

# **VERKSTADS HANDBOK**

**1800 E**

---

**PRELIMINÄR**

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Förord .....	1		
<b>AVD. 0 ALLMÄNT</b>		<b>Grupp 45 Kardanaxel .....</b>	<b>50</b>
<b>Grupp 03 Specifikationer .....</b>	<b>2</b>	<b>Grupp 46 Bakaxel .....</b>	<b>51</b>
<b>AVD. 2 MOTOR</b>		Verktyg .....	51
<b>Grupp 20 Allmänt .....</b>	<b>15</b>	Beskrivning .....	51
Verktyg .....	15	Reparationsanvisningar .....	51
		Byte av lager och tålningsringar	
		för drivaxel .....	51
<b>Grupp 24 Bränslesystem .....</b>	<b>16</b>	<b>AVD. 5 BROMSAR</b>	
Beskrivning .....	16	<b>Grupp 50 Allmänt .....</b>	<b>53</b>
Reparationsanvisningar .....	28	Beskrivning .....	53
Speciella anvisningar .....	28	<b>Grupp 51 Hjulbromsar .....</b>	<b>54</b>
Provning av insprutningsutrust-		Beskrivning .....	54
ningen .....	28	Reparationsanvisningar .....	55
Styrenhet .....	37	Byte av bromsklotsar .....	55
Bränslefilter .....	38	Renovering av bakre bromsok ..	56
Bränslepump .....	38	<b>Grupp 55 Parkeringsbroms .....</b>	<b>59</b>
Tryckregulator .....	38	Beskrivning .....	59
Luftspjäll .....	39	Reparationsanvisningar .....	60
Luftspjällkontakt .....	39	Justering av parkeringsbroms ...	60
Temperaturgivare I .....	40	Byte av vajer .....	60
Temperaturgivare II .....	40	Bakhjulsbroms (parkeringsdel) ..	61
Tryckgivare .....	40	<b>AVD. 8 KAROSSERI</b>	
Impulskontakter .....	41	Beskrivning .....	63
Insprutare .....	41	Reparationsanvisningar .....	64
Tändinställning .....	41	Byte av vindruta .....	64
Justering av tomgång .....	42	Byte av eluppvärmad bakruta ...	64
<b>AVD. 3 ELEKTRISKT SYSTEM OCH INSTRUMENT</b>			
<b>Grupp 38 Instrument .....</b>	<b>43</b>		
Beskrivning .....	43		
Reparationsanvisningar .....	43		
<b>AVD. 4 KRAFTÖVERFÖRING, BAKAXEL</b>			
<b>Grupp 43 Växellåda .....</b>	<b>45</b>		
Verktyg .....	45		
Beskrivning .....	46		
Reparationsanvisningar .....	46		

Eftertryck får ske om källan anges.

## FÖRORD

Denna handbok innehåller preliminära serviceinstruktioner för personvagnar Volvo 1800 E. Endast de detaljer, som ur verkstadssynpunkt skiljer 1800 E från 1800 S (1969-års modell), behandlas i denna bok. De grupper som berörs är följande:

- Grupp 24 Bränslesystem
- Grupp 38 Instrument
- Grupp 43 Växellåda
- Grupp 45 Kardanaxel
- Grupp 46 Bakaxel
- Grupp 51 Hjulbromsar
- Grupp 55 Parkeringsbroms
- Grupp 84 Glas (vindruta)
- Grupp 85 Värmesystem (eluppvärmd bakruta)

Fullständiga specifikationer lämnas dock, se avd 0.

För övrigt gäller tidigare instruktioner.

**AVD. 0**  
**GRUPP 03**

## SPECIFIKATIONER

### MÅTT OCH VIKTER

Längd .....	4350 mm
Bredd .....	1700 mm
Höjd .....	1280 mm
Hjulbas .....	2450 mm
Spårvidd, fram .....	1315 mm
bak .....	1315 mm
Frigångshöjd .....	155 mm
Vänddiameter, ytterkant hjul .....	9,1 m
Tjänstevikt .....	1230 kg

### SMÖRJNING

#### MOTOR

Smörjolja, typ .....	Motorolja
kvalitet .....	Service MS
viskositet, året om .....	Multigradeolja SAE 10 W-30
vid varaktig temp. under $-20^{\circ}\text{C}$ .....	Multigradeolja SAE 5 W-20
eller	
viskositet under $-10^{\circ}\text{C}$ .....	SAE 10 W
mellan $-10^{\circ}\text{C}$ och $+30^{\circ}\text{C}$ .....	SAE 20/20 W
över $+30^{\circ}\text{C}$ .....	SAE 30
Oljebytesmängd, utan smörjoljerenare .....	3,25 liter
med smörjoljerenare .....	3,75 liter

#### VÄXELLÅDA MED ÖVERVÄXEL

Smörjolja, typ .....	Motorolja
kvalitet .....	Service MS
viskositet, året om .....	SAE 30
alternativt .....	Multigradeolja SAE 20 W-40
Oljebytesmängd växellåda och överväxel .....	1,4 liter

#### BAKVÄXEL

Smörjolja, typ, utan differentialbroms .....	Hypoidolja
med differentialbroms .....	Olja enl. MIL-L-2105 B, försedd
	med tillsatsmedel för
	differentialbroms
viskositet, över $-10^{\circ}\text{C}$ .....	SAE 90
under $-10^{\circ}\text{C}$ .....	SAE 80
Oljebytesmängd .....	1,3 liter

#### STYRVÄXEL

Smörjolja, typ .....	Hypoidolja
viskositet, året om .....	SAE 80
oljerymd .....	0,25 liter

## MOTOR

## ALLMÄNT

Typbeteckning .....	B 20 E
Effekt, hk vid varv/min. (SAE) .....	130/6 000
(DIN) .....	120/6 000
Max. moment, kpm vid varv/min. (SAE) .....	18,0/3 500
(DIN) .....	17,0/3 500
Kompressionsstryck (varm motor) vid kringvridning med startmotor, 250—300 varv/min .....	11—13 kp/cm <sup>2</sup>
.....	155—185 lbs/sq.in
Kompressionstal .....	10,5
Cylinderantal .....	4
Cylinderdiameter .....	89,90 mm
Slaglängd .....	80 mm
Slagvolym .....	1,99 liter
Vikt inkl. el.utrustning .....	ca 155 kg

## CYLINDERBLOCK

Material .....	Speciallegerat gjutjärn
Cylinderdiameter, standard .....	88,90 mm
överdim. 0,030" .....	89,66 mm

## KOLV

Material .....	Lättmetall
Vikt .....	507 ± 5 g
Tillåten viktskillnad mellan kolvar i samma motor .....	10 g
Höjd total .....	71 mm
Höjd från kolvtappscentrum till kolvtapp .....	46 mm
Kolvspel .....	0,02—0,04 mm

## KOLVRINGAR

Kolvringsgap mätt i ringens öppning .....	0,40—0,55 mm
Övedimension på kolvrings .....	0,030"

## Kompressionsringar

Märkta "TOPP". Övre ringen förkromad	
Antal på varje kolv .....	2
Höjd .....	1,98 mm
Kolvringsspel i spår .....	0,045—0,072 mm

## Oljering

Antal på varje kolv .....	1
Höjd .....	4,74 mm
Kolvringsspel i spår .....	0,045—0,072 mm

## KOLVTAPP

Flytande lagrad. Låsring i båda ändar i kolven	
Passning:	
I vevstake .....	Lätt tumtryck (noggrant löpande passning)

I kolv .....	Tumtryck (skjutpassning)
Diameter, standard .....	22,00 mm
överdim. 0,05 .....	22,05 mm

**CYLINDERBLOCK**

Höjd, mätt från lockets anliggningsyta till planet för skruvskallarna .....	84,8 mm
Avstånd från lockets övre yta till överströmningsrörets övre ände (röret placerat under termostaten) .....	35 mm
Cylinderlockspackning, tjocklek (obelast.) .....	0,8 mm (belastad 0,7 mm)

**VEVAXEL**

Vevaxelns axialspel .....	0,047—0,138 mm
Vevlager, radialspelet .....	0,029—0,071 mm
Ramlager, radialspelet .....	0,028—0,079 mm

**RAMLAGER****Ramlagerfappar**

Diameter, standard .....	63,451—63,464 mm
underdim. 0,010" .....	63,197—63,210 mm
0,020" .....	62,943—62,956 mm
Breddmått på vevaxel för flänsagerskål	
Standard .....	38,930—38,970 mm
Överdim. 1 (underdim. skål 0,010") .....	39,031—39,072 mm
2 ( " " 0,020") .....	39,133—39,173 mm

**Ramlagerskålar**

Tjocklek, standard .....	1,985—1,991 mm
underdim. 0,010" .....	2,112—2,118 mm
0,020" .....	2,239—2,245 mm

**VEVLAGER****Vevlagerfappar**

Lagerlägets breddmått .....	31,950—32,050 mm
Diameter, standard .....	54,099—54,112 mm
underdim. 0,010" .....	53,845—53,858 mm
0,020" .....	53,591—53,604 mm

**Vevlagerskålar**

Tjocklek, standard .....	1,833—1,841 mm
underdim. 0,010" .....	1,960—1,968 mm
0,020" .....	2,087—2,095 mm

**VEVSTAKAR**

Axialspel vid vevaxel .....	0,15—0,35 mm
Längd, centrum—centrum .....	145 ± 0,1 mm
Största tillåtna viktskillnad mellan vevstakar i samma motor .....	6 g

**SVÄNGHJUL**

Tillåtet axialkast max. ....	0,05 mm/150 mm diam.
Kuggkrans (fasning framåt) .....	142 kuggar

**SVÄNGHJULSKÅPA**

Max. axialkast för bakre plan .....	0,05 mm/100 mm diam.
Max. radialkast för bakre styrning .....	0,15 mm

**KAMAXEL**

Märkning .....	D
Antal lager .....	3
Främre lagertapp, diameter .....	46,975—47,000 mm
Mellersta lagertapp, diameter .....	42,975—43,000 mm
Bakre lagertapp, diameter .....	36,975—37,000 mm
Radialspel .....	0,020—0,075 mm
Axialspel .....	0,020—0,060 mm
Ventilspelet för kontroll av kamaxelinställning (kall motor) .....	1,40 mm
Inloppsventilen skall då öppna vid .....	5,5° f.ö.d.

**Kamaxellager**

Främre lager, diameter .....	47,020—47,050 mm
Mellersta lager, diameter .....	43,025—43,050 mm
Bakre lager, diameter .....	37,020—37,045 mm

**TRANSMISSION**

Vevaxelhjul, kuggantal .....	21
Kamaxelhjul (av fiber) kuggantal .....	42
Kuggflankspel .....	0,04—0,08 mm
Axialspel, kamaxel .....	0,02—0,06 mm

**VENTILSYSTEM****Ventiler****Inlopp**

Tallriksdiameter .....	44 mm
Spindeldiameter .....	7,955—7,970 mm
Ventilens sätesvinkel .....	44,5°
Cylinderlockets sätesvinkel .....	45°
Sätets bredd i cylinderlocket .....	2 mm
Spel, såväl varm som kall motor .....	0,40 mm

**Utlopp**

Tallriksdiameter .....	35 mm
Spindeldiameter .....	7,925—7,940 mm
Ventilens sätesvinkel .....	44,5°
Cylinderlockets sätesvinkel .....	45°
Sätets bredd i cylinderlocket .....	2 mm
Spel, såväl varm som kall motor .....	0,40 mm

**Ventilstyrning**

Längd, för inloppsventil .....	52 mm
för utloppsventil .....	59 mm
Innerdiameter .....	8,000—8,022 mm
Höjd över fjäderns anliggningsyta .....	17,9 mm
Spel, ventilspindel—styrning, inloppsventil .....	0,030—0,067 mm
utloppsventil .....	0,060—0,097 mm

**Ventilfjädrar**

Längd utan belastning ca .....	46 mm
med $29,5 \pm 2,3$ kg belastning .....	40 mm
med $82,5 \pm 4,3$ kg belastning .....	30 mm

**SMÖRJSYSTEM**

Oljerymd, inkl. oljerenare .....	3,75 liter
exkl. oljerenare .....	3,25 liter
Oljetryck vid 2000 varv/min (med varm motor och ny oljerenare) .....	2,5—6,0 kp/cm <sup>2</sup>
Smörjmedel .....	Motorolja för Service MS
viskositet året om .....	Multigradeolja SAE 10 W-30
eller	
viskositet, över +30° C .....	SAE 30
mellan -10° C till +30° C .....	SAE 20/20 W
under -10° C .....	SAE 10 W

Då kallstartsvårigheter kan väntas (under -20° C) kan multigradeolja SAE 5W-20 användas.

