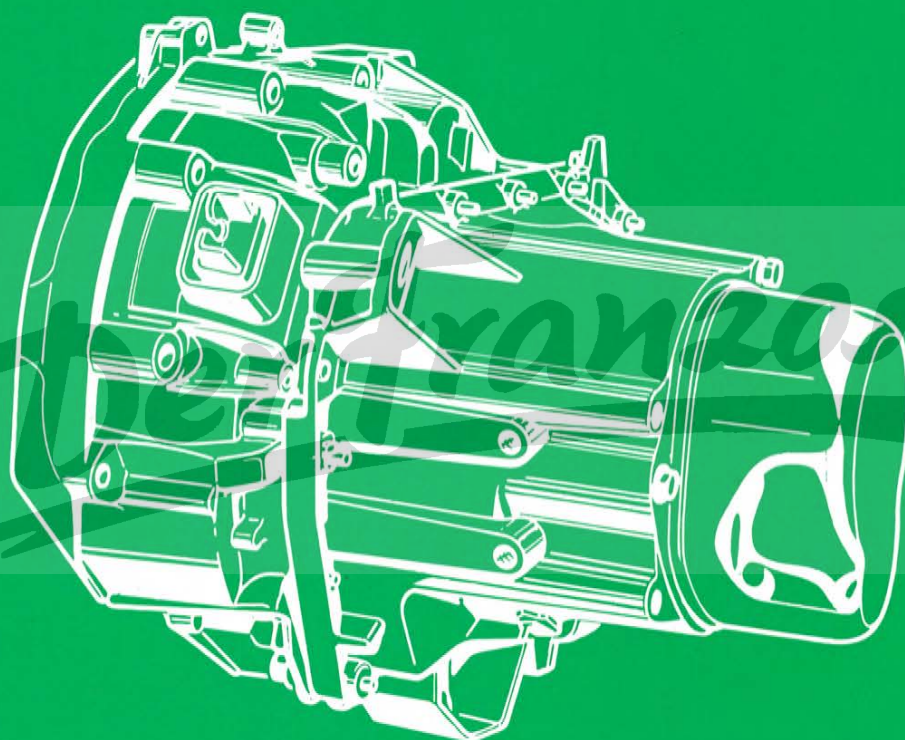


# B.V. JB

77 11 080 028 Edition Allemande



# RENAULT

# RENAULT

## Reparaturhandbuch

### Schaltgetriebe

<b>Getriebetyp</b>	<b>Fahrzeugtyp</b>
--------------------	--------------------

**JB0**

Renault 5  
Renault F 40X  
Renault 9  
Renault 11

**JB1**

Renault 5  
Renault F 40X  
Renault 9  
Renault 11

**JB2**

Renault 21

**JB3**

Renault 5  
Renault 9  
Renault 11  
Renault 21

**JB4**

Renault 5  
Renault 9  
Renault 11

**JB5**

Renault 5  
Renault 9  
Renault 11

**ANNULLIERT und ersetzt die Ausgabe vom November 1984  
sowie die NT-Noten 1043 und 1113**

77 11 080 028

Edition Allemande

MÄRZ 1986

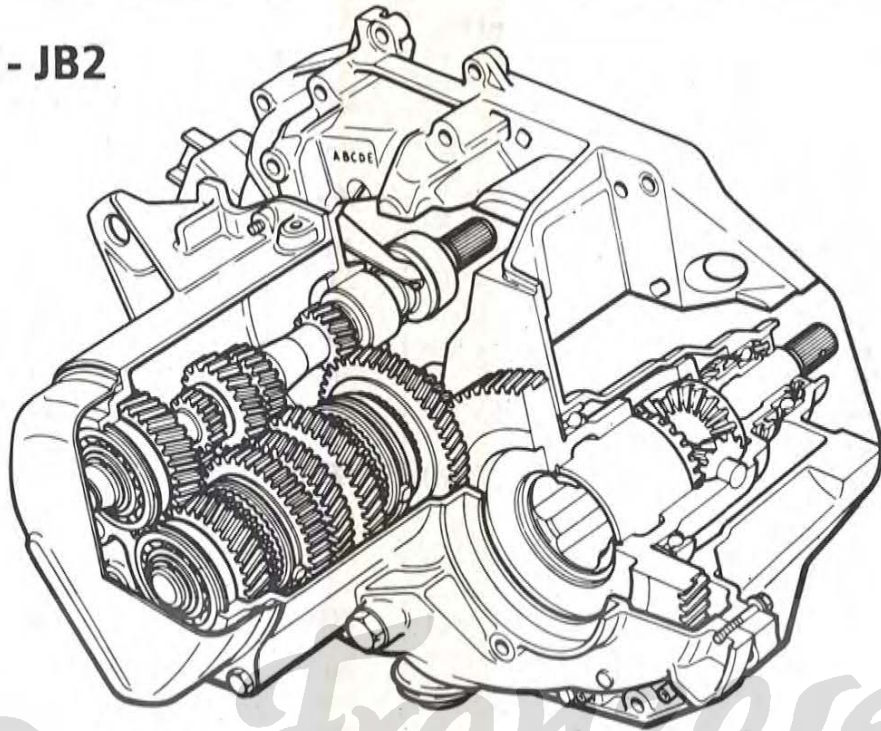
Die vom Hersteller vorgeschriebenen Reparaturmethoden in vorliegendem Handbuch wurden unter Berücksichtigung der am Tage der Zusammenstellung gültigen technischen Spezifikationen aufgeführt.

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

Sämtliche Urheberrechte liegen bei der Régie Nationale des Usines Renault. Nachdruck oder Übersetzung, selbst auszugsweise, der vorliegenden Unterlage sowie die Verwendung der Ersatzteilnummern und des Numerierungssystems sind nicht gestattet ohne besondere schriftliche Genehmigung der Régie Nationale des Usines Renault.

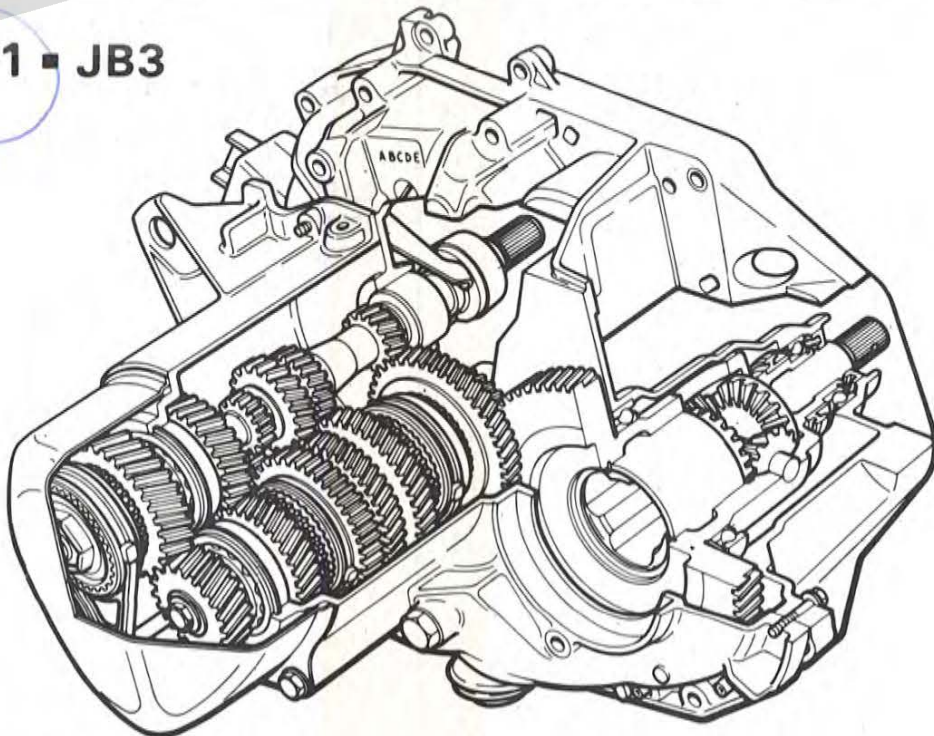
	Seite		Seite
<b>CHARAKTERISTIKEN</b>		<b>DIFFERENTIAL</b>	
Charakteristiken	4 - 6	Verschiedene Ausführungen	33
Identifizierung - Getriebeöl	7	<b>Montage mit Kugellagern</b>	
Übersetzungsverhältnisse	8 - 10	Ausbau - Zerlegen - Zusammenbau	35
Schnittzeichnungen und		Einbau	36 - 37
Anzugsdrehmomente	11 - 15	<b>Montage mit Kegelrollenlagern</b>	
Abbildungen der Zahnräder	16	Ausbau - Zerlegen - Zusammenbau	38 - 40
Abbildungen des Achsantriebes	17 - 18	Einbau	41 u. 42
Abbildungen der Schalt-		<b>GETRIEBEGEHÄUSE</b>	
betätigungselemente	19	Austausch der Lager	41
Verbrauchsmaterial - Zusammen-		Aus- und Einbau der Einzelteile	44 - 47
gehörende Teile -	20	<b>KUPPLUNGS- UND ACHSANTRIEBSGEHÄUSE</b>	
Auszutauschende Teile.		Austausch der Führungshülse	48
<b>VERBRAUCHSMATERIAL</b>		Austausch des Sekundärwellenlagers	49
Verpackungseinheit - ET-Nr.	21	Austausch der Differentiallager	50 - 52
<b>DIAGNOSE</b>	22 - 24	Austausch des Tachoritzels	53
<b>TRENNEN DER GETRIEBEGEHÄUSE</b>		<b>ZUSAMMENBAU DER GETRIEBEGEHÄUSE</b>	54 - 62
Zerlegen	25 - 30	<b>SPEZIALWERKZEUG</b>	63 - 65
<b>PRIMÄRWELLE</b>		<b>TEILEBEZEICHNUNGEN</b>	66
Besonderheiten	31	<b>EXPLOSIONSZEICHNUNGEN</b>	
<b>RÜCKLAUFRADWELLE</b>		<b>GETRIEBE UND DIFFERENTIAL</b>	67
Besonderheiten	31	<b>EXPLOSIONSZEICHNUNGEN</b>	
<b>SEKUNDÄRWELLE</b>		<b>GETRIEBEWELLEN UND INNERE</b>	
Zerlegen - Zusammenbau	32	<b>SCHALTBETÄTIGUNGEN</b>	68

**JB0 - JB2**

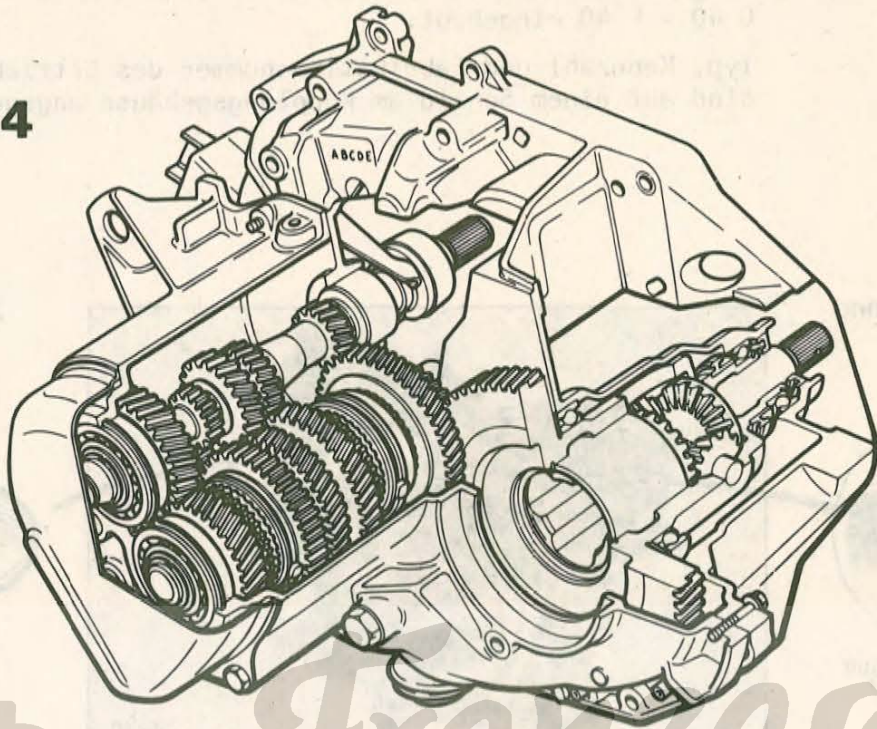


*Der Franzose*

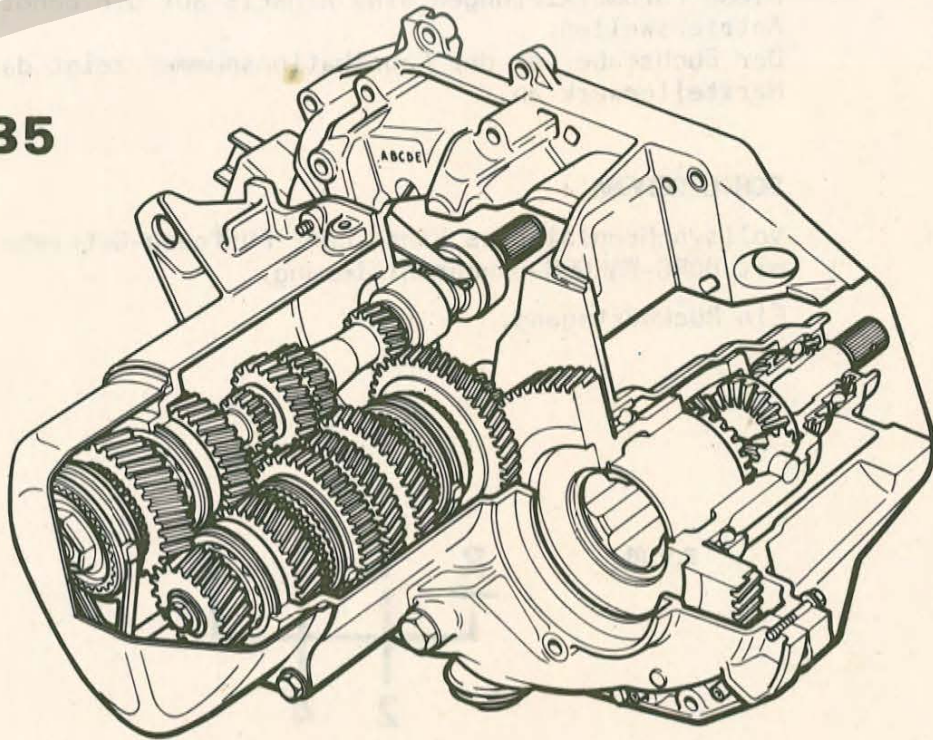
**JB1 - JB3**



**JB4**



**JB5**



# CHARAKTERISTIKEN

## Identifizierung

Die Getriebe vom Typ **JB** sind in die Fahrzeuge L 42 - B 37 - C 37 - S 37 - L 48 - B 40 - C 40 - F 40 eingebaut.

Typ, Kennzahl und Fabrikationsnummer des Getriebes sind auf einem Schild am Kupplungsgehäuse angegeben.

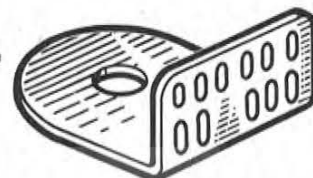
### 1. Ausführung



74008



### 2. Ausführung



87252

**NOTA :** Einige Identifizierungsschilder der zweiten Ausführung sind farblich markiert. Diese Farbmarkierungen sind Hinweis auf die benötigten Antriebswellen.

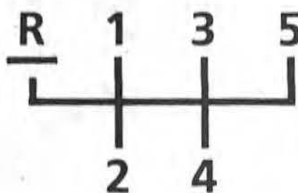
Der Buchstabe vor der Fabrikationsnummer zeigt das Herstellerwerk an.

### SCHALTSCHEMA :

Vollsynchroisiertes Vier- oder Fünfgang-Getriebe mit BORG-WARNER-Synchronisierung.

Ein Rückwärtsgang.

B.V JB



# CHARAKTERISTIKEN

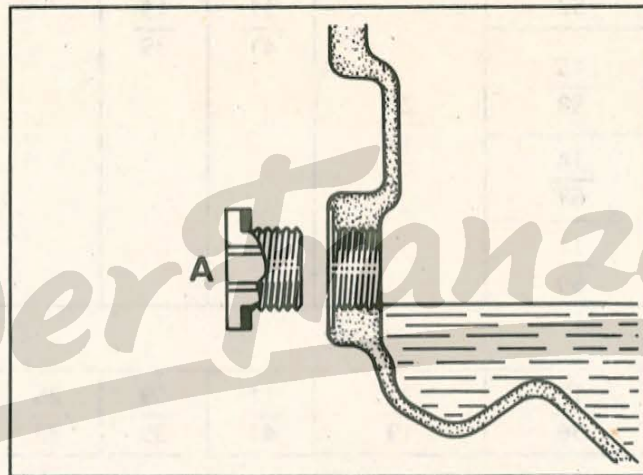
## Identifizierung - Getriebeöl

Öl Qualität	FÜLLMENGE IN Ltr.		Viskosität
	Stahlstopfen Normaler Ölstand		
API GL5	4-Gang-Getriebe 3,25	2,75	<p>SAE 75 W</p> <p>SAE 80 W</p>
MIL L2105 B · C	5-Gang-Getriebe 3,40	2,90	

### KONTROLLE DES ÖLSTANDES

Verschlußstopfen aus Stahl ohne Ölstandsfühler A.

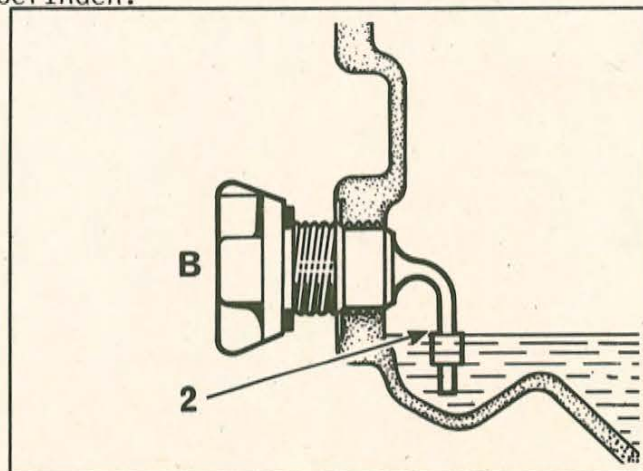
Öl bis zum unteren Rand der Öffnung einfüllen.



Kunststoffstopfen mit Ölstandsfühler B (JB 4 - JB 5).

Die Partie des Ölstandsfühlers abwischen.

Den Stopfen, ohne ihn festzuschrauben, anbringen; Ölstandsfühler nach unten gerichtet. Den Stopfen wieder herausnehmen, der Ölstand muß sich an der oberen Kante der Verdickung (2) befinden.



CHARAKTERISTIKEN  
Übersetzungsverhältnisse

Kenn- typ	Fahrzeug- typ	Achs- antrieb	Tacho- antrieb	1. Gang	2. Gang	3. Gang	4. Gang	Rückwärts- gang
<b>JB0</b>								
000	L421 L422 B/C/S371.372	$\frac{15}{58}$	$\frac{21}{19}$	$\frac{11}{39}$	$\frac{16}{33}$			
004	L422 B/C/S372							
008	L422 B/C372							
009	B/C/S404	$\frac{19}{59}$	$\frac{21}{20}$			$\frac{25}{33}$	$\frac{31}{28}$	$\frac{11}{39}$ 26
010	F404	$\frac{16}{57}$		$\frac{11}{41}$	$\frac{19}{39}$			
011	L421 L422 L423 B/C/S371.372.373 F401 S371	$\frac{15}{58}$	$\frac{21}{19}$					
014	F400	$\frac{14}{63}$						
016	B/C401.L422	$\frac{14}{59}$						
<b>JB2</b>								
000	L481.482	$\frac{17}{56}$	$\frac{21}{19}$	$\frac{11}{41}$	$\frac{19}{39}$	$\frac{25}{33}$	$\frac{31}{28}$	$\frac{11}{39}$ 26
<b>JB4</b>								
000	L421.L425.B375 B/C/S371.C375	$\frac{15}{58}$	$\frac{21}{19}$					
001	B/C/S400		$\frac{21}{20}$	$\frac{11}{41}$	$\frac{19}{39}$	$\frac{25}{33}$	$\frac{31}{28}$	$\frac{11}{39}$ 26
002	B/C/S401	$\frac{17}{56}$						



**CHARAKTERISTIKEN**  
**Übersetzungsverhältnisse**

Kenn- zahl	Fahrzeug- typ	Achs- antrieb	Tacho- antrieb	1. Gang	2. Gang	3. Gang	4. Gang	5. Gang	Rück- wärtsg.
<b>JB1</b>									
001	L422.L423 B/C/S372.373	$\frac{14}{59}$		$\frac{11}{39}$		$\frac{25}{33}$		$\frac{33}{25}$	
003	L422.L423	$\frac{15}{58}$		$\frac{11}{41}$		$\frac{26}{33}$		$\frac{37}{27}$	
004	L421.L424								
005	L422.L423 B/C372.373	$\frac{14}{59}$	$\frac{21}{19}$		$\frac{16}{33}$		$\frac{31}{28}$	$\frac{33}{25}$	
006	L424.B374	$\frac{15}{58}$							
007	L424.B374 SPANIEN	$\frac{14}{59}$						$\frac{37}{27}$	
008	B/C373 EPI								
009	L421.L422.L423 L425.B/C/S 371.372 B/C373.B/C/S375	$\frac{15}{61}$	$\frac{21}{19}$						
011	L424 B/C/S374 F401.F402.F407	$\frac{15}{58}$							$\frac{11}{39}$ 26
012	B/C373 EPI	$\frac{15}{61}$	ELEK- TRONISCH			$\frac{25}{33}$			
013	B/C/S404	$\frac{17}{56}$	$\frac{21}{20}$						
014	L424 B/C/S374	$\frac{15}{58}$	$\frac{21}{19}$	$\frac{11}{41}$	$\frac{19}{39}$		$\frac{30}{29}$	$\frac{34}{27}$	
015	L424 B/C/S374	$\frac{16}{57}$							
016	L422.L423	$\frac{15}{61}$							
019	L424 B/C/S374 F404 B/C/S404	$\frac{15}{58}$							
020	B/C404	$\frac{16}{57}$							
021	F404 SPANIEN	$\frac{15}{61}$	$\frac{21}{19}$						

CHARAKTERISTIKEN

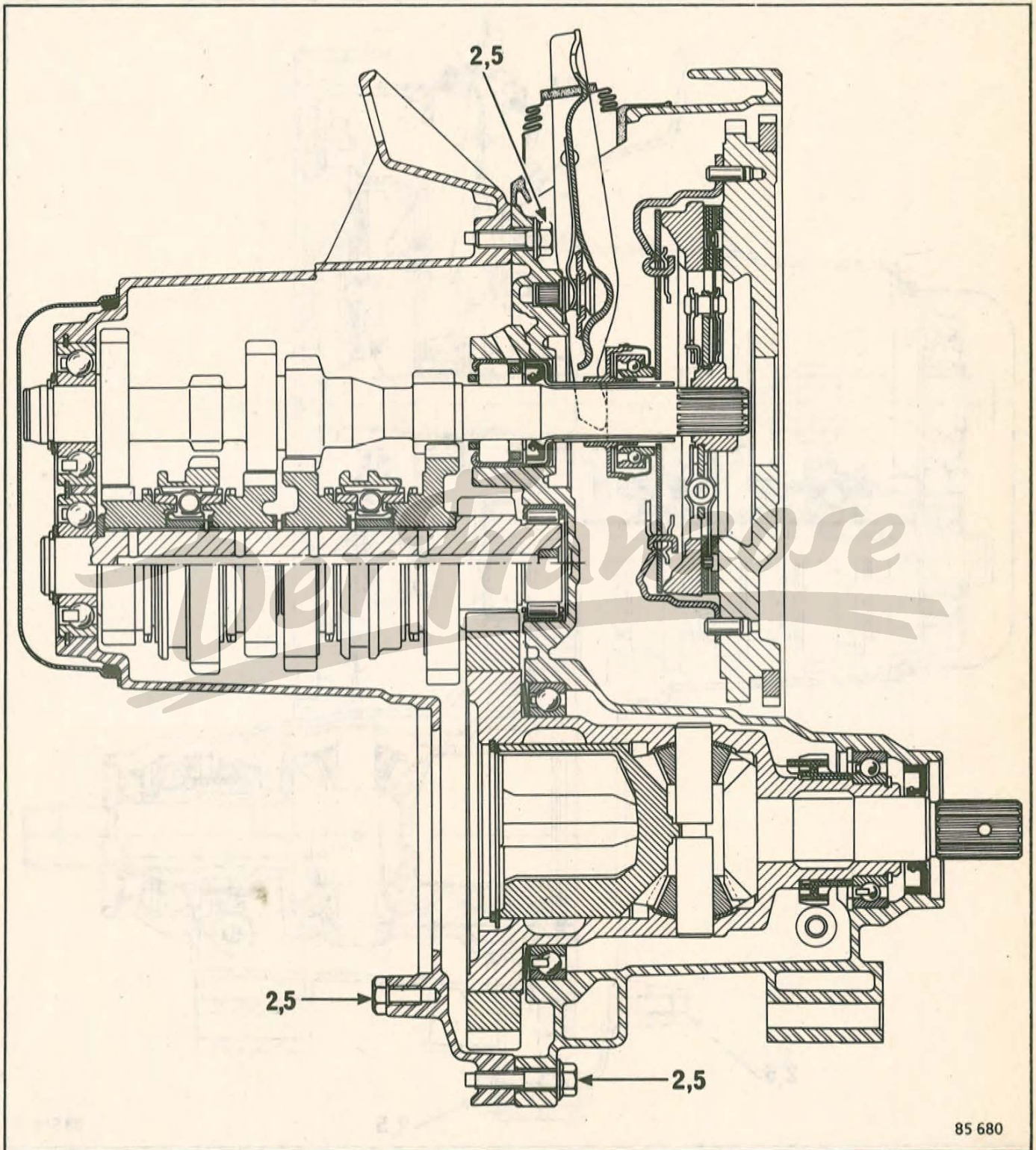
Übersetzungsverhältnisse

Kennzahl	Fahrzeugtyp	Achsantrieb	Tachuantrieb	1. Gang	2. Gang	3. Gang	4. Gang	5. Gang	Rückwärtsg.
<b>JB3</b>									
001	L426.B/C376	$\frac{16}{57}$	$\frac{21}{19}$	$\frac{11}{41}$	$\frac{19}{39}$	$\frac{25}{33}$	$\frac{30}{29}$	$\frac{34}{27}$	$\frac{11}{39}$ 26
002	L425.B/C375	$\frac{15}{61}$	ELEKTRONISCH	$\frac{11}{34}$	$\frac{19}{35}$			$\frac{33}{25}$	
003	B/C376 EPI	$\frac{16}{57}$		$\frac{11}{41}$	$\frac{19}{39}$			$\frac{34}{27}$	
004	C405	$\frac{15}{58}$		$\frac{11}{34}$	$\frac{19}{35}$			$\frac{33}{25}$	
009	C405	$\frac{15}{56}$		$\frac{11}{34}$	$\frac{19}{35}$			$\frac{33}{25}$	
010	L426.B/C376 L481.L482 L42F.B37F.C37F	$\frac{16}{57}$	$\frac{21}{19}$	$\frac{11}{41}$	$\frac{19}{39}$			$\frac{34}{27}$	
014	C405	$\frac{15}{56}$	ELEKTRONISCH	$\frac{11}{34}$	$\frac{19}{35}$			$\frac{33}{25}$	
017	L482 RS	$\frac{15}{61}$		$\frac{21}{19}$	$\frac{11}{34}$			$\frac{19}{35}$	
022	L482 SPANIEN	$\frac{15}{58}$	$\frac{21}{19}$	$\frac{11}{41}$	$\frac{19}{39}$	$\frac{34}{27}$			
<b>JB5</b>									
000	L421.L42S B/C/S371.B/C375	$\frac{15}{61}$	$\frac{21}{19}$	$\frac{11}{41}$	$\frac{19}{39}$	$\frac{25}{33}$	$\frac{30}{29}$	$\frac{34}{27}$	$\frac{11}{39}$ 26
001	B/C/S401	$\frac{16}{55}$	$\frac{21}{20}$	$\frac{11}{34}$	$\frac{19}{35}$			$\frac{33}{25}$	
002	B403.C403	$\frac{15}{61}$		$\frac{11}{34}$	$\frac{19}{35}$			$\frac{33}{25}$	
003	B402.C402 B407.C407	$\frac{17}{56}$		$\frac{11}{41}$	$\frac{19}{39}$			$\frac{34}{27}$	
004	B400.C400	$\frac{15}{61}$	$\frac{21}{19}$	$\frac{11}{41}$	$\frac{19}{39}$			$\frac{34}{27}$	
008	B/C40F	$\frac{15}{58}$		$\frac{11}{41}$	$\frac{19}{39}$			$\frac{34}{27}$	
009	L422.B/C/S372	$\frac{15}{61}$	$\frac{21}{19}$	$\frac{11}{41}$	$\frac{19}{39}$			$\frac{34}{27}$	

# CHARAKTERISTIKEN

Schnittzeichnungen und Anzugsdrehmomente (in daN.m)

## 4 Gang-Getriebe - 1. Ausführung

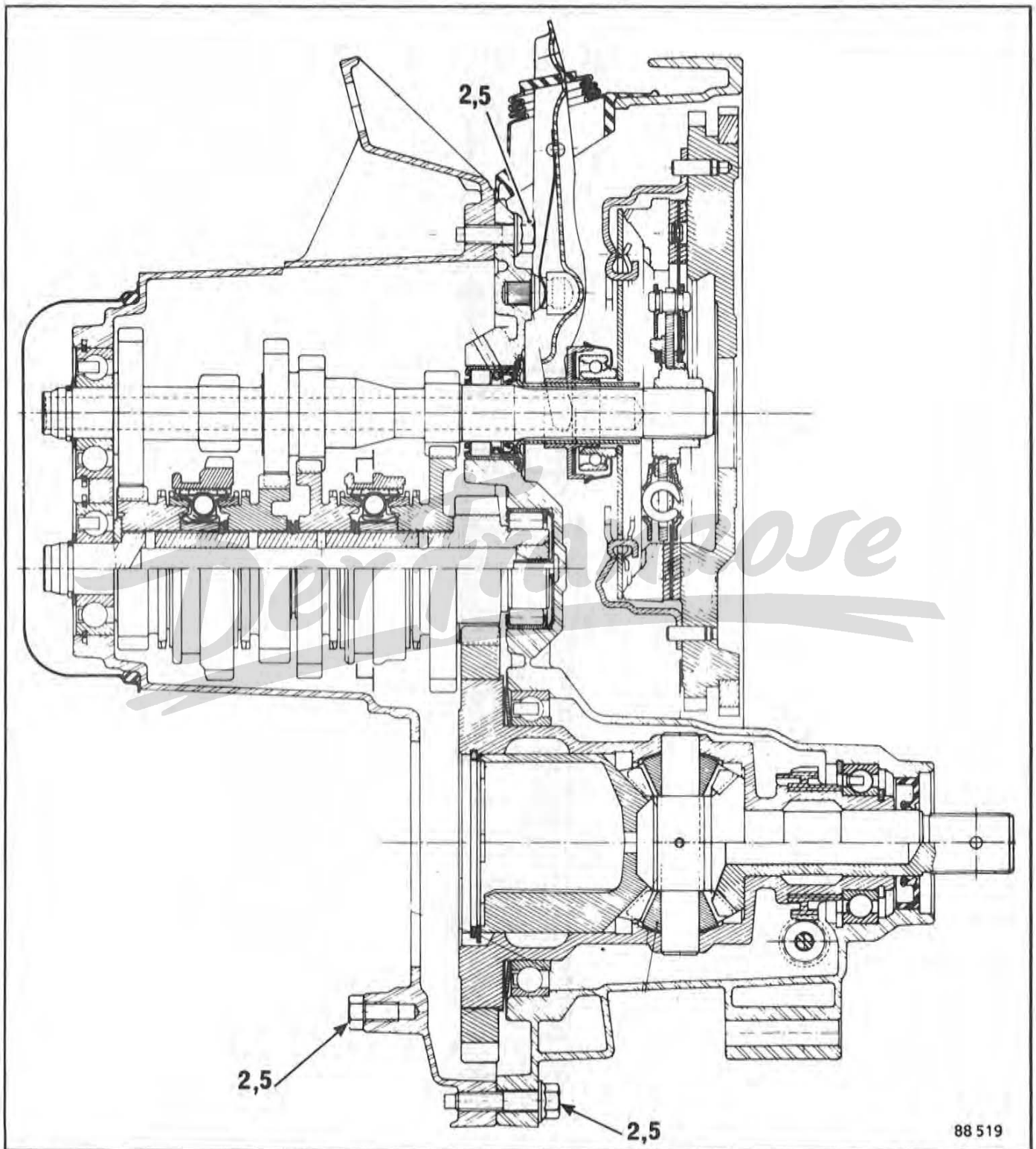


Kontaktschalter	2,5 daN.m
Schrauben des hinteren Gehäuses	2,5 daN.m
Anschlagstopfen (28)	1,9 daN.m

# CHARAKTERISTIKEN

Schnittzeichnungen und Anzugsdrehmomente (in daN.m)

