

44 FRU

Servicehandbok

Reparation och underhåll

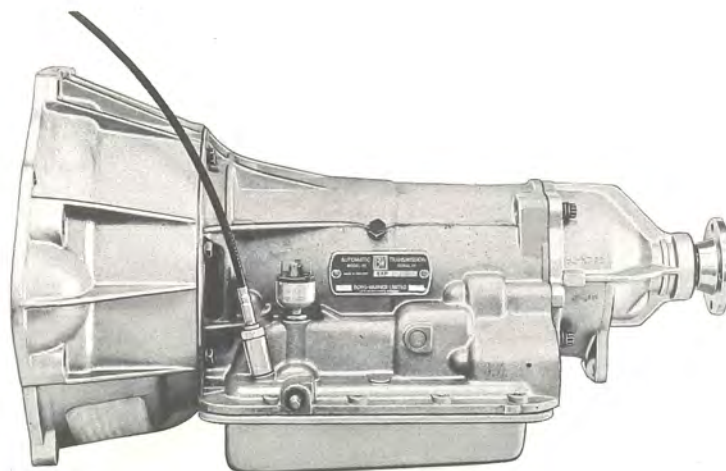
Avd 4 (44)

Automatisk
växellåda

BW 35

140, 164, 180, 240

VOLVO



106 177

Innehåll

	Sida
Specifikationer	1
Specialverktyg	4
 <i>Arbeten med växellåda i vagn</i>	
Kontroll av olja	6
Kontroll av systemtryck	6
Justering av väljarreglage	7
Justering av trottelskabel	7
Justering av bakre bromsband	8
Byte av startspärrkontakt	8
Demontering av kontrollsystem	9
Funktionsprov med tryckluft	10
Montering av kontrollsystem	11
Demontering av växellåda ur vagn	11
 <i>Arbeten på demonterad växellåda</i>	
Isärtagning	12
Inspektion	19
Hopsättning	20
Montering av växellåda i vagn	30

Specifikationer

Automatväxellåda BW 35

Fabrikat och typ	Borg Warner 35
Smörjolja, typ	ATF-olja typ F
Oljebytesmängd	6,4 liter <i>8,9 liter</i>
Oljans normala arbetstemperatur	ca 100-115°C <i>100-115°C</i>

Utförande för	Normalt stall- varvtal* r/min (r/s)	Typbeteckning	Typskyltens färg
B 20 A	2200 (37)	469	Gulbrun
B 20 A Taxi	2200 (37)	475	Röd
B 21 A	2200 (37)	467	Grå
B 21 A Taxi	2200 (37)	483	Grön
B 21 E	2550 (42,5)	466	Ljusgrön
B 21 E Polis	2550 (42,5)	474	Gul

totalt 108... 31,3
konv. 7
konv. 30
totalt utan olja 119
olja 17
totalt med olja 136

*Vid havsnivå, det minskar 120 r/min (2 r/s) per 1000 meter över havet.

B 30 A	2100 (35)	323	light french blue
B 30 E	2300 (38,3)	319	grass green
F	2100 (36,7)	319	

Utväxlingsförhållande:

1:a växeln	2,39:1	} x konverter- utväxling
2:a växeln	1,45:1	
3:e växeln	1:1	
Backväxeln	2,09:1	
Kuggantal, främre solhjul	32	
bakre solhjul	28	
planethjul, korta	16	
länga	17	
ringhjul	67	
Konverterstorlek	9 1/2" (24 cm)	<i>11" (28 cm)</i>
Momentutväxling i konverter	2:1-1:1	

Ungefärliga växlingshastigheter

Motor	Spjälläge	1:an-2:an		2:an-3:an		3:an-2:an		3:an-1:an		Bakaxel utväxling
		km/h	mph	km/h	mph	km/h	mph	km/h max	mph max	
B 20 A	Fullgas	43	27	70	43					
	kick-down	60	37	95	59	86	53	49	30	4,10:1
B 20 A Taxi	Fullgas	43	27	70	43					
	kick-down	60	37	95	59	86	53	49	30	4,10:1
B 21 A	kick-down	64	40	110	68	100	62	49	30	3,91:1
B 21 A Taxi	kick-down	63	39	100	62	90	56	49	30	3,91:1
B 21 A	kick-down	62	39	105	65	95	59	49	30	4,10:1
B 21 A Taxi	kick-down	60	37	95	59	86	53	49	30	4,10:1
B 21 E	kick-down	63	39	112	70	102	63	49	30	3,91:1
B 21 E Polis	kick-down	63	39	112	70	102	63	49	30	3,91:1
B 21 E	kick-down	60	37	108	67	98	61	49	30	4,10:1
B 21 E Polis	kick-down	60	37	108	67	98	61	49	30	4,10:1

B 30 A full gas 50 31 90 56 98 60 max 49 30
kick down 61 38 110 70
B 30 E full gas 54 34 97 60
kick down 65 40 115 78 110 70 max 49 30

Trottelvajerns inställning

Avstånd mellan justerhylsa och vajerstopp vid

tomgång	0,25–1,0 mm
kick-down	43–47 mm

Systemtryck

Systemtryck	MPa	kp/cm ²
Tomgång, växelläge D	0,35–0,46	3,5–4,6
Varvtalsökning med 500 r/m från tomgång medför en tryck- ökning av	0,11–0,14	1,1–1,4
Vid stallvarv	0,98–1,26	9,8–12,6
Vid stallvarv /polisutf./	1,30–1,60	13,0–16,0

Fjädrar för kontrollsystem

Fjädrar för kontrollsystem	Ungefärlig längd	Effektiva varv	Tråddiameter
Fjäder för			
Växlingsventil 1:an–2:an	27,8 mm (1,094")	13,5	0,61 mm (0,024")
Backventil för snabbväxling 3:an–2:an	16,5 mm (0,650")	16	0,18 mm (0,007")
Primärtryckreglerventil B 20 A, B 21 A, Polis	72,4 mm (2,850")	14,25	1,37 mm (0,054")
Övriga	74,7 mm (2,940")	14	1,42 mm (0,056")
Strypventil	27,6 mm (1,086")	24	0,64 mm (0,025")
Modulatorventil	27,2 mm (1,069")	19	0,71 mm (0,028")
Sekundär-tryckreglerventil	65,9 mm (2,593")	18	1,42 mm (0,056")
Sekundär-tryckreglerventil, Taxi	65,9 mm (2,593")	21,5	1,66 mm (0,065")
Växlingsventilen 2:an–3:an	40,4 mm (1,59")	22,5	0,91 mm (0,036")
Trottelventil (inre fjäder)	20,5 mm (0,807")	28	0,46 mm (0,018")
(yttre fjäder)	29,8–30,1 mm	19,5	0,81 mm (0,032")

5. Stress is the body's response to a stimulus.

$$12.5 - 1.093$$

0.61 — 0.014

Åtdragningsmoment

Skruvens placering	Nm	(kpm)
Flexibel platta – konverter	35–41	(3,5–4,1)
Växellådshus – konverterkåpa	11–18	(1,1–1,8)
Bakre kåpa – växellådshus	41–76	(4,1–7,6)
Oljetråg – växellådshus	11–18	(1,1–1,8)
Främre manövercylinder – växellådshus	11–18	(1,1–1,8)
Bakre manövercylinder – växellådshus	18–37	(1,8–3,7)
Främre pumphus – pumphus	24–30	(2,4–3,0)
Skruv med skruvmejselspår	3–4	(0,3–0,4)
Pump – växellådshus	11–26	(1,1–2,6)
Oljeledarfläns	6–10	(0,6–1,0)
Mellanvägg – växellådshus	14–25	(1,4–2,5)
Hävarm – reglageaxel	10–12	(1,0–1,2)
Manometeranslutning	6–7	(0,6–0,7)
Oljeavtappningspropp	12–17	(1,2–1,7)
Oljerörsplatta – undre ventilhus	2,5–3,5	(0,25–0,35)
Kanalplatta – undre ventilhus	2,5–3,5	(0,25–0,35)
Ändplatta – undre ventilhus	2,5–3,5	(0,25–0,35)
Ändplatta – övre ventilhus	2,5–3,5	(0,25–0,35)
Övre ventilhus – undre ventilhus	2,5–3,5	(0,25–0,35)
Kontrollsystem – växellådshus	6–12	(0,6–1,2)
Sil – undre ventilhus	2,5–3,5	(0,25–0,35)
Hållare för kam – undre ventilhus	2,5–5,0	(0,25–0,50)

Regulator

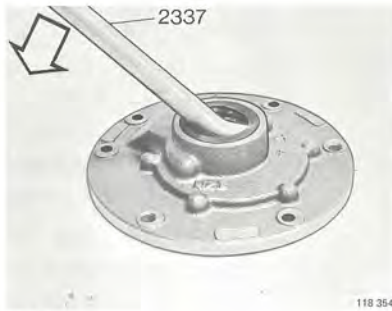
Skruv	21-25	(2,1-2,5)
-------------	-------	-----------

Bromsbandsjustering

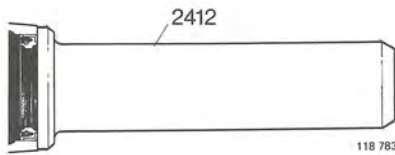
Låsmutter för bakre justering	41-55	(4,1-5,5)
-------------------------------------	-------	-----------

Diverse	Nm	(kpm)
Startspärrkontakt	8-11 6-8	(0,8-1,1)
Trottelkabelanslutning – växellådshus	11-12	(1,1-1,2)
Medbringare – utgående axel	48-68	(4,8-6,8)
Nippel för oljekylaranslutning	17-21 7-10	(1,7-2,1)
Mutter för nippel	14-17	(1,4-1,7)
Låsskruv för hastighetsmätarhjul	6-10	(0,6-1,0)

