

GETRIEBE BE3

Ref : 396-D-06/94

ÜBERHOLUNG

Abzulegen im Ordner : ÜBERHOLUNG



**AUTOMOBILES
PEUGEOT**

DIRECTION DES SERVICES APRÈS-VENTE

Inhalt

GETRIEBE	S 1
TECHNISCHE DATEN - KENNZEICHEN GETRIEBE	S 1
ENTLEEREN - BEFÜLLEN - ÖLSTANDSKONTROLLE GETRIEBE	S 3
ANWEISUNGEN FÜR REINIGUNG UND ZUSAMMENBAU GETRIEBE	S 3
ZERLEGUNG GETRIEBE AM FAHRZEUG	S 4
ZUSAMMENBAU GETRIEBE AM FAHRZEUG	S 10
ZERLEGUNG GETRIEBE	S 18
ZERLEGUNG - ZUSAMMENBAU ANTRIEBSWELLE	S 22
ZERLEGUNG - ZUSAMMENBAU ABTRIEBSWELLE	S 25
ZERLEGUNG - ZUSAMMENBAU AUSGLEICHGETRIEBE	S 28
ZUSAMMENBAU GETRIEBE	S 35

GETRIEBE

TECHNISCHE DATEN - KENNZEICHEN GETRIEBE

1 - KENNZEICHNUNG:

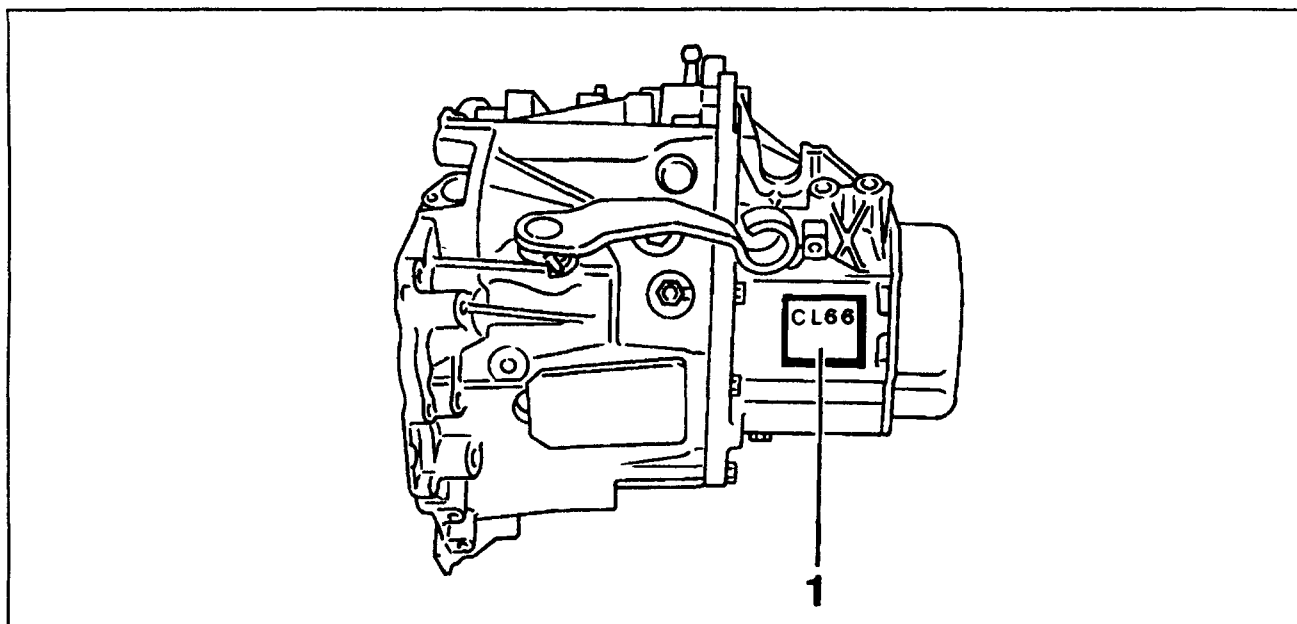


Bild : 1

Getriebekennzeichnungsschild (1).

2 - DARSTELLUNG:

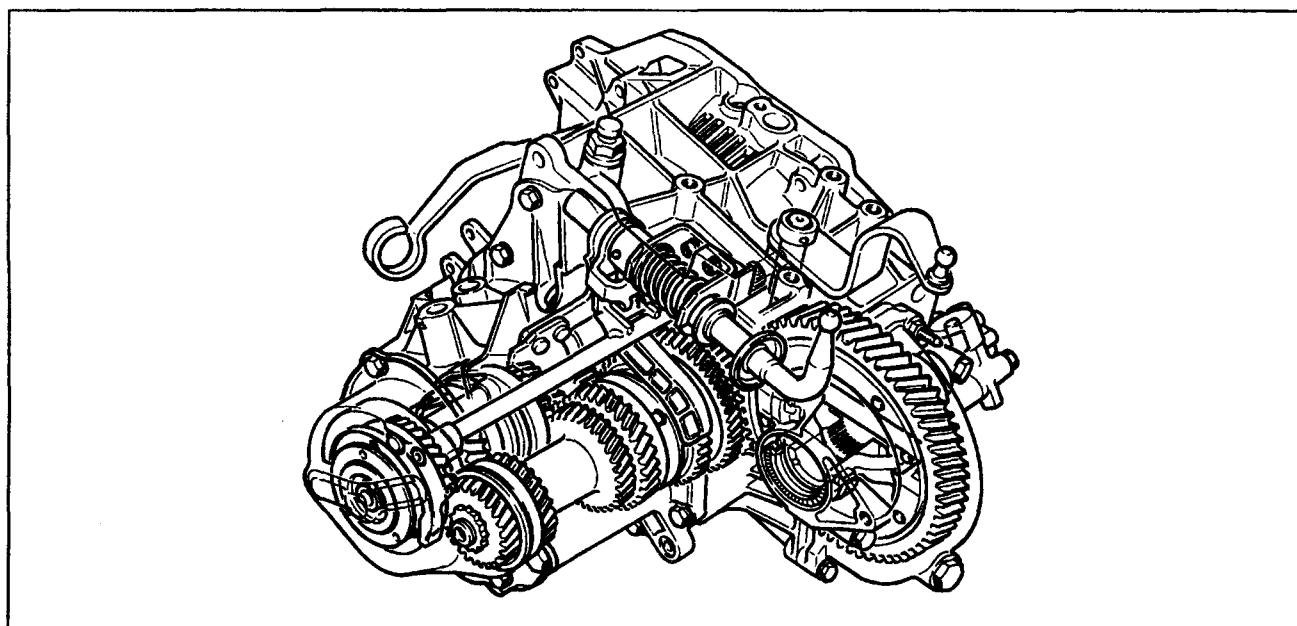


Bild : 2

Getriebe BE3-5.

GETRIEBE

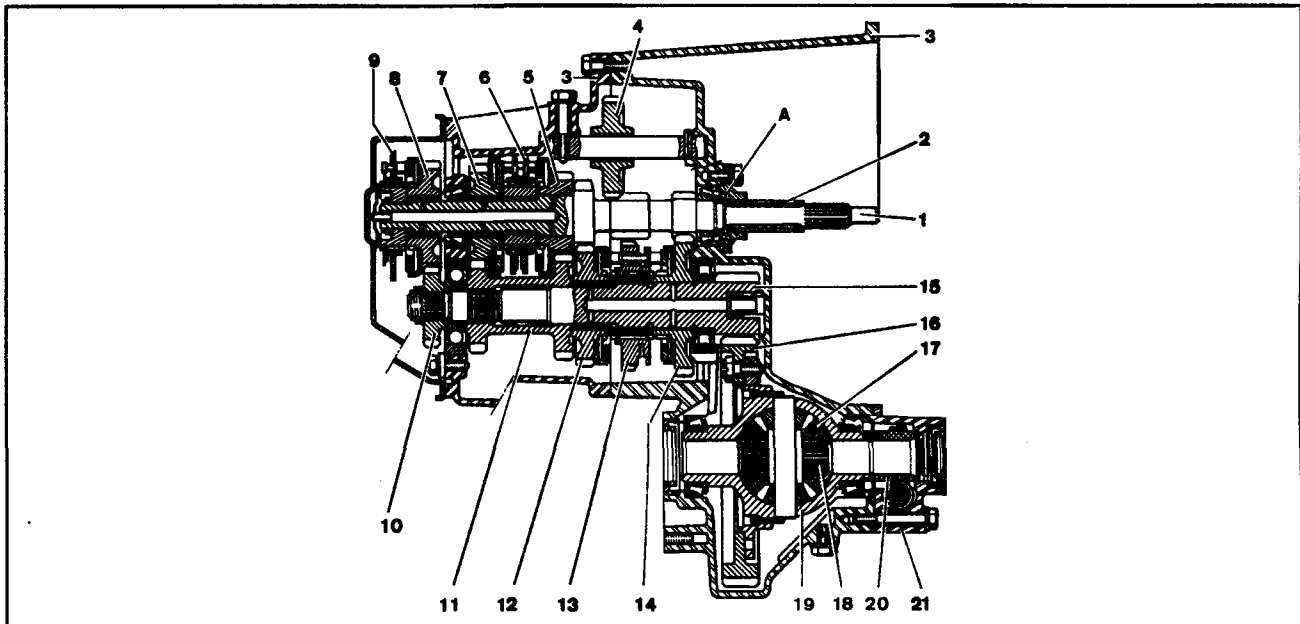


Bild : 3

Beschreibung:

- (1) Antriebswelle
- (2) Ausrücklager-Führungsrohr
- (3) Getriebe- und Achsantriebsgehäuse
- (4) Rücklaufschieberad
- (5) Antriebszahnrad (3. Gang)
- (6) Schaltmuffe für 3. und 4. Gang
- (7) Antriebszahnrad (4. Gang)
- (8) Antriebszahnrad (5. Gang)
- (9) Schaltmuffe (5. Gang)
- (10) Abtriebszahnrad (5. Gang)
- (11) Abtriebszahnrad (3. Gang -4. Gang)
- (12) Abtriebszahnrad (2. Gang)
- (13) Schaltmuffe (1. Gang -2. Gang)
- (14) Abtriebszahnrad (1. Gang)
- (15) Abtriebswelle
- (16) Achsantriebszahnkranz
- (17) Ausgleichkegelräder
- (18) Antriebswellenkegelräder
- (19) Ausgleichgehäuse
- (20) Tachuantriebsschnecke
- (21) Achsantriebsgehäusehals
- (A) Einstellscheibe (0,7 bis 2,4 mm)

3 - ANZUGSDREHMOMENT(E):

Hinterer Getriebegehäusedeckel : 1,25 daNm.

Muttern von Antriebswelle und Abtriebswelle : 5 daNm.

Lagerhalteschrauben : 1,5 daNm.

Schraube für Schaltstangenhaltebügel : 1,5 daNm.

Getriebegehäuse : 1,3 daNm.

Halteschraube der Schaltstange für Rückwärtsgang : 2 daNm.

Schaltwellenhalterung : 1,5 daNm.

Schaltgabel für Rückwärtsgang : 2 daNm.

Entlüftungsschraube : 1,5 daNm.

Rückfahrlichtschalter : 2,5 daNm.

Abläßschraube Achsantrieb : 3 daNm.

Tachuantriebshalterung : 1,25 daNm.

Zahnsegment- und Nockenscheibe des Wählhebels : 2 daNm.

Achsantriebszahnkranz : 6,5 daNm.

Achsantriebsgehäuse Schrauben $\varnothing 10$: 4 daNm.

Achsantriebsgehäuse Schrauben $\varnothing 7$: 1,25 daNm.

Ausrücklager-Führungsrohr : 1,25 daNm.

Schraube für Ölstandskontrolle Getriebe/Achsantrieb : 2 daNm.

ENTLEEREN - BEFÜLLEN - ÖLSTANDSKONTROLLE GETRIEBE

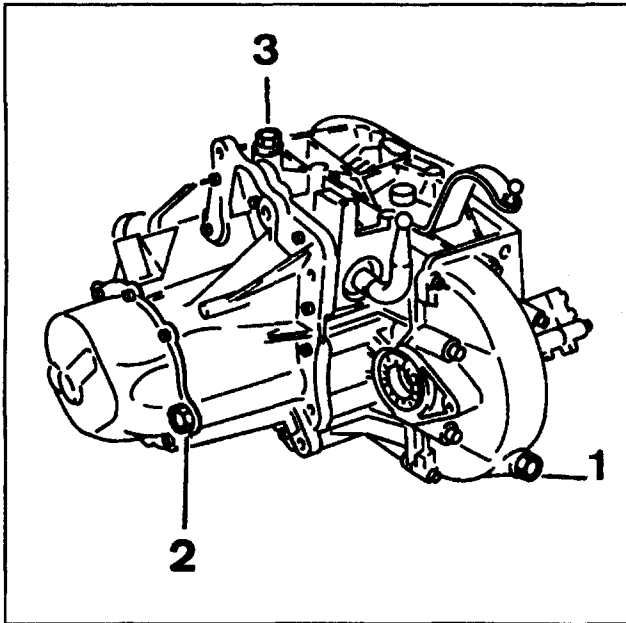


Bild : 1

- (1) Ablassschraube des Getriebes.
- (2) Schraube für Befüllung und Ölstandskontrolle.
- (3) Entlüftungsschraube.

Hinweis : Die Befüllung kann durch die Entlüftungsöffnung erfolgen.

ANWEISUNGEN FÜR REINIGUNG UND ZUSAMMENBAU GETRIEBE

An Dichtflächen keine Schleifmittel oder Schneidwerkzeuge verwenden.

Die Gewinde mit einem Gewindebohrer reinigen.

Nur saubere und fehlerfreie Teile (ohne Kratzer, Grate, Schlagspuren...) montieren.

Die Teile beim Einbau einölen (außer der Dichtung des Blechdeckels).

Nach dem Ausbau grundsätzlich ersetzen:

- alle Sicherungsringe
- die Federscheiben
- alle Runddichtringe und Wellendichtringe
- alle Spannhülsen der Schaltgabeln
- die Haltestifte von Wählachse und Schaltfinger
- die Lager

Teilepaarungen beachten:

- Kupplungsgehäuse und Zwischenplatte
- Wählhebel und -achse
- Schaltfinger und Schalthebel
- Schaltgabeln und Schaltstangen

ZERLEGUNG GETRIEBE AM FAHRZEUG

Dabei sind Arbeiten in folgenden Bereichen möglich:

- Getriebegehäuse
- Getriebewellen mit Radsätzen
- Schaltstangen und Schaltgabeln

1 - SPEZIALWERKZEUG:

306 :

405 :

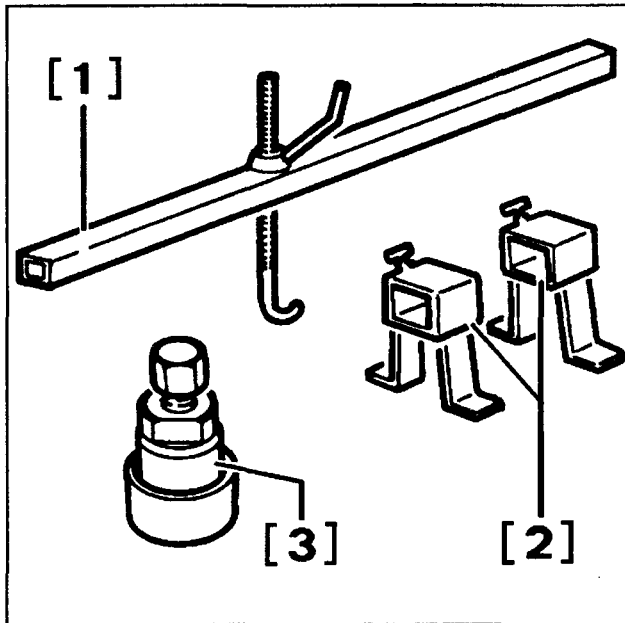


Bild : 1

[1] Querträger (-).0911 A1.

[2] Füße für Querträger (-).0911 A2.

[3] Abzieher für Synchronkörper für 5. Gang (-).0317 Y.

2 - ZERLEGUNG:

306 :

405 :

Eine Hebebühne mit zwei Säulen verwenden.

Ausbauen:

- die Batterie
- die Batteriehalterung
- den Luftfilter (je nach Motortyp)

Kupplungsseilzug lösen.

Getriebeöl ablassen.

405 :

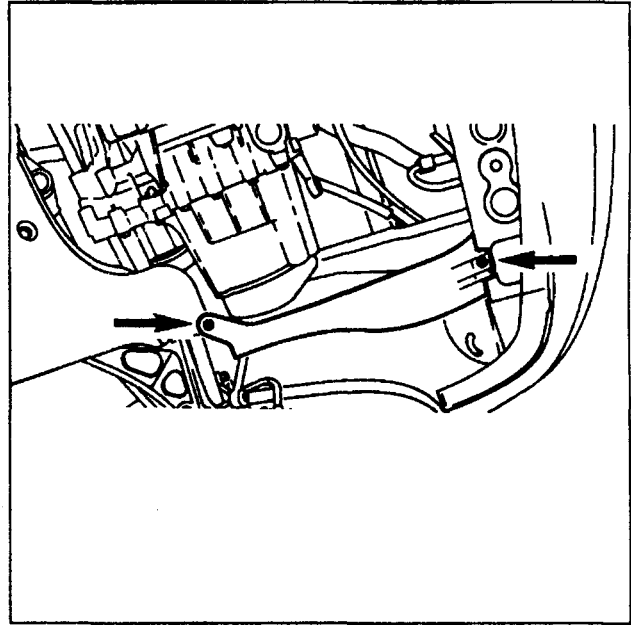


Bild : 2

Ausbauen:

- das Rad
- die Befestigungen des Spritzschuttschildes

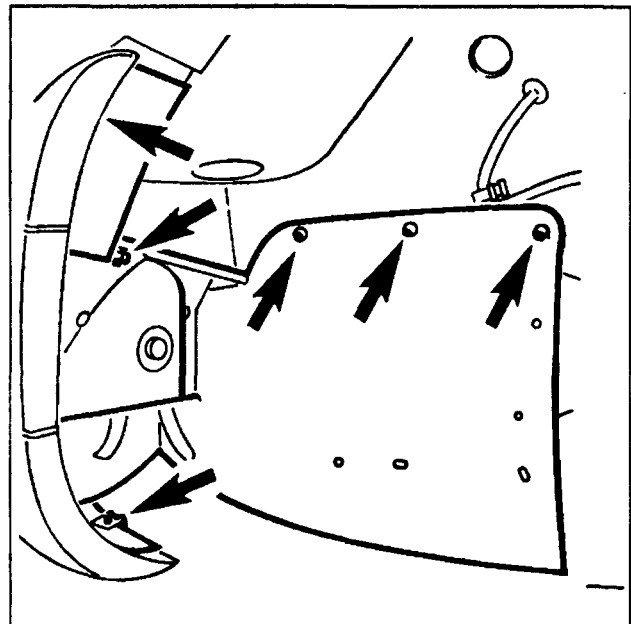


Bild : 3

Kupplungsseilzug aus seinen Halterungen lösen.

Die Befestigungen des Spritzschuttschildes ausbauen.

Spritzschuttschild abnehmen, ohne den Aktivkohlebehälter abzuschließen.

306 :

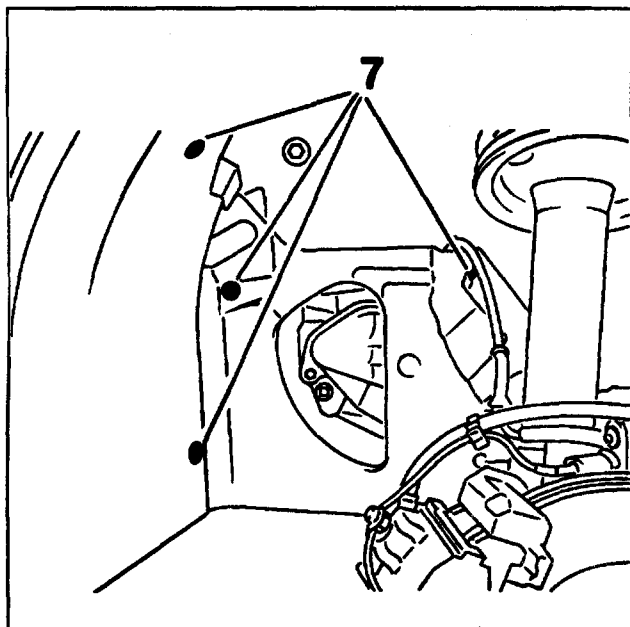


Bild : 4

Ausbauen:

- das Rad
- die Klammern (7)
- den Schmutzabweiser

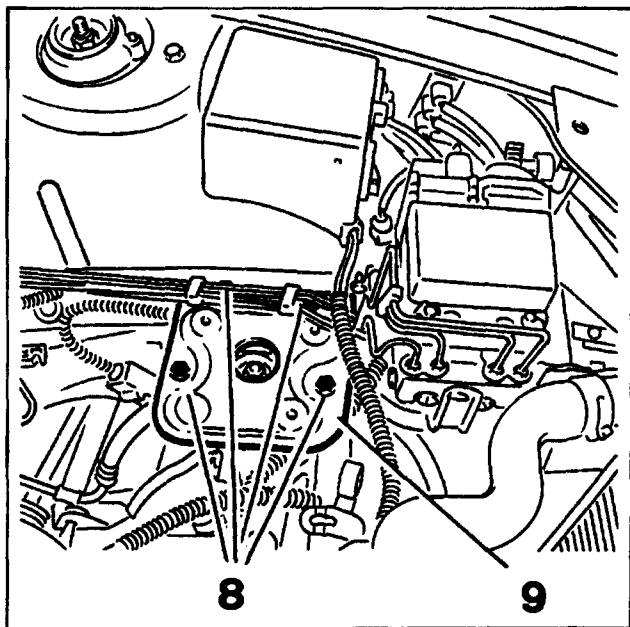


Bild : 5

Ausbauen:

- die Befestigungen (8)
- die Trägerplatte (9)

306 ANTI-BLOCKIER-SYSTEM :

Die Regeleinheit aus dem Arbeitsbereich nehmen, um die Schrauben am Längsträger auszubauen.

306 :

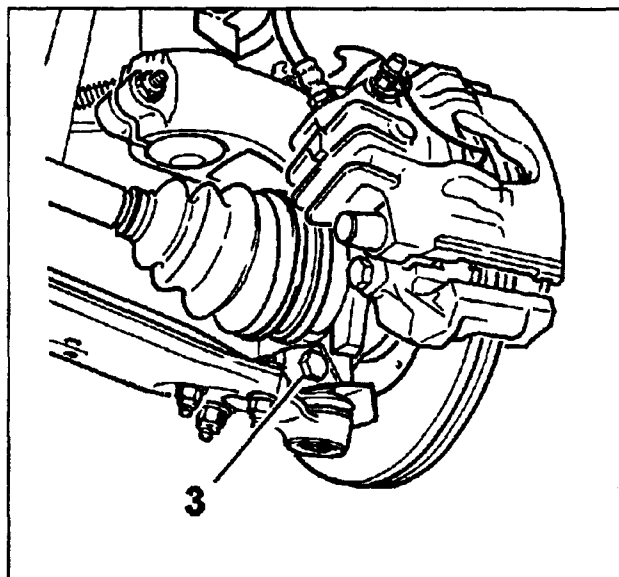


Bild : 6

Schraube des Achsschenkelgelenkbolzens ausbauen.

Achsschenkelgelenkbolzen lösen.

Linke Antriebswelle lösen.

306 :

405 :

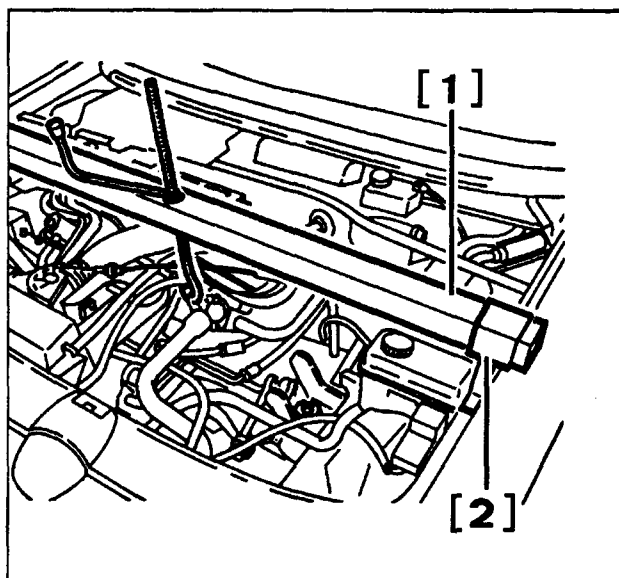


Bild : 7

Anbringen:

- den Querträger [1]
- die verschiebbaren Füße [2]

405 :

Ausbauen:

- die Mutter des Getriebehalterungsbolzens und die Scheibe
- die Muttern des Gummilagers
- das Gummilager

306 :

Ausbauen:

- die Mutter des Getriebehalterungsbolzens und die Scheibe
- die Schraube der Gummilagerhalterung am Längsträger
- die Halterung und das Gummilager

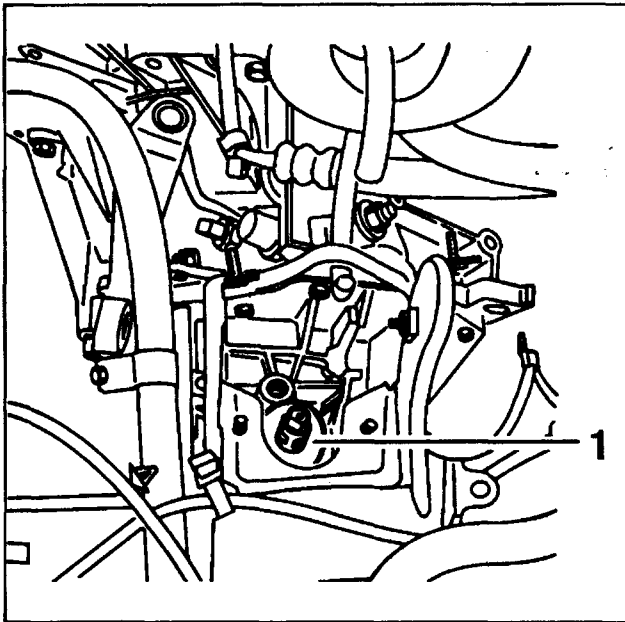


Bild : 8

Getriebehalterungsbolzen (1) mit Scheibe ausbauen.
Die Antriebseinheit absenken.

405 :

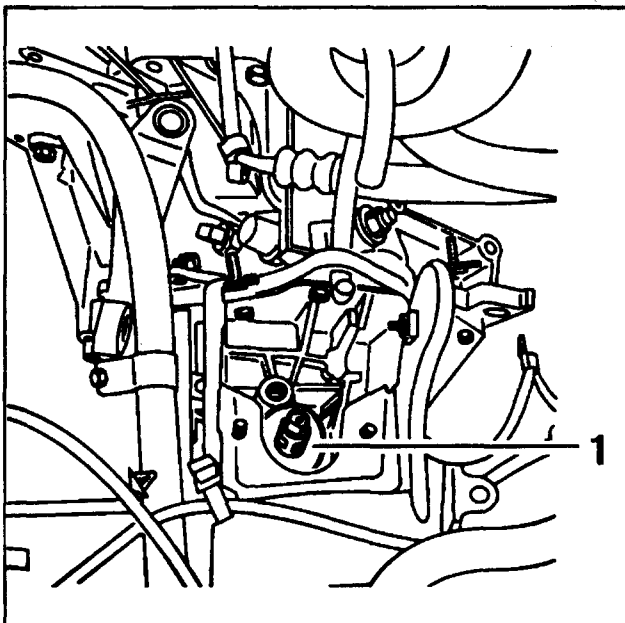


Bild : 9

Getriebehalterungsbolzen (1) mit Scheibe ausbauen.