## 4 Gang-Getriebe - 2. Ausführung



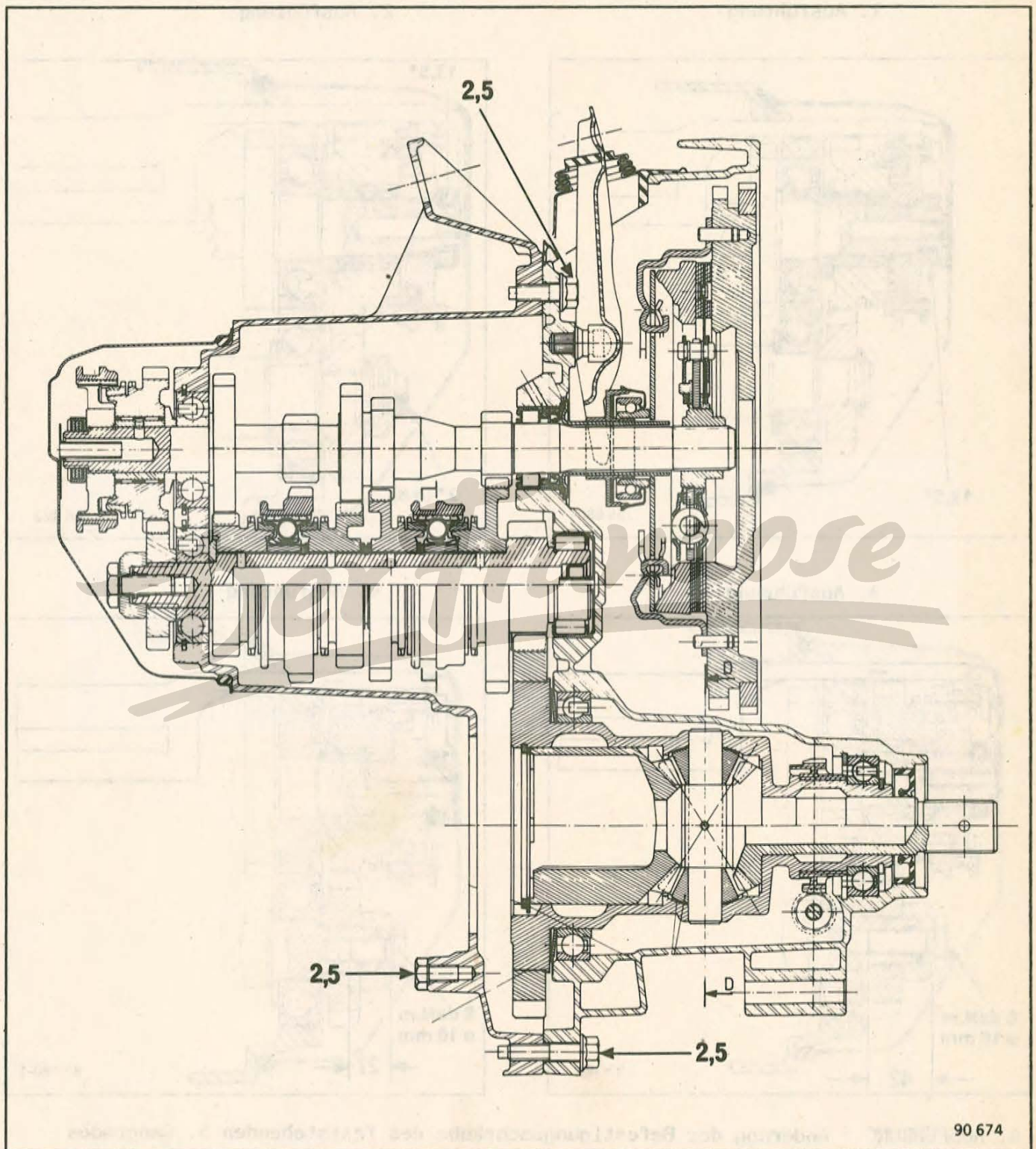
Kontaktschalter	2,5 daN.m
Schrauben des hinteren Gehäuses	2,5 daN.m
Anschlagstopfen (28)	1,9 daN.m

88 519

# CHARAKTERISTIKEN

Schnittzeichnungen und Anzugsdrehmomente (in daN.m)

## 5 Gang-Getriebe



90 674

Kontaktschalter 2,5 daN.m

Schrauben des hinteren Gehäuses 2,5 daN.m

Druckpunktvorrichtung des 5. Ganges (62) 1,9 daN.m

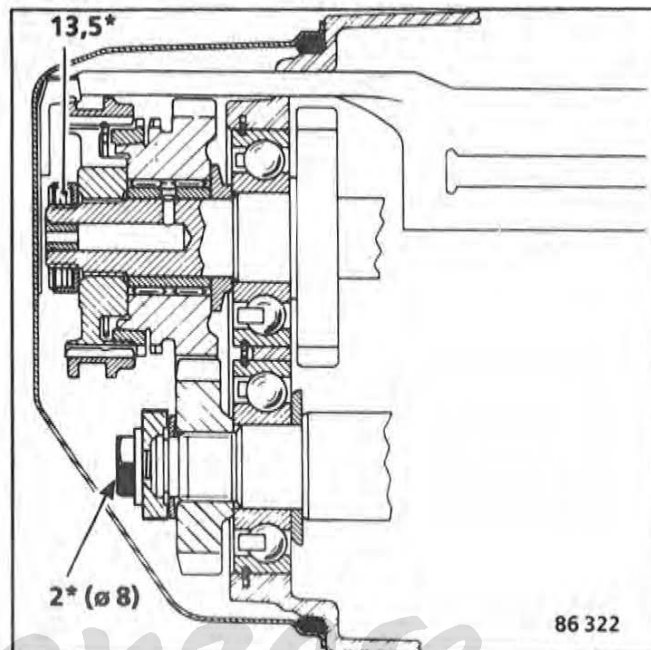
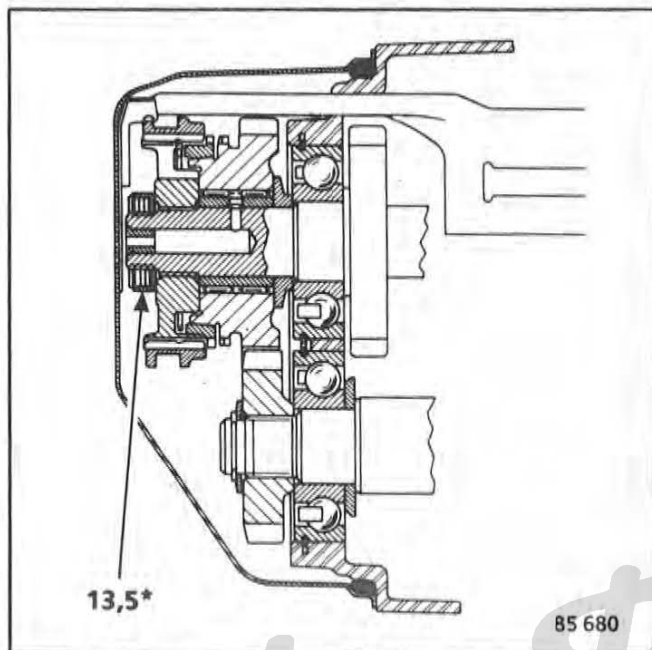
# CHARAKTERISTIKEN

## Schnittzeichnungen und Anzugsdrehmomente (daN.m)

### 5 Gang-Getriebe

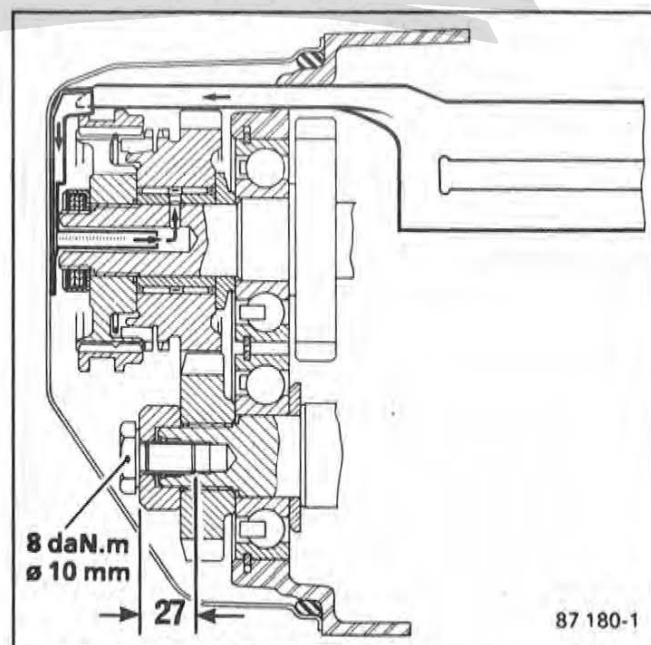
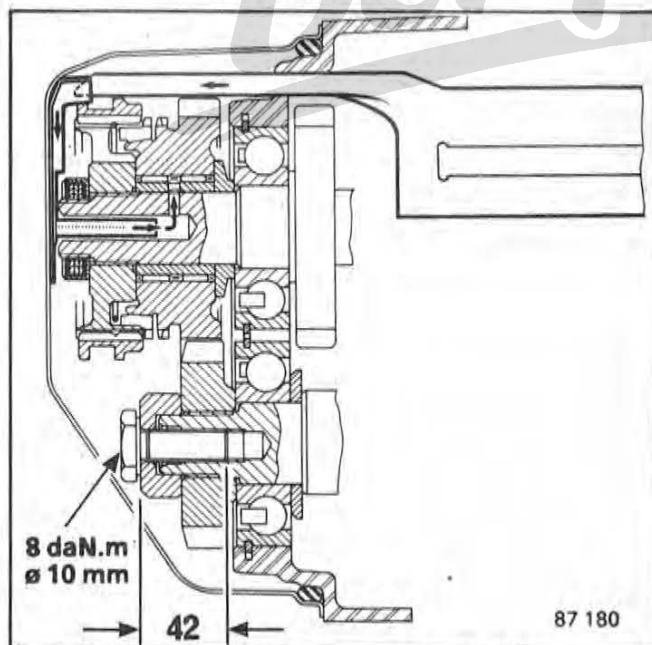
1. Ausführung

2. Ausführung



3. Ausführung

4. Ausführung



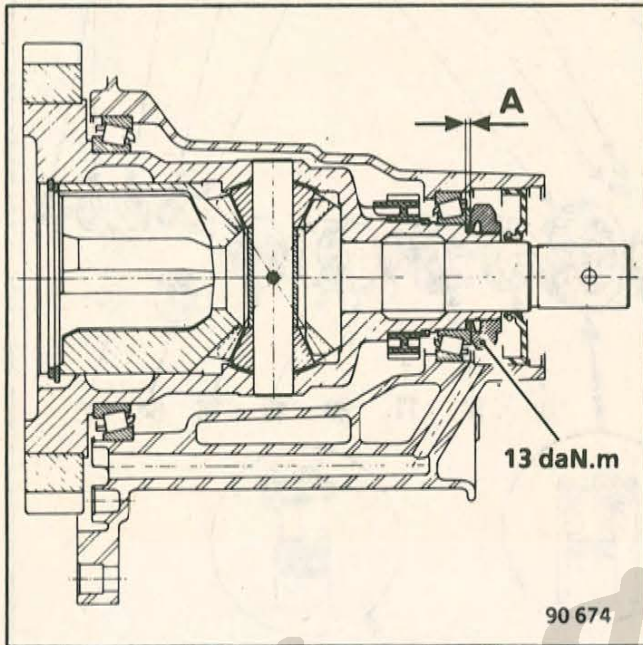
**4. AUSFÜHRUNG :** Änderung der Befestigungsschraube des feststehenden 5. Gangrades  
 Verringerte Tiefe der Gewindebohrung für die Befestigungsschraube des feststehenden 5. Gangrades in der Sekundärwelle : demzufolge muß unbedingt eine Schraube von 27 mm Länge eingesetzt werden.

\*mit "Loctite Frenbloc" versehen.

## CHARAKTERISTIKEN

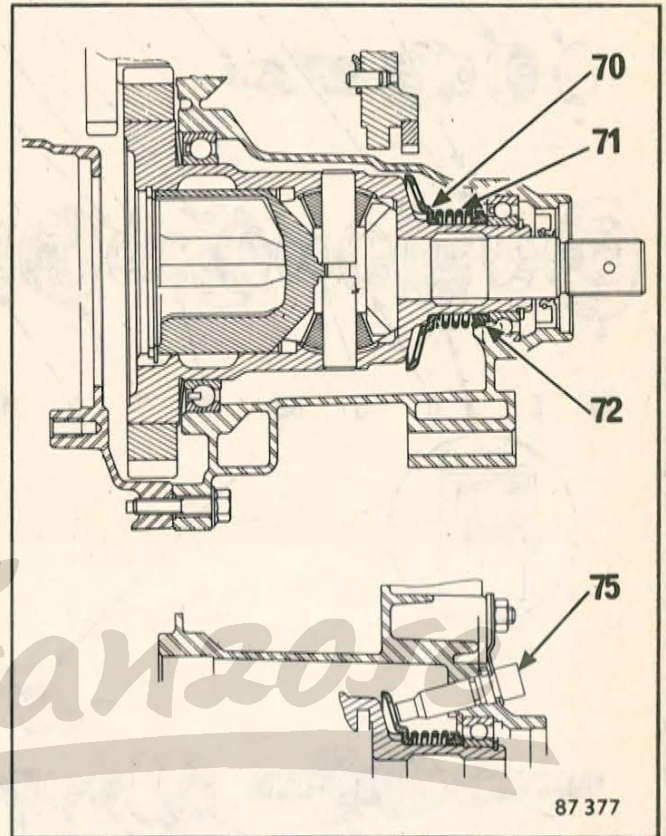
Schnittzeichnung und Anzugsdrehmomente (in daN.m)

BESONDERHEITEN BEI DER MONTAGE  
DER DIFFERENTIALGEHÄUSE JB 2 - JB 3  
MIT KEGELROLLENLAGERN



A : Stärke der Einstellscheibe  
für Vorspannung der  
Differentiallager

BESONDERHEITEN BEI DER MONTAGE  
DER DIFFERENTIALGEHÄUSE JB "ELECTRONIC"

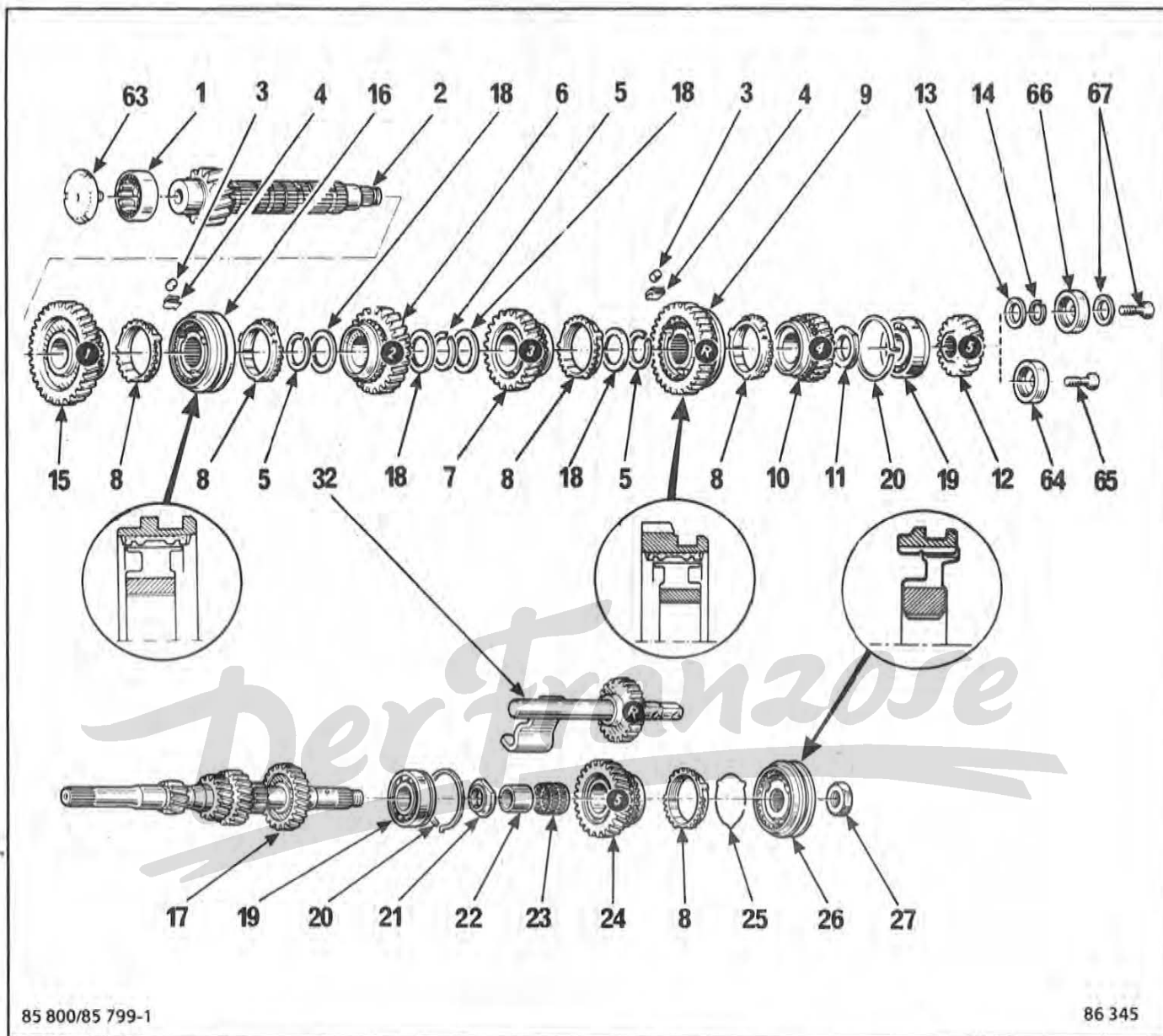


Der Abstand des Impulsgebers kann nicht  
verändert werden.

- 70 Impulsgeberscheibe (für Tachoantrieb)
- 71 Feder
- 72 Distanzscheibe (Druckscheibe)
- 75 Impulsgeber (für Tachoantrieb)

# CHARAKTERISTIKEN

## Abbildungen der Zahnräder



85 800/85 799-1

86 345

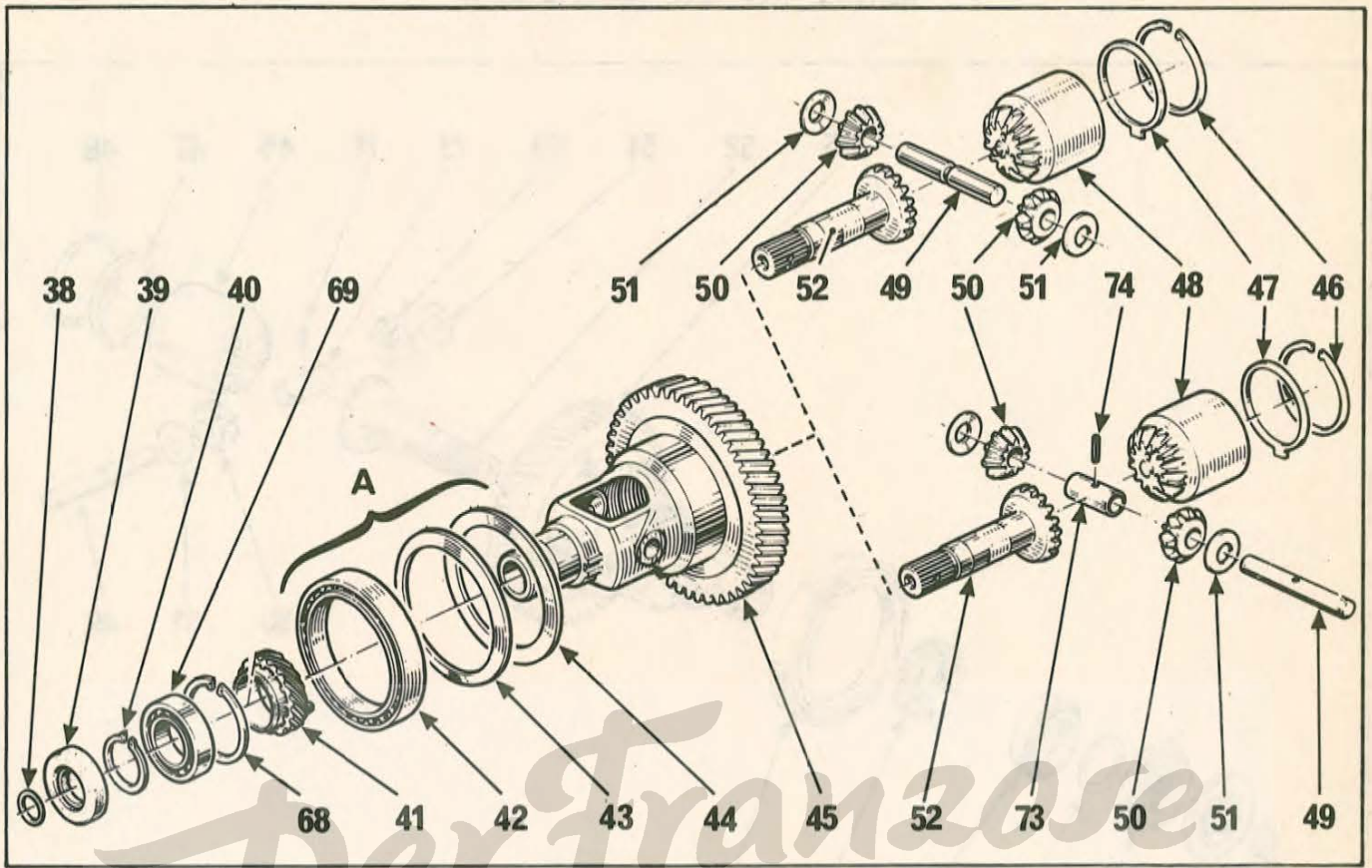
- |                                    |                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Rollenlager                      | 18 Innenverzahnte Anlaufscheibe      |
| 2 Sekundärwelle                    | 19 Kugellager                        |
| 3 Gleitrolle                       | 20 Sicherungsring                    |
| 4 Gleitrollenlager                 | 21 Distanzscheibe                    |
| 5 Sicherungsring                   | 22 Nadellagerbuchse des 5. Gangrades |
| 6 2. Gangrad                       | 23 Nadellager                        |
| 7 3. Gangrad                       | 24 5. Gangrad (Primär)               |
| 8 Synchronring                     | 25 Synchronfeder des 5. Gangrades    |
| 9 Synchronkörper 3./4.             | 26 Synchronkörper 5. Gang            |
| 10 4. Gangrad                      | 27 Mutter des 5. Gangrades           |
| 11 Anlaufscheibe                   | 32 Achse mit Rücklaufgrad            |
| 12 5. Gangrad (Sekundär)           | 63 Ölabweisscheibe                   |
| 13 Anlaufscheibe                   | 64 Druckscheibe                      |
| 14 Sicherungsring des 5. Gangrades | 65 Schraube des 5. Ganges (Sekundär) |
| 15 1. Gangrad                      | 66 Haltescheibe                      |
| 16 Synchronkörper 1./2. Gang       | 67 Schraube und Unterlegscheibe      |
| 17 Primärwelle                     |                                      |



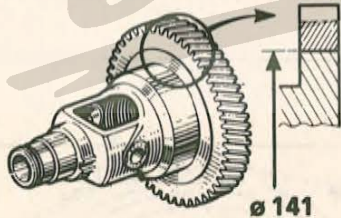
# CHARAKTERISTIKEN

## Explosionszeichnung des Achsantriebes

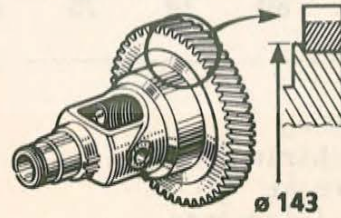
### MONTAGE MIT KUGELLAGERN



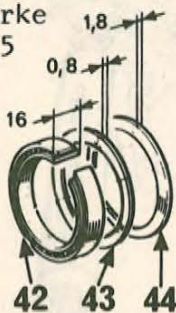
DIFFERENTIALGEHÄUSE OHNE AUFLAGEBUND



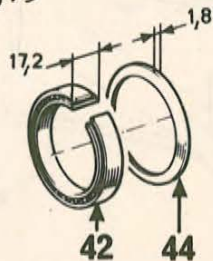
DIFFERENTIALGEHÄUSE MIT AUFLAGEBUND



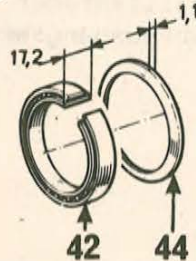
1. Ausführung  
Mit Sicherungs-  
ring 40  
Stärke  
1,75



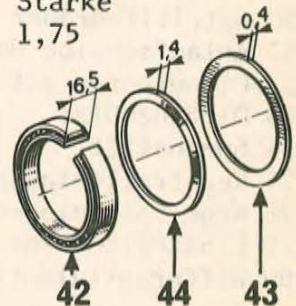
2. Ausführung  
Mit Sicherungs-  
ring 40  
Stärke  
1,75



3. Ausführung  
Mit Sicherungs-  
ring 40  
Stärke  
2,5



4. Ausführung  
Mit Sicherungs-  
ring 40  
Stärke  
1,75



38 Runddichtung  
39 Radialdichtung  
40 Sicherungsring am  
Differentialgehäuse  
41 Tachoschnecke  
42 Kugellager  
43 Distanzscheibe

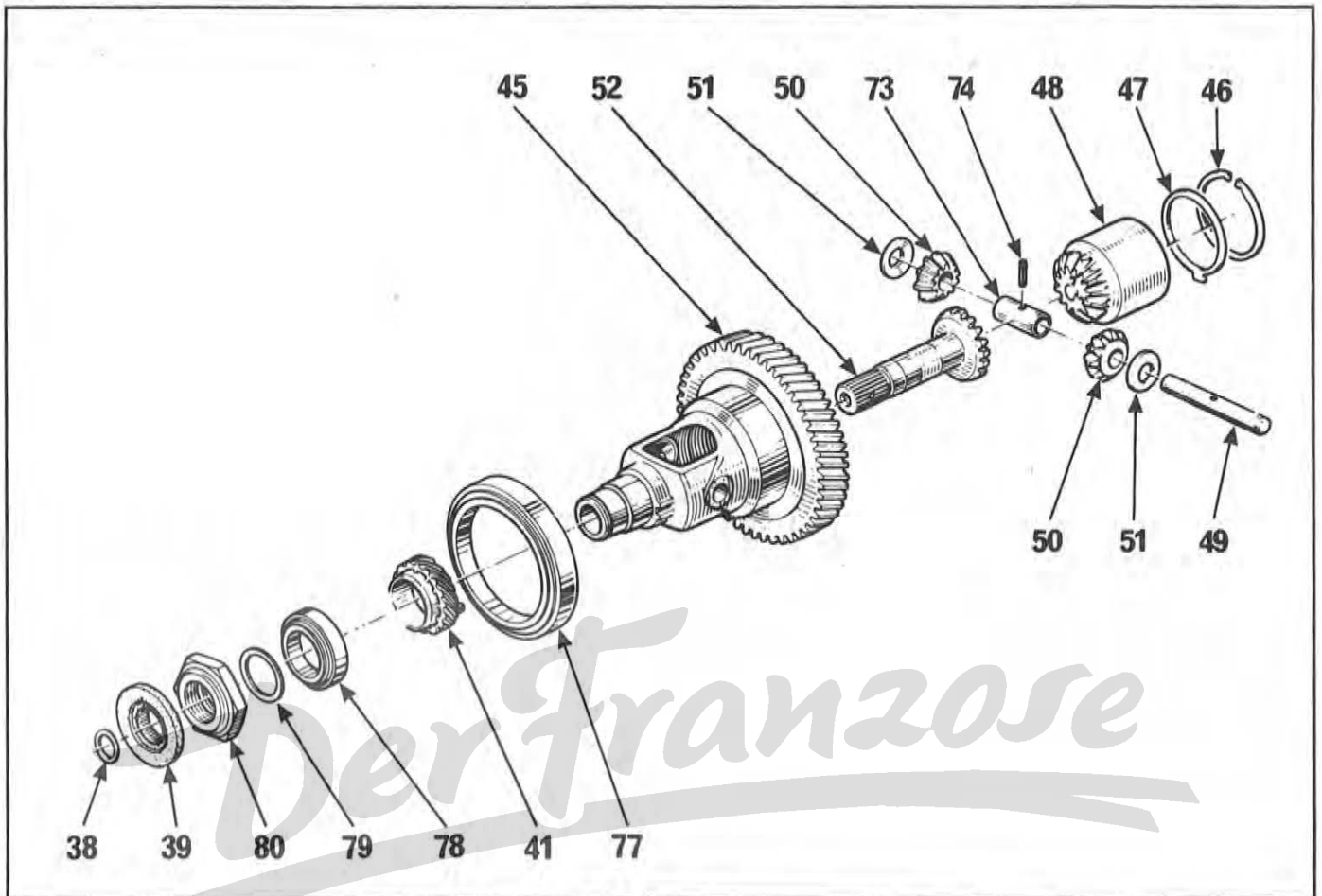
44 Federscheibe  
45 Differentialgehäuse  
46 Sicherungsring  
47 Distanzring  
48 Tripode-Planetenrad  
49 Satellitenachse  
50 Satellitenräder

51 Anlaufscheibe der  
Satellitenräder  
52 Planetenrad mit  
Getriebeausgangswelle  
68 Sicherungsring des Lagers  
69 Kugellager  
73 Distanzhülse - 74 Spannstift

## CHARAKTERISTIKEN

### Explosionszeichnung des Achsantriebes

#### MONTAGE MIT KEGELROLLENLAGERN

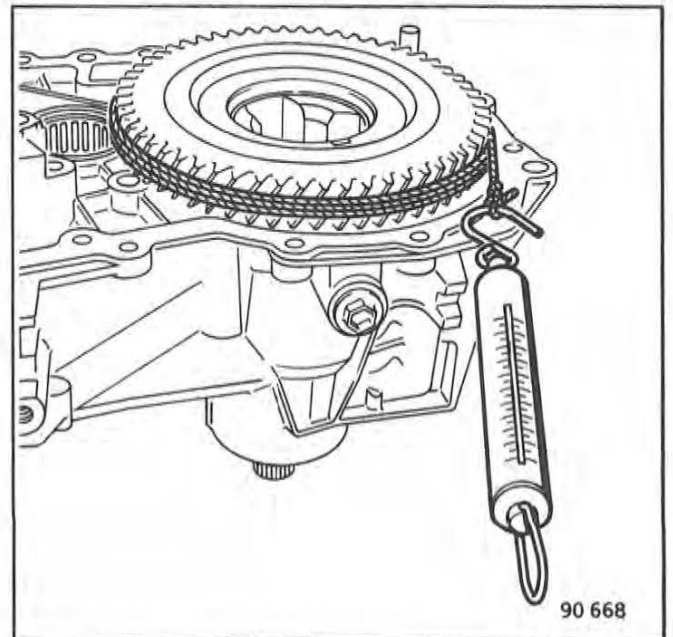


- 38 Runddichtung
- 39 Radialdichtring
- 41 Tachoschnecke
- 45 Differentialgehäuse
- 46 Sicherungsring
- 47 Distanzring
- 48 Tripode-Planetenrad
- 49 Satellitenachse
- 50 Satellitenräder
- 51 Anlaufscheibe der Satellitenräder
- 52 Planetenrad mit Getriebeausgangswelle
- 73 Distanzhülse
- 74 Spannstift
- 77 Kegelrollenlager
- 78 Kegelrollenlager
- 79 Einstellscheibe
- 80 Differentialmutter

#### EINSTELLUNGEN

##### Vorspannung der Differentiallager

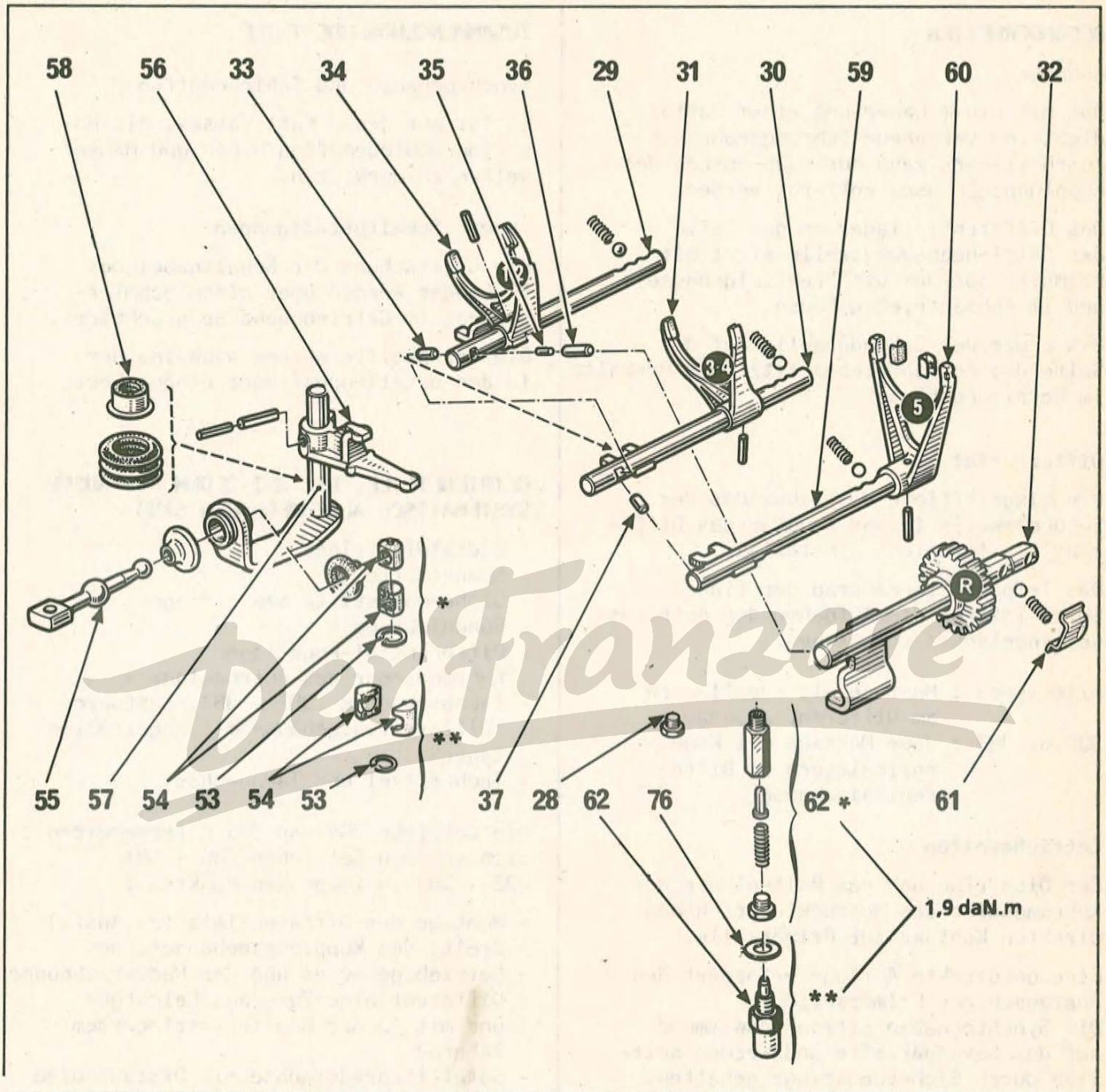
- Wiederverwendete Lager :  
0 bis 1,6 daN.
- Neue Lager :  
1,6 bis 3,2 daN.



