

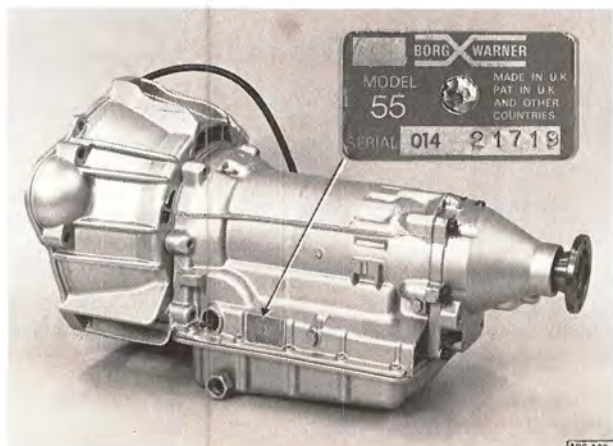
Servicehandbok

Reparation och underhåll

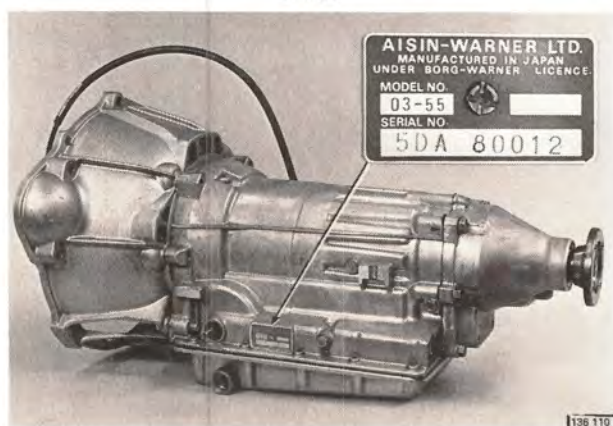
Avd 4 (43)

Automat-
växellåda
BW 55, AW 55
AW 70, AW 71
240, 260
1975-19..

VOLVO



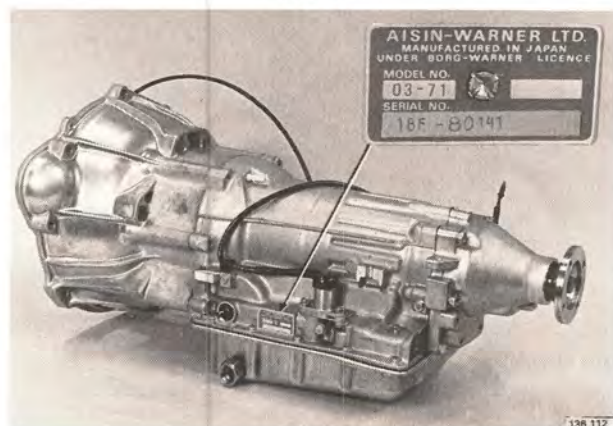
BW 55



AW 55



AW 70



AW 71

BW 55, AW 55, AW 70, AW 71

I denna bok behandlas felsökning, reparation och underhåll av automatväxellåda BW 55, AW 55, AW 70 och AW 71. Växellådorna BW 55 och AW 55 är treväxlade medan AW 70 resp AW 71 är fyrväxlade. (Fjärde växeln har överväxelkaraktär.)

AW 55 och BW 55 är i princip likadant uppbyggda. Största skillnaden mellan växellådorna är att AW 55:s främre och bakre koppling innehåller en stor retur fjäder, medan BW 55:s kopplingar innehåller flera små retur fjädrar vardera. (Även AW 70 och AW 71 har 18 retur fjädrar.)

OBS! BW 55 och AW 55 fick djupare oljesump och oljesticka med plasthandtag fr o m 1979-års utförande av 240 och 260.

AW 55: Finns ej på svenska marknaden. Ändrad till flerfjäder utförande på senare årsmodeller.

AW 70 och AW 71 skiljer sig inte så mycket från den treväxlade växellådan. I princip är den fjärde växeln placerad framför en treväxlade växellåda.

Däremot skiljer sig kontrollsystemen åt till de olika växellådsutförandena. Detta pga anpassning för olika motoralternativ och p g a förändringar som förts in genom åren. (Beskrivs på sidan 11.)



Nytt utförande på skylten på AW fr o m 1983 års utförande. Även Volvos det.nr anges på skylten.

Innehåll

	Sida
Viktigt	2
Specifikationer	2
Specialverktyg	19
Utbytessystem, automatväxellåda	22
Felsökning	23
Arbete med växellåda i bil	33
Renovering av automatväxellåda	66

Alfabetiskt register sida 144

Volvo säljs i utföranden anpassade för olika marknader. Denna anpassning beror bl a på lagkrav, skattegränser och marknadsönskemål.

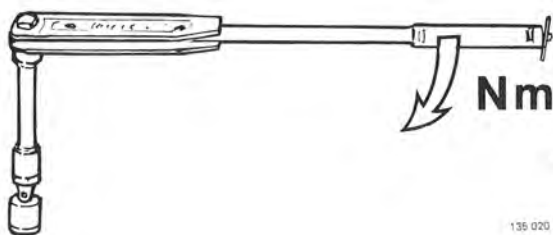
I denna bok kan Du därför finna bilder och text som inte gäller bilar som finns i Ditt land.

Beställningsnummer: TP 30577

Ersätter tidigare bok: TP 10967 samt
"Felsökning" TP 11297

Rätt till ändringar förbehålles

Viktigt



136 020

Åtdragningsmoment

Automatväxellåda BW 55, AW 55, 70, 71 är tillverkad nästan helt av aluminiumlegering (lätmetall) och gängorna är utförda direkt i godset. Det är därför extra viktigt att skruvarna tar rätt gängor och att de dras åt med rätt moment.

I boken förekommer två typer av åtdragningsmoment:

- I Dra åt med **40 Nm** (4 kpm) = anges för detaljer som ska dras åt med momentnyckel.
- II Moment 40 Nm (4 kpm) = riktvärde, detaljen behöver inte dras åt med momentnyckel.

Specifikationer

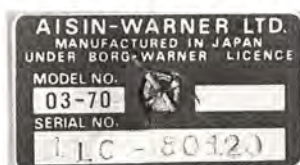
Grupp 40 Allmänt



136 100



136 110



136 111



136 112

Växellådans tillverknings och detaljnummer

Anges på produktskylten. Används för identifiering av växellådan bl a i serviceinformation och i reservdelskataloger.

Detta skall alltid anges vid korrespondens med AB Volvo i t ex tekniska rapporter.

BW 55

På skylten anges dels en kod, dels växellådans tillverkningsnummer.

Ex. 014-21719

014 = motsvarar Volvo det.nr. 1208165
(015=1208166 osv. . .)

21719 = växellådans tillverkningsnummer
(1001 = produktionsstart)

AW 55, 70, 71

På skylten anges dels Aisin Warners detaljnummer, dels tillverkningsnummer Ex. det.nr 03-55 000100.

Fr o m 1983-års utförande anges endast Volvos det.nr (Se omslagets 1:a sida).

03 = Aisin Warners kod

55 = typ 55 (70 = typ 70 osv)

100 (i 00100) = kod motsvarande Volvos det.nr 1208165

(250 = det.nr 1208195 osv . . .)

Ex. "tillverkningsnr" 5 DA 80012

5 = tillverkningsår (5 = 1975 osv . . .)

D = tillverkningsmånad (A = Jan. B = Febr. . . M = December.) OBS; Bokstaven "I" är ej med

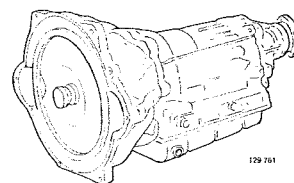
A = typ 55 (C = typ 70, F = typ 71)

8 (i 80012) = Volvo monterad växellåda

0012 = tillverkningsnummer, börjar på 0001 i varje månad.

Grupp 43 Automatväxellåda

AUTOMATVÄXELLÅDA BW 55, AW 55



Fabrikat och typ	Borg Warner typ 55 alt. Aisin Warner typ 55
Utväxlingsförhållande, 1:a växeln	2,45:1
2:a växeln	1,45:1
3:e växeln	1:1
Backväxeln	2,21:1
Momentomvandlare, utväxling	1-2:1
storlek	9,5"
Smörjmedel	ATF-olja typ G (alt. F) ¹
Oljerymd, tid. utf.	6,5 liter varav momentomvandlare ca 2,5 liter
sen. utf. med djupsump (fr o m 1979)	6,9 liter varav momentomvandlare ca 2,5 liter

¹ ATF-olja = olja för automatiska växellådor. (Oljan ska uppfylla Fords specifikation M2 C33-F eller G)

BW 55

Utförande	Normalt stallvarvtal* r/s (r/m)	Typ- beteckning	Typskylt, färg
B 17 A	38,3 (2300) 38,3 (2300)	0455 ... 022 0455 ... 9PP22	Mörkblå —
B 19 A	35,0 (2100) 35,0 (2100)	0455 ... 003 0455 ... 014	Ljusgul Brungul
B 19 E	41,7 (2500) 41,7 (2500)	0455 ... 008 0455 ... 015	Ärggrön Djupröd
B 21 A	36,7 (2200) 36,7 (2200)	0455 ... 003 0455 ... 014	Ljusgul Brungul
B 21 A Taxi	36,7 (2200) 36,7 (2200) 40,0 (2400)	0455 ... 009 0455 ... 016 0455 ... 031	Gul Ljusgrön Ljusgrön
B 21 E	42,5 (2550) 42,5 (2550)	0455 ... 008 0455 ... 015	Ärggrön Djupröd
B 21 E Polis	42,5 (2550) 42,5 (2550)	0455 ... 010 0455 ... 017	Ljusbrun Grå
B 21 F	41,7 (2500) 41,7 (2500) 41,7 (2500) 41,7 (2500) 35,0 (2100)	0455 ... 005 0455 ... 006 0455 ... 012 0455 ... 019 0455 ... 027	Grön Grå Grå Gulbrun Ärggrön

Utförande	Normalt stallvarvtal* r/s (r/m)	Typ- beteckning	Typskylt, färg
B 23 A	40,0 (2400)	0455 ... 031	Ljusgrön
B 23 E	40,0 (2400)	0455 ... 030	Rökgrå
D 20	32,5 (1950)	0455 ... 020	Rökgrå
D 20 Taxi	32,5 (1950)	0455 ... 026	Ljusblå
D 24	36,7 (2200)	0455 ... 020	Rökgrå
D 24 Taxi	36,7 (2200)	0455 ... 026	Ljusblå
B 27 A	36,7 (2200) 36,7 (2200) 36,7 (2200)	0455 ... 001 0455 ... 013 0455 ... 025	Ljusgrön Gulvit Grön
B 27 E	36,7 (2200) 36,7 (2300) 36,7 (2200) 36,7 (2300) 36,7 (2200)	0455 ... 002 0455 ... 011 0455 ... 018 0455 ... 021 0455 ... 023	Mörkblå Ljusorange Skär Brun Ljusgul
B 27 F	38,3 (2300) 36,7 (2300) 36,7 (2200) 36,7 (2300)	0455 ... 007 0455 ... 011 0455 ... 018 0455 ... 021	Ljusblå Ljusorange Skär Brun
B 28 A	36,7 (2200)	0455 ... 025	Grön
B 28 E	40,0 (2400)	0455 ... 023	Ljusgul
B 28 F	40,0 (2400)	0455 ... 023	Ljusgul

AW 55

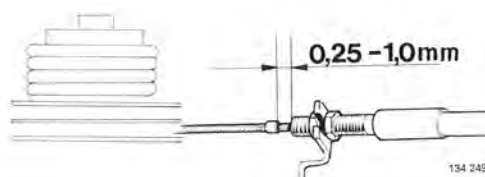
Utförande	Normalt stallvarvtal* r/s (tr/m)	Typ- beteckning	Typskylt, färg
B 21 F	41,7 (2500) 41,7 (2500) 41,7 (2500) 35,0 (2100)	0355 ... 100 0355 ... 250 0355 ... 320 0355 ... 376	Svart Svart Svart Svart (Röd fr.o.m. 1982)

* Vid havsnivå, det minskar 2 r/s (120 r/m) per 1 000 m.ö.h.

Trottelvajerns inställning

Avstånd mellan justerhylsan och vajerstopp

vid tomgång	0,25–1,0 mm
vid kick-down	50,4–52,6 mm



Stallvarvstryck

BW 55

Tryck, läge D	1,12–1,37 MPa (11,2–13,7 kp/cm ²)
läge R	1,54–1,96 MPa (15,4–19,6 kp/cm ²)

AW 55

Tryck, läge D	0,95–1,20 MPa (9,5–12,0 kp/cm ²)
läge R	1,40–1,70 MPa (14,0–17,0 kp/cm ²)

Systemtryck

BW 55

Tomgång D	0,53–0,63 MPa (5,3–6,3 kp/cm ²)
R	0,74–0,91 MPa (7,4–9,1 kp/cm ²)

AW 55

Tomgång D	0,40–0,45 MPa (4,0–4,5 kp/cm ²)
R	0,58–0,68 MPa (5,8–6,8 kp/cm ²)

Regulatortryck

Bakaxelutväxling	Tryck vid hastighet					
	MPa	(kp/cm ²)	MPa	(kp/cm ²)	MPa	(kp/cm ²)
BW 55 3,31:1 Diesel	0,11–0,14	(1,1–1,4)	0,18–0,22	(1,8–2,2)	0,38–0,43	(3,8–4,3)
	34 km/h		62 km/h		121 km/h	
3,54:1	0,10–0,13	(1,0–1,3)	0,15–0,19	(1,5–1,9)	0,36–0,46	(3,6–4,6)
	32 km/h		57 km/h		110 km/h	
3,54:1 Diesel	0,12–0,14	(1,2–1,4)	0,19–0,23	(1,9–2,3)	0,43–0,48	(4,3–4,8)
	32 km/h		57 km/h		110 km/h	
3,73:1	0,10–0,13	(1,0–1,3)	0,16–0,20	(1,6–2,0)	0,37–0,44	(3,7–4,4)
	30 km/h		55 km/h		108 km/h	
3,73:1 Diesel	0,13–0,15	(1,3–1,5)	0,20–0,23	(2,0–2,3)	0,47–0,52	(4,7–5,2)
	30 km/h		55 km/h		108 km/h	
3,91:1	0,10–0,13	(1,0–1,3)	0,16–0,20	(1,6–2,0)	0,37–0,44	(3,7–4,4)
	29 km/h		53 km/h		103 km/h	
4,10:1	0,10–0,13	(1,0–1,3)	0,16–0,20	(1,6–2,0)	0,37–0,44	(3,7–4,4)
	28 km/h		51 km/h		98 km/h	
AW 55 3,73:1	0,10–0,15	(1,0–1,5)	0,16–0,22	(1,6–2,2)	0,42–0,52	(4,2–5,2)
	30 km/h		55 km/h		108 km/h	
3,91:1	0,10–0,15	(1,0–1,5)	0,16–0,22	(1,6–2,2)	0,42–0,52	(4,2–5,2)
	29 km/h		53 km/h		103 km/h	
4,10:1	0,10–0,15	(1,0–1,5)	0,16–0,22	(1,6–2,2)	0,42–0,52	(4,2–5,2)
	28 km/h		51 km/h		98 km/h	

Växlingshastigheter (km/h)

Gränsvärden för kick-down växlingspunkter

BW 55

med motor	B 17 A	B 19 A	B 19 E	B 21 A	B 21 A	B 21 E	B 21 E	B 21 F	B 21 F		
bakaxelutväxling	3,91:1	3,91:1	3,91:1	3,54:1	3,73:1	3,73:1	3,91:1	3,73:1	3,91:1		
1-2	61	61	64	67	64	66	64	63	63		
2-3	107	107	114	118	112	117	114	111	109		
3-2	99	99	106	109	104	109	106	102	99		
3-1 ca	50	50	50	50	50	50	50	50	50		
med											
bakaxelutväxling	B 23 A	B 23 E	B 27 A	B 27 E	B 27 F	B 28 A	B 28 E	B 28 F	D 20	D 24	D 24
	3,54:1	3,54:1	3,54:1	3,54:1	3,54:1	3,54:1	3,54:1	3,54:1	3,73:1	3,31:1	3,54:1
1-2	67	69	67	70	70	67	70	70	53	58	55
2-3	117	123	120	125	125	120	125	125	95	106	100
3-2	109	114	110	115	115	110	115	115	88	98	92
3-1 ca	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

AW 55

med	B 21 F	B 21 F	B 21 F
bakaxelutväxling	3,73	3,91	4,10
1-2	63	63	60
2-3	111	109	104
3-2	101	99	94
3-1 ca	50	50	50

Spel

	BW 55	AW 55
Oljepump: pumphus – yttre kugghjul	0,07–0,30 mm	0,07–0,15 mm
bågsegment – stora kugghjulet	0,11–0,50 mm	0,11–0,14 mm
axialspel	0,02–0,10 mm	0,02–0,05 mm
Koppling C2, broms B1 och B2:		
spel mellan lamellpaketets tryckplatta och låsring	0,3–1,2 mm	0,3–1,2 mm
Ingående axel, koppling C1, axialspel	0,20–0,55 mm	0,20–0,55 mm
Utgående axel, axialspel	0,20–0,55 mm	0,20–0,55 mm

Broms- och kopplingslameller

Minsta tillåtna tjocklek	2,1 mm
--------------------------------	--------

Ventilfjäderdata BW 55

Fjäder för	Fri längd (mm)	Aktiva varv	Tråd- diam. (mm)	Yttre fjäderdiam. (mm)	Anm.
Ackumulator B 2:					
B 17 A, B 19 A, B 21 A, B 23 A, B 21 A Taxi, B 23 A Taxi	52,9	12	2,24	16,2	
B 21 E Polis, B 27, B 28	67,0	12,5	2,3	17,8	
B 19 E, B 21 E, B 21 F, D 20, D 24	58,6	12,6	2,337	17,8	
B 23 E ¹	66,5	12,5	2,7	17,9	
Ackumulator C2, sent utf.	54,0	12,0	2,24	15,0	
tidigt utf.	52,25	12,5	2,0	15,31	
Ackumulator C1, sent utf.	68,5	10,5	2,65	19,65	
tidigt utf.	67,0	12,5	2,3	17,80	
Regulatorventil B 17–B 23, B 27, B 28	20,63	7,5	0,9	9,05	
D 20/D 24	19,52	7,5	0,9	9,05	
Trottelventil sekundär, utf. 2	20,0	7,0	0,81	8,68	
utf. 1	19,34	7,3	0,81	8,68	(det. 1239287)
Trottelventil, primär	43,03	14,0	1,37	10,95	
Spärrventil	36,32	12,0	0,76	9,14	
Modulatorventil manuell 3–2, utf. 2	35,92	13,5	0,94	8,94	
utf. 1	35,92	13,5	0,94	9,88	
Styrventil, bakre koppling	37,21	15,5	1,4	9,0	
Modulatorventil, nedskärning*	36,07	12,0	0,71	9,09	
*Övertrycksventil, utf. 1	32,14	9,0	2,03	13,14	
utf. 2	36,8	9,0	1,9	13,4	260
Nedskärningsventil*	18,0	19,0	0,36	3,92	
Modulatorventil, man. 2–1 (mycket tidigt utf.) utf. 1:	33,22	13,5	0,94	9,88	
utf. 2 till växellåda (kod): 003, 005, 006, 008, 009, PP22, 010, 012, 020, 026	35,92	13,5	0,94	8,94	Svart
utf. 3 till växellåda (kod): 001, 002, 007, 011, 013, 014 015, 016, 017, 018, 019, 021, 022, 023, 025, 027, 030, 031	33,22	13,5	0,94	8,94	Röd
Nedväxling, manuell 3–2, utf. 2	32,07	11,0	0,94	10,21	
utf. 1	36,17	11,0	0,94	10,20	
Sekundärreglerventil utf. 3	55,45	13,5	2,3	16,95	
utf. 2	69,11	13,5	1,75	16,99	
utf. 1 mycket tidigt	49,45	11,0	2,10	16,45	
Primärreglerventil	69,11	13,5	1,75	16,99	
Överströmningsventil, utf. 3	25,0	7,0	1,75	11,6	
utf. 2	28,89	7,9	1,42	11,4	
utf. 1 mycket tidigt	29,70	7,0	1,52	13,80	
Nedväxlingsventil manuell 2–1, sent utf.	30,33	12,6	0,65	7,2	
tidigt utf.	29,61	13,0	0,64	5,40	

* Dessa fjädrar har utgått vid senare modeller. Finns endast på växellådor 002, 005, 006, 007.

¹ B 23 E kan ha samma fjäder som B 19 E, B 21 E, B 21 F, D 20, D 24.

OBS! Den här tabellen kan endast användas för identifiering av fjädrarna vid montering. Om t.ex. en fjäders fria längd inte exakt överensstämmer med värdet i tabellen behöver detta inte betyda att fjädern är felaktig. Huruvida en fjäder har godkända egenskaper eller ej kan endast avgöras i speciell mätapparatur.

Ventilfjäderdata AW 55

Fjäder för	Fri längd (mm)	Aktiva varv	Tråd- diam. (mm)	Yttre fjäderdiam. (mm)	Anm.
Ackumulator B 2	67,00	12,5	2,30	17,80	
Ackumulator C 2	38,42	10,0	2,03	14,03	
Ackumulator C 1	68,56	15,5	2,03	17,53	
Regulatorventil	20,63	7,5	0,90	9,05	
Trottelventil, sekundär	21,44	8	0,71	8,58	
Trottelventil, primär	43,0	15,5	1,19	10,89	
Spärrventil, utf. 1	30,43	13	0,90	8,90	
utf. 2	31,39	13,5	0,90	8,85	
Modulatorventil manuell 3-2, utf. 1	35,43	14,4	0,90	8,80	
utf. 2	25,6	11,5	1,14	9,00	
Styrventil bakre koppling, utf. 1	36,83	15	1,14	9,14	
utf. 2	37,55	14,5	1,17	9,17	
Modulatorventil, nedskärning	36,07	12,0	0,71	9,09	
Modulatorventil, manuell 2-1	42,35	15,0	0,84	9,24	
Nedväxlingsventil, manuell 3-2	35,10	12,5	0,76	8,96	Vit
Backväxelns styrventil	37,55	14,5	1,17	9,17	
Nedväxlingsventil, manuell 2-1	34,62	13,0	0,56	7,56	
Övertrycksventil	32,14	9,0	2,03	13,14	
Överströmningsventil	30,65	7	1,32	13,82	
Primärreglerventil	73,3	15	1,588	16,118	Röd
Sekundärreglerventil	74,83	15	1,60	16,84	

OBS! Den här tabellen kan endast användas för identifiering av fjädrarna vid montering. Om t ex en fjäders fria längd inte exakt överensstämmer med värdet i tabellen behöver detta inte betyda att fjädern är felaktig. Huruvida en fjäder har godkända egenskaper eller ej kan endast avgöras i speciell mätapparat.

Skruvens placering, BW 55, AW 55	Nm	(kpm)
Momentomvandlarkåpa – motor, M 10	35–50	(3,5–5,0)
M 12	55–90	(5,5–9,0)
Medbringarplåt – momentomvandlare M 10	41–50	(4,1–5,0)
M 8 (diesel)	17–27	(1,7–2,7)
Täckplåt – momentomvandlarkåpa, 3 st M 6	6–9	(0,6–0,9)
2 st M 8	18–25	(1,8–2,5)
Mellangavel – växellådshus		
Dras växels med momentökning, 7 Nm/steg	24–28	(2,4–2,8)
Pumplock – pumphus	6–9	(0,6–0,9)
Pump – växellådshus	22–28	(2,2–2,8)
Låsplatta över parkeringsspärr	6–9	(0,6–0,9)
Momentomvandlarkåpa – växellådshus		
4 st M 10	26–40	(2,6–4,0)
2 st M 12	47–60	(4,7–6,0)
Bakre gavel – växellådshus	26–40	(2,6–4,0)
Kontrollsystem – växellådshus	8–12	(0,8–1,2)
Kontrollsystem, för kam, M 6	6–9	(0,6–0,9)
övriga skruvar, M 5	5–6	(0,5–0,6)
Sil – undre ventilhus	5–6	(0,5–0,6)
Oljesump – växellådshus (grå packning–kork) AW 55	4–5	(0,4–0,5)
(gul packning)	6–10	(0,6–1,0)
(blå packning) ¹	8–12	(0,8–1,2)
Medbringare – utgående axeln ²	40–50	(4–5)
Mutter, oljekylaranslutning – växellådshus	20–30	(2–3)
Plugg, tryckuttag	9–12	(0,9–1,2)
Täckplåt – växellådshus (regulator) M 6	6–9	(0,6–0,9)
Hastighetsmätarhjul fastsättning	4–6	(0,4–0,6)
Mutter, oljepåfyllningsrör	80–100	(8–10)
Startspärrkontakt – växellådshus (B 27 tid. utf.)	5–7	(0,5–0,7)
Plugg avtappning – oljesump (AW 55)	18–23	(1,8–2,3)
(BW 55)	12–17	(1,2–1,7)

² Låses med låsvätska 1161053-2 (1161054-0).

Fabrikat och typ	Aisin Warner typ 70 och 71
Utväxlingsförhållande, 1:a växeln	2,45:1
2:a växeln	1,45:1
3:e växeln	1:1
Överväxel	0,69:1
Backväxeln	2,21:1
Momentomvandlare, utväxling	1– ca 2:1
storlek	248 mm
Smörjmedel	ATF-olja typ G (alt. F) ¹
Oljerymd	7,5 liter varav momentomvandlare ca 2,5 liter

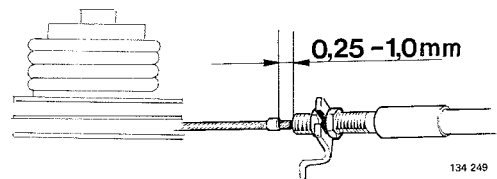
¹ ATF-olja = olja för automatiska växellådor. (Oljan ska uppfylla Fordspecifikation M 2 C 33-F eller G.)

Utförande	Normalt stallvarvtal* r/s (r/m)	Volvo det.nr	Dekalens färg
AW 70			
B 21 F-MPG	30,8 (1800)	1208 220	Gul
B 21 F-LH	33,0 (1980)	1208 284	Silver
B 23 F	37,0 (2220)	1208 320	Purpur
AW 71			
B 21 FT	34-41 (2050-2500)	1208 222	Skär
B 21 FT	34-41 (2050-2500)	1208 319	Mörkbrun

Trottelvajerens inställning

Avstånd mellan justerhylsan och vajerstopp

vid tomgång	0,25–1,0 mm
vid kick-down	50,4–52,6 mm



Systemtryck

	AW 70	AW 71
Tomgång D	0,35–0,44 MPa (3,5–4,4 kp/cm ²)	0,46–0,54 MPa (4,6–5,4 kp/cm ²)
R	0,50–0,64 MPa (5,0–6,4 kp/cm ²)	0,70–0,82 MPa (7,0–8,2 kp/cm ²)

Stallvarvstryck

Tryck läge D	0,96–1,10 MPa (9,6–11,0 kp/cm ²)	1,00–1,20 MPa (10,0–12,0 kp/cm ²)
läge R	1,37–1,70 MPa (13,7–17,0 kp/cm ²)	1,50–1,90 MPa (15,0–19,0 kp/cm ²)

Regulatortryck

Bakaxelutväxling

	MPa	kp/cm ²	MPa	kp/cm ²	MPa	kp/cm ²
3,73:1	0,09–0,15	(0,9–1,5)	0,16–0,22	(1,6–2,2)	0,41–0,53	(4,1–5,3)
	30 km/h		55 km/h		108 km/h	
3,91:1	0,09–0,15	(0,9–1,5)	0,16–0,22	(1,6–2,2)	0,41–0,53	(4,1–5,3)
	29 km/h		53 km/h		103 km/h	

Växlingshastigheter (km/h)

Gränsvärden för växlingspunkter	AW 70	AW 70	AW 71	AW 71	Gasspjällsöppning %
	3,73	3,91	3,73	3,91	
1–2	65	62	63	60	100*
2–3	108	103	105	100	100*
3–4	114	109	111	105	75
4–3	40	38	39	37	0
3–2	102	97	99	94	100*
2–1	51	49	50	48	100*

* Kick-downläge

Spel

Oljepump: Pumphus – yttre kugghjul	0,07–0,15 mm
bågsegment – stora kugghjulet	0,11–0,14 mm
axialspel	0,02–0,05 mm
Broms BO: spel mellan lamellens tryckplatta och låsring	0,35–1,60 mm
Koppling C2, broms B1 och B2:	
spel mellan lamellpaketets tryckplatta och låsring	0,3–1,2 mm
Ingående axel, koppling CO, axialspel	0,3–0,9 mm
Utgående axel, axialspel	0,3–0,9 mm

Broms- och kopplingslameller

Minsta tillåtna tjocklek	2,1 mm
--------------------------------	--------

Magnetventil

Resistans	13 Ω
-----------------	------

Fjäder för	Fri längd (mm)	Aktiva varv	Tråd diam. (mm)	Yttre fjäder- diam. (mm)	Anm.
Akkumulator B2	66,68	14,00	2,80	17,34	AW 70:020, 033
	68,35	13,00	2,60	17,91	AW 70:055
	66,68	12,00	3,20	20,4	AW 71
Akkumulator C 2	61,21	11,5	2,50	16,54	AW 70
	55,18	8,5	2,00	15,87	AW 71
Akkumulator C 1	68,56	15,5	2,03	17,53	AW 70, AW 71
	64,80	13,0	2,00	17,20	AW 70:053
Regulatorventil	20,63	1,5	0,90	9,05	
Trottelventil, sekundär	21,94	8	0,71	8,58	
Trottelventil, primär	43,0	15,5	1,19	10,89	
Spärrventil	31,39	13,5	0,90	8,85	
Modulatorventil, manuell 3-2					
utf. 1	25,6	11,5	1,14	9,00	AW 70
utf. 2	27,26	9,5	1,10	9,04	AW 71
Styrventil, bakre koppling	37,55	14,5	1,17	9,17	
Modulatorventil, nedskärning	36,07	12,0	0,71	9,09	gul
Modulatorventil, manuell 3-2	42,35	15,0	0,84	9,24	
Nedväxlingsventil, manuell 3-2	35,10	12,5	0,76	8,96	
Nedväxlingsventil, manuell 2-1	34,62	13,0	0,56	7,56	
Övertrycksventil	32,14	9,0	2,03	13,14	
Överströmningsventil	33,32	7,0	1,32	13,82	
Växlingsventil 3-4, utf. 1	37,88	14,5	1,10	10,60	AW 70
utf. 2	33,65	14,5	1,10	10,60	AW 71
Primärreglerventil utf. 1	73,30	15	1,588	16,72	AW 70
utf. 2	61,20	13	1,80	17,2	AW 71 (AW 70 växellåda: 055)
Sekundärreglerventil	71,27	15	1,93	17,43	

Om t ex en fjäders fria längd inte exakt överensstämmer med värdet i tabellen behöver detta inte betyda att fjädern är felaktig. Huruvida en fjäder har godkända egenskaper eller ej kan endast avgöras i speciell mätapparat.

Skruvens placering, AW 70, AW 71

	Nm	(kpm)
Momentomvandlarkåpa – motor, M 10	35–50	(3,5–5,0)
M 12	55–90	(5,5–9,0)
Medbringarplåt – momentomvandlare	41–50	(4,1–5,0)
Mellangavel – växellådshus:		
dras växelvis med momentökning, 7 Nm/steg	24–28	(2,4–2,8)
Pumplock – pumphus	6–9	(0,6–0,9)
Pump – växellådshus	18–25	(1,8–2,5)
Låsplatta över parkeringsspärr	6–9	(0,6–0,9)
Momentomvandlarkåpa – växellådshus		
4 st 10	26–47	(2,6–4,7)
2 st M 12	48–68	(4,8–6,8)
Bakre gavel – växellådshus	27–42	(2,7–4,2)
Kontrollsystem, för kam M 6	6–9	(0,6–0,9)
övriga skruvar, M 5	5–6	(0,5–0,6)
Sil – undre ventilhushus	5–6	(0,5–0,6)
Täckplåt – växellådshus M 6	6–9	(0,6–0,9)
Kontrollsystem – växellådshus	8–12	(0,8–1,2)
Oljesump – växellådshus	4–5	(0,4–0,5)

Medbringare – utgående axeln*	40–50	(4–5)
Plugg, tryckuttag	5–9	(0,5–0,9)
Mutter, oljekylaranslutning – växellådshus	20–30	(2,0–3,0)
Hastighetsmätarhjul fastsättning	4–6	(0,4–0,6)
Mutter, oljepåfyllningsrör	80–100	(8,0–10)
Magnetventil	10–16	(1,0–1,6)
Plugg avtappning – oljesump	18–23	(1,8–2,3)

*Låses med låsvätska 1161053-2 (1161054-0)

KONTROLLSYSTEM GENOM ÅREN

Nedan ges en kortfattad beskrivning av olika utföranden som funnits av kontrollsystem genom åren. Modifieringarna har i stort sett skett stegvis. De olika stegen kan urskiljas genom en påstämplad kod eller av växellådans tillverkningsnummer i kombination med växellådans detaljnummer.

Trots att kontrollsystemen i princip är lika får delar inte bytas sinsemellan de olika utförandena. Risken är då stor att felaktiga växlingspunkter erhålles, eller att växlingsfunktionen helt uteblir.

Vid byte av tidigt utförande mot sent utförande av kontrollsystem är det mycket viktigt att även regulatorn byts (även om den är felfri). Detta p.g.a. att kontrollsystemet och regulatorn är parade för att växlingspunkterna ska bli korrekta.

AW har endast en regulator. Skillnader finns endast i fastsättning.

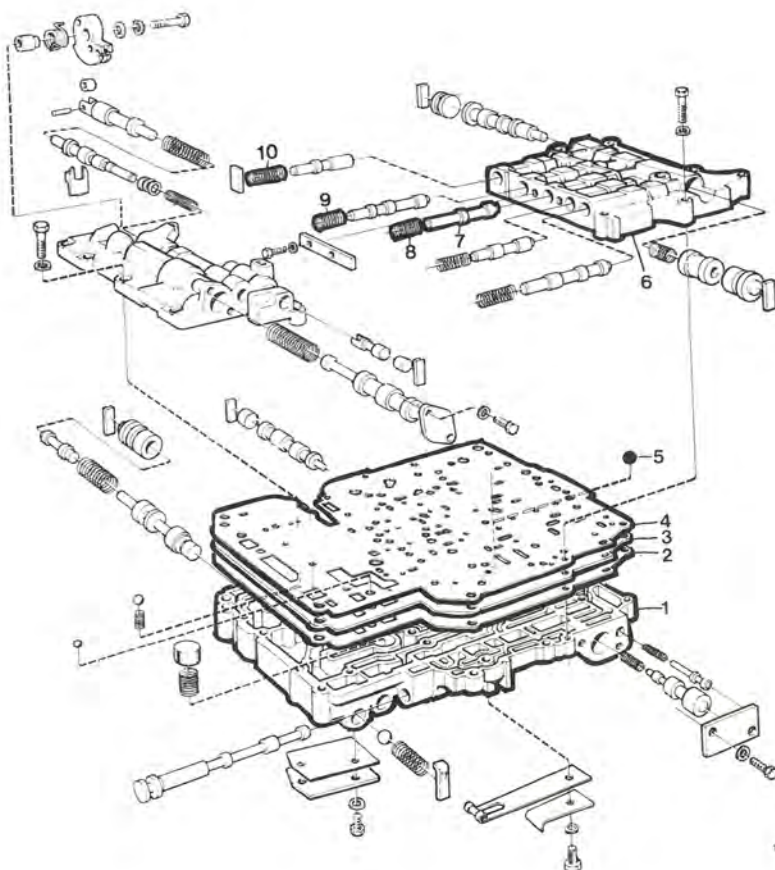
(Fördelning av kontrollsystem och regulatorer, se nedan.)

Innehåll

	Detaljnummer		Sida
Kontrollsystem AW 55	1239 556	(tid. utf.)	12
	1239 646	(sen. utf.)	12
AW 70	1239 830	(ers. av 1239 965)	13
AW 70, B 23 F	1239 947	(ers. av 1239 964)	13
AW 71	1239 790	(ers. av 1239 971)	13
BW 55	1233 148	(ers. av { 1233 280) 1233 281) 1233 289)	14
	1233 280	(ers. av 1233 295)	15
	1233 281	(ers. av 1233 296)	15
	1233 289	(ers. av 1233 297)	15
	1233 295	(ers. av 1233 371)	16
	1233 296	(ers. av 1233 371)	16
	1233 297	(ers. av 1233 370)	16
	1233 349	(ers. av 1233 387)	17
	1233 370	(ers. av 1233 388)	17
	1233 371	(ers. av 1233 389)	17
	1233 387		18
	1233 388		18
	1233 389		18
Regulator växellåda kod-nr	Regulator det-nr		

001	1233 274	012	1233 274	023	1233 275
002	1233 244 t o m tillverkn nr 11336	013	1233 274	025	1233 274
002	1233 275 fr o m tillverkn nr 11337	014	1233 274	026	1233 344
003	1233 274	015	1233 276	027	1233 274
005	1233 274	016	1233 274	030	1233 276
006	1233 274	017	1233 276	031	1233 274
007	1233 244 t o m tillverkn nr 2819	018	1233 275	AW 55	1239 511 t o m 2BA 80000
007	1233 275 fr o m tillverkn nr 2820	019	1233 274	AW 55	1239 785 fr o m 2BA 80001
008	1233 276	020	1233 344	AW 70	1239 867 t o m 1LC 86636
009	1233 274	021	1233 275	AW 70	1239 785 fr o m 1LC 86637
010	1233 276	022	1233 274	AW 71	1239 785
011	1233 275				

AW 55 1976–



- 1 Undre ventilhus
- 2 Packning
- 3 Fördelningsplåt
- 4 Packning
- 5 Kula (övre bakre ventilhus)
- 6 Övre bakre ventilhus
- 7 Styrventil C2
- 8 Fjäder-styrventil C2
- 9 Fjäder-modulatorventil 3-2
- 10 Fjäder-spärrventil

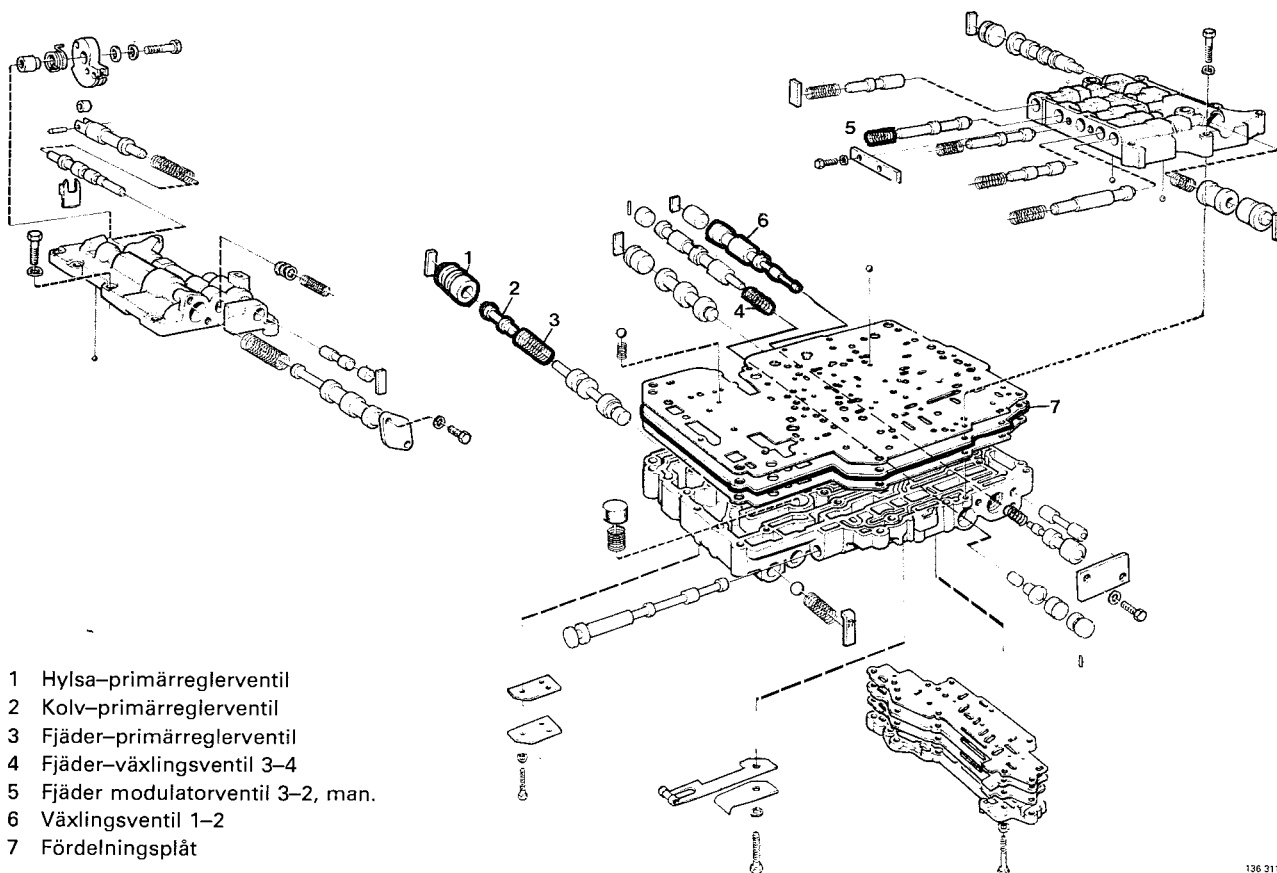
136 310

Tidigt utförande (1976–1977)

Kontrollsystem det.nr 1239 556 endast på växellåda 1208 063 (kod 100) t.o.m. tillverkningsnr -80 492.

Sent utförande (1978–)

Kontrollsystem det.nr 1239 646. Gentemot tidigt utförande är de detaljer ändrade som anges på bilden. En extra kula (5) (det.nr 1239 572) har dessutom tillkommit. Kontrollsystemet infört fr.o.m. tillverkningsnr 80 493-på växellåda 1208 063 (1978) från produktionsstart på växellådorna:
 1208 163 (kod 250) (1979–1980)
 1208 193 (kod 320) (1980)
 1208 253 (kod 376) (1981–).

AW 70/71 1982–

- 1 Hylsa-primärreglerventil
- 2 Kolv-primärreglerventil
- 3 Fjäder-primärreglerventil
- 4 Fjäder-växlingsventil 3-4
- 5 Fjäder modulatorventil 3-2, man.
- 6 Växlingsventil 1-2
- 7 Fördelningsplåt

136 311

Nedan anges i stort endast vad som skiljer kontrollsystemen åt på AW 70 och 71.

**AW 70, Kontrollsystem det.nr
1239 380¹ (1982–)**

Specifika detaljer:

- hylsa 1239 600 (1)
- kolv 1239 599 (2)
- fjäder 1239 558 (3)
- fjäder-växlingsventil 3-4 1239 869
- fjäder-modulatorventil 3-2 1239 649 (två-delad växlingsventil 1-2 införd fr.o.m. tillverkningsnr KC 86 659–).

**AW 70, Kontrollsystem det.nr 1239 947¹
B 23 F (1983–)**

Specifika detaljer:

- hylsa (1) enl. AW 71
- kolv (2) enl. AW 71
- fjäder (3) enl. AW 71
- fjäder-växlingsventil 3-4, enl. AW 70
- fjäder-modulatorventil 3-2, enl. AW 70
- två-delad växlingsventil, enl. AW 70.

**AW 71, Kontrollsystem det.nr 1239 790¹
(1982–)**

Specifika detaljer:

- hylsa 1239 794 (1)
- kolv 1239 793 (2)
- fjäder 1239 792 (3)
- fjäder-växlingsventil 3-4 1239 797
- fjäder-modulatorventil 3-2 1239 812 (två-delad växlingsventil 1-2 införd fr.o.m. tillverkningsnr KF 80 439–).

¹ Fördelningsplåt ändrad löpande på 1983-års bilar. Detta för att få en förbättrad smörjning av överväxeln.

Kontrollsystem 1239 830 ersatt av 1239 965
1239 790 ersatt av 1239 971
1239 947 ersatt av 1239 964

BW 55 1975–

Kontrollsystem det.nr 1233 148 (kod 5007, 5011, 5012, 5015)

Position i bild

Kod 5007, 5011 och 5012 monteras endast på växellåda det.nr 254721–002.

Med kod 5011 infördes endast en fjäder till överströmningsventilen.

Med kod 5012 (tillverkningsnr 1311–6722) ändrades:

- sekundärreglerventilen och fjädern
- diametern på kulorna från 6,3 mm (1/4") till 5,5 mm (7/32")
- växlingsventilen 2–3. Snabbverkande typ infördes
- fördelningsplåten. Hål (E12) minskades till 1,0 mm
- växlingsventilen 1–2. Snabbverkande typ infördes.

2, 3
4
5
6
7

Med kod 5015: – ändrades modulatorventilen 2–1 och fjädern

- ändrades fördelningsplåten. Hål (E12) öppnades till 1,5 mm.
- infördes packningen (10) för täckplåten.

8, 9
6
10

Kontrollsystem med kod 5015 monterades på växellådor:

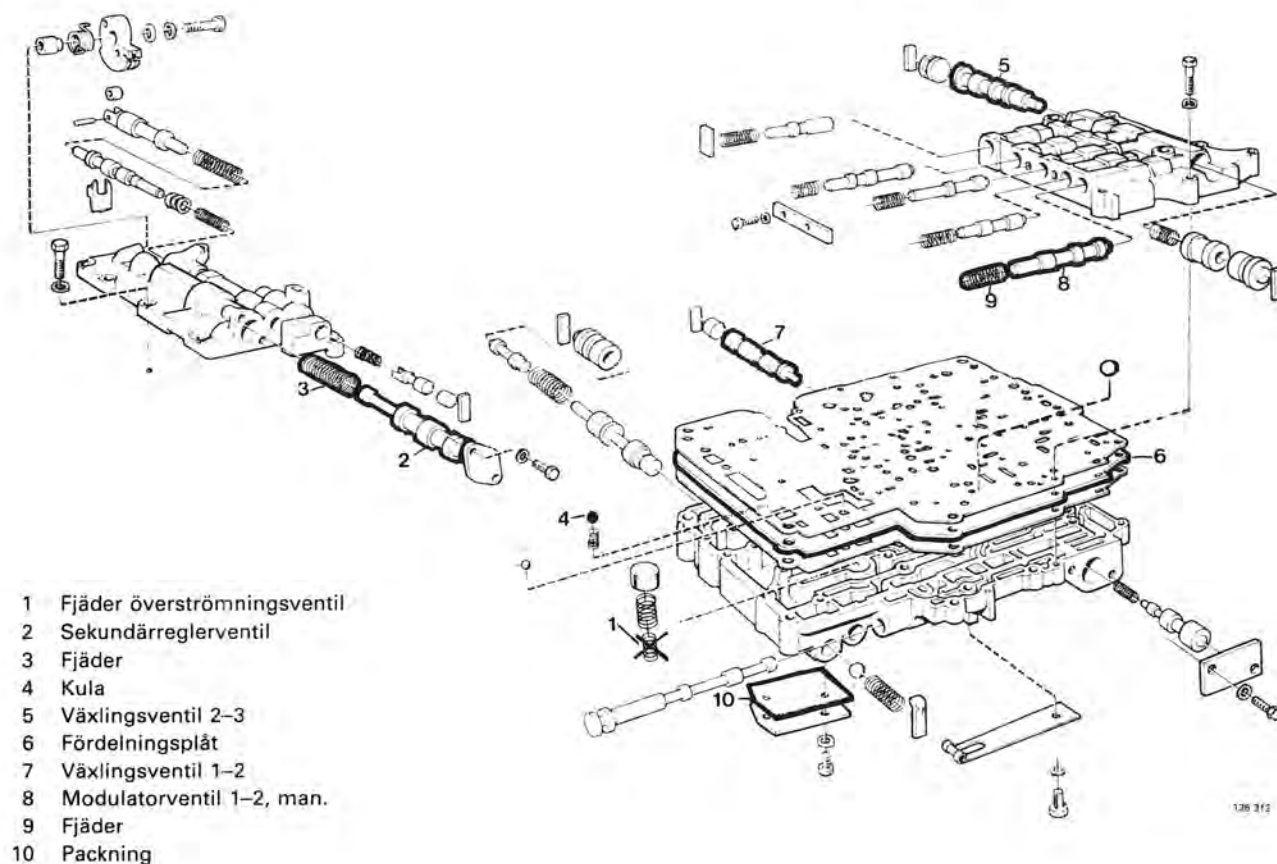
det.nr 254 721–002, (tillverkningsnr 9688–11336).

det.nr 1208 056–006, (tillverkningsnr 1001– 3056).

det.nr 1208 047–005, (tillverkningsnr 1001– 3414).

det.nr 1208 004–007, (tillverkningsnr 1001– 2819).

(tillverkningsnr "1001" = prod.start).



1/26 31/2

Kontrollsystem det.nr 1233 280, 1233 281, 1233 289

1233 280 (kod 5014) ersatte 1233 148 (kod 5015) på växellådor:
det.nr 254 721-002 (tillverkn.nr 11337-18888).
det.nr 1208 046-007 (tillverkn.nr 12820-19717)

1233 281 (kod 5013) ersatte 1233 148 (kod 5015) på växellådor:
det.nr 1208 047-005 (tillverkn.nr 3415-4893).
det.nr 1208 056-006 (tillverkn.nr 3057-10132).

1233 289 (kod 5019) infördes från prod.start på växellåda:
det.nr 254 720-001 (tillverkn.nr 1001-3251).

Gemensamma ändringar (införda fr.o.m. ovanstående tillverkn.nr) gentemot kontrollsystem det.nr 1233 148 (kod 5015) är följande:

- överströmningsventilen, borttagen
- fjäder-nedväxlingsventil 2-1, ändrad
- fjäder-nedväxlingsventil 3-2, ändrad
- modulatorventil-nedskärning, ersatt av plugg
- fjäder-trottelventil, ändrad
- fjäder-nedskärningsventil, borttagen
- läget för fjäder-spärrventil, justerat

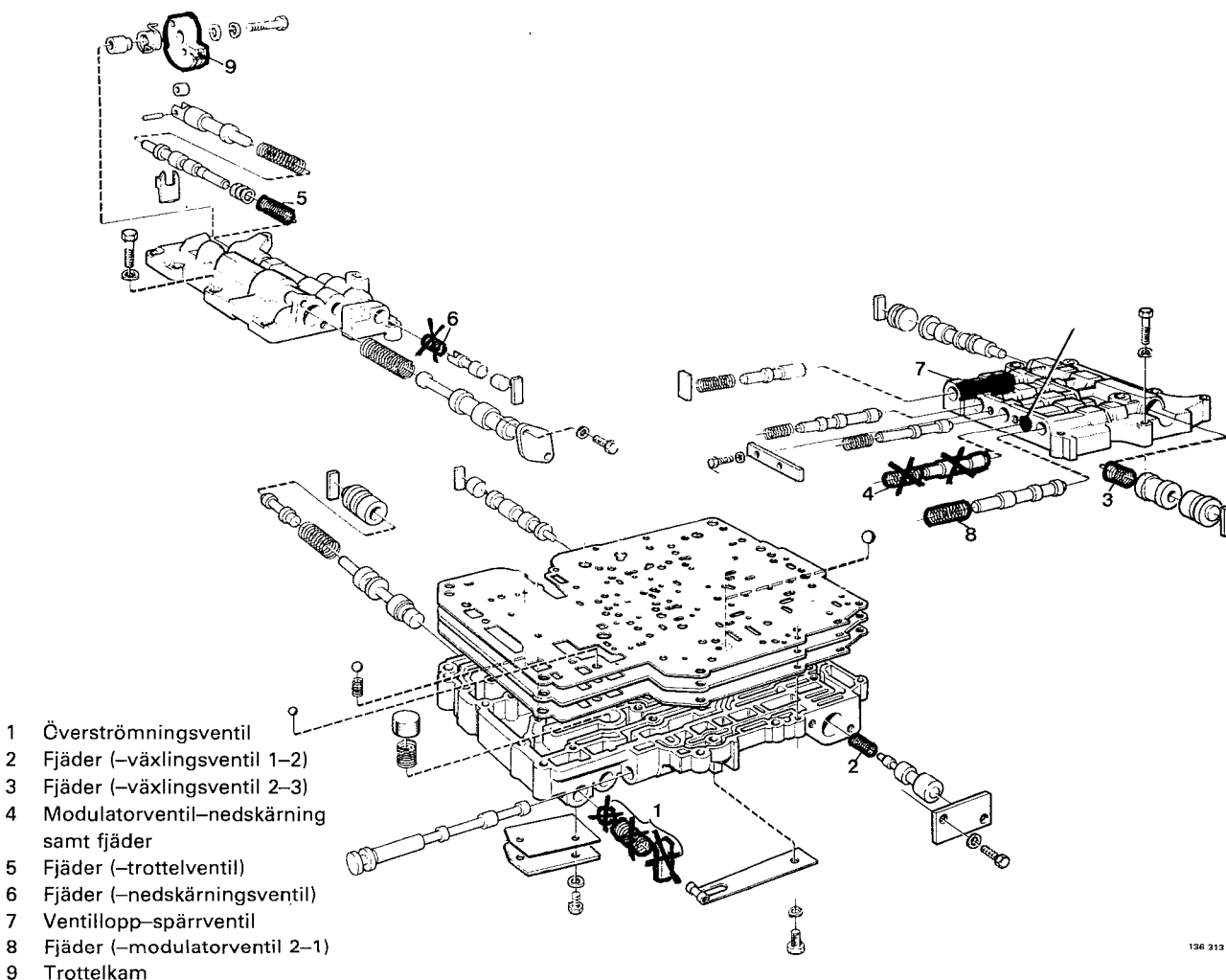
Position i bild

1
2
3
4
5
6
7

Speciella ändringar (B 27):

- annan fjäder-modulatorventil 2-1, införd på B 27 A/E (gäller växellådor med kod 001, 002, 007)
- annan kam införd på B 27 A (gäller kontrollsystem - kod 5019)

8
9



136 313

Kontrollsystem det.nr 1233 295, 1233 296, 1233 297**1233 295 (kod 5017, 5021)**

ersatte 1233 280 på växellådor:
 det.nr 254 721-002 (tillverkn.nr 18889-20452)
 det.nr 1208 046-007 (tillverkn.nr 19718-21946)

Kontrollsystemet infördes från prodstart på växellådor
 fr.o.m. följande tillverkn.nr:

det.nr 1208 128-011 (1001-)
 det.nr 1208 170-018 (1001-12401)
 det.nr 1208 164-021 (1001-)
 det.nr 1208 189-023 (1001-1038)

1233 296 (kod 5016, 5020)

ersatte 1233 281 på växellådor:
 det.nr 1208 047-005 (tillverkn.nr 4894-7415)
 det.nr 1208 056-006 (tillverkn.nr 10133-)¹

infördes från prod.start på växellådor fr.o.m. tillverkn.nr

det.nr 254 718-003 (1024-12306)	det.nr 1208 166-015 (1001-4763)
det.nr 1208 066-008 (1001-4875)	det.nr 1208 171-016 (1001-1246)
det.nr 1208 111-009 (1001-1509)	det.nr 1208 172-017 (1001-1134)
det.nr 1208 112-010 (1001-1241)	det.nr 1208 167-019 (1001-2702)
det.nr 1208 162-012 (1001-)	det.nr 1208 197-022 (1001-1354)
det.nr 1208 165-014 (1001-10516)	det.nr 1208 198-PP22 (1001-)

1233 297 (kod 5018, 5022) ersatte 1233 289 på växellåda:

det.nr 25 4720-001 (tillverkn.nr 3252-5782)

infördes från prodstart 1208 168-013 (tillverkn.nr 1001-1537)

¹ Vissa ändringar infördes ej på denna växellåda, utgick 1977.

² För att undvika anläggning mot växellådshuset. Kontrollera detta särskilt noga på växellådor med tidigare tillverkningsnummer än vad som anges ovan. Ligger kontrollsystemet an mot växellådshuset måste material arbetas bort.

³ Trottelbrickan återinförd på:

– kontrollsystem kod 5020 fr.o.m.:

Tillverkn.-nr	Växellåds-kod	Tillverkn.-nr	Växellåds-kod
55775-	003	17901-	008
9929-	005	3299-	009
10012-	006	1742-	010

– produktionsstart på växellådor kod: 014, 015, 016, 017, 019

– kontrollsystem kod 5021 fr.o.m.:

Tillverkn.-nr	Växellåds-kod	Tillverkn.-nr	Växellåds-kod
29317-	002	2485-	012
22825-	007	3177-	018
17194-	011	2543-	021

– kontrollsystem kod 5022 fr.o.m.:

tillverkn.nr 7590- på växellåda kod 001.

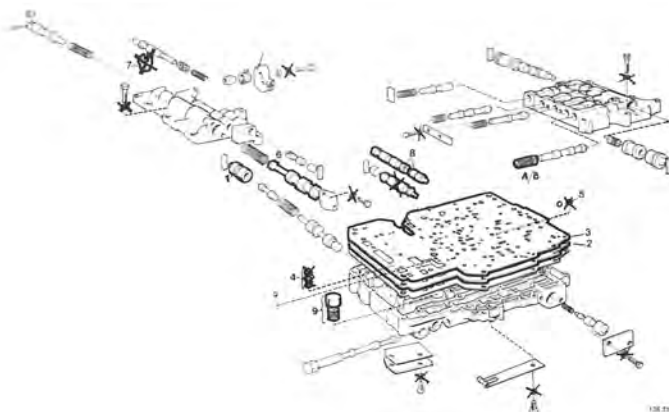
– produktionsstart på växellåda kod 013, 014, 015, 016, 017, 019, 020, 022.

