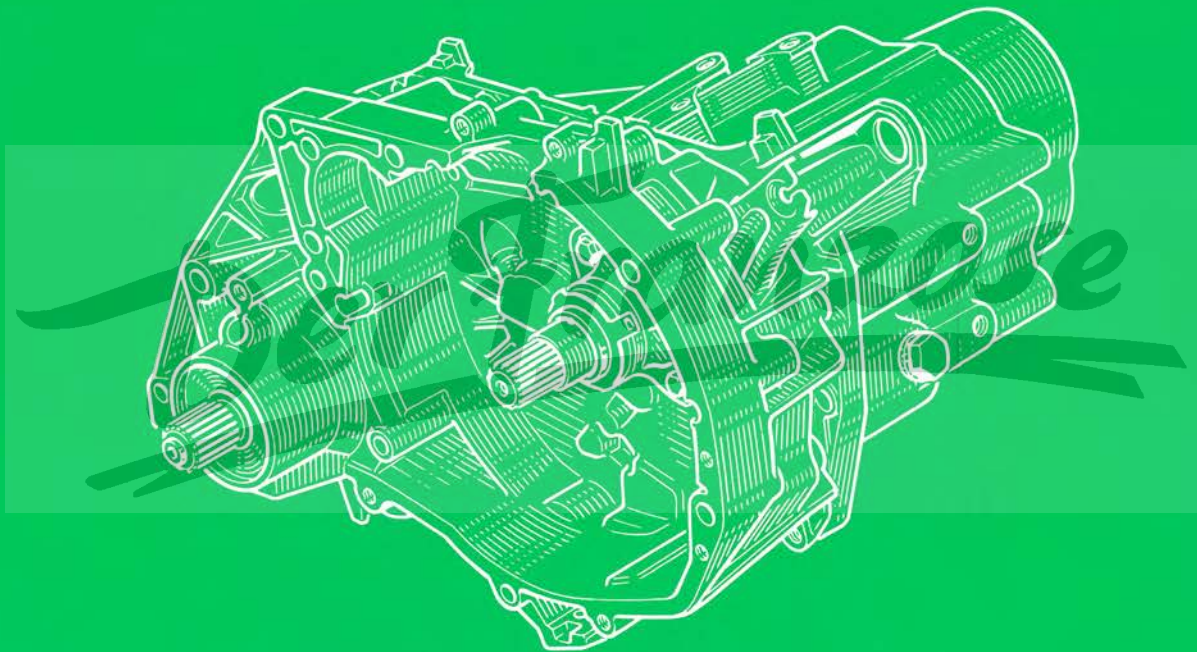


B.V. JC5

77 11 092 187

Edition Allemande



RENAULT

RENAULT

Reparaturhandbuch

Schaltgetriebe

Typ

Fahrzeugtyp

JC 5

Renault 19 Turbo Diesel

Der Franzose

77 11 092 187

Edition Allemande

“Die vom Hersteller vorgeschriebenen Reparaturmethoden im vorliegenden Handbuch wurden unter Berücksichtigung der am Tage der Zusammenstellung gültigen technischen Spezifikationen aufgeführt.

Die Reparaturmethoden können abweichen, wenn der Hersteller verschiedene Aggregate oder Teile seiner Fabrikation ändert.”

Sämtliche Urheberrechte liegen bei der Régie Nationale des Usines Renault S.A.

Nachdruck oder Übersetzung, selbst auszugsweise, der vorliegenden Unterlage sowie die Verwendung der Ersatzteilnummern und des Nummerierungssystems sind nicht gestattet ohne besondere schriftliche Genehmigung der Régie Nationale des Usines Renault S.A.

Inhalt

Seiten

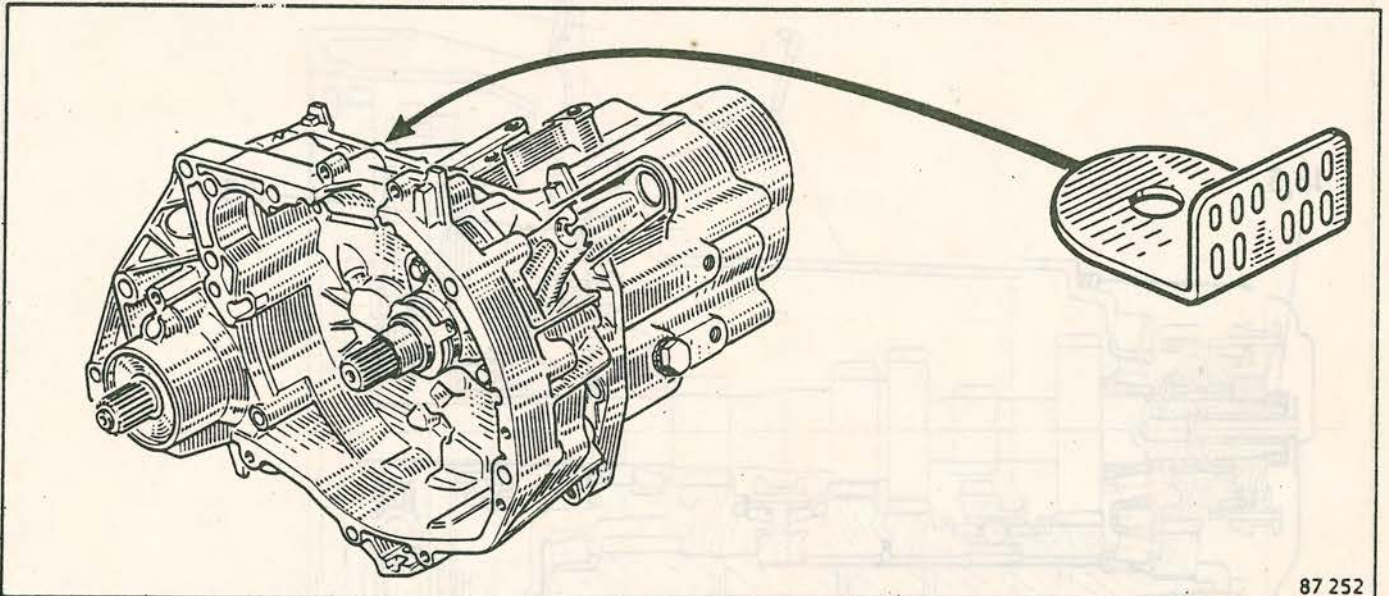
21 SCHALTGETRIEBE

Identifizierung	21-1
Schnittzeichnung - Anzugsdrehmomente	21-2
Überstzungsverhältnisse	21-3
Füllmengen - Schmiermittel	21-4
Getriebeöl	21-5
Besonderheiten	21-6
Besonderheiten - Einstellungen	21-7
Verbrauchsmaterial	21-10
Systematisch auszutauschende Teile	21-10
Diagnose	21-11
Spezialwerkzeuge	21-14

INSTANDSETZUNG DES GETRIEBES 21-17

- Zerlegen der Gehäusehälften	21-17
- Differential	21-23
• Zerlegen - Zusammenbau	21-24
• Lagervorspannung	21-28
- Primärwelle	21-30
• Zerlegen - Zusammenbau der Lager	31-31
• Lagervorspannung	31-33
- Sekundärwelle	21-34
• Zerlegen - Zusammenbau	31-35
• Lagervorspannung	21-40
- Innere Betätigungen	21-41
• Austausch der Betätigung (Schaltachse, Schalthebel, Radialdichtring und Lagerbuchsen)	21-42
• Austausch des Ölleitbleches	21-44
• Schaltachse des Rückwärtsganges, Rücklaufgrad	21-44
• Tachoantrieb	21-45
- Führungshülse des Ausrücklagers und Radialdichtring	21-46
• Austausch	
- Zusammensetzen der Gehäusehälften	21-48
- Verzeichnis der Bauteile	21-58
- Explosionszeichnungen	21-59

Die Fahrzeuge X53K sind mit dem Getriebe JC ausgerüstet.



87 252

Auf dem Kupplungsgehäuse ist ein Schild mit folgenden Angaben angebracht:

- A: Getriebetyp
- B: Getriebekennzahl
- C: Fabrikationsnummer des Getriebes
- D: Montagewerk
- E: Motortyp mit Getriebe zusammengehörig



90 775

ZWEIFARBIGE MARKIERUNG

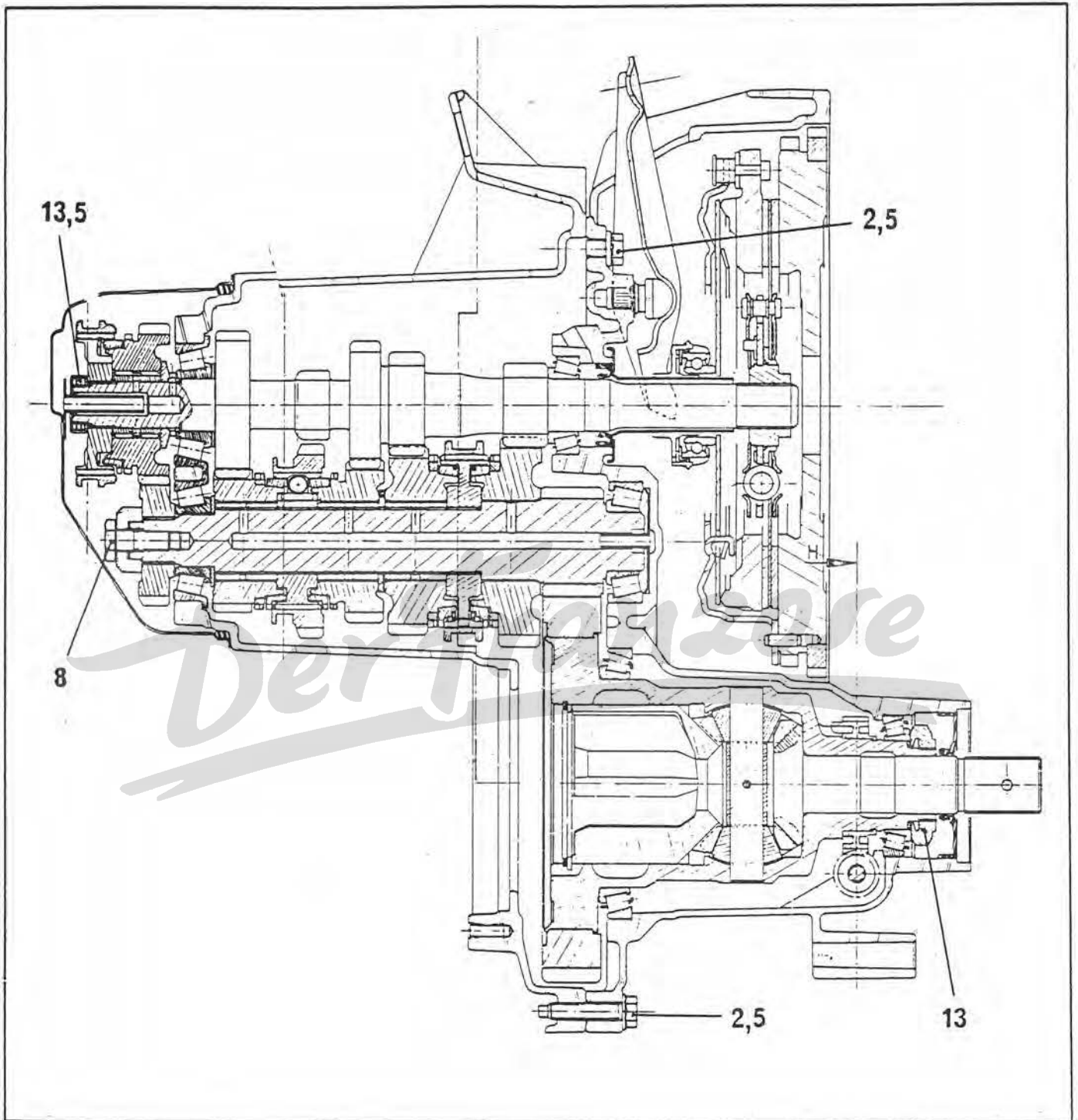
2/3 des Schildes sind in der jeweiligen Farbe des Getriebetyps lackiert und dienen der korrekten Zuordnung der Antriebswellen.

1/3 des Schildes ist in der der Getriebekennzahl entsprechenden Farbe lackiert.

SCHALTGETRIEBE

Schnittzeichnung - Anzugsdrehmomente (daNm)

21



SCHALTGETRIEBE Übersetzungsverhältnisse

21

JC5

Kenn- zahl	Fahrzeug	Achsantrieb	Tacho- antrieb	1. Gang	2. Gang	3. Gang	4. Gang	5. Gang	Rück- wärts- gang
002	X 53 K	17 — 56	21 — 19	11 — 41	21 — 43	28 — 37	35 — 34	41 — 31	11 — 26 39

Der Franzose

Füllmenge (in Litern): 3,10

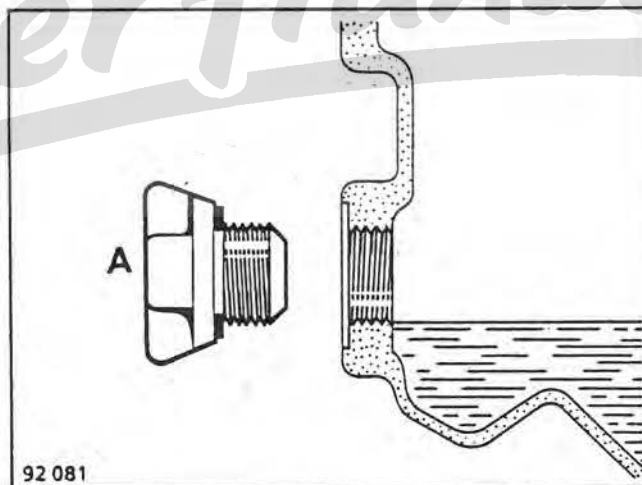
Alle Länder außer "Große Kälte".

1. Ölwechsel	Ölwechsel-Intervalle	Qualität Viskosität
Ohne	Ohne	Hochtemperaturöl SAE 80W API GL5, z. B. TRANSELF TRX 80W*

(*) Wenn das Öl nicht im örtlichen Fachhandel bezogen werden kann, wenden Sie sich bitte an das Zentralteilager der DEUTSCHEN RE-NAULT AG in W-5040 Brühl (Bestell-Nr. für 5-Liter-Kanister: 77 01 378 538).

ÖLSTANDSKONTROLLE

Stopfen (A) ohne Ölstandfühler



Bis zum unteren Rand der Aufnahmebohrung Öl einfüllen.

BESONDERE VORSICHTSMASSNAHMEN

Bei dem Getriebeöl SAE 80W API GL5, z. B. **TRANSELF TRX 80 W**, handelt es sich um ein Hochtemperaturöl. Es sind einige Vorsichtsmaßnahmen erforderlich um zu verhindern, daß kein Wasser in das Öl gelangt. Dies könnte - selbst in geringer Menge - die Qualität des Öles verschlechtern und ein Blockieren des Getriebes zur Folge haben.

Das Hochtemperaturöl **TRX** niemals mit einer anderen Ölqualität vermischen.

LAGERUNG UND BENUTZUNG EINES GEÖFFNETEN FASSES

Bei einem geöffneten Faß müssen besondere Vorsichtsmaßnahmen bezüglich der Dichtigkeit getroffen werden, um ein Eindringen von Fremdkörpern oder Flüssigkeit in das Faß zu vermeiden.

Vor allem

- 1) Die Fässer müssen unbedingt vor Witterungseinflüssen geschützt und waagrecht gelagert werden (Regen, Schnee, äußere Einflüsse).
- 2) Wenn das Öl mit einer Pumpe entnommen wird, muß das Faß nach Gebrauch wieder dicht verschlossen werden.
- 3) Das Faß nicht in der Nähe einer Waschstraße abstellen.
- 4) Das Öl nicht in größere Behälter einfüllen.

WASCHEN MIT EINEM DRUCKGERÄT

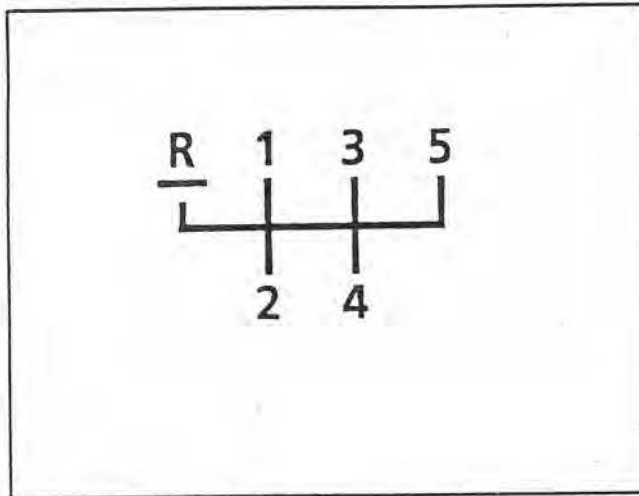
- 1) **Am Fahrzeug**

Die Getriebebelüftung verschließen.

- 2) **Getriebe ausgebaut**

Alle Öffnungen müssen dicht verschlossen werden, da sonst Wasser in das Getriebe eindringen kann.

SCHALTSHEMA



CHARAKTERISTIKEN

5 Vorwärtsgänge mit BORG-WARNER-Synchronisierung.

Ein Rückwärtsgang.

Das Getriebe **JC5** unterscheidet sich vom Getriebe **JB3** in folgenden Punkten:

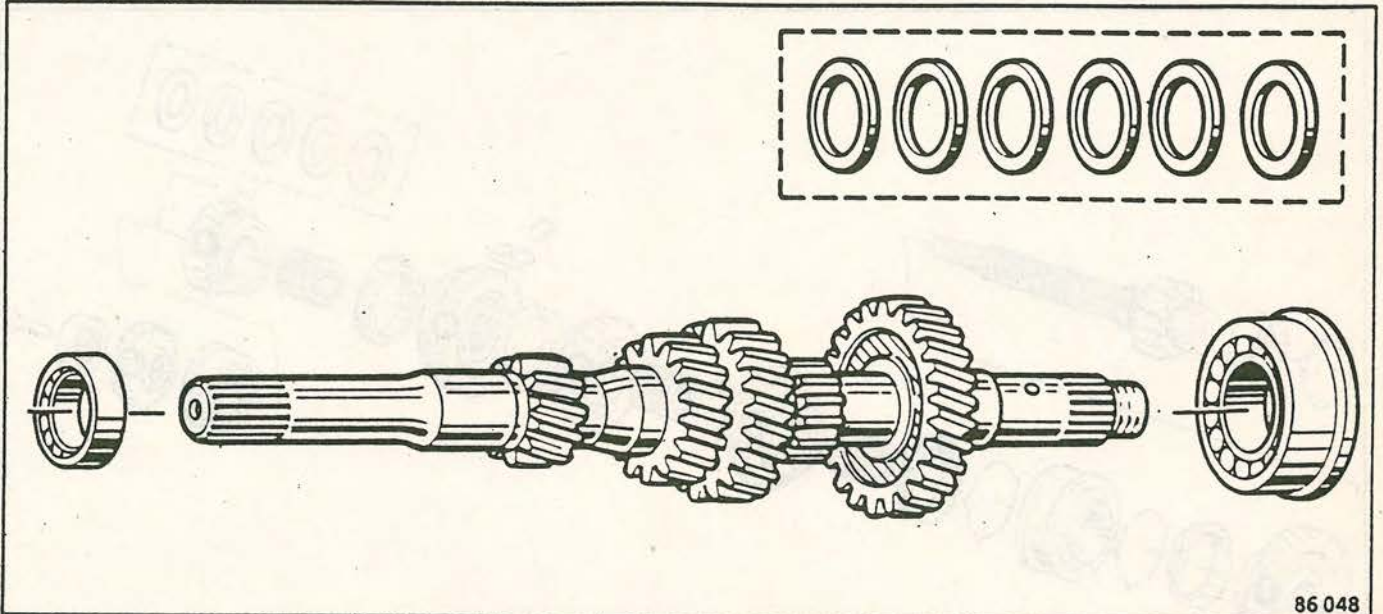
- breitere Verzahnung der 1., 2., 3. und 4. Gangräder
- Lagerbuchsen am 2., 3. und 4. Gangrad
- geänderte Synchronverzahnungen der Gangräder der Sekundärwelle des 1., 2. und 4. Ganges
- neue Synchronringe für 1. und 2. Gang, Durchmesser **65,5 mm**.
- Montage von Kegelrollenlagern auf der Primär- und Sekundärwelle
- geänderter Abstand zwischen Primär- und Sekundärwelle
- neue Führungshülse mit doppelter Abdichtung am Gehäuse und demontierbarer Kupplungswelle ohne Zerlegung des Getriebegehäuses
- Verstärkung des Getriebe- und des Kupplungsgehäuses
- Verbreiterung der Verzahnungen des Achsantriebs



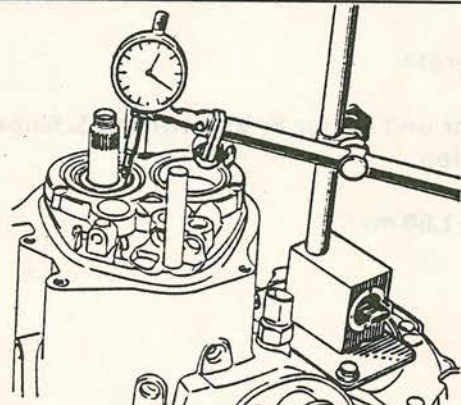
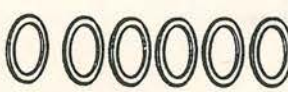
SCHALTGETRIEBE

Besonderheiten - Einstellungen

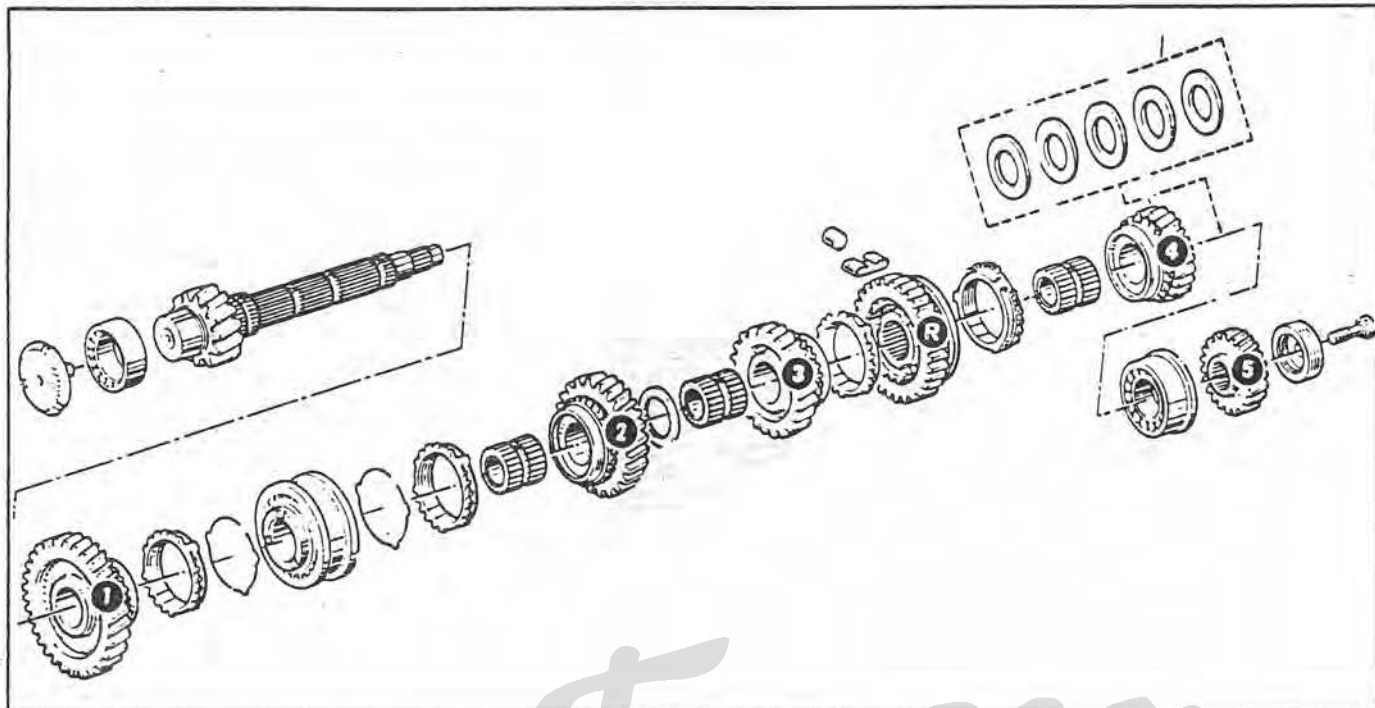
21

PRIMÄRWELLE



<p>Lager der Primärwelle</p>	 <p>Kegelrollenlager Montagerichtung</p>	<p>93 227</p>
<p>Einstellung der Vorspannung der Lager</p>	 <p>mit Scheiben</p>	<p>93 227</p>
<p>Vorgeschriebener Wert für die korrekte Vorspannung der neuen Lager</p>	<p>0 mm</p>	
<p>Meßgeräte: Meßuhr und Halter B. Vi. 1161 mit Scheibe zum Vor-einstellen. Stärke 0,62 mm.</p>		<p>92 951</p>
<p>Stärke der lieferbaren Scheiben</p>	 <p>steigend um 0,05 mm von 1,05 bis 1,30 mm</p>	

SEKUNDÄRWELLE



Lager der Sekundärwelle



93 227

Einstellung der Vorspannung der Lager



mit Scheiben

93 227

Vorgeschriebener Wert für die korrekte Vorspannung der neuen Lager

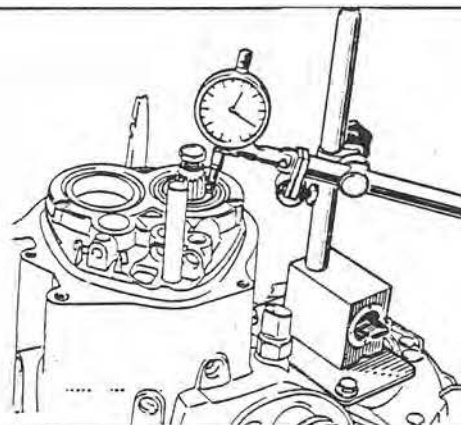
0,26 mm

Meßgeräte:

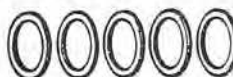
Meßuhr und Halter B. Vi. 1161 mit Scheibe zum Voreinstellen.

Stärke 1,60 mm.

92 952



Stärke der lieferbaren Scheiben



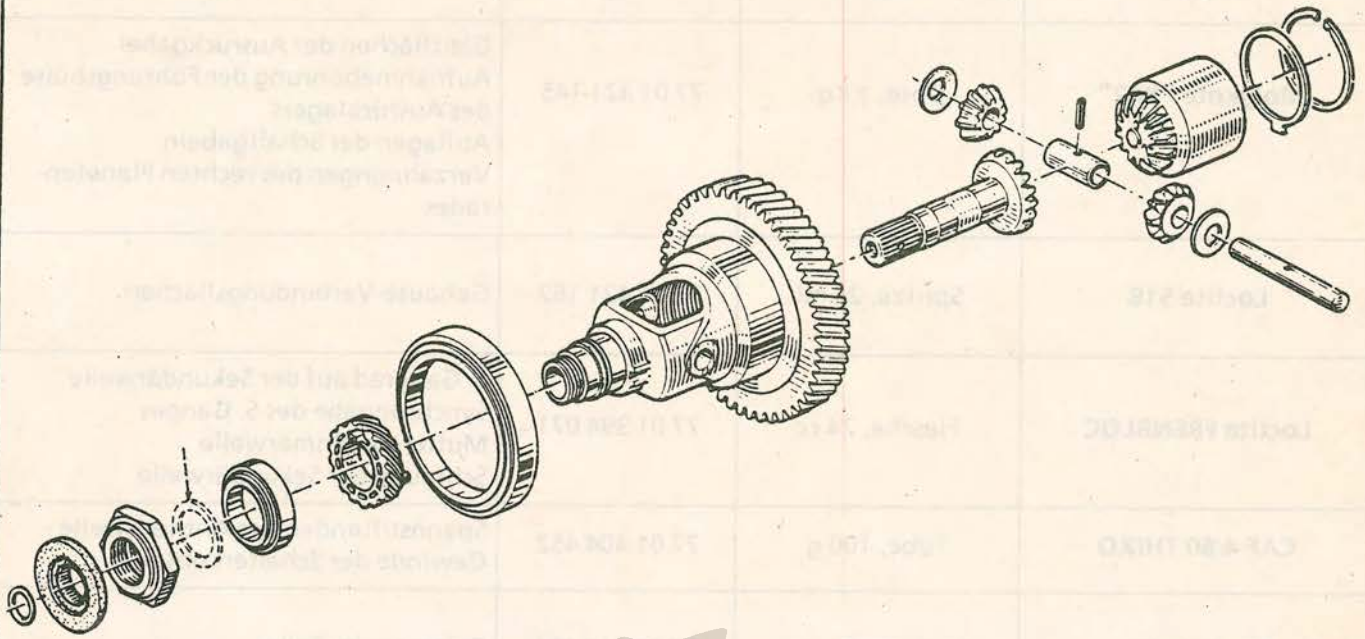
steigend um 0,05 mm
von 2,30 bis 2,50 mm



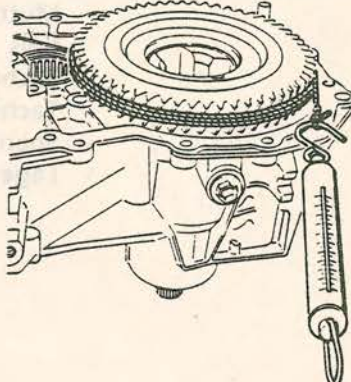
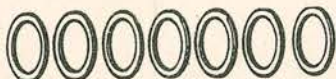
SCHALTGETRIEBE

Besonderheiten - Einstellungen

21

DIFFERENTIAL



<p>Differentiallager</p>	 <p>Kegelrollenlager Montagerichtung</p> <p>93 227</p>
<p>Einstellung der Vorspannung der Lager</p>	 <p>mit Scheiben</p> <p>93 227</p>
<p>Vorspannung der Differentiallager</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederverwendete Lager: 0 - 1,6 daN. • Neue Lager: 1,6 - 3,2 daN.
<p>Kontrollmittel: Federwaage</p>	 <p>90 668</p>
<p>Stärke der lieferbaren Scheiben</p>	 <p>steigend um 0,05 mm von 2,25 bis 2,55 mm</p>

Typ	Gebinde	T.-Nr.	Verwendungszweck
Molykote "BR2"	Dose, 1 Kg	77 01 421 145	Gleitflächen der Ausrückgabel Aufnahmebohrung der Führungshülse des Ausrücklagers Auflagen der Schaltgabeln Verzahnungen des rechten Planetenrades
Loctite 518	Spritze, 24 ml	77 01 421 162	Gehäuse-Verbindungsflächen
Loctite FRENBLOC	Flasche, 24 cc	77 01 394 071	5. Gangrad auf der Sekundärwelle Synchronnabe des 5. Ganges Mutter der Primärwelle Schraube der Sekundärwelle
CAF 4/60 THIXO	Tube, 100 g	77 01 404 452	Spannstiftenden der Antriebswelle Gewinde der Schalterkontakte
Ravitol plus	Kanister, 2 Liter	77 01 417 424	Reinigen der Teile

