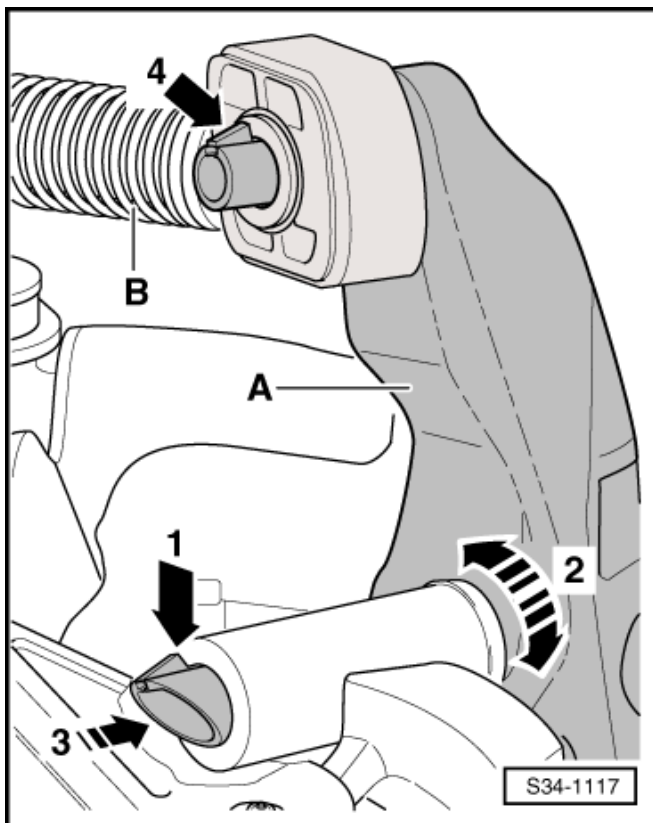


Abb. 8: Seilzugarretierung für Wählseilzug aus Kunststoffumlenkhebel lösen.

- Umlenkhebel ausgebaut.
- Schlitzschraubendreher -A- zwischen Buchse -B- und Umlenkhebel einsetzen.

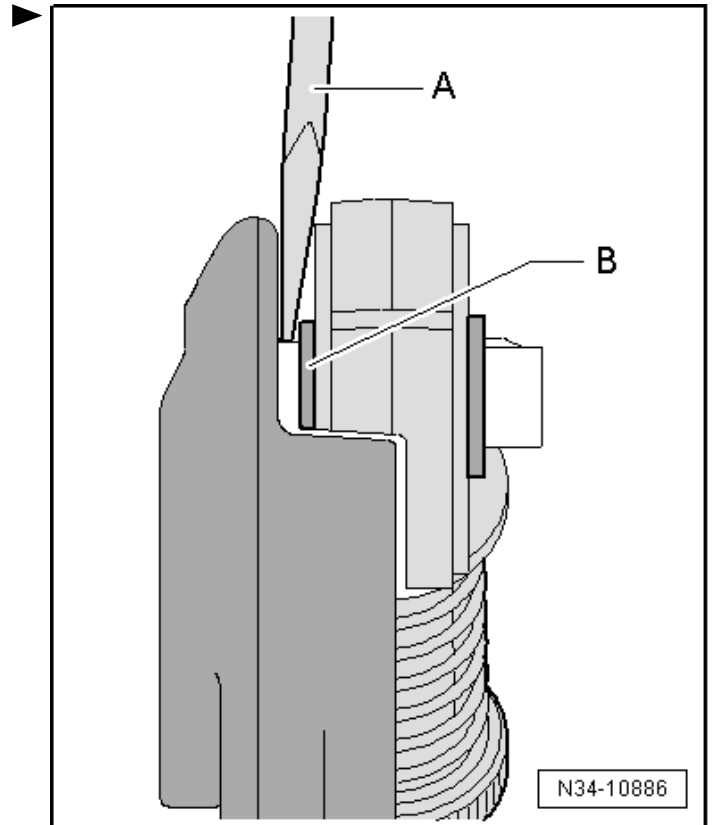
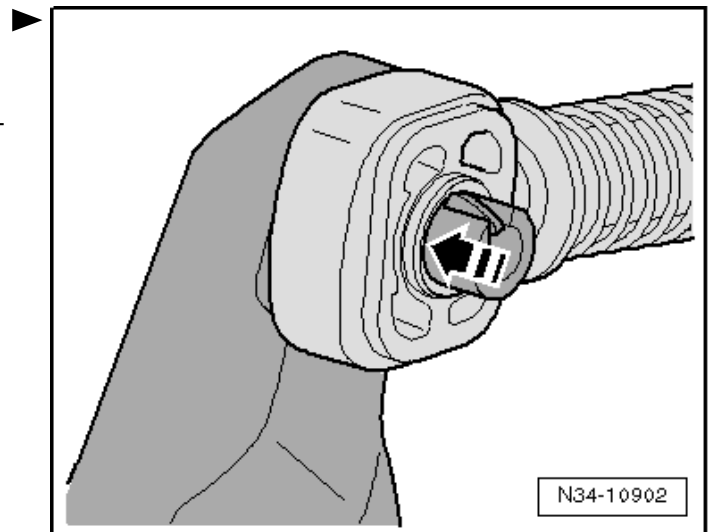


Abb. 9: Seilzugarretierung aufdrücken

- Umlenkhebel ausgebaut.
- Seilzugarretierung darf nur auf die Buchse -Pfeil- aufgedrückt werden.
- Seilzugarretierung muss am Umlenkhebel leichtgängig sein.
- Sie muss sich hinter der Rastnase befinden ⇒ **34-1** Seite 14.



Schaltbetätigung aus- und einbauen

Ausbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

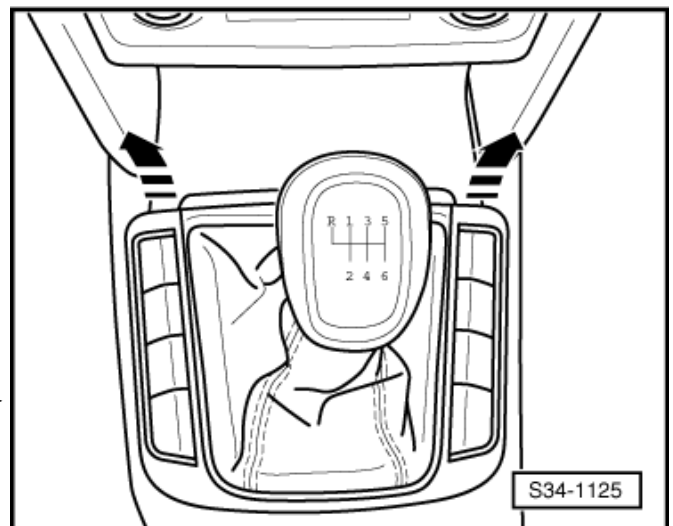
- ◆ Fett -G 000 450 02-



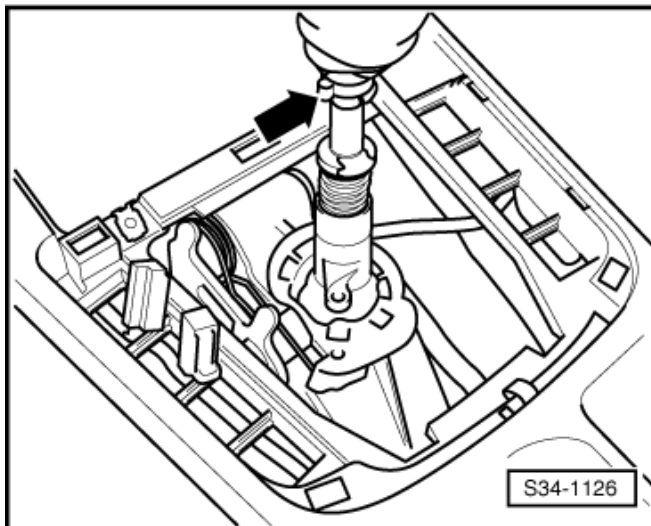
Hinweis

Nach Ab- und Wiederanklemmen des Batterie-Massebandes sind zusätzliche Arbeiten durchzuführen
⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 27.

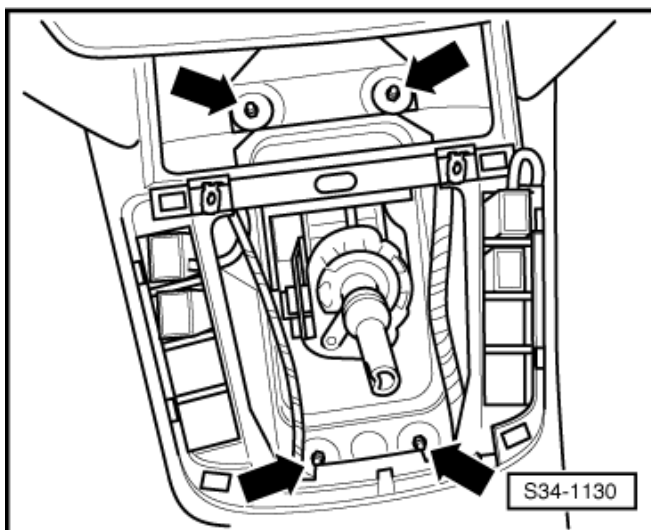
- Batterie-Masseband bei ausgeschalteter Zündung abklemmen ⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 27.
- Luftfilter ausbauen ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 23.
- Manschette nach oben aus der Abdeckung für Mittelkonsole aushebeln -Pfeile-.



- Schelle -Pfeil- öffnen und Schaltknopf zusammen mit der Manschette abziehen. ►
- Geräuschdämmung, falls vorhanden, abziehen.
- Ascher ausbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 68.



- Muttern -Pfeile- für das Schaltgehäuse abschrauben. ►



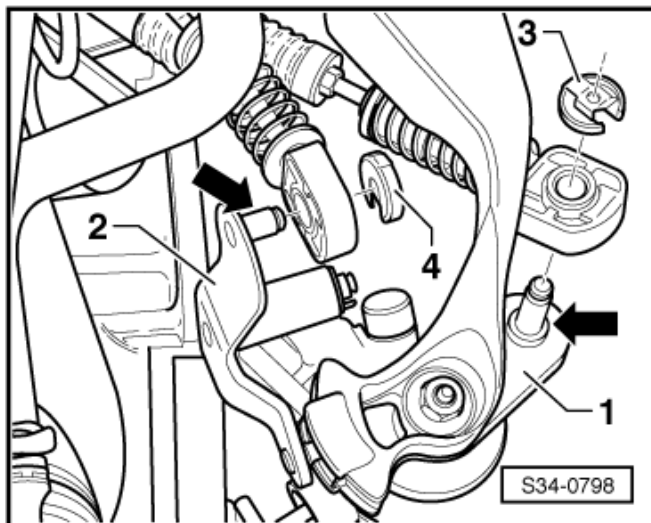
- Sicherungsscheibe -3- für Schaltseilzug vom Getriebebeschaltthebel -1- abbauen. ►

Metallumlenkhebel

- Sicherungsscheibe -4- für Wählseilzug vom Umlenkhebel -2- abbauen.
- Wählseilzug und Schaltseilzug von den Zapfen abziehen -Pfeile-.

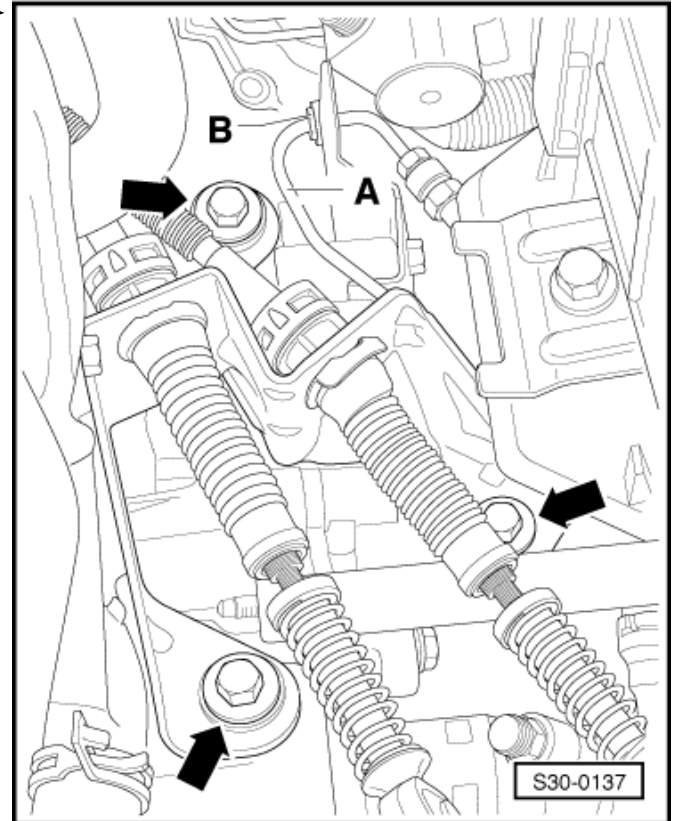
Kunststoffumlenkhebel

- Schaltseilzug vom Zapfen abziehen.
- Umlenkhebel zusammen mit Seilzugarretierung ausbauen ⇒ **34-1** Seite 14.

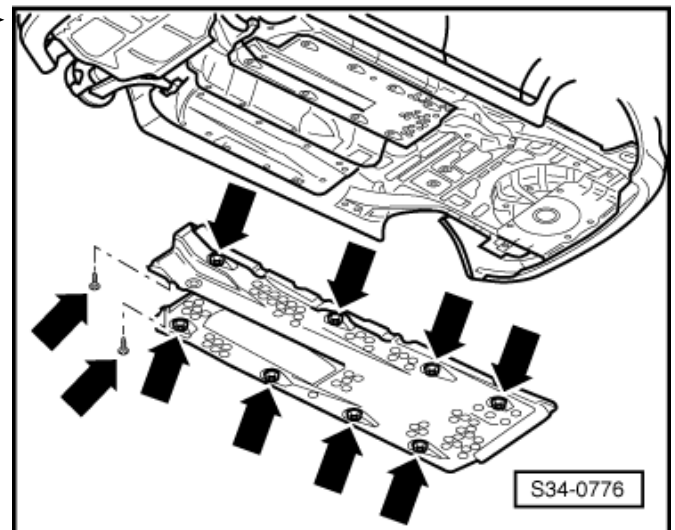


Fortsetzung für alle Fahrzeuge

- Seilzugwiderlager vom Getriebe abbauen -Pfeile-, ggf. vorher Schlauchleitung -A- am Halter -B- ausclip-sen.
- Geräuschkämpfung, falls vorhanden, ausbauen
⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 50.



- Abdeckung für Fahrzeugboden rechts und links ab-bauen -Pfeile-.
- Tunnelbrücken unterhalb der Abgasanlage abbauen
⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 26.

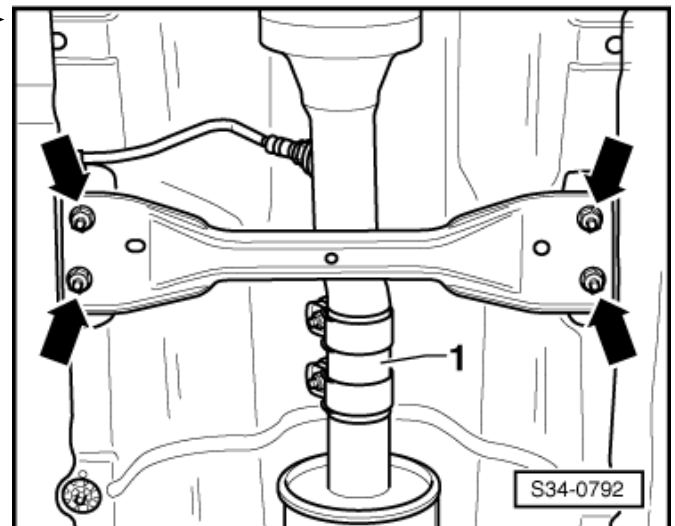


- Abgasanlage an der Doppelschelle -1- trennen.
- Abgasanlage vorn abstützen.

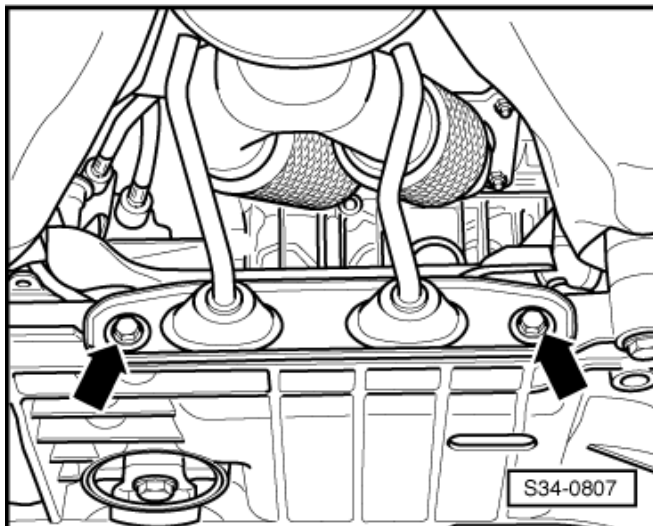


Hinweis

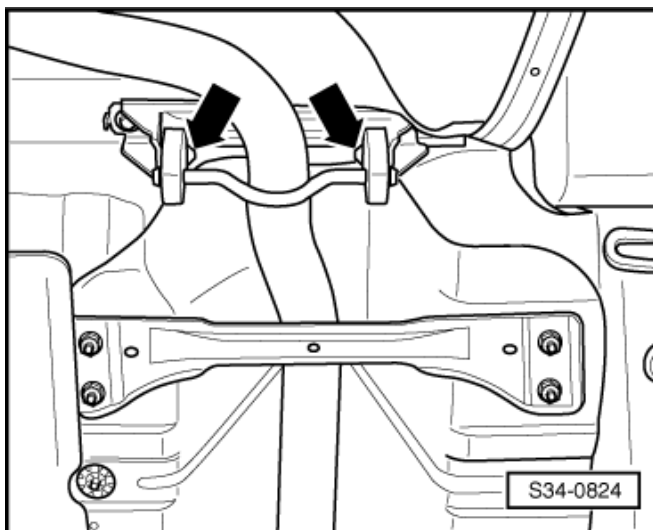
Die Abkoppелеlemente im Abgasrohr dürfen nicht mehr als 10° geknickt werden - Beschädigungsgefahr.



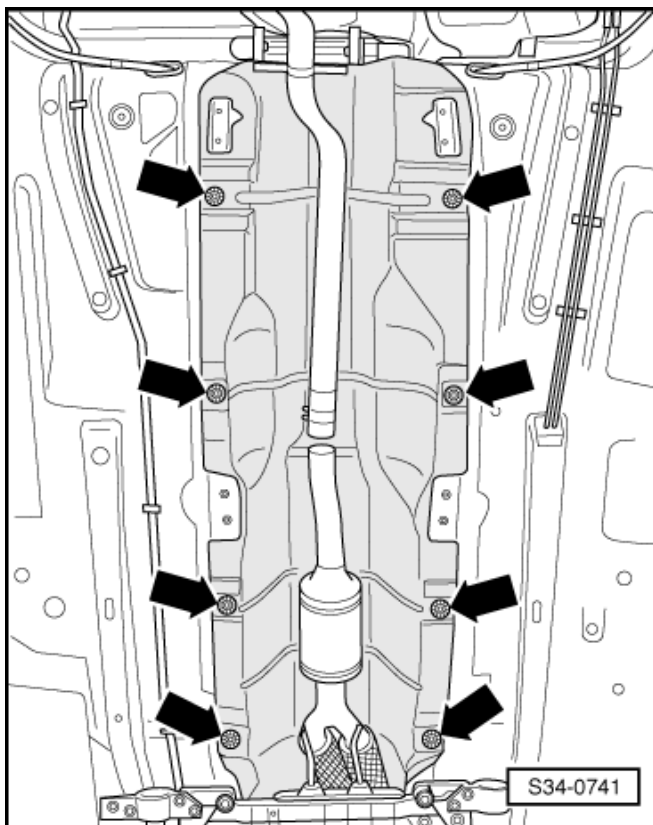
- Halter für Vorschalldämpfer abschrauben -Pfeile-.



- Nachschalldämpfer von den Federschlaufen aushängen -Pfeile-.



- Clips -Pfeile- abclipsen und Abschirmblech abnehmen.
- Schaltgehäuse herunterschwenken und mit Seilzügen entnehmen.



Einbauen

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

Die Bohrungen in den Seilzugarretierungen haben unterschiedliche Durchmesser ⇒ Abb. 3 in **34-1** Seite 12

- Eine kleine Menge Fett -G 000 450 02- auf die Zapfen -Pfeile- des Getriebebeschalthebels -1- und des Umlenkhebels -2- streichen.
- Sicherungsscheiben -3- und -4- nach jedem Ausbau ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile.
- Schaltseilzug mit Sicherungsscheibe -3- und Wählseilzug mit Sicherungsscheibe -4- sichern (bei Metallumlenkhebel).

Seilzugarretierung mit Kunststoffumlenkhebel

- Umlenkhebel und Seilzugarretierung müssen zusammen eingebaut werden ⇒ **34-1** Seite 14.
- Wählseilzug in die Seilzugarretierung einsetzen.

Fortsetzung für alle Schaltbetätigungen

- Schaltgehäuse parallel zum Aufbau ausrichten.
- Der Abstand zum Aufbau muss auf beiden Seiten gleich sein.
- Schelle -Pfeil- ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile.
- Abgasanlage spannungsfrei zusammenbauen und Tunnelbrücken anbauen ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 26.
- Geräuschdämpfung einbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 50.
- Ascher einbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 68

Schaltbetätigung einstellen ⇒ **34-1** Seite 21.

- Luftfilter einbauen ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 23.



Hinweis

Nach Ab- und Wiederanklemmen des Batterie-Massebandes sind zusätzliche Arbeiten durchzuführen ⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 27.

- Batterie-Masseband anklemmen ⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 27.

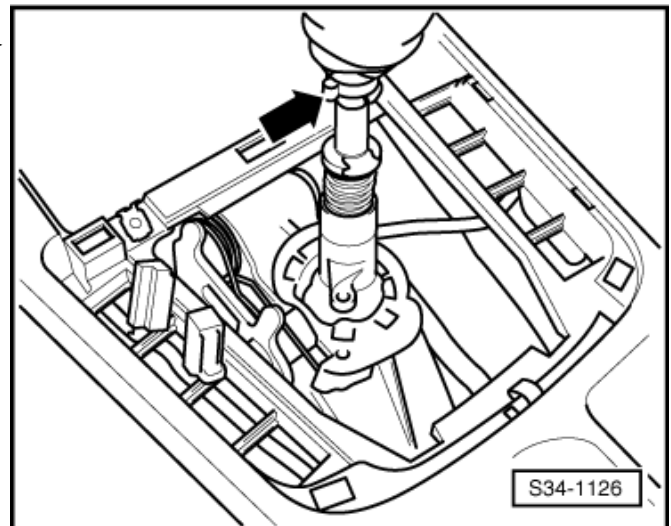
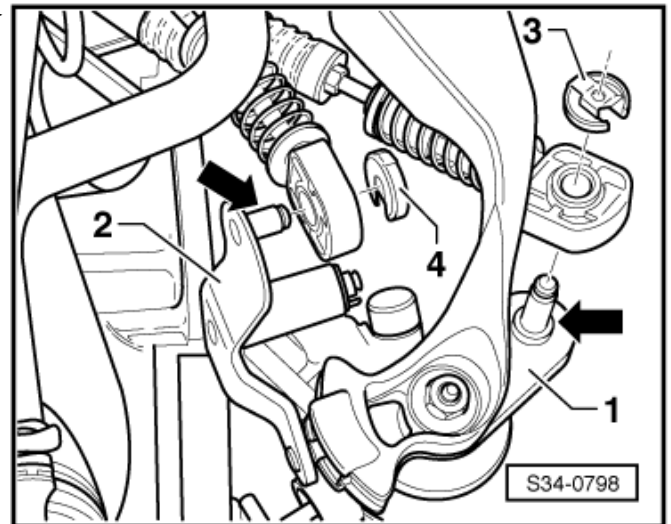
Anzugsdrehmoment

Bauteil	Nm
Schaltgehäuse an Aufbau	⇒ 34-1 Seite 4
Seilzugwiderlager an Getriebe	⇒ 34-1 Seite 10
Abdeckung für Fahrzeugboden	⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 50

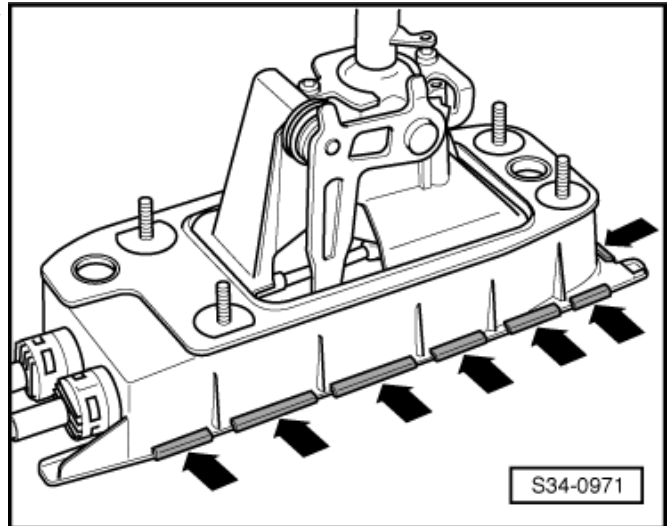
Schaltseilzug und Wählseilzug aus- und einbauen

Ausbauen

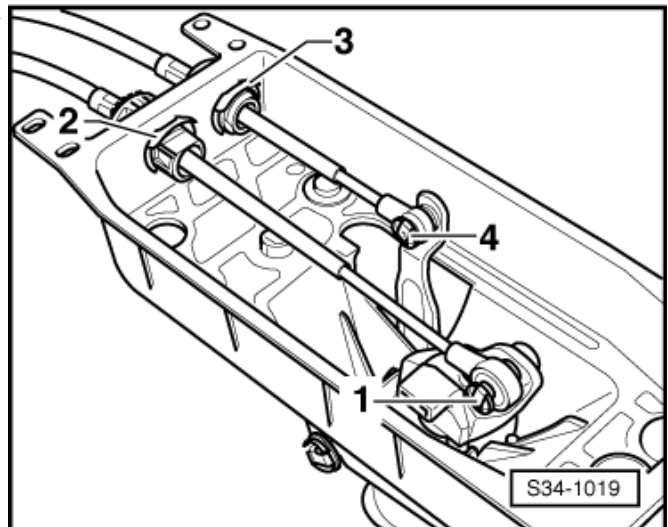
- Schaltbetätigung ausbauen ⇒ **34-1** Seite 15.



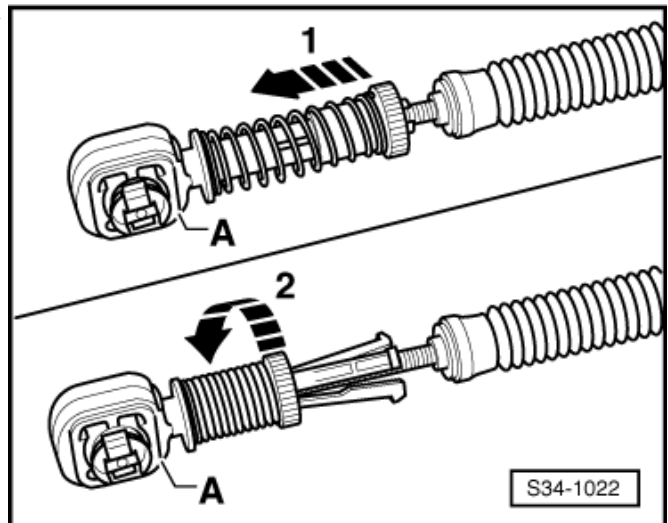
- Laschen -Pfeile- der Abdeckung für Schaltbetätigung ► mit einem Schraubendreher aufbiegen und Abdeckung abnehmen.
- Dichtung abnehmen.



- Sicherungsscheiben -2 und 3- abziehen (Sicherungsscheiben -1 und 4- sind nicht mehr vorhanden), Schaltseilzug und Wählseilzug sind vom Schalthebel ggf. Wählhebel z. B. mit einem Schraubendreher abzuhebeln.
- Schaltseilzug und Wählseilzug vom Schaltgehäuse abziehen.



- Arretierungen -A- für Schaltseilzug und Wählseilzug wie folgt entriegeln: ►



- Schiebehülse nach vorn bis Anschlag drücken
-Pfeil 1-.
- Schiebehülse nach rechts bis Anschlag drehen
-Pfeil 2-, bis sie einrastet.
- Arretierungen von den Seilzügen abnehmen.
- Sicherungsscheiben -1- und -2- abziehen.
- Seilzugwiderlager von den Seilzügen abnehmen.

Einbauen

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

- Schaltseilzug und Wählseilzug am Schaltgehäuse mit Sicherungsscheiben -2 und 3- befestigen.
- Schaltseilzug und Wählseilzug auf Schalthebel und Wählhebel im Schaltgehäuse drücken (Sicherungsscheiben -1 und 4- sind nicht mehr vorhanden).

- Dichtung einbauen und Abdeckung für Schaltbetätigung durch Aufbiegen der Laschen -Pfeile- befestigen.
- Schaltbetätigung einbauen ⇒ **34-1** Seite 15.
- Schaltbetätigung einstellen ⇒ **34-1** Seite 21.

Schaltbetätigung einstellen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

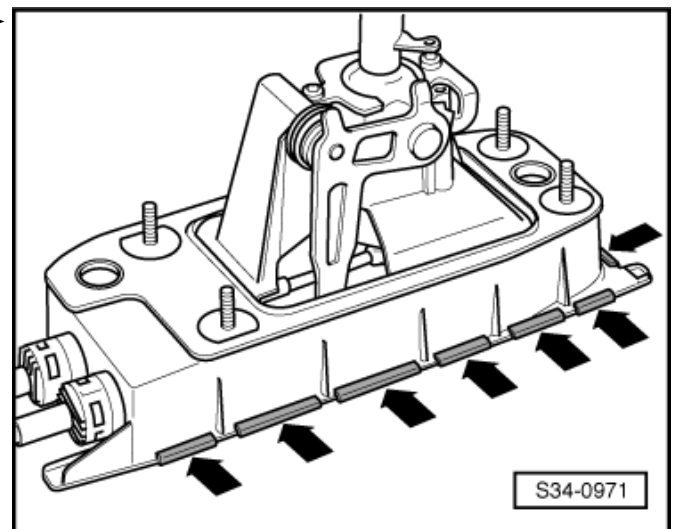
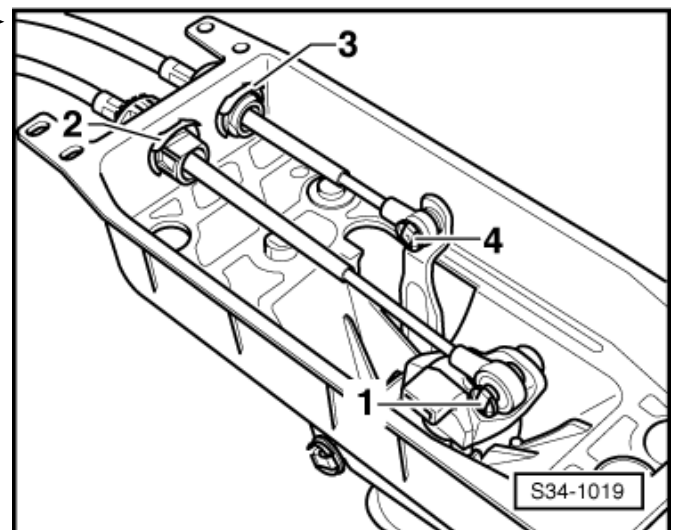
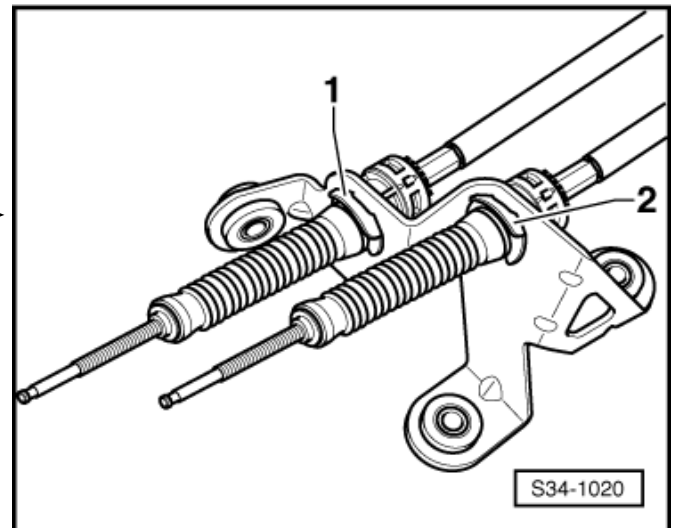
- ◆ Absteckstift -T10027A-



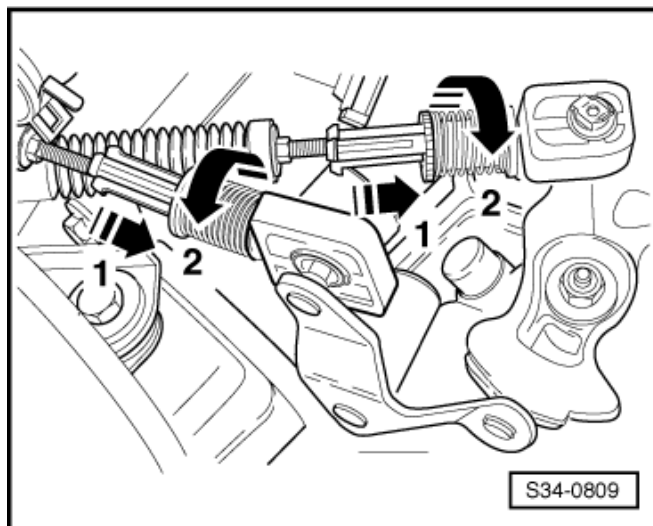
Hinweis

Voraussetzungen für eine korrekte Schalteinstellung sind folgende Punkte:

- Getriebe, Kupplung und Kupplungsbetätigung in einwandfreiem Zustand
- Schaltbetätigung leichtgängig
- Einwandfreie Betätigungs- und Übertragungselemente der Schaltbetätigung
- Getriebe in Leerlaufstellung



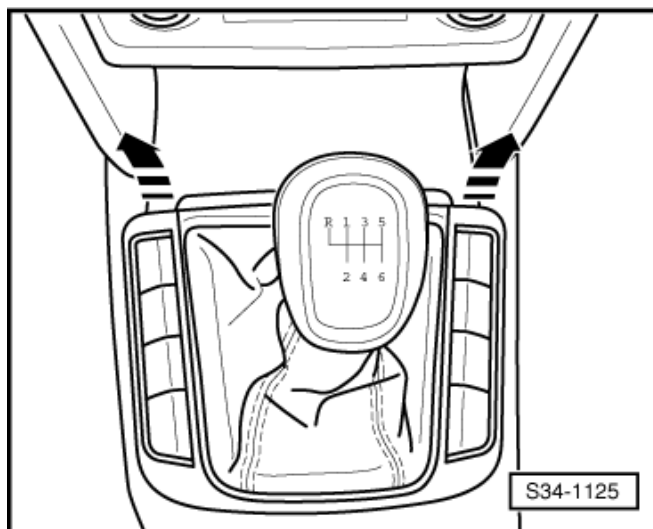
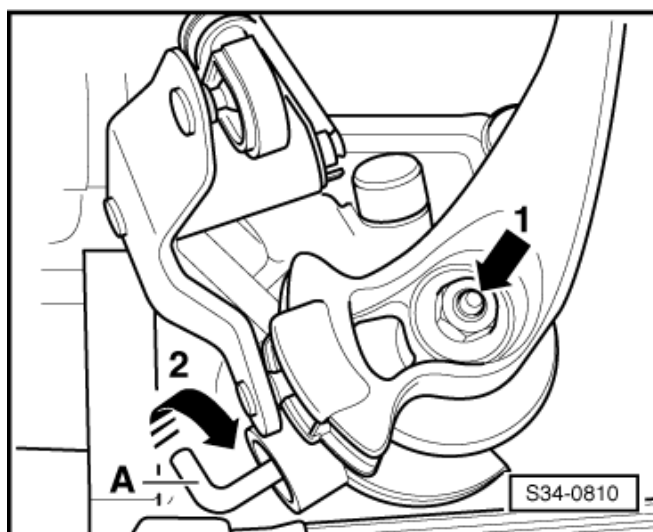
- Luftfilter ausbauen ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 23.
- Sicherungsmechanismus am Schaltseilzug und am Wählseilzug bis Anschlag nach vorn in -Pfeilrichtung 1- ziehen und danach nach links in -Pfeilrichtung 2- verriegeln.



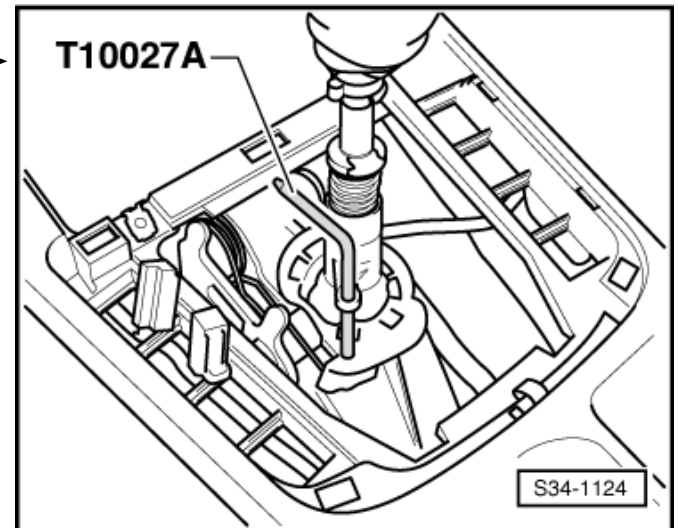
Schaltwelle wie folgt feststellen:

- Schaltwelle in -Pfeilrichtung 1- herunterdrücken.
- Beim Herunterdrücken der Schaltwelle den Winkel -A- in -Pfeilrichtung 2- nach oben drehen und ihn dabei gleichzeitig vorsichtig hineindrücken, bis er in der Schaltwelle einrastet.
- Manschette nach oben aus der Abdeckung für Mittelkonsole aushebeln -Pfeile-.
- Geräuschdämmung, falls vorhanden, herausnehmen.

Schalthebel jetzt wie folgt feststellen:



- Leerlauf am Schalthebel einlegen.
- Absteckstift -T10027A- in die Bohrungen einführen. ►



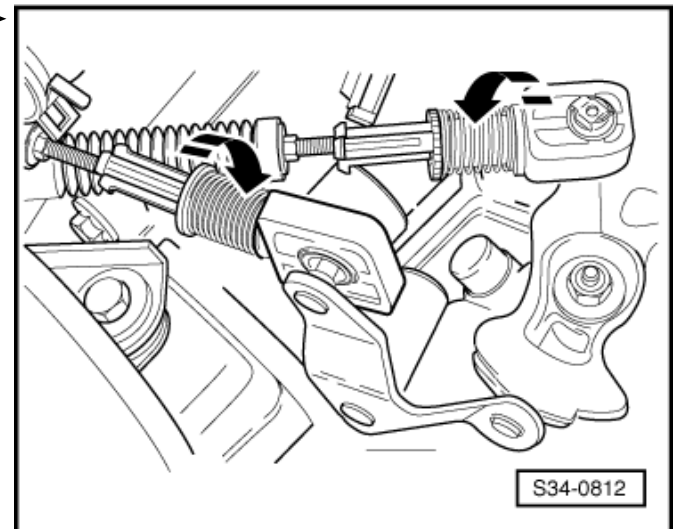
- Sicherungsmechanismus am Schaltseilzug und am Wählseilzug bis Anschlag nach rechts drehen -Pfeilrichtung-. ►

Die Feder drückt den Sicherungsmechanismus in die Ausgangsstellung.

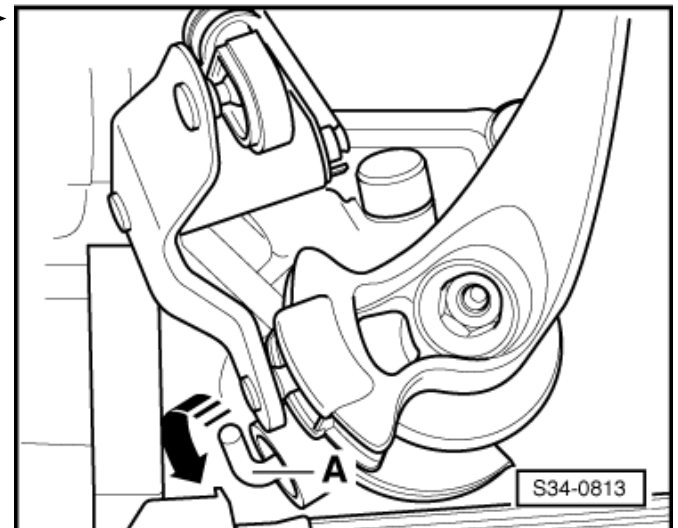


Hinweis

Der Seilzug ist nun eingestellt.



- Den Winkel -A- in die Ausgangsstellung zurückdrehen -Pfeilrichtung-. ►



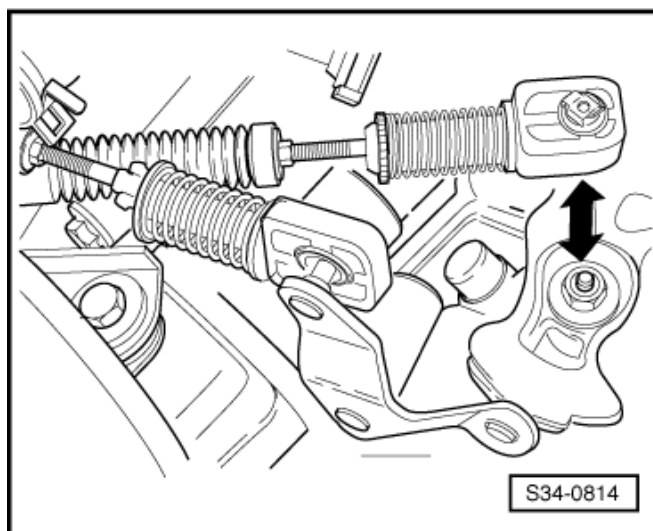
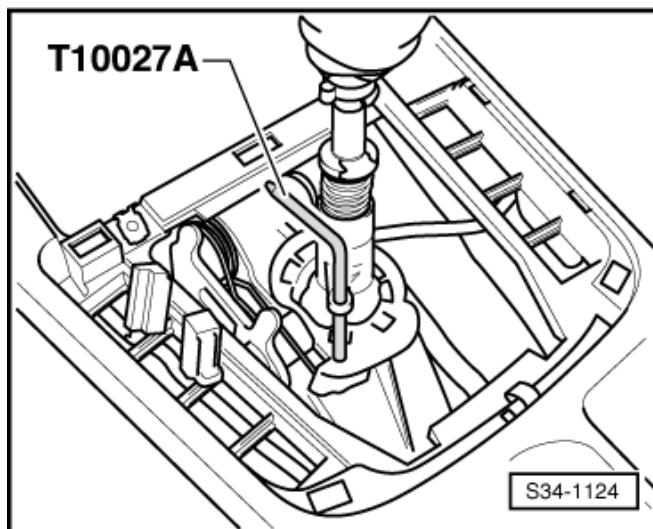
- Absteckstift - T10027A- aus den Bohrungen herausziehen. ►
- Geräuschdämmung, falls vorhanden, einbauen.
- Manschette in die Abdeckung eindrücken.
- Luftfilter einbauen ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 23.

Funktion

- Schalthebel muss im Leerlauf in der Gasse 3./4. Gang stehen.
- Kupplung betätigen.
- Alle Gänge mehrmals durchschalten. Auf die Funktion der Rückwärtsgangsperrung ist besonders zu achten.

Tritt beim wiederholten Einlegen eines Ganges noch ein Haken auf, ist das Spiel (Hub) der Schaltwelle wie folgt zu prüfen:

- 1. Gang einlegen.
- Schalthebel bis zum Anschlag nach links drücken und wieder loslassen.
- Gleichzeitig die Schaltwelle am Getriebe beobachten (2. Mechaniker).
- Die Schaltwelle muss beim Bewegen des Schalthebels einen Hub von ca. 1 mm machen -Pfeilrichtung-. ►
- Ist das nicht der Fall, Schaltbetätigung einstellen ⇒ **34-1** Seite 21.



34-2 Getriebe aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Abfangvorrichtung -MP9-200 (10-222A)-
- ◆ Adapter -MP9-200/3 (10-222A/3)-
- ◆ Haken zu MP9-200 und T30099 -MP9-200/10 (10-222A/10) -
- ◆ Getriebeaufnahme -3282-
- ◆ Justierplatte -3282/39-
- ◆ Motor-/Getriebeheber (z. B. -V.A.G 1383A-)
- ◆ Getriebe-Anhängevorrichtung -MP3-478 (3336)-

Ausbauen

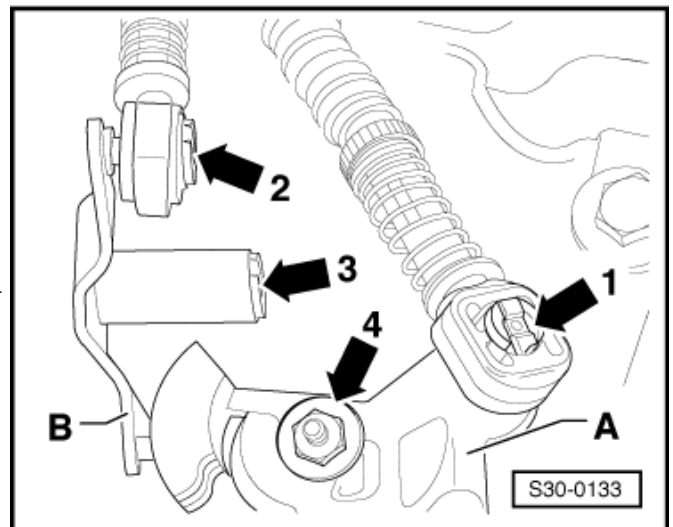
- Motorabdeckung ausbauen ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 10.



Hinweis

- ◆ *Alle Kabelbinder, die beim Ausbau gelöst oder aufgeschnitten werden, sind beim Einbau an der gleichen Stelle wieder anzubringen.*
- ◆ *Nach Ab- und Wiederanklemmen des Batterie-Massebandes sind noch zusätzliche Arbeiten durchzuführen ⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 27.*

- Batterie-Masseband bei ausgeschalteter Zündung abklemmen ⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 27.
- Luftfilter ausbauen ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 23.
- Batterie und Batterieträger ausbauen ⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 27.
- Sicherungsscheibe -Pfeil 1- für Schaltseilzug vom Getriebschalthebel -A- abbauen. ➔
- Schaltseilzug vom Zapfen abziehen.



Metallumlenkhebel

- Sicherungsscheibe -Pfeil 2- für Wählseilzug vom Umlenkhebel -B- abbauen.
- Wählseilzug vom Zapfen abziehen.
- Sicherungsscheibe -Pfeil 3- vom Umlenkhebel -B- abziehen und Umlenkhebel ausbauen.

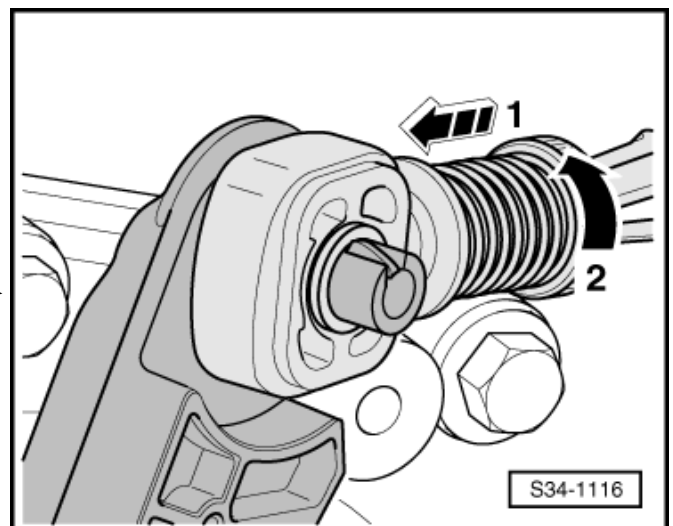


Hinweis

Sicherungsscheiben immer ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile.