**Smörjoljerenare**

Typ .....	Fullflödesrenare
-----------	------------------

**Smörjoljepump**

Smörjoljepump, typ .....	Kugghjul
kuggantal på varje hjul .....	9
axialspel .....	0,02—0,10 mm
radialspel .....	0,08—0,14 mm
kuggflankspel .....	0,15—0,35 mm
Reduceringsventilens fjäder (i oljepumpen)	
Längd, obelastad .....	39 mm
belastad med $5 \pm 0,4$ kg .....	26,25 mm
7 $\pm 0,8$ kg .....	21,0 mm

**BRÄNSLESYSTEM****Bränslefilter**

Typ .....	Pappersfilter
-----------	---------------

**Bränslepump**

Typ .....	Rotorpump
Kapacitet .....	50 l/h vid 2 kp/cm <sup>2</sup>
Strömförbrukning .....	2,5 amp.
Backventilen stänger .....	1,2—1,6 kp/cm <sup>2</sup>
Överströmningsventilen öppnar .....	ca 4,5 kp/cm <sup>2</sup>



**Tryckregulator**

Inställningsvärde ..... 2,0 kp/cm<sup>2</sup>

**Insprutare**

Resistans i magnetlindning ..... 2,4 ohm vid +20° C

**Kallstartventil**

Resistans i magnetlindning ..... 4,2 ohm vid +20° C

**Tillsatsluftslid**

Helt öppen vid ..... -25° C  
Helt stängd vid ..... +60° C

**Temperaturgivare I (insugningsluft)**

Resistans ..... ca 300 ohm vid +20° C

**Temperaturgivare II (kylvätska)**

Resistans ..... ca 2 500 ohm vid +20° C

**Tryckgivare**

Resistans i primärlindning (ansl. 7 och 15) ..... ca 90 ohm  
Resistans i sekundärlindning (ansl. 8 och 10) ..... ca 350 ohm

**Lufffilter**

Typ ..... Pappersfilter

**CO-test**

Varmkörd motor, tomgångsvarv ..... Max 3 %

**KYLSYSTEM**

Typ ..... Slutet system  
Kylsystemets ventil i locket öppnar vid ..... 0,7 kp/cm<sup>2</sup>  
Rymd ..... ca 8,5 liter  
Fläktrem, beteckning ..... HC—38×888  
högerstyrd vagn ..... HC—38×988  
Fläktremmens spänning: För en kraft av 5,6—7,6 kp, på remmen mellan  
remskivorna, erhålles en nedböjning av ..... 10 mm

**Termostat**

Typ ..... Vax  
Märkning ..... 82°  
Börjar öppna vid ..... 81—83° C  
Fullt öppen vid ..... 90° C

**ÅTDRAGNINGSMOMENT**

	Kpm	Footpound (ftlb)
Cylinderlock .....	8,5—9,5	61—69
Ramlager .....	12—13	87—94
Vevlager .....	5,2—5,8	38—42
Svänghjul .....	5,0—5,5	36—40
Tändstift .....	3,5—4,0	25—29
Kamaxelmutter .....	13—15	94—108
Skruv för vevaxelns remskiva .....	7—8	50—58
Skruv för generator (1/2") .....	7,1—8,6	50—60
Nippel för oljerenare .....	4,5—5,5	32—40
Skruv för oljesump .....	0,8—1,1	6—8

**FÖRSLITNINGSTOLERANSER****Cylindrar:**

Borras vid förslitning (om motorn har onormal oljeförbrukning) ..... 0,25 mm

**Vevaxel:**

Tillåten ovalitet på ramlagertappar, max. .... 0,05 mm  
 Tillåten ovalitet på vevlagertappar, max. .... 0,07 mm  
 Max. axialspel på vevaxel ..... 0,15 mm

**Ventiler:**

Tillåtet spel mellan ventilspindel och ventilstyrning ..... 0,15 mm  
 Ventilspindel, tillåten förslitning max. .... 0,02 mm

**Kamaxel:**

Tillåten ovalitet (med nya lager), max. .... 0,07 mm  
 Lager, tillåten förslitning max. .... 0,02 mm

**Transmission:**

Kuggflankspel, max. .... 0,12 mm

**ELEKTRISKT SYSTEM****BATTERI**

Typ .....	Tudor 6 EX 4 E
Systemspänning .....	12 volt
Stomanslutning .....	Minuspol
Batteriets kapacitet, std .....	60 amp. tim.
Elektrolytens spec. vikt:	
Fulladdat batteri .....	1,28
Då omladdning bör företagas .....	1,21
Rekommenderad laddningsström .....	5,5 amp.

**GENERATOR**

Typ .....	Bosch K 1 (R) — 14 V 35 A 20
Effekt .....	490 watt
Max. strömstyrka .....	35 amp.
Max. varvtal .....	12 000 varv/min.
Rotationsriktning .....	Medurs
Utväxling, motor—generator .....	1: 2
Släpringarnas minimidiameter .....	31,5 mm
Största tillåtna radialkast på släpringarna .....	0,03 mm
Största tillåtna radialkast på rotorstömmen .....	0,05 mm
Elborstarnas minimilängd .....	8 mm
Borsttryck .....	0,3—0,4 kp
Åtdragningsmoment för remskivan .....	3,5—4,0 kpm

**Provningsvärden**

Resistans i statorn .....	0,26 + 0,03 ohm
Resistans i rotorn .....	4,0 + 0,4 ohm
Effektprov .....	35 amp. (min. vid 6 000 varv/min. och ca 14 volt)

**LADDINGSREGULATOR**

Typ .....	Bosch AD — 14 V
Reglerspänning vid 4 000 generatorvarv/min., kall regulator, avläst inom 30 sek. (nedre kontaktpar) .....	14,0—15,0 volt
Belastningsström, undre kontaktpar .....	28—30 amp.
Reglerområde (mellan undre och övre kontaktpar) .....	0 till —0,3 volt
Belastningsström, övre kontaktpar .....	3—8 amp.

**STARTMOTOR**

Typ .....	Bosch GF 12 V 1 PS
Systemspänning .....	12 volt
Stomanslutning .....	Minuspol
Rotationsriktning .....	Medurs
Effekt .....	ca 1 hk
Kuggantal på drevet .....	9
Elborstar, antal .....	4

**Provningsvärden****MEKANISKA:**

Rotorns axialspel .....	0,05—0,3 mm
Borstfjäderspänning .....	1,15—1,30 kp
Drevets avstånd till kuggkransen .....	1,2—4,4 mm
Rotorbromsens friktionsmoment .....	2,5—4,0 kpcm
Drevets frigångsmoment .....	1,3—1,8 kpcm
Kuggspel .....	0,35—0,60 mm
Drevets modul .....	2,11
Kommutatorns minimidiameter .....	33 mm
Elborstarnas minimilängd .....	14 mm

**ELEKTRISKA:**

Obelastad startmotor: 12,0 volt och 40—50 amp. ....	6 900—8 100 varv/min.
Belastad startmotor: 9 volt och 185—220 amp. ....	1 050—1 350 varv/min
Läst startmotor: 6 volt och 300—350 amp. ....	0 varv/min.

**MANÖVERMAGNET**

Inkopplingsspänning .....	Min. 8 volt
---------------------------	-------------

**TÄNDSYSTEM**

Spänning .....	12 volt
Tändföljd .....	1-3-4-2
Tändinställning vid 700—800 motorvarv/min (vakuumregulatorn bortkopplad) .....	10° f.ö.d.
Tändstift .....	Bosch W 225 T 35 el. motsv.
Tändstiftens elektrodavstånd .....	0,7—0,8 mm
åtdragningsmoment .....	3,5—4,0 kpm

**Fördelare**

Typ .....	Bosch JFURX 4
Rotationsriktning .....	Moturs
Brytarkontakter, avstånd .....	0,4—0,5 mm
slutningsvinkel .....	59°—65°
anliggningsstryck .....	0,50—0,63 kp
Kondensator .....	0,25 $\mu$ F $\pm$ 25 %
Centrifugalregulator:	
Förställning, totalt .....	12,5 $\pm$ 1 förd. grader
Förställningen börjar vid .....	375—550 förd. varv/min.
Värden 5° .....	800—950 förd. varv/min.
10° .....	1 200—1 375 förd. varv/min.
Förställning slut vid .....	1 500 förd. varv/min.
Vakuumregulator: (neg. regl.)	
Sänkning, totalt .....	5 $\pm$ 1 förd. grader
Sänkningen börjar vid .....	175—205 mm Hg
Värden 2° .....	205—240 mm Hg
Sänkningen slut vid .....	280—290 mm Hg

**GLÖDLAMPOR**

	Effekt	Socket	Antal
Strålkastare .....	45/40 W	P 45 t	2
Parkeringsljus, fram* .....	4 cp	Ba 9 s	2
Broms- och bakljus .....	32/4 cp	BAY 15 d	2
Körriktningsvisare* .....	32 cp	Ba 15 s	4
Bakljus .....	32 cp	Ba 15 s	1
Nummerskyltsbelysning .....	4 cp	Ba 9 s	2
Innerbelysning .....	5 W	SW 8,5	2
Kartläsningslampa .....	2 W	Ba 9 s	1
Instrumentbelysning, utom klocka .....	3 W	W 2,1 d	8
klocka .....	2 W	Ba 7 s	1
Belysning värmereglage .....	3 W	W 2,1 d	1
Kontrollampa, helljus .....	3 W	W 2,1 d	1
laddning .....	3 W	W 2,1 d	1
körriktningsvisare .....	3 W	W 2,1 d	1
oljetryck .....	2 W	Ba 7 s	1
överväxel .....	2 W	Ba 9 s	1
bromsar .....	2 W	Ba 9 s	1
el-uppvärmd bakruta .....	1,2 W	W 1,8 d	1
varningsblinkers .....	1,2 W	W 1,8 d	1
Sidomarkeringsljus (Endast USA) .....	5 W	Ba 15 s	4
* För USA: Körriktningsvisare och parkeringsljus, fram .....	32/4 cp	BAY 15 d	2

**SÄKRINGAR**

Antal ( 5 amp) .....	5 st
( 8 amp) .....	6 st
(16 amp) .....	1 st

**ELUPPVÄRMED BAKRUTA**

Effekt, första läget på strömbrytaren .....	Ca 40 watt
andra läget på strömbrytaren .....	ca 150 watt

**KRAFTÖVERFÖRING, BAKAXEL****KOPPLING**

Koppling, typ .....	Enskivig torrlamell
Storlek .....	8 1/2" (215,9 mm)
Kopplingens friktionsyta, totalt .....	440 cm <sup>2</sup>
Kopplingsgaffelns frigång .....	3—4 mm

Kopplingspedalens slag .....	140 mm
Kopplingsfjäder, typ .....	Tallriksfjäder
Inställning av kopplingshävarmar finns inte.	

## VÄXELLÅDA

Typbeteckning .....	M 410
Utväxlingsförhållande:	
1:a växeln .....	3,14: 1
2:a växeln .....	1,97: 1
3:e växeln .....	1,34: 1
4:e växeln .....	1: 1
Överväxeln .....	0,797: 1
Bakväxeln .....	3,54: 1
Oljetryck, direktväxel .....	Ca 1,5 kp/cm <sup>2</sup>
överväxel .....	32—35 kp/cm <sup>2</sup>
Åtdragningsmoment, mutter för medbringare .....	11,0—14,0 kpm
Smörjmedel .....	Motorolja
viskositet .....	SAE 30 all. SAE 20 W-40
kvalitet .....	Service MS
Oljerymd, växellåda och överväxel .....	Ca 1,4 liter

## KARDANAXEL

Typ .....	Rör, delad, tre knutar, stödlager
Kardanknutar .....	Försedda med nållager
Smörjmedel, glidskarv (vid hopsättning) .....	Molybdendisulfidfett
kardanknutar .....	Chassifett. Efterfyllning erfordras ej

## BAKAXEL

Bakaxel, typ .....	Halvt avlastad
Spårvidd .....	1350 mm

## Bakväxel

Typ .....	Konisk kuggväxel (hypoid)
Utväxling .....	4,30: 1 (10: 43)
Kuggflankspel .....	0,13—0,20 mm
Förspänning på pinjonglager, nya lager .....	11—23 kpcm
beg. lager .....	6—11 kpcm
Förspänning på differentiallager .....	0,13—0,20 mm
Smörjmedel .....	Hypoidolja
viskositet .....	SAE 90
Oljerymd .....	Ca 1,3 liter

## Åtdragningsmoment

	Kpm	Footpound (ft.lb.)
Medbringare .....	28—30	200—220
Överfall .....	5,0—7,0	35—50
Kronhjul .....	6,5—9,0	45—65

## BROMSAR

### FRAMHJULSBROMS

Typ .....	Skivbroms
Bromsskiva:	
Ytterdiameter .....	268,5 mm
Tjocklek, ny, nominellt mått .....	14,34 mm
renoverad, min. ....	13,14 mm
Sidokast .....	Max. 0,10 mm

## 1800 E

### Bromsbelägg:

Antal per hjul .....	2
Tjocklek, nytt .....	10
Effektiv area .....	172 cm <sup>2</sup>
Kodbeteckning .....	DB 812 GG

### Hjulcylindrar:

Antal per hjul .....	4
Diameter .....	36,12 mm

## BAKHJULSBROMS

Typ ..... Skivbroms

### Bromsskiva:

Ytterdiameter .....	294,6 mm
Tjocklek, ny, nominellt mått .....	9,6 mm
renoverad, min. ....	Min. 8,4 mm
Sidokast .....	Max. 0,15 mm

### Bromsbelägg:

Antal per hjul .....	2
Tjocklek, nytt .....	10 mm
Effektiv area .....	100 cm <sup>2</sup>
Kodbeteckning .....	DB 812 GG

### Hjulcylindrar:

Antal per hjul .....	2
Diameter .....	36,12 mm

## HUVUDCYLINDER

Typ .....	Tandemcylinder
Nominell diameter .....	7/8" (22,2 mm)
Cylinderdiameter .....	Max. 22,40 mm
Kolvdiameter .....	Min. 22,05 mm

## BROMSLEDNING

Yttre diameter ..... 3/16"