Der Franzose

Systematisch auszutauschende Teile

Sofern sie ausgebaut wurden:

- Radialdichtungen
- O-Ringe
- Führungshülse des Ausrücklagers (Radialdicht-ring)
- Muttern der Sekundärwelle und des Differentials
- Tachoritzel mit Achse
- Tachoschnecke
- Spannstifte
- Lagerbuchsen der Gangräder

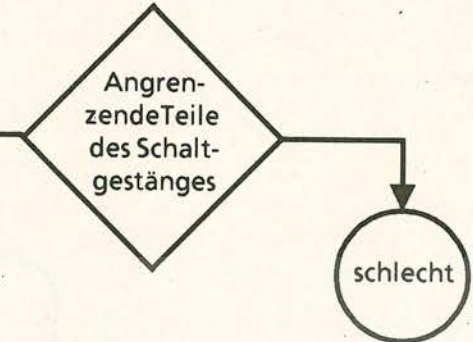
SCHALTGERÄUSCHE IN ALLEN GÄNGEN
(nach Überprüfung der Kupplung)

Getriebe ausbauen

Die gesamte Synchronisierung des betroffenen Ganges überprüfen:

- die Reibflächen des Gangrades und des Synchronringes
- die Nabe und die Synchronfedern,
- die Synchronverzahnungen des Gangrades und der Schiebemuffe

GÄNGE LASSEN SICH NICHT EINLEGEN
(nach Überprüfung der Kupplung)



Schaltgestänge einstellen



Getriebe ausbauen

Defekte Teile auswechseln

Verriegelungssystem des Getriebes überprüfen

Schaltgestänge einstellen

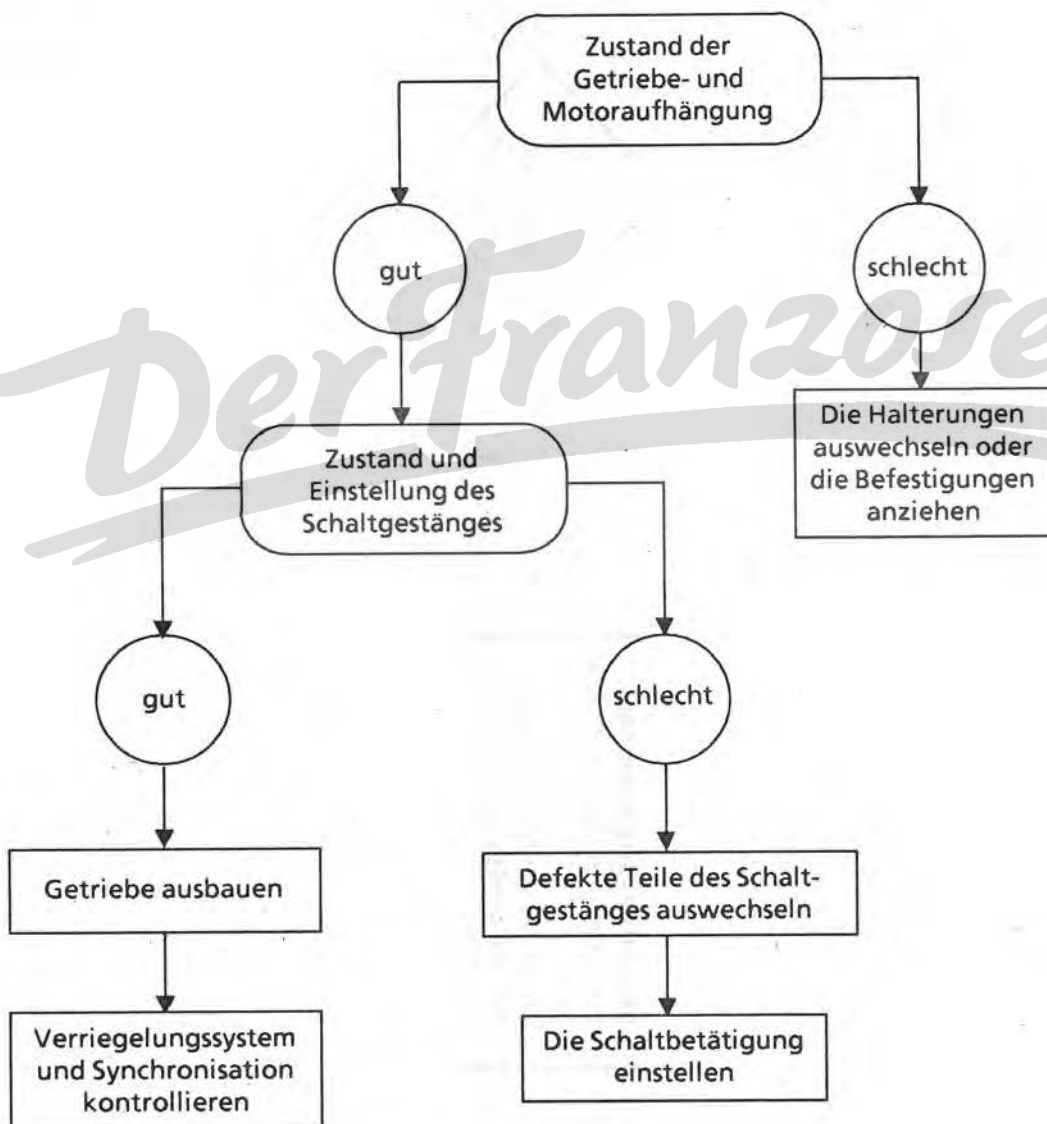
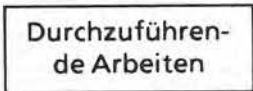
Symbole

Durchzuführende Arbeiten



HERAUSSPRINGEN DER GÄNGE

Symbole

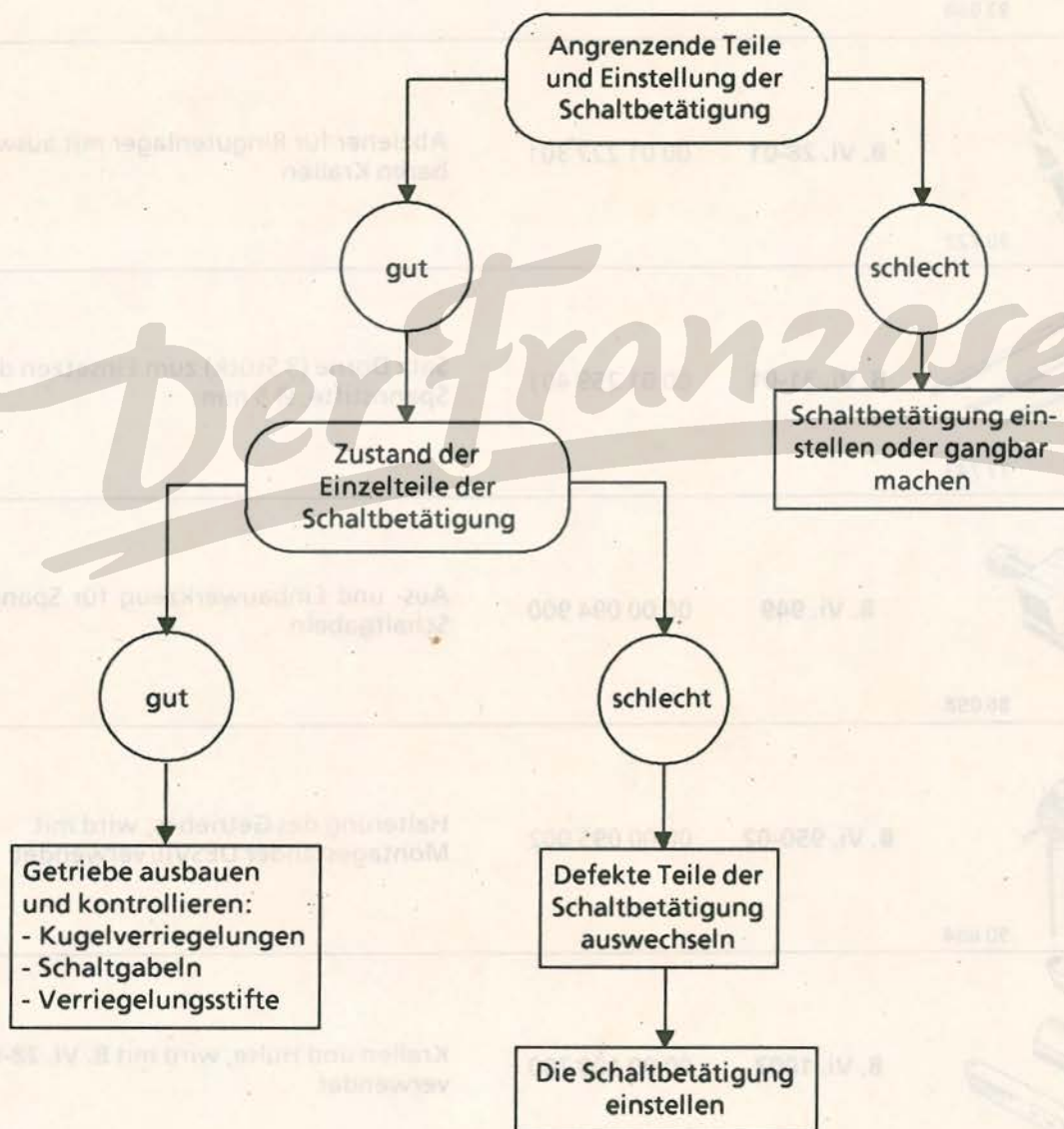



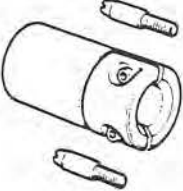
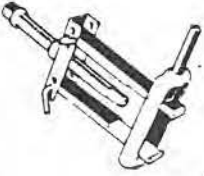



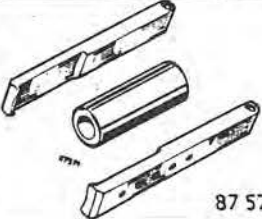
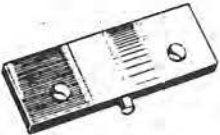
BLOCKIEREN EINES GANGES



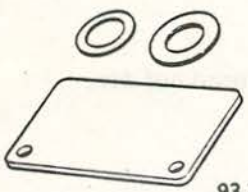



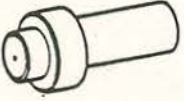
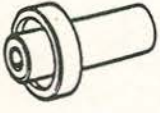
Symbole

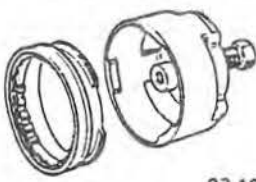


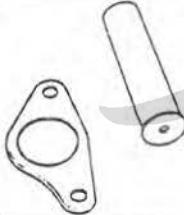

Kontrolle

Durchzuführen-
de Arbeiten



	Referenz	Bestell-Nr.	Bezeichnung
 84 328	Emb. 880	00 00 088 000	Abzieher für Spannstifte der Ausrückgabel
 93 068	Emb. 1163	00 00 116 300	Aus- und Einbauwerkzeug für Führungshülse des Ausrücklagers
 90 722	B. Vi. 28-01	00 01 227 301	Abzieher für Ringnutenlager mit auswechselbaren Krallen
 77 743	B. Vi. 31-01	00 01 259 401	Satz Dorne (3 Stück) zum Einsetzen der Spannstifte, Ø 5 mm
 86 098	B. Vi. 949	00 00 094 900	Aus- und Einbauwerkzeug für Spannstifte der Schaltgabeln
 90 664	B. Vi. 950-02	00 00 095 002	Halterung des Getriebes; wird mit Montageständer DESVIL verwendet
 87 571	B. Vi. 1007	00 00 100 700	Krallen und Hülse, wird mit B. Vi. 28-01 verwendet
 90 594	B. Vi. 1057	00 00 105 700	Feststellwerkzeug für Differential

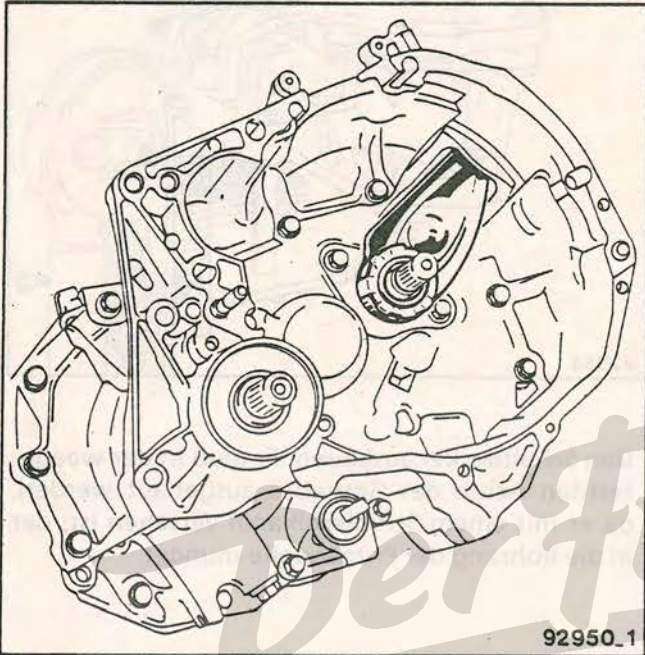
	Referenz	Bestell-Nr.	Bezeichnung
 90 592	B. Vi. 1058	00 00 105 800	Montagedorn für Radialdichtring am Getriebeausgang (Differentialseite)
 90 588	B. Vi. 1059	00 00 105 900	Einbauwerkzeug für Differentiallager
 93 226	B. Vi. 1161	00 00 116 100	Halteplatte für Meßuhr und Scheiben zur Vor-einstellung der Vorspannung
 93 229	B. Vi. 1162	00 00 116 200	Einbauwerkzeug für Lagerbuchsen der Schalteingangswelle
 93 000	B. Vi. 1164	00 00 116 400	Einbauwerkzeug für Lagerlaufringe am Ge-triebegehäuse
 93 407	B. Vi. 1165	00 00 116 500	Ausbauwerkzeug für Sekundärwellenlager am Gehäuse von Kupplung/Differential
 93 000	B. Vi. 1166	00 00 116 600	Einbauwerkzeug für Primärwellenlager am Gehäuse von Kupplung/Differential
 93 000	B. Vi. 1167	00 00 116 700	Einbauwerkzeug für Sekundärwellenlager am Gehäuse von Kupplung/Differential

	Referenz	Bestell-Nr.	Bezeichnung
 <p>93 190</p>	B. Vi. 1170	00 00 117 000	Abzieher der Synchronnabe des 5. Ganges
 <p>81 788</p>	B. Vi. 1171	00 00 117 100	Einbauwerkzeug für Primärwellenlager
 <p>93 461</p>	B. Vi. 1175	00 00 117 500	Montagebolzen für 5. Gangrad auf der Primärwelle
 <p>94 989</p>	B. Vi. 1223	00 00 122 300	Schutzwirkzeuge für Dichtflächen der Führungshülse (Satz)
 <p>69 306-1</p>	Rou. 15-01	00 01 331 601	Schutzmuffe, Innen-Ø 16 mm

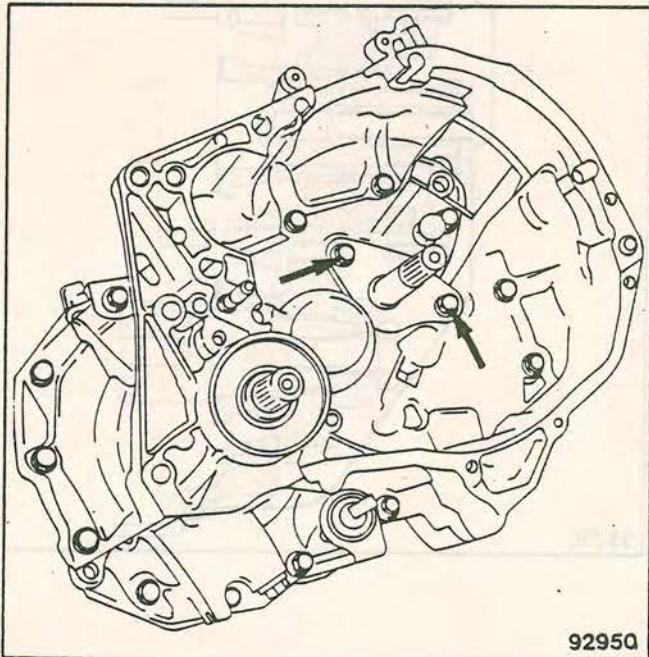
Das Zerlegen sowie die Handhabung der Teile muß auf einer Werkbank durchgeführt werden, die mit einem stoßsicheren Belag (Gummi- oder dicker Kunststoff) versehen ist.

ZERLEGEN DER GEHÄUSEHÄLFTEN

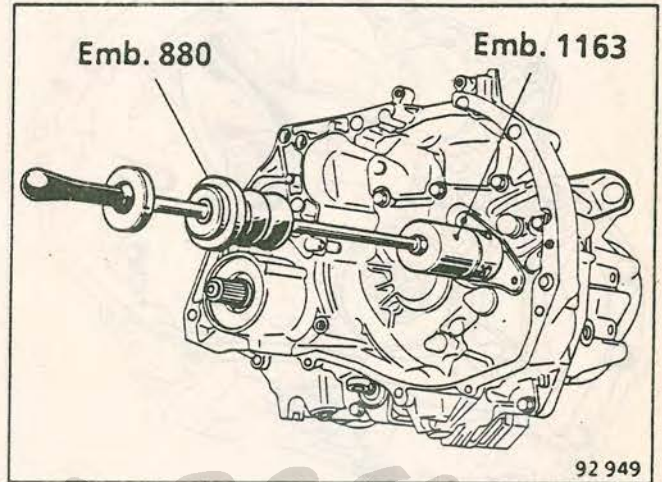
Das Ausrücklager und die Schaltgabel durch die Gehäuseinnenseite hindurch entfernen.



Die beiden Befestigungsschrauben der Führungshülse des Ausrücklagers ausbauen.

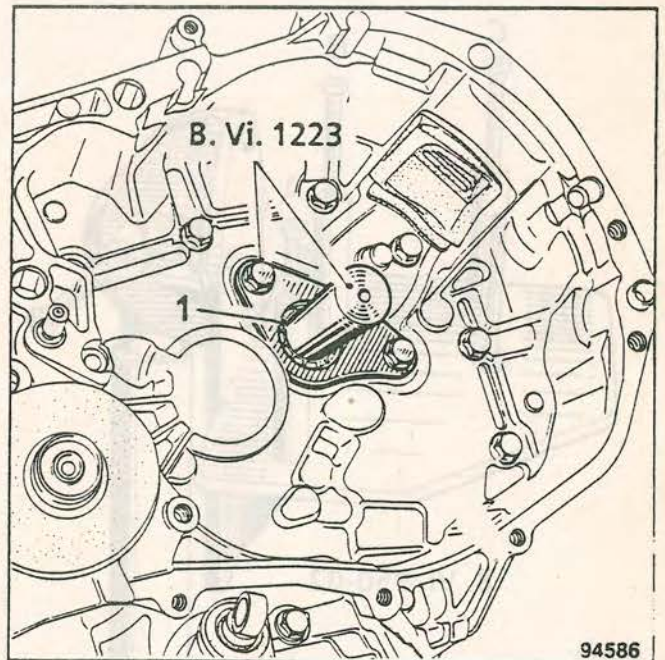


Das Werkzeug Emb. 1163 auf die Führungshülse setzen und festziehen.
Das Werkzeug Emb. 880 daran befestigen und die Führungshülse ausbauen.



Die Schutzwerkzeuge B. Vi. 1223 auf das Gehäuse und die Welle setzen.

Den Radialdichtring (1) der Führungshülse mit Hilfe von 2 Schraubendrehern ausbauen.



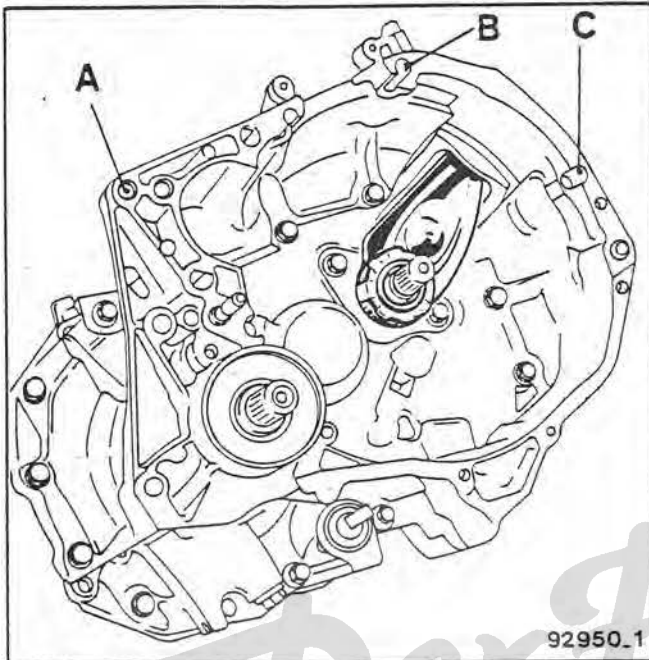
NOTA:

Die Einheit Führungshülse/Radialdichtring muß nach jedem Ausbau unbedingt ausgetauscht werden.

Die vier Schneidschrauben im Inneren von Kuppelungs- und Differentialgehäuse ausbauen.

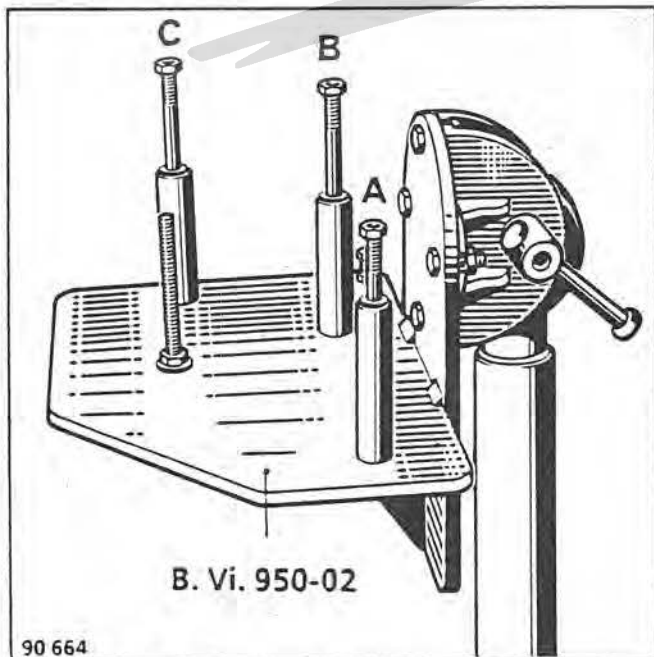
ZERLEGEN DER GEHÄUSEHÄLFTEN (Fortsetzung)

Gegebenenfalls die in (A) angebrachte Zentrierhülse entfernen.



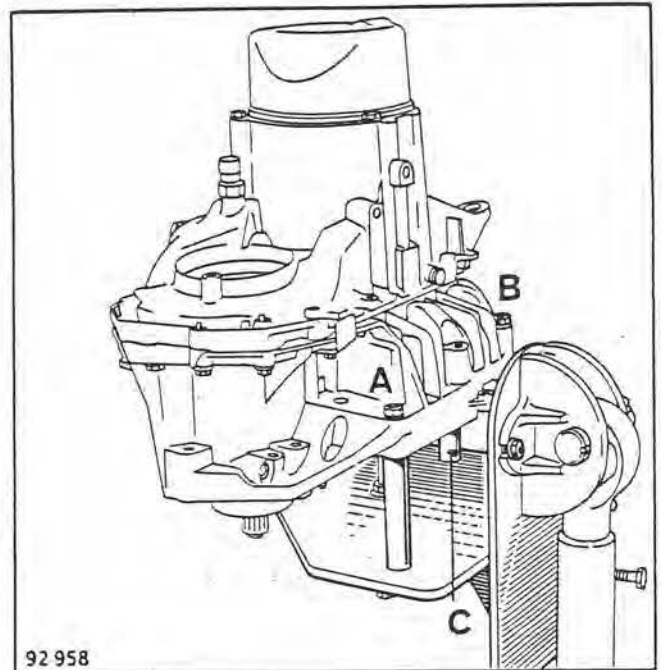
92950.1

Das Getriebe auf der Halterung B. Vi. 950-02, die mit dem Montageständer DESVIL verwendet wird, anbringen.



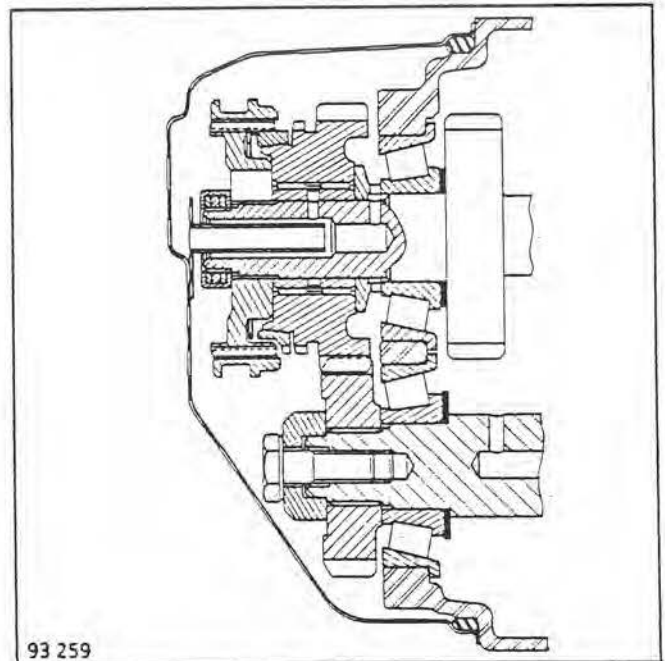
B. Vi. 950-02

90 664



92 958

Den Schaltdeckel ausbauen. Er muß in der waagerechten Achse des Getriebes ausgebaut werden, da er mit einem Schmierölkanal versehen ist, der in die Bohrung der Primärwelle mündet.



93 259

SCHALTGETRIEBE

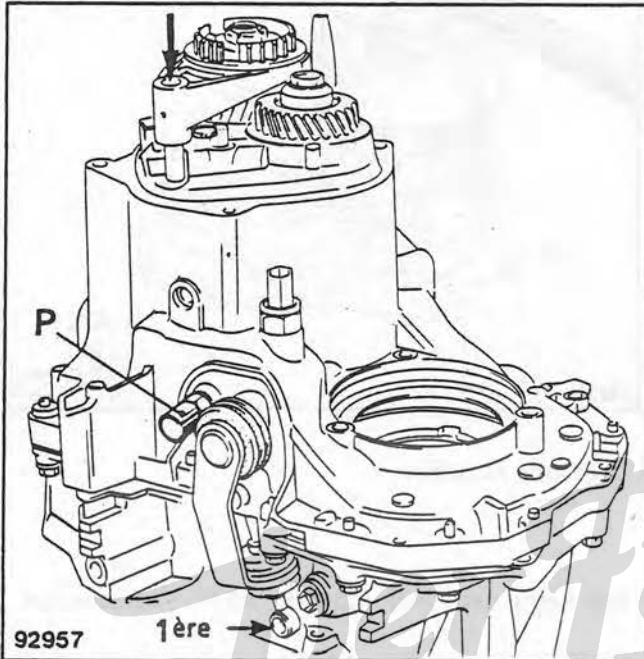
Instandsetzung des Getriebes

21

ZERLEGEN DER GEHÄUSEHÄLFTEN (Fortsetzung)

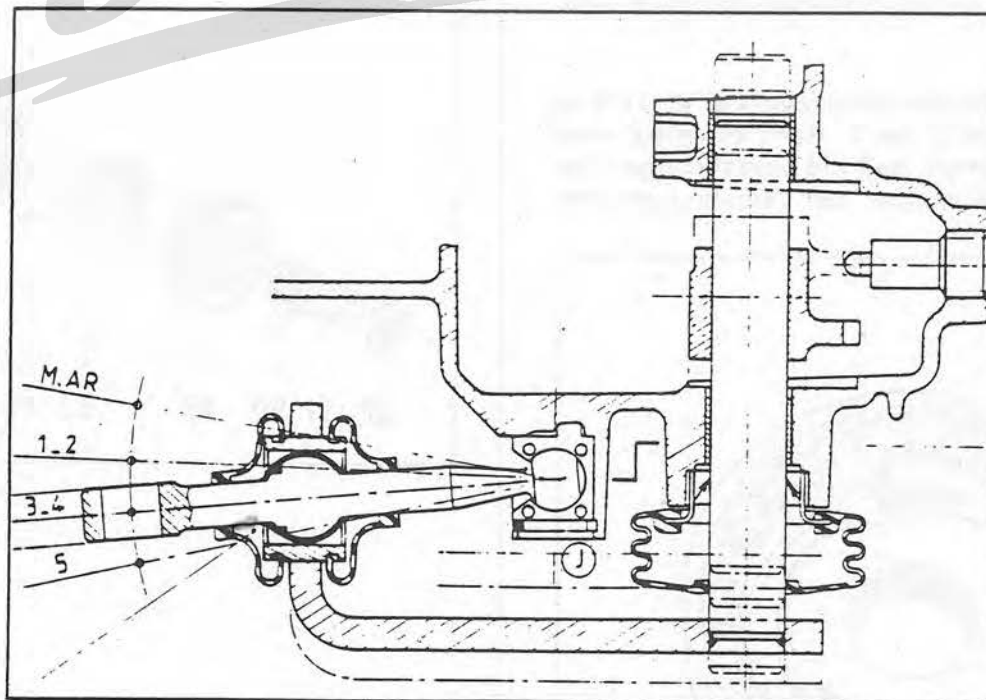
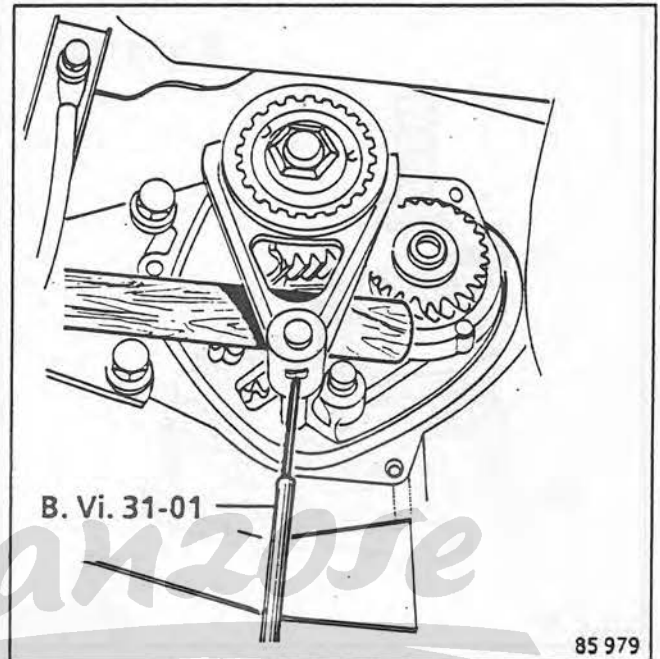
Den Druckpunktmechanismus (P) des 5. Ganges ausbauen.

Den 1. Gang mit dem Hebel und den 5. direkt mit der Schaltachse einlegen.



Die Mutter der Primärwelle (27er Stecknuß) und die Schraube der Sekundärwelle ausbauen.

