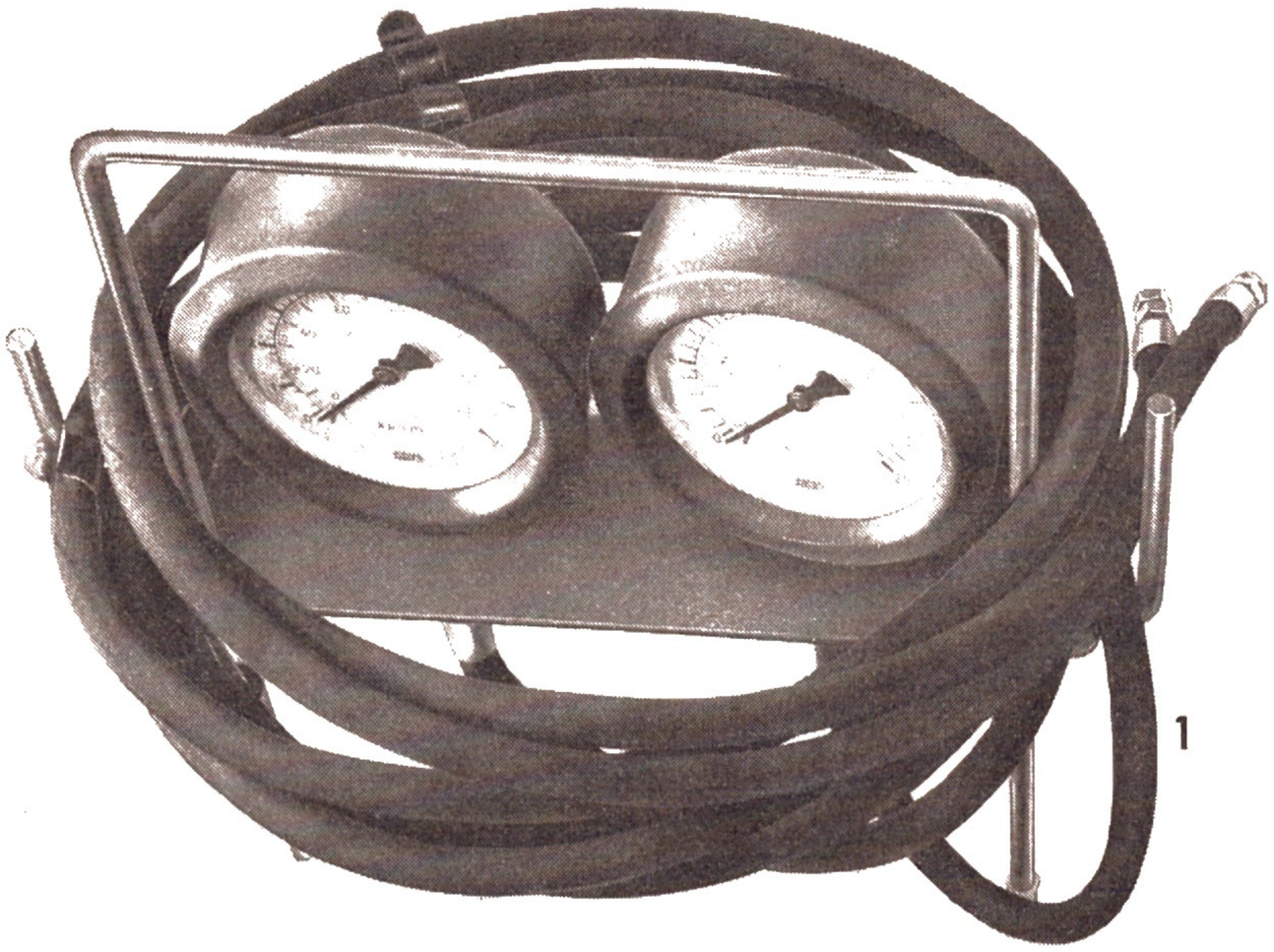
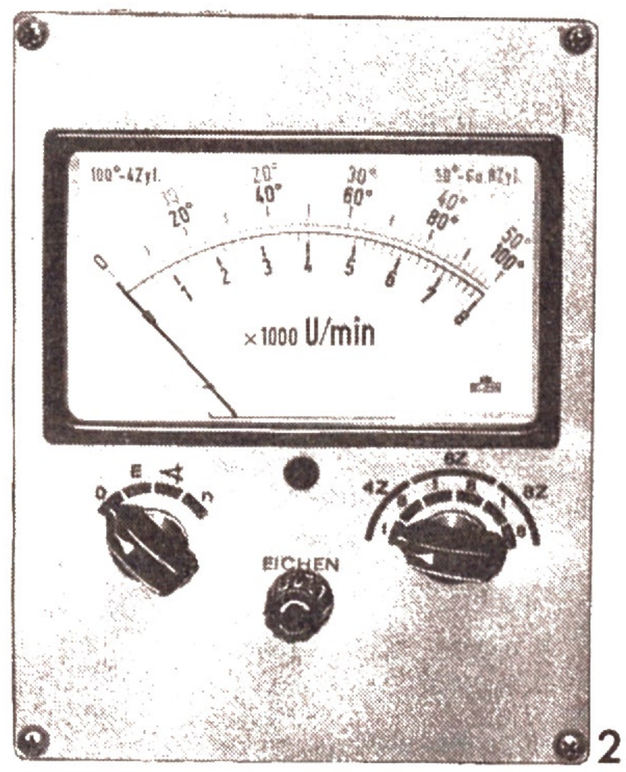
Verktyg



1



2

Nr	Benämning	Specialverktyg	Förklaring
1	manometer med slangar	—	Matra beställnings-nr V — 90
2	varvräknare	—	elektrisk

H 10. Tillägg Printed in Germany 7. 72

Funktionskontroll

För att rätt kunna bedöma funktionen hos den automatiska växellådan liksom vid felsökning är en viss erfarenhet av automatväxellådor och kännedom om arbetssättet mycket värdefullt. Om man är osäker är det bäst att jämföra med en annan bil med automatväxellåda.

Dessutom skall **felsökningstabellen** på sidan H 4.2/2-2 tas till hjälp vid felsökningen.

För växellådsfunktionen är det viktigt att motorn arbetar felfritt (tomgång, övergång, tändinställning). För låg motoreffekt beroende på felaktig inställning eller andra motorstörningar kan under vissa omständigheter förväxlas med funktionsstörningar i automatväxellådan.

Vid störningar i automatväxellådans funktion skall så fullständiga och exakta uppgifter som möjligt inhämtas beträffande skadeförloppet och eventuella tidigare reparationer. Det har visat sig att en stor del av störningarna inte har med själva växellådan att göra utan är att föra tillbaka på t. ex. felaktig inställning av motorn eller väljarkabeln eller på felaktig oljenivå i växellådan. Före reparationsarbeten på växellådan skall man därför ovillkorligen gå igenom alla punkter i den allmänna funktionskontrollen och företa en noggrann provkörning av bilen.

Viktigt

Alla arbeten på bilen vid vilka motorn är igångsatt får endast utföras med väljarspaken i neutralläget "N" och med åtdragen handbroms. Undantag härifrån utgör tryckkontroller och kontroll av fastbromsningsvarvtalet.

a - Allmän kontroll

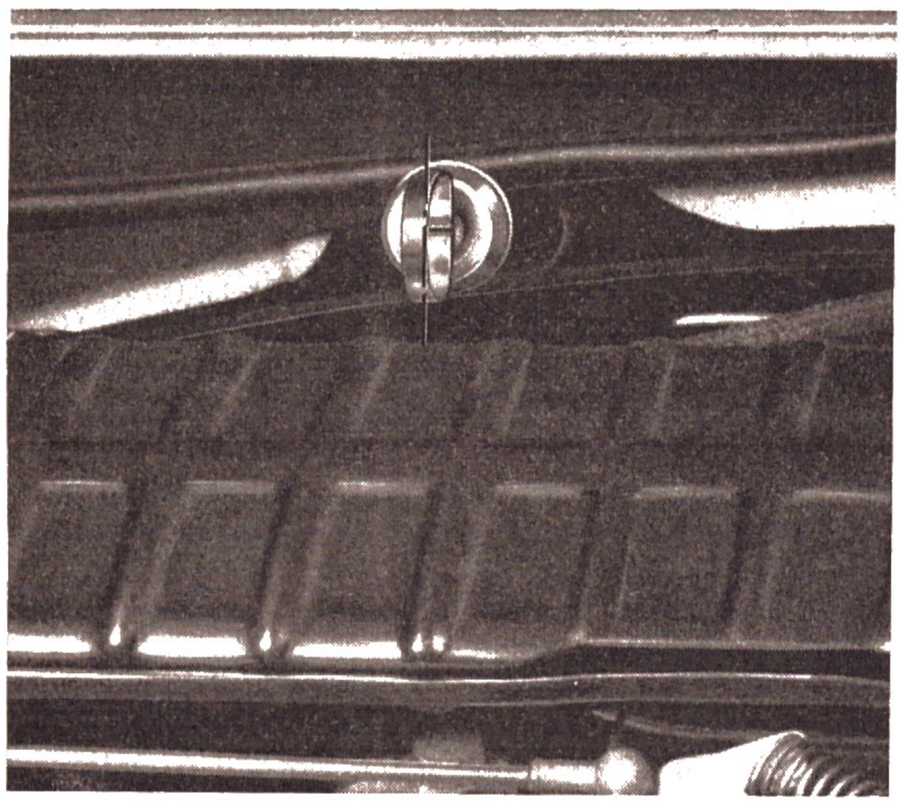
Här angivna arbeten skall genomföras före varje växellådskontroll. I den mån störningar kan fastställas skall dessa avhjälpas innan växellådan funktionsprovas.

1 - Ge akt på yttre skador, t. ex. oljeläckage från växellådan (ATF) eller bakaxeln (hypoidolja), fästskruvar som saknas eller är lösa, en deformerad undertrycksdosa osv.

2 - Kontrollera oljenivån i växellådan och bakaxelväxeln.

Oljenivån kontrolleras med mätstickan med **motorn på tomgång, lagom varmkörd** växellåda och väljarspaken i läge N (handbromsen, åtdragen). Torka av mätstickan med en ren, icke luddande trasa.

Mätstickans ringformade handtag måste vid mätningen alltid hållas lodrätt som bilden visar eftersom mätstickan annars kan bli vriden i påfyllningsröret. Skador kan härvid uppstå på växellådan.



Viktigt

Den föreskrivna ATF-nivån är mycket viktig för den automatiska växellådans funktion. Det är därför viktigt att kontrollen utförs mycket noggrant, nivån måste ligga mellan det övre och det nedre strecket på mätstickan. Vid för låg oljenivå skall ATF-olja fyllas på. Fyll inte på för mycket. För mycket påfylld ATF-olja måste tappas ur eftersom det annars uppstår funktionsstörningar i växellådan.

Ge samtidigt akt på ATF-oljans utseende och lukt. Brända friktionsbelägg ger oljan en bränd lukt. Förorenad olja kan ge upphov till störningar i växellådans kontrollsystem.

3 - Kontrollera motorinställningen (grundtändläge, tomgång).

4 - Kontrollera kickdown-kontaktens inställning och funktion.

5 - Kontrollera inställningen hos väljarkabeln.

b - **Provkörning**

Genomför provkörning endast om ingen uppenbar växellådsskada konstaterats föreligga. Bilen bör provköras under så varierande driftsförhållanden som möjligt och på automatväxellådans alla körlägen. Härvid skall man noga ge akt på bilens beteende. Speciellt kontrollerar man upp- och nedväxlingspunkterna och växelövergångarna.

Alla växlingar måste ske snabbt och utan avbrott i kraftöverföringen. Lägg särskilt märke till om motorn plötsligt varvar upp under växlingen vilket i så fall beror på att en bandbroms eller lamellkoppling slirar.

Inspektera växellådan efter provkörningen med avseende på otätheter.

Växlingspunkter i km/h

Typ	Motorutförande	Växlingar	Fullgas	Kick-down*
2	tvåförgasarmotor	1 — 2	29 — 40	43 — 54
		2 — 3	67 — 74	76 — 82
		3 — 2	47 — 41	77 — 71
		2 — 1	26 — 23	49 — 38
3	tvåförgasarmotor	1 — 2	29 — 33	50 — 60
		2 — 3	71 — 78	86 — 94
		3 — 2	57 — 48	88 — 80
		2 — 1	23 — 19	55 — 43
	insprutningsmotor	1 — 2	27 — 30	49 — 62
		2 — 3	72 — 79	88 — 95
		3 — 2	55 — 46	89 — 84
		2 — 1	24 — 21	55 — 44
	insprutningsmotor — fr.o.m. augusti 1971 (med dubbelt undertrycksuttag)	1 — 2	30 — 33	50 — 64
		2 — 3	70 — 80	87 — 96
		3 — 2	60 — 49	89 — 81
		2 — 1	24 — 18	56 — 44
4	tvåförgasarmotor	1 — 2	29 — 33	55 — 66
		2 — 3	75 — 84	92 — 100
		3 — 2	61 — 52	93 — 86
		2 — 1	23 — 19	60 — 48
	insprutningsmotor	1 — 2	28 — 32	49 — 64
		2 — 3	78 — 89	91 — 104
		3 — 2	53 — 40	97 — 86
		2 — 1	23 — 18	57 — 43

* Nedväxlingen **kan** äga rum inom dessa gränser och **måste** äga rum under den lägre gränsen. Observera härvid att hastighetsmätaren kan ha en missvisning inom den tillåtna toleransen.

c - **Kontroll av fastbromsningsvarvtal (stall-speed)**

En kontroll av fastbromsningsvarvtalet ger besked om momentomvandlarens funktion. Detta prov skall huvudsakligen utföras om bilens toppfart är för låg eller om accelerationen är för långsam.

Anslut en transistorvarvräknare. Starta motorn och **bromsa fast bilen med såväl fot- som handbromsen.** Lägg in körläge "D" och ge under kort tid fullgas. Motorn når härvid ett bestämt varvtal, **det så kallade fastbromsningsvarvtalet.**

Vid avvikelser från fastbromsningsvarvtalet kan följande störningar föreligga:

Fastbromsningsvarvtalet överskrids	Framåtväxelkopplingen slirar, frihjulet för ettans växel slirar
fastbromsningsvarvtalet uppnås inte	
a - upp till ca 200 r/m under föreskrivet värde	dålig motoreffekt (tändning, förgasare, kompression)
b - ca 400 r/m under föreskrivet värde	frihjulet för ledhjulet defekt

H 10. Tillägg Printed in Germany 7. 72

Viktigt

Vid kontroll av fastbromsningsvarvtalet måste man ta hänsyn till att det sjunker ca 125 r/m per 1000 m höjd. Härutöver sjunker varvtalet något litet vid höga yttertemperaturer på grund av motorns minskade fyllningsgrad.

Anvisningar beträffande fastbromsningstest

Fastbromsningstestet skall genomföras när motorn och växellådan är driftsvarma och får inte vara **längre än som är erforderligt för att avläsa varvräknaren.**
Denna tid uppgår till max. 20 sek. eftersom det annars finns risk för överhettningsskador.

Fastbromsningstest (stall-speed) r/m

Typ	Modell	Motor (hk)	Varvtal r/m
2	alla	tvåförgasare 62 hk	1950—2250
3	alla	tvåförgasare 54 hk insprutning 54 hk	1850—1950
4	alla	tvåförgasare 68 hk insprutning 80 hk	1900—2000

d - **Trycktest**

Erfarenhetsmässigt kan de flesta växellådsskador fastställas utan att växellådans oljetryck behöver kontrolleras. Först om inga störningar kunnat fastställas vid de föregående kontrollerna skall oljetrycket mätas. Detta ger besked om felaktigheter i oljecirkulationssystemet (inre otätheter, förslitning, kärvande reglerventiler, smutspartiklar i oljesystemet).

Vid tryckkontrollen mäts de båda viktigaste oljetrycken i växellådan. De föreskrivna oljetrycken måste föreligga för att växellådan skall fungera störningsfritt.

Följande tryck mäts:

1. primärbelastningstrycket

2. huvudtrycket.

Proven urförs på följande sätt:

Anslut en manometer med mätområde 0—25 kp/cm² till mätanslutningen för huvudttrycket (mätanslutning 2, H 4.2/1-7). Anslut en **manometer med mätområde 0—10 kp/cm²** till mätanslutningen för primärbelastningstrycket (mätanslutning 3). **I speciella fall** kan även den **mindre manometern användas för mätning av huvudtrycket.** Dra in anslutningsslangarna i bilens kupéutrymme underifrån på sådant sätt att de under provkörningen inte kan släpa mot marken eller skava mot hjulet.

Väljarspaken i läge "N"

1 - Starta motorn och mät båda trycken **med avtagen undertrycksslang** och vid förhöjt tomgångsvarvtal. Förslut slangen genom pluggning så att motorn går jämnt. (Vid tomgång med avtagen undertrycksslang nås något högre tryckvärden än vid fullgas med ansluten undertrycksslang.)

Om primärbelastningstrycket avviker från **det föreskrivna värdet** vid avtagen undertrycksslang skall trycket korrigeras genom vridning på inställningsskruven i undertrycksdosans anslutning innan ytterligare mätningar utförs.

Viktigt

Vid alla monterings- och inställningsarbeten måste man se till att undertrycksdosan inte deformeras. Detta är av vikt för felfri funktion hos primärbelastningssliden. En primärbelastningsslid som inte fungerar ordentligt eller rent av har fastnat ger förutom dåliga växlingar bl. a. även upphov till för höga eller för låga oljetryck så att planfjädern i framåtväxelkopplingen brister eller friktionselementen slirar och bränns sönder.

2 - Anslut undertrycksslangen igen och mät båda trycken.

Väljarspaken i läge "D"

1 - Blockera bilen ordentligt med såväl fot- som handbromsen och mät båda trycken vid fullgas.

2 - Kör bilen och mät huvudtrycket vid en fart överstigande ca 30 km/tim.

Väljarspaken i läge "R"

1 - Blockera bilen ordentligt med såväl fot- som handbromsen och mät båda trycken vid fullgas.

2 - Mät huvudtrycket också i tomgång.

Viktigt

Fullgasprov skall utföras endast under den korta tid som behövs för instrumentavläsning. **Primärbelastningstryckets storlek har direkt inverkan på huvudtrycksregleringen.** Av det skälet får huvudttrycket mätas först sedan primärbelastningstrycket konstaterats ligga inom föreskrivna värden. Eventuellt kan undertrycksdosan behöva bytas och i så fall ställas in på föreskrivet sätt.

Om **primärbelastningstrycket** avviker från det föreskrivna värdet kan följandet störningar föreligga:

Fel	Åtgärd
a - Undertrycksdosan deformerad genom yttre inverkan	Byt undertrycksdosa
b - Inställningsskruven i undertrycksdosan fel inställd	Korrigera inställningen
c - Primärbelastningssliden kärvar	Kontrollera med avseende på föroreningar, avhjälp kärvningen eller byt om erforderligt primärbelastningsslid
d - Fel undertrycksdosa inmonterad	Byt undertrycksdosa

Om **huvudtrycket** avviker från de föreskrivna värdena kan följande störningar föreligga:

Fel	Åtgärd
a - Oljepumpen defekt	Kontrollera oljepumpen med avseende på förslitning, byt om erforderligt
b - Oljeförlust vid packningar och tätningsytor eller genom otätheter i växellådshuset	Kontrollera växellådan med avseende på otätheter, speciellt monteringen ventilhus-kanalplatta
c - Kärvande styrslider	Ta isär och rengör ventilhuset, kontrollera att styrsliderna är lättrörliga
d - Primärbelastningstrycket har ej föreskrivat värde	Se primärbelastningstryck

Trycktabell — Typ 3 och 4 (uppgifter i kp/cm²)

Väljarspaksläge	Oljetryck	Typ 3 tvåförgasarmotor	Typ 3 insprutningsmotor	Typ 4 tvåförgasarmotor	Typ 4 insprutningsmotor	Anmärkning
N	Primärbelastningstryck	3,0	3,0*	3,2	3,2	vid förhöjt tomgångsvarvtal till ca 1000 varv/min och **avtagen** undertrycksslang
	Huvudtryck	8,0 — 8,3	8,2 — 8,5	8,55— 8,85	8,4 — 8,7	
	Primärbelastningstryck	0,35— 0,45	0,35— 0,45	0,35— 0,45	0,35— 0,45	vid förhöjt tomgångsvarvtal till ca 1000 varv/min och **ansluten** undertrycksslang
	Huvudtryck	3,1 — 3,3	3,3 — 3,5	3,3 — 3,5	3,1 — 3,3	
R	Huvudtryck	6,5 — 7,5	6,7 — 7,7	6,7 — 7,7	6,5 — 7,5	
D	Primärbelastningstryck	2,7 — 2,9	2,8 — 3,0	3,0 — 3,2	3,0 — 3,2	vid fastbromsningsvarvtal (fullgas) och **ansluten** undertrycksslang
	Huvudtryck	7,6 — 8,0	8,0 — 8,4	8,4 — 8,8	8,2 — 8,6	
R	Huvudtryck	15,0 —20,0	15,0 —20,0	15,0 —20,0	15,0 —20,0	
D	Huvudtryck	6,1 — 6,3	6,1 — 6,3	6,4 — 6,6** 6,7 — 6,9	5,9 — 6,1	vid fullgas och en körhastighet över 30 km/tim

* fr.o.m. augusti 1971 (med dubbelt undertrycksuttag): 3,2 kp/cm².
** endast för växellåda med märkning "EC" och motor "V".

H 10. Tillägg Printed in Germany 7. 72

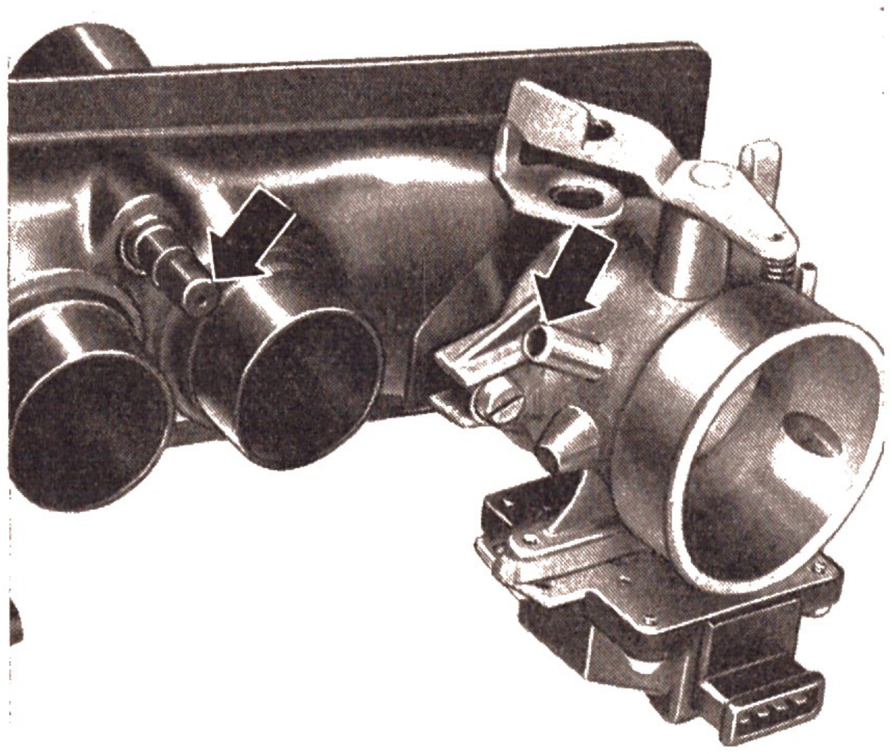
Trycktabell — Typ 2 (uppgifter i kp/cm²)

Väljarspaksläge	Oljetryck	Tvåförgasarmotor	Anmärkning
N	Primärbelastningstryck Huvudtryck	3,2 6,5	vid förhöjt tomgångsvarvtal till ca 1000 varv/min och **avtagen** undertrycksslang
N	Primärbelastningstryck Huvudtryck	0,35 — 0,45 3,3 — 3,5	vid förhöjt tomgångsvarvtal till ca 1000 varv/min och **ansluten** undertrycksslang
R	Huvudtryck	10,0 — 11,0	
D	Primärbelastningstryck Huvudtryck	2,2 — 3,1 6,5	vid fastbromsningsvarvtal (fullgas) och **ansluten** undertrycksslang
R	Huvudtryck	18,0 — 23,0	

Inställning av primärbelastningstryck (undertrycksdosa)

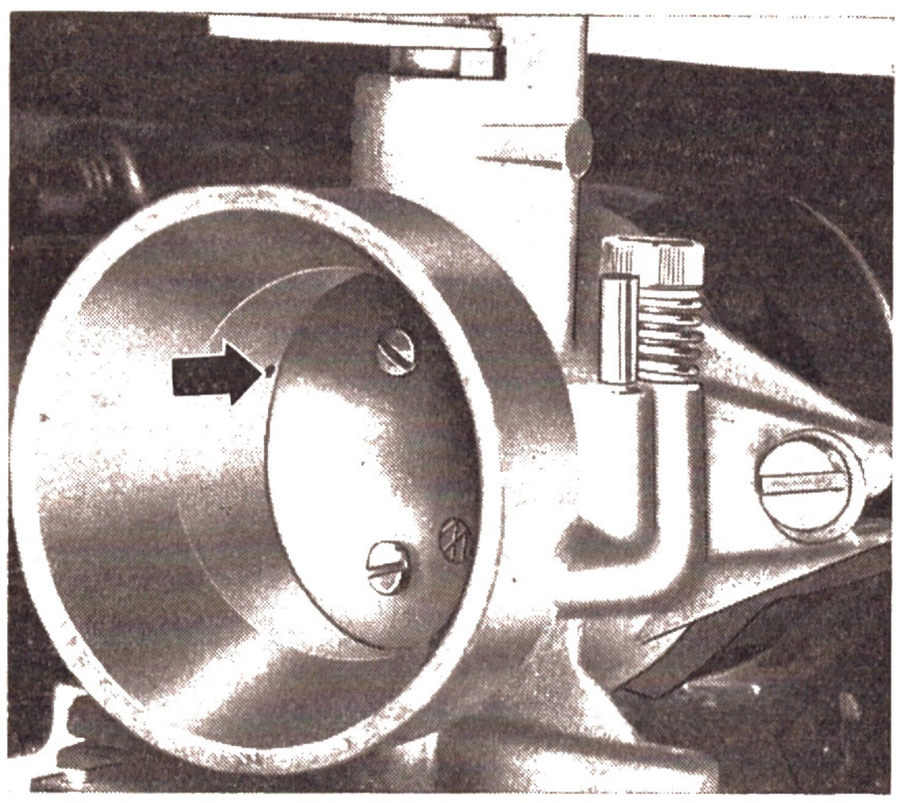
Före inställningen av primärbelastningstrycket skall de båda anslutningarna kontrolleras på motorer med dubbelt undertrycksuttag för undertrycksdosan.

På dessa motorer tas undertryck ut vid insugningsluftfördelaren och vid luftspjällsstudsen. De båda anslutningarna är hopförda och kopplade till undertrycksdosan.



Båda anslutningarna (se pilarna) måste vara försedda med ett ⌀ **1,5 mm munstycke.** Anslutningen i gasspjällsdelen är motsvarande genomborrad. På anslutningen på insugningsfördelaren sitter ett motsvarande plastmunstycke.

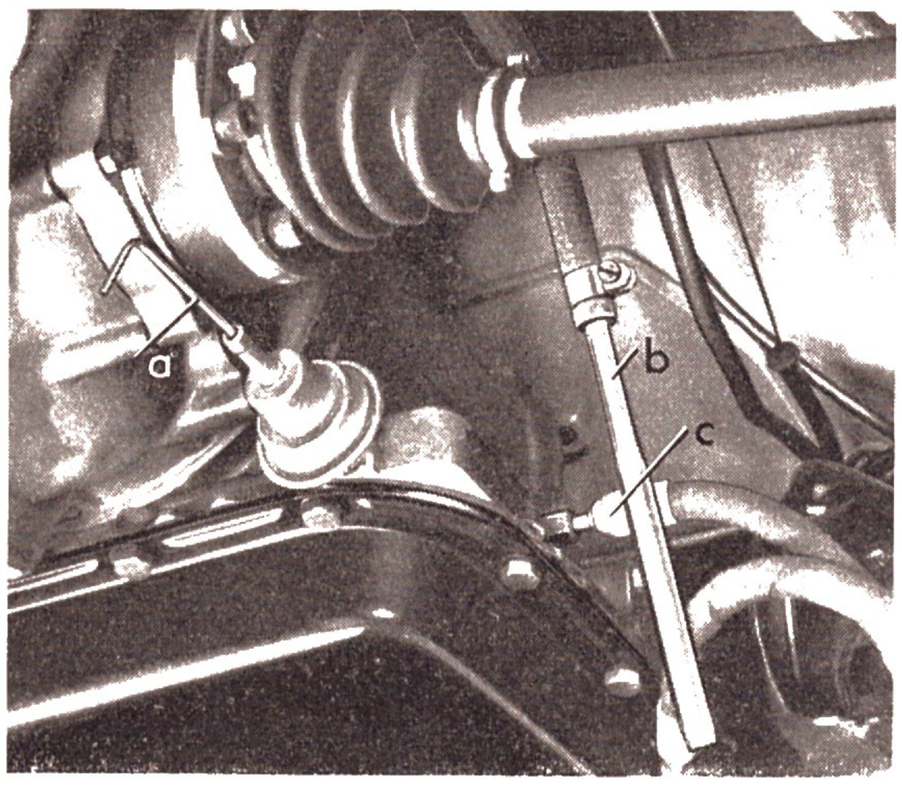
Hålet i luftspjällsdelen (se pilen) måste vara **helt täckt** när luftspjället är stängt, dvs. det måste vara under resp. bakom luftspjället.



Inställning

Om undertrycksdosan byts eller en annan växellåda inmonteras **måste primärbelastningstrycket kontrolleras och om erforderligt korrigeras genom inställning av undertrycksdosan.**

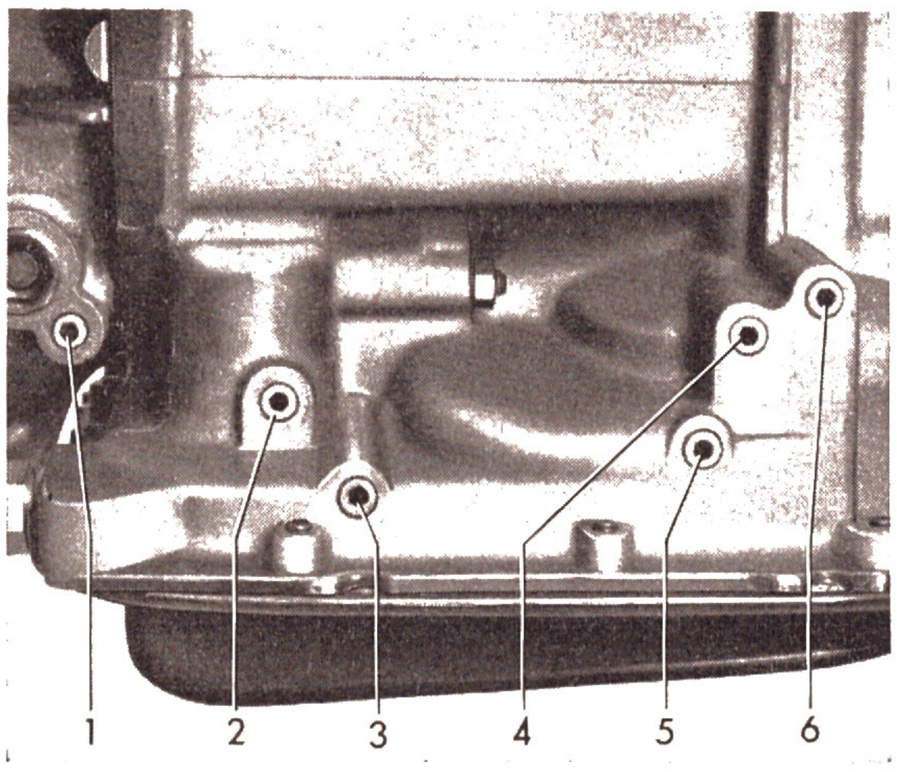
1 - Ta av slangen från undertrycksdosan och förslut slangen med en 8 mm dorn (b) så att motorn inte kan ta tjuvluft.



Viktigt

Kontrollera att undertrycksdosan inte är deformerad. Deformerade eller skadade undertrycksdosor leder till att primärbelastningssliden kärvar. Detta medför dåliga växlingar och för höga eller för låga oljetryck så att planfjädern i framåtväxelkopplingen brister eller friktionselementen (kopplingarna) slirar.

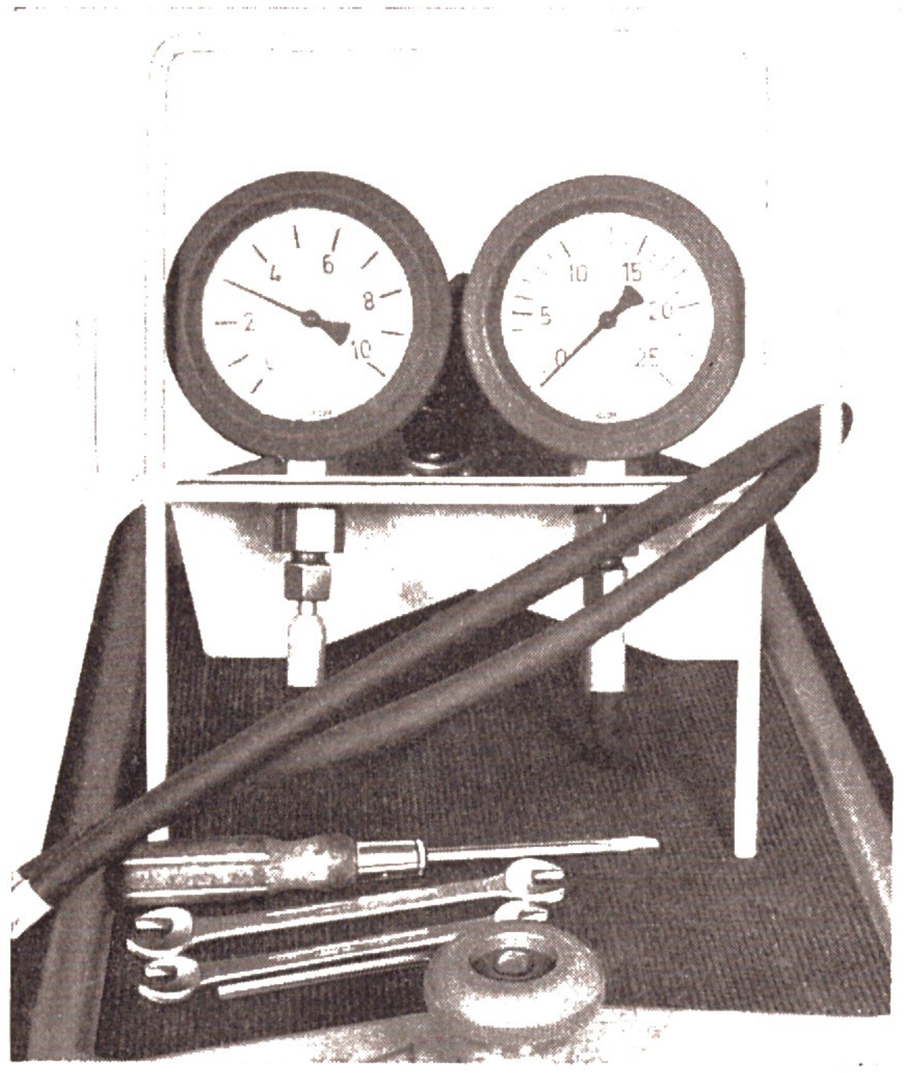
2 - Anslut en manometer med mätområde 0—10 kp/cm² (se "c" ovan) till primärbelastningstrycket (mätanslutning 3).



1 - regulatortryck*
2 - huvudtryck
3 - primärbelastningstryck
4 - huvudtryck — frisläppningssida till bandbromsen för tvåans växel
5 - sekundärbelastningstryck*
6 - huvudtryck — ansättningssida till bandbromsen för tvåans växel

* har slopats fr. o. m. augusti 1969

3 - Starta motorn och avläs primärbelastningstrycket vid förhöjt tomgångsvarvtal (1000—1200 r/m).



Se till att **rätt undertrycksdosa** är monterad. Se sidan H 4.2/1-15.

Viktigt

För förbättring av växlingarnas kvalitet kan undertrycksdosan **från insprutningsmotorn inmonteras på förgasarmotorer som övervägande körs i trakter belägna på över 1000 m höjd.**

Om bilen åter längre tid skall användas på lägre höjd måste man byta tillbaka undertrycksdosan. Tillfälliga körningar på höjder under 1000 m kan dock utan vidare företas.

4 - Ställ in primärbelastningstrycket så **noggrant som möjligt** genom att skruva in eller ut skruven med invändig sexkantsfattning i undertrycksdosan (a) i den övre vänstra bilden. Jämför mätvärdet med tabellen H 4.2/1-5. Inställningsskruven är tätad med Loctite, och bör därför inte onödigtvis skruvas fram- och tillbaka.

5 - Sätt på undertrycksslangen och avläs trycket.

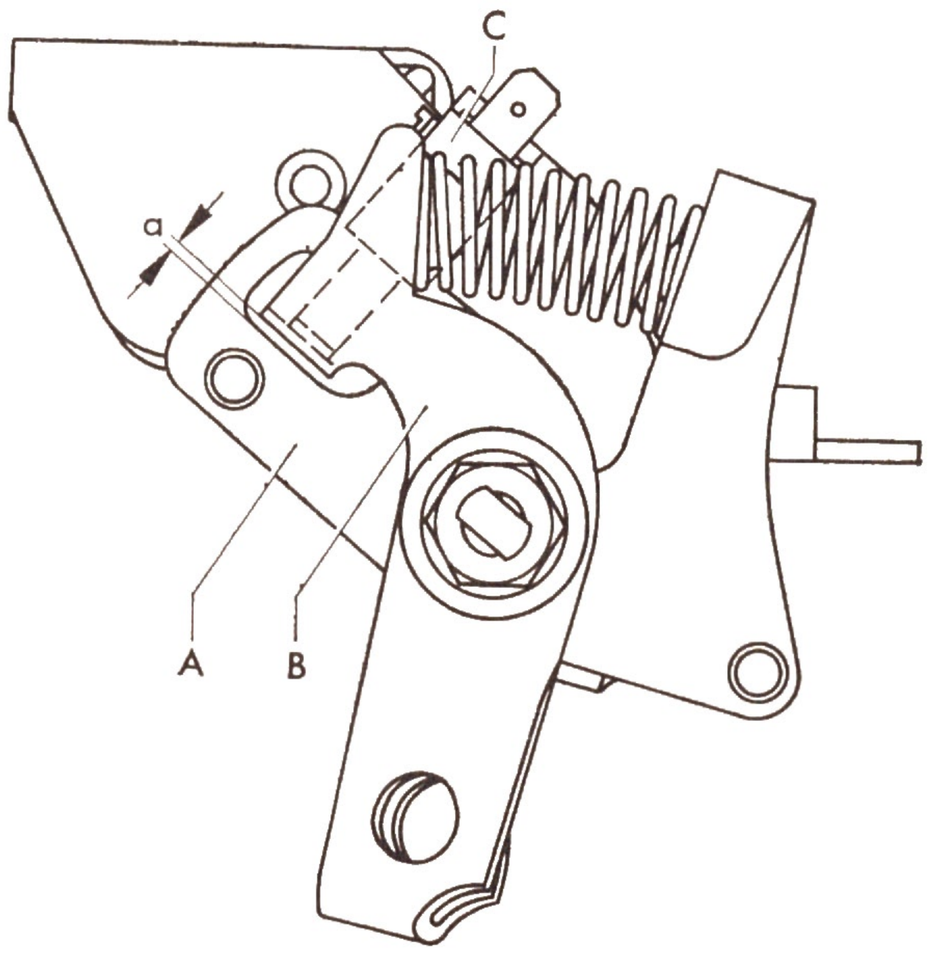
6 - Ta bort tryckslangen från växellådan och skruva fast förslutningsskruven. Kontrollera att förslutningen är tät.

H 10. Tillägg Printed in Germany 7. 72

e - **Inställning av kickdown-kontakten**

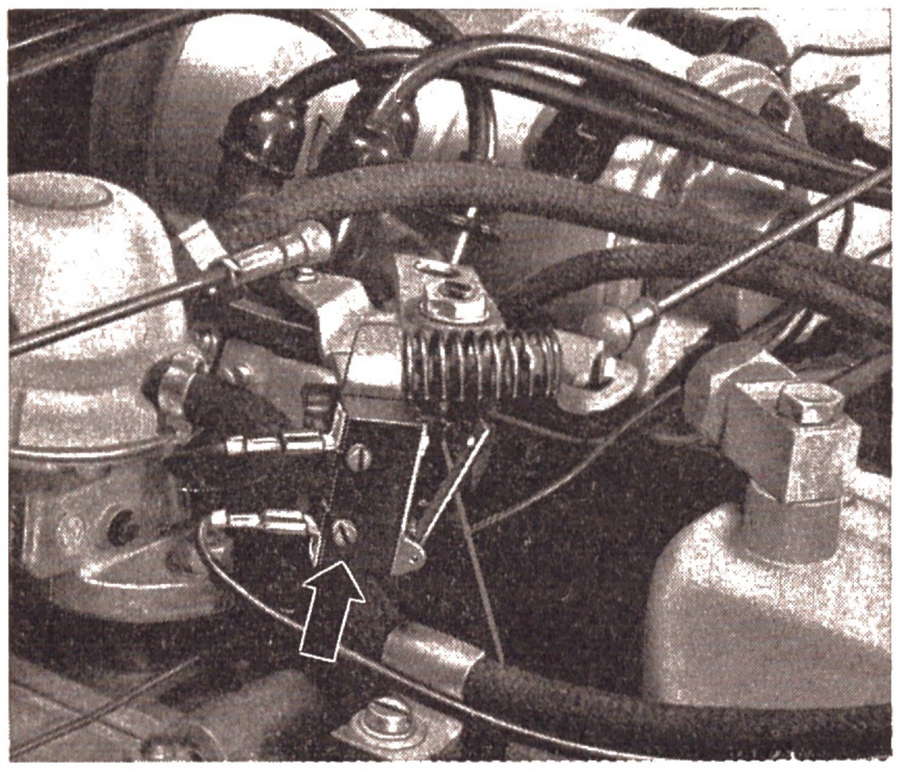
a - **Förgasarmotor Typ 3**

1 - Trampa ner gaspedalen till anslag mot golvet. Spänn gasreglagetråden med inställningsmutter så att gasvajerarmen (B) vrids mot fjädertrycket ända till anslag vid triangelhävarmen (A). Lås inställningsmuttern för reglagetråden i detta läge.



A - triangelhävarm
B - gassajerarm
C - kickdown-kontakt
a - spel a = 0,5—1,0 mm

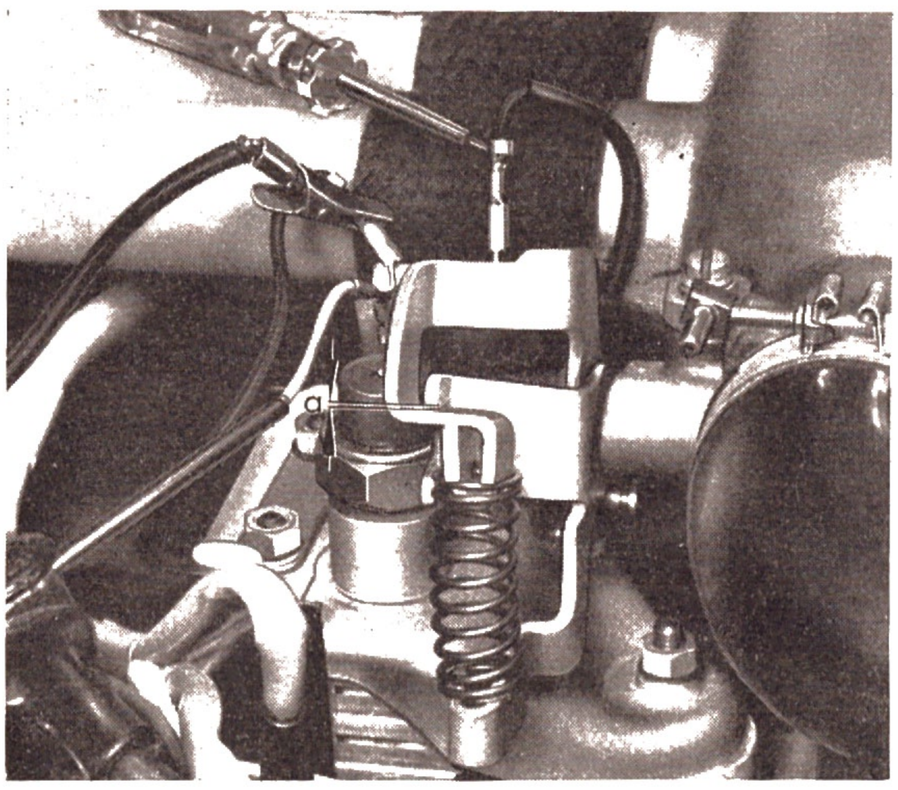
2 - Kontrollera kickdown-kontaktens inställning och justera vid behov. Slå härvid på tändningen och anslut en provlampe till det kontaktstift från vilket ledningen går till växellådan. Lätta långsamt på gaspedalen från kickdown-läget tills spelet "a" = 0,5—1,0 mm återstår vid anslaget för gasvajerarmen (B). Inom detta spel måste kickdown-kontakten bryta strömmen dvs. provlampan skall slockna. Lossa om erforderligt kickdown-kontaktens fästskruvar (se pilen) och ställ in kontakten.



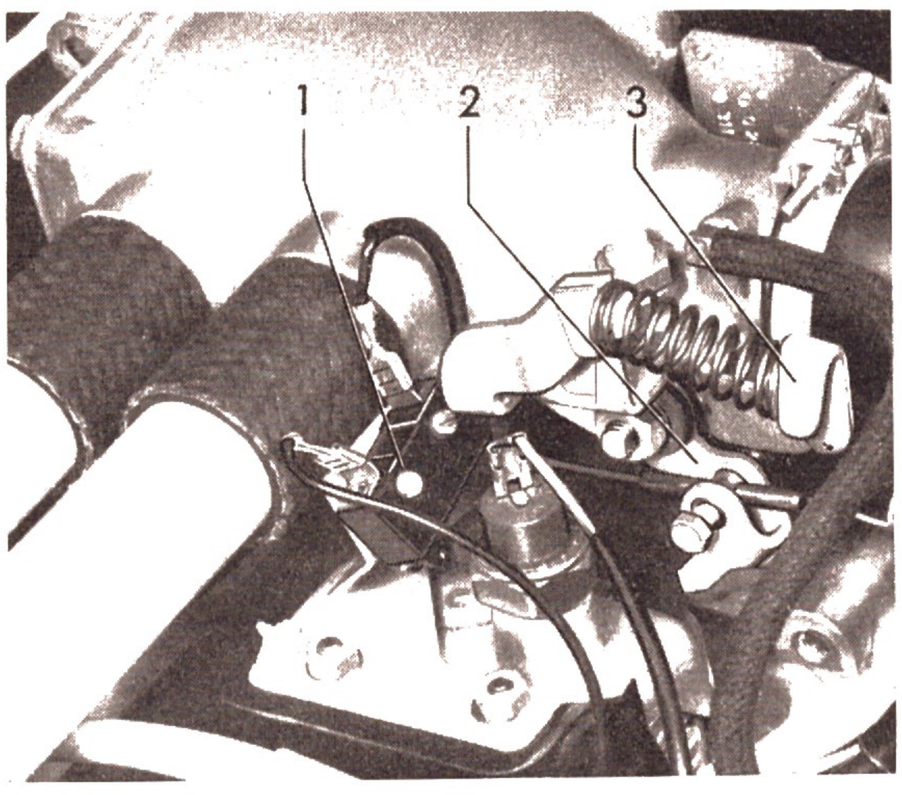
b - **Insprutningsmotor Typ 3**

1 - Haka ur returfjädern för gasreglagevajern. Tryck ned gasspjällarmen till anslag (fullgas).

2 - Rör armen för gasreglagevajern så långt mot fjäderkraften att det uppkommer ett spel a = 0,5—1 mm mellan anslaget och gasspjällarmens länk. I detta läge måste kickdown-kontakten koppla in vid påslagen tändning (lätt att fastställa genom ljudet från kickdown magneten när den slår om).



3 - Justera kickdown-kontakten om erforderligt (se pilen). Härtill lossas fästskruvarna varefter måttet a fastläggs genom inskjutning av ett bladmått. Kontakten ställs in så att den just slår om. Dra i detta läge fast kontaktens fästskruvar.



1 - kickdown-kontakt
2 - gasvajerarm
3 - gasspjällarm

4 - Haka åter in returfjädern för gasspjällarmen.

5 - **Förgasarmotor och insprutningsmotor Typ 4**

På Typ 4 sitter kickdown-kontakten vid gaspedallagret och kan inte justeras.

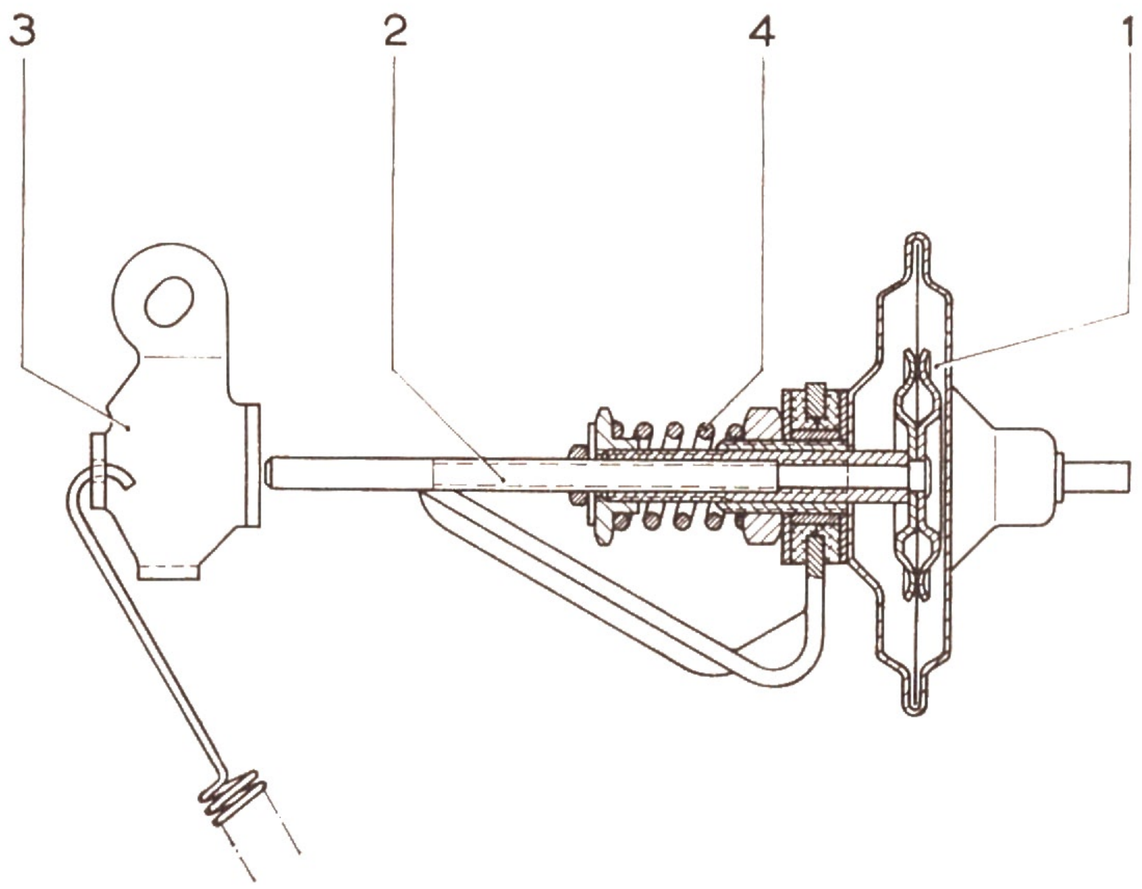
H 10. Tillägg Printed in Germany 7. 72

f - Inställning av varvtalsregulator (endast Typ 4/1700 E)

Alla Typ 4-insprutningsmotorer med Automatic utrustas med en varvtalsregulator. Vid mycket stort varvtalsfall efter inläggning av körläget öppnar varvtalsregulatorn luftspjället och varvtalet ökar igen.

Varvtalsregulatorn arbetar efter samma system som undertrycksdosan på fördelaren.

Allt efter trycket i insugningsröret förskjuter membranet (1) tillsammans med tryckfjädern (4) tryckstången (2). Via luftspjällarmen (3) öppnas luftspjället mer eller mindre.



Observera

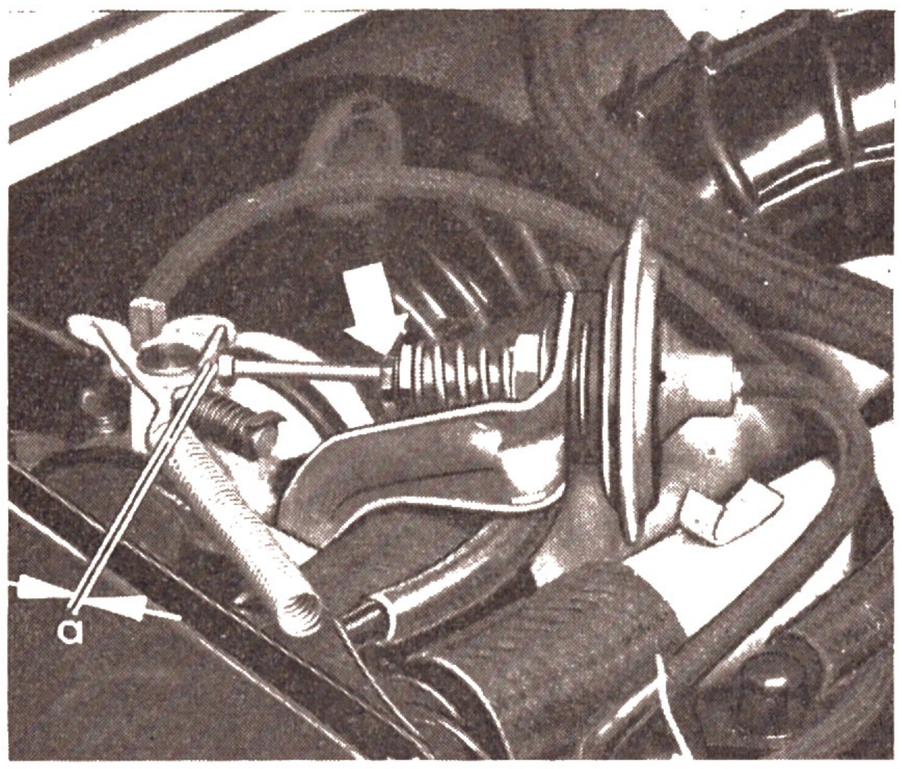
Om tomgångsvarvtalet sjunker starkt skall regulatorns funktion kontrolleras och tryckstången eventuellt ställas in på nytt.

Observera

Före inställningen måste membrandosans läge kontrolleras. Dosan får inte ligga an mot insugningsröret.

Motoroljans temperatur skall uppgå till 50°—70° C.

