

SCHALTGETRIEBE AX 15

STICHWORTVERZEICHNIS

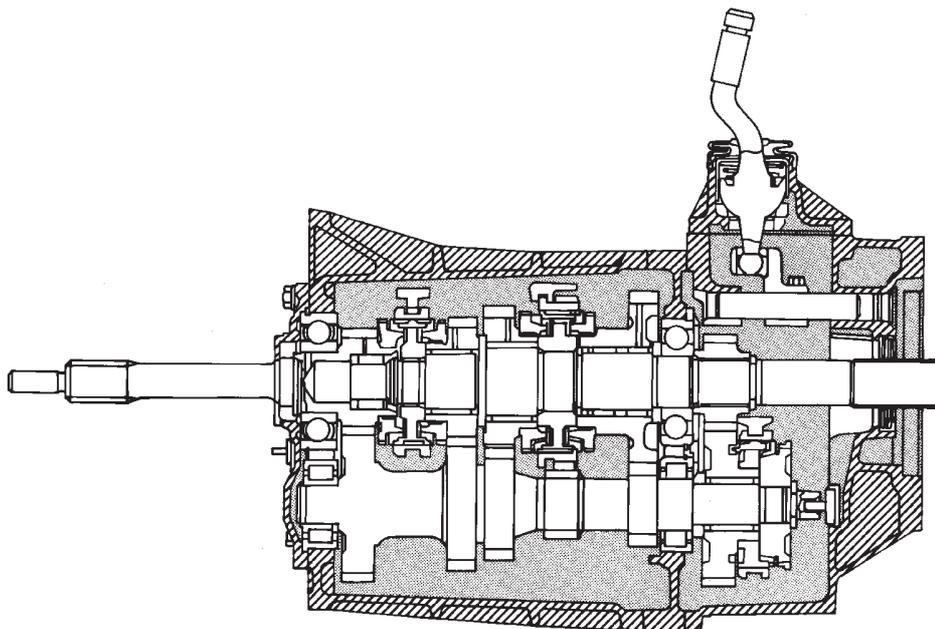
	Seite		Seite
ALLGEMEINES		GETRIEBE	42
EMPFOHLENES SCHMIERMITTEL	40	ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU	
GETRIEBE ZUSAMMENBAU —		ABTRIEBSWELLE	68
ALLGEMEINES	40	ADAPTERGEHÄUSE/GEHÄUSEFORTSATZ UND	
GETRIEBEKENNUNG	40	VORDERER LAGERHALTER	46
GETRIEBEÜBERSETZUNGEN	40	ANTRIEBSWELLE	67
SCHALTGETRIEBE AX15	39	SCHALTMECHANIK UND ZAHNRADSATZ	54
FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG		VORGELEGEWELLE	66
GETRIEBE SCHWERGÄNGIG	41	REINIGUNG UND PRÜFUNG	
GETRIEBEGERÄUSCHE	42	BAUTEILE DES SCHALTGETRIEBES AX15	73
NIEDRIGER GETRIEBEÖLSTAND	41	TECHNISCHE DATEN	
AUS- UND EINBAU		ANZUGSMOMENTE	75
DICHTRING DES ADAPTERGEHÄUSES	46	SPEZIALWERKZEUGE	
DICHTRING DES GEHÄUSEFORTSATZES	45	SCHALTGETRIEBE AX15	75
DICHTRING DES VORDEREN			
LAGERHALTERS	45		

ALLGEMEINES

SCHALTGETRIEBE AX15

Das AX15-Getriebe ist ein synchronisiertes Fünfgang-Schaltgetriebe. Der fünfte Gang ist ein Overdrive-Bereich mit einem Übersetzungsverhältnis von 0,79:1. Bei Fahrzeugen mit Allradantrieb ist das

Getriebe über ein Adaptergehäuse mit dem Verteilergetriebe verbunden. Bei Fahrzeugen mit Hinterrad-antrieb findet ein herkömmlicher Gehäusefortsatz Verwendung. Die Schaltmechanik ist in das Getriebe integriert und befindet sich im Gehäuseaufsatz des Adaptergehäuses (Abb. 1).

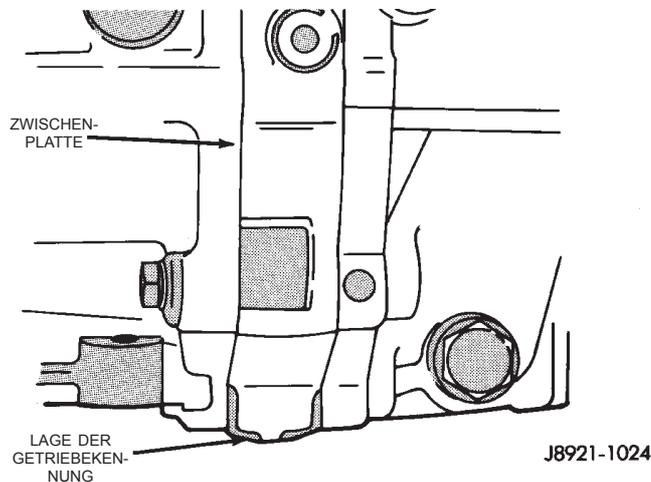


J8921-1023

Abb. 1 Schaltgetriebe AX15

ALLGEMEINES (Fortsetzung)**GETRIEBEBEKENNUNG**

Die Codenummern der Getriebekennung befinden sich beim AX15-Getriebe an der Unterseite der Zwischenplatte (Abb. 2).

**Abb. 2 Lage der Getriebekennung**

Die erste Ziffer bezeichnet das Jahr der Fertigung; die zweite und die dritte Ziffer stehen für den Monat der Fertigung. Die übrigen Ziffern geben die Seriennummer des Getriebes an.

GETRIEBEÜBERSETZUNGEN

Die einzelnen Gänge des Schaltgetriebes AX15 sind wie folgt über- bzw. untersetzt:

- 1. Gang: 3,83:1
- 2. Gang: 2,33:1
- 3. Gang: 1,44:1
- 4. Gang: 1,00:1
- 5. Gang: 0,79:1
- Rückwärtsgang: 4,22:1

EMPFOHLENES SCHMIERMITTEL

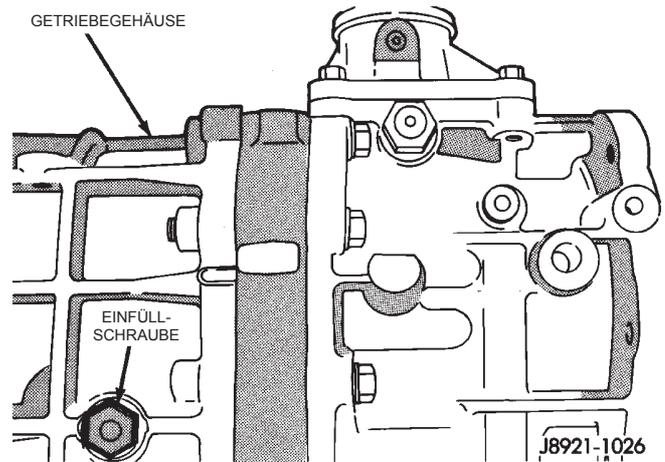
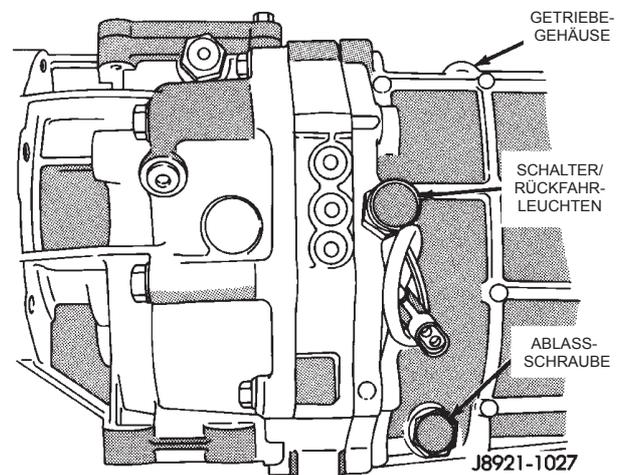
Für die Schmierung des AX15-Schaltgetriebes wird Mopar® 75W-90 gemäß API-Spezifikation GL-3 oder ein gleichwertiges Getriebeöl empfohlen.

Der Ölstand sollte zwischen der Unterkante der Einfüllöffnung bis maximal 6 mm (1/4 Zoll) unterhalb der Unterkante der Einfüllöffnung liegen.

Die Einfüllöffnung befindet sich auf der Fahrerseite des Getriebegehäuses (Abb. 3), die Ablassschraube befindet sich auf der Beifahrerseite des Getriebegehäuses in der Nähe der Gehäuseunterseite (Abb. 4).

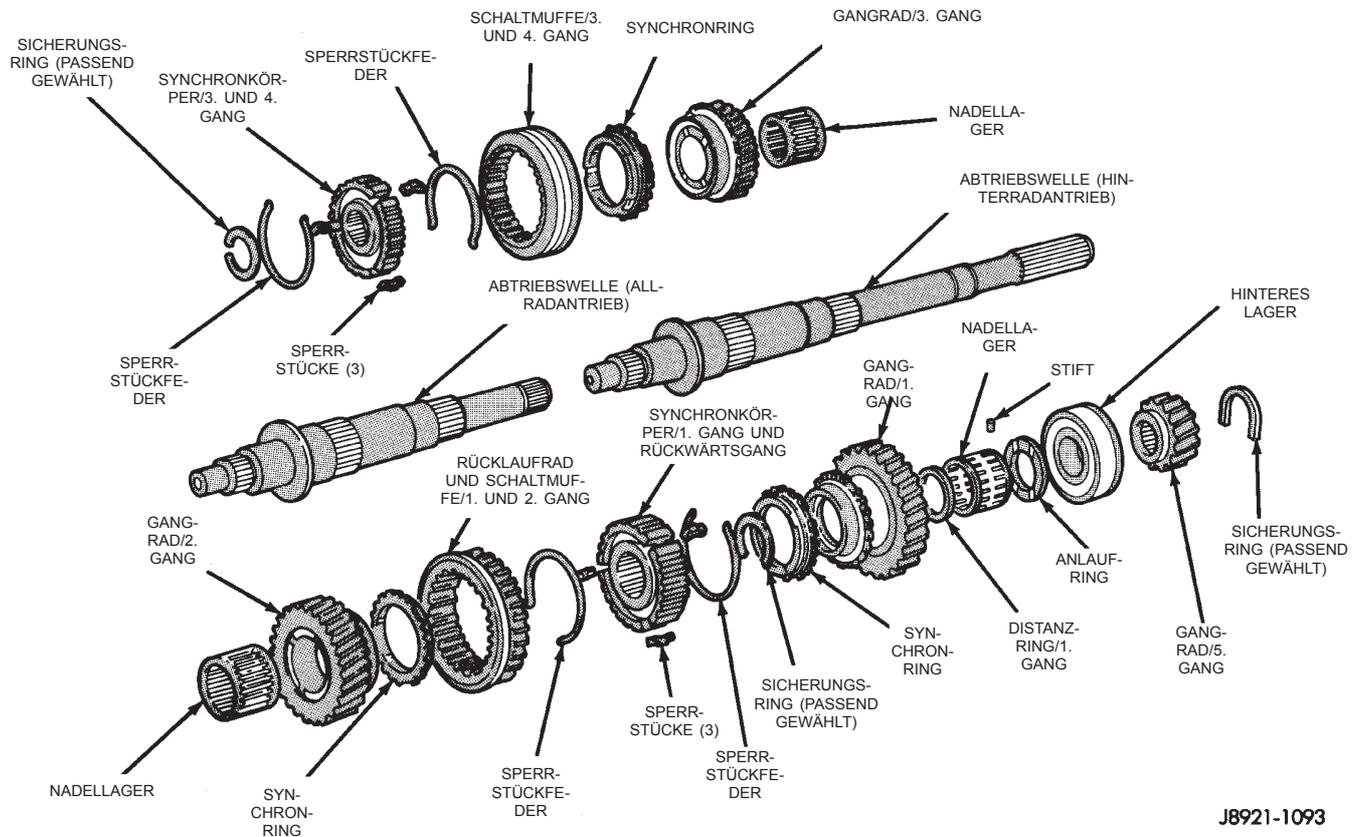
Die Trockenfüllmenge des Schaltgetriebes beträgt ca.:

- 3,10 Liter (3,27 qts.) für Fahrzeuge mit Allradantrieb.
- 3,15 Liter (3,32 qts.) für Fahrzeuge mit Hinterradantrieb.

**Abb. 3 Lage der Einfüllschraube****Abb. 4 Lage der Ablassschraube****GETRIEBE ZUSAMMENBAU — ALLGEMEINES**

Beim Zusammenbau die Getriebebauteile mit Getriebeöl Mopar® 75W-90, API-Spezifikation GL 3, schmieren. Zum Schmieren der Dichtlippen und/oder Fixieren von Bauteilen beim Einbau Rohvaseline verwenden.

Zum Zusammenbau des Schaltgetriebes AX15 siehe (Abb. 5) zur Identifikation der Getriebebauteile.

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

J8921-1093

Abb. 5 Abtriebswelle und Zahnradsatz**FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG****NIEDRIGER GETRIEBEÖLSTAND**

Ein zu niedriger Getriebeölstand ist gewöhnlich auf Undichtigkeiten oder eine nicht korrekt durchgeführte Ölstandskontrolle oder Befüllung zurückzuführen.

Undichtigkeiten können an den Paßflächen von Getriebegehäuse, Zwischenplatte und Adaptergehäuse bzw. Gehäusefortsatz oder am vorderen und hinteren Wellendichtring auftreten. Durch Überfüllung können ähnliche Symptome hervorgerufen werden wie bei einer Undichtigkeit.

Undichtigkeiten an der Rückseite von Gehäusefortsatz oder Adaptergehäuse sind auf schadhafte Gehäuse-Dichtringe zurückzuführen. Undichtigkeiten an den Paßflächen zwischen Bauteilen werden in der Regel durch falschen oder unterbrochenen Dichtmittelauftrag, falsches Anzugsmoment der Befestigungsschrauben oder die Verwendung von anderen als den empfohlenen Dichtmitteln hervorgerufen.

Undichtigkeiten an der Getriebevorderseite stammen entweder vom vorderen Lagerhalter oder von der Dichtung des Lagerhalters. Nach längerem Betrieb kann Schmiermittel von der Kupplungsglocke heruntertropfen. Eine größere Undichtigkeit kann zur Verunreinigung der Kupplungsscheibe führen

und Durchrutschen, Rupfen oder Vibrieren der Kupplung verursachen.

Eine korrekte Ölstandskontrolle kann nur dann durchgeführt werden, wenn sich das Fahrzeug in einer ebenen Lage befindet. Außerdem vor der Überprüfung ca. eine Minute lang warten, damit sich das Schmiermittel sammeln kann. Die Beachtung dieser Empfehlungen gewährleistet eine korrekte Ölstandskontrolle und schließt eine Unter- oder Überfüllung des Getriebes aus. Wurde Getriebeöl nachgefüllt, stets den Füllstand des Getriebes kontrollieren, um einen falschen Getriebeölstand zu vermeiden.

GETRIEBE SCHWERGÄNGIG

Schwergängigkeit des Getriebes wird in der Regel durch zu niedrigen Getriebeölstand oder durch falsches oder verunreinigtes Getriebeöl verursacht. Die Verwendung von ungeeigneten Schmiermitteln hat Geräusentwicklung, übermäßigen Verschleiß, Schwergängigkeit der internen Bauteile und damit Schwergängigkeit der Schaltung zur Folge. Größere Undichtigkeiten können zu Schäden an Zahnrädern, Schaltstangen, Synchronenrichtungen und Lagern führen. Bleibt eine Undichtigkeit über längere Zeit unentdeckt, sind die ersten Anzeichen einer Störung in der Regel Schwergängigkeit der Schaltung und Getriebegeräusche.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

Schadhafte Bauteile, eine falsch eingestellte Kupplung oder Schäden an Kupplungsscheibe oder Kupplungsdruckplatte sind weitere Ursachen für eine Schwergängigkeit des Getriebes. Eine falsch eingestellte Kupplung, Verschleiß oder Beschädigung der Druckplatte oder der Kupplungsscheibe können zu unvollständigem Ausrücken der Kupplung führen. Bei einem fortgeschrittenen Kupplungsschaden kann es beim Einlegen der Gänge zu Krachgeräuschen kommen. Verschlissene oder beschädigte Synchronringe können zu Krachgeräuschen beim Einlegen der Vorwärtsgänge führen. Bei neuen Getrieben oder bei Austauschgetrieben sind die neuen Synchronringe häufig schwergängig, so daß auch in diesem Fall Schwierigkeiten oder Geräusche beim Schalten auftreten können. Dieser Effekt läßt jedoch in den meisten Fällen beim Einfahren des Getriebes nach.

GETRIEBEGERÄUSCHE

Bei den meisten Schaltgetrieben ist ein gewisses Betriebsgeräusch normal. Die rotierenden Zahnräder erzeugen ein leises Singen, das normalerweise nur bei extremen Drehzahlen hörbar wird.

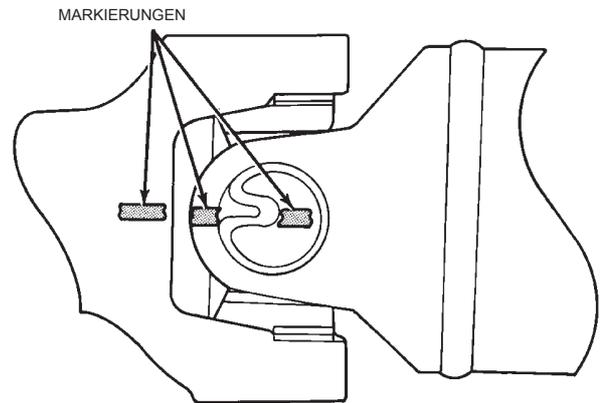
Starke, deutlich hörbare Getriebegeräusche sind in der Regel das erste Anzeichen für eine unzureichende Schmierung. Nicht ausreichendes, ungeeignetes oder verunreinigtes Getriebeöl kann einen raschen Verschleiß der Zahnräder, Synchronerichtungen, Schaltstangen, Schaltgabeln und Lager zur Folge haben. Die durch Schmiermittelmangel verursachte Überhitzung des Getriebes kann sogar zum Zahnradbruch führen.

AUS- UND EINBAU

GETRIEBE

AUSBAU

- (1) Den ersten oder den dritten Gang einlegen.
- (2) Das Fahrzeug anheben und auf Unterstellböcken sicher abstützen.
- (3) Die erforderlichen Teile der Auspuffanlage lösen.
- (4) Je nach Ausstattung die Schutzplatte ausbauen.
- (5) Den Kupplungsnehmerzylinder von der Kupplungsglocke abbauen.
- (6) Die Ausrichtung der Gelenkgabeln an hinterer Antriebswelle und Achse für den Wiedereinbau markieren (Abb. 6).
- (7) Je nach Ausstattung die Ausrichtung der Gelenkgabeln an vorderer Antriebswelle, Achse und Verteilergetriebe für den Wiedereinbau markieren.
- (8) Die Antriebswelle (n) ausbauen.



J9316-2

Abb. 6 Gelenkgabeln an Antriebswelle und Achse markieren

(9) Je nach Ausstattung die Kabelbäume an Getriebe und Verteilergetriebe lösen.

(10) Je nach Ausstattung den Entlüftungsschlauch des Verteilergetriebes abziehen.

(11) Je nach Ausstattung die Steckverbinder von allen Bauteilen an Getriebe oder Verteilergetriebe abziehen.

(12) Je nach Ausstattung das Verteilergetriebe mit einem Getriebeheber abstützen.

(13) Je nach Ausstattung das Verteilergetriebe mit Sicherheitsketten am Getriebeheber befestigen.

(14) Je nach Ausstattung das Schaltgestänge für die Bereichswahl am Verteilergetriebe lösen.

(15) Je nach Ausstattung die Befestigungsmuttern lösen, mit denen das Verteilergetriebe am Getriebe befestigt ist.

(16) Je nach Ausstattung das Verteilergetriebe ausbauen.

(17) Den Kurbelwinkelgeber ausbauen (Abb. 7), (Abb. 8).

ACHTUNG! Den Kurbelwinkelgeber unbedingt ausbauen, bevor das Getriebe ausgebaut wird. Ansonsten kann der Kurbelwinkelgeber beim Ausbau des Getriebes beschädigt werden.

(18) Den Motor mit einem einstellbaren Unterstellbock abstützen. Unbedingt einen Holzklötzchen zwischen Unterstellbock und Ölwanne legen, um eine Beschädigung der Ölwanne zu vermeiden.

(19) Das Getriebe mit einem Getriebeheber abstützen.

(20) Das Getriebe mit Sicherheitsketten am Getriebeheber befestigen.

(21) Den hinteren Dämpfer und die Halterung vom Getriebe lösen.

(22) Den hinteren Querträger ausbauen.

(23) Den Schalthebel wie folgt ausbauen:

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

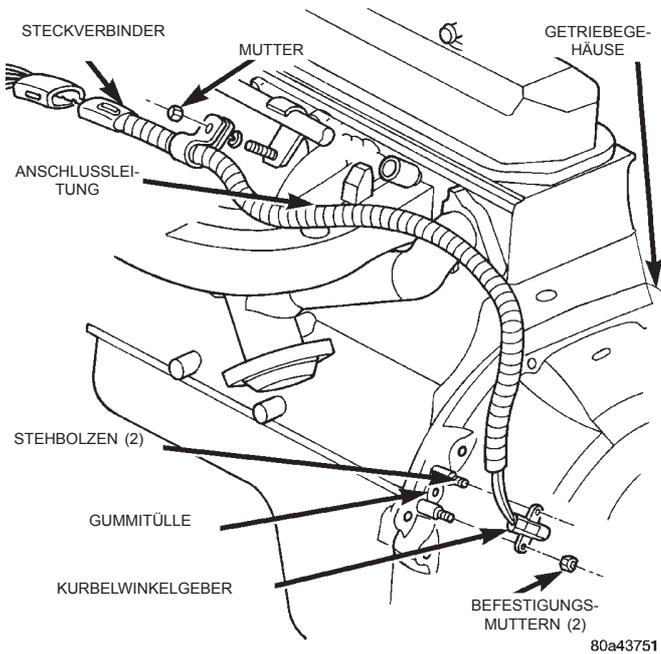


Abb. 7 Kurbelwinkelgeber — 2.5L-Motor

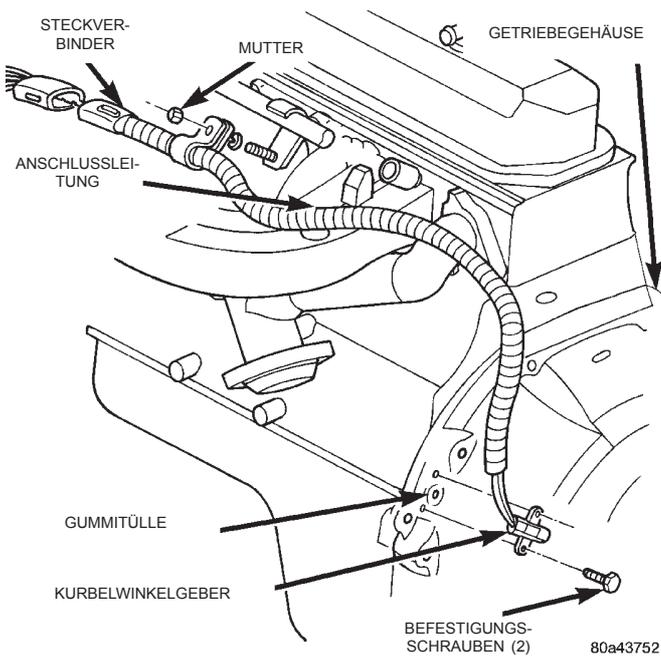


Abb. 8 Kurbelwinkelgeber — 4.0L-Motor

(a) Schalt- und Verteilergetriebe ca. 7–8 cm (3 Zoll) absenken, um Zugang zum Schalthebel zu bekommen.

(b) Nach oben um das Getriebegehäuse herumgreifen und die Staubschutzmanschette des Schalthebels vom Gehäuseaufsatz lösen (Abb. 9). Die Staubschutzmanschette am Schalthebel nach oben schieben, um den Halter freizulegen, an dem der Schalthebel im Gehäuseaufsatz befestigt ist.

(c) Nach oben um das Getriebegehäuse herumgreifen und den Halter des Schalthebels mit den Fingern nach unten drücken. Den Halter durch Drehen nach links lösen.

(d) Schalthebel und Halter aus dem Gehäuseaufsatz herausheben (Abb. 9). Den Schalthebel nicht aus den Manschetten im Bodenblech herausziehen, sondern für den späteren Wiedereinbau des Getriebes in dieser Stellung lassen.

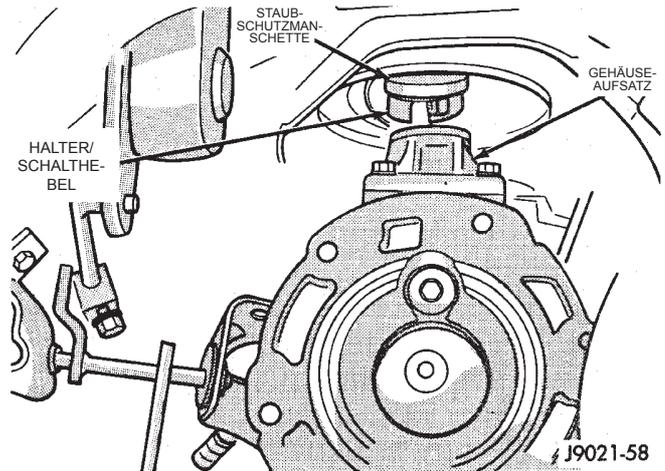


Abb. 9 Schalthebel aus- und einbauen

(24) Die Verstrebung der Kupplungsglocke ausbauen.

(25) Die Befestigungsschrauben lösen, mit denen die Kupplungsglocke am Motor befestigt ist.

(26) Den Getriebeheber nach hinten ziehen, bis die Getriebeeingangswelle von der Kupplung freikommt. Dann das Getriebe unter dem Fahrzeug hervorziehen.

(27) Kupplungsausrücklager, Ausrückgabel und Halteclip ausbauen.

(28) Die Kupplungsglocke vom Getriebe abnehmen (Abb. 10).

EINBAU

(1) Die Kupplungsglocke am Getriebe anbringen. Die Gehäuseschrauben mit einem Anzugsmoment von 37 N·m (27 ft. lbs.) festziehen.

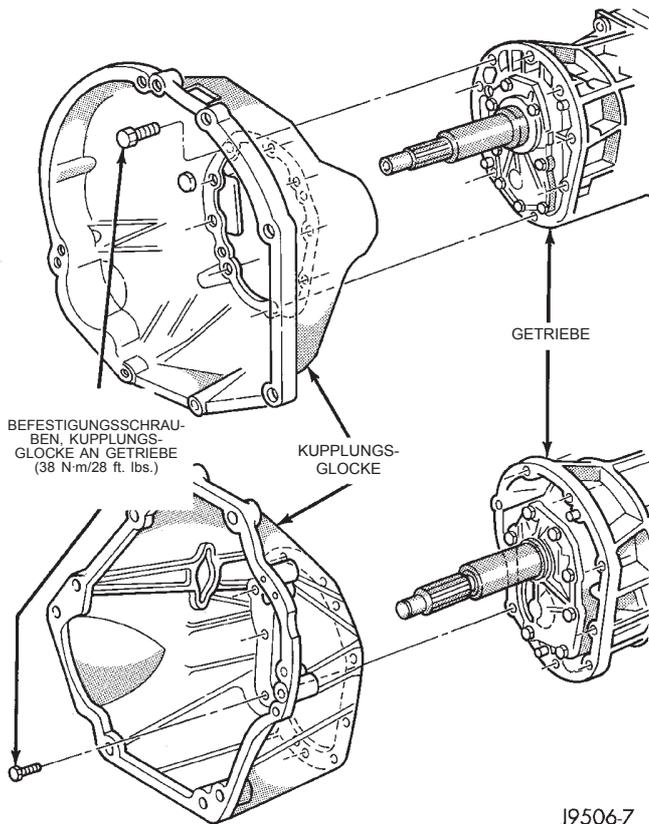
(2) Die Kontaktflächen an Lagerzapfen und Ausrückgabel mit Hochtemperaturfett einfetten.