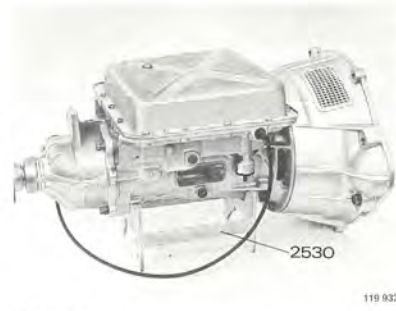
Specialverktyg



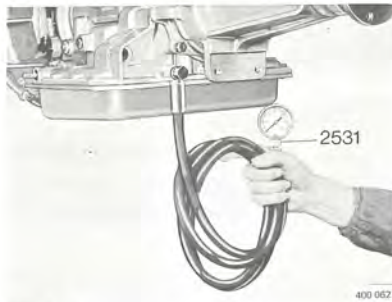
2337



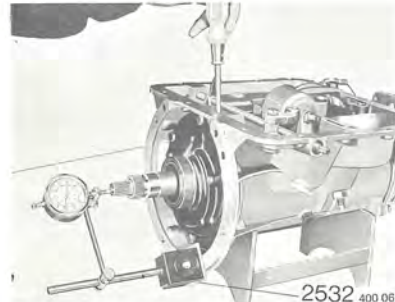
2412



2530



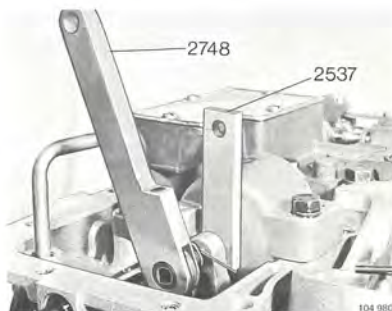
2531



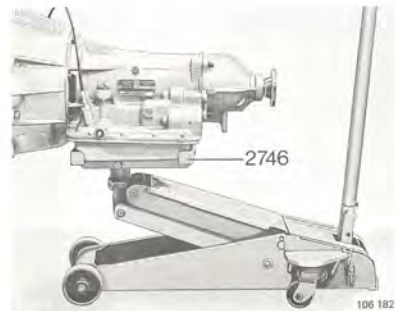
2532



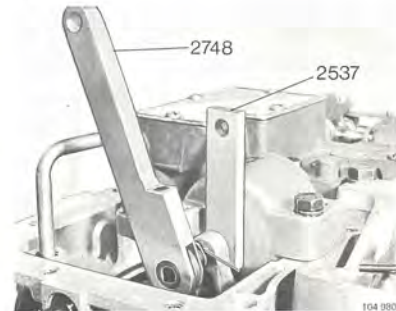
2533



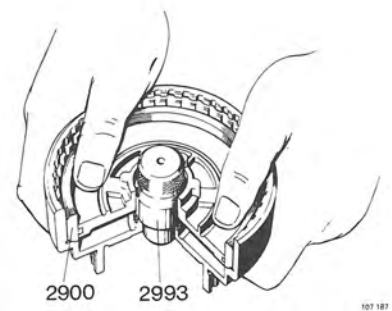
2537



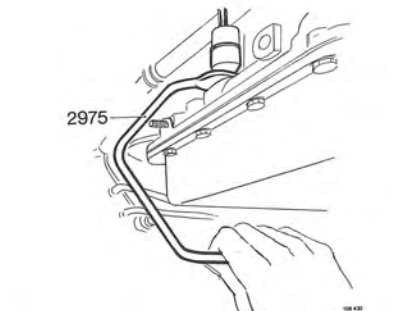
2746



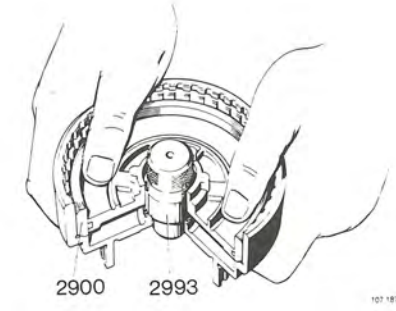
2748



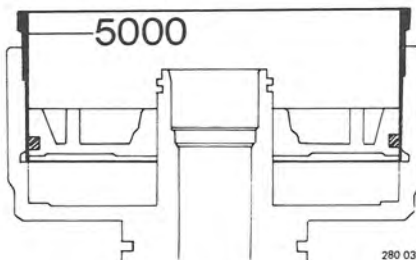
2900



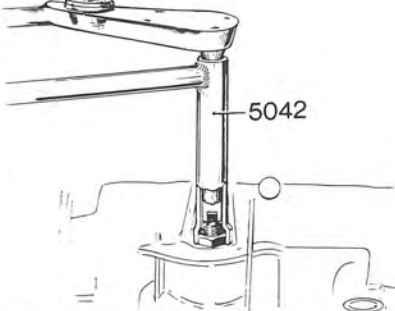
2975



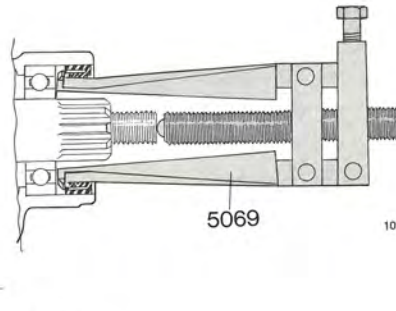
2993



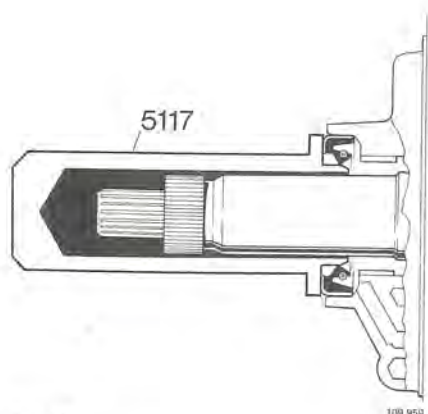
5000



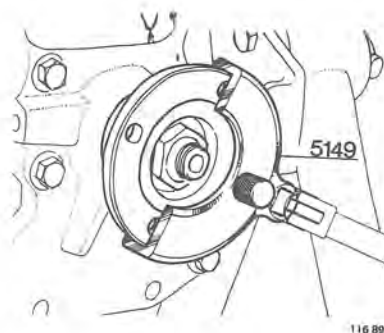
5042



5069



5117



5149

Verktögsförteckning

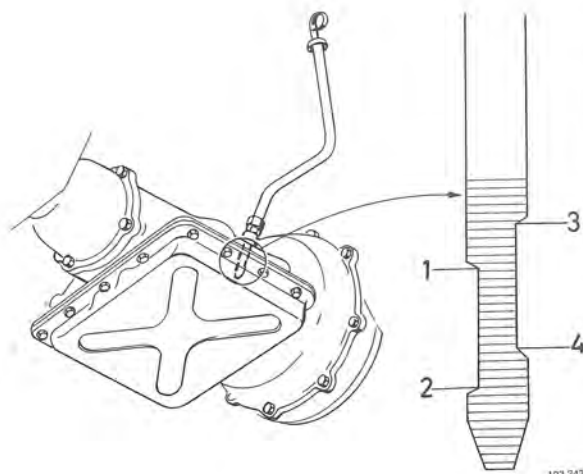
- 2337 Verktyg för demontering av oljetätning – pump
- 2412 Dorn för montering av tätning – bakre hus
- 2530 Fixtur för växellåda vid isärtagning och hopsättning
- 2531 Manometer kompl. med slang och anslutning för kontroll av oljetryck
- 2532 Fastsättningsplatta för magnetstativ vid mätning av axialspele ing. axel
- 2533 Pressverktyg för sammanpressning av koppling vid demont. och mont. av låsring
- 2537 Distansklots för justering av främre band
- 2746 Fixtur för växellåda vid demontering och montering

- 2748 Momentnyckel för justering av främre bromsband
- 2900 Monteringsring för kolv i främre koppling
- 2975 Nyckel för montering och demontering av startspärrkontakt
- 2993 Styrning för montering av kolv – främre koppling
- 5000 Ring för montering av kolv, bakre koppling
- 5042 Justerverktyg för bakre bromsband
- 5069 Verktyg för utdragning av oljetätning
- 5117 Monteringsdorn för oljetätning
- 5149 Mothåll för medbringare

Allmänna reparationsanvisningar

Vid alla arbeten på vagnen skall väljarspaken vara i läge P. Om så erfordras, kan vagnen bogseras med väljarspaken i läge N, under förutsättning att växellådan är rätt justerad och att oljenivån är rätt. **Miss-tänkes fel på växellådan, lossa kardanaxeln före bogseringen.**

Den automatiska växellådans kontrollsystem är tillverkat med stor precision och noggranna passningar. Samma olja cirkulerar genom konverter, växellåda och kontrollsystem. **Det är därför nödvändigt att största renglighet iakttas vid alla arbeten på växellådan.**



- 1 Max oljenivå, kall växellåda
- 2 Min oljenivå, kall växellåda
- 3 Max oljenivå, driftsvarm växellåda
- 4 Min oljenivå, driftsvarm växellåda

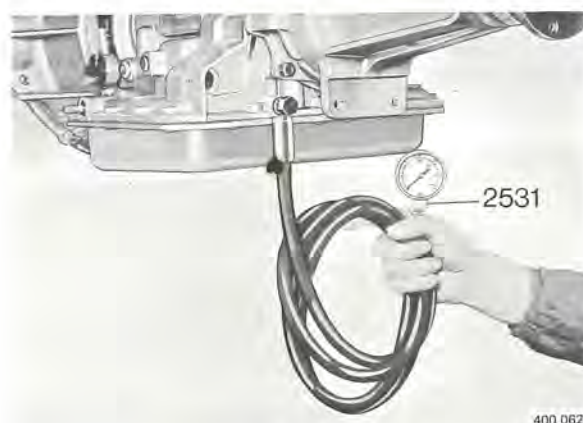
Arbeten med växellådan i vagn

Kontroll av oljenivå och olja

Oljebyte behöver normalt göras då växellådan renoverats. Däremot bör kontroll av oljenivån utföras var 10.000:e km.

Vid nivåkontroll placeras vagnen plant.

1. Lägg väljarspaken i läge P. Starta motorn och låt den gå på tomgång.
2. För växelspaken mellan de olika lägena. Stanna 4–5 sek i varje läge.
3. För tillbaka spaken till läge P. Vänta ca 2 minuter innan oljenivån kontrolleras.
- 4a. **Låg oljenivå.** Kontrollera att den låga oljenivån inte beror på ett läckage.
- 4b. **För hög oljenivå.** Kontrollera att det inte finns vatten i oljan. Oljan är i så fall vitfärgad. Finns det vatten i oljan måste växellådan demonteras och rengöras. Reparera eller byt oljekylare.
- 4c. **Olja missfärgad eller luktar bränt.** Demontera oljesump. Finns det föroreningar (partiklar) av stål, aluminium eller beläggmaterial i onormal omfattning? Är svaret **Nej**, byt olja. Är svaret **Ja**, demontera och tag isär växellådan. Försök fastställa orsaken till det onormala slitaget. Byt ut skadade detaljer. Om inget fel kan konstateras i växellådan kommer partiklarna troligen från konvertren. Byt i så fall konvertren samt rengör oljekylare och rör.
5. Korrigera ev. oljenivån. Observera att det är ca 0,5 l mellan max och min-markeringen. Använd endast ATF typ F.



Kontroll av systemtryck

Anslut en varvräknare till motorn och tryckmätare 2531 till växellådan.

Blockera hjulen och ansätt bromsarna.

Lägg väljarspaken i läge N, starta motorn och låt den gå på tomgång tills den uppnått driftstemperatur.

Lägg väljarspaken i läge D och låt motorn fortfarande gå på tomgång.

Avläs systemtrycket. (3,5–4,6 kp/cm²).

Öka motorvarvtalet med 500 r/min med gaspedalen. Systemtrycket skall nu vara (tomgång + 500 r/min) 1,1–1,4 kp/cm² högre vid tomgång.

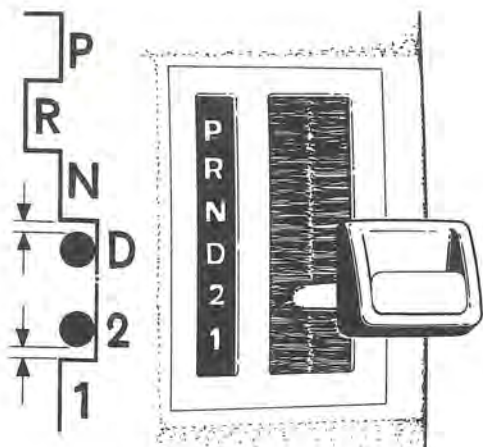
Lägg väljarspaken i läge N och låt motorn gå på tomgång.

Lägg väljarspaken i läge R och upprepa kontrollen.

Stallvarvprov

OBS! Före stall-varvprovet måste växellådan ha rätt oljenivå och driftstemperatur.

Stall-varvprovet får pågå i högst 10 sekunder annars kan växellådan överhettas.



Lägg väljarspaken i läge D och tryck gaspedalen i botten.

Systemtrycket skall gå upp till minst $9,8 \text{ kp/cm}^2$ (för polisutförande $13,0 \text{ kp/cm}^2$). Rätt stallvarv se specifikation.

Släpp upp gaspedalen, lägg väljarspaken i läge N och låt motorn gå på tomgång.

Lägg väljarspaken i läge R och upprepa kontrollen.

Justering av väljarreglage

1. Kontrollera först att spelet från läge "D" till stopp är ungefär detsamma som från läge "2" till stopp.
2. För sedan spaken till läge "1" och därefter till läge "P".
3. Kontrollera därefter åter spelet i lägena "D" och "2" enligt punkt 1.
4. Gör eventuell justering.
(Förlängt stag minskar spel i läge "D" och kortat stag ökar spel i läge "D"). Kontrollera enl. ovan.

Kontroll av trottelskabel

Det är ytterst viktigt att denna kabel är rätt justerad för att växellådan skall fungera tillfredsställande.

Kontroll av trottelskabel skall alltid utföras efter justering av gasreglage.

Kontrollera att tomgången är rätt inställd och att kabel och ytterhölje är korrekt fastsatta.

Kontrollera att trottelskabel börjar dra samtidigt som luftspjället börjar öppna.

Rätt monterat kabelstopp skall vid stängt luftspjäll ligga $0,25\text{--}1,0 \text{ mm}$ från den gängade hylsan.