Vid ett tomgångsvartal av 850 + 50 r/m skall man först ställa in ett spel av a = 0,5—1 mm mellan skruvskallen och luftspjällarmen. För inställningen lossar man kontramuttern (se pilen). Efter det att man justerat tryckstången så att det uppgivna värdet uppnåtts skall muttern kontras mot fjäderinställningsmuttern.



Efter denna inställning drar man åt handbromsen och lägger in ett körläge. Vid detta belastningstillstånd måste motorvarvtalet ligga mellan 700 och **maximalt** 750 r/m. Inställer sig ett högre värde skall det korrigeras genom justering av tryckstången. Det slutgiltiga spelet mellan tryckstången och luftspjällarmen kan bli större än a = 1 mm.

Ändrad inställning
fr.o.m. motornr WO 105 249

Observera

Före inställningen måste membrandosans läge kontrolleras. Dosan får inte ligga an mot insugningsröret.

Motoroljans temperatur skall uppgå till 50°—70° C.

1 - Ställ in ett tomgångsvarvtal av 850 + 50 r/m.

2 - Dra åt handbromsen och lägg in körläge D. Vid detta belastningstillstånd sjunker varvtalet till 650 ± 50 r/m. Spelet vid tryckstången skall härvid uppgå till a = 0,5—1 mm.

g - **Kontroll av väljarspaksinställningen:**

Provningsföreskrifter för körlägena P, R, N, D och 1

Väljarspakens rätta inställning är av största vikt för automatväxellådans driftsäkerhet. Provningsföreskrifterna måste därför noga följas.

Låt motorn gå på snabb tomgång (ca 1000—1200 varv/min) med väljarspaken i läge N. Håll fast bilen med bromsarna och utför följande kontroller:

a - Lägg **väljarspaken i läge R.** Överföringen av kraft och minskningen av motorvarvtalet måste vara tydligt märkbar.

b - Lägg **väljarspaken i läge P.** Motorvarvtalet måste stiga som tecken på att backväxeln är urlagd. Dra väljarspaken i riktning R mot anslaget. Motorvarvtalet får härvid inte sjunka.

c - **Upprepa kontrollen a.**

d - Lägg **väljarspaken i läge N.** Det måste tydligt märkas hur kraftöverföringen upphör och motorvarvtalet stiger.

e - Lägg **väljarspaken i läge D.** Kraftöverföringen och det sjunkande motorvarvtalet måste märkas tydligt.

f - Lägg **väljarspaken i läge 1.** Spaken måste gå i ingrepp utan hinder förrän ingreppsläget är uppnått.

h - **Inställning av väljarkabeln Typ 3 och 4**

a - Skjut in väljarkabeln. Skruva på kabelhylsan vid fästet och dra över manschetten.

Viktigt

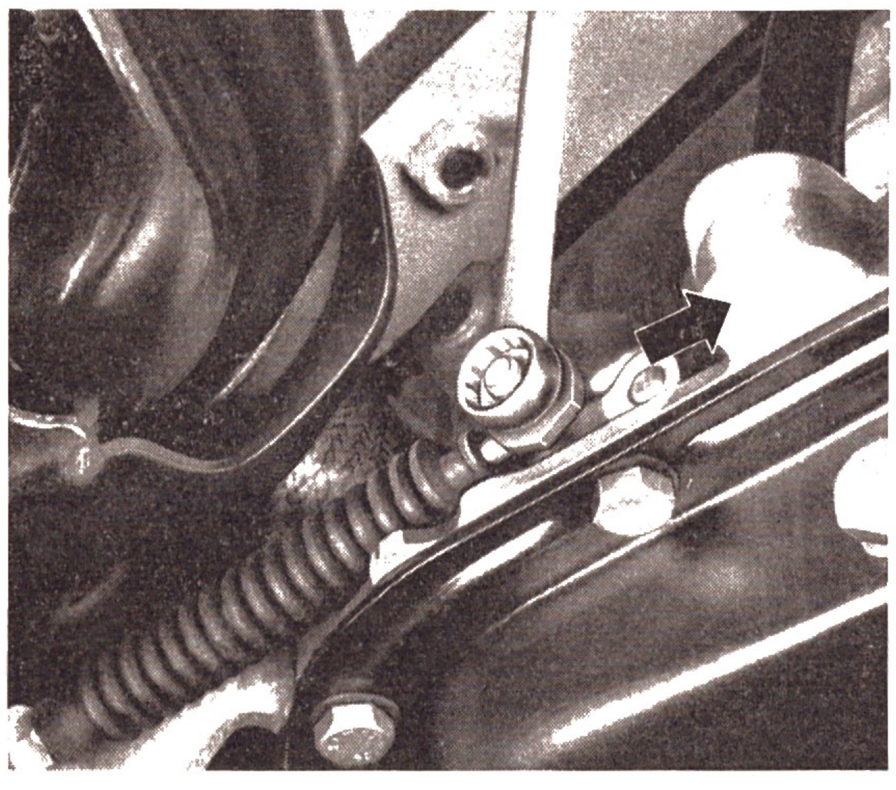
Väljarkabeln får inte böjas eller bockas. Spår av korrosion vid kabeländen eller hylsan skall avlägsnas. Fetta in delarna lätt efter monteringen.

b - Ställ väljarspaken i parkeringsläget "P".

c - Skjut in väljarkabeln i klämstycket vid hävarmen.

d - Tryck hävarmen på växellådan **bakåt mot fjäderkraften ända till anslag så att väljarsliden ligger an mot anslag i ventilhuset.**

e - Håll fast hävarmen i detta läge (stöd upp den med en skruvmejsel) och dra fast klämstyckets mutter (se pilen). När muttern dras skall ringnyckeln vara så anbringad att den samtidigt trycker hävarmen bakåt mot anslag.



H 10. Tillägg Printed in Germany 7. 72

Inställning av väljarkabeln Typ 2

Väljarspakens rätta inställning är av största vikt för automatväxellådans driftsäkerhet. Provningsföreskrifterna måste därför noga följas.

Viktigt

Väljarkabeln får inte böjas eller bockas. Spår av korrosion vid kabeländen eller hylsan skall avlägsnas. Fetta in delarna lätt efter monteringen.

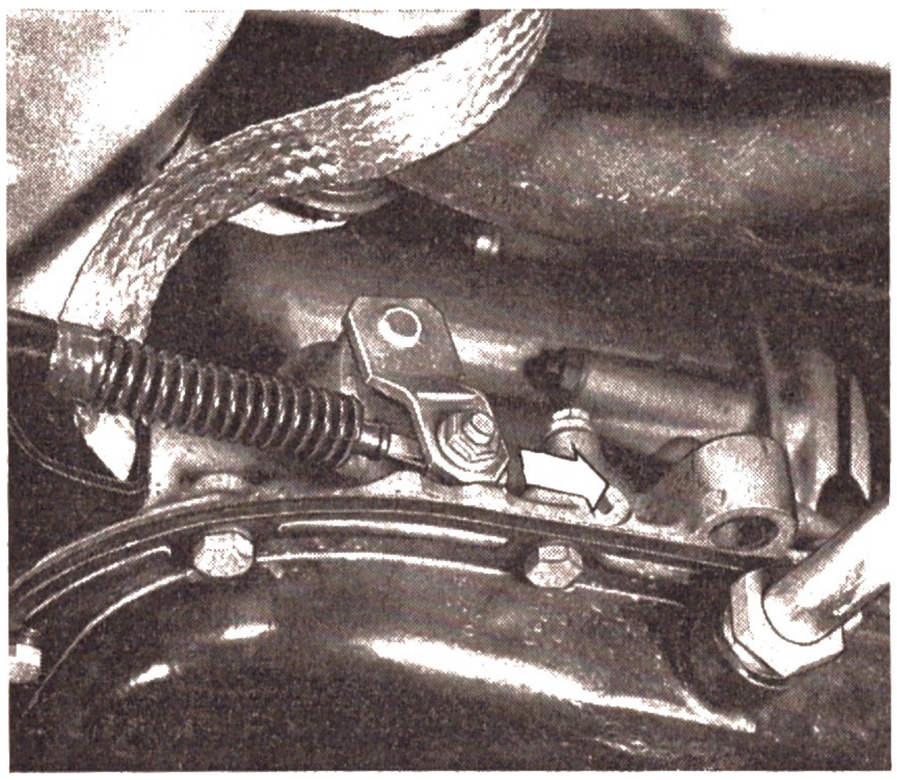
1 - Ställ väljarspaken i parkeringsläget "P" i ordentligt ingrepp.

2 - Lossa klämman vid förbindningen mellan den främre och bakre växelstången och dra isär de båda växelstängerna kraftigt.

3 - Tryck hävarmen på växellådan **bakåt mot fjäderkraften ända till anslag så att väljarsliden ligger an mot anslag i ventilhuset.**

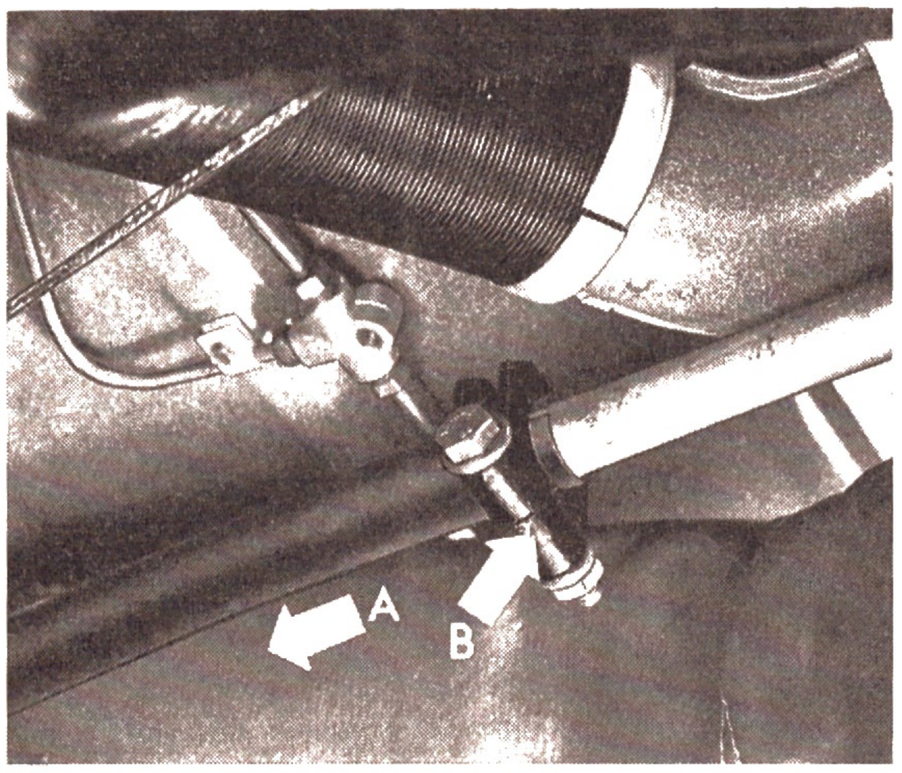
4 - Håll fast hävarmen i detta läge (stöd upp den med en skruvmejsel) och dra fast klämstyckets mutter.

När muttern dras skall ringnyckeln vara så anbringad att den samtidigt trycker hävarmen bakåt mot anslag (i pilens riktning).



5 - Tryck den främre växelstången framåt (pil A).

Håll härvid fast den bakre växelstången så att dess läge inte ändras. Dra fast klämskruven (pil B).



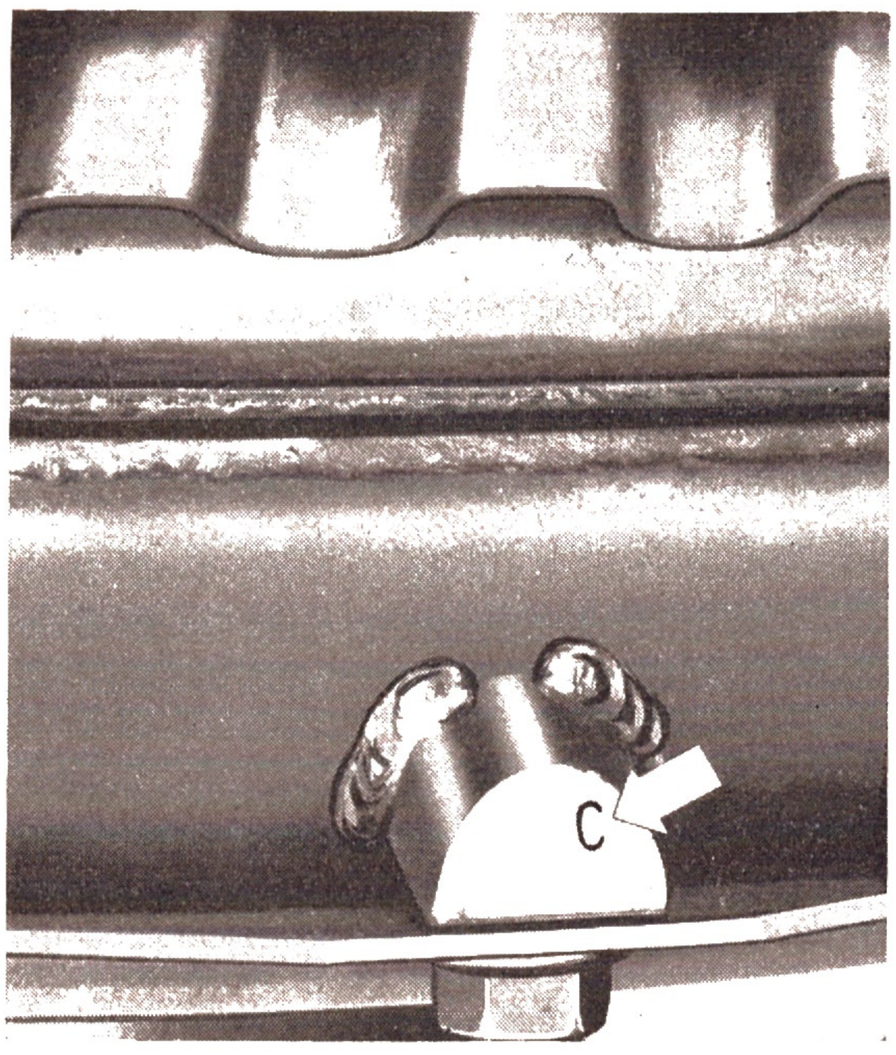
De olika delarna i växellådans kontrollsystem är avstämda till varandra motsvarande de olika växellåds- och motorutförandena. Växellåda och växellådsdelar är därför märkta med bokstäver resp. med det. numret.

I den följande tabellen och bilderna är de olika märkningarna sammanfattade. Det är principiellt möjligt att bygga om en växellåda till ett annat utförande genom inmontering av andra delar. I ett sådant fall skall märkbokstaven på växellådan göras ogiltig och den nya märkbokstaven slås in.

Märkningstabell för momentomvandlare

Momentomvandlare	Märkning*)	Typ / Motor 3 / 54 hk	2 / 62 hk	4 / 68 hk	4 / 80 hk
003 323 571	utan, eller K	x	—	—	—
003 323 571 A	A	x	—	x	—
003 323 571 B	B	x	—	—	—
003 323 571 C**	C	x	—	x	—
003 323 571 D**	D	x	—	x	x
003 323 571 E	E	—	x	—	—

*) inslaget på en av drivklackarna
**) lämpad för släpvagnsdrift



Den till resp. motor hörande momentomvandlaren är markerad med ett kryss.

Exempel: 003 323 571 C

Momentomvandlaren för

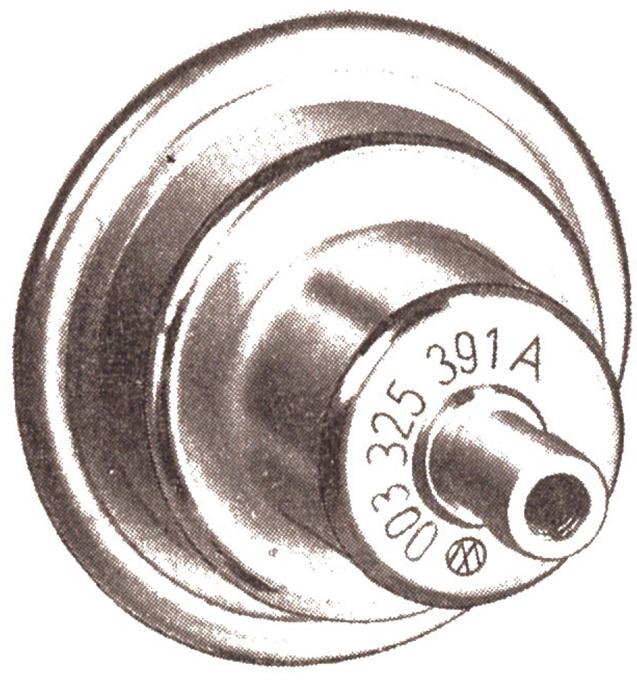
Typ 3 54 hk-motor och
Typ 4 68 hk-motor

H 10. Tillägg Printed in Germany 7. 72

Märkning av växellåda och undertrycksdosa



växellåda

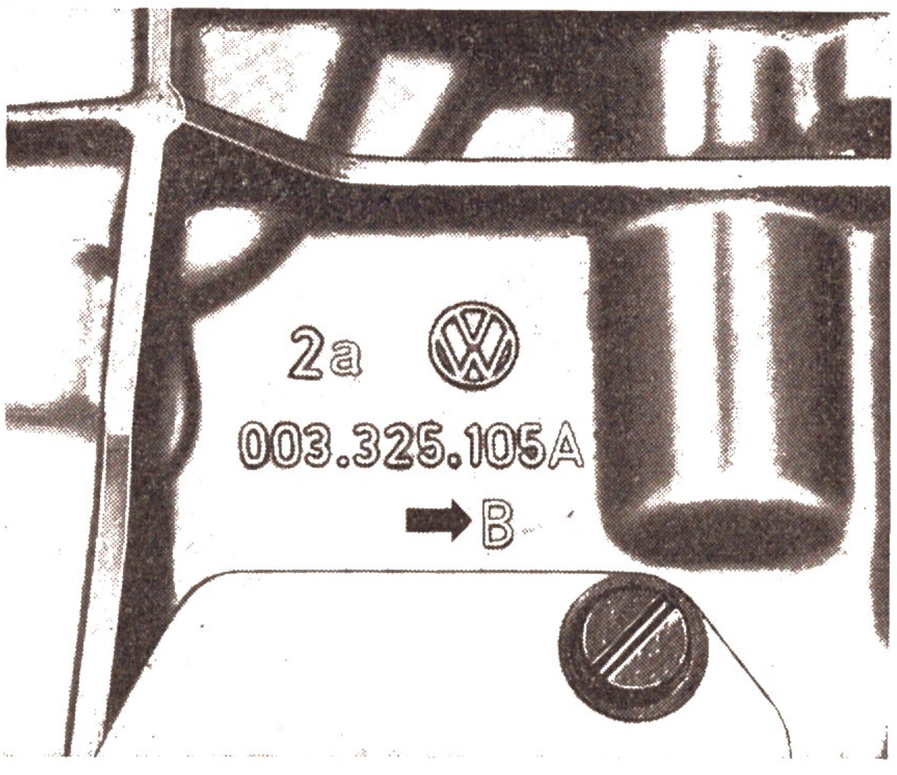


undertrycksdosa

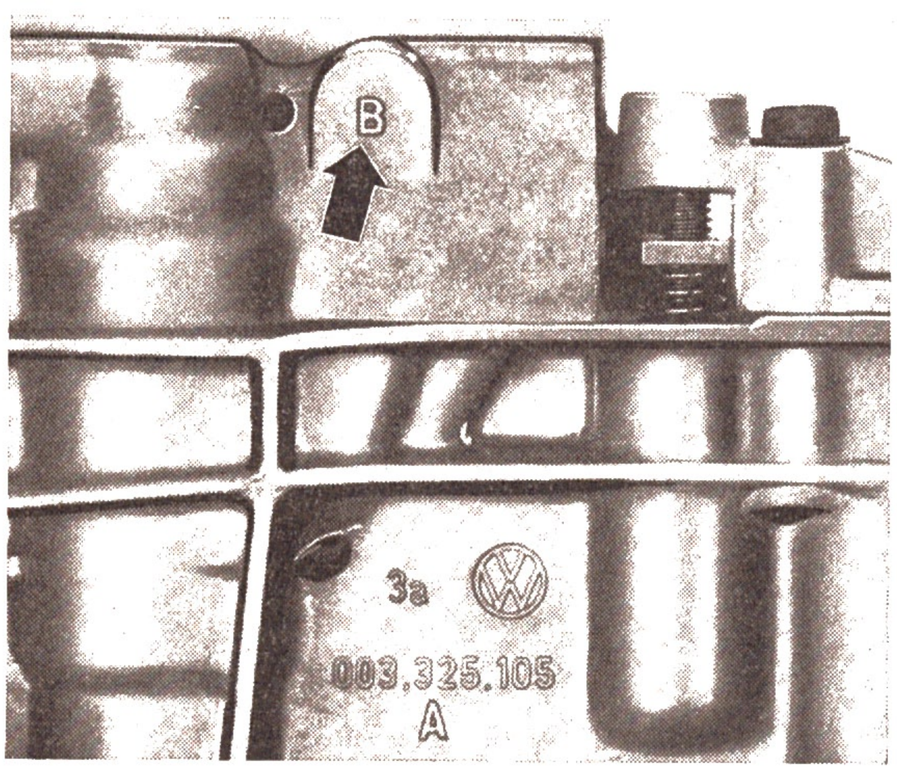
Märkning av ventilhus

Märkbokstaven (i bilden "B") för den aktuella ventilhus-regulator-kombinationen är fr.o.m. juni 1970 indriven på en gjutklack på huset (se pilen i den högra bilden).

Härigenom utesluts förväxlingar med indexbokstaven för färdigdetaljen (på bilden "A") som är indriven efter eller under det upphöjt ingjutna rådetaljnumret.

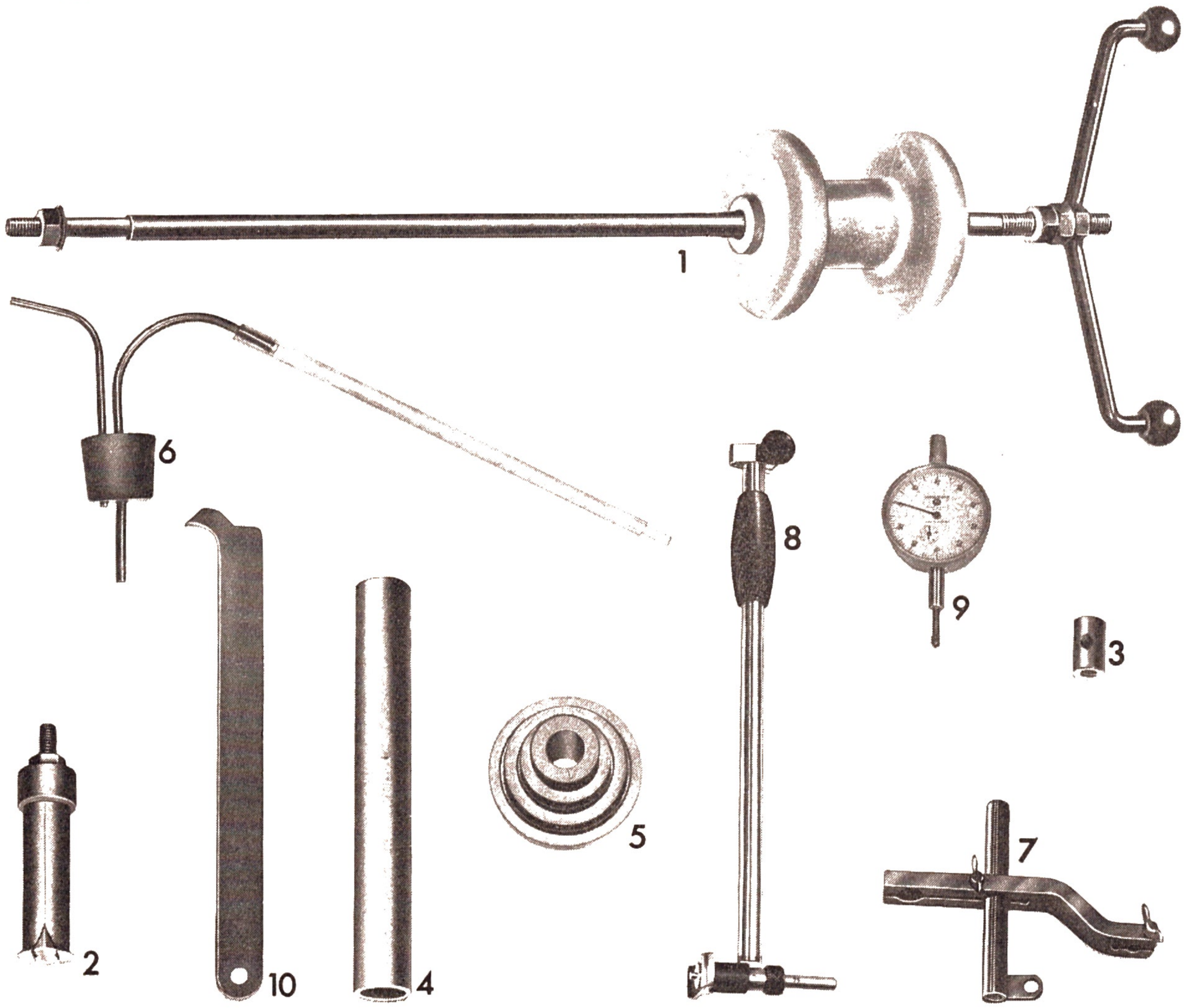


Märkning t.o.m. juni 1970



Märkning fr.o.m. juni 1970

Verktyg

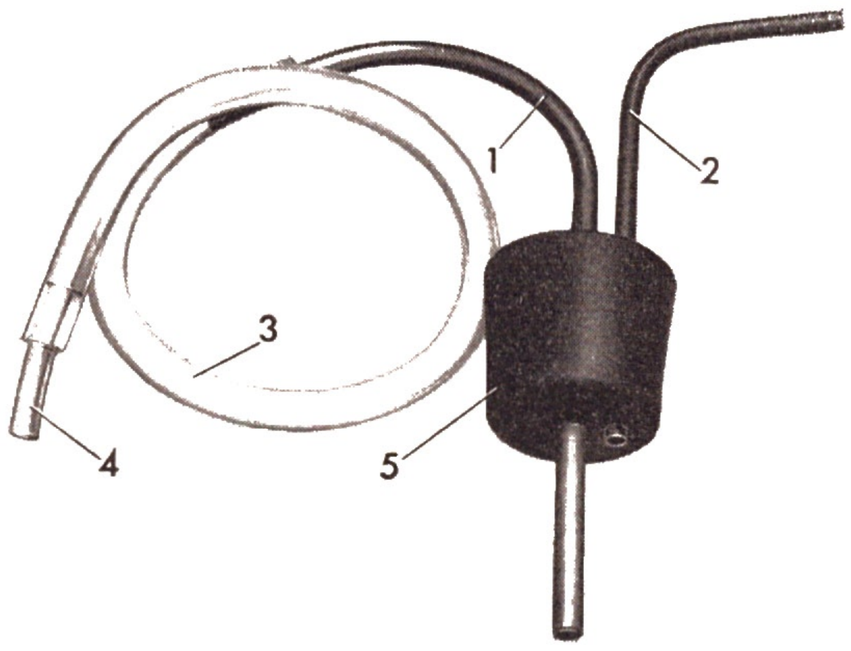


Nr	Benämning	Specialverktyg	Förklaring
1	universalverktyg	VW 771	
2	invändig avdragare	—	av standardtyp t.ex. Kukko nr 21/5 (30—37 mm)
3	gängstycke	VW 771/15	
4	tryckrör	VW 420	
5	tryckstycke	VW 474	plast
6	hävert	—	egen tillverkning (s. H 4.2/3-2)
7	hållare för mätklocka	VW 659/2	egen tillverkning
8	hålindikator	—	34—36 mm
9	mätklocka	—	mätområde 10 mm
10	urpressningshävarm	VW 681	egen tillverkning

539.409.37 H Tillägg 9 Printed in Germany 4. 72

Rengöring av momentomvandlaren

Med en sughävert som tillverkas på den egna verkstaden kan en stor del av ATF-oljan sugas ut ur momentomvandlaren. Härigenom är det möjligt att tömma momentomvandlare som är fyllda med förorenad olja t.ex. till följd av sönderbrända kopplingar eller andra skador och på så sätt kunna använda dem vidare.

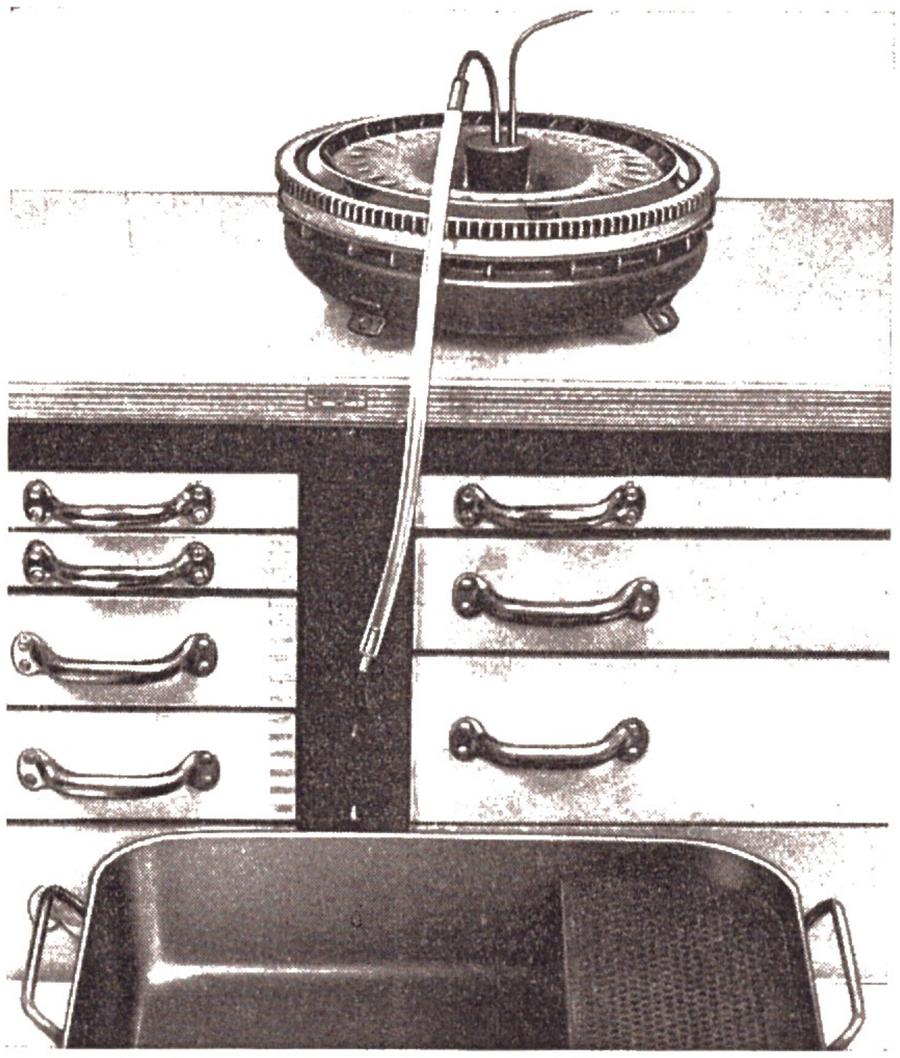


Nr	Benämning	Antal	Material
1	rör 4 x 200 mm	1	stål eller koppar
2	rör 3 x 150 mm	1	stål eller koppar
3	slang 6 x 350 mm	1	PVC
4	slang 3 x 30 mm	1	PVC
5	förslutningspropp ⌀ 35 mm	1	gummi, konisk

1 - Lägg upp momentomvandlaren vågrätt och sätt in häverten med gummipropp.

2 - Skjut in sugledningen så långt i momentomvandlarens nav att röret kommer att ligga an nedtill mot bottnen.

3 - Ställ en tom oljedunk (ca 2 l) under avloppsslangen och sätt igång sugverkan genom att blåsa in luft (sifon).



Viktigt

Eftersom ATF-oljan flyter tillbaka mycket långsamt från skovelhjulen till navet måste hävertens genomströmningstvärsnitt vara mycket litet. Om tvärsnittet är för stort sugs navet allt emellanåt tomt så att häverten om och om igen måste sättas igång på nytt.

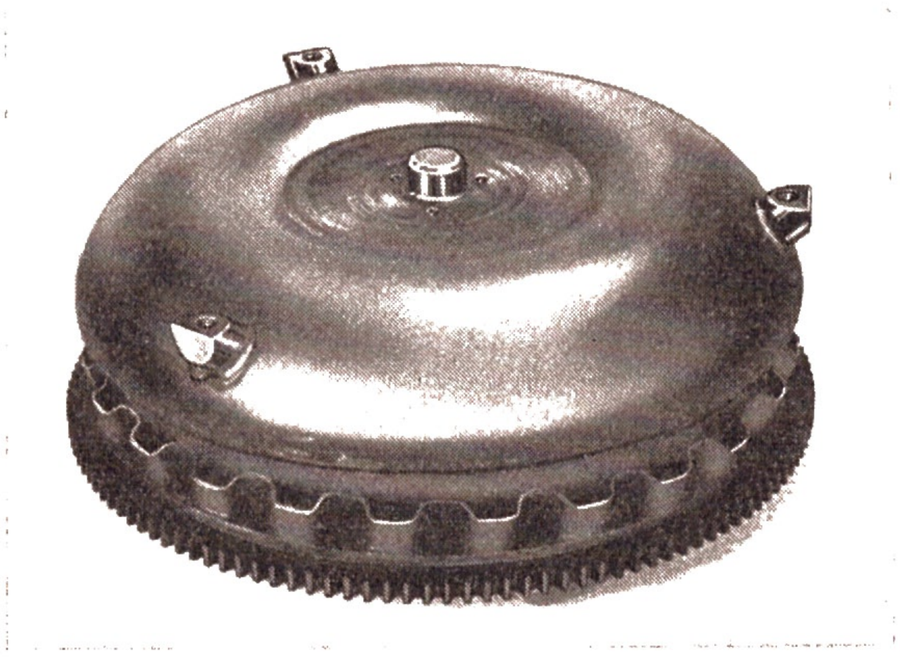
4 - Låt momentomvandlaren stå och tömmas över natten. **Upp till 2 l olja kan sugas ut.**

Momentomvandlare — Byte av lagerbussning

Momentomvandlaren är hopsvetsad och **kan endast bytas komplett** om den är otät och skadad eller om fel på startkransen föreligger.

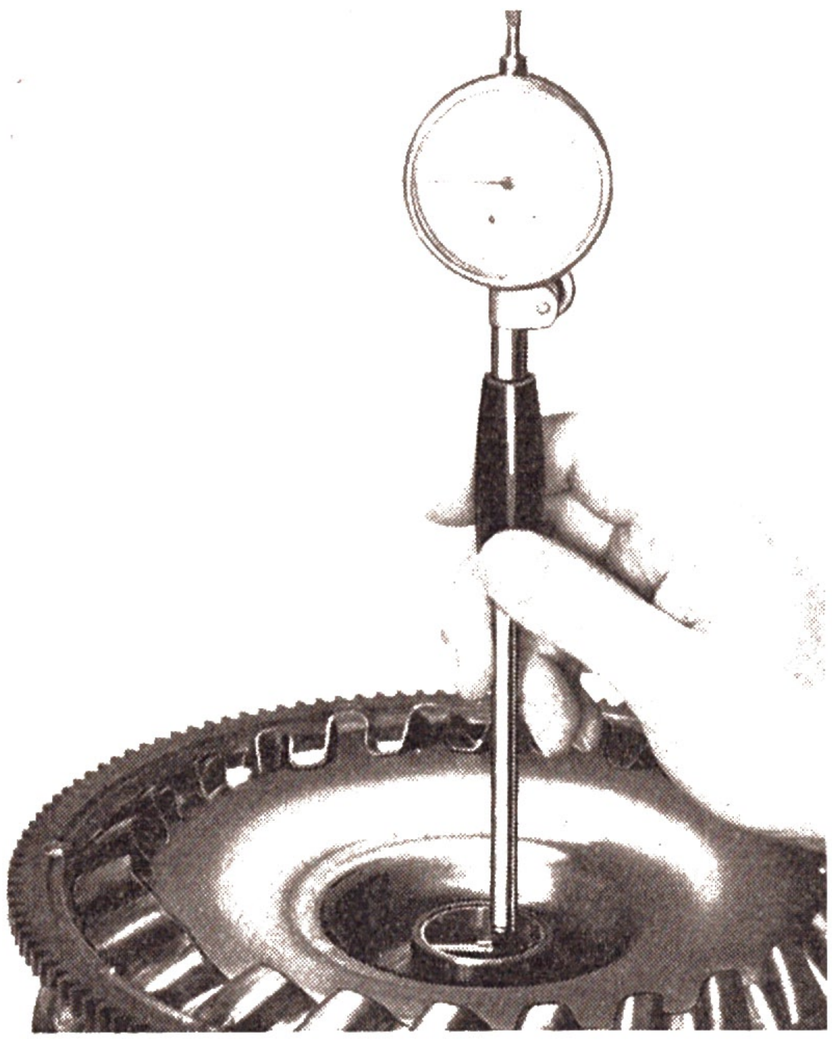
Vid otätheter vid tätringen skall navet kontrolleras med avseende på slitspår och bussningen undersökas med avseende på ojämn förslitning. Se även sidan 4.2/3-4 Kontroll av medbringare.

1 - Undersök navet med avseende på slitspår från tätringen.



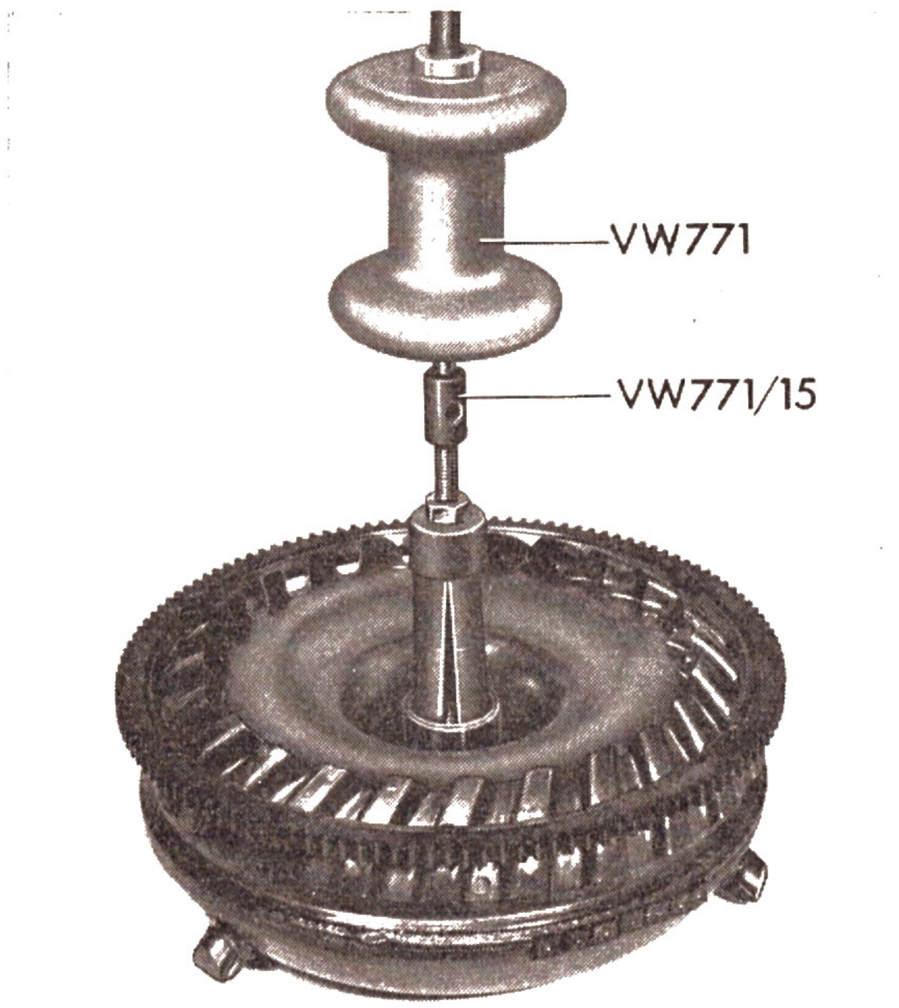
2 - Kontrollera att startkransen och luftledplåten sitter fast. Kontrollera med en insatt turbinaxel att turbinhjulet löper fritt. Ta bort eventuella grader på startkransen.

3 - Kontrollera lagerbussningen. Mät om erforderligt upp bussningen med en hålindikator.

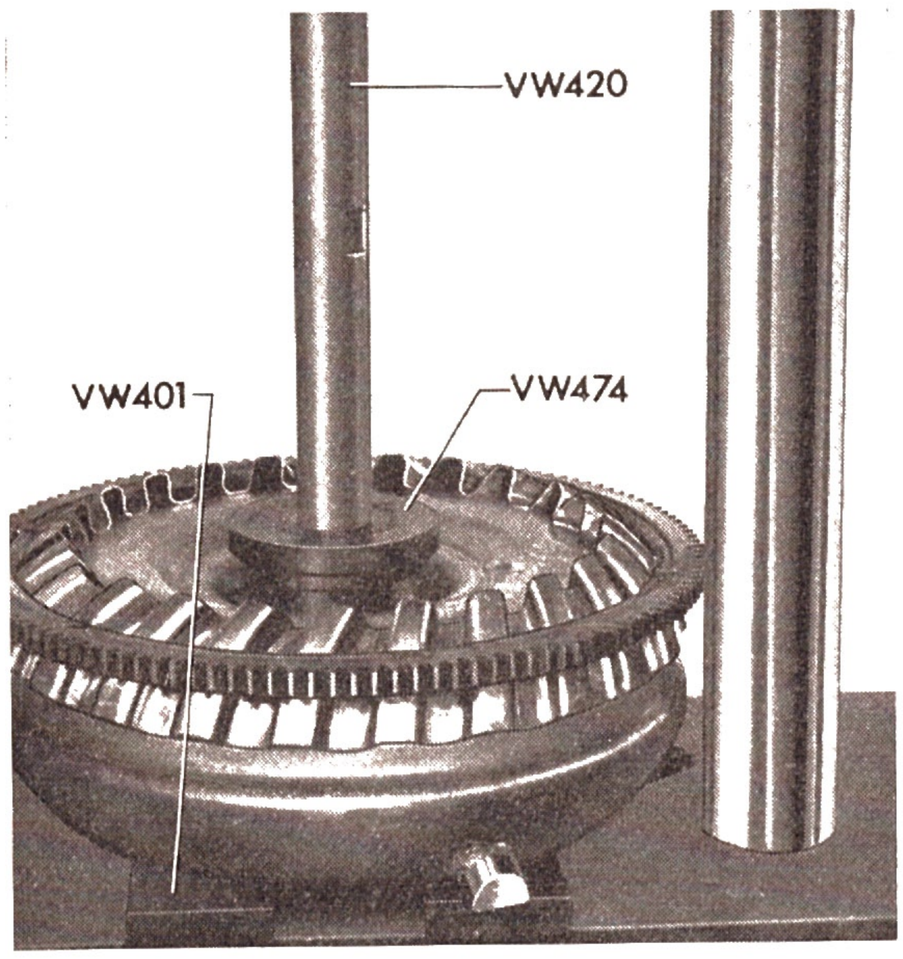


Inmonteringsmått	34,025 till 34,095 mm
Orundhet	max. 0,03 mm
Förslitningsmått	34,25 mm

Slitna bussningar dras ur med universalverktyget VW 771/1 och gängstycket VW 771/15.



4 - Pressa in den nya bussningen till anslag med tryckstycket VW 474 och tryckröret VW 420. Bussningen har det slutgiltiga måttet och får **inte brotschas.**



5 - Kontrollera äntringskanten för tätringen. Den måste vara avrundad framtill. Avlägsna ev. skarpa kanter och grader med fin smärgelduk. Täck härvid för navöppningen.

Viktigt

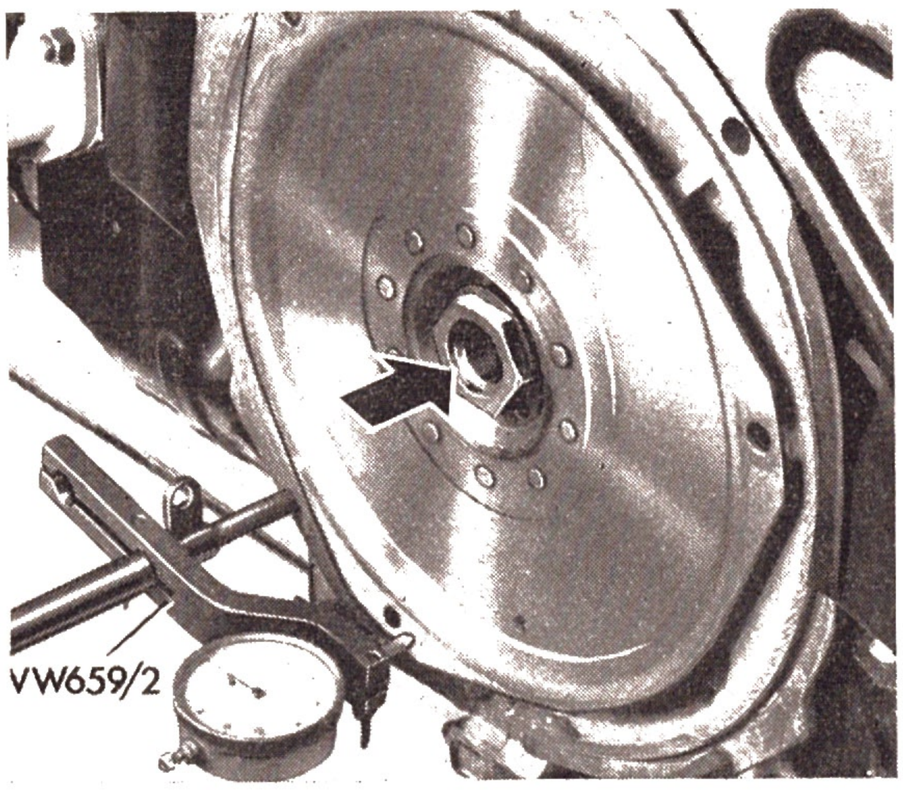
Den inmonterade bussningen skall ha en innerdiameter av 34,025—34,032 mm. Minimimåttet får inte underskridas eftersom bussningen då kan skära.

539.409.37 H Tillägg 9 Printed in Germany 4. 72

Momentomvandlare — Kontroll av medbringare

Om man vid otätheter hos momentomvandlartätringen dessutom fastställer ojämn förslitning av momentomvandlarens lagerbussning måste **medbringaren kontrolleras med avseende på kastning.**

1 - Dra fast mätursh̊llaren VW 659/2 med mätklocka (mätområde 10 mm) på den högra undre pinnskruven.



2 - Sätt an mätklockan i fästskruvarnas hålcirkel och vrid medbringaren. Eliminera vevaxelns axialspel genom att trycka i pilens riktning.

Tillåtet kast max. 0,5 mm

3 - Vid större avvikelser måste medbringaren riktas eller ev. bytas.

Byte av momentomvandlarens tätring

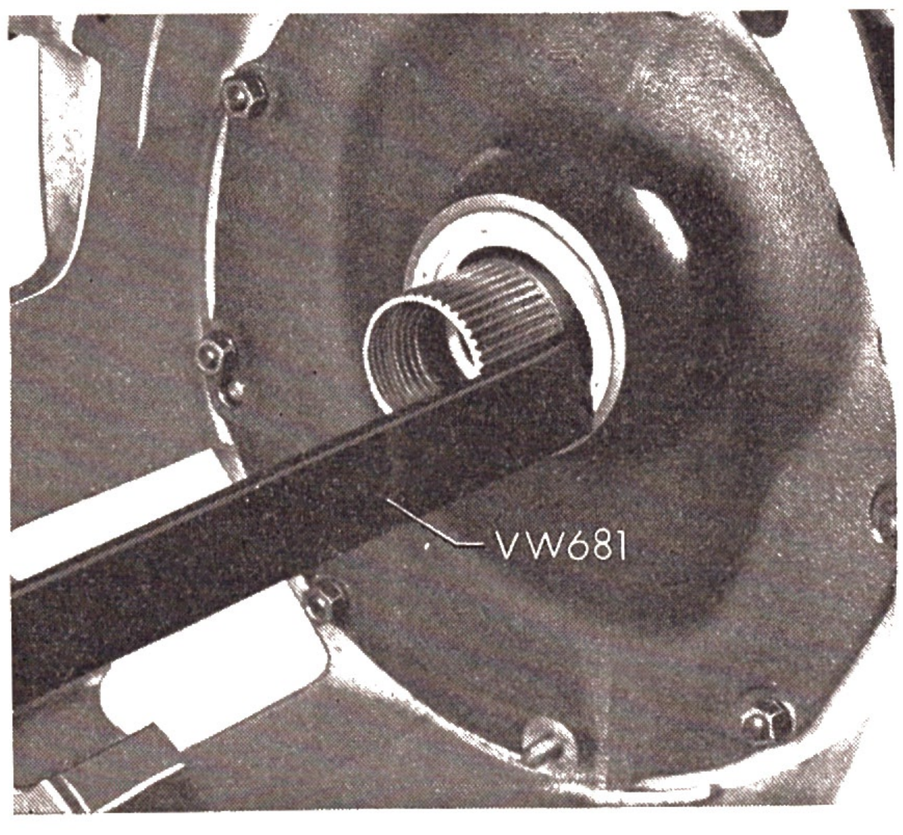
Radialtätringen för momentomvandlaren kan bytas även vid **inmonterad växellåda.** De t.o.m. mars 1971 använda svartfärgade tätringarna har ersatts av en tätring av vit silikonkautschuk (silikonkautschuk är temperaturokänslig).

1 - Montera ur motorn och dra av momentomvandlaren från frihjulets stödrör. Täck över momentomvandlarens navöppning.

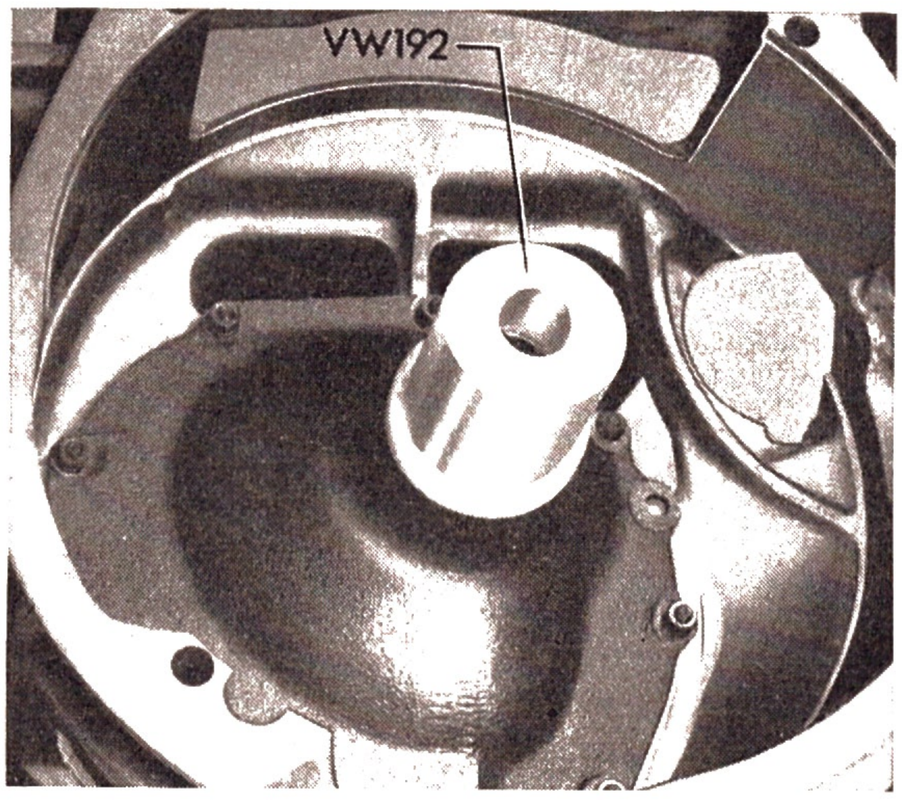
Viktigt

Silikonringar får inte komma i beröring med bensin eller tvättmedel. Om kompletta aggregat rengörs i en tvättanläggning måste tätringen **alltid bytas.**

2 - Bänd ut den skadade tätringen ur lagringen med VW 681 och rengör sätet för tätringen.



3 - Doppa tätringen i ATF-olja och driv in den med monteringshylsan VW 192 så långt hylsan medger.



Viktigt

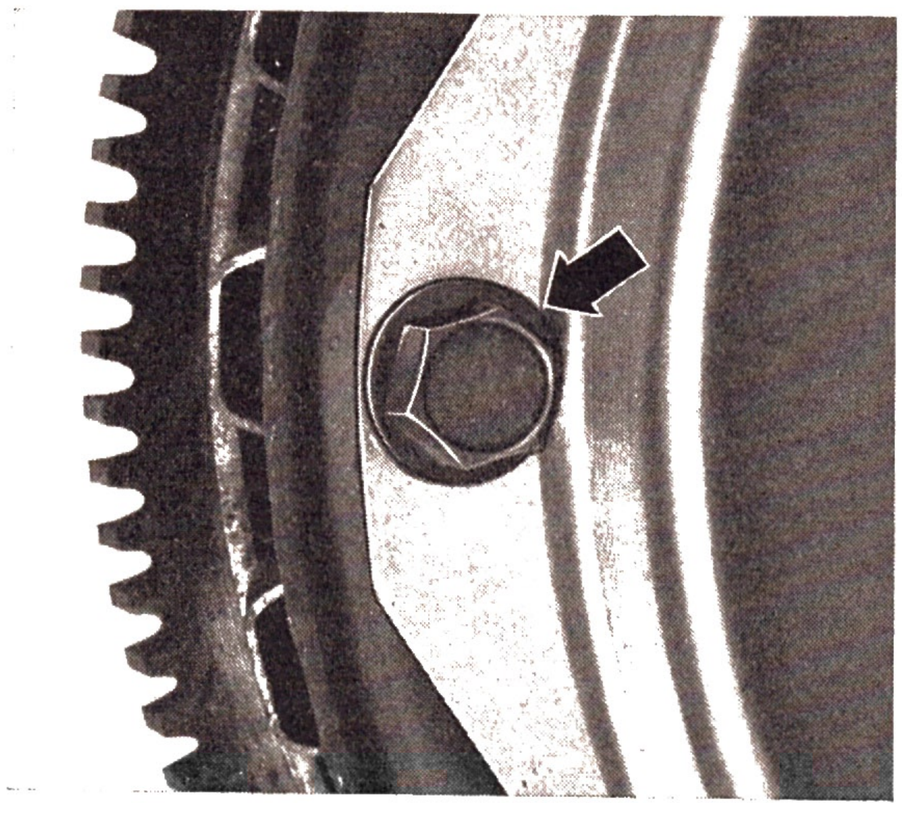
Vid monteringen av silikonringen måste man vara mycket noga. Materialet är mycket mjukt och kan lätt skadas. Vid inmonteringen skall man speciellt se till att ringen kommer planparallellt med lagringens svarvade hals.