(3) Dann Ausrücklager, Ausrückgabel und Halteclip einbauen.

(4) Das Getriebe auf einen Getriebeheber setzen und sichern.

(5) Das Führungslager und die Keilnutenverzahnung der Getriebeeingangswelle leicht mit Mopar® Hochtemperaturfett einfetten.

(6) Das Getriebe anheben und Getriebeeingangswelle und Keilnuten der Nabe der Kupplungsscheibe zueinander ausrichten. Danach das Getriebe einsetzen.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)**Abb. 10 Kupplungsglocke**

(7) Die Befestigungsschrauben, mit denen die Kupplungsglocke am Motor befestigt wird, ansetzen und mit einem Anzugsmoment von 38 N·m (28 ft. lbs.) festziehen (Abb. 10). **Vor dem Festziehen der Schrauben überprüfen, ob das Gehäuse in der richtigen Lage am Motorblock sitzt.**

(8) Die Verstrebung der Kupplungsglocke einbauen.

(9) Das Getriebe ca. 7–8 cm (3 Zoll) absenken, um Zugang zum Gehäuseaufsatz zu erhalten. Sicherstellen, daß der erste oder der dritte Gang eingelegt ist.

(10) Nach oben um das Getriebe herumgreifen und den Schalthebel in den Gehäuseaufsatz einsetzen. Den Halter des Schalthebels nach unten drücken und durch Drehen nach rechts sichern. Danach die Staubschutzmanschette des Schalthebels auf dem Gehäuseaufsatz anbringen.

(11) Den hinteren Querträger einbauen. Die Befestigungsschrauben, mit denen der Querträger am Rahmen befestigt wird, mit einem Anzugsmoment von 41 N·m (31 ft. lbs.) festziehen.

(12) Die Befestigungselemente einsetzen, mit denen der hintere Dämpfer und die Halterung am Getriebe befestigt werden. Anschließend die Schrauben und Muttern, mit denen das Getriebe an der hinteren Getriebeaufnahme befestigt wird, mit einem Anzugsmoment von 45 N·m (33 ft. lbs.) festziehen.

(13) Unterstellbock und Getriebeheber unter Motor bzw. Getriebe entfernen.

(14) Den Kurbelwinkelgeber einbauen und anschließen.

(15) Je nach Ausstattung das Verteilergetriebe auf einen Getriebeheber setzen.

(16) Je nach Ausstattung das Verteilergetriebe mit Sicherheitsketten am Getriebeheber befestigen.

(17) Je nach Ausstattung das Verteilergetriebe anheben und die Antriebswelle des Verteilergetriebes auf die Abtriebswelle des Getriebes ausrichten.

(18) Nach Bedarf das Verteilergetriebe nach vorne schieben, bis es am Getriebe anliegt.

(19) Je nach Ausstattung die Befestigungsmuttern ansetzen, mit denen das Verteilergetriebe am Getriebe befestigt wird, und mit einem Anzugsmoment von 35 N·m (26 ft. lbs.) festziehen.

(20) Je nach Ausstattung das Schaltgestänge für die Bereichswahl des Verteilergetriebes anbringen.

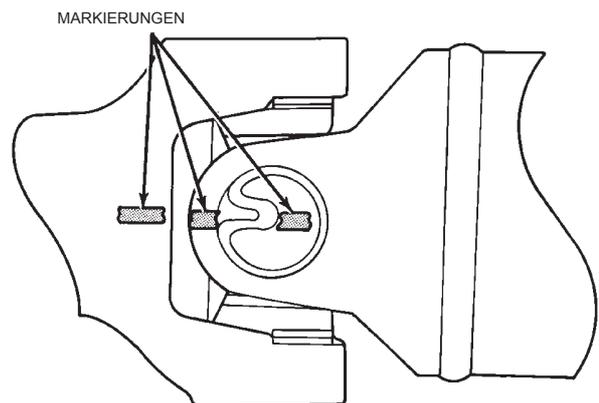
(21) Je nach Ausstattung den Entlüftungsschlauch des Verteilergetriebes anschließen.

(22) Je nach Ausstattung die Kabelbäume mit Halteclips und Kabelbindern an Getriebe und Verteilergetriebe befestigen.

(23) Je nach Ausstattung die Steckverbinder an allen Bauteilen an Getriebe oder Verteilergetriebe wieder anschließen.

(24) Je nach Ausstattung die Gelenkgabel der hinteren Antriebswelle an der Abtriebswelle von Getriebe bzw. Verteilergetriebe befestigen.

(25) Dabei die Markierungen an den Gelenkgabeln von hinterer Antriebswelle und Achse beachten (Abb. 11).

**Abb. 11 Markierungen der Gelenkgabeln an hinterer Antriebswelle und Achse ausrichten**

(26) Die Klemmschrauben der Kreuzgelenke ansetzen und mit einem Anzugsmoment von 19 N·m (170 in. lbs.) festziehen.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

(27) Je nach Ausstattung die Markierungen der Gelenkgabeln an vorderer Antriebswelle, Achse und Verteilergetriebe zueinander ausrichten.

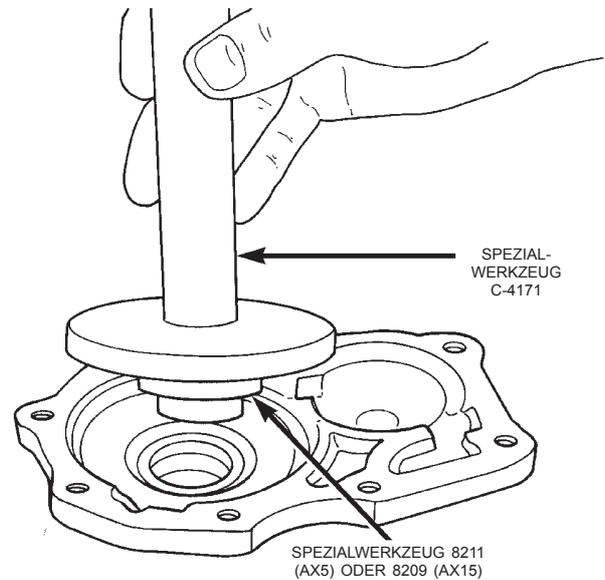
(28) Die Klemmschrauben der Kreuzgelenke ansetzen und mit einem Anzugsmoment von 19 N·m (170 in. lbs.) festziehen.

(29) Den Kupplungsnehmerzylinder an der Kupplungsglocke befestigen.

(30) Je nach Ausstattung die Schutzplatte anbringen. Die Befestigungsschrauben mit einem Anzugsmoment von 42 N·m (31 ft. lbs.) festziehen. Die Muttern der Stehbolzen mit einem Anzugsmoment von 17 N·m (150 in. lbs.) festziehen.

(31) Je nach Ausstattung Schaltgetriebe und Verteilergetriebe mit dem empfohlenen Getriebeöl befüllen. Näheres hierzu siehe den Abschnitt "Empfohlenes Schmiermittel" in den entsprechenden Kapiteln des jeweiligen Bauteils.

(32) Das Fahrzeug absenken.



80b099ca

DICHTRING DES VORDEREN LAGERHALTERS

AUSBAU

(1) Ausrücklager und Ausrückgabel aus dem Getriebe ausbauen.

(2) Die Befestigungsschrauben lösen, mit denen der vordere Lagerhalter am Getriebegehäuse befestigt ist.

(3) Den vorderen Lagerhalter vom Getriebegehäuse abbauen.

(4) Mit einem geeigneten Hebel den Dichtring des vorderen Lagerhalters ausbauen.

EINBAU

(1) Mit Hilfe des Griffstücks C-4171 und dem Dichtring-Einbauwerkzeug 8209 einen neuen Dichtring in den vorderen Lagerhalter einbauen (Abb. 12).

(2) Dichtungsreste von den Dichtflächen des vorderen Lagerhalters und des Getriebegehäuses entfernen.

(3) Eine neue Dichtung auf die Dichtfläche des vorderen Lagerhalters auflegen.

(4) Den vorderen Lagerhalter am Getriebegehäuse befestigen.

(5) Die Befestigungsschrauben ansetzen, mit denen der vordere Lagerhalter am Getriebegehäuse befestigt wird.

(6) Die Befestigungsschrauben mit einem Anzugsmoment von 17 N·m (12 ft. lbs.) festziehen.

(7) Ausrücklager und Ausrückgabel in das Getriebe einbauen.

DICHTRING DES GEHÄUSEFORTSATZES

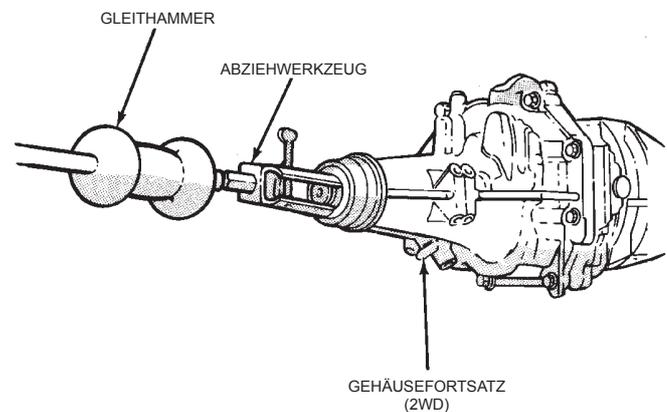
AUSBAU

(1) Das Fahrzeug anheben und sicher abstützen.

Abb. 12 Dichtring des vorderen Lagerhalters einbauen

(2) Die Antriebswelle ausbauen. Näheres hierzu siehe Kapitel 3, "Differential und Antriebsstrang".

(3) Mit einem geeigneten Abziehwerkzeug oder einer Schraube mit Gleithammer den Dichtring des Gehäusefortsatzes ausbauen (Abb. 13).

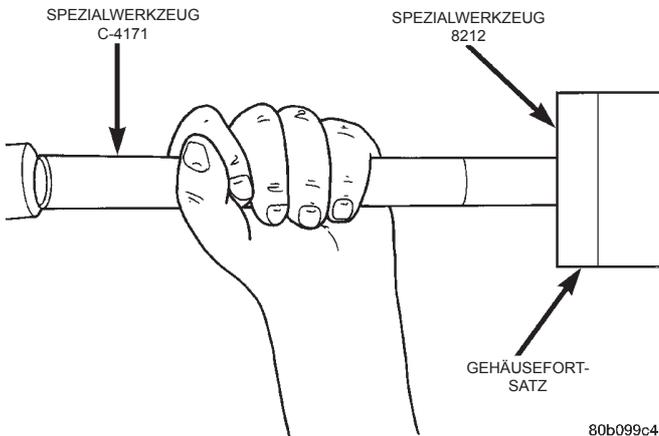


J9121-385

Abb. 13 Dichtring des Gehäusefortsatzes ausbauen
EINBAU

(1) Die Bohrung des Gehäusefortsatzes von eventuell vorhandenen Resten des ausgebauten Dichtungs reinigen.

(2) Mit Hilfe des Griffstücks C-4171 und des Einbauwerkzeugs 8212 einen neuen Dichtring in den Gehäusefortsatz so einbauen, daß der Abstand des Dichtungs zur Oberfläche der Bohrung im Gehäusefortsatz $0 \pm 0,5$ mm ($0 \pm 0,02$ Zoll) beträgt (Abb. 14).

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)**Abb. 14 Dichting des Gehäusefortsatzes einbauen**

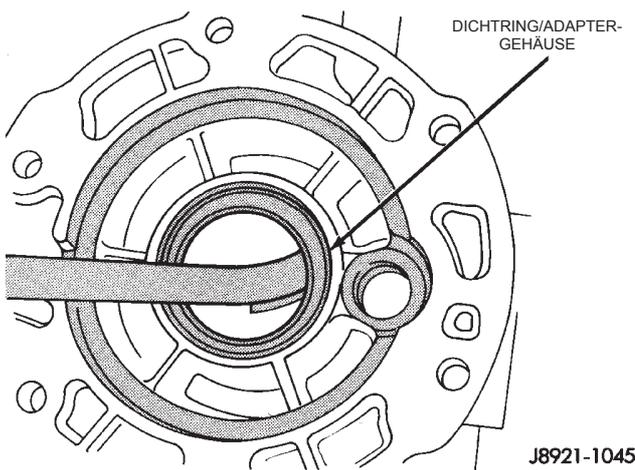
(3) Die Antriebswelle einbauen. Näheres hierzu siehe Kapitel 3, "Differential und Antriebsstrang".

(4) Den Füllstand des Getriebes kontrollieren und nach Bedarf Getriebeöl nachfüllen. Näheres hierzu siehe den Abschnitt "Empfohlenes Schmiermittel".

(5) Das Fahrzeug absenken.

DICHTUNG DES ADAPTERGEHÄUSES**AUSBAU**

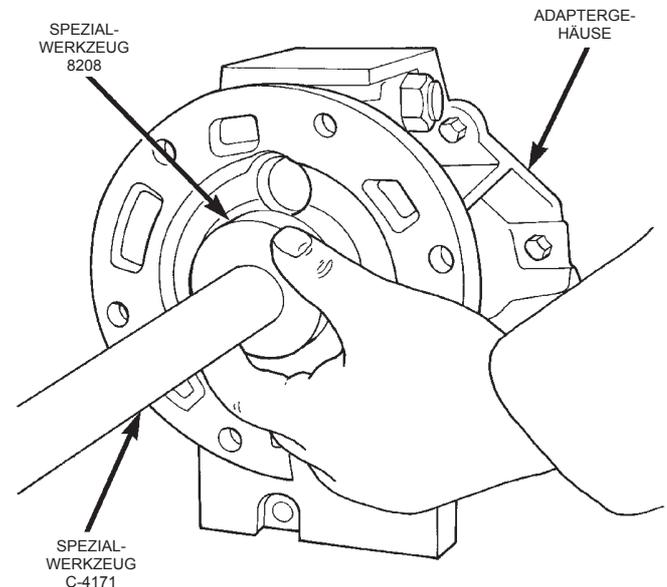
- (1) Das Fahrzeug anheben und sicher abstützen.
- (2) Das Verteilergetriebe ausbauen.
- (3) Mit einem geeigneten Hebel oder einer Schraube mit Gleithammer den Dichting des Adaptergehäuses ausbauen (Abb. 15).

**Abb. 15 Dichting des Adaptergehäuses ausbauen****EINBAU**

(1) Die Bohrung des Adaptergehäuses von eventuell vorhandenen Resten des ausgebauten Dichtungs reinigen.

(2) Mit Hilfe des Griffstücks C-4171 und des Einbauwerkzeugs 8208 einen neuen Dichting in das

Adaptergehäuse so einbauen, daß der Abstand des Dichtungs zur Oberfläche der Bohrung im Adaptergehäuse $0 \pm 0,2$ mm ($0 \pm 0,008$ Zoll) beträgt (Abb. 16).

**Abb. 16 Dichting des Adaptergehäuses einbauen**

- (3) Das Verteilergetriebe einbauen.
- (4) Den Füllstand des Getriebes kontrollieren und nach Bedarf Getriebeöl nachfüllen. Näheres hierzu siehe den Abschnitt "Empfohlenes Schmiermittel".
- (5) Das Fahrzeug absenken.

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU**ADAPTERGEHÄUSE/GEHÄUSEFORTSATZ UND VORDERER LAGERHALTER****ZERLEGEN**

- (1) Falls erforderlich, das Getriebeöl ablassen.
- (2) Ausrücklager und Ausrückgabel ausbauen.
- (3) Die Befestigungsschrauben der Kupplungsglocke lösen und die Kupplungsglocke abnehmen (Abb. 19).
- (4) Falls erforderlich, den Geschwindigkeitsabnehmer und den Tachometeradapter ausbauen.
- (5) Die Befestigungsschrauben lösen, mit denen der Gehäuseaufsatz am Getriebegehäuse befestigt ist.
- (6) Den Gehäuseaufsatz vom Getriebegehäuse abnehmen (Abb. 17).
- (7) Die Dichtung des Gehäuseaufsatzes von Gehäuseaufsatz oder Getriebegehäuse abnehmen (Abb. 18).

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)

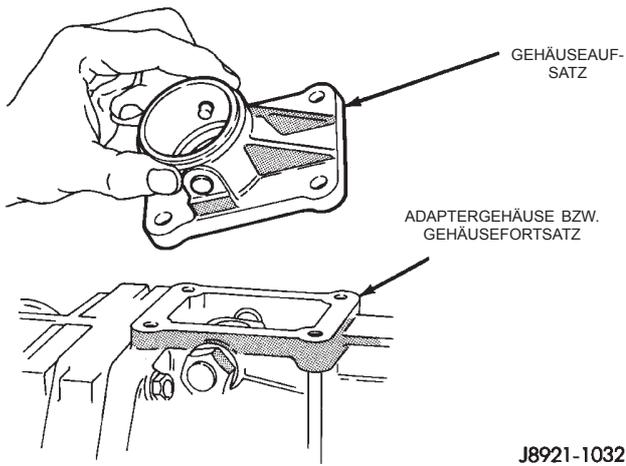


Abb. 17 Gehäuseaufsatz ausbauen

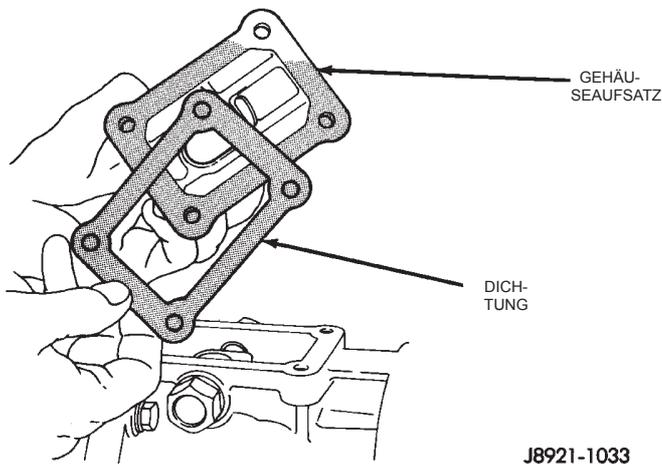


Abb. 18 Dichtung des Gehäuseaufsatzes abnehmen

(8) Den Gewindestopfen für die Sperrkugel des Schaltkopfs (Rückwärtsgang) lösen (Abb. 20).

(9) Sperrfeder und Sperrkugel mit einem Magnetheber herausziehen (Abb. 21), (Abb. 22).

(10) Die Fixierschraube des Schaltfingers lösen (Abb. 23).

(11) Die Hemmstifte des Schaltfingers ausbauen (Abb. 24).

(12) Den Gewindestopfen der Schaltwelle lösen (Abb. 25).

(13) Die Schaltwelle mit einem starken Magneten herausziehen (Abb. 26).

(14) Den Schaltfinger aus dem Adaptergehäuse ausbauen.

(15) Die Befestigungsschrauben des Adaptergehäuses bzw. des Gehäusefortsatzes lösen (Abb. 27).

(16) Das Adaptergehäuse bzw. den Gehäusefortsatz durch leichte Schläge mit einem Gummihammer lockern (Abb. 28).

(17) Adaptergehäuse bzw. Gehäusefortsatz ausbauen (Abb. 29).

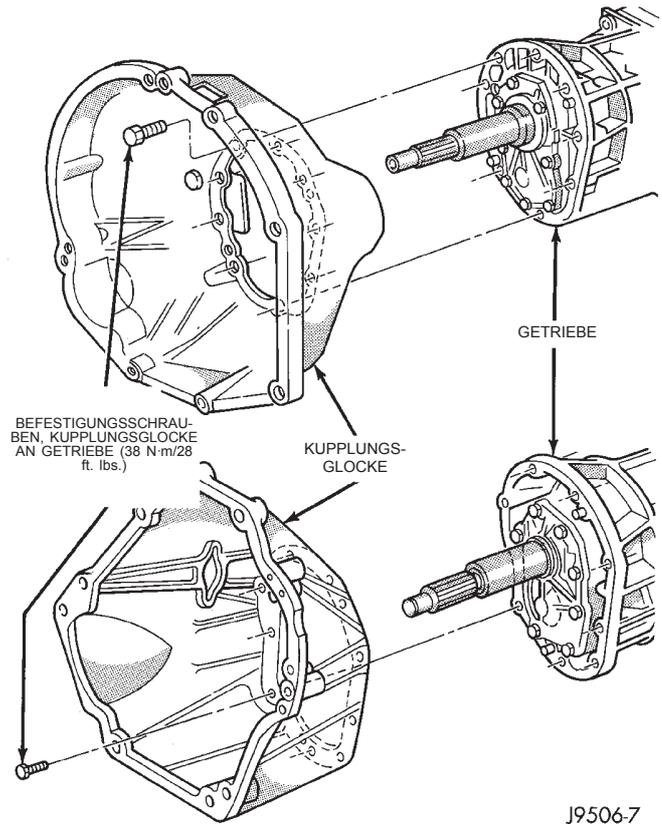


Abb. 19 Kupplungsglocke

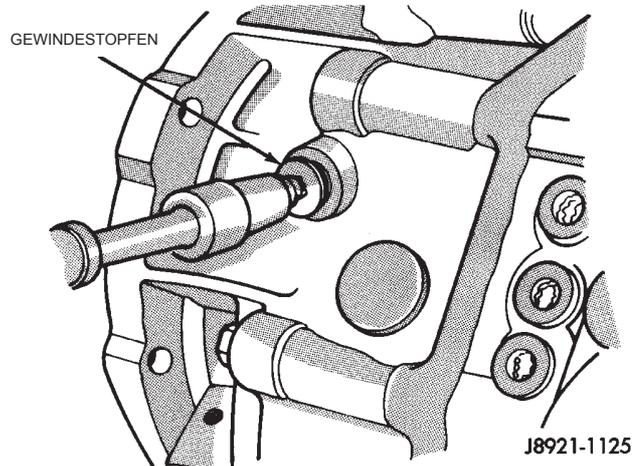


Abb. 20 Gewindestopfen der Sperrkugel ausbauen

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)

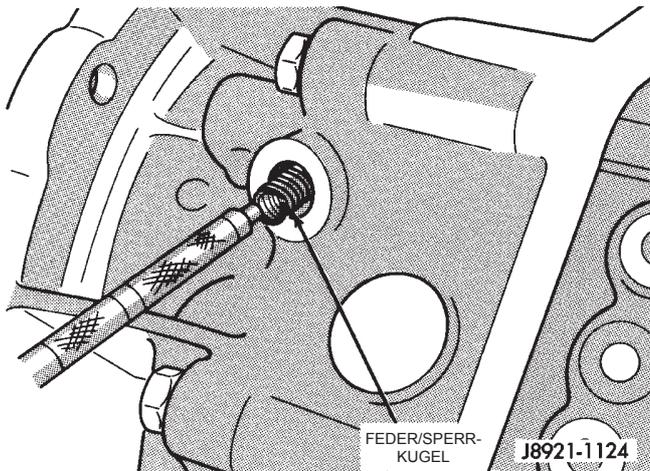


Abb. 21 Sperrfeder ausbauen

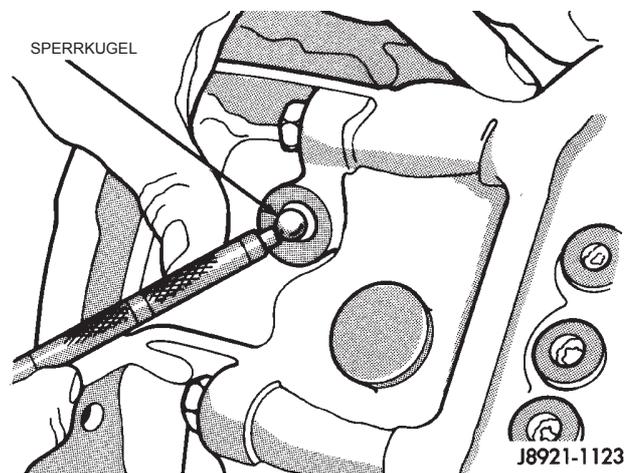
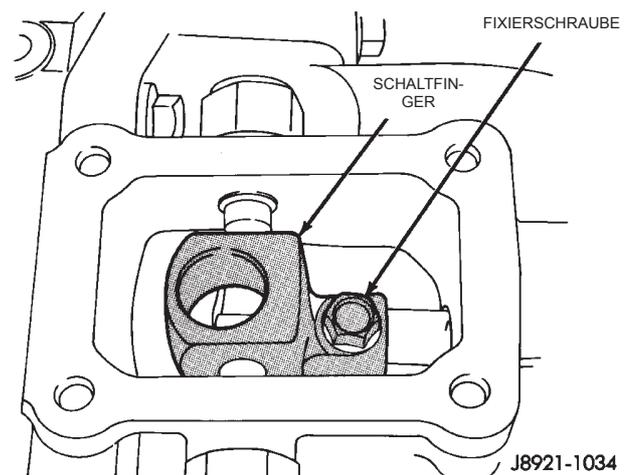


Abb. 22 Sperrkugel ausbauen



J8921-1034

Abb. 23 Fixierschraube des Schaltfingers ausbauen

(18) Bei Getrieben von Fahrzeugen mit Hinterrad-antrieb:

(a) Den Sicherungsring des Tachoritzels von der Abtriebswelle entfernen.

