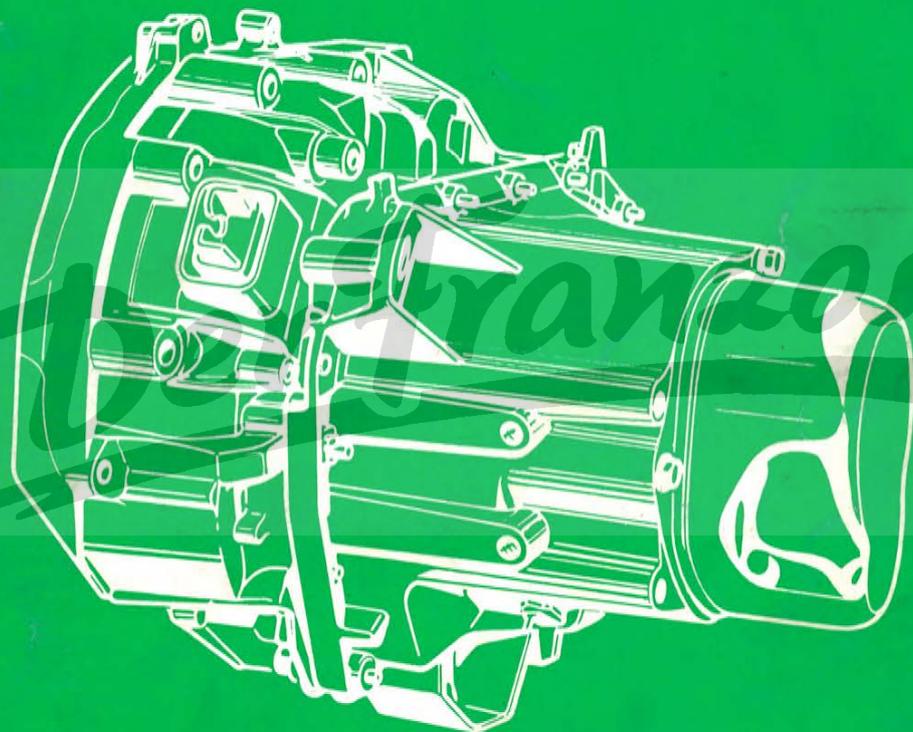


B.V. JB

77 11 093 923 Edition Allemande



RENAULT

RENAULT

Reparaturhandbuch

Schaltgetriebe

Getriebetyp	Fahrzeugtyp
JBO	Renault 5 Renault Rapid Renault 9 Renault 11 Renault 19 Renault Clio
JB1	Renault 5 Renault Rapid Renault 9 Renault 11 Renault 19 Renault Clio
JB2	Renault 21
JB3	Renault 5 Renault 9 Renault 11 Renault 19 Renault 21 Renault Clio
JB4	Renault 5 Renault Rapid Renault 9 Renault 11 Renault 19 Renault Clio
JB5	Renault 5 Renault 9 Renault 11 Renault 19 Renault Clio

*Diese Unterlage annulliert und ersetzt die Technische Noten
1217 - 1244 - 1290 - 1294 sowie das Getriebeheft B.V. JB 77 11 080 028*

77 11 093 923

Edition Allemande

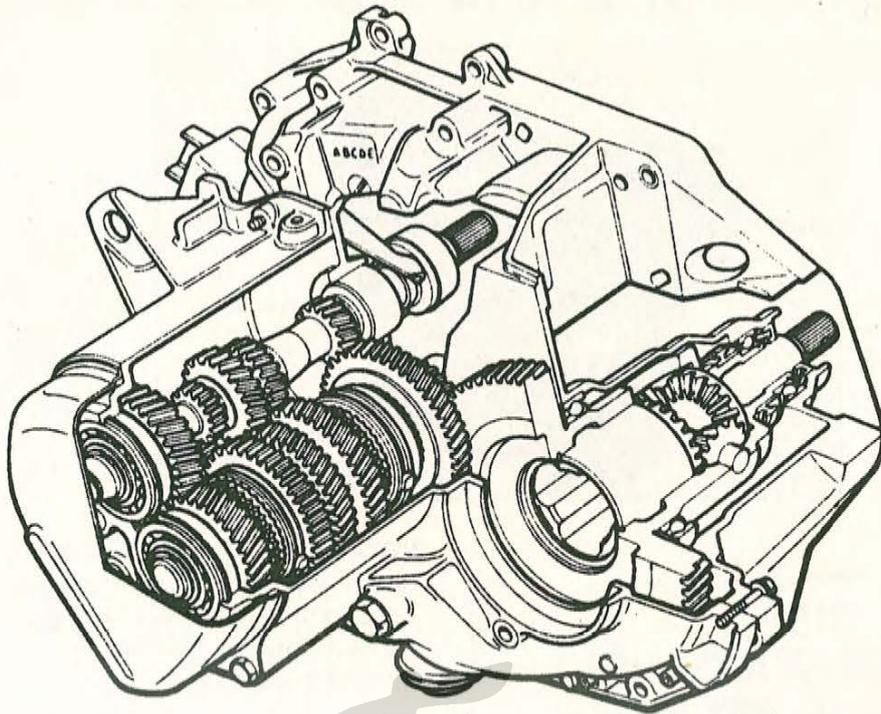
Die vom Hersteller vorgeschriebenen Reparaturmethoden in vorliegendem Handbuch wurden unter Berücksichtigung der am Tage der Zusammenstellung gültigen technischen Spezifikationen aufgeführt. Die Reparaturmethoden können abweichen, wenn der Hersteller verschiedene Aggregate oder Teile seiner Fabrikation ändert.

Sämtliche Urheberrechte liegen bei der Régie Nationale des Usines Renault 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.

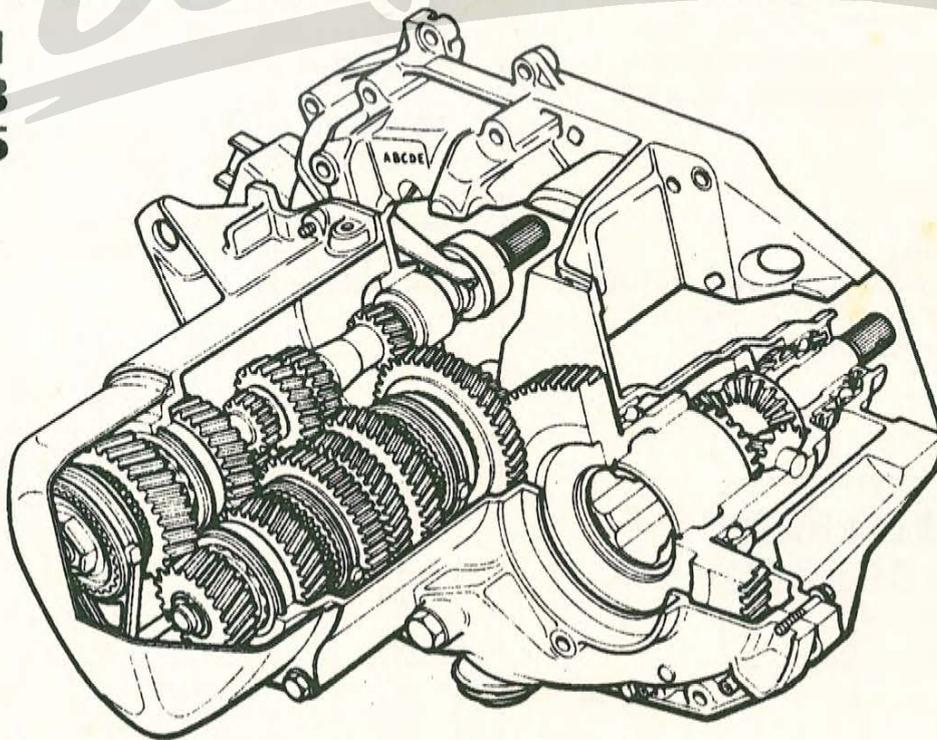
Inhalt

	Seiten
21 SCHALTGETRIEBE	
Phantomzeichnung	21-1
Identifizierung	21-2
Schnittzeichnung - Anzugsdreh- momente	21-3
Übersetzungsverhältnisse	21-6
Füllmengen - Getriebeöl	21-16
Getriebeöl	21-17
Besonderheiten	21-18
Entwicklungen	21-20
Betriebsmittel	21-26
Systematisch auszuwechselnde Getriebeteile	21-26
Diagnose	21-27
Spezialwerkzeuge	21-30
Instandsetzung des Getriebes	21-33
Teilebezeichnung	21-83
Explosionszeichnungen	21-84

JB0
JB2
JB4



JB1
JB3
JB5



SCHALTGETRIEBE

Identifizierung

21

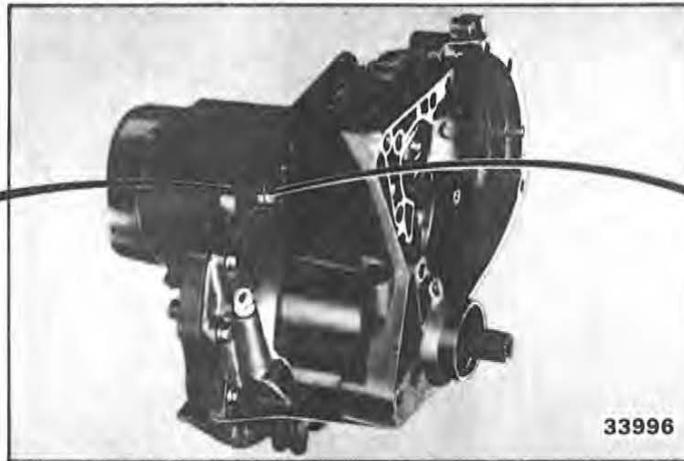
Folgende Fahrzeugtypen sind mit dem Getriebe JB ausgerüstet:

L42 - B37 - C37 - S37 - B40 - C40 - F40 - S40 - B48 - K48 - L48 - S48 - B53 - C53 - D53 - L53 - S53 - B57 - C57 - S57

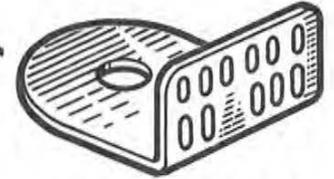
1. Ausführung



74008

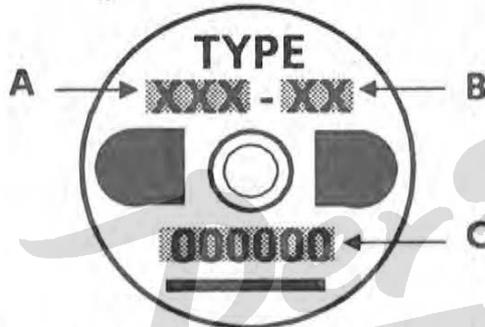


2. Ausführung



87252

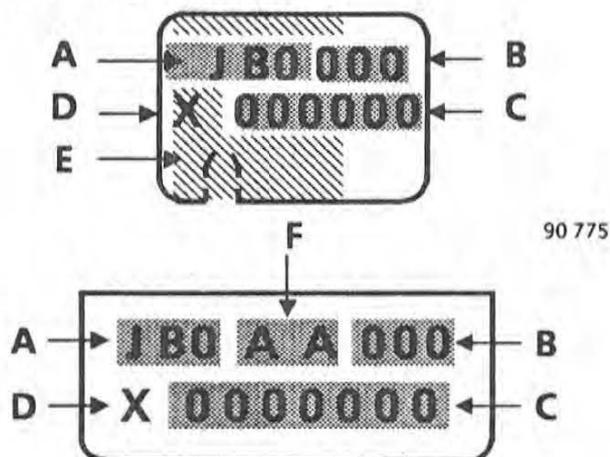
1. Ausführung



Auf dem Kupplungsgehäuse befindet sich ein Identifizierungsschild mit folgenden Angaben :

- En A : Getriebetyp
- En B : Getriebekennzahl
- En C : Getriebe-Fabr.-Nr.
- En D : Herstellerwerk
- En E : eine Kerbe, wenn das Getriebe mit einem Motor, Typ C oder E ausgerüstet ist
- En F : Homologationsbuchstabe

2. Ausführung



NOTA : Einige Identifizierungsschilder der zweiten Ausführung sind farblich markiert. Anhand dieser Farbmarkierungen können - je nach Fahrzeugtyp - die Antriebswellen ermittelt werden.

ZWEIFARBIGE MARKIERUNGEN (JB0 - JB1 - JB3)

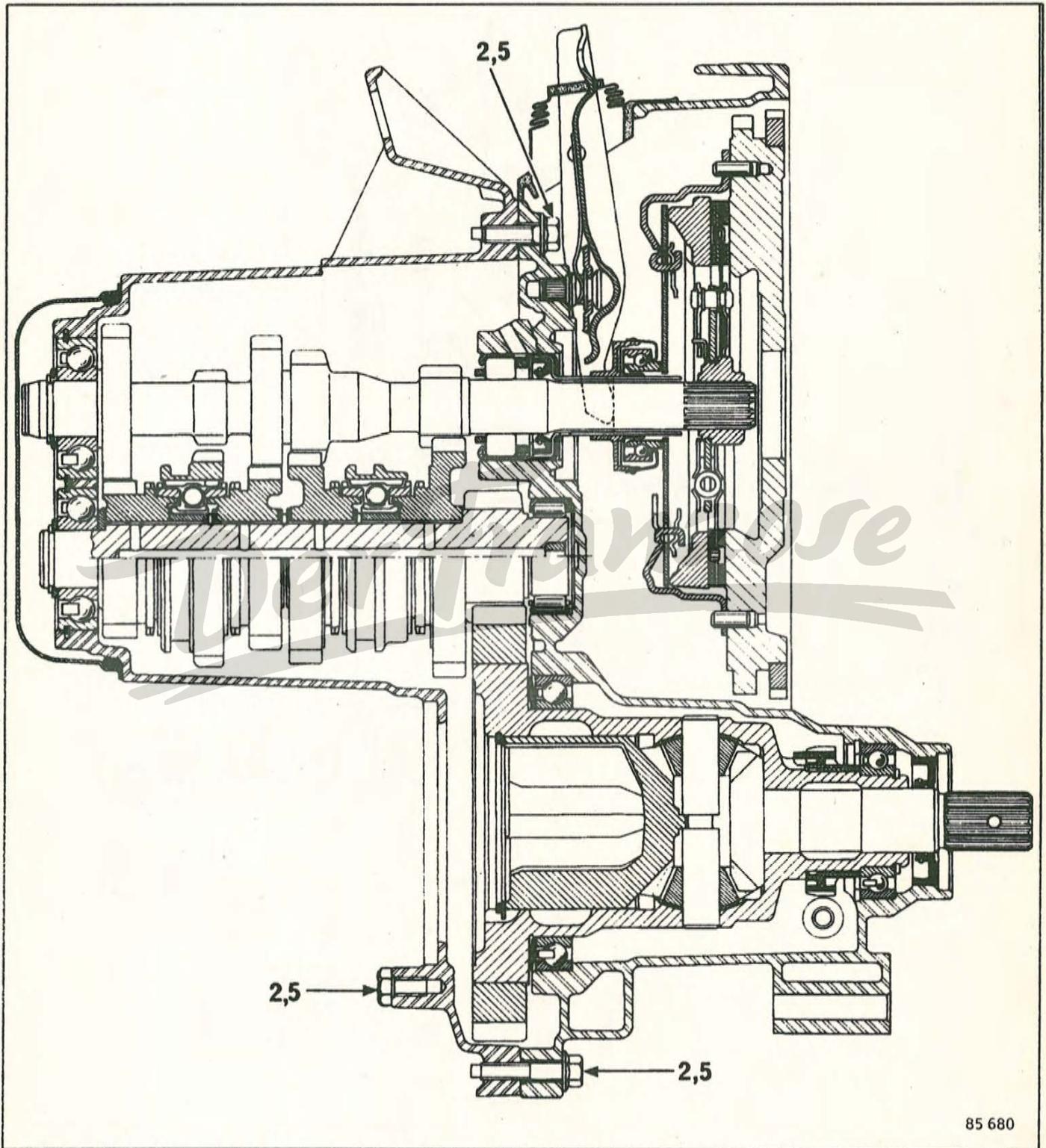
2/3 der Fläche sind mit einer für jeden Getriebetyp passenden Farbe markiert, dies ermöglicht die korrekte Zusammengehörigkeit mit den Antriebswellen.

1/3 der Fläche ist mit einer Farbe markiert, die Aufschluß über die Getriebekennzahl gibt.

Bei allen Getrieben JB4 - JB5: zweifarbige Markierung (grün und lachsfarben) in zwei gleichen Farbstreifen.

Getriebe- bety	Farbmarkierung	
	Gesamte Fläche	(2/3 der Fläche)
	ALTE	NEUE
JB0	Rot	Orange
JB1	Rot	Rot
JB2	Schwarz	Aluminium
JB3	Schwarz	Schwarz

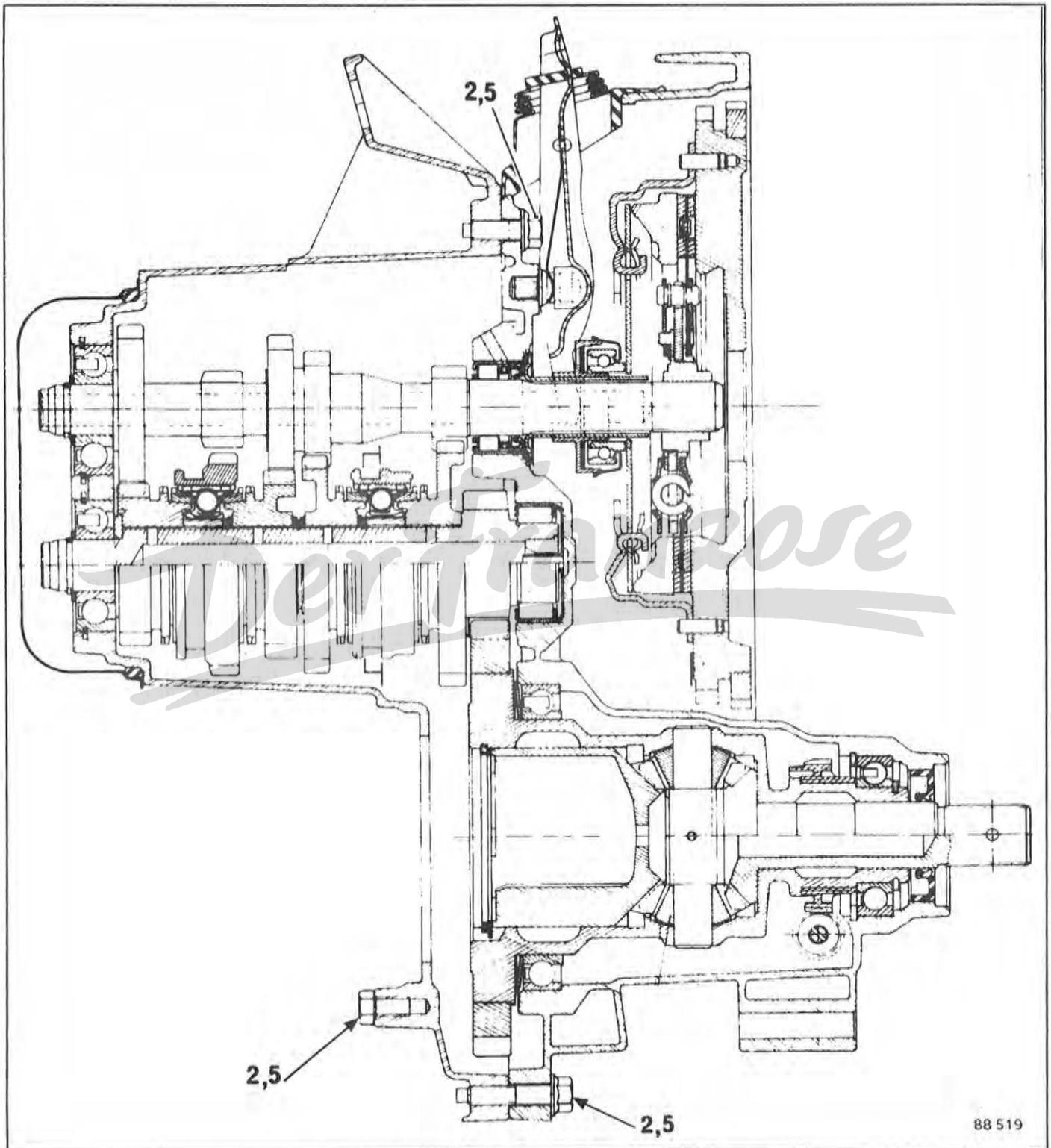
4 Gang-Getriebe - 1. Ausführung



85 680

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

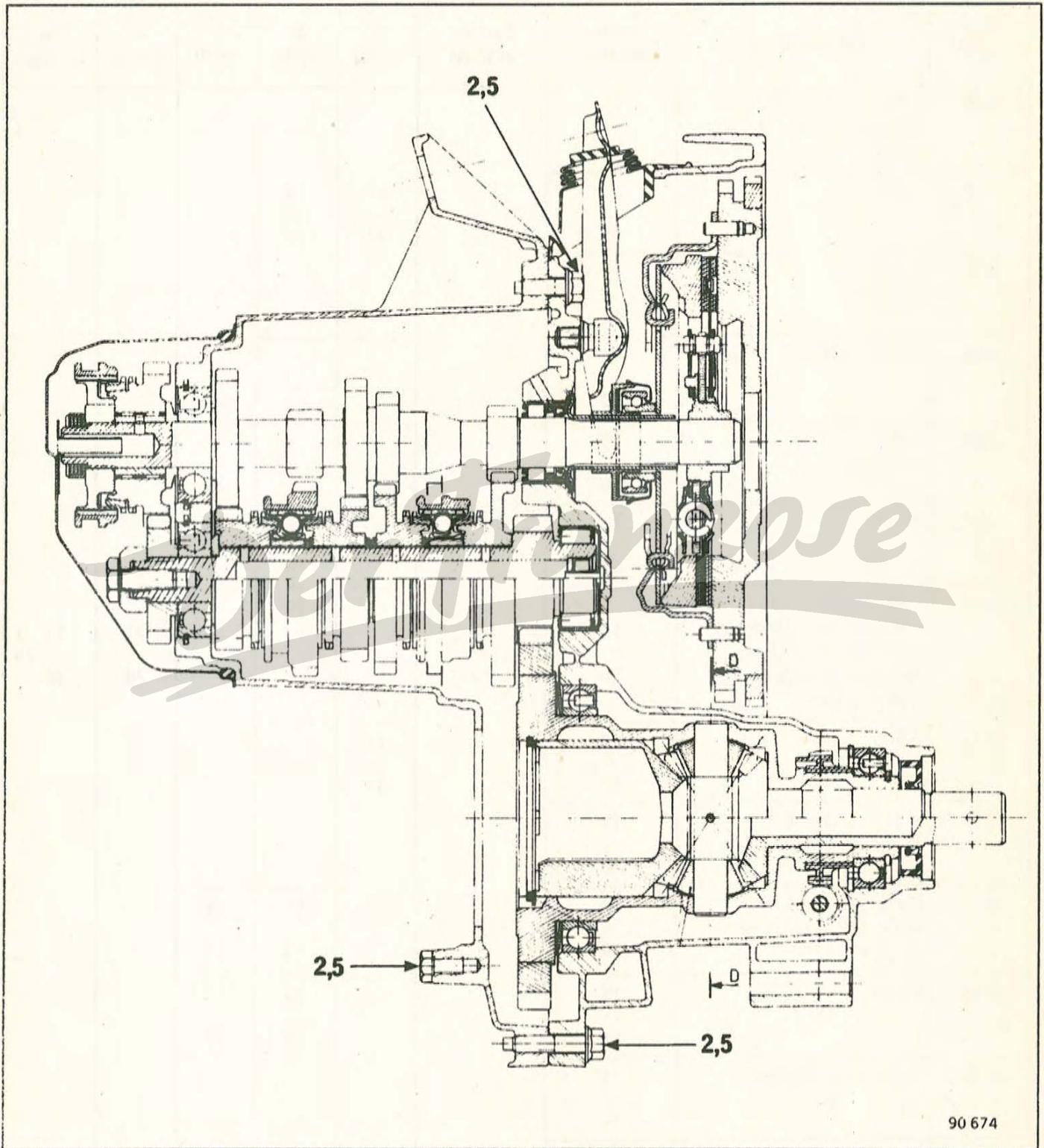
4 Gang-Getriebe - 2. Ausführung



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

88 519

5 Gang-Getriebe



90 674

Kontaktschalter	2,5 daN.m
Schrauben der hinteren Gehäusehälfte	2,5 daN.m
Anschlagstopfen des 5. Ganges	1,9 daN.m

SCHALTGETRIEBE

Übersetzungsverhältnisse

21

JBO

Kennzahl	Fahrzeugtyp	Achsantrieb	Tachuantrieb	1. Gang	2. Gang	3. Gang	4. Gang	Rückwärtsg.
000	L 421 - L 422 - L 425 - B/C/S 371 - B/C 372 - C 375	15 — 58						
003	L 422	14 — 59		11 — 39	16 — 33			
004	L 422 - B/C 372	15 — 58						
006	L 422 - L 423	14 — 59						
008	L 422 - B/C 372	15 — 58						
010	F 404	16 — 57				25 — 33		
011	L 421 - L 422 - L 423 - L 42C - L 425 - B/C/S 371 - B/C 372 - B/C 373 - B/C 37C - B/C/S 375 - F 401 - F 40H	15 — 58	21 — 19				31 — 28	11 — 26 39
014	F 400	14 — 63		11 — 41				
016	L 422 - L 423 - B 372 - B 373 - B/C 401	14 — 59						
017	B/C/L 531 - B/C/L 532 - B/C/L 537 - B/C/L 53P - B/C/L 53R	16 — 57				21 — 43	28 — 37	
018	F 401	15 — 58				19 — 39	25 — 33	
019	B/C/L 53H - K/S 480	15 — 56				21 — 43	28 — 37	
021	B 372 - B 401	14 — 59						

SCHALTGETRIEBE

Übersetzungsverhältnisse

JBO

Kennzahl	Fahrzeugtyp	Achsantrieb	Tachuantrieb	1. Gang	2. Gang	3. Gang	4. Gang	Rückwärtsg.
022	F 400	14 — 63						
023	B/C 375 F 401 - F 40H B/C/L/S 530	15 — 58	21 — 19					
024	F 404	16 — 57						
025	F 401	15 —						
028	B/C 400 - F 401 - F40T	58						
029	B/C/S 401	17 — 56						
031	B/C/S 571	16 — 55	21 — 20	11 — 41	21 — 43	28 — 37	31 — 28	11 — 39 26
032	B/C 572 - C 57A	16 — 57						
033	F 401 - F 404 - F40H	15 — 58						
034	B/C 57N	16 — 57	21 — 19					
035	F 40F							
036	F 40 F	15 — 61	21 — 20					
038	F 404		21 — 19					

SCHALTGETRIEBE

Übersetzungsverhältnisse

21

JB2

Kennzahl	Fahrzeugtyp	Achsantrieb	Tachoantrieb	1. Gang	2. Gang	3. Gang	4. Gang	Rückwärtsg.
000	K/L/S 481	17	21	11	19	25	31	11
	K/L 482				—	—		
	K/L 48M	—	—	—	39	33	—	26
002	B/K/L/S 481	56	19	41	21	28	28	39
	B/K/L 482				—	—		
	K/L 48M				43	37		

JB4

Kennzahl	Fahrzeugtyp	Achsantrieb	Tachoantrieb	1. Gang	2. Gang	3. Gang	4. Gang	Rückwärtsg.
000	L421 - L 42S	15	21					
	B/C 371 - B/C 37S		—					
	F 401 - F40H - B/C/L/S 530	—	19					
001	B/C/S 400	58						
	B/C 401							
	B/C 40F	—						
002	B/C/S 401 - B/C 40H	17	21					
		—						
		56	—					
003	B/C 40F	16	20	11	19	25	31	11
		—						
		57	—	41	39	33	28	26
004	B/C/S 40F	16						
		—						
	B/C/S 571	55						
006	B/C/L 531	16	21					
			—					
	B/C/L 53P	—	19					
008	B/C 572	57	21					
			—					
		—	20					

SCHALTGETRIEBE Übersetzungsverhältnisse

21

JB1

Kennzahl	Fahrzeugtyp	Achsantrieb	Tachuantrieb	1. Gang	2. Gang	3. Gang	4. Gang	5. Gang	Rückwärtsg.				
001	L 421 - L 422 L 423 - B/C 371 B/C 372 - B/C 373	14 — 59	21 — 19	11 — 39	16 — 33	25 — 33	31 — 28	33 — 25	11 — 26 39				
004	L 421 - L 424 B/C/S 374	15 — 58						37 — 27					
005	L 422 - L 423 B/C 372 - B 373	14 — 59						33 — 25					
006	L 424 B/C 374	15 — 58						37 — 27					
007	L 424 B/C 374	14 — 59						33 — 25					
008	B/C 373									ELEKTRO- NISCH			
009	L 421 - L 422 L 423 - L 424 L 42A - L 42C L 42R - L 42S B/C 371 - B/C 372 B/C/S 373 - B/C 37A - B/C 37C B 37R - B/S 37S	15 — 61						21 — 19		25 — 33	34 — 27		
011	L 424 - B/C/S 374 F 401 - F 402 F 407 - F 40H	15 — 58						ELEKTRO- NISCH		11 — 41	19 — 39	30 — 29	34 — 27
012	B 373	15 — 61											
013	B/C/S 404	17 — 56											
014	L 424 B/C 374	15 — 58	21 — 19	16 — 33	31 — 28	33 — 25							
015	L 424 B 374	16 — 57											
016	L 422 - L 423 B/C 372 - B 373 B 374	17 — 56											

SCHALTGETRIEBE

Übersetzungsverhältnisse

21

JB1

Kenn- zahl	Fahrzeugtyp	Ach- antrieb	Tacho- antrieb	1. Gang	2. Gang	3. Gang	4. Gang	5. Gang	Rück- wärtsg.
018	L 423 B/C 373 B/C 402	14 — 63	21 — 19						
019	L 424 B/C/S 374 F 404	15 — 58	19		19 — 39	25 — 33		34 — 27	
020	B/C 404	16 — 57	21 — 20						
021	F 404	15			11 — 39				
022	B 402	61							
023	F 401 - F 402 F 407 - F 40H F 40M - B/C/L 532	15 — 58							
025	L 423 - L 424 L 42A - L 42C L 42S - B/C 373 B/C 37A - B 37C F 401 B/C/L/S 537 B/C/L/S 530 B/C/L 53A L/B/C 53R	15 — 61	21 — 19	11 — 41	21 — 43	28 — 37	30 — 29	39 — 31	11 — 26 39
026	F 402	15 — 58			19 — 39	25 — 33		34 — 27	
027	F 402 B/L 53H								
028	B/C/S 404	17 — 56	21 — 20						
029	B 402 B/C 48D - K/S 480 B/C/L 53G	15 — 61	21 — 19						
030	F 404 L 424 B/C/S 374	15 — 58	19		21 — 43	28 — 37		39 — 31	
031	B/C/S 404	16 — 57	21 — 20						
032	F 404	15 — 61	21 — 19						

SCHALTGETRIEBE

Übersetzungsverhältnisse

21

JB1

Kenn- zahl	Fahrzeugtyp	Achsantrieb	Tacho- antrieb	1. Gang	2. Gang	3. Gang	4. Gang	5. Gang	Rück- wärtsg.
033	L 423 B 373	14 — 63	21 — 19						
034	B/C/L 531 B/C/L 53P	16 — 57							
035	B/C/S 401 B/C 403 B/C/S 407 - B 40H	16 — 55							
036	B/C 400 - F 401 F40T	15 — 61							
037	C 402 B/C/S 40F	17 — 56	21 — 20	11 — 41	21 — 43			39 — 31	
038	B/C 402 - B/C 40F B/C/S 571	16 — 57							
039	B/C 570	14 — 59							
043	B/C/S 572 B/C 573 - B/C 57A B/C 57B - B/C 57J B/C 57L - B/C 57T	16 — 57				28 — 37	30 — 29		11 — 26 39
044	F 401 - F 40H	15 — 58	21 — 19						
045	B/C 57N B/C 57P	14 — 59		11 — 34	22 — 41			41 — 31	
046	B/C/S 572 B/C/S 57A B/C/S 57R		21 — 20						
047	F 40F		21 — 19						
048	F 40A - F 40U F 40V - F 40Y	14 — 63						39 — 31	
049	F 40A		21 — 20	11 — 41	21 — 43				
050	F 40F								
051	F 407	14 — 59	21 — 19						

SCHALTGETRIEBE

Übersetzungsverhältnisse

21

JB3

Kenn- zahl	Fahrzeuge	Achsantrieb	Tacho- antrieb	1. Gang	2. Gang	3. Gang	4. Gang	5. Gang	Rück- wärtsg.
001	B/C 37F - B/C 376 L 426 - L42F	16 — 57	21 — 19	11 — 41	19 — 39			34 — 27	
002	B/C 375 L 425	15 — 61	ELEK- TRONISCH	11 — 34	19 — 35			33 — 25	
003	B/C 376	16 — 57		11 — 41	19 — 39			34 — 27	
009	C 405	15 — 56		11 — 34	19 — 35			33 — 25	
010	L 426 - L 42F L 42L - L 42N B/C 376 - B/C 37F B/C 37G - B/C 37L B 37M - C 37N K/L/S 481 K/L/S 482 K/L 48F	16 — 57		21 — 19	11 — 41	19 — 39			34 — 27
011	B/C 375 L 425	15 — 61	ELEK- TRONISCH	11 — 34	19 — 35	25 — 33	30 — 29	33 — 25	11 — 26 39
012	B 376	16 — 57		11 — 41	19 — 39			34 — 27	
013	B 376 L 426	15 — 61		21 — 19					
014	C 405	15 — 56	ELEK- TRONISCH						
017	B 376 L 481 - L 482 K/L 48E - K/L 48J K/L 48N	15 — 61	21 — 19	11 — 34	19 — 35			33 — 25	
019	C 409	15 — 58	21 — 20						
021	L 42E B/C 37E	14 — 59	21 — 19						
022	K/L 482	15 — 58	19	11 — 41	19 — 39			34 — 27	

SCHALTGETRIEBE

Übersetzungsverhältnisse

21

JB3

Kennzahl	Fahrzeugtyp	Achsantrieb	Tachuantrieb	1. Gang	2. Gang	3. Gang	4. Gang	5. Gang	Rückwärtsg.
023	B/C 408		21 — 20	11 — 41	19 — 39			34 — 27	
024	B/C 40G B/C 40K			11 — 34	19 — 35			33 — 25	
026	C 376 - B/C 37D B/C 37F - B 37H B/C 37L - C 37N L 42D - L 42L L 42F - L 42N K/L/S 481 K/L/S 482 K/L 48F - K/L 48M	16 — 57		11 — 41	19 — 39	25 — 33		34 — 27	
027	B/K/L/S 481 B/K/L/S 482 B/K/L 484 B/K/L 48E - K 48F B/K/L 48J L/B 48L - K/L 48M K/C 48N B/C/L 533 - L 53B B/C/D 53C B/C/L 53M	15 — 61		11 — 34	22 — 41			41 — 31	
028	L 42D - L 42F L 42N - C 37D B/C 37F - B 37H C 37N B/K/L/S 481 B/K/L/S 482 K/L 48E B/K/L 48F B/K/L/S 48H K/L 48M B/C/L 533 B/C/L/S 534 B/C/L 53B B/C 53E B/C/L 53C B/C/L/S 53J	16 — 57	21 — 19			28 — 37	30 — 29		11 — 26 39
031	B/K 482 B 533 B/L 536	15 — 58							
032	C 405	15 — 56	ELEK- TRONISCH	11 — 34	19 — 35	25 — 33		41 — 31	

SCHALTGETRIEBE

Übersetzungsverhältnisse

21

JB3

Kenn- zahl	Fahrzeugtyp	Achsantrieb	Tacho- antrieb	1. Gang	2. Gang	3. Gang	4. Gang	5. Gang	Rück- wärtsg.
033	C 409	15 — 58	21 — 20	11 — 34	22 — 41	28 — 37	30 — 29	41 — 31	11 — 26 — 39
034	B/C 408	16 — 57		11 — 41	21 — 43			39 — 31	
035	B/C 40G B/C 40K	57			22 — 41				
036	L 425 B/C 375	15 — 61	ELEK- TRONISCH	11 — 34	19 — 35	25 — 33	41 — 31		
037	L 42E B/C 37E B/C/D/L 53C B/C/L 53F	14 — 59	21 — 19		22 — 41				
038	B 376 L 426 K/L 48U	15 — 61		11 — 41	21 — 43	28 — 37			
041	B/C/S 576 B/C/S 57L	17 — 56	21 — 20						
044	B/C/L 539 B/C/D/L 53D	15 — 61	21 — 19	11 — 34	19 — 35	25 — 33			
045	B/C 574	16 — 55	21 — 20	11 — 41	21 — 43				
046	B/C 574 - B/C 57C B/C 57U	15 — 58		11 — 34	22 — 41	28 — 37	41 — 31		
047	B/L 57B	16 — 55		11 — 41	21 — 43				
048	C 575 - C 57D	14 — 59	21 — 19	11 — 34	19 — 35	25 — 33	39 — 31		
050	F 40N - F 40P	15 — 58		11 — 41	21 — 43	28 — 37			
051	B/C/L 539 B/C/D/L 53D	15 — 61		11 — 34	19 — 35	25 — 33			

SCHALTGETRIEBE

Übersetzungsverhältnisse

21

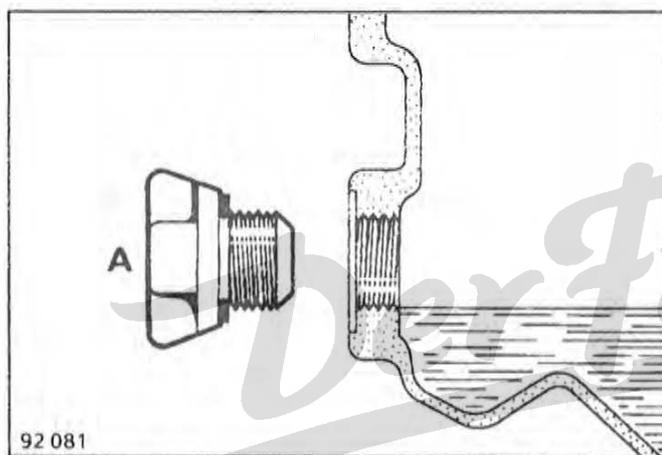
JBS

Kennzahl	Fahrzeugtyp	Achsantrieb	Tachuantrieb	1. Gang	2. Gang	3. Gang	4. Gang	5. Gang	Rückwärtsg.
000	L 421 - L 422 B/C/L 425 B/C 371 - S 372 B/C/S 375 B/L/S 530	15 — 61	21 — 19						
001	B/C/S 401 B/C 403 - B/C 407 B/C 40H - B/C 40J B/C 40M	16 — 55		11 — 41	19 — 39			34 — 27	
002	B/C 403	15 — 61		11 — 34	19 — 35			33 — 25	
003	B/C 402 - B/C 407 B/C/S 40F	17 — 56	21 — 20						
004	B/C 400	15 — 61				25 — 33	30 — 29		11 — 26 39
005	B/C 402 - B/C 40F B/C/S 571	16 — 57							
006	B/C/L 531 C 53P	57	21 — 19	11 — 41	19 — 39				
007	F 401 - F 40H							34 — 27	
008	B/C 40F	15 — 58	21 — 20						
009	L 422 - L 423 B/S 372 - B 373	15 — 61	21 — 19						
010	B/C 572	16 — 57	21 — 20						
015	B/C/S 572	14 — 59	20	11 — 34	19 — 35				

FÜLLMENGE (in Litern)	4 Gang-Getriebe		5 Gang-Getriebe	
Verschlußstopfen ohne Ölstandsfühler. <i>Normaler Ölstand</i>	JB0 JB2	3,25	JB1 JB3	3,40
Verschlußstopfen mit Ölstandsfühler. <i>Ölstand abgesenkt</i>	JB4	2,75	JB5	2,90
Verschlußstopfen ohne Ölstandsfühler. Ab September 89	JB4	2,75	JB5	2,90

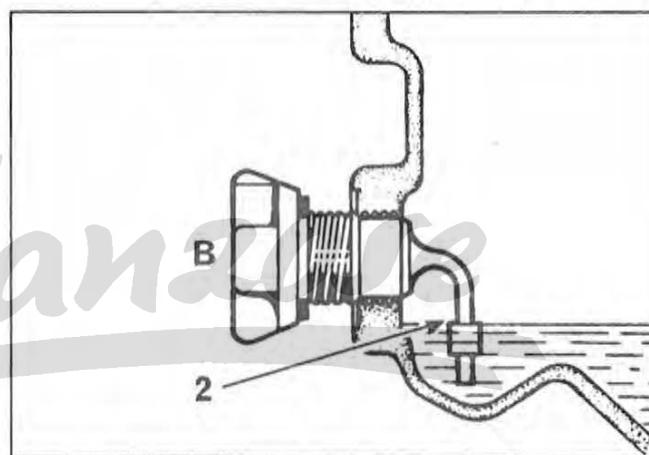
ÖLSTANDSKONTROLLE

Verschlußstopfen (A) ohne Ölstandsfühler



Öl bis zum unteren Rand der Öffnung einfüllen.

