

VOLVO

Service-Handbuch

Überholung

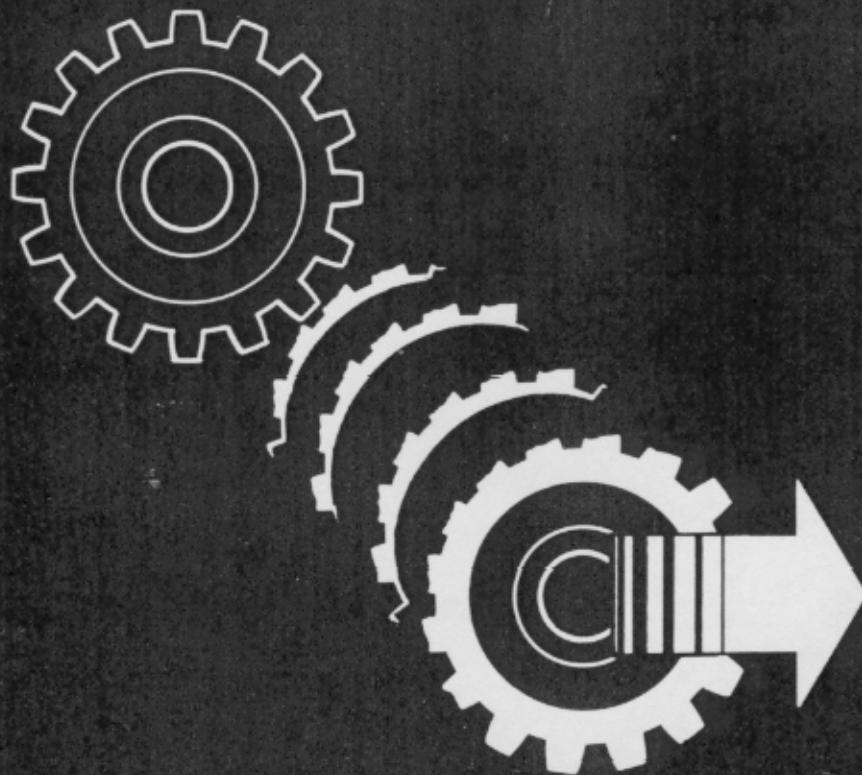
Abteilung 4 (43)

Getriebe

480

1986-19..

Juni 1987



AUTODIVISIE VOLVO CAR B.V.

Inhalt

Alphabetisches Register Seite 29

	Seite	Arbeit
Technische Daten	2	—
Spezialwerkzeug	3	—
Gruppe 43, Getriebe		
Getriebeüberholung	5	—
Getriebe zerlegen	6	A1-A14
Vorgelegewelle zerlegen	9	B1-B7
Hauptwelle kontrollieren/austauschen	11	B8
Ausgleichgetriebe zerlegen	12	C1-C7
Teile aus dem Kupplungsgehäuse entfernen	14	D1-D4
Teile aus dem Getriebegehäuse entfernen	15	E1-E5
Teile im Getriebegehäuse montieren	17	F1-F4
Teile im Kupplungsgehäuse montieren	18	G1-G3
Ausgleichgetriebe montieren	19	H1-H10
Vorgelegewelle zusammenbauen	22	J1-J7
Getriebe zusammenbauen	24	K19

Bestellnummer TP35435/1

Einleitung

Technische Daten

Allgemeines

Im Service-Handbuch kommen zweierlei Anzugsdrehmomente vor:

- „Mit 40 Nm (4 mkp) anziehen“ ist bei Teilen angegeben, die mit einem Drehmomentschlüssel angezogen werden müssen
- „Anzugsdrehmoment 40 Nm (4 mkp)“ ist ein Richtwert: Anziehen mit einem Drehmomentschlüssel ist nicht erforderlich.

Getriebe

Typ	M50 407 E	M51 373 E
Übersetzungsverhältnisse:		
1.Gang	3,09 : 1	3,09 : 1
2.Gang	1,84 : 1	1,84 : 1
3.Gang	1,32 : 1	1,32 : 1
4.Gang	0,97 : 1	0,97 : 1
5.Gang	0,76 : 1	0,76 : 1
Rückwärtsgang	3,55 : 1	3,55 : 1
Achsuntersetzung	4,07 : 1	3,73 : 1

Schmieröl

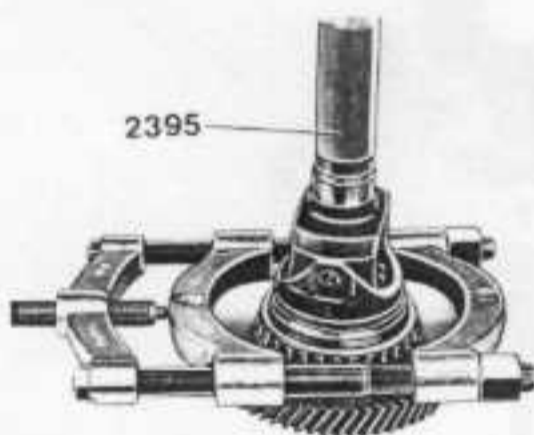
Ölinhalt	Liter (US-liq qt)	3,4/2,9 (3,6/3,1)
Qualität		EP80W API-GL-4 oder MIL-L-2105
Schmieröltyp		Getriebeöl

Anzugsdrehmomente

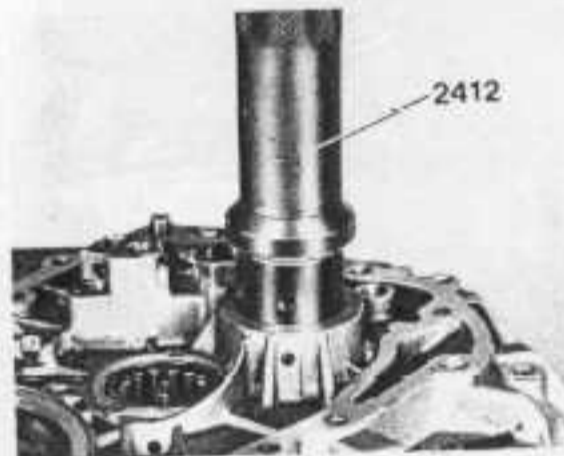
	Nm	mkp	ft.lbs
Tellerradmutter	130	13	96
Lagergehäuseschrauben	25	2,5	18
Sicherungsmutter Hauptwelle	135	13,5	100
Vorgelegewellenschraube	74	7,4	55
Deckelschrauben	22	2,2	16
Druckbüchse	19	1,9	14
Rückwärtsgangschalter	25	2,5	18
Dichtstopfen	25	2,5	18

Spezialwerkzeug

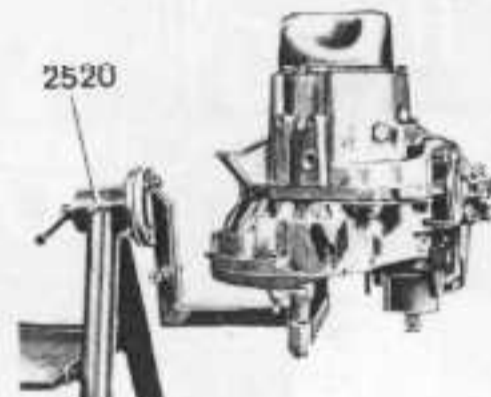
- 999 **Bezeichnung**
 2395 Stempel für den Ausbau des Differentiallagers
 2412 Stempel für den Ausbau des Kupplungsgehäuse-Außenlagers
 2520 Universalständer zur Verwendung mit Getriebestütze 5321
 2842 Stempel für den Ausbau des Hauptwellenlagers
 2845 Spindel für die Montage des Kupplungsgehäuse-Außenlagers
 5069 Abziehvorrichtung für den Ausbau der Vorgelegewelle
 5316 Stempel für die Montage des Wellendichtringes
 5321 Getriebestütze zur Verwendung mit Universalständer 2520
 5322 Stütze für den Ausbau des Vorgelegewellenlagers
 5323 Schlüsseleinsatz zum Entfernen der Tellerradmutter
 5324 Stempel für die Montage des Lageraußenringes im Kupplungsgehäuse
 5334 Blockierwerkzeug für das Tellerrad
 5339 Abziehvorrichtung für den Ausbau des Schrägrades 5. Gang
 5988 Stempel für die Montage des Lageraußenringes im Kupplungsgehäuse
 9177 Torsionsmeßgerät zum Messen der Vorspannung



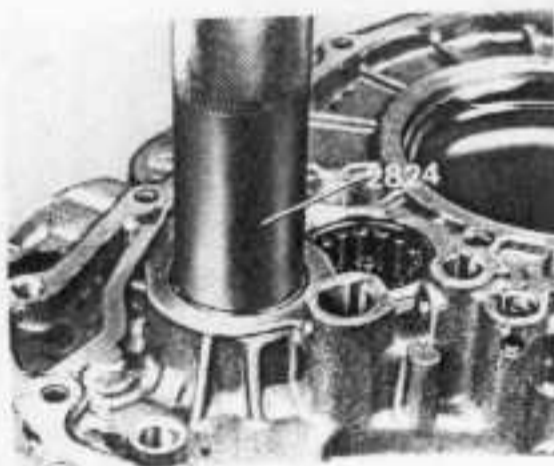
2395



2412



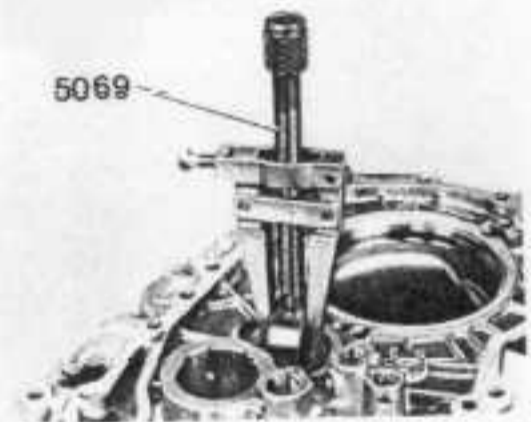
2520



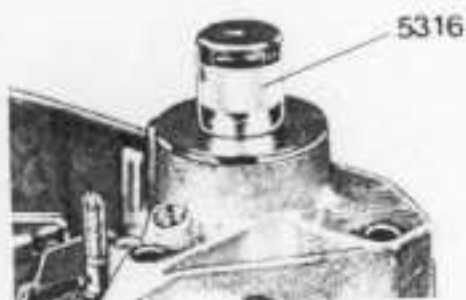
2824



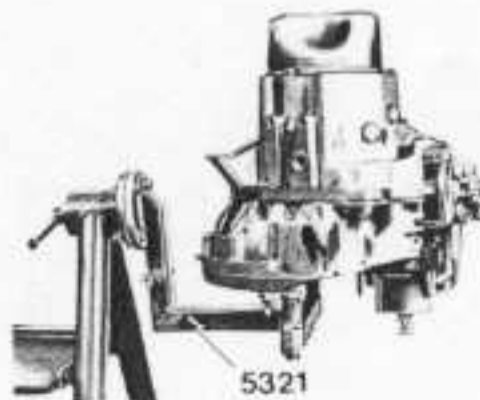
2845



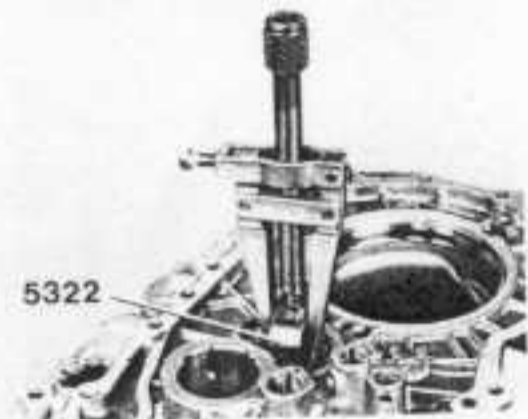
5069



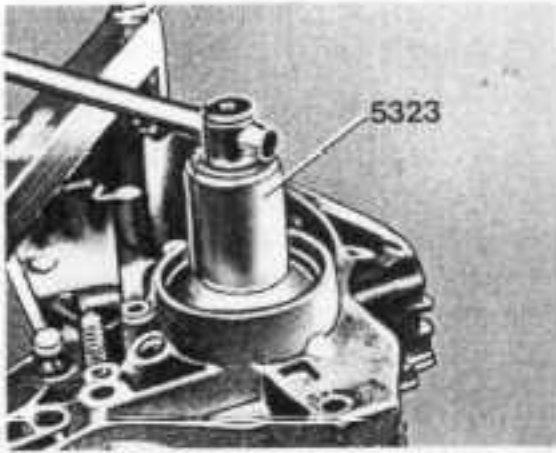
5316



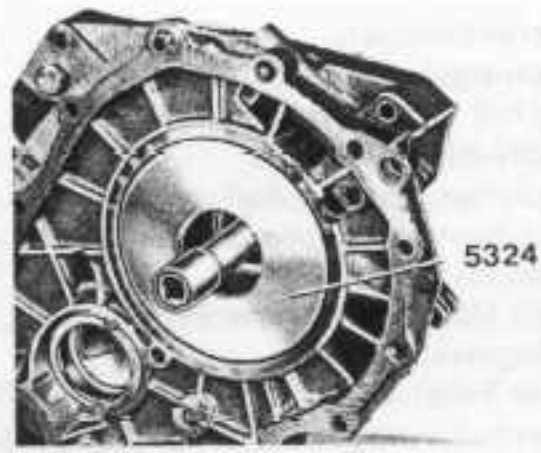
5321



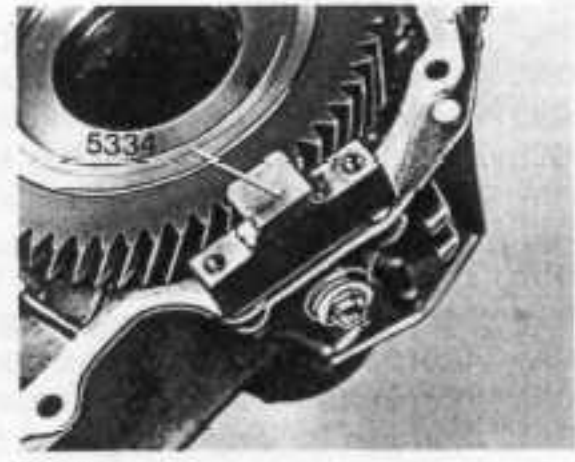
5322



5323



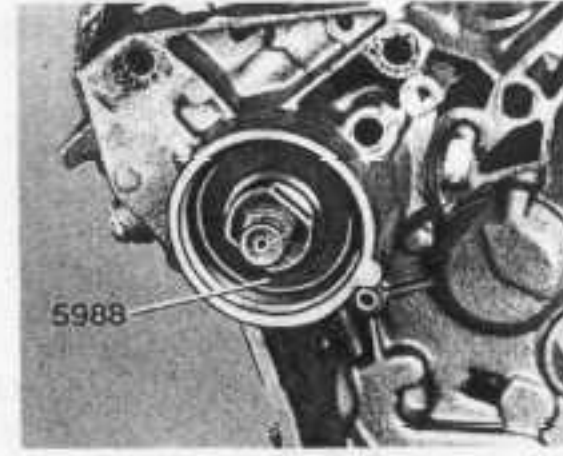
5324



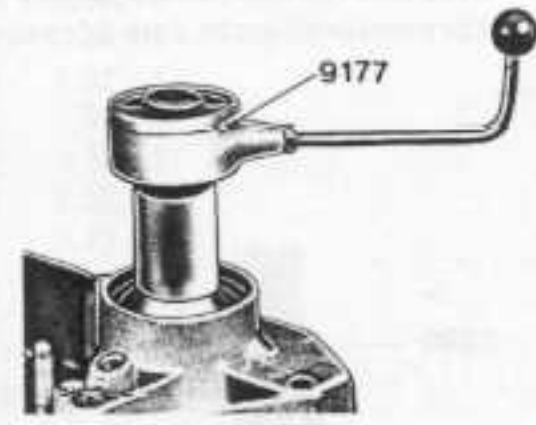
5334



5339



5988



9177

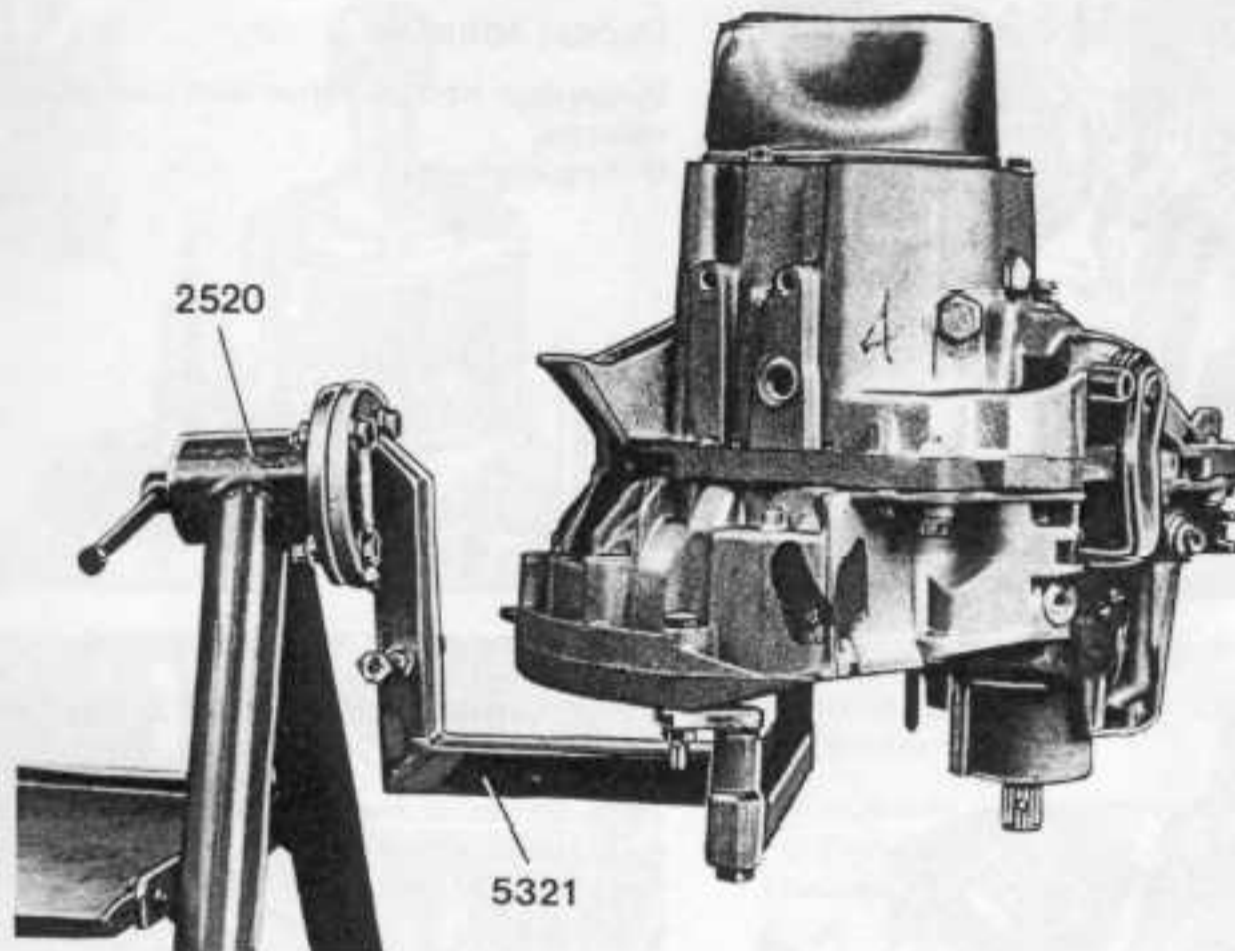
Gruppe 43, Getriebe

Getriebeüberholung

Spezialwerkzeug 2520 und 5321

Allgemeines

Das Getriebe wird mit Stütze 5321 auf den Universalständer 2520 aufgesetzt.