4 - Montera in momentomvandlaren. **Arbeta försiktigt** vid påskjutning av momentomvandlaren på stödröret för frihjulet. Kantra eller vippa inte momentomvandlaren. Vrid momentomvandlaren långsamt fram och tillbaka tills den passar in över axelns räfflor.

5 - Torka upp eventuellt utrinnande ATF-olja och montera in motorn.

Anmärkning

Med införandet av automatväxellådan för Typ 4/ insprutningsmotor breddades medbringarens anliggningsytor mot medbringarklackarna. Dessutom används specialskruvar med utstukad



skalle (se pilen). Medbringarens kontur har anpassats i anpassning härtill.

Observera

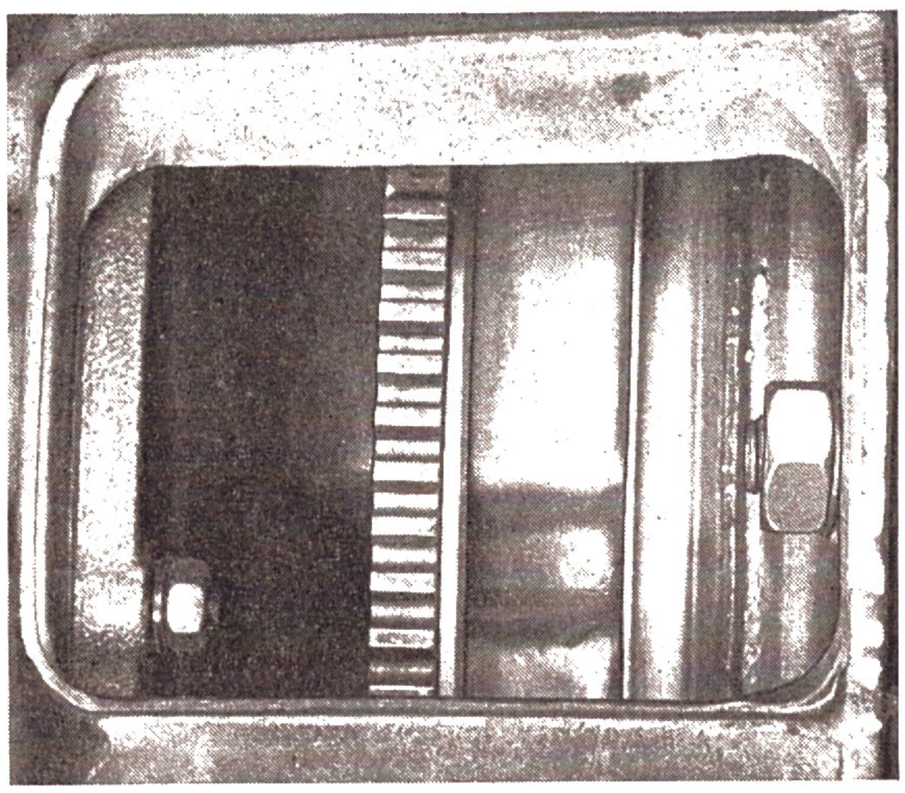
Till Typ 4 med insprutningsmotor får endast de nya delarna användas. Momentomvandlare och medbringare för Typ 4 med dessa ändringar kan dessutom monteras in i efterhand i alla andra modeller.

539.409.37 H Tillägg 9 Printed in Germany 4. 72

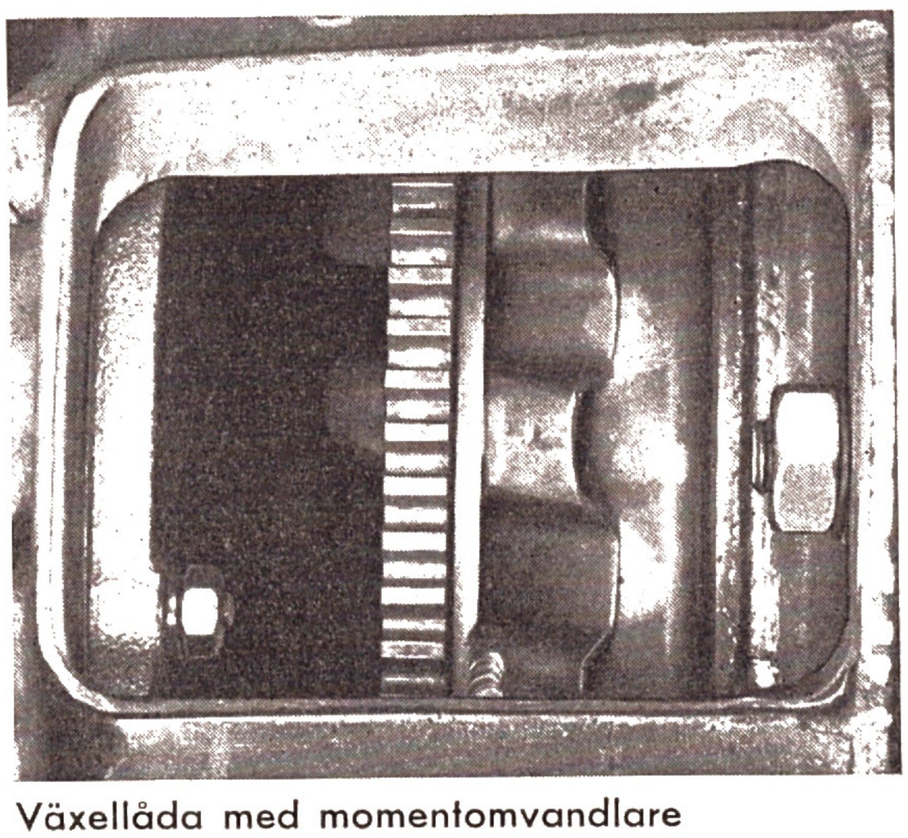
Momentomvandlare för körning med släpvagn

Bilar av Typ 3 och 4 får bara användas för körning med släpvagn om de är utrustade med en momentomvandlare — detaljnr 003 323 571 C/D. Denna omvandlare ger genom sin ändrade fläktkrans en intensivare kylning av växellådan.

Vilken omvandlare som är inmonterad kan man lätt fastställa vid upphissad bil utan att montera ur växellådan.



Växellåda med momentomvandlare
003 323 571 B



Växellåda med momentomvandlare
003 323 571 C/D

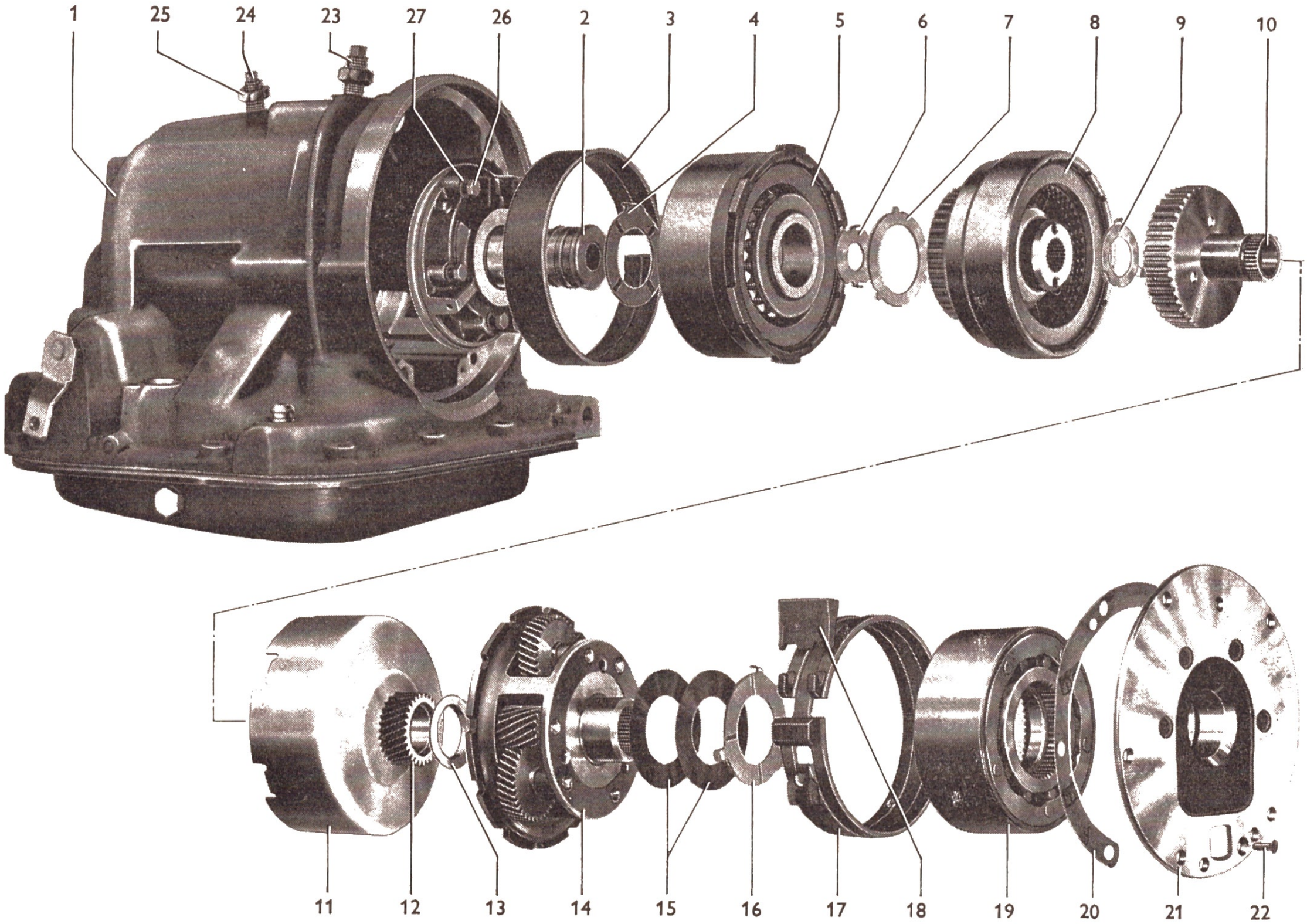
Ombyggnad i efterhand

a - **Typ 4**

I bilar av äldre utförande kan den nya momentomvandlaren utan vidare monteras in i efterhand. Ytterligare ombyggnadsarbeten erfordras inte.

b - **Typ 3**

Tillsammans med den nya momentomvandlaren måste man antingen montera in en ny hjälpram — med en ändrad bärbalk — eller bygga om den befintliga hjälpramen enligt anvisningarna i Reparationshandboken, del Kaross, kapitel "Ombyggnad i efterhand A 21.3".

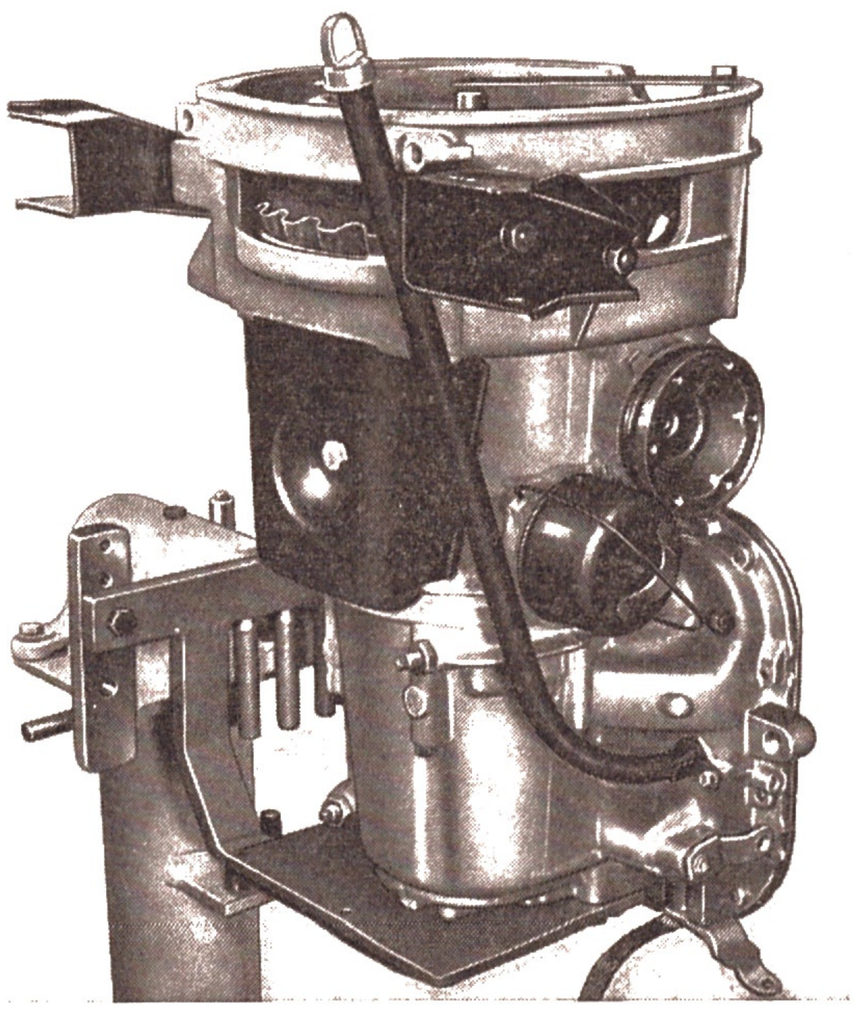


Nr	Benämning	Antal	Att iaktta vid isärtagning hopsättning	Särskilda anvisningar
1	växellådshus	1		
1a	växellådshus	1	endast i kombination med lagerflänsen del 21 a	H 4.2/4-8
2	oljepump	1	se isärtning och hopsättning av oljepump	H 4.2/5-1
2a	oljepump	1	med extra oljekanal i pumpens hals	H 4.2/4-5
3	bromsband för tvåans växel	1	kontrollera förslitningen, ställ in	H 4.2/4-7 H 4.2/6-1
4	tryckbricka 1	1	kontrollera förslitningen	
5	koppling för trean och backväxeln	1	med 2 belägglameller se koppling för trean och backväxeln inte för Typ 2 och Typ 4/E	H 4.2/6-1 H 4.2/6-4
5a	koppling för trean och backväxeln	1	med 3 belägglameller se koppling för trean och backväxeln endast för Typ 2 och Typ 4/E	H 4.2/6-2 H 4.2/6-4
6	tryckbricka 2	1	kontrollera förslitningen	
7	tryckbricka 3	1	kontrollera förslitningen	
8	framåtväxelkoppling	1	se isärtagning och hopsättning av framåtväxelkoppling	H 4.2/7-1
9	tryckbricka 4	1	kontrollera förslitningen	
10	kopplingsnav	1	kontrollera lagerbussningens slitage	

H 10. Tillägg Printed in Germany 7. 72

Isärtagning och hopsättning av planetväxellåda

Nr	Benämning	Antal	Att iaktta vid isärtagning	Att iaktta vid hopsättning	Särskilda anvisningar
11	medbringarmantel	1	bomkopplingens slitage kontrolleras		
12	litet soldrev	1	lagerbussningens och kuggarnas slitage kontrolleras		
13	tryckbricka 5	1	slitaget kontrolleras		
14	planetväxelsats	1	se kontroll av planetväxelsats		H 4.2/9-1
15	inställningsbricka	x	se inställning av axialspelet i växellådan		H 4.2/4-7
16	trycksbricka 6	1	slitaget kontrolleras		
17	bromsband för ettans växel	1	slitaget kontrolleras		H 4.2/8-1
18	stödgaffel	1			
19	ringdrev med frihjul	1	se isärtagning och hopsätting av ringdrev		H 4.2/8-1
20	packning för lagerfläns	1	byts		
21	lagerfläns halvrunt oljeavrinningshål	1	anliggningsystans och bomkopplingens slitage kontrolleras		H 4.2/4-8
21a	lagerfläns fyrkantigt oljeavrinningshål	1	anliggningsytans och bomkopplingens slitage kontrolleras		H 4.2/4-8
22	skruv med försänkt skalle M 6 x 10	1	endast i växellådor av tidigare utförande 2 stycken		
23	inställningsskruv (med smal tapp) till broms-bandet för ettans växel	1	se inställning av bromsband		H 4.2/4-7
24	inställningsskruv (med tjock tapp) till broms-bandet för tvåans växel	1	se inställning av bromsband		H 4.2/4-7
25	mutter till inställningsskruv	2		dras med 2,0 kpm	
26	sexkantskruv M 6 x 35	5		dras med 0,4 kpm	
27	fjäderbricka B 6	5			



Isärtagning

Tappa av ATF-oljan i samband med växellådsreparationer. Hypoidoljan i bakaxelväxeln behöver **inte** tappas.

Viktigt

Innan växellådan tas isär skall växellådshuset **rengöras omsorgsfullt** utvändigt så att inte smuts kommer in i växellådan. Tvätta sedan alla delar noggrant i tvättbensin eller fotogen och blås dem torra med tryckluft — **använd inte torktrasor.**

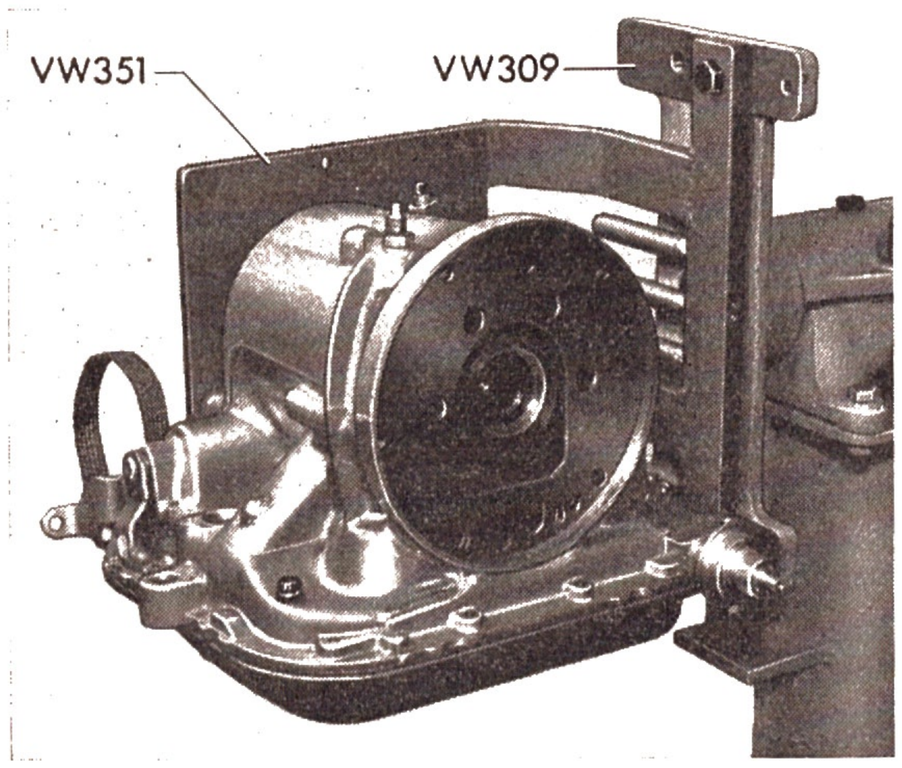
1 - Skruva av främre gummimetallagret och sätt fast växellådan med VW 351 i stativet. Montera av oljepåfyllningsröret och luftledplåten. Skruva av de fyra sexkantmuttrarna.

2 - Ta av momentomvandlaren från stödröret för frihjulet. Dra ut pump- och turbinaxeln.

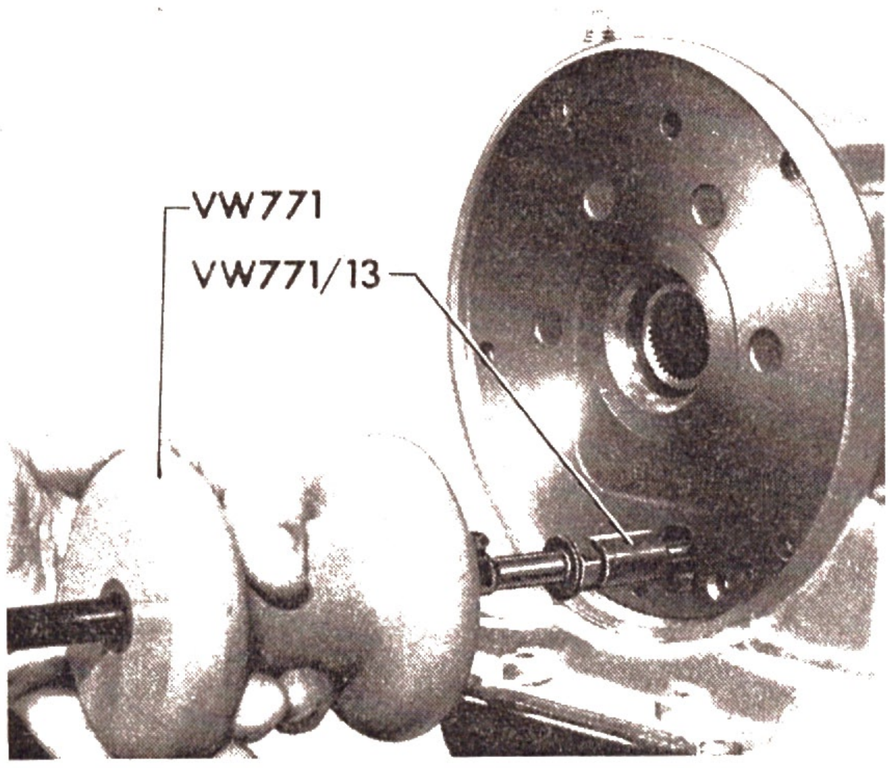
Viktigt

Täck över navöppningen i momentomvandlaren.

3 - Lyft bort bakaxelväxeln från planetväxellådan. Ställ härvid växellådan lodrätt så att lagerflänsen inte kan falla ut. På nyare växellådor har en av de båda försänkta skruvarna slopats.



4 - Skruva i förekommande fall ur de försänkta M 5-skruvarna. En fastsittande lagerfläns dras av med universalverktyget VW 771 och urdragarhaken VW 771/13.



5 - Lossa inställningsskruvarna till bromsbanden. Lyft ut bromsbandet för ettans växel, ringdrevet med frihjul och planetväxelsatsen.

Viktigt

Notera inställningsbrickornas antal och tjocklek.

6 - Ta ut medbringarmanteln tillsammans med det lilla soldrevet, kopplingsnavet och framåtväxelkopplingen.

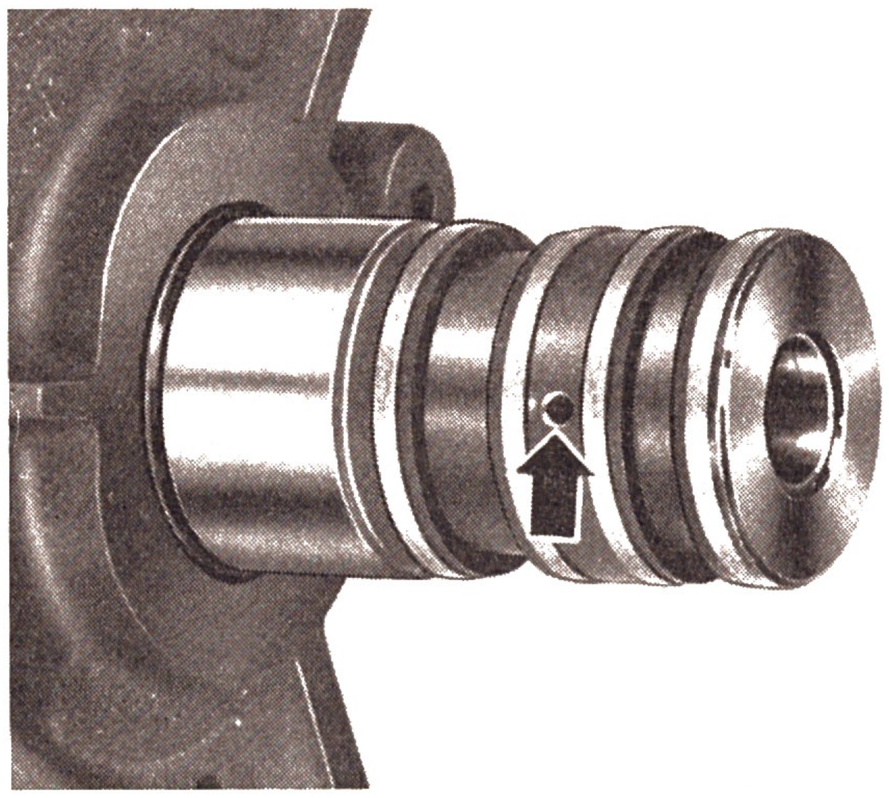
7 - Ta ut kopplingen för treans växel och backväxeln och bromsbandet för tvåans växel. Skruva ur sexkantskruvarna och montera ur oljepumpen.

Hopsättning

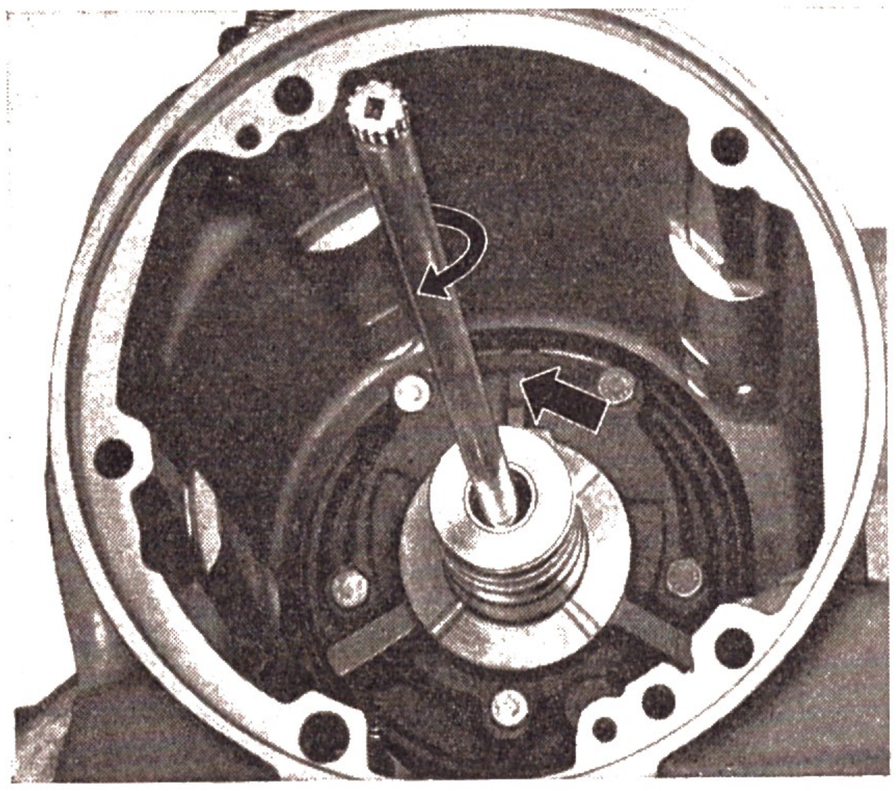
1 - Sätt in oljepumpen så att örat (se pilen) riktas uppåt. Skruva först intill sexkantskruvarna, som skall vara försedda med fjäderbrickor, och dra sedan åt dem korsvis med **föreskrivet** moment.

Viktigt

Oljepumpen med extra oljekanal i pumphalsen skall användas endast för växellådor med **trelamellkoppling** för treans växel och backväxeln.



2 - Stick in pumpaxeln i medbringaren och dra runt oljepumpen.



Viktigt

Pumpen måste gå att dra runt för hand utan att haka sig.

539.409.37 H Tillägg 9 Printed in Germany 4. 72

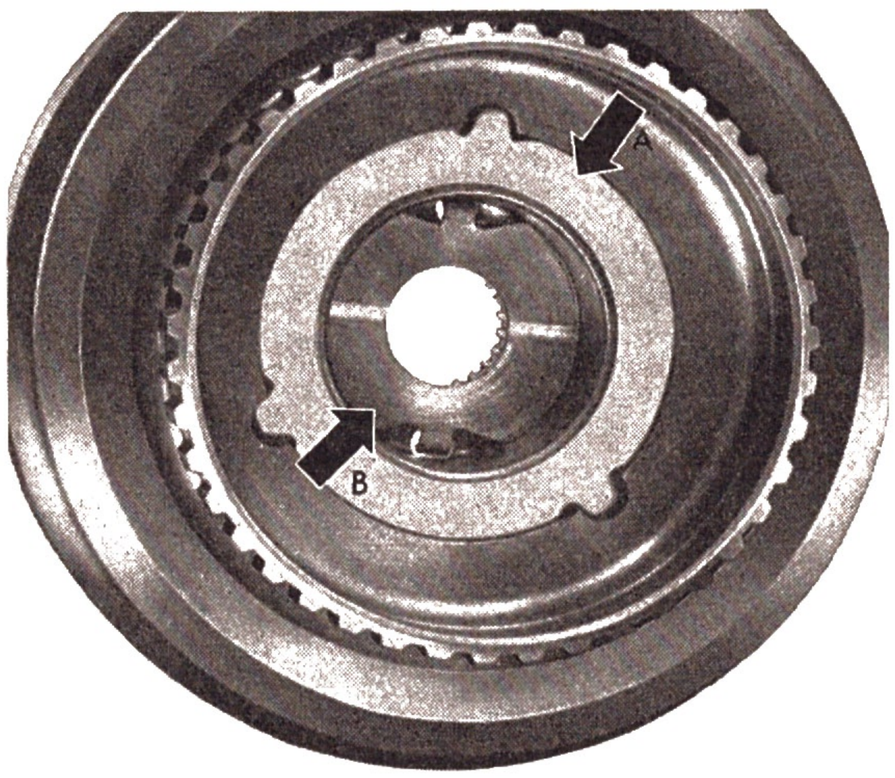
3 - Skjut tryckbrickan över pumphalsen och sätt in fliken.

4 - Sätt in bromsbandet för tvåans växel och skruva in inställningsskruven (med grov tapp) så långt att den går in i bromsbandets urtag. Lägg in kopplingen för treans växel och backväxeln och tryck ned den så att den ligger an mot tryckbrickan.

Viktigt

Montera in rätt koppling för treans växel och backväxeln. Trelamellkopplingen får användas endast för Typ 4/E.

5 - Placera tryckbrickorna (se pilarna A och B) med litet fett i framåtväxelkopplingen och sätt in den.



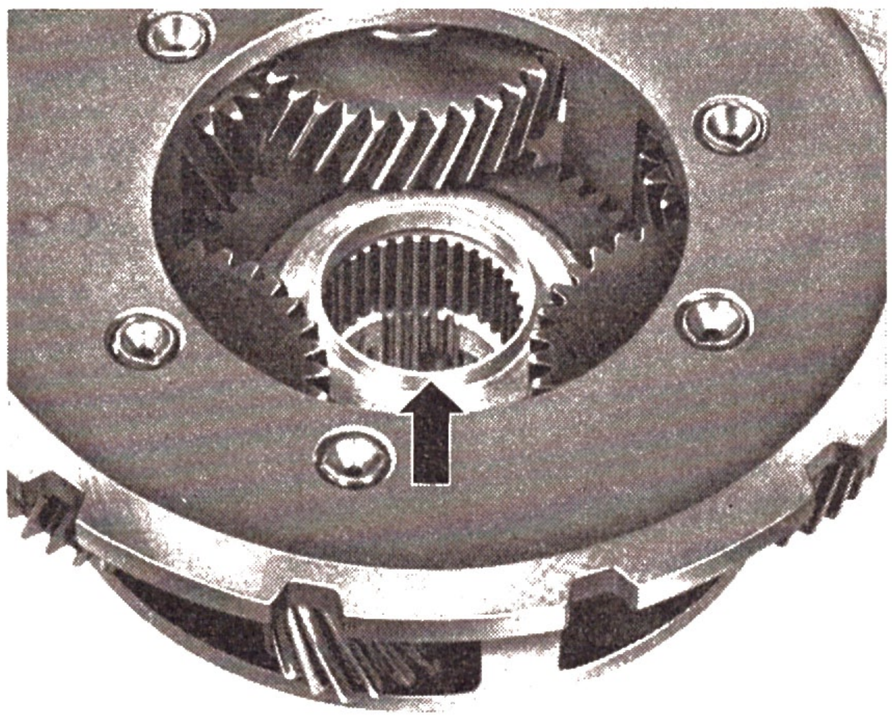
Viktigt

För att fråmatväxelkopplingens nav skall gå lätt att skjuta in i innerlamellerna hos kopplingen för treans växel och backväxeln, riktas lamellernas tandning dessförinnan in med en skruvmejsel.

6 - Sätt fast tryckbrickan för kopplingsnavet med litet fett och skjut in navet i tandningen hos framåtväxelkopplingens innerlameller. Rikta in lamellerna dessförinnan.

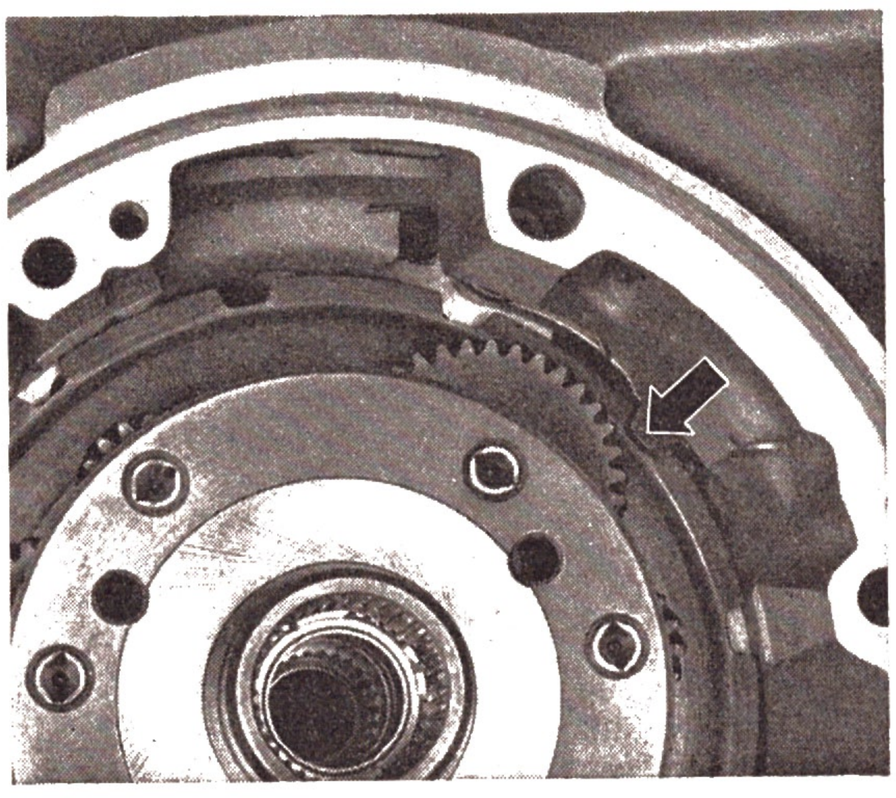
7 - Sätt in medbringarmanteln och det lilla soldrevet. Styr in medbringarmanteln i tandningen på kopplingsstrumman till kopplingen för treans växel och backväxeln.

8 - Skjut in tryckbrickan för det stora soldrevet mellan de stora planetdreven. Flänsen på brickan skall vara riktad mot det lilla soldrevet (se pilen). Montera in planetväxelsatsen.



Viktigt

När alla delar är riktigt monterade befinner sig planethållaren med spåren för parkeringsspärren i höjd med spärren (se pilen).

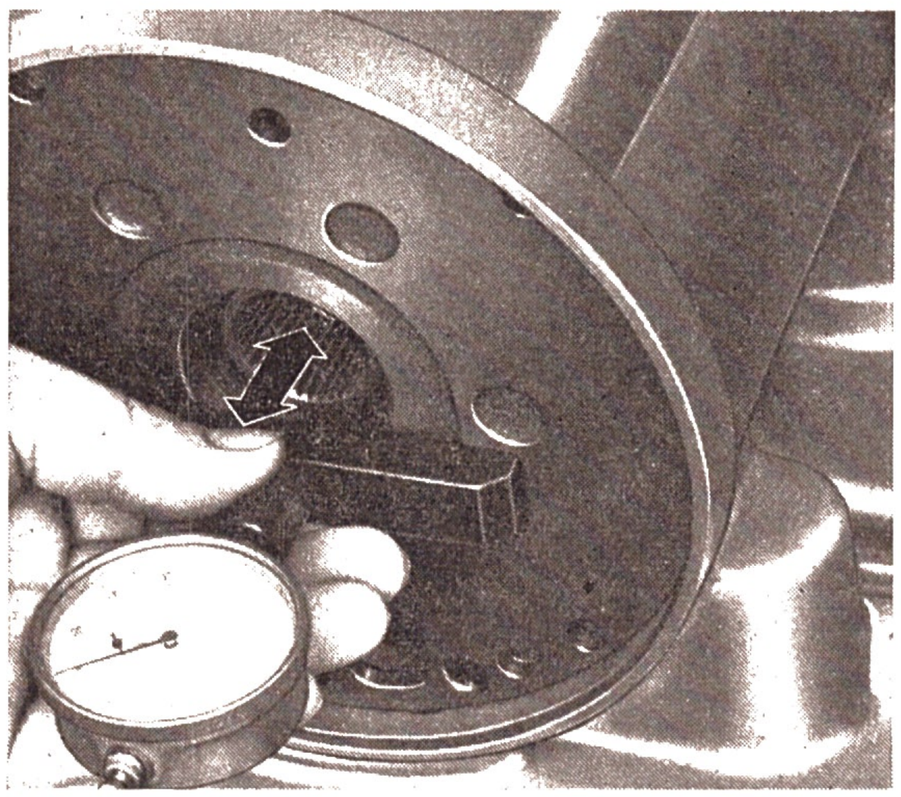


9 - **Inställning av axialspelet "x" i växellådan**

a - Komplettera växellådan **utan inställningsbrickor och tryckbricka.**

Lägg på en ny packning och montera lagerflänsen.

b - Ställ växellådan vågrätt, sätt på mätbryggan VW 382/7 med mätklockan (mätområde 10 mm) och förlängningen VW 382/8 och skjut planethållaren fram och tillbaka med en låsringstång.



c - Avläs mätvärdet och sök ut inställningsbrickorna enligt tabellen.

Spaltmått "x"	Antal och tjocklek på inställningsbrickorna
1,95—2,25 mm	ingen
2,25—2,65 mm	1 × 0,4 mm
2,65—3,05 mm	2 × 0,4 mm
3,05—3,45 mm	1 × 1,2 mm
3,45—3,85 mm	1 × 0,4 plus 1,2 mm

10 - Placera inställningsbrickorna under tryckbrickan och sätt in ringdrevet med frihjul.

11 - Montera in bromsbandet för ettans växel tillsammans med stödgaffeln och skruva in inställningsskruven (med klen tapp) i stödgaffeln. Sätt på lagerflänsen med packningen och dra fast skruvarna.

Viktigt

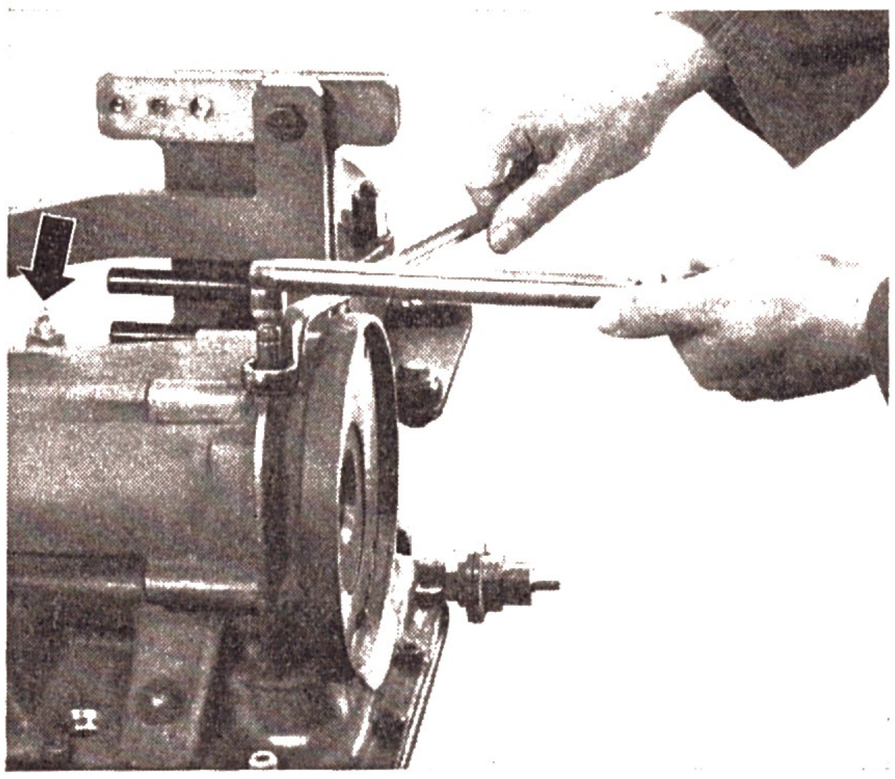
Axialspelet skall vara **0,45—1,05 mm.**

12 - **Kontrollmätning**
Sätt på mätbryggan, skjut planethållaren fram och tillbaka med tången och avläs mätvärdet.

13 - **Inställning av bromsband**

a - Inställningsskruven till bromsbandet för tvåans växel (se pilen) dras först med ca **1 kpm** för att bromsbandet skall sätta sig, **lossas sedan** och dras på nytt med **0,5 kpm.** Från detta läge **skruvas skruven ut 1¾—2 varv** och säkras.

b - Inställningsskruven till bromsbandet för ettans växel dras först med ca **1 kpm, lossas** och dras på nytt med **0,5 kpm.** Från detta läge **skruvas skruven ut 3¼—3½ varv** och säkras.



Viktigt

Växellådan skall vara i vågrätt läge när bromsbanden ställs in eftersom bromsbanden annars kan kantra.

539.409.37 H Tillägg 9 Printed in Germany 4. 72

14 - Skruva samman växellådan och bakaxelväxelhuset. Använd en ny papperspackning. Dra muttrarna korsvis.

Viktigt

Vid hopskruvning av växellåds- och bakaxelväxelhuset måste man se till att den stora O-ringen vid bakaxelväxelhuset inte skadas eller rent av kommer i kläm.
Eventuella grader och smuts eller korrosion på växellådshusets monteringsfasning måste avlägsnas noga varefter fasen putsas. Doppa O-ringen i ATF-olja före monteringen.

15 - Stick in pump- och turbinaxeln. Tappavsatsen på turbinaxeln skall vara vänd in mot växellådshuset.

16 - Skjut på momentomvandlaren försiktigt. Vrid den därvid fram och tillbaka så att den går in i tandningen.

Montera in oljepåfyllningsröret med ny O-ring och luftledplåt.

Viktigt

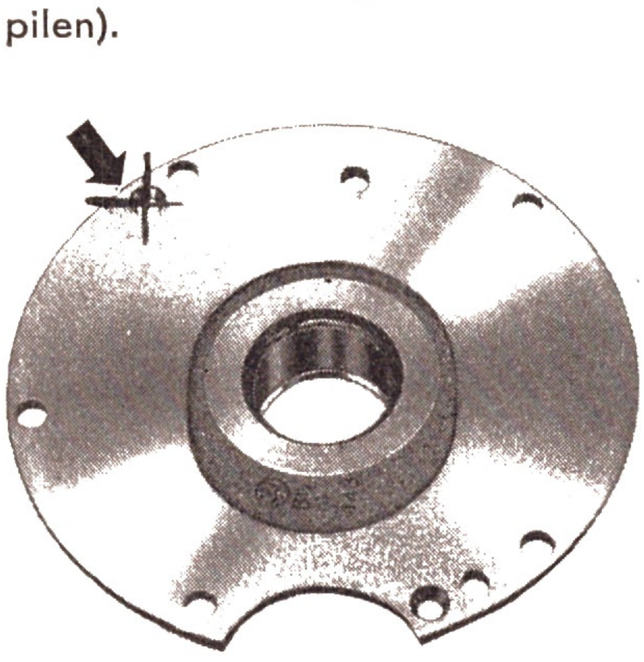
Använd inte oljepåfyllningsröret som handtag vid transport av växellådan.

Viktigt

Momentomvandlaren sitter löst på stödröret för frihjulet. Säkra den därför alltid med en hållarskena (egen tillv.) vid växellådsarbeten och transporter.

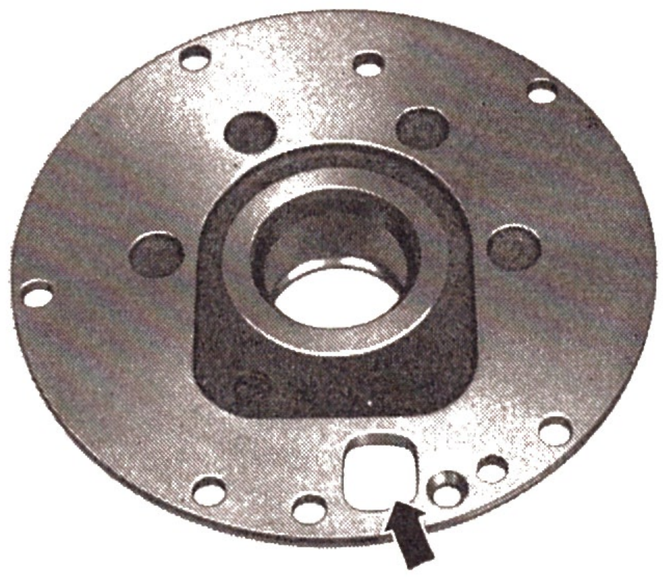
Anmärkning

I och med ändringen av dränageoljespåren vid bakaxelhusets fyra pinnskruvar (se H 5.4/1-9) har en av de båda försänkta skruvarna och därmed även hålet i lagerflänsen för fastsättning av flänsen slopats (se pilen).



Anmärkning

I kombination med växellådshuset det.nr 003 321 101 C får endast lagerflänsen med fyrkantig oljeavrinningsöppning (se pilen) — det.nr 003 321 443 C — användas eftersom det erforderliga tvärsnittet för oljans tillbakarinning till tråget annars inte är tillräckligt.



Den nya flänsen kan inmonteras i efterhand i **alla växellådor av hittillsvarande utförande.** Flänsar av tidigare utförande skall förbrukas i kombination med växellådshusen det.nr 003 321 101 A/101 B.

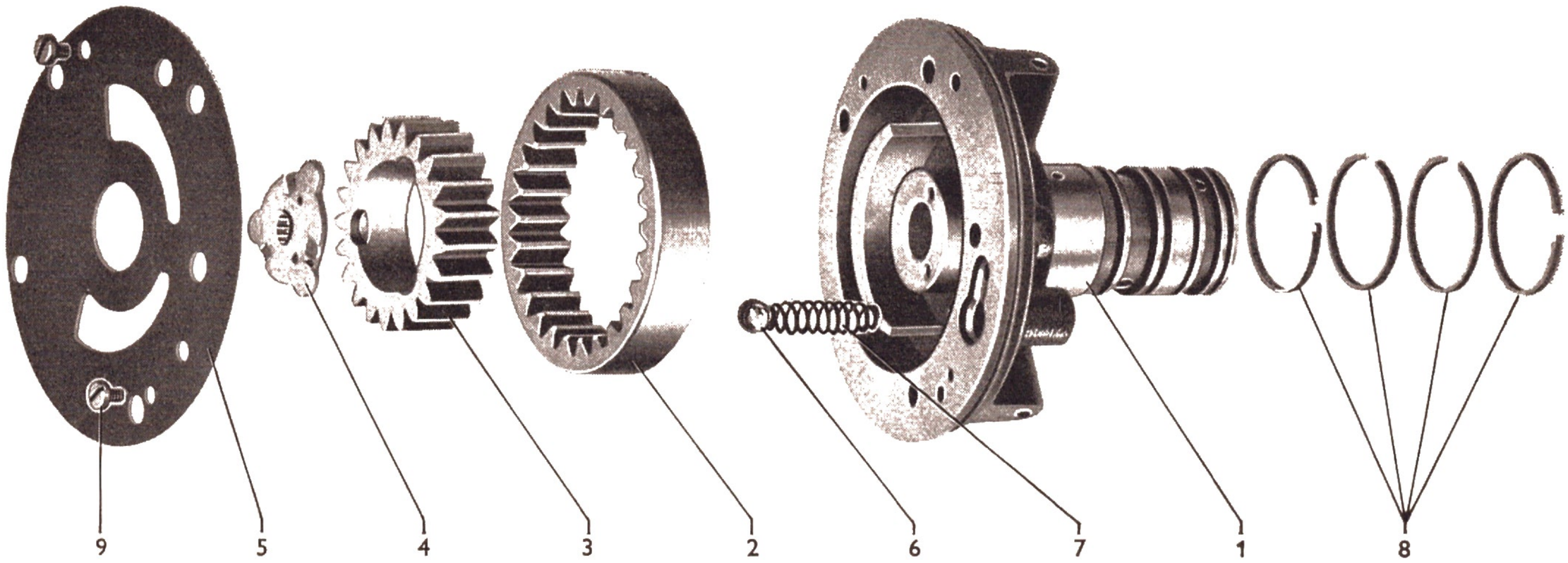
Viktigt

Flänsen det.nr 003 323 443 får användas endast i kombination med det gamla bakaxelhuset (det.nr 003 507 105). Se även H 5.4/1-9.

Anmärkning

Vid montering i efterhand av växellådshuset det.nr 003 321 101 C måste den nya returfjädern för parkeringsspärren (det.nr 003 321 121 E) inmonteras samtidigt.

Oljepump



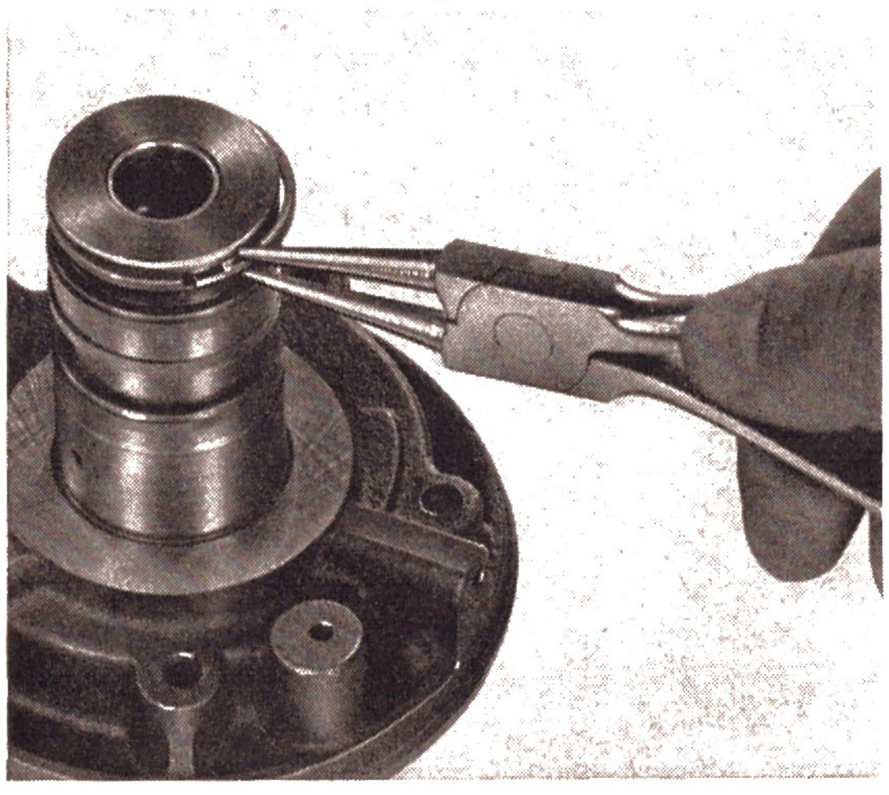
Nr	Benämning	Antal	Att iaktta isärtagning hopsättning	Särskilda anvisningar
1	pumphus	1	slitaget kontrolleras	H 4.2 / 4-9
2	yttre kugghjul	1	slitaget kontrolleras	
3	inre kugghjul	1	slitaget kontrolleras	
4	medbringare	1		
5	täckplatta	1	slitaget kontrolleras	
6	ventilkula ⌀ 11	1		
7	ventilfjäder	1		
8	kolvring	4	ur- och inmonteras i sidled	H 4.2 / 4-9
9	sparskruv M 4 x 6	2		

Isärtagning

1 - Skruva ur de båda spårskruvarna (9) och ta av täckplattan (5).

2 - Ta ut ventilkulan (6), ventilfjädern (7), inre och yttre kugghjulen (3/2) samt medbringaren (4).

3 - Haka ur och ta av kolvringarna (8).



Kontroll

1 - Rengör delarna omsorgsfullt och blås igenom oljekanalerna med tryckluft. Undersök pumphuset (1), kugghjulen (2/3), täckplattan (5), bussningen i huset och kolvringarna (8) med avseende på slitage.

2 - Medbringaren och kolvringarna kan bytas separat vid behov. Om övriga delar är kraftigt slitna skall oljepumpen bytas komplett.

Hopsättning

1 - Anolja alla delar rikligt. Lägg in kugghjulen (2/3) och medbringaren (4).

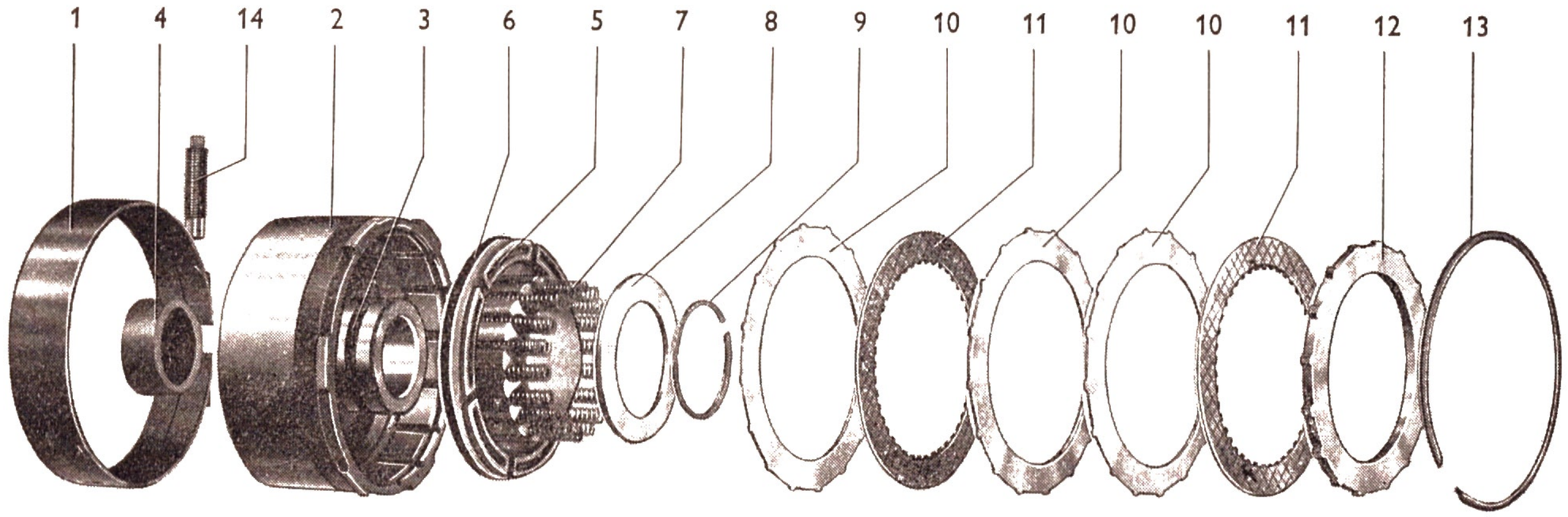
2 - Sätt in fjädern (7) och kulan (6). Montera täckplattan (5).

