

Kupplung

Getriebe G 1/17-G 1/18 (711.1/2)

Bestell-Nr.: 6510 5780 00

Nachdruck 0998 0,05 ff

Printed in Germany

Mitnehmerscheibe auf Verschleiß prüfen	040
Kupplung aus- und einbauen	050

Sonderwerkzeug

Kontroll-Lehre

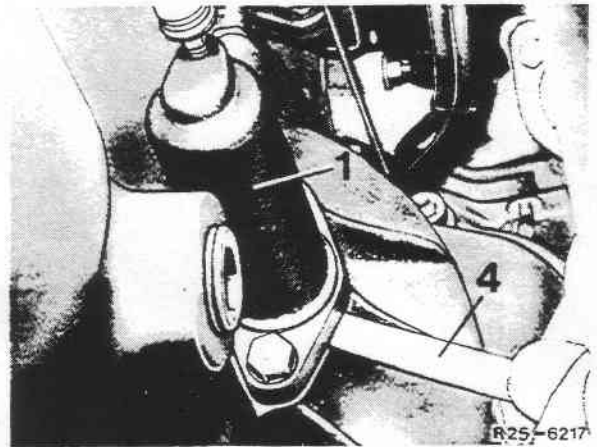


115 589 07 23 00

Hinweise

Der Zeitpunkt, an dem die Mitnehmerscheibe die Verschleißgrenze erreicht hat und deshalb ausgetauscht werden muß, ist nicht ohne weiteres erkennbar. Die Gründe hierfür sind, daß die Druckplatte ihren Anpreßdruck mit zunehmendem Belagverschleiß an der Mitnehmerscheibe noch steigert und deshalb die Scheibe nicht zum Durchrutschen kommen läßt, und daß die selbsttätig nachstellende, spielfreie Kupplungsbetätigung nicht über das Kupplungspedal anzeigt, wann der Zeitpunkt zum Auswechseln der Mitnehmerscheibe gekommen ist. Der Abnutzungszustand der Mitnehmerscheibe kann daher nur indirekt am Nehmerzylinder mittels einer besonderen Kontroll-Lehre gemessen werden.

1 Nehmerzylinder
4 Kontroll-Lehre

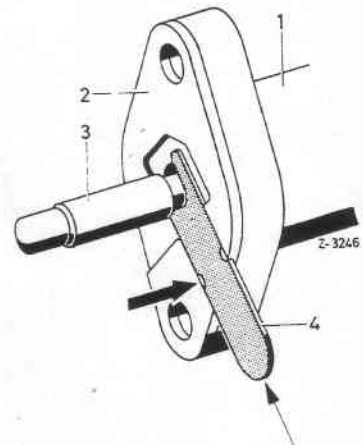


Prüfen

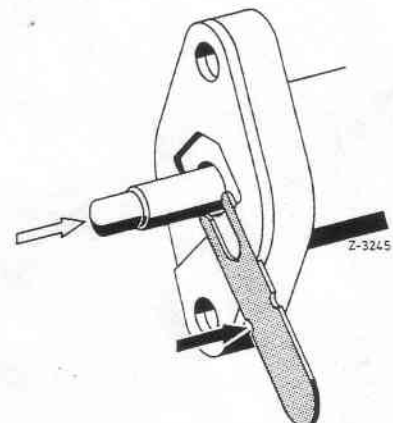
- 1 Kontroll-Lehre in die Nut der Kunststoffbeilage einschieben.
- 2 Verschwinden die Kerbmarken im Flansch, ist die Mitnehmerscheibe voll betriebsfähig.

Abnutzungszustand unbedenklich

1 Nehmerzylinder
2 Beilage (Kunststoff)
3 Druckstange
4 Kontroll-Lehre



- 3 Bleiben die Kerbmarken der bis zum Anschlag eingeschobenen Lehre sichtbar, ist der Abnutzungsgrenzwert der Mitnehmerscheibe erreicht (Mitnehmerscheibe muß erneuert werden).



Abnutzungsgrenzwert ist erreicht



Anziehdrehmoment Nm (kpm)

Schrauben für Kupplungsdruckplatte

25 (2,5)

Sonderwerkzeug

Zentrierdorn



116 589 11 15 00

Kupplung ausbauen

1 Getriebe ausbauen.

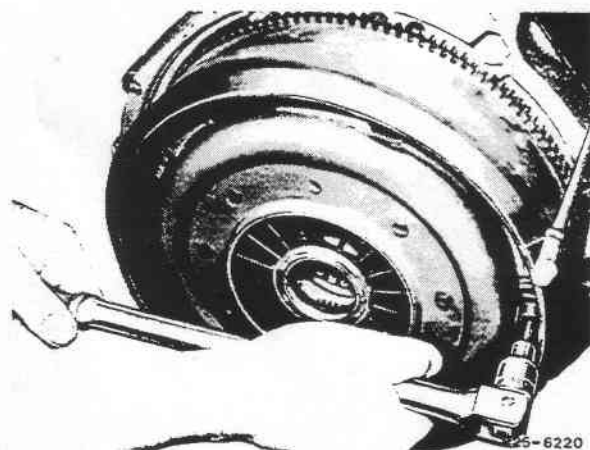
2 Befestigungsschrauben der Kupplung so lange nacheinander um jeweils 1 bis 1 1/2 Umdrehungen lösen, bis die Kupplung am gesamten Umfang entspannt ist.

Hinweis: Ein sofortiges gänztliches Lösen der einzelnen Befestigungsschrauben kann zu Schäden an der Membranfeder und zum Abspringen des Anlauf-ringes führen.

3 Befestigungsschrauben ganz herausschrauben, Druckplatte und Mitnehmerscheibe von der Schwungscheibe abnehmen.

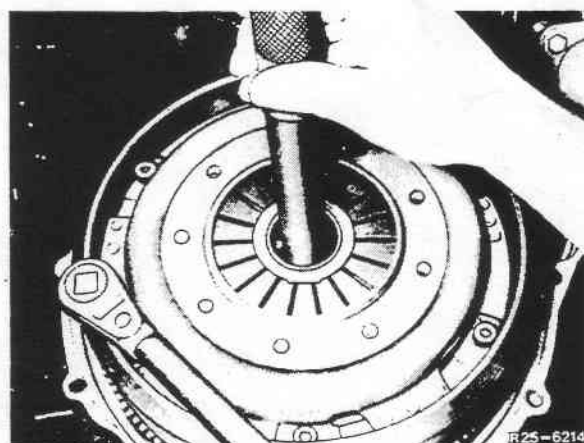
Hinweis: Kupplung sorgfältig behandeln und lagern. Ein Werfen oder Fallenlassen der Kupplung kann zum Verbiegen der Federbänder zwischen Anpreß- und Deckelplatte führen, was in eingebautem Zustand eine starke Unwucht zur Folge hat. Ebenso schonend ist mit der Mitnehmerscheibe zu verfahren, um ein Verbiegen (Seitenschlag) des Belag-kranzes zu vermeiden.

4 Druckplatte und Schwungrad auf Riefen und Brandrisse prüfen.



Kupplung einbauen

1 Druckplatte und Mitnehmerscheibe an der Schwungscheibe ansetzen. Mitnehmerscheibe mit dem Sonderwerkzeug zum Rillenkugellager in der Kurbelwelle zentrieren.



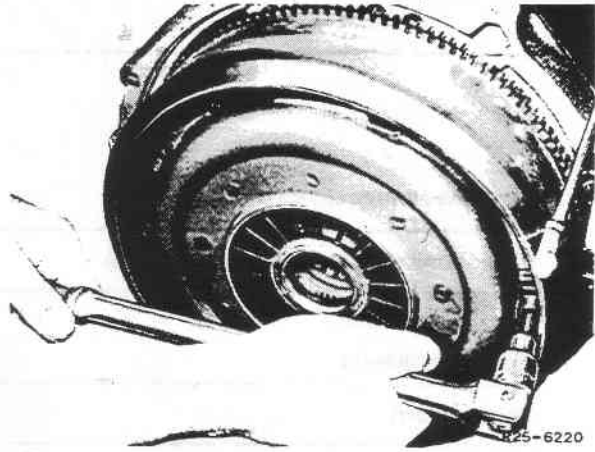
Zentrierdorn 116 589 11 15 00

25.61 Kupplung aus- und einbauen

2 Befestigungsschrauben eindrehen und nacheinander jeweils 1 bis $1\frac{1}{2}$ Umdrehungen anziehen, bis die Kupplung festgezogen ist.

Beim Montieren darauf achten, daß die Kupplung am gesamten Umfang gleichmäßig und gratfrei in den Einpaß der Schwungscheibe gezogen wird.

Anschließend Zentrierdorn entfernen.



	711.1
	711.2
Einbauübersicht	002
Bilder, Schnittbilder	003
Sonderwerkzeug	004
Allgemeine Daten, Anziehdrehmoment	005
Getriebe aus- und einbauen	010
Kupplungsgehäuse ab- und anschrauben	050
Getriebedeckel hinten ab- und anschrauben, Radialdichtring erneuern	131
Getriebedeckel vorn ab- und anschrauben	135
Getriebschaldeckel aus- und einbauen	155
Getriebschaldeckel zerlegen und zusammenbauen, Wellen der Schaltschwinge abdichten	170
Lagerrohr des Getriebedeckels vorn ab- und anschrauben, Radialdichtring erneuern	200
Radsatz aus- und einbauen	250
Hauptwelle zerlegen und zusammenbauen	260
Gleichlaufkörper zerlegen und zusammenbauen (Schraubenfeder-Synchronisierung)	262
Gleichlauf-Körper zerlegen und zusammenbauen (Ringfeder-Synchronisierung)	263
Vorgelegewelle zerlegen und zusammenbauen	265
Rückwärtsgang aus- und einbauen	270
Schaltung einstellen	500



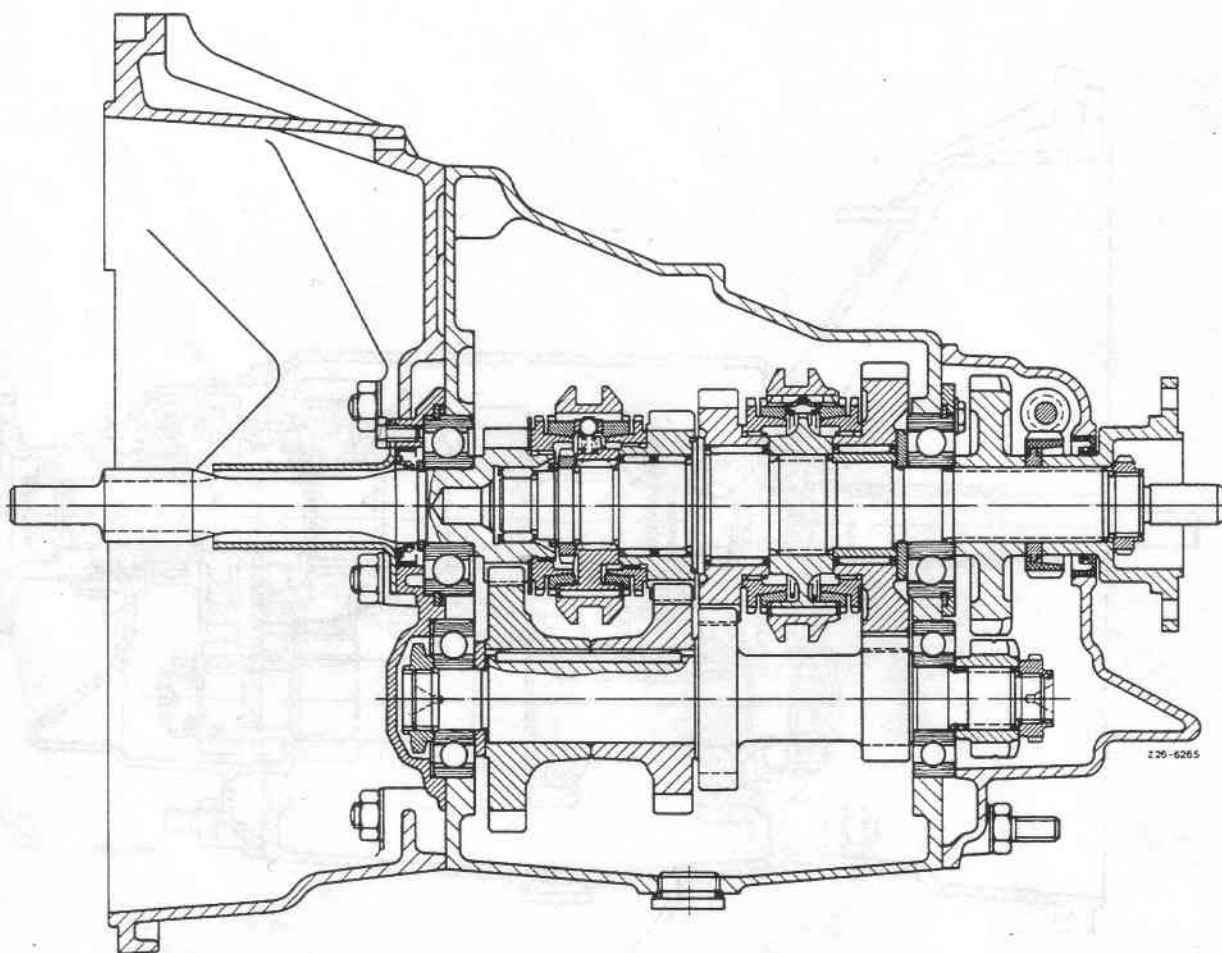
711.1
711.2

Bezeichnung	Aggregat -	eingebaut in Fahrzeug -	
	Baumuster	Typ	Baumuster
G 1/17-4/4,628	711.200	240 GD 4x4	460.3
	711.202 ¹⁾	300 GD 4x4	460.3
		230 G 4x4	460.2
G 1/18-4/4,043	711.101	280 GE 4x4	460.2

¹⁾ ab 1. 1. 1980

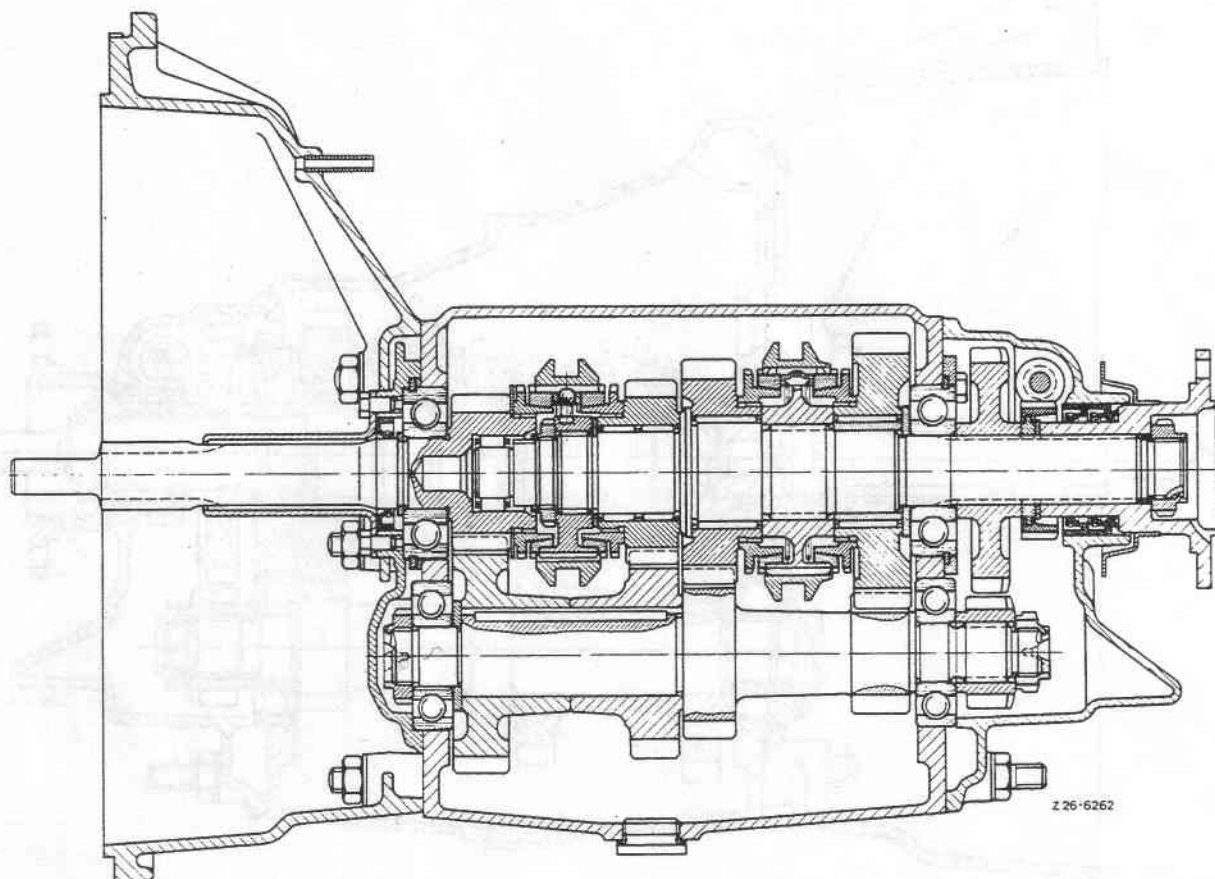


711.2



Getriebe G 1/17

711.1



Getriebe G 1/18

711.1
711.2

Bezeichnung	Teil-Nummer
Zapfenschlüssel-Einsatz $\frac{3}{4}$ "	
Vierkant für die Nutmutter am Abtriebsflansch	115 589 01 07 00
Zapfenschlüssel-Einsatz $\frac{1}{2}$ "	
Vierkant für die Nutmutter auf der Getriebe-Hauptwelle	115 589 05 07 00
Stiftschlüssel für Innensechskant-Ölablaßschraube SW 14	001 589 61 09 10
Stecknuß SW 41 mm für Sechskantmutter auf der Getriebe-Hauptwelle	116 589 02 09 00
Zentrierdorn	116 589 11 15 00
Aufspannvorrichtung für Getriebegehäuse	111 589 08 31 00
Stiftschlüssel zum Gegenhalten am Abtriebsflansch beim Lösen und Anziehen der Nutmutter	460 589 01 31 00
Abziehvorrichtung für Kugellager auf der Vorgelegewelle	000 589 94 33 00
Abziehvorrichtung für Kugellager auf der Hauptwelle	001 589 02 33 00

711.1
711.2

Übersetzungen und Zähnezahlen

Bm. 711.101

	Konstanterad	1. Gg.	2. Gg.	3. Gg.	4. Gg.	Rw.-Gg.
Zähnezahlen $\frac{Z_2}{Z_1}$	$\frac{27}{17}$	$\frac{28}{11}$	$\frac{25}{18}$	$\frac{20}{23}$	—	$\frac{17}{13} \frac{31}{17}$
Übersetzung i =	1,588	2,548	1,389	0,87	—	2,384
Gesamtübersetzung i =	—	4,043	2,206	1,381	1,0	3,787

Bm. 711.200

	Konstanterad	1. Gg.	2. Gg.	3. Gg.	4. Gg.	Rw.-Gg.
Zähnezahlen $\frac{Z_2}{Z_1}$	$\frac{31}{17}$	$\frac{33}{13}$	$\frac{27}{20}$	$\frac{21}{26}$	—	$\frac{17}{13} \frac{31}{17}$
Übersetzung i =	1,823	2,538	1,35	0,808	—	2,38
Gesamtübersetzung i =	—	4,628	2,46	1,473	1,0	4,348