## BROMSVENTIL

Fabrikat .....	A t e
Brytpunkt .....	29 ± 2 kp/cm <sup>2</sup>
Utgående tryck vid ett ingående tryck av:	
25 kp/cm <sup>2</sup> .....	25 kp/cm <sup>2</sup>
45 kp/cm <sup>2</sup> .....	31,5—36,5 kp/cm <sup>2</sup>
100 kp/cm <sup>2</sup> .....	47,5—54,5 kp/cm <sup>2</sup>

## SERVOCYLINDER

Typ .....	Direktverkande
Fabrikat .....	A t e
Beteckning .....	Bromsgerät T 51
Utväxling .....	1: 2,7

**PARKERINGSBROMS**

## Bromstrumma:

Diameter .....	Max. 178,33 mm
Radialkast .....	Max. 0,15 mm
Ovalitet .....	Max. 0,2 mm
Bromsbelägg, effektiv area .....	175 cm <sup>2</sup>

**ÅTDRAGNINGSMOMENT**

Fästskruvar, främre bromsok .....	9—10 kpm	(65—70 ft.lb.)
Fästskruvar, bakre bromsok .....	6—7 kpm	(45—50 ft.lb.)
Fästmuttrar, bakre skyddsplåt .....	3,7—4,4 kpm	(27—32 ft.lb.)
Hjulmuttrar .....	10—14 kpm	(70—100 ft.lb.)
Stoppskruv, huvudcylinder .....	1,3 kpm	(9,5 ft.lb.)
Fästmuttrar, huvudcylinder .....	2,4 kpm	(17 ft.lb.)
Luftningsnipplar .....	0,4—0,6 kpm	(3—4,5 ft.lb.)
Bromsrör .....	1,1—1,5 kpm	(8—11 ft.lb.)
Bromsslang .....	1,6—2,0 kpm	(12—15 ft.lb.)
Propp, bromsventil .....	10—12 kpm	(70—85 ft.lb.)
Låsmutter, bromsventil .....	2,5—3,5 kpm	(18—25 ft.lb.)
Varningskontakt i varningsventil .....	1,4—2,0 kpm	(10—15 ft.lb.)

**FRAMAXEL MED STYRINRÄTTNING****HJULVINKLAR (obelastad vagn)**

Axellutning (caster) .....	0 till +1°
Hjullutning (camber) .....	0 till +1/2°
"Spindeltappens" lutning vid 0° hjullutning .....	8°
Skränkning (toe-in) .....	0 till 4 mm

## Styrgeometri (toe-out):

När ytterhjulet är vridet 20° skall innerhjulet vara vridet .....	21,5 till 23,5°
---	-----------------

**STYRINRÄTTNING**

Rattdiameter .....	406,4 mm (16")
Antal varv (från stopp till stopp) .....	3 1/4 varv
Styrnäck, fabrikat och typ .....	Gemmer, "skruv och rulle"
utväxlingsförhållande .....	15,5: 1
Smörjmedel till styrnacka .....	Hypoidolja SAE 80
Oljetyd .....	0,25 liter

**Åtdragningsmoment**

Mutter för mellanarmsaxel .....	8,5 kpm (60 ft.lb.)
Rattmutter .....	3—4 kpm (20—30 ft.lb.)
Mutter för pitmanarm .....	13,5—16,5 kpm (100—120 ft.lb.)
Kronmutter för styrstag och parallellstag .....	3,2—3,7 kpm (23—27 ft.lb.)
Mutter för länkarmskrampa .....	2,0—2,5 kpm (14—18 ft.lb.)
Skruv för övre länkarmsaxel .....	5,5—7,0 kpm (40—50 ft.lb.)

## RAM, FJÄDRINGSSYSTEM, HJUL

## FJÄDRAR

## Framfjäder

Typ .....	Spiralfjäder
Trådtjocklek .....	14,1—14,3 mm
Ytterdiameter .....	121,0—122,5 mm
Antal varv totalt .....	8,7
Provningsvärden:	
Belastning för 1 cm hoptryckning (mäts inom fjäderlängden 175—215 mm) .....	47,8—51,8 kg
Längd varv vid varv .....	max. 120 mm
Belastning för en fjäderlängd av 195 mm .....	481—511 kg

## Bakfjäder

Typ .....	Spiralfjäder
Trådtjocklek .....	11,2—11,4 mm
Ytterdiameter .....	114,5—116,0 mm
Antal varv totalt .....	10,7
Provningsvärden:	
Belastning för 1 cm hoptryckning (mäts inom en fjäderlängd av 225—265 mm) .....	16,1—17,7 kg
Längd varv vid varv .....	Max. 118 mm
Belastning för en fjäderlängd av 245 mm .....	229—234 kg

## STÖTDÄMPARE

Typ .....	Teleskopstötdämpare
Total längd:	
Framre stötdämpare, sammantryckt .....	ca 323 mm
utdragen .....	ca 444 mm
Bakre stötdämpare, sammantryckt .....	ca 368 mm
utdragen .....	ca 546 mm

## HJUL

## Fälg

Befeckning .....	5" 1×15"
Antal hjulmuttrar .....	5
Radialkast .....	Max. 1,8 mm
Sidokast .....	Max. 2,5 mm
Moment för dragning av hjulmuttrar .....	10—14 kpm

## Däck

Typ .....	Radialdäck med slang
Dimension .....	165 HR 15
Lufftryck (kalla däck) fram .....	1,8 kp/cm <sup>2</sup>
bak .....	2,0 kp/cm <sup>2</sup>



AVD. 2  
MOTOR  
GRUPP 20  
ALLMÄNT

I denna verkstadshandbok behandlas i motoravdelningen endast det speciella bränslesystem (elektroniskt styrd bensininsprutning) som denna motor är utrustad med.

För övriga anvisningar, vilka är gemensamma för

B 20-seriens motorer, hänvisas till verkstadshandboken för B 20-motorn.

Andra detaljer som skiljer B 20 E-motorn från tidigare utförande är kamaxeln samt cylinderlocket (bland annat 44 mm:s insugningsventiler).

GRUPP 24

VERKTYG

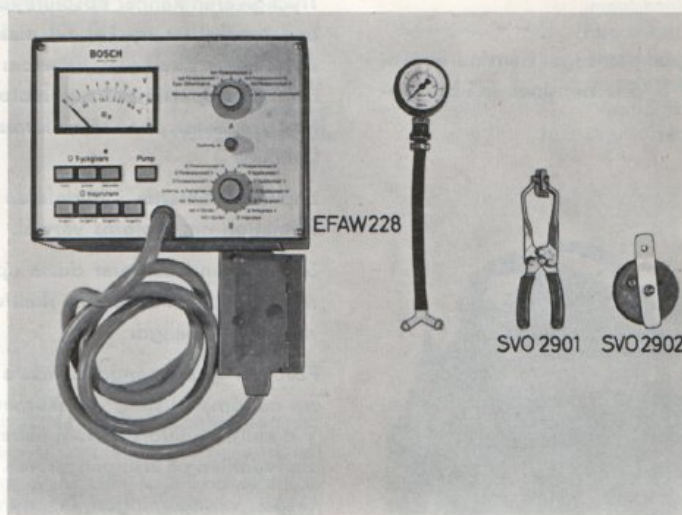


Bild 2—1. Specialverktyg

- EFAW 228 Bosch testinstrument med manometer  
SVO 2901 Tång, 4 st. (För blockering av bränsleledningar)  
SVO 2902 Lock. (För tändinställning)

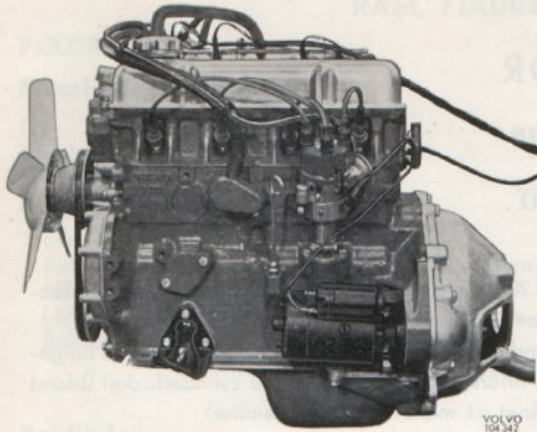


Bild 2—2. Motor från vänster

### BESKRIVNING

Bränslesystemet på B 20 E-motorn är ett elektroniskt styrt bensinsprutningssystem.

Systemet är uppbyggt av följande enheter: Bränslefilter, elektrisk bränslepump, tryckregulator, insprutare, kallstartventil, insugningsrör, luftspjällkontakt, tillsatsluftslid, temperaturgivare, (insugningsluft och kylvätska), tryckgivare (för trycket i insugningsröret), impulscontakter i strömfördelaren samt den elektroniska styrenheten, se bild 2—5.

### FUNKTION

Den elektriska bränslepumpen suger bensin från tanken, genom filtret, och trycker bensinen in i bränsleledningen.

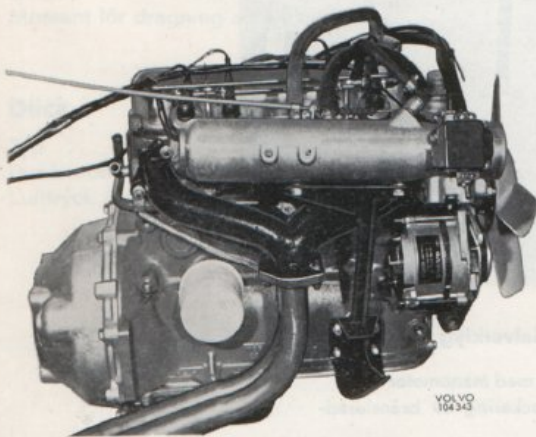


Bild 2—3. Motor från höger

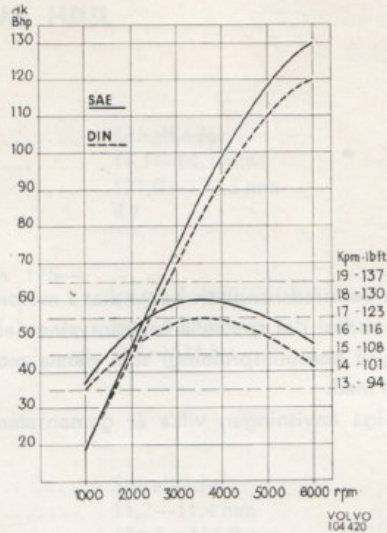


Bild 2—4. Effekt- och momentkurvor

Tryckregulatorn reglerar trycket i bränsleledningen till 2 kp/cm<sup>2</sup>. Från tryckregulatorn går den överflödiga bensinen via en returledning tillbaka till tanken. Insprutarna, som är monterade i insugningskanalerna i cylinderlocket, är anslutna till bränsleledningen.

Öppningstiden för insprutarna bestäms i huvudsak av motorns belastning och varvtal.

Tryckgivaren känner absoluttrycket i insugningsröret och omvandlar trycket till elektriska impulser som styrenheten bearbetar. Eftersom trycket i insugningsröret är proportionellt mot motorns belastning erhåller styrenheten på så sätt information om motorns belastning.

Impulscontakterna i fördelaren ger styrenheten information om motorns varvtal.

Styrenheten bearbetar dessa uppgifter och bestämmer hur länge insprutarna skall vara öppna för att ge rätt bränslemängd.

Förutom grundmängden måste tillsatsbränsle tillföras motorn vid start, varmkörning samt acceleration. Vid kallstart tillförs motorn extra bränsle genom kallstartventilen på insugningsröret.

Under varmkörningen får styrenheten information från temperaturgivaren för kylvätska och låter därför insprutarna vara öppna lite längre tid. Men för att motorn skall gå ordentligt med den ökade bränslemängden krävs tillsatsluft. Tillsatsluft får man genom tillsatsluftsliden som stänger efterhand som motortemperaturen stiger.