Den Spannstift der Ausrückgabel des 5. Ganges mit Hilfe des Werkzeuges B. Vi. 31-01 austreiben; hierbei einen Holzkeil hinter die Schaltachse legen, um den Schlag abzuschwächen.

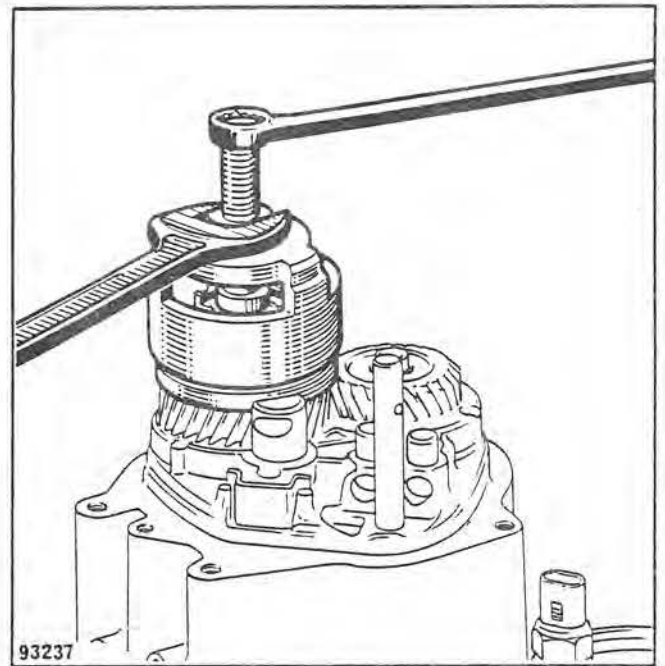
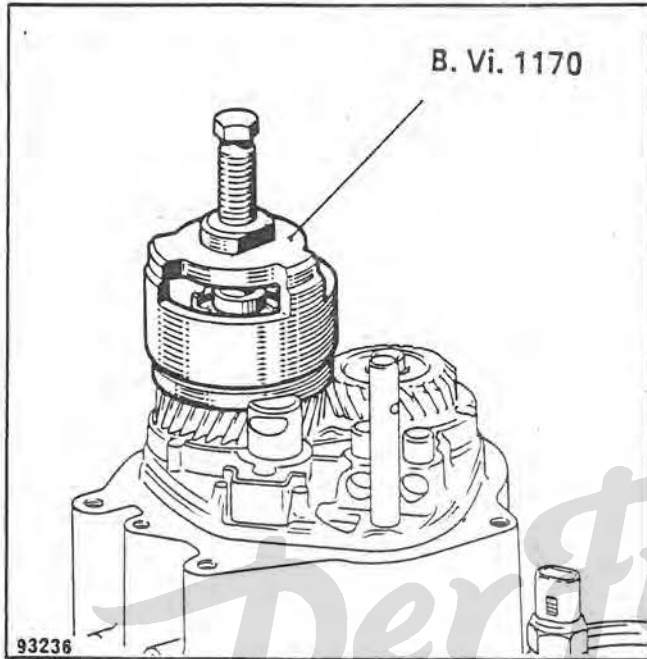


Das Getriebe in Leerlaufstellung bringen.

ZERLEGEN DER GEHÄUSEHÄLFTEN (Fortsetzung)

Die Synchronnabe des 5. Ganges abziehen.

Hierzu das Werkzeug B. Vi. 1170 (ersetzt das Werkzeug B. Vi. 1003) verwenden.

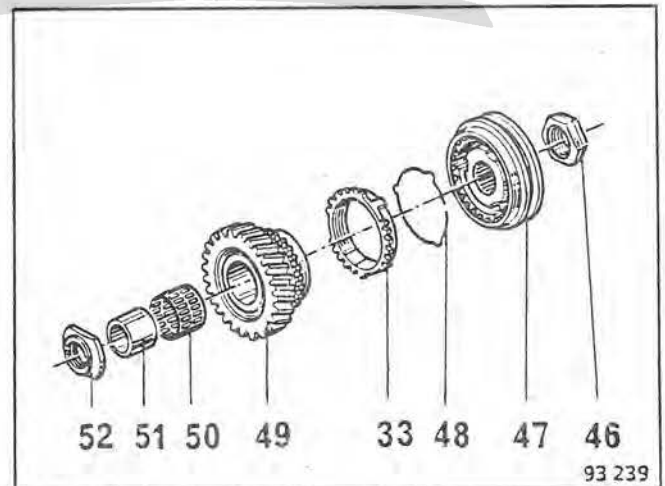
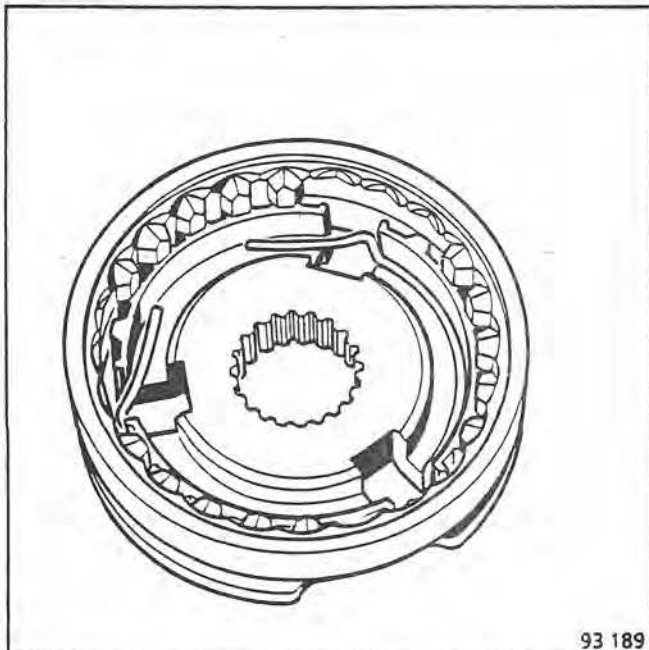


Die Nabe abziehen.

Der Reihe nach (33) und dann 49 bis 52 ausbauen.

Die Schaltgabel und die Schiebemuffe des 5. Ganges entfernen.

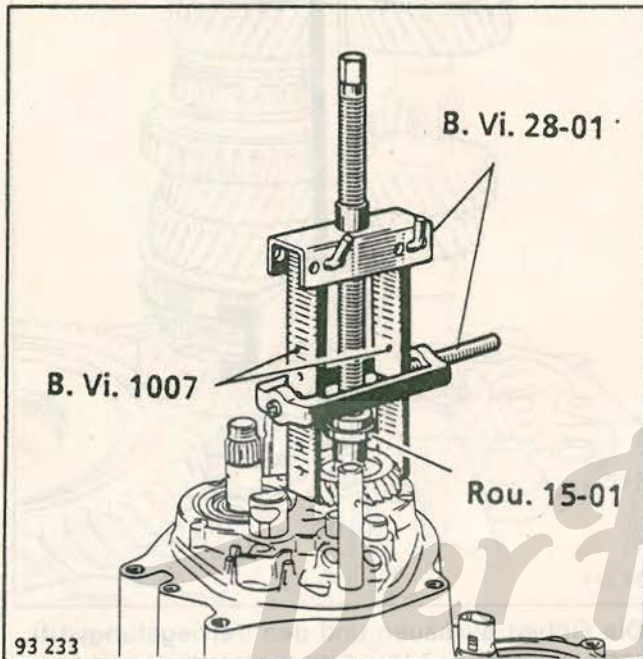
Die Montagehülse des Werkzeuges B. Vi. 1170 so aufsetzen, als sollte der 5. Gang eingelegt werden, und so drehen, daß die Verzahnungen der Schiebemuffe gegenüber den Verzahnungen der Nabe liegen.



ZERLEGEN DER GEHÄUSEHÄLFTEN (Fortsetzung)

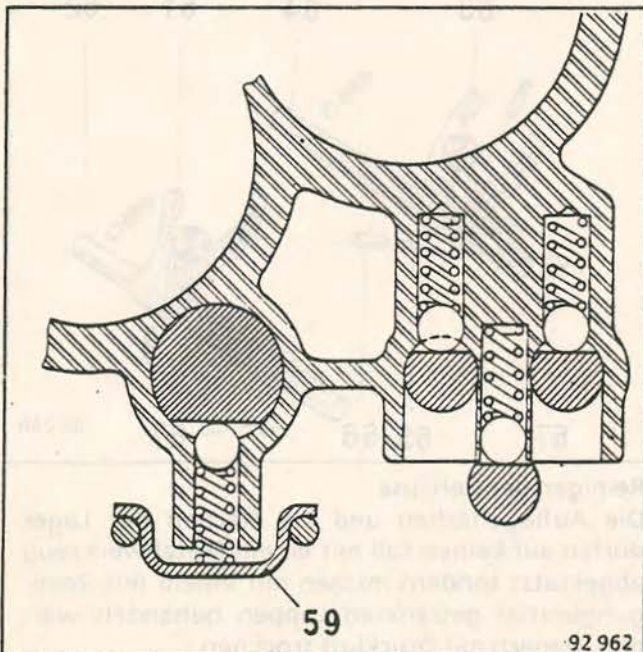
An der Sekundärwelle

Das feste Gangrad auf der Primärwelle mit dem Werkzeug B. Vi. 28-01, versehen mit den Werkzeugen B. Vi. 1007 abziehen; hierbei die Schutzmuffe Rou. 15-01 zwischenlegen.

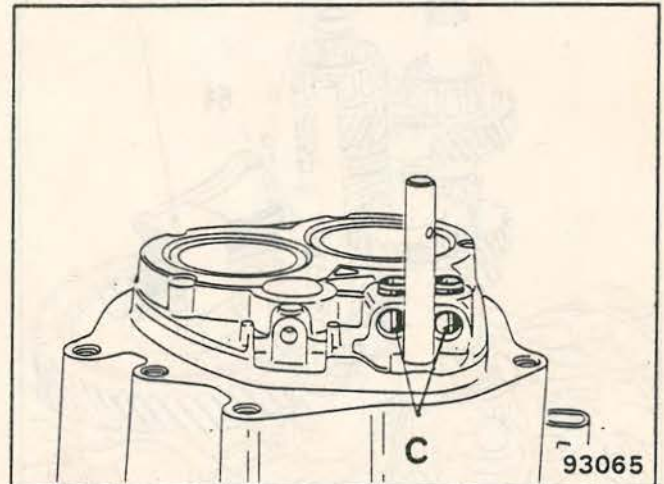


Die Befestigungsschrauben des Getriebegehäuses ausbauen.

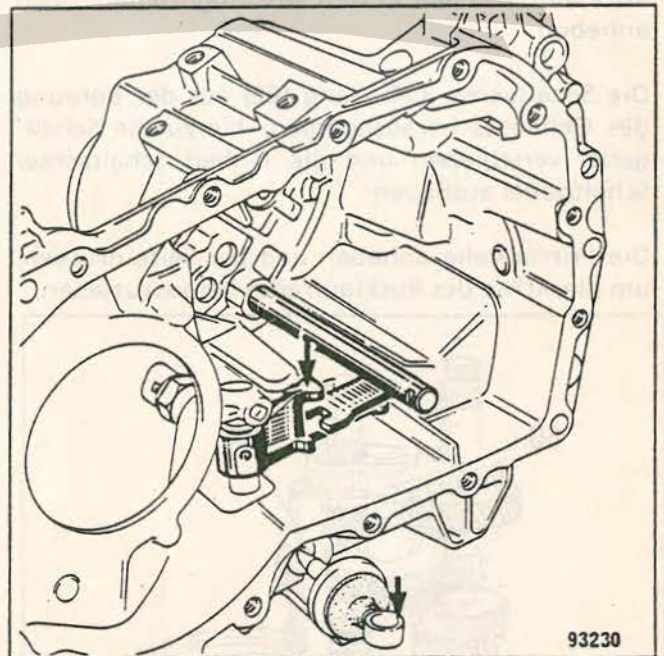
Die Klammer (59) der Kugelverriegelung des Rückwärtsganges entfernen; die Feder und die Kugel verwahren.



Es empfiehlt sich, zwei Magneten zwischenzulegen bzw. die Bohrungen (C) zu verstopfen, um die Verriegelungskugeln und -federn der Schaltachsen 1./2. und 3./4. Gang entgegennehmen zu können.



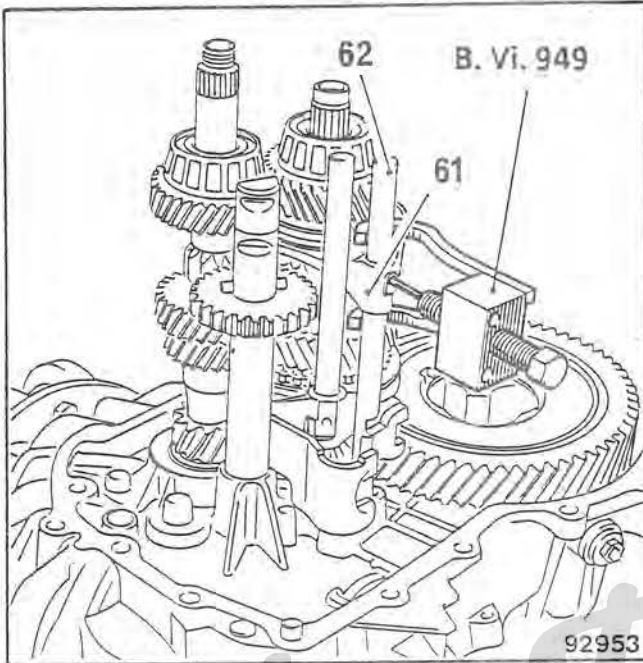
Die Schaltachse nach außen ziehen; der Schaltfinger wird dadurch in die Schiebemuffe des 5. Ganges gesetzt.



Das mit der Schaltachse des 5. Ganges versehene Getriebegehäuse lösen und anheben.

ZERLEGEN DER GEHÄUSEHÄLFTEN (Fortsetzung)

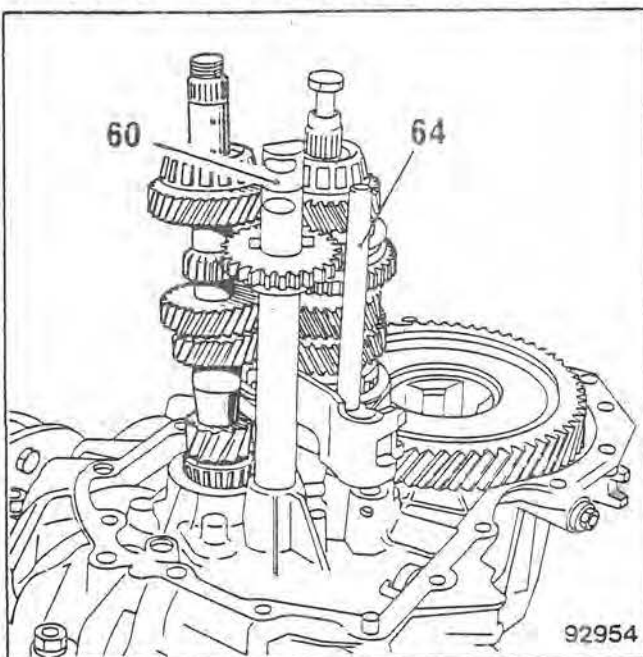
Den Spannstift der Schaltgabel 3./4. Gang (61) mit dem Werkzeug B. Vi. 949 lösen.



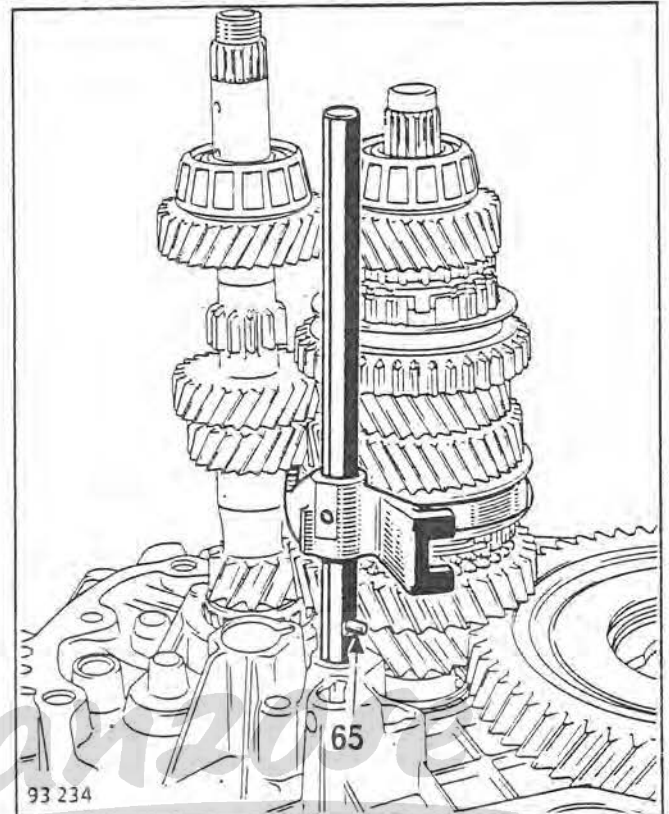
Die Schaltachse 1./2. Gang (64) und die Achse des Rücklaufrades (60) so weit wie möglich nach oben anheben.

Die Schaltachse 3./4. Gang (62) aus der Bohrung des Gehäuses herausnehmen; hierzu die Schaltgabel verschieben und die Einheit Schaltachse/Schaltgabel ausbauen.

Die Primärwelle anheben und zur Seite drücken, um die Achse des Rücklaufrades herauszuziehen.



Die beiden Wellen (Primär- und Sekundärwelle) gleichzeitig mit der Einheit Schaltachse/Schaltgabel des 1./2. Ganges anheben.

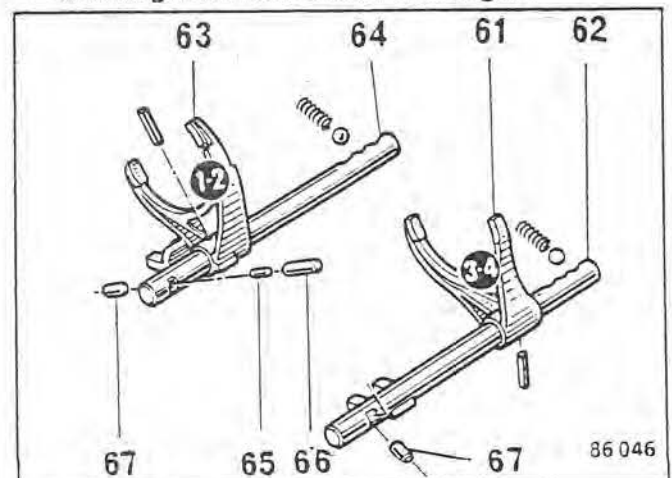


Die Einheit ausbauen und den Verriegelungsstift, (65), der sich auf der Schaltachse befindet, verwahren.

Gegebenenfalls vorhandene Grate abschleifen.

Im Gehäuse:

- die Verriegelungsstifte 66 und 67 x 2 verwahren
- den Magneten abziehen und reinigen.



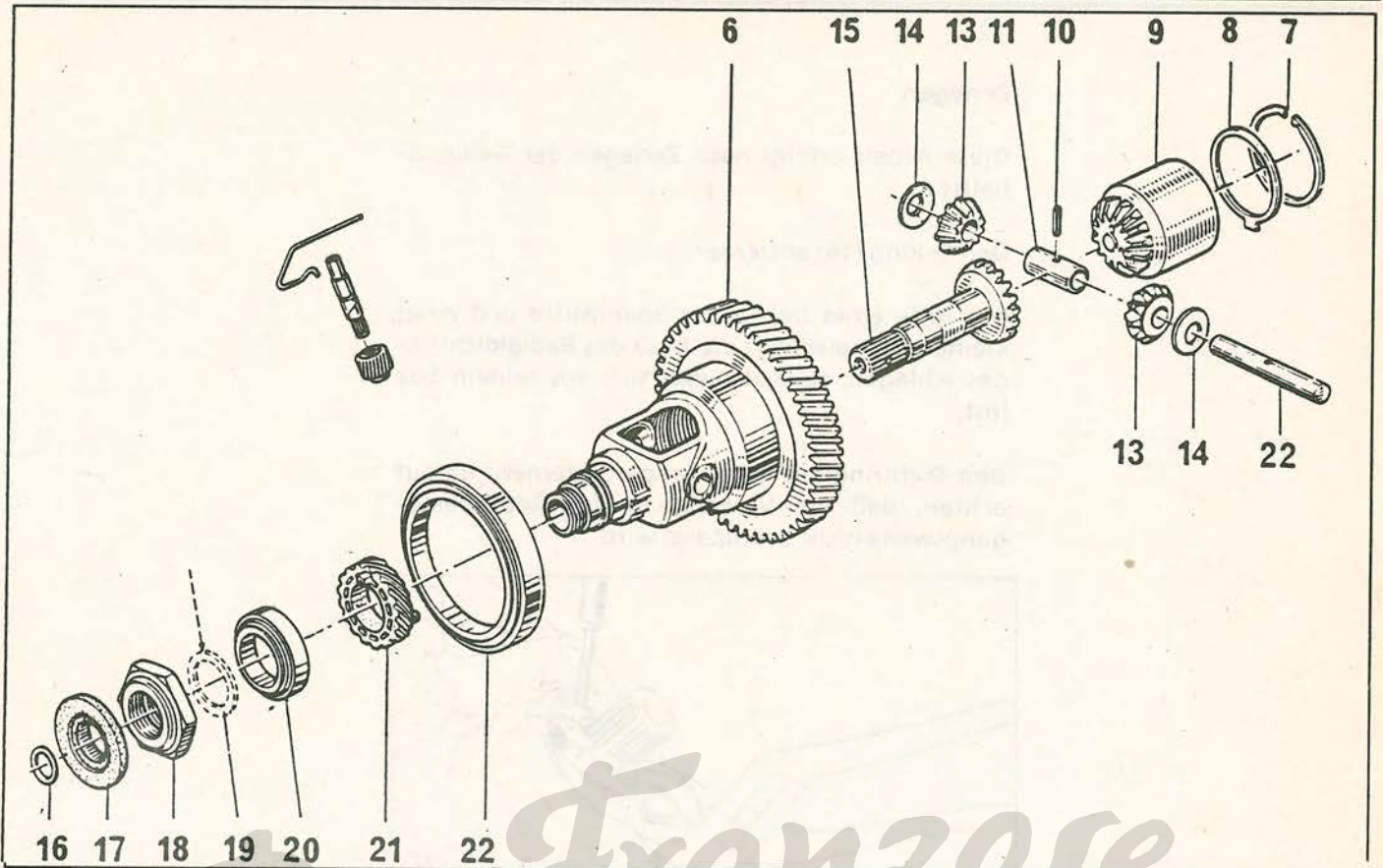
Reinigen der Gehäuse



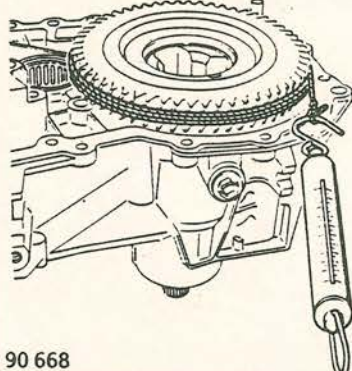
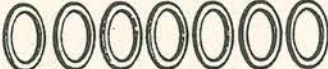
Die Auflageflächen und die Flächen der Lager dürfen auf keinen Fall mit einem Metallwerkzeug abgekratzt sondern müssen mit einem mit Reinigungsmittel getränkten Lappen behandelt werden. Danach mit Druckluft trocknen.

SCHALTGETRIEBE

Instandsetzung des Getriebes

21



<p>Differentiallager</p>	 <p>Kegelrollenlager Montagerichtung</p> <p style="text-align: right;">93 227</p>
<p>Einstellung der Vorspannung der Lager</p>	 <p>mit Scheiben</p> <p style="text-align: right;">93 227</p>
<p>Vorspannung der Differentiallager</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Wiederverwendete Lager: 0 - 1,6 daN. ● Neue Lager: 1,6 - 3,2 daN.
<p>Kontrollmittel: Federwaage</p>	 <p style="text-align: left;">90 668</p>
<p>Stärke der lieferbaren Scheiben</p>	 <p>steigend um 0,05 mm von 2,25 bis 2,55 mm</p>

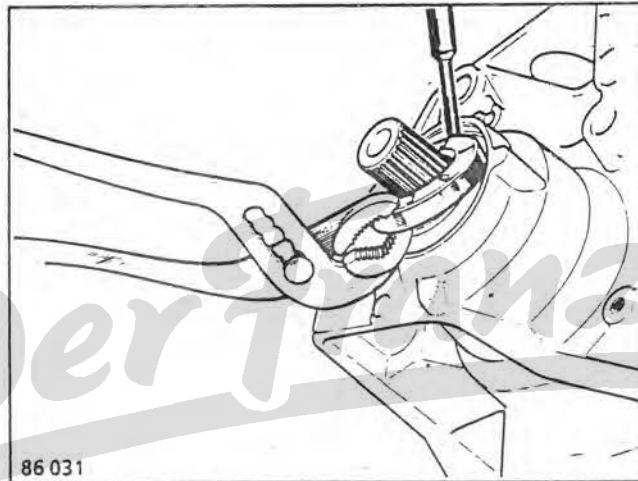
Zerlegen

Diese Arbeit erfolgt nach Zerlegen der Gehäusehälften.

Den O-Ring (16) entfernen.

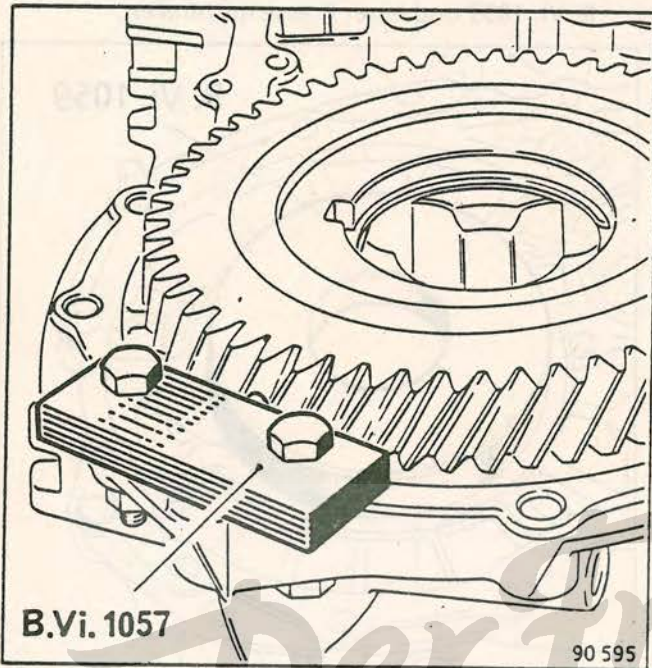
Mit Hilfe eines Dornes für Spannstifte und eines kleinen Hammers auf die Basis des Radialdichtringes schlagen, so daß dieser sich aus seinem Sitz löst.

Den Dichtring mit einer Zange entfernen; darauf achten, daß die Verzahnung der Getriebeausgangswelle nicht beschädigt wird.

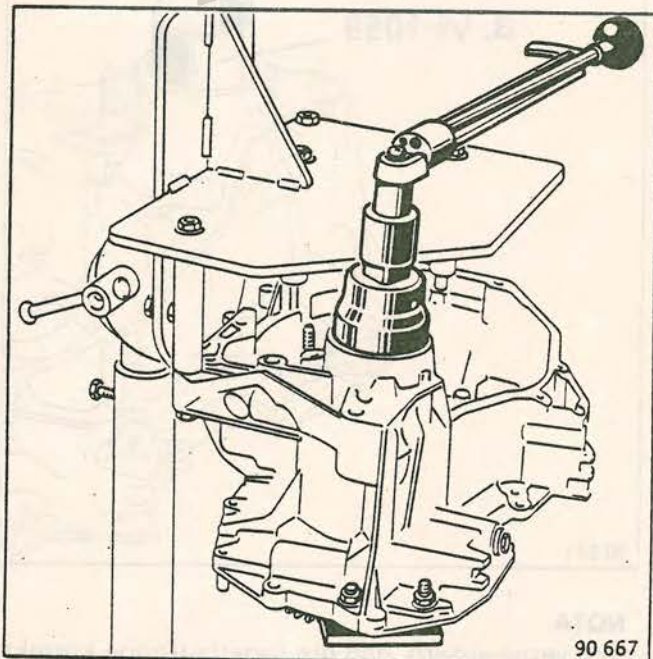


Zerlegen

Die Einheit Differentialgehäuse/Tellerrad mit Hilfe des am Gehäuse befestigten Werkzeugs B. Vi. 1057 feststellen.



Mit Hilfe eines Drehmomentschlüssels und einer Stecknuß, z. B. FACOM M50, sowie eines Reduzierstückes K232 und S232 die Befestigungsmutter lösen und vom Differentialgehäuse entfernen.



Die Einstellscheibe der Lagervorspannung entgegennehmen.

Das Ganze herausnehmen; dabei auf das Planetenrad drücken.

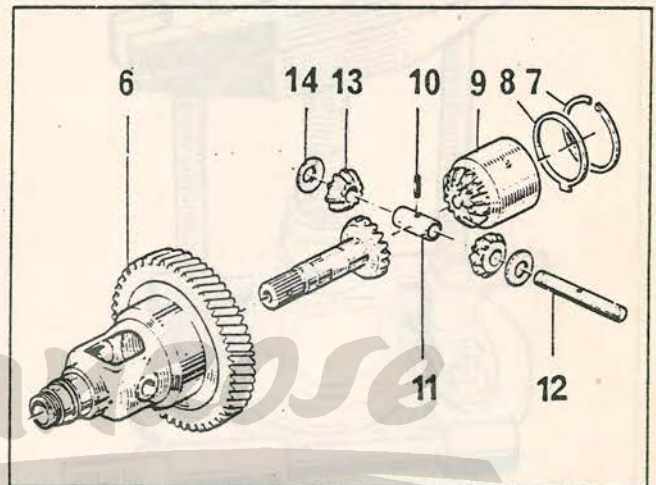
Das Ganze herumdrehen.

Das Differentialgehäuse (6) in einen mit Schutzbacken versehenen Schraubstock spannen.

Den Sicherungsring (7) und den Distanzring (8) entfernen.

Das Tripode-Planetenrad (9) abziehen.

Den Spannstift (10) ausbauen und die Satellitenachse (12) herausnehmen.



Die Distanzhülse (11) entgegennehmen und die Teile (13) und (14) entfernen; dabei die Anlaufscheiben am zugehörigen Satellitenrad befestigen.

Das Planetenrad mit Getriebeausgangswelle entfernen.

Falls erforderlich, die Tachoschnecke, die Tachotriebsachse und das Ritzel ausbauen.

NOTA

Die Teile müssen systematisch ausgetauscht werden, sofern sie ausgebaut wurden.