90 668

## CHARAKTERISTIKEN

### Explosionszeichnung der Schaltbetätigungselemente (im Getriebe)



\* 1. Ausführung    \*\* 2. Ausführung

28 Anschlagstopfen (JB0 - JB2 - JB4)

29 Schaltachse 1./2. Gang

30 Schaltachse 3./4. Gang

31 Schaltgabel 3./4. Gang

32 Achse mit Rücklaufrad

33 Verriegelungsstift zwischen Schaltwellen 1./2. und 3./4. Gang

34 Spannstift für Schaltgabel 1./2. Gang

35 Verriegelungsstift in Schaltachse 1./2. Gang

36 Verriegelungsstift zwischen Schaltachse 1./2. und Rücklaufradachse

37 Verriegelungsstift 5. Gang (JB1-JB3-JB5)

53 Sicherungsring

54 Stützlager für Umlenkhebel

55 Umlenkhebel

56 Schaltfinger

57 Übertragungshebel

58 Dichtring

59 Schaltachse 5. Gang (JB1-JB3-JB5)

60 Schaltgabel 5. Gang (JB1-JB3-JB5)

61 Bügel für Rückwärtsgangarretierung

62 Druckpunktmechanismus 5. Gang (JB1-JB3-JB5)

76 Einstellscheibe für die Druckpunktvorrichtung des 5. Ganges (\*\*)

**BESONDERHEITEN**

**Gehäuse**

Das mit einem Lager und einem Radialdichtring versehene Führungsrohr des Ausrücklagers kann nur nach Ausbau des Kupplungsgehäuses entfernt werden.

Das Differentiallager an der Seite der Getriebeausgangswelle sitzt mit Preßsitz auf dem Differentialgehäuse und im Achsantriebsgehäuse.

Das Lager der Sekundärwelle auf der Seite des Achsantriebes sitzt mit Preßsitz im Getriebegehäuse

**Differential**

Die Eingrifftiefe des Zahnrades der Sekundärwelle in das Zahnrad des Differentials ist nicht einstellbar.

Das Tripode-Planetenrad der linken Seite ist für die Aufnahme des Antriebswellengelenkes vorgesehen.

Alle Typen : Montage mit Kugellagern am Differentialgehäuse  
JB2 u. JB3 : Neue Montage mit Kegellagern am Differentialgehäuse

**Getriebewellen**

Der Dichtring und das Rollenlager der Führungshülse des Ausrücklagers haben direkten Kontakt zur Primärwelle.

Eine unkorrekte Auflage erfordert den Austausch der Primärwelle.

Die Synchronnaben sitzen schwimmend auf der Sekundärwelle und werden seitlich durch Sicherungsringe gehalten.

Das Rücklaufgrad wird nur in Verbindung mit seiner Achse als Ersatzteil geliefert.

**ZUSAMMENGEHÖRENDE TEILE**

Synchronnaben und Schiebemuffen

Es ist auf jeden Fall ratsam, die Position Schiebemuffen/Naben und Naben/Wellen zu markieren.

**Innere Schaltbetätigungen**

Die Gleitschuhe der Schaltgabel des 5. Ganges werden über einen Schmierölkanal im Getriebegehäuse geschmiert.

Die Spannstifte werden nacheinander in den Betätigungsfinger eingedrückt.

**GETRIEBETEILE, DIE BEI JEDEM AUSTAUSCH SYSTEMATISCH AUSZUWECHSELN SIND**

- Radialdichtringe
- Spannstifte
- Sicherungsstifte bzw. -ringe
- Runddichtungen
- Differential-Kugellager
- Führungsrohr des Ausrücklagers
- Tachoschnecke (JB2 - JB3, Ausführg. "Differentialgehäuse mit Kegellager")
- Tachoritzel und Tachoachse

Die Getriebe JB4 und JB5 unterscheiden sich von den Getrieben JB0 - JB1 - JB2 - JB3 in folgenden Punkten :

- Montage des Differentials (2. Ausf.)
- Breite des Kupplungsgehäuses, des Getriebegehäuses und der Radverzahnungen
- Differentialgehäuse aus Leichtguß und mit in der Breite verringertem Zahnrad
- Satellitenräderachse mit Distanzhülse und Spannstift

Die Teile sind untereinander nicht austauschbar.

VERBRAUCHSMATERIAL

Verpackungseinheit - ET-Nr.

Bezeichnung	Verpackung	Best.-Nr.	Zu behandelnde Organe
Fett Nr. 20 Mobil X57 030	Kissen à 1 g	77 01 032 832	Gelenkstütze der Ausrückgabel Führungsrohr des Ausrücklagers Verzahnungen der Kupplungswelle Verzahnungen des Planetenrades
Loctite 518	Flasche 24 ml	77 01 421 162	Dichtflächen der Gehäuse
Loctite Frenbloc	Flasche 24 cc	77 01 394 071	Festes 5. Gangrad Synchronnabe des 5. Ganges Primärwellenmutter Schraube der Sekundärwelle
CAF 4/60 THIXO	Dose 100 g	77 01 404 452	Spannstift der Antriebswellen Konische Abbl- und Einfüll- stopfen Gewinde der Kontaktschalter
Getriebeöl			Alle Teile eintauchen

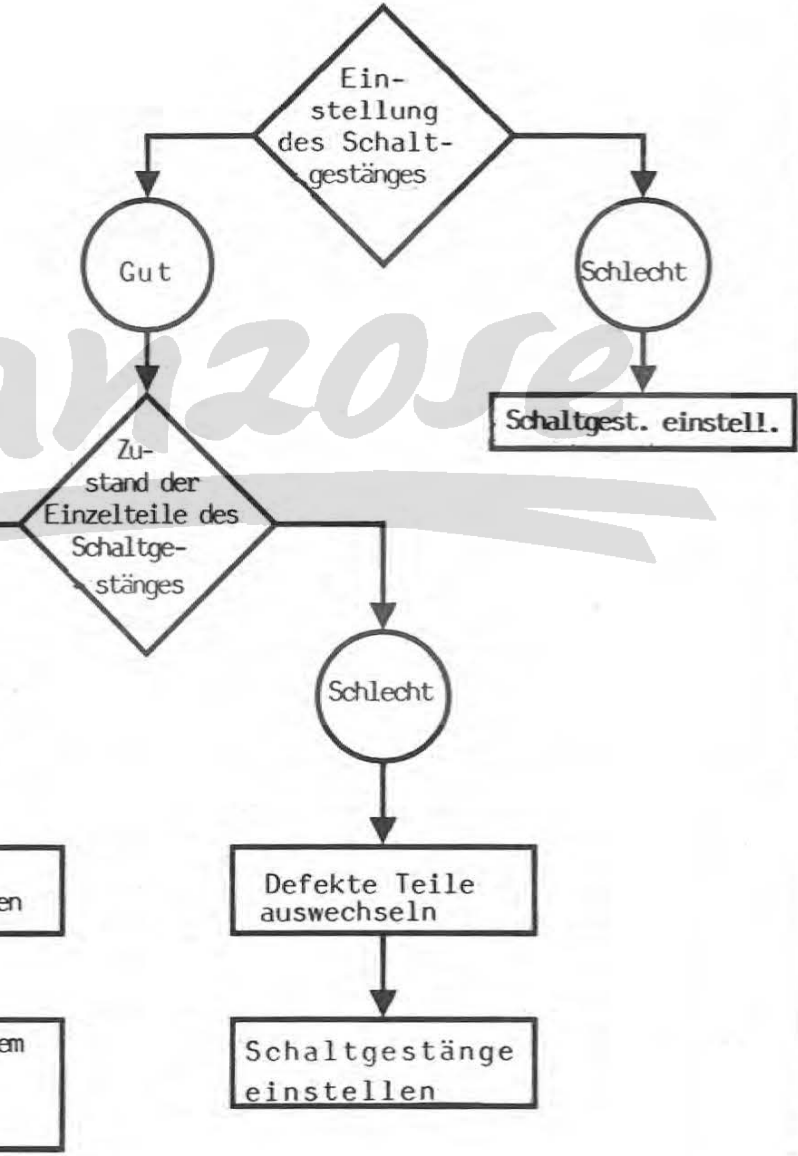
*Der Franzose*

Schaltgeräusche in allen Gängen (nach Überprüfung der Kupplung)

Gänge lassen sich nicht einlegen (nach Überprüfung der Kupplung)

Getriebe ausbauen

Die gesamte Synchronisation des betroffenen Ganges überprüfen :  
- die Reibflächen des Gangrades und des Synchronringes  
- die Nabe und die Synchronfedern  
- Synchronverzahnungen der Schiebemuffe und

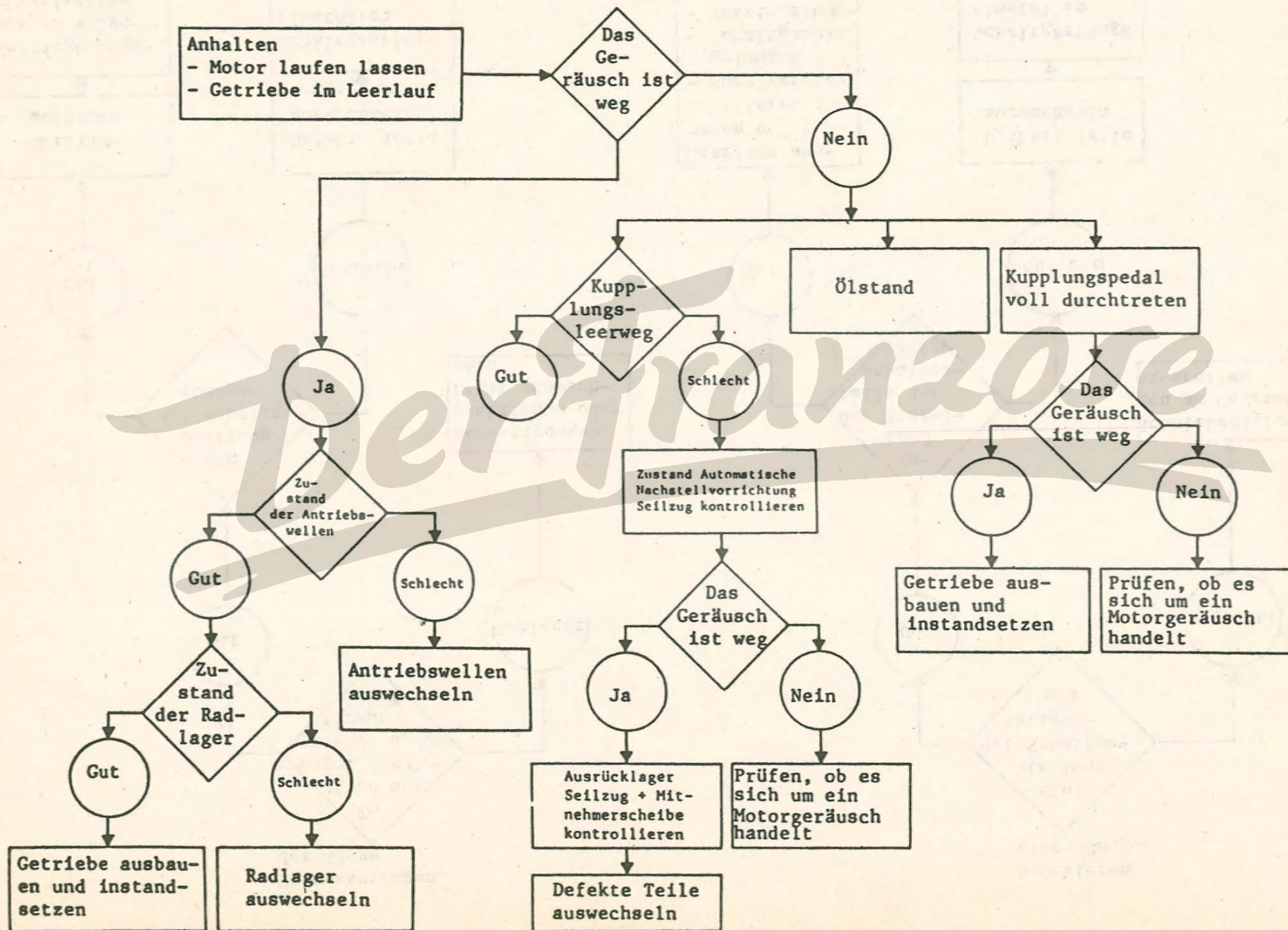


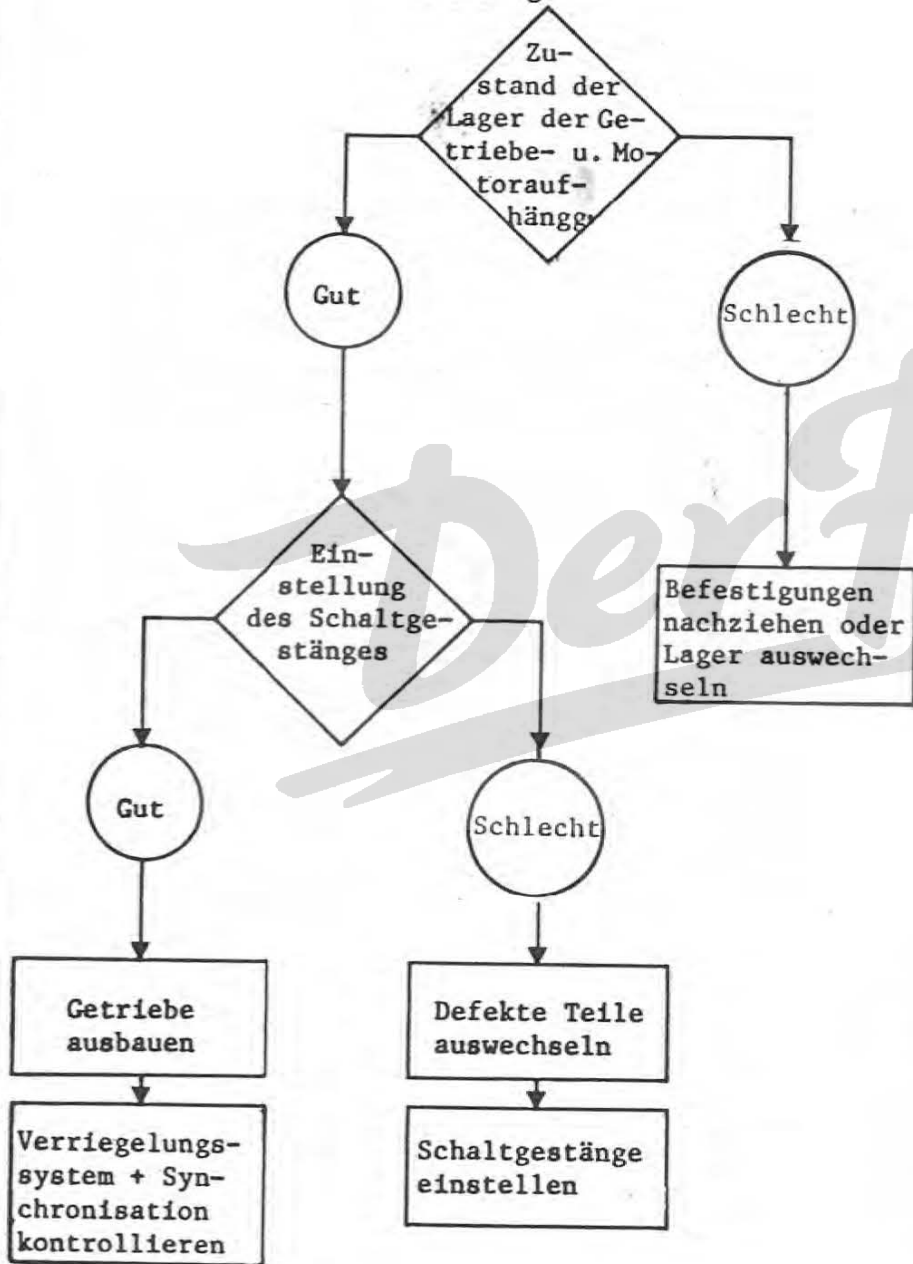
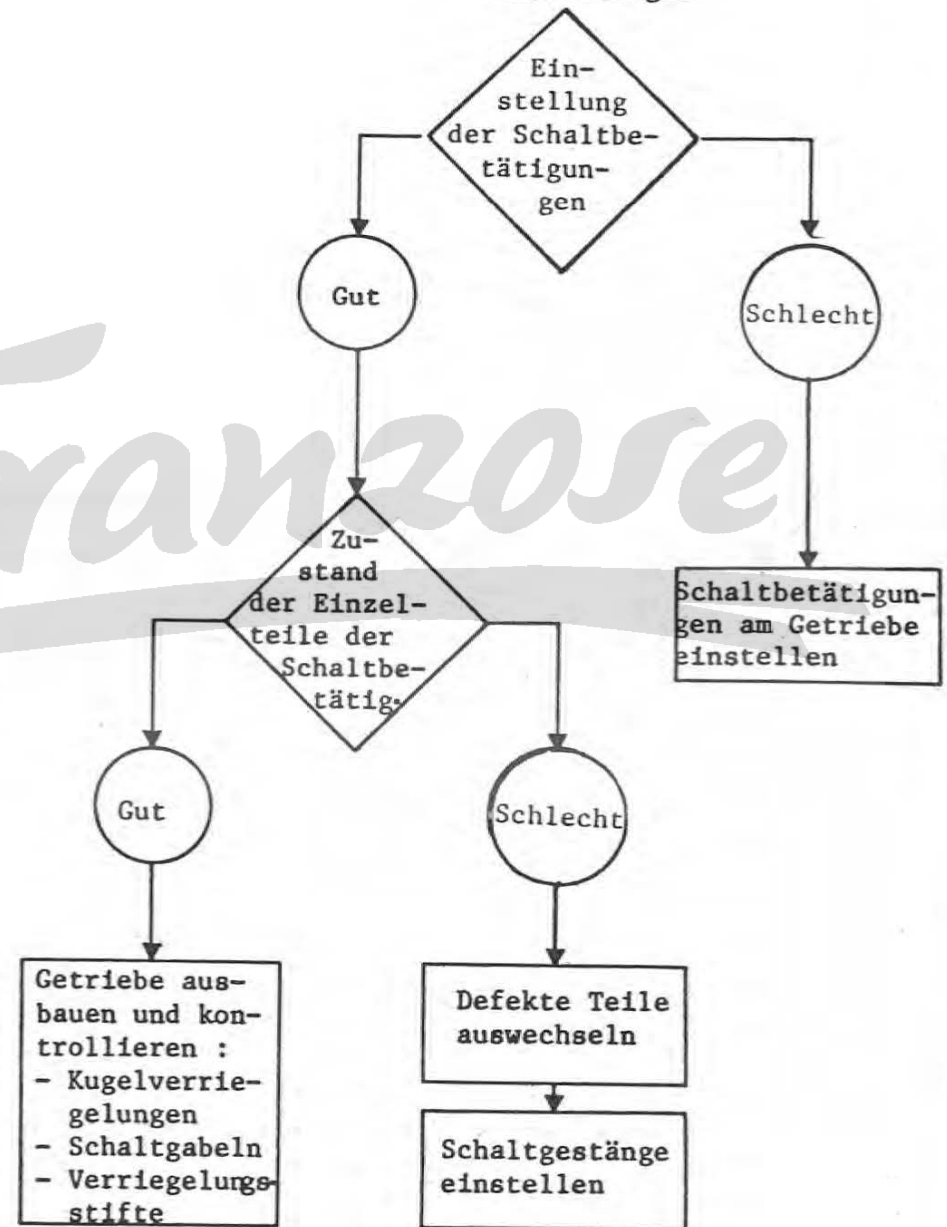
Symbole

Durchzuführende Arbeiten



# Anomale Geräusche beim Fahren



Herausspringen  
der GängeBlockieren  
eines Ganges



## UNERLÄSSLICHES SPEZIALWERKZEUG

B.Vi. 22-01	Abzieher
B.Vi. 28-01	Abzieher mit austauschbaren Krallen
B.Vi. 31-01	Satz Dorne zum Austausch der Spann- stifte, $\varnothing$ 5 mm
B.Vi. 948	Einbaudorn für Sicherungsringe des 5. Gangrades
B.Vi. 949	Aus- und Einbauwerkzeug für Spannstifte
B.Vi.950-01	Halteplatte zu verwenden mit
B.Vi.950-02 <sup>o</sup>	Ständer Desvil
B.Vi.1000	Abzieher für festes Zahnrad des 5. G.
B.Vi.1003	Abzieher für Nabe d. 5. G. an Primärw.
B.Vi.1007	Krallen zu verwenden mit B.Vi.28-01

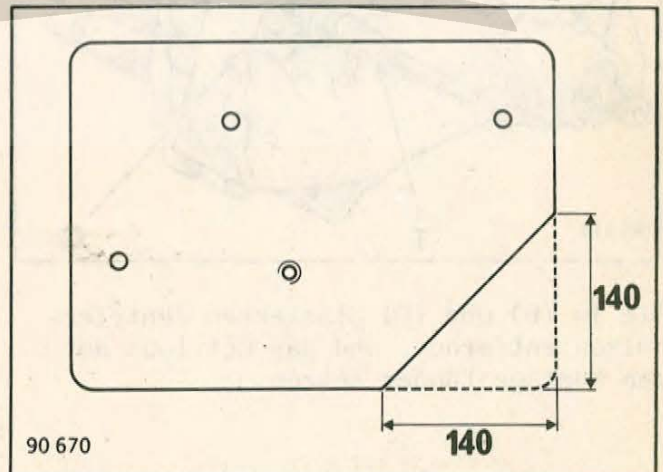
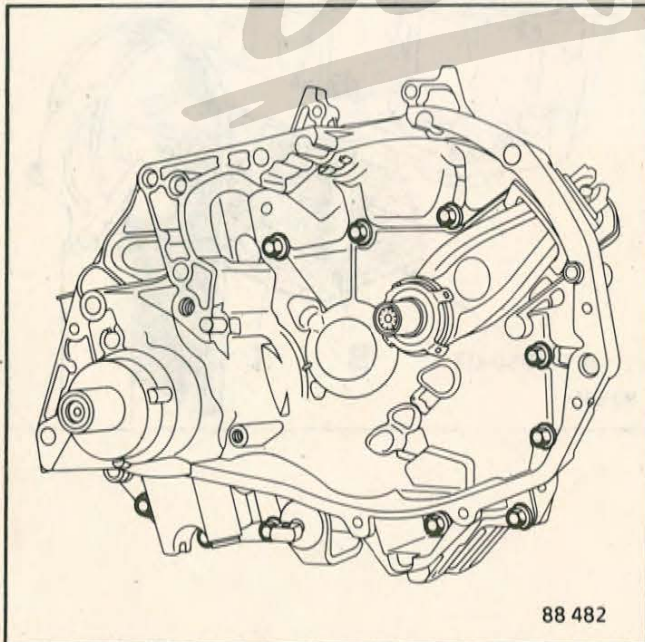
Die Ausrückgabel der Kupplung wird zum Gehäuseinneren hin ausgebaut.

Die Gelenkstütze der Ausrückgabel kann nicht ausgebaut werden.

Die Schrauben im Kupplungs- und Achsantriebsgehäuse ausbauen, bevor das Getriebe auf der Halteplatte B.Vi.950-01 bzw. B.Vi.950-02 angebracht wird.

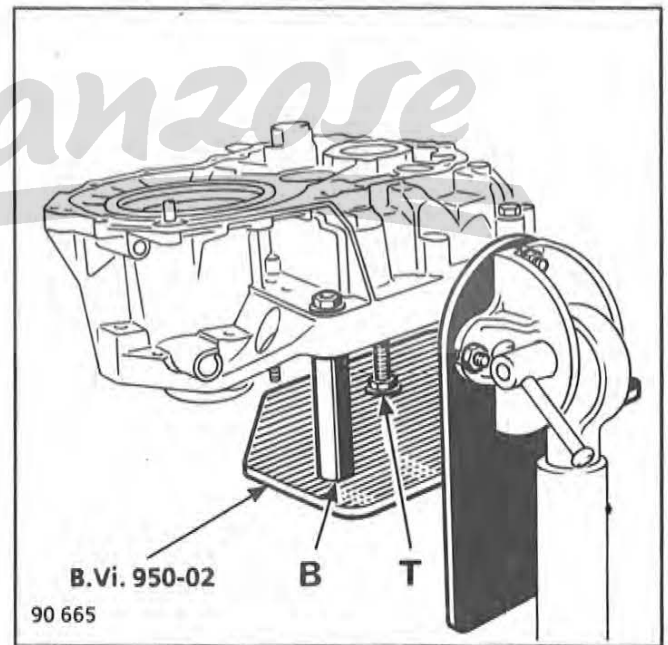
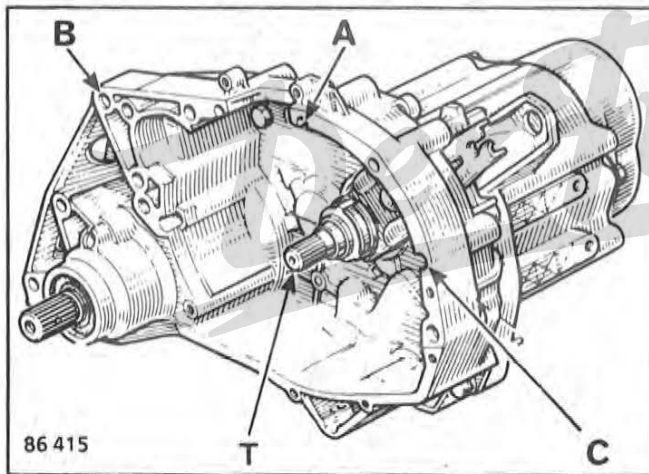
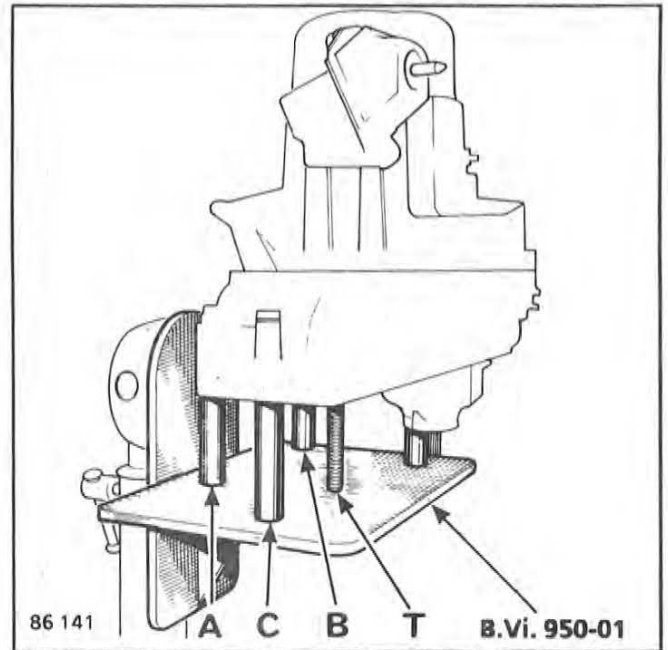
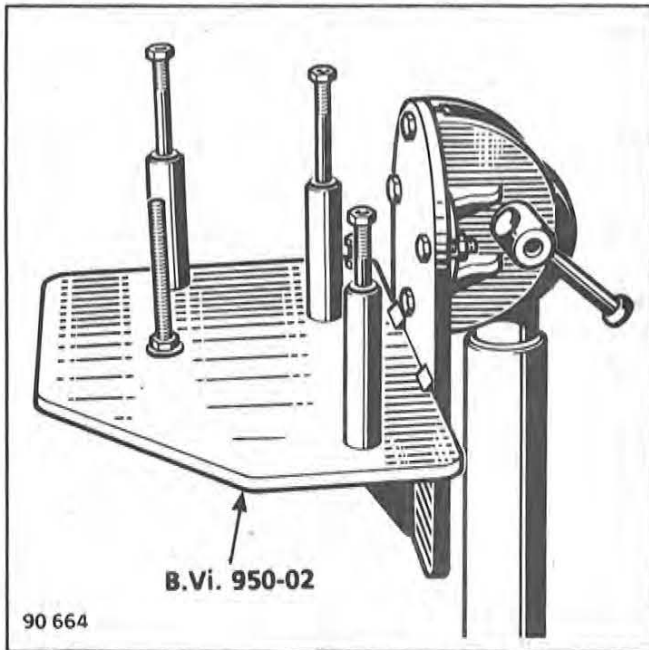
Um den Ausbau des Differentials, welches auf Kegelrollenlagern (JB2 - JB3) montiert ist, zu ermöglichen, muß die Halteplatte B.Vi.950-02 verwendet bzw. die Halteplatte B.Vi.950 oder B.Vi.950-01 entsprechend abgeändert werden.

Die Halteplatte B.Vi.950 oder B.Vi.950-01 wie nachstehend angezeigt, abändern.



# TRENNEN DER GETRIEBEGEHÄUSE

## Ausbau



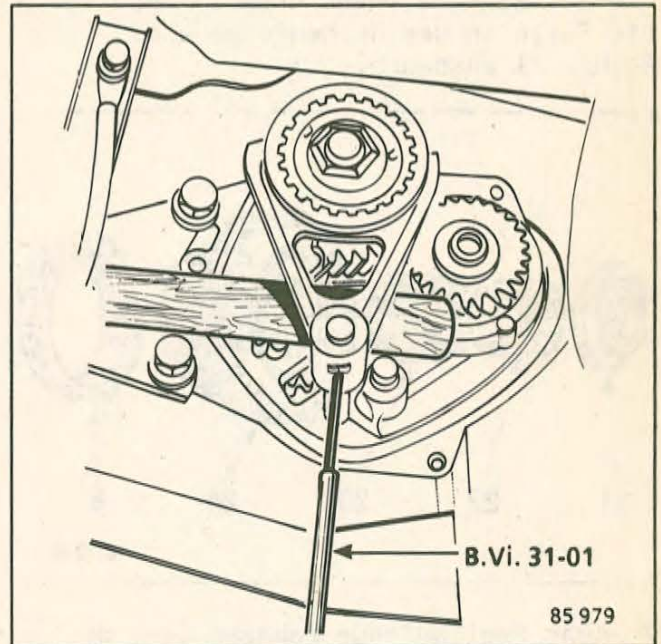
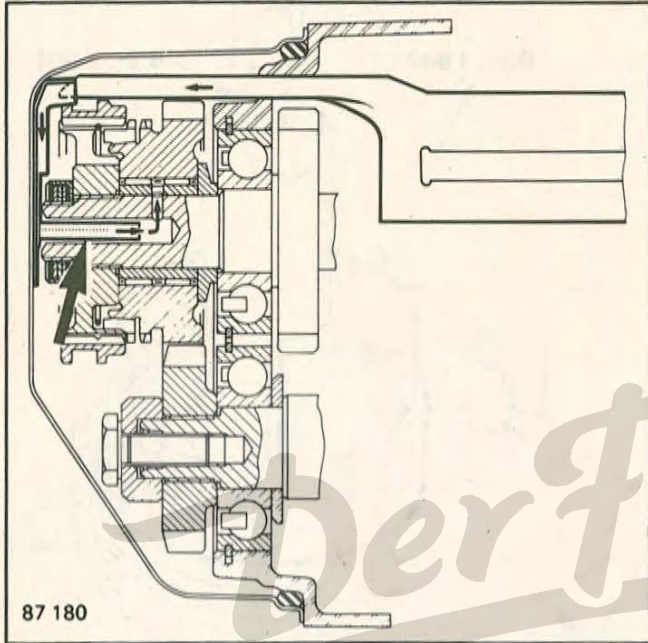
Die in (B) und (C) platzierten Zentrierhülsen entfernen, und das Getriebe auf den Montagegeständer setzen.

Ausbau

In nachstehender Reihenfolge ausbauen :

- das hintere Gehäuse

Das hintere Gehäuse muß waagrecht ausgebaut werden, da bei einigen Ausführungen ein Schmierkanal vorhanden ist, der in die Primärwelle mündet.



AN DER PRIMÄRWELLE :

- 1) Das freilaufende Zahnrad (24) des 5. Ganges ist nicht mit einer Kerbmarkierung in A versehen :

Das Werkzeug B.Vi.1003 in den Aussparungen der Synchronnabe des 5. Ganges anbringen, anschließend den Synchronkörper und die Schaltgabel abziehen.

