

KAPITEL 7. AUTOMATLÅDAN. V

Automatlådan för typ 2 är en riktig automatlåda, medan den för typ 1 är en vanlig, treväxlad låda med koppling och momentomvandlare.

a. Typ 1

Demontering sker som tidigare genom att först lyfta ur motorn. Inställning av differential och växellåda kräver specialverktyg. Enklare reparationer, såsom byte av koppling och diverse inställningsarbeten, kan klaras utan hjälpmedel.

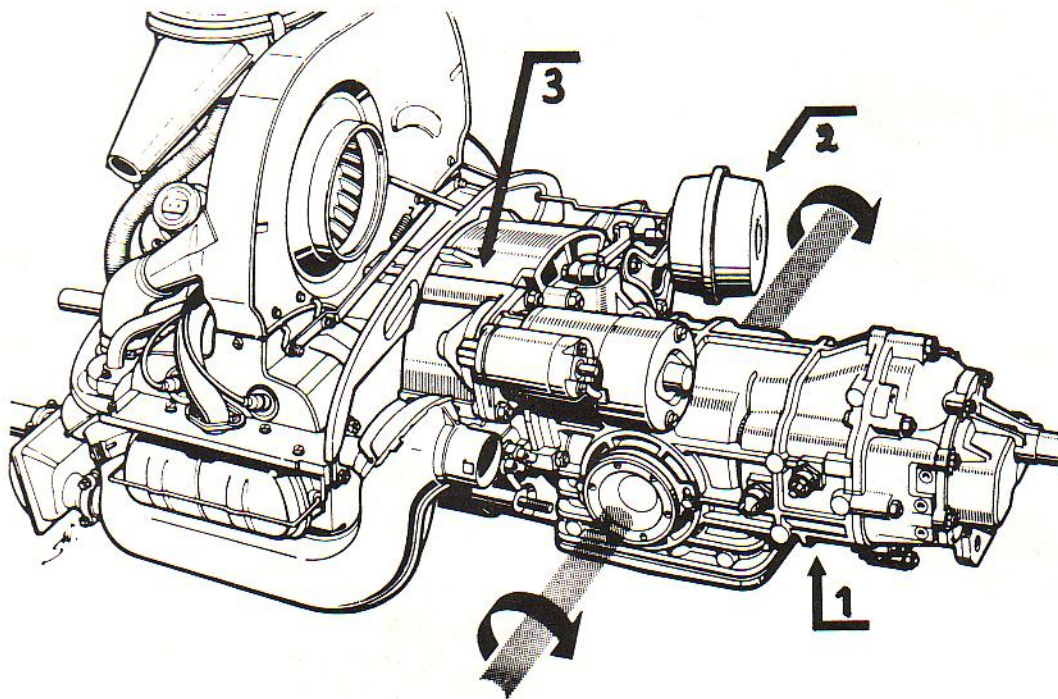


Bild 111. 1 är den treväxlade lådan, 2 kopplingservo och 3 momentomvandlaren.

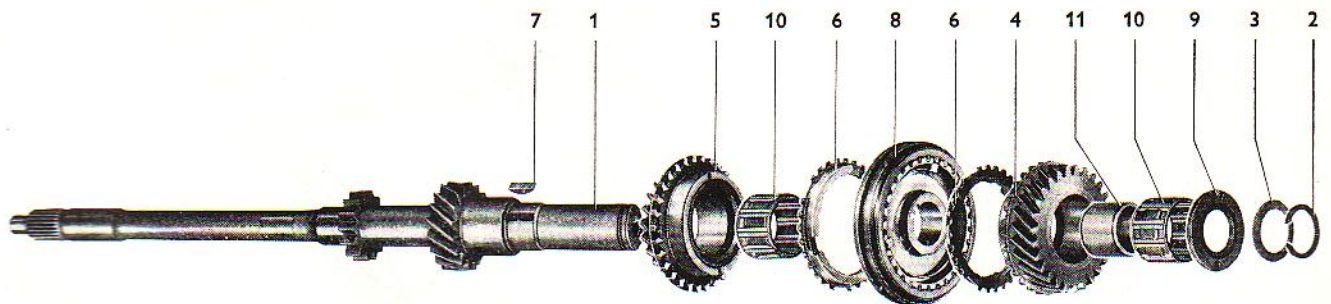


Bild 112. 1 är ingående axel, 2 låsring, 3 förspänd planfjäderbricka, 4 3ans drev, 5 2ans drev, 6 synkronring 2/3, 7 kil, 8 synkronnav med växelmuff, 9 tryckbricka, 10 nållager och 11 innerring (pressas av, trycks på i varmt tillstånd).

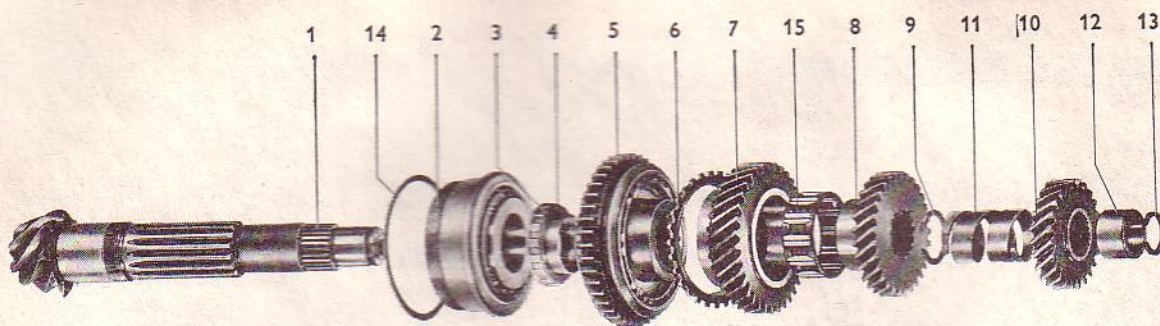
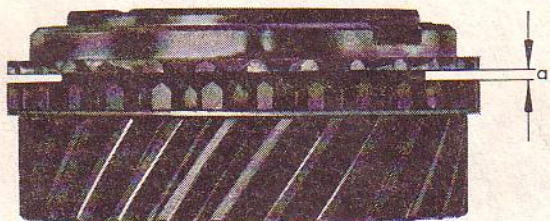


Bild 113.1 är pinjongaxel, 2 rullager, 3 rundmutter (byts, stukas), 4 inställningsbricka, 5 synkronnav, 6 synkronring, 7 1ans drev, 8 2ans drev, 9 låsring, 10 3ans drev, 11 distansfjäder, 12 inner-ring (pressas av, trycks på i varmt tillstånd), 13 låsring, 14 inställningsbricka och 15 nållager.



