

vdh-Scann-2011

WHB /8

Teil 11

-Automatik

192 Seiten

Automatisches Getriebe

	Arb.-Nr.
Automatisches Getriebe Allgemeine Daten, Maße und Toleranzen	27-0
Automatisches Getriebe	27-1
A. Fahrbetrieb	
B. Schaltvorgänge und deren Beeinflussung	
C. Allgemeine Beschreibung	
Wartungsarbeiten	27-2
A. Ölstandskontrolle	
B. Ölwechsel, Filterwechsel	
C. Wartungsvorschrift	
Einstellarbeiten	27-3
Hinweise für die Fehlersuche am automatischen Getriebe	27-4
Getriebetest	27-5
A. Grundkontrolle	
B. Prüfungen bei der Probefahrt	
C. Meßinstrumente und deren Anschlüsse	
D. Solldrücke in Abhängigkeit vom Fahrzustand	
Getriebe aus- und einbauen	27-6
Schaltschiebergehäuse aus- und einbauen	27-7
Hinteres Getriebegehäuse und Regler aus- und einbauen	27-8
Anlaßperr- und Rückfahrlichtschalter, Parksperre aus- und einbauen	27-9
Tachometerantrieb und Sekundärpumpe aus- und einbauen	27-10

Allgemeine Daten, Maße und Toleranzen

Schaltpunkte

Schaltung			1-2	2-1	2-3	3-2	3-4	4-3
Wähl- hebel- stellung	Fahrfußhebel- stellung	Fahrzeugtyp ¹⁾	Geschwindigkeitswerte in km/h beim Schaltpunkt					
4	Leergas	I	9 A	—	27 C	20 J	37 D	28 K
		II	9 A	—	30 C	20 J	39 D	30 K
	Vollgas	I	25 B	5 G	51 E	20 J	120 F	45 M
		II	23 B	5 G	47 E	20 J	89 F	43 M
	Übergas	I	25 B	16 H	51 E	42 L	120 F	105 N
		II	23 B	16 H	47 E	42 L	89 F	82 N
3	Leergas	I	9 A	—	32 O	27 R	—	—
		II	9 A	—	32 O	23 R	—	—
	Vollgas	I	25 B	5 G	71 P	34 S	—	—
		II	23 B	5 G	53 P	25 S	—	—
	Übergas	I	25 B	16 H	71 P	60 T	—	—
		II	23 B	16 H	53 P	44 T	—	—
2	Leergas	I	35 U	5 G ²⁾	—	—	—	—
		II	32 U	5 G ²⁾	—	—	—	—
	Vollgas	I	35 U	19 V	—	—	—	—
		II	32 U	16 V	—	—	—	—
	Übergas	I	35 U	30 W	—	—	—	—
		II	32 U	27 W	—	—	—	—

Anm.: Sämtliche Geschwindigkeitswerte sind ca.-Werte. Die Großbuchstaben neben den Geschwindigkeitswerten beziehen sich auf die Diagramme in der Arb.-Nr. 27-1.

¹⁾ I: Typen 200/8, 220/8, 230/8, 250/8
II: Typen 200 D/8, 220 D/8

²⁾ Schaltung nur bei wenig Teilgas.

Höchstgeschwindigkeit in den Gängen

Typ	1. Gang km/h	2. Gang km/h	3. Gang km/h
200 D/8, 220 D/8	32	60	90
200/8, 220/8	35	71	120
230/8, 250/8	35	75	125

Übersetzungsverhältnisse

Gang	Übersetzung	
1.	im vorderen und hinteren Planetenradsatz	3,98
2.	im vorderen, mittleren und hinteren Planetenradsatz	2,39
3.	im hinteren Planetenradsatz	1,46
4.	keine Übersetzung	1
Rückwärts-gang	im vorderen und hinteren Planetenradsatz	5,47

Zähnezahlen

Planetenradsatz	vorn	mitte	hinten
Hohlrad	76	76	76
Planetenrad	17	17	20
Sonnenrad	44	44	35

Prüfwerte (hydraulische Drücke)

Typ		200 D/8, 220 D/8	200/8, 220/8	230/8, 250/8
Modulierdruck in kp/cm^2	min	—	0,65	0,65
	max	2,8	3,8	3,8
Arbeitsdruck in kp/cm^2	1. Gang	Grunddruck	5,7	6,25
		Maximaldruck	9,2	11,9
	2.—4. Gang	Grunddruck	2,9	3,1
		Maximaldruck	4,5	5,8

Reglerdruck

Fahrgeschwindigkeit (km/h)	200 D/8, 220 D/8		200/8, 220/8, 230/8, 250/8	
	Drehzahl Gelenkwelle U/min	Reglerdruck kp/cm^2	Drehzahl Gelenkwelle U/min	Reglerdruck kp/cm^2
20	680	0,75 + 0,1	680	0,75 + 0,1
40	1350	1,6 + 0,2	1400	1,6 + 0,2
60	2050	2,4 + 0,2	2050	2,3 + 0,2
90	3040	3,6 + 0,2 ¹⁾	3100	3,3 + 0,2 ¹⁾
120	—	—	4100	4,6 + 0,3 ¹⁾

1) Kann nur bei Vollgas gemessen werden.

Anziehdrehmomente in mkp

Sechskantschrauben für hydraulische Kupplung an der Mitnehmerscheibe	3,5
Sechskantschrauben für Primärpumpe	2,0
Sechskantschrauben für vorderes Getriebegehäuse	1,3
Schlitzschrauben für Anlaßsperr- und Rückfahrlichtschalter	0,5
Sechskantschrauben für hinteres Getriebegehäuse	1,3
Nutmutter am Dreiarmlflansch	12,0
Innensechskantschraube für Rastenplatte auf der Welle des Bereichswahlhebels	1,0
Sechskantschraube für Blattfeder der Rastenplatte	1,0
Sechskantschrauben für Schaltgehäuse am Fliehkraftregler	0,8
Sechskantschrauben für Regelgehäuse am Fliehkraftregler	0,8
Sechskantschrauben für Modulierdruckgehäuse am Getriebegehäuse	0,7
Sechskantschraube für Sekundärpumpe	0,8
Sechskantschraube für Tachometerantrieb	0,8
Kreuzschlitzschraube für Halteblech für den Sperrkolben Rückwärtsgang	0,4
Sechskantschrauben für Schaltschiebergehäuse am Getriebegehäuse	1,3
Zylinderschraube für Ölfilter am Schaltschiebergehäuse	0,4
Sechskantschraube für Ölwanne am Getriebegehäuse	0,7

A. Fahrbetrieb

Allgemeines

Das automatische MB-Getriebe ist ein vollautomatisches Vierganggetriebe, bei dem sich das Kupeln und Schalten im herkömmlichen Sinne erübrigt. Normalerweise schaltet das Getriebe in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit und der Stellung des Fahrfußhebels die Gänge nacheinander aufwärts und abwärts, wobei der Fahrer nach dem Einlegen einer Fahrstellung nur noch gasgeben oder bremsen muß.

Als Besonderheit bietet das automatische MB-Getriebe Eingriffsmöglichkeiten in die Schaltautomatik, d. h. je nach Betriebsverhältnissen oder Temperament des Fahrers kann das Getriebe auch von Hand geschaltet werden. Dazu ist unterhalb des Lenkrades am Mantelrohr oder auf dem Getriebetunnel an Stelle des bisherigen Schalthebels ein sogenannter Wählhebel angebracht, mit dem je nach Fahrtrichtung und Gelände sechs verschiedene Funktionsbereiche des automatischen Getriebes gewählt werden können. Die Stellung des Wählhebels wird bei der Lenkradschaltung auf eine Wählhebelanzeige, die am Armaturenbrett angebracht ist, übertragen und bei Mittelschaltung an der Schaltkulisse des Wählhebels auf dem Getriebetunnel angezeigt. Damit hat der Fahrer jederzeit eine Kontrolle über den gewählten Funktionsbereich.

Funktionsbereiche

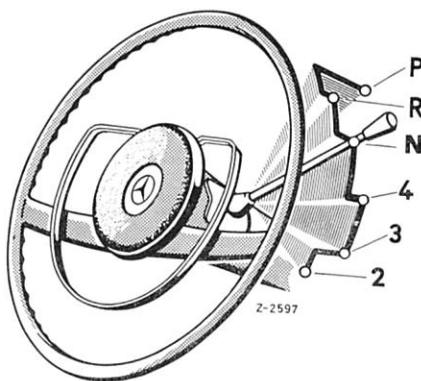


Bild 27-1/1

Lenkradschaltung



Bild 27-1/2

Wählhebelanzeige

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| P = Parken und Anlaßstellung | 2 = Fahrten auf steilen Pässen, |
| R = Rückwärtsfahrt | in Kolonnen mit häufigem |
| N = Leergang und Anlaßstellung | Wiederanfahren und mit |
| 4 = Normalfahrt | Anhängern im Gebirge |
| 3 = Fahrten auf mittleren | |
| Steigungen und Gefällen | |

Für die Vorwärtsfahrt, innerhalb der sich das eigentliche automatische Schalten abspielt, stehen drei Wählhebelstellungen 4, 3 und 2 zur Verfügung. Die Zahlen 4, 3 und 2 geben an, bis zu welchem Gang das Getriebe gegebenenfalls hochschaltet. Die anderen drei Wählhebelstellungen, Leergang (N), Rückwärtsgang (R) und Parken (P) sind Schaltzustände, die von der Automatik unabhängig sind. Der Wählhebel läßt sich leicht in eine andere Stellung bringen; er ist jedoch anzuheben, um eine Raste zu überwinden, wenn „P“, „R“ oder „2“ gewählt wird, ebenso um von „P“ heraus in eine andere Stellung oder von Stellung „4“ auf Stellung „N“ zu kommen.

a) **Wählhebel in Stellung „P“ = Parken und Anlaßstellung**

In dieser Stellung ist die Abtriebswelle des Getriebes gegen einen Anschlag im Getriebegehäuse und damit die Hinterachse blockiert, um ein unbeabsichtigtes Abrollen des Wagens zu verhindern. Diese Abrollsicherung ist deswegen erforderlich, weil mit der hydraulischen Kupplung keine mechanische Verbindung zwischen Motor und Hinterachse besteht.

Der Wählhebel darf nur bei stehendem Wagen in Stellung „P“ eingelegt werden. Beim Parken ist außerdem in jedem Falle die Bremse anzuziehen

Der Wählhebel kann sowohl bei laufendem als auch bei stehendem Motor in Stellung „P“ gelegt werden. Zur Sicherung des Getriebes ist jedoch eine hydraulische Verriegelung eingebaut, die ab einer Geschwindigkeit von ca. 10 km/h ein unbeabsichtigtes Einlegen des Wählhebels in Stellung „P“ während der Vorwärtsfahrt unmöglich macht. Der Motor kann in dieser Wählhebelstellung angelassen werden.

b) **Wählhebel in Stellung „R“ = Rückwärtsfahrt**

Der Wählhebel darf nur bei stehendem Wagen in Stellung „R“ eingelegt werden. Zur Sicherheit wird bei Vorwärtsfahrt ab einer Geschwindigkeit von ca. 10 km/h eine hydraulische Verriegelung wirksam, die das Einschalten des Rückwärtsganges unmöglich macht.

c) **Wählhebel in Stellung „N“ = Leergang und Anlaßstellung**

In dieser Wählhebelstellung besteht kein Kraftschluß zwischen Motor und Hinterachse. Bei gelösten Bremsen ist das Fahrzeug frei beweglich (z. B. beim Abschleppen).

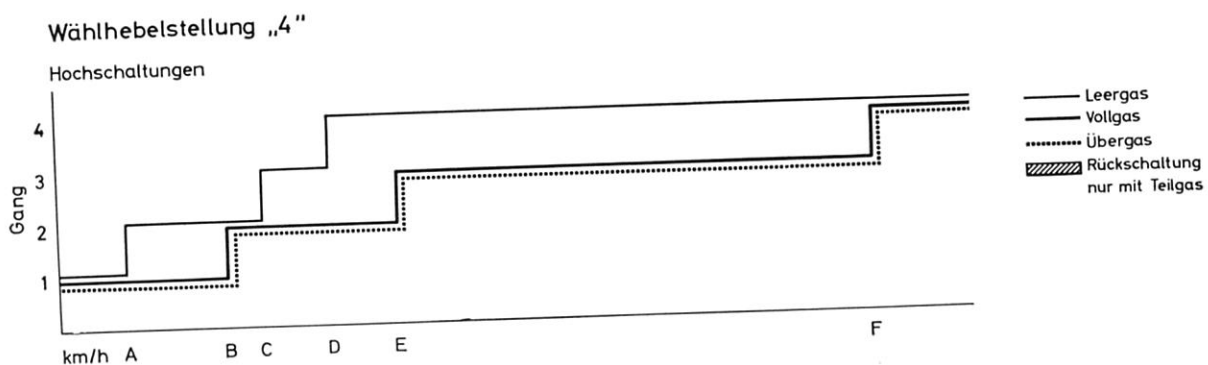
Bei Geschwindigkeiten oberhalb 50 km/h darf der Wählhebel nicht in Stellung „N“ gebracht werden. Der Motor kann, wie auch in Stellung „P“ angelassen werden, während in Fahrstellung R, 4, 3 und 2 der Stromkreis des Anlassers durch den Anlaß-Sperrschalter unterbrochen ist.

d) **Wählhebel in Stellung „4“ = Normalfahrt**

In dieser Wählhebelstellung werden alle 4 Vorwärtsgänge nacheinander automatisch geschaltet. In nahezu allen Betriebsfällen ergibt die Stellung „4“ das optimale Fahrverhalten und wird deshalb normalerweise bei allen Fahrten über Land und in der Stadt benützt. Während die hydraulische Kupplung stufenlos arbeitet, schaltet das Getriebe unter dem Einfluß der Steuerorgane, wie Regler und Steuerdruckorgane, deren Arbeitsweise von der Fahrgeschwindigkeit bzw. von der Stellung des Fahrfußhebels abhängig ist.

Der Fahrer kann also über den Fahrfußhebel die Schaltunkte beeinflussen. Je mehr Gas gegeben wird, desto später schaltet das Getriebe in den nächsthöheren Gang. Wird jedoch das Gas weggenommen, solange das Getriebe z. B. noch im 3. Gang arbeitet, dann schaltet das Getriebe bei entsprechender Fahrgeschwindigkeit in den 4. Gang hoch.

Der Fahrfußhebel kann über die Vollgas-Stellung hinaus, die durch einen Druckpunkt fixiert ist, in die Übergas-Stellung (international Kickdown genannt) gedrückt werden. In dieser Übergas-Stellung wie auch bei Vollgas erfolgt die Hochschaltung in den nächsten Gang erst bei der Grenzhochgeschwindigkeit; umgekehrt kann, um schnell beschleunigen zu können, bei normaler Fahrt ein schnelles Rückschalten durch übergasgeben herbeigeführt werden. In einem bestimmten Fahrgeschwindigkeitsbereich ist ein Rückschalten auch durch einfaches Gasgeben im Teil- bis Vollgasbereich möglich.



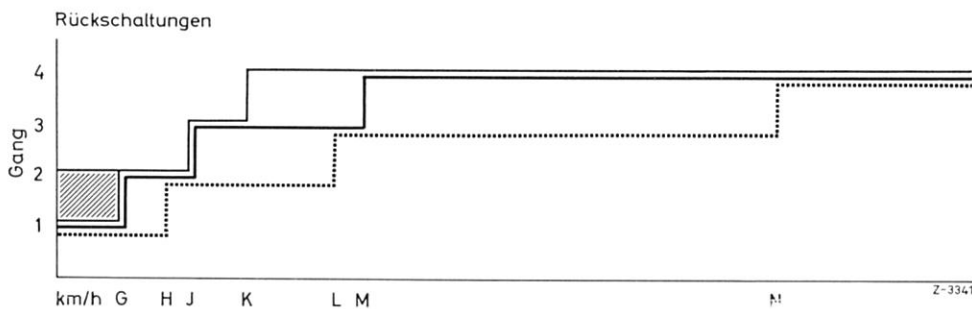


Bild 27–1/4

Hochschaltung

bei wenig Teilgas

Wird bei Stillstand des Wagens der Wählhebel in Stellung „4“ gelegt, so steht das Getriebe im 2. Gang. Beim Gasgeben schaltet das Getriebe zurück und somit erfolgt das Anfahren grundsätzlich im 1. Gang. Die Hochschaltung 1–2 erfolgt frühestens bei „A“ und spätestens bei „B“, die Hochschaltung 2–3 frühestens bei „C“ und spätestens bei „E“, die Hochschaltung 3–4 frühestens bei „D“ und spätestens bei „F“. Dabei ist zu bemerken, daß unter Teilgas der Bereich zwischen Leergas und Vollgas zu verstehen ist.

bei Vollgas und Übergas

Die Arbeitsweise des Getriebes entspricht der bei Teilgas, jedoch erfolgen die Hochschaltungen bei Vollgas und Übergas jeweils an der obersten Grenze.

Rückschaltung

Um Schaltpendelungen vom niedrigeren in den höheren Gang und umgekehrt zu vermeiden, ist das hydraulische Schaltsystem so ausgelegt, daß die Ruckschaltungen bei niedrigeren Geschwindigkeiten liegen als die Hochschaltungen.

bei Leergas

Die Ruckschaltung 4–3 erfolgt bei „K“, die Ruckschaltung 3–2 bei „J“. Die Ruckschaltung 2–1 ist nur bei Teil- bis Vollgas möglich und erfolgt unterhalb „G“. Bei Leergas bleibt das Getriebe im 2. Gang.

bei Vollgas

Die Ruckschaltung 4–3 erfolgt bei „M“ (zwischen K und M ist die Ruckschaltung 4–3 bei Teilgas möglich), die Ruckschaltung 3–2 bei „J“ und die Ruckschaltung 2–1 bei „G“.

bei Übergas

Die Ruckschaltung 4–3 erfolgt bei „N“, die Ruckschaltung 3–2 bei „L“ und die Ruckschaltung 2–1 bei „H“.

e) Wählhebel in Stellung „3“ = Fahrten auf mittleren Steigungen und Gefällen

In dieser Wählhebelstellung steht der 4. Gang nicht mehr zur Verfügung. Der 3. Gang kann somit als Bremsgang ausgenutzt werden. Auch in Wählhebelstellung „3“ steht zum Anfahren grundsätzlich der 1. Gang zur Verfügung. Die Hochschaltung 1–2 erfolgt frühestens bei „A“ und spätestens bei „B“ und die Hochschaltung 2–3 erfolgt frühestens bei „O“ und spätestens bei „P“. Die Ruckschaltung 3–2 erfolgt mit Übergas bei „T“, mit Vollgas bei „S“ und mit Leergas bei „R“, wobei zwischen „R“ und „S“ eine Teilgasruckschaltung möglich ist. Die Ruckschaltung 2–1 entspricht der in Wählhebelstellung „4“.

Wählhebelstellung „3“

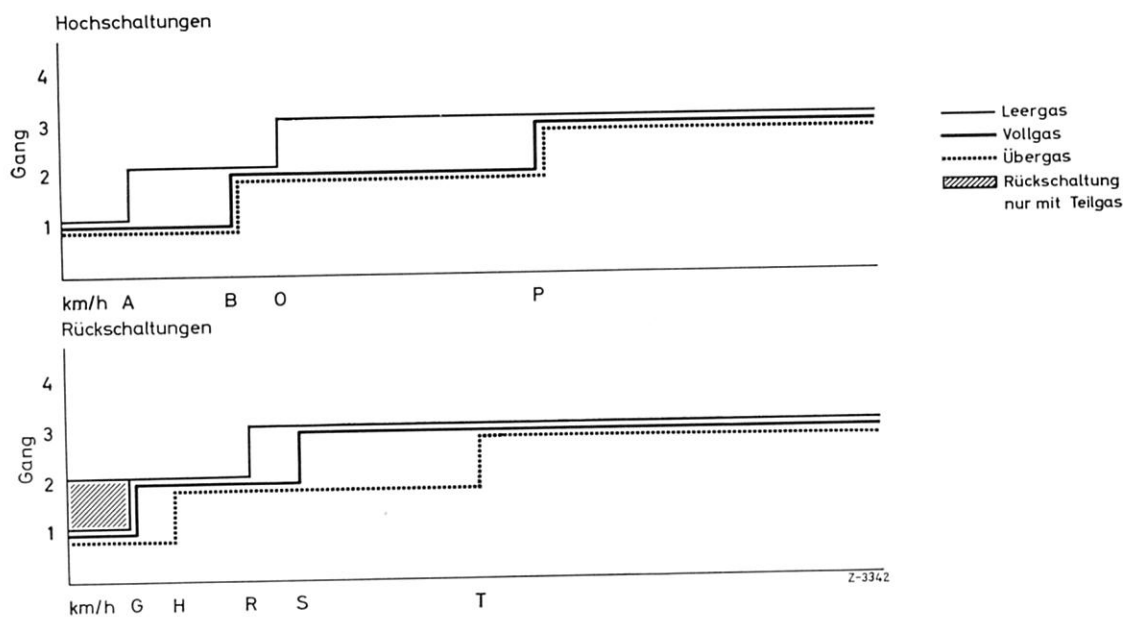


Bild 27—1/5

Um den Motor nicht zu überdrehen, darf der 3. Gang in dieser Wählhebelstellung nur bis zu einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit (siehe Tabelle in Arb.-Nr. 27—0) ausgefahren werden. Der Wählhebel ist also spätestens bei dieser Geschwindigkeit von Stellung „3“ auf „4“ umzulegen.

Entsprechend dieser Begrenzung darf auch eine Bremsschaltung durch Umlegen des Wählhebels von Stellung „4“ auf „3“ erst unterhalb der zulässigen Höchstgeschwindigkeit für Stellung „3“ (siehe Tabelle in Arb.-Nr. 27—0) erfolgen.

f) **Wählhebel in Stellung „2“ = Fahrten auf steilen Pässen, in Kolonnen mit häufigem Wiederanfahren und mit Anhänger im Gebirge**

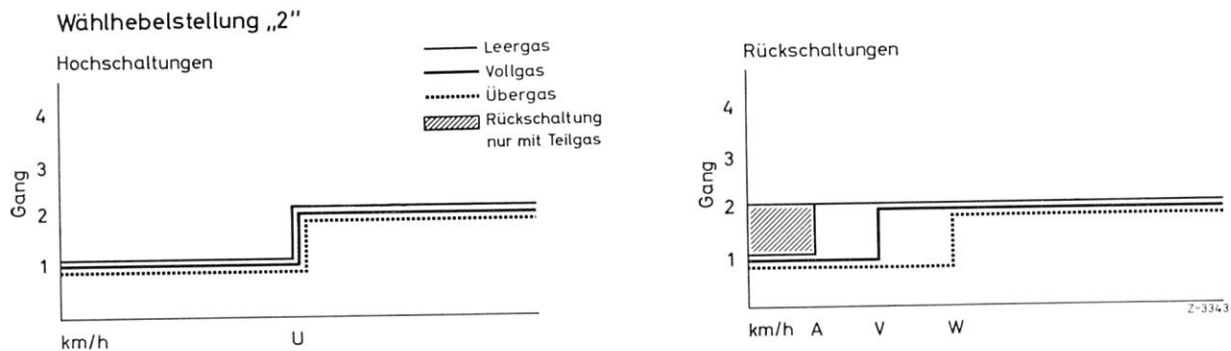


Bild 27—1/6

In Wählhebelstellung „2“ läßt sich das Getriebe nur bis in den 2. Gang hochschalten. Der 3. und 4. Gang stehen nicht zur Verfügung. Diese Wählhebelstellung ist deshalb in erster Linie für Motorbremsungen und Paßfahrten bestimmt. Zum Anfahren steht der 1. Gang zur Verfügung. Die Hochschaltung 1—2 erfolgt unabhängig von der Stellung des Fahrfußhebels erst bei „U“. Die Rückschaltung 2—1 erfolgt mit Übergas unterhalb „W“, mit Vollgas unterhalb V und mit wenig Teilgas unterhalb „G“. Dagegen schaltet das Getriebe nicht in den 1. Gang zurück, wenn das Fahrzeug bei Leerlaufstellung des Fahrfußhebels ausrollt oder abgebremst wird. Durch Umlegen des Wählhebels auf Stellung „3“ und anschließend wieder auf Stellung „2“ kann der 2. Gang auch unterhalb „U“ geholt werden.

Um ein Überdrehen des Motors zu vermeiden, darf in Stellung „2“ eine zulässige Höchstgeschwindigkeit (siehe in Arb.-Nr. 27–0) nicht überschritten werden. Auch eine Bremsschaltung von „3“ oder „4“ nach Stellung „2“ darf nur dann durchgeführt werden, wenn die Geschwindigkeit kleiner ist als die zulässige Höchstgeschwindigkeit für Stellung „2“ (siehe Arb.-Nr. 27–0).

Fahrhinweise

Bei normalen Fahrbedingungen sowohl im Überland- als auch im Stadtverkehr ist der Wählhebel in Stellung „4“ zu bringen. Beim Umlegen des Wählhebels von Stellung „N“ oder „P“ in eine der Fahrstellungen ist die Betriebsbremse zu betätigen, da ein geringer Einschaltstoß unvermeidlich ist. Der Einschaltstoß ist abhängig von der Höhe der Leerlaufdrehzahl. Es ist deswegen beim Einlegen des Wählhebels in eine Fahrstellung niemals der Fahrfußhebel zu betätigen; außerdem darf bei eingelegtem Gang und betätigter Bremse nicht mit dem Fahrfußhebel gespielt werden.

Bei Stadtfahrten ist besonders darauf zu achten, daß die Bremse betätigt wird, wenn für kurze Zeit (vor Ampeln und an Kreuzungen) angehalten werden muß, und der Wählhebel in der Fahrstellung belassen wird (Kriechneigung des Fahrzeuges).

Zum langsamen Manövrieren beim Einparken wird der Motor zweckmäßigerweise mit dem rechten Fuß auf einer bestimmten, den Verhältnissen entsprechenden Drehzahl gehalten und der Wagen durch mehr oder weniger starkes Bremsen mit dem linken Fuß zentimeterweise bewegt. Sitzt der Wagen infolge weichen Untergrunds fest, so kann er durch periodisches Hin- und Herbewegen des Wählhebels zwischen Stellung „R“ und einer Vorwärts-Fahrstellung herausgeschaukelt werden. Dazu ist leicht Gas zu geben.

Notstart des Motors (Fahrzeug anschleppen)

Kann der Motor aus irgendeinem Grunde nicht mit dem Anlasser angelassen werden, so wird er wie bisher gestartet, indem man das Fahrzeug anschleppt oder ein Gefälle hinabrollen läßt. Dazu ist der Wählhebel zuerst auf Stellung „N“ zu legen, die Zündung einzuschalten und bei einer Fahrgeschwindigkeit von ca. 40–50 km/h der Wählhebel in Stellung „2“ zu bringen. Der Fahrfußhebel darf nach der Umschaltung des Wählhebels von Stellung „N“ in Stellung „2“ erst dann betätigt werden, wenn sich der Motor dreht.

Anmerkung

Wird der Motor beim Einlegen einer Fahrstellung von den Hinterrädern her nicht angetrieben, so ist dies ein Zeichen dafür, daß die Sekundärpumpe den Ölbedarf des Getriebes noch nicht decken kann. Der Wählhebel muß also **sofort** wieder in Stellung „N“ und nach ca. einer weiteren Minute Schleppfahrt abermals in Stellung „4“ gebracht werden. Das Arbeiten der Sekundärpumpe macht sich durch ein tickendes Geräusch bemerkbar.

Wird das Fahrzeug angeschleppt, so ist unbedingt ein langes Schleppseil zu verwenden und, danach, wenn der Motor angesprungen ist, sofort der Wählhebel in Stellung „N“ zu bringen. Dadurch soll ein Auffahren auf das schleppende Fahrzeug vermieden werden.

Fahrzeuge abschleppen

Muß das Fahrzeug aus irgendeinem Grunde abgeschleppt werden, dann ist der Wählhebel in Stellung „N“ zu bringen. Die Schleppgeschwindigkeit darf nicht größer als 50 km/h sein.

B. Schaltvorgänge und deren Beeinflussung

Automatische Schaltung

Die automatischen Hoch- und Rückschaltungen werden von zwei Drücken eingeleitet: dem Reglerdruck und dem Steuerdruck.

Der Reglerdruck wird von der Primärpumpe erzeugt und ist ein Teildruck des Arbeitsdruckes. Er wird in einem mit der Fahrgeschwindigkeit drehenden Fliehkraftregler auf seinen erforderlichen Wert gebracht. Bei Erhöhen der Fahrgeschwindigkeit steigt dieser Druck an, was beim Überschrei-

ten einer bestimmten Druckhöhe eine automatische Hochschaltung bewirkt. Umgekehrt dagegen sinkt der Reglerdruck bei langsamer werdender Fahrgeschwindigkeit ab, wodurch eine Rückschaltung eingeleitet wird. Mit dem Fliehkraftregler allein würden jedoch die Schaltpunkte einseitig von der Fahrgeschwindigkeit abhängen und ohne Rücksicht auf die Stellung des Fahrfußhebels stets am gleichen Geschwindigkeitspunkt stattfinden. Damit nun das Schaltverhalten des Getriebes dem Schaltverhalten eines guten Fahrers entspricht, ist zur Beeinflussung des Schaltpunktes noch ein weiterer Regeldruck eingebaut: Der Steuerdruck:

Der Steuerdruck ist ein Teildruck des Arbeitsdruckes, der von der Primärpumpe erzeugt und vom Steuerdruckregelschieber auf seinen erforderlichen Wert gebracht wird.

Der Steuerdruckregelschieber wird durch ein Gestänge in Abhängigkeit von der Stellung des Fahrfußhebels betätigt. Es gilt folgende Beziehung:

Fahrfußhebel in Leergasstellung = geringer Steuerdruck
Fahrfußhebel in Vollgasstellung = hoher Steuerdruck

Durch die Wechselwirkung von Regler- und Steuerdruck ist es möglich, die Schaltungen früher oder später erfolgen zu lassen: nämlich in Abhängigkeit von Fahrgeschwindigkeit und Stellung des Fahrfußhebels.

Als Beispiel sei die Funktion eines Kommandoschiebers kurz erläutert: Auf der einen Seite des Kommandoschiebers wirkt der geschwindigkeitsabhängige Reglerdruck, auf der anderen der von der Fahrfußhebelstellung abhängige Steuerdruck. Bei konstantem Reglerdruck ist der Steuerdruck bei Teilgas schwächer und bei Vollgas stärker als dieser, so daß also je nach Höhe des Steuerdruckes die betroffene Schaltung früher (wenig Gas = geringer Steuerdruck) oder später (Vollgas = hoher Steuerdruck) erfolgt.

Handschaltung

Außer der hier allgemein beschriebenen Beeinflussung durch den Regler- und Steuerdruck ist es möglich, durch Betätigung des Wählhebels festzulegen, mit welchem jeweils höchsten Getriebe-gang gefahren werden soll. Beim Umlegen des Wählhebels von Stellung „4“ auf „3“ wird der 4. Gang außer Funktion gesetzt.

Das Getriebe arbeitet normal bis zum 3. Gang. Der 4. Gang schaltet sich auch dann nicht ein, wenn der Fahrfußhebel auf Leergasstellung gebracht wird. Sinngemäß wird beim Einlegen der Wählhebelstellung „2“ das Getriebe nur noch bis zum 2. Gang ausgefahren.

Die Beeinflussung der Schaltung durch den Wählhebel hat noch den weiteren Vorzug, bei Tal-fahrten oder anderen Gelegenheiten mit dem Motor bremsen zu können.

C. Allgemeine Beschreibung

Das automatische MB-Getriebe besteht aus einer hydraulischen Kupplung und einem nachgeschalteten 4-Gang-Planetengetriebe. Zur Schaltung der einzelnen Gänge werden fünf hydraulisch betätigte Servoglieder, und zwar zwei Lamellenkupplungen und drei Bremsbänder, in geeigneter Kombination betätigt. Außerdem ist ein Freilauf zwischen Innen- und Außenlamellenträger der Kupplung K 2 eingebaut.

Die Konstruktion des Radsatzes ist eines der typischen Merkmale des automatischen Getriebes. Sie umfaßt Antriebs-, Abtriebs-, Zwischen- und Hohlwelle, die drei hintereinander geschalteten Planetenradsätze mit den dazugehörenden Lamellenkupplungen und Bremsbändern.

Damit ein Planetenradsatz ein Drehmoment übertragen kann, muß entweder das Hohlrad, der Planetenradträger oder das Sonnenrad festgehalten werden (Bremsband), oder der ganze Planetenradsatz muß in sich verblockt sein (Kupplung).

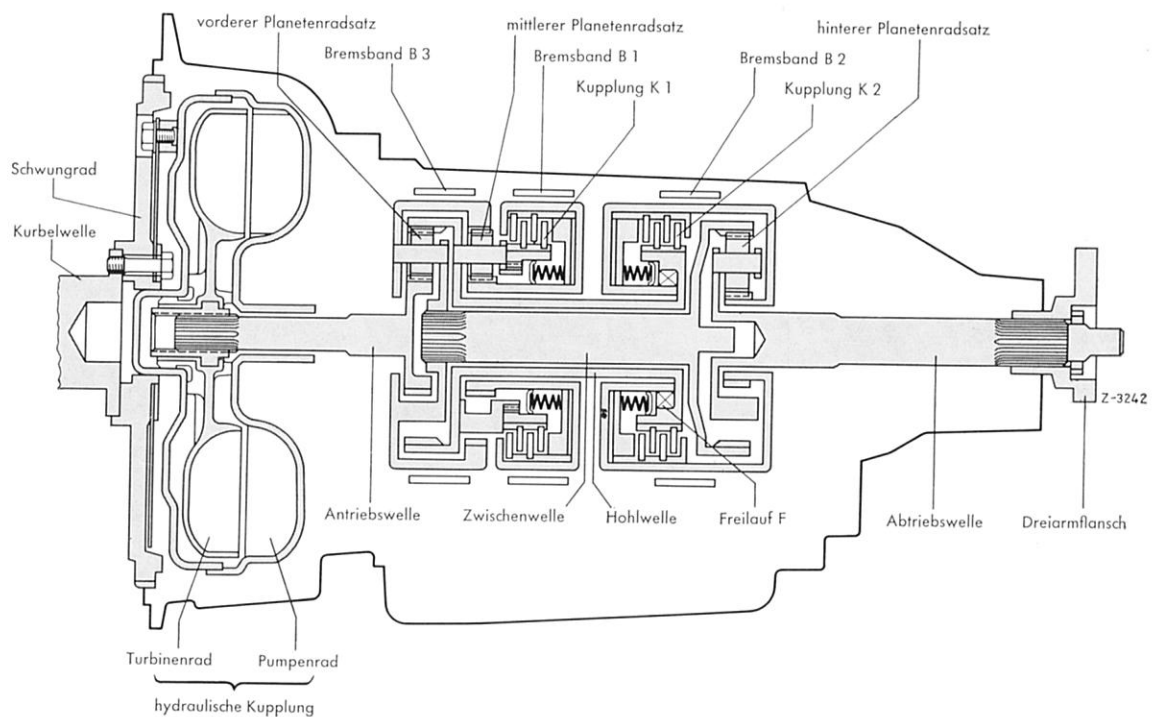


Bild 27-1/8

Im Bild 27-1/8 sind alle Servoglieder gelöst; aus folgenden Erläuterungen ist das Zusammenwirken der einzelnen Elemente zu erkennen.

Fest verbunden sind untereinander:

Turbinenrad der hydraulischen Kupplung, Antriebswelle und Sonnenrad des vorderen Planetenradsatzes.

Bremsbandtrommel B 3, Hohlrad des mittleren Planetenradsatzes, Planetenradträger des vorderen Planetenradsatzes, Zwischenwelle, Hohlrad des hinteren Planetenradsatzes.

Hohlrad des vorderen Planetenradsatzes, Planetenradträger des mittleren Planetenradsatzes mit Innenlamellenträger K 1, Hohlwelle mit Innenlamellenträger K 2.

Bremsbandtrommel B 1 mit Außenlamellenträger K 1, Sonnenrad des mittleren Planetenradsatzes. Bremsbandtrommel B 2 mit Außenlamellenträger K 2, Sonnenrad des hinteren Planetenradsatzes. Planetenradträger des hinteren Planetenradsatzes, Abtriebswelle, Dreiarmlansch.

Der Freilauf „F“ sperrt in Rückwärtsdrehrichtung den Innenlamellenträger gegen den Außenlamellenträger der Kupplung K 2.

Aus der Tabelle ist zu ersehen, welche Servoglieder bei den einzelnen Gängen im Eingriff sind:

Servoglieder						
Gang	B 1	K 1	B 2	K 2	B 3	F
1			x			x
2	x		x			
3		x	x			
4		x		x		
R					x	x

Arbeiten bei laufendem Motor dürfen nur durchgeführt werden, wenn der Wählhebel auf „P“ steht und die Handbremse fest angezogen ist. Bei der Ölstandskontrolle und beim Ölnach-

füllen muß auf peinlichste Sauberkeit geachtet werden; schon die geringste Verunreinigung (z. B. durch Fusseln) kann zu Störungen führen.

A. Ölstandskontrolle

Eine zu kleine wie eine zu große Ölfüllung beeinträchtigen die einwandfreie Funktion des Getriebes. Deshalb muß der Ölstand **regelmäßig** mit dem im Motorraum befindlichen Getriebeölmeßstab (6) überprüft werden (Bild 27-2/3).

Diese Prüfung ist bei laufendem Motor, angezogener Feststellbremse, Wählhebel in Stellung „P“ durchzuführen, wobei das **Fahrzeug auf ebenem Boden** stehen und das **Getriebe betriebswarm** (ca. 80°C Kühlwassertemperatur) sein muß. Vor der Kontrolle ist der Motor etwa 1–2 Minuten im Leerlauf laufen zu lassen, damit sich die hydraulische Kupplung füllen kann.

Messen

Ölmeßstab (6) herausziehen, mit faserfreiem Lappen (am besten Leder) abwischen, zur Messung voll eintauchen, wieder herausziehen und Ölstand ablesen (Bild 27-2/3).

Richtiger Ölstand

Bei richtigem Ölstand muß bei betriebswarmem Getriebe die **Anzeige zwischen der oberen und unteren Meßstabmarke** liegen. Bei einem Ölstand über der oberen Marke ist zu viel, bei einem Ölstand unter der unteren Marke zu wenig Getriebeöl eingefüllt.

Nur vorgeschriebene Automatic-Transmission-Fluid-Getriebeöle verwenden!

Besondere Hinweise

Fehlende Ölmenge durch einen Trichter mit feinmaschigem Sieb **in die Röhre für den Ölmeßstab** bei laufendem Motor einfüllen. (Es ist der Trichter 111 589 04 63 00 zu empfehlen.) Als Anhaltswert diene: Der Abstand zwischen der oberen und unteren Meßstabmarke entspricht ca. 0,3 Ltr. Getriebeöl.

Auf größte Sauberkeit achten!

Wegen Wärmedehnung von Getriebegehäuse und Getriebeöl Ölstand nur bei warmem Getriebe kontrollieren. Ein völlig **ausgekühltes Getriebe** zeigt auch bei korrekter Ölfüllung einen **Ölstand unter der unteren Meßstabmarke an**.

Bei zu **niedrigem Ölstand** wird von der Ölpumpe **Luft gesaugt**, was deutlich hörbar ist. Das **Öl schäumt auf** und führt bei der Ölstandskontrolle zu einem **falschen Ergebnis**. Motor abstellen, bis das Öl entschäumt ist (ca. 2 Minuten), Öl nachfüllen und Ölstand kontrollieren.

Zuviel Getriebeöl muß unbedingt abgelassen oder abgesaugt werden, da sonst der Getriebe-Radsatz unnötig Panscharbeit leistet. Die Temperatur steigt unzulässig, bis das aufgeschäumte Öl zum Entlüfter ausgeworfen wird. Nach **längerem Betrieb** würde das **Getriebe Schaden nehmen**. Die Spritze 112 589 00 72 00 zum Spülen des Ölkühlers eignet sich, mit

einem Schlauch versehen, zum Absaugen von zuviel eingefülltem Getriebeöl.

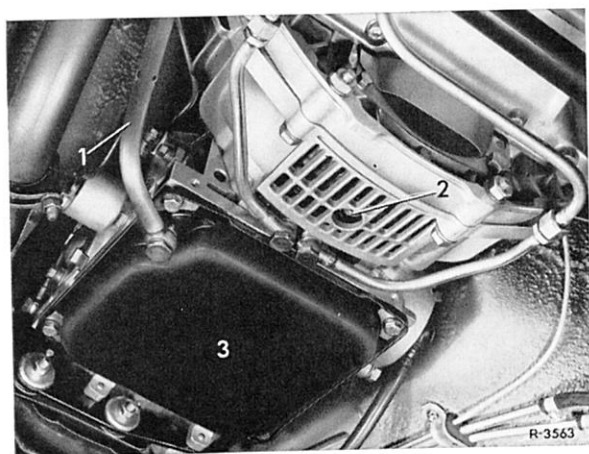
Wenn nach dem Öleinfüllen die obere Meßstabmarke erreicht wird, Betriebsbremse betätigen, Wählhebel in die Stellung R-O-4-

O-R — in jeder Stellung einige Sekunden belassen — und wieder in Stellung „P“ bringen, damit die Arbeitskolben der Servoglieder mit Öl beaufschlagt werden. Daraufhin Ölstand nochmals kontrollieren und gegebenenfalls berichtigen.

B. Ölwechsel, Filterwechsel

Öl ablassen und Filter auswechseln

Folgende Bedingungen sind beim Ölwechsel zu beachten: Fahrzeug auf ebenem Boden, Getriebe betriebswarm, Motor abgestellt. Zuerst unten am Getriebe Öleinfüllrohr (1) entfernen und Öl auslaufen lassen (Bild 27-2/1).



(Bild 27-2/1).

- 1 Öleinfüllrohr
- 2 Ölablaßschraube Kupplung
- 3 Ölwanne

Hydraulische Kupplung an der Kurbelwelle durchdrehen, bis die Ölablaßschraube (2) sichtbar wird und herausgeschraubt werden kann (Bild 27-2/1).

Wenn aus Getriebe und Kupplung kein Öl mehr abläuft, Getriebeölwanne (3) abnehmen und Ölfilter (4) erneuern.

Ölwanne montieren und Befestigungsschrauben mit vorgeschriebenem Anziehdrehmoment festziehen. Öleinfüllrohr befestigen.

Ölablaßschraube (2) in die hydraulische Kupplung einschrauben.

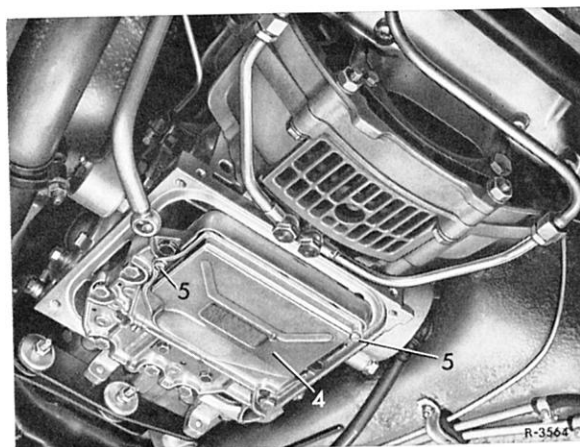


Bild 27-2/2

- 4 Ölfilter
- 5 Befestigungsschrauben

Öl einfüllen

Die Ölfüllmenge beträgt bei Neumontage 5,3 Ltr. und bei Öl- und Filterwechsel ca. 4,6 Ltr.

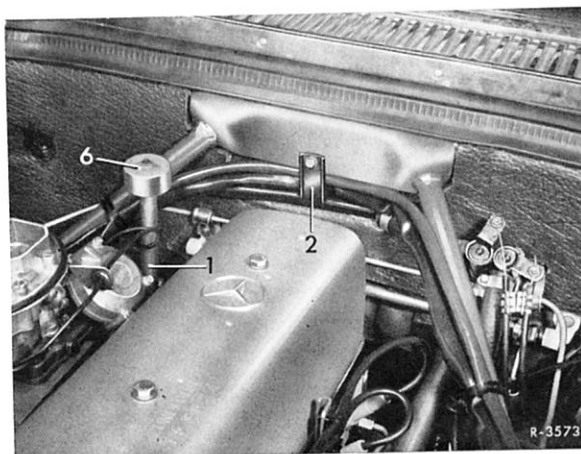


Bild 27-2/3

- 1 Öleinfüllrohr
- 6 Ölmeßstab

Durch die Öffnung für den Ölmeßstab bei stehendem Motor zunächst eine größere Menge (ca. 3 Ltr.) eines der von uns freigegebenen Automatic-Transmission-Fluid-Öle (siehe Betriebsstoff-Vorschriften) einfüllen, Motor anlassen und in Wählhebelstellung „P“ im Leerlauf laufen lassen. Nach und nach Rest der Ölmenge nachfüllen. Anschließend bei betriebswarmem Öl Ölstand kontrollieren.

Unmittelbar nach dem Einfüllen reicht bei richtiger Ölmenge der Ölstand etwa bis zur unteren Meßstabmarke. (Bei betriebswarmem Öl geht dann der Ölstand bis zur oberen Marke.) Es ist zweckmäßig, nach dem Ölwechsel ca. 200 m mit Teilgas zu fahren und den Ölstand noch einmal zu kontrollieren, der dann, wie gesagt, bei der unteren Marke liegen muß. (Kaltes Getriebeöl.)

C. Wartungsvorschrift

In der nachstehenden Tabelle sind die regelmäßigen Kundendienstarbeiten und Ölwechselintervalle aufgeführt.

Arbeiten	Nach den ersten 500 km bei Plan A	Regelmäßig nach je		
		5000 km ¹⁾	20 000 km bei Plan E	50 000 km
Ölstandskontrolle	X	X	—	—
Schalt- und Steuerdruckgestänge- Einstellung kontrollieren (siehe Arb.-Nr. 27—4)	X	—	X	—
Ölwechsel, Filterwechsel	—	—	—	X ²⁾

¹⁾ und vor jeder größeren Überlandfahrt und bei jeder Motorölkontrolle.

²⁾ Fahrzeuge, die unter erschwerten Bedingungen laufen (d. h. bei Taxi-, überwiegendem Stadt-, Anhänger- oder Hochgebirgsbetrieb), ist zwischen zwei normalen Getriebeölwechseln, also alle 25 000 km, ein zusätzlicher Ölwechsel (ohne Filtererneuerung) durchzuführen.

Achtung! Sämtliche nachstehend aufgeführten Einstellarbeiten am automatischen Getriebe dürfen nur dann durchgeführt werden, wenn die Vorder- und Hinterachse durch das Eigengewicht des Fahrzeuges belastet sind; d. h. der Wagen darf nicht durch Unterstellböcke, Wagenheber usw. angehoben sein, sondern **er muß auf den Rädern stehen.**

Der Anlaßsperr- und Rückfahrlichtschalter ist direkt am Getriebegehäuse befestigt und wird durch den Bereichswahlhebel betätigt.

Schaltstange einstellen

Lenkradschaltung

Schaltstange (7) ausbauen, Bereichswahlhebel (8) am Getriebe und Wahlhebel auf Stellung „N“ stellen. Schaltgestänge (7) in die hintere

Bohrung am Bereichswahlhebel (8) einhängen und sichern. Schaltstange in der Länge so lange verstellen, bis die Kugelpfanne mit dem Kugelpfanne am Zwischenhebel (3) übereinstimmt. Dabei ist darauf zu achten, daß das Losspiel des Schalthebels in Stellung 3 und 4 gleich ist. Zwischenhebel einhängen und sichern. Kontermutter anziehen (Bild 27-3/1).

Wahlhebelanzeige einstellen

Lenkradschaltung

Die Wahlhebelanzeige wird in Wahlhebel-Stellung „N“ eingestellt. Der Bowdenzug (3) vom Schaltrohr zur Wahlhebelanzeige kann mit einer Rändelmutter (4) an der Wahlhebelanzeige in der Länge eingestellt werden (Bild 27-3/2). Dazu Kontermutter (5) lösen und nach der Einstellung wieder festziehen.

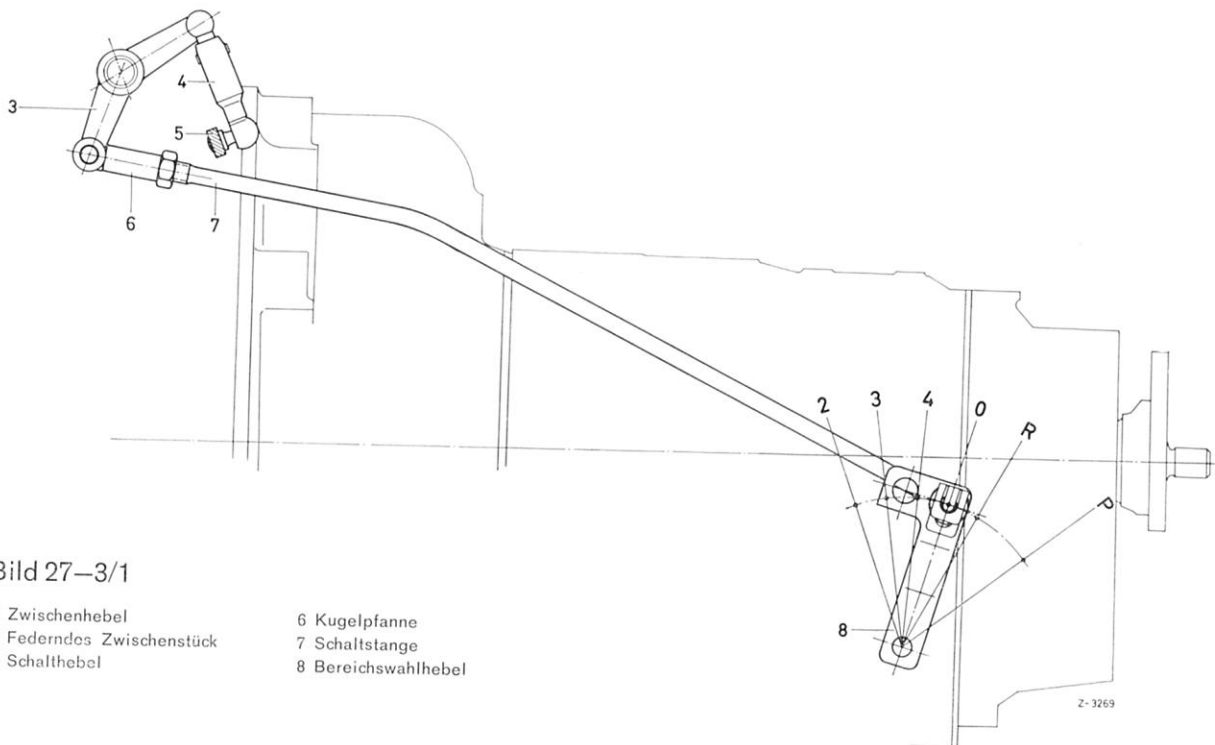


Bild 27-3/1

3 Zwischenhebel
4 Federndes Zwischenstück
5 Schalthebel

6 Kugelpfanne
7 Schaltstange
8 Bereichswahlhebel

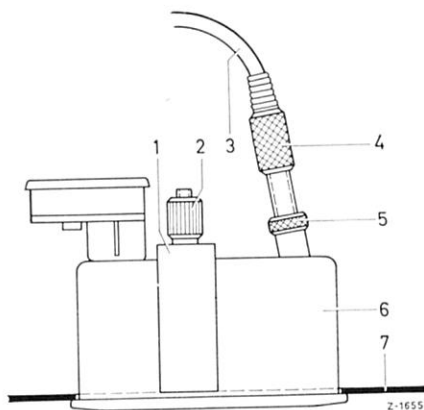


Bild 27-3/2

- | | |
|----------------|------------------|
| 1 Spannbügel | 5 Kontermutter |
| 2 Spannmutter | 6 Gehäuse |
| 3 Bowdenzug | 7 Armaturentafel |
| 4 Rändelmutter | |

Gestänge Steuerdruck einstellen

Benzinfahrzeuge

Das Gestänge Steuerdruck wird in Leergasstellung eingestellt, d. h. der Fahrfußhebel und die Drosselklappe müssen am Leergasanschlag anliegen und die Druckstange (1) muß ausgezogen sein.

Typ 200/8 und 220/8

Zugstange (7) am Kugelkopf (11) aushängen und Hebel Steuerdruck (8) auf Leergasanschlag drücken (Bild 27-3/4). Zugstange in der Länge so einstellen, daß die Kugelpfanne spannungsfrei auf den Kugelkopf aufgedrückt werden kann.

Typ 230/8 und 250/8

Verbindungsstange zum hinteren Vergaser aushängen. Dazu bei kaltem Motor zuerst Startautomatik ausschalten, indem die Starterklappe mit der Hand geöffnet und gleichzeitig mit dem Umlenkhebel kurz Gas gegeben wird. Zugstange (7) am Kugelkopf (11) aushängen und Hebel Steuerdruck (8) auf Leergasanschlag drücken (Bild 27-3/4).

Beide Klemmschrauben des Zusatzhebels (4) lösen und Verstellhebel (3) gegen den Zwischenhebel (2) soweit verdrehen, bis die Kugelpfanne spannungsfrei auf den Kugelkopf aufgedrückt werden kann.

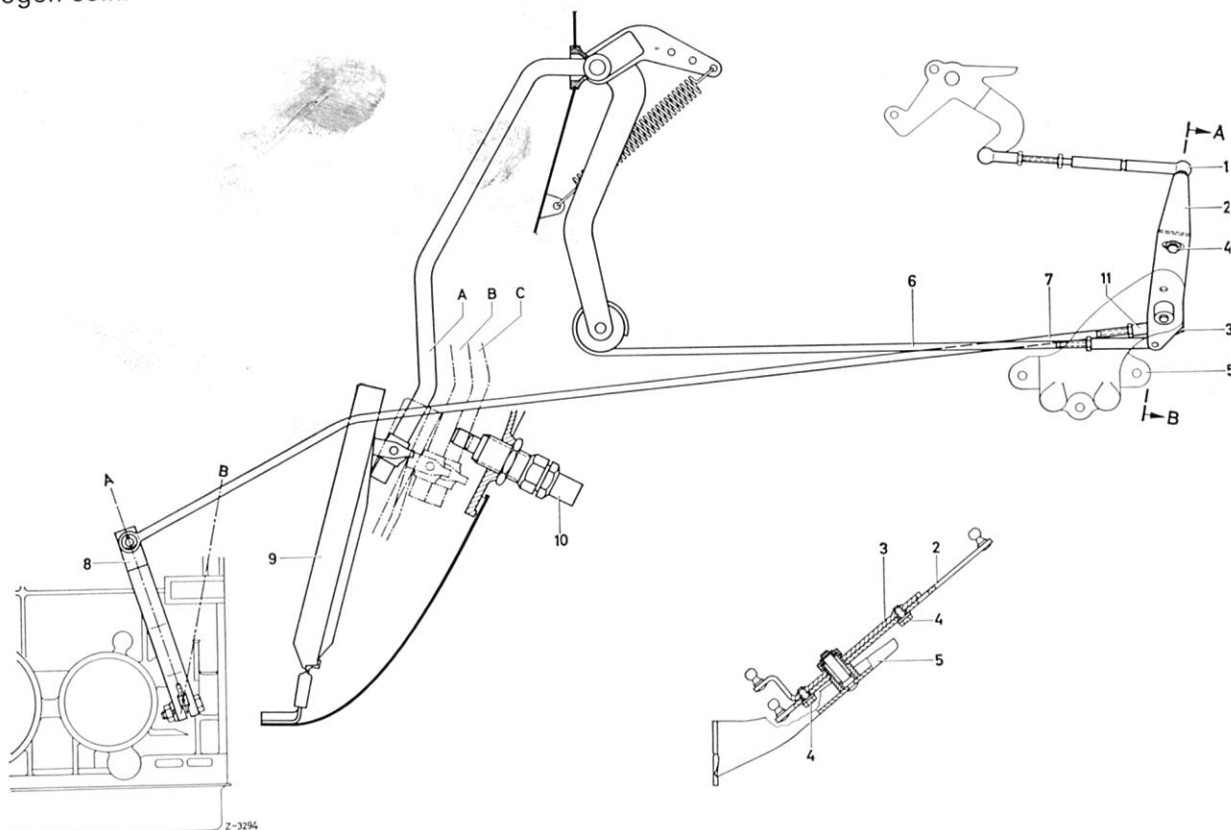


Bild 27-3/4

- | |
|-----------------|
| 1 Druckstange |
| 2 Zwischenhebel |
| 3 Verstellhebel |

- | |
|------------------|
| 4 Klemmschraube |
| 5 Lagerbock |
| 6 Zwischenstange |

- | |
|-------------------------|
| 7 Zugstange Steuerdruck |
| 8 Hebel Steuerdruck |
| 9 Fahrfußhebel |

- | |
|----------------------|
| 10 Übergangsschalter |
| 11 Kugelkopf |

- | |
|-------------------|
| A Leergasstellung |
| B Vollgasstellung |
| C Übergasstellung |

Gestänge Steuerdruck einstellen

Dieselfahrzeuge

Zur Einstellung des Steuerdruckgestänges bei Dieselfahrzeugen ist eine Einstelllehre erforderlich, die selbst anzufertigen ist (Bild 27-3/5).

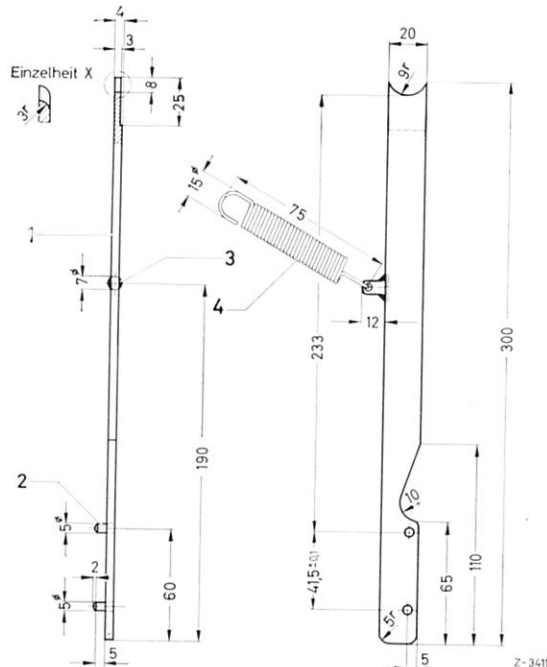


Bild 27–3/5

Einstellehre

- 1 Lehre 2 Stift 3 Zapfen 4 Zugfeder

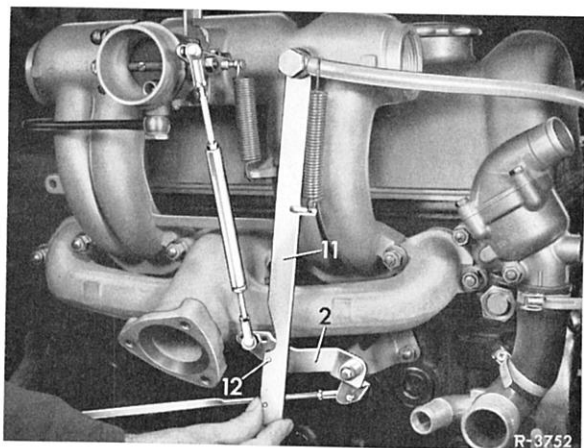


Bild 27—3/6

- 2 Zwischenhebel
11 Einstelllehre 12 Leergasraste

Drehknopf des Drahtzuges für Leerlaufstellung ganz nach rechts drehen. Leerlauf des Motors

an der Leerlauf-Anschlagschraube am Klappenstutzen einstellen. Zwischenstange (6) aushängen.

Einstellehre (11) mit der Leergastraste (12) in den Zwischenhebel (2) einhängen (Bild 27–3/6).

Federndes Zuggestänge (1) am Zwischenhebel (2) aushängen und in der Länge so einstellen, daß die Kugelpfanne spannungsfrei auf den Kugelkopf am Zwischenhebel aufgedrückt werden kann. Dabei ist darauf zu achten, daß das federnde Zuggestänge ganz zusammengescho-ben ist und die Drosselklappe am Leerlaufanschlag anliegt.

Zugstange (7) am Zwischenhebel (2) aushängen und Hebel-Steuerdruck (8) auf Leergasanschlag drücken (Bild 27—3/8). Zugstange (7) in der Länge so einstellen, daß die Kugelpfanne spannungsfrei auf den Kugelkopf am Zwischenhebel aufgedrückt werden kann.

Einstellehre mit der Vollgasraste in den Zwischenhebel einhängen (Bild 27–3/7).

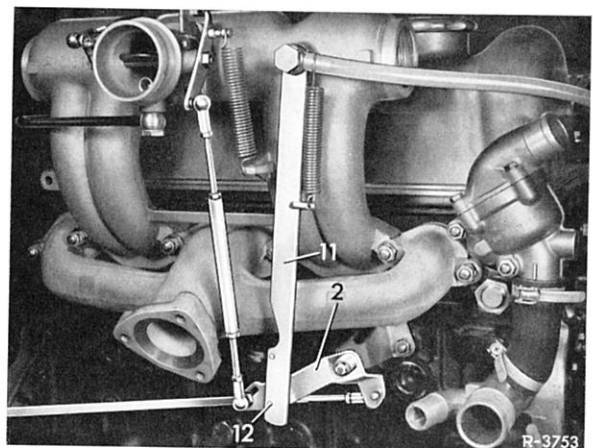


Bild 27–3/7

- 2 Zwischenhebel 12 Vollgasraste
11 Einstelllehre

Klemmschraube vom Kugelkopf (3) des federnden Zuggestänges (1) am Zwischenhebel lösen und Kugelkopf in der Kulissee soweit verschieben, bis die Drosselklappe voll geöffnet ist (Bild 27—3/7). Klemmschraube des Kugelkopfes (3) festziehen.

Zwischenstange einhängen und am Fahrfußhebel Vollgas geben. Die Drosselklappe muß voll geöffnet sein, gegebenenfalls Reguliergestänge an der Spritzwand einstellen (siehe Arb.-Nr. 30—2).

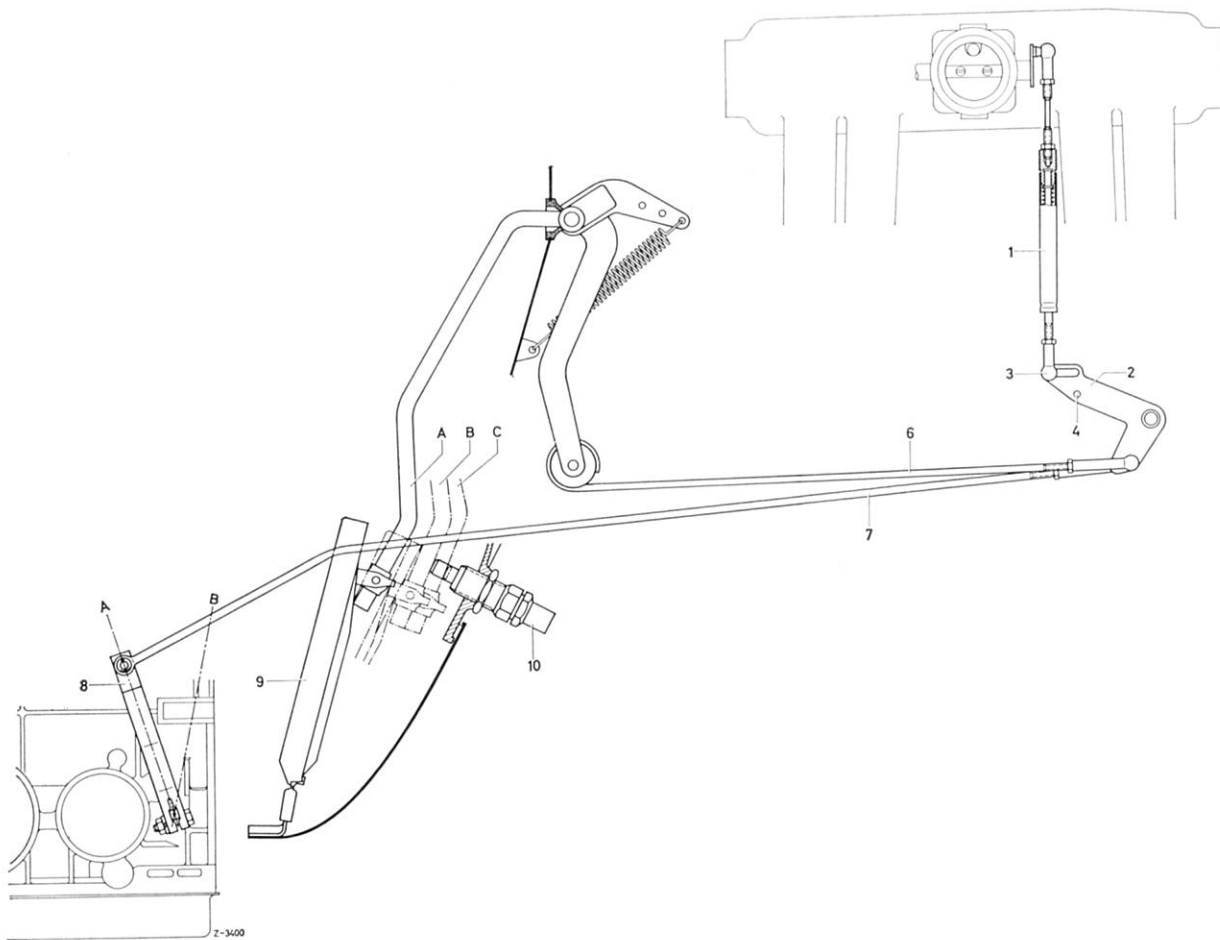


Bild 27-3/8

- 1 federndes Zuggestänge
- 2 Zwischenhebel
- 3 Kugelknopf
- 4 Bohrung Einstelllehre

- 5 Lagerbock
- 6 Zwischenstange
- 7 Zugstange Steuerdruck

- 8 Hebel Steuerdruck
- 9 Fahrfußhebel
- 10 Übergasschalter

- A Leergasstellung
- B Vollgasstellung
- C Übergasstellung

Die Aufstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, insbesondere sind Kombinationen der hier einzeln aufgeführten Fehler in Betracht zu ziehen.

Vor Durchführung anderer Arbeiten ist in jedem Fall die Grundkontrolle (siehe Getriebetest Arb.-Nr.27-5) durchzuführen.

Ursache	Abhilfe
Störungen bei der Bedienung und beim Schalten von Hand	
Anlasser läßt sich nicht betätigen	1. Anlasser defekt 2. Wählhebelanzeige zeigt falsch 3. Anlaßsperrschalter gibt keinen Kontakt
Beim Anlassen setzt sich der Wagen in Bewegung	1. Bereichswahlschieber (28) ausgehängt 2. Kurzschluß im Anlaßsperrschalter
Starker Einschaltstoß	Leerlaufdrehzahl des Motors zu hoch
Motor bleibt stehen beim Einlegen einer Fahrstellung	Leerlauf des Motors nicht in Ordnung
Wagen kriecht zu stark	Leerlaufdrehzahl des Motors zu hoch
Keine Kraftübertragung in Wählhebelstellung „R“, alle Vorwärtsbereiche in Ordnung	1. Bremsband B 3 falsch eingestellt 2. Bremsband B 3 bzw. Belag mechanisch zerstört 3. Freilauf defekt 4. Zu geringer oder kein Arbeitsdruck Lippendichtring am Bremsbandkolben B 3 beschädigt
Keine Kraftübertragung in allen Fahrstellungen u. U. erst bei höheren Motordrehzahlen (ca. 3000 U/min) Fassen der Schaltglieder	Zu geringer oder kein Arbeitsdruck 1. Primärpumpe ausgefallen 2. Hauptdruckregelschieber klemmt (Druckaufbau mit steigender Motordrehzahl)
Keine Übergas-Rückschaltung	1. Kickdownmagnetventil geht nicht in Übergasstellung a) Übergasschalter schlecht eingestellt oder defekt b) Kabel oder deren Anschlußstellen schadhaft oder lose c) Sicherung durchgebrannt d) Kickdownmagnetventil defekt 2. Fußmatte nicht genügend ausgeschnitten

Ursache	Abhilfe
---------	---------

Störungen bei der Bedienung und beim Schalten von Hand (Fortsetzung)

Keine Bremsschaltungen möglich	Membrane in der Unterdruckdose defekt. Gestänge für Steuerdruck falsch eingestellt.
Parksperrt rastet nicht ein	1. Schaltkulisser am Schaltgestänge nicht richtig eingestellt, lose oder verbogen 2. Schaltgestänge nicht richtig eingestellt 3. Verriegelungsschieber für Parksperrt klemmt
Hydraulische Verriegelung für „R“ und „P“ oberhalb 15 km/h nicht wirksam	1. Verriegelungsschieber für Parksperrt klemmt 2. Kein Reglerdruck
Motor springt nicht an, wenn der Wagen angeschleppt wird	1. Motor defekt 2. Rückschlagventil klemmt 3. Zu geringer Öldruck 4. Sekundärpumpe defekt

Störungen des automatischen Schaltablaufs

Schaltstörungen allgemein wie: 1. Durchgehen des Motors bei eingelegter Fahrstellung 2. Unregelmäßige Schaltungen 3. Stark verzögerte Bremsschaltungen, insbesondere in kaltem Zustand	In der Regel liegt hier Verschmutzung vor (Kontrolle durch Abnehmen der Ölwanne) Anm.: Zeigen sich viele Späne, verbrannter Abrieb und sonstige Fremdkörper, so muß das Getriebe vollständig zerlegt, gereinigt und gegebenenfalls repariert werden. Bei sauberer Ölwanne (vereinzelte Aluminium-Späne sind belanglos) genügt meist ein Wechsel bzw. eine Reparatur des Schaltschiebergehäuses, um die Störung zu beheben.
Motor geht im 3. und 4. Gang durch	Kupplung K1 ausgefallen 1. Mechanische Zerstörung 2. Zu geringer oder kein Arbeitsdruck
Motor geht im 4. Gang durch, im 1. Gang keine Bremswirkung des Motors	Kupplung K2 ausgefallen 1. Mechanische Zerstörung 2. Zu geringer oder kein Arbeitsdruck, Rundschnurring am Steckrohr defekt oder beschädigt
Motor geht im 2. Gang durch	Bremsband B1 ausgefallen 1. Mechanische Zerstörung von Bremsband oder Belag 2. Bremsband bekommt ungenügenden Öldruck, Lippendichtring leckt stark
Motor geht im 1., 2. und 3. Gang durch	Bremsband B2 ausgefallen 1. Mechanische Zerstörung von Bremsband oder Belag 2. Bremsband faßt nicht, da der Öldruck auf der Abhebeseite nicht weggeht a) Widerlager schließt nicht b) Nutring im Schaltschiebergehäuse undicht c) Löseschieber klemmt

Ursache	Abhilfe
---------	---------

Störungen des automatischen Schaltablaufs (Fortsetzung)

Motor geht im 1., 2. und 3. Gang durch	Anm.: Zu 2a und 2b Bremsschaltungen sind möglich und kleine Drehmomente werden übertragen, jedoch geht bei stärkerem Gasgeben der Motor durch, da die Bremsbandkolben-Abhebeseite über den Löseschieber Druck erhält 3. Bremsband Schaltseite bekommt ungenügend Öldruck a) Kurzschlußventil im Bremsbandkolben steht offen b) Kolbenring leckt stark
Motor geht bei stärkerem Gasgeben durch (alle Fahrstellungen)	Modulierdruck zu niedrig 1. Modulierdruckregelschieber klemmt 2. Membranteil, Unterdruckdose klemmt 3. Arbeitsdruckregelschieber klemmt 4. Membran falsch eingestellt
Getriebe schaltet nicht über den 2. Gang hinaus	1. Bereichswahlschieber ausgehängt 2. Kommandoschieber hängt 3. Regeldruck zu gering
Getriebe schaltet in Wählhebelstellung 4 nicht in den 4. Gang	1. Reglerdruck zu niedrig 2. Kommandoschieber klemmt
Hochschaltungen finden, unabhängig von der Gaspedalstellung, stets an den Teilgasschaltpunkten statt, kein 1. Gang	1. Gestänge Steuerdruck verstellt oder ausgehängt 2. Steuerdruckregelschieber klemmt.

Geräusche

Bei laufendem Motor während der Fahrt und im Stand schetterndes, rasselndes Geräusch	1. Primärpumpe saugt Luft (Ölstand zu niedrig) 2. Ölfilter verschmutzt
Heulendes Geräusch, das mit steigender Motordrehzahl stärker wird	Primärpumpe laut
Grunzendes Geräusch im Leerlauf	Schieberschwirren (Schönheitsfehler, verursacht keine Störungen) Abhilfe: Schaltschiebergehäuse-Unterteil auswechseln
Getriebe im 1. und 2. Gang laut	Vorderer oder mittlerer Planetenradsatz laut
Getriebe im 1., 2. und 3. Gang laut	Hinterer Planetenradsatz laut

Verschiedenes

Bei der Ölstandskontrolle Getriebeöl schwarz gefärbt und verbrannt riechend	Schaltglieder (vorwiegend Lamellenkupplungen) verbrannt und zerstört. In der Regel ist das ein Folgeschaden; der Primärschaden ist häufig zu niedriger Modulierdruck, verklemmte Schaltschiene und dergleichen
---	--

Ursache	Abhilfe
---------	---------

Verschiedenes (Fortsetzung)

Starkes Qualmen am Auspuff	Membran in der Unterdruckdose undicht bzw. zerstört, Getriebeöl gelangt ins Saugrohr Abhilfe: Unterdruckleitung sofort abschließen!
„Schleichender“ Ölverlust	1. Membran in der Unterdruckdose undicht, Getriebeöl gelangt ins Saugrohr 2. Sonstige Undichtheiten

An Hand der beschriebenen Prüfverfahren werden die Normalfunktionen des automatischen Getriebes kontrolliert. Die Beurteilung der Arbeitsweise und evtl. Störungen des Getriebes erfordert naturgemäß Erfahrung im Umgang mit automatischen Getrieben. Wo diese fehlt, ist es zweckmäßig, ein anderes, in Ord-

nung befindliches automatisches Getriebe gleicher Bauart zum Vergleich heranzuziehen. Zeigen sich bei der Prüfung Unregelmäßigkeiten, so kann mit Hilfe des Kapitels „Hinweise für die Fehlersuche“ (siehe Arb.-Nr. 27-4) die Ursache für den festgestellten Fehler gefunden werden.

A. Grundkontrolle

Vor Beginn der Arbeiten sind grundsätzlich Ölstand (Arb.-Nr. 27-2), Leerlaufdrehzahl des Motors (Arb.-Nr. 00-13 und 00-16). Einstellungen der Schaltstange (Arb.-Nr. 27-3), des

Vergasers bzw. Reguliergestänges (Arb.-Nr. 00-13 und 00-16) und des Übergasschalters (Arb.-Nr. 27-3) zu kontrollieren.

B. Prüfungen bei der Probefahrt

Es folgt ein Beispiel für eine Kontrolle des Schaltablaufs beim Typ 250/8, zum Teil unter Beeinflussung durch Fahrpedal und Wählhebel an Hand eines Fahrprogramms. In diesem Zusammenhang sei auf das Kapitel „Fahrbetrieb“ (siehe Arb.-Nr. 27-1) hingewiesen, dessen Inhalt als bekannt vorausgesetzt wird.

Durchschalten mit Teilgas

Wählhebelstellung „4“ einlegen und mit wenig Teilgas langsam beschleunigen. Das Getriebe befindet sich im 1. Gang.

Die Hochschaltungen erfolgen:

Bei ca. 10 km/h vom 1. in den 2. Gang,
bei ca. 30 km/h vom 2. in den 3. Gang,
bei ca. 40 km/h vom 3. in den 4. Gang.

Rückschalten mit Übergas

Wagen unter Beibehaltung der Fahrpedalstellung bis 60 km/h beschleunigen, dann Übergas geben; das Getriebe schaltet in den 3. Gang zurück.

Hochschalten mit Vollgas

Fahrpedal auf „Vollgas“ zurücknehmen und beschleunigen. Bei 125 km/h erfolgt die Hochschaltung vom 3. in den 4. Gang.

Bremsschaltungen

Fahrpedal in Leerlaufstellung

Wagen auf ca. 80 km/h abbremsen und Wählhebel in Stellung „3“ schieben (Rückschaltung

in den 3. Gang, Dauer bis zum Einsatz der Schaltung: ca. 1 sec max.). Nach einer Verzögerung auf ca. 50 km/h Wählhebel leicht anheben und in Stellung „2“ bringen (Rückschaltung in den 2. Gang, Dauer bis zum Einsatz der Schaltung: ca. 2 sec max.). Die Rückschaltungen erfolgen unter Drehzahlerhöhung des Motors bei deutlicher Bremswirkung auf das Fahrzeug.

Beschleunigungen mit Übergas

Bei einer Fahrgeschwindigkeit von etwa 25 km/h Wählhebel wieder in Stellung „4“ bringen; das Getriebe schaltet in den 3. Gang. Übergas geben und Übergasstellung festhalten; das Getriebe schaltet zum Beschleunigen in den 2. Gang zurück, bei 56 km/h erfolgt die Hochschaltung in den 3. Gang.

Prüfung der Parksperrn und Rückwärtsgangverriegelung

Wählhebelstellung „P“ und „R“ lassen sich nicht einlegen.

Anfahren mit Vollgas und Beschleunigen

In Wählhebelstellung „4“ Vollgas geben und Vollgasstellung festhalten. Der Wagen fährt aus dem Stand im 1. Gang an und schaltet bei ca. 25 km/h in den 2. Gang. Fahrfußhebel auf Vollgas festhalten und bei 56 km/h die Hochschaltung vom 2. in den 3. Gang abwarten. Fahrzeug bis zum Stillstand abbremsen.

Anfahren im Wählhebelstellung „2“

Wählhebelstellung „2“ einlegen und mit Teilgas anfahren. Der Wagen fährt aus dem Stand im 1. Gang an und schaltet bei ca. 40 km/h in den 2.

Abbremsen auf ca. 8 km/h. Beim Gasgeben muß eine Rückschaltung in den 1. Gang erfolgen. Hochschaltung in den 2. Gang abwarten, dann Wagen bis zum Stillstand abbremsen; das Getriebe bleibt im 2. Gang.

Rückschalten mit Teil- bis Vollgas

Wagen in Wählhebelstellung „4“ auf ca. 40 km/h abbremsen, dann Vollgas geben; das Ge-

triebe schaltet zum Beschleunigen in den 3. Gang zurück.

Wählhebel in Stellung „3“ umlegen und Wagen auf ca. 32 km/h abbremsen, dann Vollgas geben; das Getriebe schaltet zum Beschleunigen in den 2. Gang zurück.

Wählhebel in Stellung „2“ umlegen und Wagen auf ca. 12 km/h abbremsen, dann Vollgas geben; das Getriebe schaltet zum Beschleunigen in den 1. Gang zurück.

Rückwärts fahren

Getriebe im Rückwärtsgang prüfen. Wählhebel in Stellung „R“ bringen, Wagen kurz rückwärts beschleunigen und wieder abbremsen.

Die **Hochschaltungen** sollen bei **Teilgas** so vor sich gehen, daß sie nur mit Aufmerksamkeit wahrnehmbar sind. Bei **Voll-** und **Übergas** ist der Wechsel der Gänge zwar deutlich vernehmbar, jedoch muß der neue Gang geschmeidig fassen und der Eindruck des kräftigen Durchzugs des Motors erhalten bleiben. Zum Beispiel weist ein plötzliches Auftauchen des Motors beim Hochschalt-Gangwechsel auf das Durchrutschen eines Servo-Gliedes (Bremsband oder Kupplung) hin und muß näher untersucht werden (siehe „Hinweise für die Fehlersuche“ Arb.-Nr. 27-4).

Die automatischen **Rückschaltungen ohne Gas** erfolgen bei sehr niedrigen Geschwindigkeiten und sind nur mit großer Aufmerksamkeit wahrnehmbar (Drehzahlerhöhung des Motors). Dagegen sind **Rückschaltungen unter Übergas** neben der Drehzahlerhöhung mit einem spürbaren Schaltstoß verbunden. In bestimmten Geschwindigkeitsbereichen ist eine Rückschaltung mit Teil- bis Vollgas möglich (siehe „Fahrhinweise“ Arb.-Nr. 27-1).

Rückschaltungen mit dem Wählhebel sind entweder Rückschaltungen unter Gas (z. B. am Berg) oder Bremsschaltungen ohne Gas (z. B. am Gefälle oder bei Verzögerungen). Rückschaltungen unter Gas brauchen für den Gangwechsel nur wenige Sekundenbruchteile, während Bremsschaltungen ohne Gas Zeiten von 1 bis 2 Sekunden benötigen.

Bei der Prüfung ist darauf zu achten, daß das Getriebe, besonders unter Last, nicht ununterbrochen geschaltet wird. Während des Schaltvorganges wird an den Servogliedern viel Wärme entwickelt, deren Abfuhr eine gewisse Zeit braucht. Als **Anhaltswert** diene: **Eine Lastschaltung innerhalb 15 Sekunden höchstens einmal wiederholen.**

C. Meßinstrumente und deren Anschlüsse

Das automatische Getriebe ist mit drei Meßanschlüssen (Bild 27-5/2) versehen, so daß mit Hilfe eines Öldruckmanometers und des dazugehörigen Anschlusses die drei wichtigsten Öldrücke (Modulierdruck, Arbeitsdruck, Reglerdruck) gemessen werden können. Das Manometer wird zweckmäßigerweise so angeschlossen, daß es während der Probefahrt vom Fahrersitz aus abgelesen werden kann.

Besonders vorteilhaft ist die Instrumenten-Kombination mit drei Öldruckmanometern, die an der Instrumententafel des Wagens befestigt wird (Bild 27-5/1).

Prüfgerät anschließen

Das Prüfgerät 112 589 05 21 00 wird an der Instrumententafel des Wagens befestigt (Bild 27-5/1).

Die Manometer werden über Druckschläuche an ihren Meßstellen in der üblichen Art angeschlossen (Bild 27-5/2).

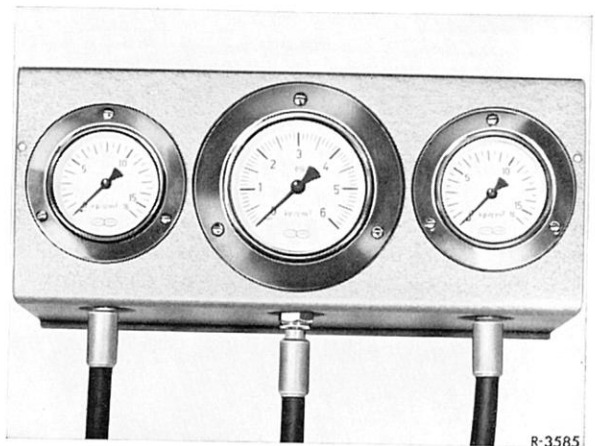


Bild 27-5/1

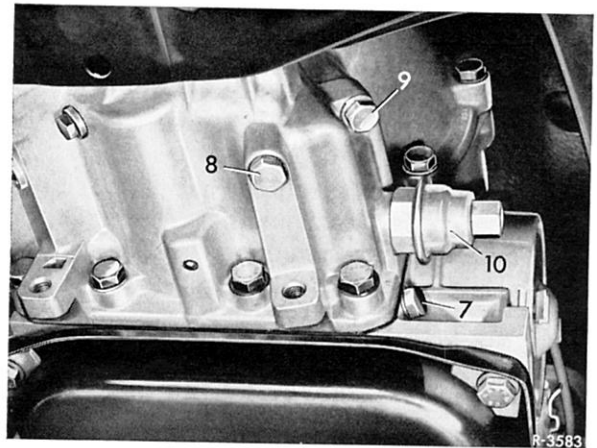


Bild 27-5/2

Meßanschlüsse am Getriebe

- | | |
|------------------|-------------------|
| 7 Steckschlüssel | 9 Reglerdruck |
| 8 Arbeitsdruck | 10 Unterdruckdose |

D. Solldrücke in Abhängigkeit vom Fahrzustand

Modulierdruck

Vor der Prüfung sämtlicher Drücke ist der Modulierdruck bei laufendem Motor, angezogener Handbremse und Wählhebel in Stellung „P“ zu messen und gegebenenfalls einzustellen. Hierzu ist ein genaues Öldruckmanometer (bis $0,05 \text{ kp/cm}^2$ genau, Skalenwert 6 kp/cm^2 , bzw. das unter C genannte Prüfgerät) erforderlich. Bei exakter Einstellung des Modulierdruckes muß sich der Arbeitsdruck von selbst ergeben.

Messen

Unterdruckleitung abschließen und dabei darauf achten, daß an dem an der Membran befindlichen **Sechskant (SW 14) gegengehalten wird**. Manometer an dem dafür vorgesehenen Anschluß befestigen. Motor laufen lassen.

Durch leichtes betätigen des Fahrfußhebels ergibt sich nun der Maximaldruck. Dieser Druck kann mittels eines Schraubenziehers an der in der Unterdruckdose (10) vorhandenen Einstellschraube verstellt werden (Bild 27-5/3). Einstellwerte siehe Arb.-Nr. 27-0. Ein genauer Wert kann nur beim Fahren ermittelt werden.

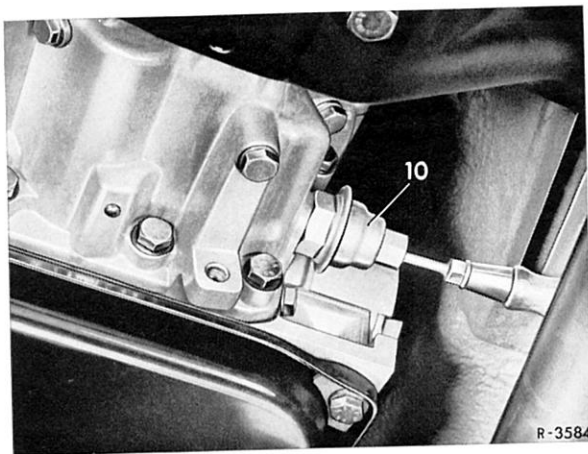


Bild 27-5/3

10 Unterdruckdose

Arbeitsdruck

Der Arbeitsdruck ist nicht einstellbar, er stellt sich bei den entsprechenden Betriebszuständen automatisch ein. Druckwerte siehe Arb.-Nr. 27-0.

Reglerdruck

Der Reglerdruck ist ein Teildruck des Arbeitsdruckes und wird von dem auf der Abtriebswelle befestigten Fliehkraftregler auf den erforderlichen Wert gebracht. Der Reglerdruck kann die Höhe des Arbeitsdruckes niemals übersteigen, weshalb die oberen Druckwerte nur bei Vollgasfahrt gemessen werden können. Druckwerte siehe Arb.-Nr. 27-0.

Erscheint kein Reglerdruck oder zeigen sich abweichende Werte, so ist nach Abnahme des hinteren Getriebegehäusedeckels der Regler zu erneuern.

Die automatischen Hoch- und Rückschaltungen werden durch den Reglerdruck bestimmt, d. h., das Ansteigen des Reglerdruckes ist bei wenig Teilgas mit Hochschaltung in den nächsthöheren Gang verbunden bzw. ist eine Übergasrückschaltung nach Erreichen einer bestimmten Höhe des Reglerdruckes nicht mehr möglich.

Steuerdruck

Der Steuerdruck ist ein Teildruck des Modulierdruckes. Er wird mechanisch in Abhängigkeit von der Stellung des Fahrfußhebels geregelt. Ist das Gestänge richtig eingestellt (Einstellung siehe Arb.-Nr. 27-3), so ergibt sich der Steuerdruck von selbst.

Allgemeine Hinweise

Das automatische Getriebe kann wegen seines etwas höheren Gewichts nur mit einem Grubenlift oder Wagenheber, der mit einem speziellen Aufsatz ausgestattet sein muß, aus- und eingebaut werden (Bild 27-6/1).

Dieser Aufsatz ist notwendig, um für das Getriebe eine einwandfreie, kippsichere Auflage zu erhalten. Die obere Platte des Aufsatzes ist auf der Grundplatte federnd abgestützt, damit das Getriebe so weit bewegt werden kann, als es für ein zwangloses Aus- und Einbauen notwendig ist.

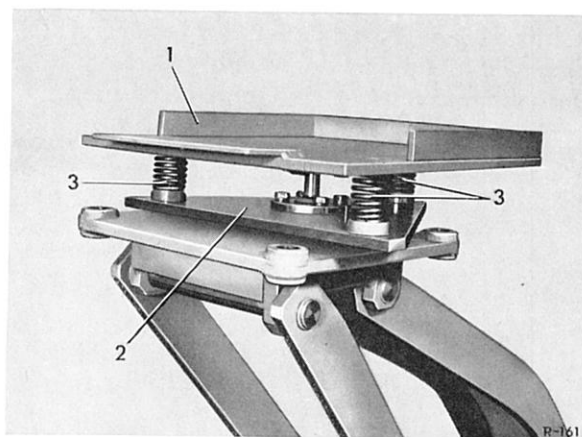


Bild 27-6/1

1 Tragplatte
2 Grundplatte
3 Druckfedern

Der Aufsatz BE 11 857 kann mit geringen Änderungen auf jeden geeigneten Getriebe- oder Wagenheber aufgesetzt werden. Soweit eine Lieferung als betriebliche Einrichtung von seiten des Werkes nicht in Frage kommt, kann die zur Selbsterstellung des Aufsatzes be-

nötigte Zeichnung unter der Nummer BE 11 857 bei der Abteilung Zentral-Planung/Einrichtungen, Niederlassungen angefordert werden.

Sofern im Ausland die von den führenden Firmen der amerikanischen Zubehör-Industrie herausgebrachten Spezial-Aufsätze für automatische Getriebe vorhanden sind, können diese nach entsprechender Abänderung ohne weiteres verwendet werden.

Um das Getriebe mit dem Wagen- oder Getriebeheber nach vorn oder der Seite herausziehen zu können, muß das Fahrzeug vorn und hinten hochgebockt werden.

Im folgenden ist der Aus- und Einbau des automatischen Getriebes am Typ 250/8 gezeigt. Bei allen übrigen Typen werden die Montagearbeiten sinngemäß ausgeführt.

Vor dem Wechsel eines schadhaften automatischen Getriebes Kühler ausbauen (siehe Arb.-Nr. 50-1). Getriebeölkühler im unteren Wasserkasten mit der Spritze 112 589 00 72 00 gründlich mit Waschbenzin oder Petroleum durchspülen. Während des Getriebewechsels Kühler so aufstellen, daß der Ölkühler senkrecht steht und bis zum Wiedereinbau auslaufen und trocknen kann.

Die hydraulische Kupplung kann mit einer Spülvorrichtung (soweit vorhanden) innen gereinigt und wieder verwendet werden. Steht keine Spülvorrichtung zur Verfügung, so muß die hydraulische Kupplung mit ausgewechselt werden.

Außerdem alle hydraulischen Leitungen, die für das neue automatische Getriebe wiederverwendet werden, sorgfältig reinigen.

Ausbauen

1 Minus-Kabel von der Batterie abklemmen.

2 Getriebeöl ablassen. Dazu Öleinfüllrohr (1) an der Ölwanne (3) des Getriebes und Ölablaßschraube (2) an der hydraulischen Kupplung abschrauben (Bild 27-6/2).

Nur sauberes Gefäß verwenden! (Siehe auch Arb.-Nr. 27-2, Abschnitt B.)