Kunststoffumlenkhebel

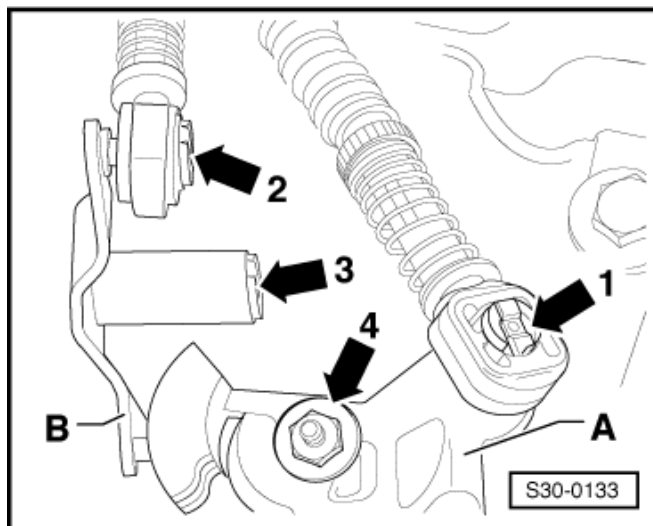
- Vor dem Ausbau muss die Seilzugarretierung vom Wählseilzug getrennt werden, um Beschädigungen des Wählseilzuges zu vermeiden.



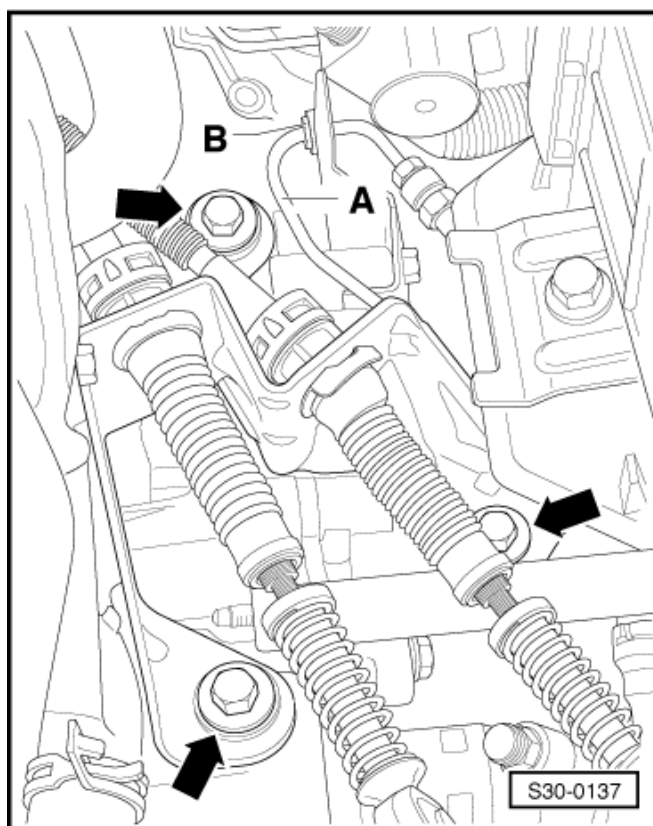
- Sicherungsmechanismus bis Anschlag nach vorn in -Pfeilrichtung 1- ziehen und danach nach links in -Pfeilrichtung 2- verriegeln.
- Umlenkhebel zusammen mit Seilzugarretierung ausbauen ⇒ Unterkapitel „Kunststoffumlenkhebel“ in **34-1**.

Fortsetzung für alle Fahrzeuge:

- Getriebebeschaltthebel -A- abbauen, dazu die Mutter -Pfeil 4- abschrauben.



- Seilzugwiderlager vom Getriebe abbauen -Pfeile- und zusammen mit Wählseilzug und Schaltseilzug seitlich nach oben binden.
- Halter -B- vom Getriebe abbauen und von der Rohr-Schlauchleitung -A- abziehen.

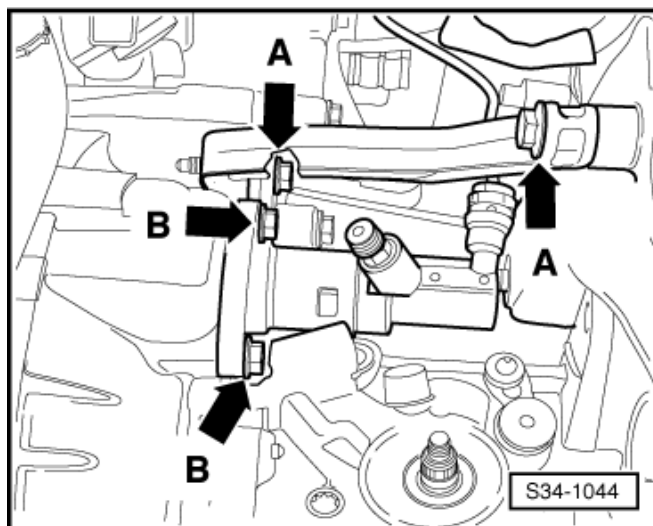


- Stütze abbauen -Pfeile A-.
- Nehmerzylinder ausbauen -Pfeile B- und seitlich ablegen, mit Draht sichern, Leitungssystem nicht öffnen.

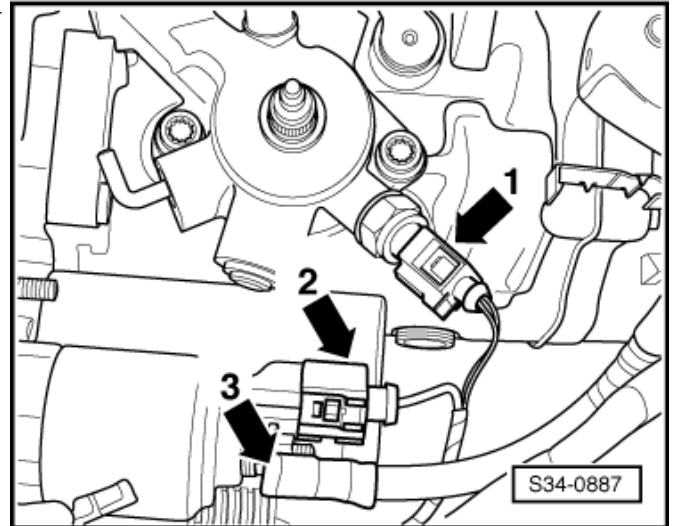


Hinweis

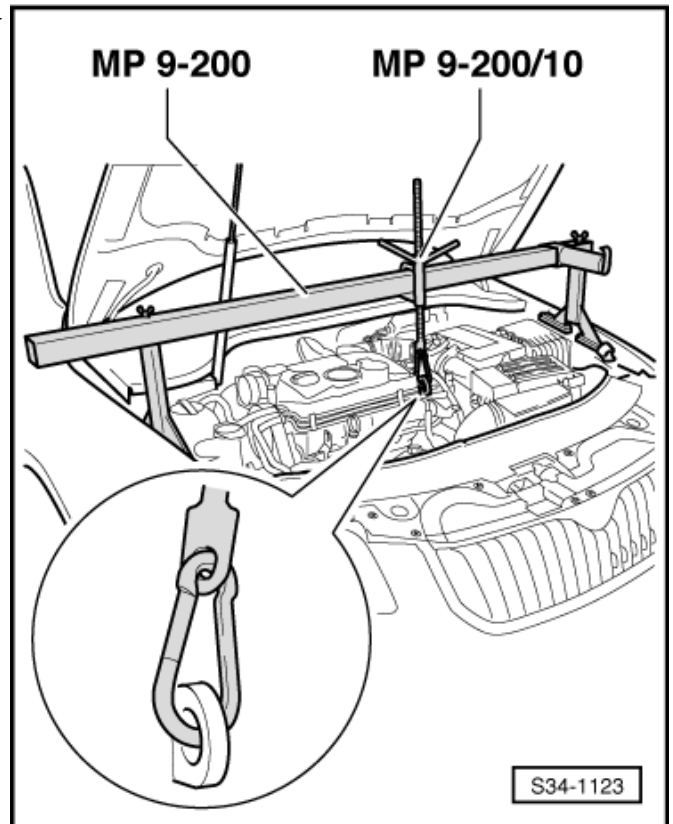
Kupplungspedal nicht treten.



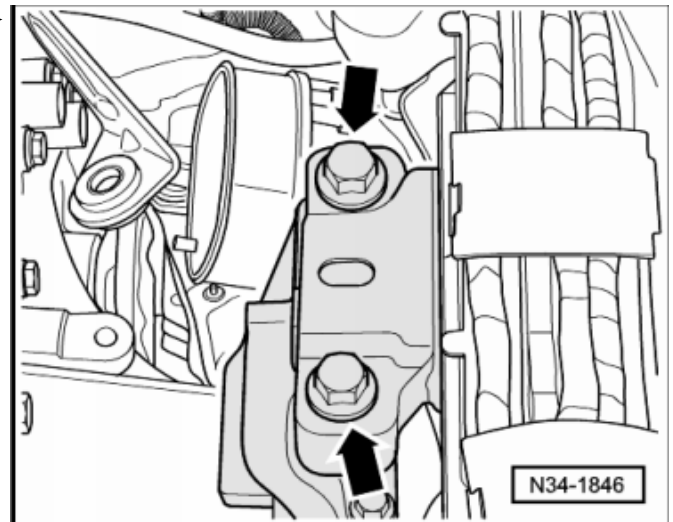
- Stecker für Rückfahrscheinwerfer -Pfeil 1- abziehen. ►
- Stecker -Pfeil 2- und Leitung -Pfeil 3- vom Anlasser abbauen.
- Obere Befestigungsschraube am Anlasser ausbauen.
- Verbindungsschrauben Motor/Getriebe oben ausbauen.



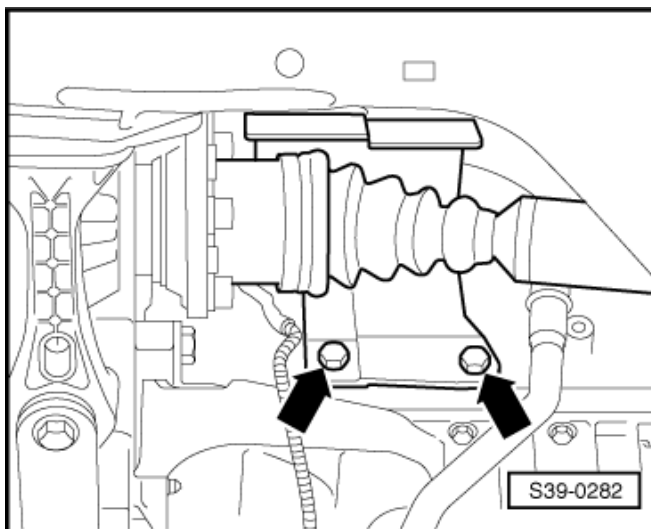
- Wenn sich im Bereich der Aufnahmeöse des Motors für die Abfangvorrichtung -MP9-200 (10-222A)- Schlauch- und Kabelverbindungen befinden, müssen diese jetzt abgebaut werden. ►
- Abfangvorrichtung -MP9-200 (10-222A)- aufsetzen.
- Motor/Getriebe-Aggregat über Spindeln leicht vorspannen.



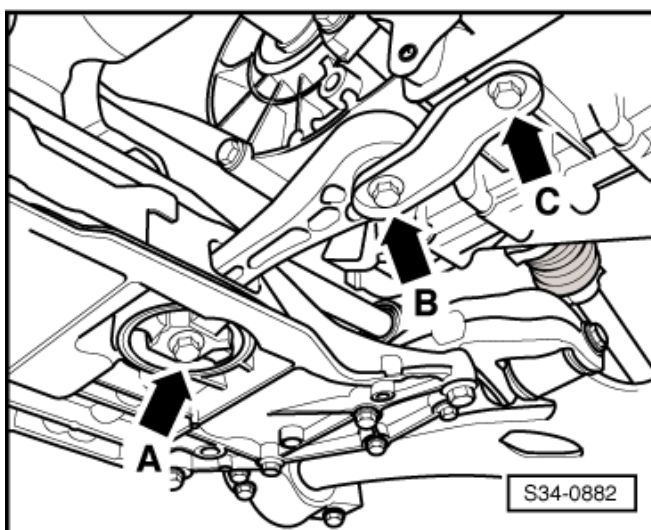
- Befestigungsschrauben -Pfeile- für Motor- und Getriebelager von oben ausbauen. ►
- Radschrauben vorn links lösen.
- Fahrzeug anheben ⇒ Instandhaltung genau genommen; Heft Superb II.
- Rad vorn links abbauen ⇒ Fahrwerk ⇒ Rep.-Gr. 44
- Geräuschkämpfung ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 50 und Radhausschale vorn links ausbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 66.
- Anlasser ausbauen ⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 27



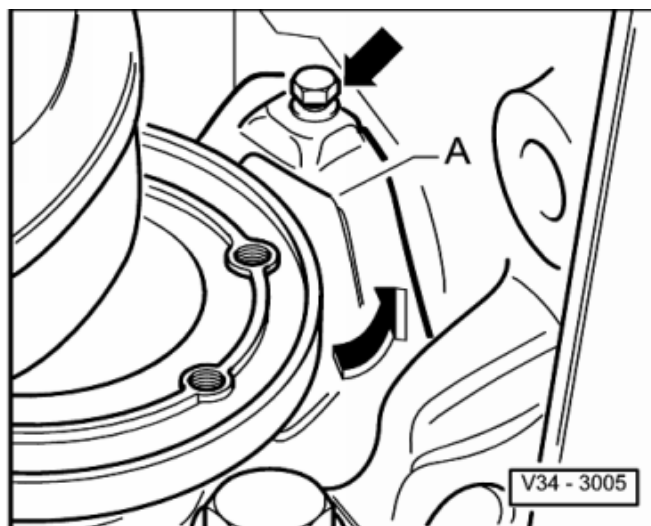
- Schutzkappe für Gelenkwelle, falls vorhanden, vom Motor abbauen -Pfeile- ►
- Stütze zwischen Getriebe und Abgasvorrohr ausbauen ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 26.
- Abgasvorrohr vom Abgasturbolader abbauen ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 26.
- Luftführungsschlauch abziehen ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 23.
- Gelenkwellen von den Flanschwellen abbauen und so weit wie möglich hochbinden, Oberflächenschutz dabei nicht beschädigen.



- Schrauben -A, B- und -C- herausdrehen und Pendelstütze ausbauen. ►



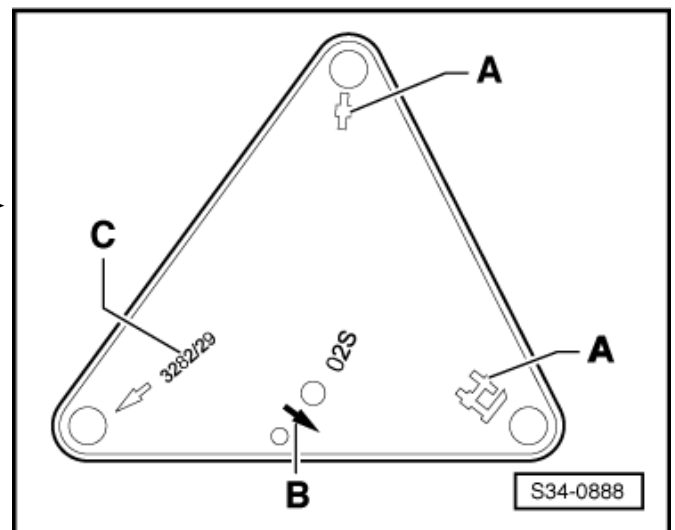
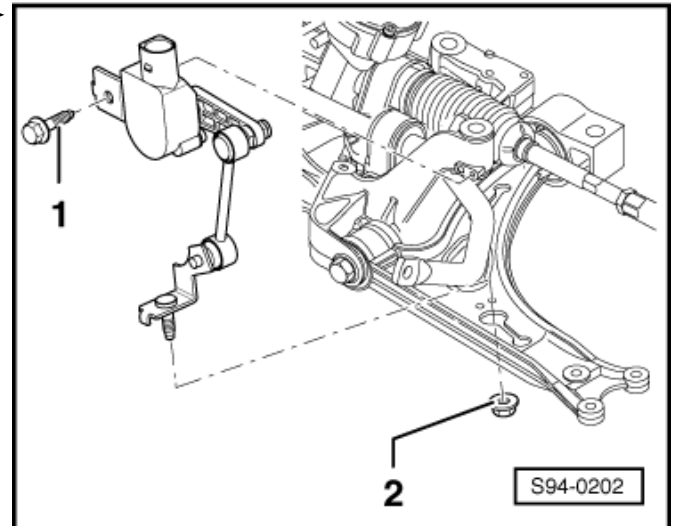
- Kleines Abdeckblech -A- für Schwungrad ausbauen (falls vorhanden). ►



- Steckverbindung am Geber für Fahrzeugniveau (falls vorhanden) trennen. ►
- Mutter -2- abschrauben.
- Schraube -1- herausdrehen und Geber herausnehmen.
- Aggregateträger vor dem Ausbau fixieren
⇒ Fahrwerk ⇒ Rep.-Gr. 40.
- Aggregateträger mit Konsole ohne Lenkgetriebe, Achslenker links und Koppelstange ausbauen
⇒ Fahrwerk ⇒ Rep.-Gr. 40.
- Getriebeaufnahme -3282- in Motor-/Getriebeheber, z. B. -V.A.G 1383 A-, einsetzen.

Motor-/Getriebeheber mit Getriebeaufnahme -3282- und Justierplatte -3282/39- wie folgt komplettieren:

- Justierplatte - 3282/39- auf Getriebeaufnahme - 3282- auflegen (Justierplatte passt nur in einer Stellung).
- Arme der Getriebeaufnahme entsprechend den Bohrungen in Justierplatte ausrichten.
- Aufnahmeelemente -A- und -C-, wie auf Justierplatte dargestellt, einschrauben. ►
- Motor-/Getriebeheber unter Fahrzeug stellen, Pfeil -B- auf Justierplatte zeigt in Fahrtrichtung/Fahrzeug.

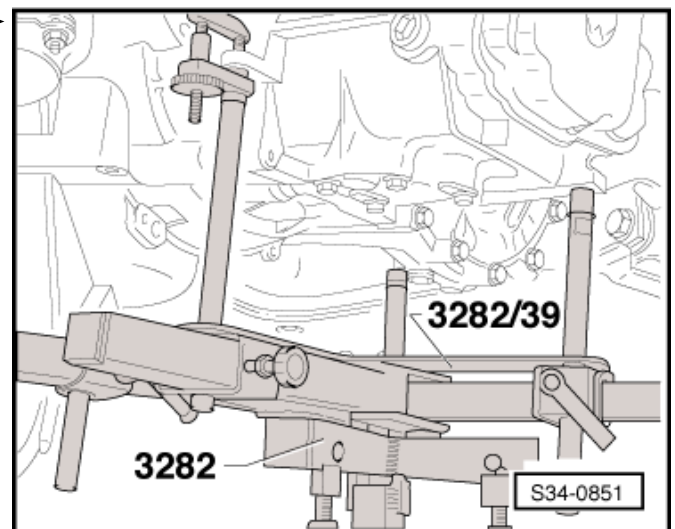


- Justierplatte parallel zum Getriebe ausrichten und Sicherungen der Aufnahme am Getriebe arretieren. ►
- Motor mit Getriebe vorsichtig etwas absenken.

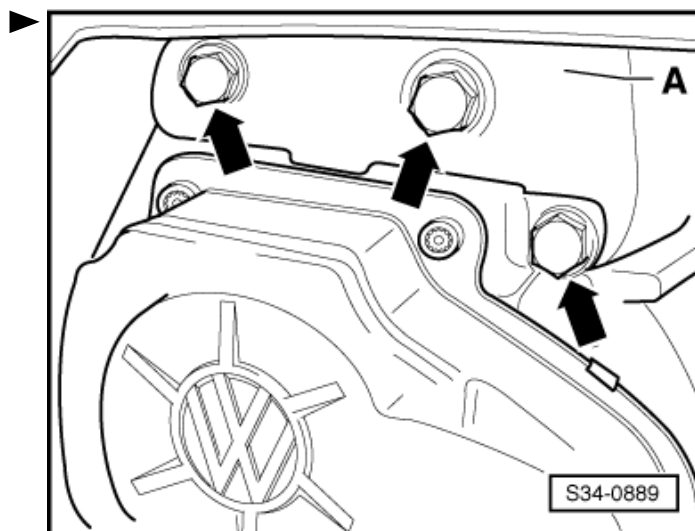


Hinweis

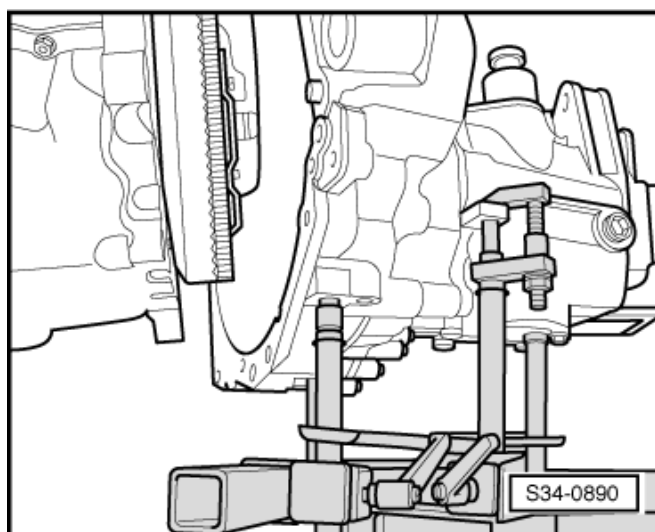
- ◆ Beim Absenken des Motor-/Getriebe-Aggregates darauf achten, dass das Getriebe nicht am Aggregateträger anliegt.
- ◆ Alle Leitungen beim Absenken des Getriebes beachten.



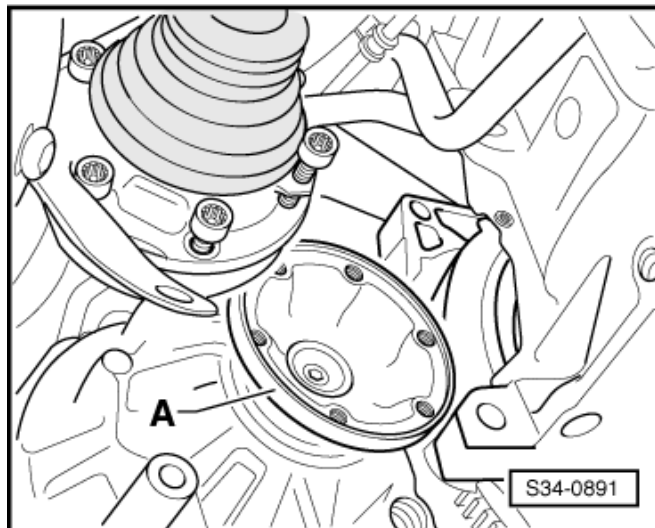
- Getriebestütze -A- ausbauen -Pfeile-.
- Verbindungsschrauben Motor/Getriebe unten ausbauen.



- Getriebe von den Passhülsen abdrücken und vorsichtig zum Aggregateträger schwenken.
- Getriebe über die Spindeln der Getriebeaufnahme -3282- nach unten und nach hinten drehen.



- Getriebe vorsichtig absenken, dabei die Flanschswelle rechts -A- wie gezeigt im Bereich Schwungrad/Zwischenblech führen.
- Position des Getriebes beim Absenken über Spindeln der Getriebeaufnahme -3282- verändern.

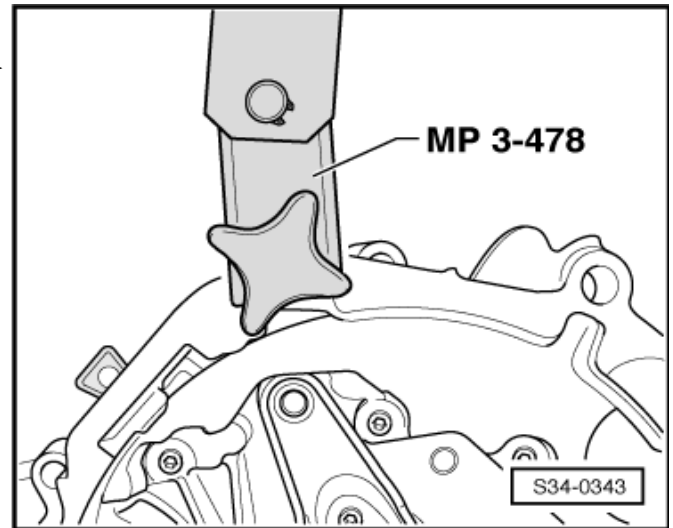


Hinweis

Alle Leitungen beim Absenken des Getriebes beachten.

Getriebe transportieren

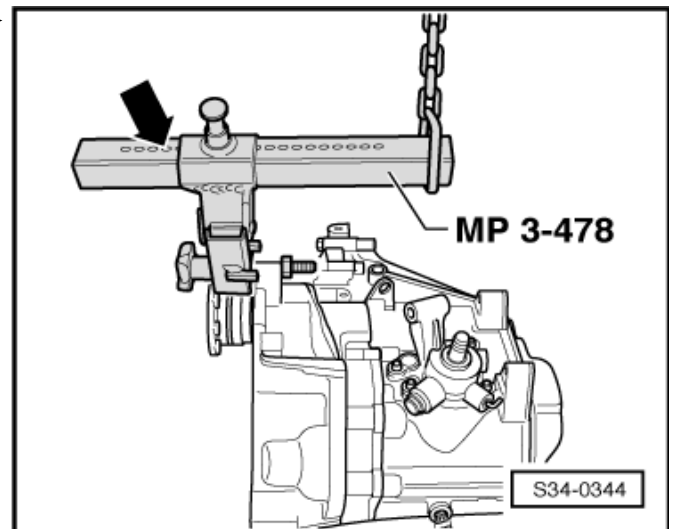
- Getriebe-Anhängervorrichtung -MP3-478 (3336)- an Kupplungsgehäuse anschrauben. ►



- Tragarm am Schiebestück mit Rastbolzen einstellen -Pfeil-. ►

Anzahl der sichtbaren Bohrungen = 5.

- Getriebe mit Werkstattkran und Getriebe-Anhängervorrichtung -MP3-478 (3336)- hochheben.
- Getriebe ablegen, z. B. in Transportbehälter.



Getriebe einbauen

- Vor dem Einbauen Ölstand prüfen und ggf. Getriebeöl auffüllen ⇒ **34-3** Seite 1.

Füllmenge und Spezifikation ⇒ Kapitel „Kennbuchstaben, Aggregatezuordnung, Übersetzungen, Füllmengen“ in **00-1**.

Beim Ölstand prüfen und ggf. Getriebeöl auffüllen, der folgenden Übersicht gemäß vorgehen

„Getriebeöl prüfen und auffüllen“		
Schaltgetriebe 0A4	»NEIN«	»JA«
Originalteil	X	
ohne Ölleckage	X	
Getriebe komplett zerlegt		X
Getriebe teilweise zerlegt ¹⁾		X

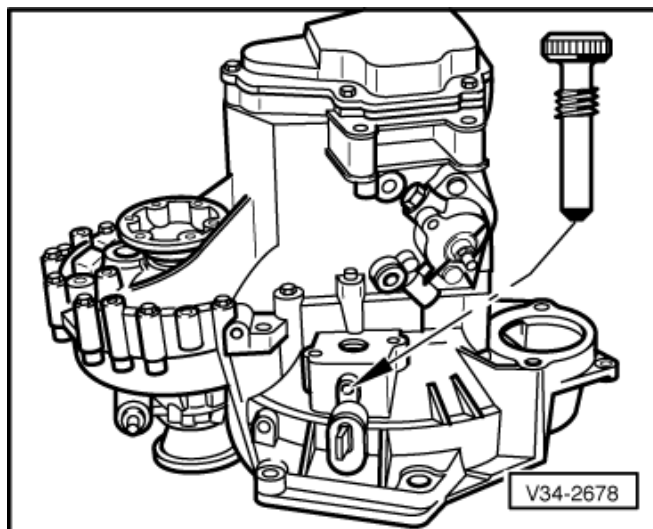
¹⁾ Getriebegehäuse und Kupplungsgehäuse waren voneinander nicht getrennt

Der Einbau des Getriebes erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Spannungsfreie Aggregat-Lagerung im Fahrzeug beachten ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 10.

- Kupplungsausrückhebel vor Einbau des Getriebes zum Getriebegehäuse drücken und durch Montageschraube oder Schraube M 8 x 35 sichern.
- Schraube nach Getriebe- und Nehmerzylindereinbau wieder herausdrehen. Bohrung wird dann durch die 3. Befestigungsschraube für das Widerlager/Betätigungsseilzüge verschlossen.

Hinweis

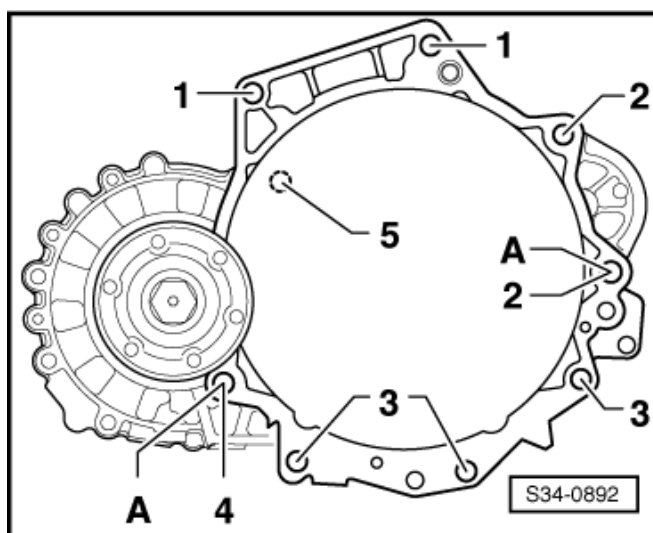
- ♦ *Kerbverzahnung der Antriebswelle reinigen und leicht mit Schmierfett -G 000 100 - schmieren.*
- ♦ *Selbstsichernde Schrauben und Muttern immer ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile.*
- ♦ *Beim Ersetzen des Getriebes auf richtigen Sitz des Zwischenblechs zwischen Motor und Getriebe achten.*
- ♦ *Prüfen, ob die Passhülsen zur Getriebe-Zentrierung im Zylinderblock vorhanden sind, ggf. einsetzen.*
- ♦ *Anlasser und Leitungen einbauen ⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 27.*
- ♦ *Schaltbetätigung einstellen ⇒ Kapitel „Schaltbetätigung einstellen“ in 34-1.*
- ♦ *Wurde der Geber für Fahrzeugniveau vorn ausgebaut, Scheinwerfereinstellung prüfen ⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 94.*
- ♦ *Nach Ab- und Wiederanklemmen des Batterie-Maschensebandes sind zusätzliche Arbeiten durchzuführen ⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 27.*



Anzugsdrehmomente

Fahrzeuge mit 1,9 l/77 kW TDI PD Motoren

Position	Schraube	Stck.	Nm
1	M 12 x 50	2	80
2 ¹⁾	M 12 x 150	2	80
3	M 10 x 50	3	40
4	M 12 x 60	1	80
5 ²⁾	M 6 x 8	1	10
A	Passhülsen zur Zentrierung	2	



¹⁾ Schraube mit Gewindestift

²⁾ kleines Abdeckblech für Schwungrad

Bauteil	Anzugsdrehmoment
Getriebekonsolle an Getriebe ¹⁾	40 Nm + 90°
Getriebekonsolle an Getriebelager ¹⁾	60 Nm + 90°
Stütze an Getriebekonsolle und Getriebe ¹⁾	20 Nm + 90°
Abdeckblech für Schwungrad	10 Nm

Bauteil	Anzugsdrehmoment
Nehmerzylinder an Getriebe	⇒ Kapitel „Montageübersicht - Hydraulik“ in 30-1
Halter für Rohr-Schlauchleitung	⇒ Kapitel „Montageübersicht - Hydraulik“ in 30-1
Seilzugwiderlager an Getriebe	⇒ Kapitel „Montageübersicht - Betätigungsseilzüge“ in 34-1
Getriebebeschalthebel an Schaltwelle	⇒ Kapitel „Montageübersicht - Betätigungsseilzüge“ in 34-1
Pendelstütze	⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 10
Abgasrohr vorn mit Katalysator	⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 26
Stütze für Abgaskrümmern	⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 26
Halter für el. Leitungen	⇒ Elektrische Anlage ⇒ Rep.-Gr. 27
Gelenkwelle an Flanschswelle	⇒ Fahrwerk ⇒ Rep.-Gr. 40
Schutzkappe Gelenkwelle an Motor	⇒ Fahrwerk ⇒ Rep.-Gr. 40
Koppelstange	⇒ Fahrwerk ⇒ Rep.-Gr. 40
Aggregateträger mit Konsole	⇒ Fahrwerk ⇒ Rep.-Gr. 40
Achslenker links	⇒ Fahrwerk ⇒ Rep.-Gr. 40
Geber für Fahrzeugniveau	⇒ Fahrwerk ⇒ Rep.-Gr. 40
Radschrauben	⇒ Fahrwerk ⇒ Rep.-Gr. 44
Abdeckblech für Lenkgetriebe	⇒ Fahrwerk ⇒ Rep.-Gr. 48

¹⁾ diese Schrauben immer ersetzen

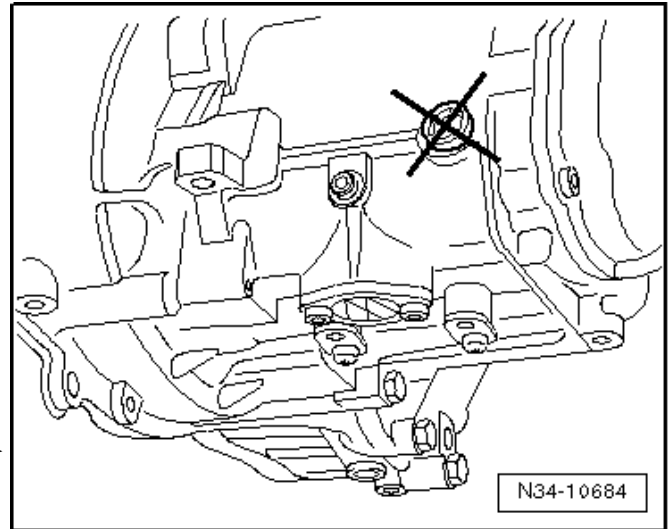
34-3 Getriebeölstand prüfen



Hinweis

- ♦ Der Getriebeölstand kann nur geprüft werden, indem das Getriebeöl völlig abgelassen ⇒ **34-3** Seite 1 und anschließend wieder aufgefüllt ⇒ **34-3** Seite 2 wird.
- ♦ Zum Ablassen des Getriebeöles muss ein Lagerzapfen für die Schaltgabeln im Getriebe ausgebaut werden. Damit die Position der Schaltgabeln, z. B. durch unbeabsichtigtes Betätigen der Schaltbetätigung, nicht verändert wird, muss die Schaltwelle festgestellt werden.

Das Prüfen des Getriebeölstandes nach der bisher bekannten Methode ist nicht mehr möglich. ►



Die Neigung des Motor/Getriebe-Aggregates wurde geändert, die Unterkante der Einfüllbohrung -1- befindet sich deshalb unterhalb des neuen Ölspiegels -2-. ►

Getriebeöl ablassen

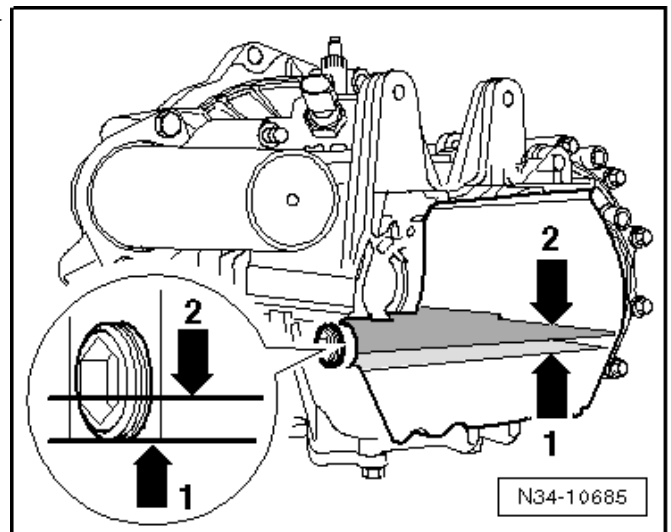
Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ♦ Auffangwanne



Hinweis

Zum Ablassen des Getriebeöles muss ein Lagerzapfen für die Schaltgabeln im Getriebe ausgebaut werden. Damit die Position der Schaltgabeln, z. B. durch unbeabsichtigtes Betätigen der Schaltbetätigung, nicht verändert wird, muss die Schaltwelle festgestellt werden.

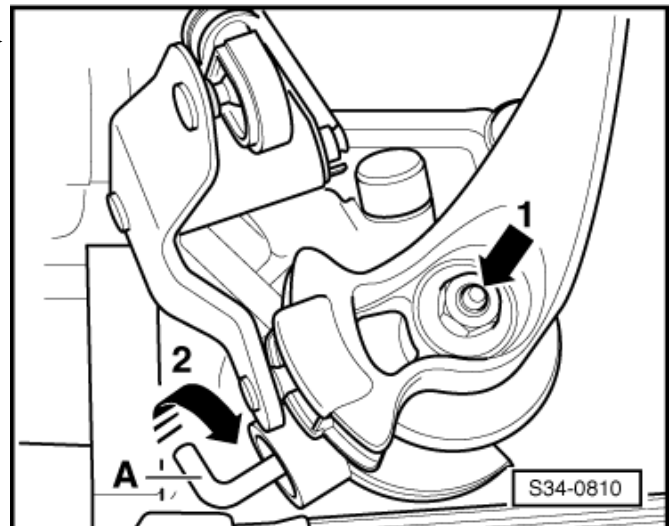


– Luftfilter ausbauen ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 23.

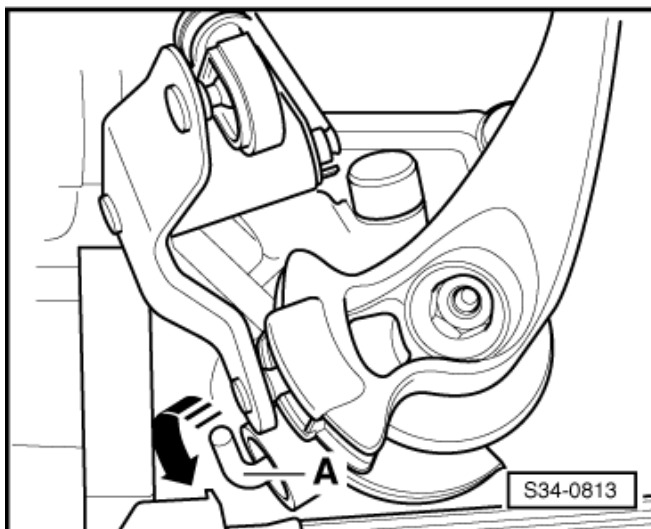
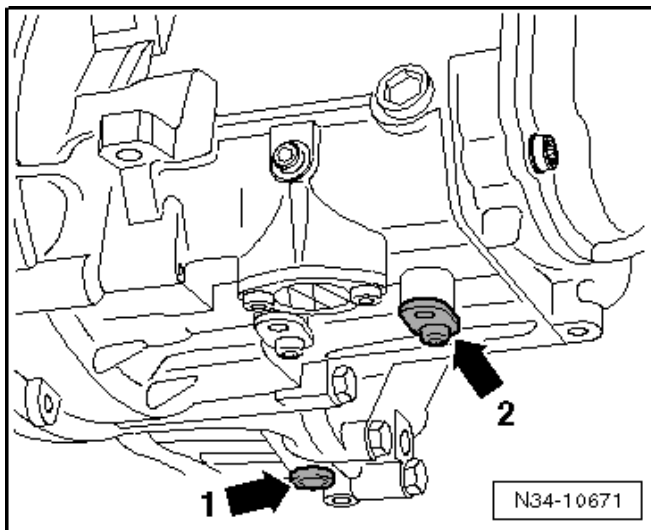
Schaltwelle wie folgt arretieren: ►

- Getriebeschalthebel in Pfeilrichtung -1- nach unten in die Gasse 1./2. Gang drücken. Winkel -A- dabei in Pfeilrichtung -2- drehen, bis er einrastet.

Dadurch wird die Schaltwelle arretiert und kann nicht mehr bewegt werden.



- Geräuschdämpfung ausbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 50.
- Auffangwanne unter das Getriebe stellen.
- Ölablassschraube -1-, Lagerzapfen -2- ausbauen und Getriebeöl ablassen. ►
- Ölablassschraube -1- einbauen und mit Anzugsdrehmoment anziehen ⇒ **34-5** Seite 1.
- Lagerzapfen -2- einbauen (Rundschnurring immer ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile) und mit Anzugsdrehmoment anziehen ⇒ Kapitel „Getriebegehäuse und Schaltbetätigung ab- und anbauen“ in **34-4**.
- Winkel -A- in die Ausgangsstellung in -Pfeilrichtung- zurückdrehen. ►
- Geräuschdämpfung einbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 50.



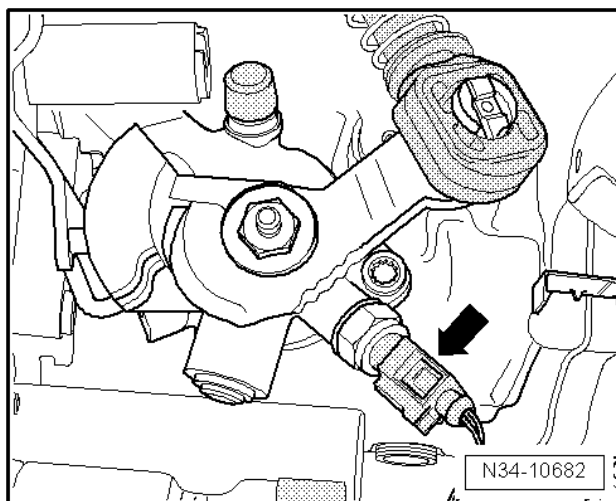
Getriebeöl auffüllen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ♦ Schlauch ca. 600 mm lang mit äußerem Ø 10 mm
- ♦ Trichter

Getriebeölspezifikation und Getriebeölfüllmenge
⇒ Kapitel „Kennbuchstaben, Aggregatezuordnung, Übersetzungen, Füllmengen“ in **00-1**

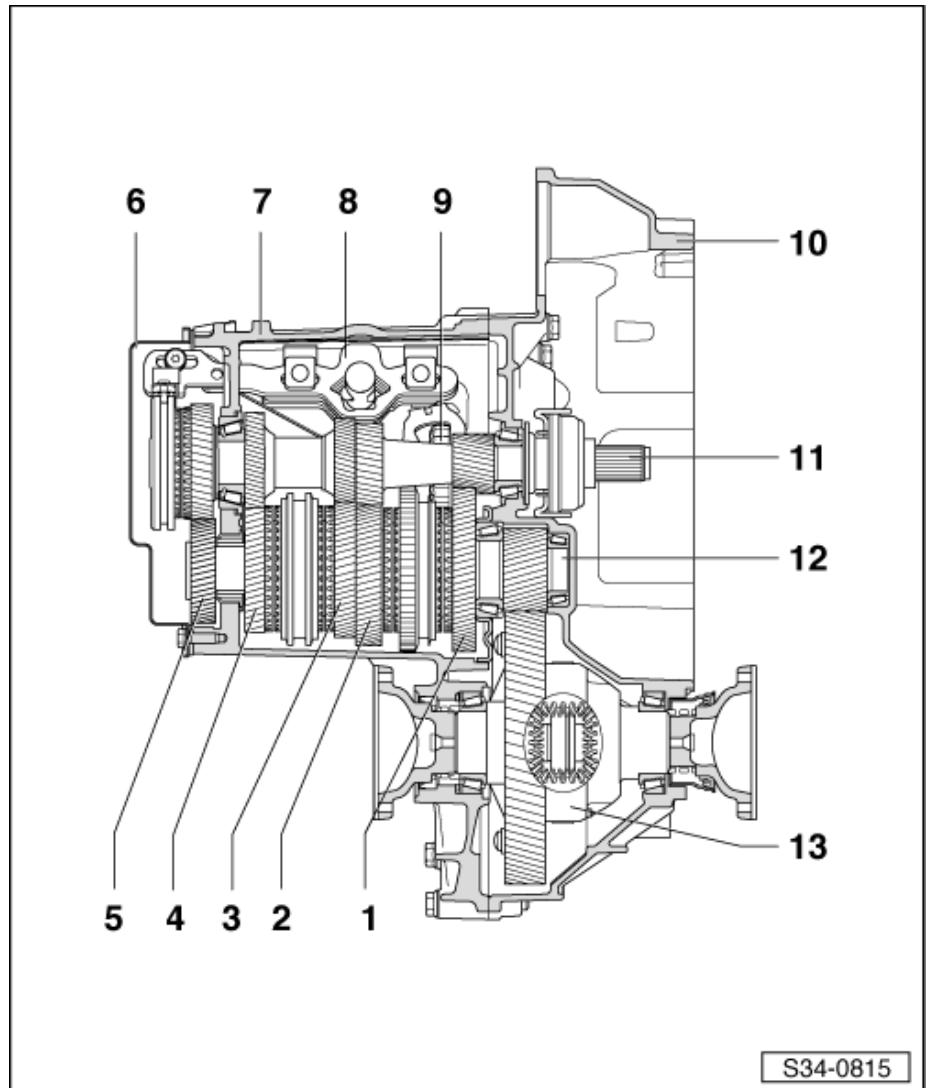
- Luftfilter ausbauen (falls er noch nicht ausgebaut wurde) ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 23.
- Schalter für Rückfahrscheinwerfer -Pfeil- ausbauen. ►
- Schlauch mit Trichter in die Aufnahmebohrung des Schalters für Rückfahrscheinwerfer einsetzen und Getriebeöl einfüllen.
- Schalter für Rückfahrscheinwerfer -Pfeil- einbauen und mit Anzugsdrehmoment anziehen ⇒ **34-6** Seite 1.
- Funktion der Schaltbetätigung prüfen ⇒ Unterkapitel „Funktion“ in **34-1**
- Luftfilter einbauen ⇒ Motor ⇒ Rep.-Gr. 23.



34-4 Getriebe zerlegen und zusammenbauen

Getriebeübersicht

- 1 - 1. Gang
- 2 - 2. Gang
- 3 - 3. Gang
- 4 - 4. Gang
- 5 - 5. Gang
- 6 - Deckel für Getriebegehäuse
- 7 - Getriebegehäuse
- 8 - Schaltbetätigung
□ (Schaltgabeln)
- 9 - Rücklaufrad
- 10 - Kupplungsgehäuse
- 11 - Antriebswelle
- 12 - Abtriebswelle
- 13 - Ausgleichgetriebe

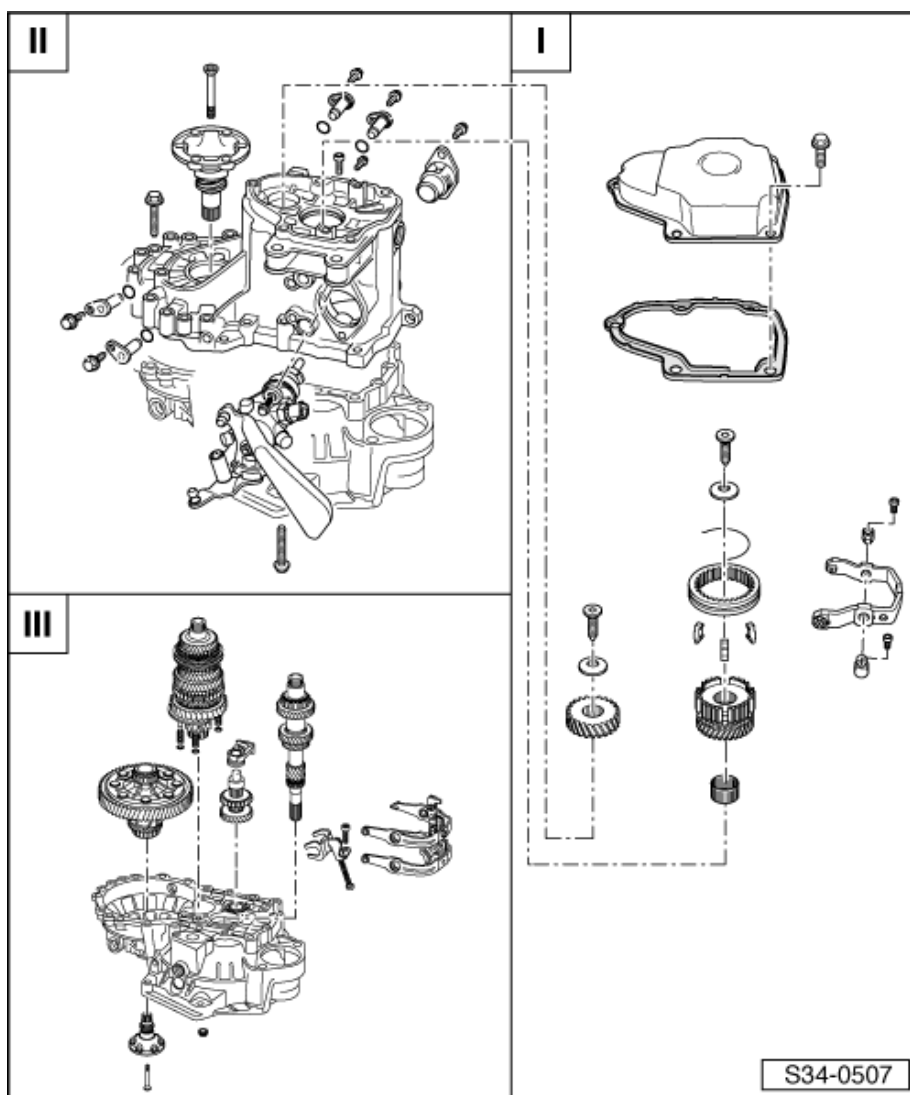


S34-0815

Montageübersicht

Montagereihenfolge ⇒ **34-4** Seite 5

- I - Montageübersicht - Deckel für Getriebegehäuse und 5. Gang ab- und anbauen ⇒ **34-4** Seite 3
- II - Montageübersicht - Getriebegehäuse und Schaltbetätigung ab- und anbauen ⇒ **34-4** Seite 4
- III - Montageübersicht - Antriebswelle, Abtriebswelle, Ausgleichgetriebe und Schaltgabeln aus- und einbauen ⇒ **34-4** Seite 5



Deckel für Getriebegehäuse und 5. Gang ab- und anbauen

1 - 18 Nm

2 - Deckel für Getriebegehäuse



Hinweis

Wird bei eingebautem Getriebe der Deckel für Getriebegehäuse eingebaut, ist der Ölstand zu prüfen, ggf. Getriebeöl zu ergänzen ⇒ **34-3** Seite 1.