Füllmenge

Flüssigkeitsgetriebeöl (ATF) Type A, Suffix A
Blatt 236.1 und 236.2 der Betriebsstoff-Vorschriften

1,66 l

Einstelldaten

Axialspiel der Antriebswelle zwischen Ringkugellager und vorderem Gehäusedeckel	0,01–0,05
Axialspiel der Hauptwelle zwischen Ringkugellager und hinterem Gehäusedeckel	0,00–0,05
Axialspiel der Vorgelegewelle	0,15–0,20

Prüfmaß

Verschleißgrenze der Synchronringe (Abstand zwischen Synchronring und Kurzverzahnung am Gangrad)	mind. 0.5
---	-----------

Ausgleichscheiben

Gehäusedeckel vorn und hinten Haupt- bzw. Antriebswelle	0,1	0,2	0,3
Gehäusedeckel vorn und hinten Vorgelegewelle	0,1	0,25	0,5



26.61 Allgemeine Daten

Anziehdrehmomente in Nm (kpm)

Sechskantschrauben zur Befestigung der Gelenkwelle am Abtriebsflansch	35	(3,5)
Befestigungsschraube für hintere Getriebeaufhängung am Querträger	35	(3,5)
Schrauben für Kupplungsdruckplatte	25	(2,5)
Befestigungsschrauben für den Schaltdeckel	15	(1,5)
Befestigungsschraube für den Rastenkäfig im Schaltdeckel	25	(2,5)
Schrauben zur Befestigung des vorderen Getriebedeckels	15	(1,5)
Befestigungsschrauben M 10 für hinteren Getriebedeckel	45	(4,5)
Befestigungsschrauben M 7 für hinteren Getriebedeckel	15	(1,5)
Nutmutter mit Polystopeinsatz bzw. mit Quetschbund für Abtriebsflansch	150	(15,0)
Nutmutter bzw. Sechskantmutter mit Quetschbund auf der Vorgelegewelle hinten	150	(15,0)
Nutmutter bzw. Sechskantmutter mit Quetschbund auf der Vorgelegewelle vorn	150	(15,0)
Nutmutter bzw. Sechskantmutter SW 41 für Hauptwelle vorn	80	(8,0)

711.1

711.2

Füllmenge

Flüssigkeitsgetriebeöl (ATF) Type A, Suffix A
Blatt 236.2 der Betriebsstoff-Vorschriften

1,6 l

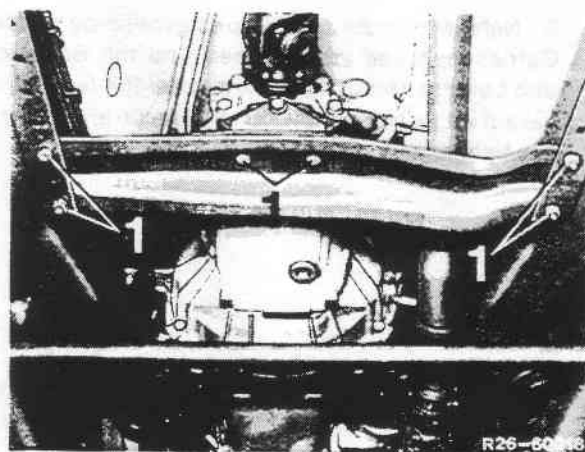
Anziehdrehmomente Nm (kpm)

Sechskantschraube zur Befestigung der Gelenkwelle am Getriebeflansch

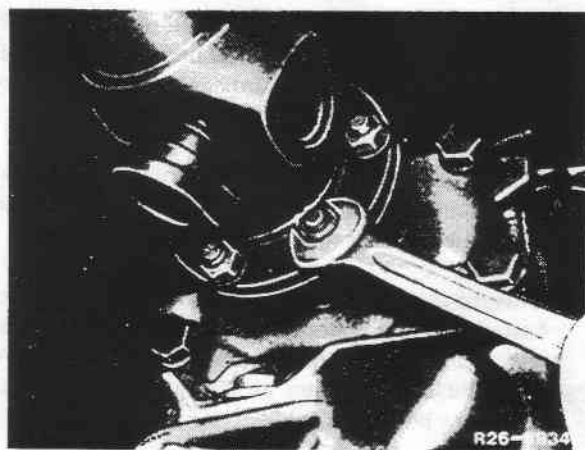
35 (3,5)

Ausbauen

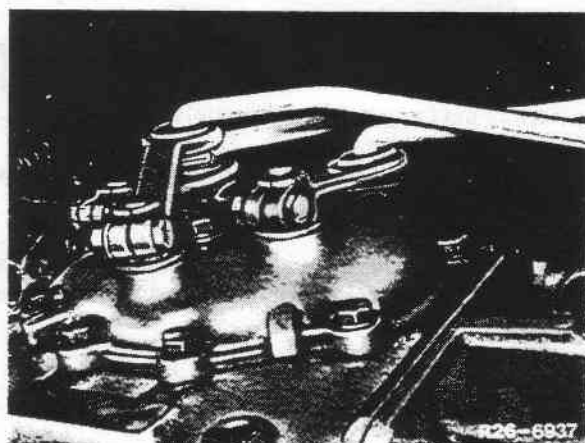
1 Sämtliche Sechskantschrauben (1) an der hinteren Getriebehalterung lösen und heraus-schrauben. Getriebehalterung abnehmen. Hinteres Getriebelager abschrauben und abnehmen. Um ein zu starkes Abkippen zu vermeiden, Motor abstützen.



2 Befestigungsschrauben der Gelenkwelle am Getriebeflansch heraus-schrauben. Gelenkwelle zur Seite legen und festbinden.



3 Sicherungen von den Schaltgestängen abnehmen. Schaltgestänge von den Schalthebeln abdrücken.

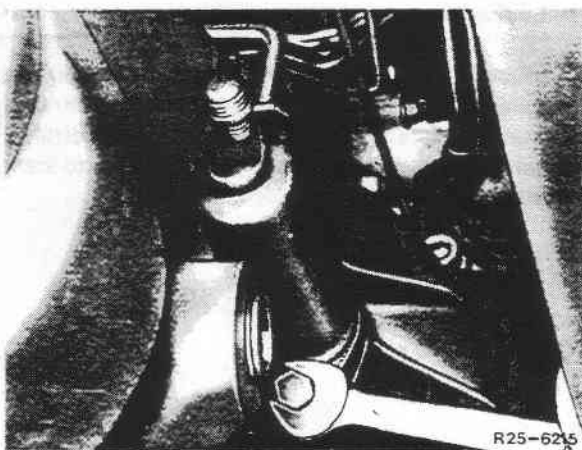


26.61 Getriebe aus- und einbauen

4 Halter für hydraulische Leitung (1) zum Nehmerzylinder am Getriebegehäuse abschrauben.



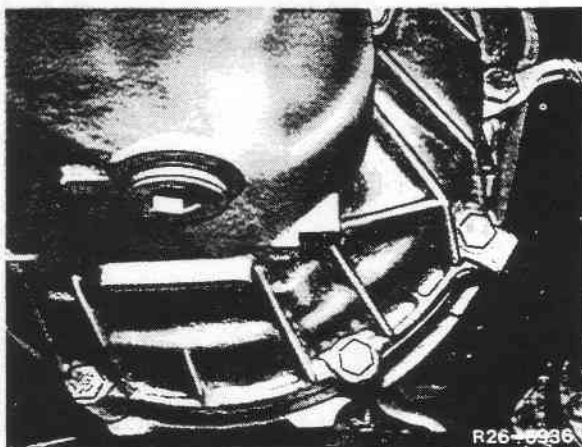
5 Nehmerzylinder der Kupplungsbetätigung vom Getriebegehäuse abschrauben und mit Schlauch und Leitung herausziehen und zur Seite legen. Dabei auf die Kunststoff-Zwischenscheibe am Flansch des Nehmerzylinders achten.



6 Sämtliche Befestigungsschrauben am Umfang des Getriebegehäuses lösen und herausschrauben. Dabei die beiden oberen Sechskantschrauben zuletzt entfernen.

7 Getriebe waagerecht nach hinten aus der Antriebswellen-Zentrierung und aus der Kupplung herausziehen und abnehmen.

Hinweis: Getriebe erst nach hinten kippen, wenn die Antriebswelle des Getriebes mit Sicherheit aus dem Wellenprofil der Mitnehmerscheibe gezogen ist, da sonst Beschädigungen an der Mitnehmerscheibe entstehen können.



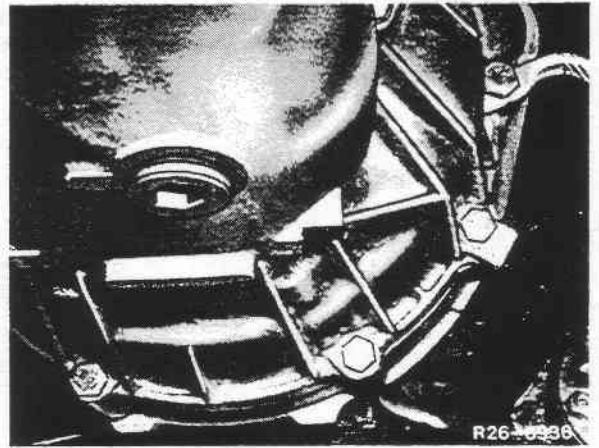
Einbauen

1 Keilwellenprofil der Getriebe-Antriebswelle leicht mit Langzeitschmiermittel einfetten.

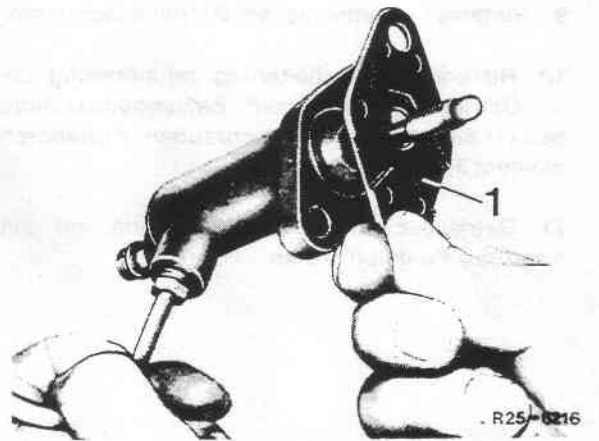
2 Getriebe in Einbaulage bringen und zentrisch in das Keilwellenprofil der Kupplung einführen.

Hinweis: Getriebe beim Einführen nicht verkanten, um Beschädigungen der Mitnehmerscheibe zu vermeiden.

3 Befestigungsschrauben am Umfang des Getriebegehäuses eindrehen und von oben beginnend festziehen. Dabei Masseleitung mit befestigen.

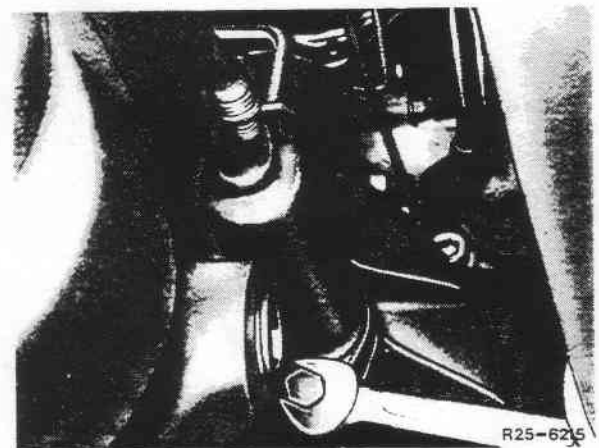


4 Nehmerzylinder in Einbaulage bringen. Darauf achten, daß die Aussparung (1) der Kunststoffbeilage zum Getriebegehäuse zeigt.

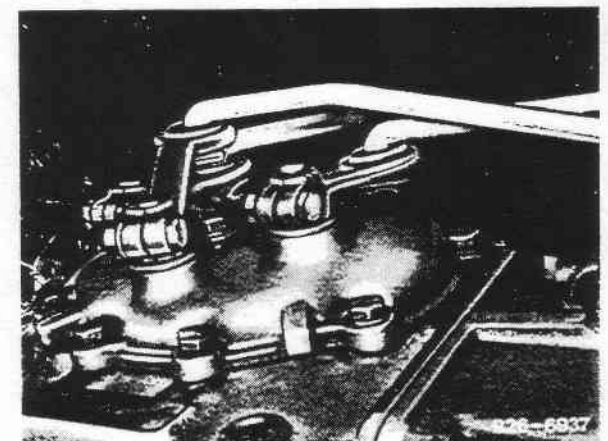


5 Nehmerzylinder am Getriebegehäuse festschrauben.

6 Halter für hydraulische Leitung zum Kupplungs-Nehmerzylinder am Getriebegehäuse anschrauben.

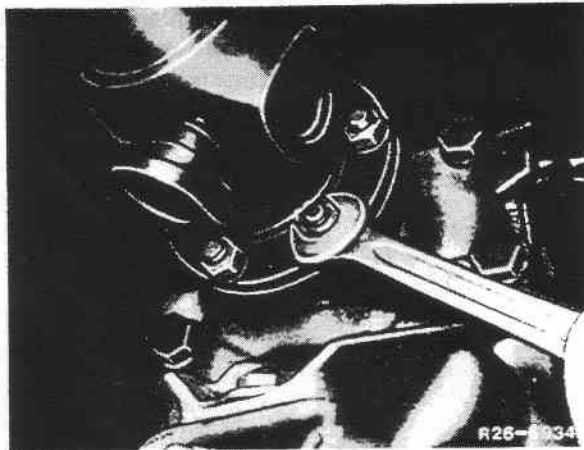


7 Schaltgestänge in Schalthebel einsetzen und mit Sicherungen sichern.



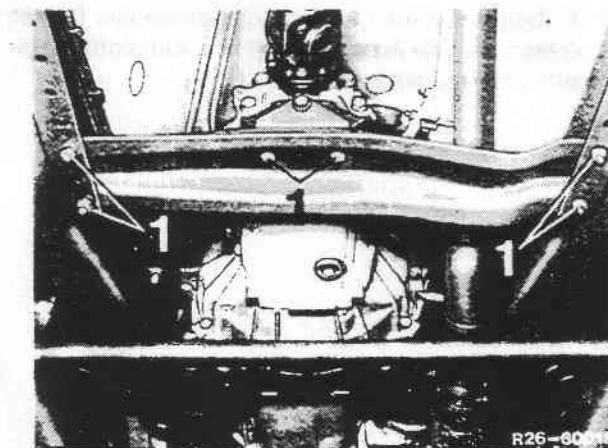
26.61 Getriebe aus- und einbauen

8 Gelenkwelle am Getriebeflansch befestigen. Neue selbstsichernde Muttern verwenden. Anziehdrehmoment 35 Nm.



9 Hinteres Getriebelager am Getriebe montieren.

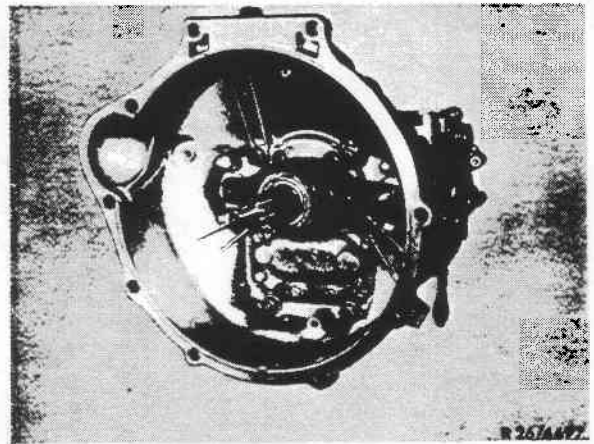
10 Hintere Getriebehalterung rahmenseitig und am Getriebelager einsetzen. Befestigungsschrauben (1) einsetzen und festschrauben. Anziehdrehmoment 35 Nm.



11 Getriebebeschaltung und Kupplung auf einwandfreie Funktion prüfen.

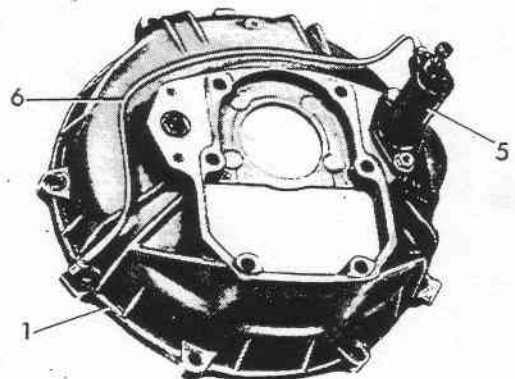
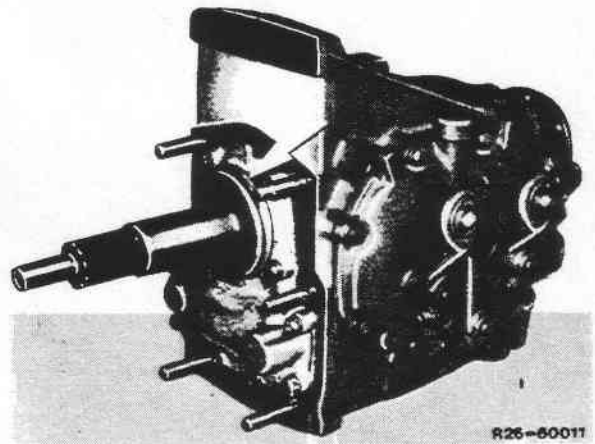
Abschrauben

- 1 Kupplungsausrücker und Kupplungsausrückswinge abnehmen.
- 2 Befestigungsmuttern für das Kupplungsgehäuse gleichmäßig lösen und mit Federscheiben abnehmen.
- 3 Kupplungsgehäuse mit leichten Hammerschlägen von dem Paßbund (Pfeil) am vorderen Getriebegehäusedeckel herunterschlagen und komplett mit Nehmerzylinder (5) und Druckleitung (6) von den Stiftschrauben abnehmen.



Anschrauben

- 1 Kupplungsgehäuse komplett mit Nehmerzylinder und Druckleitung auf die Stiftschrauben am Getriebegehäuse aufschieben und mit leichten Hammerschlägen auf den Paßbund am vorderen Getriebegehäusedeckel bis zur Anlage an die Trennfläche am Getriebegehäuse treiben.
- 2 Befestigungsmuttern mit Federscheiben ansetzen und gleichmäßig festziehen.
- 3 Kupplungsausrückswinge und Kupplungsausrücker aufstecken.



1 Kupplungsgehäuse
5 Nehmerzylinder
6 Druckleitung

Getriebedeckel hinten ab- und anschrauben, 26.61 Radialdichtring erneuern

	711.1	
	711.2	
Anziehdrehmoment Nm (kpm)		
Befestigungsschrauben M 10	45	(4,5)
Befestigungsschrauben M 7	15	(1,5)
Nutmutter für Abtriebsflansch	150	(15)

Sonderwerkzeug

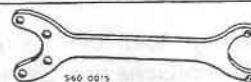
Zapfenschlüssel-Einsatz $\frac{3}{4}$ '' Vierkant für die Nutmutter am Abtriebsflansch

115 589 01 07 00



Halteschlüssel zum Gegenhalten am Abtriebsflansch beim Lösen und Anziehen der Nutmutter

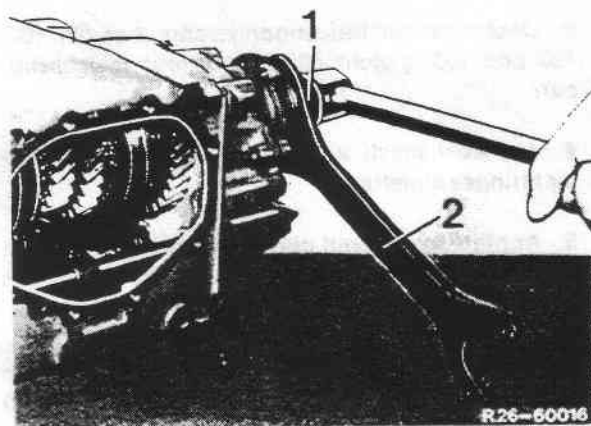
460 589 01 31 00



Abschrauben

1 Nutmutter zum Befestigen des Abtriebsflansches ensichern und mit dem Zapfenschlüssel-Einsatz (1) unter Gegenhalten mit dem Halteschlüssel (2) lösen und abschrauben.