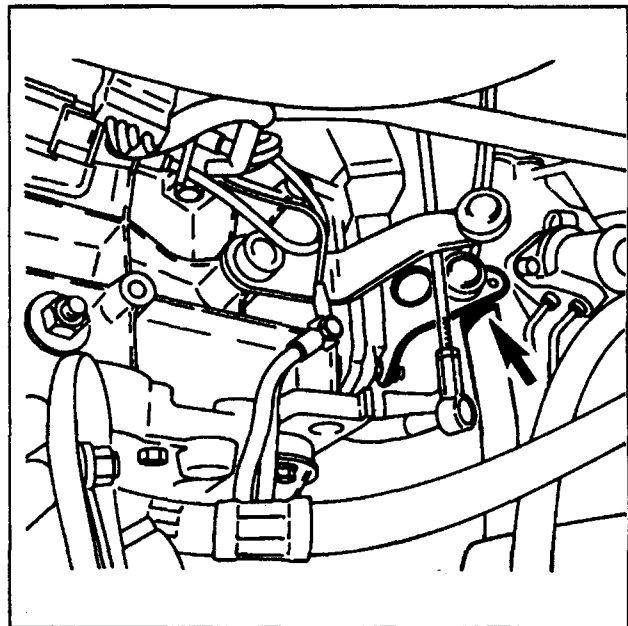


Bild : 10

Antriebseinheit absenken, bis die Kugelgelenkhalterung mit dem Querstabilisator in Berührung kommt.

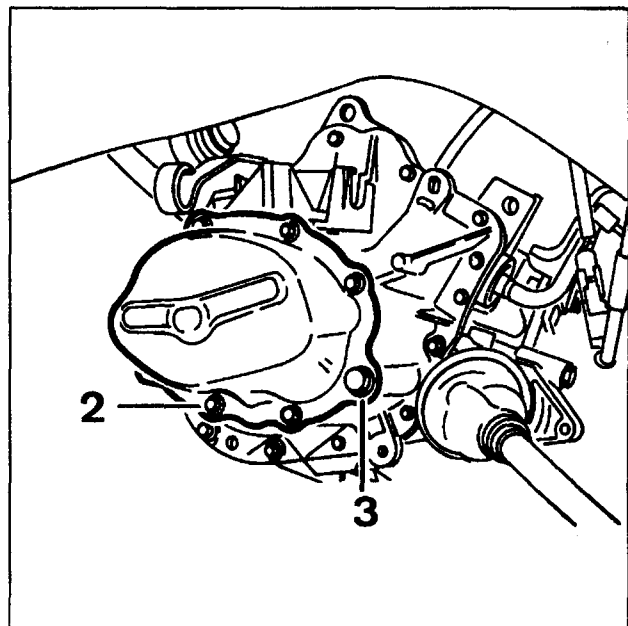


Bild : 11

Ausbauen:

- die Schrauben (2)
- die Verschlussschraube (3)
- den Gehäusedeckel

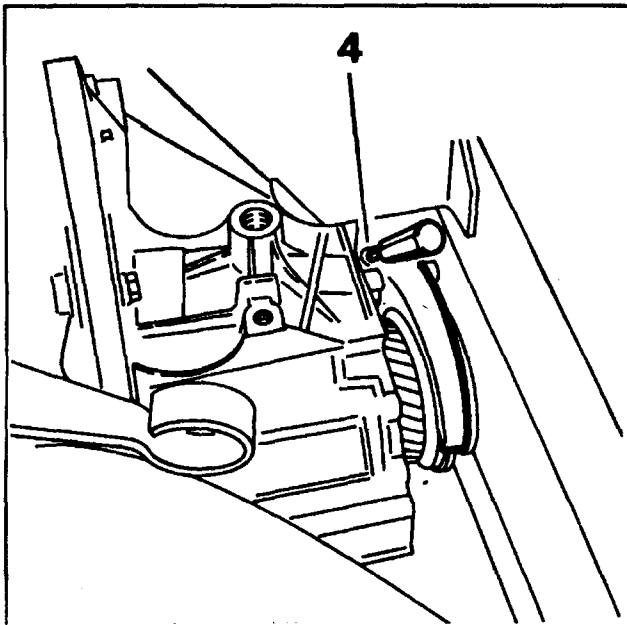


Bild : 12

Mit dem getriebeseitigen Schalthebel den 5. Gang einlegen.
Die Spannhülse der Schaltgabel für 5. Gang (4) ausbauen.

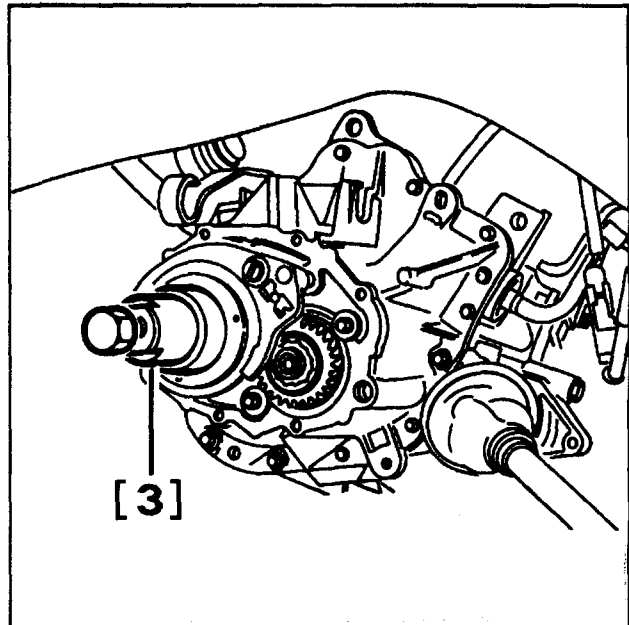


Bild : 14

Synchronkörper der Schaltmuffe für 5. Gang mit dem Abzieher [3] ausbauen.

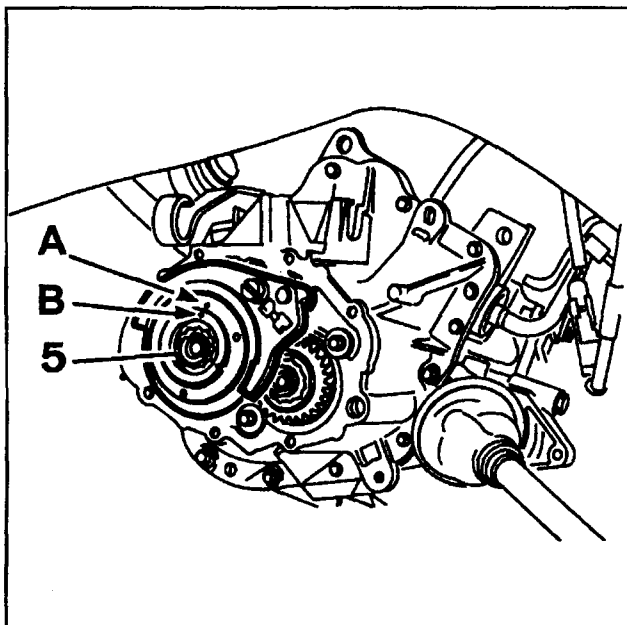


Bild : 13

Lage der Schiebemuffe bezogen auf den Synchronkörper in (A) und (B) anzeichnen.

Mit dem getriebeseitigen Schalthebel den Rückwärtsgang einlegen, um die Getriebewellen festzustellen.

Ausbauen:

- die Mutter der Antriebswelle (5)
(Steckschlüsseinsatz SW 28 mm 12 kant)
- den Federring der Schaltstange

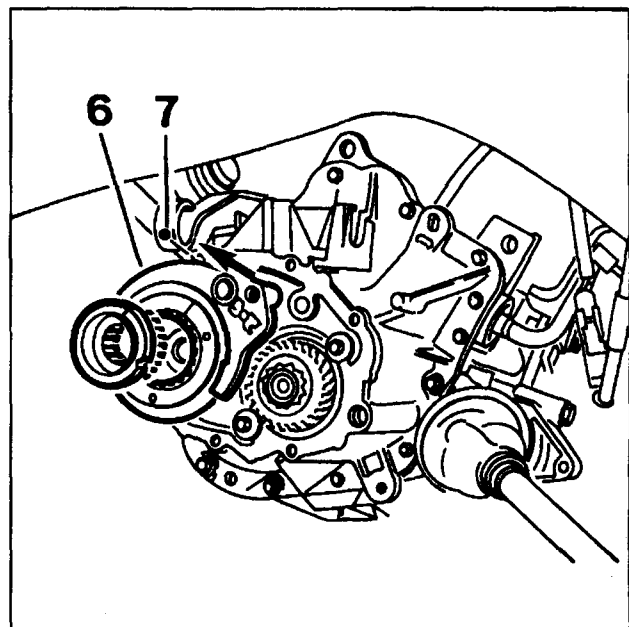


Bild : 15

Schaltmuffe komplett mit Schaltgabel (6) ausbauen.

Achtung : Darauf achten, daß die Riegelkugel (7) und ihre Feder nicht aus der Aufnahme in der Schaltgabel für 5. Gang fallen

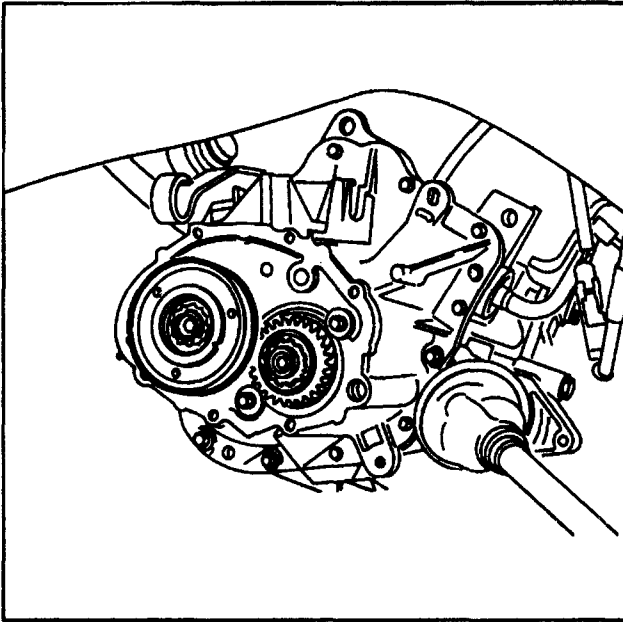


Bild : 16

Schaltmuffe mit Synchronkörper ohne Schaltgabel wieder anbringen.

5. Gang von Hand einlegen.

Mutter der Abtriebswelle lösen.

Schaltmuffe mit Synchronkörper ausbauen.

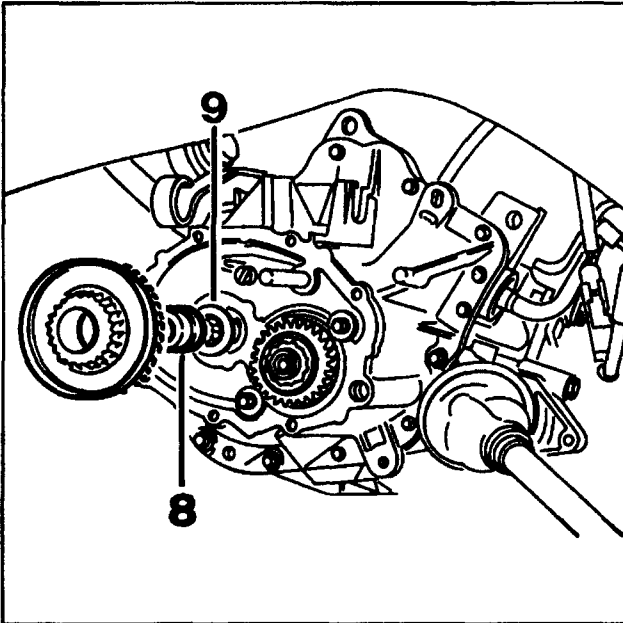


Bild : 17

Ausbauen:

- das Gangrad für 5. Gang
- die Lagerbuchse (8)
- das Distanzstück (9)

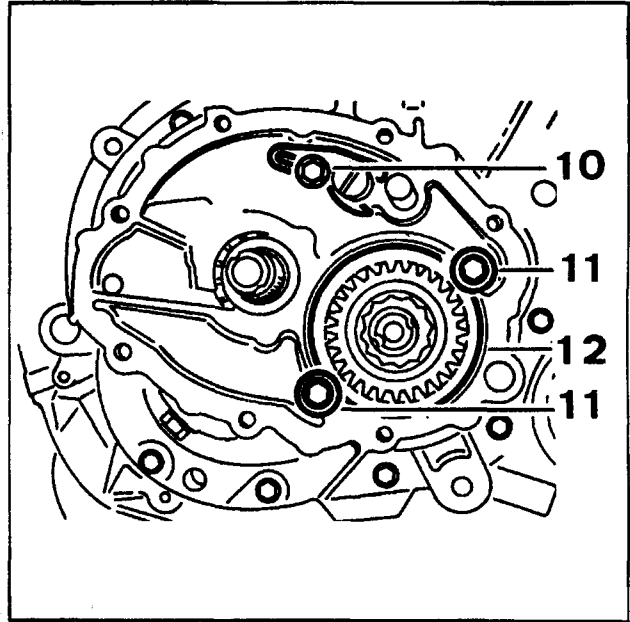


Bild : 18

Ausbauen:

- die Schraube (10) und den Schaltstangenhaltebügel
- die Halteschrauben (11) des hinteren Kugellagers der Abtriebswelle
- den Sicherungsring (12)

Getriebe mit dem getriebeseitigen Schalthebel in Leergangstellung bringen.

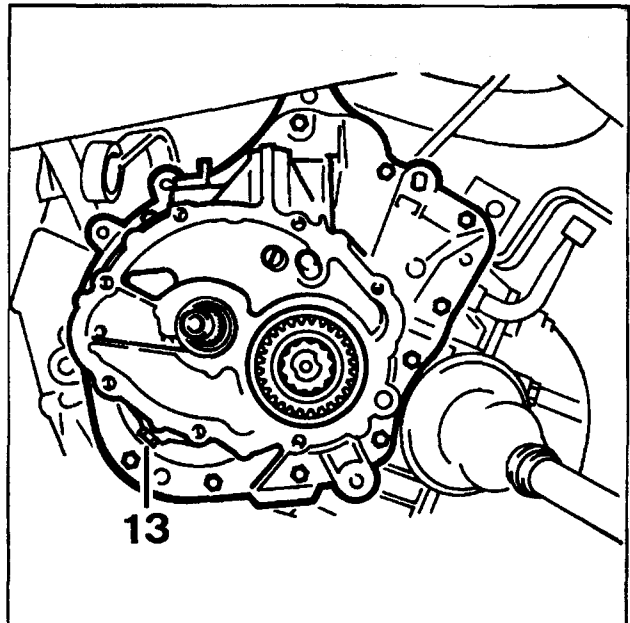


Bild : 19

Ausbauen:

- die Halteschraube (13) der Rücklaufradachse
- die Befestigungsschrauben des Getriebegehäuses
- Getriebegehäuse

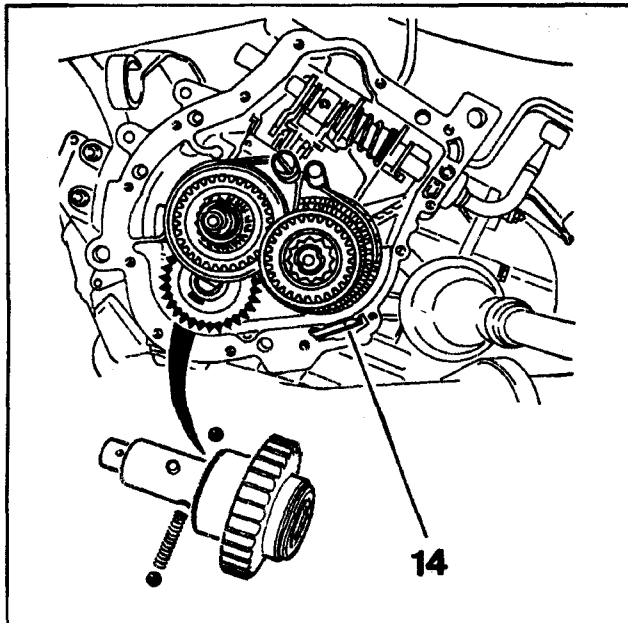


Bild : 20

Rücklaufachse und Rücklaufschieberad ausbauen.

Achtung : Bei Getrieben mit Rückwärtsgangbremse die Kugeln und die Feder abnehmen und aufbewahren

Ausbauen:

- das Magnetplättchen (14)
- die Schaltstange für 5. Gang

Hinweis : An der Schaltstange für 5. Gang ziehen und drehen, um sie aus der Gangsperre zu lösen.

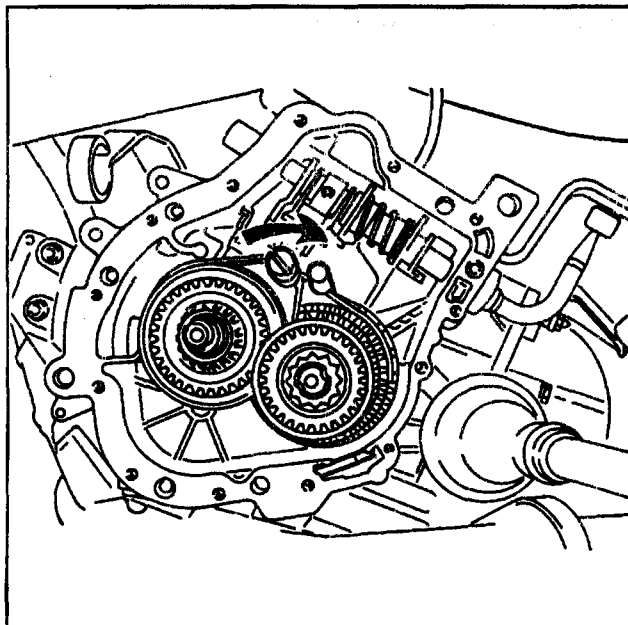


Bild : 21

Schaltstange für 1./2. Gang und 3./4. Gang drehen, um die Kugeln aus den Kerben zu lösen, dann ausbauen.

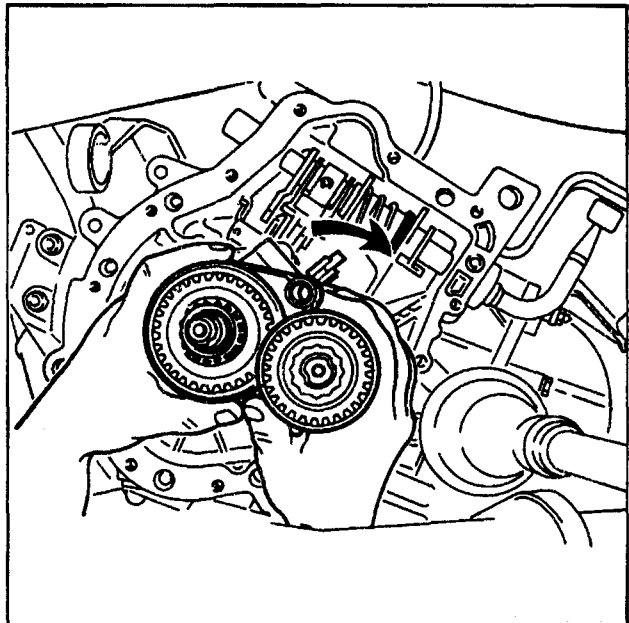


Bild : 22

Antriebswelle und Abtriebswelle komplett mit Radsätzen, Schaltgabeln und Schaltstangen ausbauen.

Hinweis : Schaltgabeln schwenken, um die Gangsperre zu lösen.

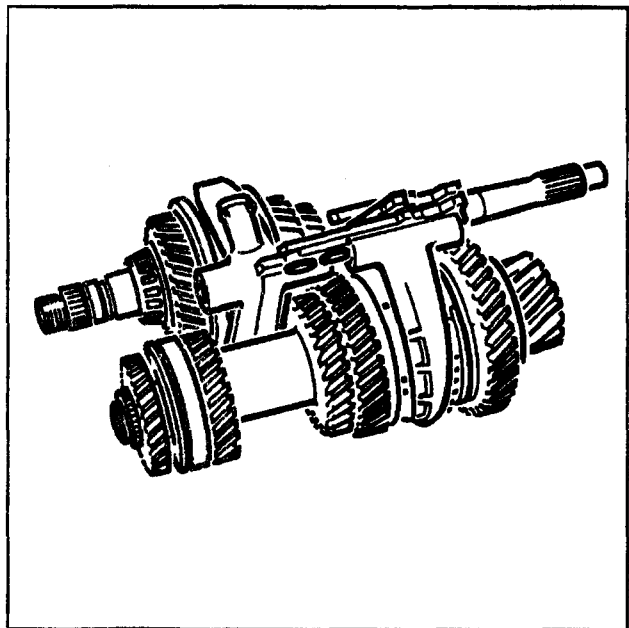


Bild : 23

Für alle Arbeiten an Antriebswelle, Abtriebswelle oder Gangsperre, siehe Broschüre Nr. 60 "Überholung" Nr. BBRE01.

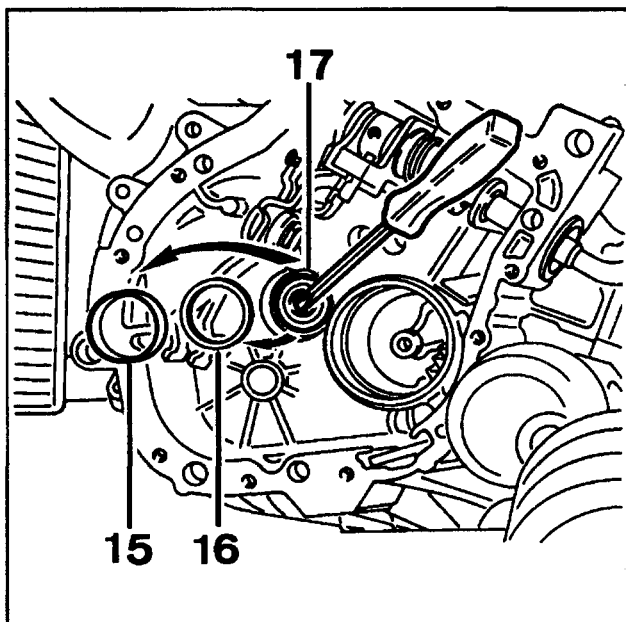


Bild : 24

Ausbauen:

- den Außenring (15) des Antriebswellenlagers
- die Einstellscheibe (16)
- den Dichtring (17) des Ausrücklager-Führungsrohrs mit Hilfe eines Schraubendrehers

ZUSAMMENBAU GETRIEBE AM FAHRZEUG

1 - SPEZIALWERKZEUG:

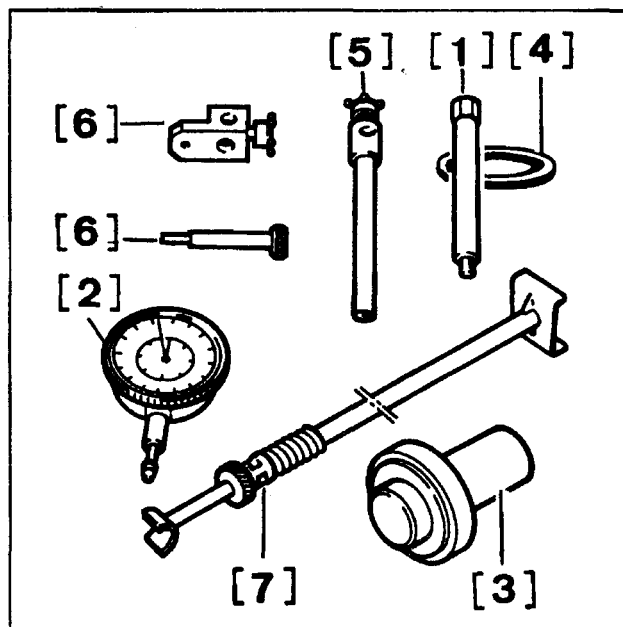


Bild : 1

[1] Meßuhrhalter (-).0110 G1.

[2] Meßuhr (-).0117 F.

[3] Montagedorf für Dichtring der Antriebswelle (-).0317 W.

[4] Basis-Einstellscheibe (-).0317 X.

[5] Meßuhrhaltestange (-).0504 A1.

[6] Meßuhrhalter (-).0504 A2.

[7] Pedaldruckvorrichtung (-).0804.

2 - EINSTELLUNG ANTRIEBSWELLENLAGER:

(Nach Austausch von Teilen der Antriebswelle durchzuführen.)

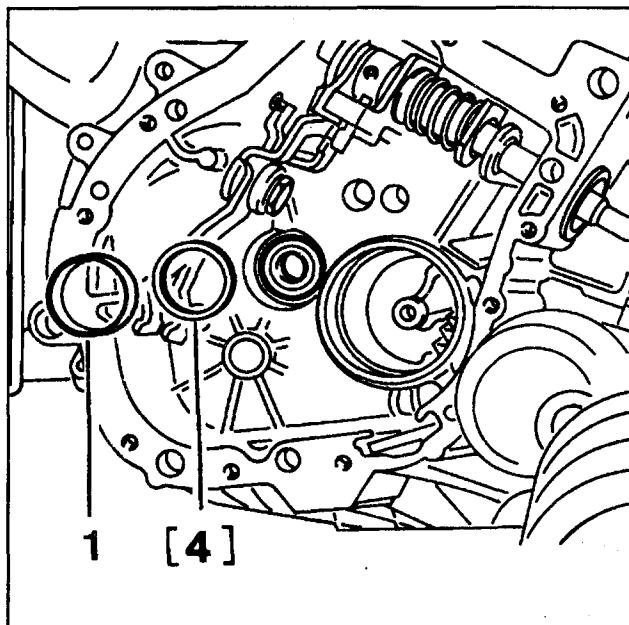


Bild : 2

Anordnen:

- die Basis-Einstellscheibe [4]
- den Außenring (1) des Antriebswellenlagers

Die vollständige Antriebswelle einsetzen.

Den Außenring des Antriebswellenlagers ins Getriebegehäuse einsetzen.

Einbauen:

- Getriebegehäuse
- die Befestigungsschrauben

Befestigung des Getriebegehäuses am Kupplungsgehäuse :
1.25 daNm.

Auflagefläche der neuen Antriebswellenmutter schleifen.

Antriebswellenmutter anbringen, Auflagefläche nach außen.

Mutter leicht anziehen.

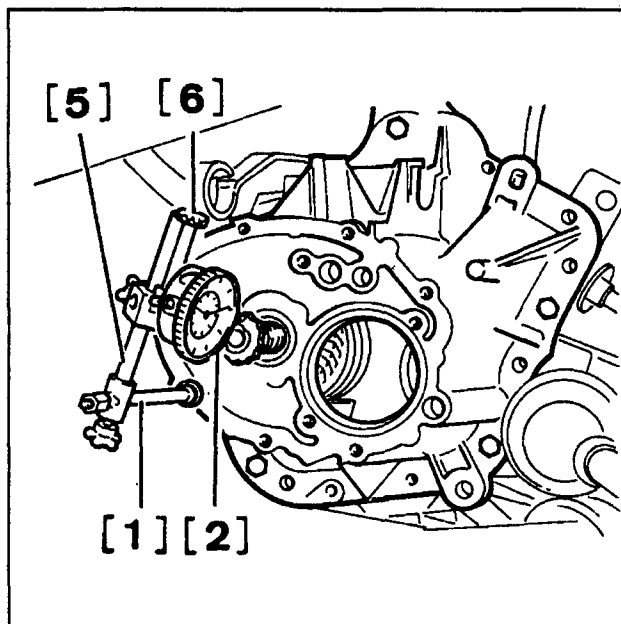


Bild : 3

Anbringen:

- den Meßuhrhalter [1]
- die Haltestange [5]
- die vollständige Halterung [6]
- die Meßuhr [2]

Kupplungsseilzug befestigen.

Mit Hilfe der Pedaldruckvorrichtung [7] auskuppeln.