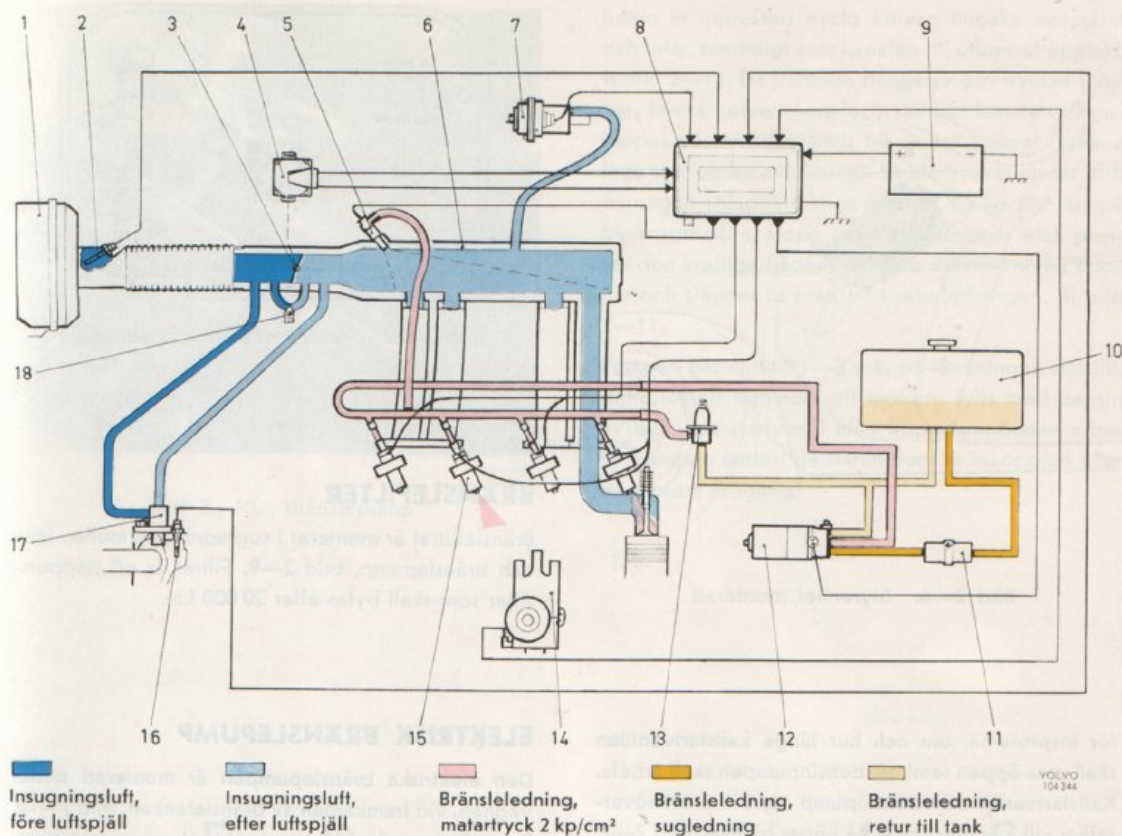


Bild 2—5. Principbild över insprutningssystemet

- |  |                    |                                    |
|--|--------------------|------------------------------------|
| 1. Luftrenare                          | 7. Tryckgivare     | 14. Fördelare med impulskontakter  |
| 2. Temperaturgivare för insugningsluft | 8. Styrenhet       | 15. Insprutare                     |
| 3. Luftspjäll                          | 9. Batteri         | 16. Temperaturgivare för kylvätska |
| 4. Luftspjällkontakt                   | 10. Bränsletank    | 17. Tillsatsluftslid               |
| 5. Kallstartventil                     | 11. Bränslefilter  | 18. Skruv för tomgångsjustering    |
| 6. Insugningsrör                       | 12. Bränslepump    |                                    |
|  | 13. Tryckregulator |                                    |

Impulser för tillsatsbränsle under acceleration får styrenheten från luftspjällkontakten. Då gaspedalen trycks ner utlöses impulser från spjällkontakten så att styrenheten låter insprutarna spruta in ett antal gånger mellan de ordinarie insprutningarna. Trampar man ner gaspedalen hastigt får man dessutom längre insprutningstid på de ordinarie insprutningarna. Luftspjällkontakten har även en annan funktion. Då man släpper gasen och motorbromsar påverkas en kontakt i spjällkontakten som ger impuls till styren-

heten att stänga av bränsleinsprutningarna. Vid ca 1 000 r/m kopplas insprutarna in igen för att ge en jämn övergång till tomgångsvarvtalet. Har motorn ej uppnått ca 1 700 r/m innan motorbromsningen påbörjas stängs ej bränslet av.

### STYRENHET

Styrenheten är placerad under instrumentbrädan, bild 2—6. Styrenheten bearbetar informationerna från de olika givarna och bestämmer öppningstiden

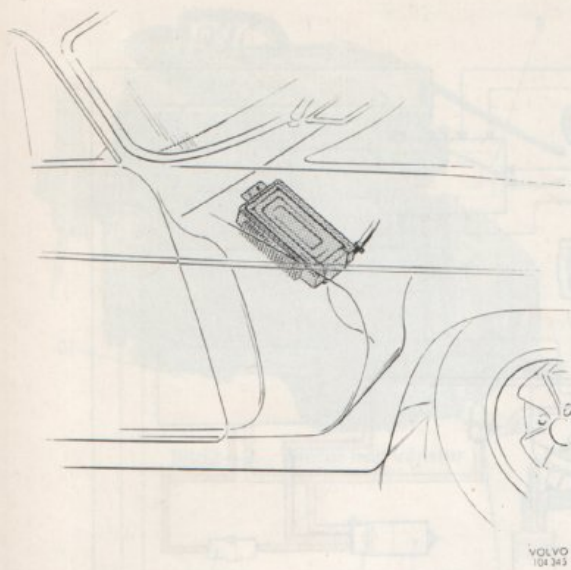


Bild 2—6. Styrenhet, monterad

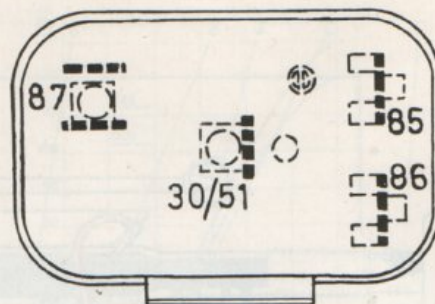


Bild 2—8. Manöverreläernas anslutningar

### BRÄNSLEFILTER

Bränslefiltret är monterat i sugledningen mellan tank och bränslepump, bild 2—9. Filtret är ett pappersfilter som skall bytas efter 20 000 km.

för insprutarna, om och hur länge kallstartventilen skall vara öppen samt när bensinpumpen skall arbeta. Kallstartventil och bensinpump styrs via manöverreläer vilka är placerade på höger hjulhus, bild 2—7. På samma ställe är även huvudrelät, vilket matar styrenheten, placerat.

Huvudrelät är försedd med en diod i manöverkretsen för att förhindra att insprutningssystemet kopplas in och fördärras om batteriet ansluts med felaktig polaritet.

### ELEKTRISK BRÄNSLEPUMP

Den elektriska bränslepumpen är monterad under vagnen, vid framkanten av bränsletanken, bild 2—10. Pump och motor är kapslade och ej reparerbara. Bränslet cirkulerar inuti motorn så att rotor och elborstar arbetar i bränsle.

Pumpen är försedd med en kombinerad överströmnings- och backventil vilken även tjänstgör som avluftning om pumpen gått tom och sugit luft, bild 2—11 och 2—12.

Då pumpen börjar arbeta och det finns luft i pumpen pressas luften ut i överströmningsledningen via spalten i kolven, i bild 2—11. Spalten är ej stor nog att släppa igenom all bensin pumpen kan ge utan då

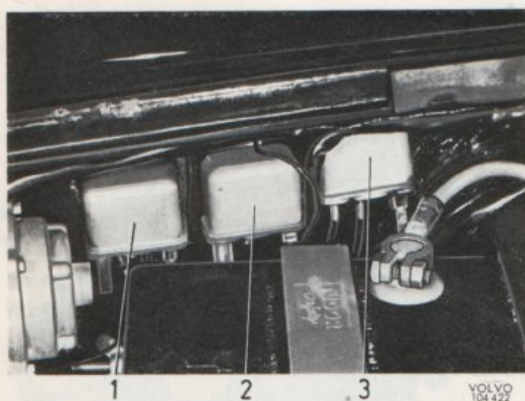


Bild 2—7. Manöverreläer

1. Kallstartrelä
2. Pumprelä
3. Huvudrelä

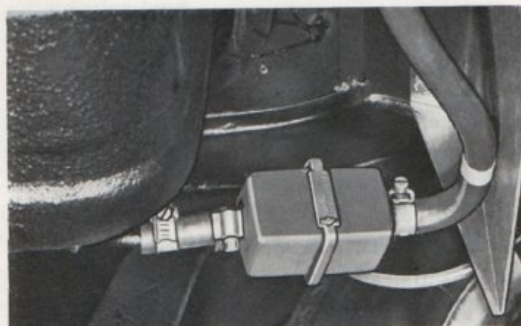
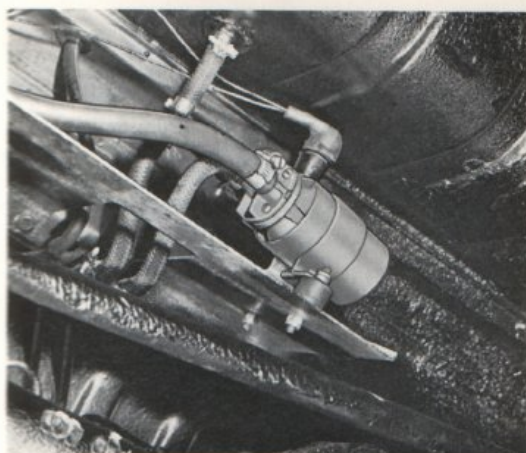


Bild 2—9. Bränslefilter

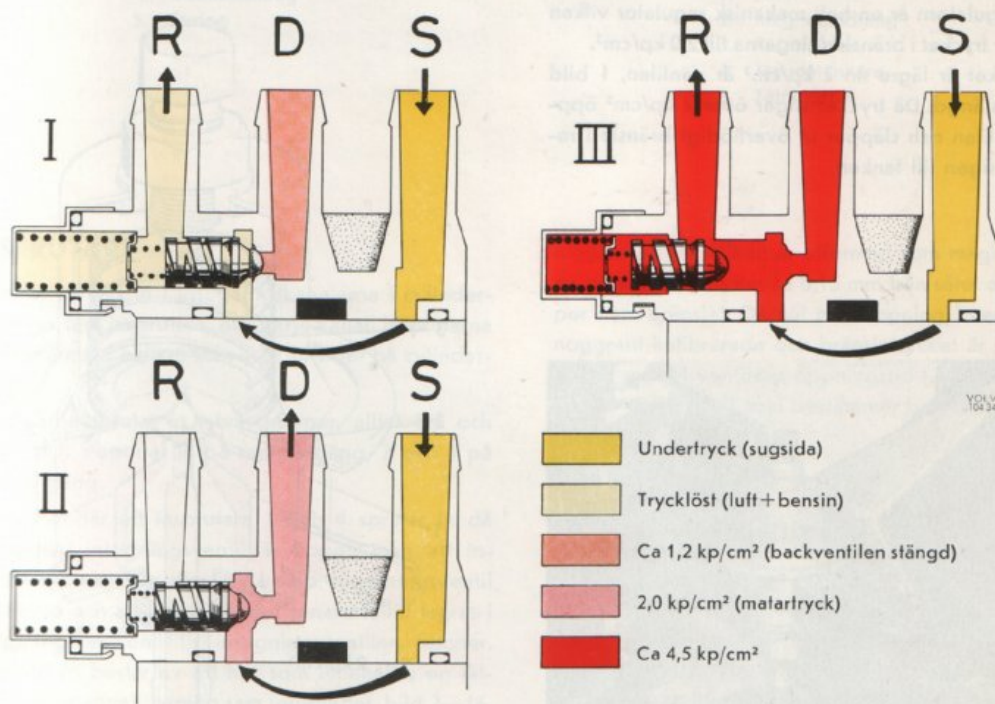


VOLVO  
104 422

Bild 2—10. Bränslepump

luften är utpressad trycks kolven tillbaka mot sätet och tätar, samtidigt som kanalen till utloppet öppnas, II bild 2—11. Då pumpen stängs av och trycket sjunker, trycks kolven fram och stänger kanalen till utloppet då trycket sjunkit till ca 1,2 kp/cm<sup>2</sup> (samma läge som under avluftning). Skulle trycket under drift av någon anledning stiga över ca 4,5 kp/cm<sup>2</sup> (fel på tryckregulatorn, stopp i bränsleledningar etc), pressas den kraftiga fjädern samman varvid kolven öppnar och släpper ut bränslet i returledningen, III bild 2—11.

Pumpen går endast 1—2 sek. då tändningen slås fill, detta för att förhindra att motorns fylls med bensin av läckande startventil eller insprutare. Sedan arbetar pumpen endast då startmotorn är inkopplad eller då motorn är igång.



VOLVO  
104 349

Bild 2—11. Överströmnings- och backventilens funktion

- I Avluftning
- II Normal drift
- III Överströmningsventilen öppen

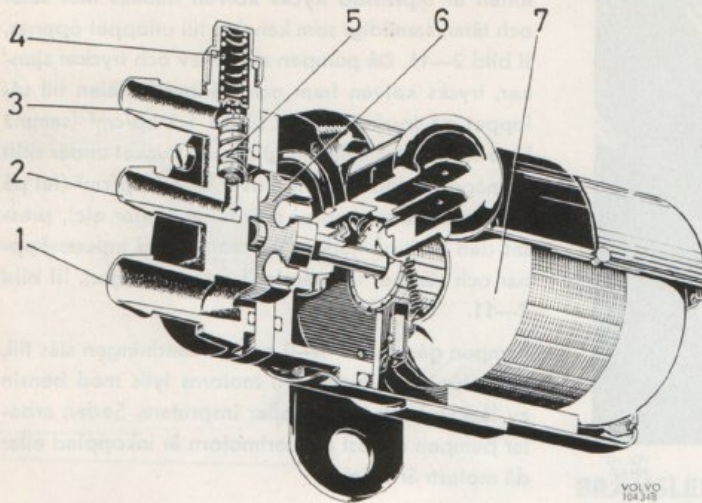


Bild 2—12. Bränslepump

- 1. Inlopp
- 2. Utlopp
- 3. Överströmningskanal
- 4. Fjäder
- 5. Kombinerad överströmnings- och backventil
- 6. Pumprotor
- 7. Rotor för elmotor

**TRYCKREGULATOR**

Tryckregulatorn är placerad på en konsol på bilvärmaren, bild 2—13, och ansluten till fördelningsröret. Tryckregulatorn är en helt mekanisk regulator vilken reglerar trycket i bränsledningarna till 2,0 kp/cm<sup>2</sup>. Då trycket är lägre än 2 kp/cm<sup>2</sup> är ventilen, 1 bild 2—14, stängd. Då trycket stiger över 2 kp/cm<sup>2</sup> öppnar ventilen och släpper ut överflödigt bränsle i returledningen till tanken.