**4 Gang-Getriebe**

Die beiden Sicherungsringe der Primär- und Sekundärwelle mit ihren dazugehörigen Scheiben.

**5 Gang-Getriebe**

Den 1. und den 5. Gang einlegen, dabei die Schaltgabel des 5. Ganges auf der Schaltachse verschieben.

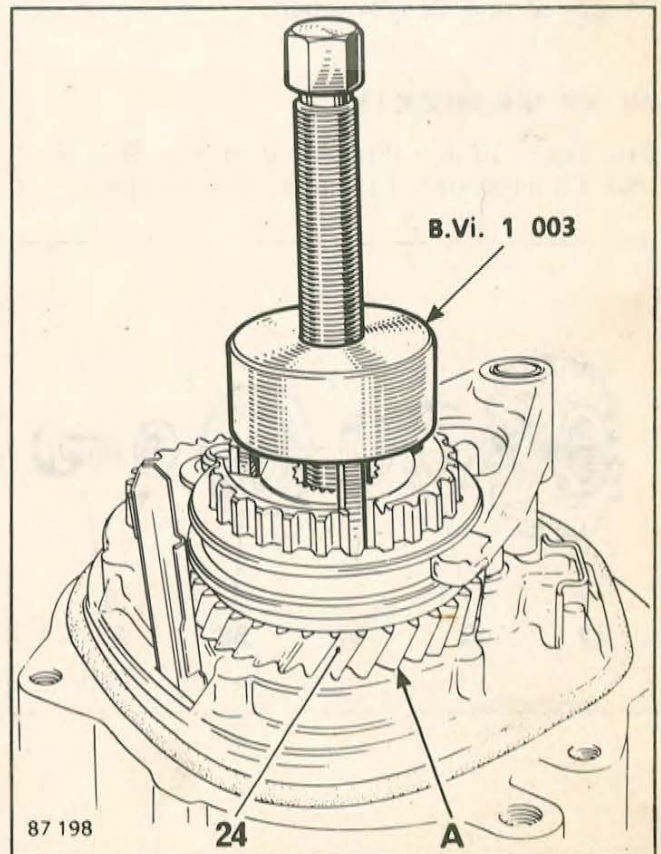
Gegebenenfalls die Primärwellenmutter und (oder) die Sekundärwellenschraube lösen.

Die Schaltwelle des 5. Ganges nicht nach außen ziehen, damit die Verriegelungskugel nicht in das Getriebe fällt.

Das Getriebe in Leerlaufstellung bringen.

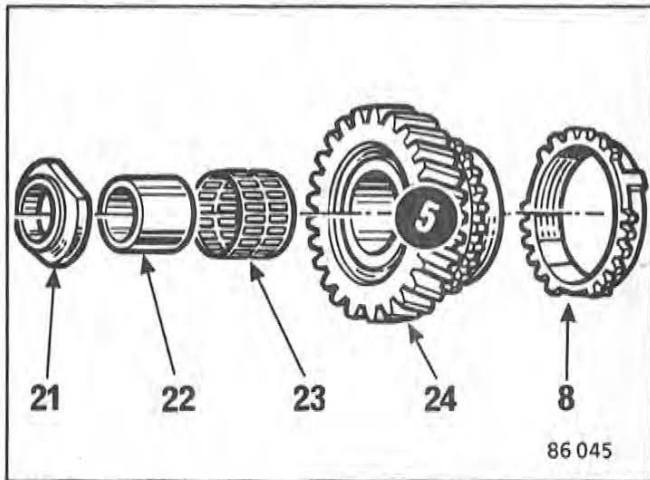
Einen Holzkeil zum Abstützen zwischen die Schaltgabel des 5. Ganges und des Zahnrades einsetzen, anschließend den Spannstift der Schaltgabel mit Hilfe des Werkzeuges B.Vi.31-01 austreiben.

Den Holzkeil entfernen.



Ausbau

Zuerst das Teil 8 und anschließend die Teile in der Reihenfolge von 24 bis 21 ausbauen.



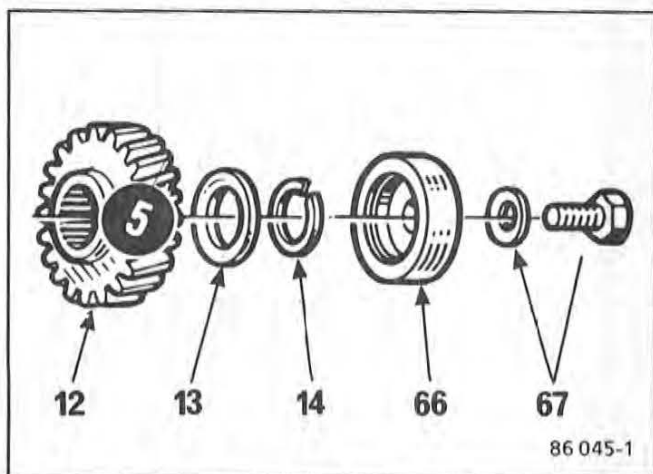
2 - Das freilaufende Zahnrad (24) des 5. Ganges ist mit einer Kerbmarkierung in A versehen.

Die Schaltgabel und die Schiebemuffe des 5. Ganges ausbauen.

Die Krallen des Werkzeuges B.Vi.1007 unter dem freilaufenden Zahnrad des 5. Ganges (24) ansetzen. Den Abzieher B.Vi.28-01 montieren, anschließend Synchronnabe / freilaufendes Zahnrad mit den Teilen 24-23-22 und 21 abziehen.

AN DER SEKUNDÄRWELLE :

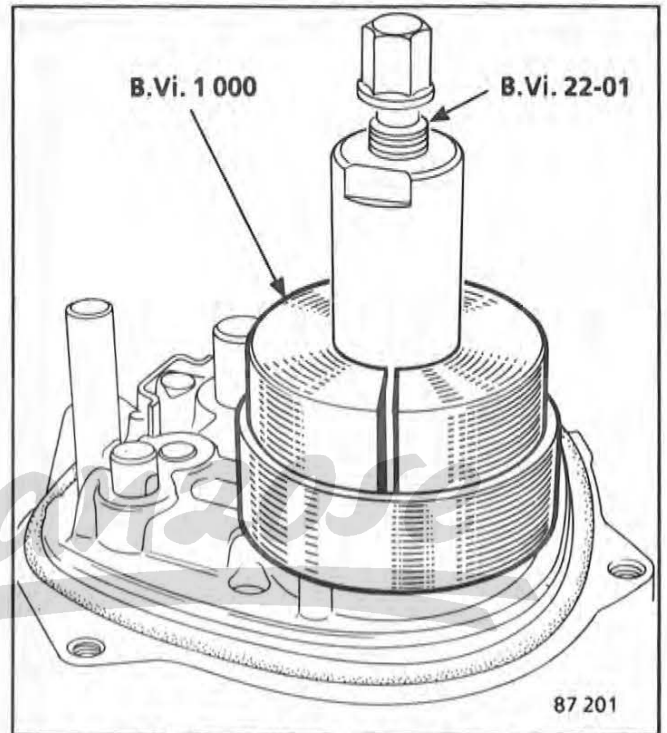
Die Teile in der Reihenfolge 67, 66, 14 und 13 ausbauen (je nach Ausführung).



1 - Das feste Zahnrad des 5. Ganges hat keine Markierung

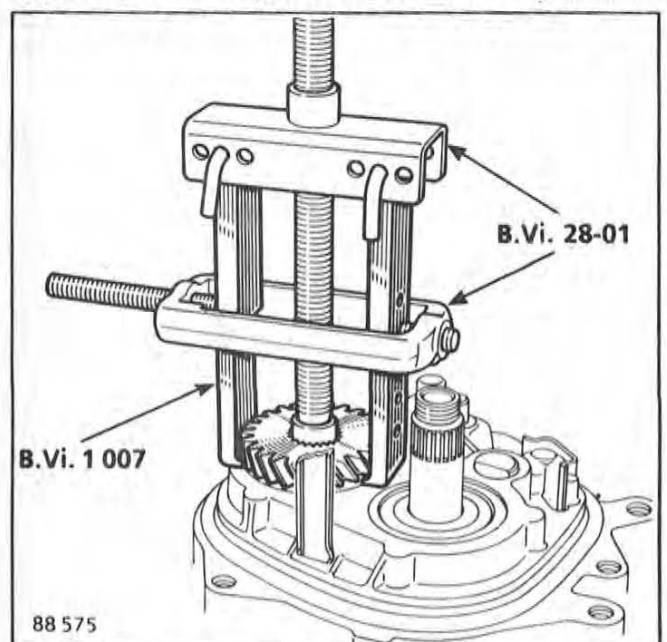
Eine Halbschale des Werkzeuges B.Vi.1000, das Werkzeug B.Vi.22-01 sowie die andere Halbschale anbringen und mit dem Ring des Werkzeuges B.Vi.1000 arretieren.

Das Zahnrad des 5. Ganges abziehen.



2 - Das feste Zahnrad des 5. Ganges ist mit einer Markierung versehen

Das feste Zahnrad in derselben Weise wie das freilaufende Zahnrad mit dem Werkzeug B.Vi.28-01 und den Krallen B.Vi.1007 ausbauen.



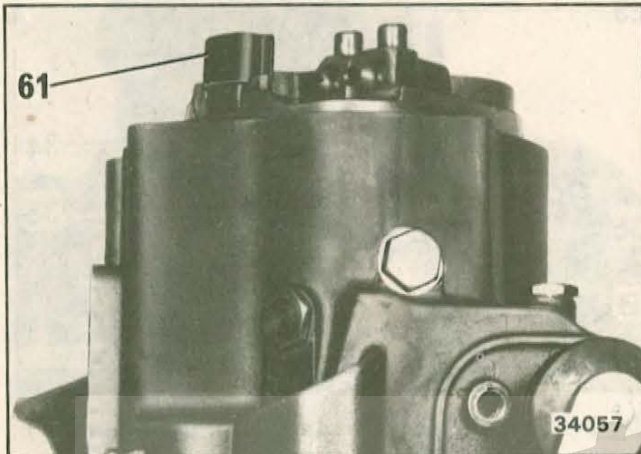
# TRENNEN DER GETRIEBEGEHÄUSE

## Zerlegen

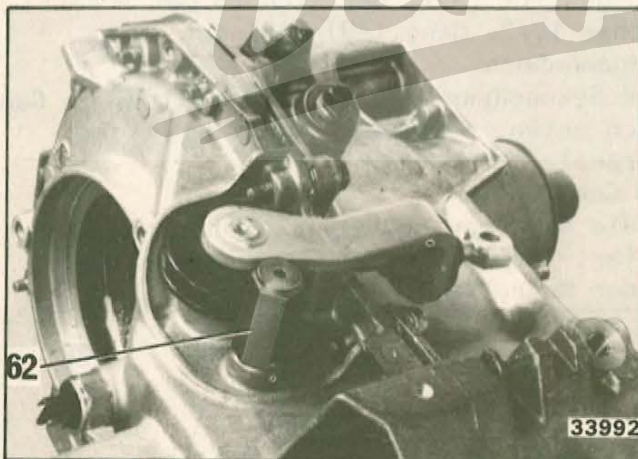
### ALLE TYPEN

Ausbauen :

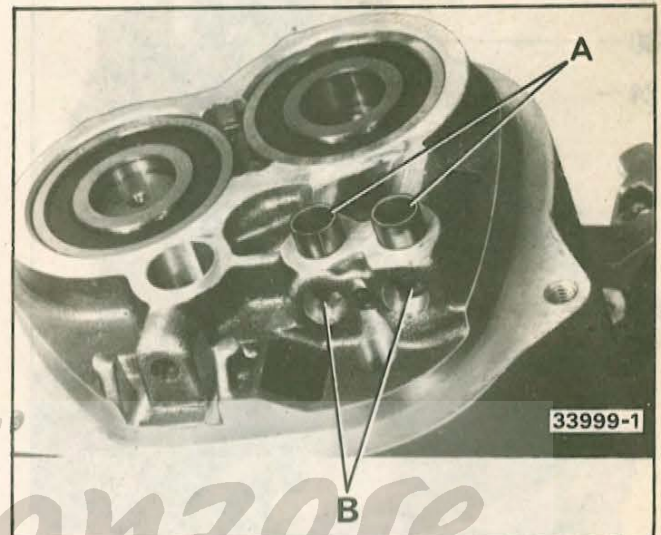
- die Schrauben des Getriebegehäuses am Kupplungsgehäuse
- den Bügel für die Rückwärtsgangarretierung (61), die Feder und die Kugel entgegennehmen



- den Anschlagstopfen bzw. die Druckpunktvorrichtung des 5. Ganges (62).



Es empfiehlt sich, zwei Buchsen (A),  $\varnothing 13$  mm in das Gehäuse einzusetzen (z.B. Zentrierhülsen für Motor/Getriebe) oder die Öffnungen (B) zu verschliessen, um die Verriegelungskugeln und -federn entgegenzunehmen.



Die Schaltachse nach aussen ziehen.

### 5 Gang-Getriebe

Der Schaltfinger befindet sich in der Schaltkulisse des 5. Ganges.

Das Gehäuse nach oben zusammen mit der Schaltachse des 5. Ganges ausbauen.

Die Schaltachse des 5. Ganges aus dem Getriebegehäuse herausnehmen.

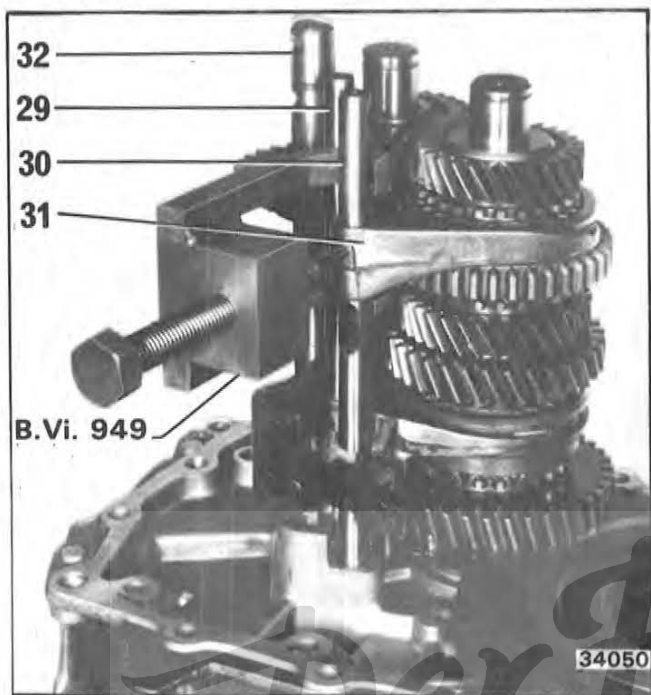
Die Kugel und die Feder entgegennehmen.

# TRENNEN DER GETRIEBEGEHÄUSE

## Zerlegen

### ALLE TYPEN

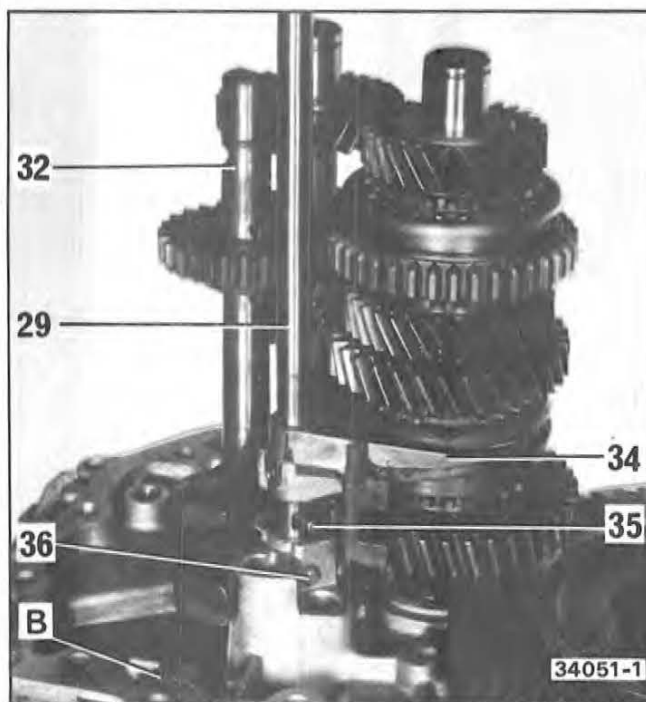
Den Spannstift der Schaltgabel des 3./4. Ganges (31) mit dem Werkzeug B.Vi.949 austreiben.



Die Schaltachse des 1./2. Ganges (29) sowie den Rückwärtsgang (32) in Leerlaufstellung bringen.

Die Schaltachse des 3./4. Ganges (30) aus der Bohrung im Gehäuse herausnehmen, hierzu die Achse in die Gabel schieben und Schaltachse / Schaltgabel ausbauen.

Die Primär- und Sekundärwelle leicht anheben und die Rücklaufachse (32) ausbauen.



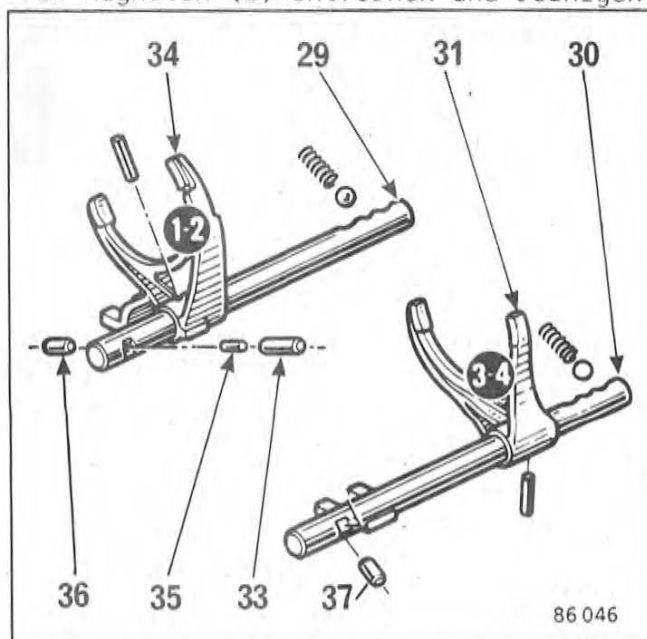
Die beiden Wellen (Primär- und Sekundär) sowie die komplette Schaltachse 1./2. Gang (29) und (34) gleichzeitig herausnehmen.

Das Ganze ausbauen und den Verriegelungsstift (35), der sich in der Schaltachse 1./2. Gang (29) befindet, entgegennehmen.

Die Sekundärwelle senkrecht halten, 1. Gangr. nach unten, damit die Zahnräder nicht herausfallen.

Im Gehäuse :

- die Verriegelungsstifte (33), (36) und (37) (bei 5 Gang-Getrieben) entgegennehmen
- den Magneten (B) entfernen und reinigen

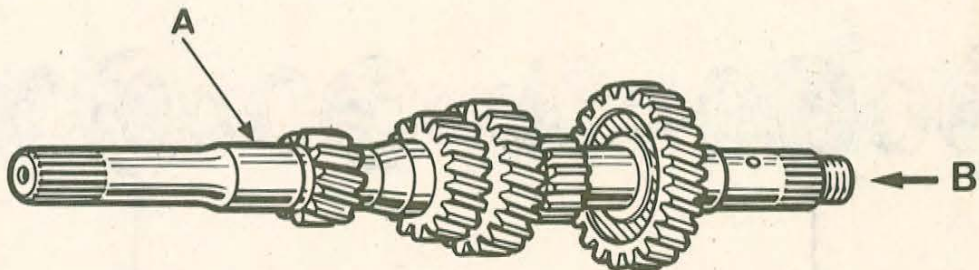


## PRIMÄRWELLE

### Besonderheiten

Die Primärwelle kann nicht instand gesetzt werden.

Einstellungen sind nicht erforderlich.



86048

Bei den Wellen mit Schmierölkalibrierung (B) läßt sich diese nicht herausnehmen, die Schmierölbohrung des 5. Ganges säubern.

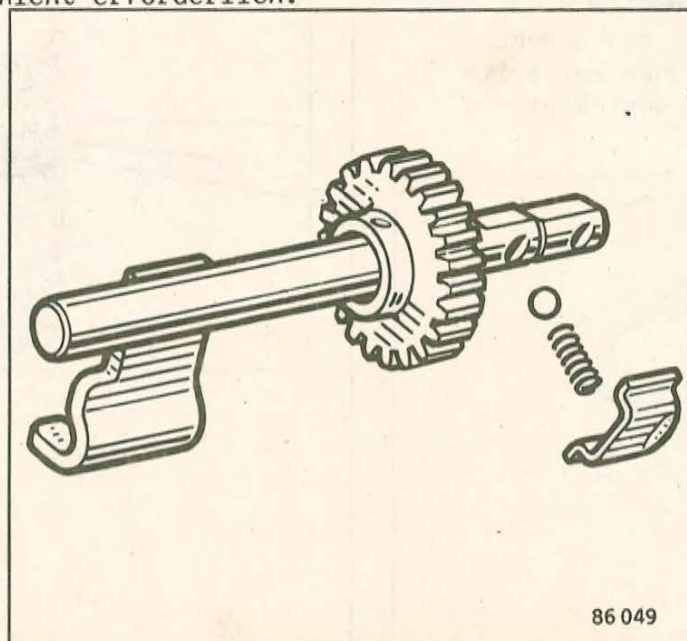
Da der Dichtring und die Lagerrollen des Führungsrohres direkten Kontakt mit der Primärwelle haben, muß der Zustand der Auflagefläche (A) überprüft werden, bei Kratzern oder anderen sichtbaren Mängeln muß die Primärwelle ausgewechselt werden.

## RÜCKLAUFRAD

### Besonderheiten

Die Rücklaufradachse kann nicht instand gesetzt werden; als Ersatzteil werden das Rücklaufrad und Achse als Einheit geliefert.

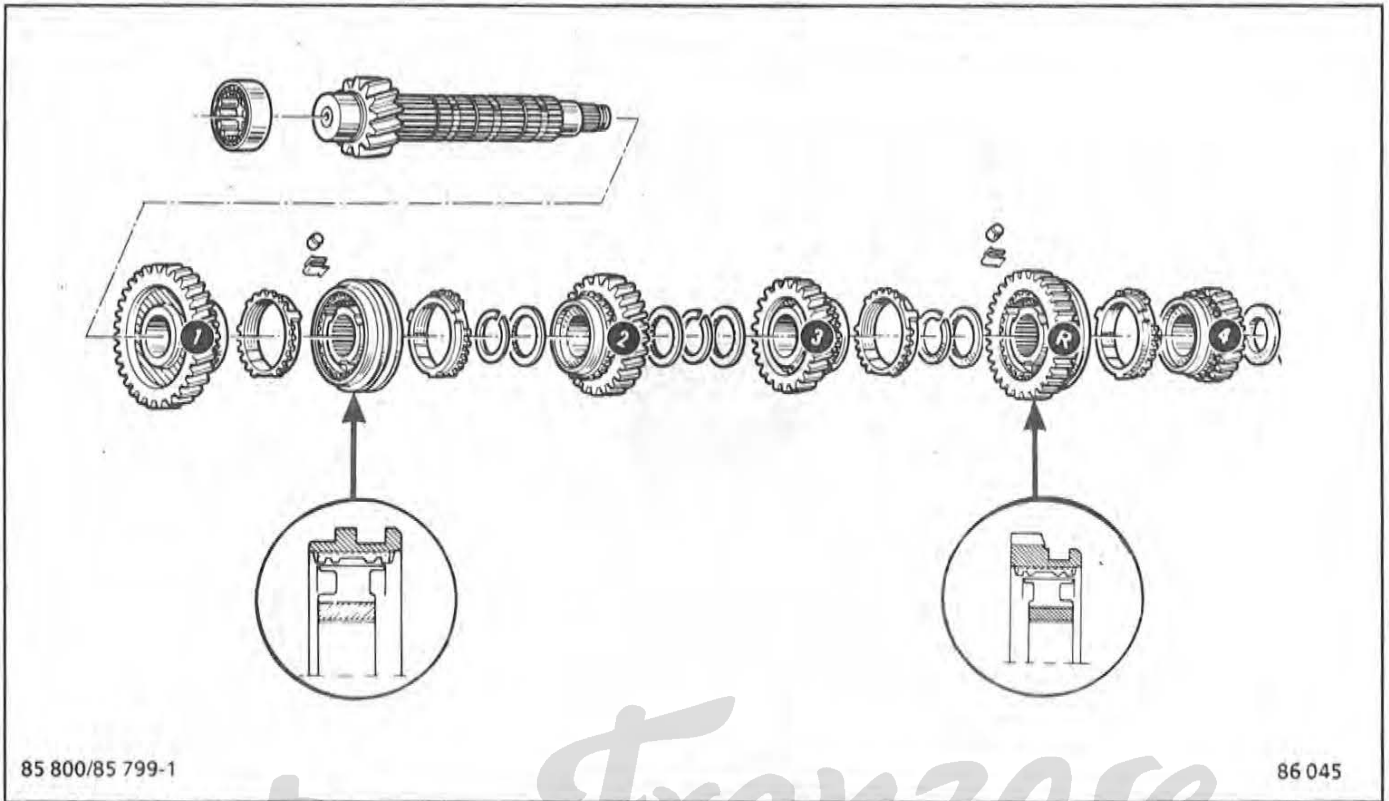
Einstellungen sind nicht erforderlich.



86 049

# SEKUNDÄRWELLE

## Zerlegen - Zusammenbau



### AUSBAU DER ZÄHRÄDER

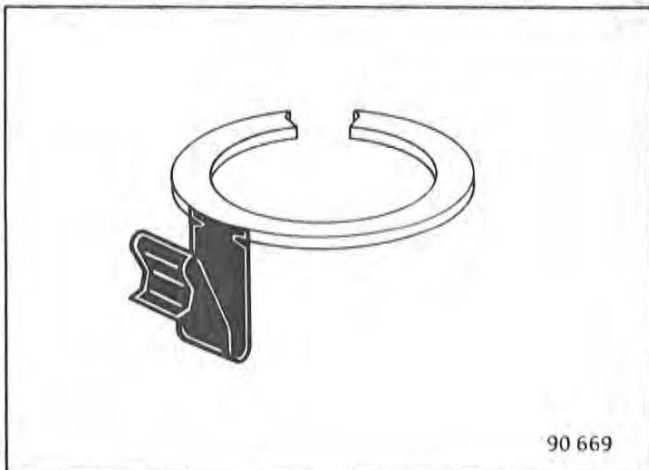
Die Sekundärwelle in einen mit Schutzbacken versehenen Schraubstock spannen und die Teile (von rechts beginnen) abbauen (siehe Abbildung).

### ZUSAMMENBAU

Die Teile in umgekehrter Reihenfolge auf die Welle aufsetzen; die Zahnräder vorher einölen.

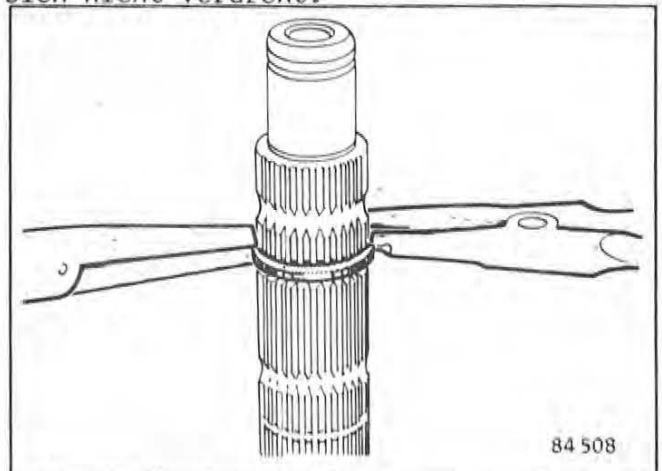
### Die Montagerichtung beachten :

- der Gleitrollenfedern des Synchronkörpers : Arretierungen zur Seite des Sicherungsringes gerichtet.



### Die Sicherungsringe grundsätzlich erneuern.

Zur Montage der Sicherungsringe eine Federzange verwenden, um die Ringstöße auseinanderzudrücken und den Sicherungsring auf der anderen Seite mit einer Flachzange festhalten, damit er sich nicht verdreht.

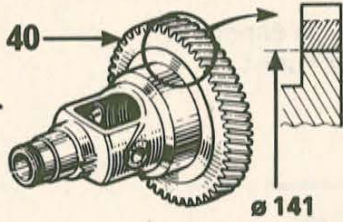




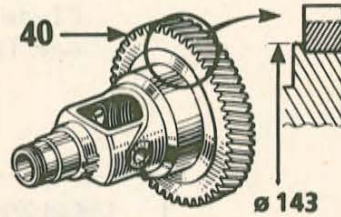
# DIFFERENTIAL

## Verschiedene Ausführungen

### DIFFERENTIALGEHÄUSE OHNE AUFLAGEBUND



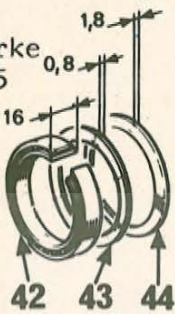
### DIFFERENTIALGEHÄUSE MIT AUFLAGEBUND



### WERKSSEITIGE AUSFÜHRUNG

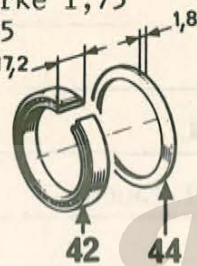
#### 1. Ausführung

Mit Sicherungsring  
40  
Stärke  
1,75



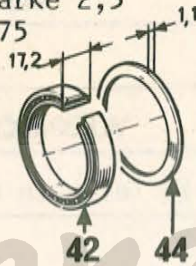
#### 2. Ausführung

Mit Sicherungsring  
40  
Stärke 1,75  
1,75



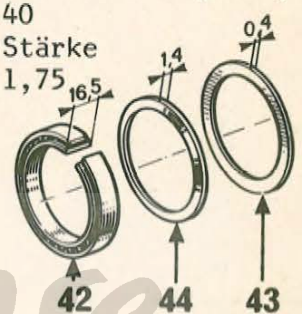
#### 3. Ausführung

Mit Sicherungsring  
40  
Stärke 2,5  
1,75



#### 4. Ausführung

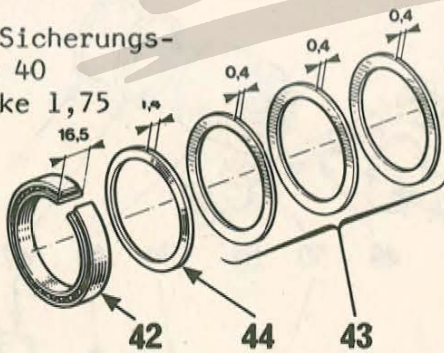
Mit Sicherungsring  
40  
Stärke  
1,75



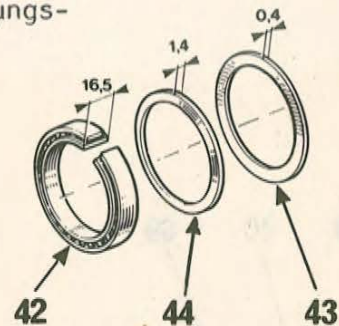
### IM REPARATURFALL

(bei Austausch des Lagers)

Mit Sicherungsring  
40  
Stärke 1,75

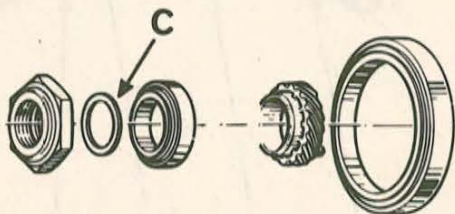


Mit Sicherungsring  
40  
Stärke 2,5



#### 5. AUSFÜHRUNG

Mit Kegelrollenlager



Einstellscheibensatz von 2,225 mm bis  
2,525 mm, jeweils um 0,05 mm ansteigend.