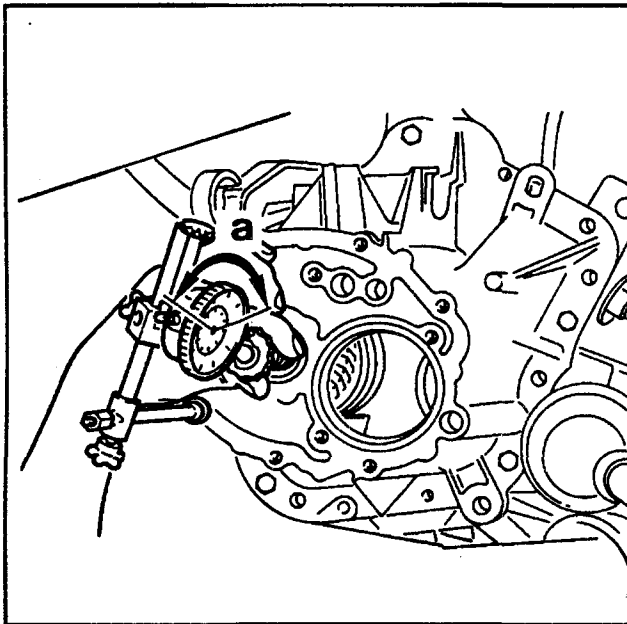


Bild : 4

Die Antriebswelle zurückschieben, dabei drehen.

Meßuhr auf null justieren.

An der Antriebswelle ziehen.

Wert (a) ermitteln.

Eine zweite Messung durchführen, um den größten Wert (a) zu ermitteln.

Berechnung der Stärke E der Einstellscheibe:

- $b=0,90$ mm (Stärke der Basis-Einstellscheibe [4])
- 0,08 (Soll-Spiel)
- $E=(a+b)-0,08$

Jene Einstellscheibe auswählen, die dem Wert E am nächsten kommt.

Ausbauen:

- die Meßuhr und ihre Halterungen
- die Antriebswellenmutter
- die Pedaldruckvorrichtung

Kupplungsseilzug lösen.

Ausbauen:

- die Befestigungsschrauben
- Getriebegehäuse
- die Antriebswelle
- den Außenring des Antriebswellenlagers
- die Basis-Einstellscheibe

3 - ZUSAMMENBAU:

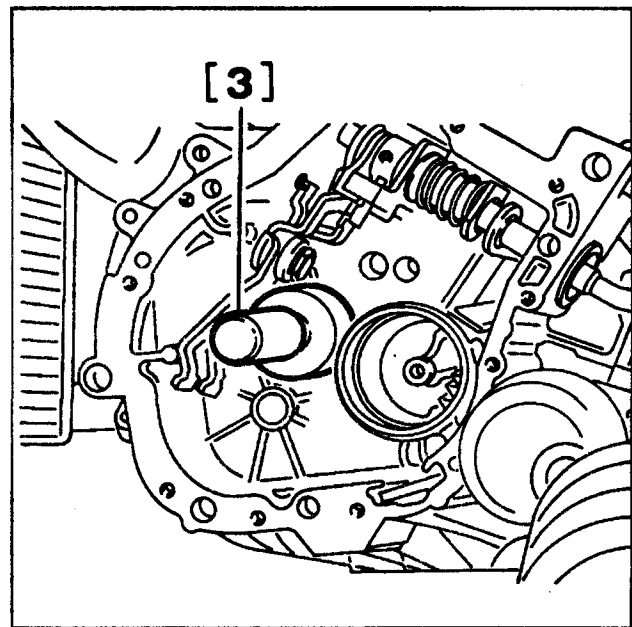


Bild : 5

Achtung : Die Auflagefläche des Dichtrings zum Ausrücklager-Führungsrohr richten

Den Dichtring der Antriebswelle mit Hilfe des Montagedorns [3] einbauen.

Raum zwischen den Dichtlippen mit Fett füllen.

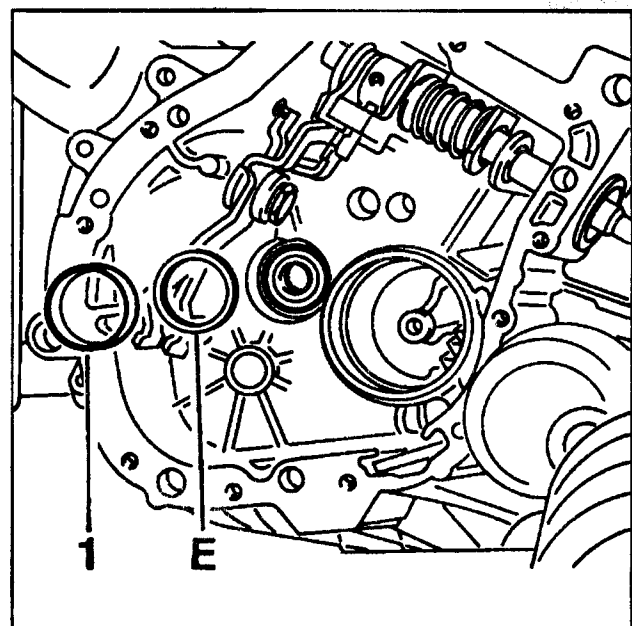


Bild : 6

Anbringen:

- die zuvor ermittelte oder wiederverwendete Einstellscheibe (E)
- den Außenring (1) des Antriebswellenlagers

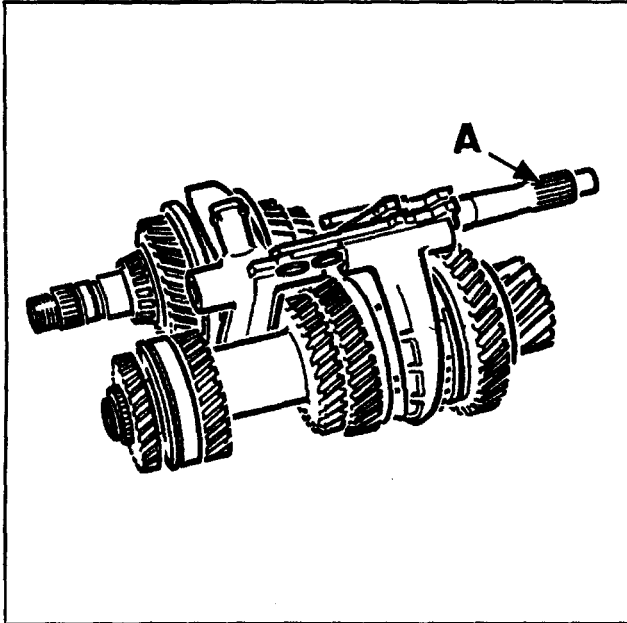


Bild : 7

Zusammenbauen:

- die Antriebswelle
- die Abtriebswelle
- die Schaltgabel für 1./2. Gang
- die Schaltgabel für 3./4. Gang

In (A) Fett MOLYKOTE BR2 PLUS dünn auftragen.

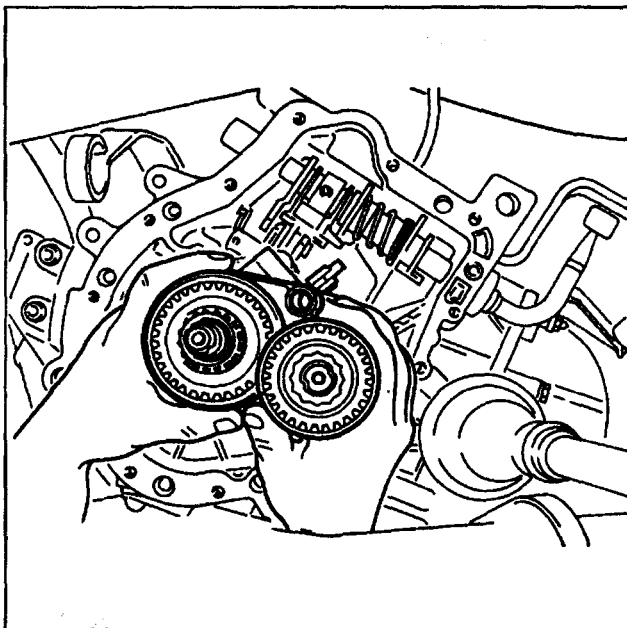


Bild : 8

Antriebswelle und Abtriebswelle komplett mit Radsätzen und Schaltgabeln einbauen.

Hinweis : Die Schaltgabeln schwenken, um sie mit der Gangsperre in Eingriff zu bringen.

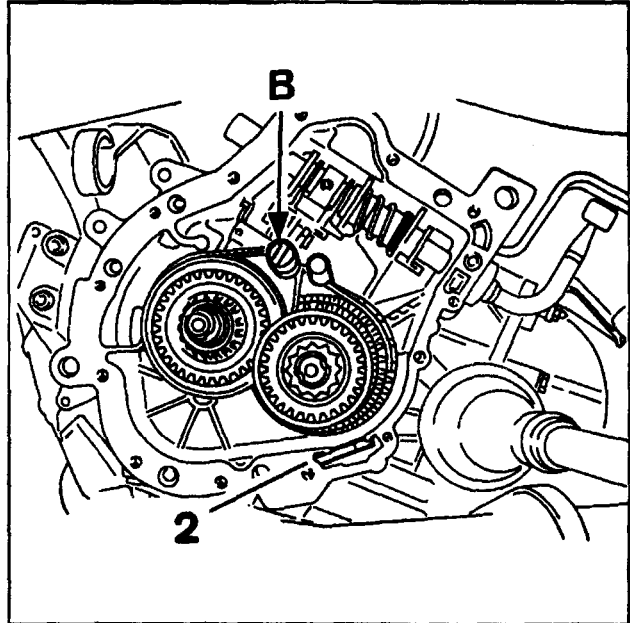


Bild : 9

Die Schaltstange einbauen.

Den Schlitz (B) ausrichten.

Einbauen:

- die Schaltstange für 5. Gang
- das Magnetplättchen (2)

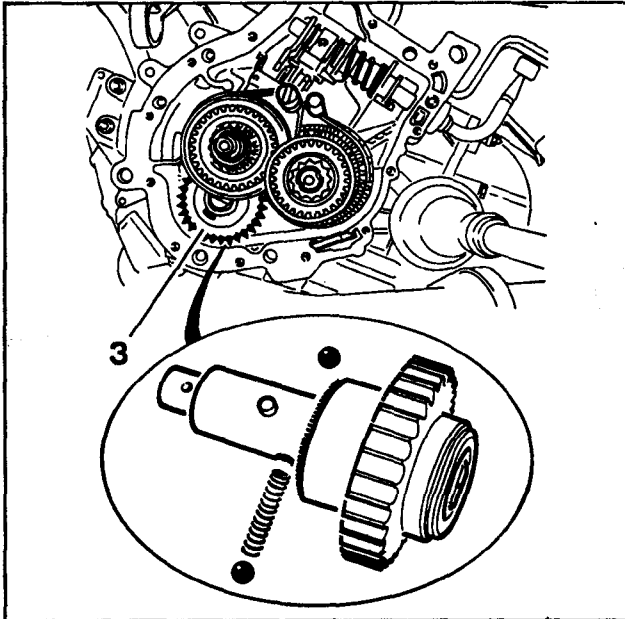


Bild : 10

Die Rücklaufachse und das Rücklaufschieberad (3) einbauen.

Achtung : Bei Schaltgetrieben mit Rückwärtsgangbremse darauf achten, daß die Kugeln nicht herausfallen. Zahnanschrägungen zum Kupplungsgehäuse richten

Dichtfläche mit Dichtmasse SILICONE CATEGORIE 2 bestreichen.

Einbauen:

- Getriebegehäuse
- die Befestigungsschrauben

Befestigung des Getriebegehäuses am Kupplungsgehäuse : 1.25 daNm.

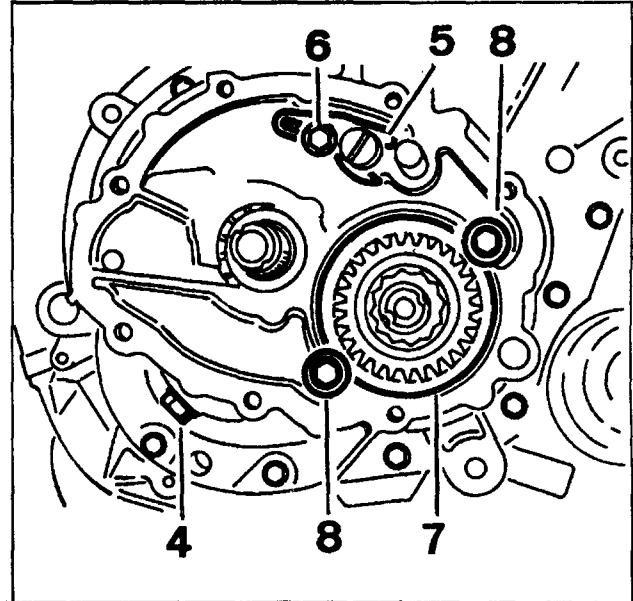


Bild : 11

Die Halteschraube (4) der Rücklaufachse einbauen : Anziehen mit 1,25 daNm.

Einbauen:

- den Schaltstangen-Haltebügel (5)
- die Schraube (6), Anziehen mit 1.5 daNm

Einbauen:

- den Sicherungsring (7)
- die Halteschrauben (8) des hinteren Kugellagers der Abtriebswelle, Anziehen mit 1.5 daNm

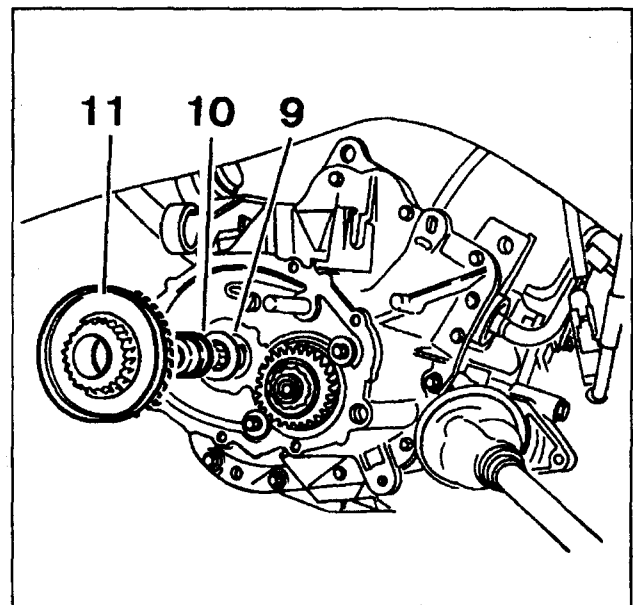


Bild : 12

Einbauen:

- die Stützscheibe (9)
- den Distanzring (10)
- das Gangrad für 5. Gang (11)

Mit dem getriebeseitigen Schalthebel den Rückwärtsgang einlegen.

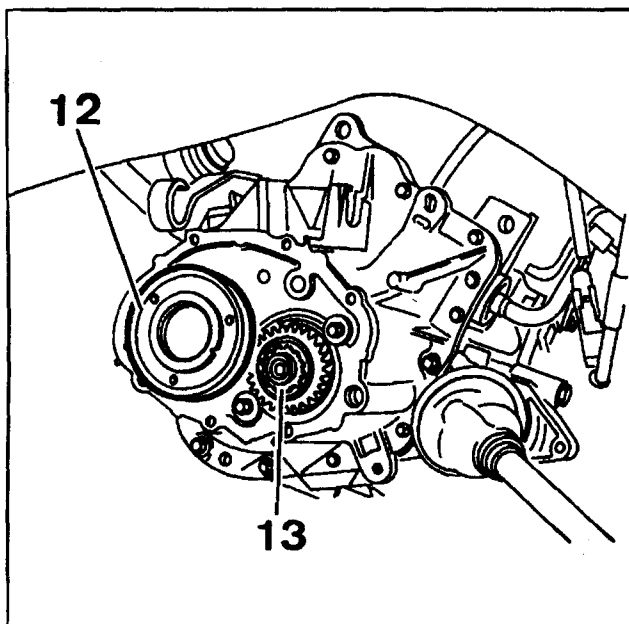


Bild : 13

Die Schaltmuffe mit Synchronkörper (12) ohne Schaltgabel anbauen.

5. Gang von Hand einlegen.

Eine neue Mutter (13) einbauen, zuvor mit **LOCTITE FRENATANCH** bestreichen.

Anziehen mit 5 daNm.

Mutter sichern.

Schaltmuffe mit Synchronkörper wieder abnehmen.

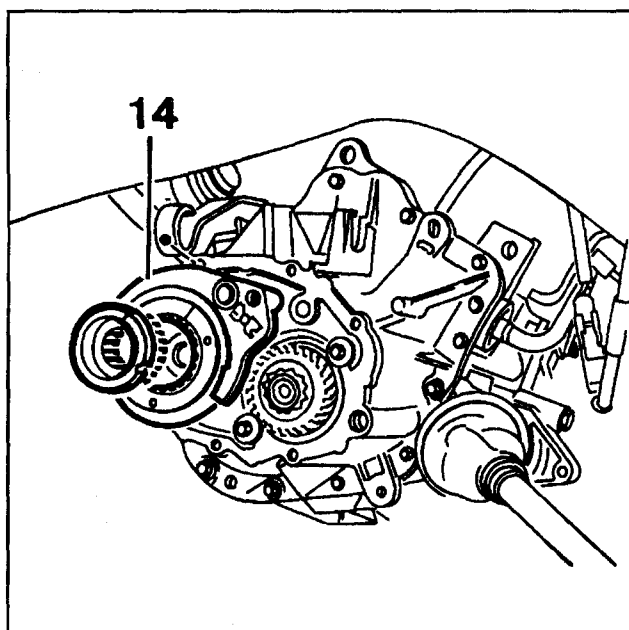


Bild : 14

Die Schaltgabel (14) an der Schaltmuffe anbauen.

Synchronkörper und Schiebemuffe zusammenbauen, dabei die bei der Zerlegung angebrachten Markierungen beachten.

Komplette Schaltmuffe am Getriebe anbringen.

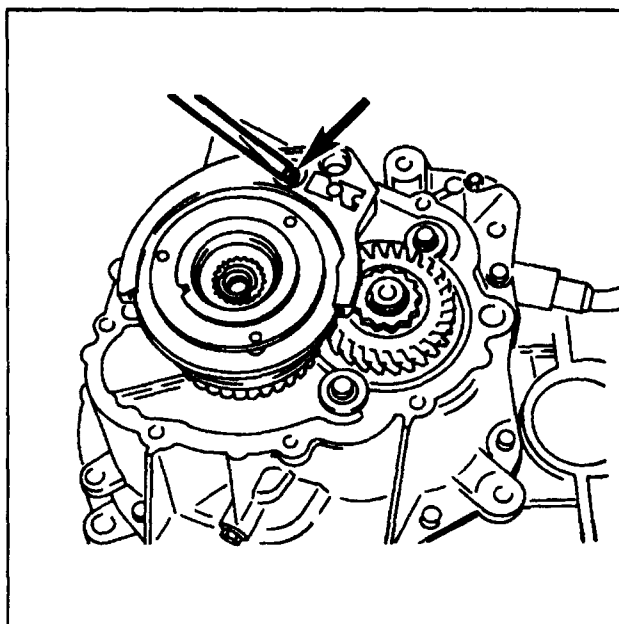


Bild : 15

Die Riegelkugel einsetzen, in ihre Aufnahme drücken und gleichzeitig die Schaltmuffe mit Schaltgabel andrücken.

5. Gang von Hand einlegen.

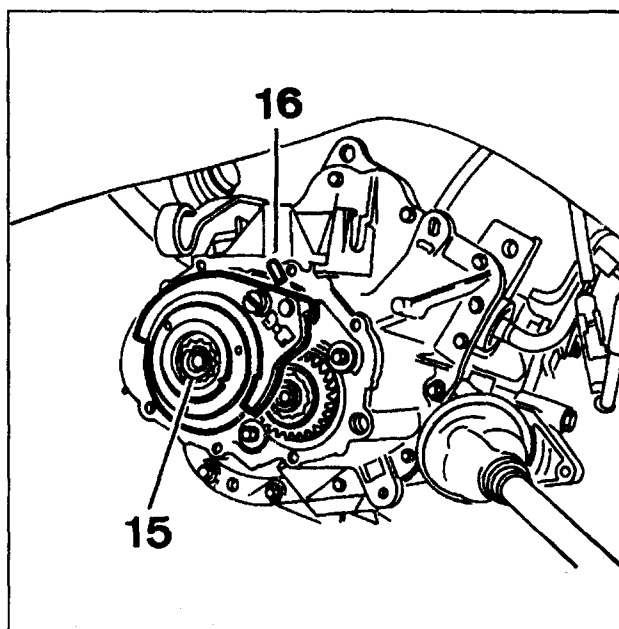


Bild : 16

Eine neue Mutter (15) einbauen, zuvor mit **LOCTITE FRENATANCH** bestreichen.

Anziehen mit 5 daNm.

Mutter sichern.

Den Federring der Schaltstange anbringen.

Getriebe in Leergangstellung bringen.

Einen neuen Spannstift (16) einsetzen.

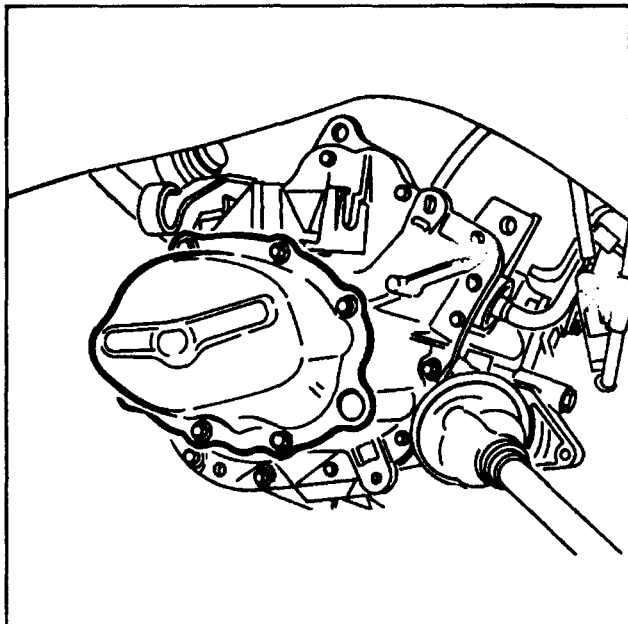


Bild : 17

Dichtfläche mit Dichtmasse SILICONE CATEGORIE 2 bestreichen.

Einbauen:

- den Gehäusedeckel
- die Befestigungsschrauben

Schrauben mit 1.25 m.daN anziehen.

405 :

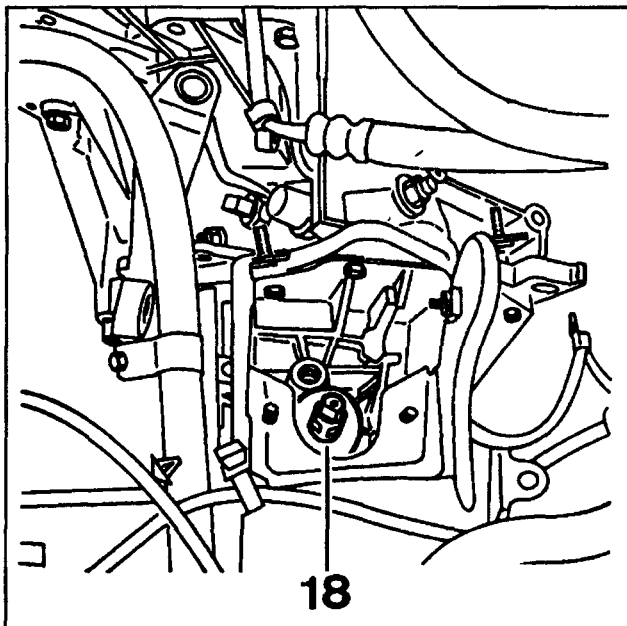


Bild : 18

306 :

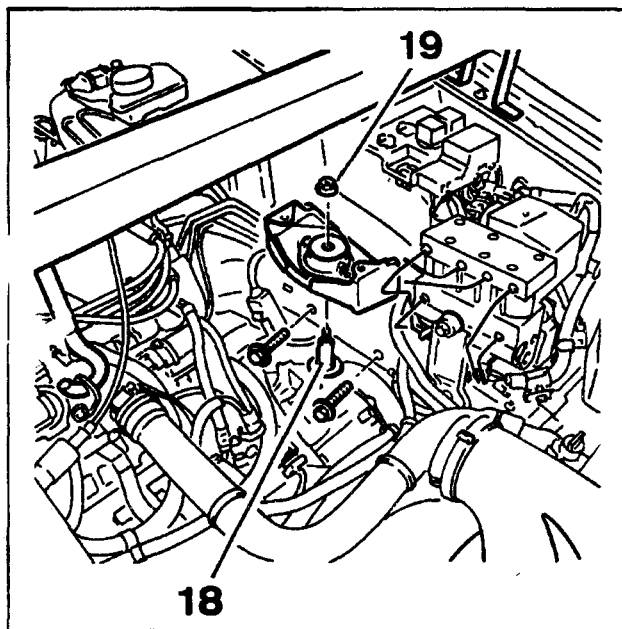


Bild : 19

306 :

405 :

Antriebseinheit mit Hilfe des Querträgers in Einbaulage bringen.

Gewinde des Getriebehalterungsbolzens reinigen, mit LOCTITE FRENATANCH bestreichen.

405 :

Den Getriebehalterungsbolzen (18) mit Scheibe einbauen.

Anziehen mit 5 daNm.

306 :

Getriebehalterungsbolzen (18) einbauen.

Hebequerträger und verschiebbare Füße abnehmen.

Die Getriebehalterung einbauen.

Anziehen mit 2.5 daNm.

405 :

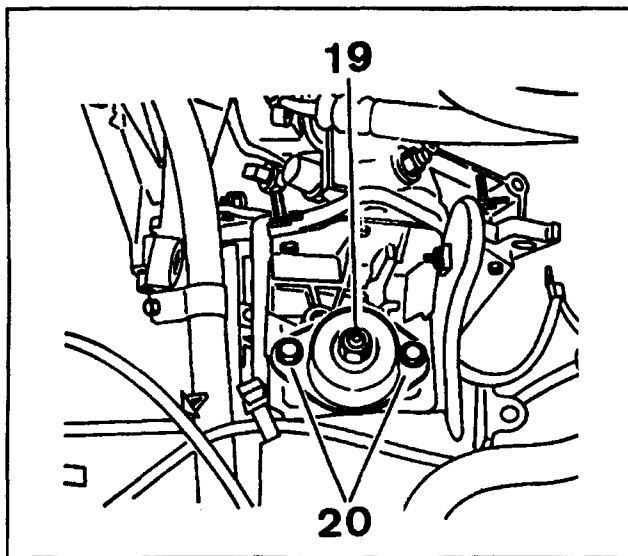


Bild : 20

Einbauen:

- das Gummilager
- die Mutter des Getriebehalterungsbolzens und ihre Scheibe

Die Muttern des Gummilagers (20) einbauen : Anziehen mit 2 daNm.

Mutter des Getriebehalterungsbolzens (19) mit 7.5 m.daN anziehen.

306 :

Mutter des Getriebehalterungsbolzens (19) mit 6.5 m.daN anziehen.

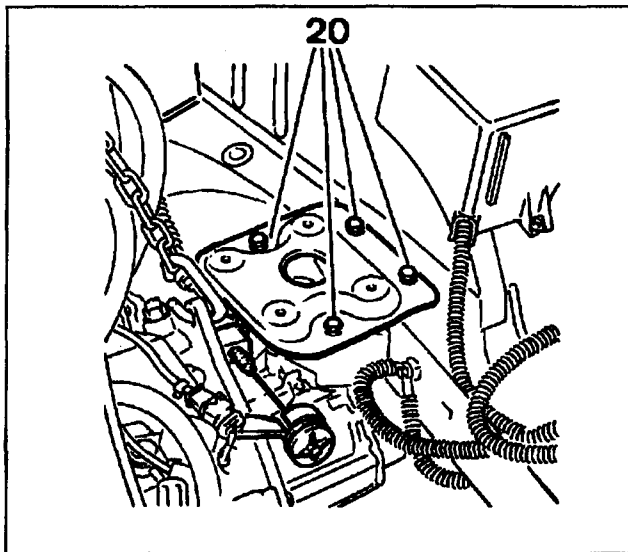


Bild : 21

Einbauen:

- die Trägerplatte
- die Befestigungen (20) : Anziehen mit 2 daNm

Kupplungsseilzug befestigen.