Växel	Mått på ny del	Förslitningsgräns
1:an	1,1—1,8	0,6
2:an + 3:an	1,0—1,9	0,6

Bild 114.

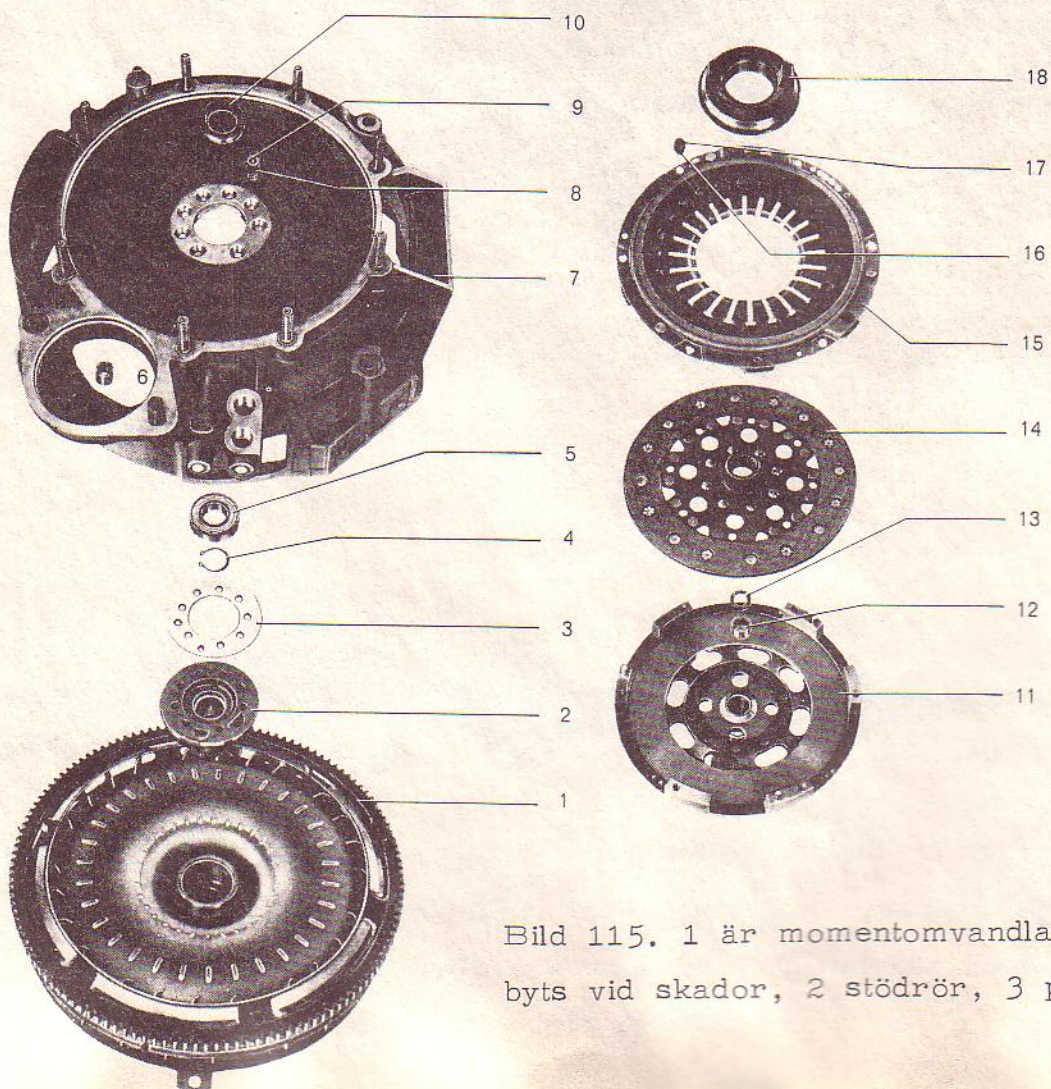


Bild 115. 1 är momentomvandlare, som byts vid skador, 2 stödrör, 3 packning,

4 låsring, 5 kullager, 7 momentomvandlarhus, 10 tättring, 11 kopplingsplatta, 12 nållager, 13 tättring, 14 lamell, 15 planfjäderkoppling och 18 urkopplingslager.

Efter byte av kopplingslamell bör ny grundinställning göras. Kopplingsarmen skall därvid ligga an mot momentomvandlarhuset enligt bild 116. Därefter ställer man in enligt bild 117.

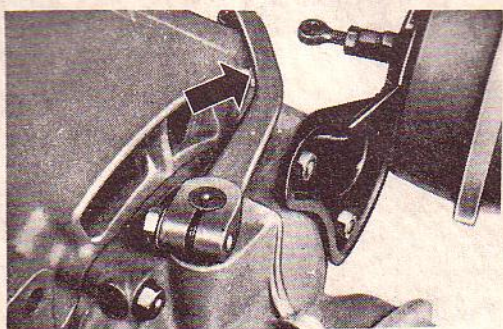


Bild 116.

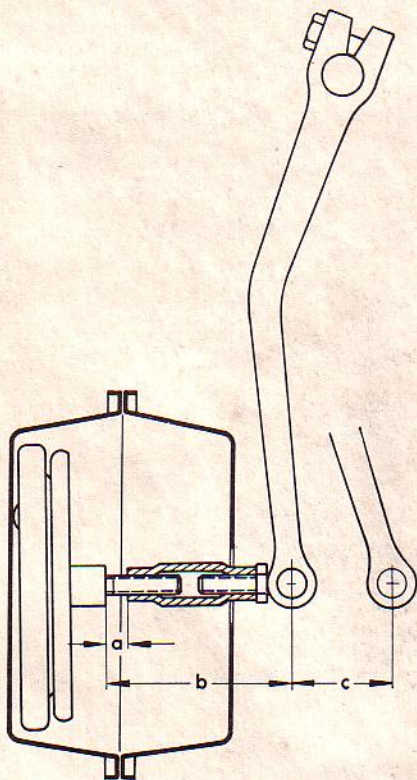


Bild 117. $a=8,5\text{mm}$, $b=77\text{mm}$ och $c=40\text{mm}$.

Kopplingens ansättningstid skall vara 1 sekund efter det att man släppt väljarspaken, om man kör i 70 km/h och flyttar väljarspaken från läge 2 till 1 utan att ge gas.

Justering sker enligt bild 118. Man skruvar in lite vid för snabb ansättning och tvärtom.