3 - Dichtung

4 - 80 Nm und 90° weiterdrehen

- ☐ hält die Tellerfeder
- ☐ immer ersetzen
⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

5 - Tellerfeder

- ☐ Einbaulage ⇒ Abb. 5 in **34-4** Seite 18

6 - 25 Nm

- ☐ für Lagerzapfen an Getriebegehäuse

7 - Lagerzapfen

8 - Schaltgabel 5. Gang

- ☐ zerlegen und zusammenbauen ⇒ **34-7** Seite 1
- ☐ einstellen ⇒ Abb. 6 in **34-4** Seite 18

9 - Feder

10 - Schiebemuffe 5. Gang

- ☐ Einbaulage ⇒ **35-1** Seite 1

11 - Sperrstücke (3 Stück)

- ☐ Einbaulage ⇒ **35-1** Seite 1

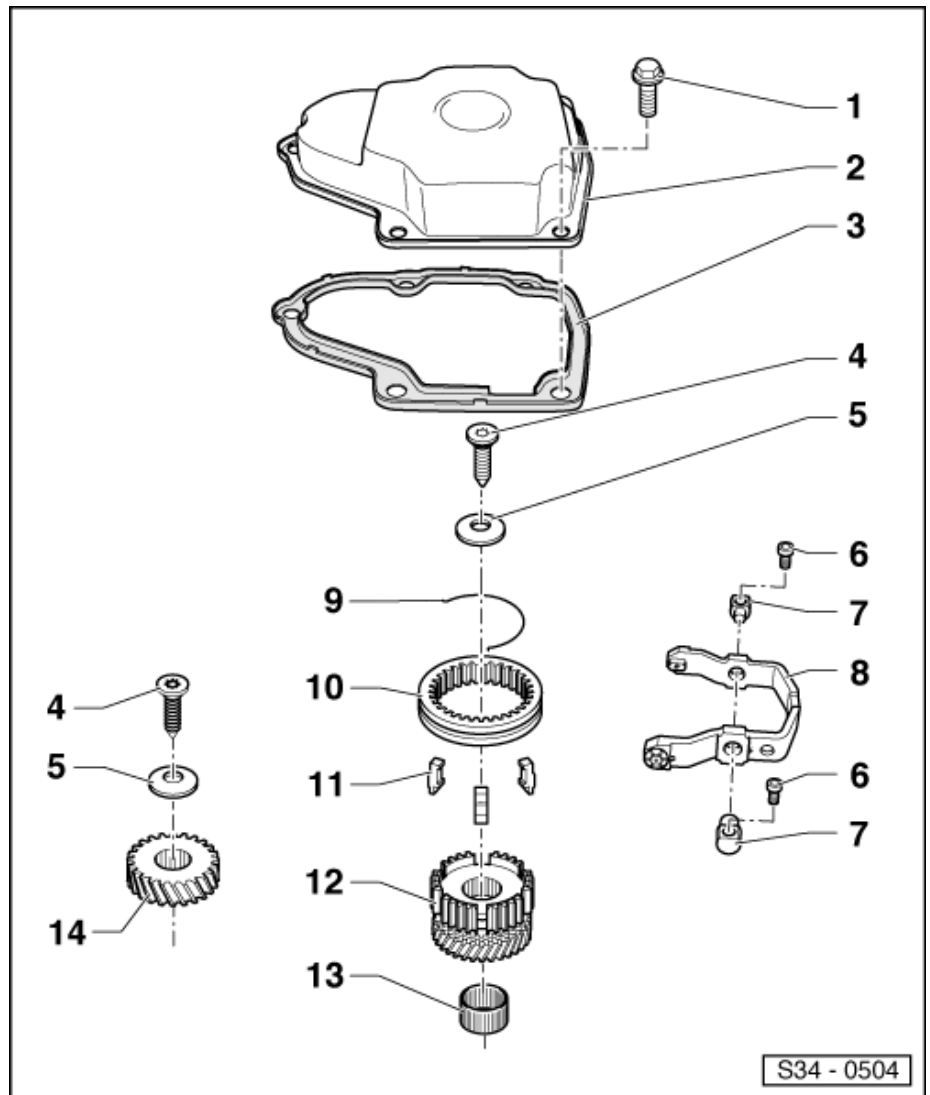
12 - Synchronkörper mit Schaltrad und Synchronring für 5. Gang

- ☐ zerlegen und zusammenbauen ⇒ **35-1** Seite 1

13 - Nadellager

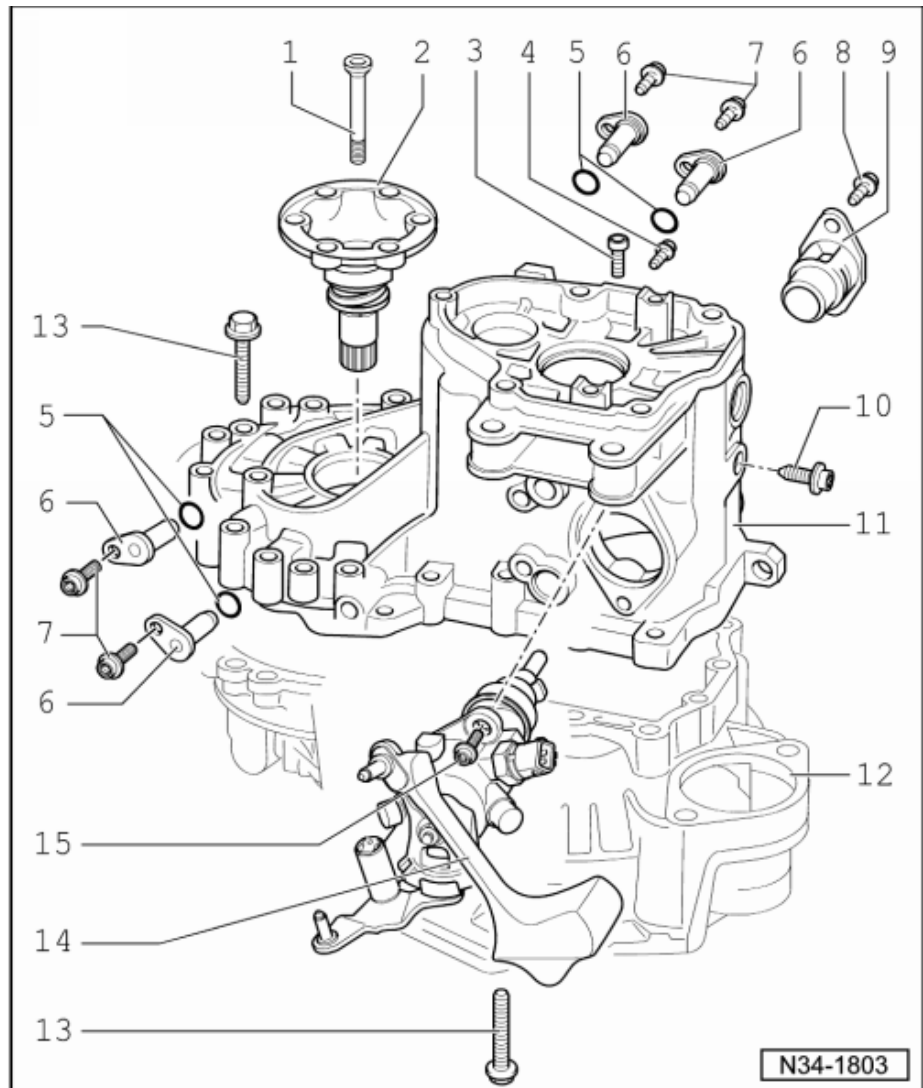
14 - Zahnrad für 5. Gang

- ☐ Einbaulage ⇒ Abb. 1 in **34-4** Seite 15



Getriebegehäuse und Schaltbetätigung ab- und anbauen

- 1 - 25 Nm**
- 2 - Flanschswelle mit Druckfeder**
 - ☐ aus- und einbauen ⇒ **39-1** Seite 1
 - ☐ komplettieren ⇒ **39-2** Seite 1
- 3 - 25 Nm**
 - ☐ für Stütze Rücklaufwelle
 - ☐ selbstsichernd
 - ☐ immer ersetzen
⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile
- 4 - 30 Nm**
 - ☐ für Stütze Rücklaufwelle
 - ☐ selbstsichernd
 - ☐ immer ersetzen
⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile
- 5 - O-Ring**
 - ☐ immer ersetzen
⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile
- 6 - Lagerzapfen**
- 7 - 25 Nm**
- 8 - 25 Nm**
- 9 - Verschlussdeckel**
- 10 - 25 Nm**
 - ☐ für Stütze Rücklaufwelle
 - ☐ immer ersetzen
⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile
- 11 - Getriebegehäuse**
 - ☐ instand setzen ⇒ **34-5** Seite 1
- 12 - Kupplungsgehäuse**
 - ☐ instand setzen ⇒ **34-5** Seite 1
- 13 - 25 Nm und 90° weiterdrehen**
- 14 - Schaltbetätigung**
 - ☐ instand setzen ⇒ **34-6** Seite 1
- 15 - 25 Nm**



Antriebswelle, Abtriebswelle, Ausgleichgetriebe und Schaltgabeln aus- und einbauen

1 - Ausgleichgetriebe

- ☐ zerlegen und zusammenbauen ⇒ **39-2** Seite 1

2 - Dichtring

- ☐ 4 Stück
- ☐ immer ersetzen
⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

3 - Abtriebswelle

- ☐ zerlegen und zusammenbauen ⇒ **35-2** Seite 1

4 - Stütze Rücklaufwelle

- ☐ zerlegen und zusammenbauen ⇒ **35-3** Seite 1

5 - Rücklaufwelle

- ☐ zerlegen und zusammenbauen ⇒ **35-3** Seite 1

6 - Antriebswelle

- ☐ zerlegen und zusammenbauen ⇒ **35-1** Seite 1

7 - Schaltgabel Rückwärtsgang

- ☐ zerlegen und zusammenbauen ⇒ **34-7** Seite 1
- ☐ Einbaulage ⇒ **34-4** Seite 12

8 - 25 Nm

9 - Schaltbetätigung

- ☐ (Schaltgabeln)
- ☐ zerlegen und zusammenbauen ⇒ **34-7** Seite 1

10 - Kupplungsgehäuse

- ☐ instand setzen ⇒ **34-5** Seite 1

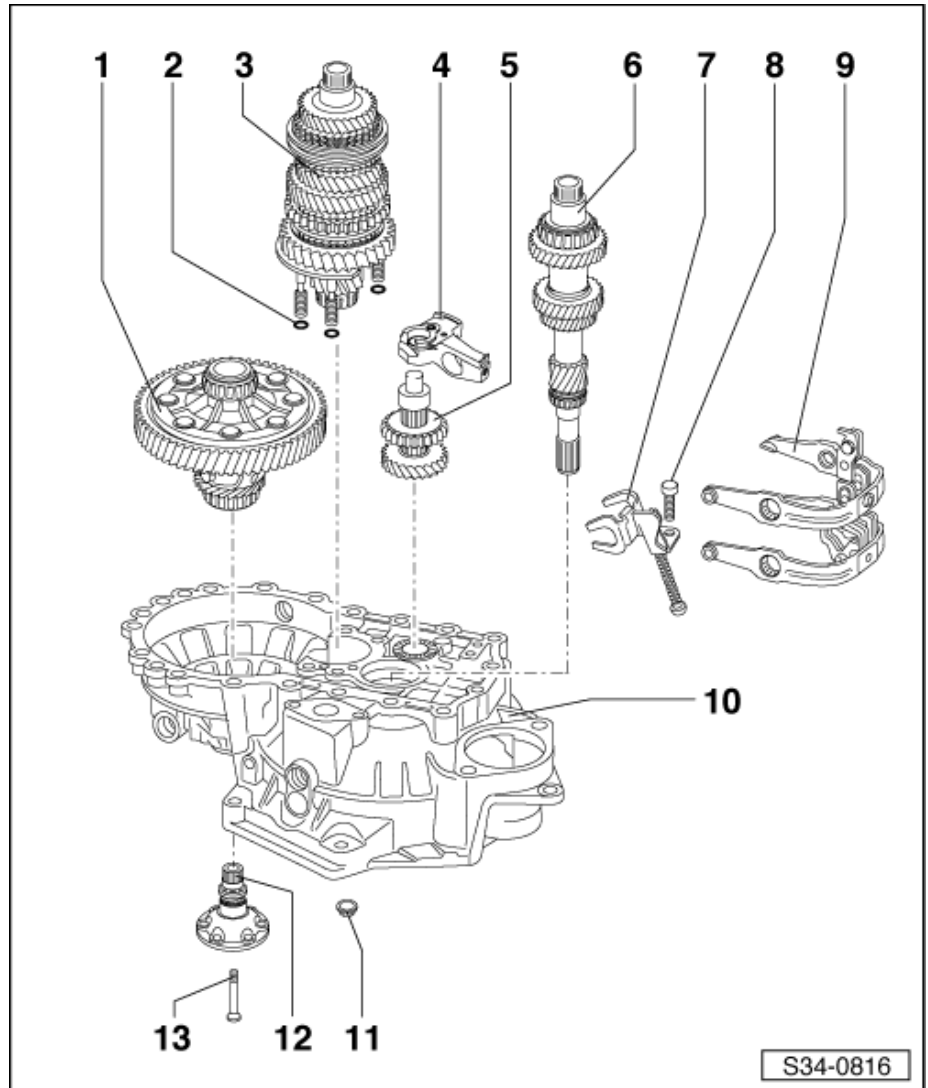
11 - 25 Nm und 90° weiterdrehen

- ☐ 4 Muttern für Lageraufnahme

12 - Flanschwelle mit Druckfeder

- ☐ aus- und einbauen ⇒ **39-1** Seite 1
- ☐ komplettieren ⇒ **39-2** Seite 1

13 - 25 Nm



S34-0816

Montagereihenfolge

Deckel für Getriebegehäuse, Kupplungsgehäuse, Schaltwelle mit Schaltdeckel, Antriebswelle, Abtriebswelle, Ausgleichgetriebe und Schaltbetätigung aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Montageständer -MP 9-101-
- ◆ Getriebehalter für Montageständer MP9-101 -MP3-501-

- ◆ Treiber -MP1-304 (10-206) -
- ◆ Auftreibhülse -MP3-402 (VW 244 B)-
- ◆ Heißluftgebläse (z. B. - V.A.G 1416-)
- ◆ Stehbolzen -M8 x 100-
- ◆ Zweiarmaabzieher -Kukko 20/10-
- ◆ Abzugshaken -T10040/2-
- ◆ Abziehvorrichtung -T10309-
- ◆ Abstützbrücke -MP3-425 (30-211 A)-
- ◆ Aufdrücker -MP3-466 (32-111)-
- ◆ Montagevorrichtung -T10030/4-
- ◆ Getriebehälter für Montageständer MP9-101
-MP3-501-

Ausbauen

- Getriebe in den Montageständer spannen.
- Auffangwanne unterstellen.
- Getriebeöl ablassen ⇒ Kapitel „Getriebeöl ablassen“ in **34-3**.
- Ausrückhebel, Ausrücklager und Führungshülse ausbauen ⇒ **30-2** Seite 1.
- Deckel -1- für Getriebegehäuse abschrauben.

Schaltgabel und Schiebemuffe 5. Gang wie folgt abbauen: ►

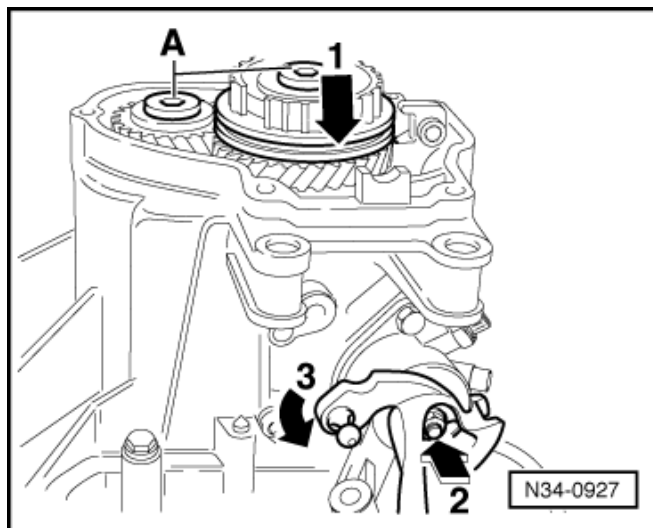
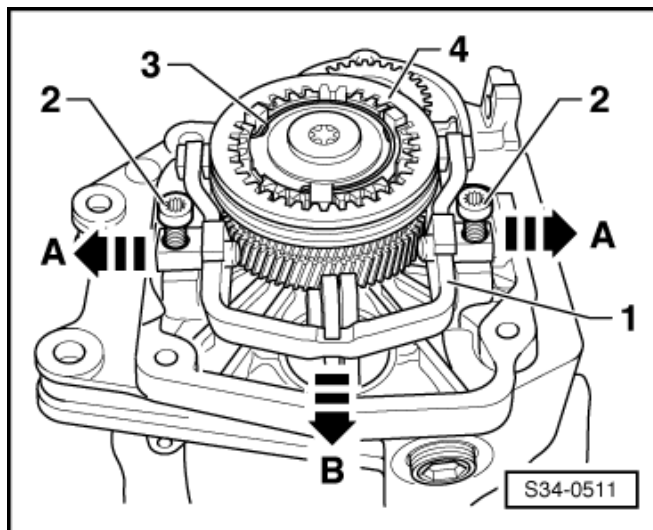
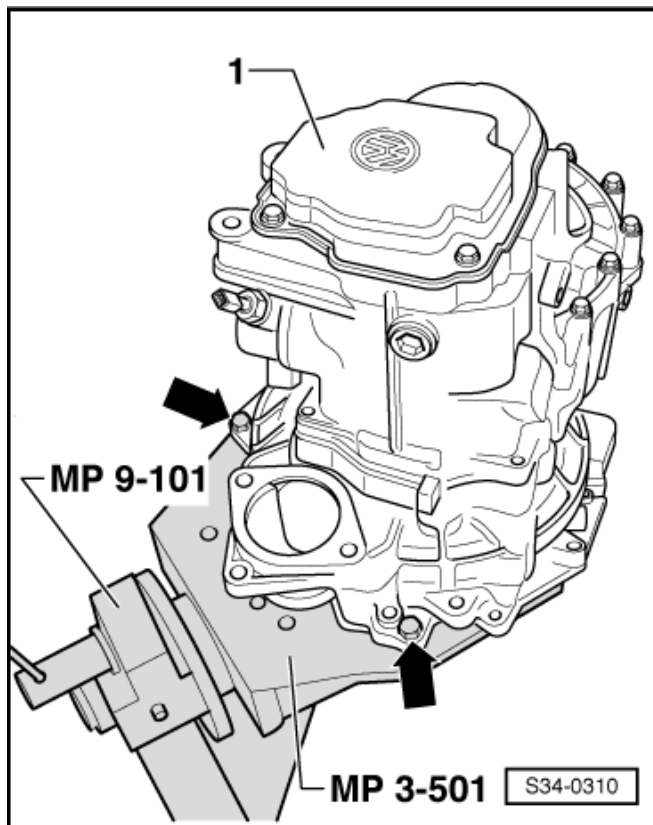
- Schaltgabel -1- in Leerlaufstellung bringen.
- Schrauben -2- für die Lagerzapfen ausbauen.
- Lagerzapfen herausziehen -Pfeile A-.
- Schraube für Schaltgabelaufnahme lösen und Schaltgabel vom Getriebebeschaltthebel abziehen -Pfeil B-.
- Feder -3- ausbauen.
- Schiebemuffe -4- abziehen und gleichzeitig die Sperrstücke entnehmen.
- Schiebemuffe -4- wieder über den Synchronkörper schieben.
- Schrauben -A- für Synchronkörper und Zahnrad 5. Gang abschrauben.

Dazu 5. Gang -Pfeil 1- und 1. Gang -Pfeile 2- und -3- einlegen. Antriebswelle und Abtriebswelle sind nach Einlegen beider Gänge blockiert, Synchronkörper und Zahnrad können sich nicht drehen. Jetzt können beide Schrauben gelöst werden.

Hinweis

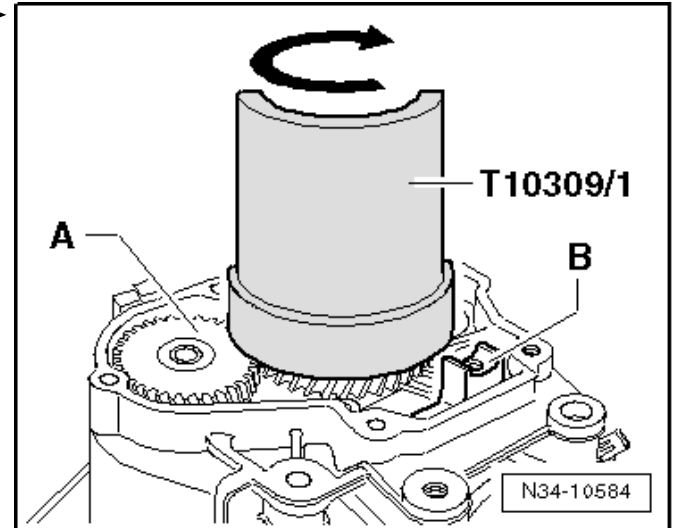
Wenn die Wellen nicht ersetzt werden, die Gewindebohrungen vorsichtig mit einem Gewindeschneider von den Rückständen des Sicherungsmittels reinigen.

- Synchronkörper 5. Gang, Schiebemuffe und Sperrstücke mit Abziehvorrichtung -T10309- abziehen.

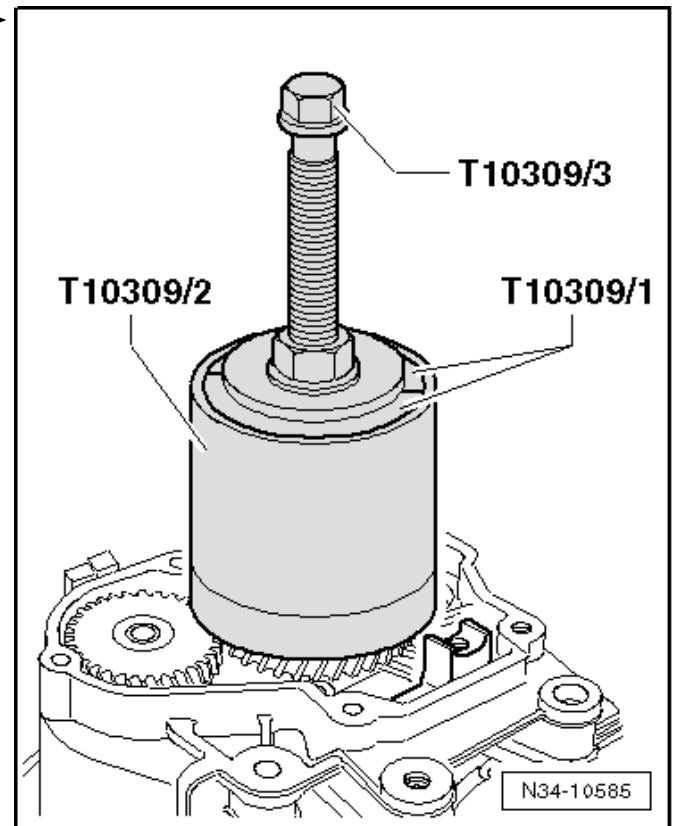


- Vorrichtung -T10309/1- zwischen Zahnrad 5. Gang -A- und Lagerung der Schaltgabel 5. Gang -B- einsetzen.

Vorrichtung -T10309/1- muss unter dem Synchronring angeordnet und je nach Bedarf in Endlage nachgedrückt werden.



- Vorrichtung -T10309/1- in Pfeilrichtung- hinüber drehen.
- Auf Vorrichtung -T10309/1- die Verlängerung mit Gewinde -T10309/3- aufsetzen.
- Die andere Vorrichtung -T10309/1- aufsetzen und Rohr -T10309/2- über die beiden Vorrichtungen aufsetzen.
- Nach dem Zusammenziehen prüfen, ob der Synchronkörper nicht beschädigt ist.
- Zahnrad 5. Gang zusammen mit Nadellager von der Antriebswelle abziehen.



- Zahnrad für 5. Gang abziehen.



Hinweis

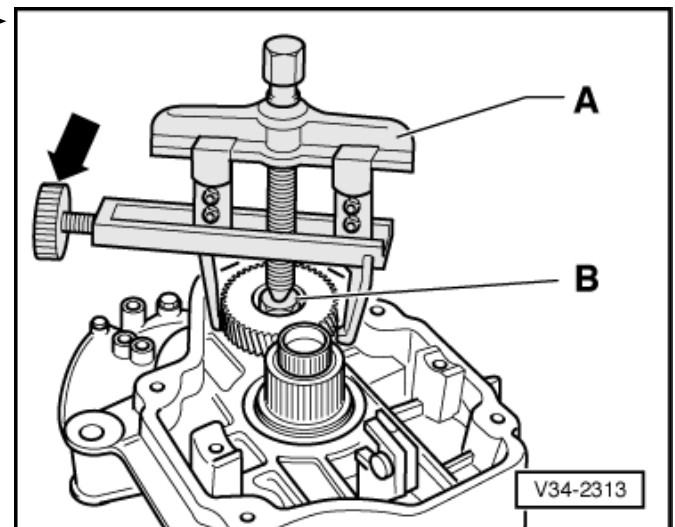
- ♦ Beim Abziehen des Zahnrades muss darauf geachtet werden, dass die Haken sich nicht nach außen biegen, ggf. Schraube -Pfeil- nachziehen.
- ♦ 5. Gang nach Abziehvorgang auf Beschädigung prüfen.

A - Zweiarmaabzieher, z. B. -Kukko 20/10-, mit Haken -T10040/2-

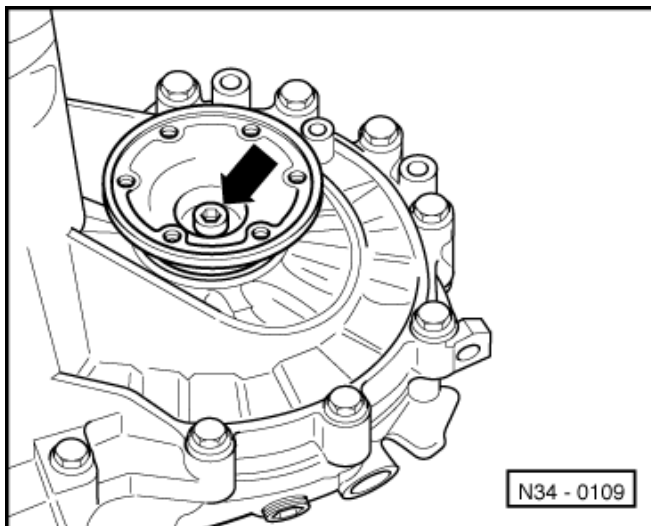
B - Schraube M10 x 20

Demontagerihenfolge:

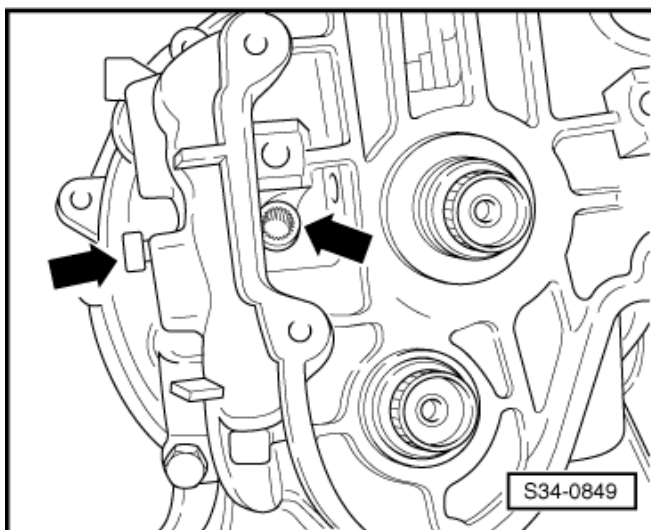
- Zweiarmaabzieher aufbauen und durch Drehen der Schraube -Pfeil- mittig anordnen.



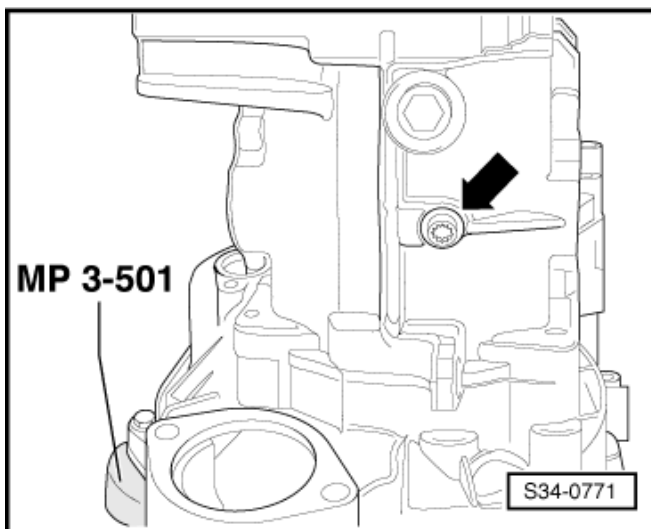
- Zahnrad mit Zweiarmabzieher abziehen, vorher ggf. mit Heißluftgebläse (z. B. -V.A.G 1416-) anwärmen.
- Flanschswelle links ausbauen. Dazu die Flanschswelle mit Dorn gegen Mitdrehen sichern und Schraube -Pfeil- herausdrehen.
- Flanschswelle mit Druckfeder, Anlaufscheibe und Kegelring entnehmen.



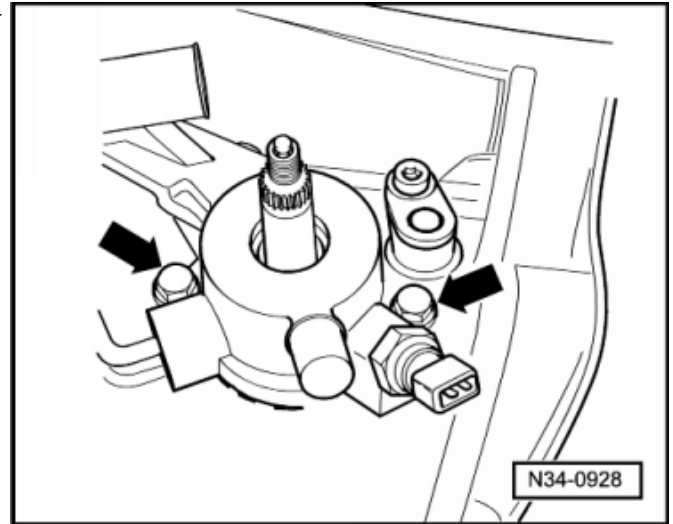
- Beide Schrauben -Pfeile- für Stütze/Rücklaufwelle abbauen.



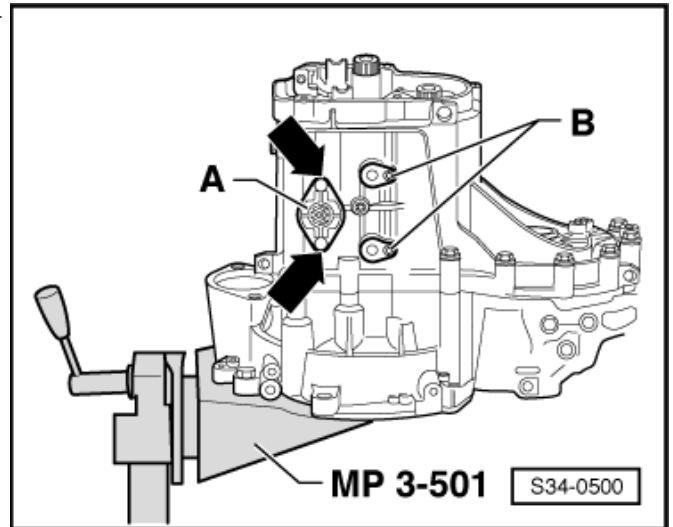
- Jetzt die 3. Schraube -Pfeil- für Stütze/Rücklaufwelle abbauen.



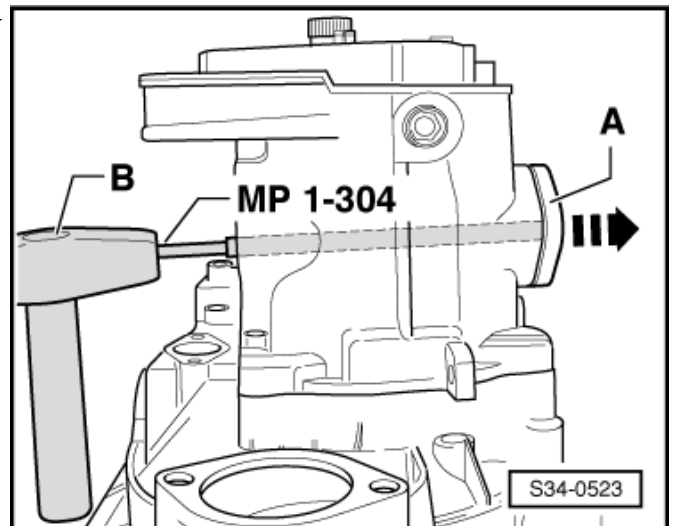
- Schaltwelle samt Deckel ausbauen. Schaltwelle in Leerlaufstellung bringen. Anschließend Schrauben -Pfeile- abschrauben und Schaltwelle aus dem Getriebegehäuse ziehen. ►



- Verschlussdeckel -A- und Lagerzapfen -B- auf Getriebeunterseite ausbauen. ►



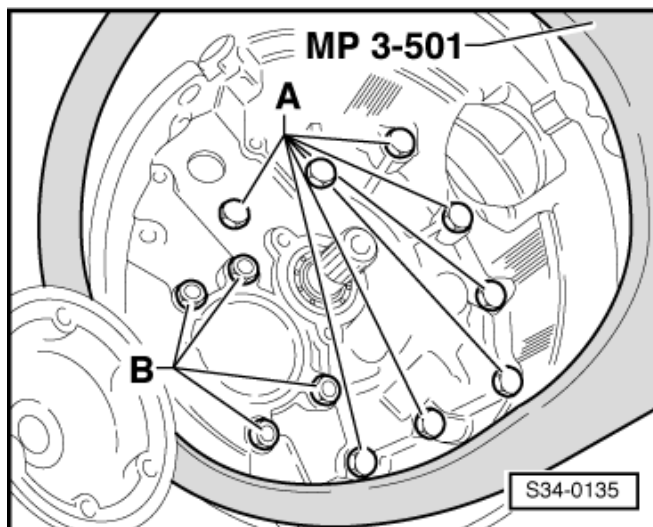
- Verschlussdeckel -A- vorsichtig mit Treiber -MP1-304 (10-206)- und Hammer -B- austreiben. ►



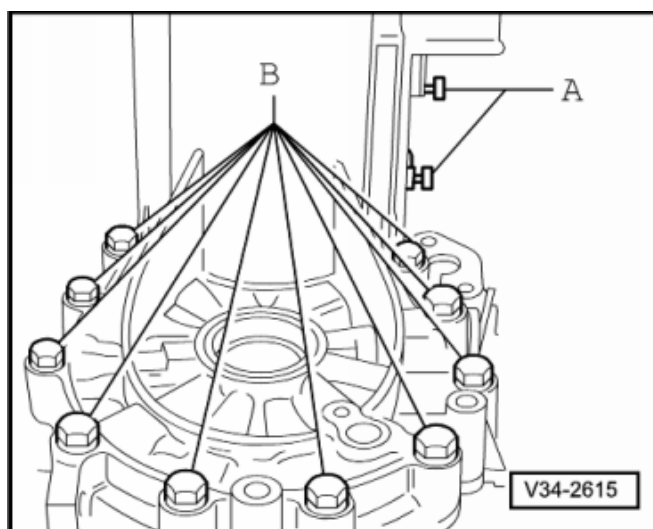
- Schrauben -A-, die vom Kupplungsgehäuse aus zur Befestigung des Getriebegehäuses dienen, abschrauben. ►

**Hinweis**

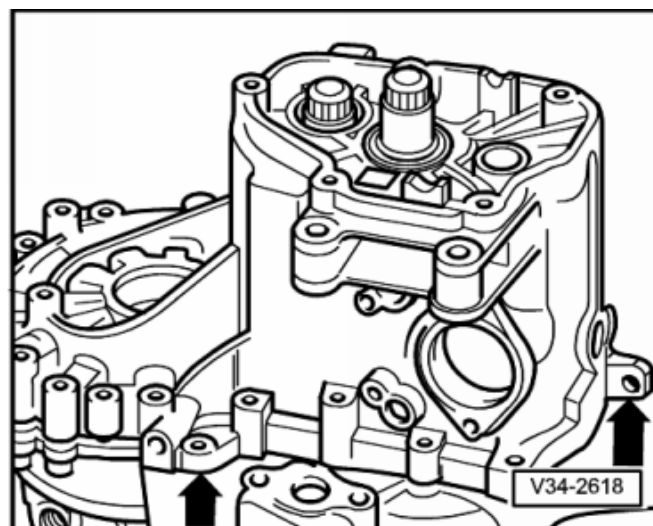
Muttern -B- für Lageraufnahme Abtriebswelle nicht abschrauben.



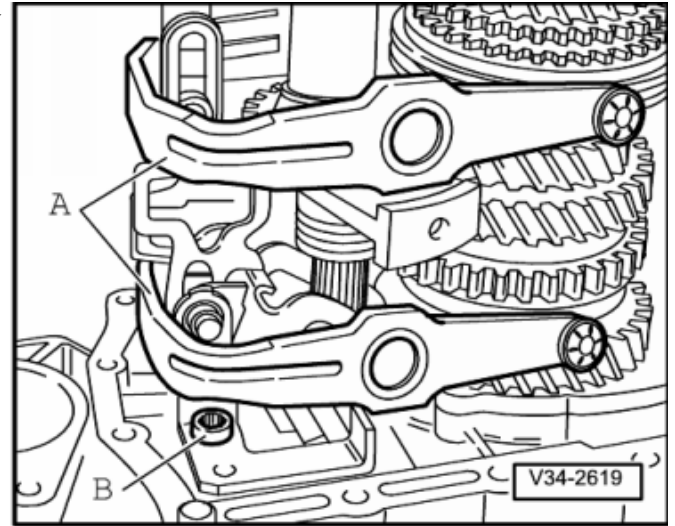
- Lagerzapfen -A- auf der Getriebeoberseite und Befestigungsschrauben -B- für Getriebegehäuse an Kupplungsgehäuse im Bereich Ausgleichgetriebe ausbauen. ►



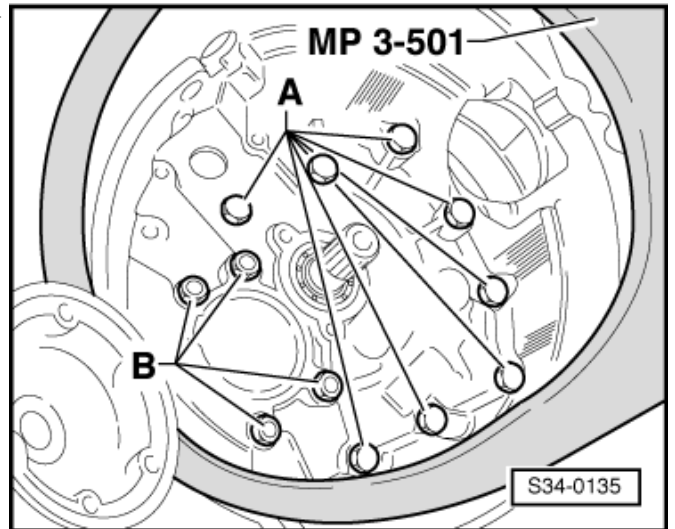
- Getriebegehäuse abnehmen, ggf. vorsichtig an rundum überstehenden Gehäusestegen wechselseitig abhebeln -Pfeile-, Dichtflächen dabei nicht beschädigen. ►



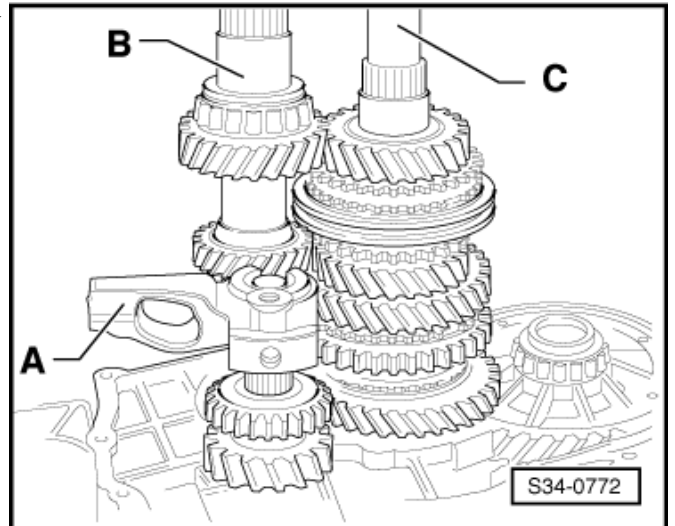
- Schaltgabeln -A- gemeinsam mit Schaltschienen abnehmen.
- Schaltbetätigung/Rückwärtsgang -B- abschrauben.



- Muttern -B- für Lageraufnahme/Abtriebswelle abschrauben.



- Rückwärtsgang -A-, Antriebswelle -B- und Abtriebswelle -C- nacheinander vom Kupplungsgehäuse abnehmen.
- Flanschswelle rechts ausbauen und Ausgleichgetriebe entnehmen.



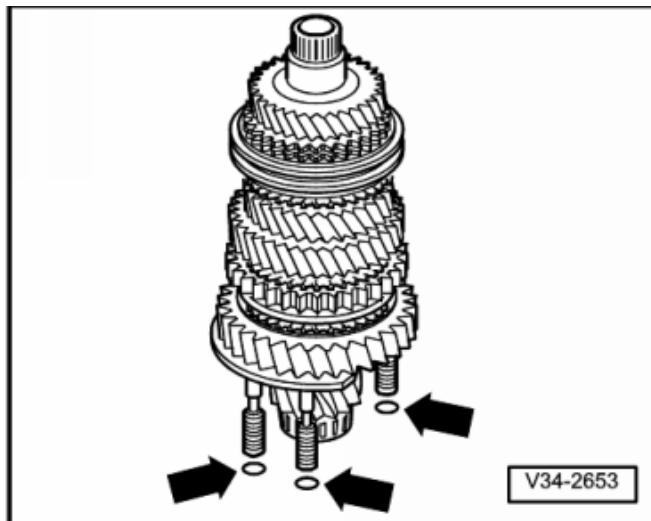
Einbauen

- Ausgleichgetriebe einsetzen.
- Dichtringe -Pfeile- für Lageraufnahme/Abtriebswelle immer ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile.

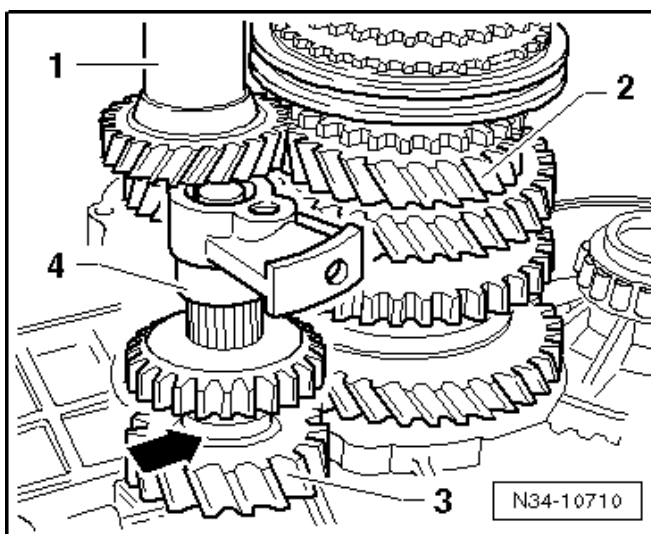


Hinweis

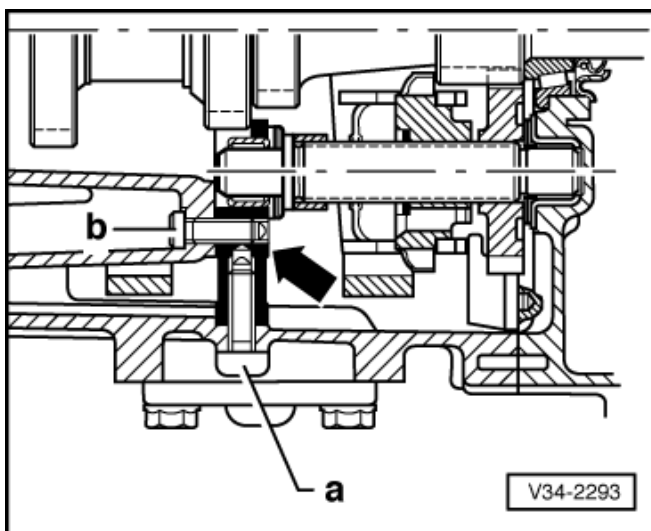
Die Abb. zeigt nur 3 der 4 Dichtringe.



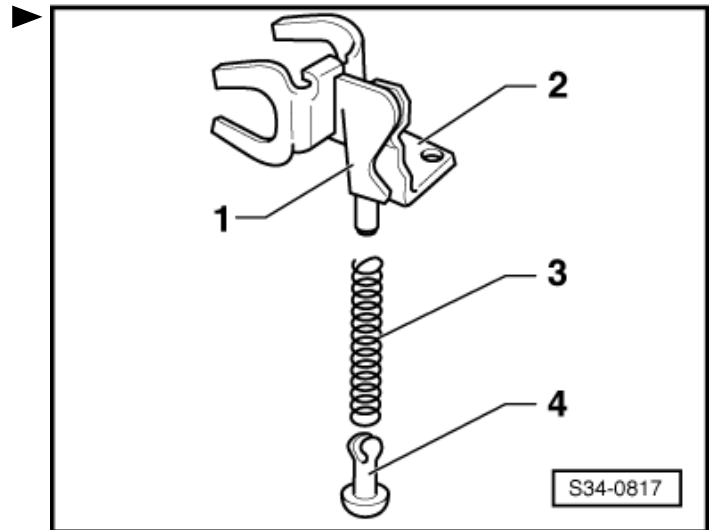
- Antriebswelle -1- und Abtriebswelle -2- gemeinsam einsetzen.
- Muttern für Lageraufnahme/Abtriebswelle mit Anzugsdrehmoment anziehen ⇒ **34-4** Seite 5.
- Zahnrad für den Rückwärtsgang -3- auf Nadellager im Kupplungsgehäuse auflegen (Absatz -Pfeil- zeigt vom Kupplungsgehäuse).
- Prüfen, ob die Rücklaufwelle -4- komplett ist ⇒ Kapitel „Rücklaufwelle zerlegen und zusammenbauen“ in **35-3**, aber Stütze Rücklaufwelle noch nicht auf diese Welle aufsetzen.
- Rücklaufwelle in das Kupplungsgehäuse einsetzen.