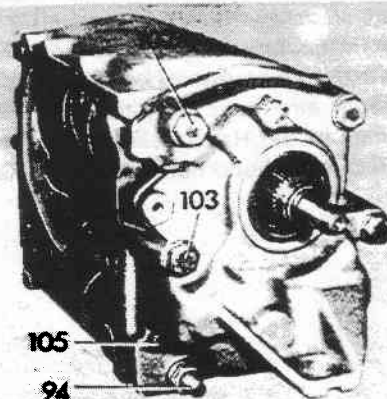
2 Abtriebsflansch von Hand abziehen.



1 Zapfenschlüssel-Einsatz 115 589 01 07 00
2 Halteschlüssel 460 589 01 31 00

3 Befestigungsschrauben (94, 102, 103 und 105) heraus-schrauben und hinteren Getriebedeckel ab-nehmen.

Hinweis: Für den Radsatz des Getriebes sind beim Abnehmen des hinteren Deckels keine besonderen Vorkehrungen zu treffen.



126-8125

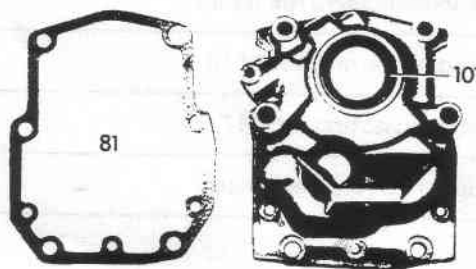


26.61 Getriebedeckel hinten ab- und anschrauben, Radialdichtring erneuern

Radialdichtring erneuern

- 1 Radialdichtring (101) mit einem geeigneten Dorn von ca. 52 mm Ø aus dem Deckel (93) herausdrücken.
- 2 Neuen Radialdichtring bündig mit der Außenkante in den Deckel (93) einpressen.

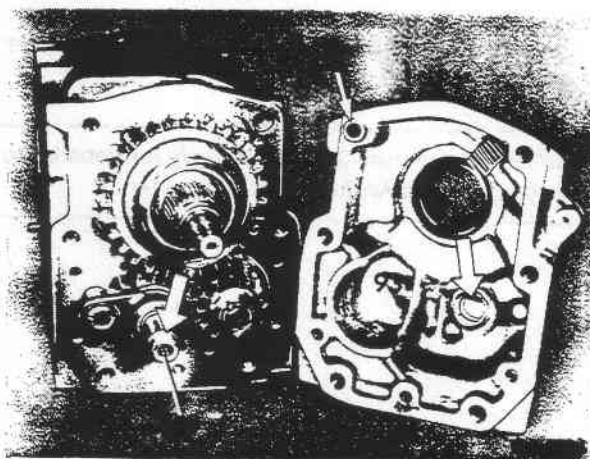
81 Dichtbeilage
93 Getriebedeckel hinten
101 Radialdichtring



126-8126

Anschrauben

- 1 Neue Dichtbeilage zur Montageerleichterung mit Fett auf die Trennfläche des Deckels kleben.
- 2 Deckel (93) vorsichtig über die Hauptwelle schieben und an der Trennfläche des Getriebegehäuses zur Anlage bringen. Hierbei auf die Paßhülse (Pfeil A) und besonders darauf achten, daß die Rücklaufwelle (69) mit der Anfräsung (Pfeil) nach oben steht und richtig in die Fixierbohrung (Pfeil im Deckel) eingeführt wird.

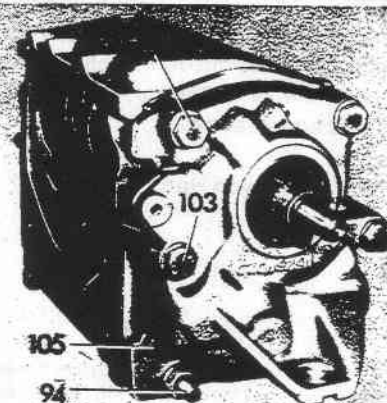


- 3 Deckel mit den Befestigungsschrauben (94, 102, 103 und 105) gleichmäßig über Kreuz festschrauben.

- 4 Abtriebsflansch an der Laufstelle des Radialdichtringes einfetten.

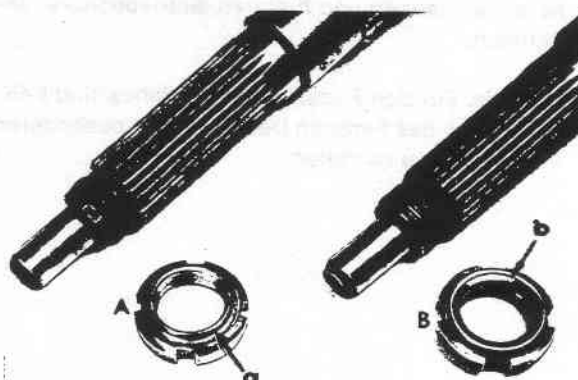
- 5 Abtriebsflansch auf die Hauptwelle aufschieben und Nutmutter zur Befestigung des Flansches von Hand aufschrauben.

- 6 Nutmutter mit dem Zapfenschlüssel-Einsatz unter Gegenhalten mit dem Stiftschlüssel festziehen und anschließend sichern.



126-8125

Hinweis: Zur Befestigung des Abtriebsflansches wird eine Nutmutter mit Polystopeinsatz bzw. eine Nutmutter mit Quetschbund verwendet. Bei Instandsetzung eines Getriebes mit Polystopmutter muß wieder eine neue Polystopmutter verwendet werden, da an der Hauptwelle kein Nut zur Sicherung der Quetschbundmutter eingefräst ist.



A Nutmutter mit Quetschbund und Welle
B Nutmutter mit Polystopeinsatz und Welle
a Quetschbund
b Polystopeinsatz

26/6772

Getriebedeckel vorn ab- und anschrauben 26.61

711.1

711.2

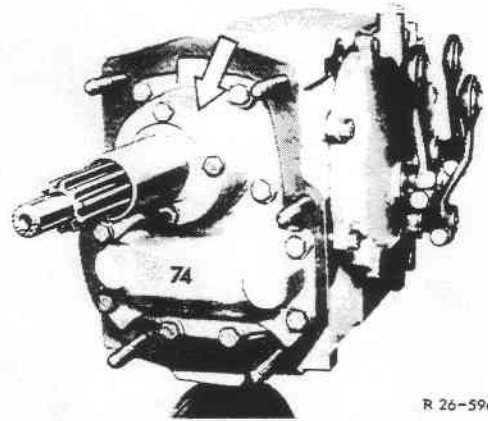
Anziehdrehmoment Nm (kpm)

Schrauben zur Befestigung des vorderen Getriebedeckels

15 (1,5)

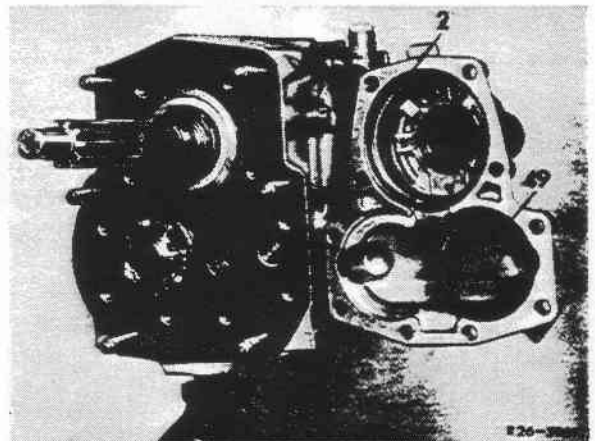
Abschrauben

- 1 Ausrücker und Ausrückschwinge abnehmen.
- 2 Kupplungsgehäuse abschrauben (26.61-050).
- 3 Befestigungsschrauben für den vorderen Getriebedeckel (74) herauschrauben.



R 26-5968/1

- 4 Vorderen Getriebedeckel vorsichtig über die Antriebswelle abziehen. Hierbei auf die Ausgleichscheibe (2) für die Antriebswelle und die Ausgleichscheibe (49) für die Vorgelegewelle achten.

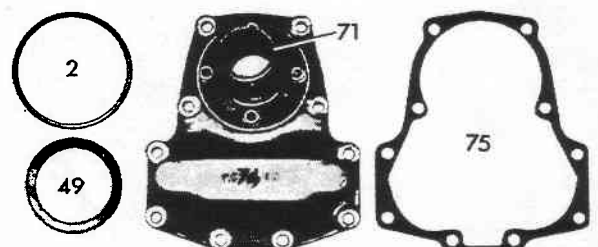


R 26-5968/1

Anschrauben

- 1 Ausgleichscheiben (2 und 49) und Dichtbeilage (75) in den Deckel ein- bzw. auflegen und zur Montageerleichterung mit Fett festkleben.
- 2 Abdichtring an der Dichtlippe und Laufstelle auf der Antriebswelle einfetten.

2 Ausgleichscheibe für Antriebswelle
49 Ausgleichscheibe für Vorgelegewelle
71 Lagerrohr
74 vorderer Getriebedeckel
75 Dichtbeilage



R 26/6684



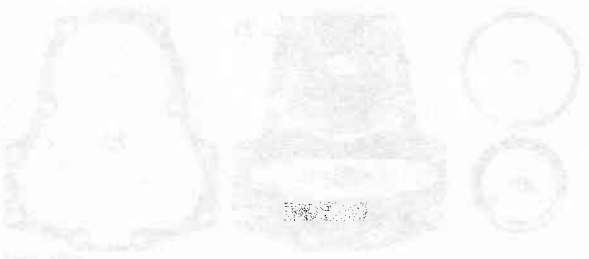
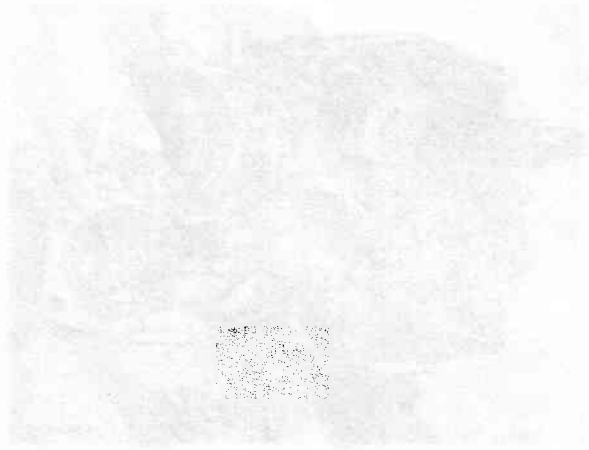
26.61 Getriebedeckel vorn ab- und anschrauben

3 Schrauben und die Gewinde im Getriebegehäuse entfetten und mit einer nicht aushärtenden Dichtungsmasse versehen.

4 Vorderen Getriebedeckel vorsichtig auf die Antriebswelle schieben und an der Trennfläche des Getriebegehäuses zur Anlage bringen.

5 Befestigungsschrauben einschrauben und gleichmäßig über Kreuz festziehen.

6 Kupplungsgehäuse anschrauben (26.61-050).



Getriebeschaltdeckel aus- und einbauen 26.61

711.1

711.2

Anziehdrehmoment Nm (kpm)

Befestigungsschrauben für den Schaltdeckel

15 (1,5)

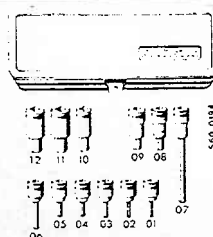
Ölarten

Flüssigkeitsgetriebeöl (ATF)
Type A. Suffix A

freigegebene Öle siehe MB-
Betriebsstoff-Vorschriften Blatt 236.1, 236.2

Sonderwerkzeug

Stiftschlüssel für Innensechskant-
Ölablaßschraube SW 14

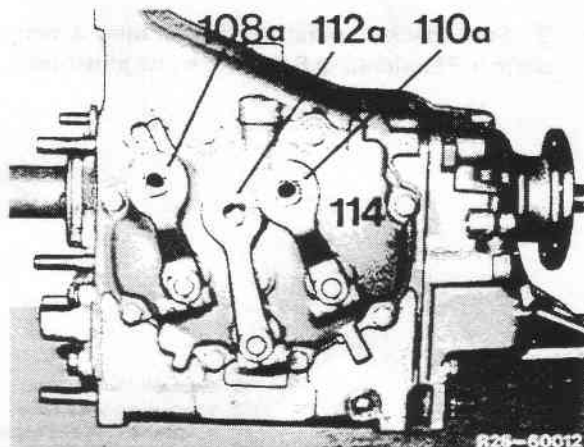


001 589 61 09 10

Ausbauen

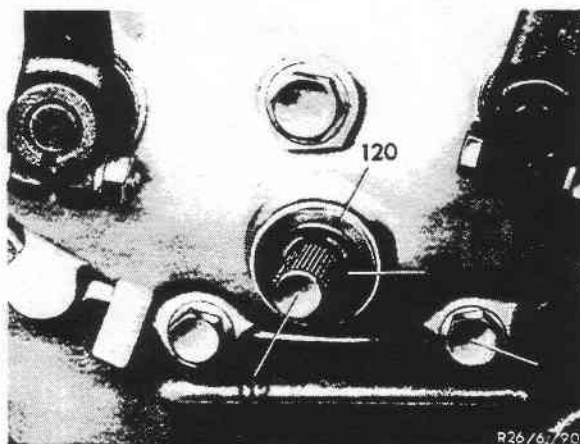
- 1 Getriebeöl ablassen.
- 2 Schalthebel (112a) für den Rückwärtsgang, nach Lösen der Klemmschraube, abnehmen.

108a Schalthebel 3. und 4. Gang
110a Schalthebel 1. und 2. Gang
112a Schalthebel Rückwärtsgang
114 Schaltdeckel



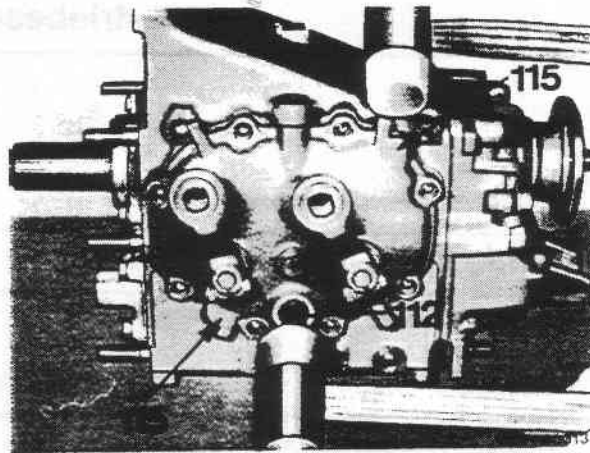
- 3 Sicherungsscheibe (121) von der Schaltwelle (112) für den Rückwärtsgang abdrücken und Scheibe (120) abheben.

- 4 Befestigungsschrauben (124) für den Schaltdeckel herausschrauben.

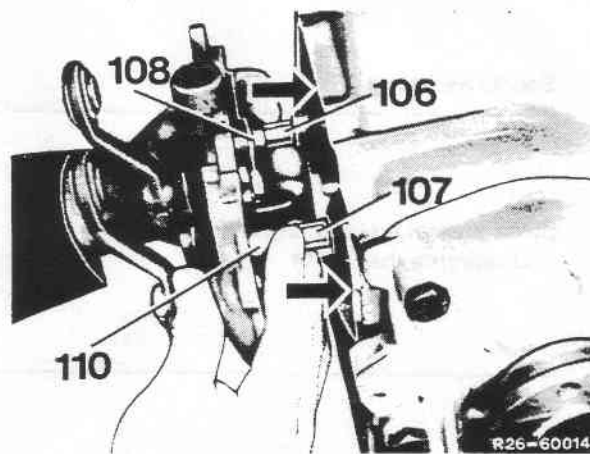


26.61 Getriebebeschaltdeckel aus- und einbauen

5 Schaltdeckel vorsichtig von den Paßstiften (115) herunterschlagen und gleichzeitig Schaltwelle (112) für den Rückwärtsgang mit einem zweiten Hammer so weit nach innen nachsetzen, bis der Abstand zwischen Schaltdeckel und Trennfläche Getriebegehäuse so groß ist, daß mit der flachen Hand dazwischengegriffen werden kann.