Kontrollera med gaspedalen helt nedpressad (kick-down-läge) att:

- a. Luftspjället är helt öppet.
- b. Kabelstoppet förflyttar sig från viloläge till fullt utdragen kabel $43\text{--}47 \text{ mm}$.

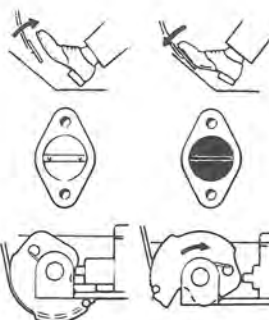
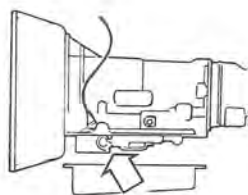
vid fullgas kunna dra ut yttre kabel 2 mm

Justering av trottelskabel

Metod 1.

Användes om anmärkning finns mot växellådans funktion.

1. Anslut en varvräknare till motorn och tryckmätare 2531 till växellådan.
Blockera hjulen och ansätt bromsarna. Lägg väljarspaken i läge N, starta motorn och låt den gå på tomgång tills den uppnått driftstemperatur. Lägg väljarspaken i läge "D" och låt motorn fortfarande gå på tomgång. Avläs systemtrycket ($3,5\text{--}4,6 \text{ kp/cm}^2$). Öka motorvarvet med 500 r/min med gaspedalen.
2. Justera höljet tills tryckökningen ligger inom spec. $1,1\text{--}1,4 \text{ kp/cm}^2$ över tomgångstryck.
3. Kontrollera att systemtrycket vid stall-varv går upp till minst: $9,8 \text{ kp/cm}^2$, för polisutförande: $13,0 \text{ kp/cm}^2$.



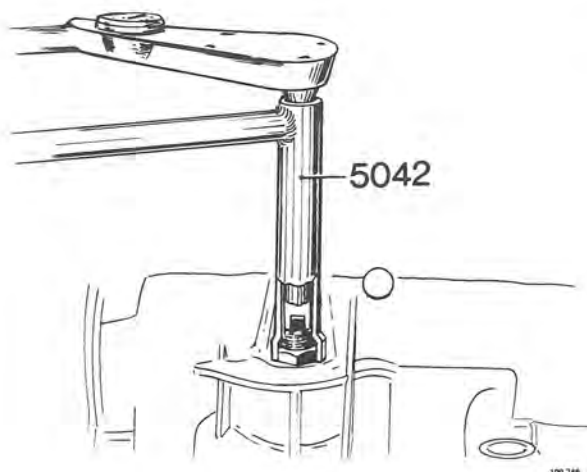
119 936

Metod 2.

Om en ny kabel monteras måste oljeträget demonteras. Det kan då vara enklare att justera kabeln genom att ge akt på kammens rörelse i förhållande till gaspedalläget enligt följande:

1. När gaspedalen är uppsläppt (tomgångsläge) skall kammens häl ligga an mot kick-down-ventilen. Innekabeln skall dock vara helt sträckt.
2. Med gaspedalen helt nedtrampad (kick-down-läge) skall kammens högsta punkt ha passerat tappet på kick-down-ventilen. Överkanten på tappet skall ligga i linje med underkanten av kammens fjäderhål.

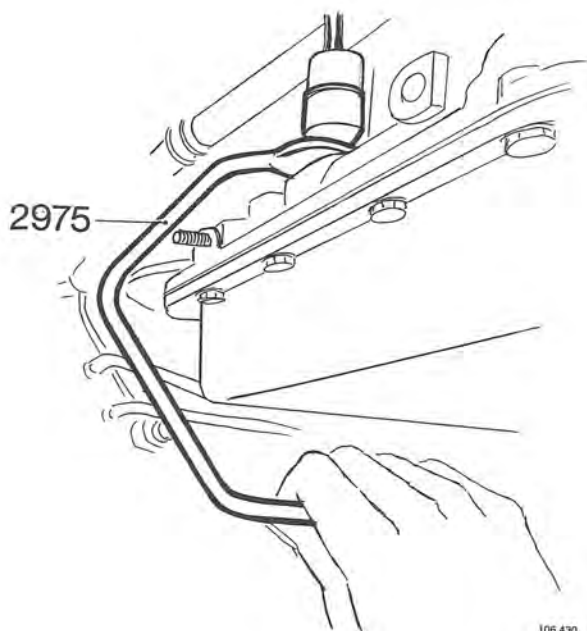
Kabeln får inte smörjas då den är smord med silikon eller molybdendisulfid.



100 246

Justering av bakre bromsband

1. Lossa låsmuttern för justerskruven.
2. Använd specialhylsa 5042 och anslut momentnyckeln till justerskruven. Dra skruven med 14 Nm (1,4 kgm). Skruva tillbaka skruven 1 varv.
3. Dra till låsmuttern.

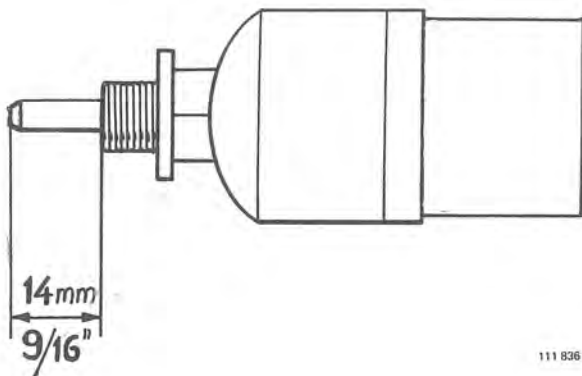


106 430

Byte av startspärrkontakt

Ställ väljarspaken i läge "P".

Lossa el-ledning i kontaktstycket. Demontera kontakten. Använd lämpligen verktyg 2975.



111 836

Kontroll av ny kontakt

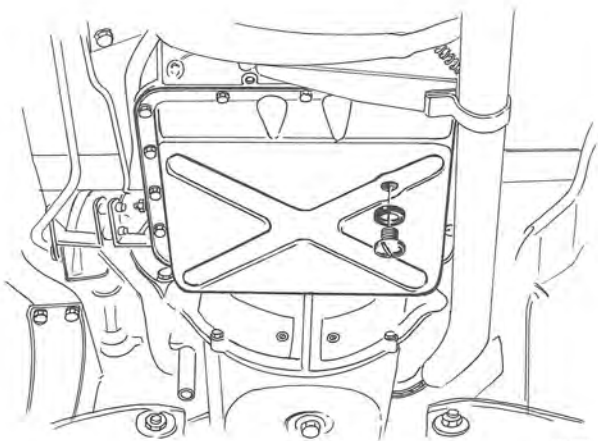
Stiftet på en ny kontakt skall sticka 14 mm (9/16") utanför kontaktens gängade del. Gör den inte det måste kontakten justeras.

Detta görs genom att stiftet trycks in med tummen, varefter man hastigt släpper det. Efter ett par gånger kommer fjädern att trycka ut stiftet längre och längre. OBS! Stiftet får inte komma ut längre än 14 mm när justeringsanordningen i så fall kan sättas ur funktion. Sätt en ny packning på kontakten. Skruva i kontakten och dra fast den med momentnyckel. Använd verktyg 2975.

Åtdragningsmoment 8–11 Nm (0,8–1,1 kpm).

Anslut el-ledning.

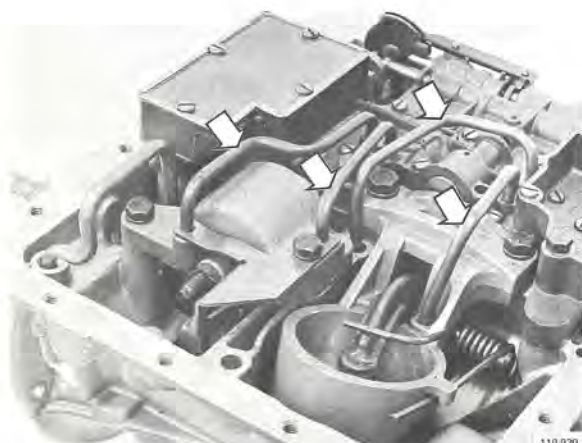
Kontrollera att motorn endast kan startas i läge "P" och "N" och att backljuset tänds i läge "R".



104 999

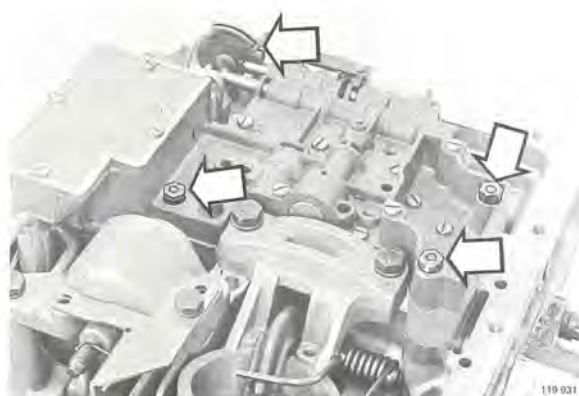
Demontering av kontrollsystem

1. Palla upp vagnen. Tappa ur oljan. OBS! Oljan kan vara mycket het och orsaka brännskador om den träffar huden.



119 930

2. Demontera oljesumpen. Bryt försiktigt loss de pilmarkerade oljerören. OBS! Röret för konverterutlopp skall sitta kvar.



3. Ta loss trottelkabeln från kammen. Lossa de tre skruvarna som håller kontrollsystemet vid växellådshuset. Ta bort kontrollsystemet rakt nedåt så att det lossar från oljerören i främre ändan.

Funktionsprov med tryckluft

Funktionsprov med tryckluft kan utföras på hopsatt växellåda för kontroll av att bromsband och kopplingar fungerar. Kontroll kan ske både på demonterad växellåda och växellåda i vagn. I båda fallen tappas oljan av och oljetråg, kontrollsystem och oljerör demonteras. Tryckluften måste vara ren och torr. Fungerar kopplingar och bromsband tillfredsställande vid tryckluftsprövet beror felaktig funktion hos växellådan på kontrollsystemet. Detta tas då isär, rengörs, kontrolleras och sätts ihop igen.

Funktionsprov av

1. Främre koppling och regulator

Anslut tryckluften till ledning A i växellådshusets bakre gavel. Lyssna efter ett dunk som visar att kopplingen fungerar. Vid demonterad växellåda kontrolleras även genom att vrida ingående axeln medan luften är påsläppt.

Är bakre kåpan borttagen vrids utgående axeln så att regulatorvikten pekar nedåt. Kontrollera att vikten lyfts upp när tryckluften släpps på.

2. Bakre koppling

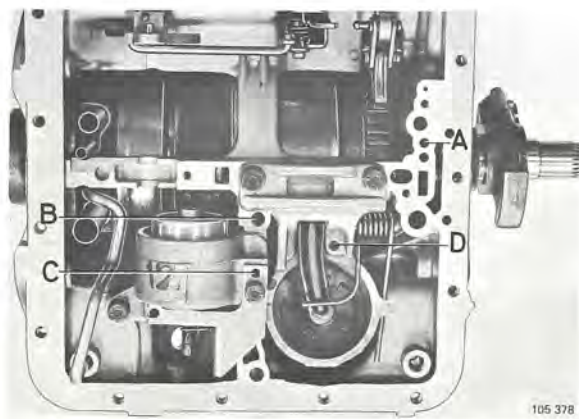
Anslut tryckluften till ledning B i växellådshusets mellanvägg. Med demonterad växellåda kontrolleras att kopplingen är ansatt genom att vrida ingående axeln. Håll tryckluften påsläppt ett tiotal sekunder och kontrollera ev. läckage. Lyssna efter dunk som visar att kopplingen frigörs när tryckluften tas bort.