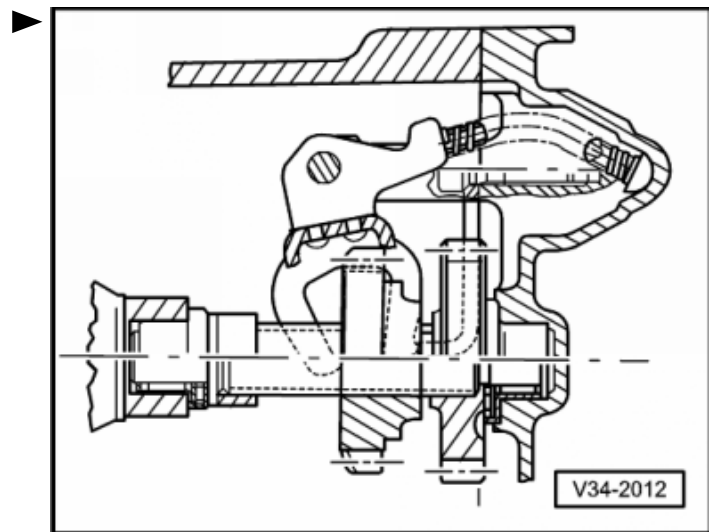
- Gewinde für die Schrauben -a- und -b- in der Stütze Rücklaufwelle -Pfeil- vom Sicherungsmittel reinigen. Das Reinigen kann mit einem Gewindebohrer erfolgen.
- Stütze Rücklaufwelle auf die Rücklaufwelle aufsetzen.



- Schaltgabel Rückwärtsgang -1- mit der Stütze für Schaltgabel Rückwärtsgang -2-, der Feder -3- und dem Gleitschuh -4- einbauen.

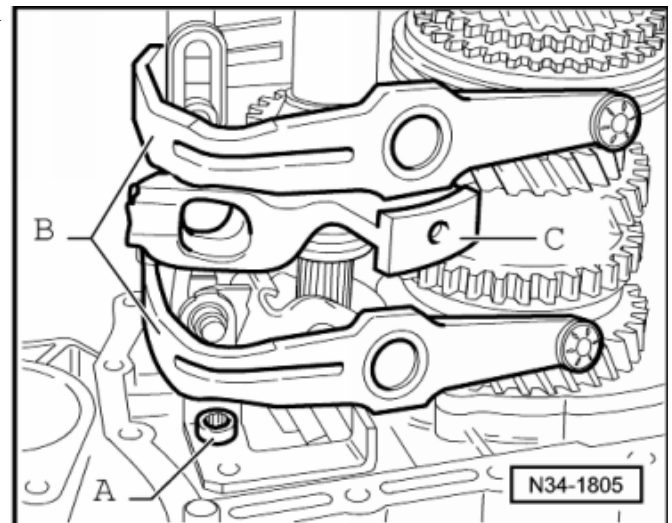


Einbaulage Rückwärtsgang



- Schaltbetätigung/Rückwärtsgang -A- festschrauben.
- Schaltgabeln -B- gemeinsam mit Schaltschienen einbauen.

Der Zapfen -C- der Stütze Rückwärtsgang befindet sich vor den Schaltschienen.

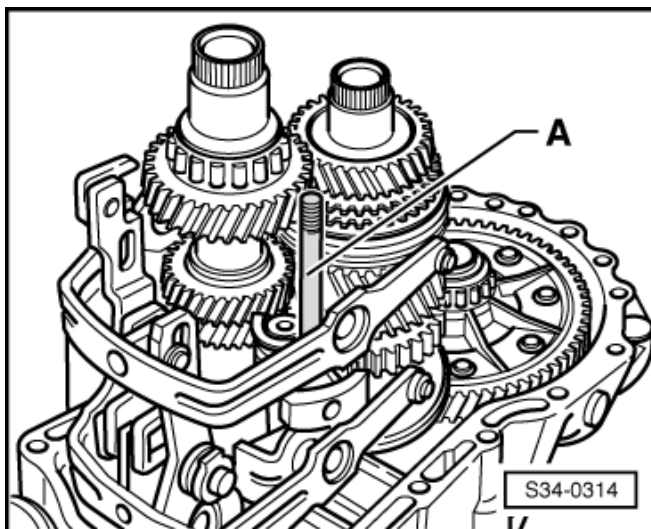


- Stehbolzen -A- M 8 x 100 mm in die Stütze für Rücklaufwelle schrauben, damit sie nach Aufsetzen des Getriebegehäuses ausgerichtet ist.
- Schaltschienen ausrichten.

i Hinweis

Schaltsegmente müssen in den Nuten der Schiebemuffen angeordnet sein.

- Dichtmittel - AMV 188 200 03- gleichmäßig auf die Dichtfläche des Kupplungsgehäuses auftragen.
- Getriebegehäuse aufsetzen und Verbindungsschrauben mit Anzugsdrehmoment anziehen ⇒ **34-4** Seite 4.

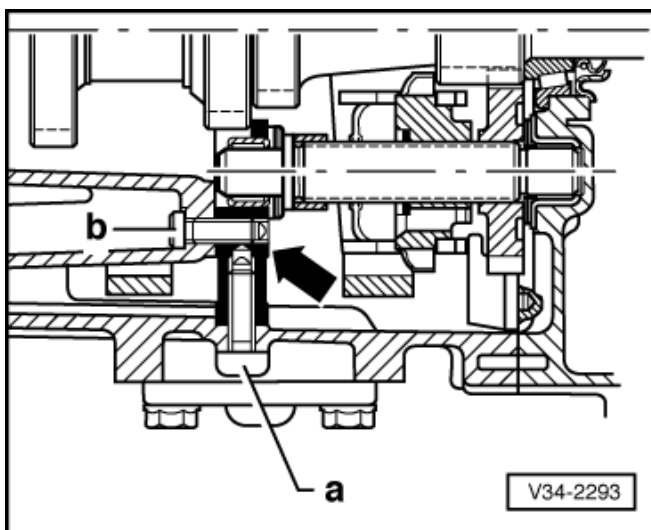


Schrauben für Stütze Rücklaufwelle -Pfeil- wie folgt einbauen:

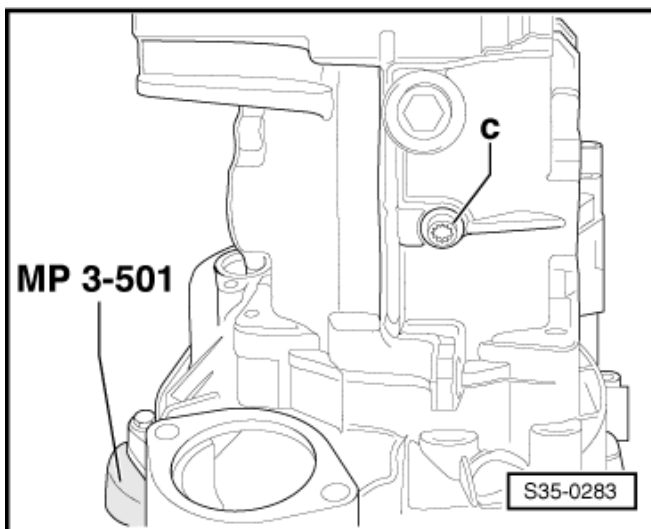
- Schraube -a- einsetzen und leicht anziehen.
- Stehbolzen M 8 x 100 mm aus der Stütze Rücklaufwelle herausschrauben.
- Schraube -b- einsetzen und leicht anziehen.
- Beide Schrauben festziehen.

Anzugsreihenfolge:

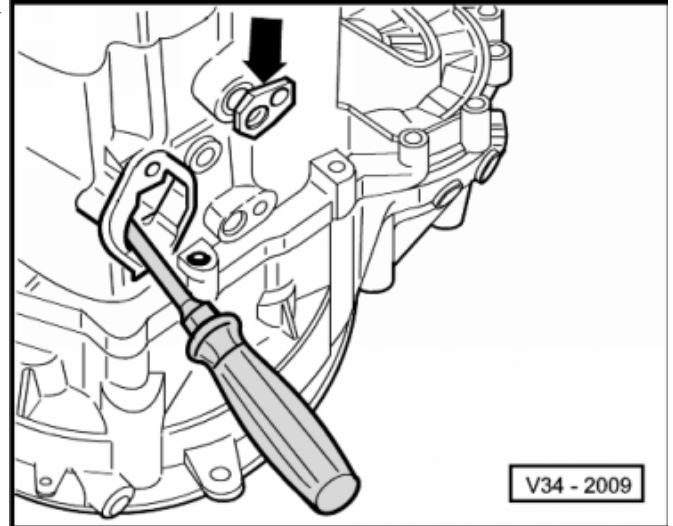
- 1 - Schraube -a- 30 Nm
- 2 - Schraube -b- 25 Nm



- Schraube -c- mit 25 Nm anziehen.



- Lagerzapfen -Pfeil- für Schaltgabeln einbauen. Dazu Schaltbetätigung mit Schraubendreher so ausrichten, dass der jeweilige Lagerzapfen eingebaut werden kann.
- Dichtmittel - AMV 188 200 03- gleichmäßig auf die Dichtfläche vom Verschlussdeckel auftragen.
- Verschlussdeckel für Schaltwelle einbauen und Schrauben mit Anzugsdrehmoment festziehen
⇒ **34-4** Seite 4.



Schaltwelle mit Schaltdeckel wie folgt einbauen:

- Schaltschienen in Leerlaufstellung bringen.
- Nase -Pfeil 1- in die Aussparung des Getriebegehäuses setzen. Schaltwelle so anordnen, dass der Schaltfinger -Pfeil 2- in die Schaltschienen eingesetzt wird.
- Dichtmittel - AMV 188 200 03- gleichmäßig auf die Dichtfläche vom Schaltdeckel auftragen.
- Schaltdeckel mit Schaltwelle aufsetzen und Schrauben mit Anzugsdrehmoment festziehen ⇒ **34-4** Seite 4.

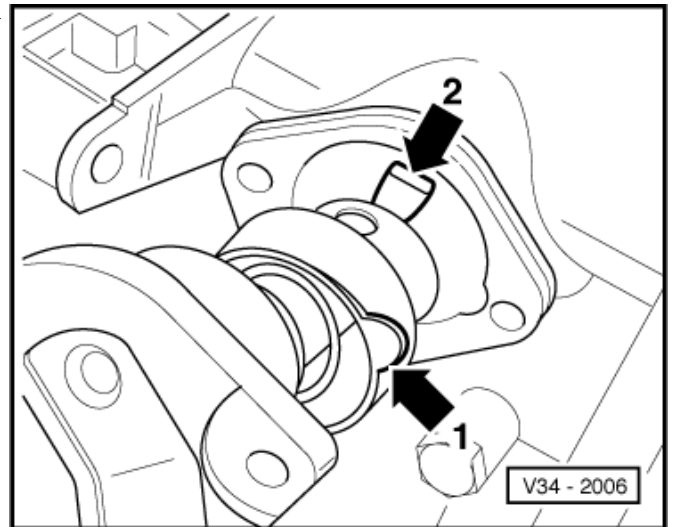
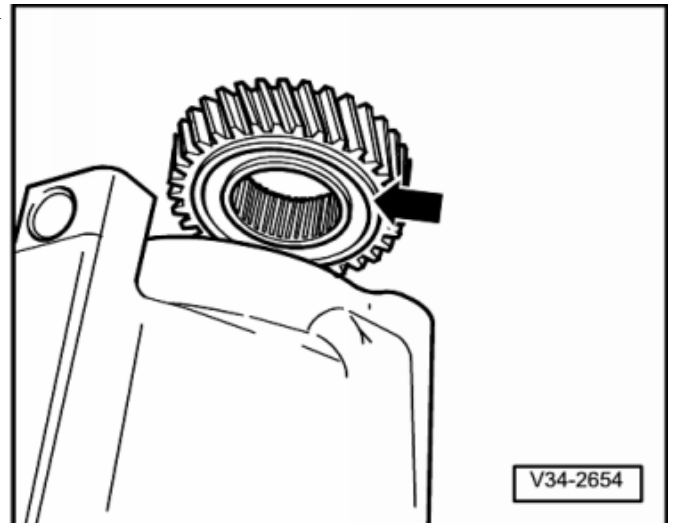


Abb. 1: Einbaulage Zahnrad 5. Gang

Die umlaufende Nut -Pfeil- zeigt zum Getriebegehäuse.



- Zahnrad auf ca 100°C erwärmen.
- Zahnrad 5. Gang auftreiben.

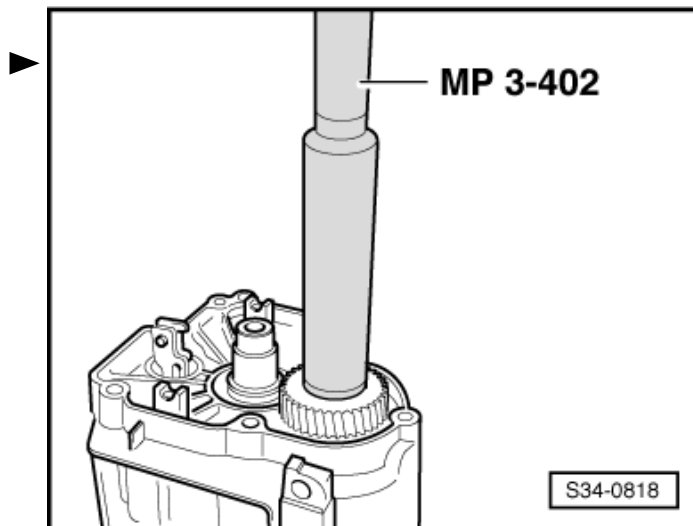


Abb. 2: Synchronring 5. Gang auf Verschleiß prüfen ►

- Vor Wiedereinbau von Schaltrad und Synchronring 5. Gang den Synchronring auf den Konus des Schaltrades drücken und Spaltmaß -a- mit einer Fühlerblattlehre messen.

	Einbaumaß	Verschleißgrenze
Spaltmaß -a-	1,1 ... 1,7 mm	0,5 mm

- Schaltrad 5. Gang mit Nadellager aufsetzen.
- Synchronring 5. Gang auf das Schaltrad setzen.
- Wenn zerlegt, Synchronkörper/Schiebemuffe 5. Gang vor Einbau zusammenbauen ⇒ Kapitel „Antriebswelle zerlegen und zusammenbauen“ in **35-1**.

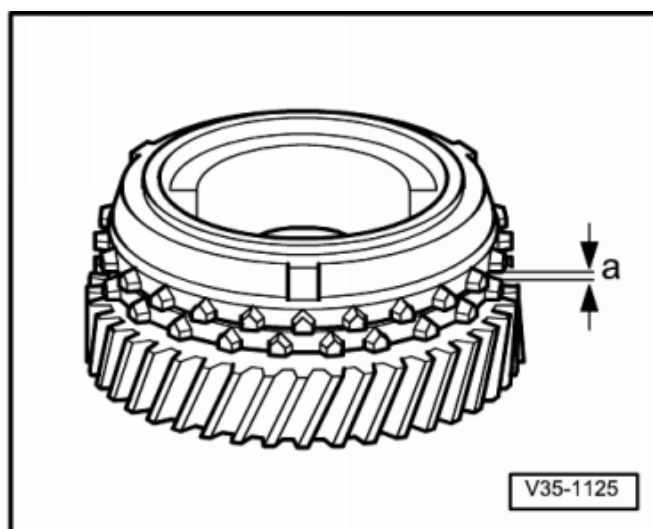


Abb. 3: Einbaulage Synchronkörper/Schiebemuffe 5. Gang ►

Die spitz zulaufenden Zähne der Schiebemuffe -Pfeil 1- und der hohe Bund des Synchronkörpers -Pfeil 2- zeigen zum Getriebegehäuse.

Die Aufnahmen -Pfeil 3- des Synchronkörpers stehen mit den angegossenen Sperrstücken des Synchronringes (Pfeile in Abb. N35-0018 ⇒ Abb. 4 in **34-4** Seite 17) auf einer Linie.

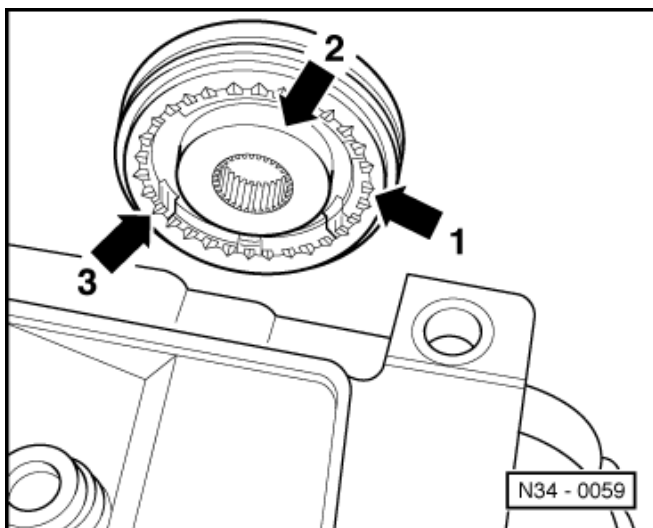


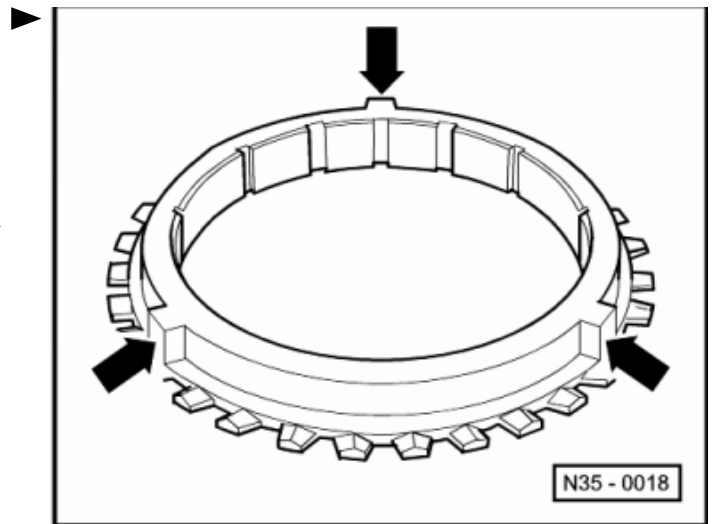
Abb. 4: Synchronring 5. Gang mit angegossenen Sperrstücken -Pfeile-



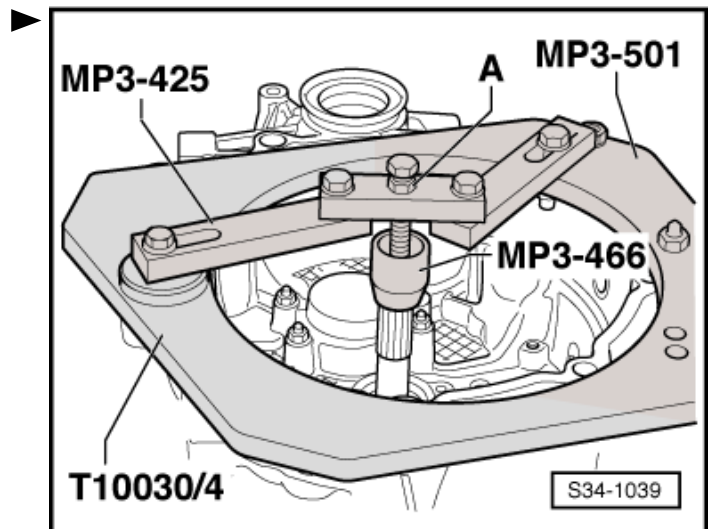
Hinweis

Beim Auftreiben des Synchronkörpers die Antriebswelle abstützen, weil sonst die Gefahr besteht, dass bei der Montage des Synchronkörpers 5. Gang die Lagerung der Antriebswelle beschädigt wird.

Antriebswelle wie folgt abstützen:



- Abstützbrücke -MP3-425 (30-211 A) - für Antriebswelle montieren.
- Aufdrücker - MP3-466 (32-111)- über die Schraube auf die Antriebswelle bis Anschlag aufdrücken und mit Mutter -A- sichern.
- Synchronkörper 5. Gang auf ca. 100°C erwärmen.



- Synchronkörper/Schiebemuffe 5. Gang auftreiben.



Hinweis

Beim Auftreiben auf Freigängigkeit des Synchronringes achten.

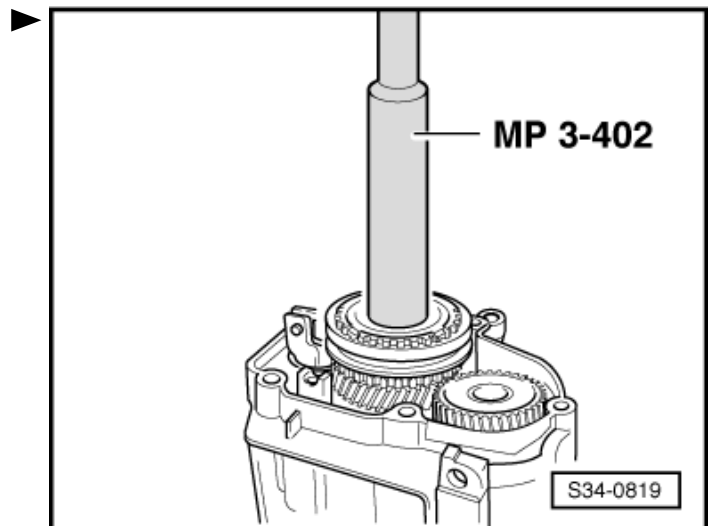
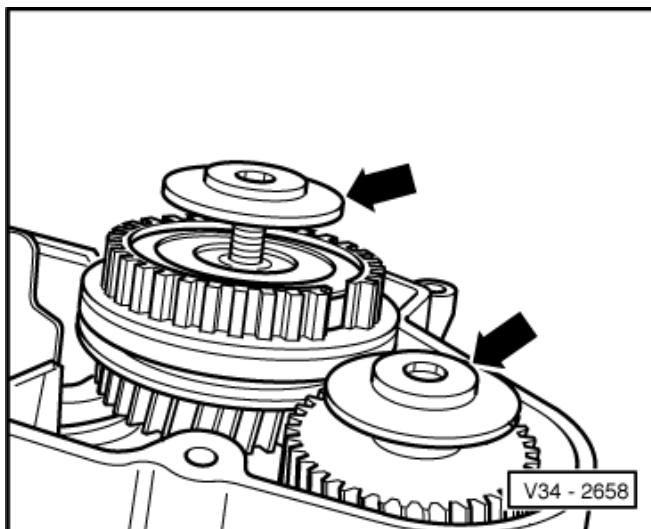


Abb. 5: Einbaulage der Tellerfedern für Befestigungsschrauben Zahnrad und Synchronkörper 5. Gang

Die nach außen gewölbte Seite (Konkavseite) -Pfeile- zeigt zum Schraubenkopf.



- Schrauben -A- für Synchronkörper und Zahnrad 5. Gang festschrauben. Dazu 5. Gang -Pfeil 1- und 1. Gang -Pfeile 2- und -3- einlegen.

Antriebswelle und Abtriebswelle sind nach Einlegen beider Gänge blockiert, Synchronkörper und Zahnrad 5. Gang können sich nicht drehen. Jetzt können beide Schrauben angezogen werden.

- Schaltgabel 5. Gang montieren.

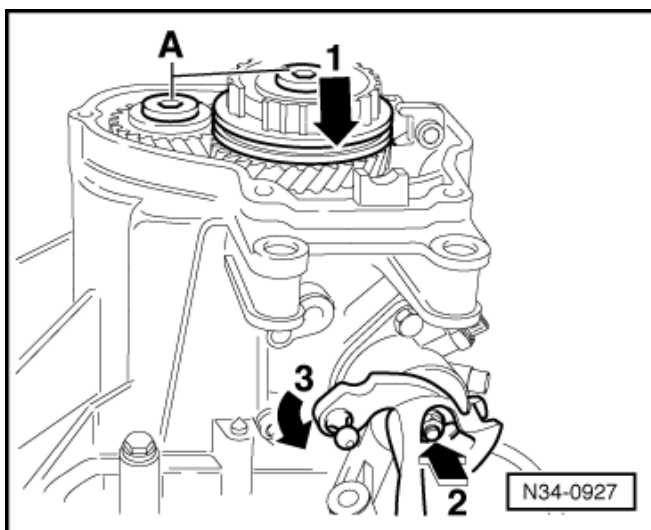
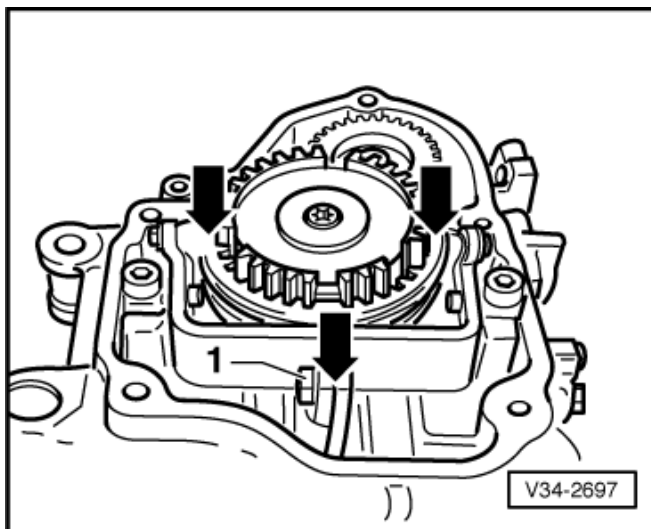


Abb. 6: 5. Gang einstellen

- 5. Gang einlegen.
- Schraube -1- lösen. Schiebemuffe und Schaltmaul in Pfeilrichtung drücken.
- Schraube -1- mit Anzugsdrehmoment festziehen
⇒ **34-7** Seite 1.
- 5. Gang herausnehmen. Schiebemuffe muss jetzt in Leerlaufstellung stehen.

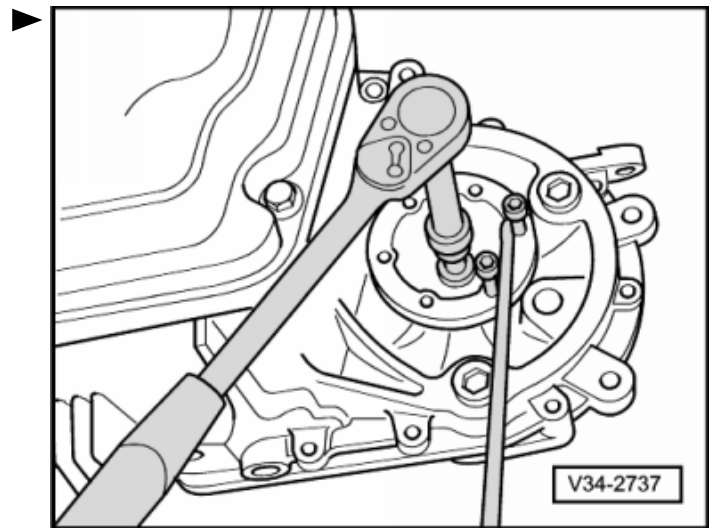
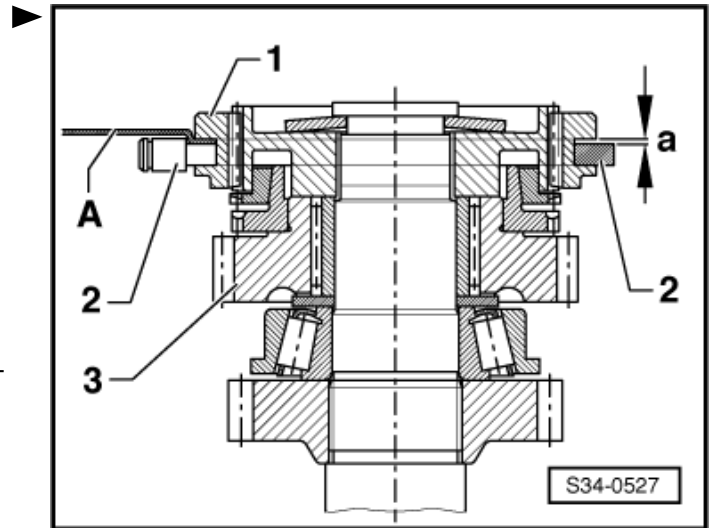


• Kontrollmessung:

- Schiebemuffe -1- gleichmäßig in Richtung Zahnrad 5. Gang -3- drücken.

Schiebemuffe bleibt dabei in Leerlaufstellung.

- Spaltmaß -a- zwischen Schiebemuffe (auf der abgekehrten Seite vom Zahnrad 5. Gang) und Schaltsegment -2- mit einer Fühlerblattlehre messen.
- Spaltmaß -a- auf beiden Seiten ermitteln. Der Höchstwert darf 0,2 mm betragen.
- Alle Gänge nacheinander durchschalten.
- Deckel für Getriebegehäuse einbauen ⇒ **34-4** Seite 3.
- Beide Flanschwellen mit Druckfedern, Anlaufscheiben und Kegelringen einbauen.
- Führungshülse für Ausrücklager, Kupplungsausrückhebel und Ausrücklager einbauen ⇒ **30-2** Seite 1.
- Getriebeöl auffüllen ⇒ Kapitel „Getriebeöl auffüllen“ in **34-3**.



34-5 Getriebegehäuse und Kupplungsgehäuse instand setzen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Dorn -MP3-403 (VW 295)-
- ◆ Adapter -MP 3-403/1-
- ◆ Getriebehalter für Montageständer MP 9 - 101 -MP3-501-
- ◆ Druckscheibe -MP3-455 (VW 447 H)-
- ◆ Druckscheibe -MP3-460 (VW 512)-
- ◆ Rohrstück -MP3-450 (VW 415 A)-
- ◆ Druckstück -MP3-411 (VW 454) -
- ◆ Montagevorrichtung -MP3-434 (3066)- (Spindel von Montagevorrichtung)
- ◆ Druckstück -T10148- (Getriebeausführung: Dichtring und Hülse als ein Bauteil)

Getriebeausführung: Dichtring und Hülse als zwei Bauteile

- ◆ Druckstück -MP3-420 (3124)-

Getriebeausführung: Dichtring und Hülse als ein Bauteil

- ◆ Mehrzweckwerkzeug -MP3-419 (VW 771)-

1 - Getriebegehäuse

- ☐ bei Ersatz: Antriebswelle
⇒ Kapitel „Antriebswelle ein-
stellen“ in **35-1** und Aus-
gleichgetriebe ⇒ Kapitel
„Ausgleichgetriebe einstel-
len“ in **39-2** einstellen

2 - Nadellager

- ☐ für Abtriebswelle
- ☐ austreiben ⇒ Abb. 1 in **34-5**
Seite 3
- ☐ eintreiben ⇒ Abb. 2 in **34-5**
Seite 4

3 - Öleinfüllschraube, 30Nm

- ☐ ohne Magnet
- ☐ der Getriebeölstand kann
nicht mehr durch Heraus-
schrauben dieser Schraube
geprüft werden ⇒ **34-3**
Seite 1

4 - Außenring/Kegelrollenlager

- ☐ für Abtriebswelle
- ☐ aus- und einbauen ⇒ Kapitel
„Abtriebswelle zerlegen und
zusammenbauen“ in **35-2**
- ☐ bei Ersatz: Abtriebswelle ein-
stellen ⇒ Kapitel „Abtriebs-
welle einstellen“ in **35-2**

5 - Einstellscheibe

- ☐ für Abtriebswelle
- ☐ Einstellübersicht ⇒ **39-3**
Seite 1

6 - Einstellscheibe

- ☐ für Antriebswelle
- ☐ Einstellübersicht ⇒ **39-3** Seite 1

7 - Außenring/Kegelrollenlager

- ☐ für Antriebswelle
- ☐ aus- und einbauen ⇒ Kapitel „Antriebswelle zerlegen und zusammenbauen“ in **35-1**
- ☐ bei Ersatz: Antriebswelle einstellen ⇒ Kapitel „Antriebswelle einstellen“ in **35-1**

8 - Außenring/Kegelrollenlager

- ☐ für Antriebswelle
- ☐ aus- und einbauen ⇒ Kapitel „Antriebswelle zerlegen und zusammenbauen“ in **35-1**
- ☐ bei Ersatz: Antriebswelle einstellen ⇒ Kapitel „Antriebswelle einstellen“ in **35-1**

9 - Nadelhülse

- ☐ aus- und einbauen ⇒ **35-3** Seite 1

10 - Passhülse

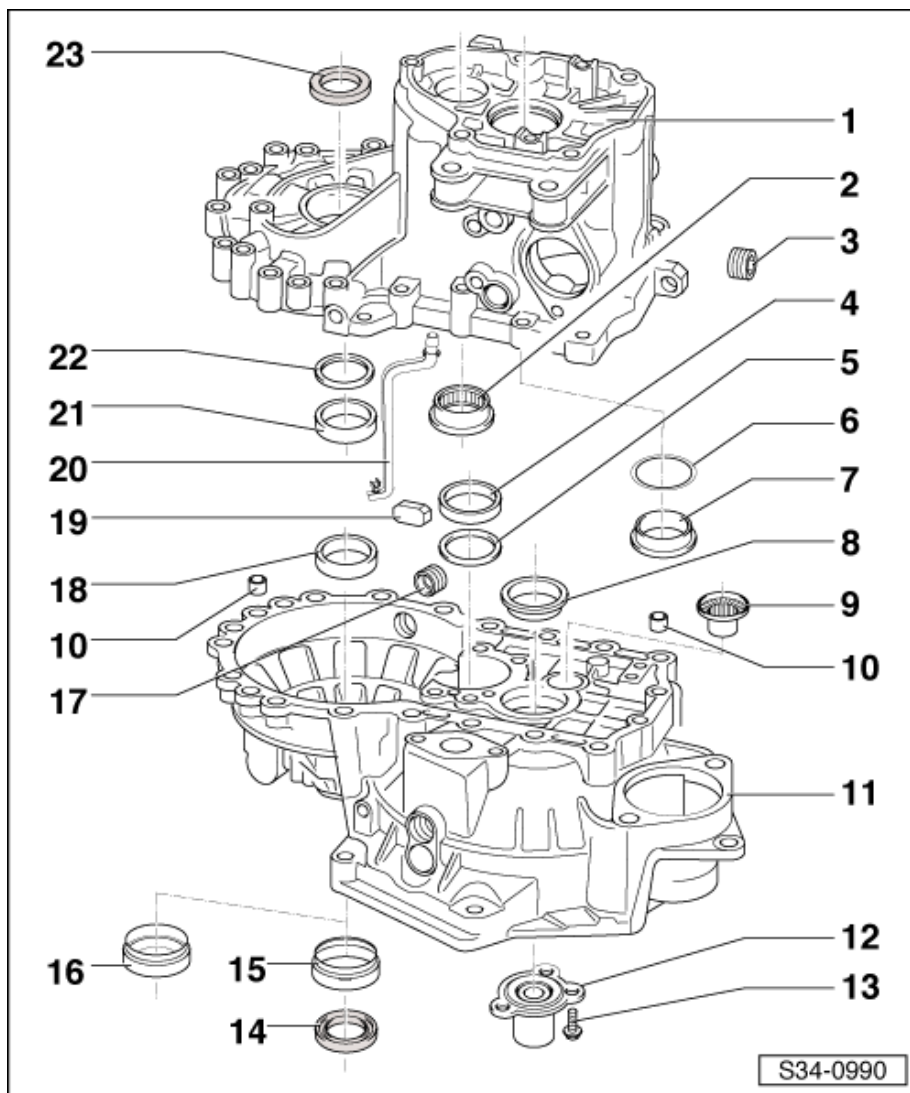
- ☐ (2 Stück)

11 - Kupplungsgehäuse

- ☐ bei Ersatz: Einstellübersicht ⇒ **39-3** Seite 1

12 - Führungshülse mit Rundschnurring

- ☐ mit Dichtring für Antriebswelle und aufvulkanisiertem Rundschnurring
- ☐ Dichtring austreiben ⇒ Abb. 3 in **34-5** Seite 4
- ☐ Dichtring eintreiben ⇒ Abb. 4 in **34-5** Seite 4
- ☐ zum Wechseln des Dichtringes Führungshülse ausbauen
- ☐ bei Beschädigung des O-Ringes Führungshülse und O-Ring gemeinsam ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile



13 - 20Nm

- ☐ selbstsichernd
- ☐ immer ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

14 - Dichtring

- ☐ für Flanschswelle rechts
- ☐ ersetzen ⇒ Kapitel „Dichtring in geteilter Ausführung für Flanschswelle rechts ersetzen“ in **39-1**
- ☐ Unterscheidung ⇒ Kapitel „Unterscheidung der Dichtringe mit Flansch rechts“ in **39-1**

15 - Hülse

- ☐ für Dichtring Pos. 14
- ☐ aushebeln ⇒ Abb. 5 in **34-5** Seite 5
- ☐ einziehen ⇒ Abb. 6 in **34-5** Seite 5

16 - Dichtring und Hülse als ein Bauteil

- ☐ bei Beschädigung des Dichtringes Dichtring und Hülse gemeinsam ersetzen ⇒ Kapitel „Dichtring in einteiliger Ausführung (gemeinsam mit Hülse) für Flanschswelle rechts ersetzen“ in **39-1**
- ☐ ausbauen ⇒ Abb. 7 in **34-5** Seite 5
- ☐ einbauen ⇒ Abb. 8 in **34-5** Seite 6
- ☐ Unterscheidung ⇒ Kapitel „Unterscheidung der Dichtringe mit Flansch rechts“ in **39-1**

17 - Ölablassschraube, 30Nm

- ☐ ohne Magnet

18 - Außenring/Kegelrollenlager

- ☐ für Ausgleichgetriebe
- ☐ aus- und einpressen ⇒ Kapitel „Ausgleichgetriebe zerlegen und zusammenbauen“ in **39-2**
- ☐ bei Ersatz: Ausgleichgetriebe einstellen ⇒ Kapitel „Ausgleichgetriebe einstellen“ in **39-2**

19 - Magnet

- ☐ wird durch die Trennfläche des Gehäuses gehalten

20 - Ölfangschale

- ☐ Ölfangschale in das Getriebegehäuse einbauen ⇒ Abb. 9 in **34-5** Seite 6

21 - Außenring/Kegelrollenlager

- ☐ für Ausgleichgetriebe
- ☐ aus- und einpressen ⇒ Kapitel „Ausgleichgetriebe zerlegen und zusammenbauen“ in **39-2**
- ☐ bei Ersatz: Ausgleichgetriebe einstellen ⇒ Kapitel „Ausgleichgetriebe einstellen“ in **39-2**

22 - Einstellscheibe

- ☐ für Ausgleichgetriebe
- ☐ Einstellübersicht ⇒ **39-3** Seite 1

23 - Dichtring

- ☐ für Flanschswelle links
- ☐ ersetzen ⇒ Kapitel „Dichtring für Flanschswelle links ersetzen“ in **39-1**

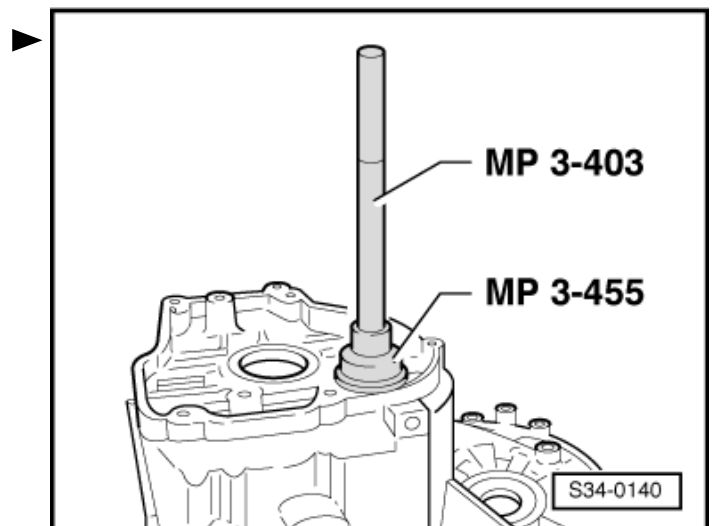
Abb. 1: Nadellager austreiben

Abb. 2: Nadellager bis Anschlag eintreiben

- Nadellager im Getriebegehäuse an drei Punkten um 120° versetzt mit Dorn sichern.

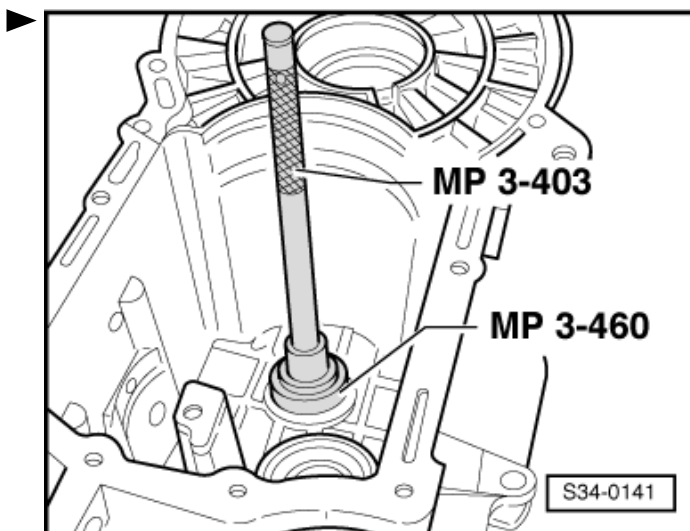
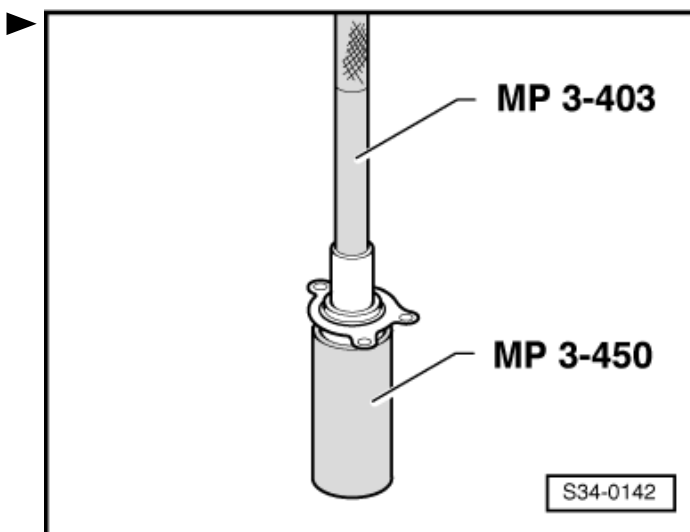
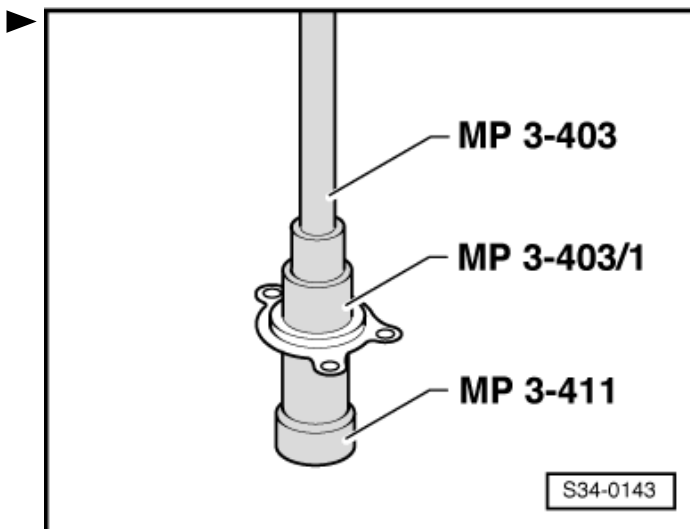
**Abb. 3: Dichtring aus der Führungshülse austreiben****Abb. 4: Dichtring in die Führungshülse bis Anschlag eintreiben**

Abb. 5: Hülse mit Schraubendreher aushebeln -Pfeil-

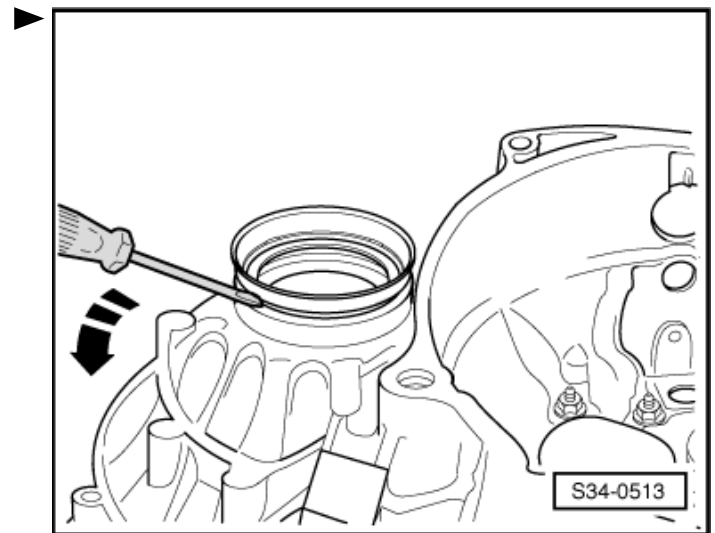


Abb. 6: Hülse einziehen

- Spindel -A- der Montagevorrichtung -MP3-434 (3066)- in das Gewindestück des Ausgleichgetriebes einschrauben.
- Durch Drehen der Mutter -B- Hülse -C- über das Druckstück -MP3-420 (3124)- bis Anschlag einziehen.



Hinweis

Bei zerlegtem Getriebe Hülse mit Druckstück -MP3-420 (3124)- bis Anschlag einpressen.

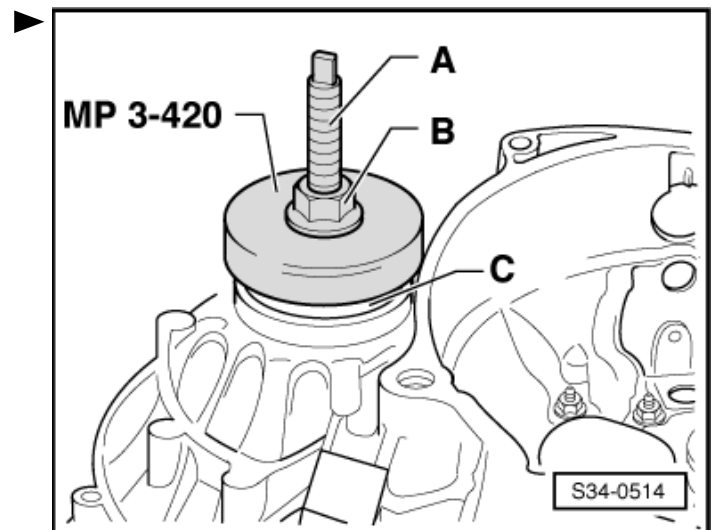


Abb. 7: Hülse und Dichtring ausziehen

Im Innendurchmesser der Hülse befindet sich ein Ansatz.

- Zum Herausziehen des Dichtringes und der Hülse Mehrzweckwerkzeug -MP3-419 (VW 771)- am Ansatz in der Hülse einsetzen.
- Mehrzweckwerkzeug -MP3-419 (VW 771)- beim Herausziehen kräftig in die Hülse eindrücken.

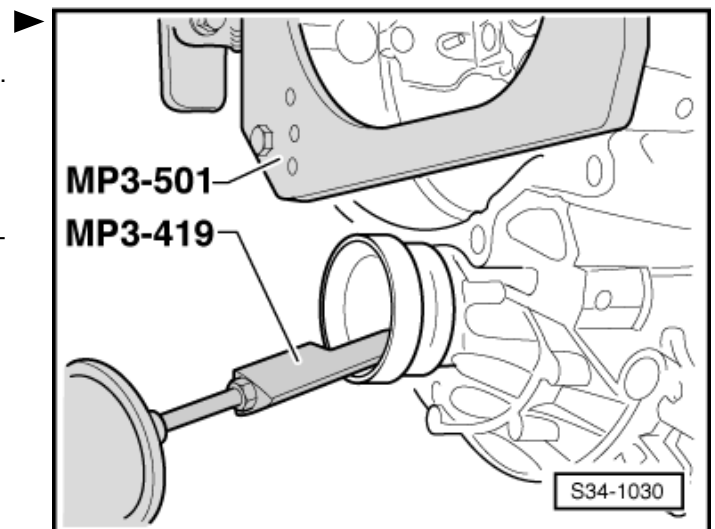


Abb. 8: Hülse und Dichtring einpressen

- Stelle für Dichtring im Getriebe reinigen.