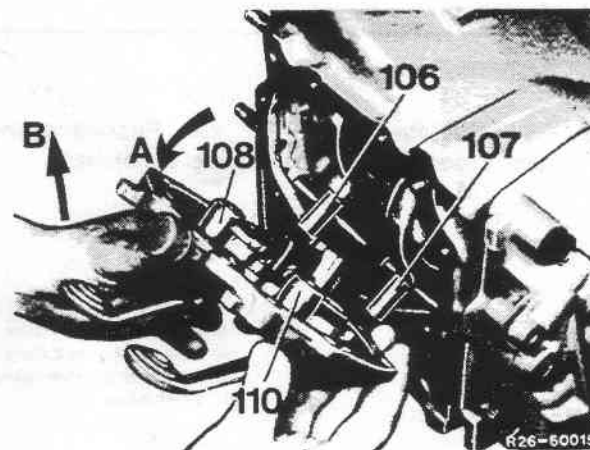


6 Schaltgabeln (106 und 107) in Pfeilrichtung aus den Schaltschwingen (108 und 110) ausfahren.



- 106 Schaltgabel 3. und 4. Gang
- 107 Schaltgabel 1. und 2. Gang
- 108 Schaltschwinge 3. und 4. Gang
- 110 Schaltschwinge 1. und 2. Gang

7 Schaltdeckel zuerst in Pfeilrichtung A neigen, dann in Pfeilrichtung B bewegen und abnehmen.



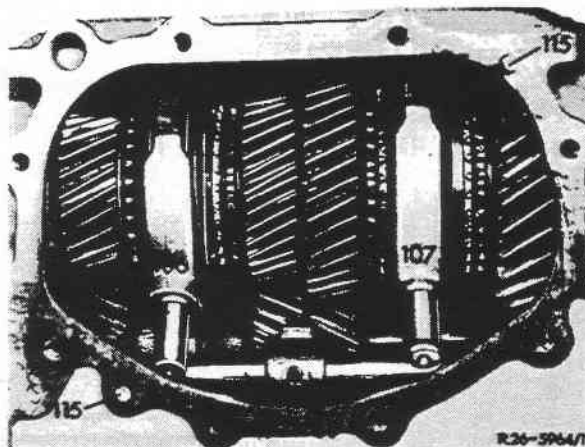
- 106 Schaltgabel 3. und 4. Gang
- 107 Schaltgabel 1. und 2. Gang
- 108 Schaltschwinge 3. und 4. Gang
- 110 Schaltschwinge 1. und 2. Gang

Einbauen

1 Neue Dichtbeilage mit Fett auf die sorgfältig gereinigte Trennfläche am Getriebegehäuse anheften.

2 Mitnehmer (63) für die Rückwärtsgangschaltstange (65) genau auf Mittelstellung bringen.

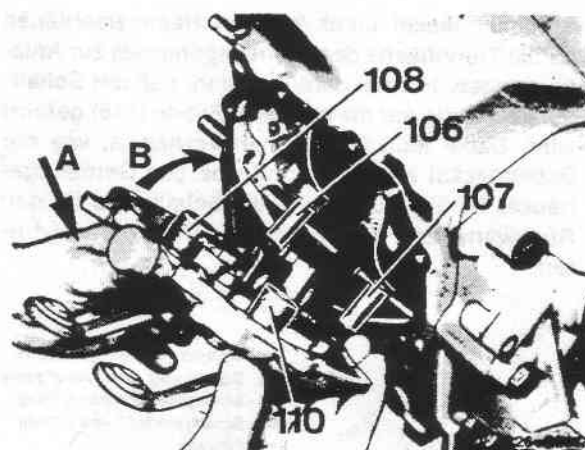
- 63 Mitnehmer für Rückwärtsgang
- 65 Schaltstange für Rückwärtsgang
- 106 Schaltgabel für 3. und 4. Gang
- 107 Schaltgabel für 1. und 2. Gang
- 115 Paßstifte



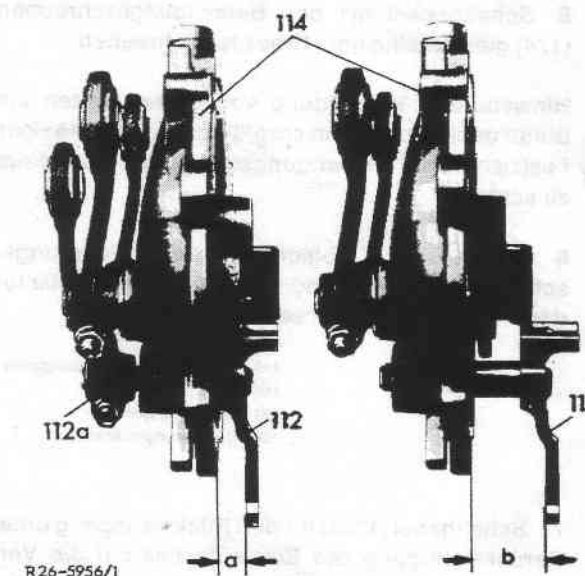
3 Dann Schaltdeckel in Pfeilrichtung A so ansetzen, daß der Schaltfinger (112) für den Rückwärtsgang in die Nut am Mitnehmer (63) eingreift (Pfeil im Bild). Anschließend Schaltdeckel in Pfeilrichtung B bewegen und gleichzeitig Schaltgabeln (106 und 107) in die Schaltschwingen (108 und 110) einführen.

Hinweis: Der Schaltdeckel kann nur richtig angesetzt werden, wenn die Schaltwelle und damit der Schaltfinger (112) für den Rückwärtsgang vorher genügend weit auf der Schaltdeckelinnenseite herausgesetzt wurde.

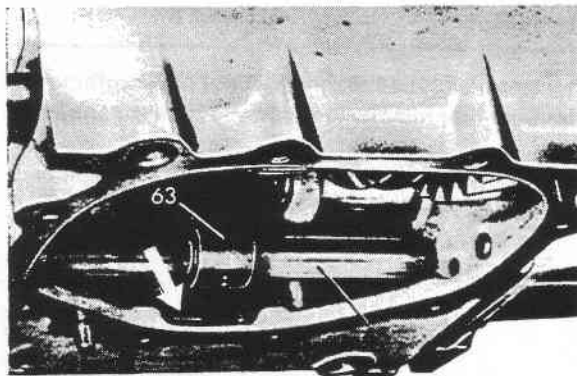
- 106 Schaltgabel 3. und 4. Gang
- 107 Schaltgabel 1. und 2. Gang
- 108 Schaltschwinge 3. und 4. Gang
- 110 Schaltschwinge 1. und 2. Gang



- a 10 mm
Abstand zwischen Trennfläche und Schaltfinger bei betriebsbereitem Deckel
- b ca. 25 mm
montagebedingter Abstand zwischen Schaltfinger und Deckel
- 112 Schaltfinger mit Welle für Rückwärtsgang
- 112a Schalthebel für Rückwärtsgang
- 114 Schaltdeckel



26.61 Getriebeschaltdeckel aus und einbauen

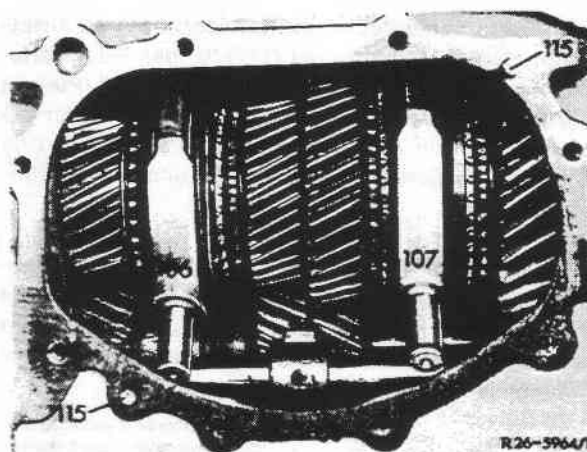


63 Mitnehmer für Rückwärtsgang
65 Schaltstange für Rückwärtsgang

R 26/6856

4 Schaltdeckel unter leichten Hammerschlägen an die Trennfläche des Getriebegehäuses zur Anlage bringen. Hierbei darauf achten, daß der Schaltdeckel richtig auf die beiden Paßstifte (115) geführt wird. Dabei muß im gleichen Verhältnis, wie der Schaltdeckel an die Trennfläche des Getriebegehäuses herangeführt wird, die Schaltwelle für den Rückwärtsgang wieder aus dem Deckel hervortreten.

63 Mitnehmer für Rückwärtsgang
65 Schaltstange für Rückwärtsgang
106 Schaltgabel für 3. und 4. Gang
107 Schaltgabel für 1. und 2. Gang
115 Paßstifte



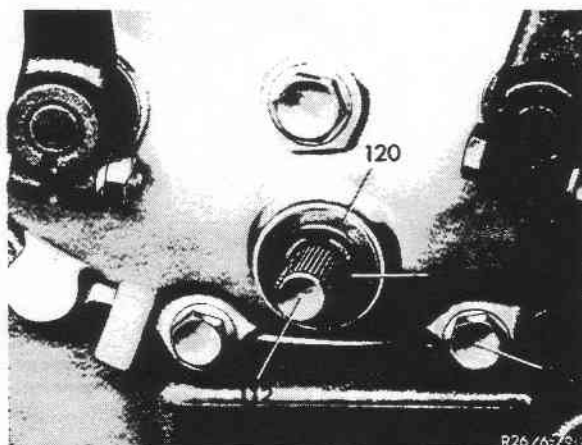
R26-5964/1

5 Schaltdeckel mit den Befestigungsschrauben (124) gleichmäßig über Kreuz festschrauben.

Hinweis: Zur Vermeidung von Undichtheiten am Schaltdeckel ist auf ein sorgfältiges, gleichmäßiges Festziehen der Befestigungsschrauben unbedingt zu achten.

6 Scheibe (120) aufschieben und Sicherungsscheibe (121) in die Ringnut auf der Schaltwelle für den Rückwärtsgang einsetzen.

112 Schaltwelle für Rückwärtsgang
120 Scheibe
121 Sicherungsscheibe
124 Befestigungsschraube



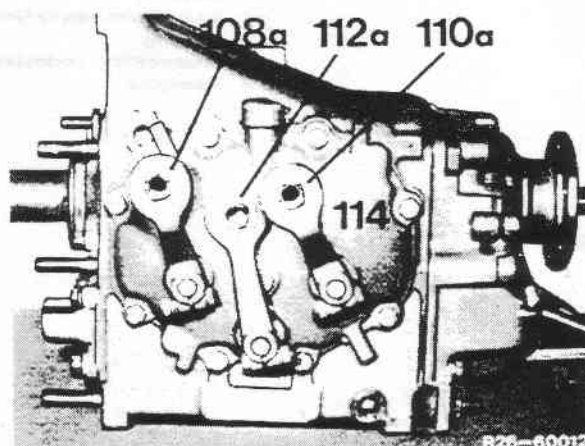
R26/6872/1

7 Schalthebel (112a) für den Rückwärtsgang unter Berücksichtigung des Einstellmaßes auf die Verzahnung der Schaltwelle schieben und Klemmschraube festziehen.

8 Durch Schalten aller Gänge Schaltdeckel auf Funktion prüfen.

9 Getriebeöl bis zum Überlaufen an der Einfüllöffnung einfüllen.

108a Schalthebel 3. und 4. Gang
110a Schalthebel 1. und 2. Gang
112a Schalthebel Rückwärtsgang
114 Schaltdeckel



R26-60012

Getriebebeschaltdeckel zerlegen, zusammenbauen, 26.61 Wellen der Schaltschwingen abdichten

711.1

711.2

Anziehdrehmoment Nm (kpm)

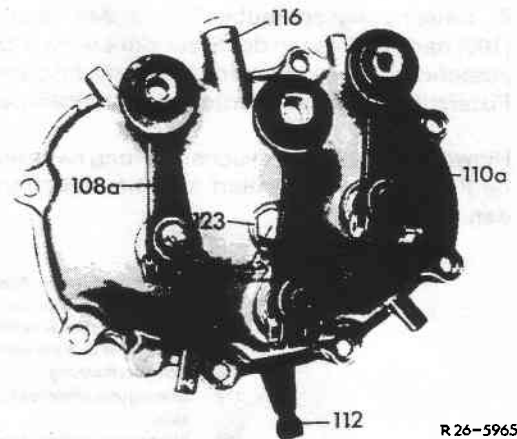
Befestigungsschraube für den Rastenkäfig im Schaltdeckel

25 (2,5)

Zerlegen

Hinweis: Ein Zerlegen des Getriebebeschaltdeckels kann in Frage kommen beim Auftreten von Undichtigkeiten an den Wellenlagerungen der Schaltschwingen und bei Defekten am Rastenkäfig und an dem Nadellager für die Schaltschwinge des 1. und 2. Ganges.

- 108a Schalthebel 3. und 4. Gang
- 110a Schalthebel 1. und 2. Gang
- 112 Schaltfinger für Rückwärtsgang
- 112a Schalthebel für Rückwärtsgang
- 116 Getriebeentlüftung
- 122 Befestigungsschraube für Rastenkäfig
- 123 Blechsicherung bzw. Federscheibe



R 26-5965/1

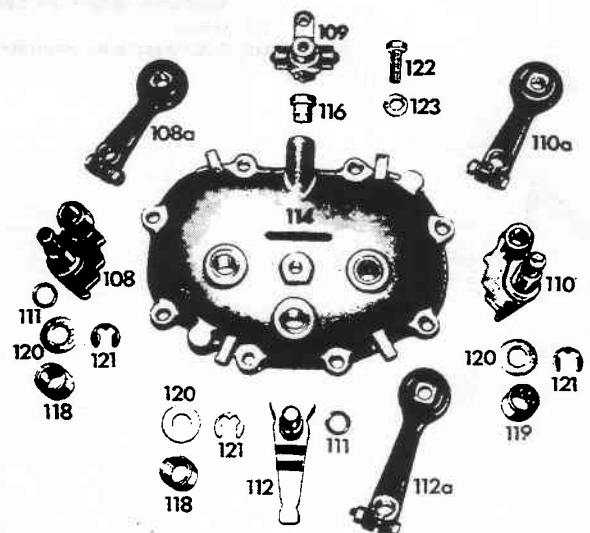
1 Klemmschrauben lösen und Schalthebel abziehen.

Hinweis: Der Schalthebel (112a) ist durch das Abnehmen des Schaltdeckels vom Getriebe schon entfernt.

Tritt an der Welle der Schaltschwinge für den 1. und 2. Gang (110) ein Ölverlust auf, so ist das selbstabdichtende Nadellager (119) zu erneuern.

2 Sicherungsscheiben (121) von den Schaltwellen abdrücken und zusammen mit den Scheiben (120) abnehmen.

- 108 Schaltschwinge für 3. und 4. Gang
- 108a Schalthebel für 3. und 4. Gang
- 109 Rastenkäfig
- 110 Schaltschwinge für 1. und 2. Gang
- 110a Schalthebel für 1. und 2. Gang
- 111 O-Ring
- 112 Schaltfinger für Rückwärtsgang
- 112a Schalthebel für Rückwärtsgang
- 114 Getriebebeschaltdeckel
- 116 Entlüfter
- 118 Büchse (Lagerung Schaltwelle 3. und 4. Gang bzw. Rückwärtsgang)
- 119 Nadelhülse (Lagerung Schaltwelle 1. und 2. Gang)
- 120 Scheibe
- 121 Sicherungsscheibe
- 122 Sechskantschraube
- 123 Blechsicherung bzw. Federscheibe



R 26/6109/1



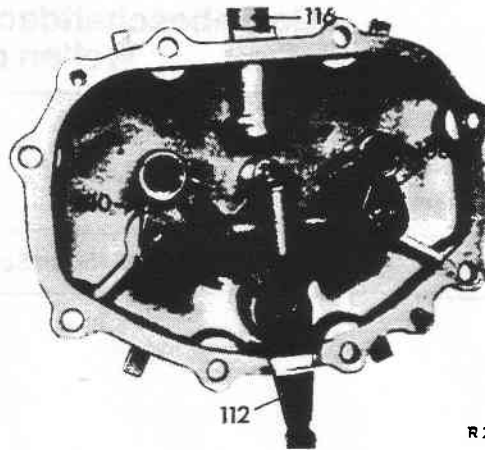
Geländewagen

170/1

26.61 Getriebebeschaltdeckel zerlegen, zusammenbauen, Wellen der Schaltschwingen abdichten.

3 Schaltschwingen (108 und 110) und Schaltfinger (112) auf der Innenseite des Schaltdeckels herausziehen.

- 108 Schaltschwinge für 3. und 4. Gang
- 109 Rastenkäfig
- 110 Schaltschwinge für 1. und 2. Gang
- 112 Schaltfinger für Rückwärtsgang
- 116 Getriebeentlüftung

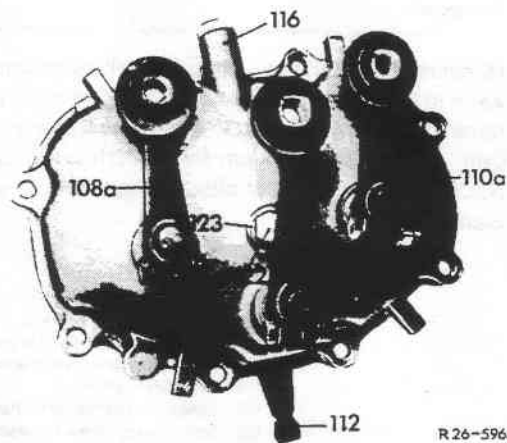


R 26-5966/1

4 Befestigungsschraube (122) für den Rastenkäfig (109) nach Aufbiegen der Blechsicherung (123) herausschrauben und Rastenkäfig vorsichtig von dem Fixierstift im Deckel abdrücken und abnehmen.

Hinweis: Anstelle der Blechsicherung kann auch eine Federscheibe montiert sein bzw. montiert werden.

- 108a Schalthebel 3. und 4. Gang
- 110a Schalthebel 1. und 2. Gang
- 112 Schaltfinger für Rückwärtsgang
- 112a Schalthebel für Rückwärtsgang
- 116 Getriebeentlüftung
- 112 Befestigungsschraube für Rastenkäfig
- 123 Blechsicherung bzw. Federscheibe

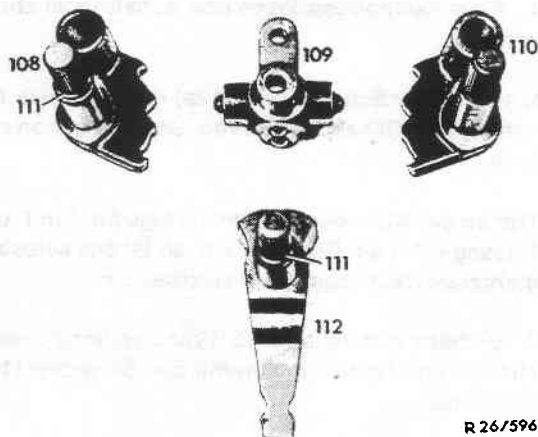


R 26-5965/1

Abdichtarbeiten

Bei Undichtheiten an den Wellen der Schaltschwingen für den 3. und 4. Gang (108) oder des Schaltfingers für den Rückwärtsgang (112) O-Ringe (111) durch neue ersetzen.

- 108 Schaltschwinge für 3. und 4. Gang
- 110 Schaltschwinge für 1. und 2. Gang
- 111 O-Ring
- 112 Schaltfinger für Rückwärtsgang

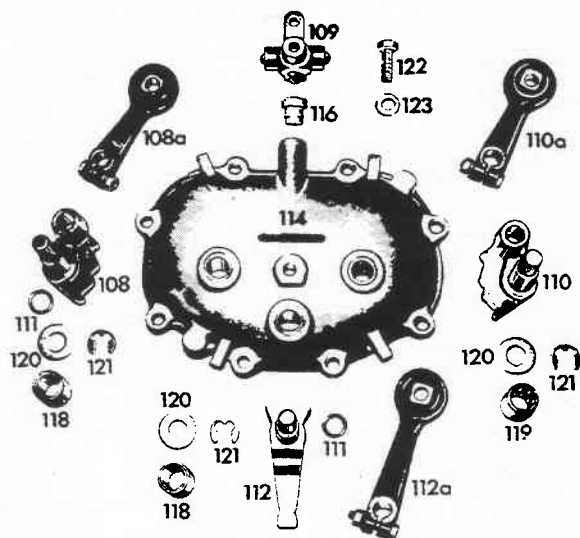


R 26/5967/1

Zusammenbauen

1 Rastenkäfig (109) mit den Paßzapfen in die Dekkelbohrung und mit der Paßbohrung auf den Fixierstift drücken. Anschließend mit der Befestigungsschraube (122) festschrauben und mit der Blechsicherung (123) sichern bzw. eine Federscheibe verwenden.

- 108 Schaltschwinge für 3. und 4. Gang
- 108a Schalthebel für 3. und 4. Gang
- 109 Rastenkäfig
- 110 Schaltschwinge für 1. und 2. Gang
- 110a Schalthebel für 1. und 2. Gang
- 111 O-Ring
- 112 Schaltfinger für Rückwärtsgang
- 112a Schalthebel für Rückwärtsgang
- 114 Getriebebeschaltdeckel
- 116 Entlüfter
- 118 Büchse (Lagerung Schaltwelle 3. und 4. Gang bzw. Rückwärtsgang)
- 119 Nadelhülse (Lagerung Schaltwelle 1. und 2. Gang)
- 120 Scheibe
- 121 Sicherungsscheibe
- 122 Sechskantschraube
- 123 Blechsicherung bzw. Federscheibe

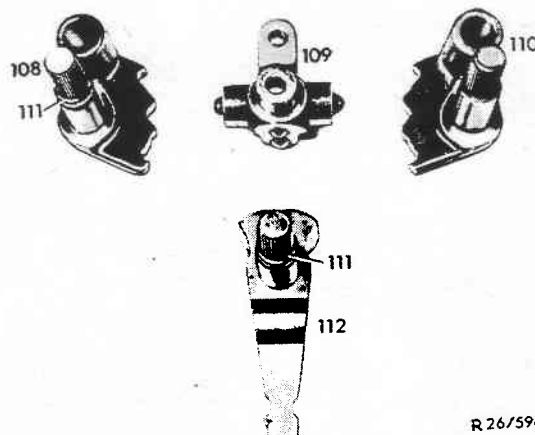


R 26/6109/1

2 Wellen der Schaltschwingen (108 und 110) und des Schaltfingers (112) für den Rückwärtsgang leicht mit Wälzlagerfett einfetten und in den Schaltdeckel einsetzen. Dabei besonders darauf achten, daß die O-Ringe (111) nicht beschädigt werden.