## DIFFEERENTIAL

Ausbau - Zerlegen - Zusammenbau

### MONTAGE MIT KUGELLAGERN

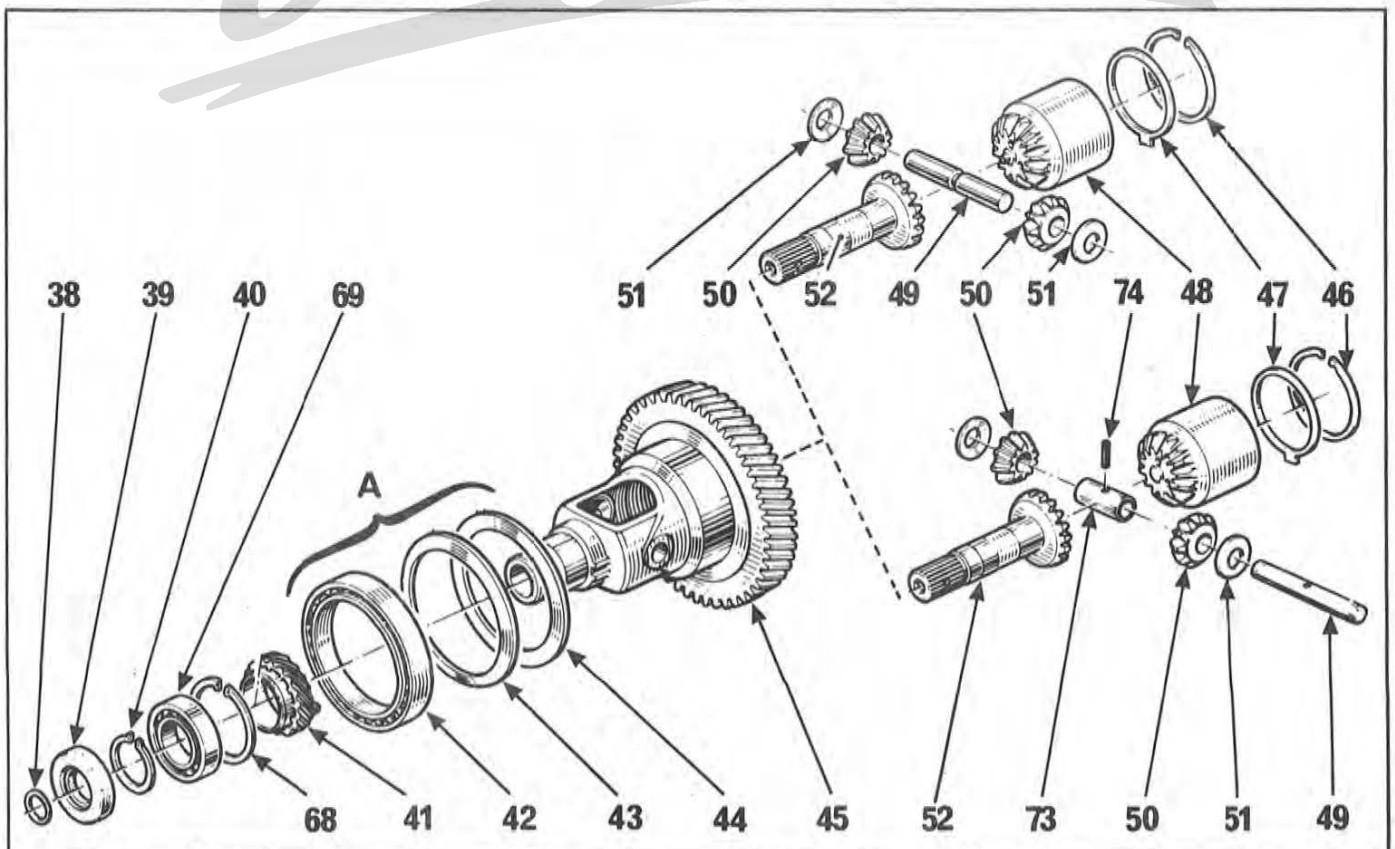
Diese Arbeiten werden nach Trennen der Getriebegehäuse durchgeführt.

#### UNERLÄSSLICHES SPEZIALWERKZEUG

- B.Vi.31-01 Satz Dorne zum Austausch der Spannstifte
- B.Vi.945 Einbaudorn für Dichtringe der Planetenräder
- B.Vi.946 Einbaudorn für Sicherungsringe am Differentialkorb

#### VERBRAUCHSMATERIAL

Alle Teile in Getriebeöl tauchen.



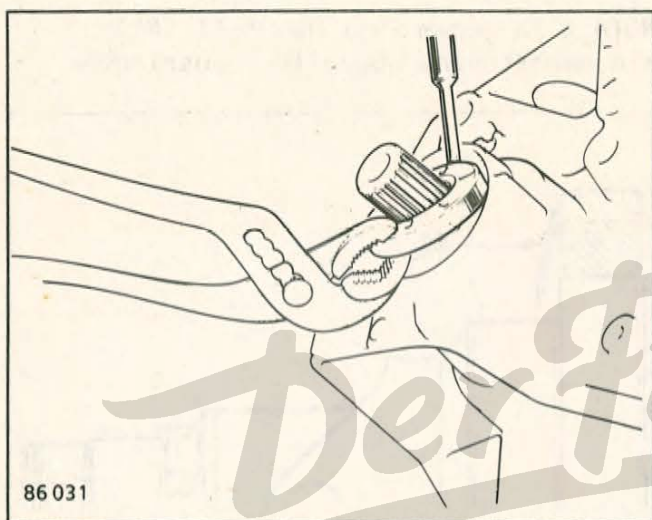
## MONTAGE MIT KUGELLAGERN

## AUSBAU

Die Runddichtung (38) entfernen.

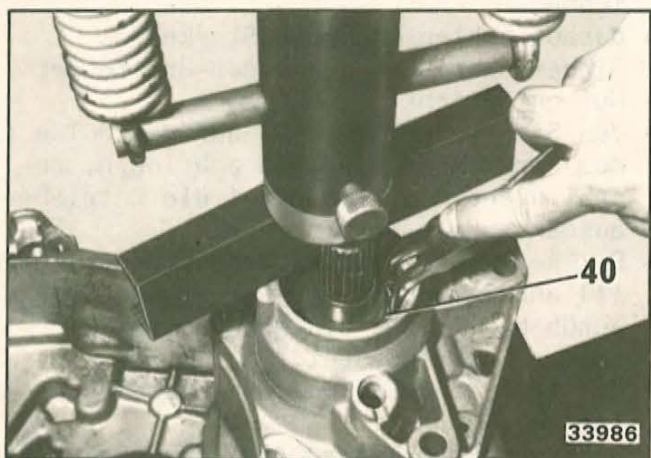
Mit Hilfe eines Dornes für Spannstifte und eines kleinen Hammers auf die Basis des Radialdichtringes schlagen, so daß dieser sich aus seinem Sitz löst.

Den Dichtring dann mit einer Zange packen und abnehmen; darauf achten, daß die Verzahnung der Getriebeausgangswelle nicht beschädigt wird.



Mit der Presse :

- einen Holzkeil unter das Stirnrad legen
- Druck auf Kupplungs- und Achsantriebsgehäuse ausüben, damit sich der Sicherungsring (40) löst, diesen entfernen.



Das Differential wird durch Druck auf die Getriebeausgangswelle (52) herausgepresst. Das Teil (43) - falls das Getriebe damit ausgerüstet ist - herausnehmen, anschließend das Teil (44) entfernen.

## ZERLEGEN

Das Ganze herumdrehen.

Das Differentialgehäuse (45) in einen mit Schutzbacken versehenen Schraubstock spannen.

Den Sicherungsring (46) und den Distanzring (47) ausbauen.

Das Tripode-Planetenrad (48) abziehen, somit kann auch die Satellitenachse (49) entfernt werden.

## JB4 - JB5

Den Spannstift (74) entfernen und die Satellitenachse (49) herausnehmen.

Die Distanzhülse (73) entgegennehmen, und die Teile (50) und (51) entfernen, dabei die Anlaufscheiben am zugehörigen Satellitenrad befestigen.

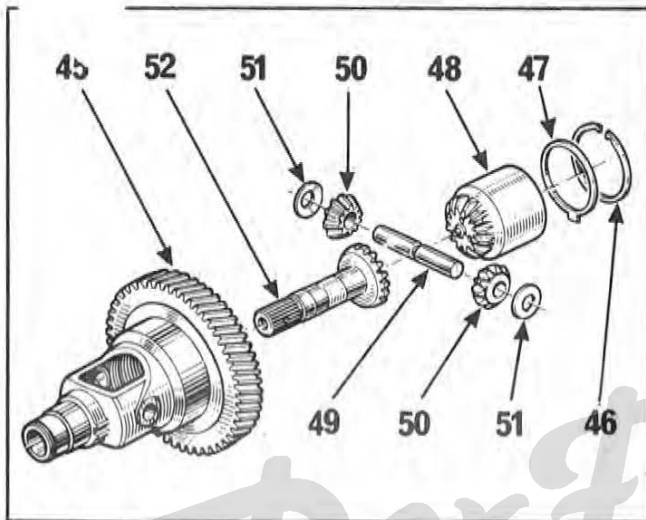
Das Planetenrad mit Getriebeausgangswelle sowie die Tachoschnecke (41) entfernen.

MONTAGE MIT KUGELLAGERN

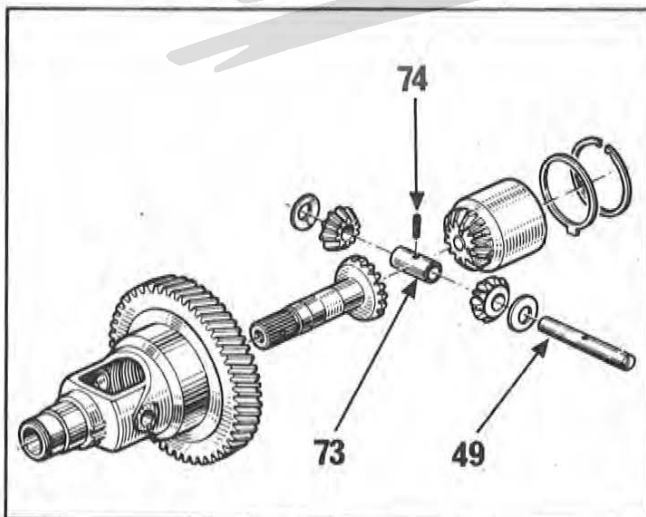
ZUSAMMENBAU

Besonderheiten

JB - 1. Ausführung



JB - 2. Ausführung



Unbedingt einen neuen Spannstift (74) mit dem Werkzeug B.Vi.31-01 montieren.

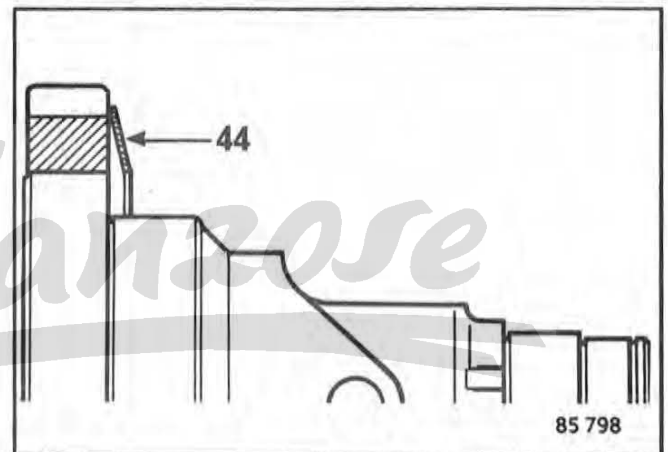
Die Tachoschnecke (41) aufsetzen, der Arretierzapfen muß sich dabei im Sitz am Gehäuse befinden.

EINBAU

Einbauen:

- bei der 1. Ausführung : (44), anschließend (43) und (41)
- bei der 2. und 3. Ausführung : (44), anschließend (41)
- bei der 4. Ausführung und im Reparaturfall (44), anschließend (43) und (41)

NOTA : In jedem Fall das Teil (44) wie nachstehend abgebildet ausrichten.



Das Differential im Kupplungs- und Achsantriebsgehäuse einsetzen.

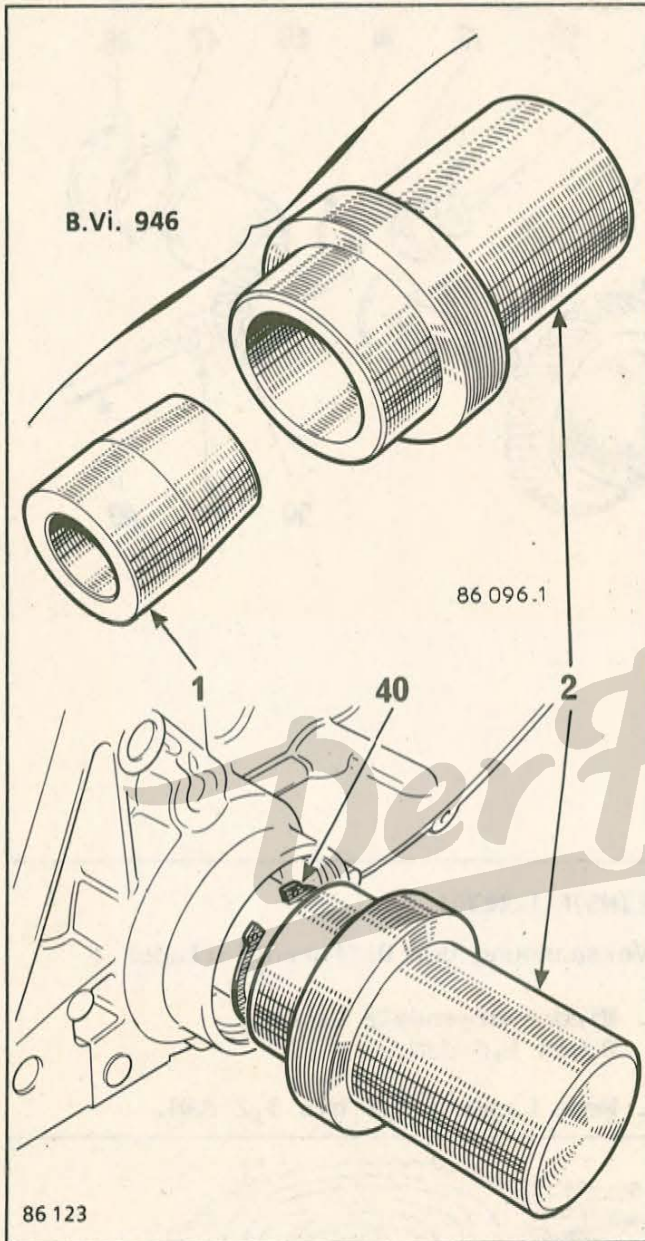
Mit der Presse :

- das Stirnrad mit einem Holzkeil unterlegen
- darauf achten, daß die Stärke des Sicherungsrings genau der Breite der Nut entspricht
- den Sicherungring (40) auf der Hülse (1) des Werkzeuges B.Vi.946 anbringen, anschließend die Glocke auf die Getriebeausgangswelle setzen.
- Das Werkzeug (2) B.Vi.946 auf der Glocke (1) anbringen und mit der Presse Druck ausüben, bis der Sicherungring in seiner Nut einrastet. Das Werkzeug B.Vi.946 und Hülse (1) entfernen.
- Das Ganze drehen und die Freigängigkeit des Tachoritzels überprüfen.

# DIFFERENTIAL

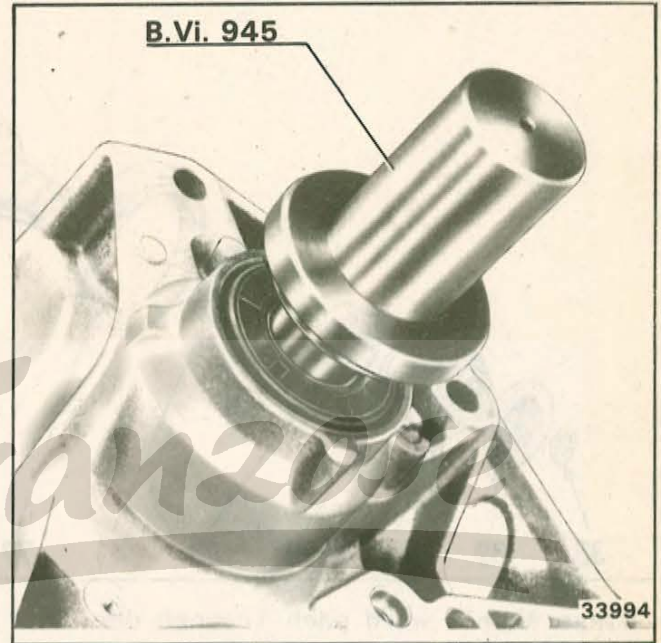
## Einbau

### MONTAGE AUF KUGELLAGERN



Die Verzahnungen der Getriebeausgangswelle schützen (Hülse des Werkzeuges **B.Vi.945**) und den Radialdichtring mit Hilfe des Werkzeuges **B.Vi.945** montieren.

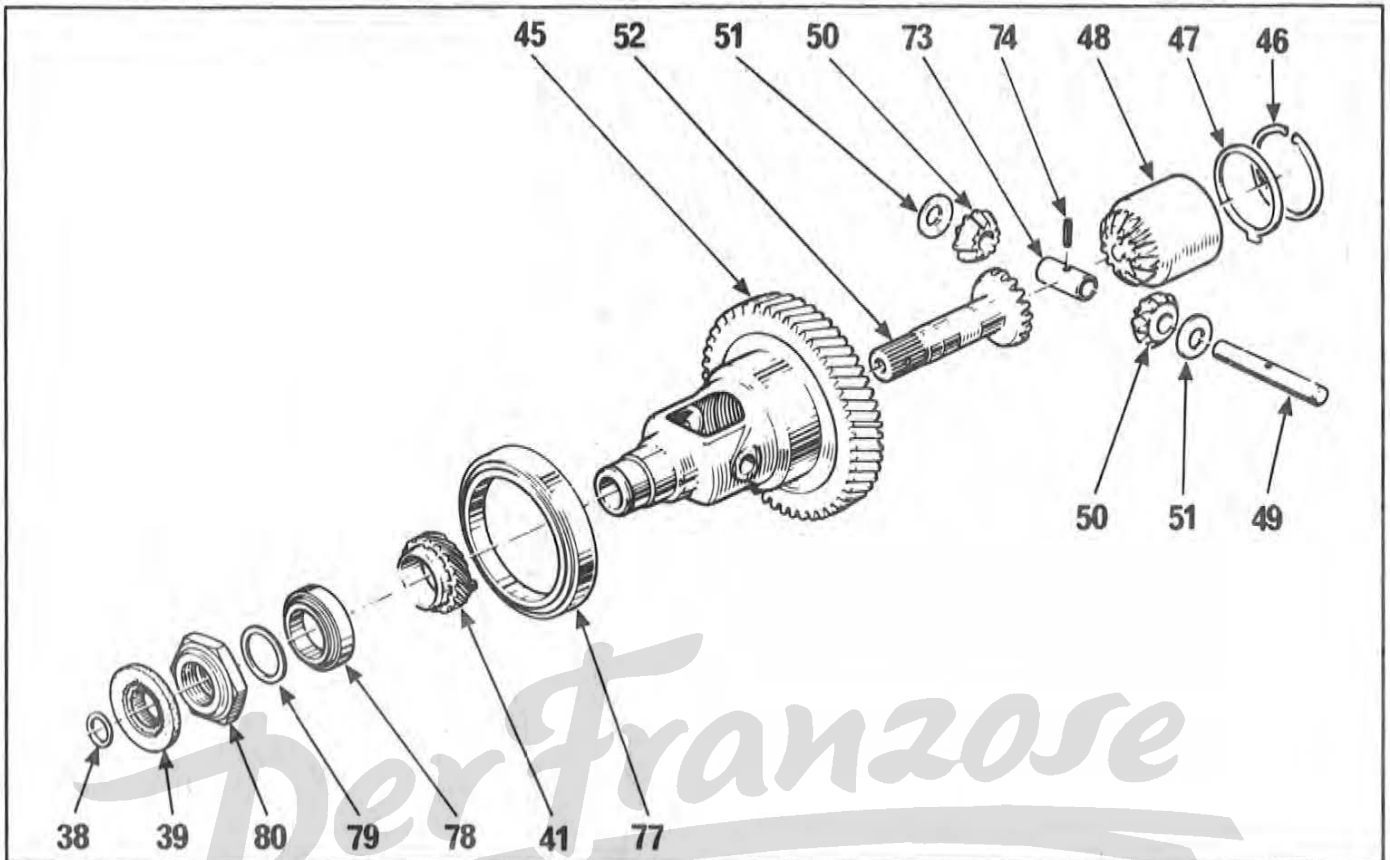
**NOTA :** Dieser Dichtring läßt sich auch bei im Fahrzeug eingebautem Getriebe auswechseln.



# DIFFERENTIAL

Ausbau - Zerlegen - Zusammenbau

## MONTAGE MIT KEGELROLLENLAGER



Diese Arbeit wird nach Trennen der Getriebegehäuse durchgeführt.

### UNERLÄSSLICHES SPEZIALWERKZEUG

- B.Vi.31-01 Aus- u. Einbauwerkzeug für Spannstifte
- B.Vi.945 Einbaudorn f. Dichtring der Planetenräder
- B.Vi.1057 Feststellwerkzeug für Differential
- B.Vi.1058 Montagedorn für Dichtring am Getriebeausgang

### ANZUGSDREHMOMENTE (in daN.m)

Mutter am Differentialgehäuse 13

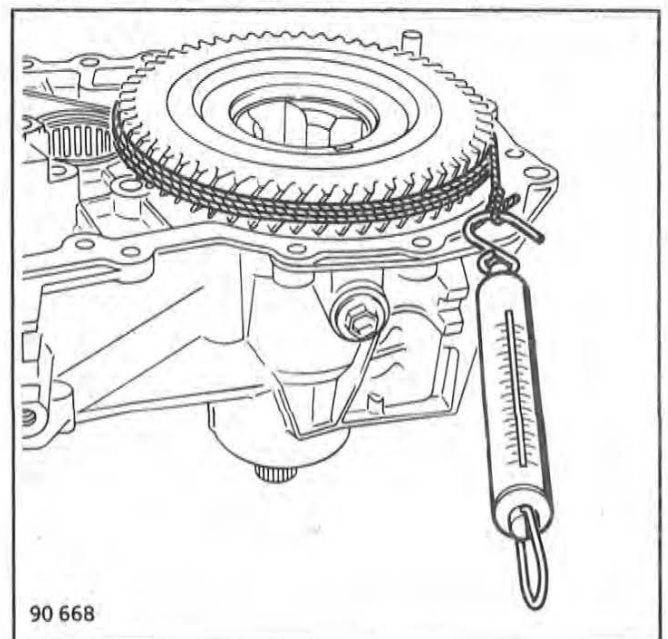
### VERBRAUCHSMATERIAL

Getriebeöl

### EINSTELLUNGEN

Vorspannung der Differentiallager :

- Wiederverwendete Lager : 0 bis 1,6 daN.
- Neue Lager : 1,6 bis 3,2 daN.



90 668

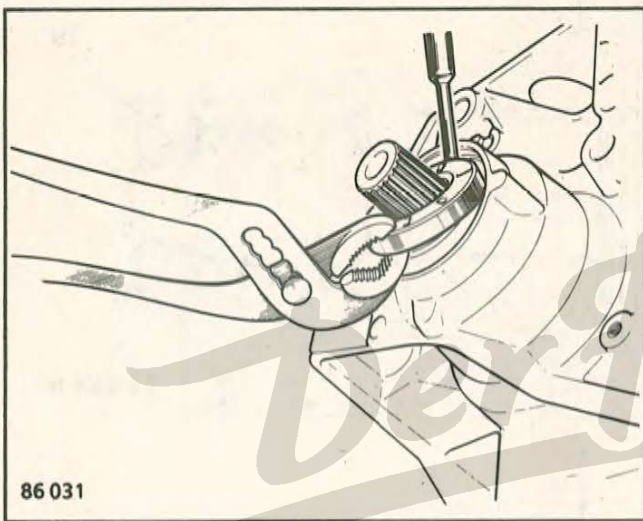
MONTAGE MIT KEGELROLLENLAGERN

AUSBAU

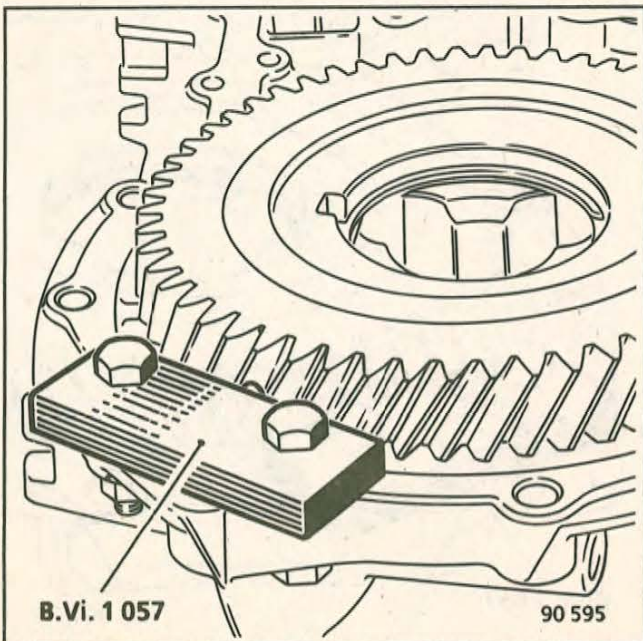
Die Runddichtung (38) entfernen.

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

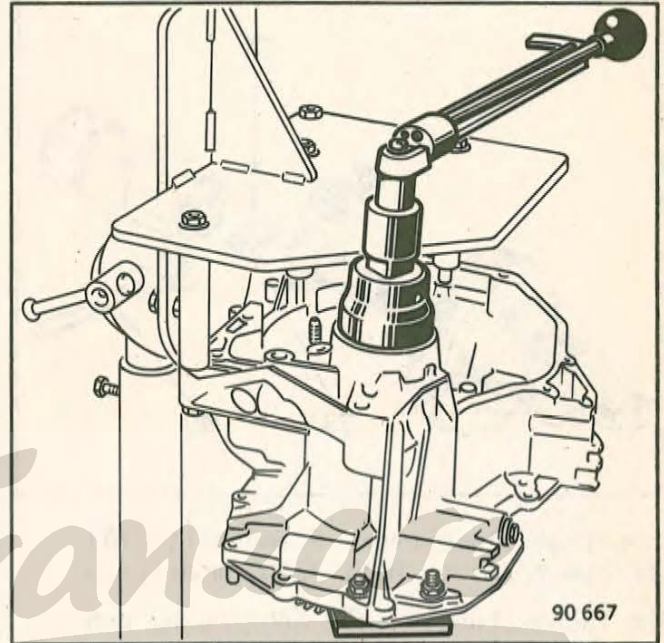
Den Dichtring dann mit einer Zange packen und abnehmen, darauf achten, daß die Verzahnung der Getriebeausgangswelle nicht beschädigt wird.



Die Einheit Differentialgehäuse / Teller-  
rad mit Hilfe des am Gehäuse befestigten  
Werkzeuges B.Vi.1057 feststellen.



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



Die Einstellscheibe der Lagervorspannung  
(79) entgegennehmen.

Das Ganze herausnehmen, dabei auf das  
Planetenrad drücken.

ZERLEGEN

Das Ganze herumdrehen.

Das Differentialgehäuse (45) in einen  
mit Schutzbacken versehenen Schraubstock  
spannen.

Den Sicherungsring (46) und den Distanz-  
ring (47) entfernen.

Das Tripode-Planetenrad (48) abziehen.

Den Spannstift (74) ausbauen und die  
Satellitenachse (49) herausnehmen.

Die Distanzhülse (73) entgegennehmen,  
und die Teile (50) und (51) entfernen,  
dabei die Anlaufscheiben am zugehörigen  
Satellitenrad befestigen.

Das Planetenrad mit Getriebeausgangs-  
welle entfernen.

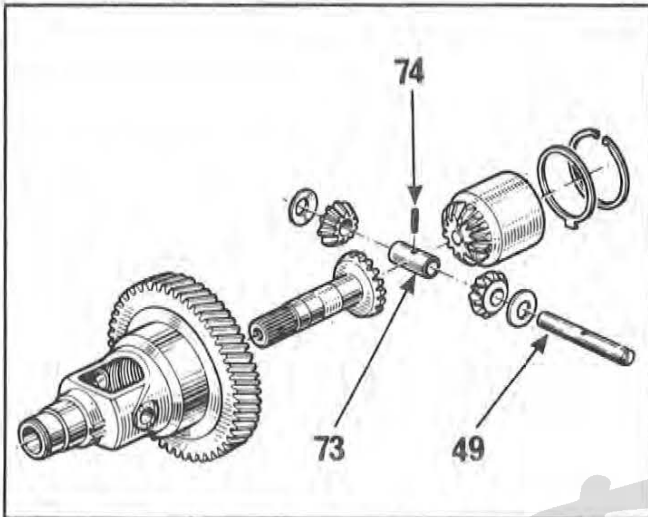
Falls erforderlich, die Tachoschnecke  
(41) ausbauen.

NOTA : eine ausgebaute Tachoschnecke  
kann nicht wieder verwendet werden.

MONTAGE MIT KEGELROLLENLAGERN

ZUSAMMENBAU

Besonderheiten



Unbedingt einen neuen Spannstift (74) mit dem Werkzeug B.Vi.31-01 montieren.

Die Tachoschnecke (41) anbringen, den Arretierzapfen im Sitz am Differentialgehäuse einsetzen.

WAHL DER EINSTELLSCHEIBE

Drei Fälle sind möglich :

1. Fall : Alle Teile werden wiederverwendet (Lager, Differentialgehäuse, Getriebegehäuse).

Die Original-Einstellscheibe (79) 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 (2,525 mm). Die Vorspannung kontrollieren und eventuell einstellen.

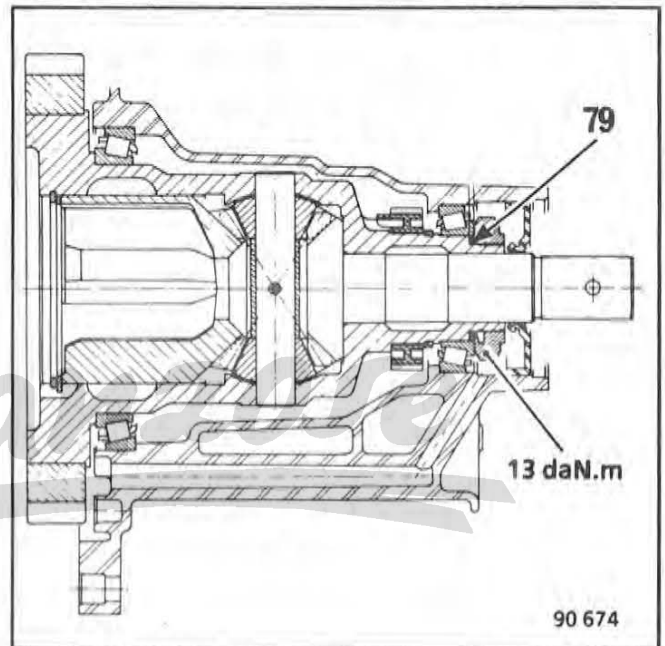
3. Fall : es werden neue Lager verwendet (mit oder ohne Austausch des Differentialgehäuses bzw. des Getriebegehäuses). Die stärkste Einstellscheibe des Scheibensatzes (2,525 mm) verwenden. Die Vorspannung kontrollieren und eventuell einstellen.

EINBAU : Die Lager leicht schmieren.

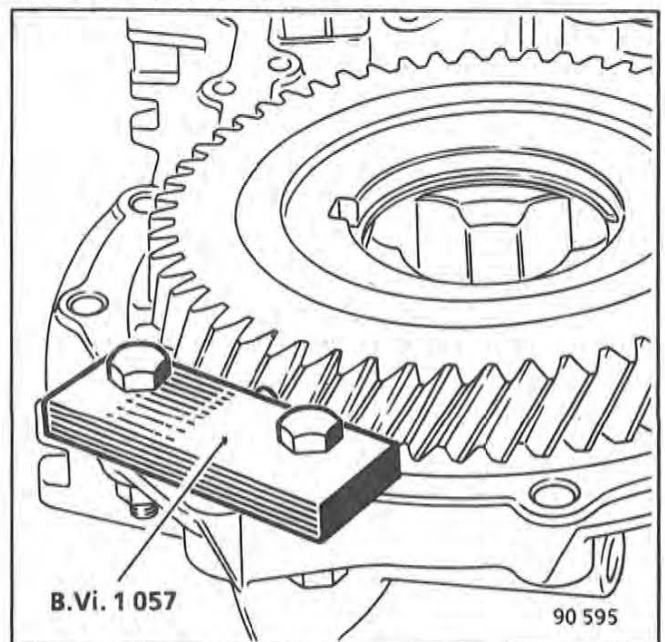
Das Differential wieder in sein Gehäuse einsetzen.

Das Lager auf der Seite der Getriebeausgangswelle am Differentialgehäuse anbringen.

Die Einstellscheibe und die Mutter (80) anbringen, dabei die Montagerichtung beachten (Nut zur Seite des Lagers).



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



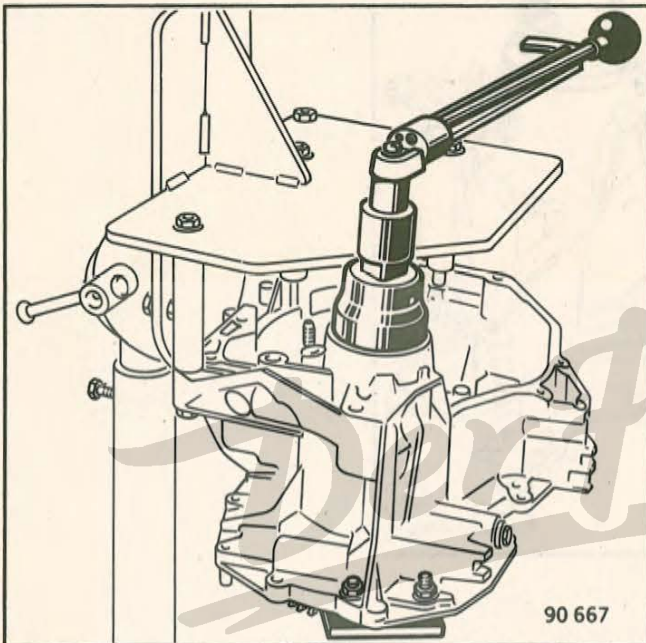


## MONTAGE MIT KEGELROLLENLAGERN

Die Mutter des Differentials vorläufig mit 1 bis 2 daN.m festziehen.

Das Werkzeug B.Vi.1057 ausbauen und das Differential durchdrehen, um die Lager einzusetzen.

Das Werkzeug B.Vi.1057 wieder anbringen, und die Mutter mit 13 daN.m festziehen.