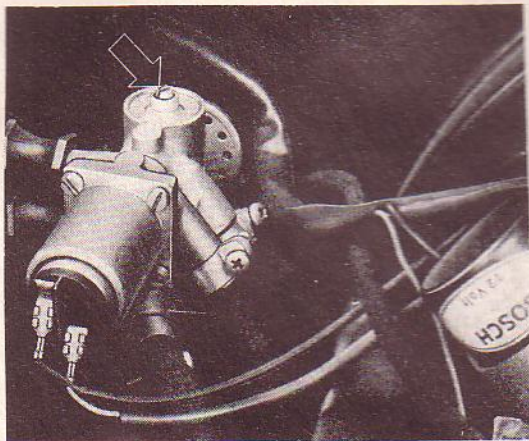


Bild 118. Inställning av manöver-
ventil. Grundinställningsläge är ca
två gånger över locket.

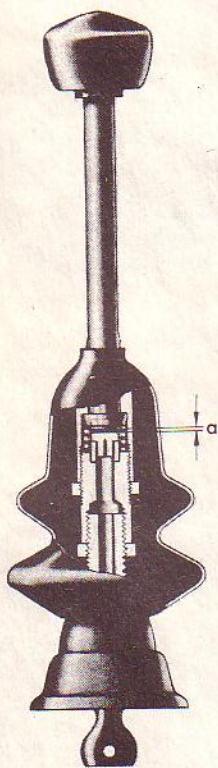
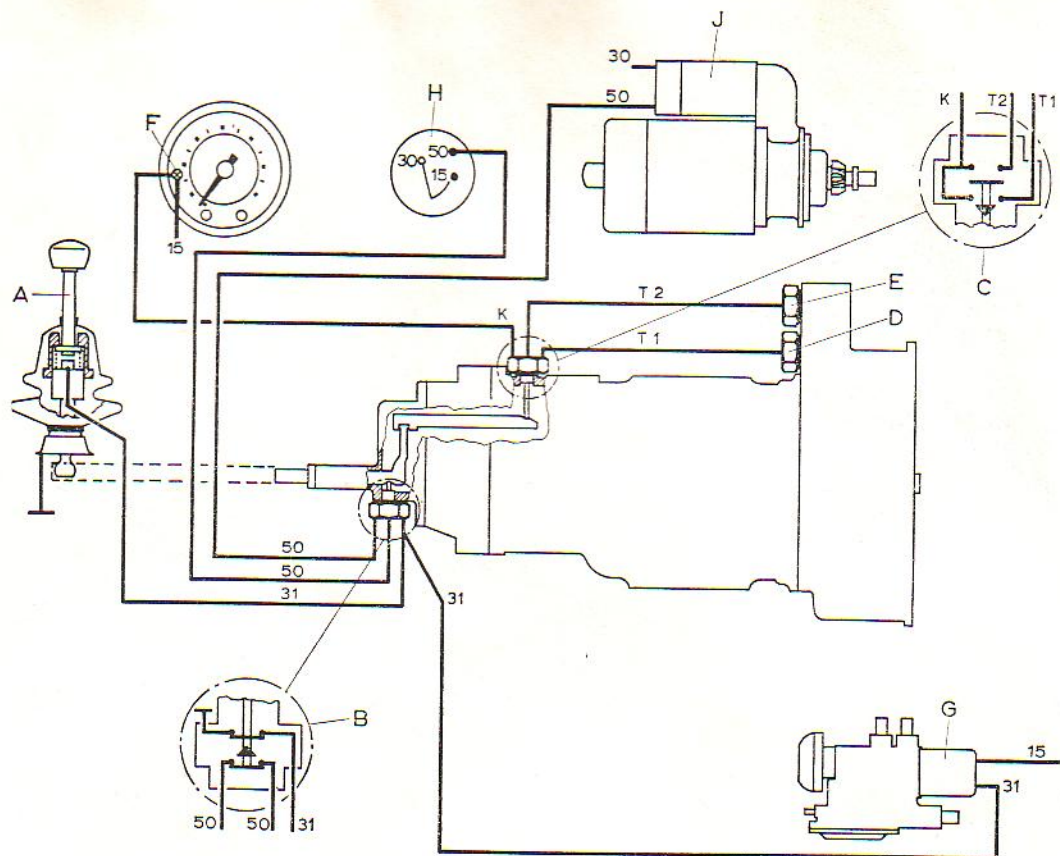


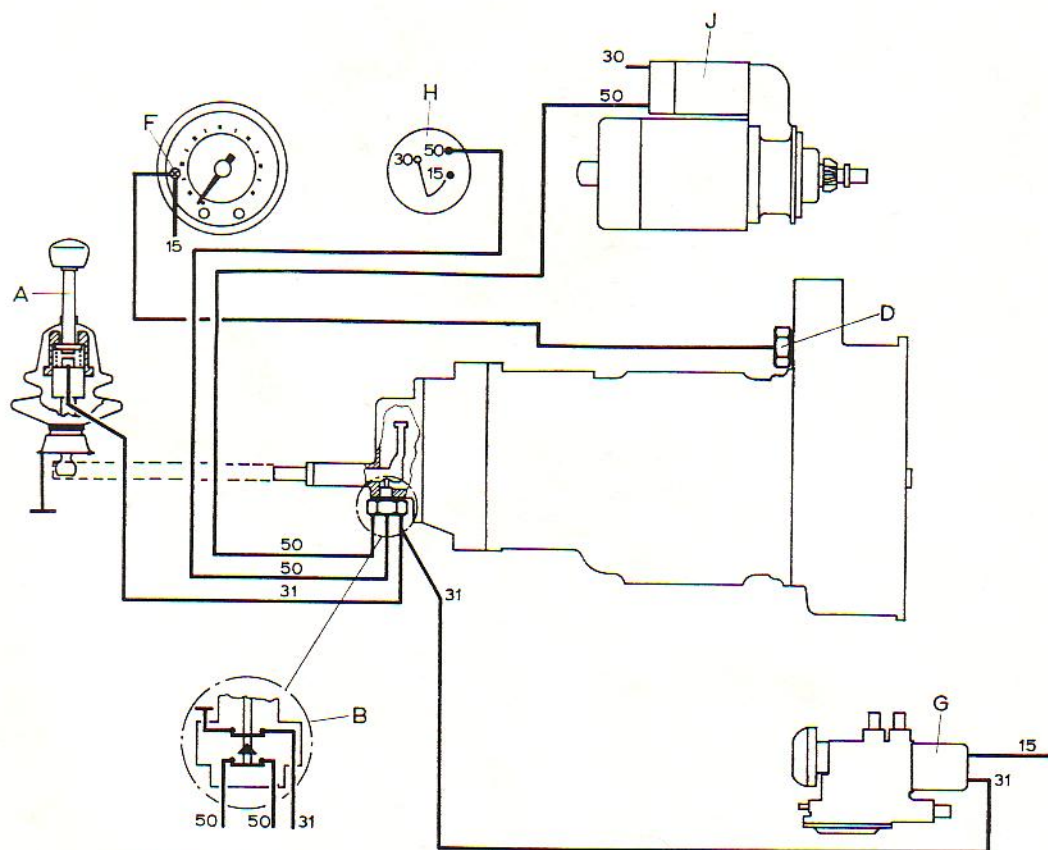
Bild 119. Väljarspaken. $a=0,25-0,40$ mm.
Kontaktytorna i väljarspaken får emellanåt
slipas rena. Avståndet a kan också behöva
justering.