3 Scheiben (120) auf die Wellen der Schaltschwingen (108 und 110) auf der Vorderseite des Deckels auflegen und diese durch Aufschieben der Sicherungsscheiben (121) auf die Schaltwellen sichern.

- 108 Schaltschwinge für 3. und 4. Gang
- 109 Rastenkäfig
- 110 Schaltschwinge für 1. und 2. Gang
- 111 O-Ring
- 112 Schaltfinger für Rückwärtsgang



R 26/5967/1

Hinweis: Der Schaltfinger (112) für den Rückwärtsgang wird erst nach dem Anschrauben des Deckels an das Getriebe mit der Scheibe (120) und der Wellensicherung (121) gesichert.

Das Aufstecken und Festklemmen der Schalthebel (108a, 110a und 112a) auf die Schaltwellen wird zweckmäßigerweise erst nach dem Anschrauben des Deckels an das Getriebe nach der Kontrollzeichnung vorgenommen.

Lagerrohr des Getriebedeckels vorn ab- und anschrauben, 26.61 Radialdichtring erneuern

711.1

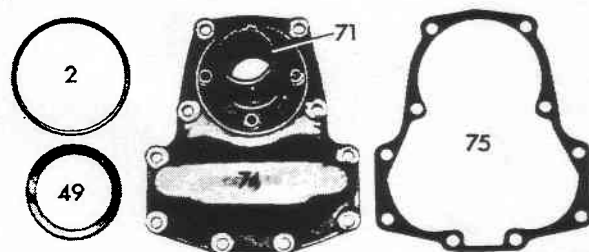
711.2

Abschrauben

- 1 Kupplungsgehäuse abschrauben (26.61-050).
- 2 Getriebedeckel vorn abschrauben (26.61-135).
- 3 Befestigungsschrauben für das Lagerrohr (71) herauschrauben und Lagerrohr abnehmen.

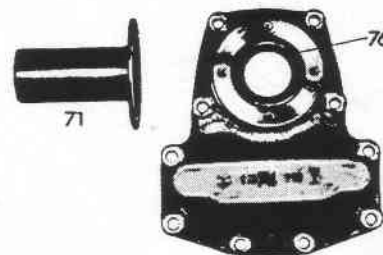
2 Ausgleichscheibe für Antriebswelle
49 Ausgleichscheibe für Vorgelegewelle
71 Lagerrohr
74 vorderer Getriebedeckel
75 Dichtbeilage

- 4 Abdichtring (76) mit einem geeigneten Dorn von ca. 45 mm \varnothing aus dem Deckel (74) herausdrücken.



Anschrauben

- 1 Neuen Abdichtring (76) mit der Trennfläche bündig in den Getriebedeckel (74) einpressen.
- 2 Lagerrohr (71) mit den Befestigungsschrauben leicht auf den Deckel schrauben, jedoch nicht festziehen.
- 3 Getriebedeckel vorn montieren (26.61-050).
- 4 Kupplungsgehäuse anschrauben (26.61-135).
- 5 Erst jetzt Befestigungsschrauben des Lagerrohrs (71) festziehen.



Radsatz aus- und einbauen 26.61

711.1
711.2

Einstellmaß bzw. Axialspiel

Antriebswelle	0 – 0,05
Hauptwelle	0 – 0,05
Vorgelegewelle	0,07 – 0,15

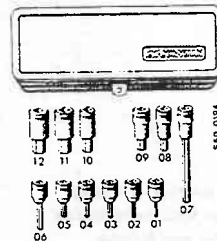
Sonderwerkzeug

Zapfenschlüssel-Einsatz $\frac{3}{4}$ " Vierkant
für die Nutmutter am Abtriebsflansch



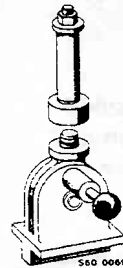
115 589 01 07 00

Stiftschlüssel für Innensechskant-Ölstopfen SW 14



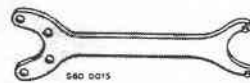
001 589 61 09 10

Aufspannvorrichtung für Getriebegehäuse



111 589 08 31 00

Stiftschlüssel zum Gegenhalten am
Abtriebsflansch beim Lösen und
Anziehen der Nutmutter



460 589 01 31 00

Abziehvorrichtung für Kugellager
auf der Hauptwelle



001 589 02 33 00

Abziehvorrichtung für Kugellager
auf der Vorgelegewelle



000 589 94 33 00

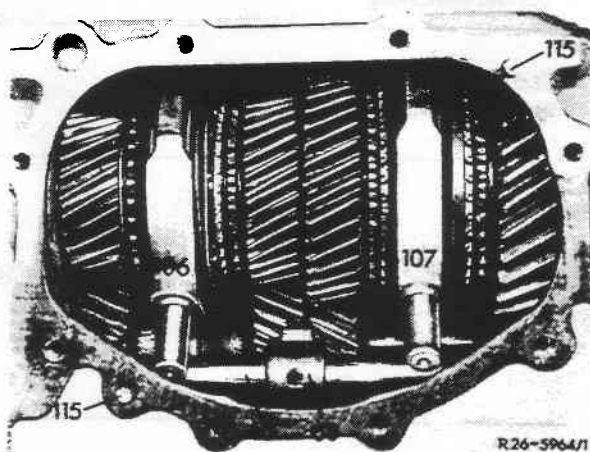


26.61 Radsatz aus- und einbauen

Ausbauen

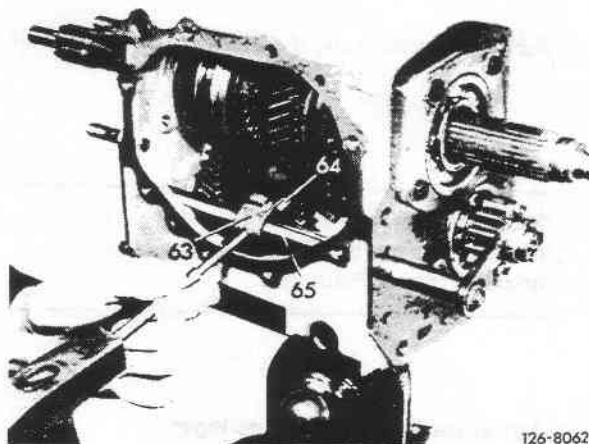
- 1 Kupplungsgehäuse abschrauben (26.61-050).
- 2 Getriebebeschaltdeckel ausbauen (26.61-155).
- 3 Getriebedeckel vorn abschrauben (26.61-135).
- 4 Getriebedeckel hinten abschrauben (26.61-131).
- 5 Rückwärtsgang ausbauen (26.61-270).
- 6 Nach Ausbau des Schaltdeckels die Schaltgabeln (106 und 107) herausnehmen.

63 Mitnehmer für Rückwärtsgang
65 Schaltstange für Rückwärtsgang
106 Schaltgabel 3. und 4. Gang
107 Schaltgabel 1. und 2. Gang
115 Paßstift



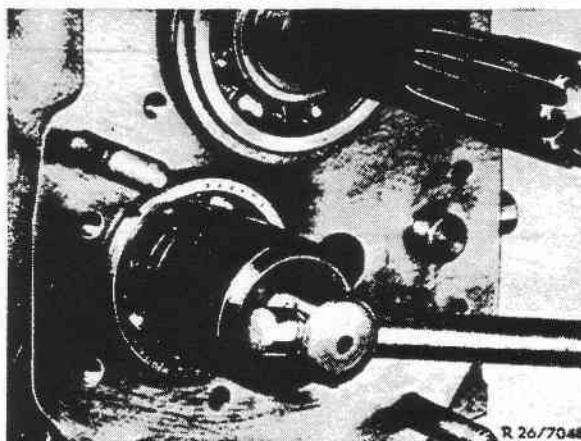
- 7 Spannhülse (64) des Mitnehmers (63) der Schaltwelle für den Rückwärtsgang herausschlagen und den Mitnehmer so weit wie möglich nach vorne versetzen.

- 8 Schaltstange (65) aus dem Gehäuse herausziehen und gleichzeitig den Mitnehmer (63) nach vorne abnehmen.



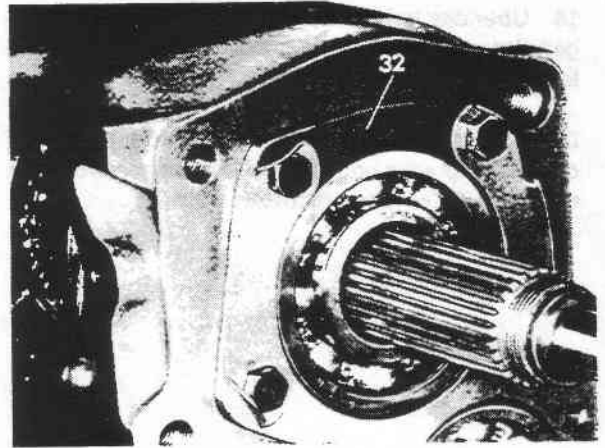
- 9 Nutmutter bzw. Sechskantmutter mit Quetschbund entsichern, mit Sonderwerkzeug lösen und abschrauben.

Hinweis: Zum Lösen der Nut- bzw. Sechskantmutter können, um den Radsatz zu blockieren, gleichzeitig zwei Gänge eingelegt werden.

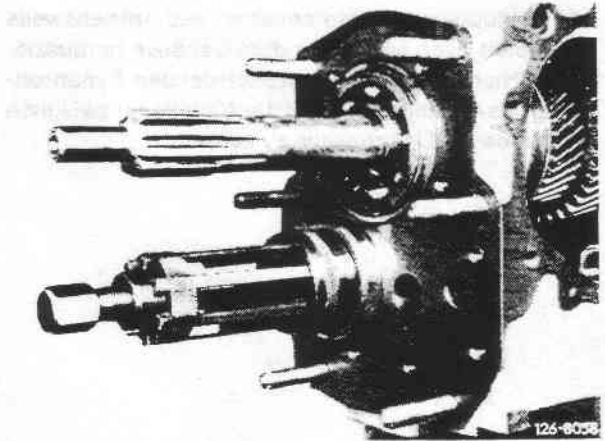


Zapfenschlüssel 115 589 01 07 00

10 Befestigungsschrauben des Halteringes (32) entsichern, herausschrauben und denselben unter Berücksichtigung der Ausgleichscheiben von dem Hauptwellenlager abnehmen.

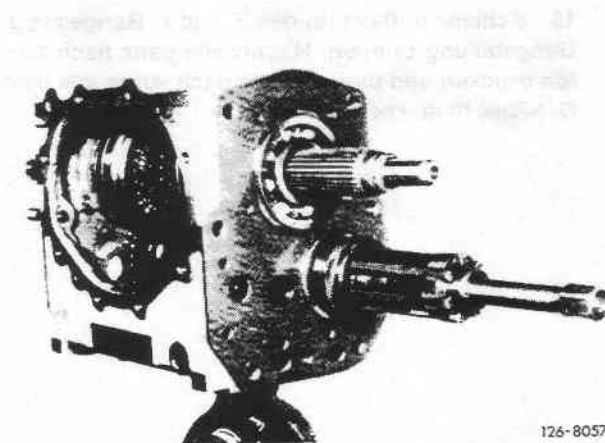


11 Rillenkugellager der Vorgelegewelle vorn mit Sonderwerkzeug abziehen.



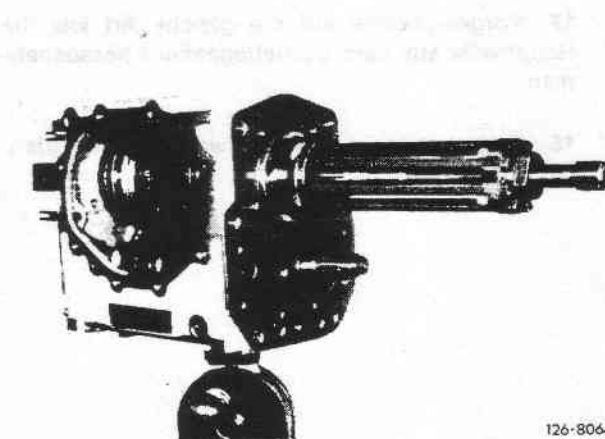
Abziehvorrichtung 000 589 94 33 00

12 Rillenkugellager der Vorgelegewelle hinten mit Sonderwerkzeug abziehen.



Abziehvorrichtung 000 589 94 33 00

13 Rillenkugellager der Hauptwelle hinten mit Sonderwerkzeug abziehen.

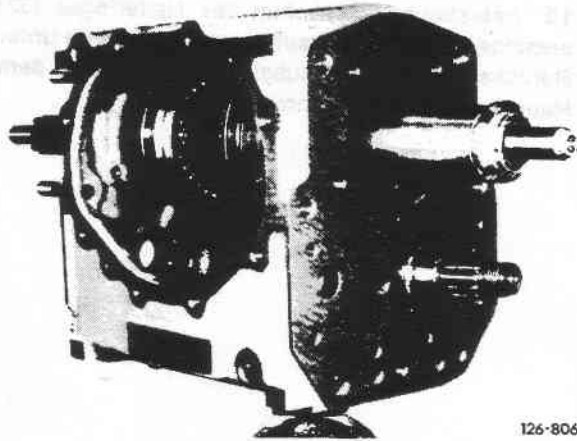


Abziehvorrichtung 001 589 02 33 00

26.61 Radsatz aus- und einbauen

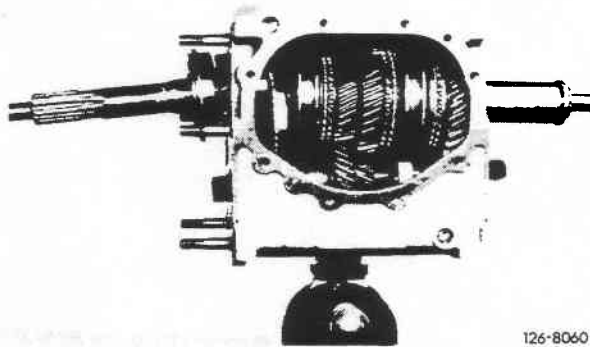
14 Über das freie hintere Wellenende eine Montagehülse schieben und mit der Nutmutter des Gelenkflansches festziehen.

Die Montagehülse verhindert ein Herunterrutschen des 1. Gangrades von seinem Nadellager, wodurch der Aus- und Einbau erschwert würde.



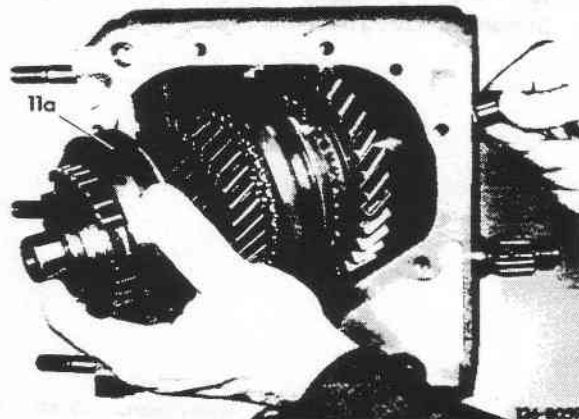
126-8061

15 Hauptwelle hinten anheben und Antriebswelle komplett nach vorne aus dem Gehäuse herausziehen. Hierbei ist auf den freiwerdenden Synchronring des 4. Ganges und auf das Nadellager zwischen Antriebs- und Hauptwelle zu achten.



126-8060

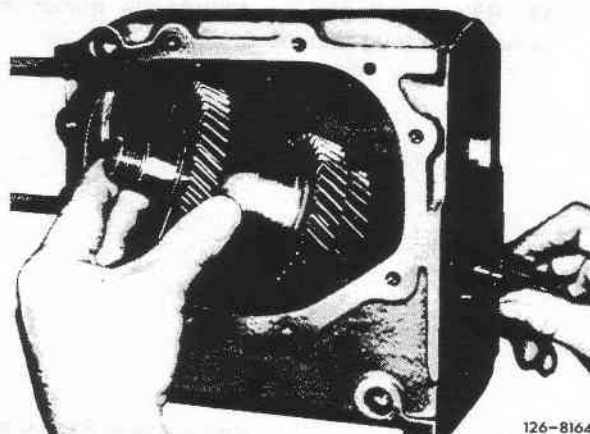
16 Schiebemuffe (11a) des 3. und 4. Ganges in 3. Gangstellung bringen. Hauptwelle ganz nach hinten drücken und dann schräg nach vorne aus dem Gehäuse herausnehmen.



126-8059

17 Vorgelegewelle auf die gleiche Art wie die Hauptwelle aus dem Getriebegehäuse herausnehmen.

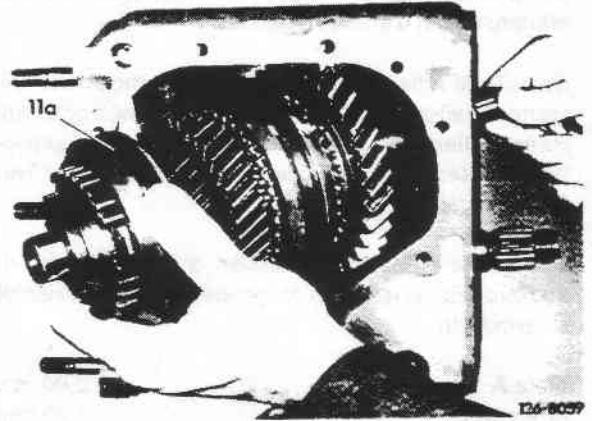
18 Radsatzteile auf Wiederverwendbarkeit prüfen.



126-8164

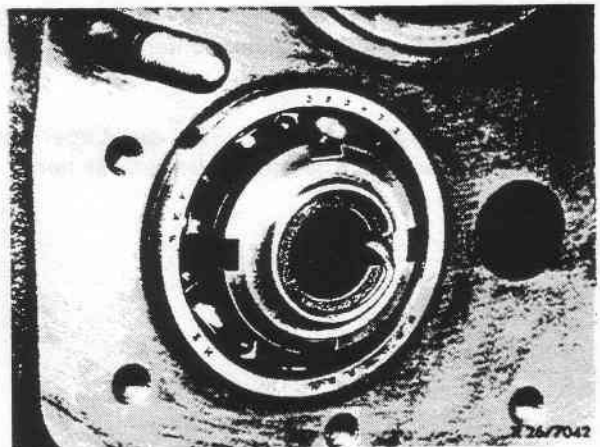
Einbauen

- 1 Vorgelegewelle in das Gehäuse einführen.
- 2 Montagehülse über das freie hintere Ende der Hauptwelle schieben und mit der Nutmutter des Abtriebsflansches festziehen.
- 3 Schiebemuffe (11a) des 3. und 4. Ganges in 3. Gangstellung bringen und die Hauptwelle schräg nach hinten in das Gehäuse einführen.
- 4 Nadellager in die Antriebswelle einsetzen und den Synchronring für den 4. Gang auf den Konus am Antriebswellenrad aufschieben.
- 5 Antriebswelle komplett von vorne in das Getriebegehäuse einführen. Hierbei muß die Hauptwelle soweit angehoben werden, daß der Lagerzapfen an deren vorderem Ende ohne Spannung in das Nadellager der Antriebswelle eingeführt werden kann.