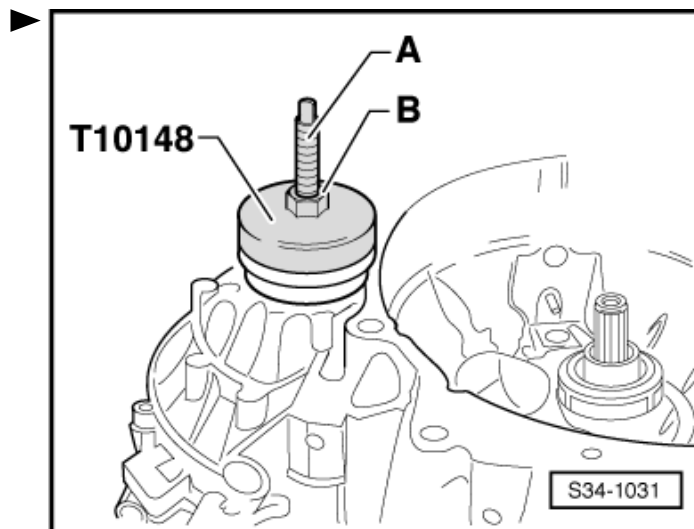
A - Spindel der Montagevorrichtung
-MP3-434 (3066)- in das Gewindestück
des Ausgleichgetriebes einschrauben

B - Mutter M12

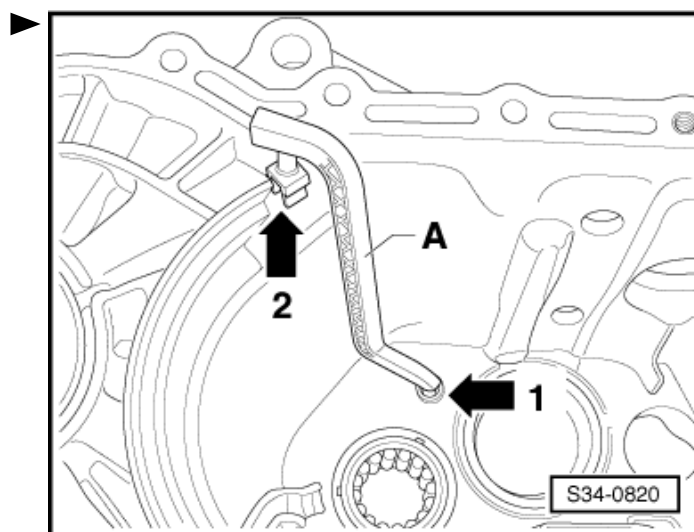
- Durch Drehen der Mutter -B- Hülse über Druckstück -T10148- bis Anschlag einpressen.

**Hinweis**

Bei zerlegtem Getriebe Hülse mit Druckstück -T10148- bis Anschlag einpressen.

**Abb. 9: Ölfangschale -A- in das Getriebegehäuse einbauen**

- Ölfangschale gleichzeitig in Bohrung -Pfeil 1- und Nut -Pfeil 2- einsetzen.



34-6 Schaltbetätigung instand setzen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Druckstück -T10203-
- ◆ Rohrstück -MP3-479 (VW 423)-
- ◆ Fett -G 000 100-

1 - Schaltwelle mit Schaltdeckel

- ☐ Teile können nicht voneinander getrennt werden

2 - Schalter für Rückfahrscheinwerfer F4

- ☐ mit 20 Nm festziehen
- ☐ Nase leicht mit Schmierfett -G 000 100- fetten

3 - Arretierungsbolzen

- ☐ zum Einstellen der Schaltbetätigung
- ☐ ausbauen ⇒ Abb. 1 in **34-6** Seite 2
- ☐ einpressen ⇒ Abb. 2 in **34-6** Seite 2

4 - Umlenkhebel

- ☐ aus Kunststoff oder aus Metall
- ☐ Einbaulage ⇒ Kapitel „Montageübersicht - Betätigungsseilzüge“ in **34-1**
- ☐ Kunststoffumlenkhebel zusammen mit Seilzugarretierung aus- und einbauen ⇒ Unterkapitel „Kunststoffumlenkhebel“ in **34-1**
- ☐ wenn der Umlenkhebel aus Kunststoff ist, sind weder Lagerbuchsen Pos. 5 noch Sicherungsscheibe Pos. 10 nötig

5 - Lagerbuchse

- ☐ nicht nötig, wenn der Umlenkhebel aus Kunststoff ist

6 - Dichtring

- ☐ mit Schraubendreher heraushebeln
- ☐ einsetzen ⇒ Abb. 3 in **34-6** Seite 3

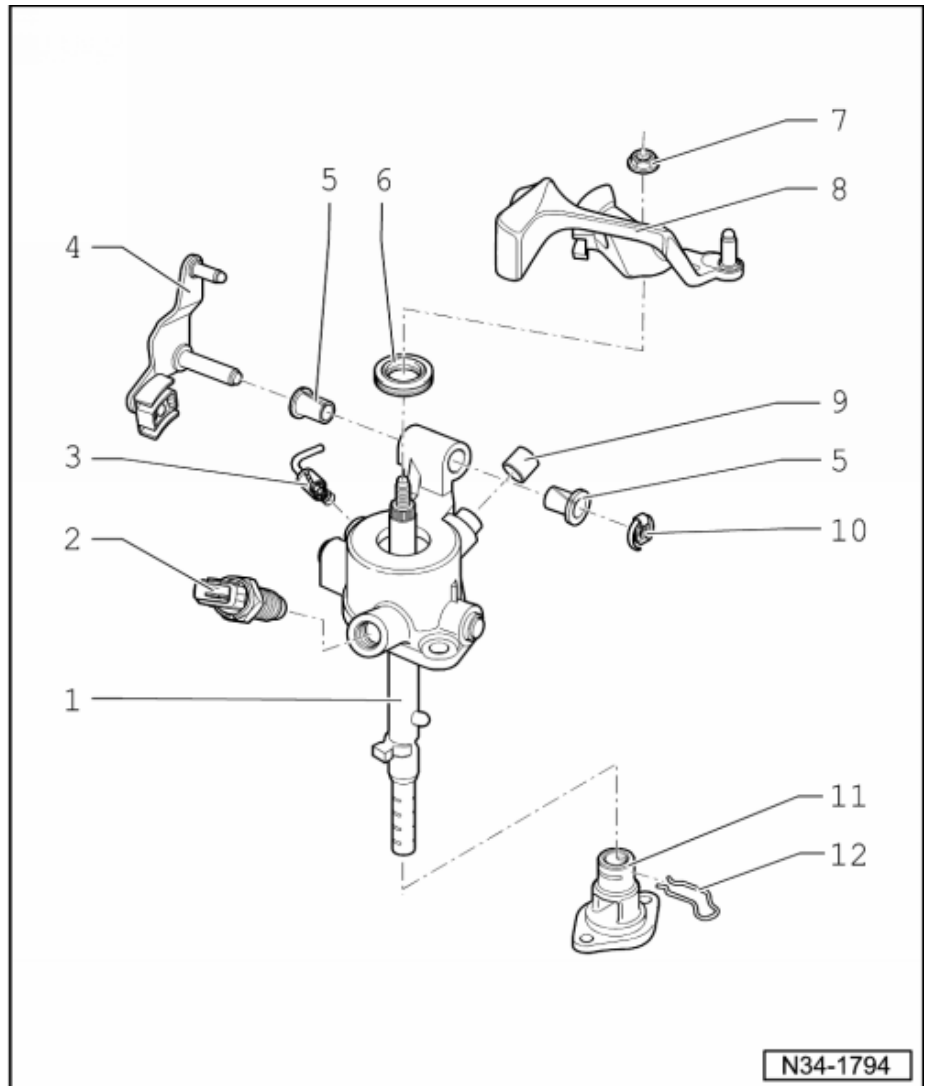
7 - 23 Nm

- ☐ selbstsichernd
- ☐ immer ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

8 - Getriebebeschaltethebel

- ☐ so einsetzen, dass die unterbrochene Zahnteilung zur Schaltwelle passt ⇒ Kapitel „Montageübersicht - Betätigungsseilzüge“ in **34-1**
- ☐ kann bei montierter Schaltbetätigung ersetzt werden
- ☐ Einbaulage ⇒ Kapitel „Montageübersicht - Betätigungsseilzüge“ in **34-1**
- ☐ Durchmesser von Befestigungsbolzen ⇒ Kapitel „Montageübersicht - Betätigungsseilzüge“ in **34-1**

9 - Kappe



- ☐ für Getriebeentlüftung

10 - Sicherungsscheibe

- ☐ immer ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile
- ☐ nicht nötig, wenn der Umlenkhebel aus Kunststoff ist

11 - Verschlussdeckel

12 - Feder

- ☐ nicht bei allen Getrieben eingebaut
- ☐ falls vorhanden, wieder einbauen

Abb. 1: Arretierungsbolzen -A- aus Schaltdeckel ausbauen ►

- Den äußeren Teil des Arretierungsbolzens entfernen.
- Arretierungsbolzen dann vorsichtig mit einem Schraubendreher aushebeln.

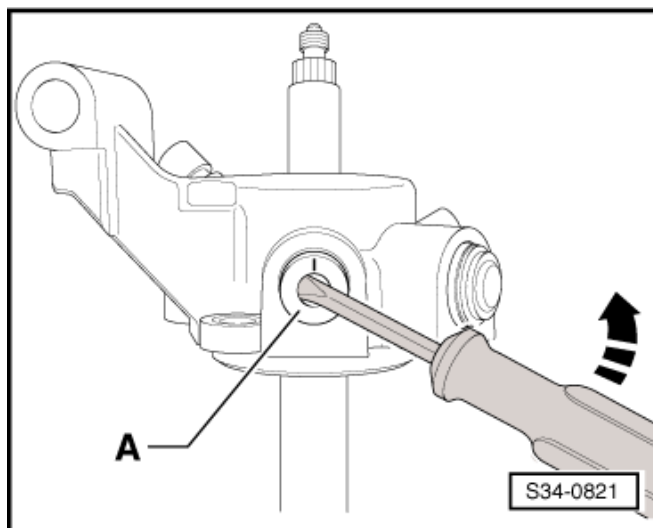


Abb. 2: Arretierungsbolzen -A- in Schaltdeckel einpressen ►

Einbaulage:

Die Markierung -Pfeil- zeigt zum oberen Teil der Schaltwelle.

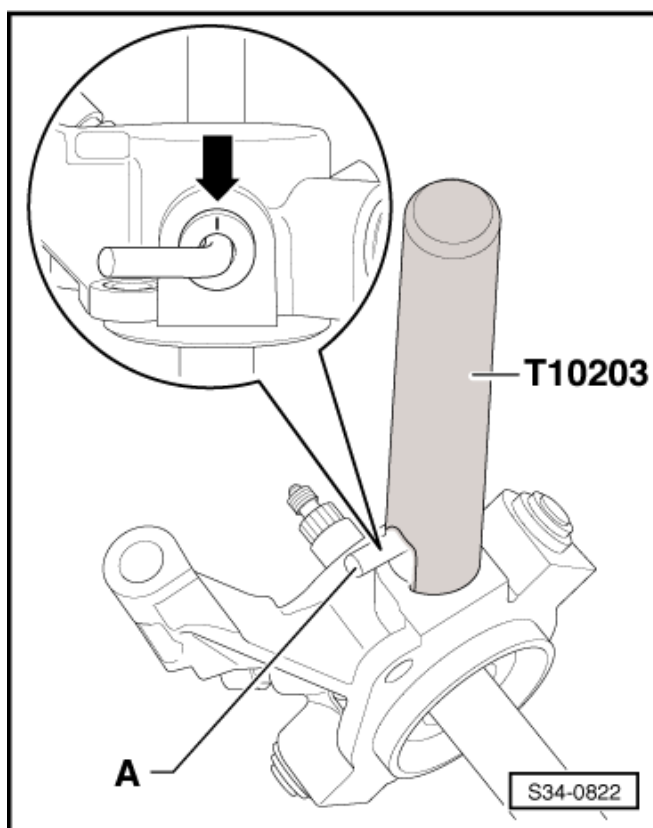
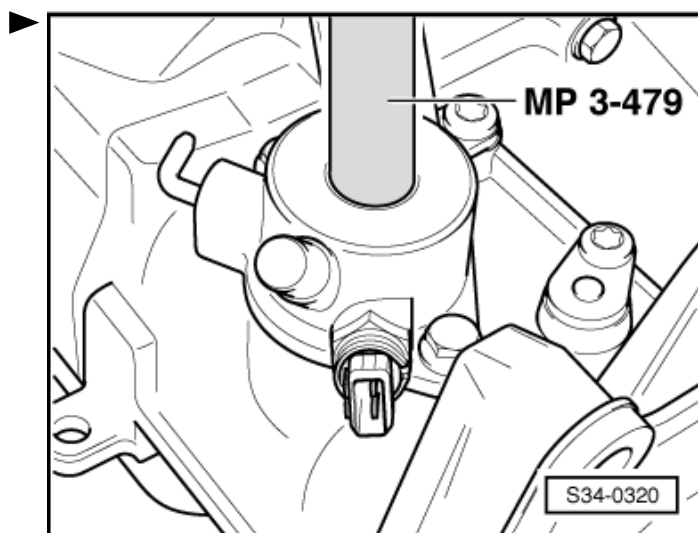


Abb. 3: Dichtring bis Anschlag einsetzen



34-7 Schaltgabeln zerlegen und zusammenbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Druckplatte -MP3-407 (VW 402)-
- ◆ Druckstück - T30100/1-
- ◆ Montagevorrichtung -MP5-402 (3301)-
- ◆ Druckstück -MP3-453 (VW 431) -
- ◆ Abstandshülse -MP3-458 (VW 472) -
- ◆ Treiber -MP1-304 (10-206)-
- ◆ Demontagewerkzeug für Türinnenverkleidung -MP8-602/1-



Hinweis

Die Schaltgabelgruppe (Pos. 7) braucht zur Demontage und Montage der Schaltsegmente, Klemmscheiben und Schrägkugellager nicht zerlegt zu werden.

1 - Schaltsegment 5. Gang

- ☐ Kennzeichnung ⇒ Abb. 1 in **34-7** Seite 2
- ☐ Schaltsegment muss nach Montage der Klemmscheibe noch leicht drehbar sein

2 - Klemmscheibe

- ☐ immer ersetzen
⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile
- ☐ ausbauen ⇒ Abb. 2 in **34-7** Seite 2
- ☐ einbauen ⇒ Abb. 3 in **34-7** Seite 2

3 - Schaltgabel 5. Gang

- ☐ 5. Gang einstellen ⇒ Unterkapitel „Einbauen“ in **34-4**

4 - 25 Nm

5 - Schaltmaul 5. Gang

6 - Schrägkugellager

- ☐ 4 Stück
- ☐ ausbauen ⇒ Abb. 4 in **34-7** Seite 3
- ☐ einziehen ⇒ Abb. 5 in **34-7** Seite 3

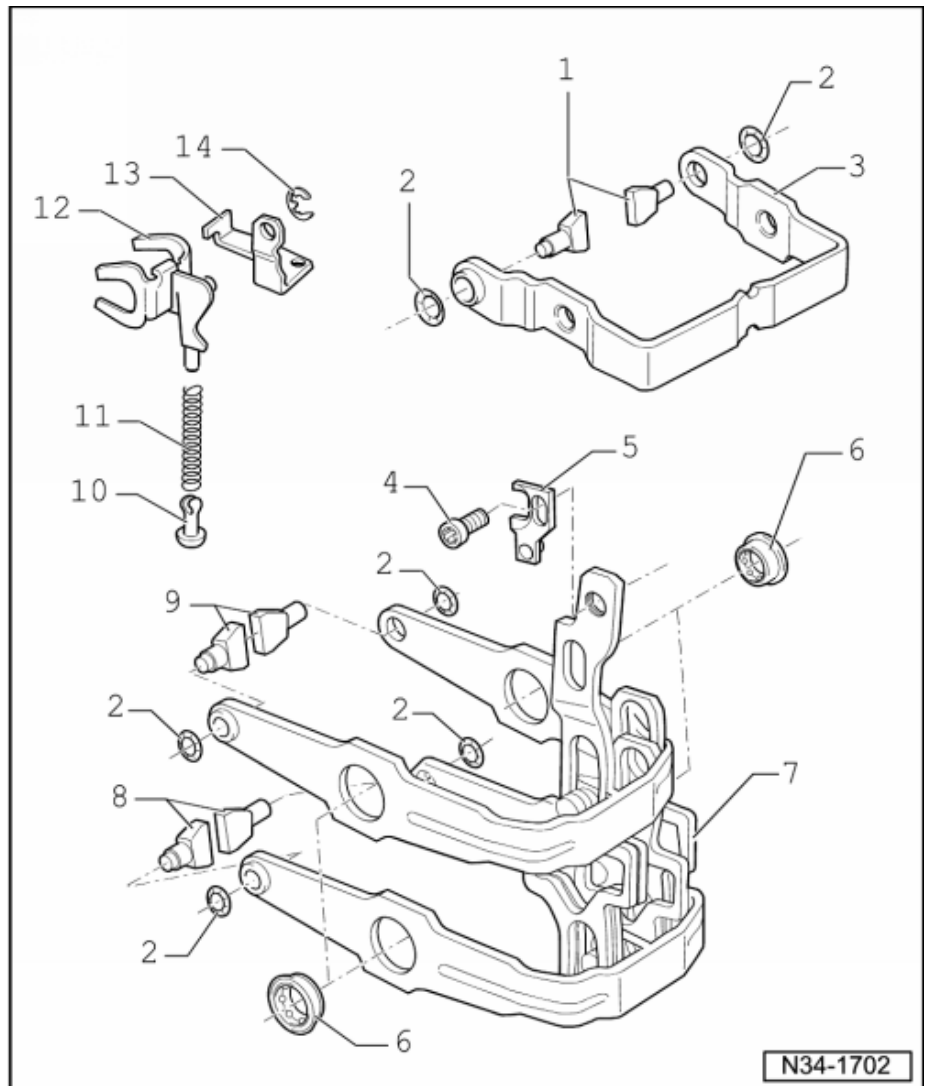
7 - Schaltgabelgruppe mit Schaltschienen

8 - Schaltsegment 1./2. Gang

- ☐ Kennzeichnung ⇒ Abb. 1 in **34-7** Seite 2
- ☐ Schaltsegment muss nach Montage der Klemmscheibe noch leicht drehbar sein

9 - Schaltsegment 3./4. Gang

- ☐ Kennzeichnung ⇒ Abb. 1 in **34-7** Seite 2



- ☐ Schaltsegment muss nach Montage der Klemmscheibe noch leicht drehbar sein

10 - Gleitschuh

11 - Feder

12 - Schaltgabel Rückwärtsgang

13 - Stütze für Schaltgabel Rückwärtsgang

14 - Sicherungsring

Abb. 1: Kennzeichnung der Schaltsegmente

Maß -a-

- 1 - Schaltsegmente 1. und 2. Gang = 11,4 mm
- 2 - Schaltsegmente 3. und 4. Gang = 7,7 mm
- 3 - Schaltsegmente 5. Gang = 12,1 mm

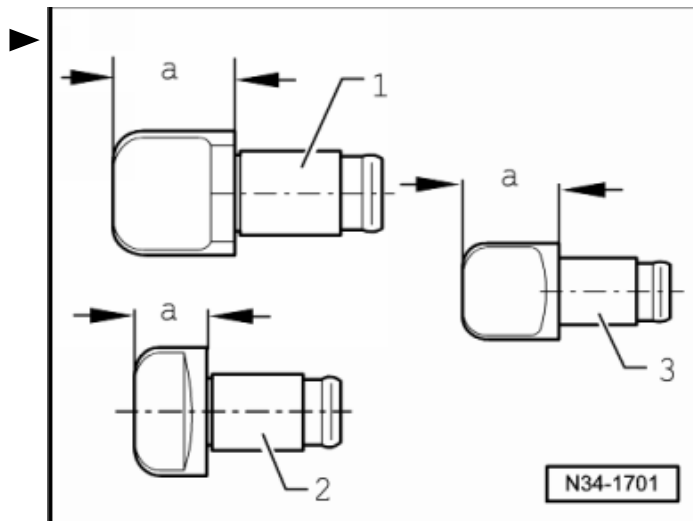


Abb. 2: Klemmscheibe ausbauen

- Schaltgabel in Schraubstock mit Schutzbacken -B- spannen.
- Klemmscheibe -A- in Pfeilrichtung abhebeln.

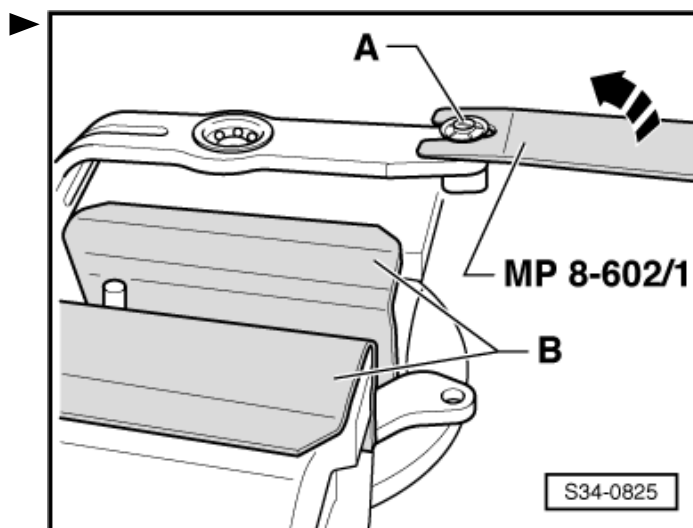


Abb. 3: Klemmscheibe einbauen

- Klemmscheibe mit Griffsteckschlüssel in die Nut des Schaltsegments drücken.



Hinweis

Schaltsegment muss nach Montage der Klemmscheibe noch leicht drehbar sein.

A - Griffsteckschlüssel, Schlüsselweite 10

B - Schutzbacken

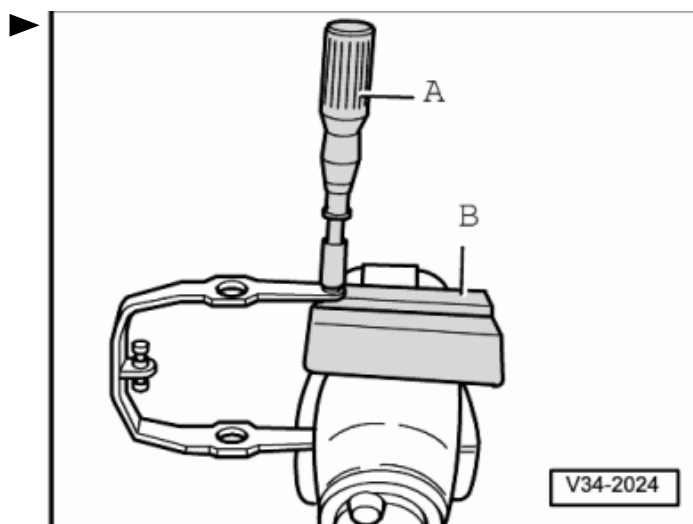
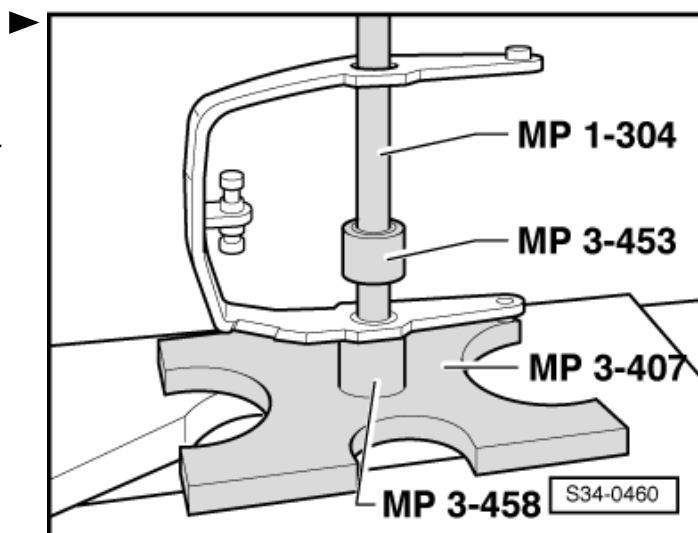
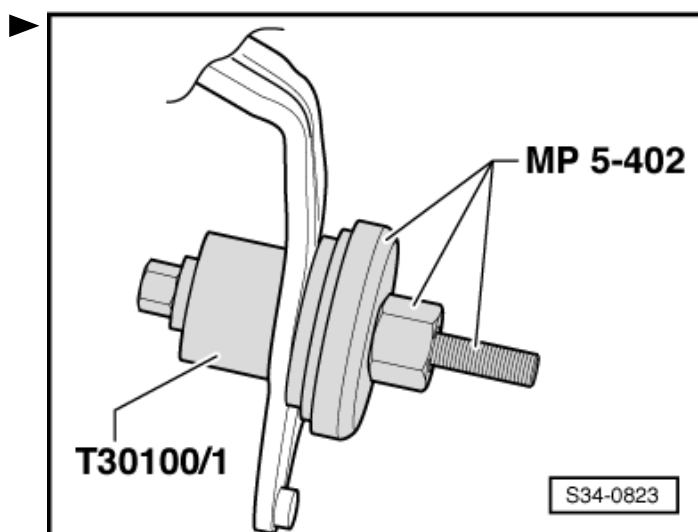


Abb. 4: Schrägkugellager ausbauen**Hinweis**

Beim Aus- und Einbauen der Schrägkugellager Schaltgabeln nicht verbiegen.

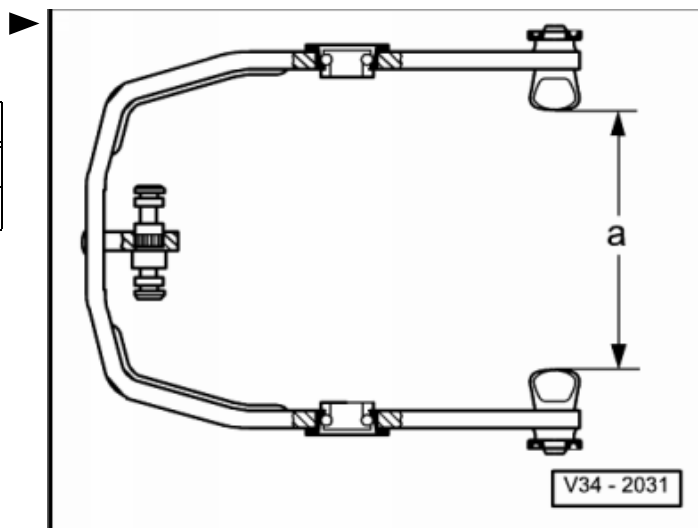
**Abb. 5: Schrägkugellager bis Anschlag in die Schaltgabel einziehen**

Die Vertiefung im Druckstück -T30100/1- zeigt zum Kugellager.

**Abb. 6: Schaltgabel mit eingebauten Schaltsegmenten**

	Maß -a- (mm)
Schaltgabel 1./2. Gang	87,2 ... 87,4
Schaltgabel 3./4. Gang	93,6 ... 93,8

Zuordnung Schaltsegmente ⇒ Abb. 1 in **34-7** Seite 2



35 – Räder, Wellen

35-1 Antriebswelle

Antriebswelle zerlegen und zusammenbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

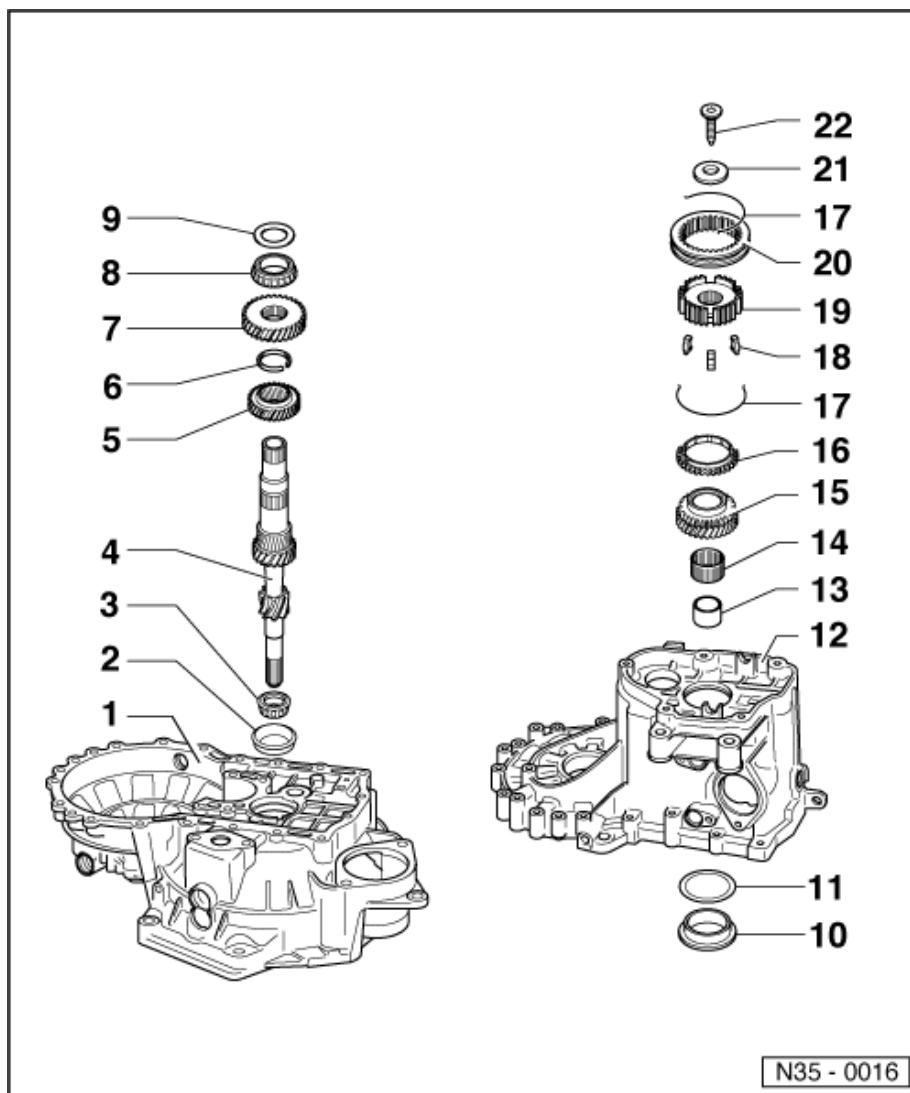
- ◆ Druckstempel -MP3-423 (VW 407)-
- ◆ Druckscheibe -MP3-455 (VW 447 H)-
- ◆ Druckstempel -MP3-408 (VW 412)-
- ◆ Rohrstück -MP3-451 (VW 422)-
- ◆ Druckplatte -MP3-406 (VW 401)-
- ◆ Druckplatte -MP3-407 (VW 402)-
- ◆ Druckstempel -MP3-448 (VW 408 A)-
- ◆ Rohrstück -MP3-4013 (VW 421)-
- ◆ Druckstück -MP3-411 (VW 454) -
- ◆ Druckscheibe -MP3-413 (VW 510) -
- ◆ Druckscheibe -MP3-456 (VW 447 I)-
- ◆ Einschlaghülse -T30034(41-501)-
- ◆ Trennvorrichtung -Kukko 17/1-



Hinweis

- ◆ *Antriebswelle aus- und einbauen* ⇒ Kapitel „Montagereihenfolge“ in **34-4**.
- ◆ *Beim Einbau neuer Zahnräder oder einer neuen Antriebswelle technische Daten* ⇒ **00-1** Seite 1 und Angaben im ⇒ Elektronischen Katalog der Originalteile beachten.
- ◆ *Wird durch Tauschen von Teilen die Lage der Kegelrollenlager beeinflusst, muss die Antriebswelle neu eingestellt werden. Einstellübersicht* ⇒ **35-1** Seite 8.

- 1 - Kupplungsgehäuse**
- 2 - Außenring/Kegelrollenlager**
- ☐ auspressen ⇒ Abb. 1 in **35-1** Seite 3
 - ☐ einpressen ⇒ Abb. 2 in **35-1** Seite 3
- 3 - Innenring/Kegelrollenlager**
- ☐ abpressen ⇒ Abb. 3 in **35-1** Seite 4
 - ☐ aufpressen ⇒ Abb. 4 in **35-1** Seite 4
- 4 - Antriebswelle**
- ☐ einstellen ⇒ **35-1** Seite 8
- 5 - Zahnrad 3. Gang**
- ☐ Einbaulage: Bund zeigt zum 4. Gang
 - ☐ abpressen ⇒ Abb. 6 in **35-1** Seite 5
 - ☐ aufpressen ⇒ Abb. 7 in **35-1** Seite 5
- 6 - Sicherungsring**
- ☐ immer ersetzen
⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile
- 7 - Zahnrad 4. Gang**
- ☐ mit Außenring/Kegelrollenlager und Hülse abpressen
⇒ Abb. 5 in **35-1** Seite 4
 - ☐ aufpressen ⇒ Abb. 8 in **35-1** Seite 5
 - ☐ Bund zeigt zum 3. Gang
- 8 - Innenring/Kegelrollenlager**
- ☐ mit Zahnrad für 4. Gang und Hülse abpressen ⇒ Abb. 5 in **35-1** Seite 4
 - ☐ aufpressen ⇒ Abb. 9 in **35-1** Seite 6
- 9 - Anlaufscheibe**
- 10 - Außenring/Kegelrollenlager**
- ☐ auspressen ⇒ Abb. 11 in **35-1** Seite 6
 - ☐ einpressen ⇒ Abb. 12 in **35-1** Seite 7
- 11 - Einstellscheibe**
- ☐ Dicke bestimmen ⇒ **35-1** Seite 8
- 12 - Getriebegehäuse**
- 13 - Hülse**
- ☐ für Nadellager
 - ☐ mit Zahnrad für 4. Gang und Innenring/Kegelrollenlager abpressen ⇒ Abb. 5 in **35-1** Seite 4
 - ☐ aufpressen ⇒ Abb. 10 in **35-1** Seite 6
 - ☐ vor der Montage Anlaufscheibe Pos. 9 auflegen
- 14 - Nadellager**
- 15 - Zahnrad 5. Gang**
- ☐ zusammen mit Synchronkörper 5. Gang abziehen ⇒ Kapitel „Deckel für Getriebegehäuse und 5. Gang ab- und anbauen“ in **34-4**
- 16 - Synchronring 5. Gang**
- ☐ mit angegossenen Sperrstücken ⇒ Kapitel „Deckel für Getriebegehäuse und 5. Gang ab- und anbauen“ in **34-4**
 - ☐ auf Verschleiß prüfen ⇒ Unterkapitel „Einbauen“ in **34-4**



17 - Feder

- ❑ Einbaulage ⇒ Abb. 14 in **35-1** Seite 7 und ⇒ Abb. 15 in **35-1** Seite 8

18 - Sperrstücke (3 Stück)

- ❑ Einbaulage ⇒ Abb. 13 in **35-1** Seite 7

19 - Synchronkörper 5. Gang

- ❑ aus- und einbauen ⇒ Kapitel „Montagereihenfolge“ in **34-4**

20 - Schiebemuffe 5. Gang

- ❑ aus- und einbauen ⇒ Kapitel „Montagereihenfolge“ in **34-4**

21 - Tellerfeder

- ❑ Einbaulage ⇒ Kapitel „Deckel für Getriebegehäuse und 5. Gang ab- und anbauen“ in **34-4**

22 - Innenvielzahnschraube ⇒ Kapitel „Deckel für Getriebegehäuse und 5. Gang ab- und anbauen“ in 34-4

- ❑ immer ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile
- ❑ hält die Tellerfeder in Position ⇒ Kapitel „Deckel für Getriebegehäuse und 5. Gang ab- und anbauen“ in **34-4**

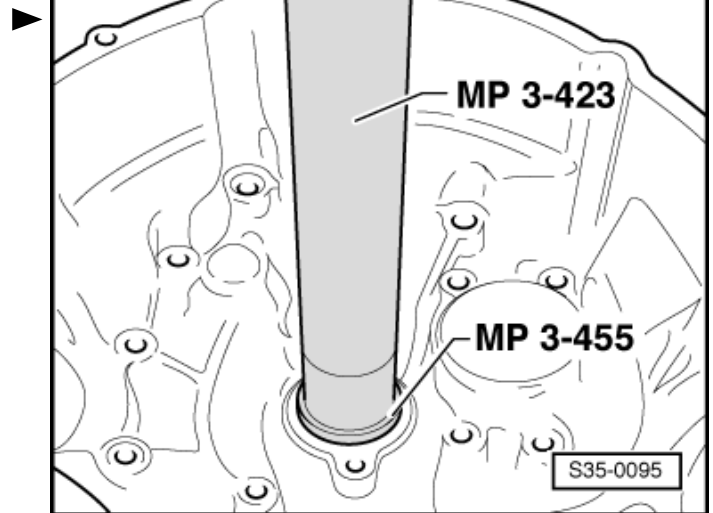
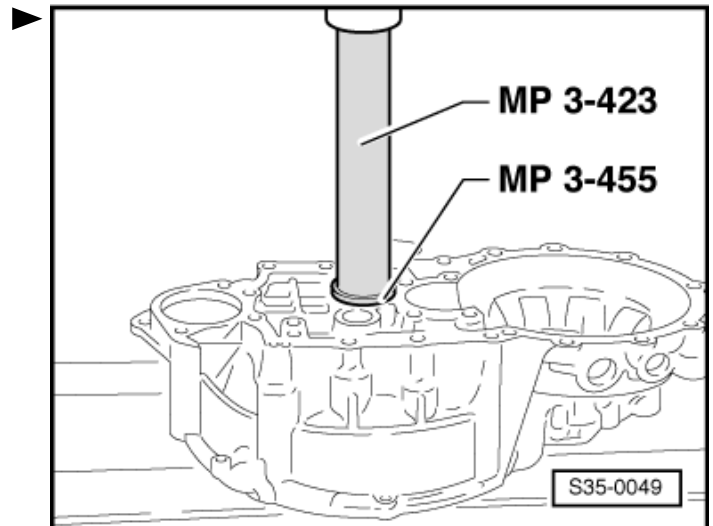
Abb. 1: Außenring/Kegelrollenlager auspressen**Abb. 2: Außenring/Kegelrollenlager einpressen**

Abb. 3: Innenring/Kegelrollenlager abpressen

A - Trennvorrichtung - Kukko 17/1-

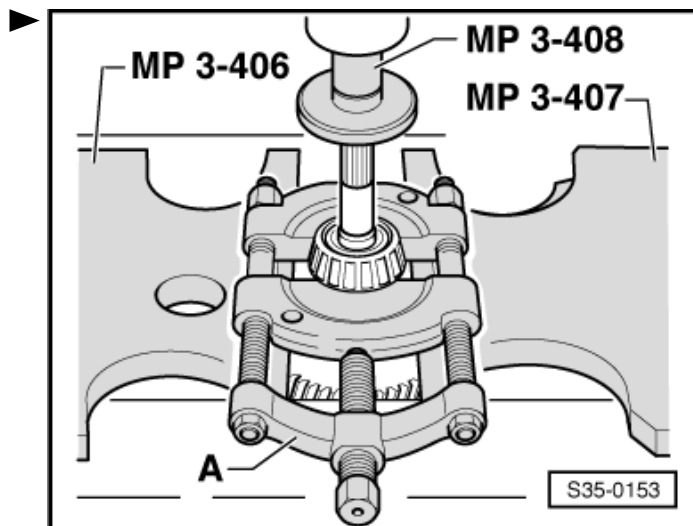
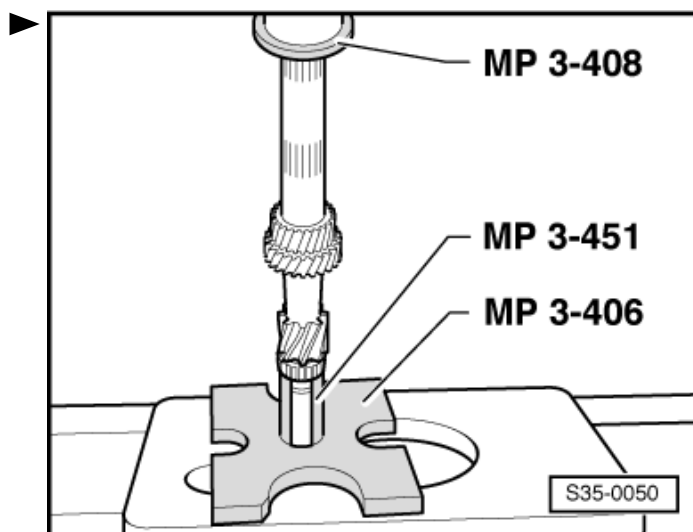
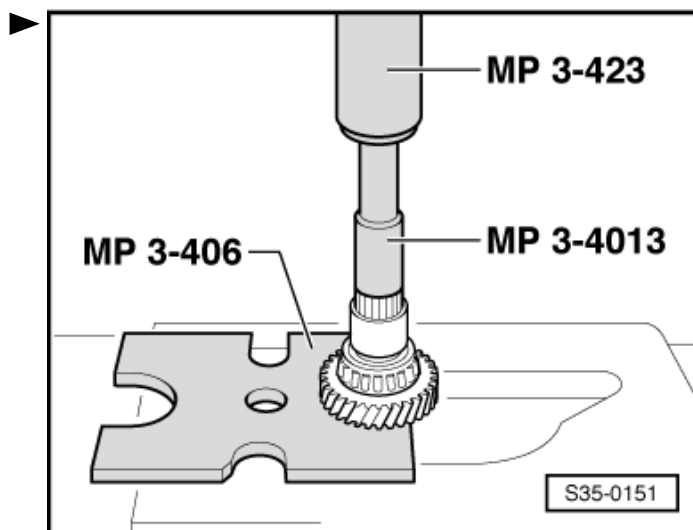
**Abb. 4: Innenring/Kegelrollenlager aufpressen****Abb. 5: Zahnrad 4. Gang mit Kegelrollenlager und Hülse abpressen**

Abb. 6: Zahnrad 3. Gang abpressen

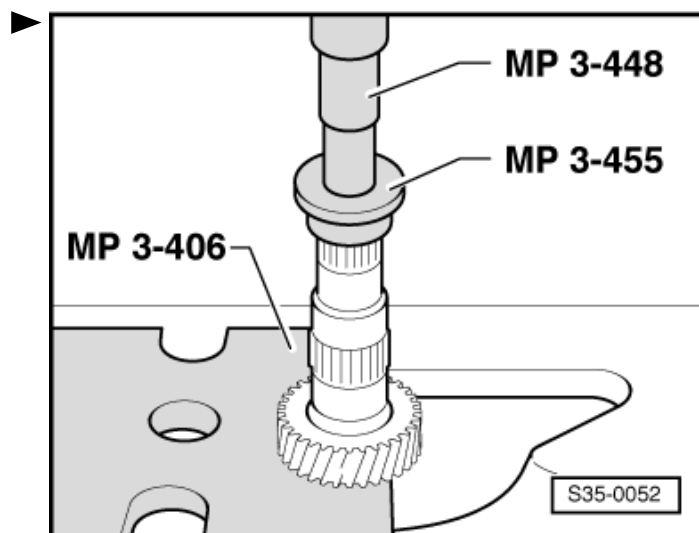


Abb. 7: Zahnrad 3. Gang aufpressen

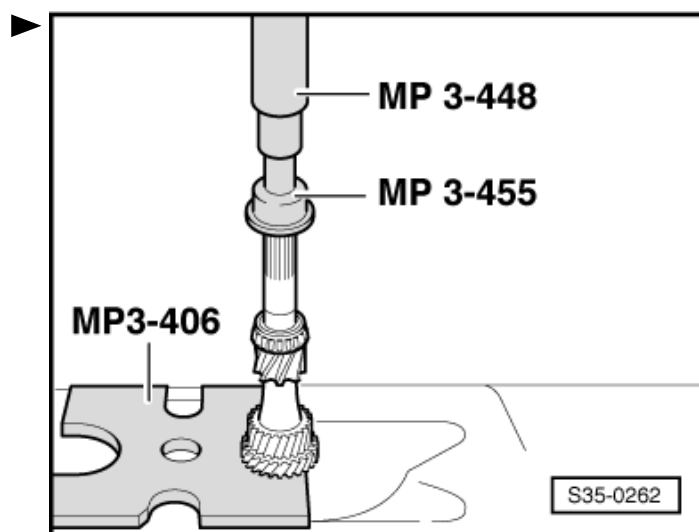


Abb. 8: Zahnrad 4. Gang aufpressen

Bund zeigt zum 3. Gang.

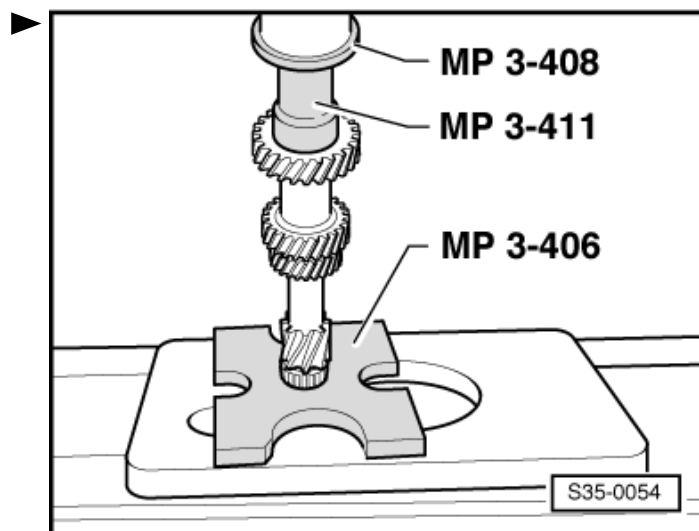


Abb. 9: Innenring/Kegelrollenlager aufpressen

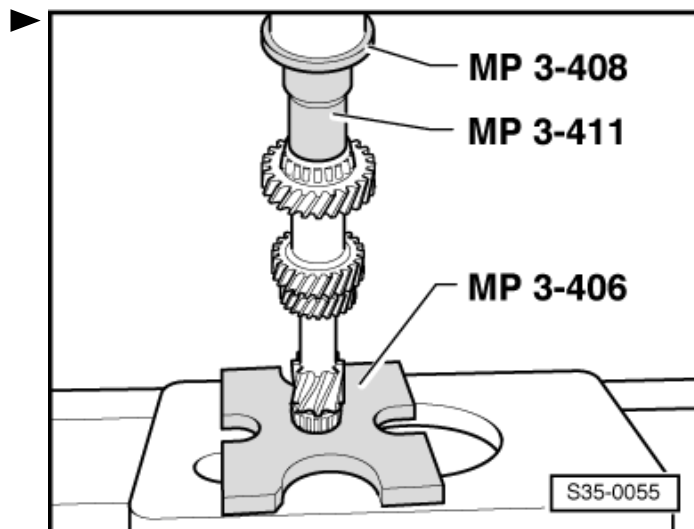


Abb. 10: Hülse für Nadellager aufpressen

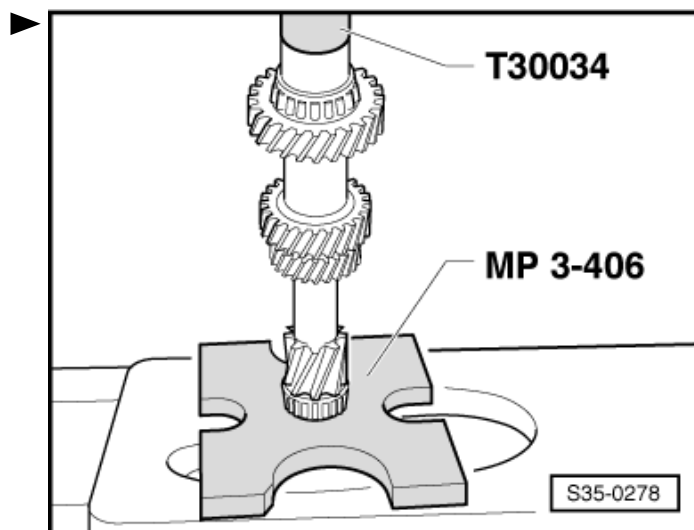


Abb. 11: Außenring/Kegelrollenlager auspressen

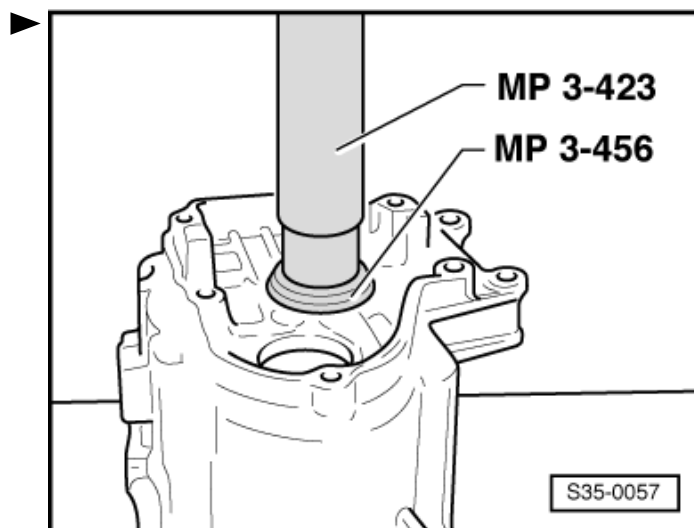
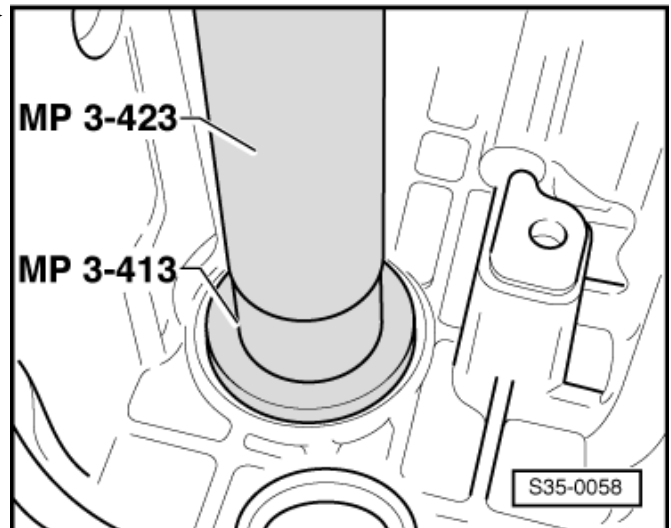
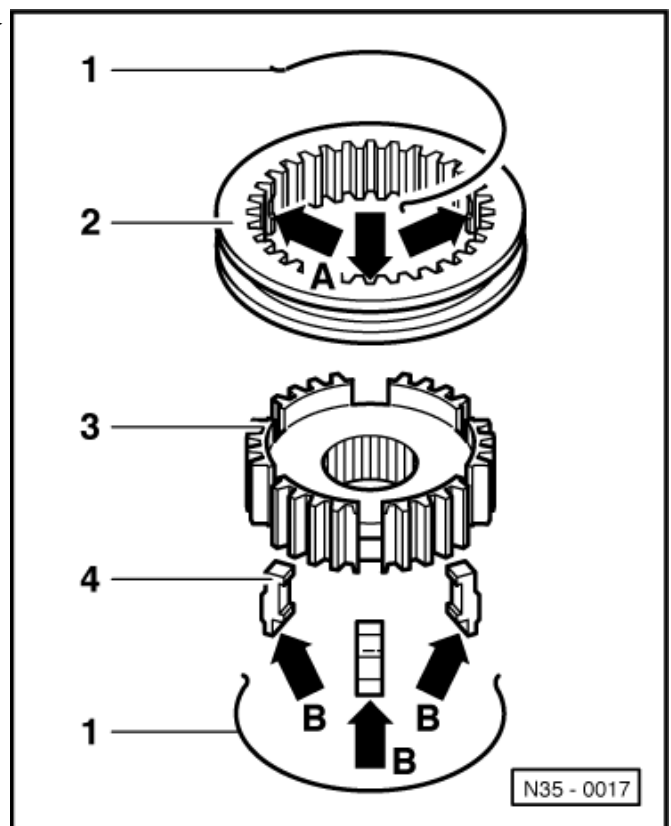


Abb. 12: Außenring/Kegelrollenlager einpressen

- Nach Einstellen der Antriebswelle mit Einstellscheibe einsetzen.