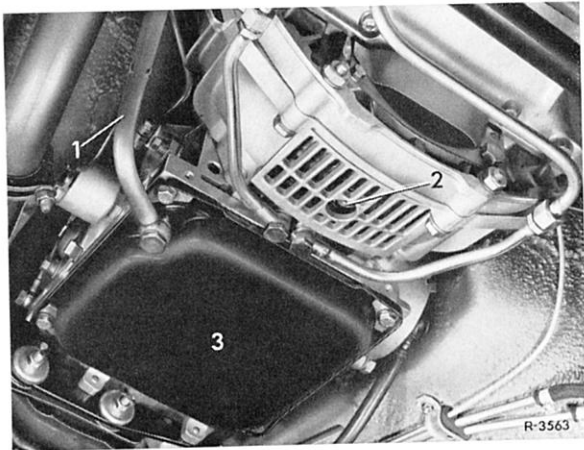


Bild 27-6/2

1 Öleinfüllrohr
2 Ölablaßschraube
3 Ölwanne

3 Fahrzeug auf Unterstellböcke stellen.

4 Zuleitung (11) und Rückleitung (12) für den Ölkühler von den Verbindungsleitungen trennen (Bild 27-6/3).

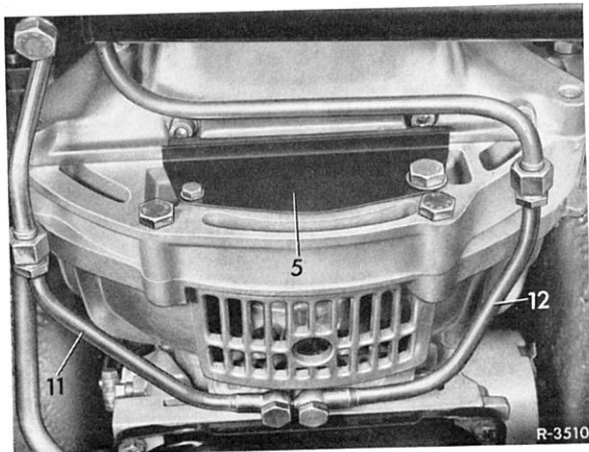


Bild 27-6/3

5 Abdeckblech Kupplungsgehäuse
11 Zuleitung zum Ölkühler
12 Rückleitung vom Ölkühler

5 Klemmschraube von Hebel Steuerdruck (14) herauschrauben und Hebel von der Welle abziehen (Bild 27-6/4).

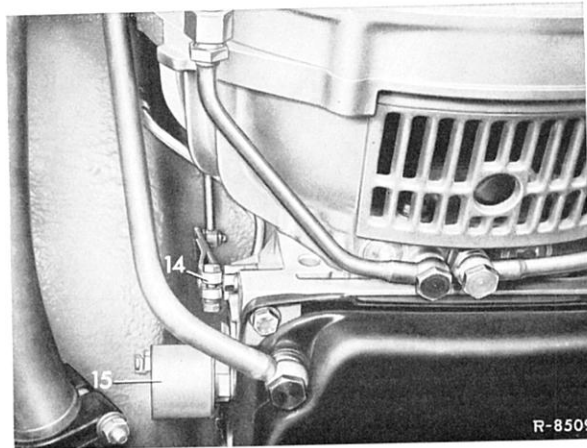


Bild 27-6/4

14 Hebel Steuerdruck
15 Kickdown Magnetventil

6 Kabel von Kickdown-Magnetventil (15) abschrauben (Bild 27-6/4).

7 Unterdruckleitung (30) von Unterdruckdose (10) abschrauben (Bild 27-6/5).

Achtung! Beim Abschießen der Unterdruckleitung muß an dem an der Membran befindlichen **Sechskant (SW 14) gegengehalten werden.**

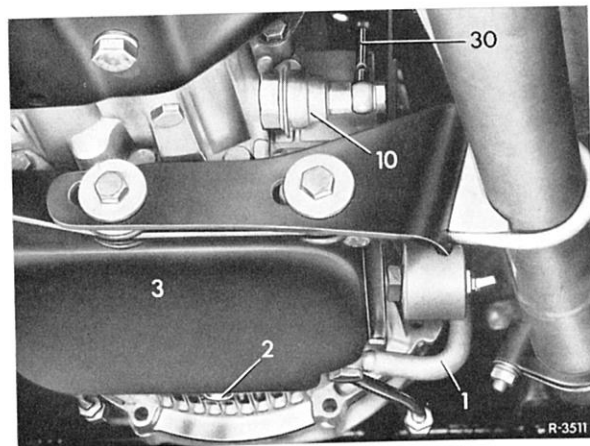


Bild 27-6/5

1 Öleinfüllrohr
2 Ölablaßschraube Kupplung
3 Ölwanne
30 Unterdruckleitung

8 Tachometerwelle (16) vom Getriebe lösen (Bild 27-6/6).

9 Stecker von Anlaßperr- und Rückfahrlichtschalter (19) abziehen (Bild 27-6/7).

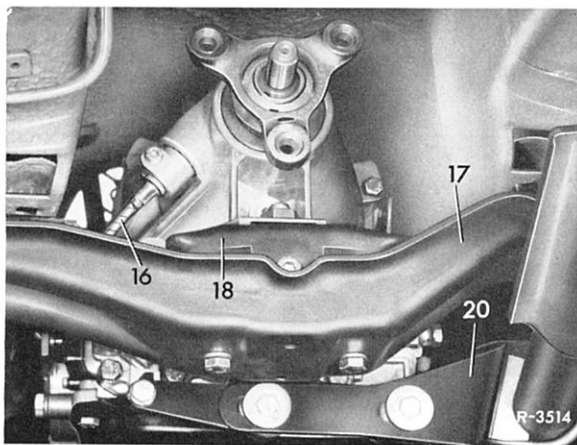


Bild 27–6/6

16 Tachowelle
17 Motorträger

18 Hinteres Gummilager
20 Auspuffhalter

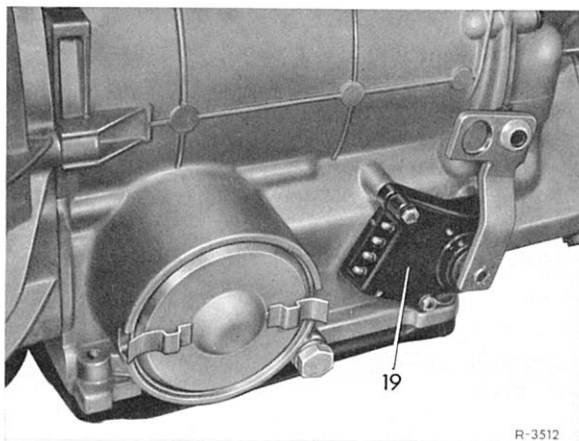


Bild 27–6/7

19 Anlaßperr- und Rückfahr-
lichtschalter

29 Bereichswahlhebel

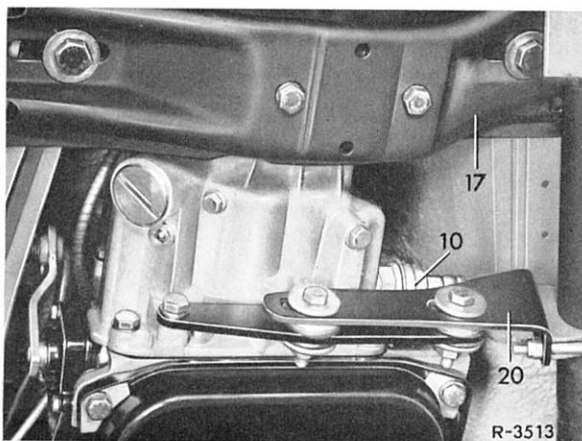


Bild 27–6/8

10 Unterdruckdose
17 Motorträger

20 Auspuffhalter

10 Schaltstange an der Kugelpfanne oben aushängen.

11 Halter für vorderes Auspuffrohr (20) abschrauben (Bild 27–6/6).

12 Hinteres Gummilager mit Motorträger ausbauen (Bild 27–6/6 und 8). Dazu Getriebe an der Ölwanne abstützen (Bild 27–6/9).

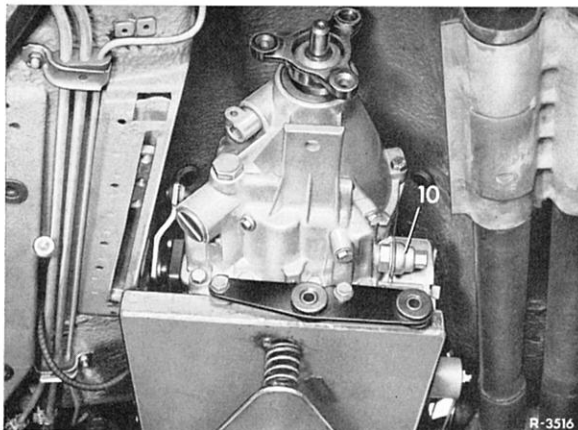


Bild 27–6/9

10 Unterdruckdose

13 Gelenkwelle abflanschen.

14 Abdeckblech (5) vom Kupplungsgehäuse abschrauben. Hydraulische Kupplung vom Mitnehmerblech trennen. Dazu 3×2 Sechskantschrauben (21) herausdrehen (Bild 27–6/10).

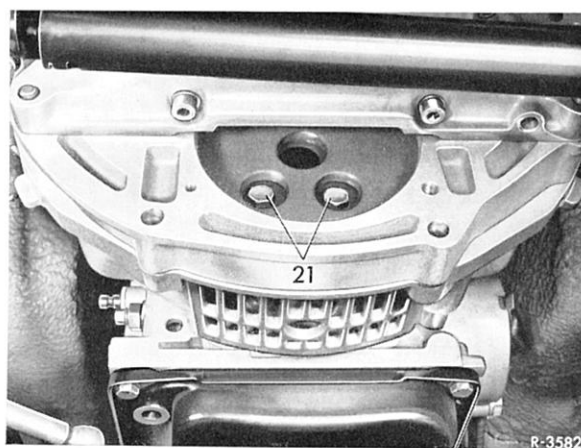


Bild 27–6/10

21 Befestigungsschrauben

15 Befestigungsschrauben für den Anlasser herausdrehen.

16 Befestigungsschrauben des Kupplungsgehäuses herausdrehen.

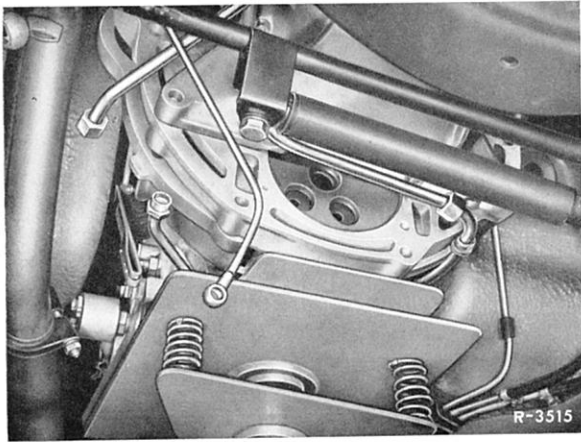


Bild 27–6/11

17 Getriebe mit hydraulischer Kupplung so weit in Richtung Hinterachse drücken, bis der Lagerzapfen der hydraulischen Kupplung den Zwischenflansch beim Ablassen nicht mehr berühren kann (Bild 27–6/11).

18 Getriebe und hydraulische Kupplung vorsichtig ablassen und nach vorn herausziehen (Bild 27–6/12).

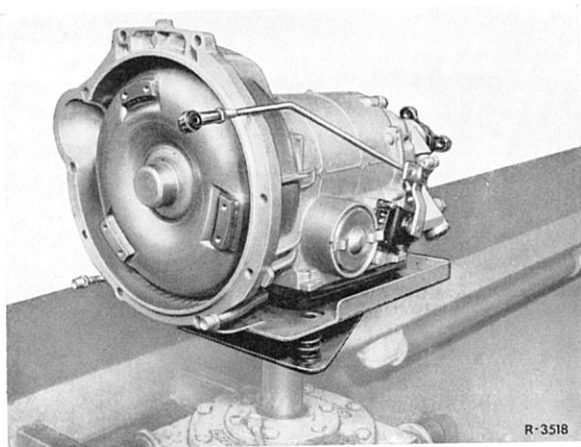


Bild 27–6/12

19 Schaltstange am Getriebe aushängen.

20 Hydraulische Kupplung ausbauen. Dazu zwei M8-Schrauben in die Primärschale eindrehen. Getriebe senkrecht stellen und Kupplung nach oben herausziehen (Bild 26–6/15).

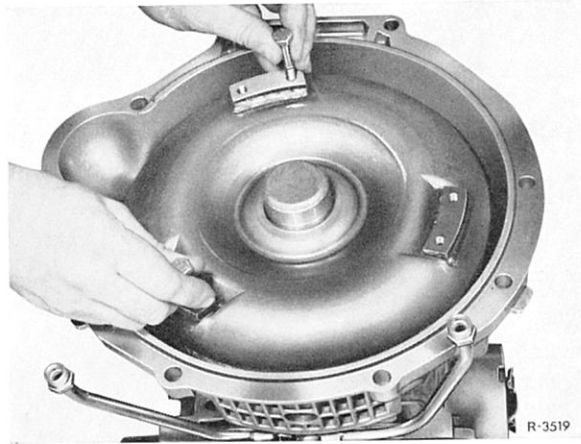


Bild 27–6/13

Einbauen

21 Hydraulische Kupplung einbauen. Dazu zwei M8-Schrauben in die Kupplung eindrehen. Getriebe senkrecht stellen und Kupplung vorsichtig auf die Antriebswelle setzen (Bild 27–6/13).

Vor dem Einbau ist die Stellung des Pumpenrades der Primärpumpe zu beachten. Die Klauen an der Hohlwelle müssen in gleicher Eingriffsrichtung wie das Pumpenrad stehen. Kupplung beim Einbauen leicht hin und her drehen und gleichzeitig Keilwellenprofil der Antriebswelle in das Turbinenrad der Kupplung einführen.

Außerdem ist darauf zu achten, daß beim Einfahren der Kupplung die Dichtlippe des Radialdichtrings im Primärpumpengehäuse nicht beschädigt wird. Bei eingebautem Getriebe ist die Kupplung mit Befestigungsschrauben gegen die Mitnehmerscheibe gezogen und kann am Kupplungsgehäuse nicht mehr streifen.

22 Getriebe auf den Wagenheber- oder Grubenlift setzen. Kupplung so drehen, daß zwei Befestigungsschrauben unten stehen.

23 Schaltstange am Bereichswahlhebel einhängen.

24 Motor so weit durchdrehen, bis zwei Bohrungen (22) im Mitnehmerblech (23) für die Befestigungsschrauben der Kupplung unten stehen (Bild 27–6/14).



Bild 27-6/14

22 Bohrungen Kupplung
23 Mitnehmerblech

24 Schwungrad

25 Getriebe einfahren und so weit anheben, bis die unteren Schraubenbohrungen des Kupplungsgehäuses mit den Bohrungen im Zwischenflansch fluchten. Getriebe nach vorne drücken, bis das Kupplungsgehäuse satt anliegt.

Achtung! Keine Gewalt anwenden.

26 Getriebe mit den Befestigungsschrauben am Motorflansch festschrauben.

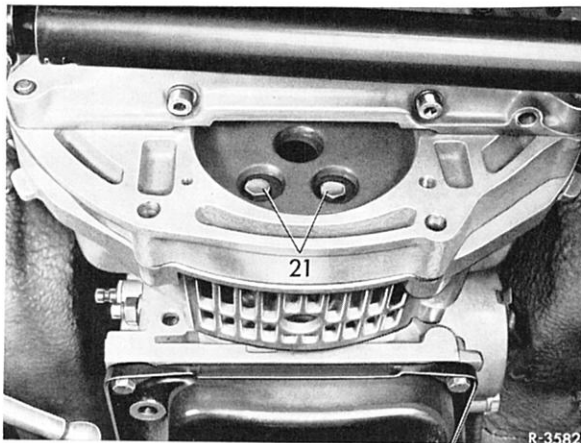


Bild 27-6/15

21 Befestigungsschrauben

27 Sechskantschrauben 10K (M8 × 12) in die hydraulische Kupplung einschrauben und mit dem in der Arb.-Nr. 27-0 angegebenen Drehmoment festziehen (Bild 27-6/15). Abdeckbleche für das Kupplungsgehäuse einbauen.

28 Gelenkwelle anflanschen.

29 Hinteres Gummilager (18) mit Motorträger (17) einbauen (Bild 27-6/16).

30 Grubenlift oder Wagenheber ablassen.

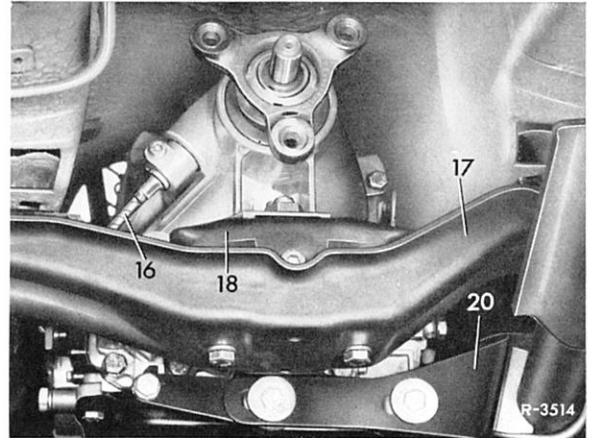


Bild 27-6/16

16 Tachowelle
17 Motorträger

18 Hinteres Gummilager
20 Auspuffhalter

31 Gummilager am hinteren Motorträger einstellen (siehe Arb.-Nr. 24).

32 Wagen abbocken.

33 Der weitere Einbau des Getriebes erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau (siehe Ziffer 1 bis 11).

Ausbauen

1 Getriebeöl ablassen, dazu Öleinfüllrohr von der Ölwanne lösen.

2 Die vier Sechskantschrauben an der Ölwanne herausrauben und Ölwanne samt Dichtung abnehmen.

Achtung! Riecht das Getriebeöl verbrannt und befindet sich in der Ölwanne Belagabrieb (kleine schwarze Späne) und Schlamm oder abnormal viel Späne, so genügt es nicht, nur das Schaltschiebergehäuse zu wechseln, sondern es muß das gesamte Getriebe einschließlich hydraulischer Kupplung getauscht werden.

3 Ölfilter ausbauen (Bild 27-7/1).

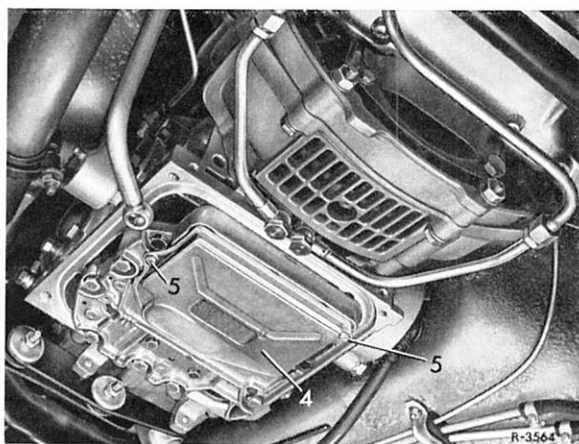


Bild 27-7/1

4 Ölfilter 5 Befestigungsschraube

4 Befestigungsschrauben (25) des Schaltschiebergehäuses (26) herausdrehen. Wählhebel in Stellung „P“ bringen und Schaltschiebergehäuse herunternehmen (Bild 27-7/2).

5 Steckrohre (27) mit Rundschnurringen abnehmen und Rundschnurringe von den Steckrohren abziehen (Bild 27-7/3).

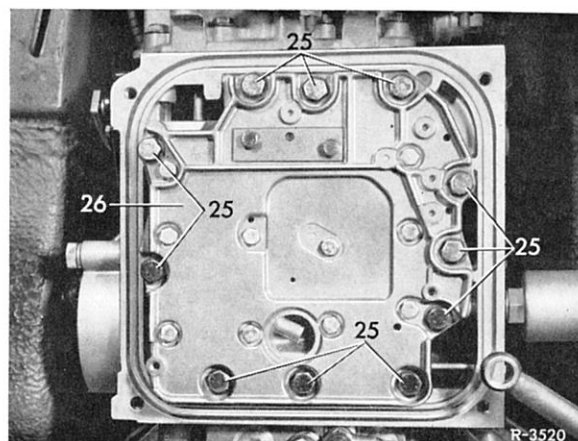


Bild 27-7/2

25 Befestigungsschrauben

26 Schaltschiebergehäuse

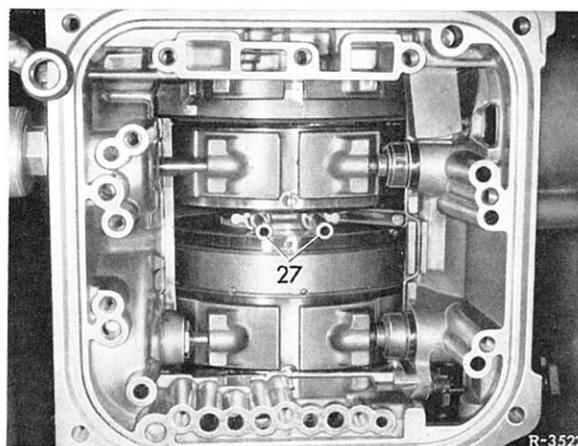


Bild 27-7/3

27 Steckrohre

Einbauen

6 Steckrohre (27) auf beiden Seiten mit neuen Rundschnurringen versehen und in das Getriebe einsetzen. **Nur für dieses Getriebe gültige Rundschnurringe verwenden!**

7 Wählhebel in Stellung „P“ bringen. Schaltschiebergehäuse (26) in das Getriebe sorg-

fältig einführen. Hierbei ist besonders darauf zu achten, daß der Bereichswahlschieber (28) richtig eingreift (Bild 27–7/4).

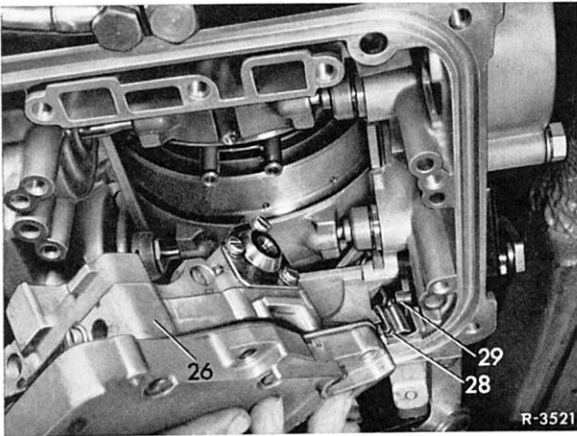


Bild 27–7/4

26 Schaltschiebergehäuse
28 Bereichswahlschieber

29 Bereichswahlhebel

8 Befestigungsschrauben mit Federscheiben einschrauben und mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment (siehe Arb.-Nr. 27–0) festziehen.

9 Ölfilter einbauen (Bild 27–7/1).

10 Ölwanne mit neuer Dichtung montieren und Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment (siehe Arb.-Nr. 27–0) festziehen.

11 Öleinfüllrohr an der Ölwanne anschrauben.

12 Getriebeöl nach Vorschrift einfüllen (siehe Arb.-Nr. 27–2).

13 Schaltprogramm bei Probefahrt prüfen.

14 Ölstand bei betriebswarmem Zustand prüfen.

15 Schrauben an der Ölwanne nachziehen (Anziehdrehmoment siehe Arb.-Nr. 27–0).

Ausbauen

- 1 Getriebeöl ablassen, dazu Öleinfüllrohr an der Ölwanne lösen.
- 2 Gelenkwelle am Getriebe und an der Hinterachse abflanschen, Gelenkwellenzwischenlager und hintere Brücke am Rahmenboden lösen und Gelenkwelle nach hinten schieben.
- Achtung!** Beide Gelenkscheiben an der Gelenkwelle belassen.
- 3 Schaltstange am Bereichswahlhebel aushängen und Bereichswahlhebel auf Stellung „P“ legen.
- 4 Nutmutter am Dreiarmflansch entsichern und abschrauben. Dreiarmflansch abnehmen.
- 5 Automatisches Getriebe abstützen.
- 6 Hinteres Motorenlager (18) komplett mit Motorträger (17) ausbauen (Bild 27-8/1).

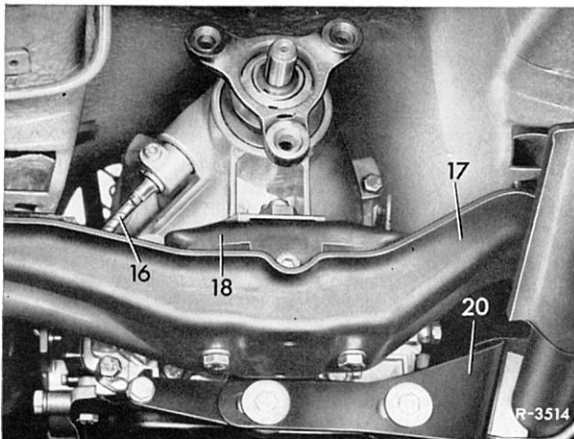


Bild 27-8/1

- | | |
|--------------------|------------------------|
| 16 Tachometerwelle | 18 Hinteres Motorlager |
| 17 Motorträger | 20 Auspuffhalter |

7 Halter für vorderes Auspuffrohr (20) ausbauen.

8 Tachometerwelle (16) am Getriebe abschließen.

9 Unterdruckleitung (1) an der Unterdruckdose (2) abschließen (Bild 27-8/2).

Achtung! Beim Abschließen der Unterdruckleitung muß an dem an der Unterdruckdose befindlichen **Sechskant (SW 14)** gegengehalten werden.

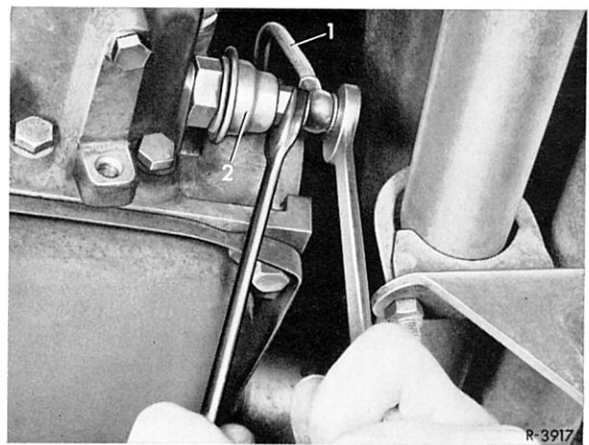


Bild 27-8/2

- | | |
|---------------------|------------------|
| 1 Unterdruckleitung | 2 Unterdruckdose |
|---------------------|------------------|

10 Unterdruckdose (2) abschrauben und Druckfeder (3) mit Druckstift (4) herausnehmen (Bild 27-8/3).

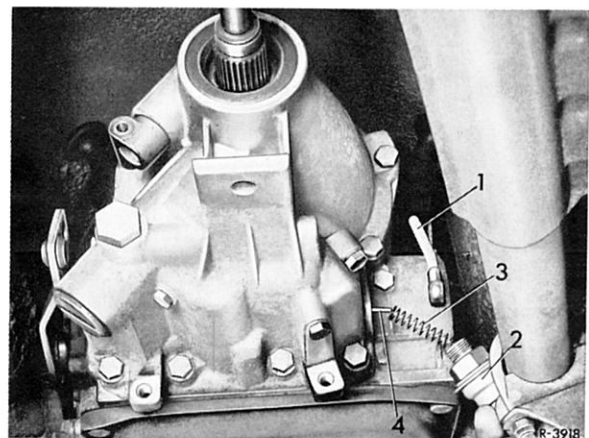


Bild 27-8/3

- | | |
|---------------------|--------------|
| 1 Unterdruckleitung | 3 Druckfeder |
| 2 Unterdruckdose | 4 Druckstift |

11 Stopfen für Sekundärpumpe (5) abschrauben und Druckfeder herausnehmen (Bild 27–8/4).

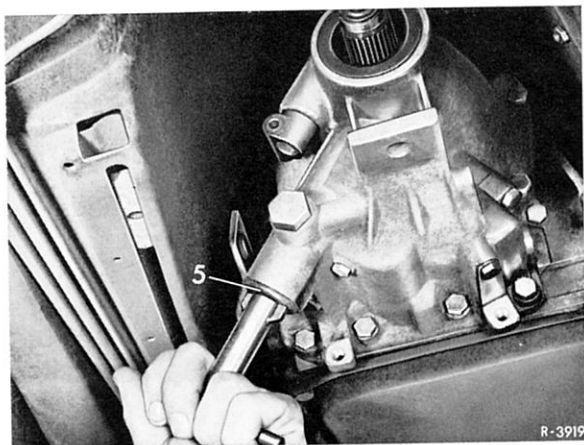


Bild 27–8/4

5 Stopfen für Sekundärpumpe

12 Getriebe so weit wie möglich ablassen und Befestigungsschrauben für hinteres Getriebegehäuse herausschrauben.

13 Hinteres Getriebegehäuse mit dem Abzieher 115 589 03 33 00 abziehen (Bild 27–8/5). Dabei soll der Regler auf der Abtriebswelle verbleiben, d. h. beim Abziehen des Gehäuses ist der Regler gleichzeitig aus der Führung des hinteren Getriebegehäuses herauszuziehen.

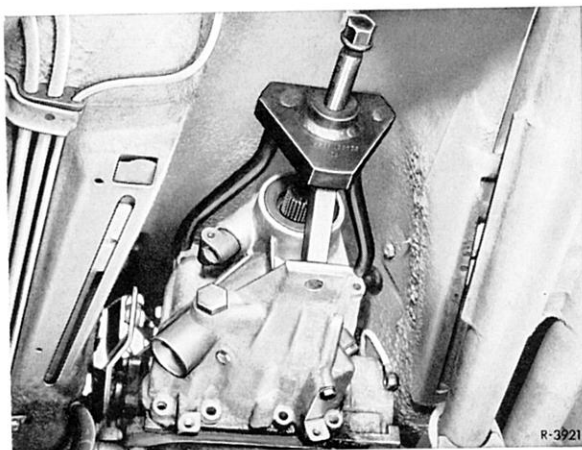


Bild 27–8/5

14 Schraubenrad des Tachometerantriebes (6), Exzenterring für Sekundärpumpe (7) und Fliehkraftregler (8) von der Abtriebswelle (10) abnehmen (Bild 27–8/6). Modulierdruckgehäuse (9) abbauen und Dichtbeilage abnehmen.

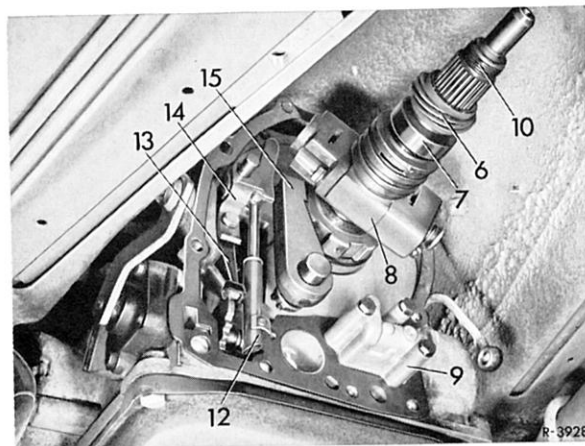


Bild 27–8/6

6 Schraubenrad des Tachometerantriebes
7 Exzenter für Sekundärpumpe

8 Fliehkraftregler
9 Modulierdruckgehäuse
10 Abtriebswelle

Einbauen

15 Modulierdruckgehäuse (9) mit neuer Dichtbeilage für hinteres Getriebegehäuse montieren. Dabei ist die Dichtbeilage an der Dichtfläche des Getriebegehäuses mit zwei Paßstiften zu zentrieren. Fliehkraftregler (8), Exzenterring für Sekundärpumpe (7) und Schraubenrad des Tachometerantriebes (6) auf die Abtriebswelle (10) aufstecken (Bild 27–8/6).

16 Hinteres Getriebegehäuse aufschieben, dabei ist der Tachometerantrieb mit einem Schraubenzieher so lange zu bewegen, bis er in das Schraubenrad eingegriffen hat (Bild 27–8/7).

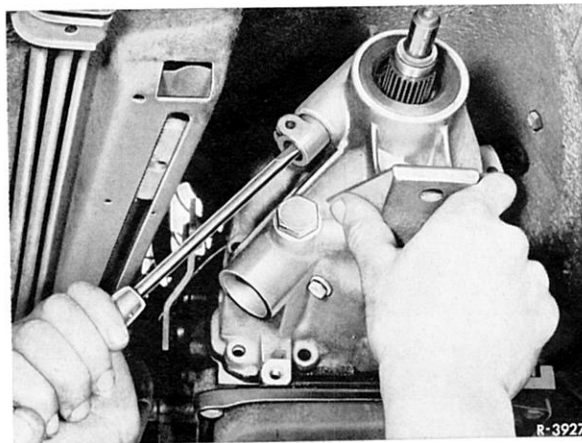


Bild 27–8/7

17 Befestigungsschrauben des hinteren Getriebegehäuses einschrauben und mit dem in Arb.-Nr. 27–0 angegebenen Drehmoment anziehen.

18 Stopfen für Sekundärpumpe (5) mit Druckfeder (11) einschrauben (Bild 27–8/8).

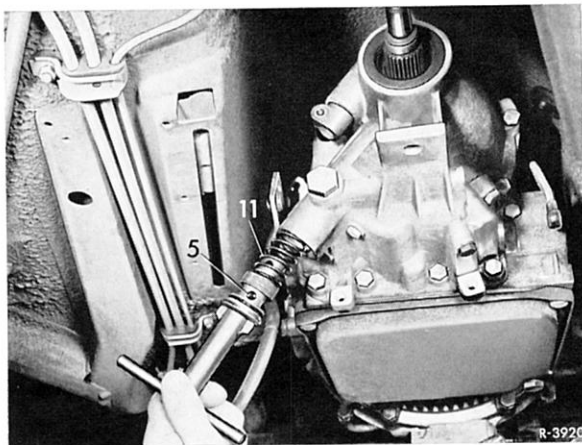


Bild 27–8/8

5 Stopfen für Sekundärpumpe 11 Druckfeder

19 Unterdruckdose (2) am Gewinde mit Dichtungsmasse „curil K“ bestreichen und mit Druckstift (4) und Feder (3) in das hintere Getriebegehäuse einschrauben (Bild 27–8/9).

Achtung! Nur Druckstifte ohne Rille einbauen (neue Ausführung).

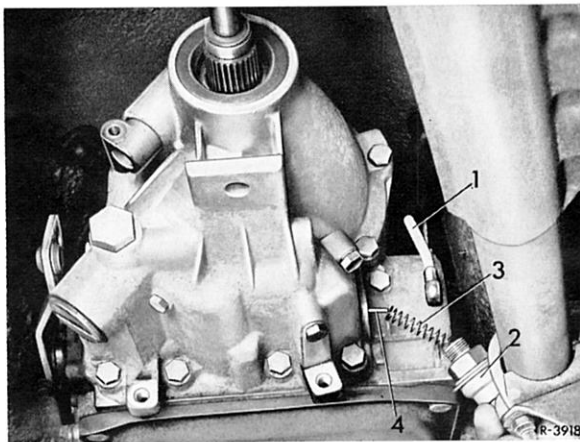


Bild 27–8/9

1 Unterdruckleitung 3 Druckfeder
2 Unterdruckdose 4 Druckstift

20 Unterdruckleitung (1) an der Unterdruckdose (2) anschließen (Bild 27–8/10).

Achtung! Beim Festschrauben der Unterdruckleitung muß an dem an der Unterdruckdose befindlichen **Sechskant (SW 14) gegengehalten werden.**

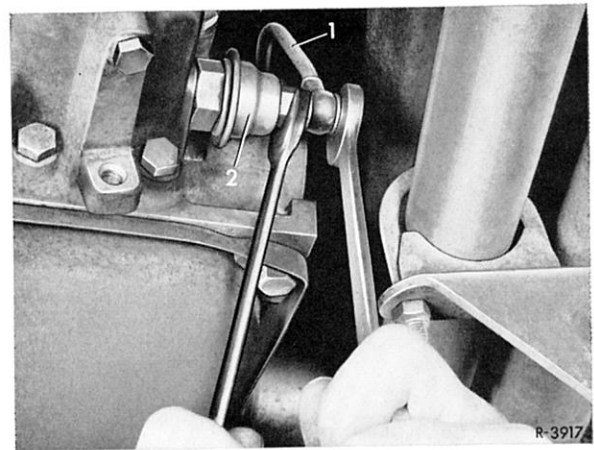


Bild 27–8/10

1 Unterdruckleitung 2 Unterdruckdose

21 Getriebe anheben und hinteres Motorlager (18) mit Motorträger (17) einbauen (Bild 27–8/11). Hinteres Motorlager einstellen (siehe Arb.-Nr. 24–1).

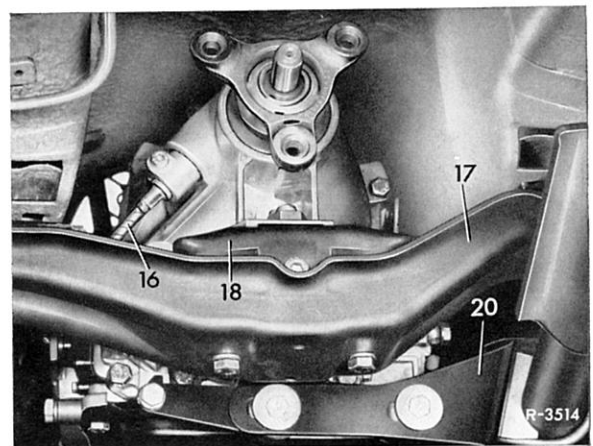


Bild 27–8/11

16 Tachometerwelle 18 Hinteres Motorlager
17 Motorträger 20 Auspuffhalter

22 Grubenlift oder Wagenheber ablassen.

23 Halter für vorderes Auspuffrohr (20) einbauen (Bild 27–8/11).

24 Tachometerwelle (16) am Getriebe anschließen.

25 Bereichswahlhebel auf Stellung „P“ legen.

26 Dreiarmflansch auf die Abtriebswelle aufstecken und Nutmutter mit dem in Arb.-Nr. 27–0 angegebenen Drehmoment anziehen, Nutmutter sichern.

27 Schaltstange am Bereichswahlhebel einhängen.

28 Gelenkwelle an das Getriebe und die Hinterachse anflanschen, Gelenkwellenzwischen-

lager und hintere Brücke am Rahmenboden befestigen.

29 Getriebeöl auffüllen.

Ausbauen

- 1 Hinteres Getriebegehäuse ausbauen (siehe Arb.-Nr. 27-8).
- 2 Federndes Gestänge (12), Blattfeder (13) und Halter (14) ausbauen, Parksperrklinke (15) mit Spannfeder abnehmen (Bild 27-9/1).

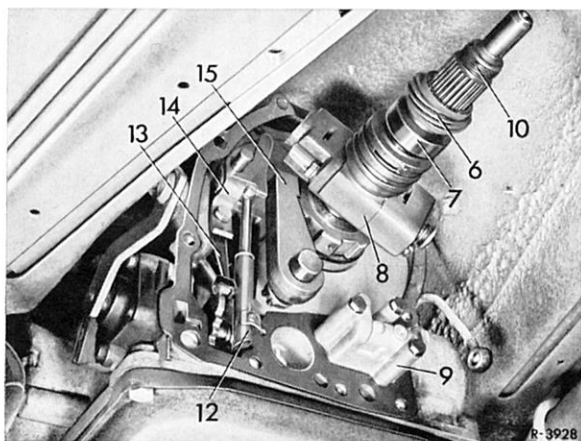


Bild 27-9/1

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| 12 federndes Gestänge | 14 Halter |
| 13 Blattfeder | 15 Parksperrklinke |

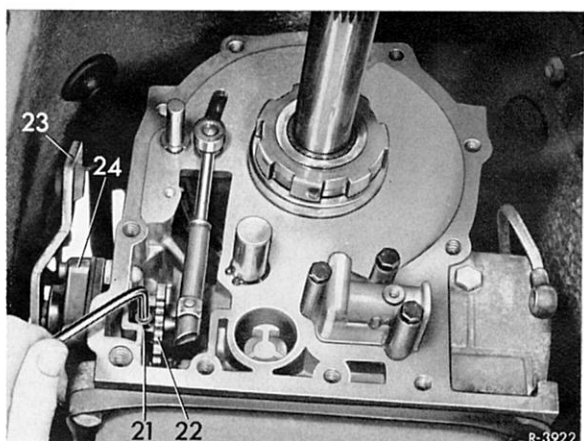


Bild 27-9/2

- | | |
|----------------------|---|
| 21 Klemmschraube | 24 Anlaßperr- und Rückfahrlichtschalter |
| 22 Rastenplatte | |
| 23 Bereichswahlhebel | |

- 3 Klemmschraube (21) an der Rastenplatte (22) herausschrauben (Bild 27-9/2).
- 4 Bereichswahlhebel (23) soweit aus dem Getriebegehäuse nach außen ziehen, bis die Welle von der Verzahnung der Rastenplatte frei ist. Dann Bereichswahlhebel nach unten drehen und ganz herausziehen.
- 5 Kabelsteckverbindung am Schalter lösen.
- 6 Anlaßperr- und Rückfahrlichtschalter (24) nach Lösen der 3 Befestigungsschrauben abnehmen.

Einbauen

- 7 Anlaßperr- und Rückfahrlichtschalter (24) auf die Welle des Bereichswahlhebels (23) aufsetzen und beide gemeinsam in das Getriebegehäuse einführen (Bild 27-9/3).
- 8 Bereichswahlhebel (23) nach oben drehen, in die Verzahnung der Rastenplatte einführen und mit der Klemmschraube (21) sichern (Bild 27-9/2). Klemmschraube (21) mit dem in der Arb.-Nr. 27-0 angegebenen Drehmoment anziehen.
- 9 Anlaßperr- und Rückfahrlichtschalter festschrauben und Schrauben mit dem in der Arb.-Nr. 27-0 angegebenen Drehmoment anziehen. Kabelstecker aufstecken.
- 10 Federndes Gestänge (12), Blattfeder (13) und Halter (14) einbauen. Parksperrklinke (15) mit Feder aufstecken. Funktion der Parksperr prüfen.
- 11 Hinteres Getriebegehäuse einbauen (siehe Arb.-Nr. 27-8).
- 12 Funktion des Anlaßperr- und Rückfahrlichtschalters prüfen.

Ausbauen

- 1 Hinteres Getriebegehäuse ausbauen (siehe Arb.-Nr. 27-8).
- 2 Klemmschraube für Tachometerantrieb (25) herausdrehen (Bild 27-10/1).

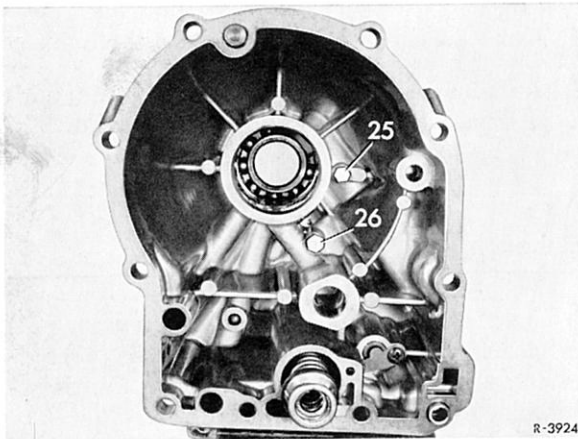


Bild 27-10/1

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 25 Klemmschraube für
Tachometerantrieb | 26 Klemmschraube für
Sekundärpumpe |
| | 27 Sperrkolben |

- 3 Tachometerantrieb (31 bis 33) aus dem hinteren Getriebegehäuse herausziehen, Tachoritzel (31) aus dem Lagerkörper herausnehmen (Bild 27-10/3).
- 4 Klemmschraube für Sekundärpumpe (26) herausdrehen (Bild 27-10/1).
- 5 Sekundärpumpe (28) aus dem hinteren Getriebegehäuse herausnehmen.

Einbauen

- 6 Sekundärpumpe (28) soweit in das hintere Getriebegehäuse einführen, bis die Befestigungsbohrung (29) mit der Bohrung im Getriebegehäuse übereinstimmt (Bild 27-10/2).
- 7 Sekundärpumpe mit der Klemmschraube (26) befestigen (Bild 27-10/1). Klemmschraube (26) mit dem in der Arb.-Nr. 27-0 angegebenen Drehmoment anziehen.

- 8 Tachoritzel (31) in den Lagerkörper (33) einstecken, Tachometerantrieb soweit in das hintere Getriebegehäuse einführen, bis die Befestigungsbohrung (30) mit der Bohrung im Getriebegehäuse übereinstimmt (Bild 27-10/3).

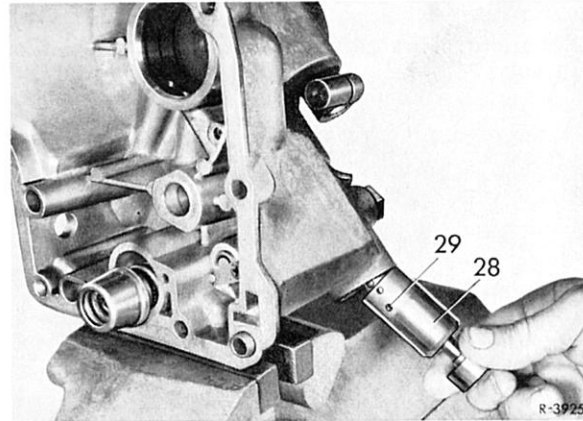


Bild 27-10/2

- | | |
|------------------|------------------------|
| 28 Sekundärpumpe | 29 Befestigungsbohrung |
|------------------|------------------------|

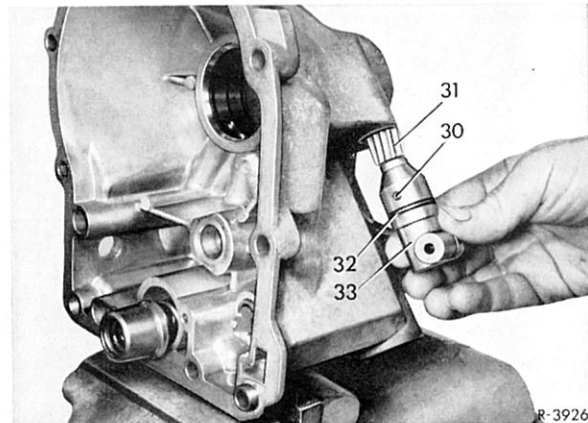


Bild 27-10/3

- | | |
|------------------------|----------------|
| 30 Befestigungsbohrung | 32 O-Ring |
| 31 Tachoritzel | 33 Lagerkörper |

- 9 Tachometerantrieb mit der Klemmschraube (25) befestigen (Bild 27-10/1). Klemmschraube (25) mit dem in der Arb.-Nr. 27-0 angegebenen Drehmoment anziehen.

- 10 Hinteres Getriebegehäuse einbauen (siehe Arb.-Nr. 27-8).

Automatisches Getriebe K4C 025

Arb.-Nr.

Automatisches Getriebe K4C 025

Typ 200/8 bis 300 SEL/8

27-0

Allgemeine Daten, Maße und Toleranzen

Getriebe zerlegen und zusammenbauen

Typ 200/8 bis 300 SEL/8

27-1

A. Getriebe zerlegen

B. Getriebe zusammenbauen

C. Änderungen

Radsatz zerlegen, zusammenbauen und vermessen

Typ 200/8 bis 300 SEL/8

27-2

Kupplung K 1 und K 2 zerlegen, zusammenbauen und vermessen

Typ 200/8 bis 300 SEL/8

27-3

Vorderen Getriebedeckel mit Primärpumpe zerlegen und zusammenbauen

Typ 200/8 bis 300 SEL/8

27-4

Fliehkraftregler zerlegen und zusammenbauen

Typ 200/8 bis 300 SEL/8

27-6

Schaltschiebergehäuse zerlegen und zusammenbauen

Typ 200/8 bis 300 SEL/8

27-8

Automatisches Getriebe K4B 050

Automatisches Getriebe K4B 050

Typ 300 SEL/8 6.3

27-10

Allgemeine Daten, Maße und Toleranzen

Getriebe zerlegen und zusammenbauen

Typ 300 SEL/8 6.3

27-11

A. Getriebe zerlegen

B. Getriebe zusammenbauen

Radsatz zerlegen und zusammenbauen

Typ 300 SEL/8 6.3

27-12

Kupplung K 1, Kupplung K 2 und Freilauf zerlegen, zusammenbauen und vermessen

Typ 300 SEL/8 6.3

27-13

A. Kupplung K 1

B. Kupplung K 2 und Freilauf

Vorderen Getriebedeckel mit Primärpumpe zerlegen und zusammenbauen

Typ 300 SEL/8 6.3

27-14

Hinteren Getriebegehäusedeckel zerlegen und zusammenbauen

Typ 300 SEL/8 6.3

27-15

Fliehkraftregler zerlegen und zusammenbauen	Typ 300 SEL/8 6.3	27-16
Modulierdruckgeber zerlegen und zusammenbauen	Typ 300 SEL/8 6.3	27-17
Schaltschiebergehäuse zerlegen und zusammenbauen	Typ 300 SEL/8 6.3	27-18

Allgemeine Daten, Maße und Toleranzen

A. Typ 200/8 bis 300 SEL/8

Schaltpunkte

		Typ	200/8, 220/8		200 D/8, 220 D/8		230/8, 250/8, 250 E/8, 250/8 Cp. (114.023), 280 S/8, 280 SE/8, 300 SEL/8	
	Gaspedalstellung	Schaltung	▲ km/h	▼ km/h	▲ km/h	▼ km/h	▲ km/h	▼ km/h
4	Leergas	1-2-1	9,5	5	9,5	5	9,5	5
		2-3-2	27	20	30	21	27	20
		3-4-3	39	29	39	29,5	39	29
	Vollgas	1-2-1	25	5	23	5	25	5
		2-3-2	53	20	47	21	53	20
		3-4-3	121	46,5	89	43	121	46,5 48 ¹⁾
	Übergas	1-2-1	25	17,5	23	16,5	25	17,5
		2-3-2	53	43,5	47	41,5	53	43,5 45 ¹⁾
		3-4-3	121	109	89	82	121	109
3	Leergas	1-2-1	9,5	5	9,5	5	9,5	5
		2-3-2	33	28	32	23,5	33	28
	Vollgas	1-2-1	25	5	23	5	25	5
		2-3-2	72	33,5	53	25	73,5	34,5
	Übergas	1-2-1	25	17,5	23	16,5	25	17,5
		2-3-2	72	61	53	44	73,5	63
2	Leergas	1-2-1	37	5	32	5	37	5
	Vollgas	1-2-1	37	17	32	15,7	37	17
	Übergas	1-2-1	37	30	32	27	37	30

Anm.: Sämtliche Geschwindigkeitswerte sind ca.-Werte und beziehen sich auf die Hinterachsuntersetzung 3,92:1. Bei der Hinterachsuntersetzung 3,69:1 liegen die Geschwindigkeitswerte um ca. 5 % höher.

1) Nur bei den Typen: 280 S/8, 280 SE/8, 300 SEL/8.

▲ Hochschaltung ▼ Rückschaltung

Übersetzungsverhältnisse

Gang	Übersetzung	
1.	im vorderen und hinteren Planetenradsatz	3,98
2.	im vorderen, mittleren und hinteren Planetenradsatz	2,39
3.	im hinteren Planetenradsatz	1,46
4.	keine Übersetzung	1
Rückwärtsgang	im vorderen und hinteren Planetenradsatz	5,47

Zähnezahlen

Planetenradsatz	vorn	mitte	hinten
Hohlrad	76	76	76
Planetenrad	17	17	20
Sonnenrad	44	44	35

Prüfwerte (hydraulische Drücke)

Typ		200 D/8, 220 D/8	200/8, 220/8	230/8, 250/8, 250 E/8, 250/8 Cp. (114.023)	280 S/8, 280 SE/8, 300 SEL/8
Modulierdruck in kp/cm ²	min max	— 2,8	0,65 3,8	0,65 3,8	0,65 3,8
Arbeitsdruck in kp/cm ²	1. Gang Grunddruck	5,7	6,25	6,95	6,95
	Maximaldruck	9,2	11,9	13,15	14,5
	2.—4. Gang Grunddruck	2,9	3,1	3,1	3,4
	Maximaldruck	4,5	5,8	6,4	7,1

Reglerdruck

Fahrgeschwindigkeit km/h	200 D/8, 220 D/8	200/8, 220/8, 230/8 ²⁾ , 250/8 ²⁾ , 250 E/8 ²⁾ , 250/8 Cp. (114.023), 280 S/8 ²⁾ , 280 SE/8 ²⁾ , 300 SEL/8 ²⁾	230/8 ³⁾ , 250/8 ³⁾ , 250 E/8 ³⁾ , 250/8 Cp. (114.023), 280 S/8 ³⁾ , 280 SE/8 ³⁾ , 300 SEL/8 ³⁾
	Reglerdruck in kp/cm ²		
20	0,75 + 0,1	0,75 + 0,1	0,7 + 0,1
40	1,6 + 0,2	1,6 + 0,2	1,4 + 0,2
60	2,4 + 0,2	2,3 + 0,2	2,1 + 0,2
90	3,6 + 0,2	3,3 + 0,2 ¹⁾	3,0 + 0,2 ¹⁾
120	—	4,6 + 0,3 ¹⁾	4,2 + 0,3 ¹⁾

1) Kann nur bei Vollgas gemessen werden.

2) Bis November 1969 mit Hinterachsübersetzung 3,92 : 1.

3) Ab November 1969 mit Hinterachsübersetzung 3,69 : 1.

Einstelldaten

	Bild-Nr.	Einstellwert
Axialspiel vorderer Getriebegehäusedeckel	27-1/44, 45, 46	0,4 + 0,1
Leerweg der Bremsbandkolben B 1 und B 2	27-1/53	3,0 – 4,0
Einstellschraube Bremsband B 3	27-1/54	Einstellschraube mit 0,5 mkp anziehen, anschließend $1\frac{3}{4}$ Umdrehung lösen, dann Kontermutter festziehen.
Axialspiel des Sonnenrades mittlerer Planetenradsatz (bei Freilauf ohne Sprengring)	27-2/19, 20, 21	0,7 + 0,1
* Axialspiel des Sonnenrades mittlerer Planetenradsatz (bei Freilauf mit Sprengring)	27-2/19, 20, 21	0,2 + 0,1
Axialspiel Hohlwelle	27-2/18, 19	0,2 + 0,1
Axialspiel des Sonnenrades hinterer Planetenradsatz	–	0,25 + 0,1
Losspiel „L“ Lamellenkupplung	Kupplung K 1 27-3/10, 11	0,7 – 1,2
	Kupplung K 2 27-3/31, 32, 33	0,7 – 1,2

Ausgleichscheiben

Verwendung für	Dicke
Rillenlager vorderer Getriebegehäusedeckel	0,1 0,2 0,5
Mittlerer Radsatz	0,1 0,2 0,5
Vorderer Radsatz	0,1 0,2 0,5
Lamellenkupplung K 1 und K 2	0,6

Druckstifte der Bremsbänder

Druckstift für	Länge	Bemerkung
B 1 und B 2	22 23 24 25 26	Je nach Bremsbandverschleiß (siehe Leerweg der Bremsbandkolben in der Tabelle „Einstell-daten“).
B 3	45	

Belagabnutzung (Verschleißgrenze)

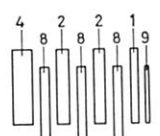
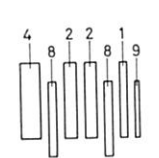
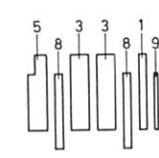
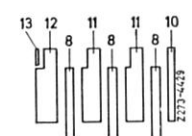
Bremsbänder	Der Belag darf keine Brandstellen, Risse oder Absplitterungen zeigen; das Profil muß noch sichtbar sein.
Kupplungslamellen	Der Belag darf keine Brandstellen, Risse oder Absplitterungen zeigen. Probe: Beim Schaben mit dem Fingernagel über den Belag darf sich kein rußiger Abrieb zeigen.

Kupplungslamellen

	Dicke	Pos.-Nr.	Teil-Nr.
* Außenlamellen (für Kupplungen mit innenliegenden Federn)	2,0	1	112 272 12 26
	3,5	2	112 272 05 26
	5,0	3	115 272 01 26
	5,5	4	100 272 00 26
	5,5 ¹⁾	5	115 272 02 26
* Außenlamellen (für Kupplungen mit außenliegenden Federn)	2,0	10	115 272 03 26
	5,0	11	109 272 02 26
	5,5	12	109 272 05 26
Innenlamellen		8	112 272 02 25
Ausgleichscheibe (innenliegende Federn)	0,6	9	112 272 14 62
* Ausgleichscheibe (außenliegende Federn)	0,6	13	109 272 00 62

1) Lamelle ist an der Außenverzahnung abgesetzt.

Kupplungslamellen-Schema

Typ	200/8, 200 D/8, 220/8, 220 D/8, 230/8, 250/8		250 E/8, 250/8 Cp. (114.023), 280 S/8, 280 SE/8, 300 SEL/8
Kupplung K 1			
Kupplung K 2 (mit innen- liegenden Federn)		 Z - 3872	Kolbenseite
* Kupplung K 2 mit außen- liegenden Federn)			

Druckstifte für Modulierdruckgeber

Kennzeichnung (Farbe)	Länge
blank	39,65
gelb	40,15
schwarz	40,65

Abstützungsflansch K 1 und K 2 (Durchmesser zur Aufnahme des Kolbens)

Typ	200/8, 220/8, 200 D/8, 220 D/8, 230/8, 250/8, 250 E/8	250/8 Cp. (114.023), 280 S/8, 280 SE/8, 300 SEL/8
K 1	135	
K 2	115	113

Kolben K 1 und K 2 (Durchmesser zur Aufnahme in Abstützflansch)

Typ	200/8, 220/8, 200 D/8, 220 D/8, 230/8, 250/8, 250 E/8	250/8 Cp. (114.023), 280 S/8, 280 SE/8, 300 SEL/8
K 1	134,6	
K 2	114,6	112,6

Druckfedern des mechanischen Teils

Feder für	ungespannte Länge	Außen- durchmesser	Draht- durchmesser	Windungs- zahl
Bremsbandkolben B 1 (Abhebefeder)	55,5	38	3,6	3,5
Bremsbandkolben B 3 (Abhebefeder)	77,5	42/64	3,2	3
Kolbenpumpe	46	37	2,5	5,5
Druckventil Kolbenpumpe	20	6	0,5	17,5
Sperrkolben (Rückwärtsgang Parksperre)	45,5	8,2	0,7	12,5
Druckaufnehmer einschalten (Außen)	107,5	23,5	3	14
Druckaufnehmer einschalten (Innen)	70,7	16,5	2,25	7,5
Lamellenkupplung K 1 (Kolbenrückholfeder)	31	6,8	1	12,5
Lamellenkupplung K 2 (Kolbenrückholfeder)	30	6,7	0,9	12,5

Ringgrillenlager

	Abmessungen	Bezeichnung
Vorderer Getriebegehäusedeckel	68 × 40 × 9	6008 DIN 625
Abtriebswelle Getriebegehäuse	72 × 35 × 17	6206 DIN 625
Hinterer Getriebegehäusedeckel	62 × 30 × 16	6207 DIN 625

Anziehdrehmomente in mkp

Sechskantschrauben für hydraulische Kupplung an der Mitnehmerscheibe	3,5
Sechskantschrauben für Primärpumpe	2,0
Sechskantschrauben für vorderes Getriebegehäuse	1,3
Schlitzschrauben für Anlaßperr- und Rückfahrlichtschalter	0,5
Sechskantschrauben für hinteres Getriebegehäuse	1,3
Nutmutter am Dreiarmflansch	12,0
Innensechskantschraube für Rastenplatte auf der Welle des Bereichswahlhebels	1,0
Sechskantschraube für Blattfeder der Rastenplatte	1,0
Sechskantschrauben für Schaltgehäuse am Fliehkraftregler	0,8
Sechskantschrauben für Regelgehäuse am Fliehkraftregler	0,8
Sechskantschraube für Modulierdruckschiebergehäuse am Getriebegehäuse	0,7
Sechskantschraube für Sekundärpumpe	0,8
Sechskantschraube für Tachometerantrieb	0,8
Kreuzschlitzschraube für Halteblech für den Sperrkolben Rückwärtsgang	0,4
Sechskantschrauben für Schaltschiebergehäuse am Getriebegehäuse	1,3
Zylinderschraube für Ölfilter am Schaltschiebergehäuse	0,4
Sechskantschraube für Ölwanne am Getriebegehäuse	0,7
Einstellschraube B 3	0,5 ¹⁾
Senkschrauben am Abstützflansch Radsatz	0,7
Sechskantschrauben für Schaltschiebergehäuse Oberteil / Unterteil	0,8
Zylinderschrauben für Abschlußblech Schaltschiebergehäuse	0,4
Klemmschraube Bereichswahlhebel-Welle	0,8
Einstellschraube für Bereichswahlhebel	0,18
Kick-Down Magnetventil	3,0

1) Siehe „Einstelldaten“ Bremsband–Leerweg.

Typ 200/8 bis 300 SEL/8

Bei allen Montagearbeiten ist auf peinlichste Sauberkeit besonderer Wert zu legen. Die einwandfreie Funktion des Getriebes hängt davon ab, daß sich an den Getriebeteilen, an den Steuerschiebern und im Ölkreislauf keinerlei Schmutz befindet. Deshalb sind nach dem Zerlegen alle Teile sorgfältig zu waschen, die Ölkäle durchzuspülen und zu trocknen. Beim Waschen ist darauf zu achten, daß für die Gummidichtungen kein Waschbenzin verwendet werden darf, da diese sonst angegriffen

werden. Für Gummiteile ist Spiritus als Reinigungsmittel zu verwenden. Ferner ist zu beachten, daß die Teile nicht mit Wollappen in Berührung kommen, denn schon die geringste Verunreinigung (z. B. durch Fusseln) kann zu Störungen führen.

Beim Zusammenbau der Getriebeteile sind die Lagerstellen und die gleitenden Teile mit vorgeschriebenem Automatic-Transmission-Fluid-Getriebeöl zu versehen.

A. Getriebe zerlegen

Die Arbeiten sind wie folgt gegliedert:

- a) Schaltschiebergehäuse
- b) Hinteres Getriebegehäuse, Fliehkraftregler und Parksperre
- c) Vorderes Getriebegehäuse
- d) Bremsbandkolben B 1 und B 2
- e) Bremsbänder und Radsatz
- f) Modulierdruckgehäuse, Parksperrenmechanik, Bereichswahlhebel und Anlaßsperrschalter
- g) Bremsbandkolben B 3, Bremsbandkolbenhebel B 3 und Bremsbandwiderlager

a) Schaltschiebergehäuse

1 Getriebe mit der Ölwanne nach oben aufstellen.

Ölwanne nach Lösen der vier Befestigungsschrauben (2) samt Dichtung und Unterlegblech (3) abnehmen (Bild 27-1/1).

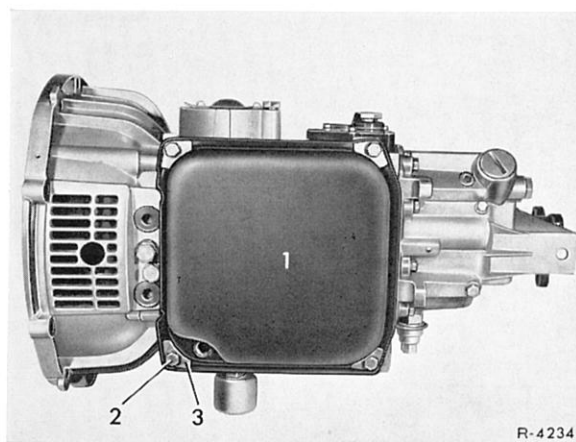


Bild 27-1/1

- 1 Ölwanne
- 2 Befestigungsschraube
- 3 Unterlegblech

2 Getriebe auf die Montagevorrichtung 115 589 05 59 00 aufschrauben (Bild 27-1/2).

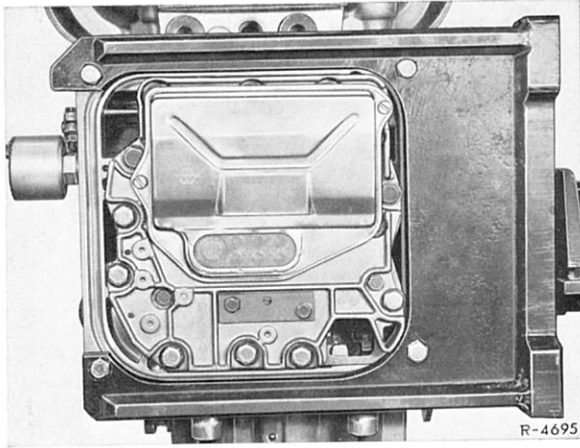


Bild 27-1/2

3 ÖlfILTER (4) ausbauen (Bild 27-1/3). Befestigungsschrauben (6) des Schaltschiebergehäuses (7) herausdrehen. Bereichswahlhebel zwischen Stellung „P“ und „R“ bringen und Schaltschiebergehäuse herausnehmen (Bild 27-1/4).

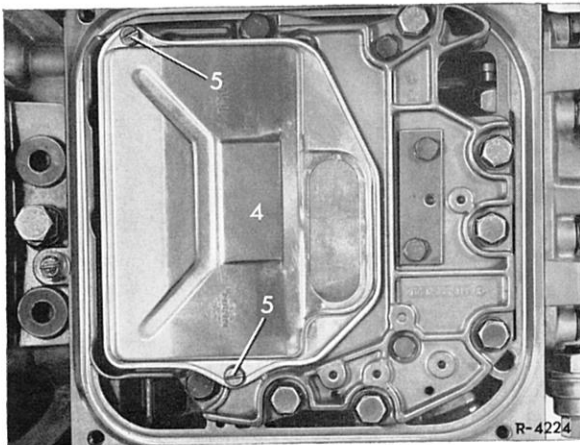


Bild 27-1/3

4 ÖlfILTER 5 Befestigungsschrauben

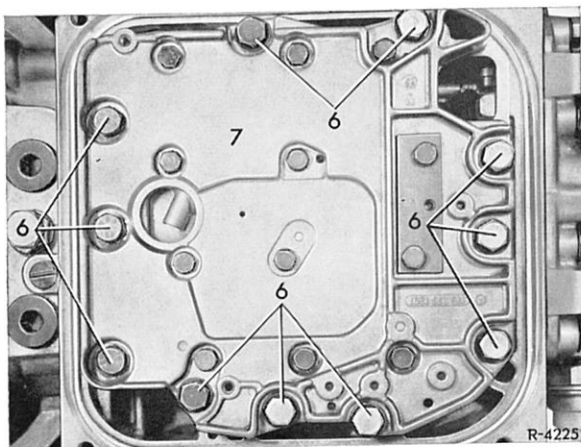


Bild 27-1/4

6 Befestigungsschrauben 7 Schaltschiebergehäuse

4 Steckrohre (8) abnehmen, dann Dichtpilze (9) von den Steckrohren abziehen (Bild 27-1/5).

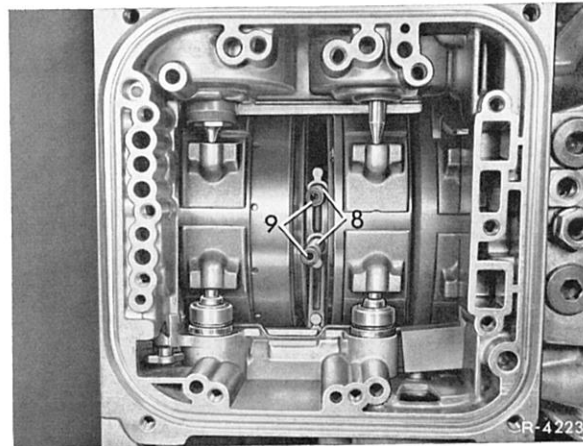


Bild 27-1/5

8 Steckrohre 9 Dichtpilze

b) Hinteres Getriebegehäuse, Fliehkraftregler und Parksperre

5 Getriebe auf der Montagevorrichtung so schwenken, daß das hintere Getriebegehäuse nach oben zeigt. Unterdruckdose (10) abschrauben, Druckfeder (11) und Druckstift (12) herausnehmen (Bild 27-1/6).

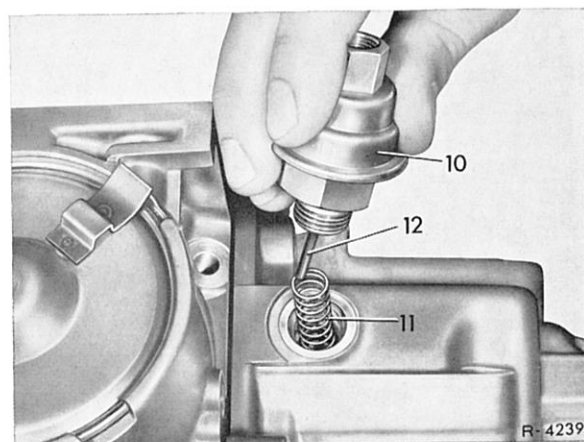


Bild 27-1/6

10 Unterdruckdose 12 Druckstift
11 Druckfeder

Anm.: Bei Getrieben für Dieselfahrzeuge ist statt der Unterdruckdose ein Verschlußstopfen mit Druckfeder vorhanden.

6 Stopfen für die Sekundärpumpe (13) mit dem Sonderwerkzeug 115 589 00 11 00 abschrauben und Druckfeder (14) herausnehmen (Bild 27-1/7).

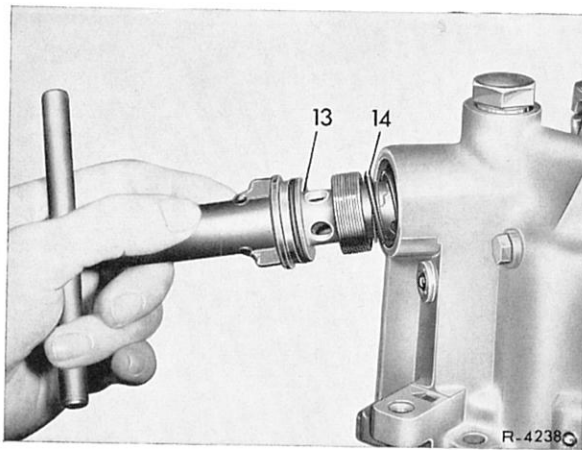


Bild 27-1/7

13 Stopfen Sekundärpumpe

14 Druckfeder

7 Nutmutter am Dreiarmflansch entsichern und abschrauben. Dreiarmflansch von der Abtriebswelle abziehen.

8 Befestigungsschrauben für das hintere Getriebegehäuse lösen. Hinteres Getriebegehäuse mit dem Abzieher 115 589 03 33 00 abziehen (Bild 27-1/8).

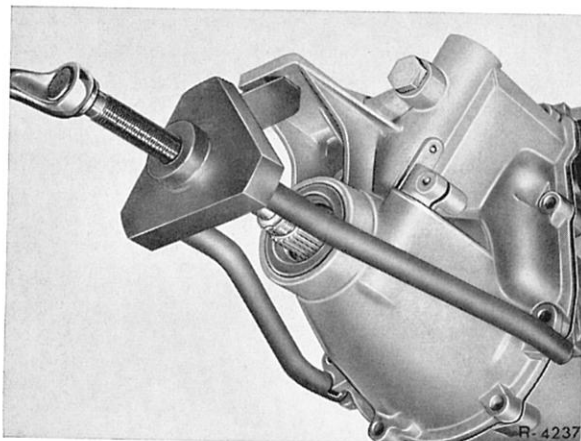


Bild 27-1/8

9 Schraubenrad des Tachometerantriebs (15), Exzenterring für Sekundärpumpe (16) und Fliehkraftregler (17) von der Abtriebswelle abnehmen (Bild 27-1/9).

10 Parksperrenklinke (19) und Spreizfeder abnehmen. Parksperrenrad (18) von der Abtriebswelle abziehen (Bild 27-1/9).

c) Vorderes Getriebegehäuse

11 Getriebe auf der Montagevorrichtung so

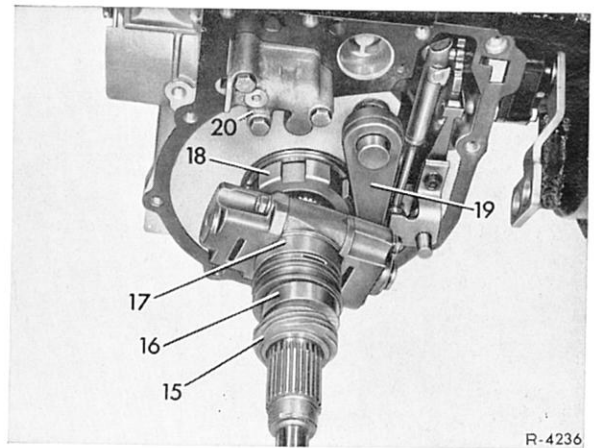


Bild 27-1/9

15 Schraubenrad Tachometerantrieb

16 Exzenterring Sekundärpumpe

17 Fliehkraftregler

18 Parksperrenrad

19 Parksperrenklinke

20 Modulierdruckgehäuse

schwenken, daß das vordere Getriebegehäuse nach oben zeigt. Befestigungsschrauben (21) für das vordere Getriebegehäuse (22) heraus-schrauben (Bild 27-1/10).

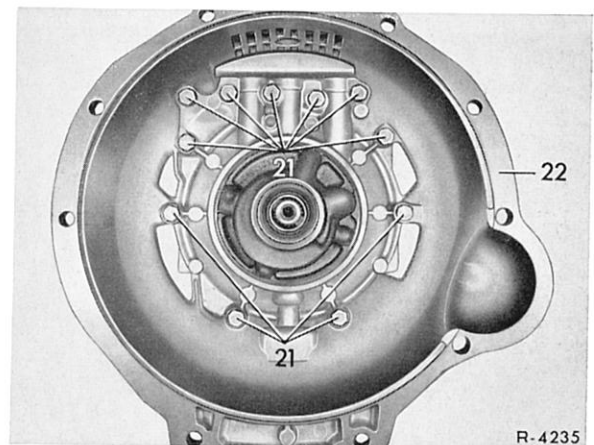


Bild 27-1/10

21 Befestigungsschrauben

22 Vorderes Getriebegehäuse

12 Vorderes Getriebegehäuse durch leichte Schläge mit einem Kunststoffhammer lösen und abnehmen.

d) Bremsbandkolben B 1 und B 2

13 Getriebe auf der Montagevorrichtung in Horizontallage schwenken. Sicherungsösen (68) für den Bremsbandkolbendeckel B 1 und B 2 aufbiegen (Bild 27-1/11).

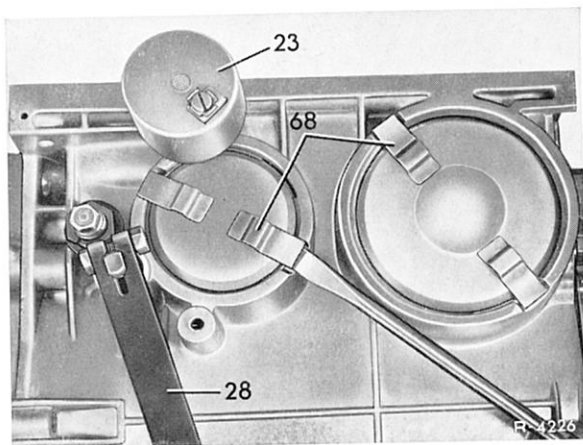


Bild 27-1/11

23 Magnetventil
28 Steuerdruckhebel

68 Sicherungsösen

14 Magnetventil (23) und Steuerdruckhebel (28) abschrauben.

15 Sprengring (24) vom Bremsbandkolbendeckel B 2 (25) entfernen und Bremsbandkolbendeckel (25) mit dem Ausziehgriff 115 589 05 33 00 herausziehen (Bild 27-1/12).

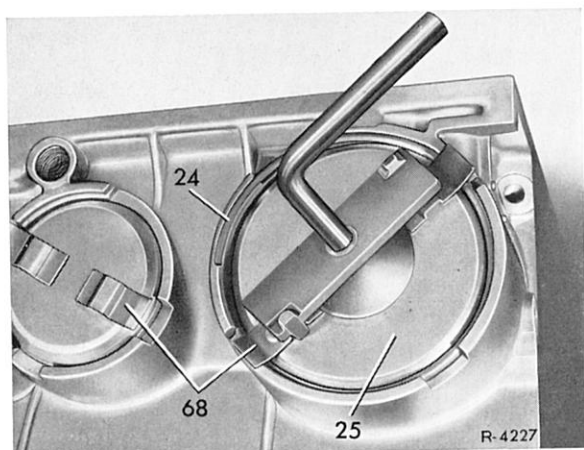


Bild 27-1/12

24 Sprengring
25 Bremsbandkolbendeckel B 2

68 Sicherungsösen

16 Einführing mit Bremsbandkolben B 2 herausziehen.

17 Montagevorrichtung (26) für den Bremsbandkolbendeckel B 1 aufsetzen. Montagevorrichtung (26) spannen und Sprengring (27) herausnehmen (Bild 27-1/13).

18 Montagevorrichtung entlasten und Bremsbandkolbendeckel (29) mit Bremsbandkolben B 1 (30) und Druckfeder (31) herausnehmen (Bild 27-1/14).

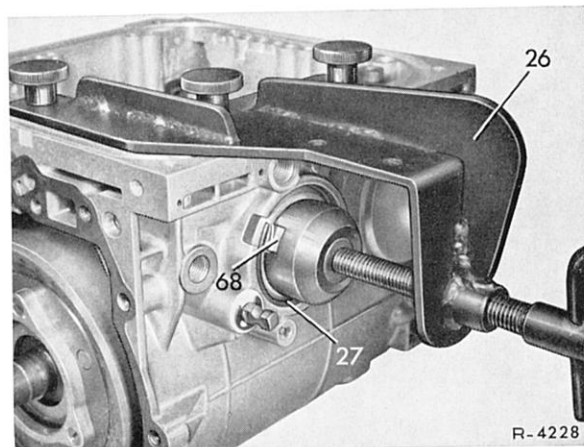


Bild 27-1/13

26 Montagevorrichtung
115 589 04 59 00

27 Sprengring
68 Sicherungsösen

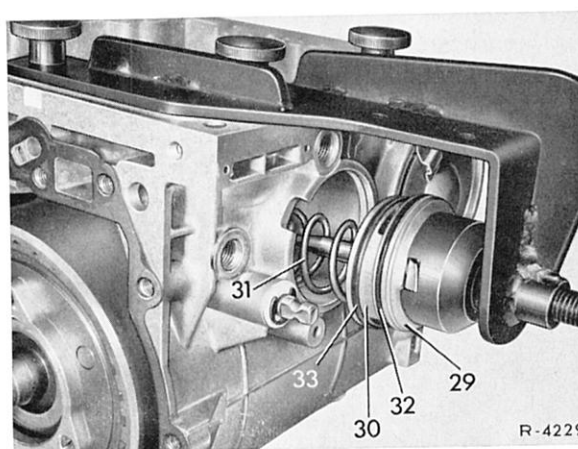


Bild 27-1/14

29 Bremsbandkolbendeckel B 1
30 Bremsbandkolben B 1
31 Druckfeder

32 O-Ring
33 Lippendichtring

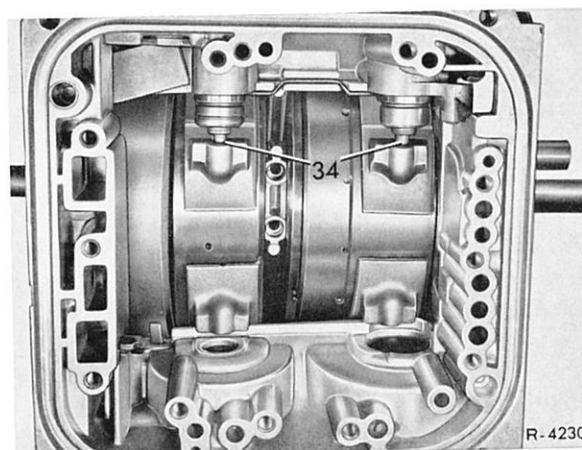


Bild 27-1/15

34 Druckstift

19 Montagevorrichtung abschrauben.

20 Druckstifte (34) für B 1 und B 2 herausnehmen (Bild 27–1/15).

e) Bremsbänder und Radsatz

21 Einstellschraube für Bremsband B 3 (35) durch Lösen der Kontermutter (36) entsichern und herausschrauben. Beide Druckstifte (37) herausnehmen (Bild 27–1/16).

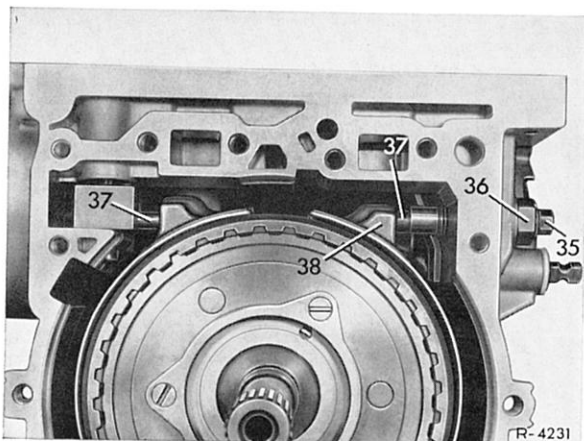


Bild 27–1/16

35 Einstellschraube B 3
36 Kontermutter

37 Druckstift
38 Bremsband B 3

22 Bremsband B 3 (38) nach vorn herausnehmen (Bild 27–1/17).

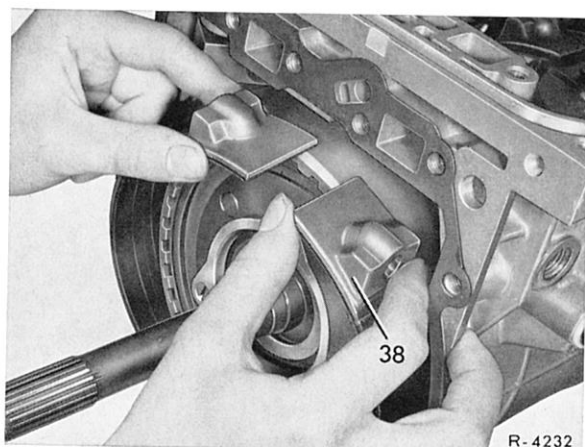


Bild 27–1/17

38 Bremsband B 3

23 Bremsband B 1 (39) auf der Trommel mit einem Sprengring zum Bremsbandkolbendeckel B 2 festklemmen und Radsatz (40) aus dem Getriebegehäuse herausfahren. Dabei verbleibt das Bremsband B 2 im Getriebegehäuse (Bild 27–1/18).

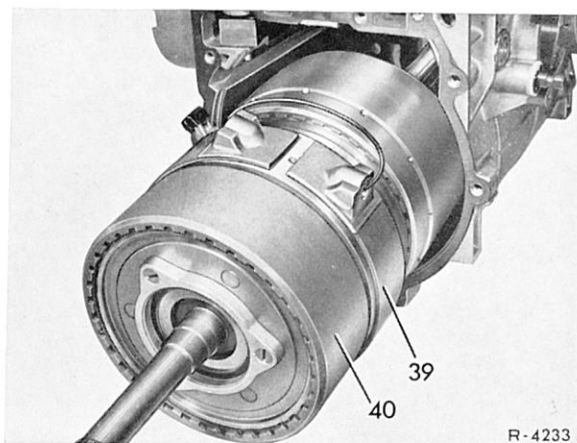


Bild 27–1/18

39 Bremsband B 1

40 Radsatz

24 Bremsband B 2 aus dem Getriebegehäuse herausnehmen.

f) Modulierdruckgehäuse, Parksperrmechanik, Bereichswahlhebel und Anlaßsperrschalter

25 Modulierdruckschiebergehäuse (41) nach Lösen der drei Befestigungsschrauben samt Dichtung für das hintere Getriebegehäuse (42) abnehmen (Bild 27–1/19).

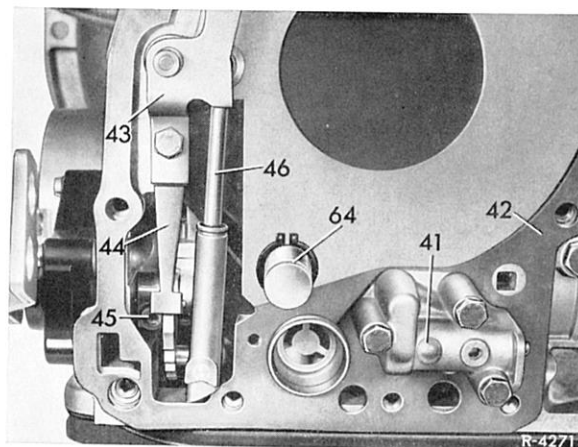


Bild 27–1/19

41 Modulierdruckgehäuse
42 Dichtbeilage
43 Halter Parksperr
44 Blattfeder

45 Klemmschraube
46 Federndes Gestänge
64 Lagerbolzen Parksperr-
klinke

26 Halter (43) und Blattfeder (44) abmontieren.

27 Klemmschraube (45) an der Rastenplatte herausschrauben.

28 Bereichswahlhebel (48) herausziehen und Rastenplatte (49) mit federndem Gestänge (46) aus dem Getriebegehäuse herausnehmen. Nadellager (47) abnehmen (Bild 27-1/20).

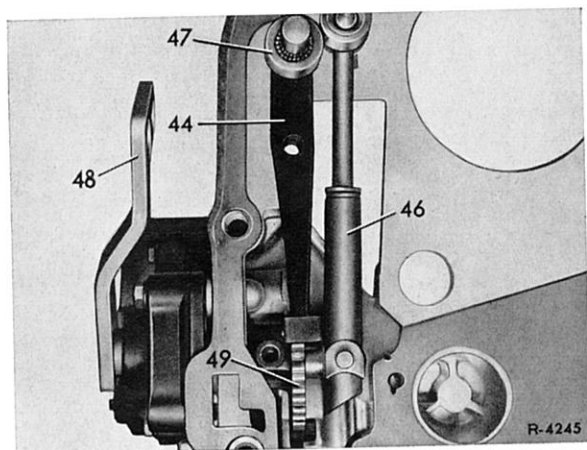


Bild 27-1/20

44 Blattfeder
46 Federndes Gestänge
47 Nadellager
48 Bereichswahlhebel
49 Rastenplatte

29 Anlaßsperr- und Rückfahrlichtschalter (50) nach Lösen der Befestigungsschrauben abnehmen (Bild 27-1/21).

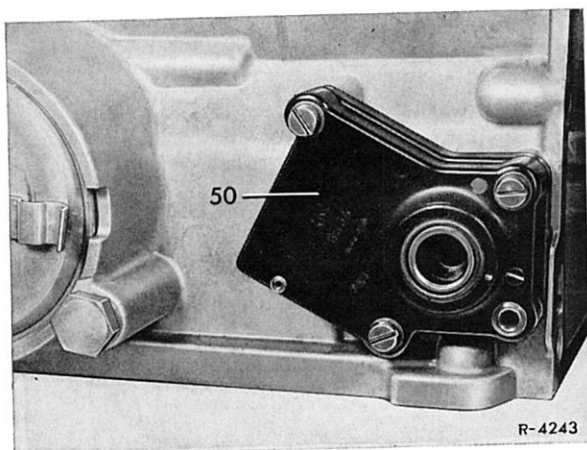


Bild 27-1/21

50 Anlaßsperrschalter

g) Bremsbandkolben B 3, Bremsbandkolbenhebel B 3 und Bremsbandwiderlager

30 Getriebegehäuse von der Montagevorrichtung abbauen.

31 Bremsbandkolbendeckel B 3 entsichern, Sicherungsring (51) entfernen und Deckel (52) mit der Vorrichtung 115 589 05 33 00 herausziehen (Bild 27-1/22).

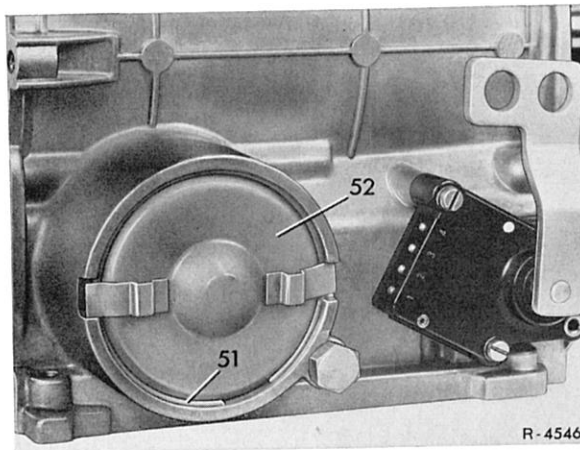


Bild 27-1/22

51 Sicherungsring
52 Deckel Bremsbandkolben B 3

32 Bremsbandkolben B 3 (53) und Kegelstumpffeder (54) herausnehmen (Bild 27-1/23).

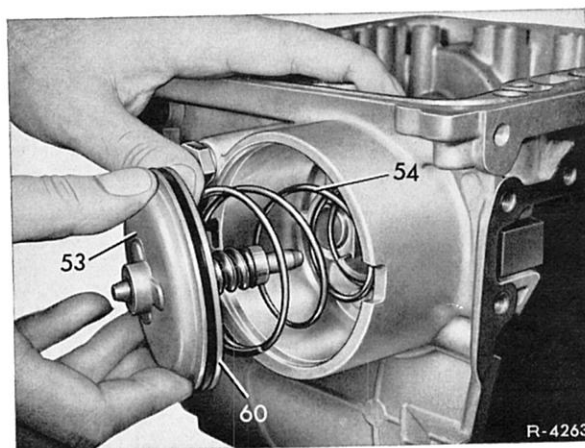


Bild 27-1/23

53 Bremsbandkolben B 3
54 Kegelstumpffeder
60 Lippendichtring

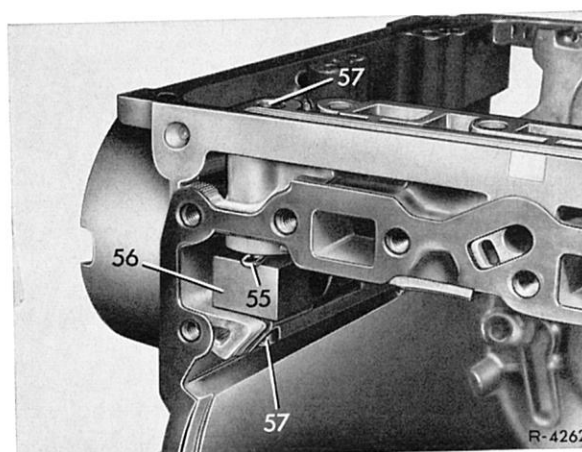


Bild 27-1/24

55 Sprengring
56 Bremsbandhebel B 3
57 Lagerbolzen

33 Sprengring (55) für den Lagerbolzen vom Bremsbandhebel B 3 herausziehen und Lagerbolzen (57) nach unten ausschlagen (Bild 27-1/24).

34 Bremsbandhebel B 3 (56) aus dem Getriebegehäuse herausnehmen.

35 Sicherungsbügel (58) für Druckkörper B 1 und B 2 entfernen und beide Druckkörper (59) herausnehmen (Bild 27-1/26).

B. Getriebe zusammenbauen

Die Arbeiten sind wie folgt gegliedert:

- a) Bremsbandkolben B 3, Bremsbandhebel B 3 und Druckkörper
- b) Parksperrenmechanik, Bereichswahlhebel, Anlaßsperrschalter, Modulierdruckgehäuse
- c) Radsatz, Bremsbänder
- d) Hinteres Getriebegehäuse, Regler und Parksperre
- e) Hinteres Getriebegehäuse vormontieren
- f) Druckstift für Regelschieber Modulierdruck ausmessen
- g) Vorderes Getriebegehäuse
- h) Bremsbandkolben B 1 und B 2
- i) Spiel der Bremsbänder ausmessen
- j) Schaltschiebergehäuse
- k) Anlaßsperr- und Rückfahrlichtschalter (Einstellung)

a) Bremsbandkolben B 3, Bremsbandhebel B 3, Druckkörper einbauen

1 Druckkörper B 1 und B 2 (59) mit neuen O-Ringen in das Getriebegehäuse einsetzen und mit dem Sicherungsbügel (58) sichern (Bild 27-1/26).

Achtung! Der Druckkörper B 1 darf nicht mit B 2 verwechselt werden. B 1 ist mit einer Rille in der Ventilkappe gekennzeichnet. Vor Einsetzen des Widerlagers eventuell den vorhandenen Grat am Querloch entfernen.

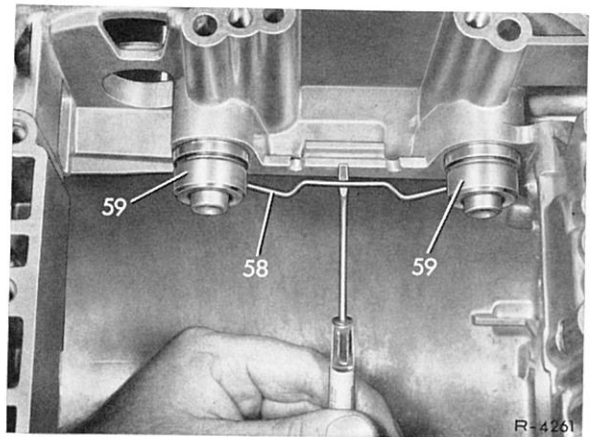


Bild 27-1/26

58 Sicherungsbügel

59 Druckkörper

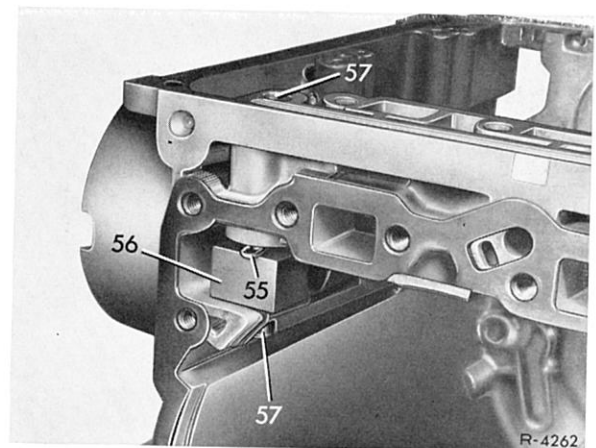


Bild 27-1/27

55 Sicherungsbügel
56 Lagerbolzen

57 Bremsbandhebel B 3

2 Bremsbandhebel B 3 (57) in das Getriebegehäuse einsetzen, Lagerbolzen (56) von oben einführen und mit der Sicherung (55) sichern (Bild 27-1/27).

3 Bremsbandkolben B 3 (53) mit einem neuen Lippendichtring (60) und der Druckfeder (54) in das Getriebegehäuse einsetzen (Bild 27-1/28).