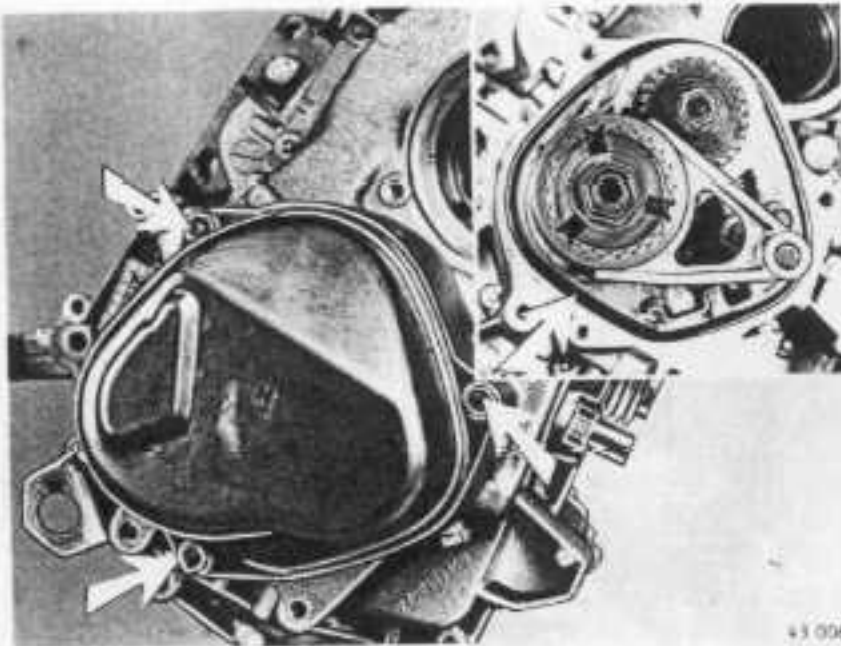
43 011

A. Getriebe zerlegen

A1

Entfernen:

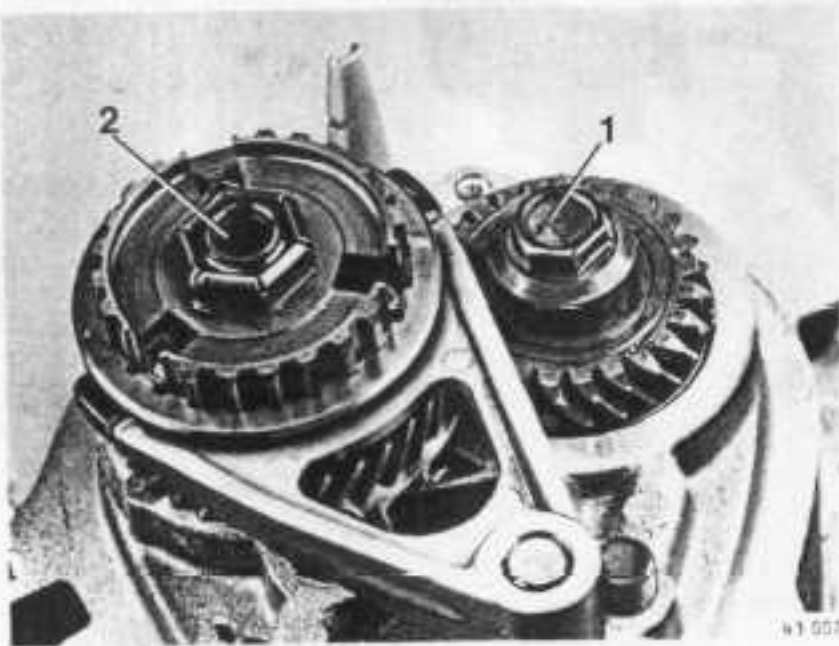
- Rückwärtsgangschalter
- Dichtstopfen



A2

Deckel abbauen

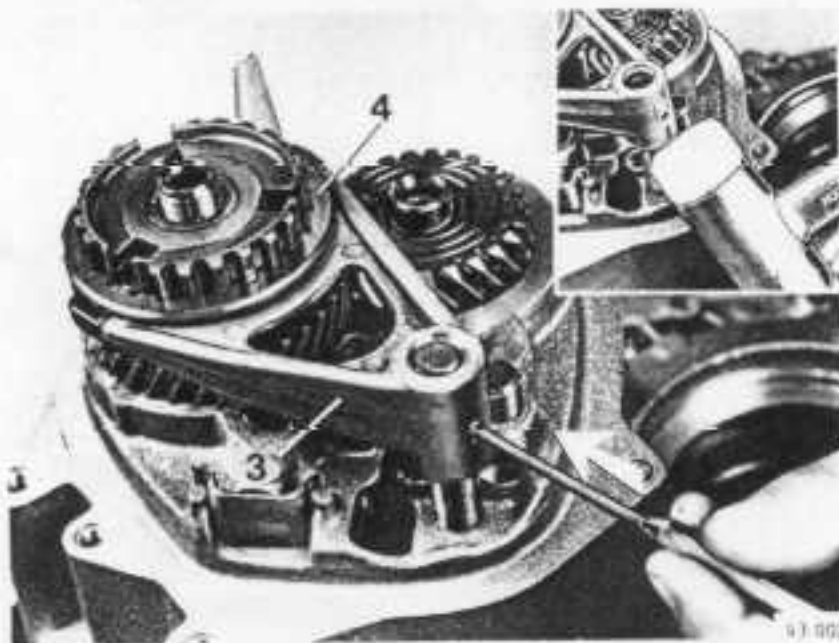
Schrauben herausdrehen und Deckel vorsichtig abnehmen.
O-Ring entfernen.



A3

Sechskantschraube und Sicherungsmutter entfernen

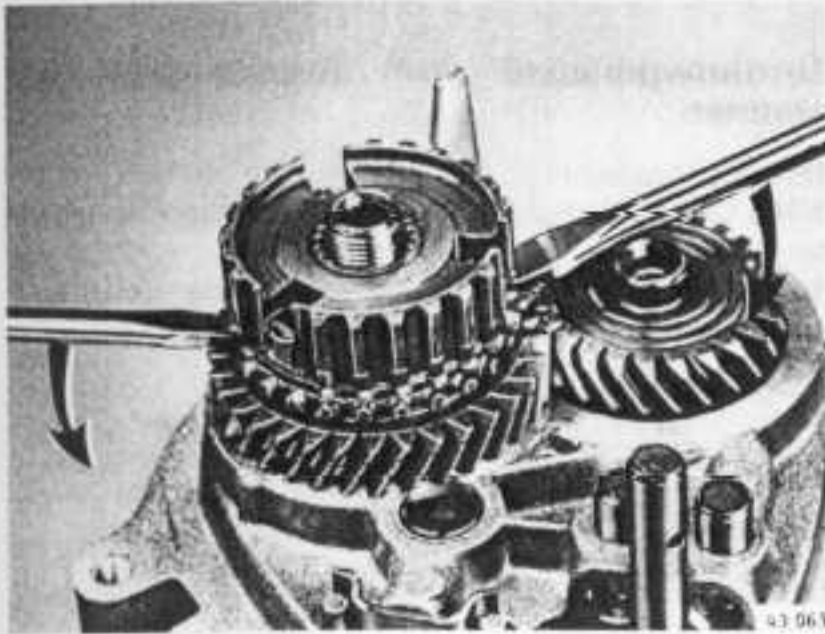
Zwei Getriebegänge (5.Gang und Rückwärtsgang) gleichzeitig einschalten.
Sechskantschraube (1) und Sicherungsmutter (2) entfernen.



A4

Schaltgabel mit Synchroneinrichtung 5.Gang entfernen

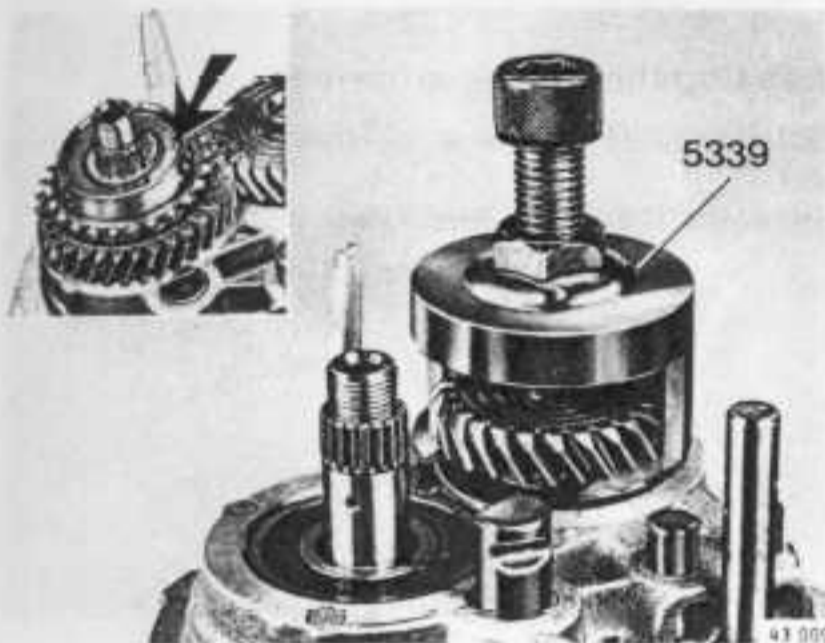
Spannstift mit einem Durchtreiber entfernen.
Schaltgabel (3) mit Schaltmuffe (4) von der Schaltwelle treiben.



A5
Synchroneinrichtung mit Synchronring von der Hauptwelle treiben

Synchroneinrichtung mit zwei Schraubenziehern entfernen.

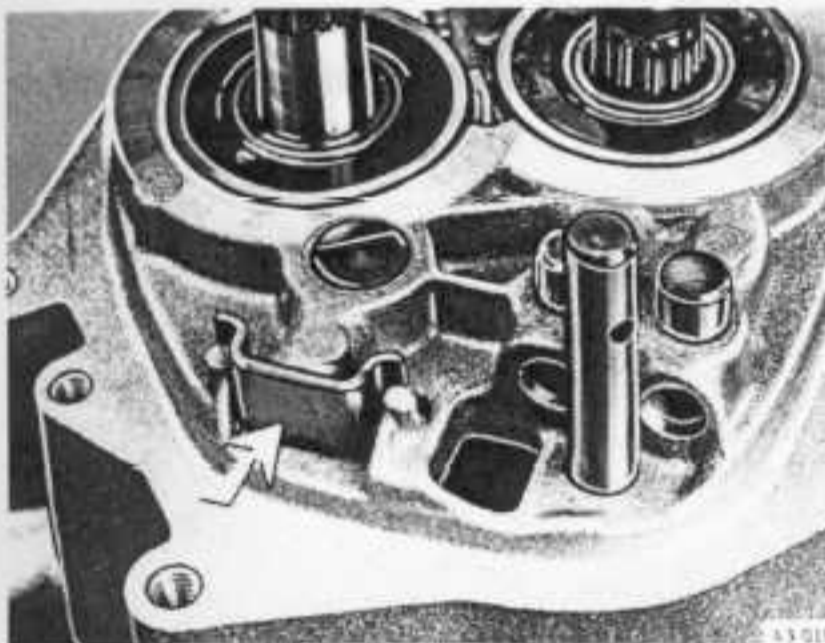
Hinweis: Synchroneinrichtung und Welle nicht beschädigen!



A6
Schrägrad 5.Gang entfernen

Schrägrad von der Hauptwelle abnehmen.
Abziehvorrichtung 5339 auf das Schrägrad 5.Gang aufsetzen.

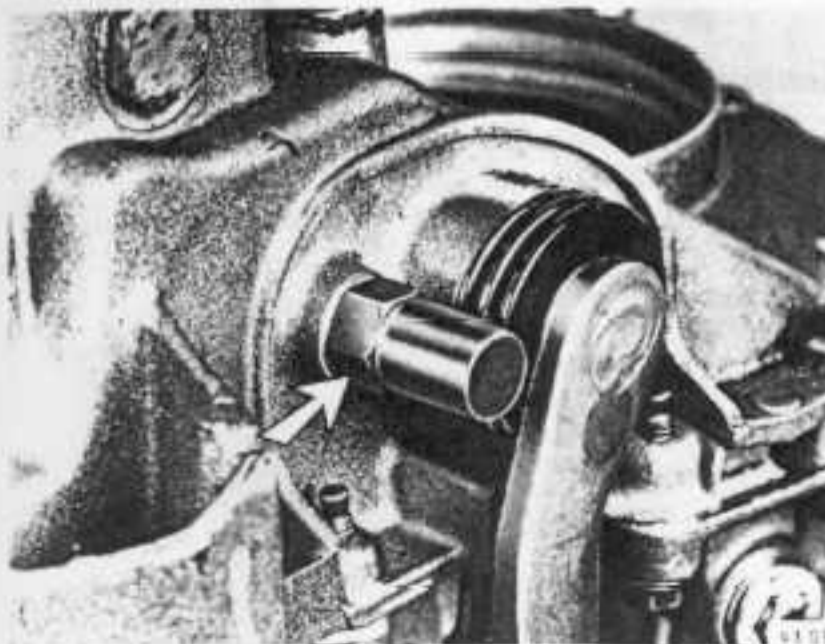
Schrägrad von der Welle abziehen.



A7
Haltefeder und Kugel von der Rücklaufwelle entfernen

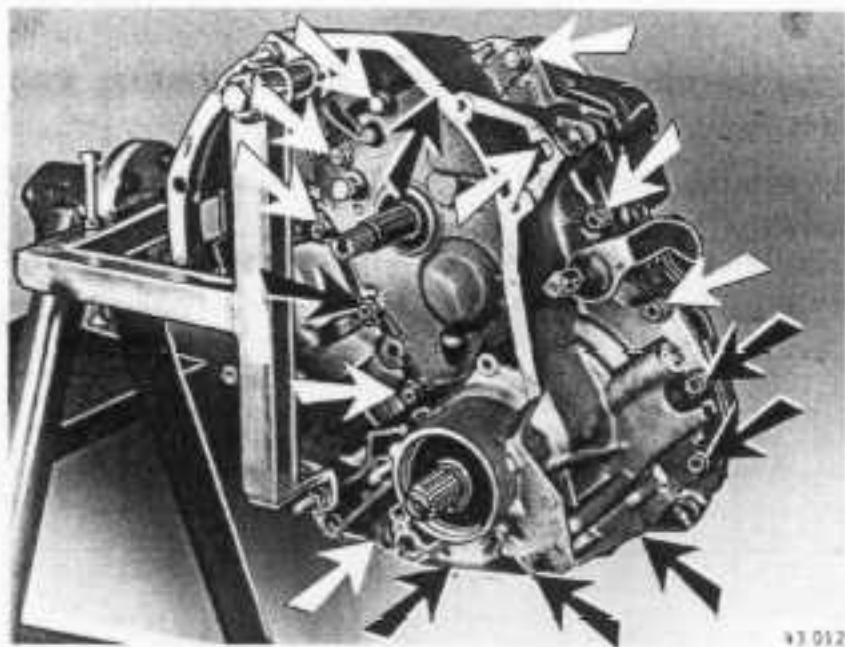
Schutzblech entfernen und Haltefeder sowie Kugel herausnehmen.

Hinweis: Achten Sie darauf, daß Haltefeder und Kugel nicht verlorengehen.



A8
Druckstift entfernen

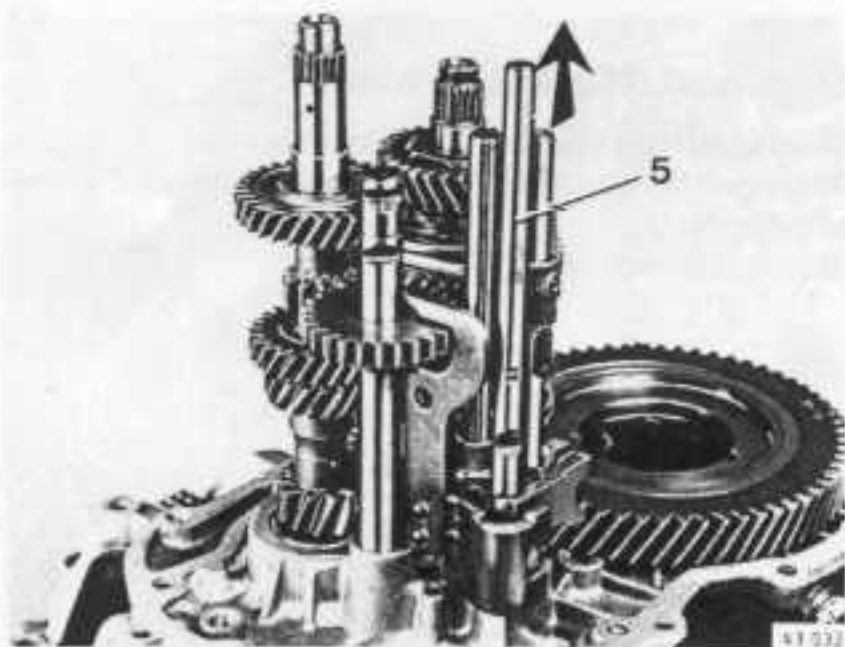
Druckstift lockern und herausnehmen.



A9

Getriebegehäuse vom Kupplungsgehäuse trennen

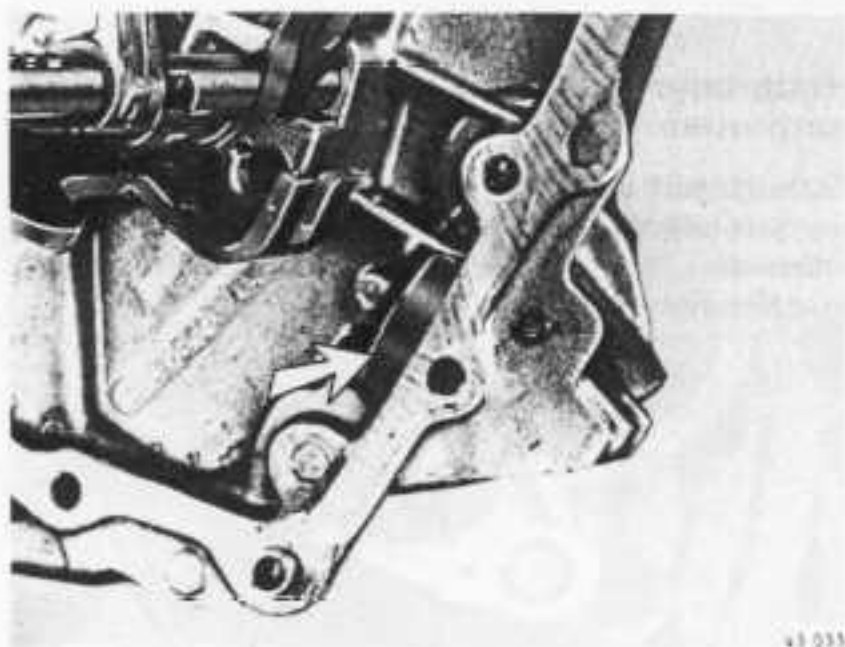
Befestigungsschrauben entfernen.
Beide Gehäuse durch leichte Prellschläge voneinander trennen.
Hinweis: Haltefedern und Kugeln beider Schaltwellen beim Trennen der beiden Gehäuse auffangen.



A10

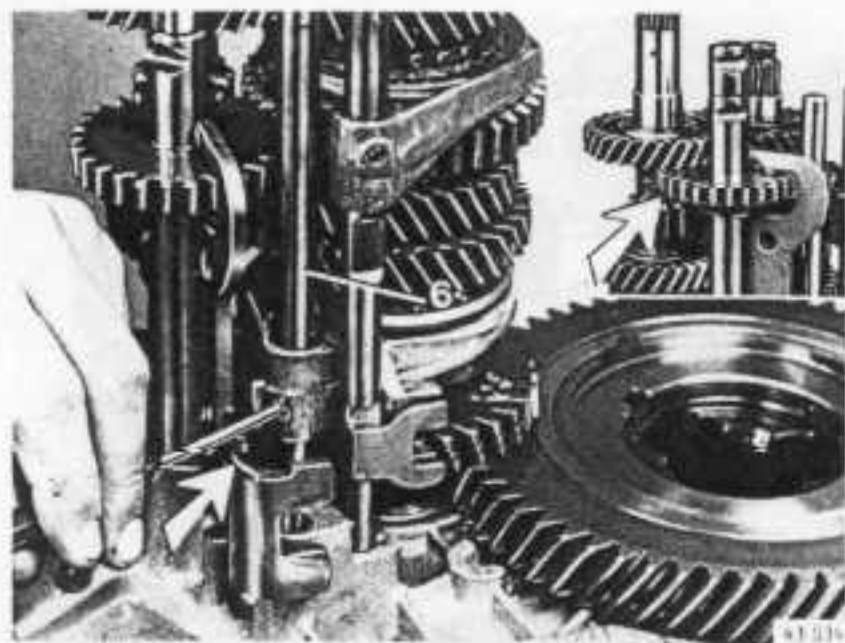
Schaltwelle 5.Gang entfernen

Schaltwelle (5) aus dem Differentialgehäuse entfernen.
Hinweis: Haltefeder und Kugel auffangen.