Viktigt

Stick in pumpaxeln i medbringaren efter hopsättningen. Pumpdreven måste med hjälp av axeln gå att dra runt för hand utan att haka sig.

539.401.37 Printed in Germany

Koppling för treans växel och backväxeln med bromsband för tvåans växel



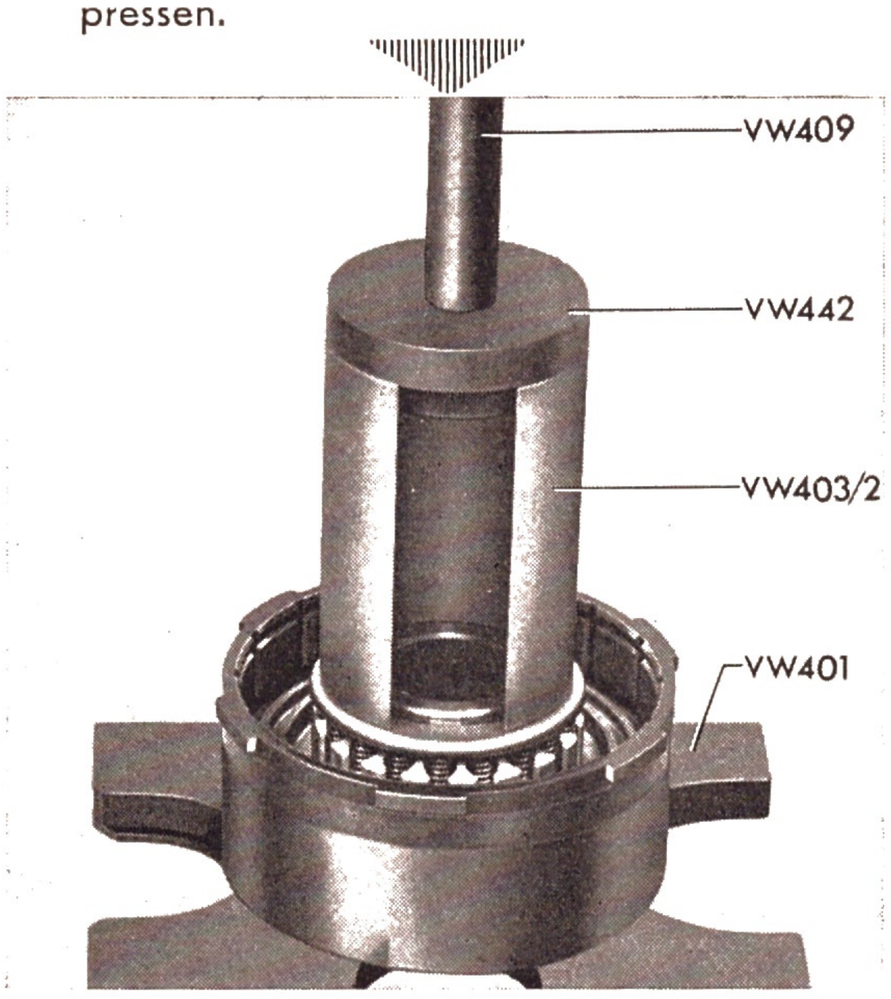
Nr	Benämning	Antal	Att iaktta isärtagning hopsättning	Särskilda anvisningar
1	bromsband/tvåans växel	1	kontrolleras med avseende på slitage och repor; inneslutna stålpartiklar avlägsnas	H 4.2 / 4-7
2	kopplingstrumma	1	kulventilen kontrolleras	H 4.2 / 4-11
3	tätring/kopplingstrumma	1	byts	
4	lagerbussning/kopplings-trumma	1	slitaget kontrolleras; byts vid behov	H 4.2 / 4-11
5	kopplingskolv	1		
6	tätring/kopplingskolv	1	byts	
7	returfjäder	18		
8	stödring/returfjäder	1		
9	låsring (liten)	1	för att tas ur och sättas in måste fjäderpaketet pressas samman	H 4.2 / 4-11
10	stållamell (yttre)	3	slitaget kontrolleras; byts även vid obetydlig förslitning (blåanlöpning)	H 4.2 / 4-11
11	belägglamell (inre)	2	nya lameller skall ligga 1 timme i ATF-olja före inmonteringen	
12	tryckplatta (tjocklek 6,3—0,15 mm)	1	slitaget kontrolleras	
13	låsring (stor)	1		
14	inställningsskruv (med tjock tapp)	1	ställs in	H 4.2 / 4-7

Isärtagning

1 - Tryck ut den stora låsringen (13) med hjälp av en skruvmejsel.

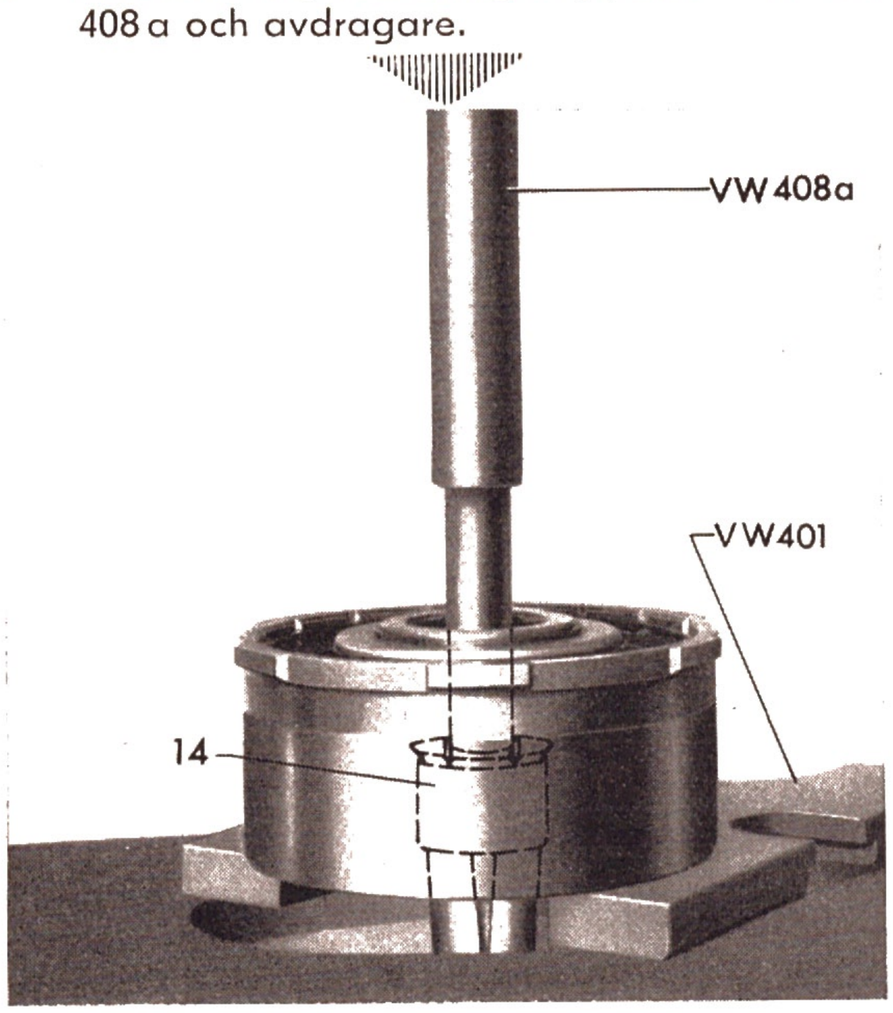
2 - Ta ut tryckplattan (12) och lamellpaketet (10/11).

3 - Pressa ned stödringen (8) med hjälp av VW 401, 403/2, 442 och 409 i reparationspressen.



4 - Dra ut kopplingskolven (5) tillsammans med returfjädrarna (7) med lätt vridrörelse från kopplingstrumman (2). Ta bort tätringarna (3/6).

5 - Pressa ut lagerbussningen (4) med VW 401, 408 a och avdragare.

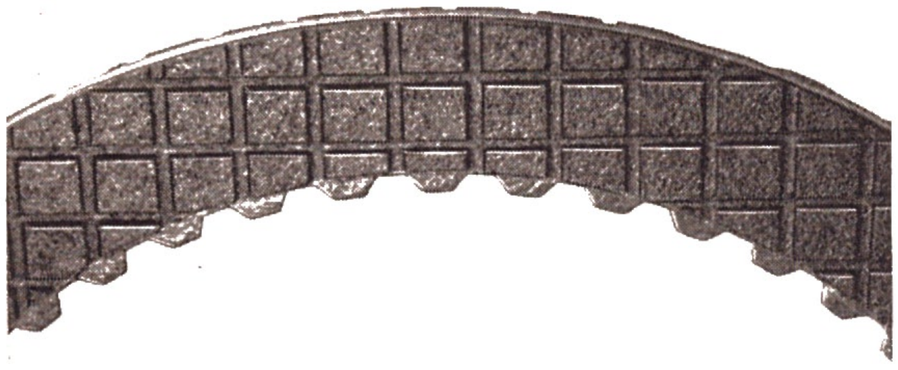


Kontroll

1 - Undersök kolvens (5) och kopplingstrummans (2) anliggningsytor och spåren för lamellerna med avseende på slitage och skador.
2 - Kontrollera att kulventilen kan röra sig fritt och att kanalen inte är igensatt. Blås ren den med tryckluft.
3 - Undersök stållamellerna (10). De får inte ha slitspår eller vara blåanlöpta av uppvärmningen. (Vid för stark uppvärmning kan stållamellerna slå sig). Lamellerna får inte heller vara repiga.
4 - Undersök om belägglamellerna (11) är förslitna, skadade eller visar tecken på överhettning. Byt om erforderligt.
5 - Undersök om bromsbandet (1) är förslitet eller visar tecken på överhettning. Byt om erforderligt.

Hopsättning

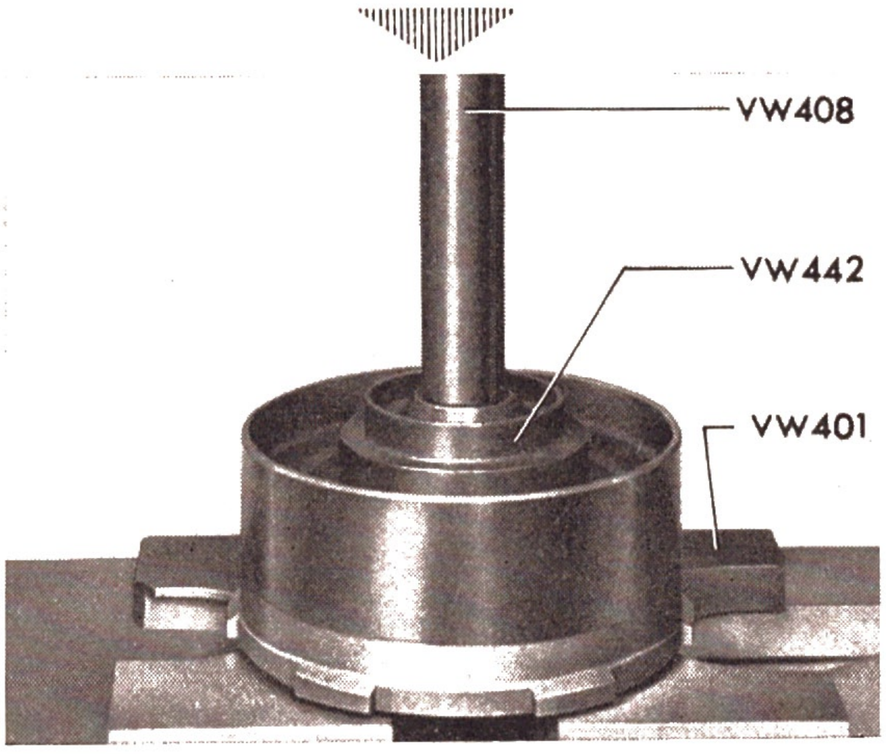
1 - Montera nya tätringar (3/6) Tätningsläpparna skall vändas in mot kopplingstrumman, **alltså åt det håll från vilket oljetrycket kommer.**
2 - Anolja tätringarna rikligt och sätt in kolven (5) med lätt vridrörelse i kopplingstrumman (2).
3 - Sätt in returfjädrarna (7). Lägg på stödringen (8) och pressa ned den med hjälp av VW 401, 403/2, 442 och 409 i reparationspressen. Sätt dit låsringen (9).
4 - Lägg in en stållamell, en belägglamell, **två stållameller** och en belägglamell i nämnd ordning. I paketets mitt ligger **två stållameller mot varandra.** Använd endast belägglameller med våfflad yta.



Viktigt

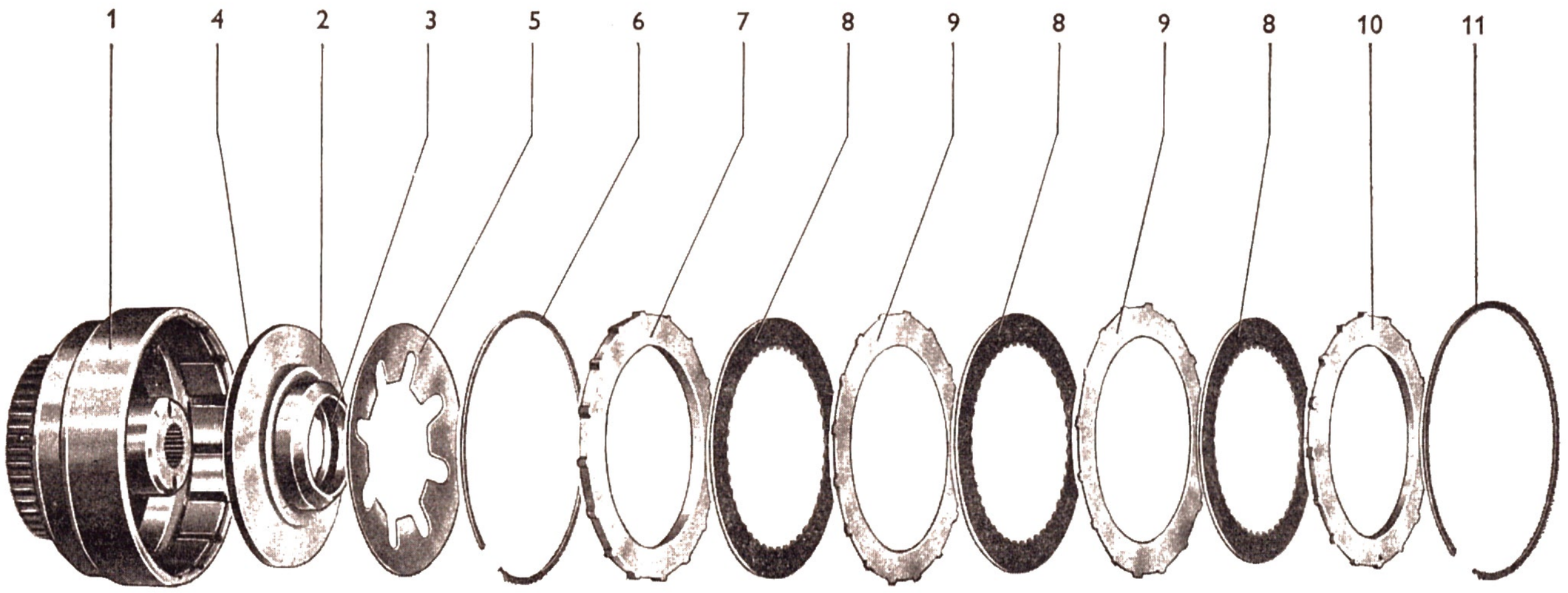
Nya belägglameller skall ligga 1 timme i ATF-olja före inmonteringen.

5 - Lägg in tryckplattan (del 12), tjocklek 6,3—0,15 mm och sätt dit låsringen (13). Använd endast låsring med 1,7 mm tjocklek.
6 - En ny lagerbussning (4) pressas in med hjälp av VW 401, 442 och 408 a.



539.401.37 Printed in Germany

Framåtväxelkoppling



Nr	Benämning	Antal	Att iaktta isärtagning hopsättning	Särskilda anvisningar
1	kopplingsmantel	1	slitaget kontrolleras	
2	kopplingskolv	1	slitaget kontrolleras	
3	tätring/kolv (liten)	1	byts	
4	tätring/kolv (stor)	1	byts	
5	planfjäder	1	se till att fjädern vänds rätt	
6	låsring (tjocklek 2,0 mm)	1	med klack	
7	antryckningsplatta	1	slitaget kontrolleras	
8	belägglamell (inre)	3	nya lameller skall ligga 1 timme i ATF-olja före inmonteringen	H 4.2 / 4-13
9	stållamell (yttre)	2	slitaget kontrolleras; byts även vid obetydlig förslitning (blåanlöpning)	H 4.2 / 4-13
10	tryckplatta (tjocklek 6,1—0,25 mm)	1	slitaget kontrolleras	
11	låsring	1	kopplingens axialspel 0,8—1,2 mm ställs in	H 4.2 / 4-13

Isärtagning

1 - Tryck ur den yttre låsringen (11) med en skruvmejsel. Ta ut tryckplattan (10), lamellerna (8/9) och antryckningsplattan (7).

2 - Tryck ur den inre låsringen (6) och ta ut planfjädern (5).

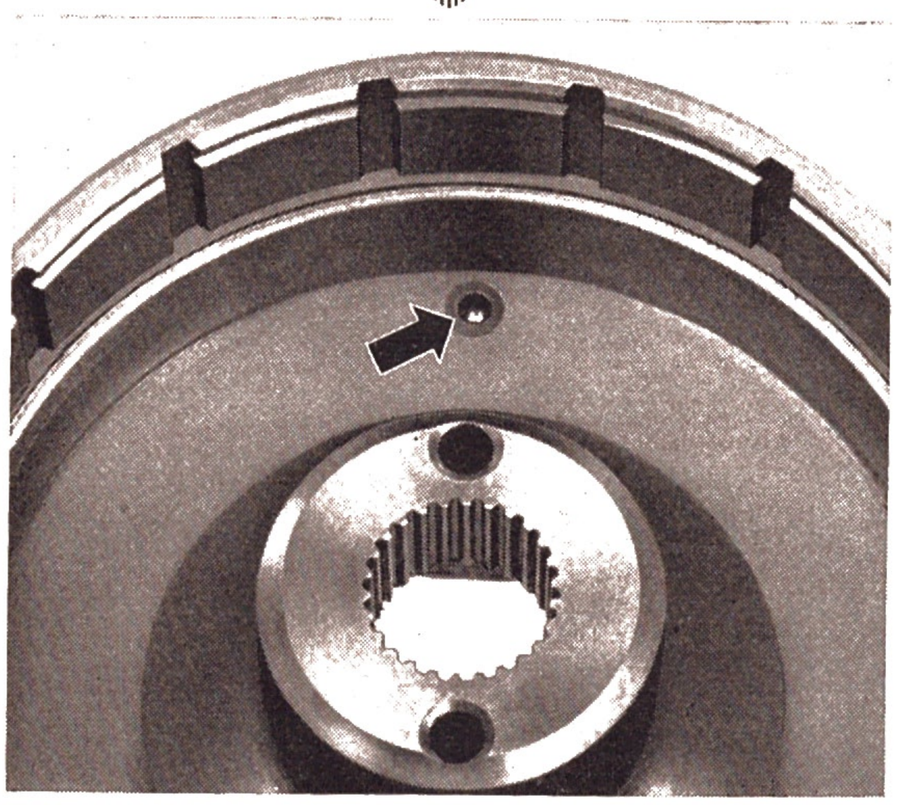
3 - Vrid lätt på kopplingskolven (2) och dra ut den därvid ur kopplingsmanteln (1).

4 - Ta av de båda tätringarna (3) och (4) från kopplingskolven.

Kontroll

1 - Undersök kolvens (2) och kopplingsmantelns (1) anliggningsytor och spåren för lamellerna med avseende på slitage och skador.

2 - Kontrollera att kulventilen (se pilen) kan röra sig fritt och att kanalen inte är igensatt. Blås ren den med tryckluft.



3 - Kontrollera planfjädern (5). Vid monterad kolv skall planfjädern åtminstone räcka fram till låsringspårets undre kant.

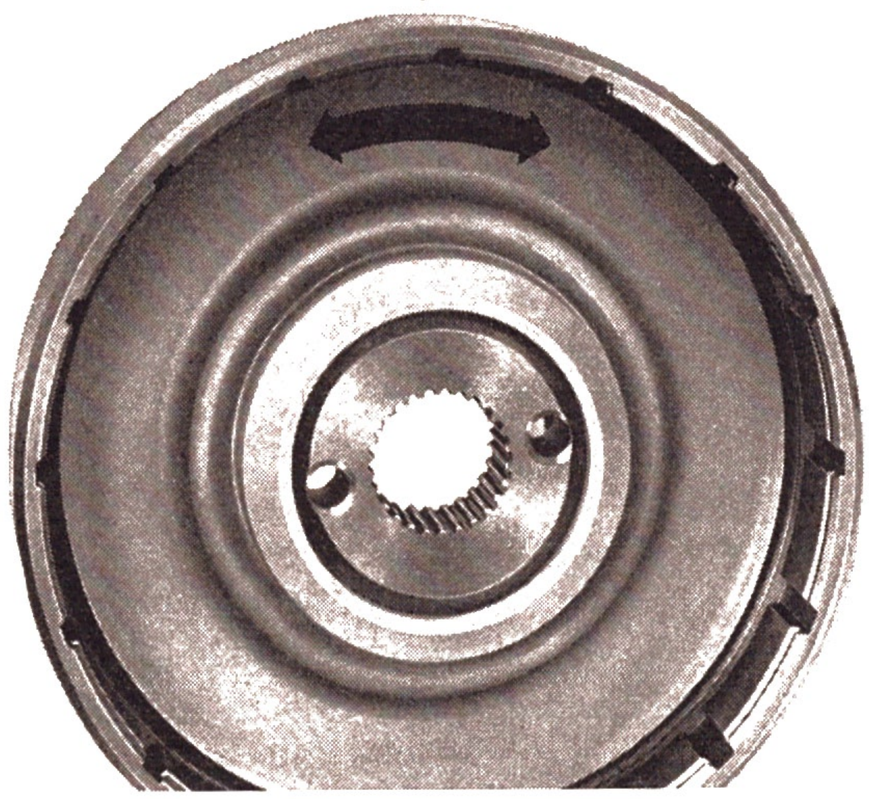
4 - Undersök stållamellerna (9). De får inte ha slitspår eller vara blåanlöpta av uppvärmningen. (Vid för stark uppvärmning kan stålamellerna slå sig.) Lamellerna får inte heller vara repiga.

5 - Undersök om belägglamellerna (8) är förslitna, skadade eller visar tecken på överhettning. Byt om erforderligt.

Hopsättning

1 - Montera nya tätringar (3/4). Tätningsläpparna skall vändas in mot kopplingsmanteln, **alltså åt det håll från vilket oljetrycket kommer.**

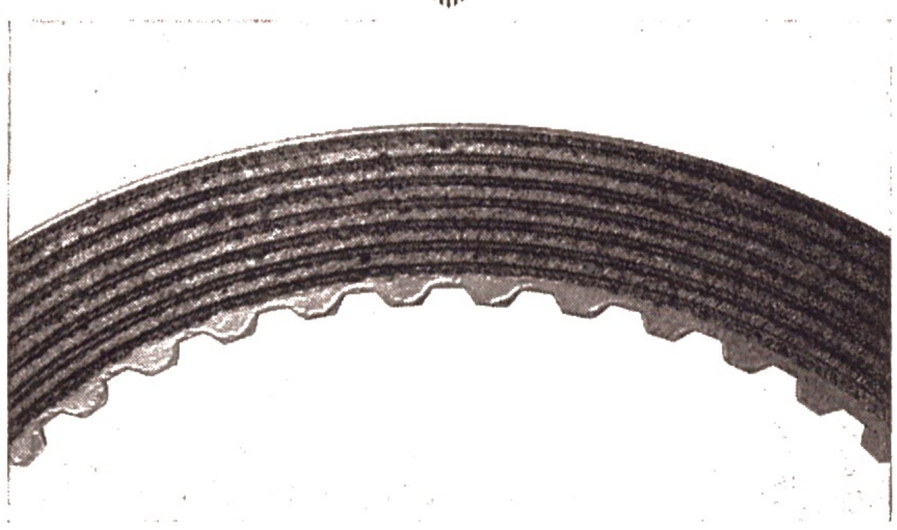
2 - Anolja tätringarna rikligt och sätt in kolven (2) med lätt vridrörelse i kopplingsmanteln (1).



3 - Lägg in planfjädern (5) med den konvexa sidan vänd mot kopplingskolven (2). Som låsring för planfjädern får endast den 2 mm tjocka ringen (del 6 med klack) användas. När låsringen är monterad skall planfjäder redan ha en **lätt förspänning.** Om erforderligt byts planfjädern.

4 - Lägg in antryckningsplattan (7) med den koniska sidan vänd mot planfjädern.

5 - Lägg in de tre belägglamellerna med de båda stållamellerna placerade mellan dem. Använd endast belägglameller med runtomgående spår.

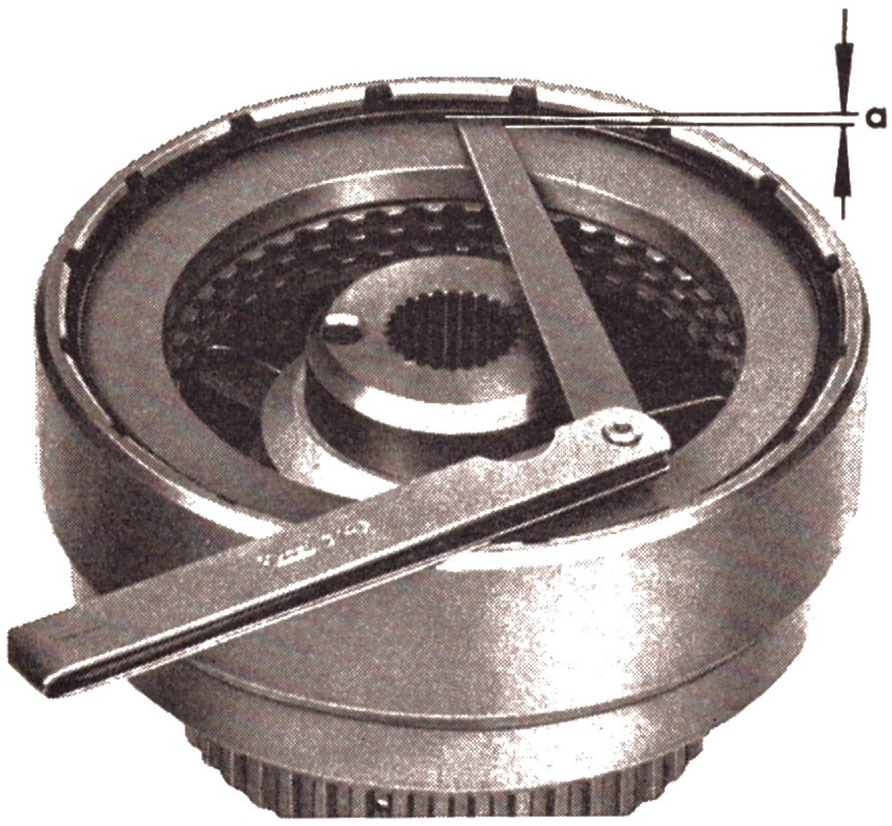


Viktigt

Nya belägglameller skall ligga 1 timme i ATF-olja före inmonteringen.

6 - Lägg på tryckplattan (10) för framåtväxelkopplingen, tjocklek 6,1—0,25 mm, och sätt dit låsringen (11).

7 - Mät spelet mellan låsringen och tryckplattan. Spelet skall vara **a = 0,8—1,2 mm.** Montera motsvarande lämplig låsring (11).

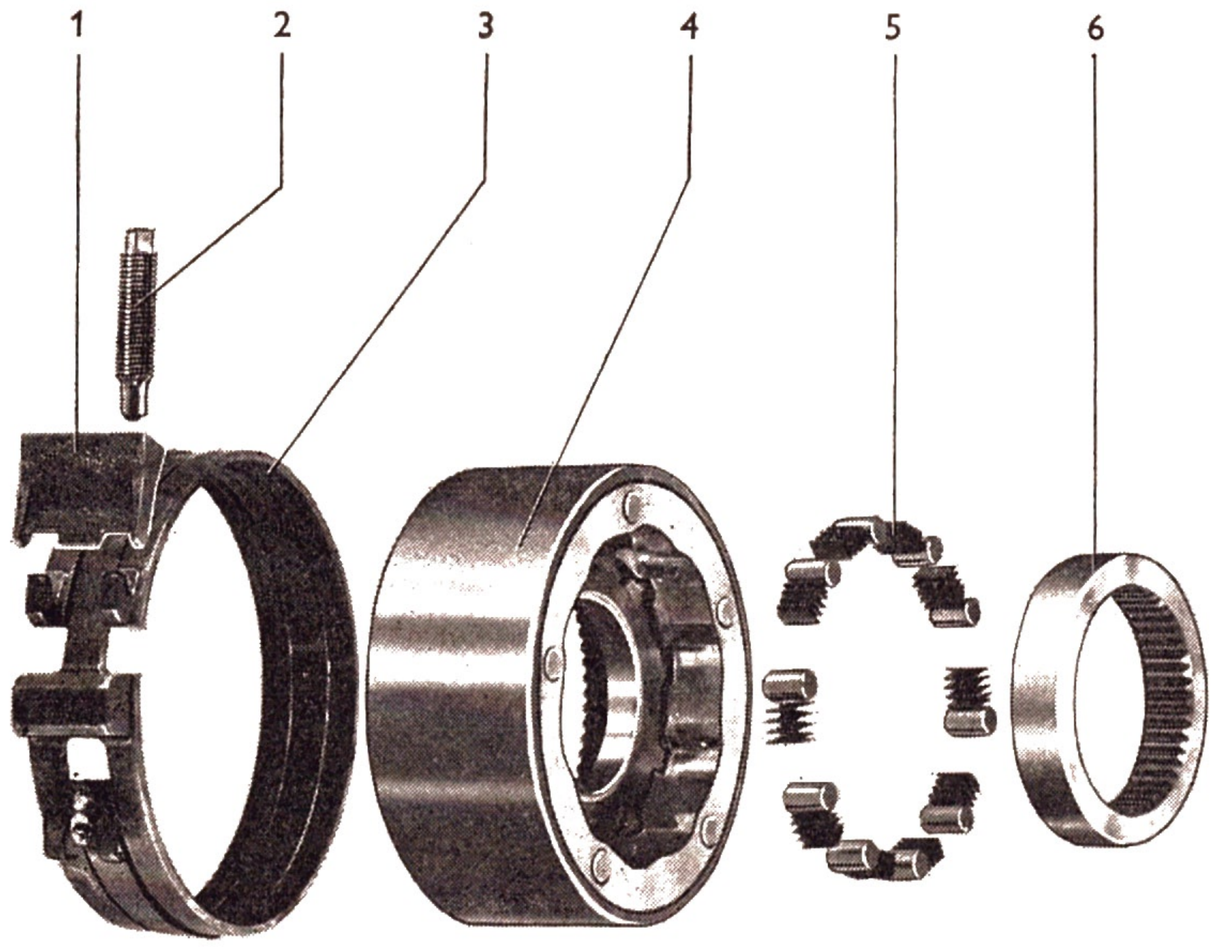


För inställning av axialspelet står följande låsringar till förfogande:

Tjocklek	Det. nr
1,5 mm	003 323 157 D
1,7 mm	003 323 157
2,0 mm	003 323 157 A
2,3 mm	003 323 157 C
2,5 mm	003 323 157 B

539.401.37 Printed in Germany

Ringdrev med frihjul och bromsband för ettans växel



Nr	Benämning	Antal	Att iaktta isärtagning hopsättning	Särskilda anvisningar
1	stödgaffel	1		
2	inställningsskruv	1		
3	bromsband/ettans växel	1	kontrolleras med avseende på slitage och repor; inneslutna stålpartiklar avlägsnas	
4	ringdrev	1	bromsytan och kuggarna kontrolleras med avseende på slitage	
5	fjäder och spärrulle	10	kontrolleras med avseende på slitage	
6	innerring/frihjul	1	kontrolleras med avseende på slitage och tryckställen	H 4.2 / 4-15

Isärtagning

1 - Dra ut innerringen (6) för frihjulet ur ringdrevet (4).

2 - Ta ut de tio spärrullarna och fjädrarna (5).

Kontroll

1 - Kontrollera ringdrevet, ytterringen och frihjulsnavet med spärrullarna med avseende på slitage.

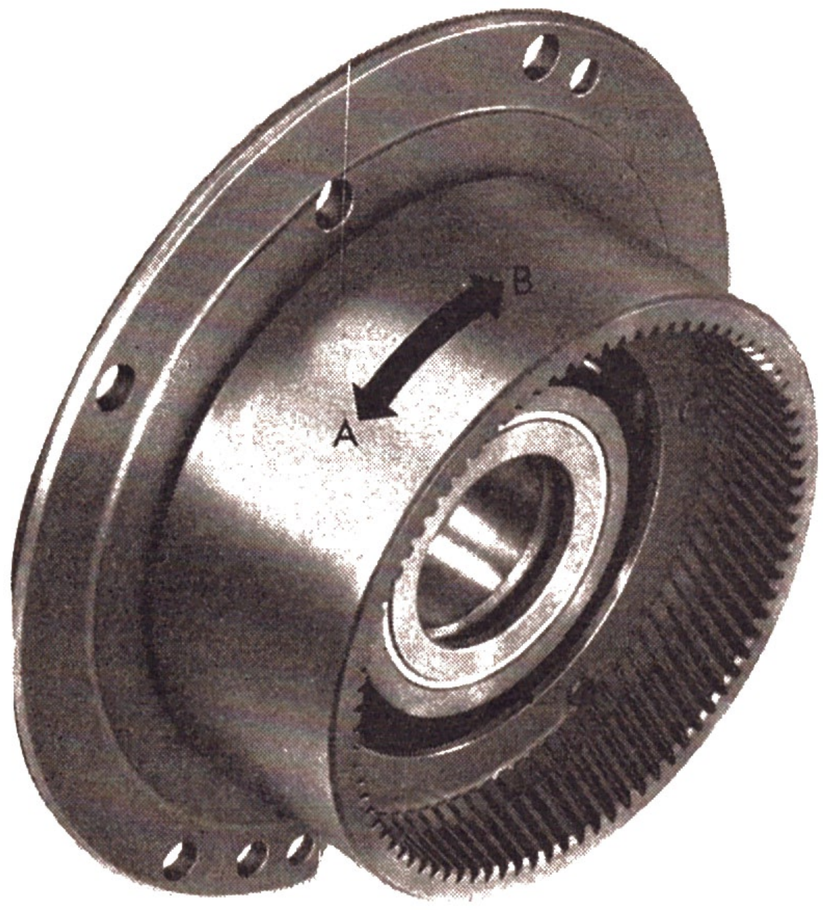
2 - Kontrollera bromsbandet (3) och dess belägg med avseende på slitage, skador och tecken på överhettning. Stålpartiklar som trängt in i belägget avlägsnas försiktigt. Undersök slitaget hos manöverdetaljerna.

Hopsättning

1 - Lägg in innerringen för frihjulet och sätt in spärrullarna.

2 - Sätt in fjädrarna mellan spärrullarna och stödplåtflikarna.

3 - Skjut på frihjulet på lagerflänsen. Kontrollera spärr- och frihjulsfunktionen samt rotationsriktningen.



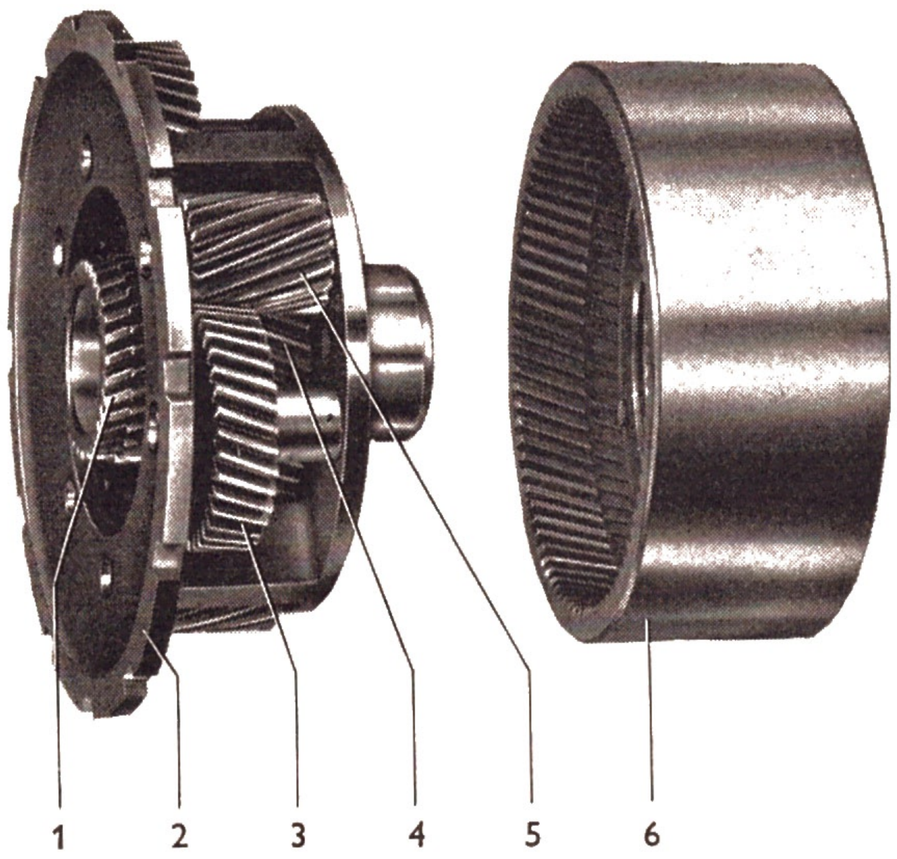
A - rotationsriktning

B - spärrad riktning

Viktigt

Ringdrevet skall endast kunna vridas i motorns rotationsriktning. I den motsatta riktningen måste ringdrevet vara spärrat.

Planetsats



Nr	Benämning	Antal	Att iaktta vid isärtagning hopsättning	Särskilda anvisningar
1	soldrev (litet)	1	undersök lagerbussningen och kuggarna	H 1.3 / 5-1
2	planethållare	1	undersök kopplingsbommarna för pinjongen	
3	planetdrev (stort)	3	undersök kuggarna	H 1.3 / 5-1
4	soldrev (stort)	1	undersök kuggarna	H 1.3 / 5-1
5	planetdrev (stort)	3	undersök kuggarna	H 1.3 / 5-1
6	ringdrev	1	undersök bromsytan och kuggarna	H 4.4 / 4-14 H 1.3 / 5-1

Kontroll

Planetsatsen (enligt Ravigneaux) tas inte isär. Planetdreven är nållagrade på fasta lagertappar. Vid skador eller större slitage skall planetsatsen bytas.

1 - Undersök kuggarna och anliggningsytorna.

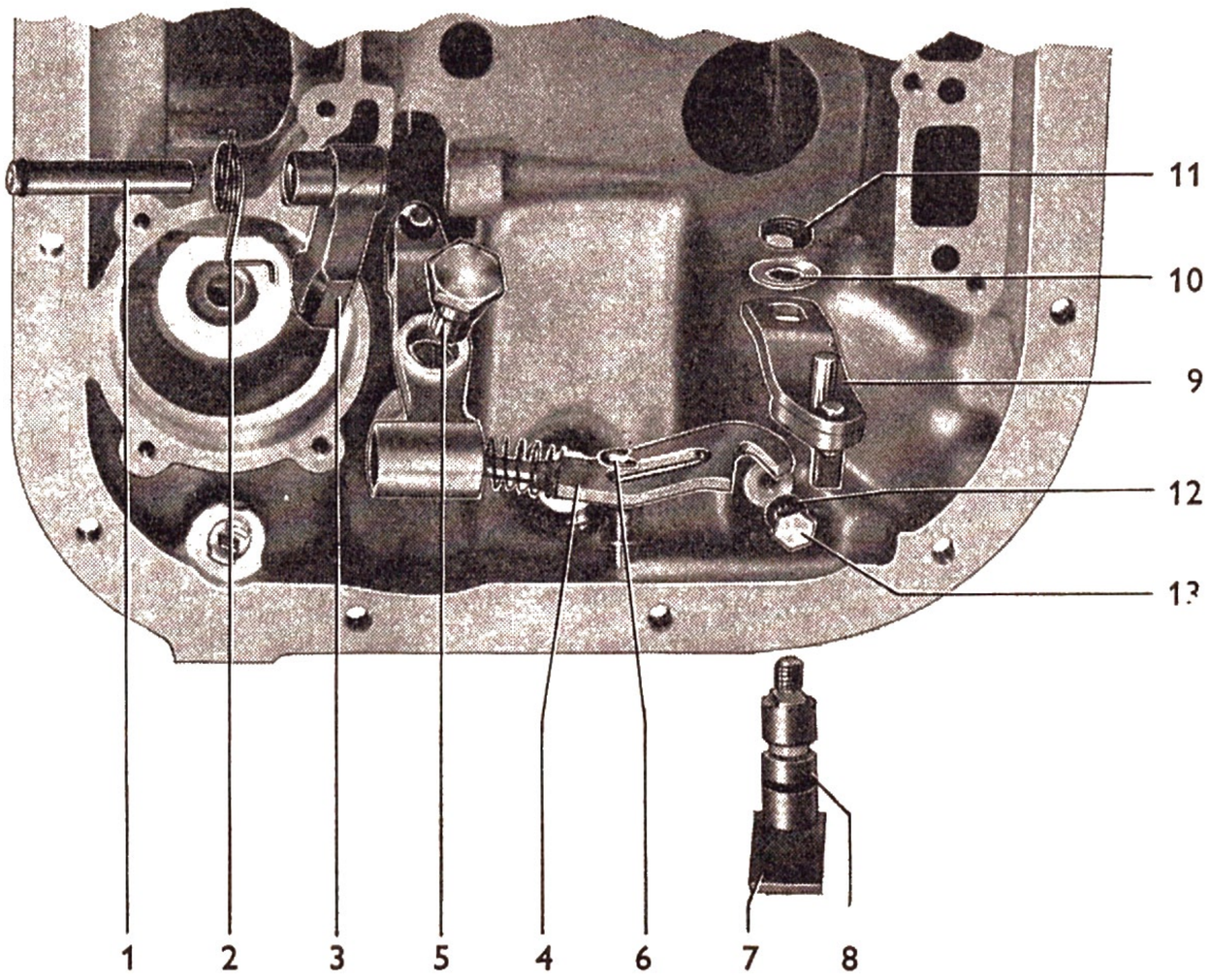
2 - Undersök drevens kuggflankspel och planetdrevens radialspel.

3 - Undersök slitaget på parkeringsspärrens fläns och ta bort eventuella grader.

4 - Undersök kopplingsbommarna för pinjongen.

539.401.37 Printed in Germany

Parkeringsspärr



Nr	Benämning	Antal	Att iaktta isärtagning	Att iaktta hopsättning	Särskilda anvisningar
1	axeltapp för spärrhake	1	drivs ut	drivs in	
2	returfjäder	1			
3	spärrhake	1		slitaget kontrolleras	
4	ingreppsarm	1			
5	lagerbult	1		dras med 0,6 kpm	Montera ventilhuset och oljetråget se H 4.2/5-2
6	låsbricka	2			
7	hävarmsaxel	1			
8	O-ring	1		byts	
9	hävarm/väljarslid	1		ge akt på monteringsläget	
10	bricka A 8,4	1			
11	mutter M 8 (självlåsande)	1		dras med 0,6 kpm	
12	fjäderbricka B6	1			
13	tappskruv	1		dras med 0,5 kpm	

Urmontering

1 - Ta bort oljetråget och ventilhuset. Skruva ur lagerbulten (5) för ingreppsarmen (4). Ta av låsbrickan (6) och ta ut ingreppsarmen.

2 - Driv ut axeltappen (1) för spärrhaken (3) och ta ut spärrhaken med returfjädern (2).

3 - Skruva av muttern (11) och tryck ut hävarmen (9) för väljarsliden.

4 - Skruva ur tappskruven (13) och dra ut hävarmsaxeln (7).

Inmontering

1 - Kontrollera och byt vid behov O-ringen (8) på hävarmsaxeln. Sätt in hävarmsaxeln (7), sätt på hävarmen (9) för väljarsliden, lägg på brickan (10) och dra muttern (11) med föreskrivet moment. Dra tappskruven (13) med fjäderbrickan (12) med föreskrivet moment.

Viktigt

Hävarmsaxlarna (7) för typ 3- och typ 4-växellådor är olika. Typ 4-axeln är märkt med en inslagen ring.

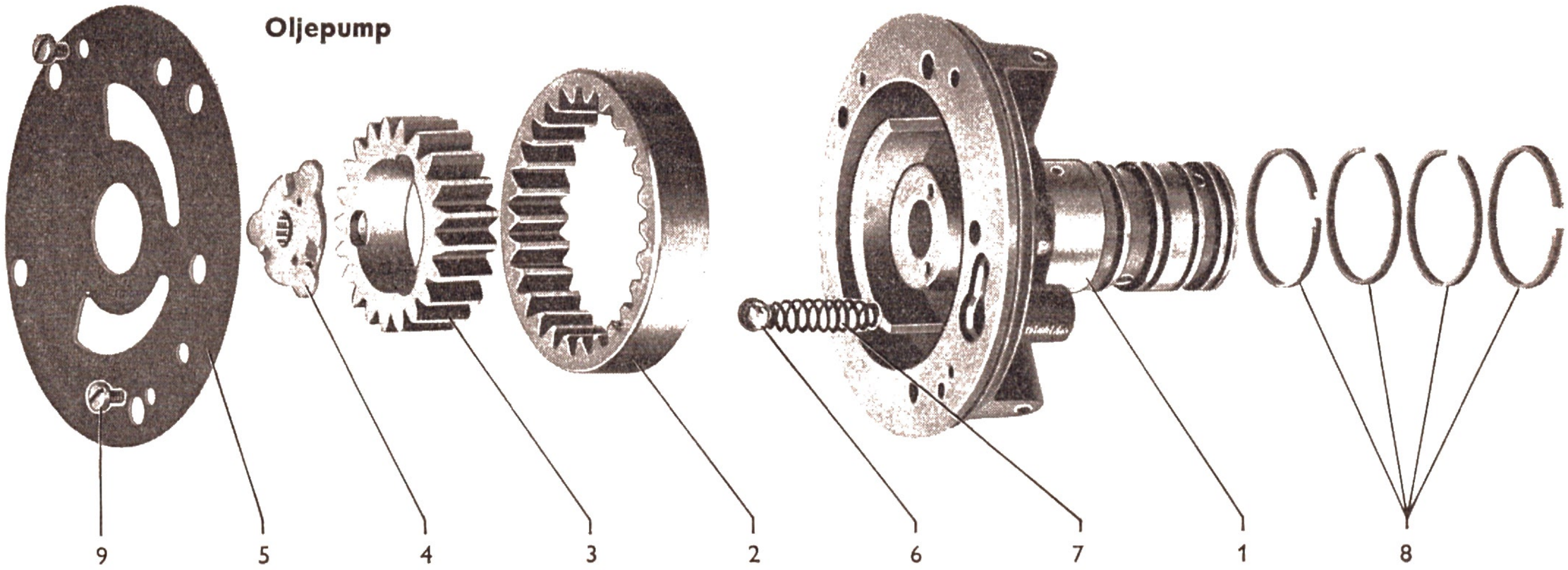
2 - Sätt in spärrhaken (3) med returfjädern (2) i det läge där spärrhaken är fri och driv in axeltappen (1).

3 - Sätt in ingreppsarmen (4), skjut på låsbrickan (6) och dra lagerbulten (5) med föreskrivet moment.

4 - Kontrollera parkeringsspärrens funktion. Montera ventilhuset och oljetråget (se H 1.2/ 4-1).

539.401.37 Printed in Germany

Oljepump



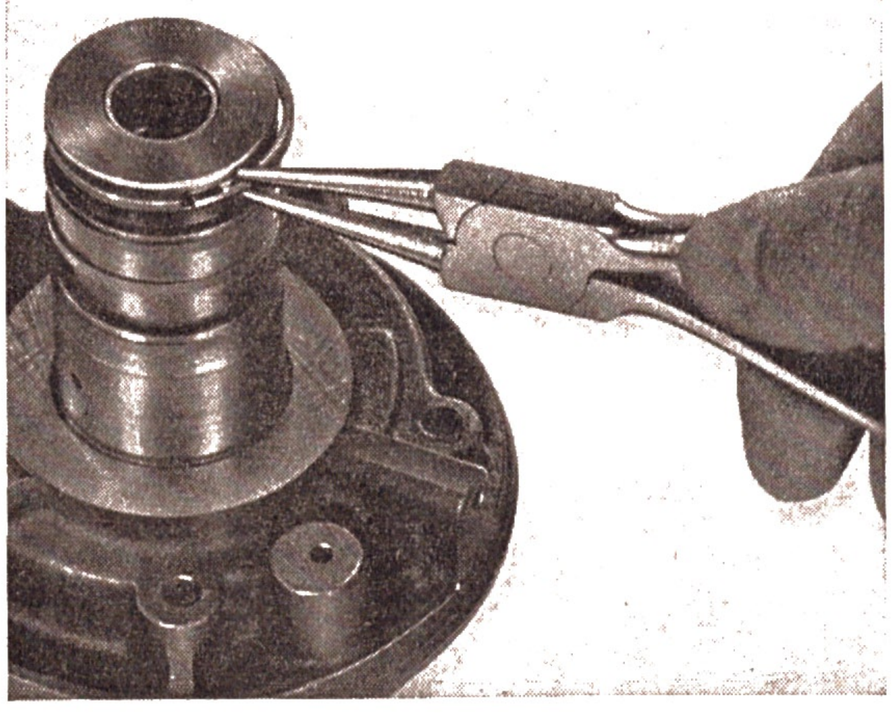
Nr	Benämning	Antal	isärtagning	Att iaktta hopsättning	Särskilda anvisningar
1	pumphus	1	slitaget kontrolleras		
1a	pumphus	1	med extra oljekanal i pumphalsen		
2	yttre kugghjul	1	slitaget kontrolleras		
3	inre kugghjul	1	slitaget kontrolleras		
4	medbringare	1			
5	täckplatta	1	slitaget kontrolleras		
6	ventilkula ∅ 11	1			
7	ventilfjäder	1			
8	kolvring	4	ur- och inmonteras i sidled		
9	spårskruv M 4 x 6	2			

Isärtagning och hopsättning av oljepump

Isärtagning

1 - Skruva ur de båda spårskruvarna och ta av täckplattan och de olika delarna.

2 - Haka ur och ta av kolvringarna.



Kontroll

1 - Rengör delarna omsorgsfullt och blås igenom oljekanalerna med tryckluft. Undersök pumphuset, kugghjulen, täckplattan, bussningen och kolvringarna med avseende på slitage.

2 - Medbringaren och kolvringarna kan bytas separat vid behov.

3 - Om övriga delar är kraftigt slitna skall oljepumpen bytas komplett.

Viktigt

Pumpen med extra oljekanal i pumphalsen får endast monteras in i kombination med **trelamells** koppling för trean och backväxeln.

539.409.37 H Tillägg 9 Printed in Germany 4. 72

Hopsättning

1 - Anolja alla delar rikligt. Lägg in kugghjulen och medbringaren.

2 - Sätt in fjädern och kulan. Montera täckplattan.

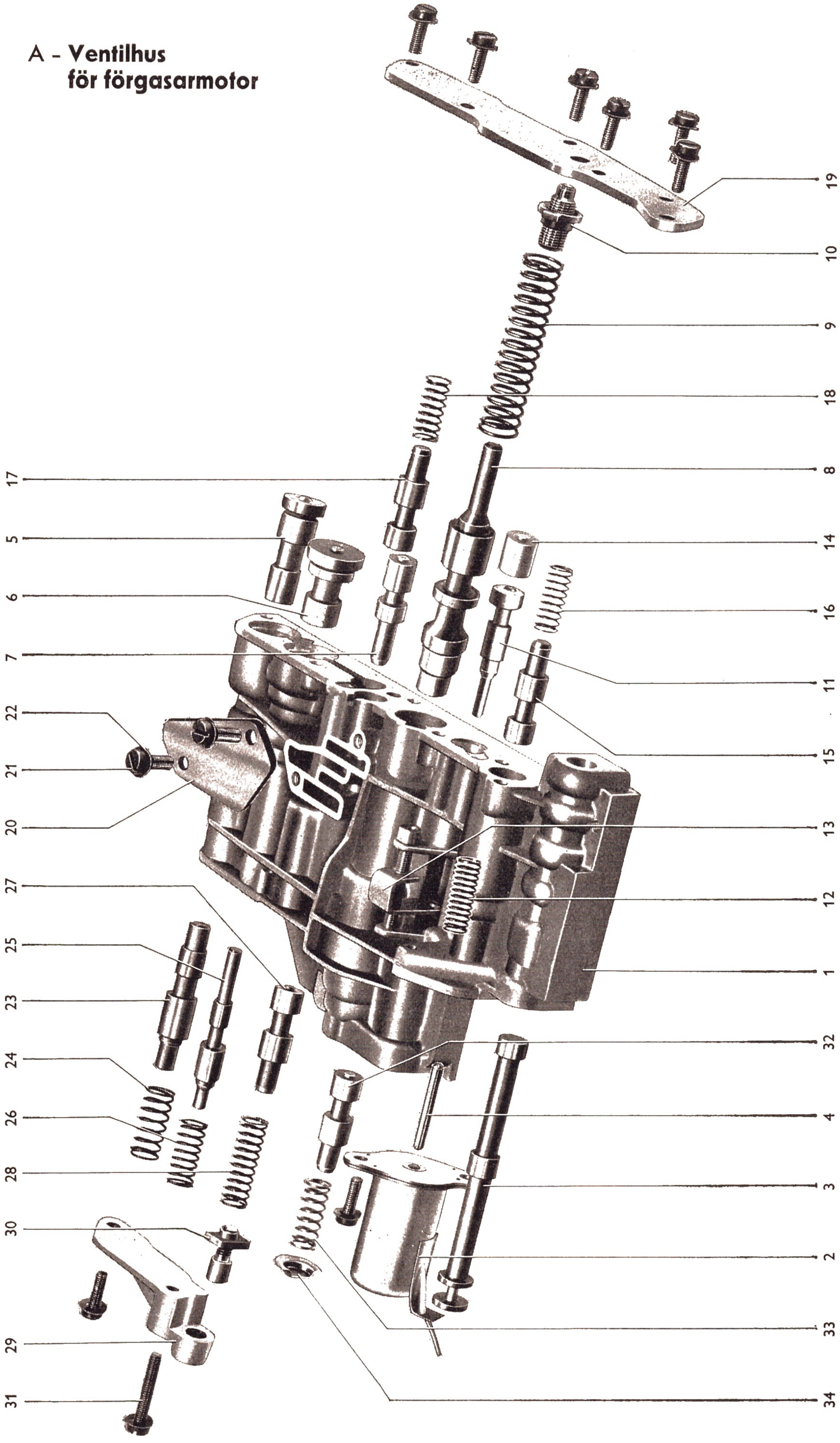
Viktigt

Stick in pumpaxeln i medbringaren efter hopsättningen. Pumpdreven måste med hjälp av axeln gå att dra runt för hand utan att haka sig.