Gentemot 1233-280; -281; -289 är
 (fr.o.m. ovan angivna tillverkn.nr)

	Position i bild
– hylsan till primärreglerventilen, ändrad	1
– fördelningsplåten, ändrad	2
– övre packningen, ändrad	3
– dämpventilen (kula+fjäder), borttagen	4
– kula till modulatorventil 2-3 man., borttagen	5
– sekundärreglerventil, ändrad	6
– fjäderbrickor, borttagna (samtliga)	–
– trottelbrickan, borttagen ³	7
– tvådelad växlingsventil, införd	8
– ytterkonturen, ändrad ²	–
– överströmningsventilen och fjädern, ändrad	9

A = 1233 127 (svart) till växellådor kod
 003, 009, 008, 010,
 005, 006, 009PP22, 012, 020, 022,
 014, 015, 016, 017, 019, 026,

B = 1233 285 (röd) till växellådor kod
 001, 002, 007, 011, 013, 018,
 021, 025, 023, 027, 030, 031



Kontrollsystem det.nr 1233 349, 1233 370, 1233 371

1233 370 (kod 5023) ersatte 1233 297 på växellåda:

det.nr 1208 168-013 (tillverkn.nr 1538-)

infördes från prod.start på växellåda:

det.nr 1208 218-025 (tillverkn.nr 1001-2515)

1233 371 (kod 5024) ersatte 1233 296 på växellådor:

det.nr 1208 165-014 (tillverkn.nr 10517-49595)

det.nr 1208 166-015 (tillverkn.nr 4764-14477)

det.nr 1208 171-016 (tillverkn.nr 1247-)

det.nr 1208 172-017 (tillverkn.nr 1135-1305)

det.nr 1208 167-019 (tillverkn.nr 2703-)

det.nr 1208 197-022 (tillverkn.nr 1355-1955)

ersatte 1233 295 på växellådor:

1208 170-018 (tillverkn.nr 12402-)

1208 189-023 (tillverkn.nr 1039-28661)

infördes från prod.start på växellådor:

det.nr 1208 254-027 (tillverkn.nr 1001-9071)

det.nr 1208 207-030 (tillverkn.nr 1001-8601)

det.nr 1208 262-031 (tillverkn.nr 1001-6405)

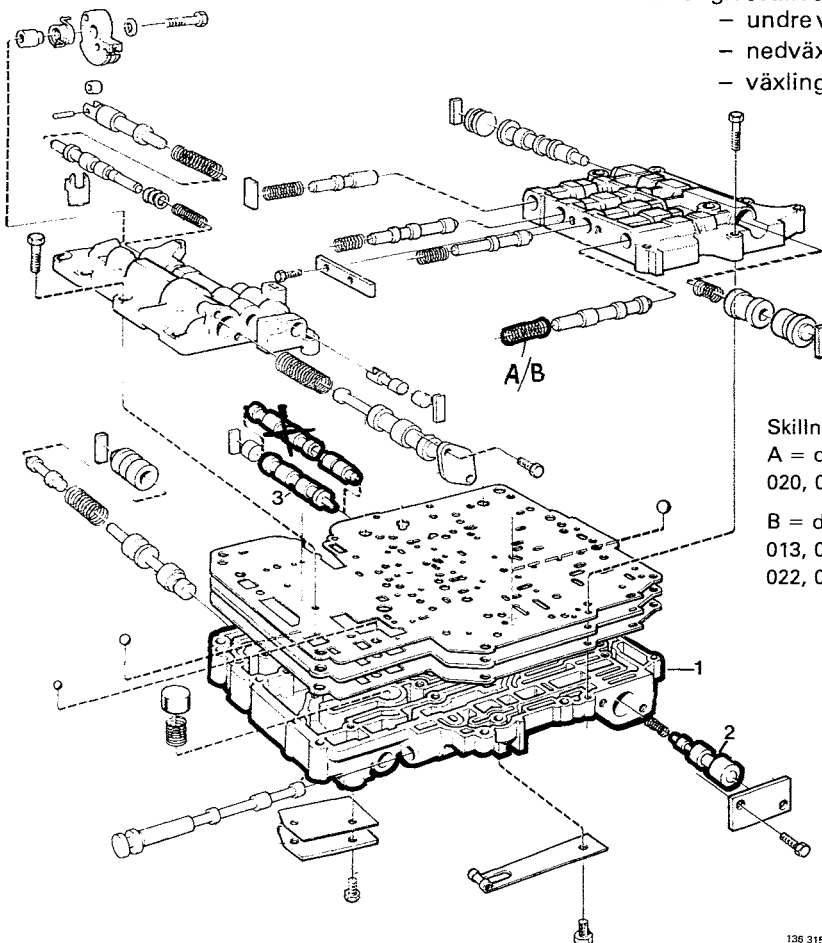
1233 349 (kod 5027) infördes från prod.start på växellådor:

det.nr 1208 173-020 (tillverkn.nr 1001-10810)

det.nr 1208 227-026 (tillverkn.nr 1001-1668)

Gentemot kontrollsystem 1233 295; -296; -297: är (fr.o.m. ovan angivet tillverkn.nr)

	Position i bild
- undre ventilhuset, ändrat	1
- nedväxlingsventilen 2-1, ändrad	2
- växlingsventilen 1-3, ändrad	3



Skillnader i fjäder till modulatorventil 2-1, manuell:

A = det.nr 1233 172 till växellådor (kod):
020, 026

B = det.nr 1233 285 till växellådor (kod):
013, 014, 015, 016, 017, 018, 019,
022, 023, 025, 027, 030, 031

Kontrollsystem det.nr 1233 387, 1233 388, 1233 389

1233 387 (kod 5029) ersatte 1233 349 på växellåda:

det.nr 1208 173-020 (tillverkn.nr 10811-)

det.nr 1208 227-026 (tillverkn.nr 1669-)

1233 388 (kod 5030) ersatte 1233 370 på växellåda:

det.nr 1208 218-025 (tillverkn.nr 2516-)

1233 389 (kod 5031) ersatte 1233 371 på växellådor:

det.nr 1208 165-014 (tillverkn.nr 1956-)

det.nr 1208 166-015 (tillverkn.nr 14478-)

det.nr 1208 172-017 (tillverkn.nr 1306-)

det.nr 1208 192-022 (tillverkn.nr 1956-)

det.nr 1208 189-023 (tillverkn.nr 28662-)

det.nr 1208 254-027 (tillverkn.nr 9072-)

det.nr 1208 207-030 (tillverkn.nr 8602-)

det.nr 1208 262-031 (tillverkn.nr 6406-)

Fr.o.m. ovan angivna tillverkn.nr är:

– fjädern för överströmningsventilen, ändrad

– fjädern för sekundärreglerventilen, ändrad

Ny sekundärreglerventil (det.nr 1233 396) införd i fr.o.m. följande:

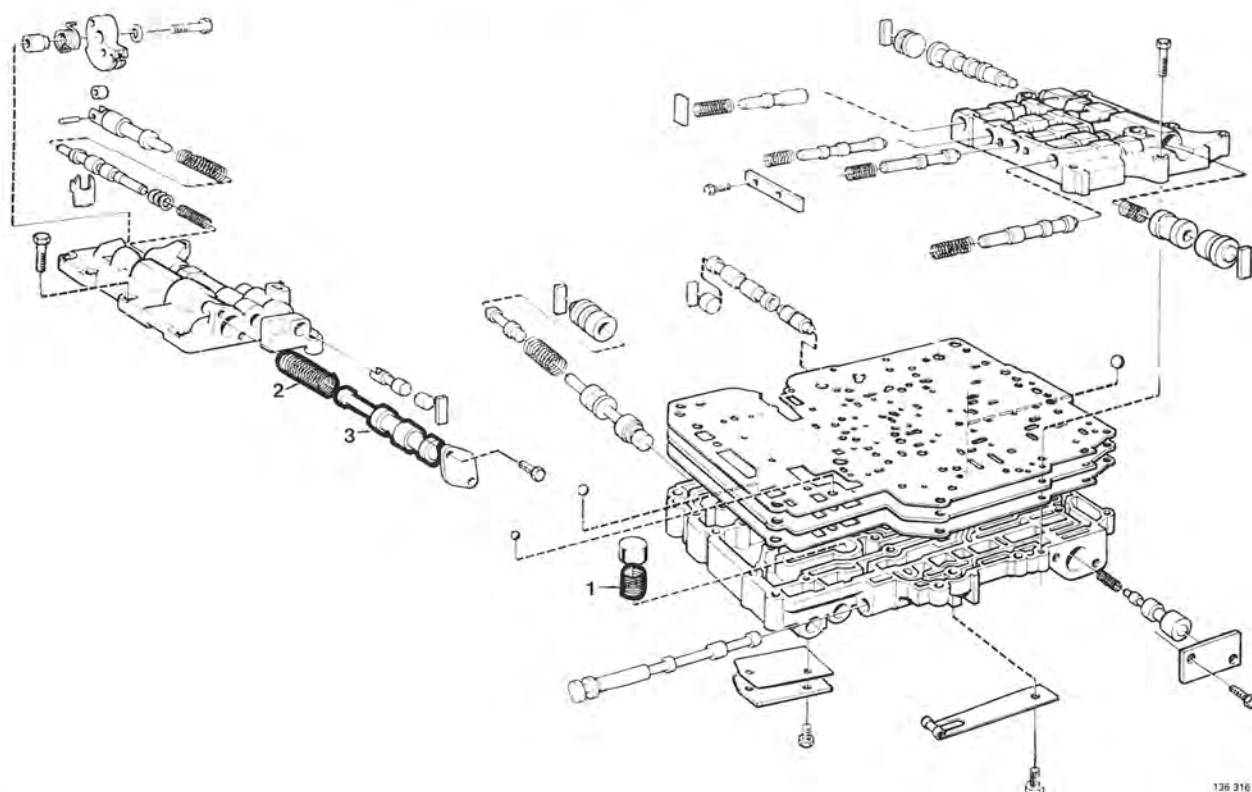
Position i bild

1

2

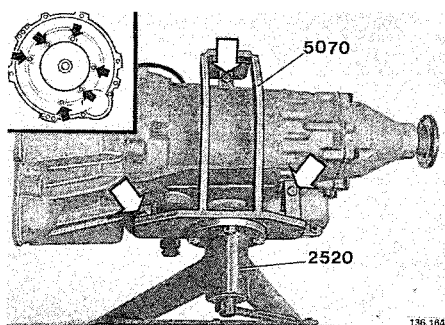
3

Växellåds- kod	Tillverknings- nummer	Växellåds- kod	Tillverknings- nummer
013	1750-	022	1872-
014	29606-	023	22336-
015	1925-	025	2043-
016	1925-	026	1592-
017	1300-	027	4146-
019	7579-	030	3881-
020	9252-	031	3000-

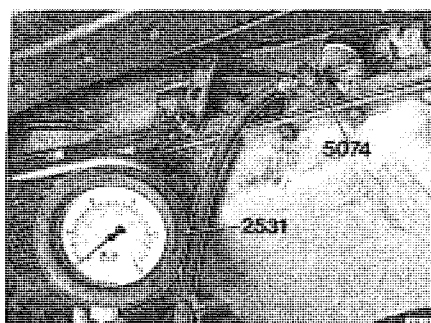


Specialverktyg

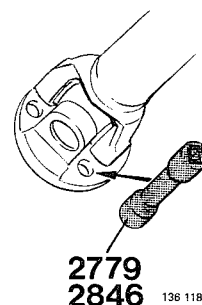
999	Beskrivning – användning
2520-8	Universal bock: renovering
2531-5	Manometer (25 kp/cm ²): kontroll systemoljetryck
2779-0	Nyckel (N=11 mm): skruv medbringare
2846-7	Nyckel (N=9/16''): skruv medbringare
5069-3	Utdragare: tätning oljepump
5070-1	Fixtur: renovering automatväxellåda
5071-9	Avdragare: oljepump
5072-7	Pressverktyg: borttagning/ditsättning, returfjädrar i kopplingar
5073-5	Pressdorn: borttagning returfjädrar – broms B3
5074-3	Anslutningsnippel: kontroll oljetryck, ihop med 2531 resp. med 5114



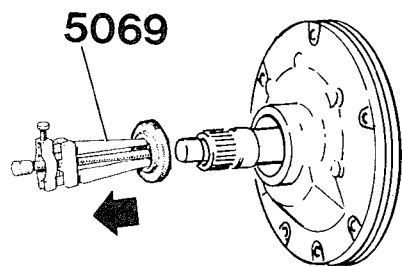
2520



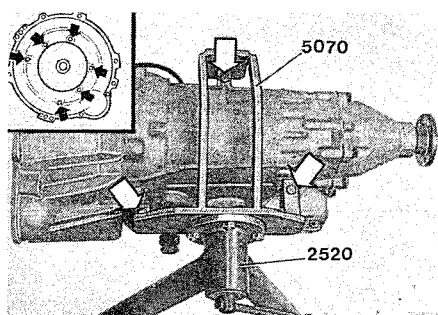
2531



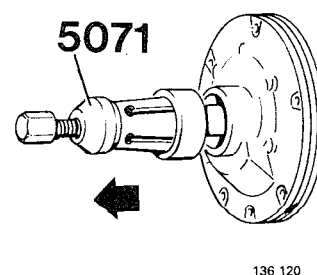
2779, 2846



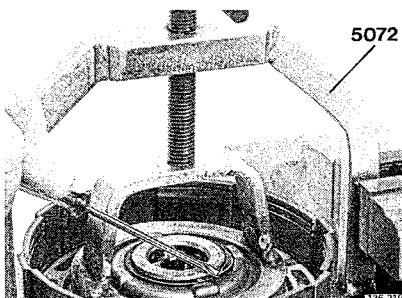
5069



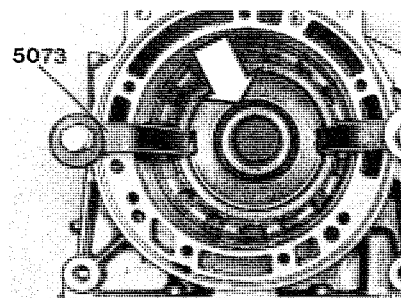
5070



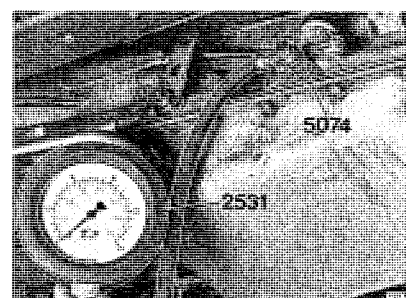
5071



5072



5073

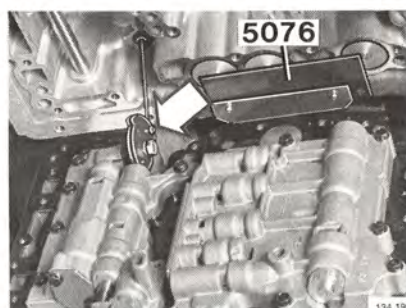


5074

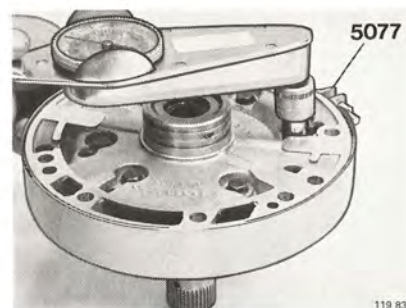
999	Beskrivning – användning
5075-0	Dorn: ditsättning tätningsring-medbringare i bakre gavel
5076-8	Hållare: ackumulatorkolvar
5077-6	Centreringsband: hopsättning oljepump
5080-0	Dorn: borttagning/ditsättning bussning bakre gavel
5114-7	Manometer (10 kp/cm ²): kontroll regulatortryck
5117-0	Dorn: ditsättning tätningsring oljepump
5118-8	Dorn: ditsättning tätningsring växelvälaraxel
5149-3	Mothåll: medbringare
5225-1	Dorn: borttagning/ditsättning gummibussning växellådsfäste
5231-9	Uppläggningsbricka: kontrollsystem
5241-8	Styrpinnar: överväxelenhet
5972-8	Universalfixtur: borttagning/ditsättning växellåda (även arbete i bil)



5075



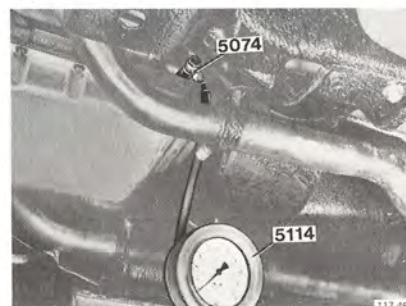
5076



5077



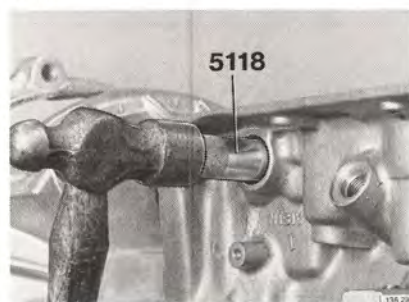
5080



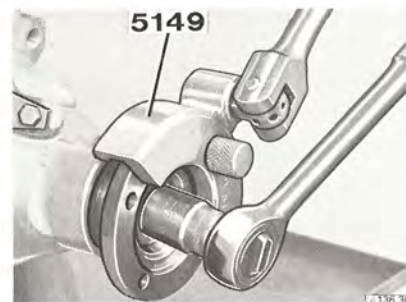
5114



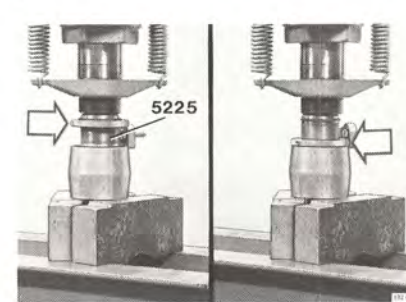
5117



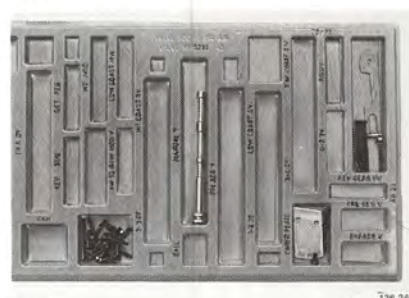
5118



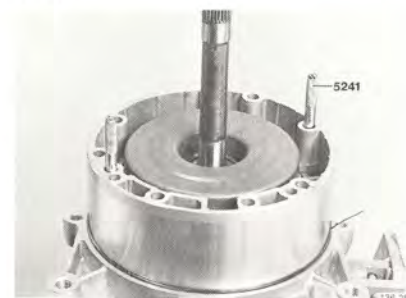
5149



5225



5231



5241



5972

Ombyggnad av verktyg

Fixtur 999 5070-1

Fixturen 5070 för automatväxellådorna AW 55 och BW 55 har ändrats för att passa ett nytt utförande av BW 55. Med införande av denna ändring passar fixturen även till automatväxellådorna AW 70 och AW 71.

Ombyggnad av tidigare utförande

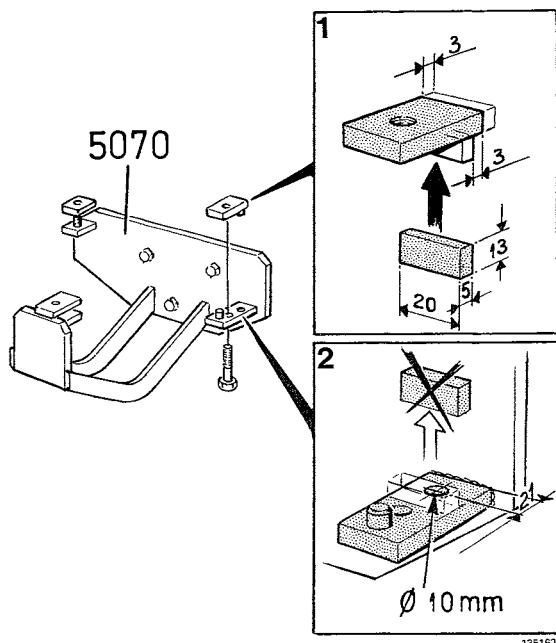
Ta bort låsplattan från det längsta fästet på fixturens basplatta.

Kapa låsplattan 3 mm.

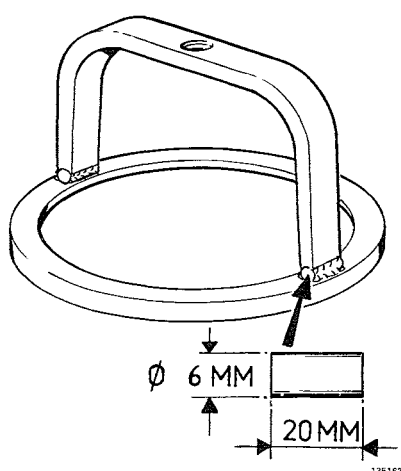
Svetsa fast en plåt på låsplattan intill den kapade kanten (se bild 1).

Mått, plåt: 20 x 13 x 5 mm.

Slipa bort klacken på det längsta fästet. Borra ett 10 mm hål i fästet, 21 mm från basplattan (se bild 2).



135162



135163

Pressverktyg 999 5072-7

Pressverktyget 5072 för automatväxellådorna AW 55 och BW 55 har ändrats för att även passa automatväxellådorna AW 70 och AW 71. Ändringen består i att bygelns höjts 5 mm.

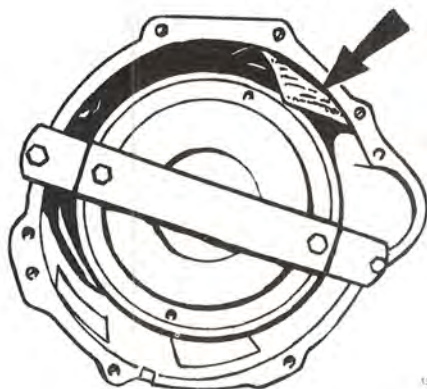
Ombyggnad av tidigare utförande

Kapa bygelns på ena sidan intill pressplattan.

Böj isär och lägg dit en 6 mm rundstång. Längd 20 mm. Svetsa fast bygelns.

Gör likadant med bygelns motsatta sida.

Utbytessystem, automatväxellådor



Fel inom följande områden kan rättas till utan att växellådan tas ur bilen. (Godkänns inte som orsak att montera utbytesväxellåda):

- Oljenivå
- Oljeläcka, utom från momentomvandlare och oljepump
- Kickdown-vajer
- Väljarmekanism
- Parkeringsmekanism
- Ventilhus
- Regulator
- Bakre gavel, medbringare, drivhjul för hastighetsmätare och oljetätning
- Kontrollsystem
- Ackumulatorkolvar
- Magnetventil (AW 70/71).

Alla utbytta automatväxellådor renoveras vid en central verkstad.

För att kunna göra en korrekt felanalys fördras information om **samtliga** symptom som orsakat utbytet. Denna information ska lämnas på det provningsprotokoll som finns framtaget (se nedan).

Fyll alltid i protokollets huvud. Skriv i klartext **samtliga** felsymptom under rubriken "**Anledning till provet**". Om provkörning utförts ska även den delen fyllas i.

Stoppa in det ifyllda protokollet bakom momentomvandlaren, så att det inte faller bort.

Följ anvisningarna så är chansen mycket större att Ni får en korrekt fungerande automatväxellåda nästa gång ett utbytesobjekt behövs.

Ovanstående gäller såväl vid garanti som servicebyten.

Provningsprotokoll och facit kan beställas från Volvo, Publikationsförrådet under följande nummer:

BW 55	TP 88357	Protokoll	Svenska
BW 55	TP 88358	Protokoll	Engelska
BW 55	TP 88422	Protokoll	Tyska
BW 55/AW 55	TP 88359/3	Facit	Svenska
BW 55/AW 55	TP 88360/3	Facit	Engelska
BW 55/AW 55	TP 88423/3	Facit	Tyska
BW 55/AW 55	TP 88543/3	Facit	Franska
BW 55/AW 55	TP 88545/3	Facit	Holländska

När ska utbytesväxellåda monteras?

Följande anses normalt och ska inte åtgärdas:

- Vid växling från P eller N till andra lägen kan växellådan slira om den samtidigt utsätts för hastig acceleration.
Normalt är kopplingarna helt ansatta inom 2 sekunder.
- Nedväxling 3–2 vid delbelastning och låg hastighet (25–40 km/h) åtföljs ibland av en lätt stöt och ett klunkande ljud.
- Om gaspedalen släpps hastigt vid stallprovning i läge D kan ibland ett gnällande ljud höras (endast AW 55).
- Vid växling 1–2 är växlingen hårdare med växelväljaren i läge 2 än i läge D. Växlingskvaliteten i läge 2 kan man bortse från. (Endast AW 55).

Följande fel kan repareras i växellådsfixtur 5972 efter det att växellådan tagits bort från bilen. (Utbytesväxellåda behöver inte monteras):

- Oljeläckage från momentomvandlare eller oljepump
- Momentomvandlare
- Momentomvandlarkåpa.

Ditsättning av utbytesväxellåda (Se 09–20, sidan 66)

Det är mycket viktigt att instruktionen på sidan 66 följs och genomförs före vägprov då det i annat fall kan uppstå skador på växellådan med eventuellt bortfall av garantiansvar.

Felsökning

En automatväxellåda ska inte bytas ut eller renoveras innan en noggrann felsökning med åtföljande yttre justering utförts.

Ett felsymptom behöver inte nödvändigtvis ge besked om själva felet på växellådan. Oftast kan felet endast vara ett symptom på ett mycket större problem.

Har t.ex. en kanal i kontrollsystemet slammat igen p.g.a. att en koppling slirar, skjuts endast ett totalt växellåds-haveri upp om man enbart rengör kanalen.

Därför är det viktigt att kontrollera oljans kondition, om det finns avlagringar på oljesilen resp. om det finns främmande partiklar i oljesumpen.

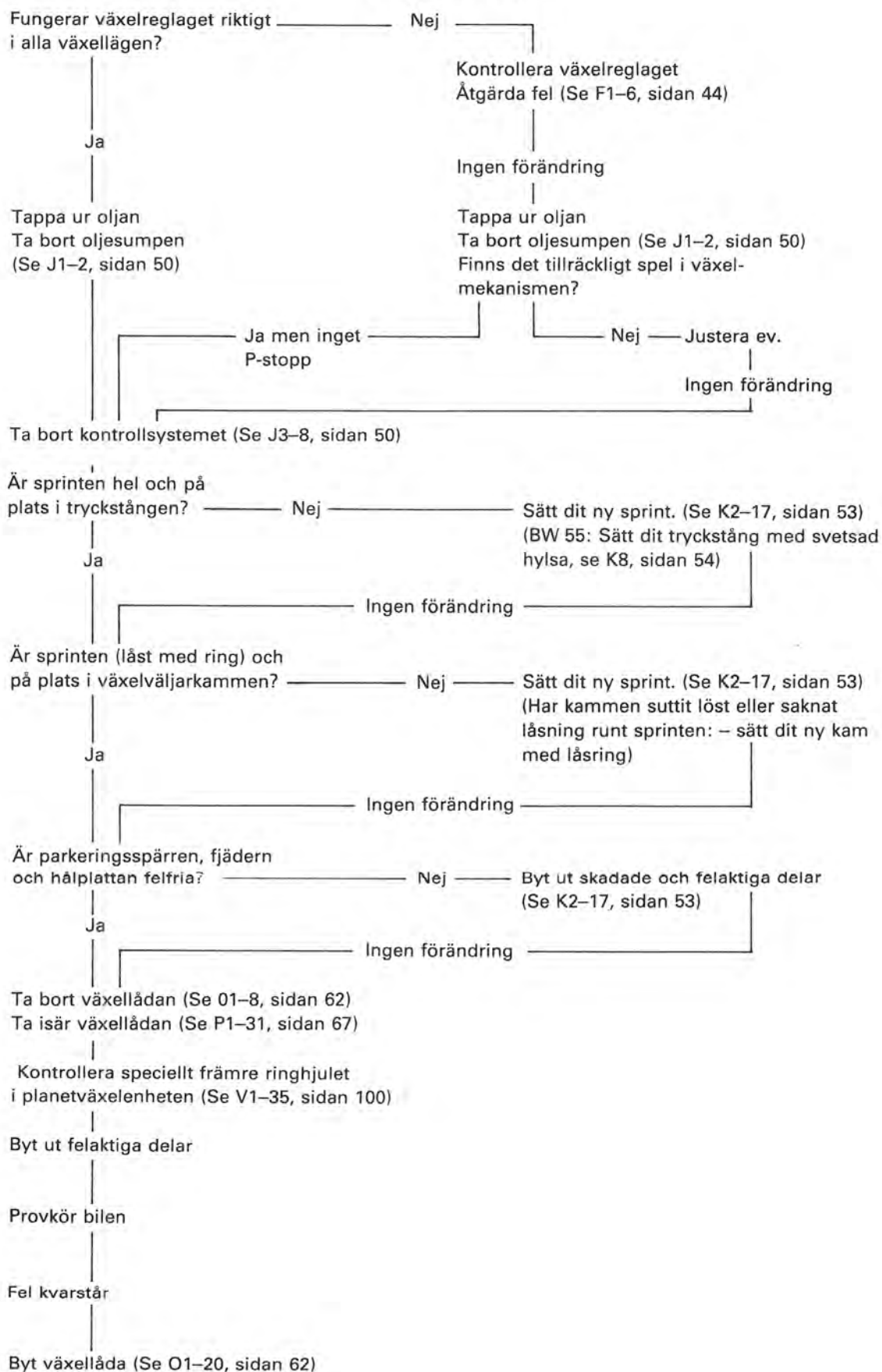
Detta för att redan på ett tidigt stadium få reda på var felet verkligen finns och inte bara var felet uppstått någonstans.

Sammanställning över de vanligaste förekommande felsymptomen

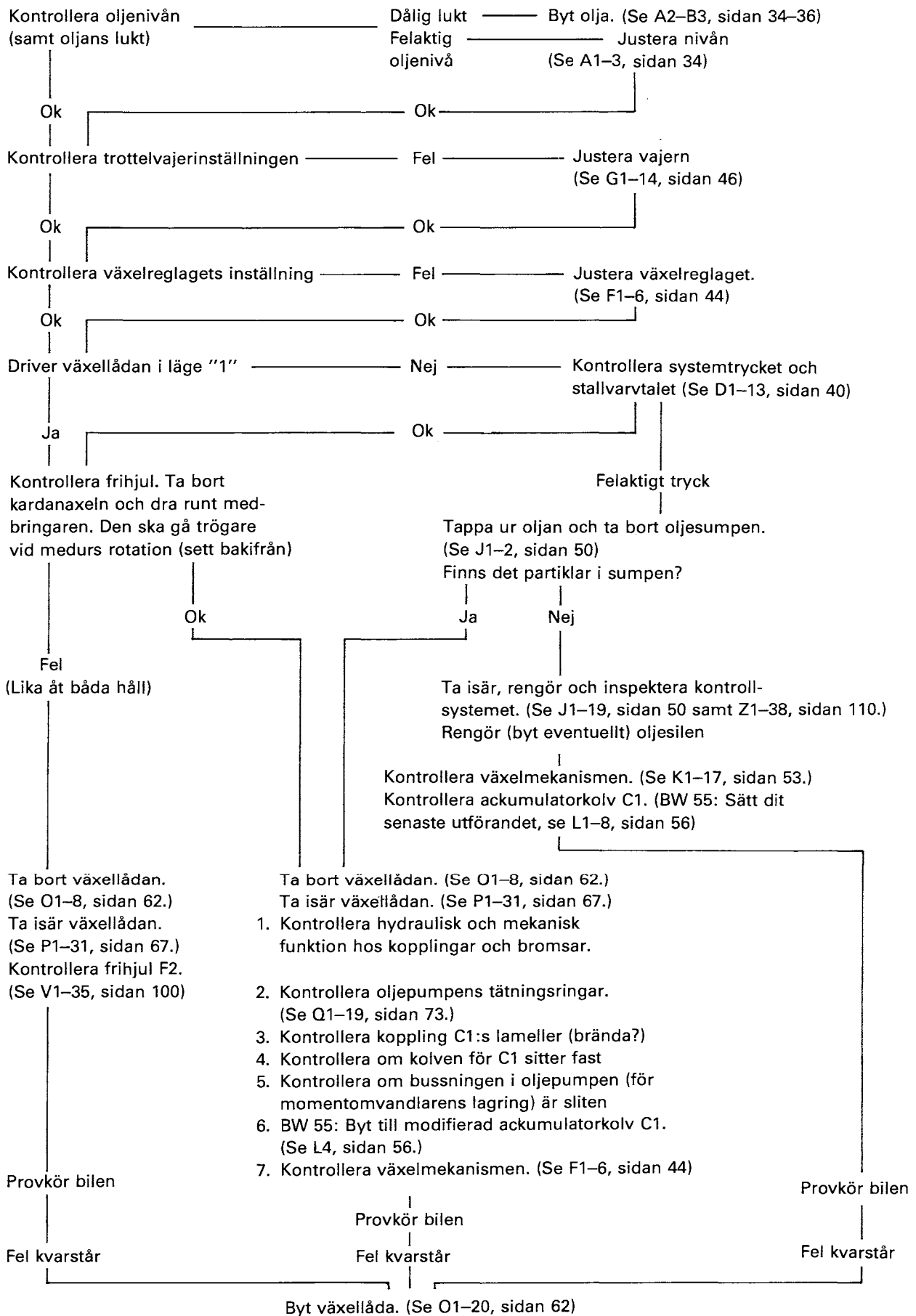
Dålig funktion	Sida
Inget stopp i läge P	24
Ingen drivning framåt	25
Ingen drivning framåt i 2- och D-läge (kall växellåda)	26
Ingen drivning bakåt	27
Ingen eller försenad uppväxling	28
Hård inkoppling – oljud vid urkoppling	29
Oljud i växelläge N eller P. (Stillastående med motorn igång)	
Högt vinande ljud, ökande med motorvarvtalet	30
Skorrande oljud	30
Gnisslande oljud	30
Oljud i växelläge D eller R. (Motorn igång. Låsta bromsar)	
Susande eller lågfrekvent (jämt) oljud, speciellt vid fullgas	30
Oljud under körning	
Dominerande oljud t.ex. knack eller metalliskt oljud i någon av växslarna (dock inte på direktväxeln)	31
Smatrande oljud vid start	31
Oljeläckage	
Läckage vid stillastående	31
Läckage vid stillastående och med motorn igång	31
Läckage under körning	32

Dålig funktion

Inget stopp i läge P

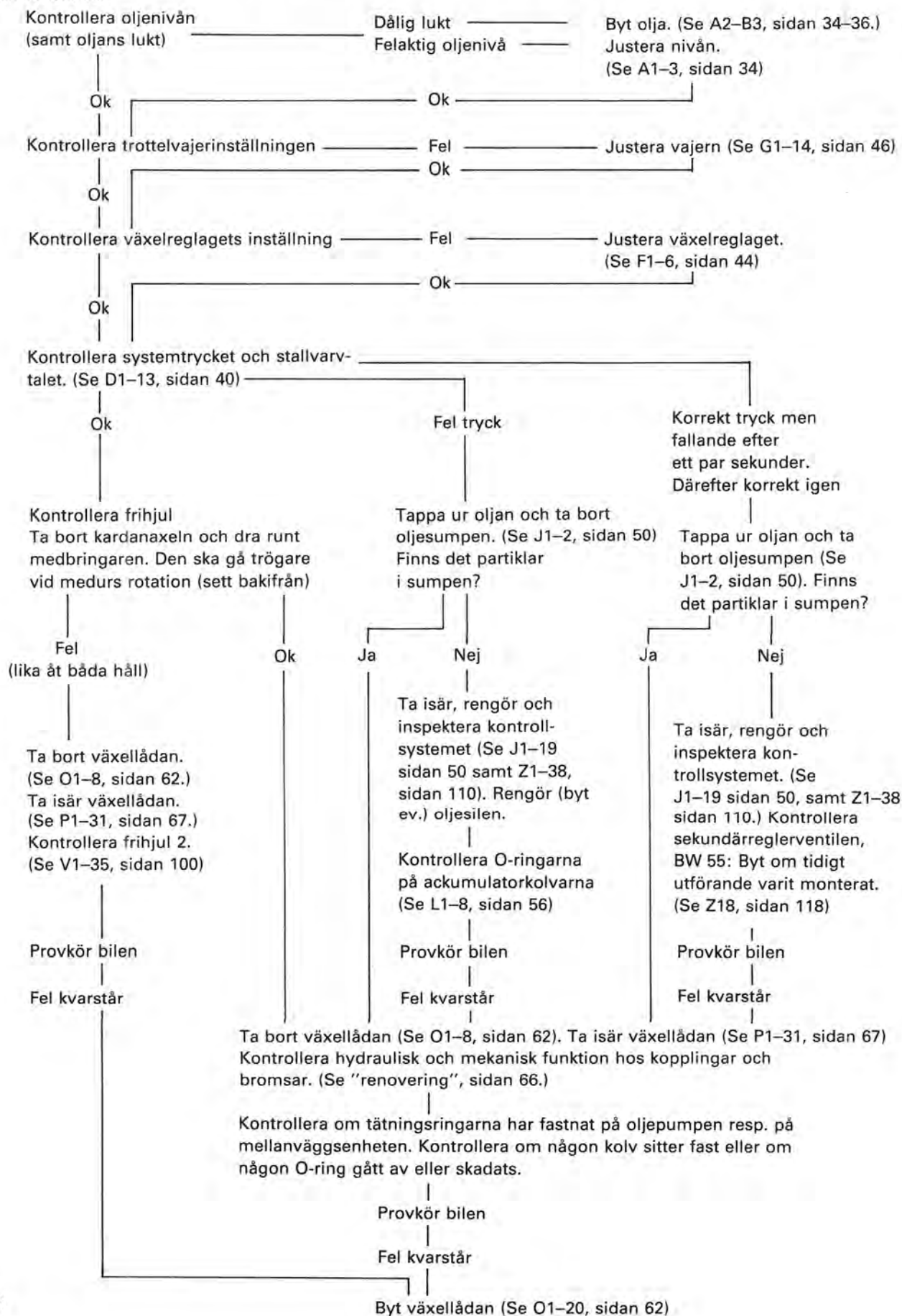


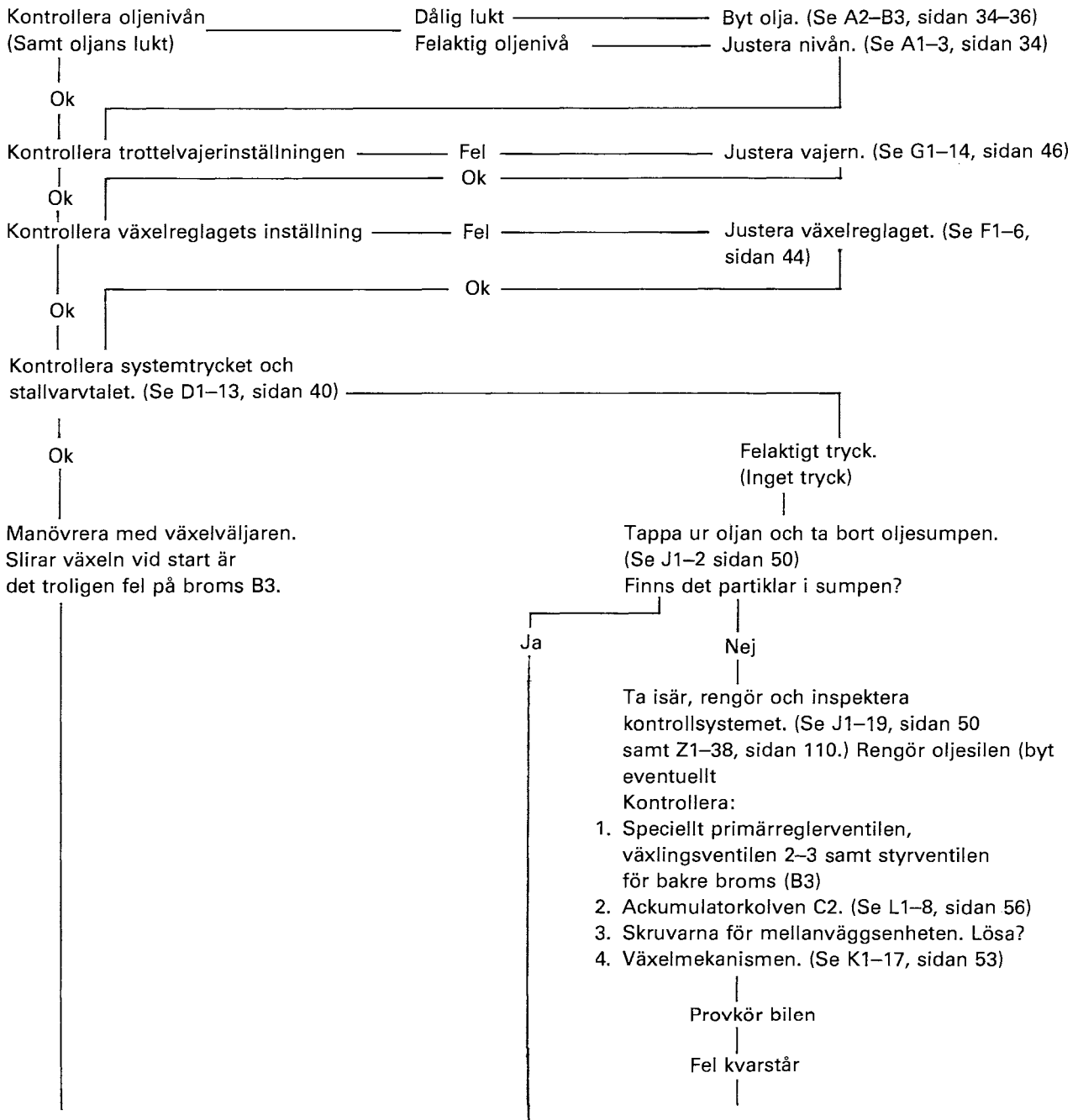
Ingen drivning framåt



Ingen drivning framåt i läge 2 eller D

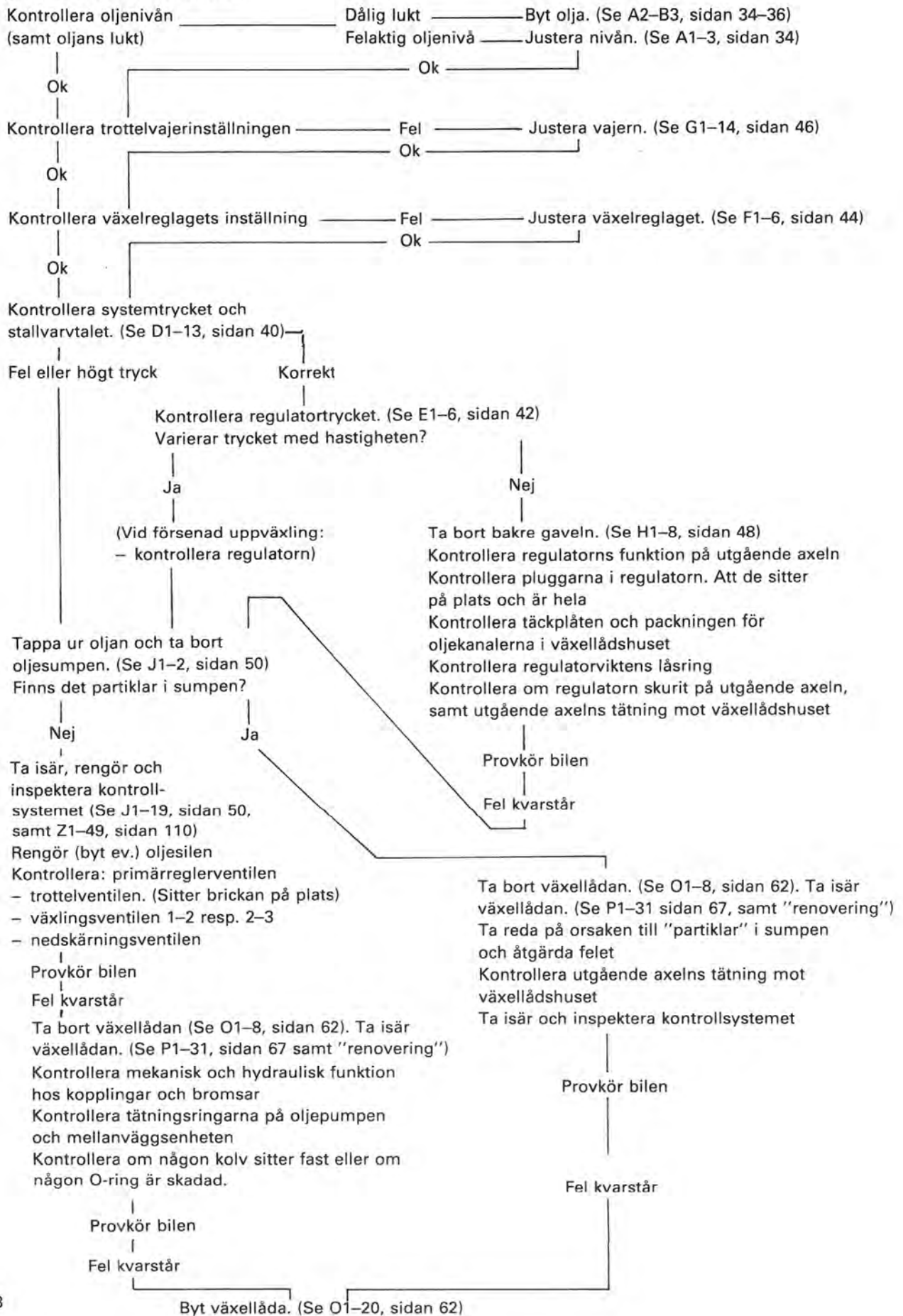
(Kall växellåda)



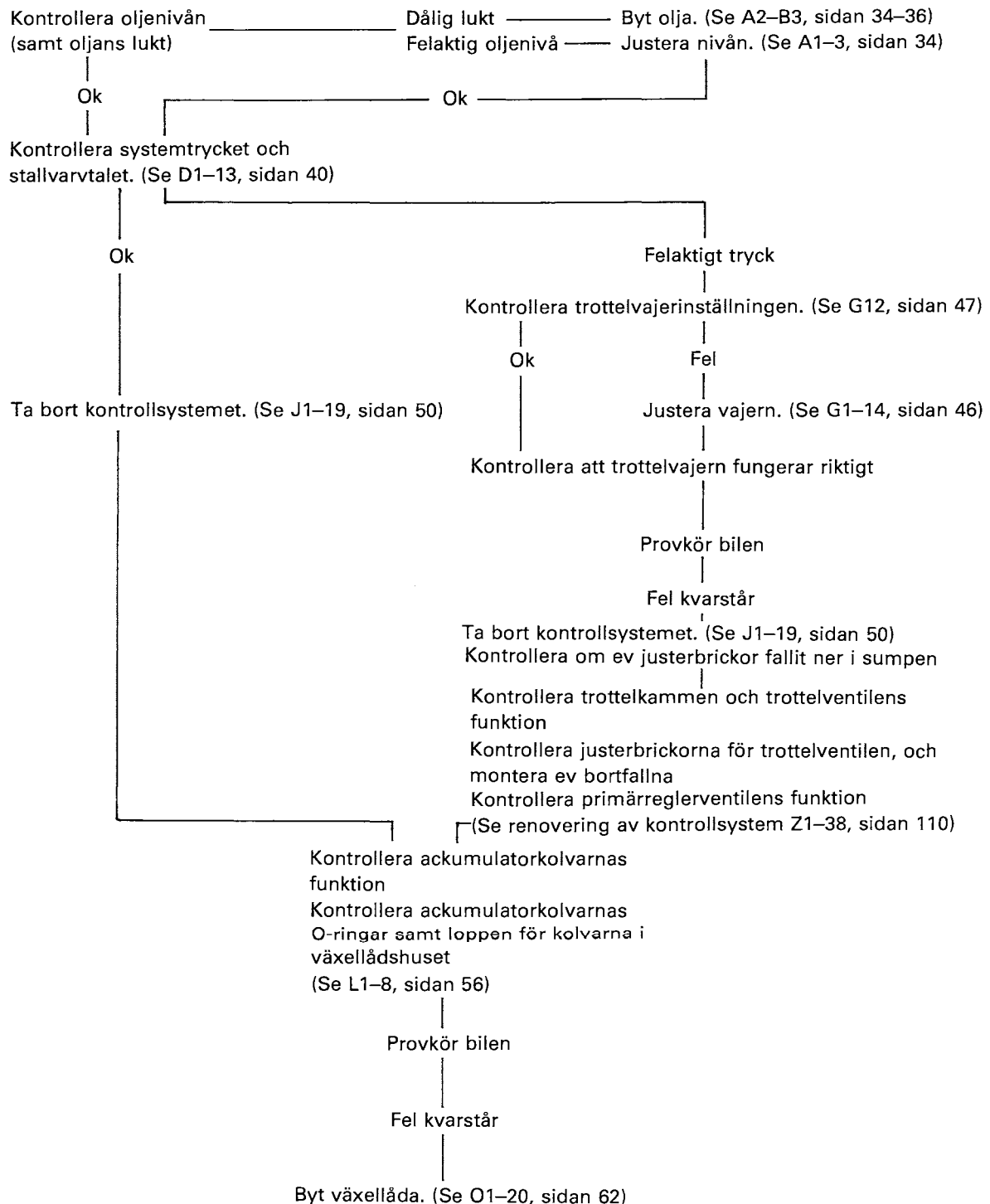
Ingen drivning bakåt

Ingen eller försenad uppväxling

(Start på 2:ans eller 3:ans växel)



Hård inkoppling – oljud vid urkoppling



Oljud i växelläge N eller P. (Stillastående med motorn igång.)

Högt vinande ljud, ökande med motorvarvtalet

Troliga fel	Åtgärd	Arbetsmoment	Sida

Oljud under körning

Under körning kan även symptom liknande de symptom som anges under "N", "P", "D" eller "R" (ovan) uppstå.

Dominerande oljud t ex knack eller metalliskt ljud, i någon av växlar, (dock inte på direktväxeln)

Troliga fel	Åtgärd	Arbetsmoment	Sida
Inre fel. (Kuggfel på planetväxeln el. dyl.)	Renovera växellådan	O1–20; P1–Z86	62, 6

Läckage under körning

Troliga fel	Åtgärd	Arbetsmoment	Sida
Läckage från bakre gavelns packning eller tätningssring	Byt packningen och tätningssringen	C2; H1–H8; X8–12	37, 48,

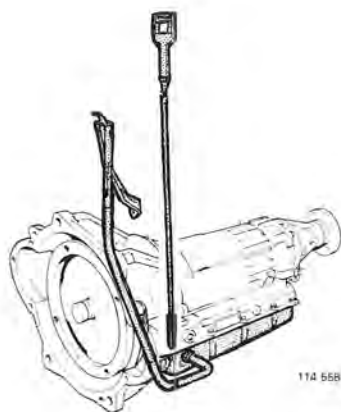
Arbete med växellåda i bil

	Arbetsmoment	Sida
Olja, kontroll-byte	A1-6	34
Oljekylsystem, rengöring	B1-3	36

A. Olja, kontroll – byte

Starta aldrig motorn om det inte finns olja i växellådan!

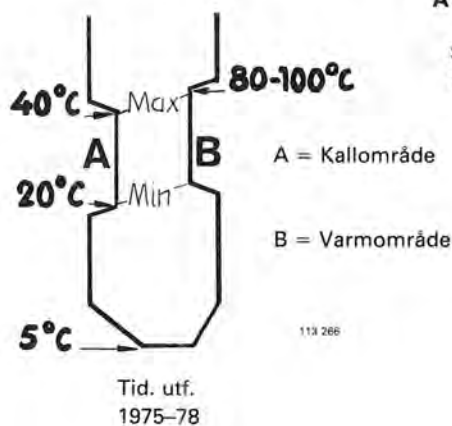
A1



112 558

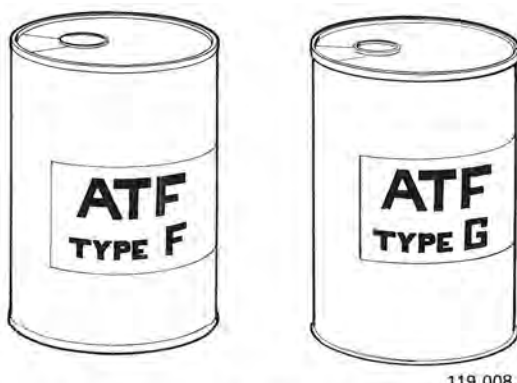


Sent utf.
1979–



Vid rumstemperatur (+20°C) ligger oljenivån normalt inom "kall" området +40°C. Erhålles efter ca 10 minuters tomgångskörning inomhus.

Varmområdet används för normal arbetstemperatur. Erhålles vid landsvägskörning under ca 30 minuter.



119 008

Oljan ska uppfylla Fords specifikation M2 C33 – F eller G.

Nivåkontroll: kontrolleras med varm olja. Kallområdet endast för referens

Förutsättningar: Plant underlag, motor på tomgång och växelväljaren i läge "P".

För växelväljaren genom de olika växellägena och stanna 4–5 sekunder i varje läge. För tillbaka väljaren i läge P och vänta i ca 2 minuter innan nivån kontrolleras.

Dra upp oljestickan ur oljepåfyllningsröret så att röret avluftas innan nivån avläses.

Torka av mätstickan med nylonduk eller sämskskinn, dvs med trasa som inte lämnar kvar ludd eller trådraster.

Obs! Två utförande av mätstickor.

Tidigt utf. med stålspets 1975–1978.

Sent utf. med plastspets 1979–.

A2

Hög nivå

Tappa av olja.

Lossa påfyllningsröret från sumpen. (Avtappningsplugg införd fr o m 1983-års bilar). Åtdragningsmoment 90 Nm.

WARNING! Oljan kan vara mycket het om bilen körts nyligen.

Kontrollera att det inte finns vatten i oljan (oljan vitfärgad). Är så fallet måste växellådan och momentomvandlaren tas bort och rengöras, samt oljekylaren repareras eller bytas.

Kraftig belastning kan också ge en hög nivå pga onormalt hög oljetemperatur.

Låg nivå

A3

Kontrollera att den låga nivån inte beror på läckage.

Kontroll vid lägre temperatur än plus 5°C kan ge fel oljenivå.

Körning med låg nivå medför att oljan skummar vilket i sin tur bidrar till en felaktig avläsning.

Fyll på olja.

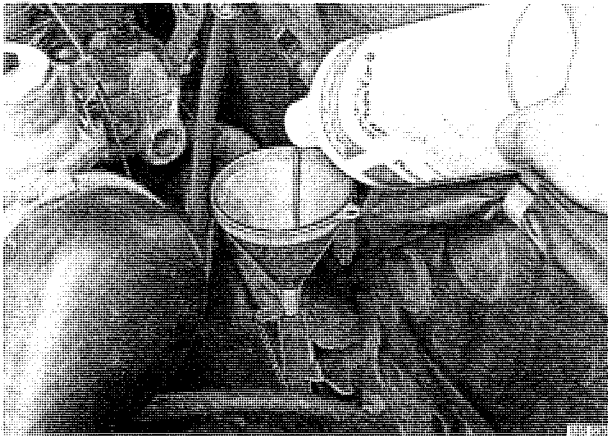
Använd ATF-olja typ G (alt. F). Oljorna är blandbara.

0,5 l mellan max och min markering på oljestickan för AW 55/BW 55.

0,4 l mellan max och min för AW 70/71. Oljemängder se A6, sidan 36.

Obs! Additiv (tillsatsmedel) får under inga omständigheter tillsättas i växellådsoljan.

Åtdragningsmoment för sump se J14, sidan 52.



Var försiktig vid påfyllning av olja

Överfyllning av olja kan orsaka oljesprut och läckageproblem.

Kontrollera inte nivån omedelbart efter påfyllning. Olja som inte hunnit rinna ner från oljepåfyllningsrörets vägg kan då strykas av på stickan och ge fel oljenivå.

Obs! Motorn ska gå på tomgångsvarvtal tills korrekt oljenivå konstaterats. Varvas motorn upp vid för låg oljenivå kommer oljan att skumma kraftigt och ge fel nivå.

A4

Missfärgad och illaluktande olja

Ta bort oljesumpen och kontrollera:

Finns det föroreningar (partiklar) av stål, aluminium eller beläggmaterial i onormal omfattning?

Ja. Renovera växellådan

Kan inget fel konstateras i växellådan kommer partiklarna troligen från momentomvandlaren. Byt i så fall denna samt rengör oljekylaren och rören.

Nej. Byt olja och rengör oljesumpen, oljesilen, partikelmagneten och oljekylet

Alternativt renovera växellådan.

Missfärgad eller bränd pga hård körning

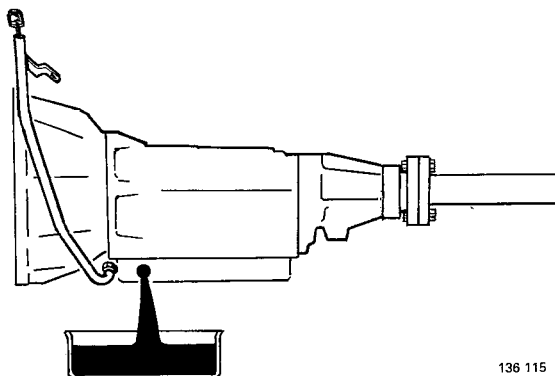
Är oljan missfärgad eller bränd pga hårdkörning alt. husvagnsdragnig (men växellådans funktion korrekt) bör olja fyllas på enligt den metod som anges under "oljekylsystem rengöring" sidan 36. Dvs olja fylls på tills ren olja kommer ur returröret.

A5

Byte av olja

Tappa av oljan genom att lossa oljepåfyllningsröret. (Avtappningsplugg införd fr o m 1983-års bilar).

Varning! Oljan kan vara mycket **het** om bilen körts nyligen.



Rengör oljesumpen, oljesilen och partikelmagneten

Detta ska göras vid varje oljebyte. (Åttdragningsmoment – oljesump se J14, sidan 52).

Obs! Rengör alltid oljekylet då oljan är svart (bränd) och innehåller främmande partiklar.

Sätt dit påfyllningsröret (moment 90 Nm). Fyll på olja. Starta motorn och låt motorn gå på tomgång. Kontrollera nivån.

Oljemängder (liter) vid:

A6

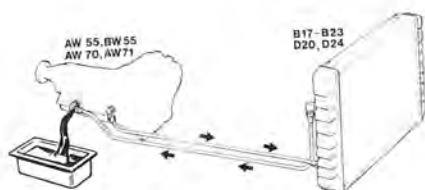
	AW/BW 55 ¹		AW 70/71
	1975–78	1979	
Borttagning av sump (t ex vid byte av olja eller packning)	3,0	3,4	3,3
Fyll på innan motorn startas	2,5	2,9	2,7
Renovering av kontrollsystem i bil	4,5	4,9	5,5
Fyll på innan motorn startas	4,0	4,4	5,0
Renovering av växellåda med montering av ny momentomvandlare	6,5	6,9	7,4–7,5
Fyll på innan motorn startas	6,0	6,4	7,0
Renovering av växellåda med montering av gammal momentomvandlare	5,5	5,9	6,5
Fyll på innan motorn startas	5,1	5,5	6,1

(Momentomvandlaren kan aldrig tömmas fullständigt på olja.)

Obs! Lägg till 3 dl för bilar med extra oljekyl (tillsats).

1) Djupare sump införd fr o m 1979 års modell.

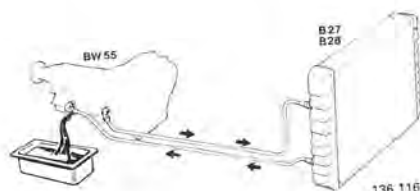
B. Oljekylsystem, rengöring



B1

Rengör alltid oljekylet vid renovering resp. vid byte av växellåda

B2

**Rengöringsmetod**

Lossa det bakre oljeröret (returröret) Anslut det främre oljeröret till växellådan.

Överfyll växellådan med ca 0,3 l.

Starta motorn och låt den gå på tomgång. Samla upp den förorenade/brända oljan från returröret.

Stäng av motorn när ren olja kommer ur röret. Anslut röret.

Kontrollera oljenivån. Se A1 sidan 34.

Efterfyll vid behov.

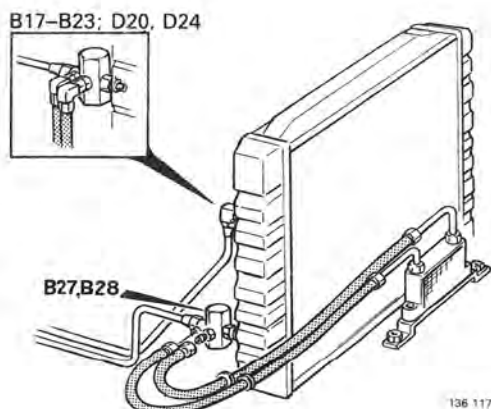
B3

Extra oljekyl – rengöres separat

Lossa anslutningarna till extrakylaren från standardkylaren. Anslut extra kylaren till en oljepåfyllningspump och pumpa igenom ren olja. Sätt tillbaka slangarna till standardkylaren.

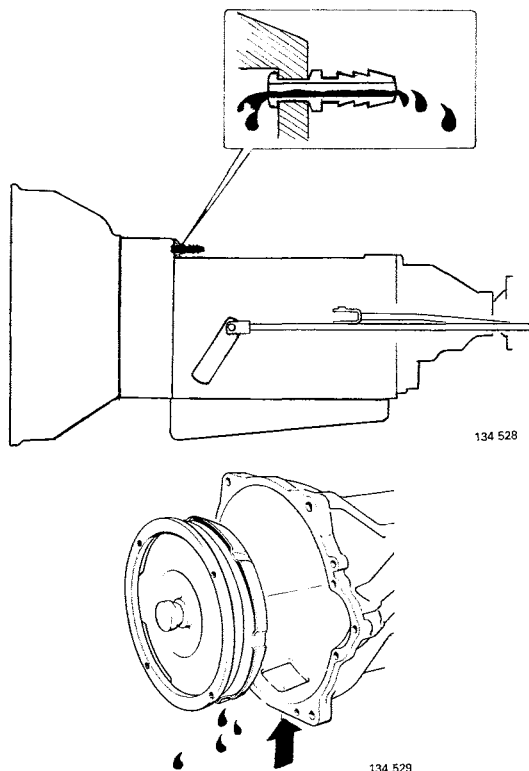
(Bilderna visar slangarnas resp. termostatventilens placering för olika motoralternativ).

Starta motorn och låt den gå på tomgång kontrollera oljenivån.



C. Oljetätningar, byte

C1



Läckage

Hög nivå

Kontrollera först att läckaget inte beror på för hög oljenivå, dvs. oljan evakueras genom luftningsnippeln på momentomvandlarhusets ovansida. Kontrollera också anslutningarna för rören till oljekylaren samt tryckuttagspluggarna där läckage ofta kan förekomma.

Vid annat oljeläckage: Rengör växellådan och bedöm om växellådan kan åtgärdas på plats eller om den måste tas bort.

Svetsfog på momentomvandlaren

För in en bit papper i urtagen i momentomvandlarkåpan undersida. Kör motorn på tomgång några minuter.

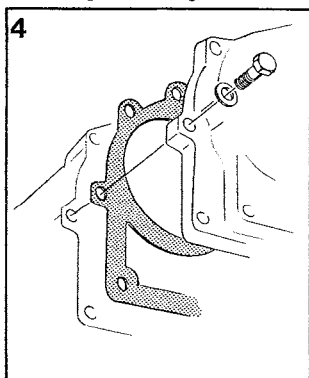
Kontrollera om papperet blivit fläckt. Det får inte finnas några fläckar på papperet.

Byt momentomvandlaren om papperet har fläckats.

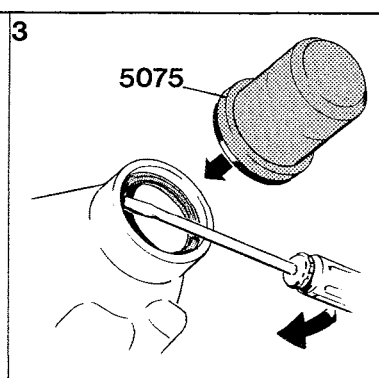
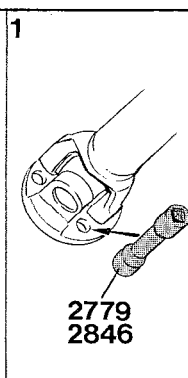
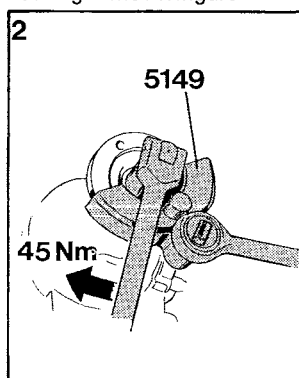
Tättningsbyte i bil (i växellådans bakkant och underkant)

Specialverktyg: 2779, 2846, 5075, 5149

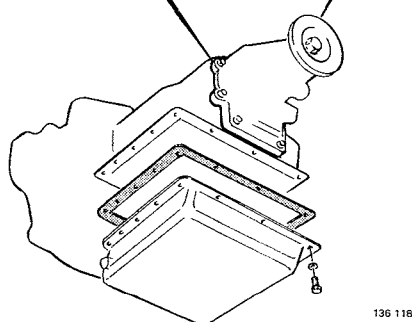
Packning – bakre gavel



Tätning – medbringare



Tryck tättningsringen på 5075 vid ditsättningen. Se till att tätningen hamnar rakt.



Packning – oljesump

Åtdragningsmoment:

AW 55: grå packning (kork) 4,5 Nm (0,45 kpm).

BW 55: gul packning (naturfärgad kork) 8 Nm (0,8 kpm).

blå packning (cellulosa) 10 Nm (1,0 kpm).

Olja in blå packning lätt för monteringen

AW 70/71: 5 Nm (0,5 kpm).

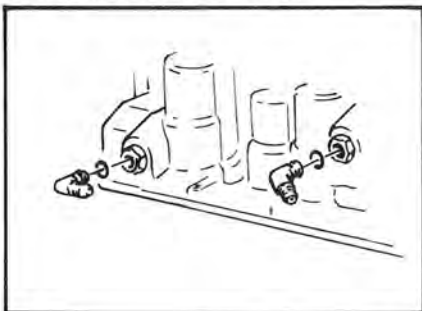
C2

Tätningsbyte i bil (på växellådans högersida)

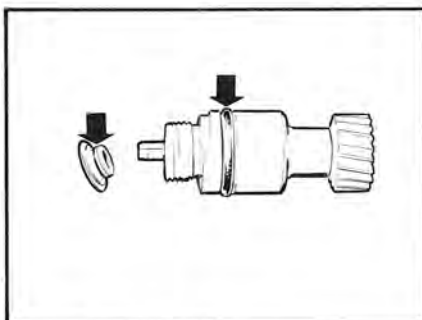
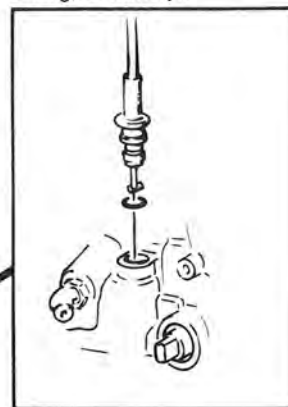
Specialverktyg: 5118

C3

O-ringar, oljekylaranslutningar



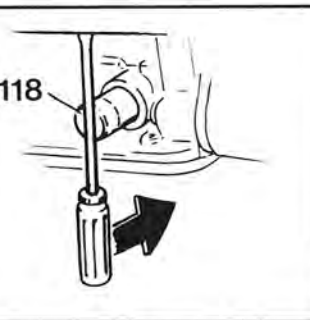
O-ring, trottelvajer



O-ring, hastighetsmätardrev



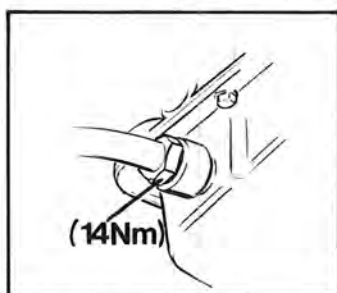
5118



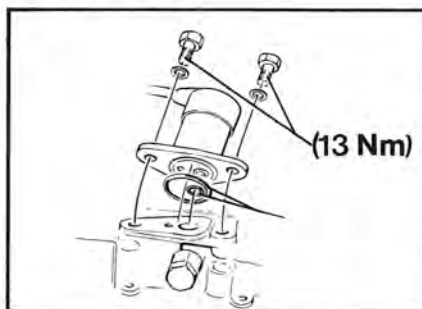
Tätningsringar, växelväljaraxel

Tätningsbyte i bil (på växellådans vänstersida)

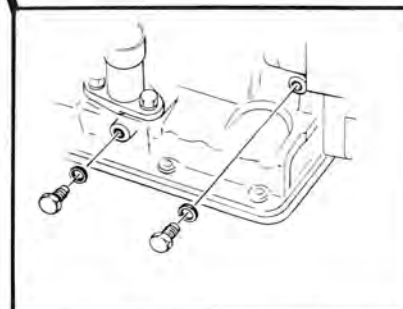
C4



Oljepåfyllningsrör



O-ringar, magnetventil, AW 70/71



O-ringar, manometeranslutningar ^{136 119}

Tättningsbyte i fixtur (i växellådans framkant)

Specialverktyg: 5069, 5071, 5117, 5241

Ditsättning

C5

AW 55, BW 55

Tättningsring, oljepump

Bussning – oljepump

Nm 33**Nm 45****5069**

Det. nr 1233 009-8

5117

Byt oljepump om bussningen är skadad eller har flyttat sig utåt. Om bussningen flyttat sig utåt hindras en dräneringskanal, vilket orsakar oljeläckage.

Byt momentomvandlaren vid skada på momentomvandlarhalsen

5071

O-ring, oljepump

Ditsättning

25 Nm

Lagerbricka bakkant
(Se Z56, sidan 135)
Vaselin (lite)

AW 70/71

O-ring, oljepump – momentomvandlarkåpa

Ditsättning

35 Nm**60N**

Momentomvandlarkåpa.

Borttagning

5241**5071**

O-ring

22 Nm

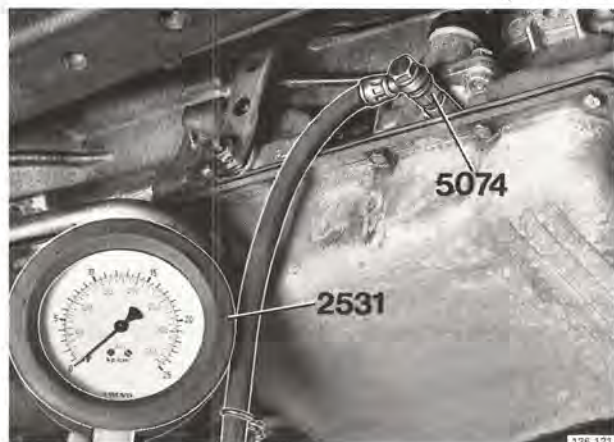
Vaselin vid
ditsättning
Oljepump

Styrpinnar 5241 för att hålla överväxelhuset på plats

136 120

D. Systemtryck, kontroll

Specialverktyg: 2531, 5074



Tomgång r/s (r/min)

Motorutförande	Tomgångsvarvtal r/s (r/min)
D 20, D 24 ¹	12,5 (750)
B 21 MPG, LH	12,5 (750)
B 19/21 A –1977 B 27 A –1976	14,2 (850)
Övriga	15,0 (900)
B 23 E –1980 B 27 F –1977 USA, CALIF, FEDERAL, CAN, JAPAN B 28 F 1980	15,8 (950)
B 27 E 1979–1980 B 28 E 1981 B 28 E 1982 Sverige, Austral.	16,7 (1000)

¹ Låg tomgång

För högt systemtryck

Troliga orsaker:

- clips till trottelveil fallit bort
- trottelveil, feljusterad
- kärvande primärreglerventil. Kontroll:
Varva upp motorn. Varierar trycket i proportion till motorns varvtal, har ventilen låst sig och normal tryckreglering uteblir.
- kärvande trottelveil. Kontroll:
Låt bilen gå på tomgång i läge N. Dra ut trottelveilen för hand (utan att påverka gasreglaget). Ökar inte systemtrycket kärvar trottelveilen.
- kärvande växlingsventiler
- kärvande nedskärningsventil
Vid kärvande ventiler ska kontrollsystemet renoveras. Finns inte felet i kontrollsystemet ska växellådan renoveras.