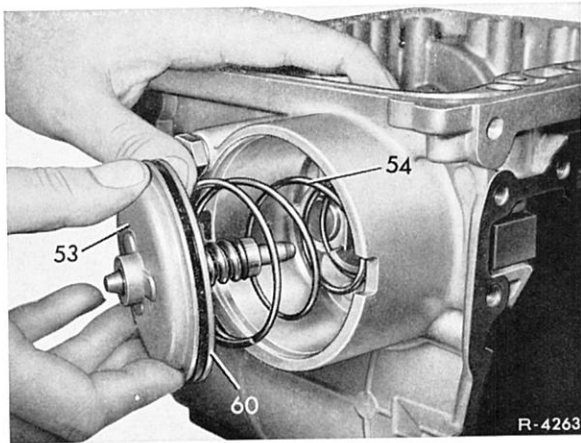


Bild 27-1/28

53 Bremsbandkolben B 3
54 Kegelstumpffeder

60 Lippendichtring

4 Bremsbandkolbendeckel B 3 mit einem neuen O-Ring aufsetzen und mit dem Sicherungsring (51) sichern (Bild 27-1/29).

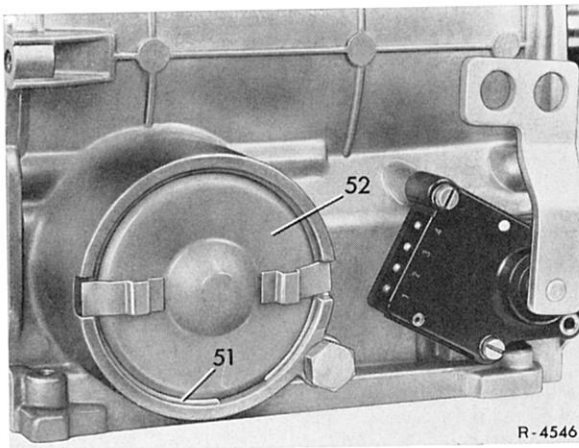


Bild 27-1/29

51 Sicherungsring

52 Deckel Bremsbandkolben B 3

b) Parksperrenmechanik, Bereichswahlhebel, Anlaßsperrschalter, Modulierdruckgehäuse

5 Anlaßsperr- und Rückfahrlichtschalter (50) montieren und Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen (Bild 27-1/30).

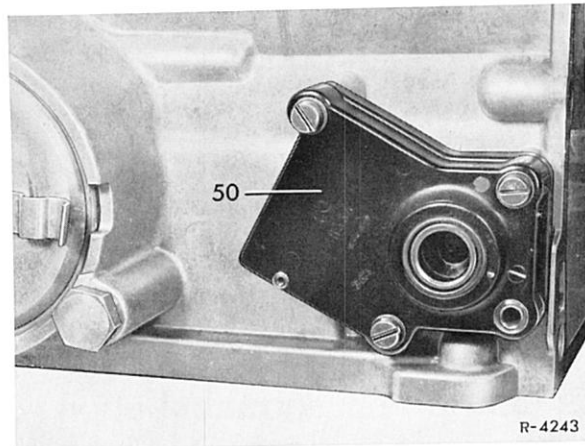


Bild 27-1/30

50 Anlaßsperrschalter

6 Rastenplatte (49) in das Getriebegehäuse einsetzen. Bereichswahlhebel (48) in die Verzahnung der Rastenplatte (49) einführen und mit der Klemmschraube (45) sichern (Bild 27-1/31 und 32).

7 Getriebegehäuse auf die Montagevorrichtung aufspannen.

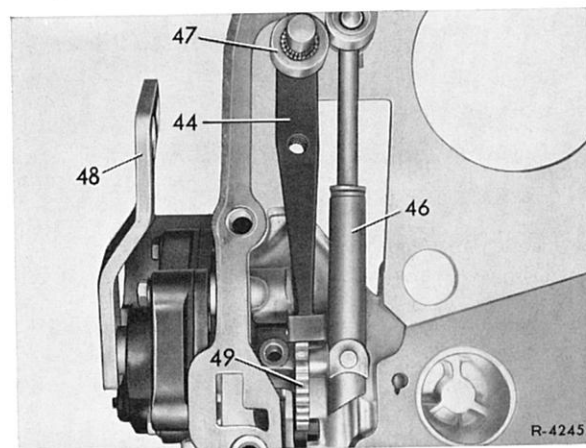


Bild 27-1/31

44 Blattfeder
46 Federndes Gestänge
47 Nadellager

48 Bereichswahlhebel
49 Rastenplatte

8 Nadelgelagerte Rolle (47) aufstecken. Federndes Zuggestänge (46) mit Scheibe und Rolle aufstecken. Blattfeder (44) und Halter (43) montieren (Bild 27-1/31 und 32). Lagerbolzen für die Parksperrenklinke (64) montieren.

9 Modulierdruckschiebergehäuse (41) mit einer neuen Dichtbeilage für das hintere Getriebegehäuse (42) montieren. Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen (Bild 27-1/32).

Anm.: Vor dem Festziehen des Modulierdruckschiebergehäuses Dichtung an den Bohrungen für die Paßstifte zentrieren.

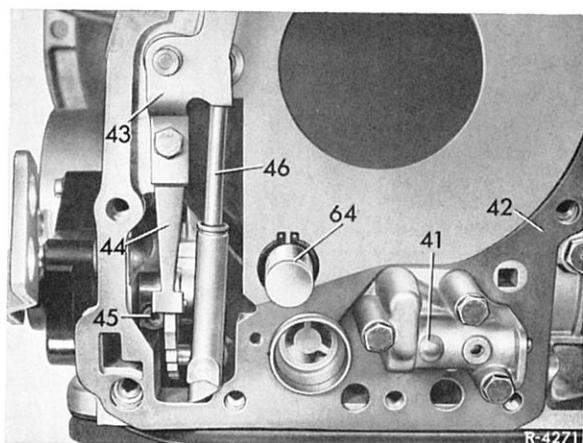


Bild 27-1/32

- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| 41 Modulierdruckgehäuse | 45 Klemmschraube |
| 42 Dichtbeilage | 46 Federndes Gestänge |
| 43 Halter Parksperre | 64 Lagerbolzen Parksperren- |
| 44 Blattfeder | klinke |

Nach dem Festziehen Schieber auf Leichtigkeit prüfen.

c) Radsatz, Bremsbänder

10 Abtriebswelle (76) mit Ring-Rillenlager und Parksperrenrad in das Getriebegehäuse einsetzen und mit einem Kunststoffhammer einschlagen (Bild 27-1/33).

11 Bremsband B 2 (77) mit Radialrillenbelag in das Getriebegehäuse einlegen. (schwaches Stahlband)

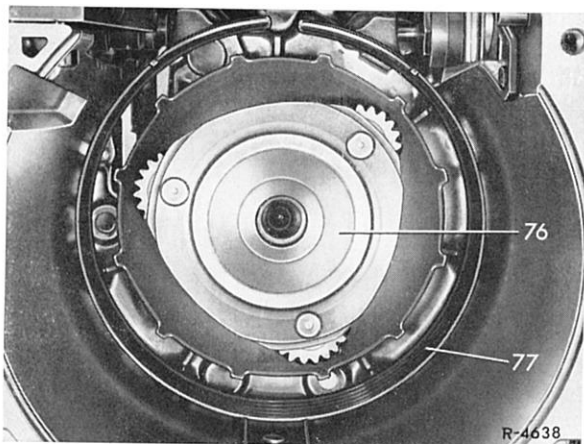


Bild 27-1/33

- | | |
|------------------|------------------|
| 76 Abtriebswelle | 77 Bremsband B 2 |
|------------------|------------------|

12 Axiallager (78) und Radiallager (79) mit Fett in den Radsatz einsetzen (Bild 27-1/34).

13 Radsatz mit Bremsband B 1 (Glatter Belag) (39) einsetzen, dabei den Abstützhebel für

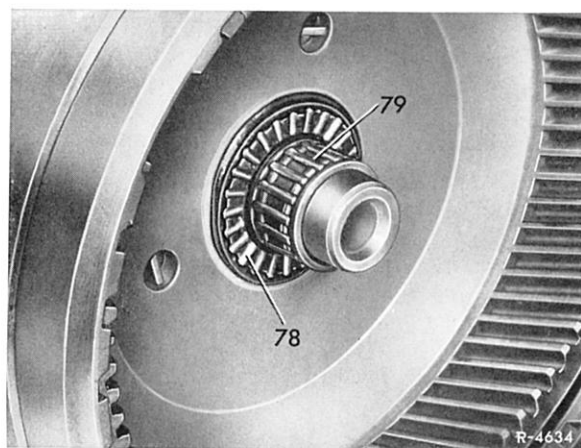


Bild 27-1/34

- | | |
|---------------|----------------|
| 78 Axiallager | 79 Radiallager |
|---------------|----------------|

die Ölzuführungshülse in die Nute im Getriebegehäuse einführen (Bild 27-1/35).

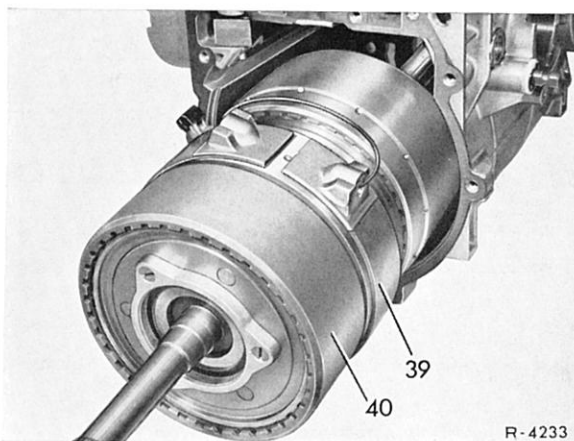


Bild 27-1/35

- | | |
|------------------|------------|
| 39 Bremsband B 1 | 40 Radsatz |
|------------------|------------|

Anm.: Beim Einführen des Radsatzes in das Getriebegehäuse ist darauf zu achten, daß die Mitnehmer des Sonnenrades richtig in die Bremstrommel B 2 einrasten.

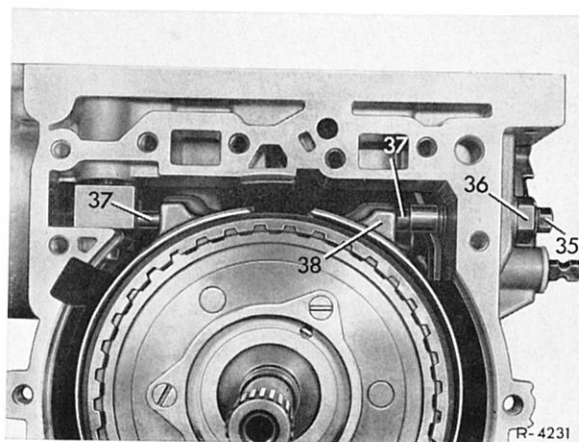


Bild 27-1/36

- | | |
|-------------------------|------------------|
| 35 Einstellschraube B 3 | 37 Druckstift |
| 36 Kontermutter | 38 Bremsband B 3 |

14 Bremsband B 3 mit Radialrillenbelag (starkes Stahlband) (38) von vorn in das Getriebegehäuse einsetzen, beide Druckstifte (37) in das Bremsband B 3 (38) einstecken und Einstellschraube mit Dichtmasse (35) so weit in das Getriebegehäuse eindrehen, bis das Bremsband gehalten wird (Bild 27-1/36).

15 Radsatz vorn mit dem zur Montagevorrichtung gehörenden Montageflansch (61) abstützen (Bild 27-1/37).

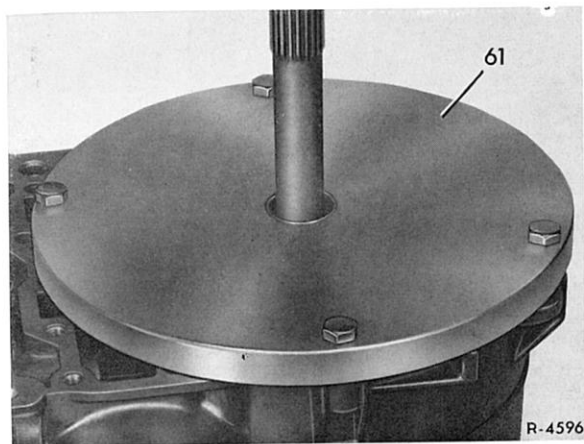


Bild 27-1/37

61 Montageflansch

16 Getriebe auf der Montagevorrichtung so drehen, daß die Abtriebswelle nach oben zeigt.

d) Hinteres Getriebegehäuse, Regler und Parksperr

17 Parksperrrenrad (18) auf die Abtriebswelle aufstecken. Parksperrrenklinke (19) mit Spreizfeder aufstecken (Bild 27-1/38).

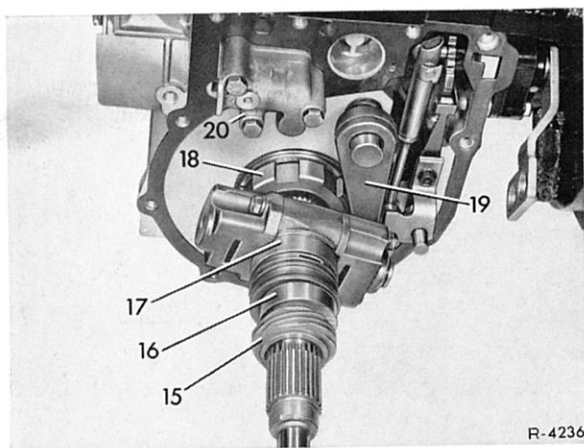


Bild 27-1/38

15 Schraubenrad Tachometerantrieb
16 Exzenterring Sekundärpumpe
17 Fliehkraftregler

18 Parksperrrenrad
19 Parksperrrenklinke
20 Moduliertdruckgehäuse

18 Funktion der Parksperr prüfen. Fliehkraftregler (17), Exzenterring für Sekundärpumpe (16) und Schraubenrad für Tachometerantrieb (15) auf die Abtriebswelle aufstecken (Bild 27-1/38).

e) Hinteres Getriebegehäuse vormontieren

19 Kugellager (80) einpressen und Sicherungsring einsetzen. Abdichtring einpressen, Sekundärpumpe und Tachometerantrieb mit Befestigungsschrauben (25 und 26) einsetzen (Bild 27-1/39).

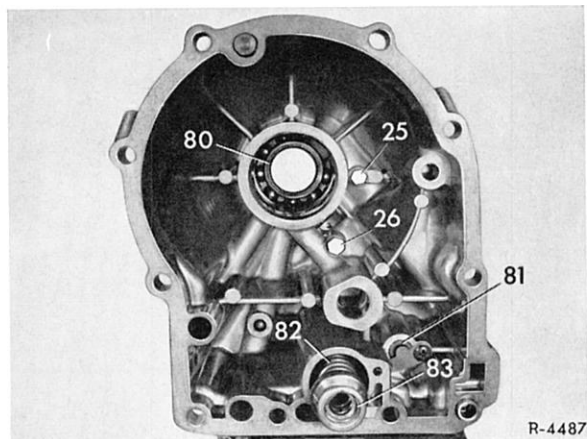


Bild 27-1/39

25 Befestigungsschraube
Tachometerantrieb
26 Befestigungsschraube
Sekundärpumpe

80 Kugellager
81 Sperrkolben
82 Druckaufnehmerfedern
83 Federteller

20 Sperrkolben (81) mit Feder einsetzen und Abdeckblech festschrauben. Förderkolben für die Sekundärpumpe nach außen drücken, Druckaufnehmerkolben mit 2 Federn (82) und Federteller (83) einsetzen und hinteren Deckel auf Getriebe aufsetzen.

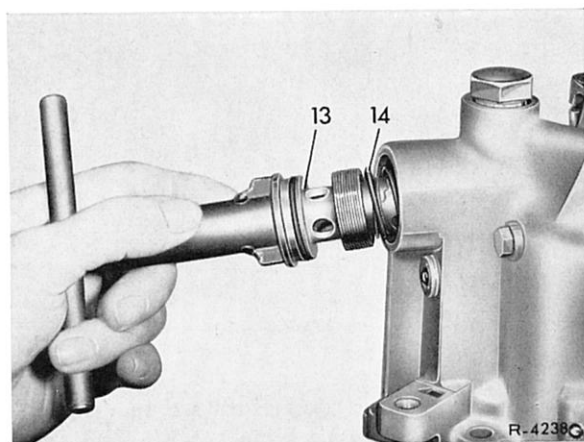


Bild 27-1/40

13 Stopfen Sekundärpumpe

14 Druckfeder

21 Befestigungsschrauben des hinteren Getriebegehäuses einschrauben und mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment anziehen. Stopfen für Sekundärpumpe (13) und Druckfeder (14) einschrauben (Bild 27-1/40).

f) Druckstift für Regelschieber Modulierdruck ausmessen

22 Meßvorrichtung (62) in das Gehäuse einschrauben und leicht festziehen. Druckstift (12) einsetzen und bis zur Anlage hineindrücken (Bild 27-1/41). Der Druckstift muß mit der Stirnfläche der Meßvorrichtung abschließen. Aus diesem Grund stehen die Druckstifte in drei verschiedenen Längen zur Verfügung.

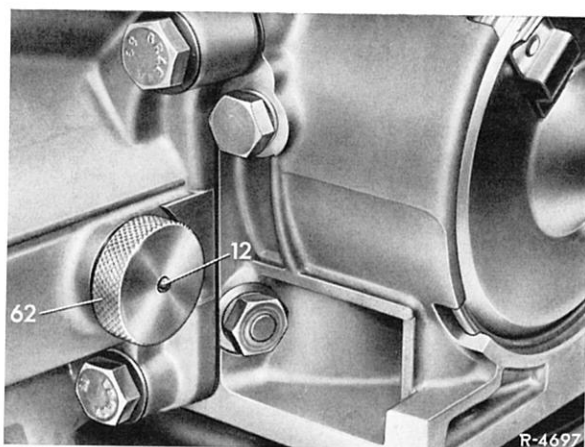


Bild 27-1/41

12 Druckstift

62 Meßvorrichtung 115 589 11 21 00

23 Unterdruckdose (10) am Gewinde mit Dichtungsmasse bestreichen und mit dem Druckstift (12) und der Feder (11) in das hintere Getriebegehäuse einschrauben (Bild 27-1/42).

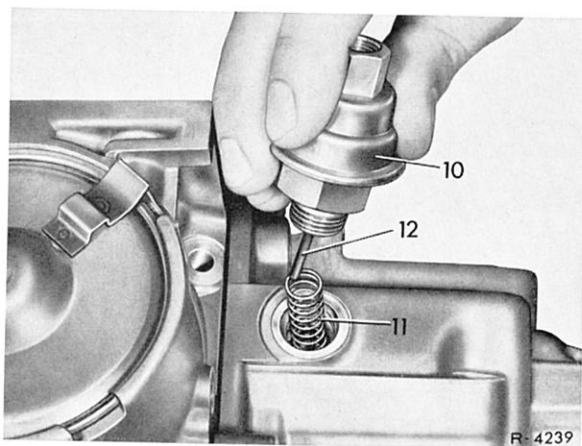


Bild 27-1/42

10 Unterdruckdose
11 Druckfeder

12 Druckstift

Achtung! Nur Druckstifte ohne Rillen einbauen (die neue Ausführung ist farblich gekennzeichnet).

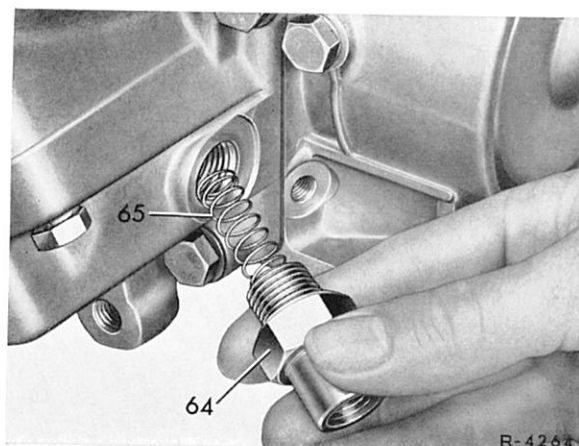


Bild 27-1/43

64 Verschlußstopfen

65 Druckfeder

Bei Getrieben für Dieselfahrzeuge ist statt der Unterdruckdose ein Verschlußstopfen (64) mit Druckfeder (65) ohne Druckstift vorhanden (Bild 27-1/43).

24 Dreiarmflansch auf die Abtriebswelle aufstecken und Nutmutter mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment anziehen, Nutmutter sichern.

g) Vorderes Getriebegehäuse

25 Getriebe auf der Montagevorrichtung so drehen, daß die Antriebswelle nach oben zeigt, Montageflansch entfernen.

26 Axialspiel des Radsatzes messen, dazu Meßleiste auf das Getriebegehäuse legen und mit Tiefenmaß das Maß „A“ bestimmen (Bild 27-1/44).

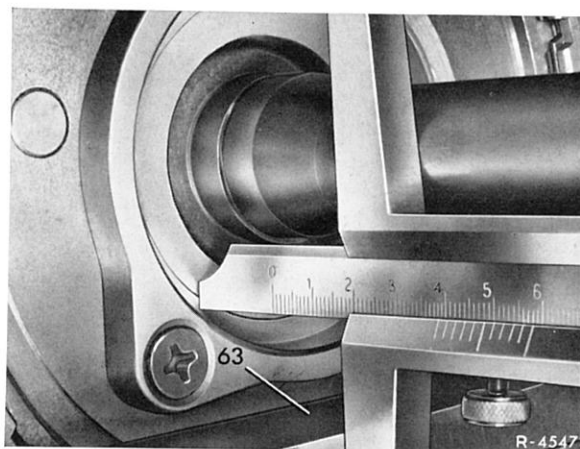


Bild 27-1/44

63 Meßleiste

27 Neue Dichtbeilage auf das vordere Getriebegehäuse auflegen und Maß „B“ bestimmen (Bild 27–1/45).

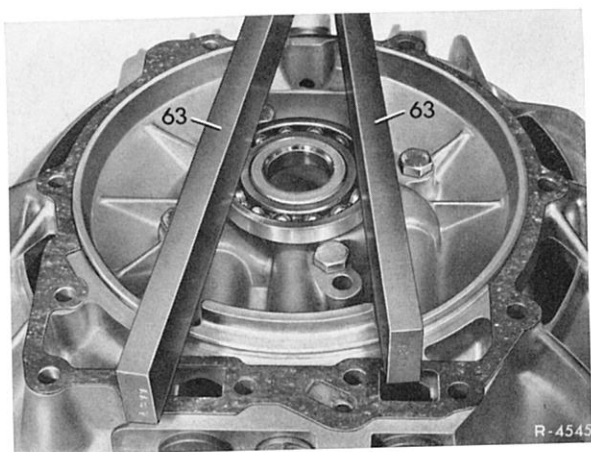


Bild 27–1/45

63 Meßleisten

Aus der Differenz der Maße A–B ergibt sich das Spiel „C“ des Radsatzes (Bild 27–1/46).

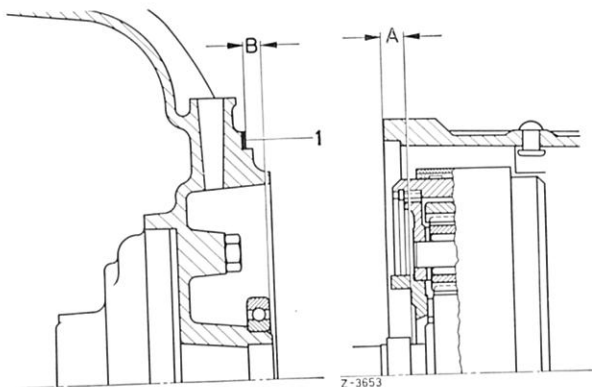


Bild 27–1/46

28 Maß „C“ wird durch Beilegen von Ausgleichscheiben in den Abstützflansch auf seinen Wert gebracht (siehe Arb.-Nr. 27–0).

29 Vorderes Getriebegehäuse (22) mit neuer Dichtung aufsetzen. Befestigungsschrauben einschrauben und mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen (Bild 27–1/47).

Anm.: Beim Aufsetzen des vorderen Getriebe-
deckels ist die Dichtung zu zentrieren. Kolben-
ring auf der Antriebswelle so ausrichten, daß
der Stoß mit der Nut abschließt.

h) Bremsbandkolben B 1 und B 2

30 Öldichtring und Kurzschlußventil für Bremsbandkolben B 2 auf Sicht und Abnützung prüfen.

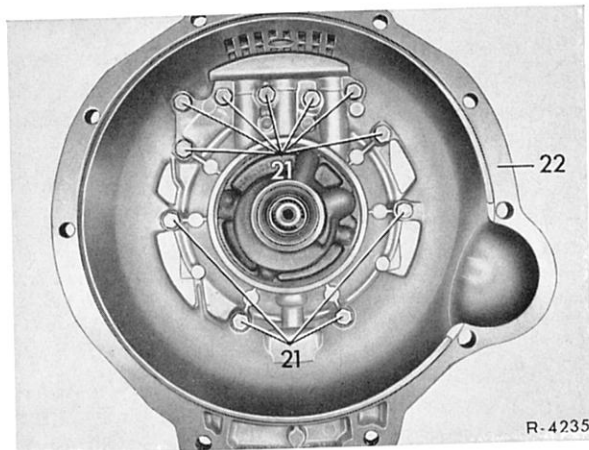


Bild 27–1/47

22 Vorderes Getriebegehäuse

21 Befestigungsschrauben

31 Die beiden Druckstifte (34) auf der Gegenseite der Bremsbandkolben einsetzen (Bild 27–1/48).

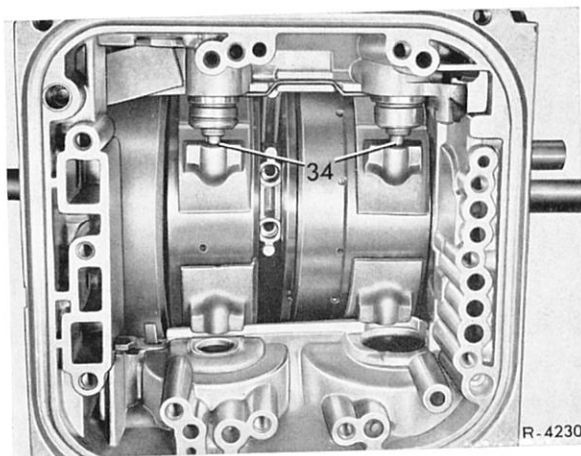


Bild 27–1/48

34 Druckstifte

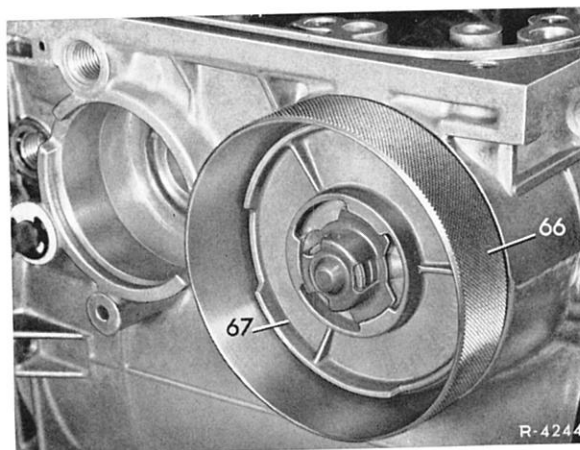


Bild 27–1/49

66 Einführing 115 589 18 61 00

67 Bremsbandkolben B 2

32 Bremsbandkolben B 2 (67) mit dem Einführing (66) in das Getriebegehäuse einführen (Bild 27-1/49).

33 Bremsbandkolbendeckel B 2 (25) mit einem neuen O-Ring einsetzen und mit dem Sprengring (24) sichern (Bild 27-1/50).

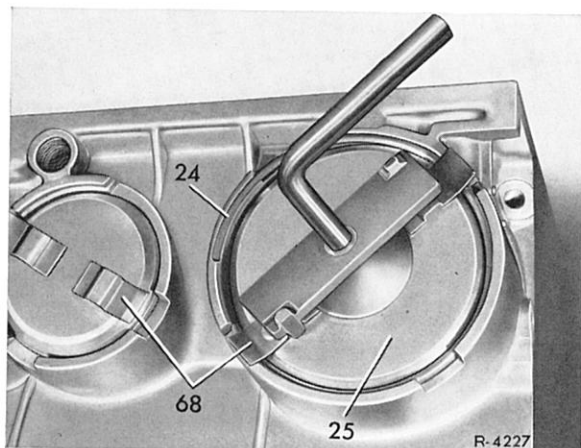


Bild 27-1/50

24 Sprengring
25 Bremsbandkolbendeckel B 2

68 Sicherungsösen

34 Montagevorrichtung für den Bremsbandkolben B 1 aufsetzen. Bremsbandkolben B 1 (30) mit einem neuen Lippendichtring (33) und der Druckfeder (31) aufsetzen. Bremsbandkolbendeckel B 1 (29) mit einem neuen O-Ring (32) aufsetzen und mit der Montagevorrichtung einführen (Bild 27-1/51).

35 Bremsbandkolbendeckel B 1 mit dem Sprengring (27) sichern (Bild 27-1/52).

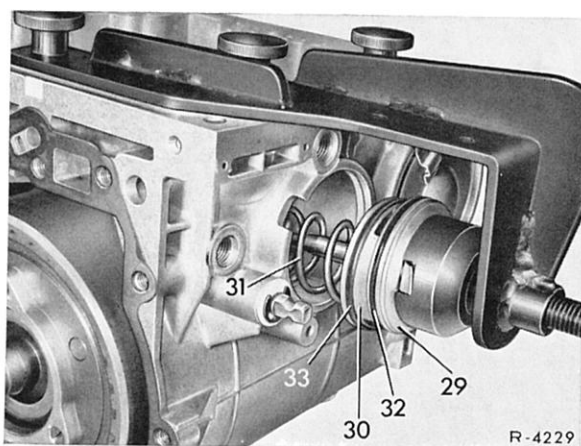


Bild 27-1/51

29 Bremsbandkolbendeckel B 1
30 Bremsbandkolben B 1
31 Druckfeder

32 O-Ring
33 Lippendichtring

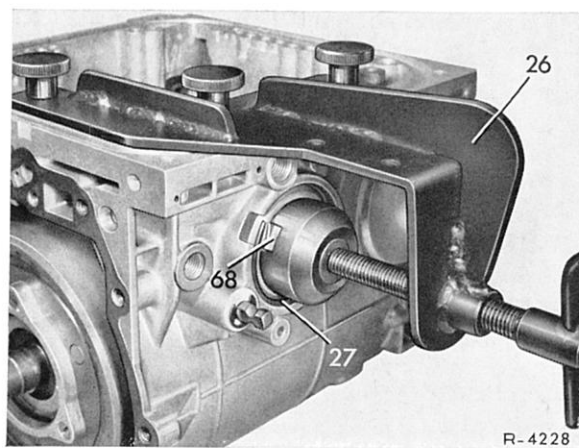


Bild 27-1/52

26 Montagevorrichtung
115 589 04 59 00

27 Sprengring
68 Sicherungsösen

36 Montagevorrichtung für Bremsbandkolben B 1 abnehmen.

i) Spiel der Bremsbänder ausmessen

37 Leerweg der Bremsbandkolben B 1 und B 2 messen. Dazu Bremsbandkolben B 2 mit Druckluft über die Bohrung Abhebedruck (69) in Abhebestellung bringen und das Ende des Bremsbandes 2 auf der Bremsbandtrommel mit einer Reißnadel anzeichnen. Anschließend den Bremsbandkolben mit Druckluft über die Bohrung Schaltdruck B 2 (70) in Schaltstellung bringen und das Ende des Bremsbandes ebenfalls auf der Bremsbandtrommel anzeichnen (Bild 27-1/52).

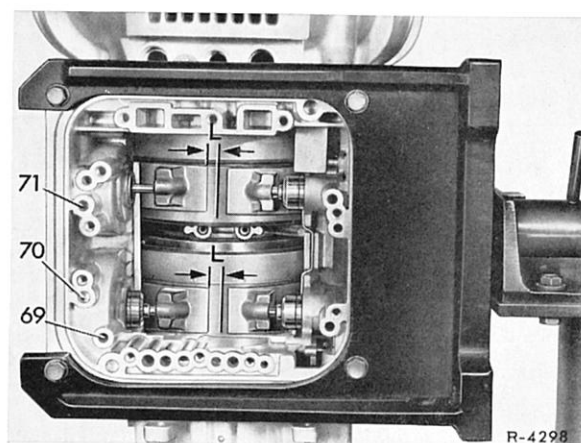


Bild 27-1/53

69 Abhebedruck B 2
70 Schaltdruck B 2

71 Schaltdruck B 1

Der Bremsbandkolben B 1 steht, bedingt durch die Druckfeder, in Abhebestellung; somit kann das Ende von Bremsband 1 gleich auf der Bremsbandtrommel angezeichnet werden. Anschließend den Bremsbandkolben B 1 mit Druckluft über die Bohrung Schaltdruck B 1 (71) in Schaltstellung bringen und das Ende des Bremsbandes 1 ebenfalls auf der Bremsbandtrommel markieren (Bild 27-1/53).

Das Maß zwischen den beiden Markierungen auf der Bremsbandtrommel entspricht dem Leerweg der Bremsbandkolben „L“.

Bei zu großem Leerweg „L“ ist ein längerer und bei zu kleinem Leerweg „L“ ein kürzerer Druckstift (34) einzubauen. Leerweg „L“ und Druckstifte siehe Arb.-Nr. 27-0.

38 Gewinde der Einstellschraube für Bremsband B 3 (35) mit Dichtmasse bestreichen und hineindrehen. Einstellschraube mit 0,5 mkp anziehen und anschließend um $1\frac{3}{4}$ Umdrehungen lösen. Einstellschraube mit der Kontermutter (36) sichern (Bild 27-1/54).

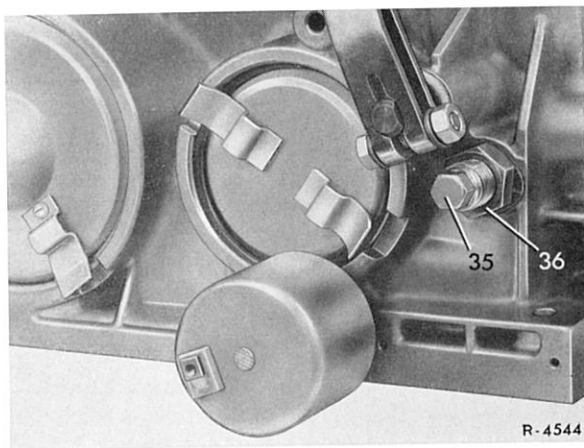


Bild 27-1/54

35 Einstellschraube

36 Kontermutter

j) Schaltschiebergehäuse

39 Beide Steckrohre (8) mit neuen Dichtpilzen (9) einsetzen (Bild 27-1/55).

40 Bereichswahlhebel zwischen Stellung „P“ und „R“ bringen. Montagedorn für Steuerdruckschieber (72) in das Schaltschiebergehäuse einstecken und Führungsbolzen (73) in das Getriebegehäuse einschrauben (Bild 27-1/56).

41 Schaltschiebergehäuse sorgfältig in das Getriebegehäuse einführen. Hierbei ist besonders darauf zu achten, daß der Bereichswahlschieber (74) in den Bereichswahlhebel (75) eingreift.

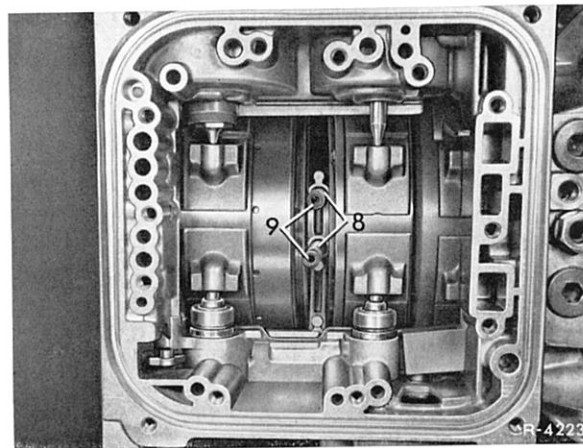


Bild 27-1/55

8 Steckrohr

9 Dichtpilze

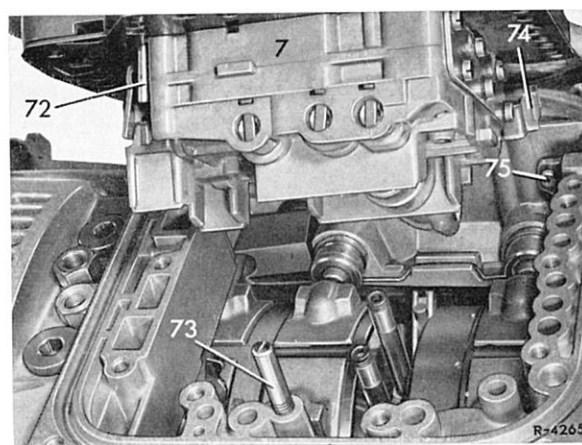


Bild 27-1/56

7 Schaltschiebergehäuse
72 Montagedorn-Steuerdruck
73 Führungsbolzen

74 Bereichswahlschieber
75 Bereichswahlhebel

42 Führungsbolzen (73) herausschrauben. Befestigungsschrauben (6) mit Federscheiben

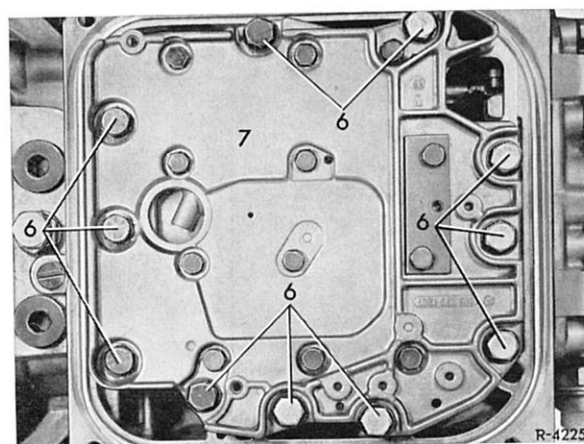


Bild 27-1/57

6 Befestigungsschrauben

7 Schaltschiebergehäuse

einschrauben und mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment anziehen (Bild 27-1/57).

Achtung! Auf verschiedene Länge der Befestigungsschrauben achten.

43 Montagedorn (72) für Steuerdruckschieber herausziehen.

44 Ölfilter (4) aufsetzen, Befestigungsschrauben (5) einschrauben und mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment anziehen (Bild 27-1/58).

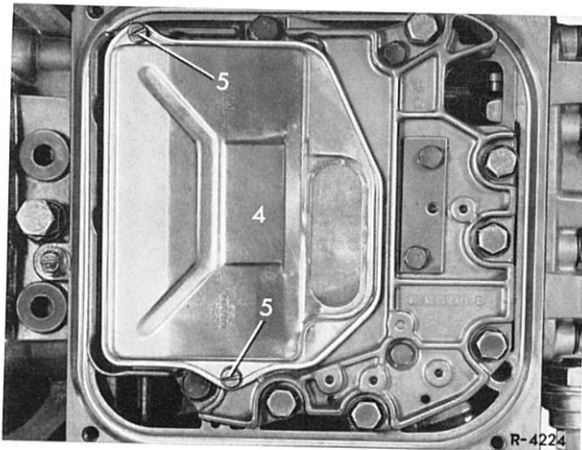


Bild 27-1/58

4 Ölfilter 5 Befestigungsschrauben

45 Getriebe von Montagebock abnehmen.

46 Ölwanne (1) mit neuer Dichtung aufstecken, Ölwanenschrauben (2) mit Wellscheiben und Unterlegblechen (3) einschrauben und mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment anziehen (Bild 27-1/59).

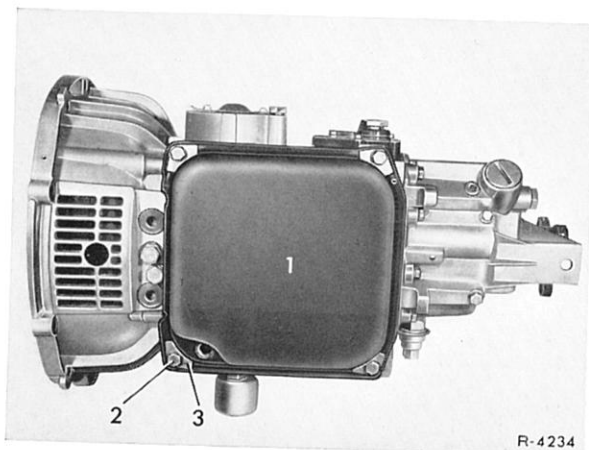


Bild 27-1/59

1 Ölwanne 2 Befestigungsschrauben 3 Unterlegbleche

47 Steuerdruckhebel und Magnetventil mit neuem O-Ring und Dichtring einschrauben.

k) Anlaßperr- und Rückfahrlichtschalter (Einstellung)

Mit Einsatz des 3-Planeten-Radsatz-Getriebes K4C 025 in den Typen 280 S/8 bis 300 SEL/8 wurde ein geänderter Anlaßperr- und Rückfahrlichtschalter eingebaut. Der Hebel (1) ist von der Welle (4) abnehmbar, dadurch kann bei dieser Ausführung der Anlaßperrschalter ausgewechselt werden, ohne daß der hintere Getriebedeckel abmontiert wird (Bild 27-1/60).

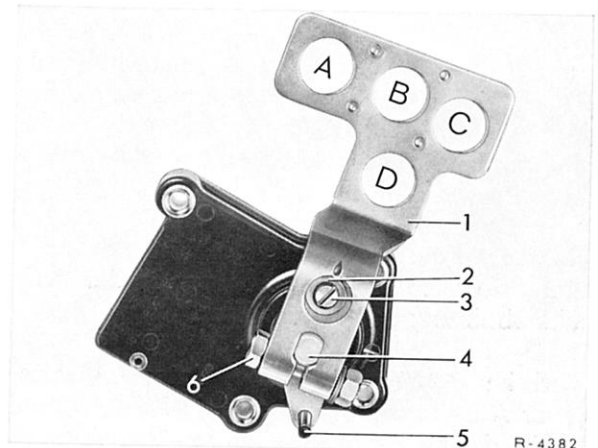


Bild 27-1/60

1 Bereichswahlhebel 4 Welle
2 Scheibe 5 Fixierstift 115 589 18 63 00
3 Einstellschraube 6 Klemmschraube

Die geänderte Ausführung erfordert folgende Einstellung:

Klemmschraube (6) festziehen und Bereichswahlhebel in Stellung „N“ bringen. Einstellschraube (3) lösen und Fixierstift (5) durch den Mitnehmer in die Fixierbohrung am Schaltergehäuse einführen, danach die Einstellschraube (3) mit vorgeschriebenem Anziehdrehmoment festziehen und den Fixierstift herausziehen.

C. Änderungen

a) Unterdruckdose

Ab 18. Juni 1970 wird eine Unterdruckdose mit eingeklebtem Druckstift eingebaut. Mit dieser Änderung entfällt die Grunddruckfeder zwischen Unterdruckdose und Modulierdruckregelschieber.

Vor dem Einbau der neuen Unterdruckdose ist folgendermaßen vorzugehen:

Die Länge des Druckstiftes mit der Meßvorrichtung 115 589 11 21 00 ermitteln, dazu die Meßvorrichtung bis zur Anlage hineindrehen und mit dem Druckstift den Regelschieber zurück drücken. Der Druckstift muß mit der Fläche der Meßvorrichtung bündig sein. Den durch die Messung ermittelten Druckstift in die Unterdruckdose einkleben.

Die neue Unterdruckdose gleicht äußerlich der alten, sie unterscheidet sich nur in der Aufnahmebohrung des Druckstiftes.

Wird im Reparaturfall eine Unterdruckdose neuer Ausführung eingebaut, darf die Grunddruckfeder nicht wieder eingebaut werden, da die Feder sonst zu Funktionsstörungen führen kann (Bild 27-1/61).

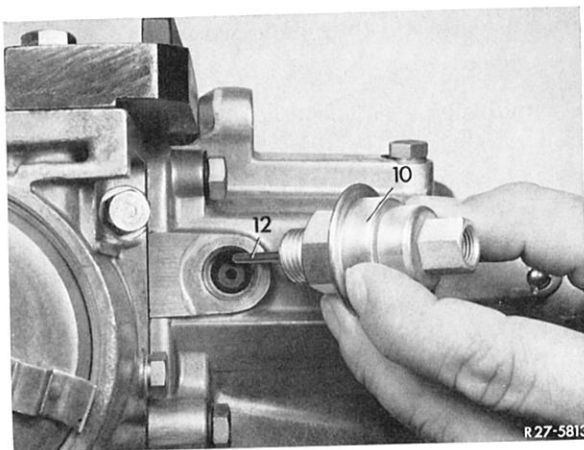


Bild 27-1/61

10 Unterdruckdose 12 Druckstift

b) Tellerfeder am Tachometerantrieb

Ab 13. April 1970 wird, um ein Lösen der Nutmutter (89) zu verhindern, zwischen Schraubenrad-Tachometerantrieb (15) und Kugellager

(80) eine Tellerfeder (85) eingebaut. Die Tellerfeder darf nur in Verbindung mit dem geänderten Schraubenrad-Tachometerantrieb mit nur einem Bund eingebaut werden. Dabei ist zu beachten, daß die Tellerfeder so eingebaut wird, daß die Wölbung zum Kugellager zeigt (Bild 27-1/62 und 63).

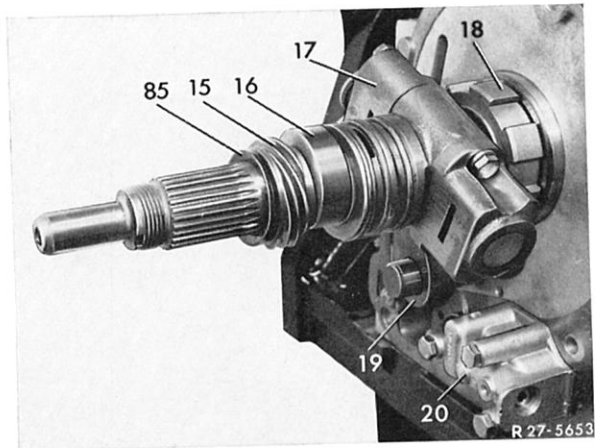


Bild 27-1/62

15 Schraubenrad-Tachometerantrieb
16 Exzenterring Sekundärpumpe
17 Fliehkraftregler

18 Parksperrenrad
19 Parksperrenklinke
20 Modulierdruckgehäuse
85 Tellerfeder

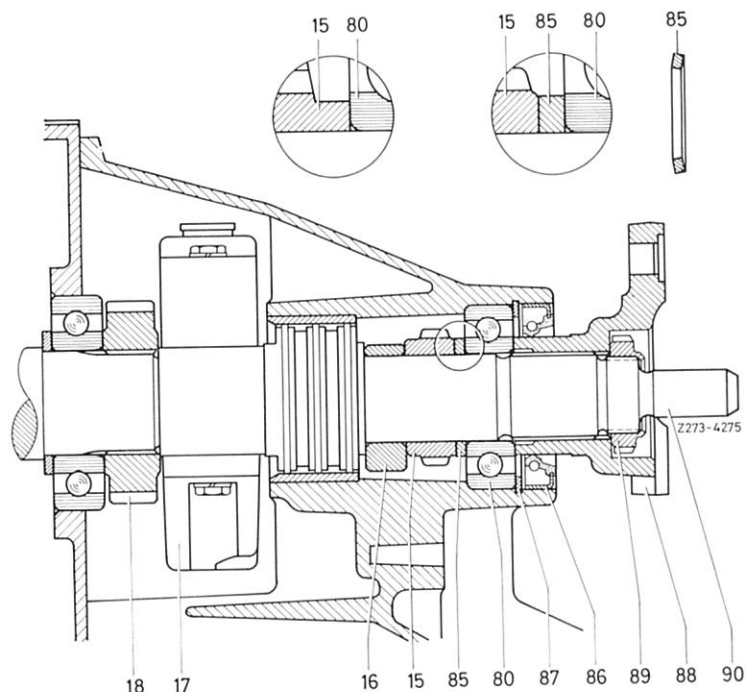


Bild 27-1/63

15 Schraubenrad-Tachometerantrieb
80 Kugellager

85 Tellerfeder
89 Nutmutter

Typ 200/8 bis 300 SEL/8

Radsatz zerlegen

1 Abtriebswelle (18) samt hinterem Planetenradträger abnehmen (Bild 27-2/1).

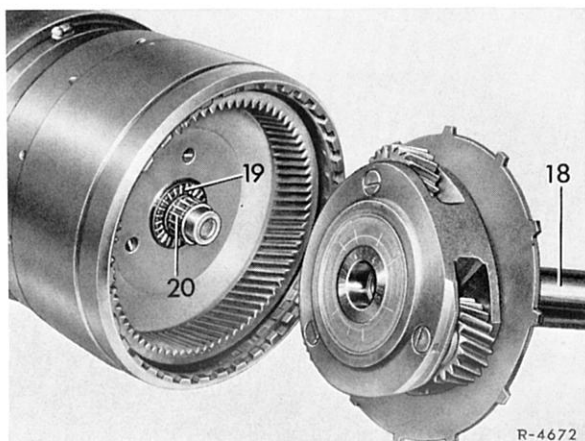


Bild 27-2/1

18 Abtriebswelle
19 Axiallager
20 Radiallager

2 Radiallager (20) und Axiallager (19) herausnehmen.

3 Radsatz mit der Antriebswelle (3) nach

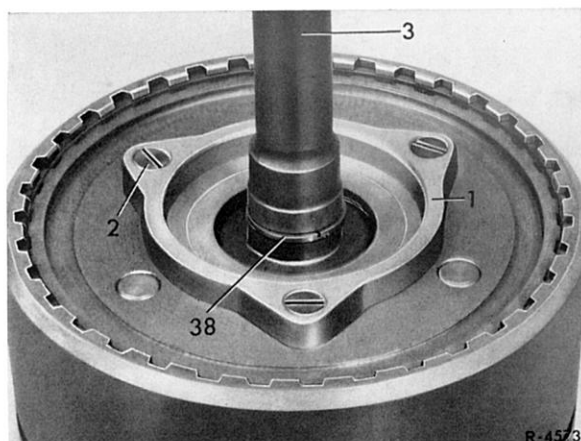


Bild 27-2/2

1 Abstützflansch
2 Senkschrauben
3 Antriebswelle
38 Schmierdruckring

oben auf die Montagevorrichtung 112 589 07 59 00 stellen (Bild 27-2/2).

4 Abstützflansch (1) nach Lösen der drei Senkschrauben (2) abnehmen.

5 Antriebswelle (3) mit Sonnenrad (4) des vorderen Planetenradsatzes herausziehen (Bild 27-2/3).

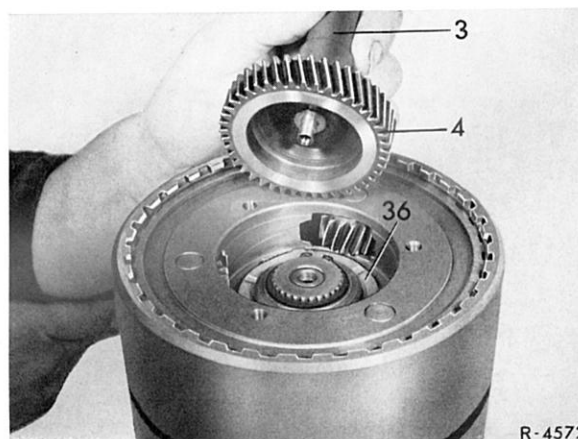


Bild 27-2/3

3 Antriebswelle
4 Sonnenrad
36 Anlaufscheibe

6 Sicherungsring Zwischenwelle (5) und

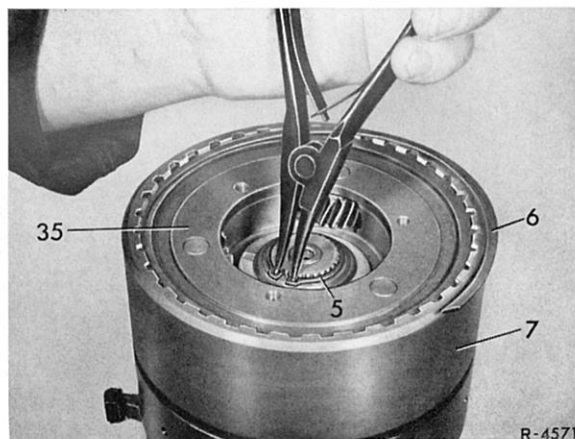


Bild 27-2/4

5 Sicherungsring Zwischenwelle
6 Sprengling Radsatz
7 Bremsbandtrommel B 3
35 Planetenradträger vorderer Planetenradsatz

Sprengring Radsatz (6) abnehmen (Bild 27–2/4).

7 Bremsbandtrommel B 3 (7) samt vorderem und mittlerem Planetenradsatz abheben (Bild 27–2/5).

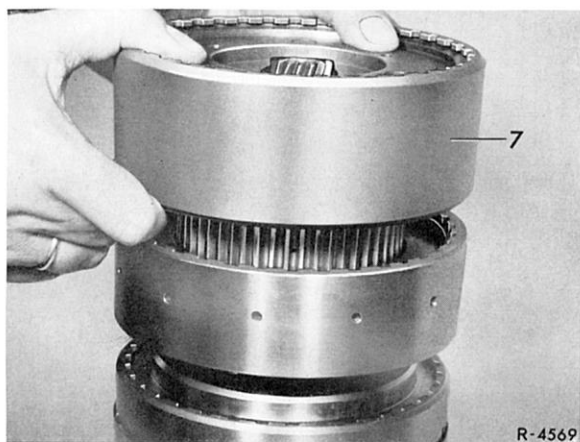


Bild 27–2/5

7 Bremsbandtrommel B 3

8 Bremsbandtrommel B 3 von den Radsätzen abnehmen.

9 Sonnenrad für mittleren Planetenradsatz (8) und Bremsbandtrommel B 1 (9) abheben (Bild 27–2/6).

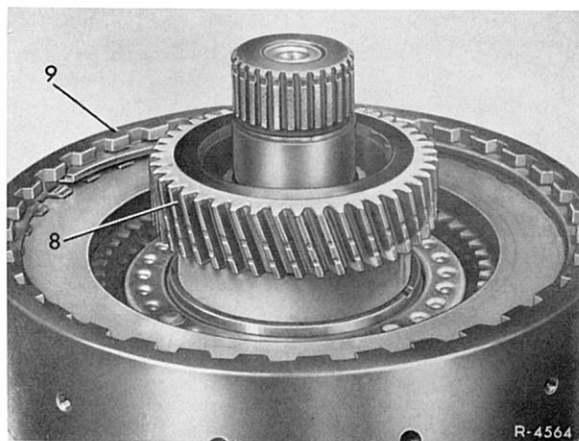


Bild 27–2/6

8 Sonnenrad mittleren Radsatz

9 Bremsbandtrommel B 1

10 Ölzuführungshülse (11) und Bremsbandtrommel B 2 (12) samt Lamellenkupplung K 2 abnehmen (Bild 27–2/7).

11 Hohlwelle (13) mit Innenlamellenträger K 2 (14) und Freilauf (15) von der Zwischenwelle (21) abnehmen (Bild 27–2/8).

27–2/2

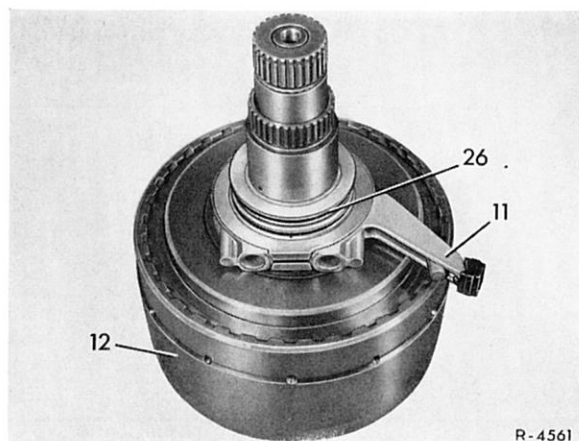


Bild 27–2/7

11 Ölzuführungshülse
12 Bremsbandtrommel B 2

26 Öldichtringe

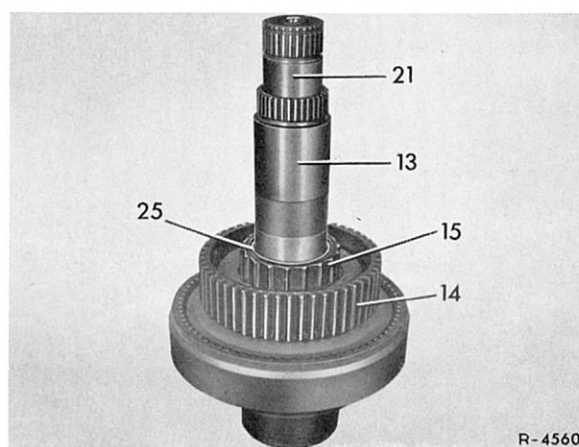


Bild 27–2/8

13 Hohlwelle
14 Innenlamellenträger K 2
15 Freilauf

21 Zwischenwelle
25 Nadellager

12 Ring-Rillenlager (16) mit Abzieher (17) von der Abtriebswelle (18) abziehen (Bild 27–2/9).

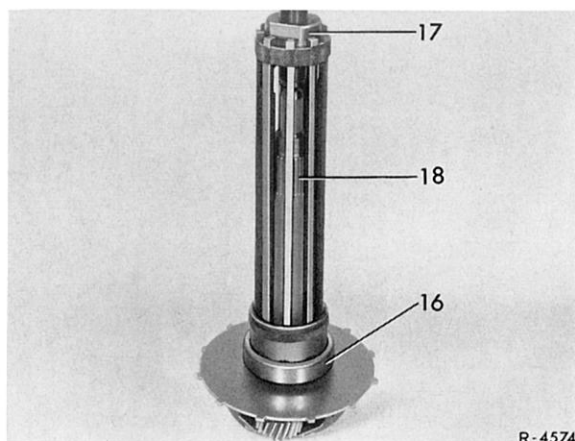


Bild 27–2/9

16 Ring-Rillenlager
17 Abzieher 000 589 98 33 00

18 Abtriebswelle

13 Sonnenrad und Nadellager herausnehmen.

Radsatz zusammenbauen

14 Axiallager (46) und geteiltes Nadellager (39) mit Fett einsetzen (Bild 27-2/10).

15 Sonnenrad (40) mit Anlaufscheibe (41) einsetzen, Ring-Rillenlager (16) und Parksperrenrad (42) mit dem Montagedorn aufpressen (Bild 27-2/11). (Das Spiel ist gegeben.)

Anm.: Abgesetzte Seite der Anlaufscheibe (41) muß nach unten zum Sonnenrad weisen. Im Reparaturfall muß das Ring-Rillenlager (16) Teil.-Nr. 001 981 18 25 eingebaut werden.

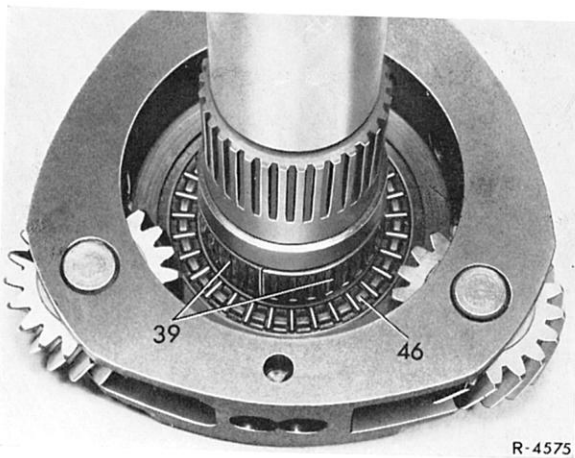


Bild 27-2/10

39 Nadellager 46 Axiallager

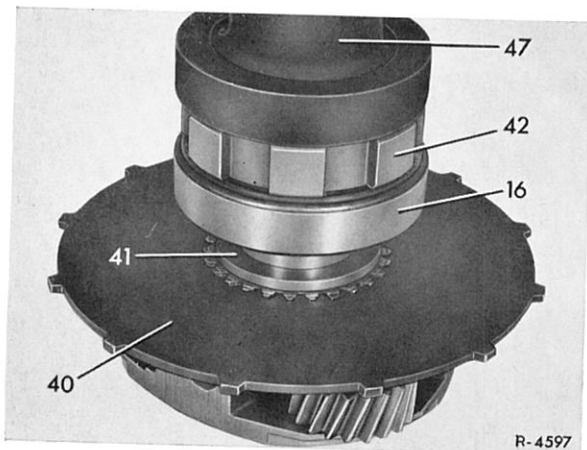


Bild 27-2/11

16 Ring-Rillenlager 42 Parksperrenrad
40 Sonnenrad hinterer Radsatz 47 Montagedorn 198 589 03 39
41 Anlaufscheibe

16 Axial- (19) und Radiallager (20) mit etwas Fett in den Radsatz einsetzen und Abtriebswelle (18) aufstecken (Bild 27-2/12).

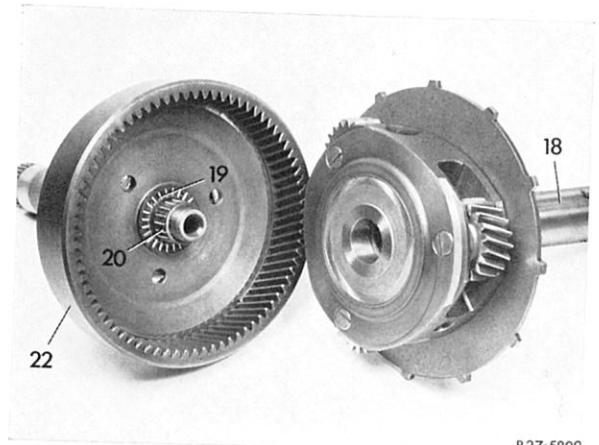


Bild 27-2/12

18 Abtriebswelle 20 Radiallager
19 Axiallager 22 Hohlrad hinterer Radsatz

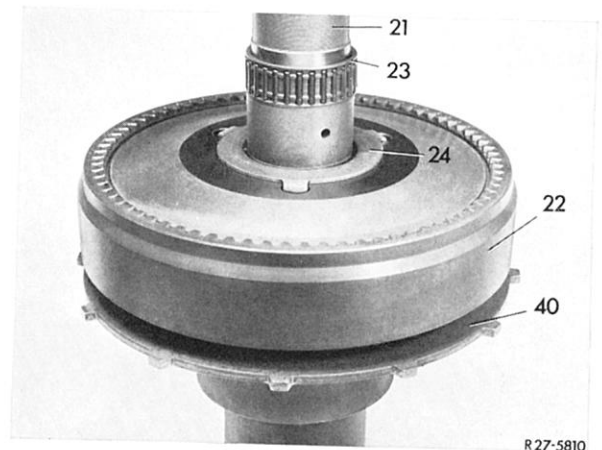


Bild 27-2/13

21 Zwischenwelle 24 Anlaufscheibe
22 Hohlrad hinterer Radsatz 40 Sonnenrad hinterer Radsatz
23 Nadellager

17 Abtriebswelle (18) mit Zwischenwelle (21) und Hohlrad des hinteren Planetenradsatzes (22) auf die Montagevorrichtung aufstellen.

18 Nadellager (23) und Anlaufscheibe (24) auf die Zwischenwelle aufstecken (Bild 27-2/13). (Das Spiel ist gegeben.)

19 Hohlwelle (13) mit Freilauf in die Bremsbandtrommel B 2 (12) einführen, dabei auf richtigen Eingriff der Kupplungs lamellen achten.

Anm.: Ab 1. Juli 1970 wird ein Freilauf (15) mit Spreng ring (10) auf dem Innenring eingebaut (Bild 27-2/14). Der Freilauf darf nur in Verbindung mit dem Abstützflansch (48) mit eingedrehtem Nut (49) eingebaut werden (Bild 27-2/15). Dadurch verändert sich das Axialspiel des Sonnenrades vom mittleren Planetenradsatz.

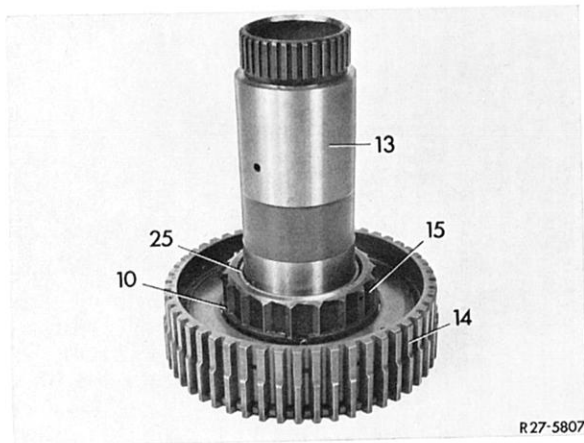


Bild 27-2/14

- 10 Sprengring
13 Hohlwelle
14 Innenlamellenträger K 2
15 Freilauf
25 Nadellager

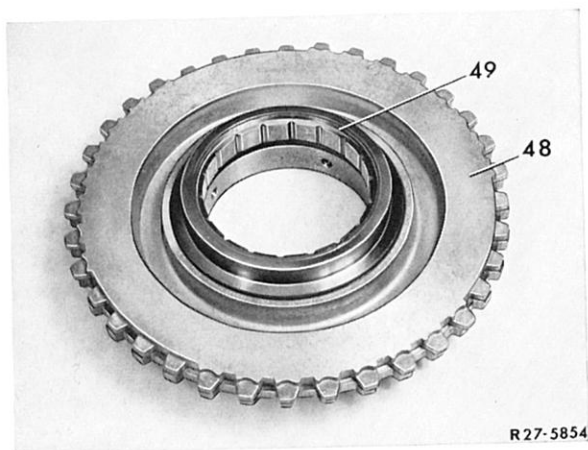


Bild 27-2/15

- 48 Abstützflansch
49 eingedrehte Nut

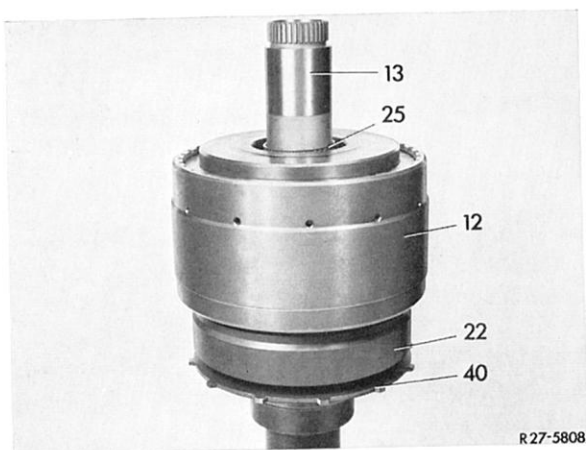


Bild 27-2/16

- 12 Bremsbandtrommel B 2
13 Hohlwelle
22 Hohlrads hinterer Radsatz
25 Nadellager
40 Sonnenrad hinterer Radsatz

20 Hohlwelle mit Bremsbandtrommel B 2 auf die Zwischenwelle aufsetzen und Nadellager (25) in Freilauf einführen (Bild 27-2/16).

21 Öldichtring (26) auf der Ölzuführungshülse überprüfen.

22 Ölzuführungshülse (11) in die Bremsbandtrommel B 2 (12) einsetzen (Bild 27-2/17).

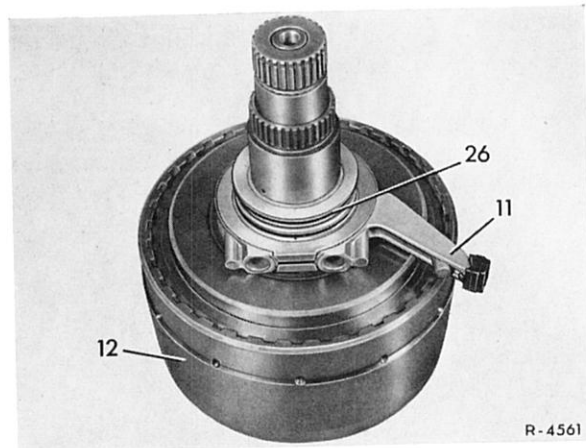


Bild 27-2/17

- 11 Ölzuführungshülse
12 Bremsbandtrommel B 2
26 Öldichtringe

Anm.: Die Ölzuführungshülse muß ganz hinuntergedrückt werden, damit beide Öldichtringe in den Abstützflansch K 2 eingreifen.

23 Bremsbandtrommel B 1 (9) mit Lamellenkupplung K 1 aufsetzen.

24 Nadellager (27) auf die Hohlwelle (13) aufstecken. Sonnenrad vom mittleren Radsatz in die Verzahnung von Bremsbandtrommel B 1 einsetzen (Bild 27-2/18).

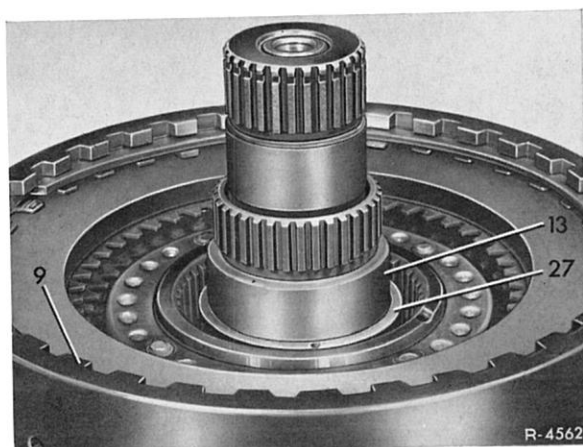


Bild 27-2/18

- 9 Bremsbandtrommel B 1
13 Hohlwelle
27 Nadellager

Axialspiel Sonnenrad mittlerer Radsatz ver- messen

25 Von Innenlamellenträger K 1 (32) bis An-
laufscheibe (31) mit Tiefenmaß Maß „a“ ermit-
teln (Bild 27–2/19).

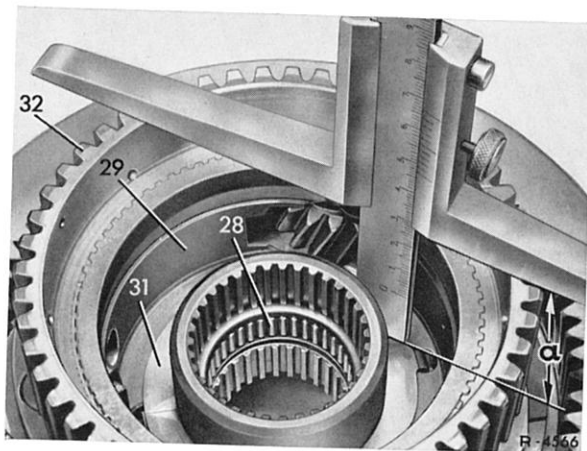


Bild 27–2/19

28 Nadellager
29 Planetenradträger mittlerer
Planetenradsatz

31 Anlaufscheibe
32 Innenlamellenträger K 1

26 Mit Tiefenmaß von Innenlamellenträger
K 1 (32) bis Ansatz (44) Maß „b“ ermitteln (Bild
27–2/20).

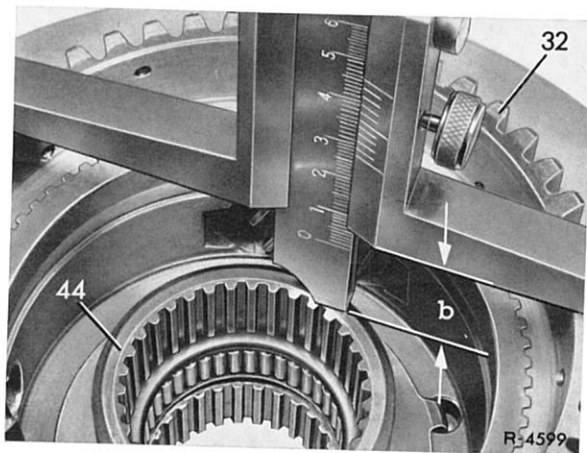


Bild 27–2/20

32 Innenlamellenträger K 1

44 Ansatz

27 Mit Tiefenmaß von Anlauffläche Sonnen-
rad bis Ansatz Hohlwelle (43) Maß „d“ ermit-
teln (Bild 27–2/21).

28 Das Spiel ergibt sich aus den Maßen $a-b$
= „c“ und $c-d$ = „S“.

29 Das Spiel wird durch Beilegen von Aus-
gleichscheiben auf seinen Wert gebracht (siehe
Arb.-Nr. 27–0).

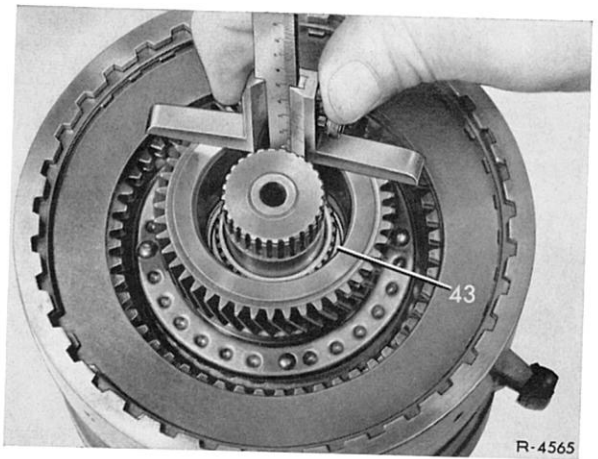


Bild 27–2/21

43 Ansatz Hohlwelle

Anm.: Bei der Ausführung Ölzuführung mit An-
laufscheiben muß darauf geachtet werden, daß
das Sonnenrad 2. Ausführung, gekennzeichnet
mit einer Rille am Schaft, zum Einbau kommt.

30 Nadellager (28) in Planetenradträger (29)
des mittleren Planetenradsatzes eindrücken
(Bild 27–2/19).

31 Durch Messen ermittelte Ausgleichscheibe
(30) und Anlaufscheibe (31) mit Fett in den Pla-
netenradträger (29) einsetzen (Bild 27–2/22).

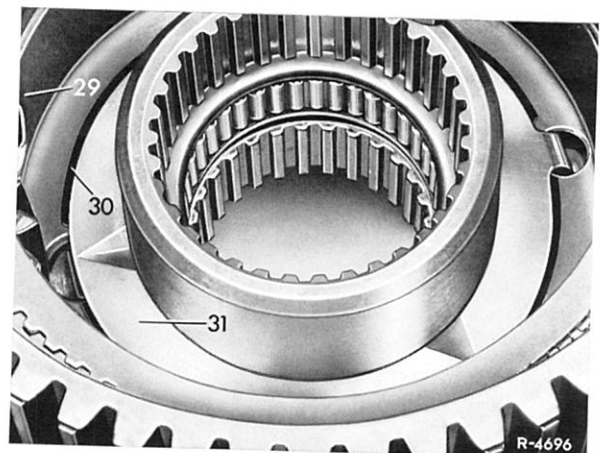


Bild 27–2/22

29 Planetenradträger mittlerer
Planetenradsatz

30 Ausgleichscheibe
31 Anlaufscheibe

32 Planetenradträger des mittleren Planeten-
radsatzes (29) mit Innenlamellenträger K 1 (32)
und Hohlrad (45) des vorderen Planetenrad-
satzes einsetzen.

Anm.: Der Innenlamellenträger K 1 ist richtig
montiert, wenn der Abstand vom Ansatz der
Zwischenwelle zum Nadellager ca. 2 mm be-
trägt.

Vorderen Radsatz vermessen

33 Mit Tiefenmaß Maß „a“ ermitteln; von Oberkante Zwischenwelle auf Ansatz Zwischenwelle (Bild 27–2/23).

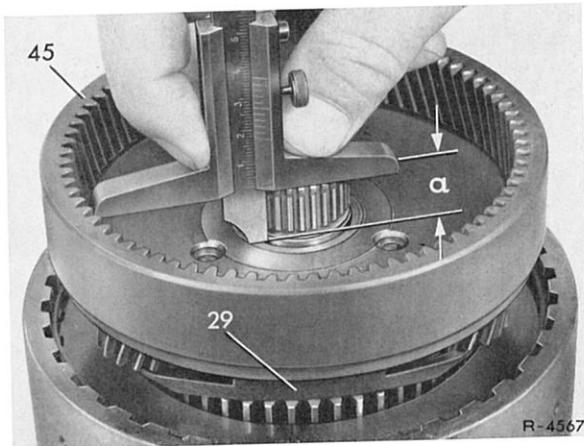


Bild 27–2/23

29 Planetenradträger mittlerer Planetenradsatz

45 Hohlrad vorderer Planetenradsatz

34 Mit Tiefenmaß Maß „b“ ermitteln; von Oberkante Zwischenwelle auf Anlaufscheibe (34) (Bild 27–2/24).

35 Das Spiel ergibt sich aus dem Maß b-a = „S“.

36 Das Spiel wird durch Beilegen von Ausgleichscheiben auf seinen Wert gebracht (siehe Arb.-Nr. 27–0).

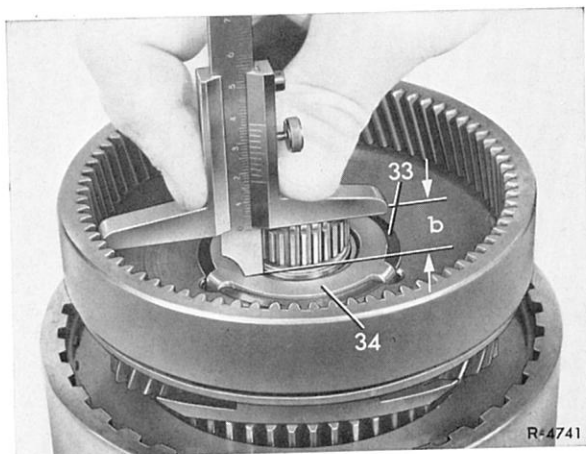


Bild 27–2/24

33 Ausgleichscheibe

34 Anlaufscheibe

37 Durch Messen ermittelte Ausgleichscheiben (33) und Anlaufscheibe (34) mit Fett einsetzen (Bild 27–2/24).

38 Planetenradträger mittleren Radsatz (45) abheben, Bremsbandtrommel B 3 (7) mit Plane-

tenradträger mittleren Radsatz (45) wieder aufsetzen.

39 Planetenradträger (35) des vorderen Planetenradsatzes einführen und mit Sicherungsring Zwischenwelle (5) sichern.

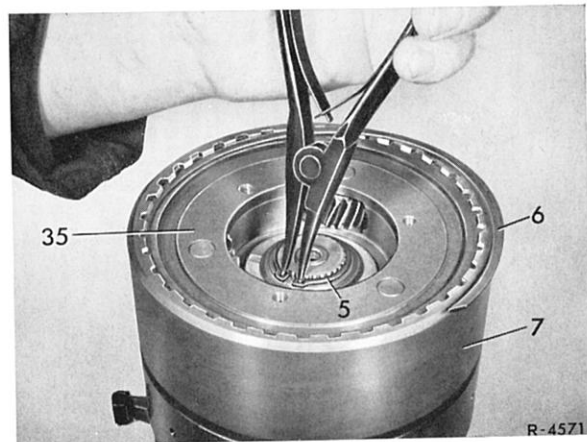


Bild 27–2/25

5 Seegerring

6 Sprengring Radsatz

7 Bremsbandtrommel B 3

35 Planetenradträger vorderer Planetenradsatz

40 Bremsbandtrommel B 3 (7) nach oben drücken und mit Sprengring Radsatz (6) sichern (Bild 27–2/25).

41 Anlaufscheibe (36) und Antriebswelle (3) mit Sonnenrad einsetzen (Bild 27–2/26). (Das Spiel ist gegeben.)

42 Abstützflansch (1) und Anlaufscheibe (37) aufsetzen und die 3 Befestigungsschrauben (2) mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen (Bild 27–2/27 und 28).

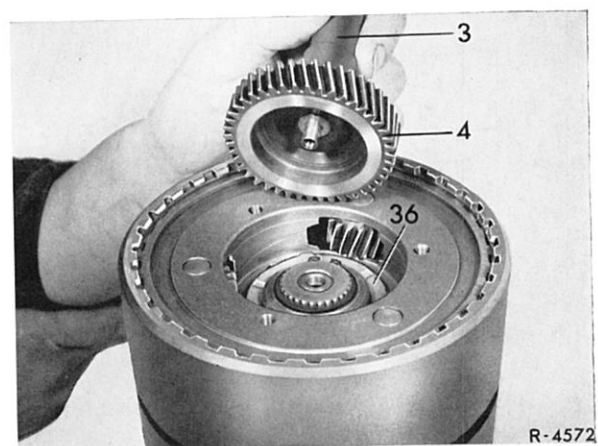


Bild 27–2/26

3 Antriebswelle
4 Sonnenrad

36 Anlaufscheibe

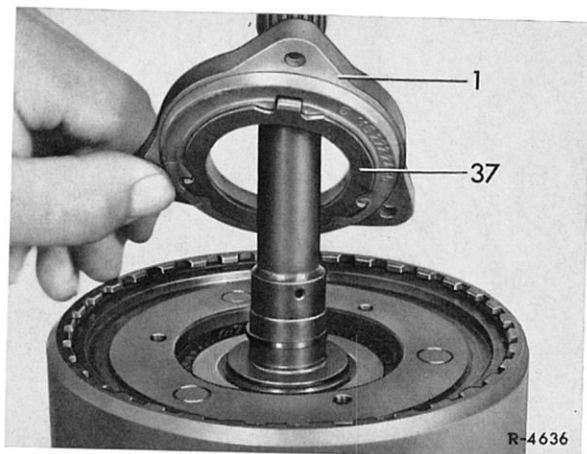


Bild 27-2/27

1 Abstützflansch

37 Anlaufscheibe

Anm.: Die 3 Senkschrauben müssen an den vorderen 3 Gewindegängen mit Loctite Hydraulik-Dichtung eingeklebt werden.

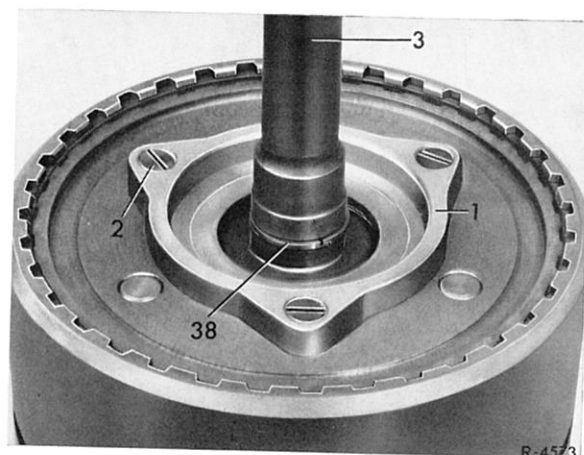
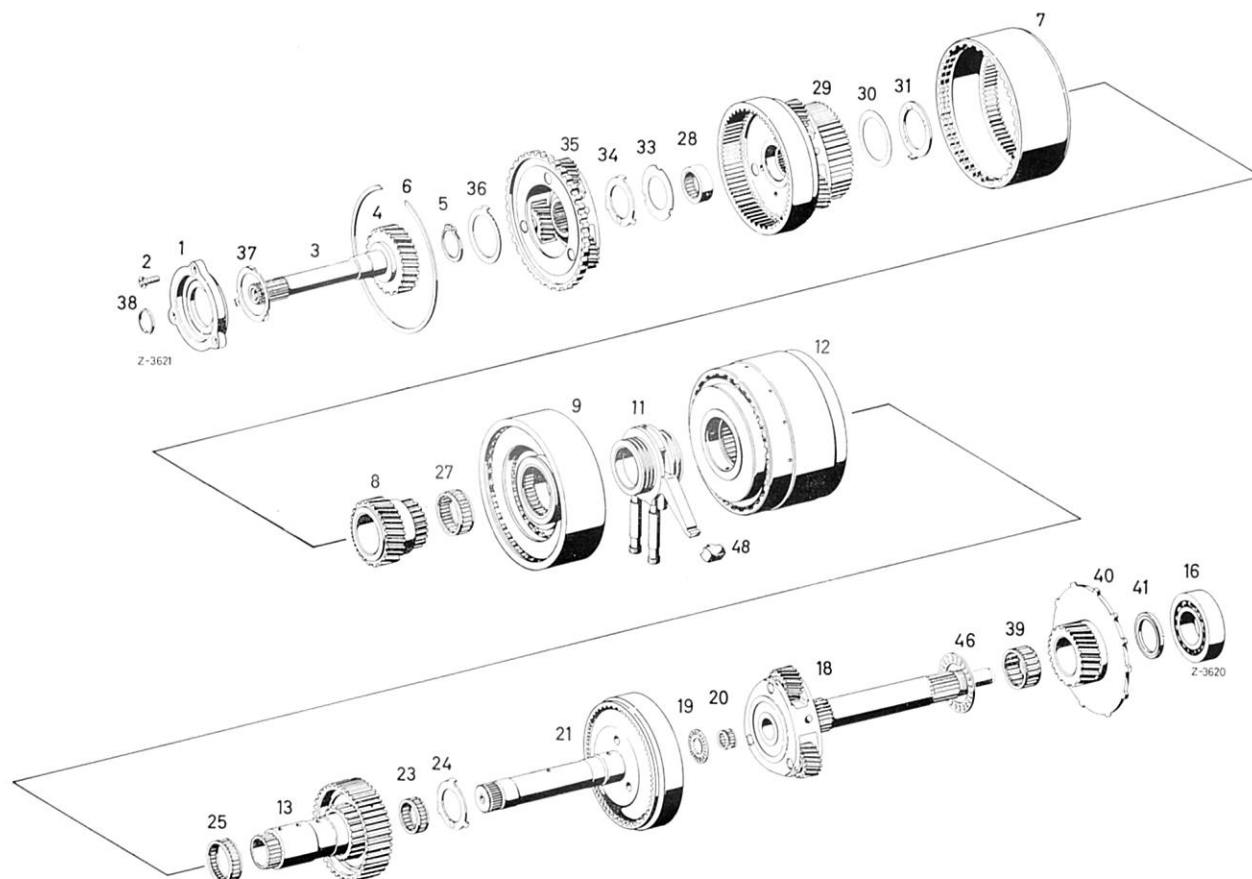


Bild 27-2/28

38 Schmierdruckring

43 Schmierdruckring (38) in die Nut einsetzen und einhängen (Bild 27-2/28).

44 Radsatz von der Montagevorrichtung abnehmen.



- | | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| 1 Abstützflansch | 18 Abtriebswelle | 35 Planetenradträger des |
| 2 Senkschrauben | 19 Axiallager | vorderen Radsatzes |
| 3 Antriebswelle | 20 Radiallager | 36 Anlaufscheibe |
| 4 Sonnenrad | 21 Zwischenwelle | 37 Anlaufscheibe |
| 5 Seegerring-Zwischenwelle | 22 Hohlrad hint. R.S. | 38 Schmierdruckring |
| 6 Sprengring-Radsatz | 23 Nadellager-Zwischenwelle | 39 Geteiltes Nadellager |
| 7 Bremsbandtrommel B 3 | 24 Anlaufscheibe | 40 Sonnenrad hinteres R.S. |
| 8 Sonnenrad mittl. R.S. | 25 Nadellager-Hohlwelle | 41 Anlaufscheibe |
| 9 Bremsbandtrommel B 1 mit K 1 | 26 Öldichtring | 42 Parksperrenrad |
| 10 Lamellenkupplung K 1 | 27 Nadellager-Sonnenrad | 43 Ansatz-Hohlwelle |
| 11 Ölzuführungshülse | 28 Nadellager-Planetenradträger | 44 Ansatz |
| 12 Bremsbandtrommel B 2 mit K 2 | 29 Planetenradträger mittl. Radsatz | 45 Hohlrad vorderer Radsatz |
| 13 Hohlwelle | 30 Ausgleichsscheibe | 46 Axiallager |
| 14 Innenlamellenträger | 31 Anlaufscheibe | 47 Montagedorn |
| 15 Freilauf | 32 Innenlamellenträger K 1 | 48 Gummi |
| 16 Ring-Rillenlager | 33 Ausgleichsscheiben | |
| 17 Abzieher | 34 Anlaufscheiben | |

Typ 200/8 bis 300 SEL/8

Kupplung K1

Zerlegen

1 Sprengring (2) mit einem Schraubenzieher aus der Nut herausdrücken und herausnehmen (Bild 27-3/1).

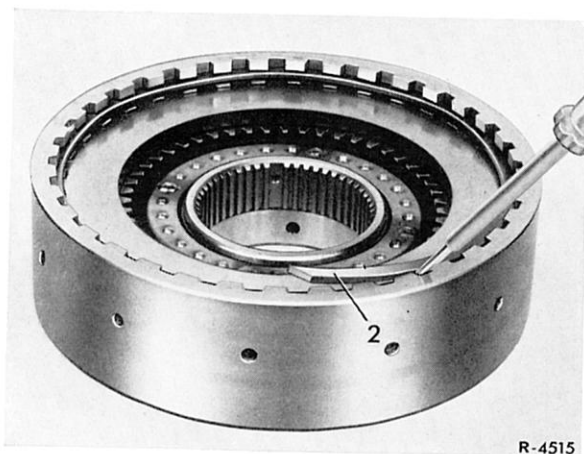


Bild 27-3/1

2 Sprengring

2 Lamellenpaket (3) durch Umkippen des Abstützflansches (1) herausnehmen (Bild 27-3/2).

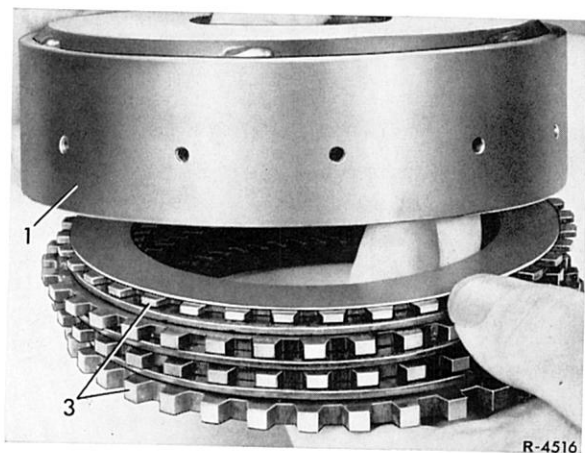


Bild 27-3/2

1 Abstützflansch

3 Lamellenpaket

3 Montagevorrichtung (4) so auf den Federteller (5) setzen, daß der Druckring gleichmäßig aufliegt. Mit einer Presse den Federteller so weit hinunterdrücken, bis der Sprengring (6) freiliegt und ausgebaut werden kann (Bild 27-3/3).

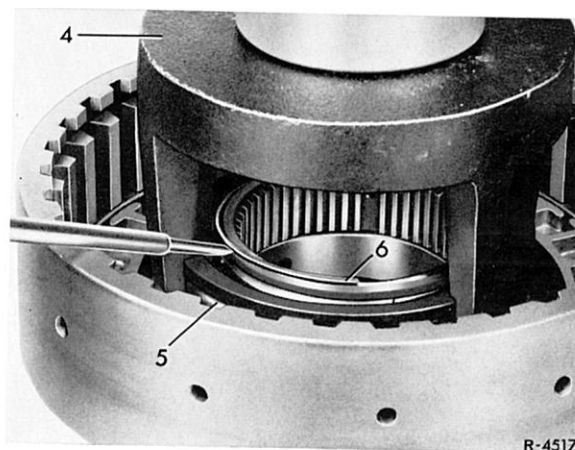


Bild 27-3/3

4 Montagevorrichtung
112 589 05 59 00

5 Federteller
6 Sprengring

4 Presse vorsichtig entspannen, Federteller (5) und Federn (7) abnehmen (Bild 27-3/4).

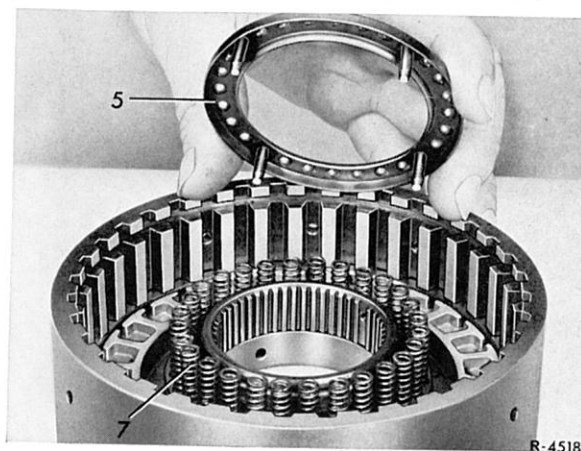


Bild 27-3/4

5 Federteller

7 Federn

5 Kolben (8) mit zwei Spitzzangen fassen und aus dem Abstützflansch (1) ziehen, bis er mit der Hand gefaßt werden kann.

6 Kolben mit Lippendichtring (9) aus dem Abstützflansch (1) heben und Lippendichtring auf Sicht prüfen (Bild 27-3/5).

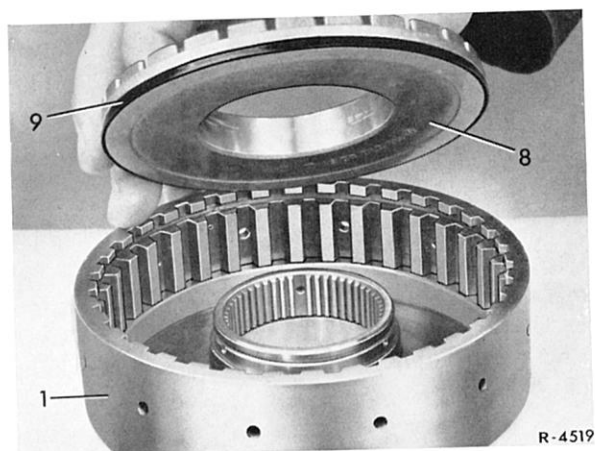


Bild 27-3/5

1 Abstützflansch
8 Kolben

9 Lippendichtring

Zusammenbauen

7 Neuen Lippendichtring (11) soweit notwendig, einbauen.

Achtung! Keine scharfkantigen Werkzeuge verwenden.