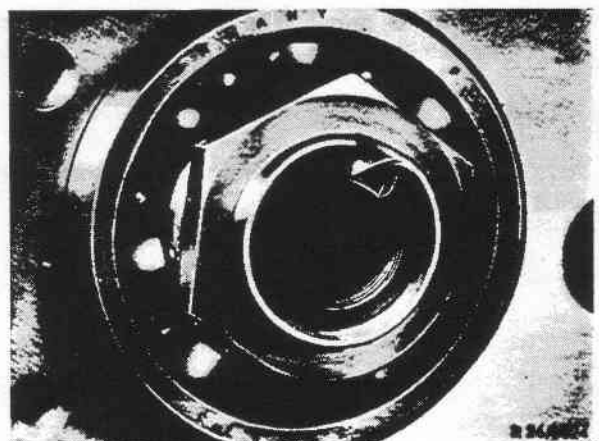
- 6 Montagehülse von dem hinteren Hauptwellenende abnehmen und Rillenkugellager montieren. Beim Einschlagen des Lagers ist an der Antriebswelle gegenzuhalten, um ein Herausrutschen derselben zu vermeiden.

- 7 Rillenkugellager der Vorgelegewelle vorn und hinten mit einem passenden Dorn unter leichten Schlägen einschlagen. Hierbei muß die Vorgelegewelle angehoben werden, damit sich die Lager leicht montieren lassen.



- 8 Radsatz durch gleichzeitiges Einlegen von zwei Gängen blockieren, Nutmutter an der Vorgelegewelle vorn mit dem Sonderwerkzeug auf das vorgeschriebene Drehmoment festziehen und sichern.

Hinweis: Anstelle der Nutmutter kann auf der Vorgelegewelle vorn auch eine Sechskantmutter mit Quetschbund montiert sein. Im Reparaturfall kann die Nutmutter gegen eine Sechskantmutter ausgetauscht werden.



26.61 Radsatz aus- und einbauen

9 Axialspiel **C** der Hauptwelle auf **0–0,05 mm** einstellen, wobei **0** anzustreben ist.

Dazu Tiefe **A** der Eindrehung im Haltering sowie Abstand **B** zwischen Stirnfläche der Sprengtringes am Hauptwellenlager und der Trennfläche des Getriebegehäuses mit einem Tiefenmikrometer oder Tiefenmaß messen.

Die Stärke der zum Einstellen erforderlichen Distanzscheiben ist nach folgendem **Rechenbeispiel** zu ermitteln:

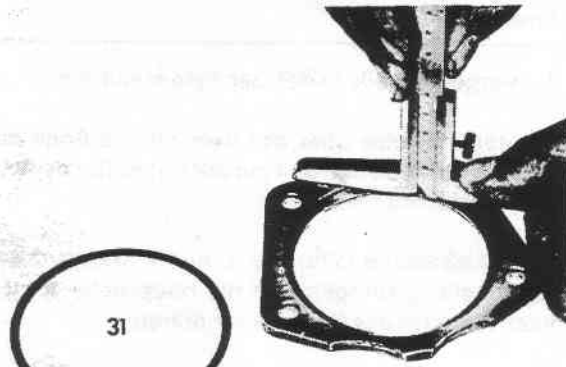
Tiefe A	2,00 mm
Abstand B	– 1,89 mm

Maßdifferenz	0,11 mm
Axialspiel C	– 0,00 mm

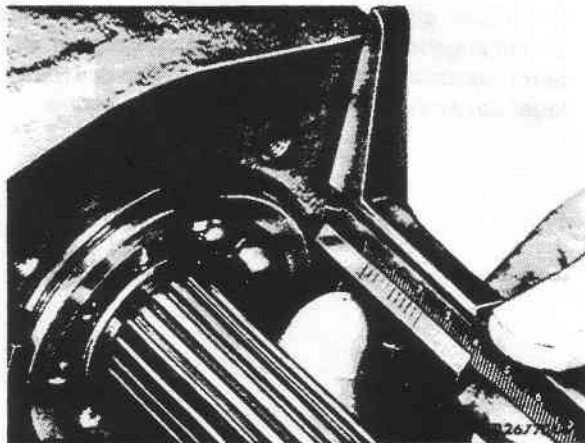
auszugleichendes Maß	0,11 mm
----------------------	---------

Distanzscheiben stehen in den Abmessungen 0,1, 0,2 und 0,3 mm zur Verfügung.

In diesem Beispiel wäre eine Distanzscheibe von 0,1 mm beizulegen, wonach dann noch ein Spiel von 0,01 mm bestehen bleibt.

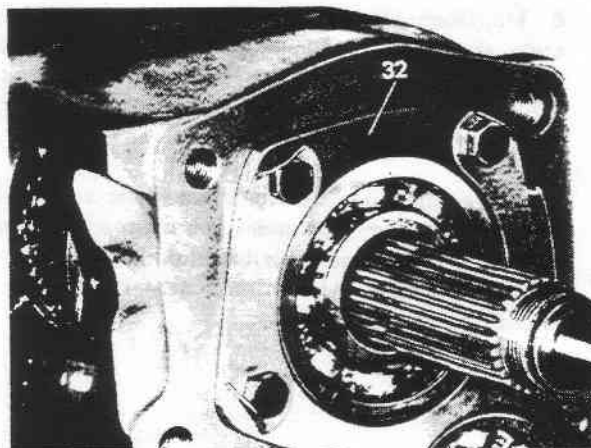


R 26/7043



10 Ermittelte Ausgleichscheiben in den Haltering einlegen und zur Montageerleichterung mit Fett festkleben.

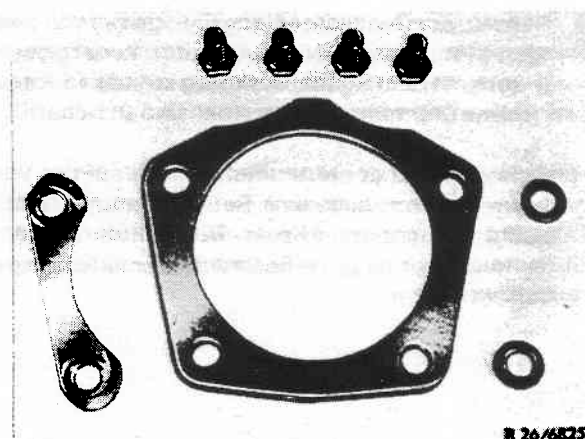
11 Haltering (32) vorsichtig über das Lager der Hauptwelle schieben, festschrauben und sichern.



Hinweis: Anstelle der Blechsicherungen können auch Federscheiben montiert werden.

12 Rückwärtsgang montieren (26.61–270)

13 Getriebedeckel hinten anschrauben (26.61–131)



R 26/6825

14 Axialspiel C der Antriebswelle auf 0 – 0,05 mm einstellen, wobei 0 anzustreben ist.

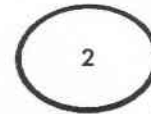
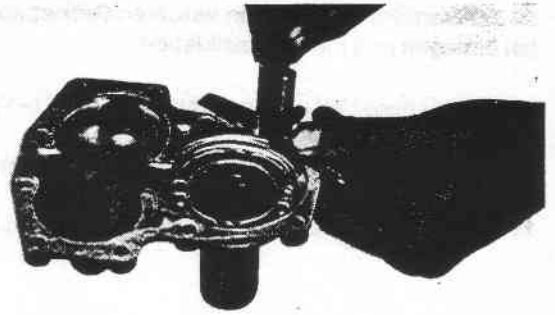
Dazu Tiefe **A** der Eindrehung im vorderen Getriebedeckel **bei aufgelegter Dichtbeilage** sowie Abstand **B** zwischen Stirnfläche des Sprengringes am Antriebswellenlager und Trennfläche des Getriebegehäuses mit einem Tiefenmikrometer oder Tiefenmaß messen.

Die Stärke der zum Einstellen erforderlichen Distanzscheiben ist sodann nach folgendem **Rechenbeispiel** zu ermitteln:

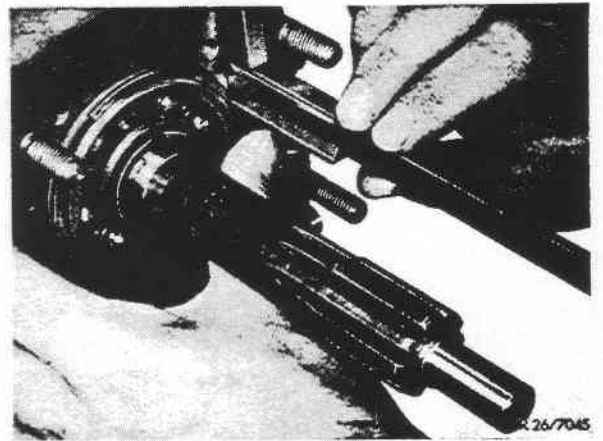
Tiefe A (mit Dichtbeilage)	4.70 mm
Abstand B	-4.50 mm
<hr/>	
Maßdifferenz	0.20 mm
Axialspiel C	-0.00 mm
<hr/>	
auszugleichendes Maß	0.20 mm

Distanzscheiben stehen in den Abmessungen 0,1, 0,2 und 0,3 mm zur Verfügung.

In diesem Beispiel wäre eine Distanzscheibe von 0,2 mm oder 2 Scheiben von 0,1 mm beizulegen, wonach dann das Spiel aufgehoben, d.h. 0 ist.



R26/7038



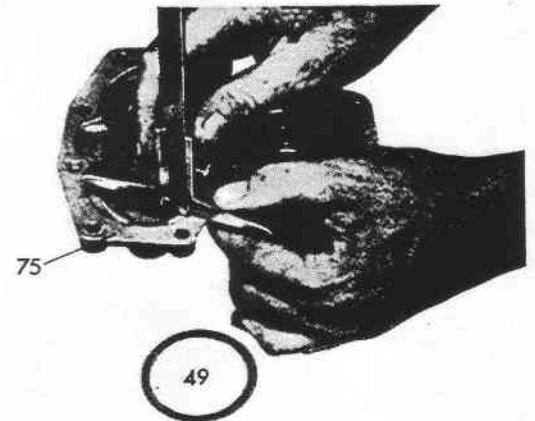
15 Axialspiel C der Vorgelegewelle auf 0,07 bis 0,15 mm einstellen.

Dazu Tiefe **A** der Eindrehung im vorderen Getriebedeckel **bei aufgelegter Dichtbeilage** sowie Abstand **B** zwischen Stirnfläche des Lager-Außenringes und Trennfläche des Getriebegehäuses mit einem Tiefenmikrometer oder Tiefenmaß messen. Hierzu muß die Vorgelegewelle satt im hinteren Getriebedeckel anliegen.

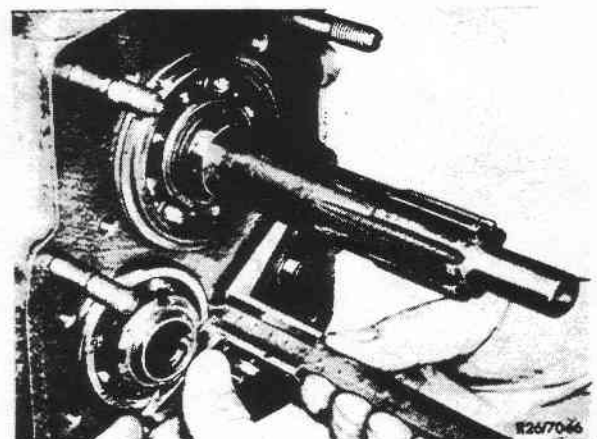
Die Stärke der zum Einstellen erforderlichen Distanzscheiben ist sodann nach folgendem **Rechenbeispiel** zu ermitteln:

Tiefe A (mit Dichtbeilage)	5.70 mm
Abstand B	-4.70 mm
<hr/>	
Maßdifferenz	1.00 mm
Axialspiel	C -0.15mm
<hr/>	
auszugleichendes Maß	0.85 mm

Distanzscheiben stehen in den Abmessungen 0,1; 0,25 und 0,5 mm zur Verfügung. In diesem Beispiel wäre je eine Distanzscheibe mit 0,1; 0,25 und 0,5 mm beizulegen, womit dann ein Spiel von 0,15 mm gegeben ist.



R 26/7047



26.61 Radsatz aus- und einbauen

16 Distanzscheiben in den vorderen Getriebedeckel einlegen und mit Fett festkleben.

17 Getriebedeckel vorn anschrauben (26.61-135).

18 Getriebebeschaltdeckel einbauen (26.61-155).

19 Kupplungsgehäuse anschrauben (26.61-050).



Hauptwelle zerlegen und zusammenbauen 26.61

711.1

711.2

Prüfmaß

Verschleißgrenze der Synchronringe
(Abstand zwischen Synchronring und Kurzverzahnung am Gangrad) mind. 0,5

Anziehdrehmoment Nm (kpm)

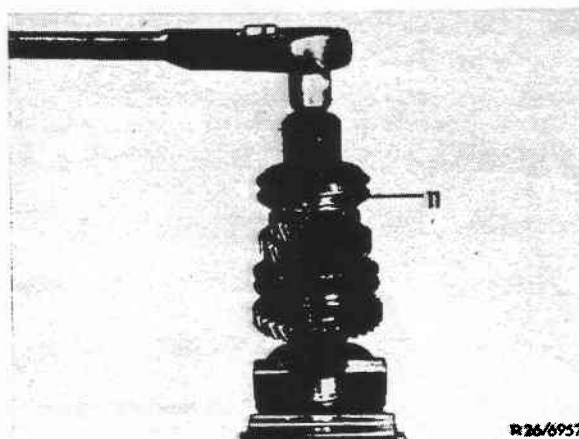
Nutmutter bzw. Sechskantmutter SW 41 für Hauptwelle vorn 80 (8)

Sonderwerkzeug

Zapfenschlüssel-Einsatz $\frac{3}{4}$ " Vierkant für die Nutmutter am Abtriebsflansch	115 589 01 07 00
Zapfenschlüssel-Einsatz $\frac{1}{2}$ " Vierkant für Nutmutter auf der Getriebe-Hauptwelle	115 589 05 07 00
Stiftschlüssel für Innensechskant-Ölablaßschraube SW 14	001 589 61 09 10
Stecknuß SW 41 mm für Sechskantmutter auf der Getriebe-Hauptwelle	116 589 02 09 00
Aufspannvorrichtung für Getriebegehäuse	111 589 08 31 00
Stiftschlüssel zum Gegenhalten am Abtriebsflansch beim Lösen und Anziehen der Nutmutter	460 589 01 31 00
Abziehvorrichtung für Kugellager auf der Vorgelegewelle	000 589 94 33 00
Abziehvorrichtung für Kugellager auf der Hauptwelle	001 589 02 33 00

Zerlegen

- 1 Radsatz ausbauen (26.61–250).
- 2 Hauptwelle mittels Abtriebsflansch in den Schraubstock einspannen.
- 3 Sechskantmutter auf der Hauptwelle vorn am Gleichlaufkörper für den 3. und 4. Gang mit dem Sechskantschlüssel SW 41 lösen.



11 Gleichlaufkörper



Geländewagen

26/6957

260/1

26.61 Hauptwelle zerlegen und zusammenbauen

4 Gleichlaufkörper (11) für den 3. und 4. Gang von der Hauptwelle abnehmen.



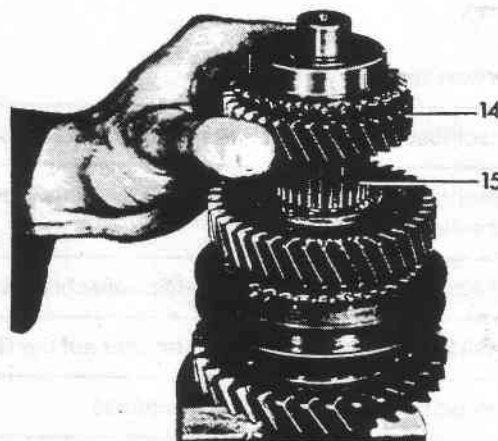
11 Gleichlaufkörper
12 Synchronring für 3. Gang

R 26/6956

5 Schraubenrad (14) für 3. Gang und Nadelkäfig (15) abnehmen.

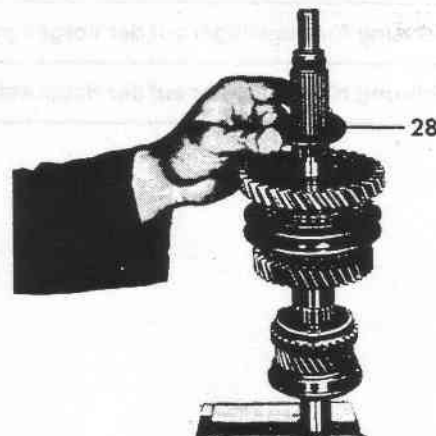
6 Hauptwelle umdrehen und mittels Antriebswelle und eingesetztem Nadelkäfig in den Schraubstock einspannen.

Hinweis: Um die Antriebswelle vor Beschädigung zu bewahren, Aluminiumbacken verwenden.



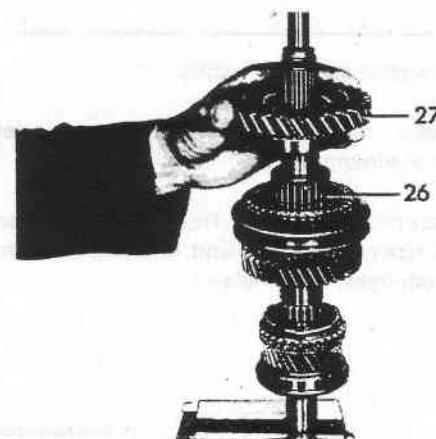
R 26/6954

7 Anlaufscheibe (28) und Schraubenrad (27) für 1. Gang sowie Nadelkäfig (26) von der Hauptwelle abnehmen.



28 Anlaufscheibe

R 26/6953

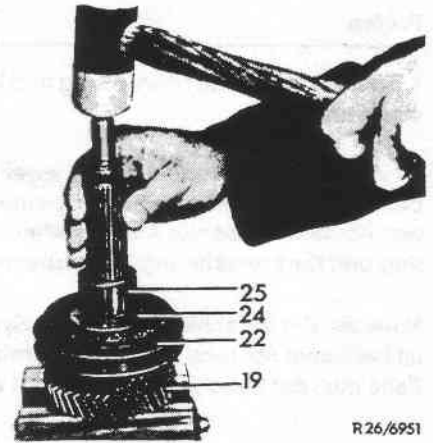


26 Nadelkäfig für Schraubenrad
1. Gang
27 Schraubenrad für 1. Gang

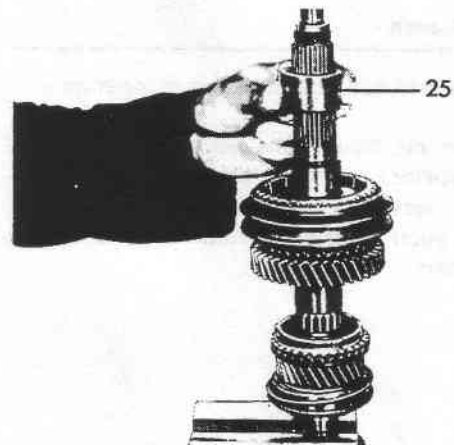
R 26/6952

8 Laufring (25) der 1. Gangrad-Lagerung von der Welle herunterschlagen. Hierzu wird die Hauptwelle mit dem Schraubenrad (19) des 2. Ganges auf den entsprechend geöffneten Schraubstock gesetzt und nach unten geschlagen.