- A - väljarspak med kontakt
 B - startspärrkontakt med godsanslutningskontakt i friläge
 C - väljarkontakt
 D - temperaturvakt för väljarläge 2
 E - temperaturvakt för väljarläge 1

- F - varningslampa
 G - elektromagnet för manöverventil
 H - tändlås
 J - startmotor

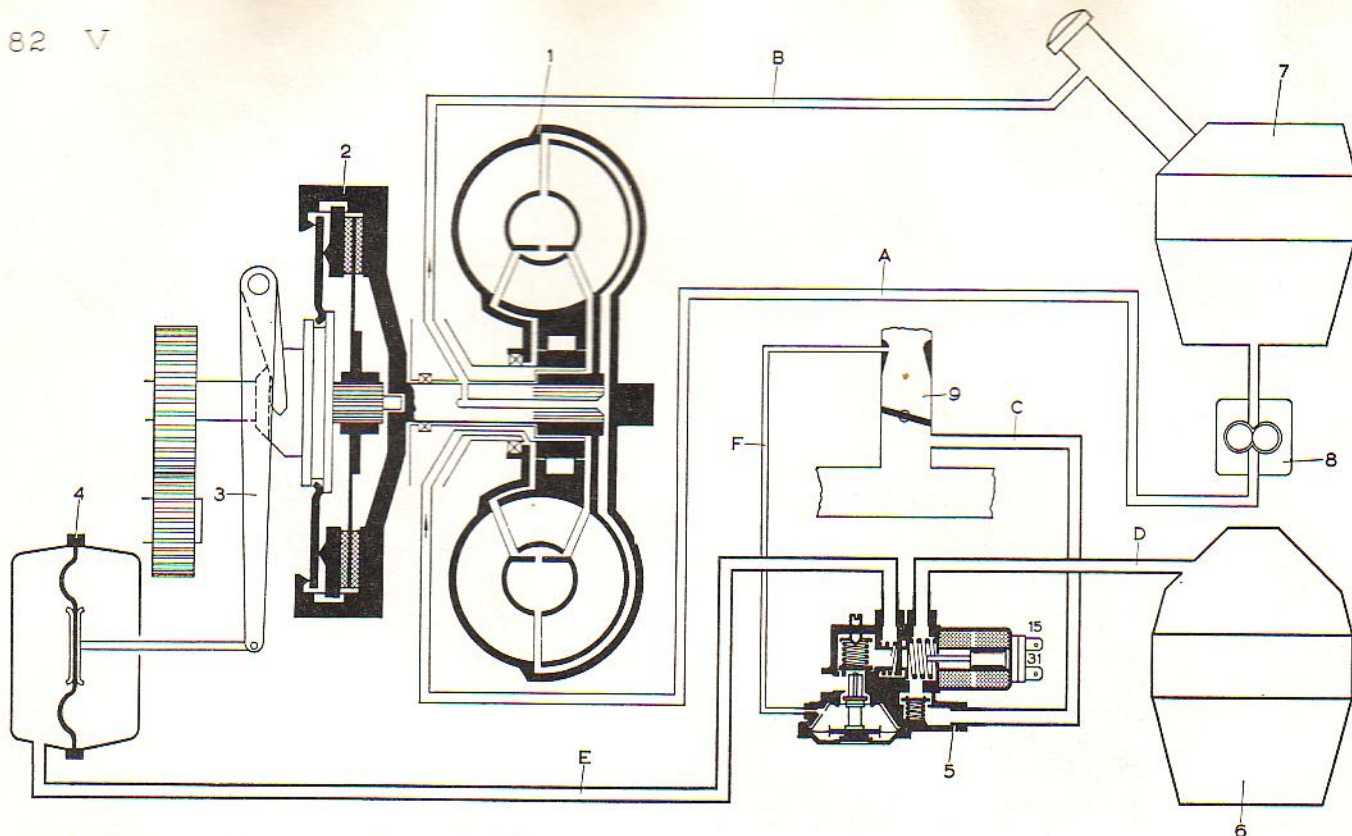
Bild 120. Elektrisk funktionsplan till augusti 70.



- A - väljarspak med kontakt
 B - startspärrkontakt med godsanslutningskontakt i friläge
 D - temperaturvakt (140—150°)

- F - varningslampa
 G - manöverventil
 H - tändlås
 I - startmotor

Bild 121. Elektrisk funktionsplan f.o.m. augusti 70.



- | | |
|----------------------|--|
| 1 - momentomvandlare | A - frykledning |
| 2 - växelkoppling | B - returledning |
| 3 - urkopplingsarm | C - undertrycksledning insugningsrör/manöverventil |
| 4 - kopplingservo | D - undertrycksledning vakuumentank/manöverventil |
| 5 - manöverventil | E - undertrycksledning kopplingservo/manöverventil |
| 6 - vakuumentank | F - undertrycksledning reducerventil/halsring |
| 7 - oljetank för ATF | |
| 8 - pump | |
| 9 - förgasare | |

Bild 122. Hydraulisk och pneumatisk funktionsplan.