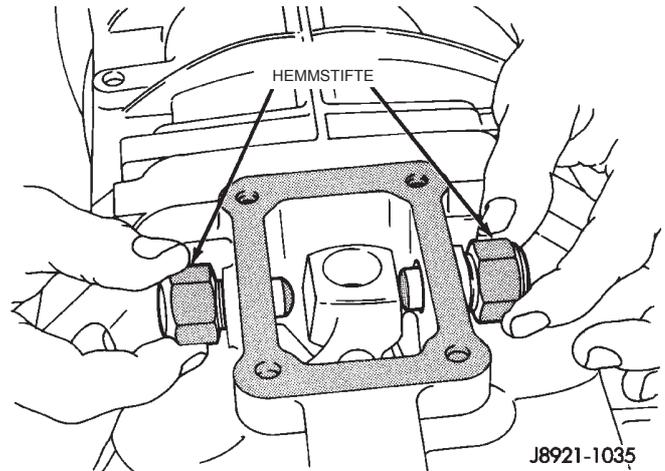


Abb. 24 Hemmstifte des Schaltfingers ausbauen

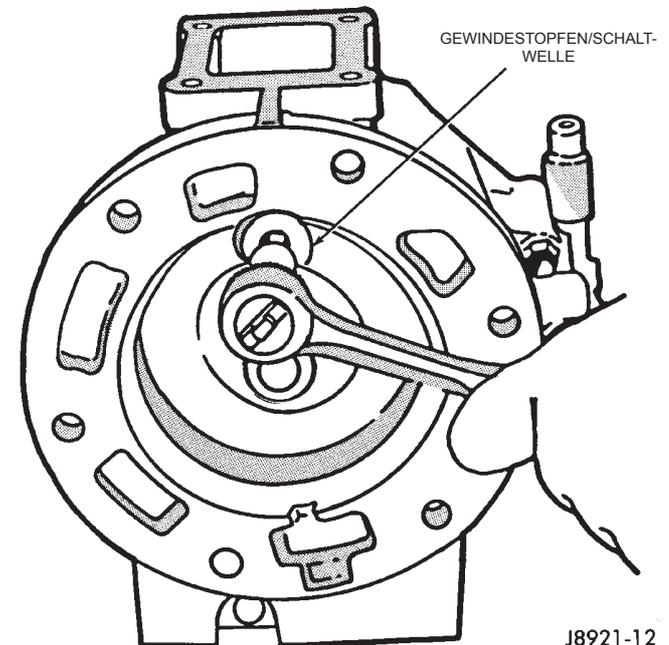
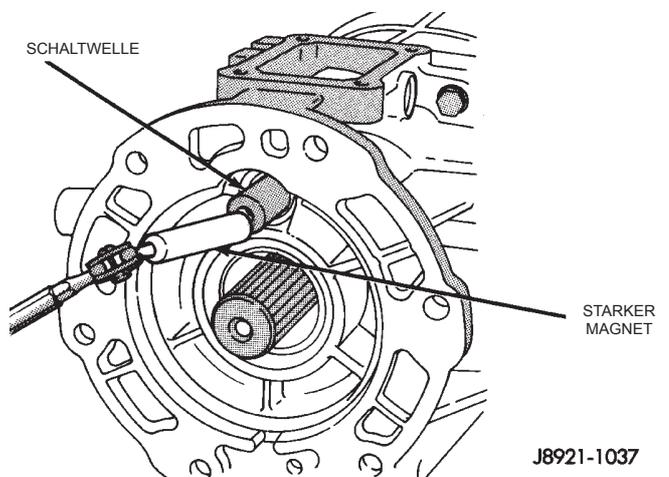


Abb. 25 Gewindestopfen der Schaltwelle ausbauen



J8921-1037

Abb. 26 Schaltwelle ausbauen

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)

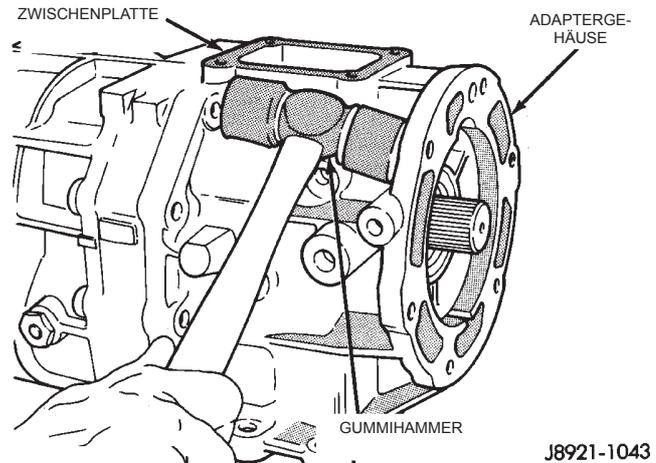
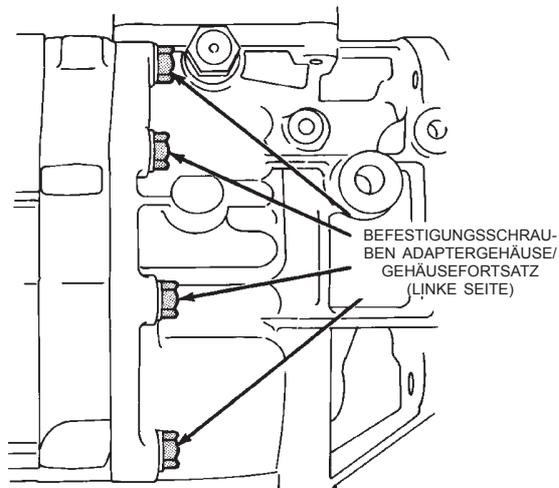


Abb. 28 Adaptergehäuse bzw. Gehäusefortsatz lockern

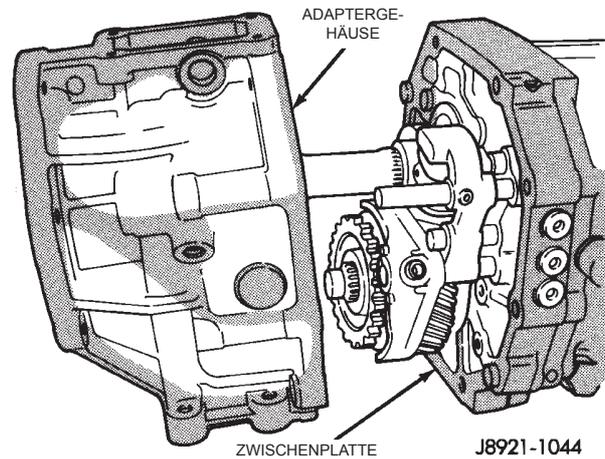
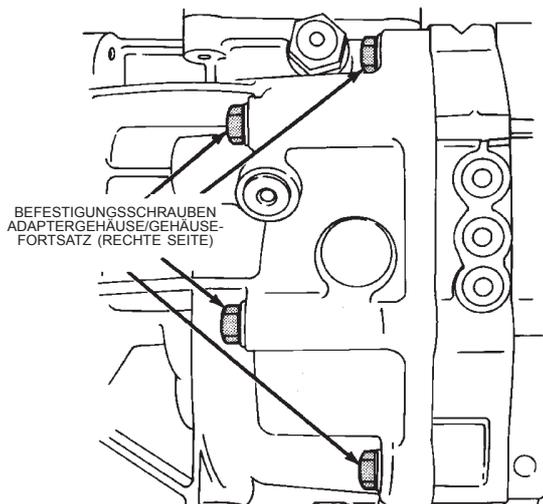


Abb. 29 Adaptergehäuse bzw. Gehäusefortsatz ausbauen

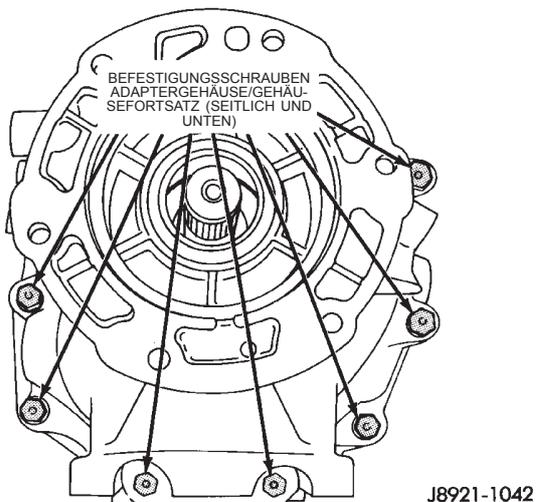


Abb. 27 Lage der Gehäuseschrauben

(b) Das Tachoritzel von der Abtriebswelle abnehmen und die Sperrkugel des Tachoritzels aus der Abtriebswelle ausbauen.

(c) Den Anschlag-Sicherungsring ausbauen, der das Tachoritzel auf der Abtriebswelle hält (Abb. 30).

(19) Die Befestigungsschrauben lösen, mit denen der vordere Lagerhalter am Getriebegehäuse befestigt ist.

(20) Den vorderen Lagerhalter vom Getriebegehäuse abbauen (Abb. 31).

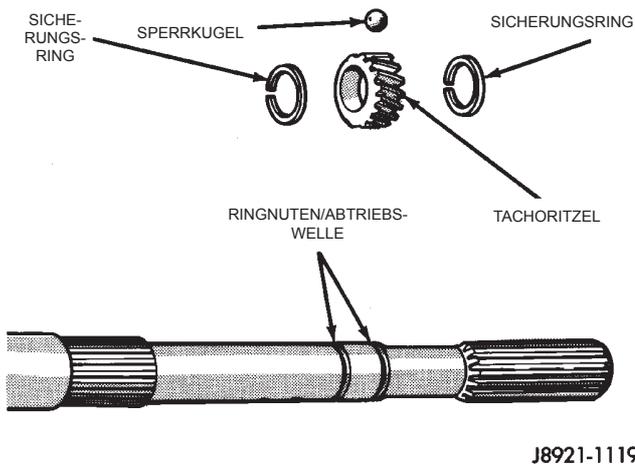
(21) Den Sicherungsring des Antriebswellenlagers entfernen (Abb. 32).

(22) Den Sicherungsring vom vorderen Lager der Vorgelegewelle entfernen (Abb. 33).

(23) Das Getriebegehäuse durch Klopfen mit einem Gummihammer lockern und Zwischenplatte vom Getriebegehäuse trennen (Abb. 34).

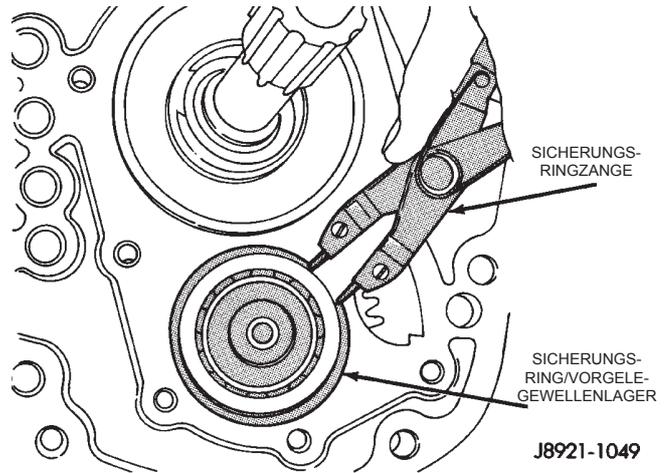
(24) Die Zwischenplatte vom Getriebegehäuse abbauen (Abb. 35).

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)



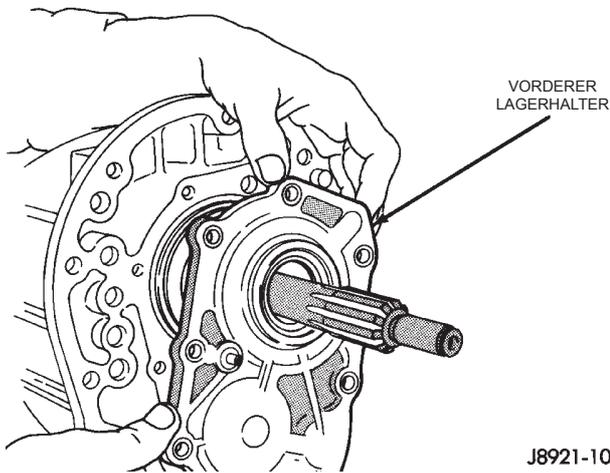
J8921-1119

Abb. 30 Baugruppe des Tachoritzels



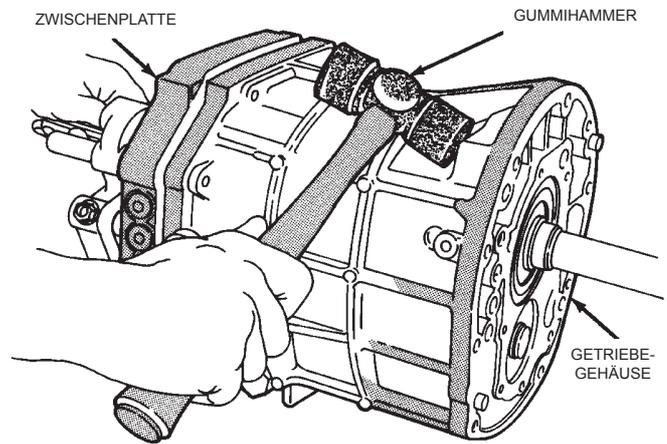
J8921-1049

Abb. 33 Sicherungsring des Vorgelegewellenlagers ausbauen



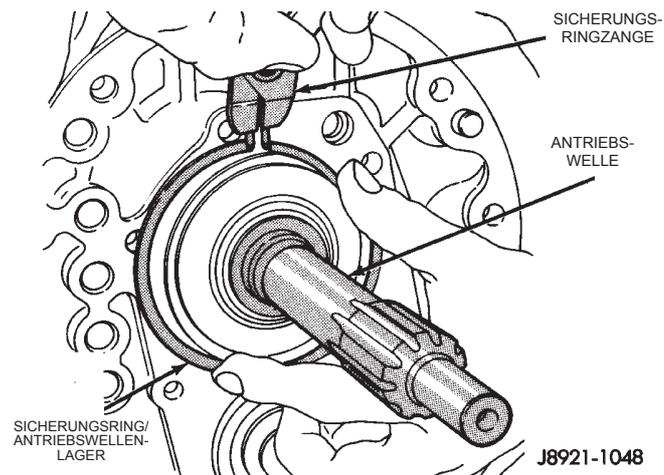
J8921-1046

Abb. 31 Vorderen Lagerhalter ausbauen



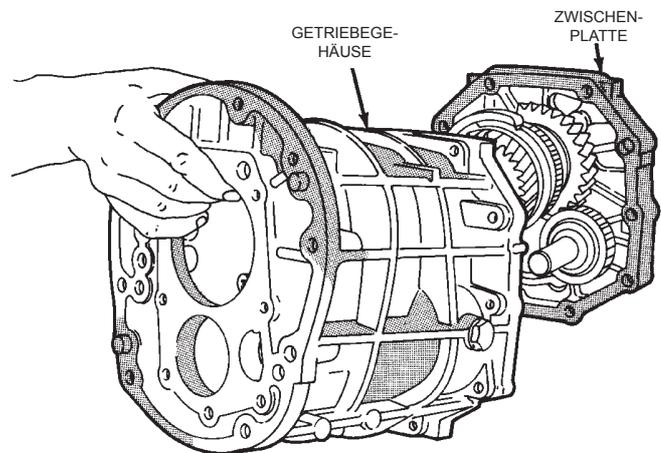
J8921-1050

Abb. 34 Zwischenplatte und Getriebegehäuse trennen



J8921-1048

Abb. 32 Sicherungsring des Antriebswellenlagers ausbauen



J8921-1051

Abb. 35 Zwischenplatte vom Getriebegehäuse abbauen

ZUSAMMENBAU

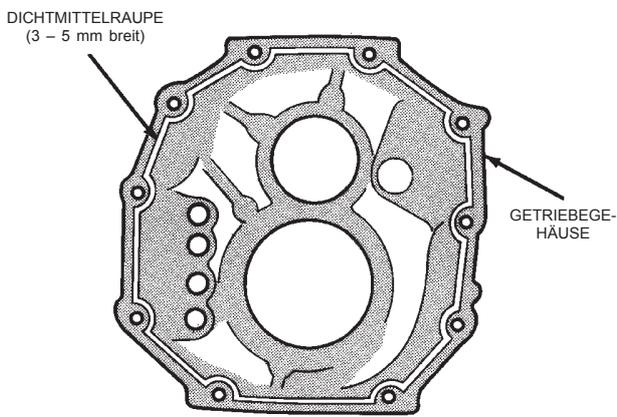
(1) Dichtmittelreste von den Dichtflächen an Getriebegehäuse, Zwischenplatte, Adaptergehäuse

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)

bzw. Gehäusefortsatz und vom vorderen Lagerhalter entfernen.

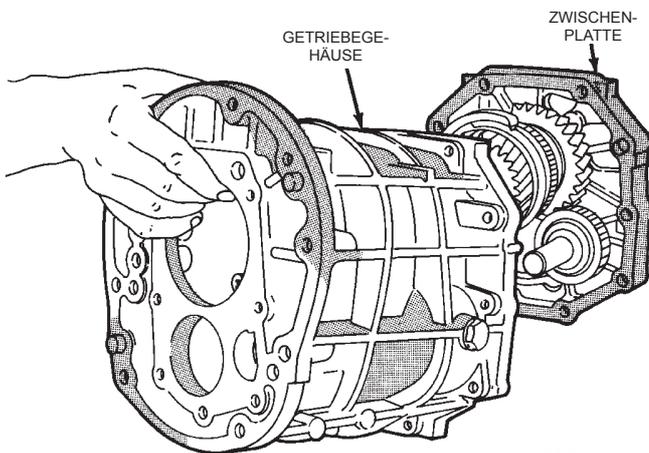
(2) Eine 3 bis 5 mm (1/8 bis 3/16 Zoll) breite Raupe Threebond® Liquid Gasket TB1281, Artikel Nr. 83504038, wie in der Abbildung dargestellt auf die Dichtflächen des Getriebegehäuses auftragen. Die Raupe auf der Innenseite an den Schraubenbohrungen vorbeiführen (Abb. 36).

(3) Zahnradsatz und Schaltstangen auf die entsprechenden Bohrungen im Getriebegehäuse ausrichten und das Getriebegehäuse an der Zwischenplatte ansetzen (Abb. 37). Darauf achten, daß das Getriebegehäuse korrekt auf der Zwischenplatte aufsitzt.



J8921-1118

Abb. 36 Dichtmittel auf Getriebegehäuse auftragen



J8921-1051

Abb. 37 Getriebegehäuse an Zwischenplatte ansetzen

(4) Neue Sicherungsringe an den vorderen Lagern anbringen (Abb. 38).

(5) Eine 3 mm (1/8 Zoll) breite Raupe Threebond®-Liquid Gasket TB1281, Artikel Nr. 83504038, auf die Dichtflächen des vorderen Lagerhalters auftragen.

(6) Den vorderen Lagerhalter ausrichten und einbauen (Abb. 39) und die Befestigungsschrauben mit

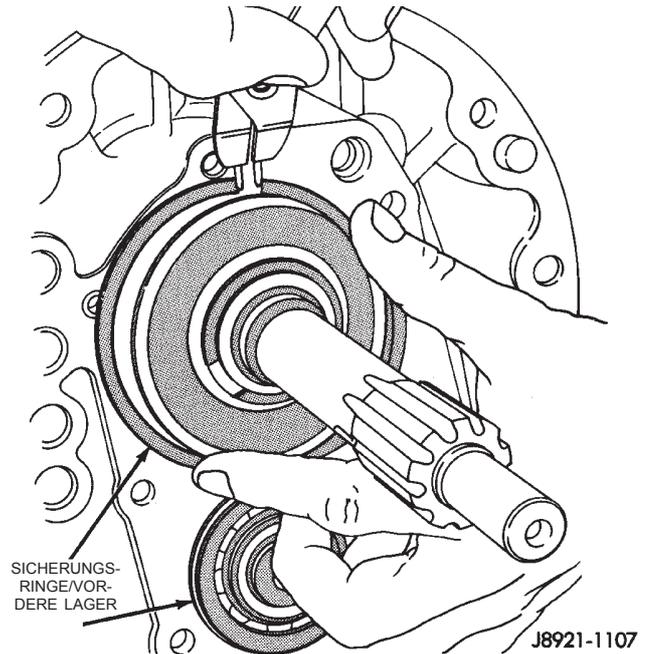


Abb. 38 Sicherungsringe der vorderen Lager einbauen

einem Anzugsmoment von 17 N·m (12 ft. lbs.) festziehen.

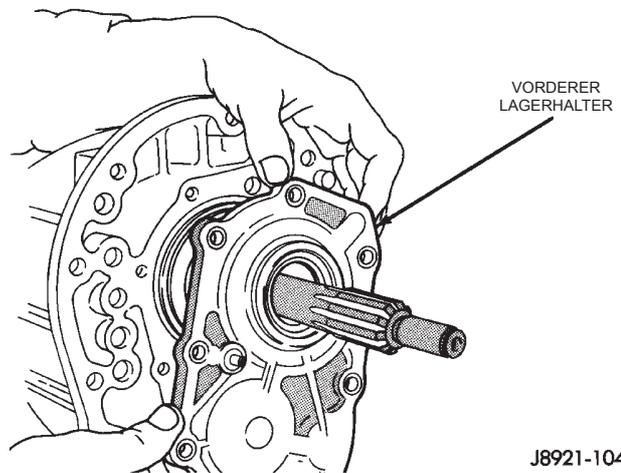


Abb. 39 Vorderen Lagerhalter einbauen

(7) Bei Getrieben von Fahrzeugen mit Hinterrad-antrieb:

(a) Den Anschlag-Sicherungsring des Tachorit-zels auf der Abtriebswelle montieren (Abb. 40).

(b) Die Sperrkugel des Tachorit-zels in die Abtriebswelle einsetzen und das Tachorit-zel auf der Abtriebswelle montieren.

(c) Den Sicherungsring des Tachorit-zels auf der Abtriebswelle montieren.

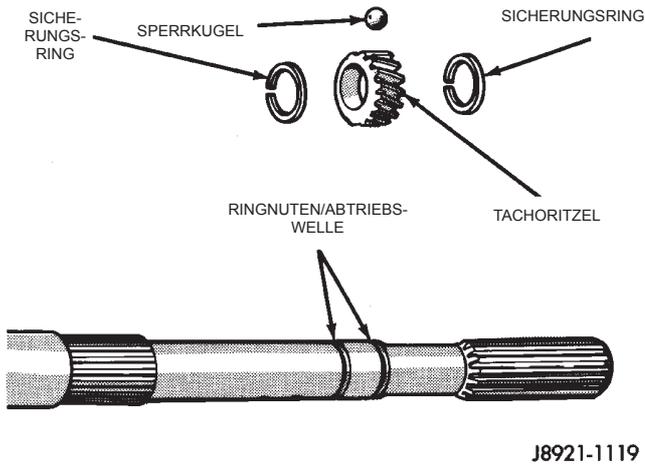
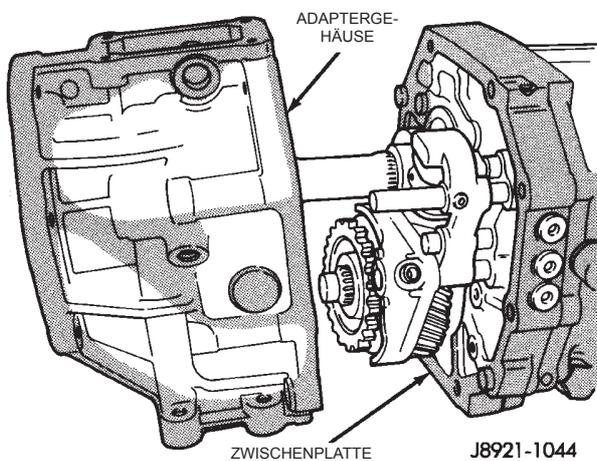
(8) Eine 3 bis 5 mm (1/8 bis 3/16 Zoll) breite Raupe Threebond®-Liquid Gasket TB1281, Artikel Nr. 83504038, auf die Dichtflächen des Adapterge-

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)

häuses bzw. des Gehäusefortsatzes auftragen. Die Raupe auf der Innenseite an den Schraubenbohrungen vorbeiführen.

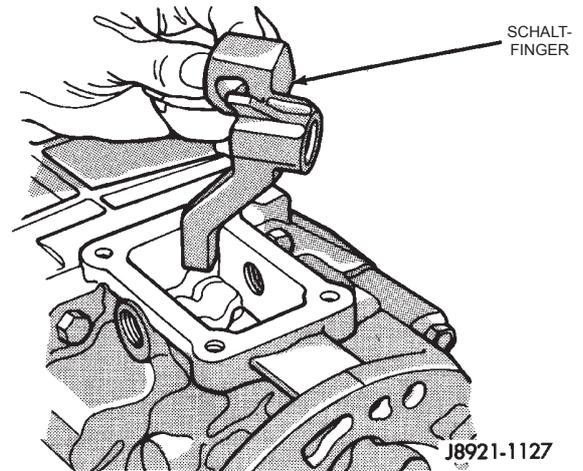
(9) Das Adaptergehäuse bzw. den Gehäusefortsatz ausrichten und an der Zwischenplatte ansetzen (Abb. 41). Die Befestigungsschrauben mit einem Anzugsmoment von 37 N·m (27 ft. lbs.) festziehen.

(10) Den Schaltfinger in die Öffnung des Gehäuseaufsatzes von Adaptergehäuse bzw. Gehäusefortsatz einsetzen (Abb. 42). Der Schaltfinger muß dabei in die Schaltstangen eingreifen.

**Abb. 40 Baugruppe des Tachoritzels****Abb. 41 Adaptergehäuse bzw. Gehäusefortsatz einbauen**

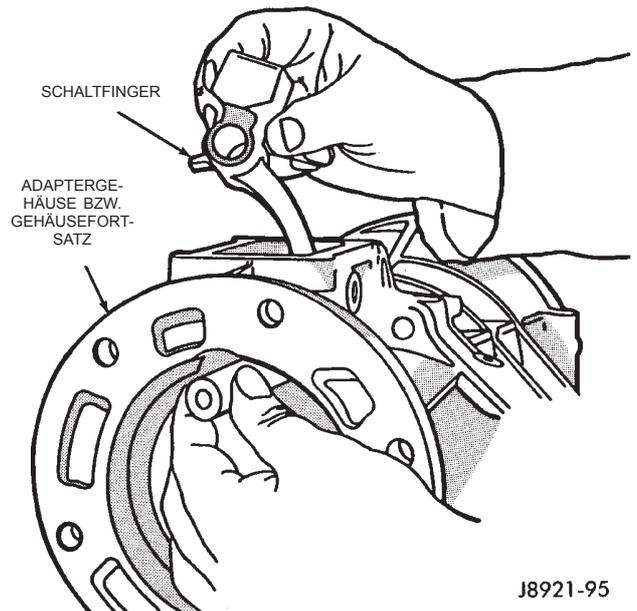
(11) Die Schaltwelle in die Bohrung an der Rückseite von Adaptergehäuse bzw. Gehäusefortsatz einsetzen. Den Schaltfinger auf die Schaltwelle ausrichten, die Schaltwelle in den Schaltfinger und weiter in den vorderen Bereich des Adaptergehäuses bzw. des Gehäusefortsatzes einschieben (Abb. 43).

(12) Die Schaltwelle drehen, bis die Bohrungen für die Fixierschraube in Schaltwelle und Schaltfinger zueinander ausgerichtet sind.

**Abb. 42 Schaltfinger in Getriebegehäuse einbauen**

(13) Die Fixierschraube einsetzen und mit einem Anzugsmoment von 38 N·m (28 ft. lbs.) festziehen (Abb. 44).

(14) Den Gewindestopfen der Schaltwelle ansetzen und mit einem Anzugsmoment von 18 N·m (13 ft. lbs.) festziehen (Abb. 45).

**Abb. 43 Schaltwelle einbauen**

(15) Die Hemmstifte in den Gehäuseaufsatz einsetzen und mit einem Anzugsmoment von 27 N·m (20 ft. lbs.) festziehen (Abb. 46).

(16) Die Sperrkugel in die Bohrung im Gehäuse einsetzen (Abb. 47).

(17) Die Sperrfeder in die Bohrung im Gehäuse einsetzen (Abb. 48).

(18) Den Gewindestopfen der Sperrkugel ansetzen und mit einem Anzugsmoment von 19 N·m (14 ft. lbs.) festziehen (Abb. 49).