Observera

Om en pump förorsakar oljud och man vid isärtagningen inte kan fastställa några mekaniska skador är det fråga om kavitationsoljud. Dessa kan inte avhjälpas genom reparation av pumpen. Vid mycket starka oljud skall pumpen bytas komplett.

A - **Ventilhus för förgasarmotor**



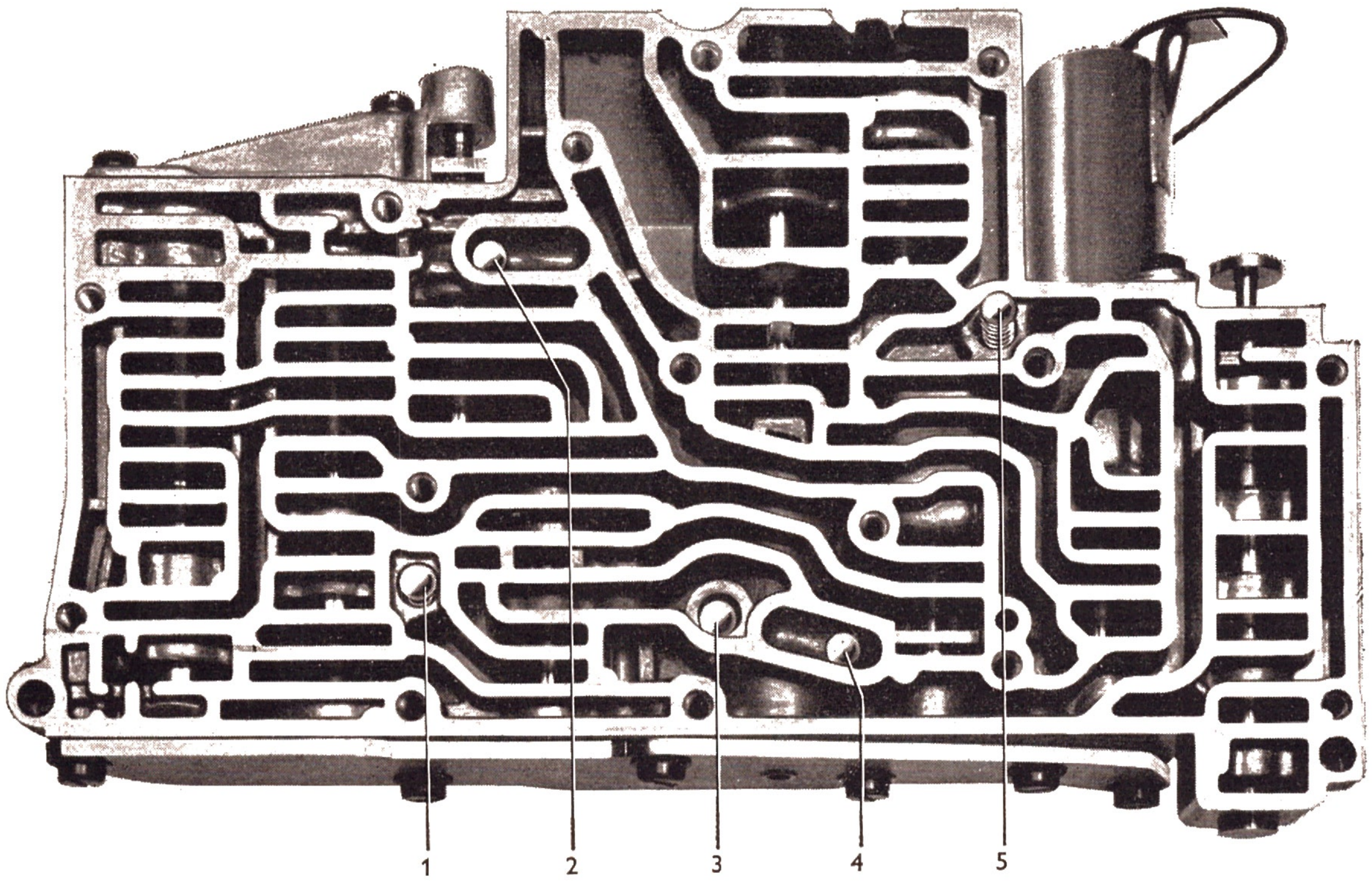
539.401.37 Printed in Germany

H 4.2 Automatisk växellåda

Nr	Benämning	Antal	Att iaktta vid isärtagning	Att iaktta vid hopsättning	Särskilda anvisningar
1	ventilhus	1	märkning: Typ 3 förgasarmotor: ingen eller "A" Typ 4 förgasarmotor: "C"		
2	elektromagnet	1		ge akt på monteringsläget	
3	väljarslid	1			
4	tryckstift	1			
5	reglerkolv 2/3	1			
6	reglerkolv 1/2	1			
7	styrslid 3/2	1			
8	huvudtrycksslid	1			
9	fjäder/huvudtrycksslid	1		se fjädertabellen	H 4.2 / 5-10
10	inställningsskruv/ huvudtrycksslid	1	kan endast ställas in med speciell apparatur		
11	sekundärbelastningsslid	1			
12	fjäder/sekundär-belastningsslid	1	se fjädertabellen	sätts in uppifrån	H 4.2 / 5-10
13	inställningsskruv/ sekundärbelastningsslid	1	kan endast ställas in med speciell apparatur; är avstämd till regulatorn		H 4.2 / 5-14
14	kolv för ettans växel/ sekundärbelastningsslid	1			
15	kickdown-slid	1			detta slidutförande förekommer på fyra ställen i ventilhuset
16	fjäder/kickdown-slid	1		se fjädertabellen	H 4.2 / 5-10
17	tryckstegsslid	1			detta slidutförande förekommer på fyra ställen i ventilhuset
18	fjäder/tryckstegsslid	1		se fjädertabellen	H 4.2 / 5-10
19	gavelplatta, bakre	1			
20	täckplatta	1			
21	spårskruv M 5 x 15	11			
22	fjäderbricka B 5	12			
23	växlingsslid 2/3	1			
24	fjäder/växlingsslid 2/3	1		se fjädertabellen	H 4.2 / 5-10
25	växlingsslid 1/2	1			
26	fjäder/växlingsslid 1/2	1		se fjädertabellen	H 4.2 / 5-10
27	begränsningsslid	1			detta slidutförande förekommer på fyra ställen i ventilhuset

Nr	Benämning	Antal	Att iaktta isärtagning hopsättning	Särskilda anvisningar
28	fjäder/begränsningsslid	1	se fjädertabellen	H 4.2 / 5-10
29	gavelplatta, främre	1		
30	inställningsskruv/ begränsningsslid	1	kan endast ställas in med speciell apparatur	
31	spårskruv M 5 x 28	1		
32	momentomvandlarslid	1		detta slidutförande förekommer på fyra ställen i ventilhuset
33	fjäder/moment- omvandlarslid	1	se fjädertabellen	H 4.2 / 5-10
34	fjädertallrik/ momentomvandlarslid	1		
35	fjäder/övertrycksventil	1	se fjädertabellen	H 4.2 / 5-10
36	fjäder/ventil 2/3	1	se fjädertabellen	H 4.2 / 5-10
37	ventilkula ⌀ 6	5		
38	mellanplatta	1		
39	kanalplatta	1		
40	krysskruv M 5 x 30	15	dras med 0,4 kpm	
41	fjäderbricka B 5	15		

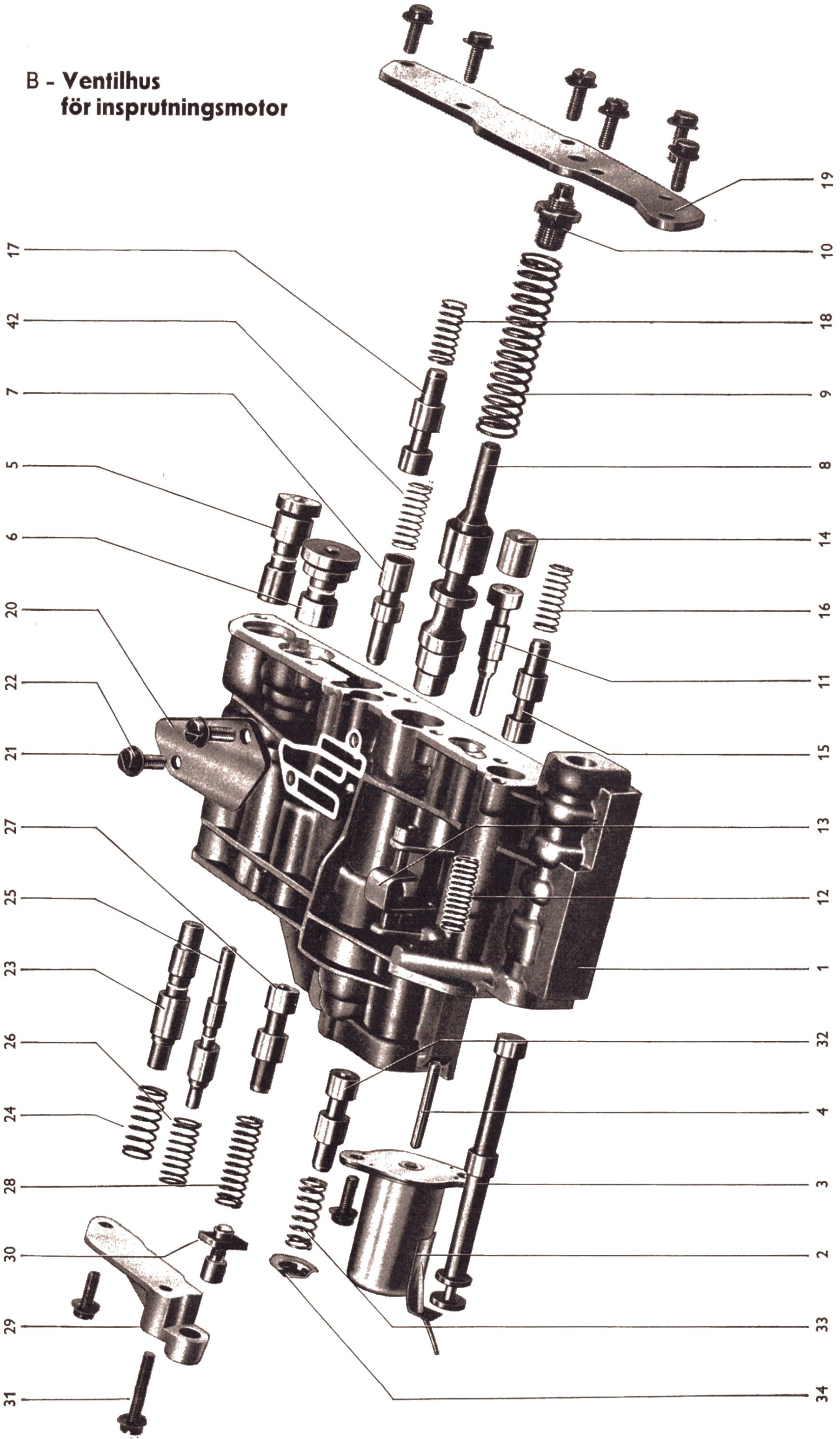
Ventilernas anordning mellan ventilhuset och mellanplattan



1 - ventil 2/3 (36, 37)
2 - ventil till kopplingen för treans växel och backväxeln (37)
3 - ventil till ettans växel (37)
4 - ventil till bandbromsen för ettans växel och backväxeln (37)
5 - övertrycksventil för framåtväxlarna (35, 37)

539.401.37 Printed in Germany

B - **Ventilhus för insprutningsmotor**



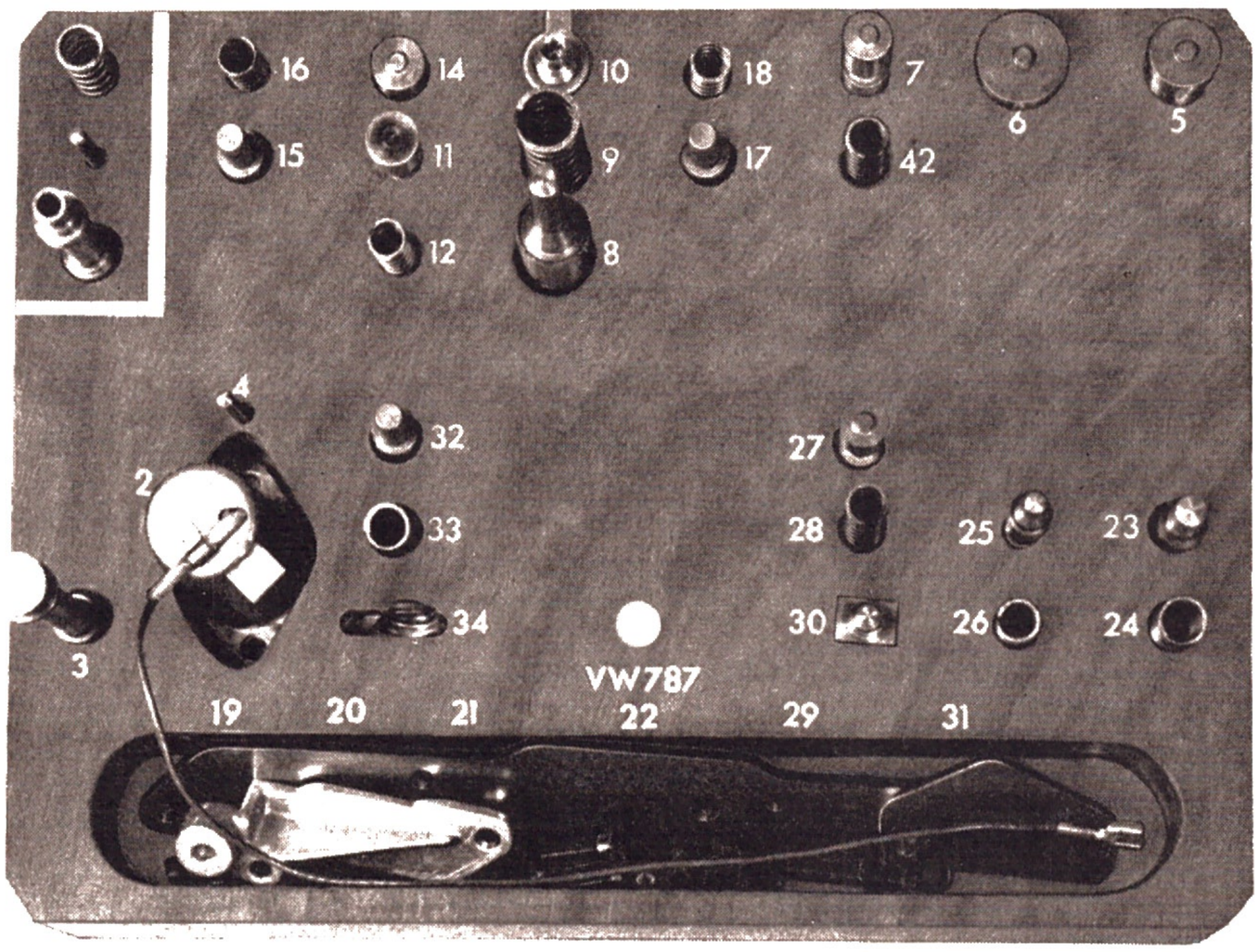
Nr	Benämning	Antal	Att iaktta isärtagning	Att iaktta hopsättning	Särskilda anvisningar
1	ventilhus	1		märkning "B"	
2	elektromagnet	1		ge akt på monteringsläget	
3	väljarslid	1			
4	tryckstift	1			
5	reglerkolv 2/3	1		spår i mittdelen	
6	reglerkolv 1/2	1		spår i mittdelen	
7	styrslid 3/2	1		hål i ändytan	
8	huvudtrycksslid	1			
9	fjäder/huvudtrycksslid	1		se fjädertabellen	H 4.2 / 5-10
10	inställningsskruv/ huvudtrycksslid	1	kan endast ställas in med speciell apparatur		
11	sekundärbelastningsslid	1			
12	fjäder/sekundär-belastningsslid	1		se fjädertabellen; gul ändyta	H 4.2 / 5-10
13	inställningsskruv/ sekundärbelastningsslid	1	kan endast ställas in med speciell apparatur; är avstämd till regulatorn		H 5.4 / 1-3
14	kolv för ettans växel/ sekundärbelastningsslid	1			
15	kickdown-slid	1			detta slidutförande förekommer på fyra ställen i ventilhuset
16	fjäder/kickdown-slid	1		se fjädertabellen	H 4.2 / 5-10
17	tryckstegsslid	1			detta slidutförande förekommer på fyra ställen i ventilhuset
18	fjäder/tryckstegsslid	1		se fjädertabellen	H 4.2 / 5-10
19	gavelplatta, bakre	1			
20	täckplatta	1			
21	spårskruv M 5 x 15	11			
22	fjäderbricka B 5	12			
23	växlingsslid 2/3	1		spår i mittdelen	
24	fjäder/växlingsslid 2/3	1		se fjädertabellen	H 4.2 / 5-10
25	växlingsslid 1/2	1		spår i mittdelen	
26	fjäder/växlingsslid 1/2	1		se fjädertabellen	H 4.2 / 5-10
27	begränsningsslid	1			detta slidutförande förekommer på fyra ställen i ventilhuset

539.401.37 Printed in Germany

Nr	Benämning	Antal	Att iaktta isärtagning	Att iaktta hopsättning	Särskilda anvisningar
28	fjäder/begränsningsslid	1		se fjädertabellen; vit ändyta	H 4.2 / 5-10
29	gavelplatta, främre	1			
30	inställningsskruv/ begränsningsslid	1		kan endast ställas in med speciell apparatur	
31	spårskruv M 5 x 28	1			
32	momentomvandlarslid	1			detta slidutförande förekommer på fyra ställen i ventilhuset
33	fjäder/moment-omvandlarslid	1		se fjädertabellen	H 4.2 / 5-10
34	fjädertallrik/ momentomvandlarslid	1			
35	fjäder/övertrycksventil	1		se fjädertabellen	H 4.2 / 5-10
36	fjäder/ventil 2/3	1		se fjädertabellen	H 4.2 / 5-10
37	ventilkula ⌀ 6	5			
38	mellanplatta	1			
39	kanalplatta	1			
40	krysskruv M 5 x 30	15		dras med 0,4 kpm	
41	fjäderbricka B 5	15			
42	fjäder/styrslid 3-2	1		se fjädertabellen	H 4.2 / 5-10

Förvaringsbräde för ventilhusets smådelar

Ventilhusets urmonterade slider, fjädrar och skruvar sätts in i ett förvaringsbräde. Delarna är så placerade på förvaringsbrädet att de vid inmonteringen utan svårigheter kommer på rätt plats.



Anmärkning

Hålen och facken i förvaringsbrädet skall vara märkta med de på bilden angivna talen. Dessa motsvarar delarnas sifferbeteckningar på sprängbilden och i tabellen i avsnittet „Ventilhus".

Isärtagning

Viktigt

Ventilhuset behöver i allmänhet endast tas isär för rengöring efter växellådsskador till följd av brända friktionsbelägg eller vid funktionsstörningar på grund av starkt nedsmutsad ATF-olja. Om oljan ännu är förhållandevis ren är det i de flesta fall tillräckligt att skölja ur ventilhuset i ren tvättpetroleum utan isärtagning och därefter renblåsa det.

1 - Skruva ur de tretton krysskruvarna (40) med vilka ventilhuset (1), mellanplattan (38) och kanalplattan (39) är sammanskruvade. Ta bort kanalplattan tillsammans med mellanplattan.

2 - Ta ut de fem ventilkulorna (37) och de båda ventilfjädrarna (35, 36) från ventilhusets kanalsida och stoppa delarna i förvaringsbrädet VW 787.

Viktigt

Ta ut sliderna tillsammans med respektive fjäder men endast en åt gången. Stoppa ned delarna genast i de efter delarnas nummer och efter tabellen märkta hålen i förvaringsbrädet (egen tillv.).

Vid inmonteringen måste slider och fjädrar sättas in på ursprungliga platser i ventilhuset. Slider och fjädrar får absolut inte förväxlas!

Vidare får inte inställningsskruvarna för fjädertrycket på huvudtrycksslide, begränsningssliden eller sekundärbelastningssliden rubbas.

3 - Montera av den bakre gavelplattan (19) och placera kickdown-sliden (15) och dess fjäder (16) i förvaringsbrädet.

4 - Ta ut kolven för ettans växel (14), sekundärbelastningssliden (11) och dess fjäder (12). Ta ut huvudtrycksslide (8) tillsammans med fjädern (9).

5 - Ta ut tryckstegssliden (17) med fjädern (18), styrsliden 3/2 (7), på ventilhus för insprutningsmotorer **med fjädern** (42), reglerkolven 1/2 (6) och reglerkolven 2/3 (5).

Viktigt

Slider som går trögt kan tryckas ut med ett mässingsstift.

6 - Montera av täckplattan (20), främre gavelplattan (29) och elektromagneten (2) tillsammans med tryckstiftet (4).

7 - Ta ut väljarsliden (3), begränsningssliden (27) med fjädern (28), växlingssliden 1/2 (25) med fjädern (26) och växlingssliden 2/3 (23) med fjädern (24).

8 - Ta bort fjädertallriken (34) och ta ut momentomvandlarssliden (32) med fjädern (33).

Hopsättning

Före monteringen skall alla delar rengöras omsorgsfullt i tvättpetroleum och blåsas torra. **Använd inte vatten.** Hopsättningen skall utföras på en **ren arbetsplats.** Använd inte torktrasor eller luddande material under monteringen.

Sätt in alla slider med ATF-olja. Kontrollera att sliderna kan glida i hålen **av den egna tyngden.**

1 - Sätt in reglerkolven 2/3 (5), reglerkolven 1/2 (6), styrsliden 3/2 (7), på ventilhus för insprutningsmotorer **med fjädern** (42), tryckstegssliden (17) med fjädern (18), huvudtrycksliden (8) med fjädern (9), inställningsskruven (10), sekundärbelastningssliden (11) med fjädern (12), kolven för ettans växel (14) och kickdownsliden (15) med fjädern (16). Skruva på den bakre gavelplattan (19).

2 - Sätt in väljarsliden (3), montera tryckstiftet (4) och elektromagneten (2). Se härvid till att tungan på elektromagneten ligger framför väljarslidens frontyta. Sätt in momentomvandlarsliden (32) med fjädern (33) och fjädertallriken (34).

3 - Sätt in begränsningssliden (27) med fjädern (28), växlingssliden 1/2 (25) med fjädern (26) och växlingssliden 2/3 (23) med fjädern (24).

4 - Montera den främre gavelplattan (29) och täckplattan (20).

5 - Lägg in tre lösa ventilkulor (37) och två ventilkulor (37) på fjädrarna (35, 36) som framgår av bilden på sid. 5-5. Lägg på mellanplattan (38). **Kontrollera härvid att de fjäderbelastade kulorna ligger i rätta hål på mellanplattan.** Lägg slutligen på kanalplattan (39). Skruva fast plattorna i växellådshuset med tretton krysskruvar försedda med fjäderbrickor. Dra skruvarna med föreskrivet moment. Se bilden H 4.2/5-5.

539.401.37 Printed in Germany

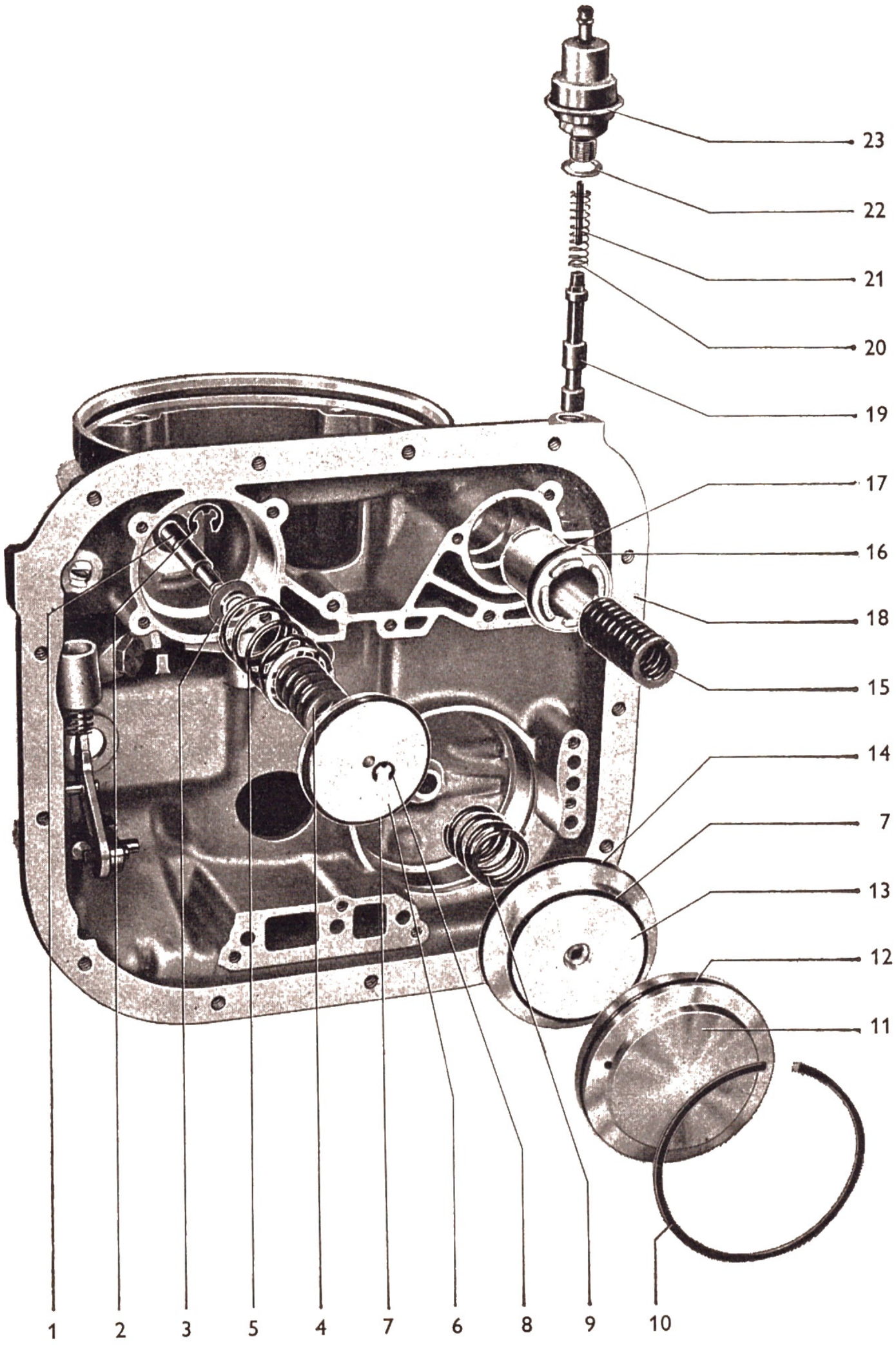
H 4.2 Automatisk växellåda

Med hjälp av denna tabell kan **fjädrarna identifieras med utgångspunkt från de olika fjädermåtten** så att alltid rätt fjäder inmonteras. Eftersom den inre diametern och den fria längden kan skilja mellan nya och begagnade fjädrar skall man **i första hand** kontrollera fjädrarnas trådtjocklek och antalet lindningsvarv. Om dessa kännemärken inte räcker för att skilja fjädrarna åt måste man dessutom kontrollmäta den inre diametern och eventuellt också den fria längden.

Fjädertabell

Benämning	Detalj-nummer	Mått			
		antal-lindnings-varv	tråd-tjocklek (mm)	fri[1]) längd (mm)	inre[2]) diameter (mm)
fjäder / huvudtrycks-slid (9)	003 325 131	16,5	1,5	68,5	11,9
fjäder / sekundär-belastningsslid (12)	003 325 157 A[3]) 003 325 157	12,5 11,5	0,85 0,8	29,1 27,7	7,35 7,4
fjäder / kickdown-slid (16)	003 325 175	10,5	0,63	23,8	7,7
fjäder / tryckstegs-slid (18)	003 325 185	11,5	0,8	28,5	7,75
fjäder / växlings-slid 2/3 (24)	003 325 207	8,5	1,0	25,4	9,0
fjäder / växlings-slid 1/2 (26)	003 325 217	9,5	1,0	23,6	8,0
fjäder / begränsnings-slid (28)	003 325 227 A[3]) 003 325 227	12,5 12,5	1,0 1,0	32,4 33,1	7,7 7,7
fjäder / moment-omvandlarslid (33)	003 325 247	9,5	1,25	27,3	8,13
fjäder / övertrycks-ventil (35)	003 325 267	15,5	0,8	27,7	4,7
fjäder / ventil 2/3 (36)	003 325 269	4,5	0,2	5,8	4,3
fjäder / primär-belastningsslid	003 325 295	10,5	0,63	36,3	9,0
fjäder / styrslid 3/2 (42)	003 325 119 A[3])	15,0	0,56	24,5	6,4

[1]) den fria längden "Lo" kan ligga inom vissa toleranser beroende på sättningar
[2]) den inre diametern ligger inom toleransområdet ± 0,3 mm
[3]) för insprutningsmotorn



Nr	Benämning	Antal	Att iaktta isärtagning hopsättning	Särskilda anvisningar
1	kolvstång/bandbroms för ettans växel	1	slitaget kontrolleras	
2	låsbricka ∅ 9	1		
3	fjädertallrik	1		
4	tryckfjäder/bandbroms för ettans växel	1		
5	returfjäder/bandbroms för ettans växel	1		
6	kolv/bandbroms för ettans växel	1	kolvens hålls fast endast av ventilhuset och kan falla ur när huset tas bort	H 4.2 / 5-2

539.401.37 Printed in Germany

Nr	Benämning	Antal	Att iaktta vid isärtagning	Att iaktta vid hopsättning	Särskilda anvisningar
7	tätring/kolv	2		byts; fuktas med ATF-olja vid inmonteringen	
8	låsbricka ∅ 6	1			
9	returfjäder/bandbroms för tvåans växel	1			
10	låsring/lock	1			
11	lock	1			
12	O-ring	1		byts; fuktas med ATF-olja vid inmonteringen	
13	kolv med stång [1])/band-broms för tvåans växel	1			
14	tätring/kolv	1		byts; fuktas med ATF-olja vid inmonteringen	
15	tryckfjäder	1			
16	kolvtryckackumulator	1			
17	tätring/kolv	1		byts; fuktas med ATF-olja vid inmonteringen	
18	växellådshus	1			
19	primärbelastningsslid	1	placeras i förvaringsbrädet VW 787		
20	fjäder/primärbelastnings-slid	1	placeras i förvaringsbrädet VW 787		
21	tryckstift 4 x 20	1	placeras i förvaringsbrädet VW 787		
22	tätbricka (aluminium)	1		byts	
23	undertrycksdosa	1		använd rätt under-trycksdosa för resp. motor; var försiktig vid inmonteringen så att den inte deformeras	H 2.5 / 1-10

[1]) kolvstången för tvåans bandbromskolv har tillverkats med två olika diametrar:
tidigare utförande ∅ 11,8 mm
nuvarande utförande ∅ 14,8 mm
Det tidigare utförandet levereras inte som reservdel. Vid ev. reparationer måste tillsammans med kolven även huset bytas.

Servokolvar

Urmontering

1 - Montera ur oljetråget och ventilhuset. Ta ut kolven (6). Ta isär den och kontrollera slitaget. Ta bort tätringen (7).

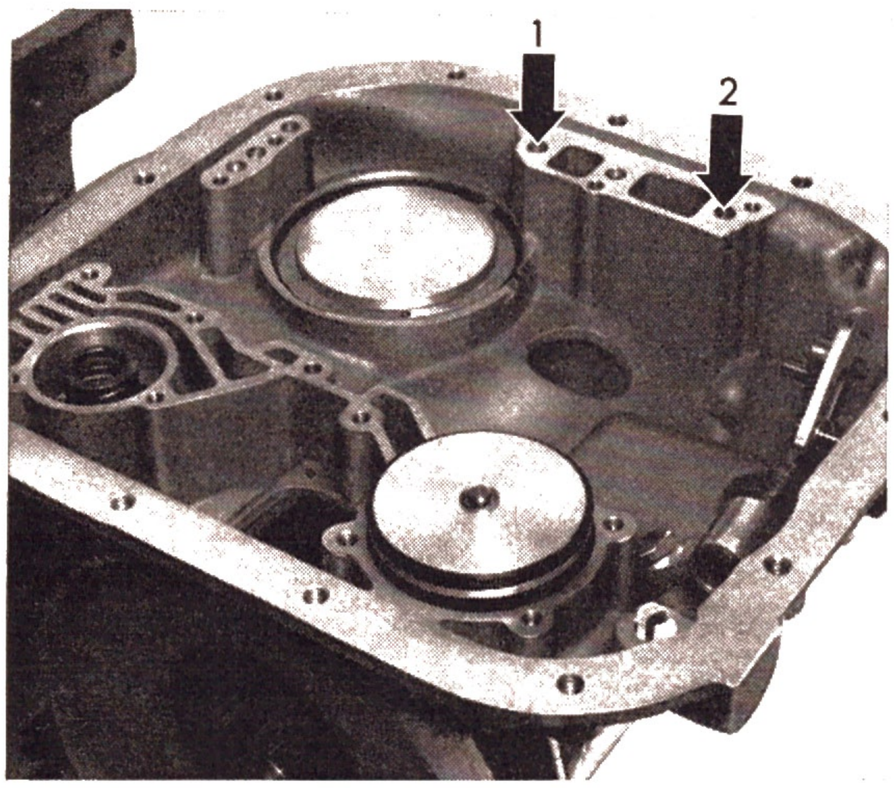
2 - Tryck ut låsringen (10). Ta ur locket (11) och kolven (13). Ta bort tätringarna (7, 14).

3 - Byt O-ringen (12) på locket (11).

4 - Montera ur tryckfjädern (15) och kolven (16). Ta bort tätringen (17).

Inmontering

1 - Sätt på nya tätringar som först doppats i ATF-olja. **Tätningsläppen skall vara vänd åt det håll från vilket oljetrycket kommer.**
2 - Sätt in kolven (13) i locket (11) med lätt vridrörelse.
3 - Sätt in locket (11) med kolven (13) och returfjädern (9) till bandbromsen för tvåans växel i växellådshuset och montera låsringen (10).
4 - Montera samman kolven (6), tryckfjädern (4) och kolvstången (1) till bandbromsen för ettans växel och backväxeln. Montera in delarna.



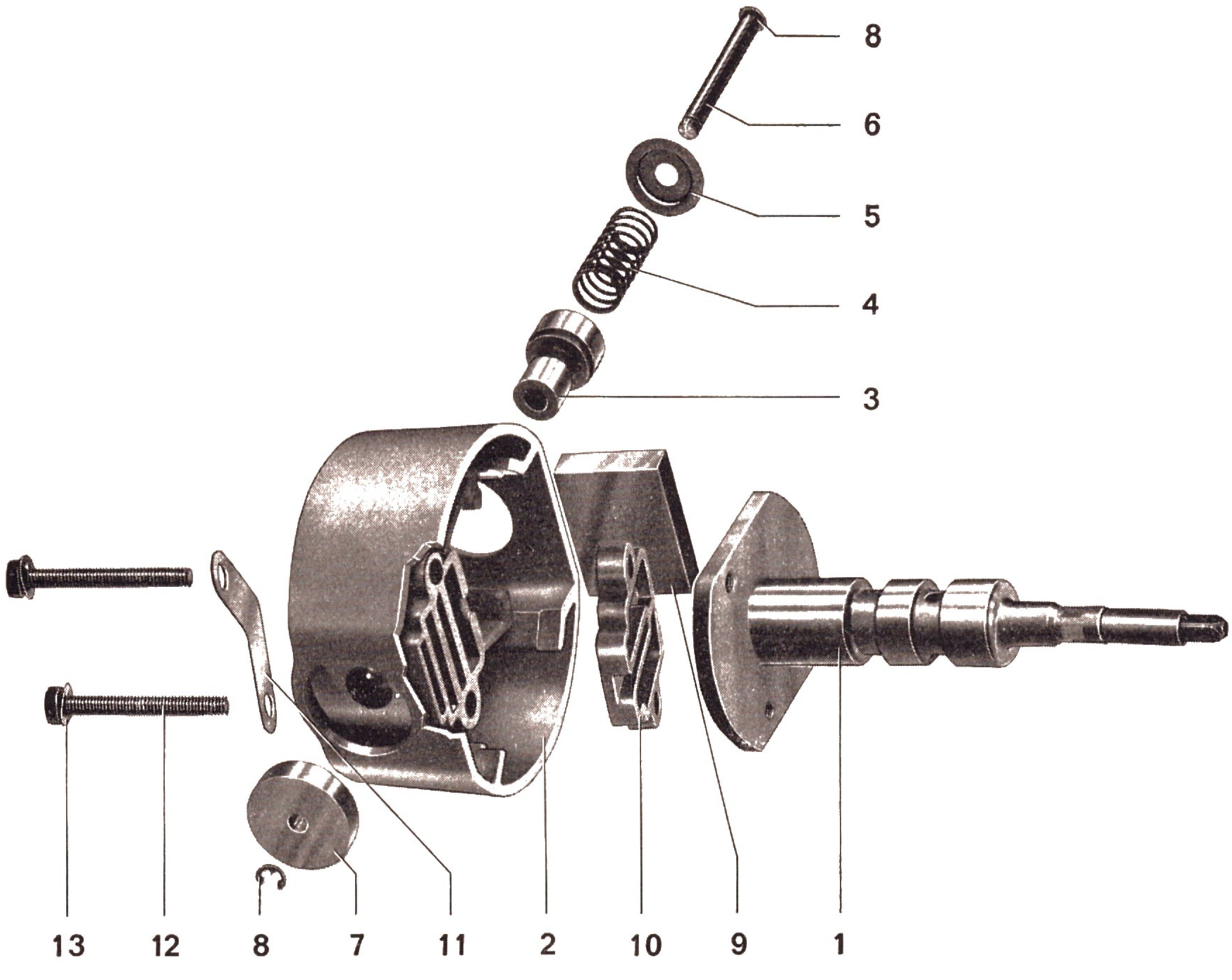
5 - Montera in kolven (16) och tryckfjädern (15) liksom kolven (6) till bandbromsen för ettans växel och backväxeln och tryckfjädern (4).

1 - tillopp för kopplingen till treans växel och backväxeln

2 - tillopp för framåtväxelkopplingen

6 - Montera in ventilhuset och oljetråget (H 1.2/4-1).

Isärtagning och hopsättning av centrifugalregulator



Nr	Benämning	Antal	Att iaktta isärtagning	Att iaktta hopsättning	Särskilda anvisningar
1	regulatoraxel	1		slitaget kontrolleras; kan bytas separat	
2	regulatorhus	1		slitaget kontrolleras	

539.401.37 Printed in Germany

Nr	Benämning	Antal	Att iaktta isärtagning hopsättning	Särskilda anvisningar
3	regulatorslid	1		
4	fjäder/regulatorslid	1		
5	fjädertallrik	1		
6	axeltapp	1		
7	centrifugalvikt	1		
8	låsbricka ∅ 3,2	2		
9	utjämningsvikt	1	får inte förväxlas; regulatorn är utbalanserad	
10	kanalplatta	1	ge akt på monteringsläget	H 4.2 / 5-14
11	tryckplåt	1	slitaget kontrolleras	
12	spårskruv M 5 x 40	2		
13	fjäderbricka B 5	2		

Urmontering av centrifugalregulator

1 - Lossa spännbygeln, ta av skyddskåpan och ta ut regulatorn.

2 - Kontrollera slitaget på tryckplåten, regulatoraxeln och den fyrkantigt utformade drivaxeln.

> **Viktigt**
>
> Ventilhuset är speciellt inställt och anpassat till centrifugalregulatorn. Förväxla inte delarna. Regulatoraxeln (1) kan vid behov bytas separat.

Isärtagning

> **Viktigt**
>
> Centrifugalregulatorn behöver i allmänhet endast tas isär för rengöring efter växellådsskador till följd av brända friktionsbelägg eller vid funktionsstörningar på grund av starkt nedsmutsad ATF-olja.

1 - Skruva ur spårskruvarna (12) och ta av tryckplåten (11) och regulatorhuset (2).

2 - Ta ut kanalplattan (10) och utjämningsvikten (9).

3 - Ta bort en låsbricka (8) och montera ur fjädertallriken (5), regulatorsliden (3) med fjädern (4) och centrifugalvikten (7).

Hopsättning

1 - Rengör delarna i fotogen och blås dem torra.

2 - Montera in centrifugalvikten (7), sliden (3) med fjädern (4) och fjädertallriken (5) i huset (2). Skjut på låsbrickan (8).

> **Viktigt**
>
> Montera samman centrifugalregulatorn med ATF-olja.

3 - Lägg in utjämningsvikten (9) och kanalplattan (10) in huset.

> **Viktigt**
>
> Kanalplattan skall vändas så att de båda avsmalnande kanalerna kommer närmast flänsen på regulatoraxeln (1) och pekar mot centrifugalvikten (7). Se H 4.2/5-13.

4 - Sätt på tryckplåten (11) och skruva samman huset (2) med regulatoraxeln (1). Se till att plåten kommer i rätt läge.

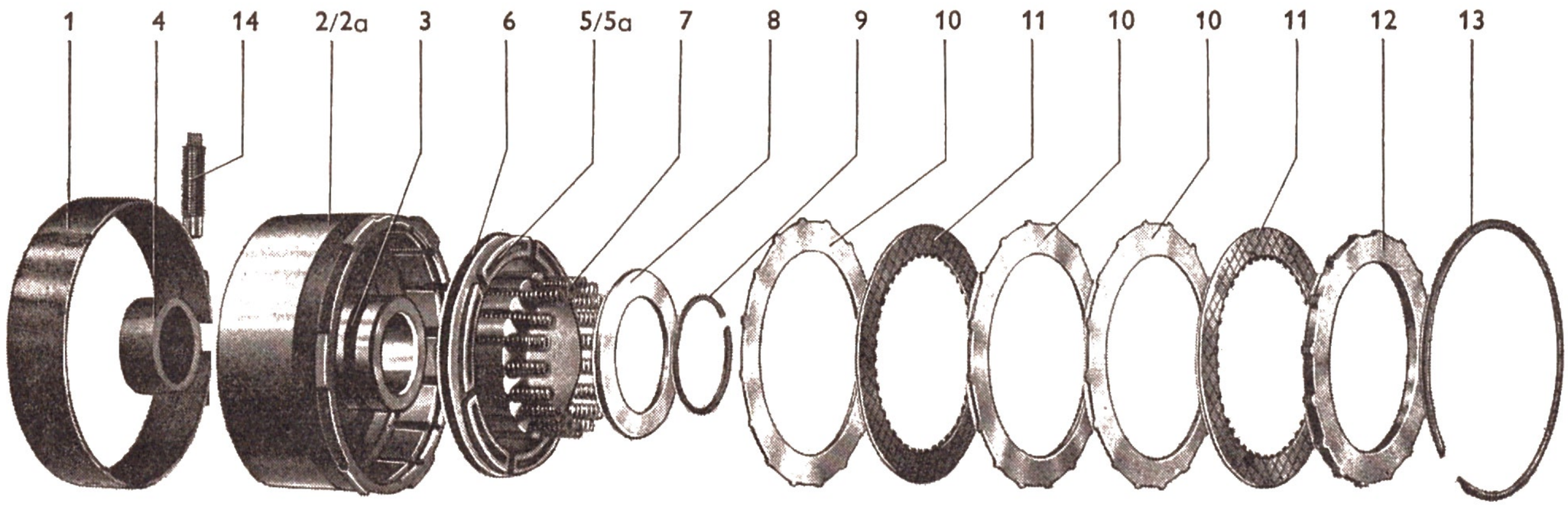
Inmontering

1 - Sätt in centrifugalregulatorn i växellådshuset. Se till att den fyrkantigt utformade drivaxeln går i ingrepp.

2 - Kontrollera O-ringen i regulatorns kåpa och byt om erforderligt.

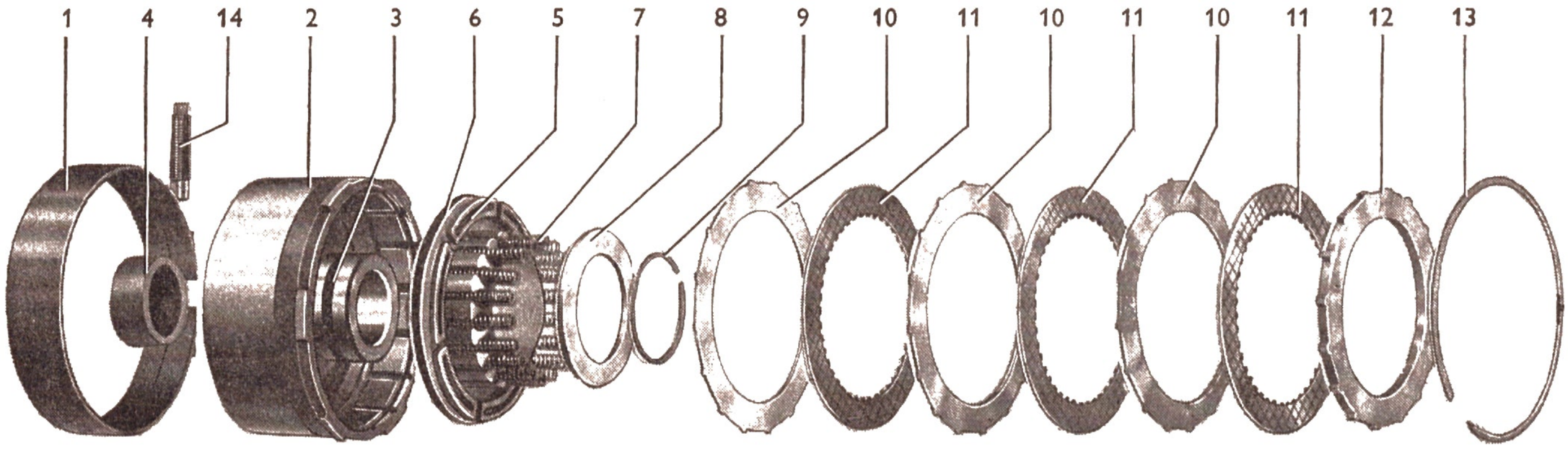
3 - Sätt på skyddskåpan och fäst den med spännbygeln.

Isärtagning och hopsättning av koppling för treans växel och backväxeln med bromsband för tvåans växel (tvålamellig)



Nr	Benämning	Antal	Att iaktta vid isärtagning	Att iaktta vid hopsättning	Särskilda anvisningar
1	bromsband/tvåans växel	1	kontrolleras med avseende på slitage och repor; inneslutna stålpartiklar avlägsnas		
2	kopplingstrumma	1		kulventilen kontrolleras	H 4.2/6-3
2a	kopplingstrumma		endast tillsammans med del 5a Märkt med spår i medbringarkuggarna	kulventilen kontrolleras	H 4.2/6.4
3	tätring/kopplingstrumma	1			
4	lagerbussning/kopplingstrumma	1	slitaget kontrolleras; byts vid behov		H 4.2/6-3
5	kopplingskolv	1	13,0 mm tjock, får kombineras endast med del 2. Levereras inte längre som reservdel		H 4.2/6.4
5a	kopplingskolv	1	bred kolv 13,7 mm tjock		H 4.2/6.4
6	tätring/kopplingskolv	1		byts	
7	returfjäder	18			
8	stödring/returfjäder	1			
9	låsring (liten)	1	för att tas ur och sättas in måste fjäderpaketet pressas samman		H 4.2/6-3
10	stållamell (yttre)	3		slitaget kontrolleras; byts även vid obetydlig förslitning (blåanlöpning)	H 4.2/6-3
11	belägglamell (inre)	2	nya lameller skall ligga 1 timme i ATF-olja före inmonteringen		
12	tryckplatta (tjocklek 6,3—0,15 mm)	1		slitaget kontrolleras	
13	låsring (stor)	1			H 4.2/6.4
14	inställningsskruv (med tjock tapp)	1		ställs in	H 4.2/4-7

Isärtagning och hopsättning av koppling för treans växel och backväxeln med bromsband för tvåans växel (trelamellig)



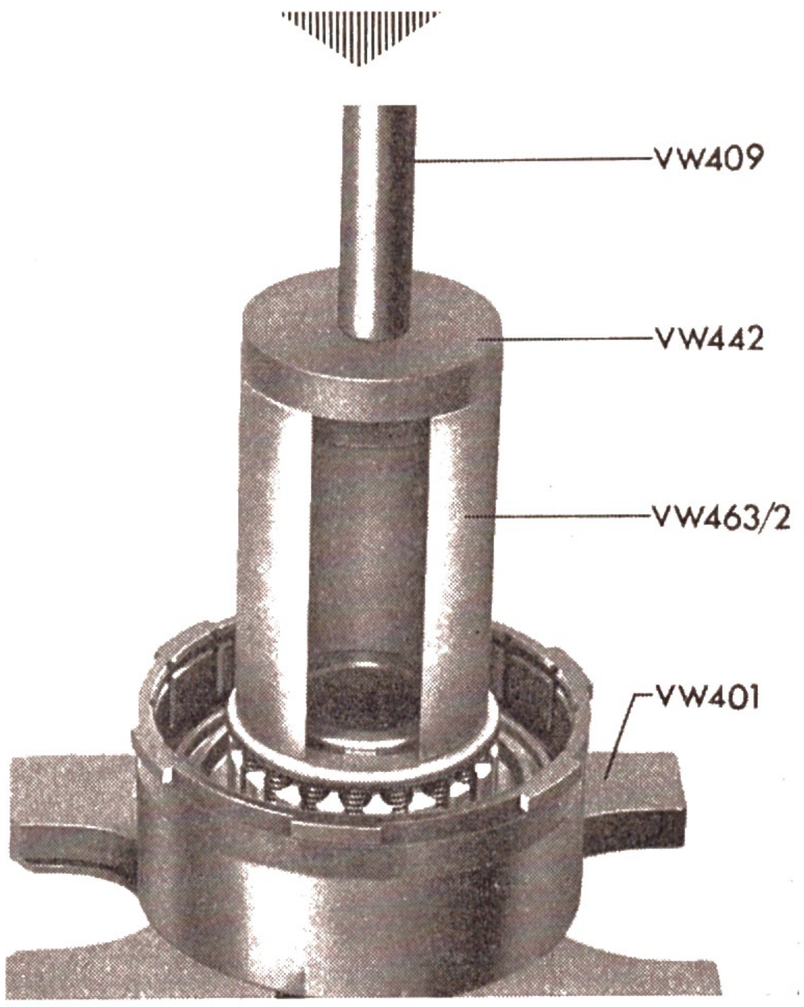
Nr	Benämning	Antal	Att iaktta vid isärtagning	Att iaktta vid hopsättning	Särskilda anvisningar
1	bromsband/tvåans växel	1	kontrolleras med avseende på slitage och repor; inneslutna stålpartiklar avlägsnas		
2	kopplingstrumma	1		kulventilen kontrolleras märkt med spår i medbringarkuggarna	H 4.2/6-3 H 4.2/6-4
3	tätring/kopplingstrumma	1			
4	lagerbussning/kopplingstrumma	1	slitaget kontrolleras, byts vid behov		H 4.2/6-4
5	kopplingskolv	1	smal kolv 10,7 mm tjock		H 4.2/6-4
6	tätring/kopplingskolv	1		byts	
7	returfjäder	18			
8	stödring/returfjäder	1			
9	låsring (liten)	1	för att tas ur och sättas in måste fjäderpaketet pressas samman		H 4.2/6-3
10	stållamell (yttre)	3		slitaget kontrolleras; byts även vid obetydlig förslitning (blåanlöpning)	H 4.2/6-3
11	belägglamell (inre)	3	nya lameller skall ligga 1 timme i ATF-olja före inmonteringen		
12	tryckplatta (tjocklek 6,3—0,15 mm)	1		slitaget kontrolleras	
13	låsring (stor)	x	kopplingens axialspel ställs in till 1,7—2,2 mm		H 4.2/6-4
14	inställningsskruv (med tjock tapp)	1		ställs in	H 4.2/4-7

Isärtagning

1 - Tryck ut den stora låsringen med hjälp av en skruvmejsel.

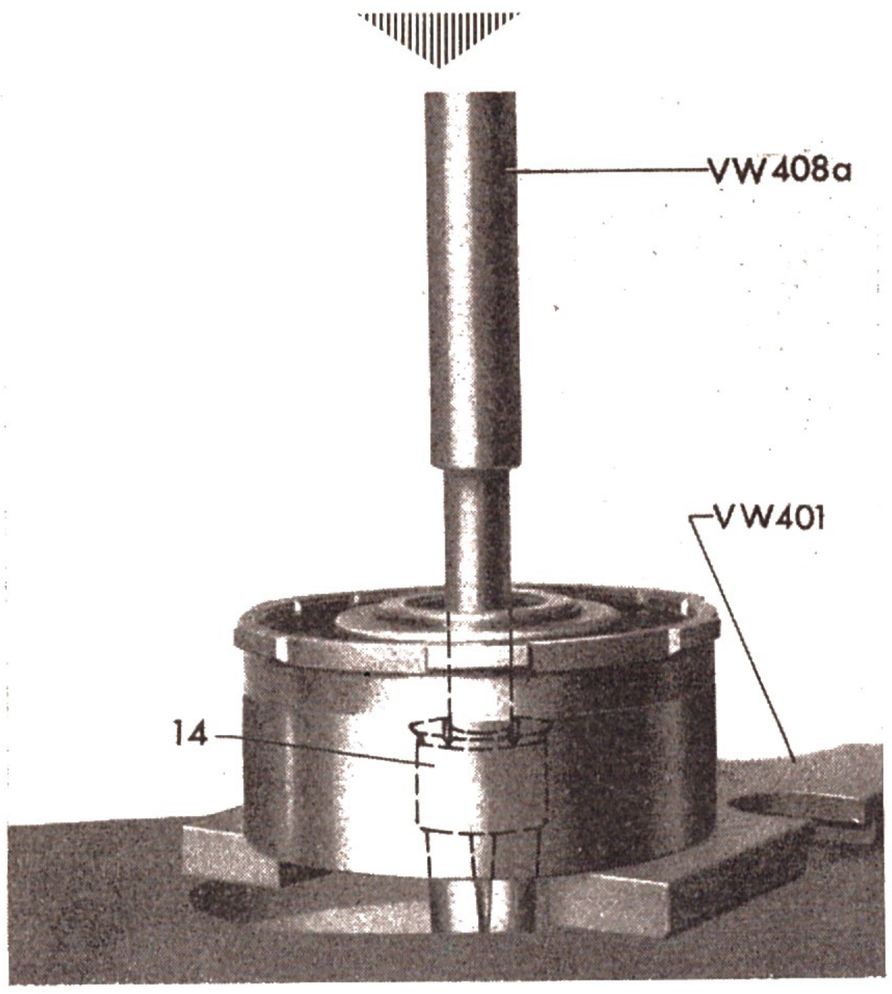
2 - Ta ut tryckplattan och lamellpaketet.

3 - Pressa ned stödringen med hjälp av VW 401, 463/2, 442 och 409 i reparationspressen och ta av den lilla låsringen.



4 - Dra ut kopplingskolven tillsammans med returfjädrarna med lätt vridrörelse från kopplingstrumman. Ta bort tätringarna.

5 - Pressa ut lagerbussningen med VW 401, 408a och avdragaren 14.