Ingen drivning bakåt p.g.a uteblivet tryck

- Troliga orsaker:
- primärreglerventil felaktig
 - växlingsventil 2–3 felaktig
 - styrventil, broms B3 felaktig
 - ackumulatorkolv C2 felaktig
 - fästsruvar till mellanväggen lösa.

D1

Kontrollera och justera oljenivån

D2

Anslut manometern 2531 till växellådan

Sätt fast manometern på sidorutan.

Ta bort den främre pluggen på växellådan.

Sätt dit nippeln 5074 och anslut slangen från manometern till nippeln.

D3

Starta motorn och låt den gå på tomgång i läge N

Kontrollera tomgångsvarvtalet. (Se tabell.)

D4

Tryck ned bromspedalen. Lagg växelväljaren i läge D och avläs systemtrycket

Tomgång, D

AW 55	BW 55	AW 70 ¹	AW 71
0,40–0,45 MPa (4,0–4,5 kp/cm ²)	0,53–0,63 MPa (5,3–6,3 kp/cm ²)	0,35–0,44 MPa (3,5–4,4 kp/cm ²)	0,46–0,54 MPa (4,6–5,4 kp/cm ²)

¹ B 23 FLH AW 70 har samma tryck som AW 71

D5

Flytta växelväljaren till läge R och avläs systemtrycket

Tomgång, R

AW 55	BW 55	AW 70 ¹	AW 71
0,58–0,68 MPa (5,8–6,8 kp/cm ²)	0,74–0,91 MPa (7,4–9,1 kp/cm ²)	0,50–0,64 MPa (5,0–6,4 kp/cm ²)	0,7–0,82 MPa (7,0–8,2 kp/cm ²)

¹ B 23 FLH AW 70 har samma tryck som AW 71

D6

Tryckavvikelser

För lågt systemtryck

Troliga orsaker: – kärvande primär- eller trottelveil.
Kontrollera enligt "för högt systemtryck".

Visar testet att ingen av ventilerna kärvar beror troligtvis det låga trycket på en felaktig övertrycksventil¹ eller oljepump. (Pumpen för då oftast oljud.) Ev. kan endast oljesilen vara igensatt.

Det kan också bero på fel hos ackumulatorkolvorna.

¹ Utgått på senare utf. av BW 55

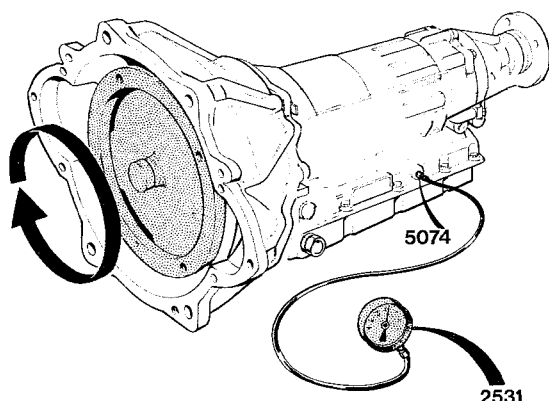
Korrekt tryck, men fallande efter ett par sekunder

Trolig orsak:

Felaktig sekundärreglerventil eller endast tidigt utförande monterat. Renovera kontrollsystemet. Sätt alltid dit ventil av sent utförande (Se "Renovering" Z1–49, sidan 110).

Renovera kontrollsystemet vid ventilfel

D7



118 928

Motor	Stallvarv r/s (r/min)
B 17 A	38,3 (2300)
B 19 A	35,0 (2100)
B 21 A	36,7 (2200)
B 23 A/E	40,0 (2400)
B 19 E	41,7 (2500)
B 21 E	42,5 (2550)
B 21 F	41,7 (2500) ¹
B 21 F MPG	30,0 (1800) AW 70
B 21 F LH	33,0 (1980) AW 70
B 21 FT	37,0 (2220) AW 71
B 21 FT	34–41 (2050–2500) AW 71
B 23 F	37,0 (2200) AW 70
B 27 A/E/F; B 28 A	36,7 (2200) ²
B 28 E/F	40,0 (2400)
D 20	32,5 (1950)
D 24	36,7 (2200)

¹ 35,0 (2100) för 1208 254–027 och 1208 253–376

² 38,3 (2300) för 1208 128–011 och 1208 164–021 till B 27 E och F samt 1208 046–007 till B 27 F.

Läge D

AW 55	BW 55	AW 70 ¹	AW 71
0,95–1,20 MPa (9,5–12,0 kp/cm ²)	1,12–1,37 MPa (11,2–13,7 kp/cm ²)	0,96–1,10 MPa (9,6–11,0 kp/cm ²)	1,00–1,20 MPa (10,0–12,0 kp/cm ²)

D11

Låt motorn gå på tomgång i läge N ca 30 sek.

D12

Lägg växelväljaren i R-läget och upprepa kontrollen

Läge R

AW 55	BW 55	AW 70 ¹	AW 71
1,40–1,70 MPa (14,0–17,0 kp/cm ²)	1,54–1,96 MPa (15,4–19,6 kp/cm ²)	1,37–1,76 MPa (13,7–17,0 kp/cm ²)	1,50–1,90 MPa (15,0–19,0 kp/cm ²)

Avvikelser

D13

Högt stallvarvtal. Trolig orsak: felaktig oljenivå eller igensatt oljesil.

Högt stallvarvtal med skrik i växelläge R. Trolig orsak: slirande koppling C2 och broms B3.

Högt stallvarvtal med skrik i växelläge D1 och D2. Trolig orsak: slirande koppling C1.

Stallvarvprov

Stallvarvprov utförs i samband med att systemtrycket kontrolleras (D1–D6).

Utför aldrig stallvarvprov vid för lågt systemtryck.

Provet ger i första hand besked om konditionen hos momentomvandlaren och växellådans kopplingar.

För ett rättvist prov erfordras att:

- motorn lämnar full effekt
- systemtrycket är korrekt
- växellådan har rätt oljenivå och drifttemperatur.

D8

Anslut en varvräknare till motorn

Se till att den kan avläsas från förarplatsen.

D9

Starta motorn. Dra åt handbromsen och tryck ned bromspedalen hårt med vänster fot

D10

Lägg väljarspaken i D och tryck gaspedalen i botten samt avläs högsta varvtalet och systemtrycket

Max 5 sek får gaspedalen hållas nere.

E. Regulatortryck, kontroll

Specialverktyg: 5074, 5114



E1

Kontrollera och justera oljenivån

E2

Kontrollera systemtrycket

Regulatortrycket är ett "omgjort" systemtryck. Vid felaktigt systemtryck fås även ett felaktigt regulatortryck.

E3

Anslut manometern 5114

Sätt fast manometern på sidorutan.

Ta ut den bakre pluggen och sätt dit nippeln **5074**. Anslut slangen till nippeln.

E4

Kontrollera att regulatortrycket är noll då motorn går på tomgång i läge D och R och bilen står stilla

E5

Provkör bilen i läge D och avläs regulatortrycket

Bakaxelutväxling		Tryck vid hastighet					
		MPa	(kp/cm ²)	MPa	(kp/cm ²)	MPa	(kp/cm ²)
BW 55	3,31:1 Diesel	0,11–0,14	(1,1–1,4)	0,18–0,22	(1,8–2,2)	0,38–0,43	(3,8–4,3)
		34 km/tim		62 km/tim		121 km/tim	
	3,54:1	0,10–0,13	(1,0–1,3)	0,15–0,19	(1,5–1,9)	0,36–0,46	(3,6–4,6)
		32 km/tim		57 km/tim		110 km/tim	
	3,54:1 Diesel	0,12–0,14	(1,2–1,4)	0,19–0,23	(1,9–2,3)	0,43–0,48	(4,3–4,8)
		32 km/tim		57 km/tim		110 km/tim	
	3,73:1	0,10–0,13	(1,0–1,3)	0,16–0,20	(1,6–2,0)	0,37–0,44	(3,7–4,4)
		30 km/tim		55 km/tim		108 km/tim	
	3,73:1 Diesel	0,13–0,15	(1,3–1,5)	0,20–0,23	(2,0–2,3)	0,47–0,52	(4,7–5,2)
		30 km/tim		55 km/tim		108 km/tim	
AW 55	3,91:1	0,10–0,13	(1,0–1,3)	0,16–0,20	(1,6–2,0)	0,37–0,44	(3,7–4,4)
		29 km/tim		53 km/tim		103 km/tim	
	4,10:1	0,10–0,13	(1,0–1,3)	0,16–0,20	(1,6–2,0)	0,37–0,44	(3,7–4,4)
		28 km/tim		51 km/tim		98 km/tim	
AW 70/71	3,73:1	0,10–0,15	(1,0–1,5)	0,16–0,22	(1,6–2,2)	0,42–0,52	(4,2–5,2)
		30 km/tim		55 km/tim		108 km/tim	
	3,91:1	0,10–0,15	(1,0–1,5)	0,16–0,22	(1,6–2,2)	0,42–0,52	(4,2–5,2)
		29 km/tim		53 km/tim		103 km/tim	
AW 70/71	4,10:1	0,10–0,15	(1,0–1,5)	0,16–0,22	(1,6–2,2)	0,42–0,52	(4,2–5,2)
		28 km/tim		51 km/tim		98 km/tim	
	3,73:1	0,09–0,15	(0,9–1,5)	0,16–0,22	(1,6–2,2)	0,41–0,53	(4,1–5,3)
		30 km/tim		55 km/tim		108 km/tim	
AW 70/71	3,91:1	0,09–0,15	(0,9–1,5)	0,16–0,22	(1,6–2,2)	0,41–0,53	(4,1–5,3)
		29 km/tim		53 km/tim		103 km/tim	

Tryckavvikelser

E6

Högt regulatortryck. Trolig orsak:

Regulatorn kärvar. Ta bort, rengör och kontrollera regulatorn. Byt ev. regulatorn.

Lågt regulatortryck. Troliga orsaker:

- Regulatorn läcker eller kärvar. Ta bort, rengör och kontrollera. Byt ev. regulatorn.
- Läckage vid täckplattan, för regulatorns oljekanal i växellådshuset. Byt packning.
- Regulatorns tätningar på utgående axeln slitna eller brustna. Byt tätningar.

F. Växelslag, justering



F1

Kontrollera att det inte finns för stora spel i växelslagets hävarmar

Byt bussningar vid stora spel.

F2

Kontrollera spel i växelväljarlägen

Skjut spaken i läge D mot stopp. Detta spel ska vara lika med eller större än spelet i läge 2 mot stopp (se rund infälld bild).

F3

Justera reglerstångens längd vid behov

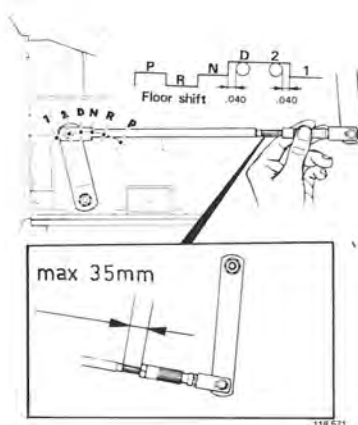
Grovinställning sker genom att skruva justerörat på reglerstången. (Örat sitter i framändan på vissa bilar.)

Fininställning sker genom att vrida justerörats lettrade hylsa.

Max. synlig gänglängd får vara 35 mm.

Förlängt stag minskar spelet i läge D och ökar spelet i läge 2.

Efter justering: För spaken till läge 1 och sedan till läge P. Upprepa därefter kontrollen. (Se F2).



Fel på växelväljarmekanismen inne i växellådan åtgärdas enligt K1-17 sidan 53.

F4

Kontroll av startspärrkontaktens läge

Frigör kåpan över växelväljarreglaget. Kontrollera att startspärrkontaktens N resp. P-märkning (streck) hamnat mitt för kontaktens hävarm (A) i växelläge N och P.

F5

Justering av startspärrkontaktens läge (vid behov)

Lägg växelväljaren i läge D.

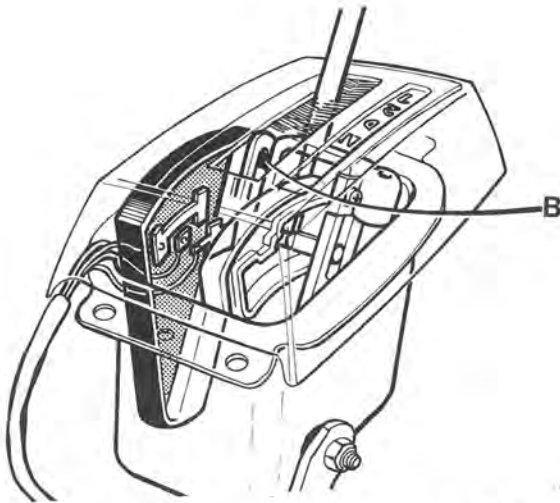
Lossa skruvarna till startspärrkontakten.

Justera kontaktens läge så att P-"strecket" hamnar mitt för hävarmen (A).

Dra åt skruvarna.

Kontrollera även att kontaktens "N"-märkning stämmer för läge N.





För växelväljaren fram och tillbaka genom växellägena (P till 1) och kontrollera att stiftet (B) inte glider ur hävarmen (A).

Kontrollera att motorn endast startar i lägena P resp N och att backljuset tänds i läge R.

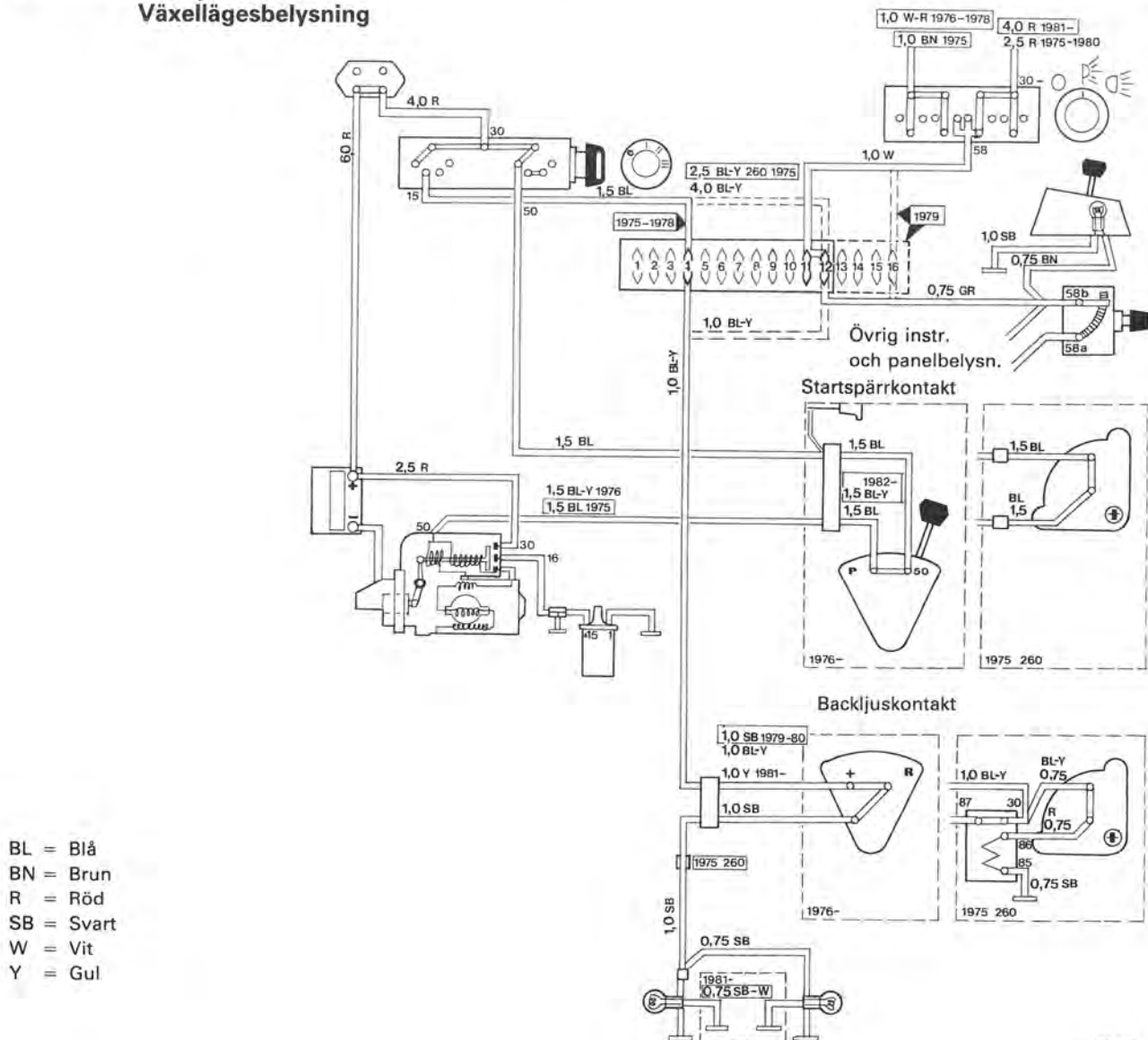
Blinkar backljuset vid forcerad backning ska startspärrkontakten justeras ca 1 mm framåt i förhållande till tidigare gjord justering. Kontrollera att motorn fortfarande endast startar i P resp. N-lägena.

Kontrollera att glödlampan till växellägesbelysningen fungerar och sitter i sin hållare. Sätt dit kåpan över växlereglaget.

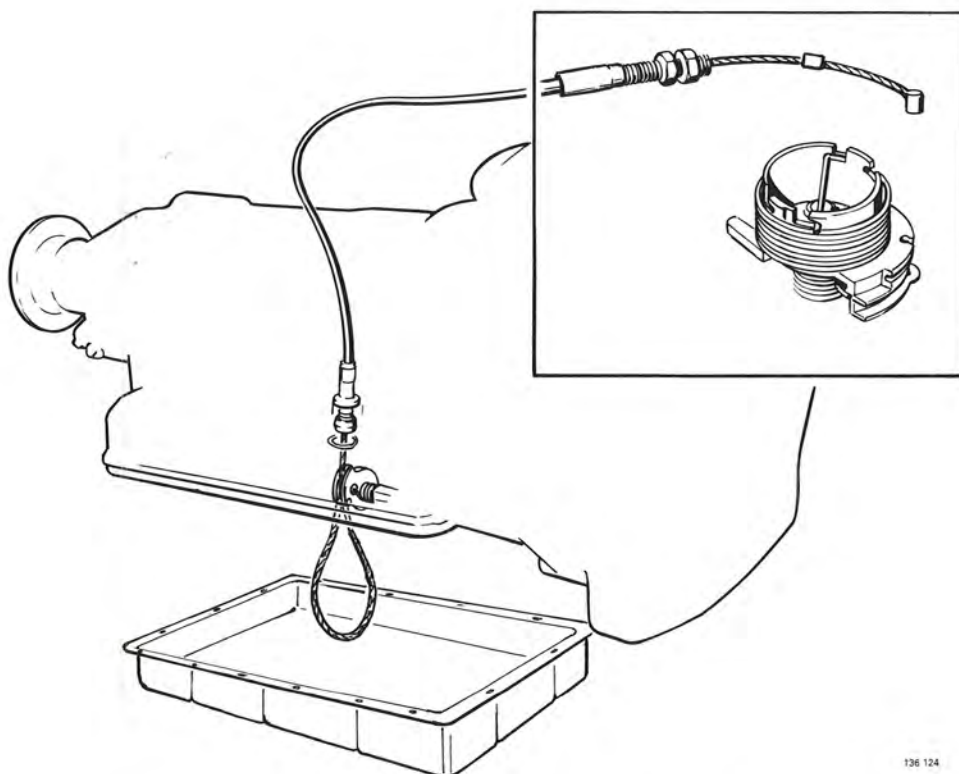
Elkopplingsschema, 240, 260

Omfattar: Startspärrkontakt
Backljuskontakt
Växellägesbelysning

F6



G. Trottelvajer, byte – justering



136 124

Borttagning

G1

Klipp av vajern vid gasreglagerullen och frigör vajerhöljet från konsolen

B 27, B 28: Ta först bort luftrenaren.

G2

Rengör på utsidan av växellådan kring vajerhöljet och ta bort höljet

G3

Tappa ur växellådsoljan och ta bort sumpen

Lossa påfyllningsröret från oljesumpen. (Avtappningsplugg införd fr.o.m. 1983 års bilar.)

Varning! Oljan kan vara mycket het om bilen körts nyligen.

G4

Dra ned vajern med en näbbtång så att vajern bildar en ögla

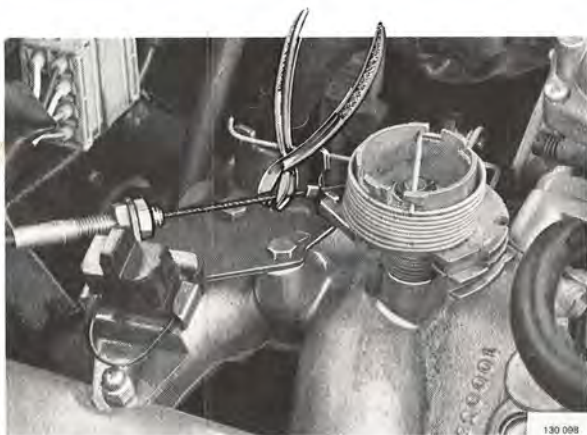
G5

Spänn upp trottelkammen med en skruvmejsel

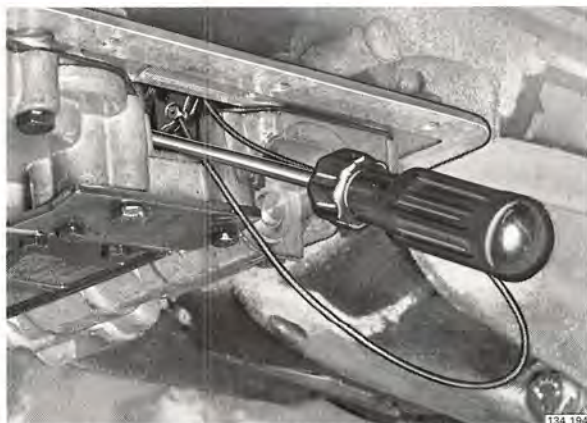
G6

Ta bort vajern från trottelkammen och dra ut den ur höljet

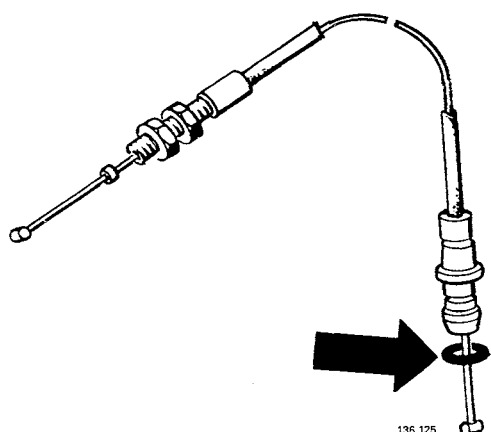
Tryck upp höljet med en skruvmejsel (Se P15, sidan 69).



130 098



134 194



Ditsättning

G7

Sätt dit en ny O-ring på vajerhöljet

G8

Dra ut vajern en liten bit ur höljet och för in vajern i växellådan och tryck dit höljet i växellådshuset

G9

Spänn upp trottelkammen och sätt dit vajern på kammen

G10

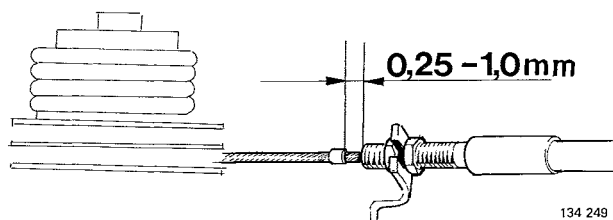
Dra upp vajern med höljet i motorrummet och sätt dit vajerhöljet (löst) på gasreglagekonsolen

G11

Sätt dit vajerclipset

Dra lätt i vajern tills ett svagt motstånd känns d.v.s lätt förspänning erhålls. Håll vajern i detta läge och sätt dit clipset på 0,25–1,0 mm avstånd från höljets ände (se bild). (Avståndet gäller för tomgångsläge.)

Kontrollera att inget onormalt spel finns i gasreglageets länksystem. Tillåtet spel 0,5 mm.



G12

Anslut vajern till gasreglagekullen och justera vajern

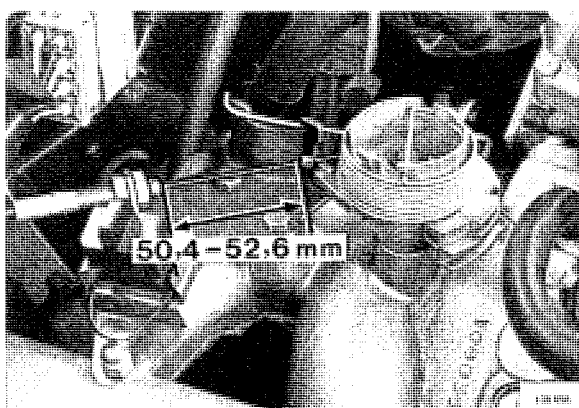
Trampa gaspedalen i botten. **Obs!** Manövrera inte reglaget för hand, inställningen kan då bli felaktig.

Justera höljets läge så att clipset dras ut 50,4–52,6 mm i fullgasläge.

Vid rätt justering ska vajern vara sträckt i tomgångsläget och kunna dras ut ytterligare 2 mm i fullgasläget.

Är den utdragna längden mindre än 50,4 mm, kontrollera att reglagekullen vrider sig helt mellan stopplackarna.

B 27/28: Sätt dit luftrenaren.



Bilden visar 4-cyl. A motor – motsvarande på övriga.

G13

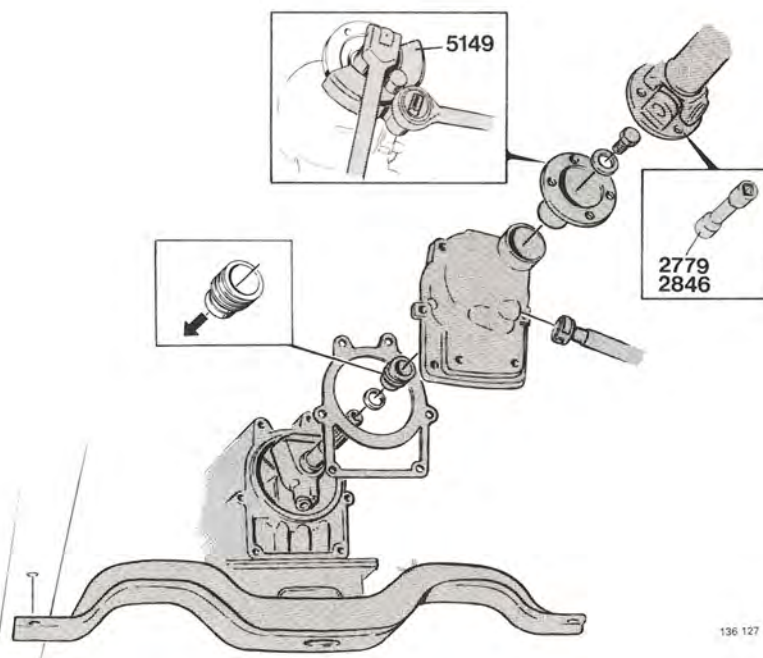
Sätt dit oljesumpen och oljepåfyllningsröret

G14

Fyll på ATF-olja typ G (alt. typ F) och justera nivån
Nivåkontroll: Se A1–4, sidan 34.

H. Regulator, borttagning, ditsättning

Specialverktyg: 2779, alt. 2846, 5149



Borttagning

H1

Frilägg regulatorn

Ta bort:

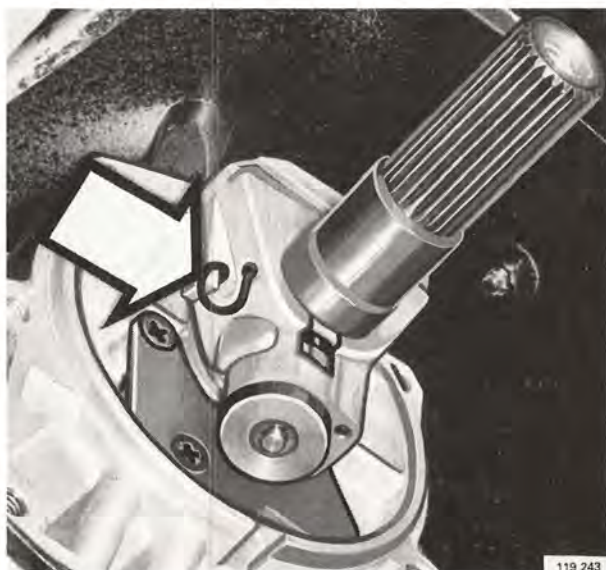
- växellådsbalken (flera utf. se N1–4, sidan 60)
- kardanaxeln. Nyckel **2779** alt. **2846**
- medbringaren
- hastighetsmätarvajern
- bakre gaveln och packningen
- stora hastighetsmätardrevet
- distansringen.

H2

Ta bort regulatorn

AW 55, BW 55 samt AW 70 tid. utf.: Ta bort drivfjädern och dra regulatorn av axeln. (AW 55 resp. BW 55 har olika drivfjädrar.)

AW 70 sent utf. samt AW 71: Ta bort drivfjädern samt skruven med låsblecket och dra regulatorn av axeln.



BW 55

H3

Renovering av regulatorn

Se X1–7, sidan 107.

Obs! Olika regulatorer till olika växellådsutföranden.
(Se tabell, sidan 11.)

Ditsättning

H4

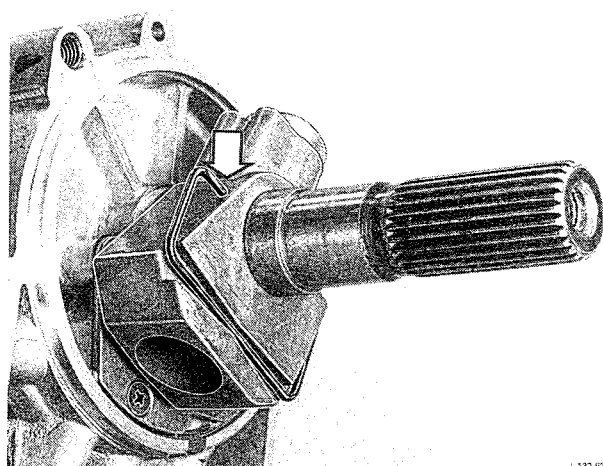
Byt packningen bakom täckbrickan för oljekanalerna

(AW: Rengör oljesilen, Se P9, sidan 68.)

H5

Byt oljetätningen för medbringaren resp. hastighetsmätardrevet

Kontrollera även bussningen i bakre gaveln (Se X1–12, sidan 107).



AW 55, AW 70 tid. utf.

132 026

H6

Sätt dit regulatorn i omvänd ordning mot borttagningen och friläggningen

Vrid fast fjädern på BW 55.

AW 70 sent utf./71: Sätt dit skruven, låsblecket och fjädern.

Åtdragningsmoment 4 Nm (0,4 kp/cm²).

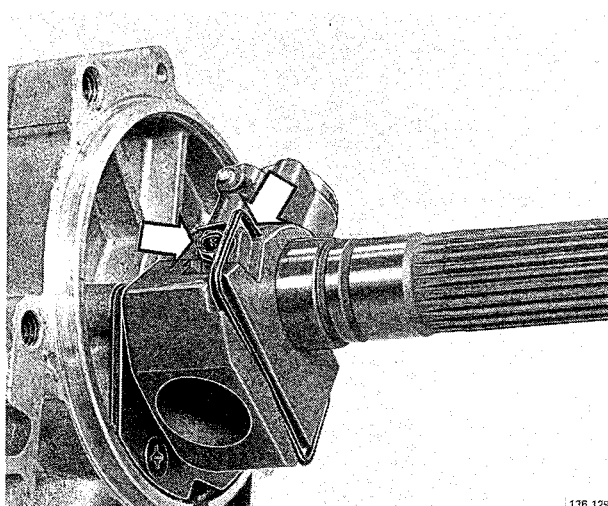
H7

Sätt dit övriga detaljer från friläggning

Omvänd ordning mot friläggningen.

Åtdragningsmoment (samtliga växellådor):

- | | |
|----------------|-----------------|
| – bakre gavel | 35 Nm (3,5 kpm) |
| – medbringaren | 45 Nm (4,5 kpm) |



AW 70, AW 71 sent utf.

136 129

H8

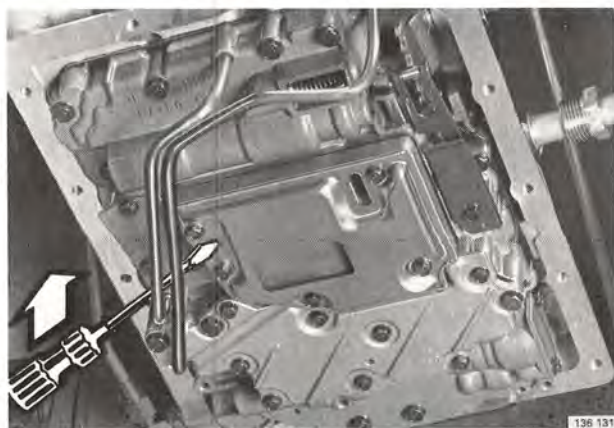
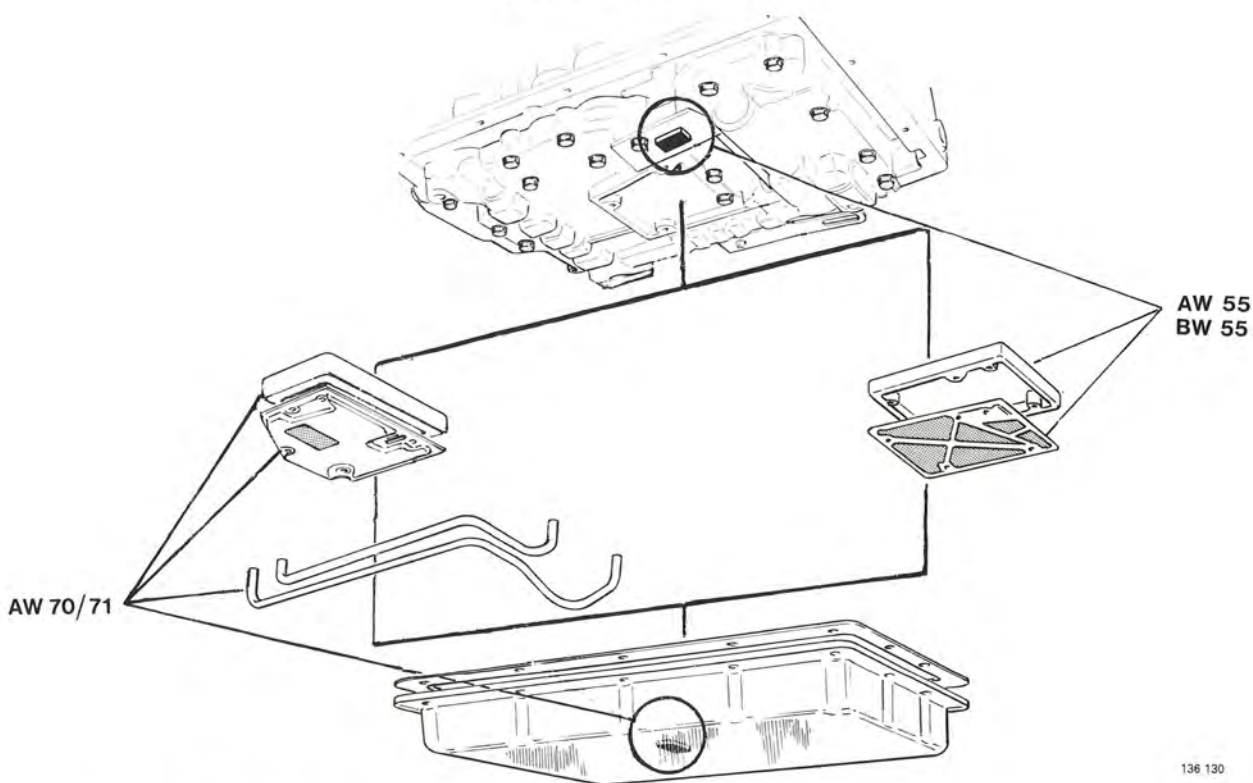
Fyll på olja och kontrollera nivån

ATF-olja, typ G (alt. F).

Nivåkontroll: Se A1–4, sidan 34.

J. Kontrollsystem, borttagning, ditsättning

Specialverktyg: 5076



Borttagning

J1

Frigör trottelvajern från gasreglagerullen

B 27/28: Ta först bort luftrenaren.

J2

Tappa ur växellådsoljan och ta bort oljesumpen och packningen

Lossa påfyllningsröret från sumpen. (Avtappingsplugg införd, fr.o.m. 1983-års bilar.)

WARNING! Är bilen nyss körd kan oljan vara mycket het.

J3

AW 70/71: Bänd försiktigt bort de två oljerören med en skruvmejsel.

J4

Ta bort sugoljesilen och partikelmagneten

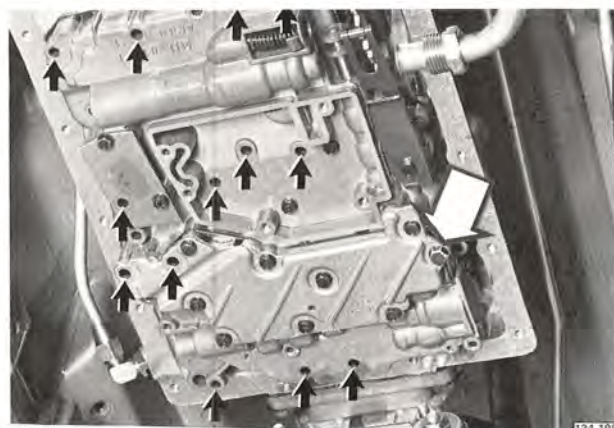
AW 55, BW 55: Partikelmagnet placerad på kontrollsystemet.

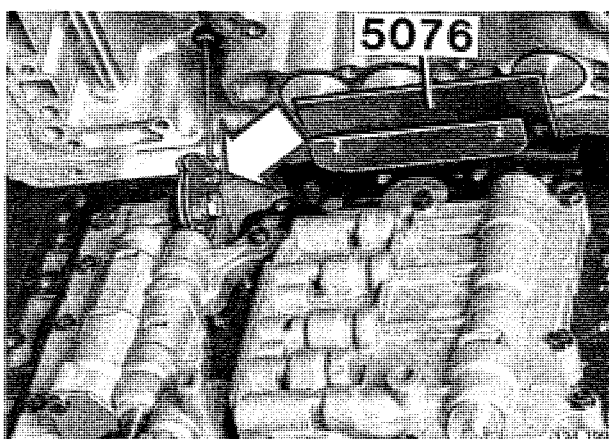
AW 70/71: Partikelmagneten sitter i sumpen.

J5

Lossa kontrollsystemet

Låt endast skruven bakom spärrfjädern för väljarsliden sitta kvar.





J6

Sätt dit hållaren 5076

Lossa den sista skruven så mycket att hållaren **5076** till ackumulatorkolvorna kan föras in.

J7

Ta bort kontrollsystemet

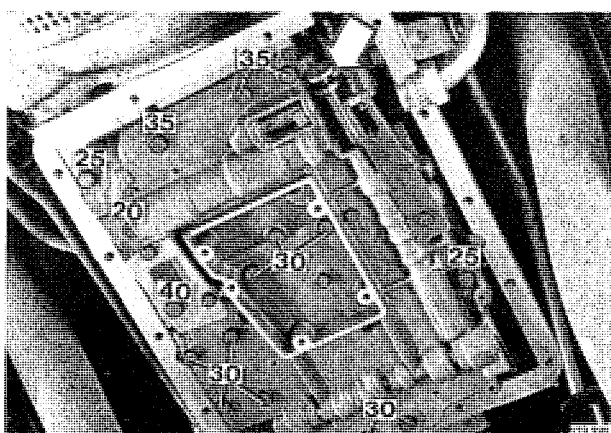
Ta bort sista skruven. Lossa trottelvajern från trottelkammen och ta bort kontrollsystemet.

J8

Arbete med kontrollsystem, se Z1–38 på sidan 110.

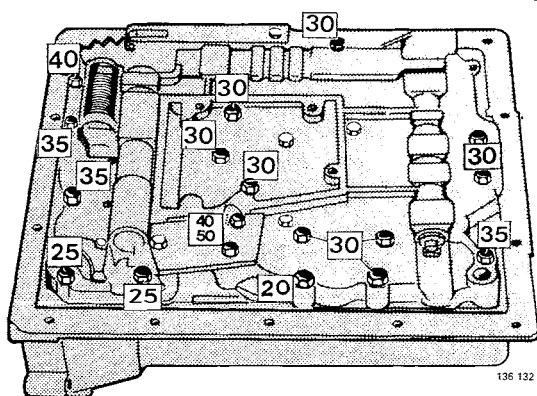
Akkumulatorkolvorna byts enligt L1–8, sidan 56.

Växelväljarmekanismen byts enligt arbetsmoment K1–17, sidan 53.



Skruvlängder BW 55

AW55

**Ditsättning**

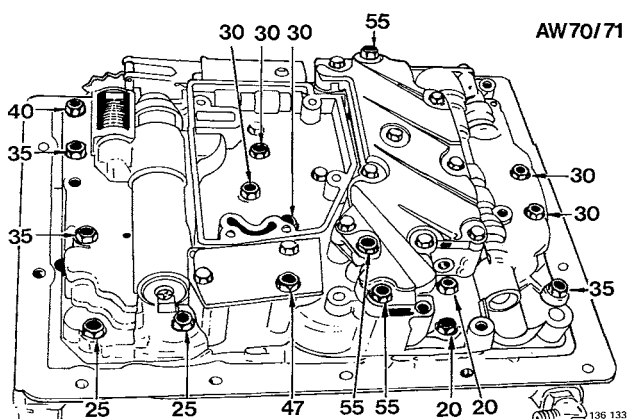
J9

Anslut trottelvajern till trottelkammen. Placera kontrollsystemet på plats och sätt dit skruvarna löst

Passa in växelväljarkammens stift med växelväljarventilens spår.

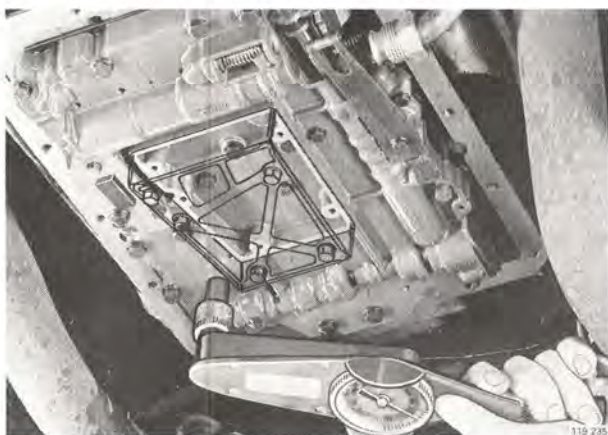
Obs! Olika skruvlängder till AW 55, BW 55 och AW 70/71. (Placeringen av skruvarna framgår av bilderna.)

Skruvlängder AW 55



AW70/71

Skruvlängder AW 70/71



J10
Ta bort hållaren 5076 och dra åt skruvarna med 10 Nm (1 kpm)

J11
Sätt dit packningen, distansen och sugoljesilen. Dra åt med 5 Nm (0,5 kpm)

Distans finns ej på tidigt utförande av AW 55 och BW 55, med "grund sump".

J12
AW 70/71: Sätt dit de två oljerören
Knacka dit rören försiktigt. Använd plastklubba.

J13
Sätt dit partikelmagneten (rengjord)

AW 55/BW 55: Sätt dit partikelmagneten på kontrollsystemet.

AW 70/71: Placera magneten under sugoljesilen i sumpen.

J14
Sätt dit oljesumpen med en ny packning

Åtdragningsmoment för packningar:

AW 55, grå färg 4,5 Nm (0,45 kpm)

BW 55, gul färg 8 Nm (0,8 kpm)

blå färg 10 Nm (1,0 kpm)

AW 70/71 5 Nm (0,5 kpm)

Blå packning inoljas lätt före ditsättningen.

J15
Anslut oljepåfyllningsröret

Moment 90 Nm (9 kpm).

J16
Anslut trottelvajern till gasreglagerullen och justera vajerhöljet så att avståndet mellan clipset och höljet blir 0,25–1,0 mm

Kontrollera att inget onormalt spel finns i gasreglagets länkstång. Tillåtet spel 0,5 mm.

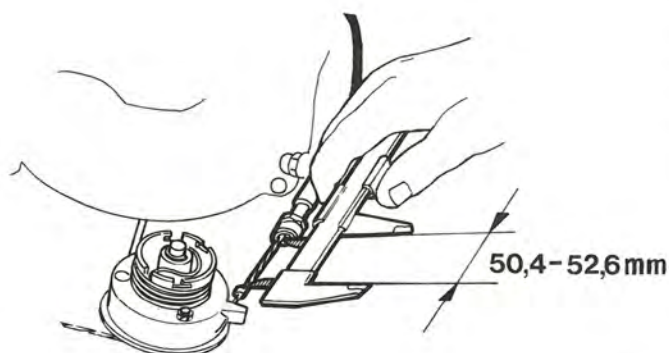
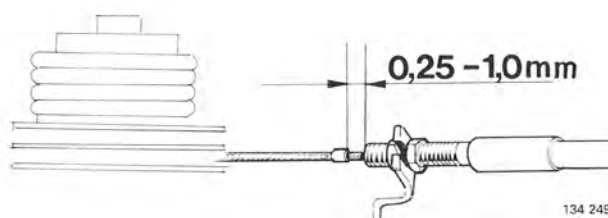
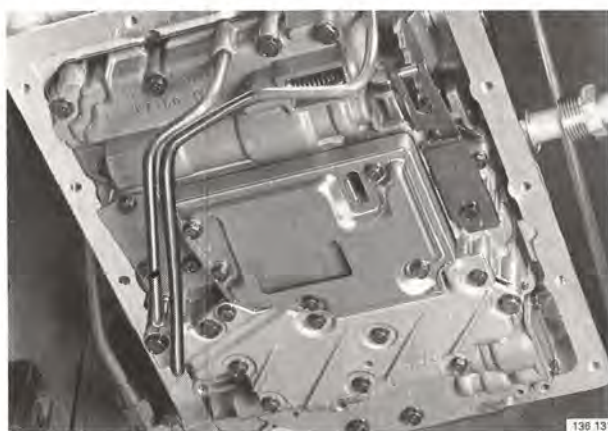
J17
Tryck ner gaspedalen i botten och kontrollera att avståndet till clipset är 50,4–52,6 mm

Om den utdragna längden är mindre än 50,4 mm, kontrollera att trumman vrider sig helt mellan stopplackarna. Rätt justerad ska vajern vara sträckt i tomgångsläget och kunna dras ut ytterligare 2 mm vid full spjällöppning.

J18
Fyll på ATF-olja typ G (alt. F)

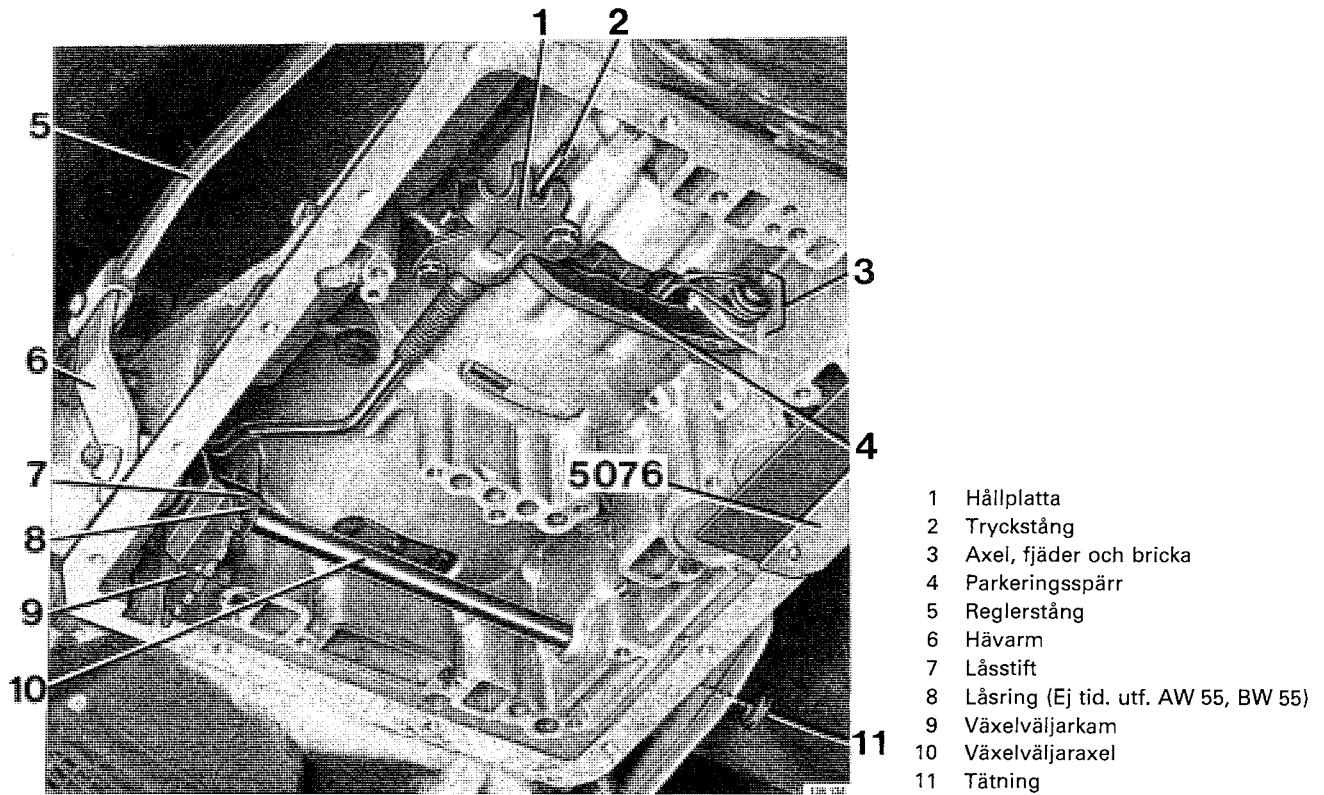
Oljemängd se A6, sidan 36.

J19
B 27/28: Sätt dit luftrenaren



K. Växelväljarmekanism, byte

Specialverktyg: 5076, 5118



- 1 Hållplatta
- 2 Tryckstång
- 3 Axel, fjäder och bricka
- 4 Parkeringspörr
- 5 Reglerstång
- 6 Hävarm
- 7 Låsstift
- 8 Låsring (Ej tid. utf. AW 55, BW 55)
- 9 Växelväljarkam
- 10 Växelväljaraxel
- 11 Tätning

Borttagning

Ta bort kontrollsystemet

Se J1–8, sidan 50.

Glöm inte att sätta dit hållaren 5076!

K1

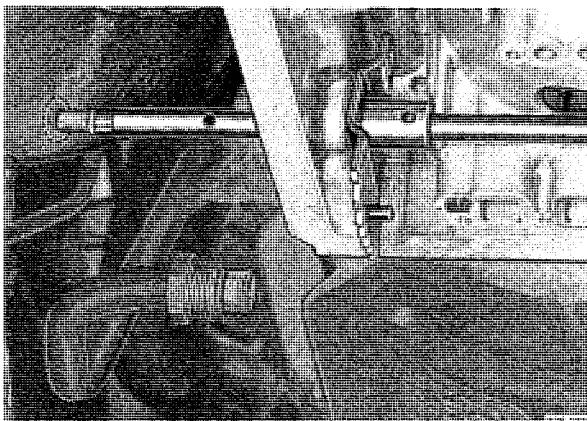
K2

Kontrollera om det finns stort glapp i rörelseöverföringen mellan växelväljaraxeln och väljarkammen

K3

Ta bort växelmechanismens delar i nummerföljd (enligt bilden ovan)

Sprinten till växelväljarkammen tas bort med en dorn. 3 eller 5 mm tjock beroende på sprinterns tjocklek.



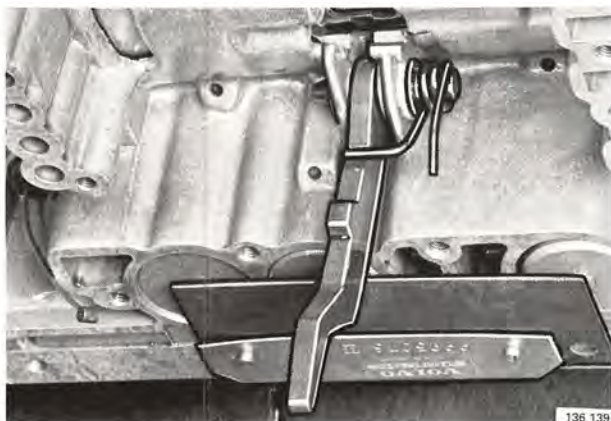
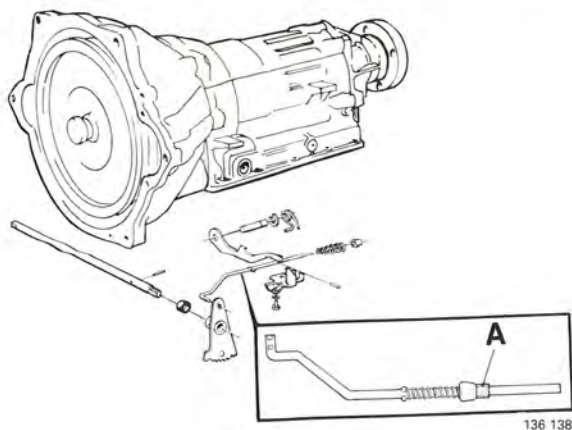
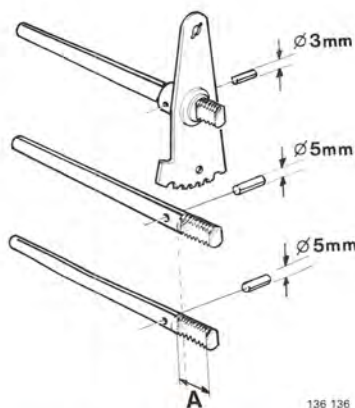
Obs! För att ta bort växelväljaraxeln måste ett hål tas upp i vänstra golvet intill växellådan. Märk ut hålet med axeln.

Vik undan mattan i kupén och ta upp hålet med en 19 mm hålsåg.

K4

Rengör och kontrollera delarna

Byt slitna och felaktiga delar.



Ditsättning

K5

Växelväljaraxel resp. kam AW 55, BW 55

Växelväljaraxeln och växelväljarkammen har ändrats vid flera tillfällen och finns i följande utföranden:

1. Axel och kam med 3 mm:s sprinthål.
2. Axel och kam med 5 mm:s sprinthål.
3. Axel och kam med 5 mm:s sprinthål samt med ökad längd (A) gentemot utf. 1 och 2 för bättre fastsättning av växelhävarmen.

Vid reparation av växelmekanismen bör alltid axel och kam med 3 mm:s sprinthål bytas mot axel av utf. 3 (det.nr 1233 321-7).

AW sent utförande Ø 4 mm sprint.

K6

Sätt dit växelväljaraxeln och väljarkammen

Använd alltid nytt låsstift.

Sen. utf.: Sätt dit låsringen runt stiftet. Lås ringen med ett körslag.

K7

Sätt dit en gummiplugg för tätning av hålet i golvet

Det.nr 680036-1.

K8

Parkeringspär AW 55, BW 55

Parkeringspärren och tryckstängan har ändrats vid flera tillfällen.

Ändringarna har införts löpande.

Vid byte av parkeringspärren och tryckstängan på växellådor med äldre utförande av dessa detaljer bör det senaste utförandet sättas dit.

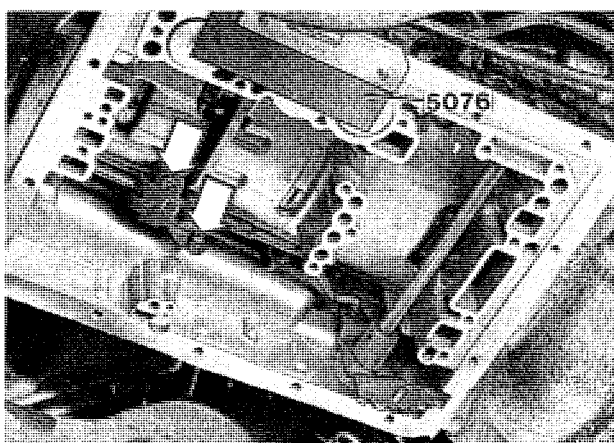
Parkeringspär, tidigt utf.	1233 243-3
sent utf.	1233 294-6
Tryckstäng, tidigt utf. 1	1233 119-6
tidigt utf. 2	1233 292-6
sent utf.	1233 356-3

Tryckstäng av sent utf. har svetsad hylsa (A).

K9

Sätt dit parkeringspärren, fjädern och axeln

Vänd fjädern enligt bilden.



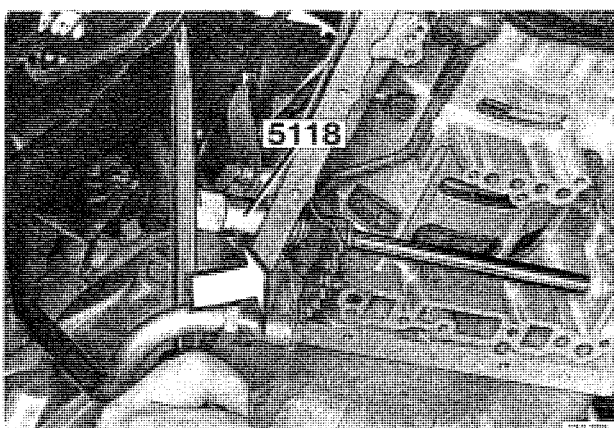
K10

Sätt dit parkeringsspärrens tryckstång i väljarkammen

K11

Håll upp parkeringsspärren med tryckstången och sätt dit hållplattan

Moment 7 Nm (0,7 kpm).



K12

Sätt dit nya tätningar för växelväljaraxeln

Använd dorn 5118 och en lång skruvmejsel som hävarm.

K13

Hävarm till växelväljaraxel AW 55, BW 55

Obs! Flera utföranden har hävarmar till AW 55 och BW 55 p.g.a olika motoralternativ och löpande förändringar i fastsättningen.

För glappfri fastsättning infördes en förbättrad hävarm i början av 1978. Hävarmen passar endast till den längre växelväljaraxeln (utf. 3 enligt arbetsmoment K5).

Tidigt utförande av hävarmar passar till både tidigt resp. sent utförande av axlar.

K14

Sätt dit hävarmen på växelväljaraxeln

Passa in sent utförande av hävarm som bilden visar.

Moment 14 Nm (1,4 kpm).

K15

Anslut reglerstången till hävarmen

K16

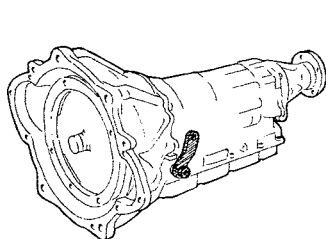
Sätt dit kontrollsystemet

Se J9-19, sidan 51.

K17

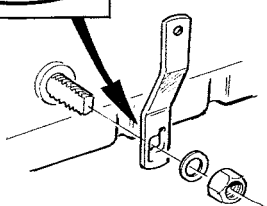
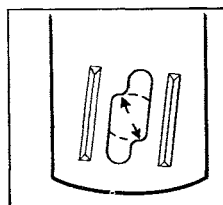
Kontrollera växelreglaget

Se F1-6, sidan 44.



Sent utförande

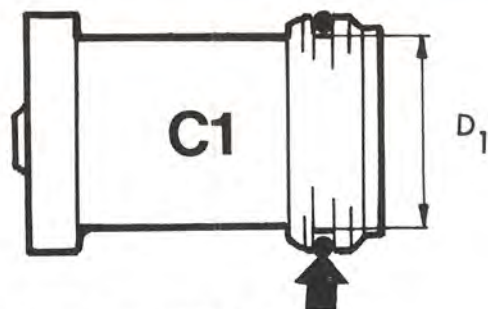
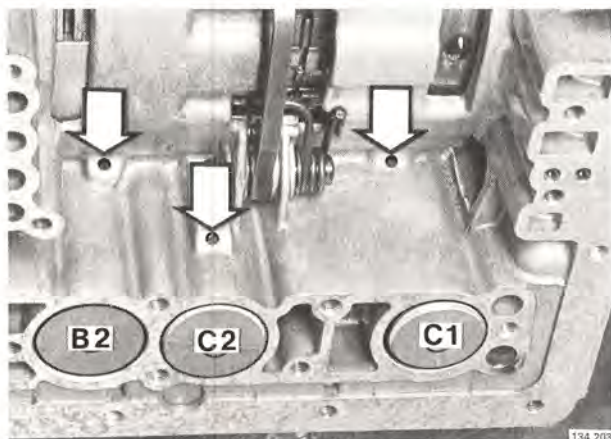
Tidigt utförande



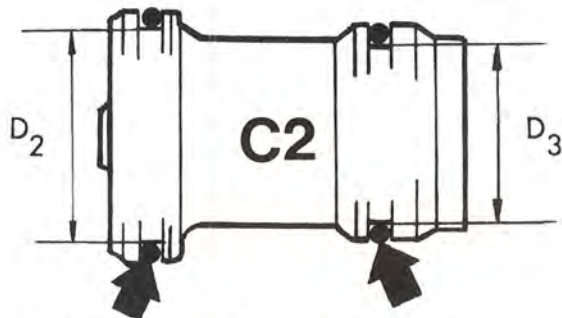
136 141

L. Akkumulatorkolvar, byte

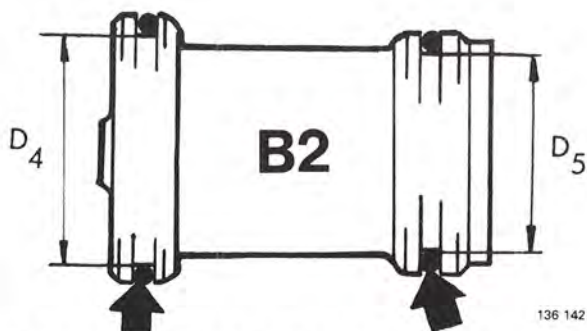
Specialverktyg: 5076



Tidigt utf. (1233 147) $D_1 = 23,70$
Sent utf. (1233 315) $D_1 = 24,41$



Tidigt utf. (1233 145) $D_2 = 26,87$, $D_3 = 22,10$
Sent utf. (1233 314) $D_2 = 27,58$, $D_3 = 22,81$



Tidigt utf. (1233 221) $D_4 = 28,45$, $D_5 = 25,27$
Sent utf. (1233 313) $D_4 = 29,16$, $D_5 = 25,98$

Borttagning

L1

Ta bort kontrollsystemet

Se J1–8, sidan 50.

Glöm inte att sätta dit hållaren **5076**!

L2

Ta bort akkumulatorkolvarna

Ta bort hållaren **5076**.

Sitter kolvarna fast kan de blåsas ut med reducerad tryckluft (1 kp/cm^2).

Blås i hålen under kolvarna.

Obs! Notera fjädrarnas placering.

BW 55: Vissa växellådor saknar fjädern till den mellersta kolven C2.

L3

Rengör och kontrollera kolvarna

Byt ut slitna och kärvande kolvar.

Ditsättning

L4

Akkumulatorkolvar BW 55

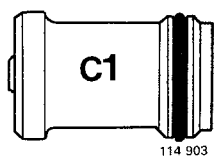
Akkumulatorkolvarna till BW 55 har ändrats vid flera tillfällen.

Ändringarna har införts löpande:

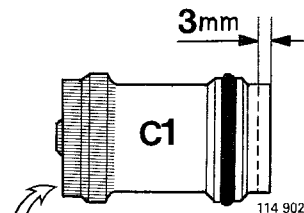
Ändring 1, för minskad kärvningsrisk:

- mindre kolvytterdiametrar
- större spårdiametrar för O-ringarna
- nya O-ringar
- större avfasningar på kolvarna.