A11

Magnet aus dem Differentialgehäuse entfernen

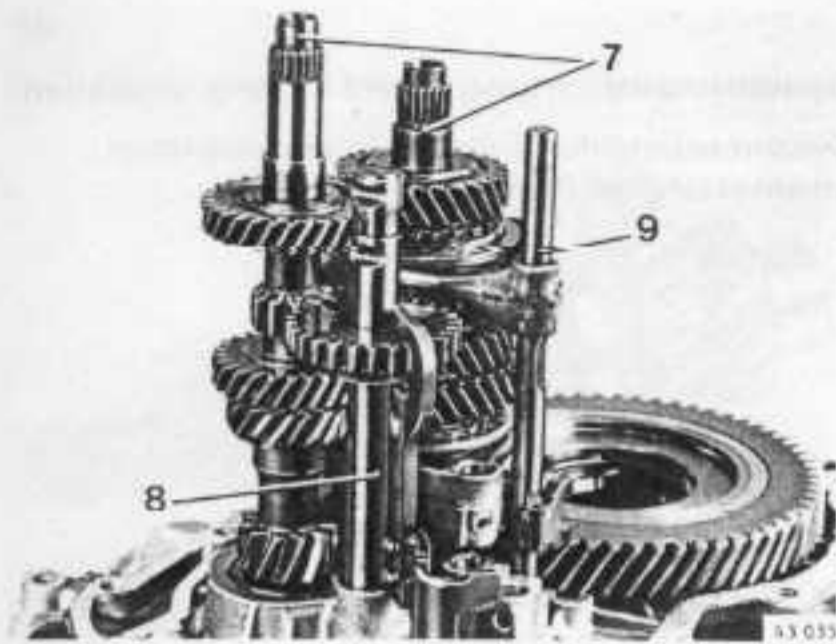


A12

Schaltwelle 1.und 2.Gang ausbauen

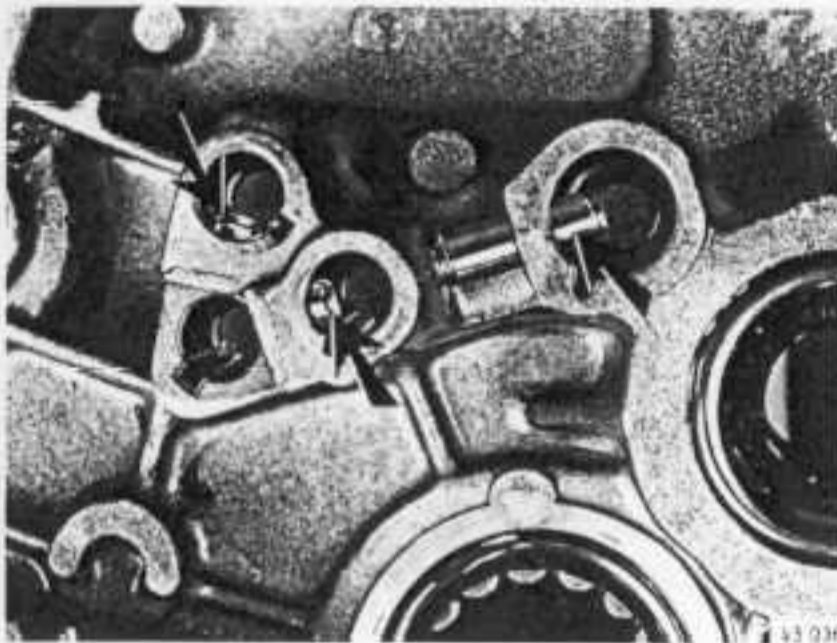
Spannstift mit einem Durchschläger entfernen.
3. und 4.Gang in Nullstellung bringen.
Rücklaufwelle so weit wie möglich anheben und Schaltwelle 6.Gang entfernen.
Hinweis: Auf den Sperrstift achten!

A13



Haupt- und Nebenwelle entfernen

Beide Wellen (7) gleichzeitig mit den Schaltwellen für Rückwärtsgang (8) und 4.Gang (9) aus dem Kupplungsgehäuse herausnehmen.

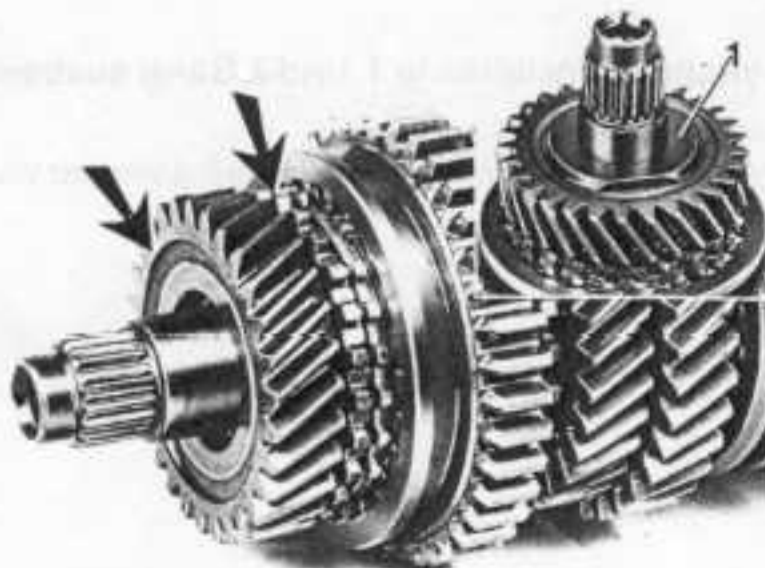


A14

Sperrstifte entfernen

Die drei Sperrstifte entfernen.

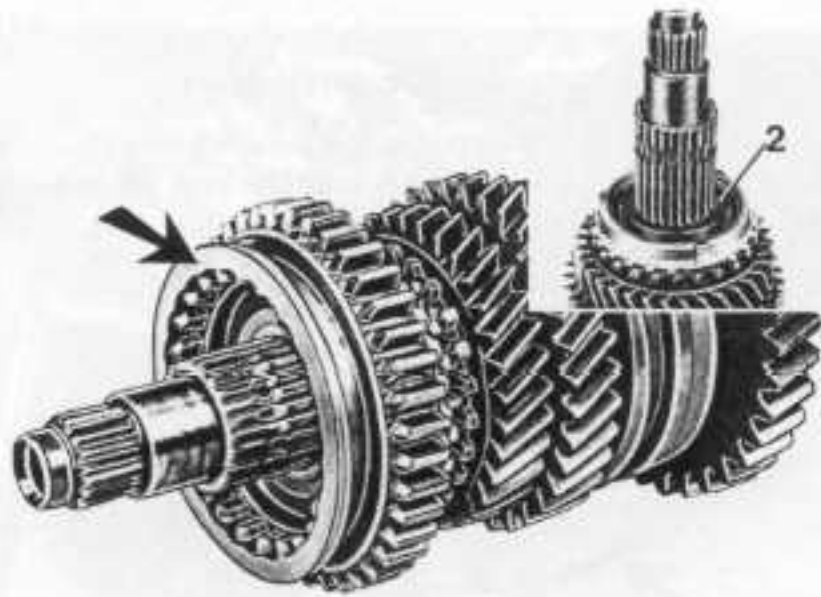
B. Nebenwelle zerlegen



B1

Schrägrad 4.Gang ausbauen

Distanzscheibe (1) entfernen.
Synchronring und Schrägrad von der Welle abnehmen.

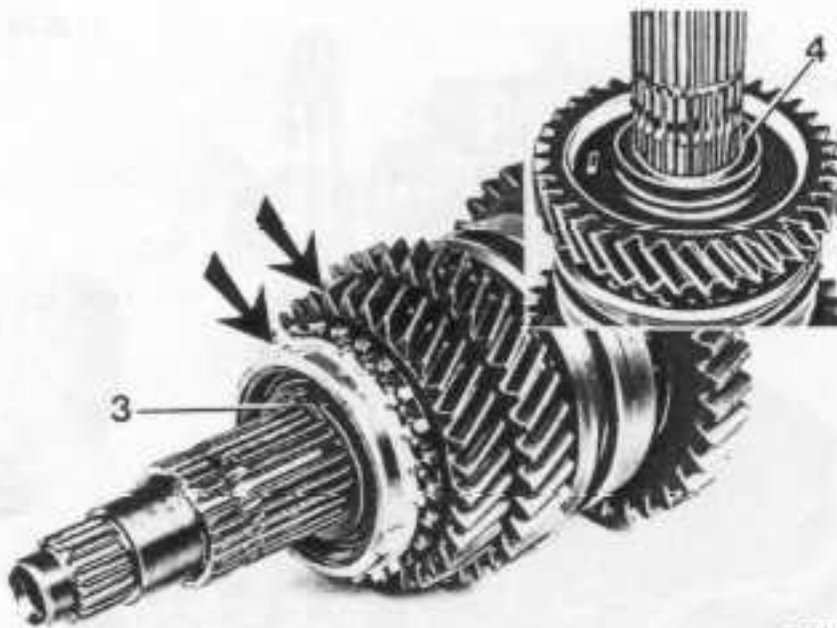


43 038

B2

Synchronereinrichtung 3. und 4.Gang ausbauen

Synchronereinrichtung von der Welle abnehmen.
Innenverzähnten Ring (2) entfernen.

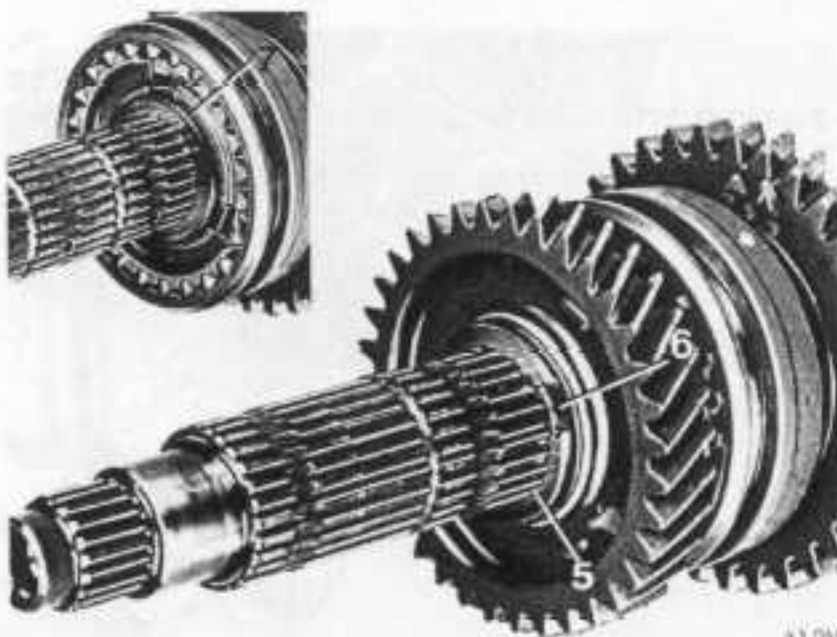


43 039

B3

Schrägrad 3.Gang ausbauen

Sicherungsring (3) entfernen.
Schrägrad mit Synchronring von der Welle abnehmen.
Innenverzähnten Ring (4) entfernen.

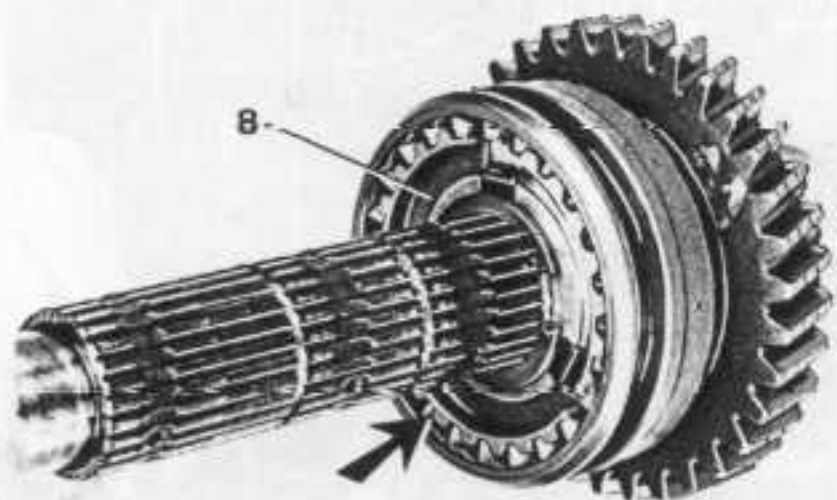


43 040

B4

Schrägrad 2.Gang ausbauen

Sicherungsring (5) entfernen.
Schrägrad und Innenverzähnten Ring (6) von der Welle abnehmen.
Innenverzähnten Ring (7) entfernen.



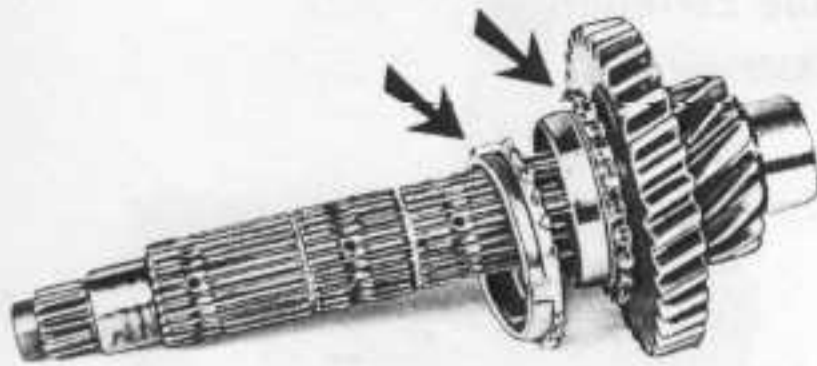
43 041

B5

Synchronereinrichtung 1. und 2.Gang ausbauen

Sicherungsring (8) entfernen.
Synchronereinrichtung mit Synchronring von der Welle abnehmen.

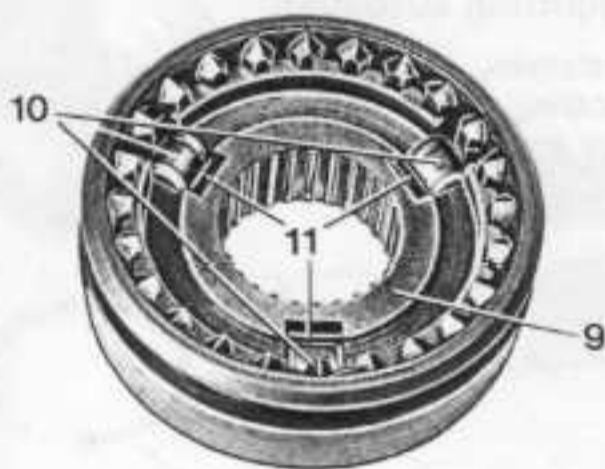
B6



Schrägrad 1.Gang ausbauen

Schrägrad mit Synchronring von der Welle abnehmen.

41043

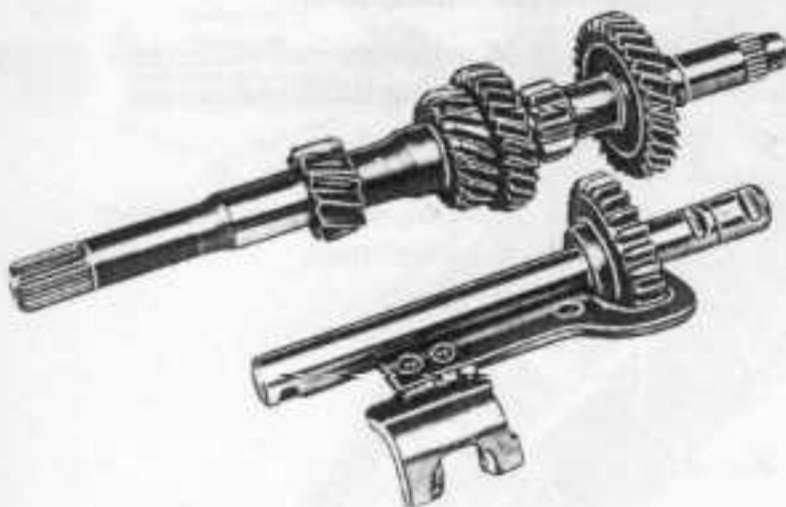


Synchroneinrichtungen zerlegen

Muffenträger (9) aus der Schiebemuffe drücken.
Rollen (10) herausnehmen.
Federn (11) vom Muffenträger entfernen.
Hinweis: Achten Sie darauf, daß keine Teile verloren gehen!

B7

43 060



Hauptwelle und Rücklaufwelle kontrollieren

Abgenutzte oder beschädigte Wellen sind unbedingt auszuwechseln.

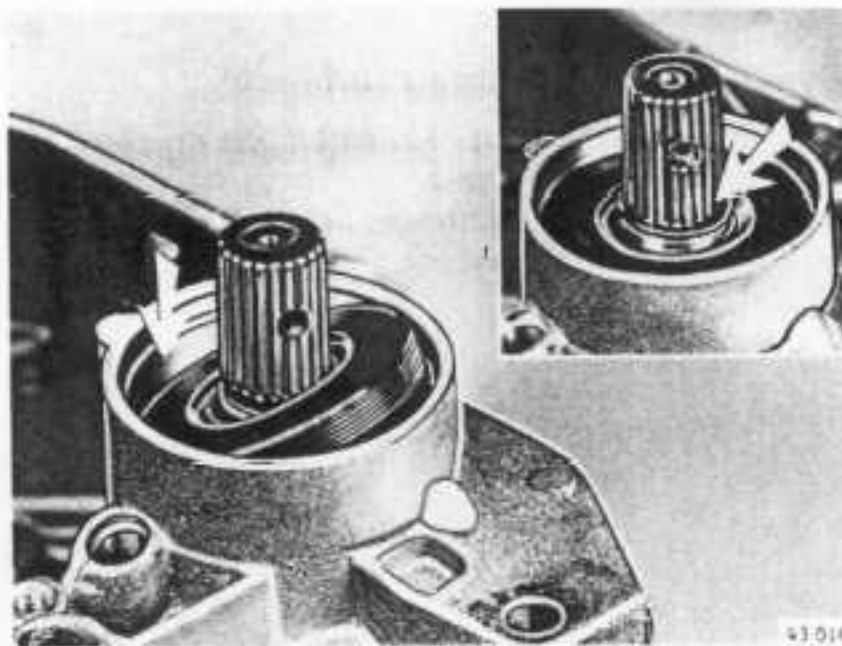
Eine Instandsetzung der Wellen ist nicht möglich.
Hinweis: Es werden zweierlei Rücklaufwellen mit den Durchmessern 19 und 23 mm geliefert.
Beide Wellen sind nicht gegeneinander auswechselbar.

B8

41011

C. Ausgleichgetriebe zerlegen

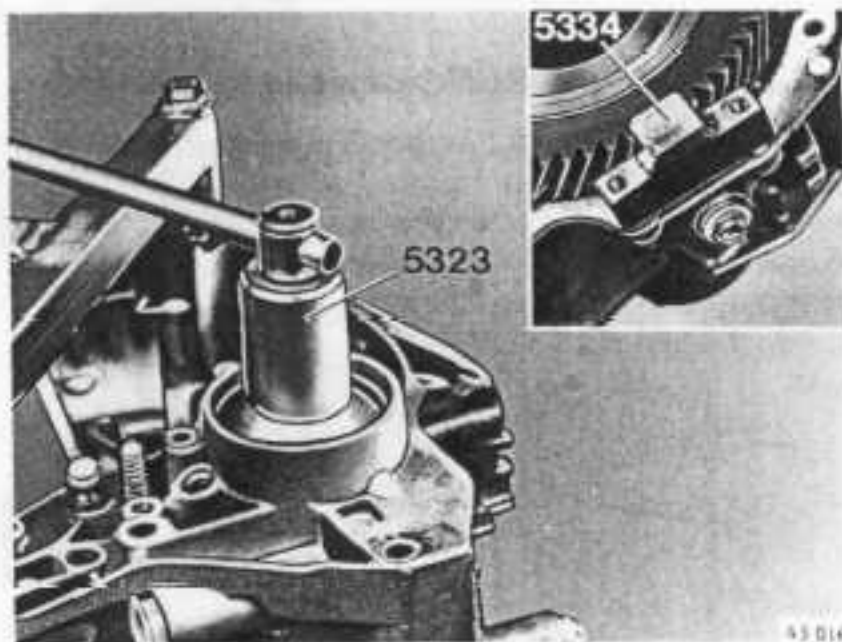
Spezialwerkzeug 2395, 5323 und 5334



Wellendichtring ausbauen

O-Ring entfernen.
Wellendichtring auf einer Seite nach innen treiben
und auf der anderen Seite herausnehmen.

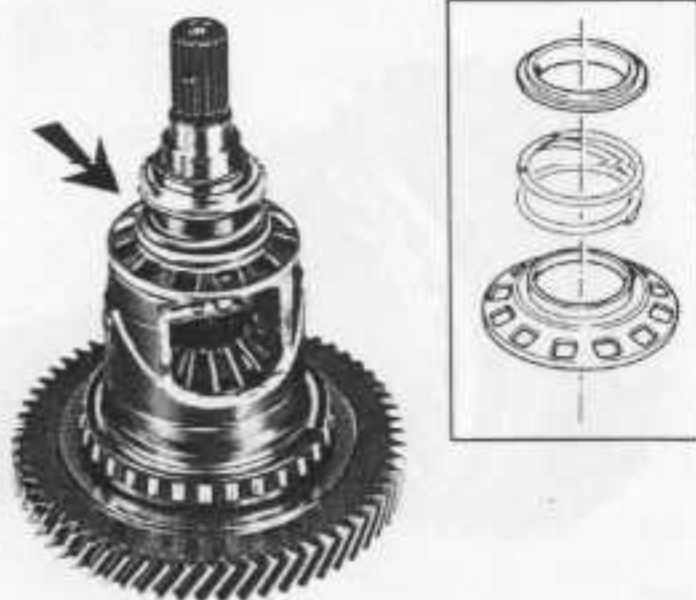
C1



Ausgleichgetriebe ausbauen

Spezialwerkzeug 5334 am Tellerrad aufsetzen.
Mutter mit Spezialwerkzeug 5323 entfernen.
Distanzscheibe entfernen.
Spezialwerkzeug 5334 entfernen.
Ausgleichgetriebe aus dem Gehäuse nehmen.
Lager aus dem Gehäuse nehmen.