Verschlußstopfen (B) mit Ölstandsfühler



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.

1. Ölwechsel	Ölwechsel-Intervalle	Qualität Viskosität
ohne	ohne	TRANSELF TRX 80W*

(*) Wenn das Öl nicht im örtlichen Fachhandel bezogen werden kann, wenden Sie sich bitte an das Zentralteilager der DEUTSCHEN RENAULT AG in 5040 Brühl (Bestell-Nr. für 5 Liter-Kanister 7701 422 306).

BESONDERE VORSICHTSMASSNAHMEN

Bei dem Getriebeöl **TRANSELF TRX 80 W** handelt es sich um ein Hochtemperaturöl. Es sind einige Vorsichtsmaßnahmen erforderlich, um zu verhindern, daß 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 verhindern.

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.

Die Getriebe :

JB0	}	4 Vorwärtsgänge
JB2		
JB4		
JB1	}	5 Vorwärtsgänge
JB3		
JB5		

mit BORG-WARNER-Synchronisierungen.

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

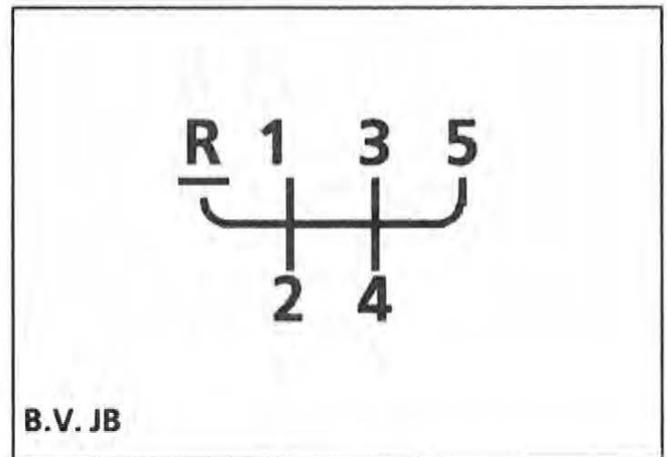
- Breite des Kupplungsgehäuses und des Getriebegehäuses
- Differentialgehäuse aus Leichtguß und Zahnrad, welches in der Breite verringert ist
- Breite der Primärwellenverzahnung und freilaufende Gangräder
- Satellitenräderachse mit Distanzhüle und Spannstift
- verringerter \varnothing der Primär- und Sekundärwellenlager
- Montage einer Führungshülse

Diese Teile sind untereinander nicht austauschbar.

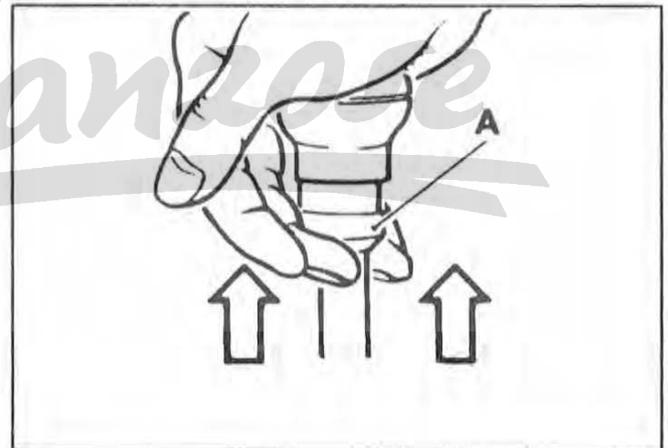
Besonderheiten der Getriebe JB2 und JB3

Das Differential ist auf Kegelrollenlagern anstelle von Kugellagern montiert.

SCHALTSCHEMA



Um den Rückwärtsgang einzulegen, die Sperre (A) hochziehen, und den Schalthebel in die gewünschte Position bringen.



ZUSAMMENGEHÖRENDE TEILE

Synchronnaben und Schiebemuffen.

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

GEHÄUSE

Die mit einem Lager und einem Radialdichtring versehene Führungshülse 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, es kann jedoch ausgebaut werden.

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 und JB3: Montage mit Kegelrollenlagern.

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 Rücklauftrad wird nur in Verbindung mit seiner Achse als Teil geliefert.

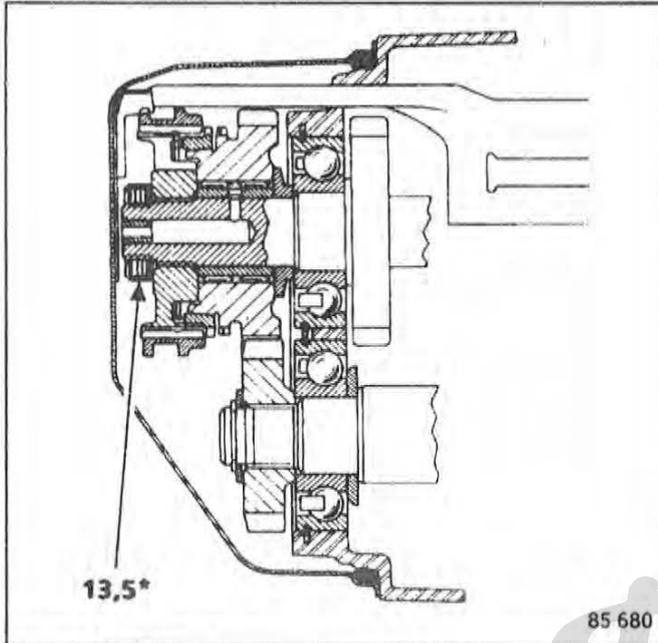
INNERE SCHALTBETÄTIGUNGEN

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

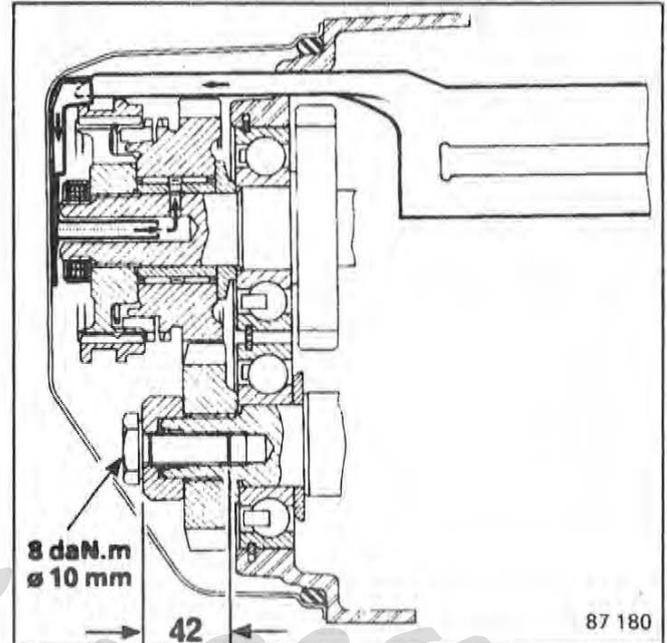
Die Spannstifte werden nacheinander in den Betätigungsfinger eingedrückt.

Befestigung des festen 5. Gagrades :

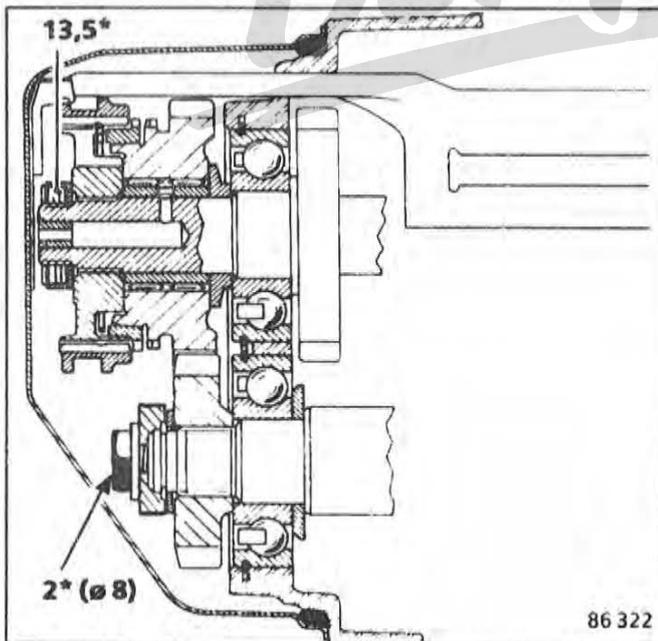
1. Ausführung



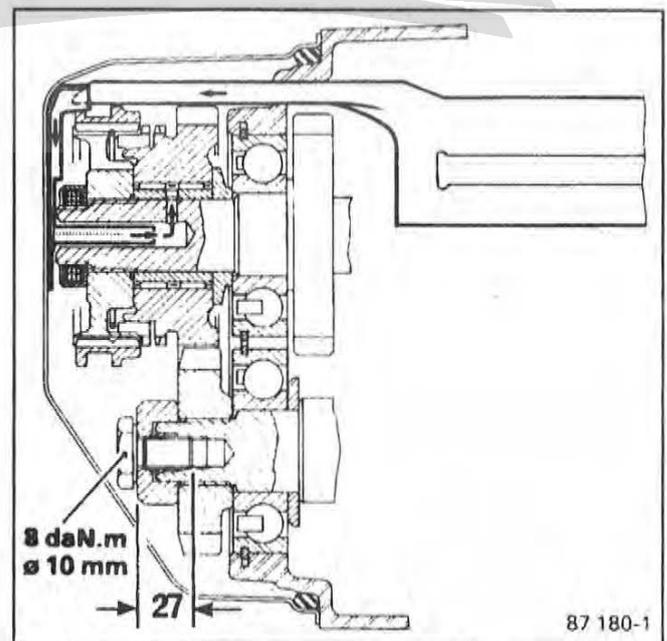
3. Ausführung



2. Ausführung



4. Ausführung



Besonderheiten:

Verringerte Tiefe der Gewindebohrung für die Befestigungsschraube des feststehenden 5. Gangrades in der Sekundärwelle.

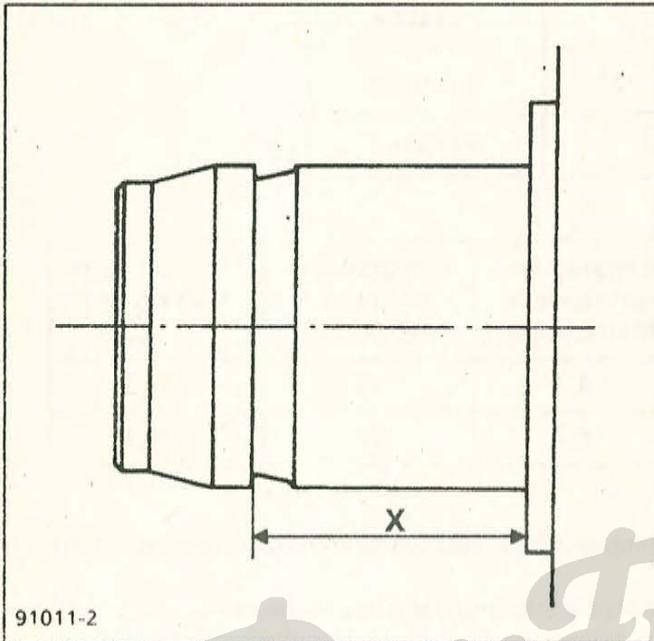
Demzufolge muß unbedingt eine Schraube von 27 mm Länge eingesetzt werden.

* mit "Loctite Frenbloc" festkleben

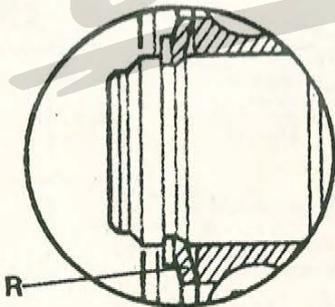
PRIMÄR- UND SEKUNDÄRWELLE BEI GETRIEBEN JBO und JB2

Geänderte Aufnahmenut der Sicherungsringe an Primär- und Sekundärwelle sowie geänderte Federscheiben.

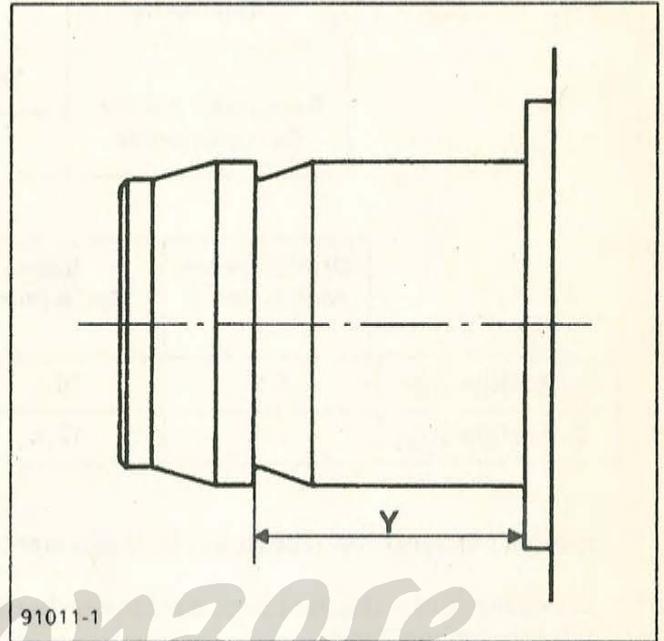
1. Ausführung



Montage mit Federscheibe "R" Ø 35,6 mm, Stärke 2,6 mm



2. Ausführung



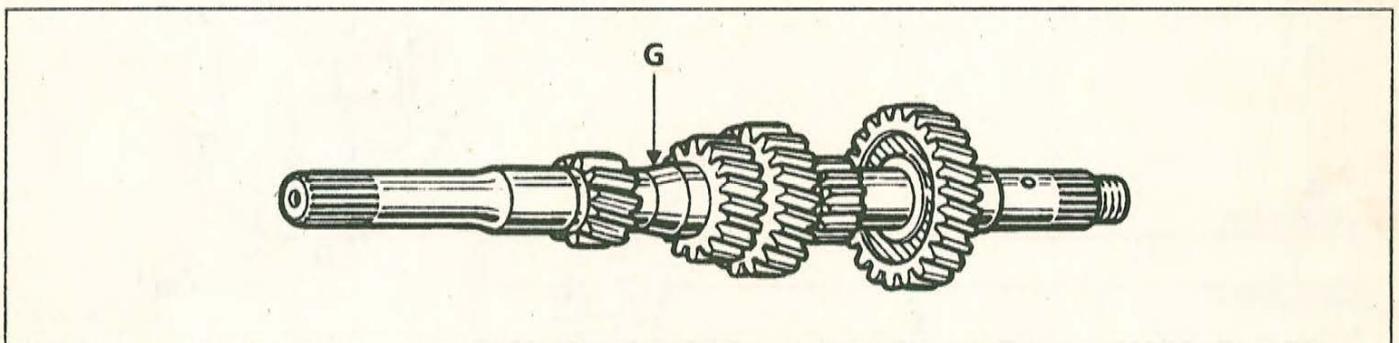
Besonderheiten:

Geänderte Stärke sowie geänderte Position der Aufnahmenut um 0,2 mm für den Sicherungsring

$$Y = X - 0,2$$

Neue Federscheibe "R" Ø 33 mm, Stärke 2,4 mm.

Es müssen unbedingt zu den jeweiligen Getriebewellen die passenden Federscheiben verwendet werden.
Identifizierung der neuen Getriebewellen: nur die Primärwelle ist mit einer Markierung versehen:
Nut G auf dem Schaft zwischen 1. und 2. Gangrad.



Die Primär- und Sekundärwelle der Getriebe JB2 sind mit abgedichteten Kugellagern (Ø62 mm) ausgerüstet.

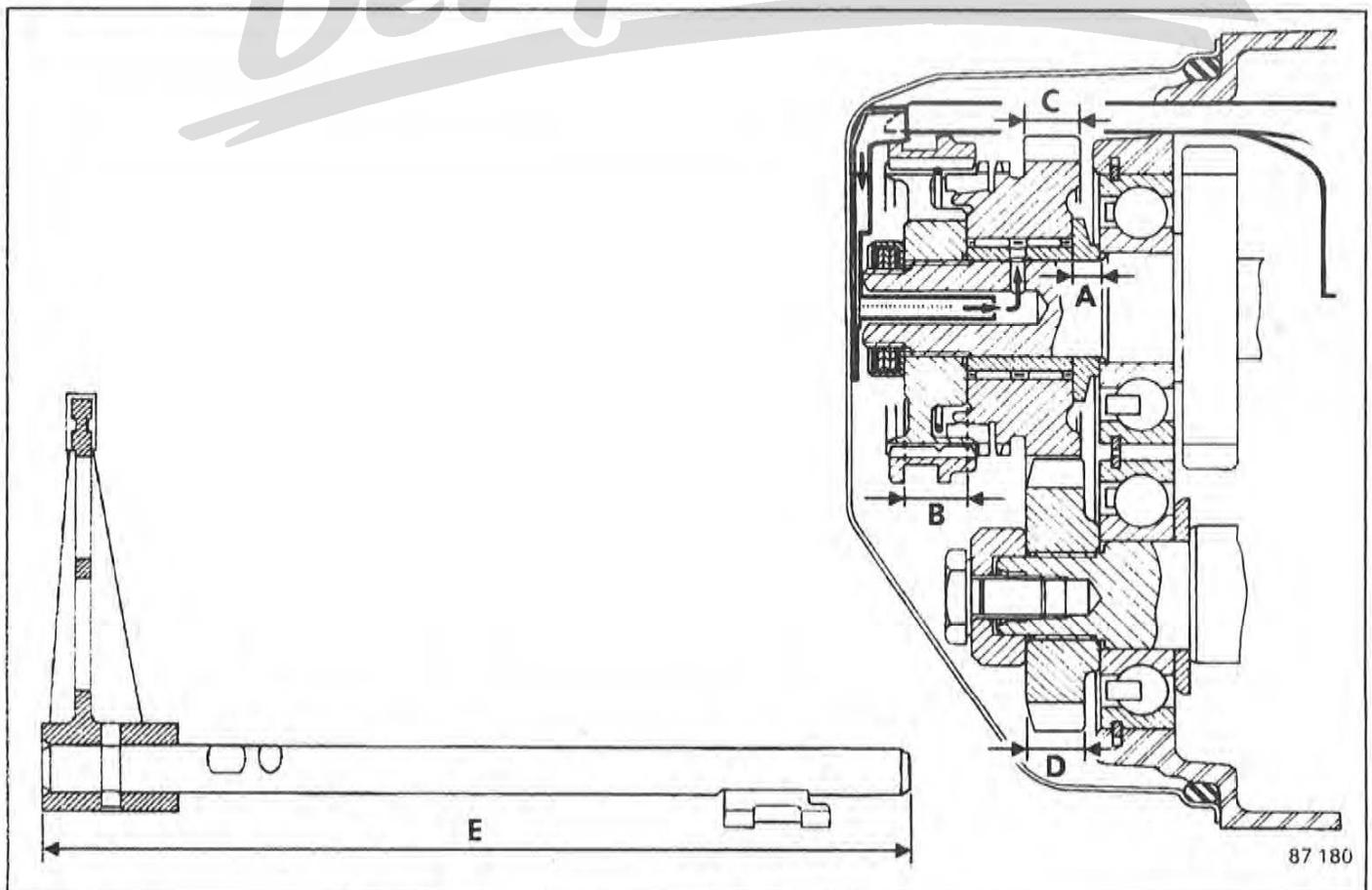
Verbreiterung der Verzahnung der 5. Gangräder: Typ JB1/JB3

Gangräder auf der Primärwelle	JB1 und JB3	27 Zähne
	JB3	25 Zähne
Gangräder auf der Sekundärwelle	JB1 und JB3	34 Zähne
	JB3	33 Zähne

	Druckscheibe Maß A (mm)	*Nabe Maß B (mm)	Gangrad/Sekundärwelle Maß C (mm)	Gangrad/Primärwelle - Maß D (mm)	** Schaltachse Maß E (mm)
1. Ausführung	5,5	14,1	13,7	13	237,3
2. Ausführung	7,5	12,1	15,7	15	239,3

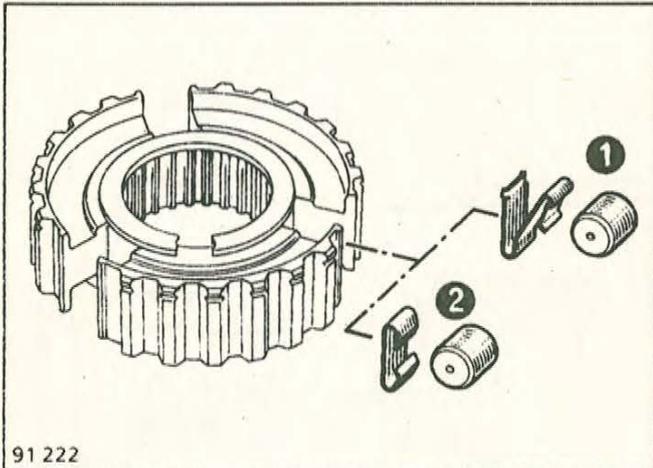
* Nur bei der Synchronnabe ist das Maß geändert, die Schiebemuffe bleibt bei beiden Ausführungen gleich.

** Durch die Änderung der Länge der Schaltachse ändert sich die Stellung der Gleitstücke der Schaltgabel um 2 mm.



Änderung der Gleitrollenfedern der BORG-WARNER-Synchronisierung 3./4. Gang

Die bisher verwendeten Gleitrollenfedern (1) werden durch Gleitrollenfedern (2) verwendet.

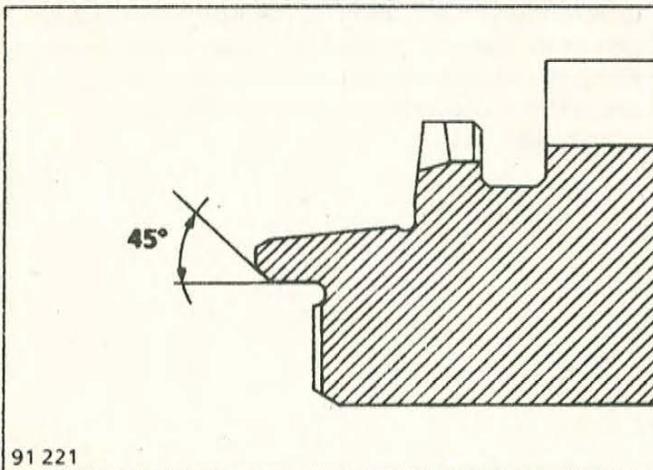


- ① 1. Ausführung
- ② 2. Ausführung

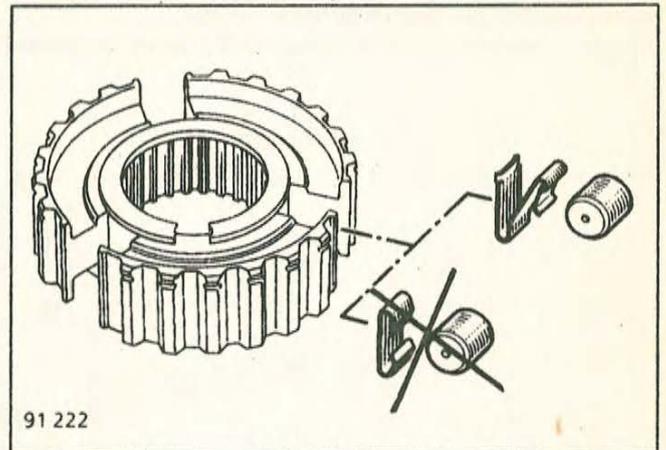
Zur Aufnahme der geänderten Gleitrollenfedern (2) wurde auch die Abschrägung E unter dem Synchronkonus der Zahnräder des 3. und 4. Ganges der Sekundärwelle geändert.

Daraus folgert, daß die geänderten Gleitrollenfedern (2) nur mit den entsprechend geänderten Zahnradern der Sekundärwelle verwendet werden können.

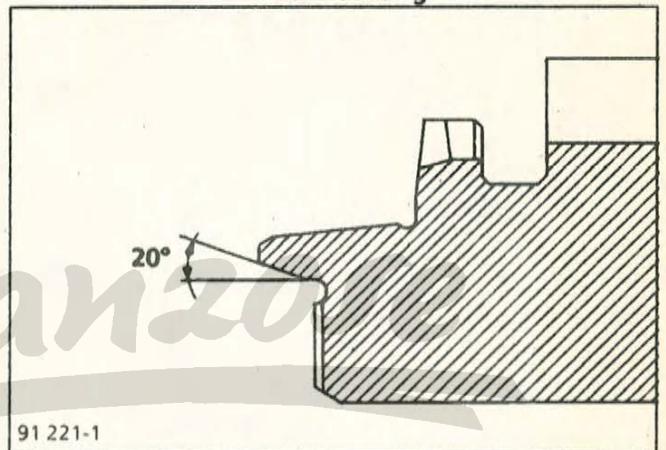
1. AUSFÜHRUNG



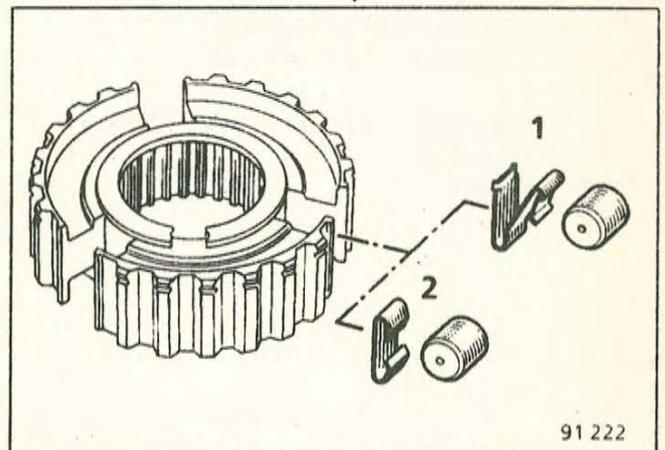
Bei einer Abschrägung E von 45° am Synchronkonus können ausschließlich Gleitrollenfedern der 1. Ausführung montiert werden.



2. Ausführung



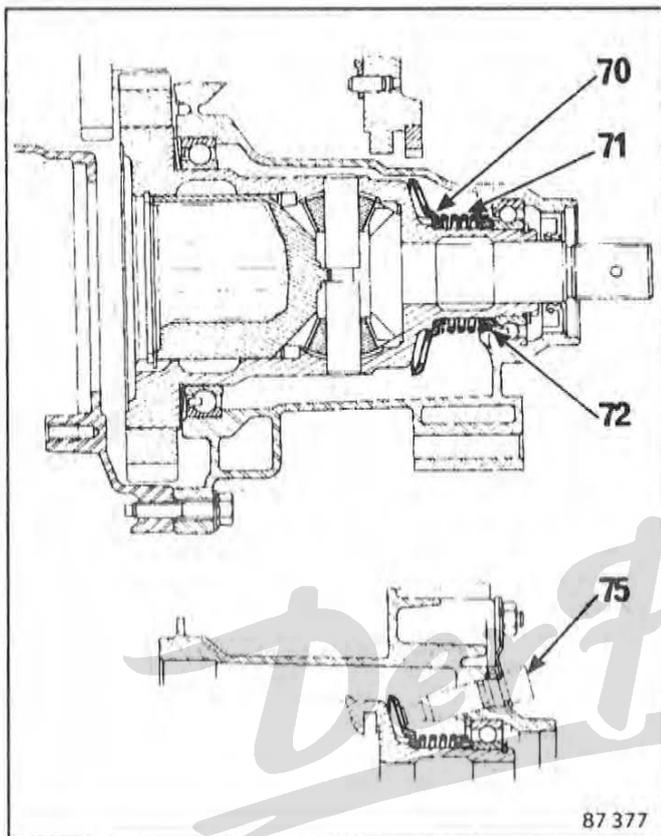
Besonderheiten: Zahnräder der Sekundärwelle, bei denen die Abschrägung E einen Winkel von 20° aufweist, eignen sich sowohl zur Aufnahme von Gleitrollenfedern der 1. Ausführung als auch der 2. Ausführung. Es dürfen jedoch keinesfalls Gleitrollenfedern unterschiedlicher Ausführung gleichzeitig an einer Spannvorrichtung montiert werden.



Auf die Montagerichtung der Gleitrollenfedern der 2. Ausführung achten: flache Seite zur Synchronnabe.

Befestigung der Impulsgeberscheibe bei den Getrieben JB3 mit elektronischem Tachometer

1. Ausführung

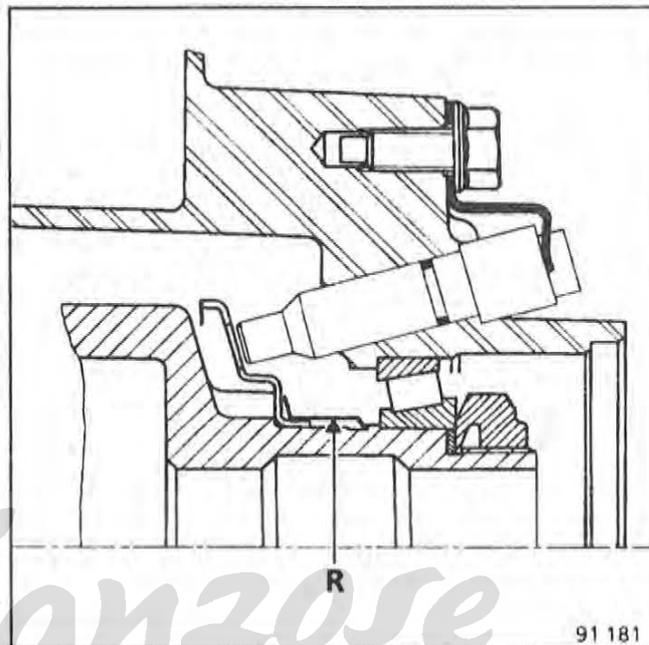


Der Abstand des Impulsgebers für den elektronischen Tachometer ist nicht einstellbar.

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

Abstand Impulsgeberscheibe ↔ Impulsgeber
 mini : 0,5 mm
 maxi : 2,1 mm

2. Ausführung



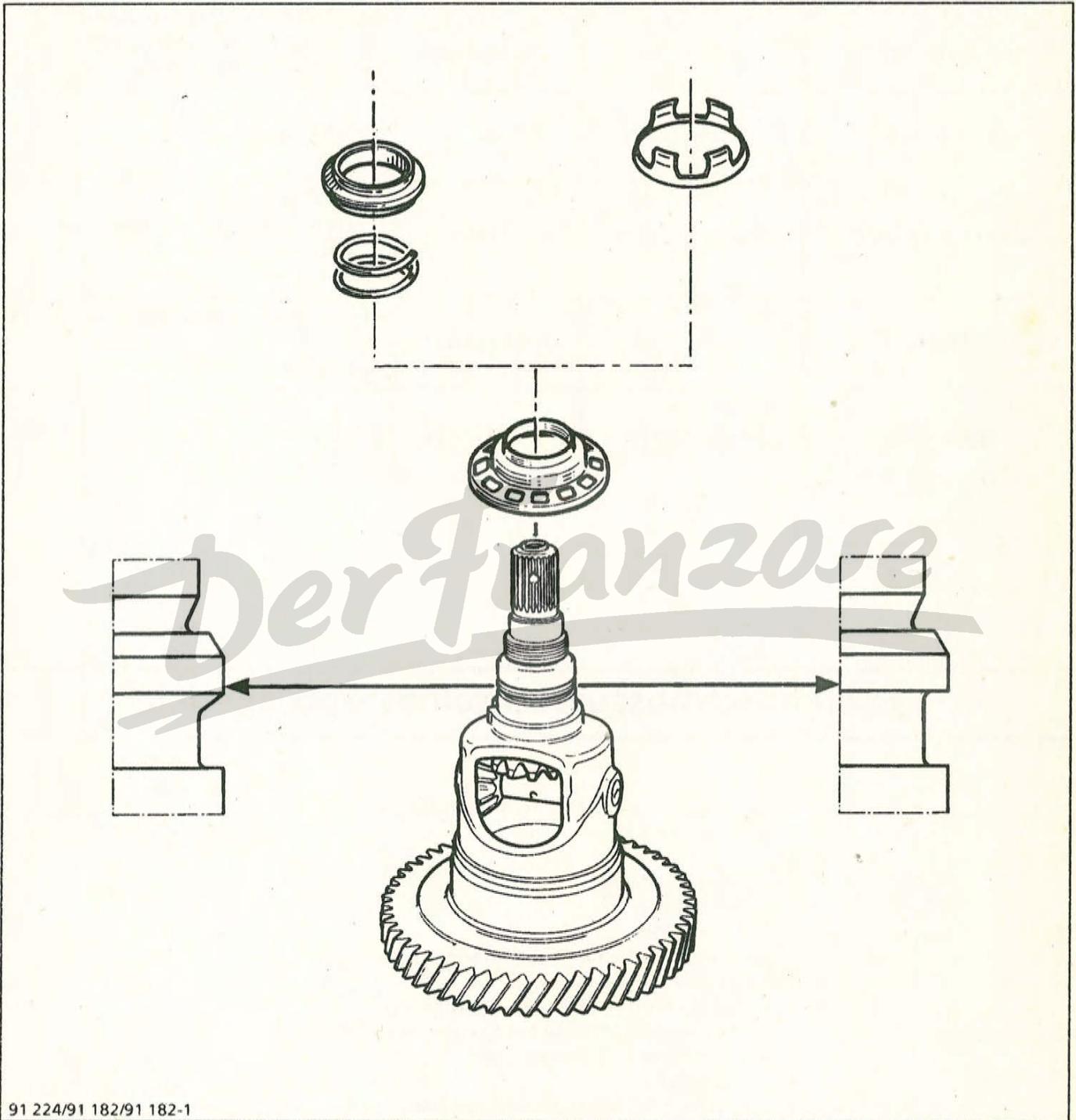
Zur Befestigung der Impulsgeberscheibe wird künftig anstelle der Distanzscheibe mit Feder nur eine Feder (R) unterschiedlicher Ausführung verwendet.

Das Profil der Befestigungsnut für diese Feder im Differentialkorb wurde ebenfalls geändert.

Hieraus folgert, daß die neue Feder nicht an einem Differentialkorb alter Ausführung, d.h. mit unveränderter Nut, montiert werden kann. Dagegen ist es möglich, die Befestigungsteile alter Ausführung (Distanzscheibe und Feder) bei Einbau eines Differentialkorbes neuer Ausführung zu verwenden.