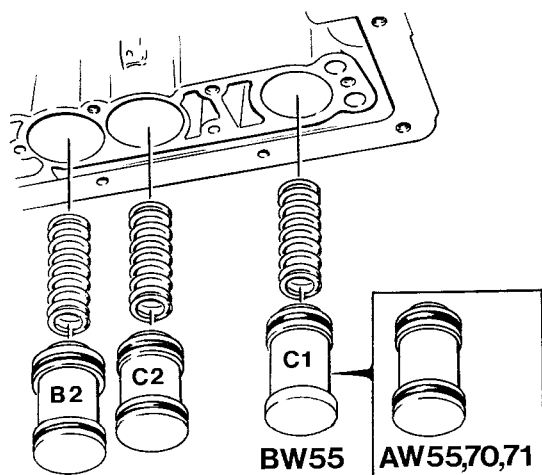
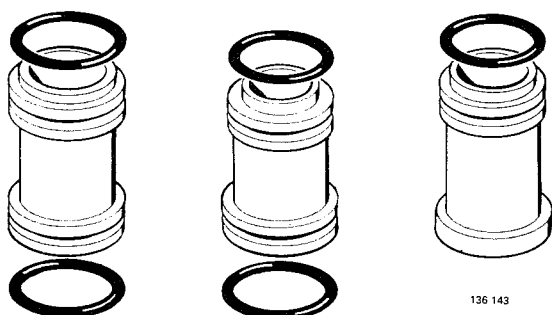
Kolvarna passar till samtliga BW 55.



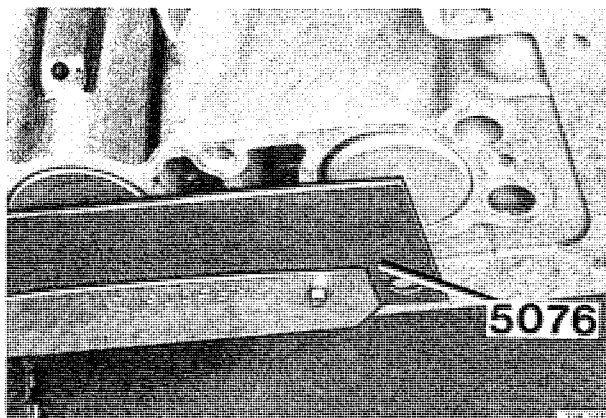
Tidigt utförande (1233 315-9)



Sent utförande (1233 380-3)



136 144

**Ändring 2:**

För ett förbättrat oljeflöde till främre kopplingen C1 ändrades ackumulatorkolven C1. Längden ökades med 3 mm och kolvtoppen förändrades mot de tidigare utförandena.

Kolven passar till samtliga BW 55.

L5

Sätt dit nya O-ringar på kolvarna

Obs! Olika O-ringar till olika kolvutföranden resp. växellådor.

L6

Sätt dit ackumulatorkolvarna och fjädrarna

Placera fjädern med minsta ytterdiametern samt den minsta kolven i mitten (C2). De andra kolvarna är olika och kan inte placeras fel. Fjädrarna till dessa placeras enligt noteringen som gjordes vid borttagningen.

Ventilfjäderdata se specifikation sidan 6, 7 och 10.

BW 55: Följande växellådor saknar mellersta fjädern till kolven C2:

Motor	Växellåda (kod)
B 17 A	PP22, 022
B 19 A/B21A	014, 003
B 21 A Taxi	009, 013
B 21 E	008, 015
B 21 F	019, 027
B 23 A	031
B 23 E	030
D 20/D 24	020, 026

Kännetecken – fjädrar

BW 55: C1:s fjäder har större ytterdiameter än B2:s fjäder.

AW 55, 70, 71: B2:s fjäder har större ytterdiameter än C1:s fjäder.

L7

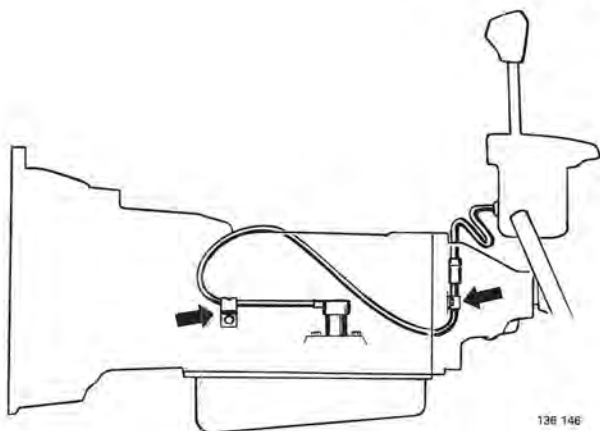
Sätt dit hållaren 5076

L8

Sätt dit kontrollsystemet

Se J9–19, sidan 51.

M. Magnetventil, byte (Endast AW 70, 71)

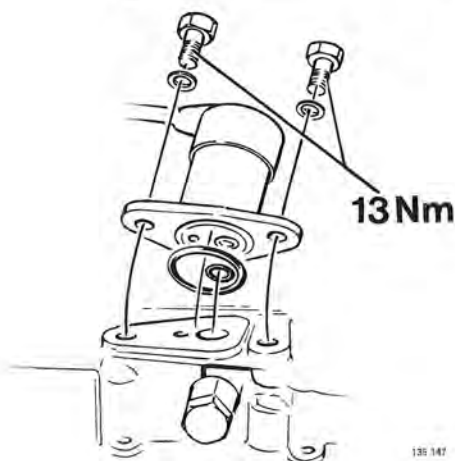


M1

Ta isär elledningen vid skarvstycket och ta bort ledningen från fästena

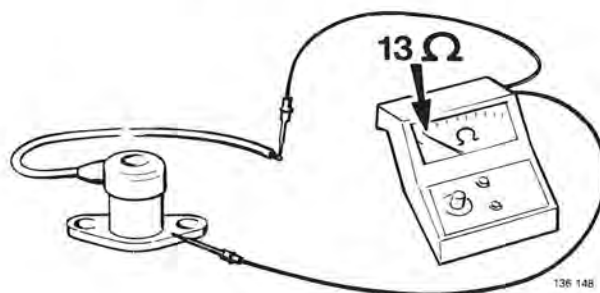
M2

Rengör runt ventilen



M3

Ta bort ventilen och O-ringarna



M4

Kontrollera magnetventilens funktion

Resistans 13 Ω.

Kontrollera om magnetventilen slår till då ström läggs på. I tillslaget läge ska magnetventilen släppa igenom luft. I oaktiverat läge (strömlöst) ska ingen luft kunna passera.

Enklast kontrolleras detta genom att en slang ansluts enligt bild.

M5

Sätt dit den nya ventilen med nya O-ringar

Använd vaselin för att hålla O-ringarna på plats.

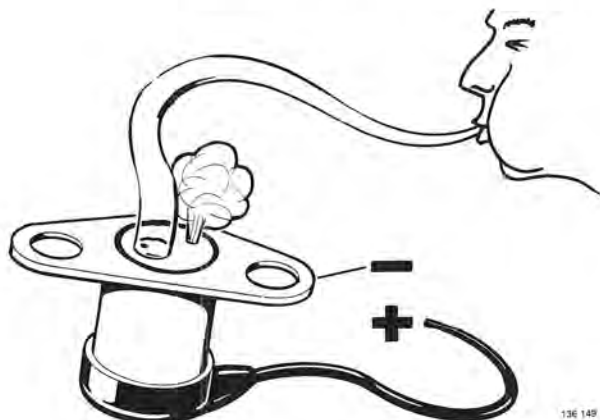
Åtdragningsmoment 13 Nm (1,3 kpm).

M6

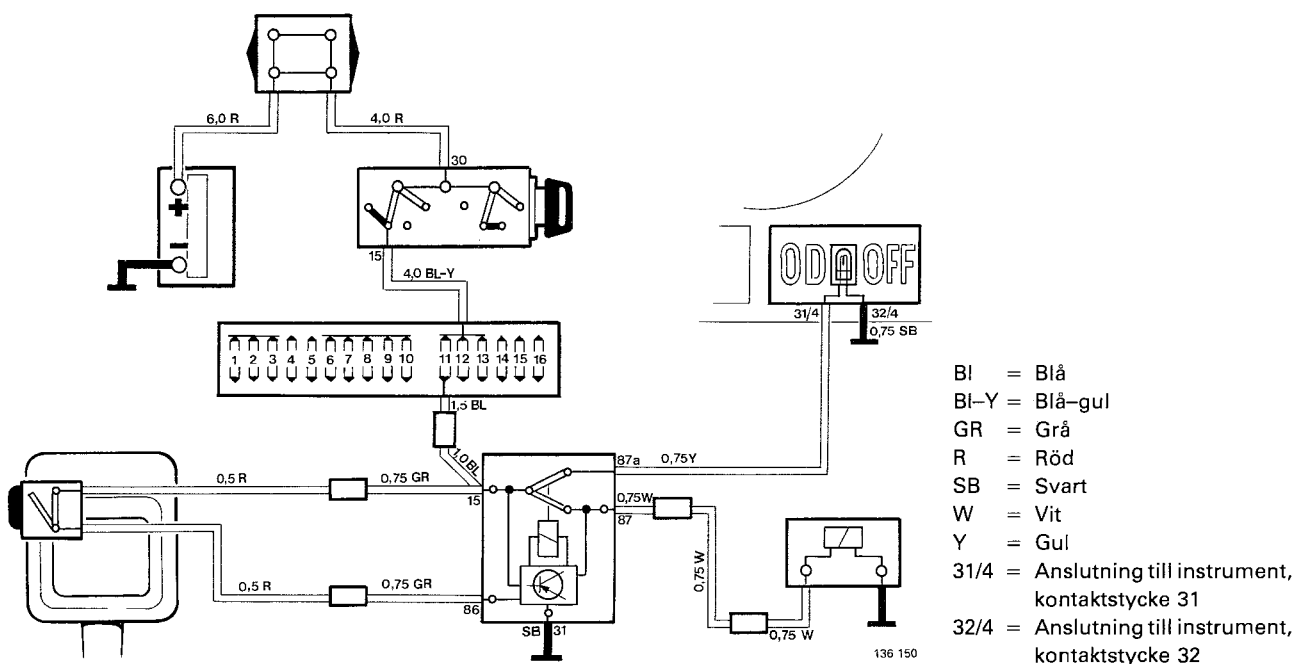
Sätt dit elledningen i fästena och sätt ihop skarvstycket

M7

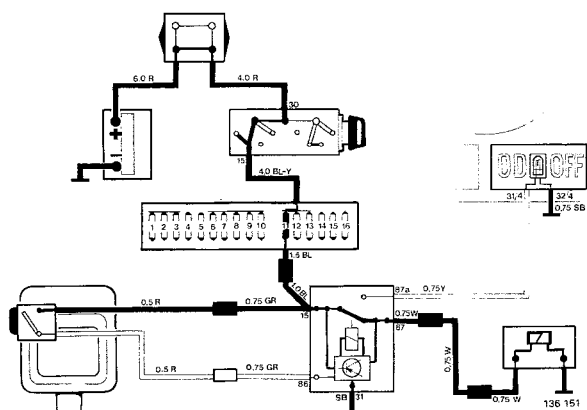
Kontrollera funktionen



Elkopplingsschema



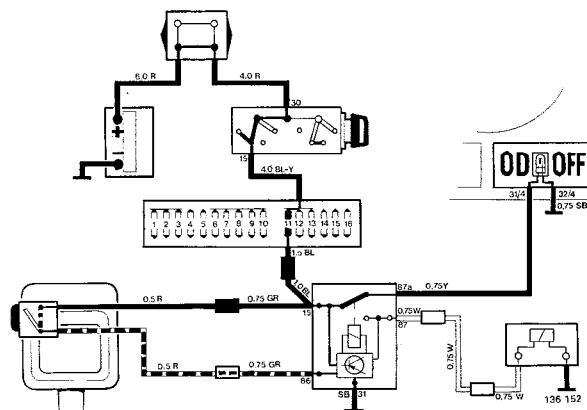
Överväxeln inkopplad. 4 växlar framåt



Magnetventilen är aktiverad och dränerar bort systemtrycket från nedväxlingsventilen 4-3.

Härigenom bestäms växlingsventilens 3-4 läge av hur regulatortrycket övervinner/överbvinns av trottel- resp. kickdowntrycket.

Överväxeln urkopplad. 3 växlar framåt



Magnetventilen är oaktiverad och blockerar dräneringen av systemtrycket till nedväxlingsventilen 4-3.

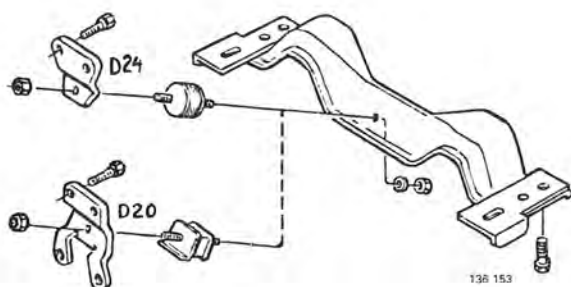
Nedväxlingsventilen verkar direkt på växlingsventilen 3-4 och "håller fast" denna i 3:ans växelläge.

(Systemtrycket är större än alla de övriga trycken.)

N. Växellådsupphängning

N1

BW 55, Diesel

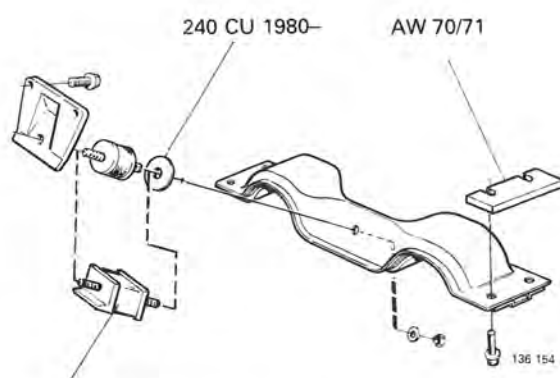


N2

AW 70/71

AW 55, BW 55;

- 240 utan CU-värmare, 1975–1980.
(Ändrades till "N3" under 1980.)
- 240 med CU-värmare, 1975–1977, 1980–.
(Ändrades till "N3" under 1977.)

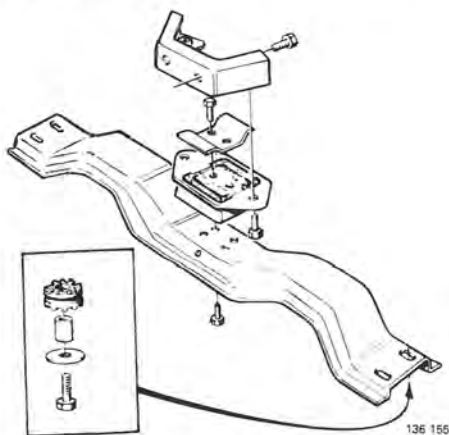


AW 55, BW 55 1975–1978

N3

AW 55, BW 55;

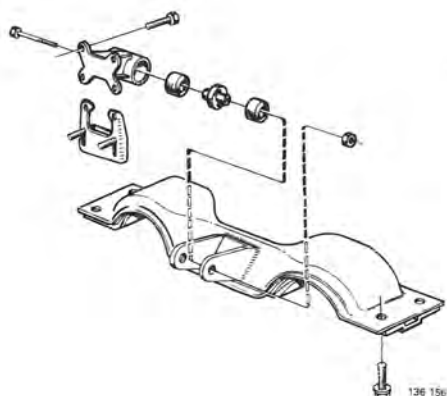
- 240 utan CU-värmare, 1980–.
- 240 med CU-värmare, 1977–1980.
(Ändrades till "N2" under 1980.)
- B27
(B 27 F USA ändrades till "N4" under 1979.)
- B 28 A/E.

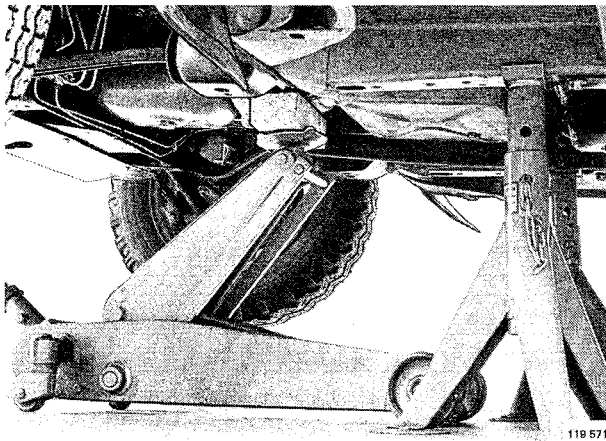


N4

BW 55;

- B 27 F USA 1979–
- B 28 F.



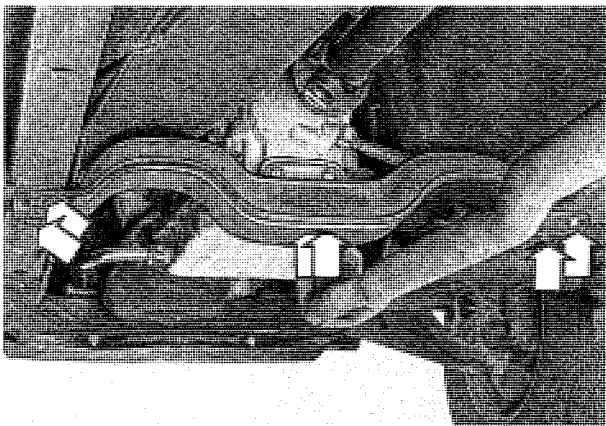


Byte av växellådsupphängning

Specialverktyg: 5225

N5

Avlasta växellådsbalken med t.ex. en domkraft under växellådan



N6

Lossa växellådsbalken från konsolen

N7

Ta bort:

- växellådsbalken från gummikudden och konsolen
- konsolen från växellådan.

N8

Byt felaktiga delar

N9

B 28 F, B 27 F USA (upphängning "N4"):

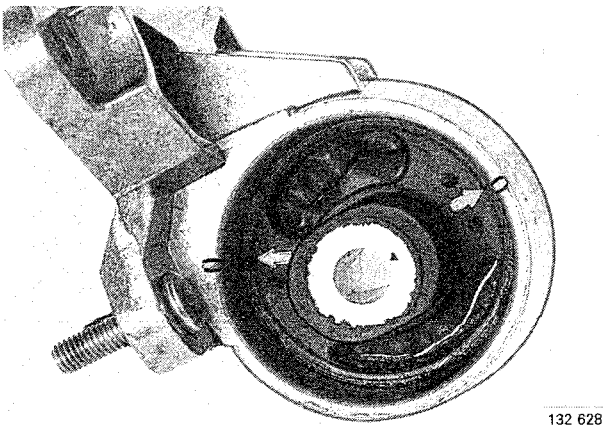
Ur- och ipressning av bussning

Använd dorn 5225.

Urpressning = muttern på 5225 i övre läget

Ipressning = muttern på 5225 i undre läget

Obs! Pilarna på bussningen ska peka mot markeringarna på konsolen.

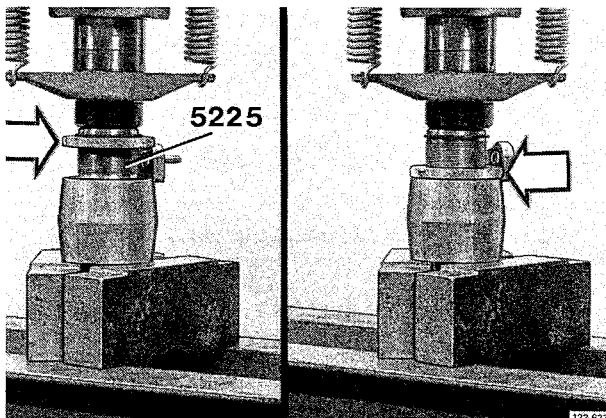


132 628

N10

Sätt dit:

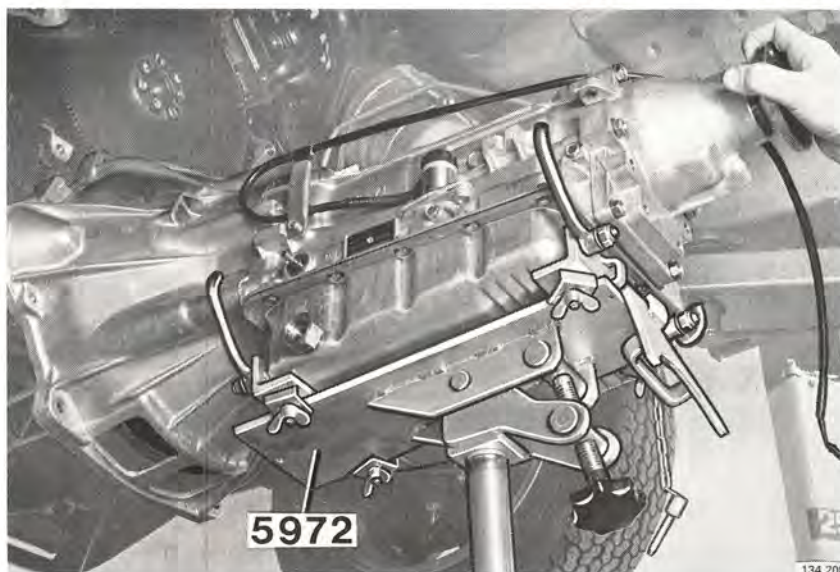
- konsolen och gummikudden på växellådan
- växellådsbalken på gummikudden
- växellådsbalken till karossen.



132 627

O. Växellåda, borttagning, ditsättning

Specialverktyg: 2779, 2846, 5972



Använd fixtur **5972** för borttagning och ditsättning av växellådan.

Nyckel **2779** för 11 mm medbringarskruvar.

Nyckel **2846** för 9/16" medbringarskruvar.

Borttagning

O1

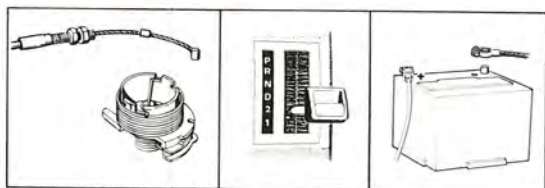
Ställ växelväljaren i läge 2

O2

Ta bort:

- luftrenaren (endast B 27/B 28)
- trottelvajern från gasreglaget
- stomanslutningen från batteriet.

O3



Tappa ur växellådsoljan genom att lossa påfyllningsröret

Avtappningsplugg införd fr.o.m. 1983-års bilar.

VARNING för het olja om bilen körts nyligen.

O4

Frilägg växellådan enl. arbetsmoment O8, sidan 63

Låt en skruv sitta kvar i momentomvandlarkåpan!

O5

Passa in fixturen 5972 under växellådan

Se till att växellådans tyngdpunkt hamnar i mitten av fixturen. Passa in fixturen och lås armarna med låsmutterna.

O6

Ta bort skruvarna från medbringarplåten

Vrid runt motorn med en skruvmejsel. (Ta bort skruvarna genom startmotorurtaget på B 27, B 28 och dieselmotorerna).

O7

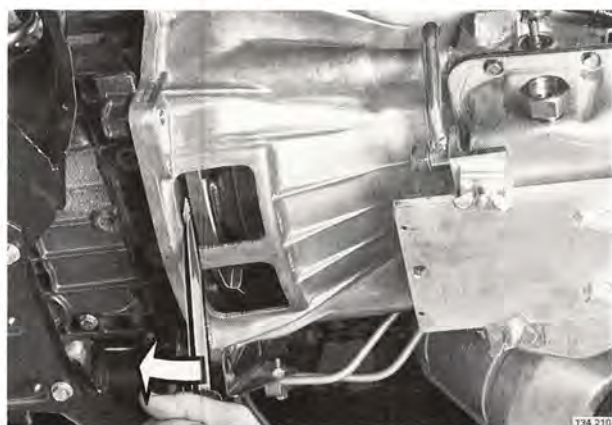
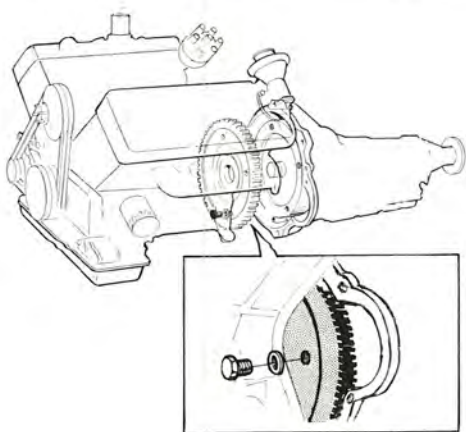
Ta ned växellådan

Ta bort den sista skruven från momentomvandlarkåpan.

Bänd isär momentomvandlaren från medbringarplåten.

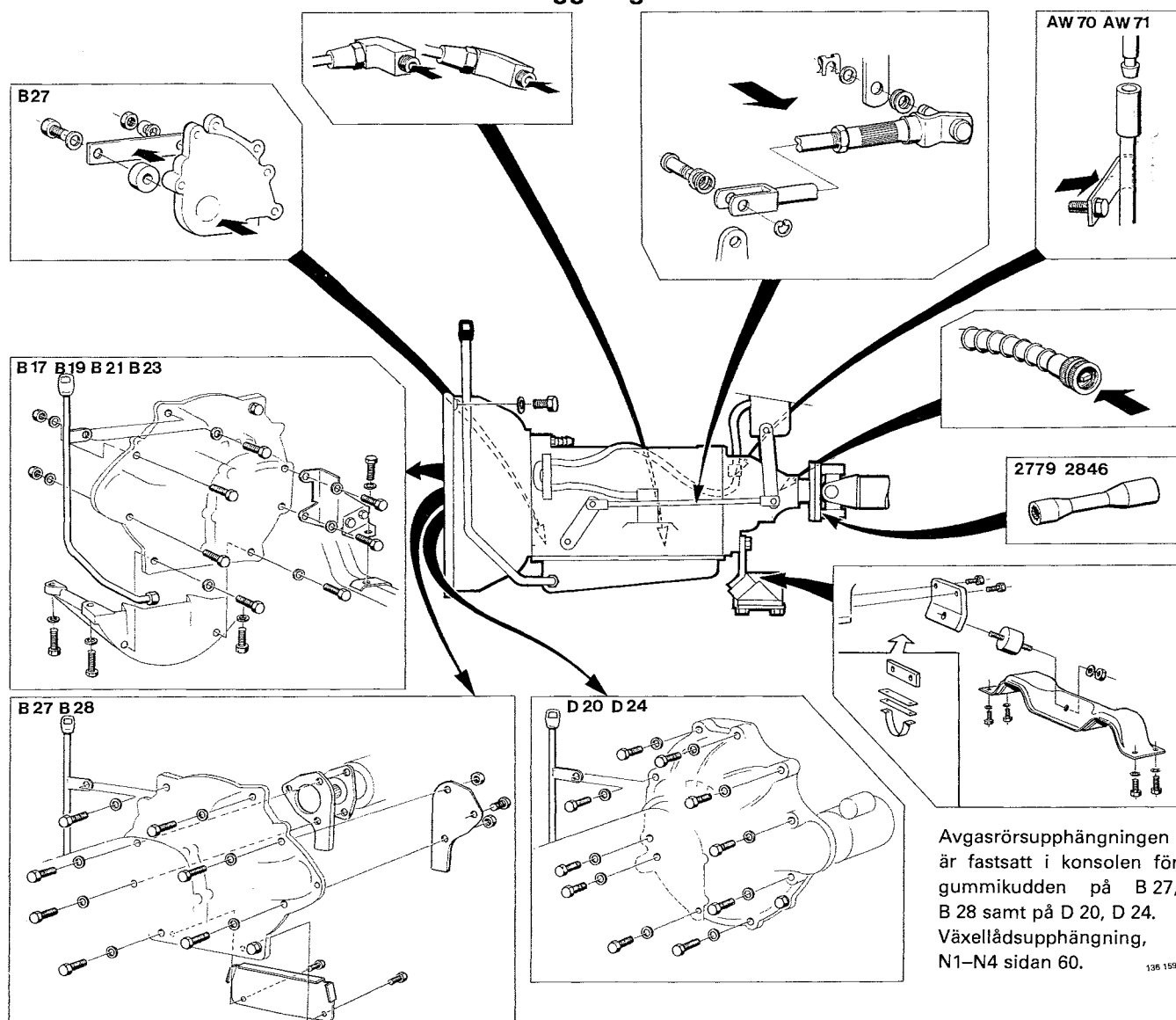
Viktigt!

Fäll inte växellådan framåt, momentomvandlaren kan falla av sin axel!



Friläggning

08



B 17–B 23

Ta bort:

- växellådsbalken
- gummikudden
- konsolen
- kardanaxeln. Nyckel **2779** el. **2846**
- hastighetsmätarvajern
- reglerstången
- oljekylaranslutningarna
- kontaktstycket till magnetventilen (endast AW 70/71)
- förstärkningskonsolen
- skruvarna för startmotorn
- oljepåfyllningsröret
- avgasrörkonsolen
- skruvarna för momentomvandlarkåpan.

B 27, B 28

Ta bort:

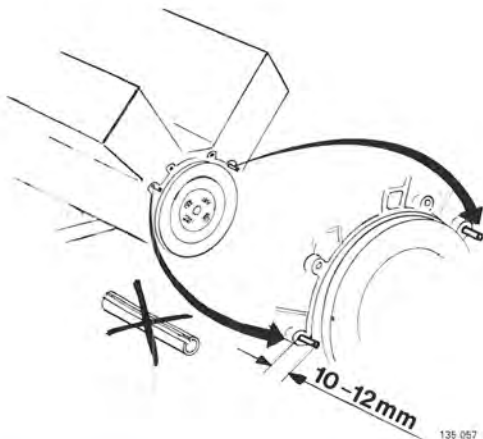
- fästet från avgasröret
- växellådsbalken
- gummikudden
- konsolen
- kardanaxeln. Nyckel **2779** el. **2846**
- hastighetsmätarvajern
- reglerstången
- oljekylaranslutningarna
- täckplåtarna
- skruvarna för startmotorn
- startspärrkontakten, tidigt utförande endast B 27
- oljepåfyllningsröret
- skruvarna för momentomvandlarkåpan.

D 20, D 24

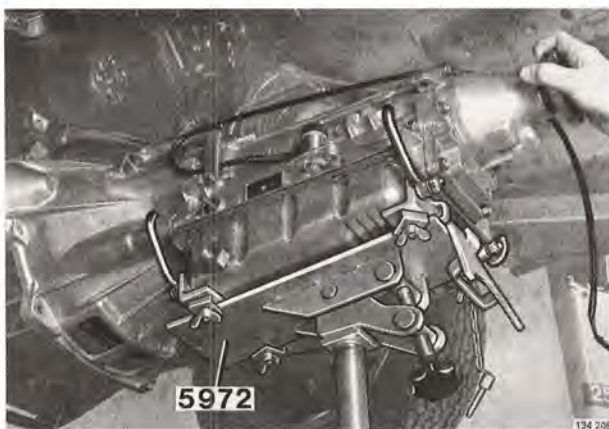
Ta bort:

- fästet från avgasröret
- växellådsbalken
- gummikudden
- konsolen
- kardanaxeln. Nyckel **2779** el. **2846**
- hastighetsmätarvajern
- reglerstången
- oljekylaranslutningarna
- startmotorn, komplett
- oljepåfyllningsröret
- skruvarna från momentomvandlarkåpan.

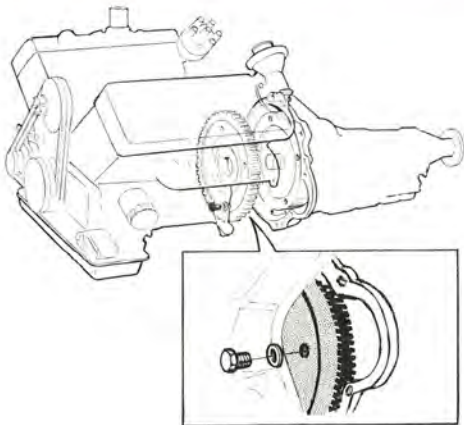
Låt en skruv sitta kvar i momentomvandlarkåpan!



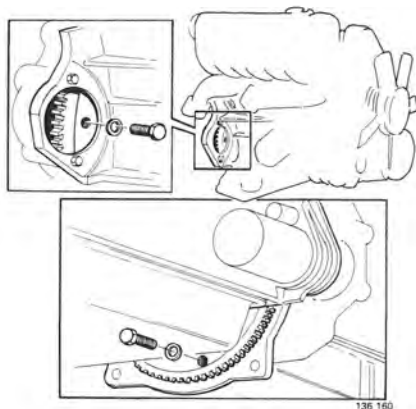
135 057



134 208



134 209



135 150

Ditsättning

O9

Innan växellådan sätts dit kontrollera:

- att anliggningsytorna mellan medbringarplåten och momentomvandlaren är rena och oskadade
- att styrpinnarna (styrhylsorna D 20/D 24) sitter på plats i motorblocket
(B 27 tidigt utf: – byt befintliga rörpinnar till homogena det.nr. 1232544-5. Lås med låsvätska.)
- att det inte finns sprickor i medbringarplåten och att skruvhålen inte är ovala. (Byte, se servicehandböcker under avd 2.)
- att medbringaren inte är rostig eller skadad.

O10

Sätt fast växellådan på fixtur 5972

O11

Passa in växellådan på motorn

Stryk lite fett på momentomvandlarens styrning och i motsvarande hål i vevaxeln.

O12

Sätt dit startmotorns skruvar (ej diesel)

Justera plåten mellan startmotorn och momentomvandlarkåpan på B 27/B 28.

O13

Sätt dit oljepåfyllningsröret

Obs! Olika påfyllningsrör och oljestickor till olika växellådsutföranden. Sätts annat utförande dit än ursprungsförändringen kan uppmätningen av oljenivån bli felaktig.

O14

Sätt dit momentomvandlarens fästsruvar¹ för hand

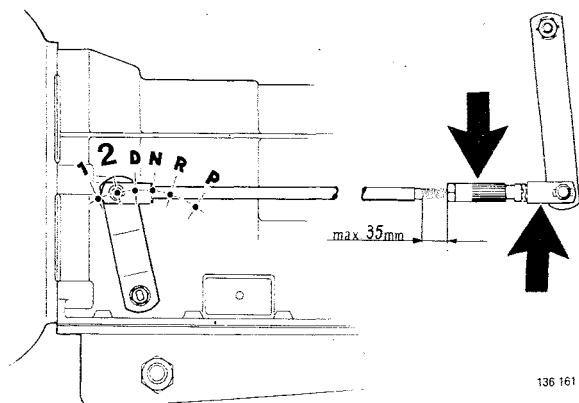
Viktigt: Dra åt skruvarna växelvis med:

B 17–B 23, B 27, B 28:	45 Nm (4,5 kpm)
D 20, D 24:	22 Nm (2,2 kpm)

¹ Sent utförande längd 14 mm.

Tidigt utförande längd 16 mm.

Byt 16 mm skruvar mot 14 mm skruvar. Härigenom minskas risken för att skruvarna "bottnar" i momentomvandlaren med ev. brustna skruvar till följd.



Sätt dit övriga detaljer, som togs bort vid friläggningen

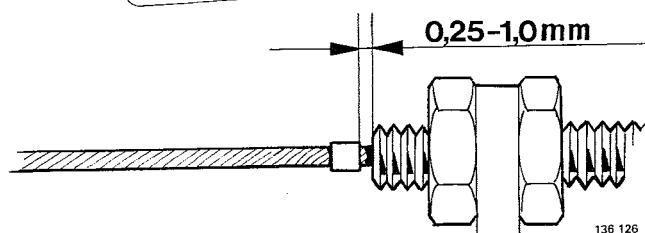
Se O8, sidan 63.

Ställ växelhävarmen i läge 2 (andra hacket framifrån) innan reglerstången sätts dit.

O16

Justera växelreglaget

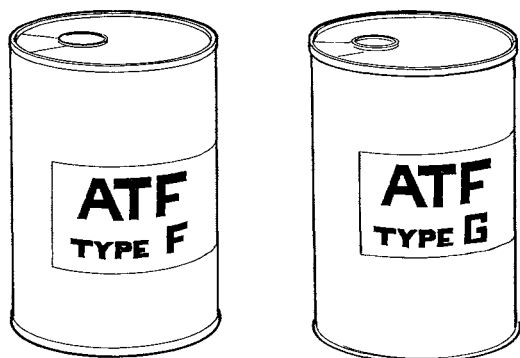
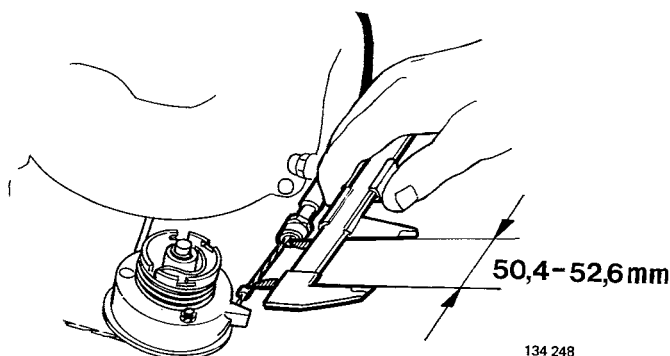
Se F1-6, sidan 44.



O17

Anslut och justera trottelvajern vid gasreglaget

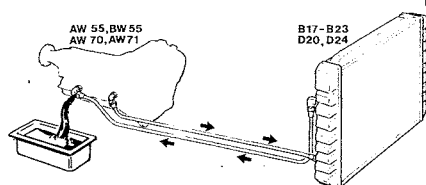
Se G12, sidan 47.



Fyll på ATF-olja typ G (alt. F)

Oljemängd, se A6, sidan 36.

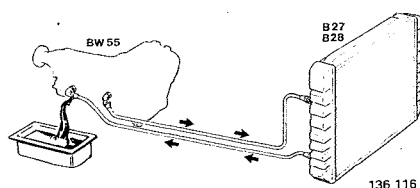
O18



Rengör oljekylaren

Se B1-3, sidan 36.

O19



Kontrollera växellådans funktion

O20

Renovering av automatväxellåda

	Arbets- moment	Sida
Särtagning av växellåda i större enheter	P1–31	67
Renovering av enheter:		
– oljepump	Q1–19	73
– överväxel, AW 70/71	R1–51	76
– främre koppling	S1–20	85
– bakre koppling	T1–18	89
– mellangavelenhet	U1–28	93
– planetväxelenhet	V1–35	100
– regulator och bakre gavel	X1–12	107
– bromskolvar B3	Y1–6	109
– kontrollsystem	Z1–38	110
Övriga delar	Z39	129
Hopsättning av växellåda	Z40–86	130

Renovering

Särtagning

Försök att lokalisera eventuellt läckage innan växellådan tas isär.

Försök även att fastställa vilken enhet eller vilka enheter som kan vara fel på, innan dessa tas isär var för sig. Detta för att slippa särtagning av felfria enheter.

Försök inte att bända isär delar som klibbat ihop. Knacka istället försiktigt med en plasthammare.

Rengöring och torkning

Rengör alla oljekanalerna noggrant och blås rent med tryckluft.

Torkning av delar bör helst göras med tryckluft. Använd absolut inte trassel eller trasor som luddar och efterlämnar trådrester.

Hopsättning av enheter

Smörj in alla delar med ATF-olja före de sätts ihop.

Dränk in nya friktionslameller rikligt i ATF-olja innan de sätts dit.

Se till att tryckbrickor och axialnållager hamnar på rätt platser.

Använd vaselin för att hålla dem på plats. **Stryk på sparsamt!** För mycket vaselin kan sätta igen kanaler i kontrollsystemet.

Använd alltid nya packningar, O-ringar och tätningsskivor.

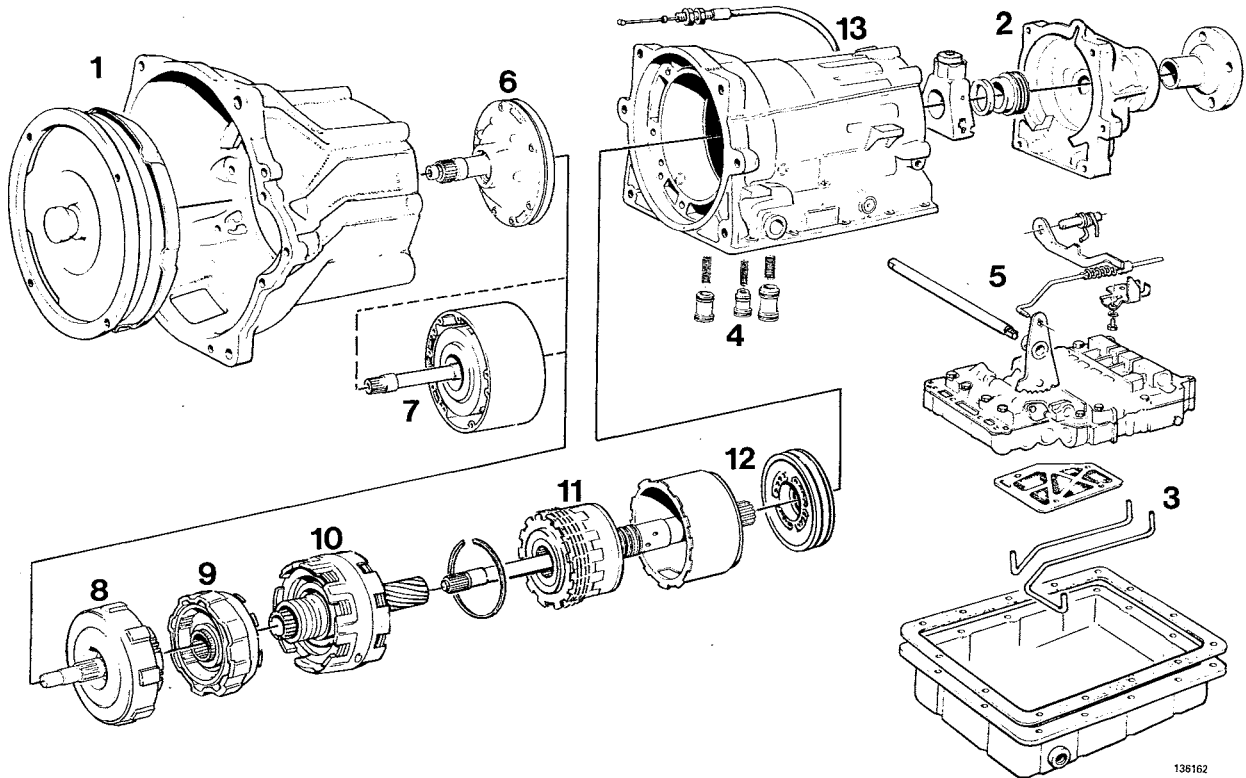
O-ringar och kolvar bör smörjas in sparsamt med vaselin innan de sätts på plats.

Vaselin Volvo det.nr 116 1151-4.

P. Särtagning av växellåda i större enheter

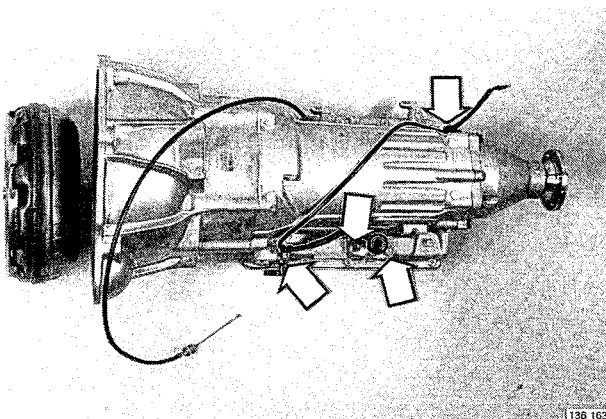
Specialverktyg 2520, 5070, 5071, 5073, 5149, 5241

Växellådan tas isär i princip enligt den nummerföljd som markeras på bilden.



- | | |
|---|---|
| 1 | Momentomvandlare och kåpa (AW 55, BW 55) |
| 2 | Bakre gavel och regulator |
| 3 | Oljesump, oljerör (AW 70/71) och kontrollsystem |
| 4 | Akkumulatorkolvar |
| 5 | Växelväljarmekanism |
| 6 | Oljepump och momentomvandlarkåpa |
| 7 | Överväxelenhet (AW 70/71) |

- | | |
|----|-----------------------------|
| 8 | Främre koppling |
| 9 | Bakre koppling |
| 10 | Mellangavelnhet |
| 11 | Planetväxelenhet |
| 12 | Ansatsrör och kolv-broms B3 |
| 13 | Växellådshus med detaljer |



Rengör växellådan utvändigt

Lokalisera eventuellt oljeläckage.

Ta bort momentomvandlaren

Dra av den från axeln med båda händerna.

Ta bort växelhävarmen

AW 70/71: Ta bort magnetventilen

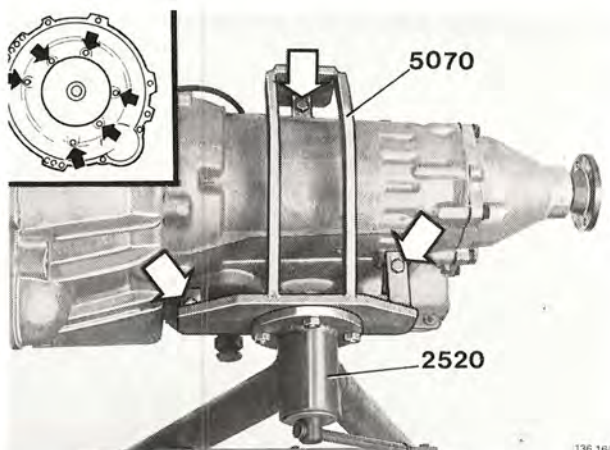
Ta bort O-ringarna och klammorna för elledningen.

P1

P2

P3

P4



P5

Sätt dit fixturen 5070 på växellådan och sätt fast fixturen på universalbocken 2520

Fixturen kan eventuellt behöva modifieras. Se sidan 21.

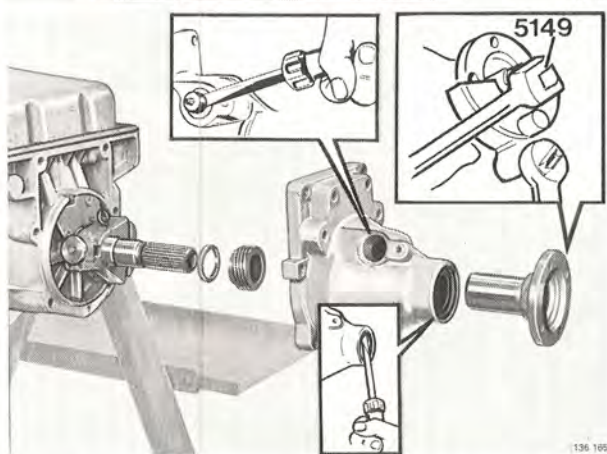
P6

AW 55, BW 55: Ta bort momentomvandlarkåpan

P7

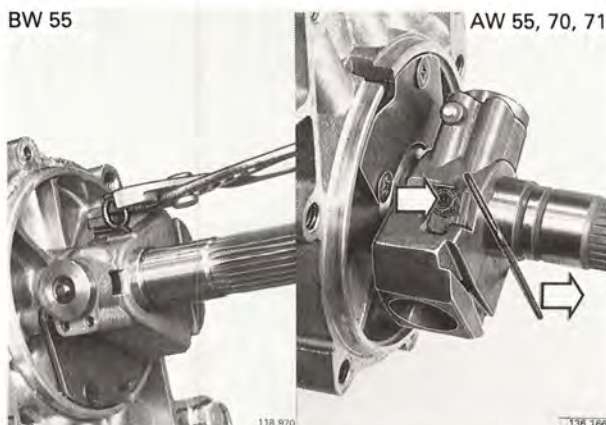
Ta bort:

- hastighetsmätardrevet
- O-ringarna från hastighetsmätardrevet
- medbringaren. Använd mothåll **5149**.
- bakre gaveln och packningen. Ta bort tätningssringen från gaveln med hjälp av en skruvmejsel.
- stora hastighetsmätardrevet och distansringen.



BW 55

AW 55, 70, 71



P8

Ta bort regulatorn

AW 55/BW 55: Ta bort drivfjädern och dra regulatorn av axeln (gäller även AW 70 av tidigt utf.).

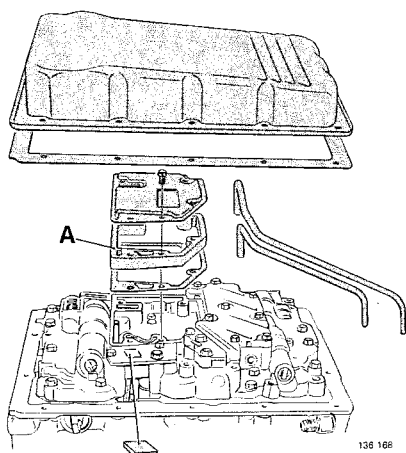
AW 70 sent utf./71: Ta bort skruven och låsblecket. Haka loss drivfjädern och dra regulatorn av axeln.

P9

Ta bort täckbrickan och packningen för olje-kanalerna till regulatorn

AW 70/71: Ta bort silen från oljekanalen.





P10

Vrid växellådan, med oljesumpen uppåt

P11

Ta bort:

- oljesumpen och packningen
- **AW 70/71:** oljerören till kontrollsystemet. Bänd försiktigt med en skruvmejsel
- sugoljesilen
- distansen (A). (Gäller ej AW 55 och BW 55 av tidigt utförande med "grund" sump)
- packningen
- partikelmagneten (sitter i sumpen på AW 70/71).

P12

Ta bort kontrollsystemet (17 skruvar)

(Skruvarnas placering visas vid hopsättningen).

Frigör trottelvajern från trottelkammen och lyft bort kontrollsystemet.

Renovering av kontrollsystem
Arbetsmoment Z1–49, sidan 110.

P13

Ta bort ackumulatorkolvarna och fjädrarna

Blås med reducerad tryckluft 100 kPa (1 kp/cm²) under kolvarna tills de lossnar.

Notera fjäderplaceringen!
Obs! Vissa BW 55 saknar fjädern till kolven C2 i mitten.

Obs! Olika utföranden av ackumulatorkolvar, se "arbete i bil". Se L4, sidan 56 . . .

P14

Ta bort trottelvajern

Tryck ut vajerhylsan med en 10 mm skafthylsa.

P15

Ta bort:

- hållplattan och tryckstången (3, 4)
- parkeringsspärren (2)
- axeln, fjädern och brickan (1)

P16

Ta bort växelväljaraxeln och väljarkammen

Ta bort låsringen runt kammen och slå ut stiftet med en dorn. Låsstift finns i 3 mm resp. 5 mm tjocklek. (Låsringen finns inte på tidigt utförande av AW 55 och BW 55.)

Obs! Olika utföranden av växelväljarmekanismer, se "arbeten i bil" K1–17, sidan 53.

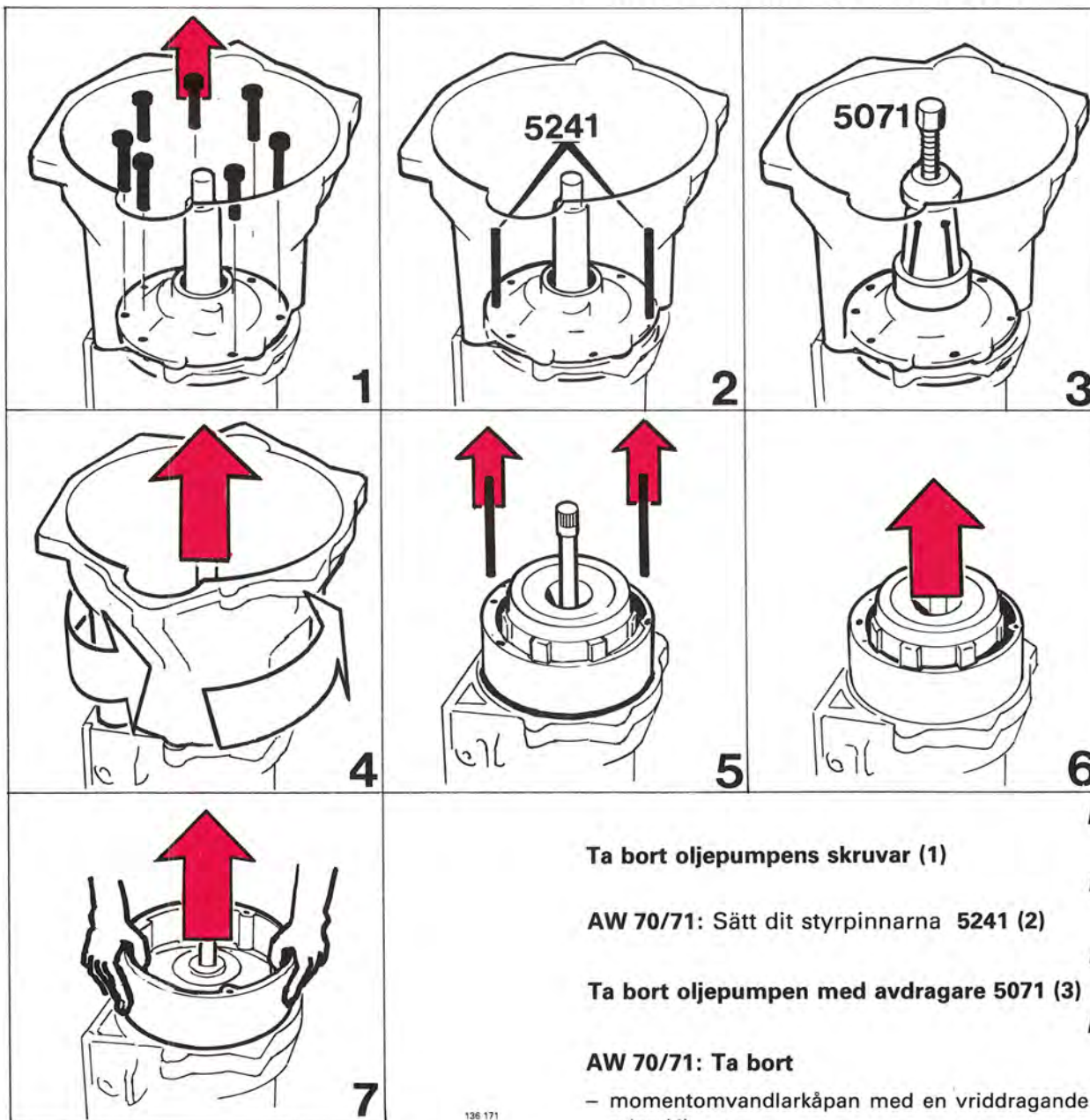
AW sent utf. sprint Ø 4 mm.

P17

Ta bort oljetätningarna för växelväljaraxeln

Bänd ut tätningarna med en skruvmejsel.

Vrid växellådan med oljepumpen uppåt



P19

Ta bort oljepumpens skruvar (1)

P20

AW 70/71: Sätt dit styrpinnarna 5241 (2)

P21

Ta bort oljepumpen med avdragare 5071 (3)

P22

AW 70/71: Ta bort

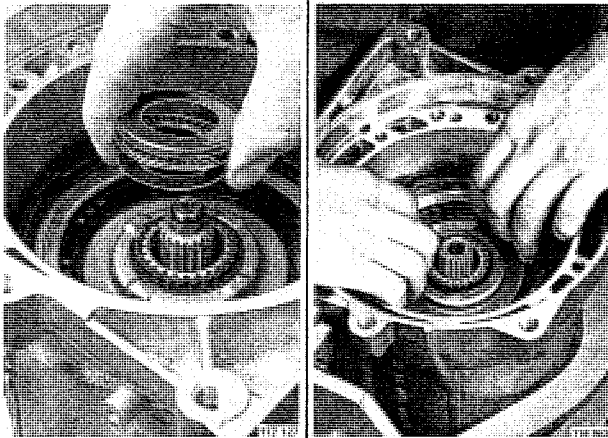
- momentomvandlarkåpan med en vriddragande rörelse (4)
- styrpinnarna 5241 (5)
- O-ringen (5)
- överväxels koppling (6)
- överväxelhuset. Ta tag i huset med båda händerna och drag rakt upp (7).

P23

Ta bort främre kopplingen med lagerbrickan och axialnållagret

Dra upp kopplingen som bilden visar.





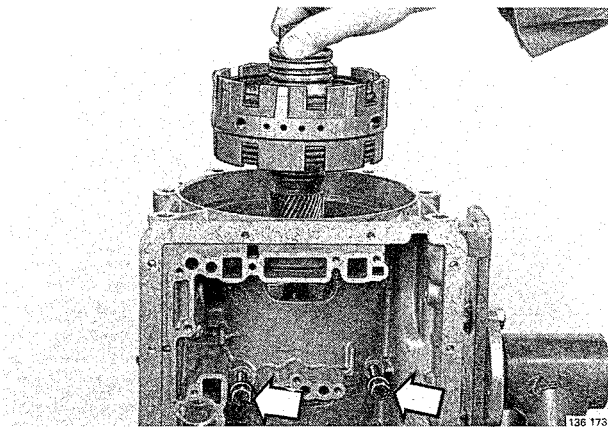
P24

Ta bort bakre kopplingens lagerbrickor och axial-nållager

P25

Ta bort bakre kopplingen

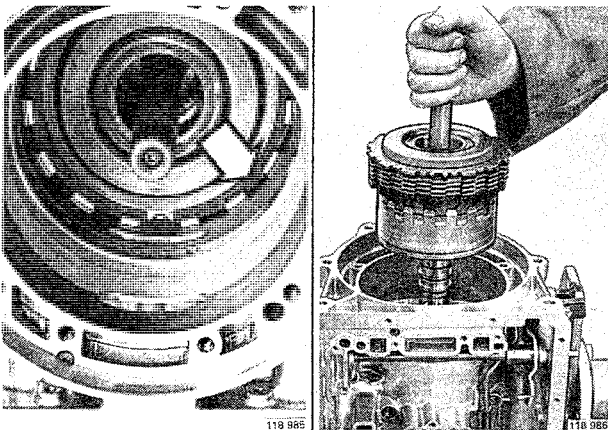
Handgrepp enligt bilden.



P26

Ta bort mellangavelnheten

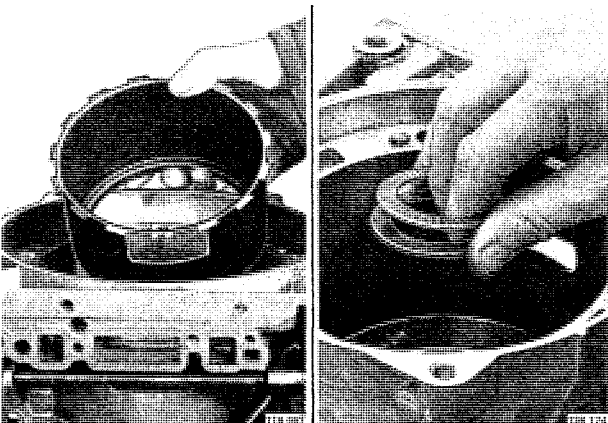
Ta bort skruvarna och lyft upp mellangavelnheten som bilden visar.



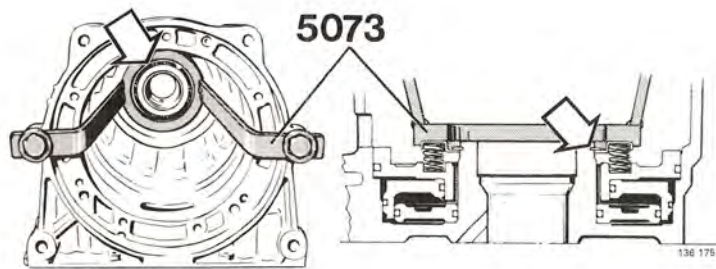
P27

Ta bort:

- reaktionsplattans låsring.
Använd en lång skruvmejsel
- planetväxelenheten och lamellpaketet till broms B3



- ansatsröret för broms B3
- axialnållagret och lagerbrickan.



P28

Ta bort låsringen till broms B3:s returfjädrar

Sätt fast pressverktyget **5073** som bilden visar. Dra åt skruvarna till verktyget växelvis, tills låsringen är avlastad. Ta bort låsringen med en skruvmejsel.

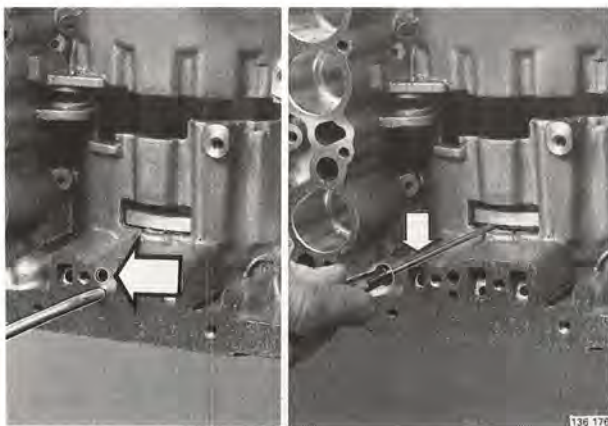
Avlasta returfjädrarna genom att lossa skruvarna till verktyget växelvis.

P29

Ta bort:

- verktyget **5073**
- fjädertryckplattan
- returfjädrarna (16 st).

På de flesta BW 55 sitter fjädrarna fast i hållaren.

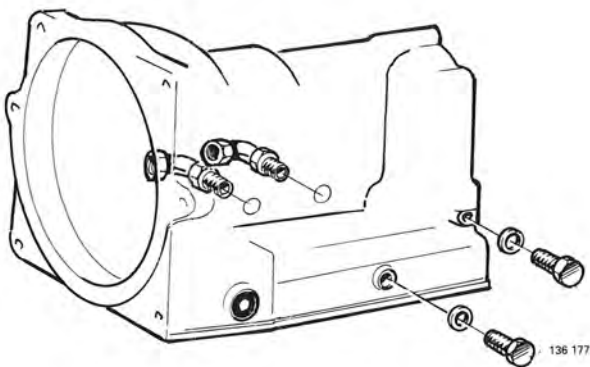


P30

Ta bort bromskolvorna till broms B3

Lossa kolvarna med reducerad tryckluft 100 kPa (1 kp/cm²). Blås i hålet vid pilen.

Ta bort bromskolvorna med en plattång. I nödfall om kolvarna sitter fast kan man bända loss dem **försiktigt** med en skruvmejsel (enligt bilden).



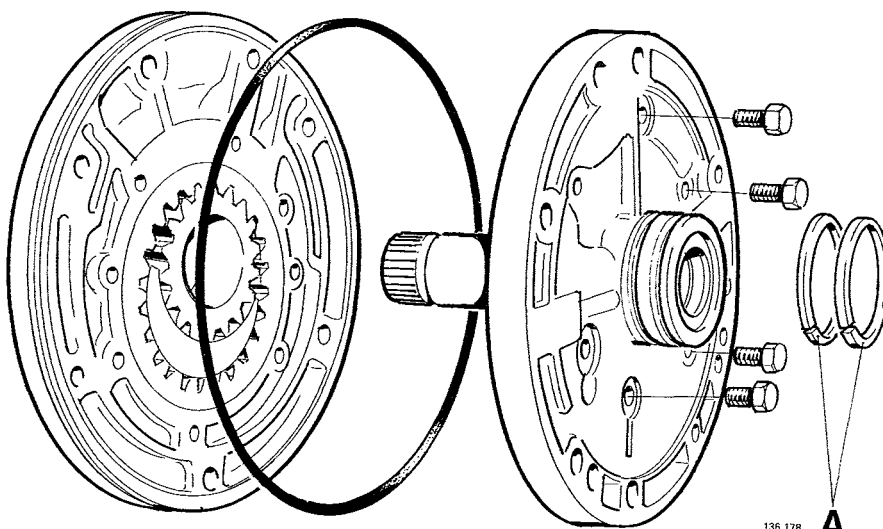
P31

Ta bort:

- nipplarna för rören till oljekylaren
- pluggarna för manometeranslutningarna.

Q. Oljepump

Specialverktyg: 5077, 5117



Särtagning

Q1

Ta bort de två oljetätningssringarna (A)

För isär ringarnas ändar med hjälp av tummarna och lyft av dem en i sänder.

Q2

Skilj pumphalvorna åt och ta bort O-ring

Q3

Märk kuggdrevens placering på ovansidan

Använd färgpenna el. dyl.

Körslag får ej förekomma!!

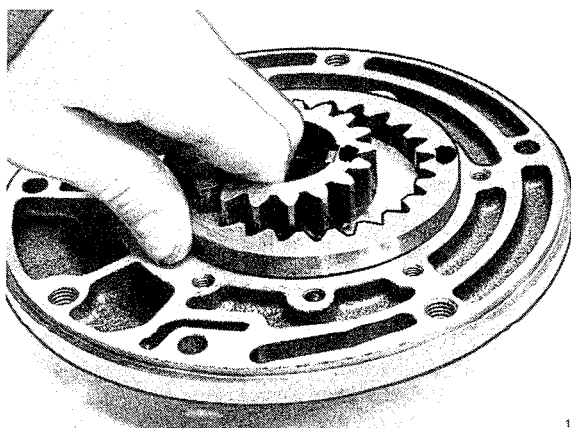
Q4

Lyft bort kuggdrev

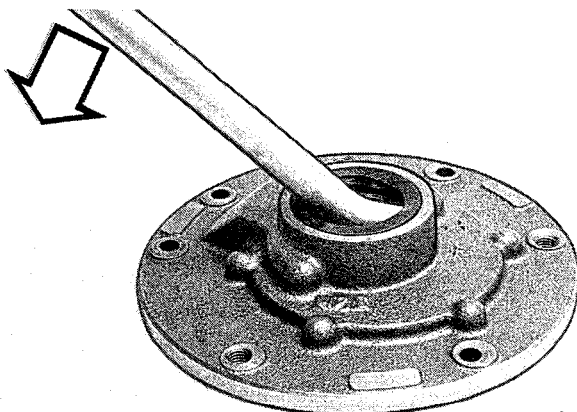
Q5

Ta bort oljetätningen för momentomvandlaraxeln

Använd skruvmejsel.