C2

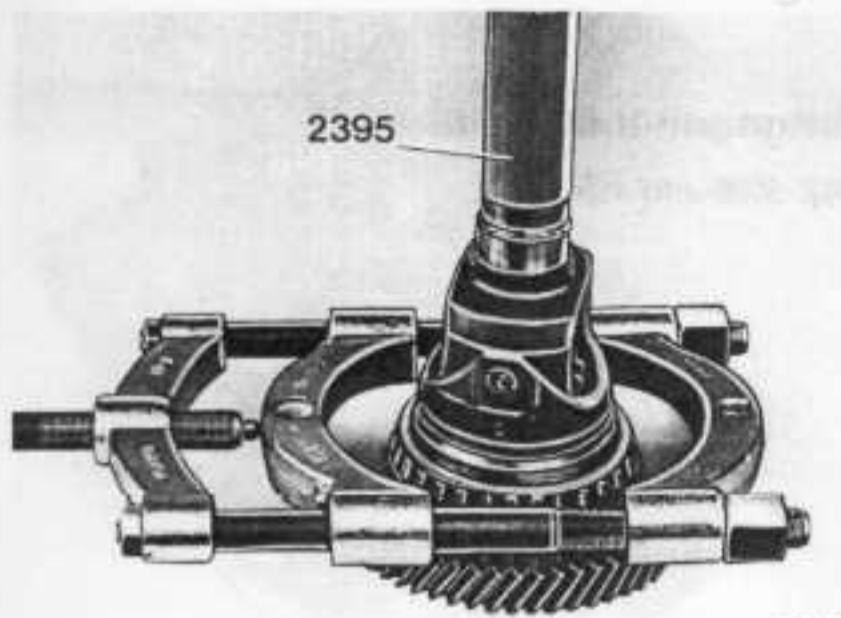


Einzelteile vom Ausgleichgetriebe entfernen

- Distanzring
- Feder
- Tachometer-Zahnscheibe

C3

C4

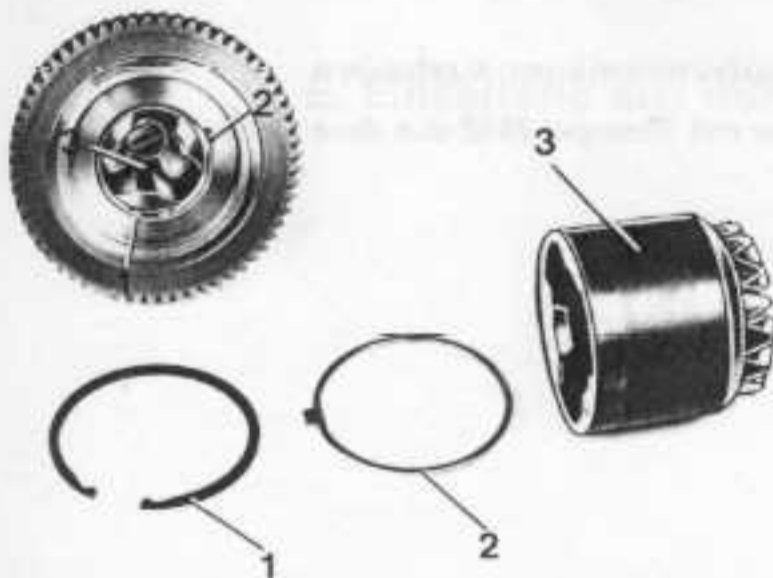


43 018

Lager vom Ausgleichgetriebe abbauen

Universal-Abziehvorrichtung unter dem Lager anordnen.

Stempel 2395 auf das Ausgleichgetriebe aufsetzen.
Ausgleichgetriebe aus dem Lager pressen.



43 048

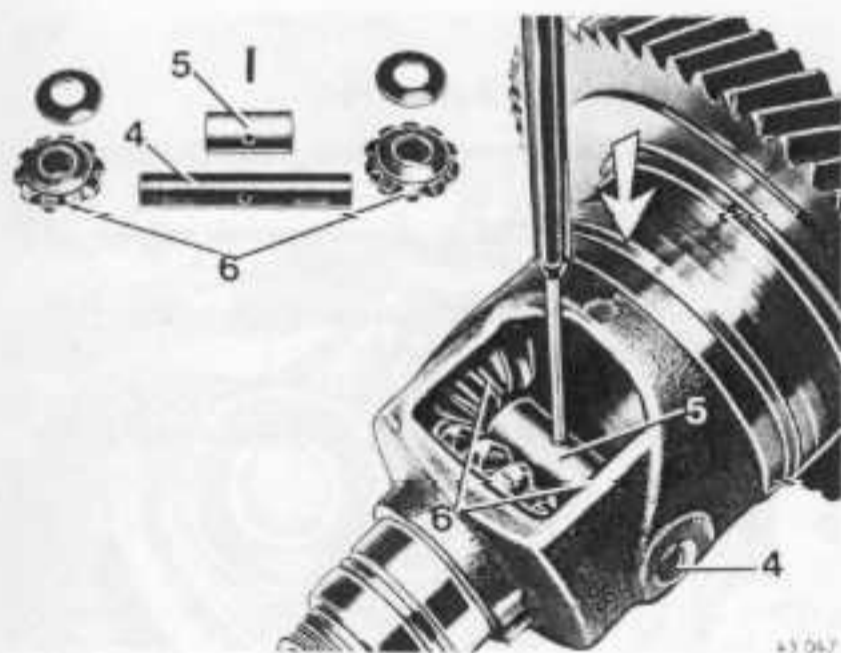
Achswellenrad (hohl) ausbauen

Sicherungsring (1) entfernen.

Distanzring (2) entfernen.

Achswellenrad (3) herausnehmen.

C5



43 047

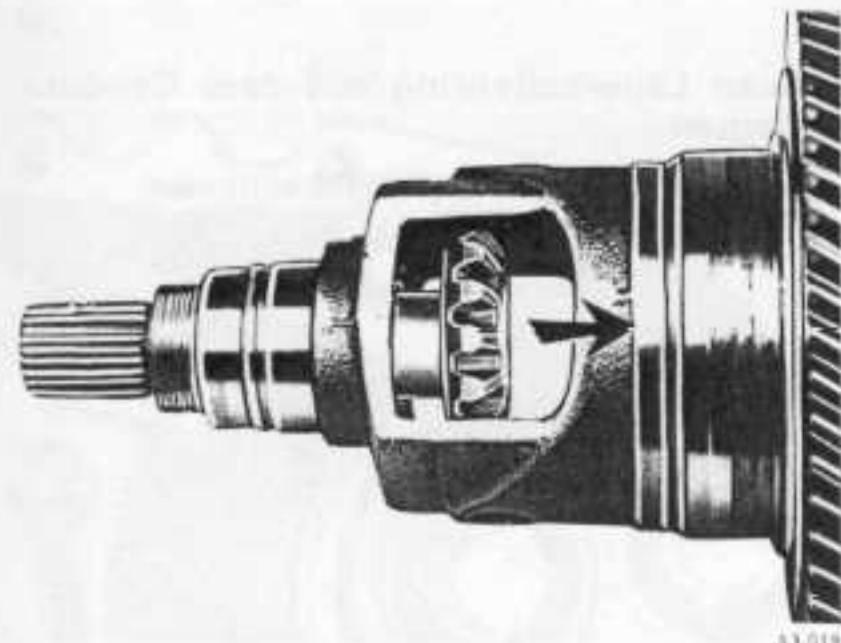
Ausgleichkegelräder ausbauen

Spannstift mit einem Durchschläger entfernen.

Achse (4) mit Buchse (5) herausnehmen.

Ausgleichkegelräder (6) mit Anlaufscheiben herausnehmen.

C6



43 019

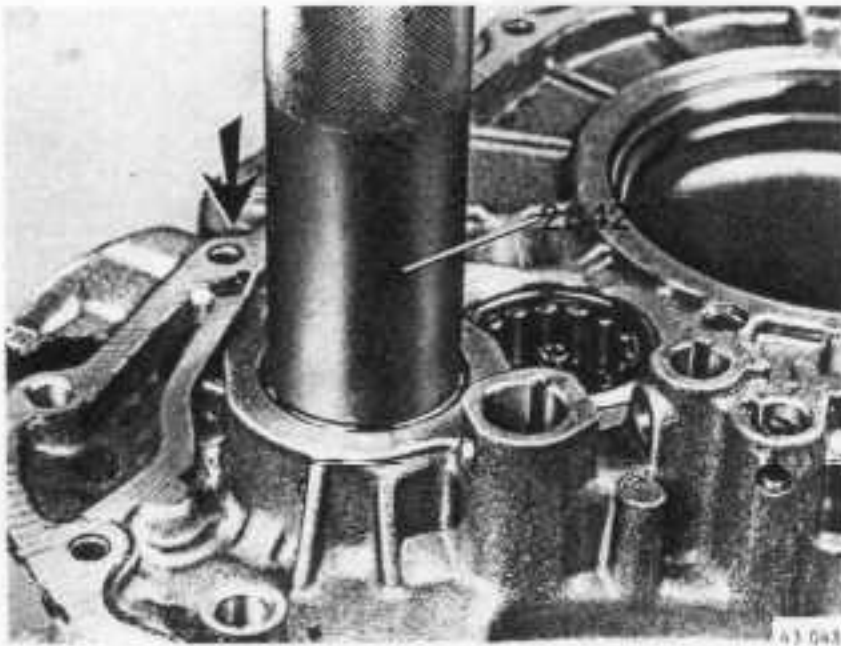
Achswellenrad entfernen

Achswellenrad aus dem Gehäuse nehmen.

C7

D. Einzelteile aus dem Kupplungsgehäuse ausbauen

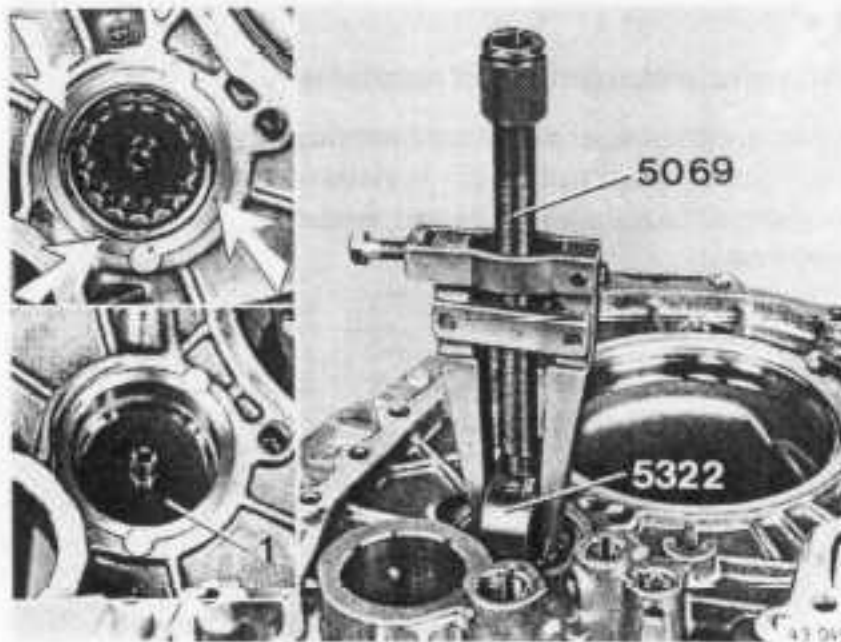
Spezialwerkzeug 2412, 2842, 5096 und 5322



Hauptwellenlager ausbauen

Lager mit Stempel 2842 aus dem Gehäuse treiben.

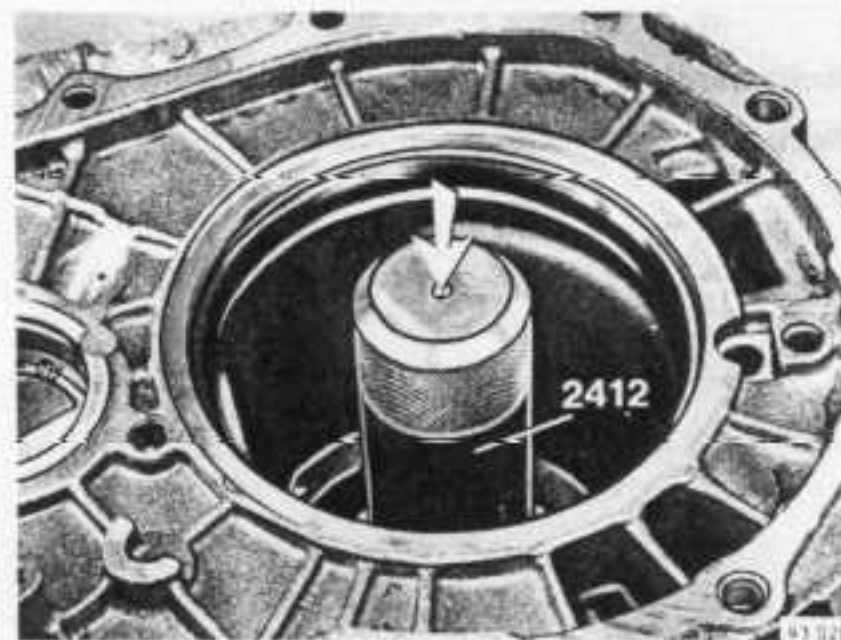
D1



Nebenwellenlager ausbauen

Sicherungsverstimmungen mit einem Durchschläger zurücktreiben.
Abziehvorrichtung 5069 in das Lager einsetzen und Stütze 5322 zwischen die Beine der Abziehvorrichtung bringen. Lager aus dem Gehäuse ziehen. Ölbadhalter (1) herausnehmen.
Hinweis: Sicherungsreste mit Schmirgelpapier entfernen.

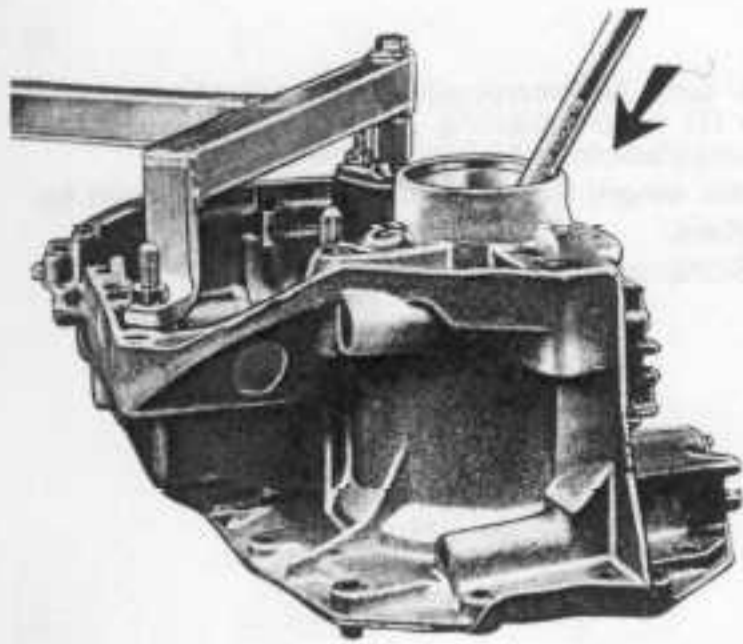
D2



Kleinen Lageraußenring aus dem Gehäuse entfernen

Lageraußenring mit Stempel 2412 entfernen.

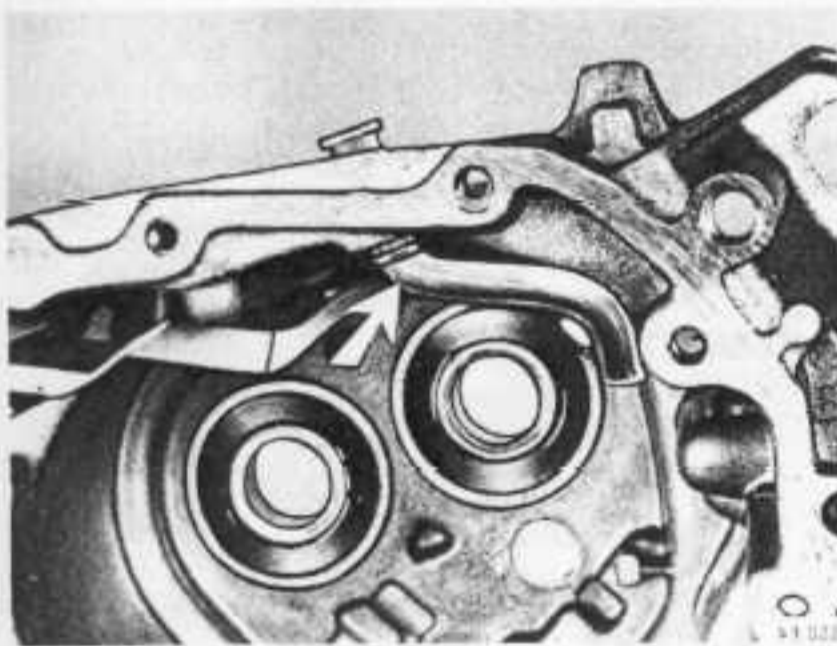
D3



D4
Großen Lageraußenring aus dem Gehäuse entfernen

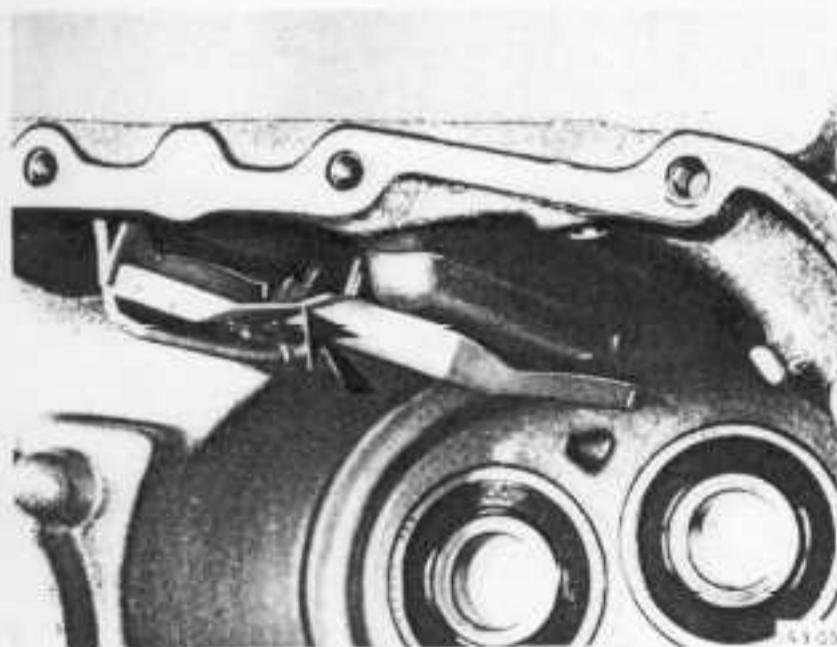
Lageraußenring mit einem Durchschläger aus dem Gehäuse treiben.

E. Einzelteile aus dem Getriebegehäuse entfernen



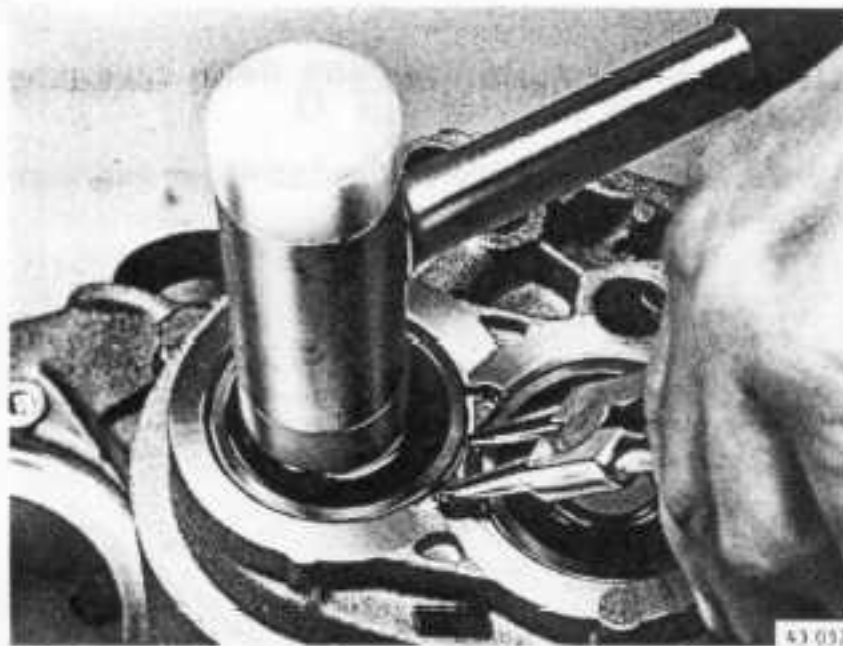
E1
Entlüftung entfernen

Entlüftungsschlauch herausnehmen.



E2
Ölrinne entfernen

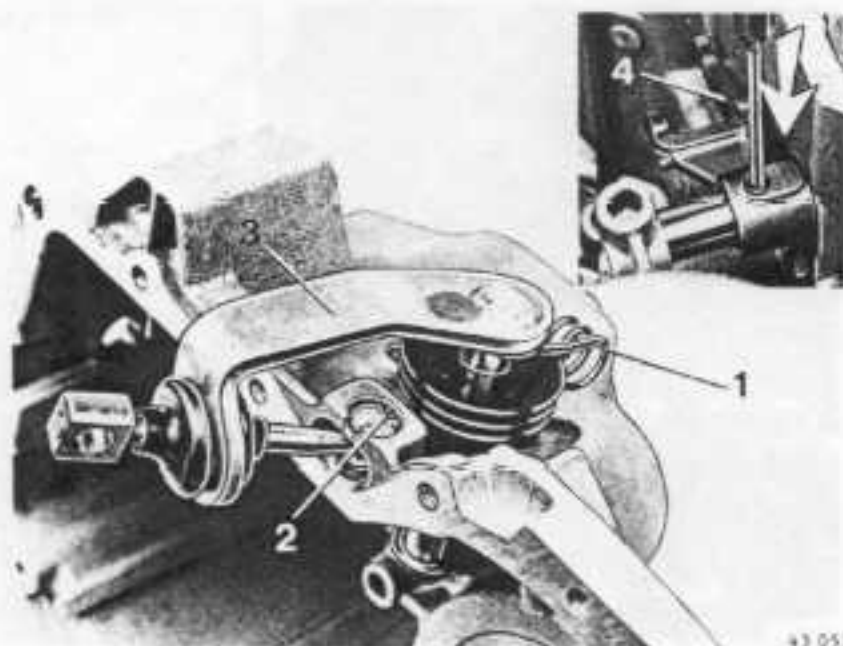
Ölrinne aus dem Gehäuse nehmen.