1. Ausführung

2. Ausführung



91 224/91 182/91 182-1

Bezeichnung	Verpackung	Teile-Nr.	Organe
Molykote "BR2"	Dose à 1 kg	77 01 421 145	Gelenkstütze der Ausrückgabel Führungshülse des Ausrücklagers Verzahnungen des Planetenrades
Loctite 518	Flasche 24 ml	77 01 421 162	Dichtflächen der Gehäuse
Loctite FRENBLOC	Flakon à 24 cc	77 01 394 071	Festes 5. Gangrad Synchronnabe des 5. Ganges Mutter der Primärwelle Schraube der Sekundärwelle
CAF 4/60 THIXO	Dose à 100 g	77 01 404 452	Spannstifte der Antriebswellen Gewinde der Kontaktschalter
Ravitol plus	Behälter à 2 Ltr.	77 01 417 424	Alle Teile eintauchen

Der Franzose

Systematisch auszuwechselnde Getriebeteile

Folgende Teile müssen, falls sie ausgebaut wurden, erneuert werden :

- Radialdichtringe,
- O-Dichtringe,
- Sicherungsringe,
- Führungshülse des Ausrücklagers,
- Differential-Kugellager,
- Tachoschnecke (JB2 - JB3, Ausführung "Differentialgehäuse mit Kegelrollenlager")
- Tachoritzel und Tachoachse
- Spannstifte,
- Muttern der Sekundärwelle und des Differentials

Schaltgeräusche in allen Gängen
(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 und Schiebemuffe

Gänge lassen sich nicht einlegen
(nach Überprüfung der Kupplung)

Einstellung des Schaltgestänges

Gut

Schlecht

Schaltgestänge einstellen

Zustand der Einzelteile des Schaltgestänges

Gut

Schlecht

Das Getriebe ausbauen

Defekte Teile austauschen

Verriegelungssystem des Getriebes überprüfen

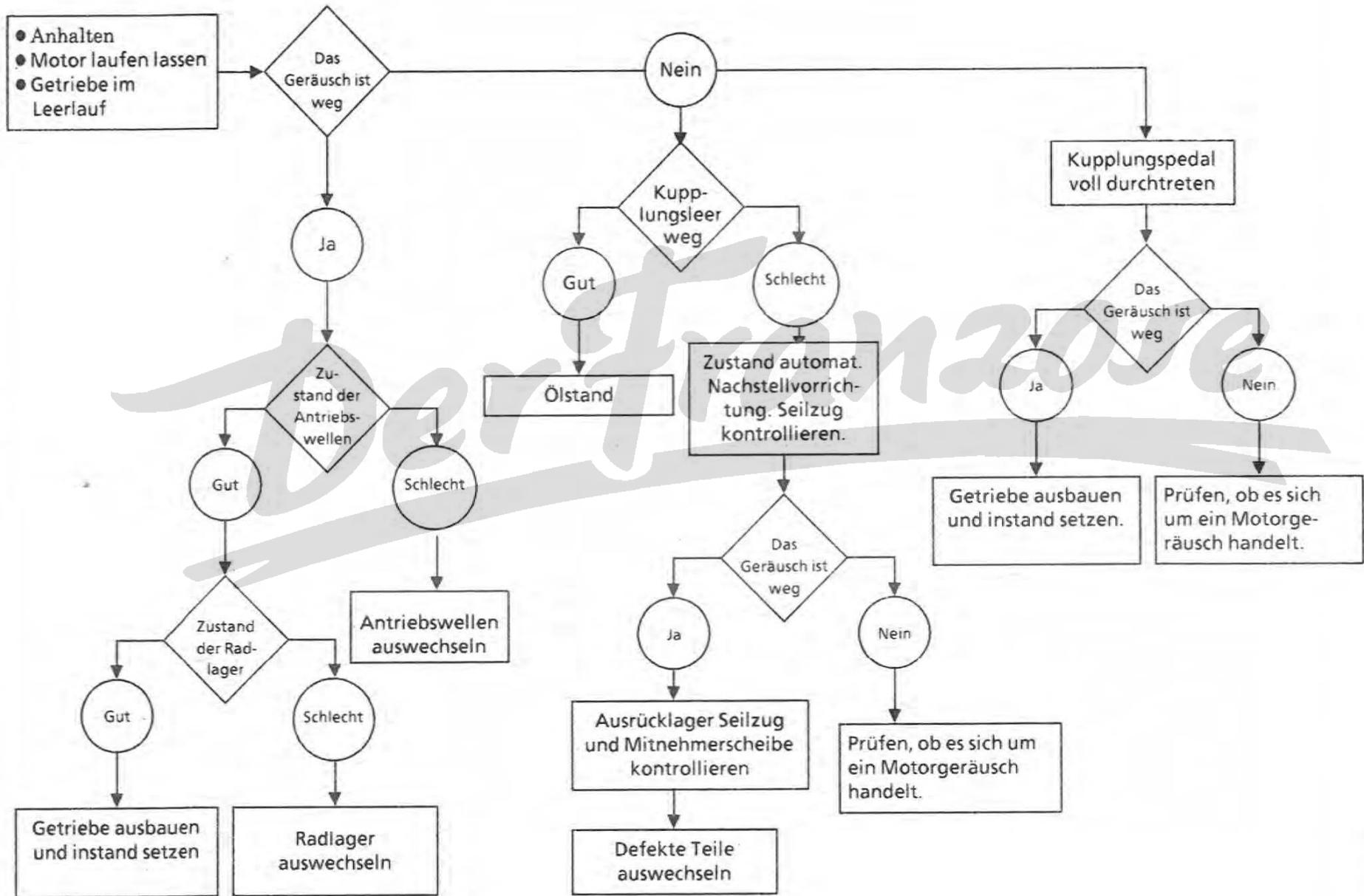
Schaltgestänge einstellen

SYMBOLE

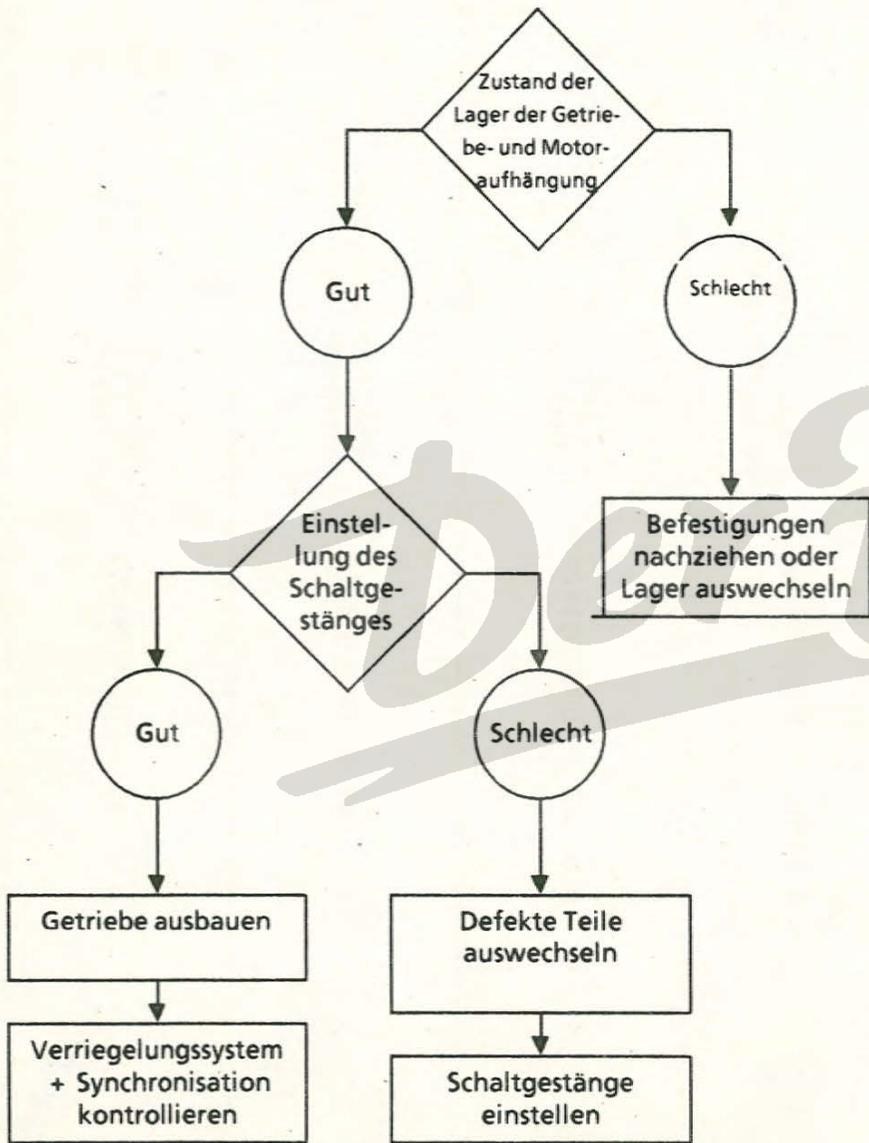
Durchzuführende Arbeiten

Kontrolle

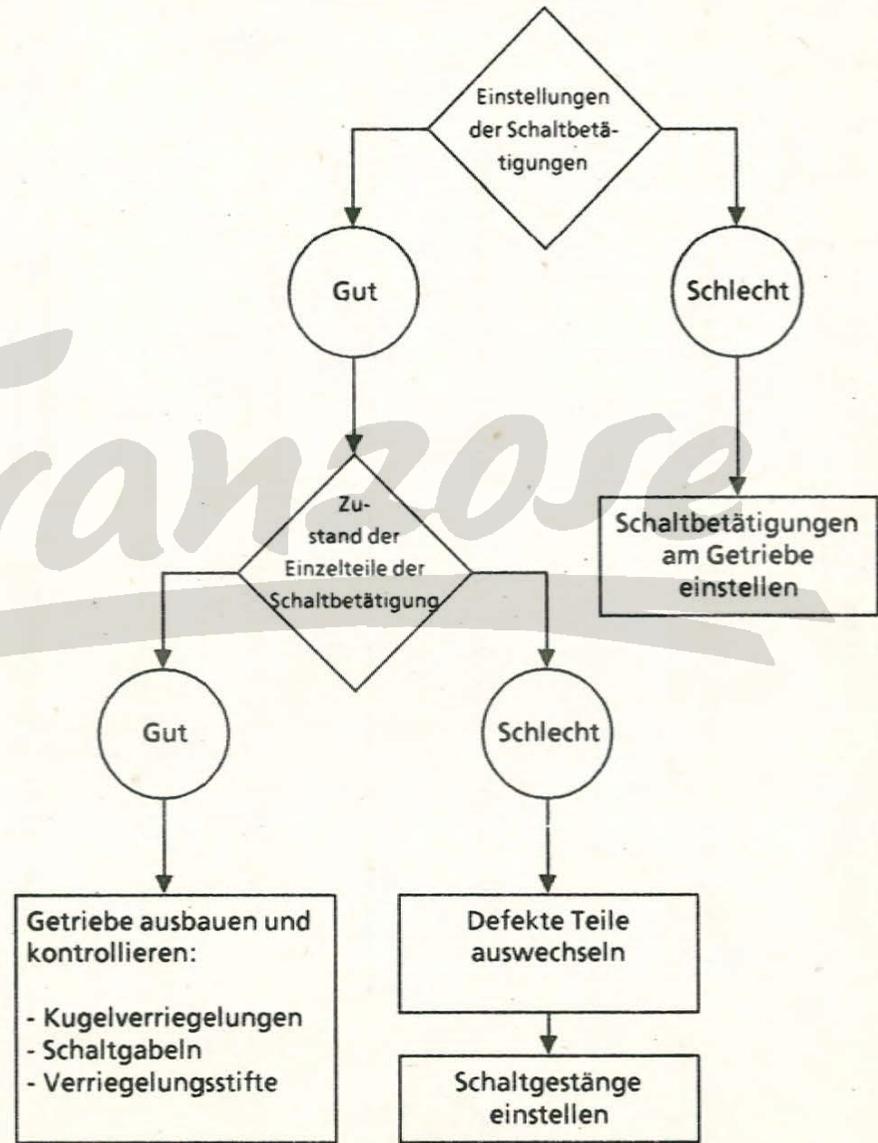
Anomale Geräusche beim Fahren

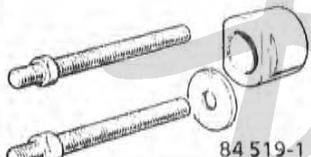
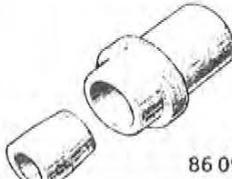
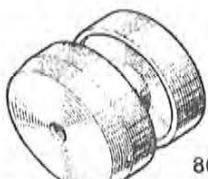


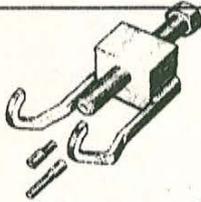
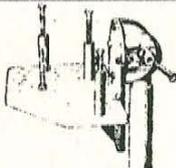
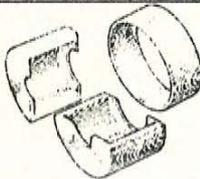
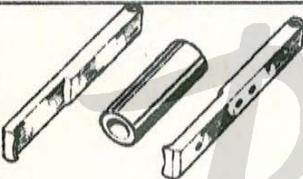
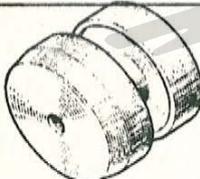
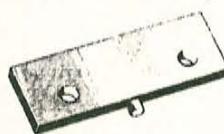
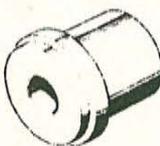
Herausspringen der Gänge

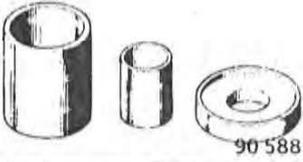
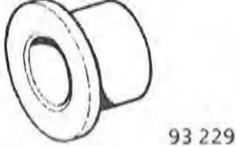
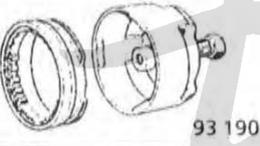


Blockieren eines Ganges



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

	Referenzen	Teile-Nr.	Bezeichnung
 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	Halteplatte zu verwenden mit Ständer Desvil
 87 213	B. Vi. 1 000	00 00 100 000	Abzieher für Nabe des 5. Ganges an der Sekundärwelle, wird mit B.Vi.22-01 verwendet
 87 571	B. Vi. 1 007	00 00 100 700	Kralen zu B.Vi. 28-01
 86 097	B. Vi. 1 030	00 00 103 000	Einbaudorn für Lager der Primär- und Sekundärwelle
 86 062	B. Vi. 1 031	00 00 103 100	Einbauwerkzeug für Sicherungsringe der Primär- und Sekundärwelle
 90 594	B. Vi. 1 057	00 00 105 700	Feststellwerkzeug für Differential
 90 592	B. Vi. 1 058	00 00 105 800	Montagedorn für Dichtring am Getriebeausgang, JB Differentialseite

	Referenzen	Teile-Nr.	Bezeichnung
	B. Vi. 1 059	00 00 105 900	Einbauwerkzeug für Differentiallager, Getriebe JB
	B. Vi. 1 078	00 00 107 800	Werkzeug zum Einbau der Zentrierfeder für die Impulsgeberscheibe JB3
	B. Vi. 1 162	00 00 116 200	Einbauwerkzeug für Lagerbuchse der Schalteingangswelle
	B. Vi. 1 170	00 00 117 000	Abzieher der Synchronnabe des 5. Ganges an der Primärwelle. Ersetzt B.Vi.1003
	B. Vi. 1 175	00 00 117 500	Montagebolzen für 5. Gangrad auf der Primärwelle

SCHALTGETRIEBE

Instandsetzung des Getriebes

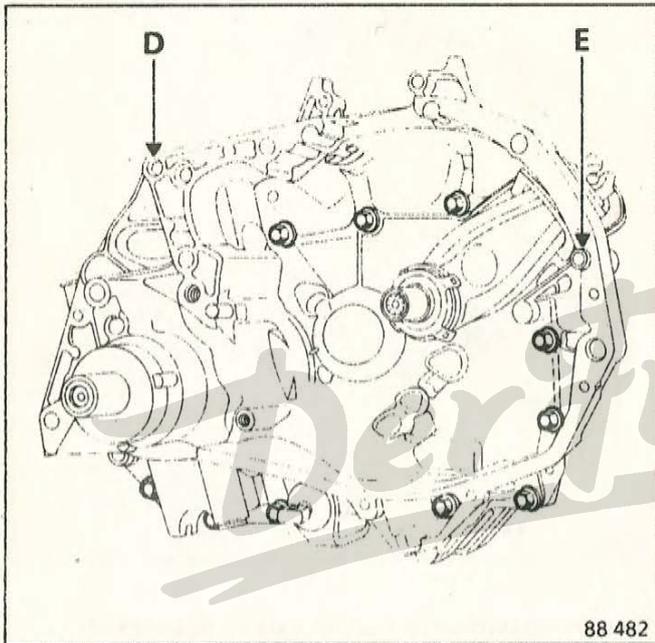
21

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

ZERLEGEN DER GEHÄUSEHÄLFTEN

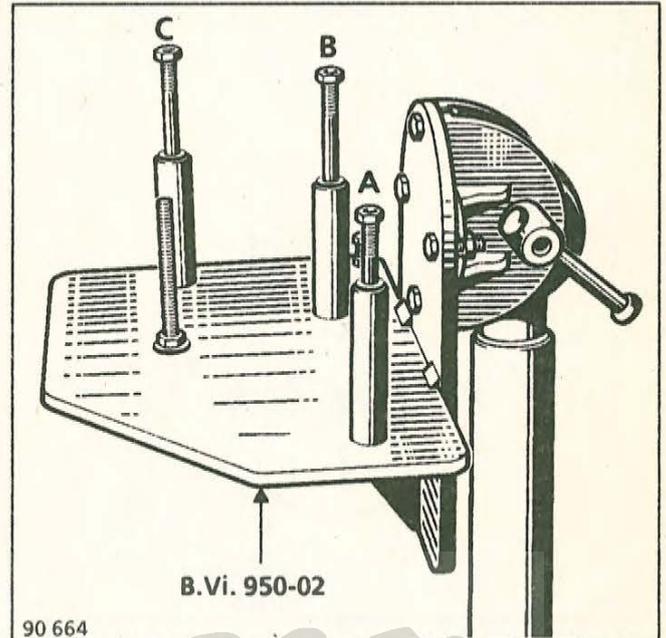
Das Ausrücklager und die Schaltgabel durch die Gehäuse-Innenseite hindurch entfernen.

Die beiden Befestigungsschrauben der Führungshülse des Ausrücklagers ausbauen.



Die Führungshülsen, welche in (D) und (E) sitzen, entfernen.

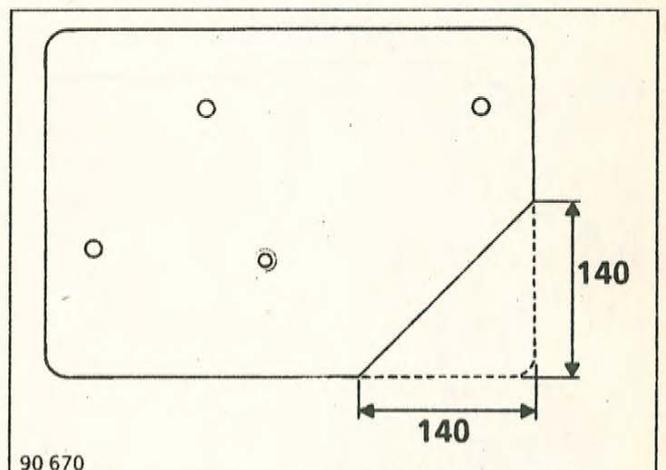
Das Getriebe auf der Halterung B.Vi.950-02, welche auf dem Montagegeständer DESVIL angebracht wird, befestigen.



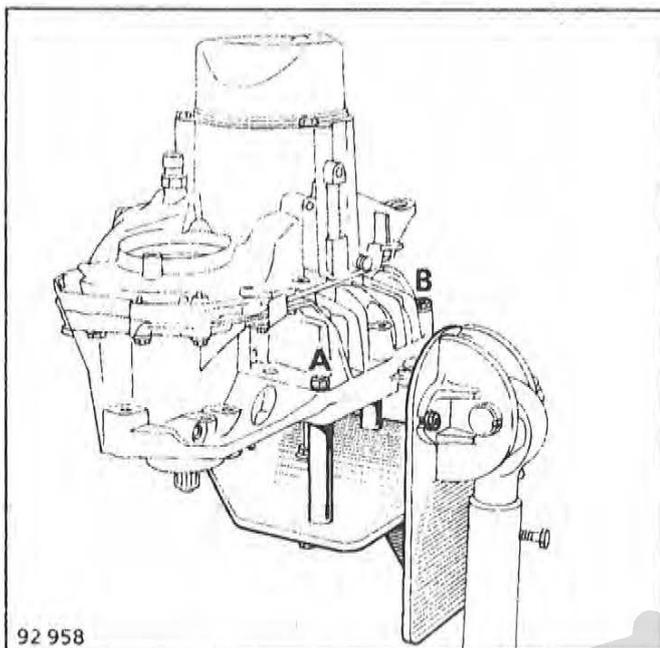
NOTA :

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.

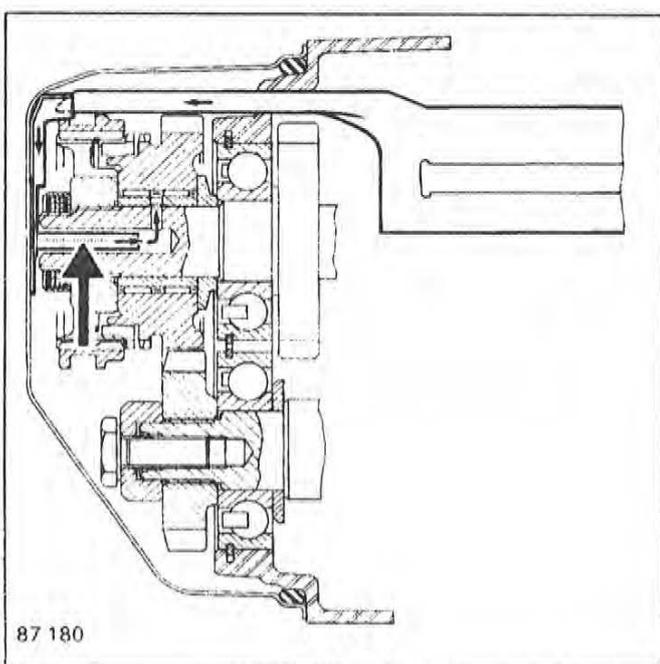


TRENNEN DER GEHÄUSEHÄLFTEN (Fortsetzung)



In nachstehender Reihenfolge ausbauen.

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

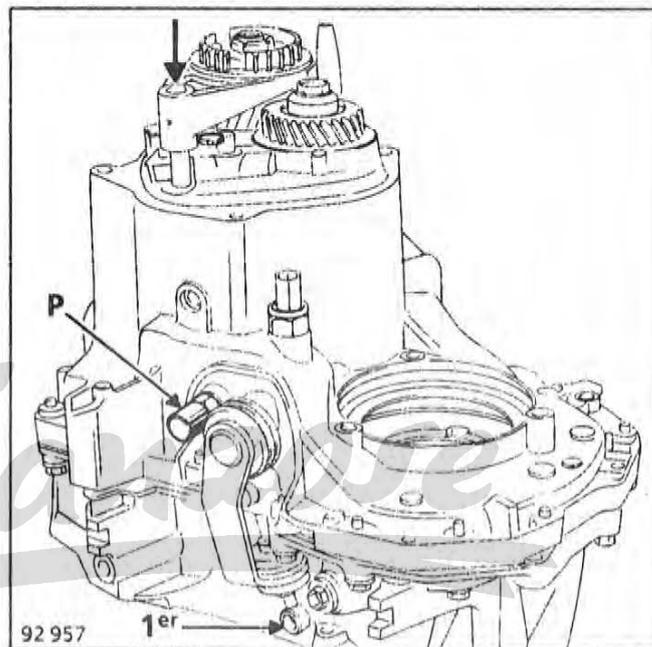


BV : 4 Gang-Getriebe

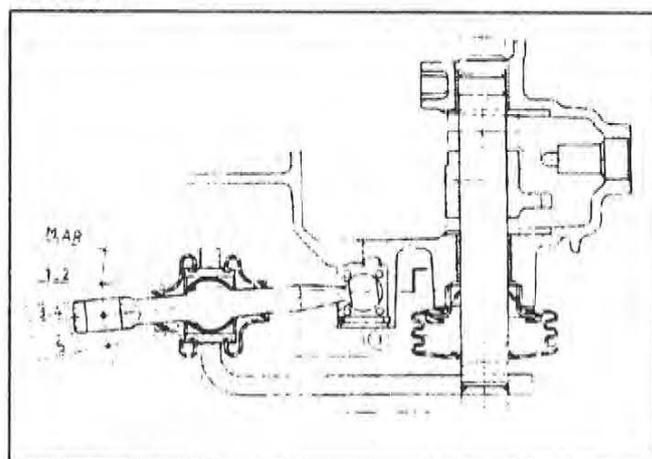
Die beiden Sicherungsringe der Primär- und Sekundärwelle mit ihren dazugehörigen Scheiben.

BV : 5 Gang-Getriebe

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



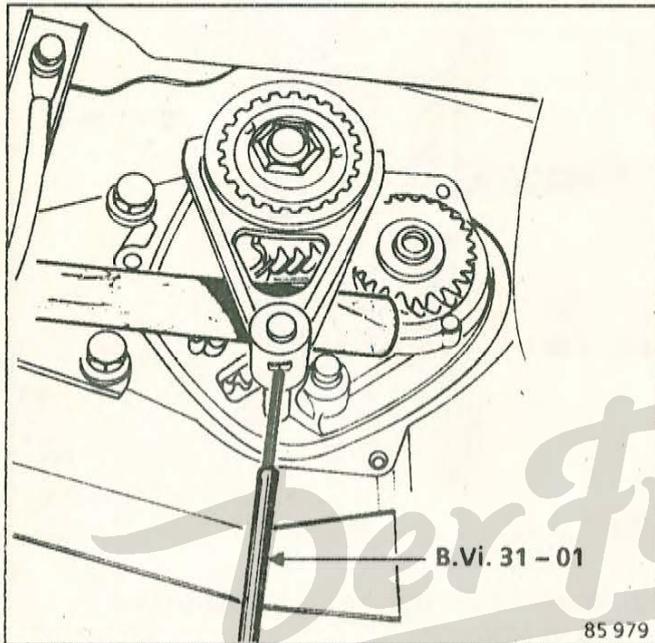
Den Druckpunktmechanismus des 5. Ganges (P) ausbauen.



ZERLEGEN DER GEHÄUSEHÄLFTEN (Fortsetzung)

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

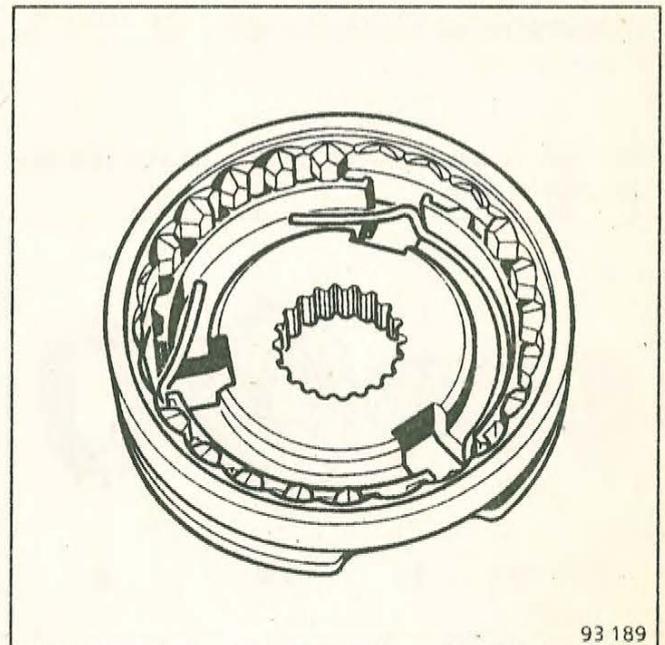
Den Spannstift der Aurrückgabel des 5. Ganges mit Hilfe des Werkzeuges B.Vi.31-01 austreiben; hierbei einen Holzkeil hinter die Schaltachse legen, um den Schlag abzuschwächen.



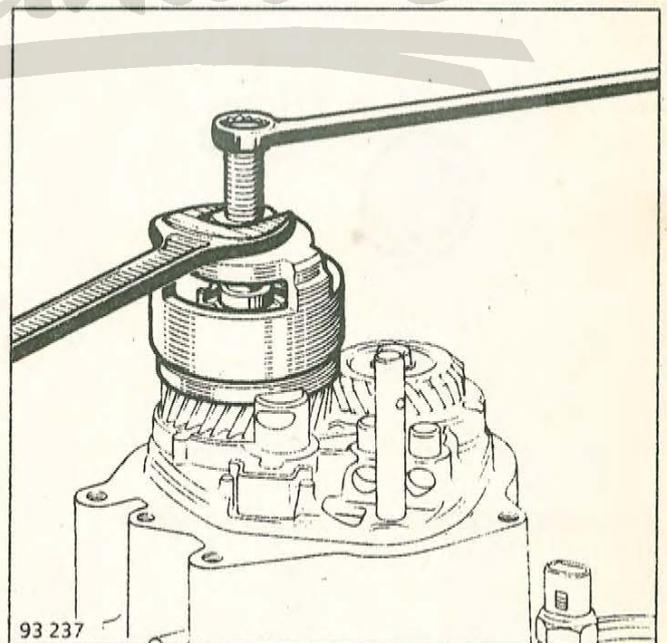
Das Getriebe in Leerlaufstellung bringen.

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.



Den Korb des Werkzeuges über die Schiebemuffe setzen und sie bis zum Anschlag drehen, anschließend die Nabe abziehen.



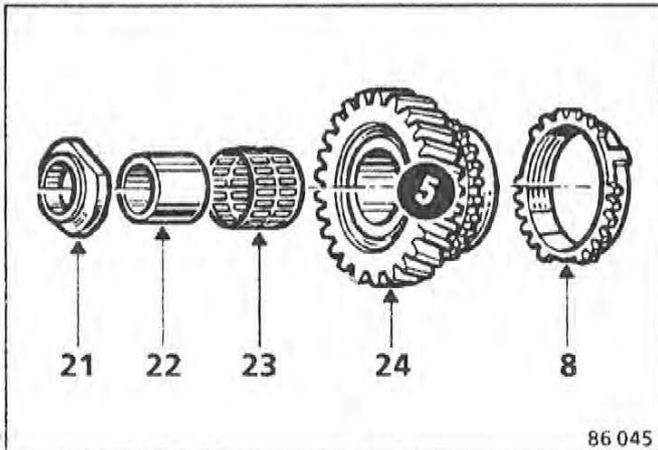
SCHALTGETRIEBE

Instandsetzung des Getriebes

21

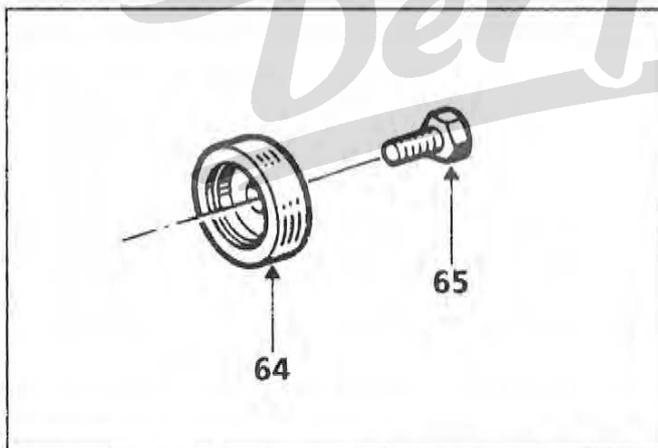
TRENNEN DER GEHÄUSEHÄLFTEN (Fortsetzung)

Die Teile in der Reihenfolge (8) und von (24) bis (21) ausbauen.



An der Sekundärwelle

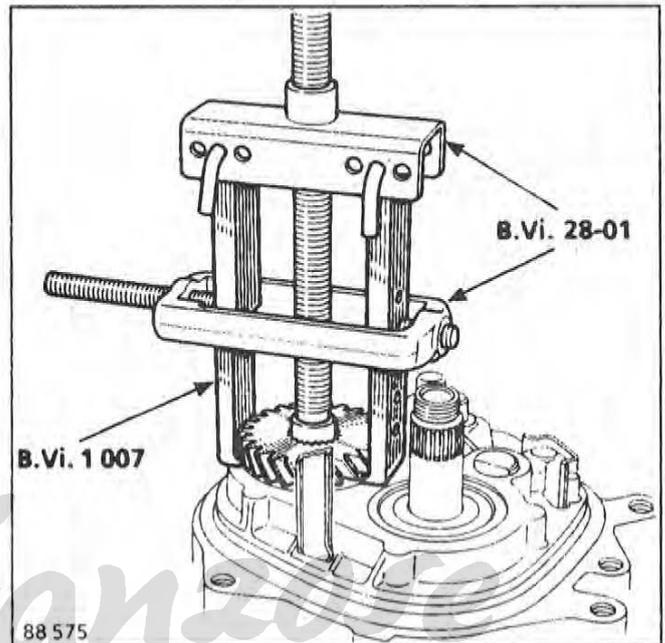
Die Bundscheibe (64) ausbauen.



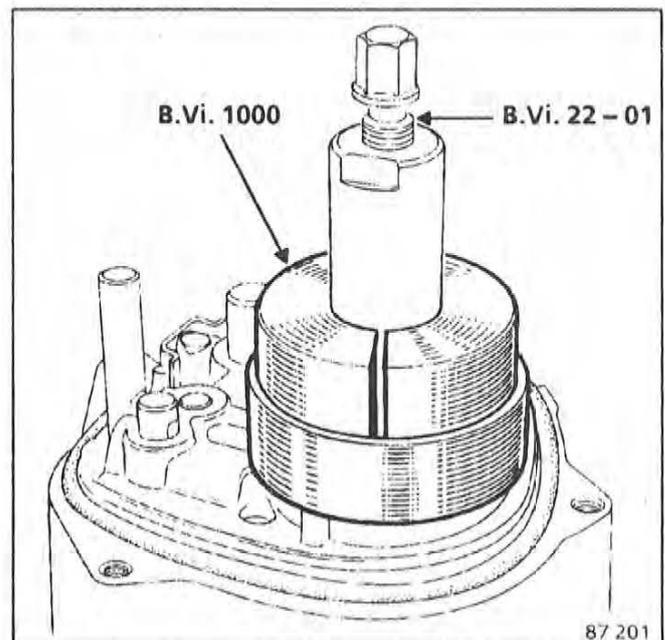
Das feste Gangrad des 5. Ganges abziehen.

Hierzu gibt es zwei Möglichkeiten :

1. Mit Hilfe des Werkzeuges B.Vi.28-01, versehen mit den Griffen B.Vi.1007 abziehen; hierbei die Schutzmuffe Rou.15-01 zwischenlegen.



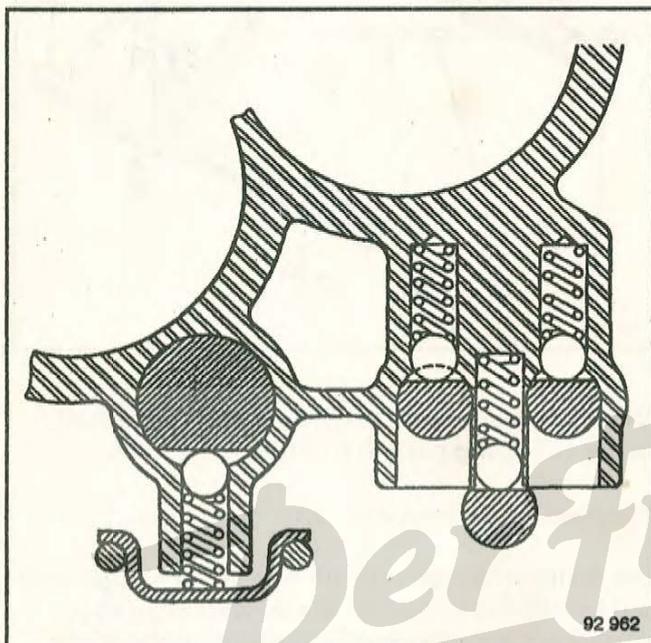
2. Mit Hilfe der Werkzeuge B.Vi.22-01 und B.Vi.1000



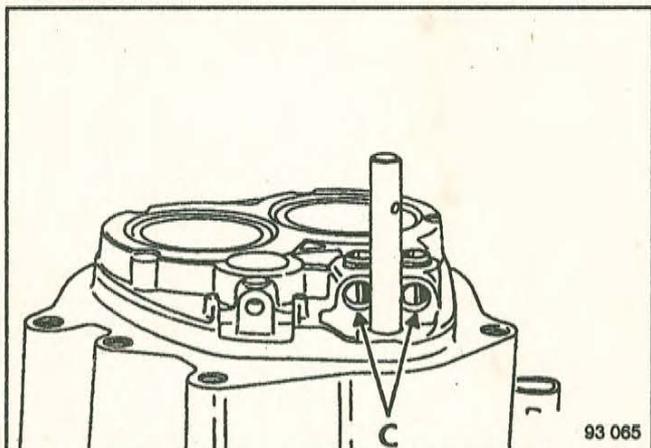
ZERLEGEN DER GEHÄUSEHÄLFTEN (Fortsetzung)

Die Befestigungsschrauben des Getriebegehäuses ausbauen.

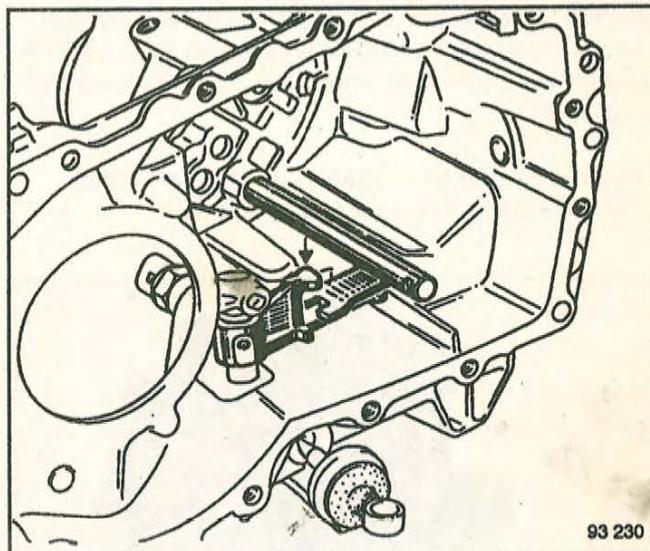
Die Klammer der Kugelverriegelung des Rückwärtsganges entfernen; die Feder und die Kugel verwahren.



Es empfiehlt sich, zwei Magnete in das Gehäuse einzusetzen bzw. die Öffnungen (C) zu verschliessen, um die Verriegelungskugeln und -federn der Schaltachsen 1/2 und 3/4 entgegenzunehmen.

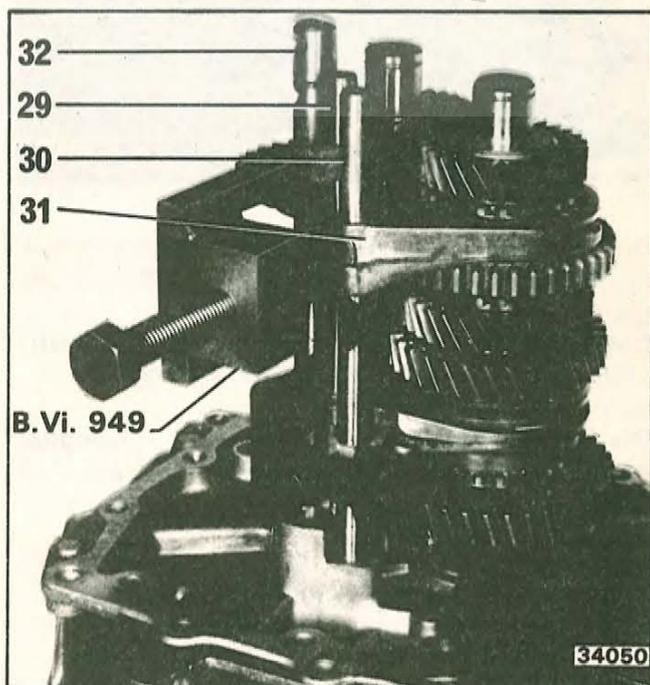


Die Schaltachse nach aussen ziehen; der Schaltfinger befindet sich in der Schaltkulisse des 5. Ganges.