3. Främre manövercylindern

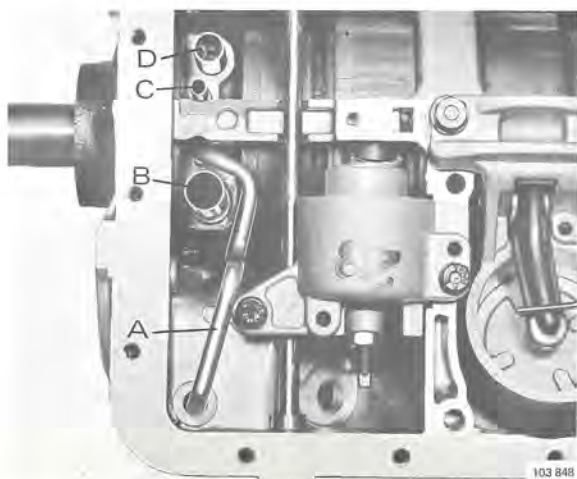
Anslut tryckluften till ledning C alldeles intill bakre fastsättningskruven. Ge akt på kolvtappens rörelse.

4. Bakre manövercylindern

Anslut tryckluften till ledning D på manövercylindern. Ge akt på hävarens rörelse.



- A Främre koppling
- B Bakre koppling
- C Främre manövercylinderns ansättning
- D Bakre manövercylinder



- A Konverterns utlopp
- B Främre pumpens inlopp
- C Konverterns inlopp
- D Främre pumpens utlopp

Montering av kontrollsystem

Se till att oljerören sitter på sin plats i pumphuset. Montera därefter kontrollsystemet. Sätt fast trottelskabeln på kammen. Montera oljerören. Kontrollera att magnetstycket ligger i oljesumpen och montera detta. Använd ny packning. Bestryk gängorna på oljeavtappingsproppen med tätningsvätska och montera den därefter. Palla ned vagnen. Fyll på olja.

Demontering av växellåda ur vagn

1. Dela el-ledningar för startspärrkontakt i skarvstycken.
2. Lossa trottelskabel från gasreglage.
3. Ta bort oljestickan.
4. Palla upp vagn.
5. Tappa ur oljan.
OBS! Oljan kan vara mycket het och orsaka brännskador om den träffar huden.
6. Lossa avgasröret från grenröret.
7. Placera fixtur 2746 under växellådan.
8. Demontera tvärbalk och bakre motorfäste.
9. Lossa hastighetsmätarvajern.
10. Lossa reglerstängningen från väljarreglagets hävarm.
11. Lossa kardanaxeln från växellådans medbringare.
12. Lossa oljerören till oljekylaren från infästning i konsol på konverterkåpa och nipplar i växellåda.
13. Demontera förstärkningskonsol under oljesump.
14. Demontera skruvarna som håller konvertern vid medbringarplåten.
15. Demontera konverterkåpans fästsruvar.
16. Dra växellådan bakåt och frigör samtidigt styrappen på konvertern.
17. Sänk ner och för bort växellådan.



276 67

Isärtagning

Konverter

Lyft bort konvertern och låt vätskan rinna av i ett kärl. OBS! Konvertern får **ej** rengöras eller repareras. Vid konstaterade fel skall den bytas.

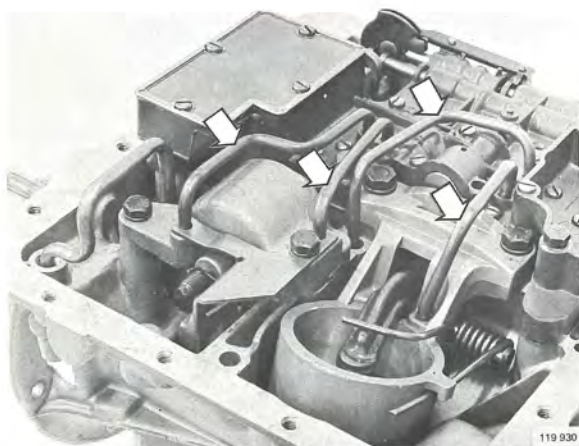


119 932

Rengör växellådan utvändigt och placera den på stativ 2530.

Konverterhus, medbringare, bakre hus

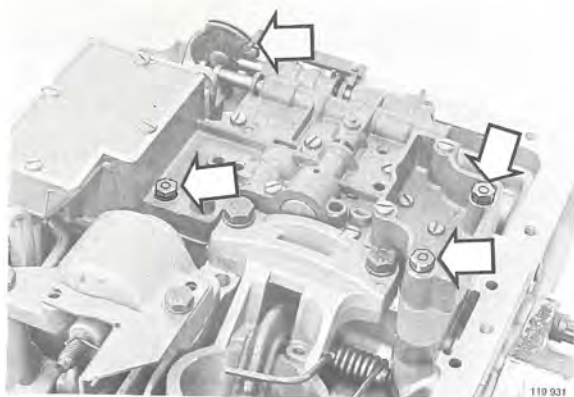
Demontera konverterhus, medbringare, bakre hus och hastighetsmätarhjul.



119 930

Oljesump och oljerör

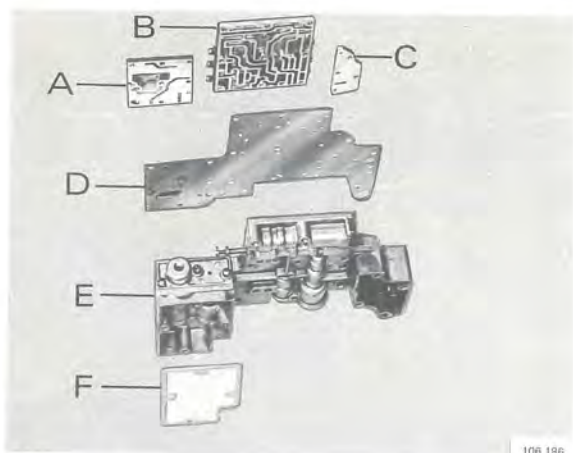
Demontera oljesumpen. Ta vara på magnetstycket. Bryt försiktigt loss de pilmarkerade oljerören. OBS! Ej röret för konverterutlopp.



Kontrollsystem

Arbeten med kontrollsystemet bör helst ske i dieselprovrum eller i ett rum med motsvarande renlighet. Ta loss trottelskabeln från kammen. Lossa de tre skruvarna som håller kontrollsystemet vid växellådshuset. Lyft kontrollsystemet rakt upp så att det lossar från oljerören i främre ändan.

Bryt försiktigt ut oljeröret för konverterutlopp.



- | | |
|------------------|-------------------|
| A Öljerörsplatta | D Mellanplatta |
| B Övre ventilhus | E Undre ventilhus |
| C Kanalplatta | F Sil, oljepump |

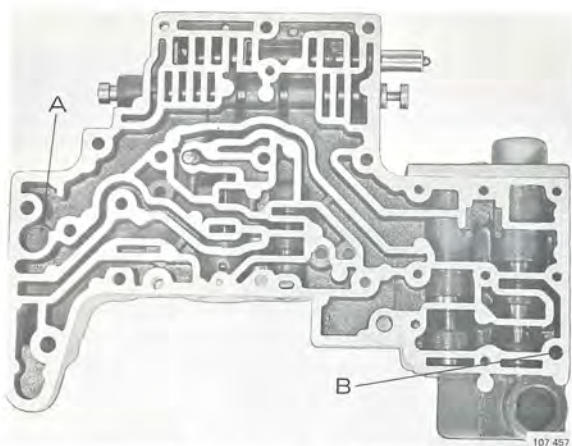
Lossa de båda skruvarna för hållaren och kammen för kick-down-ventilen.

Lossa silen för pumpen.

Lossa skruvarna som håller övre ventilhuset uppifrån. Vänd kontrollsystemet och lossa de övriga sex skruvarna underifrån.

Lossa de åtta skruvarna som håller plattan för oljerören.

Lossa de fyra skruvarna som håller plattan för ledningarna till regulatorn.



- | |
|-------------------------|
| A Backventil, pump |
| B Backventil, konverter |

Ta bort mellanplattan och därefter backventilerna för konverter och pump.



- F Modulatorventil

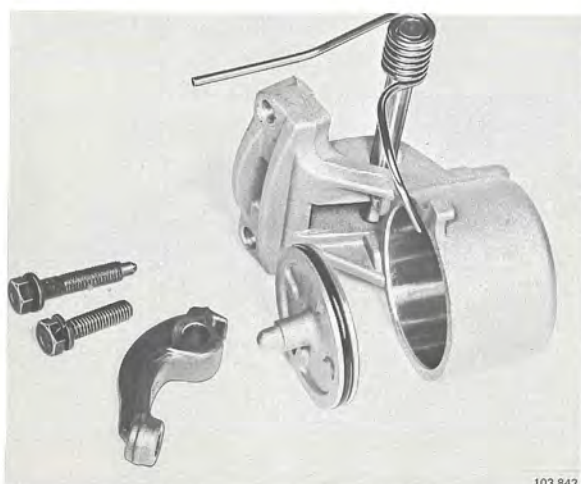


- B Växlingsventilen 2:an-3:an



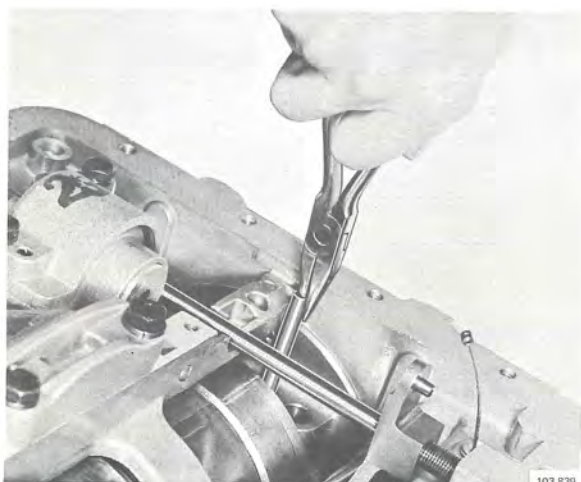
Från väljarslidsidan av nedre ventilhuset tas följande delar bort: tre skruvar, ändplatta, primärtryckreglerventilens fjäder, hylsa och ventil samt sekundärtryckreglerventilens fjäder och ventil.

Ta bort låsringen i cylindern med en liten skruvmejsel.
Ta ut kolven och skilj de olika delarna åt. Driv ut lås-
pinnen och axeln för hävarmen om så erfordras.



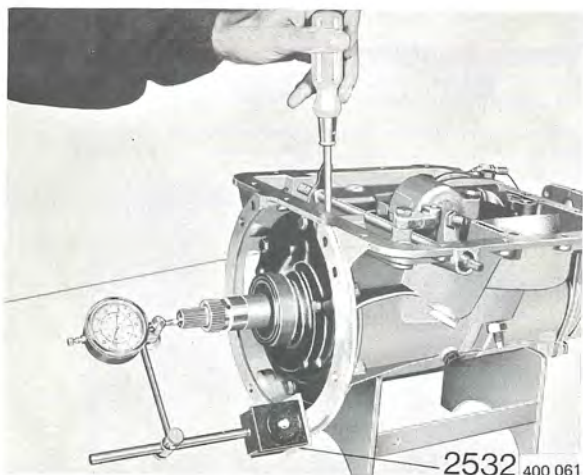
Bakre:

Lossa de båda skruvarna som håller bakre manövercylindern och lyft bort denna och distansklotsen. Haka loss fjädern. Driv ut axeln och ta bort hävarmen. Dra ut kolven.

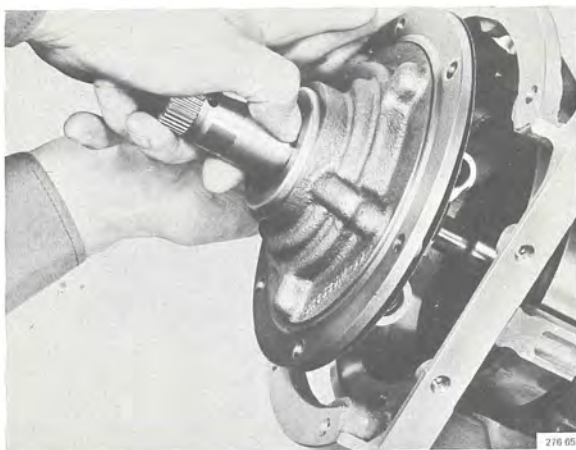


Oljepump

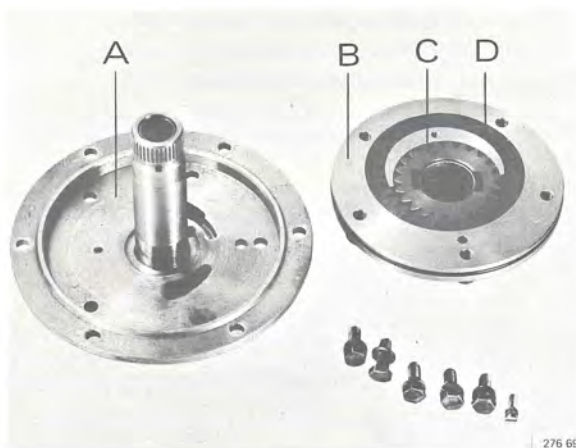
Demontera oljerören som sitter i huset. Använd en tång med runda käftar.