Der Lippendichtring muß richtig in der Nut (10) liegen und die Lippe nach unten (in Pfeilrichtung) zeigen (Bild 27-3/6).

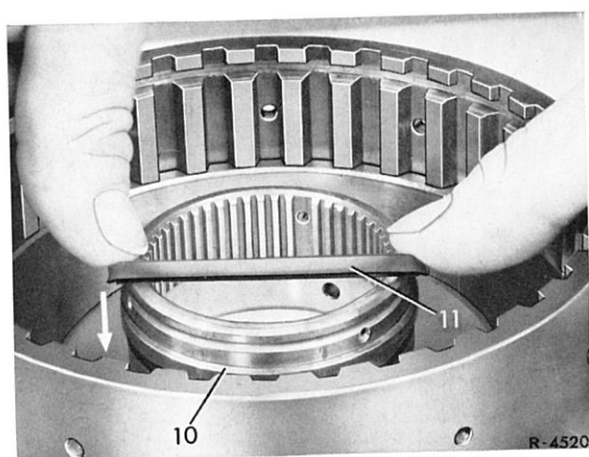


Bild 27-3/6

10 Nut
11 Lippendichtung

8 Einführing (12) in den Abstützflansch (1) einlegen.

9 Neuen Lippendichtring (9), soweit notwendig, einbauen: die Dichtlippe muß nach unten in Pfeilrichtung zeigen.

10 Kolben (8) und Lippendichtring einölen, einführen und ohne Verkanten auf den Gehäuseboden drücken (Bild 27-3/7).

Anm.: Nicht gewaltsam eindrücken, sonst kann ein Lippendichtring beschädigt werden.

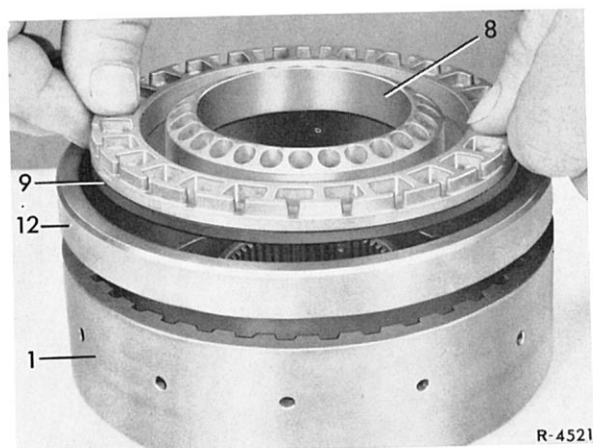


Bild 27-3/7

1 Abstützflansch
8 Kolben

9 Lippendichtring
12 Einführing 112 589 01 61 00

11 Kolbenrückholfeder (7) in den Kolben einsetzen. Federteller (5) so auflegen, daß jede Feder in einer Erhöhung des Federtellers zentriert wird (Bild 27-3/8).

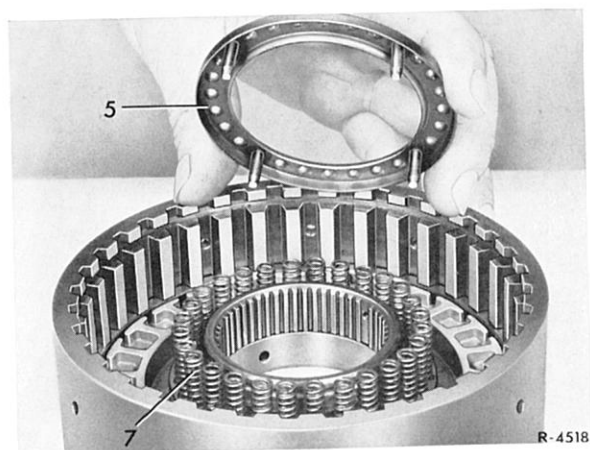


Bild 27-3/8

5 Federteller

7 Federn

Achtung! Federn mit denen der Kupplung K 2 nicht verwechseln (siehe Arb.-Nr. 27-0).

12 Montagevorrichtung (4) aufsetzen und mit einer Presse den Federteller vorsichtig und ohne Verkanten hinunterdrücken, bis der Sprengring (6) eingesetzt werden kann (Bild 27-3/9).

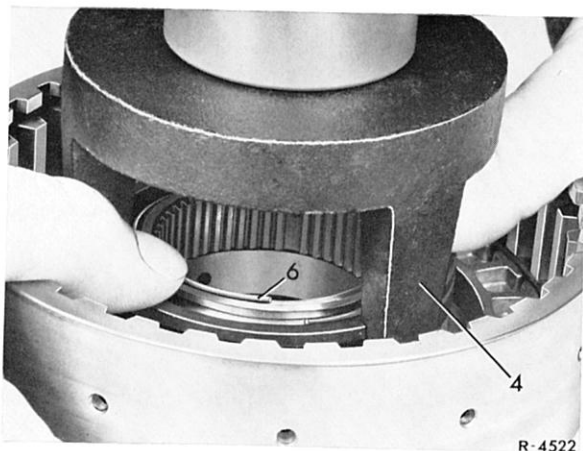


Bild 27-3/9

4 Montagevorrichtung
112 589 05 59 00

6 Sprengring

13 Presse vorsichtig entspannen, auf richtigen Sitz des Sprengringes (6) achten.

14 Zur Kupplung K 1 gehörendes Lamellenpaket gemäß Schema der Arb.-Nr. 27-0 zusammenstellen.

Achtung! Neue Belagslamellen müssen kurz in ein ATF-Ölbad getaucht werden. Lamellenpaket in Außen-Lamellenträger einlegen.

15 Losspiel „L“ der Kupplung K 1 ermitteln. Dazu Abstand „a“ (Bild 27-3/10) und Abstand „b“ (Bild 27-3/11) mit einem Tiefenmaß messen und „L“ bestimmen.

$L = a - b$

Maß „L“ siehe Arb.-Nr. 27-0

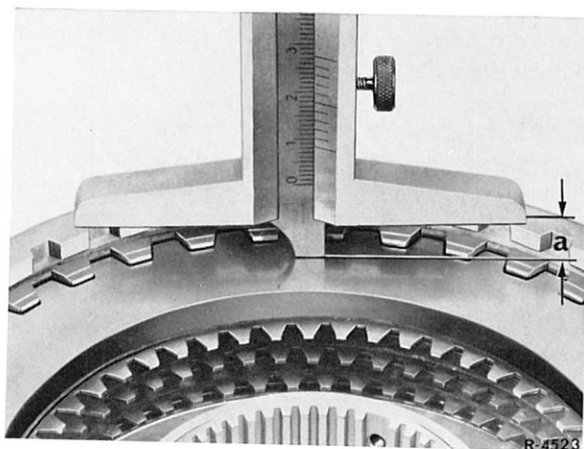


Bild 27-3/10

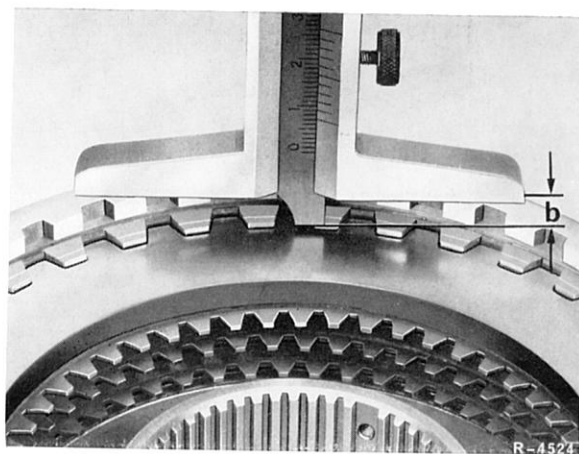


Bild 27-3/11

Anm.: Beim Messen des Abstandes „a“ Meßspitze des Tiefenmaßes nur leicht auf das Lamellenpaket aufsetzen. An drei oder vier Stellen messen und Mittelwert bilden.

16 Losspiel durch Einlegen von Ausgleichscheiben einstellen. (Ausgleichscheiben auf Kolben legen) siehe Arb.-Nr. 27-0.

17 Sprengring (2) in die Nut einsetzen (Bild 27-3/12).

Achtung! Der Sprengring muß fest in der Nut sitzen. Evtl. mit einem Schraubenzieher nachdrücken.

Die federnden Sprengringe der Kupplungen K 1 und K 2 sind unterschiedlich in der Federkraft; sie dürfen deshalb nicht verwechselt werden.

Der Sprengring der Kupplung K 1 hat 6 Wellen.

Bei Dieselgetriebe müssen die federnden Sprengringe gegen starre ausgewechselt werden.

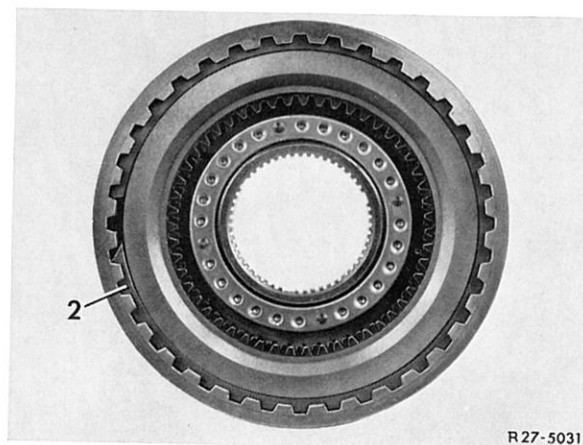


Bild 27-3/12

2 Sprengring

Kupplung K 2 mit innenliegenden Federn

Zerlegen

1 Sprengring gerade (20) mit einem Schraubenzieher aus der Nut herausdrücken und herausnehmen (Bild 27–3/18).

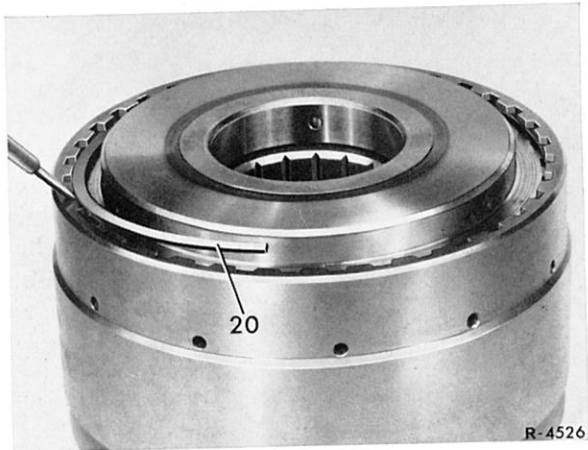


Bild 27–3/18

20 Sprengring gerade

2 Abstützflansch (21) mit Kolben (22) aus der Bremsbandtrommel B 2 (23) herausnehmen (Bild 27–3/19)

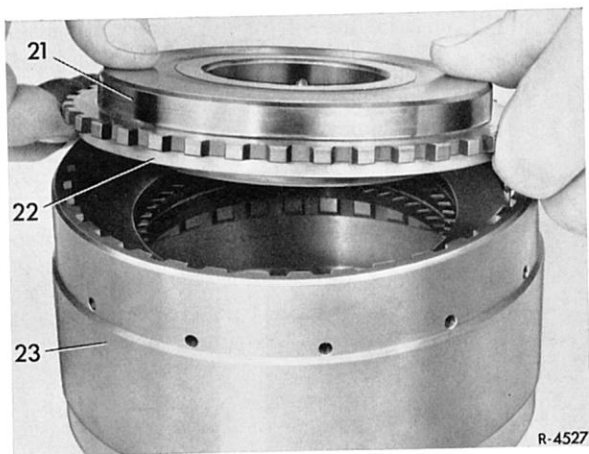


Bild 27–3/19

21 Abstützflansch
22 Kolben

23 Bremsbandtrommel B 2

3 Lamellenpaket (24) aus der Bremsbandtrommel B 2 (23) herausnehmen (Bild 27–3/20).

4 Sprengring gewellt (25), wenn erforderlich, mit einem Schraubenzieher aus der Nut drücken und herausnehmen (Bild 27–3/21).

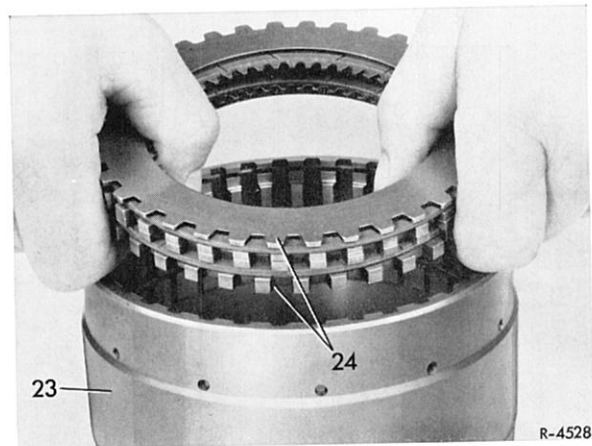


Bild 27–3/20

23 Bremsbandtrommel B 2

24 Lamellenpaket

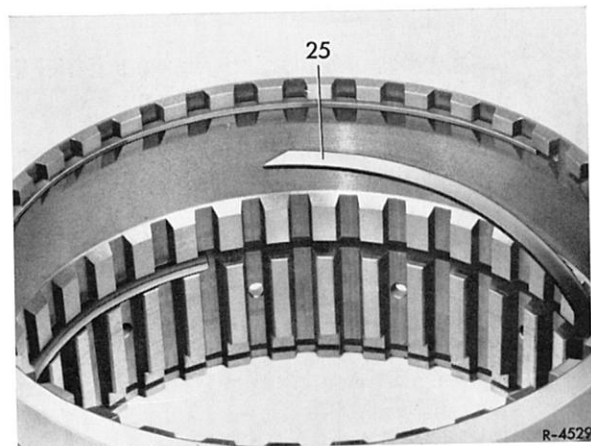


Bild 27–3/21

25 Sprengring gewellt

Achtung! Die in Ziffer 1 und 4 genannten Sprengringe sind verschieden groß und dürfen nicht verwechselt werden.

5 Abstützflansch mit Kolben zerlegen. Dazu Montagevorrichtung (4) so auf den Federteller (26) setzen, daß der Druckring gleichmäßig aufliegt.

6 Mit einer Presse die Vorrichtung und damit den Federteller (26) so weit hinunterdrücken, bis der Sprengring (27) freiliegt und ausgebaut werden kann (Bild 27–3/22).

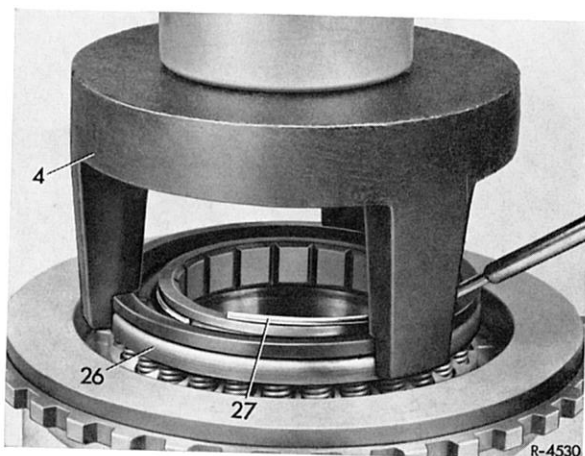


Bild 27-3/22

4 Montagevorrichtung
112 589 05 59 00

26 Federteller
27 Sprengring

7 Presse vorsichtig entspannen, Federteller (26) und Federn (28) abnehmen (Bild 27-3/23).

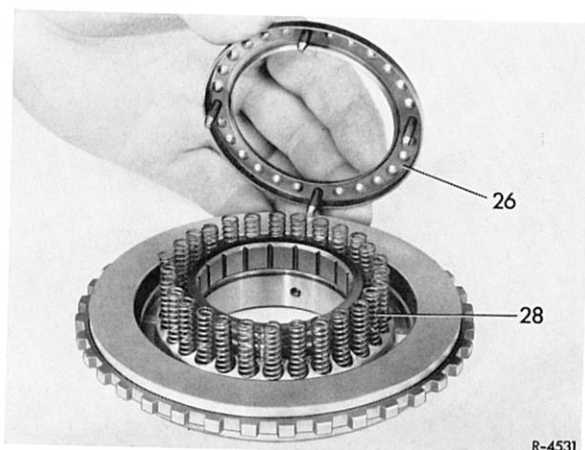


Bild 27-3/23

26 Federteller

28 Federn

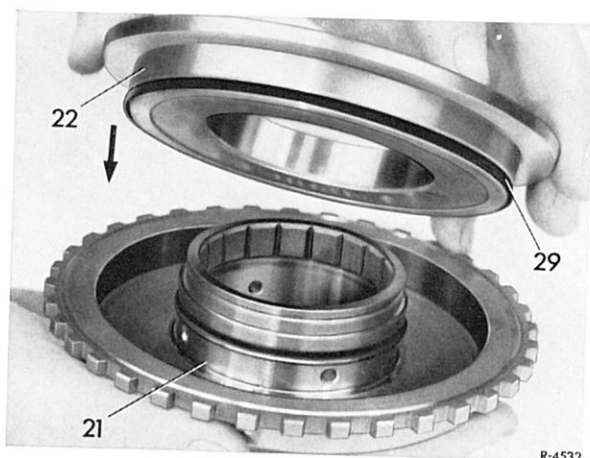


Bild 27-3/24

21 Abstützflansch
22 Kolben

29 Lippendichtring

8 Kolben (22) mit zwei Spitzzangen fassen und aus dem Abstützflansch (21) ziehen, bis er mit der Hand gefaßt werden kann.

9 Kolben (22) mit Lippendichtring (29) aus dem Abstützflansch (21) heben und Lippendichtring auf Sicht prüfen (Bild 27-3/24).

Zusammenbauen

10 In den Abstützflansch (21) neuen Lippendichtring (30), soweit notwendig, einbauen. Der Lippendichtring muß richtig in der Nut (31) liegen und die Lippe nach unten (in Pfeilrichtung) zeigen (Bild 27-3/25).

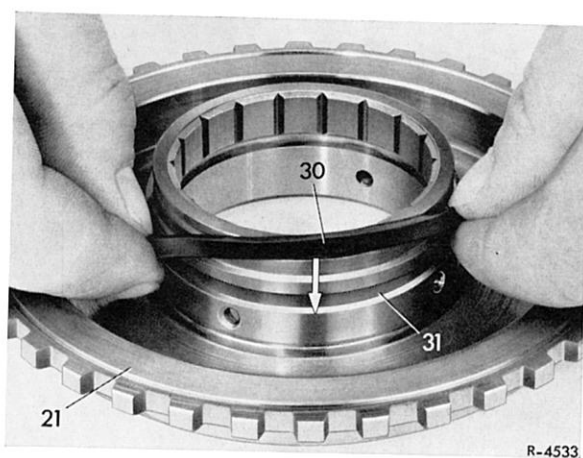


Bild 27-3/25

21 Abstützflansch
30 Lippendichtring

31 Nut

11 Lippendichtring (29) in die Nut vom Kupplungskolben einsetzen; die Dichtlippe muß nach unten in Pfeilrichtung zeigen (Bild 27-3/24).

Achtung! Kupplungskolben und Lippendichtring der Typen Baureihe 108 nicht mit dem der Typen Baureihe 114/115 verwechseln. Kolben und Lippendichtring sind im Durchmesser verschieden (siehe Arb.-Nr. 27-0).

12 Lippendichtringe (29, 30) einölen. Kolben (22) in Abstützflansch einsetzen. Mit einem Bleistift oder Kugelschreiber (Bild 27-3/27) Dichtlippe (29) in Abstützflansch eindrücken, dann Kolben ohne Verkanten hineindrücken.

Achtung! Beim Einsetzen der Lippendichtringe in die Nut und beim Eindrücken in den Abstützflansch keine spitzen oder scharfkantigen Werkzeuge verwenden.

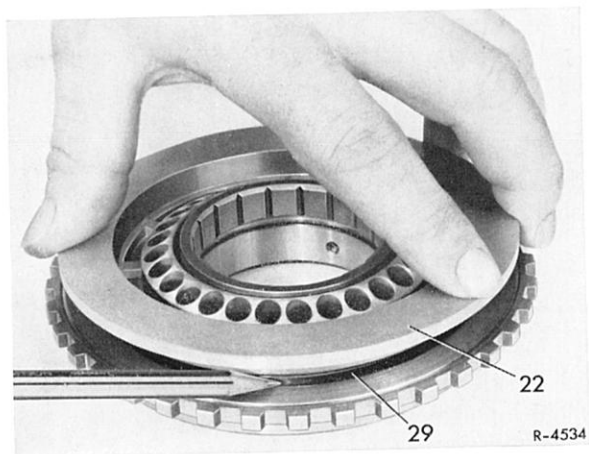


Bild 27-3/27

22 Kolben

29 Lippendichtring

13 Kolbenrückholfeder (28) in den Kolben einsetzen. Federteller (26) so auflegen, daß jede Feder in einer Erhöhung des Federtellers zentriert wird (Bild 27-3/28).

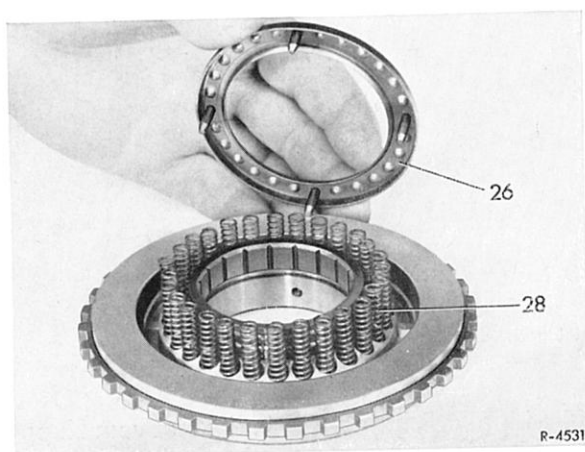


Bild 27-3/28

26 Federteller

28 Federn

Achtung! Federn mit denen der Kupplung K 1 nicht verwechseln (siehe Arb.-Nr. 27-0).

14 Montagevorrichtung (4) auf den Federteller (26) aufsetzen und mit einer Presse vorsichtig und ohne Verkanten hinunterdrücken, bis der Sprengring (27) eingesetzt werden kann.

15 Presse vorsichtig entspannen, auf richtigen Sitz des Sprengringes (27) achten (Bild 27-3/29).

16 Gewellten Sprengring (25) in Bremsbandtrommel B 2 (23) einsetzen.

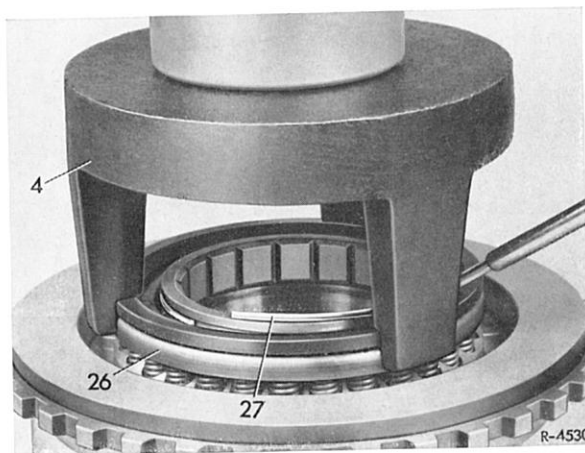


Bild 27-3/29

4 Montagevorrichtung
112 589 05 59 00

26 Federteller
27 Sprengring

Achtung! Der Sprengring muß fest in der Nut sitzen. Evtl. mit einem Schraubenzieher nachdrücken. Die federnden Sprengringe der Kupplungen K 1 und K 2 sind unterschiedlich in der Federkraft; sie dürfen deshalb nicht verwechselt werden.

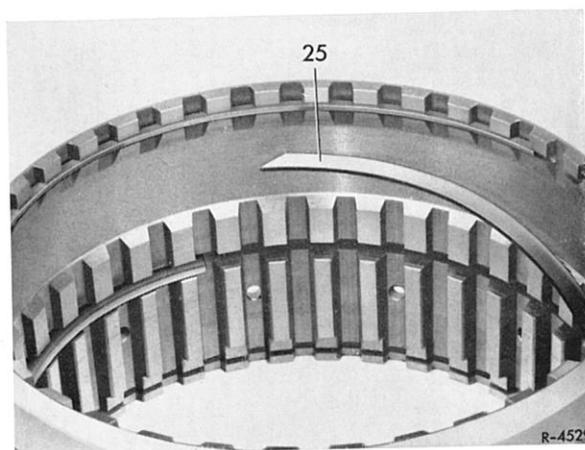


Bild 27-3/30

25 Sprengring gewellt

Der Sprengring der Kupplung K 1 hat 5 Wellen. Bei Dieselgetriebe müssen die federnden Sprengringe gegen starre ausgewechselt werden (Bild 27-3/30).

17 Zur Kupplung K 2 gehörendes Lamellenpaket gemäß Schema der Arb.-Nr. 27-0 zusammenstellen.

Achtung! Neue Belagslamellen müssen kurz in ein ATF-Ölbad getaucht werden.

18 Lamellenpaket in Außenlamellenträger einlegen.

19 Losspiel „L“ der K 2 Kupplung ermitteln. Mit einem Tiefenmaß Abstand „a“ und „b“ messen (Bild 27–3/31 und 32) und Differenz „c“ ermitteln:

$$c = a - b$$

Anm.: Beim Messen des Abstandes „a“ Meßspitze des Tiefenmaßes nur leicht auf das Lammellenpaket aufsetzen. An drei bis vier Stellen messen und Mittelwert bilden.

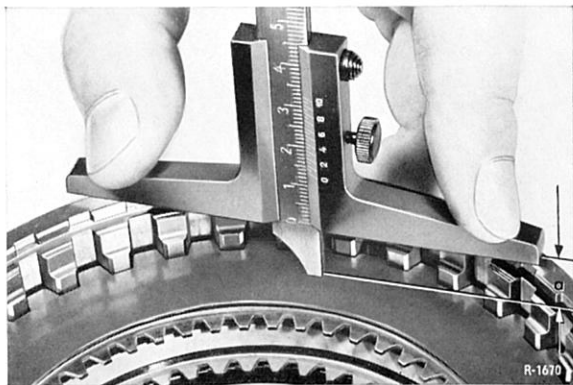


Bild 27–3/31

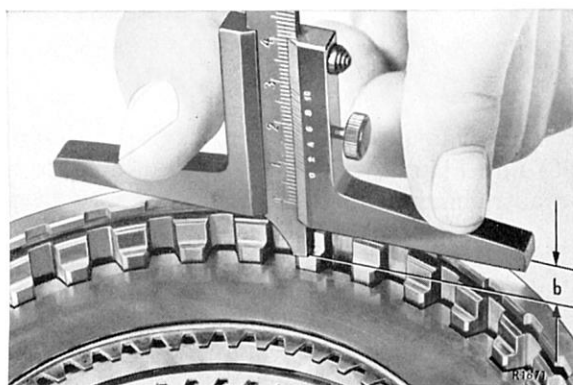


Bild 27–3/32

Dann Abstand „d“ (vom Kupplungskolben auf Abstützflansch) mit einem Tiefenmaß messen (Bild 27–3/33) und Losspiel „L“ bestimmen

$$L = c - d$$

Maß „L“ siehe Arb.-Nr. 27–0.

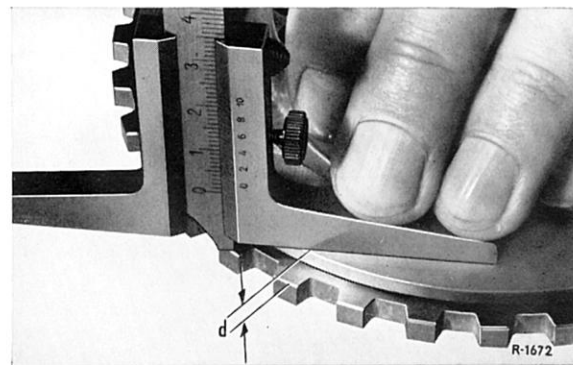


Bild 27–3/33

20 Gegebenenfalls Losspiel durch entsprechende Auswahl der Ausgleichscheiben einstellen (Ausgleichscheibe auf Kolbenseite legen) (siehe Arb.-Nr. 27–0).

21 Abstützflansch (21) einsetzen (Bild 27–3/34).

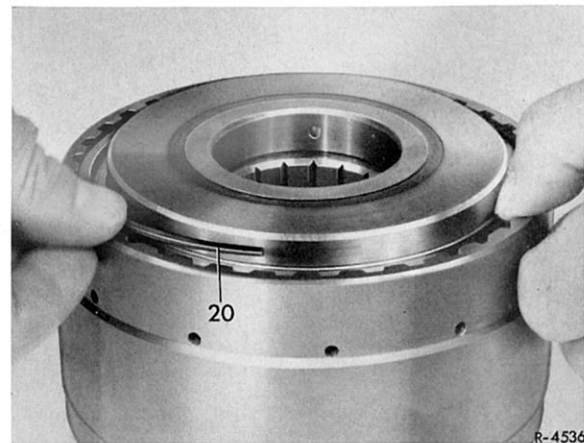


Bild 27–3/34

20 Sprengring gerade

22 Sprengring (21) einbauen (Bild 27–3/34).

23 Auf richtigen Sitz des Sprengringes (20) achten, dann mit einem Schraubenzieher in die Nut nachdrücken.

Kupplung K 2 mit außenliegenden Federn

Zerlegen

1 Sprengring (20) gerade mit einem Schraubenzieher aus der Nut herausdrücken und abnehmen (Bild 27-3/35).

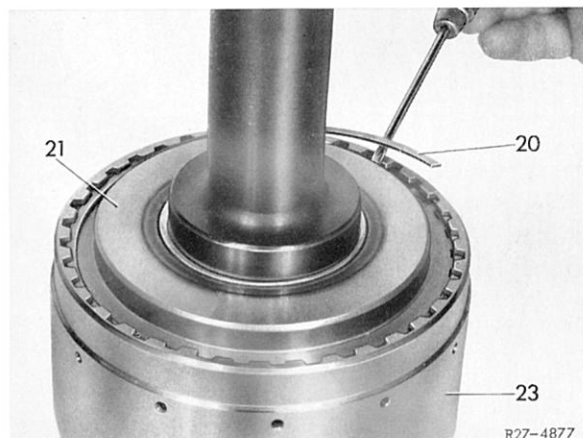


Bild 27-3/35

20 Sprengring
21 Abstützflansch

23 Bremsbandtrommel B 2

2 Abstützflansch (21) mit Kolben (22) aus der Bremsbandtrommel B 2 (23) herausnehmen.

Achtung! Abstützflansch und Kolben müssen zusammengehalten werden, damit der Kolben nicht herausfällt.

3 Die 18 Rückholfedern (28) und Lamellenpaket (24) aus der Bremstrommel (23) herausnehmen (Bild 27-3/36).

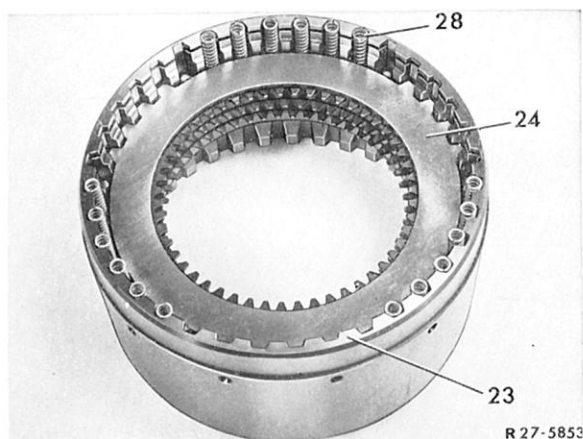


Bild 27-3/36

23 Bremsbandtrommel
24 Lamellenpaket

28 Rückholfedern

4 Sprengring gewellt (25), wenn erforderlich, mit einem Schraubenzieher aus der Nut drücken und herausnehmen (Bild 27-3/37).

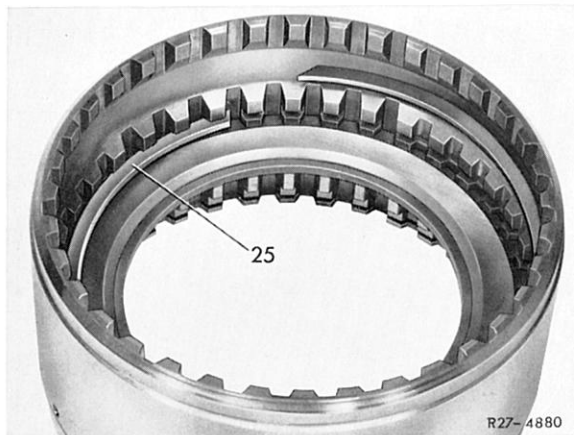


Bild 27-3/37

25 Sprengring gewellt

Achtung! Die in Ziffer 1 und 4 genannten Sprengringe sind verschieden groß und dürfen nicht verwechselt werden.

5 Außenlamelle (32) mit Ausgleichscheibe (33) und Führungsring (34) für Rückholfedern herausnehmen (Bild 27-3/38 und 39).

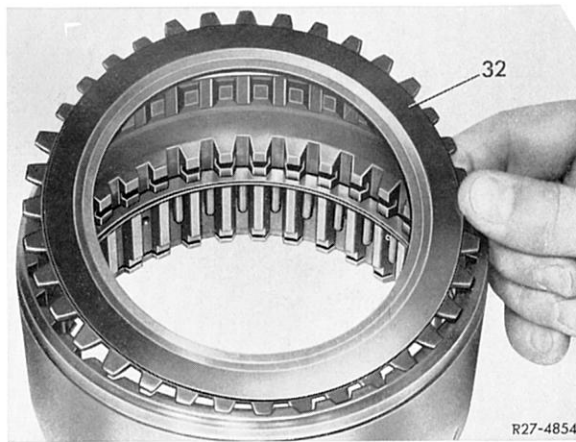


Bild 27-3/38

32 Außenlamelle

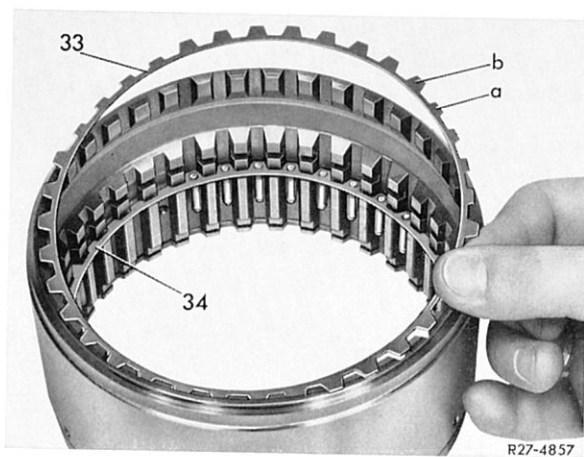


Bild 27-3/39

33 Ausgleichscheibe
34 Führungsring für Rückhol-
federn

a kurzer Zapfen
b langer Zapfen

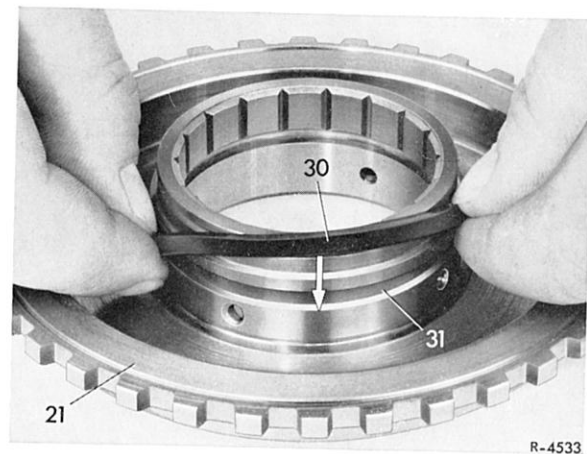


Bild 27-3/41

21 Abstützflansch
30 Lippendichtring

31 Nut

6 Kolben (22) mit Lippendichtring (29) aus dem Abstützflansch (21) heben und Lippendichtring auf Sicht prüfen (Bild 27-3/40).

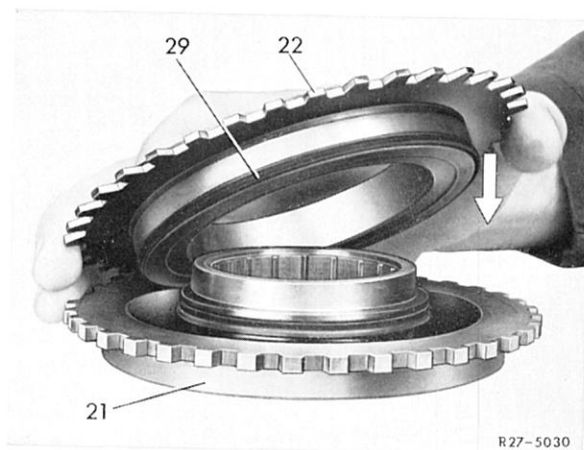


Bild 27-3/40

21 Abstützflansch
22 Kolben

29 Lippendichtring

9 Lippendichtringe (29, 30) einölen. Kolben (22) in den Abstützflansch einsetzen. Mit einem Bleistift oder Kugelschreiber Dichtlippe in den Abstützflansch eindrücken, dann den Kolben ohne verkanten hineindrücken (Bild 27-3/42).

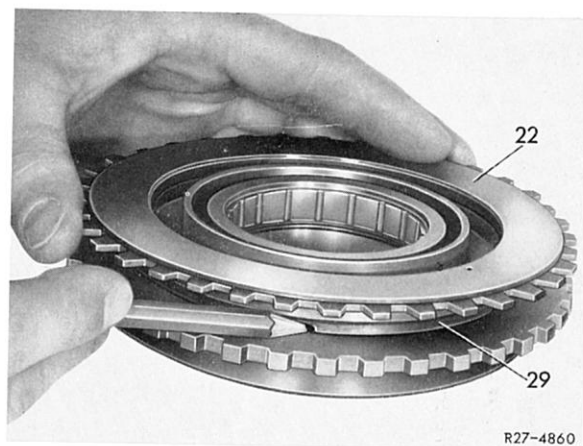


Bild 27-3/42

22 Kolben

29 Lippendichtring

Zusammenbauen

7 In den Abstützflansch (21) neuen Lippendichtring (30), soweit notwendig, einbauen. Der Lippendichtring muß richtig in der Nut (31) liegen und die Lippe nach unten (in Pfeilrichtung) zeigen (Bild 27-3/41).

8 Lippendichtring (29) in die Nut vom Kuppelungskolben einsetzen; die Dichtlippe muß nach unten in Pfeilrichtung zeigen (Bild 27-3/40).

Achtung! Beim Einsetzen der Lippendichtringe in die Nut und beim Eindrücken in den Abstützflansch keine spitzen oder scharfkantigen Werkzeuge verwenden.

10 Führungsring (34) für Rückholfedern in die Bremsbandtrommel einlegen (Bild 27-3/39).

Außenlamelle (32) in die Bremsbandtrommel einlegen (Bild 27-3/43). Wenn erforderlich, Ausgleichscheibe (33) einlegen.

Achtung! Die Ausgleichscheibe (33) muß zwischen die Außenlamelle (32) und den Sprengring (25) eingelegt werden; siehe Lamellenschema (27-0) für K 2 mit außenliegenden Federn.

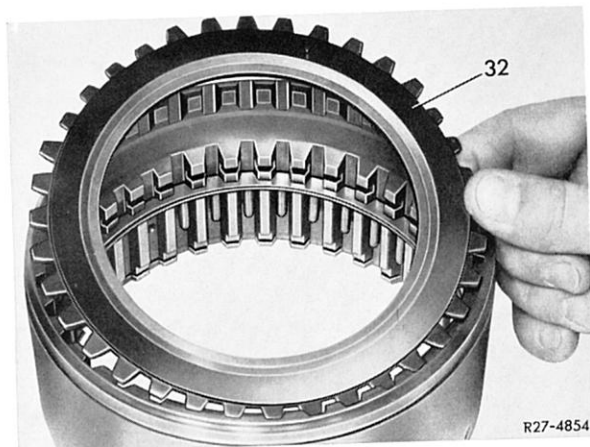


Bild 27-3/43

32 Außenlamelle

11 Gewellten Sprengring (25) in Bremsbandtrommel B 2 (23) einsetzen (Bild 27-3/44).

Achtung! Der Sprengring muß fest in der Nut sitzen; evtl. mit einem Schraubenzieher nachdrücken. Die federnden Sprengringe der Kupplungen K 1 und K 2 sind unterschiedlich in der Federkraft; sie dürfen deshalb nicht verwechselt werden.

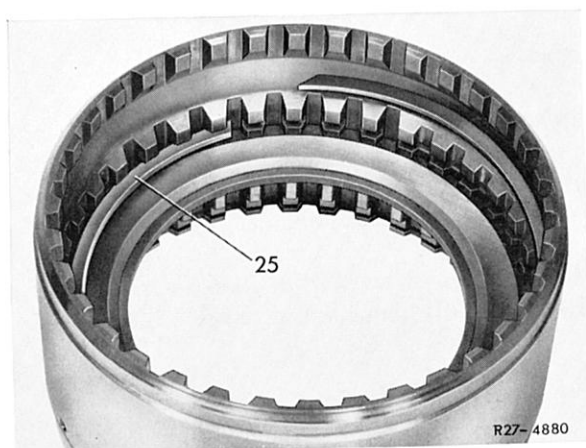


Bild 27-3/44

25 Sprengring gewellt

12 Zur Kupplung K 2 gehörendes Lamellenpaket gemäß Schema der Arb.-Nr. 27-0 zusammenstellen.

Achtung! Neue Belagslamellen müssen kurz in ATF-Ölbad getaucht werden.

13 Lamellenpaket in den Außenlamellenträger einlegen.

Beim Einsetzen der Außenlamellen und des Kupplungskolbens darauf achten, daß die Verzahnung unterschiedlich ist.

14 Mit Tiefenmaß von der Oberkante des Außenlamellenträgers auf den Kupplungskolben (22) Maß „a“ ermitteln (Bild 27-3/45).

15 Mit Tiefenmaß von der Oberkante des Außenlamellenträgers auf die Auflage des Abstützflansches Maß „b“ ermitteln (Bild 27-3/46).

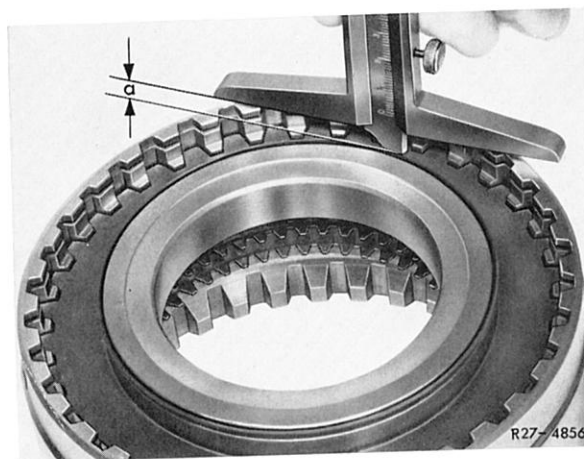


Bild 27-3/45

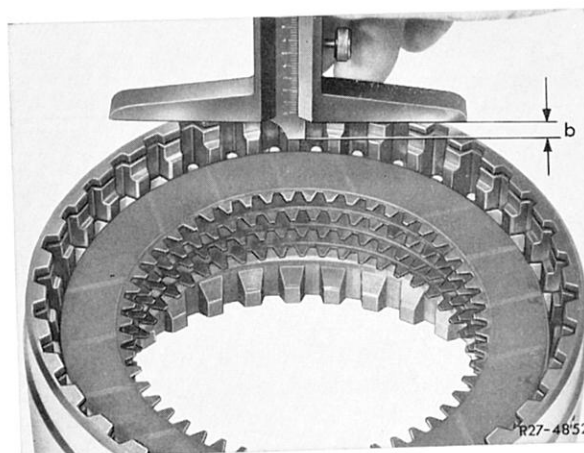


Bild 27-3/46

16 Losspiel „L“ der Kupplung K 2 ergibt sich aus a-b (siehe Arb.-Nr. 27-0).

17 Gegebenenfalls Losspiel durch entsprechende Auswahl der Ausgleichscheiben einstellen (siehe Arb.-Nr. 27-0).

18 Die 18 Rückholfedern auf die Führungszapfen „b“ setzen (Bild 27-3/47).

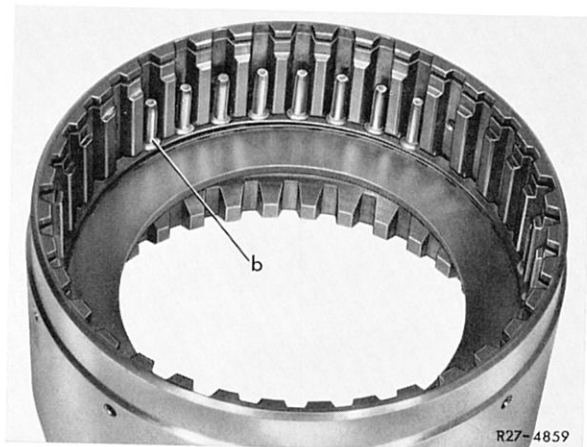


Bild 27-3/47

„b“ Führungszapfen

19 Abstützflansch (21) einsetzen (Bild 27-3/48).

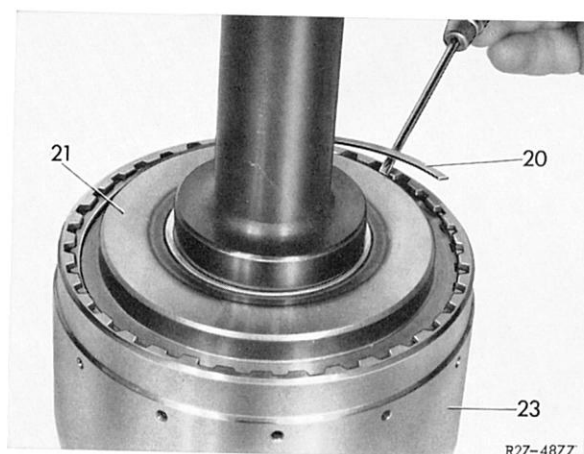


Bild 27-3/48

20 Sprengring
21 Abstützflansch

23 Bremsbandtrommel B 2

20 Sprengring (20) einbauen.

21 Auf richtigen Sitz des Sprengringes (20) achten, dann mit einem Schraubenzieher in die Nut nachdrücken.

Vorderer Getriebedeckel mit Primärpumpe zerlegen und zusammenbauen

27-4

Typ 200/8 bis 300 SEL/8

Zerlegen

1 Kugellager (5) mit Abziehvorrückung (6) vom vorderen Getriebedeckel (7) abziehen (Bild 27-4/1).

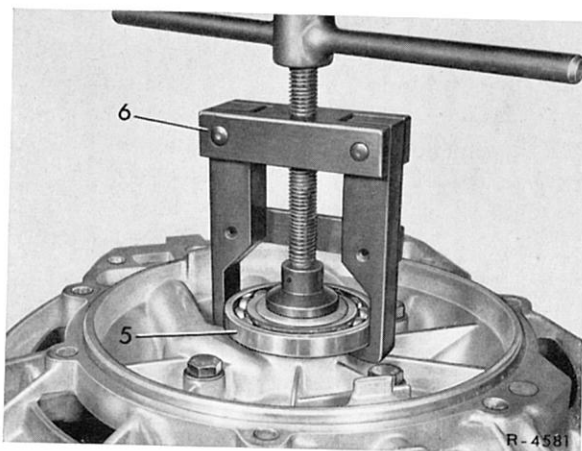


Bild 27-4/1

5 Kugellager
6 Abziehvorrückung
115 589 06 33 00

3 Zwei ca. 50 mm lange Schrauben gegenüberliegend hineindrehen.

4 Primärpumpe durch leichte Schläge auf die zwei Sechskantschrauben (8) aus dem Getriebedeckel (7) lösen (Bild 27-4/3).

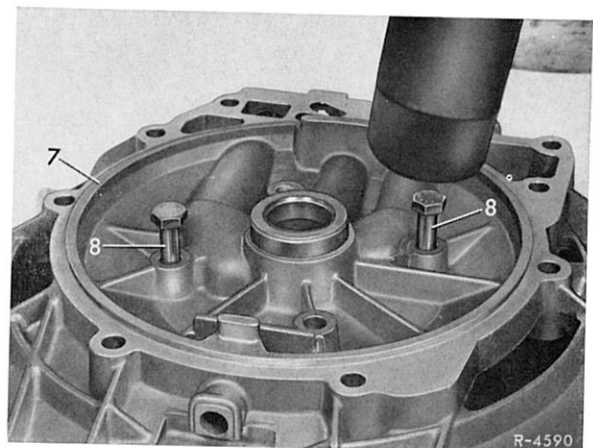


Bild 27-4/3

7 Getriebedeckel
8 Sechskantschrauben

2 Befestigungsschrauben (4) und Verschlußstopfen (14) herauschrauben (Bild 27-4/2).

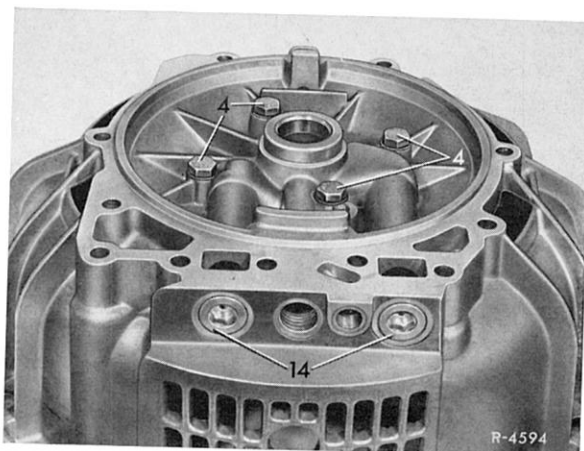


Bild 27-4/2

4 Befestigungsschrauben
14 Verschlußstopfen

5 Dann Primärpumpe (1) mit Zwischenblech (9) aus dem vorderen Getriebedeckel (7) herausnehmen (Bild 27-4/4).

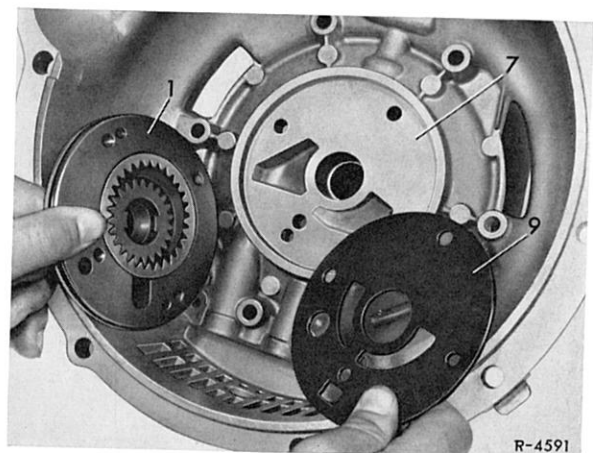


Bild 27-4/4

1 Primärpumpe
7 Getriebedeckel
9 Zwischenblech

6 Pumpenräder (10) und (11) aus dem Pumpengehäuse (1) herausnehmen (Bild 27-4/5).

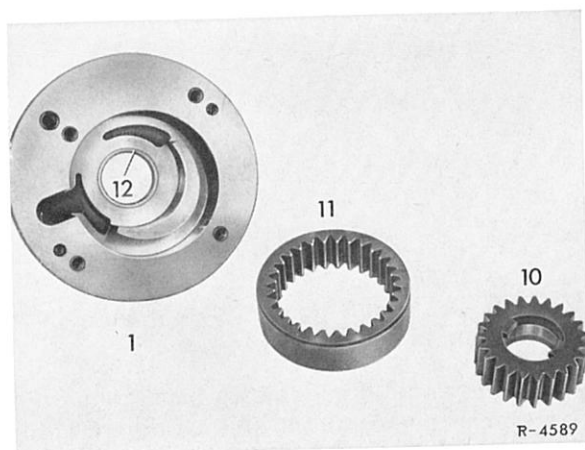


Bild 27-4/5

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1 Pumpengehäuse | 11 Hohlrad |
| 10 Antriebsrad | 12 Bronzebüchse |

7 O-Ring (3) und Radialdichtung (2) falls erforderlich, ausbauen (Bild 27-4/6).

Anm.: Die im Bild gezeigte Ausbavorrichtung (13) ist auch am montierten Getriebe verwendbar.

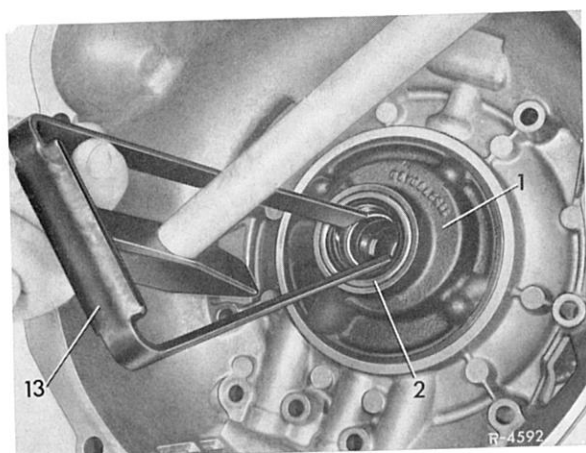


Bild 27-4/6

- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1 Pumpengehäuse | 13 Ausbavorrichtung |
| 2 Radialdichtring | 112 589 04 33 00 |

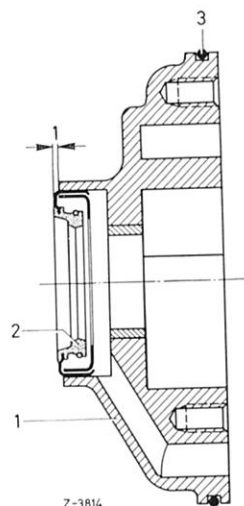
Achtung! Die Bronzebüchse (12) im Primärpumpengehäuse kann nicht ausgewechselt werden; bei deren Beschädigung muß das Gehäuse erneuert werden.

Zusammenbauen

8 O-Ring (3) und Radialdichtring (2) in das Pumpengehäuse (1) einbauen (Bild 27-4/7).

Bild 27-4/7

- | |
|-------------------|
| 1 Pumpengehäuse |
| 2 Radialdichtring |
| 3 O-Ring |



9 Primärpumpenräder (10) und (11) einölen und in das Pumpengehäuse (1) einsetzen, wobei die Mitnehmerseite des Antriebrades (10) zur Getriebeseite zeigen muß. Die abgeschrägte Außenkante des Pumpenrades (11) muß zur Bronzebüchse (12) zeigen.

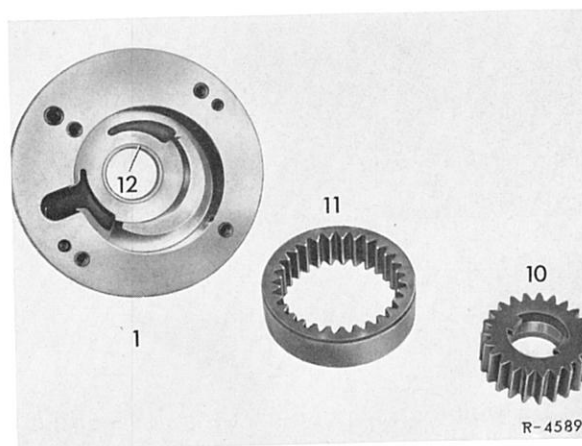


Bild 27-4/8

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1 Pumpengehäuse | 11 Hohlrad |
| 10 Antriebsrad | 12 Bronzebüchse |

10 Zwischenblech (9) und Primärpumpe (1) in den Getriebedeckel (7) einsetzen und durch gleichmäßiges Anziehen der Befestigungsschrauben (4) Primärpumpengehäuse einziehen (Bild 27-4/9).

11 Befestigungsschrauben (4) (Bild 27-4/10) mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen (siehe Arb.-Nr. 27-0).

12 Verschlußstopfen (14) mit neuen Dichtringen einsetzen und festziehen (Bild 27-4/10).

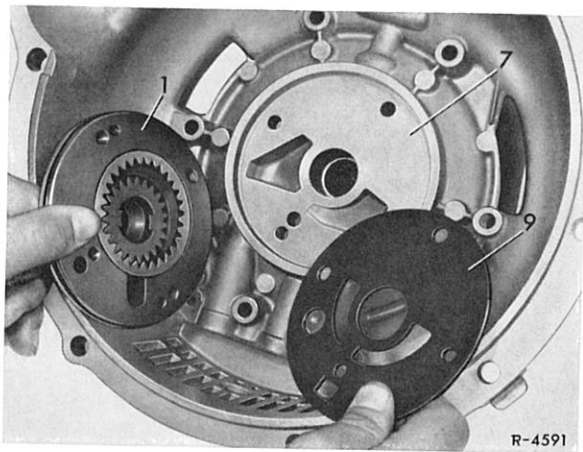


Bild 27-4/9

- 1 Primärpumpe
7 Getriebedeckel
9 Zwischenblech

13 Kugellager (5) mit dem Montagedorn (15) auf den Getriebedeckel (7) aufpressen (Bild 27-4/11).

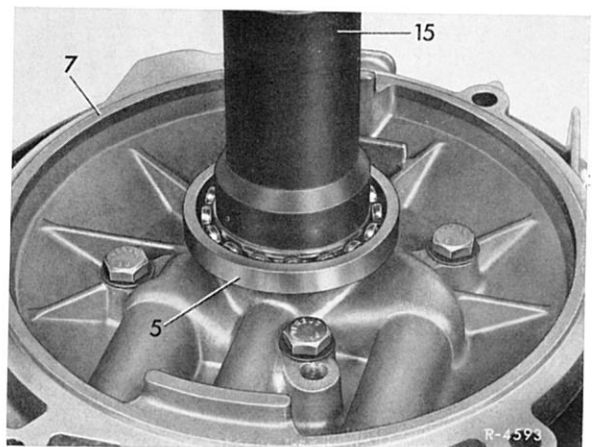


Bild 27-4/11

- 5 Kugellager
7 Getriebedeckel
15 Montagedorn 115 589 02 35 00

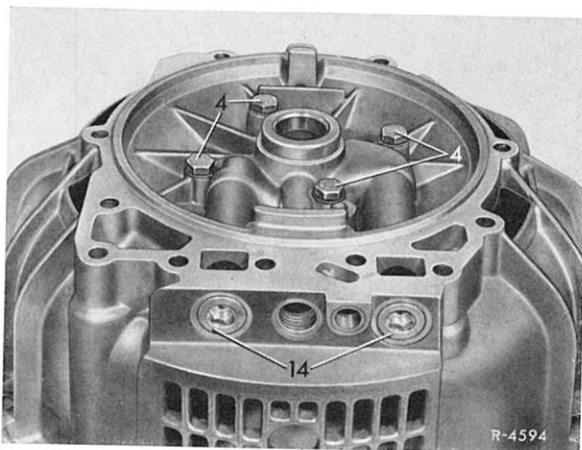


Bild 27-4/10

- 4 Befestigungsschrauben
14 Verschlussstopfen

Zerlegen

1 Öldichtringe (5) aushängen und abnehmen (Bild 27-6/1).

Anm.: Öldichtringe abnehmen ist nur erforderlich, wenn die Ringe erneuert werden müssen.

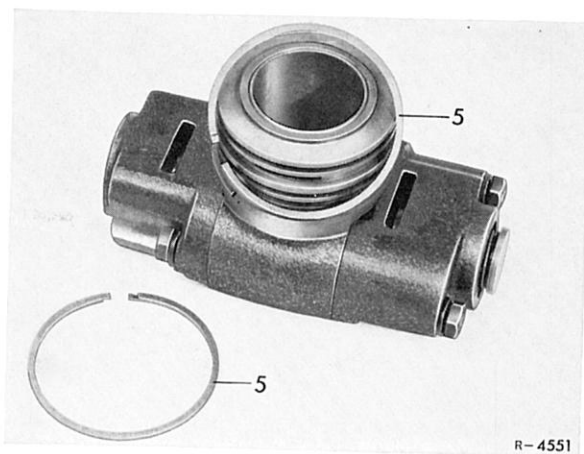


Bild 27-6/1

5 Öldichtring

2 Sechskantschrauben (4) abschrauben.

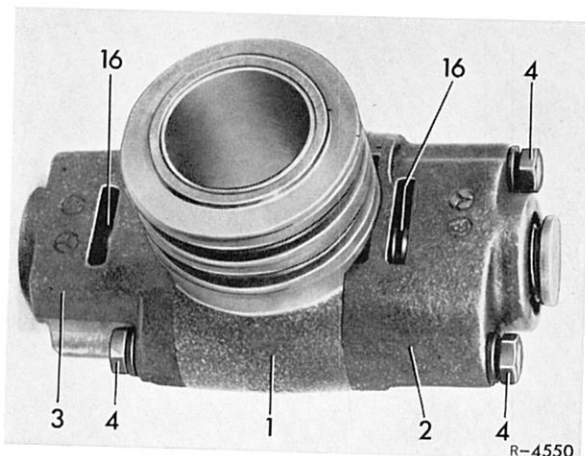


Bild 27-6/2

1 Flansch
2 Regelgehäuse
3 Schaltgehäuse
4 Sechskantschrauben
16 Ölaustrittsschlitze

3 Schaltgehäuse (3) und Regelgehäuse (2) vom Flansch (1) abnehmen (Bild 27-6/2).

4 Sicherungsscheibe (6) entfernen, Druckfeder (7) und Schaltschieber (8) herausnehmen (Bild 27-6/3).

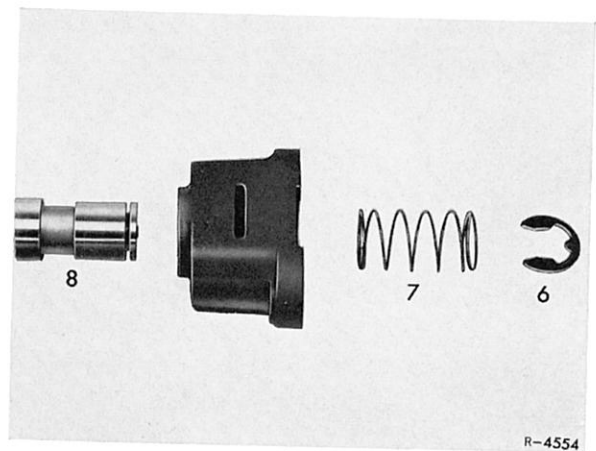


Bild 27-6/3

6 Sicherungsscheibe
7 Druckfeder

8 Schaltschieber

5 Federteller (9) abdrücken, Fliehk Gewicht

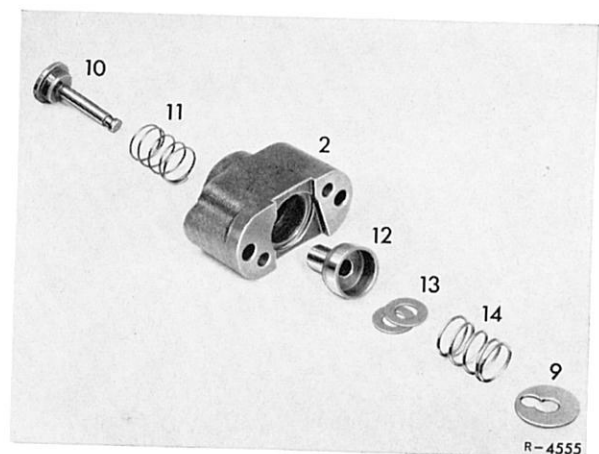


Bild 27-6/4

2 Regelgehäuse
9 Federteller
10 Fliehk Gewicht
11 Druckfeder
12 Regelschieber
13 Ausgleichscheiben
14 Druckfeder

(10) und schwache Druckfeder (11) nach oben herausnehmen.

6 Druckfeder (12) mit Ausgleichscheiben (13) und Regelschieber (14) herausnehmen (Bild 27-6/4).

Zusammenbauen

Achtung! Vor dem Zusammenbauen sämtliche Teile in Waschbenzin gut reinigen. Schaltschieber und Regelschieber auf Beschädigung und Leichtgängigkeit in ihren Bohrungen prüfen.

7 Regelschieber (12) ins Regelgehäuse (2) einsetzen.

8 Fliehkraftgewicht (10) mit schwacher Druckfeder (11) in Regelschieber (12) einführen. Regelschieber durchdrücken, Ausgleichscheiben (13) mit Druckfeder (14) in den Regelschieber einsetzen (Bild 27-6/5).

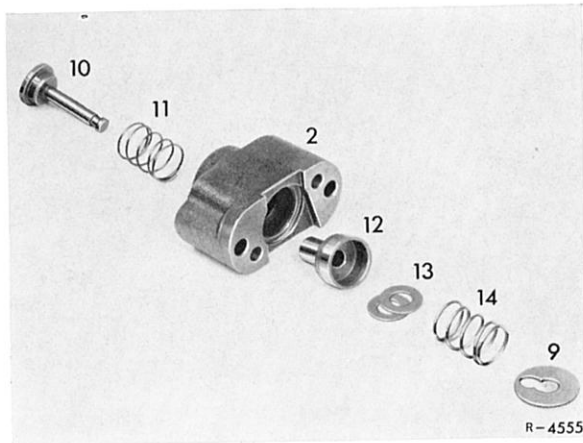


Bild 27-6/5

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 2 Regelgehäuse | 12 Regelschieber |
| 9 Federteller | 13 Ausgleichscheiben |
| 10 Fliehkraftgewicht | 14 Druckfeder |
| 11 Druckfeder | |

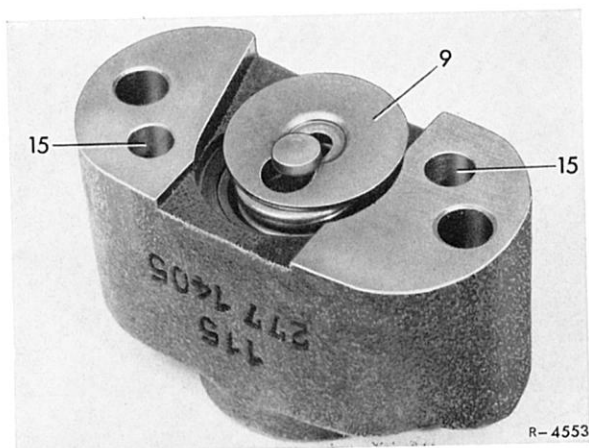


Bild 27-6/6

- | | |
|---------------|-------------|
| 9 Federteller | 15 Ölkanäle |
|---------------|-------------|

9 Federteller (9) aufdrücken, dabei auf richtigen Sitz achten (Bild 27-6/6).

Anm.: Die Anzahl der Ausgleichscheiben darf nicht verändert werden. Beim Fliehkraftregler für Dieselfahrzeuge ist eine zusätzliche Distanzscheibe eingebaut, die Feder (14) (siehe Bild Nr. 27-6/5) ist stärker.

10 Schaltschieber (8) mit Druckfeder (7) einsetzen und Sicherungsscheibe (6) aufdrücken (Bild 27-6/7).

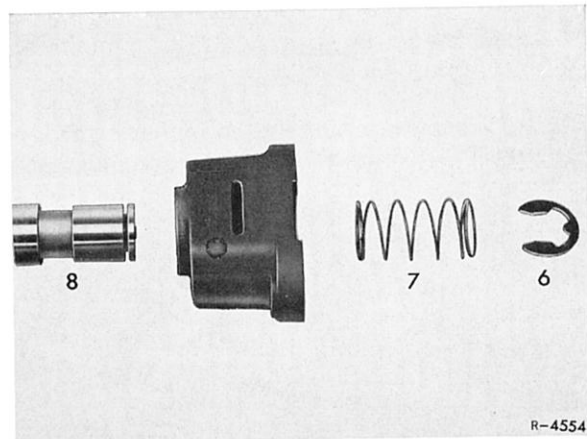


Bild 27-6/7

- | | | |
|---------------------|--------------|------------------|
| 6 Sicherungsscheibe | 7 Druckfeder | 8 Schaltschieber |
|---------------------|--------------|------------------|

Anm.: Beim Aufdrücken der Sicherungsscheibe darauf achten, daß das Federende in der Nut der Sicherungsscheibe nicht verklemmt wird.

11 Schaltgehäuse (3) und Reglergehäuse (2) auf den Flansch (1) aufsetzen, dabei beachten, daß die Ölkanäle (15) übereinstimmen (Bild 27-6/8).

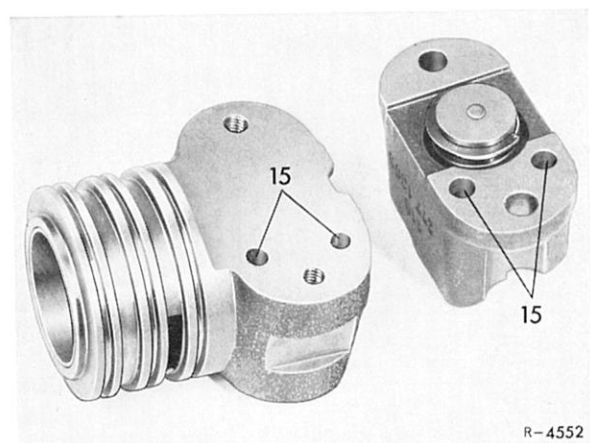


Bild 27-6/8

- | |
|-------------|
| 15 Ölkanäle |
|-------------|

12 Vor dem Aufsetzen des Regelgehäuses (2) muß das Sieb (17) in den dafür vorgesehenen Sitz im Ölkanal eingesetzt werden (Bild 27-6/9).

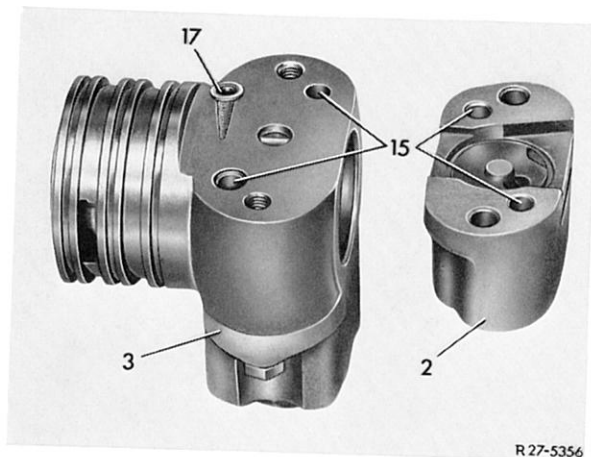


Bild 27-6/9

2 Regelgehäuse
3 Schaltgehäuse
15 Ölkanäle
17 Sieb

Anm.: Das Regelgehäuse kann um 180° versetzt montiert werden, deshalb ist darauf zu achten, daß die Ölaustrittsschlitze (16) gegen die Öldichtringe zeigen (Bild 27-6/10).

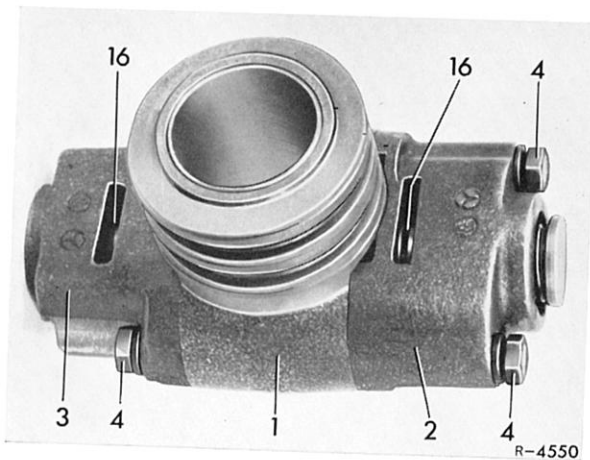


Bild 27-6/10

1 Flansch
2 Regelgehäuse
3 Schaltgehäuse
4 Sechskantschrauben
16 Ölaustrittsschlitze

13 Sechskantschrauben (7) mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Arb.-Nr. 27-0).

14 Öldichtringe (5) auf Sicht prüfen, in die Nuten einsetzen und einhängen (Bild 27-6/11).

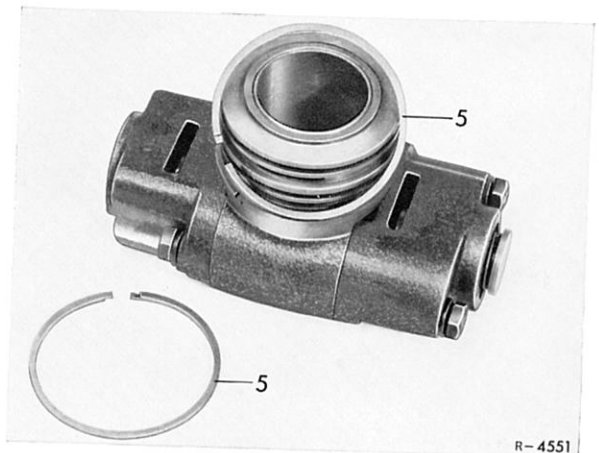


Bild 27-6/11

5 Öldichtringe

Schaltschiebergehäuse zerlegen und zusammenbauen

27-8

Typ 200/8 bis 300 SEL/8

Änderung: Steuerung am Schaltschiebergehäuse

Bei den gesamten Arbeiten am Schaltschiebergehäuse ist auf peinlichste Sauberkeit zu achten. Die Arbeiten sollen möglichst auf einer Resopal- oder Linoleum-Unterlage ausgeführt werden. Es dürfen keine fusselnden Lappen benutzt werden; Ledertücher eignen sich besonders gut. Nach der Demontage müssen alle Teile gewaschen werden. Anschließend sind alle Teile mit Preßluft auszublasen.

Schieber und Federn sind in der Reihenfolge des Ausbaus vor ihre Bohrung zu legen und zwar möglichst so, daß sie nicht fortrollen können.

Alle Schieber sind auf Freigängigkeit in der Bohrung zu überprüfen. Beim Kippen der Platte müssen die Schieber in ihrer Bohrung hin- und herrutschen. Evtl. kleine Beschädigungen an den Schiebern sind mit feinstem Honpapier zu entfernen. Die Schieber haben scharfe Kanten, um ihre Bohrung selbsttätig zu reinigen; diese Kanten dürfen nicht verletzt werden. Beim Zusammenbauen dürfen nur neue Dichtbeilagen verwendet werden.

Zerlegen

Achtung! Im Schaltschiebergehäuse sind 11 Kugelventile, 9 mit 5,5 mm Ø und 2 mit 7 mm Ø.

In dem Schaltschiebergehäuse neuester Ausführung sind 10 Kugelventile, 8 mit 5,5 mm Ø und 2 mit 7 mm Ø. Beim Zerlegen ist darauf zu achten, daß die Kugeln nicht wegrollen.

1 Sechskantschrauben (22) von der Unterseite lösen und bis auf zwei gegenüberliegende Schrauben herausdrehen (Bild 27-8/1).

2 Schaltschiebergehäuse auf die Montagevorrichtung (23) aufsetzen.

Anm.: Die Montagevorrichtung erhält für die Schaltschiebergehäuse der Typen Baureihe 114/115/108/109/111 einen Aufsatz (30), der unter der Teil-Nr. 112 589 09 59 80 zu beziehen ist.

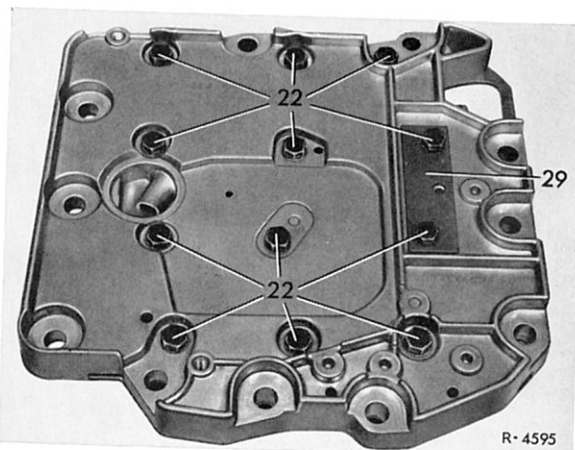


Bild 27-8/1

22 Sechskantschrauben

29 Abdeckblech

3 Wenn die Schaltschieber ausgebaut werden sollen, Zylinderschrauben (24) der Verschlussbleche schon jetzt lösen, da dies bei zusammengebautem Schaltschiebergehäuse leichter ist (Bild 27-8/2).

4 Die beiden restlichen Sechskantschrauben von der Unterseite herausdrehen.

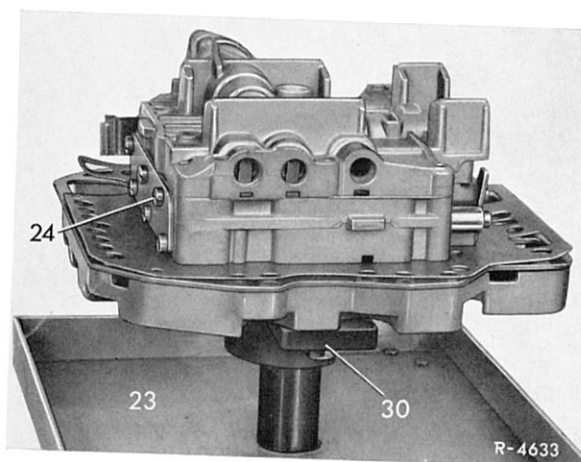


Bild 27-8/2

23 Montagevorrichtung
112 589 09 59 00

24 Zylinderschrauben
30 Aufsatz 112 589 09 59 80

Oberteil (1) mit Zwischenblech (2) abheben (Bild 27-8/3).

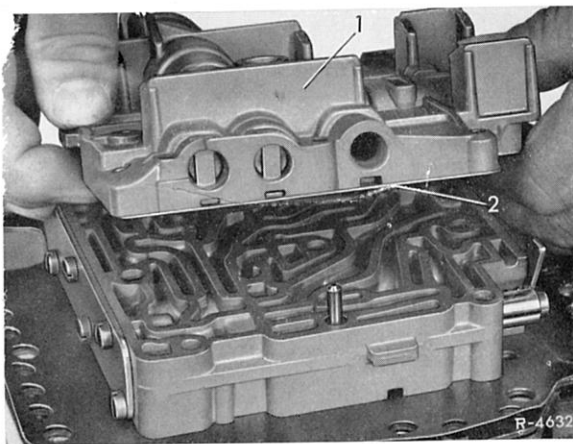


Bild 27-8/3

1 Oberteil 2 Zwischenblech

6 Kugeln samt Federn aus dem Oberteil herausnehmen (Bild 27-8/4).

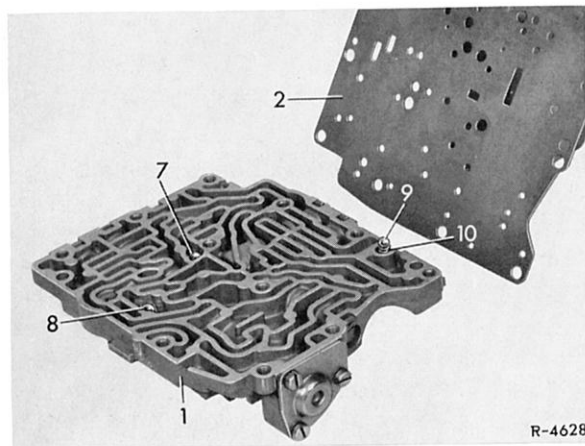


Bild 27-8/4

1 Oberteil 9 Kugel Überdruckventil Modulierdruck
2 Zwischenblech 10 Feder
7 Kugel Einweg-Drosselventil K1
8 Kugel Einweg-Drosselventil K2

7 Unterteil von der Montagevorrichtung abheben und durch Umkippen die Kugeln herausnehmen (Bild 27-8/5).

8 Kugeln, Ventile und Federn abnehmen (Bild 27-8/6).

9 Dichtung (4) und Zwischenblech (5) abnehmen.

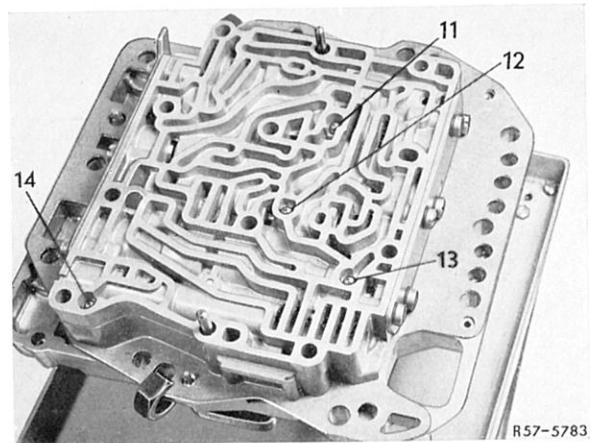


Bild 27-8/5

11 Kugel 5,5 mm Ø 13 Kugel 5,5 mm Ø
12 Kugel 5,5 mm Ø 14 Kugel 5,5 mm Ø

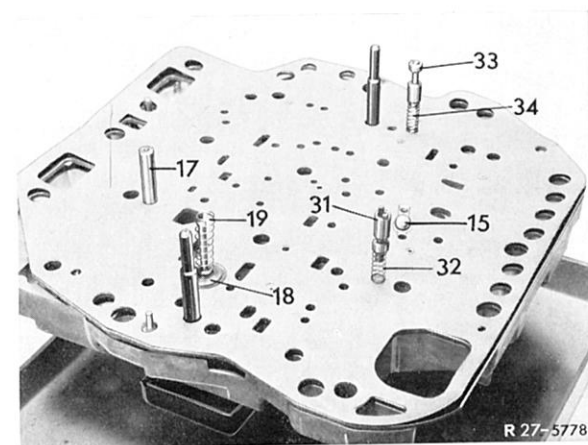


Bild 27-8/6

15 Kugel 5,5 mm Ø 31 Sperrschieber K 2
17 Kolben Bremsschaltung 32 Feder Sperrschieber K 2
18 Rückschlagventil Primärpumpe 33 Schaltstift 3-4
19 Feder Rückschlagventil 34 Feder Schaltstift 3-4

10 Schmierdruckventil (27), Einweg-Drosselventil B 3 (26) und Einweg-Drosselventil Löse-seite B 2 (25) aus Ölverteilerplatte (6) herausnehmen (Bild 27-8/7).

11 Ölverteilerplatte von Montagevorrichtung nehmen und durch Umkippen die beiden Kugeln mit 5,5 mm Ø (20,21) herausnehmen (Bild 27-8/7).

Zusammenbauen

12 Ölverteilerplatte (6) auf die Montagevorrichtung legen.

13 Schmierdruckventil (27), Einweg-Drosselventil B 3 (26) und Einweg-Drosselventil Löse-

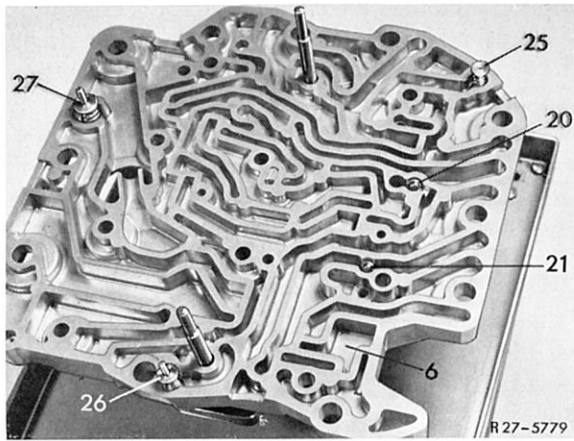


Bild 27-8/7

- | | |
|---------------------|-----------------------------|
| 6 Ölverteilerplatte | 25 Einweg-Drosselventil B 2 |
| 20 Kugel 5,5 mm Ø | 26 Einweg-Drosselventil B 3 |
| 21 Kugel 5,5 mm Ø | 27 Schmierdruckventil |

seite B 2 (25) in ihren Sitz in die Ölverteilerplatte einlegen (Bild 27-8/7).

14 Kugel mit 5,5 mm Ø (20) und Kugel mit 5,5 mm Ø (21) in ihre angesenkten Sitze einlegen (Bild 27-8/7).

15 Zwischenblech (5) mit Dichtung (4) auf die Ölverteilerplatte (6) auflegen und mit den Halteclips (28) festklemmen (Bild 27-8/8).

Achtung! Die Dichtungen (4) der seitherigen Ausführung gegenüber der neuen sind verschieden, sie dürfen nicht verwechselt werden. Nach dem Festklemmen von Dichtung und Zwischenblech sind die federbelasteten Ventile auf Freigängigkeit durch Hinunterdrücken zu prüfen. Die Ventilteller dürfen nicht zwischen Ölverteilerplatte und Zwischenblech eingeklemmt werden.

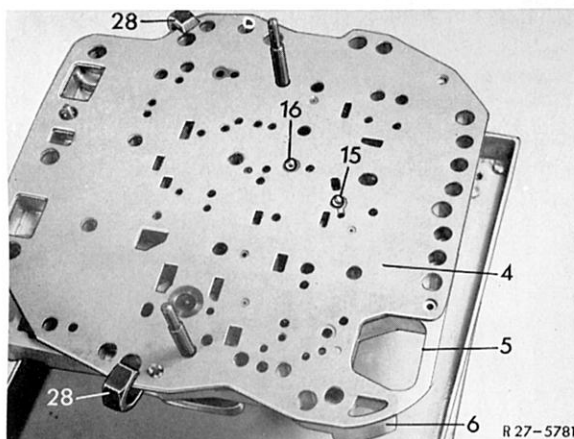


Bild 27-8/8

- | | |
|---------------------|-------------------|
| 4 Dichtung | 15 Kugel 5,5 mm Ø |
| 5 Zwischenblech | 16 Kugel 5,5 mm Ø |
| 6 Ölverteilerplatte | 28 Halteclips |

16 Kugel mit 5,5 mm Ø (15) und Kugel 5,5 mm Ø (16) auf das Zwischenblech (5) legen (Bild 27-8/8). Bei der geänderten Ausführung des Schaltschiebergehäuses wird nur noch 1 Kugel mit 5,5 mm Ø (15) auf das Zwischenblech (5) gelegt (Bild 27-8/9).

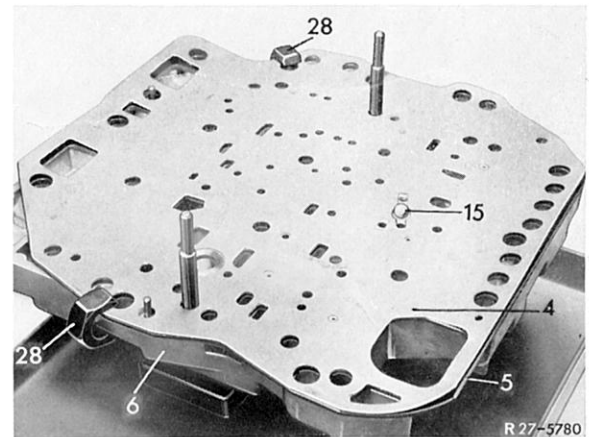


Bild 27-8/9

- | | |
|---------------------|-------------------|
| 4 Dichtung | 15 Kugel 5,5 mm Ø |
| 5 Zwischenblech | 28 Halteclips |
| 6 Ölverteilerplatte | |

17 Rückschlagventil Primärpumpe (18) mit der Feder (19) von unten in das Schaltschiebergehäuse-Unterteil (3) einführen, dann von oben den überragenden Ventilschaft durch seitliches Drücken verkanten (Bild 27-8/10).

18 Unterteil (3) auf die Ölverteilerplatte auflegen und Ventilschaft loslassen; das Ventil muß hörbar auf das Zwischenblech aufschlagen (Bild 27-8/10).

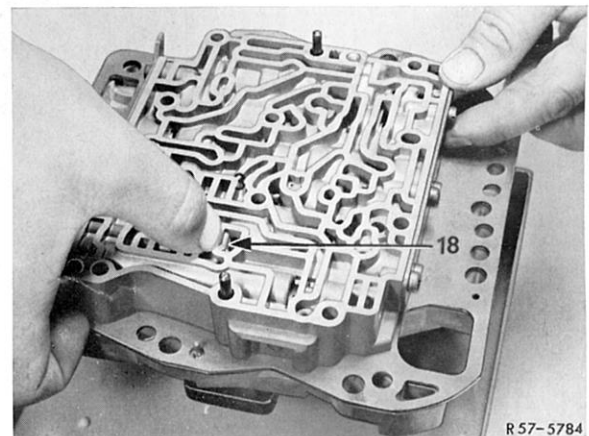


Bild 27-8/10

- | | |
|-------------|---------------------------------|
| 3 Unterteil | 18 Rückschlagventil Primärpumpe |
|-------------|---------------------------------|

19 Vier Kugeln mit 5,5 mm Ø (11, 12, 13 und 14) in die angesenkten Sitze einlegen (Bild 27-8/11).

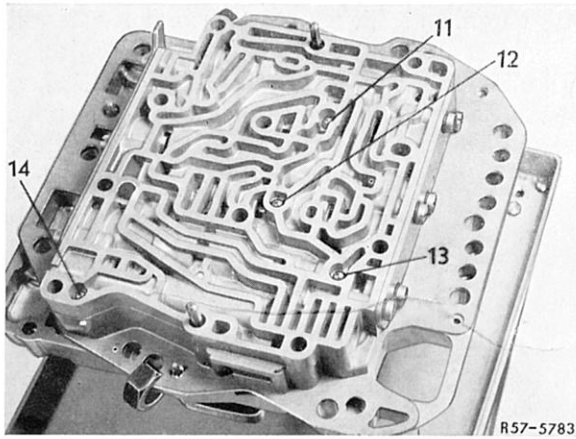


Bild 27-8/11

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 11 Kugel 5,5 mm Ø | 13 Kugel 5,5 mm Ø |
| 12 Kugel 5,5 mm Ø | 14 Kugel 5,5 mm Ø |

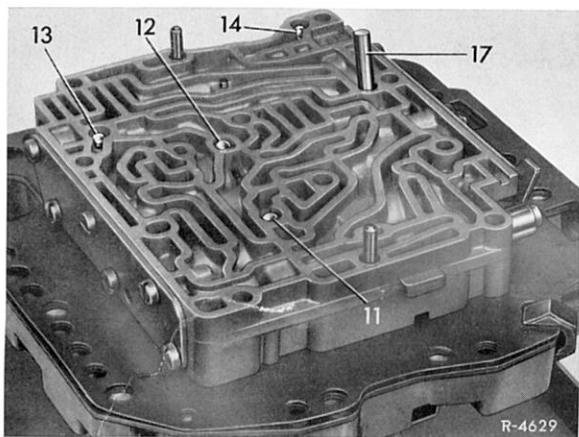


Bild 27-8/12

- | | |
|-------------------|------------------------------|
| 11 Kugel 5,5 mm Ø | 14 Kugel 5,5 mm Ø |
| 12 Kugel 5,5 mm Ø | 17 Kolben-Bremsschaltung 4-3 |
| 13 Kugel 5,5 mm Ø | |

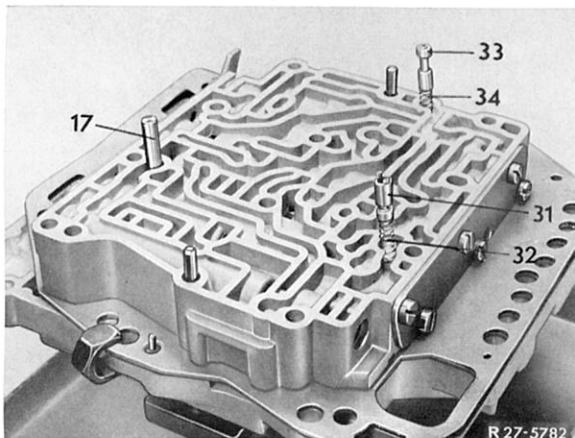


Bild 27-8/13

- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| 17 Kolben-Bremsschaltung | 33 Schaltstift 3-4 |
| 31 Sperrschieber K 2 | 34 Feder für Schaltstift 3-4 |
| 32 Feder für Sperrschieber K 2 | |

27-8/3b

20 Kolben-Bremsschaltung 4-3 (17) in das Schaltchiebergehäuse-Unterteil einsetzen (Bild 27-8/12). Bei der geänderten Ausführung des Schaltchiebergehäuses wird zusätzlich ein Sperrschieber K 2 (31) und Schaltstift 3-4 (33) mit Federn eingebaut (Bild 27-8/13).

Achtung! Die Druckfedern vom Sperrschieber K 2 und Schaltstift 3-4 sind in der Druckkraft verschieden und dürfen nicht vertauscht werden. Die Druckfeder des Sperrschiebers K 2 hat eine dunkelbraune Farbe, die des Schaltstiftes ist hellgelb. Außerdem ist die Feder des Sperrschiebers K 2 in der Druckkraft stärker.

Oberteil

21 Kugel mit 7 mm Ø (7) vom Einweg-Drosselventil K 1, Kugel mit 7 mm Ø (8) vom Einweg-Drosselventil K 2 und Feder (10) samt Kugel mit 5,5 mm Ø (9) in das Schaltchiebergehäuse-Oberteil (1) einlegen (Bild 27-8/14).