E3

Haupt- und Nebenwellenlager ausbauen

Sicherungsfedern mit einer Zange öffnen.
Lager mit einem Kunststoffhammer nach innen her-
raustreiben.
Beide Sicherungsfedern entfernen.



E4

Schaltmechanismus ausbauen

Druckfeder (1) an der Außenseite entfernen.
Sicherungsring (2) entfernen und Lagerung heraus-
nehmen.
Beide Spannstifte mit einem Durchschläger entfer-
nen.
Schaltarm (3) entfernen.
Schaltwelle mit Schaltfinger (4) herausnehmen.
Gummidichtung und Radialdichtring entfernen.

E5

Sämtliche Teile reinigen und kontrollieren

Dichtungs- und sonstige Auflageflächen gründlich reinigen.

Sämtliche Teile in Spülflüssigkeit spülen und mit Preßluft trockenblasen.

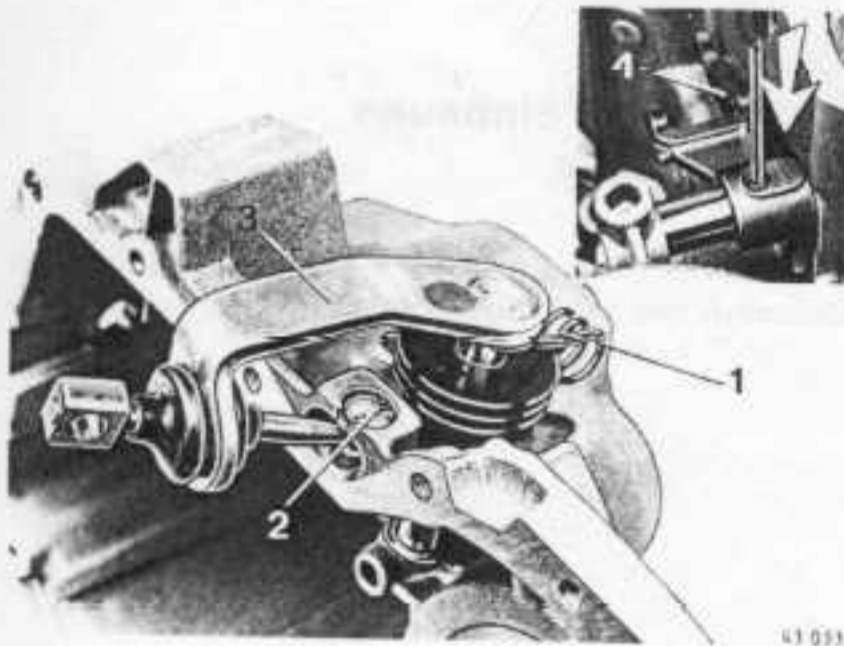
Ölkanäle der Hauptwelle reinigen.

Alle Teile kontrollieren.

Abgenutzte und beschädigte Teile ersetzen.

Hinweis: Die Keilnuten der Synchroneinrichtung weisen nach einiger Zeit größere oder kleinere Einkerbungen auf. Dies ist ein durchaus normales Erscheinungsbild.

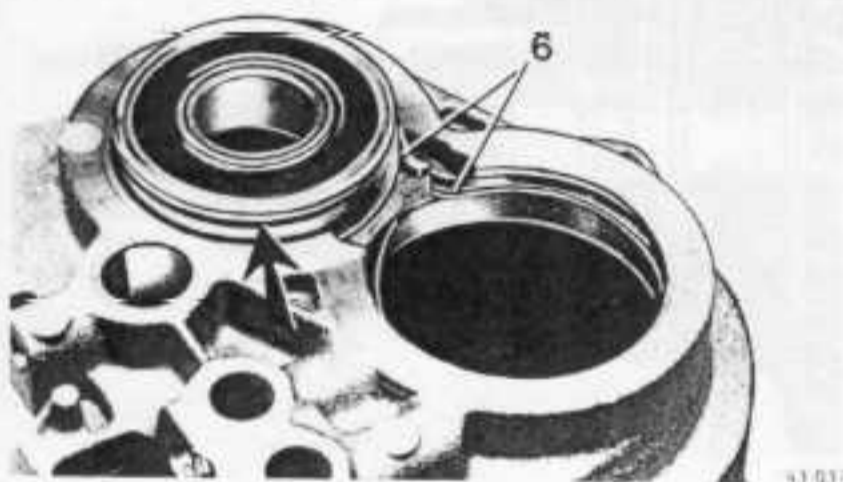
F. Einzelteile in das Getriebegehäuse einbauen



Schaltmechanismus einbauen

Schaltwelle und Schaltarm mit Volvo-Fett (Teil-Nr. 116 1029-2) einreiben.
Radialdichtring montieren.
Gummdichtung an der Schaltwelle anbringen.
Schaltfinger (4) in Einbaulage bringen und Schaltarm (3) in das Gehäuse einsetzen.
Beide Spannstifte anbringen.
Sicherungsring (2) montieren.
Funktionskontrolle durchführen.
Druckfeder (1) an der Außenseite anbringen.

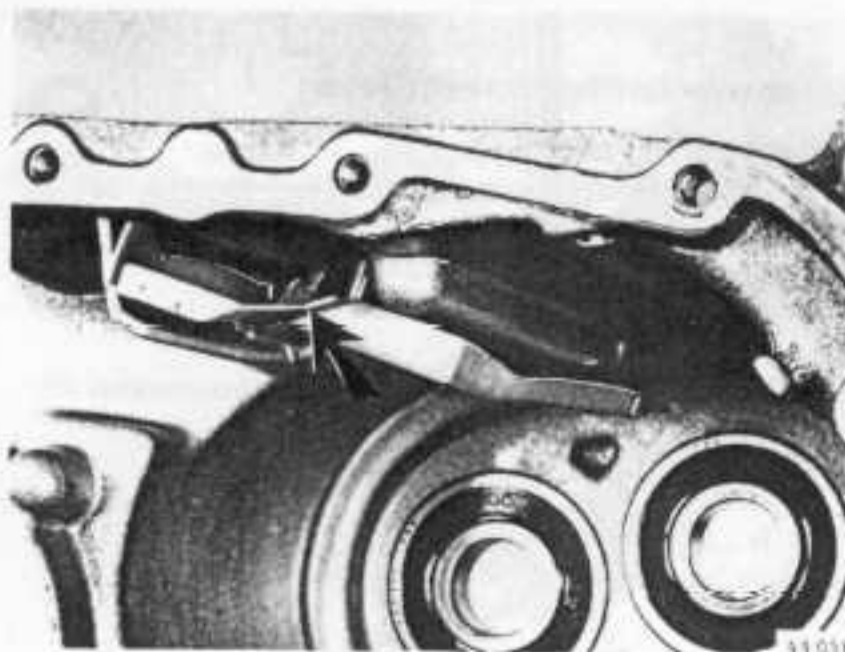
F1



Haupt- und Nebenwellenlager montieren

Auflageflächen im Gehäuse mit Montagemittel (Teil-Nr. 116 1006-0) versehen.
Beide Sicherungsringe (6) montieren.
Lager an der Gehäuse-Außenseite mit nach außen gerichteter Nut einführen.
Sicherungsringe mit einer Zange öffnen und die Lager mit einem Kunststoffhammer so weit hineintreiben, daß sie ca. 3 mm über die Gehäusewand vorstehen.
Zange wegnehmen.
Die Lager so weit in das Gehäuse treiben, daß die Sicherungsringe in die Nuten gelangen.

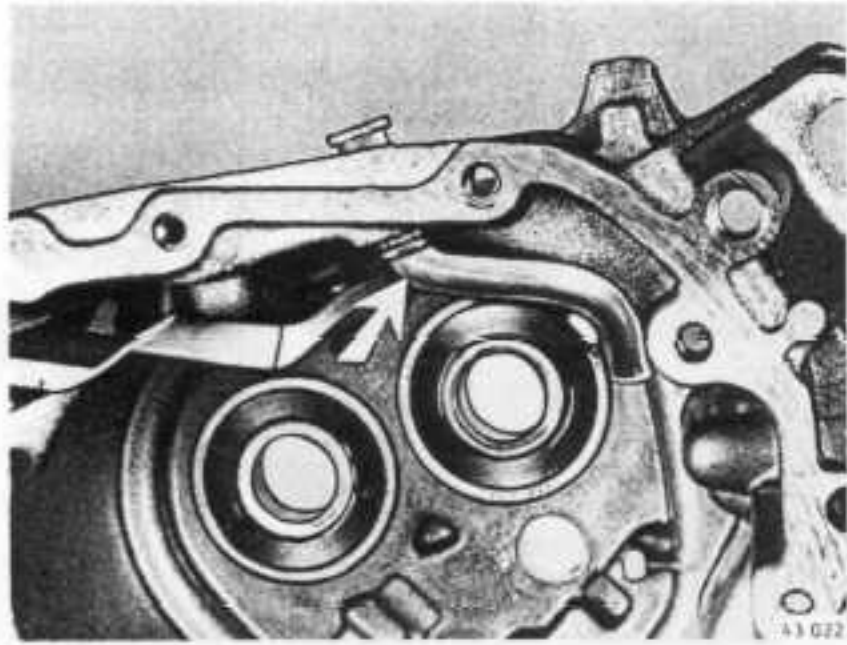
F2



Ölrinne montieren

Ölrinne in das Gehäuse einsetzen.

F3



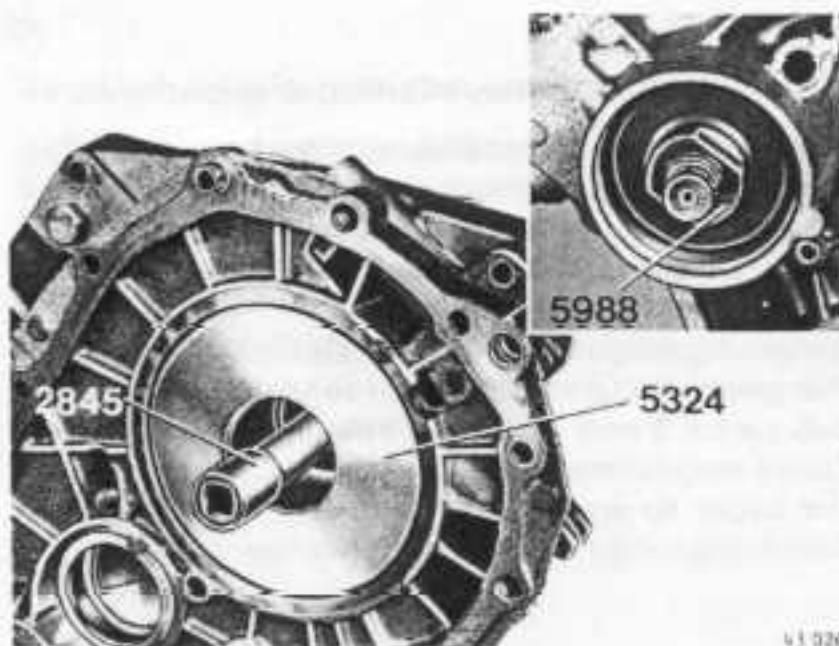
F4

Entlüftung anbringen

Entlüftungsschlauch in das Gehäuse drücken.

G. Einzelteile in das Kupplungsgehäuse einbauen

Spezialwerkzeug 2412, 2845, 5324 und 5988

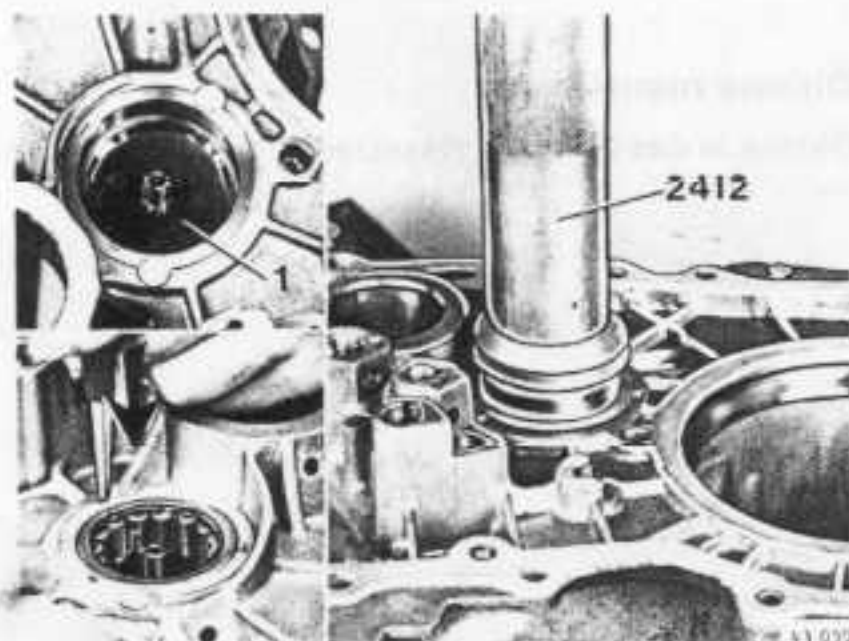


G1

Lageraußenringe im Gehäuse montieren

Auflageflächen mit Montagemittel (Teil-Nr. 116 1001-2) versehen.

Lageraußenringe mit Spezialwerkzeug 2845, 5324 und 5988 hineintreiben.



G2

Nebenwellenlager montieren

Ölbadwalter (1) anbringen.

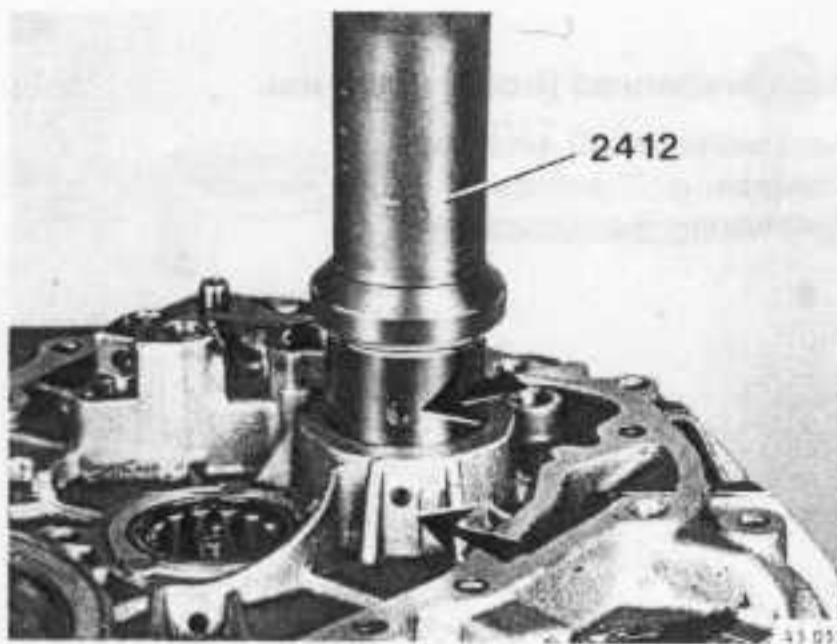
Auflagefläche mit Montagemittel (Teil-Nr. 116 1008-0) versehen.

Lager mit Spezialwerkzeug 2412 hineintreiben.

Sicherungsverstimmungen (ca. 1 mm) mit einem Körner anbringen.

Hinweis: Das Lager muß mit der Gehäusewand abschließen.

G3



Hauptwellenlager einbauen

Auflagefläche mit Montagemittel (Teil-Nr. 116 1006-0) versehen.

Lager so anordnen, daß die Ölkanäle von Lager und Gehäuse einander gegenüberliegen.

Lager mit Spezialwerkzeug 2412 hineinpressen.

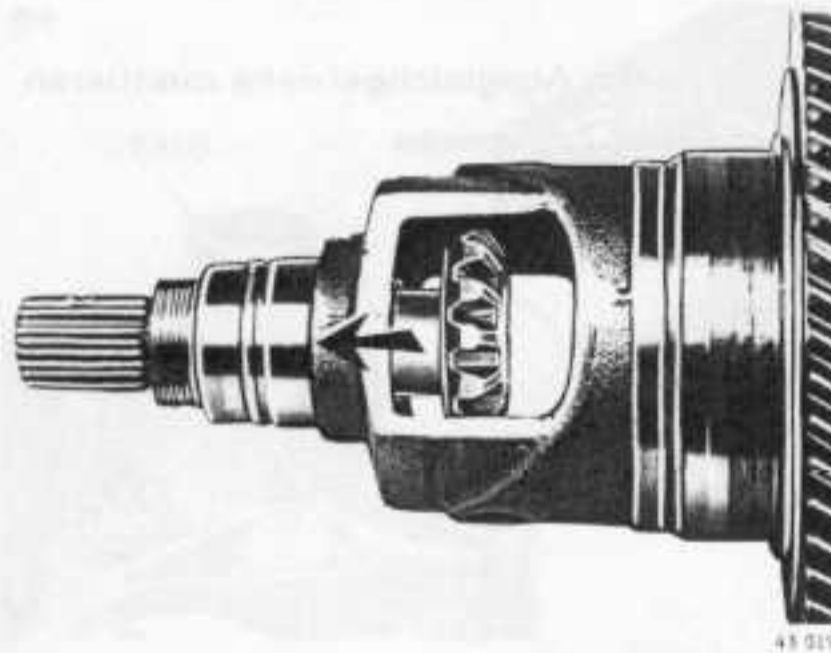
Hinweis: Das Lager muß mit der Gehäusewand abschließen.

H. Ausgleichgetriebe einbauen

Spezialwerkzeug 5316, 5324, 5334 und 9177

Vorbereitungsarbeiten

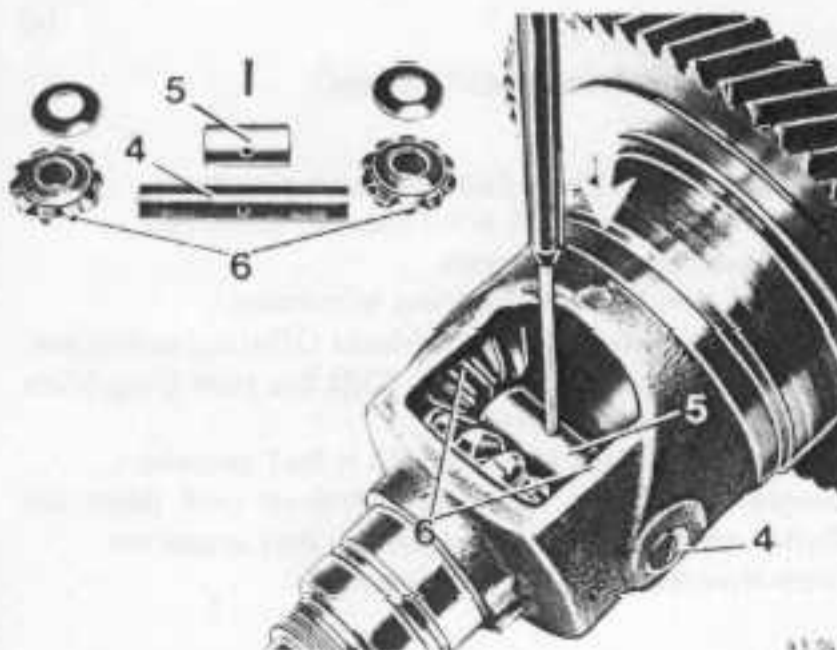
Achswellenräder, Ausgleichkegelräder und Anlaufscheiben mit Fett (Teil-Nr. 116 1029-2) versehen.



H1

Achswellenrad einbauen

Achswellenrad in das Gehäuse einsetzen.



H2

Ausgleichkegelräder einbauen

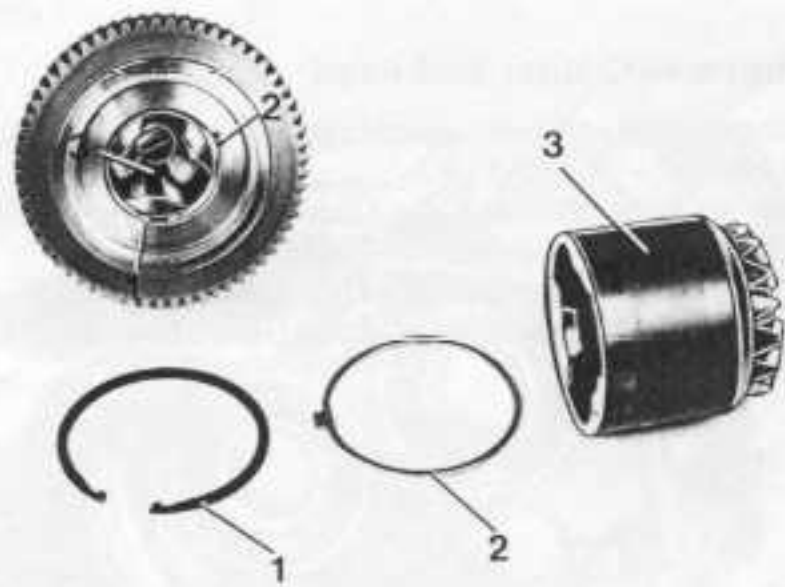
Ausgleichkegelrad (6) mit Anlaufscheibe in Einbaulage bringen und Achse (4) montieren.