Das Getriebe mit der Schaltachse des 5. Ganges lösen und anheben.

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



SCHALTGETRIEBE

Instandsetzung des Getriebes

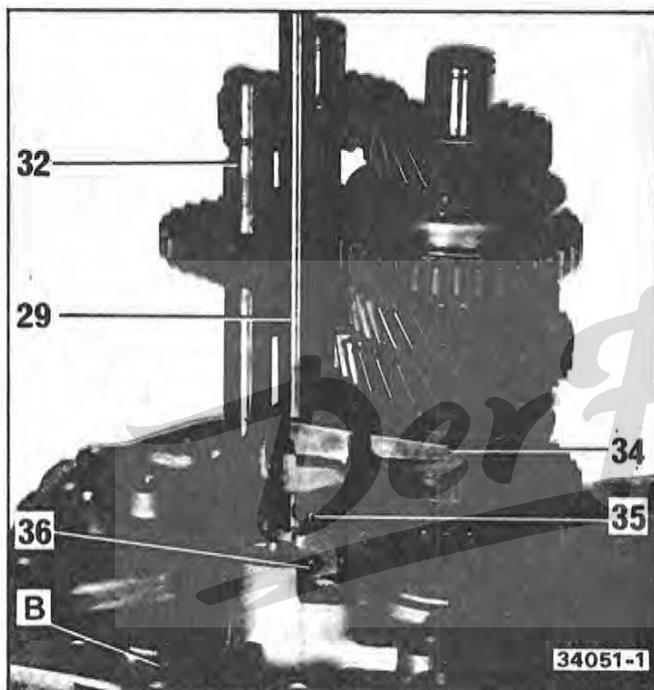
21

TRENNEN DER GEHÄUSEHÄLFTEN (Fortsetzung)

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 Rücklaufgradachse (32) ausbauen.



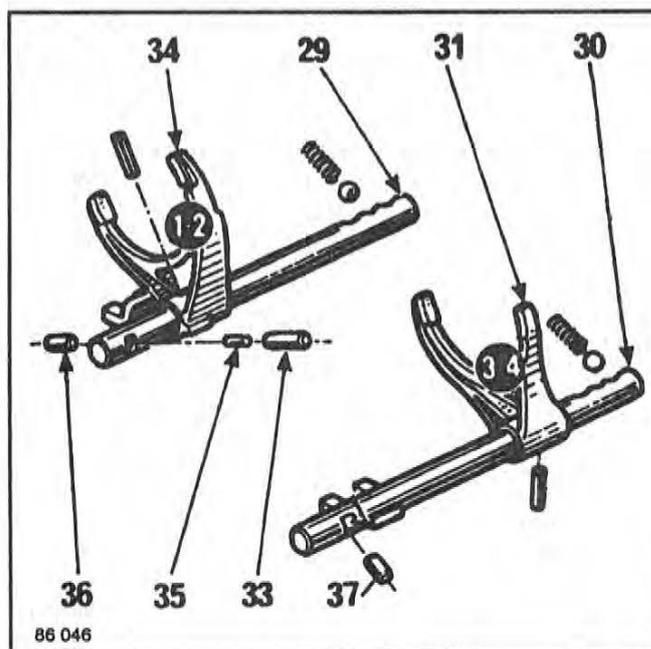
Die beiden Wellen (Primär- und Sekundär) sowie die komplette Schaltachse 1./2. Gang (29) und (34) gleichzeitig herausnehmen.

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

Die Sekundärwelle senkrecht halten, 1. Gangrad 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 ihn reinigen



Den Verriegelungsstift (35), der sich in der Schaltachse 1./2. Gang befindet, entgegennehmen.

Reinigen der Gehäusehälften:

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.

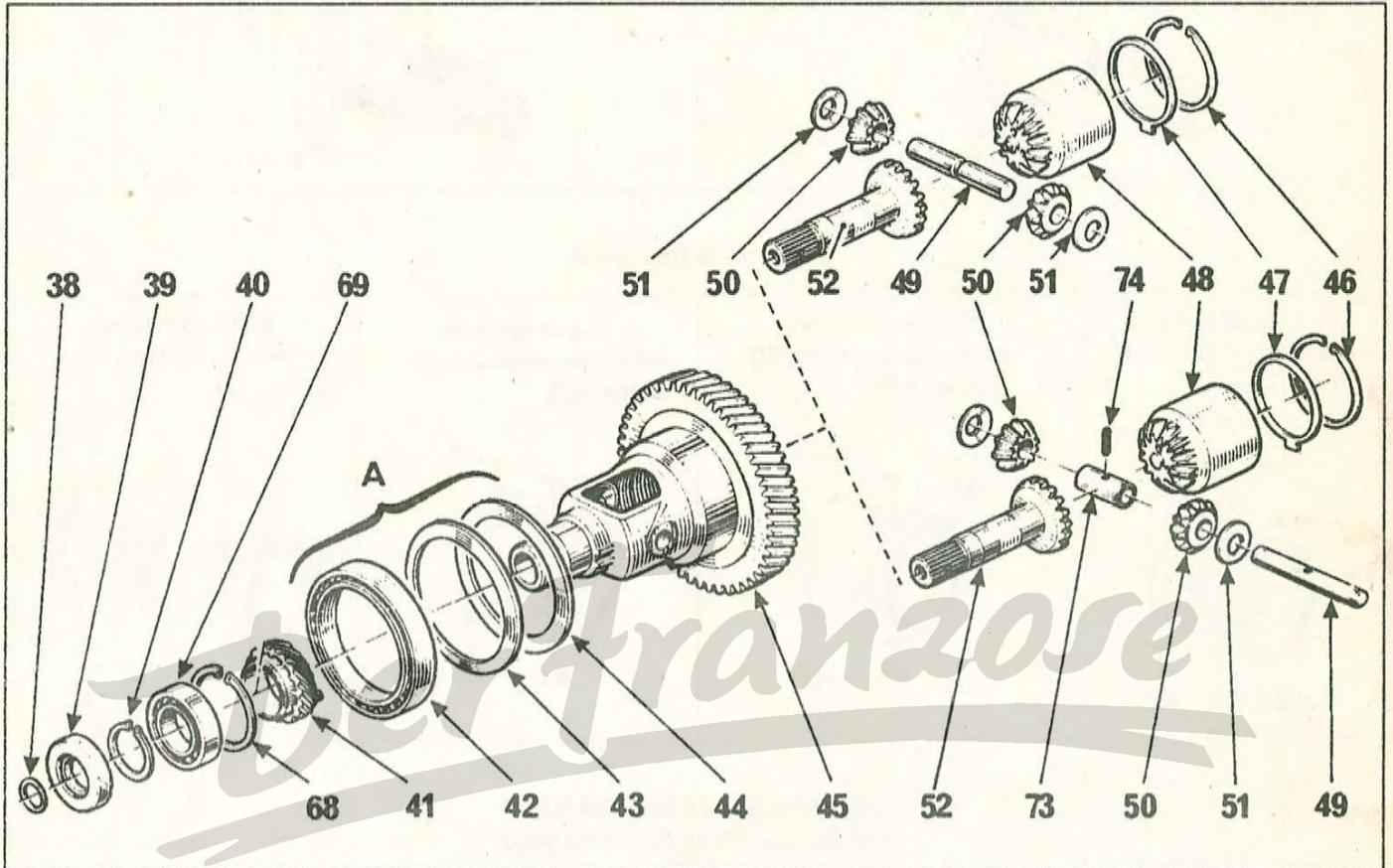
Falls erforderlich, die Grate abschleifen.

SCHALTGETRIEBE

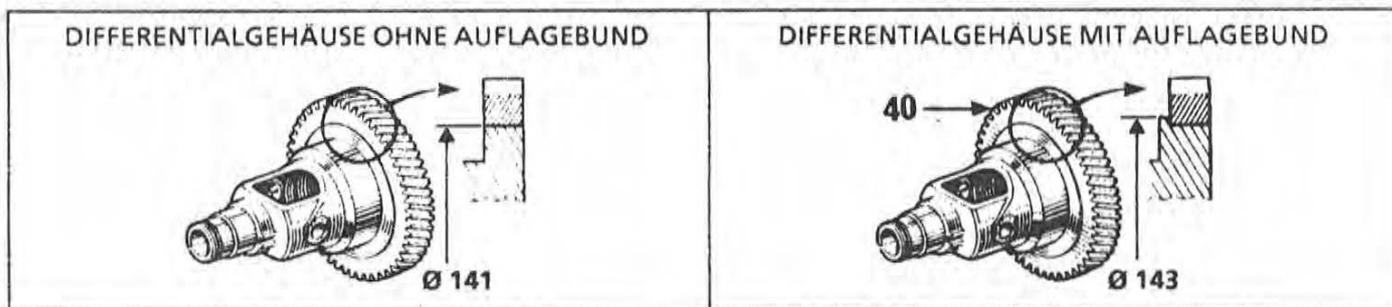
Instandsetzung der Getriebe

B.V. JB0 - JB1 - JB4 - JB5

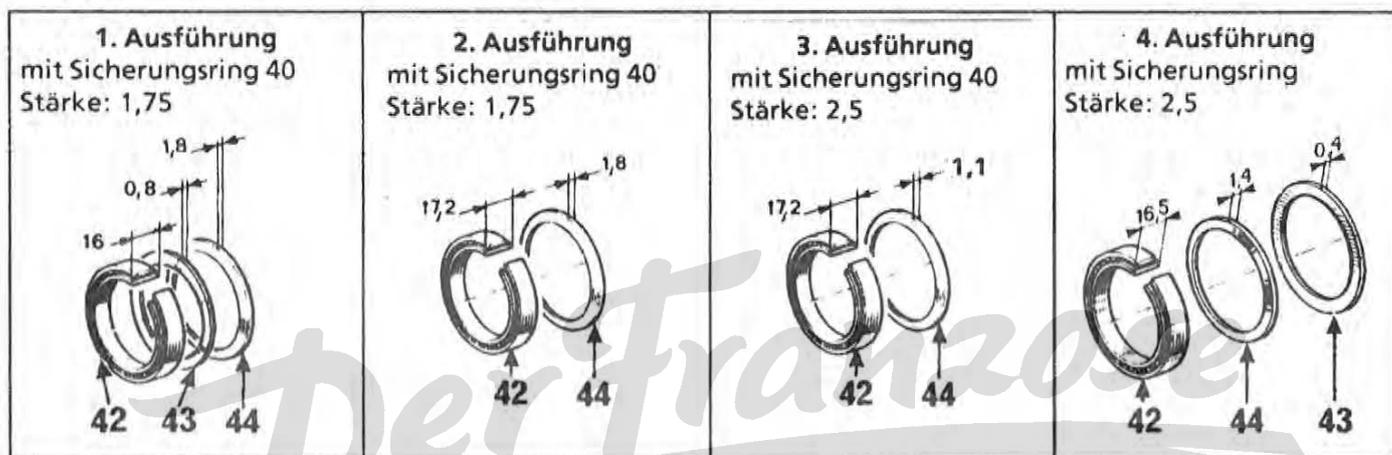
DIFFERENTIAL (MONTAGE AUF KUGELLAGERN)



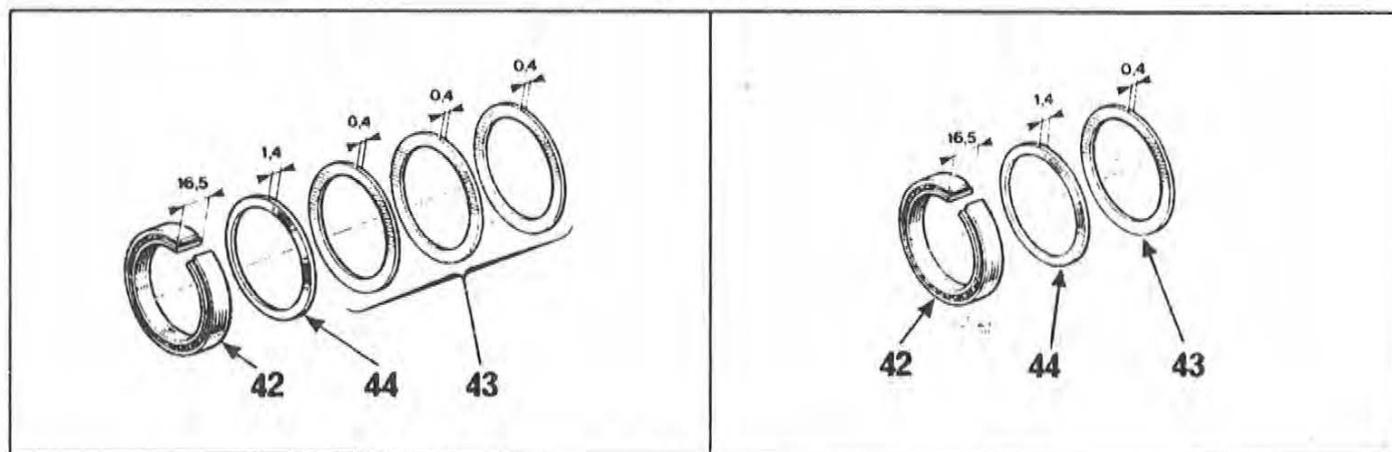
DIFFERENTIAL (VERSCHIEDENE AUSFÜHRUNGEN)



ABHILFE IN DER SERIE



ABHILFE IN DER REPARATUR (bei Austausch des Rollenlagers)



DIFFERENTIAL (MONTAGE MIT KUGELLAGERN)

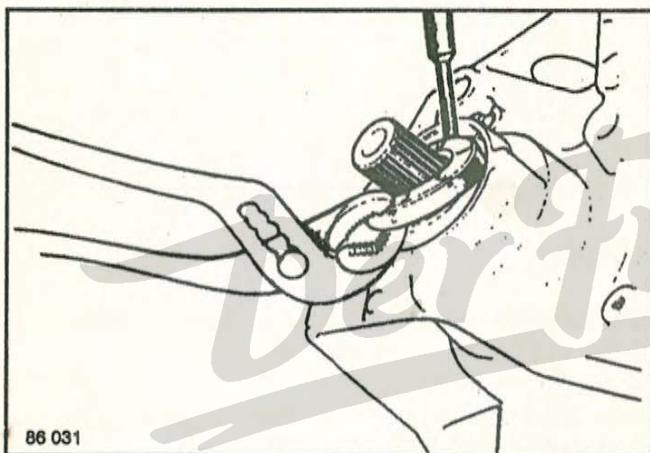
ZERLEGEN

Diese Arbeit wird nach Trennen der Gehäusehälften durchgeführt.

Die O-Dichtring (38) entfernen.

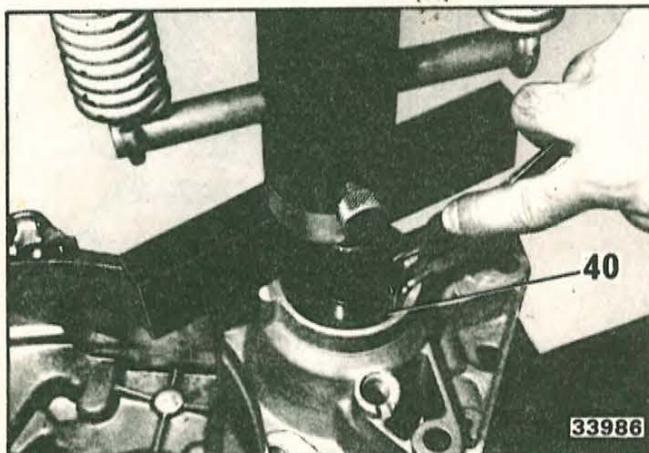
Mit Hilfe eines kleinen Dornes für Spannstifte und eines kleinen Hammers auf die Basis des Radialdichtringes schlagen, so daß dieser sich aus seinem Sitz löst.

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.

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) entgenommen, und die Teile (50) und (51) entfernen, dabei die Anlaufscheiben am zugehörigen Satellitenrad befestigen.

Das Planetenrad mit Getriebeausgangswelle entfernen.

Falls erforderlich, die Tachoschnecke, die Tachuantriebsachse und das Tachoritzel ausbauen.

NOTA: diese Teile müssen, falls sie ausgebaut wurden, systematisch erneuert werden.

ÜBERPRÜFUNG DER TEILE :

Den Zustand von folgenden Teilen kontrollieren:

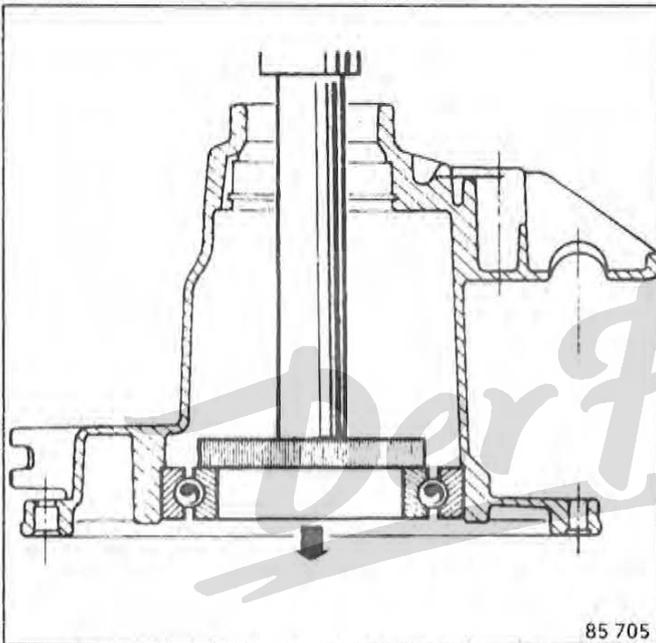
- Zahnräder
- Lagerflächen
- Anlaufscheiben (der Satellitenräder)
- Verzahnungen,
- Gehäuse

DIFFERENTIAL AUSTAUSCH DER LAGER

Lager auf der Seite des Achsantriebs-Stirnrades

AUSBAU

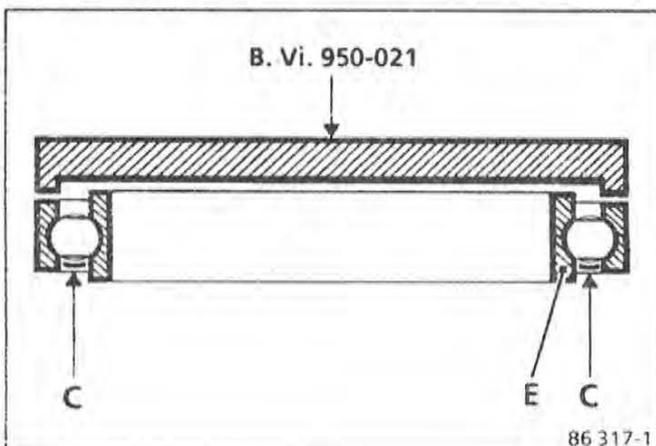
Einen Metallkeil im Gehäuse und auf dem Lager ansetzen.
Mit einem entsprechenden langen Rohr und Presse das Lager ausdrücken.



EINBAU

Der Lagerkäfig (C) muß zur gegenüberliegenden Seite des Achsantriebs-Stirnrades ausgerichtet werden.

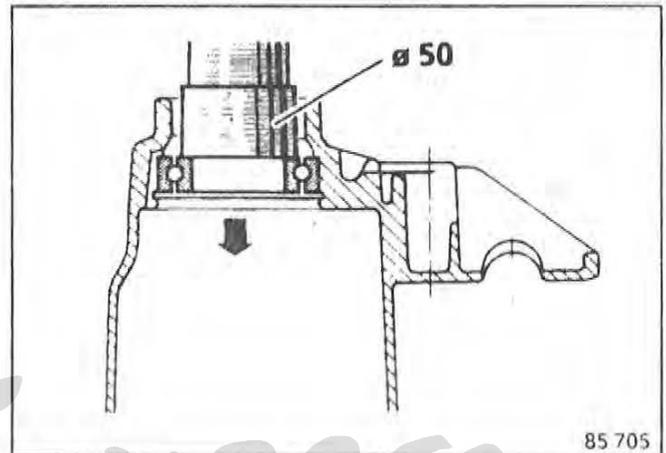
Das Lager in seinen Sitz einpressen; hierzu einen Metallkeil oder eine Buchse, 125 mini und 128 maxi, verwenden, um auf den äußeren Lagerlaufing Druck auszuüben.



Lager auf der Seite des Planetenrades mit
Getriebeausgangswelle

AUSBAU

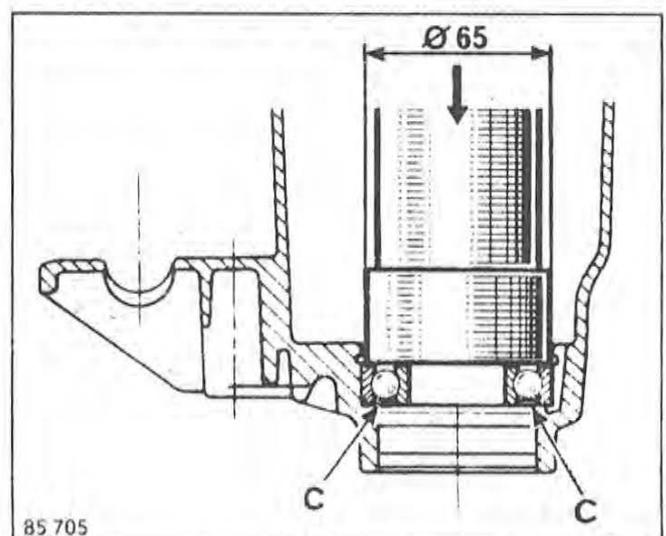
Den Sicherungsring (66) entfernen, dabei das Lager (65) in seinem Sitz halten.
Anschließend das Lager unter Zuhilfenahme einer Buchse von 50 mm \varnothing mit der Presse zum Gehäuseinneren ausdrücken.



EINBAU

Der Lagerlaufing (C) muß zur gegenüberliegenden Seite des Achsantriebs-Stirnrades ausgerichtet werden.

Eine Buchse, \varnothing 65 mm, verwenden; dabei auf den äußeren Lagerlaufing Druck ausüben.

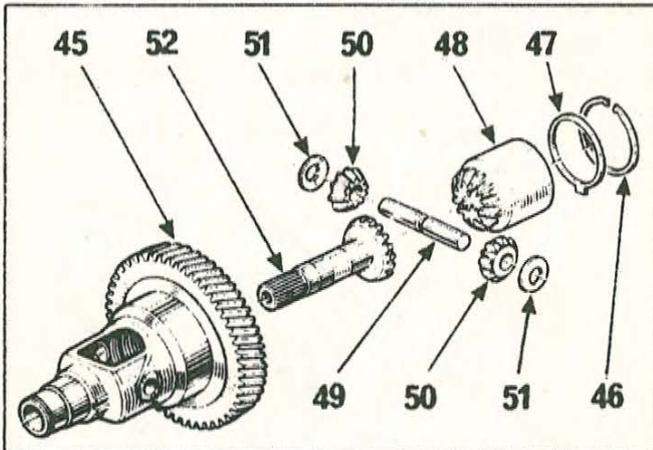


Den Sicherungsring wieder anbringen.

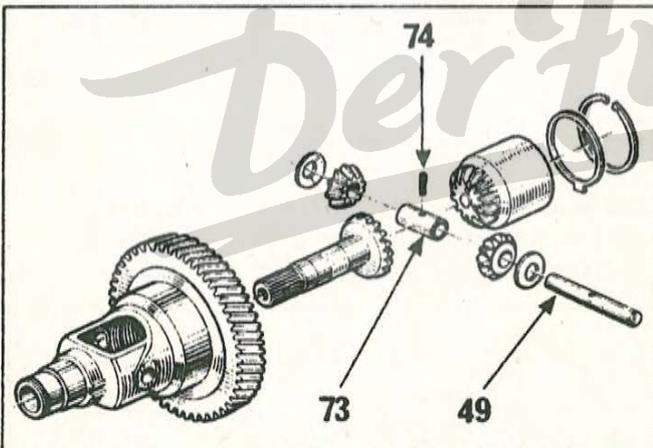
DIFFERENTIAL

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.

Das Tachoritzel und die Tach oantriebsachse mit Hilfe einer Flachzange einbauen.

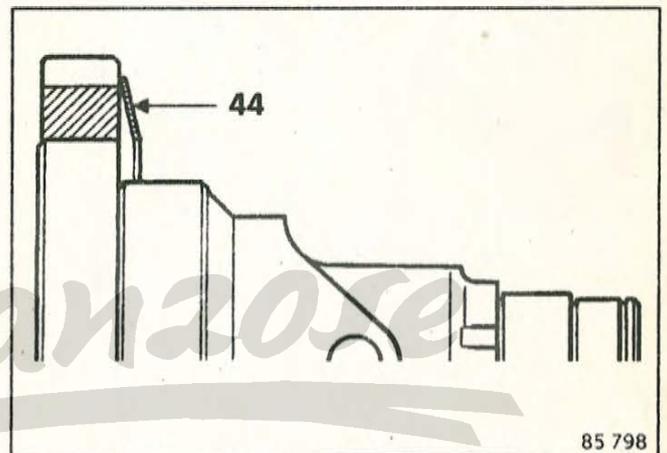
Die korrekte Befestigung überprüfen.

EINBAU

Einbauen:

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

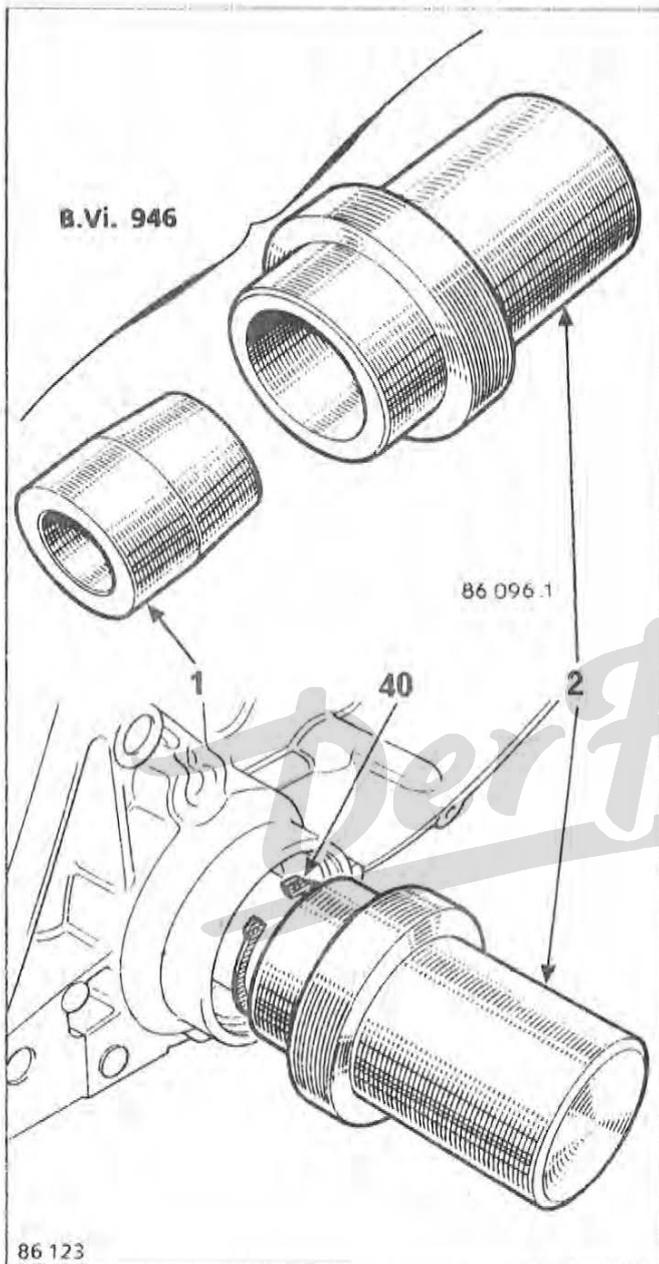
- das Stirnrad mit einem Holzkeil unterlegen
- darauf achten, daß die Stärke des Sicherungsringes genau der Breite der Nut entspricht
- den Sicherungsring (40) auf der Hülse (1) des Werkzeuges B.Vi.946 anbringen, anschließend die Glocke auf die Getriebeausgangswelle setzen
- das Werkzeug (2) B.Vi.946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

SCHALTGETRIEBE

Instandsetzung des Getriebes

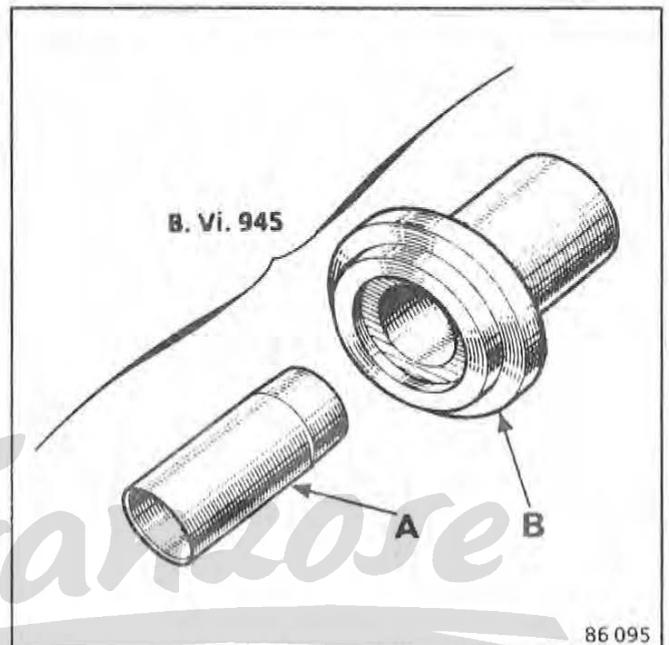
21

DIFFERENTIAL

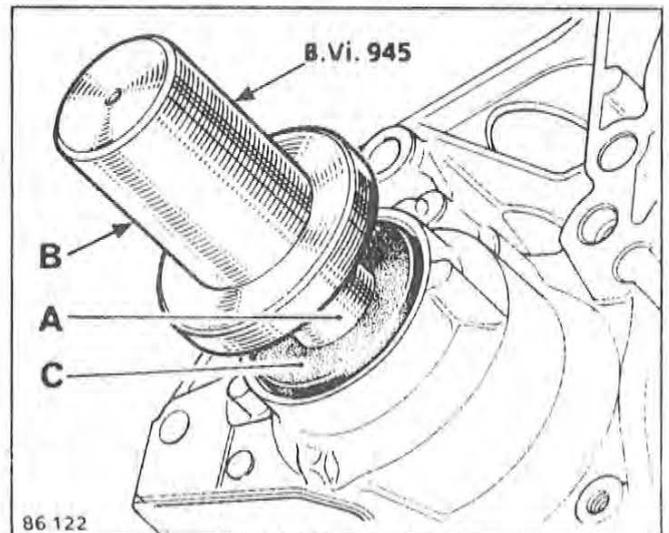


Der Radialdichtring wird mit Hilfe des Werkzeuges B.Vi.945 eingebaut, dieses Werkzeug setzt sich zusammen aus:

- einer Schutzhülse (A)
- einem Werkzeug, zum Anbringen der Dichtung (B)



Die geölte Schutzhülse (A) auf die Getriebeausgangswelle setzen und den geölte Radialdichtring mit dem Werkzeug (B) anbringen.

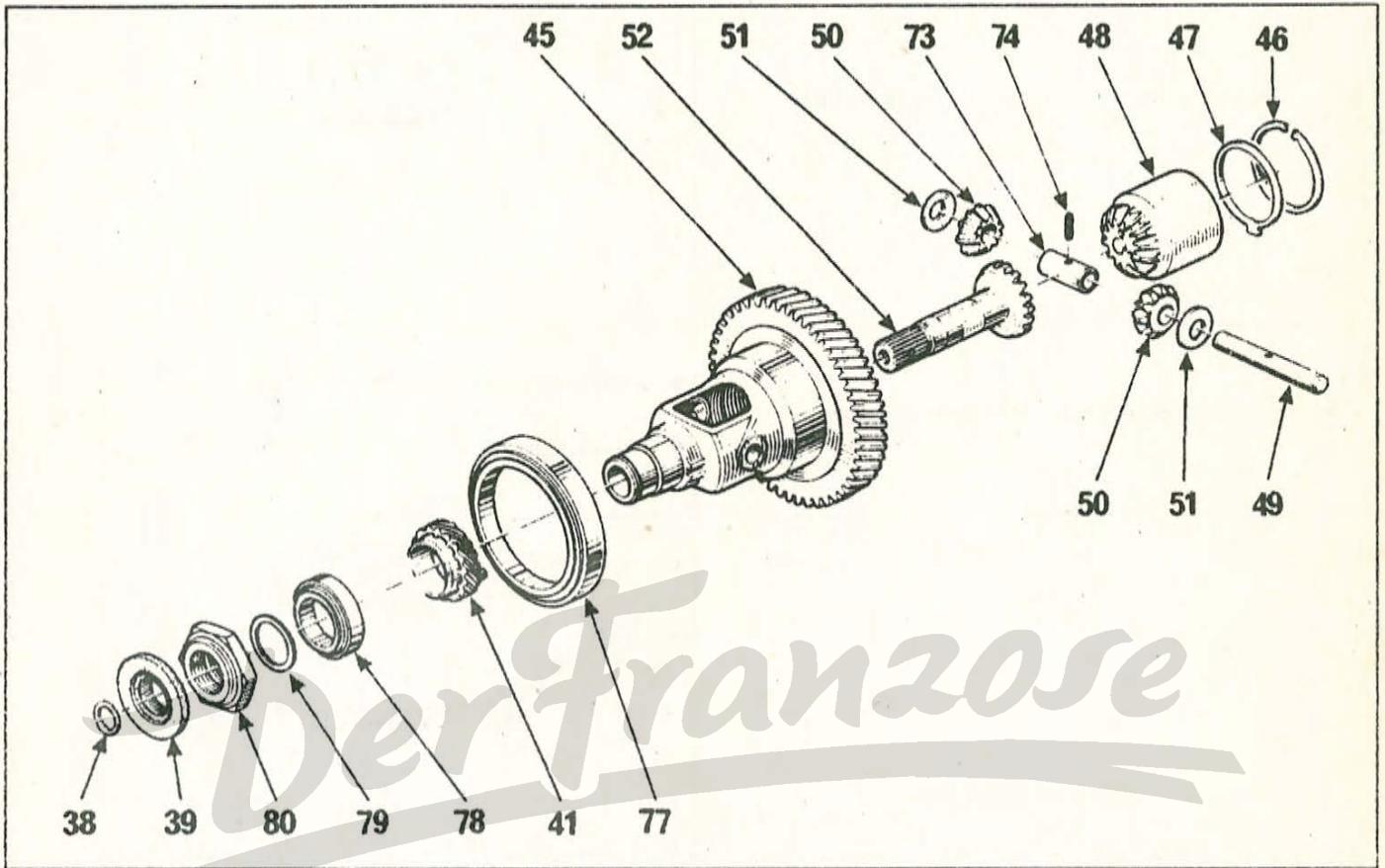


NOTA : der Radialdichtring kann bei den Fahrzeugen mit eingebauten Getrieben ausgetauscht werden.

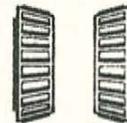
SCHALTGETRIEBE

Instandsetzung des Getriebes

DIFFERENTIAL (MONTAGE MIT KEGELROLLENLAGERN)
für Getriebe JB2 und JB3



Differentiallager

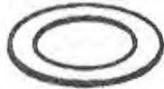
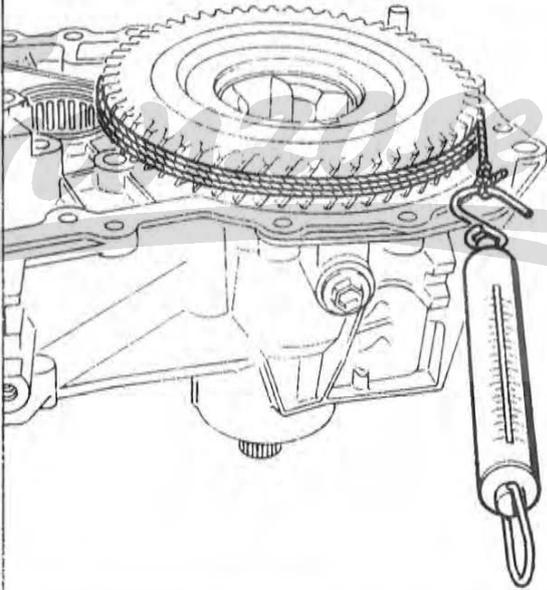
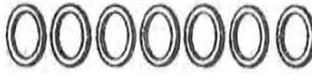


mit Kegelrollenlagern
Montage in O

93 227

SCHALTGETRIEBE

Instandsetzung des Getriebes

<p>Einstellung der Vorspannung der Lager</p>	 <p>mittels Scheiben</p> <p>93 227</p>
<p>Vorspannung der Differentiallager</p>	<ul style="list-style-type: none">• wiederverwendete Lager: 0 bis 1,6 daN.• neue Lager: 1,6 bis 3,2 daN.
<p>Kontrollwerkzeug</p>	 <p>90 668</p>
<p>Es werden Einstellscheiben in folgenden Stärken geliefert:</p>	 <p>von 2,225 mm bis 2,525 mm Differenz der Scheibenstärke: jeweils 0,05 mm</p>

DIFFERENTIAL

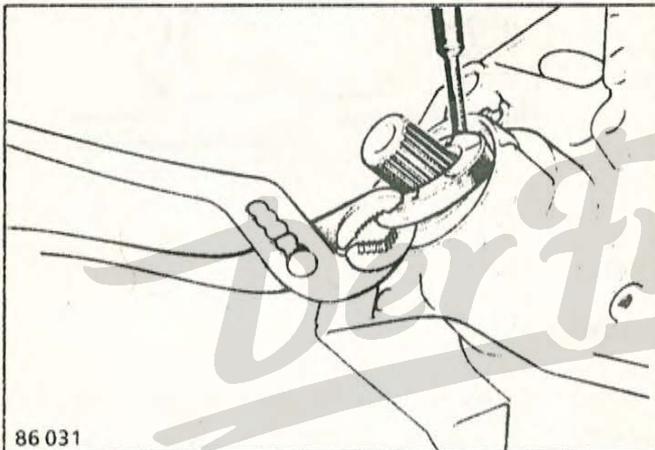
ZERLEGEN

Diese Arbeit wird nach Trennen der Gehäusehälften vorgenommen.