Allmänna data	1,3 l — 40 hk-mot.	1,3 l — 44 hk-mot.	1,5 l — 44 hk-mot.	1,6 l — 50 hk-mot.
Maximalt vridmoment	8,9 kpm/2000 r/m	8,8 kpm/3000 r/m	10,2 kpm/2000 r/m	10,8 kpm/2800 r/m
Maxhastighet	115 km/h	120 km/h	120 km/h	125 km/h
Backtagningsförmåga (med två personer på god vägbana)				
körläge L	31 %	33 %	38 %	35,5 %
1	20 %	25 %	23 %	29 %
2	14 %	18 %	16 %	20,5 %
Utväxlingar i växellådan med kuggantal				
körläge L	2,06 (35:17)	2,25 (36:16)	2,06 (35:17)	2,25 (36:16) ¹⁾
1	1,26 (29:23)	1,26 (50:63)	1,26 (29:23)	1,26 (50:63)
2	0,89 (24:27)	0,88 (60:53)	0,89 (24:27)	0,88 (60:53)
R	3,07 (43:14)	3,07 (43:14)	3,07 (43:14)	3,07 (43:14)
Utväxling i bakaxelväxel	4,375 (35:8)	4,375 (35:8)	4,375 (35:8)	4,125 (33:8)
Vridmomentutväxling	max. 2,1	max. 2,1	max. 2,1	max. 2,1
Fastbromsningsvarvtal (stall speed)	1900—2100 r/m	2100—2300 r/m ²⁾	2100—2300 r/m	2150—2350 r/m ³⁾
Väljarspak — kontaktavstånd	0,25—0,4 mm	0,25—0,4 mm	0,25—0,4 mm	0,25—0,4 mm
Oljetryck i momentomvandlaren cirkulationssystem vid 4000 r/m och 80° oljetemperatur	max. 2,7—3,7 kp/cm ²	max. 2,7—3,7 kp/cm ²	max. 2,7—3,7 kp/cm ²	max. 2,7—3,7 kp/cm ²
Oljevolymer i momentomvandlaren cirkulationssystem vid nypåfyllning	3,6 l	3,6 l	3,6 l	3,6 l
Oljevolymer i växellådan och bakaxeln vid nypåfyllning	3,0 l	3,0 l	3,0 l	3,0 l

1) för 1,6 l-motorn t.o.m. chnr 111 3 143 119

2) för 1,3 l — 44 hk-motorn t.o.m. chnr 111 2 504 385 med momentomvandlaren — detaljnr 001 323 571 B

3) för 1,6 l — 47 hk-motorn

2,06 (35:17)