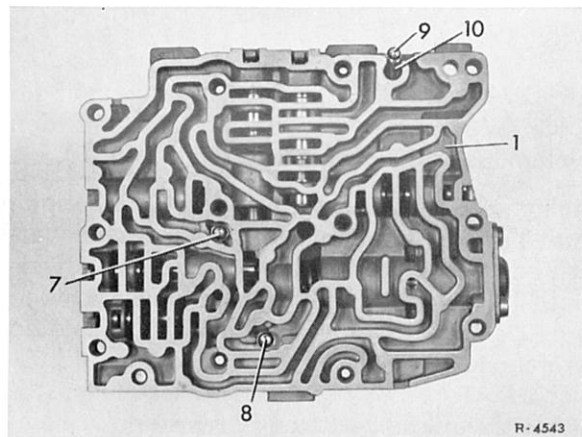


Bild 27-8/14

- | | |
|-------------------|-----------------------------|
| 1 Oberteil | 9 Kugelventil Modulierdruck |
| 7 Kugelventil K 1 | 10 Feder |
| 8 Kugelventil K 2 | |

22 Zwischenblech (2) auf das Oberteil (1) auflegen, dabei auf richtigen Sitz der federbelasteten Kugel achten (Bild 27-8/15).

23 Zwischenblech (2) und Oberteil (1) fest zusammenhalten, umdrehen und auf das Unterteil aufsetzen (Bild 27-8/15).

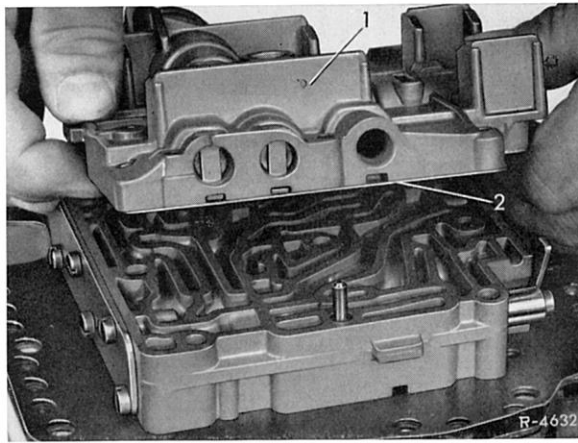


Bild 27-8/15

1 Oberteil 2 Zwischenblech

24 Zwei gegenüberliegende Schrauben einstecken und leicht festziehen.

25 Schaltschiebergehäuse von der Montagevorrichtung abnehmen, restliche Schrauben einsetzen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment von innen nach außen anziehen (Drehmoment siehe Arb.-Nr. 27-0).

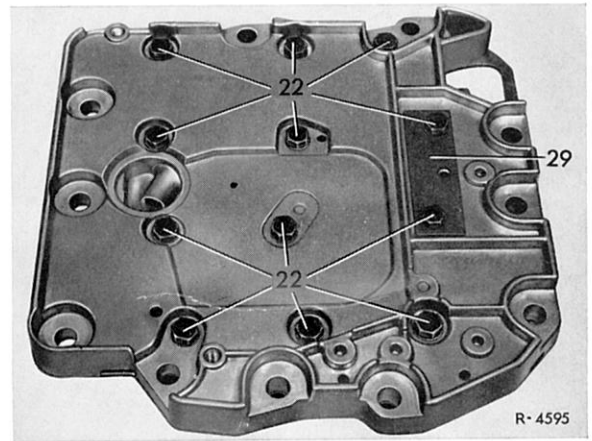


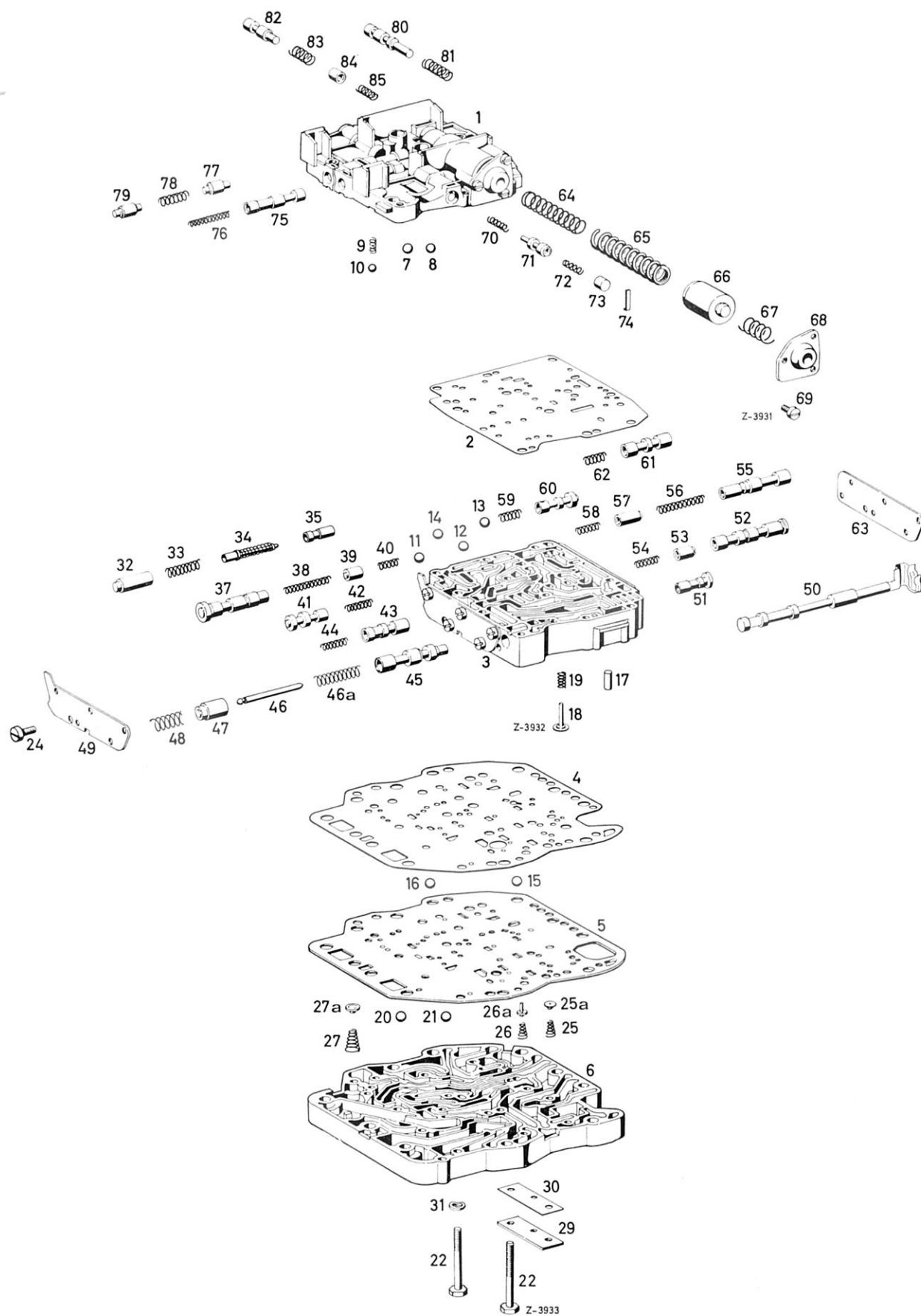
Bild 27-8/16

22 Sechskantschrauben 29 Abdeckblech

Achtung! Zwei Sechskantschrauben sind länger; mit ihnen wird das Abdeckblech (29) mit festgeschraubt (Bild 27-8/16).

Schaltschiebergehäuse

- | | |
|--|---|
| 1 Oberteil | 42 Feder-Schaltschieber B 1 |
| 2 Kleines Zwischenblech | 43 Schaltschieber-Bremsschaltung 3–2 Gang |
| 3 Unterteil | 44 Feder-Schaltschieber-Bremsschaltung 3–2 Gang |
| 4 Dichtung | 45 Regelschieber-Arbeitsdruck |
| 5 Großes Zwischenblech | 46 Feder-Regelschieber-Arbeitsdruck |
| 6 Ölverteilerplatte | 47 Hülse-Regelschieber-Arbeitsdruck |
| 7 Kugel 7,0 mm Ø Einweg-Drosselventil K 1 | 48 Feder-Regelschieber-Arbeitsdruck |
| 8 Kugel 7,0 mm Ø Einweg-Drosselventil K 2 | 49 Abschlußblech |
| 9 Kugel 5,5 mm Ø Überdruckventil-Modulierdruck | 50 Bereichswahlschieber |
| 10 Feder | 51 Verstärkerschieber-Reglerdruck |
| 11 Kugel 5,5 mm Ø Zweiweg-Kugelventil | 52 Kommandoschieber 1–2 Gang |
| 12 Kugel 5,5 mm Ø Zweiweg-Kugelventil | 53 Kolben-Rückschaltung 2–1 Gang |
| 13 Kugel 5,5 mm Ø Zweiweg-Kugelventil | 54 Feder-Kolben-Rückschaltung 2–1 Gang |
| 14 Kugel 5,5 mm Ø Zweiweg-Kugelventil | 55 Kommandoschieber 3–4 Gang |
| 15 Kugel 5,5 mm Ø | 56 Feder-Kommandoschieber 3–4 Gang |
| 16 Kugel 5,5 mm Ø | 57 Kolben-Rückschaltung 4–3 Gang |
| 17 Kolben-Bremsschaltung 4–3 Gang | 58 Feder-Kolben-Rückschaltung 4–3 Gang |
| 18 Rückschlagventil Primärpumpe | 59 Schaltschieber B 2 |
| 19 Federrückschlagventil Primärpumpe | 60 Feder-Schaltschieber B 2 |
| 20 Kugel 5,5 mm Ø | 61 Löseschieber B 2 |
| 21 Kugel 5,5 mm Ø | 62 Feder-Löseschieber B 2 |
| 22 Sechskantschrauben | 63 Abschlußblech |
| 24 Zylinderschrauben | 64 Schwache-Feder-Aufnehmer B 1, K 1, K 2 |
| 25 Feder-Einweg-Drosselventil B 2 | 65 Starke-Feder-Aufnehmer B 1, K 1, K 2 |
| 25a Schmierdruckventil | 66 Kolben-Aufnehmer B 1, K 1, K 2 |
| 26 Feder-Einweg-Drosselventil B 3 | 67 Feder-Kolben-Aufnehmer B 1, K 1, K 2 |
| 26a Einweg-Drosselventil B 3 | 68 Abschlußblech |
| 27 Feder-Schmierdruckventil | 69 Zylinderschraube |
| 27a Einweg-Drosselventil B 2 | 70 Feder-Regelschieber-Aufnehmer |
| 29 Abdeckblech | 71 Regelschieber-Aufnehmer |
| 30 Dichtung | 72 Feder-Regelschieber-Aufnehmer |
| 31 Federscheibe | 73 Federführung |
| 32 Hülse-Steuerdruck | 74 Abschlußblech |
| 33 Schwache-Feder-Steuerdruck | 75 Schaltschieber Leergas |
| 34 Federführung-Steuerdruck | 76 Feder-Schaltschieber Leergas |
| 35 Regelschieber-Steuerdruck | 77 Regelschieber-Übergas |
| 37 Kommandoschieber 2–3 Gang | 78 Feder-Regelschieber-Übergas |
| 38 Feder-Kommandoschieber 2–3 Gang | 79 Regelschieber-Übergas |
| 39 Kolben-Rückschaltung 3–2 Gang | 80 Schaltschieber-Hochschaltung |
| 40 Feder-Kolben-Rückschaltung 3–2 Gang | 81 Feder-Schaltschieber-Hochschaltung |
| 41 Schaltschieber B 1 | 82 Regelschieber B 1 |
| | 83 Feder-Regelschieber B 1 |
| | 84 Kolben-Regelschieber B 1 |
| | 85 Feder-Regelschieber B 1 |



Allgemeine Daten, Maße und Toleranzen
Typ 300 SEL/8 6.3

Modulierdruck in kp/cm^2

Grunddruck	$0,6 \pm 0,5$
Maximaldruck	2,9
Übergas-Modulierdruck	$4,6 \pm 0,1$

Druckstifte für Modulierdruckgeber

Kennzeichnung	Teil-Nr.	Länge
ohne Kerbe	100 277 12 75	89
eine Kerbe	100 277 16 75	90

Arbeitsdruck in kp/cm^2

1. und 2. Gang	Grunddruck	Kupplungen	2,3
		Bremsbänder	1)
	Maximaldruck	Kupplungen	6,7
		Bremsbänder	6,7
3. und 4. Gang	Grunddruck	Kupplungen	2,3
		Bremsbänder	3,0
	Maximaldruck	Kupplungen	6,7
		Bremsbänder	6,7
Rückwärtsgang	Grunddruck		7,5
	Maximaldruck		16,5

1) 1. Gang 3,0; 2. Gang 4,8.

Stufendruck

Stufendruck kp/cm ²	Drucksprung bei				Druckprüfung bei	
	Hochschaltung		Rückschaltung		Geschw. km/h	entspricht einer Drehzahl der Gelenkwelle U/min
	Geschw. km/h	entspricht einer Drehzahl der Gelenkwelle U/min	Geschw. km/h	entspricht einer Drehzahl der Gelenkwelle U/min		
3,4 ± 0,1	30	740	20	510	25	610
6,9 ± 0,1	45	1110	35	880	40	980
6,9 ± 0,1	75	1790	60	1400	65	1600
11,2 ± 0,2	120	2860	100	2540	110	2700

Anm.: Sämtliche Geschwindigkeits- und Drehzahlwerte sind ca.-Werte.

Stufendruckeinstellung

Stufendruck kp/cm ²	Ausgleichscheibe Teil-Nr.	Druckänderung pro Ausgleichscheibe kp/cm ²	Druckregelventil unter dessen Feder die Ausgleichscheibe eingebaut werden muß
3,4	112 277 07 52	0,18	Ü 1 (innere Feder)
3,4		0,16	Ü 3
6,9	112 277 01 52	0,17	Ü 2 (äußere Feder)
11,2	112 277 08 52	0,35	Ü 4

Sonstige Drücke

Primärpumpendruck	Im Stillstand und im unteren Geschwindigkeitsbereich (bis etwa 30–40 km/h): Werte in der Größenordnung der Arbeitsdrücke
Sekundärpumpendruck	Im oberen Geschwindigkeitsbereich (ab etwa 30–40 km/h): Werte in der Größenordnung der Arbeitsdrücke
Schmierdruck	Die Werte ändern sich mit der Höhe des Arbeitsdruckes. Der untere Grenzwert ist mit 0,9 kp/cm ² dem kleinsten, der obere Grenzwert mit 2,0 kp/cm ² dem höchsten Arbeitsdruck zugeordnet.

Schaltpunkte

Schaltung		1./2. Gang		2./3. Gang		3./4. Gang		
		Hoch-	Rück-	Hoch-	Rück-	Hoch-	Rück-	
Wählhebelstellung	Gaspedalstellung	Geschwindigkeitswerte in km/h beim Schaltpunkt						Höchstgeschwindigkeit in der betreffenden Wählhebelstellung km/h
4	wenig Teilgas Vollgas Übergas	— — 30	— — 20	30 45 75	20 20 35	45 120 120	35 35 100	—
3	wenig Teilgas Vollgas Übergas	— — 30	— — 20	30 75 75	20 20 56	— — —	— — —	130
2	wenig Teilgas Vollgas Übergas	20 45 45	10 15 35	— — —	— — —	— — —	— — —	75

Anm.: Sämtliche Geschwindigkeitswerte sind ca.-Werte.

Zuordnung Schaltschiebergehäuse—Reglereinheit

Typ	Getriebetyp	Kennzeichnung	
		Schaltschiebergehäuse	Reglereinheit
300 SEL/8 6.3	GA 109 270 08 01	W 100	W 100

Kupplungslamellen

	Dicke	Pos.-Nr.	Teil-Nr.
Außenlamellen	1,3	1	112 272 02 26
	2,4	2	100 272 01 26
	3,5	3	112 272 05 26
	5,5	4	100 272 00 26
Innenlamellen		5	112 272 02 25
Ausgleichscheibe	0,6	6	112 272 14 62

Kupplungs-Lamellen-Schema

1	
K 2	

Einstelldaten

Axialspiel „a“ zwischen Distanzbolzen und Rastenplatte des Bereichswahlhebels	0,3 ± 0,1
Längeneinstellung „A“ der Zugstange zur Parksperrenmechanik	89,8 ± 0,2
Leerweg Bremsbandkolben B 1 und B 2	B 1 23 + 1; B 2 28 + 1
Anziehdrehmoment der Einstellschraube für Bremsband B 3 (Einstell-Lehre 112 589 03 23 00 verwenden)	0,6
Einbaumaß „a“ für Radialdichtring im hinteren Getriebegehäusedeckel	86 + 0,5
Einbaumaß „b“ für Ring-Rillenlager im hinteren Getriebegehäusedeckel	58,5 ± 1
Einbaumaß „c“ für Ring-Rillenlager der Abtriebswelle	6,5 + 0,1
Losspiel „L“ der Lamellen-Kupplungen	Kupplung K 1 Kupplung K 2
	10,8–11,4 15,8–16,2
Spiel Axiallager vorderer Getriebegehäusedeckel	0,5 ± 0,1
Abschaltdrehzahl des Leergasschalters	max. 1200

Anziehdrehmomente in kpm

Innensechskantschrauben für hydraulische Kupplung an der Mitnehmerscheibe	3,0
Sechskantschrauben für hydraulische Kupplung an der Mitnehmerscheibe	3,5
Sechskantschrauben für Primärpumpe	2,0
Sechskantschrauben für vorderes Getriebegehäuse	1,3
Sechskantschrauben für hinteres Getriebegehäuse	1,3
Nutmutter am Dreiarmflansch	10,0
Sechskantschrauben für Reglereinheit am Getriebegehäuse	0,8
Innensechskantschrauben für Sekundär-Reglerpumpe	1,0
Sechskantschrauben für Bremskolbendeckel B 1, B 2, B 3	1,3
Sechskantschrauben für Deckel Modulierdruckgeber	0,7
Sechskantschrauben für Doppelhubmagnet am Getriebegehäuse	1,3
Sechskantschrauben für Abstützplatte Radsatz im Getriebegehäuse	2,0
Innensechskantschrauben für mittleren Planetenradsatz	3,0
Sechskantschrauben (oben mit Mutter) für Kupplungsglocke am Getriebegehäuse	6,0
Sechskantschrauben (unten) für Kupplungsglocke am Getriebegehäuse	5,0
Sechskantschrauben für Schaltschiebergehäuse am Getriebegehäuse	1,3
Sechskantschrauben für Schaltschiebergehäuse-Ober- und -Unterteil	0,8
Sechskantschrauben für Ölwanne am Getriebegehäuse	0,8

Typ 300 SEL/8 6.3

Bei allen Montagearbeiten ist auf **peinlichste Sauberkeit** besonderer Wert zu legen. Die einwandfreie Funktion des Getriebes hängt wesentlich davon ab, daß sich an den Getriebe- teilen, an den Steuerschiebern und im Ölkreis- lauf **keinerlei Schmutz** befindet. Deshalb sind nach dem Zerlegen **alle Teile sorgfältig zu waschen**, die Ölkäule durchzuspülen und zu trocknen. Beim Waschen ist darauf zu achten, daß für die Gummidichtungen **kein Wasch- benzin** verwendet werden darf, da diese sonst

angegriffen werden. Für Gummiteile ist **Spiri- tus** als Reinigungsmittel zu verwenden. Ferner ist zu beachten, daß die Teile nicht mit Woll- lappen in Berührung kommen, denn schon die geringste Verunreinigung (z. B. durch Fusseln) kann zu Störungen führen.

Beim Zusammenbau der Getriebeteile sind die Lagerstellen und **die gleitenden Teile mit vor- geschriebenem Automatic-Transmission-Fluid- Getriebeöl zu versehen**.

A. Getriebe zerlegen

Die Arbeiten sind wie folgt gegliedert:

- a) Kupplungsgehäuse, Doppelhubmagnet
- b) Schaltschiebergehäuse
- c) Vorderer Getriebegehäusedeckel
- d) Tachometerantrieb, hinterer Getriebe- gehäusedeckel
- e) Lagerdeckel mit Regler und Parksperren- klinke, hinteres Lager
- f) Modulierdruckgeber, Bremsbandkolben- deckel B 1/B 2, Bremsbandkolben B 1 und B 2
- g) Bremsbänder, Radsatz
- h) Bremsbandkolbendeckel B 3, Bremsband- kolben B 3
- i) Parksperrenmechanik, Bereichswahlhebel, Hebel B 3.

a) Kupplungsgehäuse, Doppelhubmagnet

- 1 Kupplungsgehäuse (10) abschrauben (Bild 27-11/1)
- 2 Kugelpfannen (4) des Gestänges (112) von

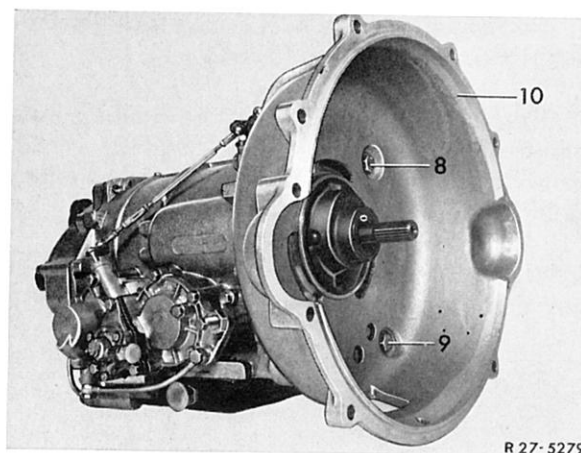


Bild 27-11/1

8, 9 Sechskantschraube

10 Kupplungsgehäuse

den zugehörigen Kugelköpfen nach Entfernen der Sicherungsbügel abdrücken (Bild 27-11/2).

3 Doppelhubmagnet (111) abschrauben (Bild 27-11/2).

b) Schaltgehäuse

- 4 Getriebe mit der Ölwanne nach oben auf die Montagevorrichtung 112 589 02 59 00 setzen

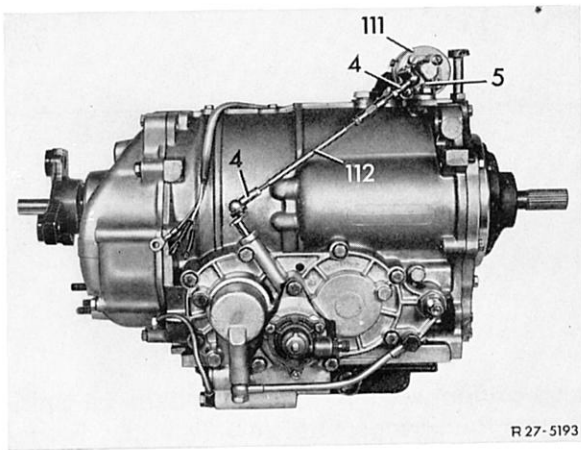


Bild 27-11/2

4 Kugelpfanne
5 Sechskantschraube
111 Doppelhubmagnet
112 Gestänge

und an beiden Gewindelöchern für den Doppelhubmagnet festschrauben. In der Montagevorrichtung die Bohrungen „b“ verwenden (siehe Bild 27-11/81).

5 Ölwanne (6) nach Lösen der Sechskantschrauben (5) samt Dichtbeilage abnehmen (Bild 27-11/3).

6 Sechskantschrauben (12) des Schaltschiebergehäuses (11) lösen (Bild 27-11/4).

7 Bereichswahlhebel (13) in die Stellung zwischen „R“ und „P“ bringen (Bild 27-11/5), dann Schaltschiebergehäuse (11) herausheben (Bild 27-11/6).

Achtung! Bereichswahlschieber (109) festhalten, damit er nicht herausfällt! (Bild 27-11/6).

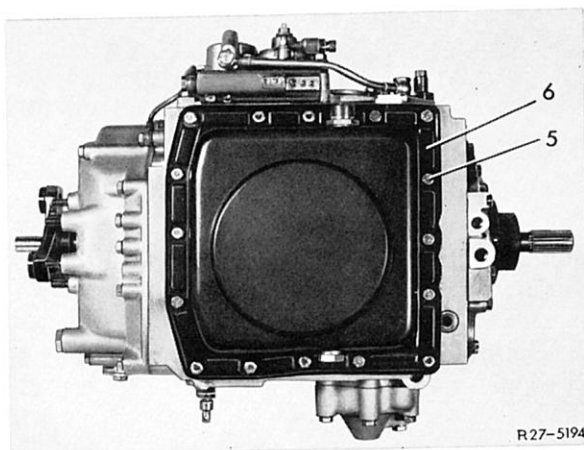


Bild 27-11/3

5 Sechskantschraube
6 Ölwanne

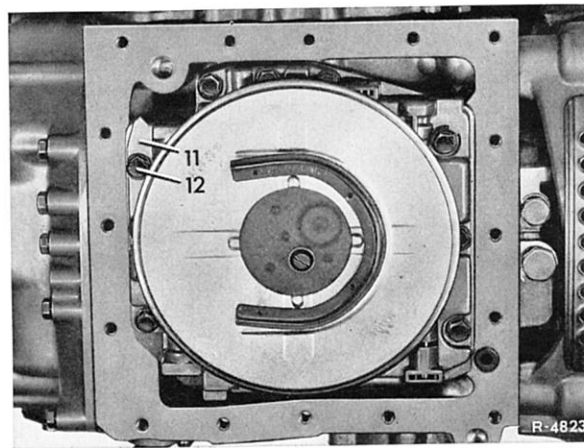


Bild 27-11/4

11 Schaltschiebergehäuse
12 Sechskantschraube

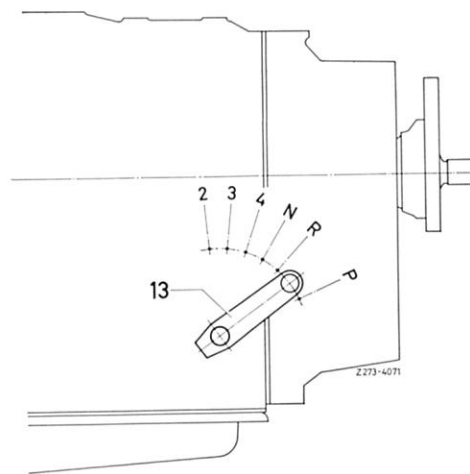


Bild 27-11/5

13 Bereichswahlhebel

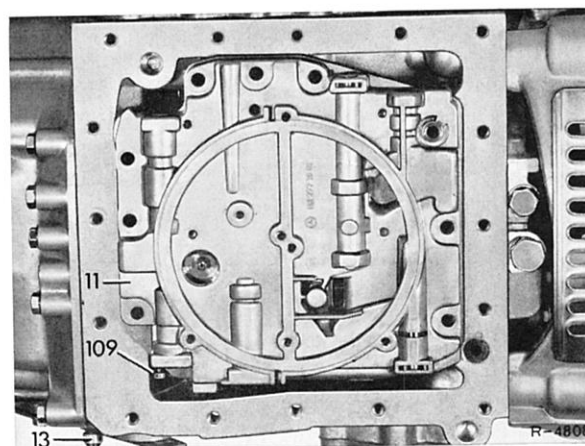


Bild 27-11/6

11 Schaltschiebergehäuse
109 Bereichswahlschieber
13 Bereichswahlhebel

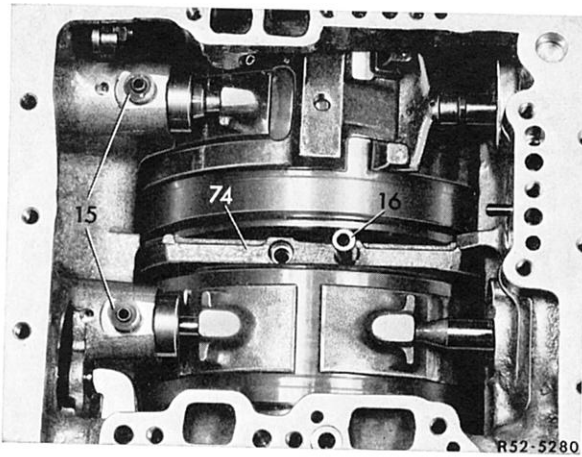


Bild 27-11/7

15 Nutring
16 Steckrohr mit Rundschnurring

74 Stützplatte

8 Steckrohr mit Rundschnurring (16) von der Stützplatte (74) bzw. vom Schaltschiebergehäuse und Nutringe (15) von den Anschlußrohren abnehmen (Bild 27-11/7).

c) Vorderer Getriebegehäusedeckel

9 Vorderen Getriebegehäusedeckel (18) mit eingebauter Primärpumpe nach Lösen der Sechskantschrauben (19) samt Dichtbeilage abnehmen (Bild 27-11/8).

Wenn notwendig, Getriebegehäusedeckel durch leichte Schläge mit einem Kunststoffhammer lösen (Bild 27-11/9).

10 Lagerring (20) und evtl. vorhandene Aus-

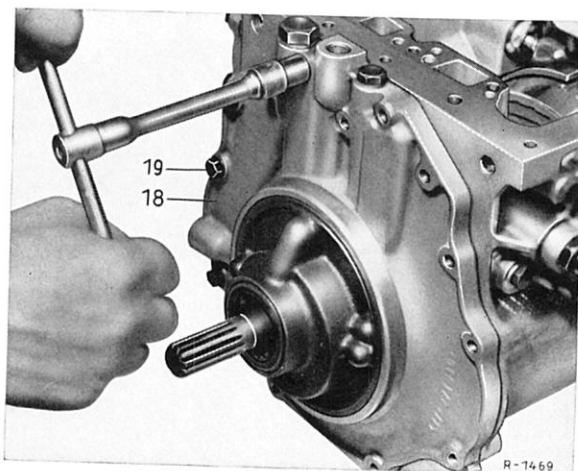


Bild 27-11/8

18 Getriebegehäusedeckel vorn

19 Sechskantschraube

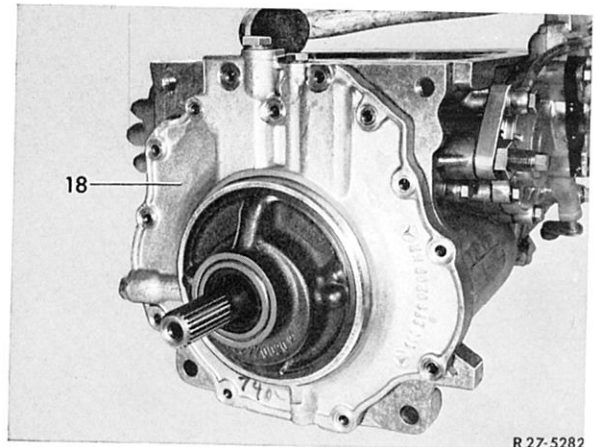


Bild 27-11/9

18 Getriebegehäusedeckel vorn

gleichscheiben (21) von der Getriebegehäusedeckel-Innenseite abnehmen (Bild 27-11/10).

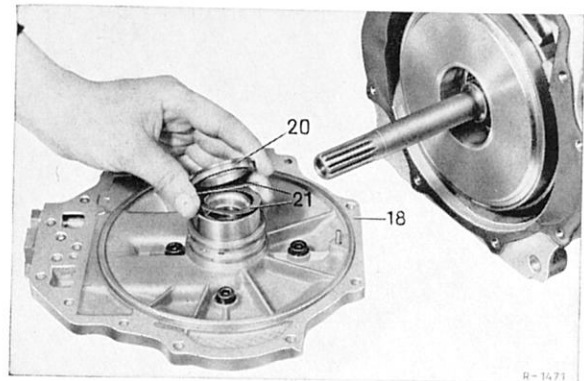


Bild 27-11/10

18 Getriebegehäusedeckel vorn
20 Lagerring

21 Ausgleichscheiben

d) Tachometerantrieb, hinterer Getriebegehäusedeckel

11 Parksperre einlegen. Sicherung am Dreiarmflansch (22) öffnen, Nutmutter mit dem Nutmutterschlüssel 186 589 11 07 (23) lösen und abschrauben (Bild 27-11/11). Den Dreiarmflansch abnehmen.

12 Deckel (24) des Tachometerantriebs (27) nach Lösen der Sechskantschrauben samt Dichtbeilage (25) abnehmen (Bild 27-11/12).

13 Schraubenrad (28) mit Vierkantwelle (29) herausnehmen (Bild 27-11/13).

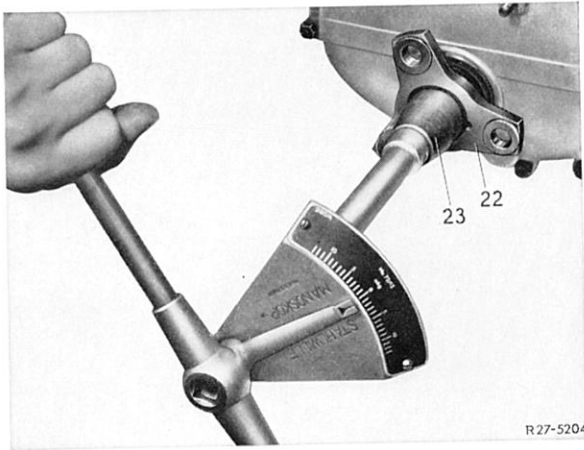


Bild 27-11/11

22 Dreiarmflansch

23 Nutmutter Schlüssel

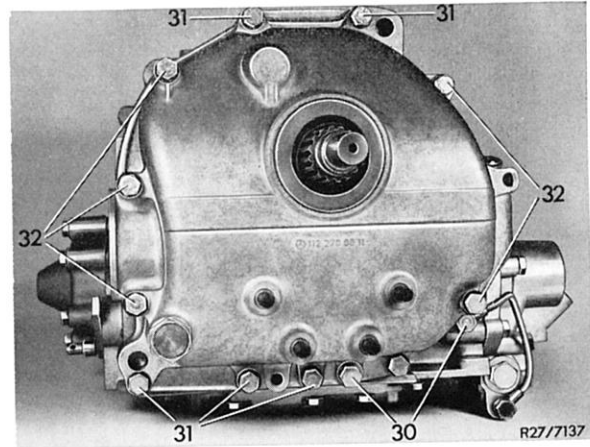


Bild 27-11/14

30 Meßanschlußverschraubung

31, 32 Sechskantschraube

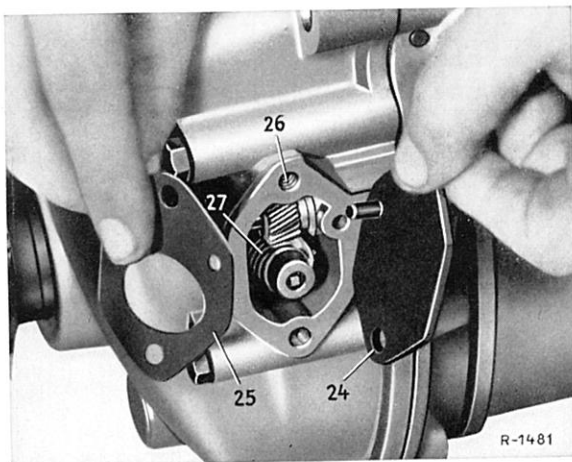


Bild 27-11/12

24 Deckel
25 Dichtbeilage

26 Sackloch für
Sechskantschraube
27 Tachometerantrieb

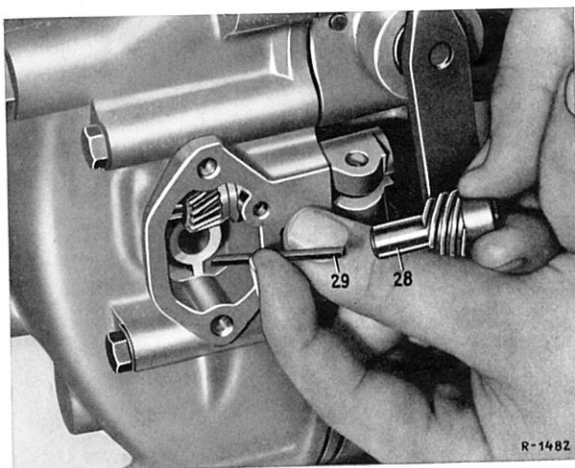


Bild 27-11/13

28 Schraubenrad
Tachometerantrieb

29 Vierkantwelle

14 Sechskantschrauben (31, 32) des hinteren Getriebegehäusedeckels lösen (Bild 27-11/14).

Hinteren Getriebegehäusedeckel (33) durch leichte Schläge mit einem Kunststoffhammer lösen und samt Dichtbeilage abnehmen (Bild 27-11/15).

e) Lagerdeckel mit Regler und Parksperrenklinke, hinteres Lager

15 Schraubenrad (35) von der Abtriebswelle (56) abnehmen. Mitnehmerstift vom Schraubenrad aus der Abtriebswelle herausnehmen (Bild 27-11/16).

16 Sechskantschrauben (38, 39) des Lagerdeckels lösen (Bild 27-11/15).

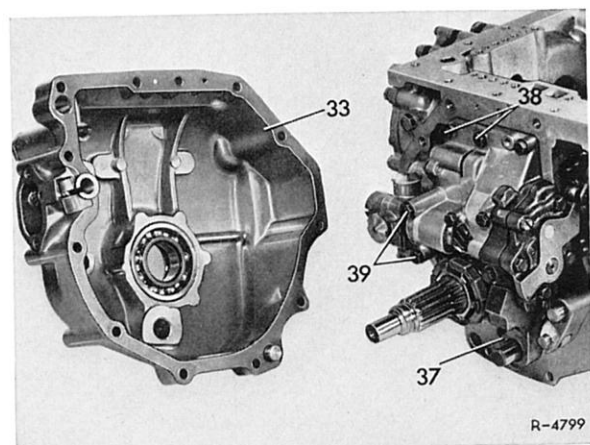


Bild 27-11/15

33 Getriebegehäusedeckel hinten
37 Parksperrenklinke

38, 39 Sechskantschrauben

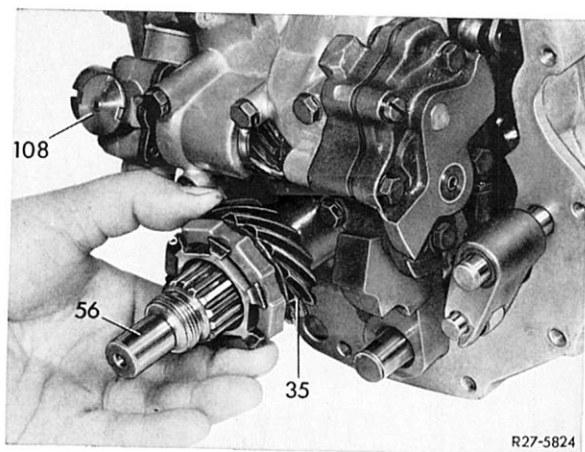


Bild 27-11/16

35 Schraubenrad
56 Abtriebswelle

108 Fliehkraftregler

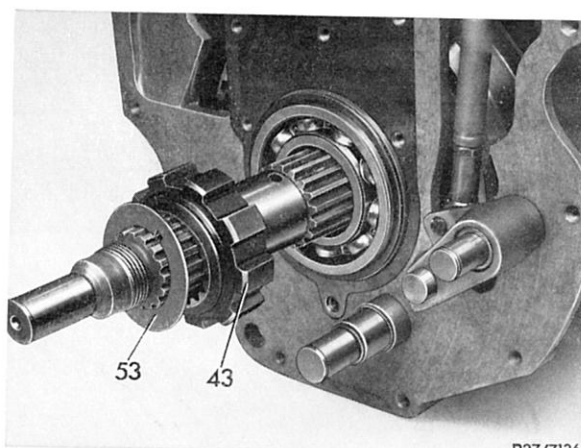


Bild 27-11/18

43 Parksperrenrad

53 Ausgleichscheibe

Lagerdeckel mit Regler (40) und Dichtbeilage (41) abnehmen (Bild 27-11/17).

Achtung! Parksperrenklinke (37) mit abnehmen! (Bild 27-11/17).

17 Ausgleichscheibe (53) und Parksperrenrad (43) abnehmen (Bild 27-11/18).

18 Ring-Rillenlager (42) auf der Abtriebswelle mit der Abziehvorrichtung 000 589 99 33 00 (44) abziehen (Bild 27-11/19).

Ring-Rillenlager mit Ausgleichscheiben (46) sowie Anlaufscheibe (47) abnehmen (Bild 27-11/20).

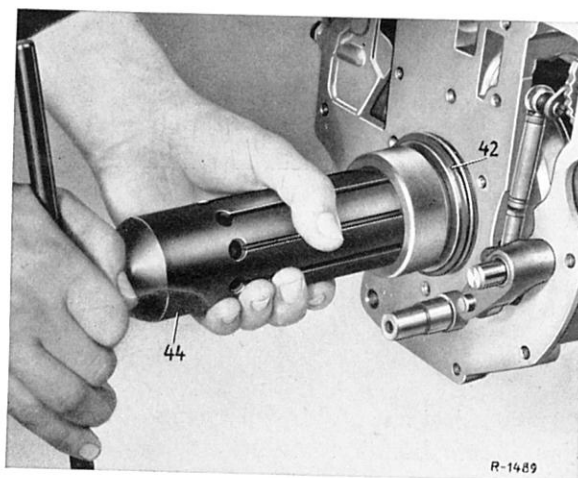


Bild 27-11/19

42 Ring-Rillenlager

44 Abziehvorrichtung

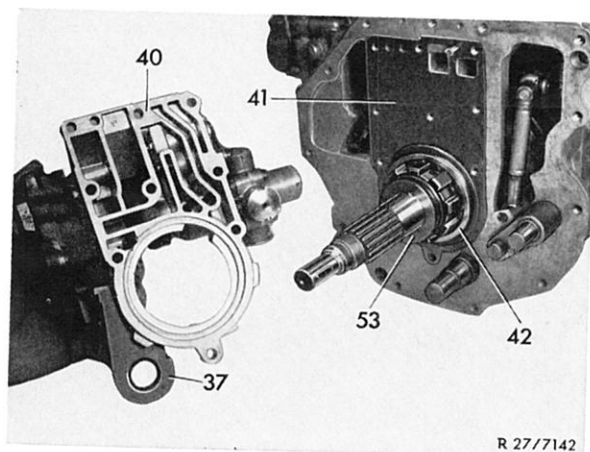


Bild 27-11/17

37 Parksperrenklinke
40 Lagerdeckel mit Regler
41 Dichtbeilage

42 Ring-Rillenlager
53 Ausgleichscheibe

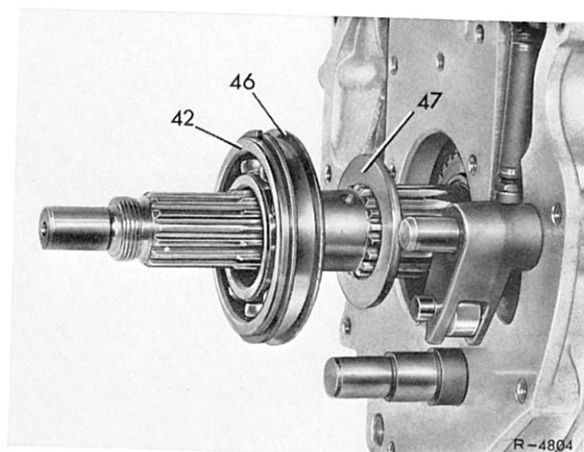


Bild 27-11/20

42 Ring-Rillenlager
46 Ausgleichscheiben

47 Anlaufscheibe

**f) Modulierdruckgeber,
Bremsbandkolbendeckel B 1/B 2,
Bremsbandkolben B 1 und B 2**

19 Modulierdruckgeber (48) nach Lösen der 3 Befestigungsschrauben (52) samt Isolierplatte (50) und Dichtbeilage (51) abnehmen (Bild 27-11/21).

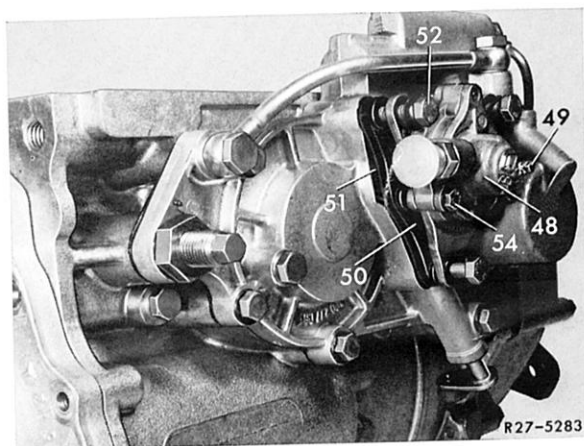


Bild 27-11/21

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 48 Modulierdruckregler | 52 Sechskantschraube, |
| 49 Einstellschraube | Federscheibe und |
| 50 Isolierplatte | Isolierscheibe |
| 51 Dichtbeilage | 54 Sechskantschraube |

20 Die drei mit „A“ bezeichneten Schrauben des Bremsbandkolbendeckels (55) heraus-schrauben. Gegenmutter (56) der Einstell-schraube (57) lösen und abschrauben (Bild 27-11/22).

21 Spannvorrichtung 112 589 00 43 00 (58) an-

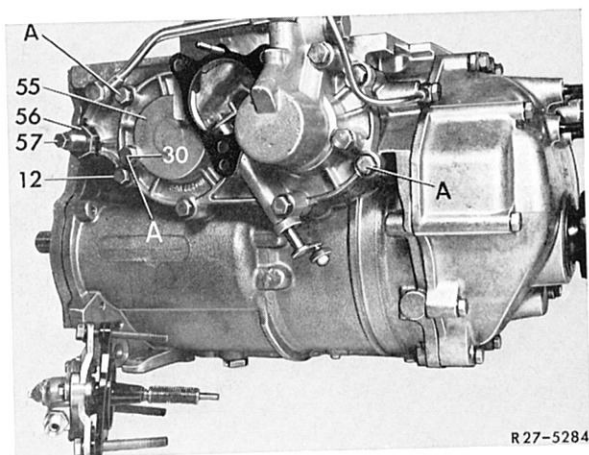


Bild 27-11/22

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| A Sechskantschrauben | 55 Bremsbandkolbendeckel |
| 12 Sechskantschraube | 56 Gegenmutter |
| 30 Meßanschlußverschraubung | 57 Einstellschraube |

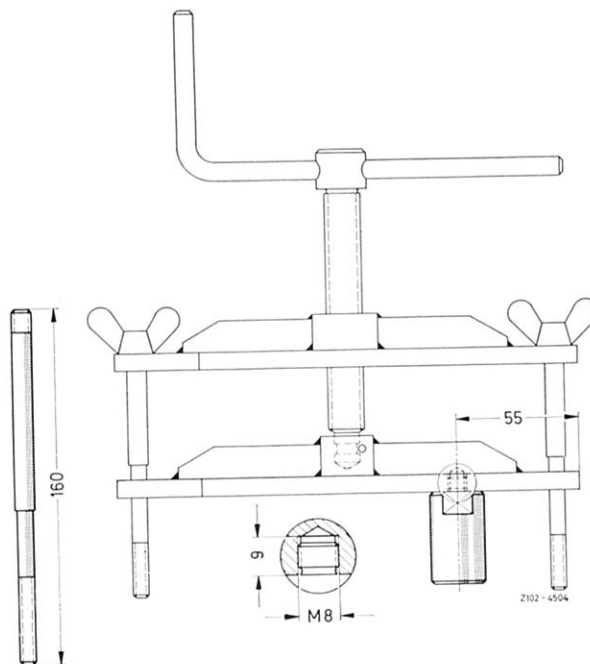


Bild 27-11/23

setzen und restliche 4 Halteschrauben (12) ent-fernen (Bild 27-11/24).

Anm.: Für das autom. Getriebe K 4 B 0 50 kann die Spannvorrichtung 112 589 00 43 00 umge-rüstet werden. Der Umbausatz ist unter der Teil-Nr. 112 589 00 43 80 zu beziehen.

Einbau des Umbausatzes (siehe Bild 27-11/23).

22 Spannvorrichtung am Knebel zurückdre-hen. Die Druckfedern (60) werden dabei ent-spannt und der Bremsbandkolbendeckel (55)

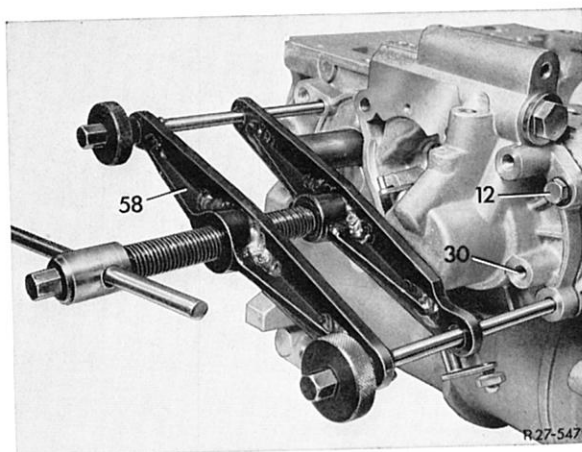


Bild 27-11/24

- | | |
|-----------------------------|---------------------|
| 12 Sechskantschraube | 58 Spannvorrichtung |
| 30 Meßanschlußverschraubung | 112 589 00 43 00 |

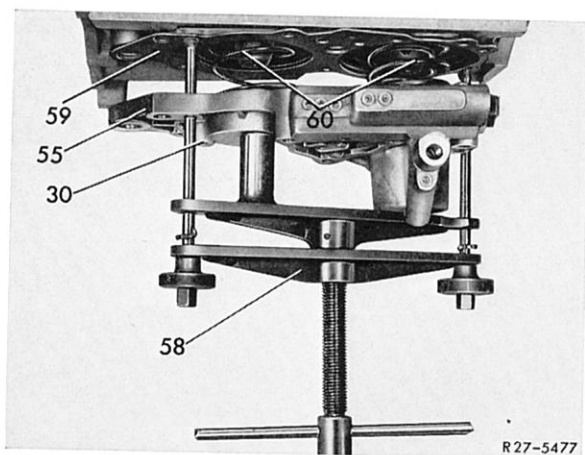


Bild 27-11/25

- | | |
|-----------------------------|-----------------|
| 30 Meßanschlußverschraubung | 59 Dichtbeilage |
| 55 Bremsbandkolbendeckel | 60 Druckfeder |
| 58 Spannvorrichtung | |
| 112 589 00 43 00 | |

kann samt Dichtbeilage (59) und Druckfedern (60) abgenommen werden (Bild 27-11/25).

Achtung! Die Feder vom Bremsbandkolben B 1 und B 2 nicht verwechseln. Feder mit stärkerem Windungsdurchmesser ist zugehörig für B 1. Feder mit dünnerem Windungsdurchmesser und kleine Feder ist zugehörig für B 2.

23 Beide Bremsbandkolben (61) herausziehen (Bild 27-11/26).

24 Verschußschraube (36) mit Dichtring (34) herausdrehen. Druckfeder (2), Schaltschieber (1b) und Büchse (1a) für Schaltschieber aus dem Bremsbandkolbendeckel herausnehmen (Bild 27-11/26 a).

25 Federteller (100) herausnehmen. Sicherungsring (107) aus der Nut herausdrücken.

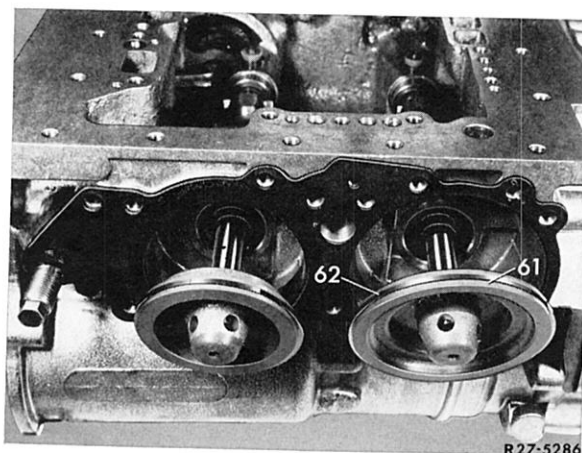


Bild 27-11/26

- | | |
|--------------------|----------------|
| 61 Bremsbandkolben | 62 Öldichtring |
|--------------------|----------------|

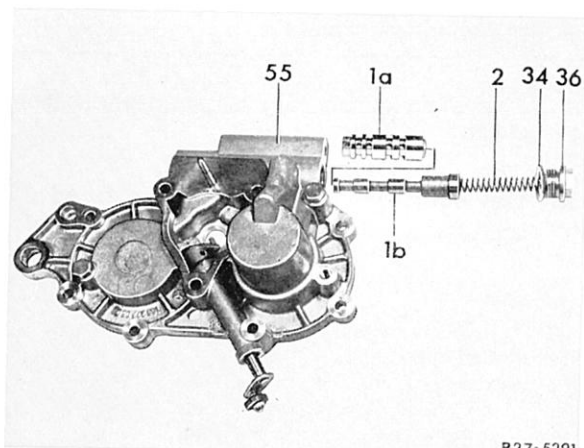


Bild 27-11/26 a

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| 1a Büchse | 34 Dichtring |
| 1b Schaltschieber | 36 Verschußschraube |
| 2 Druckfeder | 55 Bremsbandkolbendeckel |

26 Büchse mit O-Ring (91) herausnehmen. Kolben Bremsband B 2 (90) herausziehen (Bild 27-11/26 b).

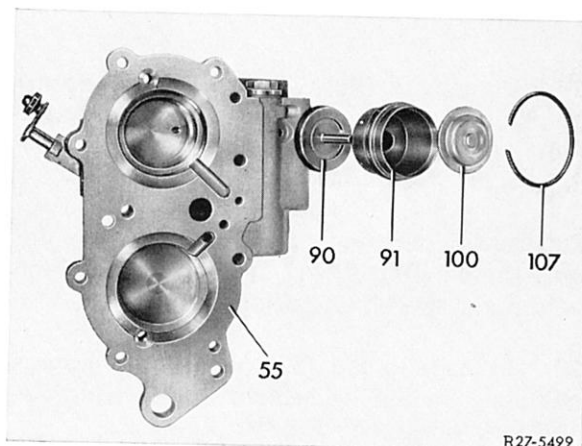


Bild 27-11/26 b

- | | |
|--------------------------|--------------------|
| 55 Bremsbandkolbendeckel | 100 Federteller |
| 90 Kolben | 107 Sicherungsring |
| 91 Büchse | |

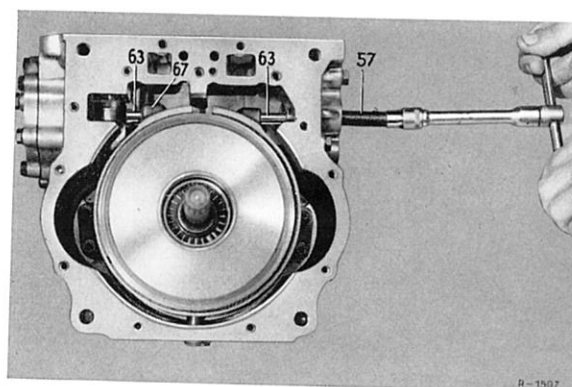


Bild 27-11/27

- | | |
|---------------------|------------------|
| 57 Einstellschraube | 67 Bremsband B 3 |
| 63 Druckstift | |

g) Bremsbänder, Radsatz

27 Einstellschraube (57) herausdrehen (Bild 27-11/27).

28 Beide Druckstifte (63) am Bremsband B 3 (67) ausbauen (Bild 27-11/28).

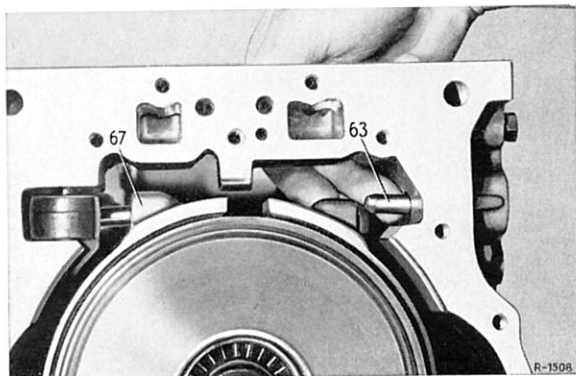


Bild 27-11/28

63 Druckstift

67 Bremsband B 3

29 Bremsband B 1 (64) und B 2 zur Bremsbandkolbenseite ziehen, damit die Druckstifte (65) von ihren Widerlagern (66) abheben (Bild 27-11/29).

Druckstifte (65) aus den Bremsbändern herausnehmen (Bild 27-11/30) und deren Kennzeichnung, soweit verschieden, notieren.

30 Bremsband B 3 (67) nach vorne herausnehmen und auf Verschleiß prüfen (Bild 27-11/31). Werte siehe Arb.-Nr. 27-0.

31 Sicherungsschraube mit Dichtring (68) herausschrauben (Bild 27-11/32).

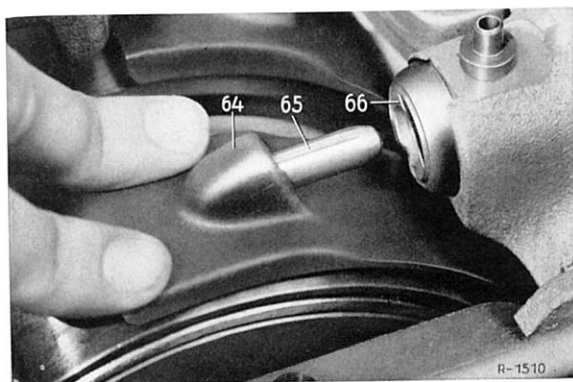


Bild 27-11/29

64 Bremsband B 1
65 Druckstift

66 Widerlager

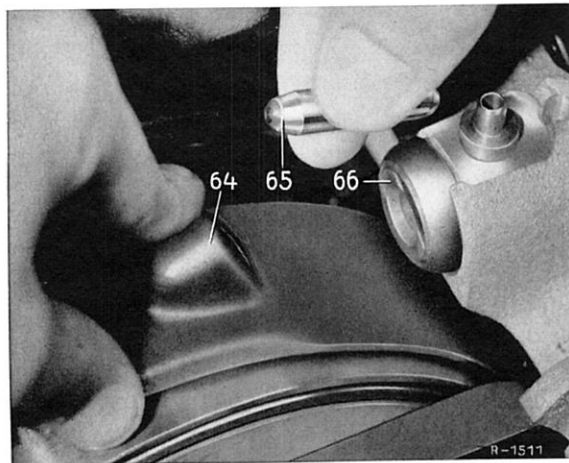


Bild 27-11/30

64 Bremsband B 1
65 Druckstift

66 Widerlager

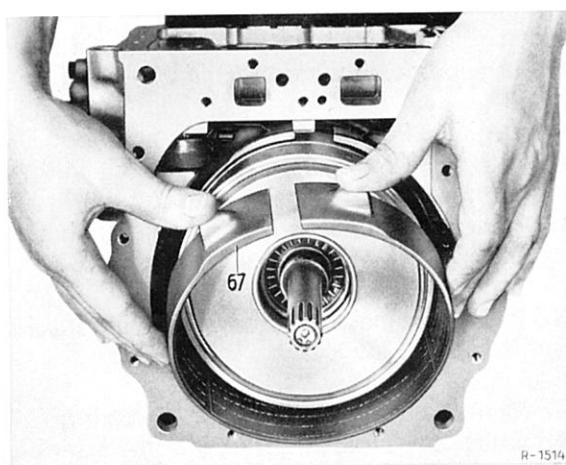


Bild 27-11/31

67 Bremsband B 3

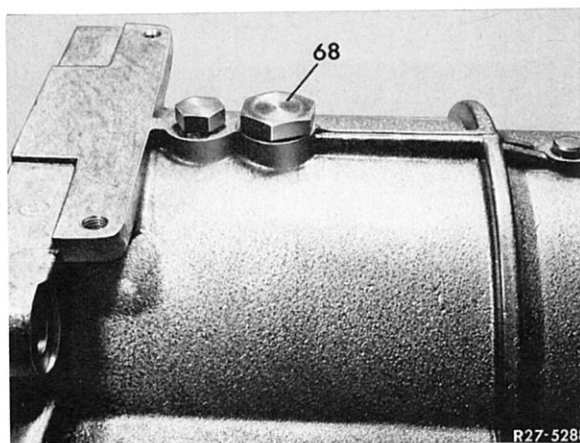


Bild 27-11/32

68 Sicherungsschraube mit Dichtring

Bremsband B 1 nach vorne herausziehen und auf Verschleiß prüfen (siehe Arb.-Nr. 27-0).

32 Innensechskantschrauben (69) der Stützplatte (74) herausschrauben (Bild 27-11/33).

33 Radsatz (70) aus dem Getriebegehäuse (110) herausnehmen, dabei die An- und die Abtriebswelle (56) axial gegeneinanderdrücken, damit der Radsatz nicht auseinanderfällt (Bild 27-11/34).

34 Bremsband B 2 (64) aus dem Getriebegehäuse herausnehmen und auf Verschleiß prüfen (Bild 27-11/34). Werte siehe Arb.-Nr. 27-0.

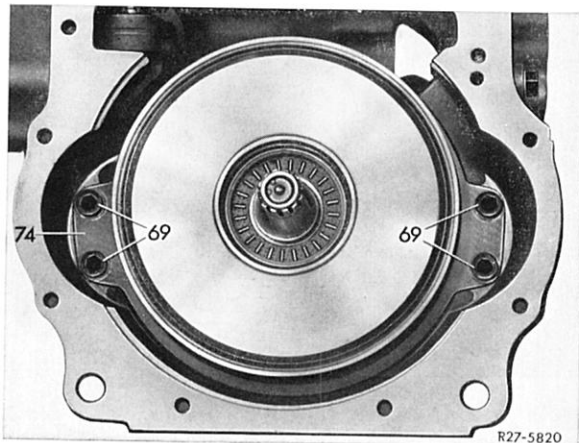


Bild 27-11/33

69 Innensechskantschraube

74 Stützplatte

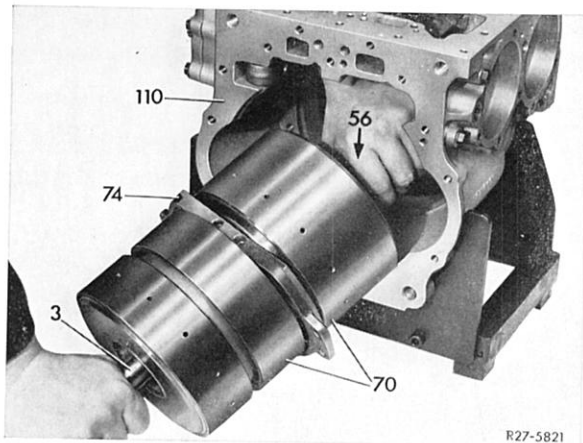


Bild 27-11/34

3 Antriebswelle
56 Abtriebswelle
70 Radsatz

74 Stützplatte
110 Getriebegehäuse

h) Bremsbandkolbendeckel B 3, Bremsbandkolben B 3

35 Bremsbandkolbendeckel (72) nach Lösen der Sechskantschrauben (12) samt Dichtbeilage abnehmen (Bild 27-11/35).

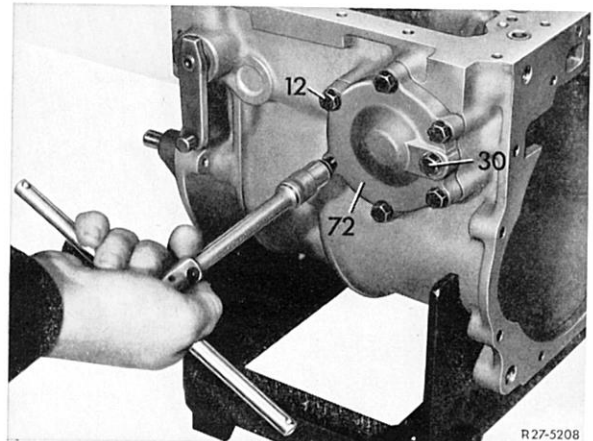


Bild 27-11/35

12 Sechskantschraube

30 Meßanschlußverschraubung

72 Bremsbandkolbendeckel

36 Bremsbandkolben (73) durch Drücken auf den Hebel (130) des Bremsbandes B 3 aus dem Zylinder herausdrücken und abnehmen (Bild 27-11/36).

Lippendichtring (75) auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen und, falls notwendig, abnehmen.

37 Sicherungsring (115) vom Bremsbandkolben B 3 (73) entfernen und Kolben (116) herausziehen. Lippendichtring (117) auf Verschleiß prüfen (Bild 27-11/37). Tellerfedern (14) und Anlaufscheibe (118) herausnehmen. Verbin-

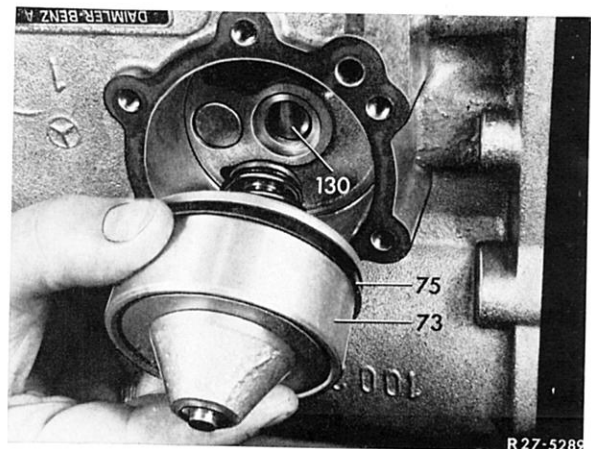


Bild 27-11/36

73 Bremsbandkolben
75 Lippendichtring

130 Hebel

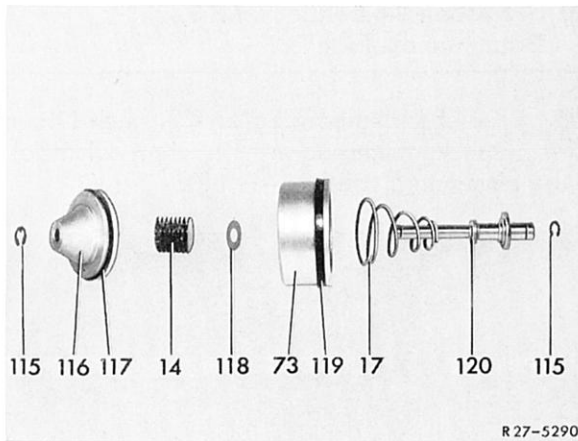


Bild 27–11/37

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 14 Tellerfedern | 117 Lippendichtring |
| 17 Kegelstumpffeder | 118 Anlaufscheibe |
| 73 Bremsbandkolben B 3 | 119 Lippendichtring |
| 115 Sicherungsring | 120 Verbindungsstange |
| 116 Kolben | |

dungsstange (120) und Kegelstumpffeder (17) herausziehen.

Achtung! Die Tellerfedern dürfen nicht verwechselt werden.

In diesem Zustand ist das automatische Getriebe in seine Hauptbestandteile zerlegt. Die im Getriebegehäuse noch verbleibenden Teile werden – soweit sie demontierbar sind – nur ausgebaut, wenn ein Schaden vorliegt (Ziffer 38 bis 41).

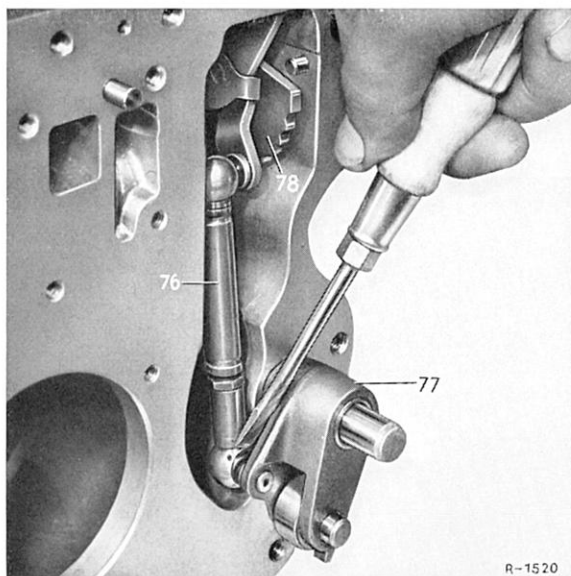


Bild 27–11/38

- | | |
|-------------------|-----------------|
| 76 Zugstange | 78 Rastenplatte |
| 77 Parksperrhebel | |

i) Parksperrmechanik, Bereichswahlhebel, Hebel B 3

38 Zugstange (76) zum Parksperrhebel (77) nach Entfernen der beiden Sicherungsbügel abnehmen (Bild 27–11/38).

39 Parksperrhebel (77) abnehmen (Bild 27–11/39).

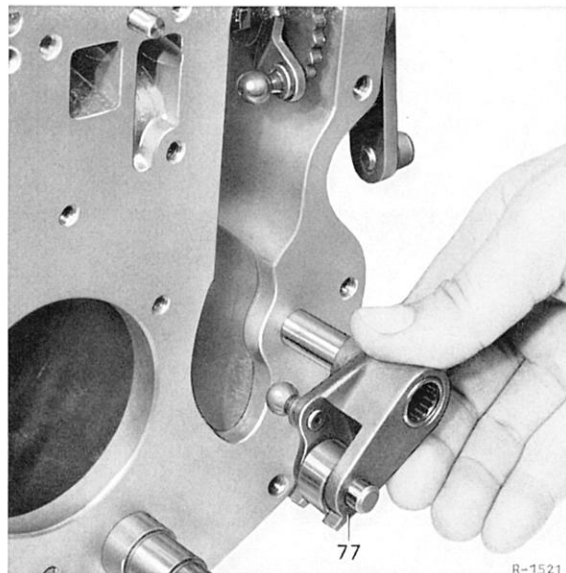


Bild 27–11/39

77 Parksperrhebel

40 Entsicherte Mutter (81) des Bereichswahlhebels (13) abschrauben, Rastenplatte (78) mit Sicherungsblech (79) und Beilagscheibe (80) abnehmen und Bereichswahlhebel (13) herausziehen (Bild 27–11/40).

41 Unter Zuhilfenahme einer M6-Schraube Lagerbolzen (82) aus dem Getriebegehäuse

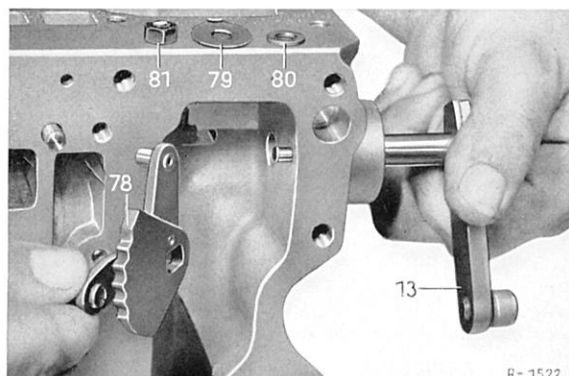


Bild 27–11/40

- | | |
|----------------------|--------------------|
| 13 Bereichswahlhebel | 80 Beilagescheibe |
| 78 Rastenplatte | 81 Sechskantmutter |
| 79 Sicherungsblech | |

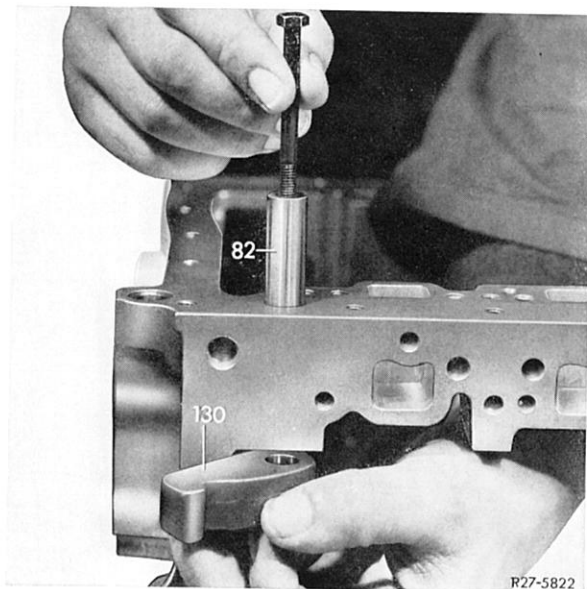


Bild 27-11/41

82 Lagerbolzen

130 Hebel

herausziehen und Hebel (130) entfernen (Bild 27-11/41).

Die jetzt noch im Getriebegehäuse verbleibenden fest eingepreßten Bolzen, Anschlußrohre, Widerlager und Dichtringe können für die Ersatzgehäuse nicht wiederverwendet werden, da ein Aus- und Einbau ohne Spezialwerkzeuge diese Teile beschädigen würde und sie dann ohnehin nicht mehr verwendbar wären. Ersatz-Getriebegehäuse werden deshalb nur mit eingepreßtem Bolzen, Widerlagern und Anschlußrohren geliefert. Neue Dichtringe sind sorgfältig einzubauen.

Vor einem eventuellen Ausbau der Widerlager (66) müssen die Anschlußrohre (16a) mit einer Spezial-Abziehvorrichtung herausgezogen werden. **Es ist unzulässig, die Anschlußrohre (16a) mit provisorischen Werkzeugen (Zange o. ä.) zu entfernen**, da hierbei die Bohrungen Schaden nehmen würden, so daß der Festsitz der Anschlußrohre (16a) nach dem Wiedereinbau in Frage gestellt wäre. Die Abzieh- sowie die Einpreßvorrichtung für die Anschlußrohre an den Widerlagern sind bei Bedarf selbst anzufertigen. Die Zeichnungen dafür können bei der Abteilung Zentral-Kundendienst, Werk Untertürkheim, angefordert werden.

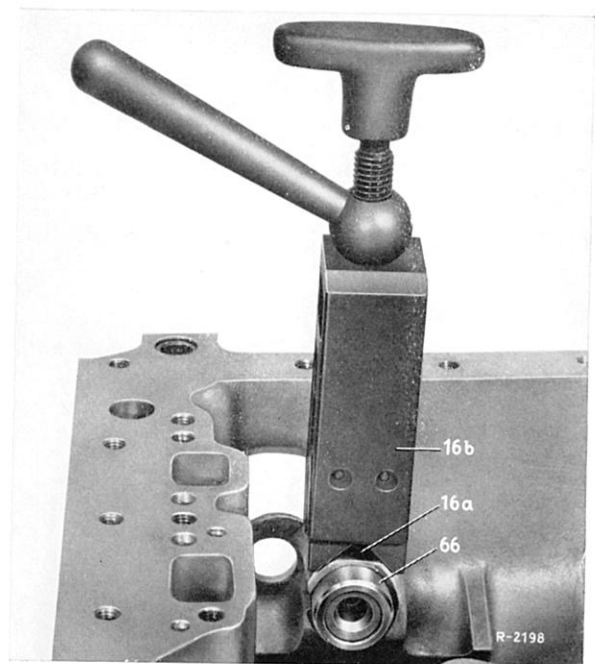


Bild 27-11/42

16a Anschlußrohr
16b Abziehvorrichtung
112 589 06 33 00

66 Widerlager

42 Anschlußrohre (16a) mit der Abziehvorrichtung 112 589 06 33 00 (16b) aus dem Getriebegehäuse herausziehen (Bild 27-11/42).

43 Widerlager (66) von Hand, eventuell mit einer geeigneten Zange, herausziehen (Bild 27-11/43).

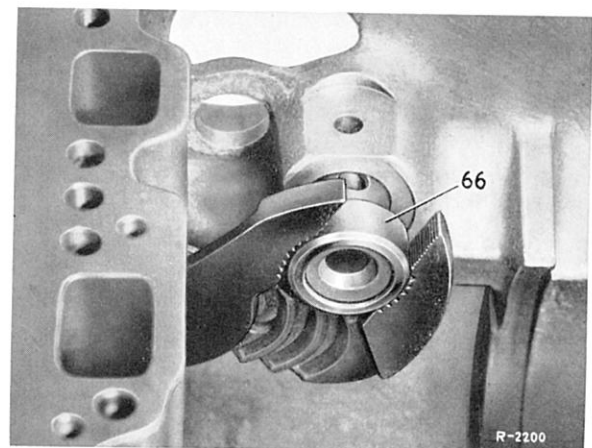


Bild 27-11/43

66 Widerlager

B. Getriebe zusammenbauen

Die Arbeiten sind wie folgt gegliedert:

- Widerlager, Hebel B 3, Bereichswahlhebel, Parksperrenmechanik
- Bremsbandkolben B 3, Bremsbandkolbendeckel B 3
- Bremsbänder, Radsatz
- Bremsbandkolben B 1 und B 2, Bremsbandkolbendeckel B 1/B 2
- Bremsband B 3 einstellen
- Modulierdruckgeber
- Hinteres Lager, Lagerdeckel mit Regler und Parksperrenklinke
- Hinterer Getriebegehäusedeckel, Tachometerantrieb
- Vorderer Getriebegehäusedeckel
- Schaltschiebergehäuse
- Doppelhubmagnet, Kupplungsgehäuse

a) Widerlager, Hebel B 3, Bereichswahlhebel, Parksperrenmechanik

1 Widerlager (66) mit der Hand bzw. einer Zange unter Beachtung der Ölbohrung in das Getriebegehäuse einsetzen (Bild 27–11/43).

Anm.: Die Anschlußrohre dürfen keinesfalls ohne Vorrichtung eingepreßt oder eingeschlagen werden, da sich schon bei kleinstem Schrägansatz des Anschlußrohres Späne bilden können, die dann die Funktion des Widerlagers (66) beeinträchtigen (Bild 27–11/44).

2 Hebel (130) einlegen und Lagerbolzen (82) unter Verwendung einer M 6-Schraube einsetzen (Bild 27–11/41).

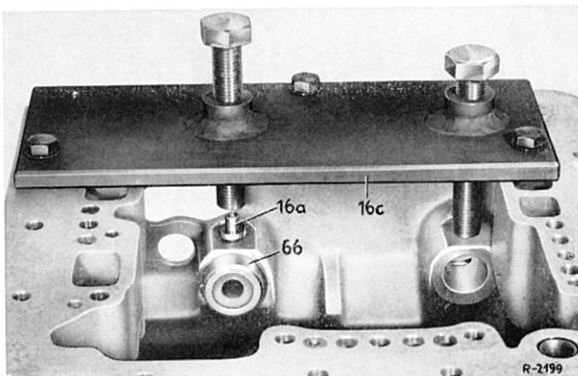


Bild 27–11/44

16a Anschlußrohr
16c Einpreßvorrichtung

66 Widerlager

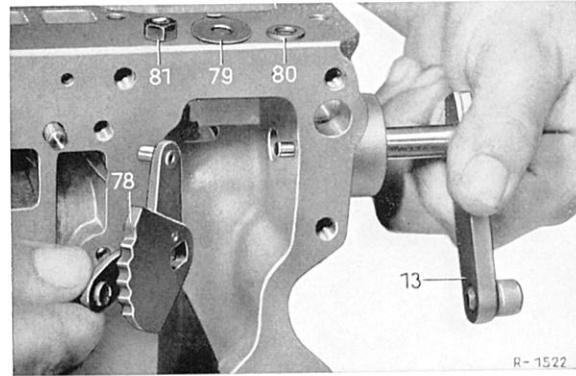


Bild 27–11/45

13 Bereichswahlhebel
78 Rastenplatte
79 Sicherungsblech

80 Beilagscheibe
81 Sechskantmutter

3 Bereichswahlhebel (13) einsetzen, Rastenplatte (78) mit Beilagscheibe (80) und Sicherungsblech (79) aufstecken. Sechskantmutter (81) aufschrauben, festziehen und sichern (Bild 27–11/45). Der Bereichswahlhebel (13) muß sich leicht bewegen lassen.

Dann Axialspiel „a“ am Distanzbolzen (107) messen, erforderlichenfalls durch Nachklopfen an der Außen- bzw. Innenseite einstellen (Bild 27–11/46). Maß „a“ siehe Arb.-Nr. 27–0.

4 Längenmaß „A“ der Zugstange (76) kontrollieren, erforderlichenfalls einstellen (Bild 27–11/47). Maß „a“ siehe Arb.-Nr. 27–0.

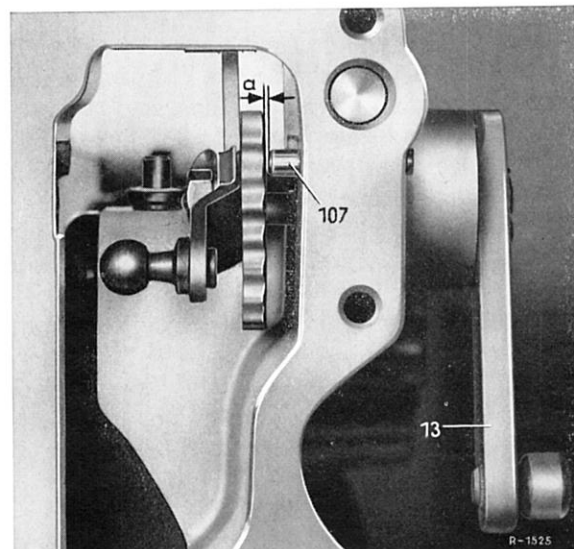


Bild 27–11/46

13 Bereichswahlhebel

107 Distanzbolzen

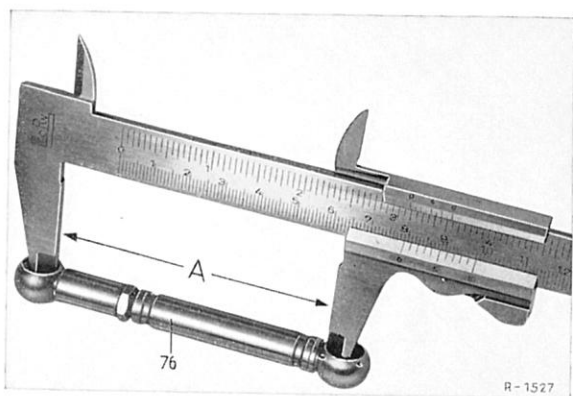


Bild 27-11/47

76 Zugstange

Parksperrnhebel (77) aufstecken, dann Zugstange (76) auf die Kugelh pfe aufdrücken und Sicherungsbügel (86) anbringen (Bild 27-11/48).

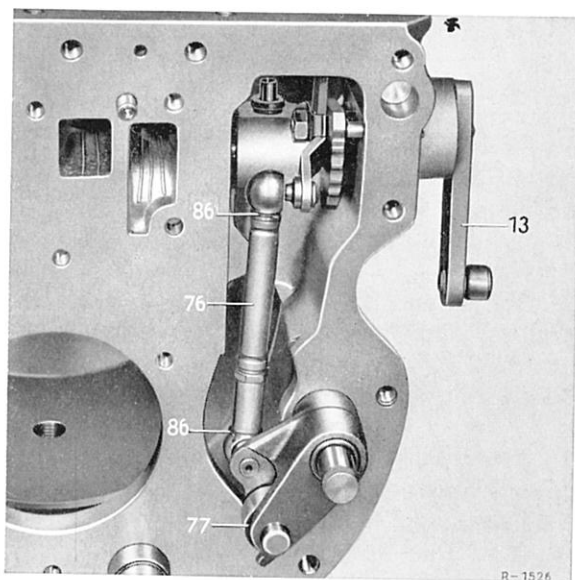


Bild 27-11/48

13 Bereichswahlhebel
76 Zugstange

77 Parksperrnhebel
86 Sicherungsbügel

b) Bremsbandkolben B 3 Bremsbandkolbendeckel B 3

5 Sicherungsring (115) in der Nut von der Verbindungsstange (120) einsetzen. Verbindungsstange mit Kegelstumpffeder (17) in den Bremsbandkolben (73) einführen. Anlaufscheibe (118) mit Tellerfedern (14) aufschieben. Lippendichtring (117), wenn notwendig, vorher erneuern. Kolben (116) in den Bremsbandkolben B 3 (73) einsetzen und mit dem Sicherungsring (115) sichern (Bild 27-11/49).

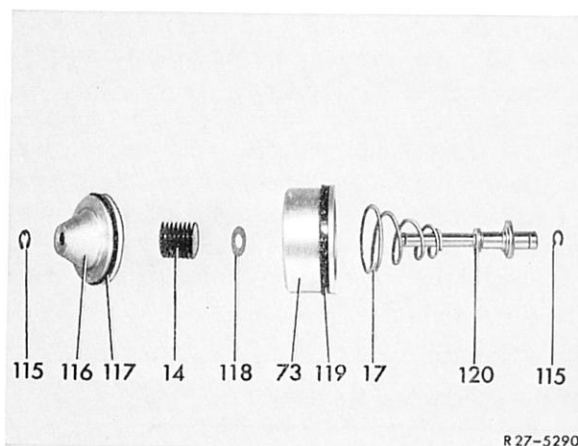


Bild 27-11/49

14 Federteller
17 Kegelstumpffeder
73 Bremsbandkolben B 3
115 Sicherungsring
116 Kolben

117 Lippendichtring
118 Anlaufscheibe
119 Lippendichtring
120 Verbindungsstange

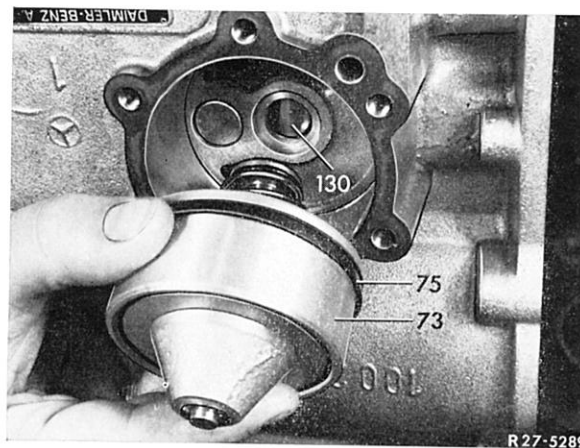


Bild 27-11/50

73 Bremsbandkolben B 3
75 Lippendichtring

130 Hebel

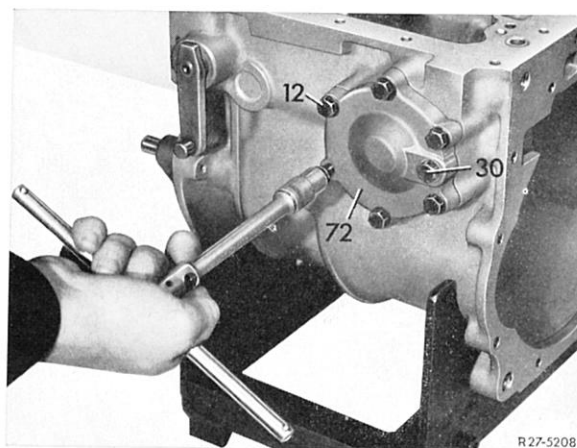


Bild 27-11/51

12 Sechskantschraube
30 Meßanschlußverschraubung
und Dichtring

72 Bremsbandkolbendeckel

Bremsbandkolben B 3 (73) einbauen, wenn notwendig, vorher neuen Lippendichtring (75) einsetzen (Bild 27–11/50).

6 Bremsbandkolbendeckel (72) unter Verwendung einer neuen Dichtbeilage aufsetzen. Sechskantschrauben (12) mit Federscheiben einschrauben und mit dem in der Arb.-Nr. 27–0 vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen (Bild 27–11/51).

c) Bremsbänder, Radsatz

7 Bremsband B 2 (64) so in das Getriebegehäuse einsetzen, daß es zwischen den beiden dafür vorgesehenen Fixierbolzen (87) liegt (Bild 27–11/52).

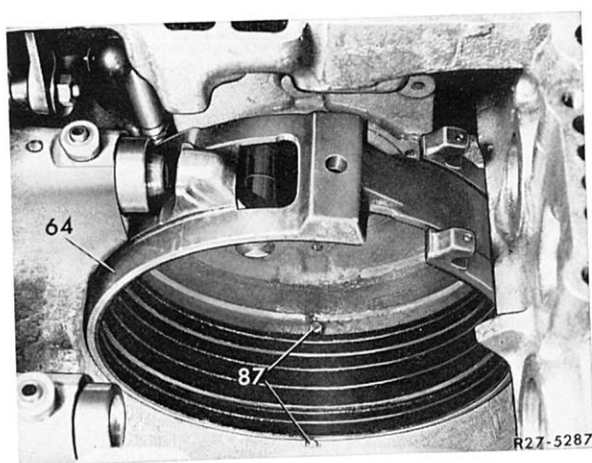


Bild 27–11/52

64 Bremsband B 2 87 Fixierbolzen

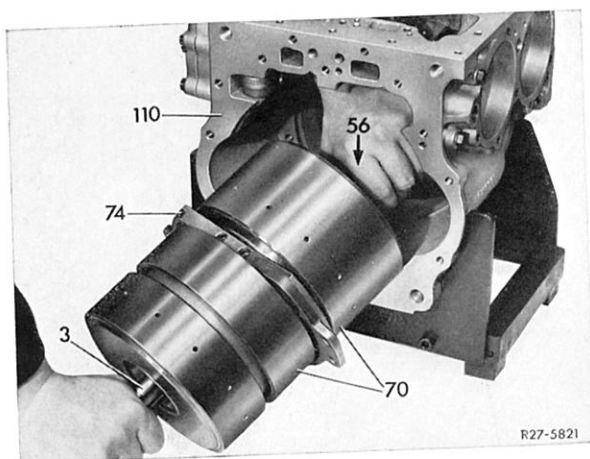


Bild 27–11/53

3 Antriebswelle 74 Stützplatte
56 Abtriebswelle 110 Getriebegehäuse
70 Radsatz

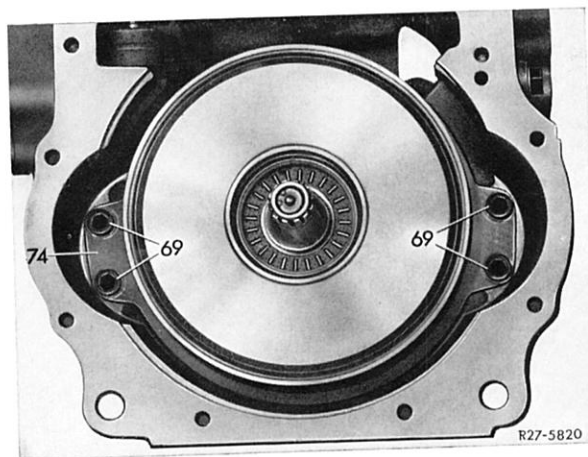


Bild 27–11/54

74 Stützplatte 69 Innensechskantschraube

8 Radsatz (70) in das Getriebegehäuse (110) einsetzen, dabei die An- (3) und die Abtriebswelle (56) axial gegeneinanderdrücken, damit der Radsatz nicht auseinanderfällt (Bild 27–11/53).

9 Innensechskantschrauben (69) mit Federscheiben in die Stützplatte (74) einschrauben und mit dem in Arb.-Nr. 27–0 vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen (Bild 27–11/54).

10 Bremsband B 1 von vorn in das Getriebegehäuse einsetzen, Sicherungsschraube mit Dichtring (68) einschrauben und festziehen (Bild 27–11/55).

11 Bremsband B 3 (67) von vorn in das Getriebegehäuse einsetzen, beide Druckstifte (63) einsetzen und Einstellschraube (57) einschrauben (Bild 27–11/56).

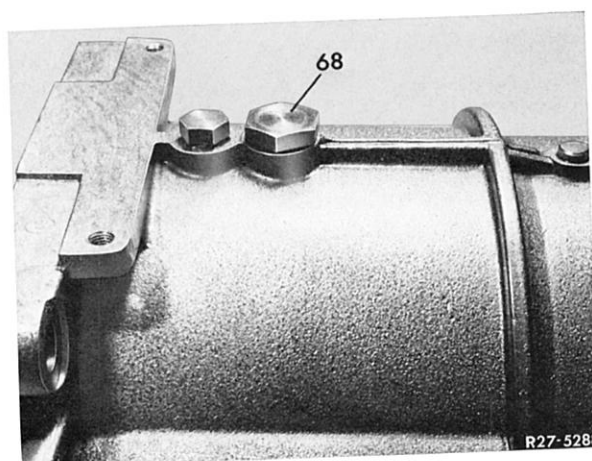


Bild 27–11/55

68 Sicherungsschraube
mit Dichtring

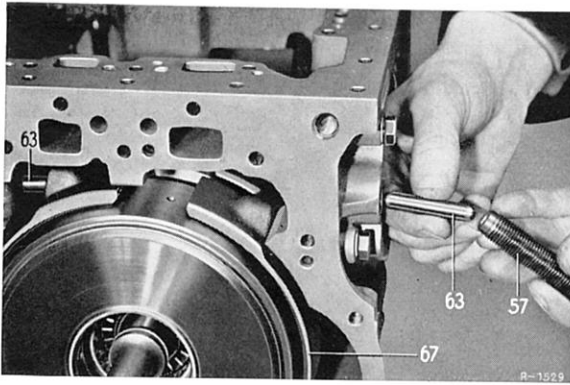


Bild 27-11/56

57 Einstellschraube
63 Druckstift

67 Bremsband B 3

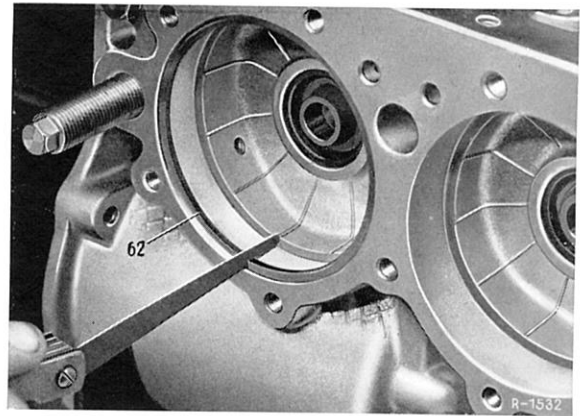


Bild 27-11/58

62 Öldichtring

12 Druckstifte (65) in die Bremsbänder B 1 (64) und B 2 und deren Widerlager (66) einsetzen (Bild 27-11/57).

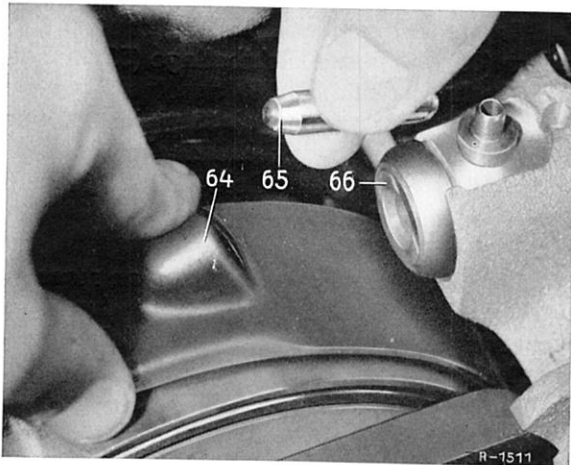


Bild 27-11/57

64 Bremsband B 1
65 Druckstift

66 Widerlager

15 Lippendichtring in die Nut vom Kolben (90) einsetzen; die Dichtlippe muß nach unten in Pfeilrichtung zeigen (Bild 27-11/59 a).