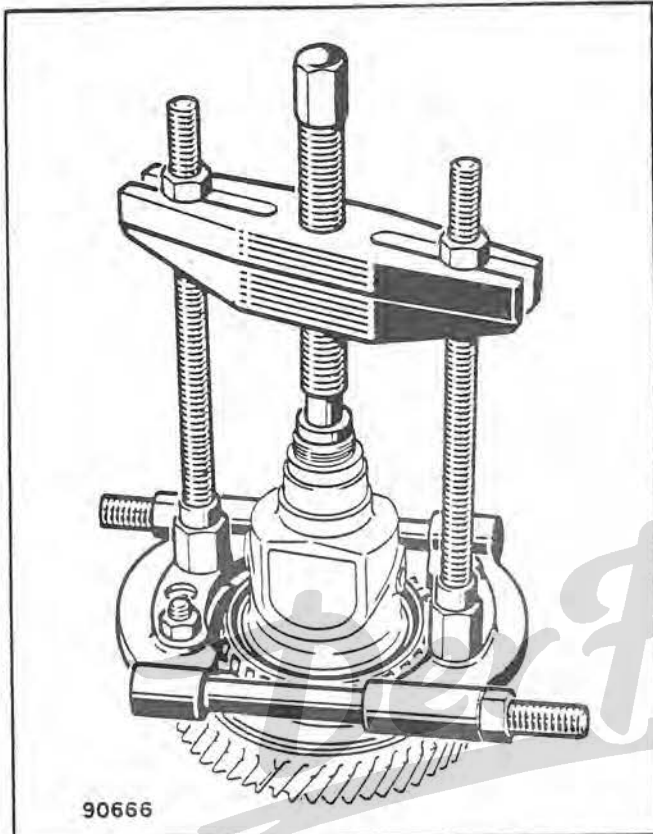
Überprüfen der Teile

Den Zustand kontrollieren von:

- den Zahnrädern
- den Flächen der Lager
- den Anlaufscheiben (der Satellitenräder)
- den Verzahnungen
- dem Gehäuse.

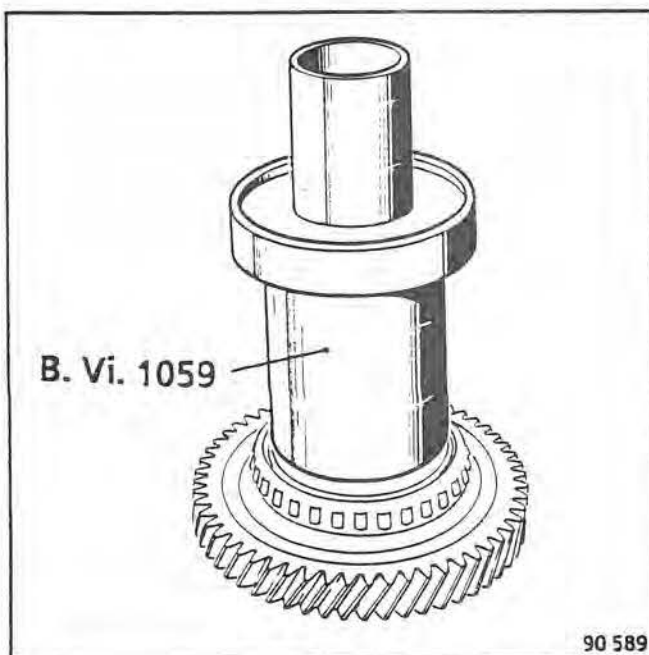
Austausch der Lager

Das Lager vom Gehäuse mit einem Abzieher, z. B. FACOM U53G + U53E abziehen.



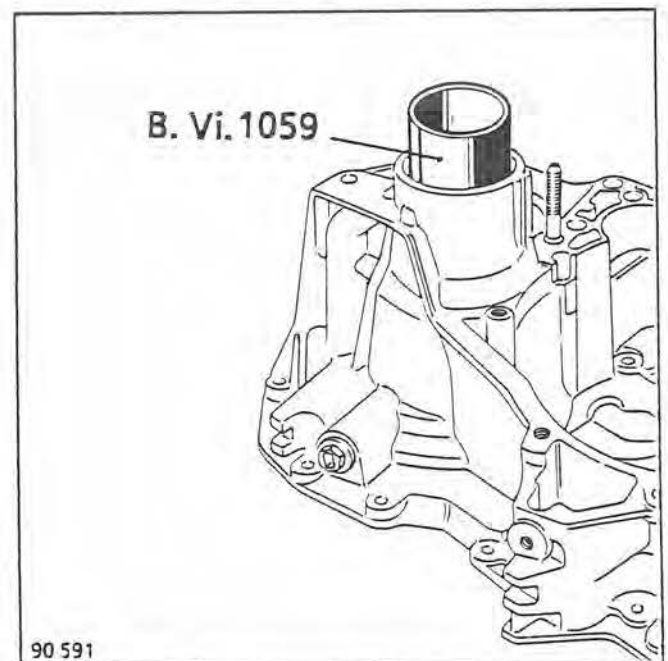
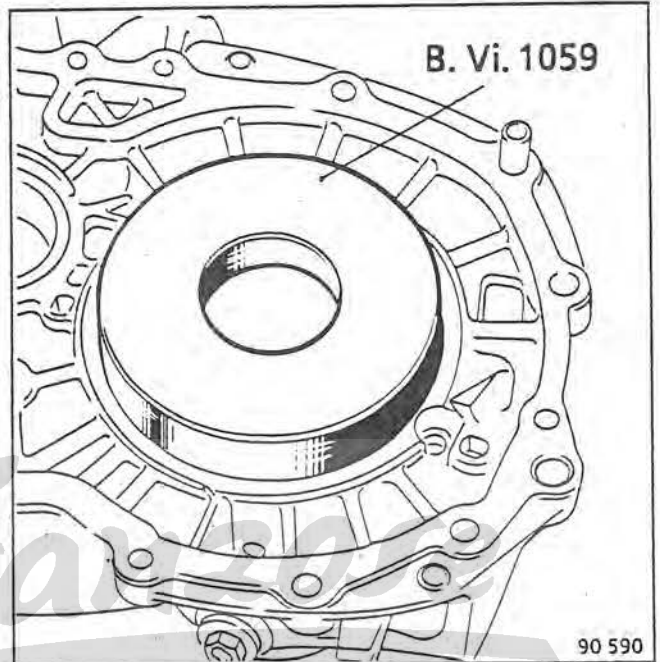
Eine Holzauflage unter das Teilrad legen.

Das Lager mit Hilfe des Werkzeuges **B. Vi. 1059** und einer Presse bis zum Anschlag auf das Gehäuse montieren.



Lagerlaufringe

- Die Laufringe mit Hilfe eines in das Gehäuseinnere geführten Rohres austreiben.
- Die Lagerlaufringe mit Hilfe des Werkzeuges **B. Vi. 1059** und einer Presse montieren.



NOTA

Sich vergewissern, daß die Lagerlaufringe korrekt in den Gehäuseteilen sitzen.

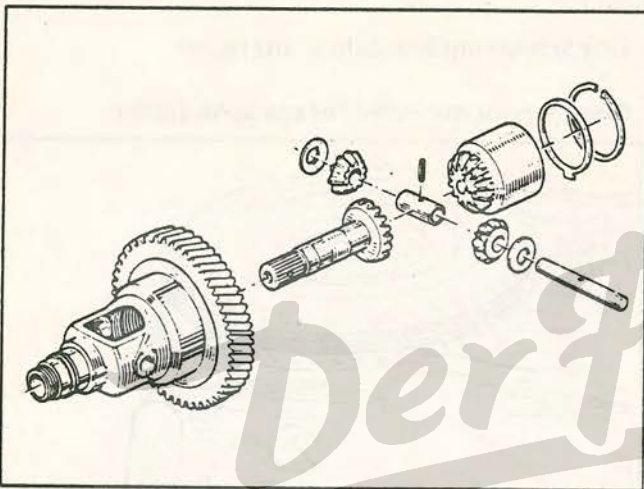
DIFFERENTIAL

Zusammenbau

Alle gereinigten und kontrollierten Teile müssen - je nach ihrer Montageanordnung - geschmiert werden.

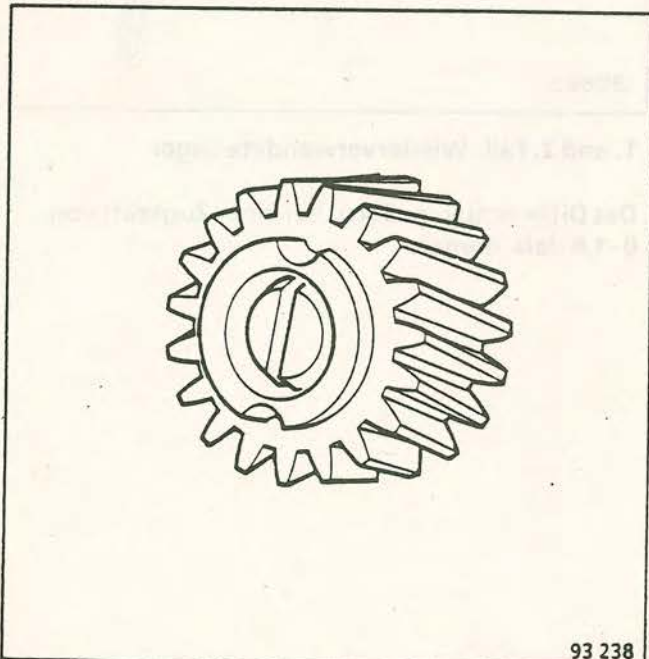
Die Spannstifte werden systematisch ausgetauscht.

Die Montage- und Einstellarbeiten müssen sorgfältig in der angegebenen Reihenfolge durchgeführt werden.



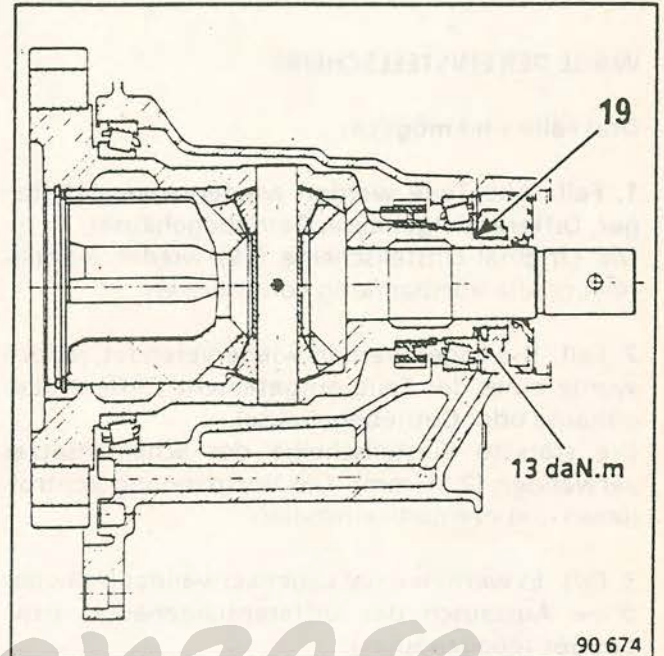
Die Tachoschnecke (21) anbringen; den Arretierzapfen im Sitz am Differentialgehäuse einsetzen.

Das Ritzel und die neue Tachoantriebsachse mit Hilfe einer Flachzange einbauen.

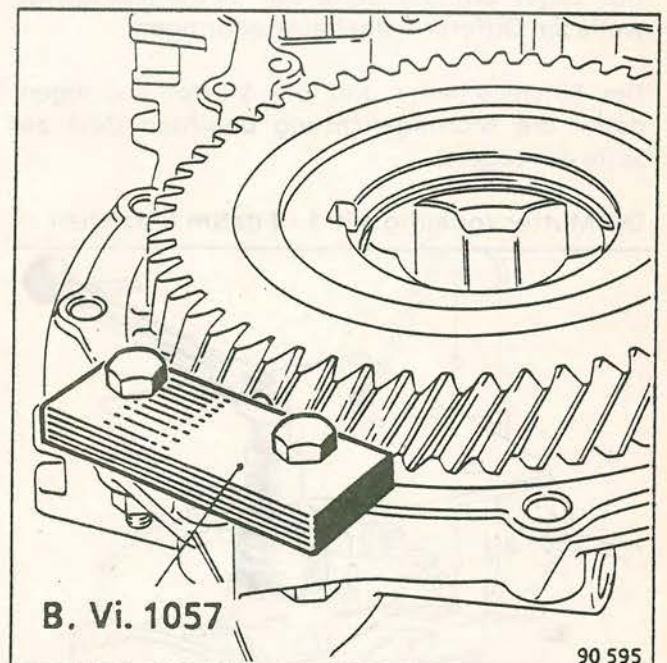


Sich vergewissern, daß sie korrekt sitzt.

Das Differential einbauen. Hierzu müssen die äußeren Lagerlaufringe des Differentials eingesetzt und die Lager leicht geschmiert sein.



Die Einheit Differentialgehäuse/Tellerrad - wie beim Zerlegen - mit Hilfe des am Gehäuse befestigten Werkzeuges B. Vi. 1057 feststellen.



DIFFERENTIAL

Einstellung der Lager-Vorspannung

WAHL DER EINSTELLSCHEIBE

Drei Fälle sind möglich:

1. Fall: Alle Teile werden wiederverwendet (Lager, Differentialgehäuse, Getriebegehäuse). Die Original-Einstellscheibe (19) wieder montieren und die Vorspannung kontrollieren.

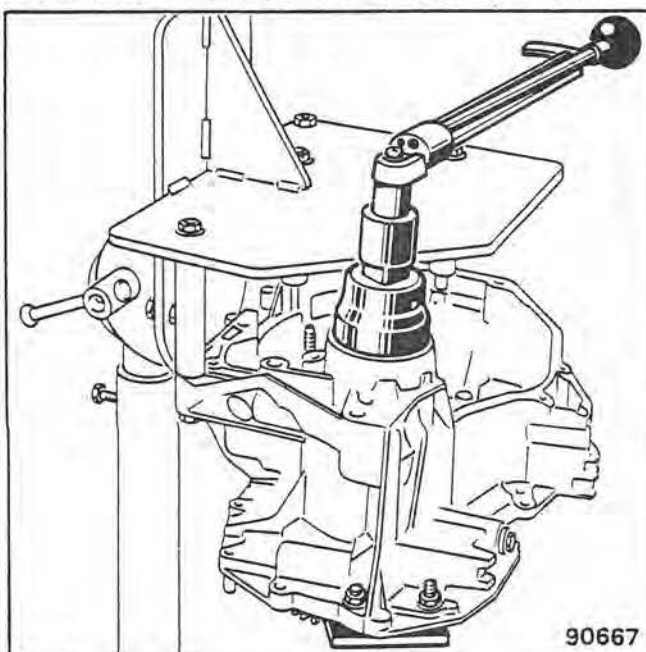
2. Fall: Die Lager werden wiederverwendet, jedoch wurde eines der Teile ausgetauscht (Differentialgehäuse oder Getriebegehäuse). Die stärkste Einstellscheibe des Scheibensatzes verwenden (2,55 mm). Die Vorspannung kontrollieren und eventuell einstellen.

3. Fall: Es werden neue Lager verwendet (mit oder ohne Austausch des Differentialgehäuses bzw. des Getriebegehäuses). Die stärkste Einstellscheibe des Scheibensatzes verwenden (2,55 mm). Die Vorspannung kontrollieren und eventuell einstellen.

Das Lager auf der Seite der Getriebeausgangswelle am Differentialgehäuse anbringen.

Die Einstellscheibe und die Mutter anbringen; dabei die Montagerichtung beachten (Nut zur Seite des Lagers).

Die Mutter vorläufig mit 1 - 2 daNm festziehen.



Das Werkzeug B. Vi. 1057 ausbauen und das Differential durchdrehen, damit sich das Lager einsetzt.

Das Werkzeug B. Vi. 1057 einbauen und die Mutter mit 13 daNm anziehen.

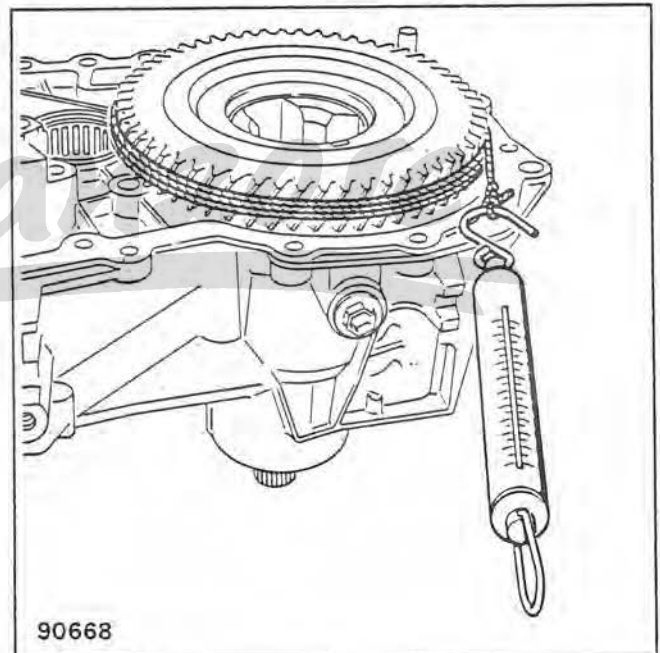
Das Werkzeug B. Vi. 1057 ausbauen.

ÜBERPRÜFUNG DER VORSPANNUNG

Das Differential muß mehrere Male durchgedreht werden.

Eine Schnur um den Zahnkranz legen

Diese Schnur mit einer Federwaage ziehen.



1. und 2. Fall: Wiederverwendete Lager

Das Differential muß sich bei einer Zugkraft von 0 - 1,6 daN drehen.

3. Fall: Neue Lager

Das Differential muß sich bei einer Zugkraft von **1,6 - 3,2 daN**. drehen.

Diese Kraft ist erforderlich, um das Differential in dauernder Drehbewegung zu halten.

Ist die Einstellung nicht korrekt:

Die Stärke der einzulegenden Einstellscheibe bestimmen, dabei berücksichtigen, daß bei einer Verringerung der Einstellscheibenstärke von **0,05 mm** die Vorspannung um ca. **0,7 - 0,8 daN**. erhöht wird und umgekehrt.

Es gibt Einstellscheiben von **2,25 mm** bis **2,55 mm**, wobei die Differenz in der Scheibenstärke jeweils **0,05 mm** beträgt.

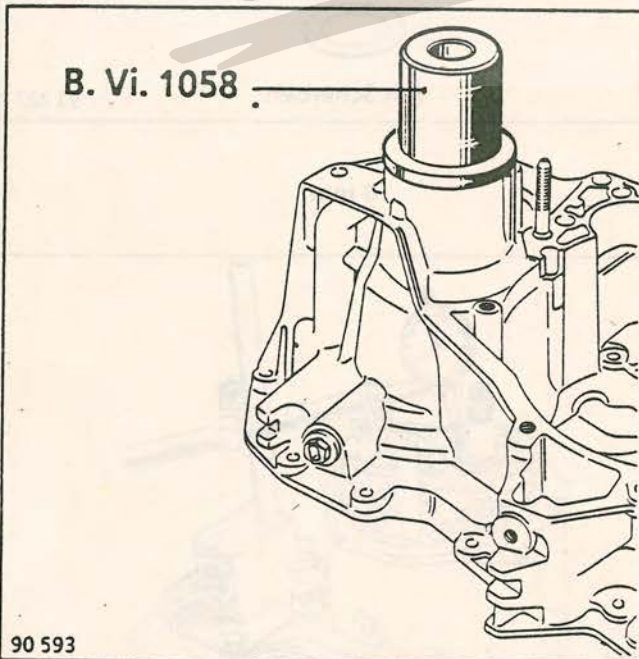
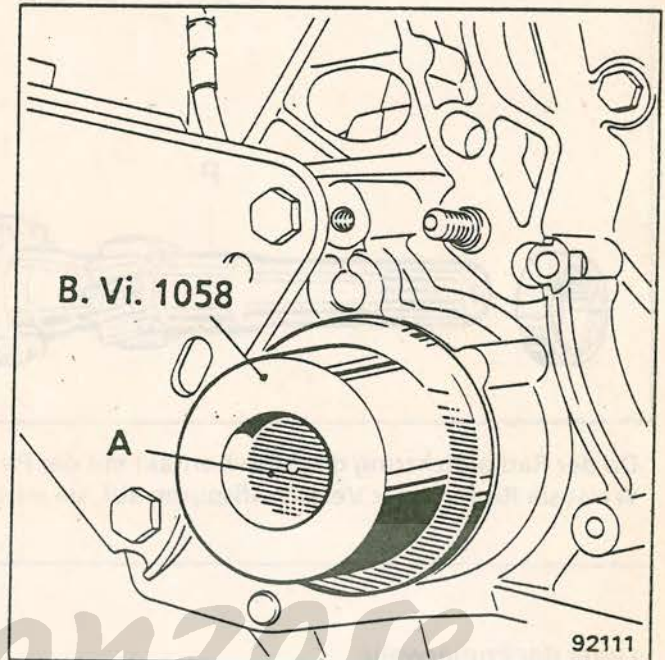
Die Montage mit einer neuen Einstellscheibe durchführen und die Vorspannung erneut kontrollieren.

Die Rotation der Tachoantriebsachse überprüfen.

Die Verzahnungen der Getriebeausgangswelle schützen (A) (Glocke des Werkzeuges B. Vi. 945) und den geölten Radialdichtring mit Hilfe des Werkzeuges B. Vi. 1058 montieren.

NOTA

Dieser Dichtring läßt sich auch bei im Fahrzeug eingebautem Getriebe auswechseln.



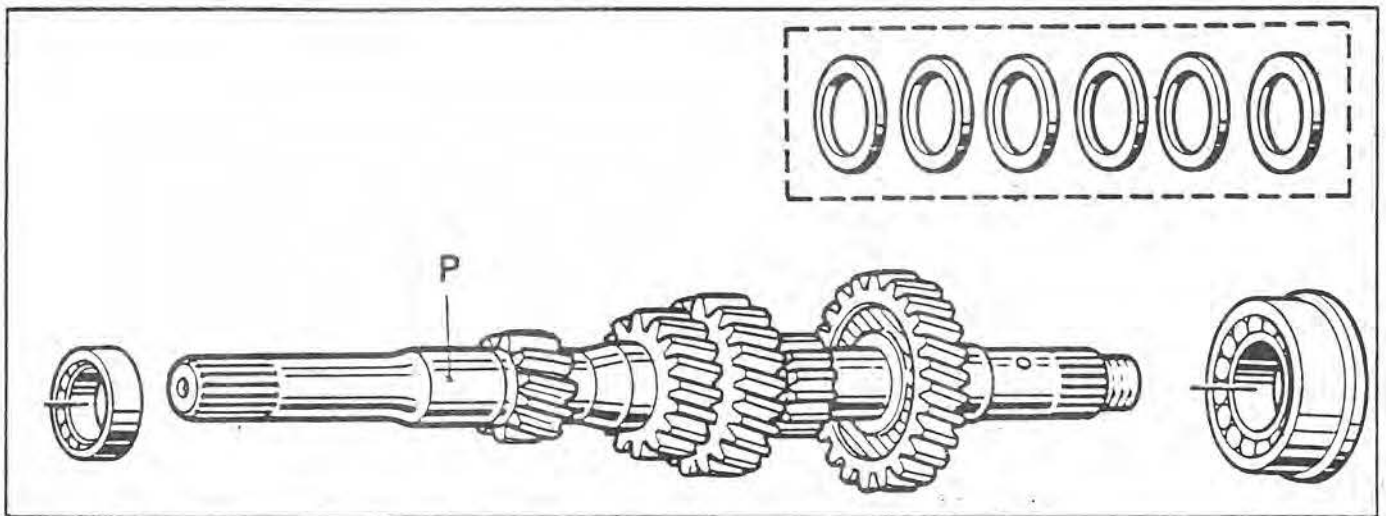
Den O-Ring am Planetenrad anbringen und die Verzahnungen mit Fett Molykote "BR2" versehen.

SCHALTGETRIEBE

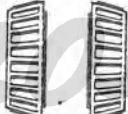

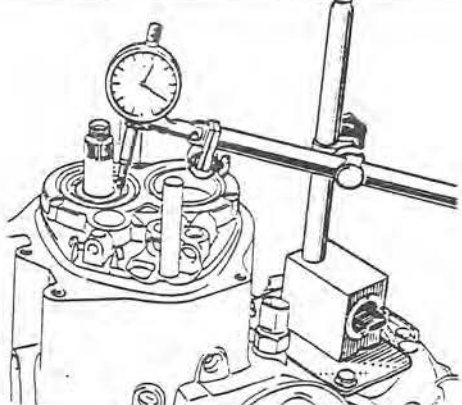
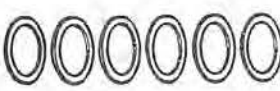
Instandsetzung des Getriebes

21

PRIMÄRWELLE



Da der Radialdichtring direkten Kontakt mit der Primärwelle hat, muß die Fläche **P** überprüft werden. Weist sie Riefen oder Verschleißspuren auf, sie austauschen.

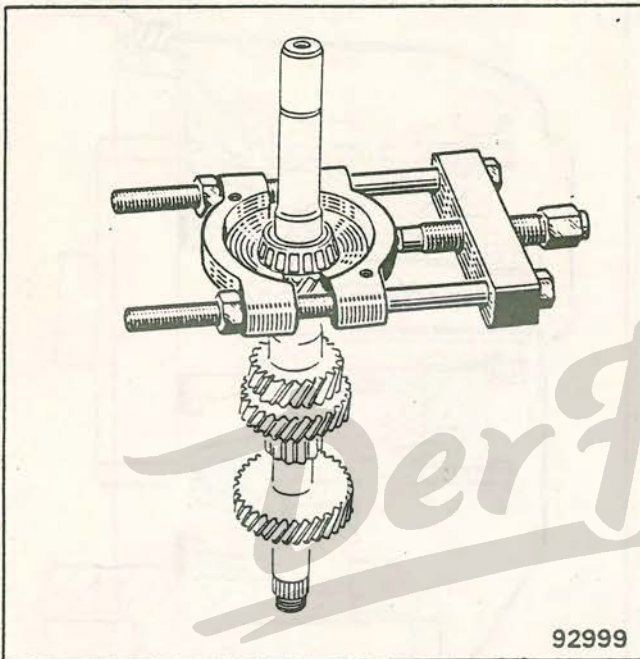
Lager der Primärwelle	 Kegelrollenlager Montagerichtung 93 227
Einstellung der Vorspannung der Lager	 mit Scheiben 93 227
Vorgeschriebener Wert für die korrekte Vorspannung der neuen Lager	0 mm
Meßgeräte: Meßuhr und Halter B. Vi. 1161 mit Scheibe zum Voreinstellen. Stärke 0,62 mm .	 92 951
Stärke der lieferbaren Scheiben	 steigend um 0,05 mm von 1,05 bis 1,30 mm

PRIMÄRWELLE (Fortsetzung)

Austausch der Lager

- Den Lagerkäfig mit einem Spannstiftaustreiber von seiner Auflage am 1. Gangrad etwas lösen; darauf achten, daß die Verzahnung nicht zerstört wird.

Danach den Lagerkäfig mit dem Ausbauwerkzeug FACOM U 53 G o. ä. ausbauen.



- Am Differential/Kupplungsgehäuse

Den Lagerlauftring mit einem Rohr, Außen- \varnothing 39,5 mm, das von außen in das Gehäuse eingeführt wird, austreiben.

- Am Getriebegehäuse

In der gleichen Weise wie oben beschrieben vorgehen; hierbei das Werkzeug B. Vi. 1167 verwenden.

Hinweis: Die Verzahnungen der Gangräder dürfen keine Scharten oder übermäßigen Verschleißerscheinungen aufweisen. Sich vergewissern, daß die Auflagefläche des Radialdichtingringes keine Riefen oder anormalen Verschleißspuren aufweist.

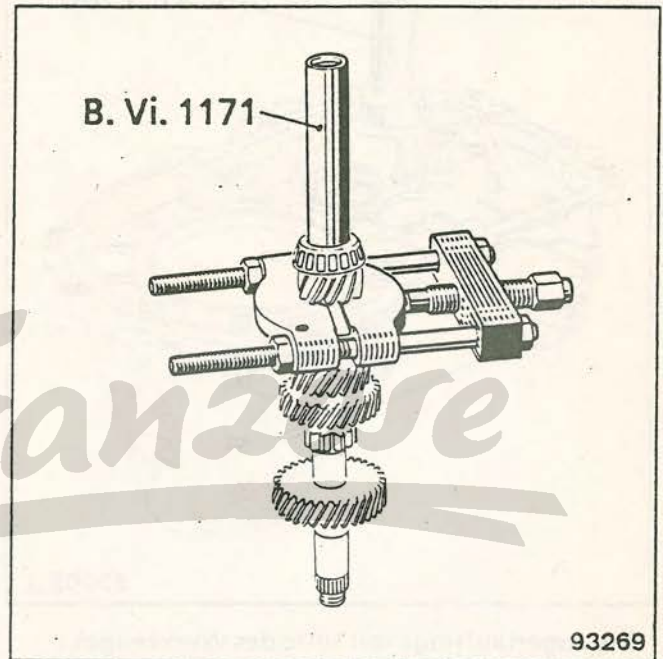
NOTA

Die Lager müssen ausgetauscht werden, sobald sie Riefen, Überhitzungspunkte oder anormale Verschleißspuren aufweisen.

Der Austausch der Lager hat systematisch die Einstellung der Lagervorspannung zur Folge.

Einbau

Das Lager mit Hilfe einer Presse und dem Werkzeug B. Vi. 1171 einbauen; dabei unter dem 1. Gangrad abstützen.



NOTA

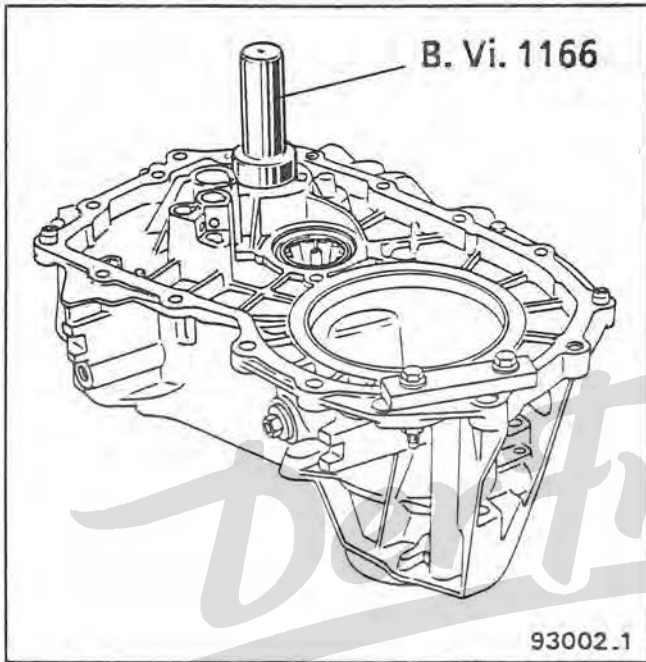
Da der Radialdichtring direkten Kontakt mit der Primärwelle hat, darf die Auflagefläche an der Welle beim Einbau des Lagers nicht beschädigt werden.

PRIMÄRWELLE (FORTSETZUNG)

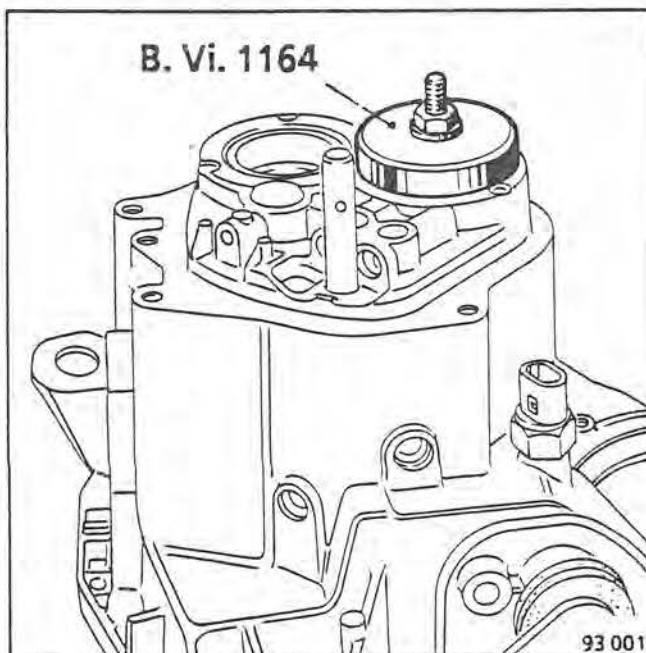
Austausch der Lager

Einbau

Den Lagerlauftring mit Hilfe des Werkzeuges **B. Vi. 1166** am Differential/Kupplungsgehäuse montieren.