Kupplungsspiel einstellen (falls erforderlich).

405 :

Einbauen:

- den Spritzschutz
- die Halterung des Kupplungsseilzugs am Spritzschutzschild
- die Batteriehalterung
- die Batterie
- den Luftfilter (je nach Motortyp)
- das Rad

Radschrauben mit 9 m.daN anziehen.

306 :

Einbauen:

- den Spritzschutz
- die Batteriehalterung
- die Batterie
- den Luftfilter (je nach Motortyp)
- das Rad

Radschrauben mit 8.5 m.daN anziehen.

Getriebeöl einfüllen und Ölstand kontrollieren.

ZERLEGUNG GETRIEBE

1 - SPEZIALWERKZEUG:

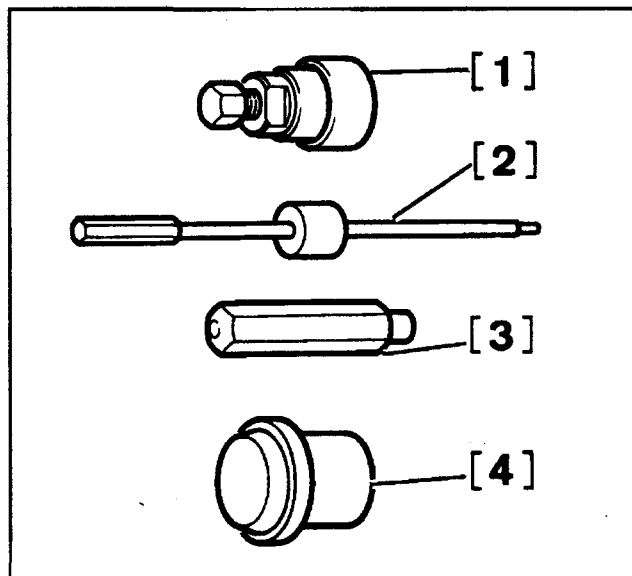


Bild : 1

- [1] Abzieher für Synchronkörper für 5. Gang (-).0317 Y.
- [2] Schlagauszieher (-).0316 A.
- [3] Adapter (-).0317 V.
- [4] Treibdorn für Aus- und Einbau des Außenrings des Antriebswellenlagers (-).0317 A.

2 - ZERLEGUNG:

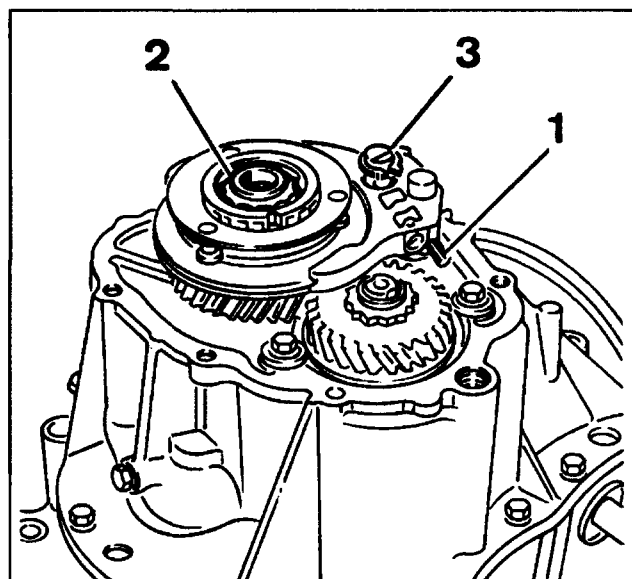


Bild : 2

Einlegen:

- den 5. Gang und den Haltestift (1) der Schaltgabel ausbauen
- einen weiteren Gang, um die Wellen festzustellen

Die Mutter (2) ausbauen.

Federring (3) ausbauen.

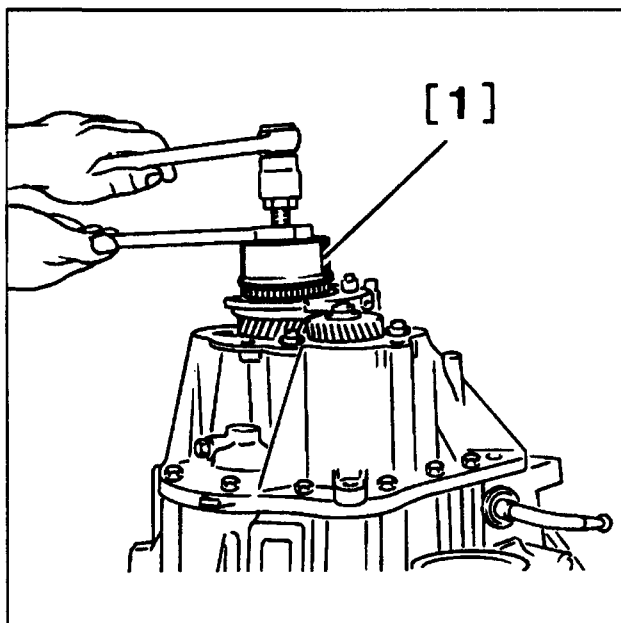


Bild : 3

Synchronkörper mit Hilfe des Werkzeugs [1] abziehen.

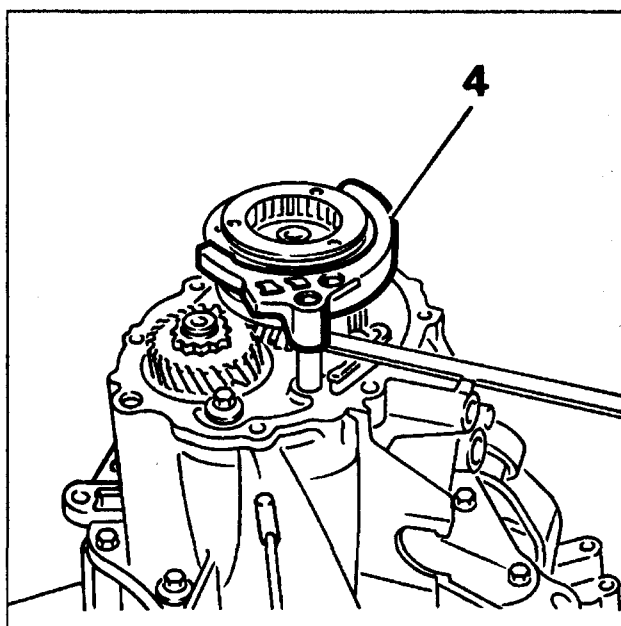


Bild : 4

Schaltgabel (4) ausbauen.

Hinweis : Darauf achten, daß die Riegelkugel nicht aus ihrer Aufnahme in der Schaltgabel für 5. Gang herausfällt.

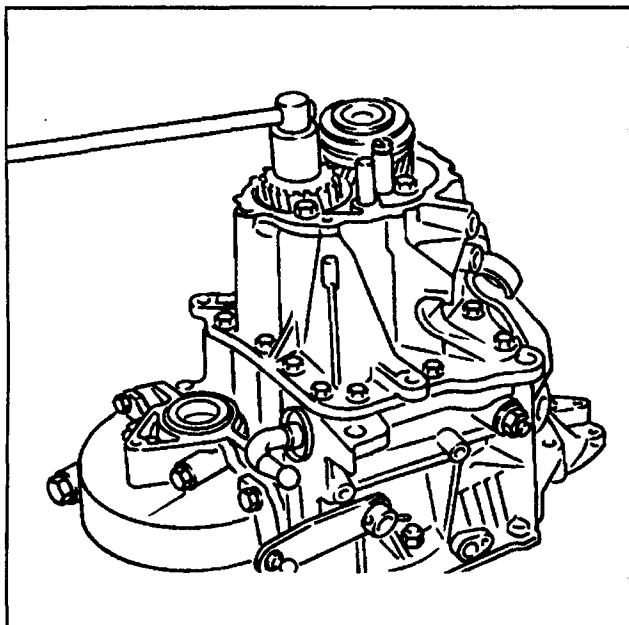


Bild : 5

Schaltmuffe für 5. Gang mit Synchronkörper ohne Schaltgabel anbringen.

5. Gang von Hand einlegen. Mutter der Abtriebswelle lösen und ausbauen.

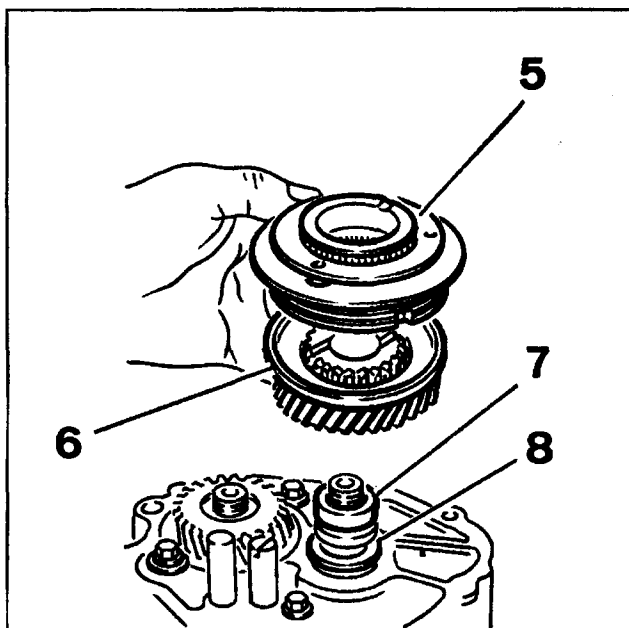


Bild : 6

Ausbauen:

- Schaltmuffe für 5. Gang mit Synchronkörper (5)
- das Gangrad für 5. Gang (6)
- Lagerbuchse (7)
- das Distanzstück (8)

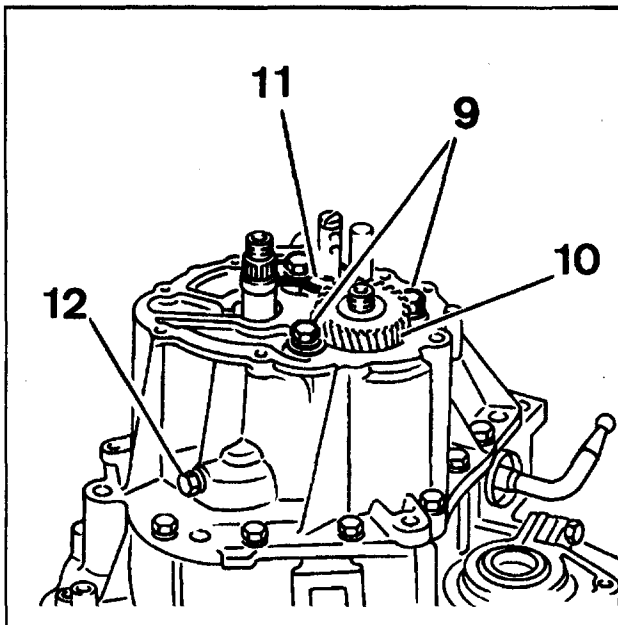


Bild : 7

Ausbauen:

- die Halteschrauben (9) des hinteren Kugellagers der Abtriebswelle
- den Sicherungsring (10)
- den Schaltstangen-Haltebügel (11)
- die Halteschraube (12) der Rücklaufradachse
- die Schrauben des Getriebegehäuses
- Getriebegehäuse (einen Schonhammer verwenden, um das Gehäuse von den Zentrierhülsen zu lösen)

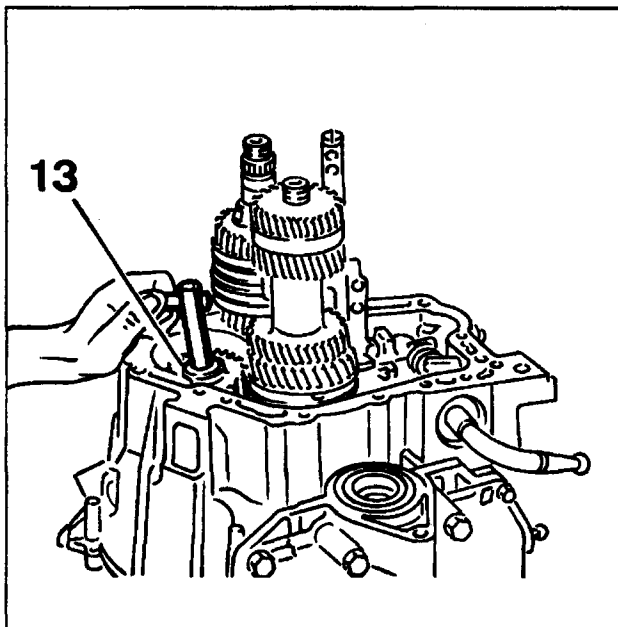


Bild : 8

Mit dem getriebeseitigen Schalthebel den Rückwärtsgang einlegen.

Ausbauen:

- die Achse
- das Rücklaufschieberad (13)

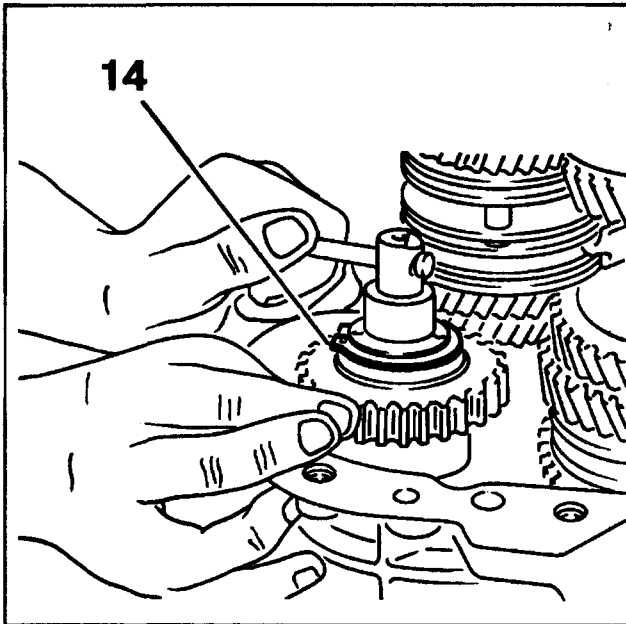


Bild : 9

Hinweis : Bei Getrieben mit Rückwärtsgangbremse (14) darauf achten, daß die Kugeln nicht hereausfallen.

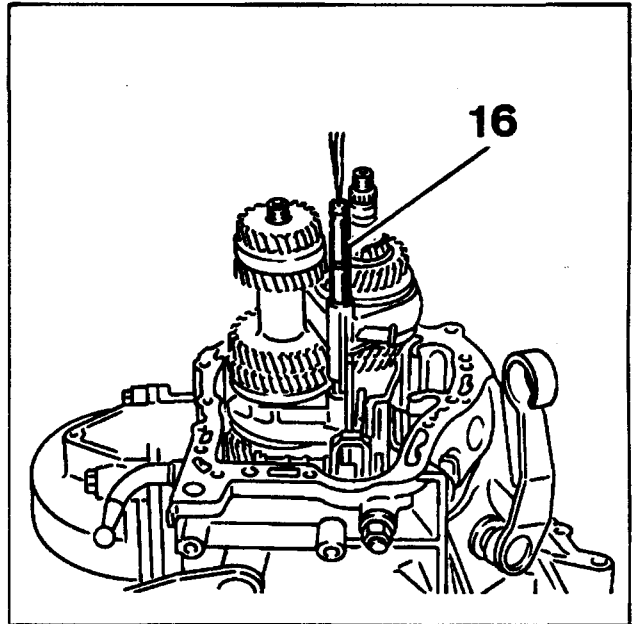


Bild : 11

Schaltstange (16) für 1./2. Gang und 3./4. Gang drehen und herausziehen.

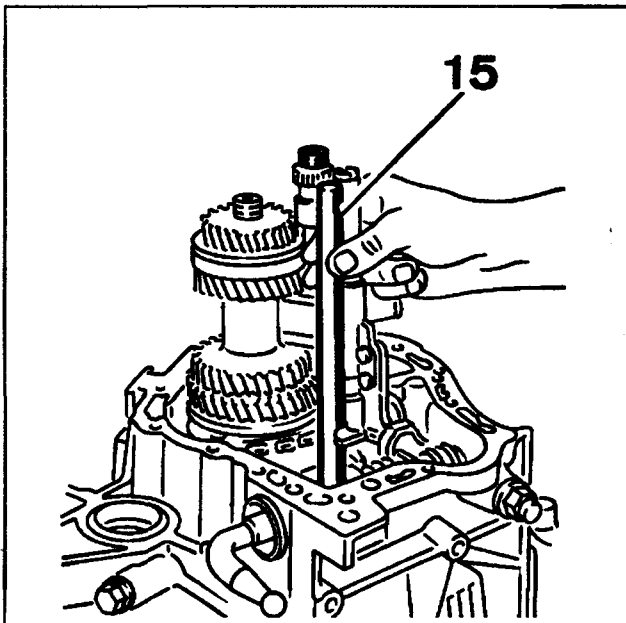


Bild : 10

Schaltstange für 5. Gang (15) drehen und ausbauen.

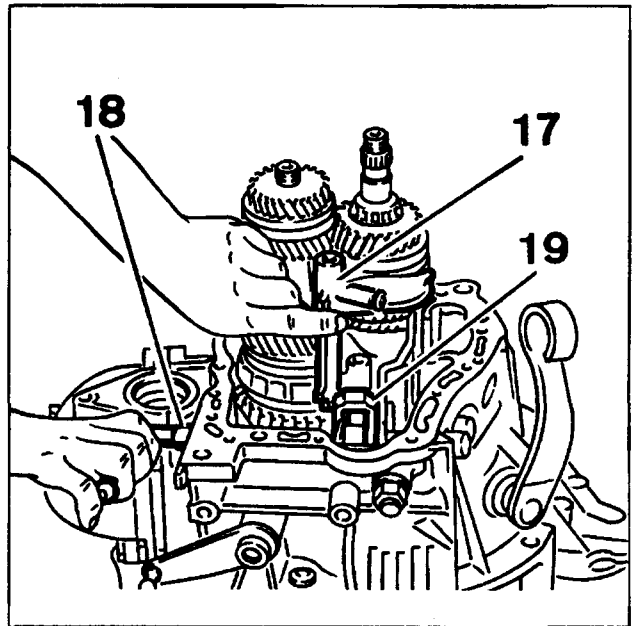


Bild : 12

Schaltgabel für 3./4. Gang (17) schwenken und ausbauen.

Getriebeseitigen Schalthebel (18) ganz herausziehen und in dieser Stellung am Achsantriebsgehäuse feststellen, hierzu nach unten drehen.

Sperrbügel (19) anheben.

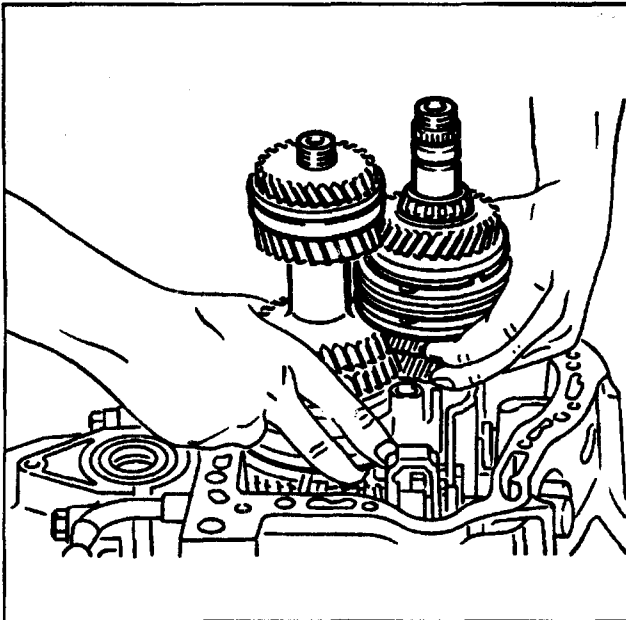


Bild : 13

Zahnräder und Schaltgabel für 1./2. Gang ausbauen.

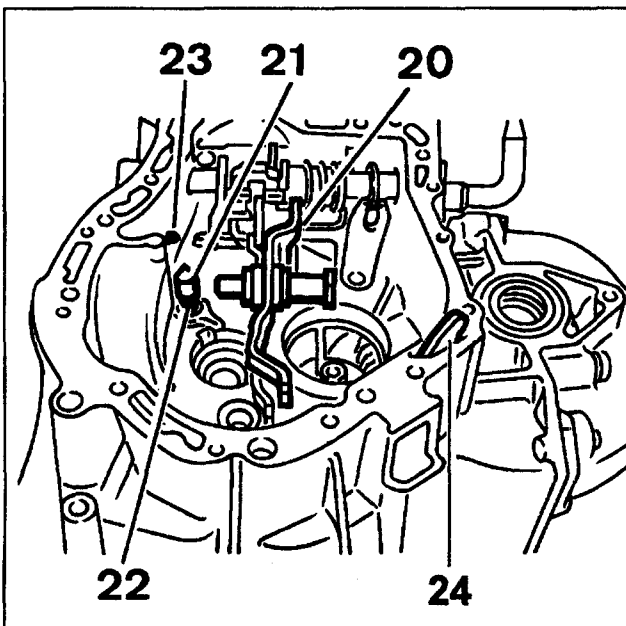


Bild : 14

Ausbauen:

- die Schaltgabel für Rückwärtsgang (20)
- den Verriegelungsstift (21) der Schaltgabel für Rückwärtsgang
- die Feder (22)
- den Rückfahrlichtschalter (23)

Magnetplättchen (24) herausnehmen.

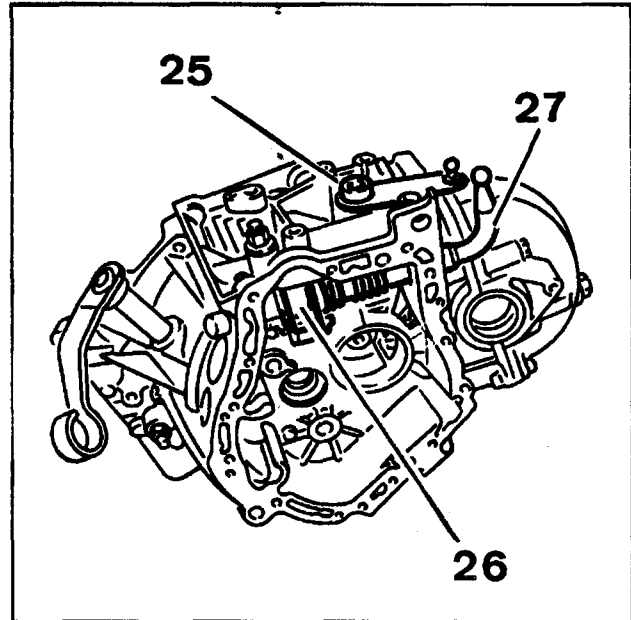


Bild : 15

Spannhülse MECANINDUS des Wählhebels (25) und des Schaltfingers (26) austreiben.

Schaltwelle (27) ausbauen.

Schalteinheit bestehend aus folgenden Teilen ausbauen:

- Schaltfinger für Rückwärtsgang
- Sperre
- Schaltfinger
- Feder mit den beiden Federtellern

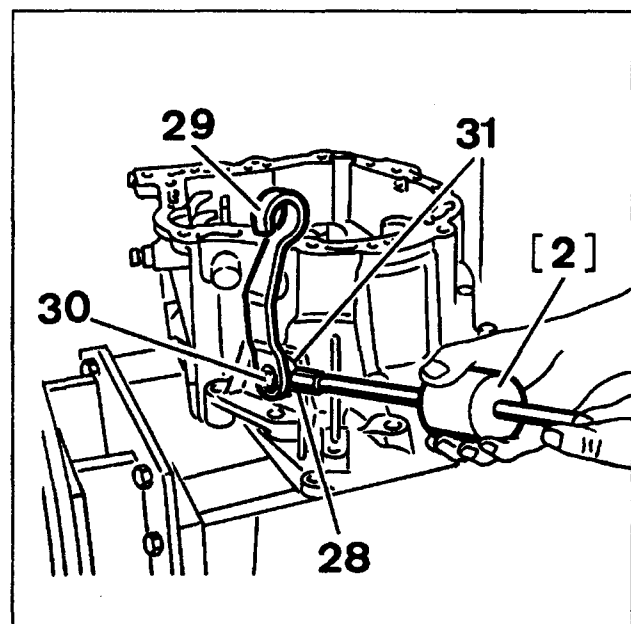


Bild : 16

Keil (28) des Kupplungsbetätigungshebels mit dem Schlagauszieher [2] und dem Adapter [3] herausziehen.

Ausbauen:

- den Hebel (29)
- die Achse (30)
- die Lager (31)

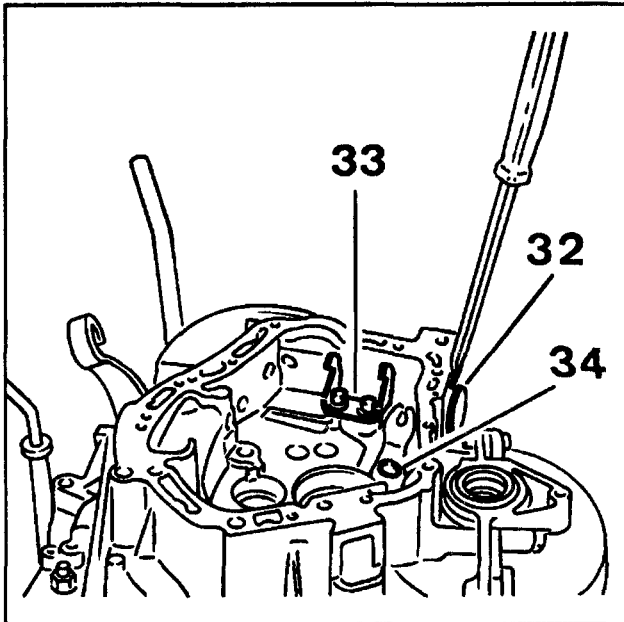


Bild : 17

Dichtring (32) der Schaltwelle herausziehen.
Wählfederhalterung (33) ausbauen.

405 ALLRADANTRIEB :

Hinweis : Der Wählhebel (34) kann nur nach vollständigem Ausbau des Ausgleichgetriebes bzw. der Zahnkranzwelle (Getriebe mit Verteilergetriebe TK) ausgebaut werden.

Ausbauen:

- das Ausrücklager-Führungsrohr
- die Einstellscheibe der Antriebswelle
- den Lageraußenring

Dichtring aus dem Ausrücklager-Führungsrohr herausziehen.

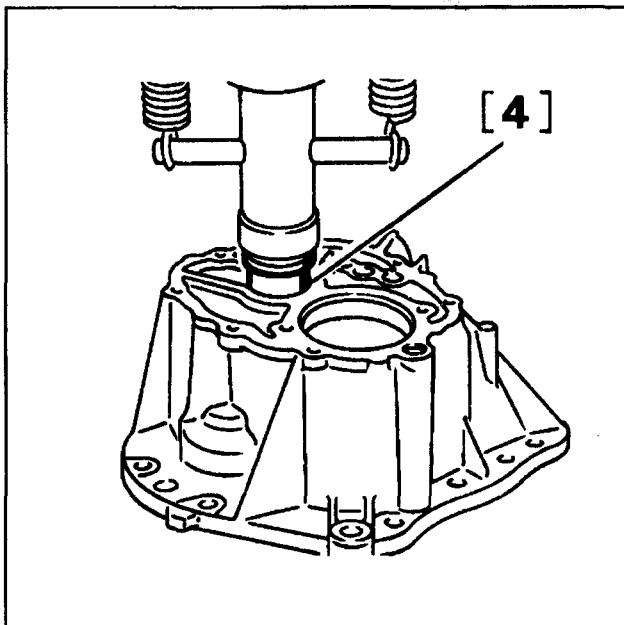


Bild : 18

Außenring des hinteren Antriebswellenlagers mit dem Treibdom [4] ausbauen.