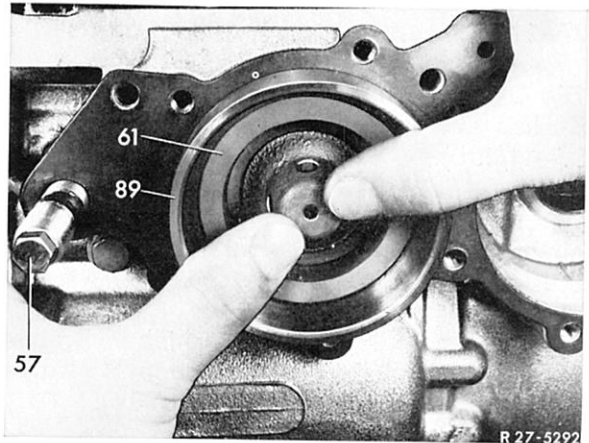


Bild 27-11/59

61 Bremsbandkolben

89 Einführhülse 100 589 04 61 00

d) Bremsbandkolben B 1 und B 2, Bremsbandkolbendeckel B 1/B 2

13 Öldichtringe (62) der Bremsbandkolben auf Sicht und Abnutzung prüfen, Stoßspiel messen (Bild 27-11/58). (Spiel max. 0,1 mm.)

14 Beide Bremsbandkolben (61) mit dem Einführhülse 100 589 04 61 00 (89) einsetzen (Bild 27-11/59).

Anm.: Die Federn vom Bremsbandkolben B 1 und B 2 nicht verwechseln. Feder mit stärkerem Windungsdurchmesser ist zugehörig für B 1, Federn mit dünnerem Windungsdurchmesser und kleine Feder sind zugehörig für B 2.

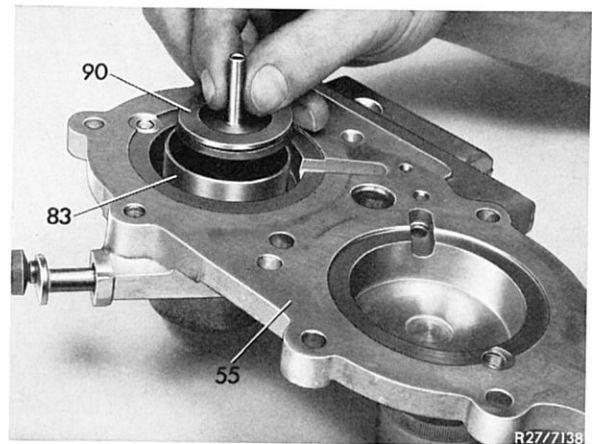


Bild 27-11/59 a

55 Bremsbandkolbendeckel
83 Einführhülse 100 589 03 61 00

90 Kolben

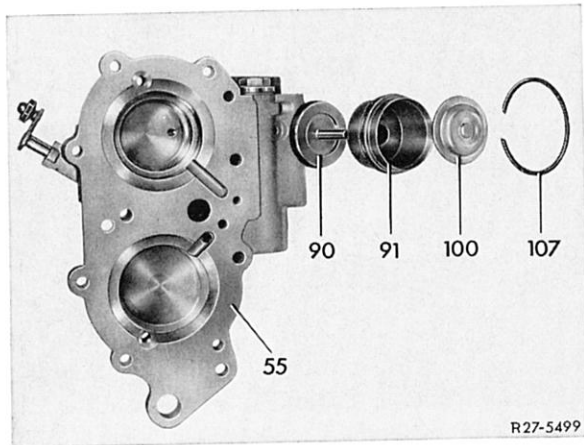


Bild 27-11/59 b

55 Bremsbandkolbendeckel
90 Kolben
91 Büchse

100 Federteller
107 Sicherungsring

16 Kolben Bremsband B 2 (90) mit der Einführhülse (83) 100 589 03 61 00 einsetzen (Bild 27-11/59 a).

17 O-Ring von Büchse (91) erneuern und Büchse mit Federteller (100) einlegen (Bild 27-11/59 b).

18 Sicherungsring (107) einsetzen und mit einem Schraubenzieher richtig in die Nut eindrücken (Bild 27-11/59 b).

19 Büchse (1a) für Schaltschieber Bremsbandkolbendeckel, Schaltschieber (1b) und Druckfeder einlegen (Bild 27-11/59 c).

20 Verschlussschraube (36) mit Dichtring (34) einschrauben.

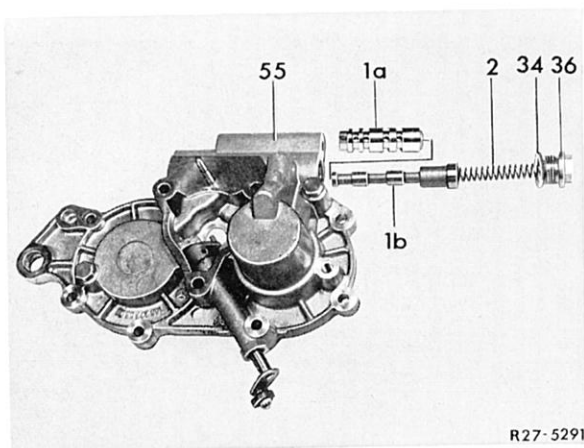


Bild 27-11/59 c

1a Büchse
1b Schaltschieber
2 Druckfeder

34 Dichtring
36 Verschlussschraube
55 Bremsbandkolbendeckel

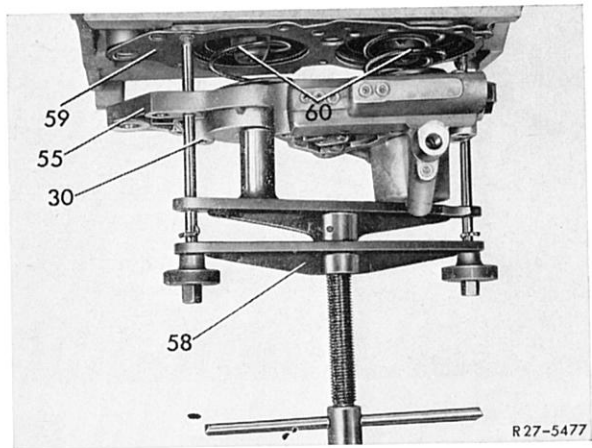


Bild 27-11/60

30 Meßanschlußverschraubung
55 Bremsbandkolbendeckel
58 Spannvorrichtung
112 589 00 43 00

59 Dichtbeilage
60 Druckfeder

21 Bremsbandkolbendeckel (55) samt Druckfedern (60) und neuer Dichtbeilage (59) aufsetzen, Spannvorrichtung (58) ansetzen und am Knebel unter Beachtung einer gleichmäßigen Anlage des Bremsbandkolbendeckels (55) zudrehen, bis er fest am Getriebegehäuse anliegt (Bild 17-11/60).

22 Leerwege der Bremsbandkolben messen. Dazu Tiefenmaß einer Schieblehre durch die Meßanschlußbohrung des betreffenden Bremsbandkolbens stecken und Tiefe messen (Bild 27-11/61). Sollmaß siehe Arb.-Nr. 27-0.

Das dort angegebene Maß darf nicht unter- und das obere Maß nicht überschritten werden. Maßabweichungen werden durch Aus-

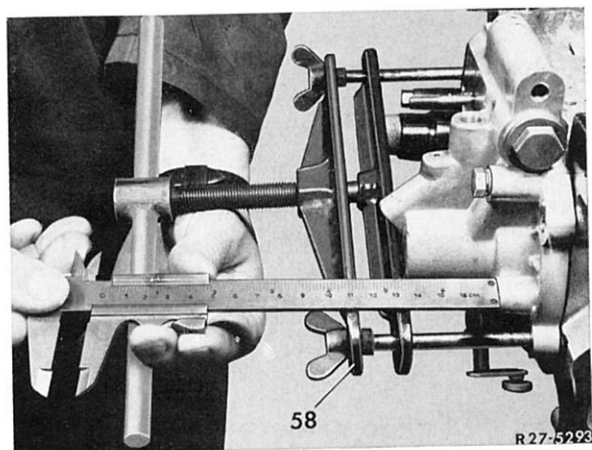


Bild 27-11/61

58 Spannvorrichtung
112 589 04 33 00

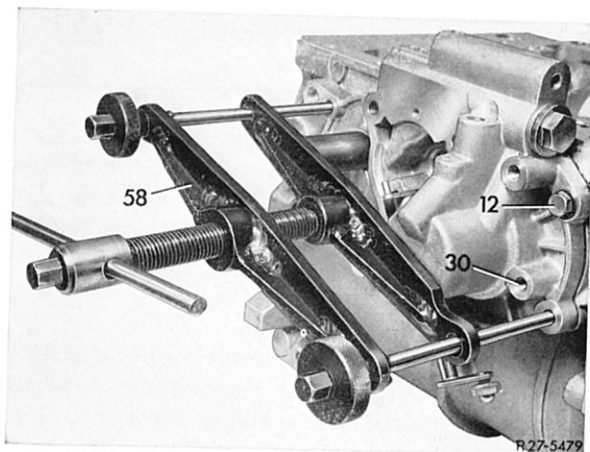


Bild 27-11/62

12 Sechskantschraube
30 Meßanschlußverschraubung

58 Spannvorrichtung
112 589 00 43 00

wechseln des Druckstiftes (65) am Bremsbandwiderlager (66) berichtigt. (Bild 27-11/57). Die Druckstifte gibt es in verschiedenen Längen; Maße siehe Arb.-Nr. 27-0.

Anm.: Wird trotz Verwendung des längsten Druckstiftes das obere Maß überschritten, so muß das Bremsband (64) ausgewechselt werden.

23 Sechskantschrauben (12) mit Federscheiben einschrauben und leicht festziehen (Bild 27-11/62).

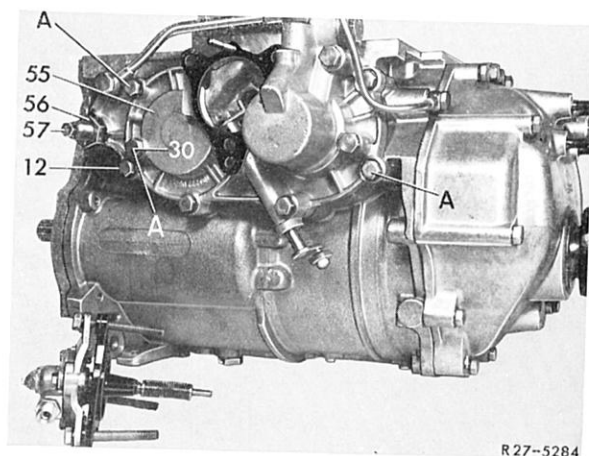


Bild 27-11/63

12 Sechskantschraube
30 Meßanschlußverschraubung
55 Bremsbandkolbendeckel

56 Gegenmutter
57 Einstellschraube

24 Spannvorrichtung abnehmen und restliche Sechskantschrauben mit Federscheiben-Schrauben (30) für Meßanschluß mit neuem Alu-Dichtring einsetzen (Bild 27-11/63). Dann

alle Befestigungsschrauben mit dem in der Arb.-Nr. 27-0 vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.

e) Bremsband B 3 einstellen

Gegenmutter (56) aufschrauben (Bild 27-11/63).

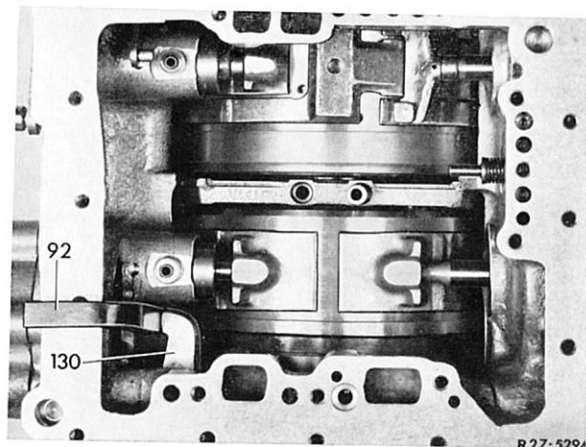


Bild 27-11/64

92 Einstell-Lehre für B 3
112 589 03 23 00

130 Hebel

25 Bremsband B 3 an der dafür vorgesehenen Einstellschraube einstellen. Dazu zwischen den Stößel des Bremsbandkolbens und den Hebel (130) die Einstell-Lehre (92) stecken (Bild 27-11/64). Einstellschraube mit dem in

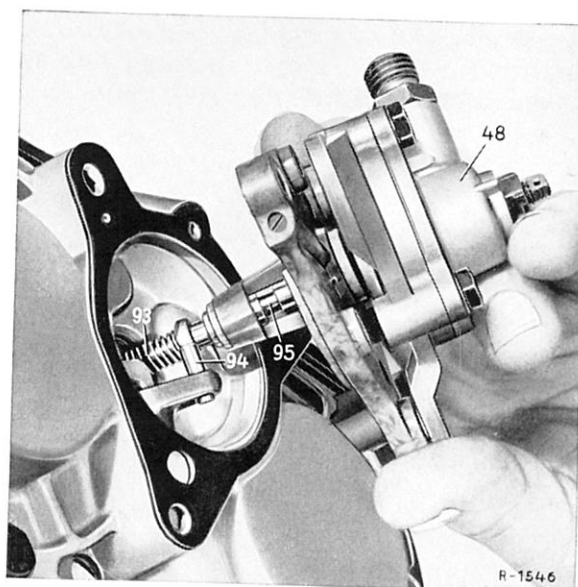


Bild 27-11/65

48 Moduliertruckgeber
93 Stößel

94 Stift
95 Aussparung

der Arb.-Nr. 27-0 vorgeschriebenen Anziehdrehmoment anziehen und Gegenmutter (56) festziehen. Einstell-Lehre (92) herausziehen.

f) Modulierdruckgeber

26 Stößel (93) des Modulierdruckgebers (48) einführen, dabei den Stift (94) in die dafür vorgesehene Aussparung (95) bringen (Bild 27-11/65).

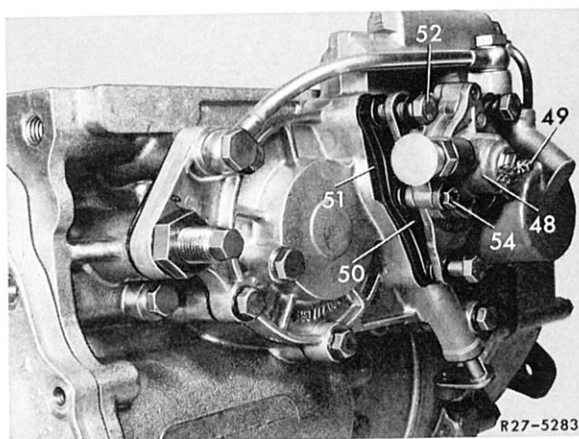


Bild 27-11/66

48 Modulierdruckgeber
49 Einstellschraube
50 Isolierplatte
51 Dichtbeilage

52 Sechskantschraube, Federscheibe und Isolierscheibe
54 Sechskantschraube

27 Modulierdruckgeber (48), Isolierplatte (50) und neue Dichtbeilage (51) aufsetzen, Sechskantschrauben mit Preßstoffscheiben und Federscheiben (52) einschrauben und mit dem in der Arb.-Nr. 27-0 vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen (Bild 27-11/66).

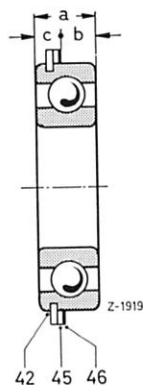


Bild 27-11/67

42 Ring-Rillenslager
45 Sprengling

46 Ausgleichscheibe

g) Hinteres Lager, Lagerdeckel mit Regler und Parksperrenklinke

28 Ring-Rillenslager (42) der Abtriebswellenlagerung vermessen. Mit einer Schieblehre Maß „a“ und mit einem Tiefenmaß Maß „b“ messen (Bild 27-11/67). Maß „c“ bestimmen.

$$a - b = c$$

Zum Sprengling (45) so viele Ausgleichscheiben (46) hinzufügen oder wegnehmen, bis das Maß „c“ erreicht wird (Maße siehe Arb.-Nr. 27-0).

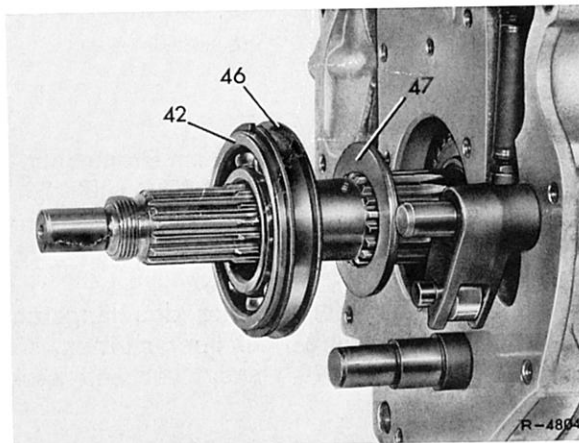


Bild 27-11/68

42 Ring-Rillenslager
46 Ausgleichscheibe

47 Anlaufscheibe

29 Anlaufscheibe (47), Ring-Rillenslager (42) mit Sprengling (45) und Ausgleichscheiben (46) auf die Abtriebswelle stecken und in das Getriebegehäuse (110) mit dem Einschlagdorn (88) eintreiben (Bild 27-11/68 und 69).

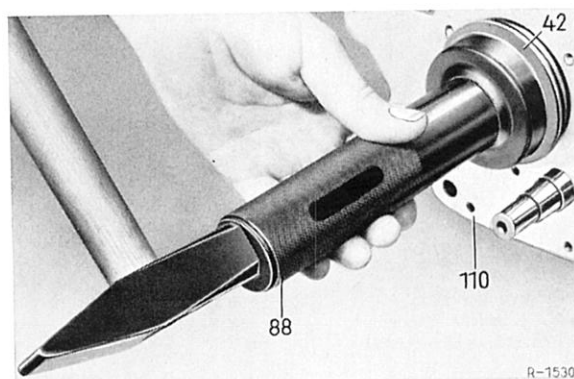


Bild 27-11/69

42 Ring-Rillenslager
88 Einschlagdorn 198 589 03 39

110 Getriebegehäuse

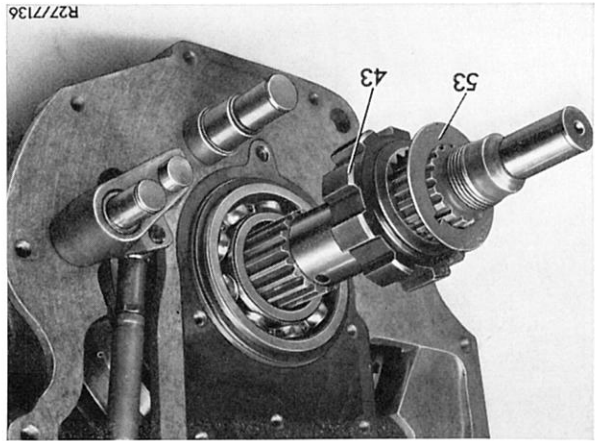
31 Druckfeder (96) in den Lagerdeckel (40), dann Parksperrenklinke (37) in den Lagerdeckel (siehe Pfeil im Bild) und auf die Druckfeder (96) setzen (Bild 27-11/71).

32 Lagerdeckel mit Regler (40) unter Verwendung einer neuen Dichtbeilage (41) gemeinsam mit der Parksperrenklinke (37) auf das Ring-Rillengelenk (42) stecken (Bild 27-11/72).

33 Sechskantschrauben (38, 39) mit Feder-scheiben einsetzen und mit dem in der Arb.-Nr. 27-0 vorgeschriebenen Anziehdrehmoment von der Mitte nach außen (ähnlich wie bei einem Zylinderkopf) festziehen (Bild 27-11/73).

43 Parksperrenrad
53 Ausgleichscheibe

Bild 27-11/70



30 Parksperrenrad (43), mit der Hohlseite zum Getriebe, auf die Abtriebswelle stecken (Bild 27-11/70).

Tiefe vom Lagering zur hinteren Gehäusewand (Maß „c“) kontrollieren (Bild 27-11/69a).

Bild 27-11/69a

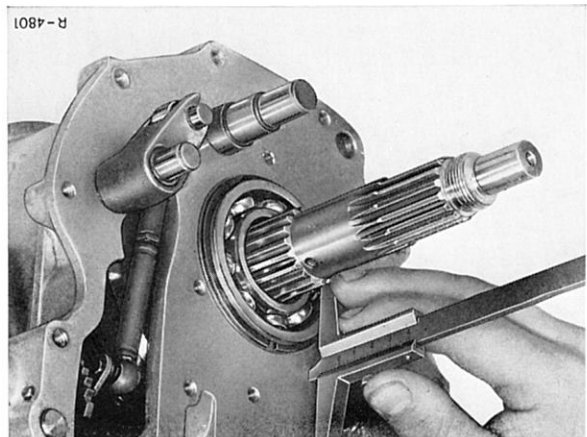


Bild 27-11/73

33 Getriebegehäusedeckel hinten
37 Parksperrenklinke
38, 39 Sechskantschraube

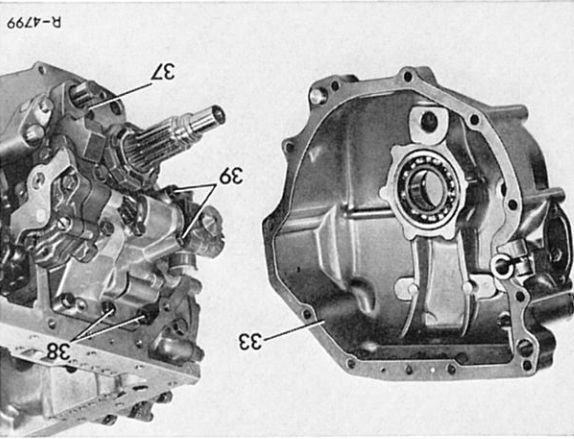


Bild 27-11/72

41 Dichtbeilage
40 Lagerdeckel mit Regler
37 Parksperrenklinke
42 Ring-Rillengelenk
53 Ausgleichscheibe

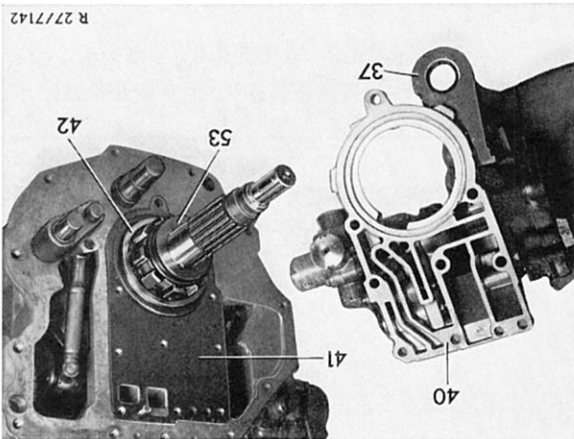
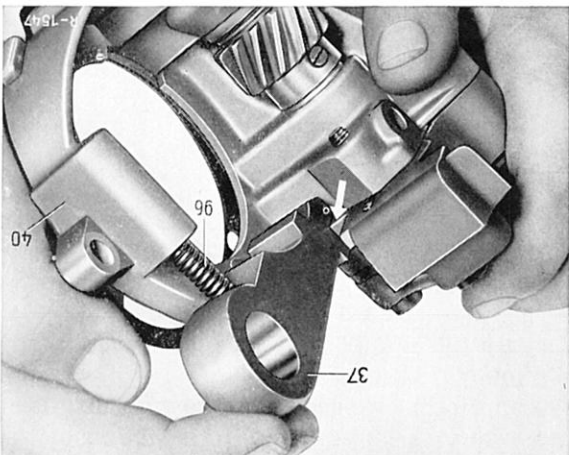


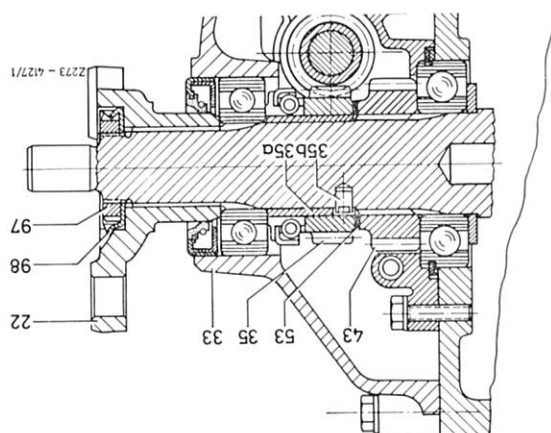
Bild 27-11/71

37 Parksperrenklinke
40 Lagerdeckel mit Regler
96 Druckfeder



- 35a Bundbühse
- 35 Schraubenantrieb
- hinten
- 33 Getriebegehäusedeckel
- 22 Dreiarmlanssch
- 35b Sicherungsschiff
- 43 Parksperrenrad
- 53 Ausgleichscheibe
- 97 Nutmutter
- 98 Sicherungsblech

Bild 27-11/75

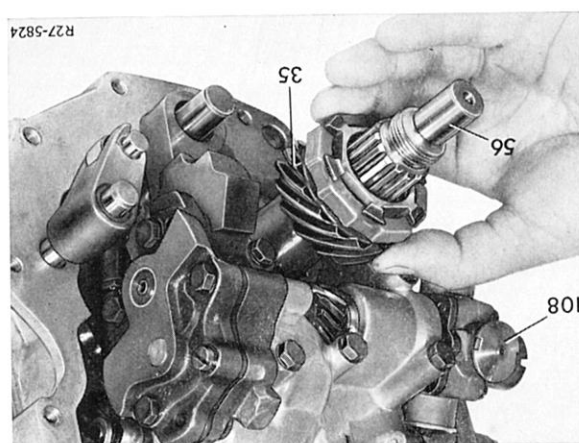


36 Hinteren Getriebegehäusedeckel (33) mit neuer Dichtbeilage aufsetzen (Bild 27-11/73). Sechskantschrauben (31, 32) mit Federscheiben einschrauben und mit dem in der Arb.-Nr. 27-11/74

h) Hinterer Getriebegehäusedeckel, Tachometerantrieb

- 35 Schraubenantrieb
- 56 Abtriebswelle
- 108 Fliehkraftregler

Bild 27-11/74

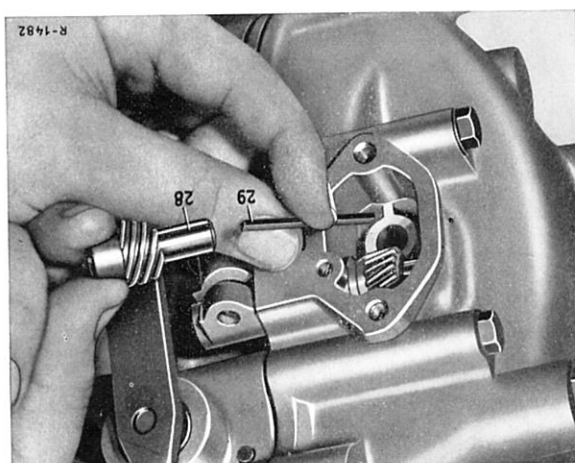


34 Sicherungsschiff (35b) in die Abtriebswelle (56) stecken, dabei gleichzeitig am Fliehkraftregler (108) drehen (Bild 27-11/74).

38 Deckel (24) mit neuer Dichtbeilage (25) aufsetzen, Sechskantschrauben mit Federscheiben einschrauben und mit dem in der Arb.-Nr. 27-0 vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen (Bild 27-11/78).

- 28 Schraubenantrieb für Tachometerantrieb
- 29 Vierkantwelle

Bild 27-11/77



37 Schraubenantrieb für Tachometerantrieb (28) und Vierkantwelle (29) einsetzen (Bild 27-11/77).

27-0 vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen (Bild 27-11/76).

- 30 Maßanschlußverschraubung
- 31, 32 Sechskantschraube

Bild 27-11/76

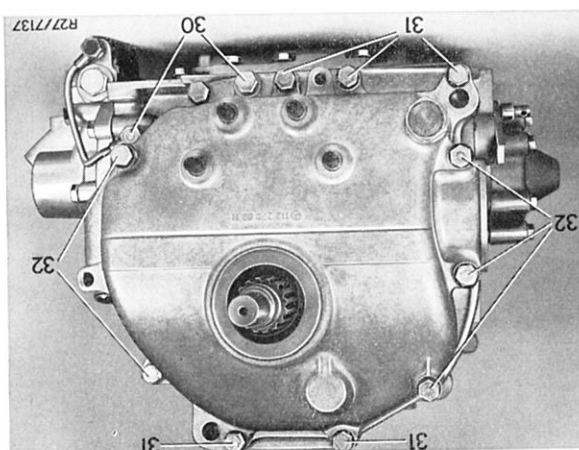
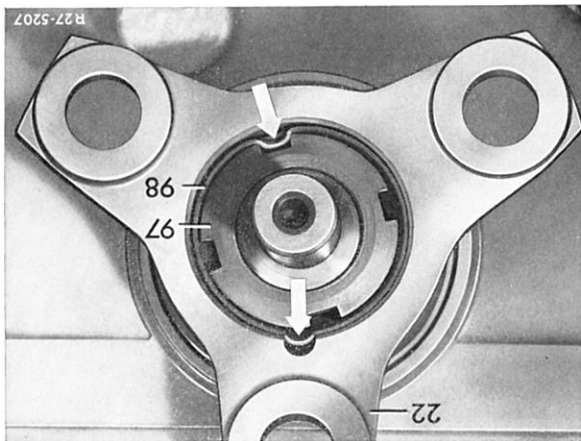
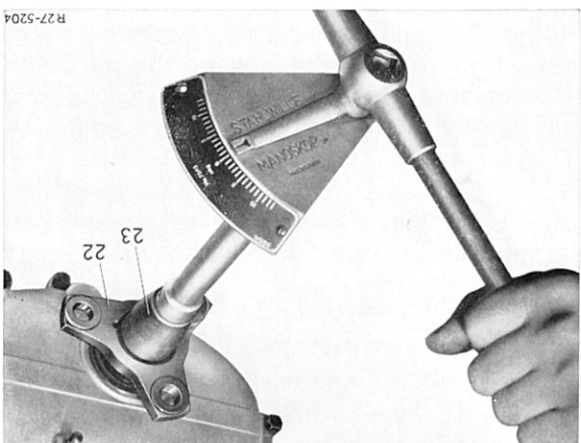


Bild 27-11/80



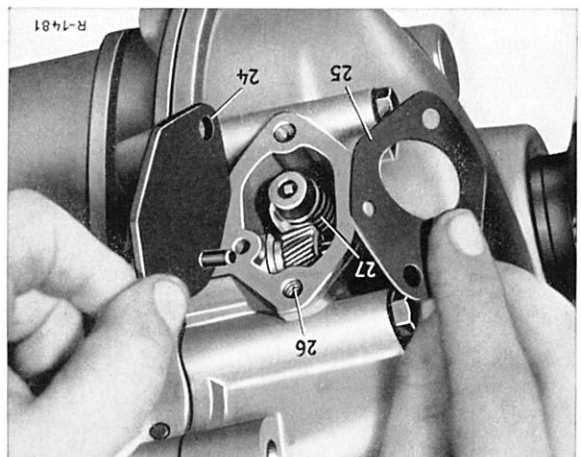
97 Nutmutter
98 Sicherungsblech

Bild 27-11/79



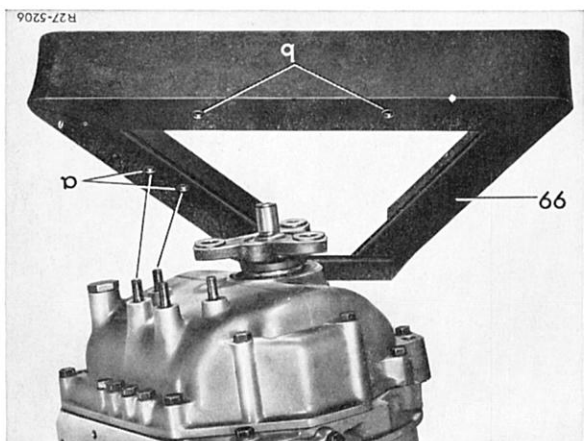
22 Dreiarmlansch
23 Nutmutterschlüssel

Bild 27-11/78



24 Deckel
25 Dichtbeilage
26 Sackloch für Sechskantschraube
27 Tachometerantrieb

Bild 27-11/81



99 Montagevorrichtung
a Bohrungen für senkrechte
Stellung des Getriebes
b Bohrungen für waagrechte
Stellung des Getriebes

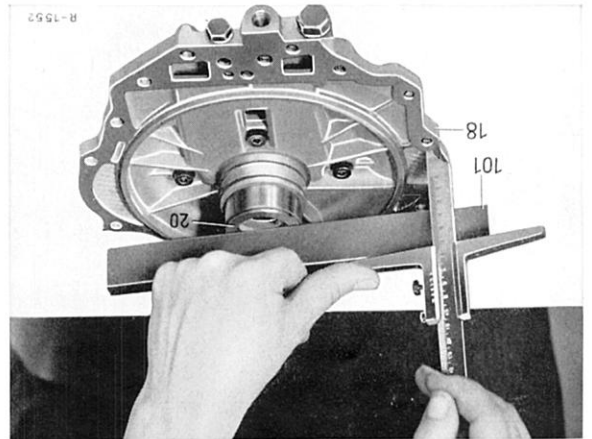
42 Tiefe zu einer Rolle des Axialnadelagers (103) messen, dabei Dichtbeilage (102) mit-

41 Getriebe mit dem hinteren Getriebege-
häusedeckel so auf die Montagevorrichtung
(99) stellen, daß zwei der vier Gewindebo-
len in die dafür vorgesehenen Bohrungen „a“ ra-
gen, dann das Getriebe von unten mit je einer
Mutter befestigen (Bild 27-11/81).

i) Vorderer Getriebegehäusedeckel

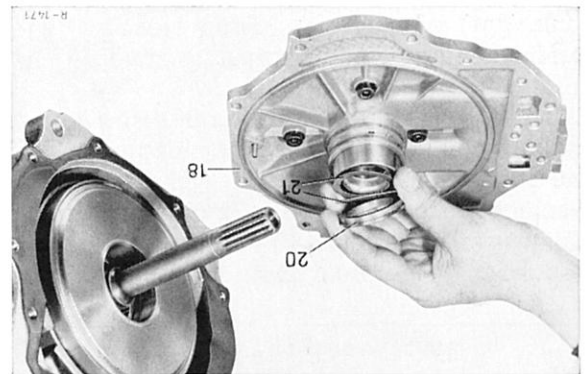
40 Sicherungsblech (98) gegen Nutmutter
(97) und Dreiarmlansch (22) sichern (siehe
Pfeile im Bild 27-11/80).

Bild 27-11/85



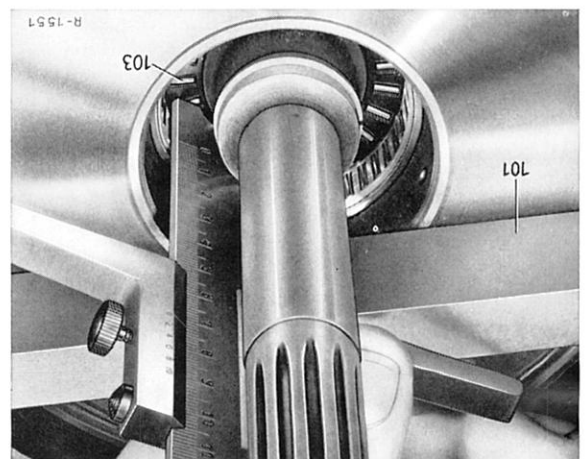
18 Gehäusegedeckel vorn
20 Lagering

Bild 27-11/84



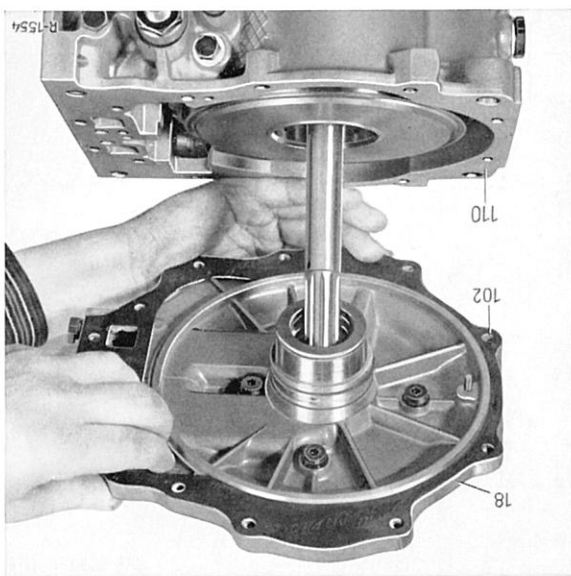
43 Ausgleichscheiben (21) mit etwas Fett be-
streichen und auf den Lagerinnenring des vor-
deren Gehäusegedeckels (18) legen
(Bild 27-11/84).

Bild 27-11/83



101 Meßleiste
103 Lagerrolle

Bild 27-11/87

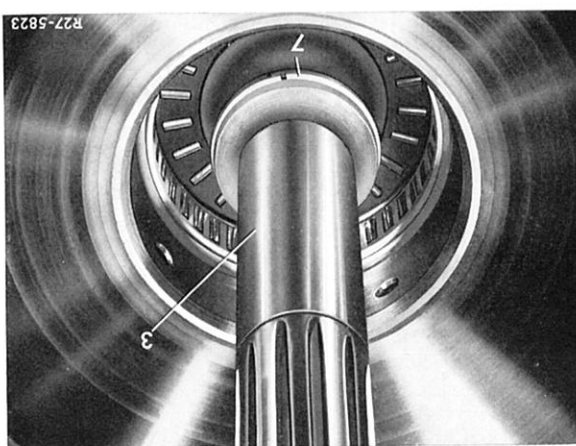


18 Gehäusegedeckel vorn
102 Dichtbeilage
110 Gehäusegehäuse

Die Ausgleichscheiben stehen in verschiede-
nen Stärken zur Verfügung (Maße siehe Arb-
Nr. 27-0).

44 Oildichtung (7) auf der Antriebswelle ein-
hängen und sorgfältig zentrieren, um Beschä-
digen bei der Montage des vorderen Ge-
triebegehäusedeckels zu vermeiden (Bild 27-
11/86).

Bild 27-11/86



3 Antriebswelle
7 Oildichtung

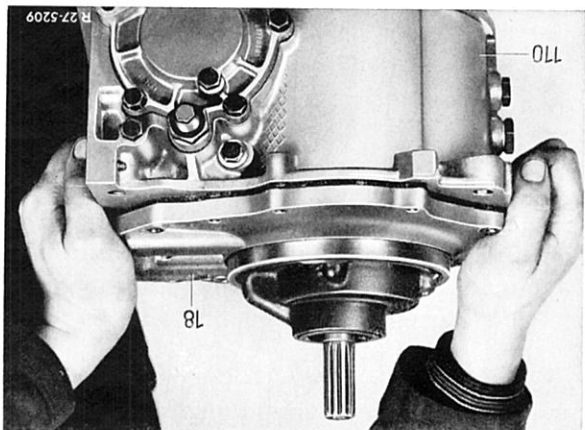


Bild 27-11/88

18 Getriebegehäusedeckel vorn

110 Getriebegehäuse

45 Neue Dichtbeilage (102) mit etwas Fett an den vorderen Getriebegehäusedeckel (18) kleben (Bild 27-11/87). Deckel vorsichtig aufsetzen, damit der Oildichtring nicht beschädigt wird, und von Hand auf das Getriebegehäuse (110) aufpressen. Keinen Hammer verwenden (Bild 27-11/88).

46 Sechskantschrauben (12) mit Federscheiben einschrauben und mit dem in der Arb.-Nr. 27-0 vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen (Bild 27-11/89).

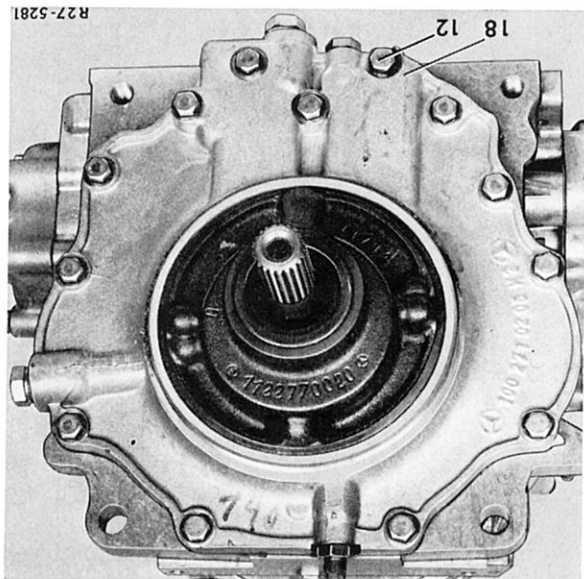


Bild 27-11/89

12 Sechskantschraube

18 Getriebegehäusedeckel vorn

47 Steckrohr (16) auf jeder Seite mit einem Rundschnurring (106) versehen (Bild 27-11/90).

k) Schaltschiebergehäuse

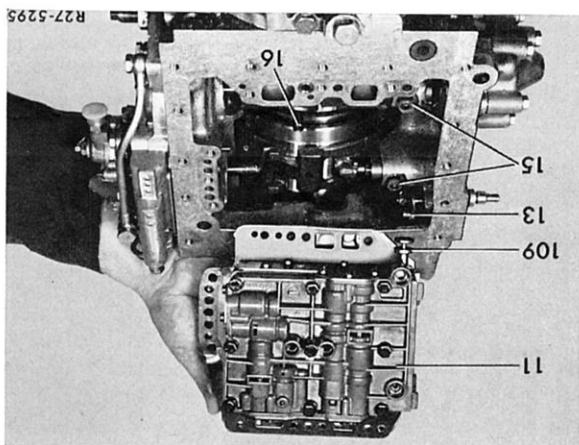


Bild 27-11/91

11 Schaltschiebergehäuse

13 Bereichswahlhebel

15 Nützung

16 Steckrohr mit

Rundschnurringen

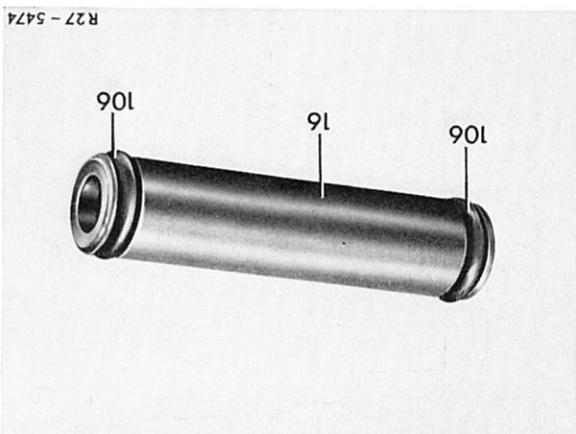
109 Bereichswahlhebel

Dann in die dafür vorgesehene Bohrung in der Stützplatte (74) einsetzen. Die beiden Nütze (15) in das Schaltschiebergehäuse (11) einsetzen (Bild 27-11/91).

Bild 27-11/90

16 Steckrohr

106 Rundschnurring

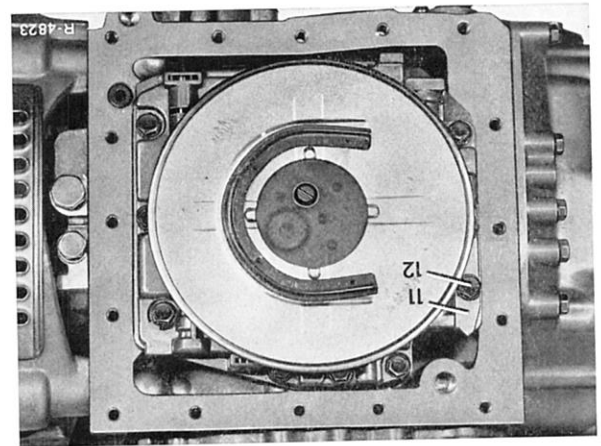


R 27 - 5474

Achtung! Das Schaltschiebergehäuse muß in einem Zug eingesetzt werden! Bei irgendwelchen Montagewiderständen Schaltschiebergehäuse nicht nur zurückziehen, sondern ganz herausnehmen (auf Dichtungen achten) und neu montieren.

48 Bereichswahlhebel (13) in die Stellung zwischen „R“ und „P“ bringen (Bild 27-11/92). Schaltschiebergehäuse (11) in das Getriebe sorgfältig einführen (Bild 27-11/93). Dabei auf den Bereichswahlhebel (109) und das Steckrohr (16) achten.

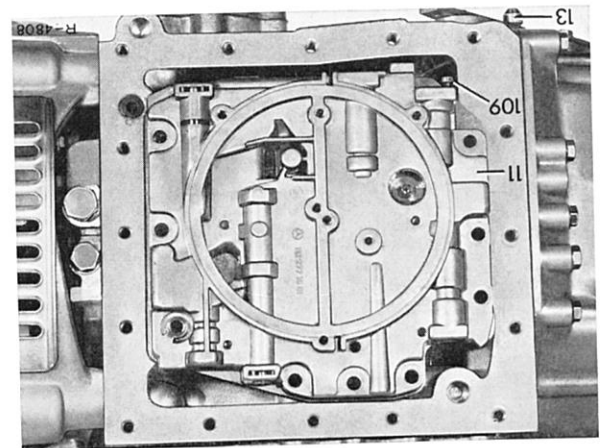
Bild 27-11/94
11 Schaltstiebergergehäuse
12 Sechskantschraube



49 Sechskantschrauben (12) mit Federscheiben einsetzen und mit dem in der Arb.-Nr.

11 Schaltstiebergergehäuse
13 Bereichswahlhebel
109 Bereichswahlschieber

Bild 27-11/93



13 Bereichswahlhebel

Bild 27-11/92

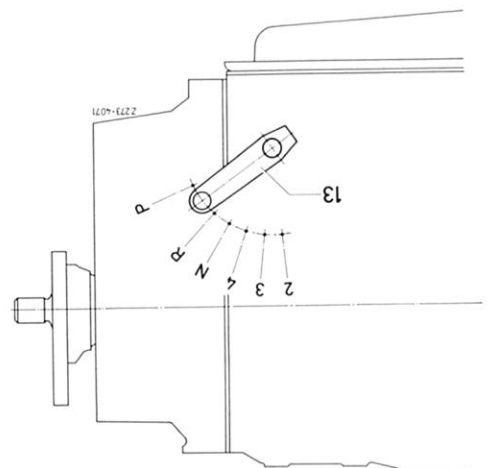
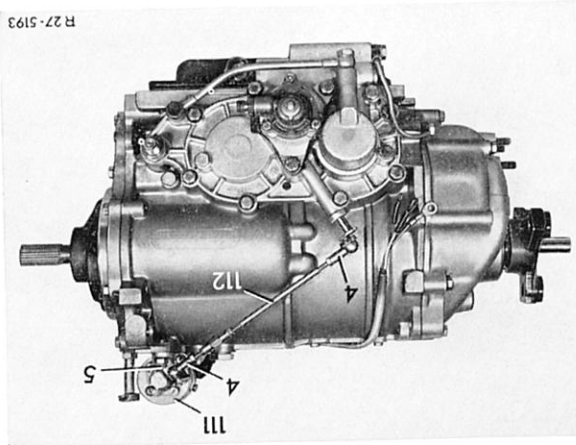


Bild 27-11/96

4 Kugelfanne
5 Sechskantschraube
111 Doppelhubmagnet
112 Gestänge



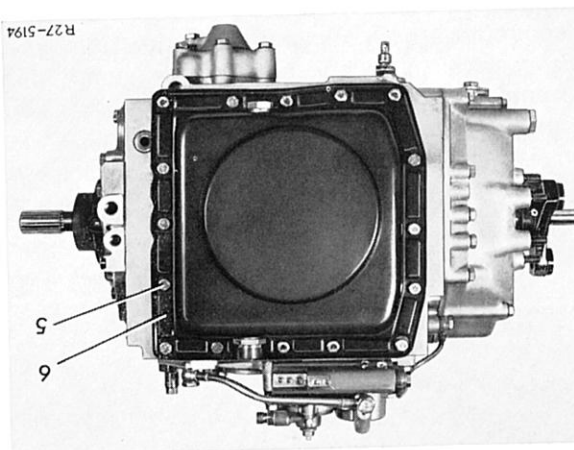
53 Kugelfannen (4) des Gestanges (112) auf die Kugelhölzen aufdrücken und Sicherungsbügel einsetzen (Bild 27-11/96).

52 Doppelhubmagnet (111) mit den Sechskantschrauben (5) festschrauben (Bild 27-11/96).

51 Getriebe vom Montagebock nehmen.

1) Doppelhubmagnet, Kupplungsgehäuse

Bild 27-11/95
5 Sechskantschraube
6 Ölwanne



50 Ölwanne (6) mit neuer Dichtbeilage auf das Getriebe auflegen, Sechskantschrauben mit Federscheiben (5) einsetzen und mit dem Anziehdrehmoment festziehen (Bild 27-11/95).

27-0 vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen (Bild 27-11/94).

Anm.: Eine annähernd exakte Gestängeein-
stellung ist dann gegeben, wenn sich der zu-
letzt eingehängte Kugelkopf spannungsfrei
aufdrücken läßt, während Doppelhubmagnet
und Winkelhebel im Bremsbandkolbendeckel
in Übergasstellung, also nach schräg oben in
Anschlagstellung, gehalten werden.

54 Kupplungsgehäuse (10) montieren (Bild
27-11/97). Sechskantschrauben mit dem in der
Arb.-Nr. 27-0 vorgeschriebenen Anziehdreh-
moment festziehen.

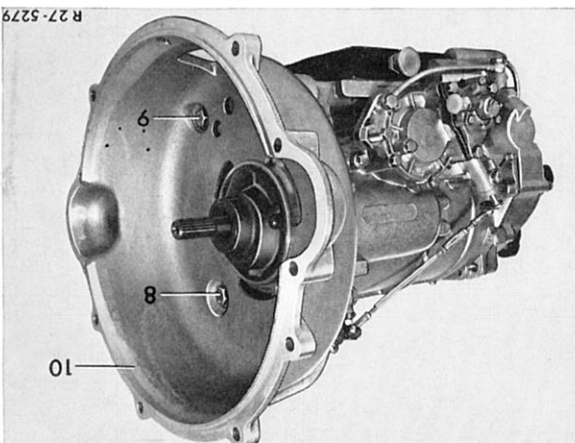


Bild 27-11/97
8, 9 Sechskantschraube

10 Kupplungsgehäuse

Zerlegen:

- 1 Antriebswelle (3) mit vordem und mittlerem Planetenradsatz (2) und Kupplung K 1 (16) von der Zwischenwelle (65) abnehmen (Bild 27-12/2).

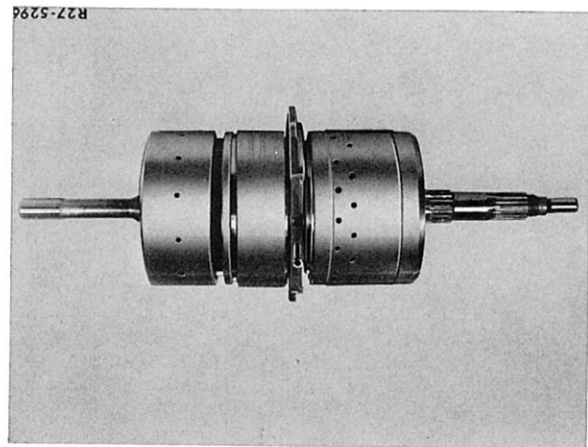


Bild 27-12/1

Getriebemittelteil

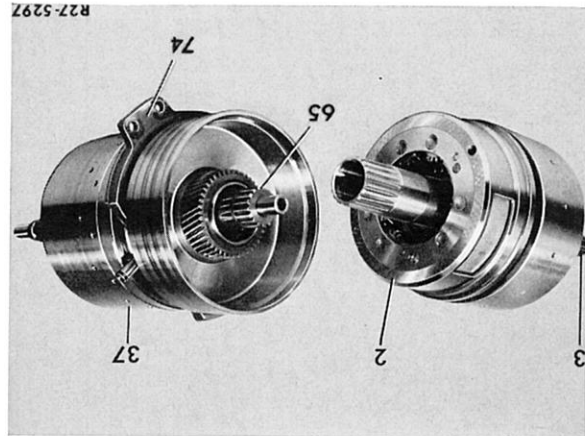


Bild 27-12/2

- 2 mittlerer Planetenradsatz
- 3 Antriebswelle
- 37 Kupplung K 2

- 65 Zwischenwelle
- 74 Stützplatte

Bild 27-12/4

- 1 Vorderer Planetenradsatz
- 16 Kupplung K 1

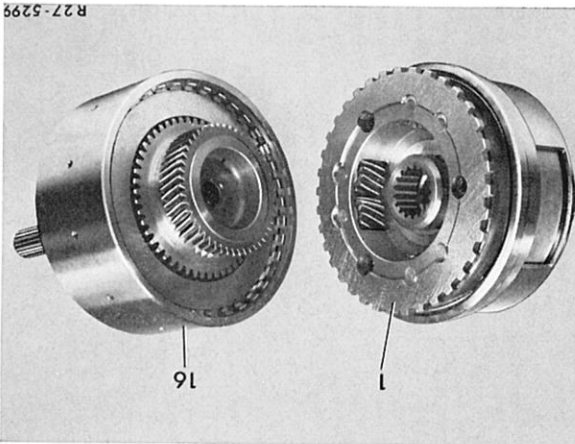
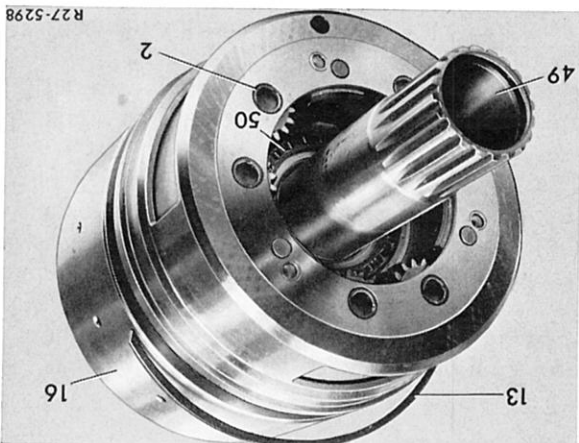


Bild 27-12/3

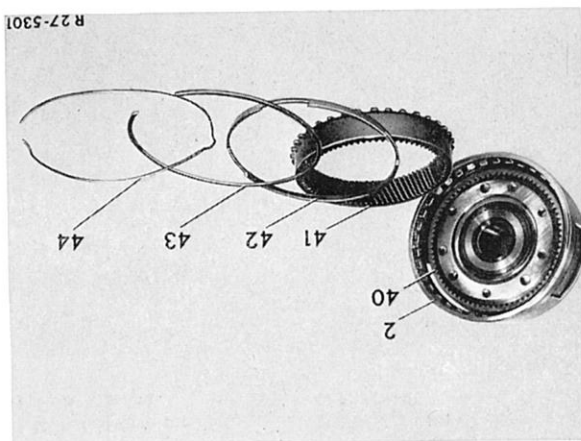
- 2 Mittlerer Planetenradsatz
- 13 Sicherungsring
- 16 Kupplung K 1
- 49 Hohlwelle



- 2 Sicherungsring (13) mit einem Schraubenzieher aus der Nut herausdrücken und herausnehmen (Bild 27-12/3). Vordem und mittleren Planetenradsatz von der Kupplung K 1 (16) abnehmen (Bild 27-12/4).
- 3 Drei Innensechskantschrauben (15) vom vordem Planetenträger (1) lösen und vom

- 41 Hohlrad vorderer Planetenrad
- 42 Ausgefäster Zwischenring
- 43 Sicherungsring
- 44 Drahtling
- 45 Planetenträger
- 46 Hohlrad mittlerer Planetenrad
- 47 Zwischenring
- 48 Anlaufscheibe

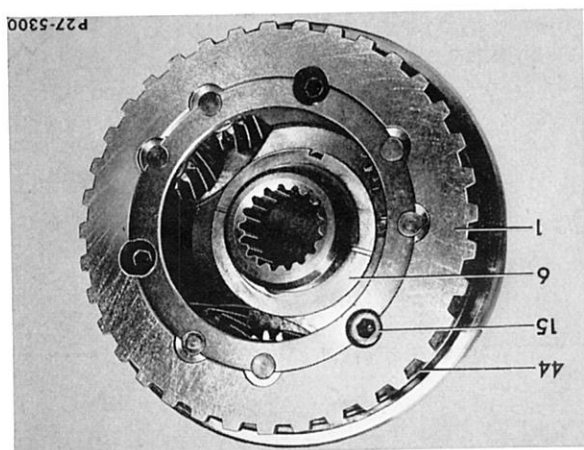
Bild 27-12/6



- 6 Bremsbandtrommel B 1 (48) mit Sonnenrad (47) abnehmen (Bild 27-12/8).
- 5 Hohlrad (40) vom mittleren Planetenrad (2) herausnehmen (Bild 27-12/7).
- 4 Weichen Drahtling (44) aus dem mittleren Planetenrad (2) herausnehmen. Spreng-ring (43) mit einem Schraubenzieher aus der Nut herausdrücken und den ausgefästen Zwischenring (42) herausnehmen. Hohlrad (41) vom vorderen Planetenrad (42) herausnehmen (Bild 27-12/6).

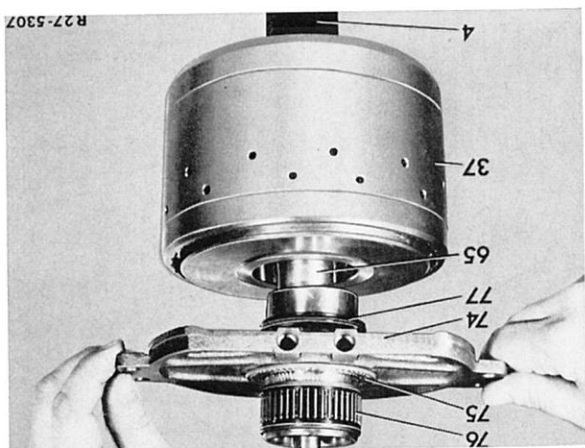
- 1 Vorderer Planetenträger
- 15 Innensechskantschrauben
- 44 Drahtling
- 6 Anlaufscheibe

Bild 27-12/5



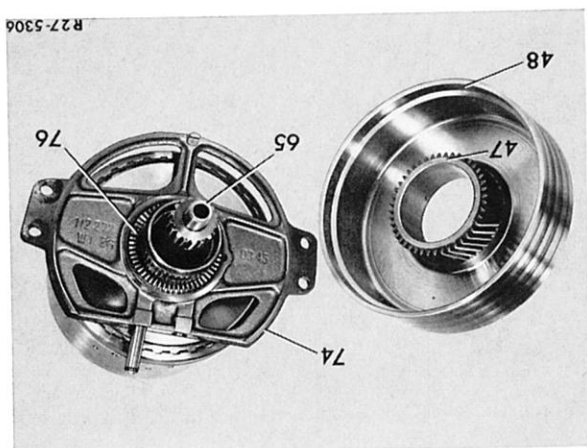
- 4 Montagevorrichtung
- 37 Kupplung K 2
- 65 Zwischenwelle
- 74 Stützplatte
- 75 Drucklager
- 76 Nadellager
- 77 Oildichting

Bild 27-12/9



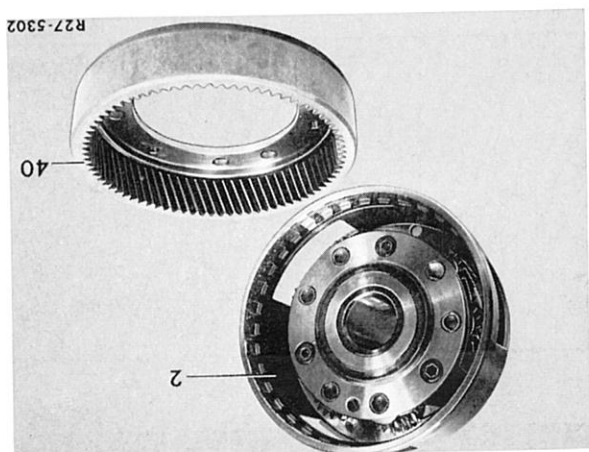
- 47 Sonnenrad
- 48 Bremsbandtrommel
- 74 Stützplatte
- 76 Nadellager
- 65 Zwischenwelle

Bild 27-12/8



- 2 Mittlerer Planetenträger
- 40 Hohlrad

Bild 27-12/7



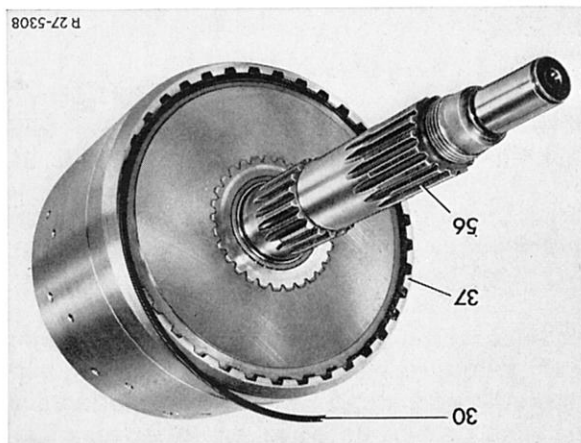


Bild 27-12/10

30 Sicherungsring
37 Kupplung K 2
56 Abtriebswelle

7 Stützplatte (74) von der Zwischenwelle (65) nach oben abnehmen (Bild 27-12/9).

8 Sprengring (30) mit einem Schraubenzieher aus dem hinteren Planetenradsatz herausdrücken und herausnehmen (Bild 27-12/10).

9 Hinteren Planetenradträger (58) aus dem Kupplungsgehäuse K 2 (37) herausnehmen (Bild 27-12/11).

10 Hinteren Planetenradträger zerlegen. Anlaufscheibe (55) mit Nadellager (59) von der Abtriebswelle (56) abnehmen (Bild 27-12/12).

11 Deckelscheibe mit Sonnenrad (57) abnehmen (Bild 27-12/13)

12 Drucklager (62) mit Druckscheibe (61) und

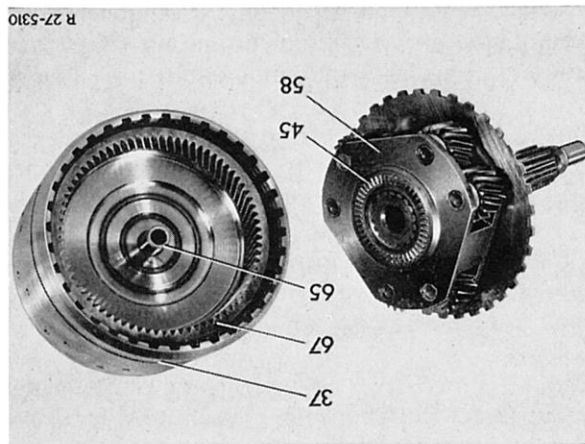


Bild 27-12/11

37 Kupplung K 2
45 Drucklager
58 Hinterer Planetenradträger

65 Zwischenwelle
67 Hohlrad

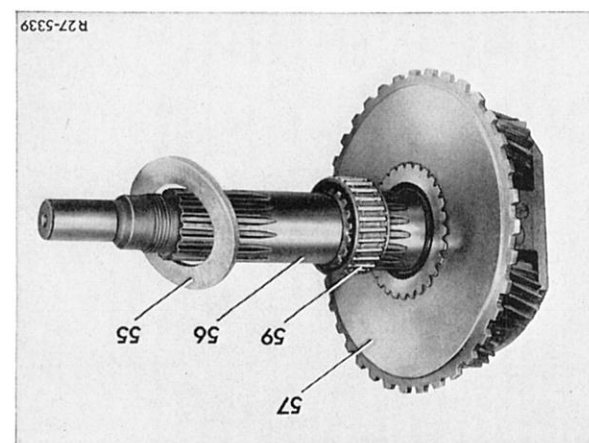


Bild 27-12/12

55 Anlaufscheibe
56 Abtriebswelle
57 Deckelscheibe
59 Nadellager

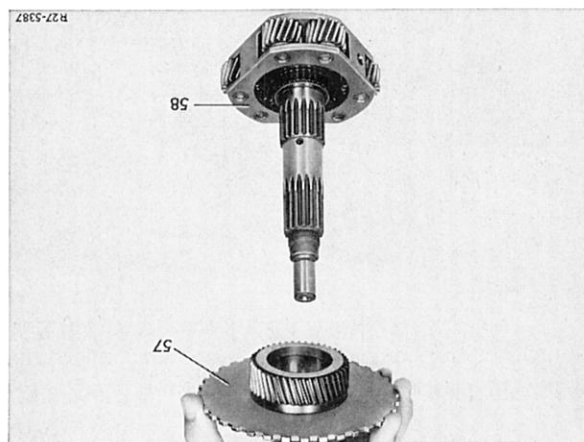


Bild 27-12/13

57 Deckelscheibe mit Sonnenrad
58 Planetenradträger

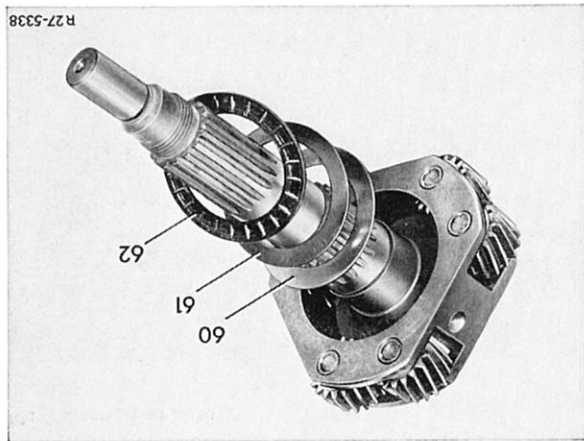
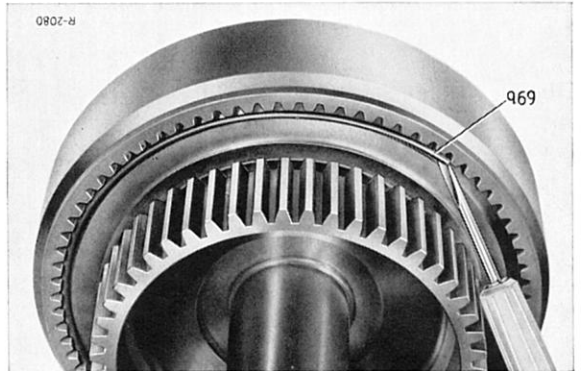


Bild 27-12/14

61 Druckscheibe
60 Ausgleischiße
62 Drucklager

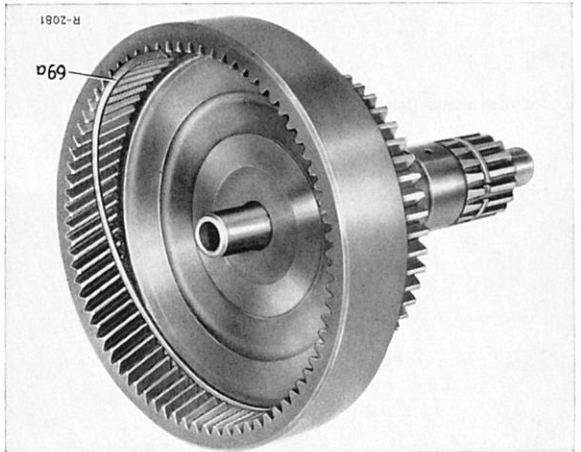
99b Sicherungsring außen

Bild 27-12/17



99a Sicherungsring innen

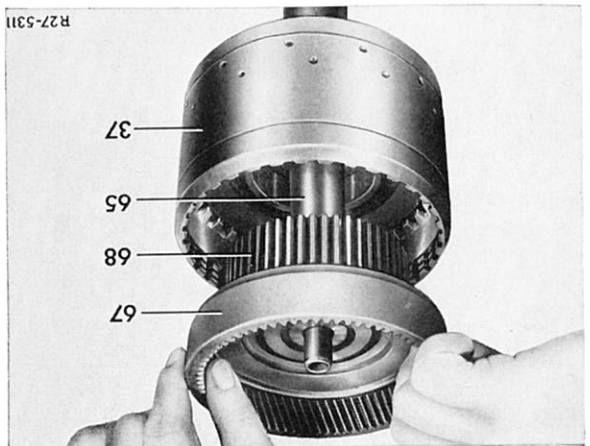
Bild 27-12/16



13 Zwischenwelle (65) mit Hohlräder (67) des hinteren Planetenrades aus der Kupplung K 2 (37) herausnehmen (Bild 27-12/15).

37 Kupplung K 2
65 Zwischenwelle
67 Hohlräder
68 Innenlamellenträger

Bild 27-12/15



20 Ausgleichscheibe (60), Druckscheibe (61) und Drucklager (62) mit etwas Fett aufschleifen (Bild 27-12/14).

Anm.: Den Innenlamellenträger unter Drehen vorsichtig einfahren, damit die Innenlamellen der Kupplung K 2 nicht beschädigt werden.

19 Hohlräder (67) mit Innenlamellenträger (68) und Zwischenwelle (65) in die Kupplung K 2 (37) einsetzen (Bild 27-12/15).

Achtung! Der jeweilige Sicherungsring muß fest in seiner Nut sitzen. Eventuell mit einem Schraubenzieher nachdrücken.

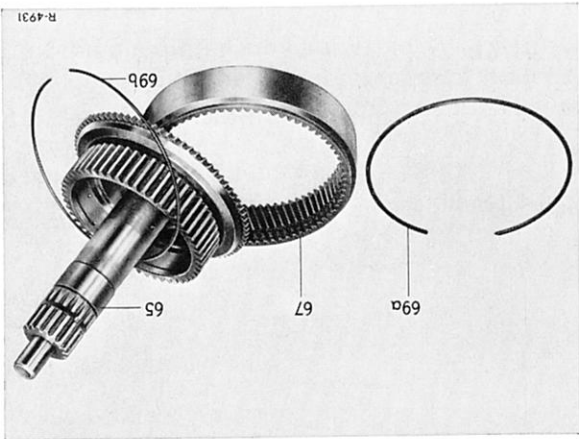
18 Zuerst den äußeren (69b) (Bild 27-12/17), dann den inneren Sicherungsring (69a) montieren (Bild 27-12/16).

17 Zwischenwelle (65) und Hohlräder (67) des hinteren Planetenrades zusammenfügen (Bild 27-12/18).

Zusammenbauen:

65 Zwischenwelle
67 Hohlräder
69a Sicherungsring innen
69b Sicherungsring außen

Bild 27-12/18



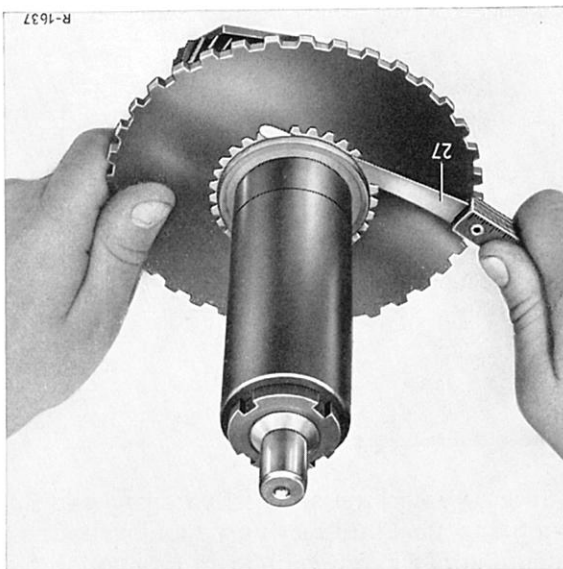
16 Danach lassen sich Zwischenwelle (65) und Hohlräder (67) auseinandernehmen (Bild 27-12/18).

15 Dann zuerst den inneren (69a) (Bild 27-12/16) und dann den äußeren Sicherungsring (69b) entfernen (Bild 27-12/17).

14 Zwischenwelle zerlegen. Dazu beide Sicherungsringe mit einem Schraubenzieher aus den Nuten des Hohlrades vom hinteren Planetenradsetz herausdrücken und herausnehmen.

27 Führerlehre

Bild 27-12/20



Eventuelles Spiel durch entsprechende Wahl der Ausgleichscheiben richtig stellen.

23 Mit einer Führerlehre (27) Axialspiel des Sonnenrades messen (Bild 27-12/20). Maße siehe Arb.-Nr. 27-0.

22 Anlaufscheibe (55) mit der Eindrehung auf der Innenseite auf die Deckscheibe (57) legen, Montagegehäuse (63) auf die Abtriebswelle (56) stecken und mit der Nutmutter (64) festziehen (Bild 27-12/19).

21 Deckscheibe mit Sonnenrad (57) unter leichtem Drehen in den Planetenträger (58) einführen (Bild 27-12/13).

Bild 27-12/19

55 Anlaufscheibe
56 Abtriebswelle
57 Deckscheibe
63 Montagegehäuse 112 589 06 59 00
64 Nutmutter

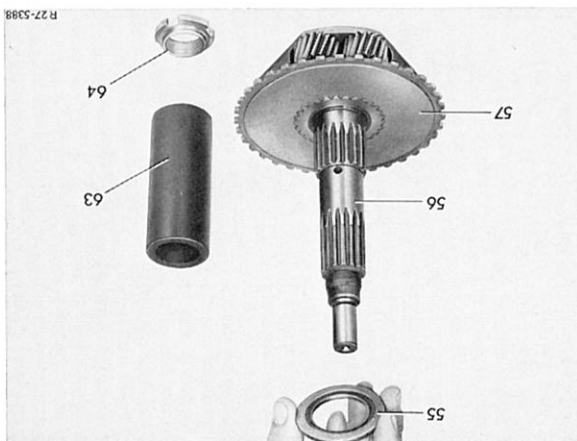
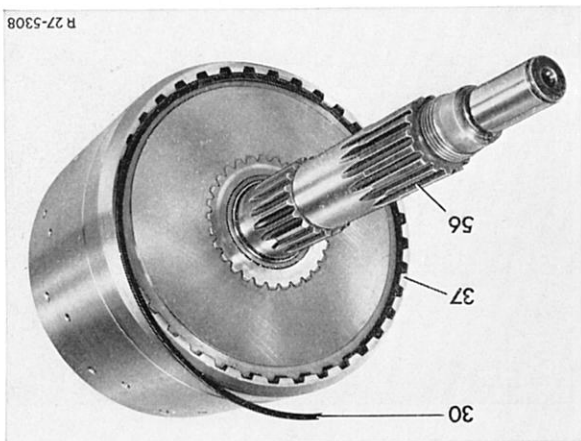


Bild 27-12/22

30 Sicherungsring
37 Kupplung K 2
56 Abtriebswelle



28 Bremsstrommel B 1 (48) mit Sonnenrad (47) vom mittleren Planetenradsetz auf die Stützplatte (74) setzen (Bild 27-12/24).

Achtung! Keine Gewalt anwenden, sonst werden die Öldichtungen beschädigt.

27 Stützplatte (74) in die Kupplung K 2 (37) einfügen (Bild 27-12/23).

26 Kupplungsgehäuse K 2 (37) so auf die Montagevorrichtung setzen, daß die Zwischenwelle nach oben zeigt.

25 Hinteren Planetenradträger (57) in die Kupplung K 2 (37) einführen (Bild 27-12/21) und Sicherungsring (30) einsetzen (Bild 27-12/22).

24 Nutmutter und Montagegehäuse abnehmen.

Bild 27-12/21

37 Kupplung K 2
57 Deckscheibe

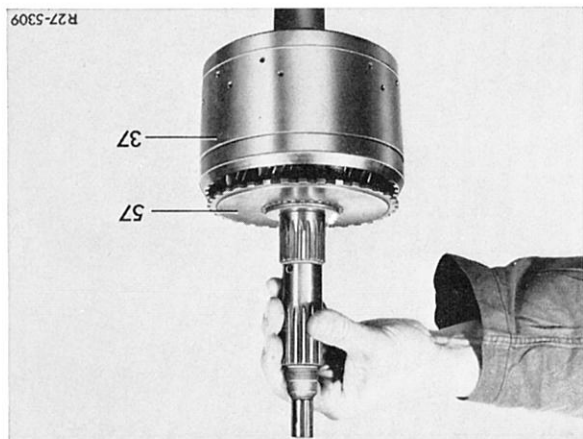
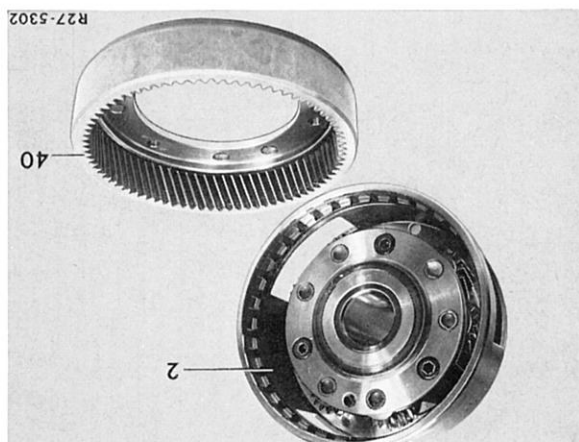
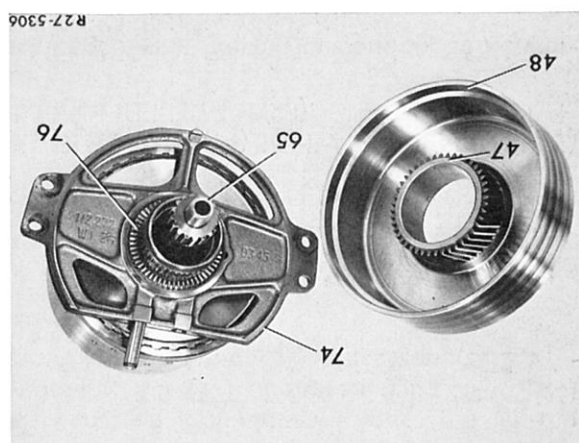


Bild 27-12/25



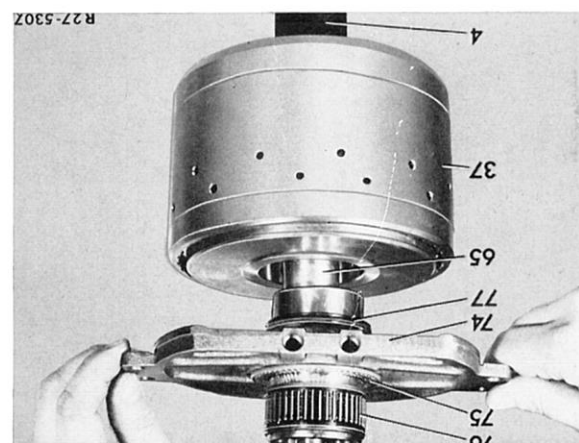
2 Mittlerer Planetenrad-satz
40 Hohlrad

Bild 27-12/24



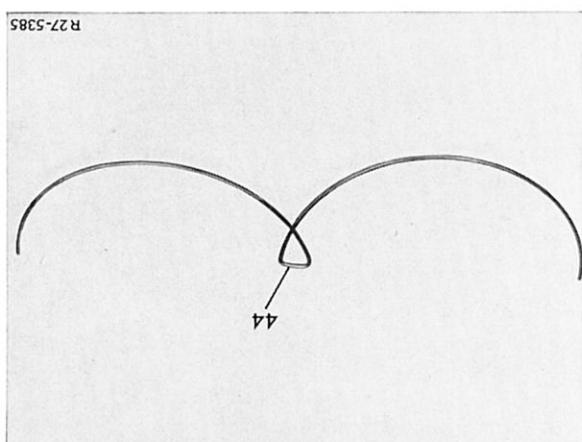
47 Sonnenrad
48 Bremsbandtrommel B 1
65 Zwischenwelle
74 Stützplatte
76 Nadellager

Bild 27-12/23



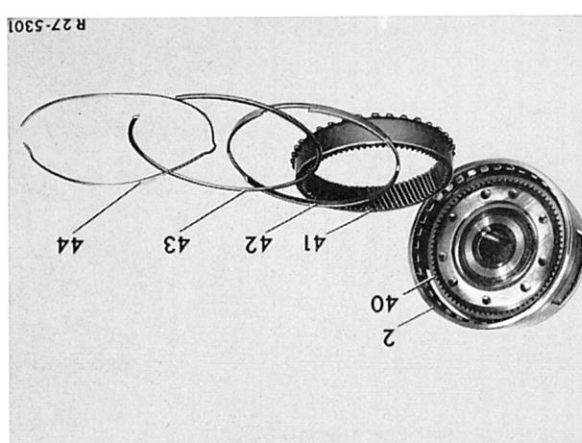
4 Montagevorrichtung
37 Kupplung K 2
65 Zwischenwelle
74 Stützplatte
75 Drucklager
76 Nadellager
77 Oildichting

Bild 27-12/27



44 Draht

Bild 27-12/26



2 Mittlerer Planetenrad-satz
40 Hohlrad mittlerer Planeten-radsatz
41 Hohlrad vorderer Planeten-radsatz
42 Zwischenring
43 Sicherungsring
44 Draht

29 Hohlrad (40) in den mittleren Planetenrad-träger (2) einsetzen (Bild 27-12/25), dann das Hohlrad (41) vom vorderen Planetenradträger einlegen.
Zwischenring (42) mit den 3 Ausfräsungen nach oben in den mittleren Planetenradträger (2) einlegen. Den Sicherungsring (43) in den Planetenradträger so einsetzen, daß die Öffnung der mittleren Ausfräsung vom Zwischenring gegenüber zu liegen kommt (Bild 27-12/26).
Achtung! Weicheisen-Draht zur Sicherung des Sprenglings so montieren, daß die Öffnung gegenüber der Öffnung des Sprenglings zu liegen kommt. Den Draht an der Öffnung des Sicherungsringes mit einer Wasser-

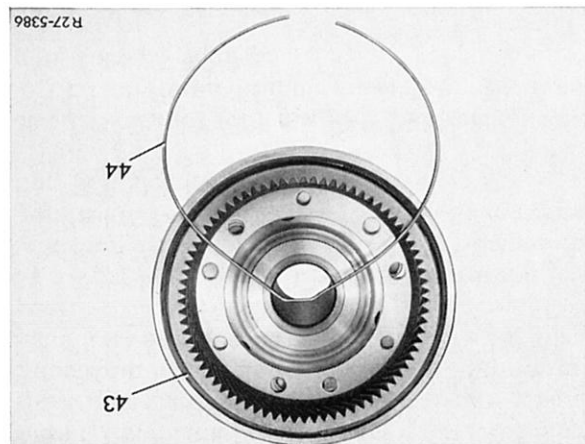


Bild 27-12/28

43 Sicherungsring
44 Drahtling

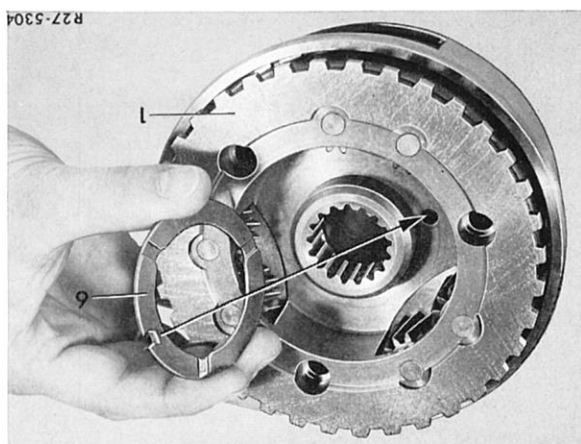


Bild 27-12/30

1 Vorderer Planetenträger
6 Anlaufscheibe

pumpenzange fassen, beide Drahtenden verbiegen (Bild 27-12/27). Den Sicherungsdraht wieder zurückbiegen und die zurückbleibende Krümmung in die Öffnung des Sicherungsringes einsetzen (Bild 27-12/28). An den drei Ausfräsungen des Zwischenringes den Drahtling mit einem Schraubenzieher verstemmen. 30 Vorderen Planetenträger (1) in das Hohlrad einsetzen, mit drei Innensechskantschrauben (15) – siehe Arb.-Nr. 27-0 – festziehen (Bild 27-12/29).

31 Anlaufscheibe (6) mit Fett bestreichen und in den vorderen Planetenträger (1) einlegen, dabei die Nase in die dafür vorgesehene Bohrung (Pfeil) stecken (Bild 27-12/30).

32 Öldichtung (7) in die Nut der Antriebswelle einsetzen und einhängen sowie Drucklager (8) mit etwas Fett einlegen (Bild 27-12/31).

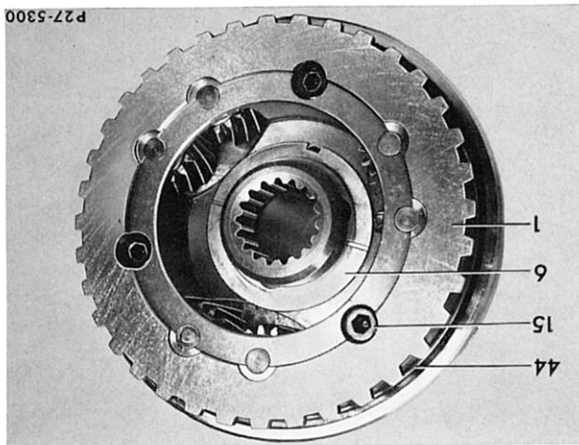


Bild 27-12/29

1 Vorderer Planetenträger
6 Anlaufscheibe
15 Innensechskantschrauben
44 Drahtling

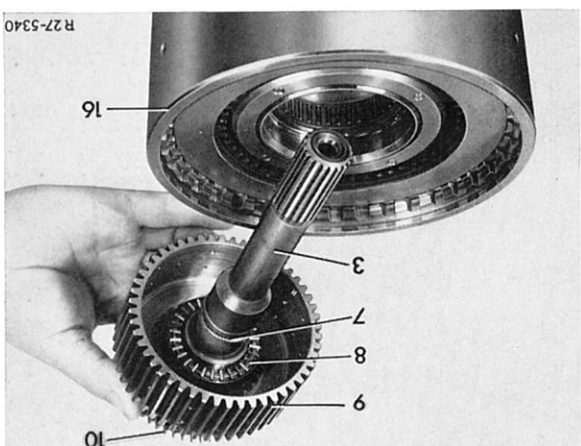


Bild 27-12/31

3 Antriebswelle
7 Öldichtung
8 Drucklager
9 Innenlamellenträger
10 Sonnenrad
16 Kupplung K 1

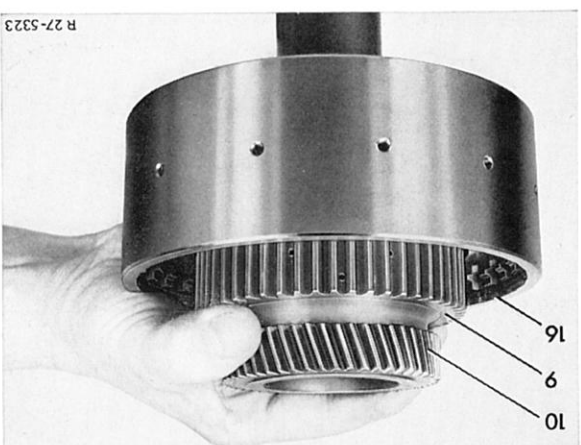


Bild 27-12/32

9 Innenlamellenträger
10 Sonnenrad
16 Kupplung K 1

Bild 27-12/34

2 Mittlerer Planetenradatz
13 Sicherungsring
16 Kupplung K 1
49 Hohlwelle
50 Drucklager

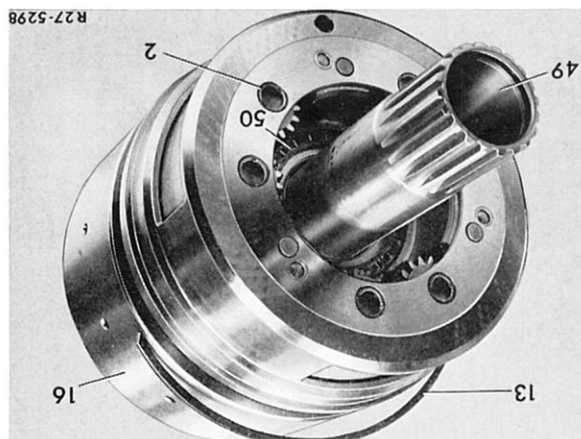


Bild 27-12/33

1 Vorderer Planetenradatz
16 Kupplung K 1

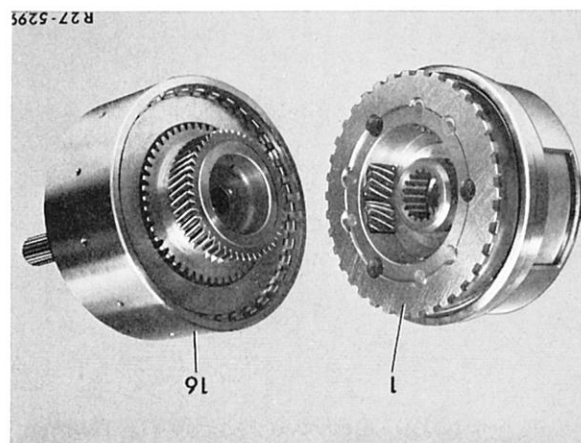
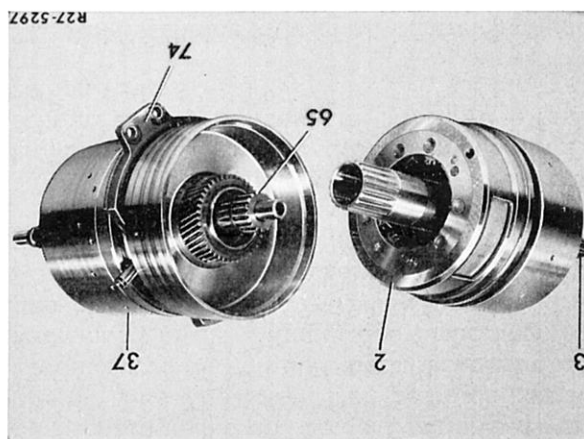


Bild 27-12/35

2 Mittlerer Planetenradatz
3 Antriebswelle
37 Kupplung K 2
65 Zwischenwelle
74 Stützplatte



Anm.: Innenlamellenträger (9) der Antriebswelle unter Drehen vorsichtig einfahren, so daß Beschädigungen an den Zähnen der Innenlamellen vermieden werden (Bild 27-12/32).

34 Kupplung K 1 (16) mit dem vorderen und mittleren Planetenradträger (1) zusammenfügen (Bild 27-12/33) und mit einem Sicherungsring (13) sichern (Bild 27-12/34).

35 Drucklager (50) mit Fett bestreichen und in den mittleren Planetenradträger (2) einlegen (Bild 27-12/34).

36 Kupplung K 1 (16) mit dem vorderen und mittleren Planetenradatz (2) auf die Zwischenwelle (65) stecken (Bild 27-12/35).

Kupplung K1, Kupplung K2 und Freilauf zerlegen, zusammenbauen und vermessen

27-13

Typ 300 SEL/8 6.3

A. Kupplung K1

Zerlegen:

- 1 Antriebswelle (3) mit Sonnenrad (10) und Innenlamellenträger (9) herausnehmen (Bild 27-13/1).