Buchse (5) über die Achse streifen.

Ausgleichkegelrad (6) mit Anlaufscheibe in Einbaulage bringen und die Achse weiter hineindrücken.

Spannstift anbringen.

H3

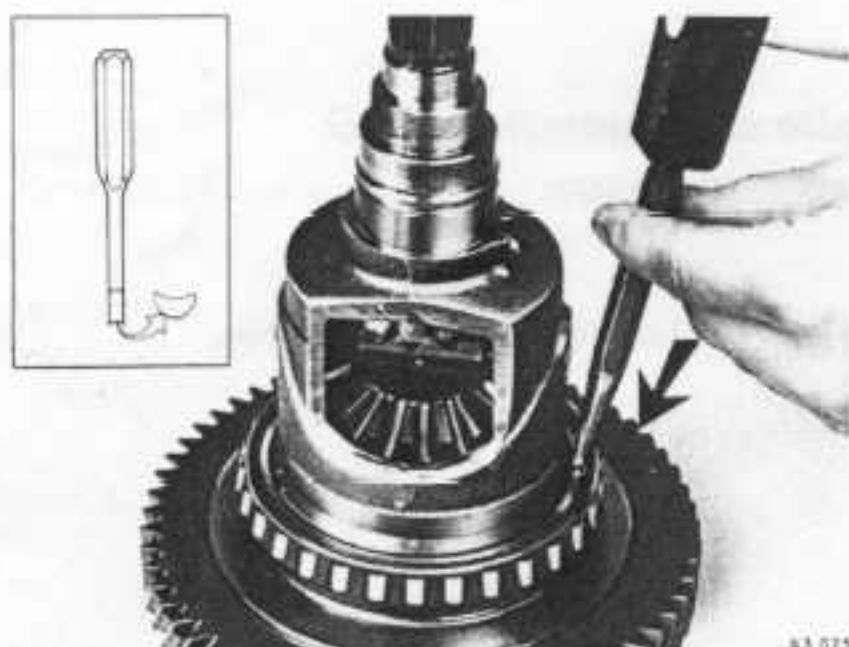


Achswellenrad (hohl) einbauen

Achswellenrad (3) einsetzen.
Distanzring (2) auflegen.
Sicherungsring (1) montieren.

43 046

H4

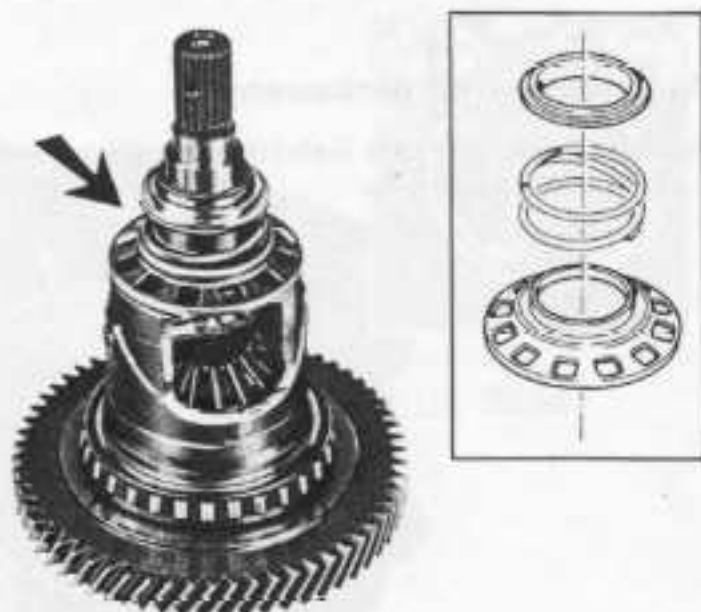


Differentiallager montieren

Lager auf das Ausgleichgetriebe aufsetzen und mit einem Durchschläger in Einbaulage treiben.
Hinweis: Um eine Beschädigung des Lagers zu vermeiden, ist am unteren Teil des Durchschlägers (siehe Abbildung) ein Stück abzuschleifen.

43 025

H5

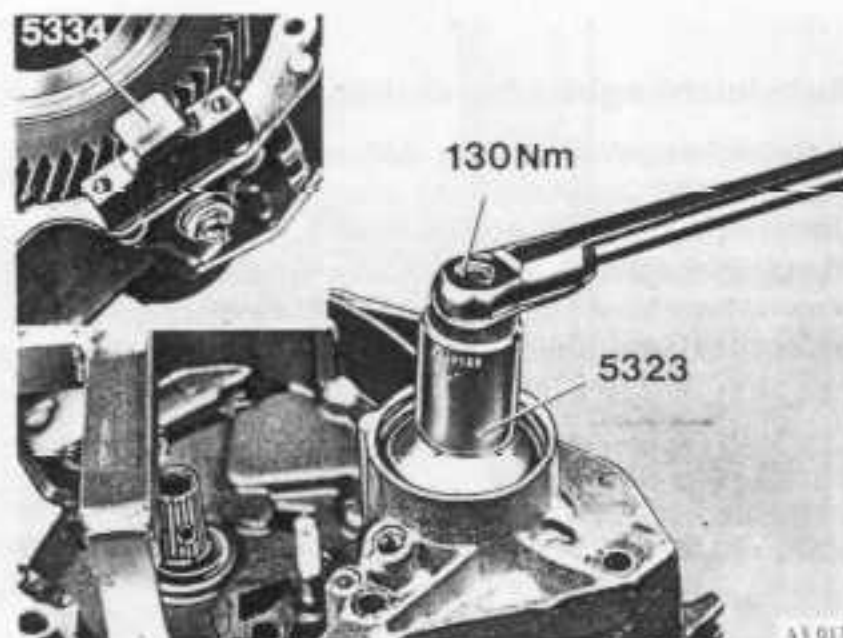


Einzelteile am Ausgleichgetriebe montieren

- Tachometer-Zahnscheibe
- Feder
- Distanzring

43 045

H6

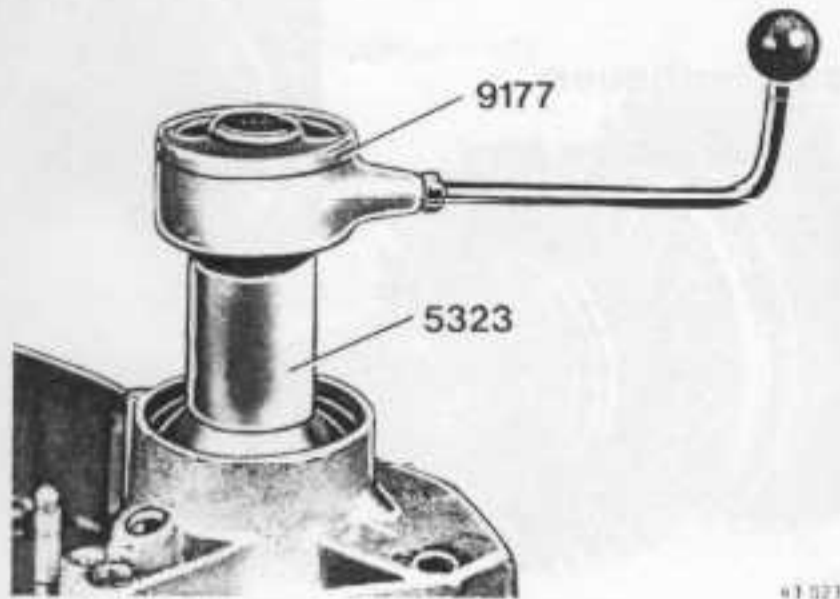


Ausgleichgetriebe einbauen

Lager einölen.
Ausgleichgetriebe in das Gehäuse einsetzen.
Spezialwerkzeug 5334 am Tellerrad ansetzen.
Distanzscheibe montieren.
Lager in den Lageraußenring einsetzen.
Mutter mit zum Lager gerichteter Öffnung aufsetzen.
Mutter mit Spezialwerkzeug 5323 bis zum Eingreifen des Gewindes anpressen.
Mutter mit 18 Nm (1,8 mkp/13 ft.lbs) anziehen.
Ausgleichgetriebe mehrmals drehen und dann die Mutter mit 130 Nm (13 mkp/96 ft.lbs) anziehen.
Spezialwerkzeug 5334 entfernen.

43 017

H7



Vorspannung kontrollieren

Spezialwerkzeug 5323 auf die Mutter aufsetzen.
Vorspannung mit Hilfe des Torsionsmeßgeräts 9177 messen (Ausgleichgetriebe vorher mehrmals drehen).

H8

Vorspannung

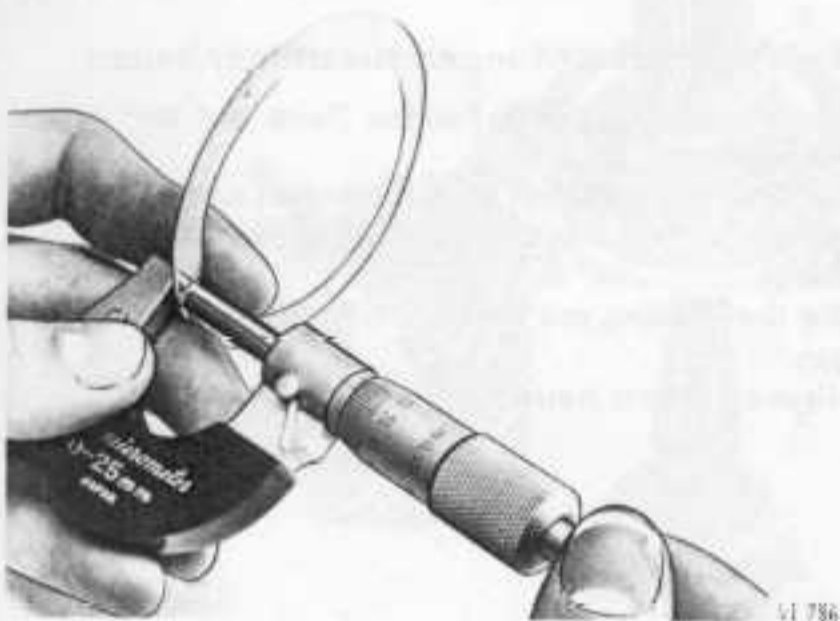
Neue Lager	20-35 Nm	(2,0-3,5 mkp/ 26 ft.lbs)
Eingelaufene Lager	9 Nm	(0,9 mkp/7 ft.lbs)

H9

Vorspannung korrigieren

Eine zu hohe bzw. zu niedrige Vorspannung läßt sich durch die Montage dickerer bzw. dünnerer Distanzscheiben korrigieren.

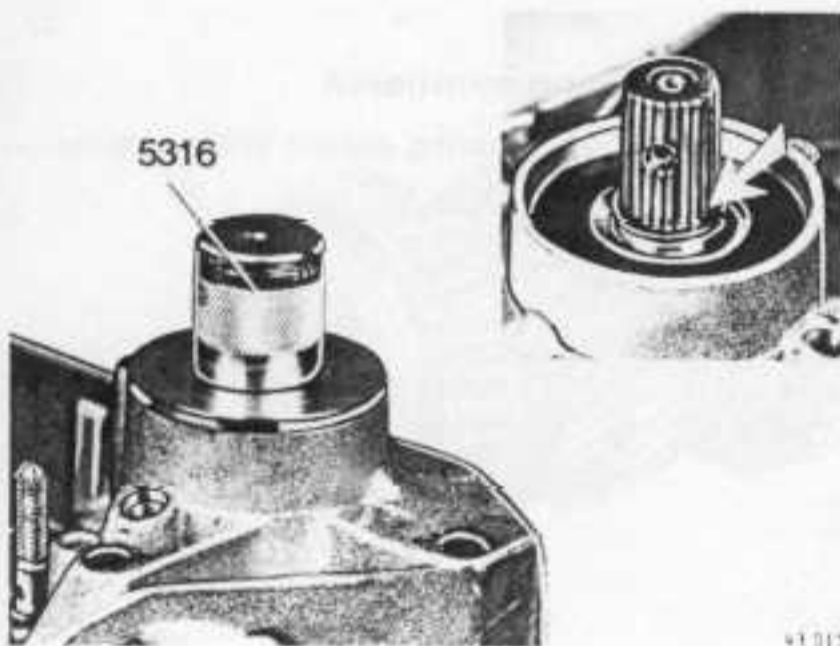
Eine Änderung der Distanzscheibendicke um 0,05 mm ändert die Vorspannung um 4 Nm (0,4 mkp/3 ft.lbs).
Hinweis: Die Distanzscheiben werden als Satz geliefert.



H10

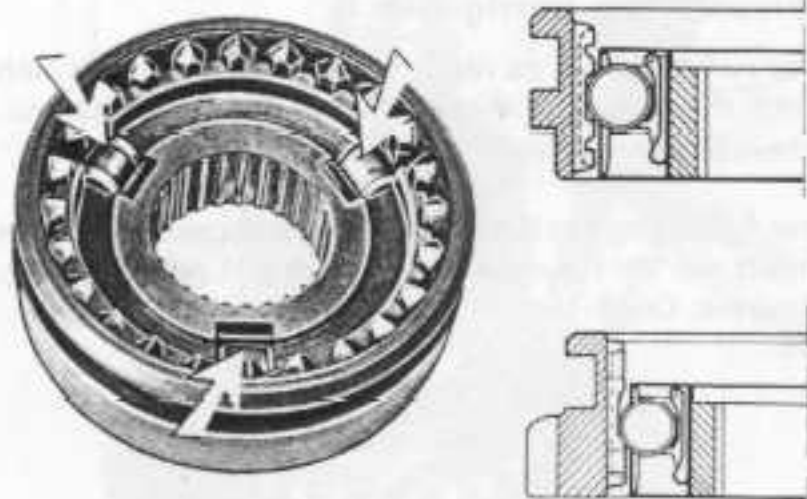
Radialdichtring montieren

Lippe des neuen Radialdichtringes einfetten.
Radialdichtring mit Spezialwerkzeug 5316 montieren.
Neuen O-Ring montieren.



J. Nebenwelle zusammenbauen

Hinweis: Einzelteile einölen.



43 044

J1 Synchroneinrichtungen zusammenbauen

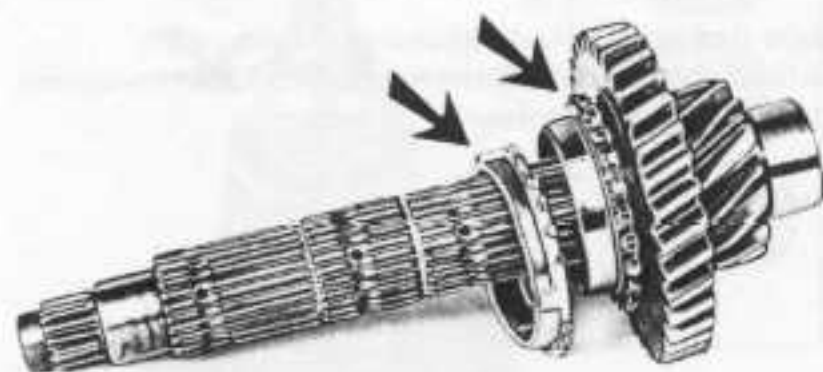
Muffenträger mit der flachen Seite auf den Tisch auflegen.

Schiebemuffe mit der Schaltgabelnut nach oben gerichtet auf den Muffenträger aufsetzen (siehe Abbildung).

Die drei Federn mit Rollen am Muffenträger anbringen.

Hinweis: Stets neue Federn verwenden!

J1

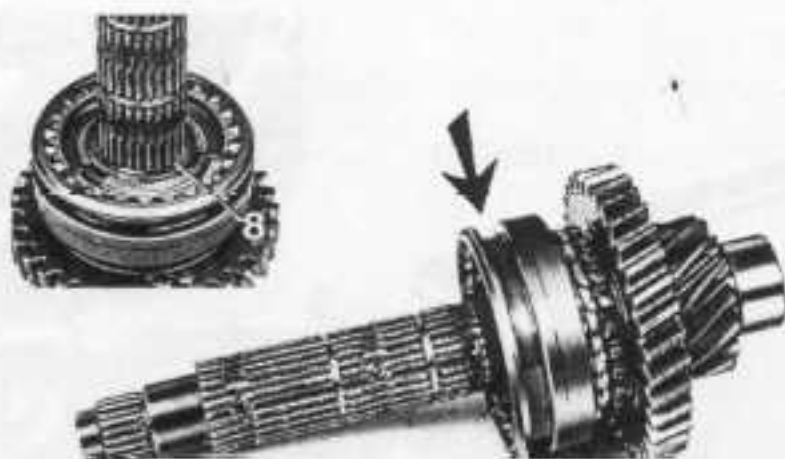


43 043

J2 Schrägrad 1.Gang montieren

Schrägrad mit Synchronring auf die Welle streifen.

J2



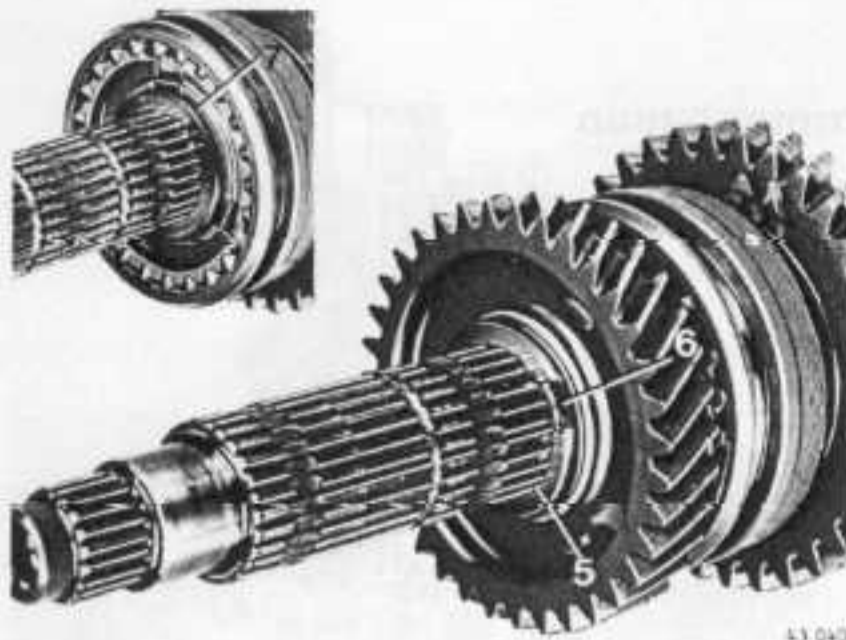
43 042

J3 Synchroneinrichtung 1. und 2.Gang montieren

Synchroneinrichtung auf die Welle streifen.
Neuen Sicherungsring (8) montieren.

J3

J4

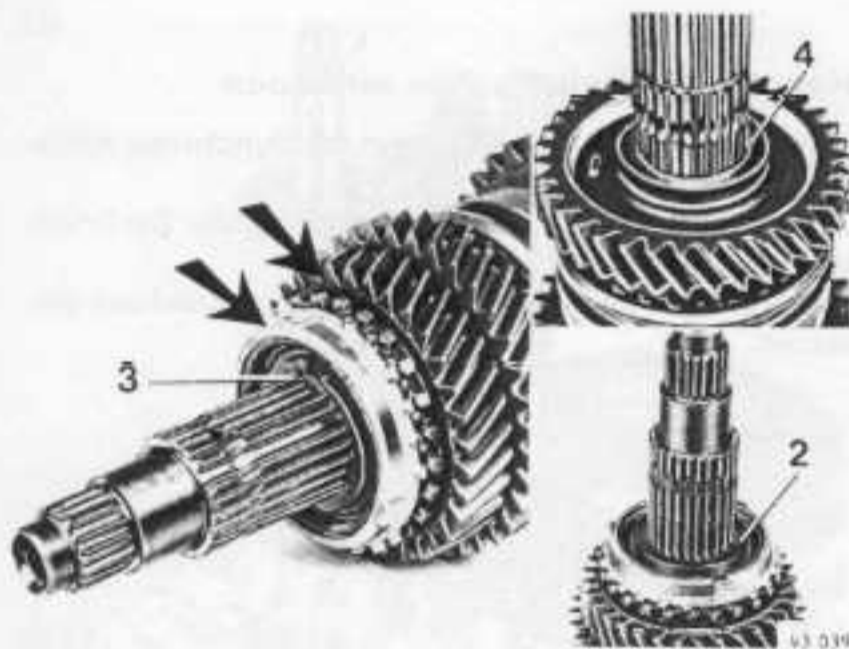


Schrägrad 2.Gang montieren

Innenverzahnten Ring (7) mit der abgefasten Seite zum Schrägrad gerichtet aufsetzen.
Schrägrad mit Synchronring auf die Welle streifen.
Innenverzahnten Ring (6) montieren.
Neuen Sicherungsring (5) montieren.