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)

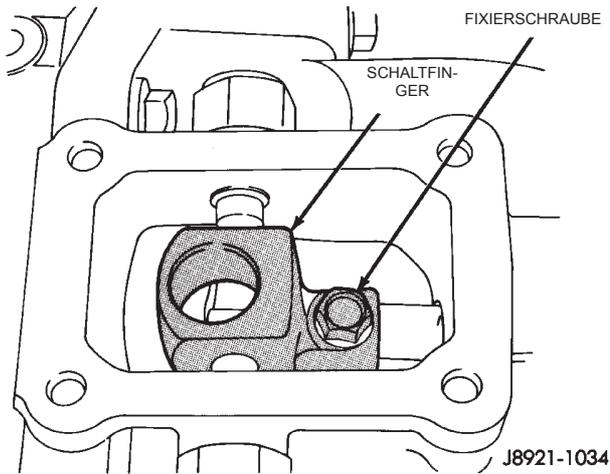


Abb. 44 Fixierschraube einbauen

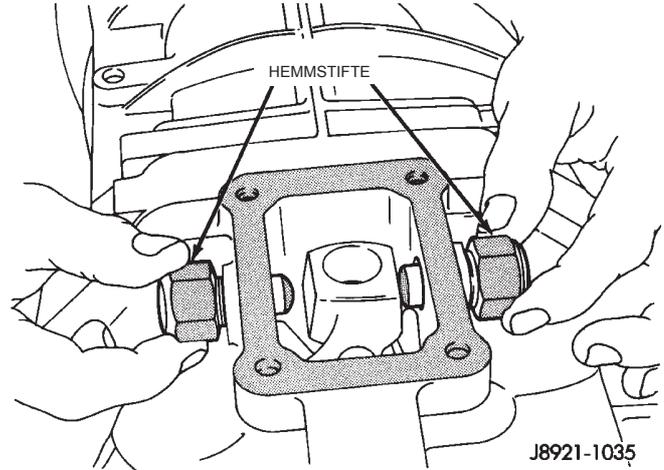


Abb. 46 Hemmstifte einbauen

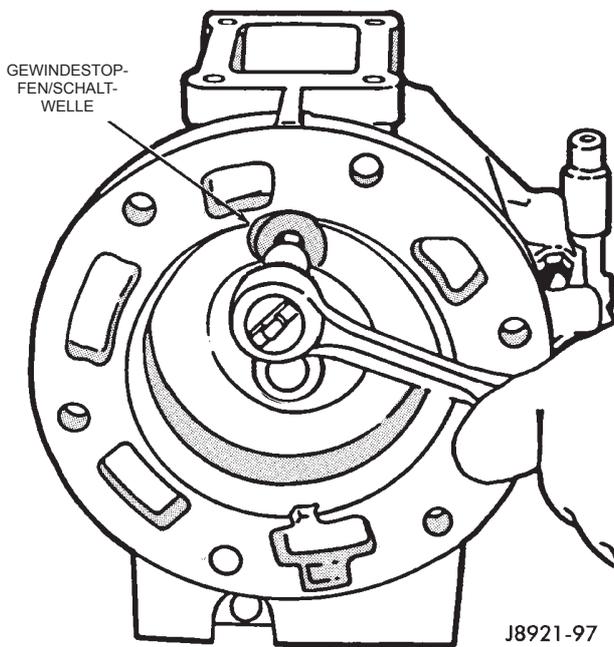


Abb. 45 Gewindestopfen der Schaltwelle einbauen

(19) Eine neue Dichtung für den Gehäuseaufsatz auflegen (Abb. 50). Den Gehäuseaufsatz auf das Getriebegehäuse aufsetzen und die Befestigungsschrauben mit einem Anzugsmoment von 18 N·m (13 ft. lbs.) festziehen.

(20) Einen neuen O-Ring aus Metall am Schalter/Rückfahrleuchten anbringen.

(21) Den Schalter/Rückfahrleuchten einbauen (Abb. 50) und mit einem Anzugsmoment von 37 N·m (27 ft. lbs.) festziehen.

(22) Einen neuen Dichtring in Adaptergehäuse bzw. Gehäusefortsatz einbauen.

(23) Falls erforderlich, den Geschwindigkeitsabnehmer einbauen.

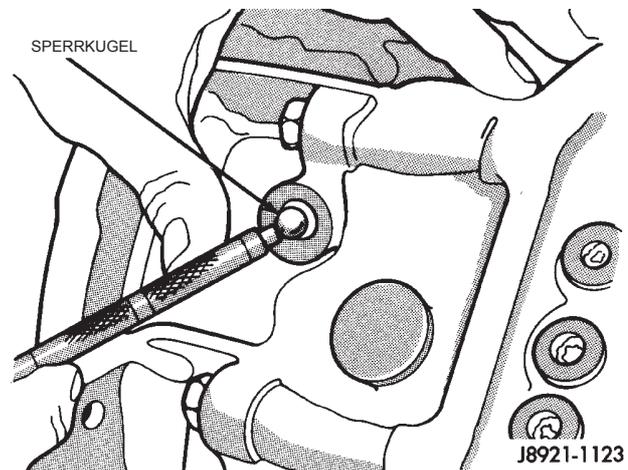


Abb. 47 Sperrkugel einsetzen

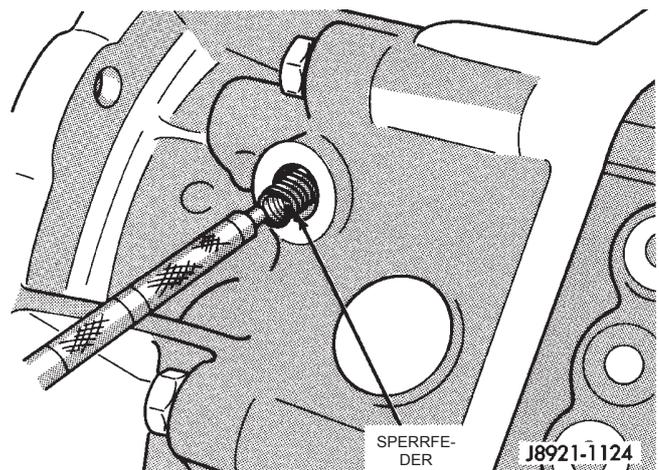
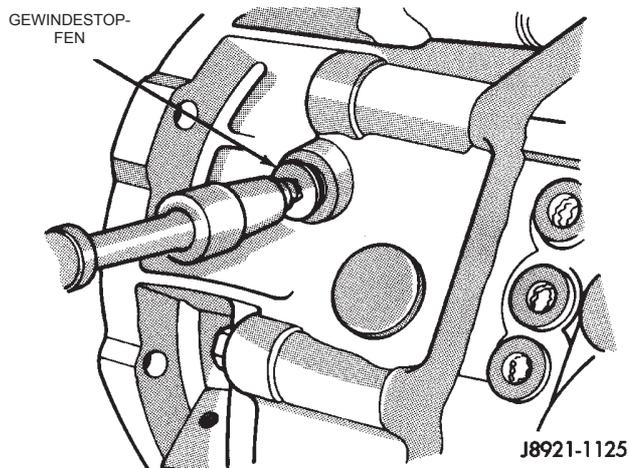
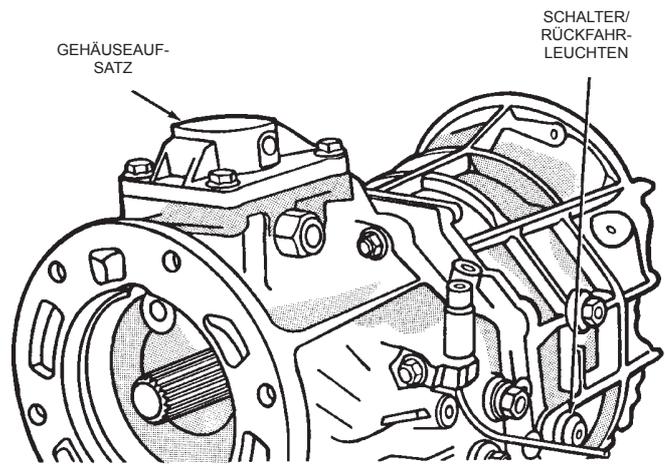


Abb. 48 Sperrfeder einsetzen

(24) Kupplungsglocke, Ausrücklager, Ausrückgabel und Halteclip montieren.

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)**Abb. 49 Gewindestopfen einbauen**

J8921-100

SCHALTMECHANIK UND ZAHNRADSATZ**ZERLEGEN**

(1) Geeignete Schrauben mit Unterlegscheiben in die Zwischenplatte einsetzen (Abb. 51). Dann die Zwischenplatte und den Zahnradsatz in einen Schraubstock einspannen. Dabei so viele Unterlegscheiben unter jeden Schraubenkopf unterlegen, daß die Schrauben einander nicht berühren und sicherstellen, daß die Klemmbacken des Schraubstocks nicht an der Zwischenplatte, sondern nur an den Schraubenköpfen ansetzen.

(2) Mit einer Fühlerlehre das Axialspiel zwischen dem Gangrad für den fünften Gang (Vorgelegewelle) und dem Anlaufring messen. Der gemessene Wert

Abb. 50 Gehäuseaufsatz und Schalter/Rückfahrleuchten einbauen

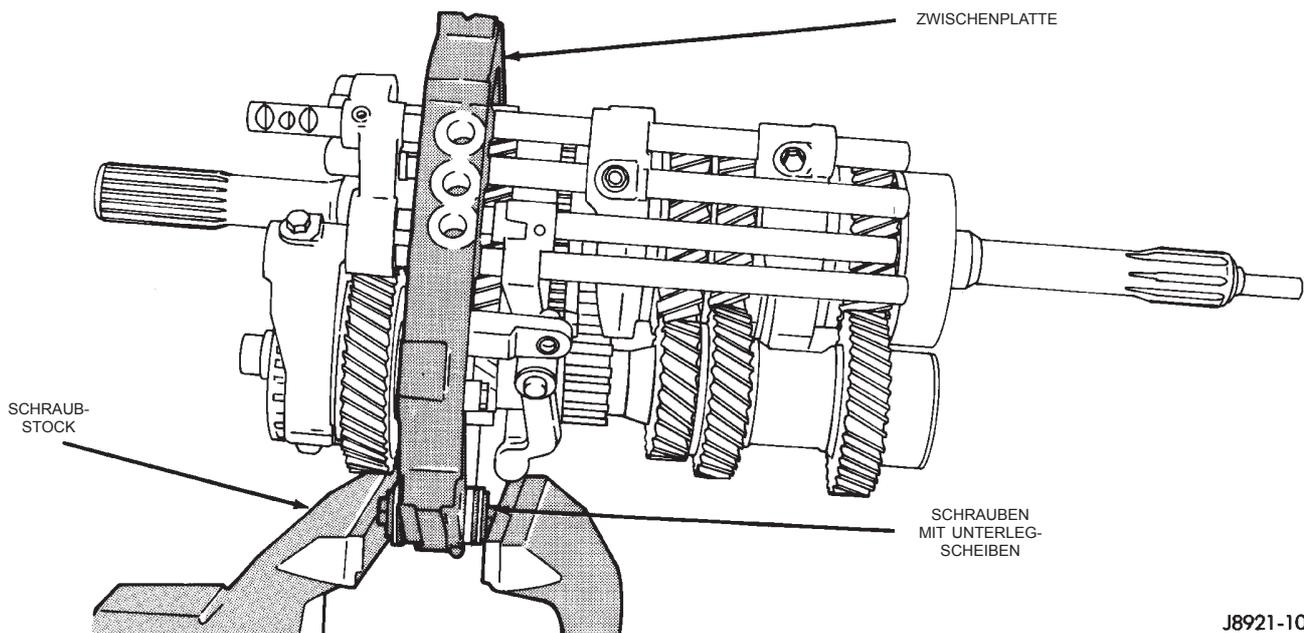
muß zwischen 0,10 und 0,40 mm (0,003 bis 0,019 Zoll) liegen; andernfalls müssen Gangrad und/oder Ring ausgetauscht werden.

(3) Den Sicherungsring des Gangrads für den fünften Gang ausbauen (Abb. 52).

(4) Die Fixierschraube lösen, mit der die Schaltgabel für den fünften Gang auf der Schaltstange befestigt ist (Abb. 53).

(5) Die Schaltstange für den fünften Gang nach vorn schieben, bis die Schaltgabel freikommt.

(6) Die Schaltgabel für den fünften Gang von der Schaltmuffe trennen (Abb. 54).



J8921-1054

Abb. 51 Zwischenplatte mit Zahnradsatz in Schraubstock einspannen

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)

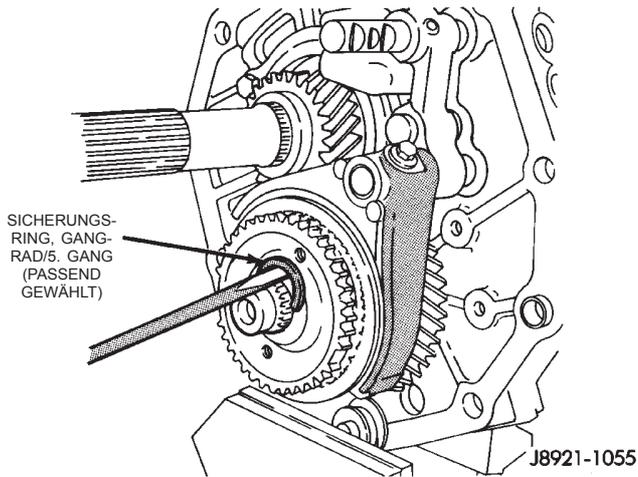


Abb. 52 Sicherungsring, Gangrad/5. Gang ausbauen

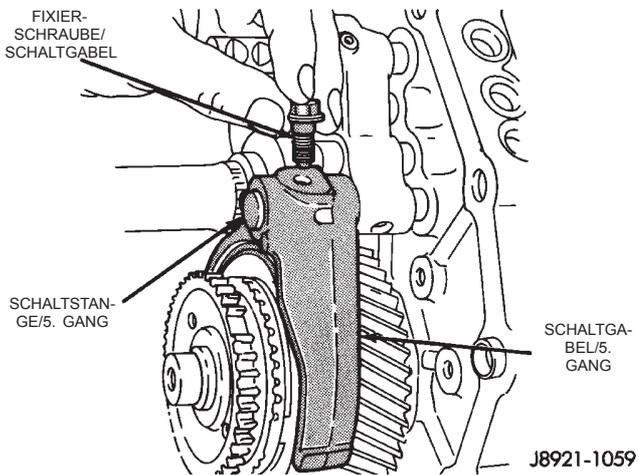


Abb. 53 Fixierschraube der Schaltgabel/5. Gang lösen

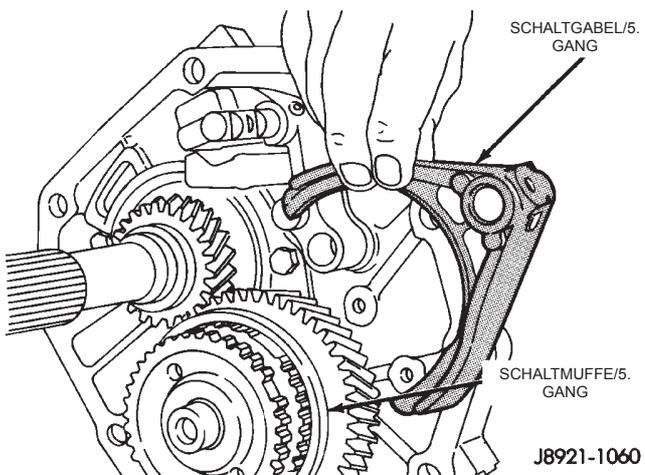


Abb. 54 Schaltgabel/5. Gang ausbauen

(7) Den Schaltkopf für den Rückwärtsgang und die Schaltstange für den Rückwärtsgang zusammen aus der Zwischenplatte ausbauen (Abb. 55).

(8) Den Sperr-Ring des Gangrads für den fünften Gang auf der Vorgelegewelle mit Hilfe des Abziehwerkzeugs L-4407 ausbauen (Abb. 56).

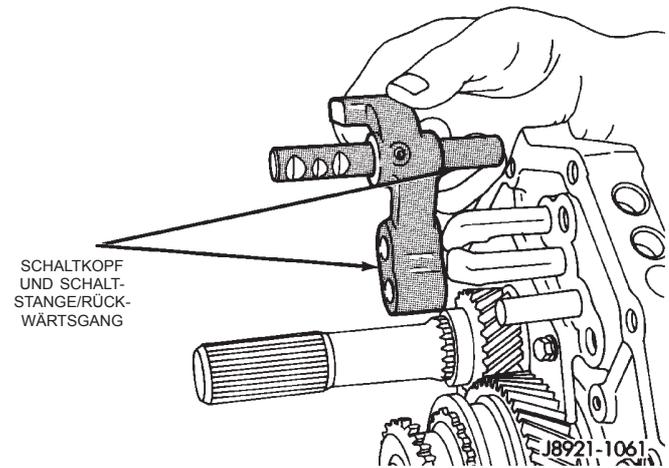


Abb. 55 Schaltkopf und Schaltstange/Rückwärtsgang ausbauen

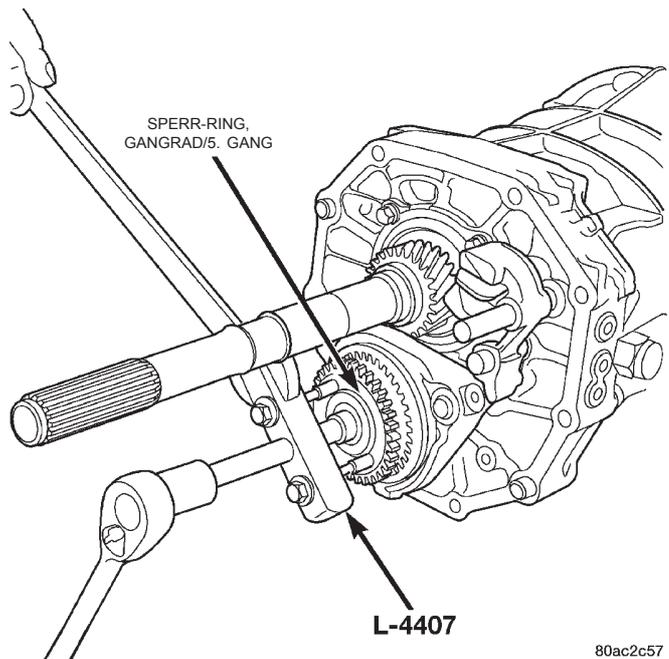


Abb. 56 Sperr-Ring/5. Gang ausbauen

(9) Den Synchronring des Gangrads für den fünften Gang ausbauen (Abb. 57).

(10) Gangrad und Synchron einrichtung für den fünften Gang von der Vorgelegewelle abnehmen (Abb. 58).

(11) Den Anlaufring für den fünften Gang von der Vorgelegewelle abnehmen (Abb. 59).

(12) Die Sperrkugel des Anlaufrings für den fünften Gang mit einem Magnetheber aus der Vorgelegewelle herausziehen (Abb. 60).

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)

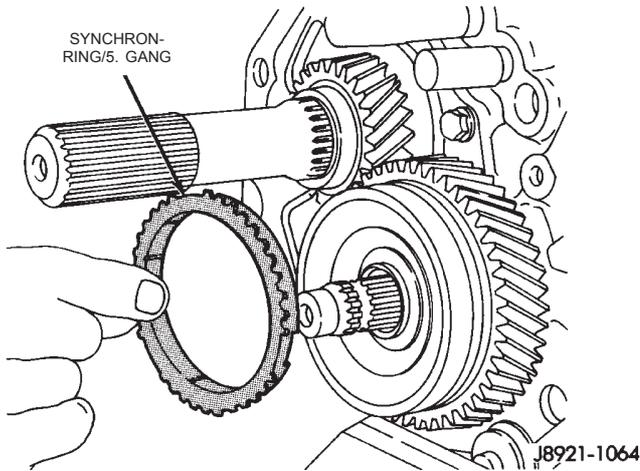


Abb. 57 Synchronring/5. Gang ausbauen

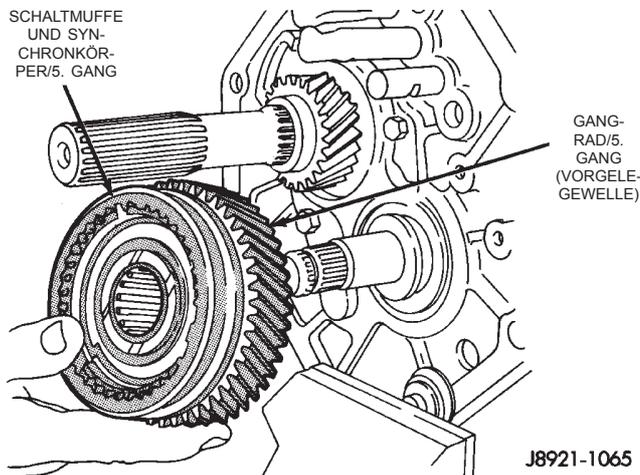


Abb. 58 Gangrad und Synchroneinrichtung/5. Gang ausbauen

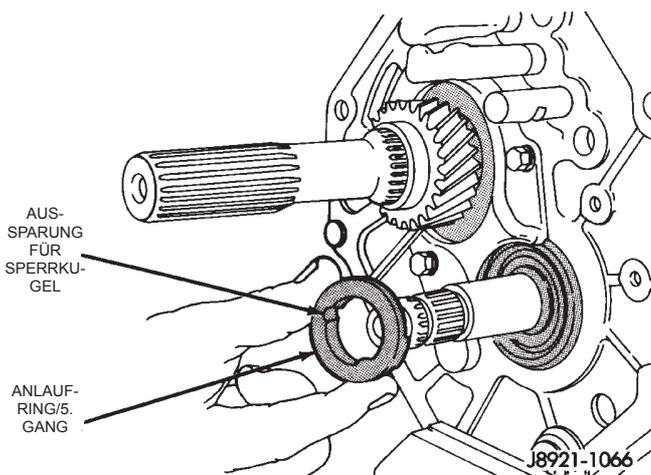


Abb. 59 Anlaufing/5. Gang ausbauen

HINWEIS: Im Getriebe werden an vielen Stellen Sperrkugeln, Sperrbolzen und Sperrstifte eingesetzt. Beim Ausbau einer Kugel oder eines Stiftes

sind diese Bauteile entsprechend zu kennzeichnen, damit gewährleistet ist, daß die betreffende Kugel oder der Stift auch an derselben Stelle wieder eingebaut werden kann.

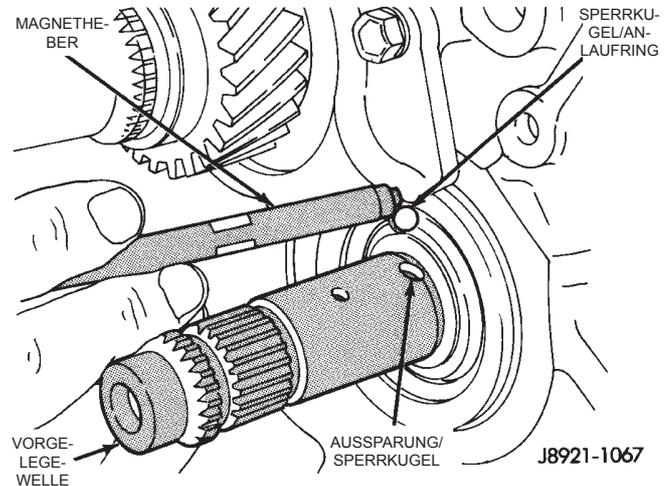


Abb. 60 Sperrkugel des Anlaufings ausbauen

(13) Die Befestigungsschrauben lösen, mit denen der hintere Lagerhalter der Abtriebswelle an der Zwischenplatte befestigt ist (Abb. 61).

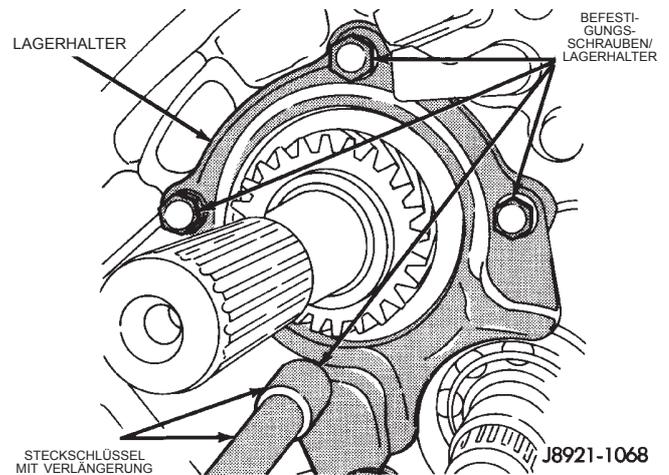


Abb. 61 Schrauben am hinteren Lagerhalter der Abtriebswelle lösen

(14) Den hinteren Lagerhalter abnehmen (Abb. 62).

(15) Das Rücklaufrad und die Rücklaufradwelle ausbauen (Abb. 63).

(16) Die Befestigungsschrauben lösen, mit denen die Halterung des Umkehrhebels an der Zwischenplatte befestigt ist (Abb. 64).

(17) Die drei Gewindestopfen für Sperrkugeln aus der Zwischenplatte lösen (Abb. 65).

(18) Dann die drei Sperrkugelfedern und die Sperrkugeln mit einem Magnetheber aus den Bohrungen in der Zwischenplatte herausziehen (Abb. 66).

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)

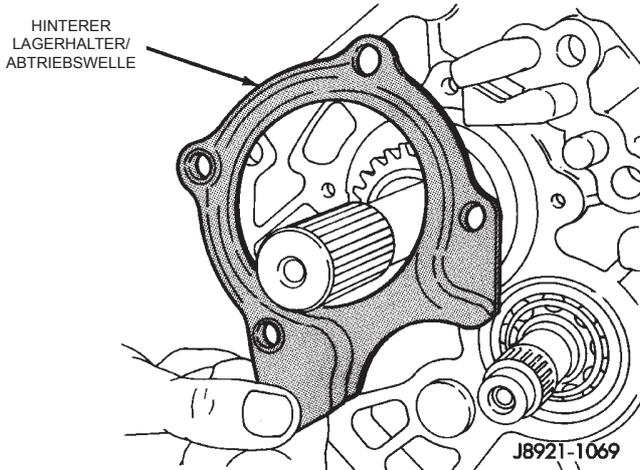


Abb. 62 Hinteren Lagerhalter der Abtriebswelle ausbauen

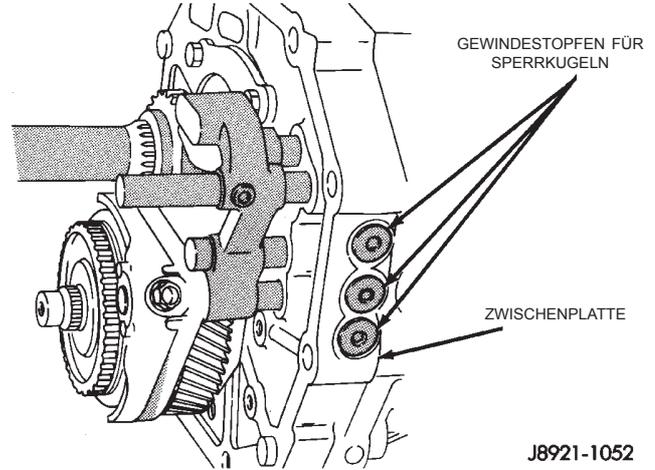


Abb. 65 Lage der Gewindestopfen

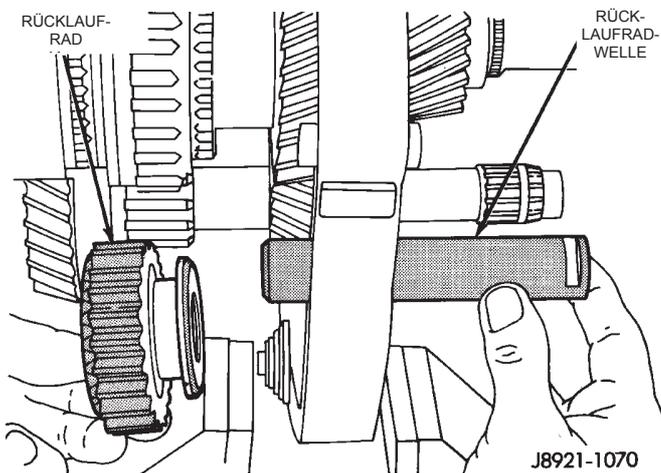


Abb. 63 Rücklauf- rad und Rücklauf- radwelle ausbauen

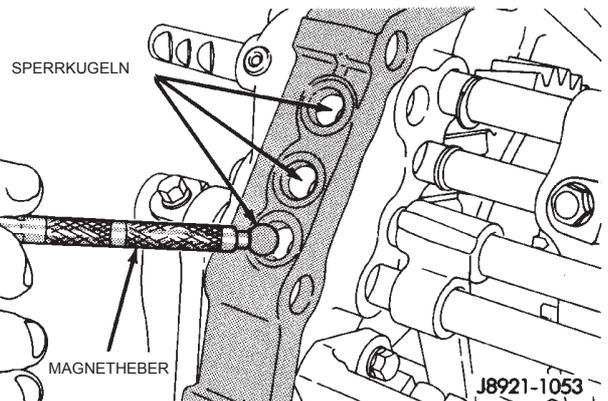
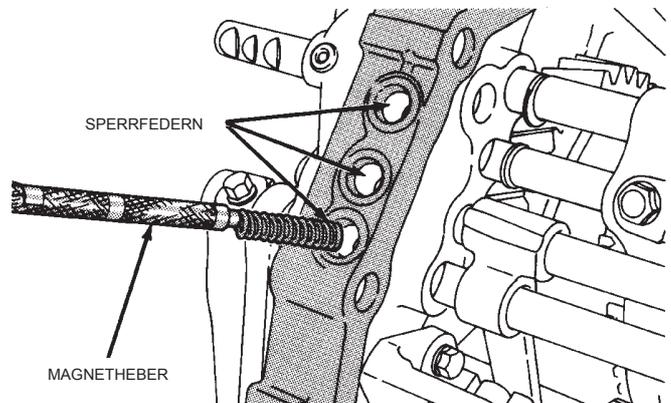


Abb. 66 Sperrkugel und Feder ausbauen

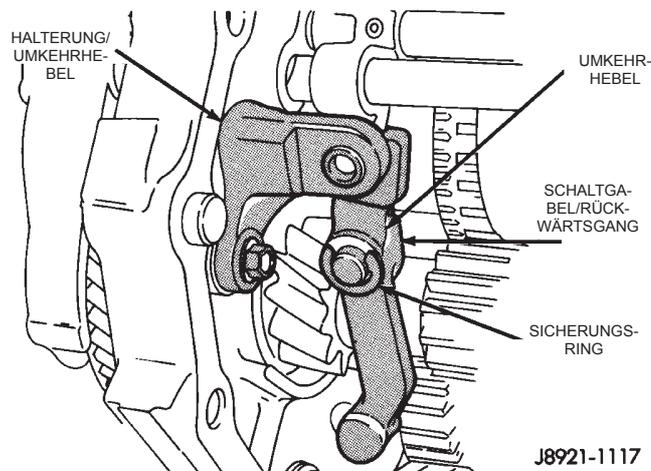


Abb. 64 Bauteile des Umkehrhebels

(19) Die Schaltstange für den fünften Gang ausbauen (Abb. 67).