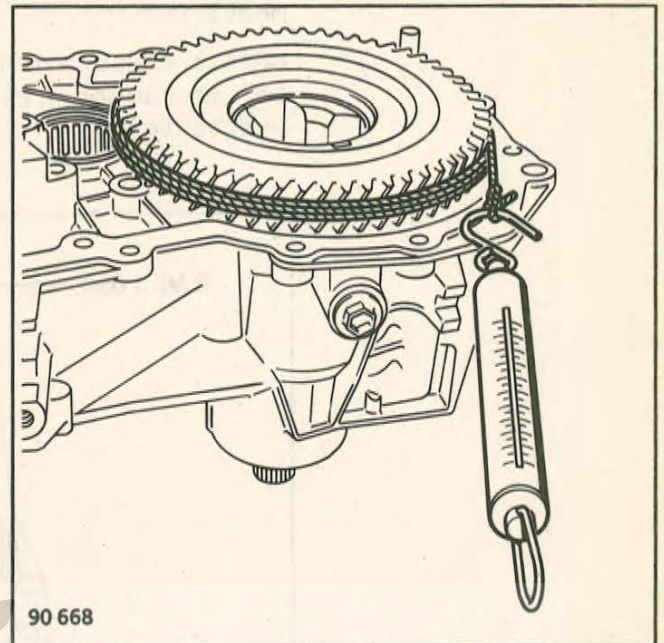
Das Werkzeug B.Vi.1057 ausbauen.

#### ÜBERPRÜFUNG DER VORSPANNUNG

Das Differential muß mehrere Male durchgedreht werden.

Eine Schnur um das Zahnrad legen.

Diese Schnur mit einer Federwaage abziehen.



#### 1. und 2. Fall : Wiederverwendete Lager

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

#### 3. Fall : Neue Lager

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

Es handelt sich hierbei um die Kraft, die erforderlich ist, 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 bis 0,8 daN. erhöht wird und umgekehrt.

Es gibt Einstellscheiben von 2,225 mm bis 2,525 mm Stärke, wobei die Differenz in der Scheibenstärke jeweils : 0,05 mm beträgt.

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

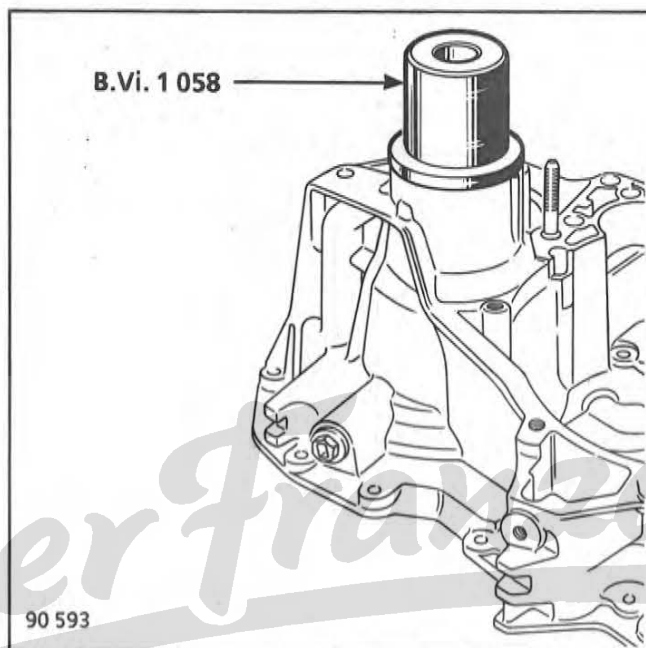
Die Rotation der Tachoantriebsachse überprüfen.

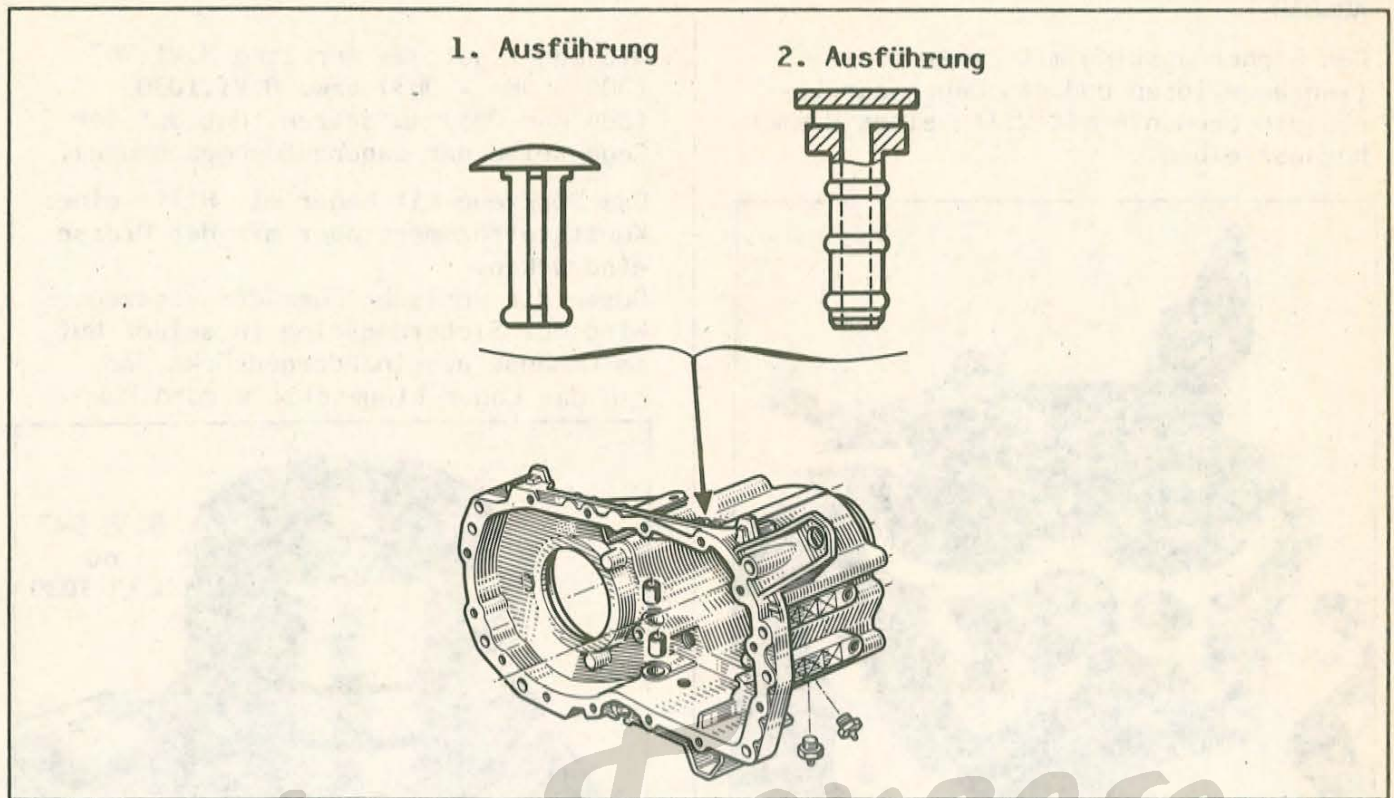
## DIFFERENTIAL

### Einbau

Die Verzahnungen der Getriebugangswelle schützen (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 eingebauten Getriebe austauschen.





Austausch der Lager

UNERLÄSSLICHES SPEZIALWERKZEUG

- |           |  |
|-----------|--|
| B.Vi.947  | Einbauwerkzeug für Lager des Getriebegehäuses      |
| B.Vi.1030 | Einbaudorn für Lager der Primär- und Sekundärwelle |

Für die Getriebe JB0 - JB1 - JB3 gibt es drei Lager-Ausführungen :

- 1. Ausführung : Stärke 17 mm
- 2. Ausführung : Stärke 17,5 mm
- 3. Ausführung : Stärke 17,5 mm  
mit versetzter Nut

Bei Austausch eines Lagers muß das zu verwendende neue Lager unbedingt dem werksseitig montierten Lager entsprechen.

## GETRIEBEGEHÄUSE

### Abbauen - Anbauen

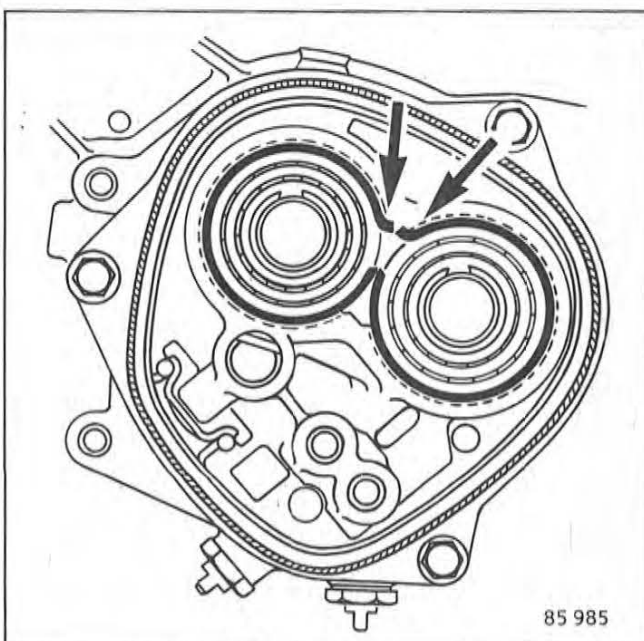
#### AUSBAU

Den Sicherungsring mit einer Feder-ringzange lösen und das Lager zum Gehäuseinneren hin mit Hilfe eines Hammers heraustreiben.



#### EINBAU

Die Sicherungsringe in ihren Nuten einsetzen; die Ausrichtung der Ringenden beachten.



Die Lager auf das Werkzeug **B.Vi.947** (JB0 - JB1 - JB3) bzw. **B.Vi.1030** (JB4 und JB5) aufsetzen (Nut auf der Gegenseite der Lageraufnahmebohrung).

Das Werkzeug mit Lager mit Hilfe eines Kunststoffhammers oder mit der Presse eindrücken.

Durch die konische Form des Werkzeuges wird der Sicherungsring in seiner Nut, im Gehäuse auseinandergedrückt, so daß das Lager eingesetzt werden kann.



Prüfen, ob der Sicherungsring korrekt in der Nut des Lagers sitzt, um somit zu vermeiden, daß das Lager in der Bohrung gleitet.

**AUSTAUSCH DER SCHALTBETÄTIGUNG UND DER BUCHSE**

**AUSBAU**

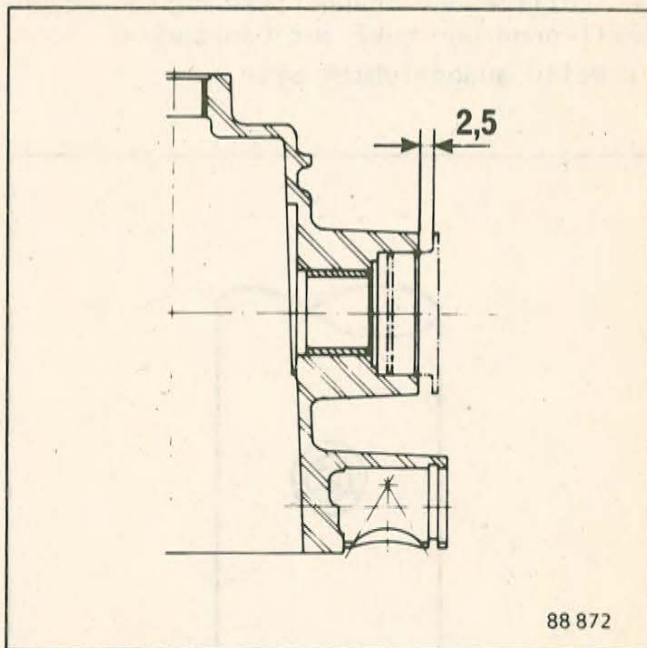
Den Sicherungsring (53) des Stützlagers des Umlenkhebelhalter (54) sowie den Umlenkhebel (55) ausbauen.

Den Spannstift des Schaltfingers (56) mit einem Dorn von 7 mm Ø austreiben. Die Manschette vom Dichtring (58) abziehen.

Den Übertragungshebel (57) mit Manschette nach außen entfernen.

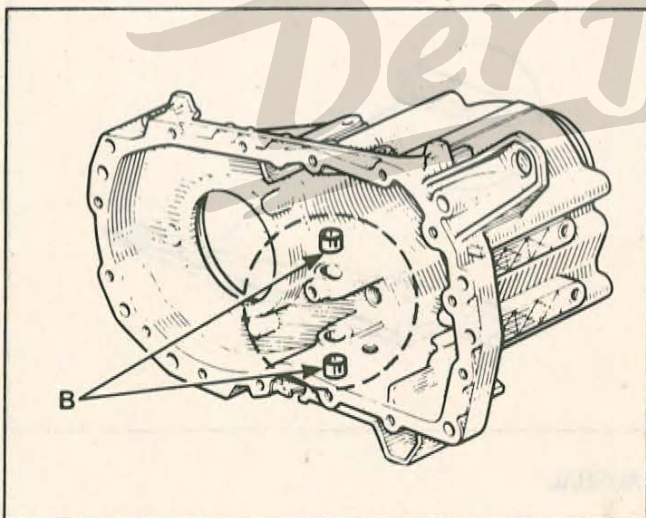
Den Radialdichtring (58) aus dem Gehäuse entfernen.

Die beiden Führungsbuchsen (B) mit Hilfe eines Dornes, Außen-Ø 16,5 mm, austreiben.



88 872

- den Schaltfinger (56), mit dem längeren Teil zum äusseren Umlenkhebel
- den Übertragungshebel (57) mit Manschette

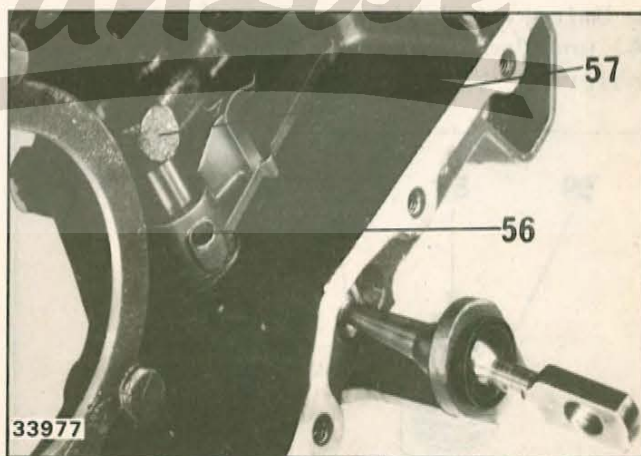


**EINBAU**

Die beiden Buchsen (B) mit einem Kunststoffhammer eintreiben.

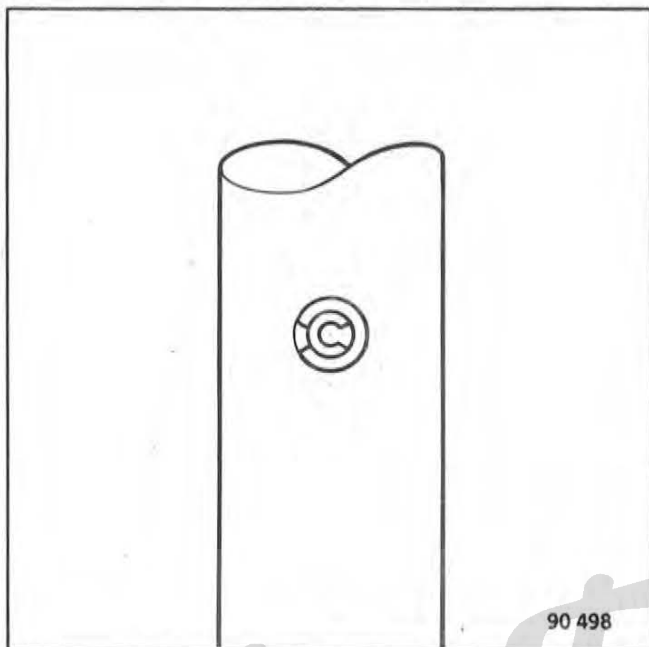
In nachstehender Reihenfolge beachten :

- den geölten Dichtring (58); das preßmaß beachten.

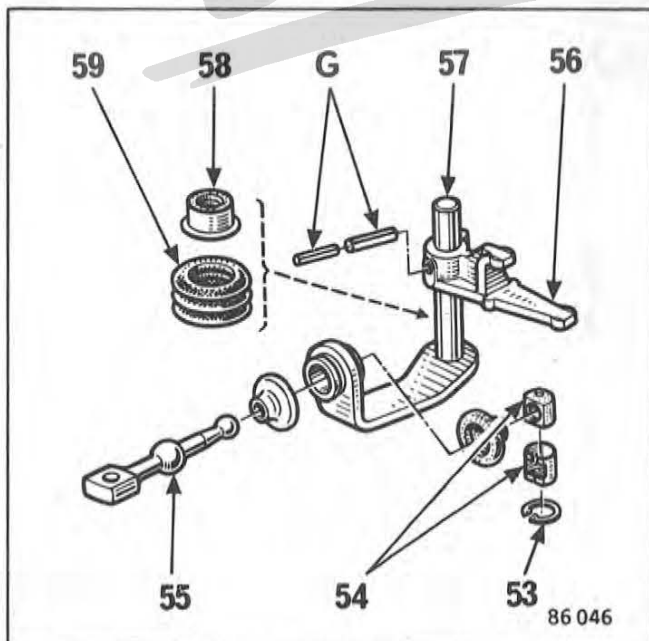


Die Bohrungen des Schaltfingers mit der des Übertragungshebels in Übereinstimmung bringen und die Spannstifte einsetzen.

Die Schlitzte der Spannstifte müssen gegenüberliegend und quer zur Längsachse der Welle ausgerichtet sein.

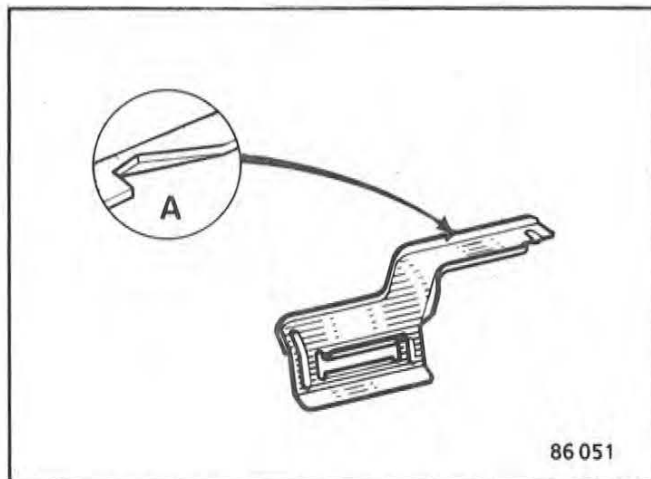


Den Umlenkhebel (55), dessen Stützlager (54) und den Sicherungsring (53) montieren.

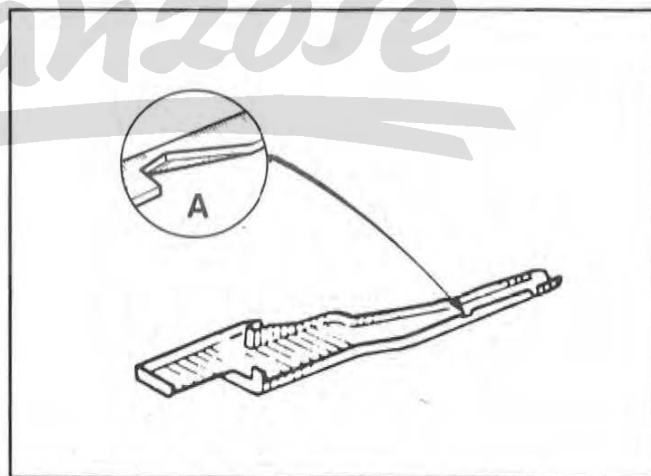


AUSTAUSCH DES ÖLLEITBLECHES

1. Ausführung



2. Ausführung

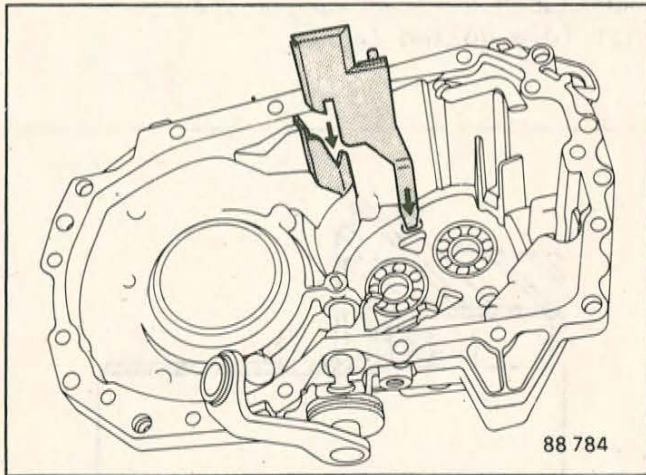


AUSBAU

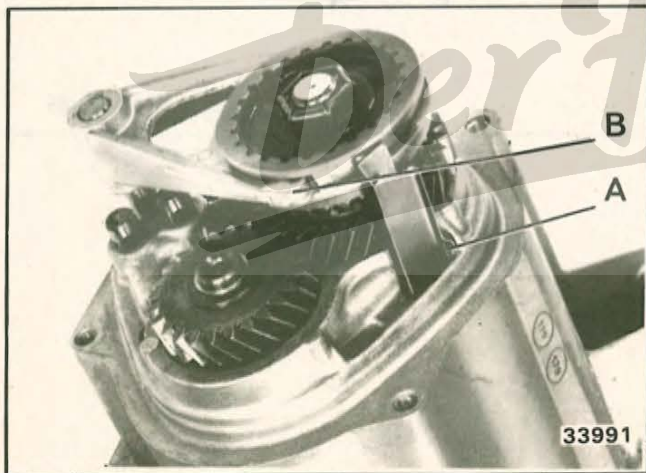
Den Sicherungsblech (A) des Ölleitbleches abwinkeln und letzteres zum Getriebegehäuse hin drücken.

**EINBAU**

Die Schienen des Leitbleches in deren Aufnahmen im Getriebegehäuse einsetzen.

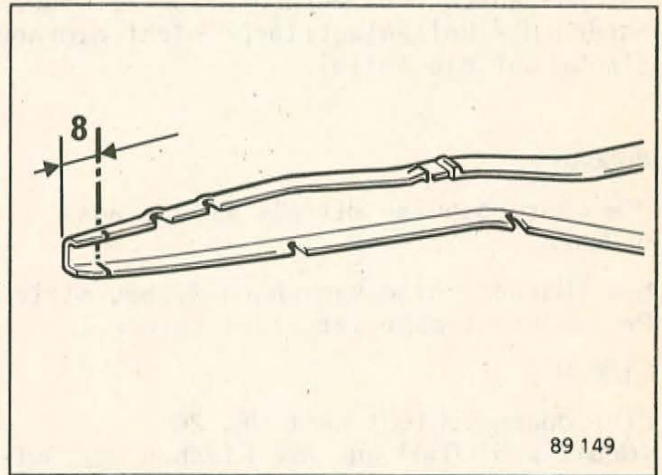


Das Ölleitblech bis zum Anschlag eindrücken und mit dem Sicherungsblechsteg (A) sichern.



**NOTA :** Änderung der Schmierölaufuhr für die 5. Gangeinheit infolge Änderung des Getriebegehäuses.

Bei der Montage des Getriebedeckels aus Stahlblech für den 5. Gang nach Austausch des Getriebegehäuses mit einer Schmierölleitvorrichtung aus Stahlblech gegen ein Getriebegehäuse, für das eine Schmierölleitvorrichtung aus Kunststoff vorgesehen ist, muß letztere um ca. 8 mm gekürzt werden (siehe nachstehende Abbildung).



**AUSTAUSCH DER GLEITSTÜCKE DER SCHALTGABEL DES 5. GANGES (B).**

Die Gleitstücke verhindern einen vorzeitigen Verschleiß der Leichtmetall-Schaltgabel.

**1. Ausführung**

Beim Austausch der Teile sind keine besonderen Punkte zu beachten.

**2. Ausführung**

Die Gleitstücke der Schaltgabel des 5. Ganges waren bisher demontierbar und sind jetzt mit der Schaltgabel zu einer Einheit vergossen.

Der Austausch kann nur komplett erfolgen.

## Austausch der Führungshülse

Die Führungshülse ist im Innern mit einem Radialdichtring versehen; bei der Montage darauf achten, daß dieser nicht beschädigt wird.

Der Radialdichtring und das Rollenlager werden von oben über eine Bohrung im Gehäuse mit Getriebeöl versorgt.

Der Austausch der Führungshülse erfordert den Austausch der Kupplungswelle, sofern die Rollenlauffläche nicht einwandfrei ist (die Rollen laufen direkt auf die Welle).

**AUSBAU**

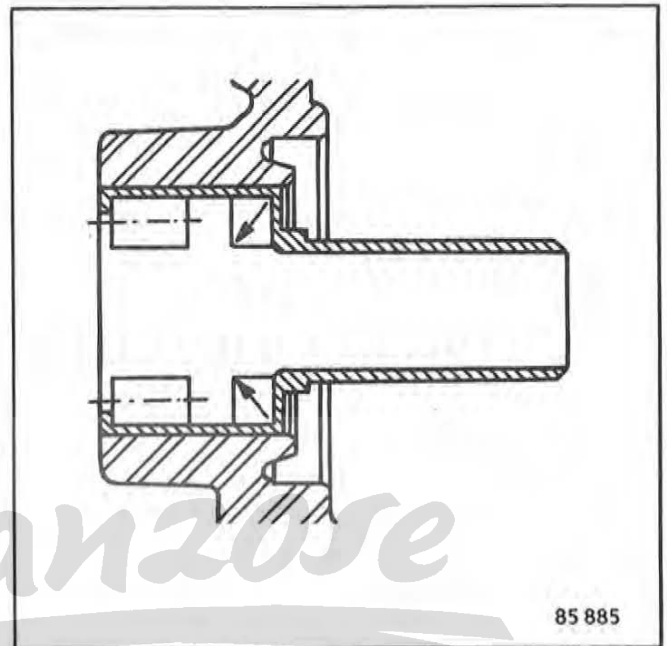
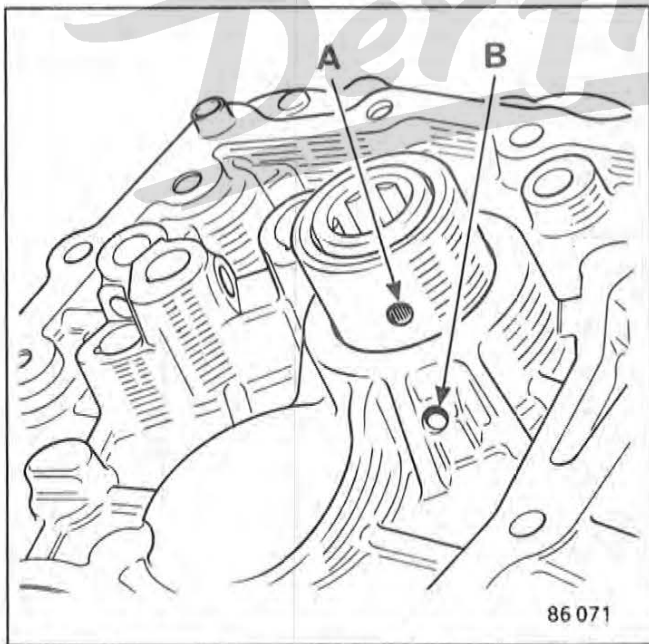
Die Führungshülse mittels Presse ausdrücken.

Die Führungshülse kann nach Ausbau mittels Presse nicht mehr verwendet werden.

**EINBAU**

Eine dünne Schicht Fett Nr. 20 (Mobil x 57 030) auf die Flächen der Aufnahmebohrung auftragen.

Die Führungshülse am Kupplungsgehäuse ansetzen, und die Schmierbohrung des Lagers (A) in der Führungshülse mit der Bohrung (B) des Kupplungsgehäuses ausrichten.



Die Führungshülse mittels Presse eindrücken, bis sie zur Anlage an der Innenfläche des Gehäuses gelangt.

Die Lippe des Dichtringes vor der Montage einölen.

Die Verzahnungen der Kupplungswelle mit Abdeckpapier abkleben.



UNERLÄSSLICHE SPEZIALWERKZEUGE

FACOM U 41 Lagerabzieher

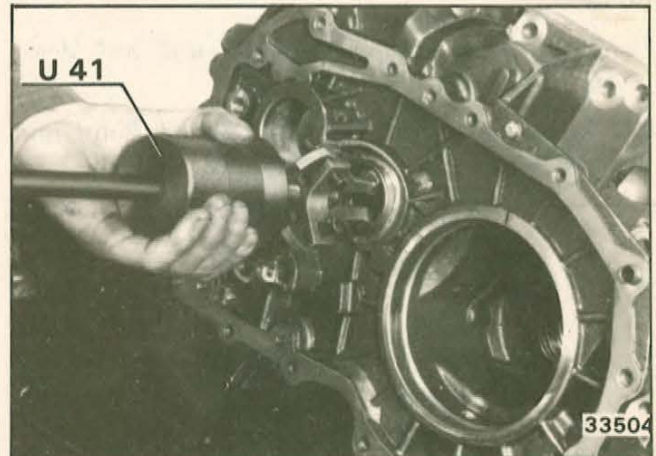
Das Lager ist durch Körnerpunkte im Gehäuse gesichert.

**AUSBAU**

Die Körnerpunkte mit einem geeigneten Werkzeug entfernen.

Den inneren Lagerlaufing, die Lagerrollen und anschließend die Ölabweisscheibe (63) gegebenenfalls entfernen.

Den Abzieher WILMONDA-TEN (E) oder FACOM U 41 ansetzen und den äußeren Lagerlaufing abziehen.



**REINIGEN**

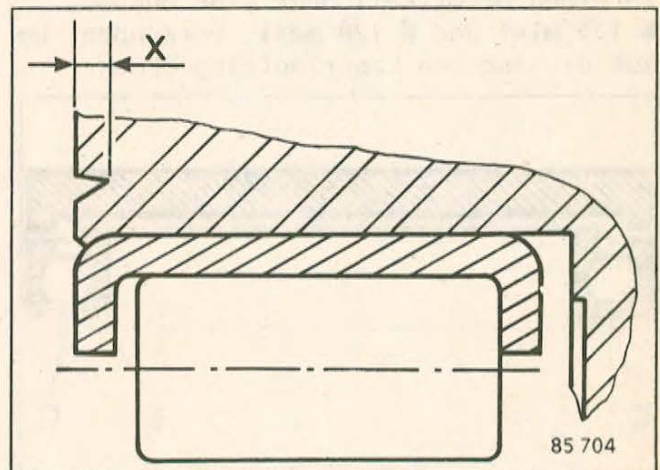
Die Körnerpunkte mit Schleifpapier entfernen.

Metallpartikelchen mit Druckluft oder einem sauberen Lappen entfernen.

**EINBAU**

Die Ölabweisscheibe (gegebenenfalls) anbringen.

Das neue Lager einpressen, und zwar so, daß es mit der Gehäuseinnenwand fluchtet.



Das Lager durch Körnerpunkte sichern; dabei die Tiefe der Körnerpunkte beachten.

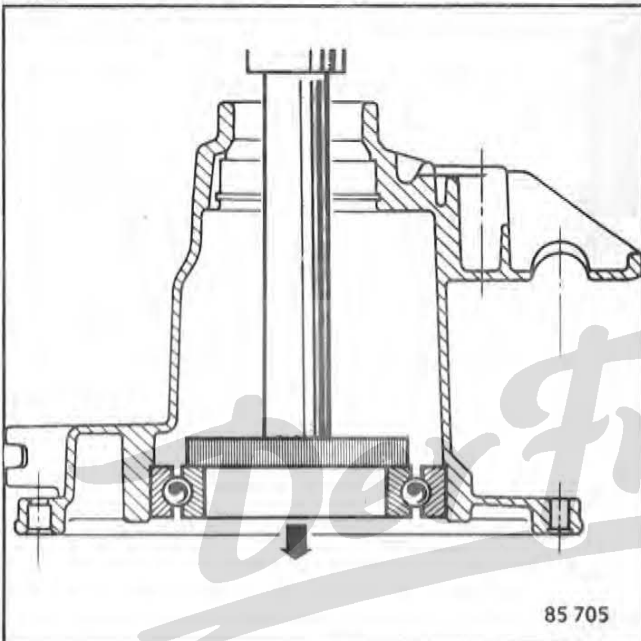
MONTAGE MIT KUGELLAGERN

Lager auf der Seite des Achsantriebs-  
Stirnrades

AUSBAU

Einen Metallkeil im Gehäuse und auf dem  
Lager ansetzen.

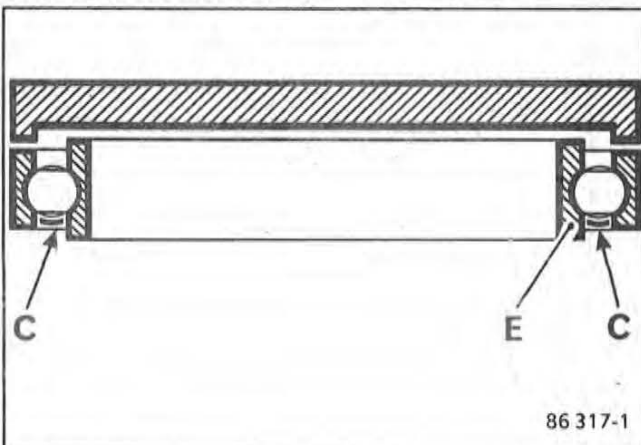
Mit einem entsprechenden langen Rohr und  
Presse das Lager ausdrücken.



EINBAU

Der Lagerkäfig C muß zur gegenüberlie-  
genden Seite des Achsantriebs-Stirnrades  
ausgerichtet werden.