43 040

J5

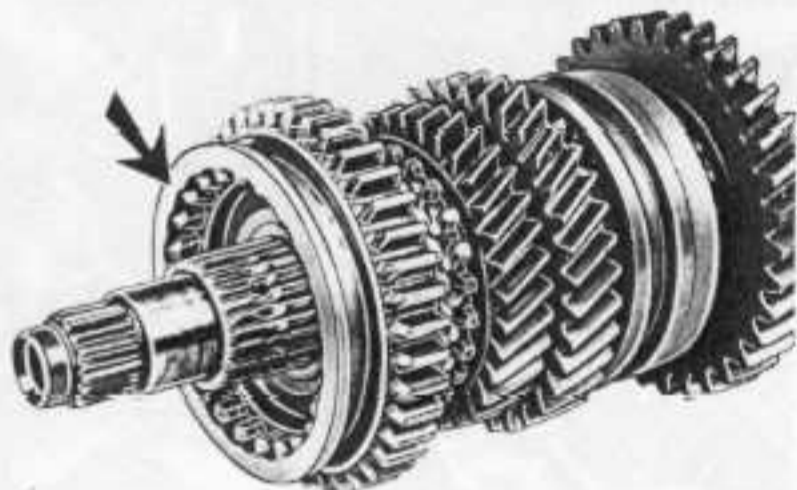


Schrägrad 3.Gang montieren

Innenverzahnten Ring (4) mit der abgefasten Seite zum Schrägrad gerichtet aufsetzen.
Schrägrad mit Synchronring auf die Welle streifen.
Innenverzahnten Ring (2) mit der abgefasten Seite zum Schrägrad gerichtet montieren.
Neuen Sicherungsring (3) montieren.

43 039

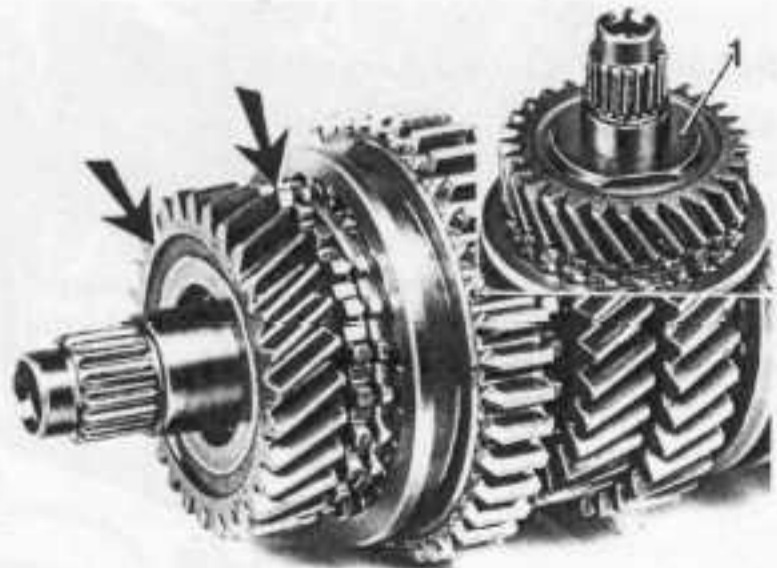
J6



Synchroneinrichtung 3. und 4.Gang montieren

Synchroneinrichtung auf die Welle streifen.

43 038



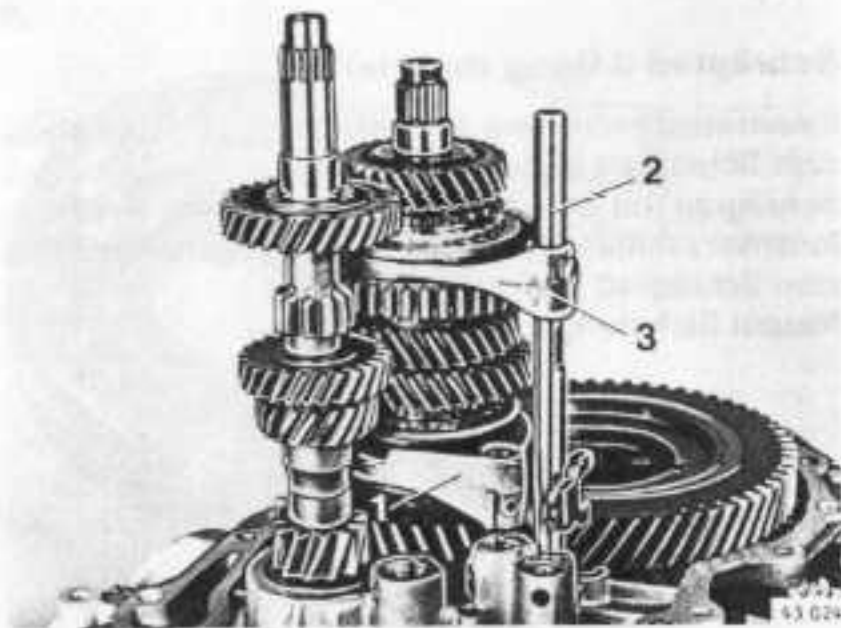
Schrägrad 4.Gang montieren

Schrägrad mit Synchronring auf die Welle streifen.
Distanzscheibe (1) montieren.

43 037

K. Getriebe zusammenbauen

Hinweis: Einzelteile einölen.



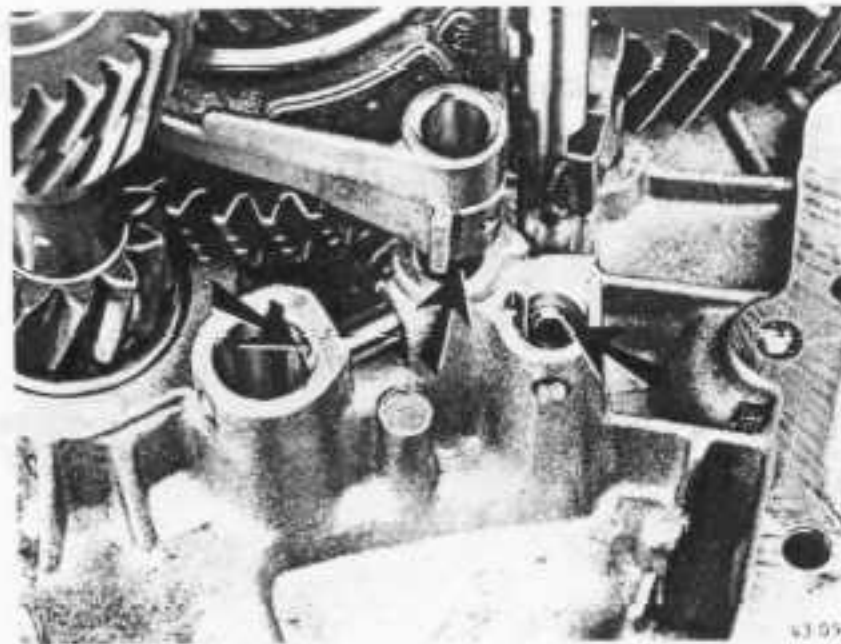
Haupt- und Nebenwelle einbauen

Schaltgabel (1) 1. und 2. Gang in die Synchroneinrichtung einsetzen.

Schaltwelle (2) mit Schaltgabel (3) in die Synchronisierhülse einsetzen.

Die drei Schaltwellen in das Kupplungsgehäuse einsetzen.

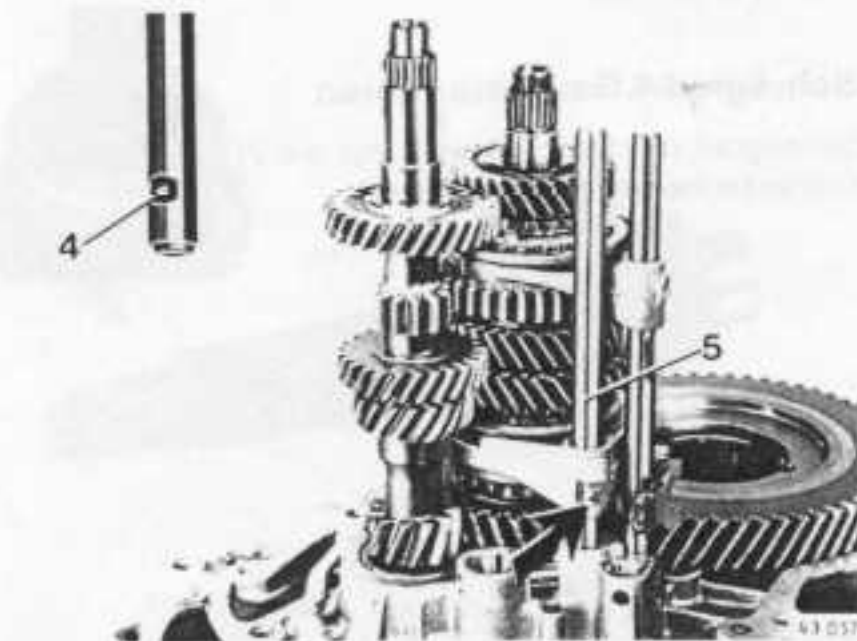
K1



Schaltwellen-Sicherungsstifte montieren

Die drei Sicherungsstifte anbringen.

K2



Schaltwelle 3. und 4. Gang einbauen

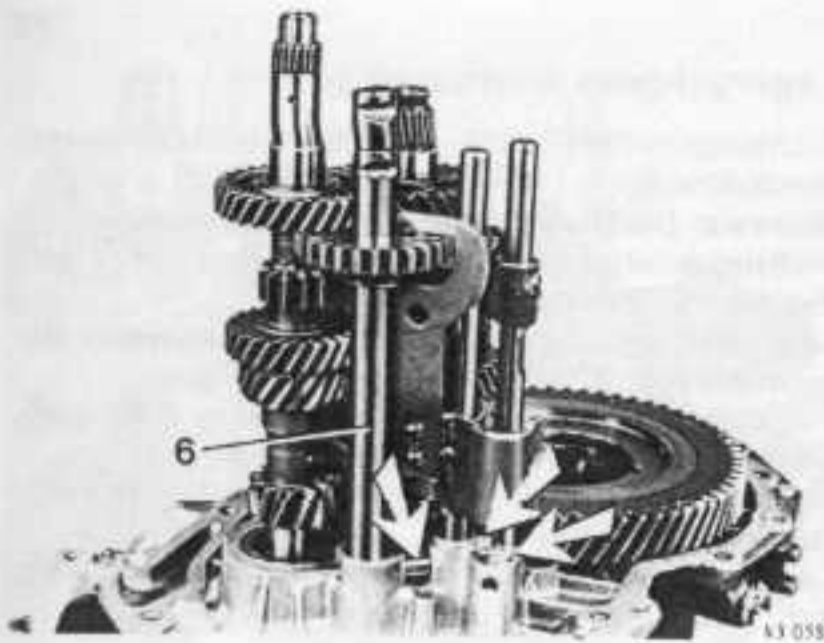
Sicherungsstift (4) in die Schaltwelle einsetzen.
Schaltwelle (5) durch die Schaltgabel in das Gehäuse einführen.

Sicherungsstifte auf Funktion kontrollieren.

Neuen Spannstift in die Schaltgabel einsetzen.

Hinweis: Die offene Naht des Spannstiftes muß zur Mitte der Schaltwelle gerichtet sein.

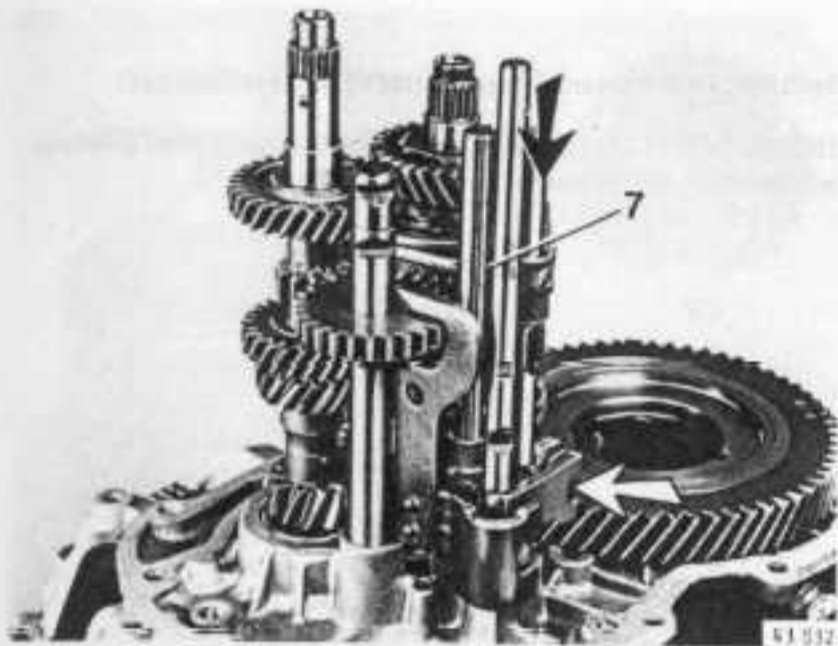
K3



Rücklaufwelle einbauen

Rücklaufwelle (6) in Einbaulage bringen.
Schaltwellen in Nullstellung bringen, so daß die Sicherungsstifte frei liegen.

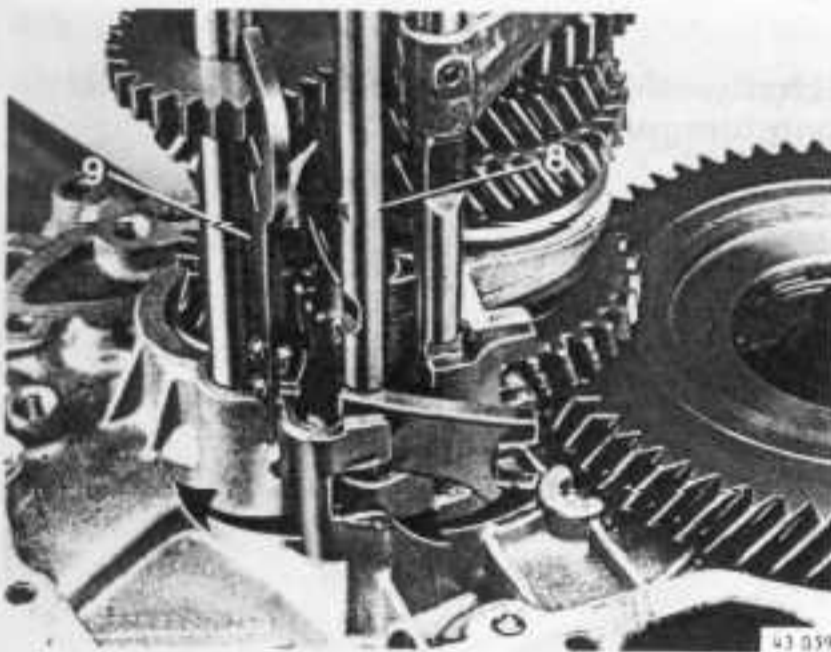
K4



Schaltwelle 5 Gang einbauen

Schaltwelle (7) in Einbaulage bringen.
Hinweis: Schaltwellen in Nullstellung bringen, so daß die Sicherungsstifte frei liegen.

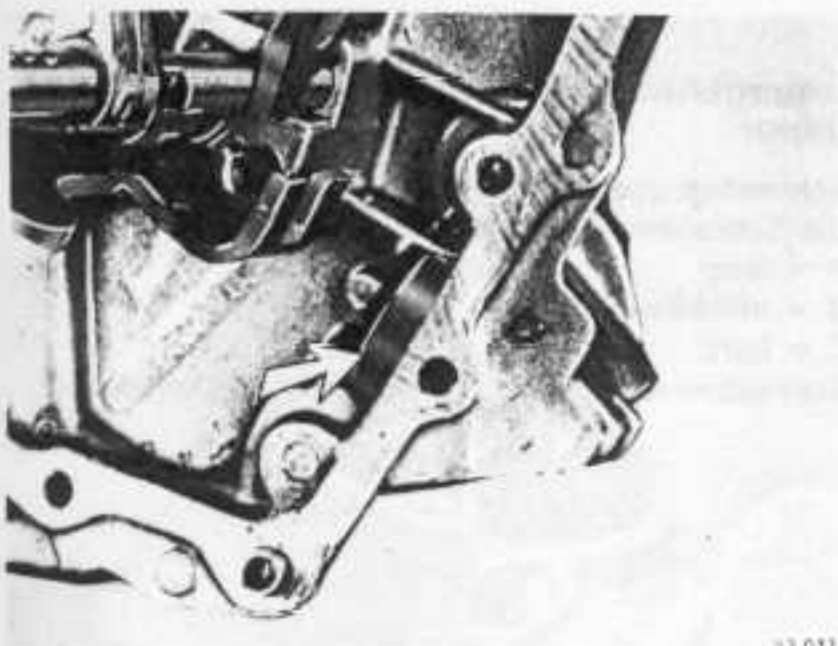
K5



Schaltgabeln der Schaltwellen auf gleiche Höhe bringen

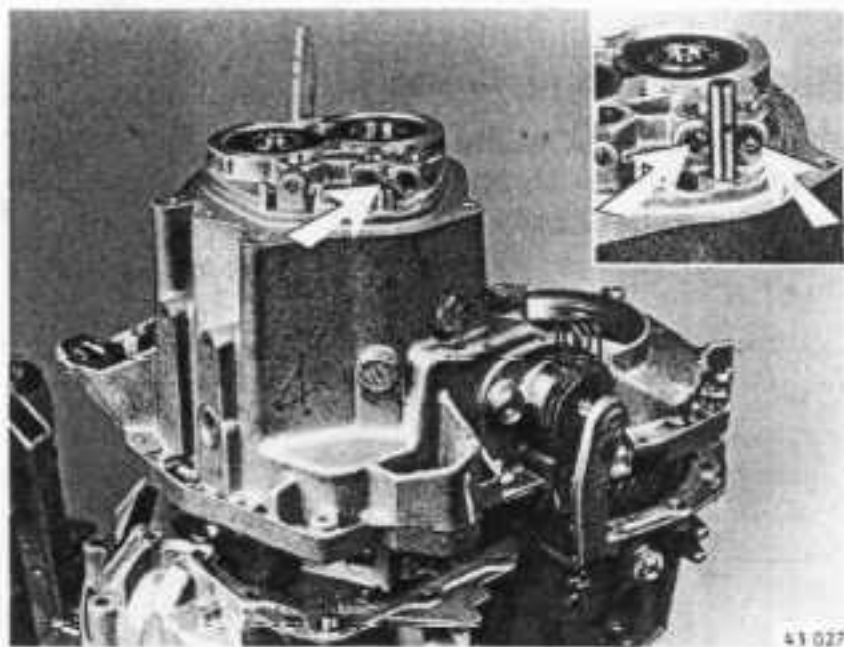
Schaltwelle (8) 5.Gang und Rücklaufwelle (9) so weit zurückdrehen, daß diese nicht am Getriebegehäuse anstreifen.

K6



Magnet im Differentialgehäuse montieren

K7



43 027

Lagergehäuse montieren

K8

Dichtungsmittel (Teil-Nr. 116 1058-1) auf die Dichtfläche auftragen.

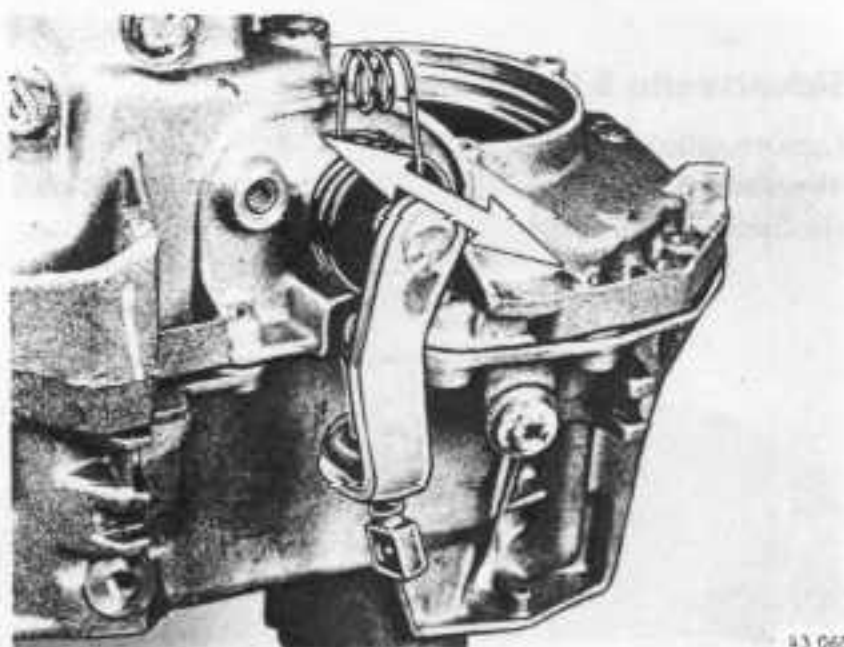
Hinweis: Dichtungsmittel sparsam verwenden. Dichtungsmittel vor Füllen des Getriebes mit Öl mindestens 30 Minuten trocknen lassen.

Lagergehäuse über die drei Wellen (Hauptwelle, Nebenwelle und Schaltwelle 5.Gang) bringen.