- 19 Schraubenrad 2. Gang
- 22 Gleichlaufkörper 1. und 2. Gang
- 25 Laufring 1. Gangrad-Lagerung

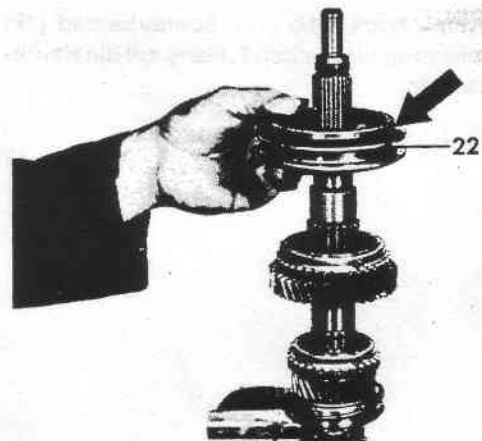


R 26/6951



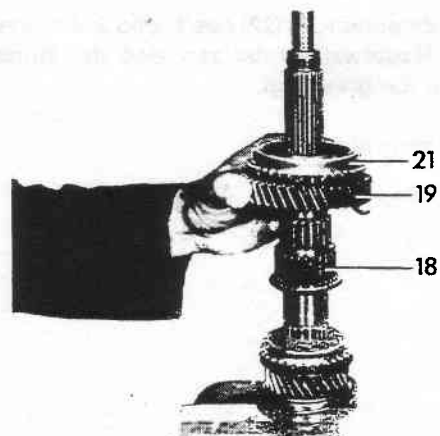
R 26/6950

9 Synchronring und Gleichlaufkörper (22) abnehmen.



R 26/6948

10 Schraubenrad (19) mit Synchronring (21) für den 2. Gang und Nadelkäfig (18) von der Hauptwelle abnehmen.



R 26/6946

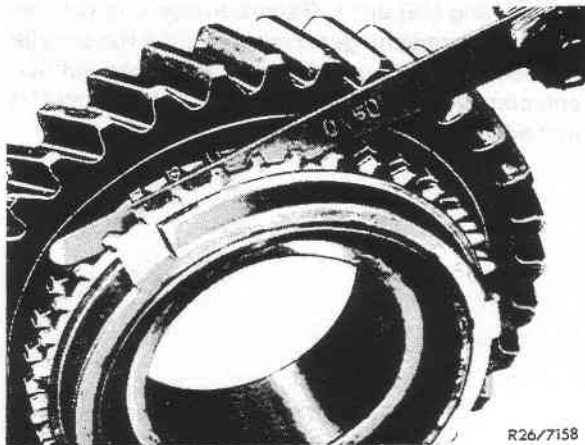
26.61 Hauptwelle zerlegen und zusammenbauen

Prüfen

1 Sämtlich Teile auf Abnutzung und Verschleißzustand prüfen.

2 Alle Synchronringe auf den jeweiligen Schraubenradkonus aufsetzen und mit einer Fühlerlehre den Abstand zwischen Kurzverzahnung Synchronring und Kurzverzahnung Schraubenrad messen.

Hinweis: Die Verschleißgrenze des Synchronringes ist bei einem Abstand von 0,5 mm erreicht. In diesem Falle muß der Synchronring erneuert werden.



R26/7158

Zusammenbauen

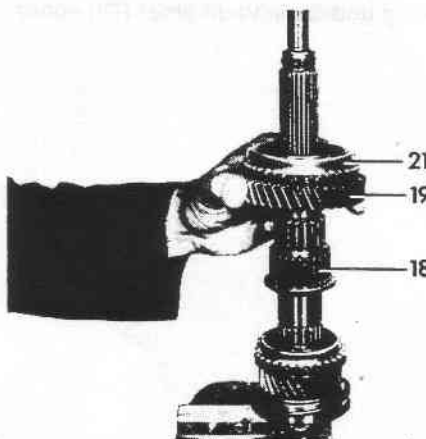
1 Hauptwelle in den Schraubstock einspannen.

Hinweis: Um die Hauptwelle beim Einspannen in den Schraubstock nicht zu beschädigen, Aluminiumbacken verwenden. Darüber hinaus kann die Hauptwelle auch mittels der Antriebswelle eingespannt werden.



R26/6945

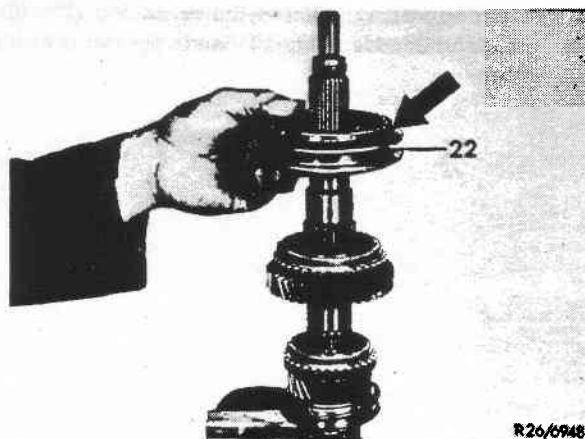
2 Eingelöten Nadelkäfig (18), Schraubenrad (19) mit Synchronring (21) für den 2. Gang auf die Hauptwelle aufsetzen.



R26/6946

3 Den Gleichlaufkörper (22) des 1. und 2. Ganges so auf die Hauptwelle aufsetzen, daß der Bund (Pfeil) zum 1. Gangrad zeigt.

4 Synchronring auflegen.

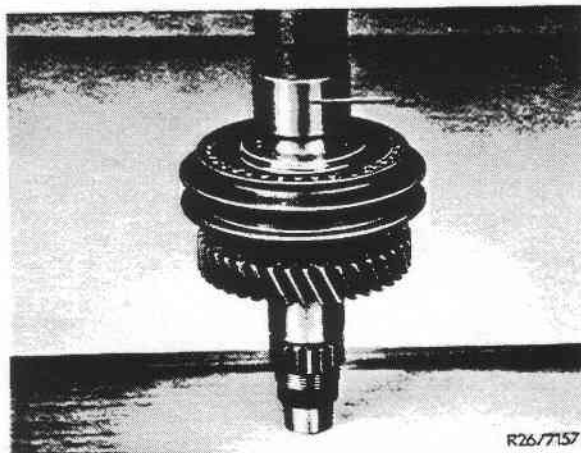


R26/6948

5 Hauptwelle auf eine feste Unterlage setzen und den erwärmten Laufring (25) der 1. Gangrad-Lagerung mit einem Rohrstück von ca. 42 x 3 x 260 mm aufschlagen.

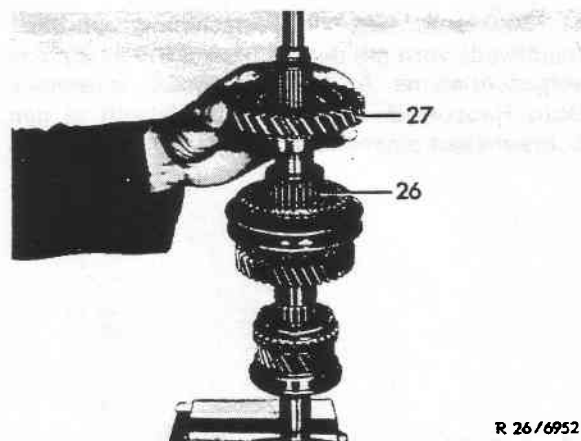


25 Laufring 1. Gangrad-Lagerung



R26/7157

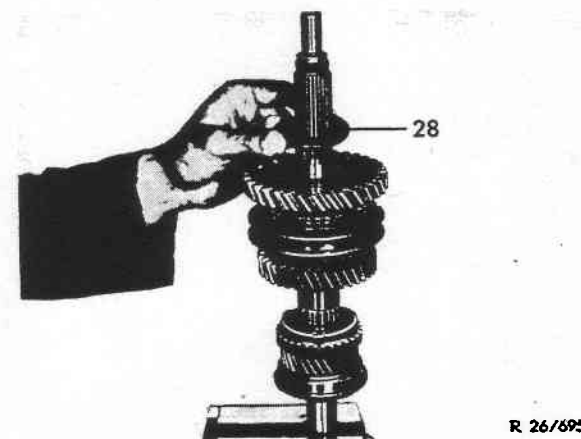
6 Nadelkäfig (26) und Schraubenrad (27) für 1. Gang aufsetzen.



R 26/6952

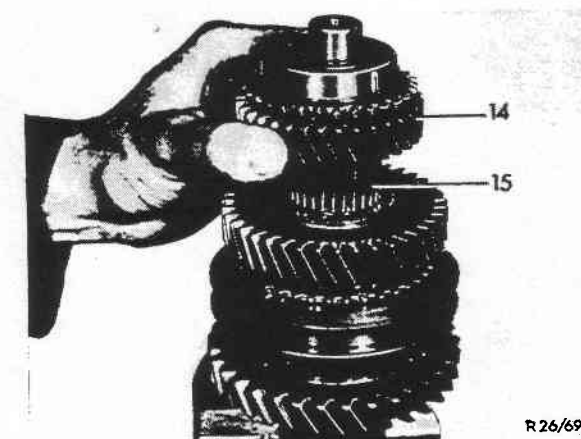
7 Stahl-Anlaufscheibe (28) auf das 1. Gangrad auflegen. Montagehülse auf die Hauptwelle schieben und mit der Nut- bzw. Sechskantmutter von Hand festziehen.

8 Hauptwelle umdrehen und vorsichtig an der Montagehülse in den Schraubstock einspannen.



R 26/6953

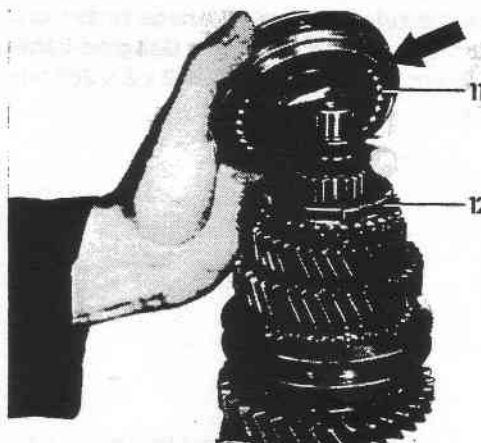
9 Nadelkäfig (15) einölen und mit dem Schraubenrad (14) auf die Welle aufsetzen.



R26/6954

26.61 Hauptwelle zerlegen und zusammenbauen

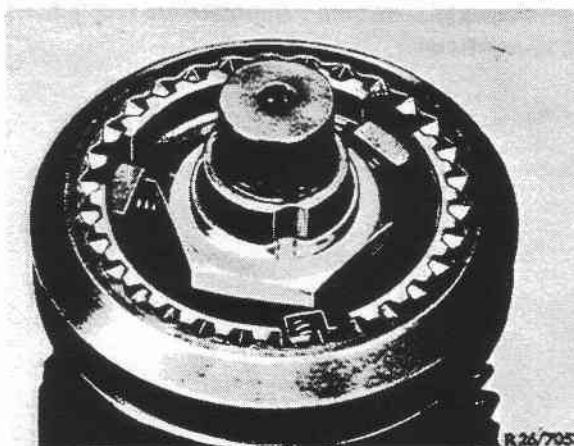
10 Gleichlaufkörper (11) für den 3. und 4. Gang so auf die Welle aufsetzen, daß die Seite mit der eingedrehten Nut (Pfeil) zum 3. Gang zeigt.



12 Synchronring 3. Gang

R26/6956

11 Sechskantmutter mit Quetschbund auf der Hauptwelle vorn mit dem Schlüssel SW 41 auf das vorgeschriebene Anziehdrehmoment festziehen. Dazu Hauptwelle mittels Abtriebsflansch in den Schraubstock einspannen.



R26/7053

12 Radsatz einbauen (26.61 – 250).

Schraubenfeder-Synchronisierung

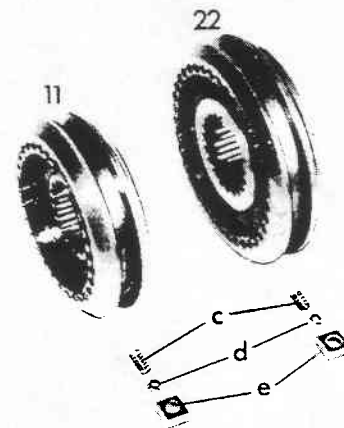
Zerlegen

- 1 Gleichlaufkörper in ein Tuch hüllen, damit beim Auseinanderdrücken die Stahlkugeln und Federn nicht verloren gehen.
- 2 Gleichlaufkörper einschließlich der Mitnehmer aus der Schiebemuffe herausdrücken.
- 3 Einzelteile auf Abnützung und Verschleißzustand prüfen.

Zusammenbauen

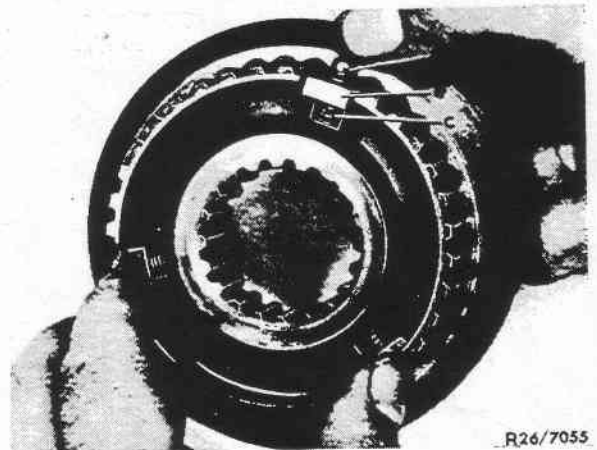
- 1 Federn (c) und Mitnehmer (e) in den Gleichlaufkörper einsetzen und den Gleichlaufkörper in die Schiebemuffe einführen.

- 11 Gleichlaufkörper 3. und 4. Gang
22 Gleichlaufkörper 1. und 2. Gang
c Synchronfeder
d Stahlkugel
e Mitnehmer



R 26/7056/1

- 2 Jeweils einen Mitnehmer nach vorne drücken, eine Kugel einsetzen und den Mitnehmer wieder zurückschieben.

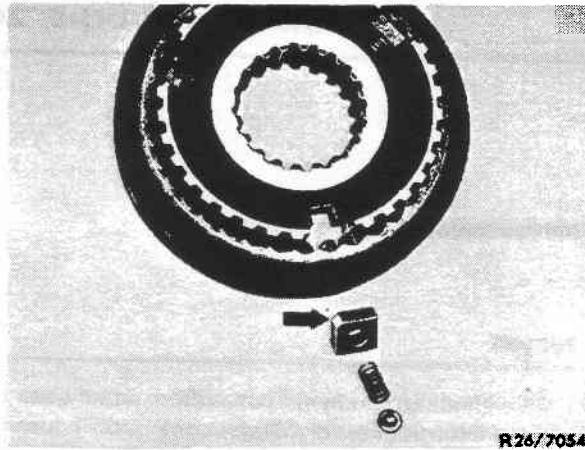


- c Feder
d Stahlkugel
e Gleitstein

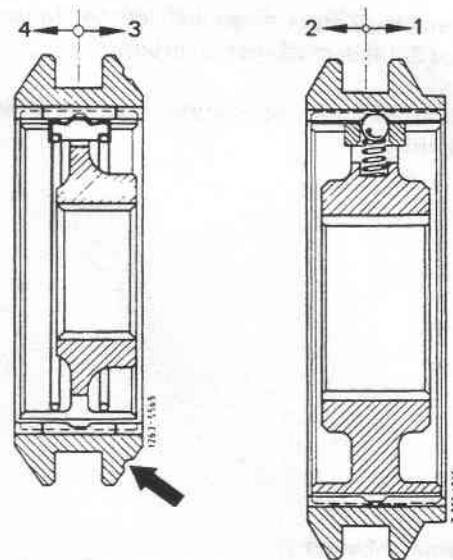
R 26/7055

26.61 Gleichlaufkörper zerlegen und zusammenbauen

3 Zur besseren Unterscheidung sind die Gleitsteine des Gleichlaufkörpers für den 1. und 2. Gang mit einer Fase gekennzeichnet (Pfeil). Die Gleitsteine müssen so montiert werden, daß die Anfasung zur 2. Gangradseite zeigt.



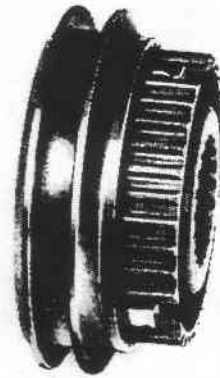
4 Den Gleichlaufkörper für den 3. und 4. Gang so montieren, daß die breite Nabenseite und die eingedrehte Rille der Schiebemuffe (Pfeil) auf derselben Seite liegen.



Ringfeder-Synchronisierung

Zerlegen

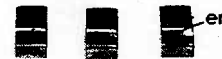
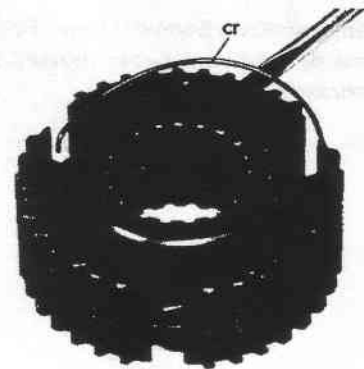
1 Gleichlaufkörper aus der Schiebemuffe herausdrücken.



126-9156

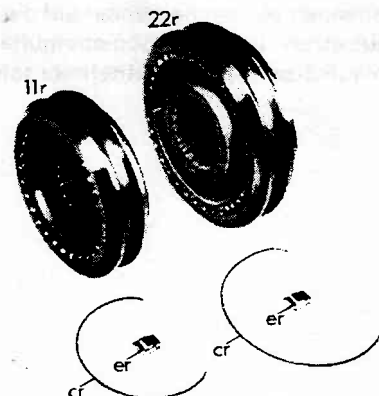
2 Mitnehmer (er) und Ringfeder (cr) aus dem Gleichlaufkörper herausnehmen.

3 Einzelteile auf Abnutzung und Verschleißzustand prüfen.



126-9160

Hinweis: Die Ringfedern unterscheiden sich entsprechend den unterschiedlichen Durchmessern der Gleichlaufkörper.



- 11r Gleichlaufkörper 3. und 4. Gang
- cr Ringfeder
- er Mitnehmer
- 22r Gleichlaufkörper 1. und 2. Gang
- cr Ringfeder
- er Mitnehmer

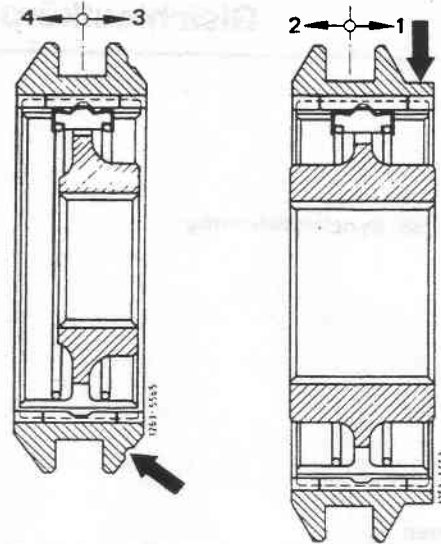
R 26-7238



26.61 Gleichlaufkörper zerlegen und zusammenbauen

Zusammenbauen

1 Gleichlaufkörper für den 3. und 4. Gang so montieren, daß die breite Nabenseite und die eingedrehte Rille der Schiebemuffe (Pfeil) auf derselben Seite liegen.