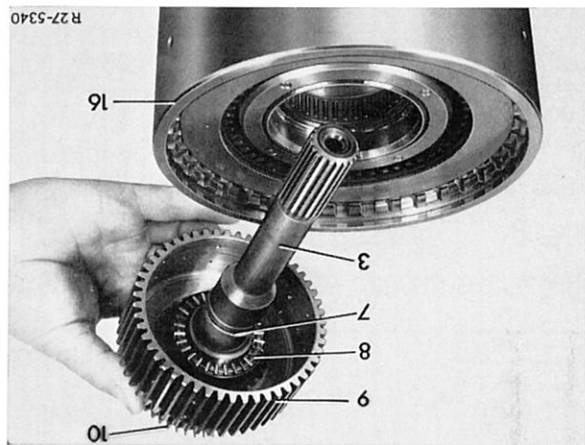


Bild 27-13/1

- 3 Antriebswelle
- 9 Innenlamellenträger
- 10 Sonnenrad
- 16 Kupplung K 1

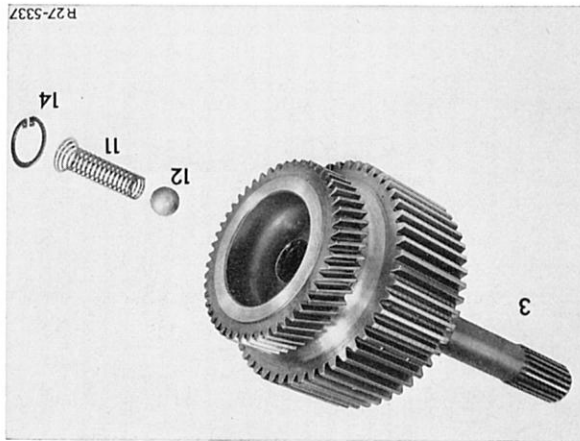
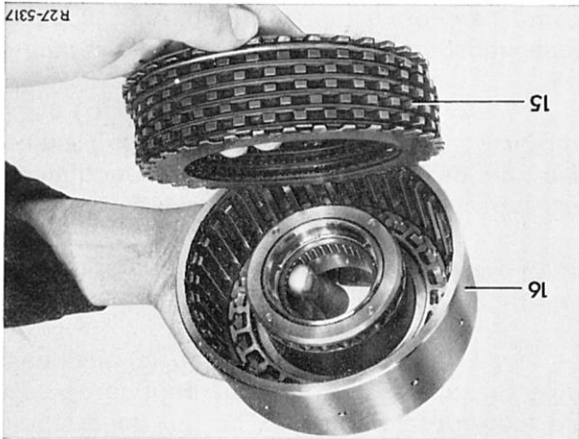


Bild 27-13/2

- 3 Antriebswelle
- 7 Ventillfeder
- 11 Ventilkugel
- 12 Sicherungsring

Bild 27-13/3

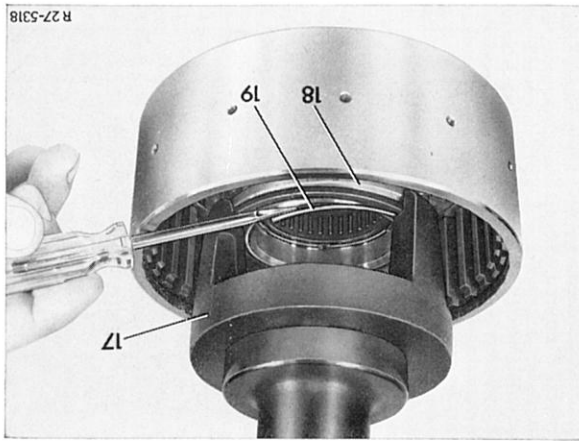
- 15 Lamellenpaket
- 16 Kupplung K 1



- 2 Überströmventil in der Antriebswelle (3) ausbauen (Bild 27-13/2).
- 3 Lamellenpaket (15) durch Umkippen und Aufstoßen der Kupplung auf Holz herausnehmen (Bild 27-13/3).

Bild 27-13/4

- 17 Montagevorrichtung
- 18 Federsteller
- 19 Sprengling



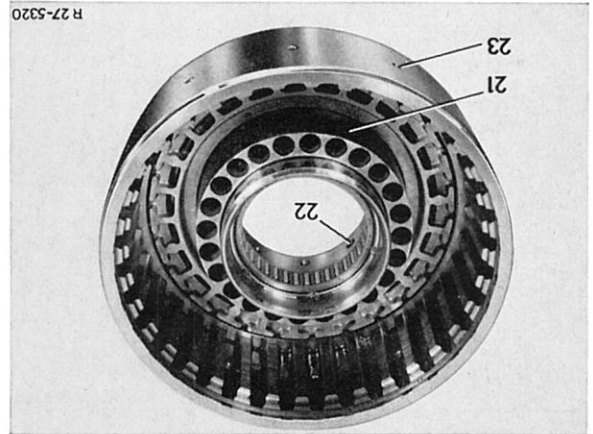
27-13/1

Nachtrag 5 • Erweiterung Januar 1972 • PKW-Typen ab 1968 • Baureihe 108-115 • Instandsetzungsband

21 Kolben
22 Ölzufußbohrung

23 Ölabbfluß

Bild 27-13/6



Anm.: Die Innenseite des Kupplungsgehäuses hat acht Bohrungen (22) durch die das Drucköl hinter den Kolben (21) gelangt. Beim Blasen sind die freilebenden Bohrungen zuzuhalten (Bild 27-13/6).

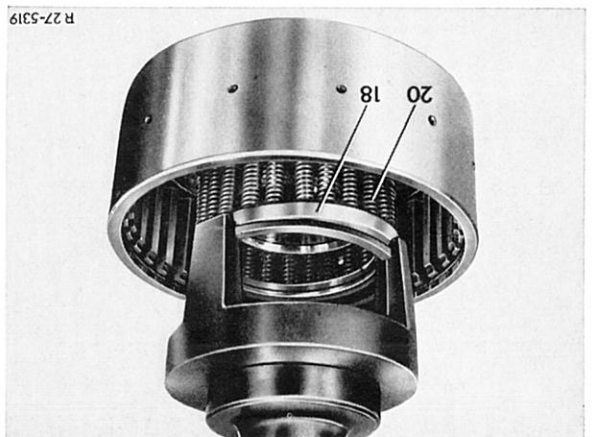
6 Durch Blasen mit Preßluft in eine der Öl-zufußbohrungen (22) Kolben (21) so weit aus seiner Führung drücken, bis er gefaßt werden kann (Bild 27-13/6).

5 Presse vorsichtig entspannen, Federeller (18) und Federn (20) abnehmen (Bild 27-13/5).

4 Montagevorrichtung (17) so auf den Federeller (18) setzen, daß die drei Spannarme gleichmäßig aufliegen. Mit einer Presse den Federeller (18) so weit herunterschieben, bis der Sprengring freiliegt und ausgebaut werden kann (Bild 27-13/4).

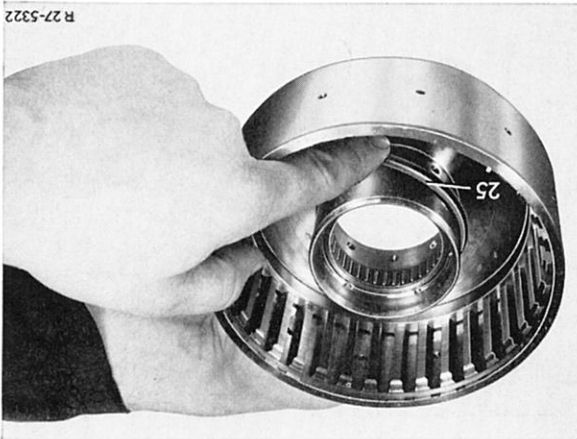
Bild 27-13/5

18 Federeller
20 Kolbenrückholfeder



25 Lippendichtung

Bild 27-13/8



10 Einführtring (28) auf das Kupplungsge-
häuse K 1 legen (Bild 27-13/9).

9 Der Lippendichtung (25) muß richtig in der
Nut liegen und die Lippe nach unten zeigen
(Bild 27-13/8).

Achtung! Keine scharfkantigen Werkzeuge
verwenden.

8 Neue Lippendichtungen (25 und 24), soweit
notwendig, einbauen.

Zusammenbauen:

7 Lippendichtungen (24 und 25) prüfen und,
falls beschädigt, ausbauen (Bild 27-13/7).

21 Kolben
22 Ölzufußbohrung
24 Lippendichtung
25 Lippendichtung

Bild 27-13/7

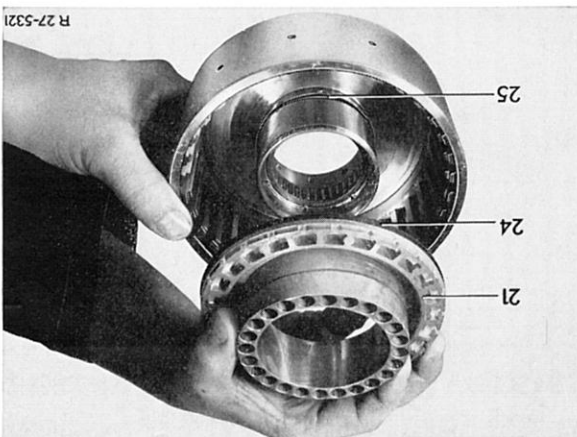
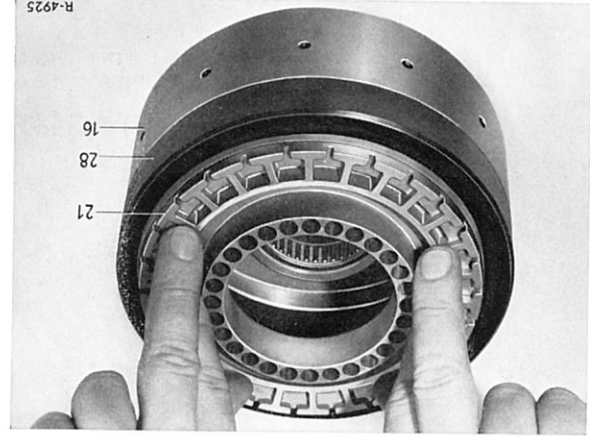


Bild 27-13/10



13 Montagevorrichtung (17) aufsetzen und mit einer Presse den Federteller (18) hinterdrücken, bis der Sprengring (19) eingesetzt werden kann (Bild 27-13/12).

Achtung! Federn nicht mit denen der Kupplung K 2 verwechseln.

12 Kolbenrückholfeder (20) in den Kolben einsetzen, Federteller (18) so auflegen, daß jede Feder in eine Bohrung ragt (Bild 27-13/11).

11 Kolben mit Lippendichting (21) einölen, häuseboden drücken (Bild 27-13/10). Nicht gewaltsam eindringen, sonst kann ein Lippendichting beschädigt werden. Dann Einführing wieder abnehmen.

Bild 27-13/9

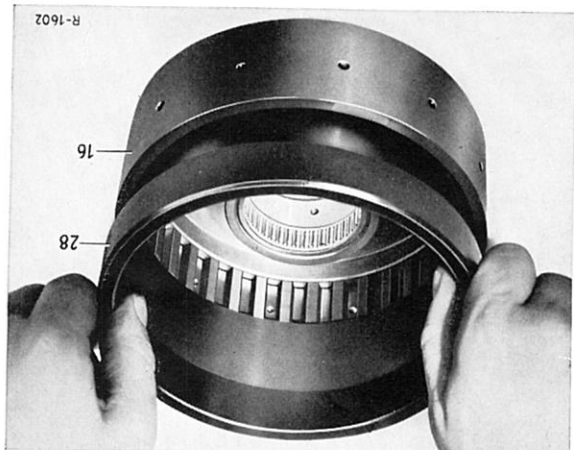
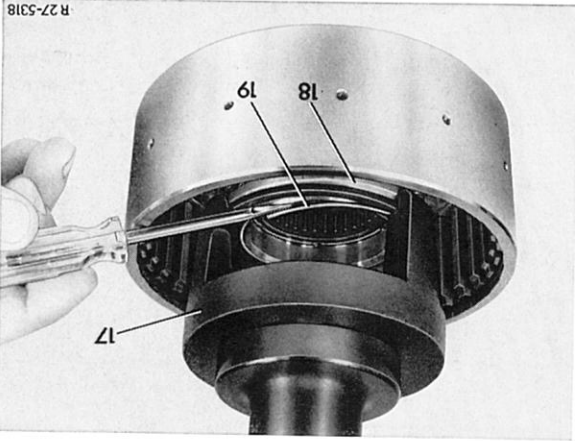


Bild 27-13/12



16 Lamellenpaket in das Kupplungsgehäuse einlegen, dabei muß die Ausgleichscheibe auf der Kolben Seite liegen.

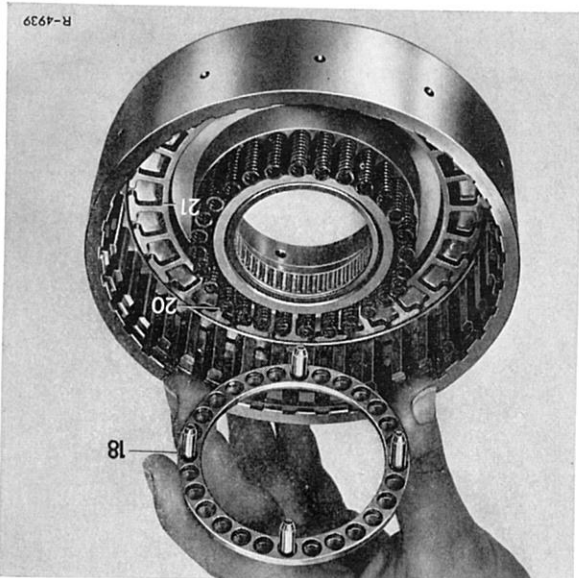
Achtung! Neue Innenlamellen müssen kurz in ein Fluid-Ölbad getaucht werden.

15 Zur Kupplung K 1 gehörendes Lamellenpaket gemäß Schema in der Arb.-Nr. 27-0 zusammenstellen.

14 Federteller (18) vorsichtig hinunterdrücken, damit keine Beschädigung durch Ver-

kanten entsteht.

Bild 27-13/11



16 Kupplungsgehäuse K 1
21 Kolben

28 Einführing 116 589 02 61

17 Montagevorrichtung
115 589 01 59 00

18 Federteller
19 Sprengring

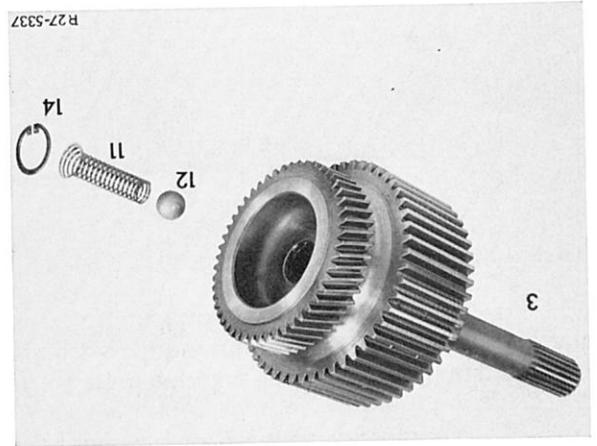
R 27-5318

R-4925

R-4939

R-1602

Bild 27-13/14



- 3 Antriebswelle
- 11 Druckfeder
- 12 Kugel
- 14 Sicherungsring

112 589 07 59 00 setzen.

20 Kupplung K 1 auf die Montagevorrichtung

19 Überströmventil (11, 12, 14) in die Antriebswelle (3) einbauen (Bild 27-13/14).

18 Losspiel durch Einlegen von Ausgleichscheiben einstellen (siehe Arb.-Nr. 27-0).

22 Antriebswelle mit Innenlamellenträger (9) und Sonnenrad (10) in die Kupplung K 1 (16) einfahren (Bild 27-13/15).

21 Oldichtring (7) in die Nut der Antriebswelle einsetzen und einhängen sowie Drucklager (8) einlegen (Bild 27-13/15).

20 Losspiel durch Einlegen von Ausgleichscheiben einstellen (siehe Arb.-Nr. 27-0).

19 Überströmventil (11, 12, 14) in die Antriebswelle (3) einbauen (Bild 27-13/14).

18 Losspiel durch Einlegen von Ausgleichscheiben einstellen (siehe Arb.-Nr. 27-0).

17 Losspiel "L" der Kupplung K 1 ermitteln. Dazu den Abstand "a" mit einem Tiefenmaß messen (Bild 27-13/13). Maß "L" siehe Arb.-Nr. 27-0.

16 Kupplung K 1 auf die Montagevorrichtung

15 Antriebswelle mit Innenlamellenträger (9) und Sonnenrad (10) in die Kupplung K 1 (16) einfahren (Bild 27-13/15).

14 Überströmventil (11, 12, 14) in die Antriebswelle (3) einbauen (Bild 27-13/14).

13 Losspiel durch Einlegen von Ausgleichscheiben einstellen (siehe Arb.-Nr. 27-0).

12 Antriebswelle mit Innenlamellenträger (9) und Sonnenrad (10) in die Kupplung K 1 (16) einfahren (Bild 27-13/15).

11 Überströmventil (11, 12, 14) in die Antriebswelle (3) einbauen (Bild 27-13/14).

10 Losspiel durch Einlegen von Ausgleichscheiben einstellen (siehe Arb.-Nr. 27-0).

9 Überströmventil (11, 12, 14) in die Antriebswelle (3) einbauen (Bild 27-13/14).

8 Losspiel durch Einlegen von Ausgleichscheiben einstellen (siehe Arb.-Nr. 27-0).

7 Antriebswelle mit Innenlamellenträger (9) und Sonnenrad (10) in die Kupplung K 1 (16) einfahren (Bild 27-13/15).

6 Überströmventil (11, 12, 14) in die Antriebswelle (3) einbauen (Bild 27-13/14).

5 Losspiel durch Einlegen von Ausgleichscheiben einstellen (siehe Arb.-Nr. 27-0).

4 Antriebswelle mit Innenlamellenträger (9) und Sonnenrad (10) in die Kupplung K 1 (16) einfahren (Bild 27-13/15).

3 Überströmventil (11, 12, 14) in die Antriebswelle (3) einbauen (Bild 27-13/14).

2 Losspiel durch Einlegen von Ausgleichscheiben einstellen (siehe Arb.-Nr. 27-0).

1 Antriebswelle mit Innenlamellenträger (9) und Sonnenrad (10) in die Kupplung K 1 (16) einfahren (Bild 27-13/15).

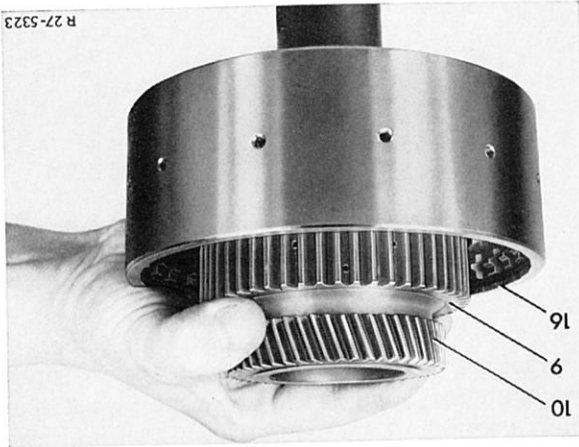
0 Überströmventil (11, 12, 14) in die Antriebswelle (3) einbauen (Bild 27-13/14).

-1 Losspiel durch Einlegen von Ausgleichscheiben einstellen (siehe Arb.-Nr. 27-0).

-2 Antriebswelle mit Innenlamellenträger (9) und Sonnenrad (10) in die Kupplung K 1 (16) einfahren (Bild 27-13/15).

-3 Überströmventil (11, 12, 14) in die Antriebswelle (3) einbauen (Bild 27-13/14).

Bild 27-13/16



- 9 Innenlamellenträger
- 10 Sonnenrad
- 16 Kupplung K 1

112 589 07 59 00 setzen.

20 Kupplung K 1 auf die Montagevorrichtung

19 Überströmventil (11, 12, 14) in die Antriebswelle (3) einbauen (Bild 27-13/14).

18 Losspiel durch Einlegen von Ausgleichscheiben einstellen (siehe Arb.-Nr. 27-0).

22 Antriebswelle mit Innenlamellenträger (9) und Sonnenrad (10) in die Kupplung K 1 (16) einfahren (Bild 27-13/15).

21 Oldichtring (7) in die Nut der Antriebswelle einsetzen und einhängen sowie Drucklager (8) einlegen (Bild 27-13/15).

20 Losspiel durch Einlegen von Ausgleichscheiben einstellen (siehe Arb.-Nr. 27-0).

19 Überströmventil (11, 12, 14) in die Antriebswelle (3) einbauen (Bild 27-13/14).

18 Losspiel durch Einlegen von Ausgleichscheiben einstellen (siehe Arb.-Nr. 27-0).

17 Losspiel "L" der Kupplung K 1 ermitteln. Dazu den Abstand "a" mit einem Tiefenmaß messen (Bild 27-13/13). Maß "L" siehe Arb.-Nr. 27-0.

16 Kupplung K 1 auf die Montagevorrichtung

15 Antriebswelle mit Innenlamellenträger (9) und Sonnenrad (10) in die Kupplung K 1 (16) einfahren (Bild 27-13/15).

14 Überströmventil (11, 12, 14) in die Antriebswelle (3) einbauen (Bild 27-13/14).

13 Losspiel durch Einlegen von Ausgleichscheiben einstellen (siehe Arb.-Nr. 27-0).

12 Antriebswelle mit Innenlamellenträger (9) und Sonnenrad (10) in die Kupplung K 1 (16) einfahren (Bild 27-13/15).

11 Überströmventil (11, 12, 14) in die Antriebswelle (3) einbauen (Bild 27-13/14).

10 Losspiel durch Einlegen von Ausgleichscheiben einstellen (siehe Arb.-Nr. 27-0).

9 Antriebswelle mit Innenlamellenträger (9) und Sonnenrad (10) in die Kupplung K 1 (16) einfahren (Bild 27-13/15).

8 Überströmventil (11, 12, 14) in die Antriebswelle (3) einbauen (Bild 27-13/14).

7 Losspiel durch Einlegen von Ausgleichscheiben einstellen (siehe Arb.-Nr. 27-0).

6 Antriebswelle mit Innenlamellenträger (9) und Sonnenrad (10) in die Kupplung K 1 (16) einfahren (Bild 27-13/15).

5 Überströmventil (11, 12, 14) in die Antriebswelle (3) einbauen (Bild 27-13/14).

4 Losspiel durch Einlegen von Ausgleichscheiben einstellen (siehe Arb.-Nr. 27-0).

3 Antriebswelle mit Innenlamellenträger (9) und Sonnenrad (10) in die Kupplung K 1 (16) einfahren (Bild 27-13/15).

2 Überströmventil (11, 12, 14) in die Antriebswelle (3) einbauen (Bild 27-13/14).

1 Losspiel durch Einlegen von Ausgleichscheiben einstellen (siehe Arb.-Nr. 27-0).

0 Antriebswelle mit Innenlamellenträger (9) und Sonnenrad (10) in die Kupplung K 1 (16) einfahren (Bild 27-13/15).

-1 Überströmventil (11, 12, 14) in die Antriebswelle (3) einbauen (Bild 27-13/14).

-2 Losspiel durch Einlegen von Ausgleichscheiben einstellen (siehe Arb.-Nr. 27-0).

-3 Antriebswelle mit Innenlamellenträger (9) und Sonnenrad (10) in die Kupplung K 1 (16) einfahren (Bild 27-13/15).

Bild 27-13/13

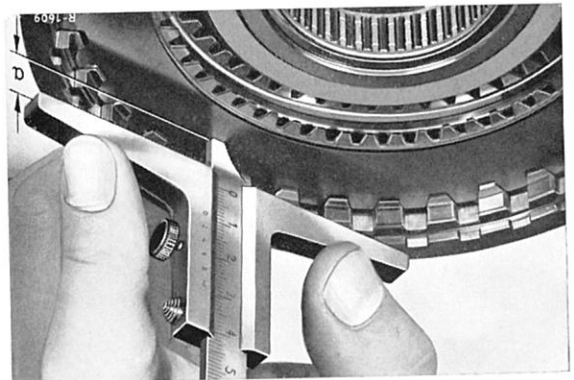
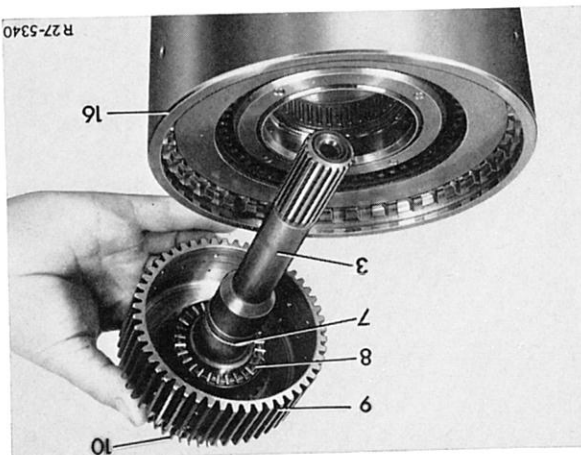


Bild 27-13/15



- 3 Antriebswelle
- 7 Oldichtring
- 8 Drucklager
- 9 Innenlamellenträger
- 10 Sonnenrad
- 16 Kupplung K 1

B. Kupplung K 2 und Freilauf

Zerlegen

- 1 Sicherungsring (34a) ist ein weicher Draht-
ring, der mit einem Schraubenzieher demon-
tiert wird (Bild 27-13/17).
- 2 Sicherungsring (5) mit einem Schrauben-
zieher aus der Nut herausnehmen (Bild 27-
13/18).

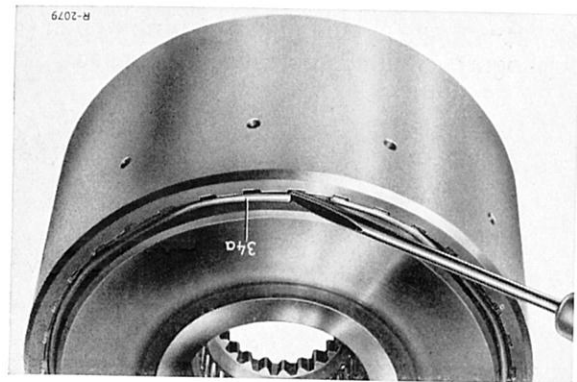


Bild 27-13/17

34a Sicherungsring (Drahtring)

- 3 Abstützflansch mit Kolben (36) und Freilauf-
ausbauen (Bild 27-13/19).

- 4 Lamellenpaket (38) aus dem Lamellenraum
nehmen (Bild 27-13/20).

- 5 Sicherungsring (39), wenn erforderlich, mit
einem Schraubenzieher aus der Nut heraus-
drücken und herausnehmen (Bild 27-13/21).

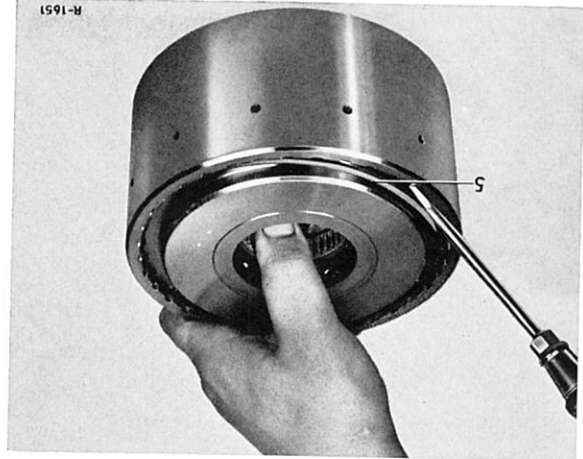


Bild 27-13/18

5 Sicherungsring außen

Bild 27-13/19

36 Abstützflansch mit Kolben
37 Kupplungsgehäuse K 2

38 Lamellenpaket K 2

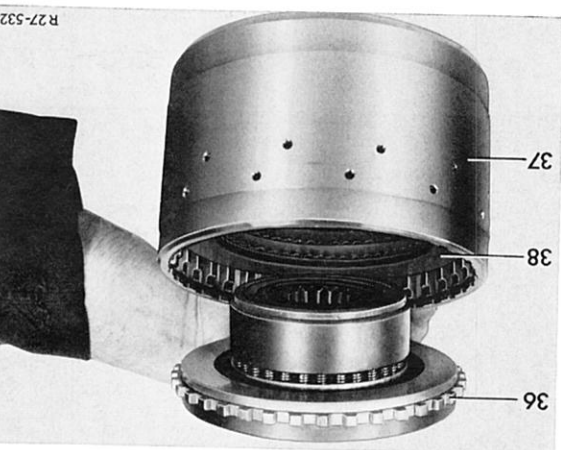


Bild 27-13/20

37 Kupplungsgehäuse K 2

38 Lamellenpaket K 2

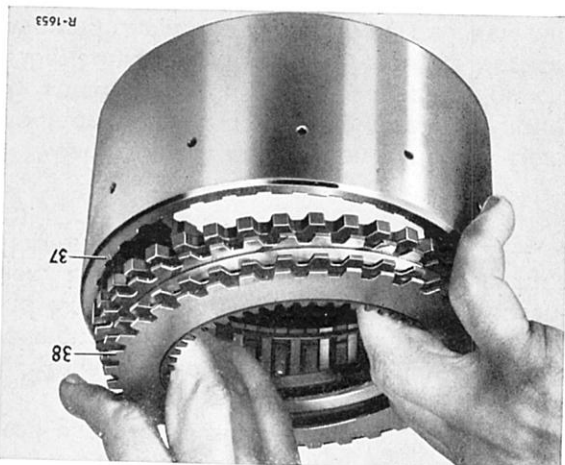


Bild 27-13/21

37 Kupplungsgehäuse K 2

39 Sicherungsring innen

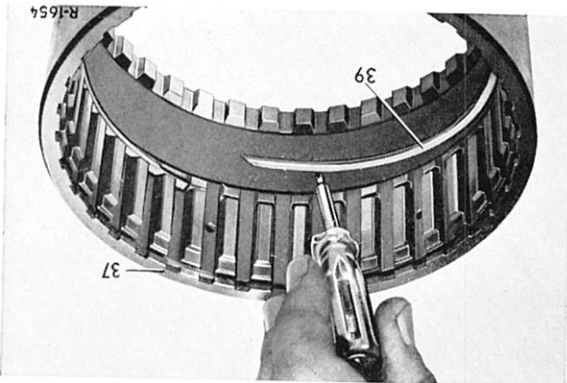
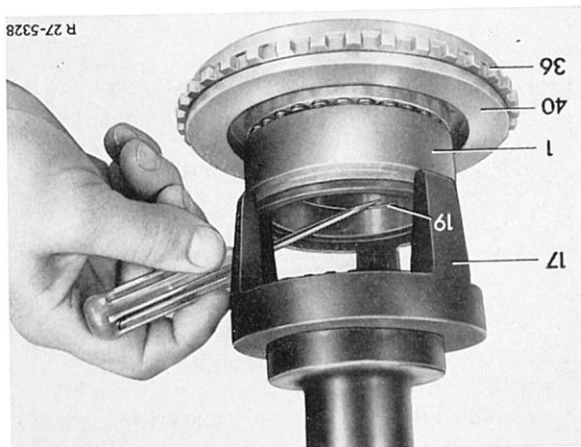


Bild 27-13/23



19 Sicherungsring
36 Absützflansch
40 Kolben

17 Montagevorrichtung
115 589 01 59 00

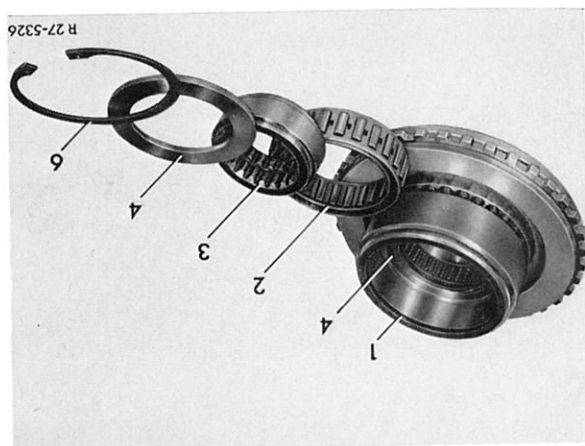
R 27-5328

Achtung! Die in Ziffer 2 und 5 genannten Sicherungsringe sind im Durchmesser verschieden groß und dürfen nicht verwechselt werden.

6 Freilauf zerlegen. Sprengring (6) herausnehmen. Messingscheibe (4) mit Innenring (3) und Klemmkörper (2) nach oben herausnehmen. Unterer Messingscheibe durch leichtes Klopfen auf Holz herausnehmen (Bild 27-13/22).

7 Absützflansch mit Kolben zerlegen. Dazu Montagevorrichtung (17) so auf den Außenring (1) setzen, daß die drei Spannarne gleichmäßig aufliegen. Mit einer Presse die Vorrichtung und damit den Außenring (1) so weit hinunterdrücken, bis der Sicherungsring (19) freiläuft.

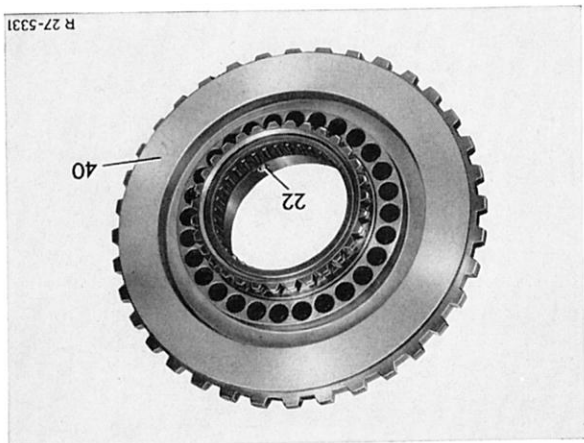
Bild 27-13/22



1 Außenring
2 Klemmkörper
3 Innenring
4 Messingscheiben
6 Sicherungsring

R 27-5326

Bild 27-13/25



40 Kolben

R 27-5331

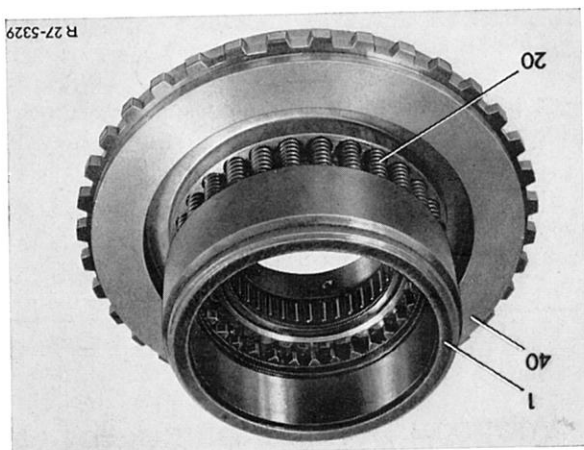
10 Kolben (40) mit Lippeabdichtung abnehmen und auf Verschleiß prüfen (Bild 27-13/26).

9 Durch Blasen mit Preßluft in eine der Ölfuhrbohrungen (22) Kolben (40) so weit herausdrücken, bis er gefaßt werden kann (Bild 27-13/25).

8 Presse vorsichtig entspannen, Außenring (1) und Federn (20) abnehmen (Bild 27-13/24).

7 Die Innenseite des Absützflansches hat vier Bohrungen (22) durch die das Drucköl hinter den Kolben (40) gelangt. Beim Blasen sind die freibleibenden Bohrungen zuzuhalten (Bild 27-13/25).

Bild 27-13/24

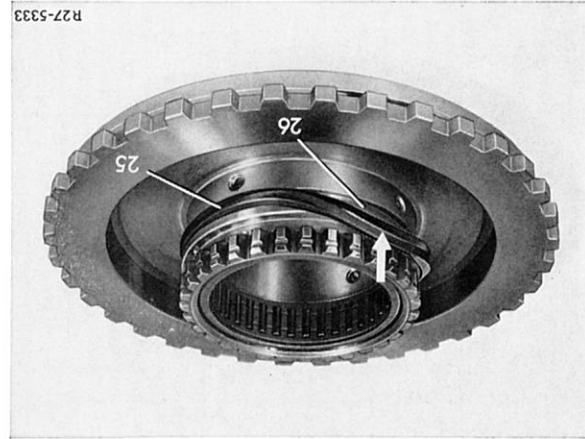


40 Kolben

1 Außenring
20 Kolbenrückholfedern

R 27-5329

Bild 27-13/27



13 Lipendichttringe (25 und 41) einölen. Kolben (40) in den Abstützflansch einsetzen. Mit einem Bleistift oder Kugelschreiber (Bild 27-

Achtung! Beim Einsetzen der Lipendichttringe in die Nut und beim Eindrücken in den Abstützflansch keine spitzen oder scharfkantigen Werkzeuge verwenden.

12 Neue Lipendichttringe (25 und 41), soweit notwendig, einbauen. Der Lipendichttring muß richtig in der Nut (26) liegen und die Lippe nach unten (in Pfeilrichtung) zeigen (Bild 27-13/27).

Zusammenbauen:

11 Lipendichttringe (25 und 41) prüfen und, falls beschädigt, ausbauen (Bild 27-13/26).

Bild 27-13/26

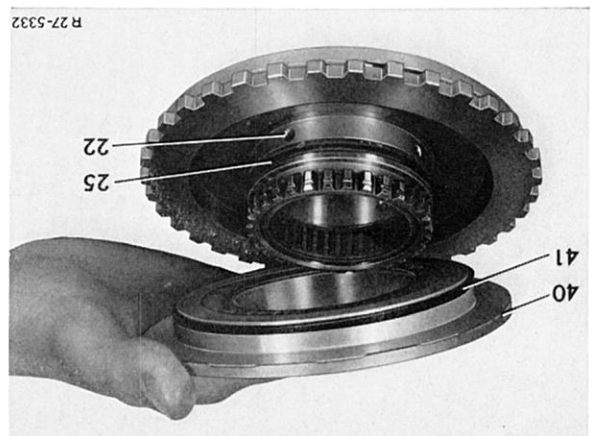
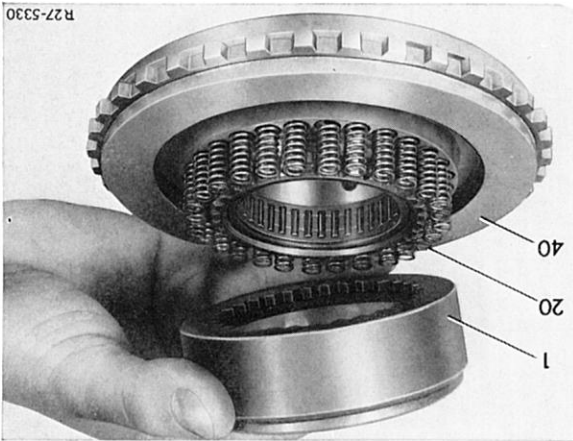


Bild 27-13/29



16 Messingscheibe (4) einlegen. Klemmkörper (2) mit Innenring (3) einsetzen und Mess-

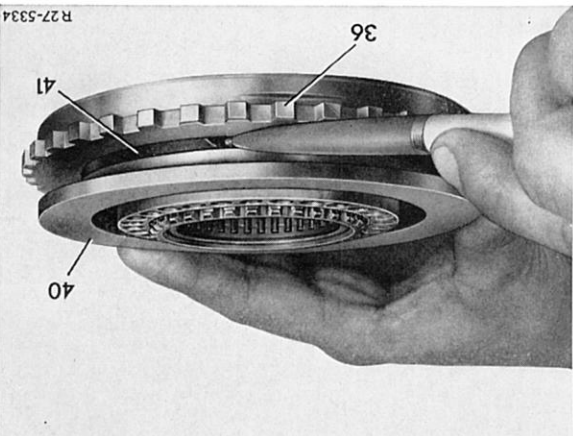
15 Montagevorrichtung (17) aufsetzen und mit einer Presse Außenring (1) hinunterdrücken, bis der Sprengring (19) eingesetzt werden kann (Bild 27-13/30). Außenring (1) vorsichtig hinunterdrücken, damit keine Beschädigung durch Veranten entsteht.

Achtung! Die Federn nicht mit denen der Kupplung K 1 verwechseln.

14 Kolbenrückholfedern (20) in den Kolben setzen. Außenring (1) auflegen (Bild 27-13/29).

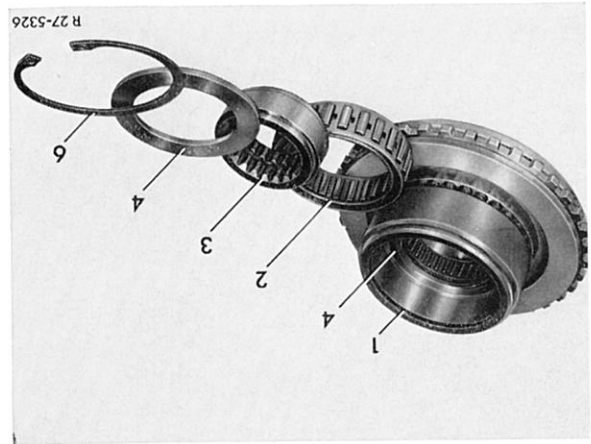
13/28) Dichtlippe (41) in den Abstützflansch eindrücken, dann Kolben ohne Veranten hineindrücken.

Bild 27-13/28



- 1 Außenring
- 2 Klemmkörper
- 3 Innenring
- 4 Messingscheibe
- 6 Sicherungsring

Bild 27-13/31



18 Zur Kupplung K 2 gehörendes Lamellenpaket gemäß Schema in der Arb.-Nr. 27-0 zusammenstellen.

Achtung! Der Ring muß richtig in seiner Nut liegen. Eventuell mit einem Schraubenzieher nachdrücken.

17 Sicherungsring (39) in das Kupplungsgehäuse K 2 (37) einsetzen (Bild 27-13/33).

Achtung! Der Klemmkörper muß so eingesetzt werden, daß die Pfeilspitze zum Kupplungskolben zeigt (Bild 27-13/32).

singscheibe auflegen. Mit einem Sicherungsring (6) absichern. Der Innenring muß etwas Axialspiel haben (Bild 27-13/31).

Bild 27-13/30

- 1 Außenring
- 17 Montagevorrichtung
- 19 Sprengring
- 36 Absützflansch
- 40 Kolben

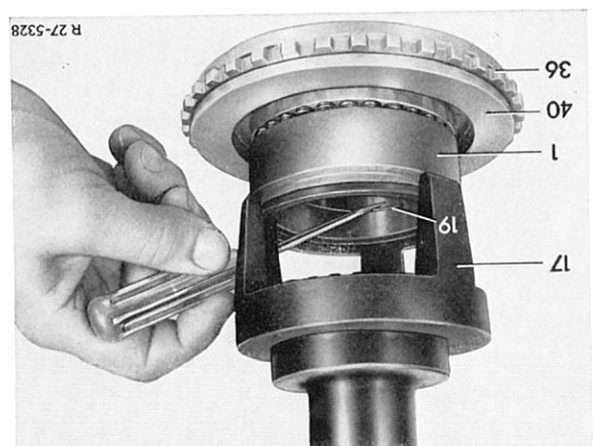
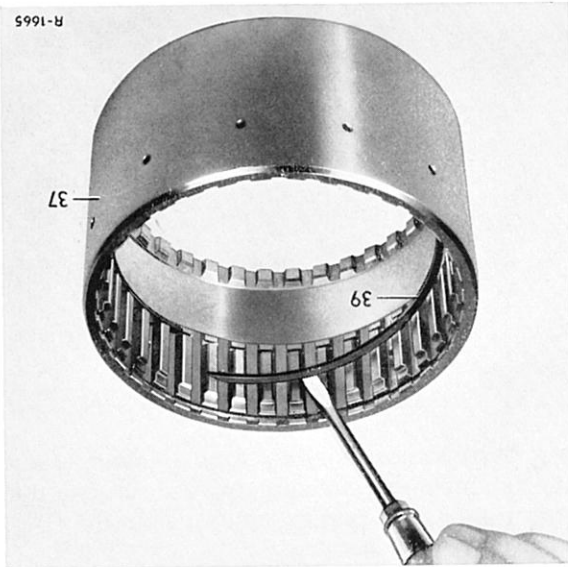


Bild 27-13/33

- 37 Kupplungsgehäuse K 2
- 39 Sicherungsring innen



Anm.: Beim Messen des Abstandes „a“ Meßspitze des Tiefenmaßes nur leicht auf das Lamellenpaket aufsetzen. An drei bis vier Stellen messen und Mittelwert bilden.

Maß „L“ siehe Arb.-Nr. 27-0

20 Losspiel „L“ der Kupplung K 2 ermitteln. Dazu den Abstand „a“ mit einem Tiefenmaß messen (Bild 27-13/34).

19 Lamellenpaket in das Kupplungsgehäuse einlegen.

Achtung! Neue Innenlamellen müssen kurz in ein Fluid-Ölbad getaucht werden.

Bild 27-13/32

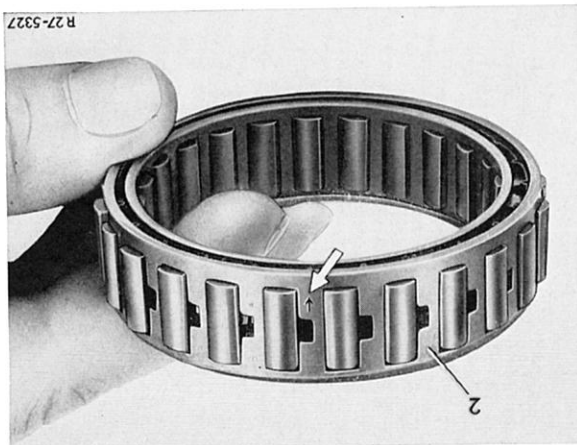
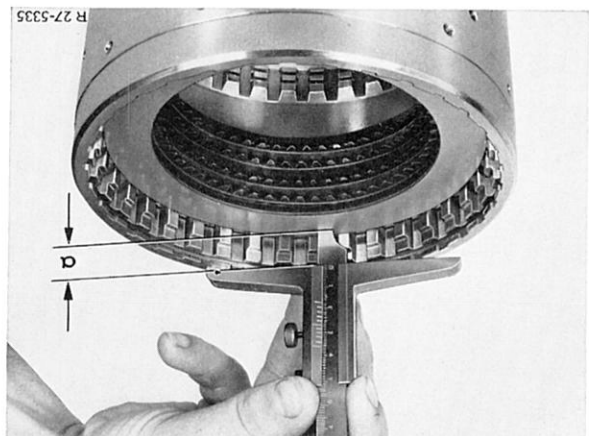


Bild 27-13/34



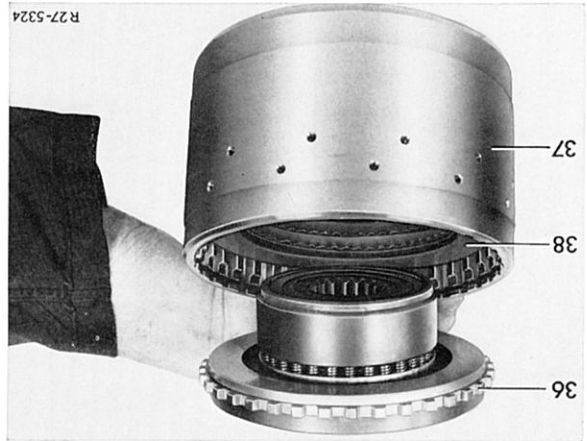
21 Gegebenenfalls Lösspiel durch Ausgleichen einstellen (siehe Arb.-Nr. 27-0).

22 Abstützflansch (36) einsetzen (Bild 27-13/35).

23 Sicherungsring (5) einbauen (Bild 27-13/36).

24 Der Sicherungsring (34a) ist ein weicher Drahtring, der nach dem Einlegen in die Kupplung K 2 an vier Stellen in die dafür vorgesehenen Vertiefungen (34b) im Abstützflansch (36) (Bild 27-23/37) gedrückt wird (Bild 27-13/38).

Bild 27-13/35



36 Abstützflansch mit Kolben

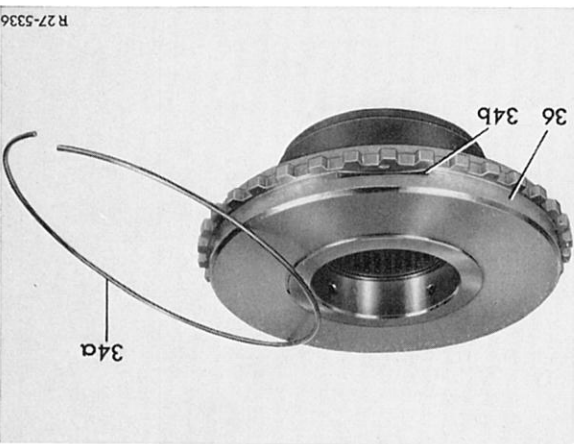
38 Lamellenpaket

Bild 27-13/36



5 Sicherungsring außen

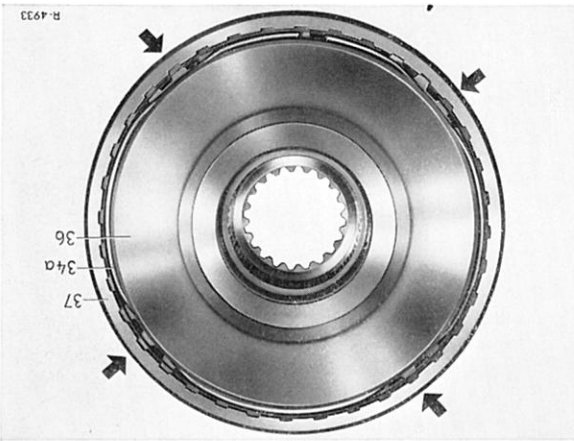
Bild 27-13/37



34a Sicherungsring (Drahtring)

34b Vertiefung für Sicherungsring

Bild 27-13/38



34a Sicherungsring (Drahtring)

37 Kupplungsgehäuse K 2

36 Abstützflansch mit Kolben

Zerlegen:

- 1 Oildichtinge (113) am Stoß durch Aufdrücken aushängen und von Hand vorsichtig abnehmen (Bild 27-14/1).
- Achtung!** Keine Werkzeuge wie Schraubenzieher, Zange oder dergleichen hierzu verwenden.
- 2 Meßanschlußverschraubungen (114 und 115) samt Dichtungen heraus-schrauben (Bild 27-14/2).

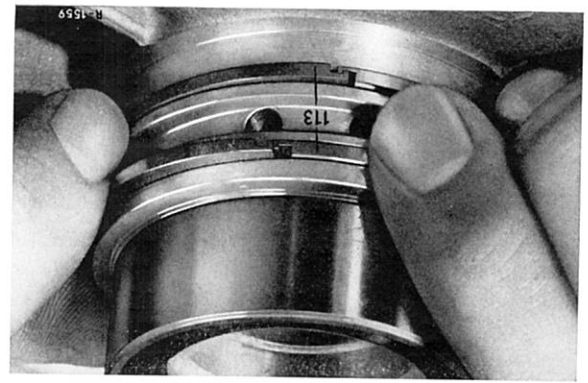


Bild 27-14/1

113 Oildichtung (Kolbenring)

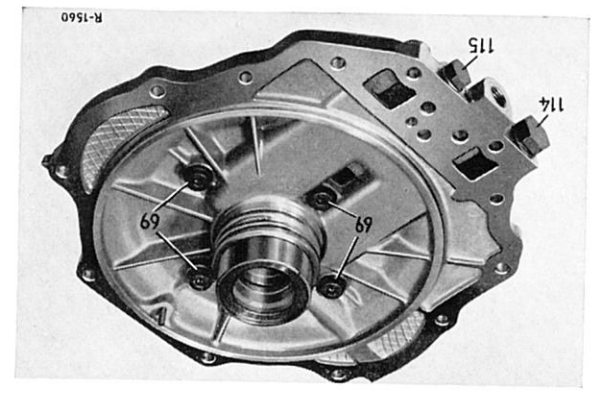
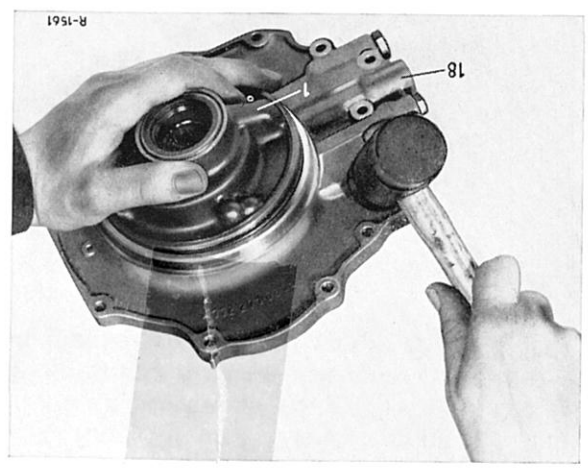


Bild 27-14/2

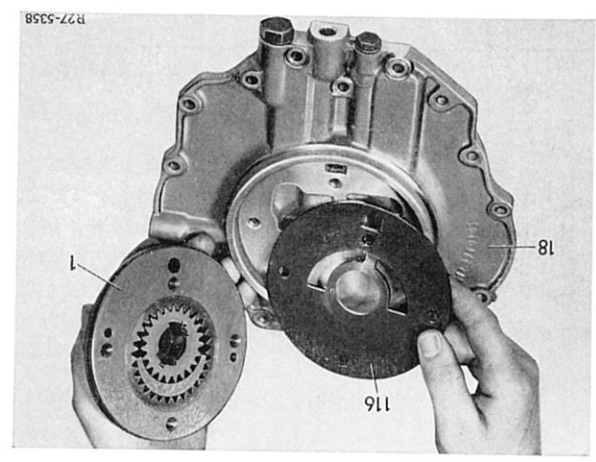
69 Innensechskantschrauben
114, 115 Meßanschluß-
verschraubungen

Bild 27-14/3



- 3 Innensechskantschrauben (69) heraus-schrauben (Bild 27-14/2).
- 4 Primärpumpe (1) durch leichte Schläge mit einem Kunststoffhammer auf den Getriebegehäusedeckel (18) lösen (Bild 27-14/3).
- Dann Primärpumpe (1) samt Zwischenblech (116) aus dem Getriebegehäusedeckel (18) herausnehmen (Bild 27-14/4).

Bild 27-14/4



1 Primärpumpe
18 Getriebegehäusedeckel vorn
116 Zwischenblech

7).

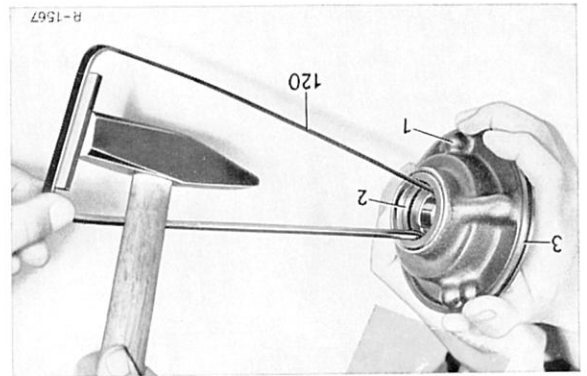
7 O-Ring (3) und Radialdichtung (2) in das Primärpumpengehäuse einbauen (Bild 27-14/

Zusammenbauen:

Anm.: Die Bronzebüchse im Primärpumpengehäuse kann nicht ausgewechselt werden; bei deren Beschädigung muß das Gehäuse erneuert werden.

1 Primärpumpengehäuse
2 Radialdichtung
3 O-Ring
112 589 04 33 00
120 Ausbauvorrichtung

Bild 27-14/6



6 O-Ring (3) und Radialdichtung (2), falls Bild gezeigte Ausbauvorrichtung (120) ist auch am montierten Getriebe verwendbar.

5 Pumpenräder (117 und 118) aus dem Pumpengehäuse herausnehmen (Bild 27-14/5).

117 Pumpenrad
1 Primärpumpengehäuse
118 Hohlrad
119 Bronzebüchse

Bild 27-14/5

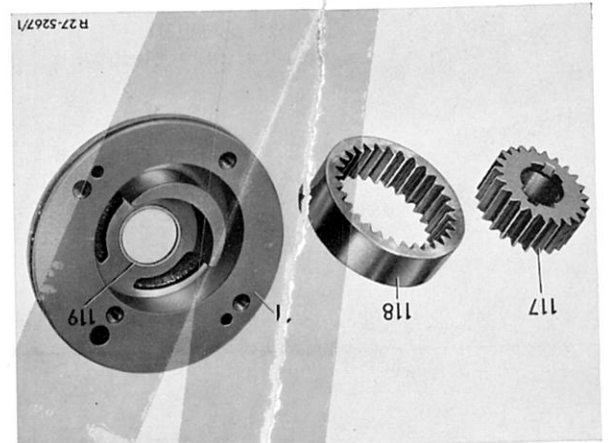
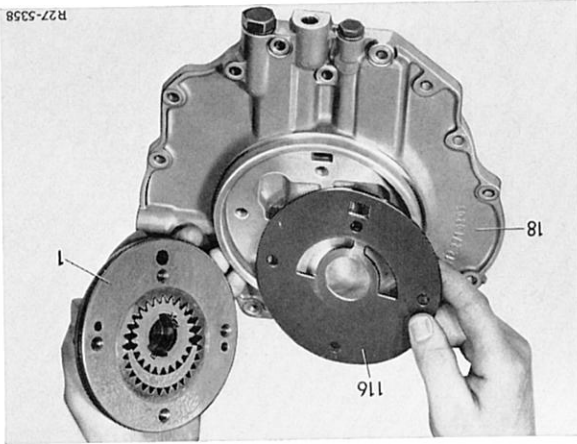


Bild 27-14/8

1 Primärpumpe
18 Getriebegehäusedeckel vorn
116 Zwischenblech



10 Primärpumpe in den Getriebegehäusedeckel einsetzen und durch gleichmäßiges Anziehen der Innensechsschrauben (69) Primärpumpengehäuse einziehen (Bild 27-14/9). Dann Innensechsschrauben mit in der Arb.

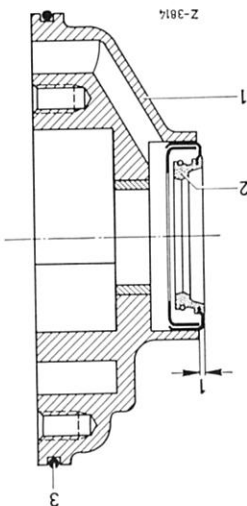
9 Zwischenblech (116) in den Getriebegehäusedeckel (18) einlegen (Bild 27-14/8).

8 Primärpumpenräder einölen und in das Pumpengehäuse einsetzen, wobei die Mittenseite des Pumpenrades zum Getriebe zeigen muß (Bild 27-14/8).

Anm.: Die Fase des Hohlrades muß zur Bronzebüchse zeigen.

1 Primärpumpengehäuse
2 Radialdichtung
3 O-Ring

Bild 27-14/7



Nr. 27—0 vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen.

11 Meßanschlußverschraubungen (114 und 115) mit neuen Dichtringen einschrauben und festziehen (Bild 27—14/9).

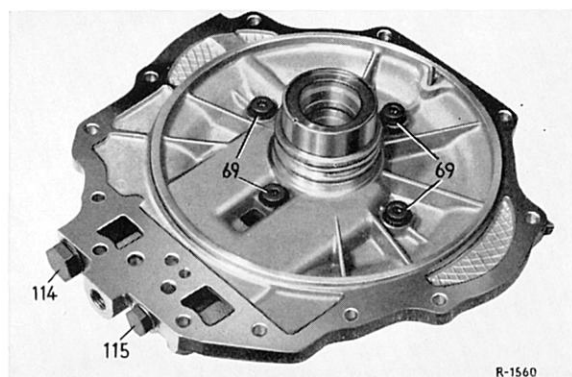


Bild 27—14/9

69 Innensechskantschrauben

114, 115 Meßanschluß-
verschraubungen

12 Öldichtringe (113) von Hand einhängen (Bild 27—14/10).

Achtung! Keine Werkzeuge wie Schrauben-
zieher, Zange oder dergleichen hierzu ver-
wenden.



Bild 27—14/10

113 Öldichtring (Kolbenring)

Hinteren Getriebegehäusedeckel zerlegen und zusammenbauen

27-15

Typ 300 SEL/8 6.3

Zerlegen:

- 1 Tachometerantrieb (121) herausziehen und, wenn notwendig, auseinandernehmen (Bild 27-15/1).
- 2 Federführungsschraube mit Dichtring (68) lösen, dann Druckfeder (123) und Rastbolzen (124) herausnehmen (Bild 27-15/2).

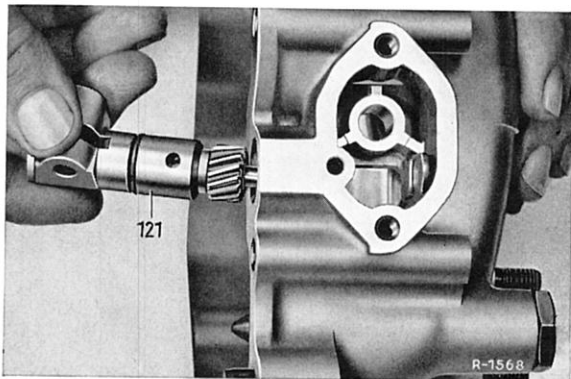


Bild 27-15/1

121 Tachometerantrieb

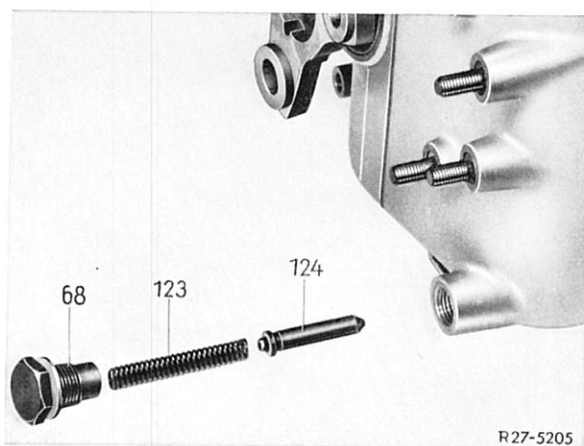


Bild 27-15/2

68 Federführungsschraube
und Dichtring

123 Druckfeder
124 Rastbolzen

- 3 Ring-Rillenlager samt Radialdichtung mit dem Treibdorn (126) von der Innenseite des Getriebegehäusedeckels aus hinausschlagen (Bild 27-15/3).

Zusammenbauen:

- 4 Rastbolzen (124) und Druckfeder (123) in den Getriebegehäusedeckel einsetzen. Federführungsschraube mit neuem Dichtring (68) einschrauben und festziehen (Bild 27-15/2).
- 5 Tachometerantrieb (121) so einsetzen, daß die Fixierbohrung nach außen zeigt, d. h., daß sie sich mit der Bohrung im Getriebegehäusedeckel deckt (Bild 27-15/1).
- 6 Ring-Rillenlager mit dem Treibdorn (126) montieren (Bild 27-15/3), Maß „b“ beobachten (Bild 27-15/5).
- 7 Radialdichtring (127) mit dem Einschlagdorn (125) so montieren, daß der Dichtring mit dem Getriebegehäusedeckel bündig ist (Bild 27-15/4), Maß „a“ beachten (Bild 27-15/5).

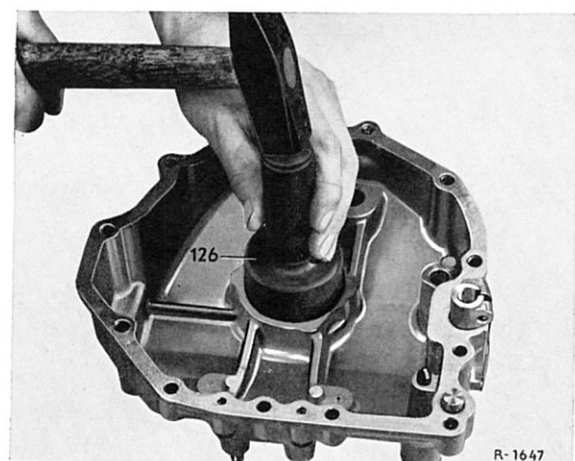


Bild 27-15/3

126 Treibdorn

Anm.: Bei Ziffer 7 muß der Deckel am Getriebegehäuse angeschraubt sein.

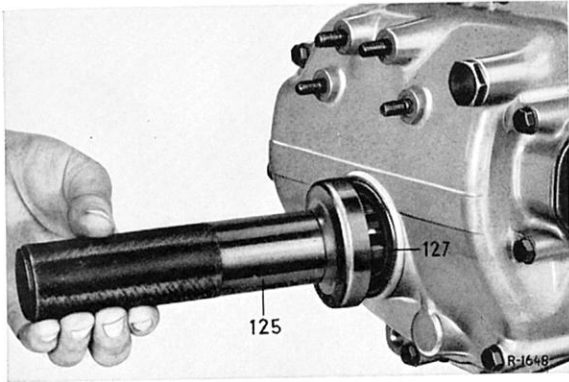


Bild 27–15/4

125 Einschlagdorn

127 Radialdichtung

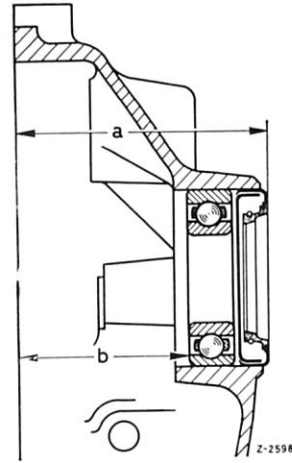


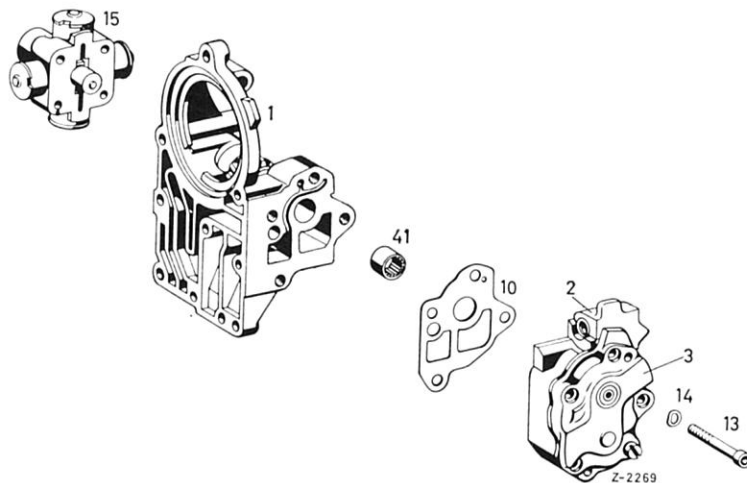
Bild 27–15/5

Maß „a“ und „b“ siehe Arb.-Nr. 27–0

Typ 300 SEL/ 6.3

Bild 27-16/1

- 1 Lagerdeckel
- 2 Sekundärpumpegehäuse
- 3 Reglerpumpegehäuse
- 10 Dichtung zwischen Lagerdeckel mit Pumpeneinheit
- 13 Innensechskantschraube
- 14 Federscheibe
- 15 Regler (Stufendruckgeber)
- 41 Mitnehmerhülse



Bei den Arbeiten an der Reglereinheit muß auf peinlichste Sauberkeit geachtet werden. Die Arbeiten müssen auf einer nicht fesselnden Unterlage, am besten einem Ledertuch, ausgeführt werden.

Reglereinheit in die Hauptbestandteile zerlegen und zusammenbauen:

Die Reglereinheit zerfällt in drei Hauptbestandteile

- a) Sekundär- und Reglerpumpe
- b) Lagerdeckel mit Antriebswelle
- c) Regler (Stufendruckgeber)

Zerlegen

1 Lösen und Herausdrehen der vier Zylinderschrauben (13), mit denen das Pumpengehäuse an den Lagerdeckel (1) geschraubt ist (Bild 27-16/1).

2 Pumpengehäuse vom Lagerdeckel (1) nehmen. Zwischen Pumpengehäuse und Lagerdeckel befindet sich eine Dichtung (10). Auf die Mitnehmerhülse (41) achten, die die An-

triebswelle (36) mit der Antriebswelle der Sekundär- und Reglerpumpe verbindet (Bild 27-16/2).

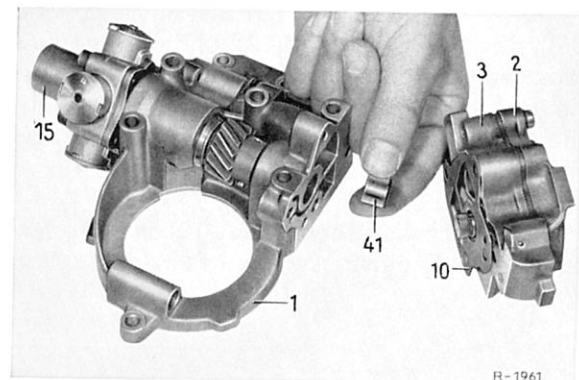


Bild 27-16/2

- 1 Lagerdeckel
- 2 Sekundärpumpegehäuse
- 3 Reglerpumpegehäuse
- 10 Dichtung
- 15 Regler
- 41 Mitnehmerhülse

3 Innensechskantschrauben (35) des Reglers (15) lösen und herausdrehen.

4 Regler (15) vom Lagerdeckel (1) nehmen. Auf den Druckreglerkolben (22) achten, damit dieser nicht herausfällt (Bild 27-16/3).

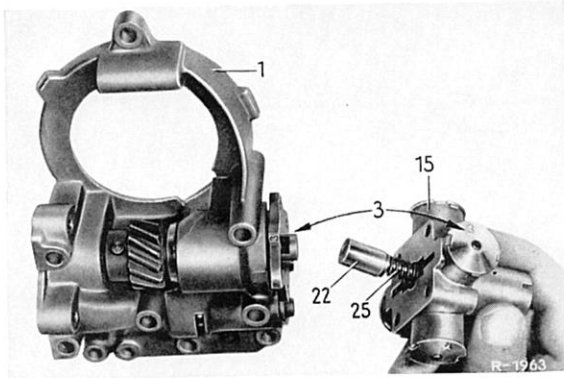


Bild 27-16/3

1 Lagerdeckel
15 Regler
22 Druckreglerkolben
25 Druckfeder innen

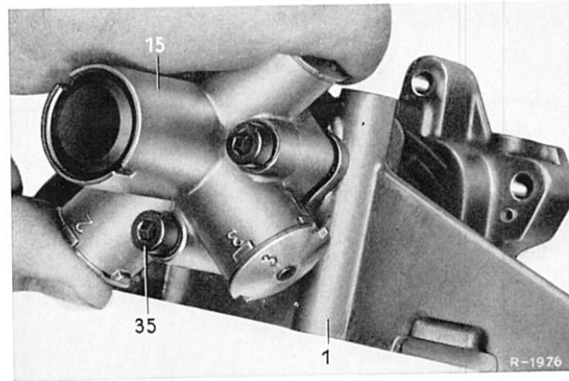


Bild 27-16/5

1 Lagerdeckel
15 Regler
35 Innensechskantschraube

Zusammenbauen

5 Regler (15) auf die Antriebswelle (36) setzen. Dabei muß die eingegossene Nummer 1 auf dem Reglergehäuse über der breiten, durchgehenden Nut der Antriebswelle stehen (Bild 27-16/4).

6 Innensechskantschraube (35) und Federscheiben (12) einstecken, Regler (15) auf die Platte der Welle drücken, Schrauben eindrehen und mit dem in Arb.-Nr. 27-0 vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen (Bild 27-16/5).

7 Mitnehmerhülse (41) auf die Antriebswelle (36) stecken. Dichtung (10) und Pumpengehäuse so auf den Lagerdeckel setzen, daß sich die Bohrungen für die Schrauben über den entsprechenden Bohrungen im Lagerdeckel befinden (Bild 27-16/2).

8 Innensechskantschrauben (13) und Federscheiben (14) einstecken und festziehen (Bild 27-16/1).

a) Sekundär- und Reglerpumpe

Zerlegen

1 Zylinderschraube (11), mit der die Sekundär- und die Reglerpumpe zusammengehalten wird, lösen und herausdrehen (Bild 27-16/6).

2 Gehäuse der Sekundärpumpe (2) vom Zwischenblech (4) nehmen (Bild 27-16/7).

3 Ölpumpenräder (6) und (7) abnehmen.

4 Zwischenblech (4) mit Sekundärrückschlagventil von dem Reglerpumpengehäuse (3) nehmen (Bild 27-16/8).

5 Ölpumpenräder aus dem Reglerpumpengehäuse (3) herausnehmen.

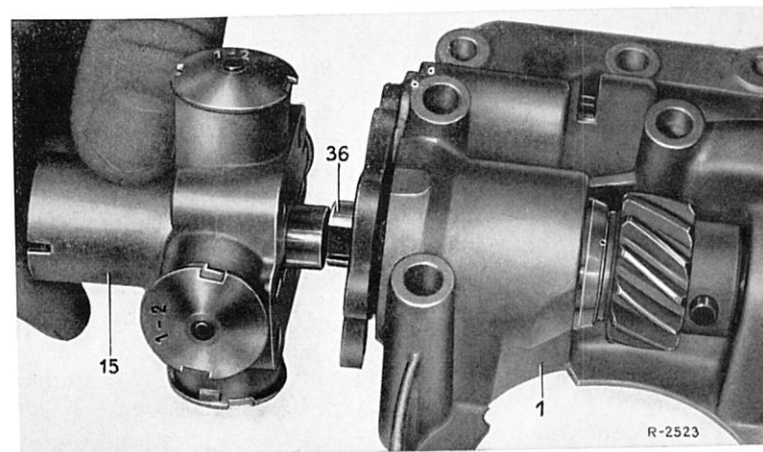
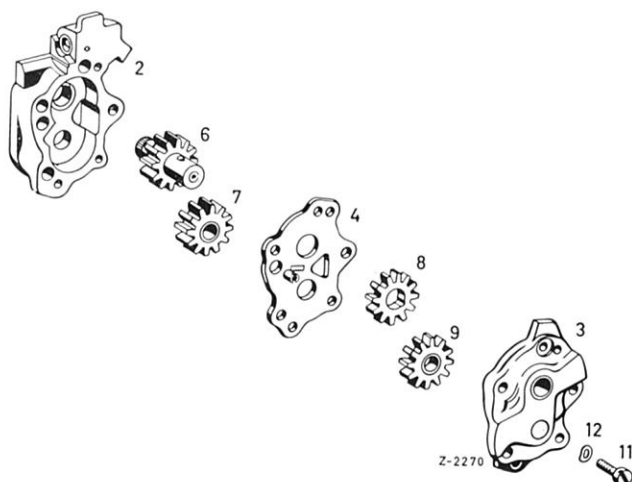


Bild 27-16/4

1 Lagerdeckel
15 Regler
36 Antriebswelle

Bild 27-16/6

- 2 Sekundärpumpengehäuse
- 3 Reglerpumpengehäuse
- 4 Zwischenblech
- 6 Treibendes Ölpumpenrad
Sekundärpumpe
- 7 Getriebenes Ölpumpenrad
Sekundärpumpe
- 8 Treibendes Ölpumpenrad
Reglerpumpe
- 9 Getriebenes Ölpumpenrad
Reglerpumpe
- 11 Zylinderschraube
- 12 Federscheibe



Anm.: Der Sperrkolben im Sekundärpumpengehäuse samt Druckfeder und Nietstift ist nicht demontierbar. Ebenfalls nicht demontierbar ist die Büchse im Reglerpumpengehäuse, die Büchse im getriebenen Sekundärpumpenrad und im getriebenen Reglerpumpenrad, die Welle für die getriebenen Pumpenräder im Reglerpumpengehäuse, die Welle im treibenden Sekundärpumpenrad, die Kugel in dieser Welle und das Sekundärrückschlagventil samt Kugel in der Zwischenplatte.

Zusammenbauen

6 Ölpumpenräder (8) und (9) der Reglerpumpe in das Reglerpumpengehäuse einsetzen (Bild 27-16/8).

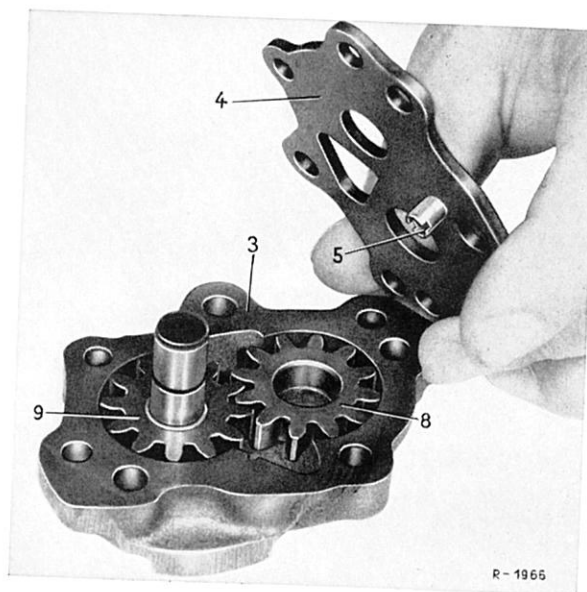


Bild 27-16/8

- 3 Reglerpumpengehäuse
- 4 Zwischenblech
- 5 Rückschlagventil
Sekundärpumpe (Kugelventil)
- 8 Treibendes Ölpumpenrad
Reglerpumpe
- 9 Getriebenes Ölpumpenrad
Reglerpumpe

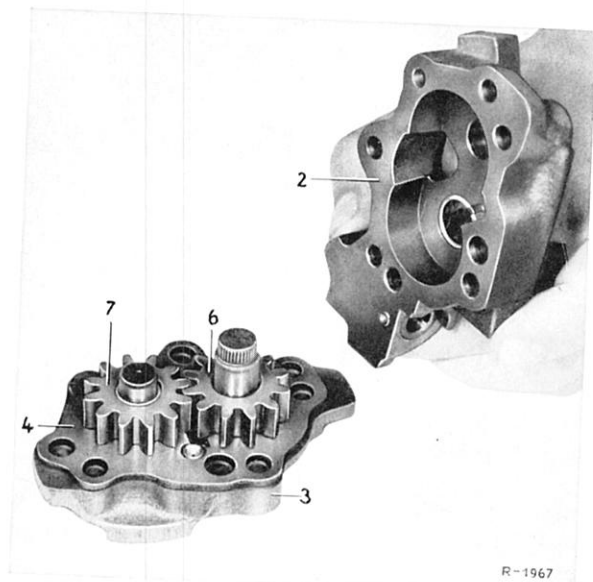


Bild 27-16/7

- 2 Sekundärpumpengehäuse
- 3 Reglerpumpengehäuse
- 4 Zwischenblech
- 6 Treibendes Ölpumpenrad
Sekundärpumpe
- 7 Getriebenes Ölpumpenrad
Sekundärpumpe

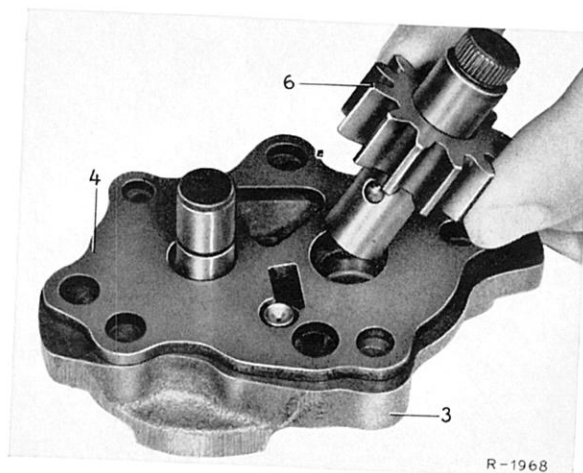


Bild 27-16/9

- 3 Reglerpumpengehäuse
- 4 Zwischenblech
- 6 Treibendes Ölpumpenrad
Sekundärpumpe

7 Zwischenblech (4) auf das Reglerpumpe-
gehäuse (3) legen.

8 Treibendes Ölpumpenrad Sekundärpumpe
(6) in das treibende Rad der Reglerpumpe ein-
stecken (Bild 27–16/9).

9 Getriebenes Ölpumpenrad Sekundär-
pumpe (7) aufstecken.

10 Sekundärpumpegehäuse (2) auf das Zwi-
schenblech (4) setzen (Bild 27–16/7).

11 Zylinderschraube (11) samt Federscheibe
(12) in die entsprechende Bohrung im Reg-
lerpumpegehäuse stecken und festziehen
(Bild 27–16/10).

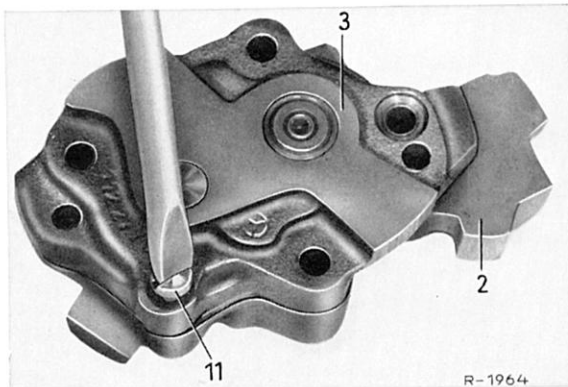


Bild 27–16/10

2 Sekundärpumpegehäuse
3 Reglerpumpegehäuse

11 Zylinderschraube

b) Lagerdeckel mit Antriebswelle

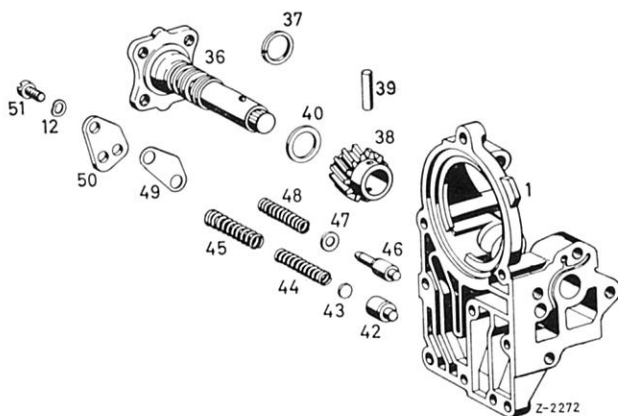


Bild 27–16/11

1 Lagerdeckel
12 Federscheibe
36 Antriebswelle
37 Öldichtring
38 Schraubenrad getrieben
39 Zylinderstift
40 Paßscheibe
42 Reglerkolben
Druckstufengeber
43 Ausgleichsscheibe

44 Druckfeder Überströmventil
innen
45 Druckfeder Überströmventil
außen
46 Druckreglerkolben
47 Ausgleichsscheibe
48 Druckfeder Druckreglerkolben
49 Dichtung
50 Abschlußblech
51 Zylinderschraube

Zerlegen

1 Der Zylinderstift (39), der das Schrauben-
rad (38) mit der Antriebswelle (36) verbindet,
ist verstemmt und muß abgefeilt werden. Dann
den Stift herausschlagen (Bild 27–16/12).

2 Antriebswelle (36) aus dem Lagerdeckel (1)
ziehen. Dabei auf das Schraubenrad (38) und
die Paßscheibe (40) achten.

3 Die drei Öldichtringe (37) von der Antriebs-
welle (36) nehmen (Bild 27–16/11).

Anm.: Die Lagerbüchsen im Lagerdeckel (1)
sind fest eingepreßt und nicht demontierbar.

4 Zylinderschrauben (51) des Abschlußblechs
(50) lösen und herausdrehen. Abschlußblech
(50) samt Dichtung (49) abnehmen (Bild 27–
16/13).

5 Druckfeder (48) und Druckreglerkolben (46)
aus der entsprechenden Bohrung nehmen.

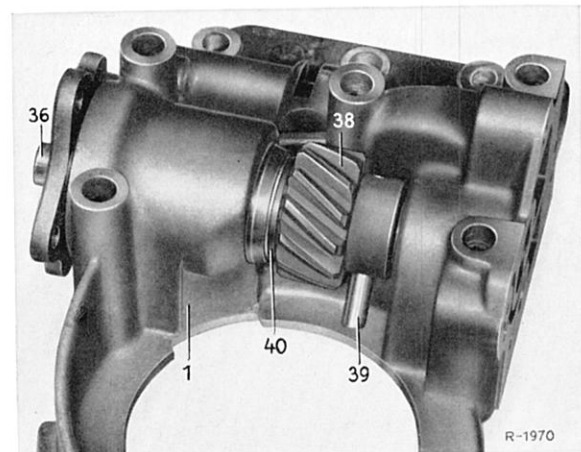


Bild 27–16/12

1 Lagerdeckel
36 Antriebswelle
38 Getriebenes Schraubenrad

39 Zylinderstift
40 Paßscheibe

6 Druckfeder (45), Druckfeder (44) und Reg-
lerkolben Druckstufengeber (42) aus der ent-
sprechenden Bohrung nehmen.

Anm.: Auf dem Druckreglerkolben (46) und im
Reglerkolben Druckstufengeber (42) befinden
sich unter Umständen eine oder mehrere Aus-
gleichsscheiben (47 bzw. 43), diese dienen zur
Einstellung der Federkraft und folglich zur
Erhöhung des Stufendrucks (Werte siehe Arb.-
Nr. 27–0.)

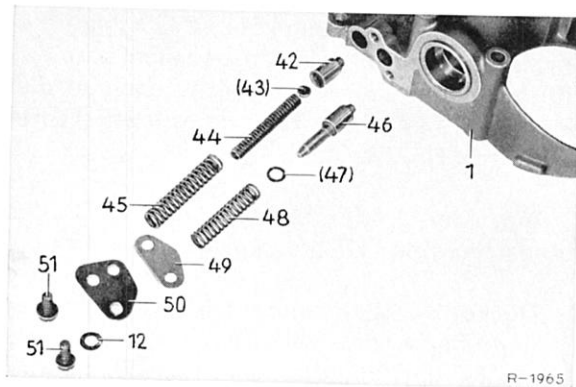


Bild 27-16/13

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Lagerdeckel | 45 Druckfeder Überströmventil innen |
| 12 Federscheibe | 46 Druckreglerkolben |
| 42 Reglerkolben | 47 Ausgleichsscheibe |
| Druckstufengeber | 48 Druckfeder Druckreglerkolben |
| 43 Ausgleichsscheibe | 49 Dichtung |
| 44 Druckfeder Überströmventil außen | 50 Abschlußblech |
| | 51 Zylinderschraube |

Zusammenbauen

7 Reglerkolben Druckstufengeber (42) mit den beiden Druckfedern (44) und (45) in die zugehörige Bohrung im Lagerdeckel (1) stecken (Bild 27-16/13).

8 Druckreglerkolben (46) mit der Seite des kleinen Ansatzes voran und Druckfeder (48) in die entsprechende Bohrung stecken.

Anm.: Auf dem Druckreglerkolben (46) und im Reglerkolben Druckstufengeber (42) befinden sich unter Umständen eine oder mehrere Ausgleichsscheiben (43 bzw. 47). Diese dienen zur Erhöhung der Federkraft und folglich zur Einstellung des Stufendrucks (Werte siehe Arb.-Nr. 27-0).

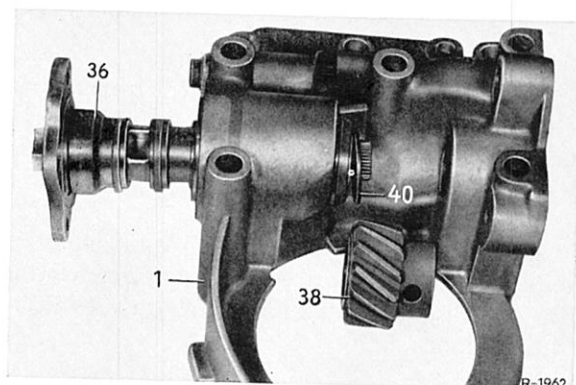


Bild 27-16/14

- | | |
|------------------|-----------------|
| 1 Lagerdeckel | 38 Schraubenrad |
| 36 Antriebswelle | 40 Paßscheibe |

9 Dichtung (49) und Abschlußblech (50) auf die Federn legen. Federn zusammendrücken die beiden Zylinderschrauben (51) samt Federscheiben (12) einstecken und festziehen.

10 Öldichtringe (37) in die entsprechenden Nuten in der Antriebswelle (36) setzen (Bild 27-16/11).

11 Antriebswelle (36) so weit in den Lagerdeckel (1) stecken, bis die Paßscheibe (40) und das Schraubenrad (38) auf die Antriebswelle gesteckt werden können, dann Antriebswelle ganz einschieben (Bild 27-16/14).

Anm.: Antriebswelle vorsichtig einschieben, damit die Öldichtringe nicht beschädigt werden.

12 Bohrung für den Zylinderstift ausreiben. Neuen Zylinderstift (39) einstecken und verstemmen.

c) Regler (Stufendruckgeber)

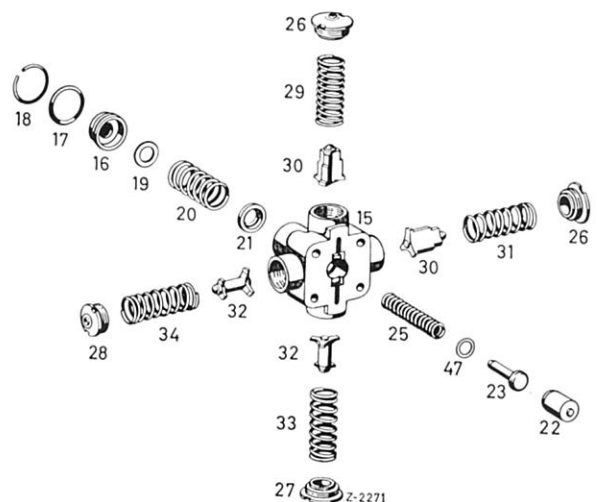


Bild 27-16/15

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| 15 Reglergehäuse | 26 Deckel 1-2 |
| 16 Federführungskappe | 27 Deckel 3 |
| 17 Rundschnurring | 28 Deckel 4 |
| 18 Drahtsprengring | 29 Druckfeder Fliehwert 1 |
| 19 Ausgleichsscheibe | 30 Fliehwert 1 und 2 |
| 20 Druckfeder außen | 31 Druckfeder Fliehwert 2 |
| 21 Federteller | 32 Fliehwert 3 und 4 |
| 22 Druckreglerkolben | 33 Druckfeder Fliehwert 3 |
| 23 Federführungsstift | 34 Druckfeder Fliehwert 4 |
| 25 Druckfeder innen | 47 Ausgleichsscheibe |

Zerlegen

1 Druckreglerkolben (22), Federführungsstift (23) und Druckfeder innen (25) aus dem Reglergehäuse (15) nehmen (Bild 27-16/15).

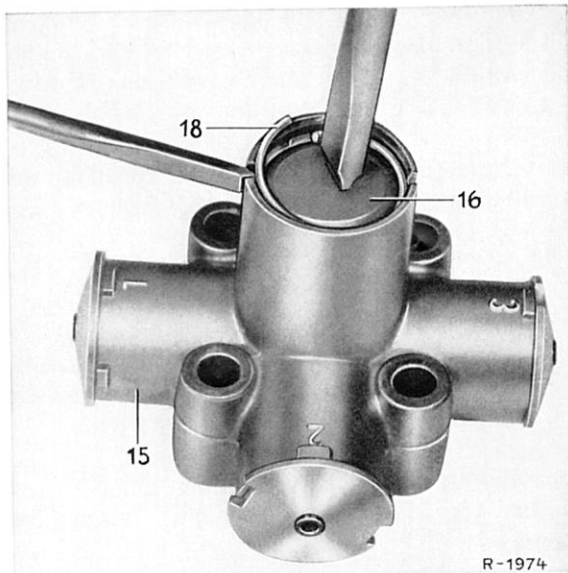


Bild 27-16/16

15 Reglergehäuse
16 Federführungskappe

18 Drahtsprengring

2 Federführungskappe (16) herunterdrücken und Drahtsprengring (18) aus dem Reglergehäuse (15) nehmen (Bild 27-16/16).

3 Federführungskappe (16) aus dem Reglergehäuse (15) drücken. Dann nachfolgende Druckfeder (20) und Federteller (21) aus dem Gehäuse nehmen (Bild 27-16/17).

Anm.: Auf den Federführungsstift (23) können eine oder mehrere Ausgleichsscheiben (24)

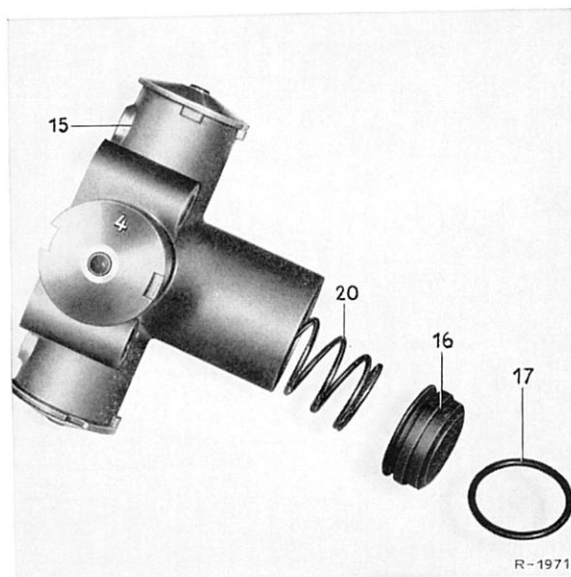


Bild 27-16/17

15 Reglergehäuse
16 Federführungskappe

17 Rundschnurring
20 Druckfeder außen

gesteckt sein, außerdem können sich in der Federführungskappe (16) Ausgleichsscheiben (19) befinden. Diese Ausgleichsscheiben dienen zur Einstellung der Federkraft (Werte siehe Arb.-Nr. 27-0).

4 Von der Federführungskappe (16) den Rundschnurring (17) nehmen.

5 Deckel 1-2 (26) von der mit 1 bezeichneten Reglergehäuseseite abschrauben. Dann Druckfeder (29) und Fliehkraftgewicht 1-2 (30) herausnehmen (Bild 27-16/18).