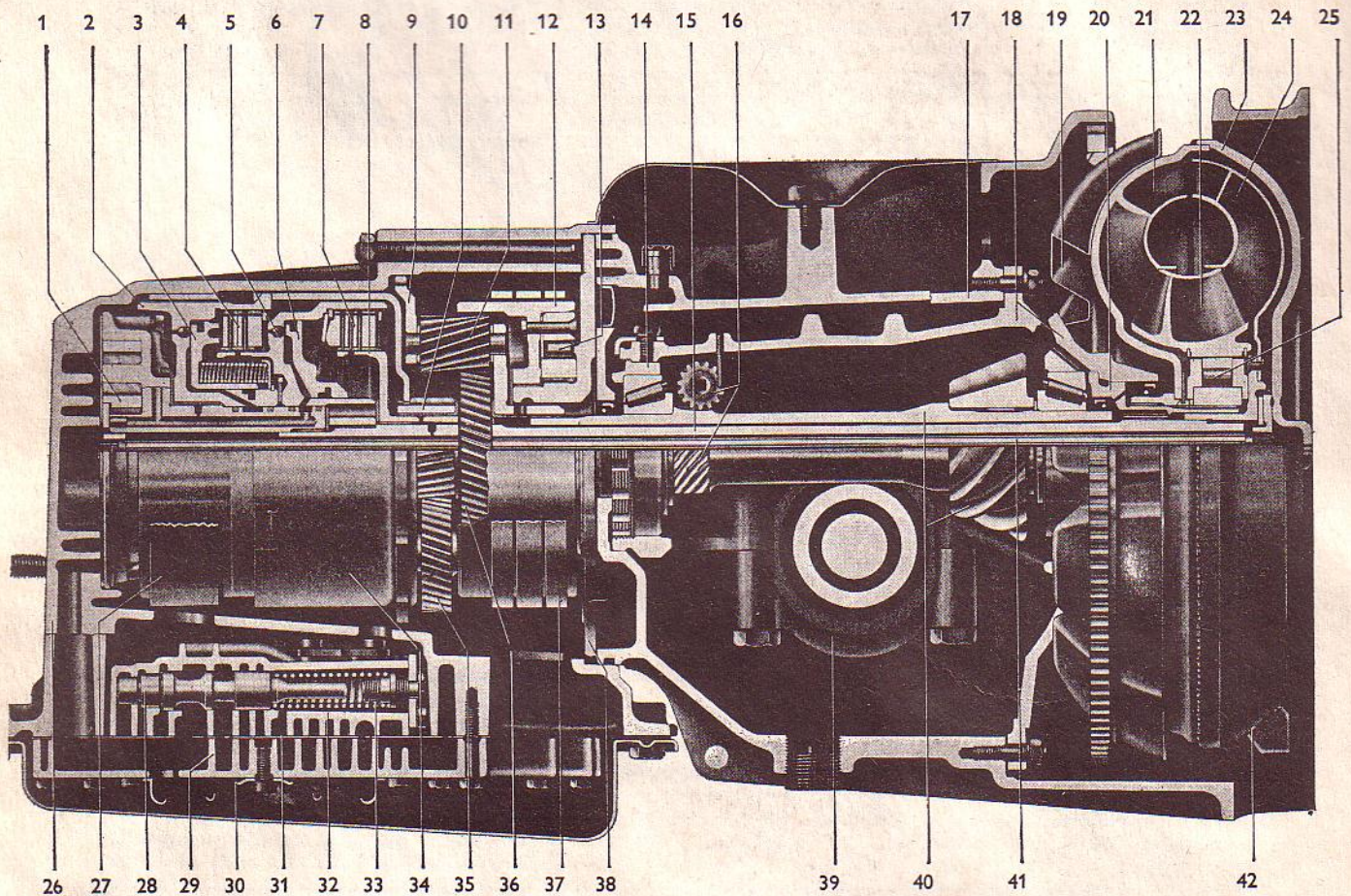
1900—2100 r/m
2100—2300 r/m

Felsökningstabell

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
1. Växelkopplingen slirar på fullgas (inte endast omedelbart efter val av körläge)	Olja på växelkopplingens belägg. Växelkopplingen felaktig. Kopplingslänkarnas inställning ej i ordning.	Byt kopplingslamellen, avhjälps orsaken till neroljningen. Byt växelkopplingen och ställ in kopplingslänkarna på nytt. Kontrollera att kopplingslänkarna har spel.
2. Kopplingen slirar för länge efter val av körläge	Reducerventilens ställskruv för mycket åtskruvad. Förbindningsslangen mellan förgasaren och manöverventilens urluftningsmembran otät eller igensatt. Urluftningsmembranet otätt. Filtret igensatt.	Korrigerar inställningen, se "Inställning av manöverventil". Byt förbindningsslangen. Byt urluftningsmembranet. Rengör filtret.
3. Kopplingen frikopplar inte helt	Felaktig inställning av kopplingslänkarna. Otätheter i förbindningsslangarna eller i vakuumbanken. Membranet i kopplingsservon defekt. Defekt lagring hos växellådans ingående axel i växelkopplingens nållager.	Kontrollera och justera inställningen. Avhjälps otätheter. Montera in en ny kopplingservo. Byt nållagret med tätning i kopplingsplattan.
4. Kopplingen frikopplar inte	Strömkretsen till magneten avbruten. Kontaktytorna i väljarspaken smutsiga eller brända. Dålig godsanslutning till karossen. Elektromagneten i manöverventilen defekt. Förbindningsslangarna bockade eller hoptryckta (ingen luftpassage). Membranet i kopplingservon defekt. Spänningsfallet i ledningen till magneten för stort.	Avhjälps avbrottet, sätt ev. in en ny säkring. Rengör kontaktytorna, montera ev. nya kontakter. Kontrollera förbindningen till gods. Byt elektromagneten. Byt slangerna. Montera in en ny kopplingservo. Vid stort spänningsfall måste ev. ett arbetsströmsrelä monteras.
5. Motorn stannar under växlingsförloppet	Förbindningsslangen från manöverventilen till kopplingservon är otät. Membranet i kopplingservon otätt.	Byt slangerna. Montera in en ny kopplingservo.
6. Motorn stannar och går inte mer att starta	Slangen från insugningsröret till manöverventilen lös eller defekt. Slangen från manöverventilen till vakuumbanken lös eller defekt. Vakuumbanken otät.	Sätt fast eller byt slangarna. Byt vakuumbank.
7. Växelkopplingen kopplar inte in efter iläggning av en annat körläge	Kontakterna i väljarspaken kärvar. Kortslutning till gods i ledningen från kontakten till elektromagneten. Elektromagneten i manöverventilen kärvar.	Rengör kontakterna och ta bort ev. grader. Montera ev. in nya kontakter. Avhjälps kortslutningen, dra ev. in en ny ledning. Byt elektromagneten.
8. Växelkopplingen huggar efter iläggning av körläge	Olja eller fett på växelkopplingens belägg. Kopplingsplattans friktionsyta skev.	Byt kopplingslamell (använd endast originaldelar). Byt eller renovera kopplingsplattan.
9. Vagnen rycker igång omedelbart när väljarspaken släpps med motorn på tomgångsvarvtal	Tomgångsvarvtalet för högt. Manöverventilens inställning ej i ordning.	Ställ in tomgångsvarvtalet riktigt. Justera manöverventilens inställning.
10. Kraftigt oljud från momentomvandlaren (brusande ljud)	För lite ATF i momentomvandlaren cirkulationssystem. Oljetrycket för lågt. Momentomvandlaren läcker vid pumpnavet. Momentomvandlaren läcker i svetsfogen mellan pumpen och turbinen.	Fyll på ATF. Ta isär och kontrollera pumpen. Byt tätningen i pumpnavet. Byt den kompletta momentomvandlaren.
11. Vagnens acceleration otillräcklig trots full motoreffekt och felfri funktion hos väljarautomatiken	Momentomvandlaren defekt. Kontrollera det s. k. fastbromsningsvarvtalet (stall-speed) med hjälp av en transistorvarvräknare. Härvid ger man fullgas med bilen fastbromsad (fot- och handbromsen) och körläge 2 inlagt. Motorvarvtalet skall ligga mellan 2000 och 2250 varv/min. Denna kontroll får utföras endast så länge som erfordras för att avläsa varvräknaren.	Om fastbromsningsvarvtalet underskrids starkt eller inte på långt när uppnås måste momentomvandlaren bytas.
12. Varningslampan lyser inte upp	Glödlampan eller ledningen defekt. Väljarkontakten eller temperaturvakten defekt.	Byt glödlampa respektive reparera ledningen. Byt temperaturvakten om den är defekt.

b. Typ 2

Denna automatlåda är samma som i typ 3 och 4 men anpassad till typ 2. De flesta störningar beror på förorenad olja, och innan större demontering görs bör olja bytas och, om detta ej hjälper, tråget tas ner och ventilsystemet rengörs.



- | | | |
|--|--|--|
| 1 - oljepump | 14 - rundmutter för pinjonglager | 29 - kanalplatta |
| 2 - kopplingstrumma | 15 - turbinaxel | 30 - oljesil |
| 3 - kolv till kopplingen för treans växel och backväxeln | 16 - drivning för centrifugalregulator | 31 - mellanplatta |
| 4 - koppling för treans växel och backväxeln | 17 - hus för bakaxelväxel | 32 - ventilhus |
| 5 - kopplingsmantel med kulventil | 18 - lagerhus | 33 - fjädrer för slidventil |
| 6 - kolv för framåtväxelkoppling | 19 - luftledplåt | 34 - medbringarmantel |
| 7 - framåtväxelkoppling | 20 - stödrör för momentomvandlare | 35 - stort planetdrev |
| 8 - kopplingsnav för framåtväxelkoppling | 21 - pumphjul | 36 - stort soldrev |
| 9 - planethållare | 22 - ledhjul | 37 - bandbroms för effans växel och backväxeln |
| 10 - litet soldrev | 23 - momentomvandlarhus | 38 - lagerfläns |
| 11 - litet planetdrev | 24 - turbinhjul | 39 - lageröverfall för differential |
| 12 - ringdrev | 25 - frihjul | 40 - pinjong med axel |
| 13 - frihjul för effans växel | 26 - växellådshus | 41 - pumpaxel |
| | 27 - bandbroms för tvåans växel | 42 - anslutningsstycke |
| | 28 - huvudtrycksslid | |

Bild 123.

Inställning av väljarspaken har stor betydelse för driftsäkerheten.

Med spaken i P lossar man klämman, trycker hävarmen bakåt

ända till anslag och drar fast muttern (bild 124).

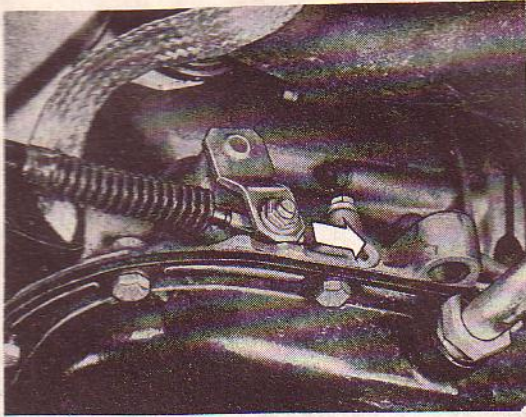


Bild 124.