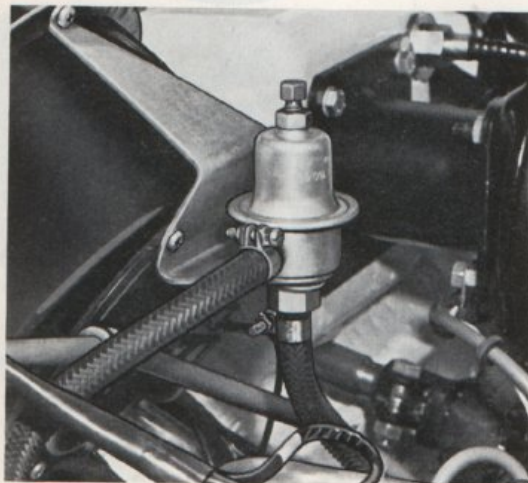
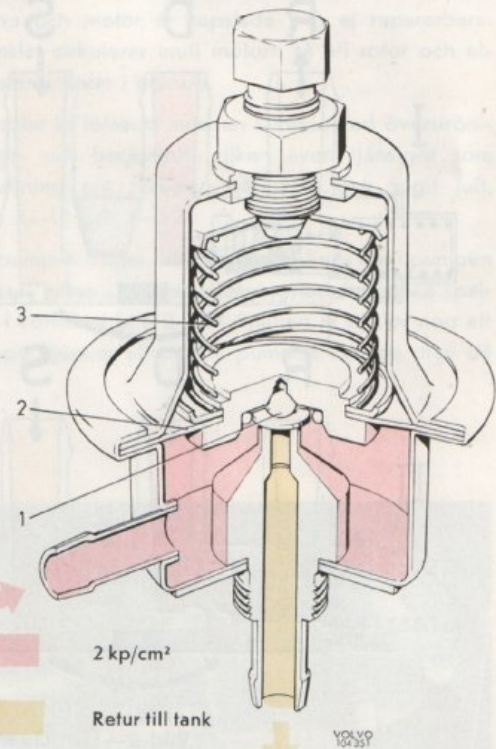


Bild 2—13. Tryckregulator



2 kp/cm<sup>2</sup>

Retur till tank

Bild 2—14. Tryckregulator

- 1. Ventil
- 2. Membran
- 3. Fjäder

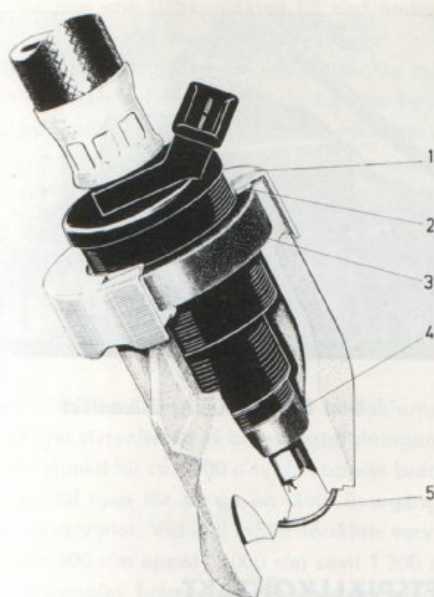


Bild 2—15. Insprutare med hållare

1. Låsring
2. Stålbricka
3. Gummitätning
4. Gummitätning
5. O-ring

## INSPRUTARE

Bränslet sprutas in i insugningskanalerna i cylinderlocket av fyra insprutare, en i varje kanal. Insprutarna är monterade i hållare som i sin tur sitter på cylinderlocket.

Insprutarna sprutar in i två grupper, alltså två och två. 1 och 3 sprutar in på samma gång, 2 och 4 på samma gång.

Detta innebär att insprutare 1 och 4 sprutar in då respektive insugningsventil är öppen men att insprutare 2 och 3 sprutar in då resp. insugningsventil är stängd och att bränslet i det senare fallet lagras i insugningskanalen tills insugningsventilen öppnar. Insprutaren består av ett hus som innehåller en tätning, magnetlindning samt retur fjäder, bild 2—16. Då magnetlindningen (2) är strömlös pressar retur fjädern (3) tätningssålen (5) mot ett säte varvid nålen stänger av bränsletillförseln.

Då magnetlindningen erhåller ström från styrenheten attraherar magnetlindningen bakre delen av tät-

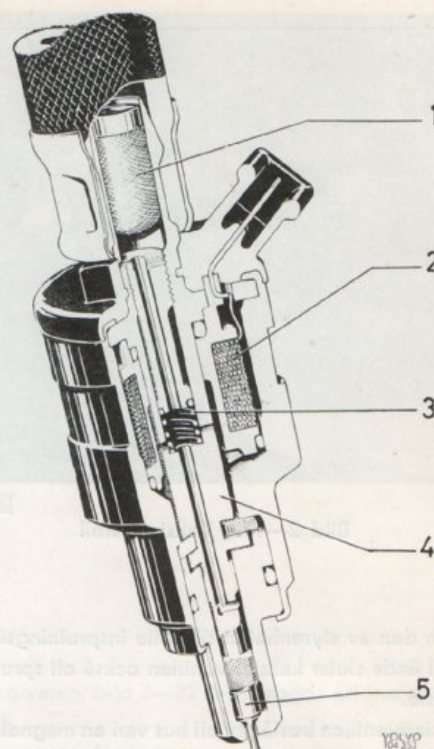


Bild 2—16. Insprutare

1. Filter
2. Magnetlindning
3. Returfjäder
4. Magnetankare
5. Tätningssål

ningsnålen (4), vilken är utformad som magnetankare, varvid nålen lyfter ca 0,15 mm från sätet och släpper fram bränslet. Då nål och öppning i ventilen är noggrant kalibrerade och bränsletrycket är konstant är det endast ventilens öppningstid [2—10 millisek. (0,002—0,01 sek.)] som bestämmer bränslemängden.

## KALLSTARTVENTIL

Kallstartventilen, vilken är monterad i insugningsröret efter luftspjället, ger motorn tillskottsbränsle under startförloppet vid kallstart. Insprutningstiden regleras av styrenheten vilken i sin tur erhåller information av temperaturgivaren för kylvätska.

Vid  $-20^{\circ}\text{C}$  och kallare ger kallstartventilen tillskottsbränsle i 10 sek., vid  $+55^{\circ}\text{C}$  slutar kallstartventilen att ge tillskottsbränsle vid start.

Kallstartventilen sprutar in endast då startmotorn körs. Går motorn igång och startmotorn stängs av

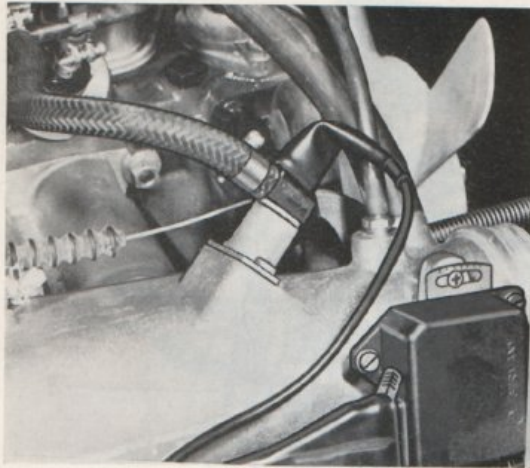


Bild 2—17. Kallstartventil

innan den av styrenheten tillmätta insprutningstiden är till ända slutar kallstartventilen också att spruta in bränsle.

Kallstartventilen består av ett hus vari en magnetlindning och ett ankare samt returfjäder och packning är placerade, bild 2—18.

Då magnetlindningen (1) är strömlös pressas packningen (4) mot inloppet av ankaret (3), vilket i sin tur påverkas av returfjäders (2). Därigenom hålls kallstartventilen stängd. Då magnetlindningen matas från styrenheten, via ett manöverrelä, dras ankaret ner och då trycks bensinen förbi packningen, igenom kallstartventilen och in i insugningsröret.

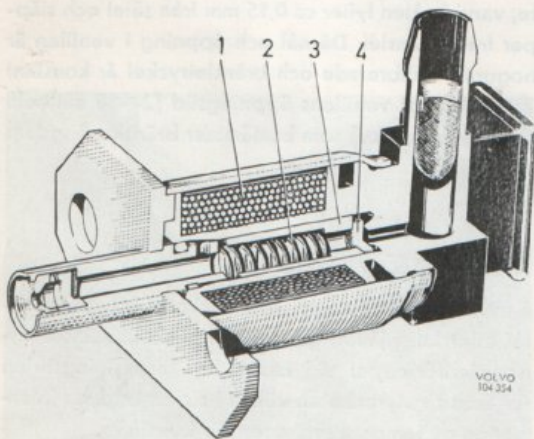


Bild 2—18. Kallstartventil

1. Magnetlindning
2. Returfjäder
3. Magnetankare
4. Packning

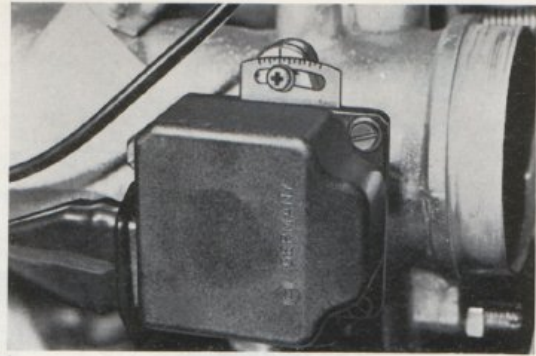


Bild 2—19. Luftspjällkontakt

## LUFTSPJÄLLKONTAKT

Luftspjällkontakten är monterad på insugningsröret och är förbunden med spjällaxeln. Luftspjällkontakten har två funktioner, dels skall den ge impulser till styrenheten att öka bränsletillförseln vid acceleration, dels skall den ge impuls till styrenheten att stänga av bränsletillförseln vid motorbromsning.

Vid gaspådrag trycks först kontaktarna, 2 bild 2—20, samman. Därvid sluts strömkretsen så att ström kan

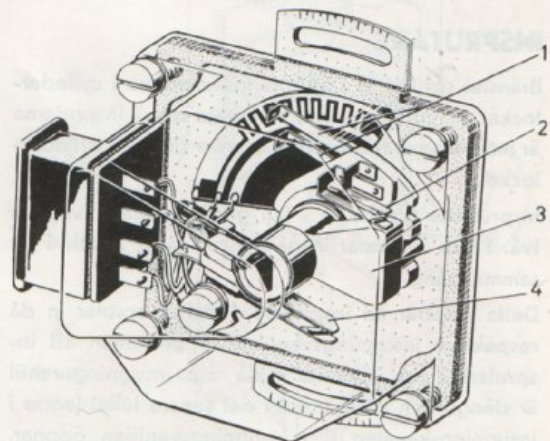


Bild 2—20. Luftspjällkontakt

1. Släpkontakter
2. Kontaktpar för accelerationsfunktionen
3. Am (förbunden med spjällaxeln)
4. Kontaktpar för bränsleavstängningsfunktionen



flyta från den ena släpkontakten till den andra. Då släpkontaktarna förs över sicksackmönstret erhåller styrenheten impulser och med ledning av hur många impulser den får samt hur snabbt de kommer bestämmer styrenheten hur mycket extra bränsle som skall sprutas in (hur många extra insprutningar som skall göras samt hur mycket den ordinarie insprutningstiden skall förlängas). Då gaspådraget minskar öppnas kontaktarna (2), för att styrenheten ej skall få impulser till tillsatsbränsle då luftspjället stängs. Då gaspedalen släpps upp går kontaktarna (4) ihop och då får styrenheten information om att luftspjället är stängt.

Är varvtalet högre än 1 700 r/m då kontaktarna (4) slutstänger styrenheten av bränsleinsprutningen tills varvtalet sjunkit till ca 1 000 r/m, då kopplas bränsletillförseln till igen för att ge en jämn övergång till tomgångsvarvtalet. Vid kall motor förskjuts varvtalsgränserna 300 r/m uppåt (2 000 r/m samt 1 300 r/m). Givetvis kopplas bränsleinsprutningen på omedelbart om gaspedalen trycks ner och kontaktarna (4) öppnas innan varvtalet sjunkit till 1 000 r/m.

## TRYCKGIVARE

Tryckgivaren känner trycket i insugningsröret och genom att låta tryckvariationerna påverka ankaret i en transformator så att transformatorns induktans förändras, informerar tryckgivaren styrenheten om motorns belastning.

Tryckgivaren är placerad på höger hjulhus och förbunden med insugningsröret medelst en slang, bild 2—21.

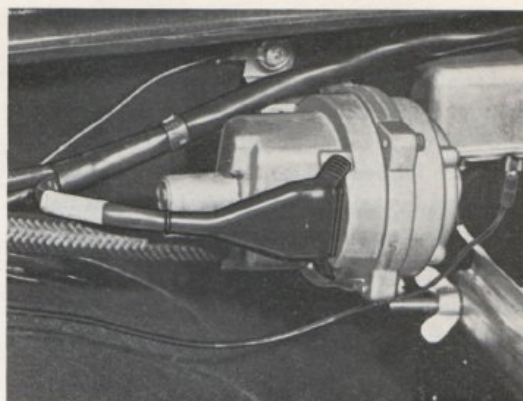
VOLVO  
104 357

Bild 2—21. Tryckgivare

Tryckgivaren, bild 2—22 är inbyggd i ett hus av lättmetall.