Kontroll

1 - Undersök kolvens och kopplingstrummans anliggningsytor och spåren för lamellerna med avseende på slitage och skador.

2 - Kontrollera att kulventilen kan röra sig fritt och att kanalen inte är igensatt. Blås ren den med tryckluft.

3 - Undersök stållamellerna. De får inte ha slitspår eller vara blåanlöpta av uppvärmningen. (Vid för stark uppvärmning kan stållamellerna slå sig.) Lamellerna får inte heller vara repiga.

4 - Undersök om belägglamellerna är förslitna, skadade eller visar tecken på överhettning. Byt om erforderligt.

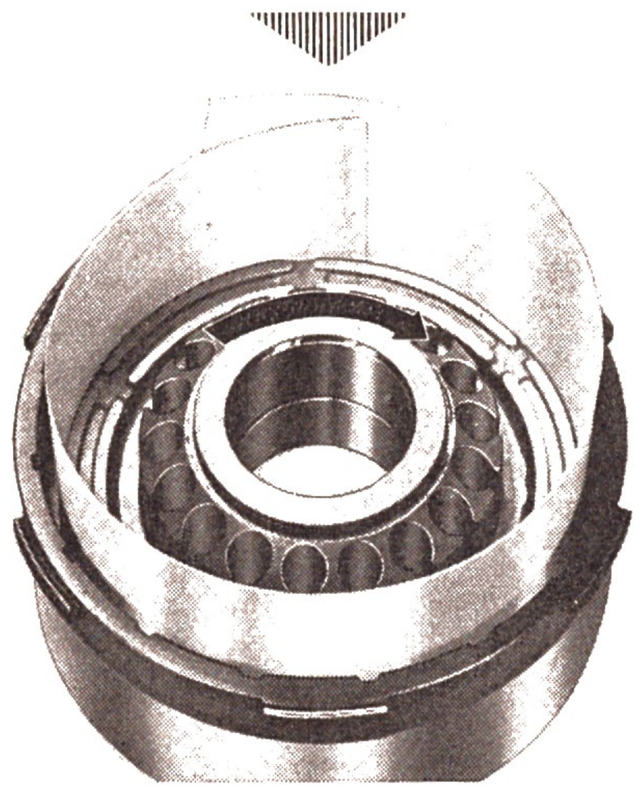
5 - Undersök om bromsbandet är förslitet eller visar tecken på överhettning. Byt om erforderligt.

Hopsättning

1 - Montera nya tätringar. Tätningsläpparna skall vändas in mot kopplingstrumman, **alltså åt det håll från vilket oljetrycket kommer.**

Viktigt

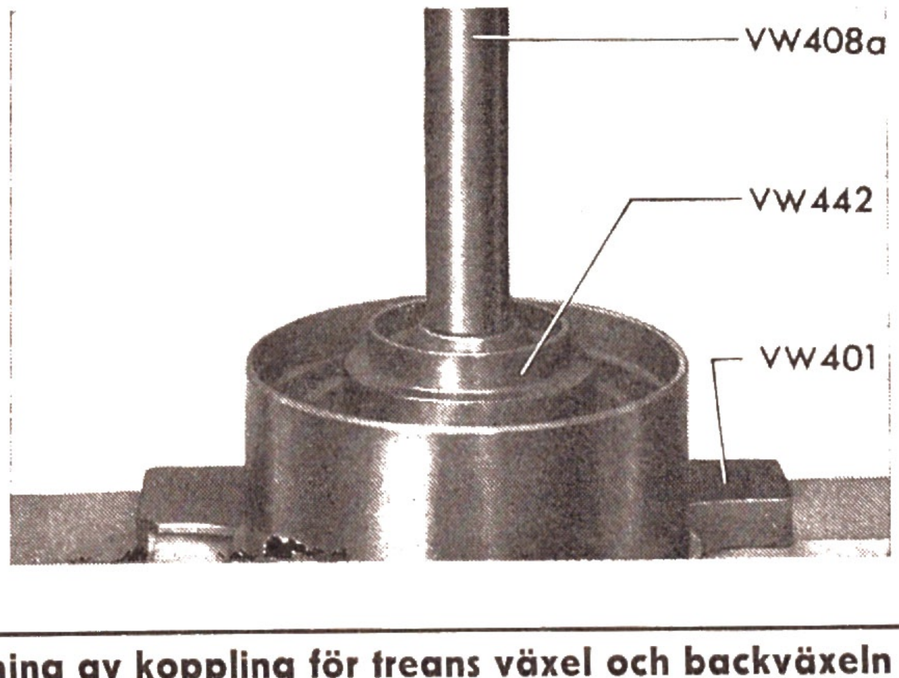
För att inte tätringen skall skadas vid insättningen av kolven i den nya kopplingstrumman för kopplingen till treans växel och backväxeln skall man först lägga in en remsa av styv folie eller kraftigt papper.



2 - Anolja tätringarna rikligt och sätt in kolven med lätt vridrörelse i kopplingstrumman.

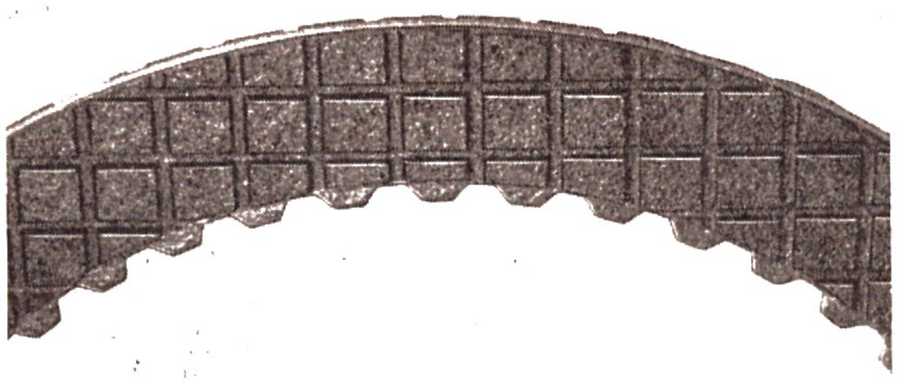
3 - Sätt in returfjädrarna. Lägg på stödringen och pressa ned den med hjälp av VW 401, 463/2, 442 och 409 i reparationspressen. Sätt dit låsringen.

4 - En ny lagerbussning pressas in med hjälp av VW 401, 442 och 408 a.



5 - **Montera in lamellsatsen (tvålamellskoppling)**

a - Lägg in en ståltamell, en belägglamell, **två ståltameller** och en belägglamell i nämnd ordning. I paketets mitt ligger **två ståltameller mot varandra.** Använd endast belägglameller med våfflad yta.



Viktigt

Nya belägglameller skall ligga 1 timme i ATF-olja före inmonteringen.

b - Lägg in tryckplattan, tjocklek 6,3—6,15 mm och sätt dit låsringen. Använd endast låsring med 1,7 mm tjocklek.

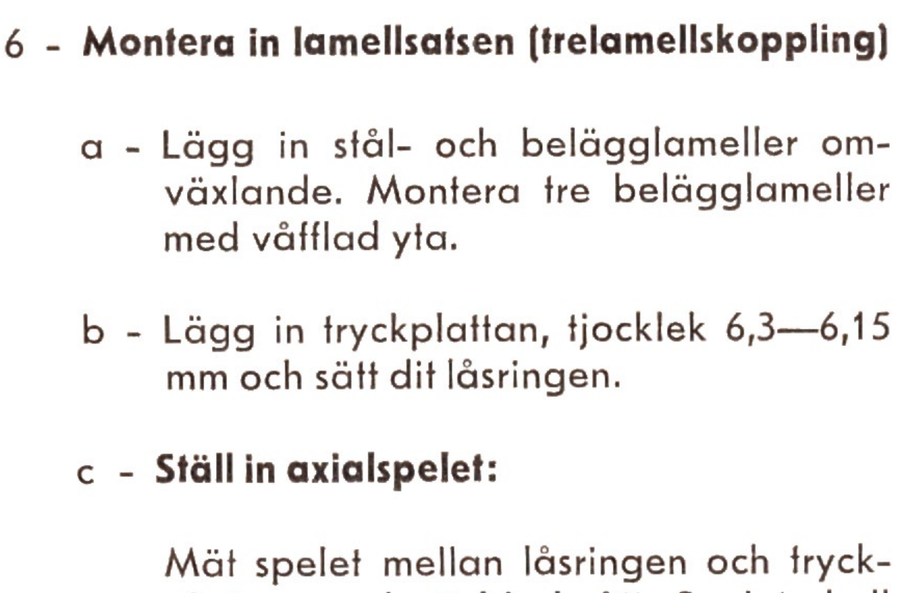
6 - **Montera in lamellsatsen (trelamellskoppling)**

a - Lägg in stål- och belägglameller omväxlande. Montera tre belägglameller med våfflad yta.

b - Lägg in tryckplattan, tjocklek 6,3—6,15 mm och sätt dit låsringen.

c - **Ställ in axialspelet:**

Mät spelet mellan låsringen och tryckplattan med ett bladmått. Spelet skall uppgå till 1,7—2,2 mm.
Montera motsvarande låsring.



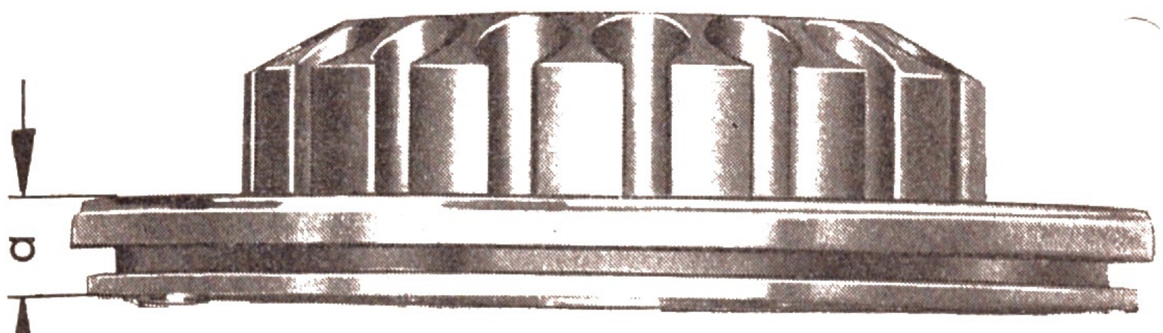
För inställningen står följande ringar till förfogande:

Tjocklek	Detaljnummer
1,5 mm	003 323 157 D
1,7 mm	003 323 157
2,0 mm	003 323 157 A
2,3 mm	003 323 157 C
2,5 mm	003 323 157 B
2,7 mm	003 323 157 E

Anmärkning

Med införandet av **trelamellkopplingen** för treans växel och backväxeln har kopplingstrumman och kolven ändrats. Kolven är smalare för att den tredje belägglamellen skall kunna inmonteras.

Vid hopsättning av kopplingen måste man ge akt på att det för den **tvålamelliga** kopplingen används en **bred** och för den **trelamelliga** kopplingen en **smal** kolv.



Måttet a = 13,0 mm för tvålamellkoppling
(levereras inte längre)
Måttet a = 13,7 mm för tvålamellskoppling
Måttet a = 10,7 mm för trelamellskoppling

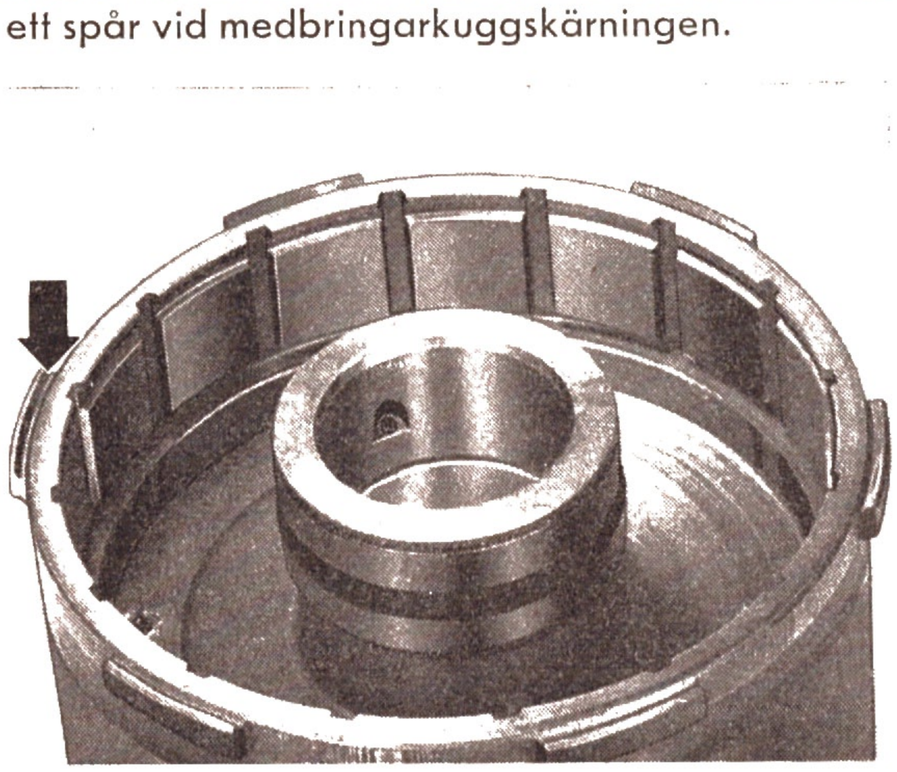
I stället för tvålamellkopplingen med 13,0 mm bred kolv skall kopplingen med 13,7 mm kolv monteras.

Viktigt

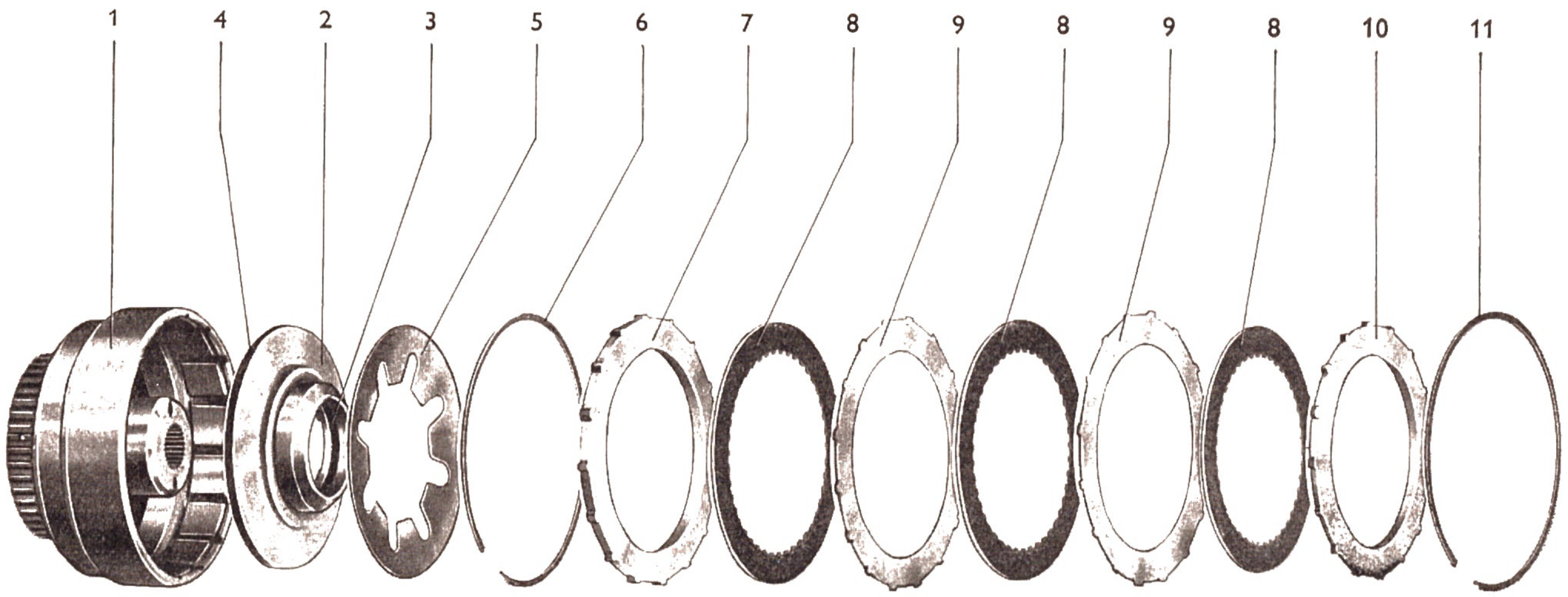
I Typ 2 och Typ 4/E får endast **trelamelliga** och i **alla andra modeller** endast **tvålamelliga** kopplingar inmonteras.

Märkning

Kopplingstrumman i vilken de 13,7 och 10,7 mm breda kolvarna kan inmonteras är märkt med ett spår vid medbringarkuggskärningen.



Isärtagning och hopsättning av framåtväxelkoppling



Nr	Benämning	Antal	Att iaktta vid isärtagning	Att iaktta vid hopsättning	Särskilda anvisningar
1	kopplingsmantel	1	slitaget kontrolleras	5 oljehål i navet	H 4.2/7-3
1a	kopplingsmantel	1		med 5 x 4 oljehål i navet	H 4.2/7-3
2	kopplingskolv	1		slitaget kontrolleras	
3	tätring/kolv (liten)	1		byts	
4	tätring/kolv (stor)	1		byts	
5	planfjäder	1		se till att fjädern vänds rätt	H 4.2/7-2
6	låsring (tjocklek 2,0 mm)	1		med klack	
7	antryckningsplatta	1		slitaget kontrolleras	
8	belägglamell (inre)	3	nya lameller skall ligga 1 timme i ATF-olja före inmonteringen		
9	stållamell (yttre)	2		slitaget kontrolleras; byts även vid obetydlig förslitning (blåanlöpning)	
10	tryckplatta (tjocklek 6,1—5,85)	1		slitaget kontrolleras	
11	låsring	1	kopplingens axialspel 0,8—1,2 mm ställs in		H 4.2/7-3

539.409.37 H Tillägg 9 Printed in Germany 4. 72

Isärtagning

1 - Tryck ur den yttre låsringen med en skruvmejsel. Ta ut tryckplattan, lamellerna och antryckningsplattan.

2 - Tryck ur den inre låsringen och ta ut planfjädern.

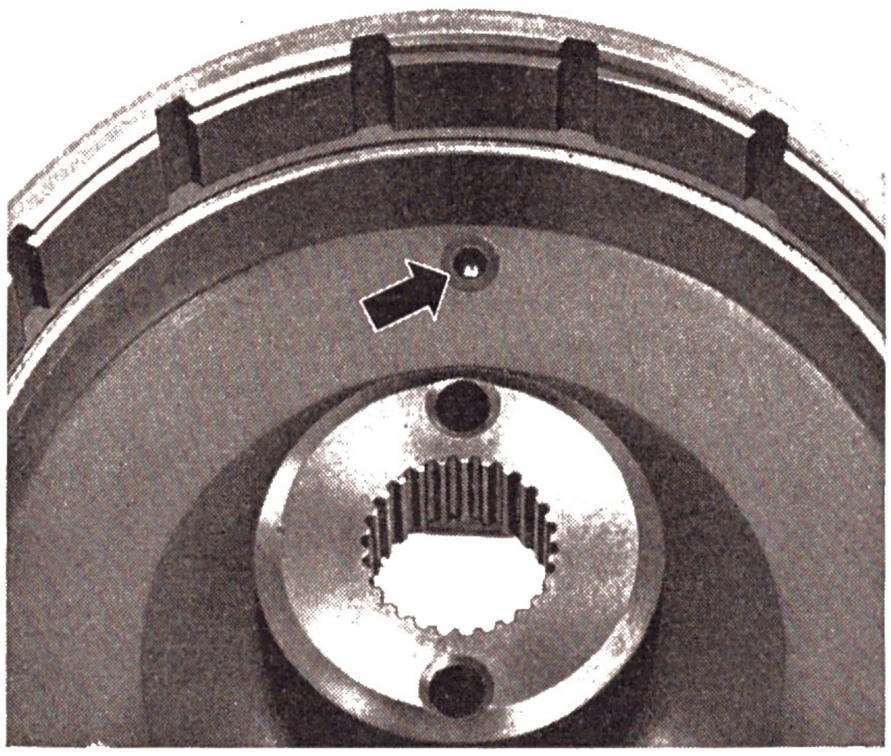
3 - Vrid lätt på kopplingskolven och dra ut den därvid ur kopplingsmanteln.

4 - Ta av de båda tätringarna från kopplingskolven.

Kontroll

1 - Undersök kolvens och kopplingsmantelns anliggningsytor och spåren för lamellerna med avseende på slitage och skador.

2 - Kontrollera att kulventilen (se pilen) kan röra sig fritt och att kanalen inte är igensatt. Blås ren den med tryckluft.



3 - Kontrollera planfjädern. Vid monterad kolv skall planfjädern åtminstone räcka fram till låsringspårets undre kant.

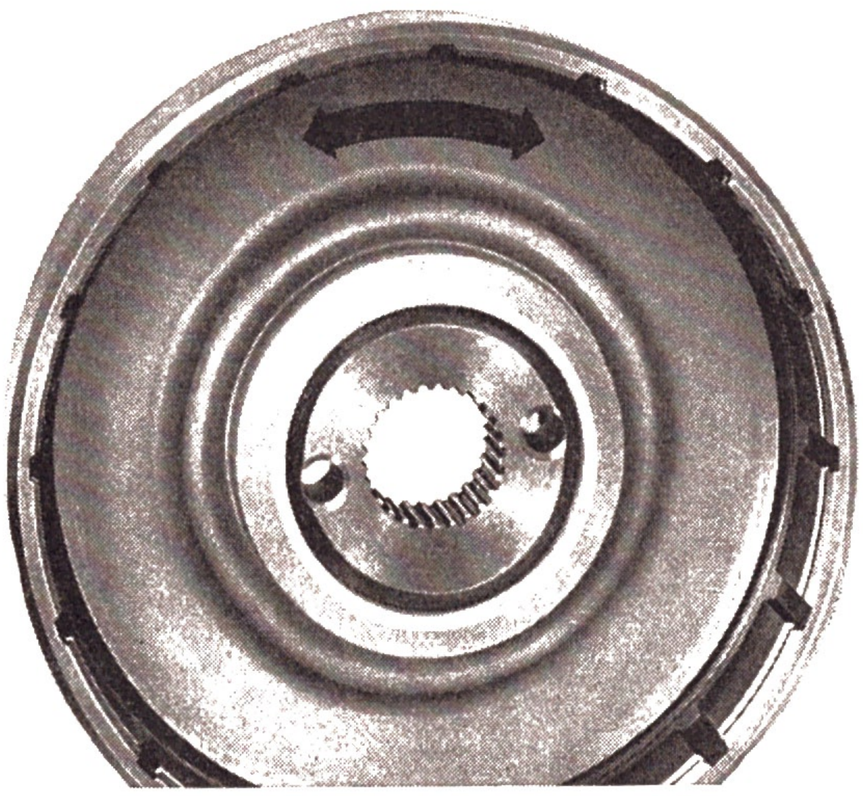
4 - Undersök stållamellerna. De får inte ha slitspår eller vara blåanlöpta av uppvärmningen. (Vid för stark uppvärmning kan stållamellerna slå sig). Lamellerna får inte heller vara repiga.

5 - Undersök om belägglamellerna är förslitna, skadade eller visar tecken på överhettning. Byt om erforderligt.

Hopsättning

1 - Montera nya tätringar. Tätningsläpparna skall vändas in mot kopplingsmanteln, **alltså åt det håll från vilket oljetrycket kommer.**

2 - Anolja tätringarna rikligt och sätt in kolven med lätt vridrörelse i kopplingsmanteln.



3 - Lägg in planfjädern med den konvexa sidan vänd mot kopplingskolven. Som låsring för planfjädern får endast den 2 mm tjocka ringen (del 6 med klack) användas. När låsringen är monterad skall planfjäder redan ha en **lätt förspänning.** Om erforderligt byts planfjädern.

7 - 2 Isärtagning och hopsättning av framåtväxelkoppling

4 - Lägg in antrycksplattan med den koniska sidan vänd mot planfjädern.

5 - Lägg in de tre belägglamellerna med de båda ståLlamellerna placerade mellan dem. Använd endast belägglameller med runtomgående spår.

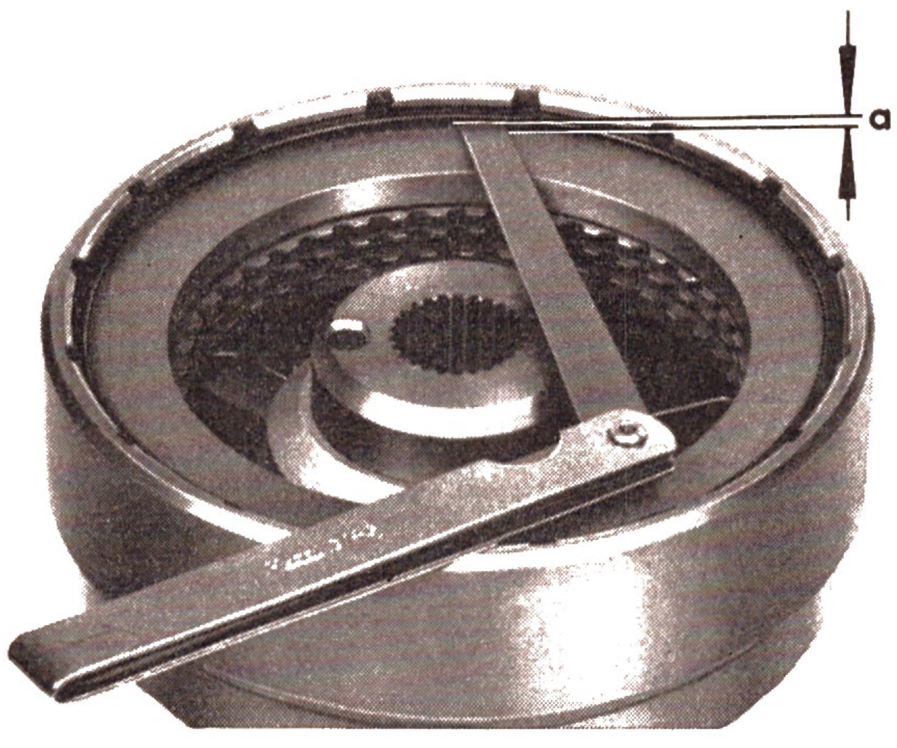


Viktigt

Nya belägglameller skall ligga 1 timme i ATF-olja före inmonteringen.

6 - Lägg på tryckplattan för framåtväxelkopplingen, tjocklek 6,1—5,85 mm, och sätt dit låsringen.

7 - Mät spelet mellan låsringen och tryckplattan. Spelet skall vara **a = 0,8—1,2 mm.** Montera motsvarande lämplig låsring.



För inställning av axialspelet står följande låsringar till förfogande:

Tjocklek	Detaljnummer
1,5 mm	003 323 157 D
1,7 mm	003 323 157
2,0 mm	003 323 157 A
2,3 mm	003 323 157 C
2,5 mm	003 323 157 B

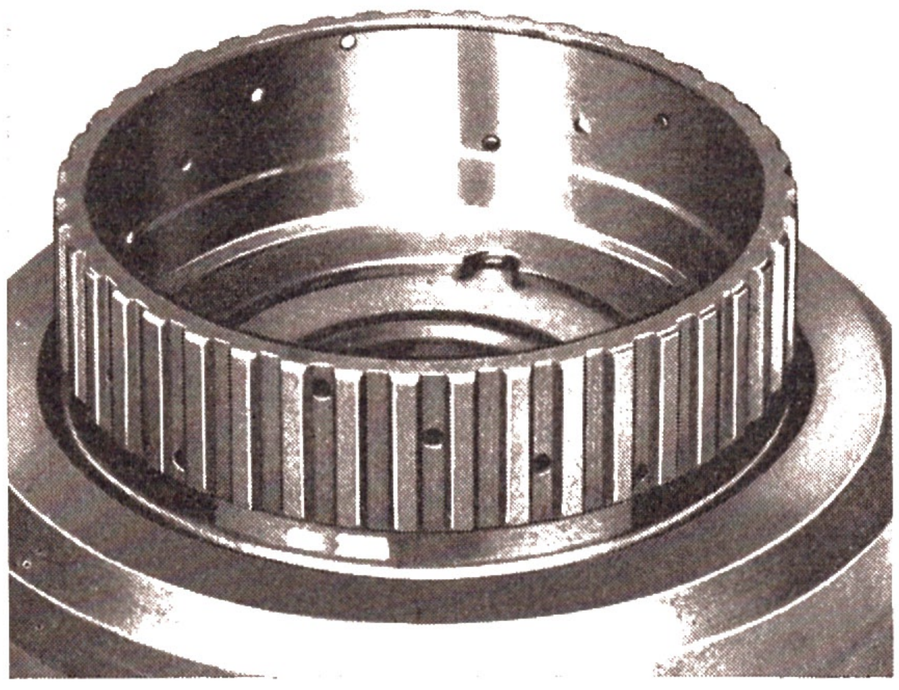
Anmärkning

I samband med införandet av den trelamelliga kopplingen för treans växel och backväxeln har kopplingsmantel ändrats hos framåtväxelkopplingen.

Ändringar

a - Insticksspår vid övergången mellan kuggskärningen och trumman för att få plats med de **tre belägglamellerna** för treans växel och backväxeln.

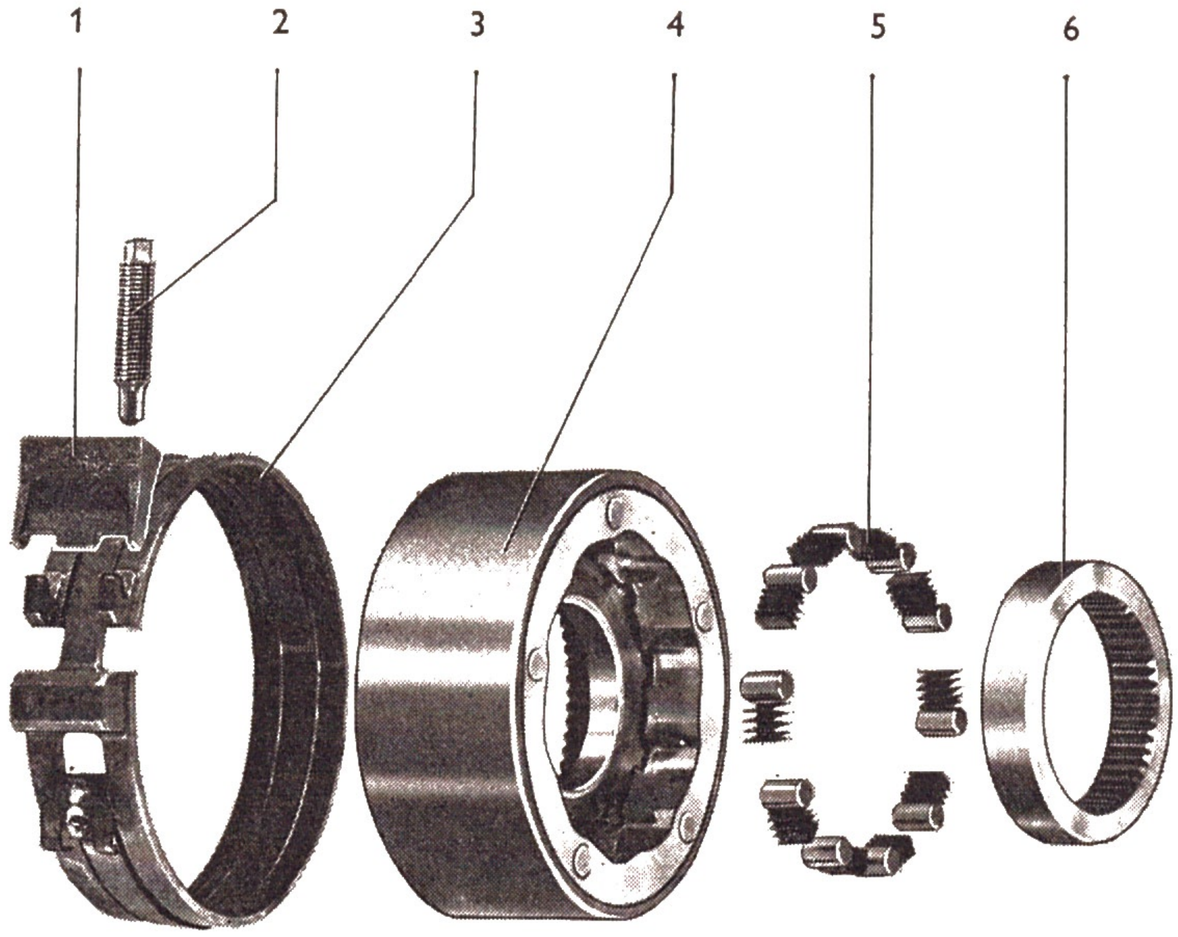
b - Kyloljehålen i navet för kylning av den trelamelliga kopplingen för trean och backväxeln utökade till 5 x 4 hål.



Inmontering i efterhand

Framåtväxelkopplingen med den nya kopplingstrumman kan inmonteras i efterhand endast i kombination med den ändrade kopplingstrumman för treans växel och backväxeln (kännetecken: spår i medbringarkuggskärningen).

Isärtagning och hopsättning av ringdrev med frihjul och bromsband för ettans växel



Nr	Benämning	Antal	Att iaktta isärtagning	Att iaktta hopsättning	Särskilda anvisningar
1	stödgaffel	1			
2	inställningsskruv	1			
3	bromsband/ettans växel	1	kontrolleras med avseende på slitage och repor; inneslutna stålpartiklar avlägsnas		
4	ringdrev	1	bromsytan och kuggarna kontrolleras med avseende på slitage		
5	fjäder och spärrulle	10	kontrolleras med avseende på slitage		
6	innerring/frihjul	1	kontrolleras med avseende på slitage och tryckställen		

Isärtagning

1 - Dra ut innerringen för frihjulet ur ringdrevet.

2 - Ta ut de tio spärrullarna och fjädrarna.

Kontroll

1 - Kontrollera ringdrevet, ytterringen och frihjulsnavet med spärrullarna med avseende på slitage.

2 - Kontrollera bromsbandet och dess belägg med avseende på slitage, skador och tecken på överhettning. Stålpartiklar som trängt in i belägget avlägsnas försiktigt. Undersök slitaget hos manöverdetaljerna.

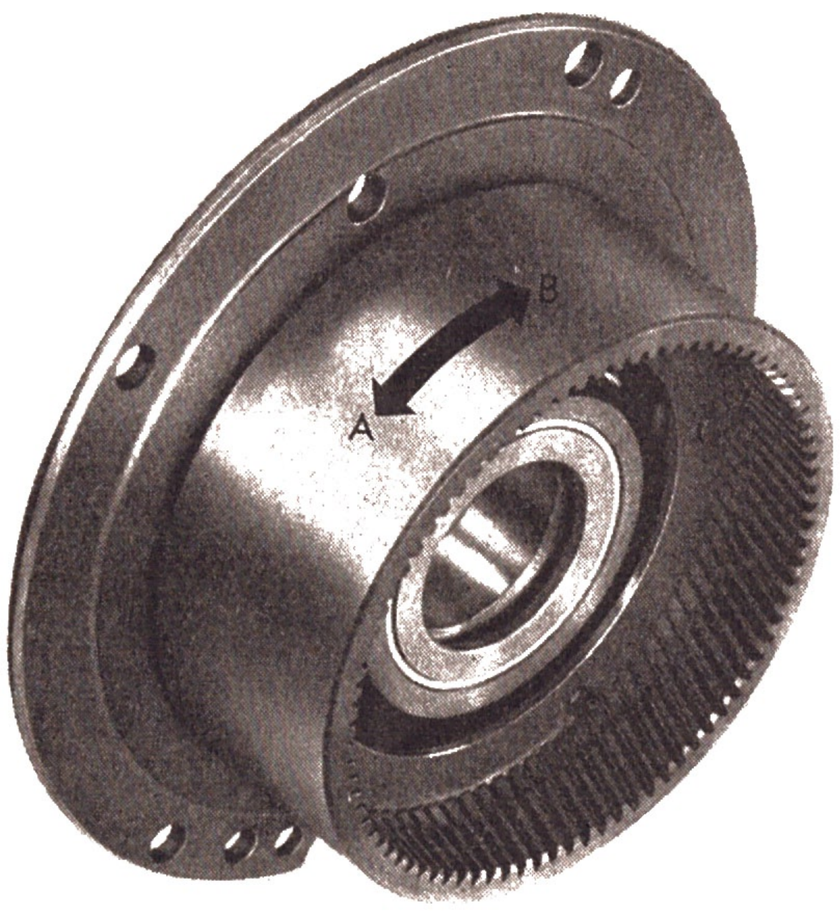
Hopsättning

1 - Lägg in innerringen för frihjulet och sätt in spärrullarna.

2 - Sätt in fjädrarna mellan spärrullarna och stödplåtflikarna.

539.409.37 H Tillägg 9 Printed in Germany 4. 72

3 - Skjut på frihjulet på lagerflänsen. Kontrollera spärr- och frihjulsfunktionen samt rotationsriktningen.

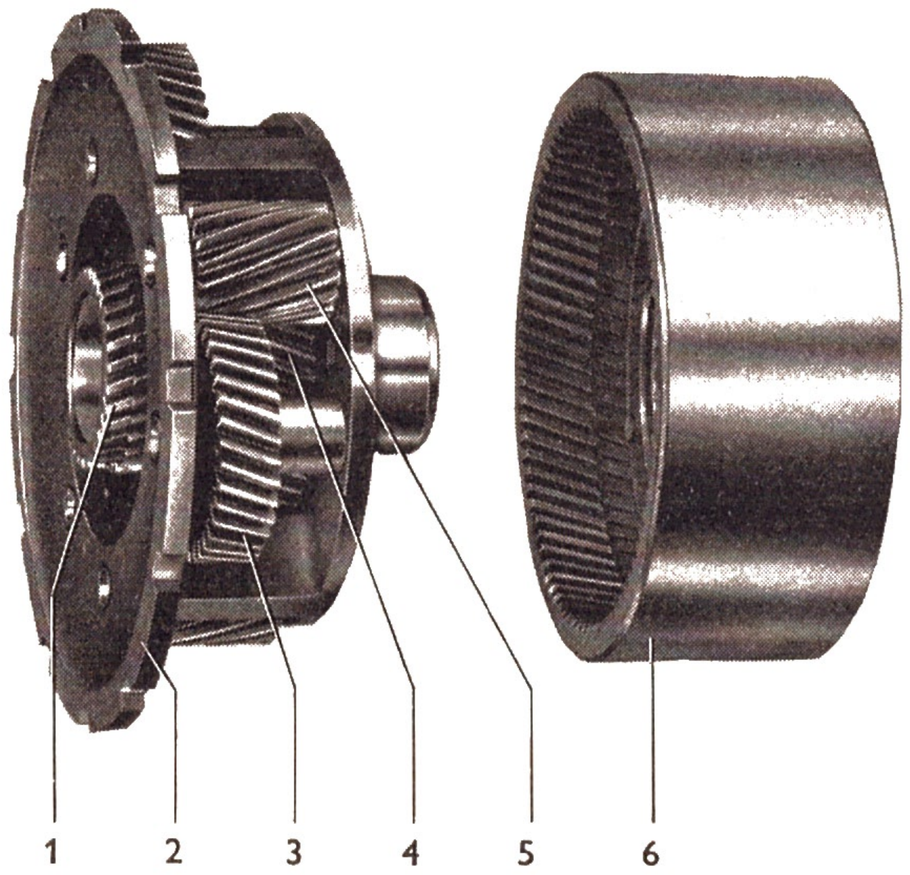


A = rotationsriktning
B = spärrad riktning

Viktigt

Ringdrevet skall endast kunna vridas i motorns rotationsriktning. I den motsatta riktningen måste ringdrevet vara spärrat.

Kontroll av planetsats



Nr	Benämning	Antal	Att iaktta vid isärtagning	Att iaktta vid hopsättning	Särskilda anvisningar
1	soldrev (litet)	1	undersök lagerbussningen och kuggarna		
2	planethållare	1	undersök kopplingsbommarna för pinjongen		
3	planetdrev (stort)	3	undersök kuggarna		
4	soldrev (stort)	1	undersök kuggarna		
5	planetdrev (litet)	3	undersök kuggarna		
6	ringdrev	1	undersök bromsytan och kuggarna		

Kontroll

Planetsatsen (enligt Ravigneaux) tas inte isär. Planetdreven är nållagrade på fasta lagertappar. Vid skador eller större slitage skall planetsatsen bytas.

1 - Undersök kuggarna och anliggningsytorna.

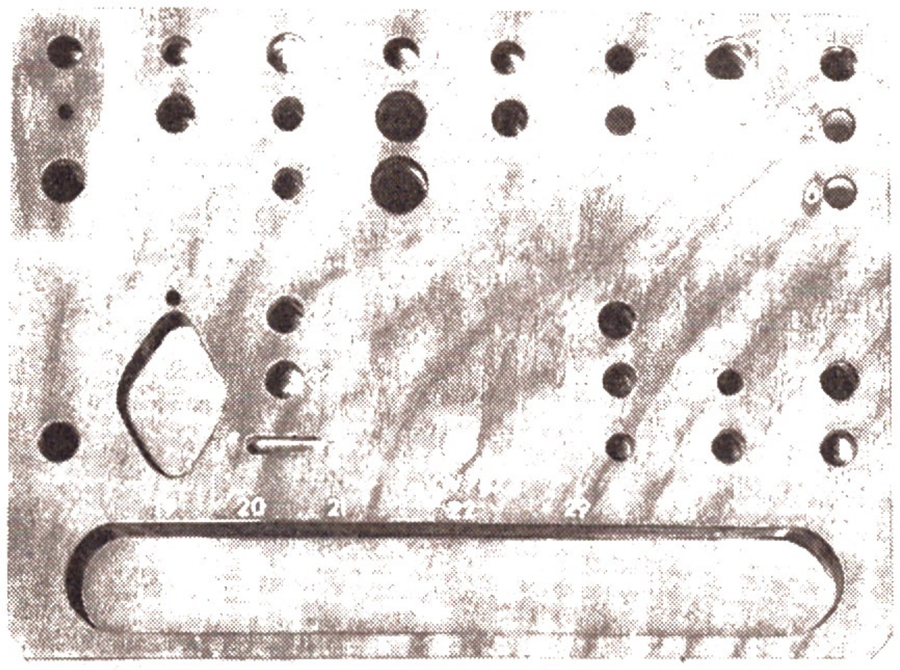
2 - Undersök drevens kuggflankspel och planetdrevens radialspel.

3 - Undersök slitaget på parkeringsspärrens fläns och ta bort eventuella grader.

4 - Undersök kopplingsbommarna för pinjongen.

539.409.37 H Tillägg 9 Printed in Germany 4. 72

Verktyg



Nr	Benämning	Specialverktyg	Förklaring
1	förvaringsbräde	VW 787	egen tillverkning

Ur- och inmontering av ventilhus

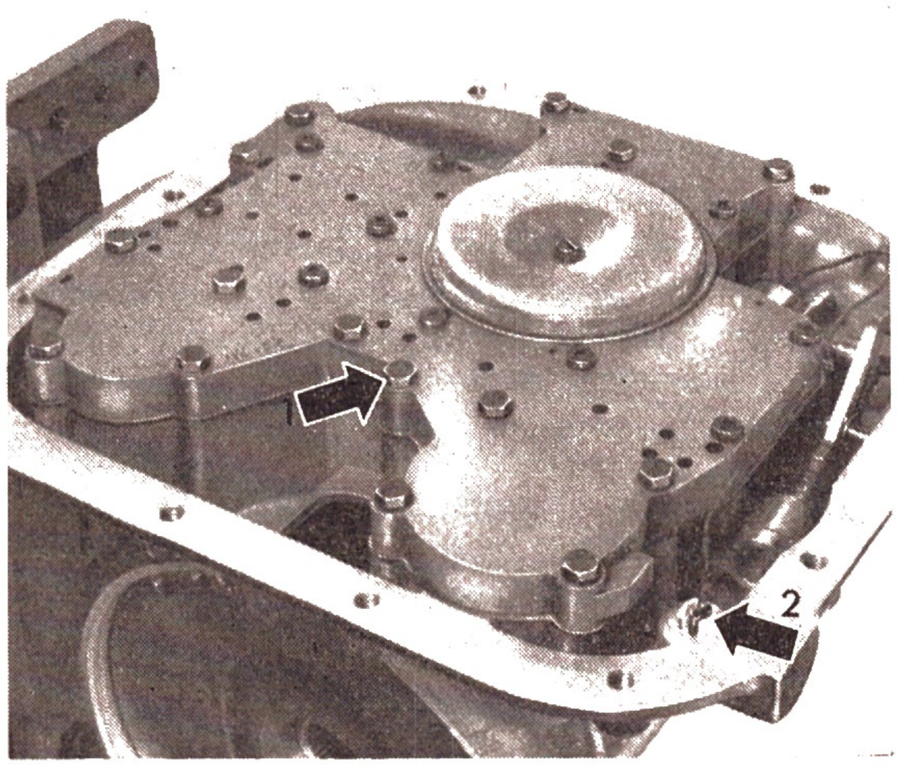
Urmontering

Oljetråget och ventilhuset kan även urmonteras med **växellådan inmonterad i bilen.**

1 - Skruva ur fästkruvarna för oljetråget och ta bort det tillsammans med packningen.

2 - Skruva ur 14 stycken sexkantskruvar och lossa ledningen till elektromagneten (se pil 2).

3 - Skruva ur den 15:e skruven (se pil 1) och ta bort ventilhuset



Viktigt

Låt inte motorn gå med växellådsoljetråget avtaget eller utan olja i växellådan. Bilen får härvid inte heller bogseras.

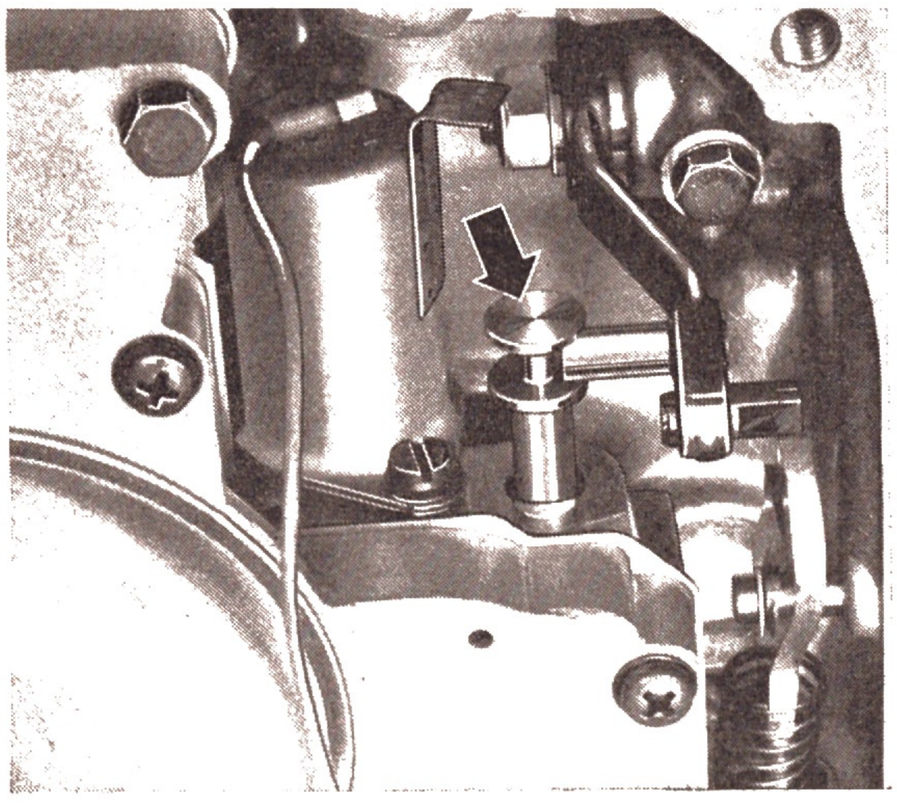
Viktigt

Om växellådan är monterad i bilen kan servokolven till bandbromsen för ettans växel lätt falla ut när ventilhuset monteras ur.

Ventilhuset behöver i allmänhet endast tas isär för rengöring efter växellådsskador till följd av brända friktionsbelägg eller vid funktionsstörningar på grund av starkt nedsmutsad ATF-olja. Om oljan ännu är förhållandevis ren är det i de flesta fall tillräckligt att skölja ur ventilhuset i ren tvättpetroleum utan isärtagning och därefter renblåsa det.

Inmontering

1 - Sätt in ventilhuset tillsammans med mellanplattan och kanalplattan i växellådshuset och fäst denna enhet först med en enda skruv (se pil 1 vänstra bilden). Se härvid till att väljarsliden griper in i hävarmen (se pilen).



H 10. Tillägg Printed in Germany 7. 72

2 - Skruva i även de återstående 14 skruvarna med fjäderbrickor och dra intill dem lätt.

3 - Dra alla fästskruvarna korvis **med föreskrivet moment.**

4 - Skjut på ledningen till elektromagneten och montera oljetråget med ny packning.

Viktigt

Vid inmontering av oljetråget och vid påfyllning av växellådsolja måste man iaktta största renlighet.

Dra fast oljetrågsskruvarna enligt följande:

Dra först åt skruvarna lätt och därefter korsvis med föreskrivet moment. Den nya oljetrågspackningen sätter sig något den första tiden. Därför måste oljetrågsskruvarna **dras efter två — tre gånger** med samma åtdragningsmoment **inom en tidsrymd av ca 5 minuter.**

För hård åtdragning av skruvarna för att få packningen att sätta sig snabbare är meningslös och skadar bara oljetråget och packningen.

Påfyllning av ATF-olja

Fyll först på 2,5 liter ATF-olja. Använd härtill en ren tratt med en ca 50 cm lång förlängningsslang. Starta motorn och lägg in alla väljarlägena en gång i stillastående. Kontrollera sedan oljenivån på mätstickan med neuttrallläget N inlagt. Oljenivån måste nu åtminstone nå upp till spetsen på mätstickan. Varmkör växellådan genom en kort provtur.

Viktigt

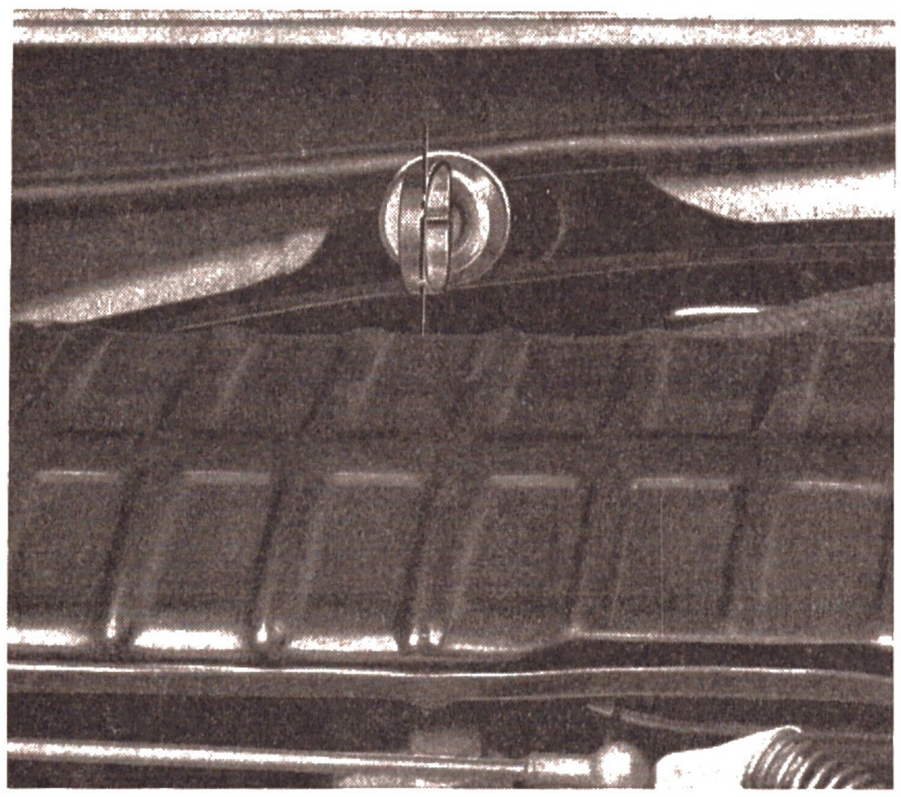
Endast ATF-oljor som är frigivna av VW-Werk får användas.

Alla godkända ATF-oljor kan blandas med varandra. Tillsatsmedel får inte användas.

Kontroll av ATF-nivån i den automatiska växellådan.

Oljenivån kontrolleras med mätstickan med **motorn på tomgång, lagom varmkörd** växellåda (40—60° C) och väljarspaken i läge N (handbromsen åtdragen). Torka av mätstickan med en ren, icke luddande trasa.

Mätstickans ringformade handtag måste vid mätningen alltid hållas lodrätt som bilden visar eftersom mätstickan annars kan bli vriden i påfyllningsröret. Skador kan härvid uppstå på växellådan.



Viktigt

Den föreskrivna ATF-nivån är mycket viktigt för den automatiska växellådans funktion. Det är därför viktigt att kontrollen utförs mycket noggrant, nivån måste ligga mellan det övre och det nedre strecket på mätstickan.

Vid högre eller lägre temperaturer kan oljenivån ligga däröver eller därunder (värmeutvidgning hos ATF-oljan). En korrekt mätning kan därför bara utföras inom det angivna temperaturområdet.

Vid för låg oljenivå ska ATF-olja fyllas på. Fyll inte på för mycket. För mycket påfylld ATF-olja måste tappas ur eftersom det annars uppstår funktionsstörningar i växellådan.