ZERLEGUNG - ZUSAMMENBAU ANTRIEBSWELLE

1 - SPEZIALWERKZEUG:

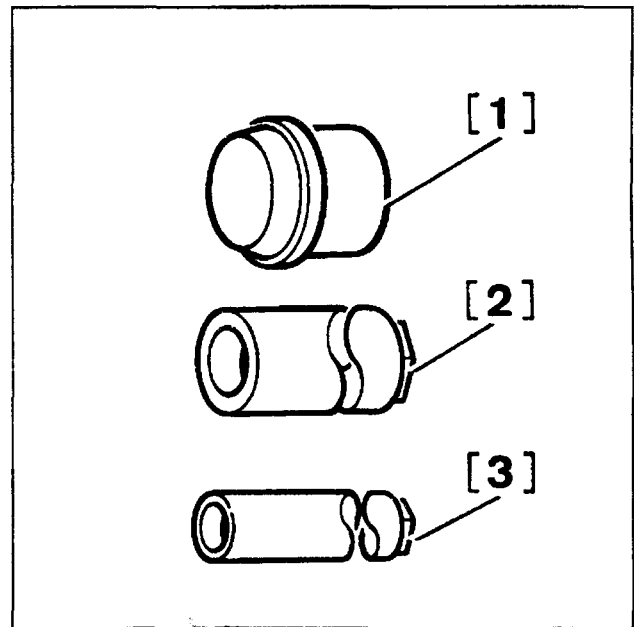


Bild : 1

[1] Treibdom für Aus- und Einbau des Außenrings des Antriebswellenlagers (-).0317 A.

[2] Montagedorn für Antriebswellenlager (-).0317 E.

[3] Montagedorn für Lager von Antriebs- und Abtriebswelle (-).0317 F.

2 - EMPFOHLENES WERKZEUG:

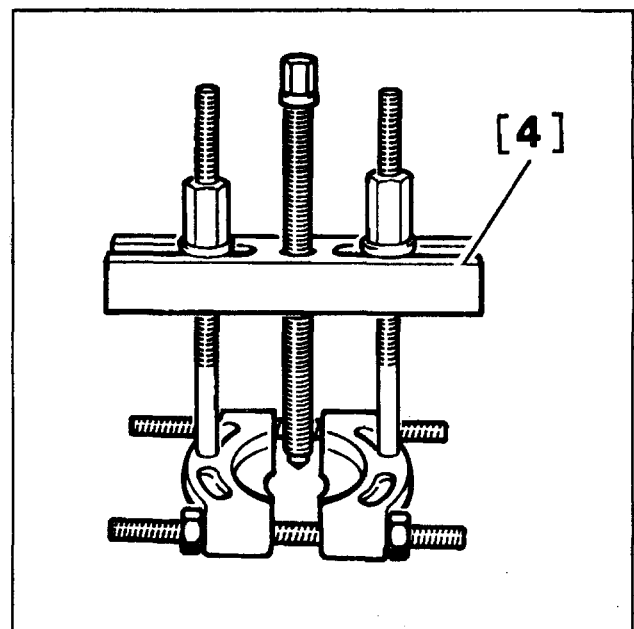


Bild : 2

[4] Abziehvorrichtung.

3 - ZERLEGUNG:

Getriebe zerlegen.

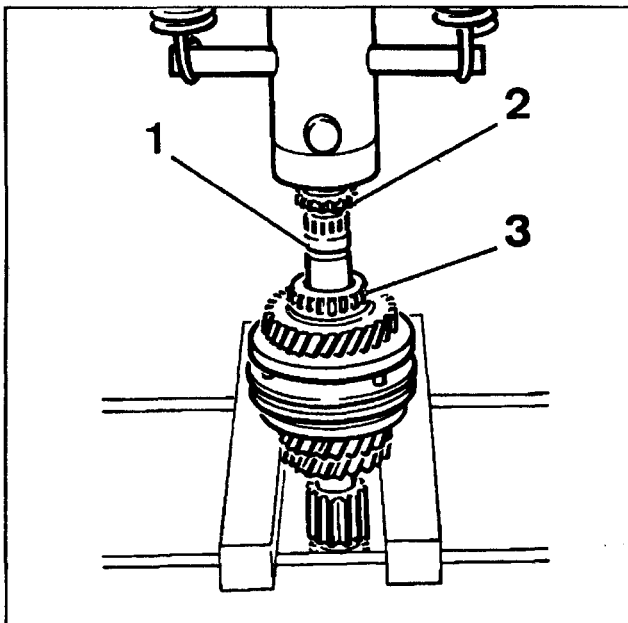


Bild : 3

Ende der Antriebswelle (1) mit der Mutter (2) schützen.

Lager (3) an einer Presse ausbauen, dabei unter dem Gangrad für 3. Gang ansetzen.

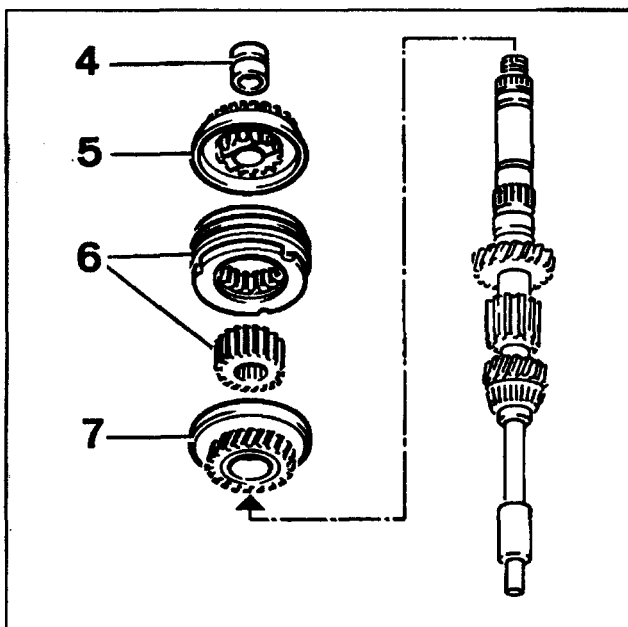


Bild : 4

Ausbauen:

- Gangrad für 4. Gang (5)
- Lagerbuchse (4)
- Schaltmuffe mit Synchronkörper (6), Markierung der Einbaulage Schiebemuffe/Synchronkörper beachten
- Gangrad für 3. Gang (7)

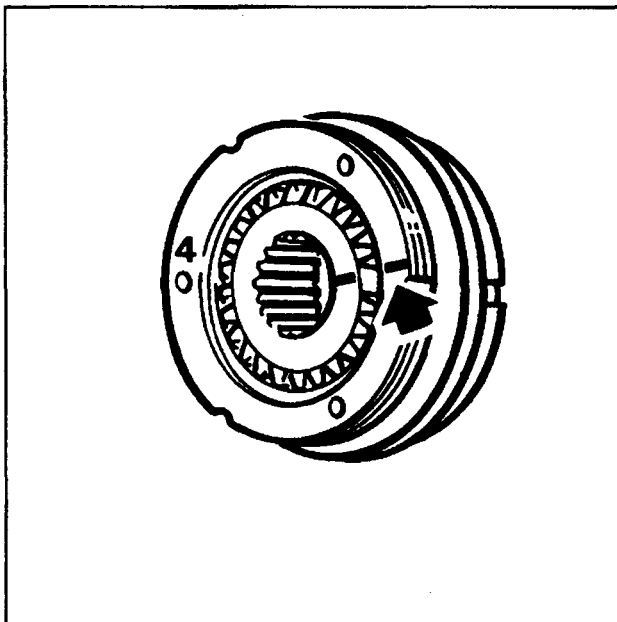


Bild : 5

Auf der Seite des 4. Gangrads die Lage des Synchronkörpers zur Schiebemuffe anzeichnen.

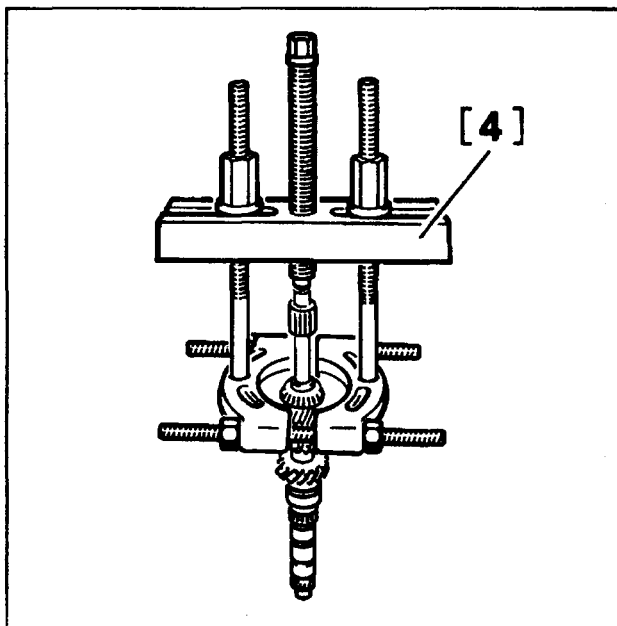


Bild : 6

Vorderes Lager der Antriebswelle mit dem Abzieher [4] ausbauen.

4 - ZUSAMMENBAU:

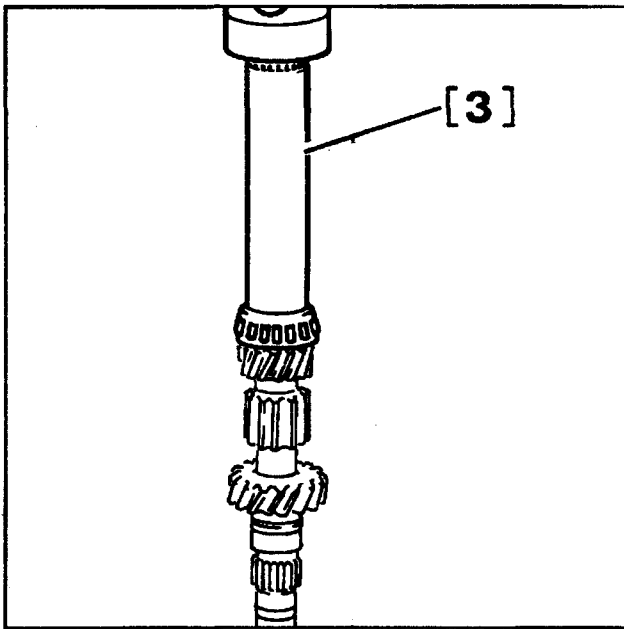


Bild : 7

Vorderes Lager der Antriebswelle an der Presse mit Hilfe des Montagedorns [3] montieren.

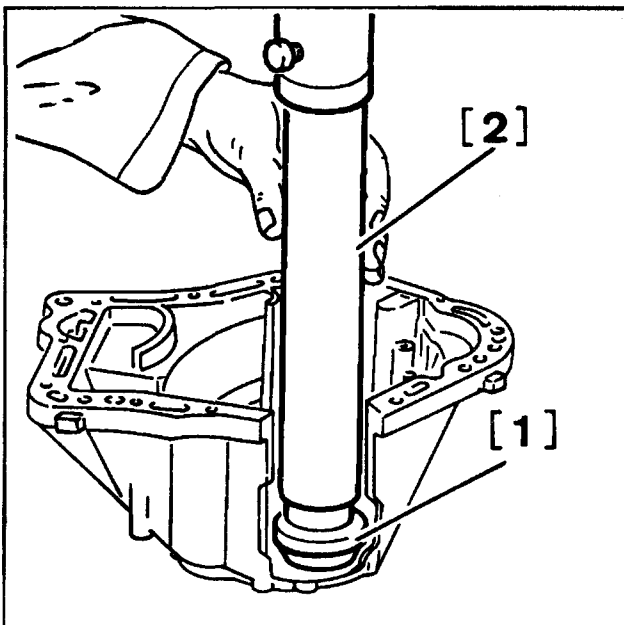


Bild : 8

Lageraußenring mit Hilfe der Montagedorne [1] - [2] an der Presse ins Gehäuse einbauen.

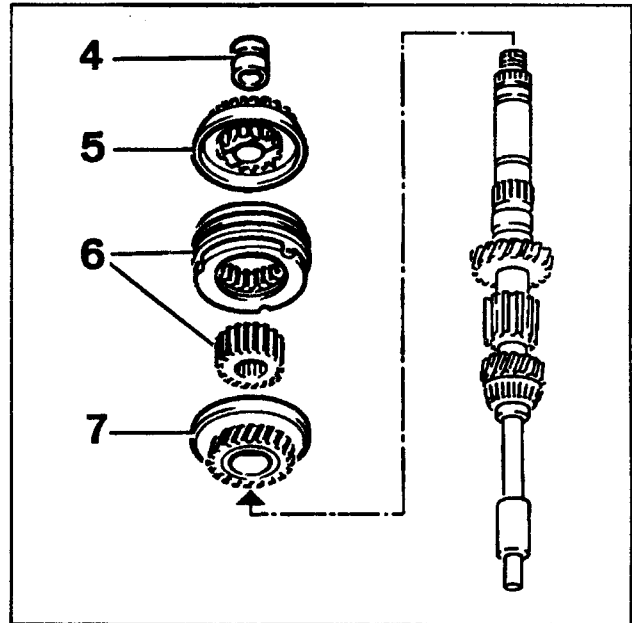


Bild : 9

Einbauen:

- Gangrad für 3. Gang (7)
- Schaltmuffe mit Synchronkörper (6), Markierung der Einbaulage Schiebemuffe/Synchronkörper beachten (bei Wiederverwendung der Teile)
- Gangrad für 4. Gang (5)
- Lagerbuchse des Gangrads für 4. Gang (4)

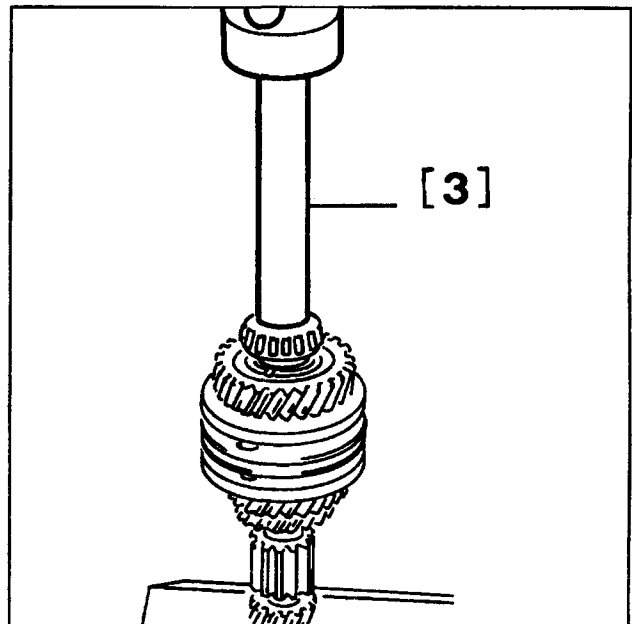


Bild : 10

Hinteres Lager an der Presse mit Hilfe des Montagedorns [3] einbauen.

Getriebe zusammenbauen.

ZERLEGUNG - ZUSAMMENBAU ABTRIEBSWELLE

1 - SPEZIALWERKZEUG:

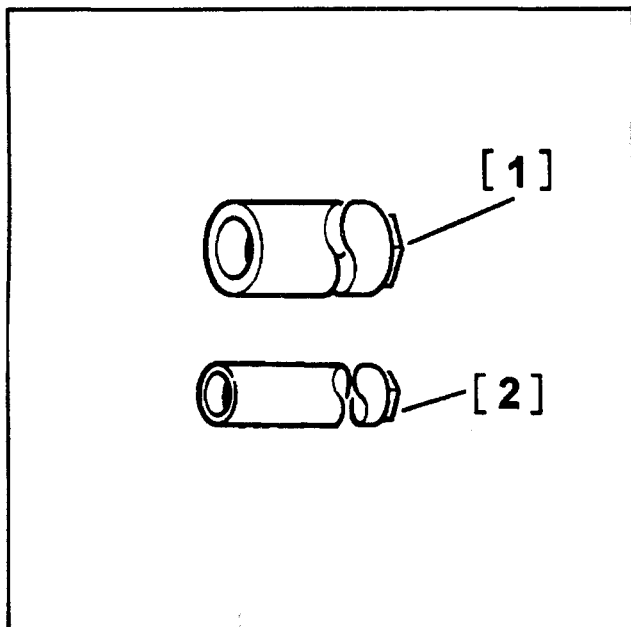


Bild : 1

[1] Montagedorn für Antriebswellenlager (-).0317 E.

[2] Montagedorn für Lager von Antriebs- und Abtriebswelle (-).0317 F.

2 - EMPFOHLENES WERKZEUG:

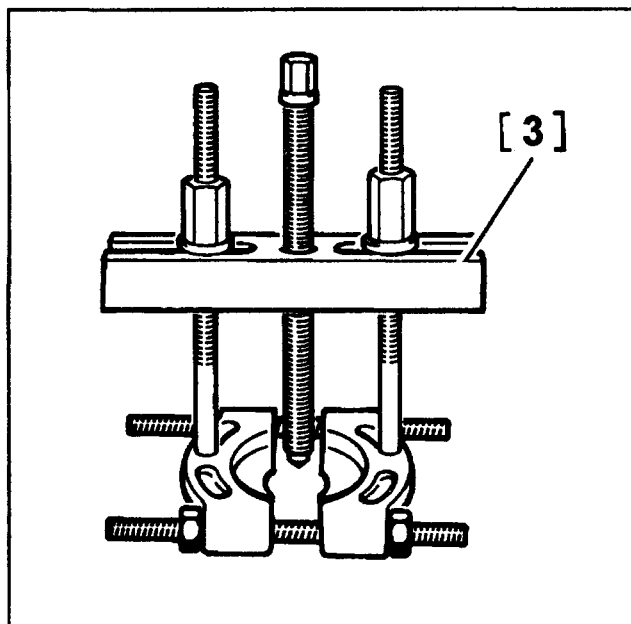


Bild : 2

[3] Abziehvorrichtung.

3 - ZERLEGUNG:

Getriebe zerlegen.

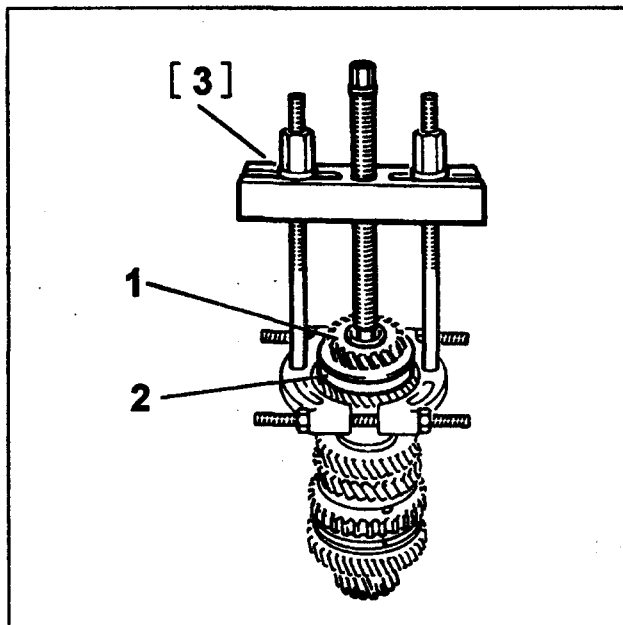


Bild : 3

Wenn nötig, das Zahnrad für 5. Gang (1) und das Lager (2) mit einer Abziehvorrichtung [3] abziehen, wobei der Abzieher am Zahnrad für 4. Gang anzusetzen ist.

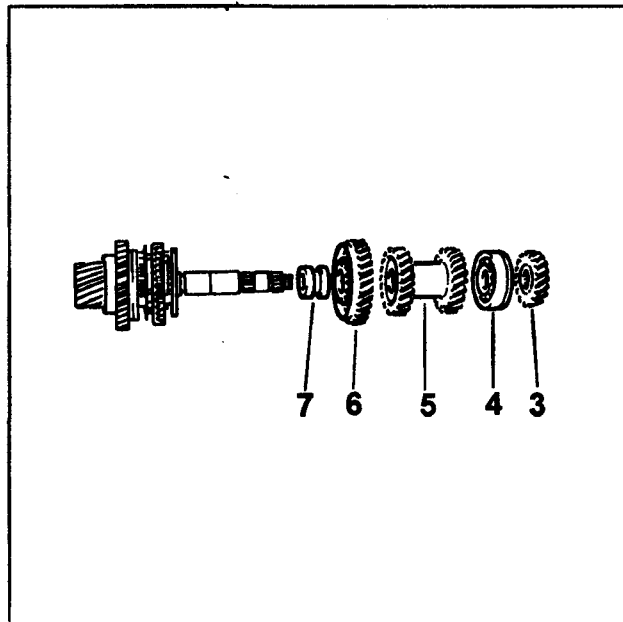


Bild : 4

Ausbauen:

- das Abtriebsrad : 5. Gang (3)
- das Lager (4)
- das Abtriebsrad : 4. Gang - 3. Gang (5)
- das Abtriebsrad : 2. Gang (6)
- Lagerbuchse (7)

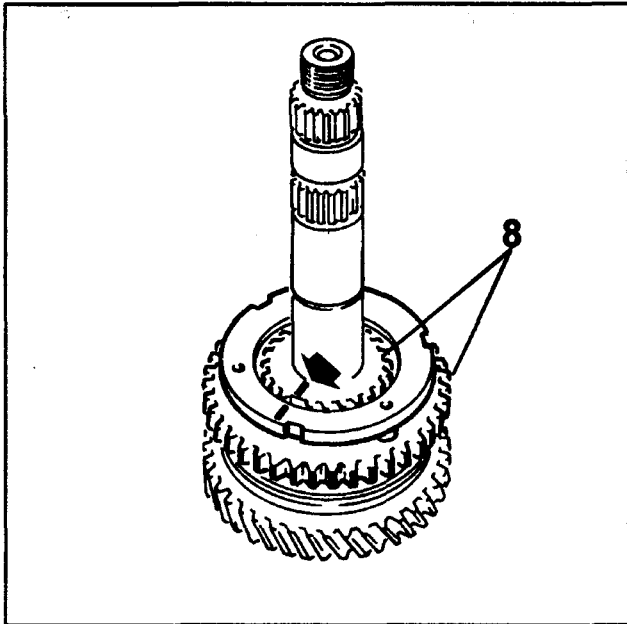


Bild : 5

Lage des Synchronkörpers bezogen auf die Schaltschnecke anzeichnen.

Schaltmuffe mit Synchronkörper (8) ausbauen.

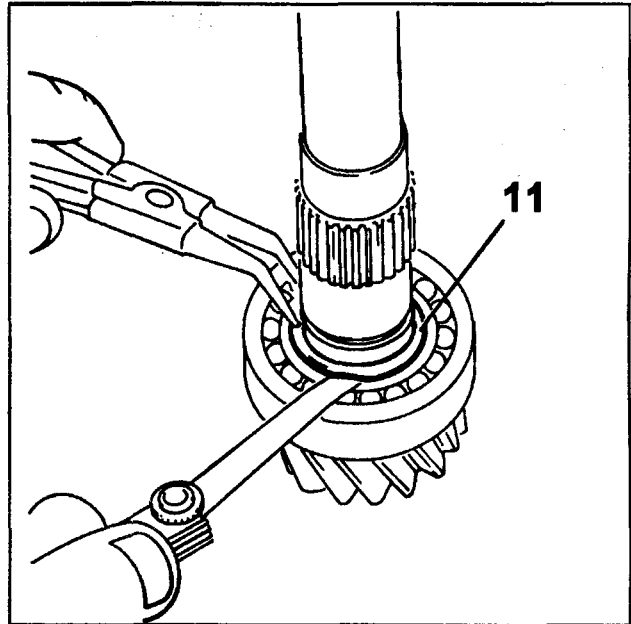


Bild : 7

Haltering (11) mit einer Federringzange und, wenn nötig, mit einer Fühlerlehre ausbauen.

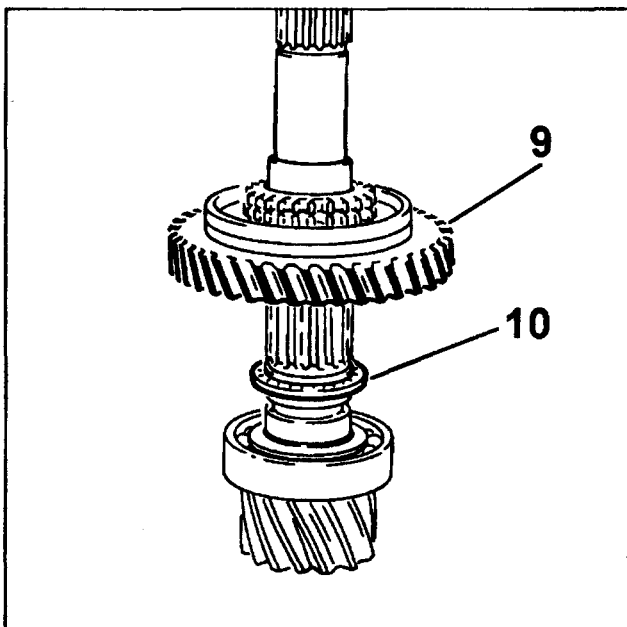


Bild : 6

Ausbauen:

- das Abtriebsrad : 1. Gang (1)
- Axial-Nadellager (10)

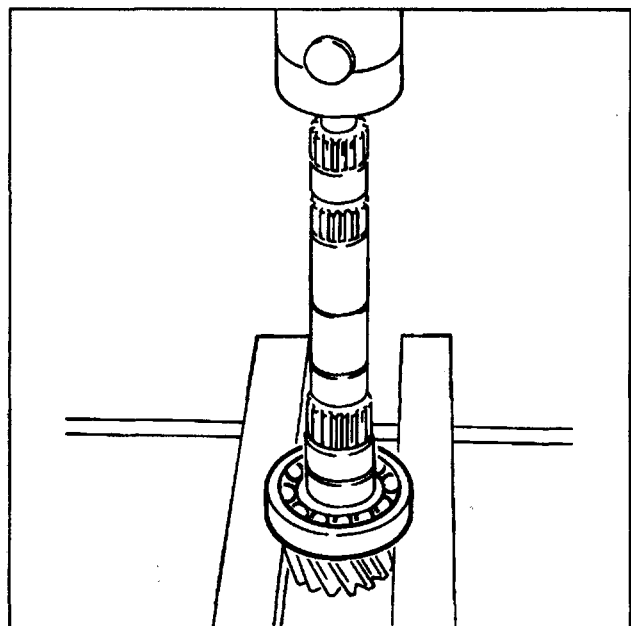


Bild : 8

Lager an der Presse ausbauen (Ende der Antriebswelle mit der Mutter schützen)

4 - ZUSAMMENBAU:

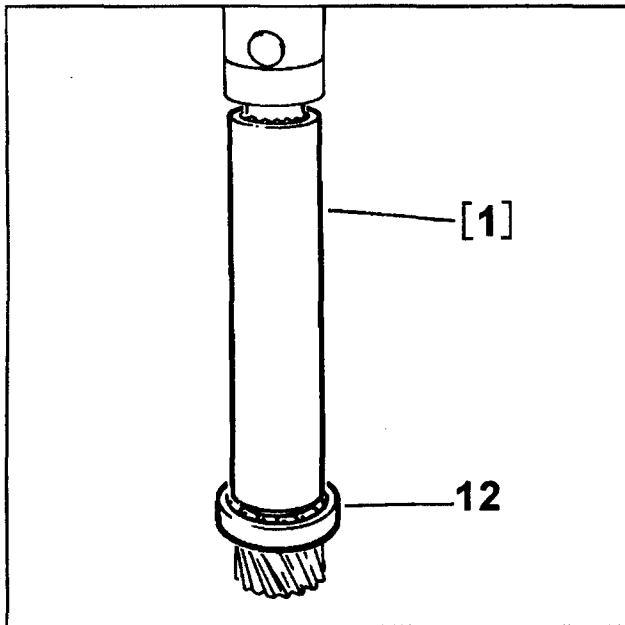


Bild : 9

Lager (12) mit Hilfe des Montagedorns [1] an der Presse montieren.