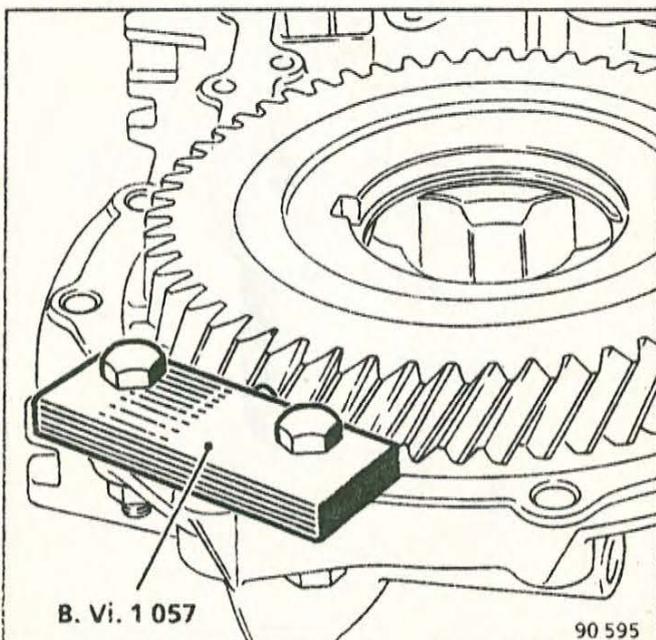
Den O-Dichtring entfernen.

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

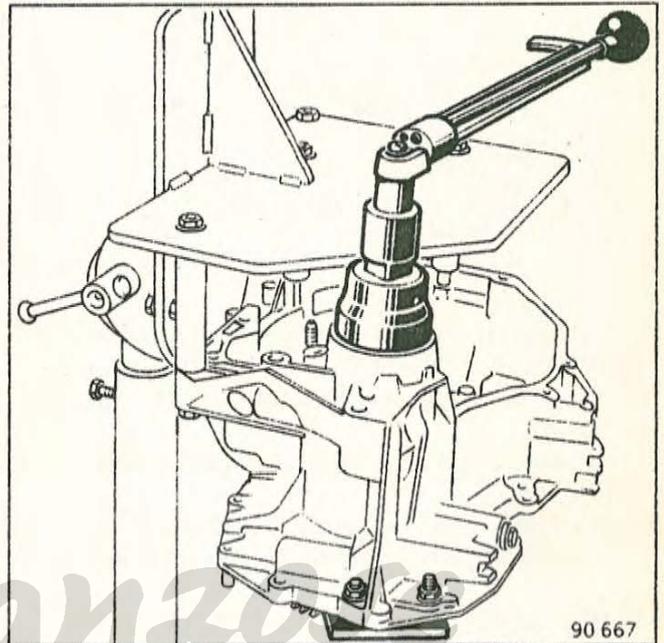
Den Dichtring dann mit einer Zange packen und abnehmen, darauf achten, daß die Verzahnung der Getriebeausgangswelle nicht beschädigt wird.



Die Einheit Differentialgehäuse/Tellerrad 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.

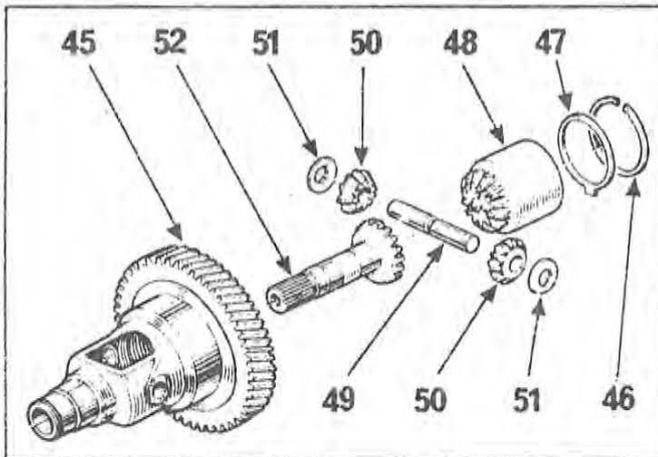
Das Ganze herumdrehen.

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

Den Sicherungsring (46) und den Distanzring (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 Getriebeausgangswelle entfernen.
Falls erforderlich, die Tachoschnecke, die Tachoantriebsachse und das Ritzel ausbauen.

NOTA: Diese Teile müssen, falls sie ausgebaut wurden, erneuert werden.

Überprüfung der Teile :

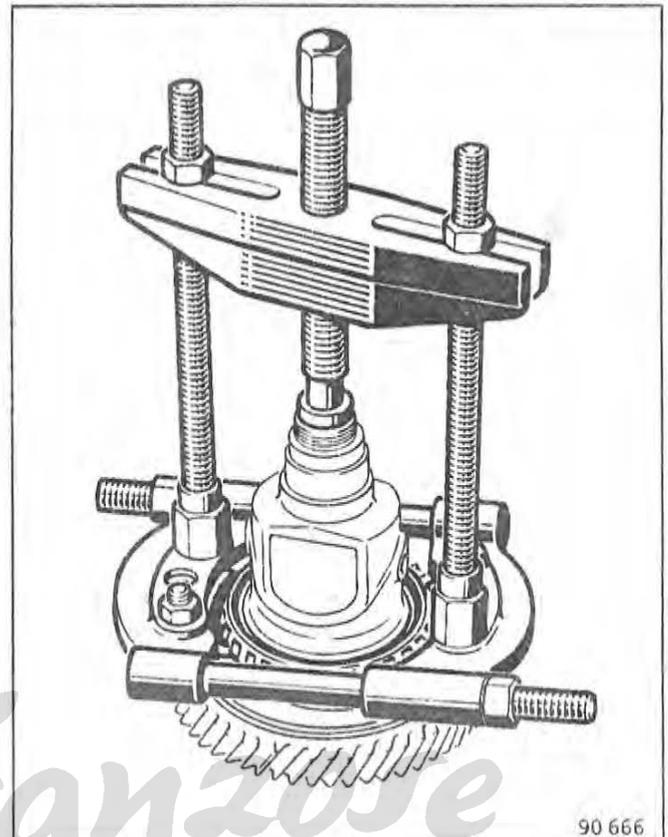
Den Zustand kontrollieren von:

- den Zahnradern
- den Flächen der Lager
- den Anlaufscheiben (der Satellitenräder)
- den Verzahnungen,
- dem Gehäuse

Auswechseln der Lager auf der Seite des Achsantriebs-Stirnrades

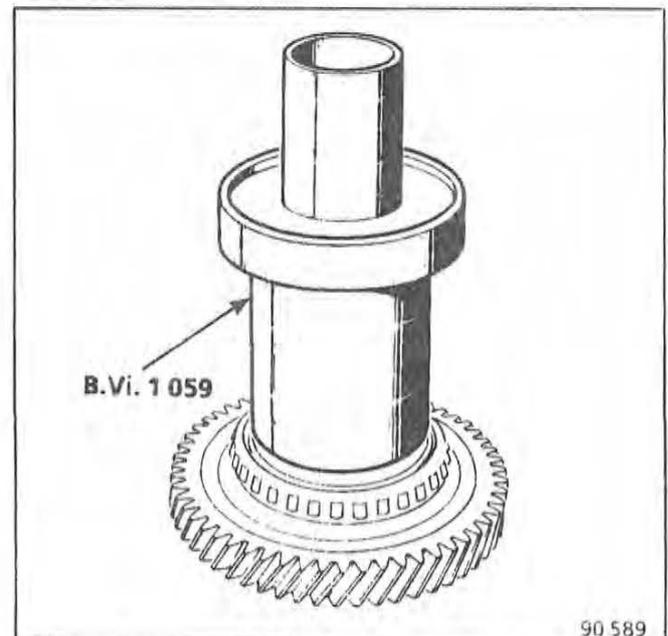
AUSBAU

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



SCHALTGETRIEBE

Instandsetzung des Getriebes

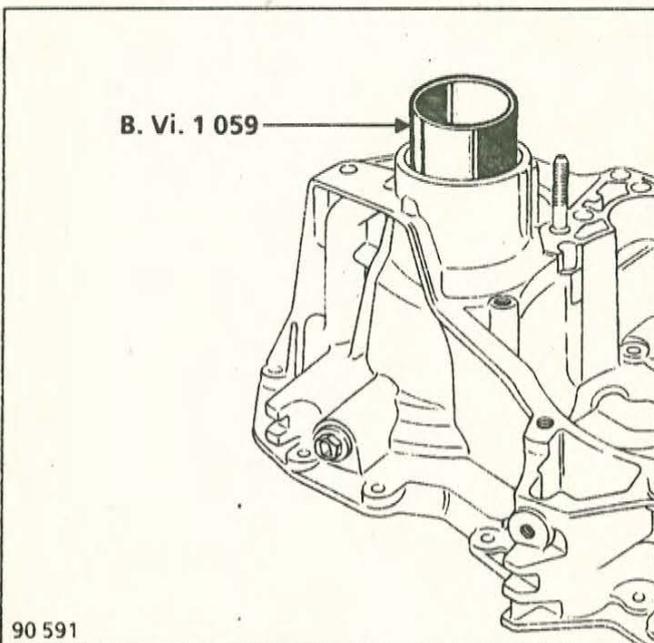
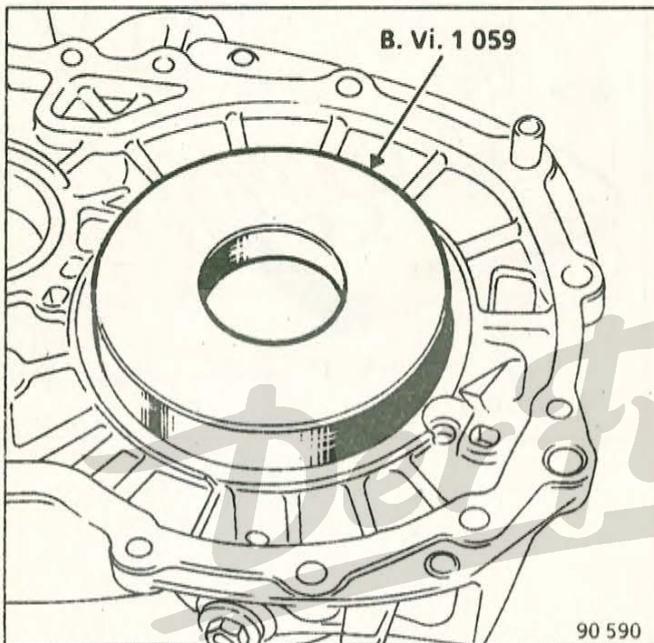
21

Lagerlaufring auf der Seite des Achsantriebs-Stirnrades

Die Lagerlaufringe mit Hilfe eines Rohres, welches vom Gehäuseinneren her eingeführt wird, ausdrücken.

EINBAU

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



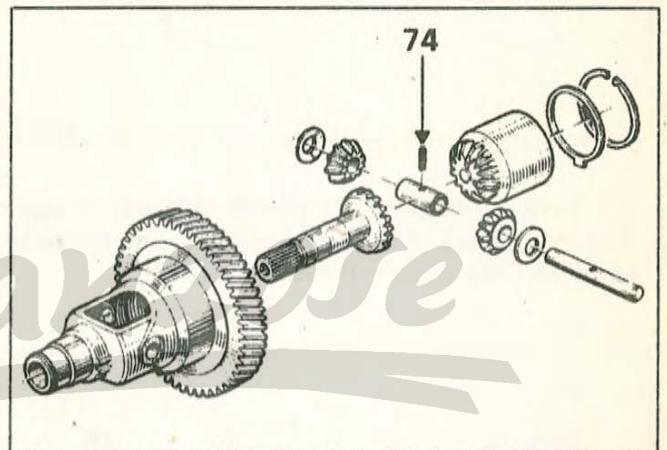
DIFFERENTIAL (MONTAGE MIT KEGELROLLENLAGERN)

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.



Es muß ein neuer Spannstift (74) (mit dem Werkzeug B.Vi. 31-01) montiert werden.

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

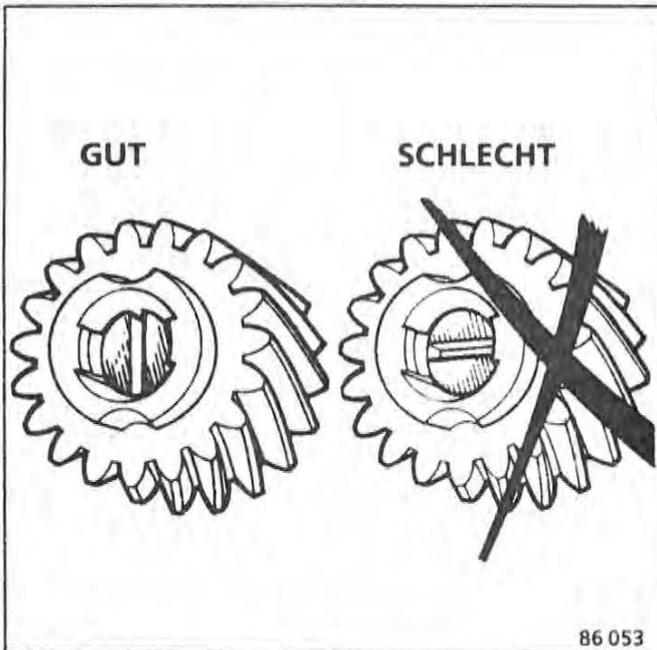
Das Ritzel und die neue Tachoantriebsachse mit Hilfe einer Flachzange einbauen.

NOTA : Die korrekte Position der Lagerlaufringe in ihren Sitzen überprüfen.

SCHALTGETRIEBE

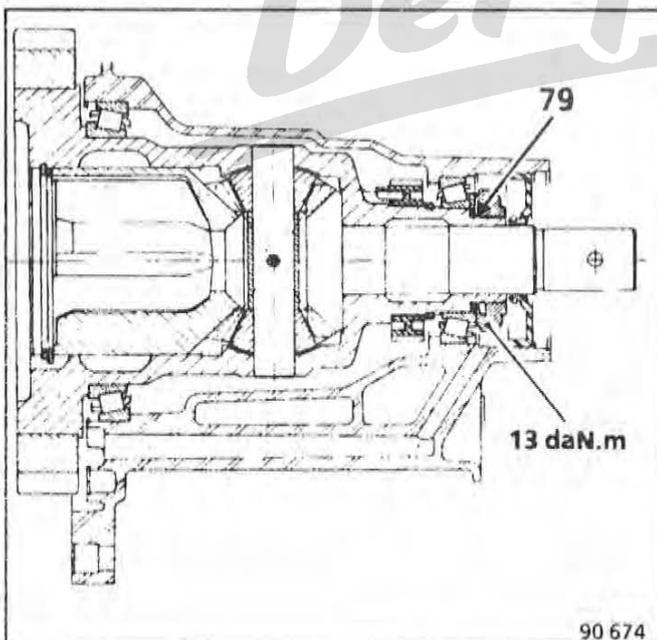
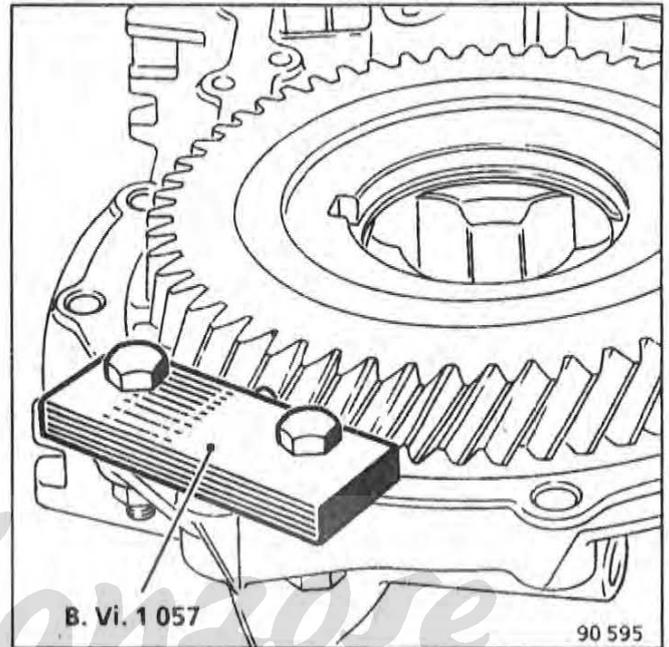
Instandsetzung des Getriebes

21



Die äusseren Lagerlaufringe der Differentiallager sind eingebaut, das Differential in das Gehäuse einbauen, die Lager mit etwas Öl versehen.

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



DIFFERENTIAL

Einstellung der Lagervorspannung.

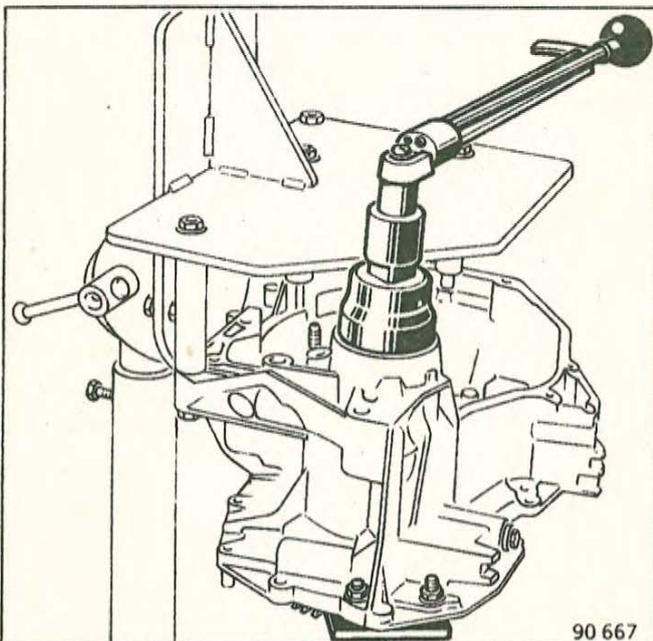
WAHL DER EINSTELLSCHEIBE

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 verwenden (2,525 mm). Die Vorspannung kontrollieren und eventuell einstellen.

Das Lager auf der Seite der Getriebeausgangswelle am Differentialgehäuse anbringen. Die Einstellscheibe und Mutter anbringen, dabei die Montagerichtung beachten (Nut zur Seite des Lagers).

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.

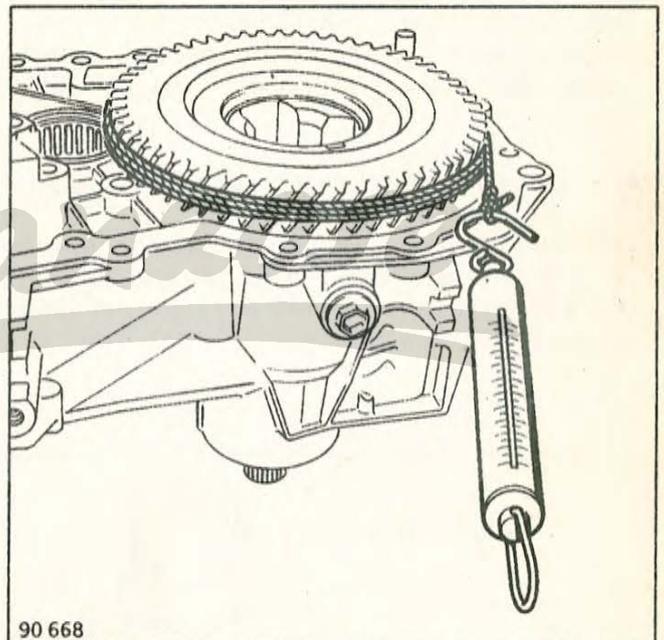
Das Werkzeug B.Vi.1057 wieder anbringen, und die Mutter mit 13 daN.m festziehen.

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.

SCHALTGETRIEBE

Instandsetzung des Getriebes

21

3. Fall: neue Lager

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

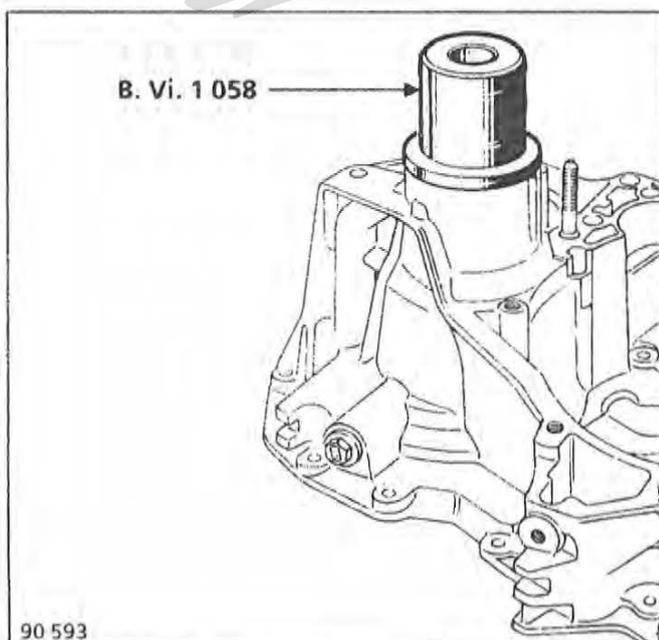
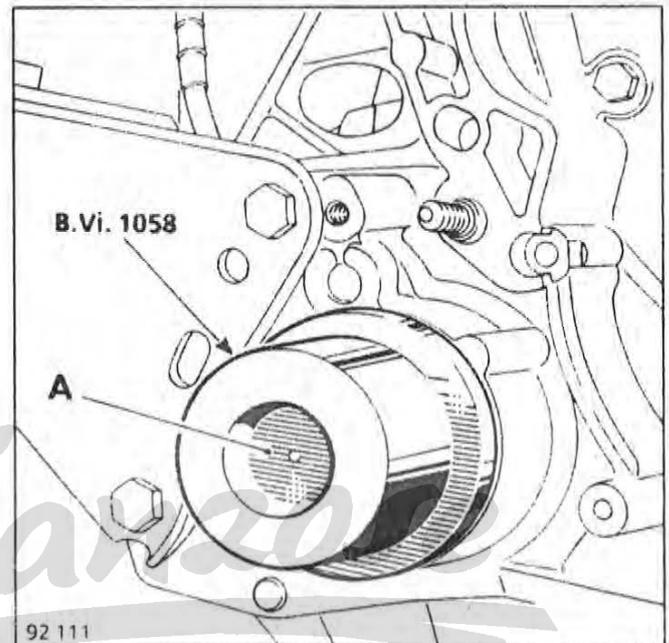
Die Montage mit der neuen Einstellscheibe durchführen und die Vorspannung erneut kontrollieren.

Die Rotation der Tachoantriebsachse überprüfen.

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

Den O-Dichtring auf die Getriebeausgangswelle aufsetzen und die Verzahnungen mit **MOLYKOTE-FETT "BR2"** versehen.

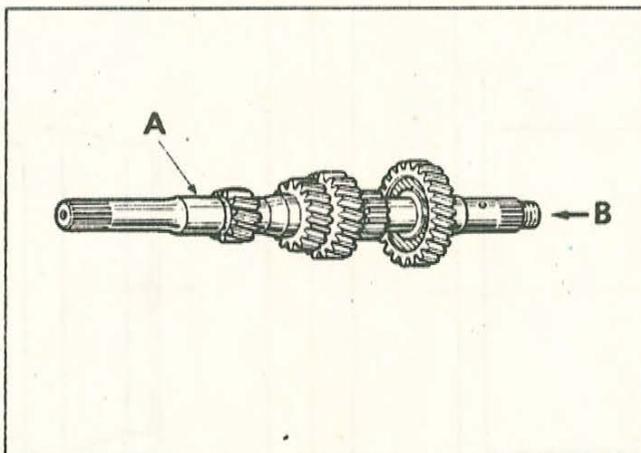
NOTA: Dieser Dichtring läßt sich auch bei im Fahrzeug eingebautem Getriebe auswechseln.



PRIMÄRWELLE

Die Primärwelle kann nicht instand gesetzt werden.

Sie ist nicht einstellbar.



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

Da der Dichtring und die Lagerrollen des Führungsröhres 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.

SCHALTGETRIEBE

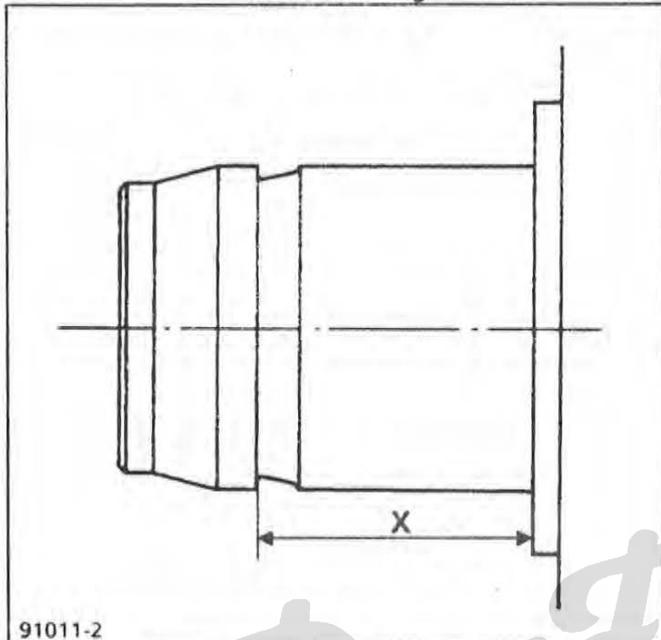
Instandsetzung des Getriebes

21

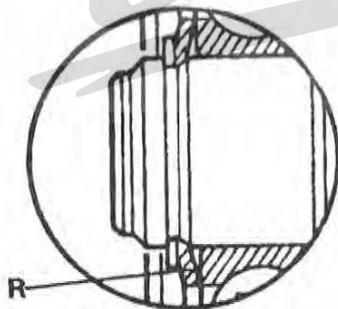
PRIMÄR- UND SEKUNDÄRWELLE BEI GETRIEB JBO und JBO2

Geänderte Aufnahmenut der Sicherungsringe an Primär- und Sekundärwelle sowie geänderte Federscheiben.

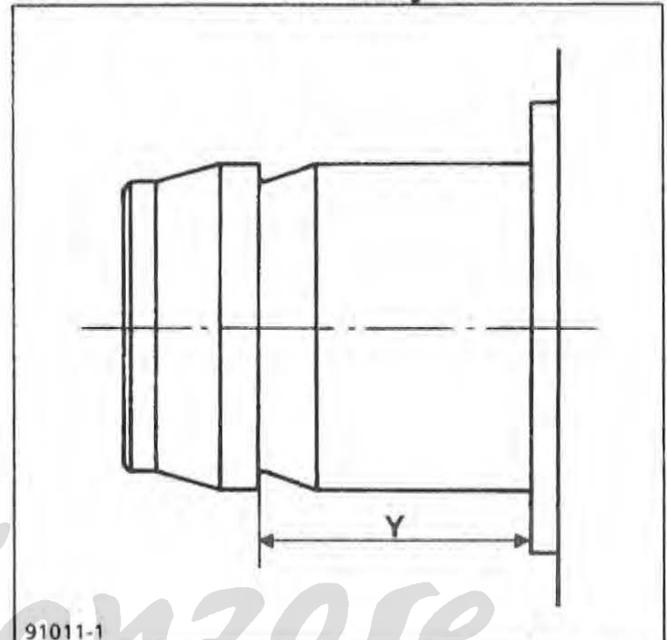
1. Ausführung



Montage mit Federscheibe "R" Ø 35,6 mm, Stärke 2,6 mm.



2. Ausführung



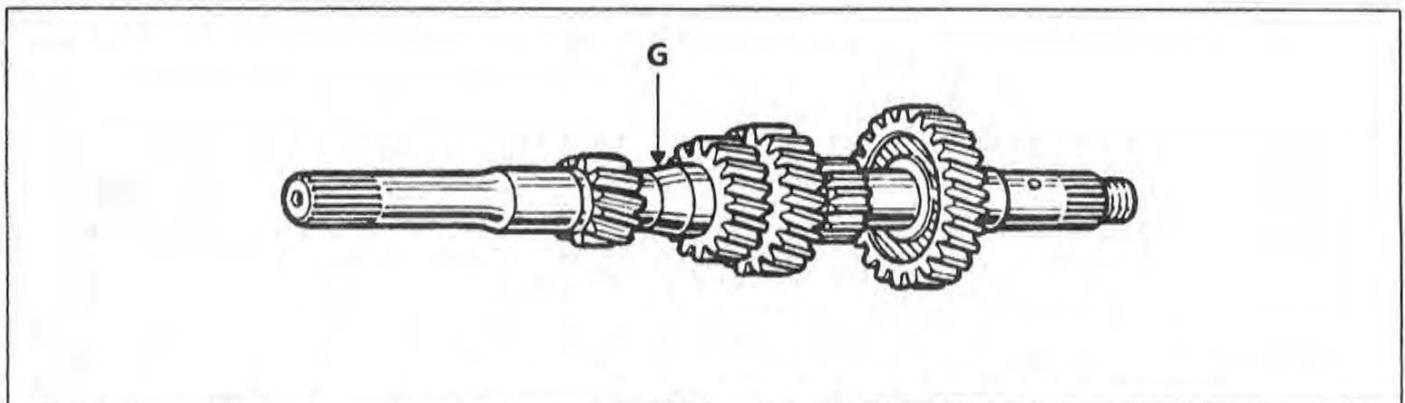
Besonderheiten:

Neues Profil und geänderte Position der Aufnahmenut um 0,2 mm für den Sicherungsring

$$Y = X - 0,2$$

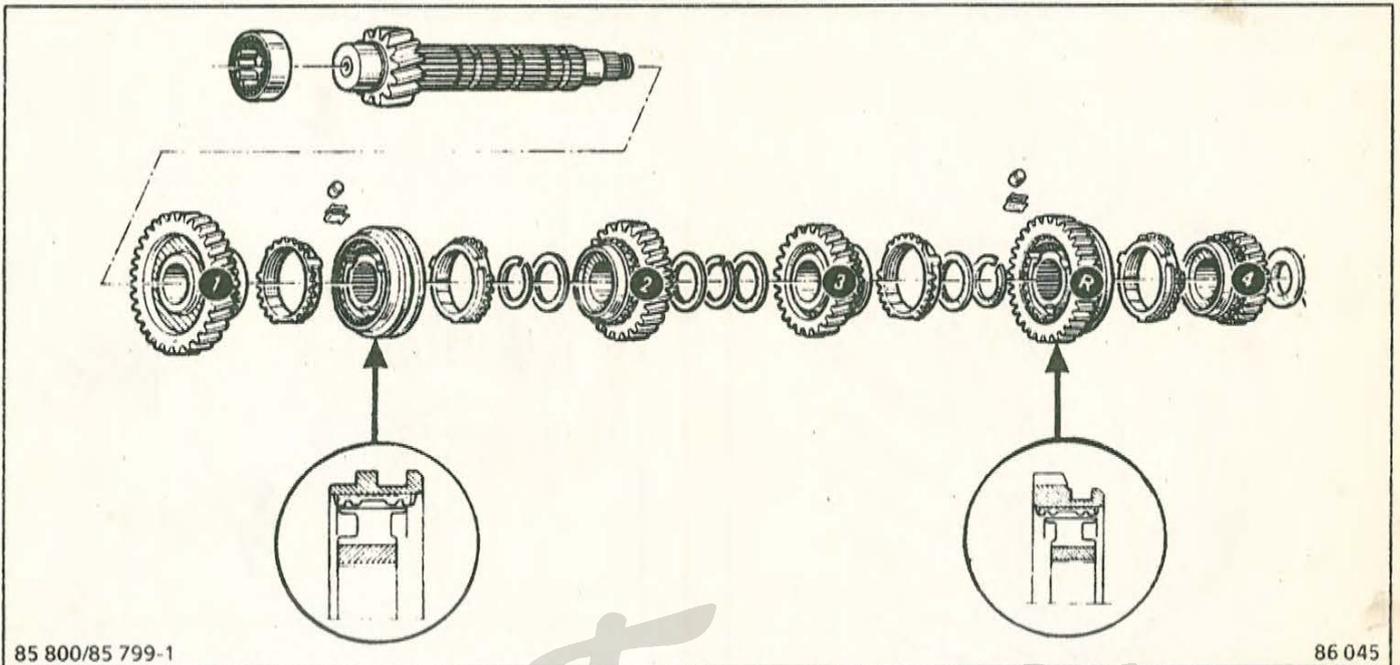
Neue Federscheibe "R" Ø 33 mm, Stärke 2,4 mm

Es müssen unbedingt zu den jeweiligen Getriebewellen die passenden Federscheiben verwendet werden.
Identifizierung der neuen Getriebewellen: nur die Primärwelle ist mit einer Markierung versehen:
Nut G auf dem Schaft zwischen 1. und 2. Gangrad.



Die Primär- und Sekundärwelle der Getriebe JB2 sind mit abgedichteten Kugellagern ausgerüstet (Ø 62 mm).

SEKUNDÄRWELLE



85 800/85 799-1

86 045

AUSBAU DER ZÄHNÄDER

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

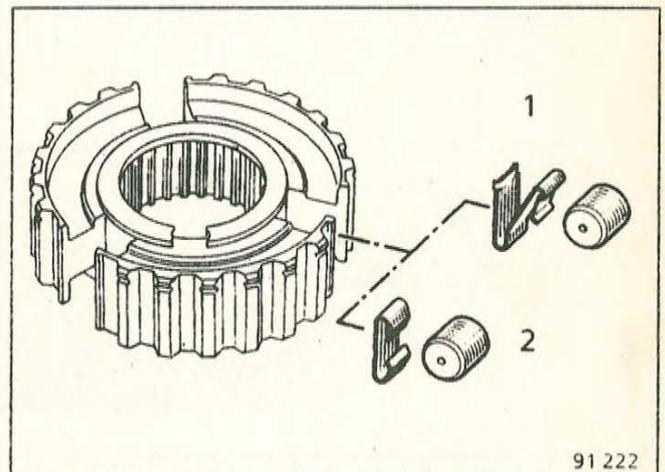
ZUSAMMENBAU

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

Die Montagerichtung beachten:

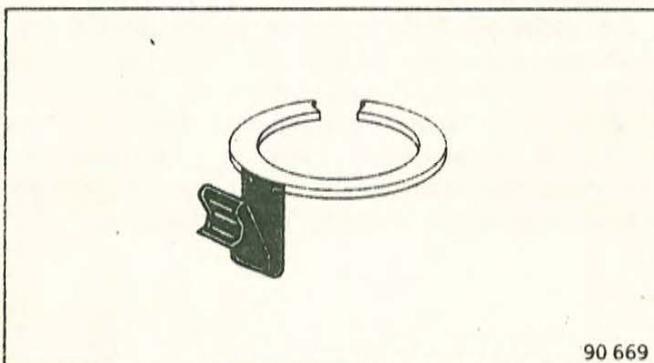
- der Naben und Schiebemuffen der Synchronkörper des 1., 2., 3., 4. und 5. Ganges
- der Gleitrollenfedern des Synchronkörpers: Arretierungen zur Seite des Sicherungsringes gerichtet

ACHTUNG: Es wurden bisher zwei Arten von Gleitrollenfedern verwendet. Künftig werden die Gleitrollenfedern (1) durch Gleitrollenfedern (2) ersetzt.



91 222

Zur Aufnahme der geänderten Gleitrollenfedern (2) wurde auch die Abschrägung E unter dem Synchronkonus der Zahnräder des 3. und 4. Ganges der Sekundärwelle geändert.



90 669

Instandsetzung des Getriebes

Daraus folgert, daß die geänderten Gleitrollenfedern (2) nur mit den entsprechend geänderten Zahnradern der Sekundärwelle verwendet werden können.

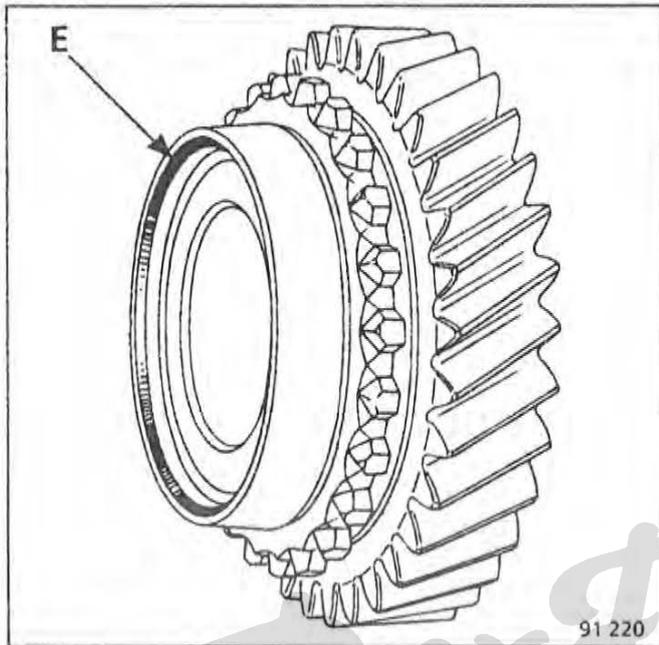
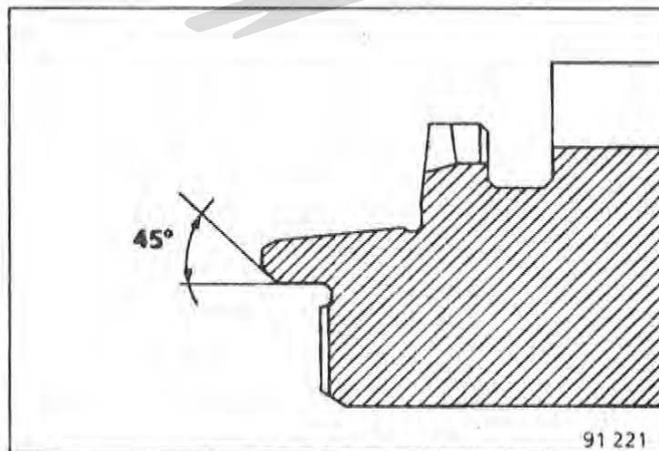


Abbildung (E) Zahnrad der Sekundärwelle



Bei einer Ansträgung E von 45° am Synchronkonus können ausschließlich Gleitrollenfedern der 1. Ausführung montiert werden.