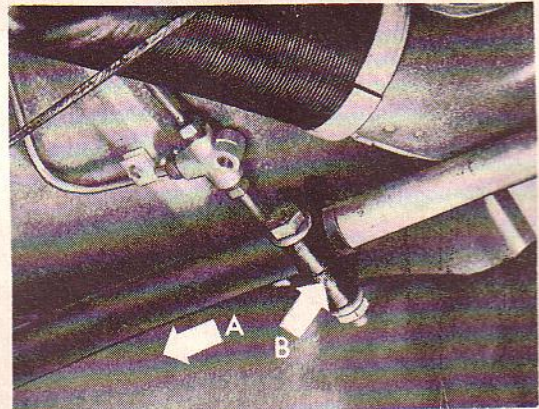


Bild 125.

Därefter trycker man den främre växelstängen framåt, sedan klämskruven lossats. Den bakre stängen hålls fast. Dra åt klämskruven (bild 125).

Rätt oljenivå är viktigt och kontrolleras enligt instruktionsboken. Med växellådan kvar i bilen kan man ta ner oljeträget och ventilhuset.

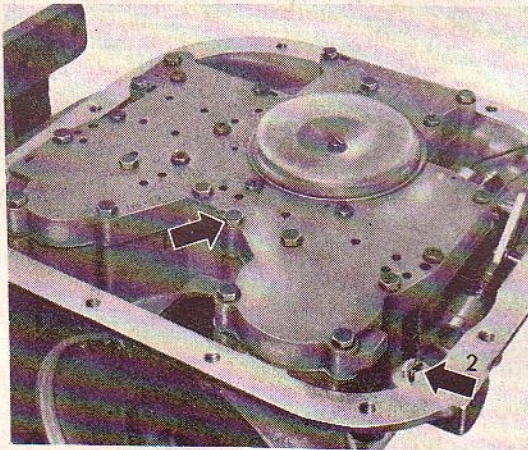


Bild 126. Ventilhuset. Man lossar 14 st skruvar, tar bort ledningen till elektromagneten (2) och lossar sedan den sista skruven vid pilen 1. Därvid kan servokolven till 1ans bandbroms falla ur.

Ventilhuset kan, utan att tas isär, tvättas rent i kristallolja. Vid stark nedsmutsning får man ta isär ventilhuset. Yttersta renlighet skall iaktas och alla delar läggas så, att förväxling utesluts.

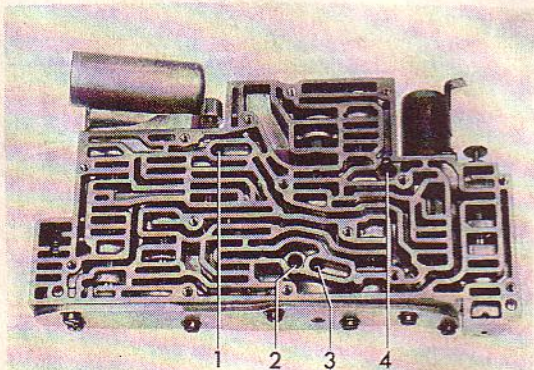


Bild 127. Ventilhus. 1 är kula för 3ans och backens kopplingsventil, 2 kula för 1an, 3 kula för 1ans och backens bromsventiler, 4 kula och fjäder för övertrycksventil.

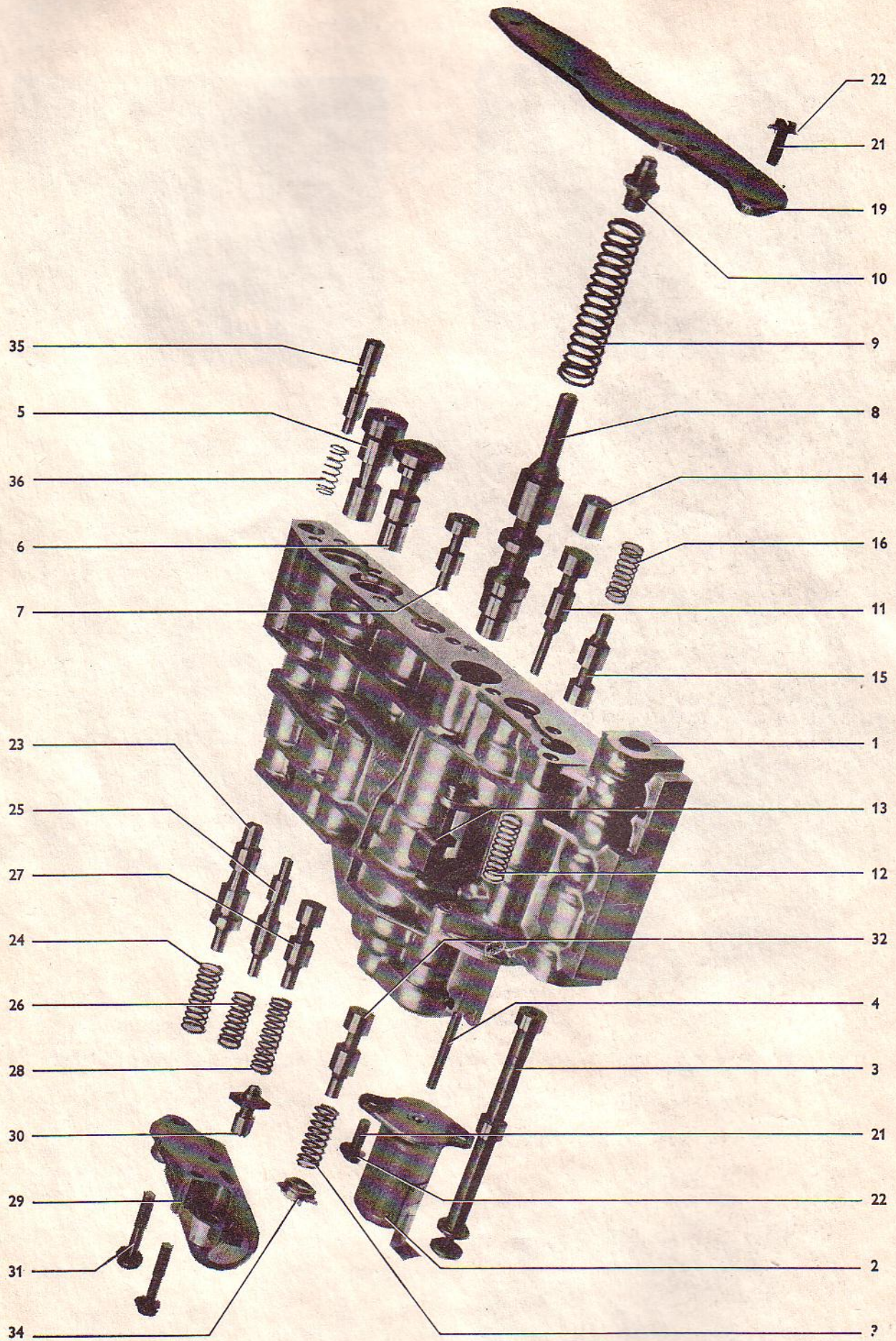


Bild 128. Ventilhus. 1 är ventilhus, 2 elektromagnet, 3 väljarlid, 4 tryckstift, 5 reglerkolv 2/3, 6 reglerkolv 1/2, 7 styrslid 3/2,

8 huvudtrycksslid, 10,13,30 inställningsskruvar(får ej ändras),
 11 sekundärbelastningsslid, 14 kolv 1an, 15 kickdown-slid, 19 ga-
 velplatta, 23 växlingsslid 2/3, 25 växlingsslid 1/2, 27 begränsnings-
 slid, 29 accumulator 3/2, 32 momentomvandlarslid och 35 delgas-
 slid 3/2. Alla slider monteras efter rengöring med ATF-olja och
 man kontrollerar, att de glider lätt.