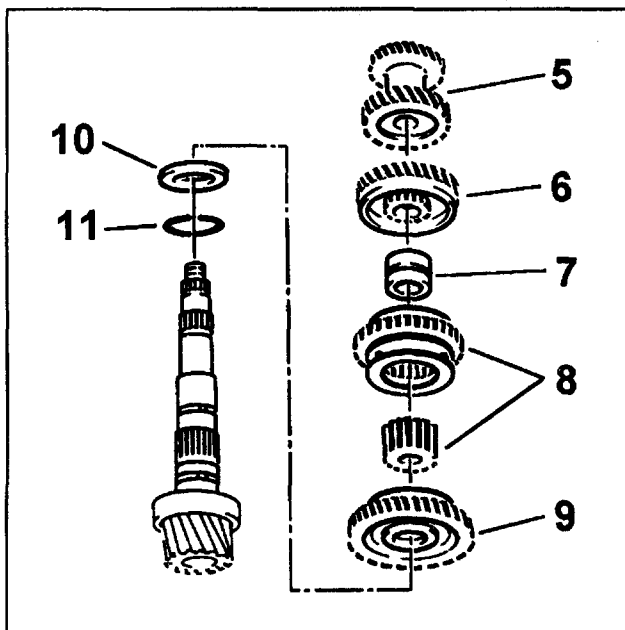


Bild : 10

Einbauen:

- den Lagerhalter (11)
- das Axial-Nadellager (10)
- das Abtriebsrad : 1. Gang (9)
- Schaltmuffe mit Synchronkörper (8), Markierung der Einbaulage Schiebemuffe/Synchronkörper beachten die Zahnanschrägungen der Schiebemuffe sind zum Gangrad für 2. Gang gerichtet
- das Abtriebsrad : 2. Gang (6)
- Lagerbuchse (7)
- das Abtriebsrad : 3. Gang - 4. Gang (5)

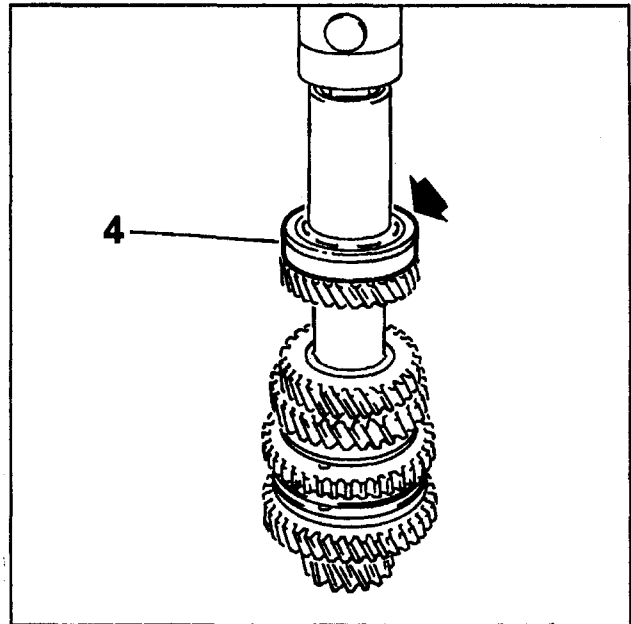


Bild : 11

Lager (4) einbauen, Ringnut nach außen.

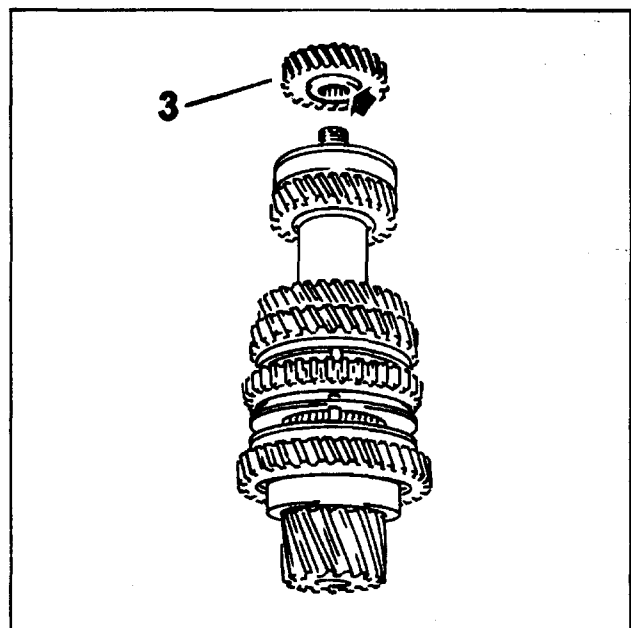


Bild : 12

Einbauen:

- das Abtriebsrad : 5. Gang (3) (Bund des Zahnrad zum Lager)
- eine neue Mutter (vorläufig anziehen)

Getriebe zusammenbauen.

ZERLEGUNG - ZUSAMMENBAU AUSGLEICHGETRIEBE

1 - SPEZIALWERKZEUG:

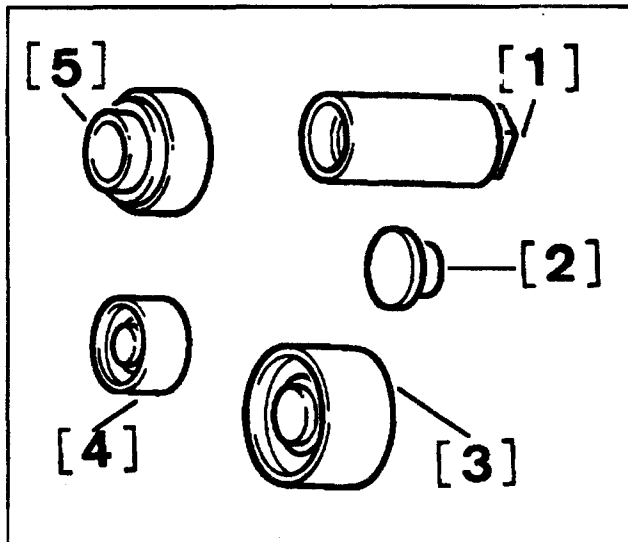


Bild : 1

- [1] Montagehülse für Ausgleichgetriebelager (-).0317 D.
- [2] Druckstück (-).0317 JZ.
- [3] Montagedorn für Dichtring im linken Achsantriebsausgang (-).0317 T.
- [4] Montagedorn für Dichtring im rechten Achsantriebsausgang (-).0317 U.
- [5] Montagedorn für Dichtring im linken Achsantriebsausgang (-).0326 D.

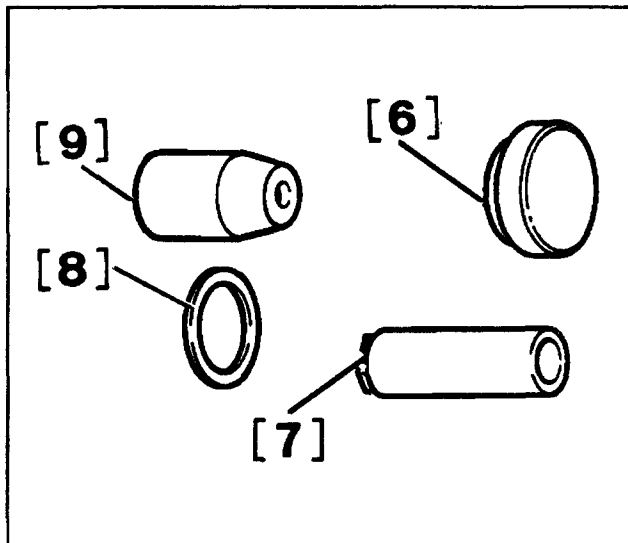


Bild : 2

- [6] Montagedorn für Dichtring im rechten Achsantriebsausgang (-).0326 E.
- [7] Montagehülse für rechtes Lager der Zahnkranzwelle (-).0326 J.
- [8] Einstellscheibe für Ausgleichgetriebelager (-).0317 L.
- [9] Schutz (-).0326 F.

2 - EMPFOHLENES WERKZEUG:

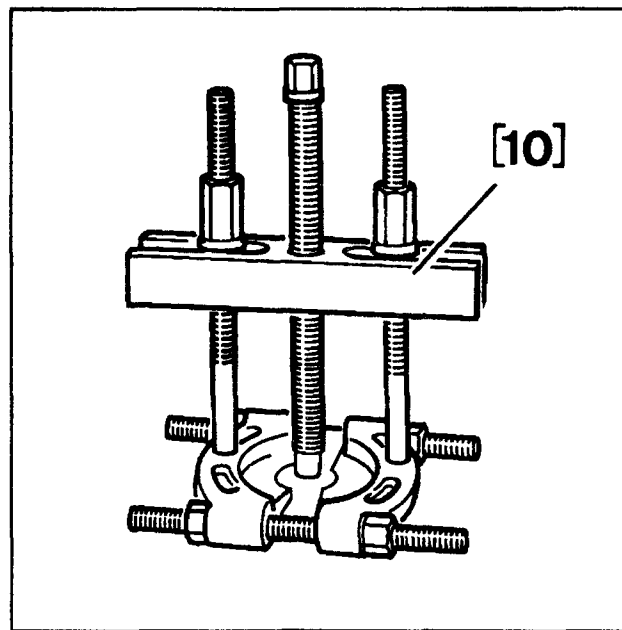


Bild : 3

[10] Abziehvorrückung.

3 - AUSBAU:

Getriebe zerlegen.

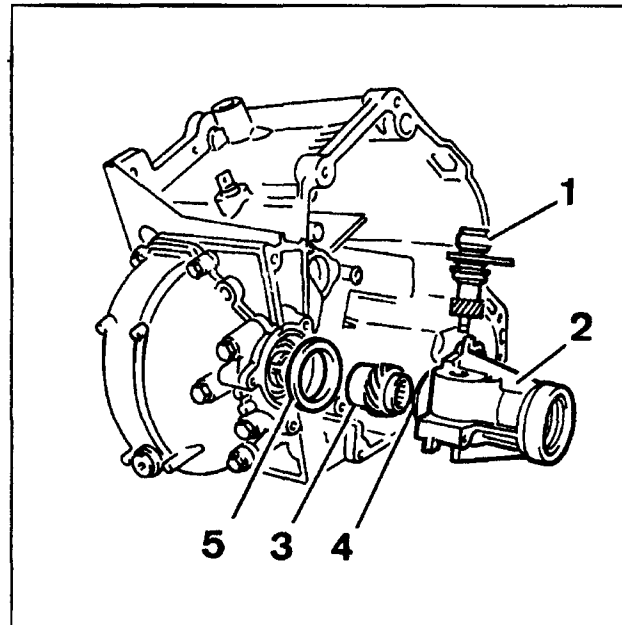


Bild : 4

Ausbauen:

- das Tachoantriebsritzel (1)
- den Achsantriebsgehäusehals (2)
- die Tachoantriebsschnecke (3)
- den Runddichtring (4)
- Einstellscheibe (5)

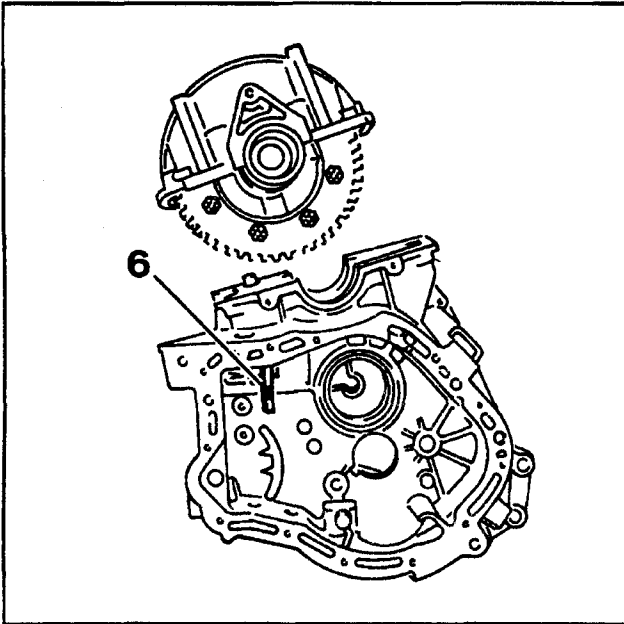


Bild : 5

Ausbauen:

- die Achsantriebsgehäusehälfte
- den Wählhebel (6)

405 ALLRADANTRIEB :

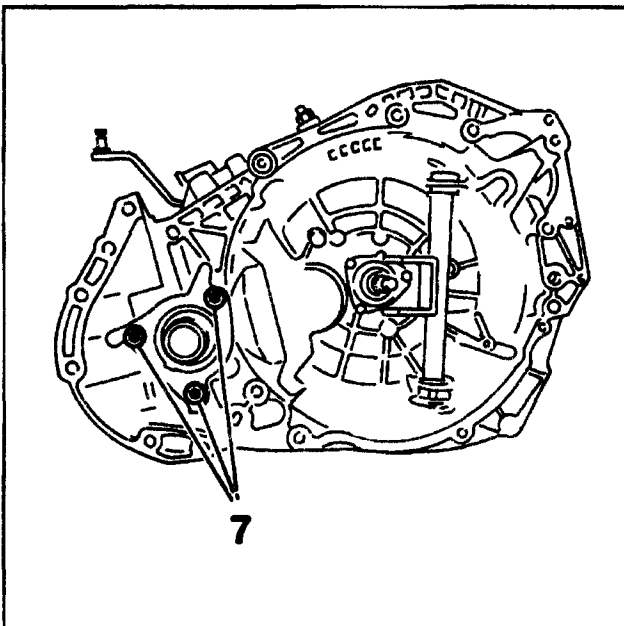


Bild : 6

Schrauben (7) lösen.

Deckplatte ausbauen.

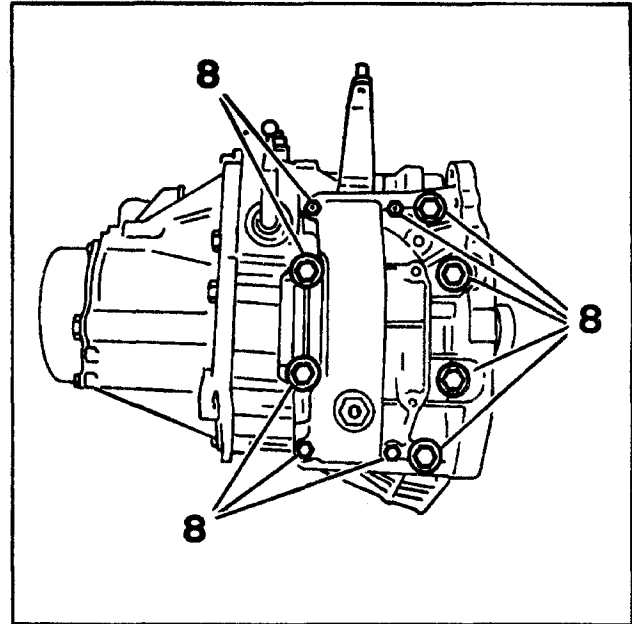


Bild : 7

Die Schrauben (8) ausbauen.

Die Achsantriebsgehäusehälfte.

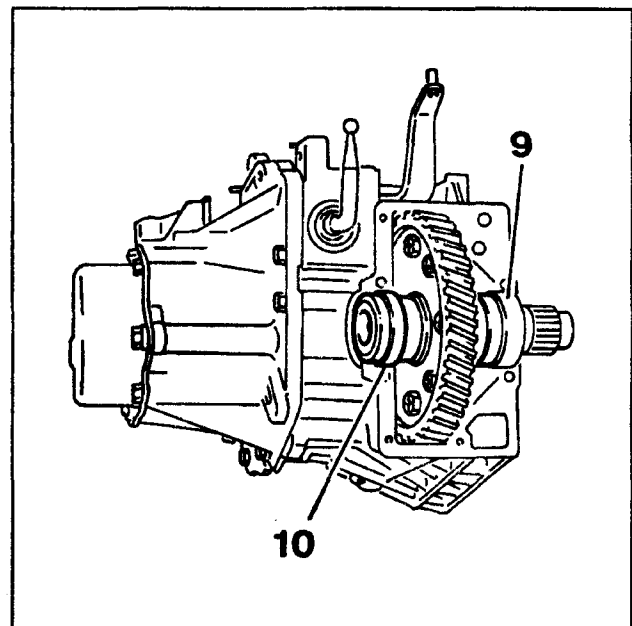


Bild : 8

Zahnkranzwelle (9) und Dichtring im Achsantriebsausgang (10) ausbauen.

4 - ZERLEGUNG:

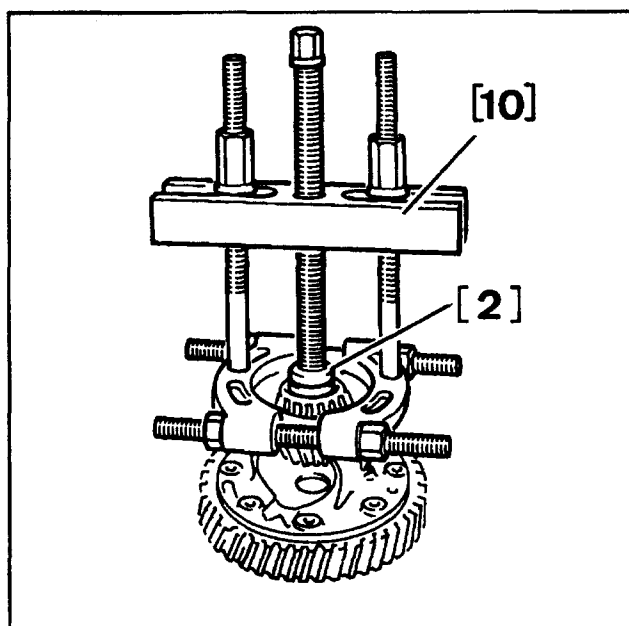


Bild : 9

Die Lager ausbauen, mit Hilfe der Abziehvorrückung [10] und des Druckstücks [2].

AUßER DIESEL : VERSTÄRKTER ACHSANTRIEB :

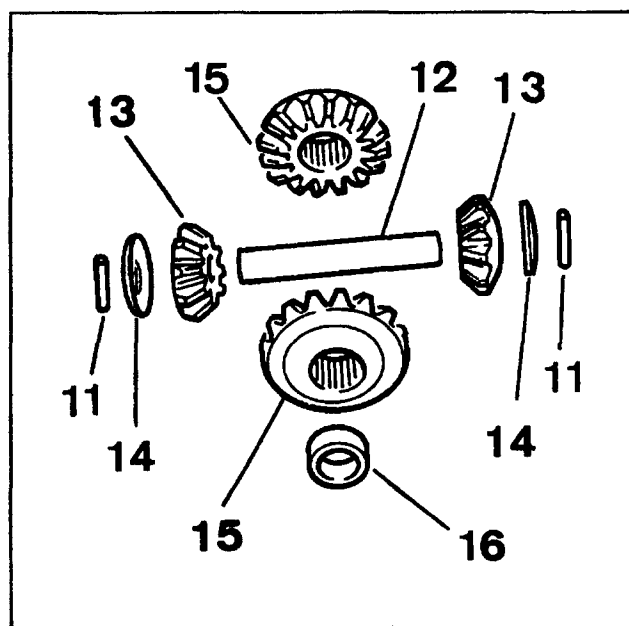


Bild : 10

VERSTÄRKTER ACHSANTRIEB :

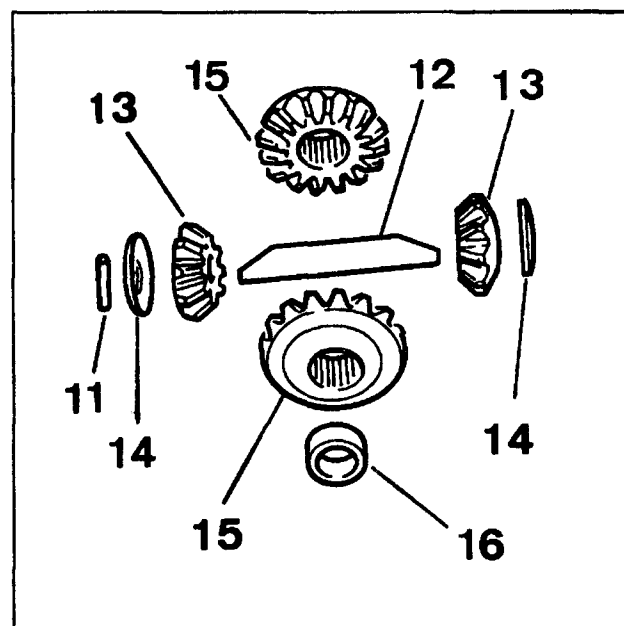


Bild : 11

Ausbauen:

- Haltestift(e) (11) der Ausgleichkegelraderachse
- Ausgleichkegelraderachse (12), Ausgleichkegelräder (13) und ihre Anlaufscheiben (14), dabei schwenken
- die Antriebswellenkegelräder (15)
- den Antriebswellenräder-Zentrierring (16), auf der vom Zahnkranz abgewandten Seite

405 ALLRADANTRIEB :

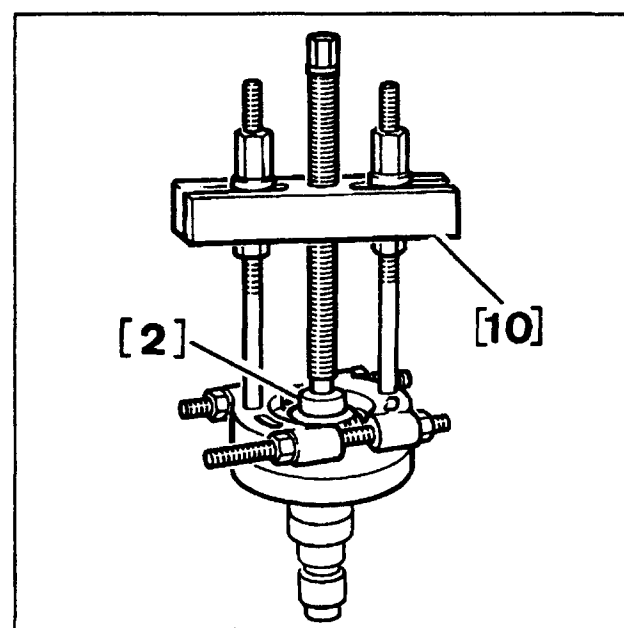


Bild : 12

Die Lager ausbauen mit Hilfe der Abziehvorrückung [10] und des Druckstücks [2].

Achsantriebszahnkranz ausbauen.

5 - ZUSAMMENBAU:

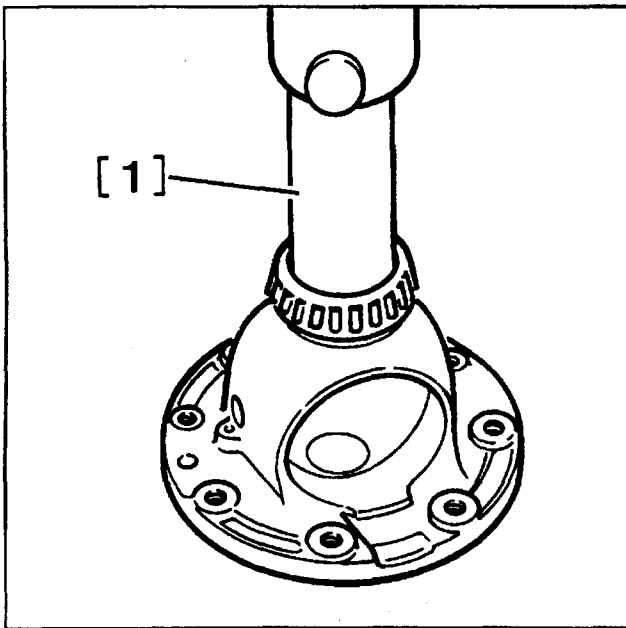


Bild : 13

Die Lager an der Presse einbauen mit Hilfe des Werkzeugs [1].

AUßER DIESEL : VERSTÄRKTER ACHSANTRIEB :

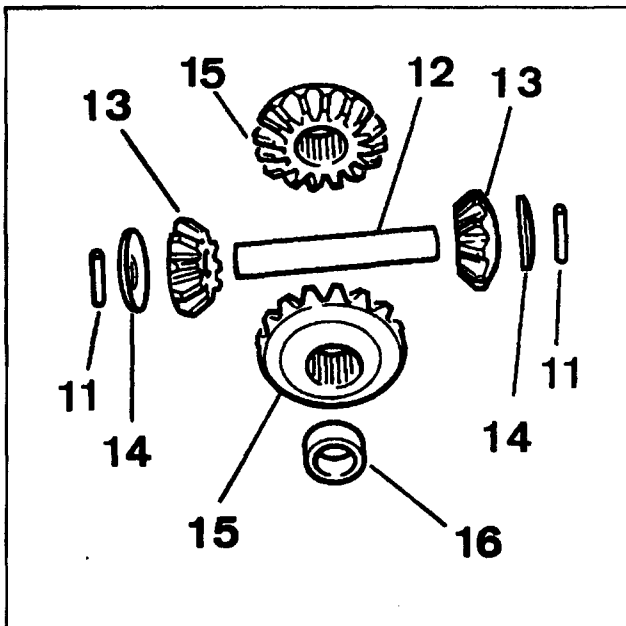


Bild : 14

VERSTÄRKTER ACHSANTRIEB :

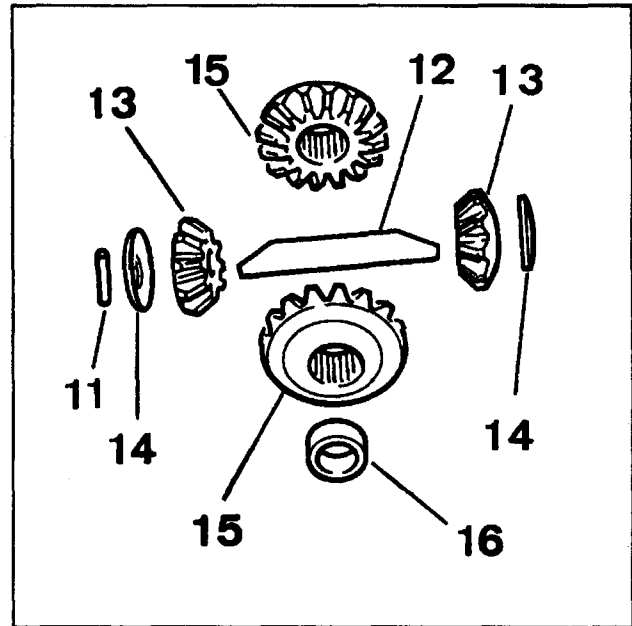


Bild : 15

Einbauen:

- den Antriebswellenräder-Zentrierung (16) in seiner Aufnahme (mit Fett einkleben)
- die Antriebswellenkegelräder (15)
- die Ausgleichskegelräder (13)
- die Anlaufscheiben (14)
- die Ausgleichkegelräderachse (12)
- mit neuen Haltestiften (11) fixieren

405 ALLRADANTRIEB :

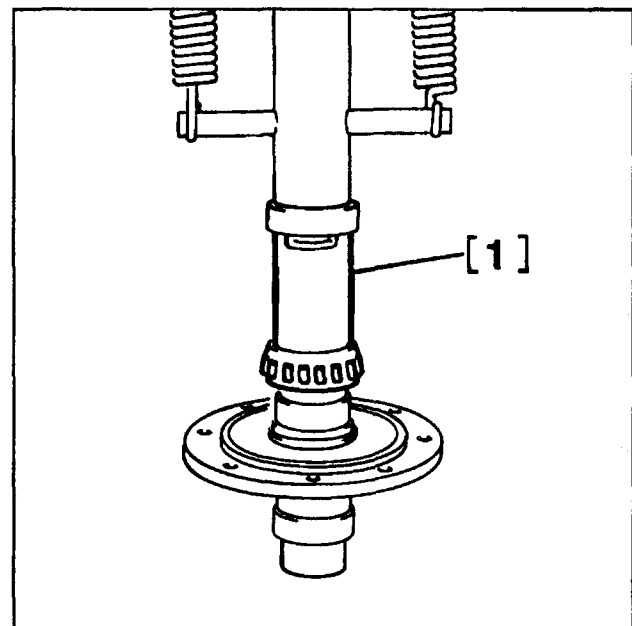


Bild : 16

Lager mit Hilfe des Montagedorns an der Presse montieren (linke Seite).