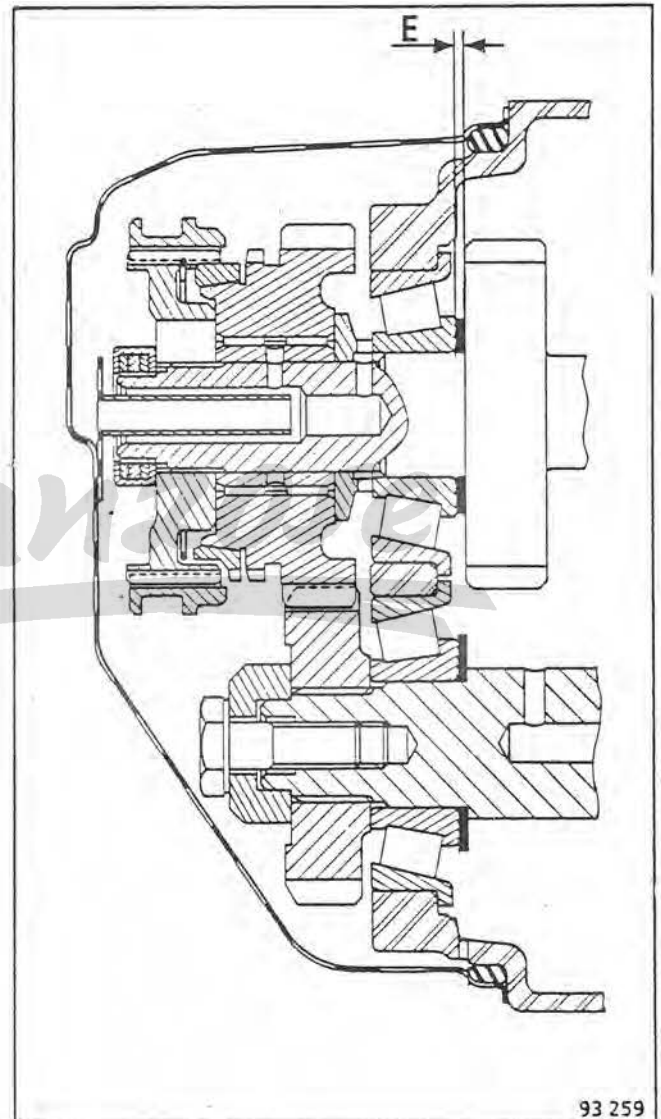


Die Lagerlaufringe mit Hilfe des Werkzeuges **B. Vi. 1164** in das Getriebegehäuse einsetzen.



Die Lagervorspannung einstellen.

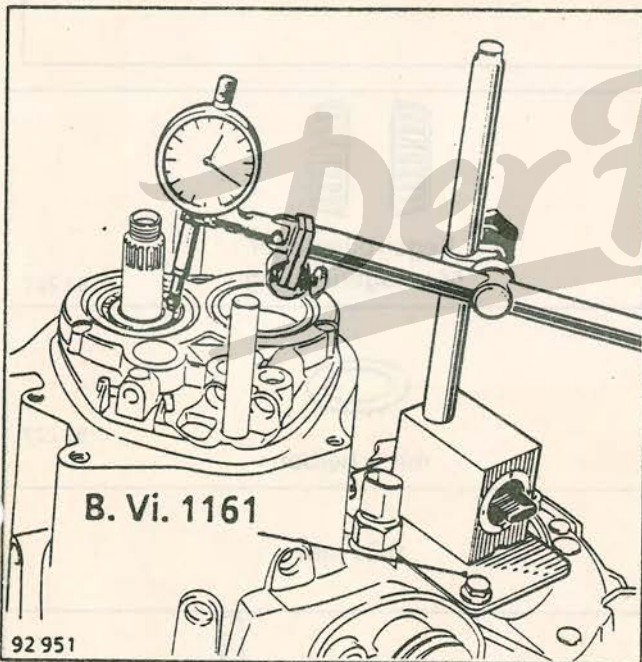
Die Stärke "E" der Einstellscheibe bestimmt die Vorspannung der Lager der Primärwelle.



Primärwelle (Fortsetzung)

Einstellung der Vorspannung der Primärwellenlager:

- Kupplungsgehäuse ohne Differential und ohne Sekundärwelle
- Die Primärwelle mit den Lagern und der Scheibe für die Voreinstellung **B. Vi. 1161**, kleiner Außen-Ø 0,62 mm, einsetzen.
- Das Getriebegehäuse anbringen und die Schrauben, die sich um das Gehäuse herum befinden, mit den vorgeschriebenen Drehmomenten anziehen.
- Die Halteplatte der Meßuhr **B. Vi. 1161** an den Befestigungen der Aufnahme des Tripode-Plattenrades anbringen.



- Die Meßuhr mit dem Magnetfuß anbringen.
- A) Die Primärwelle um mehrere Umdrehungen drehen, damit die Lager sich setzen.
- B) Die Skala der Meßuhr auf Null stellen.
- C) Die Primärwelle nach oben ziehen.
- D) Den Wert auf der Meßuhr ablesen.

Die Arbeiten (A-D) mehrere Male wiederholen

Den Durchschnittswert ermitteln.

Berechnen des Wertes der Einstellscheibe

Vorgeschriebener Wert + Wert der Scheibe für die Voreinstellung + an der Meßuhr abgelesener Durchschnittswert = Wert der Einstellscheibe für die Vorspannung.

Beispiel: (Werte in mm)

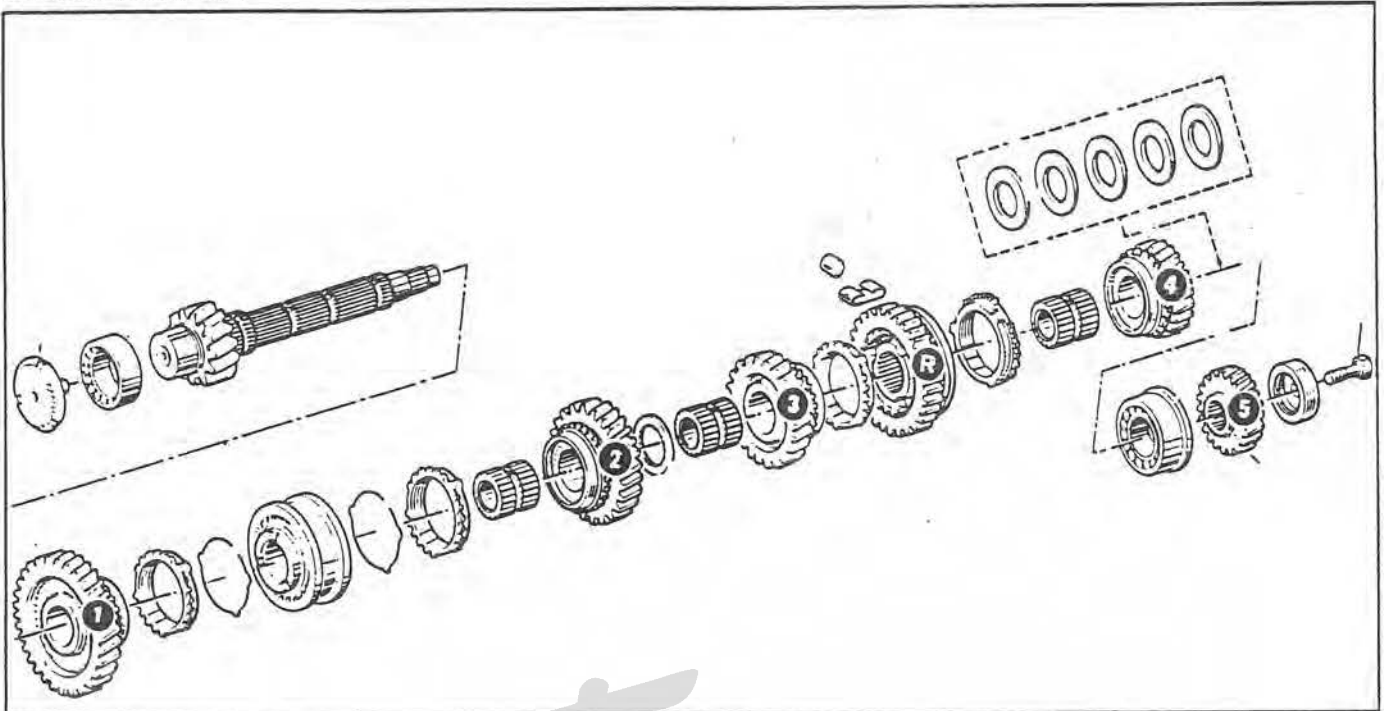
$$0 + 0,48 + 0,62 = 1,10$$

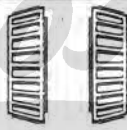

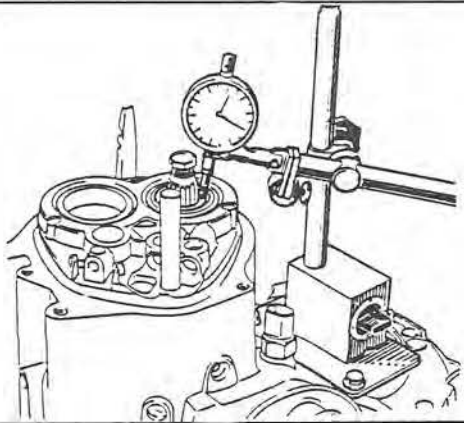
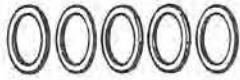
Vorge- schriebe- ner Wert	Durch- schnitts- wert	Wert Scheibe für Vor- einstellung	Wert Schei- be für Ein- stellung der Vorspannung
---------------------------------	-----------------------------	---	---

Hinweis

Es gibt Einstellscheiben von 1,05 mm bis 1,30 mm Stärke, wobei die Differenz in der Scheibenstärke jeweils 0,05 mm beträgt.

SEKUNDÄRWELLE



Lager der Sekundärwelle	 Kegelrollenlager Montagerichtung 93 227
Einstellung der Vorspannung der Lager	 mit Scheiben 93 227
Vorgeschriebener Wert für die korrekte Vorspannung der neuen Lager	0,26 mm
Meßgeräte: Meßuhr und Halter B. Vi. 1161 mit Scheibe zum Voreinstellen. Stärke 1,60 mm.	 92 952
Stärke der lieferbaren Scheiben	 steigend um 0,05 mm von 2,30 bis 2,50 mm

SEKUNDÄRWELLE (Fortsetzung)

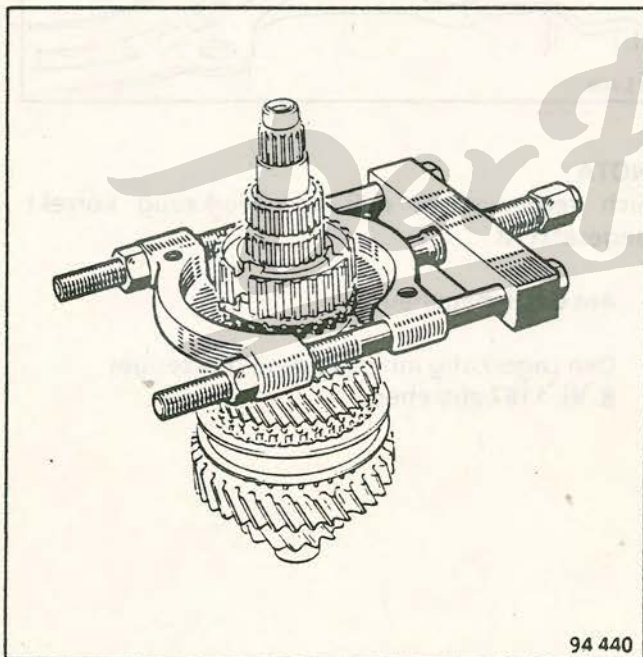
Zerlegen der Zahnräder

Die Lagerbuchsen der Gangräder des 2., 3., 4. Ganges sind montiert. Sie sind beim Einbau systematisch auszutauschen.

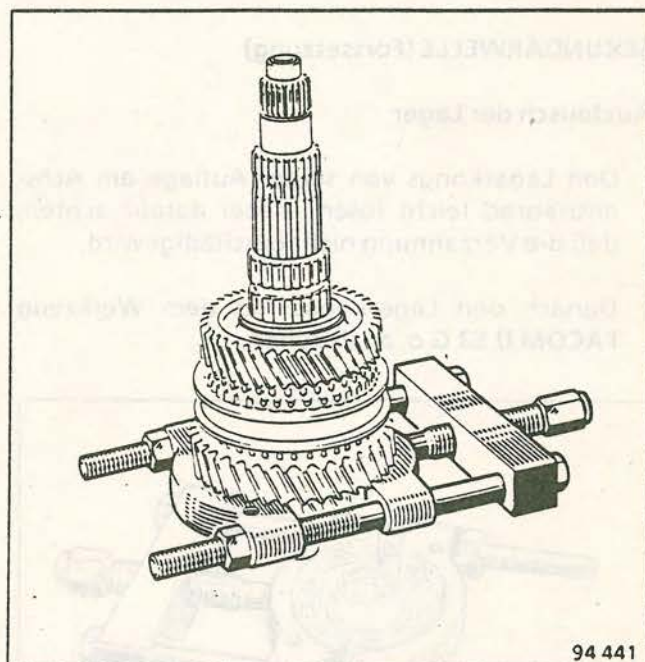
Ausbauen:

- das Lager
- die Einstellscheibe der Vorspannung
- das Gangrad des 4. Ganges
- die Schiebemuffe 3./4. Gang

Die Einheit Ring/Schiebemuffe/Gangrad des 3. Ganges mit dem Werkzeug **FACOM U 53 G** o. ä. abziehen; dabei unter der Synchronverzahnung des 3. Gangrades abstützen.



Die Einheit Nadellagerbuchsen/Gangräder des 1./2. Ganges, Nabe und Schiebemuffe ausbauen; dabei unter dem 1. Gangrad abstützen.



Es ist auf jeden Fall empfehlenswert, die Position der Schiebemuffen im Verhältnis zu den Synchronnaben zu markieren.

Kontrolle der Teile

Die Verzahnungen der Gangräder und Schiebemuffen dürfen keine Scharten oder übermäßigen Verschleißerscheinungen aufweisen.

Sich vergewissern, daß die Oberflächen der Welle und die Stirnflächen der Gangräder keine Beschädigungen oder anormalen Verschleißspuren aufweisen.

Synchronnaben - Schiebemuffen

Sich vergewissern, daß die Synchronnaben und ihre Schiebemuffen keine Scharten aufweisen und ohne übermäßiges Spiel oder Blockieren gleiten.

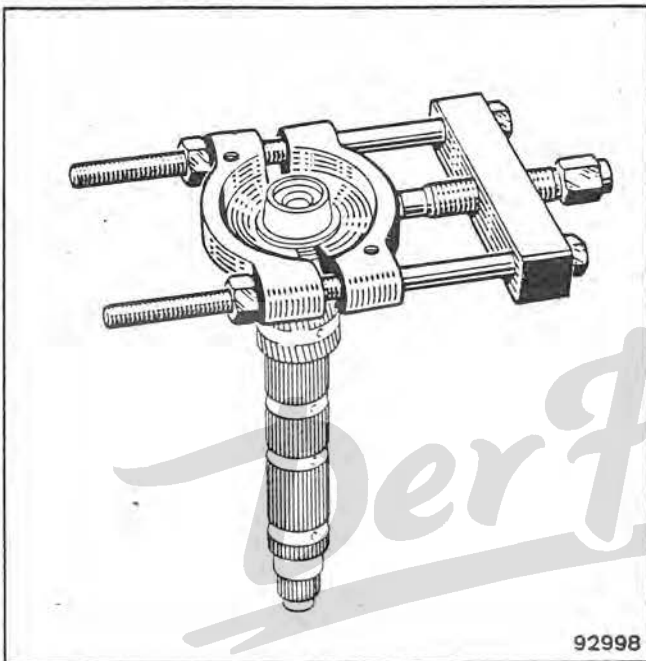
Lager

Die Lager müssen ausgetauscht werden, sobald sie Riefen, Überhitzungspunkte oder übermäßige Verschleißspuren aufweisen.

SEKUNDÄRWELLE (Fortsetzung)

Austausch der Lager

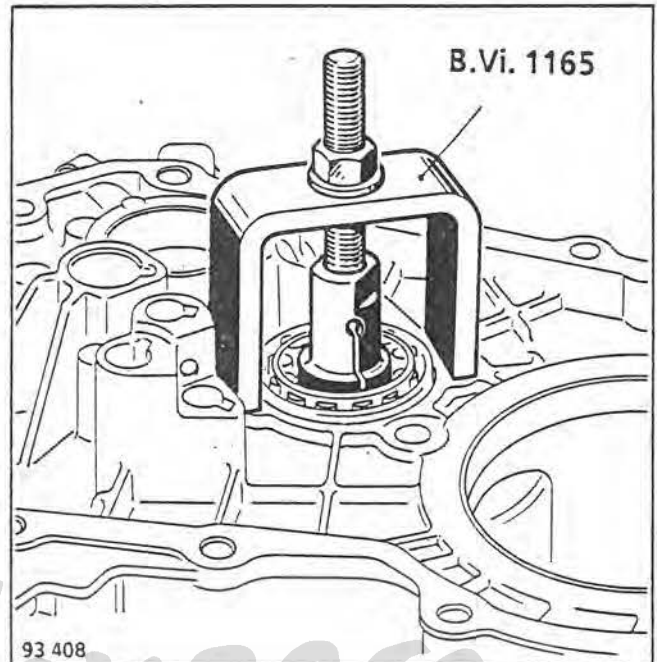
- Den Lagerkonus von seiner Auflage am Achsantriehrad leicht lösen; dabei darauf achten, daß die Verzahnung nicht beschädigt wird.
- Danach den Lagerkonus mit dem Werkzeug FACOM U 53 G o. ä. abziehen.



- Am Gehäuse von Kupplung/Differential

Den Kunststoffkanal, der sich in der Mitte des Lagers befindet, an der Basis abtrennen.

Das Werkzeug B. Vi. 1165 ansetzen und das Lager abziehen.



NOTA

Sich vergewissern, daß das Werkzeug korrekt angesetzt ist.

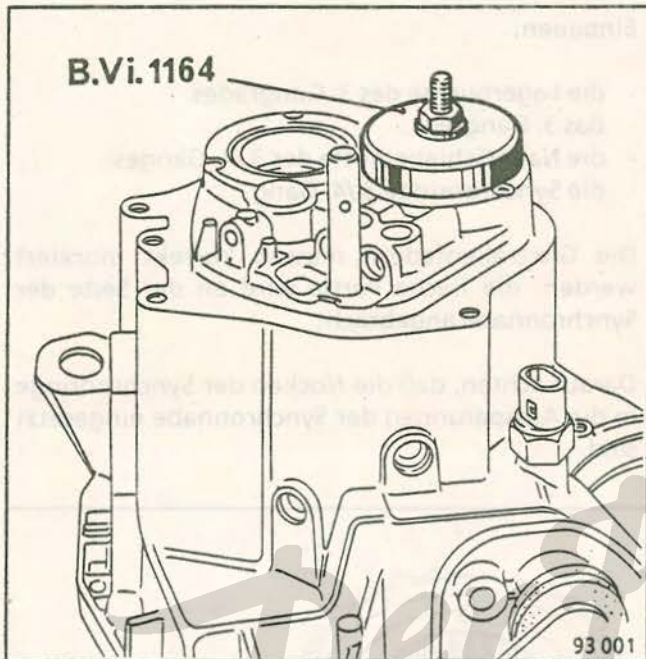
- Am Getriebegehäuse

Den Lagerkäfig mit Hilfe des Werkzeuges B. Vi. 1167 abziehen.

SEKUNDÄRWELLE (Fortsetzung)

EINBAU

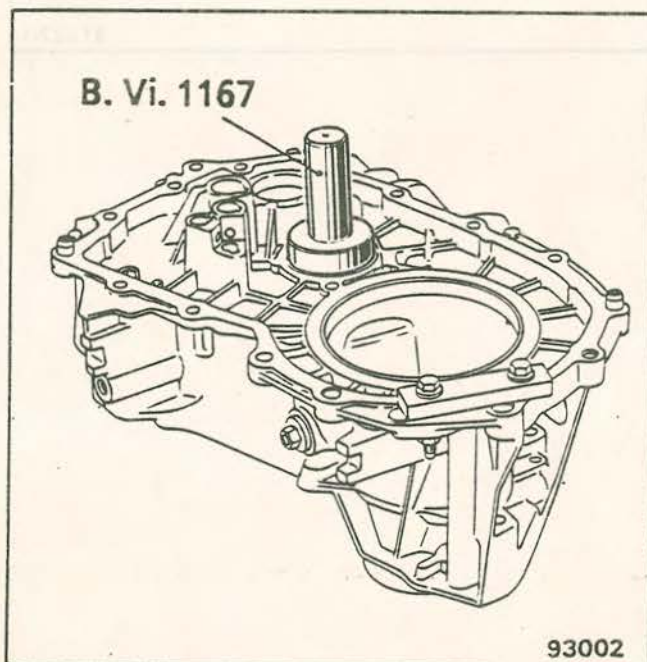
Den Laufring mit Hilfe des Werkzeuges B.Vi.1164 einsetzen.



Am Gehäuse von Kupplung/Differential

Den Schmierkanal einsetzen.

Das komplette Lager mit Hilfe des Werkzeuges B. Vi. 1167 einsetzen.



An der Sekundärwelle

Den Lagerkonus einpressen; dabei den Konus des gebrauchten Lagers als Auflage verwenden.

Hinweis

Der Austausch der Lager erfordert systematisch die Einstellung der Lager-Vorspannung.

Beim Einbau eine Heizplatte, Position 150°C, verwenden.

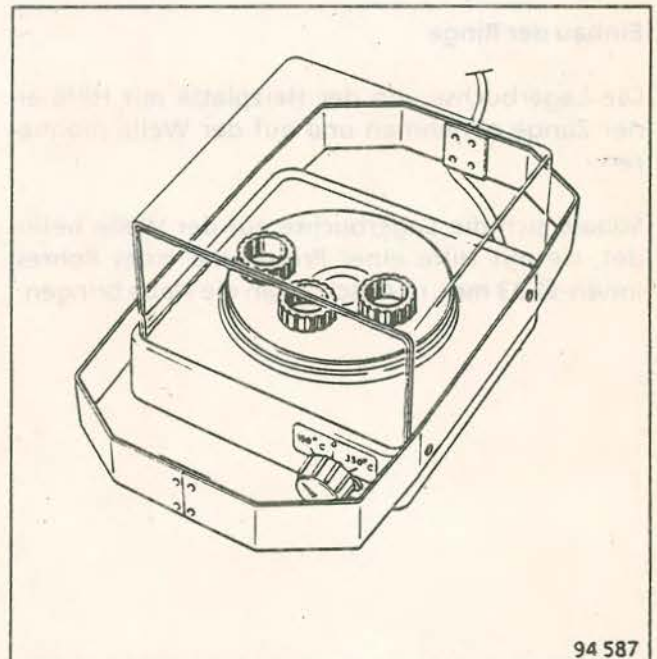
Die Heizplatte ist zu bestellen bei:*

Etablissements PERRICAUDET
47-55, rue du Capitaine Guynemer
92400 COURBEVOIE
Tél. : 43.33.35.96

* Händler in Deutschland wenden sich bitte an das Zentralteilager der DEUTSCHEN RENAULT AG in W-5040 Brühl

Einbau

Die neuen Lagerbuchsen auf eine kalte Heizplatte legen. Die Platte 15 Minuten lang auf 150°C aufheizen lassen.



Alle gesäuberten und kontrollierten Teile werden - je nach ihrer Montage - geschmiert.

SEKUNDÄRWELLE (Fortsetzung)

Das 1. Gangrad einbauen.

Die Schiebemuffe 1./2. Gang auf die Synchronnabe setzen und die Synchronfedern einbauen

Die Aussparungen der Nabe mit den Aussparungen der Synchronringe ausrichten.



Einbau der Ringe

Die Lagerbuchse von der Heizplatte mit Hilfe einer Zange abnehmen und auf der Welle montieren.

Sobald sich die Lagerbuchse auf der Welle befindet, sie mit Hilfe einer Presse und eines Rohres, Innen-Ø 33 mm, in Anschlag an die Nabe bringen.

Das 2. Gangrad und die Auflagescheibe einbauen.

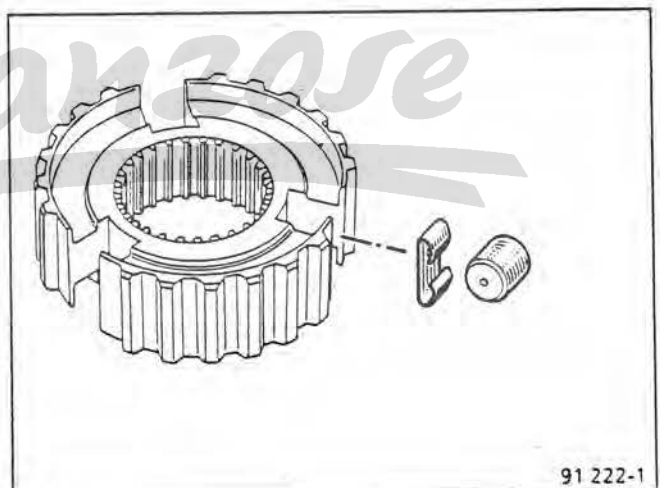
Für die Lagerbuchsen am 3. und 4. Gangrad die gleichen Arbeiten wie oben beschrieben vornehmen.

Einbauen:

- die Lagerbuchse des 3. Gangrades
- das 3. Gangrad
- die Nabe/Schiebemuffe des 3./4. Ganges
- die Synchronringe 3./4. Gang.

Die Gleitrollenfedern müssen korrekt montiert werden: die flache Partie wird an der Seite der Synchronnabe angebracht.

Darauf achten, daß die Nocken der Synchronringe in die Aussparungen der Synchronnabe eingesetzt sind.



SEKUNDÄRWELLE (Fortsetzung)

Einbauen

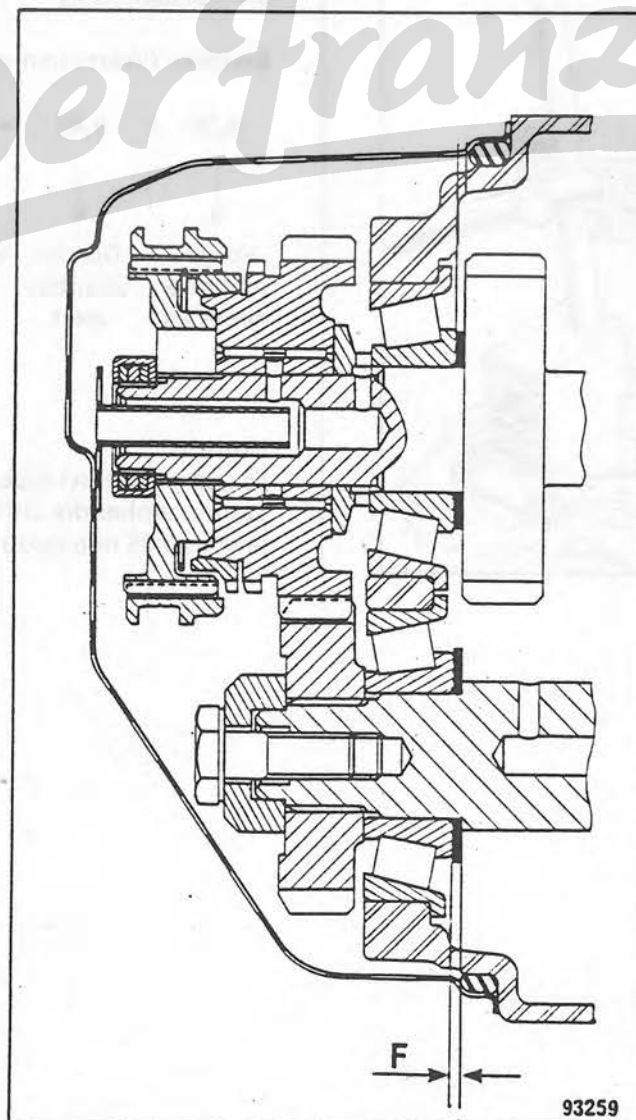
- die Lagerbuchse des 4. Gangrades
- das 4. Gangrad
- die Einstellscheibe der Vorspannung
- das Lager.

Prüfen, ob die Gangräder auf der Sekundärwelle frei drehen und die verschiedenen Gänge eingelegt werden können.

Hinweis

Die Einstellungen müssen Welle für Welle, ohne das Differential, vorgenommen werden.

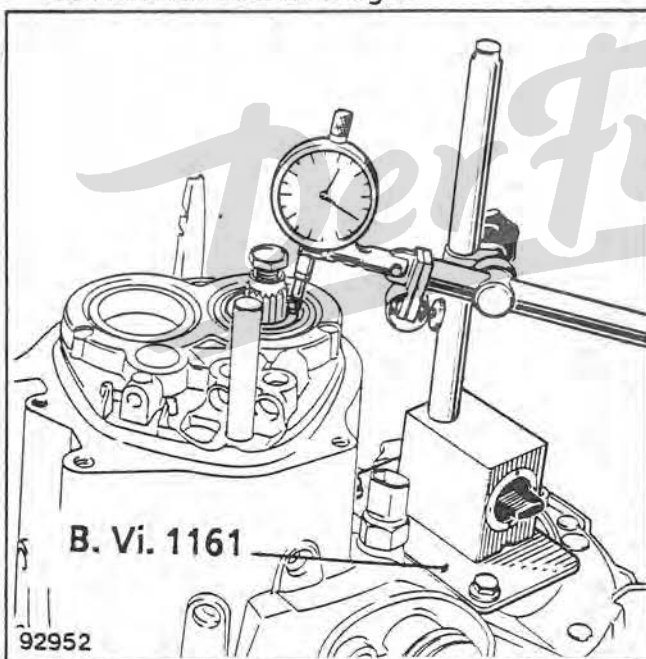
Die Stärke der Einstellscheibe "F" bestimmt die Vorspannung der Lager der Sekundärwelle.



Sekundärwelle (Fortsetzung)

Einstellung der Vorspannung der Sekundärwellenlager:

- Kupplungsgehäuse ohne Differential und ohne Sekundärwelle
- Die Sekundärwelle mit den Lagern und der Scheibe für die Voreinstellung B. Vi. 1161, großer Außen-Ø 1,60 mm, einsetzen.
- Das Getriebegehäuse anbringen und die Schrauben, die sich um das Gehäuse herum befinden, mit den vorgeschriebenen Drehmomenten anziehen.
- Die Halteplatte für den Meßuhrhalter B.Vi.1161 an den Befestigungen des Aufnahme der Tripode-Planetenrades anbringen.