Montera indikatorn med platta 2532 och magnetfäste. Sätt indikatorspetsen mot axeländan, skjut axlar och drev framåt och bakåt och avläs axialspelet. Det skall vara 0,25–0,75 mm (0,010"–0,030"). Anteckna spelet.

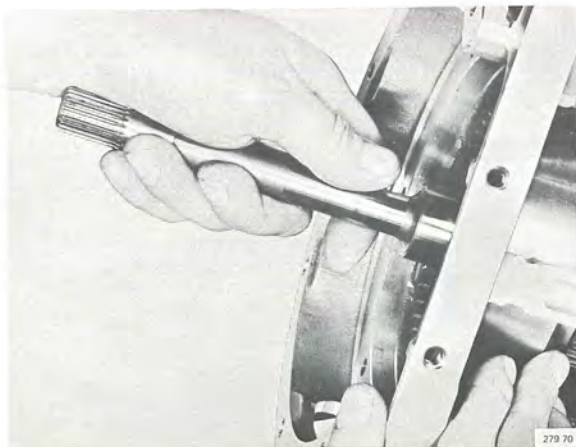


Lossa de sex skruvarna som håller pumpen vid huset. Dra ut pumpen och skjut axeln inåt när pumpen dras ut. Ta bort packningen och packboxen.



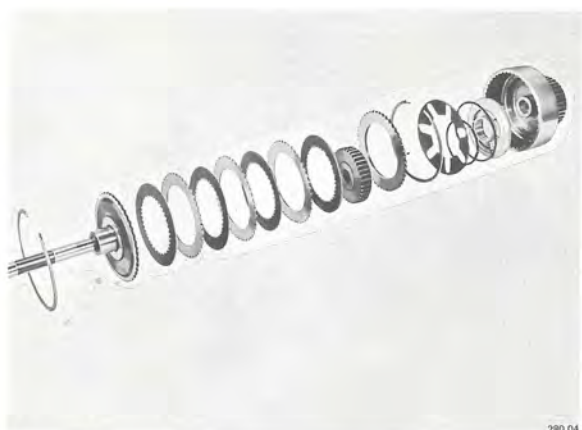
Lossa de fem sexkantskruvarna och skruven med mej-selspår. Skilj hus, drev och övriga delar åt.

- A Pumphållare
- B Pumphus
- C Inre pumphjul
- D Yttre pumphjul



Främre koppling

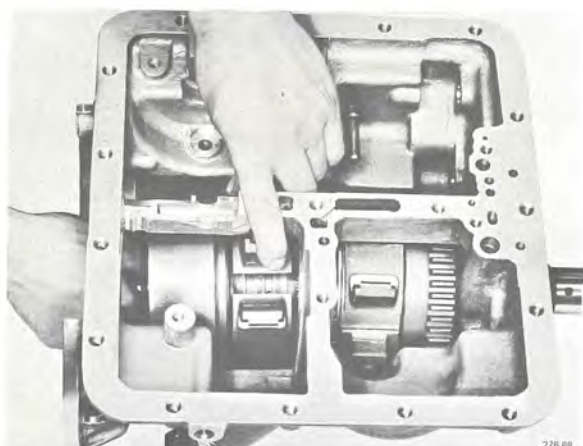
Dra ut främre kopplingen och ingående axeln komplett. Ta vara på tryckbrickorna. Ta ut bromsbandet.



280 04

Ta bort låsringen med en skruvmejsel. Dra ut ingående axeln. Ta ut inner- och ytterlamellerna och kopplingsnavet.

Ta bort låsring, fjäder och kolv. Om kolven sitter hårt, lägg kopplingshuset med öppningen nedåt på ett bord och blås ut kolven.

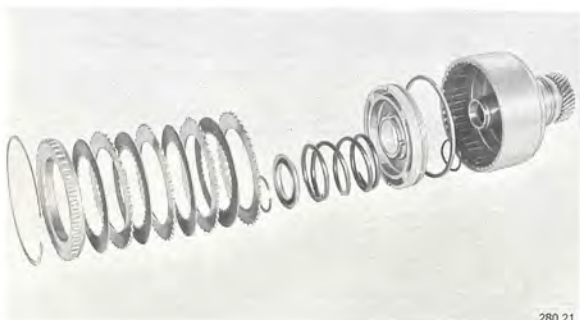


276 68

Bakre koppling

Dra ut bakre kopplingen tillsammans med axel och bakre solhjul.

Ta bort de två oljeringarna på axelns främre ända. Dra därefter ut axeln. Ta vara på de båda axiallagren.



280 21

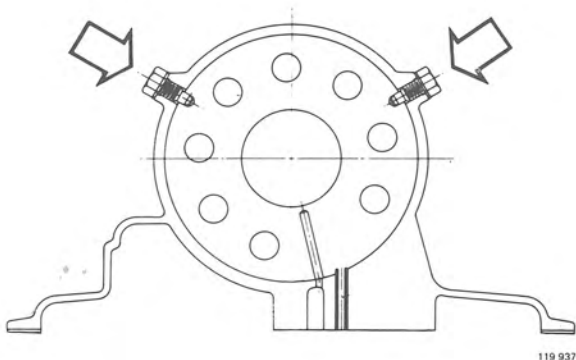
Ta bort de tre oljeringarna från kopplingshusets nav. Ta bort låsringen och ta ut tryckplatta, inner- och ytterlameller.



400 059

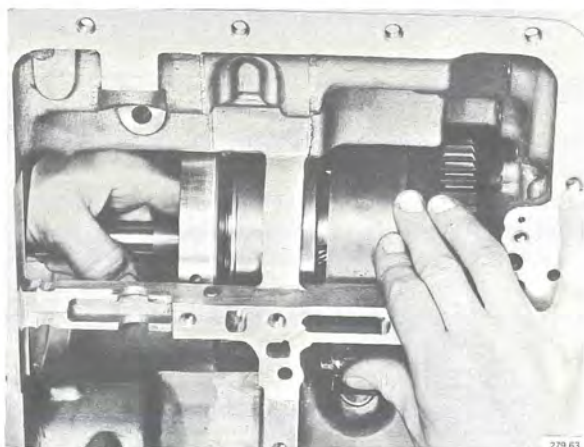
Placera verktyg 2533 på kopplingen. Dra åt vingmuttern tills låsringen ligger fri. Ta bort låsringen och skruva upp vingmuttern. Ta bort verktyget samt hållare och fjäder. Ta ut kolven. Om erforderligt blåses kolven ut med tryckluft.

Ta bort främre bromsbandet.

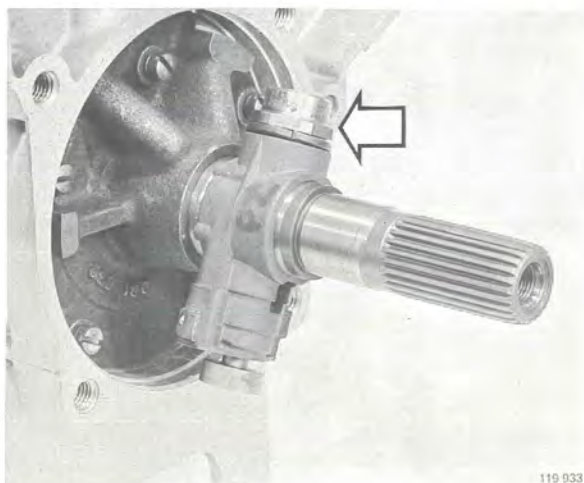


Mellanvägg och planetväxel

Lossa de två skruvarna som utifrån håller mellanväggen.



Ta ut mellanvägg och planetväxel. Ta ut bromsbandet. Skilj mellanvägg, frihjul och planetväxel från varandra. Ta bort låsringen och frihjulets ytterbana.

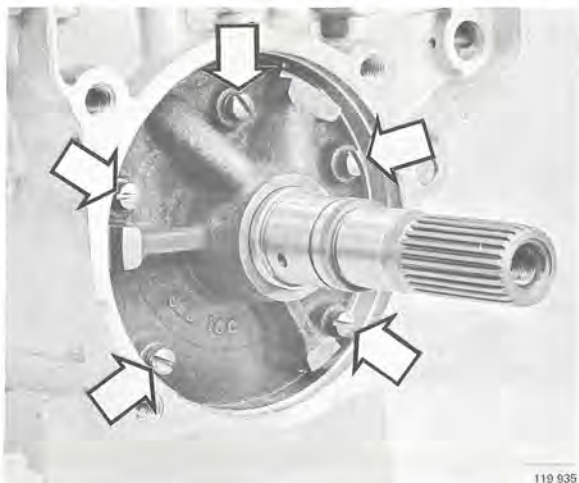


Regulator

Lossa skruven och dra av regulatorn.



Demontera spärryttaren och ta bort ventil, fjäder, motvikt och styrning.

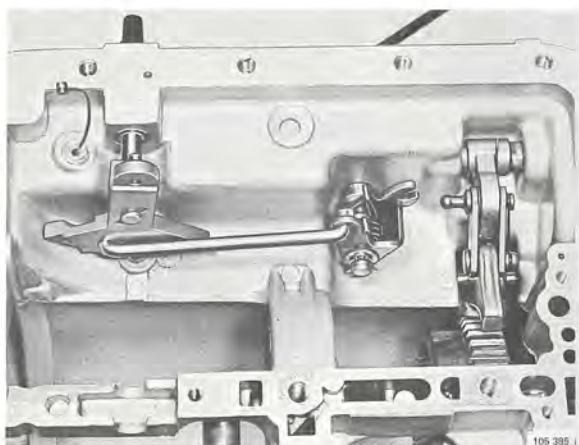


Bakre fläns

Lossa skruvarna och lyft bort flänsen.
Ta bort tätningsringarna från utgående axel.

Utgående axel

Ta ut utgående axeln. Ta bort tryckbrickan. Om så erfordras tas låsringen bort och ringhjul och utgående axel skiljs åt.



Reglage m m

Ta bort låsclipsen med en tång. Driv ut låspinnarna i reglageaxeln och för övre axeln (när huset ligger upp och nervänt) till parkeringsspärren. Skilj de olika delarna åt. Den undre axeln för parkeringsspärren kan dras ut med magnet eller skakas ut.

Trottelkabeln och övriga detaljer på huset demonteras vid behov.

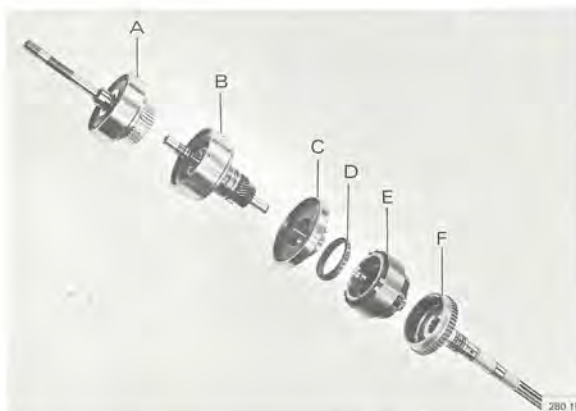
Inspektion

Efter rengöring kontrolleras samtliga delar noggrant beträffande slitage eller andra skador.

Kontrollera att bussningen för utgående axeln och lagerpinnarna för hävarmarna till parkeringsspärren sitter ordentligt fast i huset. Sitter de lösa måste huset bytas.