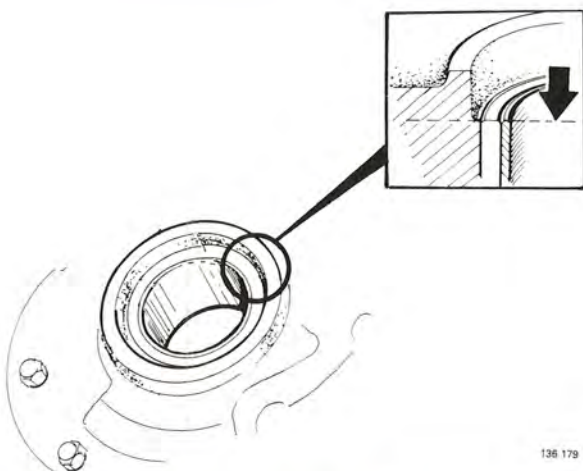
119 002



118 354



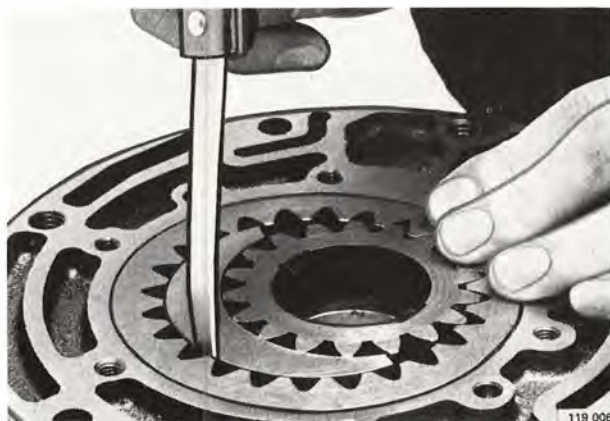
119 003



136 179



119 006



119 006

Rengöring och kontroll

Q6

Rengör alla delar noggrant utan att repa dem

Torka delarna med tryckluft.

Kontrollera samtliga delar.

Leta särskilt efter sprickor, repor eller slitmärken.

Obs! Pumpdreven och de båda pumphalvorna är mycket noga klassade mot varandra och därför måste **alla** delarna bytas om det finns något fel på någon av delarna.

Q7

Kontrollera bussningen för momentomvandlaraxeln

Har bussningen flyttat sig utåt blockerar den dräneringskanalen, vilket orsakar oljeläckage.

Byt oljepumpen om bussningen flyttat sig utåt eller är skadad.

Hopsättning

Q8

Placera pumpdreven i pumpnavet enligt den tidigare gjorda märkningen

Q9

Kontrollera spelet mellan pumphuset och det yttre kuggdrevet

Dra båda dreven i pilens riktning.

Mät spelet med bladmått.

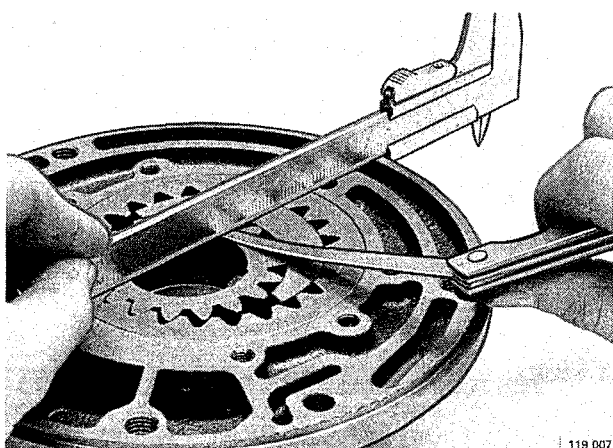
Tillåtet spel: BW 55	0,07–0,30 mm
AW 55, 70, 71	0,07–0,15 mm

Q10

Kontrollera spelet mellan kuggtopparna på det stora kuggdrevet och den bågformade delen av huset

Kontrollera spelet på samma sätt som bilden visar.

Tillåtet spel: BW 55	0,11–0,50 mm
AW 55, 70, 71	0,11–0,14 mm



119 007

Q11

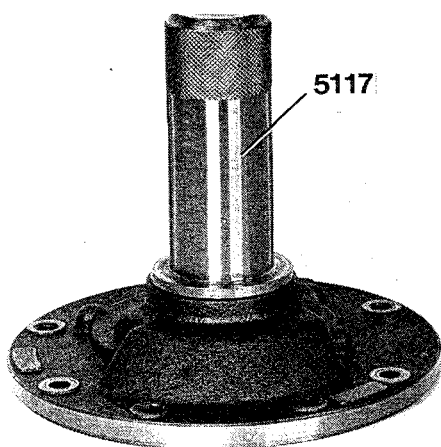
Kontrollera axialspelet för båda kugghjulen

Placera ett skjutmått eller liknande som bilden visar. Mät axialspelet för båda kuggdrevnen med ett bladmått.

Tillåtet spel: BW 55	0,02–0,10 mm
AW 55,70,71	0,02–0,05 mm

Q12

Olja in alla friktionsytor med ATF olja typ G (alt. F)



119 095

Q13

Sätt dit oljetätningsseringen för moment- omvandlaraxeln

Använd verktyg 5117.

Obs! Det finns två tätningstyper.

Enkelläppad "CR 530039" med grön framsida och dubbelläppad "KOYO" (det.nr 1233 009-8).

Enkelläppad tätningssring är ersatt av KOYO på senare utföranden.

Sätt endast dit den dubbelläppade tätningen. Den enkelläppade är för hög och kan skadas vid monteringen med läckage som följd.

Q14

Sätt ihop de båda pumphalvorna löst

Obs! Dra endast åt skruvarna med fingrarna.

Q15

Sätt dit centreringsbandet 5077

Q16

Dra åt skruvarna med 8 Nm (0,8 kpm).

Q17

Ta bort centreringsbandet

Q18

Sätt dit O-ringen runt pumphuset

Smörj in O-ringen med lite vaselin.

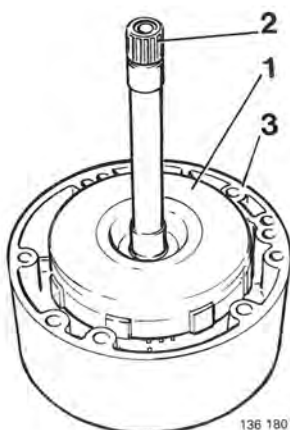
Q19

Sätt dit tätningssringarna på navet

Smörj in ringarna med vaselin.

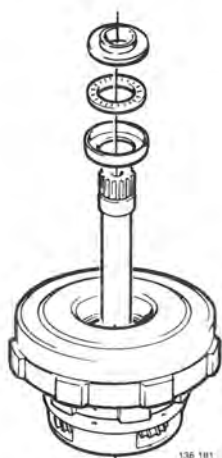
R. Överväxel, AW 70, 71

Specialverktyg: 5072¹



Renovering av överväxeln delas in i tre delar.

- 1 Koppling CO
- 2 Ingående axel med planethjulshållare och frihjul FO
- 3 Överväxelhus med ringhjul och broms BO



R1

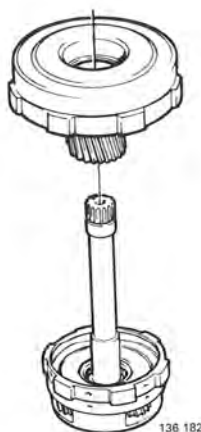
Placera överväxeln på ett rent underlag

R2

Sära ingående axeln med kopplingen från överväxelhuset

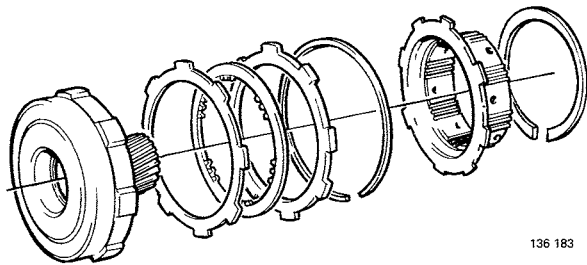
R3

Ta bort lagerbrickorna och axialnållagret från ingående axeln



R4

Sära kopplingen från ingående axeln



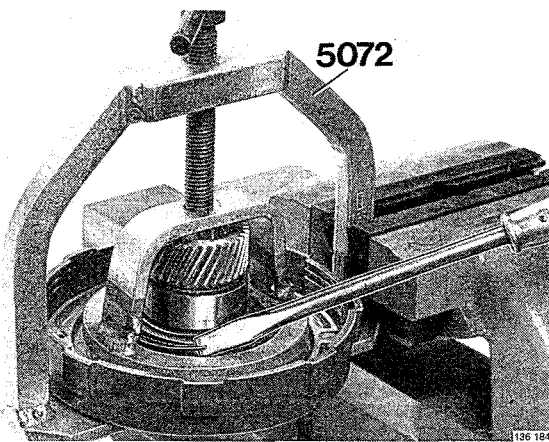
136 183

Koppling CO – särtagning

R5

Ta bort:

- låsringen
- bromsnavet till broms BO
- låsingen för lamellpaketet
- kopplingslamellerna.



136 184

R6

Ta bort returfjädrarna

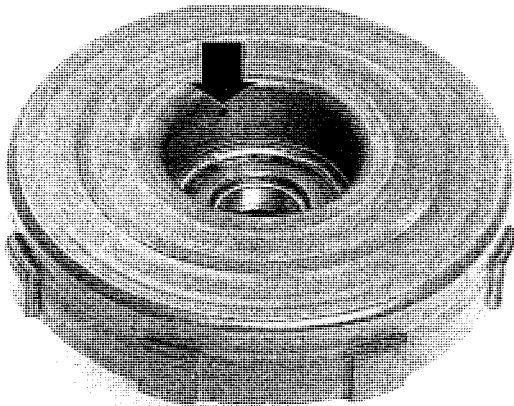
Tryck ihop returfjädrarna med pressverktyg 5072.¹

Ta bort:

- låsringen
- verktyget 5072
- fjäderhållaren
- returfjädrarna.

På de flesta BW 55 sitter fjädrarna fast i hållaren.

¹ Pressverktyget 5072 måste ändras för att passa till AW 70/71. Se sidan 21.



136 185

R7

Ta bort kopplingskolven från kopplingshuset

Blås med reducerad tryckluft 100 kPa (1 kp/cm²) i hålet på insidan. Håll eventuellt ett finger över hålet mitt emot. Kommer kolven inte ut helt; tryck tillbaka den och försök på nytt.

R8

Ta bort O-ringarna från kolven

Rengöring och kontroll

R9

Tvätta alla delarna utom kopplingslamellerna med rengöringsvätska

Renblås och torka med tryckluft.

Använd **inte** trassel.

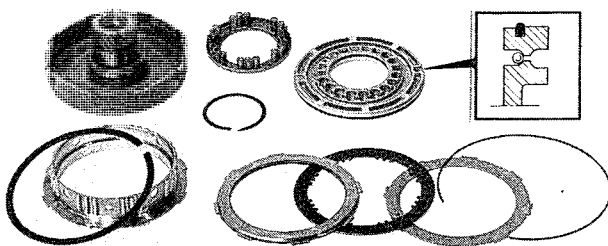
R10

Kontrollera delarna med avseende på sprickor, slitmärken och andra skador

R11

Kontrollera kolven

Skaka kolven och kontrollera om kulan i ventilen kan röra sig fritt. Kontrollera även kolvens glidytor och O-ringarnas spår.



136 186

R12

Kontrollera lamellerna

Kontrollera att lamellerna är plana och att de inte är brända eller skadade.

Min. tjocklek, friktionslamell: 2,1 mm.

(Tjocklek ny 2,3 mm).



119 024

Koppling CO – hopsättning

R13

Sätt dit nya O-ringar på kolven

Vrid inte O-ringarna i spåren.

R14

Olja in alla delarna med ATF-olja typ G (alt. F)

Nya lameller (belägg) bör dränkas i ATF-olja före hopsättningen.

R15

Sätt dit kolven i kopplingshuset

Smörj in O-ringens med vaselin.

Tryck ned kolven försiktigt så O-ringarna inte skadas.

R16

Sätt dit returfjädrarna och fjäderhållaren

Se till att fjädrarna står rakt upp.

R17

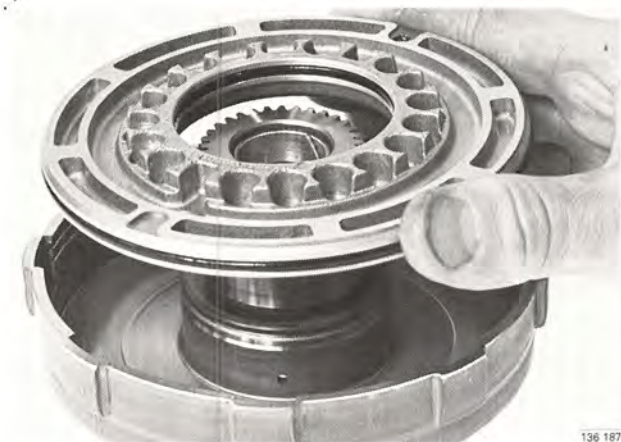
Sätt dit låsringen

Använd pressverktyg 5072.

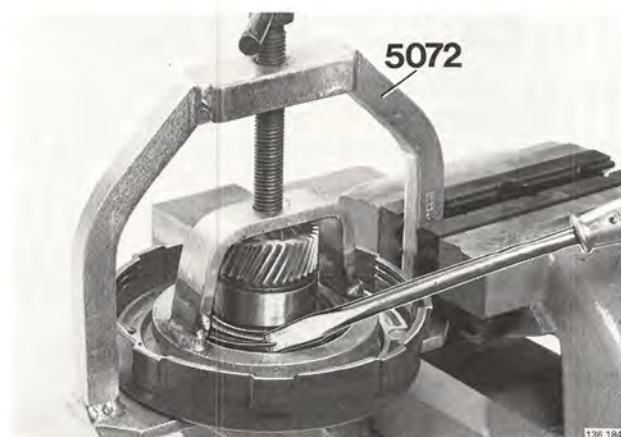
R18

Kontrollera kolvens funktion

Blås med reducerad tryckluft 100 kPa (1 kp/cm²) i hålet på insidan. Håll samtidigt ett finger över hålet mitt emot. När luften släpps på ska ett tydligt "kluck" höras.



136 187

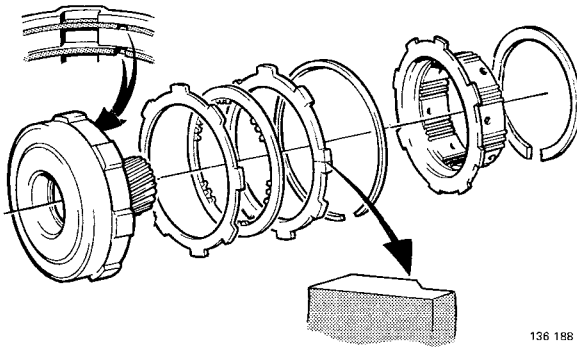


136 184



136 185

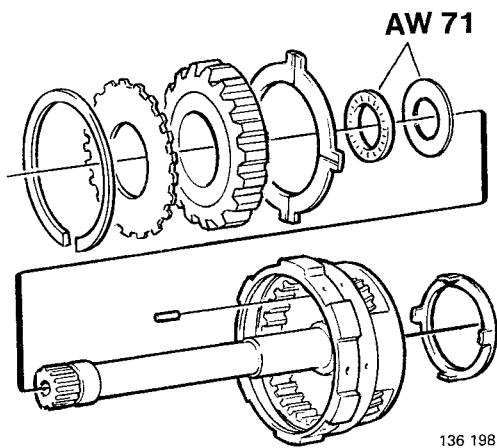
R19



136 188

Sätt dit:

- kopplingslamellerna. I botten tunn stållamell därefter friktionslamell och ytterst tjock fasad stållamell.
- låsringen för lamellpaketet. Öppningen mot huset, inte i något av urtagen
- bromsnavet
- låsringen. Öppningen mot huset, inte i något av urtagen. Se till att ringen verkligen kommit ner i sitt spår.



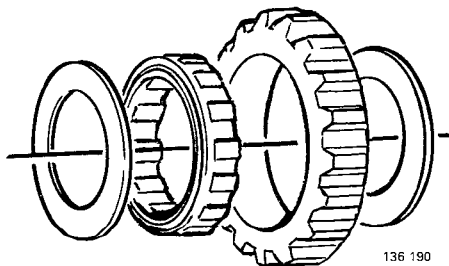
136 198

Ingående axel, planethjulshållare och frihjul FO – särtagning

R20

Ta bort:

- låsringen
- tryckplattan, frihjulet FO med ytterringen
- tryckbrickan
- **AW 71**: axialnållagret och lagerbrickan
- pluggarna för smörjkanalerna i planethjulsaxlarna. Samla ihop dem så de inte försvinner!
- tryckbrickan i planethjulshållarens bakkant.



136 190

R21

Ta bort frihjulet och lagerhållarna från ytterringen**Rengöring och kontroll**

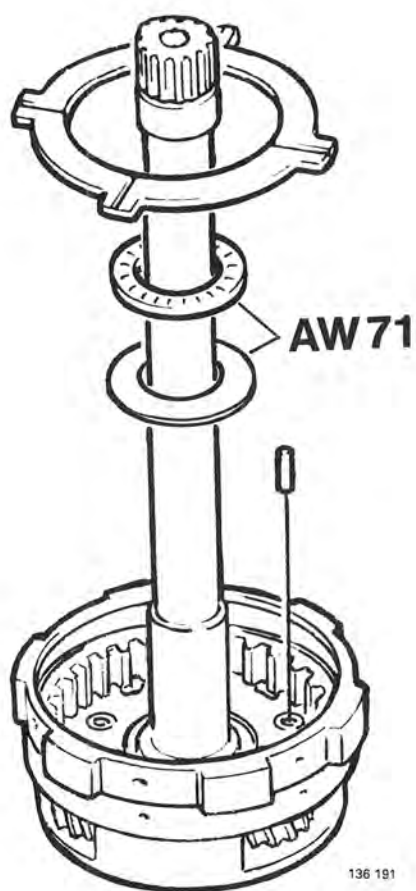
R22

Tvätta alla delar i rengöringsvätska

Torka med tryckluft. Använd **inte** trassel.

R23

Kontrollera delarna med avseende på sprickor, slitmärken och andra skador



Ingående axel, planethjulshållare och frihjul FO – hopsättning

R24

Olja in alla delarna med ATF-olja Typ G (alt. F)

R25

Sätt dit:

- pluggarna för smörjkanalerna i planethjulsaxlarna. Använd magnetmejsel
- **AW 71**: lagerbrickan och axialnållagret
- tryckbrickan. Spåren framåt uppåt (enligt bilden).

R26

Sätt ihop frihjulet med ytterringen

Sätt dit lagerhållarna på frihjulet.

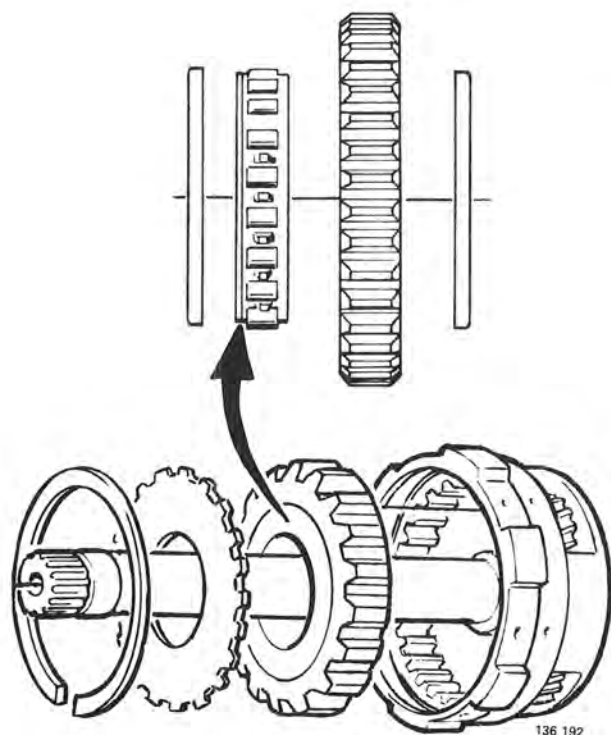
R27

Sätt dit frihjulet med ytterringen i planethjuls-hållaren

Obs! Frihjulets falsade kant (se bild) ska vara monterad framåt i planethjulshållaren.

R28

Sätt dit tryckplattan och låsringen



R29

Sätt ihop kopplingen CO med ingående axel – planethjulshållaren

Se till att planethjulshållaren går in riktigt i kopplingslammellerna.

R30

Kontrollera frihjulets funktion

Håll fast huset och vrid på ingående axeln. Axeln ska kunna vridas medurs och låsa moturs.

R31

Sätt dit tryckbrickan i bakkant på planethjulshållaren

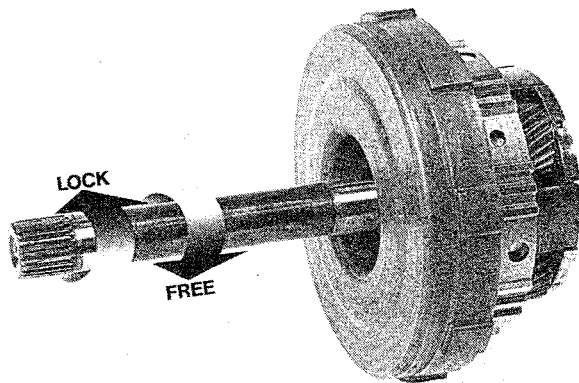
Håll den på plats med vaselin.

R32

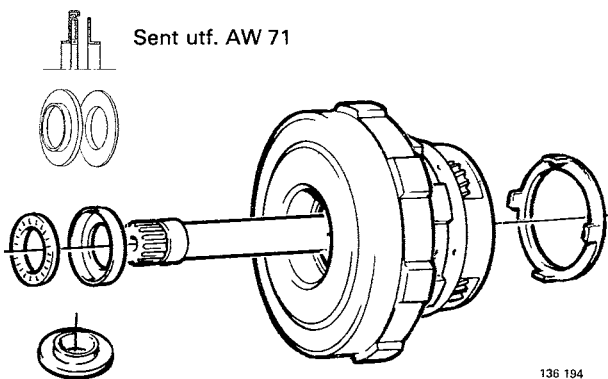
Sätt dit lagerbrickan och axialnållagret på ingående axeln

Flänsen på lagerbrickan framåt, (utåt). Den andra (främre) lagerbrickan med en fläns kring innerdiametern sätts dit i bakkant på oljepumpen i samband med växellådans hopsättning, (se Z56, sidan 135).

Obs! Två utföranden av lager till AW 70/71.



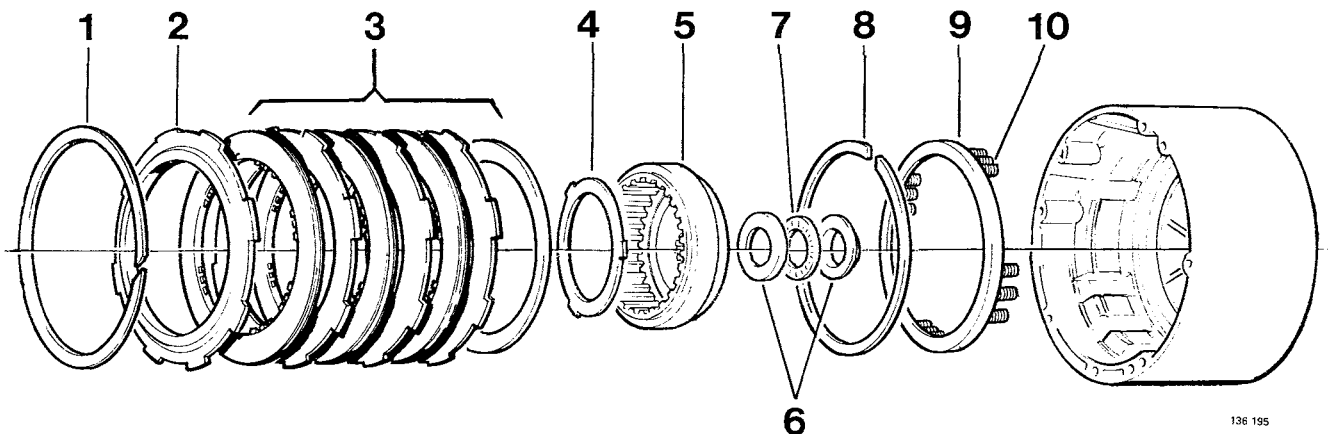
136 193



136 194

AW 70 samt tidigt utf. av AW 71

Överväxelhus – särtagning



136 195

R33

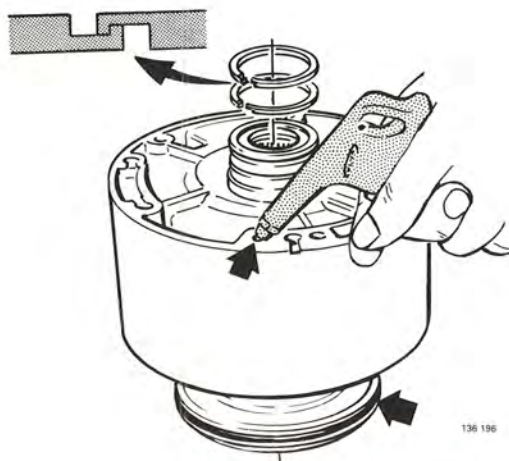
R34

Ta bort:

- låsringen för bromslamellerna (1).
Använd skruvmejsel.
- tryckplattan för bromslamellerna (2)
- bromslamellerna och dämplamellen (3)
- lagerbrickan från ringhjulet (4)
- ringhjulet (5)
- lagerbrickorna (6) och axialnållagret (7).

Ta bort:

- låsringen för bromskolven (8)
- fjäderhållaren (9)
- retur fjädrarna (10).



R35

Ta bort bromskolven

Blås ut kolven med reducerad tryckluft 100 kPa (1 kp/cm²) i hålet som visas på bilden.

Dra ut kolven med en plattång om kolven inte lossnar med tryckluft.

R36

Ta bort O-ringarna från kolven

R37

Ta bort oljetättningsringarna från överväxelhuset

Bänd isär ringarna för hand.



R38

Behöver normalt sett inte bytas

Ta bort nållagret från överväxelhuset

Knacka ut lagret med en hylsa – utvändig diameter 25 mm.

Rengöring och kontroll

R39

Tvätta alla delar utom bromslamellerna i rengöringsvätska

Blås rent och torka med tryckluft.

Använd inte trassel.

R40

Kontrollera delarna med avseende på sprickor, slitmärken och andra skador

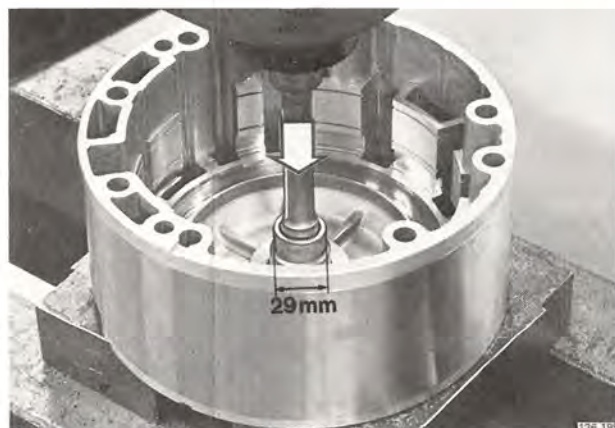
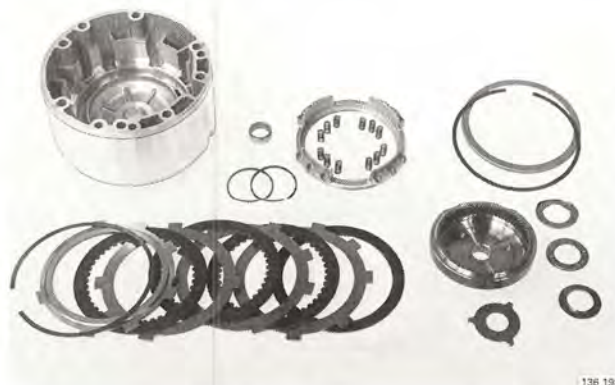
Kontrollera returfjädrarna och kolringsspåren.

Kontrollera att lamellerna är plana och att de inte är brända eller felaktiga.

Min. tjocklek, friktionslamell: 2,1 mm.

(Ny lamell 2,3 mm)

Kontrollera att pluggarna sitter på plats i överväxelhuset.



Överväxelhus – hopsättning

R41

Sätt dit nya oljetättningsringar på överväxelhuset

Ringarna ska glida lätt i spåren.

Vid byte

R42

Sätt dit nållagret i överväxelhuset

Sätt överväxelhuset i ett skruvstöd med mjuka backar.

Knacka dit lagret med en 29 mm hylsa (utvändig diameter).

R43

Sätt dit nya O-ringar på kolven

Vrid inte O-ringarna i spåren.

R44

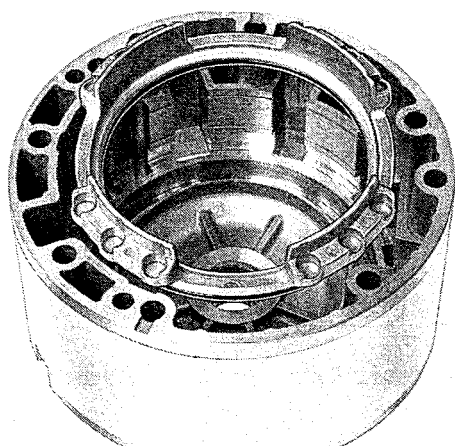
Olja in alla delarna med ATF-olja typ G (alt. F)

Nya lameller (belägg) bör dränkas in i ATF-olja före hopsättningen.

R45

Sätt dit kolven i överväxelhuset

Smörj in O-ringarna med ATF-olja och tryck ned kolven försiktigt så O-ringarna inte skadas.

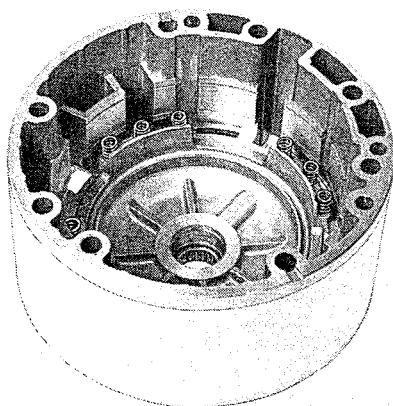


136 200

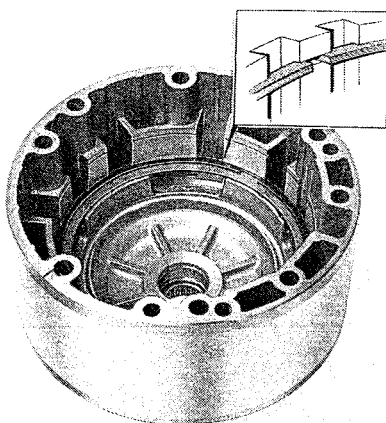
R46

Sätt dit:

- returfjädrarna
- fjäderhållaren
- låsringen



136 201



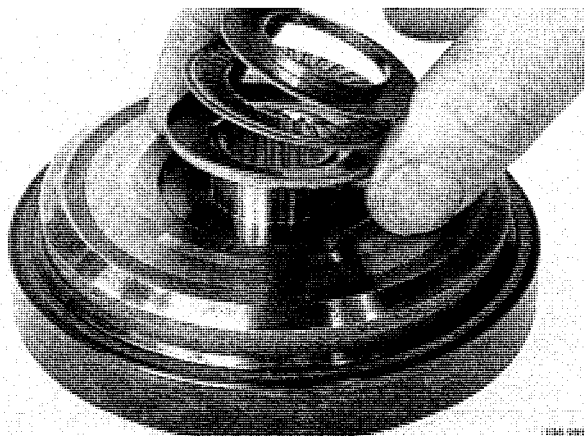
136 456

Tryck dit låsringen med en skruvmejsel. Se till att låsringssändarna inte hamnar i något av urtagen i huset.

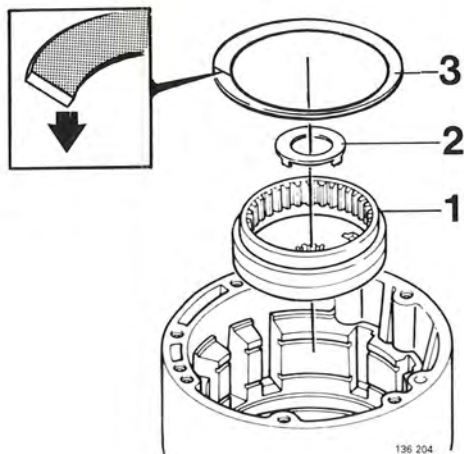
R47

Sätt dit lagerbrickorna och axialnållagret på ringhjulet

Vänd brickorna enl. bilden. Håll delarna på plats med vaselin.



136 456



R48

Sätt dit lagerbrickan i ringhjulet

(Positionsnr 2 i bilden.)

R49

Sätt dit (i överväxelhuset):

- ringhjulet (1)
- dämplamellen (3). Vänd konan nedåt (enl. bild).



136 203

- bromslamellerna. Ordning: stål, friktion, stål, friktion, stål, friktion
- tryckplattan. Förhöjning uppåt (framåt)
- låsringen. Se till att låsringsändarna inte hamnar i något av urtagen i huset.

R50

Kontrollera spelet mellan tryckplattan och låsringen

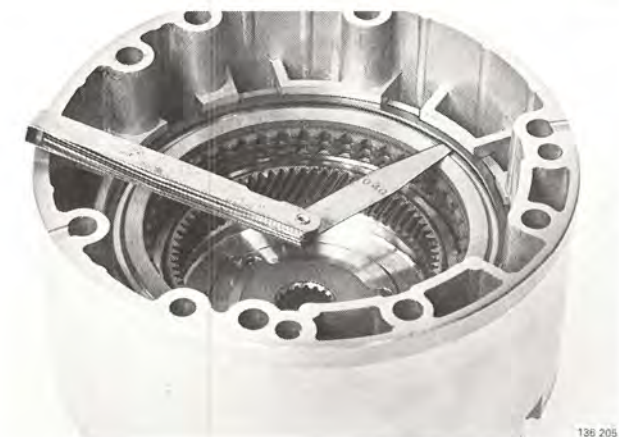
Normalt spel 0,35–1,60 mm.

R51

Centrera lamellerna och sätt dit ingående axeln – planethjulshållaren i överväxelhuset

Kontrollera att ingående axeln passats in rätt i lamellerna och ringhjulet.

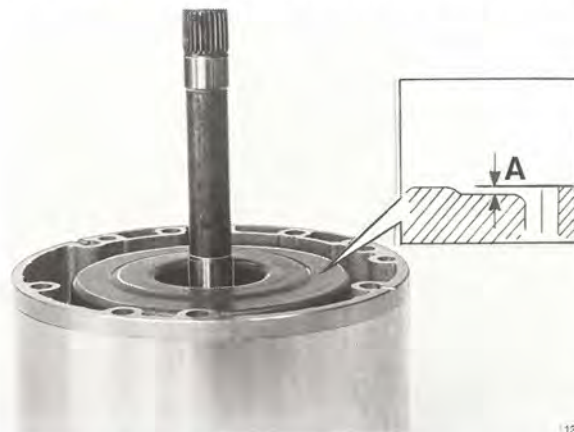
Rätt inpassad ska kopplingshuset ligga ca 3,5 mm under kanten på överväxelhuset. (Se mått "A" $\approx$ 3,5 mm.)



136 205



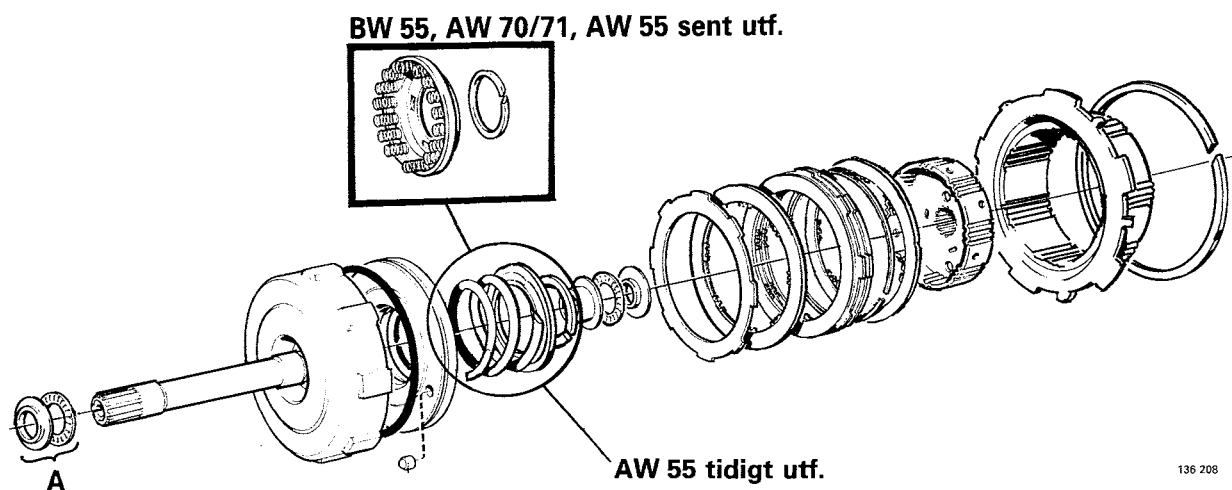
136 206



136 207

S. Främre koppling CI

Specialverktyg: 5072



Särtagning

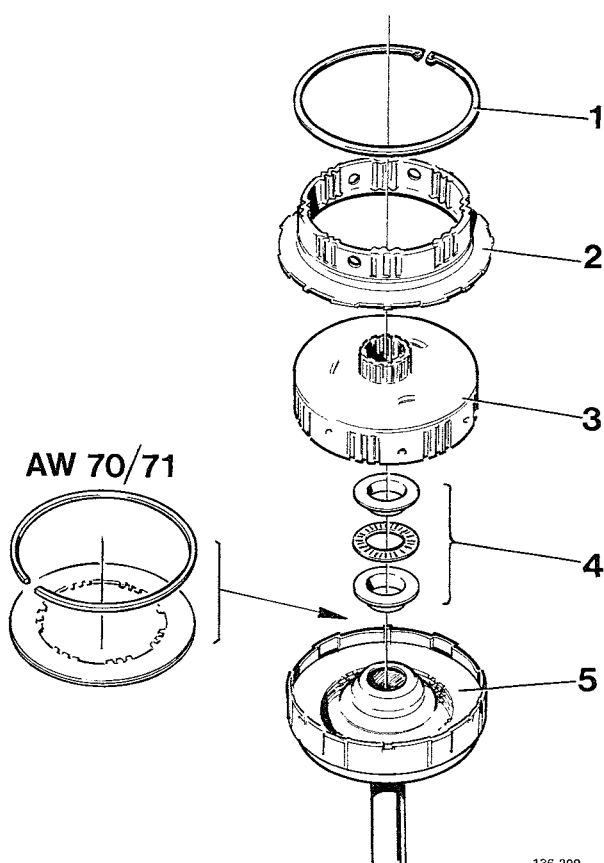
S1

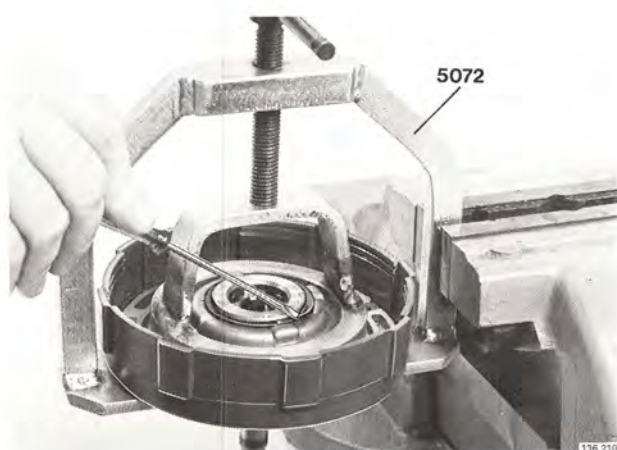
Ta bort lagerbrickan och axialnållagret (A) från ingående axeln

S2

Ta bort:

- låsringen (1). Använd skruvmejsel
- navet mot bakre kopplingen (2)
- främre kopplingsnavet (3)
- lagerbrickorna och axialnållagret (4)
- friktionslamellen (AW 70/71)
- låsringen (AW 70/71)
- kopplingslamellerna till koppling CI (5).





S3

Ta bort returfjäders/fjädrarna

BW 55, AW 70/71, AW 55 sent utf. har 18 små returfjädrar. AW 55 tidigt utf. har en stor returfjäder.

Tryck ihop returfjäders/fjädrarna med verktyg 5072.

Ta bort:

- låsringen
- verktyget
- fjäderhållaren och returfjäders/fjädrarna.

På de flesta BW 55 sitter fjädrarna fast i hållaren.

S4

Ta bort kopplingskolven

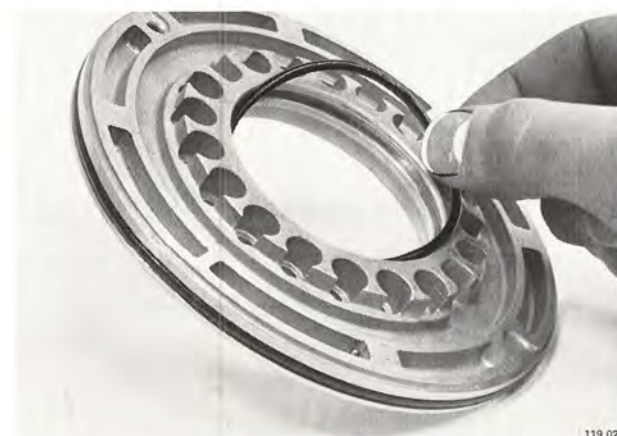
Lägg kopplingshuset som bilden visar och blås med reducerad tryckluft 100 kPa (1 kp/cm²) i hålet på insidan. Håll samtidigt ett finger över hålet mittemot.

Kommer kolven inte ut helt: tryck tillbaka kolven och försök på nytt.



S5

Ta bort O-ringarna från kolven



Rengöring och kontroll

S6

Tvätta alla delar utom kopplingslamellerna i rengöringsvätska

Renblås kanaler. Torka delarna med tryckluft.

Trassel får ej användas.

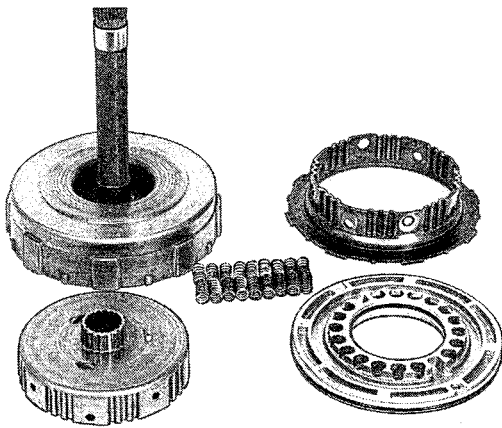
S7

Kontrollera lamellerna

Kontrollera att lamellerna är plana och att de inte är brända eller deformerade.

Min. tjocklek friktionslamell: 2,1 mm.





119 025

S8

Kontrollera naven, kopplingshuset, ingående axeln samt returfjädrarna

Inspektera delarna noggrant med avseende på sprickor och slitmärken.

S9

Kontrollera kolven

Skaka kolven. Kontrollera att kulan kan röra sig fritt. Kontrollera även kolvens glidytor och tätningssringarnas spår.

Hopsättning

S10

Sätt dit nya O-ringar på kolven

Vrid inte O-ringarna i spårerna.

S11

Olja in alla friktionsytor med ATF-olja typ G (alt. F)

Nya lameller (belägg) bör dränkas i ATF-olja före hopsättningen.

S12

Sätt dit kolven i kopplingshuset

Smörj in O-ringarna med vaselin.

Tryck ned kolven försiktigt så O-ringarna inte skadas.

S13

BW 55, AW 55 sent utf; AW 70/71: Sätt dit retur-fjädrarna (18 st.) och fjäderhållaren

Se till att alla fjädrarna står rakt i sina hållare.

S14

AW 55 tidigt utf: Sätt dit returfjädern och fjäderhållaren

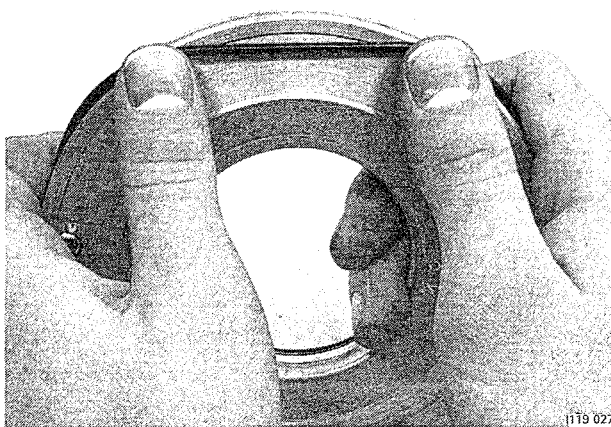
S15

Sätt dit låsringen

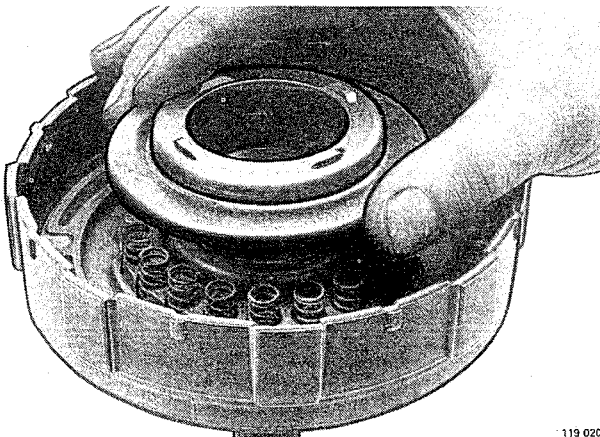
Tryck ihop returfjädern/fjädrarna med verktyg 5072.

Sätt dit låsringen. Se till att den verkligen går in i sitt spår.

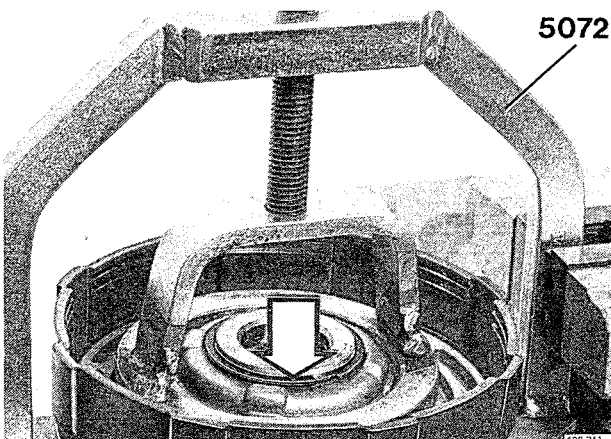
Ta bort verktyget 5072.



119 027

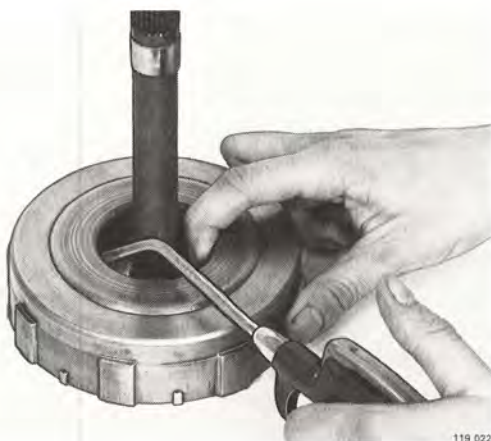


119 020



5072

136 211

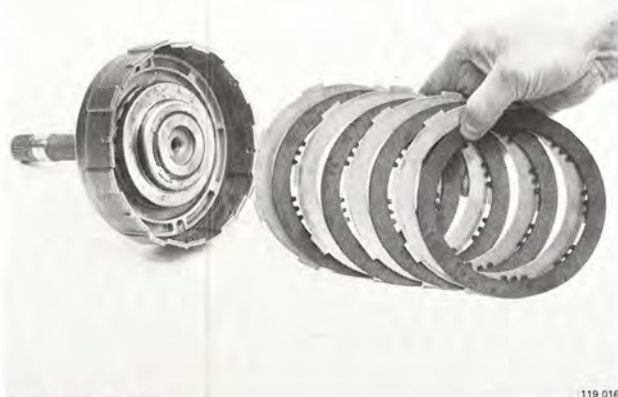


119 022

S16

Kontrollera kolvens funktion

Lägg kopplingshuset som bilden visar och blås med reducerad tryckluft 100 kPa (1 kp/cm²) i hålet på insidan. Håll samtidigt ett finger över hålet mittmot. När luften släpps på ska ett tydligt "kluck" höras.



119 016

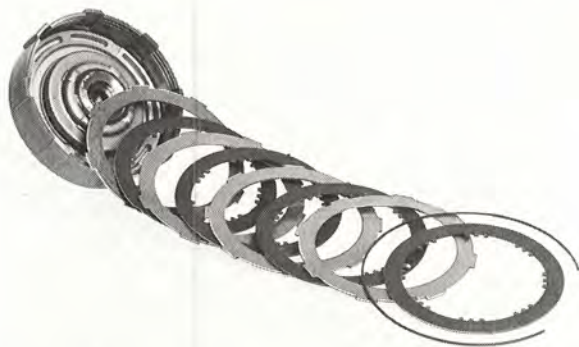
S17

Lägg dit kopplingslamellerna

Placera lamellerna enligt bilden (ställamell innerst).

BW 55: Till BW 55 finns två lamellpaket. Ett med 6 st. lameller och ett med 8 st. lameller.

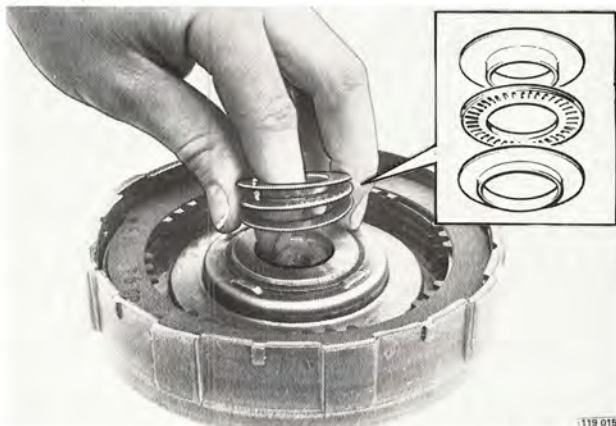
AW 55, BW 55



136 212

AW 70/71: Sätt dit låsringen och lägg dit den sista friktionslamellen.

AW 70, AW 71



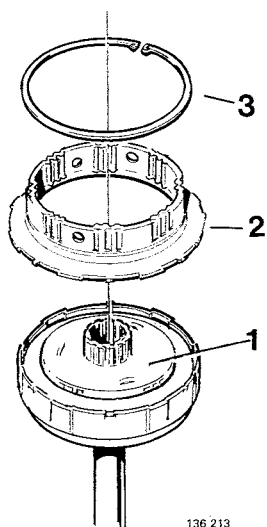
119 015

S18

Lägg dit lagerbrickorna och axialnålagret

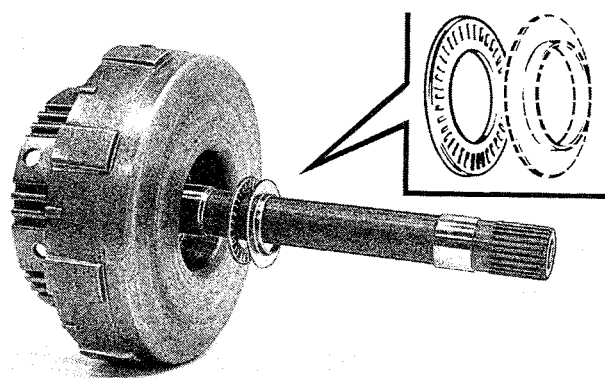
Först en lagerbricka. Därefter axialnålagret. Till sist lagerbrickan. Vänd brickorna som bilden visar.

S19



Sätt dit:

- främre kopplingens nav (1). Se till att navet passar in med lamellerna.
- bakre kopplingens nav (2)
- låsringen (3) till bakre kopplingens nav. Se till att ringen kommer ner i sitt spår.



S20

Sätt dit axialnållagret på axeln

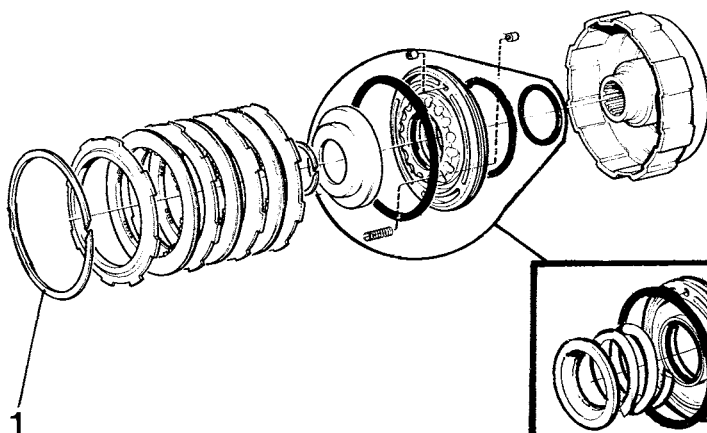
Lagerbrickan sätts fast i bakkant på oljepumpen resp. i bakkant på överväxelhuset i samband med hopsättningen av växellådan.

Se Z53, sidan 134 resp. Z56, sidan 135.

1119 011

T. Bakre koppling C2

Specialverktyg: 5072

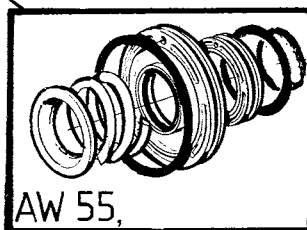


Särtagning

T1

Ta bort lamellpaketet

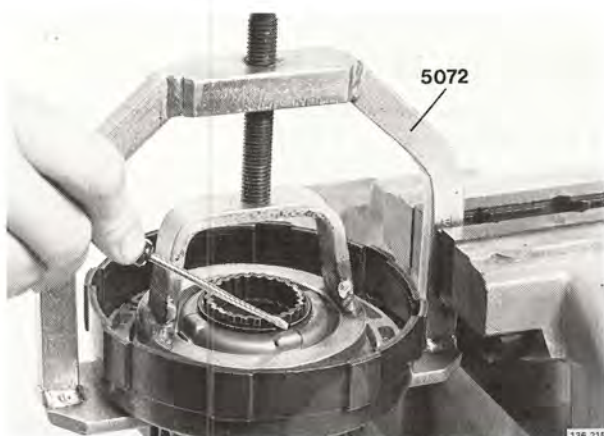
Ta bort låsringen (1) för lamellpaketet.



136 214

AW 70: Tvådelad kolv likt AW 55

Tidigt utförande



T2

Ta bort returfjädern/-fjädrarna

Obs!

BW 55, AW 55 sent utf, AW70/71 har 18 små returfjädrar. AW 55 tidigt utf har en stor returfjäder.

Tryck ihop fjädern/fjädrarna med verktyg 5072.

Ta bort:

- låsringen
- verktyget
- fjäderhållaren
- returfjädern/-fjädrarna.

På de flesta BW 55 sitter fjädrarna fast i hållaren.

T3

Ta bort kopplingskolven

Lägg kopplingshuset som bilden visar och blås med reducerad tryckluft 100 kPa (1 kp/cm²) i hålet på insidan. Håll samtidigt ett finger över hålet mitt emot. Om kolven inte kommer ut helt och hållet så ska kolven tryckas tillbaka och blåsas ut på nytt.

Obs! Tvådelad kolv på AW 55 och 70.

T4

Ta bort O-ringarna

Rengöring och kontroll

T5

Tvätta alla delar utom kopplingslamellerna i rengöringsvätska

Renblås kanaler. Torka delarna med tryckluft.

Trassel får ej användas.

T6

Kontrollera lamellerna

Kontrollera att lamellerna är plana och att de inte är brända eller defekta.

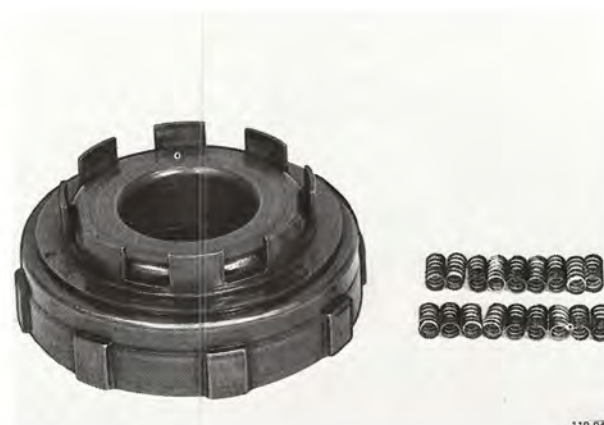
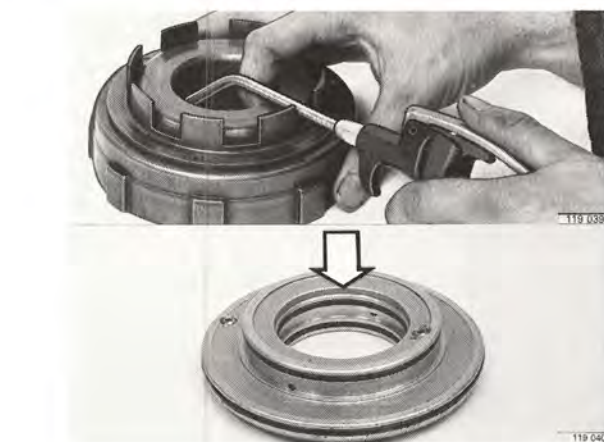
Min. tjocklek friktionslamell: 2,1 mm.

(Ny lamell tjocklek 2,3 mm.)

T7

Kontrollera kopplingshuset och returfjädrarna

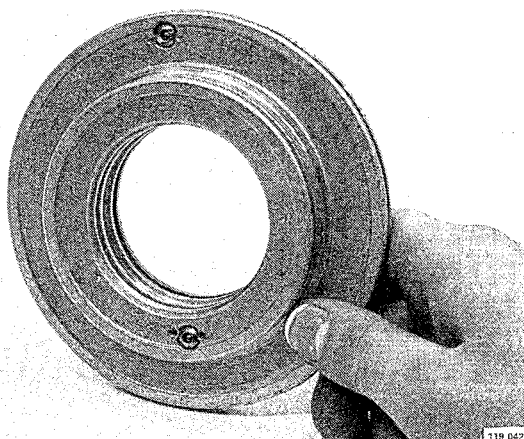
Inspektera delarna noggrant med avseende på sprickor och slitmärken.



T8

Kontrollera kolven

Skaka kolven. Kontrollera att kulan kan röra sig fritt i ventilen. Kontrollera även kolvens glidytor och tätningssringarnas spår.



Hopsättning

T9

Sätt dit nya O-ringar på kolven

Vrid inte O-ringarna i spåren.

T10

Olja in alla friktionsytor med ATF-olja typ G (alt. F)

Nya lameller (belägg) bör dränkas i ATF-olja före hopsättningen.

T11

Tryck ner kolven/-arna i kopplingshuset försiktigt så O-ringarna inte skadas

Smörj in O-ringarna med lite vaselin.

AW 55/70: Tryck ner den inre kolven först, därefter den yttre ovanpå den inre.

T12

BW 55, AW 55 sent utf. AW 70/71: Sätt dit returfjädrarna (18 st.) och fjäderhållaren

Se till att alla fjädrarna står rakt i sina hållare.

T13

AW 55 tidigt utf. Sätt dit returfjädern och fjäderhållaren

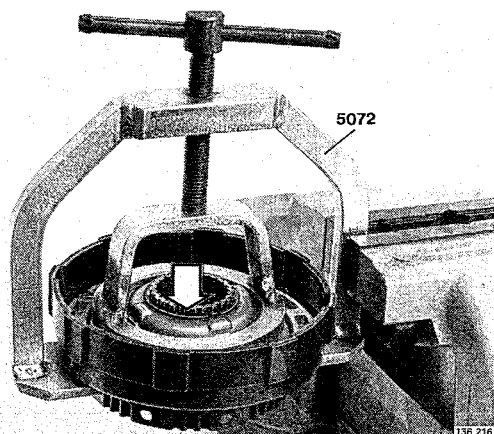
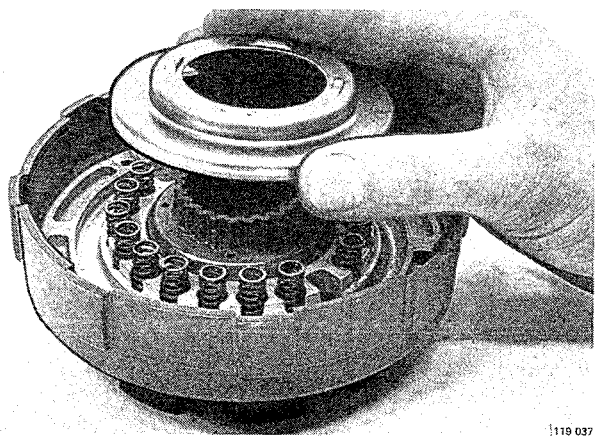
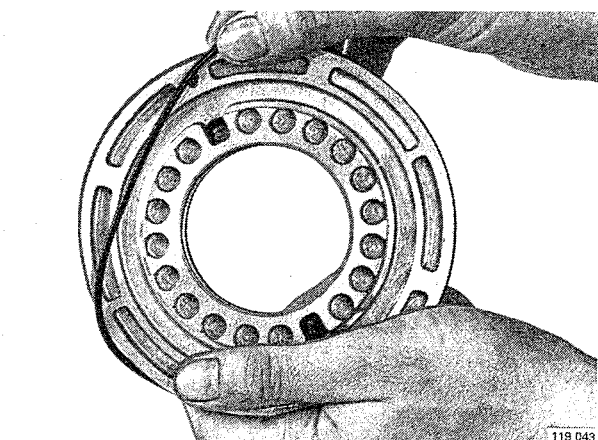
T14

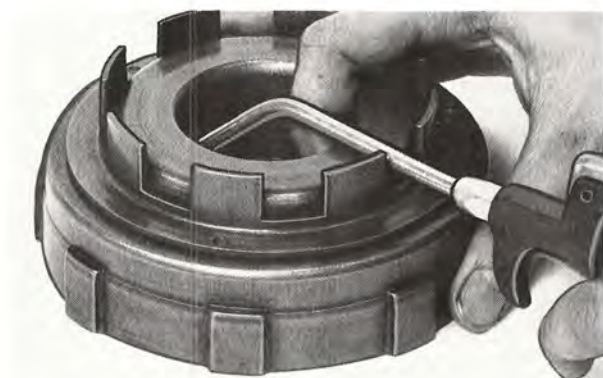
Sätt dit låsringen

Tryck ihop returfjädern/-fjädrarna med verktyg 5072.

Sätt dit låsringen. Se till att den går in i sitt spår.

Ta bort verktyget 5072.



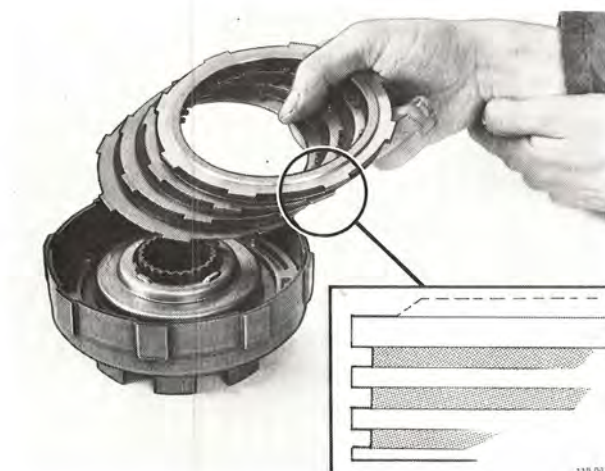


119 039

T15

Kontrollera kolvens funktion

Lägg kopplingshuset som bilden visar och blås med reducerad tryckluft 100 kPa (1 kp/cm²) i hålet på insidan. Håll samtidigt ett finger över hålet mitt emot. När luften släpps på ska ett tydligt "kluck" höras.