- Die Meßuhr mit dem Magnetfuß anbringen.

- A) Die Sekundärwelle um mehrere Umdrehungen drehen, damit die Lager sich setzen.
- B) Die Skala der Meßuhr auf Null stellen.
- C) Die Sekundärwelle nach oben ziehen.
- D) Den Wert auf der Meßuhr ablesen.

Die Arbeiten (A-D) mehrere Male wiederholen

Den Durchschnittswert ermitteln.

Berechnen des Wertes der Einstellscheibe

Vorgeschriebener Wert + Wert der Scheibe für die Voreinstellung + an der Meßuhr abgelesener Durchschnittswert = Wert der Einstellscheibe für die Vorspannung.

Beispiel: (Werte in mm)

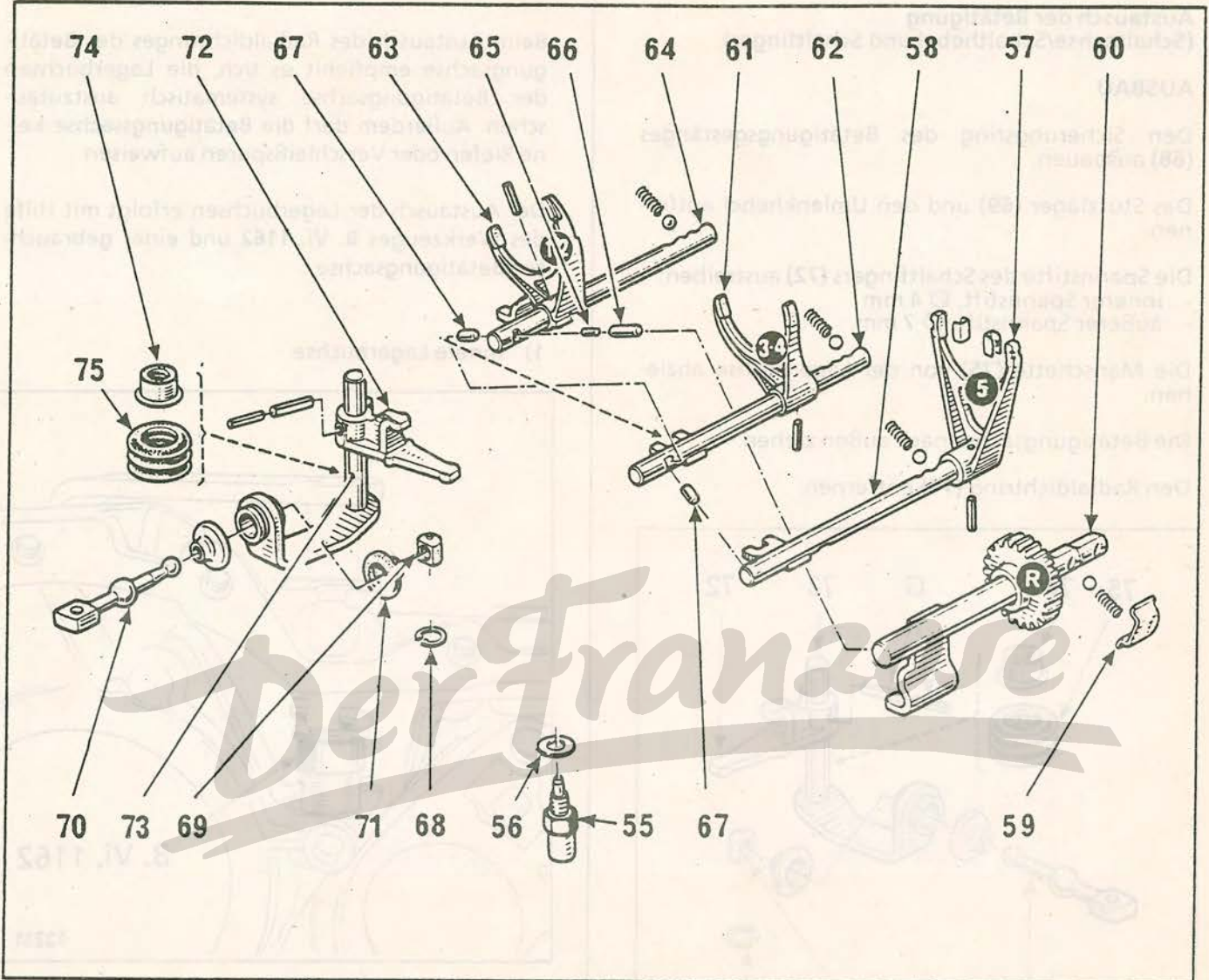
$$0,26 + 0,49 + 1,60 = 2,35$$

↓	↓	↓	↓
Vorge- schriebe- ner Wert	Durch- schnitts- wert	Wert Scheibe für Vor- einstellung	Wert Schei- be für Ein- stellung der Vorspannung

Hinweis

Es gibt Einstellscheiben von 2,30 mm bis 2,50 mm Stärke, wobei die Differenz in der Scheibenstärke jeweils 0,05 mm beträgt.

INNERE BETÄTIGUNGEN



Die Schaltachsen dürfen keine Deformierung und keinen Verschleiß an den Sitzen der Kugelverriegelungen aufweisen. Sie müssen außerdem ohne übermässiges Spiel in den Lagern gleiten.

Kontrolle der Schaltgabeln

Die Gleitflächen der Schaltgabel, die Kontakt mit den Nuten der Schiebemuffen haben, dürfen weder deformiert noch verschlissen sein.

INNERE BETÄTIGUNGEN (Fortsetzung)

Austausch der Betätigung (Schaltachse/Schalthebel und Schaltfinger)

AUSBAU

Den Sicherungsring des Betätigungsgestänges (68) ausbauen.

Das Stützlager (69) und den Umlenkhebel entfernen.

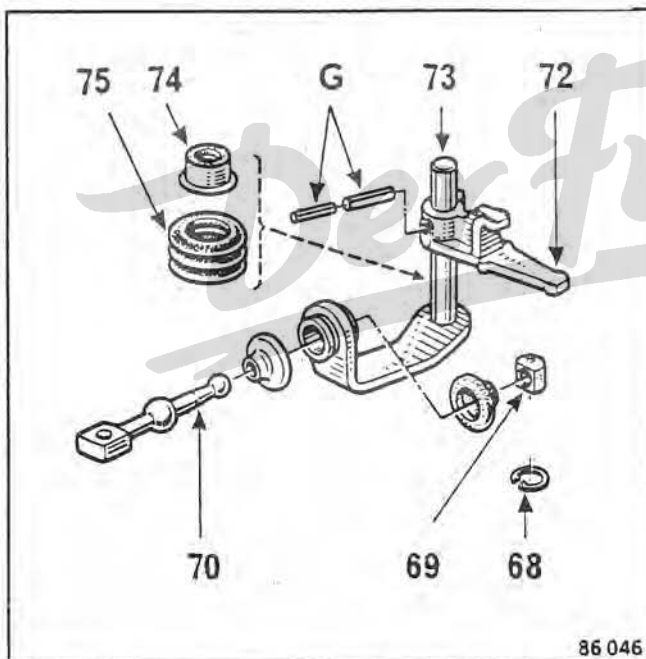
Die Spannstifte des Schaltfingers (72) austreiben:

- innerer Spannstift, \varnothing 4 mm
- äußerer Spannstift, \varnothing 7 mm.

Die Manschette (75) von der Lagerbuchse abziehen.

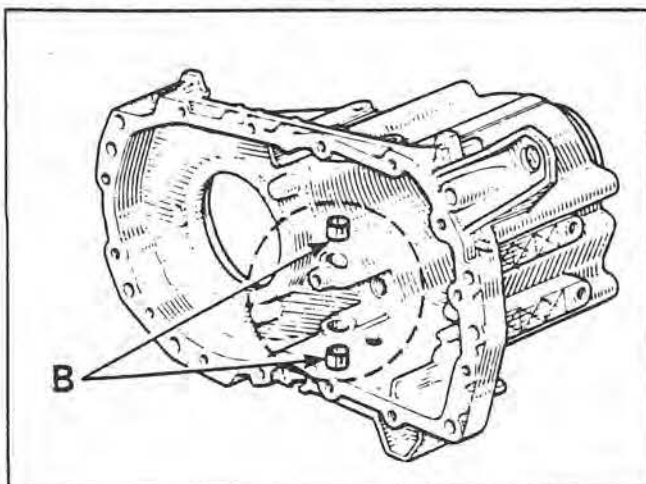
Die Betätigungsachse nach außen ziehen.

Den Radialdichtring (74) entfernen.



86 046

Die beiden Lagerbuchsen (B) mit Hilfe eines Rohres, Außen- \varnothing 16,5 mm, austreiben.

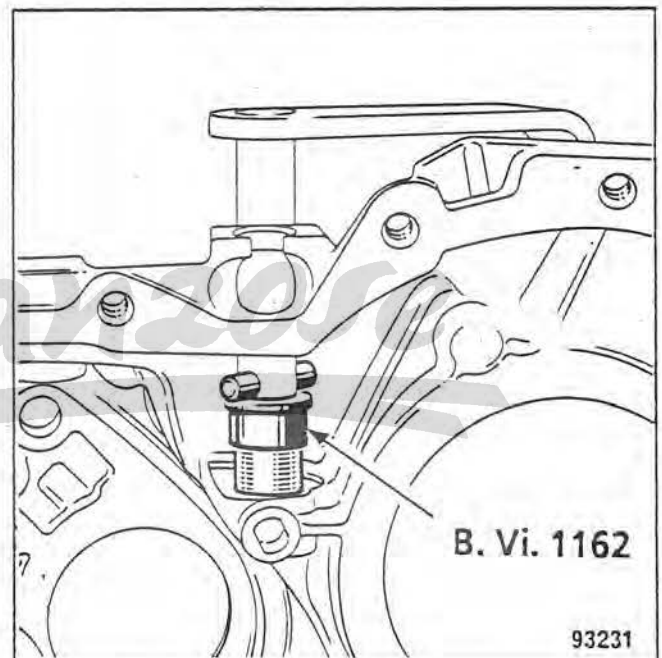


EINBAU

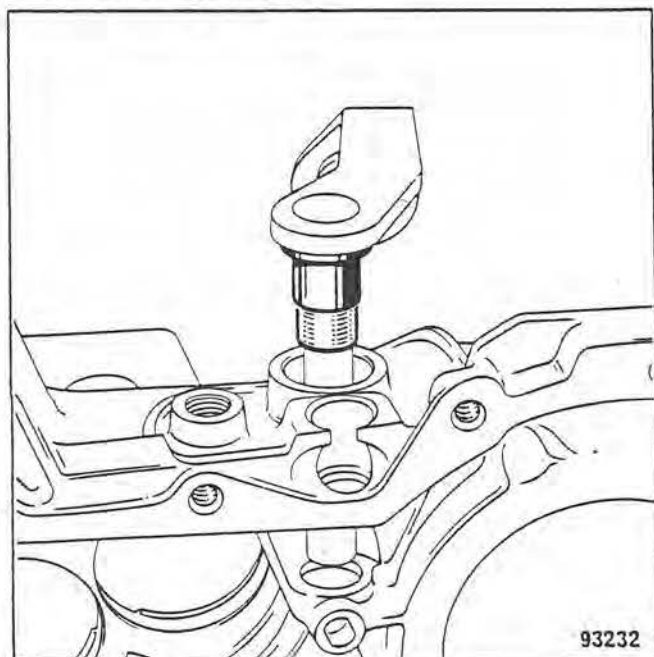
Beim Austausch des Radialdichtringes der Betätigungsachse empfiehlt es sich, die Lagerbuchsen der Betätigungsachse systematisch auszutauschen. Außerdem darf die Betätigungsachse keine Riefen oder Verschleißspuren aufweisen.

Der Austausch der Lagerbuchsen erfolgt mit Hilfe des Werkzeuges B. Vi. 1162 und einer gebrauchten Betätigungsachse.

1) Innere Lagerbuchse



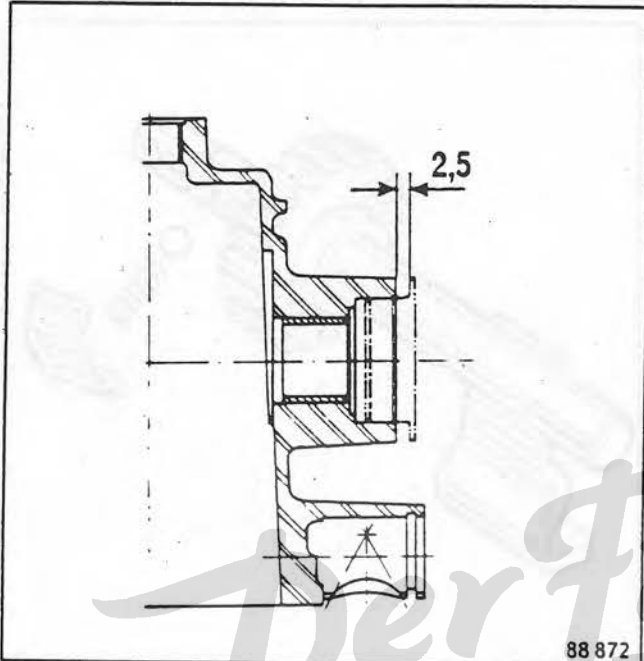
2) Äußere Lagerbuchse



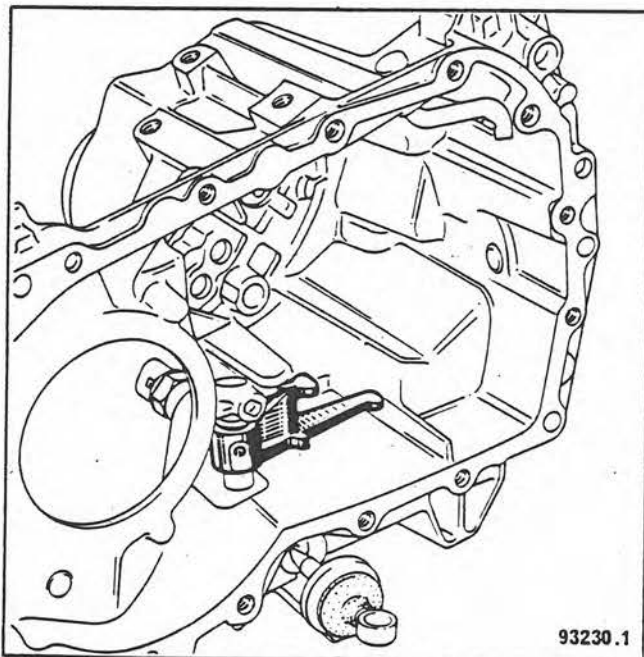
INNERE BETÄTIGUNGEN (Fortsetzung)

Der Reihe nach einbauen:

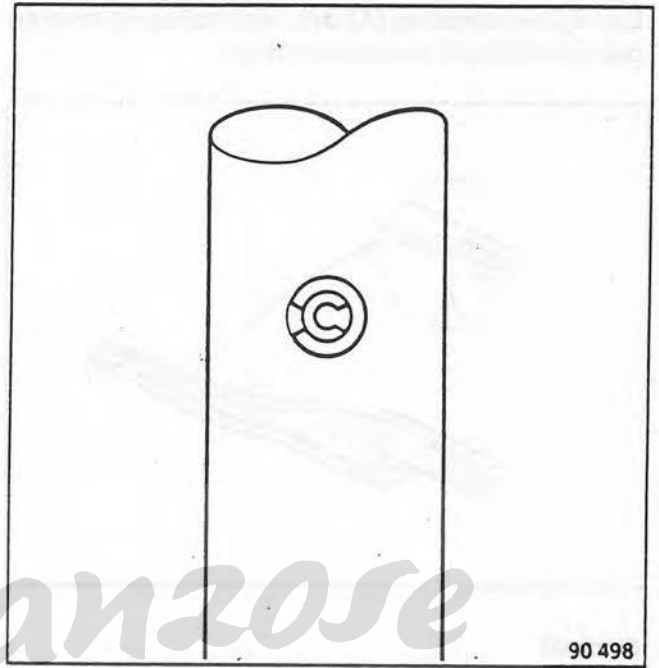
- den geölten Radialdichtring mit Hilfe des Werkzeuges B. Vi. 1162.
- seine Einbautiefe beachten



- den Schaltfinger (72); die längere Partie an der Seite des äußeren Gestänges
- die geölte Schaltachse (73) zusammen mit der Manschette (75).



Die Ausrichtung der Spannstifte beachten; ihre Aussparungen müssen quer zur Schaltachse sein und sich gegenüberliegen.



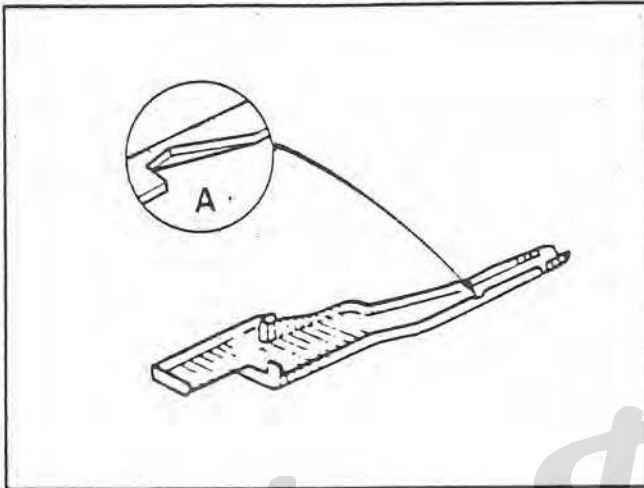
Den Umlenkhebel (70), sein Stützlager (69) und den Sicherungsring (68) einsetzen.

INNERE BETÄTIGUNGEN (Fortsetzung)

Austausch des Ölleitbleches

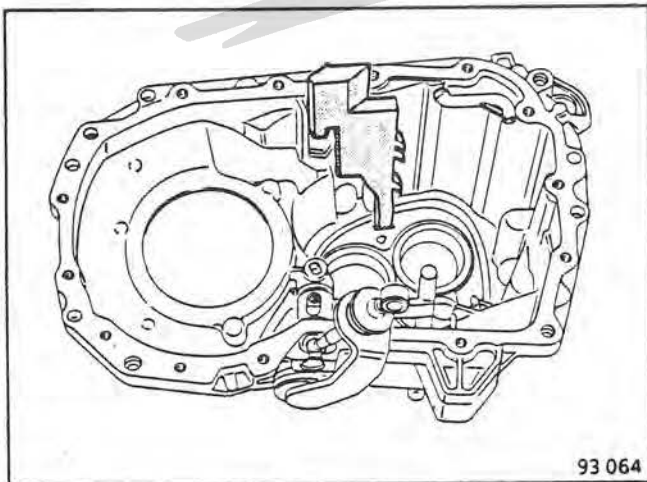
AUSBAU

Den Sicherungssteg (A) des Leitbleches im Inneren des Getriebegehäuses ausrichten.



EINBAU

Die Führungsschienen des Leitbleches in die Aufnahmen im Getriebegehäuse einsetzen.

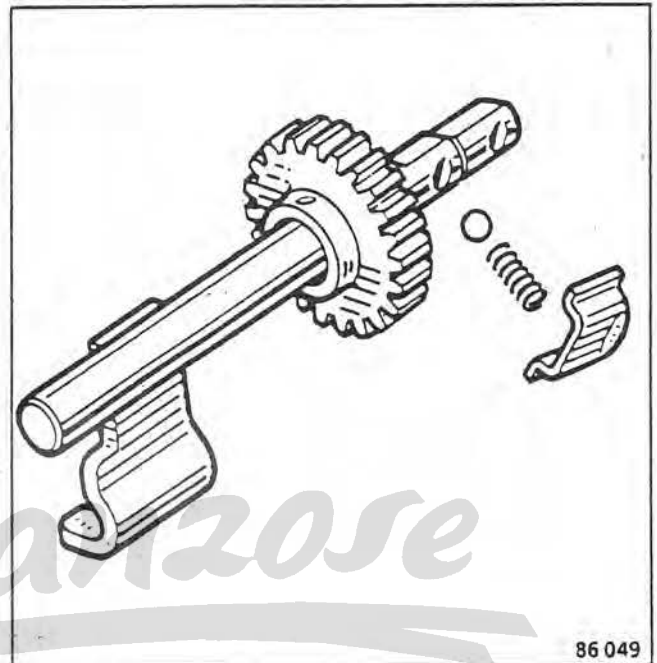


Das Ölleitblech bis zum Anschlag eindrücken und mit dem Sicherungssteg (A) sichern.

Schaltachse des Rückwärtsganges

Die Schaltachse des Rückwärtsganges ist nicht instandsetzbar und wird zusammen mit dem Rücklaufgrad geliefert.

Es ist keine Einstellung vorzunehmen.



Hinweis

Diese Teile sind spezifisch für das Getriebe "JC".

INNERE BETÄTIGUNGEN (Fortsetzung)

Austausch

1. Fall

Nur das Tachoritzel oder die Ritzelachse sind beschädigt.

AUSBAU

Es ist nicht erforderlich, das Getriebe komplett zu zerlegen.

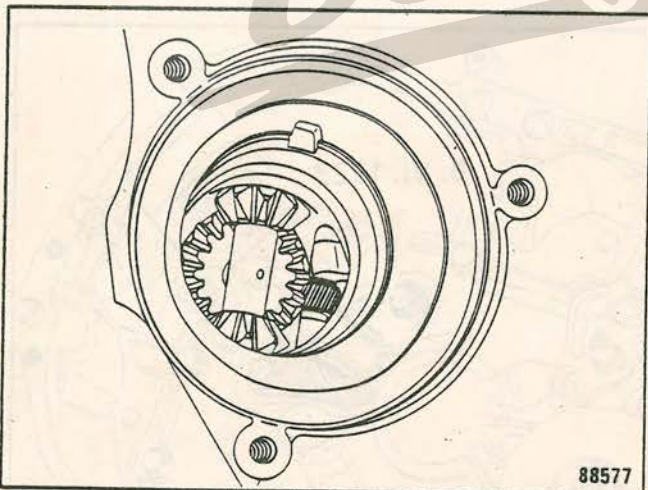
Die linke Antriebswelle abbauen.

Das Tripode-Planetenrad ausbauen.

Das Differential von Hand drehen, um an das Tachoritzel zu gelangen.

Die Ritzelachse entfernen; sie hierzu vertikal mit einer Langbeckzange lösen.

Das Ritzel mit dieser Zange aus seinem Sitz entfernen.

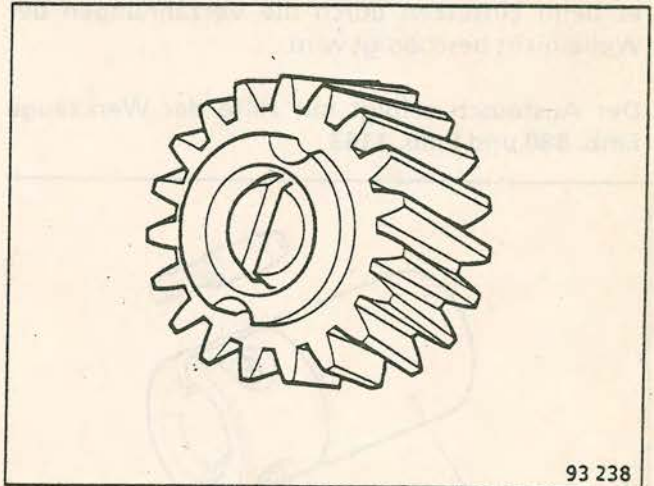


NOTA

Das Ritzel und die Ritzelachse müssen nach jedem Zerlegen unbedingt ausgetauscht werden.

EINBAU

Das Ritzel einsetzen; dabei die Montagerichtung beachten.



Sich vergewissern, daß es korrekt eingerastet ist.

Das Tripode-Planetenrad einbauen.

2. Fall

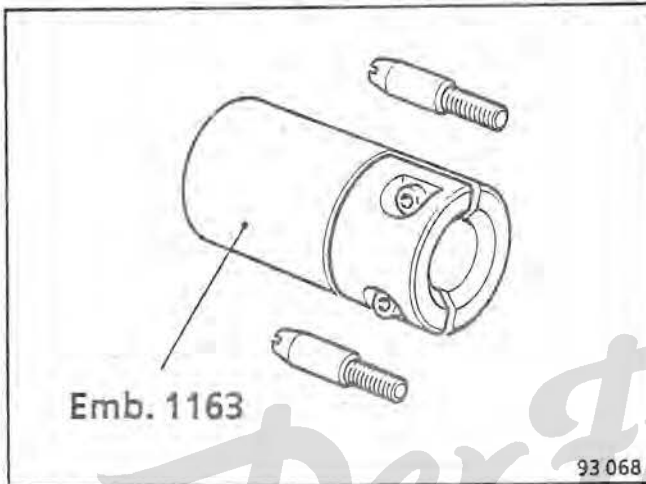
Das Tachoritzel und die Tachoschnecke sind beschädigt.

Das Getriebe muß ausgebaut und der Achsantrieb zerlegt werden.

AUSTAUSCH DER FÜHRUNGSHÜLSE DES AUSRÜCKLAGERS

Der Radialdichtring der Kupplungswelle (Primärwelle) ist in die Führungshülse des Ausrücklagers eingesetzt und mit einem Schutz versehen, damit er beim Einsetzen durch die Verzahnungen der Welle nicht beschädigt wird.

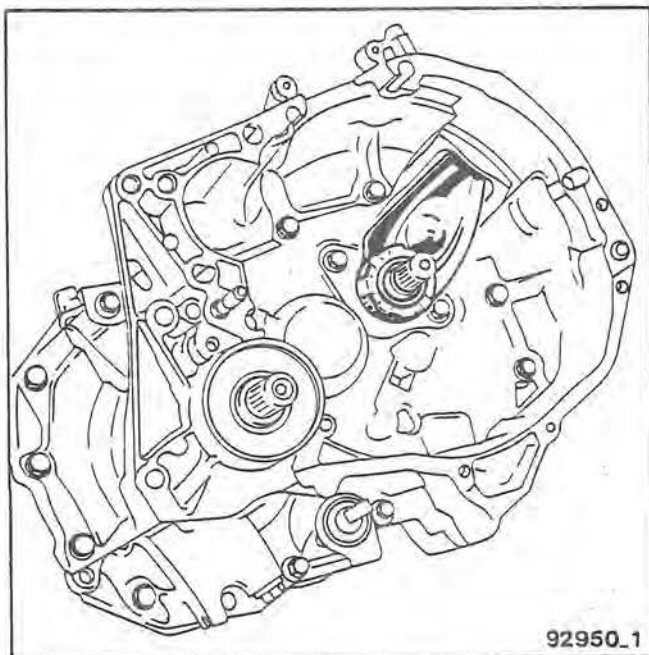
Der Austausch erfolgt mit Hilfe der Werkzeuge Emb. 880 und Emb. 1163.



AUSBAU

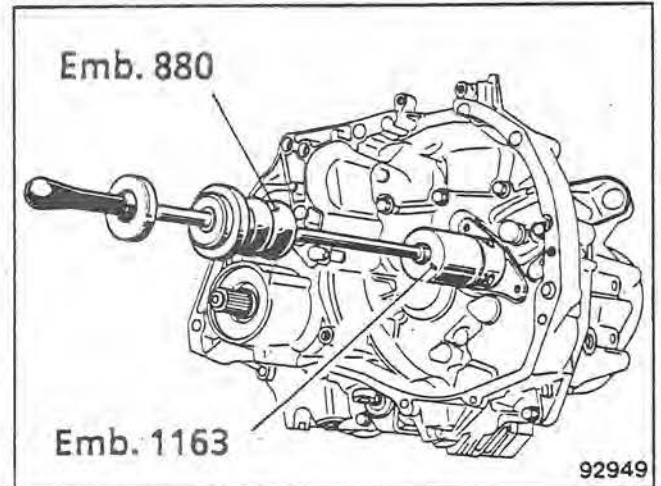
Das Ausrücklager und die Ausrückgabel durch das Gehäuseinnere entfernen.

Die beiden Befestigungsschrauben der Führungshülse entfernen.



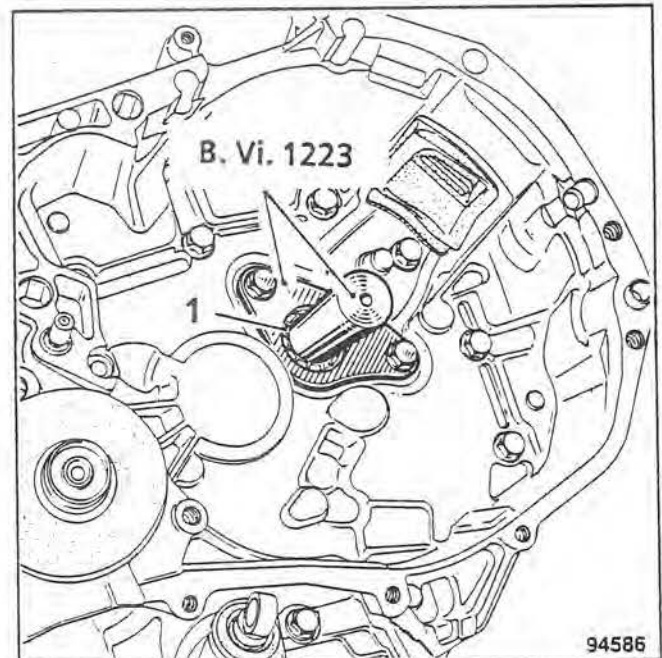
Das Werkzeug Emb.1163 auf die Führungshülse setzen und die Schrauben anziehen.

Das Werkzeug Emb.880 am Werkzeug Emb.1163 befestigen und die Führungshülse abziehen.



Das Schutzwerkzeug B. Vi. 1223 am Gehäuse befestigen bzw. auf die Welle setzen.

Den Radialdichtring (1) der Führungshülse mit zwei Schraubendrehern entfernen.



NOTA

Die Einheit Führungshülse/Radialdichtring muß nach jedem Zerlegen unbedingt ausgetauscht werden.

AUSTAUSCH DER FÜHRUNGSHÜLSE DES AUSRÜCKLAGERS (Fortsetzung)

Einbau

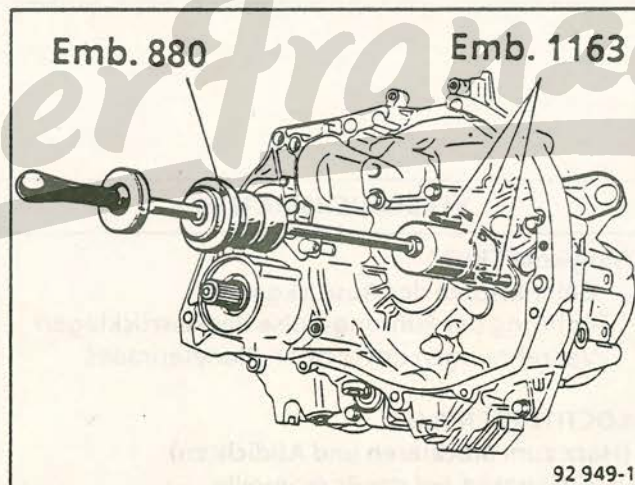
Die Einheit Führungshülse/Radialdichtring und den Wellenschutz des Werkzeuges Emb. 1163 ansetzen.

Darauf achten, daß der Flansch der Führungshülse korrekt am Werkzeug anliegt und ihn dann leicht anziehen.