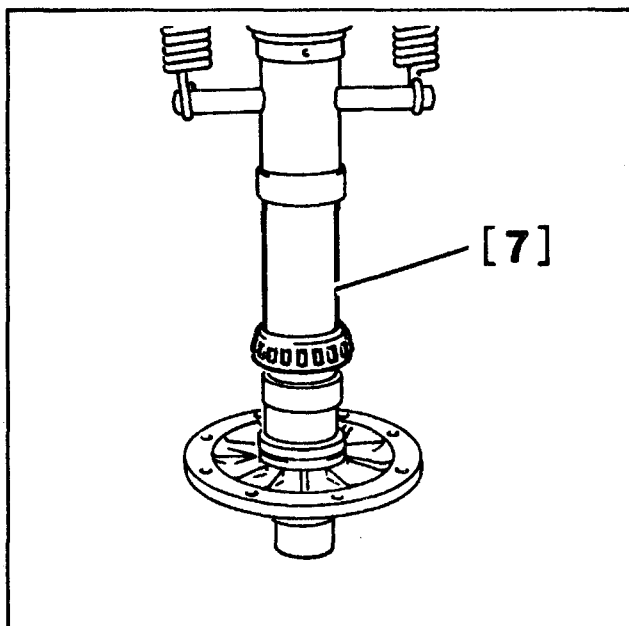


Bild : 17

Lager mit Hilfe des Montagedorns an der Presse montieren (rechte Seite).

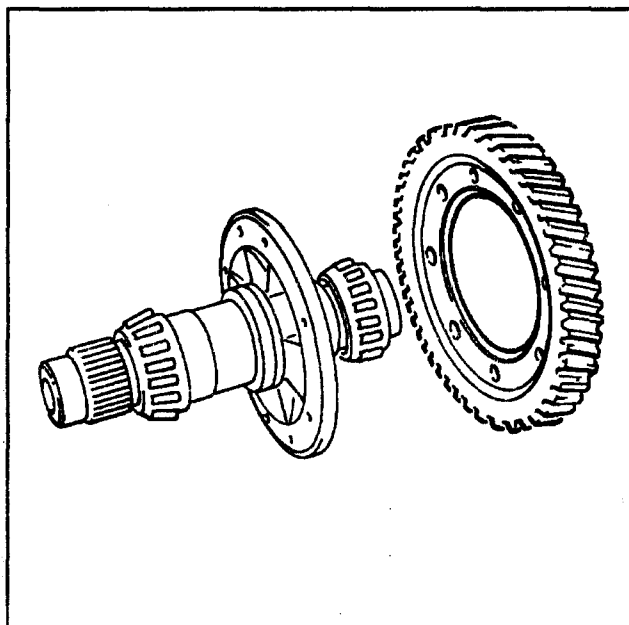


Bild : 18

Einbauen den Zahnkranz.

Kreuzweises Anziehen der Schrauben mit 6,5 m.daN.

6 - EINBAU:

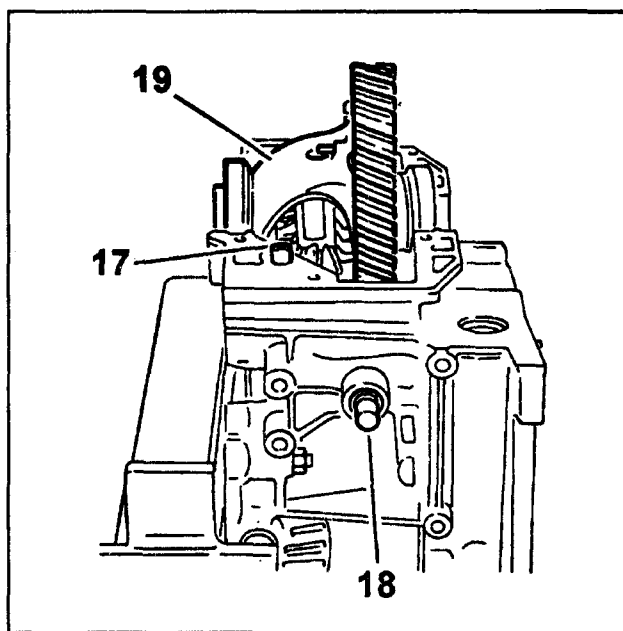


Bild : 19

Einbauen:

- die Zentrierhülse für die Gehäuse (17)
- die Wählachse (18)
- Dichtfläche mit Dichtmasse bestreichen
- Ausgleichgetriebe (19) einsetzen

In besonderen Fällen ist nach Arbeiten am Ausgleichgetriebe eine Einstellung der Lager erforderlich.

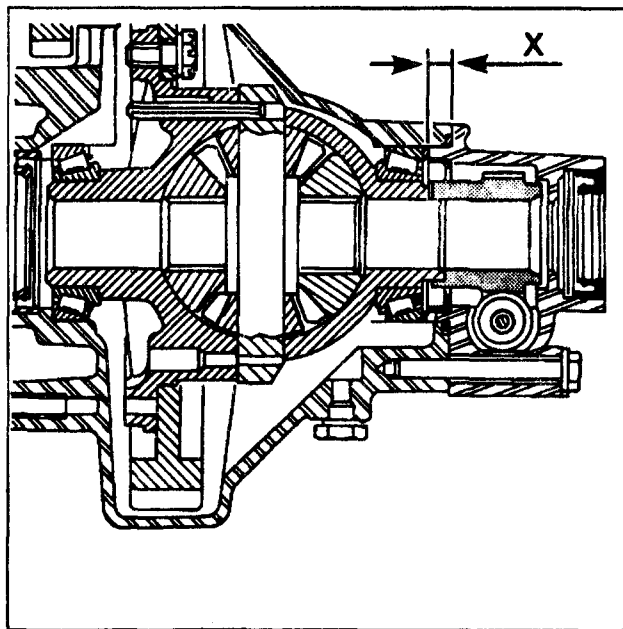


Bild : 20

Bundmaß X des Gehäusehalses messen.

Hinweis : Der Gehäusehals mit Bund 10 mm darf nicht anstelle des Teils mit Bund 8,65 mm eingebaut werden.

Die Getriebe mit einem Gehäusehals mit Bundmaß 10 mm können ohne Einstellung der Vorspannung eingebaut werden.

1. AUSFÜHRUNG :

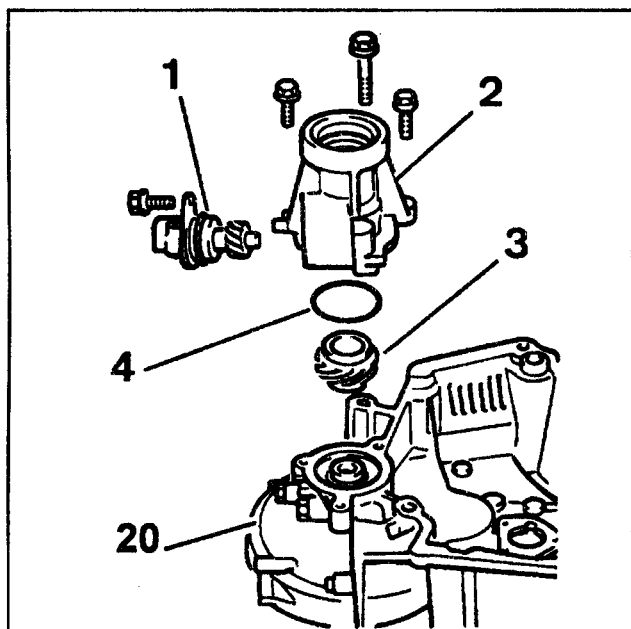


Bild : 21

Montieren:

- die Achsantriebsgehäusehälfte (20)
- die Tachoantriebsschnecke (3)
- Gehäusehals (2) mit einem neuen Runddichtring (4) : Anziehen mit 2 daNm
- das Tachoantriebsritzel (1) : Anziehen mit 1,25 daNm

2. AUSFÜHRUNG :

Lagervorspannung einstellen.

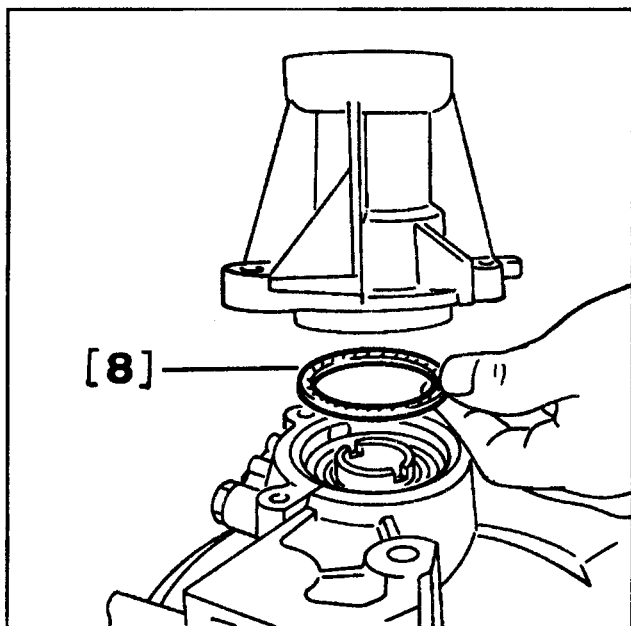


Bild : 22

Anordnen:

- die Einstellscheibe der Lager am Lageraußenring
- Gehäusehals ohne Runddichtring

Schrauben des Gehäusehalses unter gleichzeitigem Drehen des Ausgleichgetriebes schrittweise bis zur Schwergängigkeit anziehen, um die Lager und ihre Außenringe in Einbaulage zu bringen.

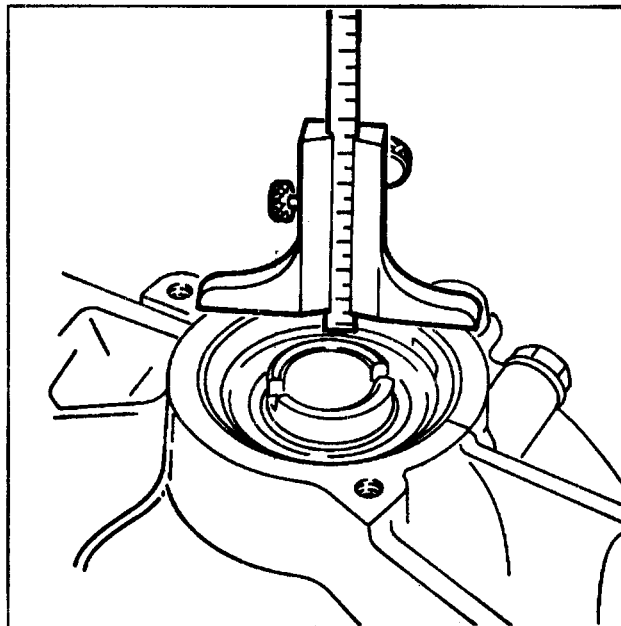


Bild : 23

Ausbauen:

- den Achsantriebsgehäusehals
- die Einstellscheibe

Stärke der Einstellscheibe mit einer Tiefenlehre ermitteln.

Abstand zwischen der Dichtfläche des Gehäuses und dem Lageraußenring messen.

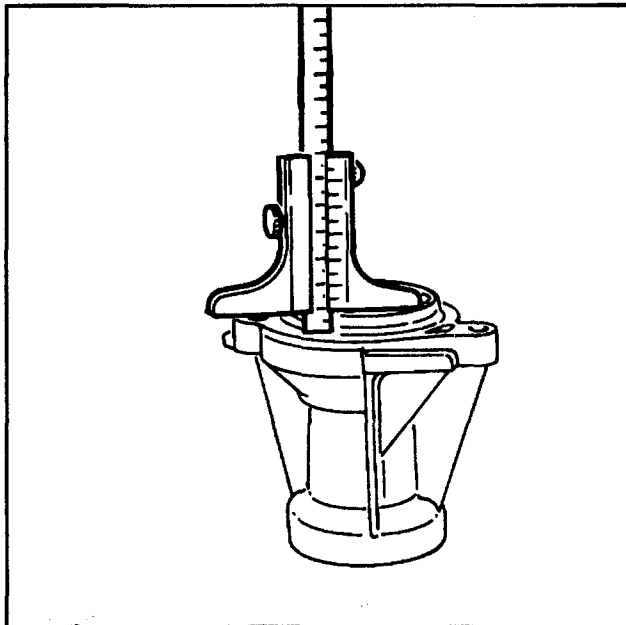


Bild : 24

Abstand zwischen Auflagefläche des Gehäusehalses am Lagerring und seiner Dichtfläche messen.

Zur Differenz zwischen beiden Meßwerten 0,1 mm für die Lagervorspannung hinzufügen.

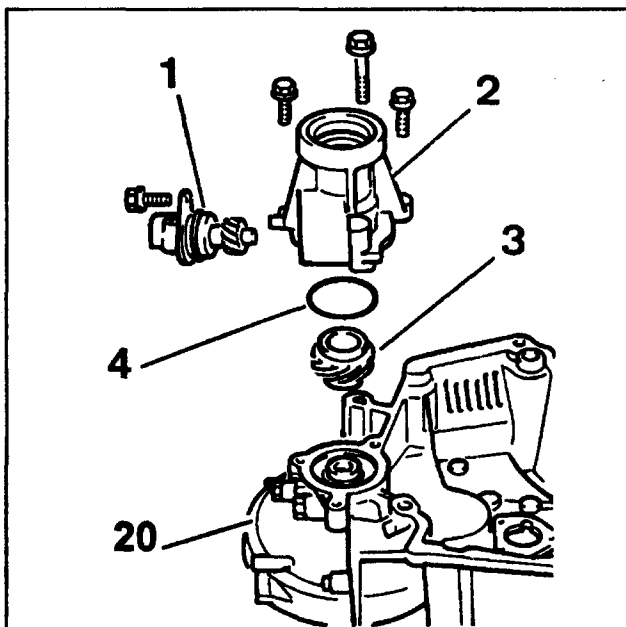


Bild : 25

Schrauben des Ausgleichgetriebes endgültig anziehen:

- Schraube ($\varnothing 10$ mm) mit 4 m.daN
- Schraube ($\varnothing 7$ mm) mit 1,25 m.daN

Anordnen:

- die zuvor ermittelte endgültige Einstellscheibe
- die Tachoantriebsschnecke (3)
- Gehäusehals (2) mit einem neuen Runddichtring (4) : Anziehen mit 2 daNm
- das Tachoantriebsritzel (1) : Anziehen mit 1,25 daNm

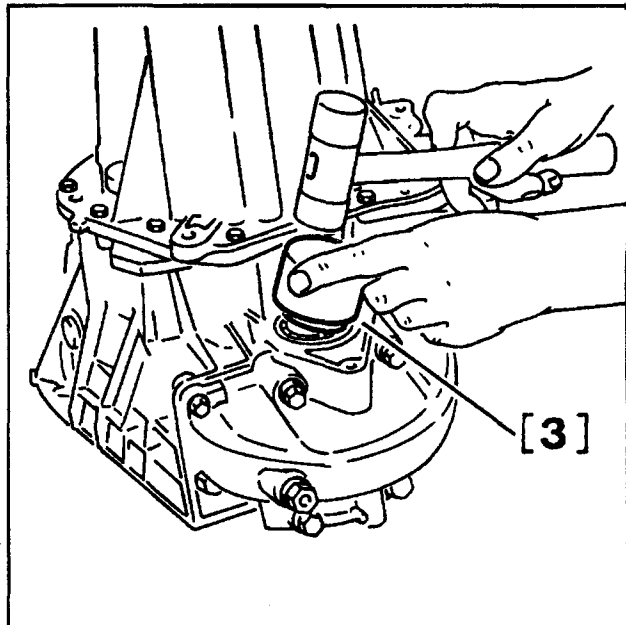


Bild : 26

Wellendichtring einbauen (mit Hilfe der Montagehülse [3]).

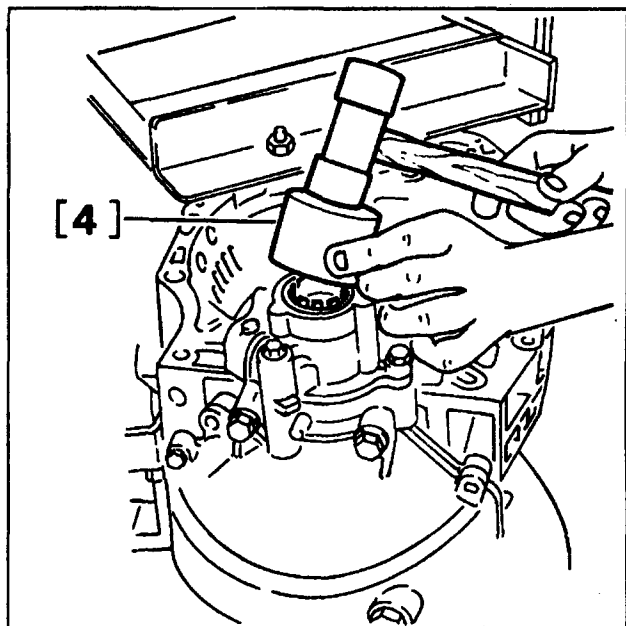


Bild : 27

Wellendichtring einbauen (mit Hilfe der Montagehülse [4]).

405 ALLRADANTRIEB :

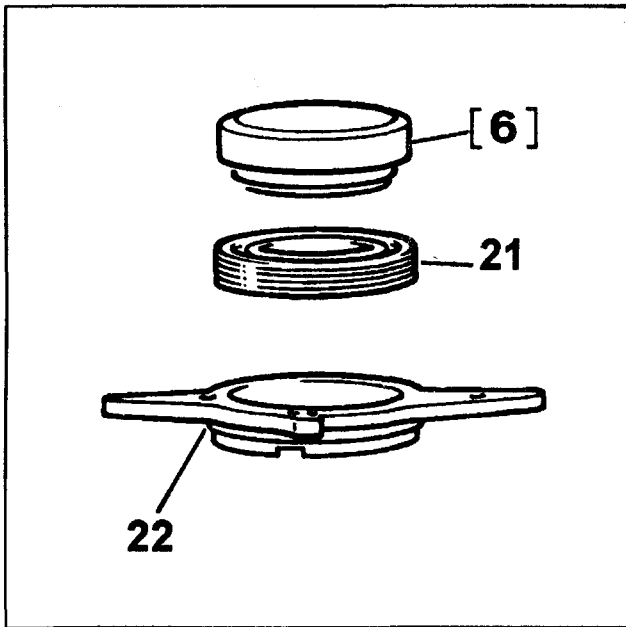


Bild : 28

Wellendichtring (21) einbauen (mit Hilfe der Montagehülse [6])

Etwas Fett zwischen den Lippen des Dichtrings auftragen.
Runddichtring (22) einbauen.

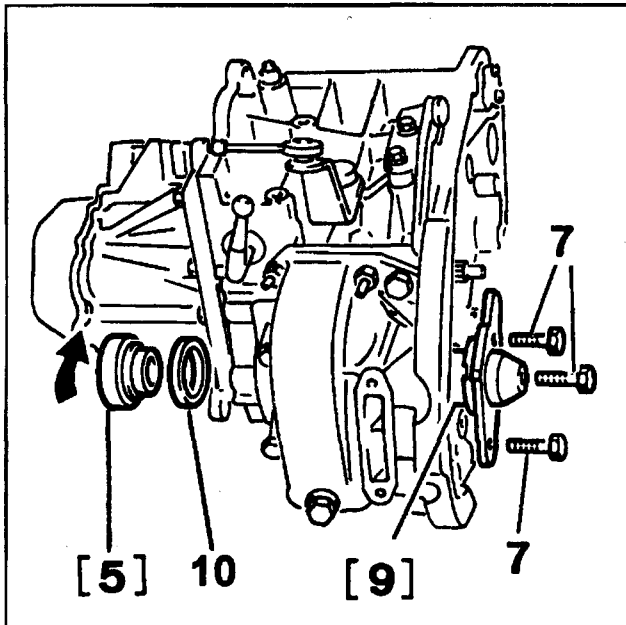


Bild : 29

Schutzvorrichtung [9] an der rechten Abtriebswelle (Übertragungswelle) des Getriebes anbringen.

Deckplatte anbringen, Schrauben (7) mit 2 daNm anziehen.

Wellendichtring (10) einbauen.

Etwas Fett zwischen den Lippen des Dichtrings auftragen mit Hilfe der Montagehülse [5].

Montagewerkzeug herausdrehen.

Getriebe zusammenbauen.

ZUSAMMENBAU GETRIEBE

1 - SPEZIALWERKZEUG:

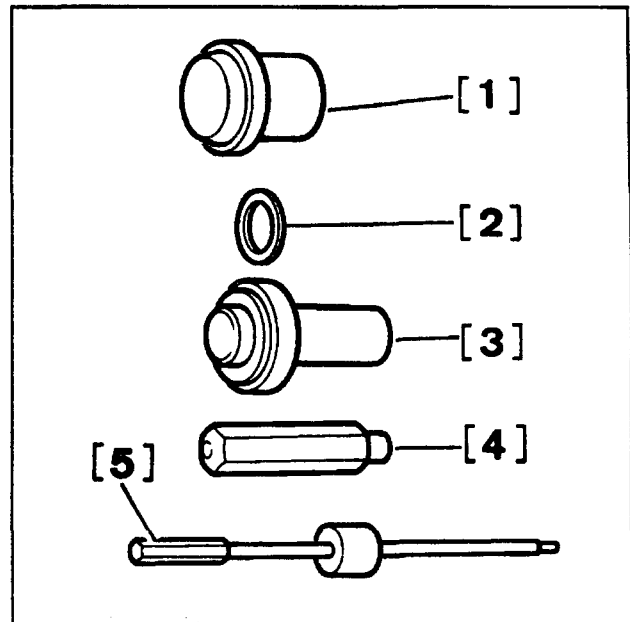


Bild : 1

[1] Treibdorn für Aus- und Einbau des Außenrings des Antriebswellenlagers (-).0317 A.

[2] Einstellscheibe für die Antriebswellenlager (-).0317 K.

[3] Montagedorn für den Dichtring des Ausrücklager-Führungsrohrs (-).0317 W.

[4] Adapter (-).0317 V.

[5] Schlagauszieger (-).0316 A.

2 - ZUSAMMENBAU:

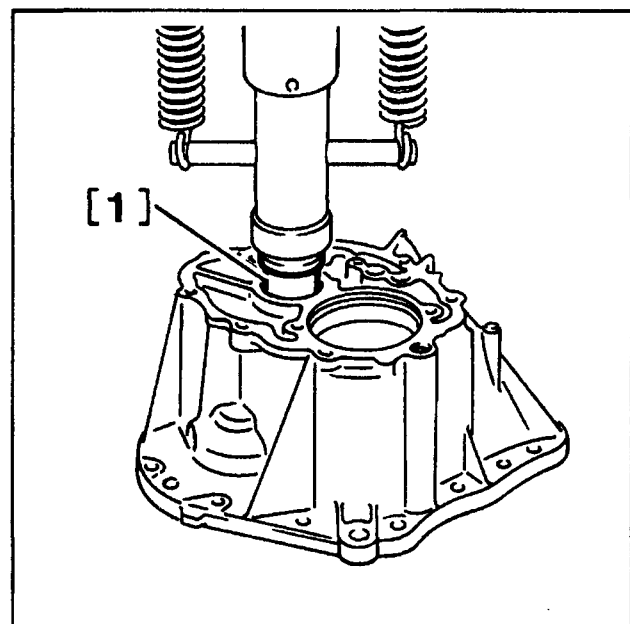


Bild : 2

Außenring des hinteren Lagers der Antriebswelle mit dem Treibdorn [1] einbauen.

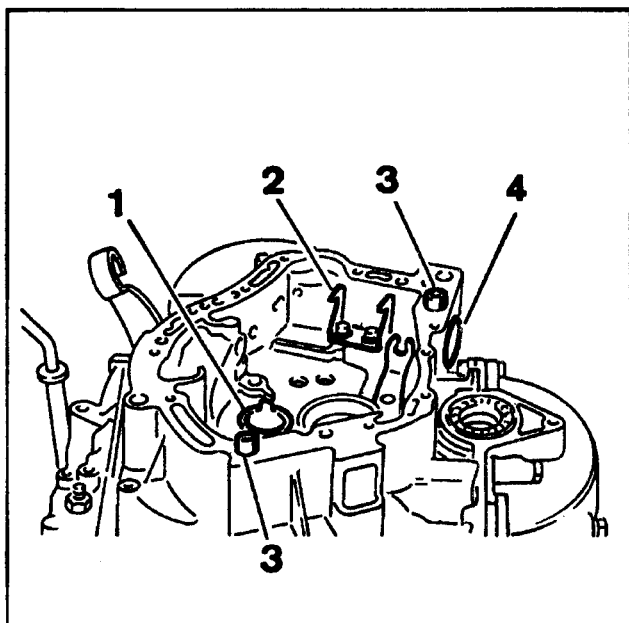


Bild : 3

Einbauen:

- Ausrücklager-Führungsrohr (ohne Papierdichtung und ohne festzuziehen)
- Außenring des vorderen Antriebswellenlagers (1)
- Wählfederhalterung (2) : Anziehen mit 1,5 daNm
- die 2 Zentrierhülsen der Gehäuse (3)
- Dichtring der Schaltwelle (4)

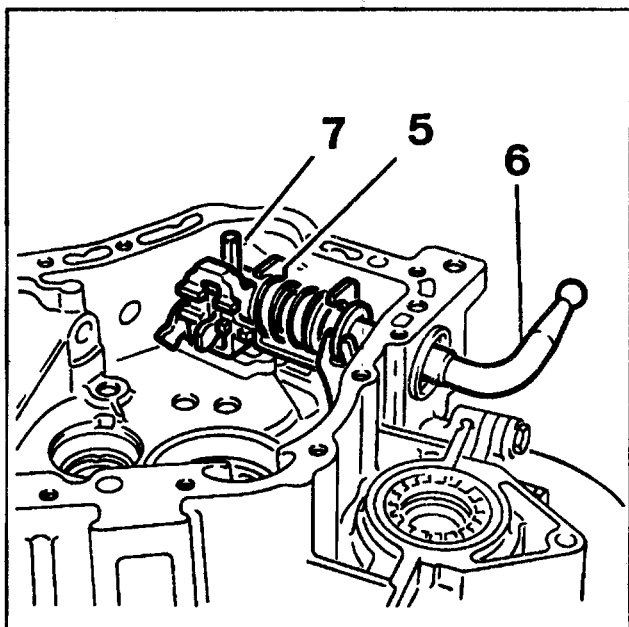


Bild : 4

Einbauen:

- Schalteinheit (5)
- Schaltwelle (6)
- die Spannhülsen (MECANINDUS)

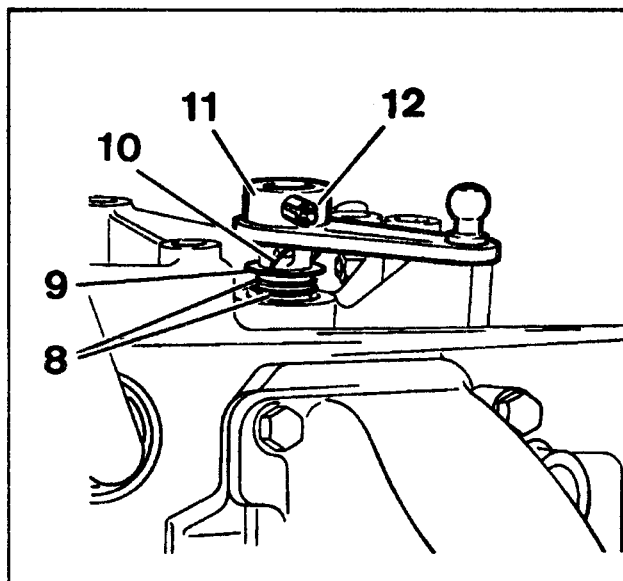


Bild : 5

Einbauen:

- die Dichtungen (8)
- die Scheibe (9)
- die Feder (10)
- den Wählhebel (11)
- die Spannhülsen (12)

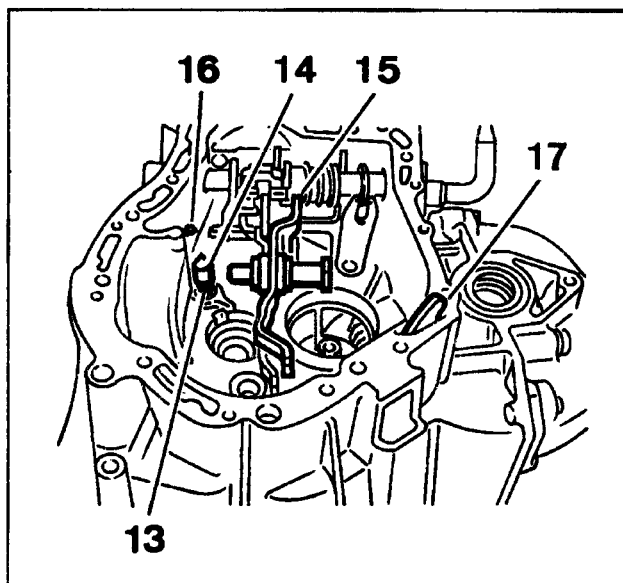


Bild : 6

Einbauen:

- die Feder (13)
- Verriegelungsstift für Rückwärtsgang (14)

Zusammendrücken, um die Schaltstange und Schaltgabel (15) einzusetzen.