Då motorn står stilla råder atmosfärtryck på båda sidor av membranet (8) och därför pressas det rörliga ankaret (11), vilket är friktionsfritt upphängt i de båda bladfjädrarna (3 och 6), mot fullastanslaget (9) av fjädern (2). Dessutom trycks de båda lufttomma membrandosorna (7) ihop, då de påverkas av atmosfärstrycket och tillåter på så sätt ankaret (11) att röra sig ytterligare åt höger. I detta läge, ger tryckgivaren styrenheten information om att spruta in mesta möjliga bränsle.

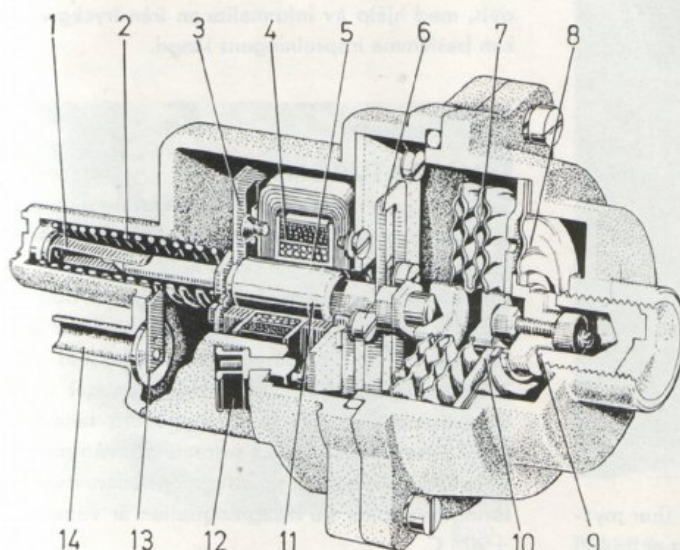
VOLVO  
104 358

Bild 2—22. Tryckgivare

1. Dämpningsfjäder
2. Spiralfjäder
3. Bladfjäder (upphängning)
4. Sekundärlindning
5. Primärlindning
6. Bladfjäder (upphängning)
7. Membrandosa
8. Membran
9. Fullastanslag
10. Dellastanslag
11. Ankare
12. Elanslutning
13. Ventil
14. Slanganslutning

Då motorn startas och undertrycket från motorns insugningsrör påverkar membranets (8) vänstra sida trycker atmosfärtrycket över membranet mot dellastanslaget (10). Samtidigt utvidgar sig membrandosorna (7) då de påverkas av undertrycket inuti tryckgivaren och för över ankaret en bit till åt vänster. Beror på trycket i insugningsröret (motorns belastning) ställer ankaret in sig i olika lägen under körning.

Vid fullgaskörning blir trycket i insugningsröret nästan lika med atmosfärtrycket och då intar ankaret samma läge som vid start av motorn.

Ventilen (13) har till uppgift att förhindra tryckpulsationerna i insugningsröret (från kolvrörelsen) att fortplanta sig in i tryckgivaren. I ventilen finns ett litet hål som stryker pulsationerna. Vid hastigt gaspådrag då luften vill rusa in i tryckgivaren räcker ej hålet i ventilen till utan då fjädrar hela ventilen bort från öppningen och släpper in luften.

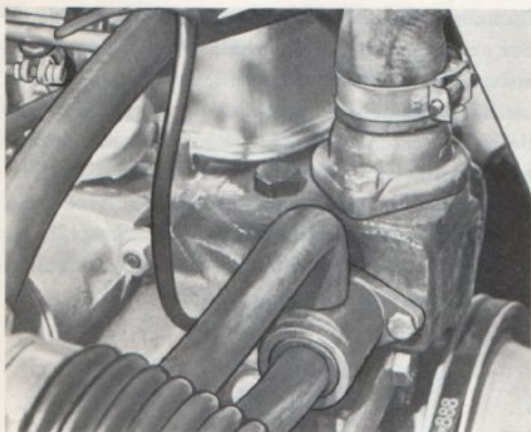
VOLVO  
104 423

Bild 2—23. Tillsatsluftslid

### TILLSATSLUFTSLID

Tillsatsluftsliden är placerad i framkanten av cylinderlocket med känselkroppen i en kylvätskekanal, bild 2—23.

Tillsatsluftslidens arbetsområde är  $-25^{\circ}\text{C}$  (helt öppet) till  $+60^{\circ}\text{C}$  (helt stängd).

Vid en kallstart är tillsatsluftsliden öppen (hur mycket beror på temperaturen) och släpper in extra luft i insugningsröret. Efterhand som motorn värms upp

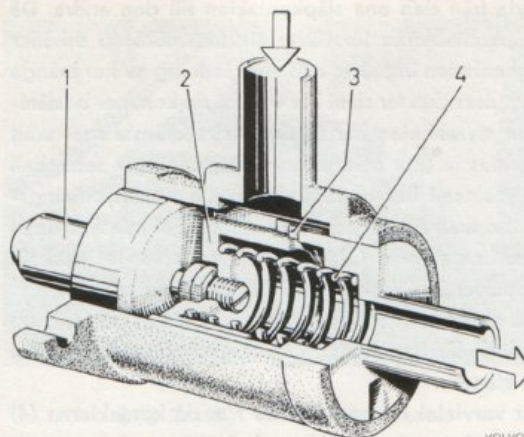
VOLVO  
104 359

Bild 2—24. Tillsatsluftslid

1. Känselkropp
2. Slid
3. Luftkanal
4. Returfjäder

utvidgar sig materialet i känselkroppen, 1 bild 2—24, och pressar tillbaka sliden (2) så att denna, vid  $+60^{\circ}\text{C}$ , stryker genomströmningen helt.

### IMPULSKONTAKTER

Under centrifugalregulatorn i fördelaren sitter en kontaktinsats med två kontakter, bild 2—25.

Kontaktarna påverkas av en kam på fördelaraxeln.

Kontaktarnas uppgift är att lämna information till styrenheten om motorns varvtal så att styrenheten, dels kan bestämma när insprutningen skall börja, dels, med hjälp av informationen från tryckgivaren, kan bestämma insprutningens längd.

### TEMPERATURGIVARE

Systemet är utrustat med två temperaturgivare, en för kylvätska och en för insugningsluft. Temperaturgivaren för kylvätska ger styrenheten information om kylvätsketemperaturen så att styrenheten dels kan anpassa insprutningstiden, dels bestämma hur länge kallstartventilen skall vara öppen vid kallstart.

Temperaturgivaren för insugningsluften ger styrenheten information om insugningsluftens temperatur så att styrenheten kan öka insprutningsmängden något vid låg temperatur på insugningsluften. Kompenseringen upphör då insugningsluften är varmare än  $+20^{\circ}\text{C}$ .

Temperaturgivaren för kylvatten är placerad i fram-

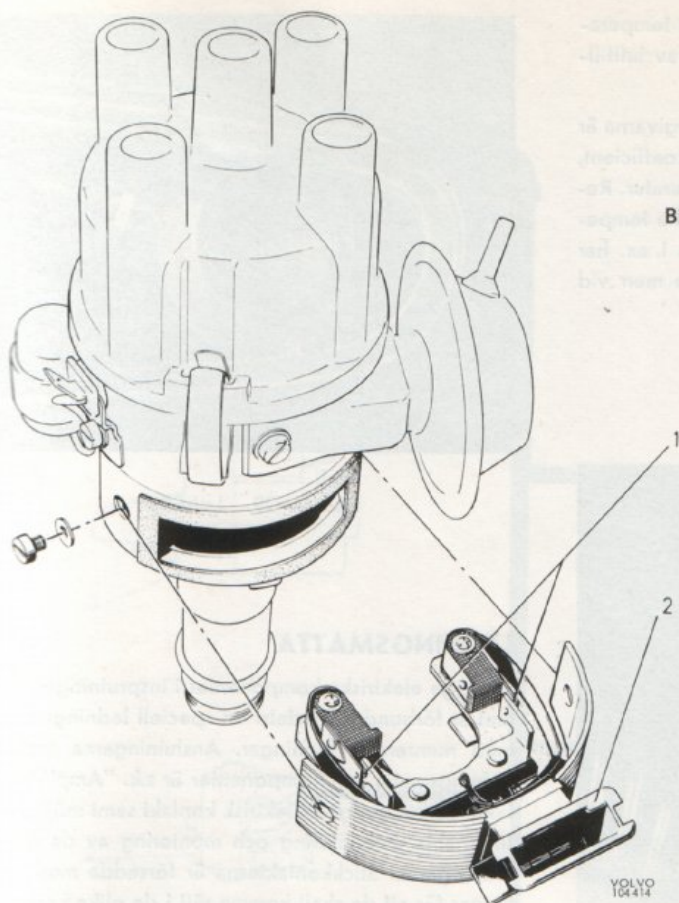


Bild 2—25. Fördelare med kontaktinsats

- 1. Impulskontakter
- 2. Elanslutning

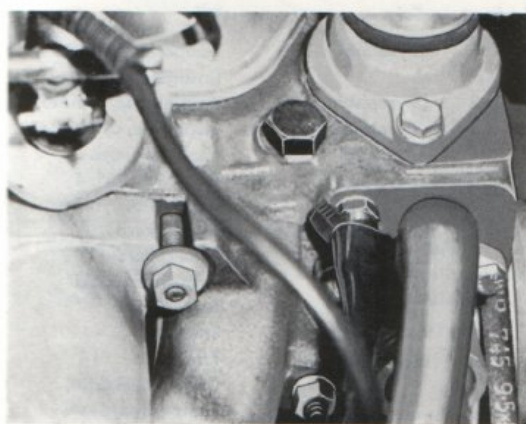


Bild 2—26. Temperaturgivare för kylvätska

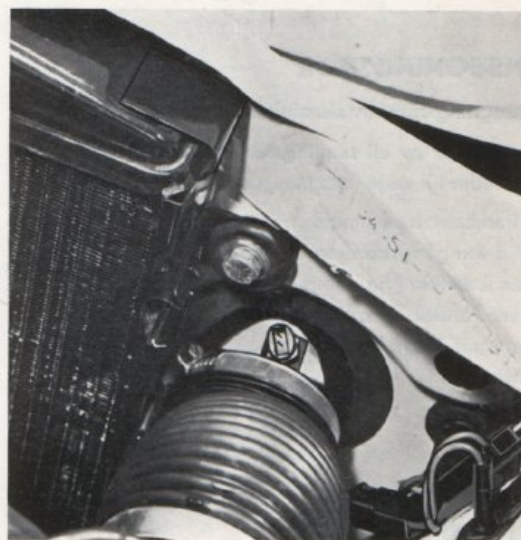


Bild 2—27. Temperaturgivare för insugningsluft  
(anslutningen demonterad)

kanten av cylinderlocket, bild 2—26, och temperaturgivaren för insugningsluft i bakkanten av luftfiltret, bild 2—27.

Den temperaturkänsliga delen i temperaturgivarna är en halvledare med negativ temperaturkoefficient, dvs. resistansen sjunker vid stigande temperatur. Resistansen ändras mycket kraftigt mellan olika temperaturer. Temperaturgivaren för kylvätskan t. ex. har vid  $-20^{\circ}\text{C}$  en resistans på 15 000 ohm men vid  $+60^{\circ}\text{C}$  endast 600 ohm.

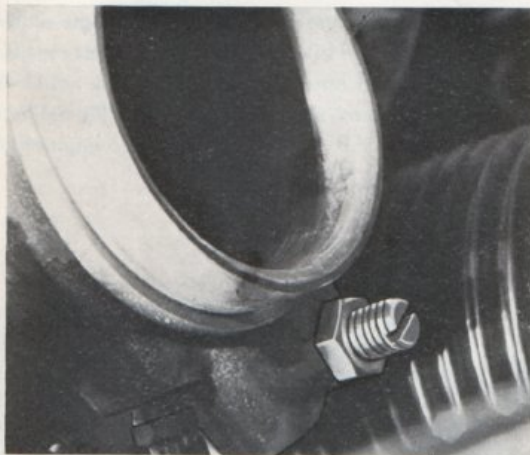


Bild 2—28. Skruv för tomgångsjustering

### INSUGNINGSRÖR

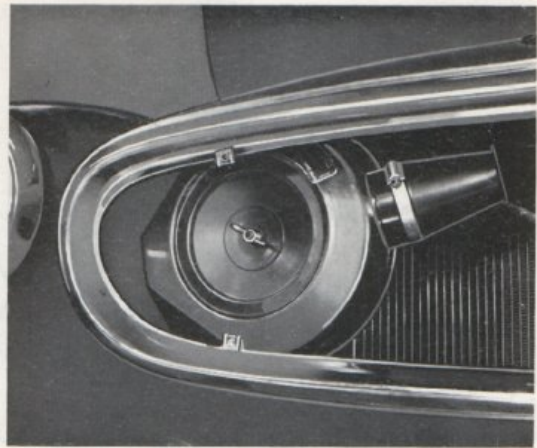
Insugningsröret av aluminium, är gjutet i ett stycke.

Det består av ett samlingsrör varifrån separata kanaler leder till varje insugningskanal i cylinderlocket.