119 047

T16

Lägg dit kopplingslamellerna

1. Den tunna stållamellen ska läggas dit först.
2. Lägg därefter dit varannan friktions- resp. stållamell.
3. Lägg den fasade trycklamellen ytterst mot låsringen. (På växellådor av senare utföranden finns ingen fasad trycklamell utan endast en tjockare stållamell.)



119 049

T17

Sätt dit låsringen

Se till att den kommer ner i sitt spår.

Obs! Låsringens ändarna får inte hamna i något urtag i kopplingshuset.

T18

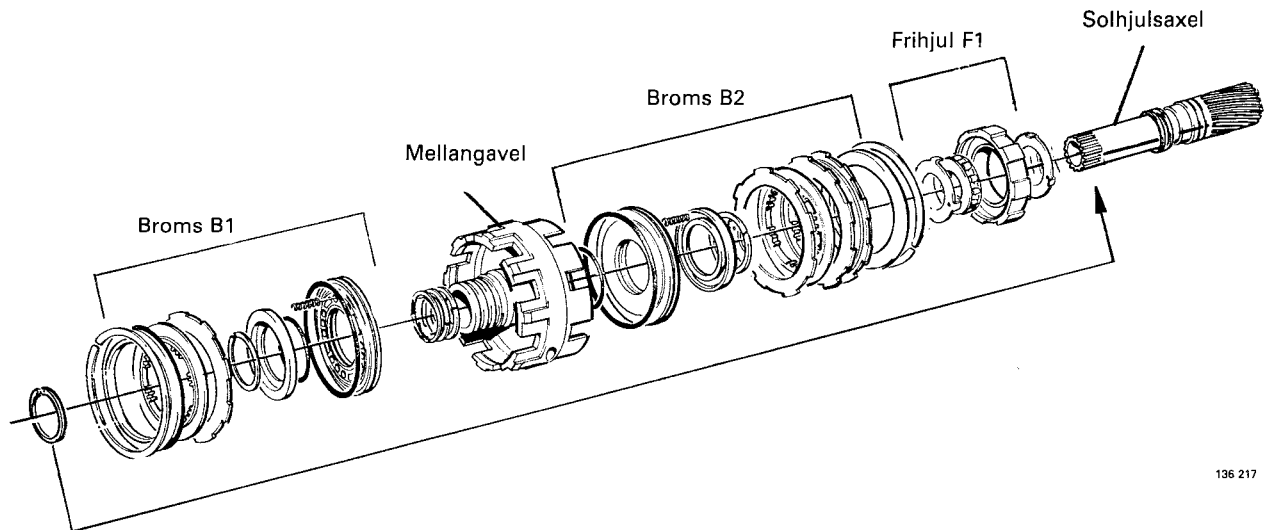
Mät kopplingsspelet

Mät spelet mellan låsringen och lamellen.

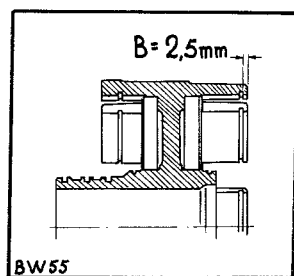
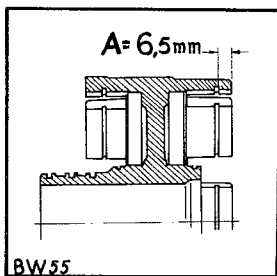
Tillåtet spel 0,3–1,2 mm.

U. Mellangavelnhet

Specialverktyg: 5072



136 217

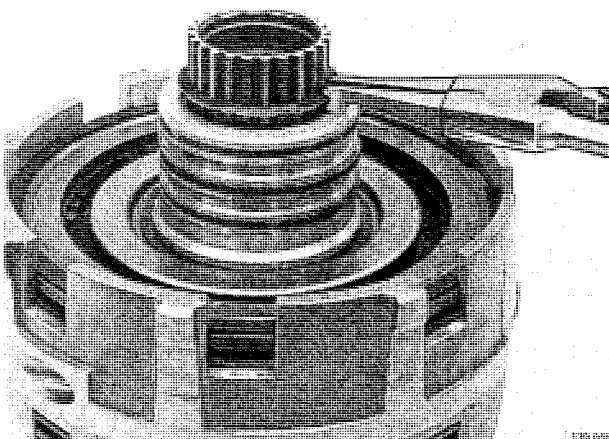


136 218

Det finns två utföranden av mellangavel till BW 55. Dessa har olika antal friktionslameller till broms B2, 2 resp. 3 lameller.

De två olika mellangavlarna känns igen på avståndet A resp. B. (Avståndet mellan låsringsspåret till broms-B2:s lamellpaket och mellangavelns bakkant.)

A = 6,5 mm (2 lameller); B = 2,5 mm (3 lameller).



Särtagning

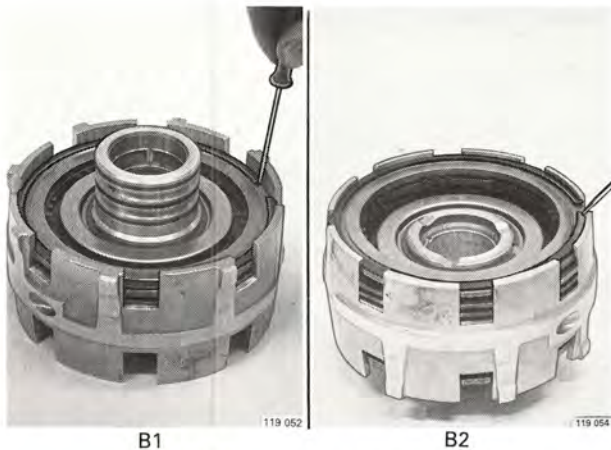
U1

Ta bort låsringen från solhjulsaxeln

U2

Lyft av mellangavelnheten från solhjulsaxeln

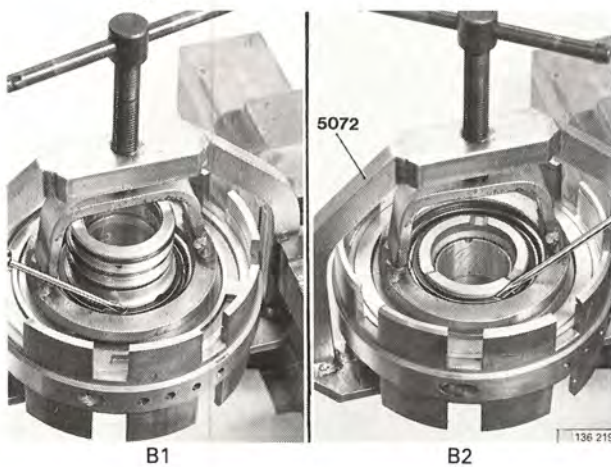
U3



Ta bort:

- låsringen till broms B1:s lamellpaket
- B1:s bromslameller för hand
- låsringen till broms B2:s lamellpaket
- B2:s bromslameller för hand.

U4



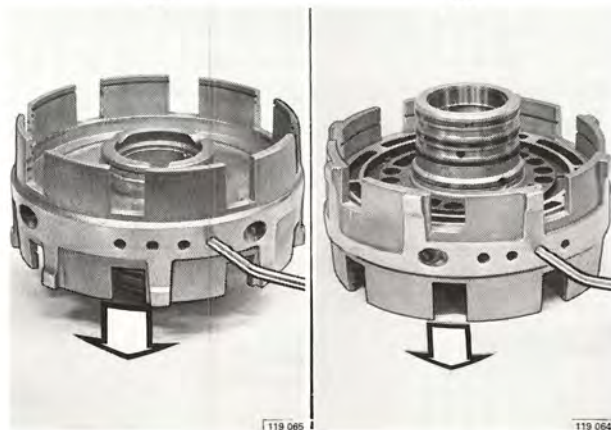
Ta bort returfjädrarna (12 st.) till broms B1 och B2

Tryck ihop fjädrarna med verktyg 5072.

Ta bort:

- låsringen
- verktyget 5072
- fjäderhållaren och returfjädrarna.

U5



Ta bort kolvarna till broms B1 och B2

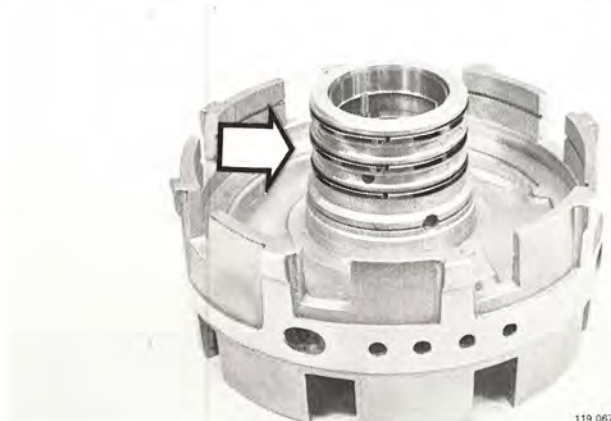
Blås med reducerad tryckluft 100 kPa (1 kp/cm²) i hålen som visas på bilderna.

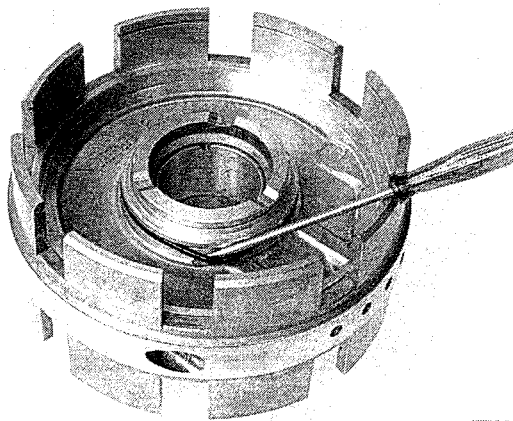
Blås ut kolvarna nedåt.

U6

Ta bort oljetätningssringarna (3 st.) från mellangaveln

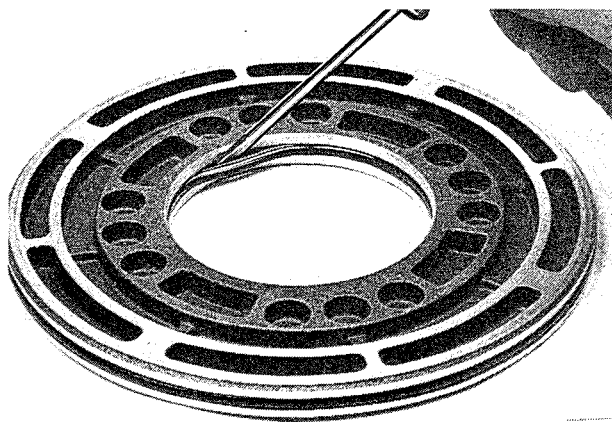
Häkta isär ringarna och dra av dem från navet.





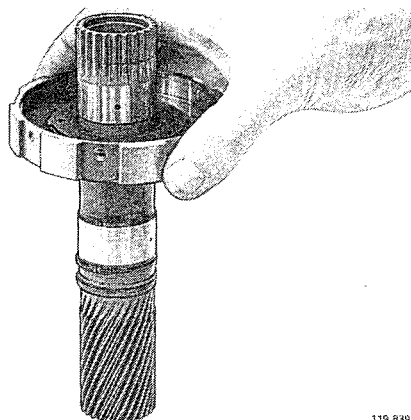
136 220

AW 70/71: Ta bort O-ring från mellangaveln.



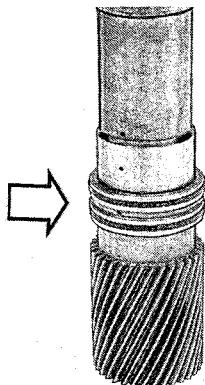
119 069

U7
Ta bort O-ringarna från kopplingskolvarna,
försiktigt



119 839

U8
Ta bort bromsnavet (F1) från solhjulsaxeln



119 068

U9
Ta bort oljetättningsringarna (2 st.) från solhjulsaxeln

Häkta isär ringarna och dra av dem från axeln.



Rengöring och kontroll

U10

Tvätta alla delar utom bromslamellerna i rengöringsvätska

Renblås kanalerna.

Torka delarna med tryckluft.

Trassel får ej användas.

U11

Kontrollera lamellerna

Kontrollera att de är plana och att de inte är brända eller defekta.

Min. tjocklek friktionslamell: 2,1 mm.

(Tjocklek ny lamell: 2,3 mm.)

U12

Kontrollera frihjulet F1

Placera frihjulet på solhjulsaxeln (enligt bild). Håll fast bromsnavet och vrid solhjulsaxeln. Solhjulsaxeln ska kunna vridas moturs och låsa medurs. Kontrollera att frihjulet inte kärvar eller glappar.

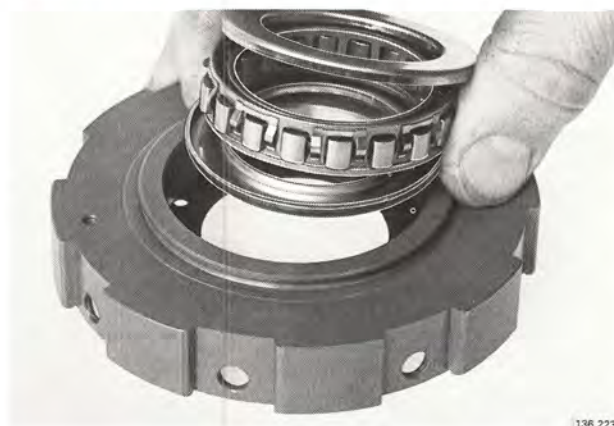
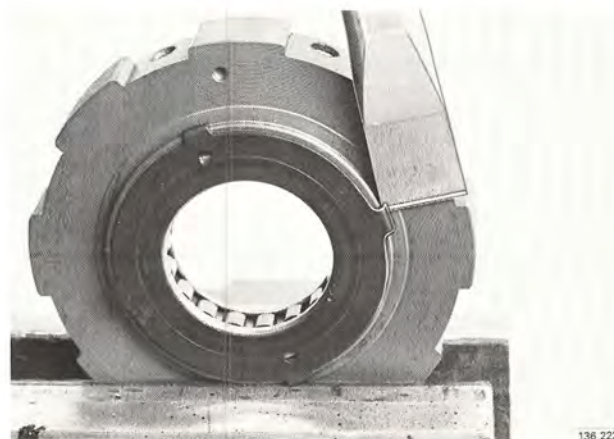
Byt frihjulet om det inte fungerar tillfredsställande.

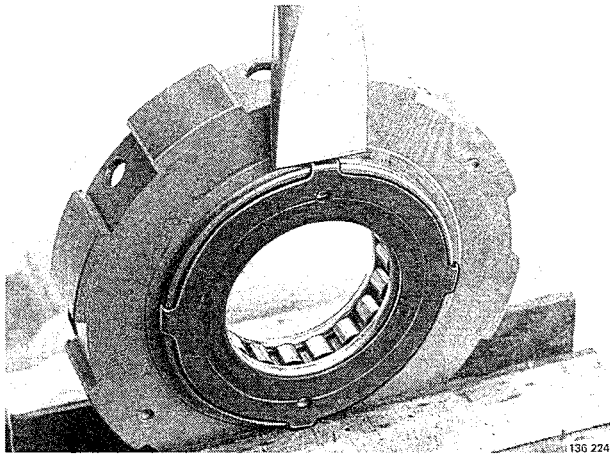
U13

Byte av frihjul F1

- Sätt fast bromsnavet i ett skruvstäd. Använd **mjuka** backar!
- Bänd ut några av plåtflikarna med en huggmejsel och ta bort hållaren. Låt den andra hållaren sitta kvar i bromsnavet.
- Ta bort frihjulet.

- Sätt dit frihjulet. Vänd fjäderhållaren med flänsen neråt. (Se bilden.)



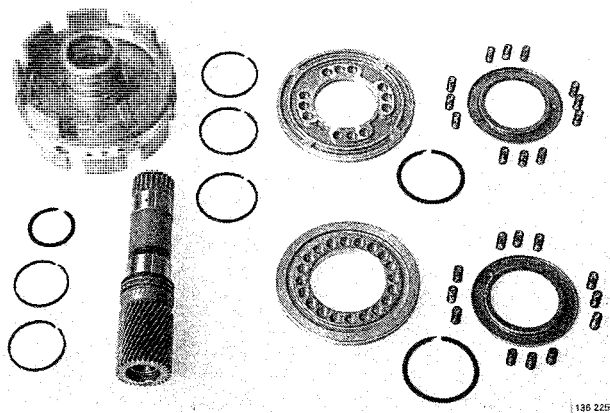


- e. Sätt dit hållaren.
- f. Sätt fast bromsnavet i ett skruvstöd. Använd **mjuka** backar!
- g. Bocka ned hållarens plåtflikar. Använd en hugg-mejsel.
- h. Kontrollera att hållaren är centrerad.

U14

Kontrollera övriga delar

Inspektera delarna noggrant med avseende på slitmärken, sprickor eller andra skador.

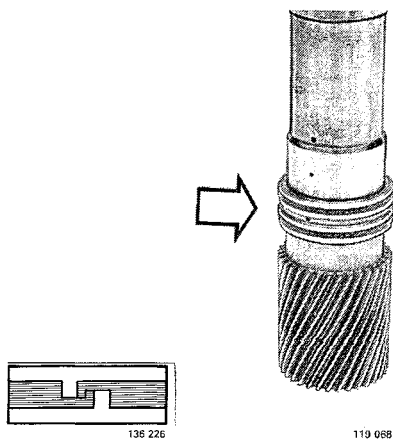


Hopsättning

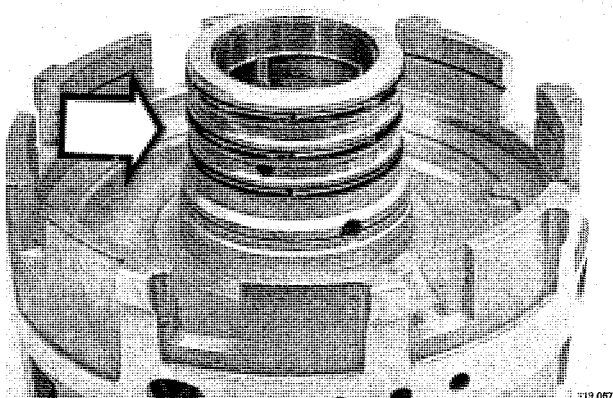
U15

Sätt dit nya oljetätningssringar:

- på solhjulsaxeln (2 st)



- på mellangaveln (3 st).





U16

Sätt dit nya O-ringar på bromskolvarna

Vrid inte O-ringarna i spåren.

U17

Olja in alla rörliga delar med ATF-olja typ G (alt. F)

Nya lameller bör dränkas i ATF-olja före hopsättningen.

U18

Sätt dit broms B1:s kolv, returfjädrar, returfjäderhållare och låsring

- Smörj in kolvens O-ringar med vaselin och tryck ner kolven försiktigt så O-ringarna inte skadas.
- Sätt dit returfjädrarna (12 st.) och fjäderhållaren. Se till att fjädrarna står rakt i sina hållare.
- Tryck ihop returfjädrarna med verktyg 5072 och sätt dit låsringen.
- Ta bort verktyget 5072.

U19

Sätt dit broms B2:s kolv, returfjädrar, returfjäderhållare och låsring

Metod enligt broms B1 (se U18, ovan).

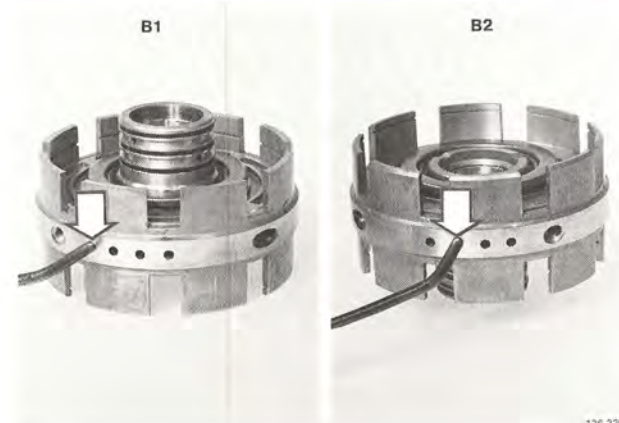
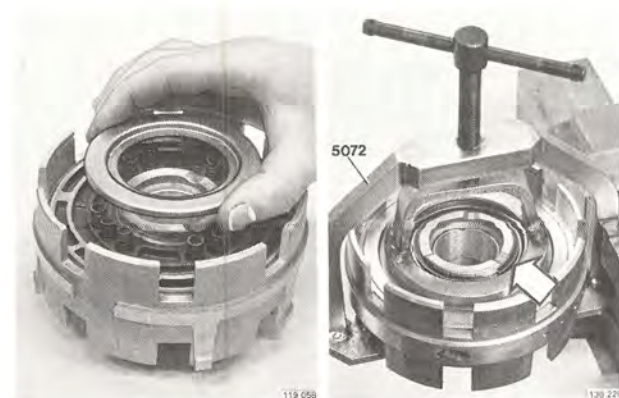
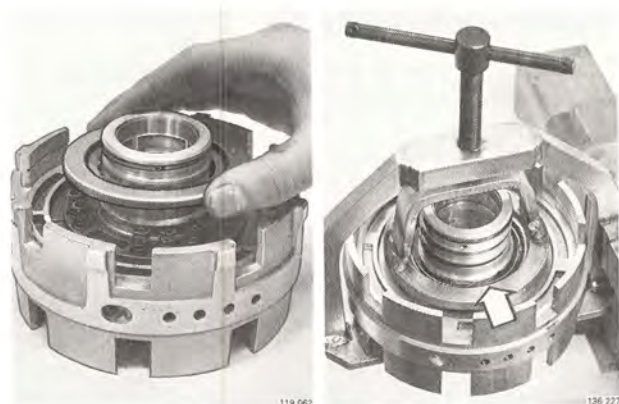
AW70/71 placera fjädrarna i grupper om tre fjädrar (som bilden visar).

U20

Kontrollera kolvarna funktion

Blås med reducerad tryckluft 100 kPa (1 kp/cm²) genom oljekanalerna. (Se bild.)

När luften släpps på ska ett tydligt "kluck" höras.



U21

Lägg dit bromslamellerna för B1

Lägg först i den tunna stållamellen, därefter friktionslamellen och sist den fasade trycklamellen (fasning uppåt). På växellådor av senare utföranden finns ingen fasad trycklamell utan endast en tjocklare stållamell.

U22

Sätt dit låsringen

Placera öppningen mellan två urtag i mellangaveln.

U23

Lägg dit bromslamellerna för B2

Lägg först i den tunna stållamellen, därefter växelvis friktionslameller och stållameller. Lägg till sist dit den fasade trycklamellen med fasningen utåt. För växellådor av senare utföranden finns ingen fasad trycklamell utan endast en tjocklare stållamell.

U24

Sätt dit låsringen

Placera öppningen mellan två urtag i mellangaveln.

U25

Mät spelet mellan låsringen och översta lamellen på broms B1 och B2

Tillåtet spel 0,3–1,2 mm.

U26

Sätt dit frihjulet med bromsnavet på solhjulsaxeln enligt bilden

U27

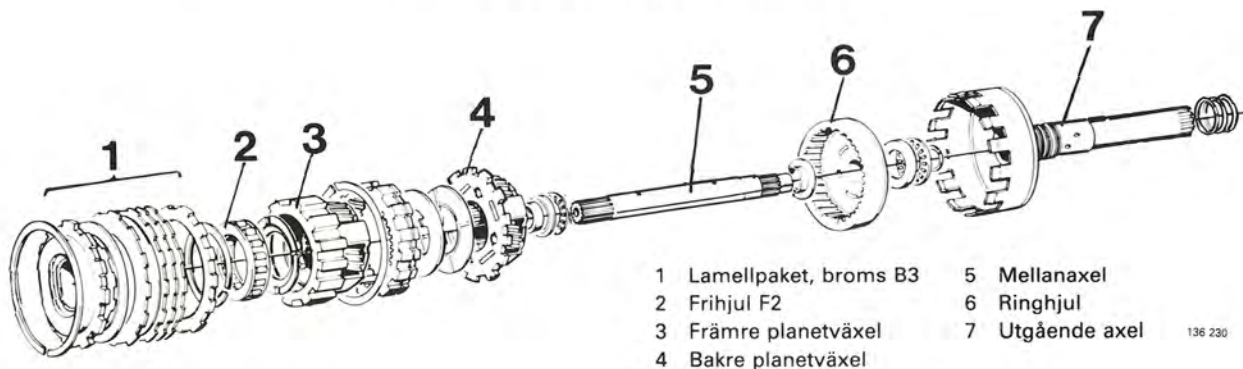
Sätt dit bromsnavet och solhjulsaxeln i mellangavelnheten

Rikta in lamellerna. Passa ihop bromsnavet med lamellerna.

U28

Sätt dit låsringen på solhjulsaxeln

V. Planetväxelenhet

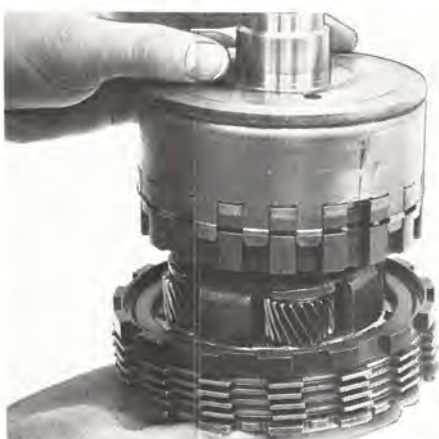


Särtagning

V1

Ta bort lamellerna till broms B3, frihjulet F2 samt främre planetväxeln

Ställ hela planetväxelenheten på mellanaxeln som bilden visar och lirka loss bromslamellpaketet och främre planetväxeldelen.

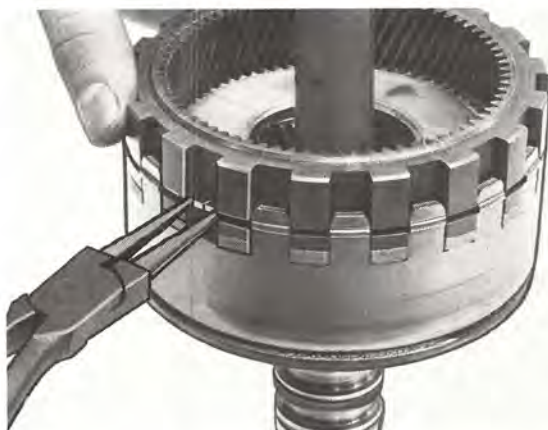


V2

Ta bort främre planetväxels ringhjul

Ställ planetväxelenheten på utgående axeln.

Tryck ihop låsringen och lyft samtidigt bort det främre ringhjulet.



V3

Ta bort tryckbrickorna från bakre planetväxeln

(Ev. sitter tryckbrickan (1) kvar på främre planetväxeln.)

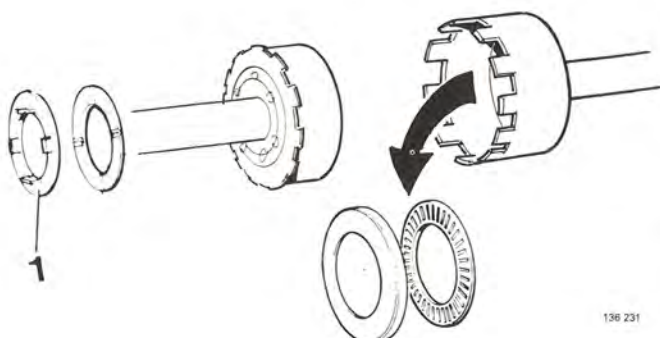
V4

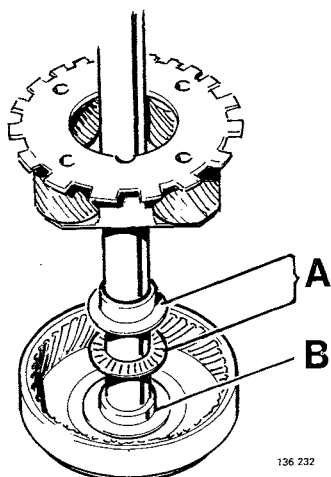
Sära ingående och utgående axeln

Lägg planetväxelenheten ner och dra mellanaxeln i pilens riktning.

V5

Ta bort lagerbrickan och axialnållagret från utgående axels hus



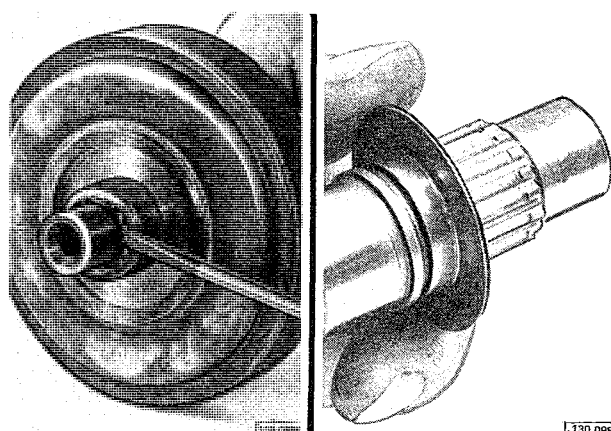


V6

Sära den bakre planethjulshållaren från det bakre ringhjulet

V7

Ta bort lagerbrickan och axialnållagret (A)



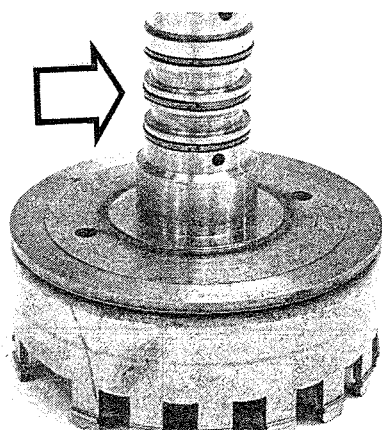
V8

Ta bort bakre ringhjulet

Ta bort låsringen med en skruvmejsel.

V9

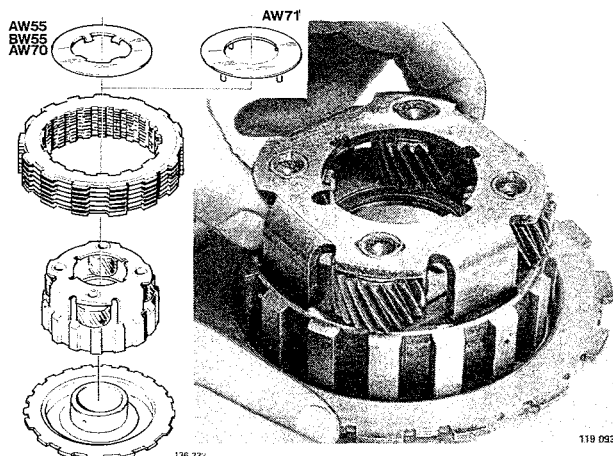
Ta bort den bakre lagerbrickan (B) från mellan-axeln



V10

Ta bort oljetättningsringarna från utgående axeln (3 st)

Häktas isär ringarna och dra sedan av dem från axeln.



V11

Ta bort tryckbrickan från främre planethjulshållaren

(Eventuellt har brickan tagits bort tidigare i "V3").

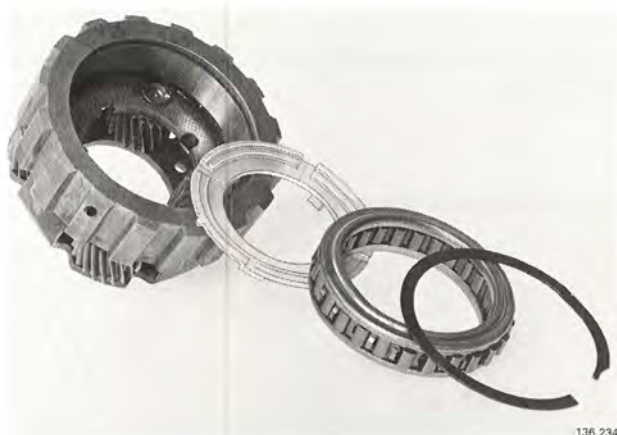
V12

Ta bort lamellpaketet

V13

Sära främre planethjulshållaren från lamellpaketets reaktionsplatta

Lirka av planethjulshållaren från reaktionsplattan.



V14

Ta bort:

- låsringen
- lagerhållarna och frihjulet F2
- tryckbrickan.

Rengöring och kontroll



V15

Tvätta alla delar utom bromslamellerna i ren tvättvätska

Renblås kanalerna. Torka delarna med tryckluft. Använd **inte** trassel.



V16

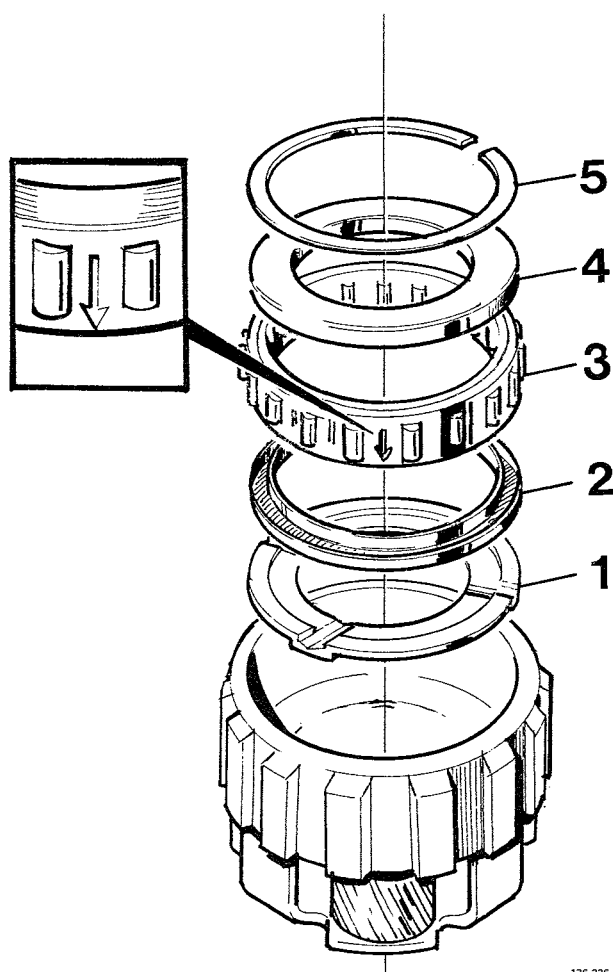
Kontrollera att lamellerna är plana och inte brända eller defekta

Min tjocklek friktionslamell: 2,1 mm.

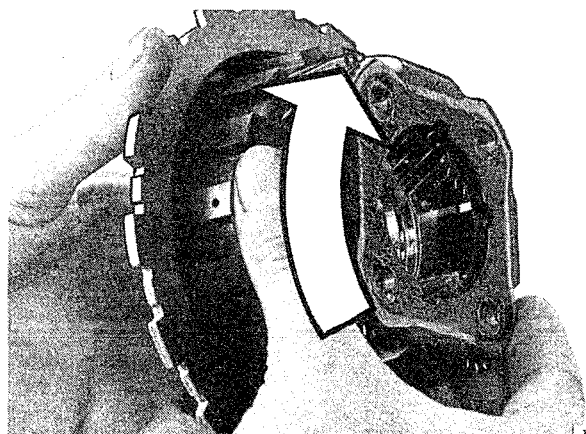
(Tjocklek ny lamell: 2,3 mm.)

V17

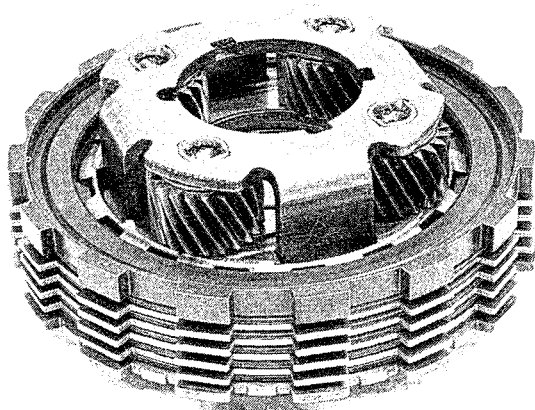
Kontrollera övriga delar noggrant med avseende på slitmärken, sprickor eller andra skador



136 236



119 101



119 092

Hopsättning

V18

Olja in alla rörliga delar med ATF-olja typ G (alt. F)

Nya lameller (belägg) bör dränkas in i ATF-olja en stund före hopsättningen.

V19

Sätt dit tryckbrickan (1)

AW71: Nylonbricka

Klackarna nedåt. Passa in klackarna i planethjulshållaren. (Brickan passar bara på ett sätt.)

V20

Sätt dit nedre lagerhållaren (2)

V21

Sätt dit frihjulet (3)

Tryck dit frihjulet för hand. Pilen på utsidan ska peka nedåt. (Dessutom ska sidan med flänsen placeras uppåt.)

V22

Sätt dit övre lagerhållaren (4) och låsringen (5)

Se till att låsringen kommer in i sitt spår.

V23

Sätt ihop lamellpaketets reaktionsplatta med den främre planethjulshållaren

V24

Kontrollera frihjulet

Använd samma handgrepp som på bilden. Främre planetväxeln ska låsa medurs (pilens riktning) och rotera moturs. Frihjulet får ej kärva eller glappa.

V25

Placera bromslamellerna till B3 på främre planethjulshållaren

Placera först en friktionslamell närmast reaktionsplattan, och därefter växelvis stållameller och friktionslameller. Ytterst placeras tryckplattan.

BW55

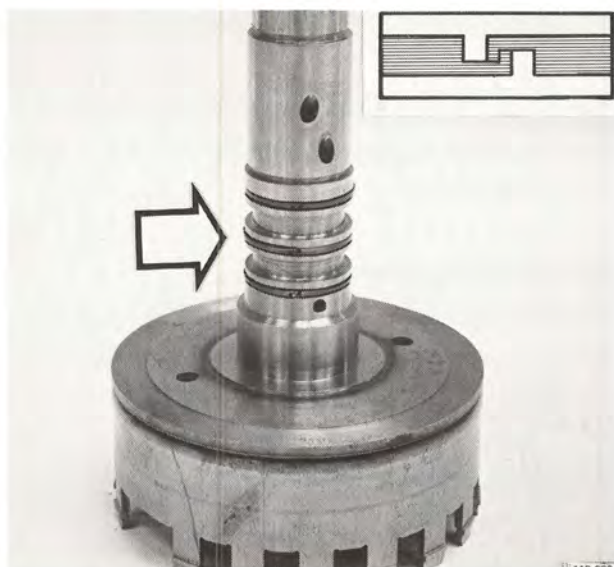
Förbättrat friktionsmaterial till broms B3 infört fr.o.m.:

tillverkn. nummer	växellåds- kod	tillverkn. nummer	växellåds- kod
1305-	013	7837-	018
6954-	014	2141-	019
3632-	016	1001-	020
1162-	016	1265-	022
1134-	017	1034-	023

Obs! Friktionsmaterialet är avsett för bromsar och får inte användas till kopplingar.

V26

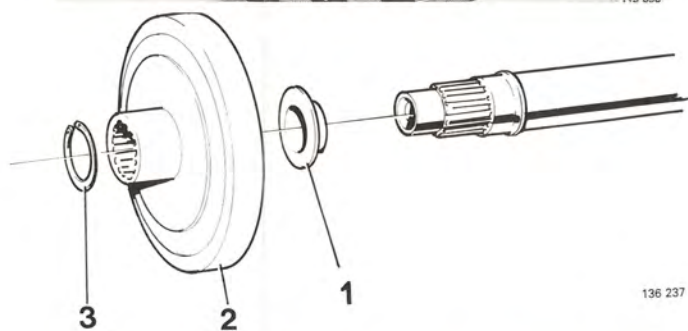
Sätt dit nya oljetättningsringar på utgående axeln



V27

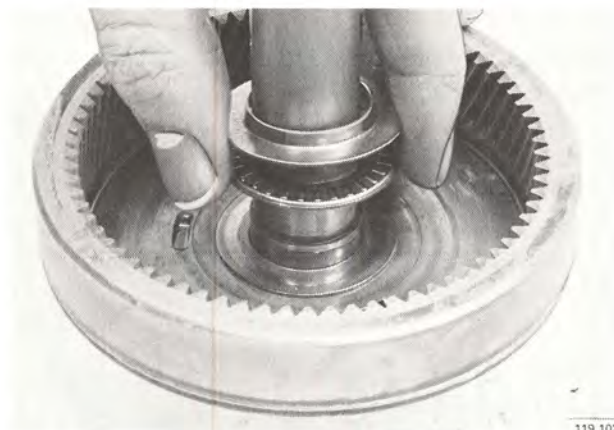
Sätt dit:

- bakre lagerbrickan (1) på mellanaxeln
- bakre ringhjulet (2) på mellanaxeln
- låsringen (3).



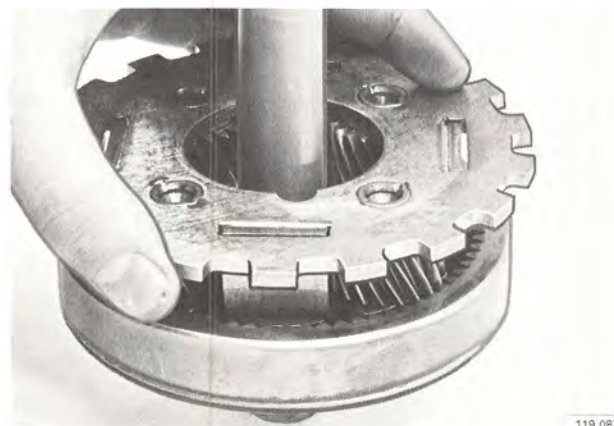
V28

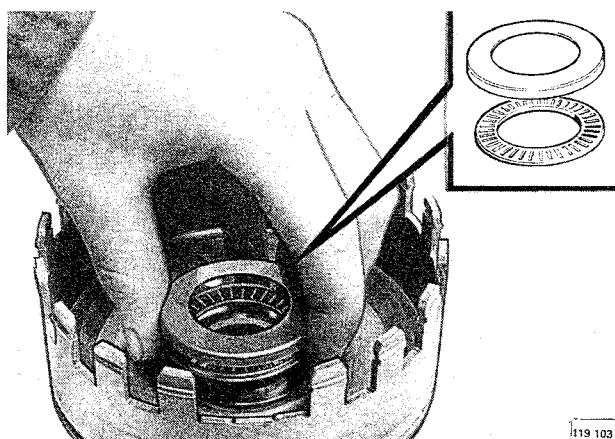
Placera axialnållagret och lagerbrickan på mellan-axeln



V29

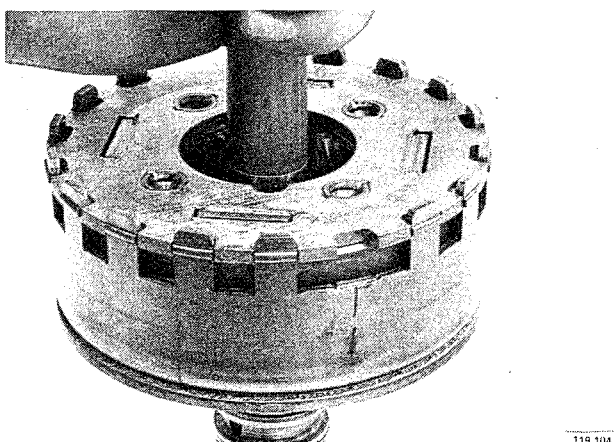
Sätt dit den bakre planetjulshållaren i bakre ringhjulet





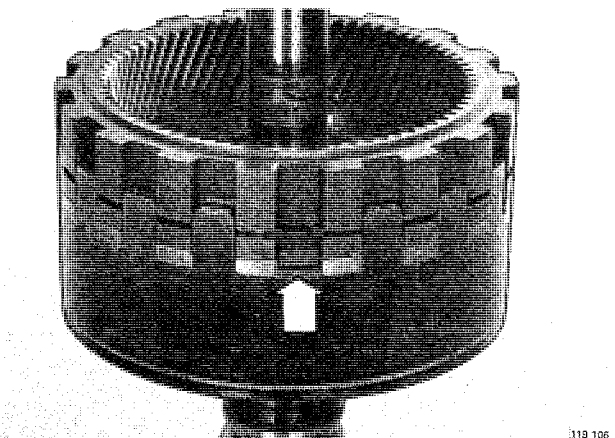
V30

Placera axialnållagret och lagerbrickan i utgående axeln.



V31

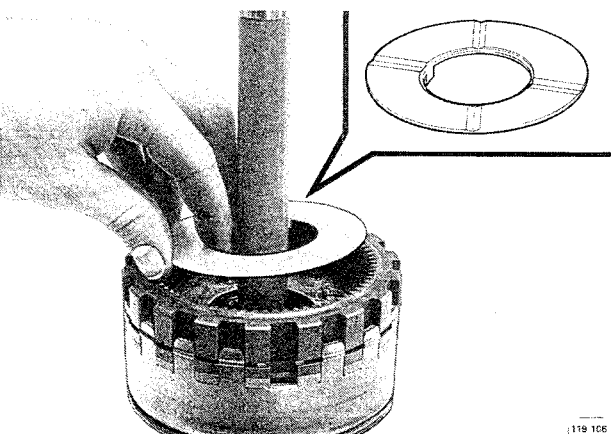
Sätt ihop mellanaxeln och utgående axeln



V32

Sätt dit främre ringhjulet ovanpå bakre ringhjulet

Placera låsringens ändar i urtaget vid pilen. (Där medbringaren saknas på utgående axeln.) Rätt ditsatt ska avståndet mellan låsringens ändar vara lika brett som kuggluckan på främre ringhjulet.



V33

Lägg dit tryckbrickan på bakre planetväxeln

Passa in klackarna i bakre planethjulshållaren. **Obs!** olika utföranden av brickan;

2 klackar (AW 55 och BW 55)

4 klackar (AW 70)

4 klackar (AW 71)

V34

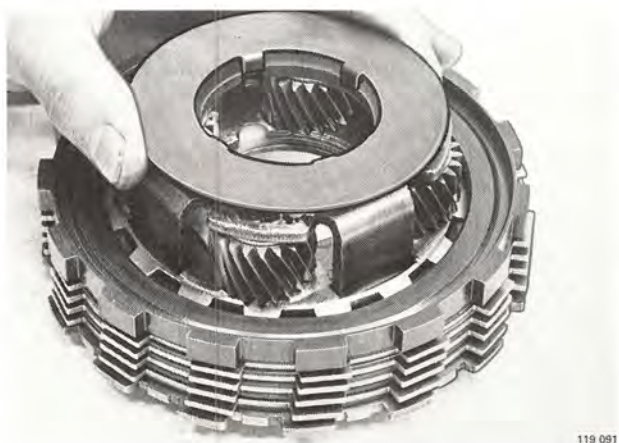
Placera tryckbrickan på främre planetväxeln

Håll den på plats med vaselin.

Passa in brickans 4 klackar i planethjulshållarens motsvarande hål eller urtag. AW 55, BW 55 har **urtag** i hållaren AW 70/71 har **hål** i hållaren.

AW 55, AW 70, BW 55: Stål – bricka

AW 71: Plast – bricka



V35

Sätt ihop främre och bakre planetväxlarna

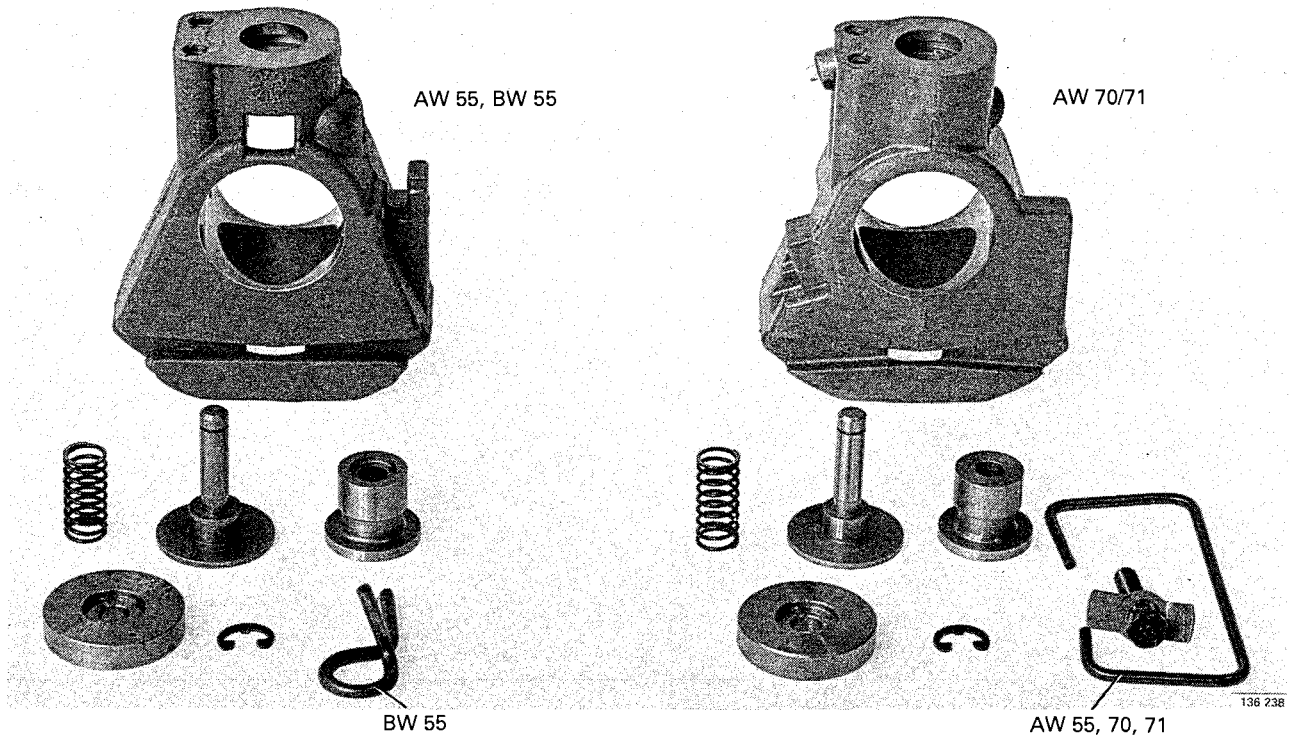
Kontrollera att tryckbrickorna inte hamnat fel och att den främre planethjulshållaren kommit ned riktigt i det främre ringhjulet.



X. Regulator och bakre gavel

Specialverktyg: 5075, 5080

REGULATOR – Särtagning



X1

Ta bort:

- låsringen (pressa ihop fjädern)
- regulatorvikten
- ventilaxeln
- ventilen
- fjädern.

Rengöring och kontroll

X2

Rengör alla delarna med oanvänd rengöringsvätska

Renblås kanalerna och torka delarna med tryckluft.

X3

Kontrollera och inspektera delarna noggrant med avseende på slitmärken, sprickor och andra skador

Hopsättning

X4

Olja in delarna med ATF-olja typ G (alt. F)

X5

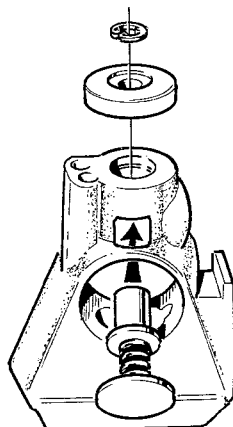
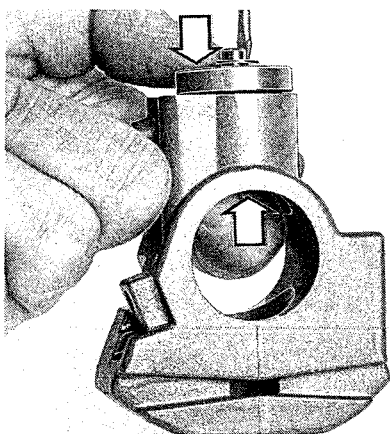
Sätt dit ventilaxeln, fjädern och ventilen i huset

X6

Sätt dit regulatorvikten och låsringen

X7

Kontrollera att ventilen inte kärvar





BAKRE GAVEL

Byte av tätningsring och bussning

X8

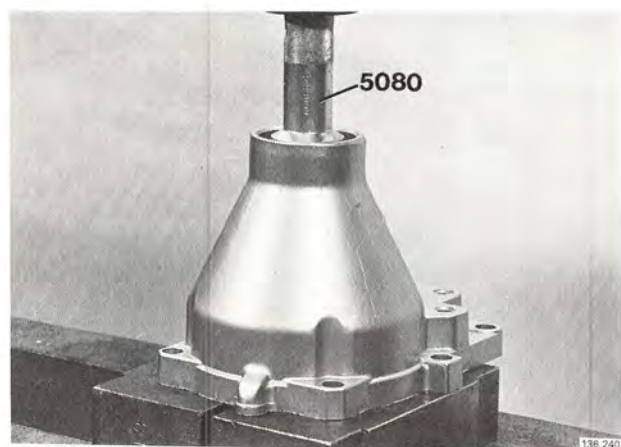
Ta bort tätningsringen

Bänd ut tätningen med en skruvmejsel.

X9

Rengör och inspektera bakre gaveln

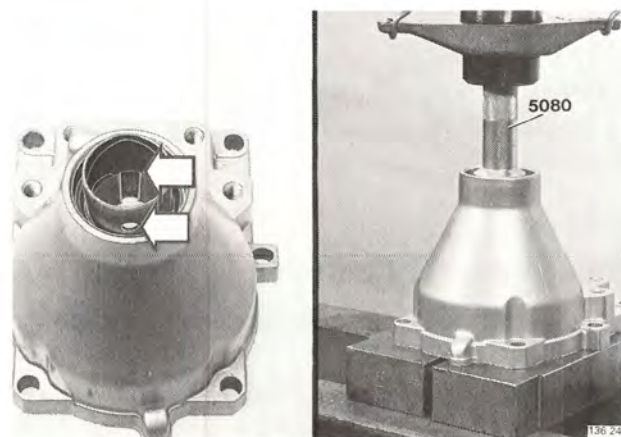
Är bussningen sliten och repig ska denna bytas.



Ta bort bussningen

Använd dorn 5080.

X10



Sätt dit bussningen

Använd dorn 5080.

Vänd bussning som bilden visar dvs. hålet mittemot spåret i gaveln.

X11

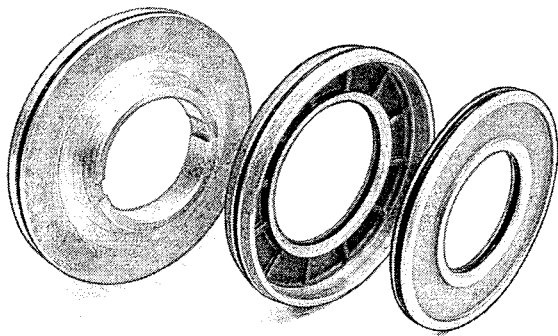


Sätt dit tätningsringen

Sätt fast den nya tätningen på dornen 5075 och sätt dit tätningen i bakre gaveln.

X12

Y. Bromskolvar, B3



119 115

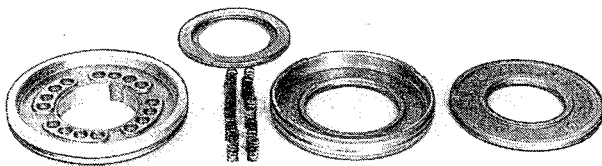
Y1

Skilj de tre kolvarna åt

Dra isär kolvarna för hand.

Y2

Ta bort kolvarnas O-ringar



119 116

Y3

Rengör och kontrollera delarna

Tvätta delarna med rengöringsvätska.

Renblås och torka med tryckluft.

Använd **inte** trassel.

Kontrollera kolvarna angående slitmärken, sprickor eller andra skador. Kontrollera speciellt O-ringsspåren.

Kontrollera även returfjädrarna och fjäderhållaren till bromskolv B3.

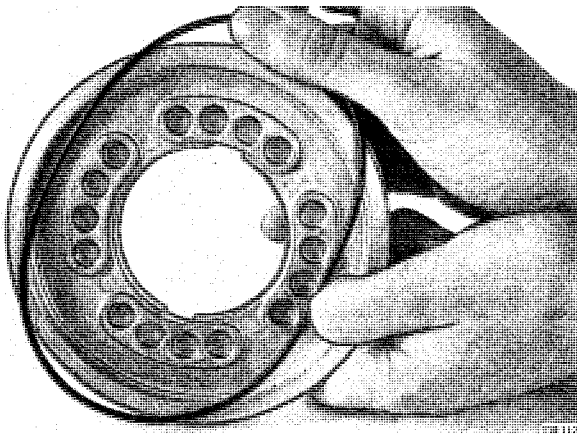
Y4

Sätt dit nya O-ringar på kolvarna

Vrid inte O-ringarna i spåren.

Y5

Olja in alla friktionsytor med ATF-olja typ G (alt. F)



119 117

Y6

Sätt ihop kolvarna

Tryck ihop kolvarna för hand.



119 118

Z1–Z38. Kontrollsystem

Specialverktyg: 5231

Innehåll	sida
Allmänt	110
Särtagning:	
Kontrollsystem, uppdelning	111
Övre främre ventilhus	113
Övre bakre ventilhus	114
Undre ventilhus (AW 55, BW 55)	115
Undre ventilhus (AW 70/71)	116
Rengöring och inspektion	117
Hopsättning:	
Allmänt	118
Övre främre ventilhus	118
Övre bakre ventilhus	120
Undre ventilhus (AW 55, BW 55)	122
Undre ventilhus (AW 70/71)	124
Kontrollsystem komplett	126

Allmänt

Z1

Arbetsmetoder

I metoderna nedan beskrivs så långt det är möjligt AW 55, 70, 71 och BW 55 i samma metod. Bilderna stämmer därför inte alltid i detalj för varje specifikt kontrollsystem.

Kontrollsystemen har genomgått en del förändringar genom åren, vilket beskrivs i grova drag på sidan 11.

Blanda inte delar från olika utföranden av kontrollsystem. Fel delar kan ge fel växlingspunkter eller utebliven växlingsfunktion.



Skador

Undantaget mekaniska skador från särtagning och hopsättning är kontrollsystemet mycket sällan skadat. Det räcker därför oftast med en noggrann rengöring och genomgång av kontrollsystemet.

Kärvande, ventiler – "sättningar"

I en del fall kan ventiler kärva p.g.a. för små toleranser mellan ventil och ventilhus. Kärvningen märks inte då kontrollsystemet tagits bort och isär utan uppstår endast i fastdraget läge mot växellådshuset.

Felet kan i nödfall avhjälpas genom att ventilen/-erna slipas **mycket försiktigt** med fin smärgelduk.

Kärvande ventiler – borttagning

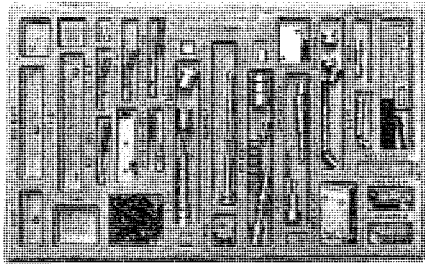
Bänd under inga omständigheter loss en kärvande eller fastsittande ventil. Knacka istället ventilhuset mot en träbit eller plastbit.

Små svåråtkomliga ventilhållare kan tas bort med magnet, samtidigt som fjädern avlastas.

Kontroll under särtagning

Kontrollera redan vid särtagningen om skador finns på ventilhusen resp. på fördelningsplåten som kunnat förorsaka läckage.

Kontrollera också om det finns främmande partiklar i kontrollsystemet. Dessa kan eventuellt ge en vägledning om fel som funnits i växellådan.

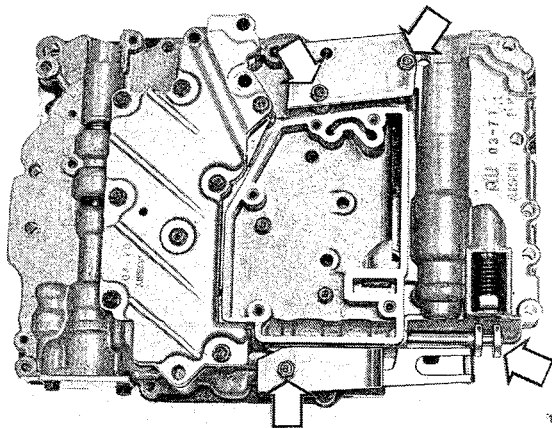


136 261

Placering av detaljer

Specialverktyg

Uppläggningsbricka **5231** är ett bra hjälpmedel för att hålla isär delarna vid arbete med kontrollsystemet. Härigenom minskas risken för att någon detalj försvinner eller hamnar på fel plats.

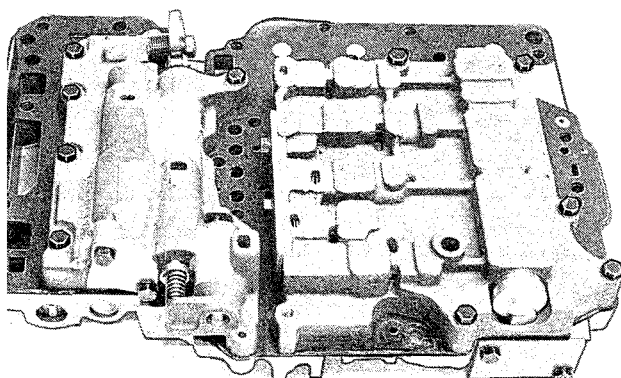
Kontrollsystem, särtagning – uppdelning

136 244

Z2

Ta bort:

- spärrfjäders och blecket. (Bleck finns ej på BW 55).
- växelväljarsliden
- täckplåten
- packningen (på sent utförande av BW55).

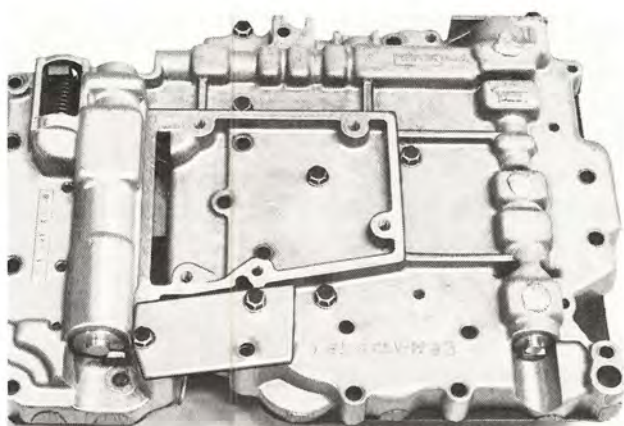


119 128

Z3

Ta bort skruvarna för främre övre och bakre övre ventilhusen

10 st. skruvar.



AW 55, BW 55

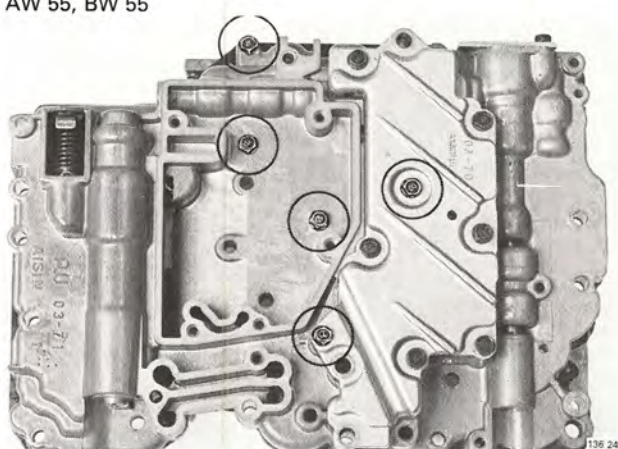
119 129

Z4

Vänd upp kontrollsystemets undersida

Z5

Ta bort skruvarna (5 st.) från undersidan



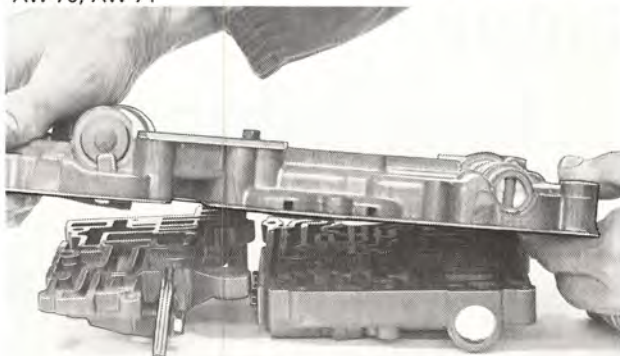
AW 70, AW 71

136 246

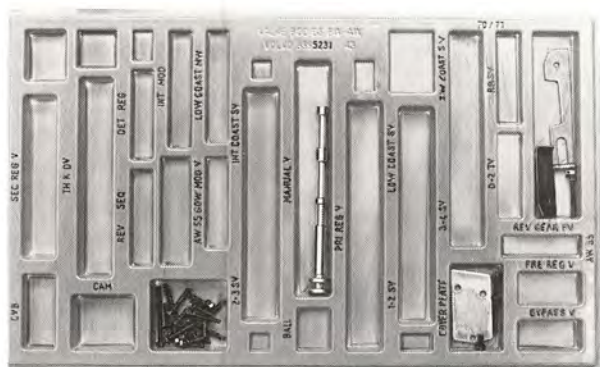
Z6

Lyft bort undre ventilhuset och lägg det med packningen uppåt

Håll fast packningen och fördelningsplåten så kulorna och fjädrarna inte faller ur undre ventilhuset.