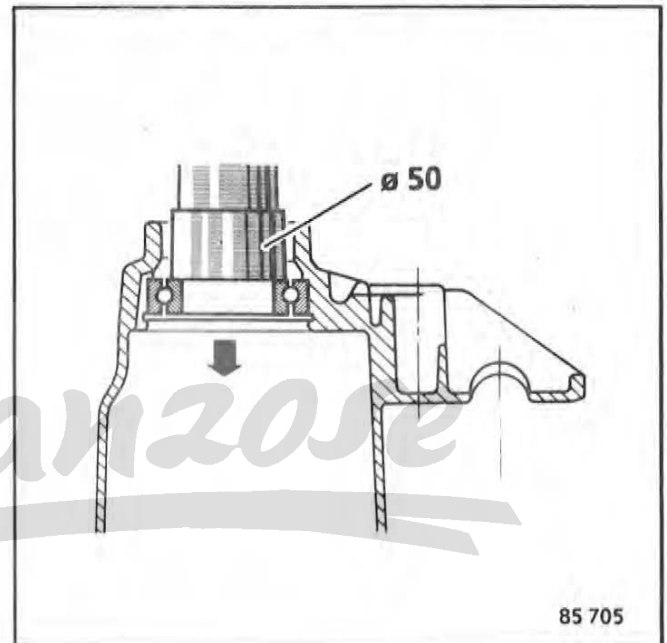
Das Lager in seinen Sitz einpressen; hier-  
zu einen Metallkeil oder eine Buchse,  
 $\varnothing 125$  mini und  $\varnothing 128$  maxi, verwenden, um  
auf den äußeren Lagerlaufing Druck



auszuüben.

Lager auf der Seite des Planetenrades  
mit Getriebeausgangswelle

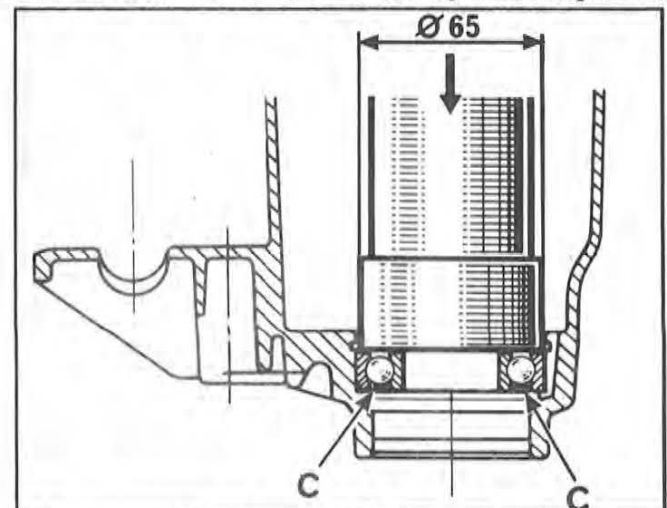
Den Sicherungsring (68) des Lagers ent-  
fernen, dann das Lager unter Zuhilfe-  
nahme einer Buchse von  $50$  mm  $\varnothing$  mit der  
Presse zum Gehäuseinneren ausdrücken.



EINBAU

Der Lagerlaufing C muß zur gegenüber-  
liegenden Seite des Achsantriebs-Stirnrades  
ausgerichtet werden.

Eine Buchse,  $\varnothing 65$  mm, verwenden; dabei  
auf den äußeren Lagerlaufing des Lagers (69)



Druck ausüben. Den Sicherungsring (68)  
wieder anbringen.

Austausch der Differentiallager

MONTAGE MIT KEGELROLLENLAGERN

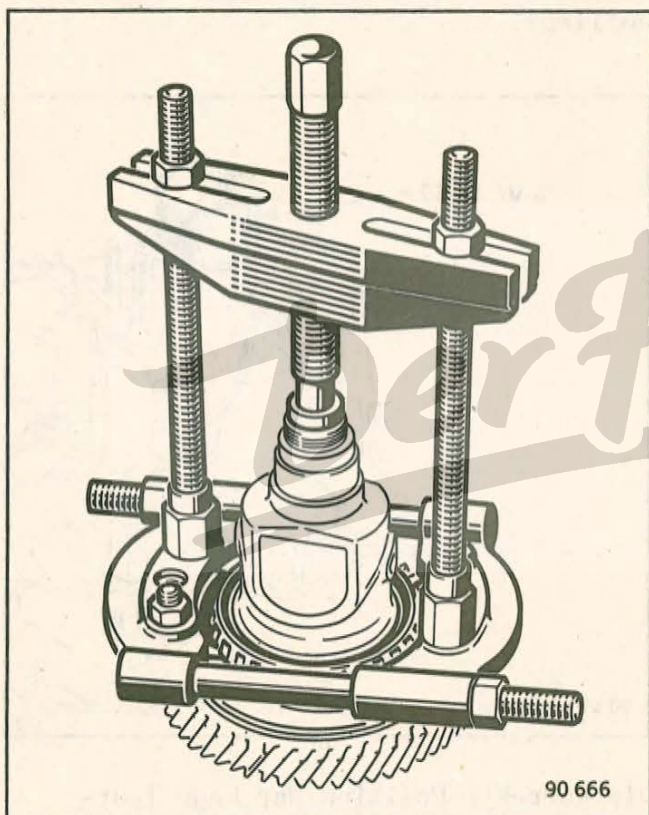
UNERLÄSSLICHES SPEZIALWERKZEUG

B.Vi.1059 Einbauwerkzeug für  
Differentiallager

Lager auf der Seite des Achsantriebs-  
Stirnrades

AUSBAU

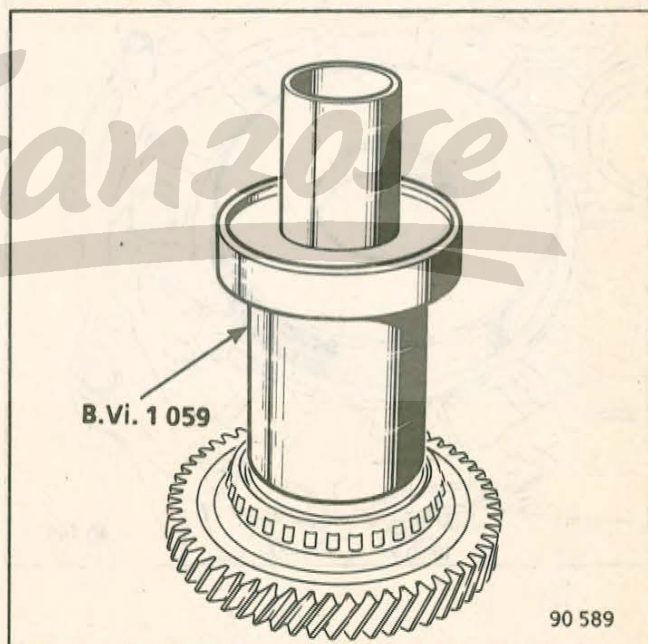
Das Lager auf der Seite des Achsantriebs-  
Stirnrades mit Hilfe eines Abziehers Typ  
FACOM U 53G + U53E oder ähnlichem abziehen.



EINBAU

Einen Holzkeil als Abstützung unter  
das Tellerrad legen.

Mit Hilfe des Werkzeuges **B.Vi.1059**  
und einer Presse das Lager bis zum  
Anschlag am Gehäuse aufdrücken.



KUPPLUNGS- UND ACHSANTRIEBSGEHÄUSE  
Austausch der Differentiallager

MONTAGE MIT KEGELROLLENLAGERN

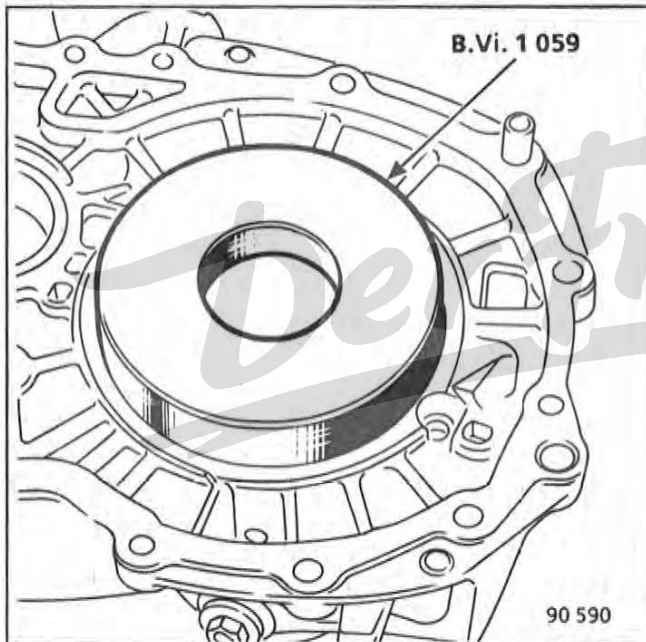
Lagerlauftring auf der Seite des Achsantriebs-Stirnrades

AUSBAU

Den Lagerlauftring mit Hilfe eines Rohres, welches vom Gehäuseinneren her eingeführt wird, ausdrücken.

EINBAU

Mit Hilfe des Werkzeuges B.Vi.1059 und einer Presse den Lagerlauftring montieren, bis er am Bund des Gehäuses aufliegt.



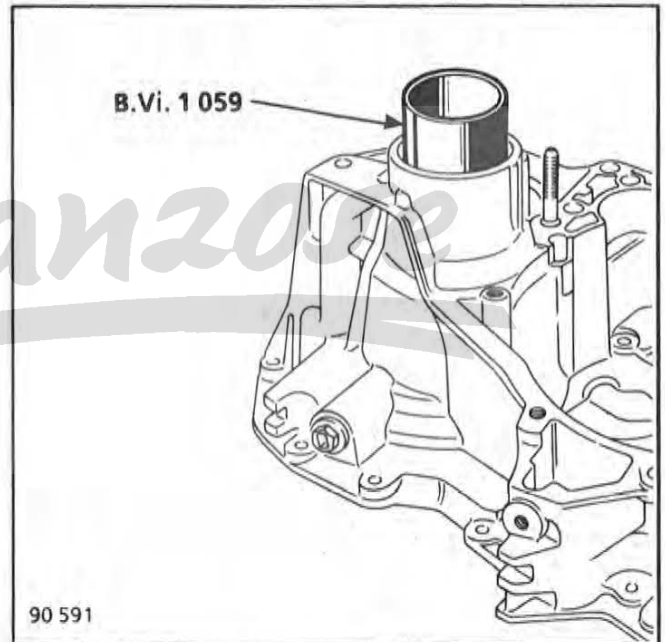
Lager auf der Seite des Planetenrades mit Getriebeausgangswelle

AUSBAU

Den Lagerlauftring mit Hilfe eines Rohres, welches vom Gehäuseinneren her eingeführt wird, austreiben.

EINBAU

Mit Hilfe des Werkzeuges B.Vi.1059 und einer Presse den Lagerlauftring montieren, bis er am Bund des Gehäuses aufliegt.



Die korrekte Position der Lagerlauf-  
ringe in ihren Sitzen überprüfen.

Austausch des Tachoritzels

1. Fall :

Nur das Tachoritzel bzw. die Ritzelachse sind beschädigt.

AUSBAU

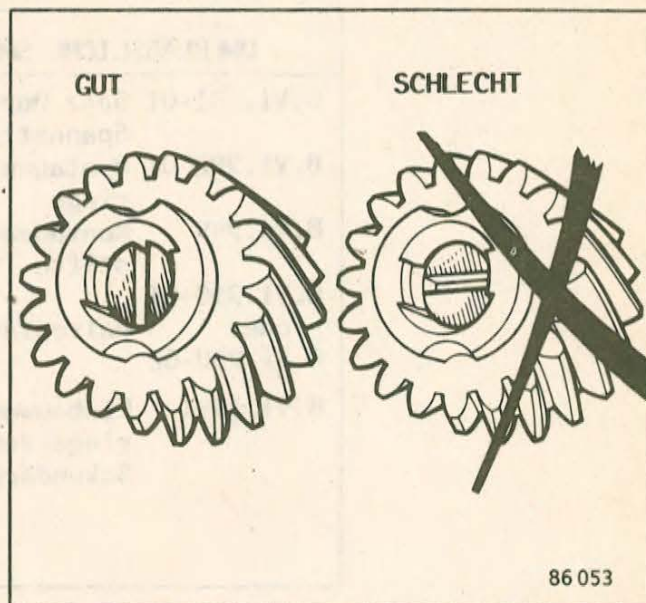
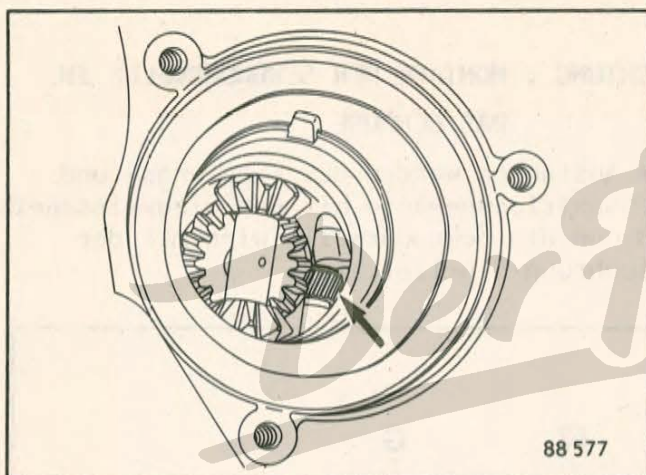
Für diese Arbeit braucht das Getriebe nicht komplett zerlegt werden.

Das Tripode-Planetenrad, welches für die Aufnahme des Antriebswellengelenkes vorgesehen ist, ausbauen.

Das Differential von Hand drehen, damit das Tachoritzel zugänglich wird.

Die Ritzelachse mit einer Schnabelzange senkrecht abziehen.

Mit der Zange ebenfalls das Tachoritzel von seinem Sitz abziehen.



Das Tripode-Planetenrad einbauen.

2. Fall

Das Tachoritzel und die Tachoschnecke sind beschädigt.

Der Ausbau des Getriebes und das Zerlegen des Achsantriebs sind erforderlich.

EINBAU

Das Tachoritzel und seine Achse werden von Hand eingesetzt. Die Achse muß den Arretierungen des Ritzels gegenüber korrekt ausgerichtet werden (siehe nachstehende Abbildung).

Damit die Arretierung gut einrastet, einen Kunststoffhammer verwenden.

**UNERLÄSSLICHE SPEZIALWERKZEUGE**

B.Vi. 31-01	Satz Dorne (3 Stück) für Spannstifte, Ø 5 mm
B.Vi.902-01	Montagewerkzeug für Sicherungsringe
B.Vi.949	Montagewerkzeug für Spannstifte
B.Vi.950-01 oder B.Vi.950-02	Halteplatte für Getriebe
B.Vi.1031	Einbauwerkzeug für Sicherungsringe der Primär- und Sekundärwelle

**ANZUGSDREHMOMENTE (in daN.m)**

Mutter der Primärwelle	13,5
Schraube der Sekundärwelle	
- Ø 8 mm	2
- Ø 10 mm	8
Gewindestopfen der Schalter	2,5
Schrauben des hinteren Gehäuses	2,5
Druckpunktmechanismus 5.Gang	1,9
Anschlagstopfen	1,9
Verbindungsstopfen	2,5

**VERBRAUCHSMATERIAL**

**FETT Nr. 20 MOBIL X57030**  
 Gelenkstütze der Ausrückgabel  
 Bohrung der Führungshülse des Ausrücklagers  
 Verzahnungen der Kupplungswelle  
 Verzahnungen des rechten Planetenrades

**LOCTITE FRENBLOC (Blockier- und Abdichtmittel)**  
 Festes 5. Gangrad  
 Synchronnabe des 5. Ganges  
 Primärwellenmutter  
 Sekundärwellenschraube

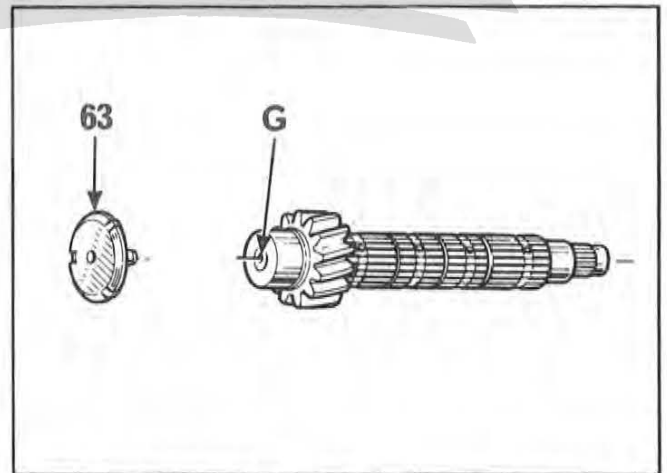
**GETRIEBEÖL**  
 Gleitstücke der Ausrückgabel des 5. G.  
 Dichtlippen

**LOCTITE 518**  
 Gehäuse-Dichtflächen

**CAF 4/60 THIXO**  
 Gewindestopfen - Gewinde d. Schalter

**ACHTUNG : MONTAGE DER SEKUNDÄRWELLE IN DAS GEHÄUSE**

Im Austausch werden das Kupplungs- und Achsantriebsgehäuse mit der Ölabweisscheibe 63 und die Sekundärwelle wird mit der Ölbohrung G geliefert.



Darauf achten, daß die jeweils geeignete Sekundärwelle montiert wird :

- Gehäuse mit Ölabweisscheibe 63 = Sekundärwelle ohne Schmierbohrung G (falls erforderlich, die Schmierbohrung mit einem Bohrer, Ø 8 mm, herstellen).

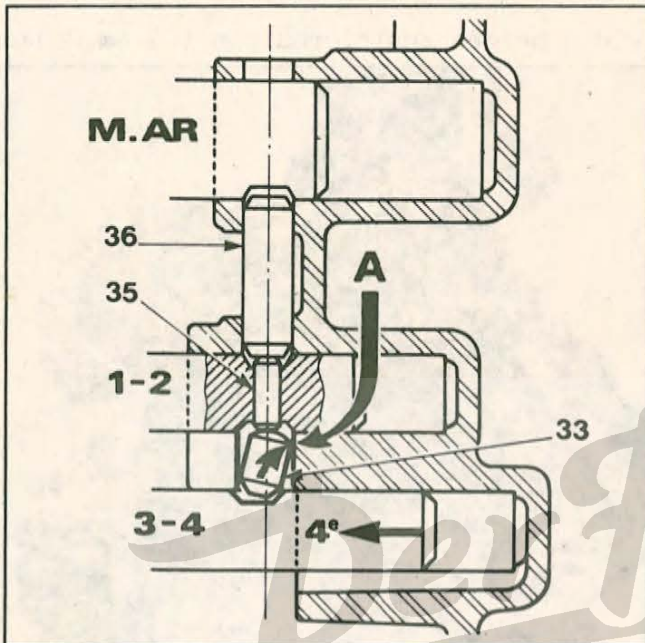
**ZUSAMMENBAU**

Primärwelle, Sekundärwelle und Rücklauf-radachse zusammen einbauen.  
 Die beiden Wellen und die Achse zusammen in das Kupplungs- und Achsantriebsgehäuse einsetzen.

ZUSAMMENBAU

Die Verriegelungsstifte in das Gehäuse einsetzen :

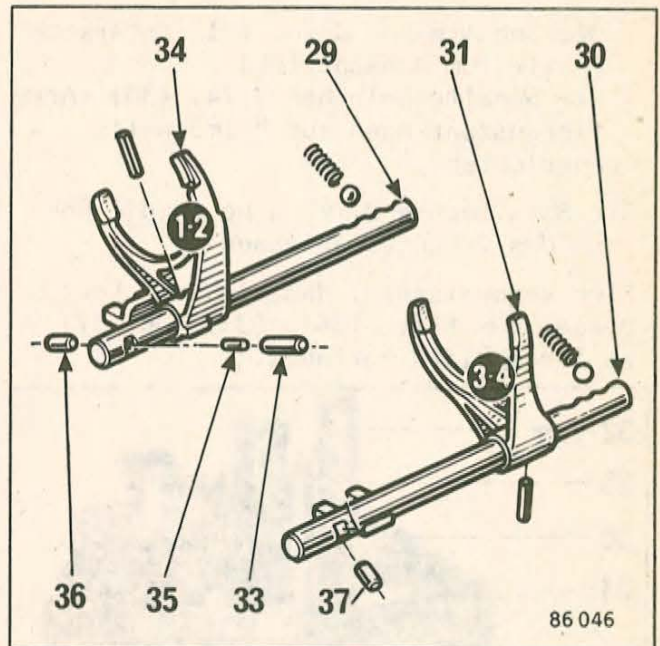
- (36) zwischen die Bohrung der Schaltachsen von Rückwärtsgang und 1./2. Gang
- (33) zwischen die Bohrung der Schaltachsen 1./2. und 3./4. Gang
- (37) zwischen die Bohrung der Schaltachsen 3./4. und 5. Gang



Überprüfen, ob die Schaltachsen korrekt gleiten.

Die Verzahnungen der Kupplungswelle korrekt mit Klebepapier abdecken, damit die Dichtlippe nicht beschädigt wird.

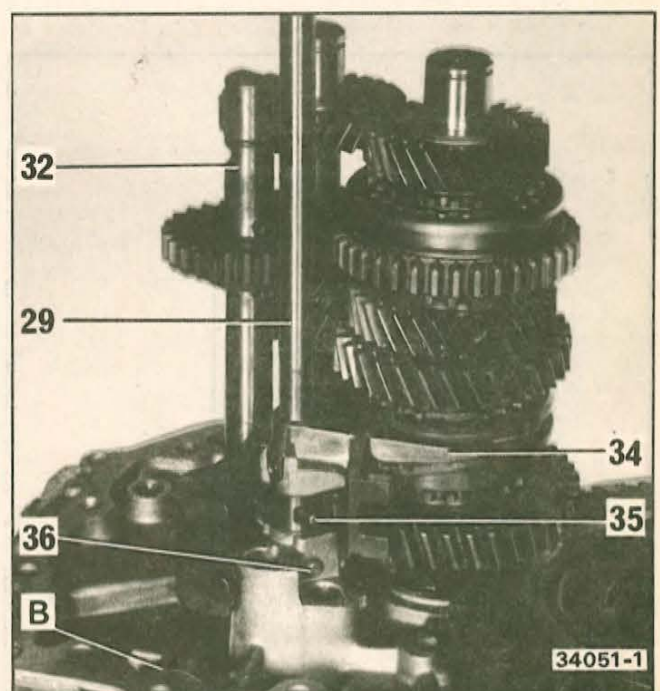
Die Schaltachse/Schaltgabel 1./2. Gang (34) versehen mit dem Verriegelungsstift (35) am Schieberad 1./2. Gang an der Sekundärwelle zur Anlage bringen.



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

Die Sekundärwelle korrekt in das Lager einsetzen.

Die Primär- und Sekundärwelle leicht anheben, um die Rücklaufachse (32) einzusetzen.

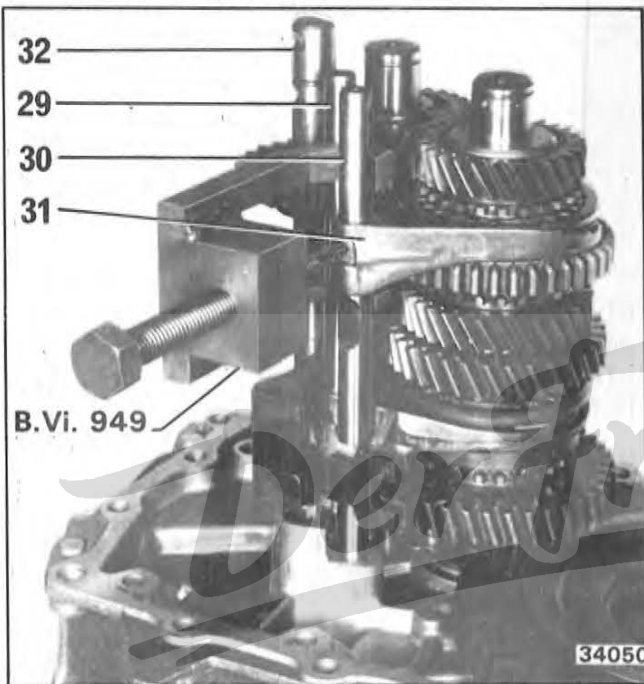


Anbringen :

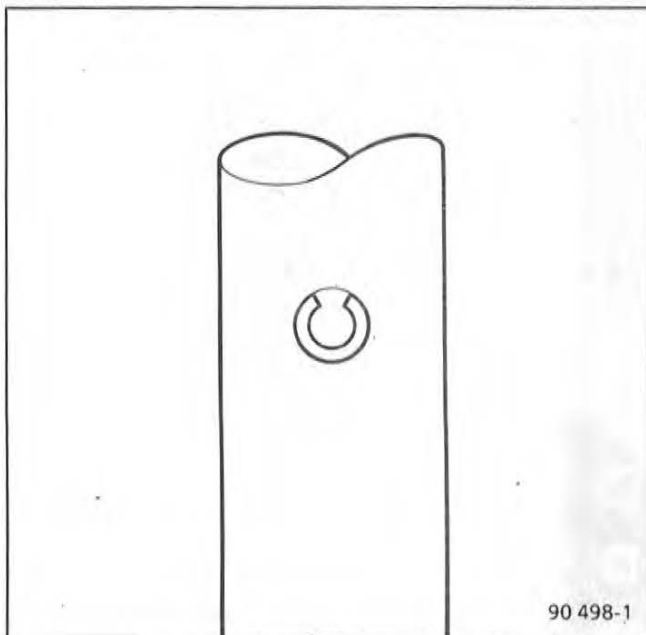
- die Schaltgabel 3./4. (31) (stärkere Partie zum Achsantrieb)
- die Schaltgabelachse 3./4. (30) (Arretierausparungen zur Primärwelle ausrichten).

Die Schaltachse 3./4. Gang in die Bohrung des Gehäuses ablassen.

Sich vergewissern, daß sich die Verriegelungsstifte (36), (33) und (37) an ihrem Platz befinden.



Die Spannstifte der Schaltgabeln mit dem Werkzeug B.Vi.949 eintreiben.



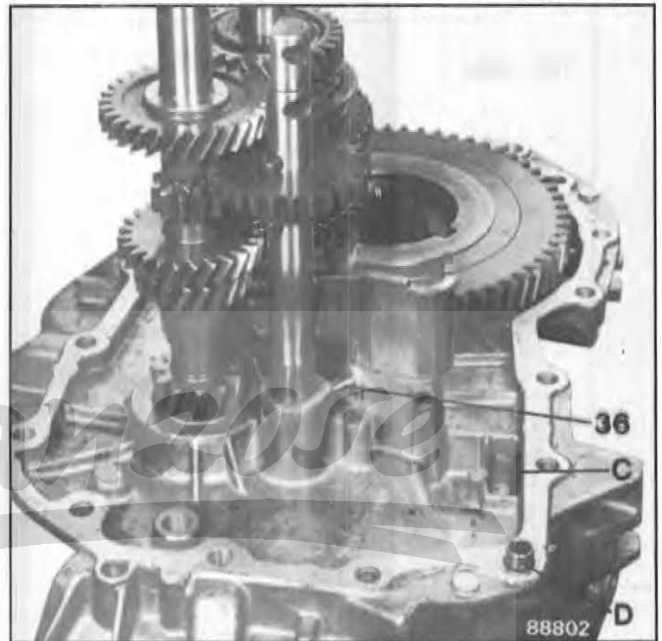
NOTA :

- 1) Der Schlitz der Spannstifte muß mit der Wellenlängsachse ausgerichtet sein.
- 2) Die Spannstifte sind grundsätzlich nach jedem Ausbau zu erneuern.

ALLE TYPEN

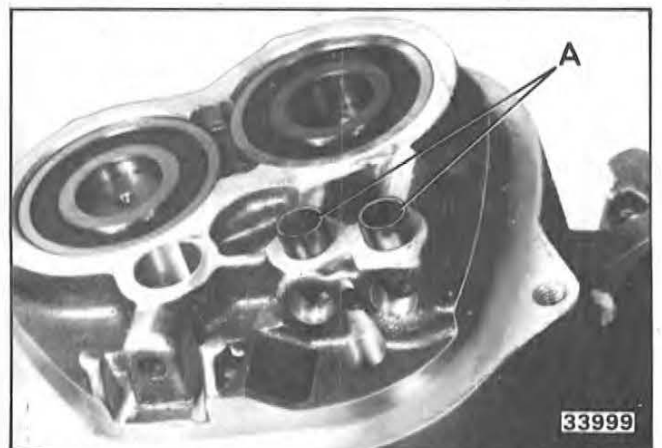
Die Position überprüfen von :

- der Anlaufscheibe auf der Sekundärwelle, Abschrägung nach aussen
- dem Magneten (C) in seinem Sitz
- den beiden Zentrierhülsen (D) am Gehäuse



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.





### 5 Gang-Getriebe

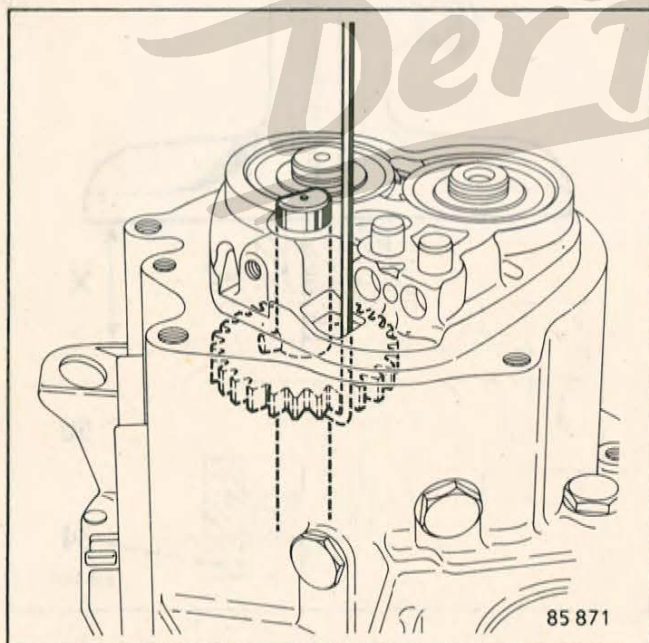
- Die Verriegelungskugel und -feder des 5. Ganges in das Getriebegehäuse einsetzen, dann die Schaltgabelachse des 5. Ganges montieren.
- Überprüfen, ob sich der Verriegelungsstift 3./4. Gang (37) an seinem Platz befindet, und daß er nicht in der Bohrung der Schaltachse des 5. Ganges übersteht.

Die Dichtfläche zwischen Kupplungs- und Getriebegehäuse mit Loctite 518 versehen.

Die Schaltbetätigung nach außen ziehen, Primär- und Sekundärwelle und die Schaltgabelachsen zentrieren und das Gehäuse anbringen.

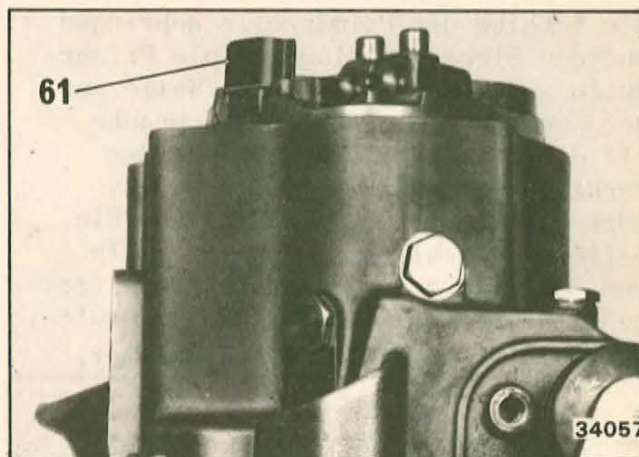
Das Einsetzen von Primär- und Sekundärwelle in ihre Lager durch leichte Schläge mit einem Kunststoffhammer auf das Gehäuse unterstützen.

Zwei Befestigungsschrauben der Gehäuse einsetzen.



Die Rücklaufachse anheben, hierzu einen Haken durch die Öffnung führen (siehe nachstehende Abbildung).

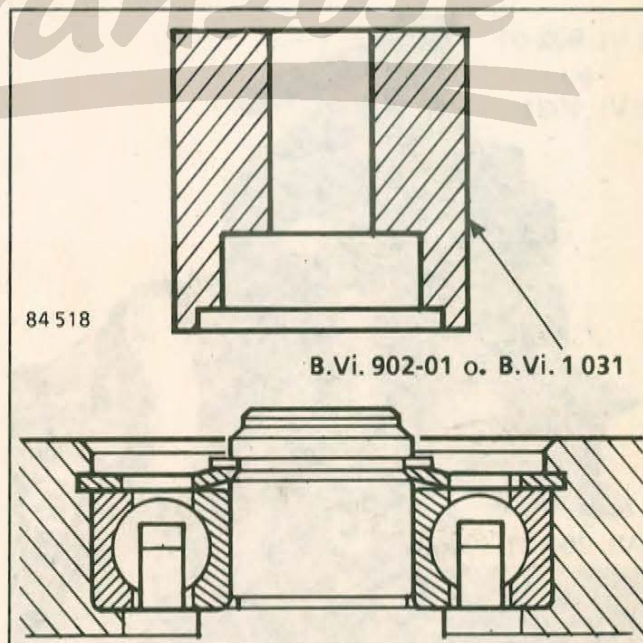
Die Verriegelungskugel, die Feder und den Bügel (61) einsetzen.