I framkanten av samlingsröret är luftspjället monterat. Vid tomgångskörning är luftspjället helt stängt. Luften kommer vid tomgång in genom en "by-pass" kanal under luftspjället. Tomgångsjustering sker genom att ändra kanalens area med tomgångsskruven, bild 2—28.

### LUFTFILTER

Luftfiltret är placerat bakom kylarmaskeringen, bild 2—29. Pappersinsatsen i filtret skall bytas efter 40 000 km.



VOLVO  
104428

Bild 2—29. Luftfilter

### LEDNINGSMATTA

Samtliga elektriska komponenter i insprutningssystemet är förbundna medelst en speciell ledningsmatta med numrerade ledningar. Anslutningarna mellan ledningsmatta och komponenter är s.k. "Amp"-kontakter, vilka ger god elektrisk kontakt samt möjlighet till snabb demontering och montering av de olika ledningarna. Stickkontaktarna är försedda med fasningar för att de skall komma rätt i de olika komponenterna. Kontrollera att fasningen kommer rätt innan kontakten trycks fast. Anslutningarna täcks av gummiskydd vilka även tjänstgör som låsning. Demontering av gummiskydden sker genom att dra i "tungorna".

#### LEDNINGSMATTANS NUMRERING

Ledn.nr	Från	Till
1	Styrenhet	Temperaturgivare I (insugningsluft)
2	Styrenhet	Kallstartrelä, ansl. 85
3	Styrenhet	Insprutare, cyl. 1
4	Styrenhet	Insprutare, cyl. 3
5	Styrenhet	Insprutare, cyl. 4
6	Styrenhet	Insprutare, cyl. 2
7	Styrenhet	Tryckgivare
8	Styrenhet	Tryckgivare
9	Styrenhet	Luftspjällkontakt
10	Styrenhet	Tryckgivare
11	Styrenhet	Stomme
12	Styrenhet	Fördelare (impulskontakter)
13	Styrenhet	Temperaturgivare I (insugningsluft)
14	Styrenhet	Luftspjällkontakt
15	Styrenhet	Tryckgivare

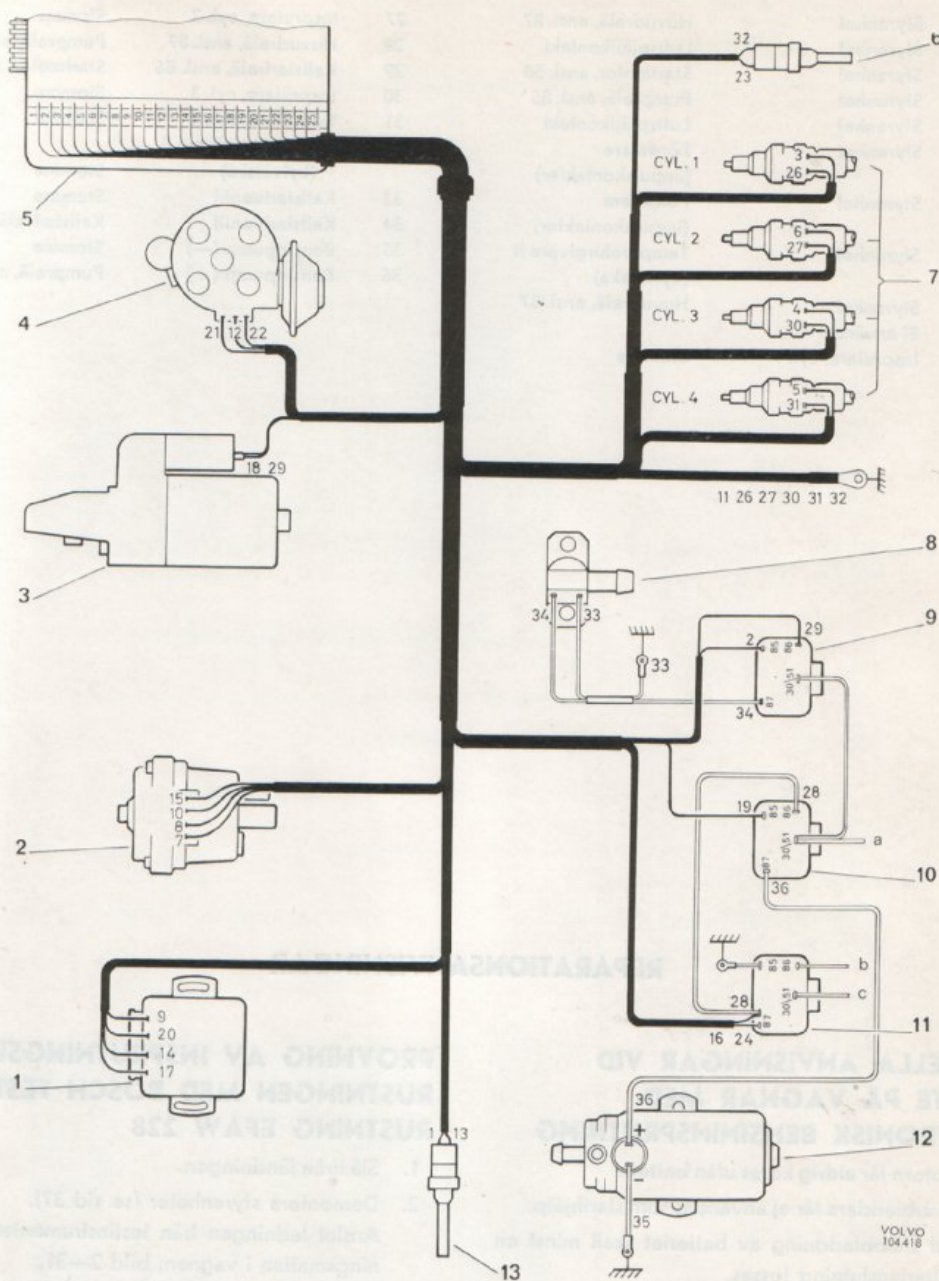


Bild 2—30. Ledningsmatta

- |                                 |                                   |   |
|---------------------------------|-----------------------------------|---|
| 1. Luftspjällkontakt            | 6. Temperaturgivare för kylvätska | 11. Huvudrelä                           |
| 2. Tryckgivare                  | 7. Insprutare                     | 12. Bränslepump                         |
| 3. Startmotor (ansl. 50)        | 8. Kallstartventil                | 13. Temperaturgivare för insugningsluft |
| 4. Fördelare (impuls-kontakter) | 9. Kallstartrelä                  | a Till säkring 5                        |
| 5. Styrenhet                    | 10. Pumprelä                      | b Till tändspole, ansl. 15              |
|                                 |                                   | c Till batteri, B+                      |

16	Styrenhet	Huvudrelä, ansl. 87	27	Insprutare, cyl. 2	Stomme
17	Styrenhet	Luftspjällkontakt	28	Huvudrelä, ansl. 87	Pumprelä, ansl. 86
18	Styrenhet	Startmotor, ansl. 50	29	Kallstartrelä, ansl. 86	Startmotor, ansl. 50
19	Styrenhet	Pumprelä, ansl. 85	30	Insprutare, cyl. 3	Stomme
20	Styrenhet	Luftspjällkontakt	31	Insprutare, cyl. 4	Stomme
21	Styrenhet	Fördelare (impulskontakter)	32	Temperaturgivare II (kylvätska)	Stomme
22	Styrenhet	Fördelare (impulskontakter)	33	Kallstartventil	Stomme
23	Styrenhet	Temperaturgivare II (kylvätska)	34	Kallstartventil	Kallstartrelä, ansl. 87
24	Styrenhet	Huvudrelä, ansl. 87	35	Bensinpump (—)	Stomme
25	Ej använd		36	Bensinpump (+)	Pumprelä, ansl. 87
26	Insprutare, cyl. 1	Stomme			

## REPARATIONSANVISNINGAR

### SPECIELLA ANVISNINGAR VID ARBETE PÅ VAGNAR MED ELEKTRONISK BENSININSPRUTNING

1. Motorn får **aldrig** köras utan batteri.
2. Snabbladdare får **ej** användas som starthjälp.
3. Vid snabbladdning av batteriet skall minst en batterianslutning lossas.
4. Styrenheten får ej upphettas över  $+85^{\circ}\text{C}$ . Styrenheten får ej kopplas in (motorn startas) då omgivningens temperatur överstiger  $+70^{\circ}\text{C}$ . (Vid lackeringsarbete etc. då vagnen upphettas i ugn, får vagnen ej köras ur ugnen, den skall föras ut. Föreligger risk för högre temperaturer än  $+85^{\circ}\text{C}$  skall styrenheten demonteras.)
5. Vid all inkoppling eller bortkoppling av styrenheten skall ländningen vara frånslagen.
6. Vid allt arbete med bränsleledningar måste **stor** försiktighet iakttas så att smuts ej kommer in i systemet. Även små smutspartiklar kan orsaka att insprutarna kärvar.

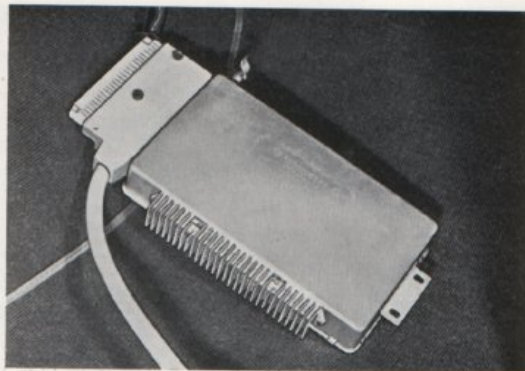
### PROVNING AV INSPRUTNINGSMOTTNINGEN MED BOSCH TESTUTRUSTNING EFAW 228

1. Slå ifrån ländningen.
2. Demontera styrenheter (se sid 37). Anslut ledningen från testinstrumentet till ledningsmattan i vagnen, bild 2—31.
3. Ställ omkopplaren "A" på instrumentet i läge "Mätning omk. B."
4. Utför provningen enligt följande:  
(OBS! Vid provning av insprutningsutrustningen skall alltid hela programmet genomföras. Påträffas någon felaktig komponent skall den bytas eller justeras innan provningen fortsätter. Extra startknapp för manövrering av startmotor får ej anslutas förrän provet "Volt III startmotor" är genomfört.)



VOLVO  
104367

Bild 2—31. Testinstrument anslutet till ledningsmatta

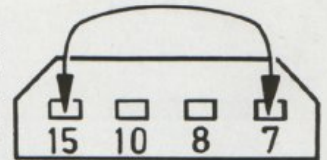


VOLVO  
104367

Bild 2—32. Testinstrument anslutet till ledningsmatta och styrenhet

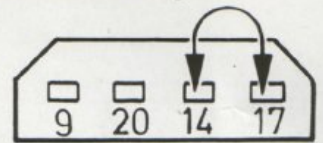
Omkopplare "B" i läge	Åtgärd	
Volt I styrdon	Slå till tändningen	Spän för s
Volt II styrdon		
Volt III startmotor	Koppla in startmotorn en kort stund	Spän på sta
Justering $\Omega$ Tryckgivare	Ställ in instrumentet på	
	Tryck in "Gods"-knappen	Resist givare stomm
	Tryck in "Primär"-knappen	Resist rens p

Åtgärd	Mätning av	Mätarutslag (Normvärde)	Fel (Felsökning)
Slå till tändningen	Spänningförsörjningen för styrenheten	11,0—12,5 (11,0—12,5 volt)	<p><b>Instrumentet ger inget utslag:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Avbrott i ledning 16, från ansl. 87 på huvudreläet till styrenheten.</li> <li>2. Huvudreläet slår ej till. (Kontrollera spänningen på ansl. 86. Finns ingen spänning på ansl. 86 kontrollera då ledningen mellan ansl. 86 och ansl. 15 på tändspolen. Kontrollera stömslutningen från reläets ansl. 85 samt ledning 11 från styrenheten till stomme. Kontrollera spänningen på ansl. 30/51. Föreligger inget fel, byt relä.)</li> </ol> <p><b>Mätarutslaget lägre än 11:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Urladdat batteri. (Kontrollera batterispänningen.)</li> <li>2. Spänningsfall i ledningarna 16 eller 11. Spänningsfall i relä-kontaktarna.</li> </ol>
		11,0—12,5 (11,0—12,5 volt)	Se under "Volt I styrdon". Kontrollera dessutom ledning 24.
Koppla in startmotorn en kort stund	Spänningen på ansl. 50 på startmotorn	9,0—12,0 (9,0—12,0 volt)	<p><b>Instrumentet ger inget utslag men startmotorn går:</b></p> <p>Avbrott i ledning 18, från ansl. 50 på startmotorn till styrenheten.</p> <p><b>Instrumentet ger inget utslag och startmotorn går ej:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tändlåset defekt.</li> <li>2. Avbrott i ledningen mellan tändlås och ansl. 50 på startmotorn.</li> </ol> <p><b>Mätarutslaget lägre än 9,0:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Batteriet dåligt laddat.</li> <li>2. Spänningsfall i ledningen från tändlåset till ansl. 50 på startmotorn.</li> <li>3. Spänningsfall i ledning 18.</li> </ol>
Ställ in instrumentet på $\infty$ genom att vrida justerknappen			<p>Kan man inte uppnå <math>\infty</math> med justerskraven är batterispänningen i vagnen för låg. (Se under "Volt I styrdon.")</p>
Tryck in "Gods"-knappen	Resistansen mellan tryckgivarens lindning och stomme	$\infty$ ( $\infty \Omega$ )	<p><b>Instrumentet visar 0:</b></p> <p>Stömslutning i ledningar eller tryckgivare. (Ta loss stickproppen från givaren, ändrar sig utslaget till <math>\infty</math>, byt då ut givaren. Blir utslaget oförändrat 0 finns felet i ledningarna 7, 8, 10 eller 15.)</p> <p><b>Instrumentet visar mellan 0 och <math>\infty</math>:</b></p> <p>Isolations-skador. (Felsökning, se ovan.)</p>
Tryck in "Primär"-knappen	Resistansen i tryckgivarens primärlindning	0,5—1 på $\Omega$ -skalan (ca 90 $\Omega$ )	<p><b>Mätarutslaget lägre än normalt:</b></p> <p>Isolations-skador. (Ta loss stickproppen från givaren, ändrar sig utslaget till <math>\infty</math>, byt då givaren, i annat fall kontrollera ledningarna 7 och 15.)</p> <p><b>Mätarutslaget större än normalt:</b></p> <p>Spänningsfall i ledningar eller kontakter. (Kontrollera ledningar och kontakter.)</p> <p><b>Instrumentet visar 0:</b></p> <p>Stömslutning eller kortslutning i givaren. (Ta loss stickproppen från givaren, ändrar sig utslaget till <math>\infty</math>, byt då givaren, i annat fall kontrollera ledningar 7 och 15.)</p> <p><b>Instrumentet visar <math>\infty</math>:</b></p> <p>Avbrott i givare eller ledningar. (Ta loss stickproppen från givaren. Koppla över i stickproppen enligt bild, ändrar sig utslaget till 0 byt då givaren, i annat fall kontrollera ledningar 7 och 15.)</p>