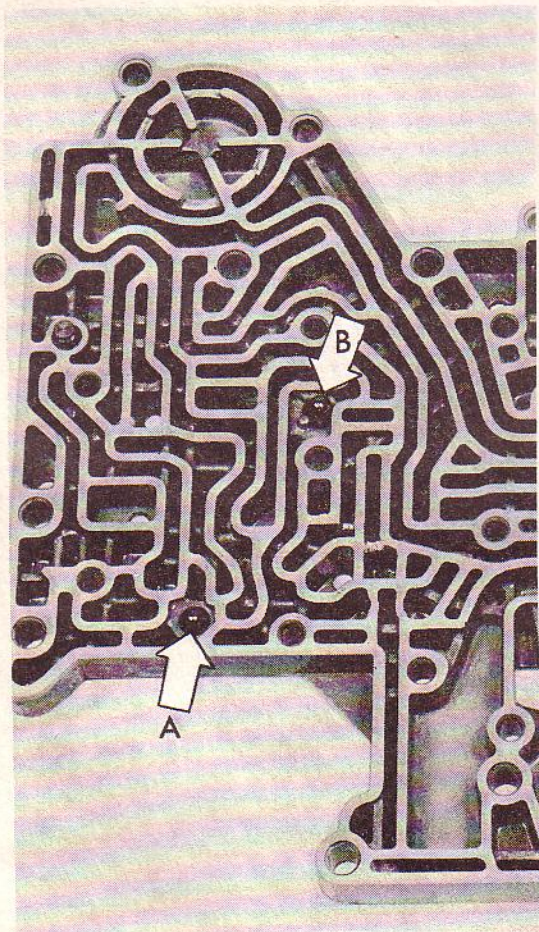


Bild 129. Kanalplatta. A är 2/3
 ventil, B 3/2.

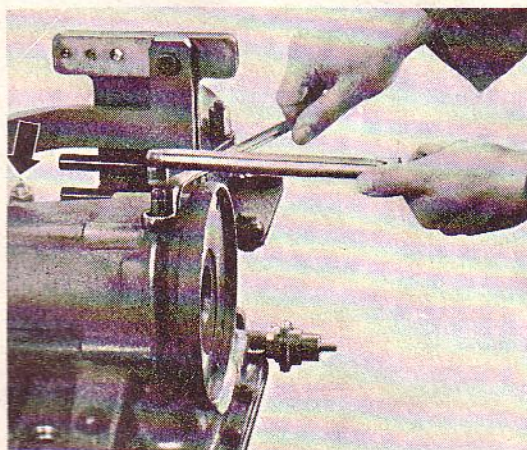


Bild 130. Inställning av bandbroms.

Inställningsskruven till bromsbandet till 2an(pilen bild 130) dras fast
 med 1 kpm, lossas och dras med 0,5 kpm. skruva sedan ut skru-

ven $1 \frac{3}{4}$ - 2 varv och säkra. Inställningsskruven till bromsbandet för 1an dras först med 1 kpm, lossas och dras med 0,5 kpm. Skruva sedan ut skruven $3 \frac{1}{4}$ - $3 \frac{1}{2}$ varv och säkra.

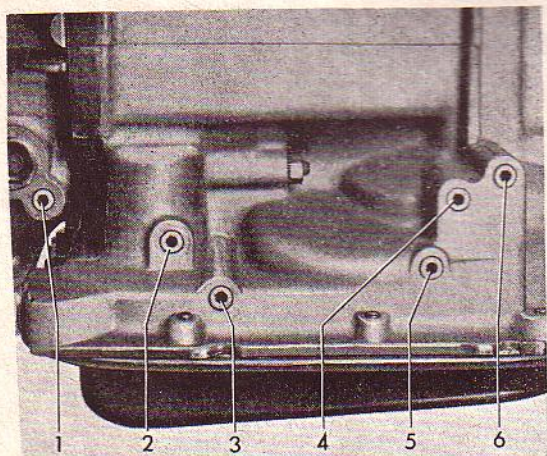


Bild 131. 2 är huvudtryck, 3 primärbelastningstryck, 4 huvudtryck frisläppning 2an och 6 huvudtryck ansättning 2an. 1 och 5 är slopade från augusti 69.

Tryckmätning kräver speciella manometrar och anslutning sker som bild 131 visar. Fel på primärbelastningstrycket kan bero på undertrycksdosan. Avvikelser på huvudtrycket kan bero på otätheter eller defekt oljepump.

Övriga arbeten på automatlådan bör överlätas åt specialverkstad. Differentialens inställning kräver specialverktyg.

Trycktabell — Typ 2 (uppgifter i kp/cm^2)

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

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

Trycktabell 1,8 l motor.

Uppgifter i bar övertryck (kp/cm^2)

Väl- jar- spak	Tryck	Mätvillkor
N	primärbelastningstryck 3,4	vid förhöjt tomgångsvarvtal ca 1000/min undertrycksslang <u>avtagen</u> *
	huvudtryck 6,0	
	primärbelastningstryck 0,35 - 0,45	vid förhöjt tomgångsvarvtal ca 1000/min
	huvudtryck 3,3 - 3,5	
R	huvudtryck 10,5 - 11,5	undertrycksslang <u>påsatt</u>
D	primärbelastningstryck 2,9 - 3,2	vid fastbromsningsvarvtal (fullgas)
	huvudtryck 6,0	
R	huvudtryck 16,5 - 21,5	undertrycksslang <u>påsatt</u>

*) täpp till undertrycksslangen med en dorn

Motor	Växlingar	Fullgas	Kickdown
1,8 liter med 50 kW (68 hk)	1 - 2	30 - 41	44 - 54
	2 - 3	69 - 76	77 - 83
	3 - 2	41 - 50	73 - 79
	2 - 1	23 - 27	39 - 50