Kombination ventilhus / centrifugalregulator

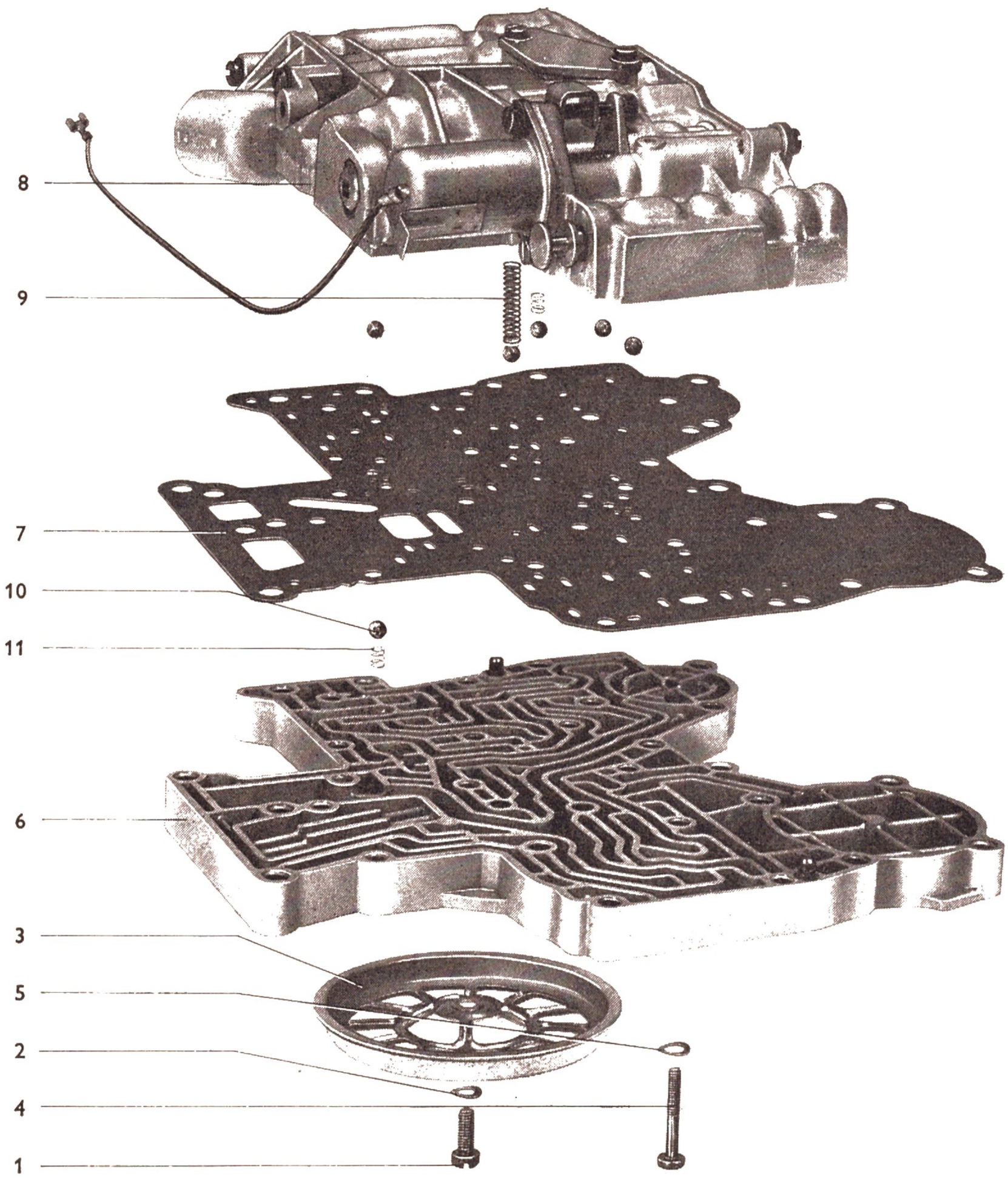
I produktionen paras ventilhus och centrifugalregulator med varandra i en provbänk. Toleranserna hos slider och fjädrar kombineras så att växelpunkternas spridning inte blir för stor. **Speciellt viktig** är härvid växlingspunkten för **2—3 kickdown-växlingspunkten.**

För att vid skador på centrifugalregulatorn inte alltid behöva byta ventilhuset kan centrifugalregulatorn även bytas separat under förutsättning att **speciellt kickdown-växlingspunkten 2—3 kontrolleras.**

1 - Montera in den nya centrifugalregulatorn. Kontrollera ATF-nivån och varmkör bilen (motor och växellåda).

2 - Kör med kickdown-växling 2—3 flera gånger i båda riktningarna på en plan väg och kontrollera vid vilka hastigheter växlingarna sker. Hastigheterna är angivna i tabellen H 4.2/1-3.

3 - Vid för stora avvikelser skall man försöka uppnå de föreskrivna växlingspunkterna genom inmontering av en annan regulator.



Nr	Benämning	Antal	Att iaktta vid urmontering	Att iaktta vid inmontering	Anvisningar
1	spårskruv M 6	1			
2	fjäderbricka B 6	1			
3	oljesil	1			
4	krysskruv M 5 x 30	15		dras med 0,4 kpm	
5	fjäderbricka B 5	15			
6	kanalplatta	1	ta av från ventilhuset tillsammans med mellanplattan och lägg den med kanalplattan nedåt. Lyft härefter av mellanplattan.	ge akt på märkningen	H 4.2/10-5
7	mellanplatta	1	ta av från ventilhuset tillsammans med kanalplattan och lägg den med kanalplattan nedåt. Lyft härefter av mellanplattan från kanalplattan.	ge akt på märkningen. Kontrollera före påläggningen på kanalplattan att alla ventilkulor och -fjädrar hör till kanalplattan.	H 4.2/10-5

H 10. Tillägg Printed in Germany 7. 72

Nr	Benämning	Antal	Att iaktta vid urmontering	Att iaktta vid inmontering	Anvisningar
8	ventilhus	1	behöver endast tas isär för rengöring efter växellådsskador till följd av brända friktionsbelägg eller vid funktionsstörningar på grund av starkt nedsmutsad ATF-olja. Kanalplattan och mellanplattan skall dock i varje fall tas av och rengöras.	se till att rätt ventilhus monteras, se märkningstabellen	H 4.2/1-15 H 4.2/11-1
9	fjäder / övertrycksventil	1		beakta placeringen, dimensioner, se fjädertabellen	H 4.2/10-6 H 4.2/11-15
10	ventilkula ⌀ 6 mm	x		antal och placering olika allt efter växellådstyp	H 4.2/10-6 H 4.2/10-7
11	fjäder	x		antal och placering olika allt efter växellådstyp; dimensioner, se fjädertabellen	H 4.2/10-6 H 4.2/10-7 H 4.2/11-15

Ur- och inmontering av kanal- och mellanplatta

Urmontering

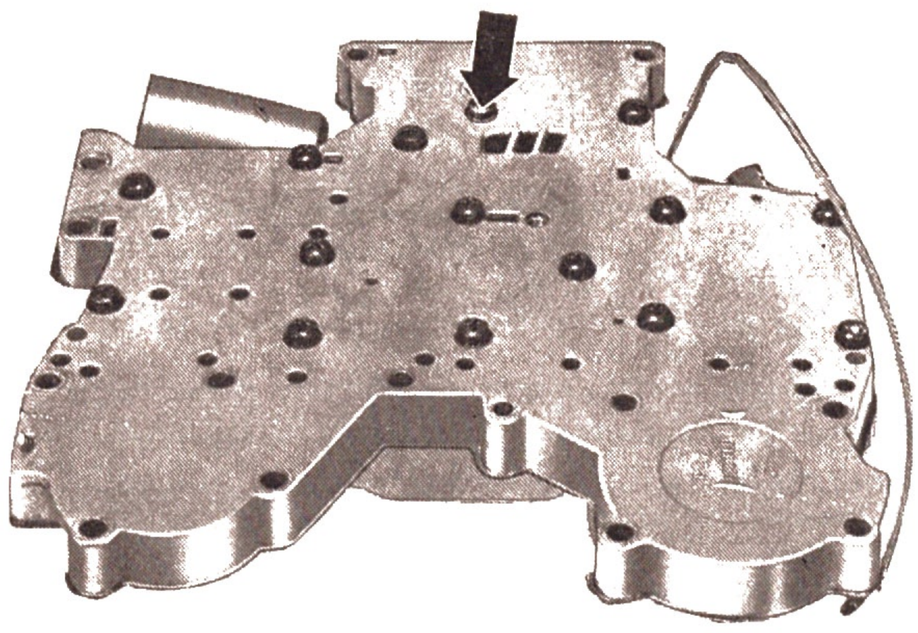
1 - Skruva ur spårskruven för oljesilen och ta bort silen.

2 - Skruva ur krysskruvarna med vilka ventilhuset, mellanplattan och kanalplattan är hopskruvade och ta ut skruvarna ur kanalplattan.

3 - Lyft upp kanalplattan och mellanplattan gemensamt och lägg dem med kanalplattan nedåt.

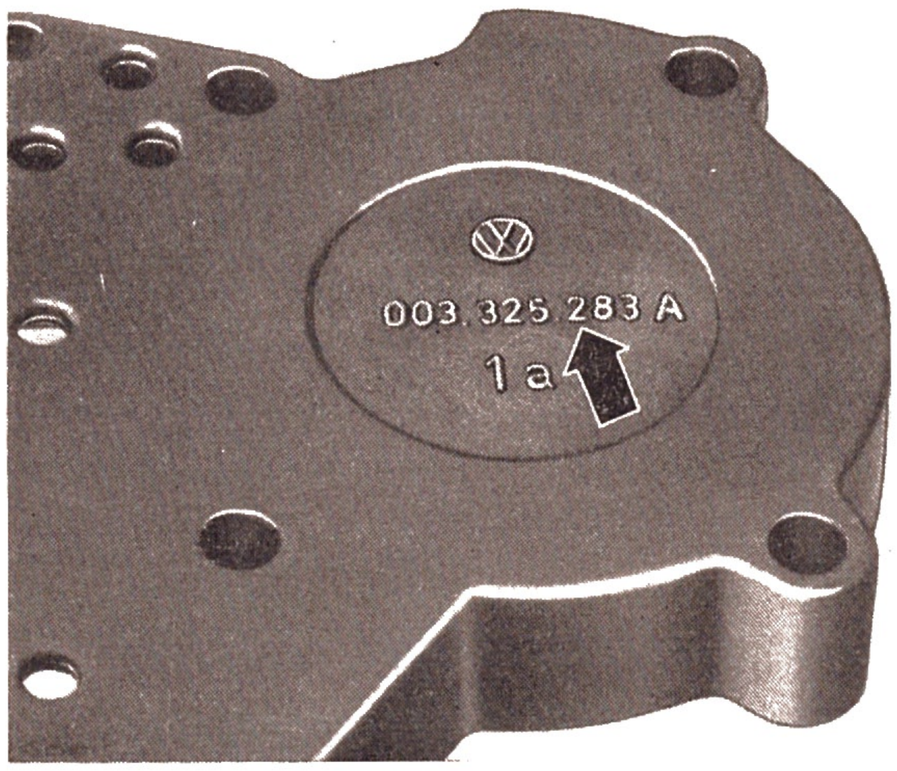
4 - Ta ut ventilkulorna och ventilfjädrarna från ventilhusets kanalsida och lägg delarna i förvaringsbrädet VW 787.

5 - Lyft upp mellanplattan från kanalplattan och ta ut eventuella ventilkulor och ventilfjädrar och lägg dem i förvaringsbrädet VW 787.



Märkning - kanalplatta/mellanplatta Typ 3 och 4

Märkning på kanalplattan — det. nr utan index, med index A (se pilen).



Märkning på mellanplattan — iget hack eller två hack (se pilen).

Märkning på ventilhuset se sidan H 4.2/1-15.

Parningstabell

Ventilhus (märkbokstav)	Mellanplatta	Kanalplatta (ingjutet det. nr)
ingen, A, B, C, E	inget hack	003 325 283
D	2 hack	003 325 283 A

Märkning - kanalplatta/mellanplatta Typ 2

Den extra delgassliden i ventilhuset fordrar en kanal- och mellanplatta med en annan ytterkontur jämfört med delarna för Typ 3 och 4.

Någon särskild märkning av de båda delarna, t. ex. med hack, finns det därför inte.

Inmontering

Före monteringen skall alla delar rengöras omsorgsfullt i tvättpetroleum och blåsas torra. **Använd inte vatten.** Hopsättningen skall utföras på en **ren arbetsplats.** Använd inte torktrasor eller luddande material under monteringen.

1 - Lägg in förekommande ventilkulor och fjädrar i kanalplattan (se härtill "Ventilkulornas och fjädrarnas placering i kanalplattan" sida H 4.2/10-6).

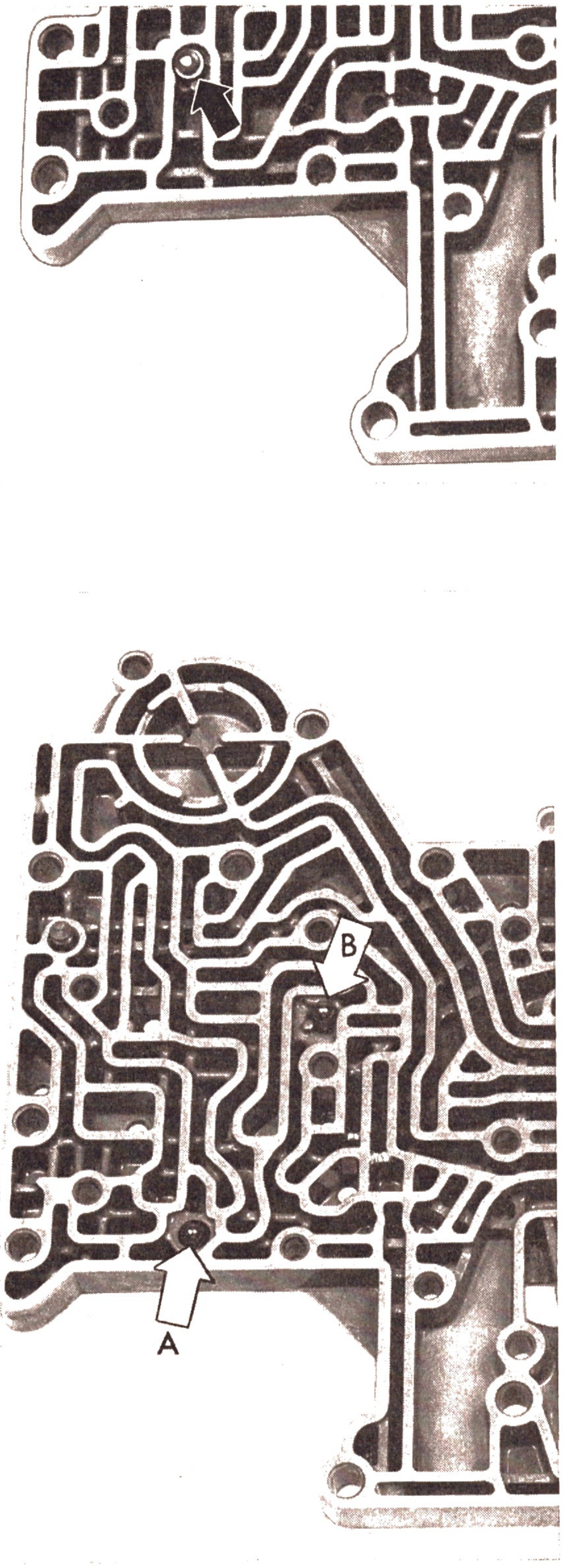
1 - Lägg på mellanplattan på kanalplattan. Se till att de båda plattorna är av rätt utförande för ventilhuset.

3 - Lägg in ventilkulorna och fjädrarna i ventilhuset (se härtill "Ventilkulornas anordning i ventilhuset" sidan H 4.2/10-7).

5 - Sätt på kanal- och mellanplattan. Se därvid till att de fjäderbelastade kulorna kommer i rätt läge.

6 - Skruva ihop kanal- och mellanplattan med ventilhuset (15 krysskruvar M 5) och dra skruvarna **med föreskrivet** moment. Sätt på oljesilen och dra fast den med en spårskruv (M 6).

H 10. Tillägg Printed in Germany 7. 72



Ventilkulornas och fjädrarnas placering i kanalplattan

Typ 3 med förgasar- och insprutningsmotor

Växellådsmärkbokstäver: utan, EA, EB, EJ
Ventilkulor: inga

Typ 4 med förgasarmotor

Växellådsmärkbokstäver: EC, EE, EF

Ventilkulor: inga

Typ 4 med insprutningsmotor

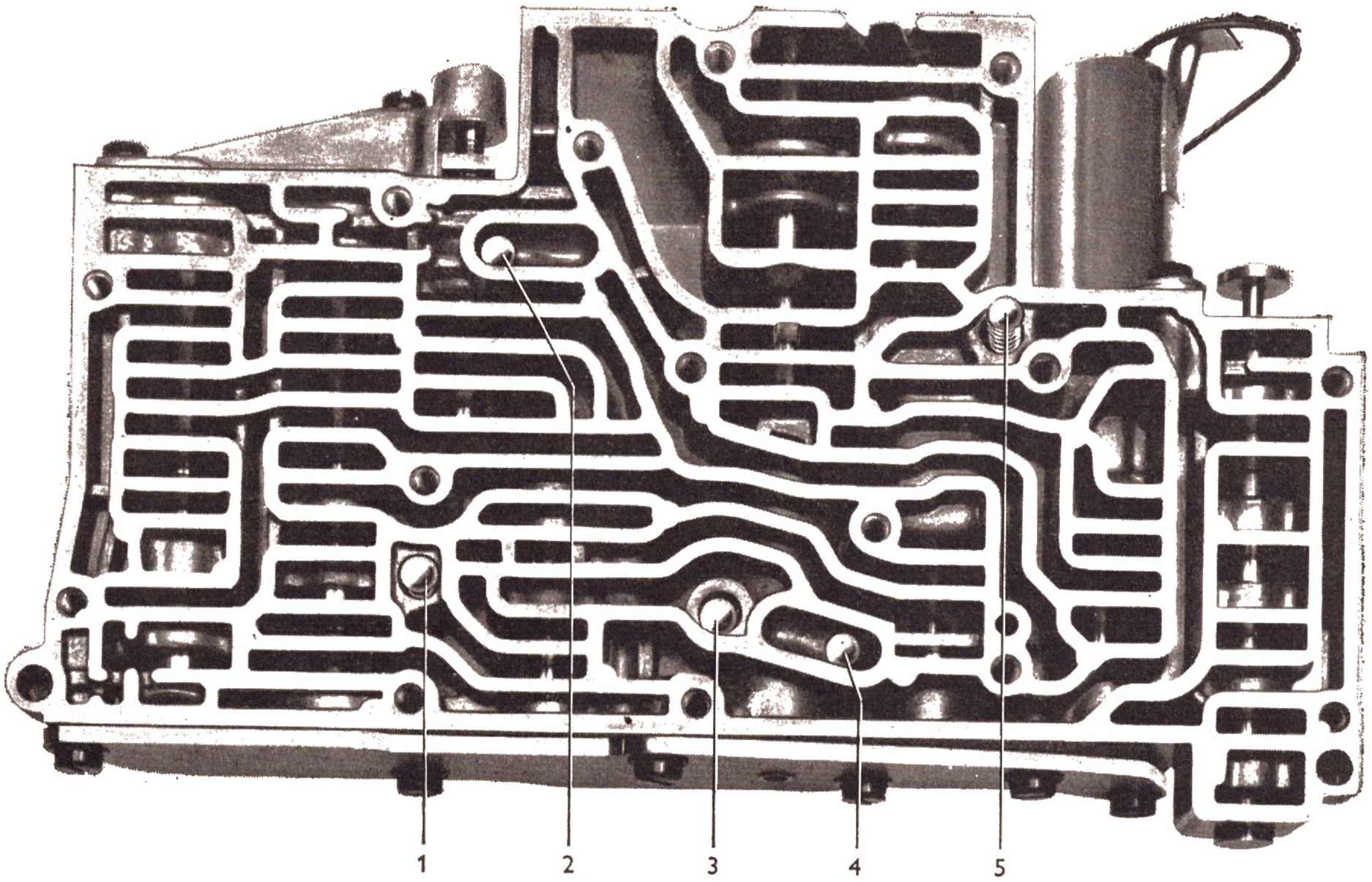
Växellådsmärkbokstäver: EG, EH
Ventilkula och fjäder: för 3—2 ventil (se pilen)

Typ 2

Växellådsmärkbokstäver: NA

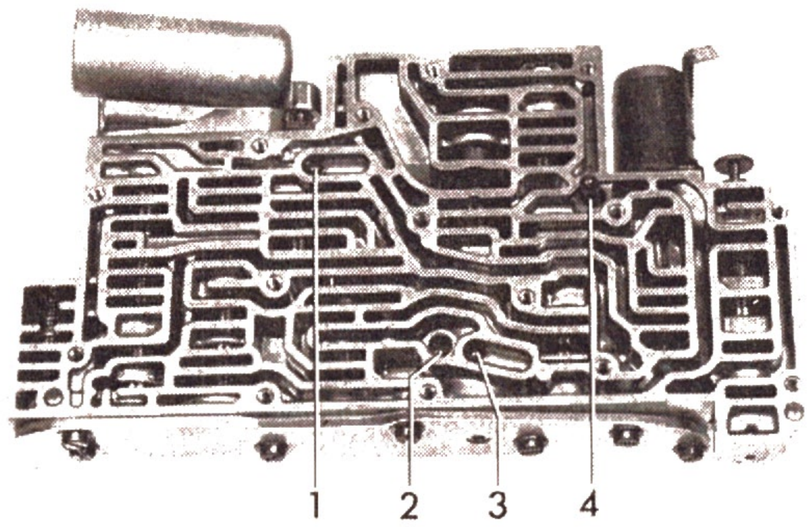
Ventilkula och fjäder: för 2—3 ventil (pil A)
Ventilkula och fjäder: 3—2 ventil (pil B)

Ventilkulornas och fjädrarnas placering i ventilhus Typ 3 och 4



1 - Ventilkula och fjäder för ventil 2—3
2 - Ventilkula för treans och back-växelns kopplingsventil
3 - Ventilkula för ettans växel
4 - Ventilkula för ettans och back-växelns bromsventil
5 - Ventilkula och fjäder för övertrycksventil (framåt)

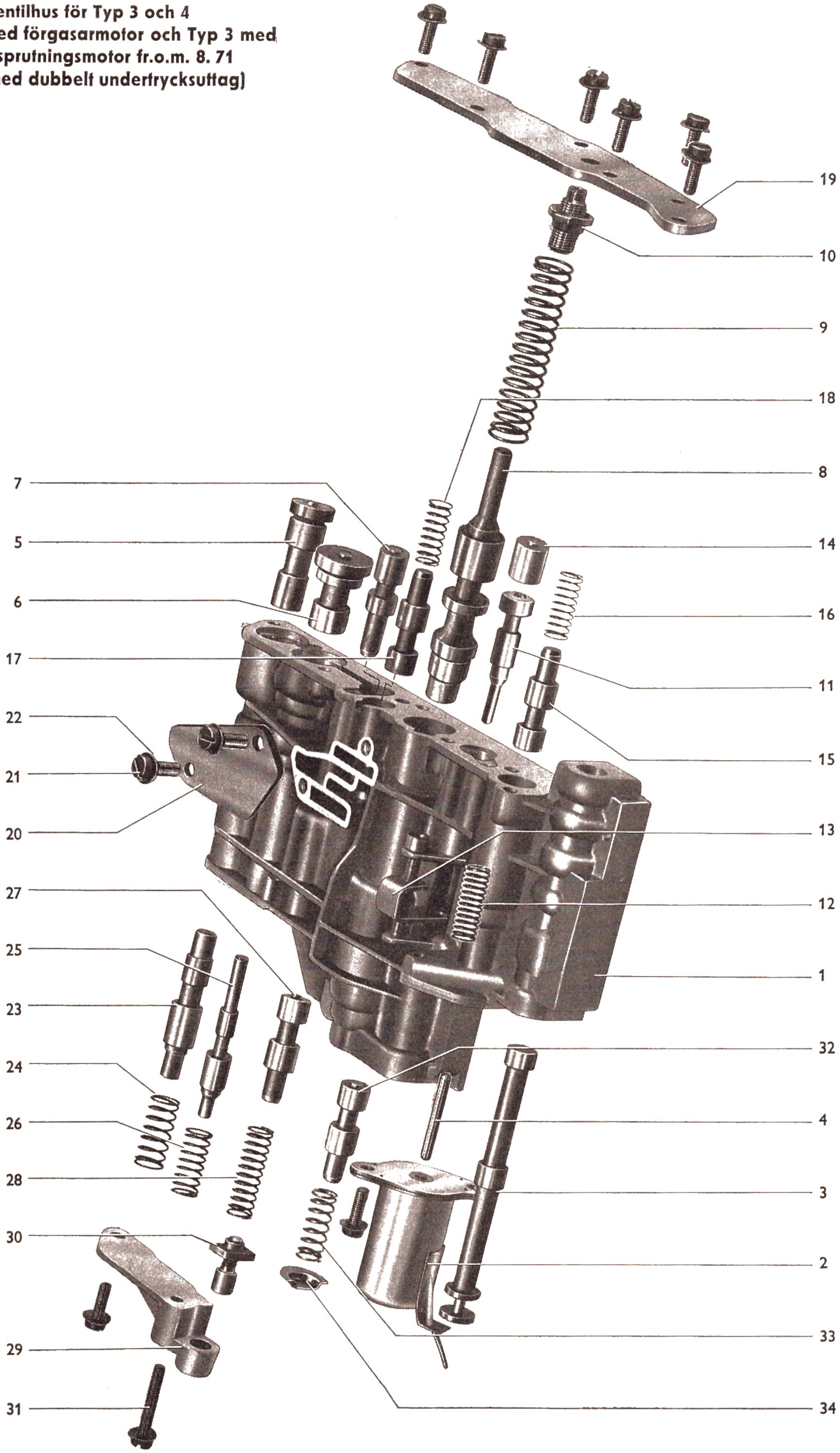
Ventilkulornas och fjädrarnas placering i ventilhus Typ 2



1 - Ventilkula för treans och back-växelns kopplingsventil
2 - Ventilkula för ettans växel
3 - Ventilkula för ettans och back-växelns bromsventil
4 - Ventilkula och fjäder för övertrycks-ventil (framåt)

H 10. Tillägg Printed in Germany 7. 72

Ventilhus för Typ 3 och 4 med förgasarmotor och Typ 3 med insprutningsmotor fr.o.m. 8. 71 (med dubbelt undertrycksuttag)



Isärtagning och hopsättning av ventilhus / för Typ 3 och 4 med förgasarmotor och Typ 3 med insprutningsmotor fr.o.m. 8. 71 (med dubbelt undertrycksuttag) **11-1**

Nr	Benämning	Antal	Att iaktta vid isärtagning	Att iaktta vid hopsättning	Särskilda anvisningar
1	ventilhus	1	märkbokstav Typ 3 förgasarmotor: ingen eller "A"[1]) Typ 4 förgasarmotor: "C" eller "E"		
2	elektromagnet	1		ge akt på monteringsläget, plåtskenan måste gripa bakom väljarsliden	
3	väljarslid	1			
4	tryckstift 4 x 35	1			
5	reglerkolv 2—3	1			
6	reglerkolv 1—2	1			
7	styrslid 3—2	1		i kanalen bredvid del 6	
8	huvudtrycksslid	1			
9	fjäder/huvudtrycksslid	1		se fjädertabellen	H 4.2/11-15
10	inställningsskruv/huvudtrycksslid	1	rubba inte skruven, kan endast ställas in med speciell apparatur		
11	sekundärbelastningsslid	1			
12	fjäder/sekundärbelastningsslid	1	se fjädertabellen	sätts in uppifrån	H 4.2/11-15
13	inställningsskruv/ sekundärbelastningsslid	1	rubba inte skruven, kan endast ställas in med speciell apparatur		
14	kolv för ettans växel/ sekundärbelastningsslid	1			
15	kickdown-slid	1			slidtypen förekommer på fyra ställen
16	fjäder/kickdown-slid	1		se fjädertabellen	H 4.2/11-15
17	tryckstegsslid	1		i kanalen bredvid del 8	slidtypen förekommer på fyra ställen
18	fjäder/tryckstegsslid	1		se fjädertabellen	H 4.2/11-15
19	gavelplatta, bakre	1			
20	täckplatta	1			
21	spårskruv M 5 x 15	11			
22	fjäderbricka B 5	12			
23	växlingsslid 2—3	1			
24	fjäder/växlingsslid 2—3	1		se fjädertabellen	H 4.2/11-15
25	växlingsslid 1—2	1			
26	fjäder/växlingsslid 1—2	1		se fjädertabellen	H 4.2/11-15
27	begränsningsslid	1			slidtypen förekommer på fyra ställen

[1]) gäller även för Typ 3 med insprutningsmotor fr.o.m. 8. 71 (med dubbelt undertrycksuttag)

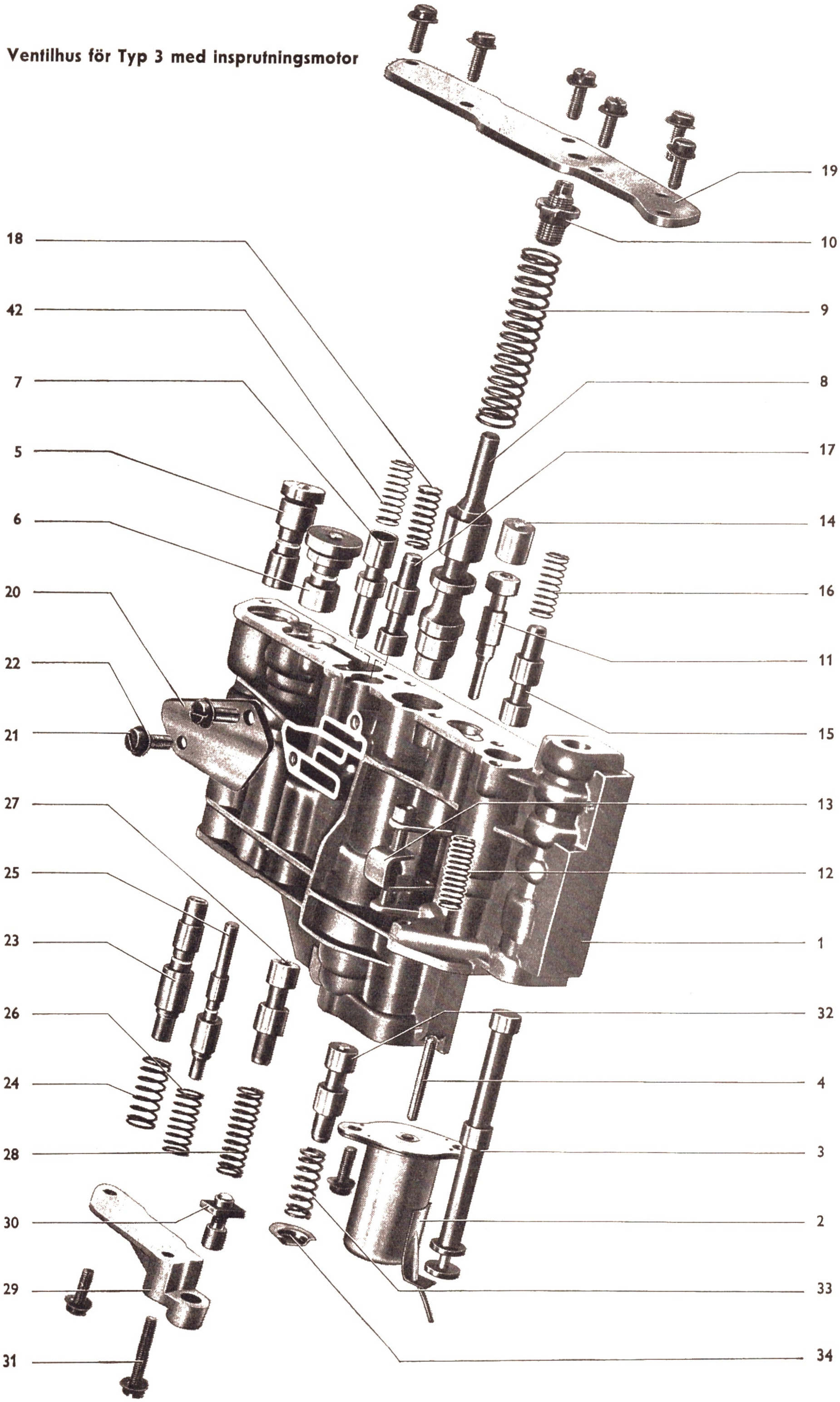
11-2 Isärtagning och hopsättning av ventilhus / för Typ 3 och 4 med förgasarmotor och Typ 3 med insprutningsmotor fr.o.m. 8. 71 (med dubbelt undertrycksuttag)

Nr	Benämning	Antal	Att iaktta isärtagning	Att iaktta hopsättning	Särskilda anvisningar
28	fjäder/begränsningslid*)	1		se fjädertabellen	H 4.2/11-15
29	gavelplatta, främre	1			
30	inställningsskruv/ begränsningsslid	1	rubba inte skruven, kan endast ställas in med speciell apparatur		
31	spårskruv M 5 x 28	1			
32	momentomvandlarslid	1			slidtypen förekommer på fyra ställen
33	fjäder/momentomvandlarslid	1		se fjädertabellen	H 4.2/11-15
34	fjädertallrik/ momentomvandlarslid	1			

*) på ventilhus med märkbokstaven E ligger en 1,25 mm tjock bricka mellan fjädern och inställningsskruven.

H 10. Tillägg Printed in Germany 7. 72

Ventilhus för Typ 3 med insprutningsmotor



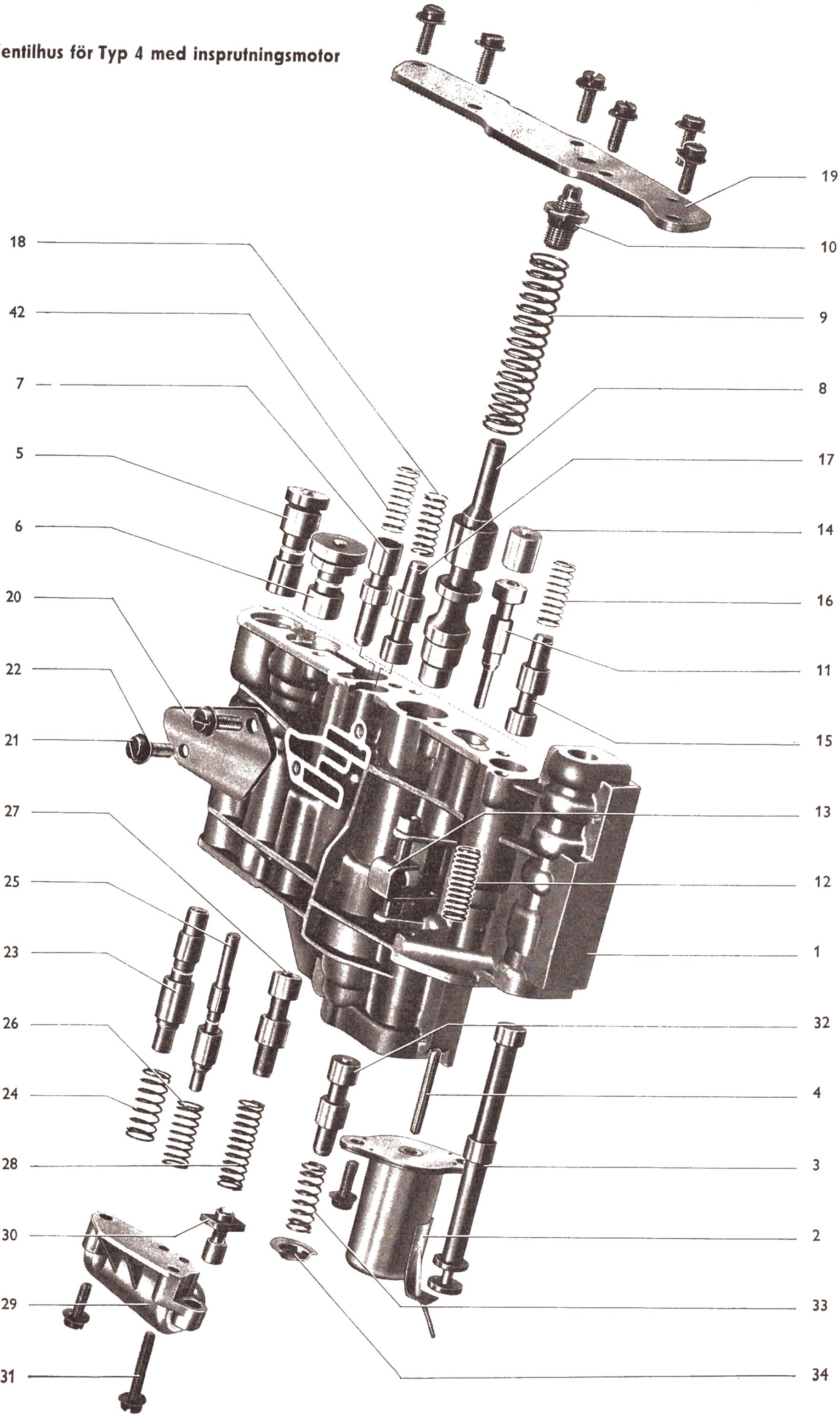
4.2 11 - 4 **Isärtagning och hopsättning av ventilhus / för Typ 3 med insprutningsmotor**

Nr	Benämning	Antal	Att iaktta isärtagning	Att iaktta hopsättning	Särskilda anvisningar
1	ventilhus	1		märkbokstav "B"	
2	elektromagnet	1		ge akt på monteringsläget	
3	väljarslid	1			
4	tryckstift 4 x 35	1			
5	reglerkolv 2—3	1		spår i mittdelen	
6	reglerkolv 1—2	1		spår i mittdelen	
7	styrslid 3—2	1		hål i ändytan, i kanalen bredvid del 6	
8	huvudtrycksslid	1			
9	fjäder/huvudtrycksslid	1		se fjädertabellen	H 4.2/11-15
10	inställningsskruv/huvudtrycksslid	1	rubba inte skruven, kan endast ställas in med speciell apparatur		
11	sekundärbelastningsslid	1			
12	fjäder/sekundärbelastningsslid	1		se fjädertabellen; gul ändyta	H 4.2/11-15
13	inställningsskruv/ sekundärbelastningsslid	1	rubba inte skruven, kan endast ställas in med speciell apparutur		
14	kolv för ettans växel/ sekundärbelastningsslid	1			
15	kickdown-slid	1			slidtypen förekommer på fyra ställen
16	fjäder/kickdown-slid	1		se fjädertabellen	H 4.2/11-15
17	tryckstegsslid	1		i kanalen bredvid del 8	slidtypen förekommer på fyra ställen
18	fjäder/tryckstegsslid	1		se fjädertabellen	H 4.2/11-15
19	gavelplatta, bakre	1			
20	täckplatta	1			
21	spårskruv M 5 x 15	11			
22	fjäderbricka B 5	12			
23	växlingsslid 2—3	1		spår i mittdelen	
24	fjäder/växlingsslid 2—3	1		se fjädertabellen	H 4.2/11-15
25	växlingsslid 1—2	1		spår i mittdelen	
26	fjäder/växlingsslid 1—2	1		se fjädertabellen	H 4.2/11-15
27	begränsningsslid	1			slidtypen förekommer på fyra ställen

H 10. Tillägg Printed in Germany 7. 72

Nr	Benämning	Antal	Att iaktta isärtagning	Att iaktta hopsättning	Särskilda anvisningar
28	fjäder/begränsningsslid	1		se fjädertabellen; vit ändyta	H 4.2/11-15
29	gavelplatta, främre	1			
30	inställningsskruv/ begränsningsslid	1	rubba inte skruven, kan endast ställas in med speciell apparatur		
31	spårskruv M 5 x 28	1			
32	momentomvandlarslid	1			slidtypen förekommer på fyra ställen
33	fjäder/momentomvandlarslid	1		se fjädertabellen	H 4.2/11-15
34	fjädertallrik/ momentomvandlarslid	1			
42	fjäder/styrslid 3—2	1		se fjädertabellen	H 4.2/11-15

Ventilhus för Typ 4 med insprutningsmotor



Isärtagning och hopsättning av ventilhus / för Typ 4 med insprutningsmotor **4.2** 11 - 7

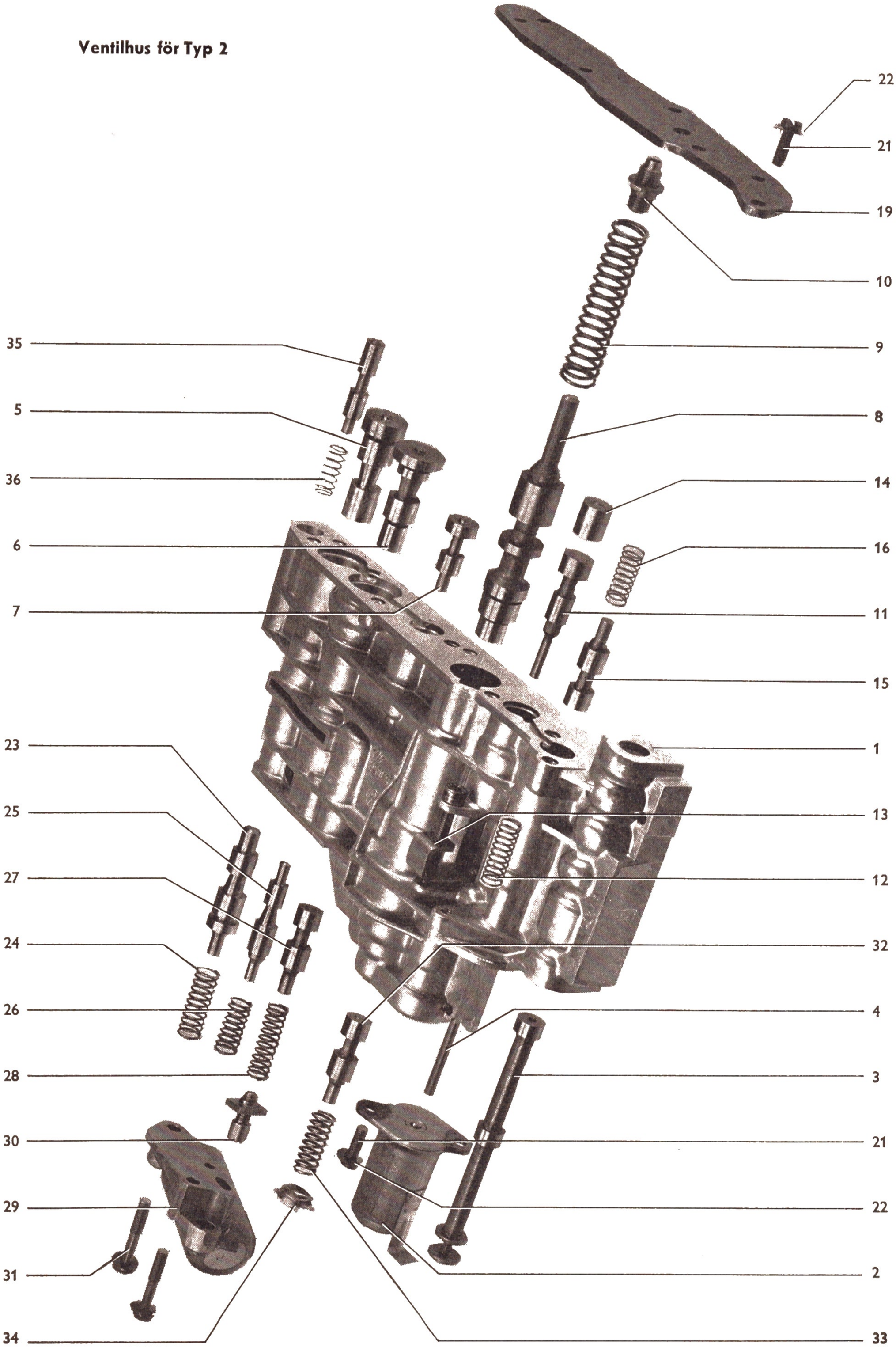
Nr	Benämning	Antal	Att iaktta isärtagning	Att iaktta hopsättning	Särskilda anvisningar
1	ventilhus	1		märkbokstav "D"	
2	elektromagnet	1		ge akt på monteringsläget	
3	väljarslid	1			
4	tryckstift 4 x 35	1			
5	reglerkolv 2—3	1		3 spår i mittdelen	
6	reglerkolv 1—2	1		3 spår i mittdelen	
7	styrslid 3—2	1		hål i ändytan/tvärgående hål 1 mm i sliden, i kanalen bredvid del 6	
8	huvudtrycksslid	1			
9	fjäder/huvudtrycksslid	1		se fjädertabellen	H 4.2/11-15
10	inställningsskruv/ huvudtrycksslid	1	rubba inte skruven, kan endast ställas in med speciell apparatur		
11	sekundärbelastningsslid	1			
12	fjäder/sekundär-belastningsslid	1		se fjädertabellen; gul ändyta	H 4.2/11-15
13	inställningsskruv/ sekundärbelastningsslid	1	rubba inte skruven, kan endast ställas in med speciell apparatur		
14	kolv för ettans växel/ sekundärbelastningsslid	1			
15	kickdown-slid	1			slidtypen förekommer på fyra ställen
16	fjäder/kickdown-slid	1		se fjädertabellen	H 4.2/11-15
17	tryckstegsslid	1		i kanalen bredvid del 8	slidtypen förekommer på fyra ställen
18	fjäder/tryckstegsslid	1		se fjädertabellen	H 4.2/11-15
19	gavelplatta, bakre	1			
20	täckplatta	1			
21	spårskruv M 5 x 15	10			
22	fjäderbricka B 5	12			
23	växlingsslid 2—3	1		2 spår i mittdelen	
24	fjäder/växlingsslid 2—3	1		se fjädertabellen	H 4.2/11-15
25	växlingsslid 1—2	1		3 spår i mittdelen	
26	fjäder/växlingsslid 1—2	1		se fjädertabellen	H 4.2/11-15
27	begränsningsslid	1			slidtypen förekommer på fyra ställen

4.2 11 - 8 Isärtagning och hopsättning av ventilhus / för Typ 4 med insprutningsmotor

Nr	Benämning	Antal	Att iaktta isärtagning	Att iaktta hopsättning	Särskilda anvisningar
28	fjäder/begränsningsslid	1		se fjädertabellen; vit ändyta	H 4.2/11-15
29	ackumulator 3—2	1			H 4.2/11-14
30	inställningsskruv/ begränsningsslid	2	rubba inte skruven, kan endast ställas in med speciell apparatur		
31	spårskruv M 5 x 28	2			
32	momentomvandlarslid	1			slidtypen förekommer på fyra ställen
33	fjäder/momentomvandlarslid	1		se fjädertabellen	H 4.2/11-15
34	fjädertallrik/ momentomvandlarslid	1			
42	fjäder/styrslid 3—2	1		se fjädertabellen	H 4.2/11-15

H 10. Tillägg Printed in Germany 7. 72

Ventilhus för Typ 2



4.2 11 - 10 **Isärtagning och hopsättning av ventilhus / för Typ 2**

Alla slider i detta ventilhus med undantag av väljarsliden (3) och delgassliden (35) har som kännemärke en konisk yta på något ställe.

För att det befintliga förvaringsbrädet VW 787 skall kunna användas även för detta ventilhus har man på några ställen frångått den löpande numreringen av delarna. Hålen för delgassliden (35) och fjädern (36) skall borras i efterhand.

Nr	Benämning	Antal	Att iaktta isärtagning	hopsättning	Särskilda anvisningar
1	ventilhus	1		märkbokstav "utan"	
2	elektromagnet	1		ge akt på monterings-läget, plåtskenan måste gripa bakom väljarsliden	
3	väljarslid	1			
4	tryckstift 4 x 35	1			
5	reglerkolv 2—3	1			
6	reglerkolv 1—2	1			
7	styrslid 3—2	1			
8	huvudtrycksslid	1			
9	fjäder/huvudtrycksslid	1		se fjädertabellen	H 4.2/11-15
10	inställningsskruv/ huvudtrycksslid	1	rubba inte skruven, kan endast ställas in med speciell apparatur		
11	sekundärbelastningsslid	1			
12	fjäder/sekundär-belastningsslid	1		se fjädertabellen	H 4.2/11-15
13	inställningsskruv/ sekundärbelastningsslid	1	rubba inte skruven, kan endast ställas in med speciell apparatur		
14	kolv för ettans växel/ sekundärbelastningsslid	1			
15	kickdown-slid	1			slidtypen före-kommer på tre ställen
16	fjäder/kickdown-slid	1		se fjädertabellen	H 4.2/11-15
19	gavelplatta, bakre	1			
21	spårskruv M 5 x 15	10			
22	fjäderbricka B 5	12			
23	växlingsslid 2—3	1			
24	fjäder/växlingsslid 2—3	1		se fjädertabellen	H 4.2/11-15
25	växlingsslid 1—2	1			

H 10. Tillägg Printed in Germany 7. 72

Nr	Benämning	Antal	Att iaktta isärtagning	Att iaktta hopsättning	Särskilda anvisningar
26	fjäder/växlingsslid 1—2	1		se fjädertabellen	H 4.2/11-15
27	begränsningsslid	1			slidtypen förekommer på tre ställen
28	fjäder/begränsningsslid	1		se fjädertabellen	H 4.2/11-15
29	ackumulator 3—2	1			H 4.2/11-14
30	inställningsskruv/ begränsningsslid	2	rubba inte skruven, kan endast ställas in med speciell apparatur		
31	spårskruv M 5 x 28	2			
32	momentomvandlarslid	1			slidtypen förekommer på tre ställen
33	fjäder/momentomvandlarslid	1		se fjädertabellen	H 4.2/11-15
34	fjädertallrik/ momentomvandlarslid	1			
35	delgasslid 3—2	1			
36	fjäder/delgasslid 3—2	1			

Isärtagning och hopsättning av ventilhus

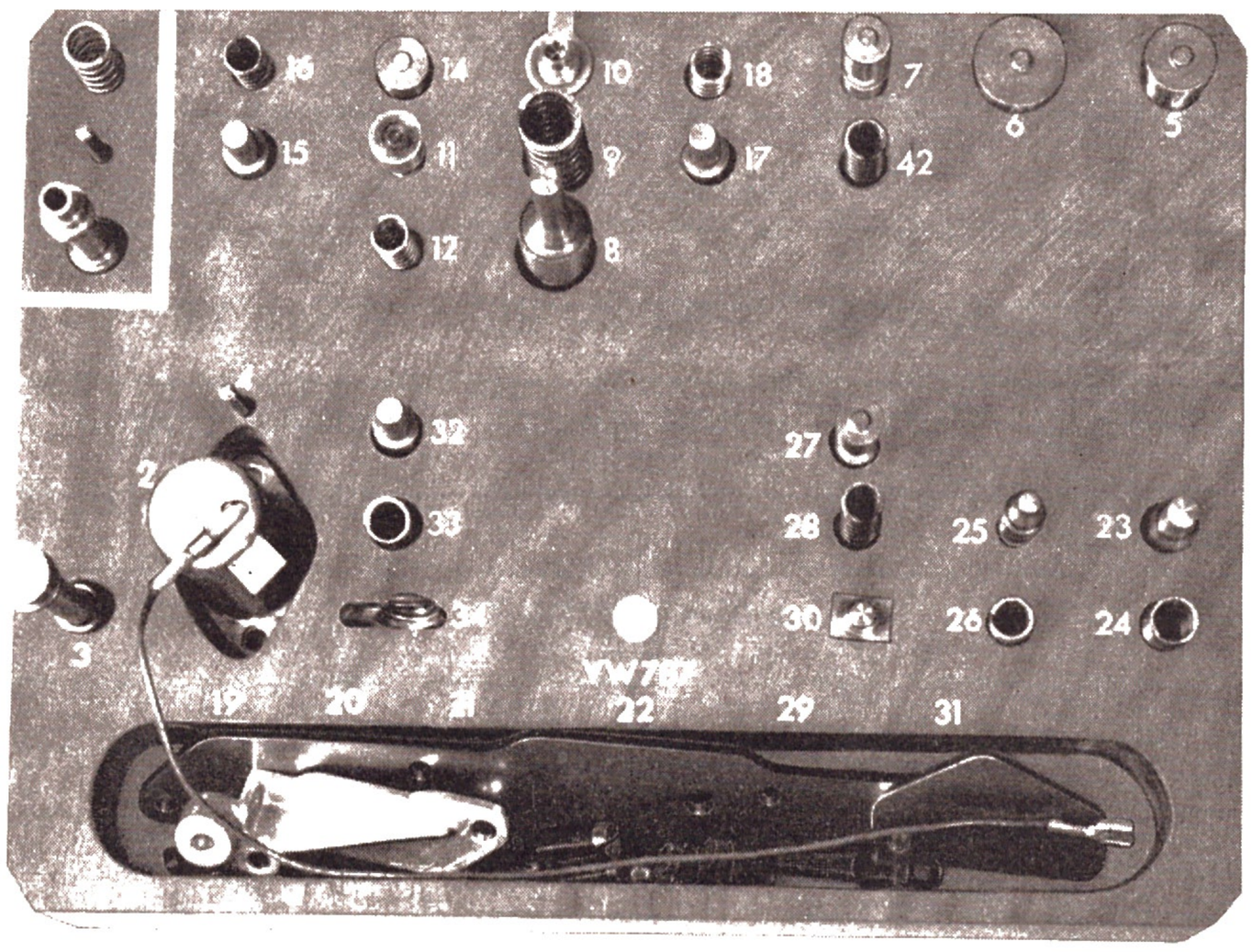
Förvaringsbräde för ventilhusets smådelar

Ventilhusets urmonterade slider, fjädrar och skruvar sätts in i ett förvaringsbräde. Delarna är så placerade på förvaringsbrädet att de vid inmonteringen utan svårigheter kommer på rätt plats.

Talen motsvarar delarnas sifferbeteckningar på sprängbilden och i tabellen. Delar som inte är upptagna särskilt kan läggas i fördjupningen.

De tre icke numrerade hålen i det avgränsade fältet är avsedda för primärbelastningssliden, fjädern för primärbelastningssliden och tryckstiftet.

Bilden visar ventilhusets delar för Typ 3 med insprutningsmotor.



Isärtagning

Ventilhuset behöver i allmänhet endast tas isär för rengöring efter växellådsskador till följd av brända friktionsbelägg eller vid funktionsstörningar på grund av starkt nedsmutad ATF-olja. Om oljan ännu är förhållandevis ren är det i de flesta fall tillräckligt att skölja ur ventilhuset i ren tvättpetroleum utan isärtagning och därefter renblåsa det.

1 - Montera av den övre gavelplattan. Ta ut sliderna och fjädrarna en efter en och placera dem i förvaringsbrädet.

2 - Skruva av den undre gavelplattan resp. ackumulatorn 3—2 och elektromagneten. Ta ut sliderna och fjädrarna en efter en och sätt ned dem i förvaringsbrädet.

Viktigt

Slider som går trögt kan tryckas ut med ett mässingsstift.

Hopsättning

Före monteringen skall alla delar rengöras omsorgsfullt i tvättpetroleum och blåsas torra. **Använd inte vatten.** Hopsättningen skall utföras på en **ren arbetsplats.** Använd inte torktrasor eller luddande material under monteringen.

Vid inmonteringen måste slider och fjädrar sättas in på ursprungliga platser i ventilhuset. Slider och fjädrar får absolut inte förväxlas!