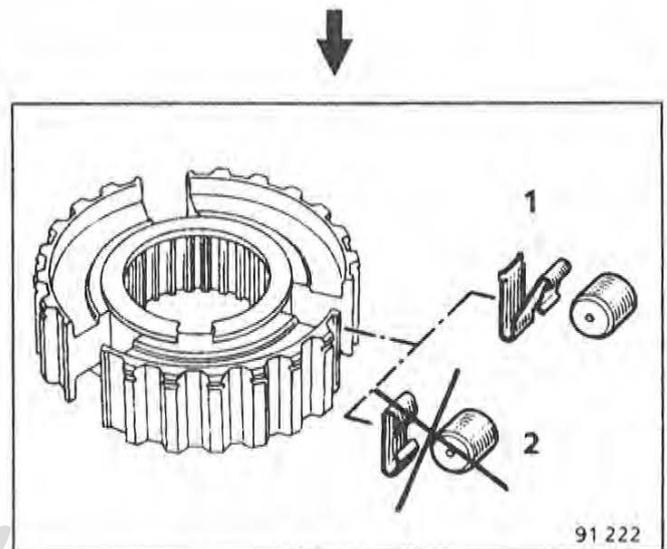
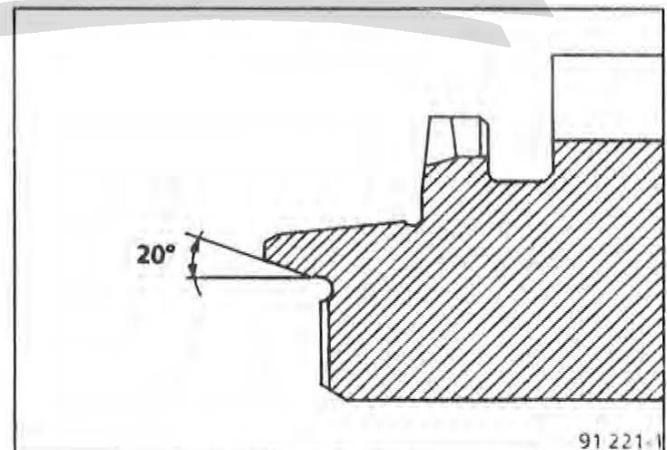


Abbildung (E) Zahnrad der Sekundärwelle



BESONDERHEIT

Zahnradern der Sekundärwelle, bei denen die Absträgung E einen Winkel von 20° aufweist, eignen sich sowohl zur Aufnahme der Gleitrollenfedern der 1. Ausführung als auch der 2. Ausführung. Es dürfen jedoch keinesfalls Gleitrollenfedern unterschiedlicher Ausführung gleichzeitig an einer Synchronvorrichtung montiert werden.

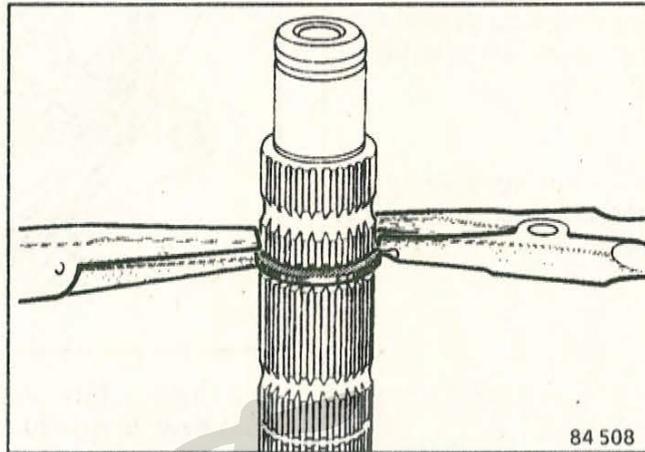
SCHALTGETRIEBE

Instandsetzung des Getriebes

21

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.



Der Franzose

AUSTAUSCH DER LAGER IM GETRIEBEGEHÄUSE

Für die Getriebe Typ JBO - JB1 - JB2 - 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.

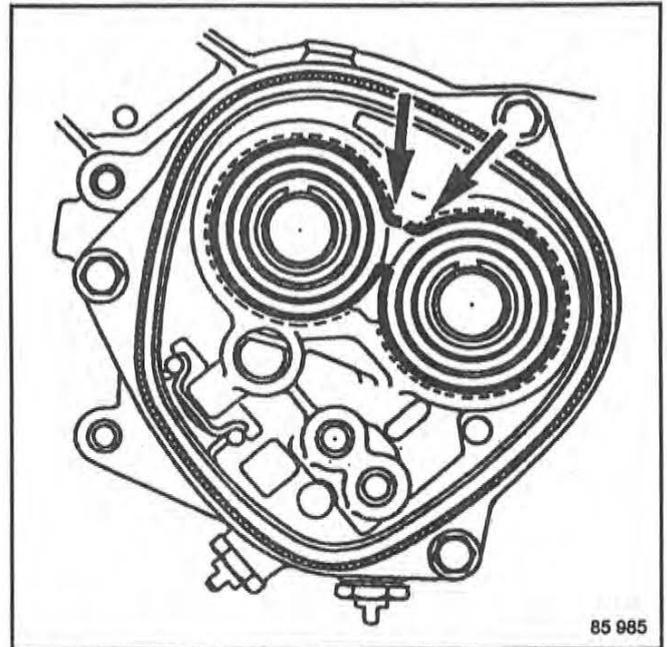
AUSBAU

Den Sicherungsring mit einer Federringzange lösen und das Lager zum Gehäuseinneren hin mit Hilfe eines Hammers her austreiben.



EINBAU

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



Die Lager auf das Werkzeug B.Vi.947 (JBO - 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.

SCHALTGETRIEBE

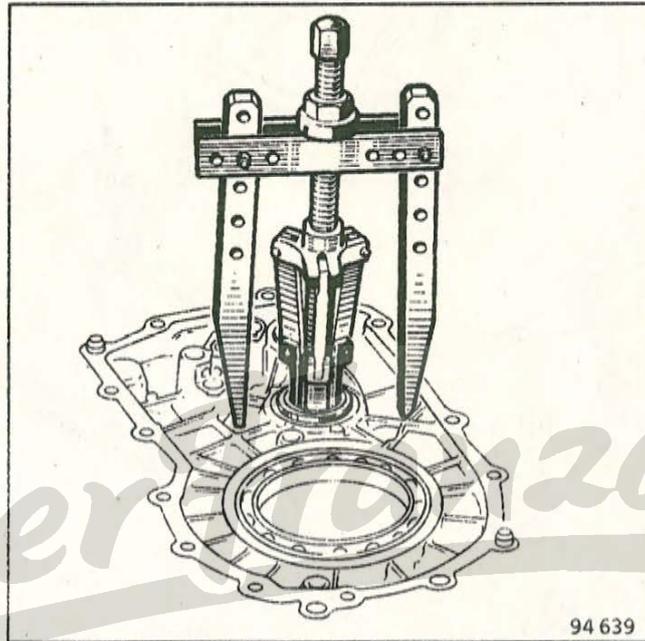
Instandsetzung des Getriebes

21

AUSTAUSCH DER SEKUNDÄRWELLENLAGER AM GEHÄUSE VON KUPPLUNG/DIFFERENTIAL

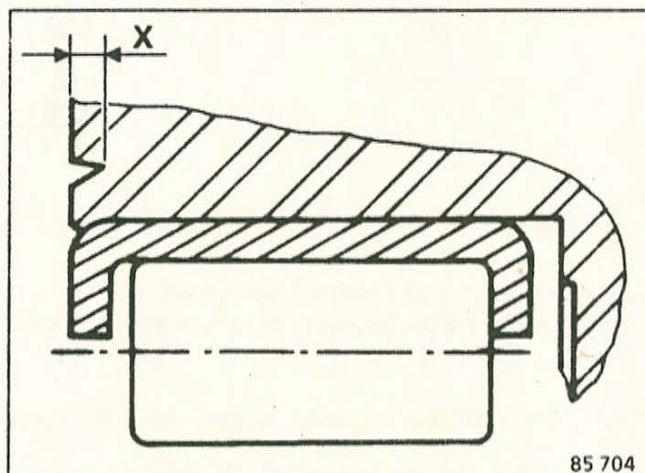
Den Kunststoffkanal, der sich in der Mitte des
Lagers befindet, in der Basis abtrennen.

Das Lager mit Hilfe des Werkzeuges
FACOM U40/U51B (Hülse Nr. 3) o.ä. abziehen.



EINBAU

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



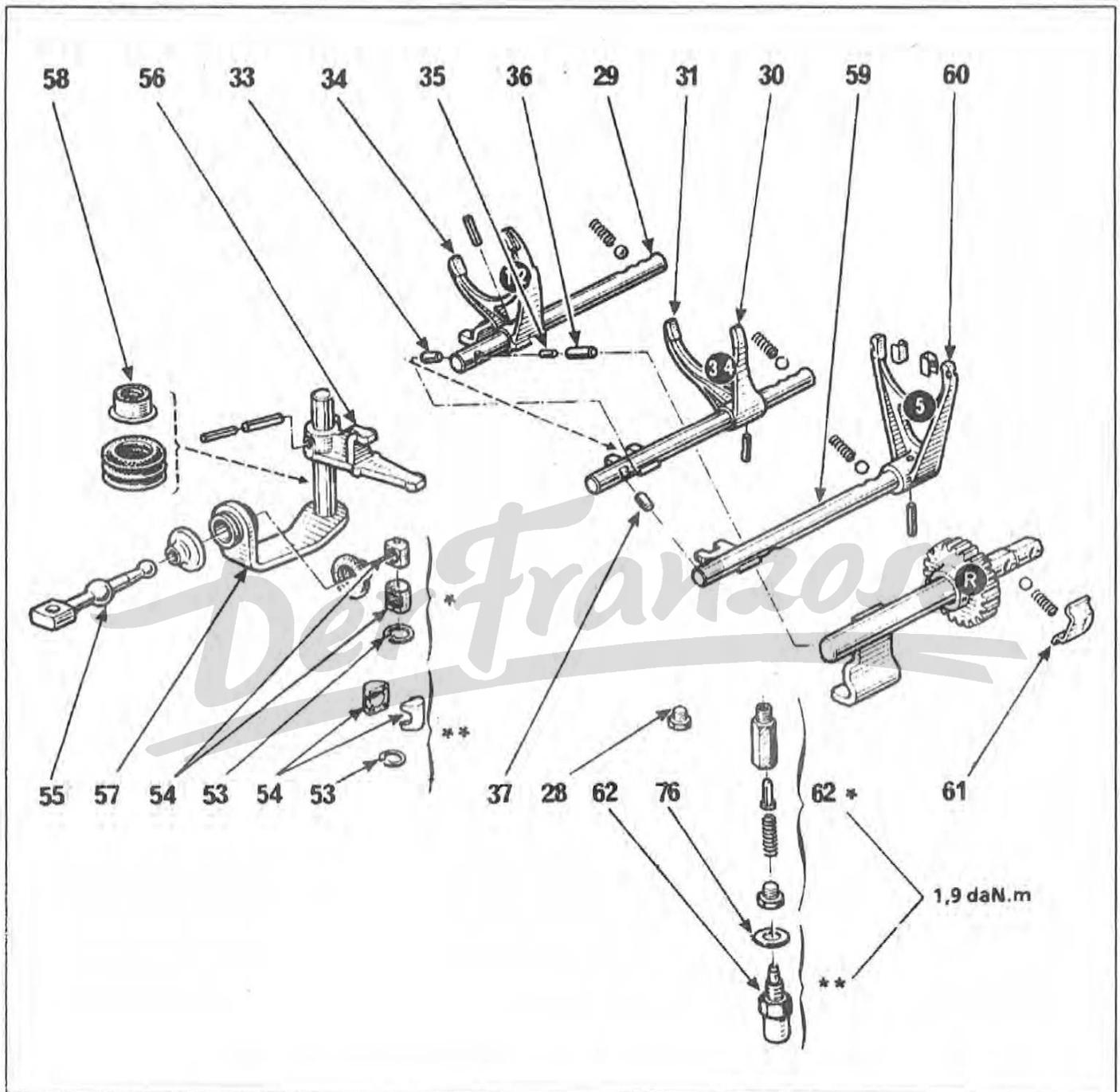
Das Lager durch Körnerpunkte sichern, dabei die
Tiefe (X) der Körnerpunkte beachten
 $X = 0,9$ bis $1,3$ mm.

SCHALTGETRIEBE

Instandsetzung des Getriebes

21

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.

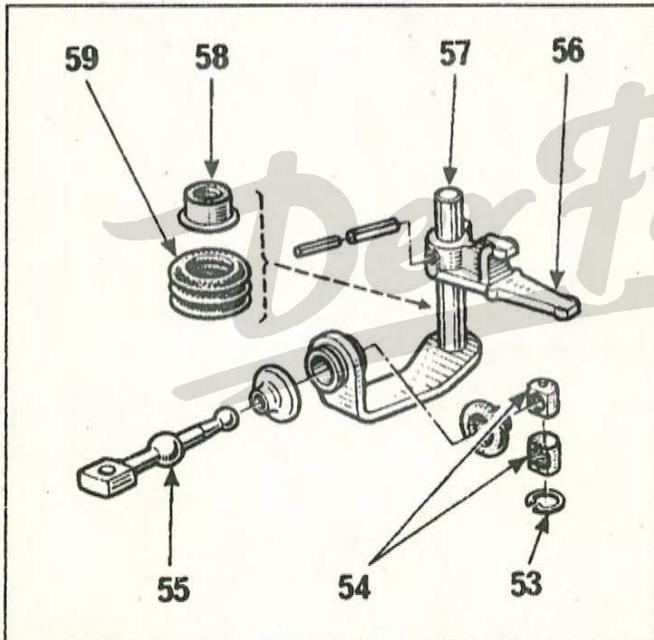
INNERE BETÄTIGUNGEN (Fortsetzung) AUSTAUSCH DER BETÄTIGUNG (Schaltachse / Schalthebel und Schaltfinger)

AUSBAU

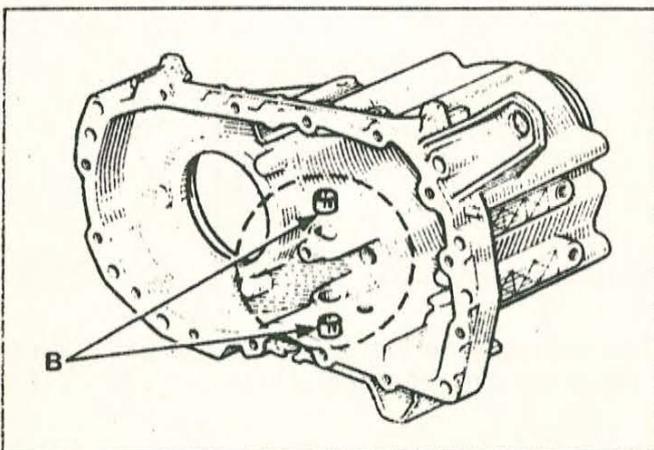
Den Sicherungsring (53) des Stützlagers des Umlenkhebelhalters (54) sowie den Umlenkhebel (55) ausbauen.

Den Spannstift des Schaltfingers (56) mit einem Dorn von 7 mm \varnothing austreiben.

Die Manschette (59) 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- \varnothing 16,5 mm, austreiben.

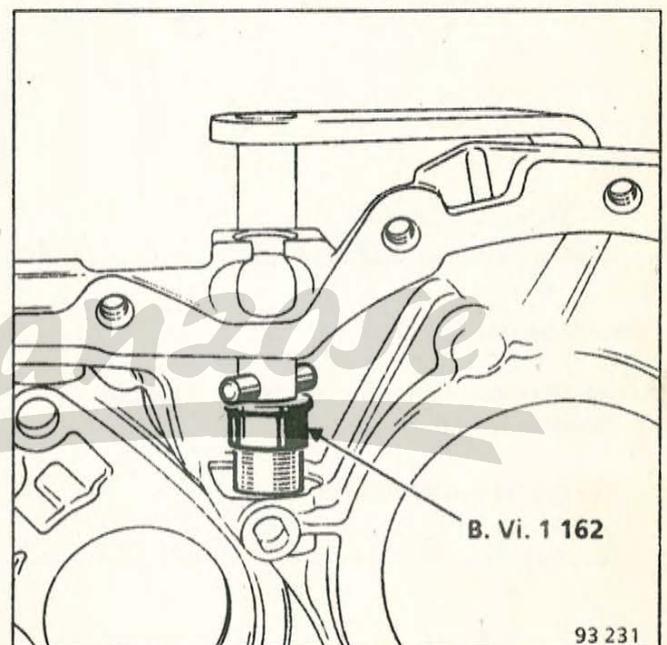


EINBAU

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

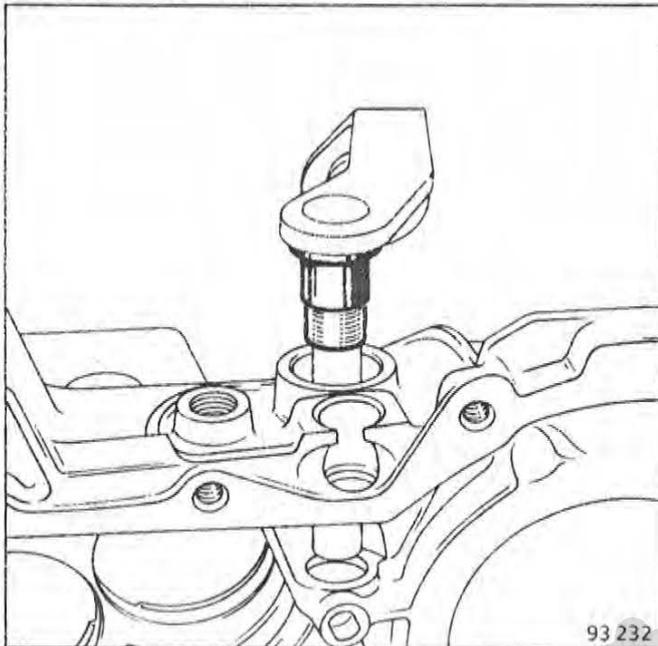
Der Austausch der Lagerbuchsen erfolgt mit Hilfe des Werkzeuges B.Vi.1162 und einer gebrauchten Betätigungsachse.

1) Innere Lagerbuchse



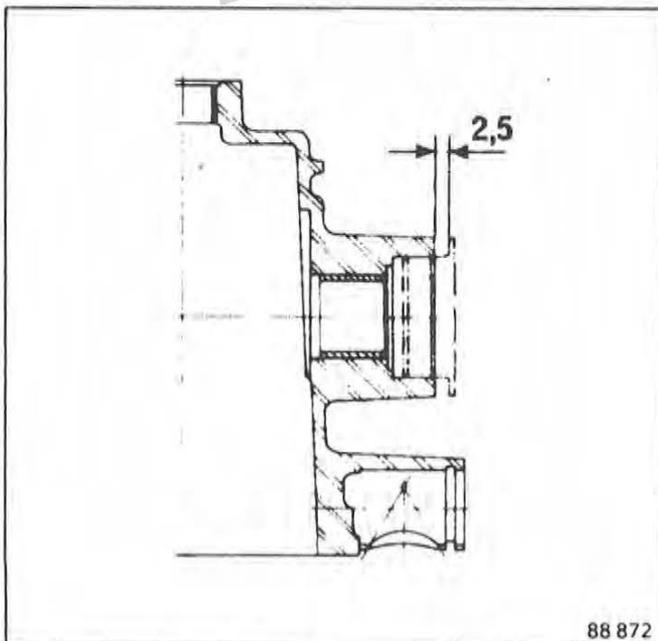
INNERE BETÄTIGUNGEN (Fortsetzung)

2) Äussere Lagerbuchse

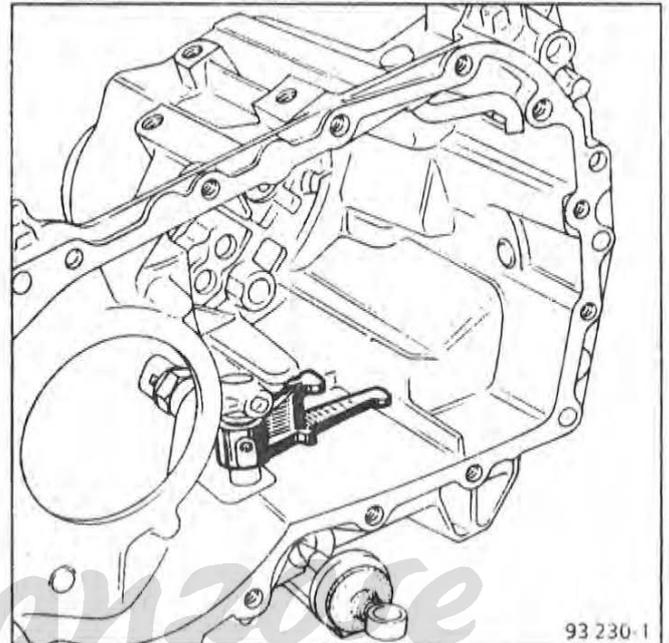


Der Reihe nach einbauen:

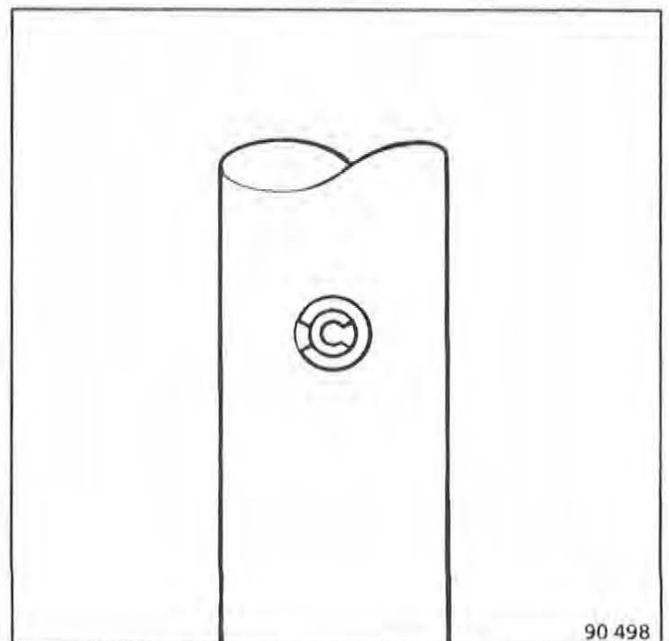
- den geölten Radialdichtring mit Hilfe des Werkzeuges B.Vi.1162
- seine Einbautiefe beachten



- den Schaltfinger (56), die längere Partie an der Seite des äußeren Gestänges
- die geölte Schaltachse (57) zusammen mit der Manschette (59)



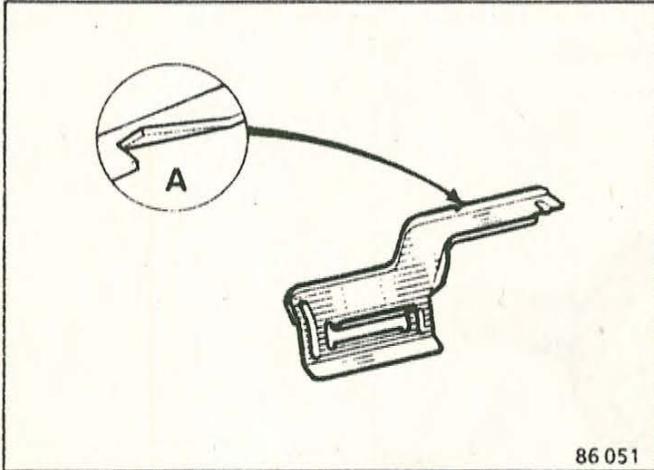
Die Ausrichtung der Spannstifte beachten, ihre Aussparungen müssen quer zur Schaltachse sein und sich gegenüberliegen.



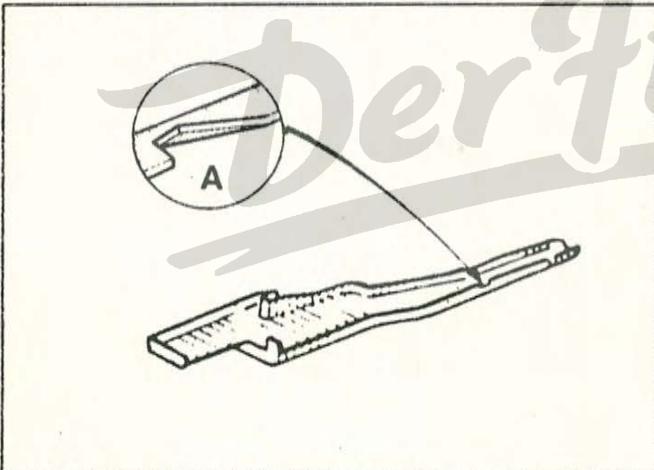
Den Umlenkhebel (55), dessen Stützlager (54) und den Sicherungsring (53) montieren.

AUSTAUSCH DES ÖLLEITBLECHES

1. Ausführung



2. Ausführung

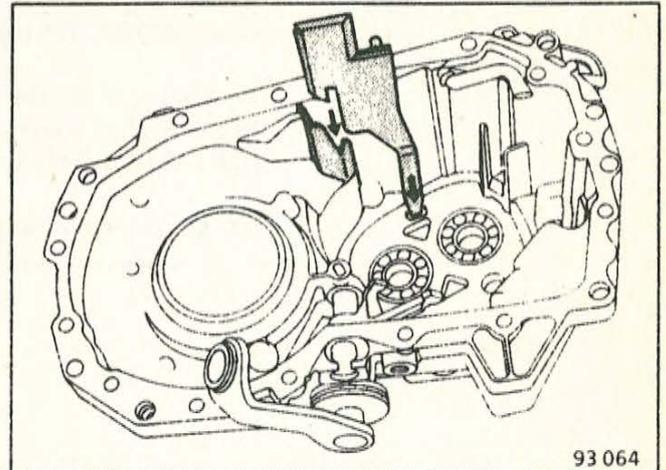


AUSBAU

Das Sicherungsblech des Ölleitbleches abwinkeln und letzteres zum Getriebegehäuse hin drücken.

EINBAU

Die Schienen des Leitbleches in deren Aufnahmen im Getriebegehäuse einsetzen.

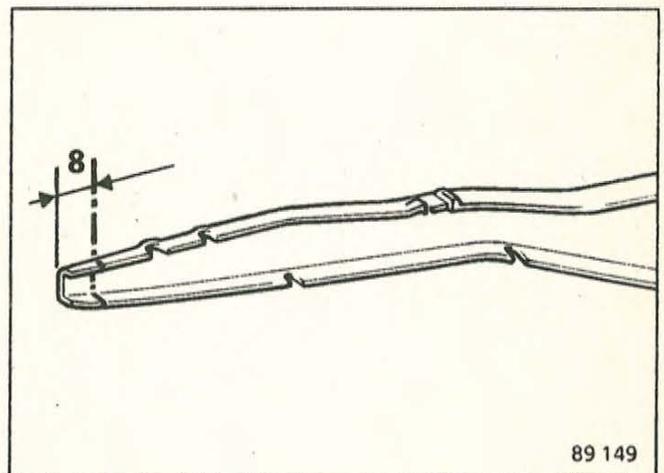


Das Ölleitblech bis zum Anschlag eindrücken und mit dem Sicherungsblechsteg (A) sichern.

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

Einbau des Getriebedeckels für den 5. Gang:

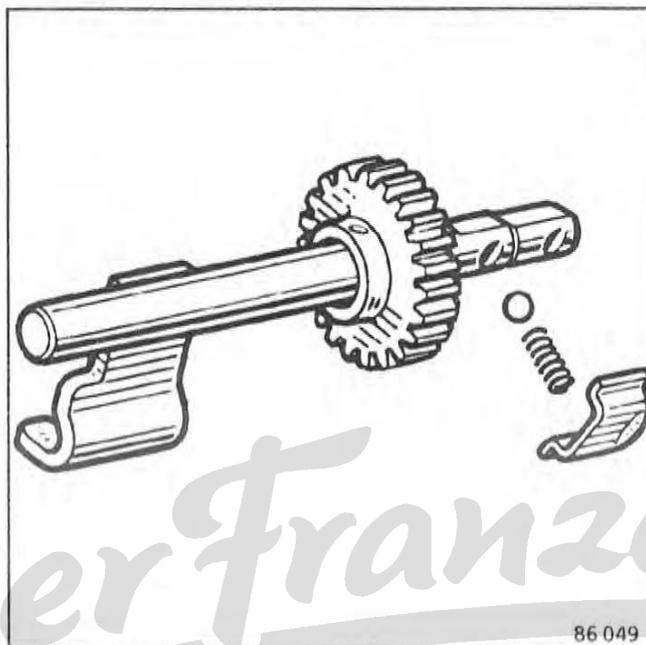
Bei Austausch eines Getriebegehäuses mit einer Schmierölvorrichtung aus Stahlblech durch ein Getriebegehäuse, für das eine Schmierölvorrichtung aus Kunststoff vorgesehen ist, muß letztere um ca. 8 mm gekürzt werden (siehe nachstehende Abbildung).



SCHALTACHSE DES RÜCKWÄRTSGANGES

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

Es ist keine Einstellung vorzunehmen.



86 049

Der Franzose

TACHOANTRIEB

1. Fall:

Nur das Tachoritzel bzw. die Ritzelachse sind beschädigt.

AUSBAU

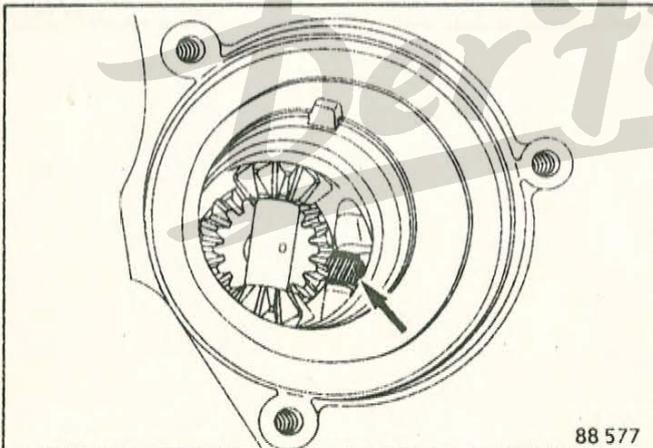
Für diese Arbeit braucht das Getriebe nicht komplett zerlegt zu werden.

Das Tripode-Planetenrad, welches für die Arbeit 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.

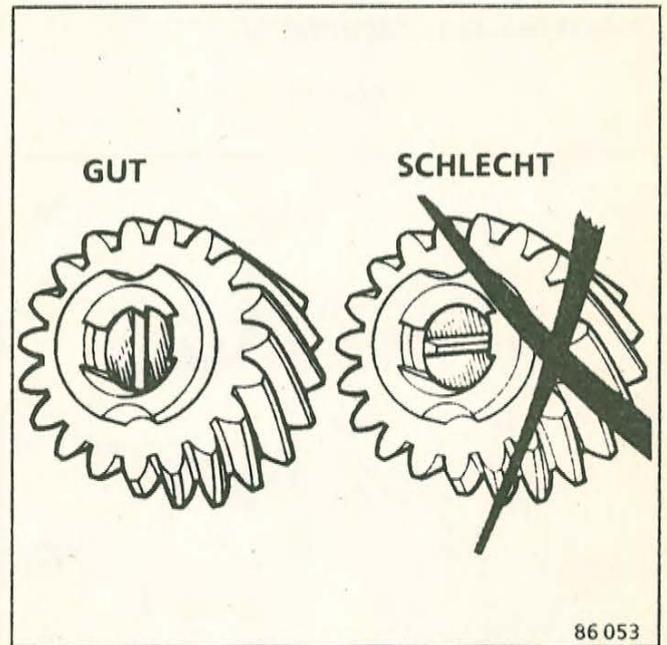


EINBAU

Zum Einbau des neuen Tachoritzels eine Flachzange verwenden.

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.



Das Tripode-Planetenrad einbauen.

2. Fall

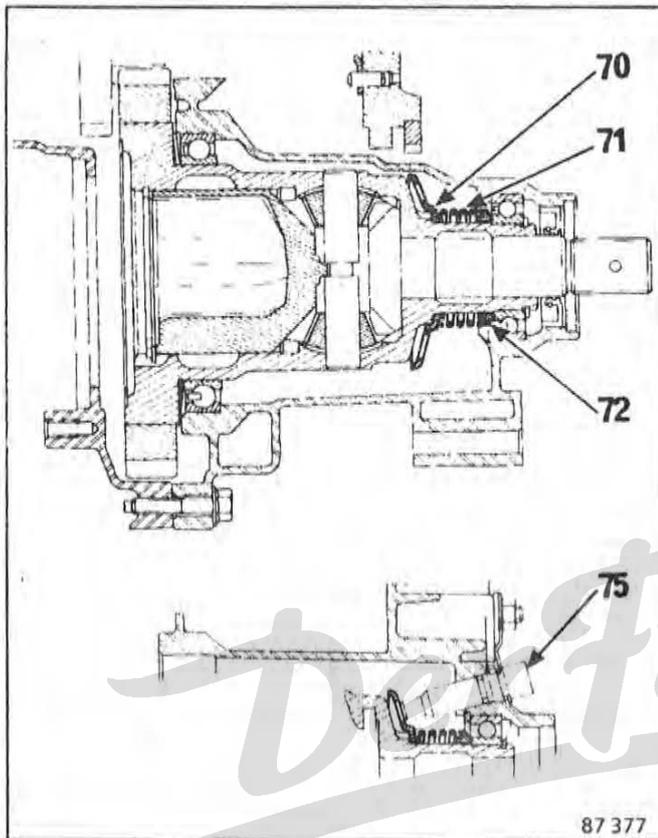
Das Tachoritzel und die Tachoschnecke sind beschädigt.

AUSBAU

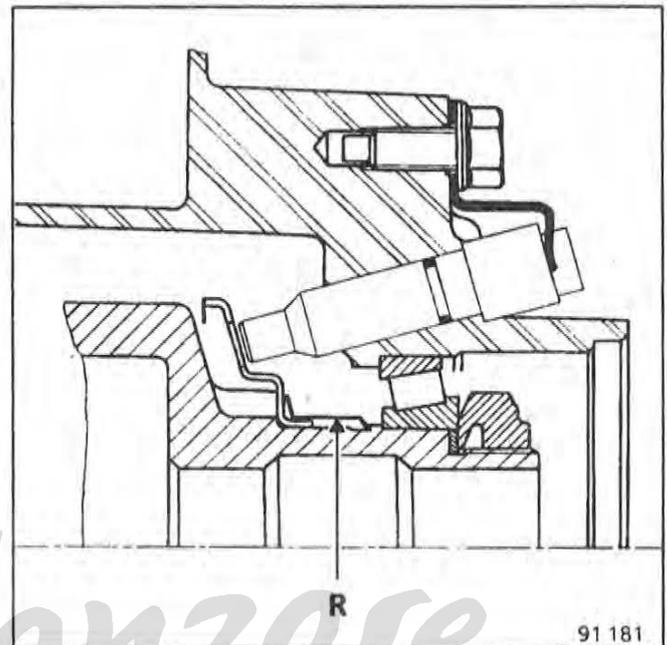
Der Ausbau des Getriebes und das Zerlegen des Achsantriebes sind erforderlich.

ELEKTRONISCHER TACHOMETER

1. Ausführung



2. Ausführung



Der Abstand des Impulsgebers für den elektronischen Tachometer ist nicht einstellbar.

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

Zur Befestigung der Impulsgeberscheibe wird künftig anstelle der Distanzscheibe mit Feder nur eine Feder (R) unterschiedlicher Ausführung verwendet.

Das Profil der Befestigungsnut für diese Feder im Differentialkorb wurde ebenfalls geändert.

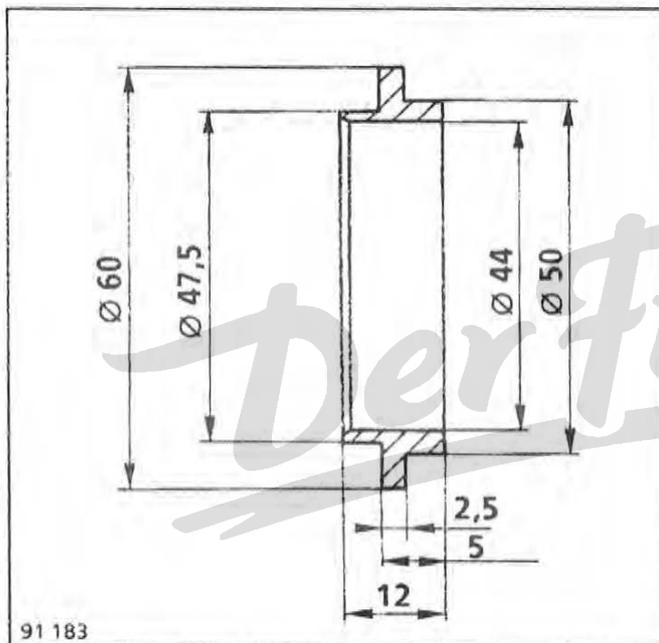
Hieraus folgert, daß die neue Feder nicht an einem Differentialkorb alter Ausführung, d.h. mit unveränderter Nut, montiert werden kann. Dagegen ist es möglich, die Befestigungsteile alter Ausführung (Distanzscheibe und Feder) bei Einbau eines Differentialkorbes neuer Ausführung zu verwenden.

ELEKTRONISCHER TACHOMETER (Fortsetzung)

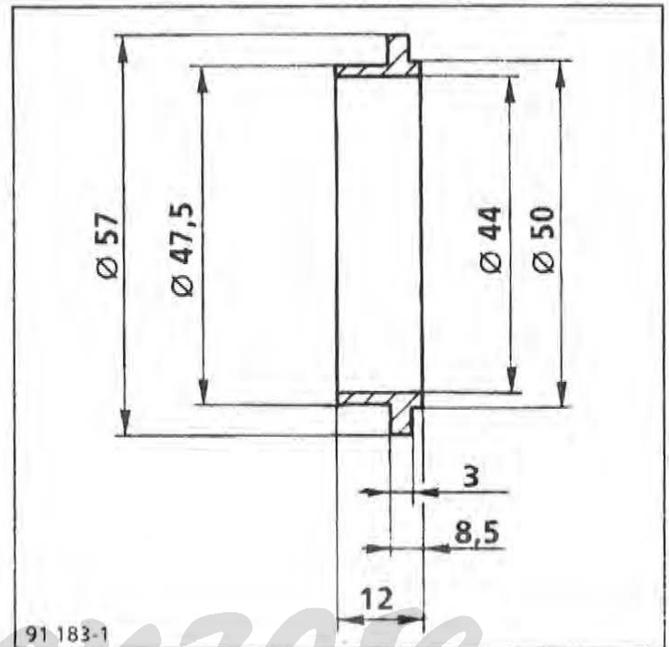
1. AUSFÜHRUNG - Zur Erinnerung

Je nach Typ der mit den Differentialkörben montierten Lager wurden auch zwei Ausführungen von Distanzscheiben zur Befestigung der Impulsgeberscheibe bei Getrieben mit elektronischem Tachometer verwendet.

Distanzscheibe bei auf **KUGELLAGERN** montiertem Differentialkorb.



Distanzscheibe bei auf **KEGELROLLENLAGERN** montiertem Differentialkorb



Es ist unbedingt darauf zu achten, daß ausschließlich die passenden Distanzscheiben verwendet werden.