**Abb. 13: Synchronisierung 5. Gang**

- 1 - Federn für Sperrstücke
- 2 - Schiebemuffe mit 3 Ausnehmungen -Pfeile A- für die Sperrstücke -4-
- 3 - Synchronkörper
- 4 - Sperrstücke (Einbaulage: Steg -Pfeil B- zeigt zu den spitz zulaufenden Zähnen der Schiebemuffe -2-)

**Abb. 14: Schiebemuffe/Synchronkörper 5. Gang zusammenbauen**

- Schiebemuffe über den Synchronkörper schieben.
- Spitz zulaufende Zähne -A- und Bund -B- des Synchronkörpers zeigen in eine Richtung.
- Die Ausnehmungen für die Sperrstücke in Schiebemuffe und Synchronkörper müssen übereinander stehen
⇒ Abb. 13 in **35-1** Seite 7).
 - Sperrstücke einsetzen (Einbaulage: ⇒ Abb. 13 in **35-1** Seite 7).
 - Federn um 120° versetzt unterhalb des Absatzes -C- montieren. Die Feder muss sich mit den abgewinkelten Enden vor den Sperrstücken befinden -Pfeile-.

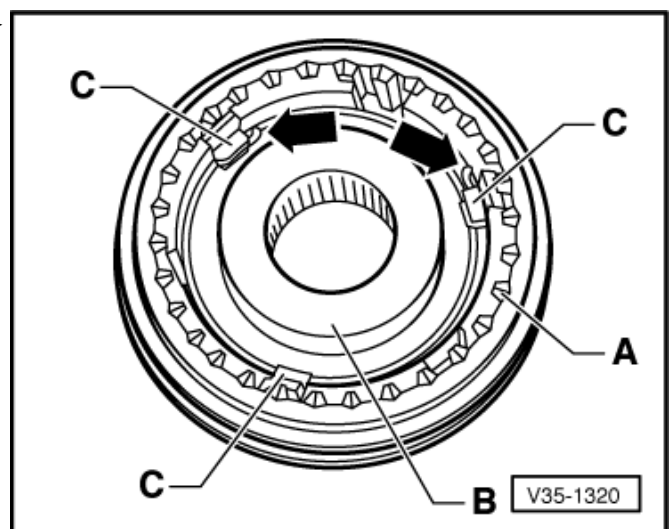
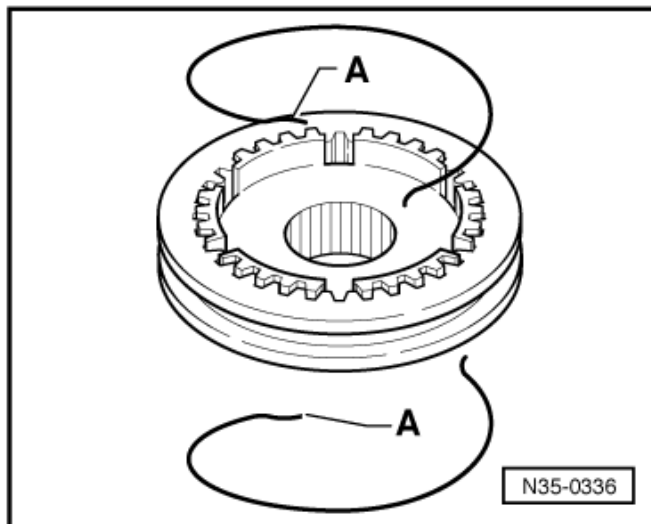


Abb. 15: Gekröpfte Federn -A- für die Synchronisierung 5. Gang ►

Diese Federn sind auf beiden Seiten eingebaut.

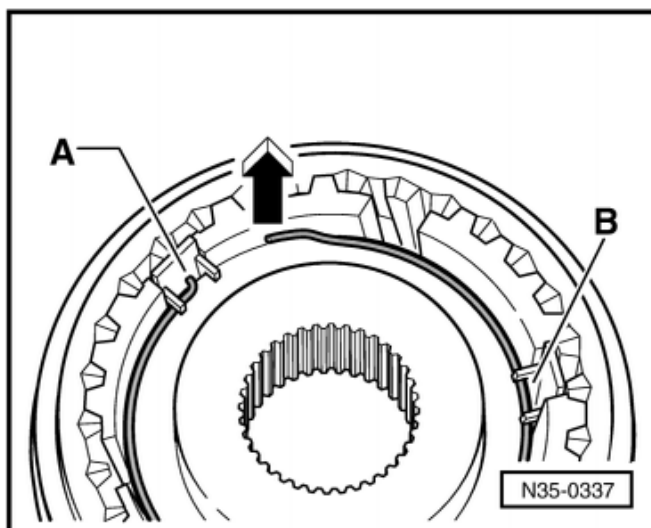
- Die Federn können bei bisherigen Getrieben nur in Verbindung mit Sperrstücken eingebaut werden, die innen hohl sind.
- Sperrstücke einsetzen (Einbaulage ⇒ Abb. 13 in **35-1** Seite 7).



Einbaulage der Federn: ►

- Federn um 120° versetzt montieren.
- Die Feder muss mit dem abgewinkelten Ende -A- in das hohle Sperrstück greifen und sich gleichzeitig unter dem Absatz -B- der Sperrstücke befinden.

Das gekröpfte Ende zeigt immer vom Synchronkörper weg -Pfeilrichtung-.



Antriebswelle einstellen

(Einstellscheibe für Antriebswelle bestimmen)

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ♦ Universal-Messuhrhalter -MP3-447 (VW 387)-
- ♦ Endmaßplatte - MP3-405/17-
- ♦ Druckscheibe -MP3-413 (VW 510) -
- ♦ Druckscheibe -MP3-456 (VW 447 I)-
- ♦ Druckstempel -MP3-423 (VW 407)-
- ♦ Messuhr

Eine Neueinstellung der Antriebswelle ist erforderlich, wenn folgende Bauteile ersetzt werden:

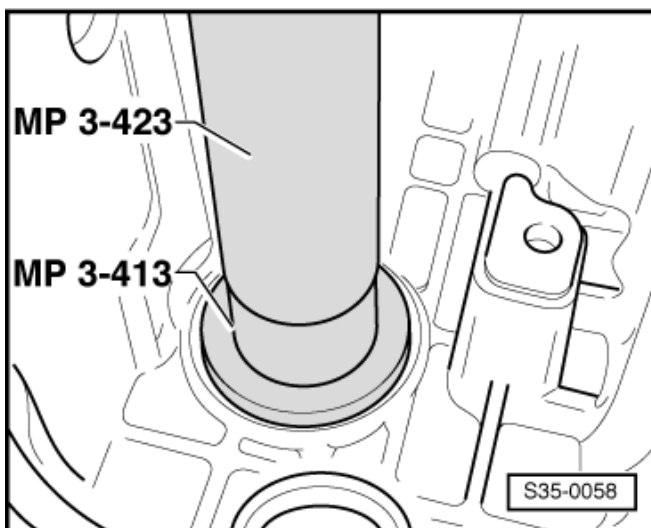
- ♦ Getriebegehäuse
- ♦ Kupplungsgehäuse
- ♦ Antriebswelle
- ♦ Zahnrad 4. Gang

oder

- ♦ Kegelrollenlager

Einstellübersicht ⇒ **39-3** Seite 1

- Außenring/Kegelrollenlager bis zum Anschlag ohne Einstellscheibe in das Kupplungsgehäuse einpres- sen. ►
- Antriebswelle in das Kupplungsgehäuse setzen und Getriebegehäuse aufbauen. Schrauben mit Anzugs-



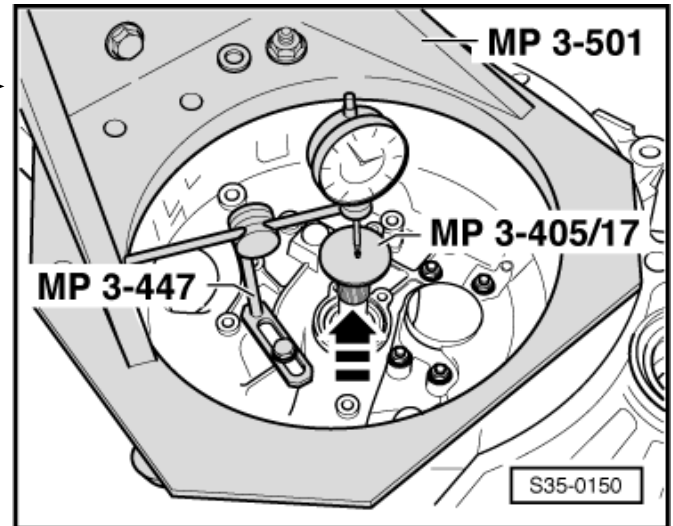
drehmoment anziehen ⇒ Kapitel „Getriebegehäuse und Schaltbetätigung ab- und anbauen“ in **34-4**.

- Messuhrvorrichtung und Messuhr in das Kupplungsgehäuse einbauen (großes Kegelrollenlager im Getriebegehäuse).
- Antriebswelle vor dem Messvorgang drehen, damit die Kegelrollenlager sich setzen. Messuhr mit 1 mm Vorspannung auf „0“ stellen.



Hinweis

Dieser Vorgang ist für jede weitere Messung zu wiederholen, weil die Messuhr sonst nicht in Ausgangsstellung auf „0“ zurückgeht.



- Antriebswelle in Richtung Messuhr (Pfeilrichtung) drücken.
- Spiel an der Messuhr ablesen und notieren (Beispiel 1,21).
- Dicke der Einstellscheibe aus Tabelle ⇒ **35-1** Seite 9 bestimmen (Beispiel 1,175).
- Antriebswelle ausbauen und Außenring/Kegelrollenlager mit Druckscheibe -MP3-456 (VW 447 I)- aus dem Getriebegehäuse auspressen.
- Außenring/Kegelrollenlager mit Druckscheibe -MP3-413 (VW 510)- gemeinsam mit Einstellscheibe 1,175 in das Getriebegehäuse einpressen.
- Getriebegehäuse aufsetzen und Schrauben mit Anzugsdrehmoment anziehen ⇒ Kapitel „Getriebegehäuse und Schaltbetätigung ab- und anbauen“ in **34-4**.

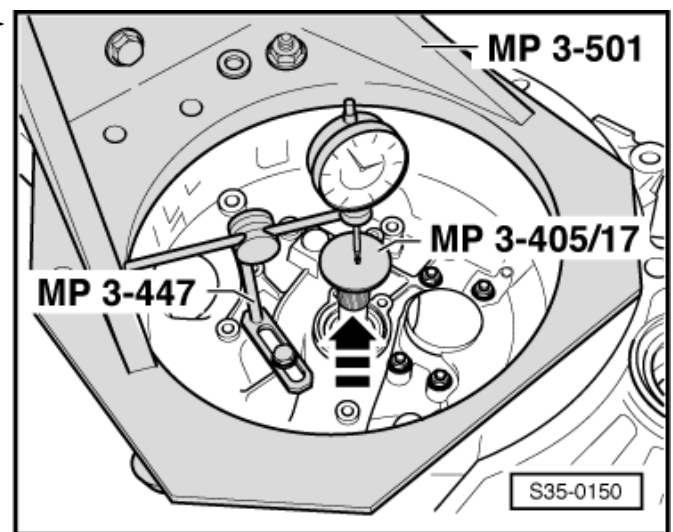


Tabelle der Einstellscheiben



Hinweis

Einstellscheiben zuordnen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile.

Lagerspiel gemessener Wert (mm)	Einstellscheibe Dicke (mm)
0,671 ... 0,699	0,650
0,700 ... 0,724	0,675
0,725 ... 0,749	0,700
0,750 ... 0,744	0,725
0,775 ... 0,799	0,750
0,800 ... 0,824	0,775
0,825 ... 0,849	0,800
0,850 ... 0,874	0,825
0,875 ... 0,899	0,850
0,900 ... 0,924	0,875
0,925 ... 0,949	0,900
0,950 ... 0,974	0,925
0,975 ... 0,999	0,950
1,000 ... 1,024	0,975
1,025 ... 1,049	1,000
1,050 ... 1,074	1,025
1,075 ... 1,099	1,050
1,100 ... 1,124	1,075
gemessener Wert (mm)	Dicke (mm)
1,125 ... 1,149	1,100
1,150 ... 1,174	1,125
1,175 ... 1,199	1,150
1,200 ... 1,224	1,175
1,225 ... 1,249	1,200
1,250 ... 1,274,	1,225
1,275 ... 1,229	1,250
1,300 ... 1,324	1,275
1,325 ... 1,349	1,300
1,350 ... 1,374	1,325
1,375 ... 1,399	1,350
1,400 ... 1,424	1,375
1,425 ... 1,449	1,400
1,450 ... 1,474	1,425
1,475 ... 1,499	1,450
1,500 ... 1,524	1,475

Lagerspiel gemessener Wert (mm)	Einstellscheibe Dicke (mm)
1,525 ... 1,549	1,500
1,550 ... 1,574	1,525
1,575 ... 1,599	1,550
1,600 ... 1,624	1,575
1,625 ... 1,649	1,600
1,650 ... 1,674	1,625
1,675 ... 1,699	1,650
1,700 ... 1,724	1,675
1,725 ... 1,749	1,700
1,750 ... 1,774	1,725
1,775 ... 1,791	1,750

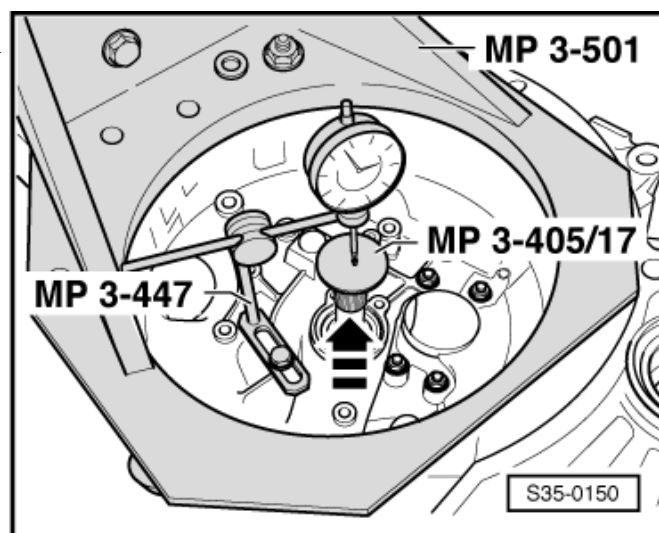
Kontrollmessung durchführen

- Messvorrichtung und Messuhr einbauen.
- Antriebswelle drehen, damit die Kegelrollenlager sich setzen.
- Antriebswelle in Pfeilrichtung drücken.
- Das Lagerspiel soll min. 0,01..... max. 0,09 mm betragen.



Hinweis

Wenn kein Lagerspiel messbar ist, die Antriebswelle jedoch fühlbares Kippspiel hat und sich leicht drehen lässt, ist die Einstellung auch in Ordnung.



35-2 Abtriebswelle

Abtriebswelle zerlegen und zusammenbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Druckstempel -MP3-423 (VW 407)-
- ◆ Druckstempel -MP3-408 (VW 412)-
- ◆ Druckscheibe -MP3-460 (VW 512)-
- ◆ Abzieher -V.A.G 1582-
- ◆ Greifstück -V.A.G 1582/4-
- ◆ Greifstück -V.A.G 1582/5-
- ◆ Druckplatte -MP3-407 (VW 402)-
- ◆ Aufdrücker -MP3-466 (32-111)-
- ◆ Druckstempel -MP3-448 (VW 408 A)-
- ◆ Druckstempel -MP3-449 (VW 409)-
- ◆ Aufnahmeschienen -MP3-457 (VW 457)-
- ◆ Rohrstück -MP3-461 (VW 519)-
- ◆ Druckscheibe -MP3-455 (VW 447 H)-
- ◆ Druckstück -MP3-411 (VW 454) -
- ◆ Hülse -MP1-316 (30-100) -
- ◆ Eindrückrohr -MP3-485 (32-109)-
- ◆ Einschlaghülse -T30034(41-501)-
- ◆ Innenauszieher -Kukko 21/6 -
- ◆ Gegenstütze -Kukko 22/2-
- ◆ Trennvorrichtung -Kukko 17/2-



Hinweis

- ◆ *Abtriebswelle aus- und einbauen ⇒ Kapitel „Montage-reihenfolge“ in **34-4**.*
- ◆ *Beim Einbau neuer Zahnräder oder einer neuen Abtriebswelle technische Daten ⇒ **00-1** Seite 1 und Angaben im ⇒ Elektronischen Katalog der Originalteile beachten.*
- ◆ *Beide Kegelrollenlager gemeinsam ersetzen.*

Die Abtriebswelle wird wie folgt zerlegt:

- Trennvorrichtung unter Schaltrad 2. Gang ⇒ Pos. 21 in **35-2** Seite 3 setzen und wie in ⇒ Abb. 5 in **35-2** Seite 5 abpressen
- Sicherungsring ⇒ Pos. 17 in **35-2** Seite 3 abbauen.
- Schiebemuffe mit Synchronkörper für 1. und 2. Gang wie in ⇒ Abb. 6 in **35-2** Seite 6 beschrieben, abpressen

1 - 25 Nm und 90° weiterdrehen

- ☐ 4 Muttern für Lageraufnahme Pos. 9

2 - Kupplungsgehäuse**3 - Einstellscheibe**

- ☐ Dicke bestimmen ⇒ **35-2** Seite 13

4 - Außenring/Kegelrollenlager klein

- ☐ ausziehen ⇒ Abb. 1 in **35-2** Seite 4
- ☐ einpressen ⇒ Abb. 2 in **35-2** Seite 4

5 - Innenring/Kegelrollenlager klein

- ☐ abziehen ⇒ Abb. 3 in **35-2** Seite 5
- ☐ aufpressen ⇒ Abb. 4 in **35-2** Seite 5

6 - Abtriebswelle

- ☐ einstellen ⇒ **35-2** Seite 13

7 - Innenring/Kegelrollenlager groß

- ☐ abziehen ⇒ Abb. 7 in **35-2** Seite 6
- ☐ aufpressen ⇒ Abb. 8 in **35-2** Seite 6

8 - Dichtring

- ☐ Dichtringe (4 Stück) auf die Schrauben der Lageraufnahme setzen

9 - Lageraufnahme

- ☐ mit Außenring/Kegelrollenlager groß und mit Schrauben
- ☐ Außenring nur gemeinsam mit Kegelrollenlager groß und Lageraufnahme ersetzen

10 - Anlaufscheibe

- ☐ Absatz der Anlaufscheibe zeigt zum Kegelrollenlager

11 - Schaltrad 1. Gang**12 - Nadellager**

- ☐ für 1. Gang

13 - Synchronring

- ☐ (Innenring für 1. Gang)
- ☐ Einbaulage ⇒ Abb. 9 in **35-2** Seite 7
- ☐ auf Verschleiß prüfen ⇒ Abb. 10 in **35-2** Seite 7
- ☐ Nasen auf Einlaufspuren prüfen

14 - Außenring für 1. Gang

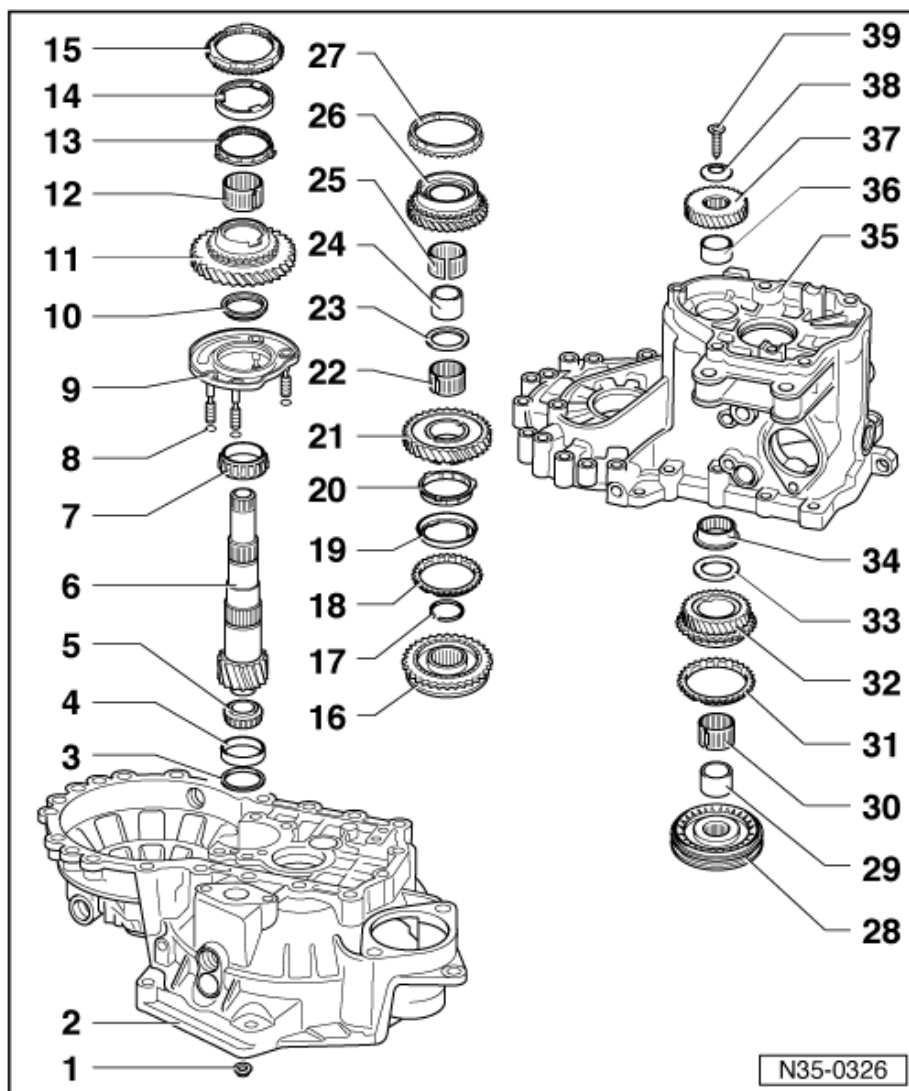
- ☐ Einbaulage ⇒ Abb. 9 in **35-2** Seite 7
- ☐ auf Verschleiß prüfen ⇒ Abb. 11 in **35-2** Seite 7
- ☐ bei Riefen oder Einlaufspuren ersetzen

15 - Synchronring 1. Gang

- ☐ Einbaulage ⇒ Abb. 9 in **35-2** Seite 7
- ☐ auf Verschleiß prüfen ⇒ Abb. 11 in **35-2** Seite 7

16 - Schiebemuffe mit Synchronkörper für 1. und 2. Gang

- ☐ nach Abbauen des Sicherungsringes Pos. 17 mit Lageraufnahme abpressen ⇒ Abb. 6 in **35-2** Seite 6
- ☐ zerlegen ⇒ Abb. 12 in **35-2** Seite 8



- ☐ Zusammenbau Schiebemuffe/Synchronkörper ⇒ Abb. 12 in **35-2** Seite 8, ⇒ Abb. 13 in **35-2** Seite 8 und ⇒ Abb. 14 in **35-2** Seite 8
- ☐ Einbaulage ⇒ Abb. 15 in **35-2** Seite 9
- ☐ aufpressen ⇒ Abb. 16 in **35-2** Seite 9

17 - Sicherungsring**18 - Synchronring 2. Gang**

- ☐ auf Verschleiß prüfen ⇒ Abb. 11 in **35-2** Seite 7
- ☐ so einsetzen, dass die Aussparungen in die Sperrstücke der Schiebemuffe Pos. 16 rasten

19 - Außenring für 2. Gang

- ☐ in den Synchronring Pos. 18 einsetzen
- ☐ Einbaulage ⇒ Abb. 17 in **35-2** Seite 9
- ☐ bei Riefen oder Einlaufspuren ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

20 - Synchronring

- ☐ (Innenring für 2. Gang)
- ☐ auf Verschleiß prüfen ⇒ Abb. 11 in **35-2** Seite 7
- ☐ Nasen auf Einlaufspuren prüfen
- ☐ Einbaulage ⇒ Abb. 18 in **35-2** Seite 10

21 - Schaltrad 2. Gang

- ☐ Einbaulage ⇒ Abb. 19 in **35-2** Seite 10

22 - Nadellager

- ☐ für 2. Gang

23 - Anlaufscheibe**24 - Hülse für Nadellager 3. Gang**

- ☐ mit Schaltrad 2. Gang abpressen ⇒ Abb. 5 in **35-2** Seite 5
- ☐ aufpressen ⇒ Abb. 20 in **35-2** Seite 10

25 - Nadellager

- ☐ für 3. Gang

26 - Schaltrad 3. Gang**27 - Synchronring 3. Gang**

- ☐ auf Verschleiß prüfen ⇒ Abb. 21 in **35-2** Seite 11

28 - Schiebemuffe mit Synchronkörper 3. und 4. Gang

- ☐ gemeinsam mit Schaltrad 2. Gang Pos. 21 und 3. Gang Pos. 26 abpressen ⇒ Abb. 5 in **35-2** Seite 5
- ☐ zerlegen ⇒ Abb. 22 in **35-2** Seite 11
- ☐ Zusammenbau Schiebemuffe/Synchronkörper ⇒ Abb. 22 in **35-2** Seite 11, ⇒ Abb. 23 in **35-2** Seite 11 und ⇒ Abb. 24 in **35-2** Seite 12
- ☐ Einbaulage Schiebemuffe mit Synchronkörper ⇒ Abb. 25 in **35-2** Seite 12
- ☐ aufpressen ⇒ Abb. 26 in **35-2** Seite 12

29 - Hülse

- ☐ für Nadellager
- ☐ mit Schiebemuffe und Synchronkörper 3. und 4. Gang Pos. 28 abpressen ⇒ Abb. 5 in **35-2** Seite 5
- ☐ aufpressen ⇒ Abb. 27 in **35-2** Seite 13

30 - Nadellager

- ☐ für 4. Gang

31 - Synchronring 4. Gang

- ☐ auf Verschleiß prüfen ⇒ Abb. 21 in **35-2** Seite 11

32 - Schaltrad 4. Gang**33 - Anlaufscheibe****34 - Nadellager**

- ☐ für Abtriebswelle
- ☐ aus- und einbauen ⇒ **34-5** Seite 1

35 - Getriebegehäuse**36 - Hülse**

- ☐ für Nadellager/Abtriebswelle

- ☐ abpressen ⇒ Abb. 5 in **35-2** Seite 5
- ☐ aufpressen ⇒ Abb. 28 in **35-2** Seite 13

37 - Zahnrad 5. Gang

- ☐ aus- und einbauen ⇒ Kapitel „Montagereihenfolge“ in **34-4**

38 - Tellerfeder

- ☐ Einbaulage ⇒ Kapitel „Montagereihenfolge“ in **34-4**

39 - Innenvielzahnschraube ⇒ Kapitel „Deckel für Getriebegehäuse und 5. Gang ab- und anbauen“ in **34-4**

- ☐ immer ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile
- ☐ aus- und einbauen ⇒ Kapitel „Montagereihenfolge“ in **34-4**

Abb. 1: Außenring/Kegelrollenlager klein ausziehen ►

- A - Innenauszieher 37...46 mm, z. B. -Kukko 21/6-
 B - Gegenstütze, z. B. -Kukko 22/2-

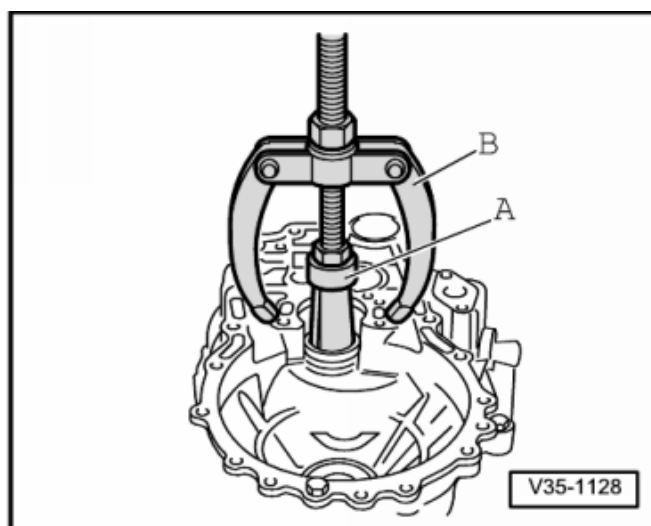


Abb. 2: Außenring/Kegelrollenlager klein einpressen ►

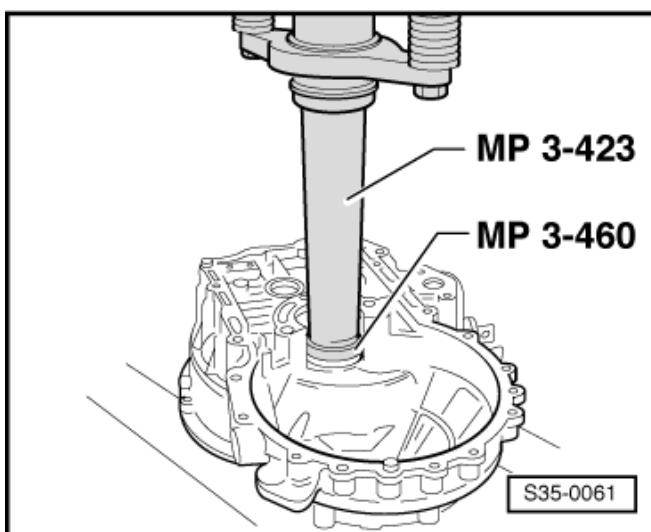
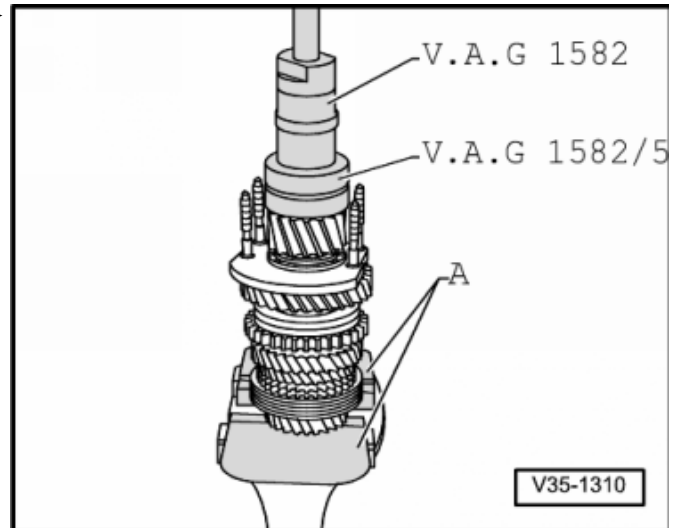
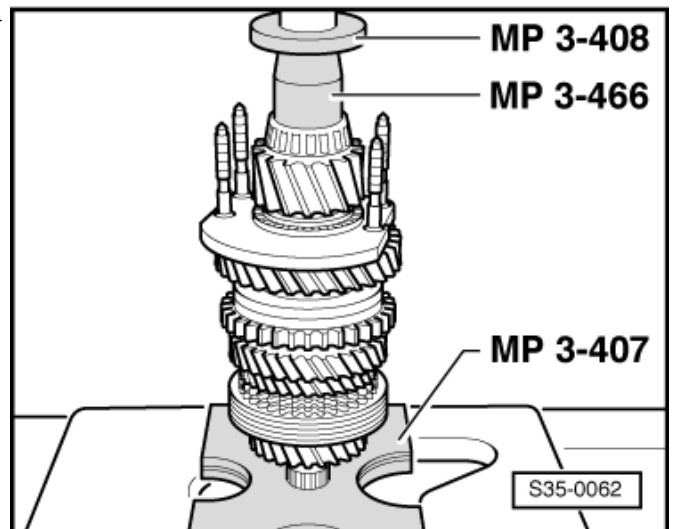


Abb. 3: Innenring/Kegelrollenlager klein abziehen ►

A - Schutzbacken/Schraubstock

- Greifstück aufsetzen und hinter den Rollen des Lagers gut spannen, dann Lager drehen und Greifstück nachspannen.

**Abb. 4: Innenring/Kegelrollenlager klein aufpressen** ►**Abb. 5: Synchronkörper/Schiebemuffe 3. und 4. Gang, Schaltrad 2., 3. und 4. Gang mit Hülse für Nadellager Abtriebswelle abpressen** ►

A - Trennvorrichtung 22...115 mm, z. B. -Kukko 17/2-
B - Schraube M10 x 20

- Trennvorrichtung unter Schaltrad 2. Gang setzen und abpressen.

**Hinweis**

Die Trennvorrichtung so abstützen, dass die Schiebemuffe vom 1. und 2. Gang nicht mit abgezogen wird.

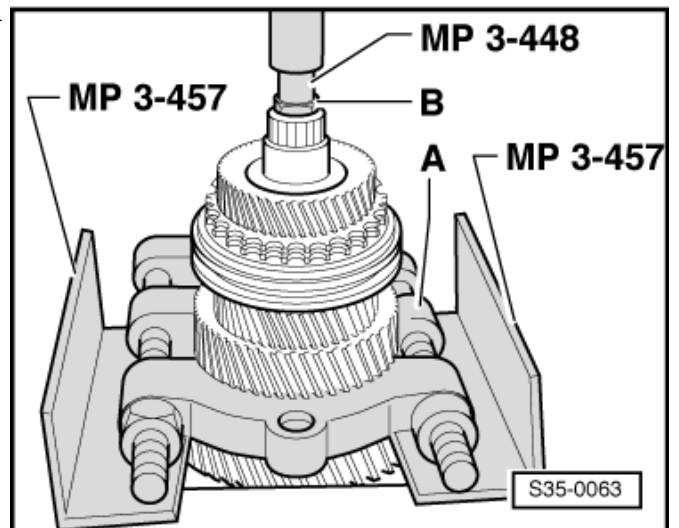


Abb. 6: Schiebemuffe mit Synchronkörper und Lageraufnahme abpressen ►

- Zuerst den Sicherungsring -Pfeil- abnehmen.

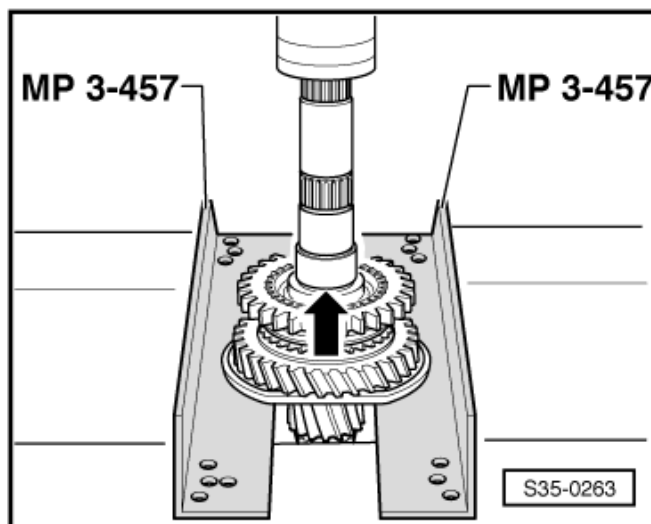


Abb. 7: Innenring/Kegelrollenlager groß abziehen ►

A - Schutzbacken

- Vor Aufsetzen der Abziehvorrichtung Schraube M10 x 20 in die Bohrung der Abtriebswelle einsetzen.

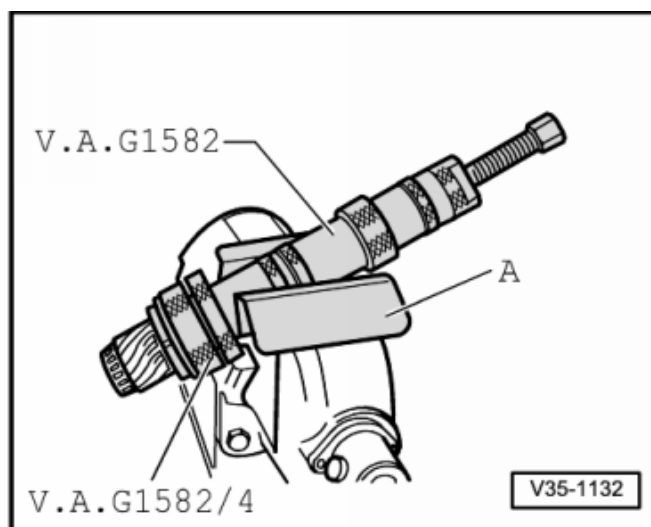


Abb. 8: Innenring/Kegelrollenlager groß aufpressen ►

A - Anlaufscheibe

- Anlaufscheibe vor dem Aufpressen des Innenringes einsetzen. Der Absatz zeigt zum Innenring.

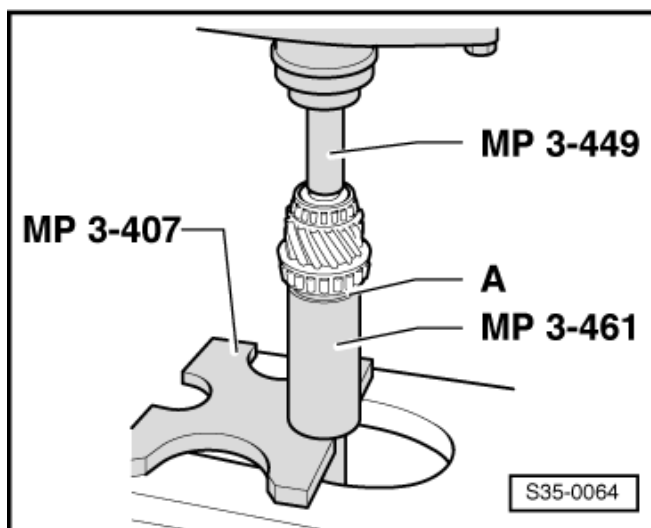


Abb. 9: Einbaulage Innenring, Außenring und Synchronring für 1. Gang ►

- Innenring -A- auf Schaltrad 1. Gang legen.

Die abgewinkelten Stege -Pfeile 1- zeigen zum Außenring -B-.

- Außenring -B- auflegen.

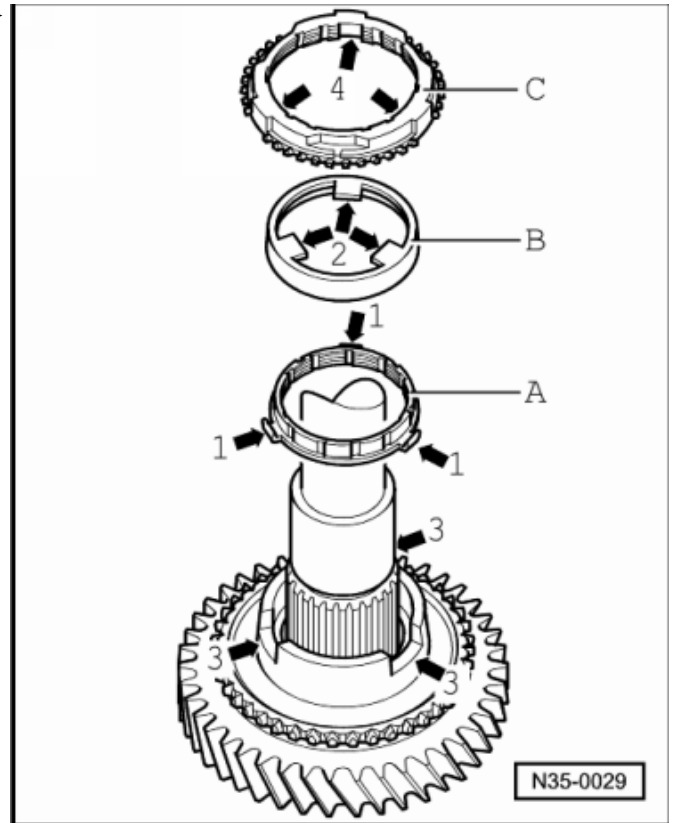
Die Stege -Pfeile 2- arretieren in den Aussparungen -Pfeile 3- des Schaltrades.

- Synchronring -C- auflegen.

Die Aussparungen -Pfeile 4- arretieren in den Stegen -Pfeile 1- des Innenringes -A-.

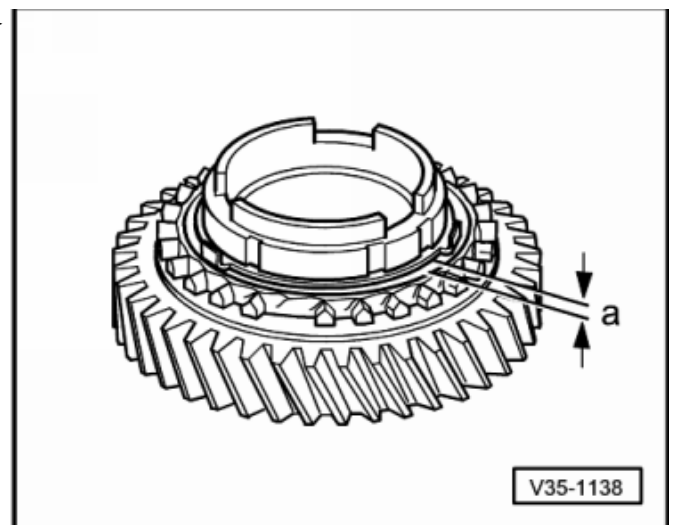
**Hinweis**

Wenn diese Bauteile nicht ersetzt werden sollen, darauf achten, dass sie wieder dem ursprünglichen Gang zugeordnet werden.

**Abb. 10: Innenring für 1. und 2. Gang auf Verschleiß prüfen** ►

- Innenring auf den Konus des Schaltrades drücken und Spaltmaß „a“ mit einer Fühlerblattlehre messen.

Spaltmaß „a“	Einbaumaß	Verschleißgrenze
1. und 2. Gang	0,75 ... 1,25 mm	0,3 mm

**Abb. 11: Synchronring für 1. und 2. Gang auf Verschleiß prüfen** ►

- Synchronring, Außenring und Innenring auf den Konus des Schaltrades drücken und Spaltmaß „a“ mit einer Fühlerblattlehre messen.

Spaltmaß „a“	Einbaumaß	Verschleißgrenze
1. und 2. Gang	1,2 ... 1,8 mm	0,5 mm

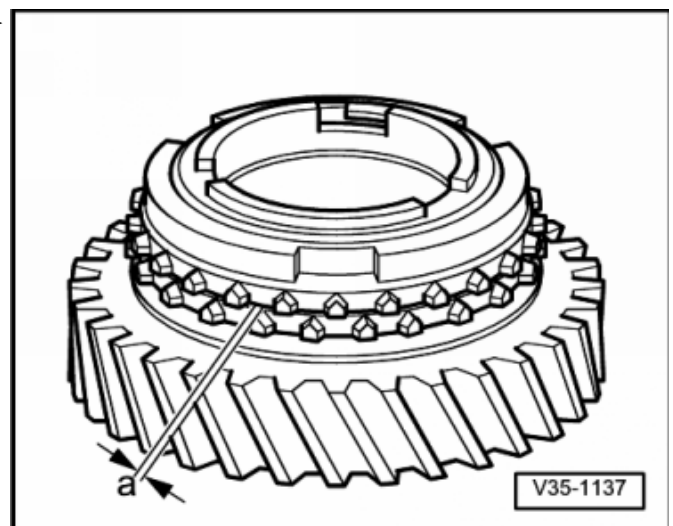


Abb. 12: Schiebemuffe/Synchronkörper 1. und 2. Gang zerlegen und zusammenbauen ►

1 - Feder

Feder über den ⇒ Elektronischen Katalog der Originalteile zuordnen.

Einbau in Verbindung mit Sperrstücken, die innen hohl sind ⇒ Abb. 13 in **35-2** Seite 8

Einbau in Verbindung mit Sperrstücken, die innen nicht hohl sind ⇒ Abb. 14 in **35-2** Seite 8

2 - Schiebemuffe

3 - Synchronkörper

4 - Sperrstücke

Sperrstücke über den ⇒ Elektronischen Katalog der Originalteile zuordnen.

Der Bund auf beiden Seiten des Synchronkörpers ist gleich breit.

Der Bund besitzt auf einer Seite eine Fase -Pfeil B-.

Die Fase am Bund des Synchronkörpers und die Außenverzahnung der Schiebemuffe -Pfeil A- zeigen nach Zusammenbau in die gleiche Richtung.

Die Ausnehmungen für Sperrstücke an Synchronkörper und Schiebemuffe -Pfeil C- müssen übereinander stehen.

Abb. 13: Zusammenbau Schiebemuffe/Synchronkörper 1. und 2. Gang in Verbindung mit Sperrstücken, die innen hohl sind ►

- Schiebemuffe ist über den Synchronkörper geschoben.
- Sperrstücke einsetzen und Federn um 120° versetzt montieren. Die Feder muss mit dem abgewinkelten Ende in das hohle Sperrstück greifen.

Abb. 14: Zusammenbau Schiebemuffe/Synchronkörper 1. und 2. Gang in Verbindung mit Sperrstücken, die innen nicht hohl sind ►

- Schiebemuffe ist über den Synchronkörper geschoben.
- Sperrstücke einsetzen und Federn um 120° versetzt montieren. Die Feder muss sich mit den abgewinkelten Enden vor den Sperrstücken befinden -Pfeile-.