Die beiden Bolzen Emb. 1163 anstelle der beiden Befestigungsschrauben der Führungshülse montieren.

Die äußere Partie des Radialdichtringes und die Dichtlippe mit Öl versehen.

Einbauen; dabei darauf achten, daß das Werkzeug während der Arbeit parallel im Verhältnis zum Gehäuse gehalten wird.



Den Schutz und das Werkzeug abnehmen.

Die Anlage des Flansches am Gehäuse prüfen und sich vergewissern, daß die Führungshülse mit der Welle korrekt ausgerichtet ist.

Die beiden Befestigungsschrauben einsetzen und mit **2,4 daNm** anziehen.

NOTA

Bei den als Austauscheteil gelieferten Führungshülsen ist der Radialdichtring versetzt, damit seine Dichtlippe auf der Primärwelle eine andere Position bekommt.

ZUSAMMENSETZEN DER GEHÄUSEHÄLFTEN

Anzugsdrehmomente

Bezeichnung	Anzugsdrehmomente (daNm)
Befestigungsschraube des Getriebegehäuses am Kupplungsgehäuse	2,5
Schraube der Sekundärwelle	8
Mutter der Primärwelle	13,5
Druckpunktmechanismus des 5. Ganges	2
Schraube des Schaltdeckels	2,5
Schraube der Führungshülse des Ausrücklagers	2,5
Ölablaßschraube	2
Schalter für Rückfahrscheinwerfer	2



VERBRAUCHSMATERIAL
<p>Molykote "BR2" Gelenkstütze der Ausrückgabel Bohrung der Führungshülse des Ausrücklagers Verzahnungen des rechten Planetenrades</p>
<p>LOCTITE FRENBLOC (Harz zum Blockieren und Abdichten) 5. Gangrad auf der Primärwelle Synchronnabe des 5. Ganges Mutter der Primärwelle Schraube der Sekundärwelle</p>
<p>GETRIEBEÖL Gleitflächen der Schaltgabel des 5. Ganges Radialdichtringe</p>
<p>LOCTITE 518 Dichtflächen der Gehäuse</p>
<p>CAF 4/60 THIXO Gewindestopfen Gewinde der Schalter</p>

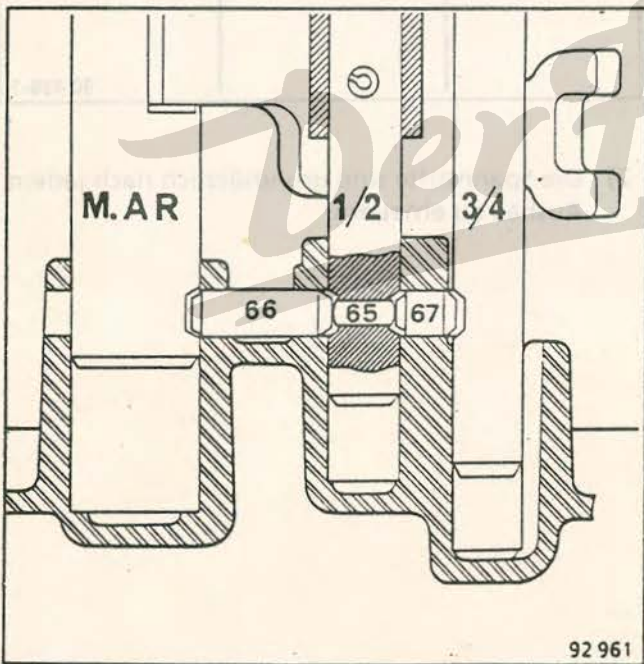
ZUSAMMENSETZEN DER GEHÄUSEHÄLFTEN

Diese Arbeit wird durchgeführt, nachdem die Stärke der Distanzscheiben für die Vorspannung der Lager der Primärwelle, der Sekundärwelle und des Differentials bestimmt wurden und das Differential eingebaut wurde.

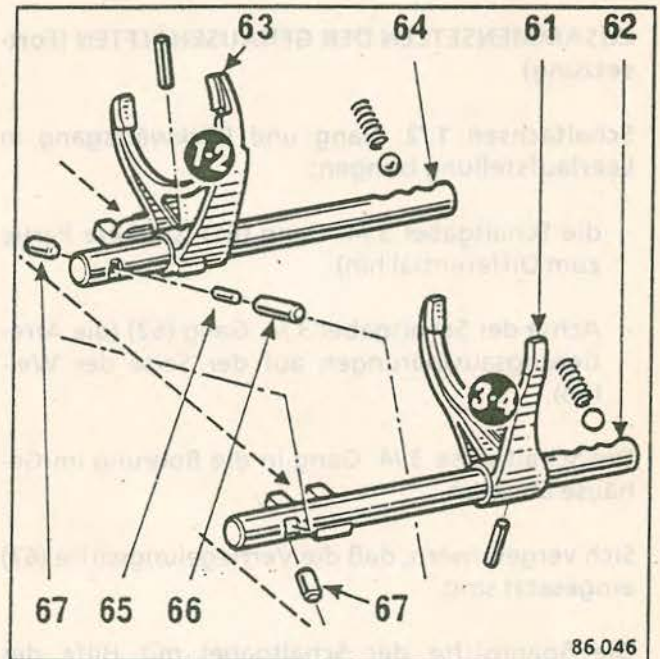
Die Oberflächen der Gehäusehälften müssen eben sein; kleine unebene Stellen müssen mit einer feinen Schlichtfeile bearbeitet werden.

Die Verriegelungsstifte in das Gehäuse von Kupplung und Differential einsetzen

- 66 in die Bohrung zwischen den Schaltachsen Rückwärtsgang und 1./2. Gang
- 67 in die Bohrung zwischen den Schaltachsen 1./2. und 3./4. Gang sowie 3./4. und 5. Gang



Überprüfen, ob die Schaltachsen korrekt gleiten.



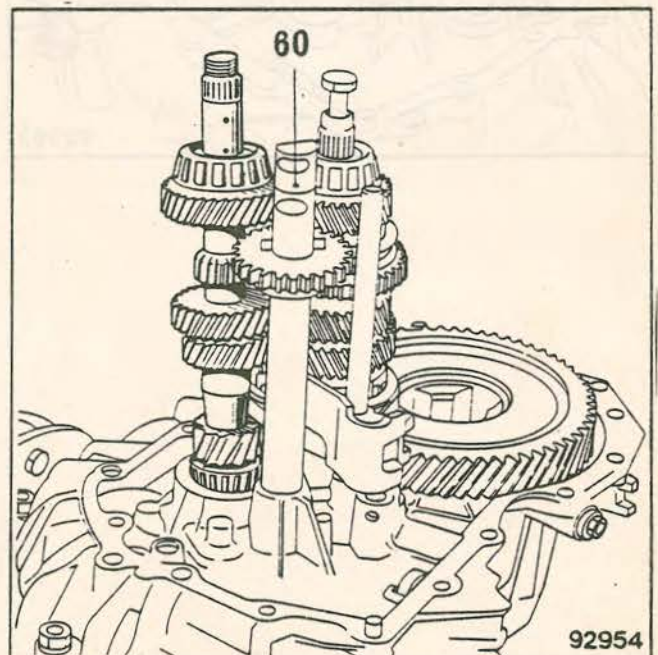
Die Schaltachse/Schaltgabel 1./2. Gang, versehen mit dem Verriegelungsstift (65) an der Schiebemuffe 1./2. Gang der Sekundärwelle zur Anlage bringen.

Die beiden Wellen (Primär- und Sekundärwelle) mit Schaltgabel/Schaltachse 1./2. Gang gleichzeitig in das Kupplungsgehäuse einsetzen.

Die Sekundärwelle korrekt in das Lager einsetzen.

- Schaltachse 1./2. Gang im Leerlauf:

Die Primärwelle leicht anheben und spreizen, um die Achse des Rückwärtsganges (60) einbauen zu können.



ZUSAMMENSETZEN DER GEHÄUSEHÄLFTEN (Fortsetzung)

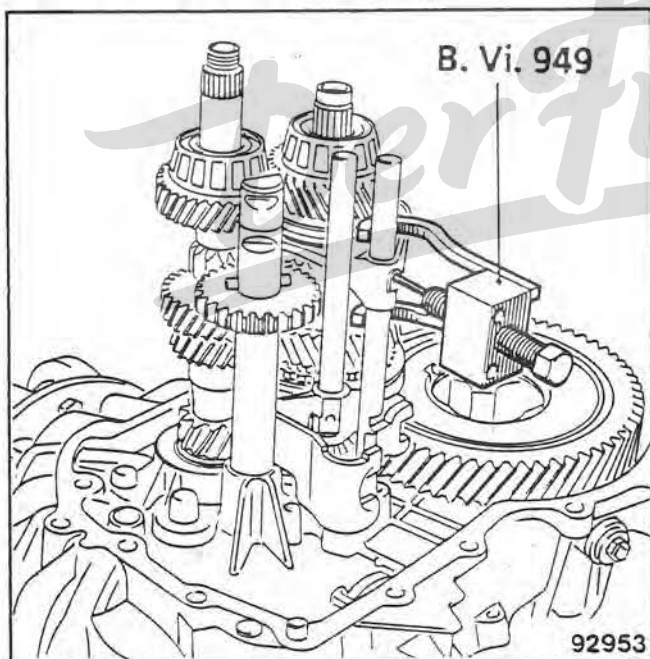
Schaltachsen 1./2. Gang und Rückwärtsgang in Leerlaufstellung bringen:

- die Schaltgabel 3./4. Gang (61) (stärkere Partie zum Differential hin).
- Achse der Schaltgabel 3./4. Gang (62) (die Arretierungsaussparungen auf der Seite der Wellen).

Die Schaltachse 3./4. Gang in die Bohrung im Gehäuse ablassen.

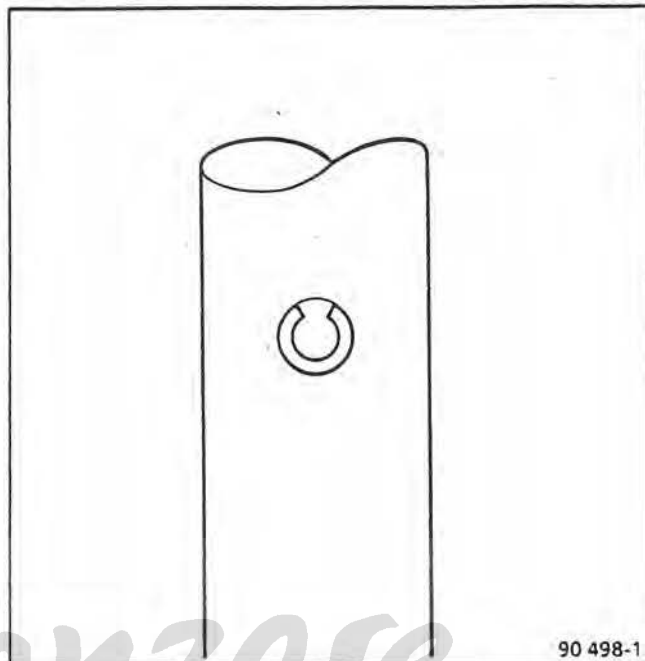
Sich vergewissern, daß die Verriegelungsstifte (67) eingesetzt sind.

Die Spannstifte der Schaltgabel mit Hilfe des Werkzeuges B. Vi. 949 einsetzen.



NOTA

- 1) Der Schlitz der Spannstifte muß mit der Wellenlängsachse ausgerichtet sein.

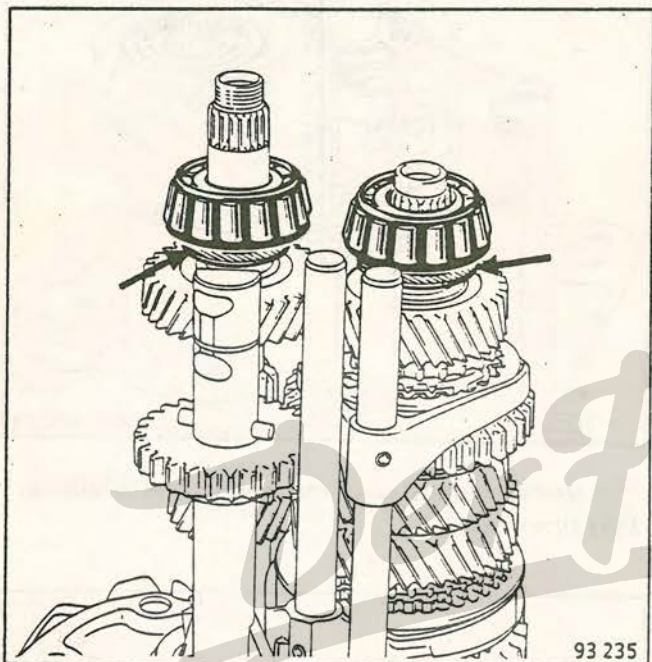


- 2) Die Spannstifte sind grundsätzlich nach jedem Ausbau zu erneuern.

ZUSAMMENSETZEN DER GEHÄUSEHÄLFTEN (Fortsetzung)

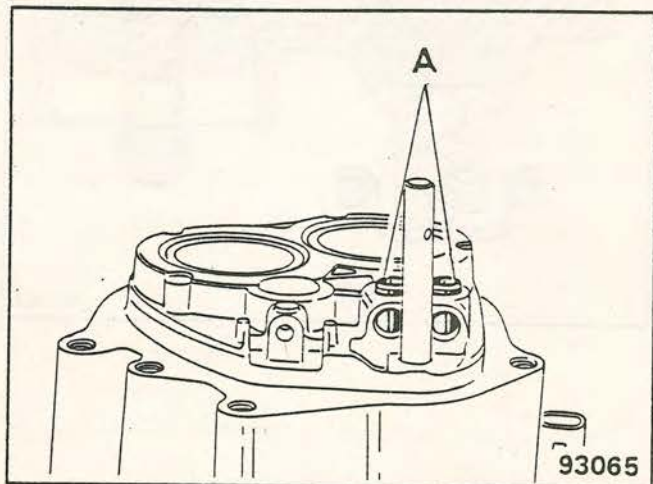
Die Position überprüfen von:

- den beiden Zentrierhülsen
- dem Magneten
- den Einstellscheiben der Lager-Vorspannung.

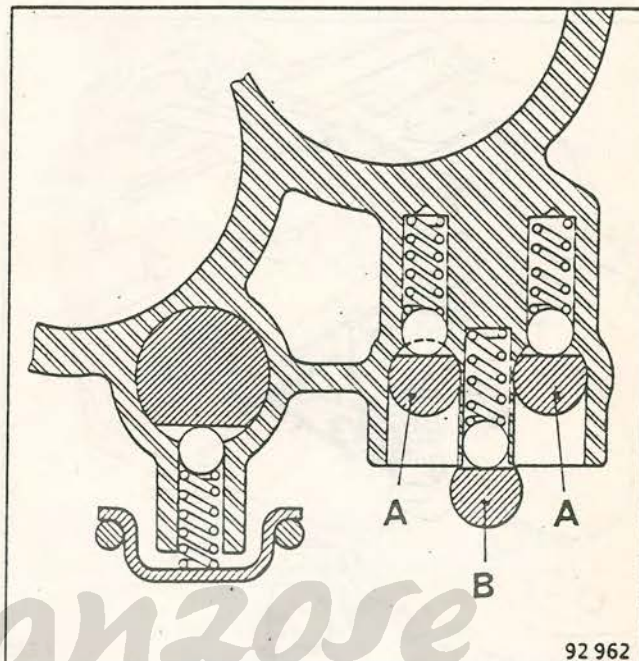


Die Verriegelungskugeln und -federn des 1./2. und 3./4. Ganges in das Getriebegehäuse einsetzen; anschließend die Hülsen (A), Ø 13 mm, anbringen.

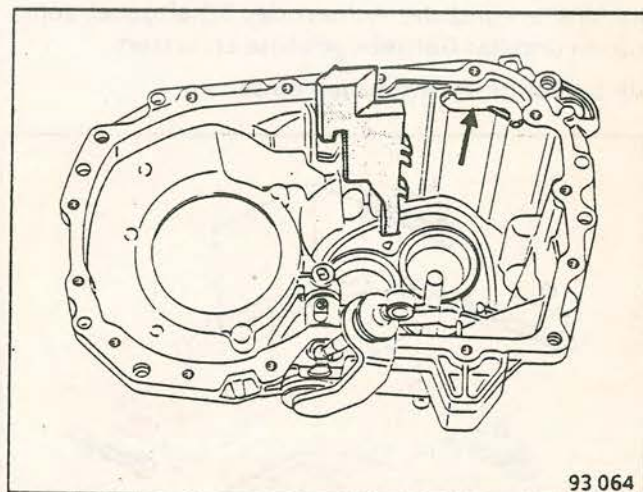
BEISPIEL: Zentrierhülse Motor/Getriebe



- Die Verriegelungskugel und -feder des 5. Ganges in das Getriebegehäuse einsetzen und dann die Schaltgabelachse des 5. Ganges (B) im Leerlauf montieren.



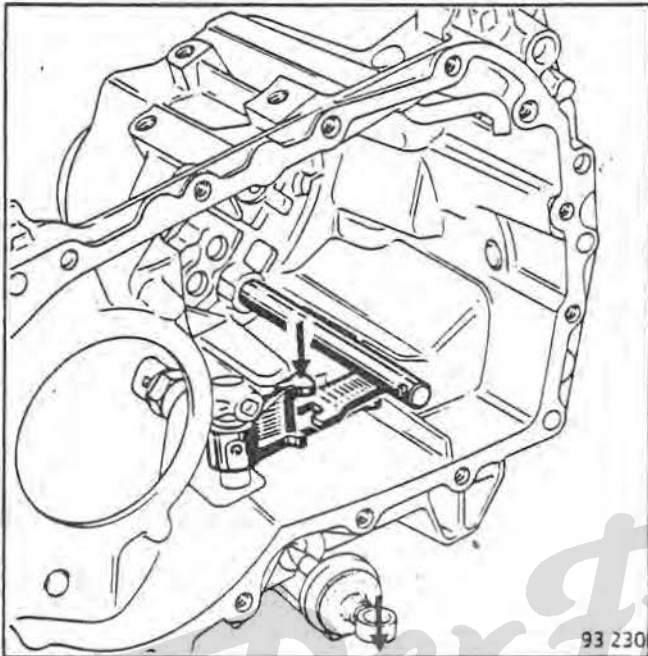
Die Positionierung des Ölleitbleches des 5. Ganges und des Belüftungsschlauches prüfen.



Sich außerdem vergewissern, daß der Schlauch weder beschädigt noch verstopft ist.

ZUSAMMENSETZEN DER GEHÄUSEHÄLFTEN (Fortsetzung)

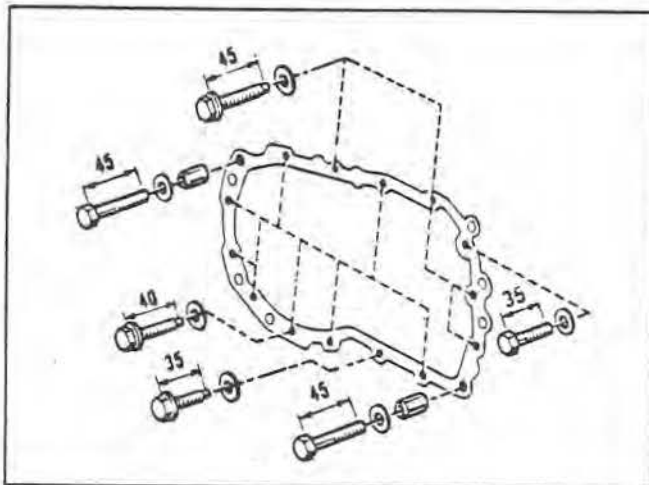
Die Schaltachse nach außen ziehen, so daß der Schaltfinger in die Kulisse der Schaltachse des 5. Ganges einrastet.



Die Dichtfläche zwischen dem Getriebe- und dem Kupplungsgehäuse mit Loctite 518 versehen.

Die Wellen und die Achsen der Schaltgabel zentrieren und das Getriebegehäuse einsetzen.

Die Befestigungsschrauben einsetzen.

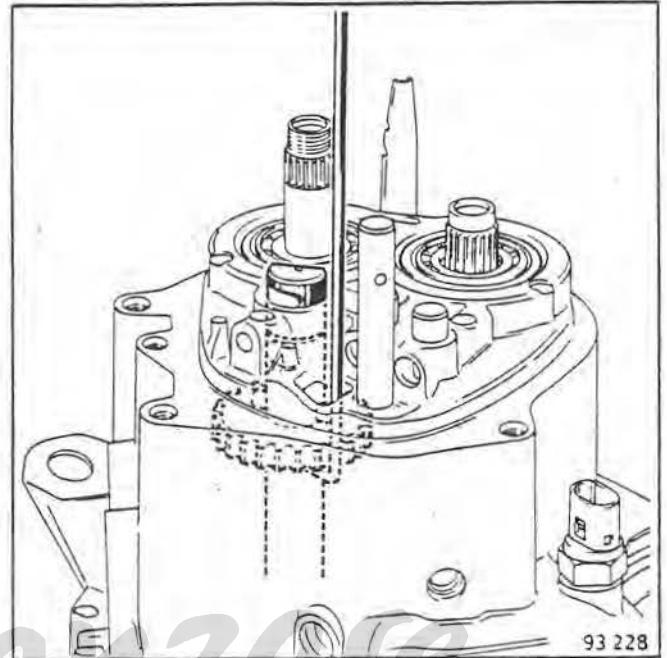


Die Schneidschrauben mit dem entsprechenden Drehmoment anziehen; zuvor die Primärwelle drehen, damit die Lager sich setzen.

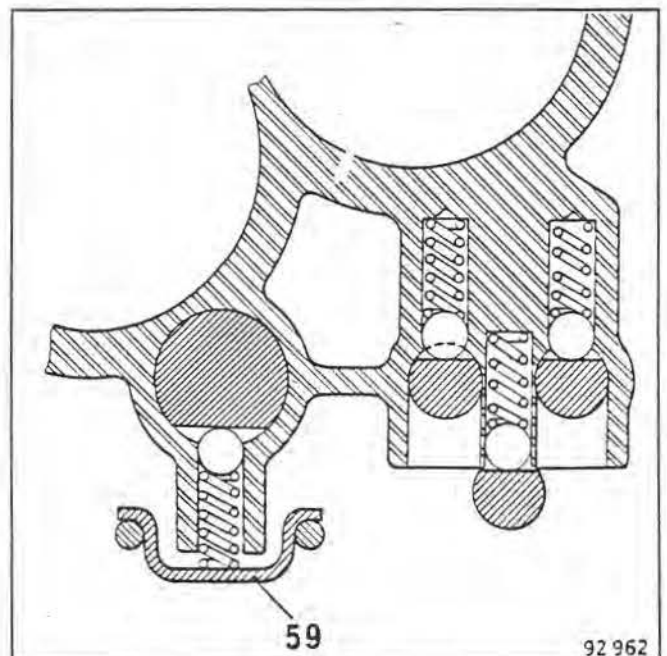
Hinweis

Alle Schrauben müssen aufgrund der Polymerisierung des Loctite 518 innerhalb von dreißig Minuten nach Einbau des Getriebegehäuses mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment angezogen werden.

Die Achse des Rückwärtsganges anheben; hierzu einen Haken in die Aussparung des Gehäuses einführen.



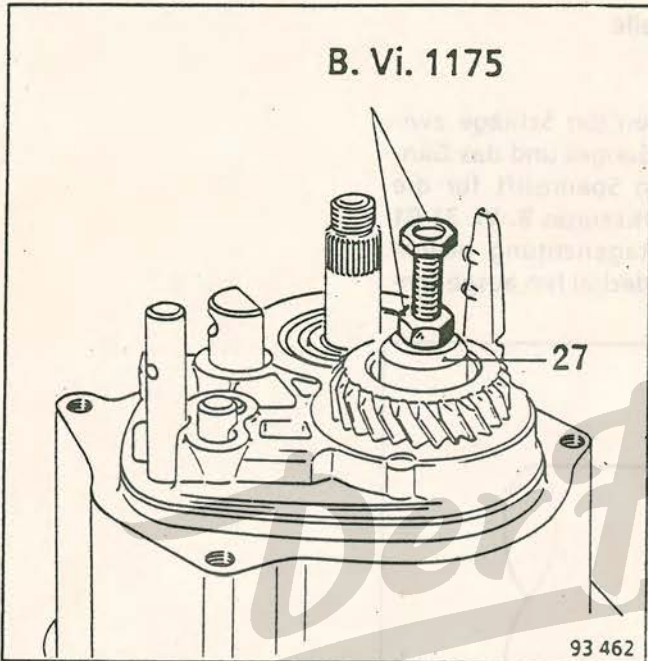
Die Verriegelungskugel mit Feder und Klammer (59) einsetzen.



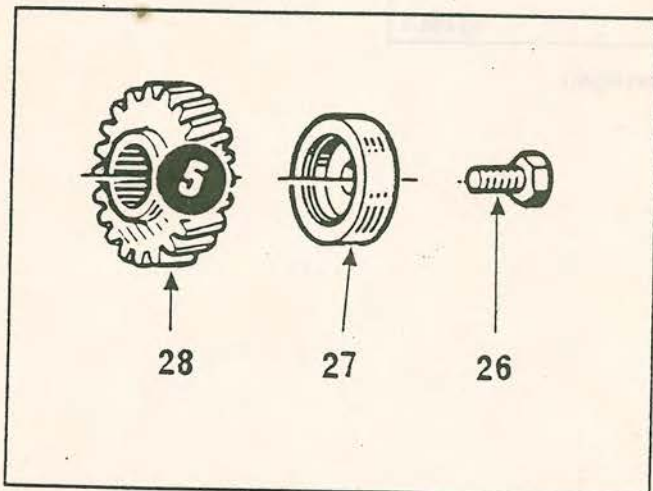
ZUSAMMENSETZEN DER GEHÄUSEHÄLFTEN (Fortsetzung)

An der Sekundärwelle

3 Tropfen Loctite FRENBLOC auf die Verzahnungen des Gangrades auf der Primärwelle (28) geben und mit Hilfe des Werkzeuges B. Vi. 1175 und der Scheibe mit Bund (27) die Montage durchführen.



Das Werkzeug B. Vi. 1175 entfernen und die Schraube (26), versehen mit 3 Tropfen Loctite FRENBLOC, einsetzen.



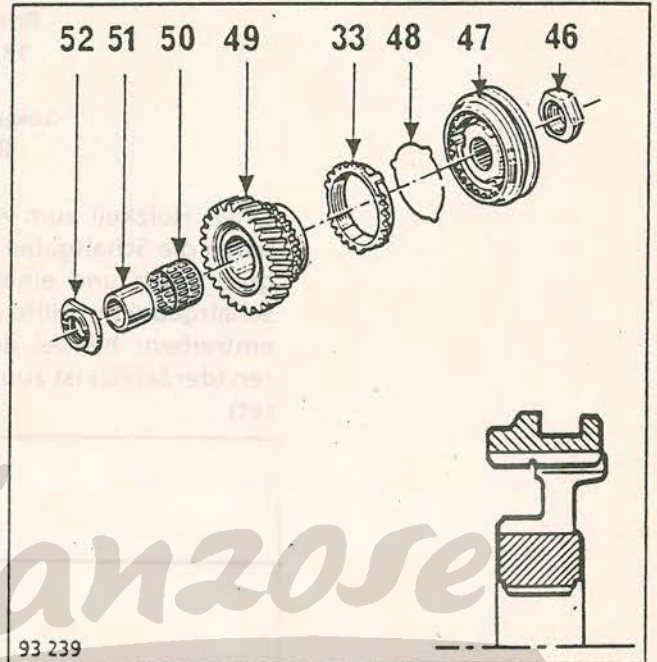
An der Primärwelle

Der Reihe nach einbauen: (52) große Auflagefläche an der Seite des 5. Gangrades.

Die Schaltgabel auf die Schiebemuffe (47), versehen mit der Feder (48), setzen.

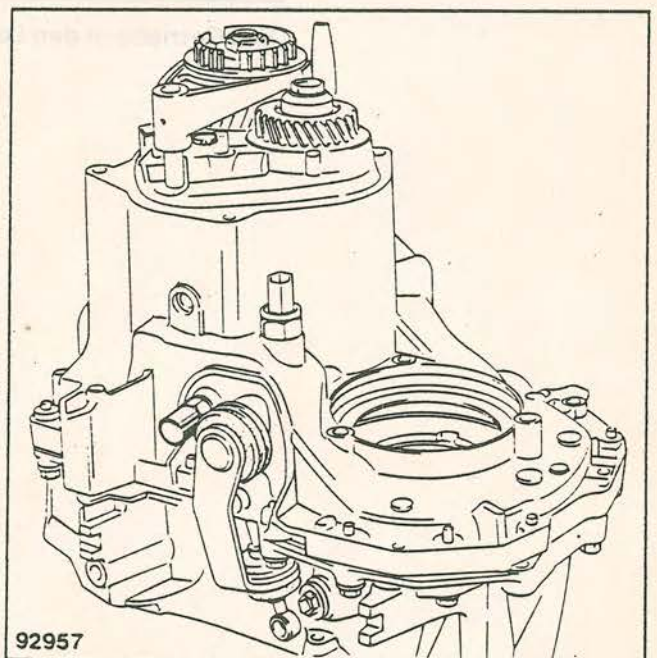
3 Tropfen Loctite FRENBLOC auf die Nabe geben und die Einheit Nabe/Schiebemuffe und Schaltgabel einsetzen.

Die Nocken des Synchronringes in die Aussparungen der Synchronnabe einsetzen.



Um das Anziehen der Schraube und der Mutter der Sekundär- und Primärwelle zu ermöglichen, müssen die beiden 5. Gangräder montiert und zwei Gänge eingelegt sein.

Den 1. Gang mit dem Schalthebel und den 5. durch Verschieben der Schaltgabel des 5. Ganges auf der Schaltachse einlegen.



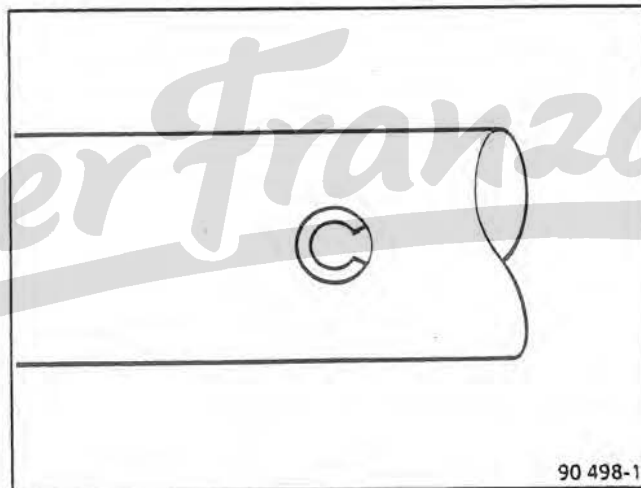
ZUSAMMENFÜGEN DER GETRIEBEHÄLFTEN

Die Schraube, mit der das 5. Gangrad auf der Primärwelle befestigt ist, und die Mutter der Primärwelle mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen.

Primärwelle
13,5 daNm

Sekundärwelle
8 daNm

Einen Holzkeil zum Auffangen der Schläge zwischen die Schaltgabel des 5. Ganges und das Gangrad legen und einen neuen Spannstift für die Schaltgabel mit Hilfe des Werkzeuges B. Vi. 31-01 eintreiben; hierbei die Montagerichtung beachten (der Schlitz ist zum Schaltdeckel hin ausgerichtet).