(20) Die Sperrkugel der Schaltstange für den fünften Gang mit einem Magnetheber aus der Zwischenplatte herausziehen (Abb. 68).

(21) Die Sicherungsringe der Schaltstangen für den ersten und zweiten Gang sowie für den dritten und vierten Gang mit Hilfe von zwei Schraubendrehern gleicher Größe und Länge ausbauen (Abb. 69).

(22) Die Fixierschrauben lösen, mit denen die Schaltgabeln für den ersten und zweiten Gang sowie

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)

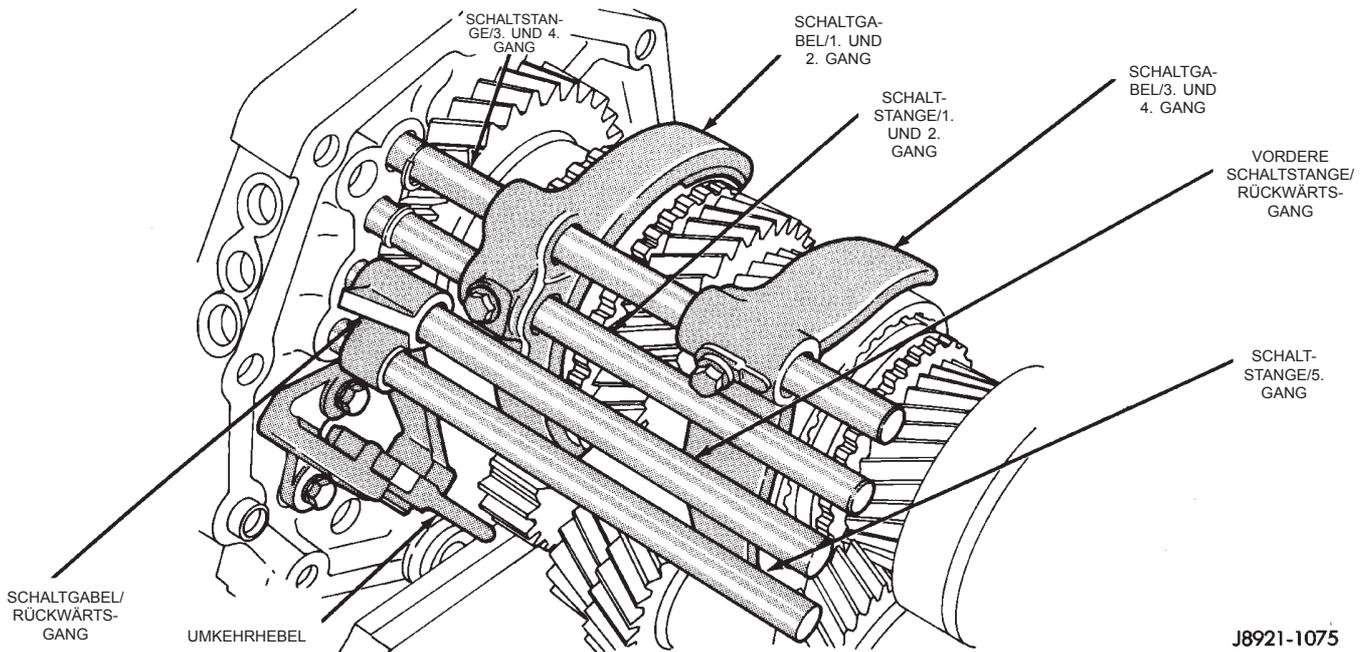


Abb. 67 Unterscheidung der Schaltstangen

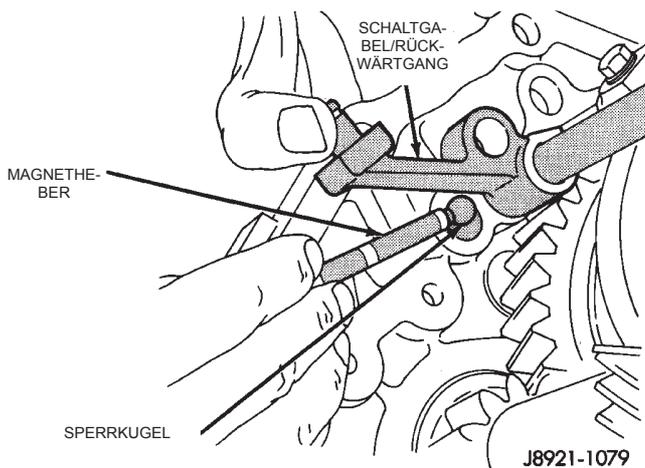


Abb. 68 Sperrkugel der Schaltstange/5. Gang ausbauen

für den dritten und vierten Gang auf den Schaltstangen befestigt sind (Abb. 70) und entsorgen.

(23) Die Schaltstange für den dritten und vierten Gang aus den Schaltgabeln für den ersten und zweiten Gang sowie für den dritten und vierten Gang und aus der Zwischenplatte herausziehen (Abb. 71).

(24) Den Sperrbolzen der Schaltstange für den dritten und vierten Gang mit einem Magnetheber aus der Zwischenplatte herausziehen (Abb. 72).

(25) Die Schaltgabel für den dritten und vierten Gang ausbauen (Abb. 73).

(26) Die Schaltstange für den ersten und zweiten Gang aus der Schaltgabel für den ersten und zweiten Gang und aus der Zwischenplatte herausziehen (Abb. 74).

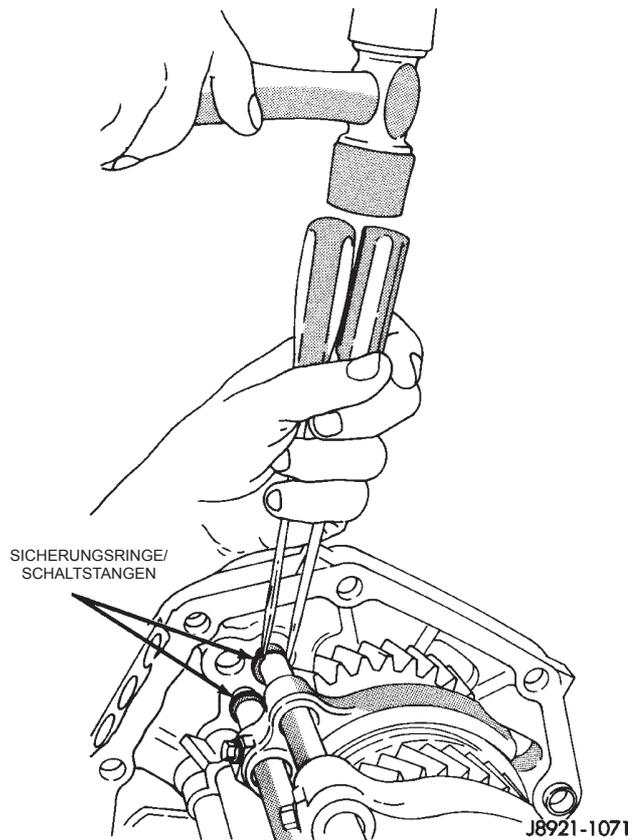


Abb. 69 Sicherungsringe der Schaltstangen ausbauen

(27) Den Sperrstift der Schaltstange für den ersten und zweiten Gang mit einem Magnetheber aus der Schaltstange herausziehen (Abb. 75).

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)

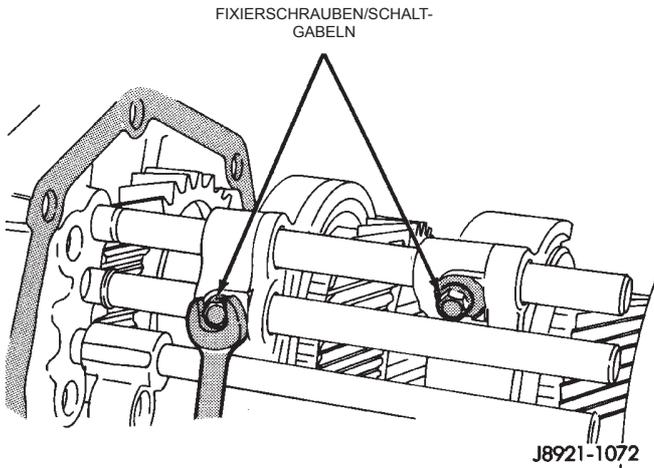


Abb. 70 Fixierschrauben der Schaltgabeln lösen

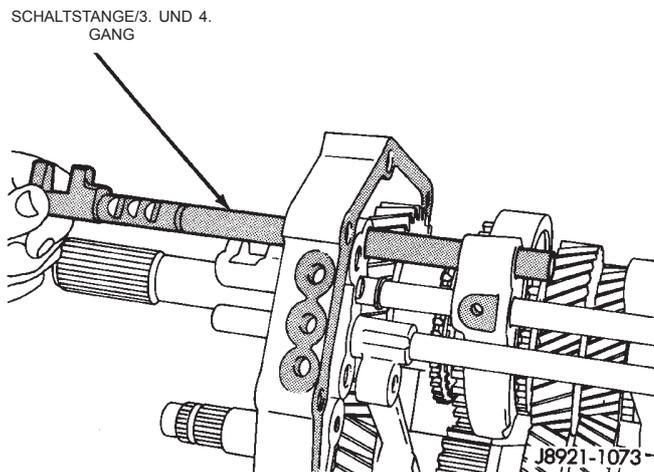


Abb. 71 Schaltstange/3. und 4. Gang ausbauen

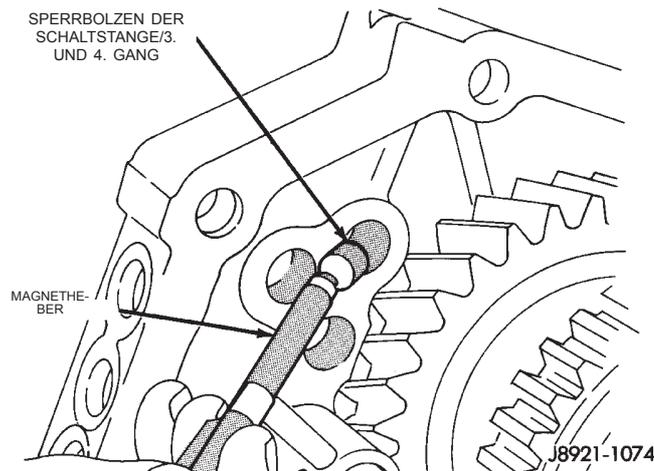


Abb. 72 Sperrbolzen der Schaltstange/3. und 4. Gang ausbauen

(28) Den Sperrbolzen der Schaltstange für den ersten und zweiten Gang aus der Zwischenplatte herausziehen (Abb. 76).

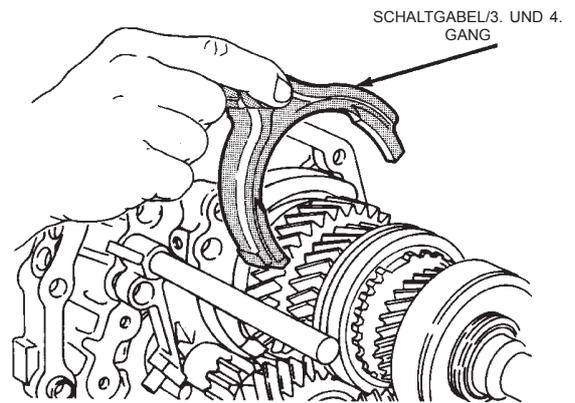


Abb. 73 Schaltgabeln ausbauen

(29) Die Schaltgabel für den ersten und zweiten Gang ausbauen (Abb. 73).

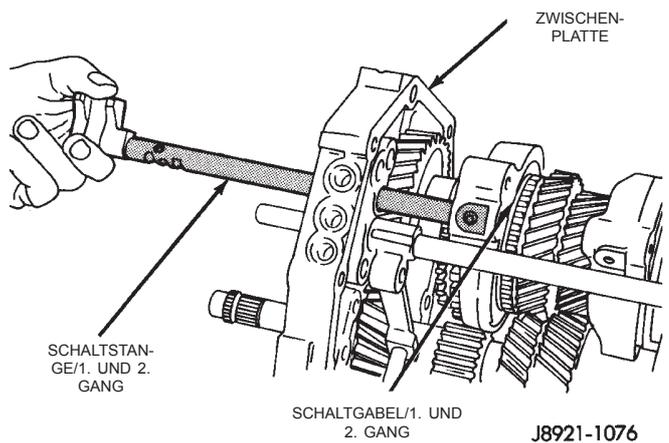


Abb. 74 Schaltstange/1. und 2. Gang ausbauen

(30) Den Sicherungsring, der die Schaltstange für den Rückwärtsgang in der Zwischenplatte hält, mit zwei Schraubendrehern gleicher Größe und Länge ausbauen (Abb. 77).

(31) Die Schaltstange und die Schaltgabel für den Rückwärtsgang aus der Zwischenplatte ausbauen (Abb. 78).

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)

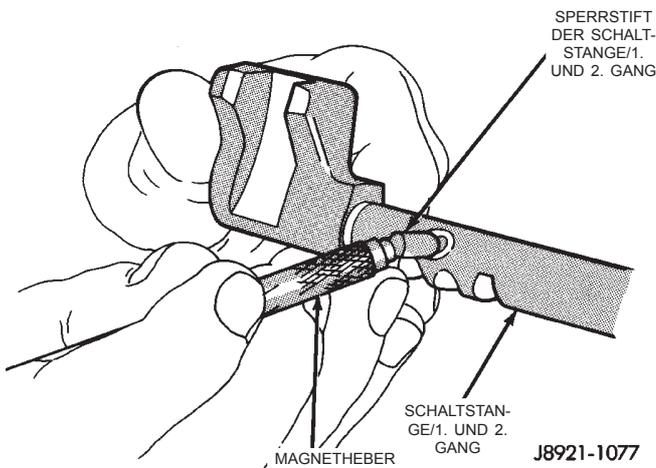


Abb. 75 Sperrstift der Schaltstange/1. und 2. Gang ausbauen

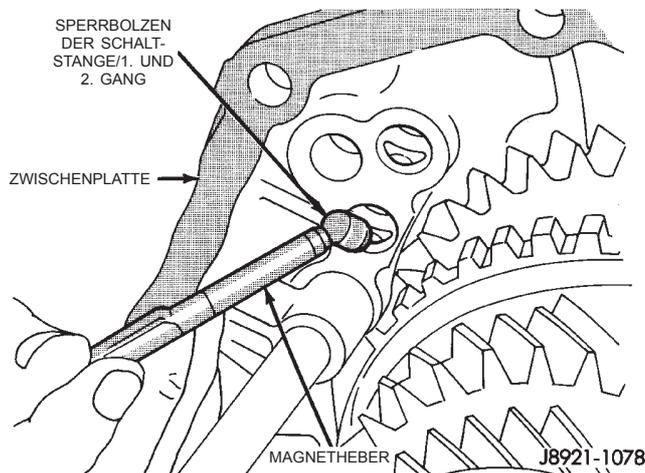


Abb. 76 Sperrbolzen der Schaltstange/1. und 2. Gang ausbauen

(32) Den Sperrstift aus der Schaltstange für den Rückwärtsgang mit einem Magnetheber herausziehen (Abb. 79).

(33) Den Sicherungsring entfernen, der das hintere Lager der Abtriebswelle in der Zwischenplatte hält (Abb. 80).

(34) Den Sicherungsring vom hinteren Lager der Vorgelegewelle entfernen.

(35) Hauptwelle und Vorgelegewelle von einem Helfer halten lassen. Mit einem geeigneten Kunststoffhammer gegen die Enden von Haupt- und Vorgelegewelle klopfen. Auf diese Weise die Vorgelegewelle aus ihrem hinteren Lager und das hintere Lager der Hauptwelle aus der Zwischenplatte klopfen. Die Hauptwelle, die zuerst aus der Zwischenplatte freikommt, nach hinten und oben ziehen und ausbauen (Abb. 81).

(36) Die Vorgelegewelle soweit nach hinten ziehen, bis die Vorgelegewelle aus der Zwischenplatte freikommt und dann ausbauen.

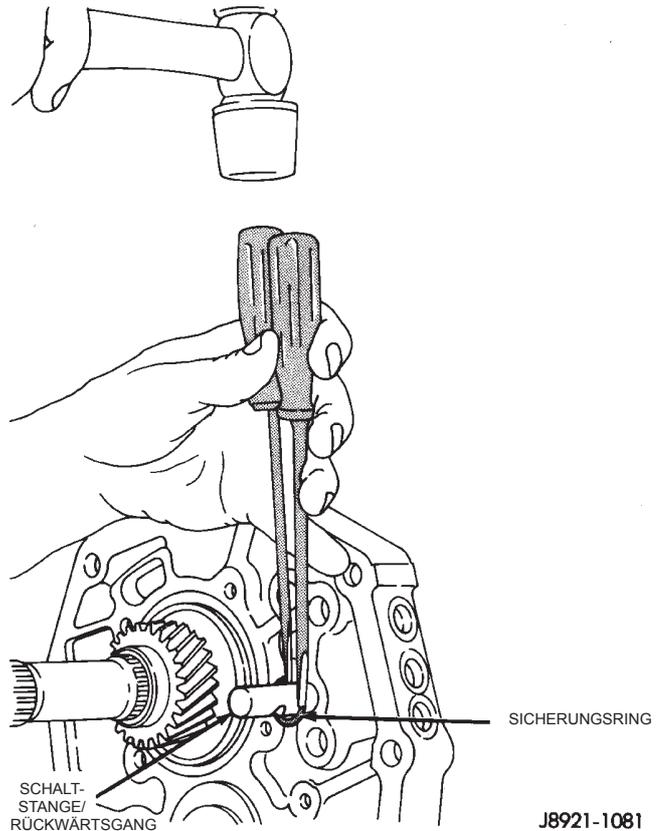


Abb. 77 Sicherungsring der Schaltstange/Rückwärtsgang ausbauen

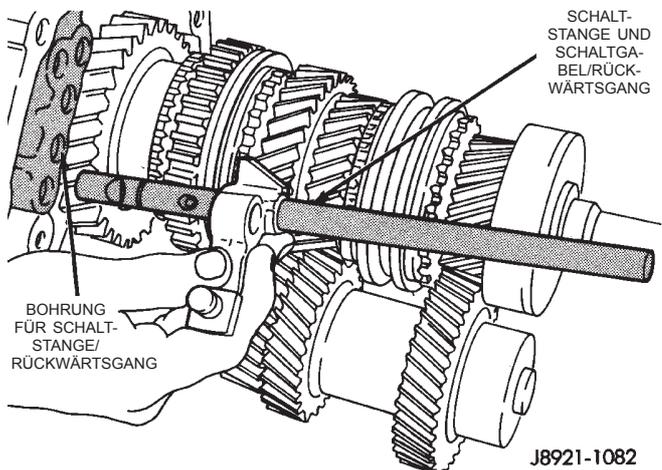


Abb. 78 Schaltstange/Rückwärtsgang ausbauen

(37) Das hintere Lager der Vorgelegewelle aus der Zwischenplatte ausbauen.

ZUSAMMENBAU

(1) Den Wellenzapfen der Vorgelegewelle und das hintere Lager mit Rohvaseline oder Getriebeöl schmieren.

(2) Die Hauptwelle in die Zwischenplatte einsetzen.

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)

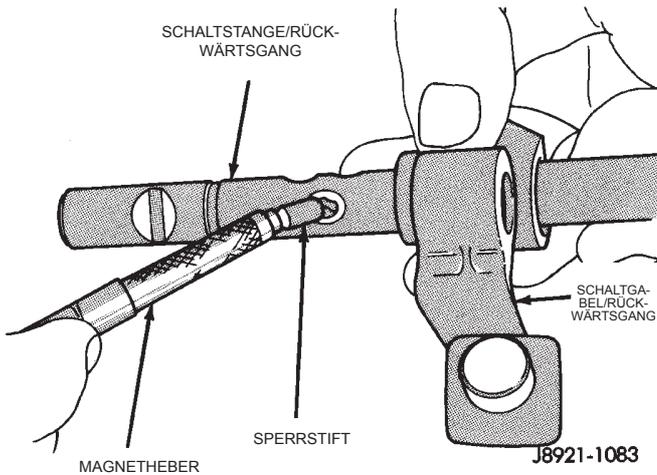


Abb. 79 Sperrstift der Schaltstange/Rückwärtsgang ausbauen

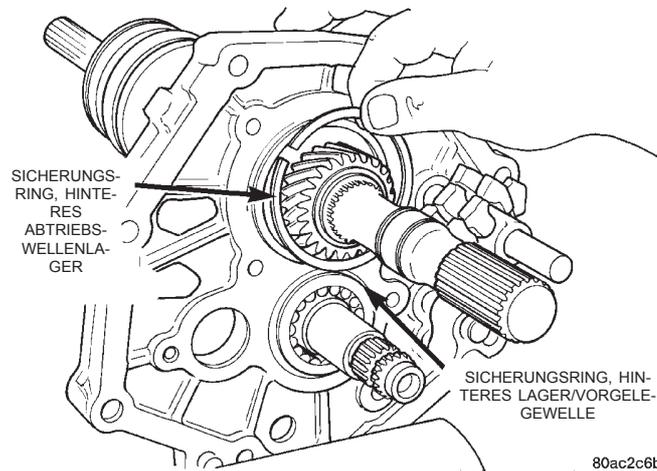


Abb. 80 Sicherungsring des hinteren Abtriebswellenlagers ausbauen

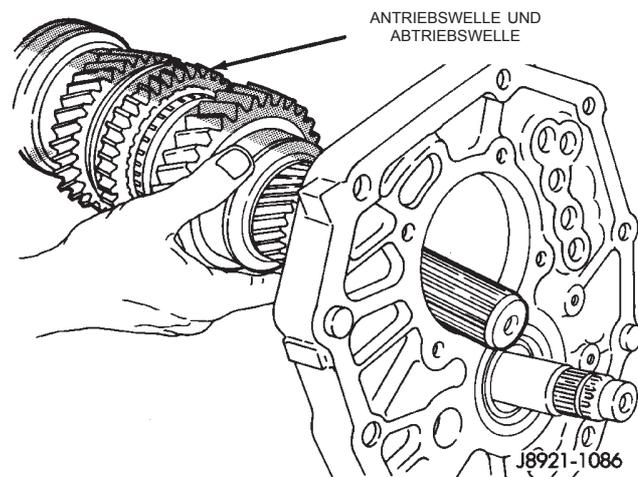


Abb. 81 Hauptwelle ausbauen

(3) Das hintere Lager der Hauptwelle mit einem geeigneten Gummihammer vorsichtig in die Zwischenplatte klopfen.

(4) Die Vorgelegewelle in die Zwischenplatte einsetzen.

(5) Die Gangräder auf Haupt- und Vorgelegewelle zueinander ausrichten und in Eingriff bringen.

(6) Das Lager der Vorgelegewelle in die Zwischenplatte einbauen. Darauf achten, daß die Nut für den Sicherungsring im Lager nach hinten zeigt. Das Lager gegebenenfalls mit einem Kunststoffhammer vollständig in seine Einbaulage in der Zwischenplatte klopfen.

(7) Sicherstellen, daß sich die Gangräder von Hauptwelle und Vorgelegewelle im Eingriff befinden und frei drehen lassen.

(8) Den Sicherungsring einbauen, mit dem das hintere Abtriebswellenlager in der Zwischenplatte befestigt wird (Abb. 66).

(9) Den Sicherungsring am hinteren Lager der Vorgelegewelle anbringen.

HINWEIS: Alle Bauteile der Schaltmechanik beim Zusammenbau mit Rohvaseline einfetten, um die Bauteile in Position zu halten und den Einbau zu erleichtern.

(10) Den Sperrstift in die Schaltstange für den Rückwärtsgang einsetzen (Abb. 82).

(11) Die Schaltstange für den Rückwärtsgang in die Zwischenplatte einsetzen (Abb. 83).

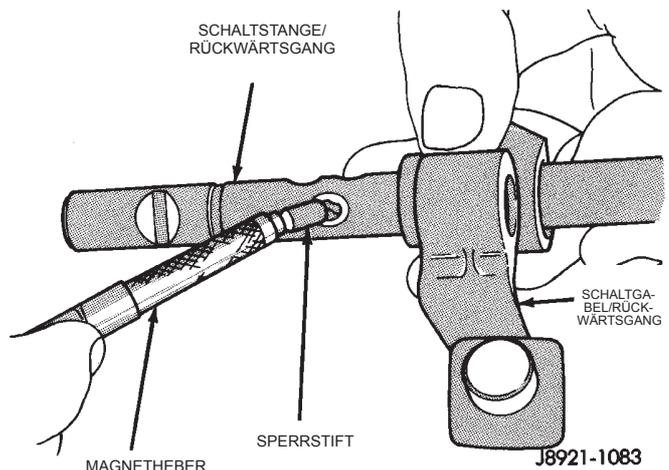
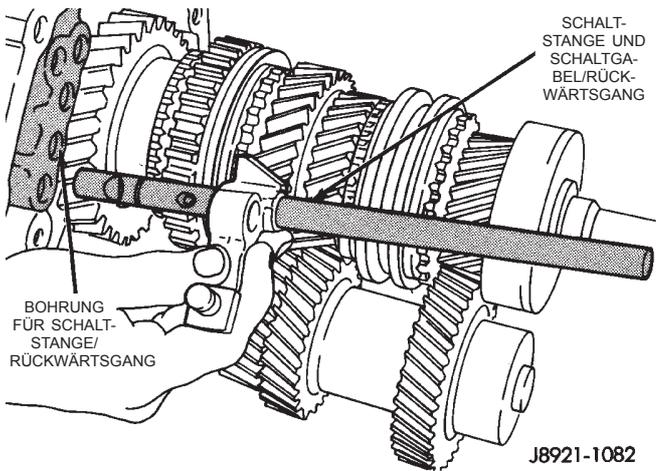


Abb. 82 Sperrstift in Schaltstange/Rückwärtsgang einbauen

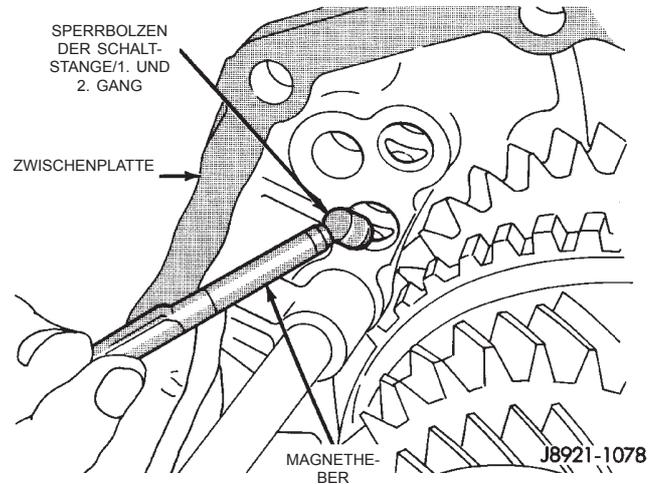
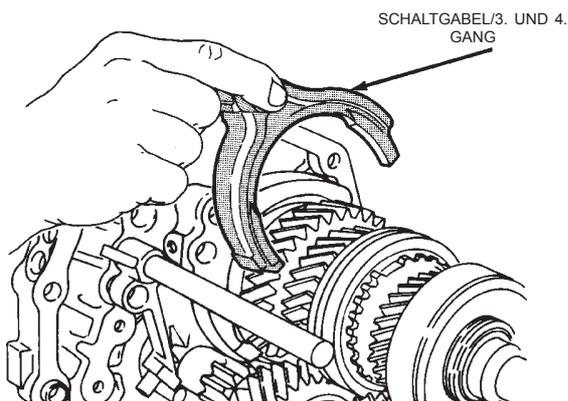
(12) Den Sicherungsring anbringen, mit dem die Schaltstange für den Rückwärtsgang in der Zwischenplatte befestigt wird.