Kontrollera tryckbrickorna och nållagren beträffande slitage och ev. skärningar. Låg axialspelet inom tillåtna värden behöver man inte räkna med att tryckbrickorna är slitna.

Kontrollera kugghjulen beträffande slitage, skärningar eller sprickor i kuggarna. Kontrollera även att kugghjulen i planethjulshållaren löper lätt på nållagren. Kontrollera bromsband och lameller beträffande slitage, överhettning eller andra skador.



Växellådans rörliga delar

- A Ingående axel och främre koppling
- B Bakre koppling och solhjul
- C Mellanvägg
- D Frihjul
- E Planetväxel
- F Utgående axel

Hopsättning

Största renlighet måste iakttas vid hopsättningen av växellådan.

Före hopsättningen måste alla delar vara noggrant rengjorda.

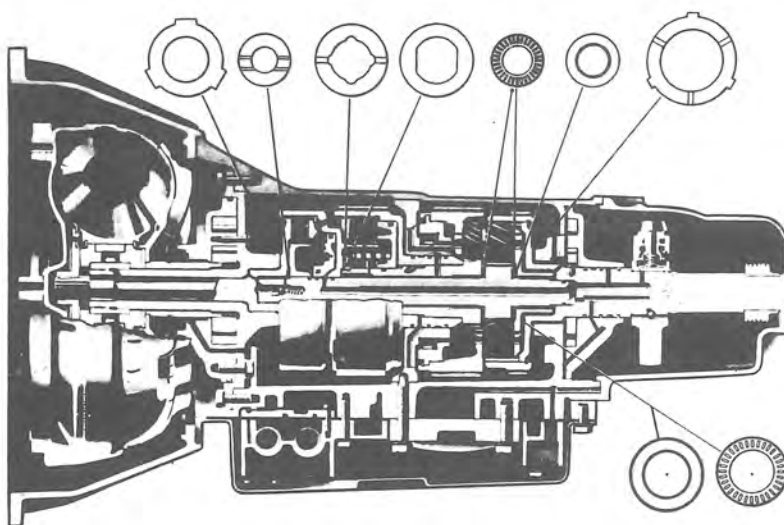
Använd nya packningar vid hopsättningen. Smörj de olika delarna med olja för automatiska transmissioner, typ F. Detta görs dels för att underlätta hopsättningen, dels för att inga delar skall skadas vid igångsättningen, innan oljetrycket hunnit stiga.

Dra alla skruvar med momentnyckel enligt schemat under "Specifikationer".

Använd tätningsvätska för gängorna på startspärrkontakten, proppen för manometeranslutningen och oljeavtappningspluggen. Låsvätska Locktite CV eller motsvarande används för skruven till medbringaren och Loctite AV för oljekylaranslutningarna.

OBS! Hopsättning som ej är beskriven nedan sker i motsatt ordning mot isärtagning.

Nållagers och tryckbrickors placering i växellådan



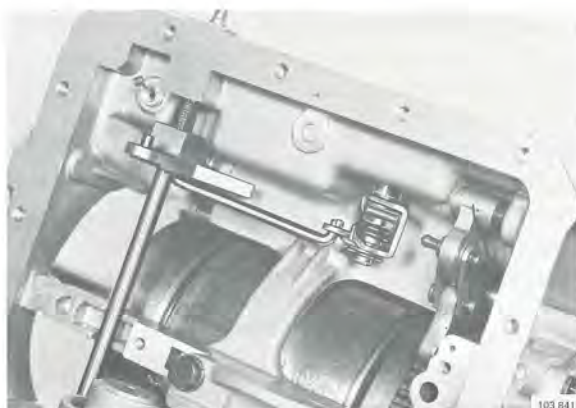
Det nedre nållagret och tryckbrickan på bilden förekommer dels som separata detaljer, dels som sammansatt enhet.

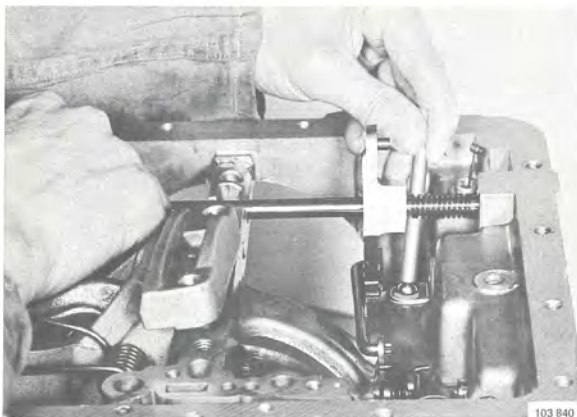
Förstärkta växellådor (ex. polisutf.) har här dessutom en extra tryckbricka.

112 845

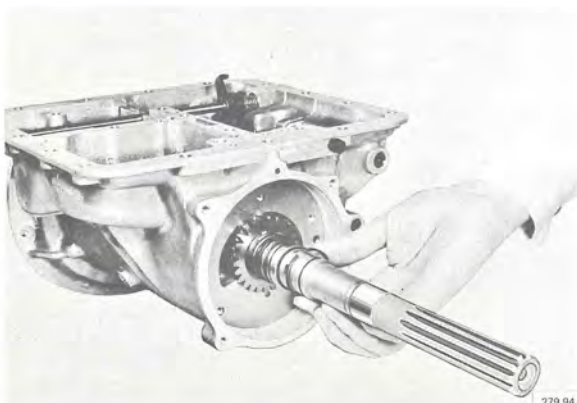
Växellådshus och reglage

Placera växellådshuset upp och ned på bänkstället. Montera reglaget. Se till att fjädrarna för hävarmarna blir rätt monterade.



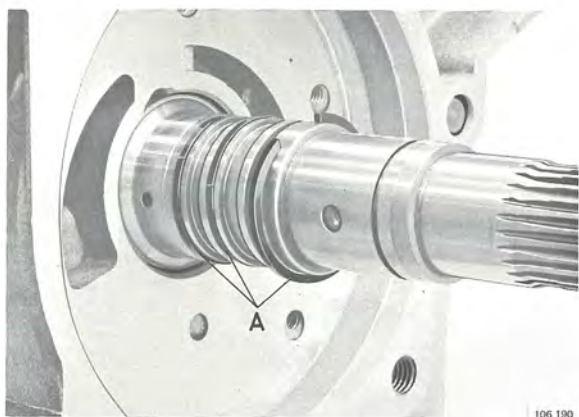


Montering av kulspärren underlättas om kulan trycks ned med hjälp av ett smalt rör.

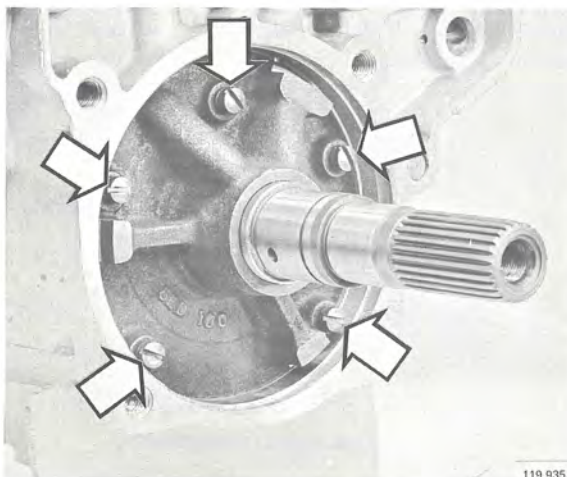


Utgående axel

Tryckbrickan för utgående axeln sätts fast vid växellådshuset med vaselin. Därefter monteras utgående axeln komplett med ringhjul.

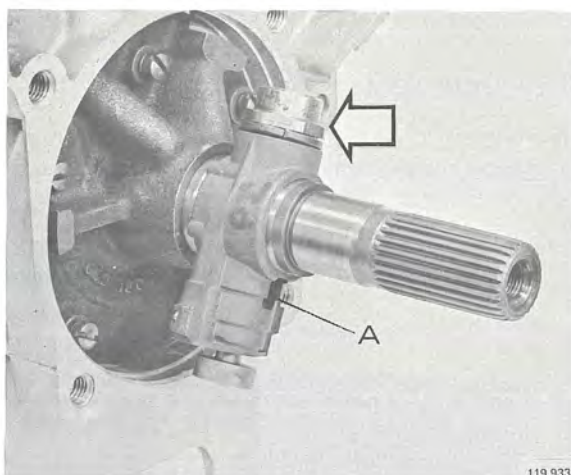


Montera tätningsringarna (A).



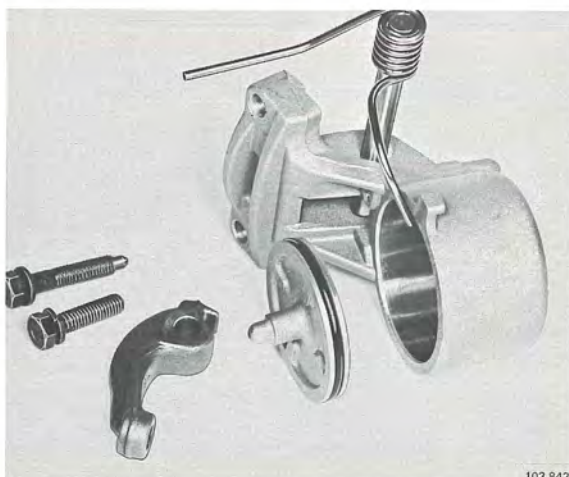
Bakre fläns

Montera flänsen. Kontrollera att dess hål kommer mitt för hålet i huset.



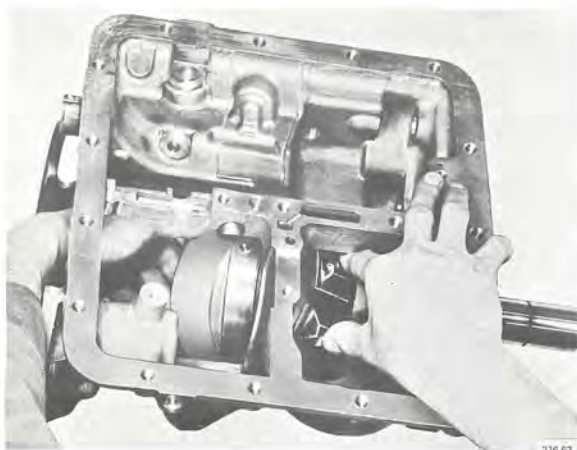
Regulator

Sätt samman och montera regulatören.
OBS! Oljeutsläppet A skall vara vänt bakåt.
Fjäderbrickan under skruven kommer i en del fall att inte vara helt hoppressad trots att skruven är dragen med rätt moment (20–25 Nm, 2,0–2,5 kpm).

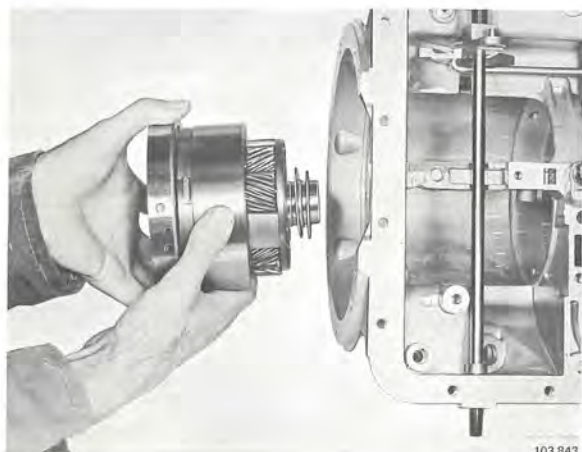


Bakre bromsband och manövercylinder

Sätt samman manövercylindern.