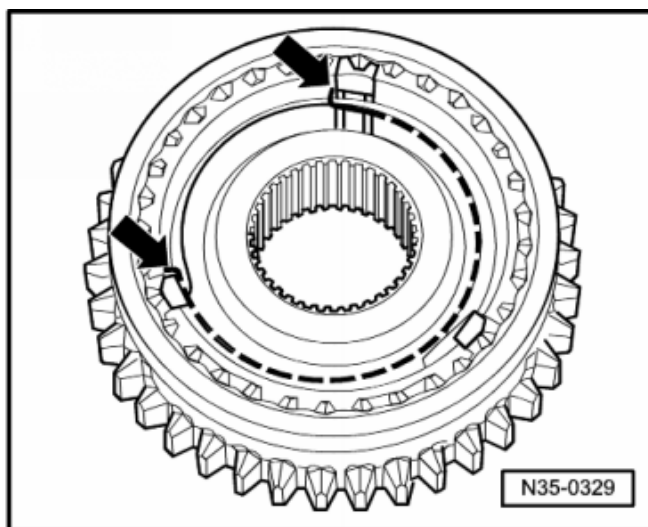
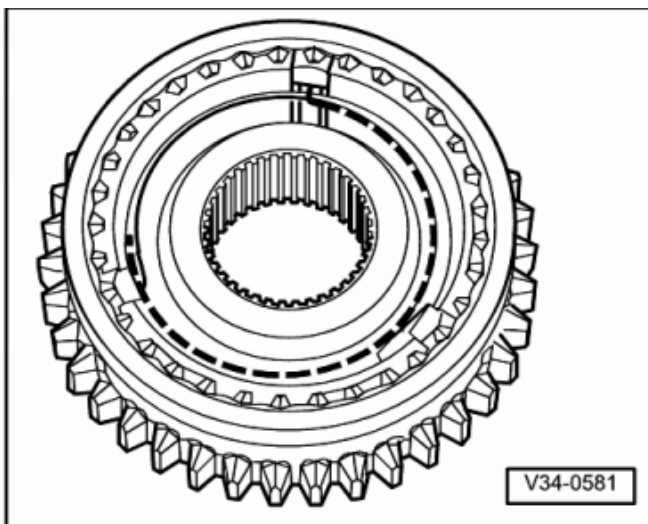
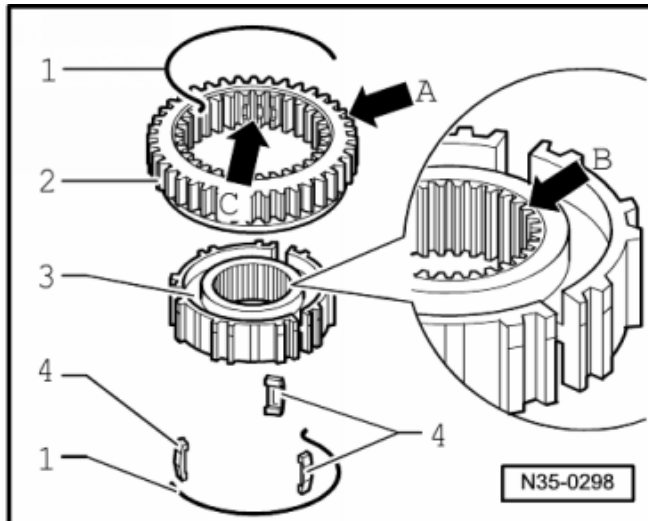
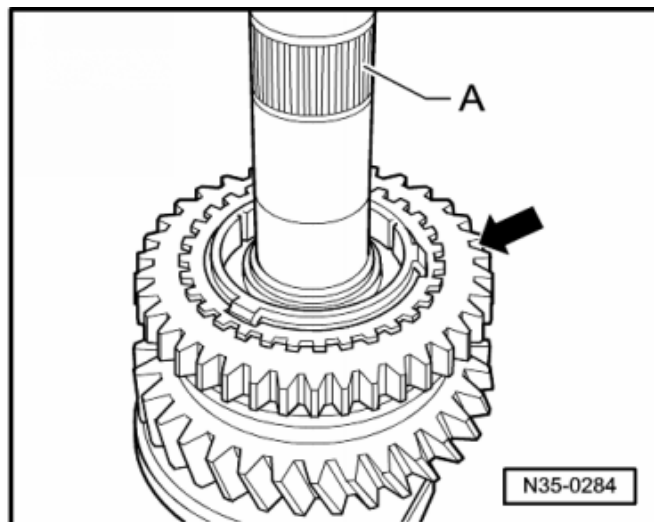
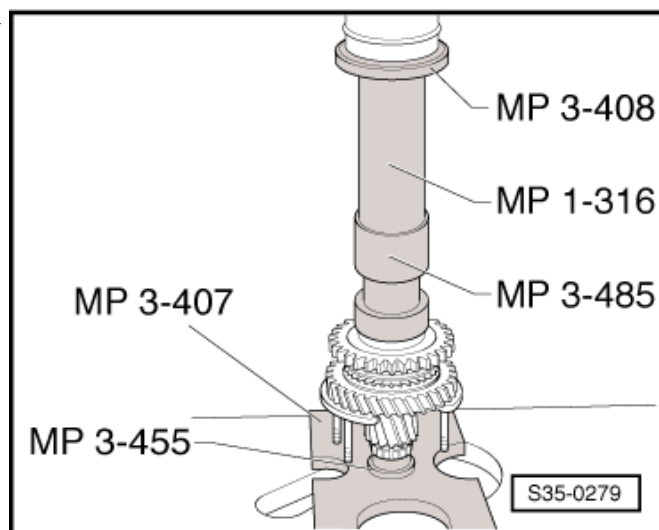


Abb. 15: Einbaulage Schiebemuffe/Synchronkörper 1. und 2. Gang ►

Die Zähne auf der Schiebemuffe -Pfeil- zeigen zur Verzahnung für Synchronkörper 3./4. Gang -A-.


Abb. 16: Schiebemuffe/Synchronkörper 1. und 2. Gang aufpressen ►

Synchronring so drehen, dass die Nuten mit den Sperrstücken fluchten.


Abb. 17: Einbaulage Außenring für 2. Gang ►

Die Nasen -Pfeile- zeigen zum 1. Gang -A-.

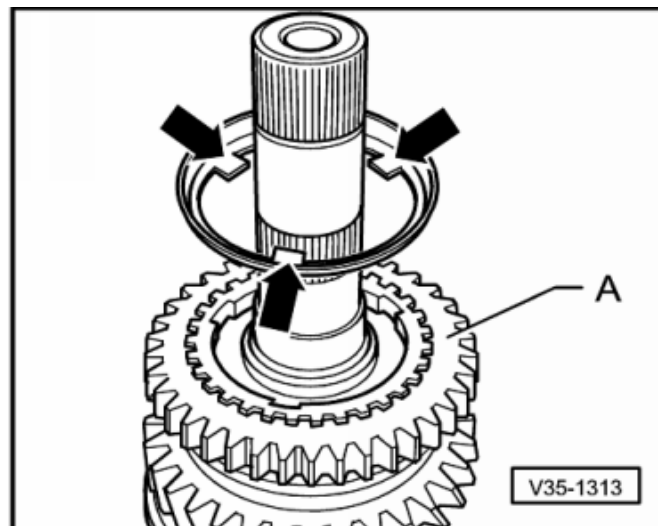


Abb. 18: Einbaulage Synchronring (Innenring für 2. Gang) -A-

Die Nasen -Pfeil 1- rasten in die Aussparungen -Pfeil 2- des Synchronringes -B- ein.

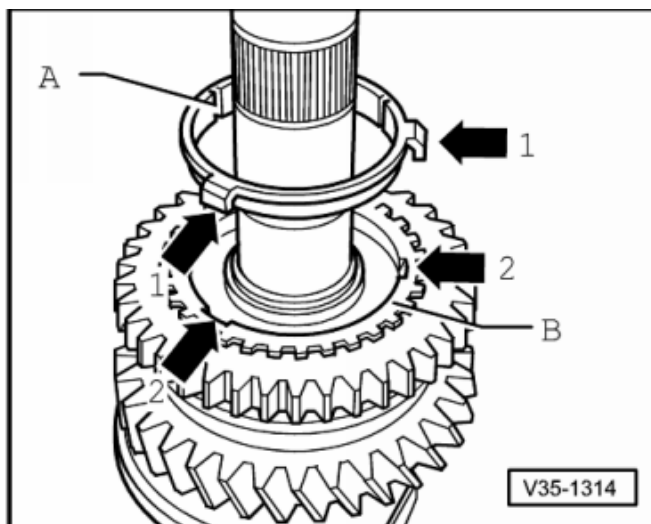


Abb. 19: Einbaulage Schaltrad 2. Gang

Der höhere Bund -A- zeigt zum 1. Gang -B-. Die Aussparungen im Bund -Pfeile- rasten in die Nasen des Außenringes ein ⇒ Abb. 17 in **35-2** Seite 9.

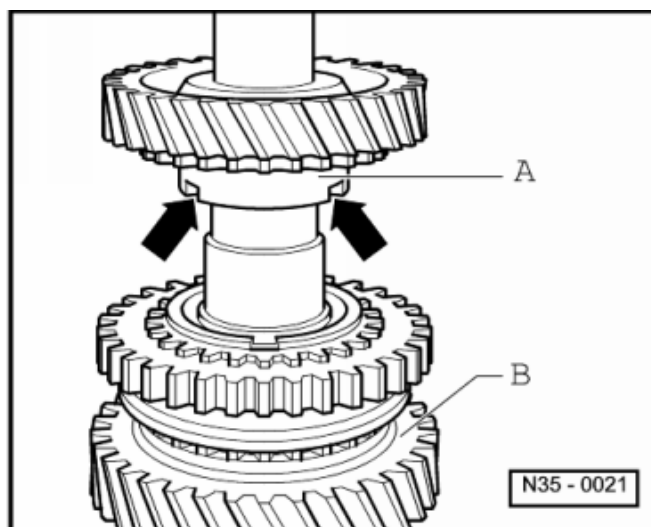


Abb. 20: Hülse für Nadellager 3. Gang aufpressen

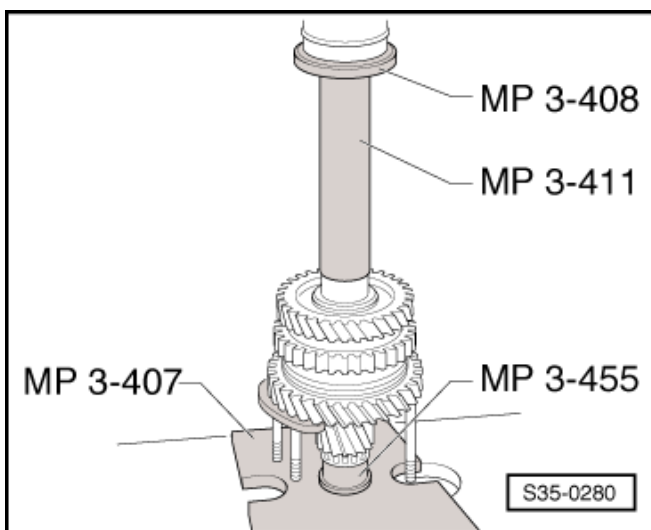
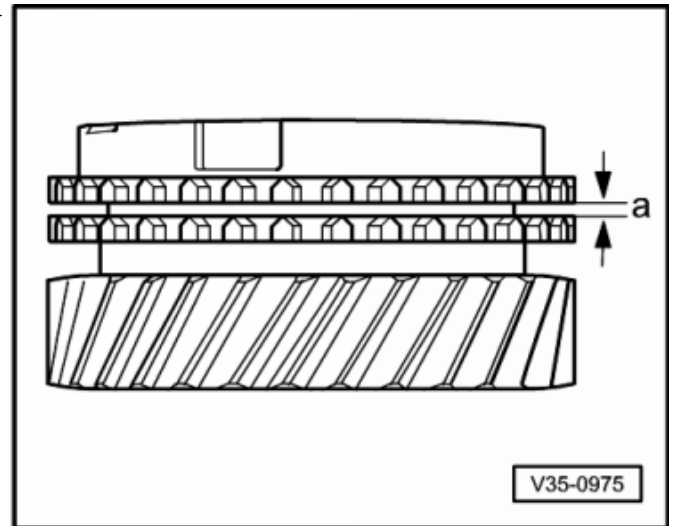


Abb. 21: Synchronring für 3. und 4. Gang auf Verschleiß prüfen

- Synchronring auf den Konus des Schaltrades drücken und Spaltmaß „a“ mit einer Fühlerblattlehre messen.

Spaltmaß „a“	Einbaumaß	Verschleißgrenze
1. Gang	1,0 ... 1,7 mm	0,5 mm
3. Gang	1,0 ... 1,7 mm	
4. Gang	1,0 ... 1,7 mm	

**Abb. 22: Schiebemuffe/Synchronkörper 3. und 4. Gang zerlegen und zusammenbauen**

1 - Feder

Feder über den ⇒ Elektronischen Katalog der Originalteile zuordnen.

Einbau in Verbindung mit Sperrstücken, die innen hohl sind ⇒ Abb. 23 in **35-2** Seite 11

Einbau in Verbindung mit Sperrstücken, die innen nicht hohl sind ⇒ Abb. 24 in **35-2** Seite 12

2 - Sperrstücke

Sperrstücke über den ⇒ Elektronischen Katalog der Originalteile zuordnen.

3 - Schiebemuffe

4 - Synchronkörper

- Schiebemuffe über den Synchronkörper schieben.

Ausnahmen für Sperrstücke am Synchronkörper und Schiebemuffe müssen übereinander stehen.

Abb. 23: Zusammenbau Schiebemuffe/Synchronkörper 3. und 4. Gang in Verbindung mit Sperrstücken, die innen hohl sind

Schiebemuffe ist über den Synchronkörper geschoben.

- Sperrstücke einsetzen und Federn um 120° versetzt montieren. Die Feder muss mit dem abgewinkelten Ende in das hohle Sperrstück greifen.

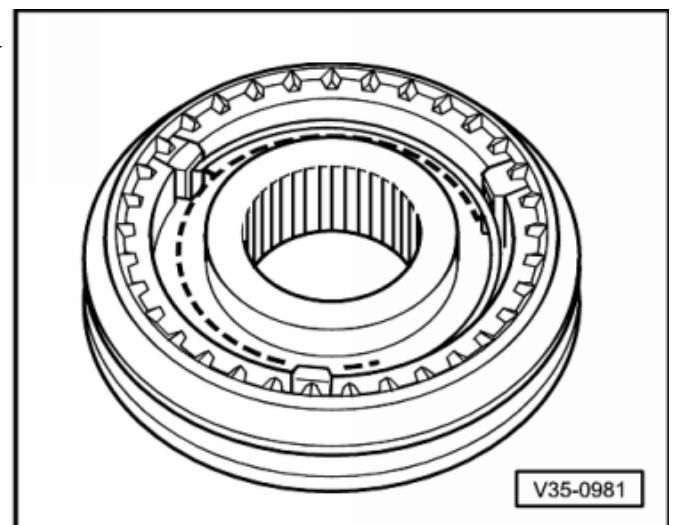
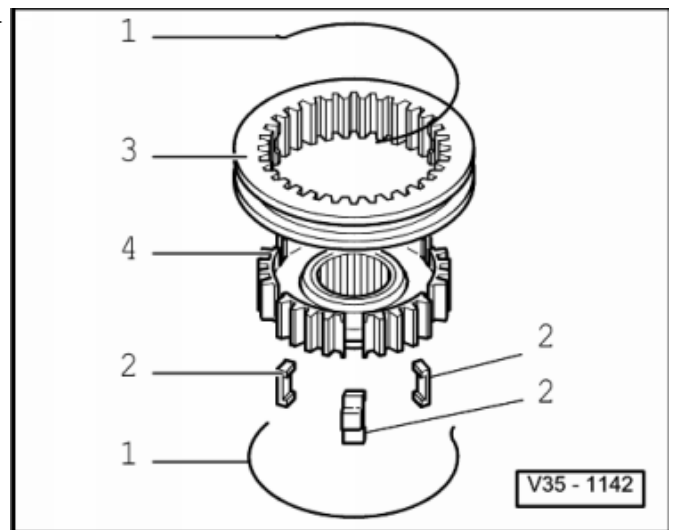


Abb. 24: Zusammenbau Schiebemuffe/Synchronkörper 3. und 4. Gang in Verbindung mit Sperrstücken, die innen nicht hohl sind ►

- Schiebemuffe ist über den Synchronkörper geschoben.
- Sperrstücke einsetzen und Federn um 120° versetzt montieren. Die Feder muss sich mit den abgewinkelten Enden vor den Sperrstücken befinden -Pfeile-.

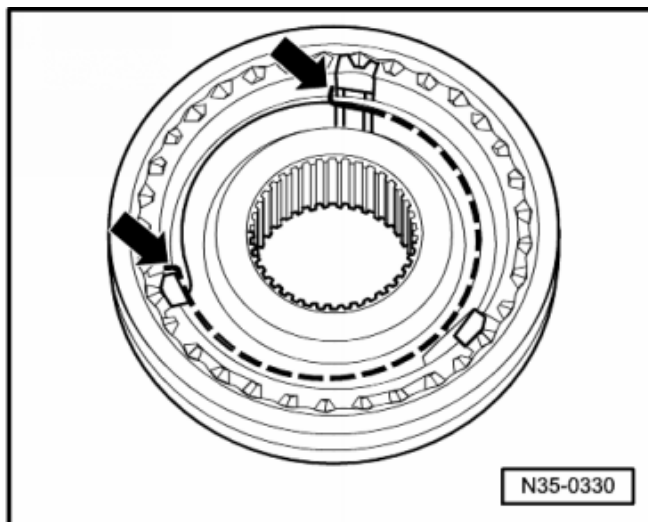


Abb. 25: Einbaulage Schiebemuffe/Synchronkörper 3. und 4. Gang ►

Fase -Pfeil- zeigt zum 4. Gang.

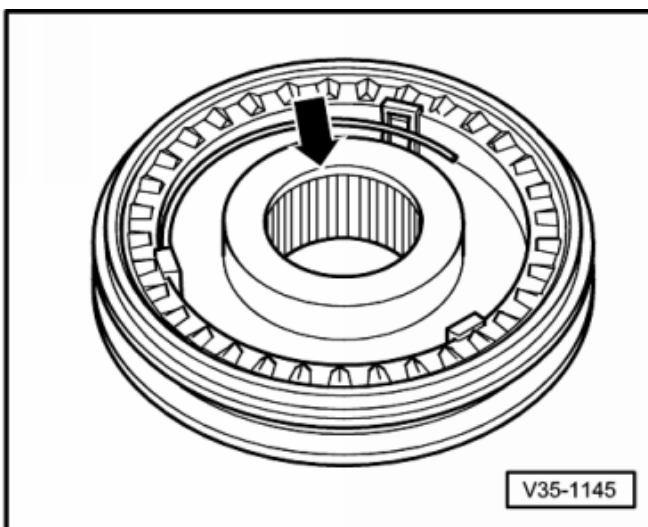


Abb. 26: Synchronkörper mit Schiebemuffe 3. und 4. Gang aufpressen ►

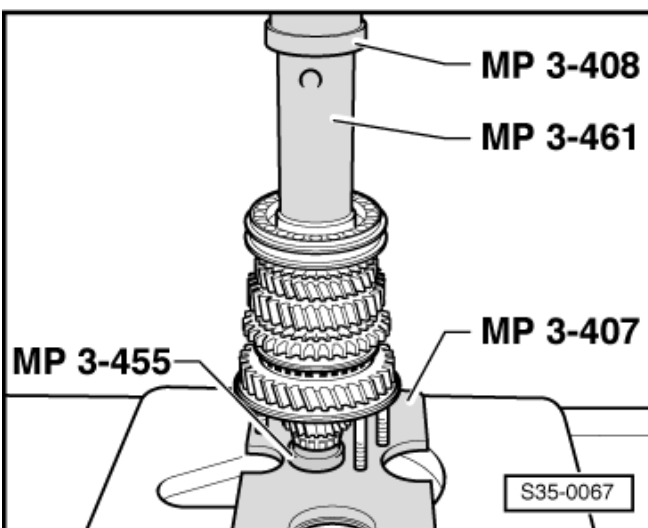


Abb. 27: Hülse für Nadellager 4. Gang aufpressen ►

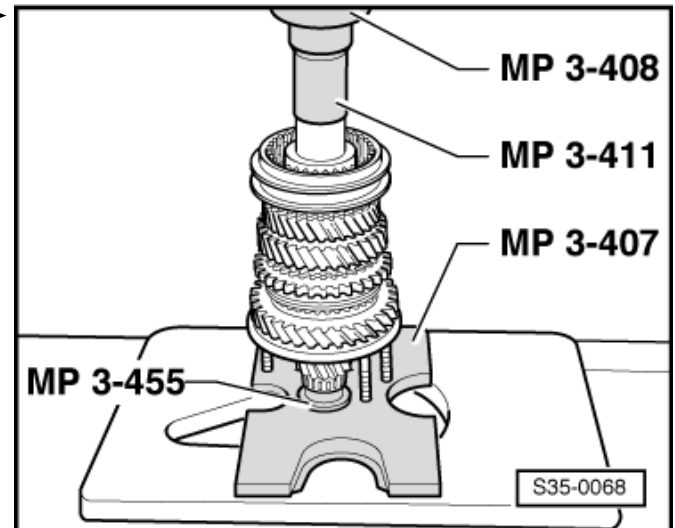
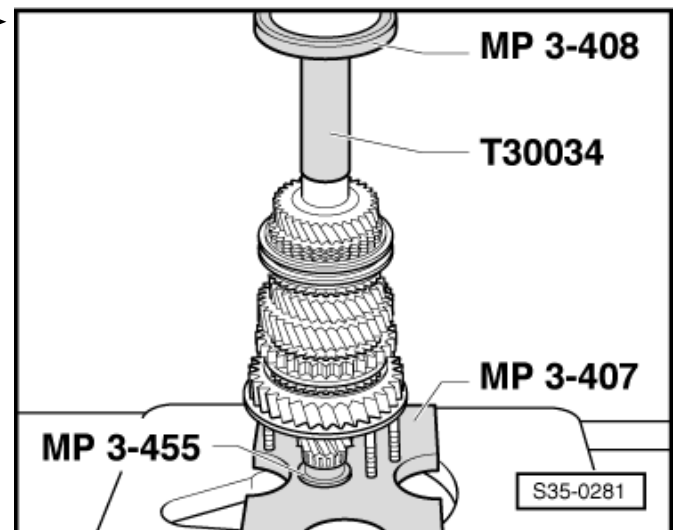


Abb. 28: Hülse für Nadellager/Abtriebswelle aufpressen ►



Abtriebswelle einstellen

(Einstellscheibe für Abtriebswelle bestimmen)

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Universal-Messuhrhalter -MP3-447 (VW 387)-
- ◆ Endmaßplatte - MP3-405/17-
- ◆ Druckscheibe -MP3-460 (VW 512)-
- ◆ Bolzen M8 und M10 -3114/2 -
- ◆ Druckstempel -MP3-423 (VW 407)-
- ◆ Messuhr
- ◆ Innenauszieher -Kukko 21/6 -
- ◆ Gegenstütze -Kukko 22/2-

Eine Neueinstellung der Abtriebswelle ist erforderlich, wenn folgende Bauteile ersetzt werden:

- ◆ Triebssatz
- ◆ Kupplungsgehäuse

oder

- ◆ Kegelrollenlager

Einstellübersicht ⇒ **39-3** Seite 1.



Hinweis

Dichtflächen von Kupplungs- und Getriebegehäuse müssen von Dichtmittel gereinigt sein.

- Außenring/Kegelrollenlager klein mit einer 0,65 mm dicken Einstellscheibe bis zum Anschlag in das Kupplungsgehäuse einpressen ⇒ Abb. 2 in **35-2** Seite 4.
- Abtriebswelle einsetzen und Muttern für Lageraufnahme mit Anzugsdrehmoment anziehen ⇒ **35-2** Seite 1.

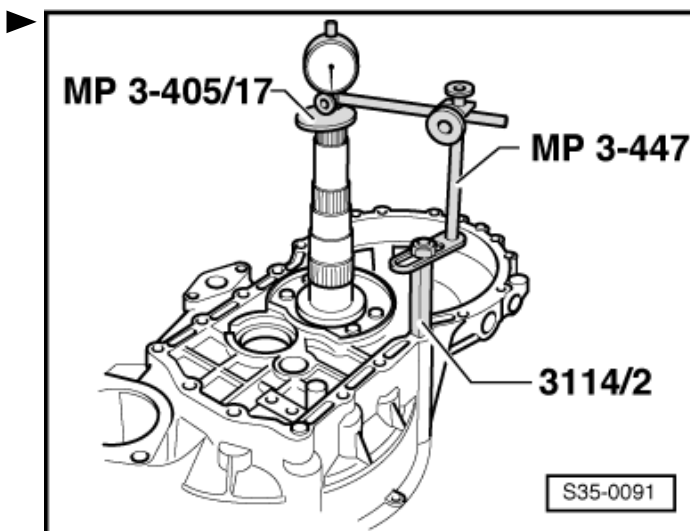
- Messuhr (3 mm Messbereich) einsetzen und mit 1 mm Vorspannung auf „0“ stellen.
- Abtriebswelle auf- und abbewegen, Spiel an der Messuhr ablesen und notieren (Beispiel: 0,30 mm).

Einstellscheibe bestimmen

Die vorgeschriebene Lagervorspannung wird erreicht, wenn zum ermittelten Messwert (0,30 mm) und zur eingelegten Einstellscheibe (0,65 mm) ein konstanter Wert für Pressung (0,20 mm) zugegeben wird.

Beispiel:

eingelegte Scheibe	0,65 mm
+ Messwert	0,30 mm
+ Pressung (konst. Wert)	0,20 mm
Dicke der Einstellscheibe	1,15 mm



- Abtriebswelle ausbauen und Außenring/Kegelrollenlager klein ausziehen ⇒ Abb. 1 in **35-2** Seite 4.

Es stehen folgende Einstellscheiben zur Verfügung:



Hinweis

Einstellscheiben zuordnen ⇒ *Elektronischer Katalog der Originalteile*.

Lagerspiel gemessener Wert (mm)	Einstellscheibe Dicke (mm)
0,500 ... 0,539	0,650
0,540 ... 0,589	0,700
0,590 ... 0,639	0,750
0,640 ... 0,689	0,800
0,690 ... 0,739	0,850
0,740 ... 0,789	0,900
0,790 ... 0,839	0,950
0,840 ... 0,889	1,000
0,890 ... 0,939	1,050
0,940 ... 0,989	1,100
0,990 ... 1,039	1,150
1,040 ... 1,089	1,200
1,090 ... 1,139	1,250
1,140 ... 1,189	1,300
1,190 ... 1,239	1,350
1,240 ... 1,289	1,400

Unterschiedliche Toleranzen ermöglichen es, die erforderliche Scheibendicke genau auszumessen.

- Außenring/Kegelrollenlager klein mit der ermittelten Einstellscheibe (im Beispiel 1,15 mm) einpressen ⇒ Abb. 2 in **35-2** Seite 4 und Abtriebswelle einbauen.

- Muttern für Lageraufnahme im Kupplungsgehäuse mit Anzugsdrehmoment anziehen ⇒ **35-2** Seite 1.

35-3 Rücklaufwelle

Rücklaufwelle zerlegen und zusammenbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Druckstück -MP3-411 (VW 454) -
- ◆ Druckscheibe -MP3-455 (VW 447 H)-
- ◆ Druckstempel -MP6-405 (VW 411)-
- ◆ Zentrierdorn -MP3-463 (12-551) -
- ◆ Druckplatte -MP3-406 (VW 401)-
- ◆ Druckstempel -MP3-423 (VW 407)-
- ◆ Druckstempel -MP3-448 (VW 408 A)-
- ◆ Innenauszieher -Kukko 21/2 -
- ◆ Gegenstütze -Kukko 22/1-

1 - Kupplungsgehäuse

2 - Nadelhülse

- ☐ ausziehen ⇒ Abb. 1 in **35-3** Seite 2
- ☐ einpressen ⇒ Abb. 2 in **35-3** Seite 2
- ☐ nach Ausbau immer ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

3 - Zahnrad Rücklauf

4 - Sicherungsring

- ☐ nach Ausbau immer ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

5 - Schaltrad Rückwärtsgang

- ☐ vor dem Ersetzen Sicherungsring abbauen
- ☐ Bund zeigt zum Zahnrad für Rückwärtsgang

6 - Rücklaufwelle

- ☐ aus- und einbauen ⇒ Kapitel „Montagereihenfolge“ in **34-4**

7 - Nadelhülse

- ☐ auspressen ⇒ Abb. 3 in **35-3** Seite 2
- ☐ einpressen ⇒ Abb. 4 in **35-3** Seite 3
- ☐ nach Ausbau immer ersetzen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

8 - Stütze Rücklaufwelle

- ☐ aus- und einbauen ⇒ Kapitel „Montagereihenfolge“ in **34-4**

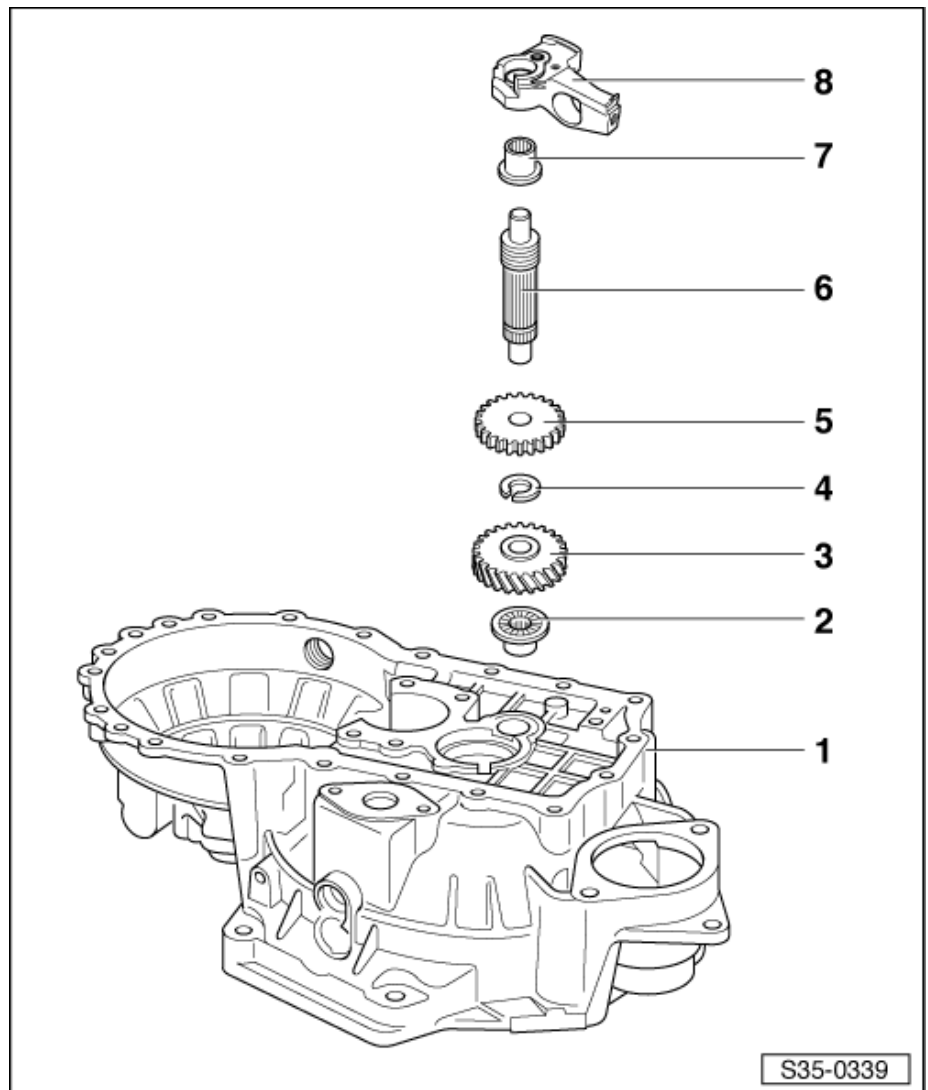


Abb. 1: Nadelhülse aus dem Kupplungsgehäuse ausziehen ►

A - Gegenstütze, z. B. -Kukko 22/1-

B - Innenauszieher 14,5...18,5 mm, z. B. -Kukko 21/2-

i Hinweis

Die Nadelhülse wird beim Ausbauen zerstört und muss ersetzt werden ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile.

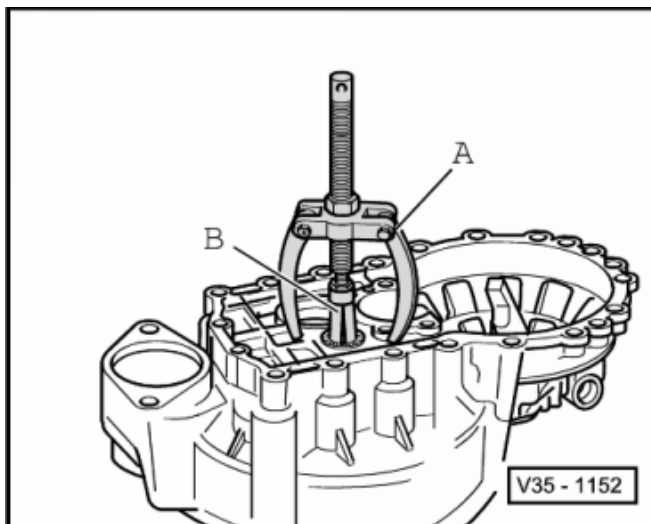


Abb. 2: Nadelhülse -A- in das Kupplungsgehäuse einpressen ►

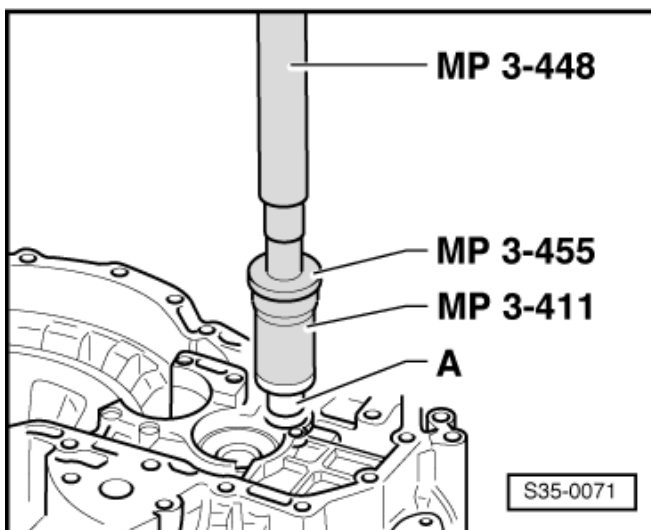


Abb. 3: Nadelhülse aus der Stütze Rücklaufwelle auspressen ►

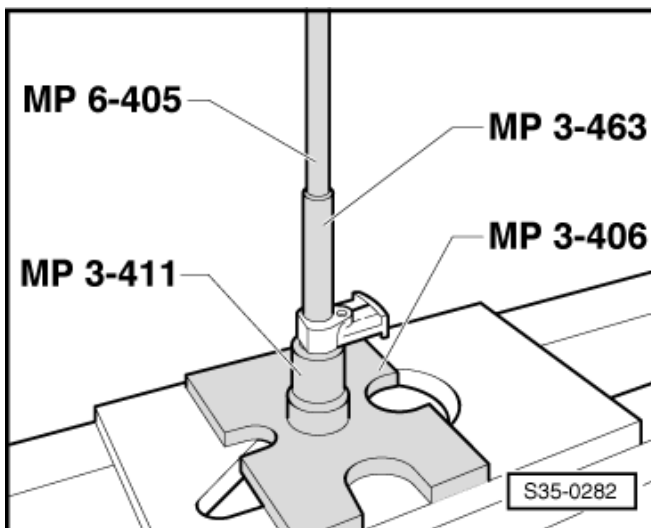
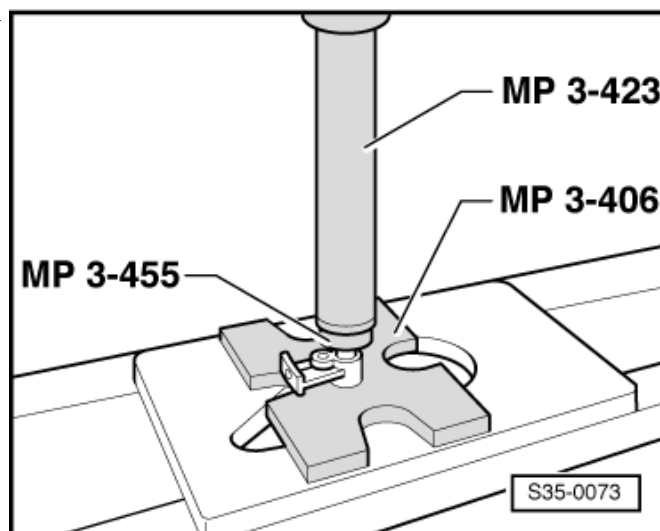


Abb. 4: Nadelhülse in die Stütze Rücklaufwelle ein-
pressen ►



39 – Achsantrieb, Ausgleichgetriebe

39-1 Dichtringe für Flanschwellen bei eingebautem Schaltgetriebe ersetzen

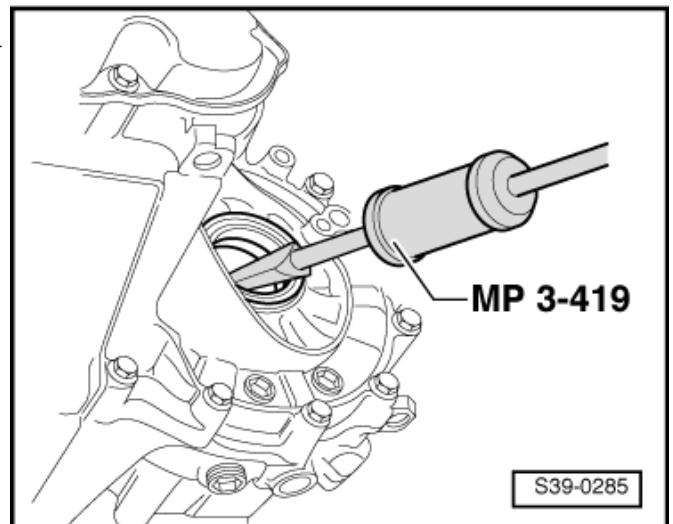
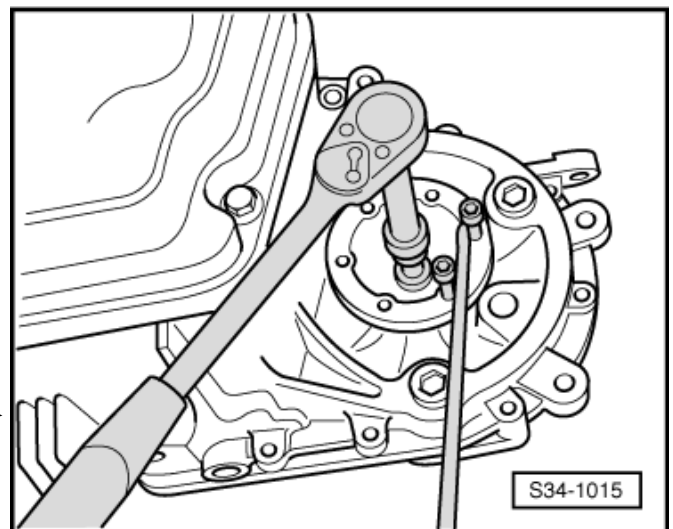
Dichtring für Flanschswelle links ersetzen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Mehrzweckwerkzeug -MP3-419 (VW 771)-
- ◆ Druckstück -T10160-
- ◆ Auffangwanne
- ◆ Dichtfett -G 052 128 A1-

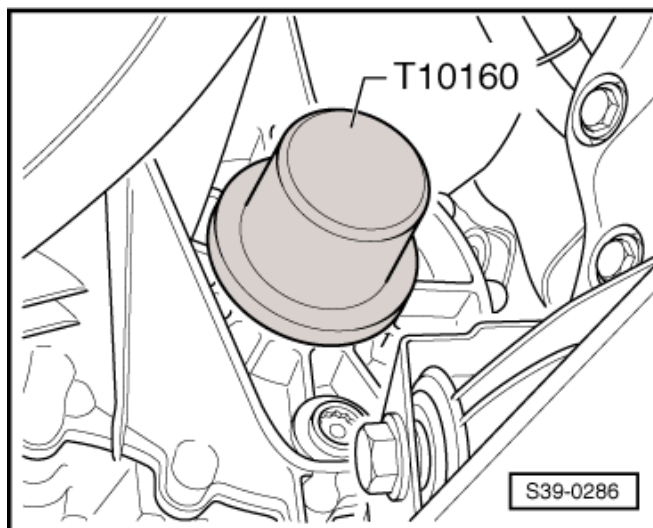
Ausbauen

- Rad vorn links abbauen ⇒ Fahrwerk ⇒ Rep.-Gr. 44 und Fahrzeug anheben.
- Geräuschdämpfung ausbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 50.
- Radhausschale vorn links ausbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 66.
- Lenkung bis Anschlag nach links einschlagen.
- Gelenkwelle von Flanschswelle abschrauben ⇒ Fahrwerk ⇒ Rep.-Gr. 40.
- Gelenkwelle so weit wie möglich hochbinden. Lackierung der Gelenkwelle dabei nicht beschädigen.
- Auffangwanne unter das Getriebe stellen.
- Befestigungsschraube für Flanschswelle herausdrehen, dazu zwei Schrauben in den Flansch eindrehen und mittels Montiereisen Flanschswelle gegenhalten.
- Flanschswelle zusammen mit der Druckfeder herausziehen.
- Dichtring für Flanschswelle mit Mehrzweckwerkzeug -MP3-419 (VW 771)- ausziehen.



Einbauen

- Neuen Dichtring bis Anschlag eintreiben, dabei Dichtring nicht verkanten. ►
- Raum zwischen Dicht- und Staublippe zu Hälfte mit Dichtfett -G 052 128 A1- füllen.
- Flanschswelle einsetzen.
- Flanschswelle mit Kegelschraube befestigen und mit Anzugsdrehmoment festziehen.
- Gelenkwellen an Getriebe anbauen ⇒ Fahrwerk ⇒ Rep.-Gr. 40.
- Getriebeölstand prüfen ⇒ **34-3** Seite 1.
- Radhausschale vorn links einbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 66.
- Geräuschkämpfung einbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 50.
- Rad anbauen ⇒ Fahrwerk ⇒ Rep.-Gr. 44.



Anzugsdrehmoment

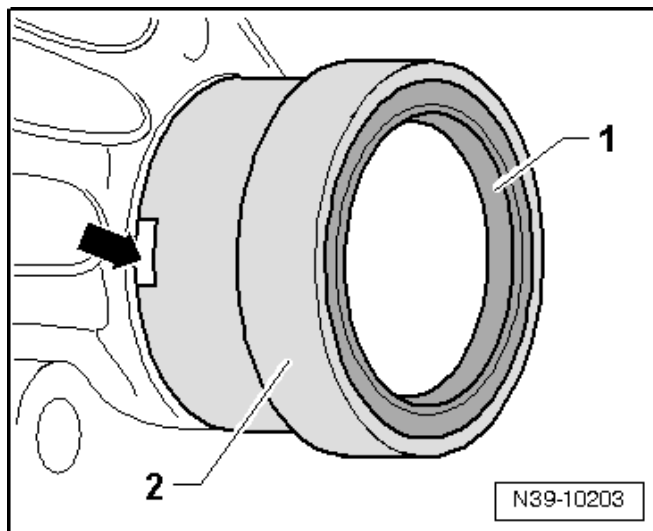
Flanschswelle an Getriebe (Kegelschraube)	⇒ Kapitel „Getriebegehäuse und Schaltbetätigung ab- und anbauen“ in 34-4
---	---

Unterscheidung der Dichtringe mit Flansch rechts

Dichtring -1- mit Flansch rechts befindet sich in der Hülse -2- und ist in unterschiedlichen Ausführungen vorhanden. ►

Dichtring -1- und Hülse -2- in geteilter Ausführung
⇒ **39-1** Seite 2: am Umfang der Hülse sind Aussparungen -Pfeil- vorhanden.

Dichtring -1- und Hülse -2- in einteiliger Ausführung
⇒ **39-1** Seite 4: am Umfang der Hülse sind keine Aussparungen vorhanden.



Dichtring in geteilter Ausführung für Flanschswelle rechts ersetzen

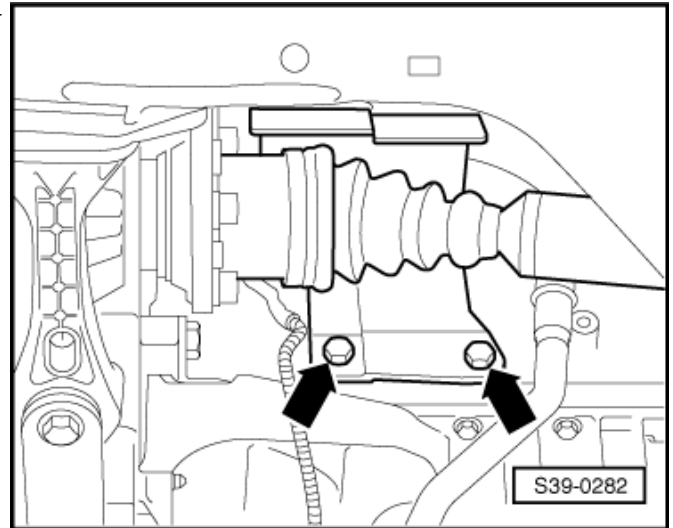
Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Montagevorrichtung -MP6-414 (3253)-
- ◆ Druckstück -T10160-
- ◆ Auffangwanne
- ◆ Dichtfett -G 052 128 A1-

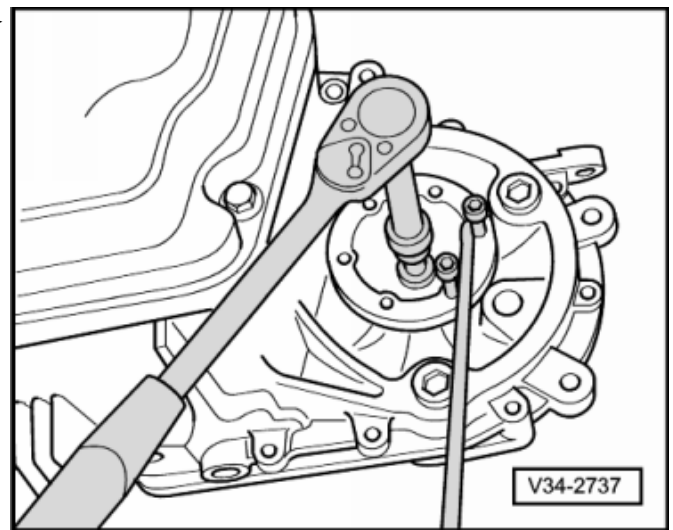
Ausbauen

- Geräuschkämpfung ausbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 50.
- Lenkung bis Anschlag nach rechts einschlagen.

- Schutzkappe für Gelenkwelle, falls vorhanden, vom Motor abbauen.
- Gelenkwelle von Flanschswelle abschrauben
⇒ Fahrwerk ⇒ Rep.-Gr. 40.
- Gelenkwelle so weit wie möglich hochbinden. Lackierung der Gelenkwelle dabei nicht beschädigen.
- Auffangwanne unter das Getriebe und den Motor stellen.



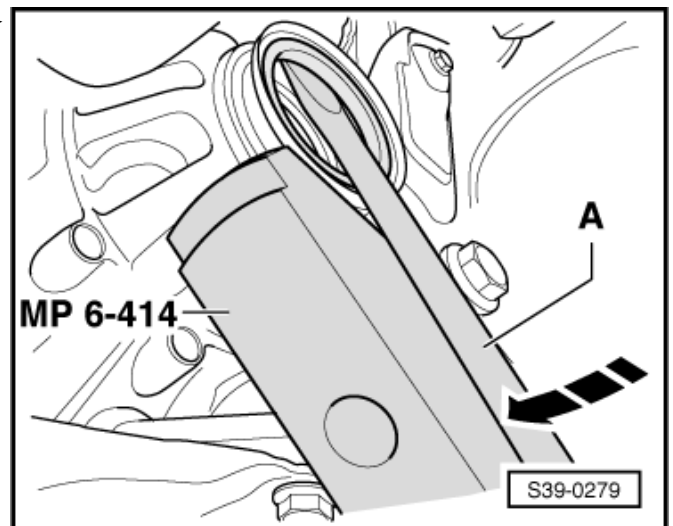
- Befestigungsschraube für Flanschswelle herausdrehen, dazu zwei Schrauben in den Flansch eindrehen und mittels Montiereisen Flanschswelle gegenhalten.
- Flanschswelle zusammen mit der Druckfeder herausziehen.



- Dichtring mit Schraubendreher -A- aushebeln, dabei den Schraubendreher an einer geeigneten Unterlage (z. B. Montagevorrichtung -MP6-414 (3253)-) abstützen.