(13) Die Schaltgabeln für den ersten und zweiten sowie für den dritten und vierten Gang an den Schaltmuffen befestigen (Abb. 84).

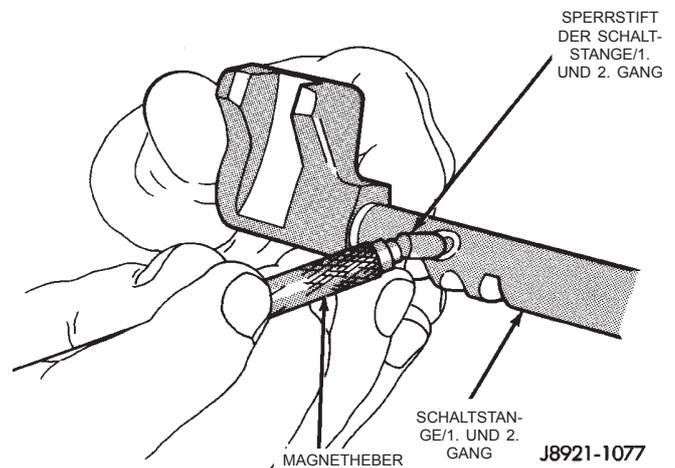
ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)**Abb. 83 Schaltstange/Rückwärtsgang einbauen**

(14) Den Sperrbolzen der Schaltstange für den ersten und zweiten Gang in die Zwischenplatte einsetzen (Abb. 85).

(15) Den Sperrstift in die Schaltstange für den ersten und zweiten Gang einsetzen (Abb. 86).

**Abb. 85 Sperrbolzen der Schaltstange/1. und 2. Gang einbauen****Abb. 84 Schaltgabeln einbauen**

(16) Die Schaltstange für den ersten und zweiten Gang in die Zwischenplatte und in die Schaltgabel für den ersten und zweiten Gang einsetzen (Abb. 87).

**Abb. 86 Sperrstift der Schaltstange/1. und 2. Gang einbauen**

(17) Den Sperrbolzen der Schaltstange für den dritten und vierten Gang in die Zwischenplatte einsetzen (Abb. 88).

(18) Die Schaltstange für den dritten und vierten Gang in die Zwischenplatte und in die Schaltgabeln für den ersten und zweiten sowie für den dritten und vierten Gang einsetzen (Abb. 89).

(19) Zur Befestigung der Schaltgabeln an den Schaltstangen neue Fixierschrauben verwenden (Abb. 90).

(20) Die Sicherungsringe der Schaltstangen für den ersten und zweiten Gang und für den dritten und vierten Gang anbringen (Abb. 91).

(21) Die Sperrkugel der Schaltstange für den fünften Gang in die Zwischenplatte einsetzen (Abb. 94).

(22) Die Schaltstange für den fünften Gang in die Zwischenplatte einbauen.

(23) Das Rücklaufgrad und die Rücklaufgradwelle einbauen (Abb. 92). Darauf achten, daß die Aus-

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)

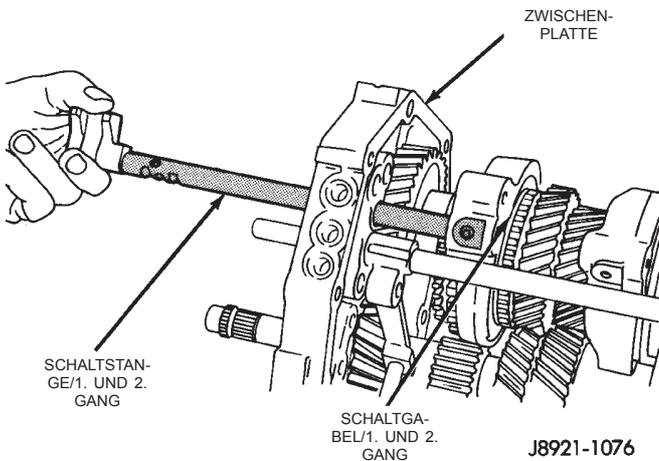


Abb. 87 Schaltstange/1. und 2. Gang einbauen

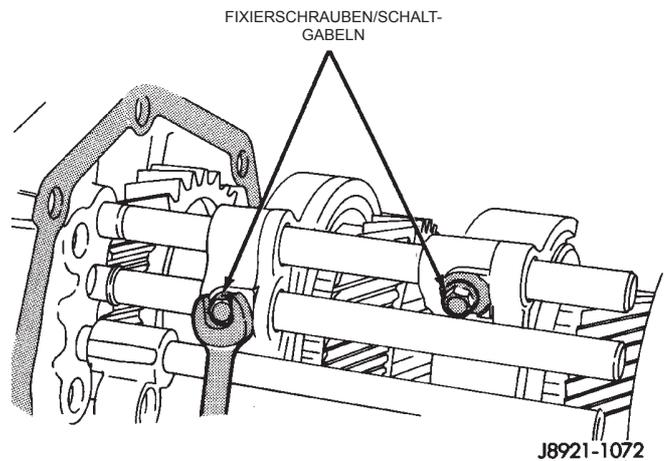


Abb. 90 Fixierschrauben einbauen

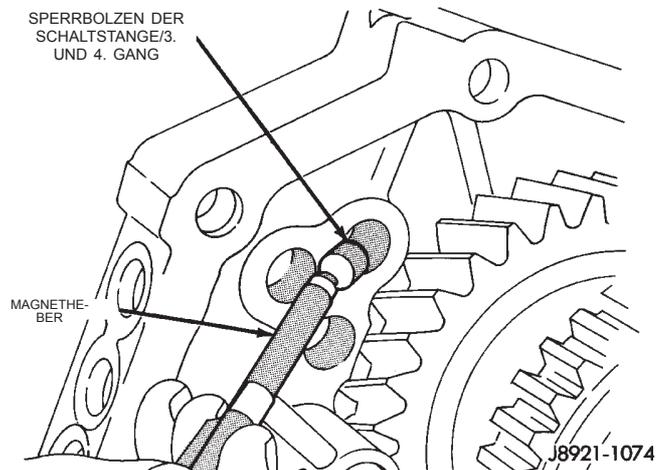


Abb. 88 Sperrbolzen der Schaltstange/3. und 4. Gang einbauen

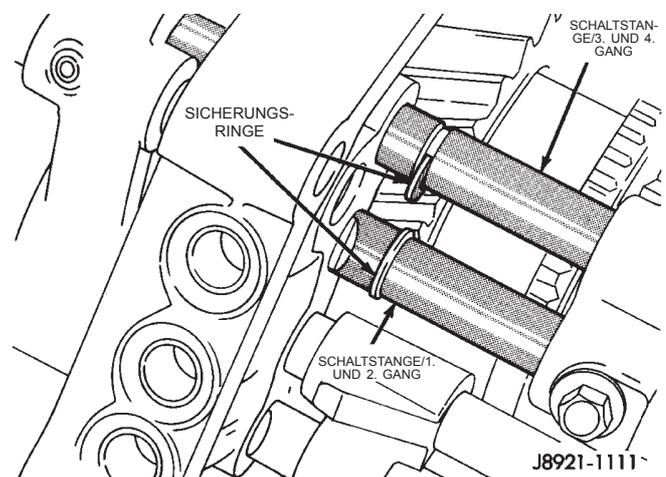


Abb. 91 Sicherungsringe der Schaltstangen einbauen

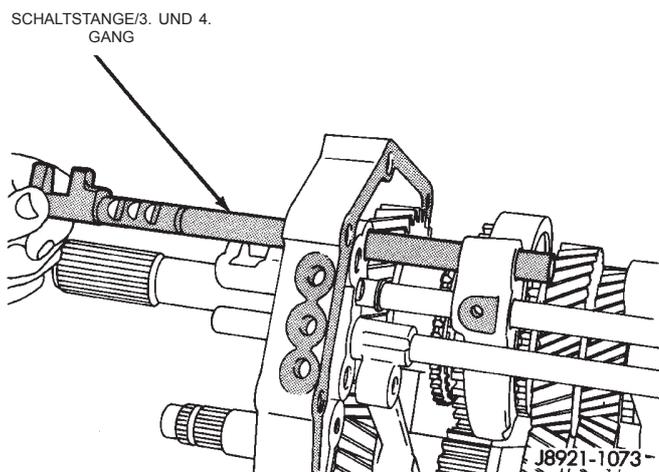


Abb. 89 Schaltstange/3. und 4. Gang einbauen

sparung in der Rücklaufschwinge zur Rückseite des Getriebes zeigt.

(24) Den Lagerhalter des hinteren Abtriebswellenlagers an der Zwischenplatte und der Rücklaufschwinge ansetzen. Die Nase am Lagerhalter muß in die Aussparung in der Rücklaufschwinge eingreifen.

welle ansetzen. Die Nase am Lagerhalter muß in die Aussparung in der Rücklaufschwinge eingreifen.

(25) Zur Befestigung des Lagerhalters an der Zwischenplatte neue Befestigungsschrauben verwenden (Abb. 93).

(26) Die Sperrkugel des Anlaufs für den fünften Gang in die Vorgelegewelle einsetzen (Abb. 95).

(27) Den Anlauf für den fünften Gang auf der Vorgelegewelle und über der Sperrkugel anbringen (Abb. 96).

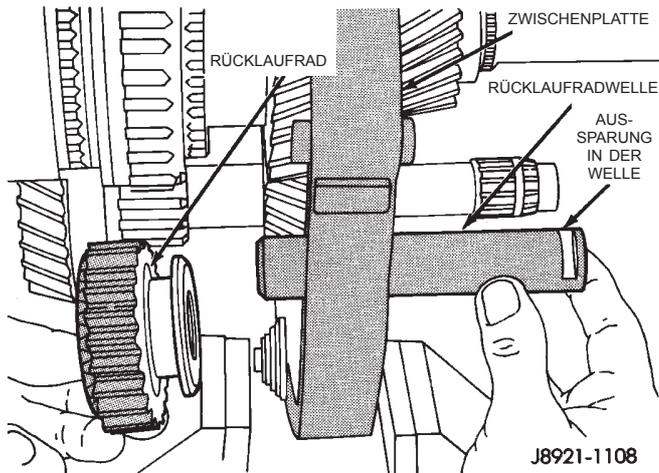
(28) Die Lagerhälften des Gangrades für den fünften Gang in die Schaltgruppe für den fünften Gang auf der Vorgelegewelle einbauen (Abb. 97).

(29) Die Schaltgruppe für den fünften Gang auf der Vorgelegewelle anbringen (Abb. 98).

(30) Den Synchronring für den fünften Gang einbauen (Abb. 99).

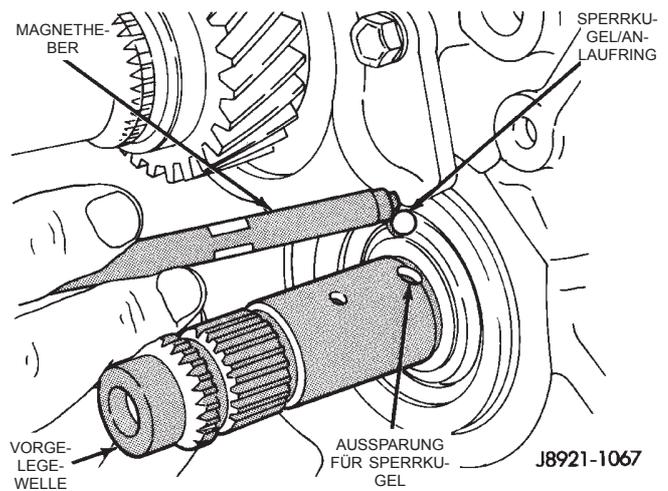
(31) Den Sperr-Ring des Gangrades für den fünften Gang auf der Vorgelegewelle ansetzen. Darauf achten, daß die Keilnutenverzahnungen von Sperr-Ring und Vorgelegewelle zueinander ausgerichtet sind.

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)



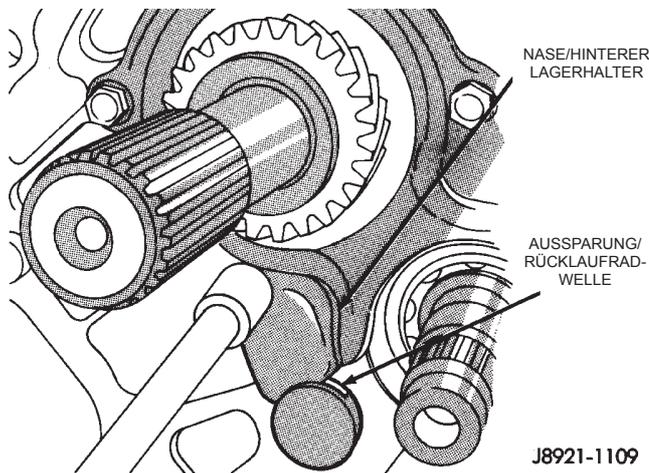
J8921-1108

Abb. 92 RücklaufRad und RücklaufRadwelle einbauen



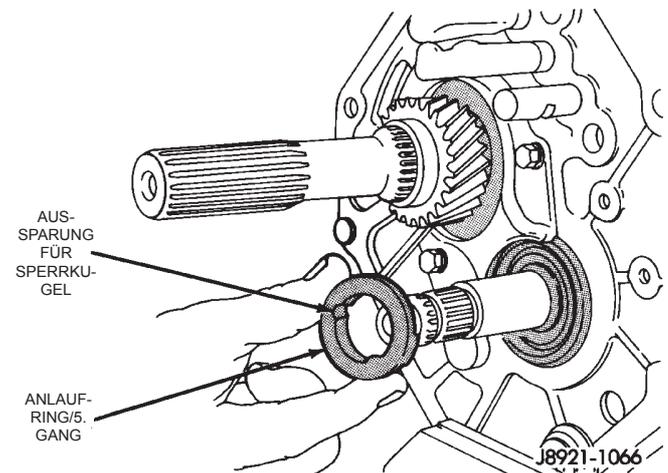
J8921-1067

Abb. 95 Sperrkugel des AnlaufRings/5. Gang einbauen



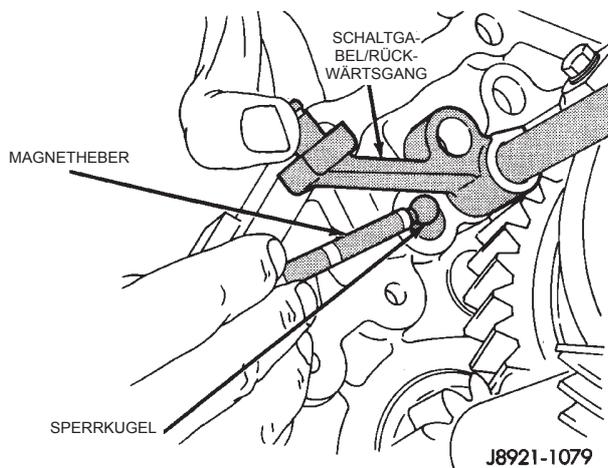
J8921-1109

Abb. 93 Hinteren Lagerhalter der Abtriebswelle einbauen



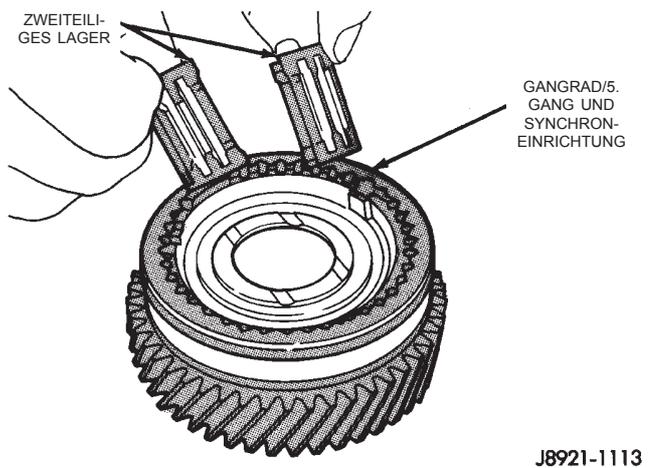
J8921-1066

Abb. 96 AnlaufRing/5. Gang einbauen



J8921-1079

Abb. 94 Sperrkugel der Schaltstange/5. Gang einbauen



J8921-1113

Abb. 97 Lagerhälften des Gangrads/5. Gang einbauen

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)

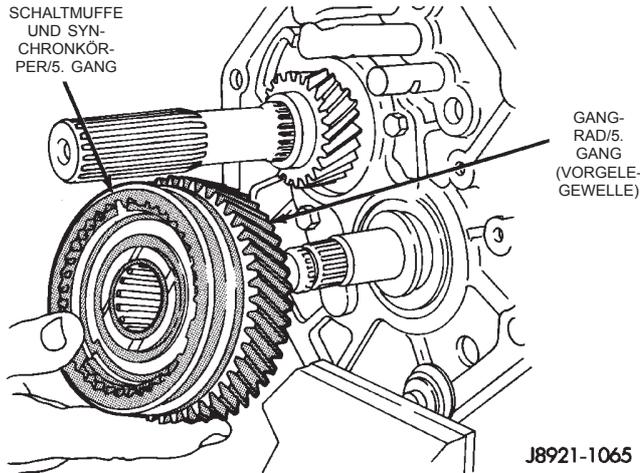


Abb. 98 Schaltgruppe/5. Gang einbauen

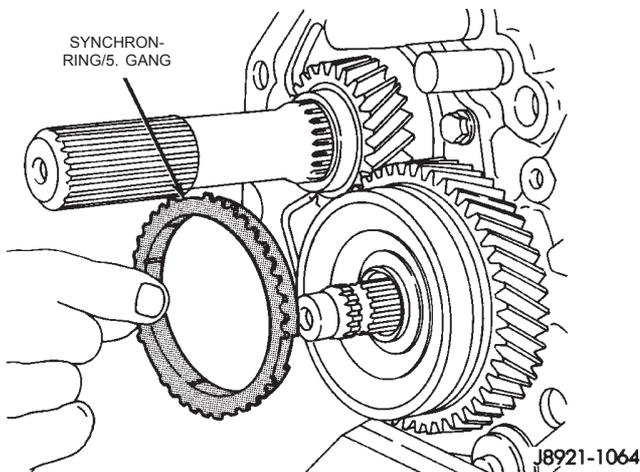


Abb. 99 Synchronring/5. Gang einbauen

(32) Den Sperr-Ring des Gangrads für den fünften Gang mit einem geeigneten Gummihammer und einem Treiber auf die Vorgelegewelle auftreiben.

(33) Den dicksten Sicherungsring wählen, der in die Nut auf der Vorgelegewelle paßt.

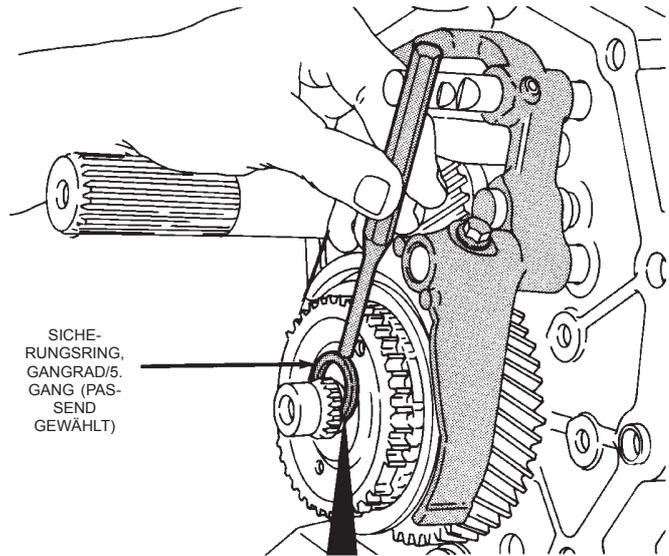
(34) Den Sicherungsring einbauen, mit dem die Schaltgruppe für den fünften Gang auf der Vorgelegewelle befestigt wird (Abb. 100).

(35) Den Schaltkopf für den Rückwärtsgang und die Schaltstange für den Rückwärtsgang einbauen (Abb. 101).

(36) Die Schaltstange für den Rückwärtsgang soweit wie möglich nach vorne schieben und die Schaltgabel für den fünften Gang an der Schaltmuffe befestigen (Abb. 102).

(37) Zur Befestigung der Schaltgabel für den fünften Gang auf der Schaltstange eine neue Fixierschraube verwenden (Abb. 103).

(38) Die Sperrkugeln und Sperrfedern in die Bohrungen in der Zwischenplatte einsetzen (Abb. 104).



KENNZEICHNUNG	SICHERUNGSRINGDICKE	MM (ZOLL)
A	2,85 - 2,90	(0,1122 - 0,1142)
B	2,90 - 2,95	(0,1142 - 0,1161)
C	2,95 - 3,00	(0,1161 - 0,1181)
D	3,00 - 3,05	(0,1181 - 0,1201)
E	3,05 - 3,10	(0,1201 - 0,1220)
F	3,10 - 3,15	(0,1220 - 0,1240)
G	3,15 - 3,20	(0,1240 - 0,1260)
H	3,20 - 3,25	(0,1260 - 0,1280)

J8921-1114

Abb. 100 Install Fifth Gear Snap-ring

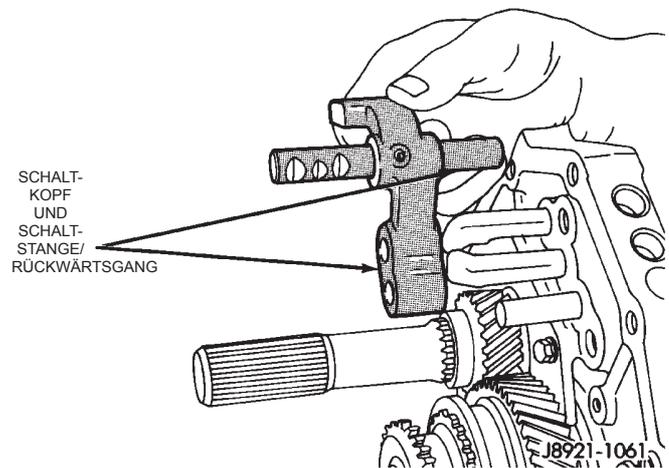


Abb. 101 Schaltkopf und Schaltstange/ Rückwärtsgang einbauen

(39) Neue Gewindestopfen an der Zwischenplatte ansetzen und mit einem Anzugsmoment von 19 N-m (14 ft. lbs.) festziehen.

(40) Die Befestigungsschrauben ansetzen, mit denen die Halterung des Umkehrhebels an der Zwischenplatte befestigt wird, und mit einem Anzugsmoment von 18 N-m (13 ft. lbs.) festziehen.

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)

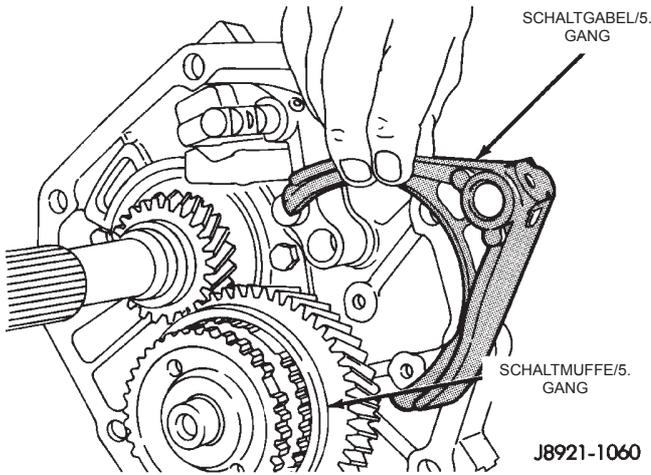


Abb. 102 Schaltgabel/5. Gang einbauen

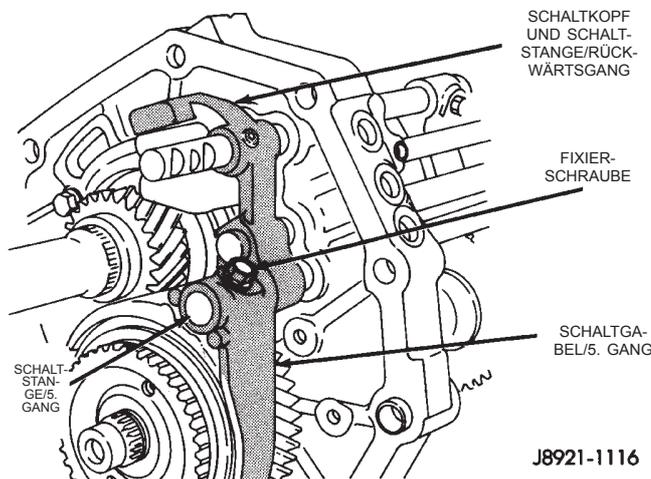


Abb. 103 Fixierschraube einbauen

VORGELEGEWELLE

ZERLEGEN

- (1) Den passend gewählten Sicherungsring ausbauen, mit dem das vordere Lager der Vorgelegewelle auf der Vorgelegewelle befestigt ist (Abb. 105).
- (2) Mit Hilfe des Lager-Trennwerkzeugs P-334, einem geeigneten Distanzstück in der Mitte der Vorgelegewelle und einer Presse das vordere Lager von der Vorgelegewelle abdrücken.

ZUSAMMENBAU

- (1) Riefen oder Grate auf der Nabe der Vorgelegewelle mit feinem Schleiflein entfernen.
- (2) Das vordere Lager der Vorgelegewelle am vorderen Ende der Vorgelegewelle ansetzen. Darauf achten, daß die Sicherungsringnut im Lager nach vorne zeigt.
- (3) Mit Hilfe des Spezialwerkzeugs 8109 und einer Presse das Lager auf die Vorgelegewelle aufpressen.