2. AUSFÜHRUNG - Besonderheiten

Neues Profil der Befestigungsnut für die Feder am Differentialkorb.

Beide Ausführungen von Befestigungsteilen können verwendet werden.

SCHALTGETRIEBE

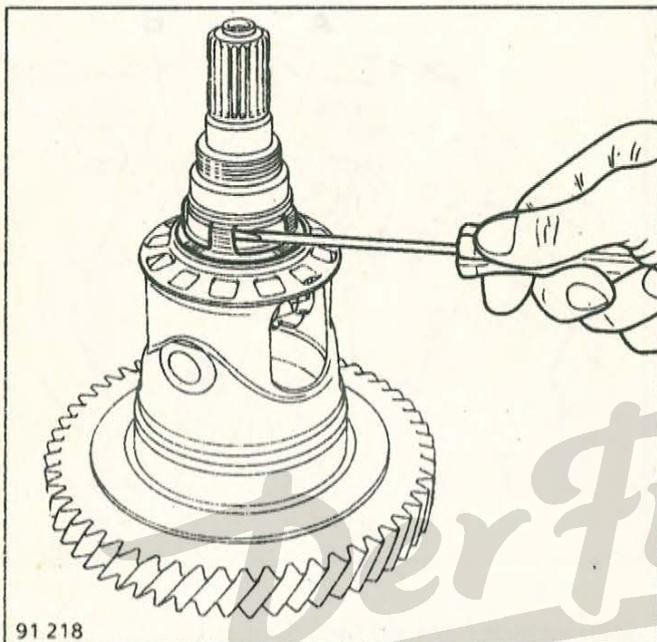
Instandsetzung des Getriebes

21

ELEKTRONISCHER TACHOMETER (Fortsetzung)

AUSBAU - Besonderheit

Die Haltelasche der Feder mit einem kleinen Schraubendreher abdrücken und die Feder herausnehmen.

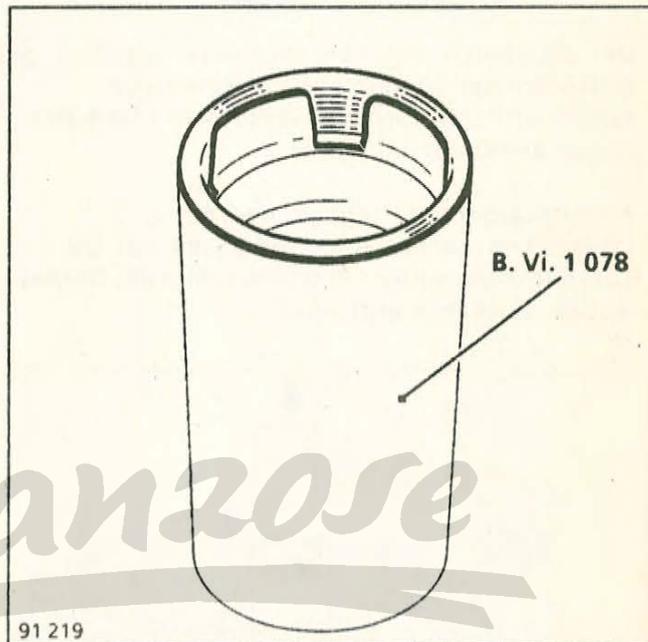


Die Feder nach jedem Ausbau systematisch erneuern

EINBAU - Besonderheiten

Die Impulsgeberscheibe auf den Differentialkorb aufsetzen.

Die Befestigungsfeder mit Hilfe des Werkzeuges B.Vi.1078 und einem Bronzhammer montieren.



Prüfen, ob die Haltelaschen der Feder in der Nut des Differentialkorbes einrasten.

NOTA: - Zur Montage der Feder ausschließlich das Werkzeug B.Vi.1078 verwenden, um eine Beschädigung der Feder zu verhindern.

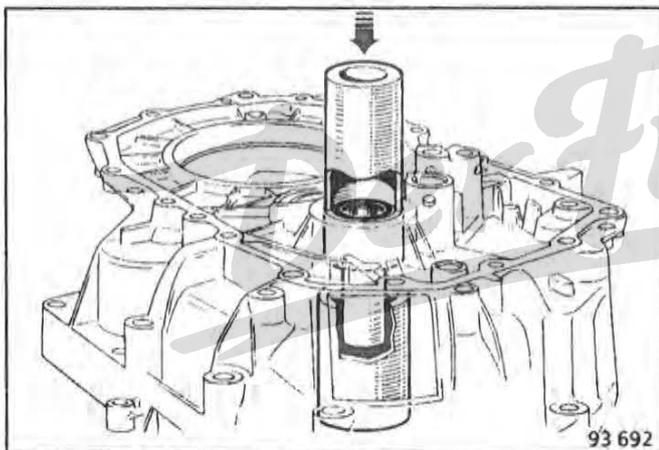
AUSTAUSCH DER FÜHRUNGSHÜLSE DES AUSRÜCKLAGERS (JBO - JB1 - JB3)

AUSBAU

Der Radialdichtring und das Rollenlager der Kupplungswelle (Primärwelle) sind mit der Führungshülse verbunden. Radialdichtring und Rollenlager werden 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).

Kupplungsgehäuse liegt auf dem Rohr, Innen- \varnothing 48 mm und Außen- \varnothing 55 mm auf, die Führungshülse mittels Presse mit Hilfe des Dornes Außen- \varnothing 45 mm, entfernen.



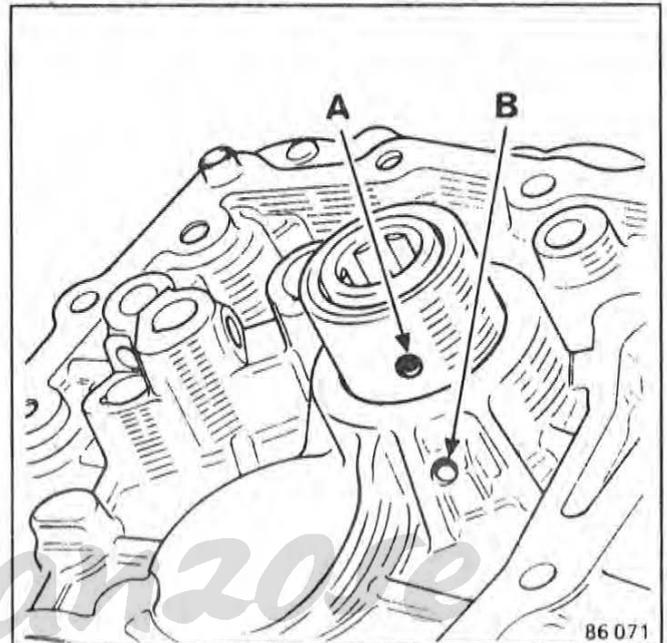
EINBAU

Die Führungshülse wird mit einem Schutz für den Radialdichtring geliefert, damit dieser beim Durchführen an den Verzahnungen der Kupplungswelle nicht beschädigt wird.

Eine dünne Schicht **MOLYKOTE BR2** auf die Flächen der Aufnahmebohrung auftragen.

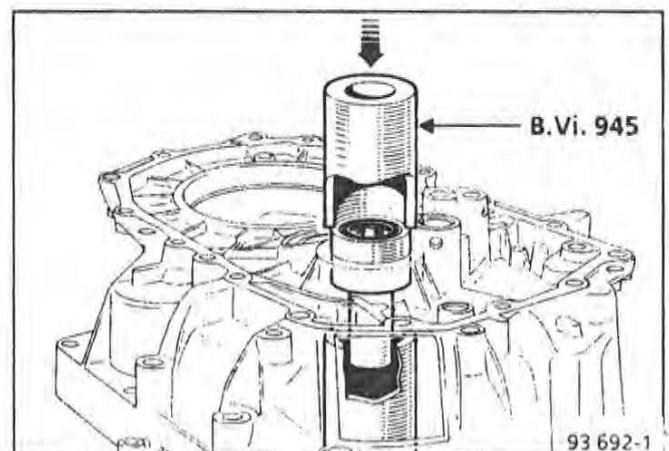
EINBAU

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



Das Gehäuse liegt auf dem Rohr auf.

Die Führungshülse mittels Presse eindrücken, bis sie zur Anlage an der Innenfläche des Gehäuses gelangt (Werkzeug B.Vi.945).



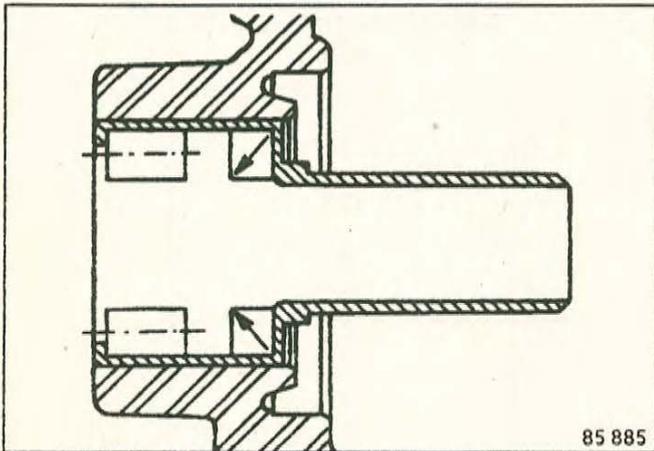
SCHALTGETRIEB

Instandsetzung des Getriebes

21

AUSTAUSCH DER FÜHRUNGSHÜLSE DES AUSRÜCKLAGERS (JB0 - JB1 - JB2 - JB3)

Überprüfen, ob die Schmierbohrung der Führungshülse (A) mit der Bohrung des Kupplungsgehäuses (B) übereinstimmt.



85 885

AUSTAUSCH DER FÜHRUNGSHÜLSE DES AUSRÜCKLAGERS (JB4 - JB5)

Diese Arbeit wird nach dem Ausbau des Getriebes und des Kupplungsgehäuses durchgeführt.

Siehe Rep.-Handbuch B.V. JB - Kap. "Trennen der Gehäusehälften."

ANZUGSDREHMOMENTE (In daN.m)



Gehäuseschrauben

2,5

AUSBAU

Der Radialdichtring und das Rollenlager der Kupplungswelle (Primärwelle) sind mit der Führungshülse verbunden. Radialdichtring und Rollenlager werden über eine Bohrung im Gehäuse mit Getriebeöl versorgt.

Die Führungshülse mittels Presse ausdrücken.

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

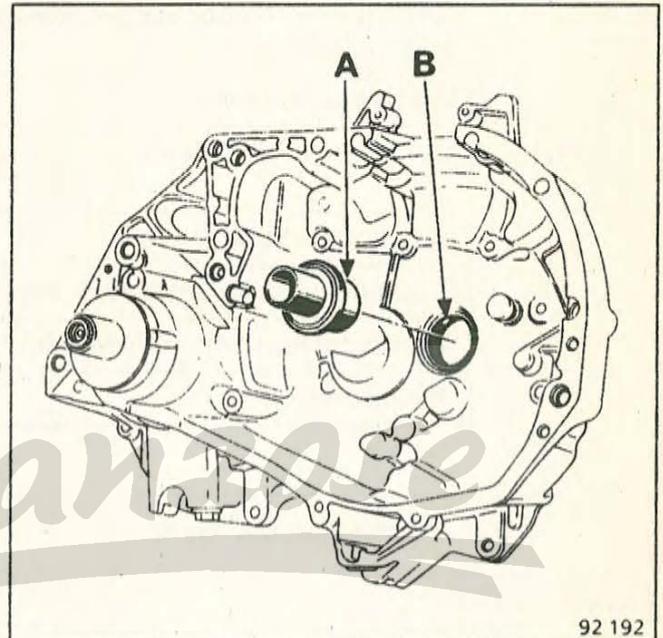
EINBAU

Die Führungshülse wird mit einem Schutz für den Radialdichtring geliefert, damit dieser beim Durchführen an den Verzahnungen der Kupplungswelle nicht beschädigt wird.

Prüfen, ob der O-Dichtring (T) vorhanden ist.

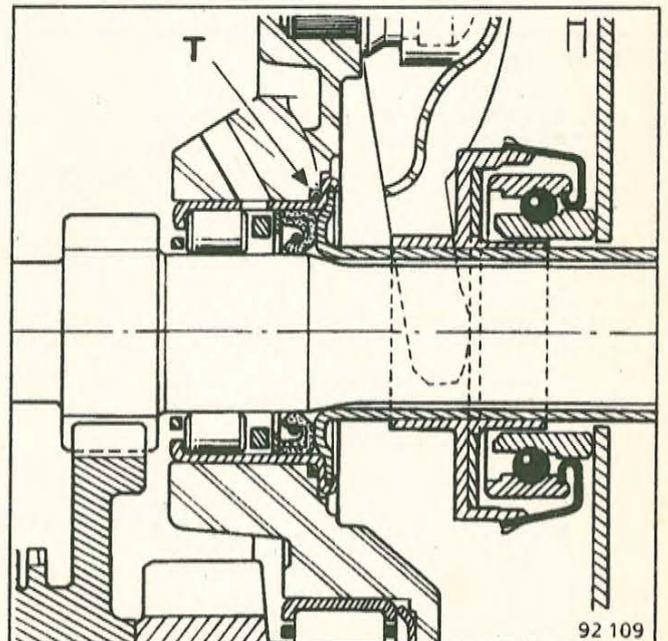
Eine dünne Schicht Fett **MOLYKOTE BR2** auf die Flächen der Aufnahmebohrung auftragen.

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



92 192

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



92 109

SCHALTGETRIEBE

Instandsetzung des Getriebes

21

ZUSAMMENBAU DER GEHÄUSEHÄLFTEN

BEZEICHNUNG	ANZUGSDREHMOMENTE in daN.m
Befestigungsschraube des Getriebegehäuses am Kupplungsgehäuse	2,5
Mutter der Primärwelle	13,5
Mutter der Sekundärwelle \varnothing 8 mm \varnothing 10 mm	2 8
Schraube des Schaltdeckels	2,5
Druckpunktmechanismus des 5. Ganges	2
Schalter für Rückfahrscheinwerfer	2,5
Ölablaßschraube	2

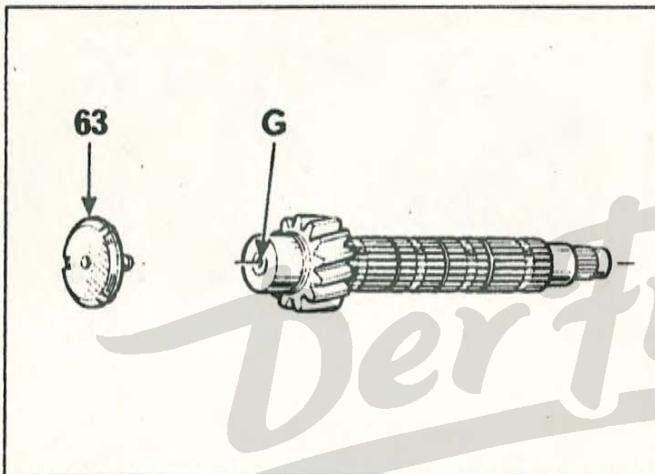
VERBRAUCHSMATERIAL	Zu verwenden für
MOLYKOTE "BR2"	Gelenkstütze der Ausrückgabel Bohrung der Führungshülse des Ausrücklagers Verzahnungen der Kupplungswelle
LOCTITE FRENBLOC (Blockier- und Abdichtmittel)	Festes 5. Gangrad Synchronnabe des 5. Ganges Primärwellenmutter Sekundärwellenmutter
GETRIEBEÖL	Gleitstück der Ausrückgabel des 5. Ganges Dichtlippen
LOCTITE 518	Gehäuse-Dichtlippen
CAF 4/60 THIXO	Gewindestopfen Gewinde der Schalter

ZUSAMMENBAU DER GEHÄUSEHÄLFTEN

Diese Arbeit wird durchgeführt, nachdem die Stärke der Distanzscheiben für die Vorspannung der Lager der Primärwelle, der Sekundärwelle und des Differentials (JB2, JB3) bestimmt wurden und das Differential eingebaut wurde.

ACHTUNG : MONTAGE DER SEKUNDÄRWELLE IN DAS GEHÄUSE

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



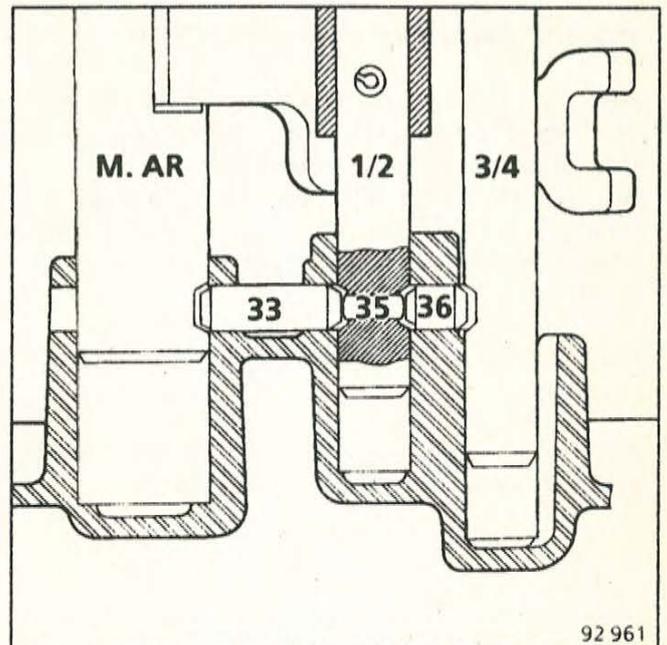
Darauf achten, daß die jeweilige geeignete Sekundärwelle montiert wird:

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

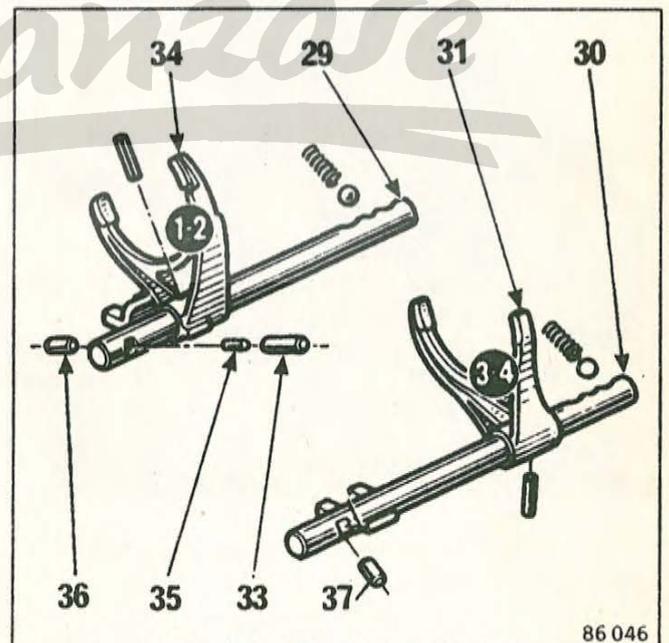
Gehäuse ohne Ölabweisscheibe (63) = Sekundärwelle mit Schmierbohrung (G)

Die Verriegelungsstifte in das Gehäuse einsetzen:

- 33 zwischen die Bohrung der Schaltachsen von Rückwärtsgang und 1./2. Gang,
- 36 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 Schaltachse / Schaltgabel 1./2. Gang (34) versehen mit dem Verriegelungsstift (35) am Schieberad 1./2. Gang an der Sekundärwelle zur Anlage bringen.

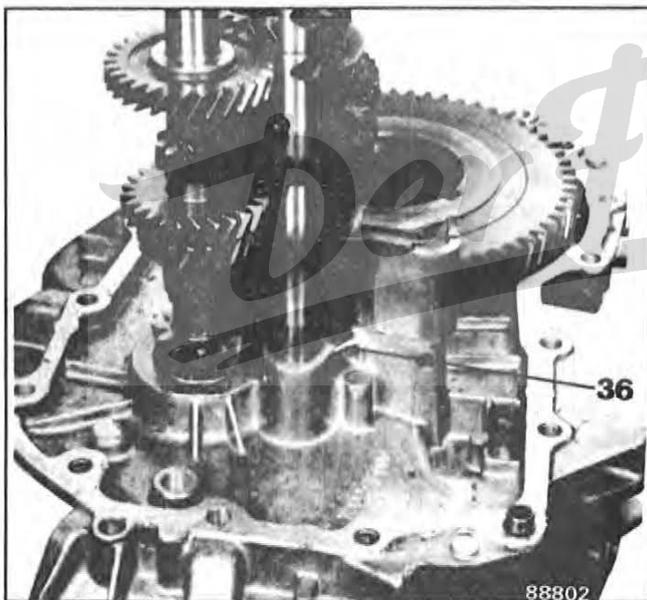
ZUSAMMENBAU DER GEHÄUSEHÄLFTEN

Damit der Radialdichtring der Primärwelle nicht beschädigt wird, muß die Schutzmuffe in die Führungshülse eingesetzt werden.

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 Rücklaufgradachse (32) einzusetzen.



Schaltachse 1./2. Gang und Rückwärtsgang sind in Leerlaufstellung.

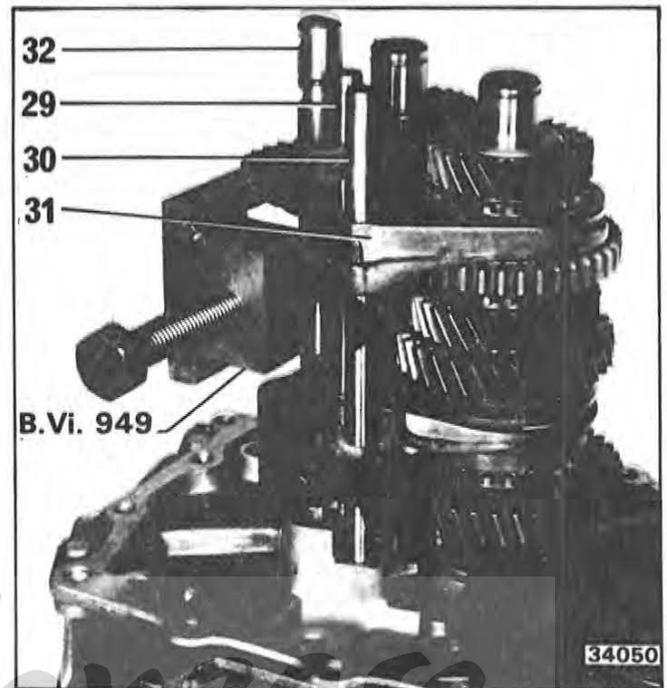
Anbringen :

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

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

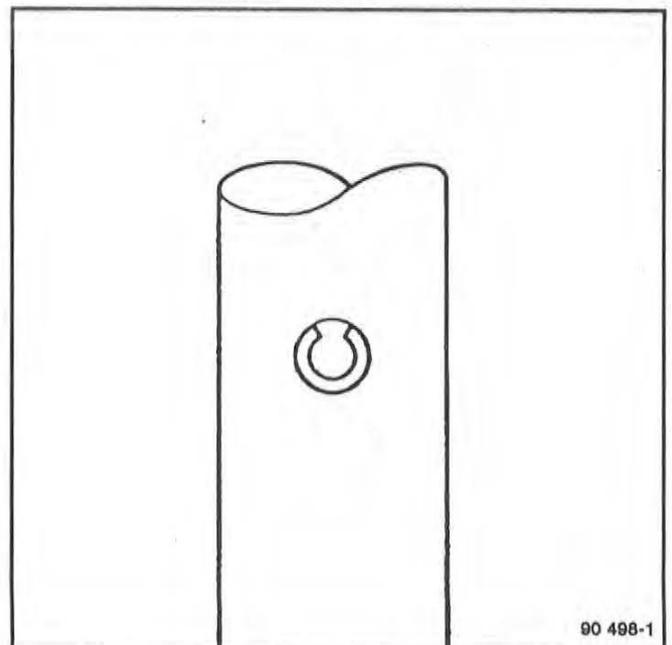
Sich vergewissern, daß sich die Verriegelungsstifte (36), (33) und (37) an ihrem Platz befinden.

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.

SCHALTGETRIEBE

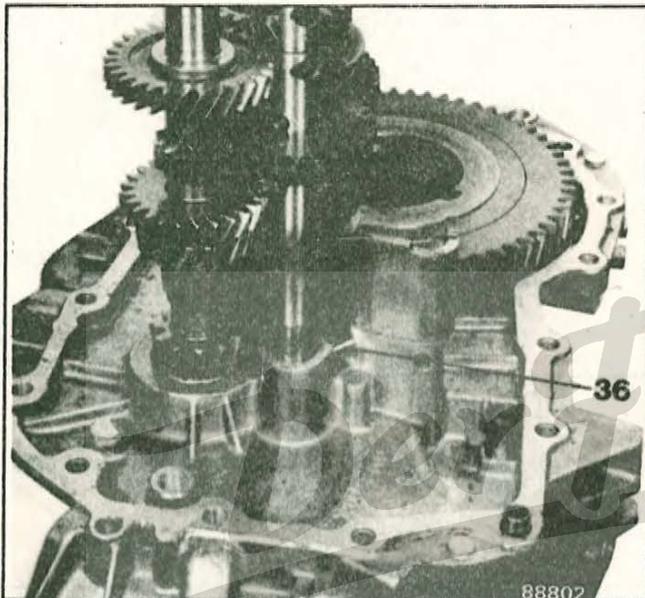
Instandsetzung des Getriebes

21

ALLE TYPEN

Die Position überprüfen von :

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

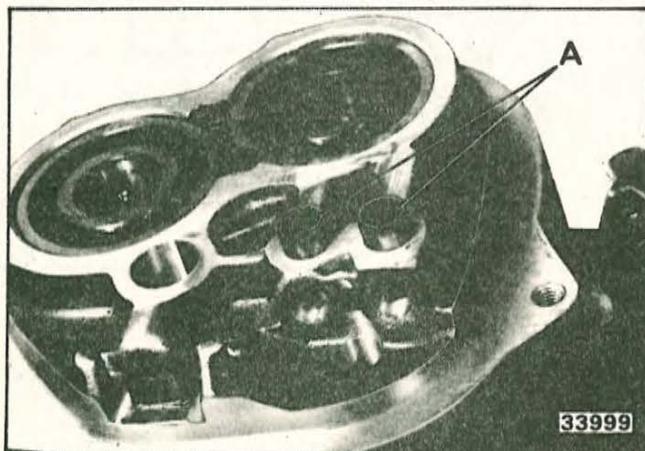


5 GANG-GETRIEBE

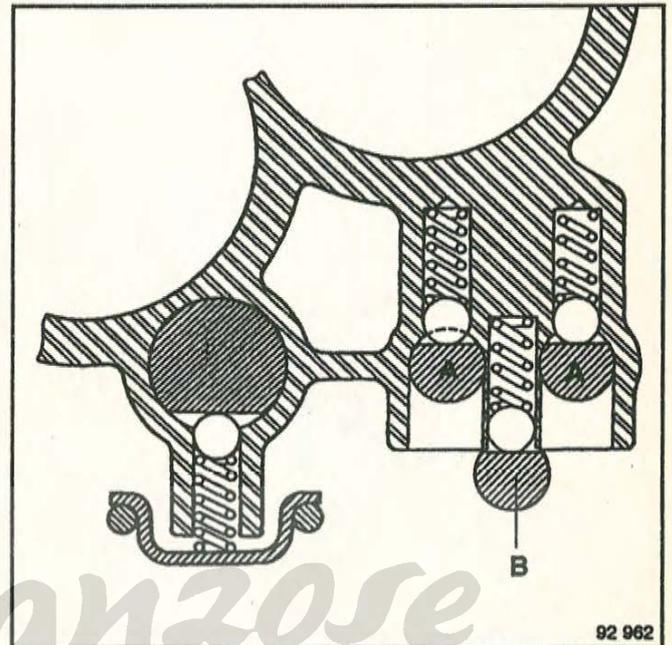
Die Verriegelungskugeln und -federn des 1./2. und 3./4. Ganges in das Getriebegehäuse einsetzen.

Anschließend die Hülsen (A), Ø 13 mm anbringen.

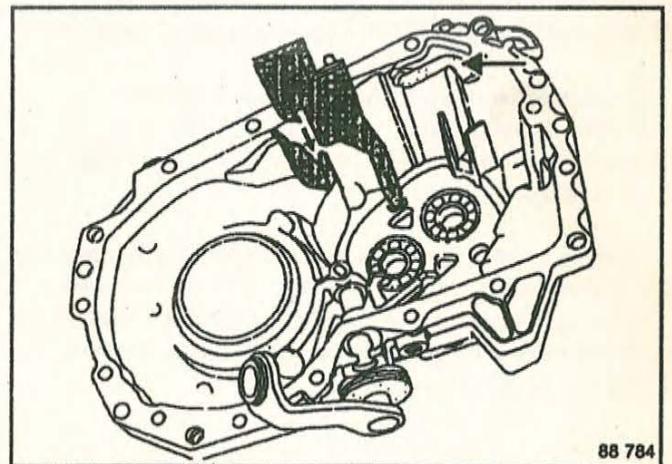
Beispiel: Zentrierhülse Motor / Getriebe



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



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



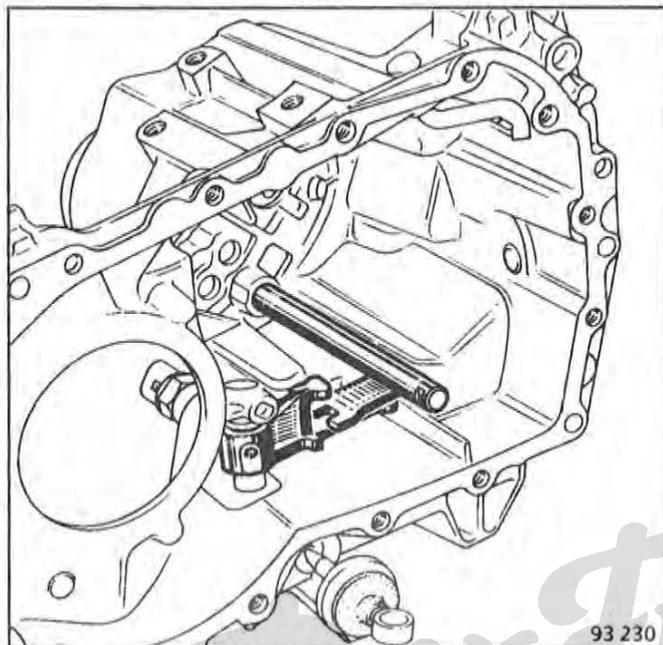
Sich außerdem vergewissern, daß der Schlauch weder beschädigt noch verstopft ist.

SCHALTGETRIEBE

Instandsetzung des Getriebes

21

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



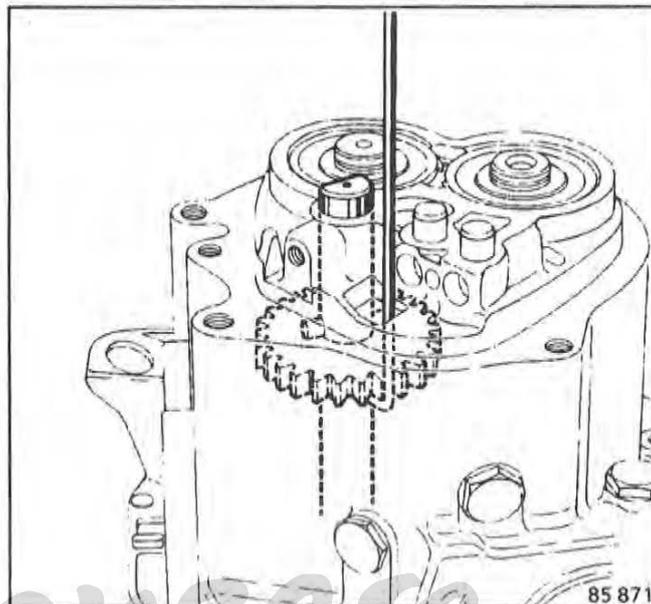
Die Dichtfläche zwischen dem Getriebe und dem Kupplungsgehäuse mit Loctite 518 versehen.

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

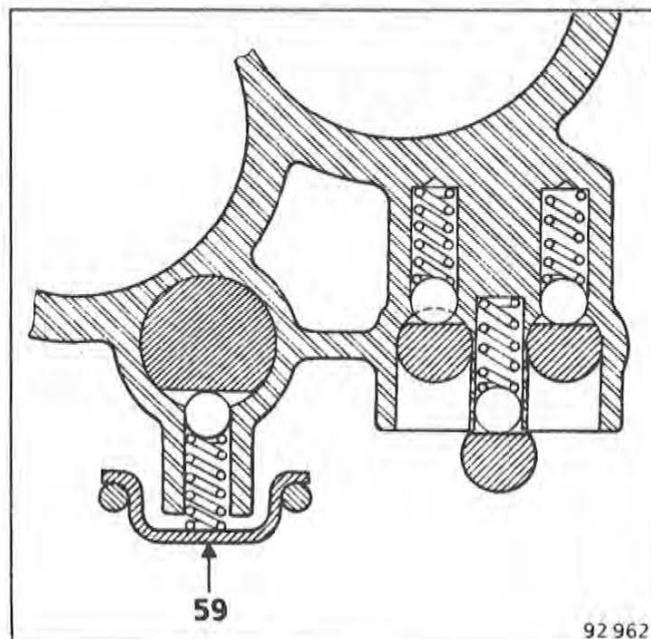
Die Befestigungsschrauben einsetzen: die Schneidschrauben mit 2,5 daN.m festziehen, zuvor die Primärwelle drehen, damit die Lager sich setzen.

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.

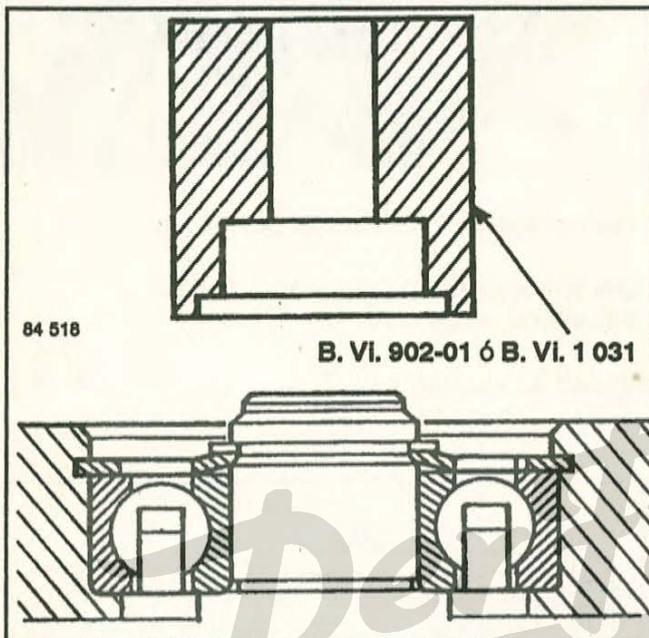


Die Verriegelungskugel mit Feder und Klammer (59) einsetzen.

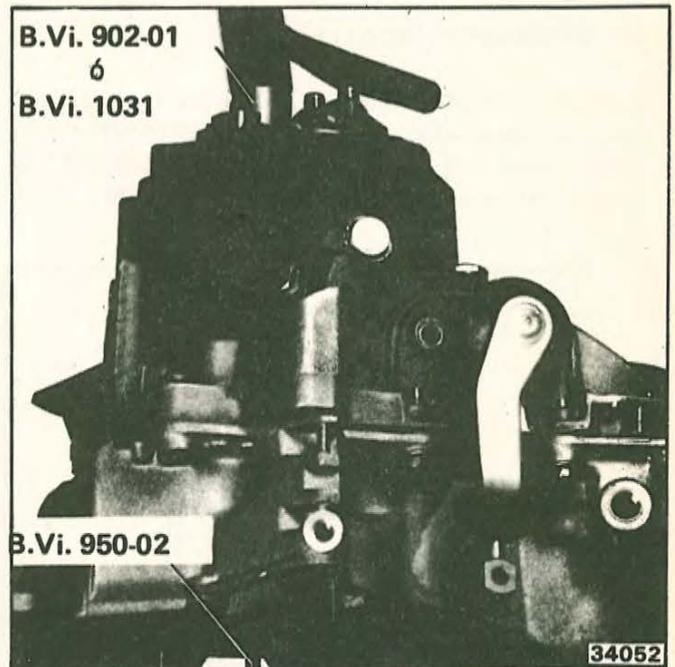
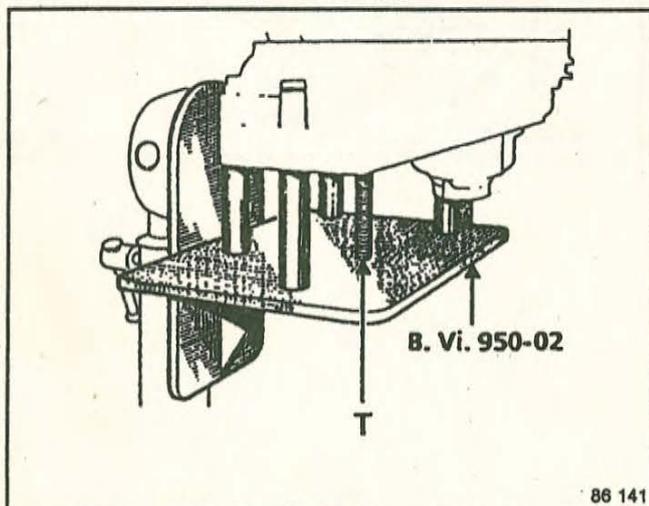


AN DER SEKUNDÄRWELLE

Die Anlaufscheibe der Sekundärwelle und den Sicherungsring mit Hilfe des Werkzeuges B.Vi.902-01 (JBO-JB2) oder B.Vi. 1031 (JB34) 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.950-02 und dem Werkzeug B.Vi.902-01 (JBO 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.



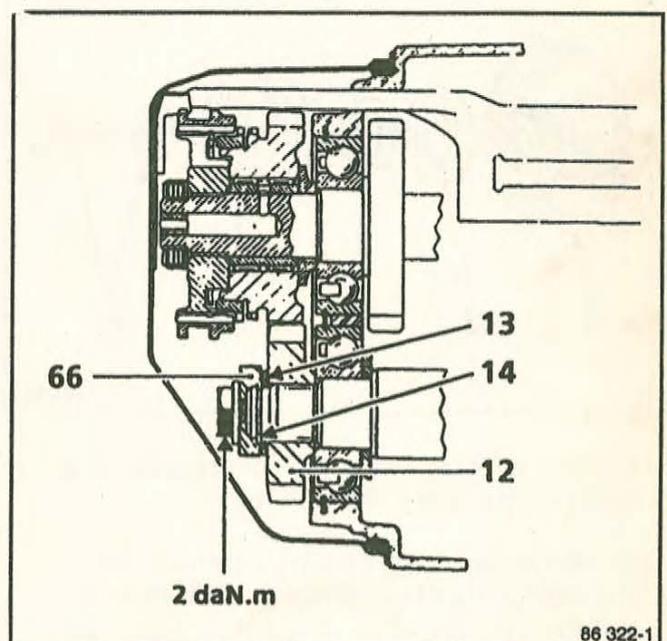
4 Gang-Getriebe: den Anschlagstopfen wieder einsetzen.