Kugel mit Haltefeder des 5.Ganges in Einbaulage bringen und Lagergehäuse weiter absenken.

Kugeln mit Haltefedern bei den übrigen Schaltwellen anbringen.

Lagergehäuse auf die Dichtfläche drücken; einige Schrauben einsetzen und halbfest andrehen.

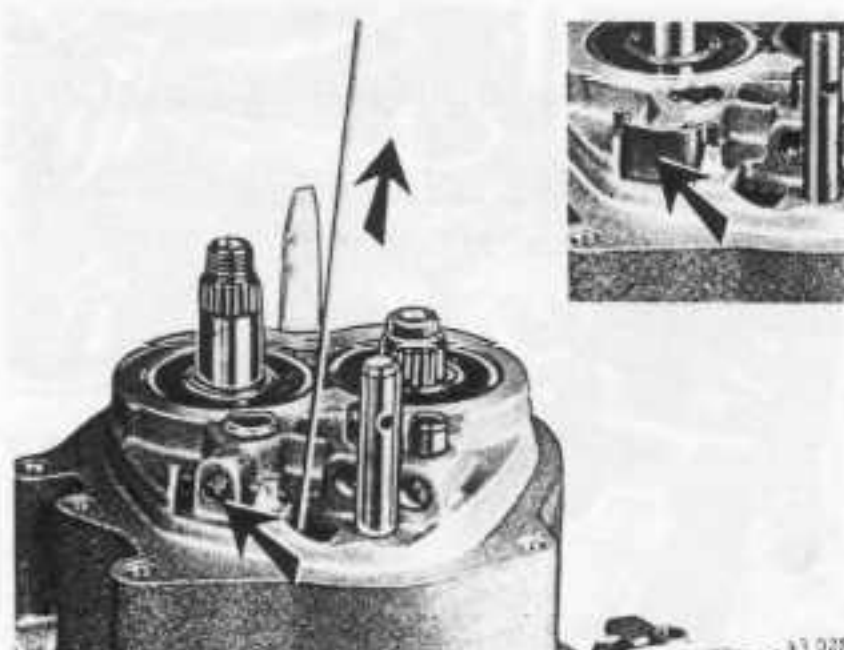


43 060

Schaltgabel auf Funktion kontrollieren

K9

Hauptwelle drehen und Schaltgabel auf freie Beweglichkeit kontrollieren.



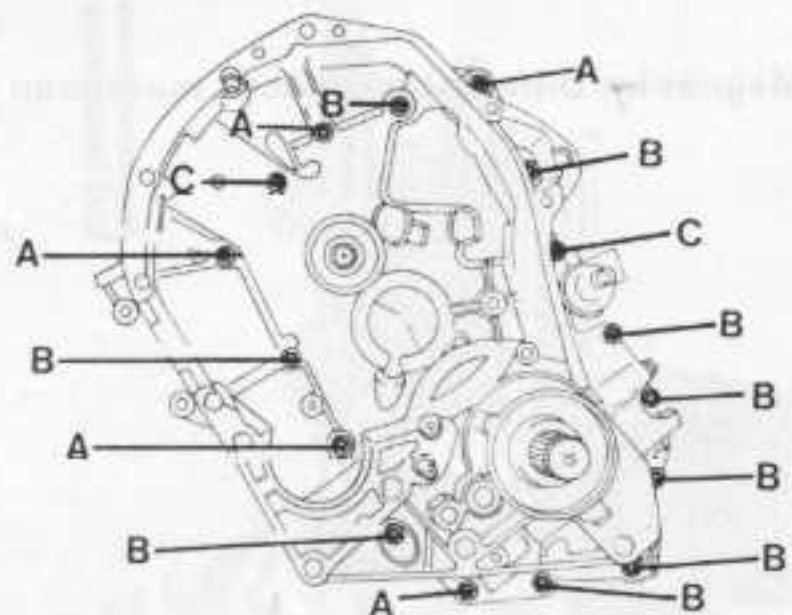
43 028

Schaltwelle der Rücklaufachse in Nullstellung bringen

K10

Rücklaufachse mit einem Haken hochziehen.

Kugel mit Haltefeder anbringen und Schutzblech montieren.



43 061

Lagergehäuse-Befestigungsschrauben montieren

K11

Schrauben gemäß Abbildung montieren.

Die Schrauben haben dreierlei Länge:

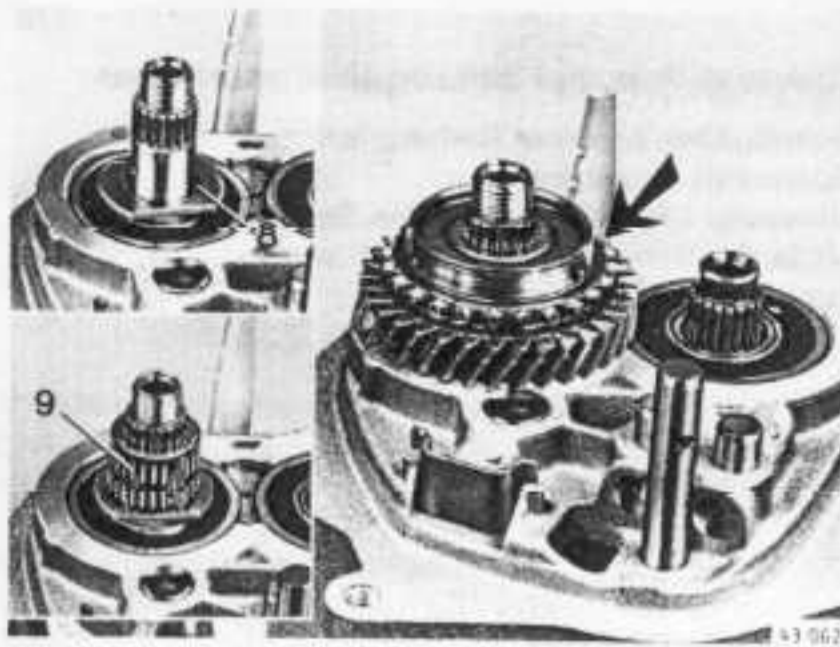
A = lang

B = mittellang

C = kurz

Schrauben mit 25 Nm (2,5 mkp/18 ft.lbs) anziehen.

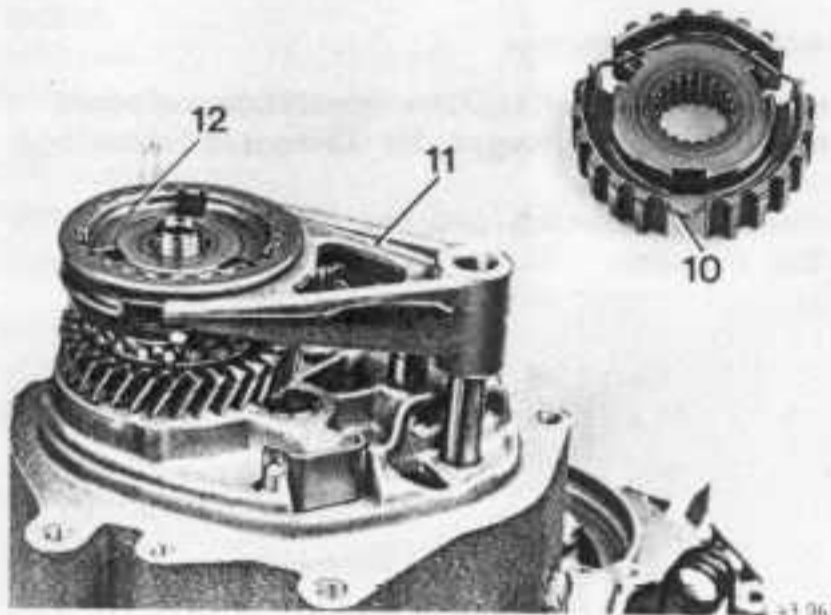
K12



Schrägrad 5.Gang montieren

Ring (8) mit zum Kugellager gerichtetem Bund anbringen.
Buchse (9) und Nadelkäfig auf die Hauptwelle streifen.
Schrägrad mit Synchronring auf die Welle streifen.

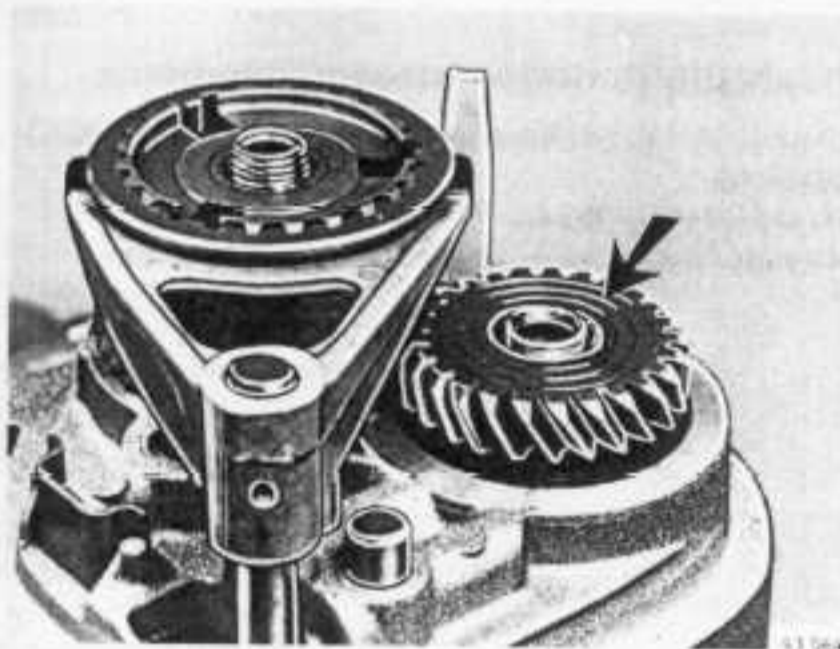
K13



Synchroneinrichtung mit Schaltgabel montieren

Sicherungsfeder (10) in die Synchroneinrichtung einsetzen.
Schaltgabel (11) in die Schaltschleife (12) einsetzen.
Synchroneinrichtung über die Hauptwelle und gleichzeitig die Schaltgabel über die Schaltwelle bringen.

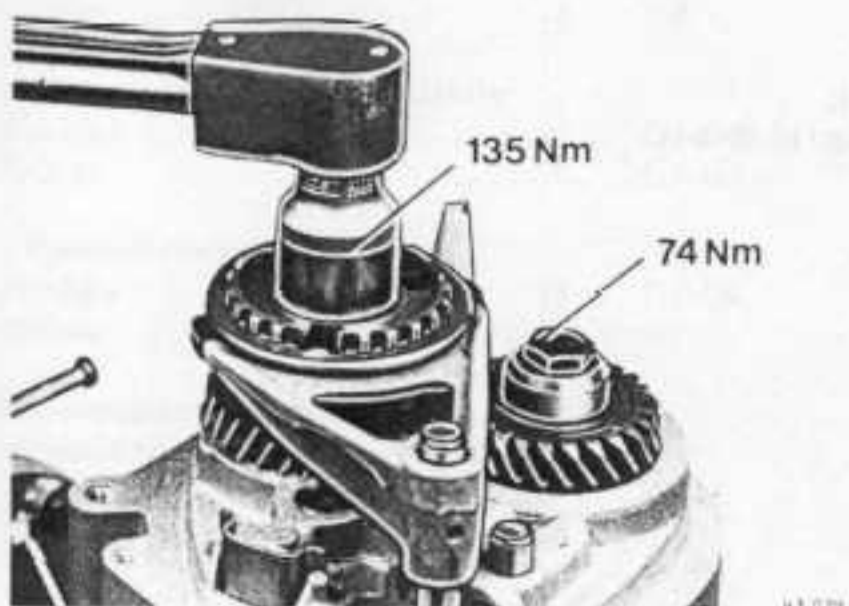
K14



Schrägrad auf der Nebenwelle montieren

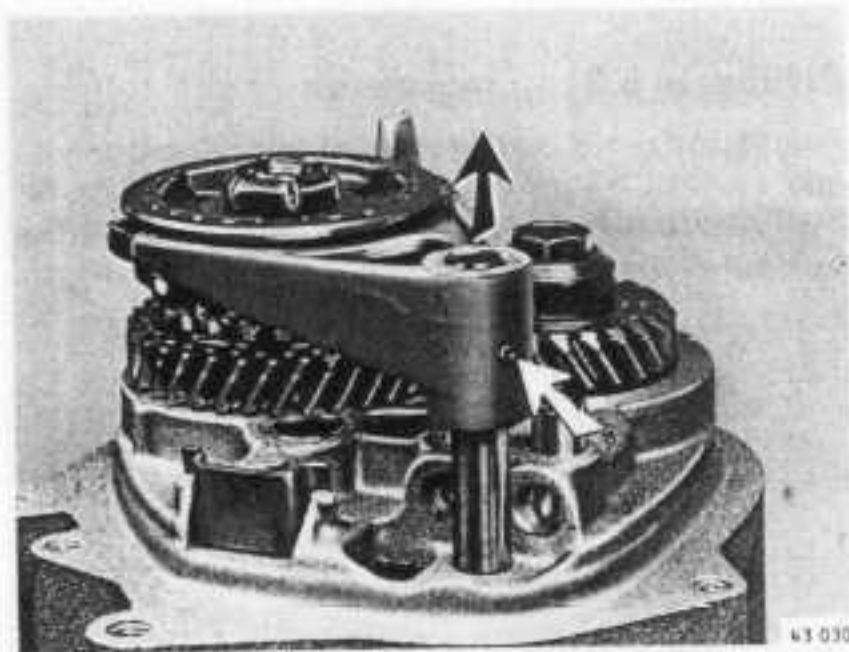
Schrägrad mit einigen Tropfen Sicherungsmittel (Teil-Nr. 116 1053-2) versehen.
Schrägrad auf die Welle aufsetzen.

K15



Sicherungsmutter und Schraube montieren

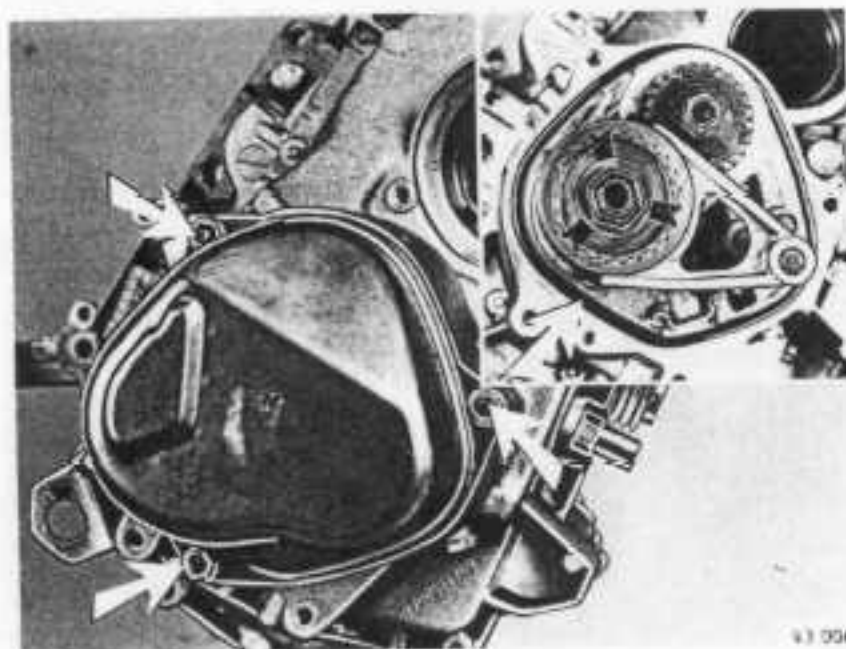
Synchroneinrichtung in den Gang hineindrücken.
Neue Sicherungsmutter aufsetzen und mit 135 Nm (13,5 mkp/100 ft. lbs) anziehen.
Ring montieren.
Schraube mit Sicherungsmittel (Teil-Nr. 116 1053-2) versehen und einsetzen.
Schraube mit 74 Nm (7,4 mkp/55 ft. lbs) anziehen.



K16

Spannstift in der Schaltgabel montieren

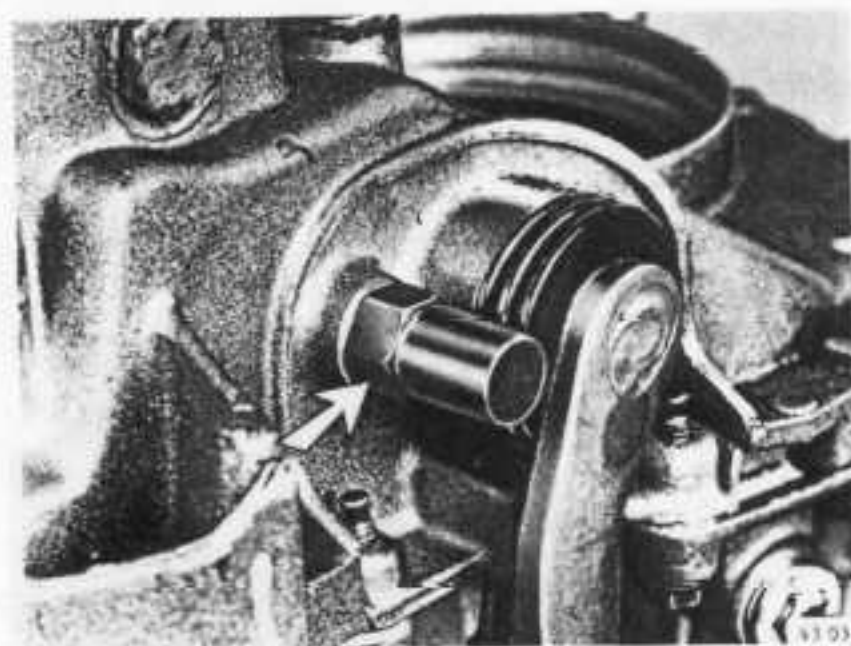
Schaltgabel in obere Stellung bringen.
Spannstift einsetzen.
Hinweis: Die offene Naht des Spannstiftes muß zur Mitte der Schaltwelle gerichtet sein.
Funktionskontrolle durchführen.



K17

Deckel montieren

Neuen O-Ring auf das Getriebegehäuse auflegen.
Deckel vorsichtig (wegen der Ölrinne) in Einbaulage bringen.
Schrauben einsetzen und mit 22 Nm (2,2 mkp/16 ft.lbs) anziehen.



K18

Druckstift für Rückwärtsgang montieren

Druckstift mit Sicherungsmittel (Teil-Nr. 116 1099-5) versehen.
Druckstift montieren.
Anzugsdrehmoment 19 Nm (1,9 mkp/14 ft.lbs).

Montieren

Dichtstopfen, Anzugsdrehmoment 25 Nm (2,5 mkp/18 ft.lbs);
Rückwärtsgangschalter, Anzugsdrehmoment 25 Nm (2,5 mkp/18 ft. lbs).

K19

Alphabetisches Register

	Seite Arbeit		Seite Arbeit
Ausgleichgetriebe			
Zerlegen	12	C1-C7	
Montage	19	H1-H10	
Ausgleichgetriebe-Einzelteile			
Ausbau	13	C5-C7	
Einbau	19	H1-H5	
Deckel			
Entfernen	6	A2	
Montage	28	K17	
Differentiallager			
Ausbau	13	C4	
Einbau	20	H4	
Druckstift			
Entfernen	7	A8	
Montage	28	K18	
Entlüftung			
Ausbau	15	E1	
Einbau	18	E4	
Getriebe			
Überholung	5	—	
Zerlegen	6	A1-A14	
Zusammenbau	24	K1-K19	
Getriebegehäuse-Einzelteile			
Ausbau	15	E1-E5	
Einbau	17	F1-F4	
Haupt- und Nebenwellenlager			
Ausbau	16	E3	
Einbau	17	F2	
Hauptwelle			
Kontrolle	11	B8	
Hauptwellenlager			
Ausbau	14	D1	
Einbau	19	G3	
Kupplungsgehäuse-Einzelteile			
Ausbau	14	D1-D4	
Einbau	18	G1-G3	
Lageraußenringe			
Ausbau	14	D3-D4	
Einbau	18	G1	
Lagergehäuse-Befestigungs- schrauben			
Entfernen	8	A9	
Montage	26	K11	
Magnet			
Entfernen	8	A11	
Montage	25	K7	
Nebenwelle			
Zerlegen	9	B1-B8	
Zusammenbau	22	J1-J7	
Nebenwellenlager			
Ausbau	14	D2	
Einbau	18	G2	
Ölrinne			
Ausbau	15	E2	
Einbau	17	F3	
Rücklaufwelle			
Kontrolle	11	B8	
Schaltmechanismus			
Ausbau	16	E4	
Einbau	17	F1	
Schaltwellen			
Ausbau	8	A10-A13	
Einbau	24	K1-K6	
Schrägrad 5.Gang			
Ausbau	6	A1-A6	
Einbau	27	K12-K19	
Sicherungsmutter und -schrau- be			
Entfernen	6	A3	
Montage	27	K15	
Sperrstifte			
Entfernen	9	A14	
Montage	24	K2	
Spezialwerkzeug			
	3	—	
Synchroneinrichtungen			
Zerlegen	11	B7	
Zusammenbau	22	J1	
Technische Daten			
	2	—	
Vorspannung			
Kontrolle	21	H7-H8	
Korrektur	21	H9	