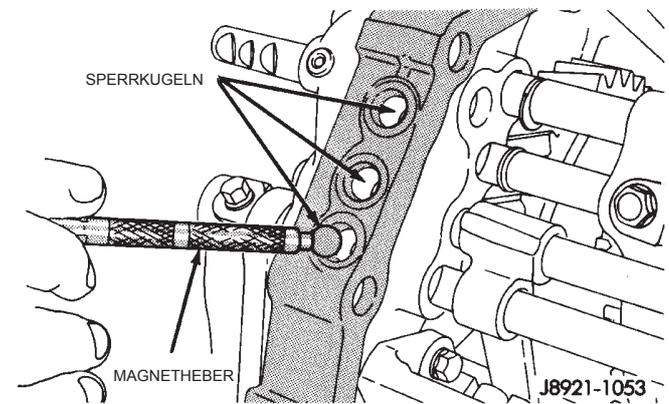
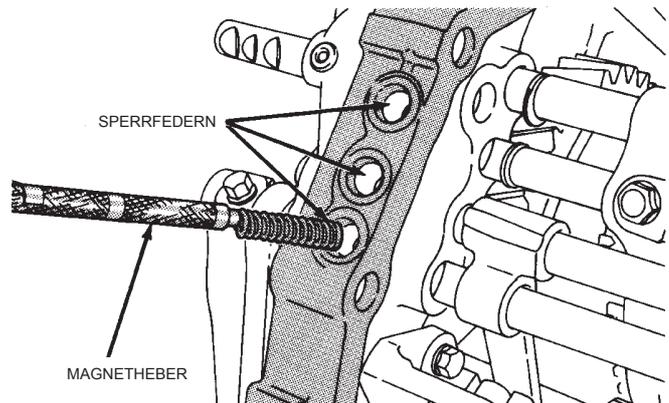
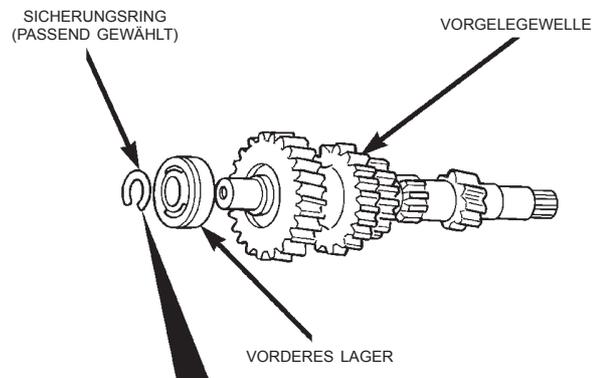


Abb. 104 Sperrkugeln und Sperrfedern einbauen



KENNZELCHNUNG	SICHERUNGSRINGDICKE MM (ZOLL)	
	A	2,00 - 2,05
B	2,05 - 2,10	(0,0807 - 0,0827)
C	2,10 - 2,15	(0,0827 - 0,0846)
D	2,15 - 2,20	(0,0846 - 0,0866)
E	2,20 - 2,25	(0,0866 - 0,0886)

Abb. 105 Sicherungsring am vorderen Lager der Vorgelegewelle

80ac6a0b

- (4) Den dicksten Sicherungsring wählen, der in die vorgesehene Nut auf der Vorgelegewelle paßt (Abb. 105).

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)

(5) Den Sicherungsring anbringen, mit dem das vordere Lager der Vorgelegewelle auf der Vorgelegewelle befestigt wird.

ANTRIEBSWELLE

ZERLEGEN

(1) Sicherstellen, daß sich die Synchroneinrichtung für den dritten und vierten Gang in Neutralstellung befindet.

(2) Die Antriebswelle von der Abtriebswelle trennen (Abb. 106).

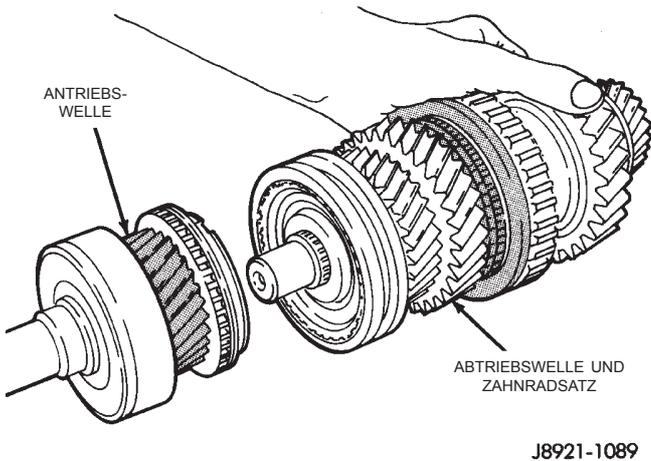


Abb. 106 Antriebswelle und Abtriebswelle trennen

(3) Das Führungslager der Abtriebswelle aus Antriebs- oder Abtriebswelle herausnehmen (Abb. 107).

(4) Den Synchronring für den vierten Gang von der Antriebswelle abnehmen (Abb. 108).

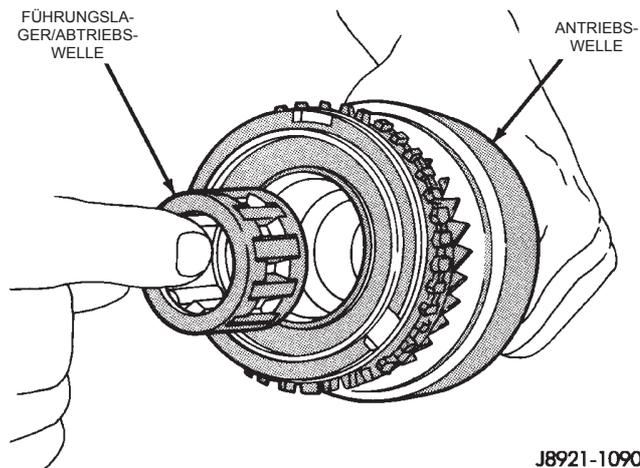


Abb. 107 Führungslager der Abtriebswelle ausbauen

(5) Den passend gewählten Sicherungsring entfernen, mit dem das Antriebswellenlager auf der Antriebswelle befestigt ist.

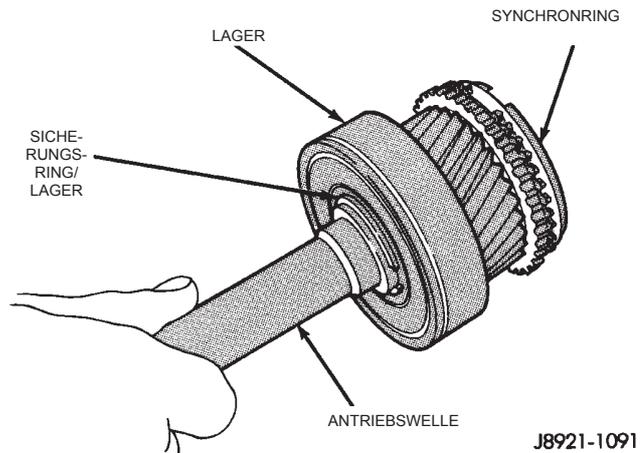


Abb. 108 Bauteile der Antriebswelle

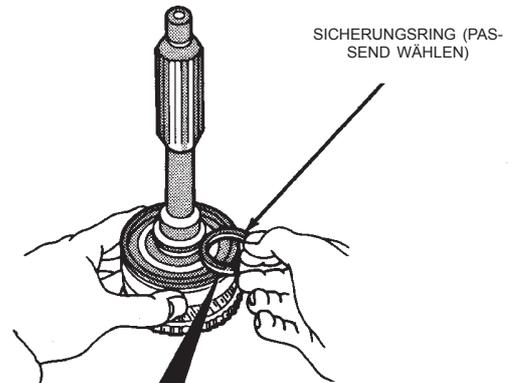
(6) Das Lager mit Hilfe des Lager-Trennwerkzeugs P-334 und einer Presse von der Antriebswelle abdrücken.

ZUSAMMENBAU

(1) Das Antriebswellenlager auf der Antriebswelle ansetzen. Darauf achten, daß die Sicherungsnut im Lager nach vorne zeigt.

(2) Das Lager mit Spezialwerkzeug 6052 auf die Antriebswelle auftreiben.

(3) Den dicksten Sicherungsring wählen, der in die vorgesehene Nut auf der Antriebswelle paßt (Abb. 109).

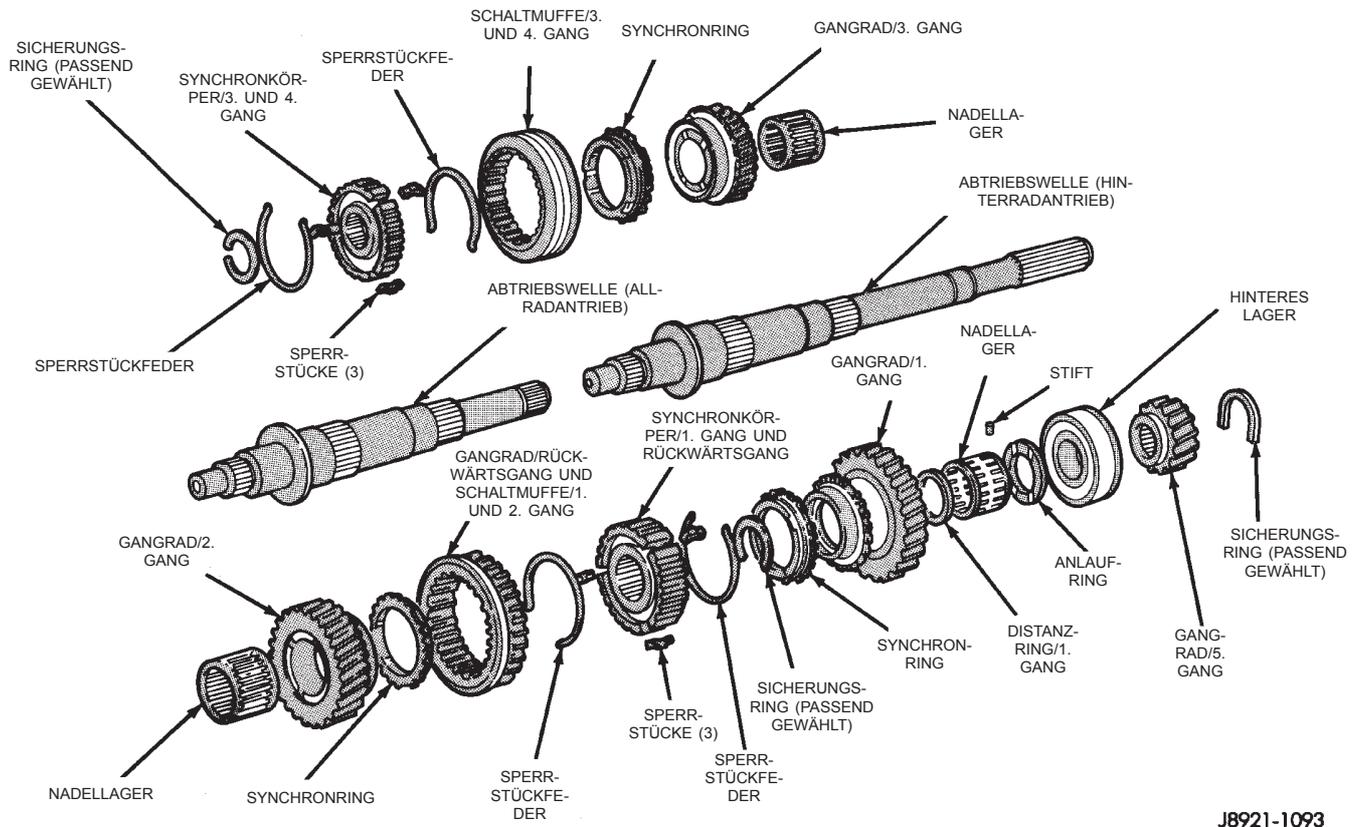


KENNZEICHNUNG	SICHERUNGSRINGDICKE	MM (ZOLL)
A	2,10 - 2,15	(0,0827 - 0,0846)
B	2,15 - 2,20	(0,0846 - 0,0866)
C	2,20 - 2,25	(0,0866 - 0,0886)
D	2,25 - 2,30	(0,0886 - 0,0906)
E	2,30 - 2,35	(0,0906 - 0,0925)
F	2,35 - 2,40	(0,0925 - 0,0945)
G	2,40 - 2,45	(0,0945 - 0,0965)

J8921-1097

Abb. 109 Sicherungsring am Antriebswellenlager

(4) Die Lagerbohrung für das Führungslager der Abtriebswelle in der Antriebswelle mit Rohvaseline einfetten.

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)

J8921-1093

Abb. 110 Abtriebswelle und Zahnräder

(5) Das Führungslager der Abtriebswelle in die Lagerbohrung in der Antriebswelle einsetzen (Abb. 107).

(6) Den Synchronring für den vierten Gang auf der Antriebswelle montieren.

(7) Antriebswelle und Abtriebswelle zusammensetzen.

ABTRIEBSWELLE

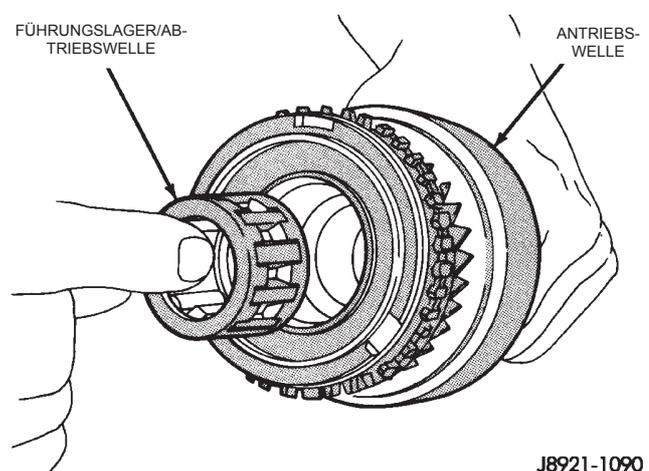
Beim Zerlegen und Zusammenbauen der Abtriebswelle siehe (Abb. 110) zur Identifikation der Bauteile.

ZERLEGEN

(1) Falls erforderlich, die Antriebswelle und das Führungslager der Abtriebswelle aus der Abtriebswelle ausbauen (Abb. 111).

(2) Das Axialspiel der Gangräder auf der Abtriebswelle messen und notieren (Abb. 112). Das Axialspiel des Gangrads für den ersten Gang muß zwischen 0,10 und 0,40 mm (0,004 bis 0,0197 Zoll) liegen. Das Axialspiel der Gangräder für den zweiten und dritten Gang muß zwischen 0,10 und 0,30 mm (0,003 bis 0,0118 Zoll) liegen.

(3) Den Sicherungsring des Gangrads für den fünften Gang (Abtriebswelle) mit zwei Schraubendrehern entfernen (Abb. 113).



J8921-1090

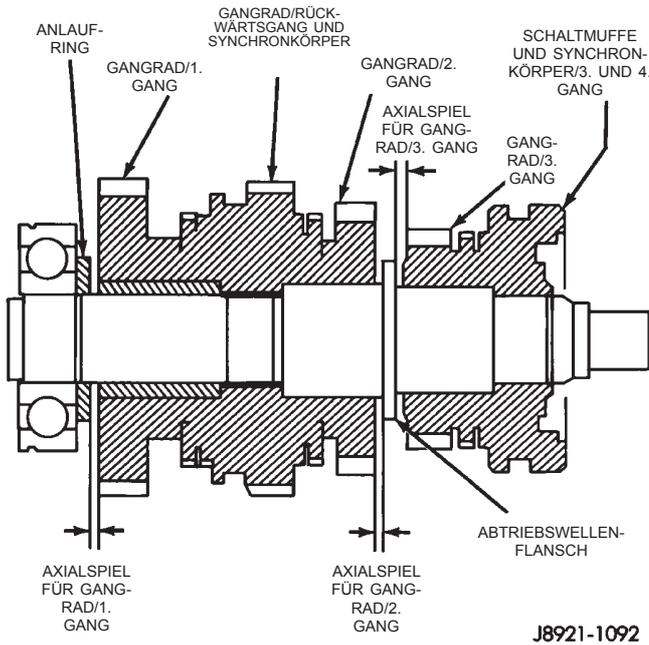
Abb. 111 Führungslager der Abtriebswelle ausbauen

(4) Mit Hilfe des Lager-Trennwerkzeugs P-334 oder geeigneter Auflageteller unter dem Gangrad für den ersten Gang, das Gangrad für den fünften Gang, das hintere Lager, das Gangrad für den ersten Gang und den Anlaufring des Gangrads für den ersten Gang von der Abtriebswelle abdrücken (Abb. 114).

(5) Den Sicherungsstift des Anlaufrings für den ersten Gang aus der Abtriebswelle ausbauen.

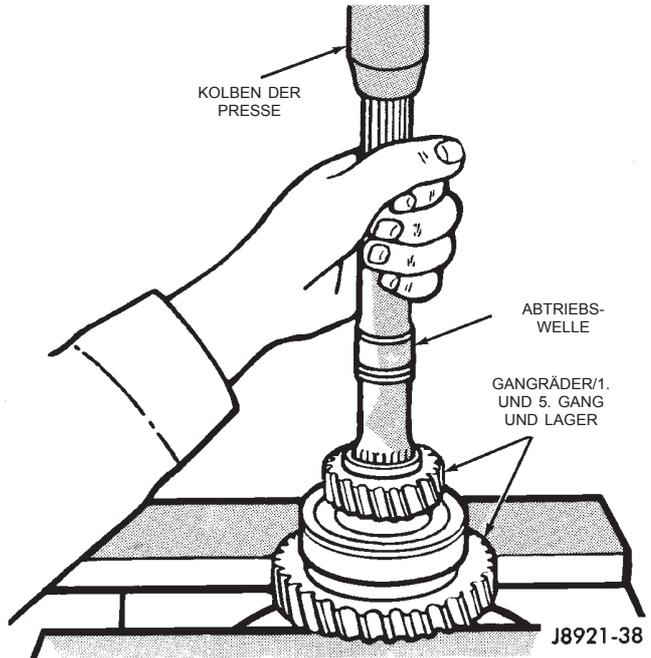
(6) Das Nadellager des Gangrads für den ersten Gang ausbauen.

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)



J8921-1092

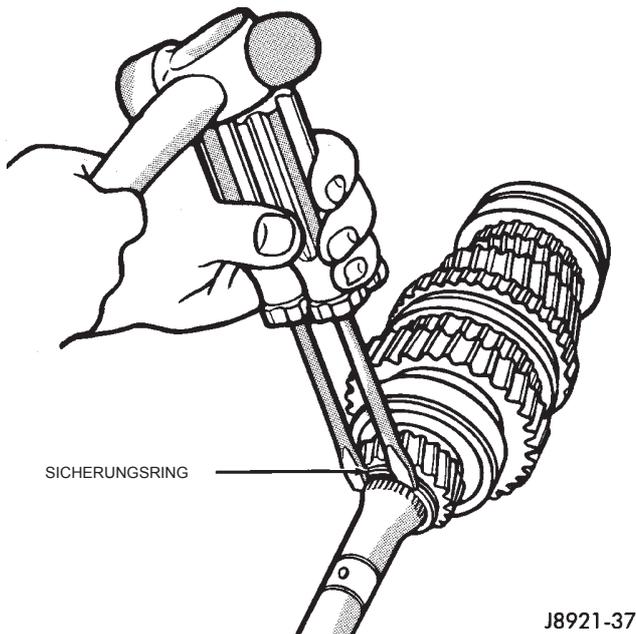
Abb. 112 Axialspiel der Gangräder auf der Abtriebswelle messen



J8921-38

Abb. 114 Lager, Anlaufing und Gangräder/1. Gang und 5. Gang ausbauen

(10) Mit Hilfe des Lager-Trennwerkzeugs P-334 oder geeigneter Auflageteller unter dem Gangrad für den zweiten Gang, die Synchron-einrichtung für den ersten und zweiten Gang, das Gangrad für den Rückwärtsgang und das Gangrad für den zweiten Gang von der Abtriebswelle abdrücken (Abb. 115).



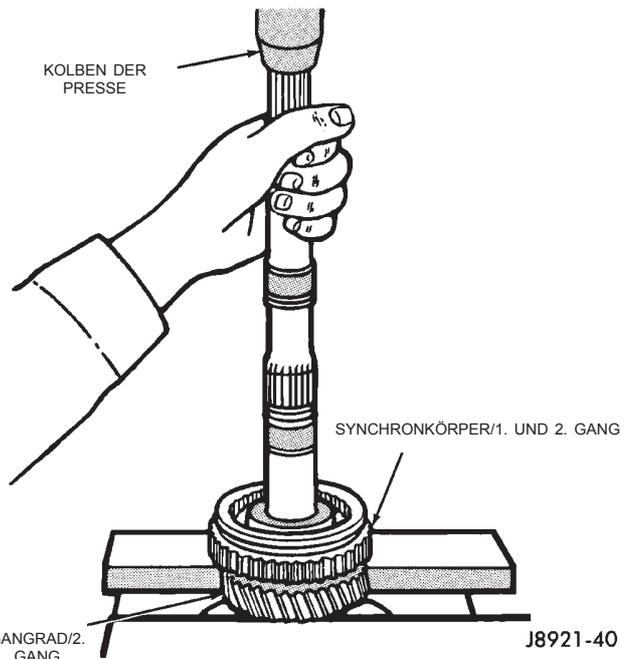
J8921-37

Abb. 113 Sicherungsring des Gangrads/5. Gang ausbauen

(7) Den Distanzring des Gangrads für den ersten Gang ausbauen.

(8) Den Synchronring des Gangrads für den ersten Gang ausbauen.

(9) Den passend gewählten Sicherungsring ausbauen, mit dem die Synchron-einrichtung für den ersten und zweiten Gang und den Rückwärtsgang auf der Abtriebswelle befestigt ist.



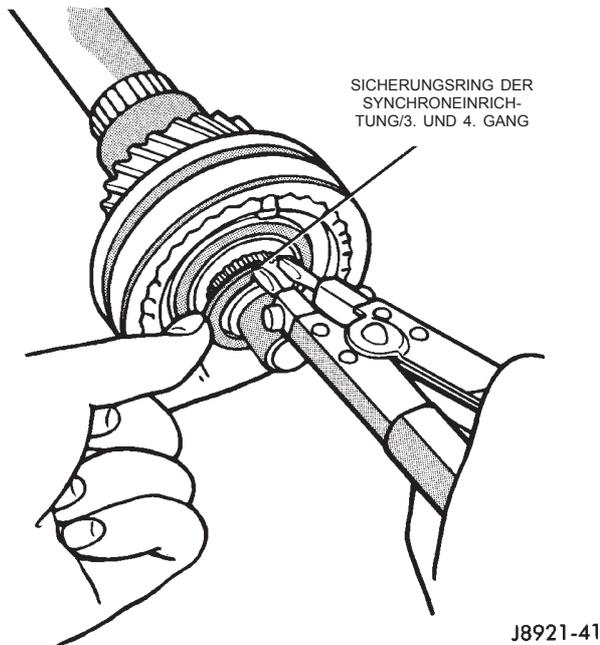
J8921-40

Abb. 115 Gangrad/2. Gang, Gangrad/Rückwärtsgang und Synchron-einrichtung/1. und 2. Gang ausbauen

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)

(11) Das Nadellager des Gangrads für den zweiten Gang von der Abtriebswelle oder vom Gangrad für den zweiten Gang abnehmen.

(12) Den passend gewählten Sicherungsring entfernen, mit dem die Synchronleinrichtung für den dritten und vierten Gang auf der Abtriebswelle befestigt ist (Abb. 116).



J8921-41

Abb. 116 Sicherungsring der Synchronleinrichtung/ 3. und 4. Gang ausbauen

(13) Mit Hilfe des Lager-Trennwerkzeugs P-334 oder geeigneter Auflageteller unter dem Gangrad für den dritten Gang, die Synchronleinrichtung für den dritten und vierten Gang und das Gangrad für den dritten Gang von der Abtriebswelle abdrücken (Abb. 117).

(14) Das Nadellager des Gangrads für den dritten Gang von der Abtriebswelle oder vom Gangrad abnehmen.

ZUSAMMENBAU

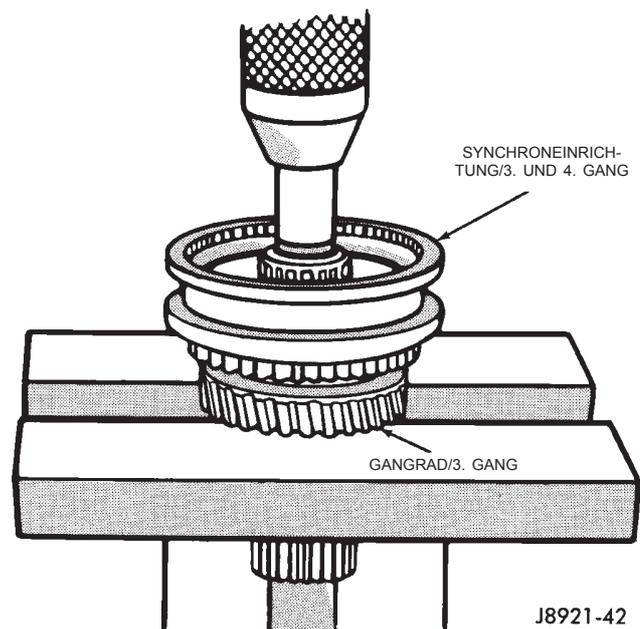
(1) Beim Zusammenbau die Bauteile des Getriebes mit dem vorgesehenen Getriebeöl schmieren.

(2) Falls erforderlich, die Synchronkörper, Schaltmuffen, Federn und Sperrstücke für den ersten und zweiten sowie für den dritten und vierten Gang zusammensetzen (Abb. 118).

(3) Das Nadellager des Gangrads für den dritten Gang auf der Abtriebswelle anbringen.

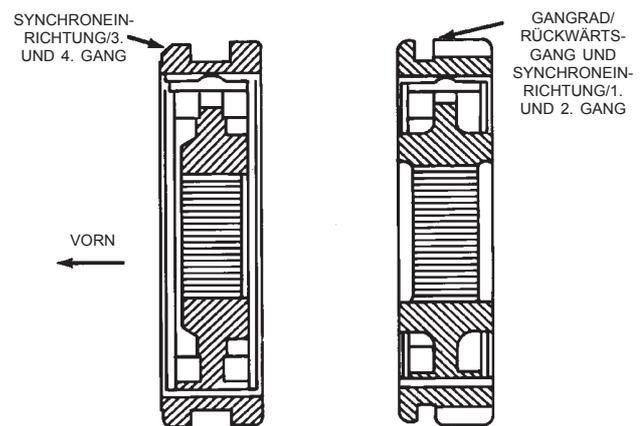
(4) Das Gangrad für den dritten Gang auf dem Nadellager und dem Flansch der Abtriebswelle anbringen.

(5) Den Synchronring in das Gangrad für den dritten Gang einsetzen.



J8921-42

Abb. 117 Synchronleinrichtung/3. und 4. Gang und Gangrad/3. Gang ausbauen



J8921-1099

Abb. 118 Unterscheidung der Synchronleinrichtungen

(6) Die Synchronleinrichtung für den dritten und vierten Gang auf der Abtriebswelle anbringen.

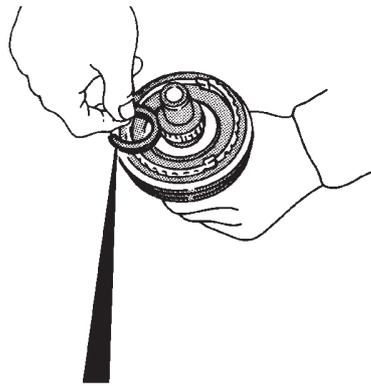
(7) Mit Hilfe des Adapters 6761 und einer Presse die Synchronleinrichtung für den dritten und vierten Gang auf die Abtriebswelle aufpressen.

(8) Den dicksten Sicherungsring verwenden, der in die vorgesehene Nut auf der Abtriebswelle paßt (Abb. 119).

(9) Den Sicherungsring für die Synchronleinrichtung für den dritten und vierten Gang auf der Abtriebswelle anbringen.