119 790



Placering av detaljer

136 246

Övre främre ventilhus, särtagning

Z7

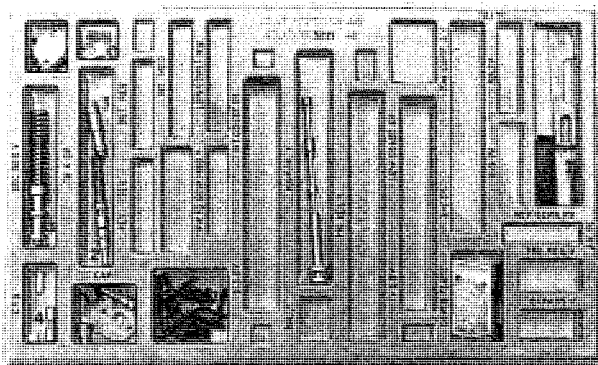
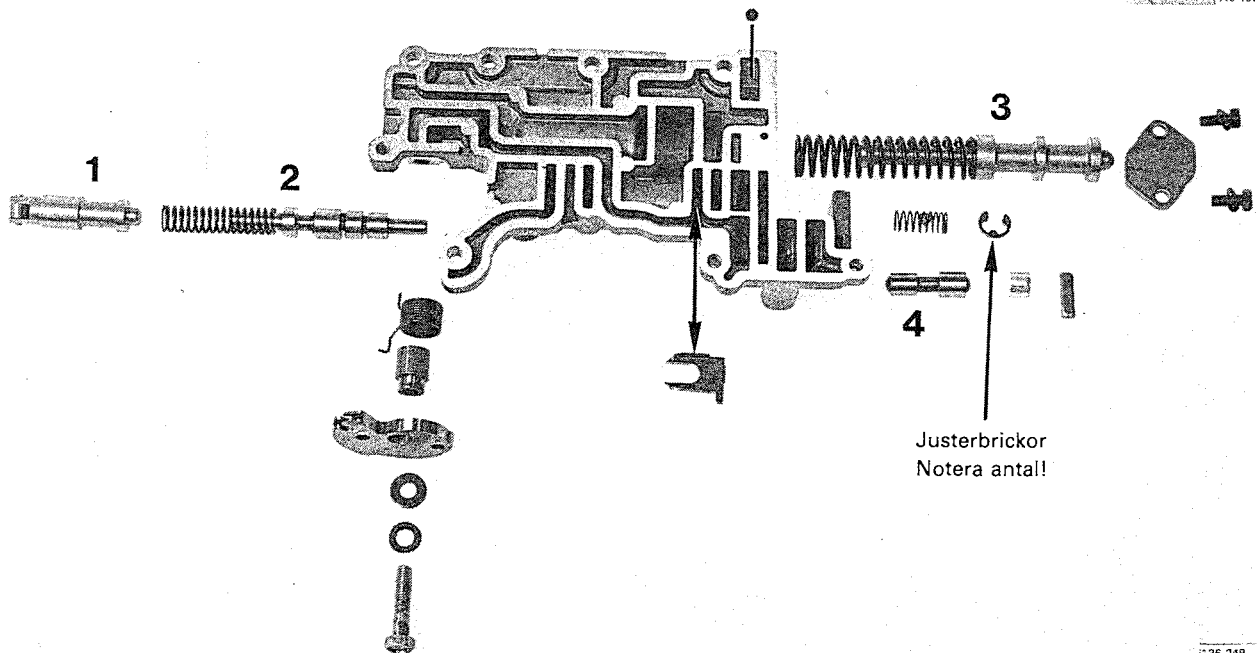
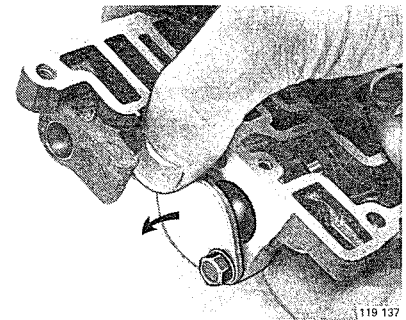
Ventiler

1. Kickdown-ventil
2. Trottventil (stoppbrickan saknas på vissa utföranden av BW 55)
3. Sekundärreglerventil
4. Nedsärningsventil (BW 55 har fjäder endast på tidigt utförande)

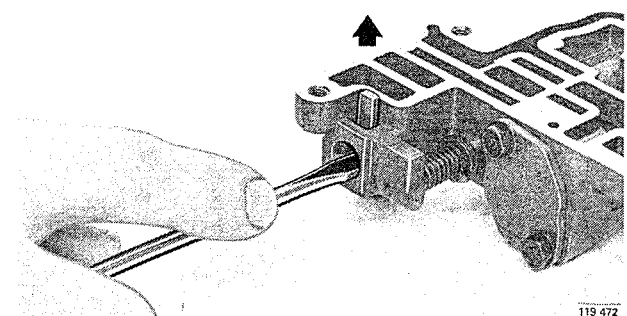
Borttagning av sekundärventil

Ta bort en skruv. För locket åt sidan så ventilen friläggs.

Obs! Kraftigt fjädertryck.



Placering av detaljer



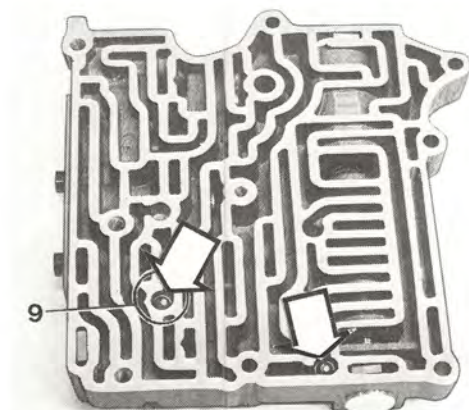
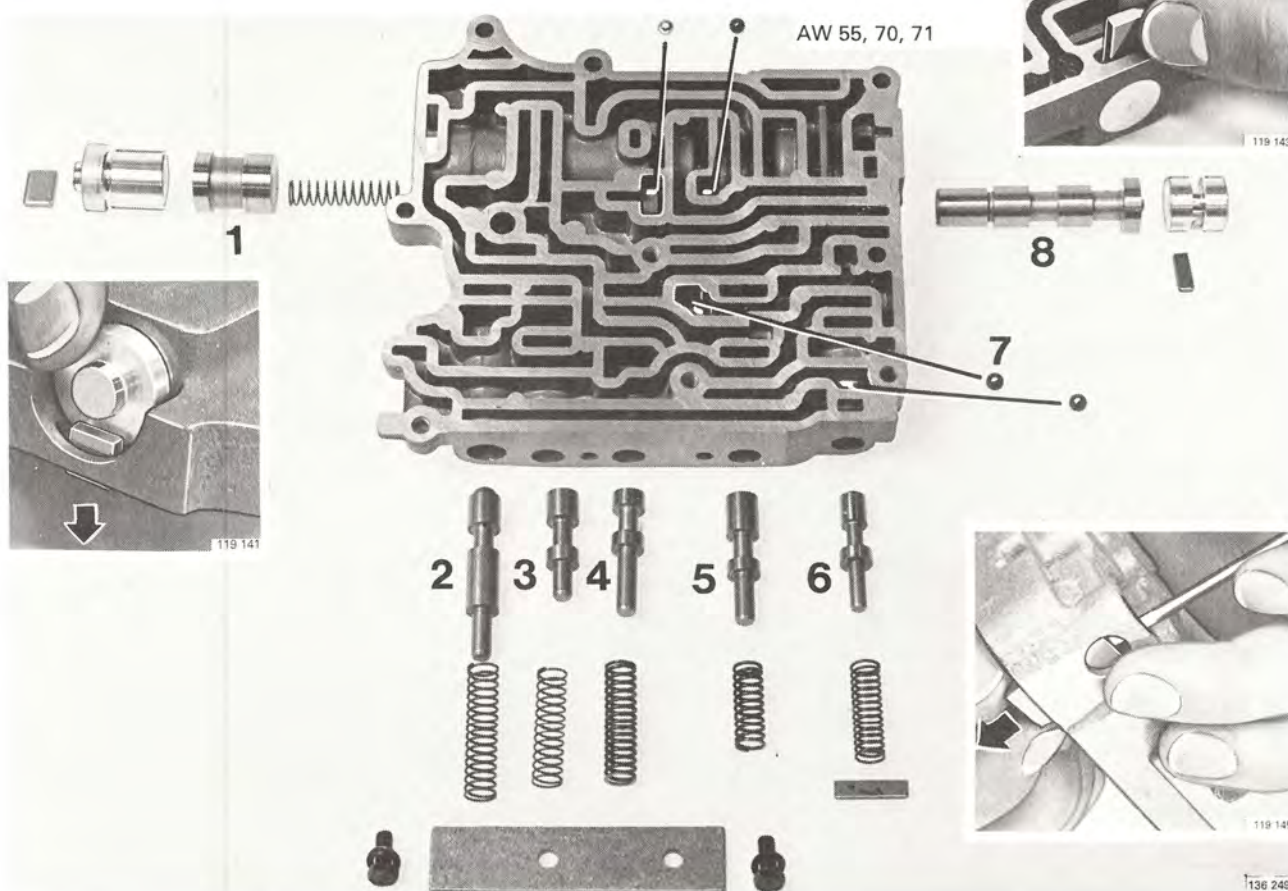
Borttagning av nedsärningsventil

Övre bakre ventilihus, särtagning

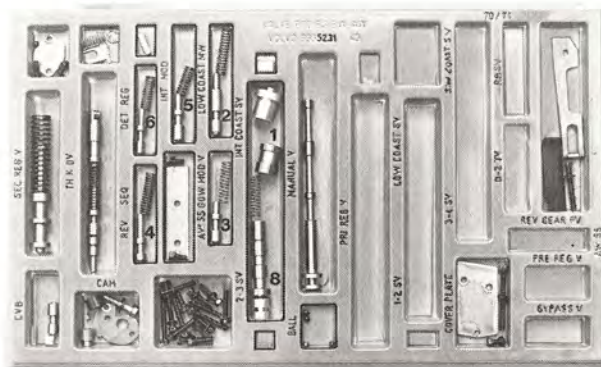
Z8

Ventiler

1. Nedväxlingsventil 3–2
2. Modulatorventil 2–1, manuell
3. Modulatorventil – nedskärning (Fjäder och ventil) ersatta av plugg på BW 55 fr.o.m. kontrollsystem 1233280; 1233281; 1233289)
4. Styrventil, bakre koppling C2
5. Modulatorventil 3–2, manuell
6. Spärrventil
7. Gummikula $\varnothing$ 5,5 mm (finns ej på tidigt utförande av AW 55, d.v.s. AW 55 med kontrollsystem 1233556).
8. Växlingsventil 2–3
9. Gummikula $\varnothing$ 5,5 mm (utgått på BW 55 fr.o.m. kontrollsystem 1233295; 1233296; 1233297)

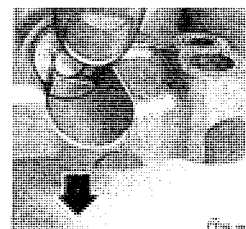
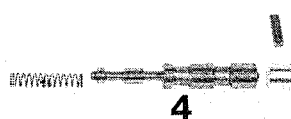
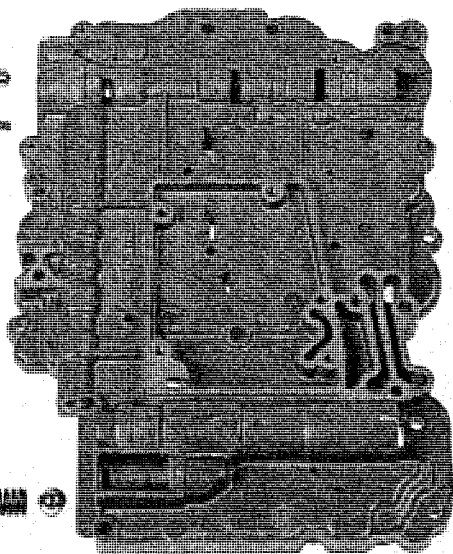
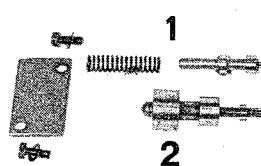


Kulplacering – BW 55

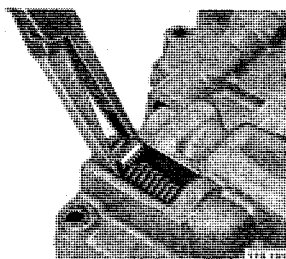


Placering av detaljer

Undre ventilhus, särtagning (AW 55, BW 55)



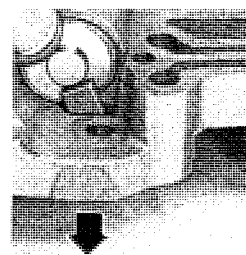
136 251



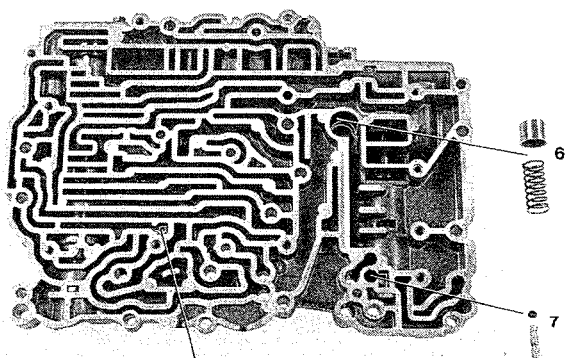
Ta bort hållaren för övertrycksventilen.
Använd plattång.

Obs! Kraftigt fjädertryck, täck
över fjädern med handen.

Tryck in primärreglerventilen
så att hållaren faller ut.
Obs! Kraftigt fjädertryck.



119 159

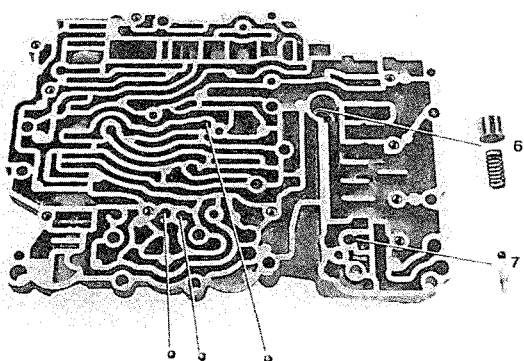


AW 55

130 253

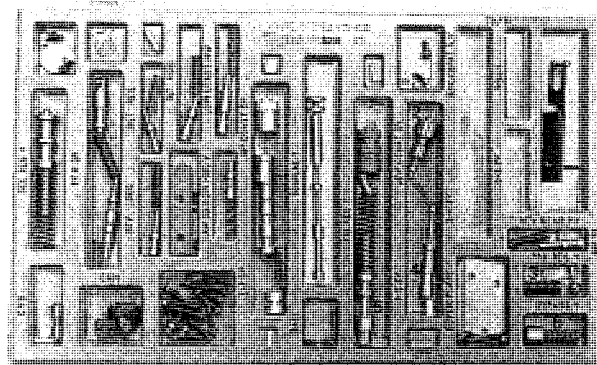
Ventiler

1. Backväxels styrventil (endast på AW 55)
2. Nedväxlingsventil 2-1, manuell
3. Övertrycksventil (på BW 55 finns denna ventil endast på kontrollsystem 1233148, kod 5015)
4. Växlingsventil 1-2 (tvådelad införd på sent utförande av BW 55 fr.o.m. kontrollsystem 1233349; 1233370; 1233371)
5. Primärreglerventil
6. Överströmningsventil
7. Dämpventil (kula + fjäder) (utgick på BW 55 fr.o.m. kontrollsystem 1233295, 1233296, 1233297).



BW 55

130 252



Placering av detaljer

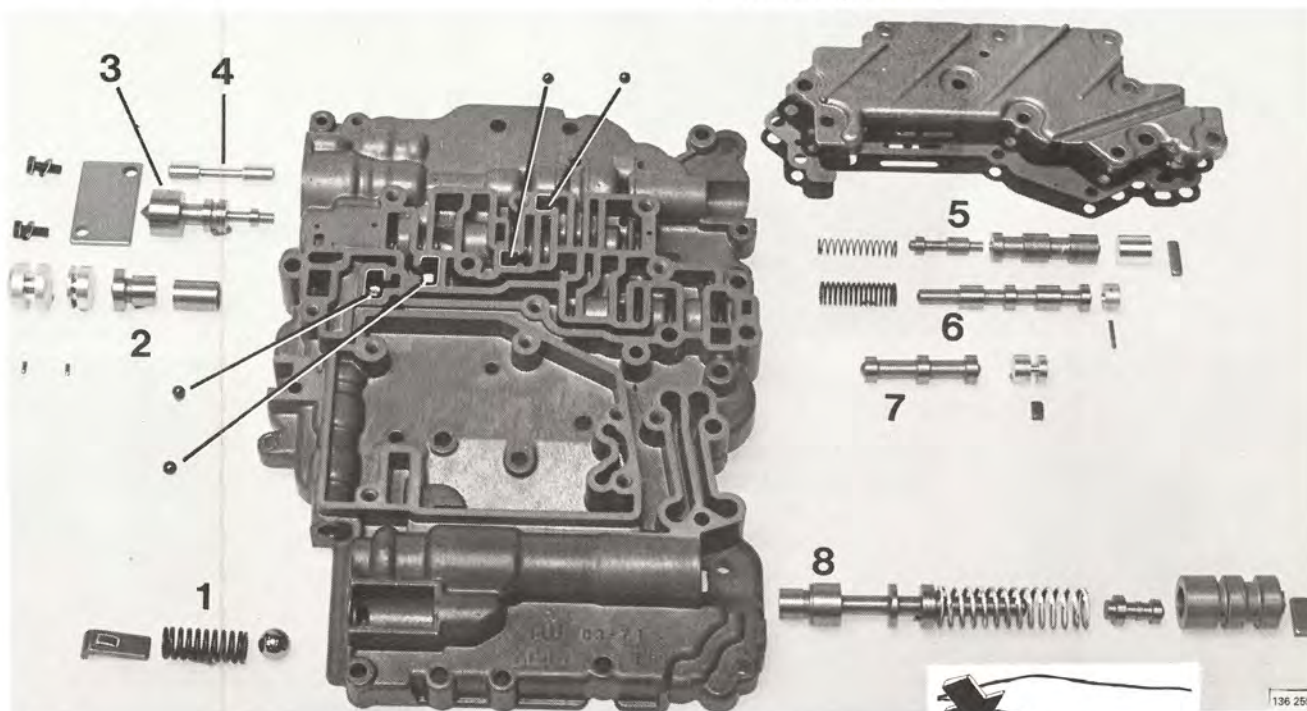
136 252

Undre ventilhus, särtagning (AW 70, 71)

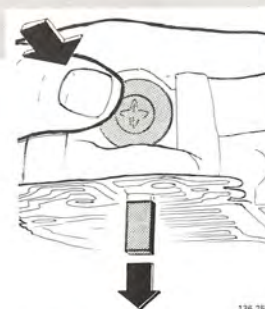
Z10

Ventiler

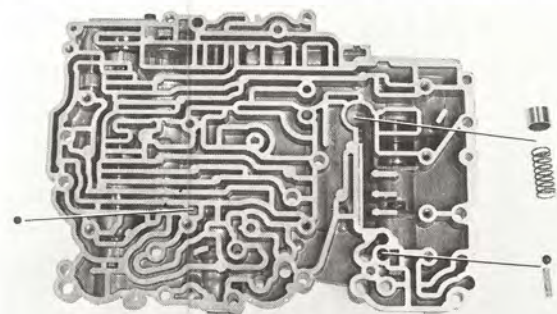
1. Övertrycksventil
2. Nedväxlingsventil 4-3, manuell
3. Nedväxlingsventil 2-1, manuell
4. Styrventil bakre broms B3
5. Växlingsventil 1-2 (tvådelad fr.o.m. tillverkningsnr: AW 70 1KC 80659- AW 71 KF 80439-.
6. Växlingsventil 3-4
7. Reglerventil D-2, manuell
8. Primärreglerventil.



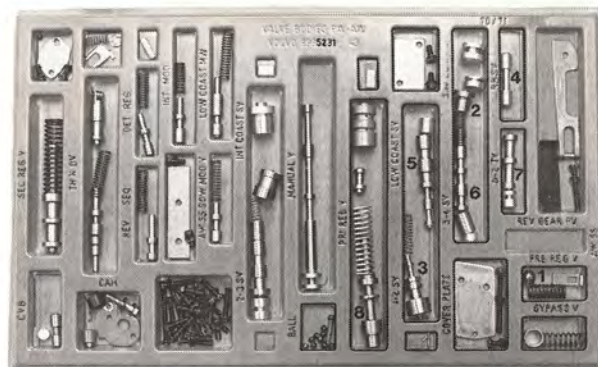
Ta bort hållaren för övertrycksventilen. Använd plattång.
Obs! Kraftigt fjädertryck, täck över fjädern med handen.



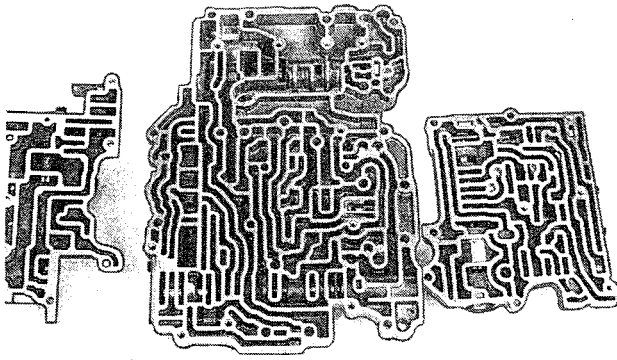
Tryck in primärreglerventilen så hållaren faller ut. **Obs!** Kraftigt fjädertryck.



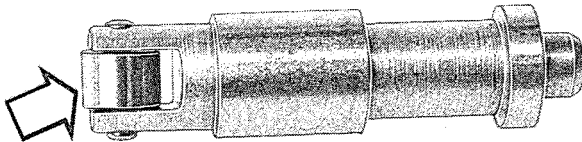
Borttagning av överströmningsventil och kulor



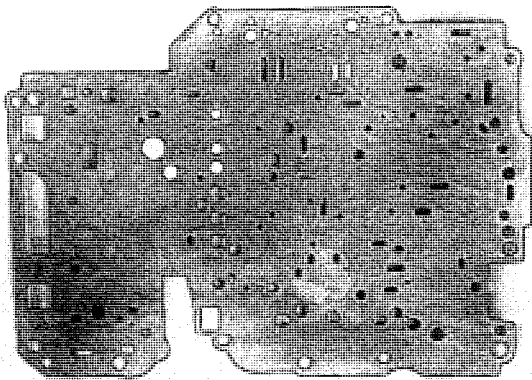
Placering av detaljer



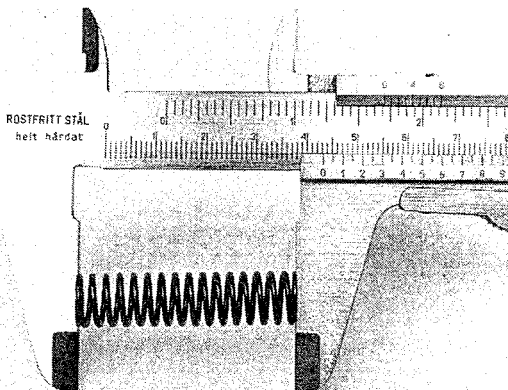
119 161



136 259



119 162



136 260

Rengöring och inspektion

Z11

Rengöring

Rengör samtliga delar¹ noggrant i rengöringsvätska, typ bensin, fotogen eller tri. Torka med tryckluft. Måste trasa användas ska den vara av sådant material som inte luddar. Sämmskinn är i sådant fall ett bra material. Trassel får absolut **inte** användas!

¹ Ej icke-metalliska material.

Z12

Kontrollera ventilhusen

Kontrollera att oljekanalerna och passager inte är igensatta. Kontrollera också att ventilloppen inte är skavda eller slitna.

Z13

Kontrollera ventilerna

Kontrollera att det inte finns några skav- eller slitmärken på ventilerna. Kontrollera att ventilerna löper lätt i sina lopp. Eventuellt kan ventilerna gradas av försiktigt med mycket fin smärgelduk.

I en del fall kan ventilerna kärva endast då kontrollsystemet sitter på plats, utan att något fel upptäcks vid sårtagningen av kontrollsystemet.

Felet har då uppstått p.g.a. för små toleranser mellan ventil och ventilhus vilket gett upphov till "sättningar" i kontrollsystemet vid fastsättningen mot växellådshuset. Felet kan eventuellt avhjälpas genom att ventilen/-erna slipas med **mycket fin** smärgelduk. **Försiktigt!**

Z14

Kontrollera kickdownventilens rulle

Kontrollera att rullen inte är sliten eller kärvar.

Z15

Kontrollera fördelningsplåten

Kontrollera att alla hål är öppna.

Z16

Kontrollmät ventolfjädrarnas höjder

Ventolfjädrar enligt spec. sidan 6, 7 och 10.

Obs! Det föreligger flera utföranden av fjädrar p.g.a. förändringar av kontrollsystem genom åren (se sidan 11).

Hopsättning, allmänt

Z17

Vaselin – ej vid hopsättning

Vaselin får **inte** användas för att hålla kulor och fjädrar på plats. Kulorna kan fastna!

Pressa aldrig in en kärvande ventil

Kontrollera istället om smuts eller grader hindrar ditsättningen. Grada eventuellt av ventilen försiktigt med mycket fin smärgelduk.

Använd nya packningar

Sätt alltid ihop kontrollsystemet med nya packningar. Risken för läckage blir då mindre.

Blanda inte delar från olika utföranden av kontrollsystem

Förväxling av fjädrar och/eller ventiler orsakar felaktig eller utebliven växlingsfunktion.

Måste kontrollsystemet bytas mot ett av senare utförande är det mycket viktigt att även regulatören byts, även om den är felfri.

Kontrollsystemet och regulatören är mycket noggrant parade för att växlingspunkterna ska bli korrekta. På sidan 11 under rubriken "Kontrollsystem genom åren" anges skillnader, förändringar, kodnummer, detaljnummer och tillverkningsnummer för de olika utvecklingsstegen.

Olika utföranden av kontrollsystem

Vid hopsättning är det mycket viktigt att kontrollsystemet sätts ihop i samma utförande som det togs isär. Detta dels p.g.a. att kontrollsystemen modifierats löpande dels p.g.a. att kontrollsystemen anpassats olika för olika motoralternativ.

Modifieringarna har i stort sett skett stegvis. För BW 55 kan de olika stegen skiljas ut genom en påstämpad kontrollsystemkod. Växellådans tillverkningsnummer i kombination med växellådans detaljnummer kan också användas för urskiljning av ändringar. (Gäller samtliga växellådsutföranden.)

Åtdragningsmoment

Dra endast till föreskrivet åtdragningsmoment. Ej för hårt! Dra växelvis.

Dras skruvarna för hårt kan dels gängorna gå sönder, dels "sättningar" uppstå i kontrollsystemet. Sättningar kan i sin tur ge upphov till kärvande ventiler.

Åtdragningsmoment:

Skruv M5: 5–6 Nm (0,5–0,6 kpm)

M6: 6–9 Nm (0,6–0,9 kpm)

Absolut renlighet måste iakttas!

Har torkduk använts, mot alla rekommendationer måste ventilerna noggrant kontrolleras så att inga trådrester fastnat på ventilerna.

Ventiler

1. Kickdownventil
2. Trottelventil
3. Sekundärreglerventil. Två utförande till BW 55.

Utf. 1 t.o.m. kontrollsystem 1233349; 1233370; 1233371.

Utf. 2 fr.o.m. kontrollsystem 1233387; 1233388 och 1233389. (Införd p.g.a. kallstartproblem. Tillverkningsnummer anges på sidan 18.)

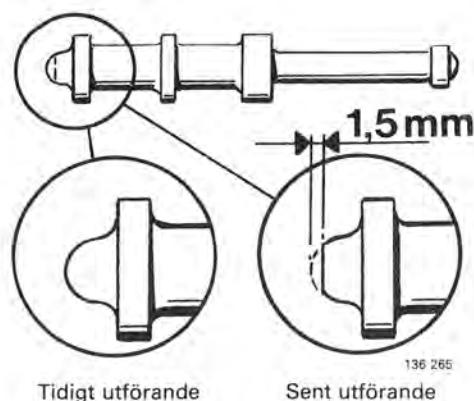
Om kallstartproblem förekommit och trycktest¹ gett utslag på att sekundärreglerventilen fungerat dåligt bör senaste utförandet sättas dit.

Vid lagerbrist på sent utförande av sekundärreglerventil kan i nödfall tidigare utförandet modifieras. Slipa av ventilen försiktigt 1,5 mm i ventilens kupolformade ände (enl. bild). Använd mycket fin smärgelduk.

¹Trycktest utförs innan växellådan respektive kontrollsystemet tas isär (se felsökning sidan 26).

Övre främre ventilhus, hopsättning

Z18

**4. Nedsikringsventil**

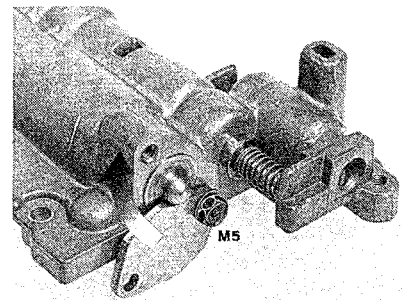
BW 55: Förekommer endast fr.o.m. tillverkningsnummer:

Växellådskod	
002	– 11336
005	– 3414
006	– 3056
007	– 2818

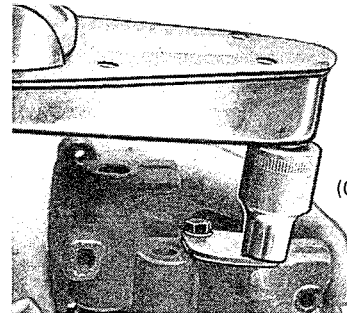
Fjädrar

Obs! Flera utföranden. Identifikation genom uppmätning. Mått se specifikation sidan 6, 7 och 10.

Obs! Inga låsbrickor på BW 55 fr.o.m. kontrollsystem 1233295; 1233296; 1233297. Ta bort brickor även på tidigare kontrollsystem.



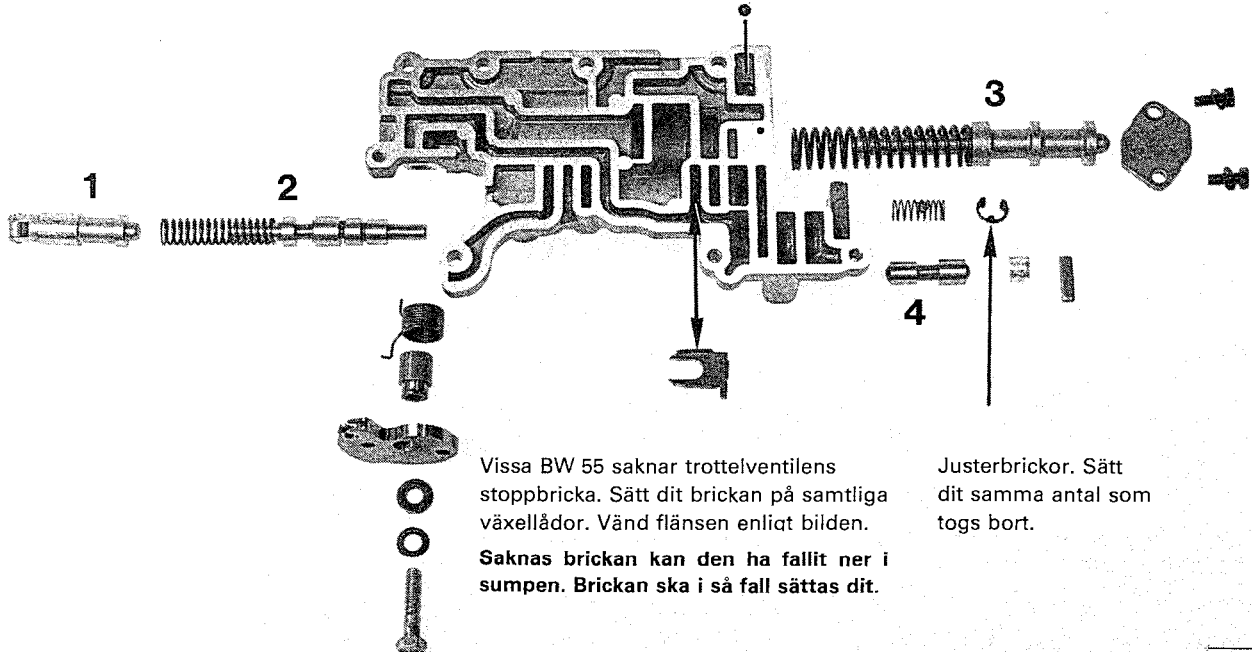
136 262



5–6 Nm
(0,5–0,6 kpm)

119 179

Kula Ø 5,5 mm (AW 55, 70, 71)
Ø 8 mm (BW 55)

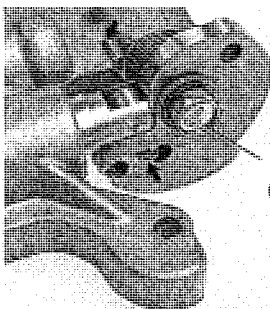


Vissa BW 55 saknar trottventilens stoppbricka. Sätt dit brickan på samtliga växellådor. Vänd flänsen enligt bilden.

Saknas brickan kan den ha fallit ner i sumpen. Brickan ska i så fall sättas dit.

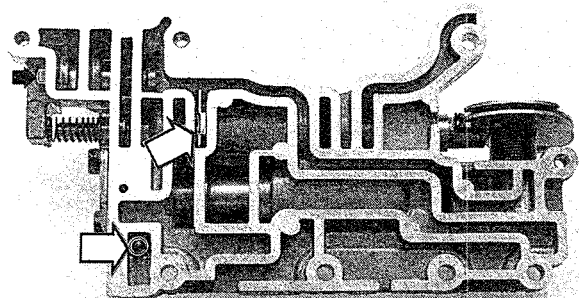
Justerbrickor. Sätt dit samma antal som togs bort.

136 248



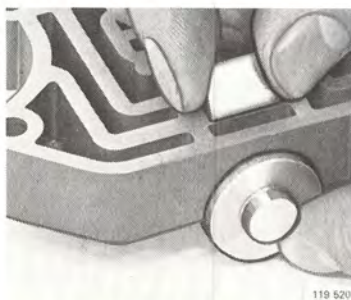
6–9 Nm
(0,6–0,9 kpm)

136 263



136 264

Övre bakre ventilhus, hopsättning

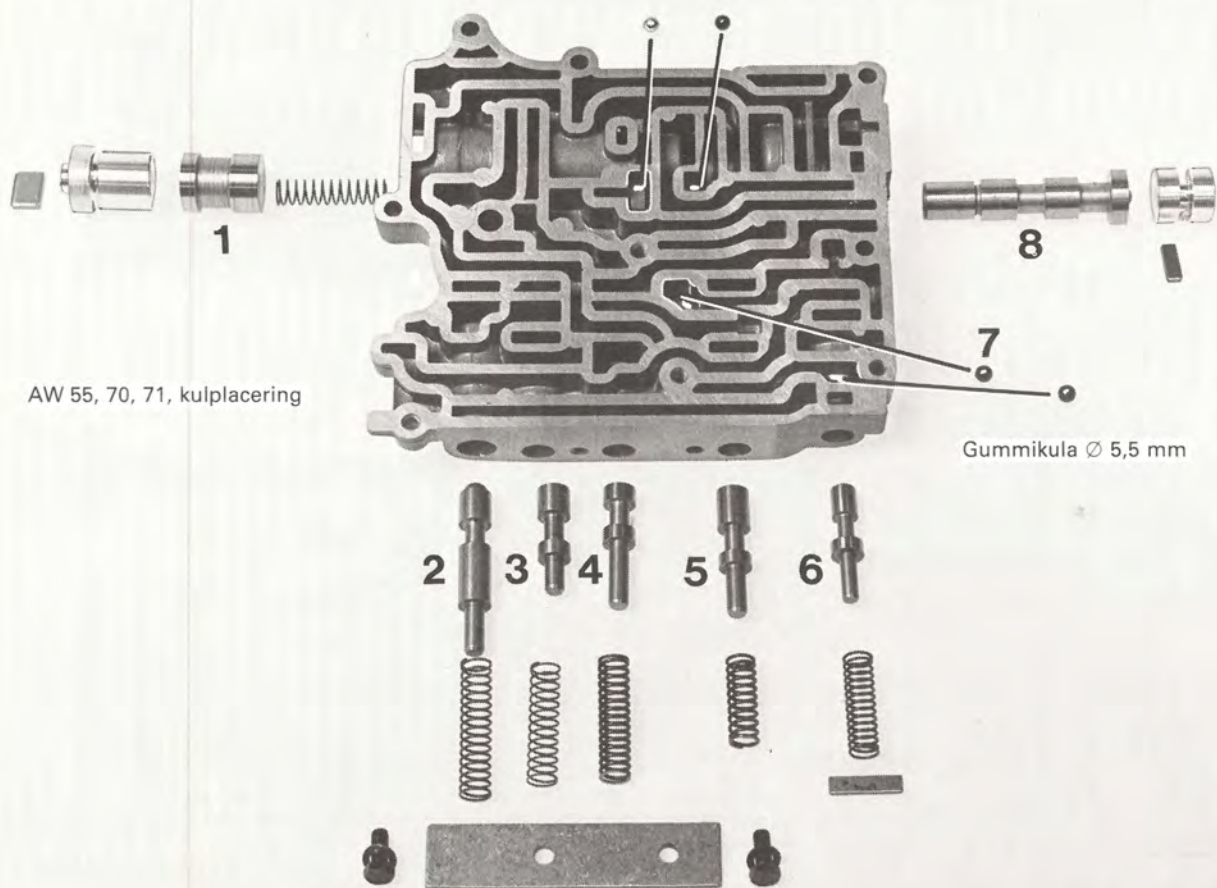


119 520



119 518

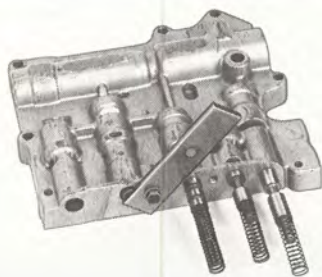
Stålkula $\varnothing$ 5,5 mm Gummikula $\varnothing$ 5,5 mm



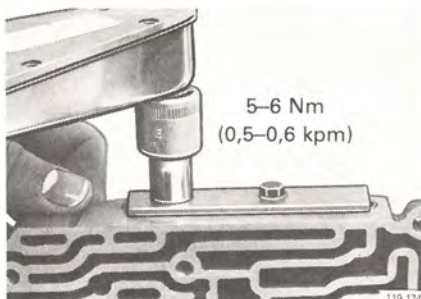
AW 55, 70, 71, kulplacering

Gummikula $\varnothing$ 5,5 mm

136 249

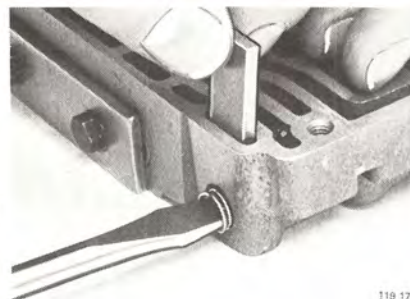


119 172



119 174

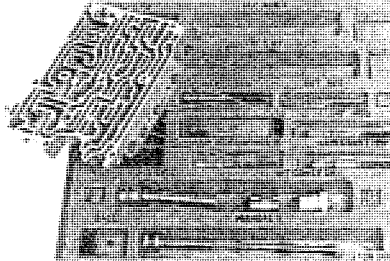
5-6 Nm
(0,5-0,6 kpm)



119 175

Fjädrar

Identifikation genom uppmätning. Mått enligt specifikation sidan 6, 7 och 10.

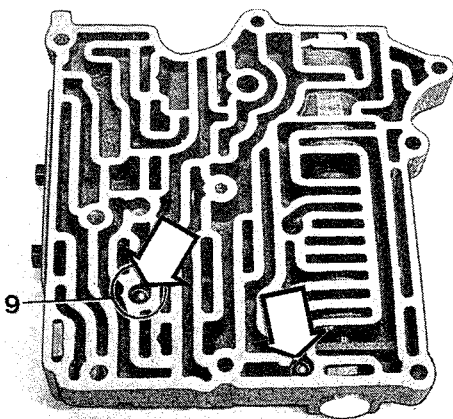


Placering av detaljer

Obs! Flera utföranden av ventiler, fjädrar, ventilhus, m.m. se "kontrollsystem genom åren" sidan 11.

Ventiler

1. Nedväxlingsventil 3–2, manuell
2. Modulatorventil 2–1, manuell
3. Modulatorventil, nedskärning. (Fjäder och ventil ersatta av plugg på BW 55 fr.o.m. kontrollsystem: 1233280; 1233281; 1233289)
4. Styrventil, bakre koppling (C2)
5. Modulatorventil 3–2, manuell
6. Spärrventil
7. Gummikula Ø 5,5 mm. (Finns ej på tidigt utförande av AW 55- kontrollsystem 1233556)
8. Växlingsventil 2–3
9. Gummikula Ø 5,5 mm (utgått på BW 55 fr.o.m. kontrollsystem 1233295; 1233296; 1233297).



BW 55, kulplacering

Kulor BW 55

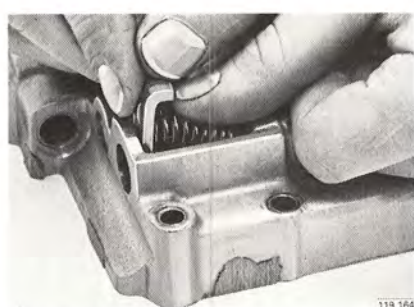
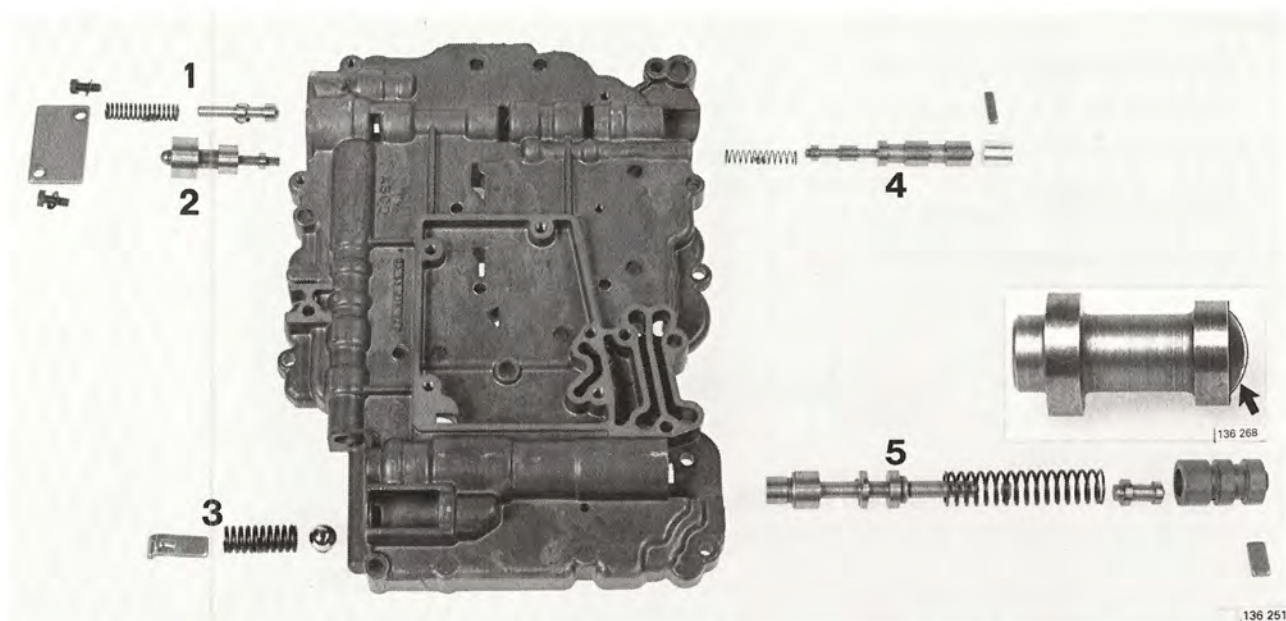
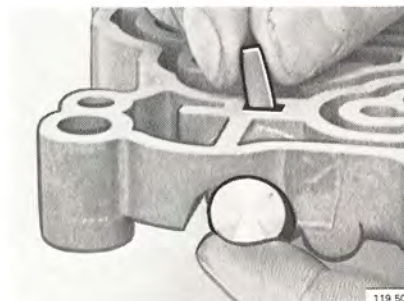
Tidigt utförande av BW 55 har kulor med Ø 6,3 mm (1/4"). Dessa kulor ersattes med Ø 5,5 mm (7/32") kulor. För att undvika kärvning bör 6,3 mm kulor bytas mot 5,5 mm kulor i övre bakre ventilhuset.

Låsbrickor, BW 55

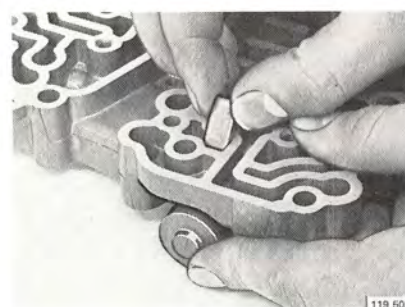
Inga låsbrickor på BW 55 fr.o.m. kontrollsystem; 1233295; 1233296; 1233297.

Ta bort låsbrickorna även på tidigare kontrollsystem.

Undre ventilhus, hopsättning (AW 55, BW 55)



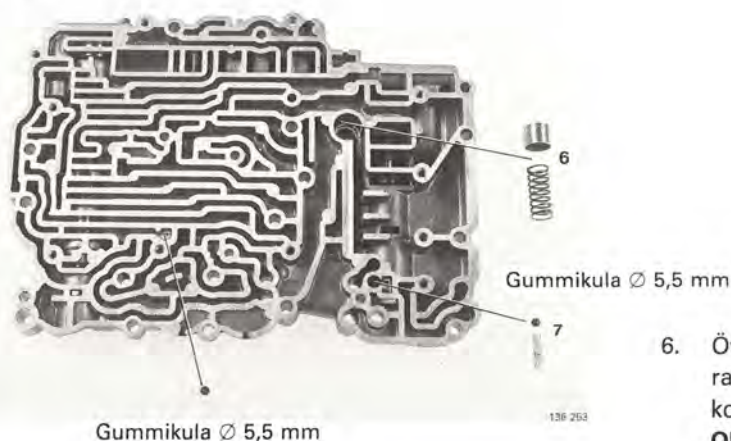
Lägg kulan på plats.
Tryck ner fjädern och
hållaren samtidigt.



Fjädrar

Identifikation genom uppmätning. Mått enligt specifikation sidan 6, 7.

AW 55



6. Överströmningsventil (flera utföranden). (Två fjädrar finns på mycket tidigt utförande av BW 55 med kontrollsystem 1233148).

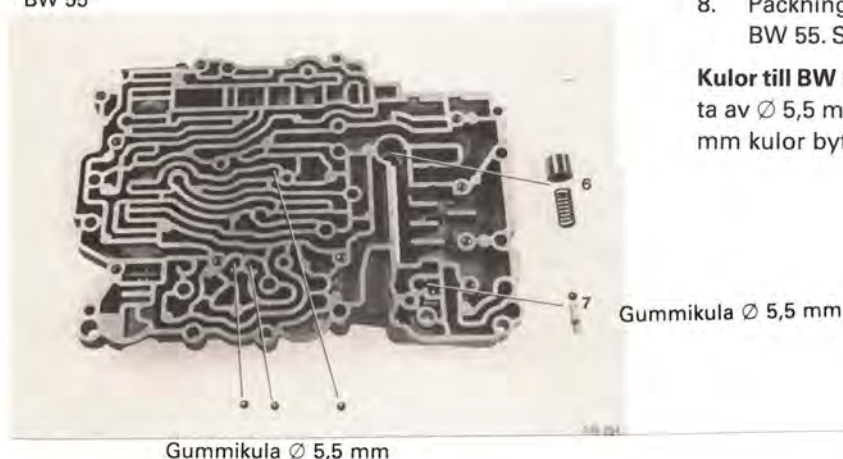
Obs! Överströmningsventilens fjäder samt primärreglerventilens fjäder är parade och byts tillsammans.

7. Dämpventil (kula + fjäder) (utgick på BW 55 fr.o.m. kontrollsystem 1233295; 1233296; 1233297)

8. Packning för täckplåt saknas på tidigt utförande av BW 55. Sätt dit packningen på samtliga växellådor.

Kulor till BW 55. Tidigt utförande $\varnothing 6,3$ mm ($1/4''$) ersatta av $\varnothing 5,5$ mm ($7/32''$) För att undvika kärvning bör $6,3$ mm kulor bytas mot $5,5$ mm kulor i undre ventilhuset.

BW 55



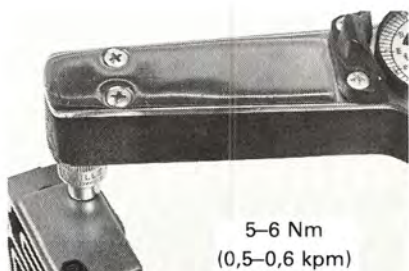
Obs! Flera utföranden av ventiler, fjädrar och ventilhus. Se "kontrollsystem genom åren" sidan 11.

Ventiler

1. Backväxels styrventil (finns endast på AW 55).
2. Nedväxlingsventil 2-1, manuell
3. Övertrycksventil. (Finns endast på tidigt utförande av BW 55 t.o.m. kontrollsystem 1233148 (kod 5015)
4. Växlingsventil 1-2. (Tvådelad på senare utförande av BW 55. Fr.o.m. kontrollsystem 1233295; 1233296; 1233297. Vid ett senare tillfälle ändrades även längre delen av de två delarna.)
5. Primärreglerventil. (Hylsan ändrad på BW 55 fr.o.m. kontrollsystem 1233295; 1233296; 1233297).

Undre ventilhus, hopsättning (AW 70/71)

Z21



Täckplåt – nedväxlingsventil 2-1



Hållare – nedväxlingsventil 4-3

Ventiler

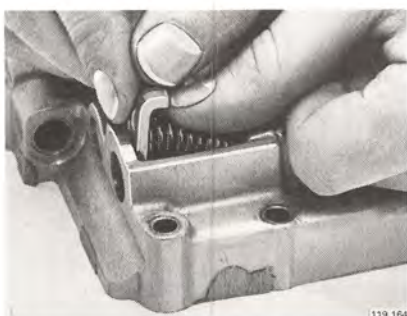
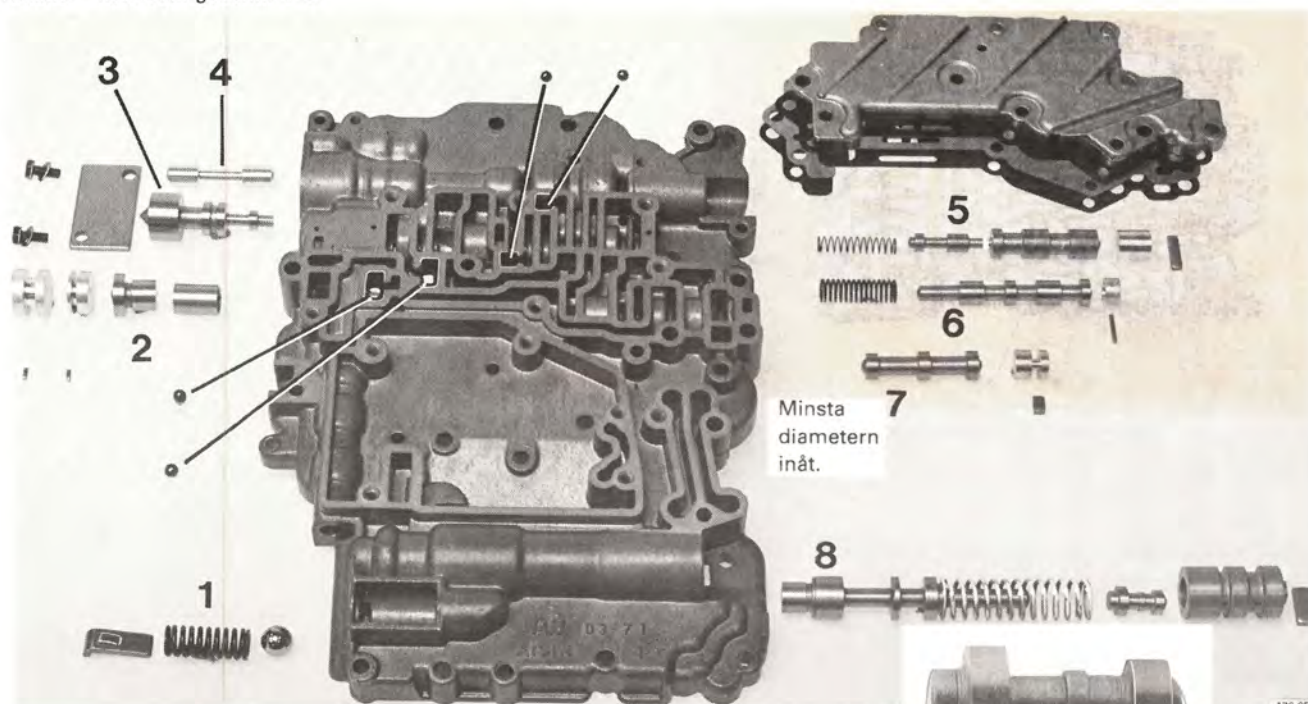
1. Övertrycksventil
2. Nedväxlingsventil 4-3, man.
3. Nedväxlingsventil 2-1, man.
4. Styrventil bakre broms (B3)
5. Växlingsventil 1-2. (Delad fr.o.m. tillverkningsnr 80659-, AW 70, 80439-, AW 71)
6. Växlingsventil 3-4
7. Reglerventil D-2, man. Minsta diametern inåt.
8. Primärreglerventil. Kontrollera att änden på ventilen hamnar plant med ventilhuset.

Fjädrar

Identifikation genom uppmätning. Mått enligt specifikation sidan 10.

Utföranden

Flera utföranden av kontrollsystem. (Se "kontrollsystem genom åren" på sidan 11).



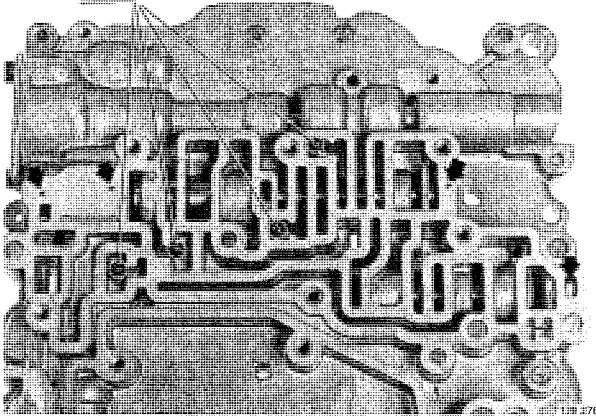
Lägg kulan på plats. Tryck ned fjädern och hållaren samtidigt.

Sammanför kolven och hylsan till primärreglerventilen. För in kolven med den rundade änden först.



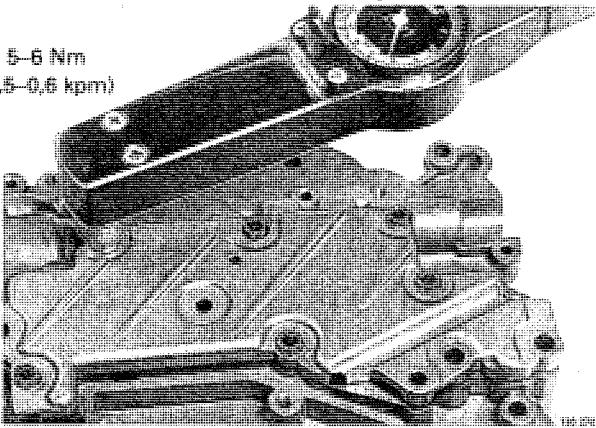
Gummikula Ø 5,5 mm

Ditsättning av hållare och kulor



Se till att alla hållare hamnar i rätt lägen.

5-6 Nm
(0,5-0,6 kpm)



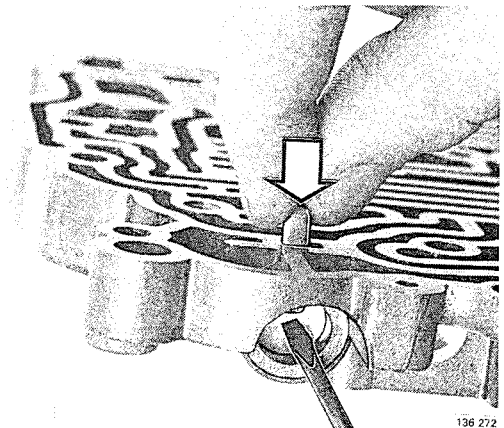
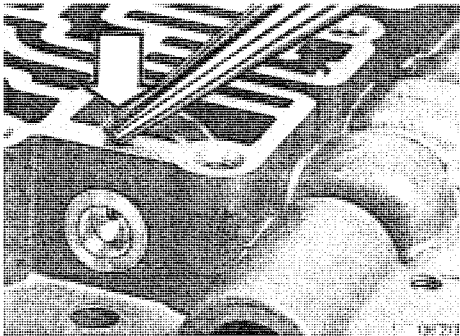
Lock

Sätt dit locket för undre ventilhuset i följande ordning: packning, fördelningsplåt, packning och lock.

Obs! Packningarna är olika.

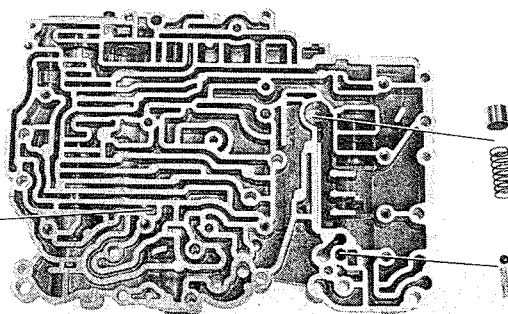
Ditsättning av växlingsventil 1-2 (5).

Ditsättning av växlingsventil 3-4 (6)



Placering av överströmningsventil och kulor.

Gummikula Ø 5,5 mm

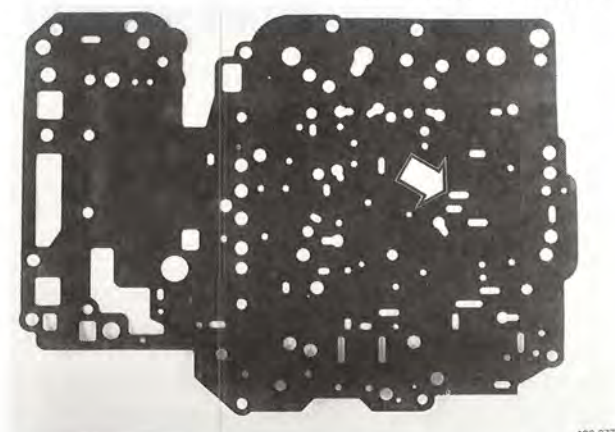


Gummikula Ø 6,3 mm

136 257

Kontrollsystem komplett, hopsättning

Z22



136 277

Packningar – viktigt!

Övre och undre packningen är olika. Se till att packningarna hamnar på rätt plats och i rätt lägen.

Z23

Packningsats – BW 55

I vissa packningssatser (det.nr 273685) till BW 55 kan ett hål saknas i ventilhuspackningen (se bild).

Monteras denna felaktiga packning kommer broms B1 att bränna ihop vid körning i växelläge 2, vilket resulterar i utebliven motorbroms. Kontrollera därför extra noga att hålet inte saknas i packningen till BW 55.

Z24

Lägg dit undre packningen och fördelningsplåten ovanpå undre ventilhuset

Kontrollera att kulorna, överströmningsventilen, fjädern och ventilhållarna (AW 70/71) finns på plats. Sätt dit en ny packning. Kontrollera att den är likadan som den gamla. Fäst fördelningsplåten löst med en skruv.

Z25

Placera den övre packningen ovanpå fördelningsplåten

Använd en ny packning. Kontrollera att den är likadan som den gamla.

Z26

Kontrollera att alla kuler och ventilhållare finns på plats i övre bakre ventilhuset

K27

Placera undre ventilhuset ovanpå bakre ventilhuset

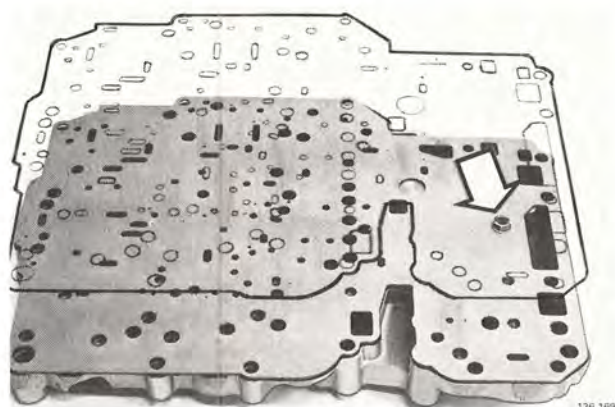
Se till att packningen och hålen stämmer överens.

Z28

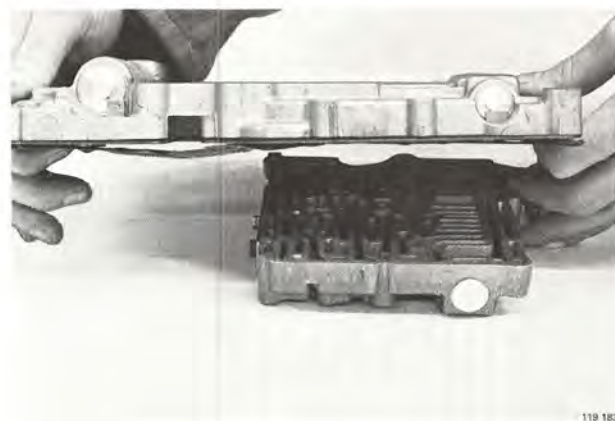
AW 55, BW 55: Sätt dit skruvarna för övre bakre ventilhuset, för hand

Sätt samtidigt dit täckplåten. (Glöm inte packningen på BW55.)

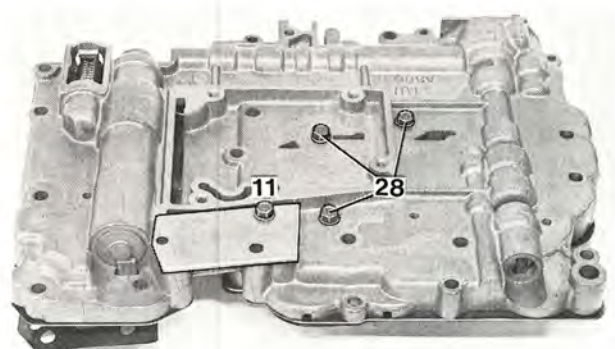
4 skruvar.



136 169



119 183

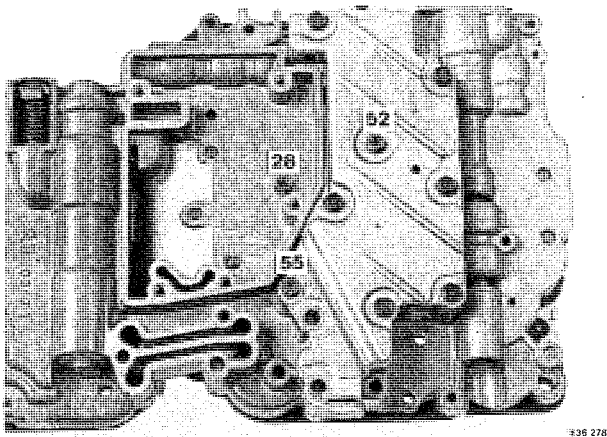


119 528

Z29

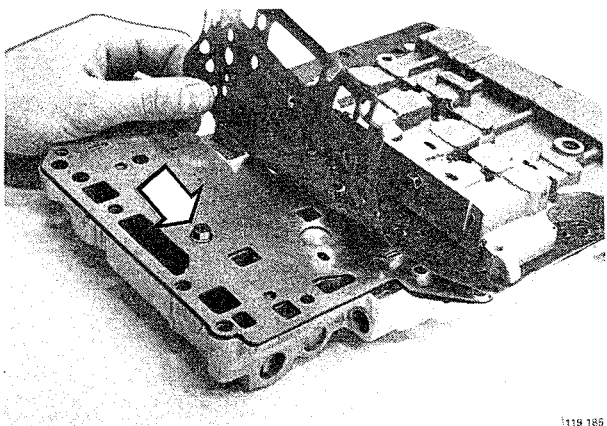
AW 70/71: Sätt dit skruvarna för övre bakre ventihuset, för hand

3 skruvar.