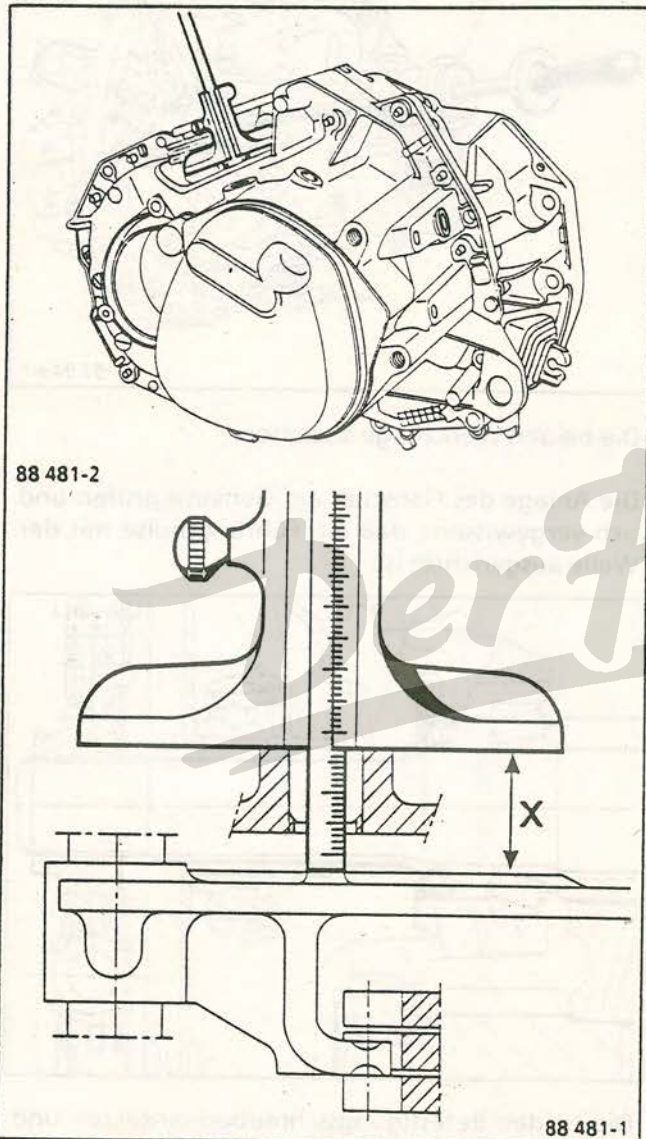


Das Getriebe in den Leerlauf bringen.

ZUSAMMENSETZEN DER GEHÄUSEHÄLFTEN (Fortsetzung)

Einstellen des Druckpunktmechanismus' des 5. Ganges

Das Maß X wird bei eingelegtem 4. Gang gemessen.



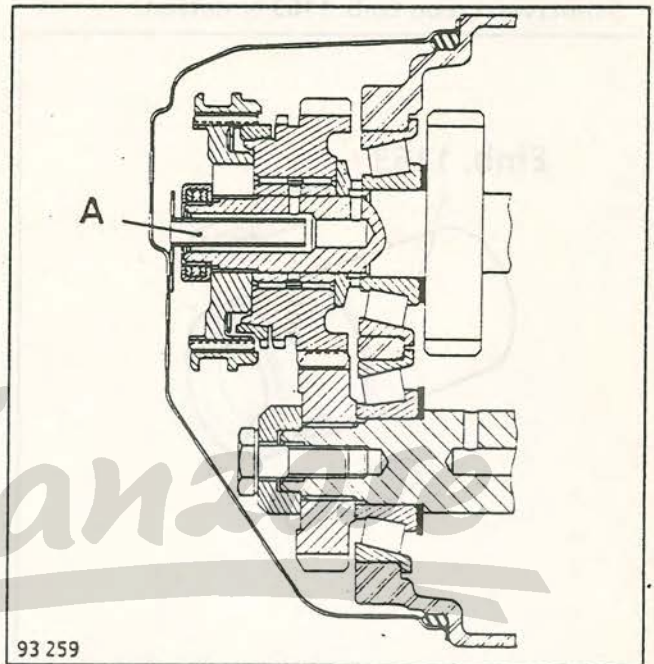
X (mm)	E (mm) (Stärke der Scheibe)
21,70 - 22,02	0,66
22,03 - 22,35	0,33
> 22,35	0 (keine Scheibe)

Je nach gemessenem Maß X eine Scheibe (56) der Stärke E zwischen das Gehäuse und den Druckpunktmechanismus des 5. Ganges legen.

Einen neuen O-Ring einsetzen, um die Dichtigkeit des Schaltdeckels zu gewährleisten.

Das Getriebe in Leerlaufstellung bringen und den Schaltdeckel einsetzen; hierbei den Kanal (A) in die Primärwelle setzen.

Die Schrauben mit den vorgeschriebenen Drehmomenten anziehen.



Sich vergewissern, daß sich alle Gänge einlegen lassen.

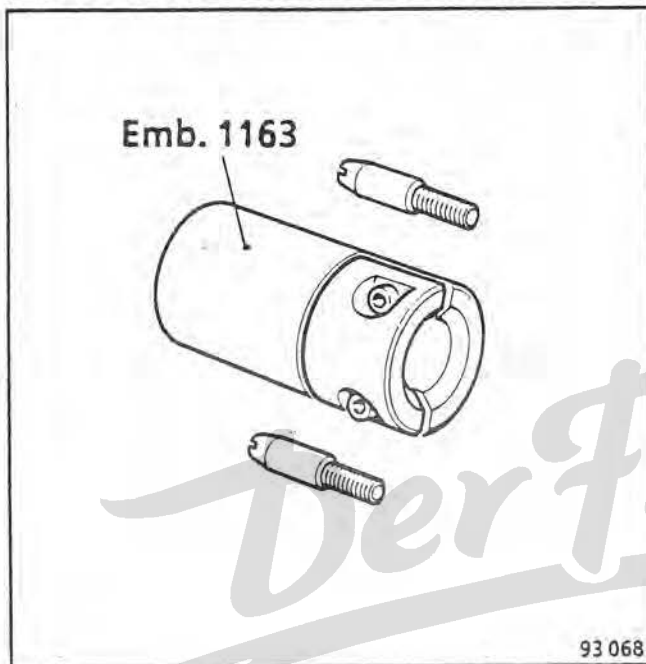
Bei Störungen prüfen, ob der 5. Gang oder der Rückwärtsgang eingelegt sind.

ZUSAMMENSETZEN DER GEHÄUSEHÄLFTEN (Fortsetzung)

Das Getriebe von der Halterung B. Vi 950-02 ablassen.

Montage der Führungshülse

- Die Einheit Führungshülse/Radialdichtring/Schutzwerkzeug Emb. 1163 einsetzen.

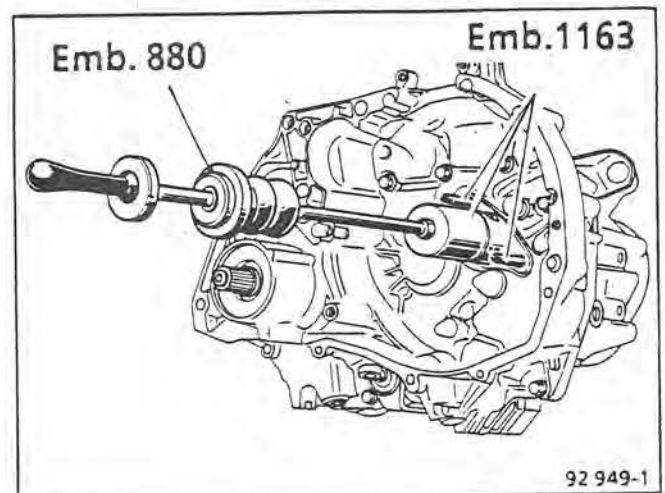


Darauf achten, daß der Flansch der Führungshülse korrekt auf dem Werkzeug aufliegt und dann leicht anziehen.

Die beiden Bolzen Emb. 1163 anstelle der beiden Befestigungsschrauben der Führungshülse montieren.

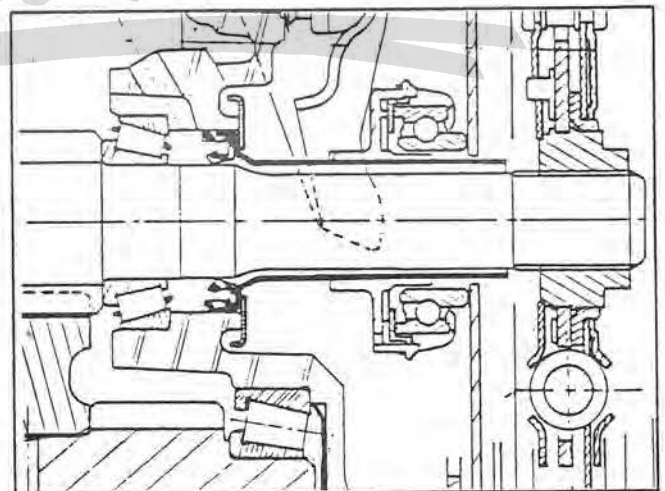
Die äußere Partie des Radialdichtringes und dessen Dichtlippe mit Öl versehen.

Mit Hilfe des Werkzeuges Emb. 880 einbauen; dabei darauf achten, daß das Werkzeug während der Arbeit parallel im Verhältnis zum Gehäuse gehalten wird.



Die beiden Werkzeuge abziehen.

Die Anlage des Flansches am Gehäuse prüfen und sich vergewissern, daß die Führungshülse mit der Welle ausgerichtet ist.



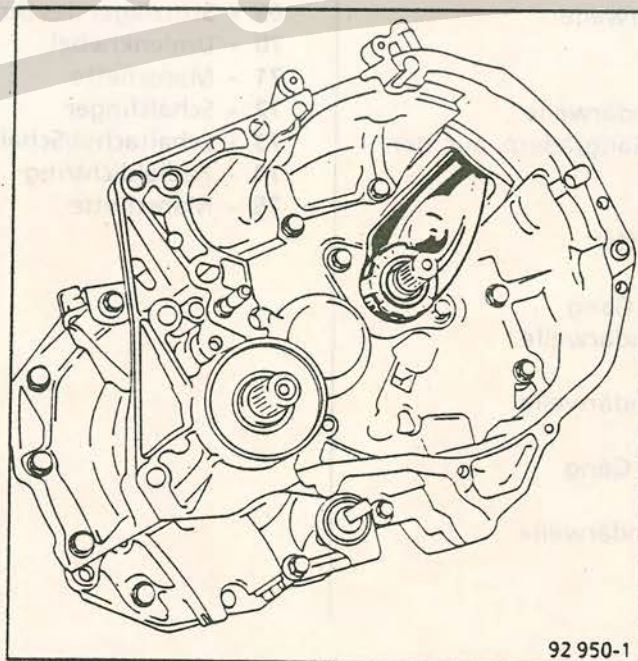
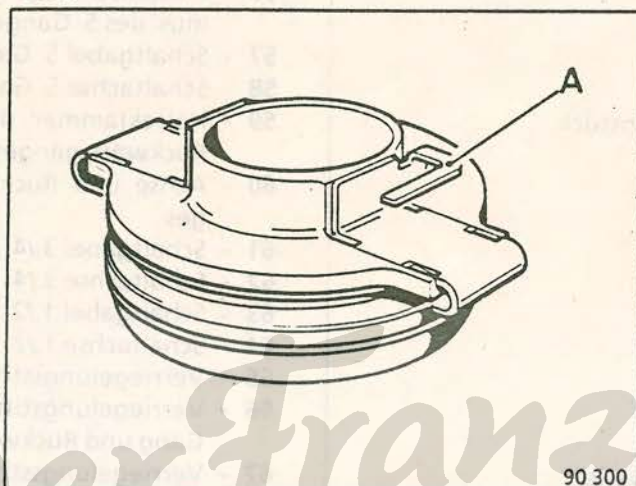
Die beiden Befestigungsschrauben einsetzen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen.

ZUSAMMENSETZEN DER GEHÄUSEHÄLFTEN (Fortsetzung)

Die Ausrückgabel auf das Kugelstützlager setzen.

Die Wandungen der Führungshülse des Ausrücklagers mit Fett Molykote "BR2" versehen.

Das Ausrücklager auf das Führungsrohr setzen; hierbei die Lasche (A) in die Ausrückgabel einsetzen.



Sich vergewissern, daß die Funktion aller Teile korrekt ist.

NOTA

Während des Zusammenbaus von Motor/Getriebe und danach darf die Ausrückgabel auf keinen Fall ANGEHOBEN werden, da die Lasche (A) des Ausrücklagers aus der Ausrückgabel gleiten könnte.

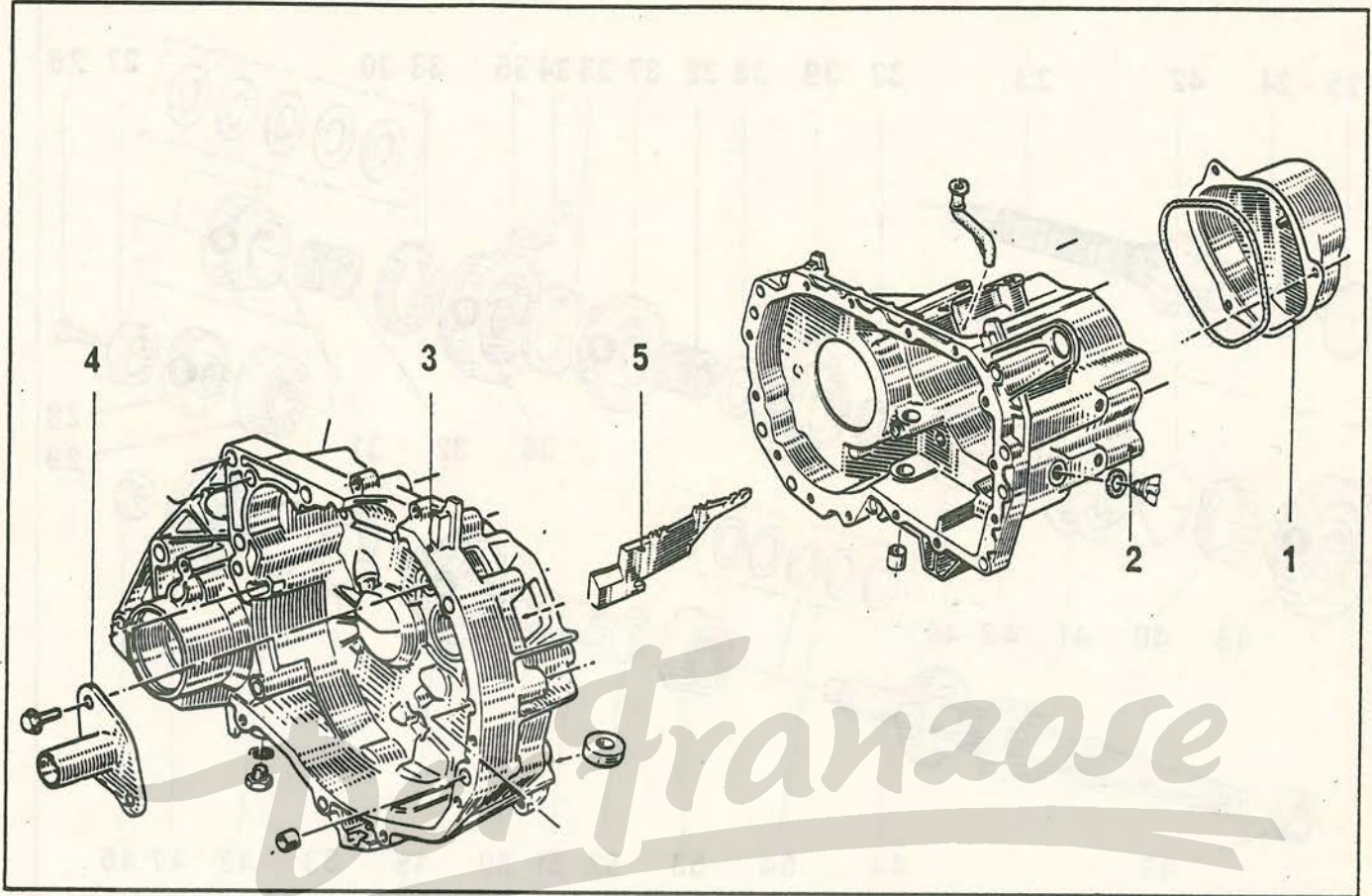
SCHALTGETRIEBE

Verzeichnis der Bauteile

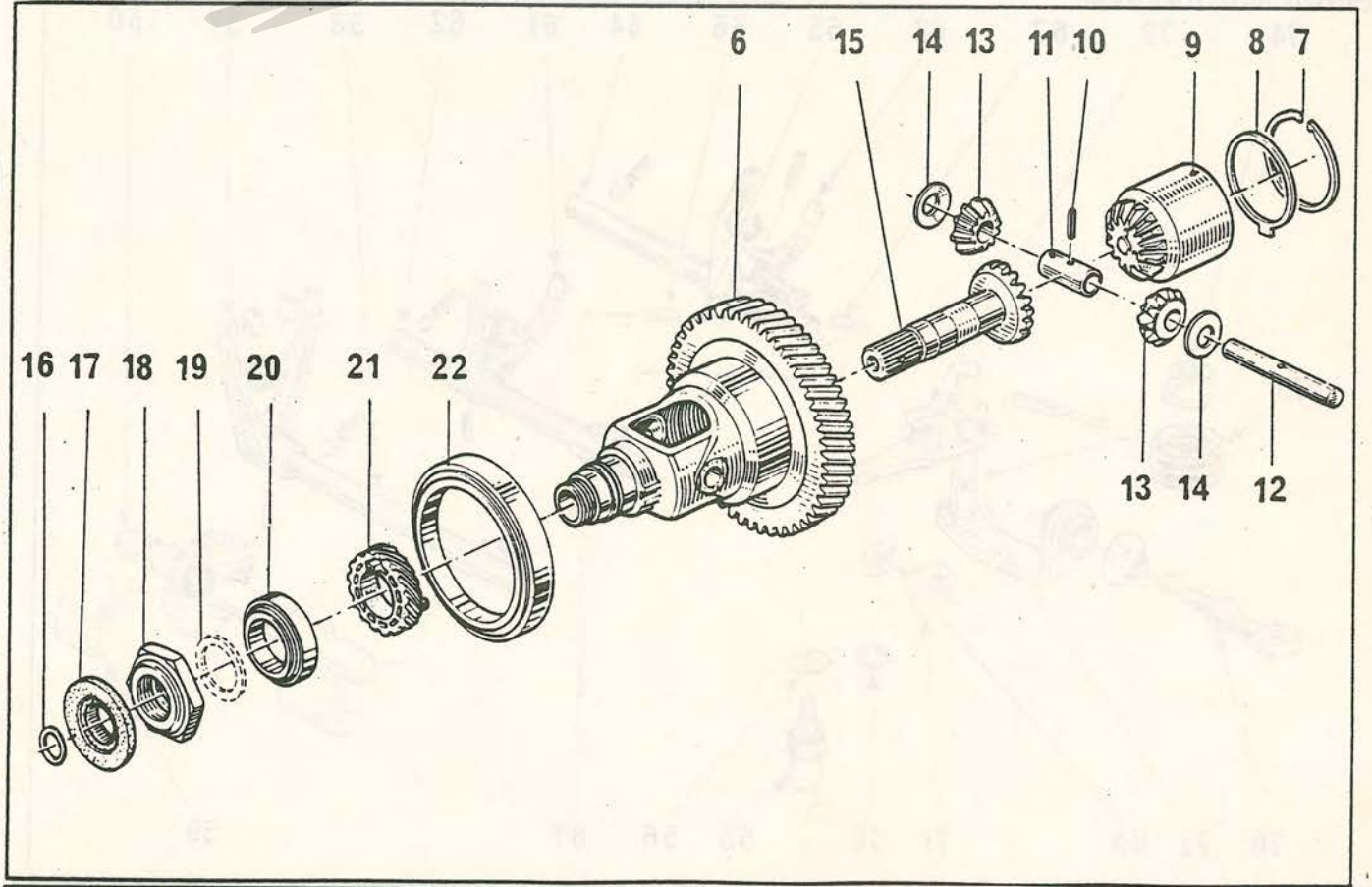
21

- 1 - Schaltdeckel
- 2 - Getriebegehäuse
- 3 - Gehäuse von Kupplung und Differential
- 4 - Führungshülse des Ausrücklagers
- 5 - Schmierölleitblech des 5. Ganges
- 6 - Differentialgehäuse - Achsantriebszahnrad
- 7 - Sicherungsring
- 8 - Unterlegscheibe
- 9 - Tripode-Planetenrad
- 10 - Spannstift
- 11 - Distanzhülse
- 12 - Satellitenachse
- 13 - Satellitenräder
- 14 - Anlaufscheiben
- 15 - Planetenräder mit Wellenstück
- 16 - O-Ring
- 17 - Radialdichtring
- 18 - Differentialmutter
- 19 - Einstellscheibe
- 20 - Kegelrollenlager
- 21 - Tachoschnecke
- 22 - Kegelrollenlager
- 23 - Sekundärwelle
- 24 - Kegelrollenlager
- 25 - Ölabweisscheibe
- 26 - Schraube der Sekundärwelle
- 27 - Scheibe mit Bund
- 28 - 5. Gangrad auf der Primärwelle
- 29 - Kegelrollenlager
- 30 - Einstellscheiben
- 31 - 4. Gangrad auf der Sekundärwelle
- 32 - Lagerbuchsen an den Gangrädern auf der Sekundärwelle
- 33 - Synchronringe, \varnothing 54.
- 34 - Gleitrolle der Schiebemuffe
- 35 - Gleitrollenfeder
- 36 - Nabe/Schiebemuffe 3./4. Gang
- 37 - 3. Gangrad auf der Sekundärwelle
- 38 - Distanzscheibe
- 39 - 2. Gangrad auf der Sekundärwelle
- 40 - Synchronringe, \varnothing 65,5.
- 41 - Nabe/Schiebemuffe 1./2. Gang
- 42 - Synchronfedern
- 43 - 1. Gangrad auf der Sekundärwelle
- 44 - Primärwelle
- 45 - Kegelrollenlager
- 46 - Mutter der Primärwelle
- 47 - Nabe/Schiebemuffe 5. Gang
- 48 - Synchronfeder des 5. Ganges
- 49 - 5. Gangrad auf der Sekundärwelle
- 50 - Nadellager
- 51 - Lagerbuchse für Nadellager
- 52 - Scheibe mit Bund
- 53 - Kegelrollenlager
- 54 - Einstellscheiben
- 55 - Druckpunktmechanismus des 5. Ganges
- 56 - Einstellscheibe des Druckpunktmechanismus' des 5. Ganges
- 57 - Schaltgabel 5. Gang
- 58 - Schaltachse 5. Gang
- 59 - Halteklammer der Verriegelungskugel des Rückwärtsganges
- 60 - Achse und Rücklaufgrad des Rückwärtsganges
- 61 - Schaltgabel 3./4. Gang
- 62 - Schaltachse 3./4. Gang
- 63 - Schaltgabel 1./2. Gang
- 64 - Schaltachse 1./2. Gang
- 65 - Verriegelungsstift in Schaltachse 1./2. Gang
- 66 - Verriegelungsstift zwischen Schaltachse 1./2. Gang und Rückwärtsgang
- 67 - Verriegelungsstifte
- 68 - Sicherungsring
- 69 - Stützlager des Umlenkhebels
- 70 - Umlenkhebel
- 71 - Manschette
- 72 - Schaltfinger
- 73 - Schaltachse/Schalthebel
- 74 - Radialdichtring
- 75 - Manschette

GEHÄUSE



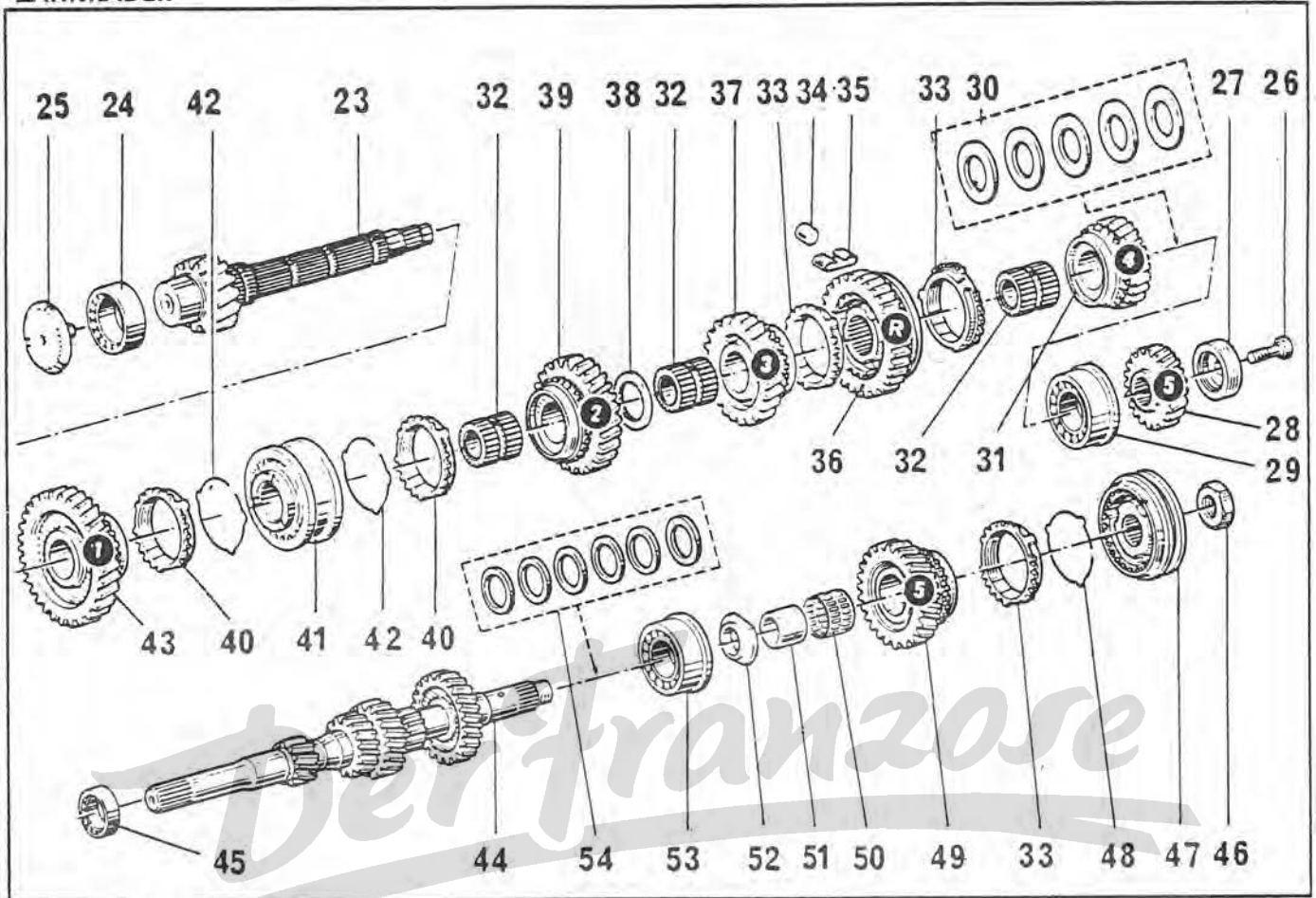
DIFFERENTIAL



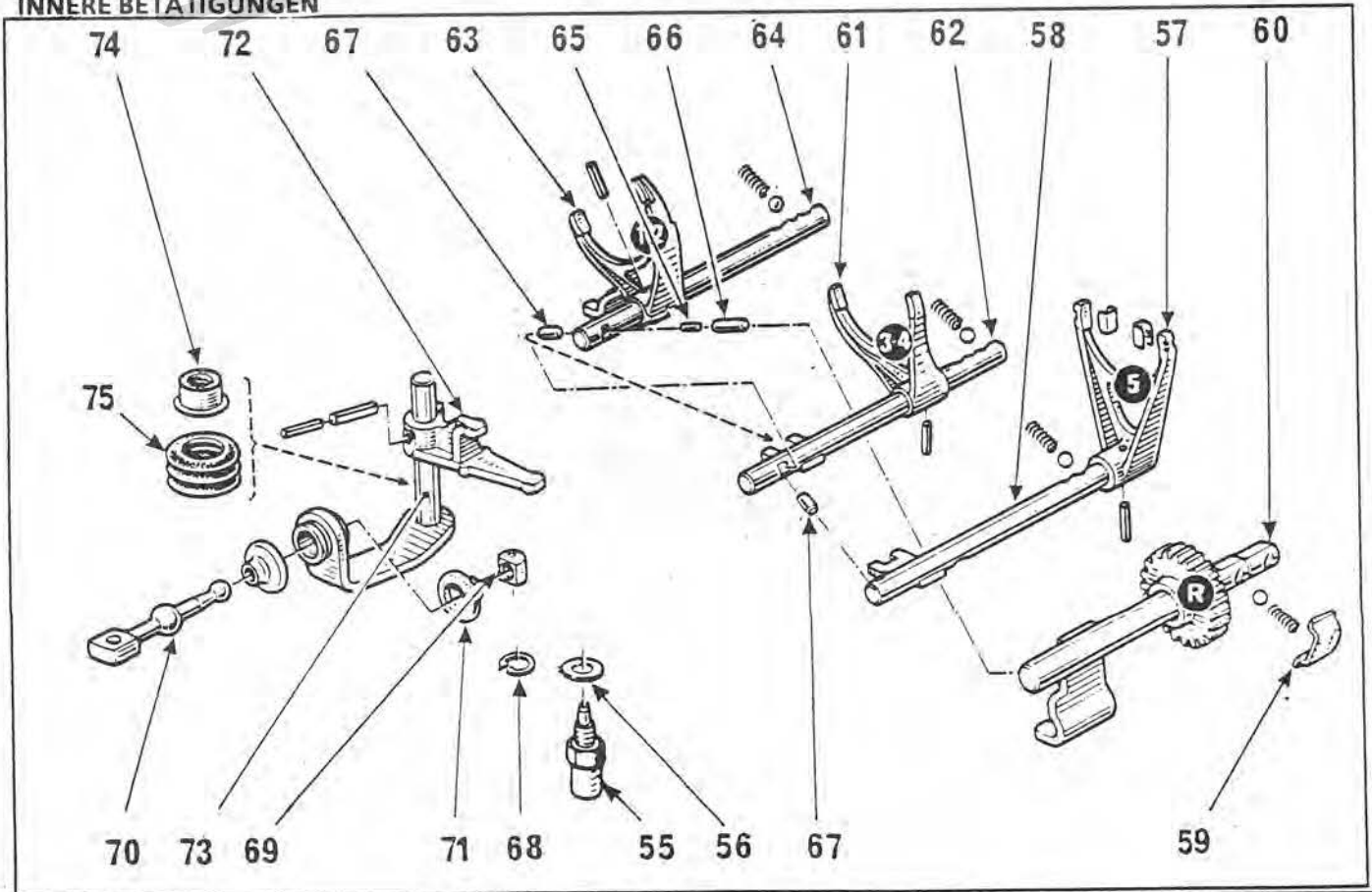
SCHALTGETRIEBE

Explosionszeichnungen

ZAHNRÄDER



INNERE BETÄTIGUNGEN



Der Franzose

RENAULT

Automobiles

Après-Vente