(10) Mit einer Fühlerlehre das Axialspiel des Gangrads für den dritten Gang überprüfen (Abb. 120). Der gemessene Wert muß zwischen 0,10 und 0,30 mm (0,003 - 0,0118 Zoll) liegen. Liegt der

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)

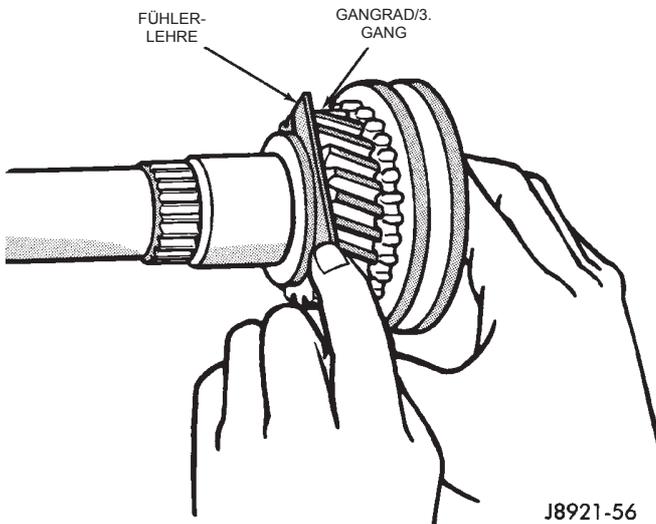


KENNZEICHNUNG	SICHERUNGSRINGDICKE	MM (ZOLL)
A	1,80 - 1,85	(0,0709 - 0,0728)
B	1,85 - 1,90	(0,0728 - 0,0748)
C	1,90 - 1,95	(0,0748 - 0,0768)
D	1,95 - 2,00	(0,0768 - 0,0787)
E	2,00 - 2,05	(0,0787 - 0,0807)
F	2,05 - 2,10	(0,0807 - 0,0827)
G	2,10 - 2,15	(0,0827 - 0,0846)

J8921-1101

Abb. 119 Sicherungsring für Synchron einrichtung/3. und 4. Gang wählen

gemessene Wert außerhalb dieses Bereiches, siehe den Abschnitt "Reinigung und Prüfung" in diesem Kapitel.



J8921-56

Abb. 120 Axialspiel des Gangrads/3. Gang überprüfen

(11) Das Nadellager des Gangrads für den zweiten Gang auf der Abtriebswelle anbringen.

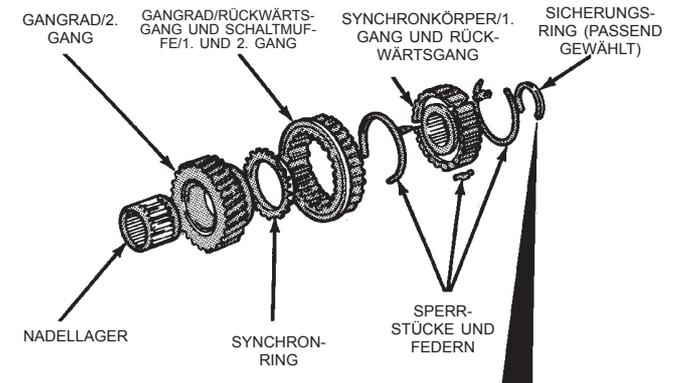
(12) Das Gangrad für den zweiten Gang auf dem Nadellager und dem Flansch der Abtriebswelle anbringen.

(13) Den Synchronring in das Gangrad für den zweiten Gang einsetzen.

(14) Die Synchron einrichtung für den ersten und zweiten Gang und das Gangrad für den Rückwärtsgang auf der Abtriebswelle anbringen.

(15) Mit Hilfe des Spezialwerkzeugs MD-998805, des Adapters 6761 und einer Presse die Synchron einrichtung für den ersten und zweiten Gang und das Gangrad für den Rückwärtsgang auf die Abtriebswelle aufpressen.

(16) Den dicksten Sicherungsring verwenden, der in die vorgesehene Nut auf der Abtriebswelle paßt (Abb. 121).



KENNZEICHNUNG	SICHERUNGSRINGDICKE	MM (ZOLL)
B	2,35 - 2,40	(0,0925 - 0,0945)
C	2,40 - 2,45	(0,0945 - 0,0965)
D	2,45 - 2,50	(0,0965 - 0,0984)
E	2,50 - 2,55	(0,0984 - 0,1004)
F	2,55 - 2,60	(0,1004 - 0,1024)
G	2,60 - 2,65	(0,1024 - 0,1043)

J8921-1102

Abb. 121 Gangrad und Synchron einrichtung/2. Gang

(17) Den Sicherungsring für die Synchron einrichtung für den ersten und zweiten Gang und das Gangrad für den Rückwärtsgang auf der Abtriebswelle anbringen.

(18) Den Synchronring des Gangrads für den ersten Gang in die Synchron einrichtung für den ersten und zweiten Gang und den Rückwärtsgang einsetzen.

(19) Den Distanzring des Gangrads für den ersten Gang so auf der Abtriebswelle anbringen, daß er am Sicherungsring der Synchron einrichtung für den ersten und zweiten Gang und den Rückwärtsgang anliegt.

(20) Das Nadellager des Gangrads für den ersten Gang auf der Abtriebswelle anbringen (Abb. 122).

(21) Das Gangrad für den ersten Gang auf dem Nadellager und dem Flansch der Abtriebswelle anbringen.

(22) Den Sicherungsstift des Anlauf rings für den ersten Gang in die Abtriebswelle einsetzen.

(23) Den Anlauf ring des Gangrads für den ersten Gang auf der Abtriebswelle anbringen. Den Anlauf

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)

ring drehen, bis der Sicherungsstift in die Aussparung des Anlaufrings eingreift.

(24) Das hintere Abtriebswellenlager auf der Abtriebswelle anbringen. Die Nut für den Sicherungsring im äußeren Lauf ring des Lagers muß nach hinten zeigen.

(25) Das Lager mit Spezialwerkzeug L-4507 und einem geeigneten Gummihammer auf die Abtriebswelle auftreiben.

(26) Den Sicherungsring am äußeren Lauf ring des hinteren Abtriebswellenlagers anbringen.

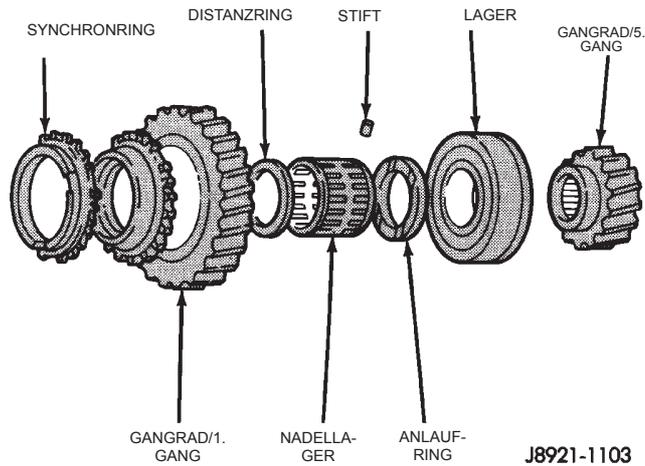


Abb. 122 Gangrad/1. Gang, Gangrad/5. Gang und Bauteile

(27) Das Axialspiel der Gangräder für den ersten und den zweiten Gang überprüfen (Abb. 123). Das Axialspiel des Gangrads für den ersten Gang muß zwischen 0,10 und 0,40 mm (0,003 – 0,0197 Zoll) liegen. Das Axialspiel des Gangrads für den zweiten Gang muß zwischen 0,10 und 0,30 mm (0,003 – 0,0118 Zoll) liegen. Liegt der gemessene Wert außerhalb dieses Bereiches, siehe den Abschnitt "Reinigung und Prüfung" in diesem Kapitel.

(28) Das Gangrad für den fünften Gang so auf der Abtriebswelle anbringen, daß der breite Ansatz des Gangrades zum Ende der Abtriebswelle zeigt. Darauf achten, daß die Keilnutenverzahnungen von Gangrad und Abtriebswelle zueinander ausgerichtet sind.

(29) Mit Hilfe des Adapters 6761, des Spezialwerkzeugs L-4507 und einer Presse das Gangrad für den fünften Gang auf die Abtriebswelle aufpressen.

(30) Den dicksten Sicherungsring verwenden, der in die vorgesehene Nut auf der Abtriebswelle paßt (Abb. 124).

(31) Den Sicherungsring anbringen, mit dem das Gangrad für den fünften Gang auf der Abtriebswelle befestigt wird.

(32) Das Führungslager der Abtriebswelle in die Antriebswelle einsetzen.

(33) Antriebswelle und Abtriebswelle zusammensetzen.

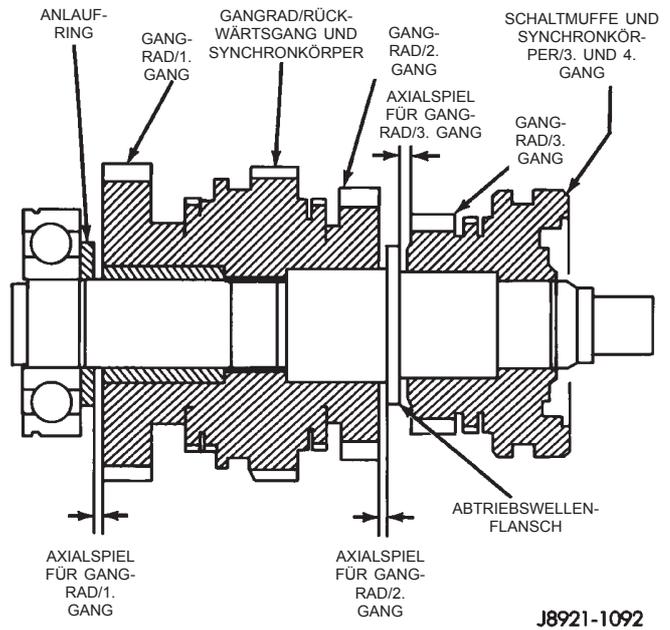
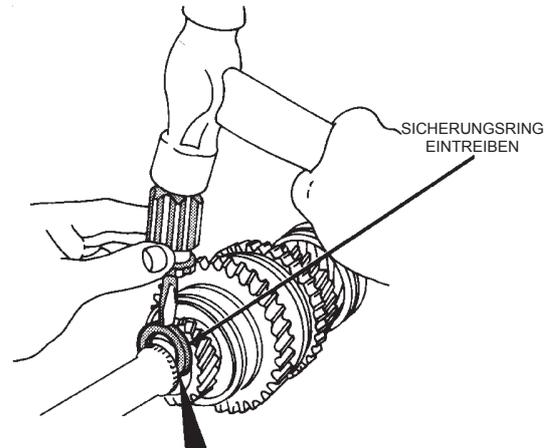


Abb. 123 Axialspiel der Gangräder/1. und 2. Gang überprüfen



KENNZEICHNUNG	SICHERUNGSRINGDICKE	MM (ZOLL)
A	2,75 - 2,80	(0,1083 - 0,1102)
B	2,80 - 2,85	(0,1102 - 0,1122)
C	2,85 - 2,90	(0,1122 - 0,1142)
D	2,90 - 2,95	(0,1142 - 0,1161)
E	2,95 - 3,00	(0,1161 - 0,1181)
F	3,00 - 3,05	(0,1181 - 0,1201)
G	3,05 - 3,10	(0,1201 - 0,1220)
H	3,10 - 3,15	(0,1220 - 0,1240)
J	3,15 - 3,20	(0,1240 - 0,1260)
K	3,20 - 3,25	(0,1260 - 0,1280)
L	3,25 - 3,30	(0,1280 - 0,1299)
M	3,30 - 3,35	(0,1299 - 0,1319)

J8921-1104

Abb. 124 Sicherungsring für Gangrad/5. Gang wählen und einbauen

REINIGUNG UND PRÜFUNG

BAUTEILE DES SCHALTGETRIEBES AX15

ALLGEMEINES

Die Bauteile des Getriebes in Lösungsmittel reinigen. Die Gehäuse, die Gangräder, die Schaltmechanik und die Wellen mit Druckluft trocknen. Die Lager nur mit sauberen und trockenen Tüchern trocknen. Die Lager auf keinen Fall mit Druckluft trocknen, da sonst die Oberflächen der Rollen und der Laufringe beschädigt werden könnten.

Wenn die Dicke des Flanschrings an der Abtriebswelle innerhalb der zulässigen Werte liegt, das gemessene Axialspiel eines Gangrades jedoch nicht korrekt ist, müssen das entsprechende Gangrad und das zugehörige Nadellager zusammen ausgetauscht werden.

GETRIEBEGEHÄUSE, ADAPTERGEHÄUSE/ GEHÄUSEFORTSATZ UND ZWISCHENPLATTE

Das Getriebegehäuse, Adaptergehäuse/Gehäusefortsatz und die Zwischenplatte mit Lösungsmittel reinigen und mit Druckluft trocknen. Bauteile austauschen, wenn sie Risse aufweisen oder porös sind oder wenn sie beschädigte Lagerbohrungen aufweisen.

Die Gewinde im Getriebegehäuse, in Adaptergehäuse/Gehäusefortsatz und in der Zwischenplatte überprüfen. Kleinere Schäden an den Gewinden können bei Bedarf durch Stahl-Gewindeeinsätze ausgebessert werden. Eine Instandsetzung darf jedoch nicht vorgenommen werden, wenn um eine Gewindebohrung Risse sichtbar sind.

ABTRIEBSWELLE

Die Dicke des Flanschrings an der Abtriebswelle mit einem Meßschieber oder einer Mikrometerschraube messen (Abb. 125). Die Mindestdicke des Flanschrings an der Abtriebswelle beträgt 4,70 mm (0,185 Zoll).

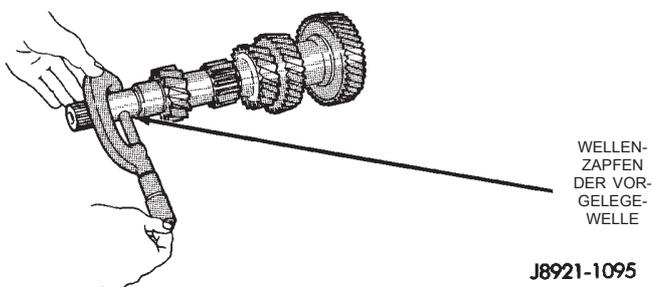


Abb. 125 Dicke der Flanschringe messen

Die Durchmesser der Kontaktflächen für die Lager der Gangräder für den ersten, zweiten und dritten

Gang an der Abtriebswelle messen. Die zulässigen Mindestdurchmesser betragen:

- 38,86 mm (1,529 Zoll) für das Gangrad/1. Gang.
- 46,86 mm (1,844 Zoll) für das Gangrad/2. Gang.
- 37,86 mm (1,490 Zoll) für das Gangrad/3. Gang.

Die Abtriebswelle mit Prismenblöcken und einer Meßuhr auf Rundlauf prüfen (Abb. 125). Die größte zulässige Rundlaufabweichung beträgt 0,06 mm (0,0024 Zoll).

Die Abtriebswelle muß ausgetauscht werden, wenn einer der gemessenen Werte diesen Grenzwert überschreitet. Bauteile, die die zulässigen Grenzwerte überschreiten, dürfen nicht instandgesetzt werden.

VORGELEGEWELLE

Die Zahnräder der Vorgelegewelle überprüfen. Die Vorgelegewelle muß ausgetauscht werden, wenn Zähne abgenutzt oder beschädigt sind oder wenn die Lagerflächen Schäden oder Verschleiß aufweisen.

Den Zustand des vorderen Lagers der Vorgelegewelle überprüfen. Das Lager austauschen, wenn Verschleiß, Laufgeräusche oder Beschädigungen festgestellt werden.

GANGRAD UND SYNCHRONEINRICHTUNG

Die Nadellager in die Gangräder für den ersten, zweiten, dritten und fünften Gang (Vorgelegewelle) einsetzen. Die Gangräder auf die Abtriebswelle aufpressen und mit einer Meßuhr das Spiel zwischen Welle und Gangrad messen (Abb. 126). Das maximal zulässige Spiel für alle Gangräder beträgt 0,16 mm (0,0063 Zoll).

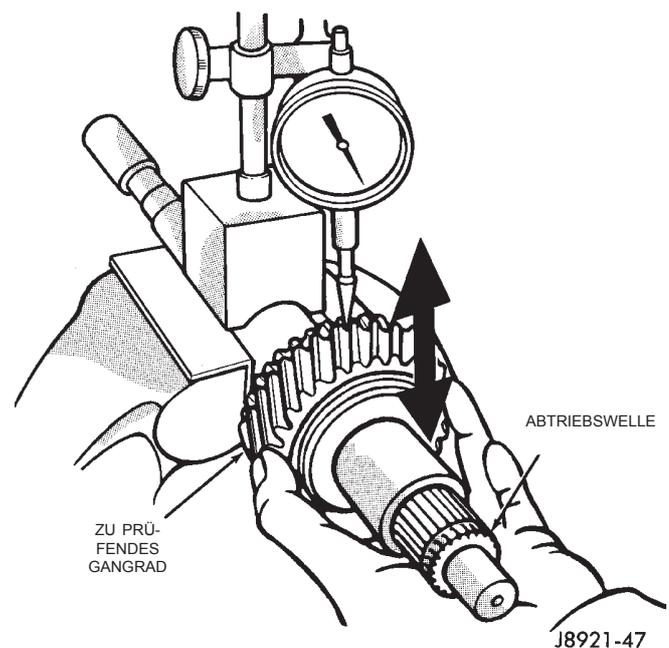


Abb. 126 Spiel zwischen Gangrad und Welle messen

REINIGUNG UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

Die Synchronringe auf Verschleiß überprüfen (Abb. 127). Die Synchronringe in die jeweiligen Gangräder einsetzen. Das Axialspiel zwischen Synchronring und Gangrad mit einer Fühlerlehre messen. Der gemessene Wert muß zwischen 0,06 und 1,6 mm (0,024 bis 0,063 Zoll) liegen.

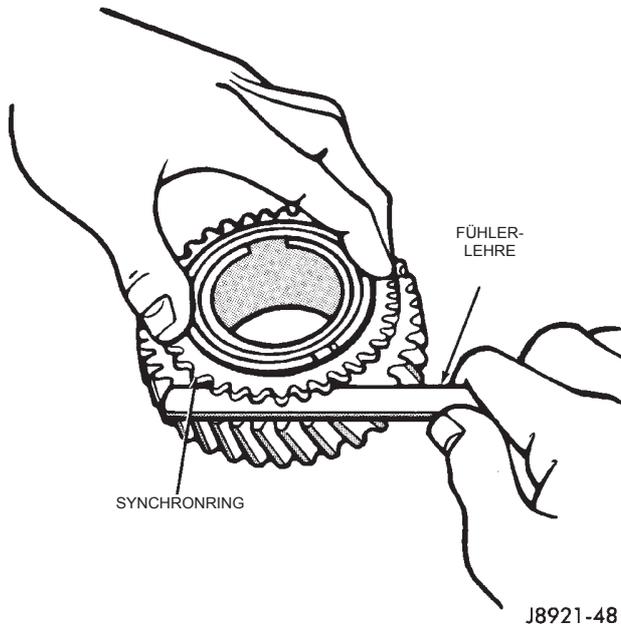


Abb. 127 Axialspiel des Synchronrings messen

Das Spiel zwischen den Schaltgabeln und den Schaltmuffen mit einer Fühlerlehre messen (Abb. 128). Das Spiel darf maximal 1,0 mm (0,039 Zoll) betragen. Wird dieser Wert überschritten, muß die betreffende Schaltgabel ausgetauscht werden.

Den Zustand der Buchse des Rücklauftrads überprüfen (Abb. 129). Das Rücklaufrad austauschen, wenn die Buchse beschädigt oder verschlissen ist.

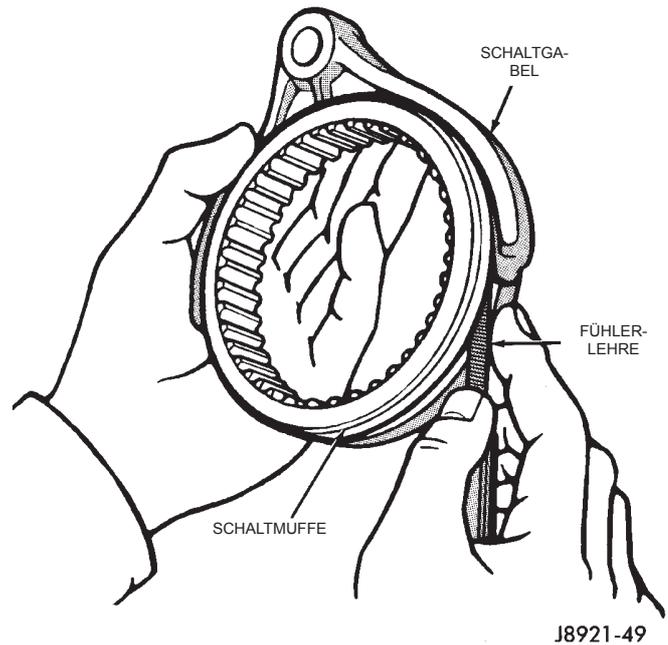


Abb. 128 Spiel zwischen Schaltgabel und Schaltmuffe messen

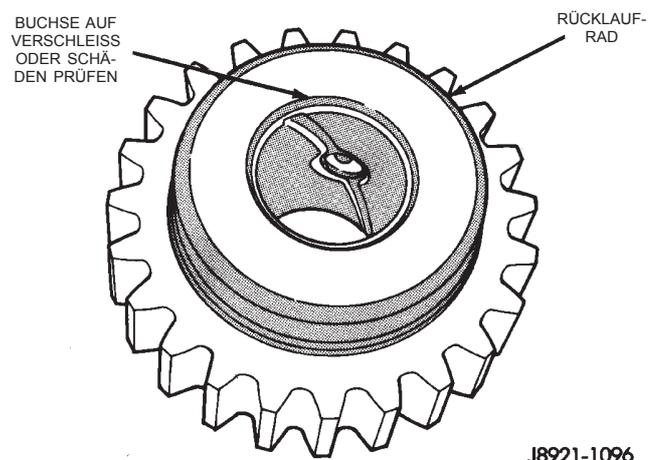
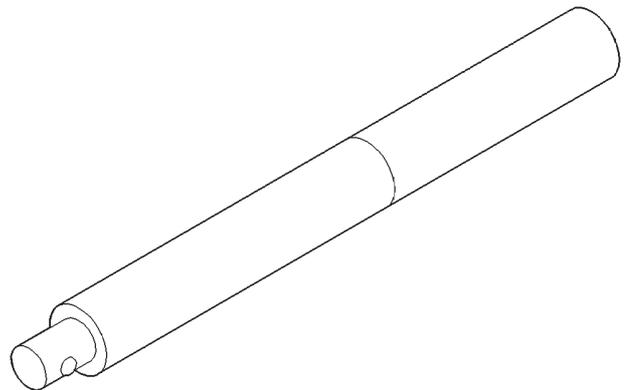


Abb. 129 Buchse des Rücklauftrads

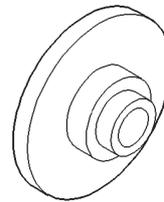
TECHNISCHE DATEN

ANZUGSMOMENTE

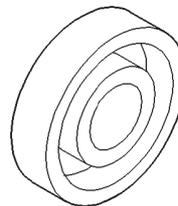
BEZEICHNUNG	ANZUGSMOMENT
Gewindestopfen	19 N·m (14 ft.lbs.)
Schrauben/Adaptergehäuse	34 N·m (25 ft.lbs.)
Schalter/Rückfahrleuchten	44 N·m (32,5 ft.lbs.)
Einfüll- und Ablasschraube	44 N·m (32,5 ft.lbs.)
Befestigungsschrauben/vorderer Lagerhalter	17 N·m (12 ft.lbs.)
Gewindestopfen/Sperrkugeln	19 N·m (14 ft.lbs.)
Klemmschrauben/Gelenkwelle	16–23 N·m (140–200 in.lbs.)
Befestigungsschrauben/hintere Getriebehalterung an Getriebe	33–60 N·m (24–44 ft.lbs.)
Mutter/hintere Getriebehalterung	54–75 N·m (40–55 ft.lbs.)
Muttern/hintere Getriebehalterung an Querträger	33–49 N·m (24–36 ft.lbs.)
Hemmstifte	27,4 N·m (20 ft.lbs.)
Befestigungsschrauben/ Umkehrhebel-Halterung	18 N·m (13 ft.lbs.)
Fixierschraube/Schaltfinger	38 N·m (28 ft.lbs.)
Fixierschrauben/Schaltgabeln	20 N·m (15 ft.lbs.)
Mutter/Schaltknauf	20–34 N·m (15–25 ft.lbs.)
Schrauben/Schalthebel- Bodenblechabdeckung	2–3 N·m (17–30 in.lbs.)
Befestigungsschrauben/ Gehäuseaufsatz	18 N·m (13 ft.lbs.)
Befestigungsmuttern/ Verteilergetriebe	30–41 N·m (22–30 ft.lbs.)



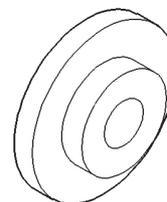
C-4171 Universalgriff



8209 Dichtring-Einbauwerkzeug



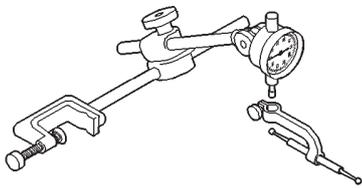
8212 Dichtring-Einbauwerkzeug



8208 Dichtring-Einbauwerkzeug

SPEZIALWERKZEUGE

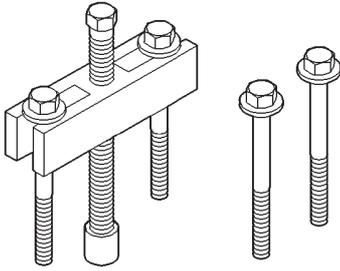
SCHALTGETRIEBE AX15



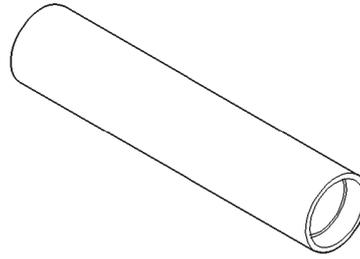
801142b

C-3339 Meßuhr

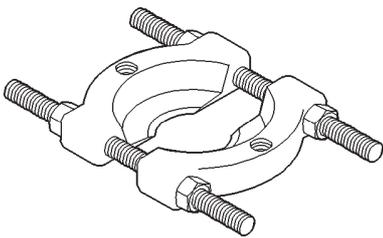
SPEZIALWERKZEUGE (Fortsetzung)



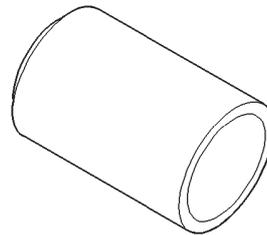
L-4407A Abziehwerkzeug



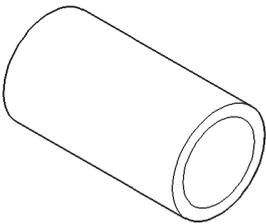
6052 Rohrstück, Treiber



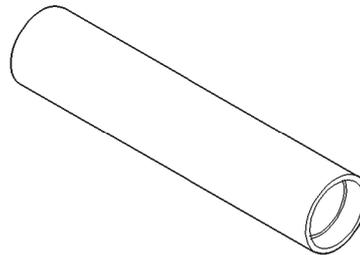
P-334 Lager-Trennwerkzeug



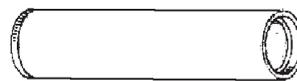
6761 Adapter



8109 Einbauwerkzeug



MD-998805 Rohrstück, Treiber



L-4507 Rohrstück, Treiber