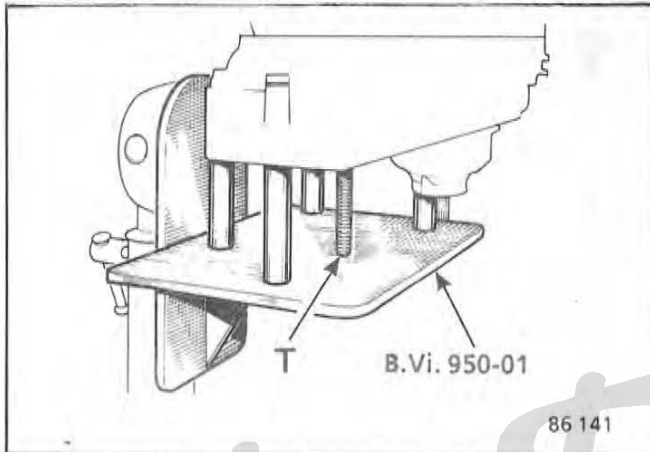
Die Schrauben der Gehäuse einsetzen und mit 2,5 daN.m festziehen.

### 4 Gang-Getriebe

Die Anlaufscheibe der Sekundärwelle und den Sicherungsring mit Hilfe des Werkzeuges B.Vi.902-01 (JB0 - JB2) oder B.Vi.1031 (JB4) anbringen.



Die Scheibe der Primärwelle anbringen und den Sicherungsring auf die Primärwelle aufsetzen; hierzu die Welle auf der Kupplungsseite mit der Schraube (T) der Platte B.Vi.950-01 und dem Werkzeug B.Vi.902-01 (JB0 und JB2) oder B.Vi.1031 (JB4) festsetzen. Die Welle kann wahlweise auch mit Hilfe von Holzkeilen auf einer Werkbank festgehalten werden; in diesem Fall prüfen, ob der Sicherungsring gut einrastet.

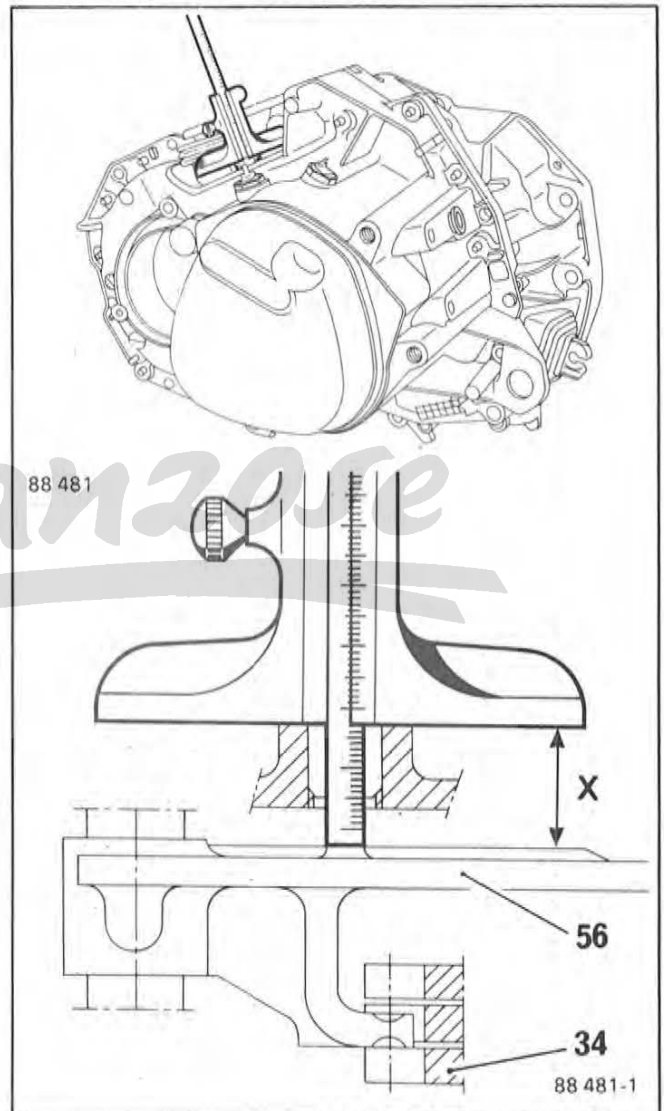


**4 Gang-Getriebe :** den Anschlagstopfen (28) wieder einsetzen.

**5 Gang-Getriebe :** den Druckpunktmechanismus für den 5. Gang (62) mit der Einstellscheibe (76) wieder anbringen, letztere wurde beim Ausbau entgegengenommen (je nach Ausführung).

**EINSTELLUNG DES DRUCKPUNKTMECHANISMUS DES 5. GANGES**

Das Maß X wird bei eingelegtem 4. Gang gemessen, der Schaltfinger (56) liegt dabei an der Schaltachsenkulisse des 1./2. Ganges (34) an.



X (in mm)	E (in mm)
über 22,35 mm	0 (keine Scheiben)
22,35 bis 22,03	0,33
22,02 bis 21,70	0,66

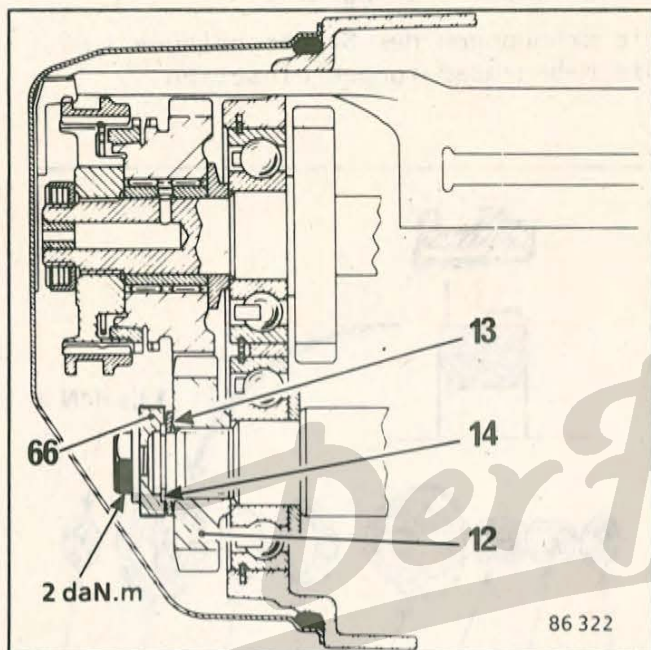
Je nach ermitteltem Maß X eine Scheibe (76), Stärke E, zwischen Gehäuse und Gewindestück des 5. Ganges einlegen.

An der Sekundärwelle

1. Ausführung

ohne hinterdrehte Scheibe, jedoch systematisch die 2. Ausführung anbringen.

2. Ausführung

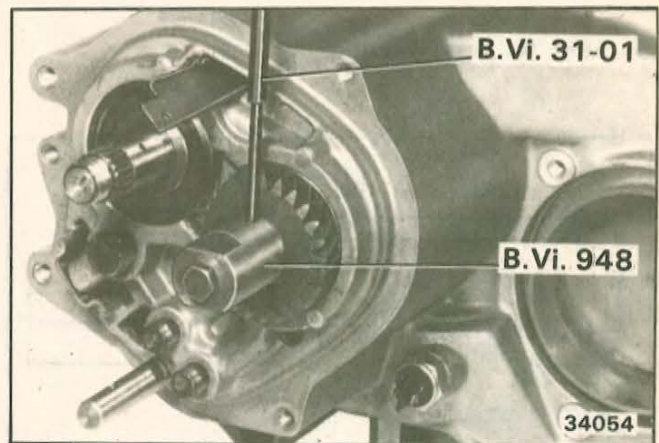


Die Montagerichtung des festen Gangrades (12) beachten und mittels **Loctite FRENBLOC** festkleben.

Die Haltescheibe (66) anbringen. Das Gangrad aufziehen, dabei die Schraube (67) mit **2 daN.m** festziehen. Die Schraube (67) und die hinterdrehte Scheibe (66) erneut ausbauen.

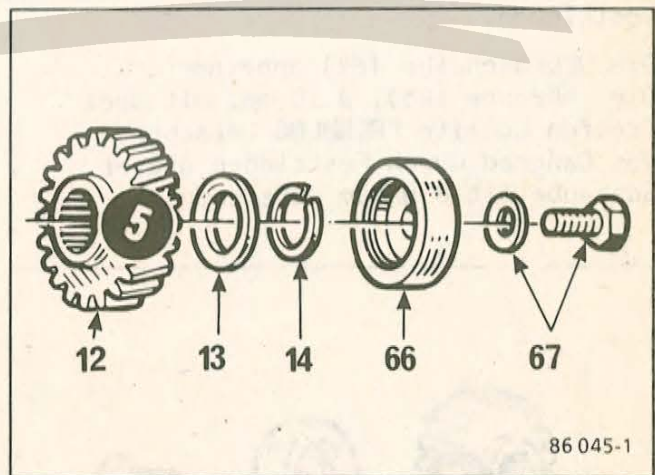
Die Scheibe (13) und den Sicherungsring (14) mit dem Werkzeug **B.Vi.948** anbringen.

An den Aussparungen kontrollieren, ob der Sicherungsring des 5. Ganges korrekt in seiner Nut sitzt.



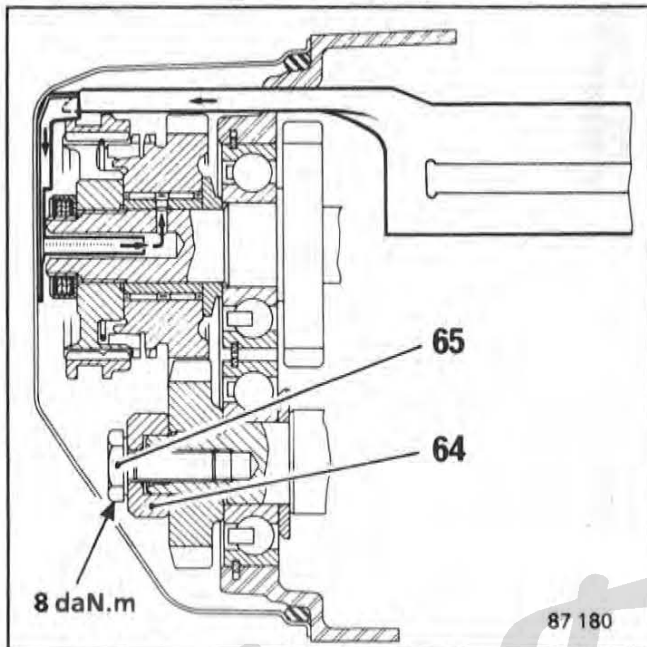
Die Haltescheibe (66) einbauen.

Die Schraube (67) mit ihrer Scheibe mit **Loctite FRENBLOC** versehen und mit **2 daN.m** festziehen.



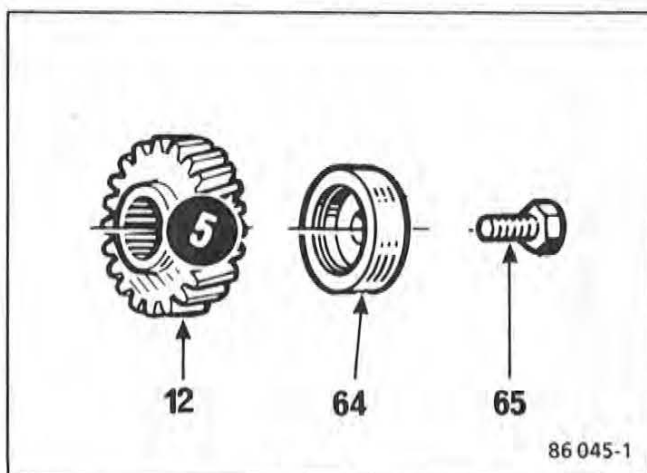
**NOTA :** Damit die Schraube und die Mutter der Sekundär- und Primärwellen mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festgezogen werden können, müssen die beiden Zahnräder des 5. Ganges montiert und zwei Gänge eingelegt sein. Den 1. Gang am Übertragungshebel (57) und den 5. Gang im Getriebe einlegen, dabei die Schaltgabel des 5. Ganges auf ihrer Achse verschieben.

3. und 4. Ausführung



Die Montagerichtung des festen 5. Gangrades (12) beachten und mittels Loctite FRENBLOC festkleben.

Die Druckscheibe (64) anbringen. Die Schraube (65),  $\varnothing$  10 mm, mit drei Tropfen Loctite FRENBLOC versehen; das Gangrad durch Festziehen dieser Schraube mit 8 daN.m aufziehen.



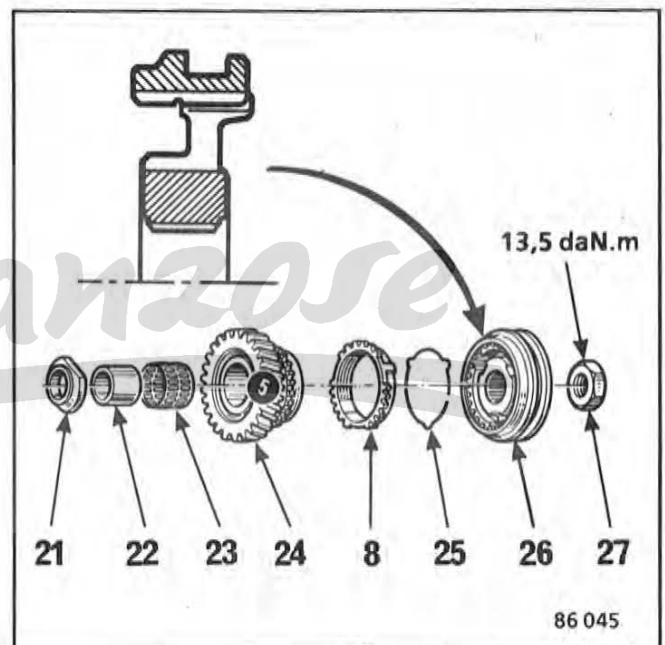
An der Primärwelle

Der Reihe nach einbauen : die Teile (21) (Bund zum Lager), (22), (23), (24) und (8).

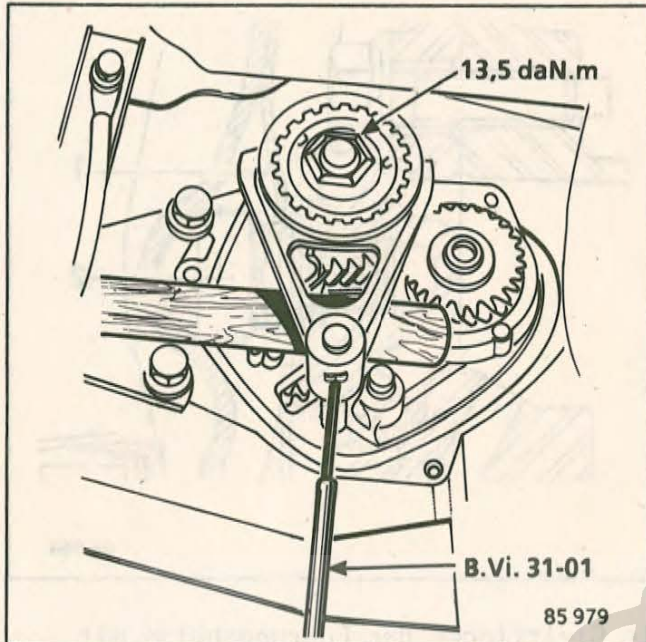
Die Schaltgabel auf den mit (25) versehenen Synchronkörper (26) montieren.

Die Nabe mit drei Tropfen Loctite FRENBLOC versehen und Synchronkörper und Schaltgabel wieder anbringen.

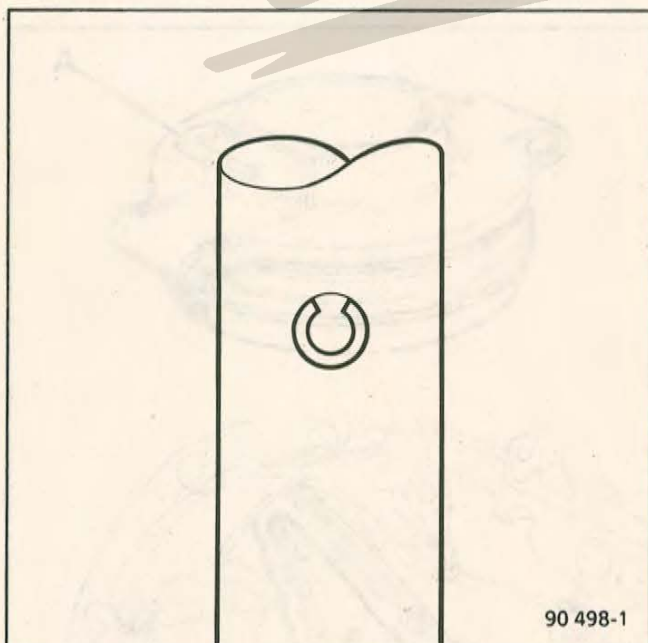
Die Erhöhungen des Synchronringes in die Nabenaussparungen einsetzen.



Den Spannstift der Schaltgabel mit dem Dorn **B.Vi.31-01** einsetzen; dabei genau wie beim Ausbau einen Holzkeil unter die Achse legen.



Die Montagerichtung beachten, Spannstift-Schlitz zum hinteren Gehäusedeckel ausgerichtet.



Die Mutter (27) mit drei Tropfen **Loctite FRENBLOC** versehen, sie anschließend mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen.

**Das Getriebe in Leerlaufstellung bringen.**

**ALLE TYPEN**

Eine neue Rundumdichtung anbringen, um die Dichtigkeit des hinteren Gehäuses zu gewährleisten.

**4 Gang- und 5 Gang-Getriebe**

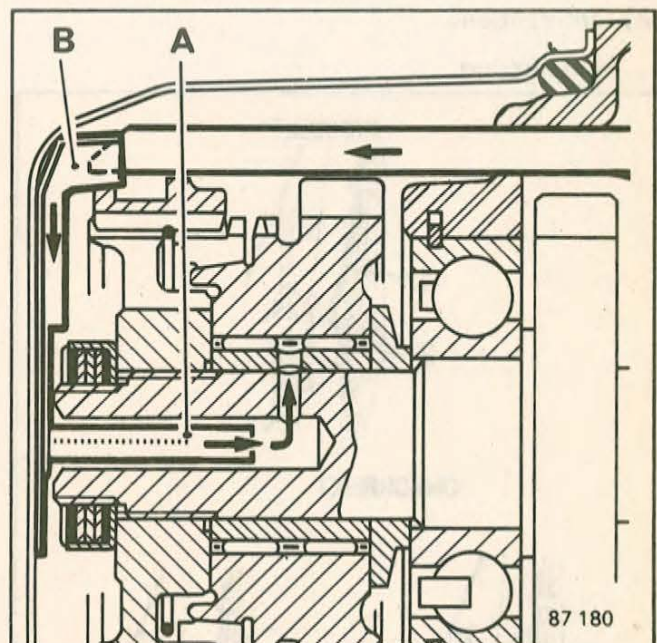
(1. und 2. Ausführung)

Das hintere Gehäuse anbringen und die Schrauben mit **2,5 daN.m** festziehen.

**5 Gang-Getriebe**

(3. und 4. Ausführung)

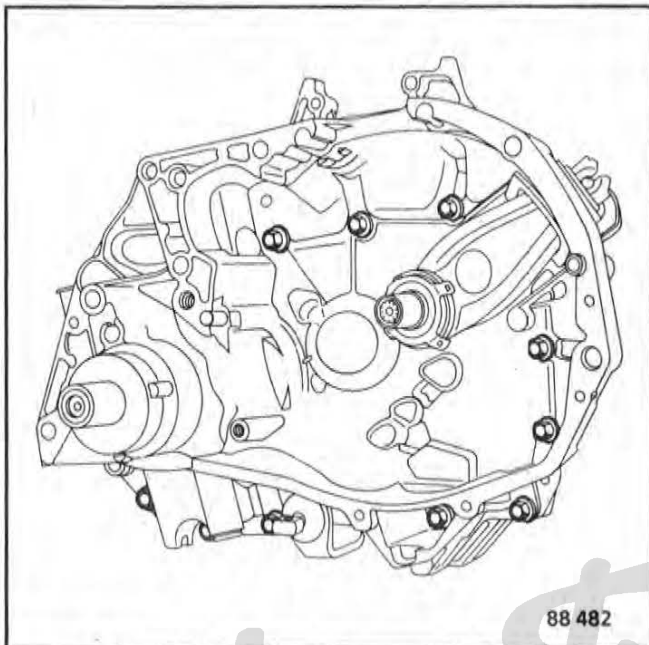
Das hintere Gehäuse anbringen, dabei den Schmierölkanal (A) in die Primärwelle einsetzen und den Verbindungsstutzen (B) am Ölleitblech einsetzen; die Schraube mit **2,5 daN.m** festziehen.



Prüfen, ob alle Gänge einwandfrei zu schalten sind.

Treten Störungen auf, überprüfen, ob der Rückwärts- bzw. der 5. Gang nicht eingelegt ist.

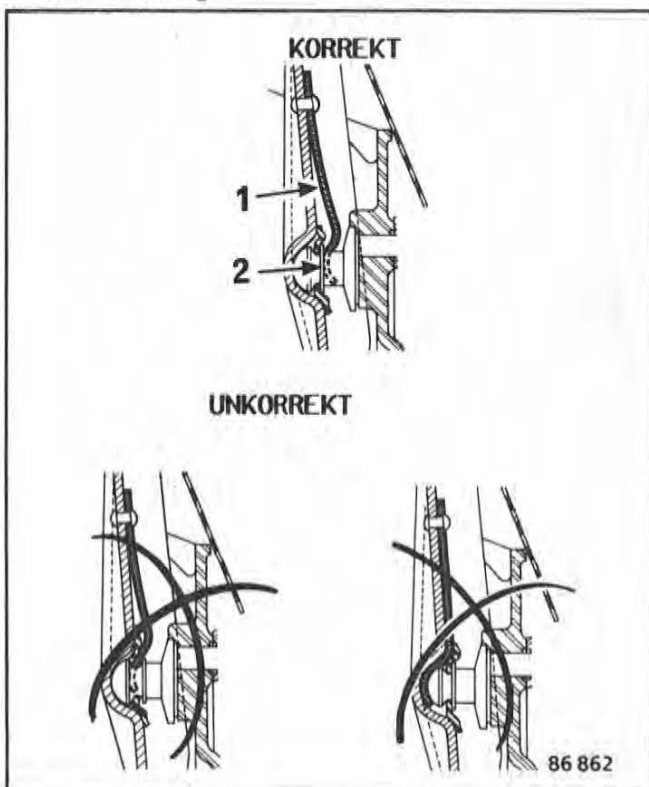
Das Getriebe auf den Montageständer B.Vi.950-02 ablassen und die Schrauben in das Kupplungsgehäuse einsetzen und dabei mit 2,5 daN.m festziehen.



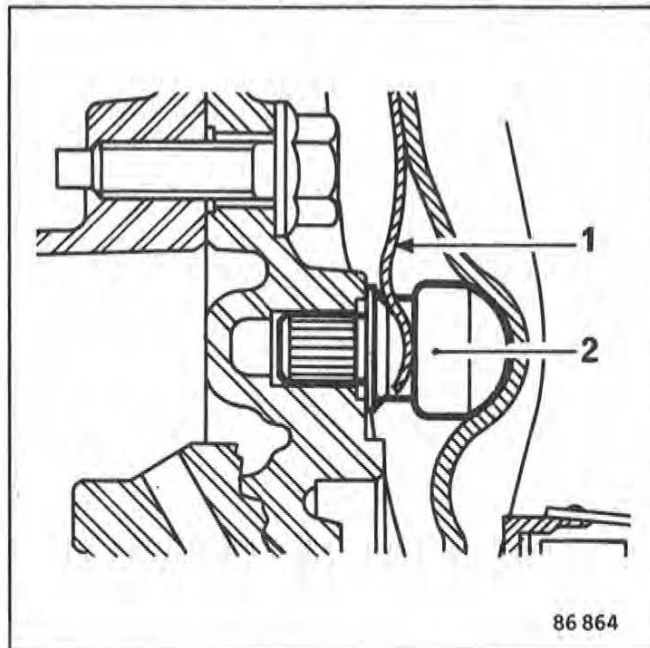
Die Gelenkstütze der Ausrückgabel mit Fett Nr. 20 MOBIL X57 030 versehen.

Die Ausrückgabel einsetzen; hierzu die Feder (1) hinter dem Druckpilz (2) anbringen.

1. Ausführung

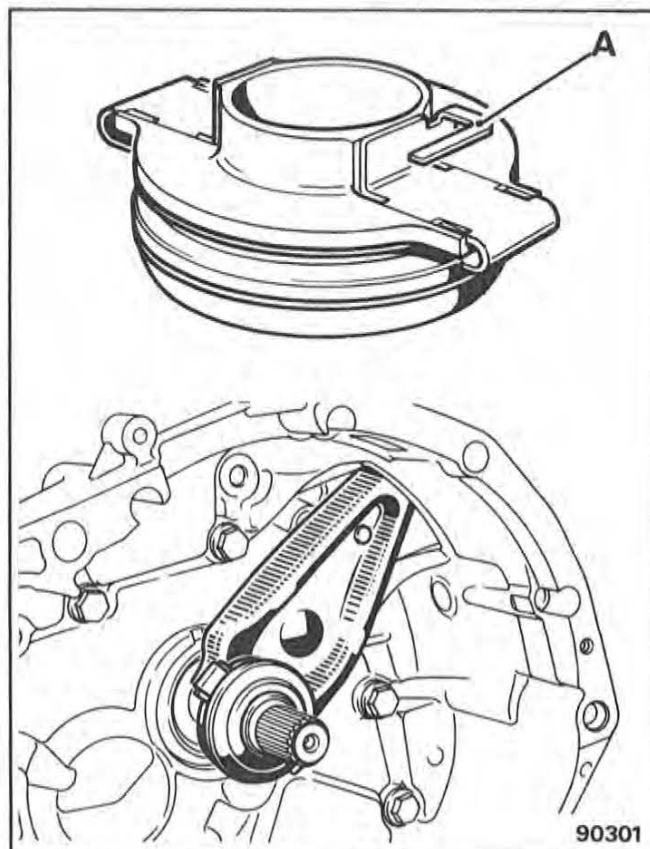



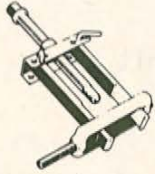

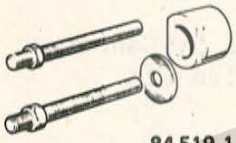
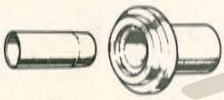
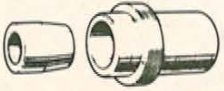

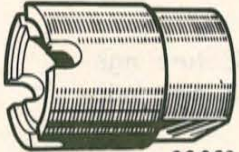
2. Ausführung (ohne Gummischeibe)



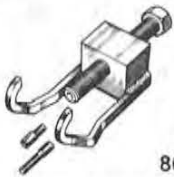
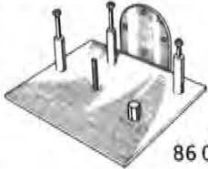

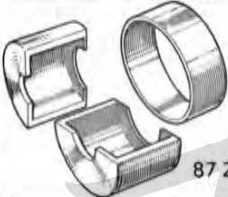
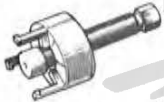

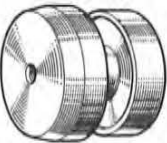
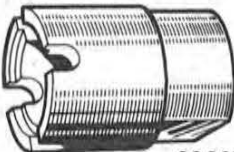
Die Gleitfläche der Führungshülse mit Fett Nr. 20 MOBIL X57 030 versehen.

Das Ausrücklager auf der Führungshülse anbringen, dabei die Lasche (A) in die Ausrückgabel einsetzen.






	REFERENZEN	BEST.-Nr.	BEZEICHNUNG
	B.Vi. 22-01	00 01 216 401	Abzieher für Lager
90 723			
	B.Vi. 28-01	00 01 227 301	Abzieher für Ringnutenlager
90 722			
	B.Vi. 31-01	00 01 259 401	Satz Dorne (3 Stück) für Spannstifte, $\varnothing$ 5 mm
77 743			
	B.Vi. 902-01	00 00 090 201	Montagewerkzeug für Sicherungsringe der Primär- und Sekundärwelle
84 519-1			
	B.Vi. 945	00 00 094 500	Einbaudorn für Dichtringe der Planetenräder
86 095			
	B.Vi. 946	00 00 094 600	Einbaudorn für Sicherungsringe am Differentialkorb
86 096			
	B.Vi. 947	00 00 094 700	Einbaudorn für Lager des Getriebegehäuses
86 097			
	B.Vi. 948	00 00 094 800	Einbaudorn für Sicherungsring des 5. Gangrades
86 062			

SPEZIALWERKZEUGE

	REFERENZEN	BEST.-Nr.	BEZEICHNUNG
	B.Vi. 949	00 00 094 900	Aus- und Einbauwerkzeug für Spannstifte der Schaltgabeln
86 098			
	B.Vi. 950-01	00 00 095 001	Halteplatte zu verwenden mit Ständer Desvil
86 099			
	B.Vi. 950-02	00 00 095 002	Halteplatte zu verwenden mit Ständer Desvil
90 664			
	B.Vi. 1 000	00 00 100 000	Abzieher für Nabe des 5. Ganges an der Sekundärwelle, wird mit B.Vi.22-01 verwendet
87 213			
	B.Vi. 1 003	00 00 100 300	Abzieher für Nabe des 5. Ganges an der Primärwelle
87 216			
	B.Vi. 1 007	00 00 100 700	Krallen zu B.Vi.28-01
87 571			
	B.Vi. 1 030	00 00 103 000	Einbaudorn für Lager der Primär- und Sekundärwelle
86 097			
	B.Vi. 1 031	00 00 103 100	Einbauwerkzeug für Sicherungsringe der Primär- und Sekundärwelle
86 062			



SPEZIALWERKZEUGE

REFERENZEN	BEST.-Nr.	BEZEICHNUNG
 90 594	<b>B.Vi. 1 057</b> 00 00 105 700	Feststellwerkzeug für Differential
 90 592	<b>B.Vi. 1 058</b> 00 00 105 800	Montagedorn für Dichtring am Getriebeausgang, JB, Differentialseite
 90 588	<b>B.Vi. 1 059</b> 00 00 105 900	Einbauwerkzeug für Differentiallager, Getriebe JB

*Der Franzose*

REFERENZEN	LIEFERANTEN	BEZEICHNUNG
<b>U53G + U53E</b>	<b>Facom</b>	Lager-Abzieher

## TEILEBEZEICHNUNG

- |   |  |
|---|--|
| 1 Rollenlager   | 41 Tachoschnecke   |
| 2 Sekundärwelle   | 42 Kugellager  |
| 3 Gleitrolle  | 43 Distanzscheibe  |
| 4 Gleitrollenlager  | 44 Federscheibe  |
| 5 Sicherungsring  | 45 Differentialgehäuse   |
| 6 2. Gangrad  | 46 Sicherungsring  |
| 7 3. Gangrad  | 47 Distanzring   |
| 8 Synchronring  | 48 Tripode-Planetenrad   |
| 9 Synchronkörper 3./4. Gang   | 49 Satellitenachse   |
| 10 4. Gangrad   | 50 Satellitenräder   |
| 11 Anlaufscheibe  | 51 Anlaufscheiben der Satellitenräder                          |
| 12 5. Gangrad (Sekundär)  | 52 Planetenrad mit Getriebeausgangswelle                       |
| 13 Anlaufscheibe  | 53 Sicherungsring  |
| 14 Sicherungsring des 5. Gangrades  | 55 Schaltumlenkhebel   |
| 15 1. Gangrad   | 56 Schaltfinger  |
| 16 Synchronkörper 1./2. Gang  | 57 Übertragungshebel   |
| 17 Primärwelle  | 58 Dichtring   |
| 18 Innenverzahnte Anlaufscheibe   | 59 Schaltachse 5. Gang (5 Gang-Getriebe)                       |
| 19 Kugellager   | 60 Schaltgabel 5. Gang (5 Gang-Getriebe)                       |
| 20 Sicherungsring   | 61 Bügel für Rückwärtsgangarretierung                          |
| 21 Distanzscheibe   | 62 Druckpunktmechanismus 5. Gang (5. Gang-Getriebe)            |
| 22 Nadellagerbuchse des 5. Gangrades  | 63 Ölabweisscheibe   |
| 23 Nadellager   | 64 Druckscheibe  |
| 24 5. Gangrad (Primär)  | 65 Schraube des 5. Ganges an der Sekundärwelle                 |
| 25 Synchronfeder des 5. Gangrades   | 66 Haltescheibe  |
| 26 Synchronkörper 5. Gang   | 67 Schraube und Unterlegscheibe                                |
| 27 Mutter des 5. Gangrades  | 68 Sicherungsring des Lagers                                   |
| 28 Anschlagstopfen  | 69 Kugellager  |
| 29 Schaltachse 1./2. Gang   | 70 Impulsgeberscheibe  |
| 30 Schaltachse 3./4. Gang   | 71 Feder   |
| 31 Schaltgabel 3./4. Gang   | 72 Distanzscheibe (Druckscheibe)                               |
| 32 Achse mit Rücklaufgrad   | 73 Distanzhülse  |
| 33 Verriegelungsstift zwischen Schaltwellen 1./2. Gang und 3./4. Gang       | 74 Spannstift  |
| 34 Spannstift für Schaltgabel 1./2. Gang                                    | 75 Impulsgeber für Fahrgeschwindigkeit                         |
| 35 Verriegelungsstift in Schaltachse 1./2. Gang                             | 76 Einstellscheibe für den Druckpunktmechanismus des 5. Ganges |
| 36 Verriegelungsstift zwischen Schaltachse 1./2. Gang und Rücklaufgradachse | 77 Kegelrollenlager  |
| 37 Verriegelungsstift 5. Gang (5. Gang-Getriebe)                            | 78 Kegelrollenlager  |
| 38 Runddichtung   | 79 Einstellscheibe   |
| 39 Radialdichtring  | 80 Differentialmutter  |
| 40 Sicherungsring am Differentialgehäuse                                    |  |