5 Gang-Getriebe :

1. Ausführung

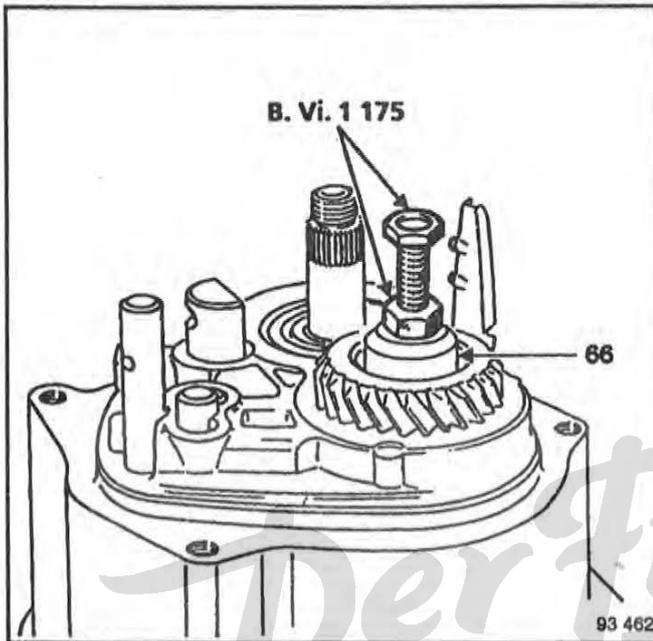
Ohne hinterdrehte Scheibe, jedoch systematisch die 2. Ausführung anbringen.

2. Ausführung

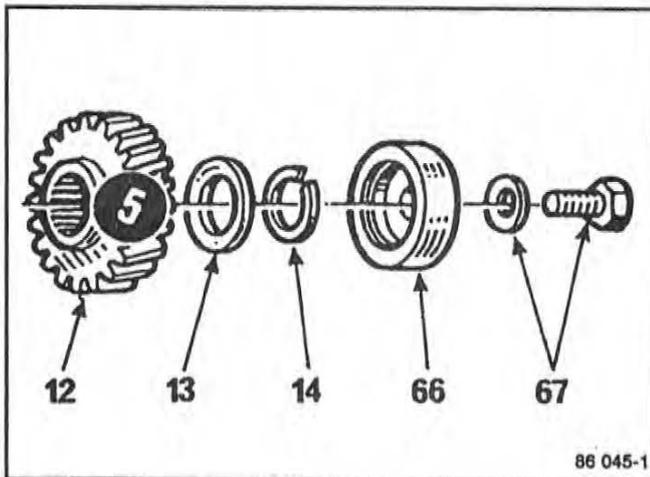


AN DER SEKUNDÄRWELLE

3 Tropfen Loctite **FRENBLOC** auf die Verzahnungen des Gangrades auf der Primärwelle (12) geben und mit Hilfe des Werkzeuges **B.Vi.1175** und der Scheibe mit Bund (66) die Montage durchführen.

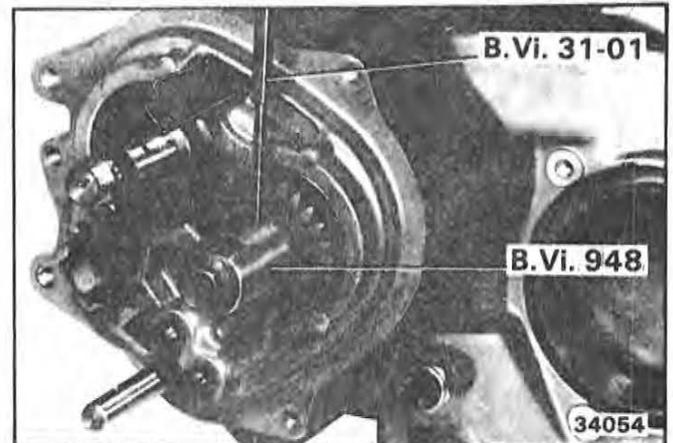


Das Werkzeug **B.Vi.1175** und die hinterdrehte Scheibe (66) entfernen.



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

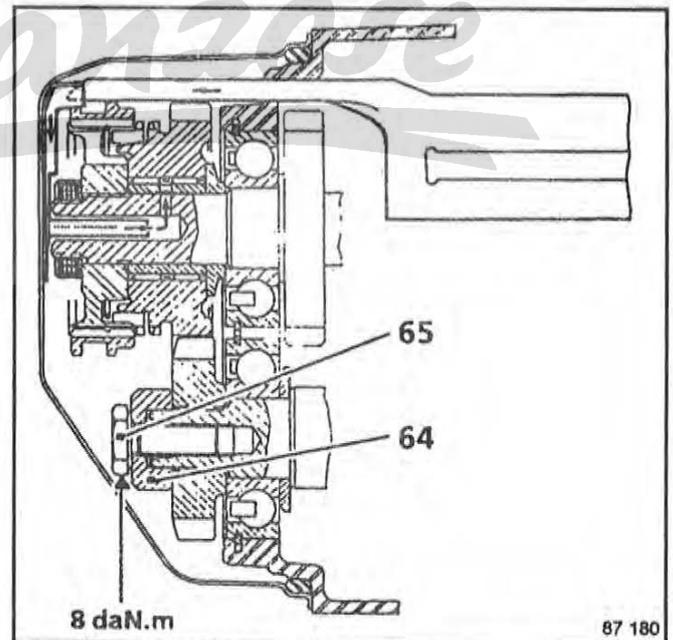
An den Aussparungen kontrollieren, ob der Sicherungsring des 5. Ganges korrekt in seiner Nut sitzt.



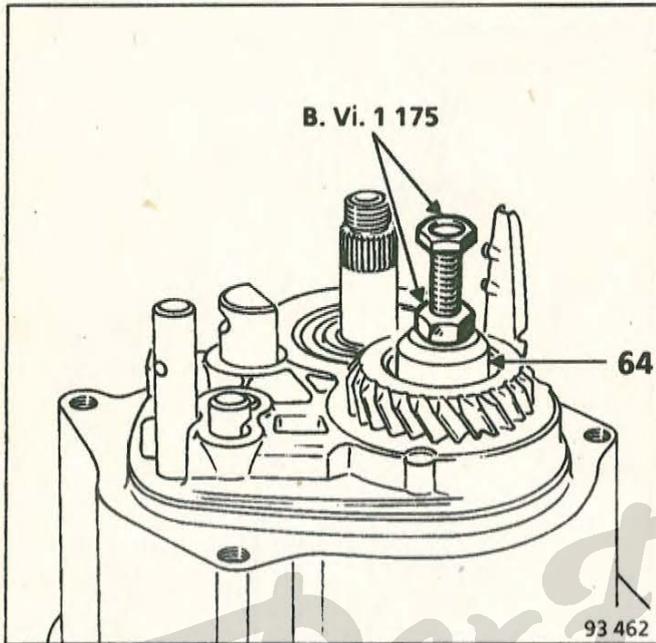
Die hinterdrehte Scheibe (66) einbauen.

Die Schraube (67) mit 3 Tropfen Loctite **FRENBLOC** versehen.

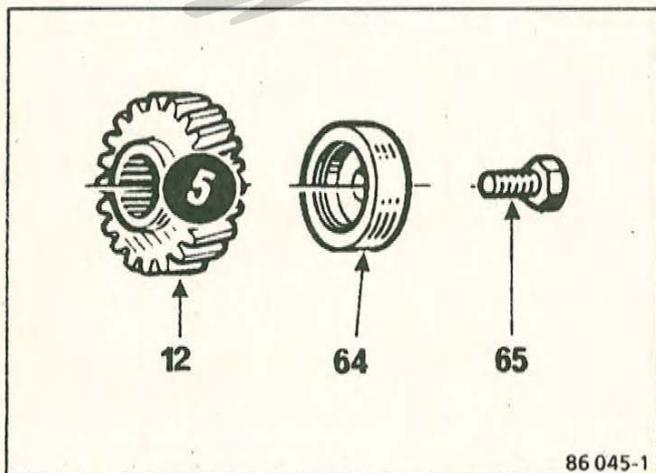
3. und 4. Ausführung



3 Tropfen Loctite FRENBLOC auf die Verzahnungen des Gangrades der Primärwelle (12) geben und mit Hilfe des Werkzeuges B.Vi.1175 und der Scheibe mit Bund (64) die Montage durchführen.



Das Werkzeug B.Vi.1175 entfernen und die Schraube (65) versehen mit drei Tropfen Loctite FRENBLOC einsetzen.

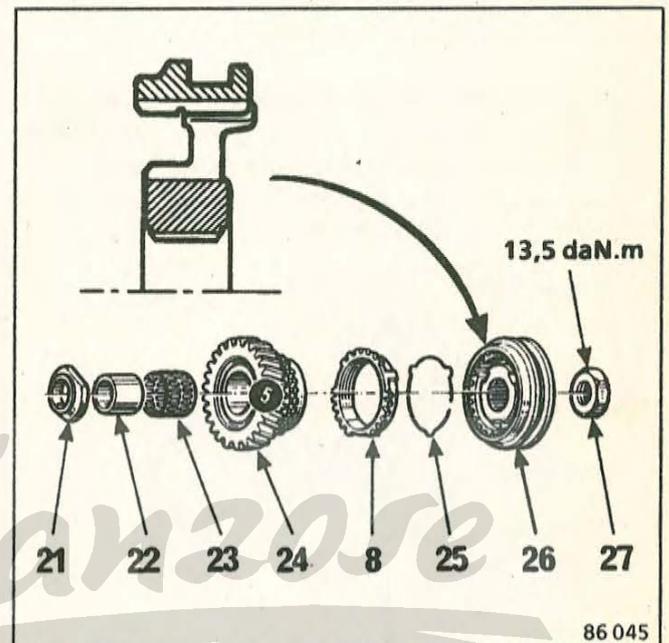


An der Primärwelle

Der Reihe nach einbauen: (21) große Auflagefläche an der Seite des 5. Gangrades (22), (23), (24) und (8). Die Schaltgabel auf die Schiebemuffe (26) versehen mit der Feder (25), setzen.

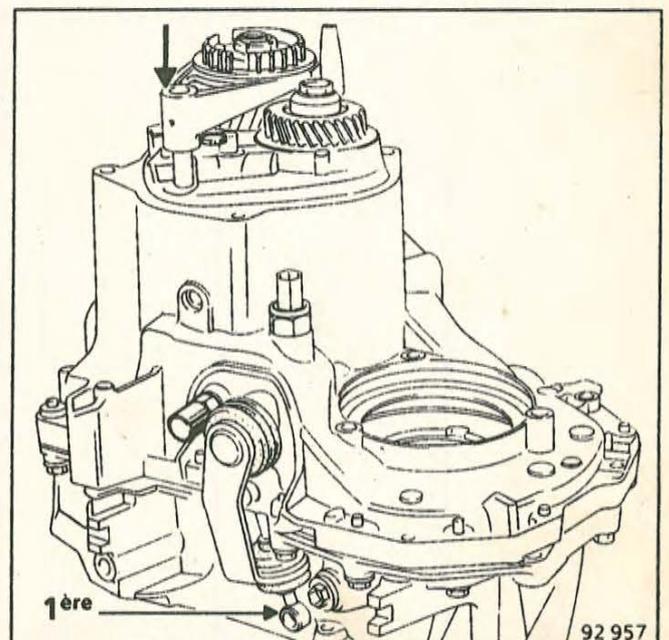
3 Tropfen Loctite FRENBLOC auf die Nabe geben und die Einheit Nabe/Schiebemuffe und Schaltgabel einsetzen.

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.



SCHALTGETRIEBE

Instandsetzung des Getriebes

21

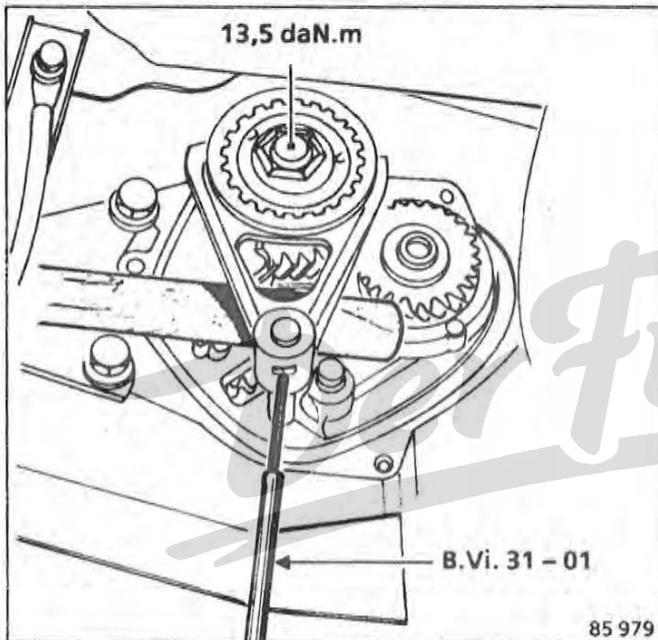
Die Mutter (27) der Primärwelle und die Schraube der Sekundärwelle mit drei Tropfen Loctite FRENBLOC versehen.

Primärwelle: 13,5 daN.m

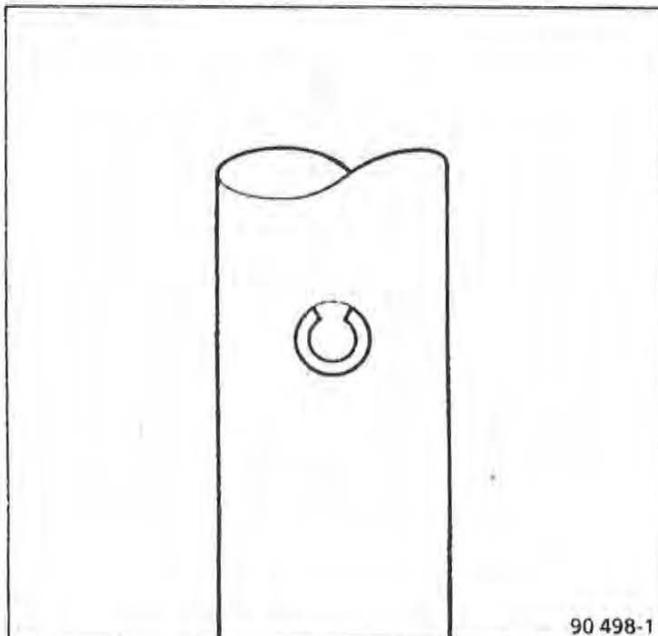
Sekundärwelle:

- 1. und 2. Ausführung: 2 daN.m
- 3. und 4. Ausführung: 8 daN.m

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



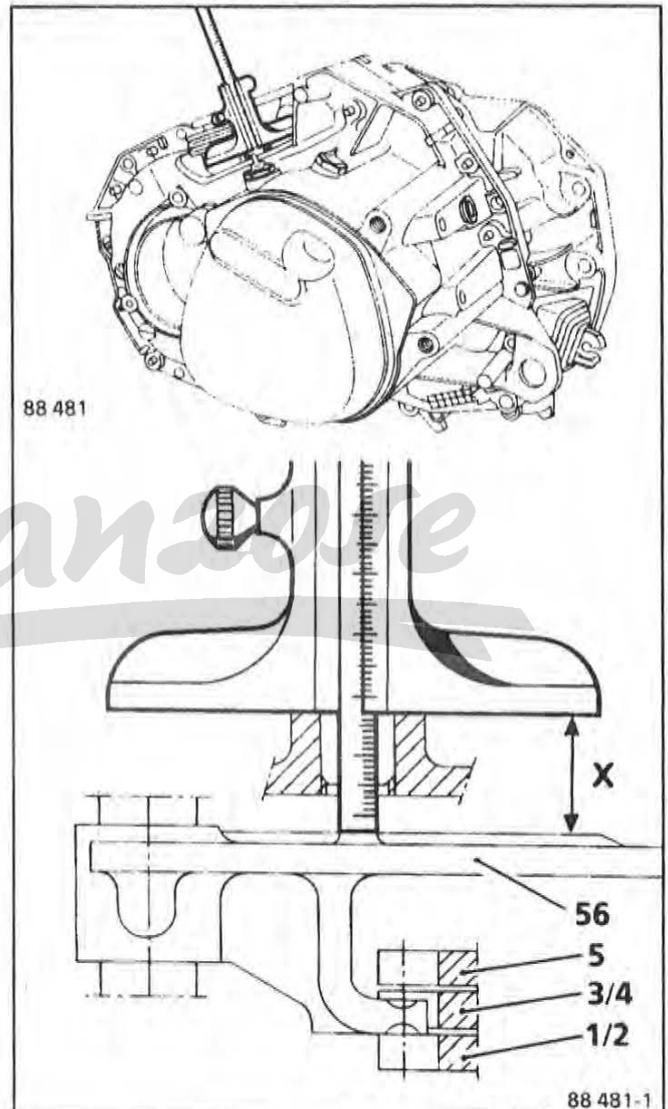
Die Montagerichtung beachten, Spannstift-Schlitz zum hinteren Gehäusedeckel.



Das Getriebe in den Leerlauf bringen.

EINSTELLEN DES DRUCKPUNKTMECHANISMUS DES 5. GANGES

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



X (in mm)	E (in mm) (Stärke der Scheibe)
21,70 bis 22,02	0,66
22,02 bis 22,35	0,33
über 22,35	(keine Scheibe)

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

ALLE TYPEN

Einen neuen O-Dichtring anbringen, um die Dichtigkeit des hinteren Gehäuses zu gewährleisten.

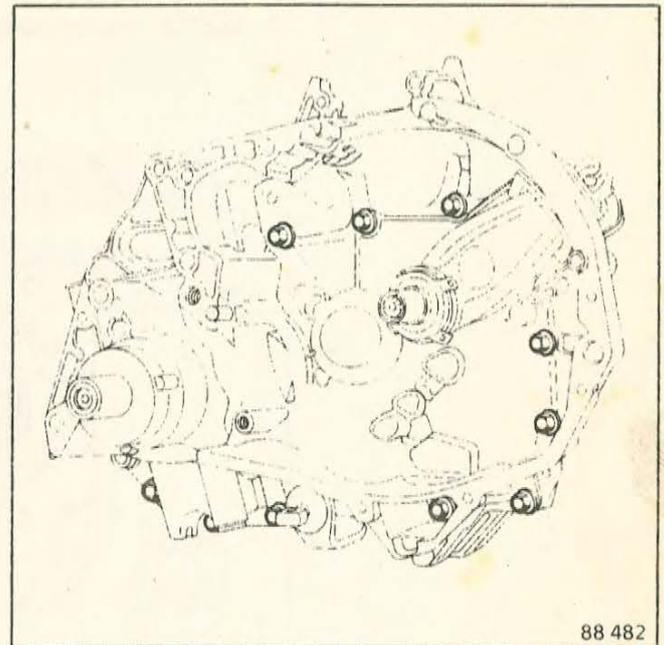
Das Getriebe in Leerlaufstellung bringen.

4-Gang-Getriebe und 5-Gang-Getriebe (1. und 2. Ausführung)

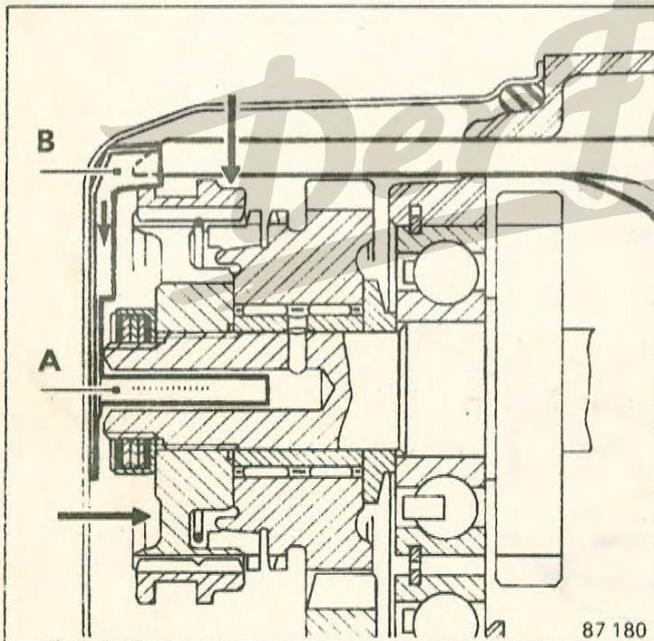
Das hintere Gehäuse anbringen und die Schrauben mit 2,5 daN.m festziehen.

5-Gang-Getriebe (3. und 4. Ausführung)

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



88 482



87 180

Prüfen, ob alle Gänge einwandfrei zu schalten sind.

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

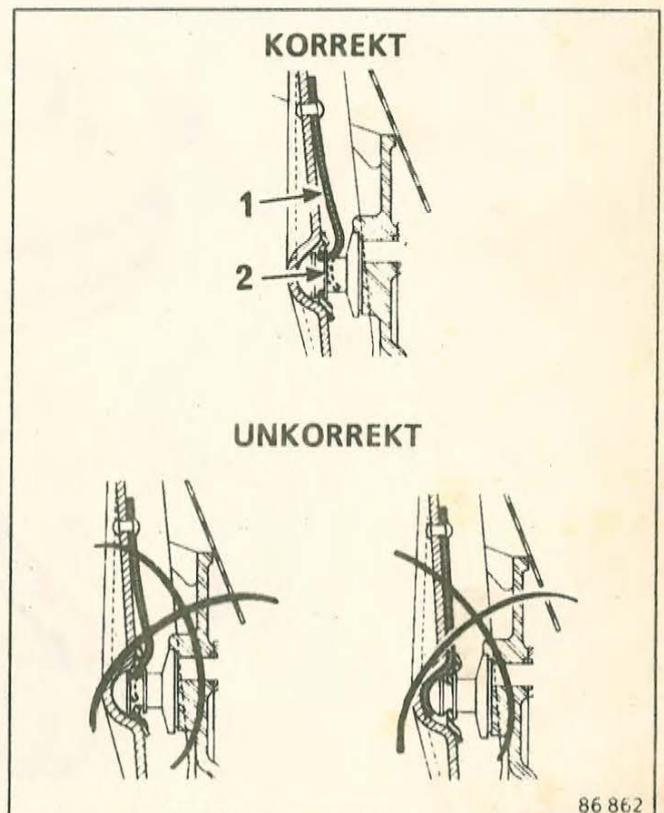
ALLE TYPEN

Das Getriebe auf den Montageständer B.Vi.950-01 oder 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 Molykote "BR2" versehen.

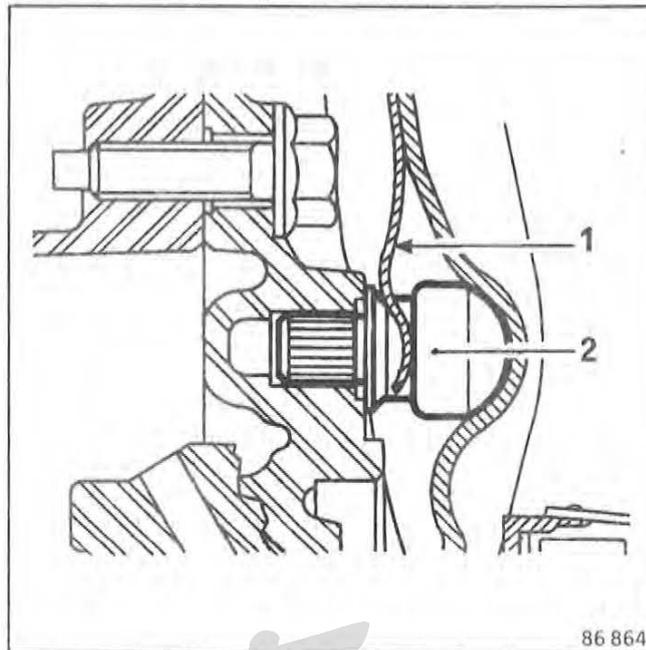
Die Ausrückgabel einsetzen; hierzu die Feder (1) hinter dem Druckpilz (2) anbringen.

1. Ausführung



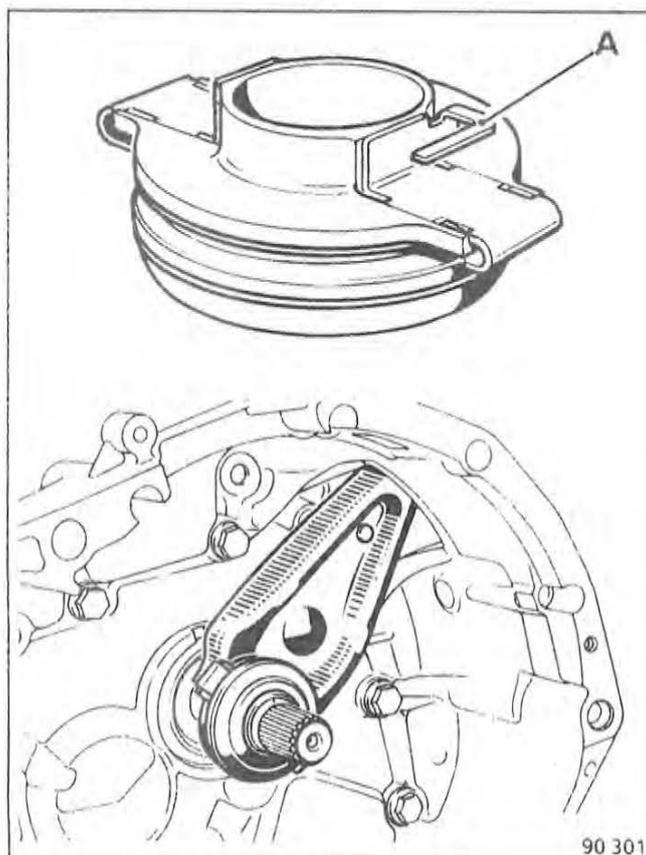
86 862

2. Ausführung (ohne Gummischeibe)



3. Ausführung: ohne Feder

Die Gleitflächen der Führungshülse mit Fett Nr. 20 Molykote "BR2" versehen.
Das Ausrücklager auf der Führungshülse anbringen, dabei die Lasche (A) in die Ausrückgabel einsetzen.



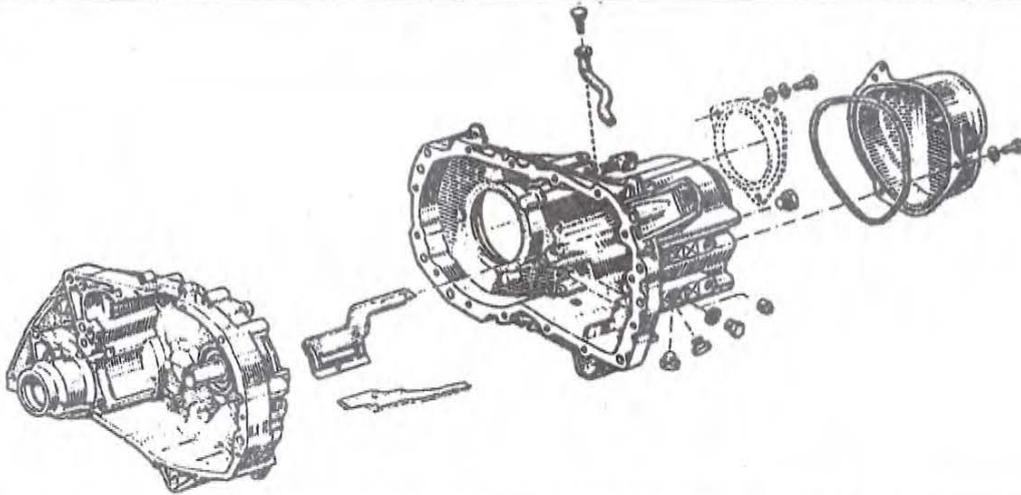
1	Rollenlager	41	Tachoschnecke
2	Sekundärwelle	42	Kugellager
3	Gleitrolle	43	Distanzscheibe
4	Gleitrollenfeder	44	Federscheibe
5	Sicherungsring	45	Differentialgehäuse
6	2. Gangrad	46	Sicherungsring
7	3. Gangrad	47	Distanzring
8	Synchronring	48	Tripode-Planetenrad
9	Synchronkörper 3./4. Gang	49	Satellitenachse
10	4. Gangrad	50	Satellitenräder
11	Anlaufscheibe	51	Anlaufscheibe der Satellitenräder
12	5. Gangrad (Sekundär)	52	Planetenrad mit Getriebeausgangswelle
13	Anlaufscheibe	53	Sicherungsring
14	Sicherungsring des 5. Gangrades	54	Gestänge-Halterung
15	1. Gangrad	55	Schaltumlenkhebel
16	Synchronkörper 1./2. Gang	56	Schaltfinger
17	Primärwelle	57	Übertragungshebel
18	Innenverzahnte Anlaufscheibe	58	Dichtring
19	Kugellager	59	Schaltachse 5. Gang (5-Gang-Getriebe)
20	Sicherungsring	60	Schaltgabel 5. Gang (5-Gang-Getriebe)
21	Distanzscheibe	61	Bügel für Rückwärtsgangarretierung
22	Nadellagerbuchse des 5. Gangrades	62	Druckpunktmechanismus 5. Gang (5-Gang-Getriebe)
23	Nadellager	63	Ölabweisscheibe
24	5. Gangrad (Primär)	64	Druckscheibe
25	Synchronfeder des 5. Gangrades	65	Schraube des 5. Ganges an der Sekundärwelle
26	Synchronkörper 5. Gang	66	Haltescheibe
27	Mutter des 5. Gangrades	67	Schraube und Unterlegscheibe
28	Anschlagstopfen	68	Sicherungsring des Lagers 69
29	Schaltachse 1./2. Gang	69	Kugellager
30	Schaltachse 3./4. Gang	70	Impulsgeberscheibe
31	Schaltgabel 3./4. Gang	71	Feder
32	Achse mit Rücklaufgrad	72	Distanzscheibe (Druckscheibe)
33	Verriegelungsstift zwischen Schaltwellen 1./2. Gang und 3./4. Gang	73	Distanzhülse
34	Spannstift für Schaltgabel 1./2. Gang	74	Spannstift
35	Verriegelungsstift in Schaltachse 1./2. Gang	75	Impulsgeber für Fahrgeschwindigkeit
36	Verriegelungsstift zwischen Schaltachse 1./2. Gang und Rücklaufgradachse	76	Einstellscheibe für den Druckpunktmechanismus des 5. Ganges
37	Verriegelungsstift 5. Gang (5-Gang)	77	Kegelrollenlager
38	O-Dichtring	78	Kegelrollenlager
39	Radialdichtring	79	Einstellscheibe
40	Sicherungsring für Planetenrad mit Getriebeausgangswelle	80	Differentialmutter

SCHALTGETRIEBE

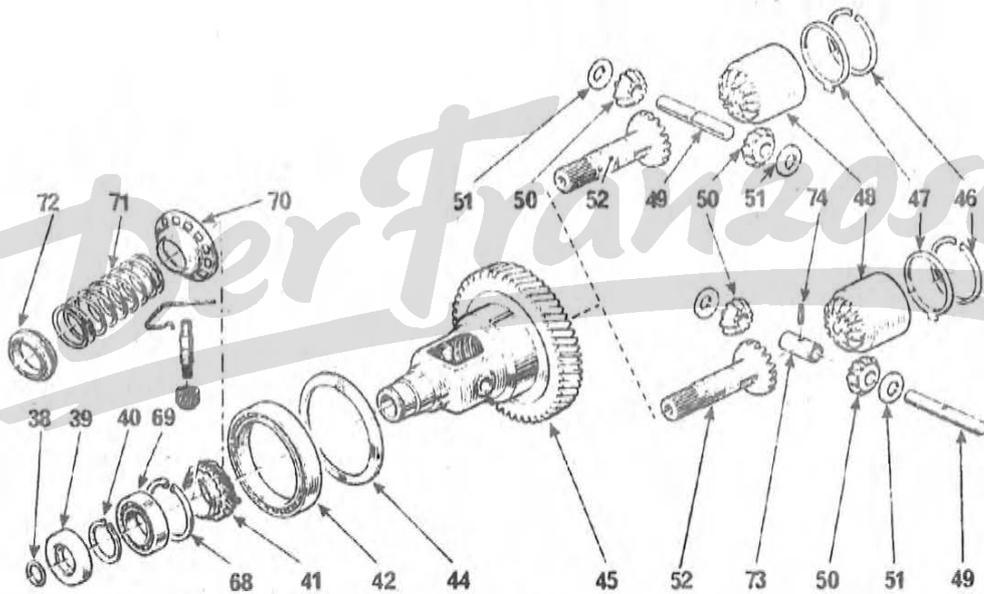
Explosionszeichnung

21

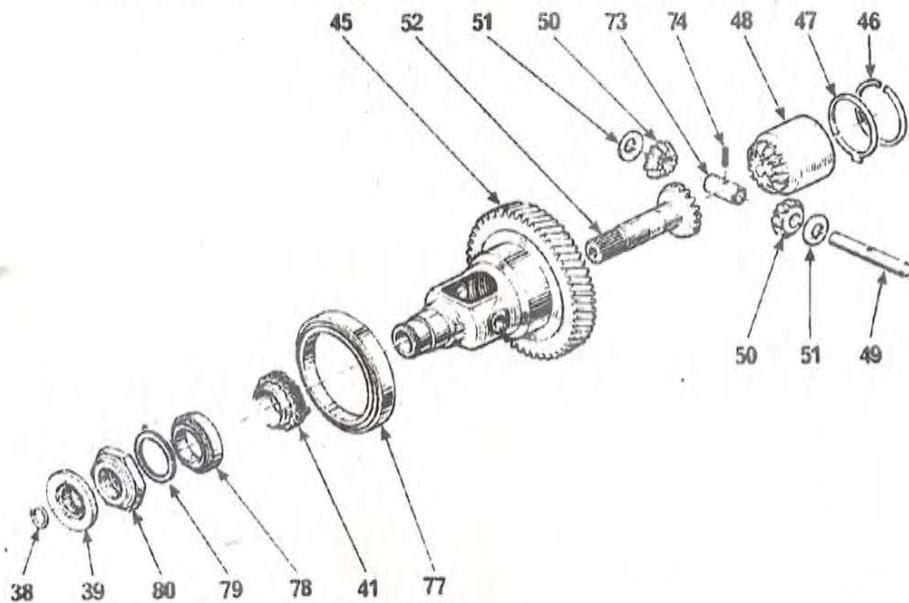
GEHÄUSE



DIFFERENTIAL - MONTAGE MIT KUGELLAGERN



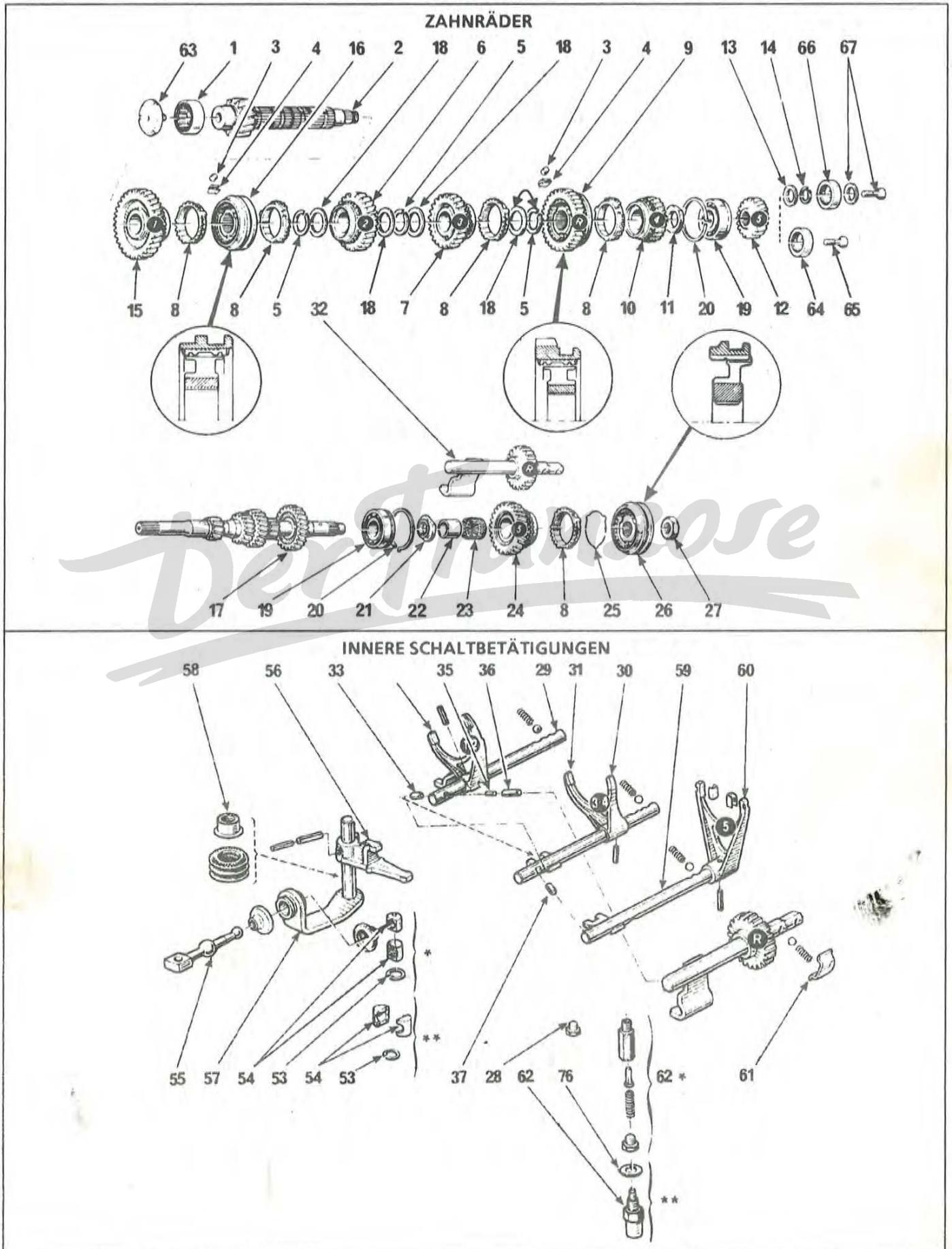
DIFFERENTIAL - MONTAGE MIT KEGELROLLENLAGERN



SCHALTGETRIEBE

Explosionszeichnung

21



Der Franzose



RENAULT

Automobiles

Après-Vente