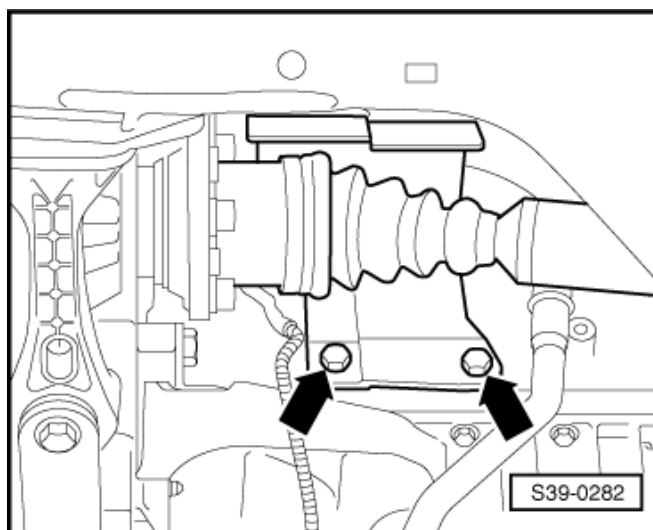
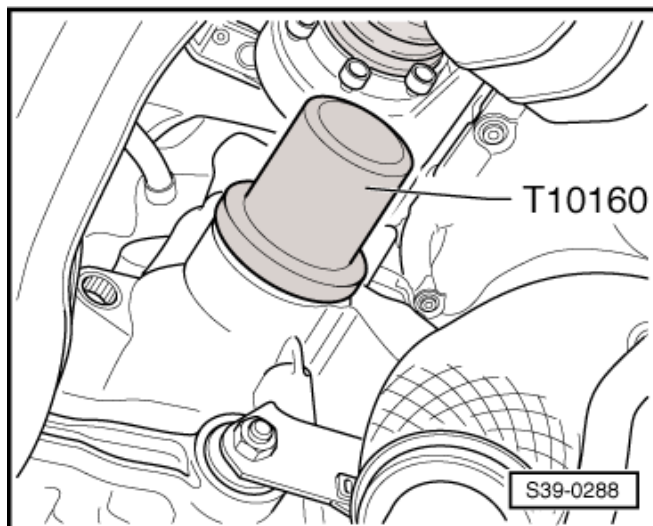
**Hinweis**

- ♦ Hülse nicht beschädigen, sonst Undichtigkeiten.
- ♦ Hülse bei Beschädigung ersetzen ⇒ **34-5** Seite 1.



Einbauen

- Neuen Dichtring bis Anschlag eintreiben, dabei Dichtring nicht verkanten. ►
 - Raum zwischen Dicht- und Staublippe zu Hälfte mit Dichtfett -G 052 128 A1- füllen.
 - Flanschwelle einsetzen.
 - Flanschwelle mit Kegelschraube befestigen und mit Anzugsdrehmoment festziehen.
 - Gelenkwelle an Flanschwelle anschrauben
⇒ Fahrwerk ⇒ Rep.-Gr. 40.
-
- Ggf. Schutzkappe für Gelenkwelle anschrauben. ►
 - Getriebeölstand prüfen ⇒ **34-3** Seite 1.
 - Geräuschdämpfung einbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 50.



Anzugsdrehmoment

Flanschwelle an Getriebe (Kegelschraube)	⇒ Kapitel „Antriebswelle, Abtriebswelle, Ausgleichgetriebe und Schaltgabeln aus- und einbauen“ in 34-4
Schutzkappe Gelenkwelle an Motor	⇒ Unterkapitel „Anzugsdrehmomente“ in 34-2

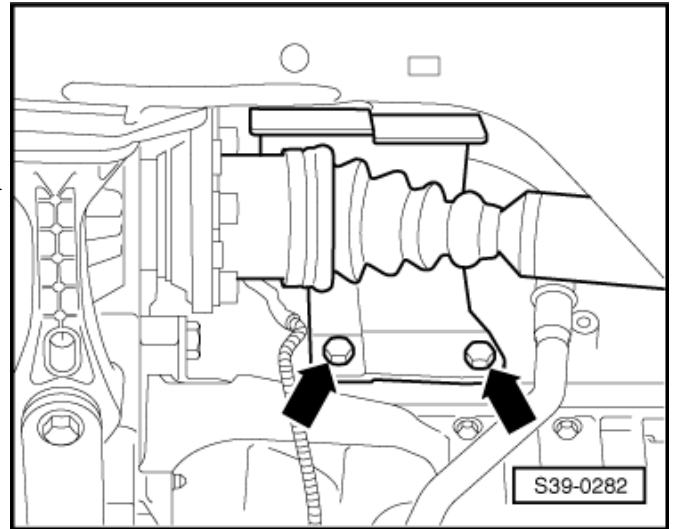
Dichtring in einteiliger Ausführung (gemeinsam mit Hülse) für Flanschwelle rechts ersetzen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

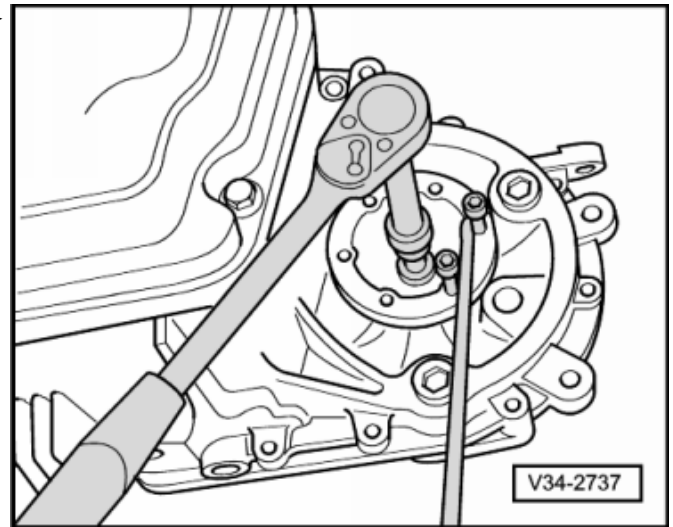
- ♦ Rückschläger - MP9-501-
- ♦ Dichtringauszieher -MP 3-419/37-
- ♦ Montagevorrichtung -MP3-434 (3066)-
- ♦ Druckstück -T10148-
- ♦ Auffangwanne
- ♦ Dichtfett -G 052 128 A1-

Ausbauen

- Geräuschkämpfung ausbauen ⇒ Karosserie - Montagetarbeiten ⇒ Rep.-Gr. 50.
- Lenkung bis Anschlag nach rechts einschlagen.
- Schutzkappe für Gelenkwelle, falls vorhanden, vom Motor abbauen.
- Gelenkwelle von Flanschswelle abschrauben
⇒ Fahrwerk ⇒ Rep.-Gr. 40.
- Gelenkwelle so weit wie möglich hochbinden. Lackierung der Gelenkwelle dabei nicht beschädigen.
- Auffangwanne unter das Getriebe und den Motor stellen.

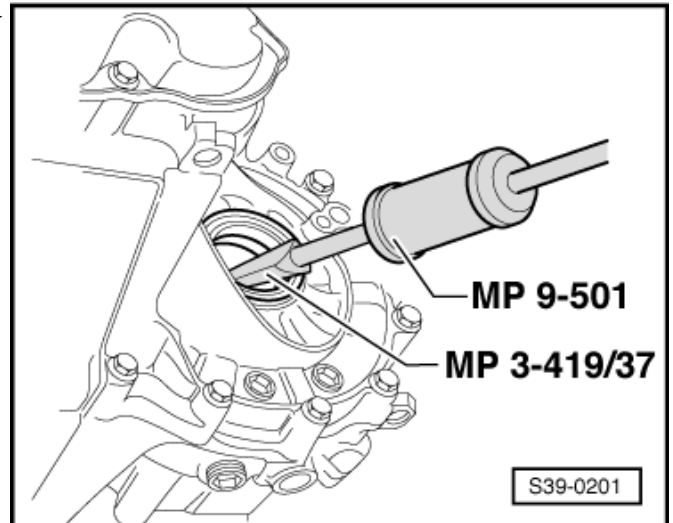


- Befestigungsschraube für Flanschswelle herausdrehen, dazu zwei Schrauben in den Flansch eindrehen und mittels Montiereisen Flanschswelle gegenhalten.
- Flanschswelle zusammen mit der Druckfeder herausziehen.



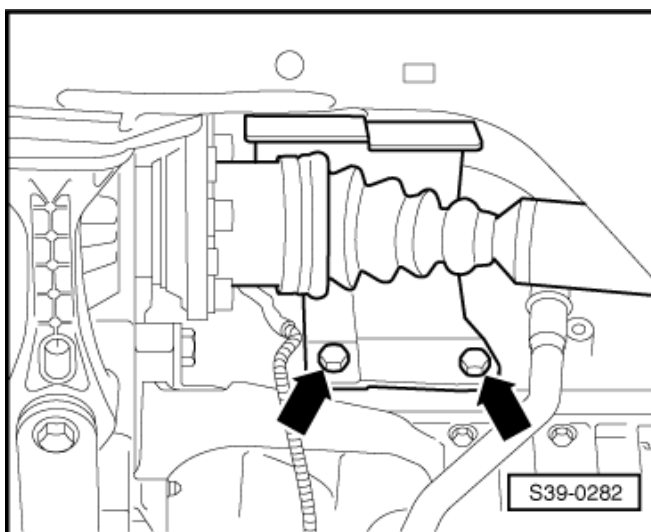
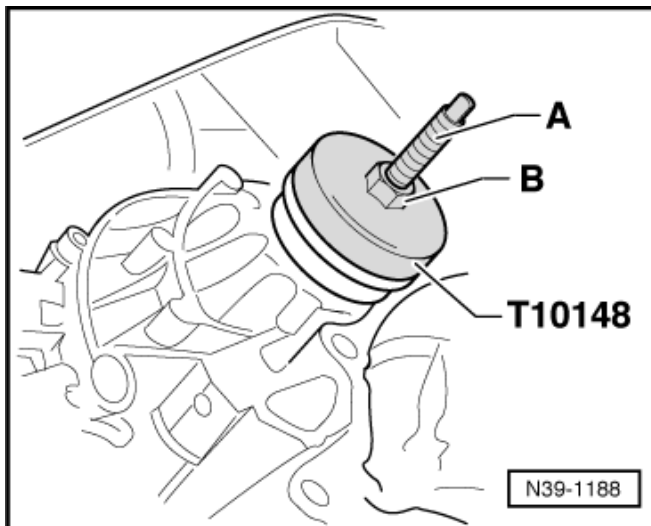
- Hülse zusammen mit Dichtring für Flanschswelle mit Rückschläger -MP 9-501- und Zusatzteil -MP 3-419/37 - herausziehen.

Der Innendurchmesser der Hülse besitzt einen kleinen Absatz.



Einbauen

- Hülse und Dichtring gemeinsam aufpressen. ►
- A - Gewindestange aus Montagevorrichtung
- MP3-434 (3066)- in Gewindestück des Ausgleich-
getriebes einschrauben.
- B - Mutter M12 mit Scheibe
- Durch Drehen der Mutter -B- Hülse über Druckstück
-T10148- bis Anschlag einpressen.
- Raum zwischen Dicht- und Staublippe zu Hälfte mit
Dichtfett -G 052 128 A1- füllen.
- Flanschswelle einsetzen.
- Flanschswelle mit Kegelschraube befestigen und mit
Anzugsdrehmoment festziehen.
- Gelenkwelle an Flanschswelle anschrauben
⇒ Fahrwerk ⇒ Rep.-Gr. 40.
- Ggf. Schutzkappe für Gelenkwelle anschrauben. ►
- Getriebeölstand prüfen ⇒ **34-3** Seite 1.
- Geräuschkämpfung einbauen ⇒ Karosserie - Monta-
gearbeiten ⇒ Rep.-Gr. 50.



Anzugsdrehmoment

Flanschswelle an Getriebe (Kegelschraube)	⇒ Kapitel „Antriebswelle, Abtriebswelle, Ausgleichgetriebe und Schaltgabeln aus- und einbauen“ in 34-4
Schutzkappe Gelenkwelle an Motor	⇒ Unterkapitel „Anzugsdrehmomente“ in 34-2

39-2 Ausgleichgetriebe

Ausgleichgetriebe zerlegen und zusammenbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Druckstempel -MP3-408 (VW 412)-
- ◆ Druckplatte -MP3-406 (VW 401)-
- ◆ Druckplatte -MP3-407 (VW 402)-
- ◆ Druckstempel -MP3-448 (VW 408 A)-
- ◆ Druckstück -MP3-459 (VW 473) -
- ◆ Druckteller -MP3-464 (30-205)-
- ◆ Hülse -MP3-474 (3144)-
- ◆ Druckstück -MP3-468 (2007)-
- ◆ Treibhülse -MP3-427 (40-21)-
- ◆ Kegelrollenlagerabzieher -V.A.G 1582-
- ◆ Greifstück -V.A.G 1582/3-
- ◆ Innenauszieher -Kukko 21/7 -
- ◆ Gegenstütze -Kukko 22/2-



Hinweis

- ◆ *Innenring/Kegelrollenlager vor dem Einbau auf 100 °C erwärmen.*
- ◆ *Beide Kegelrollenlager gemeinsam ersetzen.*
- ◆ *Bei Ersatz der Kegelrollenlager, des Ausgleichgetriebegehäuses, des Getriebegehäuses und des Kuppelungsgehäuses Ausgleichgetriebe einstellen ⇒ **39-2** Seite 8.*

1 - Getriebegehäuse**2 - Einstellscheibe**

- ☐ für Ausgleichgetriebe
- ☐ Dicke bestimmen ⇒ **39-2** Seite 9

3 - Außenring/Kegelrollenlager

- ☐ ausziehen ⇒ Abb. 5 in **39-2** Seite 5
- ☐ einpressen ⇒ Abb. 6 in **39-2** Seite 5

4 - Innenring/Kegelrollenlager

- ☐ abziehen ⇒ Abb. 3 in **39-2** Seite 4
- ☐ aufpressen ⇒ Abb. 4 in **39-2** Seite 4

5 - Ausgleichgetriebegehäuse

- ☐ mit Zahnrad für Achsantrieb
- ☐ Ausgleichgetriebegehäuse dem Anlaufscheibenverbund angepasst ⇒ Abb. 12 in **39-2** Seite 7
- ☐ Bohrung für Spannhülse ist der Spannhülslänge angepasst ⇒ Abb. 8 in **39-2** Seite 6
- ☐ Zuordnung ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile

6 - Innenring/Kegelrollenlager

- ☐ abziehen ⇒ Abb. 3 in **39-2** Seite 4
- ☐ aufpressen ⇒ Abb. 4 in **39-2** Seite 4

7 - Außenring/Kegelrollenlager

- ☐ auspressen ⇒ Abb. 1 in **39-2** Seite 3
- ☐ einpressen ⇒ Abb. 2 in **39-2** Seite 4

8 - Kupplungsgehäuse**9 - Hülse**

- ☐ zur Aufnahme des Dichtringes Pos. 10
- ☐ aus- und einbauen ⇒ **34-5** Seite 1

10 - Dichtring

- ☐ links - bei eingebautem Getriebe ersetzen ⇒ Kapitel „Dichtring für Flanschswelle links ersetzen“ in **39-1**
- ☐ rechts - bei eingebautem Getriebe ersetzen ⇒ Kapitel „Dichtring in geteilter Ausführung für Flanschswelle rechts ersetzen“ in **39-1**

11 - Dichtring und Hülse als ein Bauteil

- ☐ bei Beschädigung des Dichtringes Dichtring und Hülse gemeinsam ersetzen ⇒ Kapitel „Dichtring in einteiliger Ausführung (gemeinsam mit Hülse) für Flanschswelle rechts ersetzen“ in **39-1**
- ☐ Unterscheidung ⇒ Kapitel „Unterscheidung der Dichtringe mit Flansch rechts“ in **39-1**

12 - 25 Nm

- ☐ zur Befestigung der Flanschswelle mit Gewindestück Pos. 20 verschrauben

13 - Flanschswelle

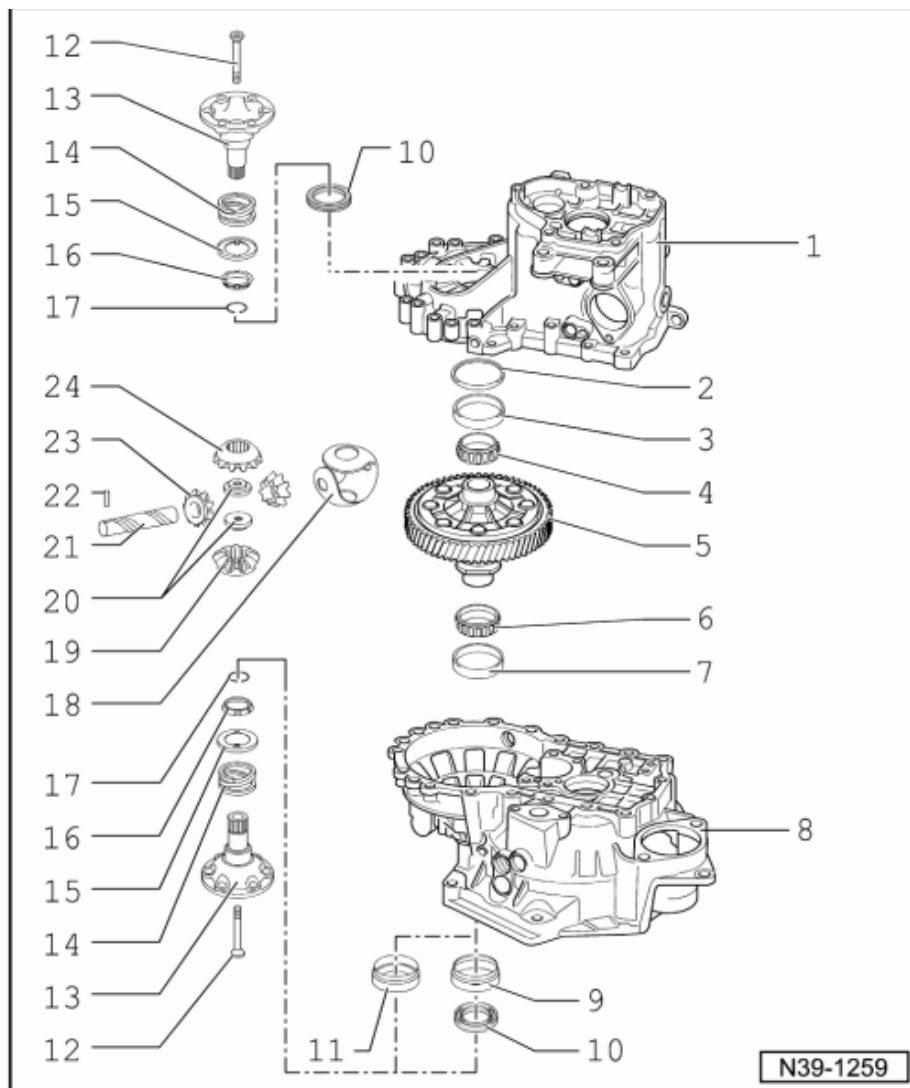
- ☐ aus- und einbauen ⇒ **39-1** Seite 1

14 - Druckfeder für Flanschswelle

- ☐ hinter Flanschswellen eingebaut

15 - Anlaufscheibe

- ☐ Einbaulage ⇒ Abb. 14 in **39-2** Seite 8

16 - Kegelring

- ☐ mit Nuten für Eingriff Anlaufscheibe
- ☐ Einbaulage: Kegel zum Ausgleichgetriebegehäuse

17 - Sicherungsring

- ☐ hält bei ausgebauter Flanschswelle Kegelring, Anlaufscheibe und Druckfeder in Position

18 - Anlaufscheibenverbund

- ☐ mit Getriebeöl einsetzen
- ☐ bei einigen Getrieben wurde der Anlaufscheibenverbund mit Stegen versehen ⇒ Abb. 12 in **39-2** Seite 7

19 - Ausgleichkegelrad groß

- ☐ einbauen ⇒ Abb. 13 in **39-2** Seite 7

20 - Gewindestück

- ☐ einbauen ⇒ Abb. 13 in **39-2** Seite 7

21 - Ausgleichkegelradachse

- ☐ mit Dorn austreiben
- ☐ zusammen mit kurzer Spannhülse ausbauen ⇒ Abb. 9 in **39-2** Seite 6
- ☐ zusammen mit langer Spannhülse ausbauen ⇒ Abb. 10 in **39-2** Seite 6
- ☐ einbauen ⇒ Abb. 13 in **39-2** Seite 7

22 - Spannhülse

- ☐ zur Sicherung der Achse für Ausgleichkegelräder
- ☐ Unterscheidung der Spannhülsen ⇒ Abb. 7 in **39-2** Seite 5
- ☐ kurze Spannhülse; aus- und einbauen ⇒ Abb. 9 in **39-2** Seite 6
- ☐ lange Spannhülse; ausbauen ⇒ Abb. 10 in **39-2** Seite 6
- ☐ lange Spannhülse; einbauen ⇒ Abb. 11 in **39-2** Seite 7

23 - Ausgleichkegelrad klein

- ☐ einbauen ⇒ Abb. 13 in **39-2** Seite 7

24 - Ausgleichkegelrad groß

- ☐ einbauen ⇒ Abb. 13 in **39-2** Seite 7

Abb. 1: Außenring/Kegelrollenlager aus Kuppelungsgehäuse auspressen

- Aufnahmehülse für Dichtring/Flanschswelle vorher ausbauen.

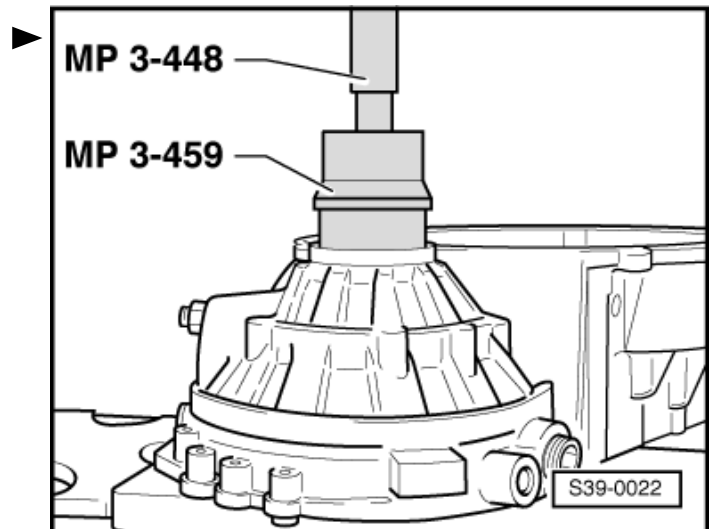


Abb. 2: Außenring/Kegelrollenlager ins Kupplungsgehäuse einpressen ►

Auf der Seite des Kupplungsgehäuses wird keine Einstellscheibe eingebaut.

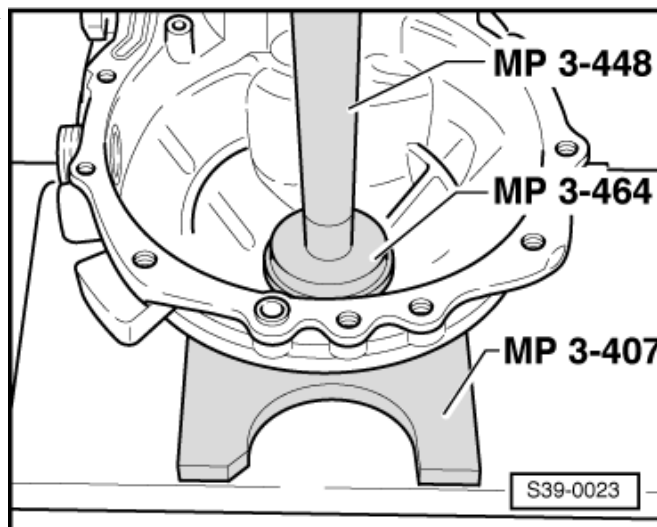


Abb. 3: Innenringe/Kegelrollenlager abziehen ►



Hinweis

Das Abziehen beider Innenringe/Kegelrollenlager des Ausgleichgetriebegehäuses ist identisch.

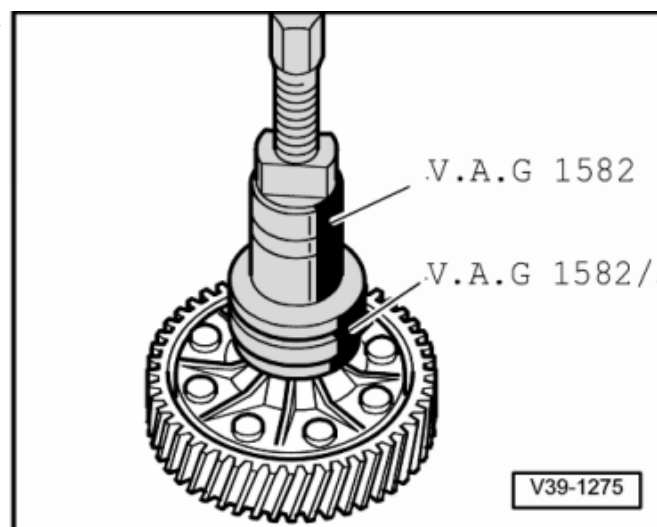


Abb. 4: Innenringe/Kegelrollenlager aufpressen ►



Hinweis

Innenring/Kegelrollenlager für Getriebegehäuse und Kupplungsgehäuse werden mit gleichen Spezialwerkzeugen aufgepresst.

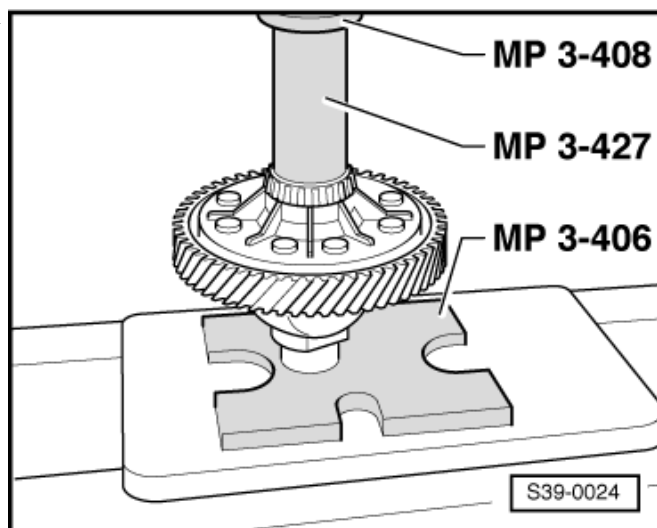
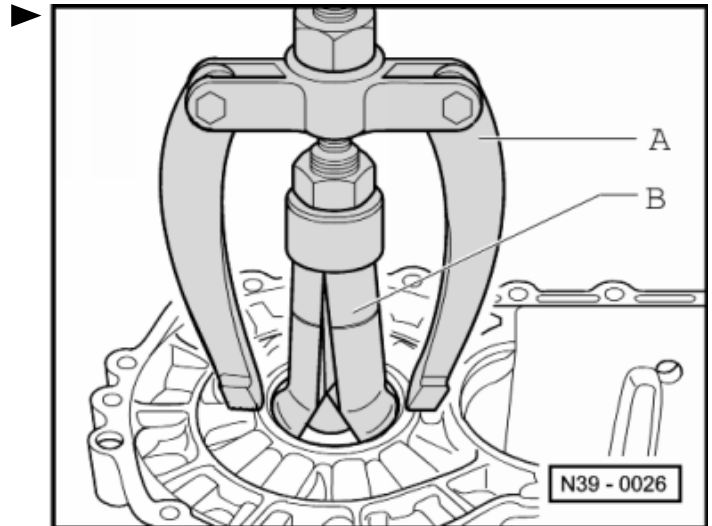


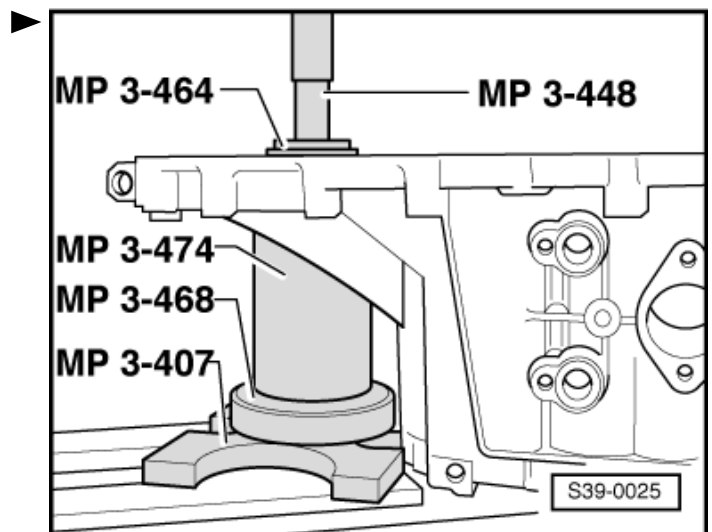
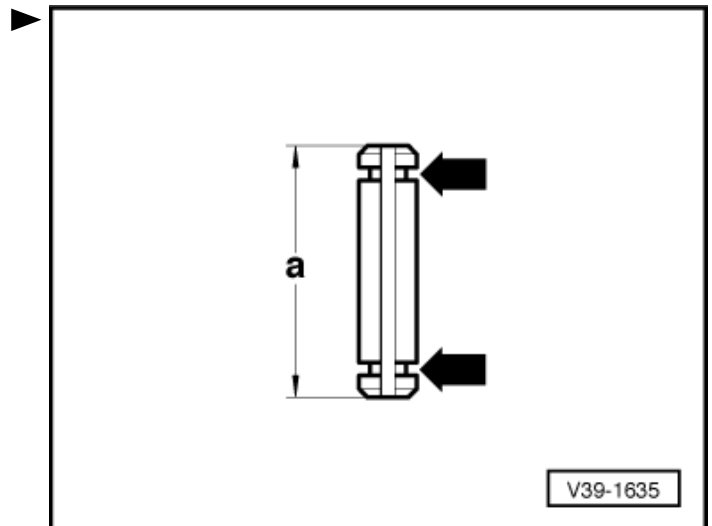
Abb. 5: Außenring/Kegelrollenlager aus Getriebegehäuse ausziehen

A - Gegenstütze, z. B. -Kukko 22/2-

B - Innenauszieher 46...58 mm, z. B. -Kukko 21/7-

**Abb. 6: Außenring/Kegelrollenlager in das Getriebegehäuse einpressen**

- Einstellscheibe unter Außenring beilegen.
- Getriebegehäuse mit Hülse -MP3-474 (3144)- direkt unter Lageraufnahme abstützen.

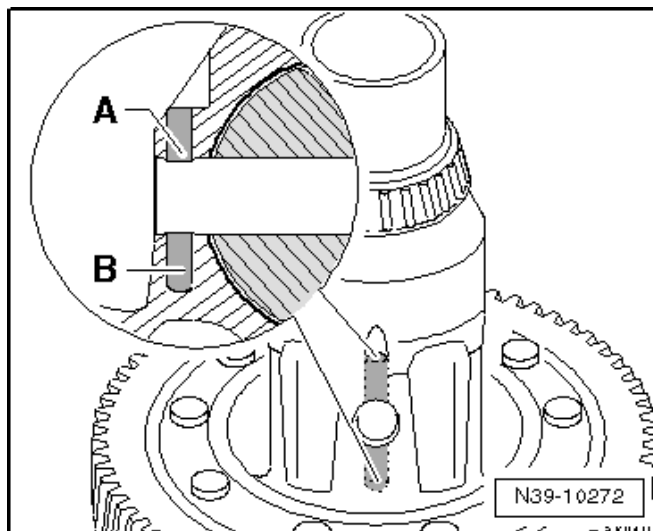
**Abb. 7: Unterscheidung der Spannhülsen**

Maß „a“ mm	Unterscheidungsmerkmal
28,5 (kurze Spannhülse) aus- und einbauen ⇒ Abb. 9 in 39-2 Seite 6	mit umlaufender Nut -Pfeile-
36,0 (lange Spannhülse) ausbauen ⇒ Abb. 10 in 39-2 Seite 6 einbauen ⇒ Abb. 11 in 39-2 Seite 7	ohne umlaufende Nut

Abb. 8: Ausgleichgetriebegehäuse zuordnen

Bohrung im Ausgleichgetriebegehäuse wurde wegen der längeren Spannhülse angepasst.

- Bohrung für Spannhülse im Ausgleichgetriebegehäuse prüfen.



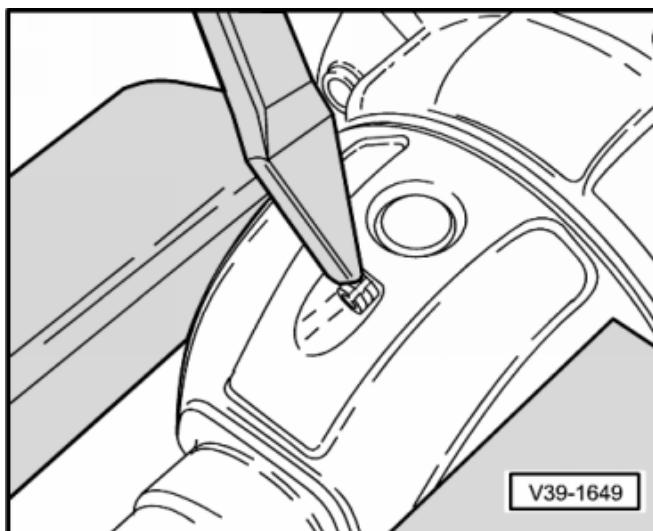
Bohrung	Länge der Spannhülse (mm)
»A«	28,5 (kurze Spannhülse)
»A« und »B«	36,0 (lange Spannhülse)

Abb. 9: Kurze Spannhülse (mit umlaufender Nut) für Ausgleichkegelradachse aus- und einbauen**Ausbauen**

- Innenring/Kegelrollenlager abdecken, um mögliche Beschädigungen und Eintritt von Spänen zu vermeiden.
- Spannhülse mit Meißel austreiben; dazu Meißel in umlaufender Nut ansetzen.

Einbauen

- Bis Anschlag in das Ausgleichgetriebegehäuse treiben.

**Abb. 10: Lange Spannhülse (ohne umlaufende Nut) ausbauen und Ausgleichkegelradachse abpressen**

Beim Abpressen wird die Spannhülse abgeschert.

- Den restlichen Teil der Spannhülse aus Ausgleichgetriebegehäuse treiben

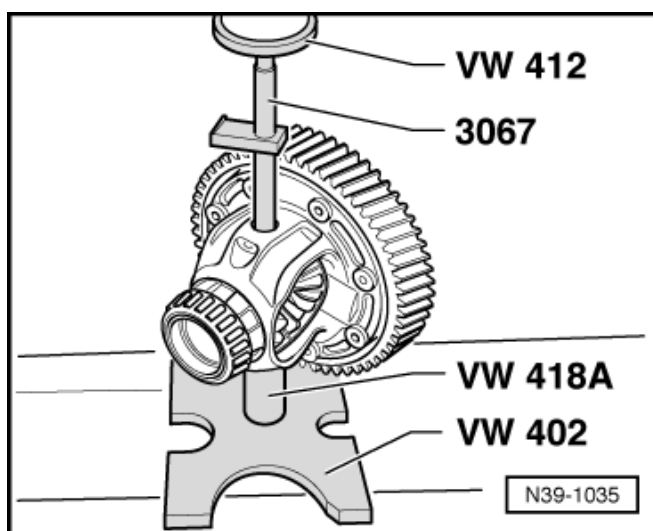
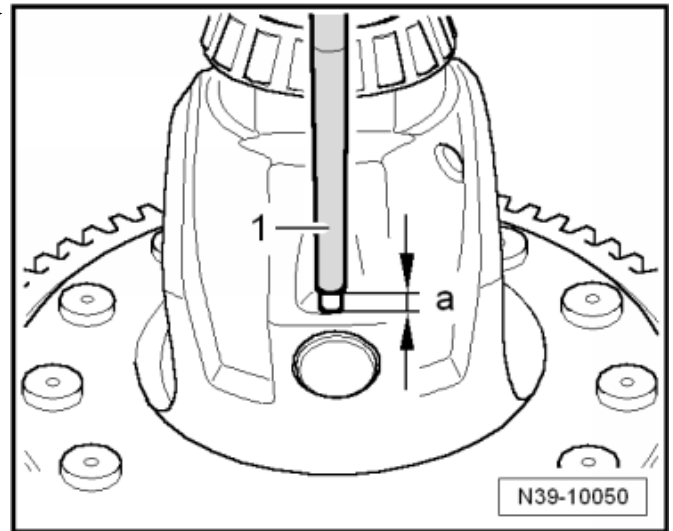


Abb. 11: Lange Spannhülse (ohne umlaufende Nut) einbauen ►

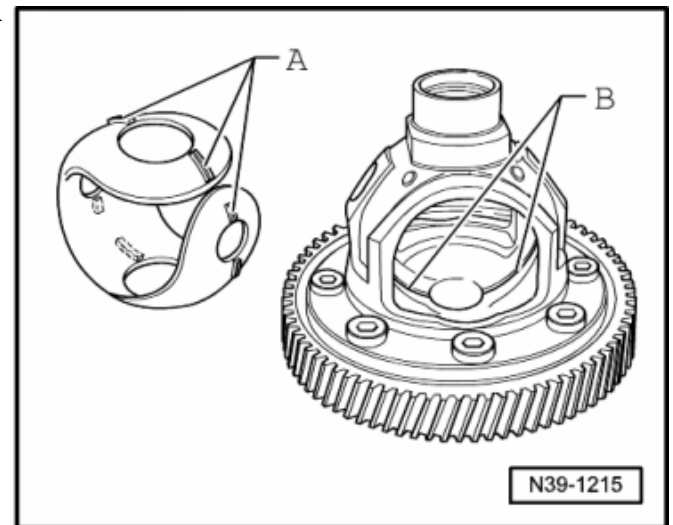
- Bohrung in der Ausgleichkegelradachse an die Bohrung im Ausgleichgetriebegehäuse einstellen.
- Neue Spannhülse auf das Maß -a- = 3,0 mm eintreiben.

Spannhülse darf bei eingebautem Ausgleichgetriebegehäuse nicht mit Getriebe in Berührung kommen.

**Abb. 12: Anlaufscheibenverbund mit Stegen -A-** ►

Diese Stege greifen in die umlaufende Nut -B- des Ausgleichgetriebegehäuses.

- Anlaufscheibenverbund mit Getriebeöl einsetzen.
- Anlaufscheibenverbund so einsetzen, dass die Stege in der Nut -B- im Ausgleichgetriebegehäuse arretieren.

**Abb. 13: Ausgleichkegelräder einbauen** ►

- Anlaufscheibenverbund mit Getriebeöl einsetzen.
- Beide großen Ausgleichkegelräder einsetzen und sichern (z. B. mit Flanschwellen).
- Beide kleinen Ausgleichkegelräder um 180° versetzt einsetzen.
- Ausgleichkegelradachse -Pfeil A- bis zum ersten kleinen Ausgleichkegelrad eindrücken.
- Gewindestücke -Pfeile B- in großen Ausgleichkegelrädern beilegen.

Einbaulage: Absatz zum Ausgleichkegelrad.

- Achse für Ausgleichkegelräder bis in Endposition eintreiben und mit Spannhülse sichern.

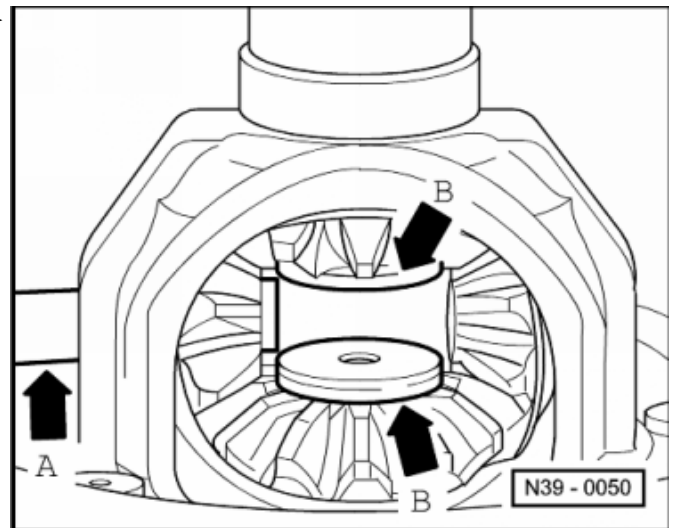


Abb. 14: Einbaulage der Anlaufscheibe für den Kegelring -1-

Der Bund -Pfeil- zeigt zur Druckfeder -B-.

Bei einigen Getrieben sind die Stege -A- vorhanden.

Die Stege -A- zeigen zum Kegelring -1-.

Ausgleichgetriebe einstellen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Universal-Messuhrhalter -MP3-447 (VW 387)-
- ◆ Endmaßplatte - MP3-405/17-
- ◆ Druckstempel -MP3-448 (VW 408 A)-
- ◆ Druckteller -MP3-464 (30-205)-
- ◆ Druckstück -MP3-468 (2007)-
- ◆ Druckplatte -MP3-407 (VW 402)-
- ◆ Hülse -MP3-474 (3144)-
- ◆ Innenauszieher -Kukko 21/7 -
- ◆ Gegenstütze -Kukko 22/2-
- ◆ Messuhr

Eine Neueinstellung des Ausgleichgetriebes ist erforderlich, wenn folgende Bauteile ersetzt werden:

- ◆ Getriebegehäuse
- ◆ Kupplungsgehäuse
- ◆ Ausgleichgetriebegehäuse

oder

- ◆ Kegelrollenlager des Ausgleichgetriebes

Einstellübersicht ⇒ **39-3** Seite 1.

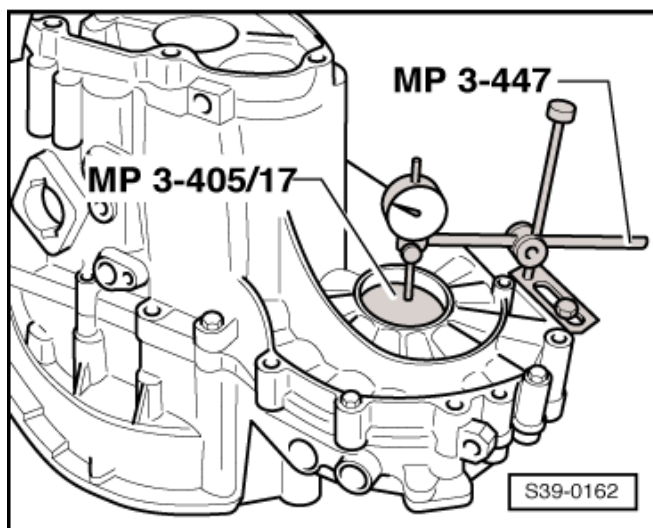
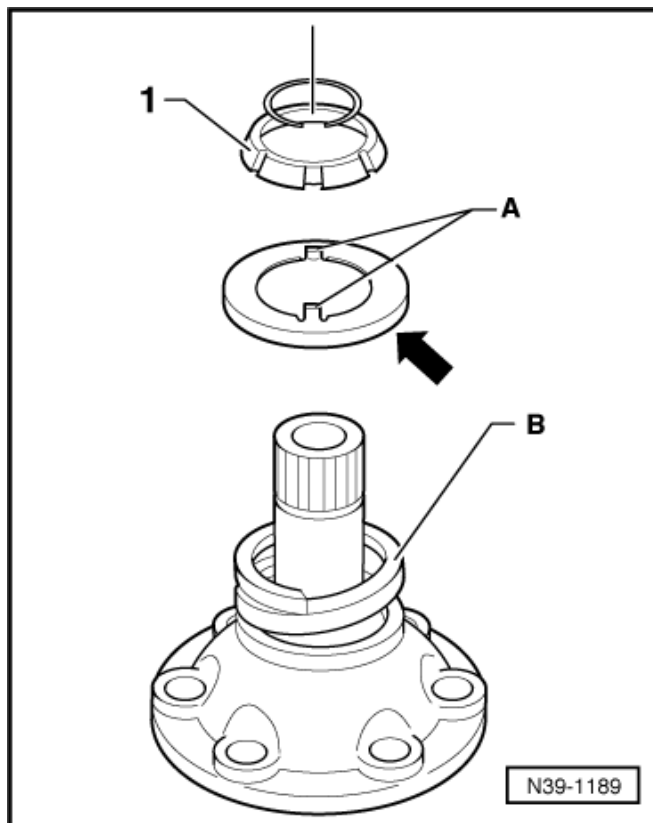
- Außenring/Kegelrollenlager ohne Einstellscheibe mit Druckteller -MP3-464 (30-205)- in das Getriebegehäuse einpressen ⇒ Abb. 6 in **39-2** Seite 5.



Hinweis

Innen- und Außenring der Kegelrollenlager sind gepaart. Nicht vertauschen!

- Außenring/Kegelrollenlager mit Druckteller -MP3-464 (30-205)- in das Kupplungsgehäuse einpressen ⇒ Abb. 2 in **39-2** Seite 4.
- Ausgleichgetriebe ins Kupplungsgehäuse einsetzen.
- Getriebegehäuse aufsetzen und 5 Schrauben mit 25 Nm anziehen.
- Messuhr montieren und mit 1 mm Vorspannung auf „0“ stellen.
- Ausgleichgetriebe auf- und abbewegen, Spiel an der Messuhr ablesen und notieren (Beispiel: 0,70 mm).



Einstellscheibe bestimmen

Die vorgeschriebene Lagervorspannung wird erreicht, wenn zum ermittelten Messwert ein konstanter Wert für Pressung (0,40 mm) zugegeben wird.

Beispiel:

Messwert	0,70 mm
+ Pressung (konst. Wert)	0,40 mm
Dicke der Einstellscheibe =	1,10 mm

- Getriebegehäuse abnehmen und Außenring/Kegelrollenlager aus Getriebegehäuse ziehen.

Abb. 15: Außenring/Kegelrollenlager aus Getriebegehäuse ziehen

A - Gegenstütze, z. B. -Kukko 22/2-

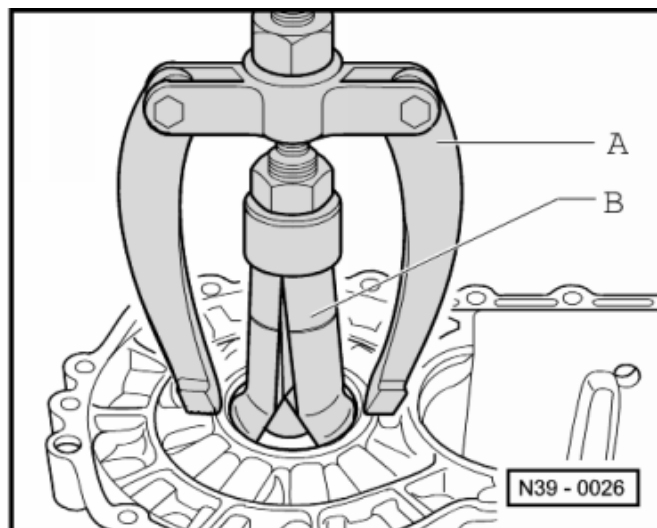
B - Innenauszieher 46...58 mm, z. B. -Kukko 21/7-

- Einstellscheibe in der ermittelten Dicke einlegen, die dickste Einstellscheibe zuerst.



Hinweis

Einstellscheiben zuordnen ⇒ Elektronischer Katalog der Originalteile.



Lagerspiel Messwert (mm)	Einstellscheibe Dicke (mm)
0,303 ... 0,449	0,650
0,450 ... 0,499	0,700
0,500 ... 0,549	0,750
0,550 ... 0,599	0,800
0,600 ... 0,649	0,850
0,650 ... 0,699	0,900
0,700 ... 0,749	0,950
0,750 ... 0,799	1,000
0,800 ... 0,849	1,050
0,850 ... 0,899	1,100
0,900 ... 0,949	1,150
0,950 ... 0,999	1,200
1,000 ... 1,049	1,250
1,050 ... 1,099	1,300
1,100 ... 1,149	1,350
1,150 ... 1,199	1,400

Ist die gemessene Scheibendicke größer als im
⇒ Elektronischen Katalog der Originalteile aufgelistet,
können 2 Scheiben, die dem gemessenen Wert entsprechen, eingebaut werden.

Unterschiedliche Toleranzen ermöglichen es, die erforderliche Scheibendicke genau auszumessen.

- Außenring wieder einpressen und Getriebegehäuse festschrauben.

39-3 Einstellübersicht



Hinweis

- ◆ Bei Montagearbeiten am Getriebe ist eine Neueinstellung von Antriebswelle, Abtriebswelle oder Ausgleichgetriebe nur erforderlich, wenn Teile ausgewechselt werden, die die Einstellung des Getriebes direkt beeinflussen.
- ◆ Um unnötige Einstellarbeiten zu vermeiden, ist die folgende Tabelle zu beachten:

		Einzustellen ist:		
		Antriebswelle ⇒ 35-1 Seite 1	Abtriebswelle ⇒ 35-2 Seite 1	Ausgleichgetriebe ⇒ 39-2 Seite 1
Ausgewechseltes Teil:	Getriebegehäuse	x		x
	Kupplungsgehäuse	x	x	x
	Antriebswelle	x		
	Abtriebswelle (Trieb- satz)		x	
	Ausgleichgetriebege- häuse			x
	Kegelrollenlager für Antriebswelle	x		
	Kegelrollenlager für Abtriebswelle		x	
	Kegelrollenlager für Ausgleichgetriebe			x
	Zahnrad 4. Gang	x		