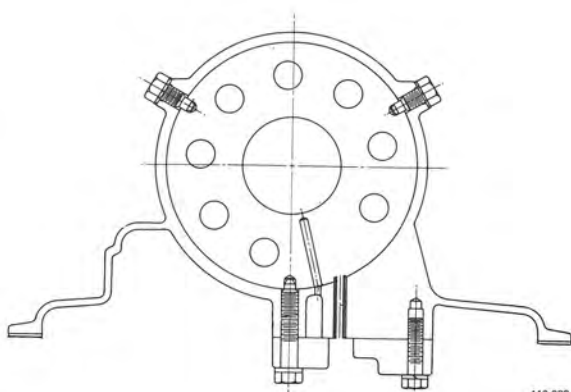


Placera bakre bromsbandet på sin plats i huset. Montera därefter bakre manövercylindern och trycklänken. Dra endast den bakre (korta) skruven då den främre även håller mellanväggen.

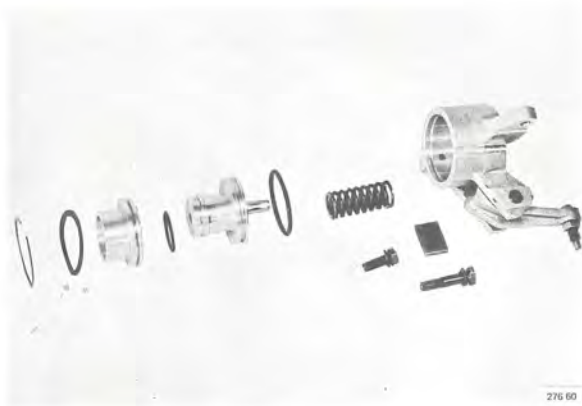


Planetväxel och mellanvägg

Sätt samman planetväxel, frihjul och mellanvägg. Sätt fast tryckbrickan och axialnållagret med vaselin vid planethjulshållaren.

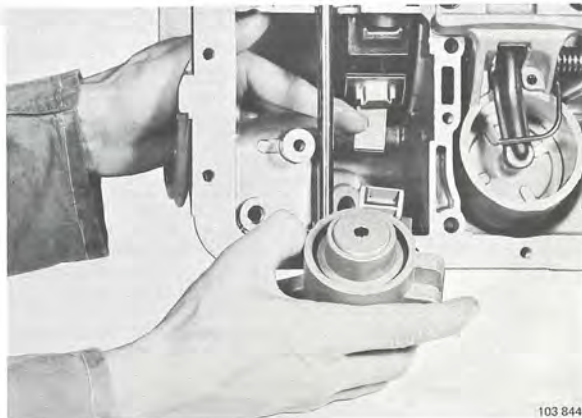


Vänd oljehålen i mellanväggen uppåt och montera den sammansatta enheten i växellådshuset. OBS! Oljehålen pekar nedåt vid rättvänd växellåda. Montera de två skruvarna för mellanväggen utifrån. Tänk därvid på att låsbrickorna också tjänstgör som tätningsbrickor varför den plana ytan skall vändas inåt. Dra även den längre skruven för bakre manövercylindern.

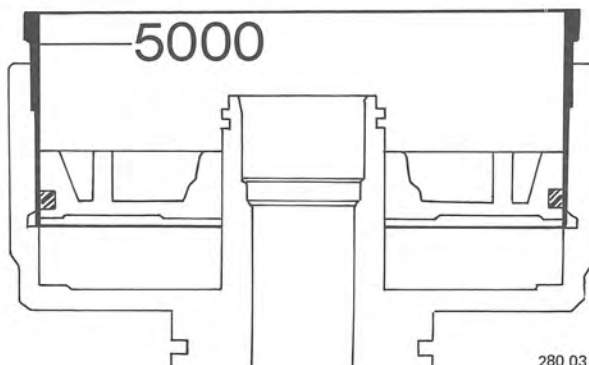


Främre bromsband och manövercylinder

Sätt samman främre manövercylinder.



Sätt främre bromsbandet på sin plats. Sätt fast trycklänken med vaselin vid hävarmen på manövercylindern. Montera manövercylinder. Den kortare skruven monteras fram. Kontrollera att trycklänken sitter rätt i band och hävarm.

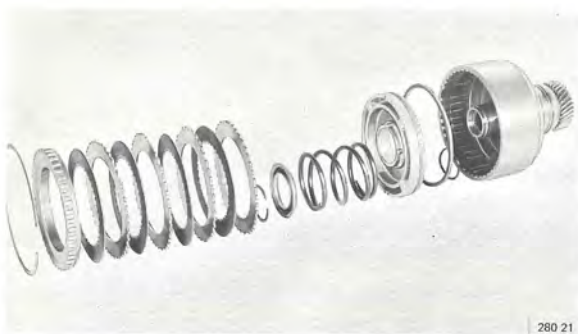


Bakre koppling

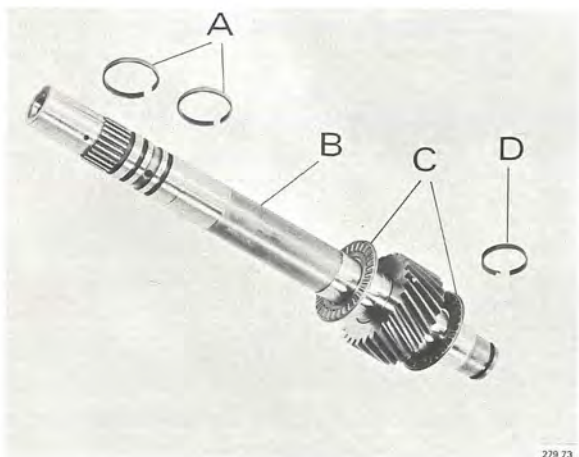
Montera tätningsringarna. För kolven använd monteringsring 5000 och montera kolven i kopplingshuset.



Montera fjäder, hållare och låsring med hjälp av verktyg 2533.

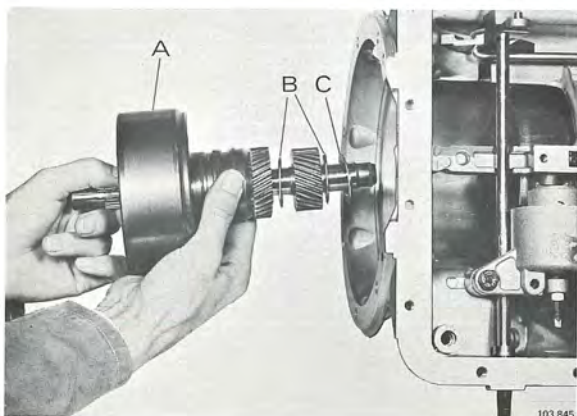


Montera lamellerna. OBS! Ytterlamellerna är svagt kupade och alla lamellerna skall monteras med kupningen åt samma håll. Börja med en ytterlamell och montera därefter omväxlande inner- och ytterlameller. Montera tryckplatta och låsring.



Sätt främre axialnållagret på bakre solhjulets axel. Montera axeln i bakre kopplingen. Sätt på oljeringarna.

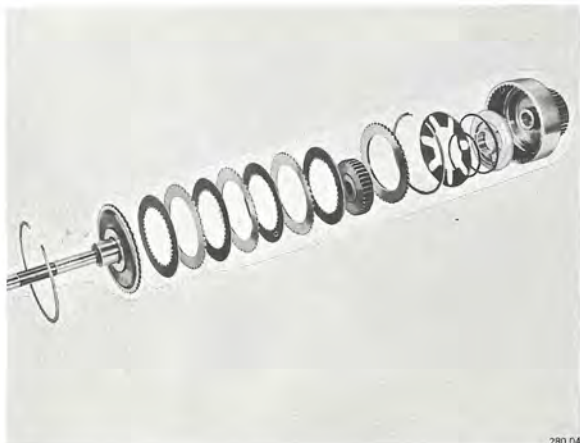
- A Oljeringar
- B Axel
- C Axialnållager
- D Oljering



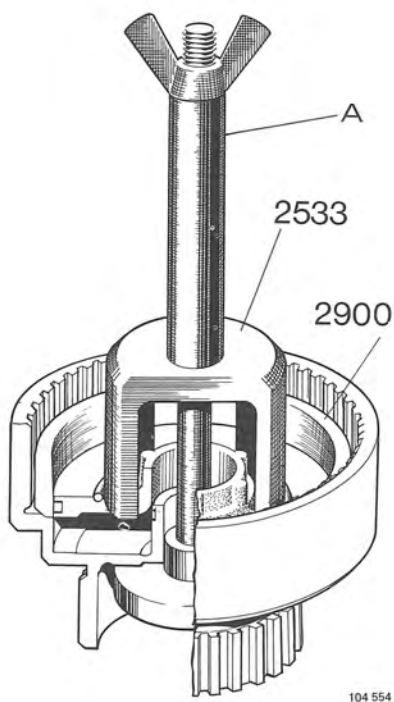
Sätt på bakre axialtrycklagret och montera kopplingen i växellådan.

- A Bakre koppling
- B Axialnållager
- C Tryckbricka

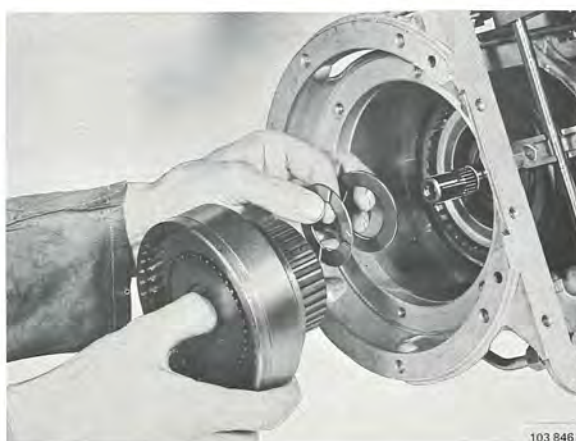
Främre koppling



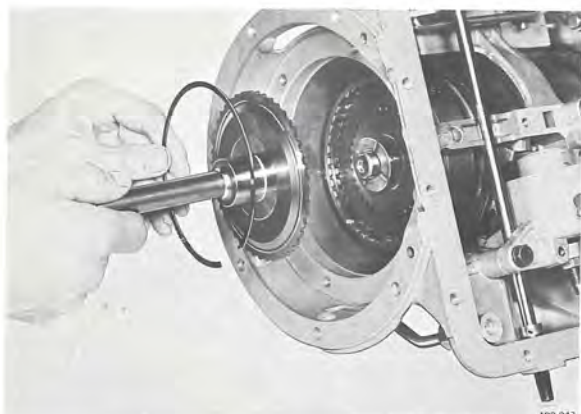
Montera tätningsringen på kolven och O-ringen i huset.



Lägg kolven i monteringsring 2900. Pressa ned den till i jämnhöjd med ringens nederkant. Lägg ring och kolv i huset. Pressa ned kolven med hjälp av pressverktyget 2533 och röret A (110 mm långt). Montera fjädern med den kupade sidan vänd bakåt. Sätt i låsringen. OBS! Olika tjocklekar av fjäder och låsring finns. Tjock fjäder ($t=1,9$ mm) får endast monteras tillsammans med tunn låsring ($t=0,95$ mm) och tunn fjäder ($t=1,65$ mm) endast med tjock låsring ($t=1,15$ mm).

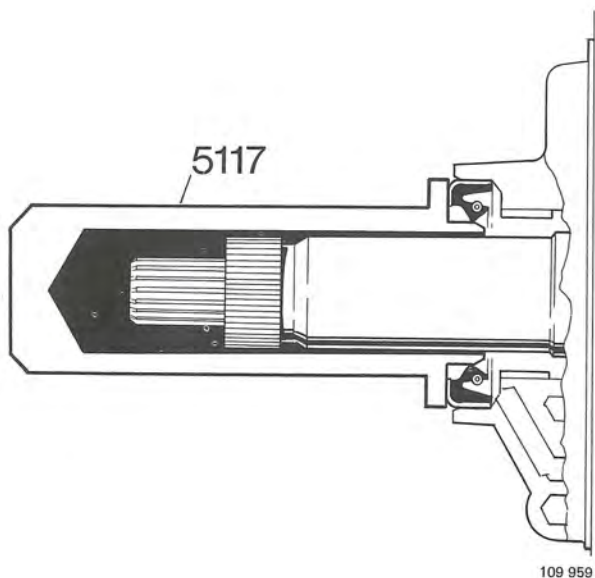


Placera kopplingen med dess båda bakre tryckbrickor i växellådan. Var försiktig så att inte oljeringarna skadas.