Z30

Vänd ventilhusen om och ta bort skruven från fördelningsplåten

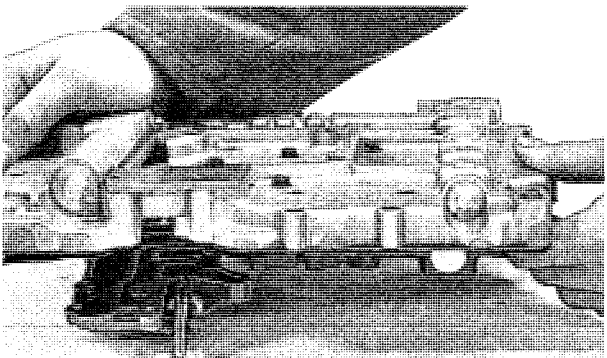


Z31

Placera under ventilhuset ovanpå övre främre ventilhuset

Kontrollera att kulan och trottventilens stoppbricka finns på plats i övre främre ventilhuset.

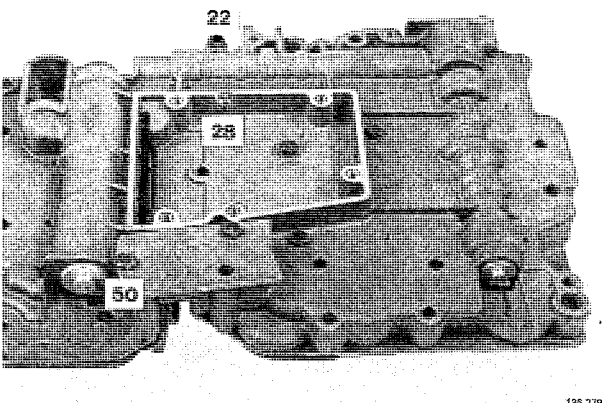
Se till att packningen och hålen stämmer överens.

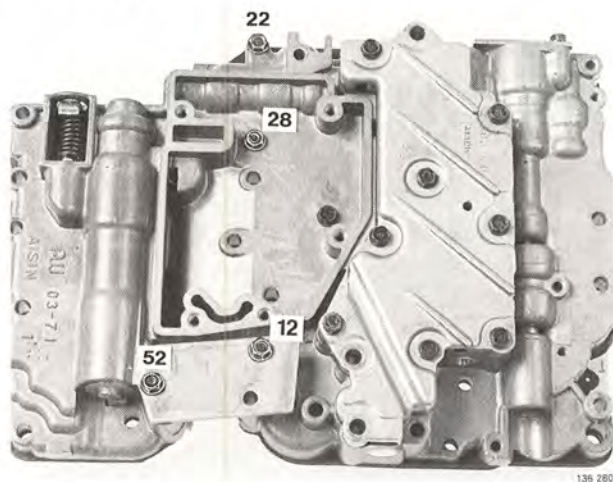


Z32

AW 55, BW 55: Sätt dit skruvarna för övre främre ventilhuset, för hand

3 skruvar.



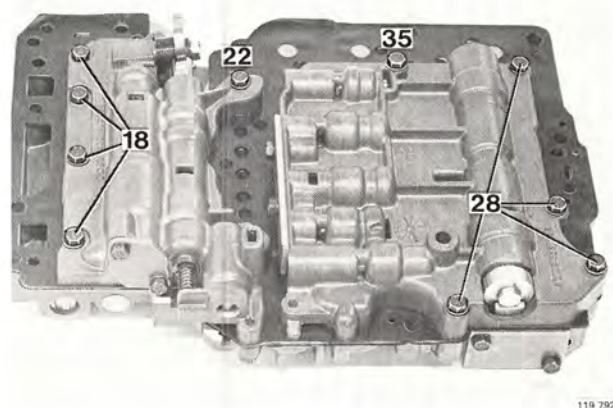


Z33

AW 70/71: Sätt dit skruvarna för övre främre ventilhuset, för hand

Sätt samtidigt dit täckplåten.

4 skruvar.

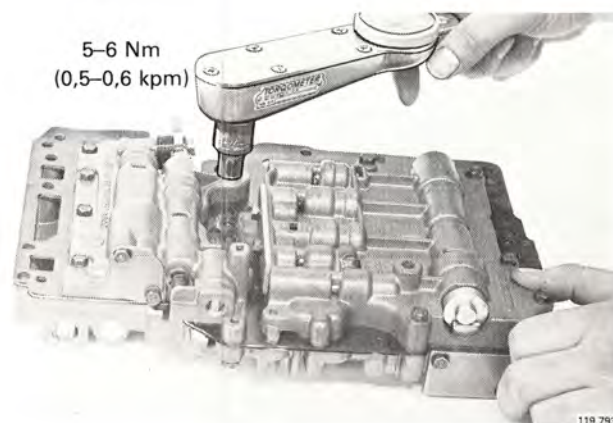


Z34

Vänd kontrollsystemet om och sätt dit fem skruvar i övre främre ventilhuset och fem skruvar i övre bakre ventilhuset

Z35

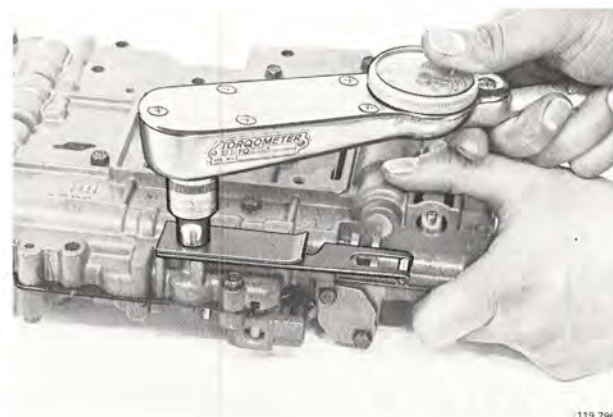
Kontrollera att packningarna hamnat rätt innan skruvarna dras åt



Z36

Dra åt skruvarna till ventilhusen med 5-6 Nm (0,5-0,6 kpm)

Dra åt från båda sidor.



Z37

Sätt dit växelväljarsliden

Z38

Sätt dit spärrfjädern och blecket

Dra åt skruven med **5-6 Nm** (0,5-0,6 kpm).

(Bleck finns inte på BW 55).

Z 39. Övriga delar

Z39

Rengör och kontrollera övriga delar som inte berörts tidigare under renovering av enheter

Det är viktigt att:

- oljesumpen
 - oljesilen
 - oljerören AW70/71
 - partikelmagneten
- är ordentligt rengjord.

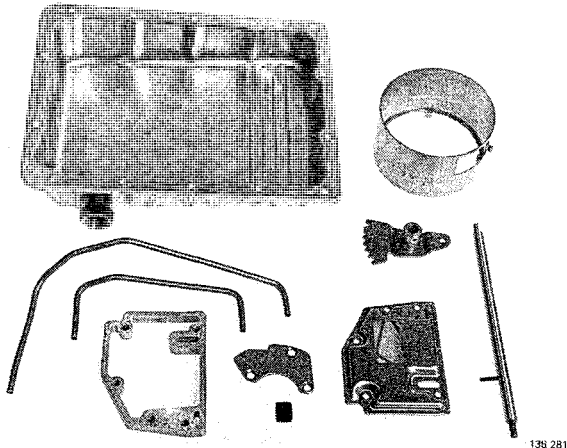
Torka delarna med tryckluft.

Använd **inte** trassel!

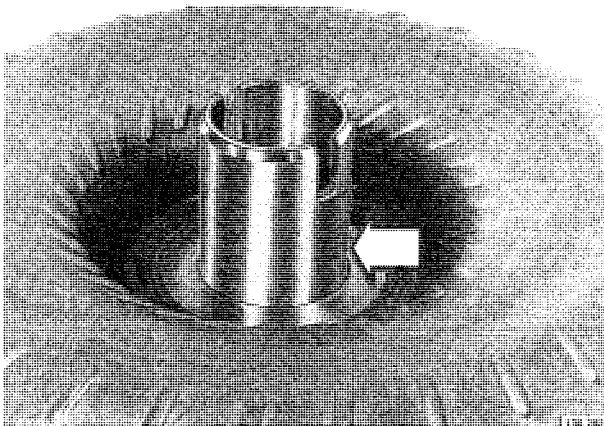
Kontrollera delarna med avseende på sprickor, slitmärken eller andra skador.

Obs! Speciella anvisningar under "arbeten i bil" för:

	arb.moment	sida
– ackumulatorkolvar	L1–8	56
– växelväljarmekanism	K1–18	53
– magnetventil	M1–7	58



138 281



138 2182

Momentomvandlare

Kontrollera momentomvandlarhalsen.

Är halsen alltför repig blir det dålig tätning mot tätningsseringen i oljepumpen.

Z40–86. Hopsättning av växellåda

Specialverktyg: 2520, 5070, 5073, 5075, 5118, 5149, 5241

Kontrollera före hopsättningen att alla enheter är korrekt hopsatta.

Se till att tryckbrickor och axialnållager hamnar i rätt positioner.

Kom ihåg att nya lameller (belägg) ska vara indränkta i ATF-olja innan de sätts dit.

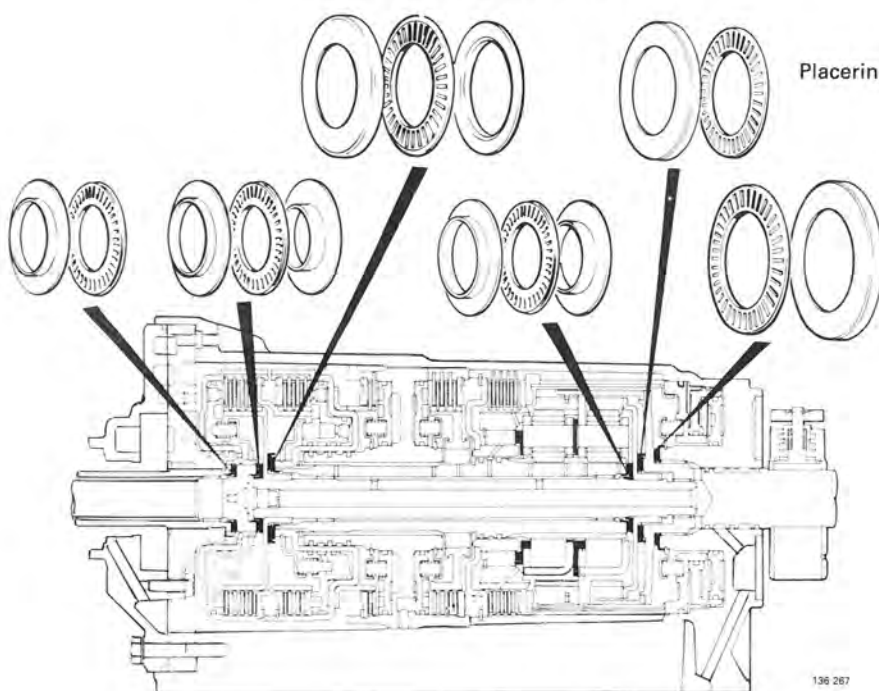
Vaselin får endast användas för att hålla tryckbrickor, axialnållager och lagerbrickor på plats vid hopsättningen. Övriga delar smörjs endast in med ATF-olja typ G (alt. F)

Använd nya O-ringar, tätningssringar och packningar.

Använd inte packningsklister för packningar, m.m.

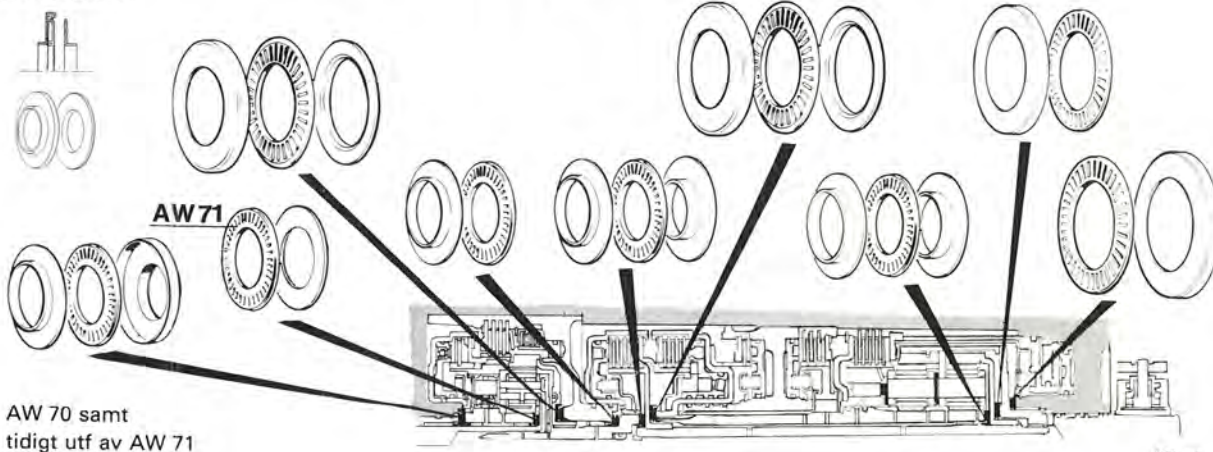
Torka delar endast med tryckluft. Använd inte trassel eller trasor som efterlämnar ludd och trådrester.

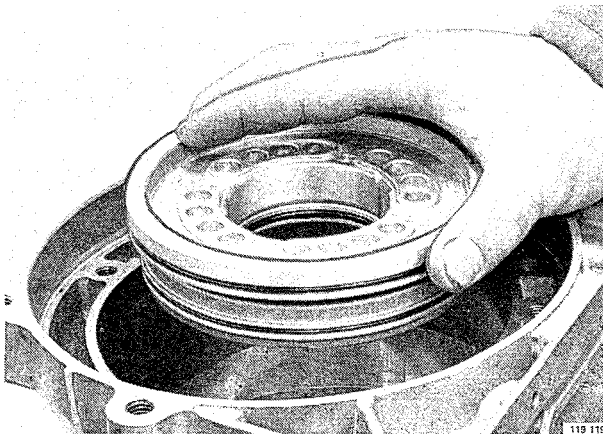
BW 55 AW 55



AW 70 AW 71

Sent utf AW 71



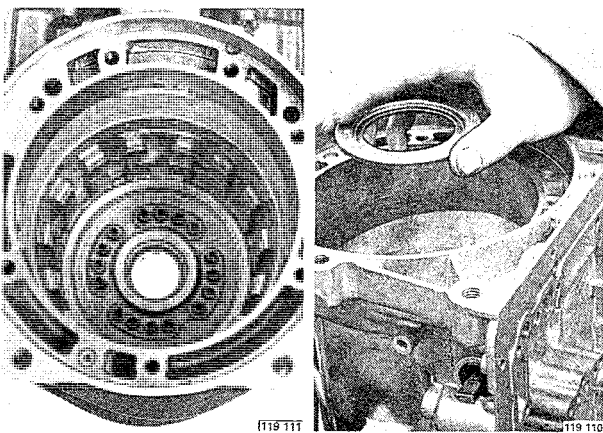


Z40

Sätt dit kolvarna till broms B3 i växellådshuset

Tryck ner kolvpaketet försiktigt så att O-ringarna inte skadas.

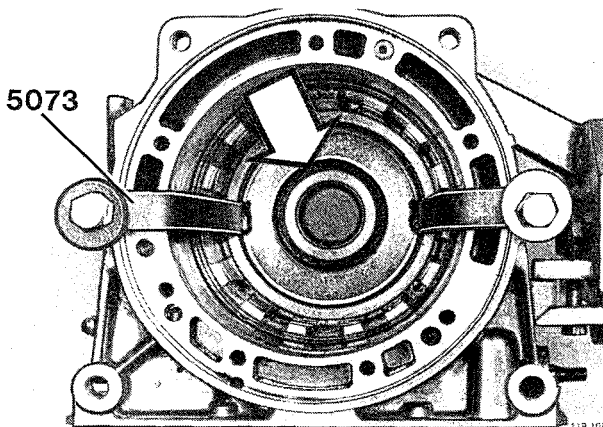
Eventuellt kan verktyg **5073** användas för ipressning av kolvpaketet.



Z41

Sätt dit returfjädrarna (16 st.) och fjädertryckplattan

Obs! Det är viktigt att fjädrarna blir vertikalt monterade.



Z42

Sätt dit låsringen

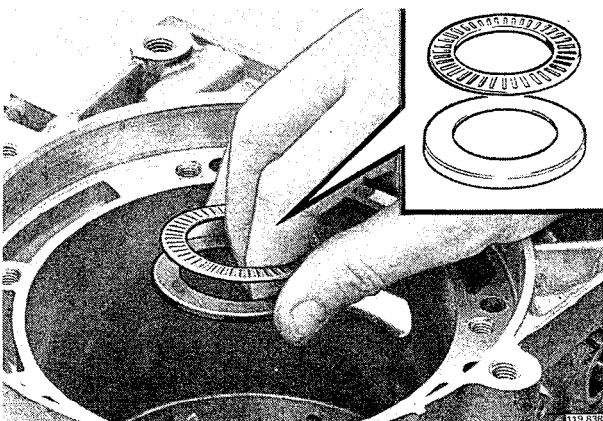
Tryck ihop fjädrarna med verktyg **5073**.

Sätt dit verktyget försiktigt.

Dra skruvarna växelvis, först för hand och sedan med nyckel.

Se till att fjädertryckplattan inte blir snedbelastad.

Sätt dit låsringen. Ta bort verktyget 5073.



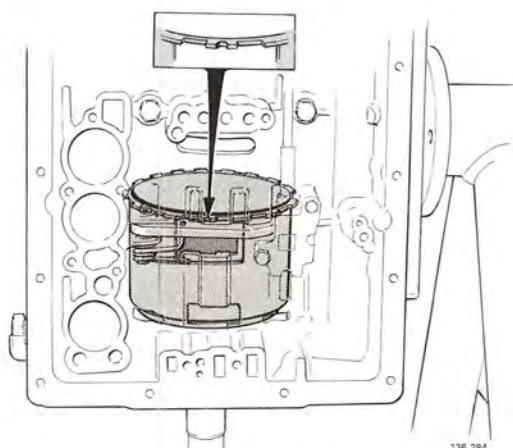
Z43

Vrid växellådan i vertikalläge

Z44

Lägg dit bakre axiallagret och lagerbrickan i växellådshuset

Lägg dit brickorna som bilden visar.

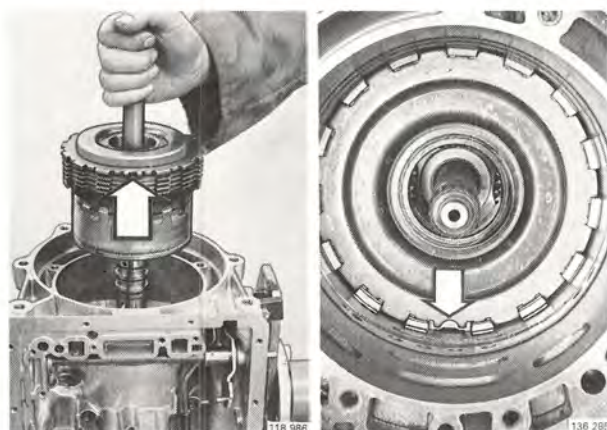


Z45

Sätt dit ansatsröret

Flänsen i nederkant på röret ska ligga innanför bromskolvens innerdiameter.

Parkeringsspärrens tapp ska ligga mitt i urtaget på ansatsröret.

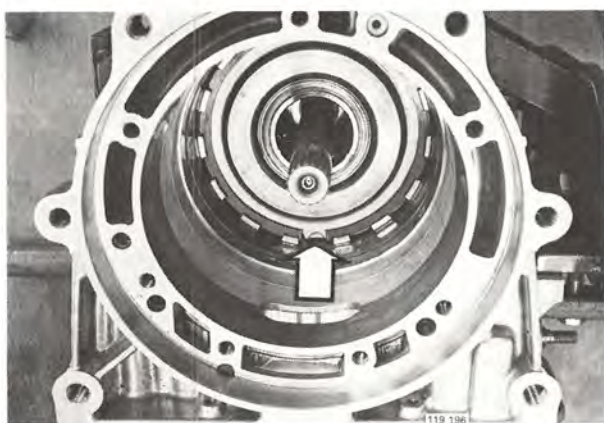


Z46

Sätt dit planetväxelenheten med broms B3:s lamellpaket

Rikta in lamellerna efter spåren i växellådshuset. Urtaget i bromspaketets reaktionsplatta ska vara vänt mot oljesumpen.

Sänk ned paketet försiktigt.

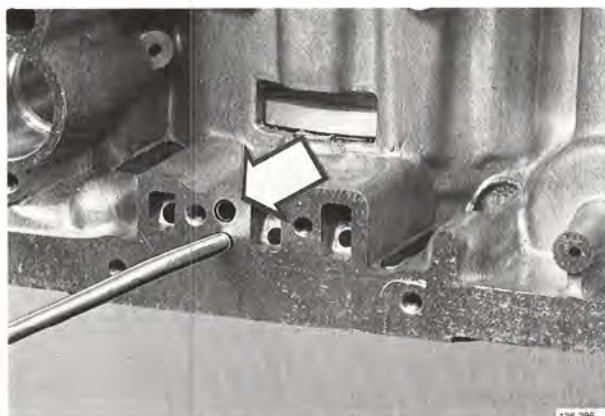


Z47

Sätt dit låsringen till planetväxelenheten

Använd två skruvmejslar.

Placera öppningen på låsringen mellan två bommar (se bilden).



Z48

Funktionskontrollera kolvarna till broms B3

Blås med reducerad tryckluft 100 kPa (1 kp/cm²) i hålen vid pilen.

När luften släpps på ska ett tydligt "kluck" höras.

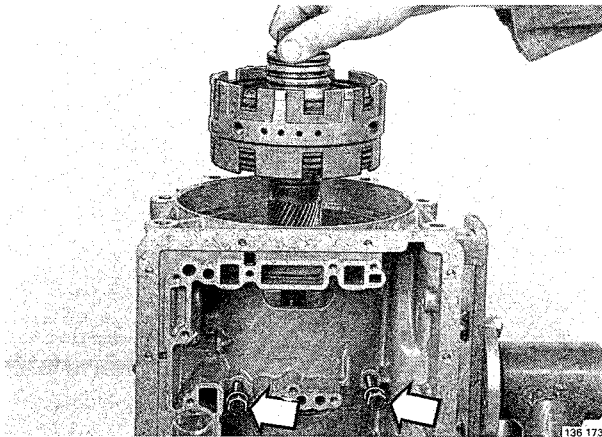
Rör sig inte kolven, ta isär och kontrollera.

Z49

Sätt dit mellangavelnheten

Sätt dit skruvarna för hand för att undvika snedgångning.

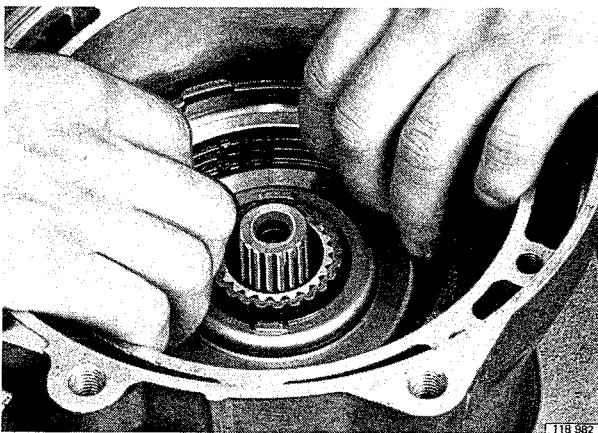
Momentdra inte skruvarna!



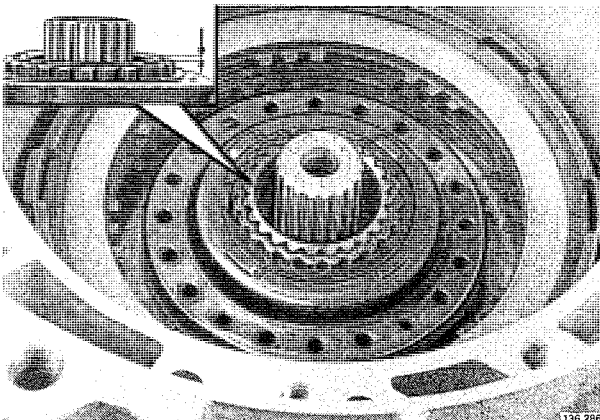
Z50

Sätt dit bakre kopplingen

Rikta in kopplingen mot lamellen i mellangavelnheten.



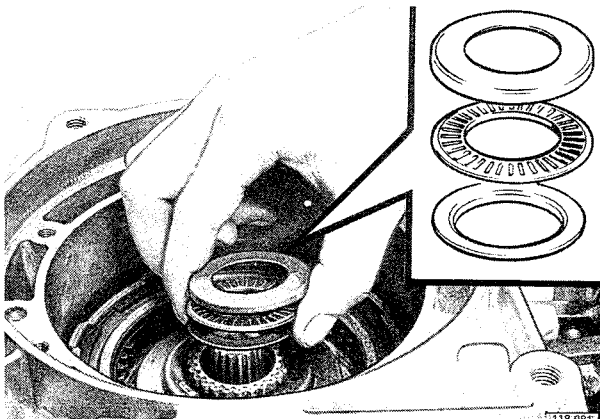
Är kopplingen rätt ditsatt ska kopplingens splines ligga i plan med eller lägre än solhjulsaxelns splines.



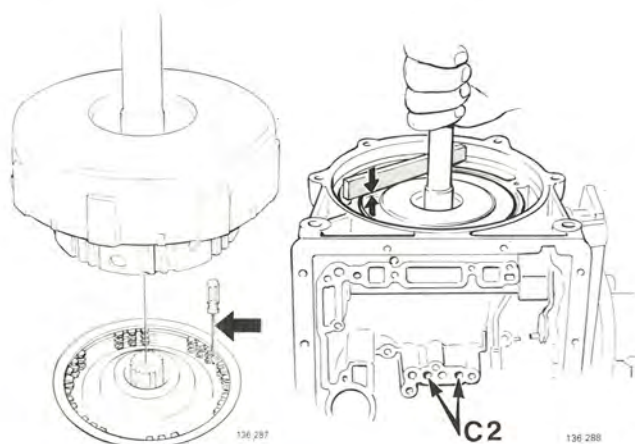
Z51

Lägg dit lagerbrickorna och axialnållagret

Placera brickorna som bilden visar. Håll dem på plats med vaselin.



Z52



Sätt dit främre kopplingen

Rikta in bakre kopplingens lameller. Använd en liten skruvmejsel.

Sammanför den främre kopplingen med den bakre. Detta kan underlättas av att bakre kopplingens lameller låses fast. Reducerad tryckluft blåses då i hålet som markerats på bilden. Lufttryck = 100 kPa (1 kp/cm²).

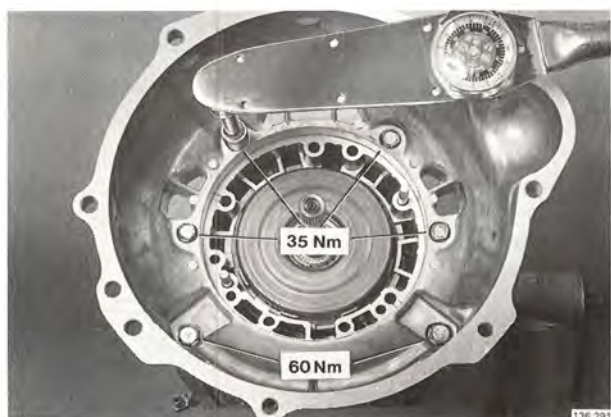
Kopplingen ska ligga något under kanten på växellådshuset. Hamnar den för högt är den inte rätt inpassad i bakre kopplingen. Sätts oljepumpen dit i detta läge kommer bakre kopplingens lameller att förstöras.

Kontrollera att axiallagret och lagerbrickan finns på plats på ingående axeln (ditsatt tidigare).

Z53

AW 70/71: Sätt dit lagerbrickan i överväxelhushets bakkant

Använd lite vaselin.



AW 70/71: Sätt dit:

- styrpinnarna 5241 för centrering av överväxeln
- överväxeln. Vänd urtaget mot sumpen
- O-ringen

Kontrollera att kopplingen CO ligger ca 3,5 mm under överväxelhushets kant (se R51, sidan 84).

Z54

Z55

AW 70/71: Sätt dit momentomvandlarkåpan

Smörj in överväxelns anliggningsyta mot momentomvandlarkåpan med vaselin.

- Dra åt: de 4 övre skruvarna med **35 Nm** (3,5 kpm)
de 2 undre skruvarna med **60 Nm** (0,6 kpm).

Z56

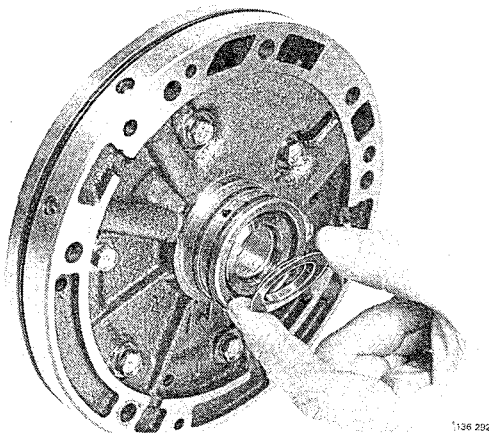
Sätt dit lagerbrickan i bakkant på oljepumpen

Använd lite vaselin.

O-ring

AW 55, 70, 71 (tidigare utf.) samt BW 55 har likadant utformade lager och brickor.

AW 71 senare utförande har axialnållagret och främre tryckbrickan hopsatta till en enhet.



Z57

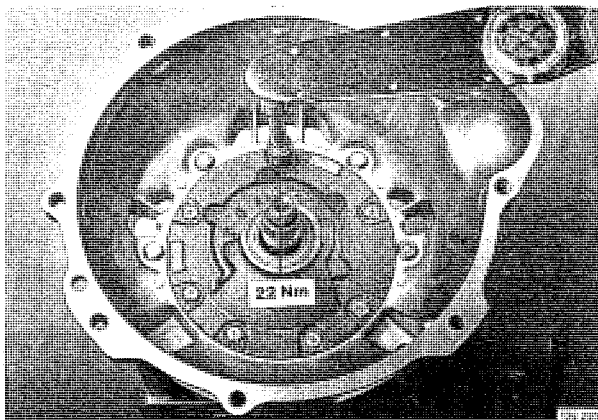
AW 70/71: Sätt dit oljepumpen

Smörj in oljepumpens O-ring med ATF-olja typ G (alt. F).

Ta bort styrpinnarna 5241. Stryk in skruvskallarna med silikon.

Sätt dit skruvarna till oljepumpen med nya tätningbrickor (det.nr 1233270-6). Underlaget ska vara rent och fritt från färg för att brickorna ska göra störst nytta.

Dra åt skruvarna växelvis till **22 Nm** (2,2 kpm). Se till att O-ringen inte kommer i kläm.



Z58

AW 55, BW 55: Sätt dit oljepumpen

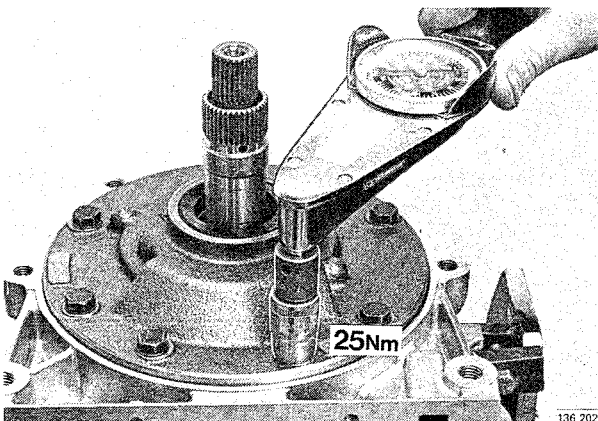
Smörj in oljepumpens O-ring med ATF-olja typ G (alt. F).

Stryk in skruvskallarna med silikon.

Sätt dit skruvarna med nya tätningbrickor.

Underlaget ska vara rent och fritt från färg för att brickorna ska göra störst nytta.

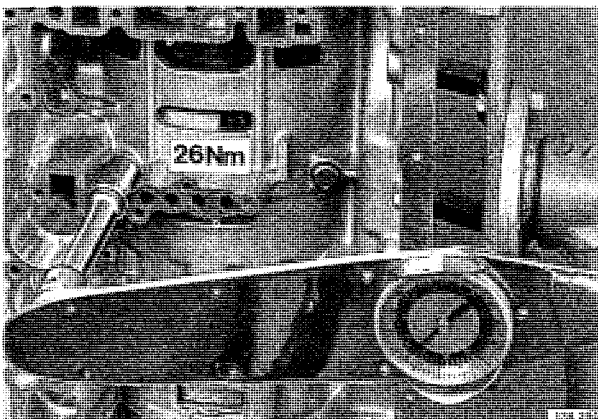
Dra åt skruvarna växelvis till **25 Nm** (2,5 kpm). Se till att O-ringen inte kommer i kläm.

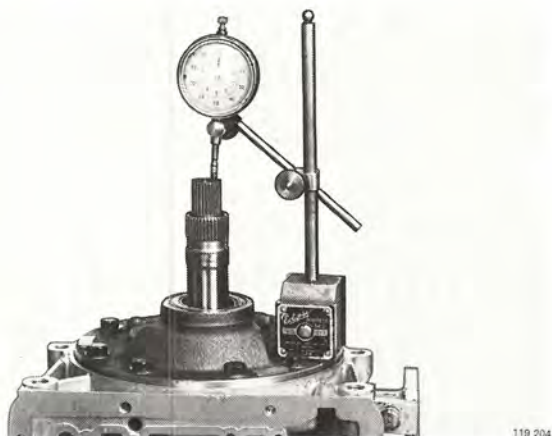


Z59

Dra åt mellangavelenheten

Dra åt skruven som är **närmast** ackumulatorkolvorna med **7 Nm** (0,7 kpm). Dra sedan den andra skruven med samma moment. Fortsätt sedan åtdragningen stegvis med **14 Nm** resp. **21 Nm** och **slutligen med moment 26 Nm** (2,6 kpm).





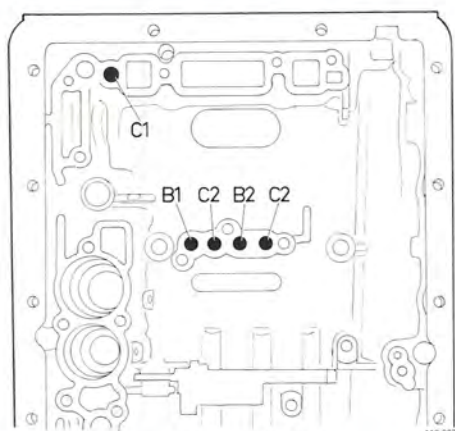
Z60

Kontrollera axialspelet för ingående och utgående axeln

Tillåtet spel AW 55, BW 55: 0,20–0,55 mm

AW 70/71: 0,3–0,9 mm

Vrid också runt axeln och kontrollera att den inte kärvar.

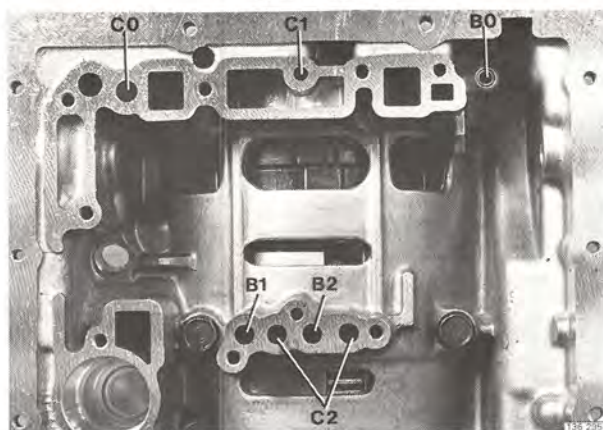


Z61

Funktionskontrollera kolvarna

Blås med reducerad tryckluft 100 kPa (1 kp/cm²) i hålen på bilden. När luften släpps på ska ett tydligt "kluck" höras.

AW 55, BW 55



Rör sig inte kolvarna, ta isär och kontrollera.

AW 70, AW 71

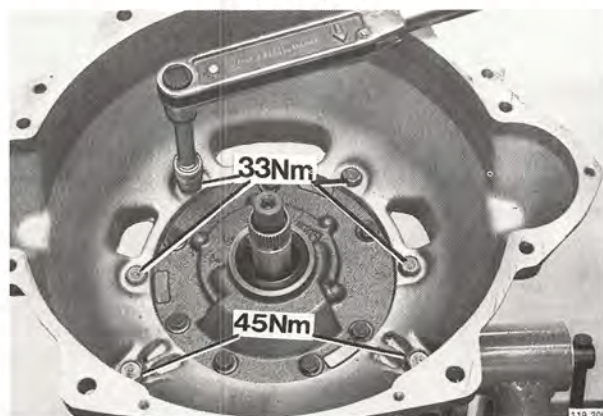
Z62

AW 55, BW 55: Sätt dit momentomvandlarkåpan

Dra åt:

M10 (4 st.) med **33 Nm** (3,3 kpm)

M12 (2 st.) med **45 Nm** (4,5 kpm)



Z63

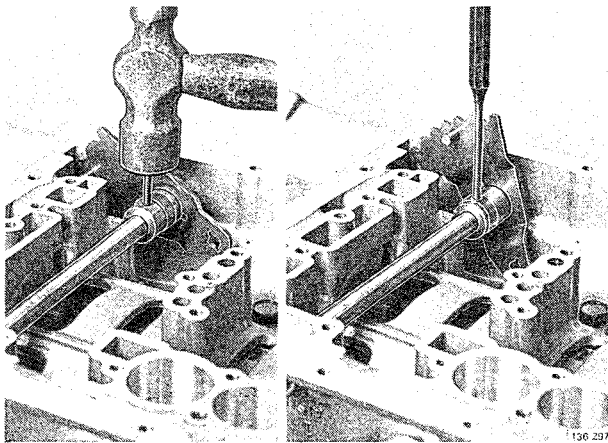
Sätt dit växelväljaraxeln och växelväljarkammen

Sätt dit ett nytt låsstift.

Sätt dit låsringen runt stiftet. (Gäller växellådor av senare utföranden.)

Obs! Flera utföranden av axlar och låsstift se "Växelväljarmekanism, byte" K5, sidan 54.

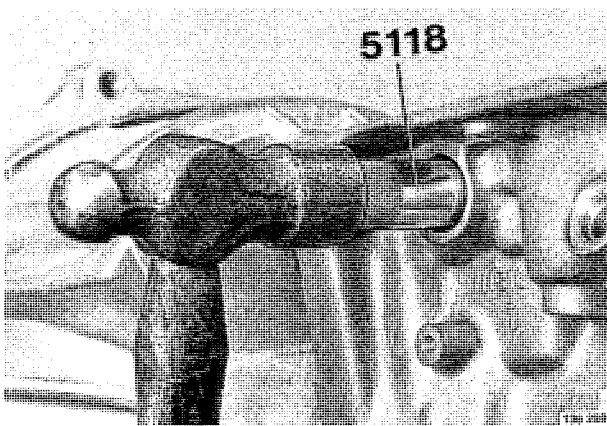
Axel av senaste utförandet bör sättas dit.



Z64

Sätt dit oljetätningarna för växelväljaraxeln

Använd dorn 5118.



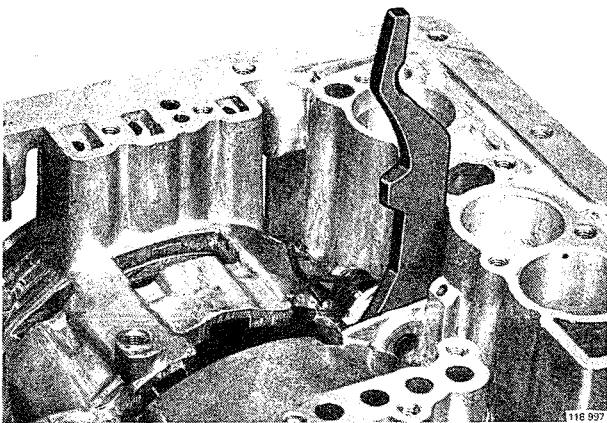
Z65

Sätt dit parkeringsspärren, fjädern och axeln

Vänd fjädern som bilden visar.

Obs! Flera förbättringar ha gjorts av parkeringsspärren. Förändringarna har införts löpande i produktionen. Se K8, sidan 54.

Parkeringspärren av senaste utförandet bör sättas dit.



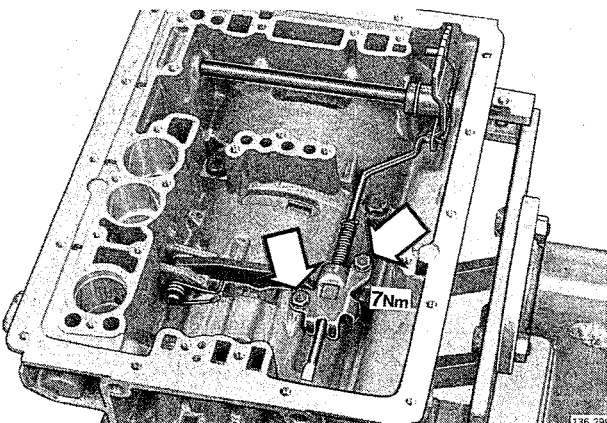
Z66

Sätt dit tryckstången

Passa in tryckstången i växelväljarkammen och sätt dit hållplattan.

Dra åt med **7 Nm** (0,7 kpm).

Obs! Flera utföranden av tryckstänger. (Se K8, sidan 54). Sätt dit senaste utförandet.





Z67

Sätt dit fjädrarna till ackumulatorkolvarna

Placera fjädern med minsta ytterdiametern i mitten. Placera de två andra fjädrarna enligt noteringen som gjordes vid särtagningen.

Obs! Vissa växellådor saknar fjädern i mitten. Se L6 sidan 57.

Kännetecken:

BW 55: C1:s fjäder har större ytterdiameter än B2:s fjäder.

AW 55, AW 70/71: B2:s fjäder har större ytterdiameter än C1:s fjäder.

Z68

Sätt dit nya O-ringar på ackumulatorkolvarna och sätt dit kolvarna

Obs! Olika O-ringar till olika kolvutföranden. Se L4, sidan 56.

Placera minsta kolven i mitten. De andra två är olika och kan inte sättas dit fel.

Z69

Sätt dit kickdownvajern till växellådshuset

Obs! Olika vajerutföranden för olika motorer och växellådor.

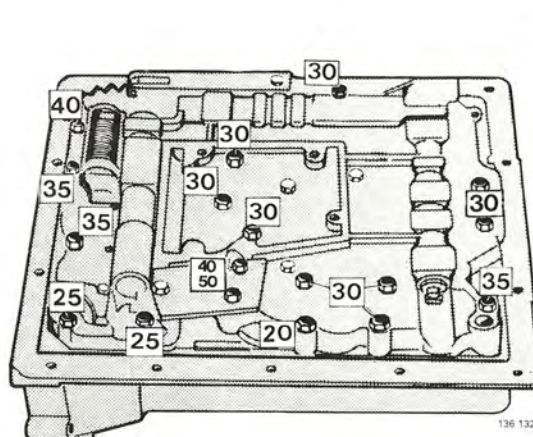
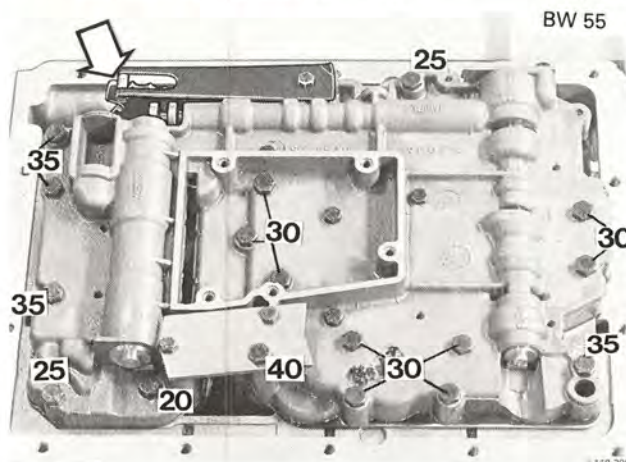
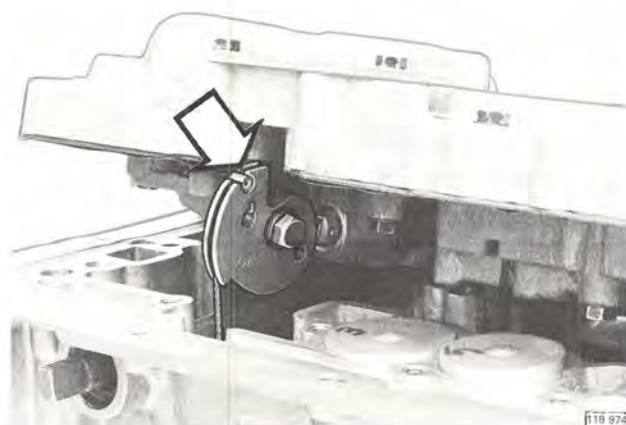
Z70

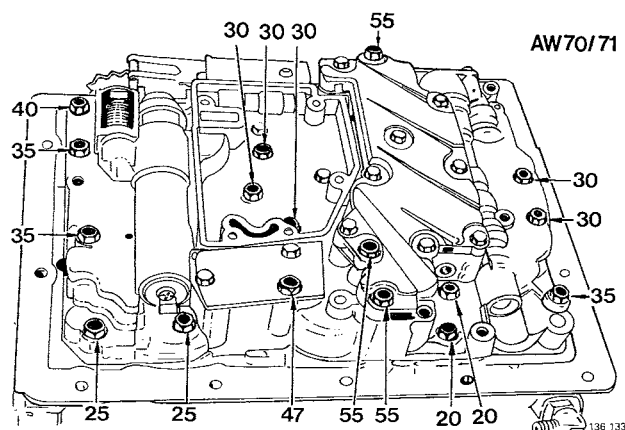
Anslut trottelvajern till trottelkammen. Placera kontrollsystemet på plats och sätt dit skruvarna löst

Passa in växelväljarkammens stift med växelväljarventilens spår.

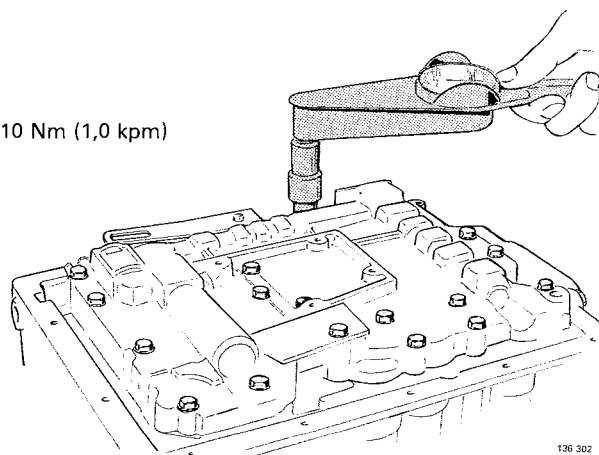
Obs! Olika skruvlängder till AW 55, BW 55 och AW 70/71. Skruvplaceringen framgår av bilderna. (Siffrorna anger skruvlängder.)

Tips: Sortera skruvarna i olika längder och sätt dit de två kortaste först.



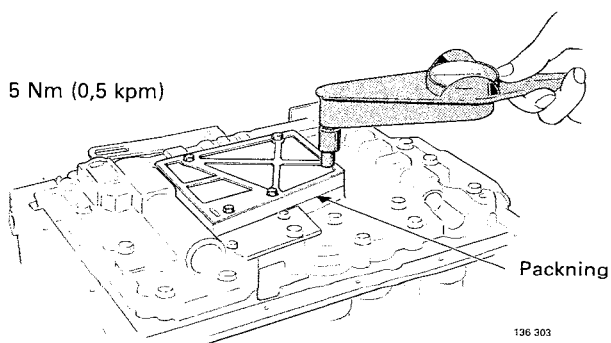


10 Nm (1,0 kpm)

**Dra åt skruvarna med 10 Nm (1 kpm)**

Z71

5 Nm (0,5 kpm)

**Sätt dit:**

- packningen
- distansen (Gäller AW 70/71 samt AW 55 och BW 55 med djup sump)
- sugoljesilen

Dra åt med **5 Nm** (0,5 kpm)**BW 55: Två utförande av sugoljesil**

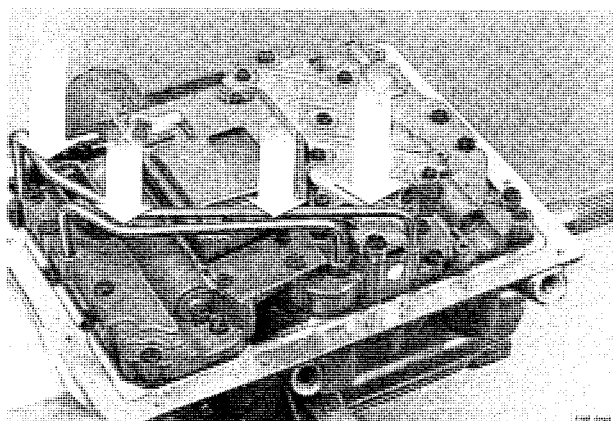
Oljesil av mässing resp. stål

Sil av mässing ersatt av stålsil (förbättrat utförande). Resterande lager av mässingsilar får endast användas på växellådor för B 17, B 19 och B 21-motorer. Polis- och taxi-bilar måste dock ha stålsil.

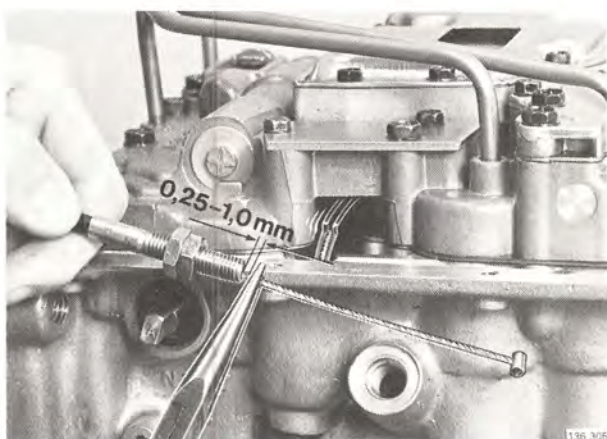
Stålsil är inför fr.o.m. följande tillverkningsnummer:

kod	kod	kod	kod
013 1750–	019 7579–	025 1911–	031 2193–
015 12960–	020 8776–	026 1415–	
016 1925–	022 1839	027 1430–	
017 1300–	023 21187–	030 1822–	

Växellåda 014 har mässingsil tills lagret är förbrukat, därefter stålsil.

**AW 70/71: Sätt dit oljerören**

Knacka dit oljerören försiktigt. Använd plastklubba.

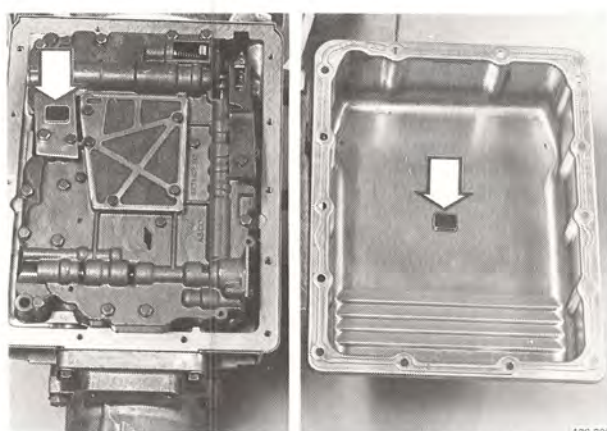


Z74

Sätt fast vajerclipset

Dra lätt i vajern – så mycket att trottelkammen precis ska börja röra sig.

Sätt fast clipset på 0,25–1,0 mm avstånd från vajerhöljets ände (se bild).



Z75

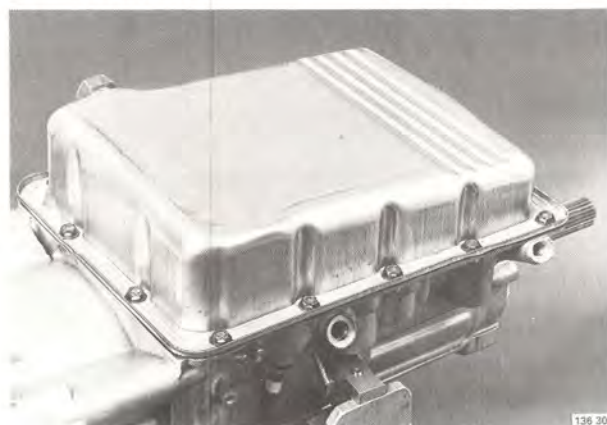
Sätt dit partikelmagneten (rengjord)

AW 55, BW 55: Placera magneten på kontrollsystemets täckplåt.

AW 70/71: Placera magneten i sumpen mitt under sugoljesilen.

AW 55, BW 55

AW 70, AW 71



Z76

Sätt dit oljesumpen med en ny packning

Moment:

AW 55

Grå packning (kork) 4,5 Nm (0,45 kpm)

BW 55

Gul packning (naturell) 8 Nm (0,8 kpm)

Blå packning 10 Nm (1,0 kpm)

(Olja in blå packning lätt före monteringen).

AW 70/71

5 Nm (0,5 kpm)

Z77

Sätt dit brickan med en ny packning, för olje-kanalerna till regulatorn

AW: Sätt dit oljesilen i kanalen.

Z78

Sätt dit regulatorn

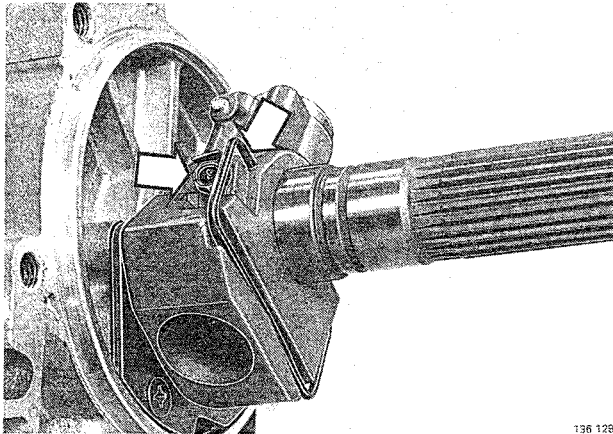
Passa in drivfjädern i hålet på axeln.

BW 55: Vrid fast drivfjädern.

AW 55: Haka fast drivfjädern. (Gäller även tidigt utförande av AW 70)

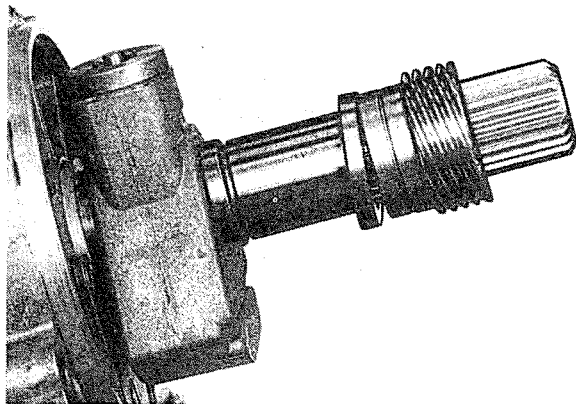


118 970



AW70/71: Sätt dit skruven, låsblecket och drivfjädern.
Moment 4 Nm (0,4 kpm)

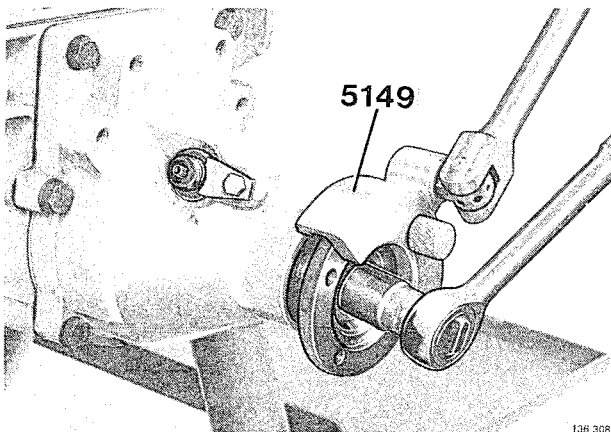
Z79



Sätt dit:

- distansringen
- stora hastighetsmätardrevet, (enligt bild)

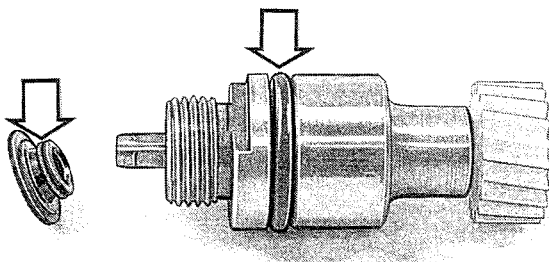
Z80

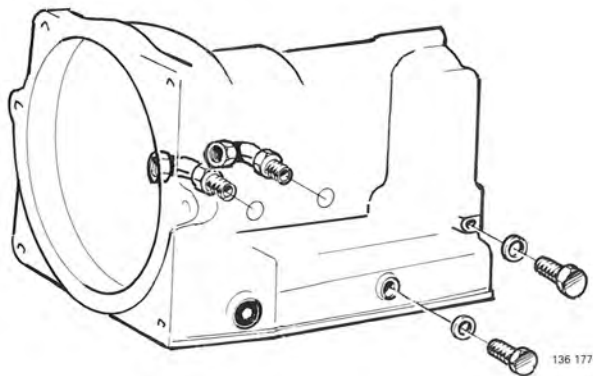


Sätt dit:

- bakre gaveln med en ny packning.¹
Moment 35 Nm (3,5 kpm)
- lilla hastighetsmätardrevet med nya O-ringar. Vänd urtaget i hållaren mot skruvhålet i växellådshuset.
Moment 8 Nm (0,8 kpm)
- medbringaren. Använd mothåll **5149**.
Moment 45 Nm (4,5 kpm).

¹ AW 70/71: Glöm inte fästet för elledningen till magnetventilen (se Z86, sidan 143).

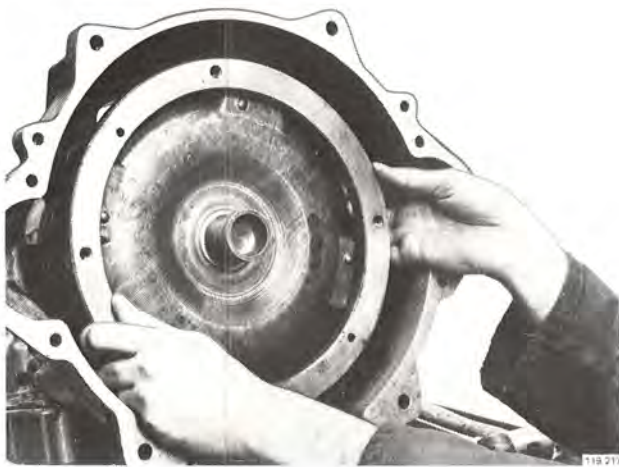




Z81

Sätt dit:

- nipplarna för rören till oljekylaren, tillsammans med nya O-ringar. Justera nipplarna så de passar ihop med rören på bilen.
- pluggarna för manometeranslutningarna, tillsammans med nya O-ringar. Moment 8 Nm (0,8 kpm).



Z82

Sätt dit momentomvandlaren

Placera den på ingående axeln. Vrid den sakta och kontrollera att den glider in i splines och pumpdrivnings-spår.



Z83

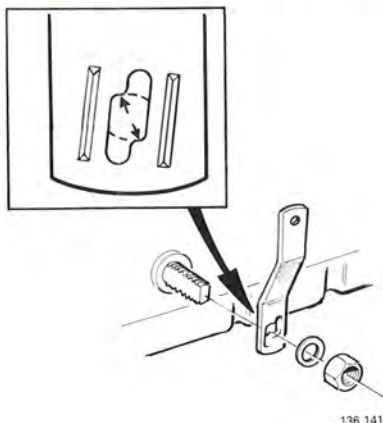
Kontrollera momentomvandlarens läge

Lägg en ställinjal mot momentomvandlarkåpan. Mät avståndet mellan linjerna och momentomvandlarens framkant. (Använd skjutmått.)

Tillåtet avstånd **16,20–19,60 mm**.

Z84

Ta bort växellådan från stativet 2520 och ta bort fixturen 5070 från växellådan

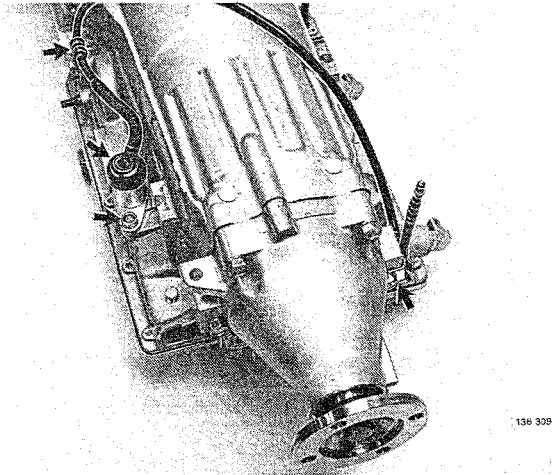


Z85

Sätt dit:

- växelhävarmen. Moment **14 Nm** (1,4 kpm).
- Obs!** Olika utföranden av hävarmar, se K13 sidan 55.

Z86



AW70/71: Sätt dit magnetventilen med nya O-ringar

Använd vaselin för att hålla O-ringarna på plats.

Åtdragningsmoment 13 Nm (1,3 kpm).

Sätt dit elledningen i klammorna på växellådshuset.

Alfabetiskt register

	Arbets- moment	Sida		Arbets- moment	Sida
Ackumlatkolvar, byte	L1-8	56	Specialverktyg		19
Arbete i bil	A1-O20	33	Specifikationer		2
Axialnållager		130	Stallvarvtal		
Bakre koppling	T1-18	89	Specifikation BW 55, AW 55		3
Bromskolvar B3	Y1-6	110	Specifikation AW 70, AW 71		8
Felsökning			Tryck BW 55, AW 55		4
Felsymptom		23	Tryck AW 70, AW 71		9
Kraftens väg		32	Provning	D7-13	41
Främre koppling	S1-20	85	Systemtryck		
Kontrollsystem			Specifikation BW 55, AW 55		4
Genom åren		11-	Specifikation AW 70, AW 71		9
Borttagning ur bil	J1-8	50	Kontroll	D1-6	40
Ditsättning i bil	J9-19	51	Trottelvajer		
Renovering	Z1-38	110	Inställningsvärde		4, 9
Magnetventil, byte	M1-7	58	Byte – justering	G1-14	46
Elkopplingsschema		59	Utbytessystem, automatväxellå- da		22
Mellangavelenhet	U1-28	93	Ventilfjäderdata		
Oljemängder	A6	36	AW 55		7
Olja			BW 55		6
Kontroll, byte	A1-6	34	AW 70, AW 71		10
Läckage	C1	37	Växellåda		
Oljekylsystem, rengöring	B1-3	36	Borttagning	O1-8	62
Extra kyl, rengöring	B3	36	Ditsättning	O9-20	64
Oljetätningar, byte	C1-6	37	Renovering	P1-Z39	67
Oljepump	Q1-19	73	Växellådsupphängning	N1-4	60
Planetväxelenhet	V1-35	100	Byte	N5-10	61
Regulator och bakre gavel	X1-12	107	Växelreglage		
Förteckning		11	Justering	F1-6	44
Tryck BW 55, AW 55		4, 43	Elschema	F6	45
Tryck AW 70, AW 71		9, 43	Växlingshastigheter		
Tryck, kontroll	E1-6	42	BW 55, AW 55		5
Borttagning, ditsättning	H1-8	48	AW 70, AW 71		9
Renovering	X1-7	107	Växelväljarmekanism, byte	K1-17	53
			Axel	K5	54
			Parkeringsspärr	K8	54
			Åtdragningsmoment		
			BW 55, AW 55		8
			AW 70, AW 71		10
			Överväxelenhet	R1-51	76

Återrapportering

Till
VOLVO PERSONVAGNAR AB
Tekniska Publikationer
405 08 GÖTEBORG

Från

.....
.....
.....

Berör publikation:
.....

Avd.: Sid. TP-nr.

Förslag/Motivering:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Datum
.....

Har Du anmärkningar eller andra synpunkter på denna bok? Ta då en kopia av denna sida, skriv ner synpunkterna och sänd in till oss.

VOLVO

TP 30577
5000.2.83
Swedish