Anziehen: 2,5 m.daN.

Einbauen:

- Rückfahrlichtschalter (16) mit neuer Kupferdichtung: Anziehen mit 2,5 daNm
- das Magnetplättchen (17)

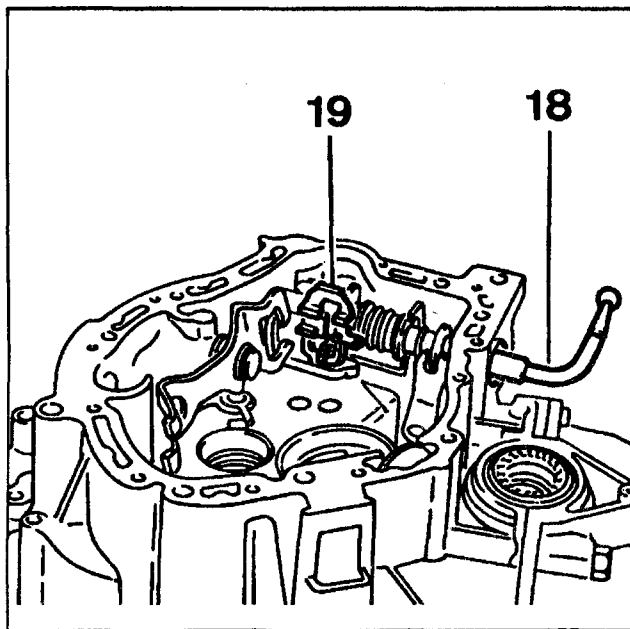


Bild : 7

Getriebeseitigen Schalthebel (18) ganz herausziehen und in dieser Stellung am Achsantriebsgehäuse feststellen, hierzu nach unten drehen.

Sperrbügel (19) anheben.

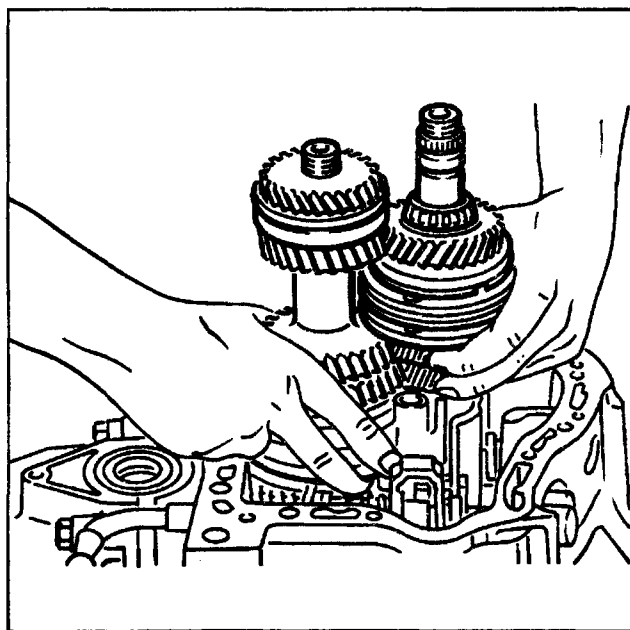


Bild : 8

Antriebswelle und Abtriebswelle mit der Schaltgabel für 1./2. Gang zusammensetzen.

Wellen mit Zahnrädern ins Gehäuse einsetzen.

Rückwärtsgang einlegen.

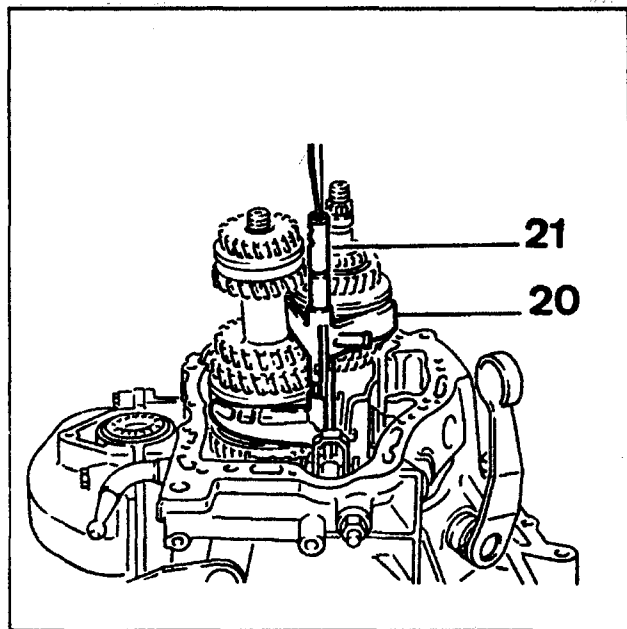


Bild : 9

Einbauen:

- die Schaltgabel für 3./4. Gang (20)
- Schaltstange für 1./2. und 3./4. Gang (21)

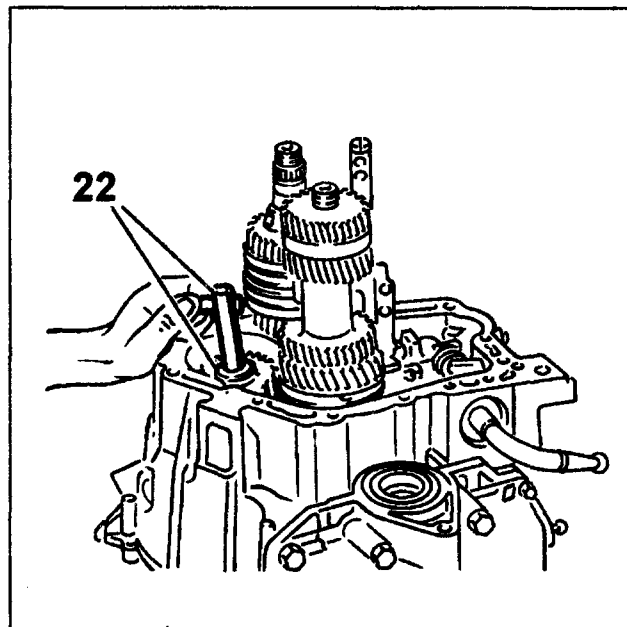


Bild : 10

Rücklaufachse und Rücklaufrad (22) einbauen, Zahnanschrägung nach unten.

Überstand des Anschlagstifts der Rücklaufachse: 5 mm.

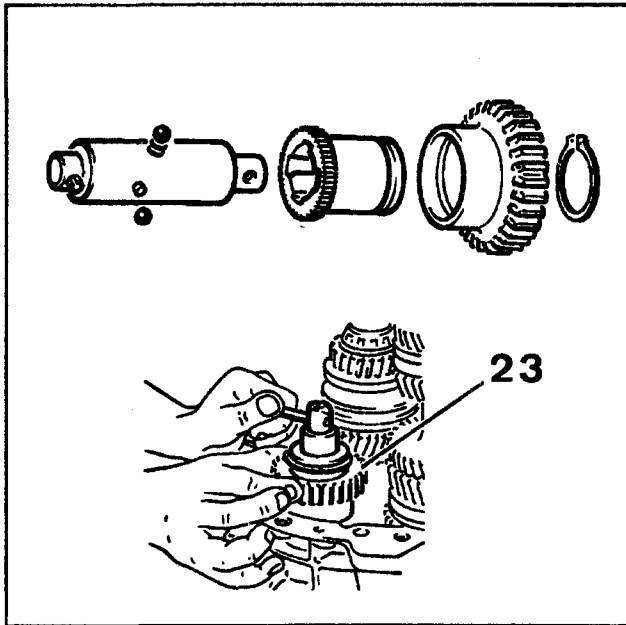


Bild : 11

Hinweis : Rückwärtsgangbremseinheit (23) einbauen (an damit ausgerüsteten Getrieben).

Achtung : Darauf achten, daß die Kugeln nicht herausfallen

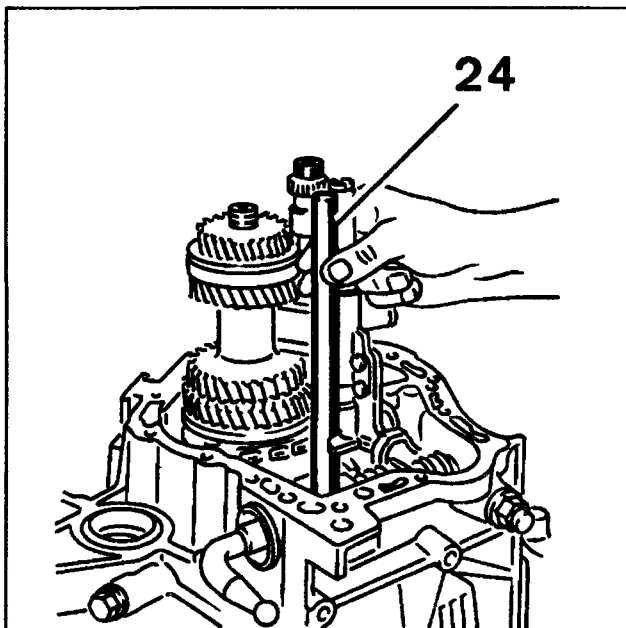


Bild : 12

Schaltung in Leergangstellung bringen.
Schaltstange für 5. Gang (24) einbauen.

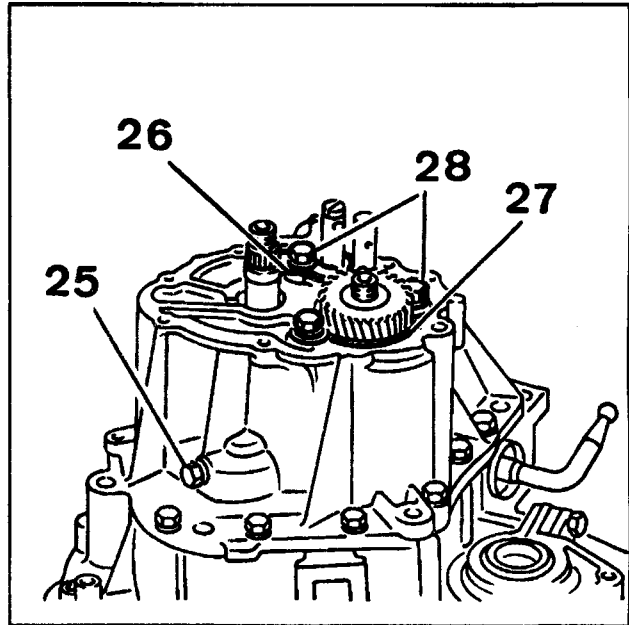


Bild : 13

Dichtfläche mit Dichtmasse SILICONE CATEGORIE 2 bestreichen.

Getriebegehäuse anbauen : Anziehen mit 1,25 daNm.

Schraube (25) mit einer neuen Scheibe versehen.

Rücklaufachse befestigen : Anziehen mit 1,25 daNm.

Einbauen:

- den Schaltstangen-Haltebügel (26) : Anziehen mit 1,5 daNm
- den Lagerhaltering (27)

Lager durch zwei Schrauben (28) befestigen : Anziehen mit 1,5 daNm.

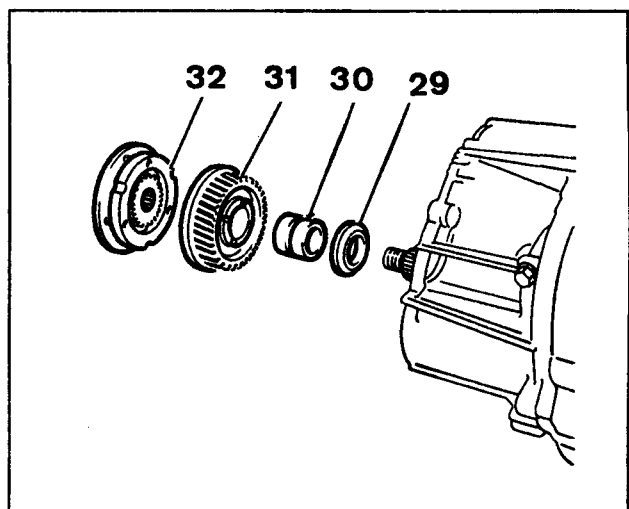


Bild : 14

Einbauen:

- Distanzscheibe (29), Bund zum Lager gerichtet
- Lagerbuchse des Gangrads für 5. Gang (30)
- das Gangrad für 5. Gang (31)
- die Schaltmuffe mit Synchronkörper (ohne Schaltgabel) (32)

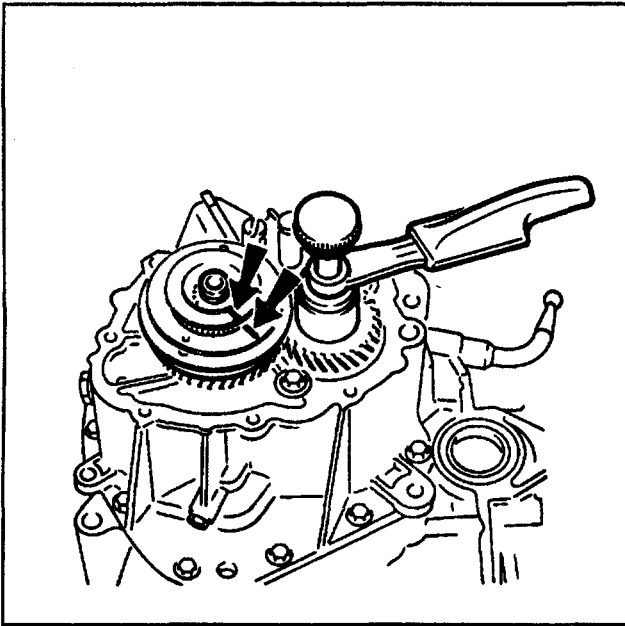


Bild : 15

Mit Hilfe des Wählhebels den 3. oder 4. Gang sowie den 5. Gang einlegen.

Die Mutter ausbauen.

Gewinde mit FRAMET "FRENBLOC" bestreichen.

Mutter der Abtriebswelle mit 5 m.daN anziehen und durch Verstemmen in den Nuten der Welle sichern.

Ausbauen Schaltmuffe für 5. Gang mit Synchronkörper.

Schaltgabel für 5. Gang anordnen.

Einheit montieren.

Hinweis : Die bei der Zerlegung angebrachten Markierungen beachten.

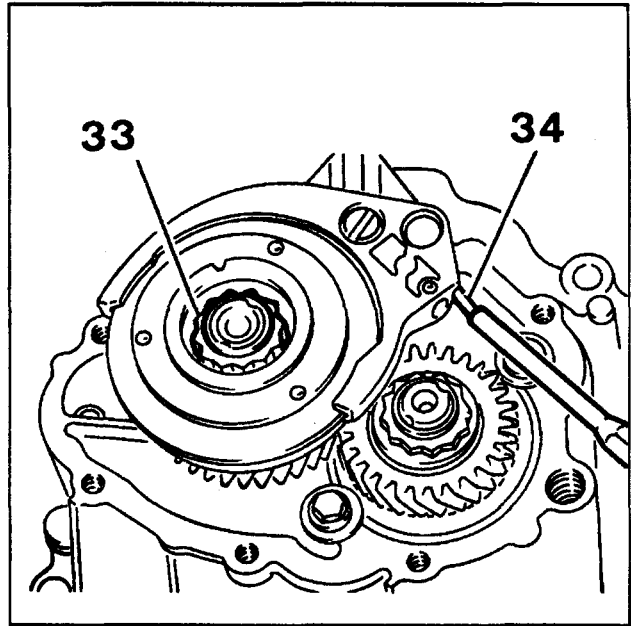


Bild : 17

3. oder 4. Gang sowie 5. Gang einlegen.

Gewinde der Antriebswelle mit FRAMET "FRENBLOC" bestreichen.

Mutter (33) der Antriebswelle mit 5 m.daN anziehen und sichern.

Schaltgabel mit einem neuen Stift (34) auf ihrer Schaltstange befestigen.

Hinteren Gehäusedeckel mit Dichtmasse LOCTITE FRENETANCH bestreichen und befestigen : Anziehen: 1.25 m.daN.

Stopfen für Ölstandskontrolle einsetzen, ohne festzuziehen.

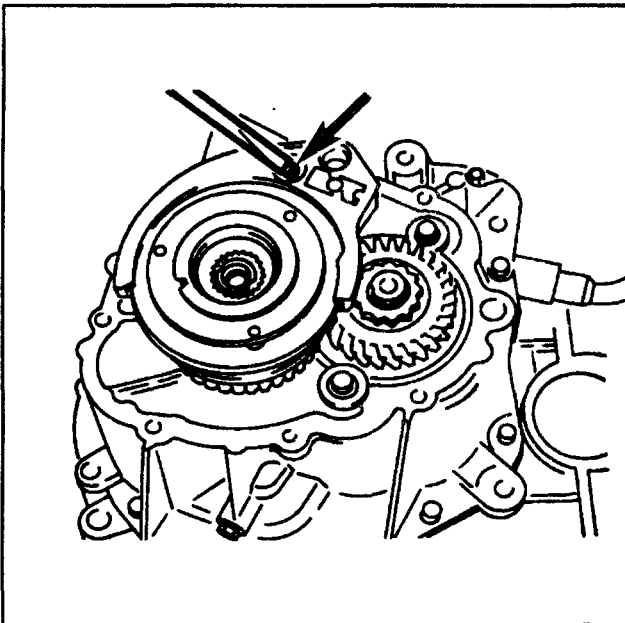


Bild : 16

Die Riegelkugel einsetzen, in ihre Aufnahme drücken und gleichzeitig die Schaltmuffe mit Schaltgabel andrücken.

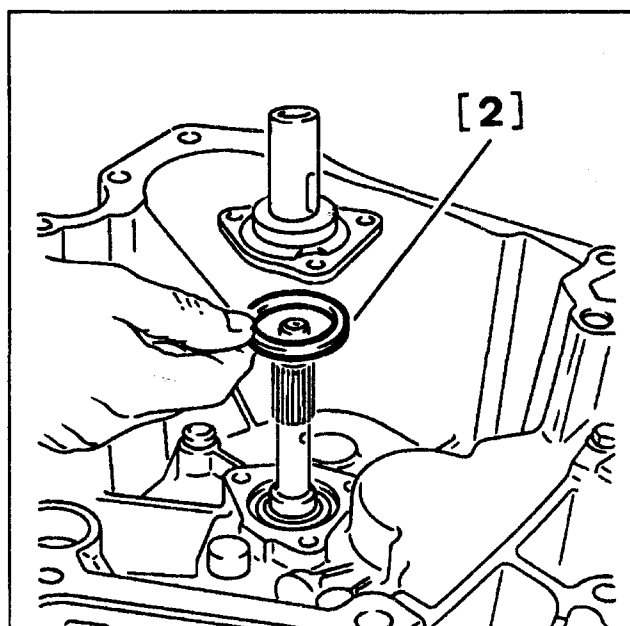


Bild : 18

Ausrücklager-Führungsrohr ausbauen.

Einstellung Antriebswellenlager:

- Einstellscheibe [2] am Lageraußenring anordnen
- Ausrücklager-Führungsrohr anordnen (ohne Papierdichtung)

Ausrücklager-Führungsrohr bei gleichzeitigem Drehen der Antriebswelle bis zur beginnenden Schwergängigkeit anziehen, damit sich die Lager richtig setzen können.

Ausbauen:

- das Ausrücklager-Führungsrohr
- die Einstellscheibe [2]

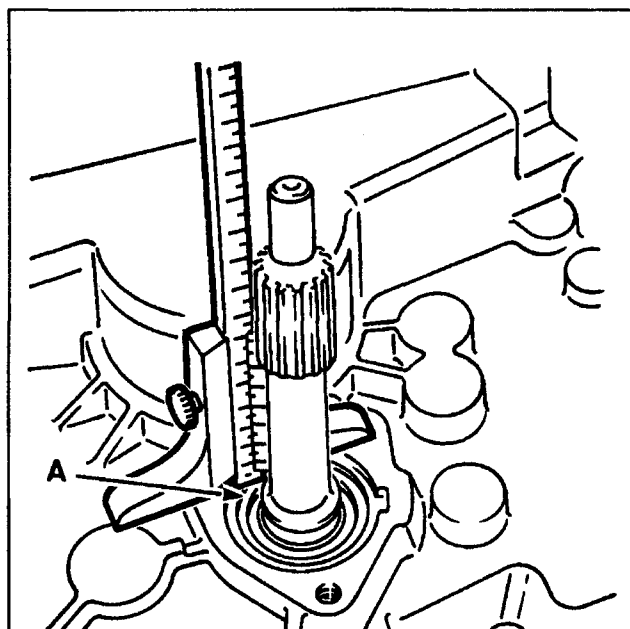


Bild : 19

Abstand A zwischen Dichtfläche und Lageraußenring messen.

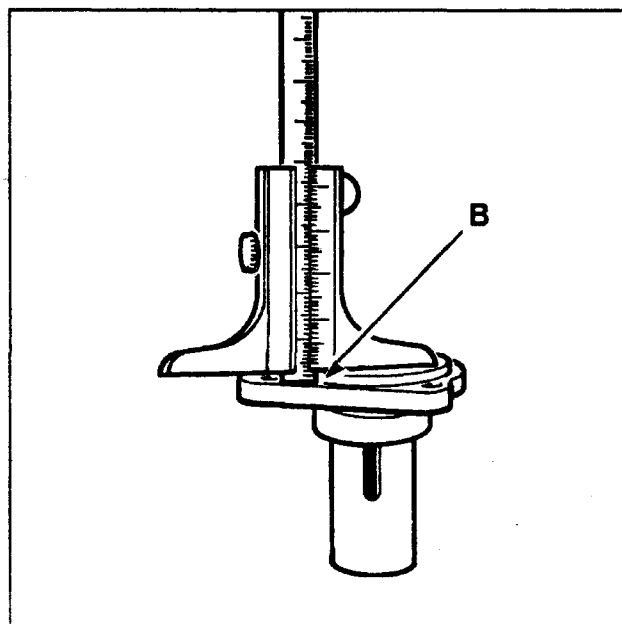


Bild : 20

1.AUSFÜHRUNG :

Mit Ausrücklager-Führungsrohr mit Papierdichtung:

- Abstand zwischen der Auflagefläche des Ausrücklager-Führungsrohrs am Lager und seiner Dichtfläche messen
- die Differenz A - B zwischen beiden Messungen berechnen

Zur Ermittlung der Stärke der einzubauenden endgültigen Einstellscheibe zu dieser Differenz 0,03 mm hinzufügen, um ein Spiel von 0,08 + 0,04 mm zu gewährleisten.

Hinweis : Dieser Wert berücksichtigt die Stärke der Papierdichtung.

2. AUSFÜHRUNG :

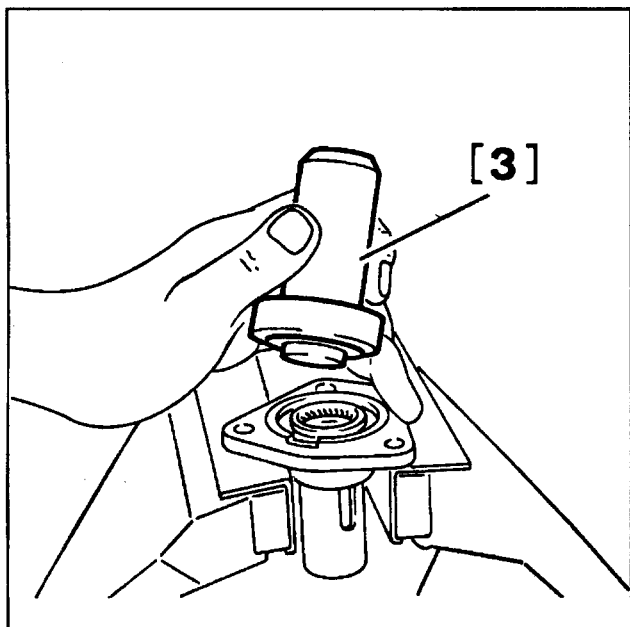


Bild : 21

Mit Ausrücklager-Führungsrohr mit Runddichtring:

- mit Hilfe des Treibdorns [3] einen neuen Dichtring ins Ausrücklager-Führungsrohr einsetzen
- an den drei Befestigungspunkten des Ausrücklager-Führungsrohrs die Abstände (B) zwischen der Auflagefläche des Führungsrohrs am Lager und seiner Dichtfläche messen
- höchsten Meßwert heranziehen
- die Differenz A - B zwischen beiden Messungen berechnen

Zur Ermittlung der Stärke der einzubauenden endgültigen Einstellscheibe zu dieser Differenz 0,03 mm hinzufügen, um ein Spiel von + 0,08 mm zu gewährleisten.

Einbauen:

- die zuvor ermittelte endgültige Einstellscheibe
- das Ausrücklager-Führungsrohr mit einem neuen Runddichtring : Anziehen mit 1,25 daNm

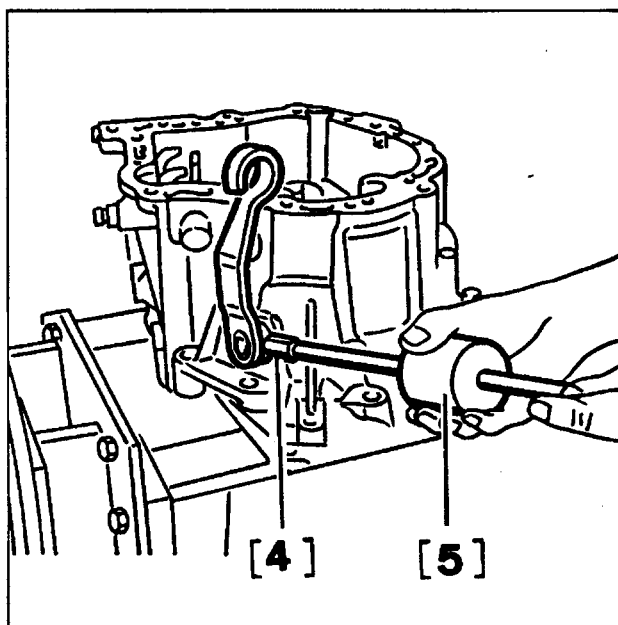


Bild : 22

Keil des Kupplungsbetätigungshebels mit dem Schlagauszieher [5] und dem Adapter [4] einsetzen.