Anm.: Um Verwechslungen zu vermeiden, empfiehlt es sich, die Deckel, Federn und Fliehkraftgewichte jeweils vor ihre entsprechende Bohrung zu legen und gegen Fortrollen zu sichern.

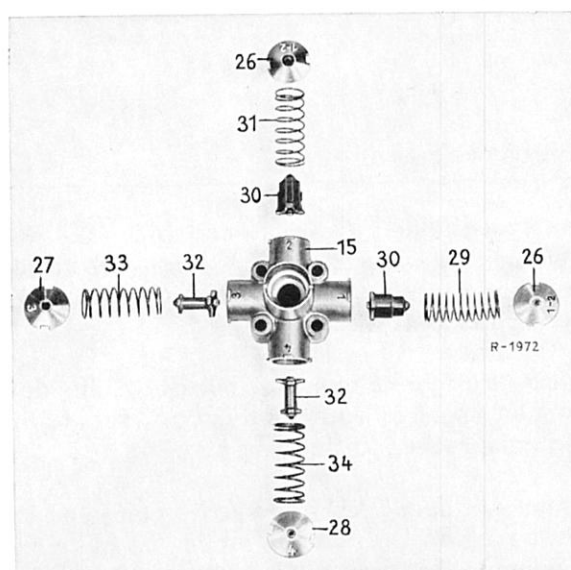


Bild 27-16/18

15 Reglergehäuse

26 Deckel 1-2

27 Deckel 3

28 Deckel 4

29 Druckfeder Fliehkraftgewicht 1

30 Fliehkraftgewicht 1 und 2

31 Druckfeder Fliehkraftgewicht 2

32 Fliehkraftgewicht 3 und 4

33 Druckfeder Fliehkraftgewicht 3

34 Druckfeder Fliehkraftgewicht 4

6 Deckel 1-2 (26) von der mit 2 bezeichneten Reglergehäuseseite abschrauben. Druckfeder (31) und Fliehkraftgewicht 1 und 2 (30) aus der Bohrung nehmen.

7 Deckel 3 (27) von der mit 3 bezeichneten Reglergehäuseseite abschrauben, Druckfeder (33) und Fliehkraftgewicht 3 und 4 (32) aus der Bohrung nehmen.

8 Deckel 4 (28) von der mit 4 bezeichneten Reglergehäuseseite abschrauben, Druckfeder (34) und Fliehkraftgewicht 3 und 4 (32) aus der Bohrung nehmen.

Anm.: Die Büchsen in den vier Deckeln der Fliehgewichte sind eingepreßt. Die Kugeln in den Fliehgewichten sind verstemmt. Kugeln und Büchsen sind deshalb nicht demontierbar.

Zusammenbauen

9 Fliehgewicht 3 und 4 (32) und Druckfeder Fliehgewicht 4 (34) in die mit 4 bezeichnete Bohrung im Reglergehäuse (15) stecken. Deckel 4 (28) aufsetzen und festschrauben (Bild 27–16/18).

10 Fliehgewicht 3 und 4 (32) und Druckfeder Fliehgewicht 3 (33) in die mit 3 bezeichnete Bohrung stecken. Deckel 3 (27) aufsetzen und festschrauben.

11 Fliehgewicht 1 und 2 (30) und Druckfeder Fliehgewicht 2 (31) in die mit 2 bezeichnete Bohrung stecken. Deckel 1–2 (26) aufsetzen und festschrauben.

12 Fliehgewicht 1 und 2 (30) und Druckfeder Fliehgewicht 1 (29) in die mit 1 bezeichnete Bohrung stecken. Deckel 1–2 (26) aufsetzen und festschrauben.

Anm.: Nachdem die vier Deckel festgeschraubt worden sind, werden sie zur Sicherung gegen Aufgehen verstemmt. Dabei ist zu beachten, daß im Rechtsdreh Sinn hinter dem Ansatz auf dem Reglergehäuse verstemmt wird. Also so, daß sich der Deckel nach dem Verstemmen nur noch weiter nach rechts drehen kann, aber nicht mehr nach links, also sich wieder lösen könnte.

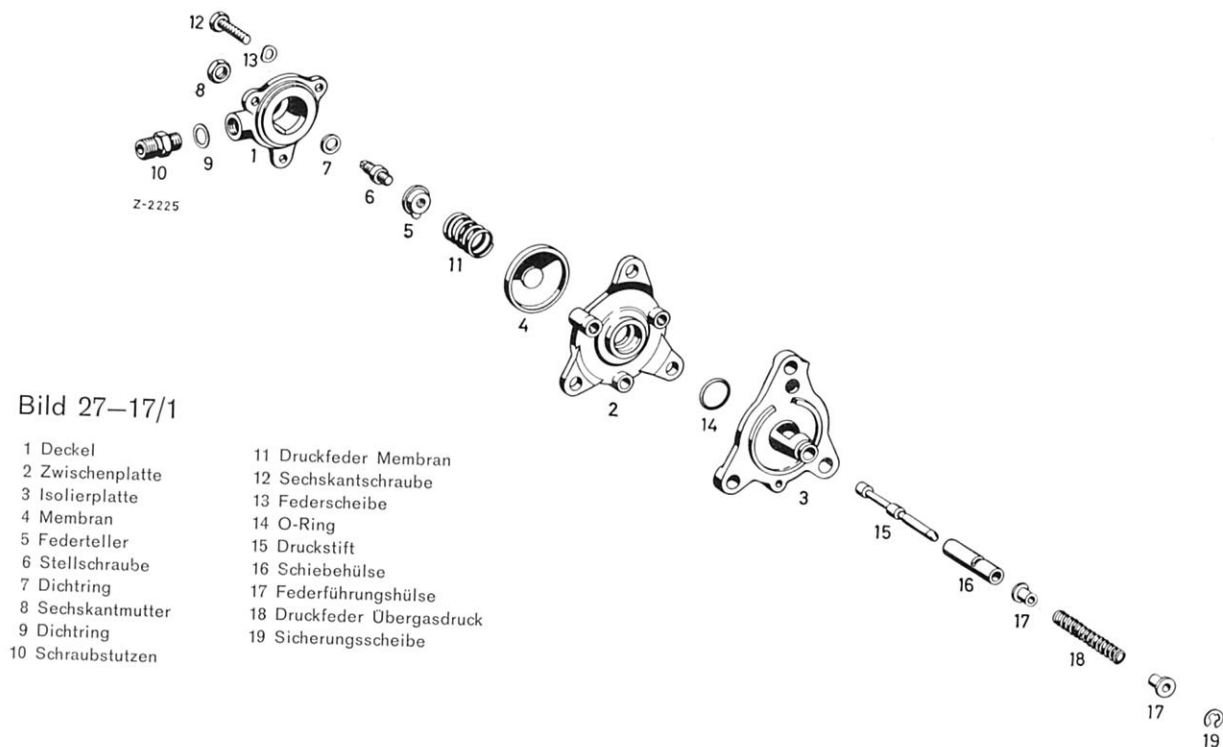
13 Rundschnurring (17) auf die Federführungskappe (16) aufziehen (Bild 27–16/15).

14 Federteller (21), Druckfeder außen (20) und Federführungskappe (16) in das Reglergehäuse (15) setzen, eventuell Ausgleichsscheibe (24) beilegen.

15 Federführungskappe (16) herunterdrücken, dann Drahtsprengring (18) in die entsprechende Nut im Reglergehäuse setzen (Bild 27–16/16).

16 Druckfeder innen (25), Federführungsstift (23) und Druckreglerkolben (22) in die entsprechende Bohrung im Reglergehäuse stecken, eventuell Ausgleichsscheibe (19) beilegen (Bild 27–16/15).

Typ 300 SEL/8 6.3



Wie bei allen Arbeiten am automatischen Getriebe ist auch bei den Arbeiten am Modulierdruckgeber auf peinlichste Sauberkeit zu achten.

Zum Ausbau der Membran kann der Modulierdruckgeber im Getriebe verbleiben; die Membran ist nach Abnahme des Deckels (1) zugänglich (Bild 27-17/2).

Der Modulierdruckgeber zerfällt in die beiden Hauptteile

a) Isolierplatte mit Druckstift

b) Zwischenplatte mit Deckel

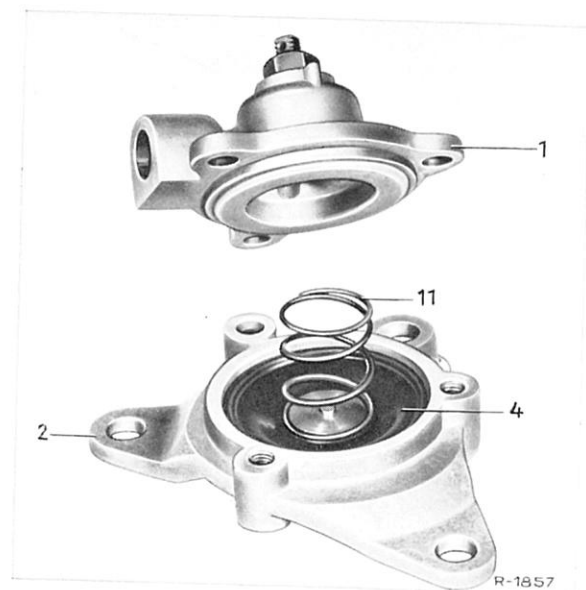


Bild 27-17/2

- | | |
|------------------|-----------------------|
| 1 Deckel | 4 Membran |
| 2 Zwischenplatte | 11 Druckfeder Membran |

Zerlegen

a) Isolierplatte mit Druckstift

- 1 O-Ring (14) von der Isolierplatte (3) nehmen.
- 2 Druckstift (15) mit Schiebehülse (16) aus der Isolierplatte (3) ziehen (Bild 27-17/3).
- 3 Schiebehülse (16) vom Druckstift (15) nehmen.
- 4 Sicherungsscheibe (19) vom Druckstift (15) nehmen. Dann Feder Übergasdruck (18) mit den beiden Federführungshülsen (17) abnehmen.

b) Zwischenplatte mit Deckel

- 5 Schraubstutzen (10) lösen und aus dem Deckel (1) herausschrauben (Bild 27-17/1).
- 6 Die beiden Sechskantschrauben (12), die die Zwischenplatte (2) und den Deckel (1) des Modulierdruckgebers zusammenhalten, lösen und herausdrehen. Deckel (1) von der Zwischenplatte (2) nehmen (Bild 27-17/2).

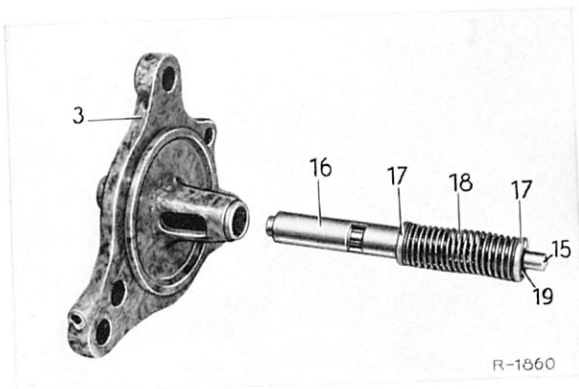


Bild 27-17/3

- | | |
|-----------------|----------------------------|
| 3 Isolierplatte | 17 Federführungshülse |
| 15 Druckstift | 18 Druckfeder Übergasdruck |
| 16 Schiebehülse | 19 Sicherungsscheibe |

7 Druckfeder Membran (11) und Membran (4) aus der Zwischenplatte (2) nehmen (Bild 27-17/4).

8 Sechskantmutter (8) abschrauben und Stellschraube (6) samt Federteller (5) aus dem Deckel (1) nehmen (Bild 27-17/5).

9 Dichtring (7) von der Stellschraube nehmen.

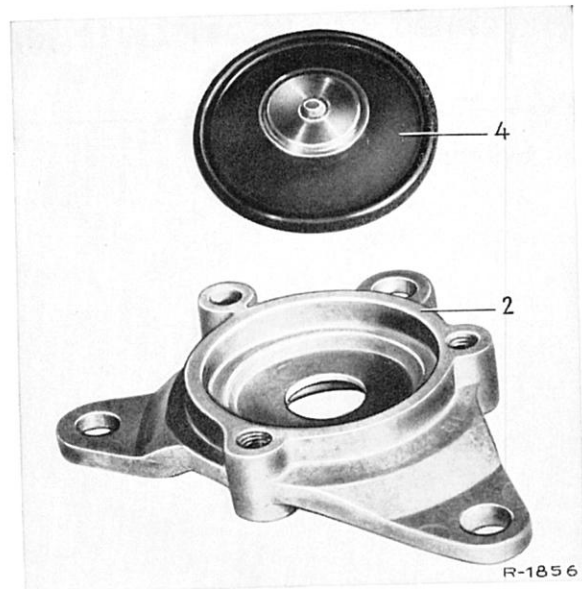


Bild 27-17/4

- | | |
|------------------|-----------|
| 2 Zwischenplatte | 4 Membran |
|------------------|-----------|

10 Federteller (5) von der Stellschraube drehen (Linksgewinde).

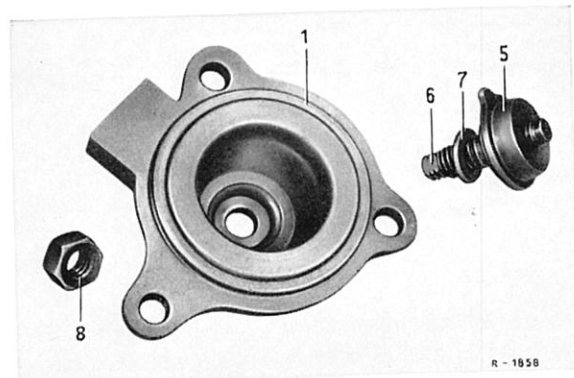


Bild 27-17/5

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 1 Deckel | 7 Dichtring |
| 5 Federteller | 8 Sechskantmutter |
| 6 Stellschraube | |

Zusammenbauen

a) Isolierplatte mit Druckstift

11 Federführungshülse (17) auf den Druckstift (15) schieben. Dann Feder Übergasdruck (18) und zweite Führungshülse (17) aufstecken. Feder zusammendrücken und Sicherungsscheibe (19) in die entsprechende Nut im Druckstift stecken (Bild 27-17/6).

12 Schiebehülse (16) auf den Druckstift (15) stecken.

Anm.: Der Druckstift (15) wird in zwei verschiedenen Längen eingebaut. Siehe Arb.-Nr. 27-0.

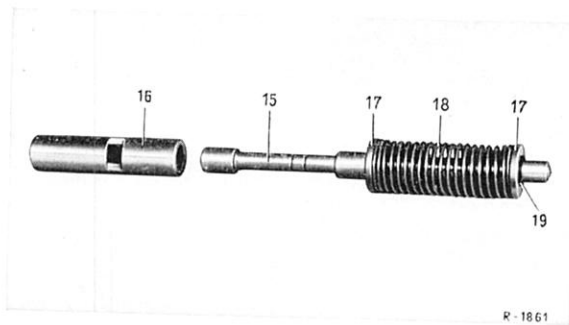


Bild 27-17/6

15 Druckstift
16 Schiebehülse
17 Federführungshülse

18 Druckfeder
19 Sicherungsscheibe

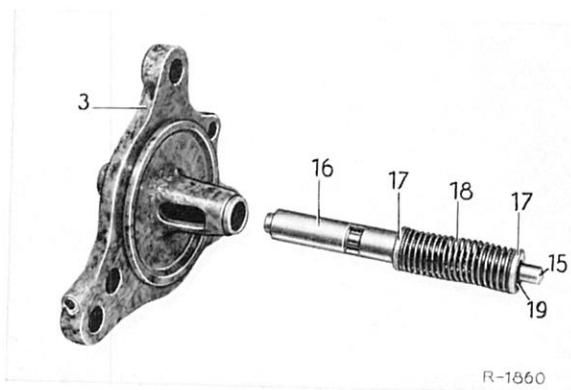


Bild 27-17/7

3 Isolierplatte
15 Druckstift
16 Schiebehülse

17 Federführungshülse
18 Druckfeder Übergasdruck
19 Sicherungsscheibe

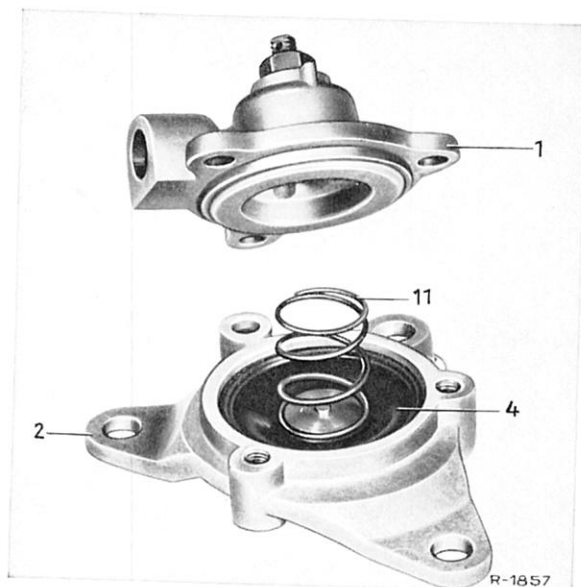


Bild 27-17/8

1 Deckel
2 Zwischenplatte

4 Membran
11 Druckfeder Membran

13 Druckstift (15) mit Schiebehülse (16) in die Isolierplatte (3) stecken (Bild 27-17/7).

14 O-Ring (14) auf den dafür vorgesehenen Ansatz der Isolierplatte (3) ziehen (Bild 27-17/1).

b) Zwischenplatte mit Deckel

15 Federteller (5) mit der Seite des großen Durchmessers voran auf die Stellschraube (6) drehen (Linksgewinde) (Bild 27-17/5).

16 Dichtring (7) von der Seite des Vierkants auf die Stellschraube (6) stecken.

17 Stellschraube (6) in den Deckel (1) stecken und Sechskantmutter (8) auf die Stellschraube drehen. Beim Einsetzen der Stellschraube auf die Nase am Federteller (5) achten, damit diese in die vorgesehene Nut kommt (Bild 27-17/5).

18 Membran (4) in die Zwischenplatte (2) einsetzen. Dann Druckfeder Membran (11) aufsetzen (Bild 27-17/8).

19 Deckel (1) auf die Zwischenplatte (2) setzen. Sechskantschrauben (12) mit Federscheiben (13) einstecken und mit dem in Arb.-Nr. 27-0 vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (Bild 27-17/9).

20 Dichtring (9) auf den Schraubstutzen (10) stecken und Schraubstutzen in die Gewindebohrung für Unterdruckanschluß im Deckel (1) drehen (Bild 27-17/9).

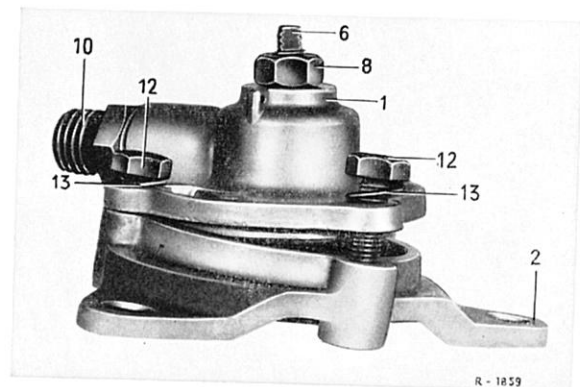


Bild 27-17/9

1 Deckel
2 Zwischenplatte
6 Stellschraube
8 Sechskantmutter

10 Schraubstutzen
12 Sechskantschraube
13 Federscheibe

Typ 300 SEL/8 6.3

Bei den gesamten Arbeiten am Schaltschiebergehäuse ist auf peinlichste Sauberkeit zu achten. Die Arbeiten sollen möglichst auf einer Holzunterlage ausgeführt werden. Es dürfen keine fuselnden Lappen benutzt werden; Lebertücher eignen sich besonders gut. Nach der Demontage müssen alle Teile gewaschen werden. Die Dichtungen dürfen nicht mit Waschbenzin gesäubert werden, hierfür ist Spiritus zu verwenden. Anschließend mit Preßluft ausblasen.

Schieber und Federn in der Reihenfolge des Ausbaus auf eine Holzunterlage legen, möglichst so, daß sie nicht fortrollen können.

Alle Schieber auf Freigängigkeit in der Bohrung überprüfen. Beim Kippen der Platte müssen die Schieber in ihrer Bohrung hin- und herutschen. Eventuelle kleine Beschädigungen an den Schiebern mit feinstem Honpapier entfernen. Die Schieber haben scharfe Kanten, um ihre Bohrung selbsttätig zu reinigen; diese Kanten dürfen nicht verletzt werden.

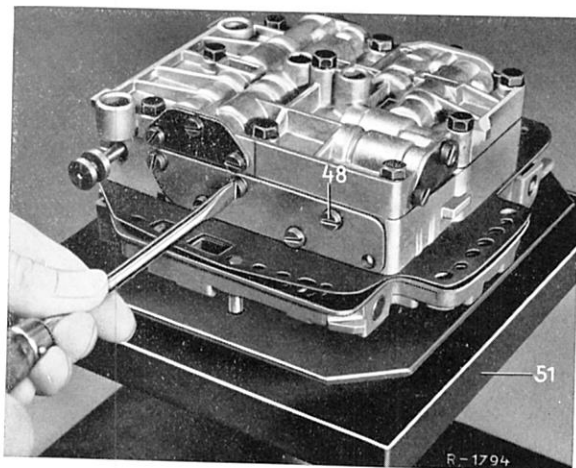


Bild 27-18/1

48 Zylinderschraube

51 Montagevorrichtung
112 589 09 59 00

Zerlegen

1 Schaltschiebergehäuse auf die Montagevorrichtung (51) setzen (Bild 27-18/1).

2 Wenn die Schaltschieber ausgebaut werden sollen, Zylinderschrauben (48) der Verschußbleche schon jetzt lösen, da dies bei zusammengebautem Schaltschiebergehäuse leichter ist. Die neun Schrauben (40 und 41) lösen und herausdrehen (Bild 27-18/2).

3 Schaltschiebergehäuse in seine drei Hauptbestandteile zerlegen (Bild 27-18/3).

- a) Schaltschiebergehäuse-Oberteil (33)
- b) Schaltschiebergehäuse-Unterteil (34)
- c) Ölverteilerplatte (35).

Zwischen diesen Teilen befindet sich je ein Zwischenblech, wobei das untere größer ist und auf seiner Oberseite eine Dichtung (38) aufliegt.

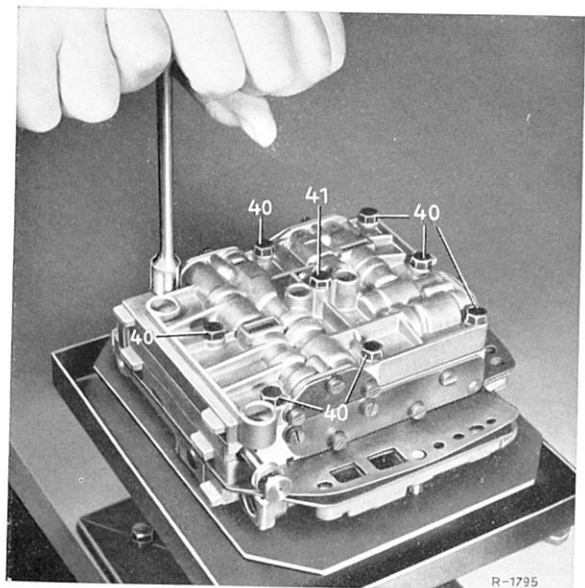


Bild 27-18/2

40 Sechskantschraube

41 Sechskantschraube lang

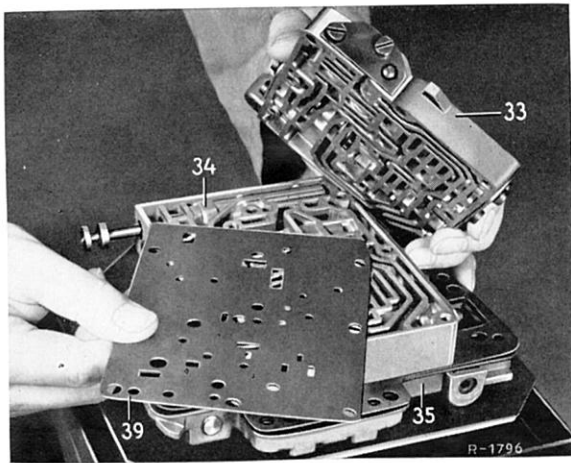


Bild 27-18/3

33 Schaltchiebergehäuse
Oberteil
34 Schaltchiebergehäuse
Unterteil

35 Ölverteilerplatte
39 Zwischenblech

Anm.: Beim Abnehmen des Zwischenblechs (37) (Bild 27-18/6) von der Ölverteilerplatte (35) auf das Schmierdruckventil (29), die Feder (29a) und auf die beiden Rückschlagventile Primärpumpe (14) und Sekundärpumpe (15) samt Federn (14a und 15a) achten. Letztere sitzen ebenfalls lose in ihren Führungen im Schaltchiebergehäuse-Unterteil (34) (Bild 27-18/4).

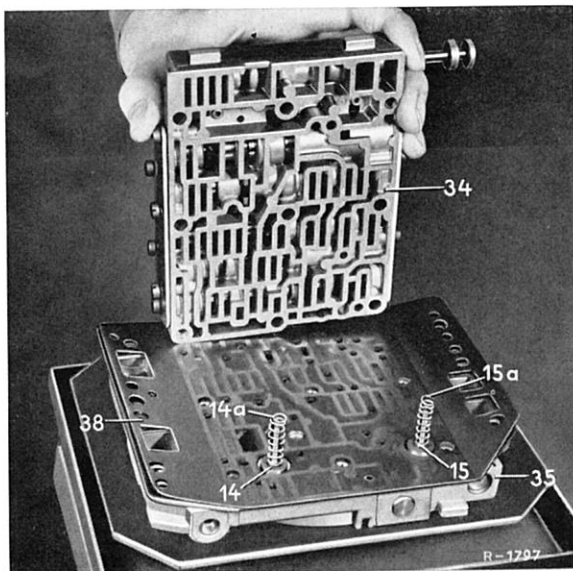


Bild 27-18/4

14 Rückschlagventil
Primärpumpe
14a Feder Rückschlagventil
Primärpumpe
15 Rückschlagventil
Sekundärpumpe

15a Feder Rückschlagventil
Sekundärpumpe
34 Schaltchiebergehäuse
Unterteil
35 Ölverteilerplatte
38 Dichtung

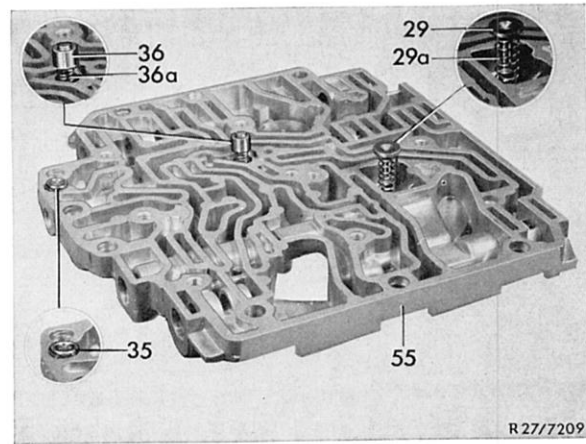


Bild 27-18/5

29 Schmierdruckventil
29a Feder
35 Ölverteilerplatte

51 Montagevorrichtung
112 589 09 59 00

Zusammenbauen

4 Ölverteilerplatte (35) mit der Unterseite auf die Montagevorrichtung (51) legen (Bild 27-18/5).

5 Feder (29a) und Schmierdruckventil (29) in die entsprechende Bohrung stecken.

6 Schmierdruckventil (29), Rückschlagventil (35) und Ventil Stufendruck (36) hinunterdrücken und Zwischenblech (37) über das Kanalsystem schieben (Bild 27-18/6).

7 Dichtung (38) auflegen, eventuell erneuern.

8 Rückschlagventil Primärpumpe (14) und Rückschlagventil Sekundärpumpe (15) je mit

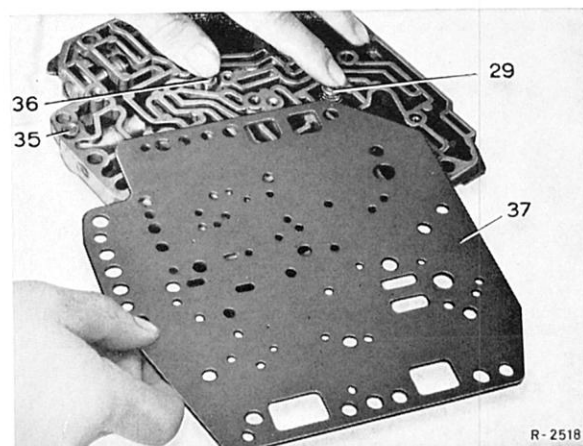


Bild 27-18/6

29 Schmierdruckventil
35 Rückschlagventil

36 Ventil Stufendruck
37 Zwischenblech

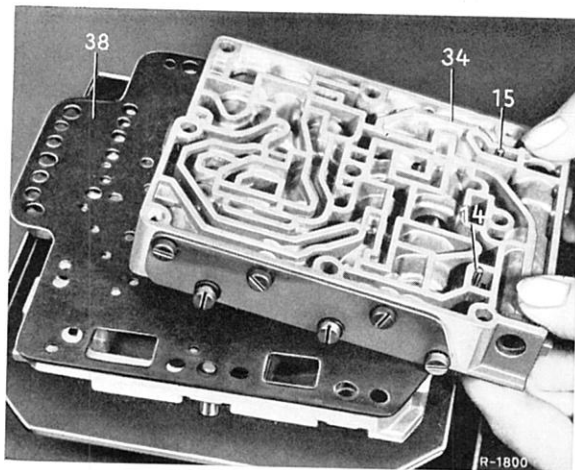


Bild 27-18/7

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 14 Rückschlagventil
Primärpumpe | 34 Schaltchiebergehäuse
Unterteil |
| 15 Rückschlagventil
Sekundärpumpe | 38 Dichtung |

Feder versehen und in die zugehörigen Bohrungen im Schaltchiebergehäuse-Unterteil (34) stecken.

Schaltchiebergehäuse-Unterteil (34) mit den an ihrem Schaft festgehaltenen Rückschlagventilen (14 und 15) nach unten auf die Dichtung (38) legen (Bild 27-18/7).

9 Zwischenblech (39) auf das Schaltchiebergehäuse-Unterteil (34) legen (Bild 27-18/3).

10 Schaltchiebergehäuse-Oberteil (33) auf das Zwischenblech (39) legen.

Anm.: Alle Teile müssen so aufeinandergelegt werden, daß die Bohrungen für die Zusammenhalte-Schrauben genau übereinander liegen.

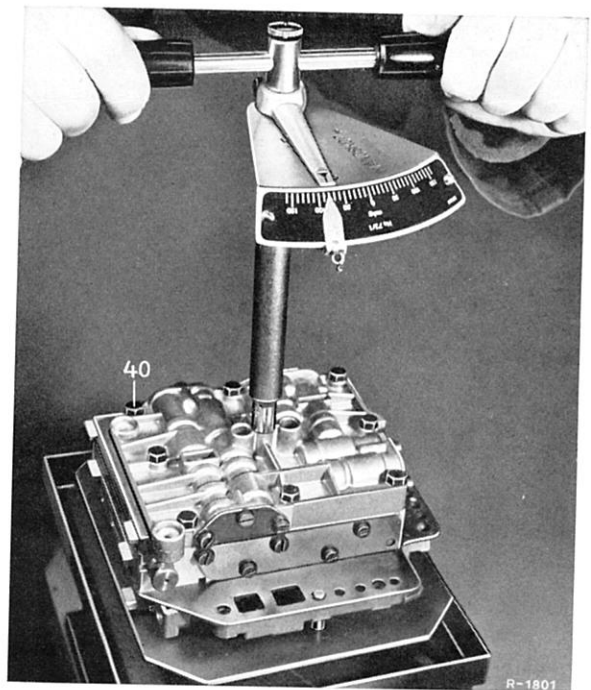


Bild 27-18/8

40 Sechskantschraube

11 Die neun Sechskantschrauben (40 und 41) samt Federscheiben (42) zum Zusammenhalten der drei Plattenteile eindrehen (längste Schraube (41) in Plattenmitte) und mit dem in der Arb.-Nr. 27-0 vorgeschriebenen Anziehdrehmoment von der Mitte nach außen (ähnlich wie bei einem Zylinderkopf) festziehen (Bild 27-18/8).

12 Zylinderschrauben (48) der Verschlußbleche festziehen (Bild 27-18/1).

13 Schaltchiebergehäuse von der Montagevorrichtung (51) nehmen.

a) Schaltschiebergehäuse-Oberteil

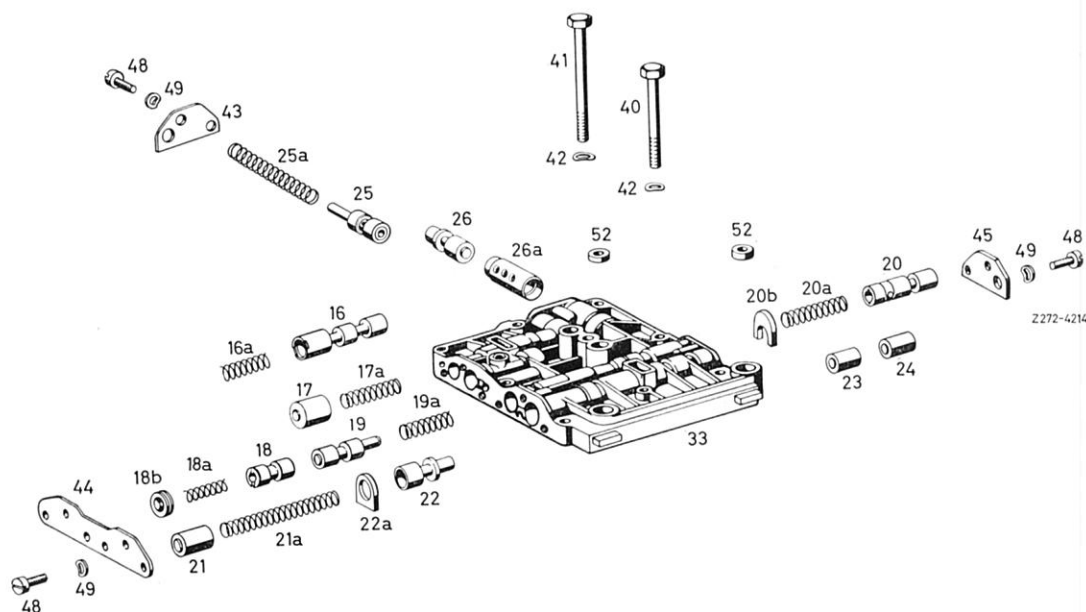


Bild 27-18/9

- 16 Kommandoschieber IV. Gang
- 16a Feder Kommandoschieber IV. Gang
- 17 Schaltschieber Überschneidung
- 17a Feder Schaltschieber Überschneidung
- 18 Kolben Löseschieber B 1
- 18a Feder Kolben Löseschieber B 1
- 18b Drosselscheibe
- 19 Löseschieber B 1
- 19a Feder Löseschieber B 1
- 20 Löseschieber B 2
- 20a Feder Löseschieber B 2
- 20b Anschlag zwischen Schieber 19 und 20
- 21 Kolben Regelschieber Bremsband Grunddruck
- 21a Feder Kolben Regelschieber Bremsband Grunddruck
- 22 Regelschieber Bremsband Grunddruck
- 22a Anschlag zwischen Schieber 21 und 22

- 23 Kolben
- 24 Kolben
- 25 Regelschieber Modulierdruck
- 25a Feder Regelschieber Modulierdruck
- 26 Schaltschieber 2
- 26a Büchse Schaltschieber 2
- 33 Schaltschiebergehäuse Oberteil
- 40 Sechskantschraube
- 41 Sechskantschraube lang
- 42 Federscheibe
- 43 Verschußblech für Schieber 25 und 26
- 44 Verschußblech für Schieber 18, 19, 21 und 22
- 45 Verschußblech für Schieber 20 und Kolben 23, 24
- 48 Zylinderschraube
- 49 Federscheibe
- 52 Nutring

Schieber ausbauen

- 1 Verschußblech (43) für die Schieber (25 und 26) abschrauben (Bild 27-18/9).
- 2 Schaltschieber 2 (26) und die dahinter befindliche Büchse (26a) herausnehmen (Bild 27-18/10).
- 3 Feder des Regelschiebers Modulierdruck (25a) und Regelschieber Modulierdruck (25) herausnehmen.
- 4 Schrauben (48) des Abschlußbleches (44) herausdrehen, bis auf eine, die nur gelöst wird.
- 5 Abschlußblech (44) vorsichtig zur Seite schieben, wobei die Schieber mit den Fingern festgehalten werden müssen.
- 6 Schaltschieber Überschneidung (17) und nachfolgende Feder (17a) herausziehen.

- 7 Drosselscheibe (18b), Feder (18a), Kolben Löseschieber B 1 (18), Löseschieber B 1 (19) und Feder (19a) herausnehmen.

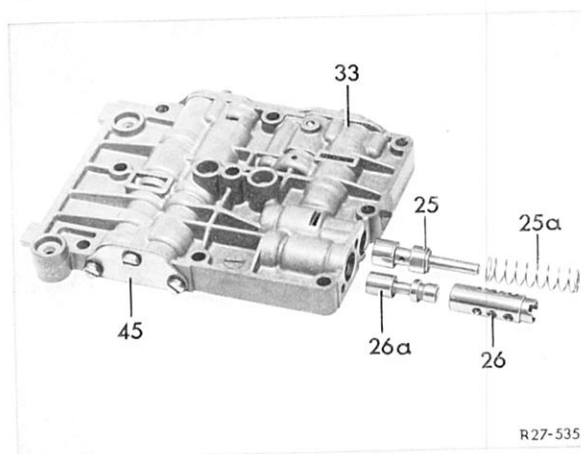


Bild 27-18/10

- 25 Regelschieber Modulierdruck
- 25a Feder
- 26 Schaltschieber 2
- 26a Feder

- 33 Schaltschiebergehäuse-Oberteil
- 45 Verschußblech

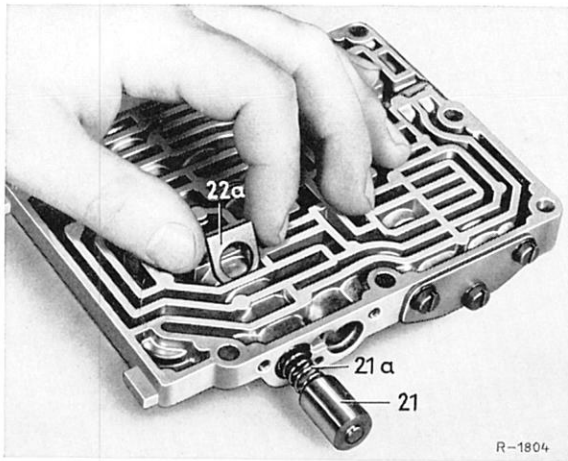


Bild 27-18/11

21 Kolben Regelschieber
Bremsband Grunddruck

21a Feder
22a Anschlag

8 Kolben Regelschieber Bremsband-Grunddruck (21) und Feder (21a) herausnehmen (Bild 27-18/11).

9 Anschlag (22a) (zwischen Schieber 21 und 22) und Regelschieber Bremsband-Grunddruck (22) herausnehmen.

10 Verschußblech (45) für Schieber (20) und Kolben (23 und 24) abschrauben (Bild 27-18/9).

11 Kolben (23) und Kolben (24) herausnehmen.

12 Löseschieber B 2 (20) mit Feder (20a) herausziehen (Bild 27-18/12).

13 Anschlag (20b) zwischen Schieber (20 und 19) herausnehmen.

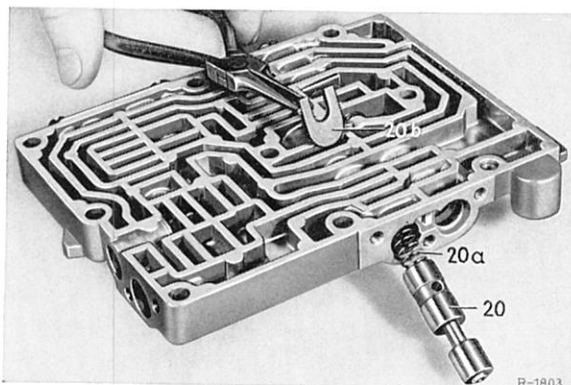


Bild 27-18/12

20 Löseschieber B 2
20a Feder

20b Anschlag

Schieber einbauen

14 Kolben (23) und (24) einsetzen (Bild 27-18/9).

15 Anschlag (20b) zwischen Schieber (20 und 19) einstecken (Bild 27-18/12).

16 Feder (20a), dann Löseschieber B 2 (20) einführen.

17 Verschußblech (45) aufsetzen und Schrauben (48) mit Federscheiben (49) eindrehen (Bild 27-18/9).

18 Regelschieber Bremsband-Grunddruck (22) in die zugehörige Bohrung stecken.

19 Anschlag (22a) zwischen Schieber (22 und 21) einsetzen (Bild 27-18/11).

20 Feder (21a) und Kolben Regelschieber Bremsband-Grunddruck (21) einsetzen.

21 Feder (19a), Löseschieber B 1 (19) Kolben Löseschieber B 1 (18), Feder (18a) und Drosselscheibe (18b) einsetzen (Bild 27-18/9).

22 Verschußblech (44) über die jeweils eingelegten Schieber schieben.

23 Feder (17a) und Schaltschieber-Überschneidung (17) einstecken.

24 Kommandoschieber IV. Gang (16) und zugehörige Feder (16a) einführen.

25 Verschußblech (44) über die eingelegten Schieber schieben und Schrauben (48) mit Federscheiben (49) eindrehen.

26 Büchse (26a) und Schaltschieber 2 (26) in die zugehörige Bohrung stecken (Bild 27-18/10).

27 Modulierdruck Regelschieber (25) und zugehörige Feder (25a) einsetzen.

28 Verschußblech (43) auflegen und Schrauben (48) mit Federscheiben (49) eindrehen (Bild 27-18/9).

29 Zylinderschrauben erst bei der Gesamtmontage festziehen.

b) Schaltschiebergehäuse Unterteil

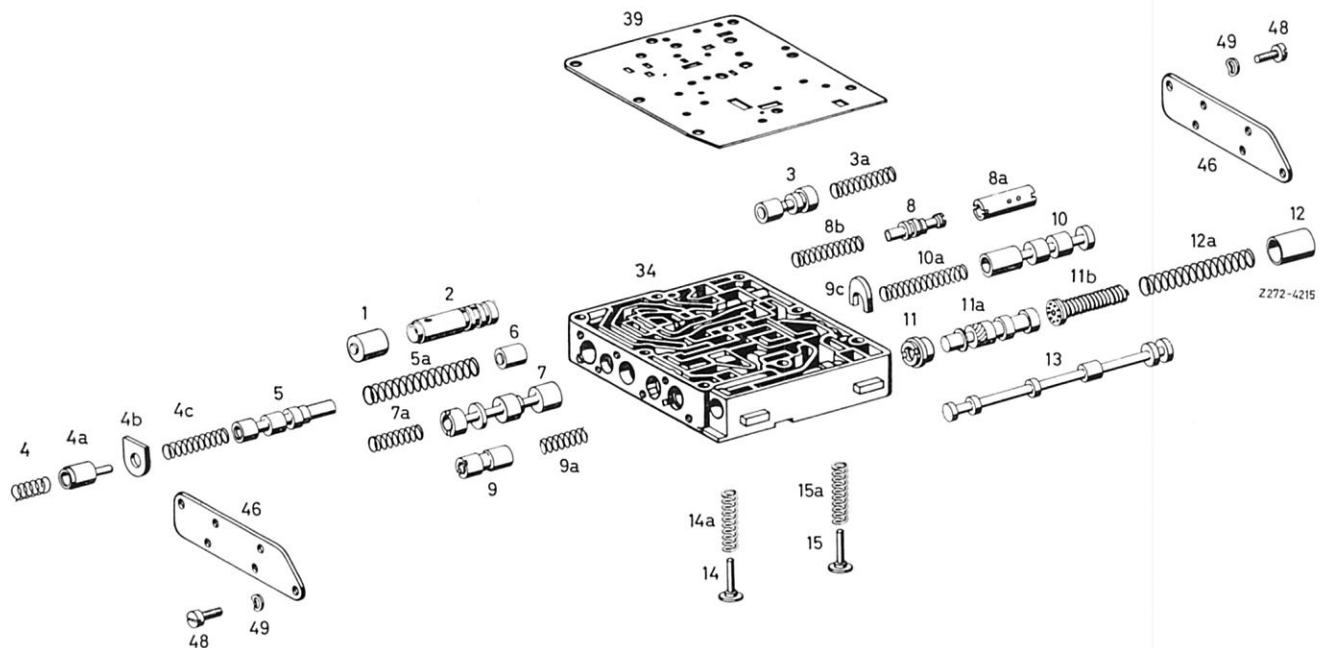


Bild 27-18/13

- | | |
|--|---|
| 1 Kolben Schaltschieber 1 | 10 Schaltschieber Bremsschaltung |
| 2 Schaltschieber 1 | 10a Feder Schaltschieber Bremsschaltung |
| 3 Schaltschieber Anlegen | 11 Büchse Regelschieber Arbeitsdruck |
| 3a Feder Schaltschieber Anlegen | 11a Regelschieber Arbeitsdruck |
| 4 Feder Kolben Kommandoschieber 2-1 | 11b Drucklager mit Feder und Federführung |
| 4a Kolben Kommandoschieber 2-1 | 12 Kolben Regelschieber Arbeitsdruck |
| 4b Verschußblech Kommandoschieber 2-1 | 12a Feder Regelschieber Arbeitsdruck |
| 4c Feder Kommandoschieber 2-1 | 13 Bereichswahlschieber |
| 5 Kommandoschieber II. Gang | 14 Rückschlagventil Primärpumpe |
| 5a Feder Kommandoschieber II. Gang | 14a Feder Rückschlagventil Primärpumpe |
| 6 Kolben Kommandoschieber II. Gang | 15 Rückschlagventil Sekundärpumpe |
| 7 Kommandoschieber III. Gang | 15a Feder Rückschlagventil Sekundärpumpe |
| 7a Feder Kommandoschieber III. Gang | 34 Schaltschiebergehäuse-Unterteil |
| 8 Schaltschieber Anfahren | 39 Zwischenblech zwischen Schaltschiebergehäuse-Unterteil und -Oberteil |
| 8a Büchse Schaltschieber Anfahren | 46 Verschußblech am Schaltschiebergehäuse Unterteil |
| 8b Feder Schaltschieber | 48 Zylinderschraube |
| 9 Schaltschieber Anschieben | 49 Federscheibe |
| 9a Feder Schaltschieber Anschieben | |
| 9c Anschlag zwischen Schieber 9 und 10 | |

Schieber ausbauen

Beim Hantieren mit dem Schaltschiebergehäuse-Unterteil auf den Bereichswahlschieber (13) achten, damit dieser nicht versehentlich herausfällt (Bild 27-18/14).

- 1 Bereichswahlschieber (13) herausziehen (Bild 27-18/14).
- 2 Schrauben (48) des Verschußblechs (46) herausdrehen und Verschußblech abnehmen (Bild 27-18/13).

- 3 Kolben Schaltschieber 1 (1) und Schaltschieber 1 (2) herausnehmen. Dazu Schalt-

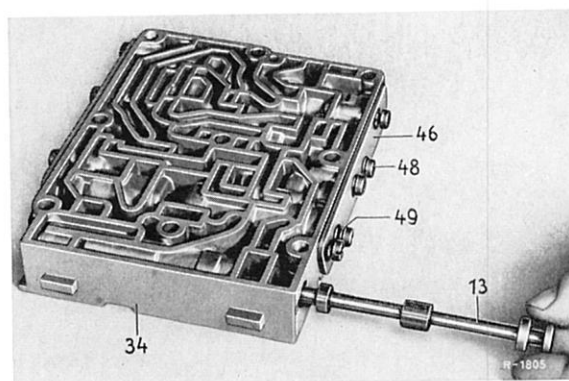


Bild 27-18/14

- | | |
|------------------------------------|---------------------|
| 13 Bereichswahlschieber | 46 Verschußblech |
| 34 Schaltschiebergehäuse-Unterteil | 48 Zylinderschraube |
| | 49 Federscheibe |

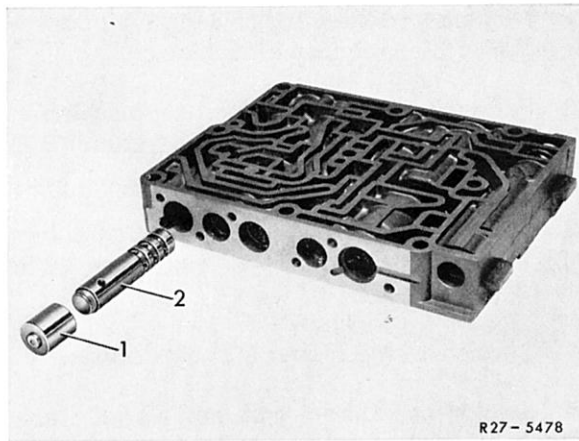


Bild 27-18/15

1 Kolben Schaltschieber 1

2 Schaltschieber 1

schiebergehäuse-Unterteil kippen und eventuell klopfen (Bild 27-18/15).

4 Feder (4), Kolben Kommandoschieber 2-1 (4a), Verschußblech (4b) und Feder (4c) herausziehen. Dann Kommandoschieber II. Gang (5), nachfolgende Feder (5a) und Kolben Kommandoschieber II. Gang (6) durch Kippen und, falls nötig, durch leichtes Klopfen herausholen (Bild 27-18/13).

5 Feder (7a) und Kommandoschieber III. Gang (7) herausnehmen.

6 Schaltschieber Anschieben (9) und nachfolgende Feder (9a) herausziehen (Bild 27-18/16).

7 Verschußblech (46) abschrauben (Bild 27-18/13).

8 Feder (3a) und Schaltschieber Anlegen (3) aus der Bohrung herausnehmen.

9 Schaltschieber Anfahren (8), Büchse (8a) und Feder (8b) aus der Bohrung herausholen (Bild 27-18/17).

10 Schaltschieber Bremsschaltung (10) und Feder (10a) herausziehen (Bild 27-18/13).

11 Anschlag (9c) zwischen Schieber 9 und Schieber 10 herausfallen lassen (Bild 27-18/16).

12 Kolben Regelschieber Arbeitsdruck (12), Feder (12a), Drucklager mit Feder (11b), Regelschieber Arbeitsdruck (11a) und Büchse Regelschieber Arbeitsdruck (11) herausnehmen (Bild 28-18/13).

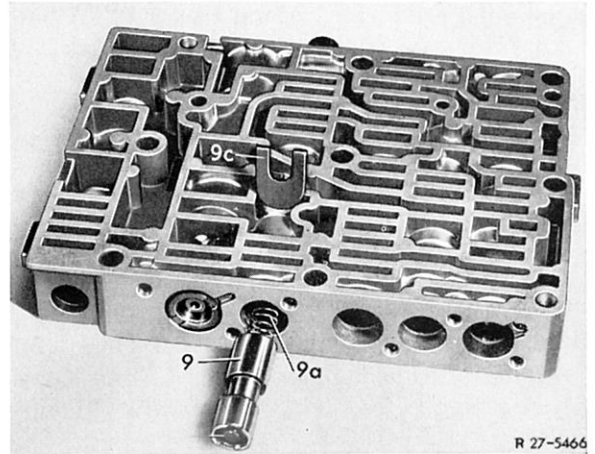


Bild 27-18/16

9 Schaltschieber Anschieben
9a Feder

9c Anschlag

Schieber einbauen

13 Schaltschieber Anlegen (3) in seine Bohrung stecken. Feder (3a) einsetzen.

14 Feder (8b), dann Büchse (8a) und Schaltschieber Anfahren (8) einbauen. Der Schieber (8) muß mit dem Zapfen voran eingeschoben werden (Bild 27-18/17).

15 Anschlag (9c) zwischen Schieber (9 und 10) einstecken (Bild 27-18/16).

16 Feder (10a) und Schaltschieber Bremsschaltung (10) mit der Ansenkung voran einbauen (Bild 27-18/13).

17 Büchse Regelschieber Arbeitsdruck (11), Regelschieber Arbeitsdruck (11a), dann Druck-

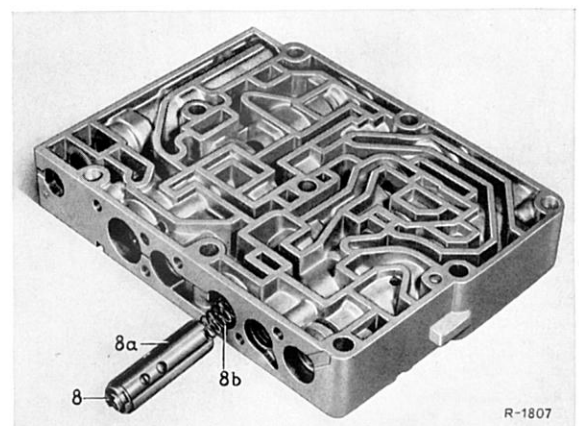


Bild 27-18/17

8 Schaltschieber Anfahren
8a Büchse

8b Feder

lager mit Feder (11b), dann Feder (12a) und zuletzt Kolben Regelschieber Arbeitsdruck (12) einsetzen.

18 Verschußblech (46) auflegen und Schrauben (48) mit Federscheiben (49) eindrehen.

19 Schaltschieber 1 (2) und Kolben (1) in die zugehörige Bohrung stecken (Bild 27–18/15).

20 Kolben Kommandoschieber II. Gang (6), Feder (5a), Kommandoschieber II. Gang (5), Feder (4c), Verschußblech (4b), Kolben Kommandoschieber 2–1 (4a) und Feder (4) einbauen (Bild 27–18/13).

21 Kommandoschieber III. Gang (7) und Feder (7a) in die Bohrung einsetzen.

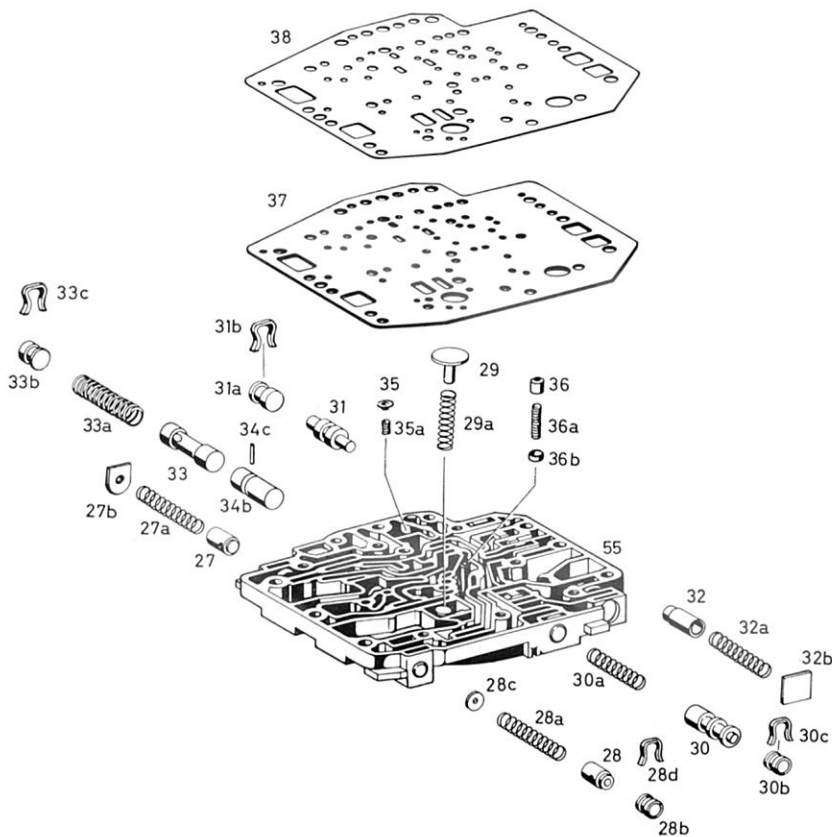
22 Feder (9a) und Schaltschieber Anschieben (9) in die zugehörige Bohrung stecken (Bild 27–18/16).

23 Verschußblech (46) auflegen. Schrauben (48) mit Federscheiben (49) eindrehen (Bild 27–18/14).

24 Bereichswahlschieber (13) einstecken.

25 Zylinderschrauben erst am Schluß festziehen.

c) Ölverteilerplatte



Z 272-4216

Bild 27–18/18

- 27 Entlüftungsschieber K 1
- 27a Feder Entlüftungsschieber K 1
- 27b Verschußblech für Entlüftungsschieber K 1
- 28 Entlüftungsschieber K 2
- 28a Feder Entlüftungsschieber K 2
- 28b Verschußstopfen für Entlüftungsschieber K 2
- 28c Scheibe mit Fase
- 28d Sicherungsklammer
- 29 Schmierdruckventil
- 29a Feder Schmierdruckventil
- 30 Schaltschieber Rückwärtsgang
- 30a Feder Schaltschieber Rückwärtsgang
- 30b Stopfen Schaltschieber Rückwärtsgang
- 30c Sicherungsklammer Schaltschieber Rückwärtsgang
- 31 Schaltschieber Stufendruck
- 31a Stopfen Schaltschieber Stufendruck
- 31b Sicherungsklammer Schaltschieber Stufendruck
- 32 Schaltschieber Sekundärdruck

- 32a Feder Schaltschieber Sekundärdruck
- 32b Verschußblech Schaltschieber Sekundärdruck
- 33 Kolben Entlüftung
- 33a Feder, Kolben Entlüftung
- 33b Stopfen, Kolben Entlüftung
- 33c Sicherungsklammer
- 34b Büchse Entlüftung
- 34c Zylinderstift
- 35 Rückschlagventil Lösesseite B 2
- 35a Feder Rückschlagventil Lösesseite B 2
- 36 Ventil Stufendruck
- 36a Feder Ventil Stufendruck
- 36b Abstandring Ventil Stufendruck
- 37 Zwischenblech zwischen Ölverteilerplatte und Schaltschiebergehäuse-Unterteil
- 38 Dichtung auf Zwischenblech 37
- 55 Ölverteilerplatte

Schieber ausbauen

1 Auf den Verschlußstopfen (28b) drücken und Halteklammer (28d) entspannen. Ölverteilerplatte umkippen und Klammer herausfallen lassen. Der Verschlußstopfen wird durch die Federkraft herausgestoßen. Nun kann der Entlüftungsschieber K 2 (28) mit Feder (28a) und Scheibe (28c) herausgenommen werden (Bild 27–18/18).

2 Verschlußstopfen (30b) hineindrücken und Halteklammer (30c) entspannen. Ölverteilerplatte umkippen und Klammer herausfallen lassen. Der Verschlußstopfen wird durch die Federkraft herausgedrückt. Schaltschieber Rückwärtsgang (30) mit Feder (30a) herausnehmen (Bild 27–18/18).

3 Verschlußblech (32b) nach oben herausnehmen, dann Feder (32a) und Schaltschieber Sekundärdruck (32) herausziehen (Bild 27–18/18).

4 Schaltschieber Stufendruck (31) ausbauen. Dazu Halteklammer (31b) nach oben herausnehmen, dann Verschlußstopfen (31a) herausnehmen und anschließend Schaltschieber herausziehen (Bild 27–18/18).

5 Verschlußblech (27b) mit einem geeigneten Werkzeug nach oben hinausschieben. Feder (27a) nicht herauspringen lassen, sondern mit Entlüftungsschieber K 1 (27) herausnehmen (Bild 27–18/18).

6 Auf den Verschlußstopfen (33b) drücken und Halteklammer (33c) entspannen. Ölverteilerplatte umkippen und Klammer herausfallen lassen. Feder (33a) und Kolben Entlüftung (33) herausnehmen (Bild 27–18/18).

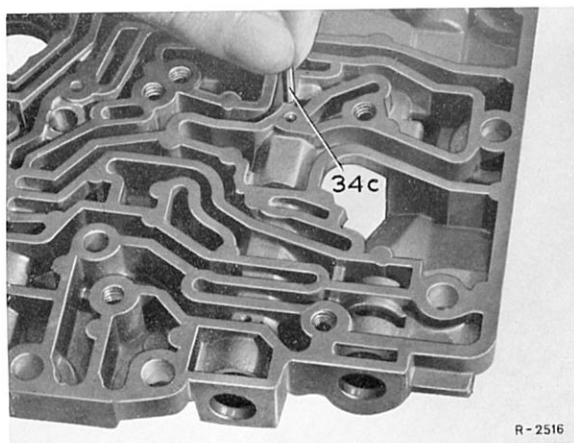


Bild 27–18/19

34c Zylinderstift

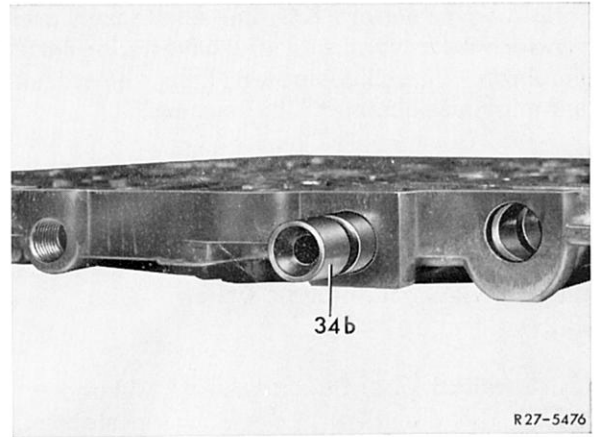


Bild 27–18/20

34b Büchse Entlüftung

7 Zylinderstift (34c) entfernen (Bild 27–18/19). Ölverteilerplatte umkippen und Büchse Entlüftung herausnehmen (Bild 27–18/20).

Schieber einbauen

8 Entlüftungsschieber K 1 (27) mit der Hohlseite nach außen und Feder (27a) in die zugehörige Bohrung stecken. Feder zusammendrücken und Verschlußblech (27b) einstecken (Bild 27–18/18).

9 Schaltschieber Stufendruck (31) mit der Seite des dünneren Ansatzes voran in seine Bohrung stecken. Verschlußstopfen (31a) einsetzen und Halteklammer (31b) einstecken.

10 Scheibe (28c) in die zugehörige Bohrung einsetzen. Feder (28a) in die Hohlseite des

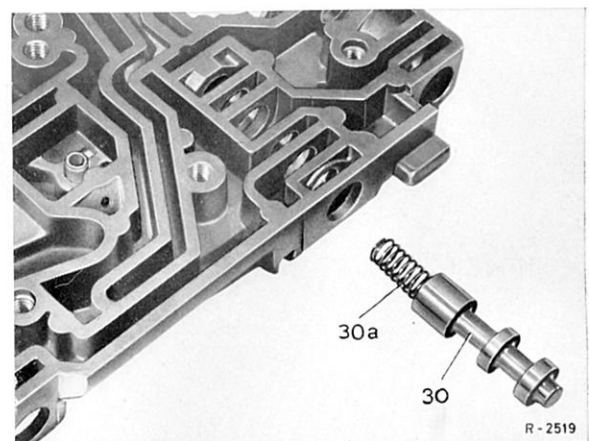


Bild 27–18/21

30 Schaltschieber Rückwärtsgang

30a Feder Schaltschieber Rückwärtsgang

Entlüftungsschiebers K 2 (28) einstecken und mit der Feder voraus in die Ölverteilerplatte einführen. Verschlußstopfen (28b) einsetzen und mit Halteklammer (28d) sichern.

11 Feder (30a) in die Hohlseite des Schaltschiebers Rückwärtsgang einsetzen und mit der Feder voraus in die Ölverteilerplatte einführen. Verschlußstopfen (30b) einsetzen und mit Halteklammer (30c) sichern (Bild 27–18/21).

12 Schaltschieber Sekundärdruck (32) und zugehörige Feder (32a) in die Bohrung stecken. Feder vorspannen und Verschlußblech (32b) einstecken.

13 Büchse (34b) in die Bohrung der Ölverteilerplatte einführen (Bild 27–18/20). Büchse bis zum hinteren Anschlag schieben und mit dem Zylinderstift (34 c) sichern (Bild 27–18/19).

14 Kolben Entlüftung (33) und Feder (33a) in die zugehörige Bohrung einführen (Bild 27–18/22). Verschlußstopfen (33b) einstecken und mit der Sicherungsklammer (33c) sichern.

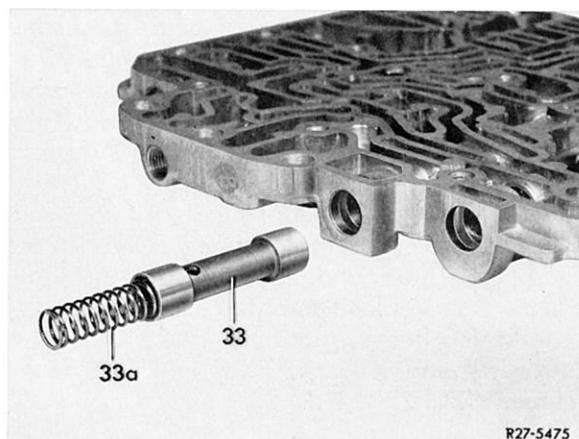


Bild 27–18/22

33 Kolben Entlüftung

33a Feder Kolben Entlüftung

Schaltschiebergehäuse zerlegen und zusammenbauen 27-8

Typ 200/8 bis 300 SEL/8

Bei den gesamten Arbeiten am Schaltschiebergehäuse ist auf peinlichste Sauberkeit zu achten. Die Arbeiten sollen möglichst auf einer Resopal- oder Linoleum-Unterlage ausgeführt werden. Es dürfen keine fusselnden Lappen benutzt werden. Ledertücher eignen sich besonders gut. Nach der Demontage müssen alle Teile gewaschen werden. Anschließend sind alle Teile mit Preßluft auszublasen.

Schieber und Federn sind in der Reihenfolge des Ausbaus vor ihre Bohrung zu legen und zwar möglichst so, daß sie nicht fortrollen können.

Alle Schieber sind auf Freigängigkeit in der Bohrung zu überprüfen. Beim Kippen der Platte müssen die Schieber in ihrer Bohrung hin- und herrutschen. Evtl. kleine Beschädigungen an den Schiebern sind mit feinstem Honpapier zu entfernen. Die Schieber haben scharfe Kanten, um ihre Bohrung selbsttätig zu reinigen; diese Kanten dürfen nicht verletzt werden. Beim Zusammenbauen dürfen nur neue Dichtbeilagen verwendet werden.

Zerlegen

Achtung! Im Schaltschiebergehäuse sind 11 Kugelventile, 9 mit 5,5 mm Ø und 2 mit 7 mm Ø.

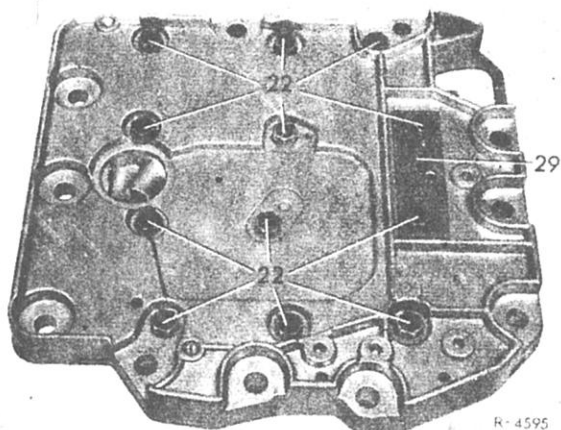


Bild 27-8/1

22 Sechskantschrauben

29 Kugelventile

Beim Zerlegen ist darauf zu achten, daß die Kugeln nicht wegrollen.

1 Sechskantschrauben (22) von der Unterseite lösen und bis auf zwei gegenüberliegende Schrauben herausdrehen (Bild 27-8/1).

2 Schaltschiebergehäuse auf die Montagevorrichtung (23) aufsetzen.

Anm.: Die Montagevorrichtung erhält für die Schaltschiebergehäuse der Typen Baureihe 114/115/108/109/111 einen Aufsatz (30), der unter der Teil-Nr. 112 589 09 59 80 zu beziehen ist.

3 Wenn die Schaltschieber ausgebaut werden sollen, Zylinderschrauben (24) der Verschlußbleche schon jetzt lösen, da dies bei zusammengebautem Schaltschiebergehäuse leichter ist (Bild 27-8/2).

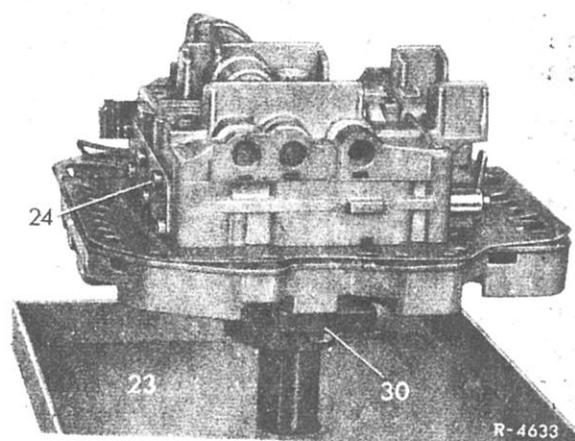


Bild 27-8/2

23 Montagevorrichtung
112 589 09 59 80

24 Zylinderschrauben
30 Aufsatz 112 589 09 59 80

4 Die beiden restlichen Sechskantschrauben von der Unterseite herausdrehen.

5 Oberteil (1) mit Zwischenblech (2) abheben (Bild 27-8/3).

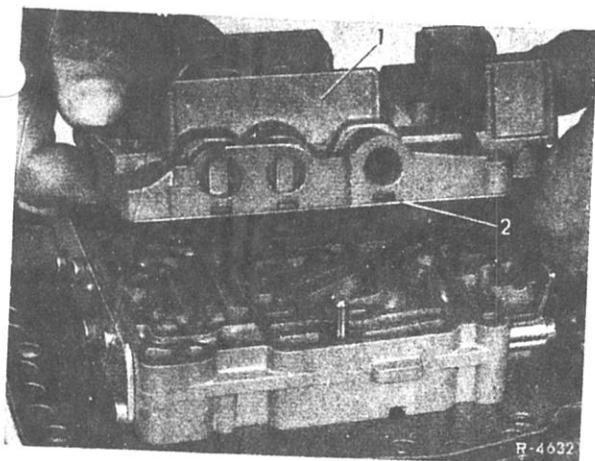


Bild 27-8/3

1 Oberteil
2 Zwischenblech

6 Zwei Kugeln mit 7 mm Ø (7, 8) und eine Kugel mit 5,5 mm Ø (9) samt Feder (10) vom Überdruckventil Modulierdruck aus dem Oberteil (1) herausnehmen (Bild 27-8/4).

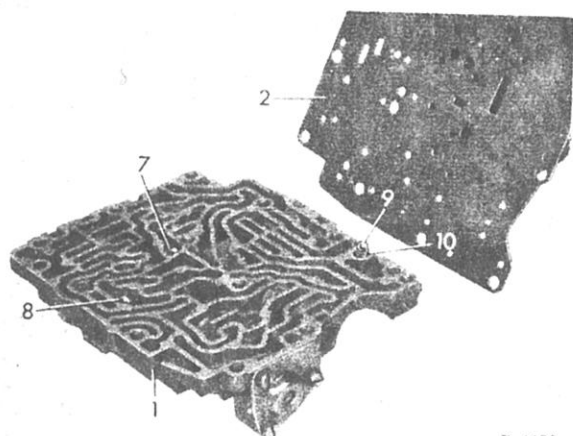


Bild 27-8/4

1 Oberteil
2 Zwischenblech
7 Kugel Einweg-Drosselventil K 1
8 Kugel Einweg-Drosselventil K 2
9 Kugel Überdruckventil Modulierdruck
10 Feder

7 Unterteil von der Montagevorrichtung abheben und durch Umkippen die vier Kugeln mit 5,5 mm Ø (11, 12, 13 und 14) herausnehmen (Bild 27-8/5).

8 Zwei Kugeln mit 5,5 mm Ø (15, 16) mit Kolben-Bremsschaltung (17) und Rückschlagventil Primärpumpe (18) samt Feder (19) abnehmen (Bild 27-8/6).

9 Dichtung (4) und Zwischenblech (5) abnehmen.

27-8/2

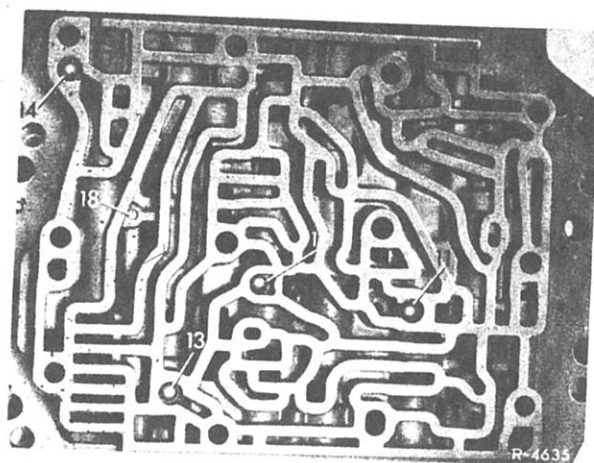


Bild 27-8/5

11 Kugelventil
12 Kugelventil
13 Kugelventil
14 Kugelventil
18 Rückschlagventil Primärpumpe

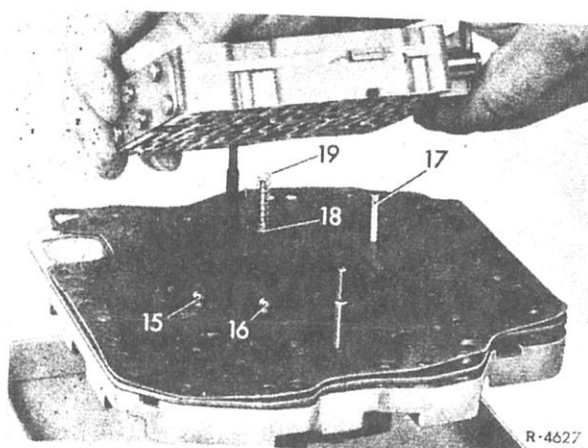


Bild 27-8/6

15 Kugelventil
16 Kugelventil
17 Kolben-Bremsschaltung
18 Rückschlagventil Primärpumpe
19 Feder Rückschlagventil

10 Schmierdruckventil (27), Einweg-Drosselventil B 3 (26) und Einweg-Drosselventil Löse-seite B 2 (25) aus Ölverteilerplatte (6) herausnehmen (Bild 27-8/7).

11 Ölverteilerplatte von Montagevorrichtung nehmen und durch Umkippen die beiden Kugeln mit 5,5 mm Ø (20, 21) herausnehmen.

Zusammenbauen

12 Ölverteilerplatte (6) auf die Montagevorrichtung legen.

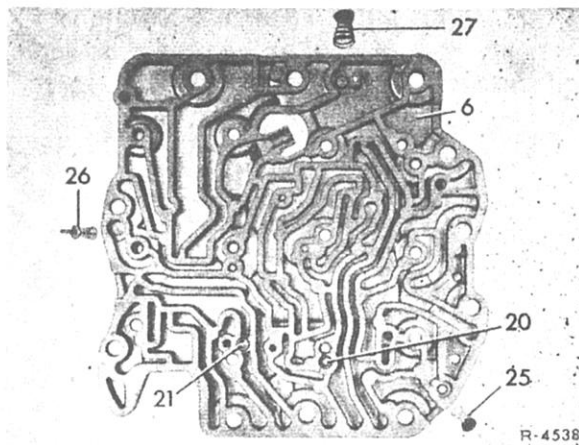


Bild 27-8/7

- | | |
|------------------------|-----------------------------|
| 6 Ölverteilerplatte | 25 Einweg-Drosselventil B 2 |
| 20 Zweiweg-Kugelventil | 26 Einweg-Drosselventil B 3 |
| 21 Zweiweg-Kugelventil | 27 Schmierdruckventil |

13 Schmierdruckventil (27), Einweg-Drosselventil B 3 (26) und Einweg-Drosselventil Löse-seite B 2 (25) in ihren Sitz in der Ölverteilerplatte einlegen (Bild 27-8/8).

14 Kugel mit 5,5 mm Ø (20) und Kugel mit 5,5 mm Ø (21) in ihre angesenkten Sitze einlegen (Bild 27-8/8).

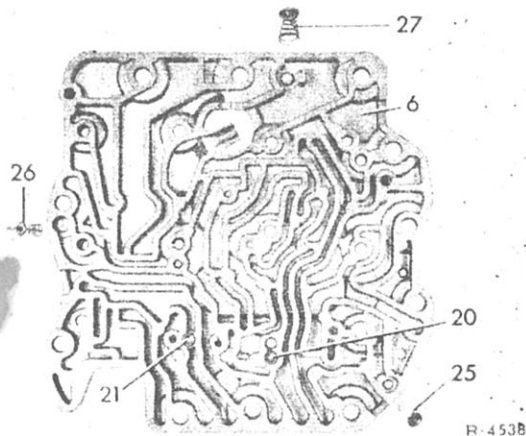


Bild 27-8/8

- | | |
|---------------------|-----------------------------|
| 6 Ölverteilerplatte | 25 Einweg-Drosselventil B 2 |
| 20 Kugel 5,5 mm Ø | 26 Einweg-Drosselventil B 3 |
| 21 Kugel 5,5 mm Ø | 27 Schmierdruckventil |

15 Zwischenblech (5) mit Dichtung (4) auf die Ölverteilerplatte (6) auflegen und mit den Halteclips (28) festklemmen (Bild 27-8/9).

Achtung! Nach dem Festklemmen von Dichtung und Zwischenblech sind die federbelasteten Ventile auf Freigängigkeit durch Hinunterdrück-

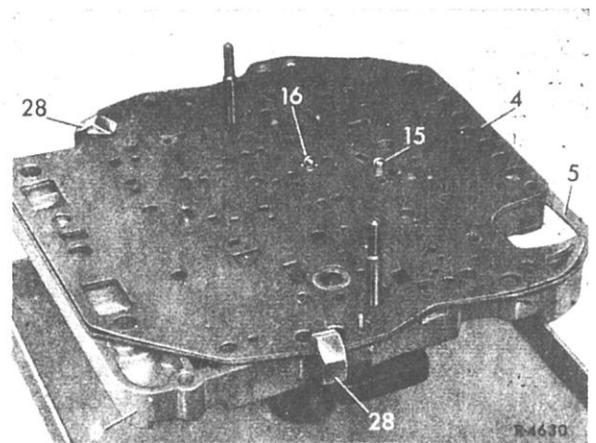


Bild 27-8/9

- | | |
|---------------------|-------------------|
| 4 Dichtung | 15 Kugel 5,5 mm Ø |
| 5 Zwischenblech | 16 Kugel 5,5 mm Ø |
| 6 Ölverteilerplatte | 28 Halteclips |

ken zu prüfen. Die Ventilteller dürfen nicht zwischen Ölverteilerplatte und Zwischenblech eingeklemmt werden.

16 Kugel mit 5,5 mm Ø (15) und Kugel mit 5,5 mm Ø (16) auf das Zwischenblech (5) legen (Bild 27-8/9).

17 Rückschlagventil Primärpumpe (18) mit der Feder (19) von unten in das Schaltschiebergehäuse-Unterteil (3) einführen, dann von oben den überragenden Ventilschaft durch seitliches Drücken verkanten.

18 Unterteil (3) auf die Ölverteilerplatte auflegen und Ventilschaft loslassen; das Ventil muß hörbar auf das Zwischenblech aufschlagen (Bild 27-8/10).

19 Vier Kugeln mit 5,5 mm Ø (11, 12, 13 und 14) in die angesenkten Sitze einlegen.

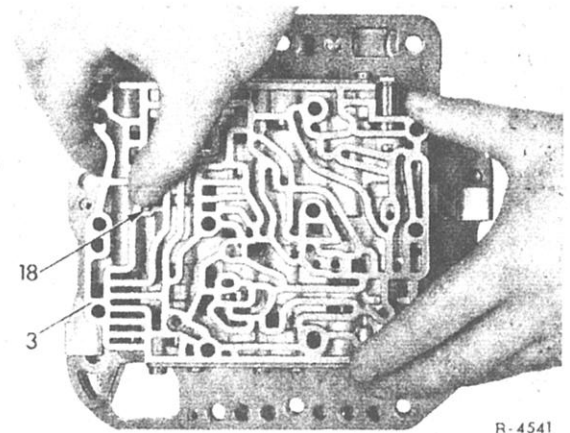


Bild 27-8/10

- | | |
|-------------|---------------------|
| 3 Unterteil | 18 Rückschlagventil |
| | Primärpumpe |

20 Kolben-Bremsschaltung 4-3 (17) in das Schaltschiebergehäuse-Unterteil einsetzen (Bild 27-8/11).

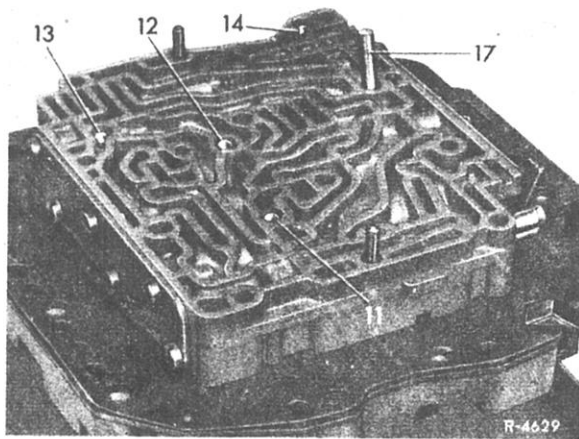
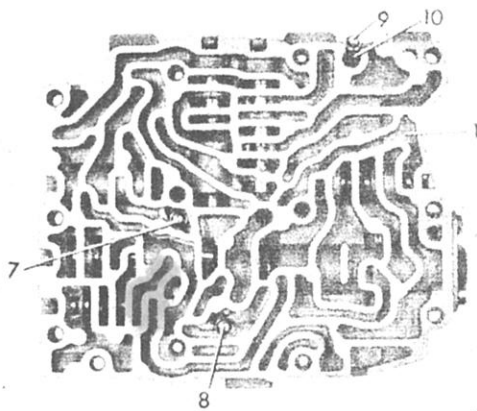


Bild 27-8/11

11 Kugelventil
12 Kugelventil
13 Kugelventil
14 Kugelventil
17 Kolben-Bremsschaltung 4-3

Oberteil

21 Kugel mit 7 mm Ø (7) vom Einweg-Drosselventil K 1, Kugel mit 7 mm Ø (8) von Einweg-Drosselventil K 2 und Feder (10) samt Kugel mit 5,5 mm Ø (9) in das Schaltschiebergehäuse-Oberteil (1) einlegen (Bild 27-8/12).



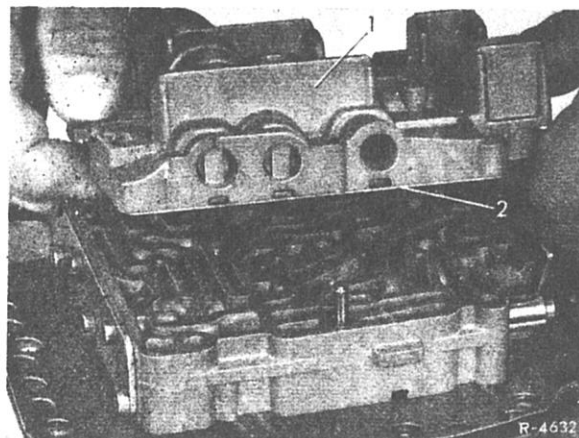
R-4543

Bild 27-8/12

1 Oberteil
7 Kugelventil K 1
8 Kugelventil K 2
9 Kugelventil Modulkörper
10 Feder

22 Zwischenblech (2) auf das Oberteil (1) auflegen, dabei auf richtigen Sitz der federbelasteten Kugel achten.

23 Zwischenblech (2) und Oberteil (1) fest zusammenhalten, umdrehen und auf das Unterteil aufsetzen (Bild 27-8/13).



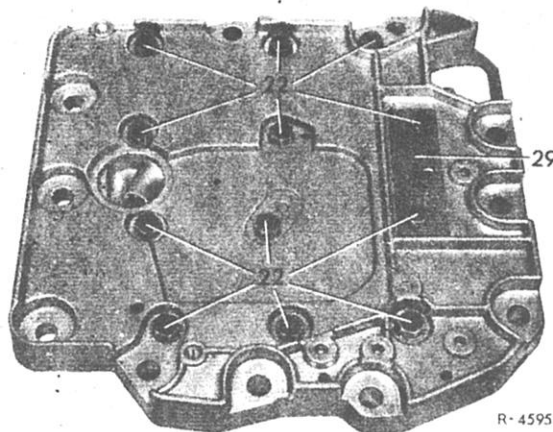
R-4632

Bild 27-8/13

1 Oberteil
2 Zwischenblech

24 Zwei gegenüberliegende Schrauben einstecken und leicht festziehen.

25 Schaltschiebergehäuse von der Montagevorrichtung abnehmen, restliche Schrauben einsetzen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment von innen nach außen anziehen (Drehmoment siehe Arb.-Nr. 27-0).

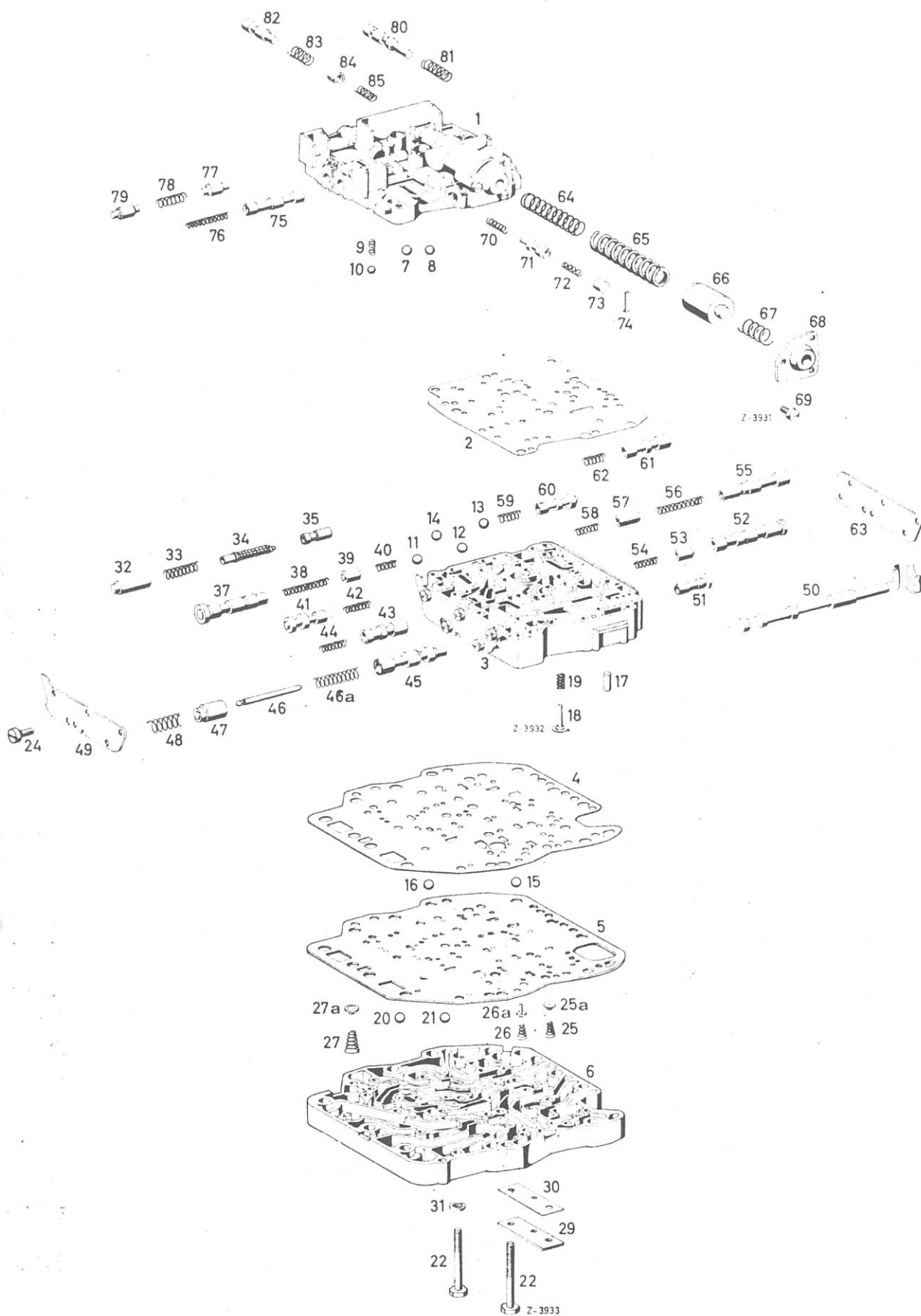


R-4595

Bild 27-8/13

27 Sechskantschrauben
29 Abdeckblech

Achtung! Zwei Sechskantschrauben sind länger; mit ihnen wird das Abdeckblech (29) mit festgeschraubt.



Schaltschiebergehäuse

- | | |
|--|---|
| 1 Oberteil | 42 Feder-Schaltschieber B 1 |
| 2 Kleines Zwischenblech | 43 Schaltschieber-Bremsschaltung 3-2 Gang |
| 3 Unterteil | 44 Feder-Schaltschieber-Bremsschaltung 3-2 Gang |
| 4 Dichtung | 45 Regelschieber-Arbeitsdruck |
| 5 Großes Zwischenblech | 46 Feder-Regelschieber-Arbeitsdruck |
| 6 Ölverteilerplatte | 47 Hülse-Regelschieber-Arbeitsdruck |
| 7 Kugel 7,0 mm Ø Einweg-Drosselventil K 1 | 48 Feder-Regelschieber-Arbeitsdruck |
| 8 Kugel 7,0 mm Ø Einweg-Drosselventil K 2 | 49 Abschlußblech |
| 9 Kugel 5,5 mm Ø Überdruckventil-Modulierdruck | 50 Bereichswahlschieber |
| 10 Feder | 51 Verstärkerschieber-Reglerdruck |
| 11 Kugel 5,5 mm Ø Zweiweg-Kugelventil | 52 Kommandoschieber 1-2 Gang |
| 12 Kugel 5,5 mm Ø Zweiweg-Kugelventil | 53 Kolben-Rückschaltung 2-1 Gang |
| 13 Kugel 5,5 mm Ø Zweiweg-Kugelventil | 54 Feder-Kolben-Rückschaltung 2-1 Gang |
| 14 Kugel 5,5 mm Ø Zweiweg-Kugelventil | 55 Kommandoschieber 3-4 Gang |
| 15 Kugel 5,5 mm Ø | 56 Feder-Kommandoschieber 3-4 Gang |
| 16 Kugel 5,5 mm Ø | 57 Kolben-Rückschaltung 4-3 Gang |
| 17 Kolben-Bremsschaltung 4-3 Gang | 58 Feder-Kolben-Rückschaltung 4-3 Gang |
| 18 Rückschlagventil Primärpumpe | 59 Schaltschieber B 2 |
| 19 Federrückschlagventil Primärpumpe | 60 Feder-Schaltschieber B 2 |
| 20 Kugel 5,5 mm Ø | 61 Löseschieber B 2 |
| 21 Kugel 5,5 mm Ø | 62 Feder-Löseschieber B 2 |
| 22 Sechskantschrauben | 63 Abschlußblech |
| 24 Zylinderschrauben | 64 Schwache-Feder-Aufnehmer B 1, K 1, K 2 |
| 25 Feder-Einweg-Drosselventil B 2 | 65 Starke-Feder-Aufnehmer B 1, K 1, K 2 |
| 25a Schmierdruckventil | 66 Kolben-Aufnehmer B 1, K 1, K 2 |
| 26 Feder-Einweg-Drosselventil B 3 | 67 Feder-Kolben-Aufnehmer B 1, K 1, K 2 |
| 26a Einweg-Drosselventil B 3 | 68 Abschlußblech |
| 27 Feder-Schmierdruckventil | 69 Zylinderschraube |
| 27a Einweg-Drosselventil B 2 | 70 Feder-Regelschieber-Aufnehmer |
| 29 Abdeckblech | 71 Regelschieber-Aufnehmer |
| 30 Dichtung | 72 Feder-Regelschieber-Aufnehmer |
| 31 Federscheibe | 73 Federführung |
| 32 Hülse-Steuerdruck | 74 Abschlußblech |
| 33 Schwache-Feder-Steuerdruck | 75 Schaltschieber Leergas |
| 34 Federführung-Steuerdruck | 76 Feder-Schaltschieber Leergas |
| 35 Regelschieber-Steuerdruck | 77 Regelschieber-Übergas |
| 37 Kommandoschieber 2-3 Gang | 78 Feder-Regelschieber-Übergas |
| 38 Feder-Kommandoschieber 2-3 Gang | 79 Regelschieber-Übergas |
| 39 Kolben-Rückschaltung 3-2 Gang | 80 Schaltschieber-Hochschaltung |
| 40 Feder-Kolben-Rückschaltung 3-2 Gang | 81 Feder-Schaltschieber-Hochschaltung |
| 41 Schaltschieber B 1 | 82 Regelschieber B 1 |
| | 83 Feder-Regelschieber B 1 |
| | 84 Kolben-Regelschieber B 1 |
| | 85 Feder-Regelschieber B 1 |