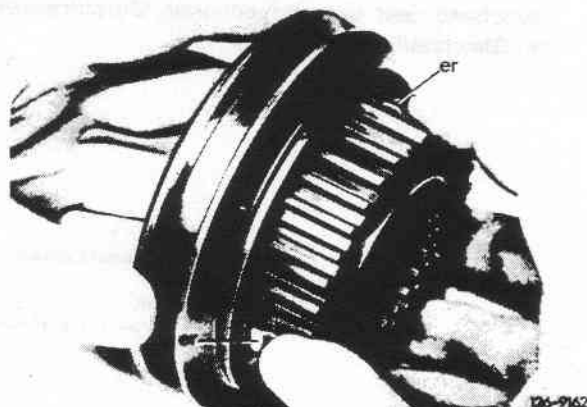


2 Das abgewinkelte Ende der einen Feder und das freie Ende der anderen Feder müssen am selben Mitnehmer anliegen (Pfeile).



cr Ringfeder

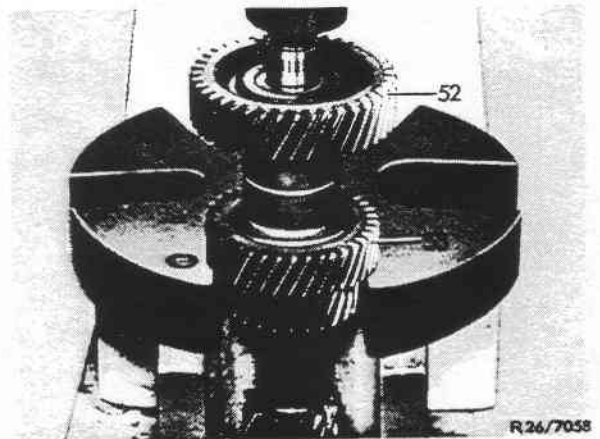
3 Mitnehmer (er) nacheinander auf die Ringfedern (cr) aufsetzen und die Schiebemuffe über den Gleichlaufkörper und die Mitnehmer schieben.



Zerlegen

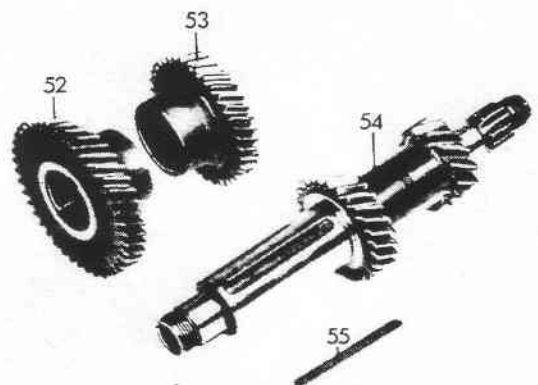
- 1 Vorgelegewelle mit Hilfe geeigneter Unterlagen am 3. Gangrad (53) entsprechend auflegen und die Welle mit einer Presse auspressen.
- 2 Paßfeder mit Hilfe eines Schraubenziehers aus der Welle herausdrücken.

52 Vorgelegeschraubenrad-Konstant
53 Vorgelegeschraubenrad 3. Gang



- 3 Sämtliche Teile auf Abnutzung und Verschleißzustand prüfen.

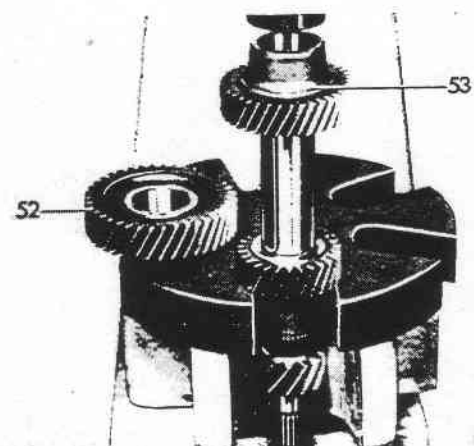
52 Vorgelegeschraubenrad-Konstant
53 Vorgelegeschraubenrad 3. Gang
54 Vorgelegewelle mit Schraubverzahnungen für 2. und 1. Gang
55 Paßfeder



Zusammenbauen

- 1 Paßfeder in die Vorgelegewelle einschlagen.
- 2 Vorgelegewelle an der Schraubverzahnung für den 2. Gang auflegen und das 3. Gangrad (53) mit dem hohen Bund nach oben aufpressen.
- 3 Vorgelegeschraubenrad-Konstant (52) mit dem hohen Bund nach unten aufpressen.

Hinweis: Beim Aufpressen darauf achten, daß kein Material von der Paßfeder abgeschoben wird. Bevor das Vorgelegerad für den 3. Gang an der Schraubverzahnung für den 2. Gang zum Anliegen kommt, prüfen, ob sich Material abgeschoben hat. Falls nötig, das Material entfernen, die Stirnflächen der Bunde müssen sauber sein. Jetzt erst die Vorgelegeräder bis zum Anliegen aufpressen.



711.1
711.2

Anziehdrehmoment Nm (kpm)

Befestigungsschrauben M 10 für hinteren Getriebedeckel	45	(4,5)
Befestigungsschrauben M 7 für hinteren Getriebedeckel	15	(1,5)
Nutmutter mit Polystopeinsatz bzw. mit Quetschbund für Abtriebsflansch	150	(15,0)
Nutmutter bzw. Sechskantmutter mit Quetschbund auf der Vorgelegewelle hinten	150	(15,0)

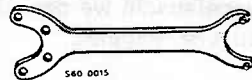
Sonderwerkzeug

Zapfenschlüssel-Einsatz $\frac{3}{4}$ " Vierkant für die Nutmutter am Abtriebsflansch



115 589 01 07 00

Stiftschlüssel zum Gegenhalten am Abtriebsflansch beim Lösen und Anziehen der Nutmutter

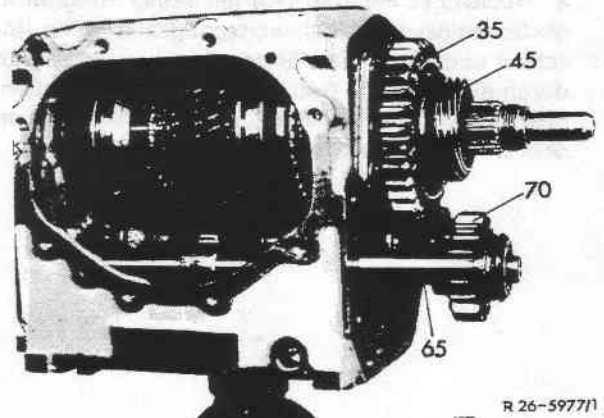


460 589 01 31 00

Ausbauen

Hinweis: Wenn sich die Montagearbeiten ausschließlich auf den Rückwärtsgang beschränken, ist ein Getriebeausbau nicht erforderlich.

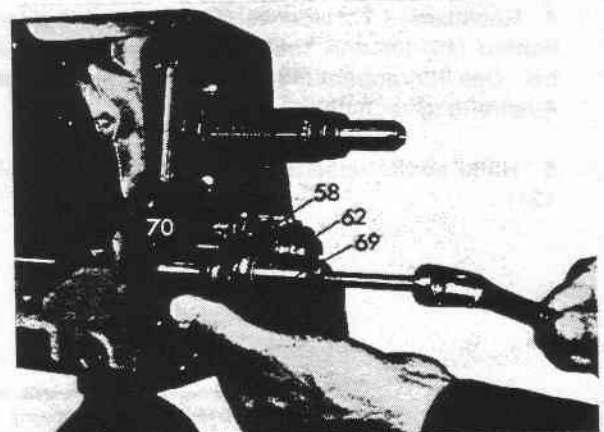
- 1 Getriebedeckel hinten abschrauben (26.61—131).
- 2 Schraubenrad (45) für den Tachometerantrieb abnehmen.
- 3 Rückwärtsgangrad (35) von der Hauptwelle abziehen.



R 26-59771

- 35 Rücklaufrad – Hauptwelle
- 45 Schraubenrad – Tachometerantrieb
- 65 Schaltstange für Rückwärtsgang
- 70 Rücklaufschieberad

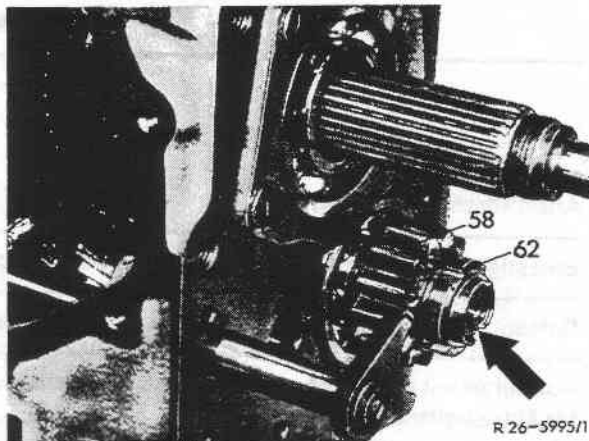
- 4 Welle (69) für das Rücklaufschieberad (70) aus dem Getriebegehäuse herausziehen. Hierbei ist das Rücklaufschieberad festzuhalten.



26.61 Rückwärtsgang aus- und einbauen

5 Mutter (62) auf der Vorgelegewelle hinten entsichern und abschrauben. Dabei den Abtriebsflansch provisorisch auf die Hauptwelle stecken und beim Lösen der Mutter mit dem Stiftschlüssel gegenhalten.

6 Rücklaufrad – Vorgelege (58) mit einem Schraubenzieher von der Vorgelegewelle abdrücken.



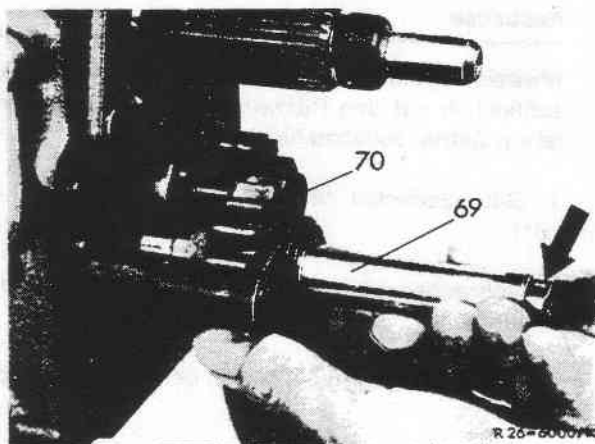
Einbauen

1 Rücklaufrad – Vorgelege (58) auf die Vorgelegewelle aufschieben und mit der Mutter (62) befestigen.

Hinweis: Die an der Vorgelegewelle montierte Nutmutter (62) kann gegen eine Sechskantmutter mit Quetschbund ausgetauscht werden. Diese Sechskantmutter ist heute serienmäßig.

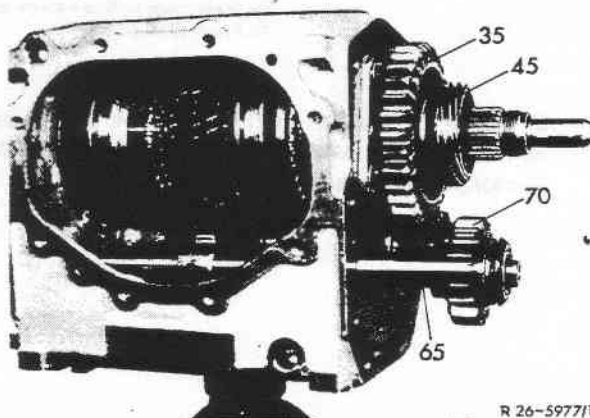
2 Mutter (62) durch Einschlagen des Quetschbundes in die hierfür vorgesehene Nut in der Vorgelegewelle (Pfeil) sorgfältig sichern.

3 Rücklaufschieberad (70) mit seiner Ringnut in die Schaltklaue der Rückwärtsgangschaltwelle einsetzen und Welle (69) für das Rücklaufschieberad durch dieses in das Getriebegehäuse einschieben. **Hierbei ist darauf zu achten, daß die Anfräsung an dem Wellenzapfen (Pfeil) nach oben zeigt.**

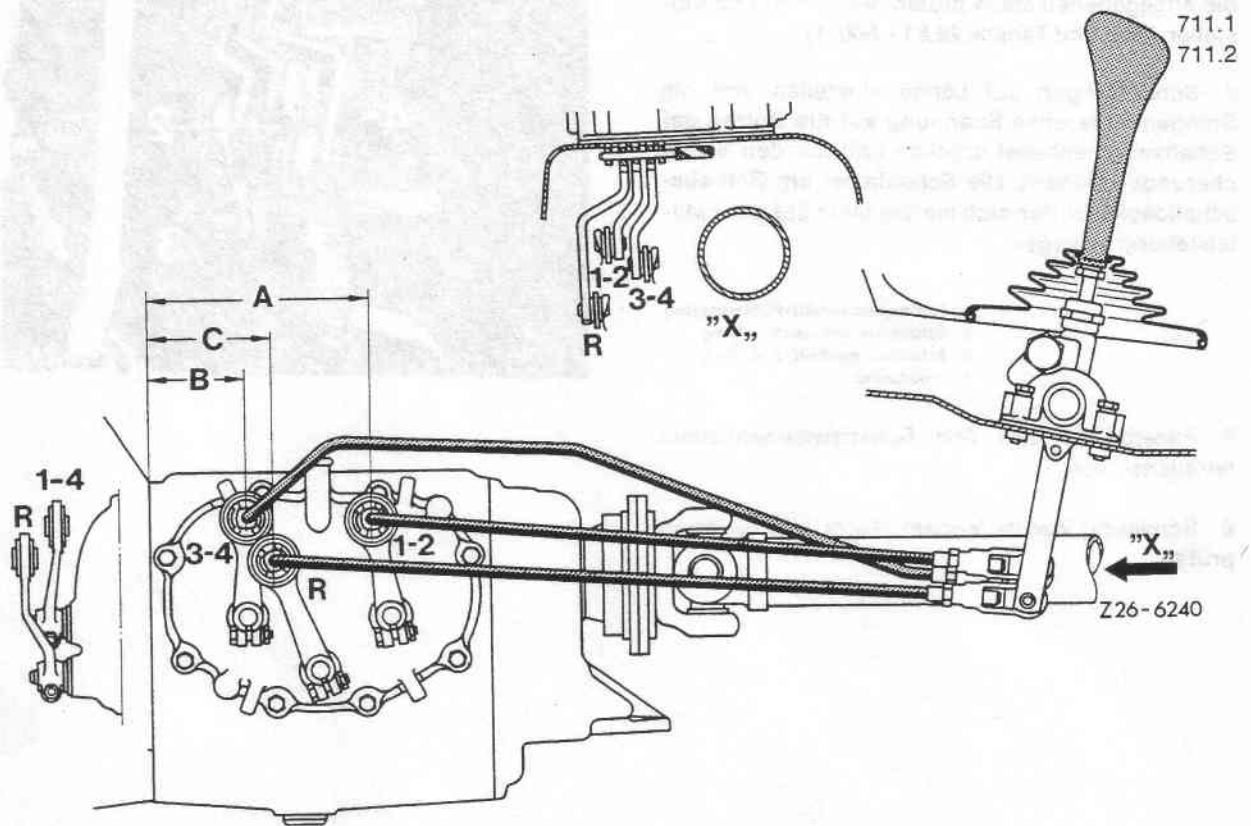


4 Rücklaufrad – Hauptwelle (35) sowie Schraubenrad (45) für den Tachometerantrieb aufschieben. Das Schraubenrad (45) muß hierbei mit seiner Ausdehnung nach hinten zeigen.

5 Hinteren Getriebedeckel anschrauben (26.61-131).



- 35 Rücklaufrad – Hauptwelle
- 45 Schraubenrad – Tachometerantrieb
- 65 Schaltstange für Rückwärtsgang
- 70 Rücklaufschieberad



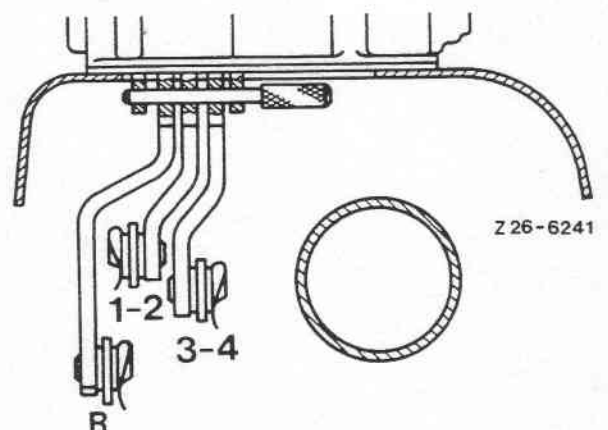
Maße für die Einstellung der Schalthebel bei Mittelschaltung

Getriebetyp	711.2	711.1
Einstellmaß		
A = 1. und 2. Gang	130	148
B = 3. und 4. Gang	58	63
C = Rückwärtsgang	69	80

Einstellen

1 Schaltstangen an den Hebeln des Lagerbocks der Mittelschaltung nach Entfernung der SL-Sicherungen aushängen.

2 Die drei Schaltzwischenhebel unten am Schaltbock durch Einschieben des Fixierbolzens in die hierfür vorgesehenen Bohrungen fixieren (Bild 2).



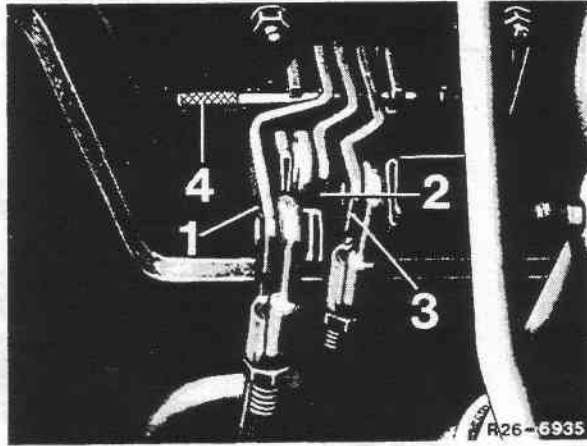
R Rückwärtsgang

26.61 Mittelschaltung einstellen

3 Getriebe in Leerlaufstellung bringen, dann Stellung der Schalthebel am Getriebebeschaltdeckel auf die angegebenen Maße prüfen, wenn nötig richtigstellen (Bild und Tabelle 26.61 – 500/1).

4 Schaltstangen auf Länge einstellen und die Stangenköpfe ohne Spannung auf die Bolzen der Schaltzwischenhebel drücken und mit den SL-Sicherungen sichern. Die Schalthebel am Getriebebeschaltdeckel dürfen sich hierbei nicht aus ihrer Mittelstellung bewegen.

- 1 Schaltzwischenhebel Rückwärtsgang
- 2 Schaltzwischenhebel 1.–2. Gang
- 3 Schaltzwischenhebel 3.–4. Gang
- 4 Fixierbolzen



5 Fixierbolzen aus den Schaltzwischenhebeln herausnehmen.

6 Schaltung bei laufendem Motor auf Funktion prüfen.