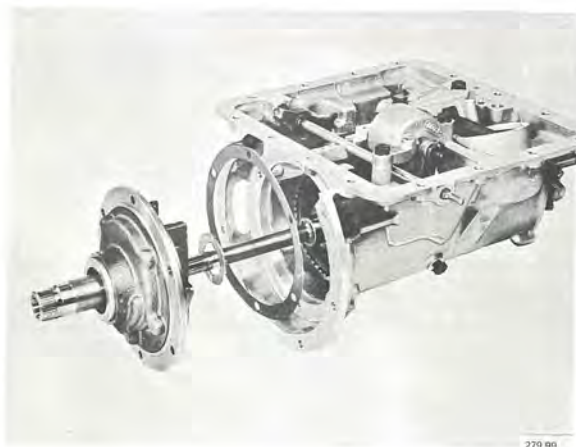
Montera tryckplattan, inner- och ytterlamellerna samt navet. Montera tryckbrickan för kopplingsnavet och ingående axeln i främre kopplingen. Montera låsringen.

Främre och bakre kopplingarna kan även monteras som en enhet i växellådan. De sätts då först samman var för sig. Därpå ställs främre kopplingen rakt upp, tryckbrickan för kopplingsnavet centreras, de båda bakre tryckbrickorna läggs på, varefter bakre kopplingen och solhjulet sätts samman med främre kopplingen.

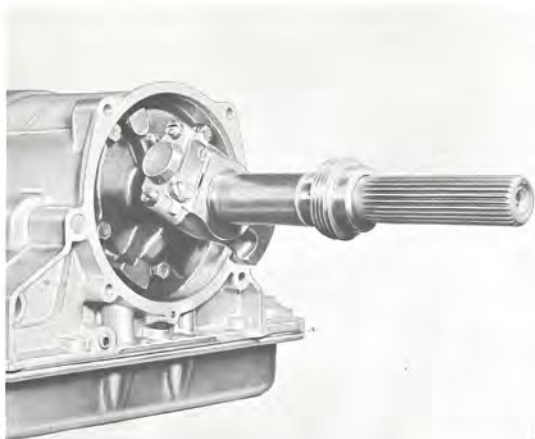


Oljepump

Montera tätningsringen i pumphuset. Använd lämpligen verktyg 5117. Sätt därefter samman pumpen.



Sätt fast tryckbrickan med vaselin och montera därefter pumpen med ny packning på växellådan. Kontrollera axialspelet.



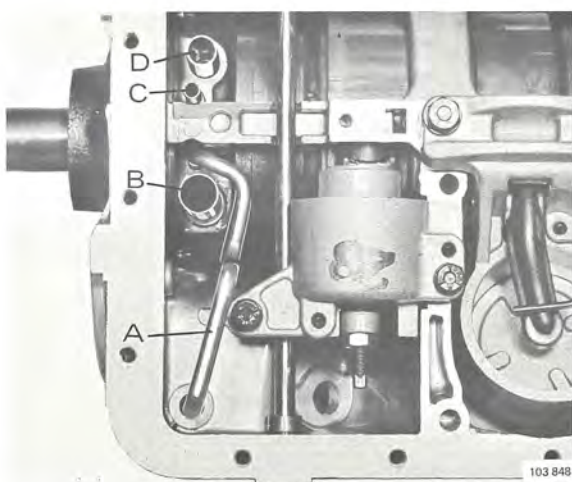
280 22

Bakre kåpa, medbringare och konverterkåpa

Montera hastighetsmätarhjulet på utgående axeln. Montera bakre kåpan med ny packning. Montera medbringaren samt bricka och mutter. Montera konverterkåpan.

Kontrollsystem

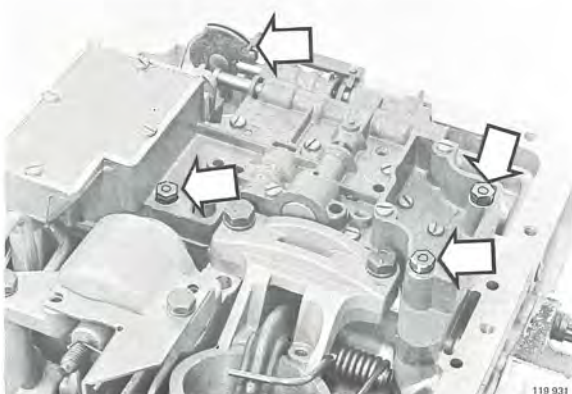
Vid hopsättningen måste kontrollsystemets alla delar vara noggrant rengjorda. Doppa dem i olja för automatiska transmissioner före hopsättningen. Använd två av fastsättningsskruvarna till att styra upp de olika delarna vid hopsättningen. Kontrollera att ventilerna går lätt i sina lopp. Kontrollera att silen är plan så att den sluter tätt mot huset. Dra skruvarna med momentnyckel.



103 848

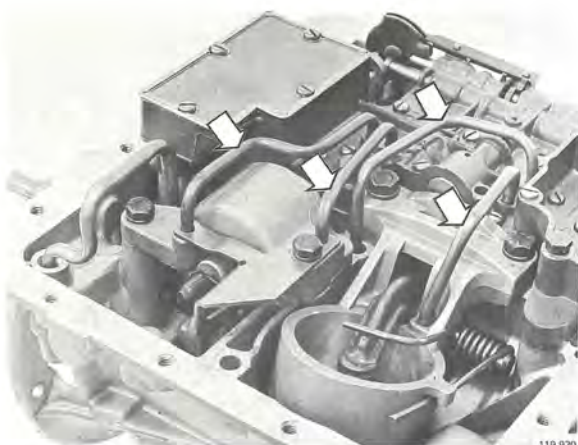
Montera oljerören för pump och konverter på främre pumpen. Glöm inte O-ring för pumpens inloppsrör.

- A Konverterns utlopp
- B Oljepumpens inlopp
- C Konverterns inlopp
- D Oljepumpens utlopp

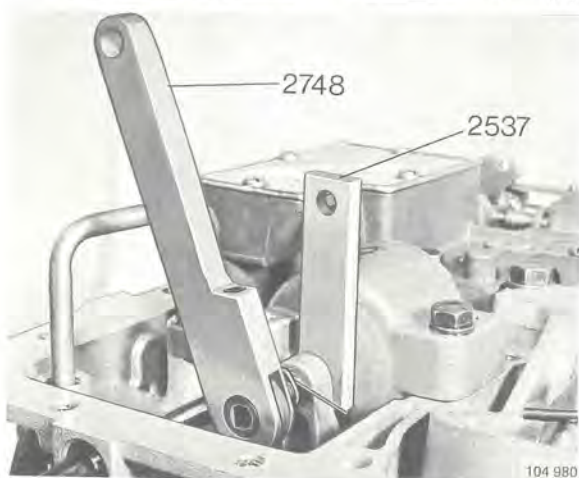


110 931

Montera kontrollsystemet på växellådan. Anslut trottelkabeln.

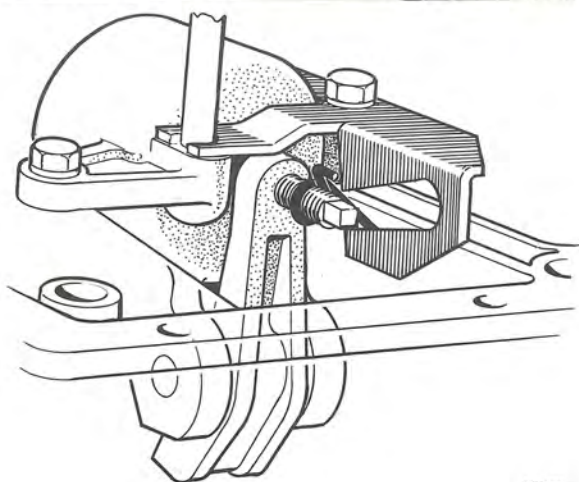


Montera de fyra oljerören.

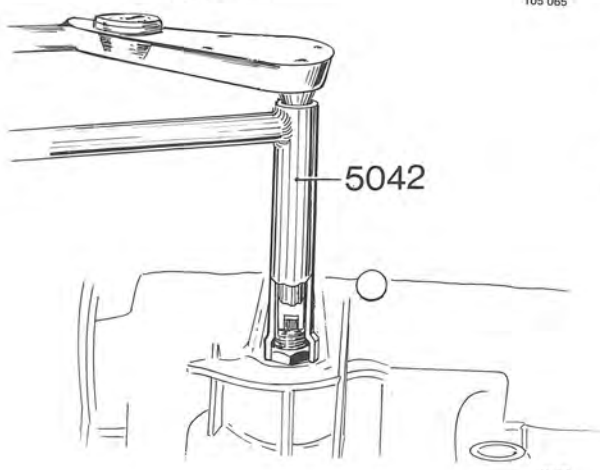


Justering av främre bromsband

Placera distansblocket 2537 mellan skruven och cylindern. Dra skruven med momentnyckel 2748 tills denna löser ut. Detta motsvarar ett moment av 11,5 kgcm. Ta bort distansblocket.

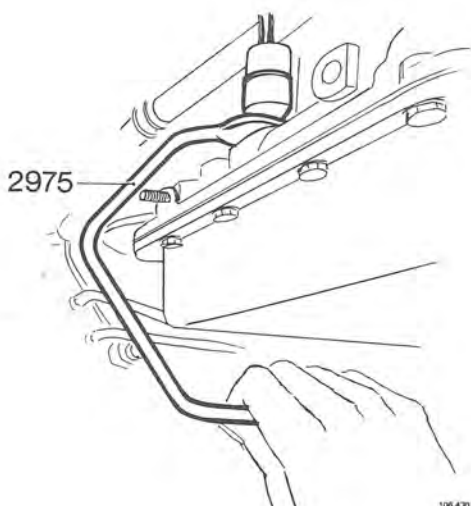


Montera självjustering. Fjäders korta ända skall peka mot skruvens fyrkantstapp. Avståndet till hävarmen skall vara 1-2 gängor.



Justering av bakre bromsband

Lossa låsmuttern för justerskruven. Använd specialhylsa 5042 och anslut momentnyckeln till justerskruven. Dra skruven med 14 Nm (1,4 kgm). Skruva tillbaka skruven 1 varv. Dra till låsmuttern.



Oljesump

Lägg magnetstycket i oljesumpen. Montera den därefter med ny packning.

OBS! Packningen får ej klistras fast.

Startspärrkontakt

Montera startspärrkontakt.

Använd nyckel 2975. Åtdragningsmoment 8–11 Nm (0,8–1,1 kpm).



Konverter

Montera konverter. Var försiktig så att packboxen ej skadas.

Kontrollera monteringen av konvertern genom att hålla en ställinjal mot konverterhuset. Mät avståndet mellan linjalen och framkanten på konvertern. Tillåtet avstånd $14 \pm 0,5$ mm.

Montering av växellåda i vagn

1. För in, lyft upp och placera växellådan på plats mot motorn samtidigt som trottelskabeln placeras i läge mellan motor och mellanbrädan.
2. Montera konverterkåpens fästsruvar.
3. Montera konverterns fästsruvar till medbringarpåsen.
4. Montera förstärkningskonsol under oljesumpen.
5. Anslut oljerör till nipplar i växellådan och konsol på konverterkåpan.
6. Anslut kardanaxeln till växellådans medbringare.
7. Anslut reglerstång till väljarreglage's hävarm.
8. Anslut hastighetsmätarvajer.
9. Montera tvärbalk och bakre motorfäste.
10. Ta bort fixtur 2746.
11. Anslut avgasröret till grenröret.
12. För upp och koppla el-ledning från startspärrkontakt.
13. Anslut trottelskabel till gasreglage.
14. Fyll på olja och sätt tillbaka oljestickan.
15. Justera trottelskabel (se sid. 7).
16. Justera väljarreglage (se sid. 7).

Anteckningar

Referenser till servicemeddelanden etc.

Anteckningar

Referenser till servicemeddelanden etc.

VOLVO

TP 11470/1
5000.8.76

R 1500.6.81

Printed in Sweden. Gotab, Kungälv 1981.30595