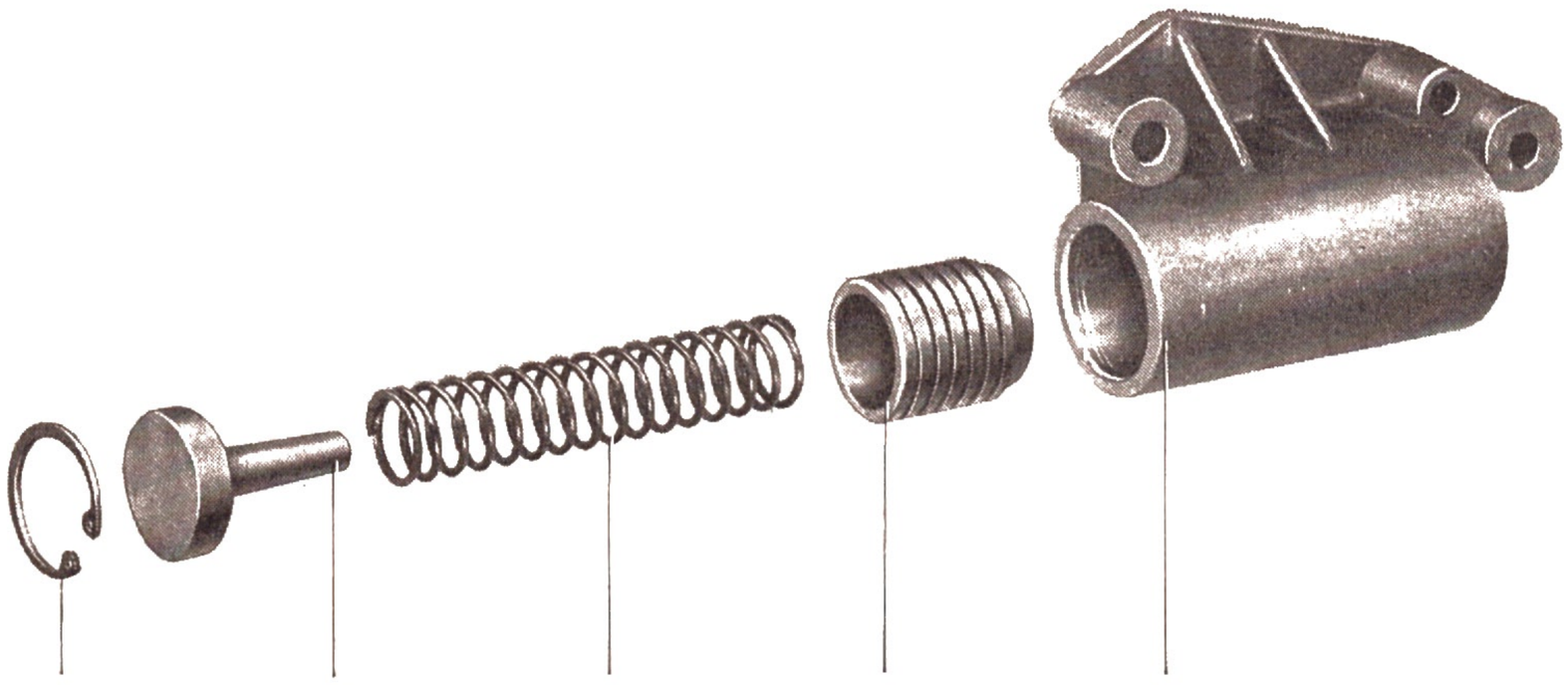
Montera detaljerna i det läge de är avbildade på sprängbilden. Sätt först in den ena sidans fjädrar och slider och skruva på gavelplattan. Sätt härefter in fjädrarna och sliderna på den andra sidan och skruva på elektromagneten och gavelplattan resp. tryckackumulatorn 3—2.

Observera

Sätt in alla slider med ATF-olja. Kontrollera att sliderna kan glida i hålen **av den egna tyngden.**

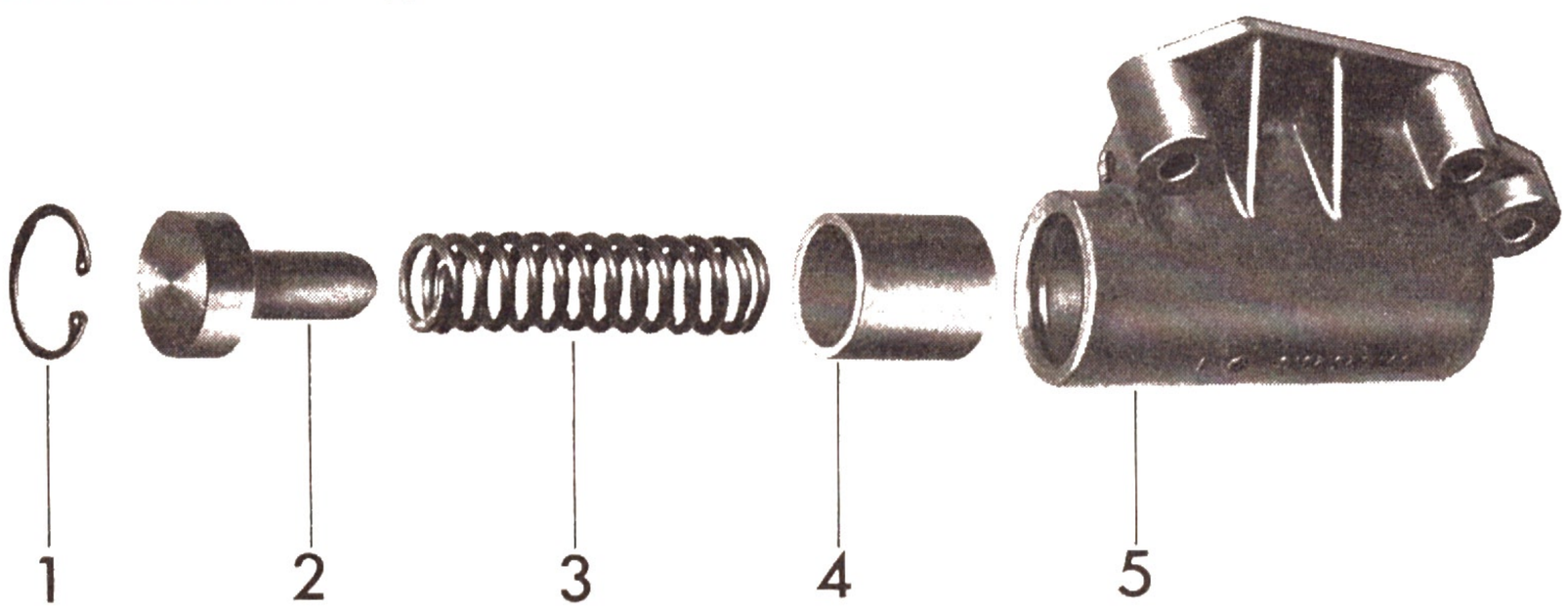
H 10. Tillägg Printed in Germany 7. 72

Tryckackumulator 3—2 för Typ 4 med insprutningsmotor



Nr	Benämning	Antal	Att iaktta vid isärtagning	Att iaktta vid hopsättning	Särskilda anvisningar
1	låsring	1			
2	lock, ackumulator 3—2	1			
3	fjäder, ackumulator 3—2	1	samtidigt fjäder för huvudtrycksslid	se fjädertabellen	H 4.2/11-15
4	kolv, ackumulator 3—2	1			
5	ackumulatorhus	1	kortare än för Typ 2, får inte förväxlas		

Tryckackumulator 3—2 för Typ 2



Nr	Benämning	Antal	Att iaktta vid isärtagning	Att iaktta vid hopsättning	Särskilda anvisningar
1	låsring	1			
2	lock, ackumulator 3—2	1			
3	fjäder, ackumulator 3—2	1	samtidigt fjäder för huvudtrycksslid	se fjädertabellen	H 4.2/11-15
4	kolv, ackumulator 3—2	1			
5	ackumulatorhus	1	längre än för Typ 4, får inte förväxlas		

4.2 11-14 Isärtagning och hopsättning av tryckackumulator 3—2

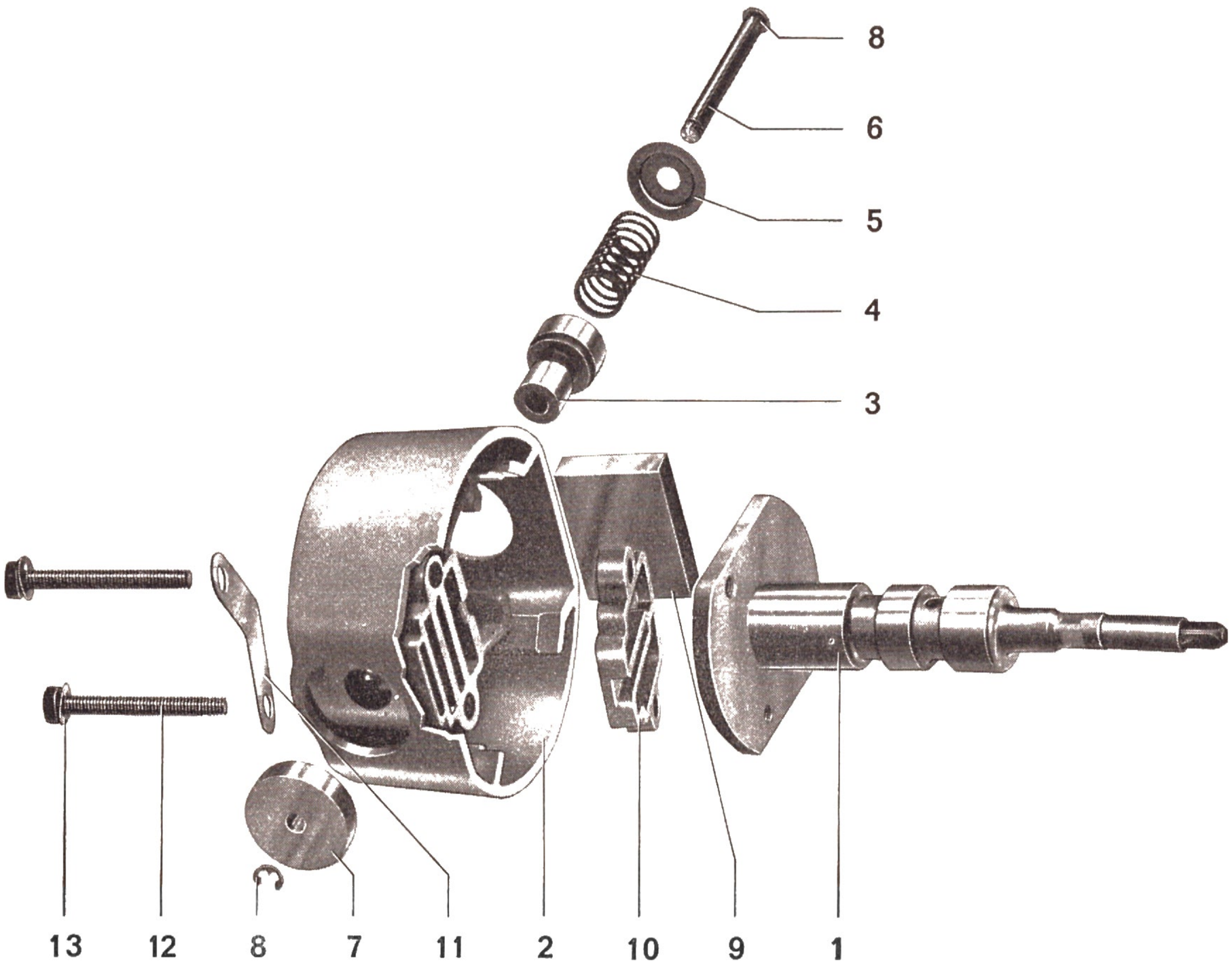
Med hjälp av denna tabell kan **fjädrarna identifieras med utgångspunkt från de olika fjädermåtten** så att alltid rätt fjäder inmonteras. Eftersom den inre diametern och den fria längden kan skilja mellan nya och begagnade fjädrar skall man **i första hand** kontrollera fjädrarnas trådtjocklek och antalet lindningsvarv. Om dessa kännemärken inte räcker för att skilja fjädrarna åt måste man dessutom kontrollmäta den inre diametern och eventuellt också den fria längden.

Fjädertabell

Benämning	Detaljnummer	Mått antal-lindnings-varv	tråd-tjocklek (mm)	fri[1]) längd (mm)	inre[2]) diameter (mm)
fjäder / huvudtrycks-slid (9)	003 325 131[4])	16,5	1,5	68,5	11,9
fjäder / sekundär-belastningsslid (12)	003 325 157 003 325 157 A[3])	11,5 12,5	0,8 0,85	27,7 29,1	7,4 7,35
fjäder / kickdown-slid (16)	003 325 175	10,5	0,63	23,8	7,7
fjäder / tryckstegs-slid (18)	003 325 185	11,5	0,8	28,5	7,75
fjäder / växlings-slid 2/3 (24)	003 325 207	8,5	1,0	25,4	9,0
fjäder / växlings-slid 1/2 (26)	003 325 217	9,5	1,0	23,6	8,0
fjäder / begränsnings-slid (28)	003 325 227 003 325 227 A[3])	12,5 12,5	1,0 1,0	33,1 32,4	7,7 7,7
fjäder / moment-omvandlarslid (33)	003 325 247	9,5	1,25	27,3	8,13
fjäder / övertrycks-ventil	003 325 267	15,5	0,8	27,7	4,7
fjäder / ventil 2/3	003 325 269[5])	4,5	0,2	5,8	4,3
fjäder / primär-belastningsslid	003 325 295	10,5	0,63	36,3	9,0
fjäder / styrslid 3/2 (42)	003 325 119 A[3])	15,0	0,56	24,5	6,4
fjäder / delgasslid[6])	003 325 129	6,5	0,4	18,1	6,1

[1]) den fria längden "Lo" kan ligga inom vissa toleranser beroende på sättningar
[2]) den inre diametern ligger inom toleransområdet ± 0,3 mm
[3]) för insprutningsmotorn
[4]) används även i ackumulatorn 3—2
[5]) används även i ventilen 3—2
[6]) endast för Typ 2

H 10. Tillägg Printed in Germany 7. 72



Nr	Benämning	Antal	Att iaktta isärtagning	Att iaktta hopsättning	Särskilda anvisningar
1	regulatoraxel	1		slitaget kontrolleras; kan bytas separat	
2	regulatorhus	1		slitaget kontrolleras	
3	regulatorslid	1			
4	fjäder/regulatorslid	1			
5	fjädertallrik	1			
6	axeltapp	1			
7	centrifugalvikt	1			
8	låsbricka ∅ 3,2	2			
9	utjämningsvikt	1	får inte förväxlas; regulatorn är utbalanserad		
10	kanalplatta	1		ge akt på monteringsläget	H 4.2/12-2
11	tryckplåt	1		slitaget kontrolleras	
12	spårskruv M 5 x 40	2			
13	fjäderbricka B 5	2			

539.409.37 H Tillägg 9 Printed in Germany 4. 72

Isärtagning och hopsättning av centrifugalregulator

Urmontering av centrifugalregulator

1 - Lossa spännbygeln, ta av skyddskåpan och ta ut regulatorn.

2 - Kontrollera slitaget på tryckplåten, regulatoraxeln och den fyrkantigt utformade drivaxeln.

Isärtagning

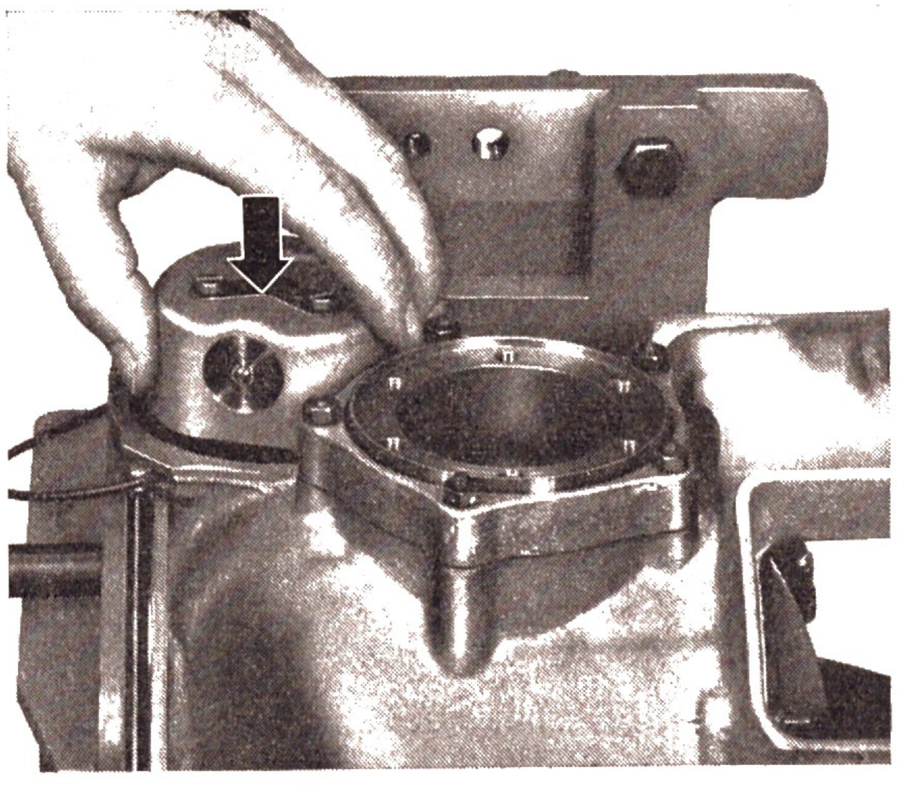
Viktigt

Centrifugalregulatorn behöver i allmänhet endast tas isär för rengöring efter växellådsskador till följd av brända friktionsbelägg eller vid funktionsstörningar på grund av starkt nedsmutsad ATF-olja.

1 - Skruva ur spårskruvarna och ta av tryckplåten och regulatorhuset.

2 - Ta ut kanalplattan och utjämningsvikten.

3 - Ta bort en låsbricka och montera ur fjädertallriken, regulatorsliden med fjädern och centrifugalvikten.



Hopsättning

1 - Rengör delarna i fotogen och blås dem torra.

2 - Montera in centrifugalvikten, sliden med fjädern och fjädertallriken i huset. Skjut på låsbrickan.

Viktigt

Montera samman centrifugalregulatorn med ATF-olja.

3 - Lägg in utjämningsvikten och kanalplattan in huset.

Viktigt

Kanalplattan skall vändas så att de båda avsmalnande kanalerna kommer närmast flänsen på regulatoraxeln och pekar mot centrifugalvikten.

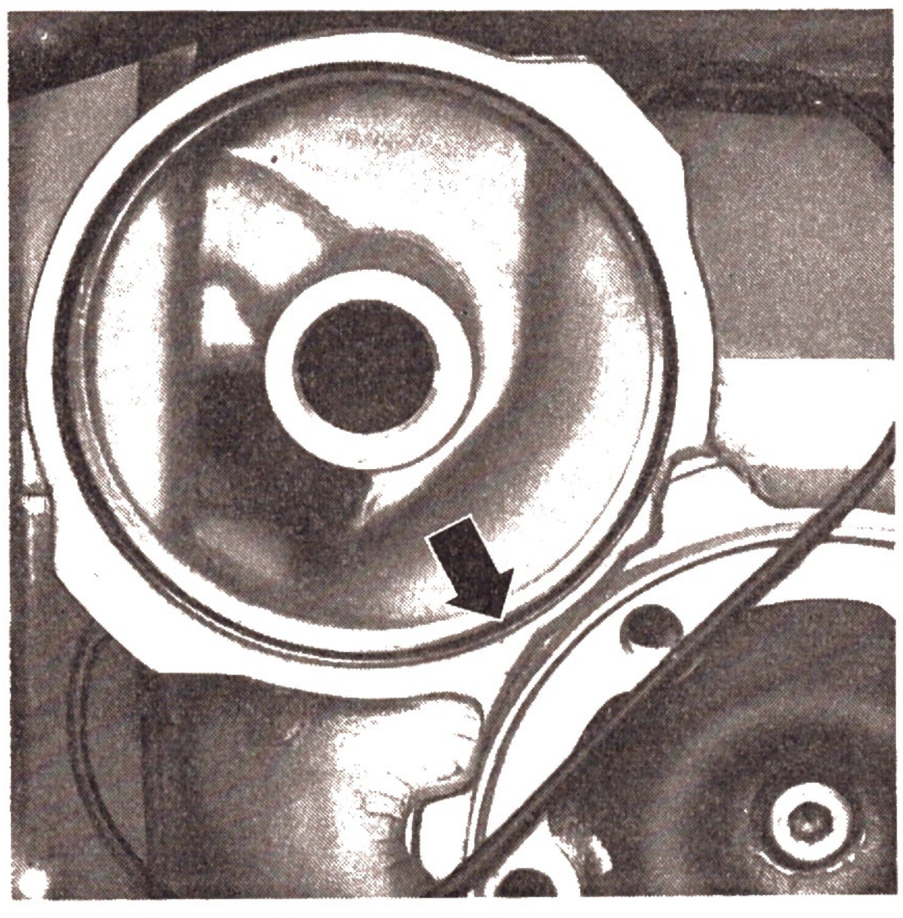
4 - Sätt på tryckplåten och skruva samman huset med regulatoraxeln. Se till att plåten kommer i rätt läge.

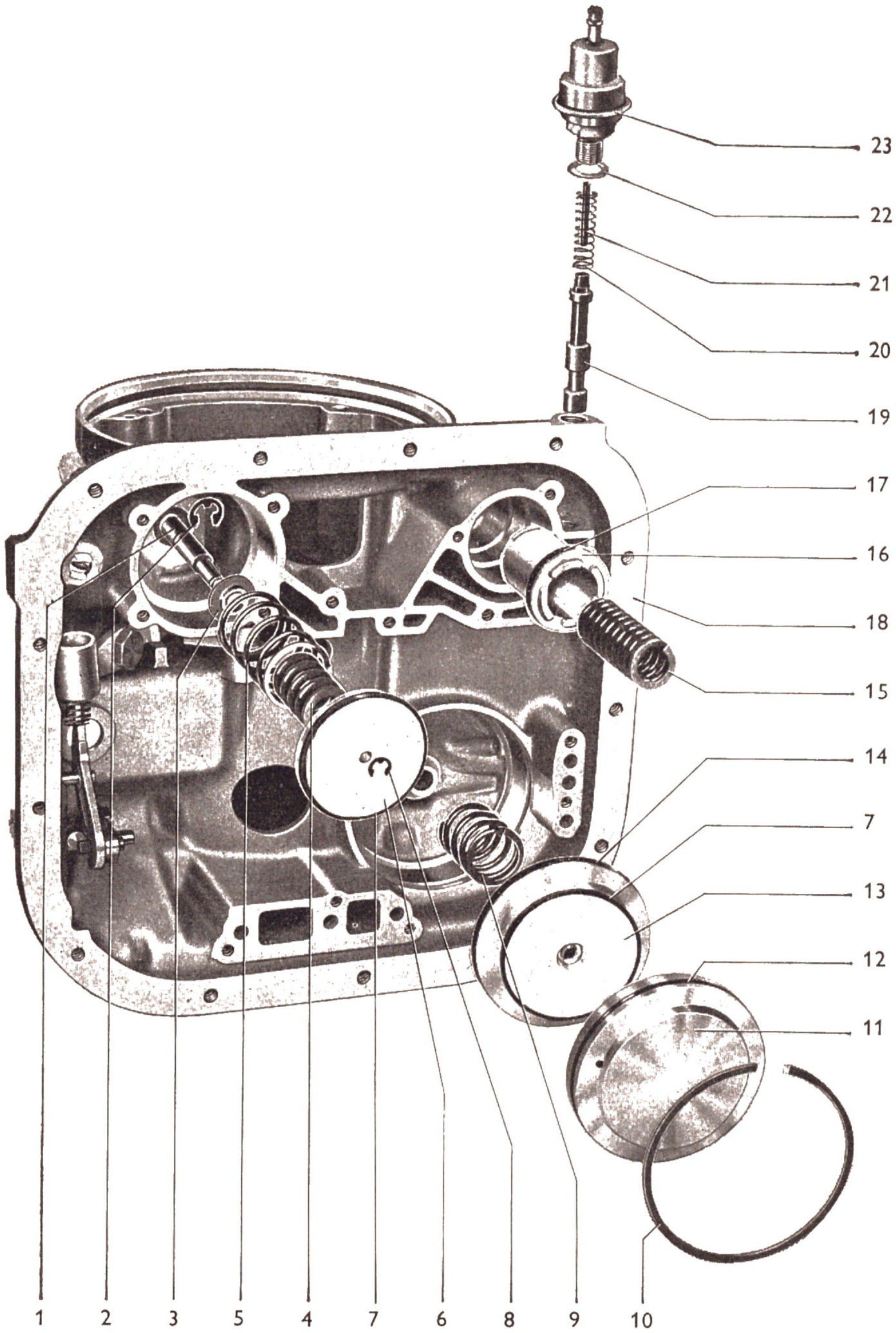
Inmontering av centrifugalregulator

1 - Sätt in centrifugalregulatorn i växellådshuset. Se till att den fyrkantigt utformade drivaxeln går i ingrepp.

2 - Kontrollera O-ringen i regulatorns kåpa och byt om erforderligt.

3 - Sätt på skyddskåpan och fäst den med spännbygeln.





Nr	Benämning	Antal	isärtagning	Att iaktta hopsättning	Särskilda anvisningar
1	kolvstång/bandbroms för ettans växel	1	slitaget kontrolleras		
2	låsbricka ∅ 9	1			
3	fjädertallrik	1			
4	tryckfjäder/bandbroms för ettans växel	1			
5	returfjäder/bandbroms för ettans växel	1			
6	kolv/bandbroms för ettans växel	1	kolvens hålls fast endast av ventilhuset och kan falla ur när huset tas bort		H 4.2/10-1

539.409.37 H Tillägg 9 Printed in Germany 4. 72

Nr	Benämning	Antal	isärtagning	Att iaktta vid hopsättning	Särskilda anvisningar
7	tätring/kolv	2		∅ 68 mm, lika med tätringen för bandbromsen för ettans växel	
7a	tätring/kolv	1		∅ 77 mm, för Typ 4 E	
8	låsbricka ∅ 6	1			
9	returfjäder/bandbroms för tvåans växel	1			
10	låsring/lock	1			H 4.2/13-4
11	lock	1		lock ∅ 95 mm, tvåstegs	H 4.2/13-4
11a	lock	1		lock ∅ 97 mm, tvåstegs	H 4.2/13-4
11b	lock	1		lock ∅ 97 mm, enstegs	H 4.2/13-4
12	O-ring	1			
13	stegkolv med stång[1])	1		kolvdiameter 68/86 mm	H 4.2/13-4
13a	stegkolv med stång	1		kolvdiameter 77/97 mm	H 4.2/13-4
14	tätring/kolv/broms för tvåans växel	1		för kolv ∅ 86 mm	
14a	tätring/kolv/broms för tvåans växel	1		för kolv ∅ 97 mm	
15	ackumulatorfjäder	1			
16	ackumulatorkolv	1			
17	tätring/ackumulatorkolv	1		byt, fukta med ATF vid inmonteringen	
18	växellådshus	1		för lock ∅, tvåans bandbroms 86 mm	H 4.2/13-4
18a	växellådshus	1		för lock ∅, tvåans bandbroms 97 mm	H 4.2/13-4
19	primärbelastningsslid	1	var försiktig så att den inte skadas	placeras i förvarings-brädet VW 787	
20	fjäder/primärbelastningsslid	1		placeras i förvarings-brädet VW 787	
21	tryckstift 4 x 35	1		placeras i förvarings-brädet VW 787	
22	tätbricka (aluminium)	1		byt	
23	undertrycksdosa	1		använd rätt undertrycks-dosa för resp. motor	H 4.2/1-12 H 4.2/13-4

[1]) kolvstången till tvåans bandbromskolv finns med två olika diametrar:
tidigare utförande ∅ 11,8 mm
nuvarande utförande ∅ 14,8 mm
Det tidigare utförandet levereras inte som reservdel. Vid ev. reparationer måste tillsammans med kolven även huset bytas.

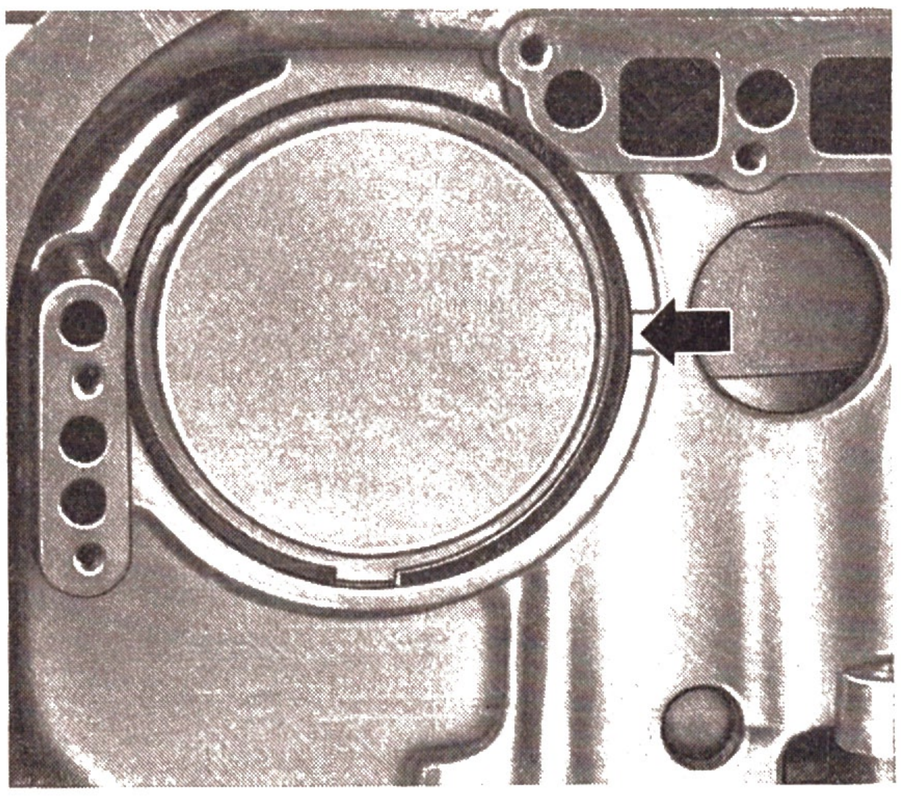
13-2 Växellådshus — Ur- och inmontering av servokolv

Ur- och inmontering av servokolv

Urmontering

1 - Montera ur oljetråget och ventilhuset. Ta ut kolven för ettans växel och backväxeln. Ta isär den och kontrollera slitaget. Ta bort tätringen.

2 - Tryck ut låsringen. Ta ur locket och kolven för bandbromsen för tvåans växel. Ta bort tätringarna.

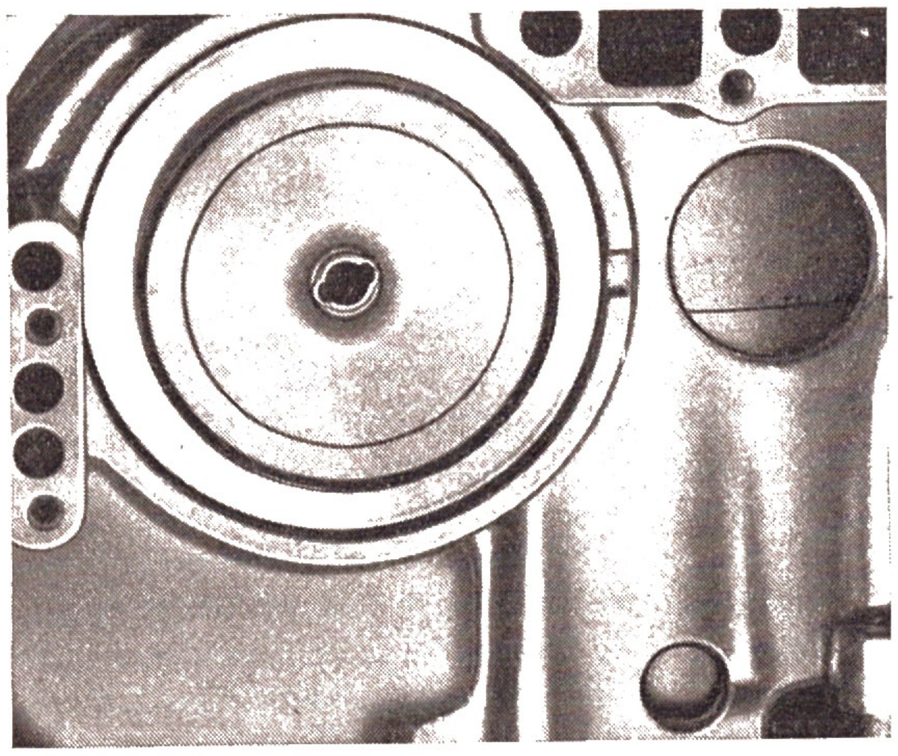


3 - Byt O-ringen på locket.

4 - Montera ur ackumulatorfjädern och ackumulatorkolven. Ta bort tätringen.

Inmontering

1 - Sätt på nya tätringar som först doppats i ATF-olja. **Tätningsläppen skall vara vänd åt det håll från vilket oljetrycket kommer.**



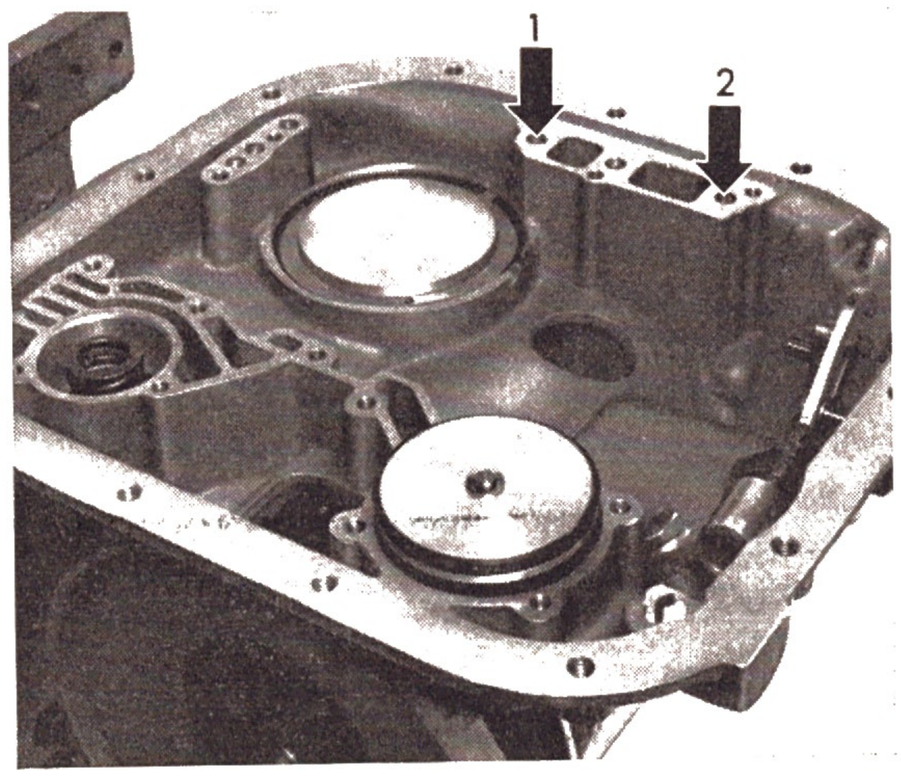
2 - Sätt in tvåans bromskolv i locket med lätt vridrörelse.

3 - Sätt in locket med kolven och returfjädern till bandbromsen för tvåans växel i växellådshuset och montera låsringen.

4 - Montera samman kolven, ackumulatorfjädern och kolvstången till bandbromsen för ettans växel och backväxeln. Montera in delarna.

5 - Montera in ackumulatorkolven och tryckfjädern liksom kolven till bandbromsen för ettans växel och backväxeln och tryckfjädern.

6 - Montera in ventilhuset och oljetråget (H 4.2/10-2).



1 - tillopp för kopplingen till treans växel och backväxeln
2 - tillopp för framåtväxelkopplingen

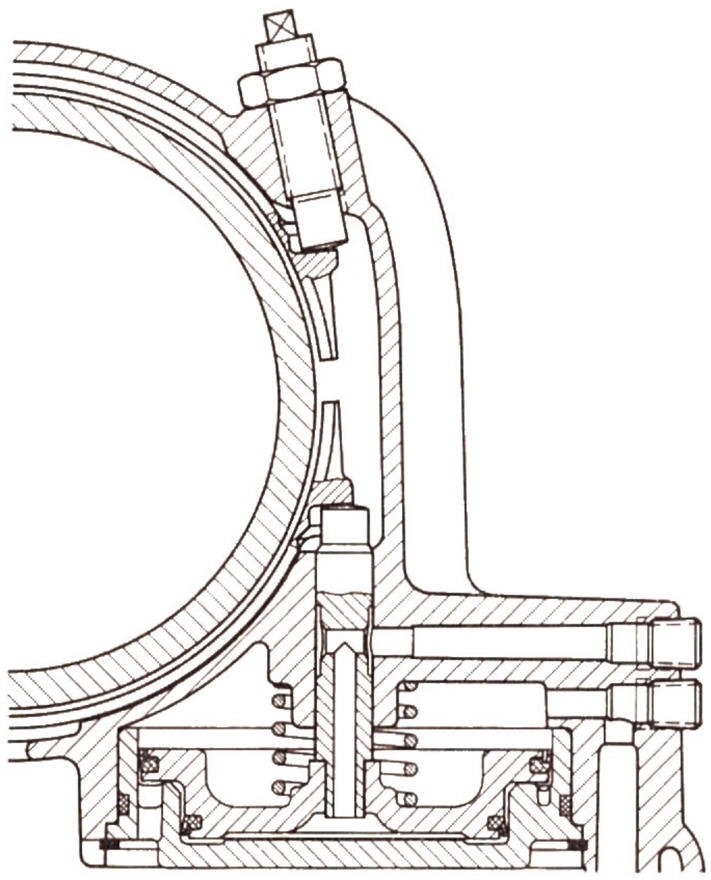
539.409.37 H Tillägg 9 Printed in Germany 4. 72

Anmärkningar för reparationsarbeten

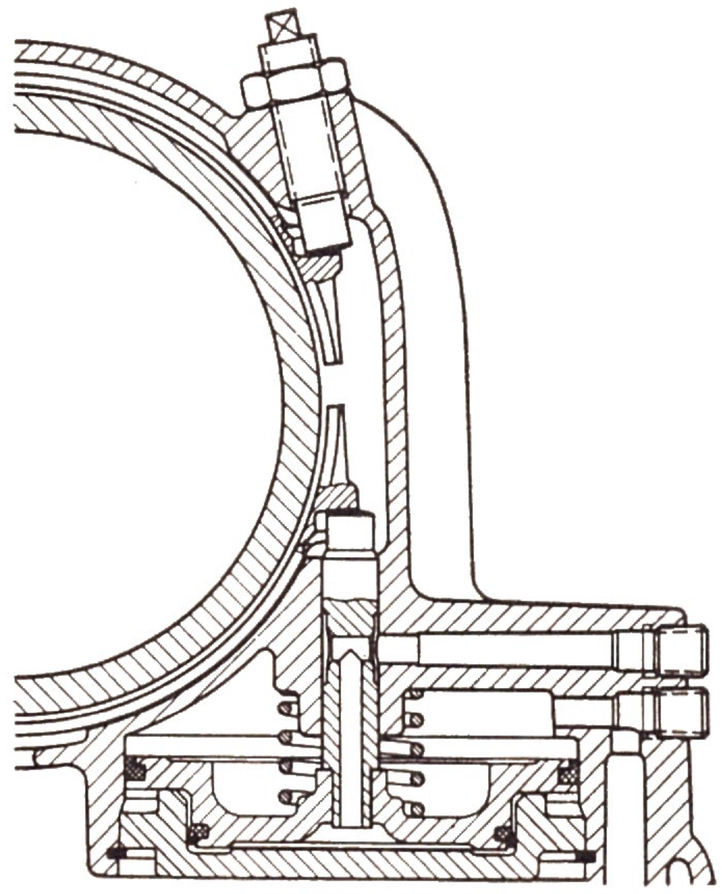
1 - Bandbroms för tvåans växel

Typ 4/E har en stegkolv med större diameter (77/97 mm). Öppningen i huset har i detta sammanhang gjorts 2 mm större.

För att man även i fortsättningen skall kunna använda samma hus för alla växellådsutföranden levereras två olika lock, ett för den större kolven till Typ 4/E och ett för den oförändrade kolven med ϕ 68/86 mm för de övriga modellerna. Vid inmontering av växellådshuset — det.nr. 003 321 101 C — måste det ändrade locket — det.nr 003 323 529 B — monteras samtidigt.



Typ 3 och 4 / tvåförgasare



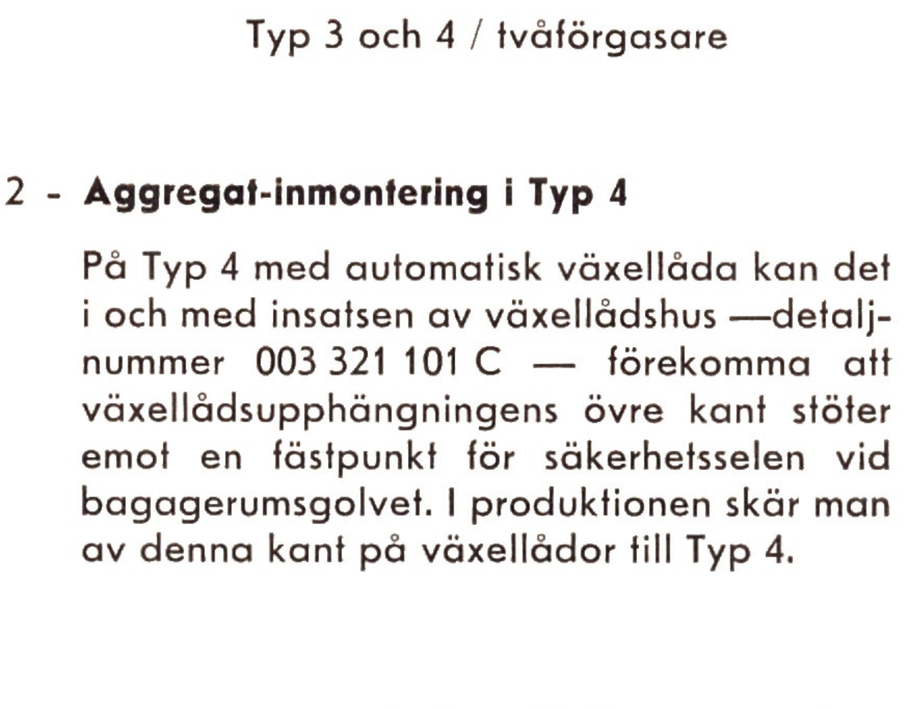
Typ 4/E

2 - Aggregat-inmontering i Typ 4

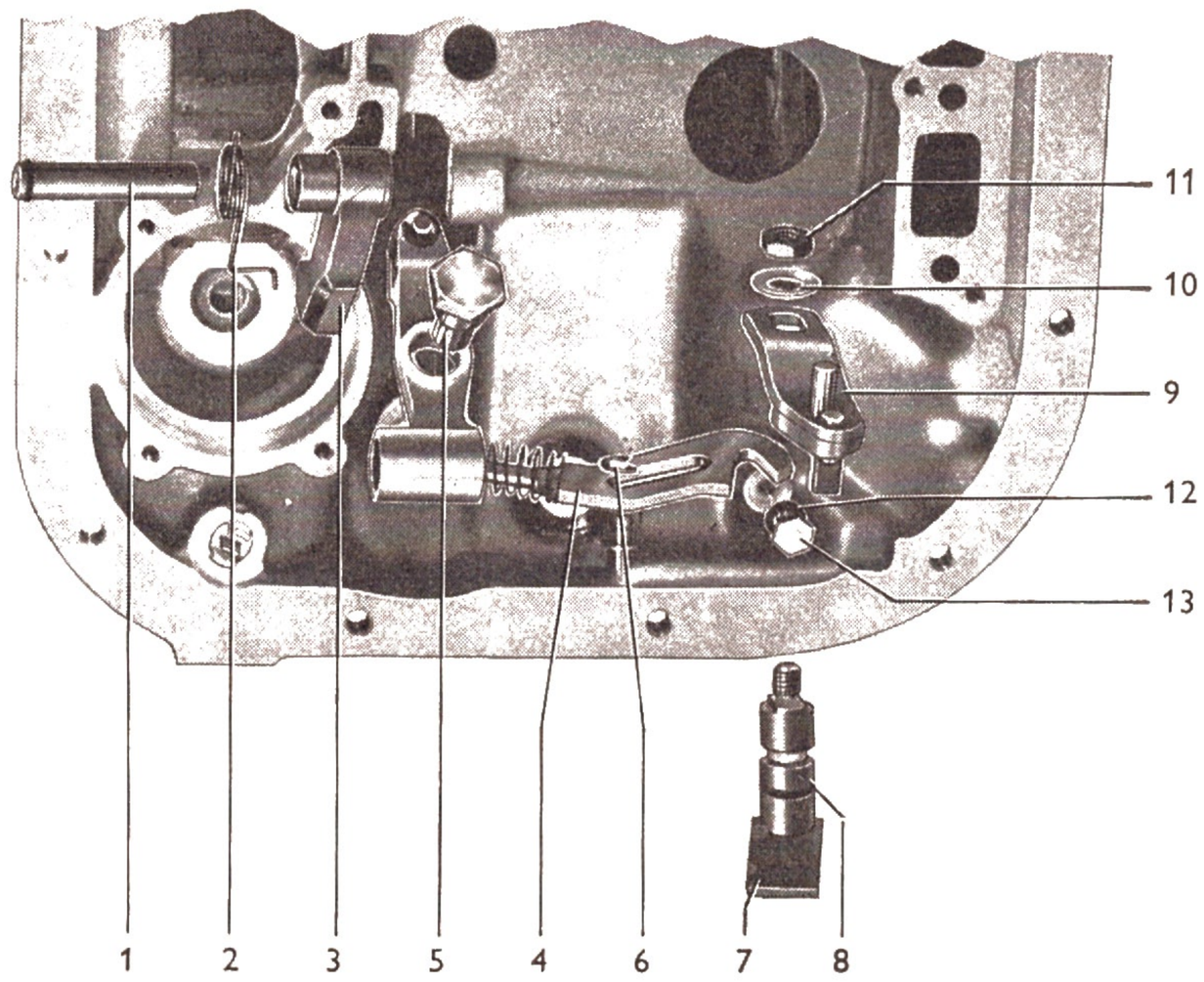
På Typ 4 med automatisk växellåda kan det i och med insatsen av växellådshus —detaljnummer 003 321 101 C — förekomma att växellådsupphängningens övre kant stöter emot en fästpunkt för säkerhetsselen vid bagagerumsgolvet. I produktionen skär man av denna kant på växellådor till Typ 4.

Inmontering i efterhand

Vid inmontering i efterhand av detta hus i en Typ 4 växellåda måste den övre kanten **sågas av på samma** sätt enligt den streckade linjen på bilden. (Se även anmärkningen på sidan H 4.2/13-6.)



3 - Ett **skadat membran i undertrycksdosan** gör sig märkbart genom stark rökutveckling från motorn. ATF-oljan sugs in i motorn och förbränns. I sådant fall kan bilen fortfarande köras till närmaste verkstad om undertrycksslangen dras loss från undertrycksdosan och öppningen i slangen och dosan sätts igen på lämpligt sätt.



Nr	Benämning	Antal	Att iaktta isärtagning	Att iaktta hopsättning	Särskilda anvisningar
1	axeltapp för spärrhake	1	drivs ut	drivs in	
2	returfjäder	1			
2a	returfjäder	1	endast för hus 003 321 101 C		H 4.2/13-6
3	spärrhake	1		slitaget kontrolleras	
4	ingreppsarm	1			
5	lagerbult	1		dras med 0,6 kpm	Montera ventilhuset och oljetråget se H 4.2/10-2
6	låsbricka	2			
7	hävarmaxel	1		för Typ 3	
7a	hävarm	1		för Typ 4	H 4.2/13-6
8	O-ring	1		byts	
9	hävarm/väljarslid	1		ge akt på monteringsläget	H 4.2/13-6
10	bricka A 8,4	1			
11	mutter M 8 (självlåsande)	1		dras med 0,6 kpm	
12	fjäderbricka B 6	1			
13	tappskruv	1		dras med 0,5 kpm	

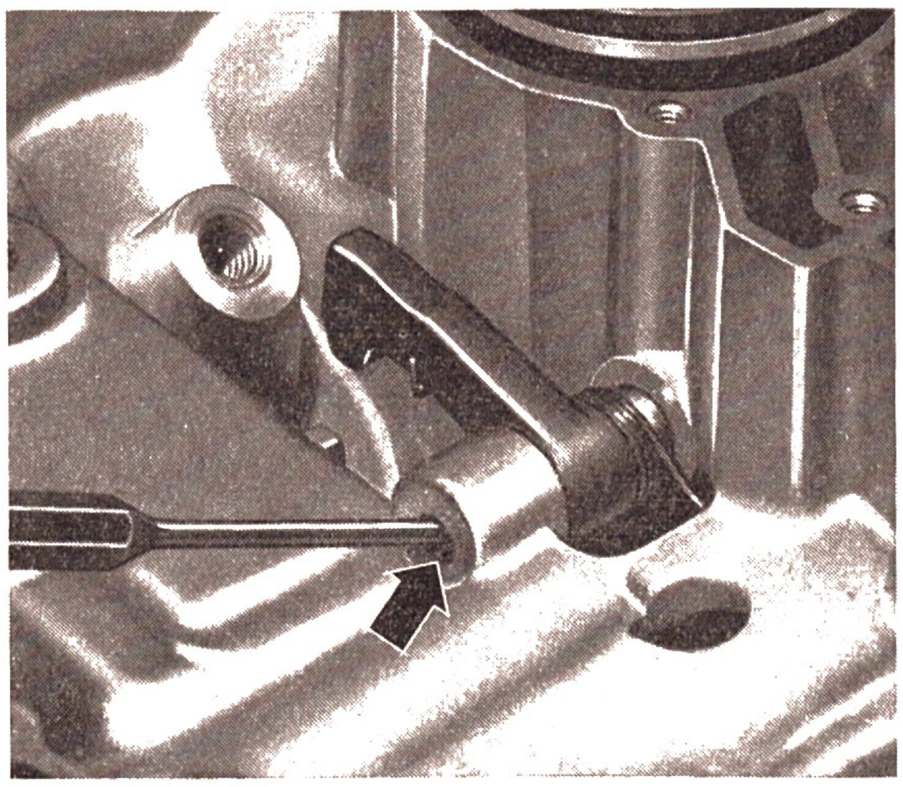
539.409.37 H Tillägg 9 Printed in Germany 4. 72

Isärtagning och hopsättning av parkeringsspärr

Isärtagning

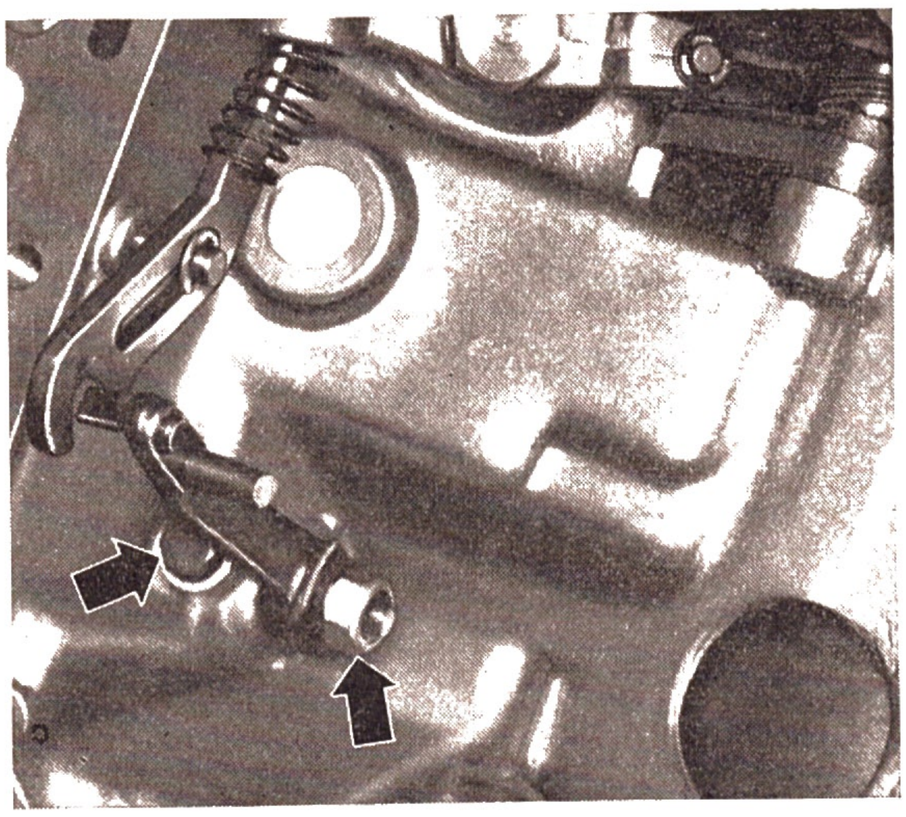
1 - Ta bort oljetråget och ventilhuset. Skruva ur lagerbulten för ingreppsarmen. Ta av låsbrickan och ta ut ingreppsarmen.

2 - Driv ut axeltappen för spärrhaken och ta ut spärrhaken med returfjädern.



3 - Skruva av muttern och tryck ut hävarmen för väljarsliden.

4 - Skruva ur tappskruven och dra ut hävarmsaxeln.

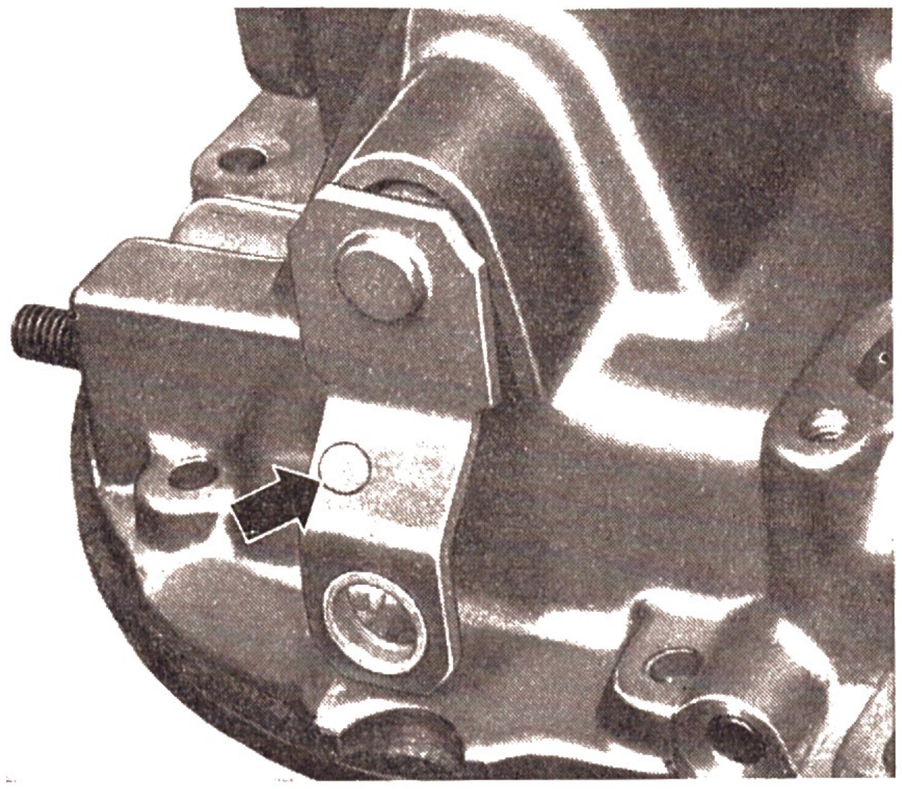


Inmontering

1 - Kontrollera och byt vid behov O-ringen på hävarmsaxeln. Sätt in hävarmsaxeln, sätt på hävarmen för väljarsliden, lägg på brickan och dra muttern med föreskrivet moment. Dra tappskruven med fjäderbrickan med föreskrivet moment.

Viktigt

Hävarmsaxlarna för typ 3- och typ 4-växellådor är olika. Typ 4-axeln är märkt med en inslagen ring.



2 - Sätt in spärrhaken med returfjädern i det läge där spärrhaken är fri och driv in axeltappen.

3 - Sätt in ingreppsarmen, skjut på låsbrickan och dra lagerbulten med föreskrivet moment.

4 - Kontrollera parkeringsspärrens funktion. Montera ventilhuset och oljetråget (se H 4.2/10-1).

Anmärkning

Vid inmontering i efterhand av växellådshuset — det.nr 003 321 101 C — måste returfjädern — det.nr 003 321 121 E — användas.