Åtgärd	Mätning av	Mätarutslag (Normvärde)	Fel (Felsökning)
Tryck in "Sekundär"-knappen	Resistansen i tryckgivarens sekundärlindning	3—4 på $\Omega$ -skalan (ca 350 $\Omega$ )	Se under "Primär". (Visar instrumentet $\infty$ , koppla då ihop ansl. 8 och 10 i stickproppen istället för 7 och 15.)
Avläs instrumentet med omkopplaren i läge I. Koppla om till läge II. Visar instrumentet 0 i första läget skall det visa $\infty$ nu, visade instrumentet $\infty$ i första läget skall det visa 0 nu. Koppla om till läge I. Kör motorn med korta slag på startmotorn tills instrumentet visar motsatt värde mot första avläsningen. Koppla om till läge II igen och kontrollera att utslaget växlar.	Impulskontakternas funktion	0 och $\infty$ (0 och $\infty$ $\Omega$ )	<b>Instrumentet skiftar ej mellan 0 och <math>\infty</math>:</b> (Kontrollera anslutn. på fördelaren. Kontrollera ledn. 12, 21 och (22.) (Föreligger inget fel på ansl. eller ledningar byt då kontaktinsatsen i fördelaren.)
Öppna och stäng luftspjället långsamt.	Impulser för tillsatsbränsle under acceleration	Visaren skall gå över från $\infty$ till 0 ca 10 gånger då luftspjället öppnas  (0 och $\infty$ $\Omega$ ) Instrumentet skall visa $\infty$ då spjället stängs.	<b>Instrumentet visar 0 eller pendlar då luftspjället stängs:</b> Felaktig luftspjällkontakt. (Byt)
Kontrollera att luftspjället är stängt	Kontakternas funktion i luftspjällkontakten	0 (0 $\Omega$ )	<b>Instrumentet visar <math>\infty</math>:</b> Luftspjällkontakten fel inställd eller sönder. Avbrott i ledningarna till kontakten. (Ta loss stickkontakten, koppla över i kontakten enligt bild Ändrar sig utslaget till 0 är ledningarna felfria. Anslut kontakten igen. Kontrollera luftspjällkontaktens inställning enligt sid 39: Byt kontakt om den ej går att ställa in.)
Öppna luftspjället ca 1° (Lägg ett 0,50 mm bladmått mellan stoppskruv och anslaget på spjällaxeln)		$\infty$ ( $\infty$ $\Omega$ )	<b>Instrumentet visar 0:</b> Luftspjällkontakten fel inställd eller sönder. Kortslutning i ledningarna. (Ta loss stickkontakten, ändrar sig utslaget till $\infty$ är ledningarna felfria. Anslut kontakten igen och kontrollera inställningen enl. sid 39. Byt luftspjällkontakt om den ej går att ställa in.)
	Resistansen i temperaturgivaren för insugningsluft	2—5 (300 $\Omega$ vid +20° C starkt temperaturberoende. Mindre utslag vid högre temperatur)	<b>Instrumentet visar <math>\infty</math>:</b> Avbrott. (Ta loss stickkontakten och koppla ihop inslutningarna. Ändrar sig utslaget till 0, byt då givaren, i annat fall kontrollera ledningarna 1 och 13.) <b>Instrumentet visar 0:</b> Kortslutning. (Ta loss stickkontakten, blir utslaget oförändrat, kontrollera då ledningarna 1 och 13. Ändrar sig utslaget till $\infty$ , byt ut givaren.)
	Resistansen i temperaturgivaren för kylvatten	0,5—3,5 (ca 2,5 K $\Omega$ vid +20° C. Starkt temperaturberoende. Mindre utslag vid högre temperatur).	Se under "Temperaturgivare I". (Kontrollera ledningarna 23 och 32.)

VOLVO  
10441G

Omkopplare "B" i läge	Åtgärd
Ω Insprutare	<p>Ställ in instrumentet på ∞ igen (med omkopplare "B" i läge "Ω Insprutare"). Tryck in "tangenterna" en och en</p> <p>Tangent 1 = cyl. 1 Tangent 2 = cyl. 4 Tangent 3 = cyl. 2 Tangent 4 = cyl. 3</p>

Ställ omkopplare "A" i läge "Tryck-täthet inspr". (Omkopplare "A" i läge "Tryck-täthet inspr".)

Omkopplare "A" i läge	Åtgärd
Tryck-täthet inspr.	<p>Anslut manometern vid tryckregulatorn, se sid 38.</p> <p>Tryck in "Pump"-knappen på instrumentet</p>
	<p>Tryck in "Pump"-knappen en kort stund</p>
	<p>OBS! Följande kontroll skall endast utföras då man förmodar att någon insprutare är felaktig. Demontera insprutarna, se sid 41.</p> <p>Tryck in "Pump"-knappen på instrumentet och kontrollera att insprutarna håller tätt.</p> <p>Tryck därefter in tangenterna 1—4 en och en samtidigt med "Pump"-knappen och kontrollera att insprutarna öppnar. Var försiktig så insprutarnas nålar ej skadas.</p> <p>Fånga upp den utspjutande bensinen så den ej hamnar på ev. varmt avgasrör.</p>

Åtgärd	Mätning av	Mätarutslag (Normvärde)	Fel (Felsökning)
<p>Ställ in instrumentet på <math>\infty</math> igen (med omkopplare "B" i läge "<math>\Omega</math> Insprutare"). Tryck in "tangenterna" en och en</p> <p>Tangent 1 = cyl. 1 Tangent 2 = cyl. 4 Tangent 3 = cyl. 2 Tangent 4 = cyl. 3</p>	Resistansen i insprutarnas magnetlindningar	2—3 (2,4 $\Omega$ vid $0 + 20^{\circ}$ C)	<p><b>Instrumentet visar 0:</b> Kortslutning i ledningar eller insprutare. (Ta loss sticckontakten till den berörda insprutaren, ändrar sig utslaget till <math>\infty</math>, byt då ut insprutaren. Blir utslaget oförändrat, kontrollera ledningarna till insprutaren.)</p> <p><b>Instrumentet visar <math>\infty</math>:</b> Avbrott i ledningen eller insprutaren. (Ta loss sticckontakten till den berörda insprutaren, koppla ihop anslutningarna i kontakten. Ändrar sig utslaget till 0 är insprutaren felaktig, i annat fall kontrollera ledningarna till insprutaren.)</p> <p><b>Instrumentet ger större utslag än 3:</b> Insprutaren är dåligt stomansluten. (Kontrollera stomledningarna för respektive ventil, 26, 27, 30 och 31.)</p>

läge "Tryck-täthet inspr". (Omkopplare "B"-s läge har ingen betydelse.)

Åtgärd	Mätning av	Mätarutslag	Fel (Felsökning)
<p>Anslut manometern vid tryckregulatorn, se sid 38. Tryck in "Pump"-knappen på instrumentet</p>	Trycket i bränslesystemet	Manometerns utslag 2,0 kp/cm <sup>2</sup>	<p><b>Inget tryck (pumpen fungerar ej):</b> Kontrollera om pumprelät slår till då "Pump"-knappen trycks in. Relät slår ej till: Avbrott i ledning 28, från huvudreläts ansl. 87 till pumpreläts ansl. 86, resp. ledning 19 från pumpreläts ansl. 85 till styrenheten. (Är ledningarna felria, byt relä.)</p> <p>Relät slår till: Avbrott i ledning 36, från ansl. 87 på pumprelät till kontakten på pumpen eller i ledning 35, från kontakt till stomme. Felaktig pump. (Kontrollera ledningarna, mät spänningen i sticckontakten till pumpen. Är spänningen 12 volt, byt pump.)</p> <p><b>Trycket över eller under 2 kp/cm<sup>2</sup>:</b> Tryckregulatorn felinställd eller sönder. (Justera eller byt regulatorn.)</p>
Tryck in "Pump"-knappen en kort stund	Bränslesystemets täthet (på trycksidan)	Trycket får falla till ca 1,2 kp/cm <sup>2</sup> då "Pump"-knappen släpps. Därefter får trycket endast falla mycket långsamt.	<p><b>Trycket faller snabbt under 1,2 kp/cm<sup>2</sup> då "Pump"-knappen släpps:</b> Läckage i bränslesystemets tryckdel, pump-tryckregulator. (Kör upp trycket på nytt. Sätt en tång [SVO 2901] om bensinslangen mellan fördelningsröret och bensinröret från pumpen. Faller ej trycket mera finns felet i pump eller bensinledning. Faller trycket trots detta, ta bort tången om slangen, kör upp trycket på nytt och sätt tången om slangen mellan manometern och tryckregulatorn. (Efter att "Pump"-knappen släppts.) Faller ej trycket mera är tryckregulatorn felaktig. Faller trycket fortfarande, ta bort tången om slangen. Kör upp trycket på nytt och sätt tången om slangen mellan fördelningsrör och kallstartventil. Faller ej trycket mera finns felet i kallstartventilen. Faller trycket finns felet i någon av insprutarna, se nedan.</p>
<p>OBS! Följande kontroll skall endast utföras då man förmodar att någon insprutare är felaktig. Demontera insprutarna, se sid 41.</p> <p>Tryck in "Pump"-knappen på instrumentet och kontrollera att insprutarna håller tät.</p> <p>Tryck därefter in tangenterna 1—4 en och en samtidigt med "Pump"-knappen och kontrollera att insprutarna öppnar. Var försiktig så insprutarnas nålar ej skadas.</p> <p>Fånga upp den utsprutande bensinen så den ej hamnar på ev. varmt avgasrör.</p>	Insprutarnas funktion och täthet		Ventilöppningen får bli våt, men insprutaren får ej läcka mer än 2 droppar/min vid 2 kp/cm <sup>2</sup> .

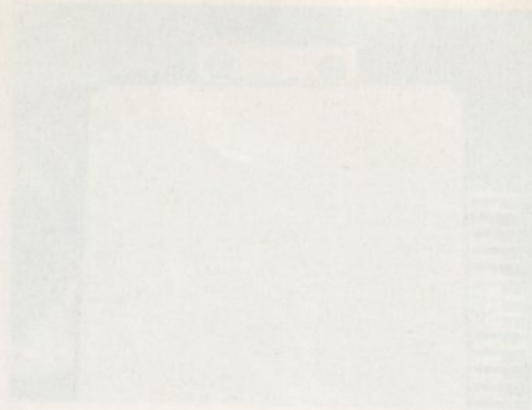


Bild 2-11. Skrivet styrenhet

**STYRENHET**  
**DEMONTERING**

1. Ta loss delarkopplingen.
2. Demontera de två skriveterna. Bild 2-11, vilka hålls av skruvarna. Lyft ner styrenheten.
3. Demontera skruven för överfallet, vilket håller ledningsröret vid styrenheten. Bild 2-12.
4. Ta ut plastskyddet. Bild 2-13.
5. Tillverka en utlösnare enligt bild 2-14. Koppla till följande. Bild 2-15, och tryck på stickkontakten. Varning!

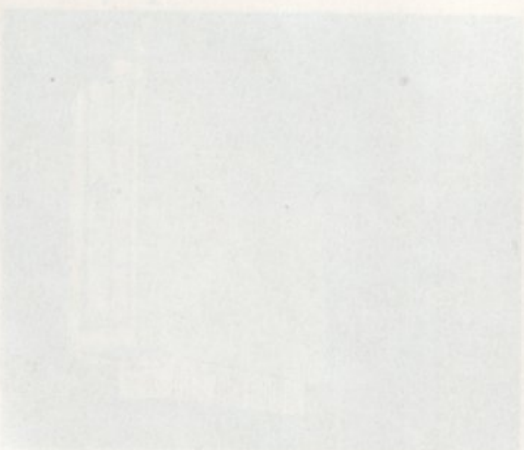


Bild 2-14. Demontering av styrenhet

1. Skruva ner överfallet
2. Demontera

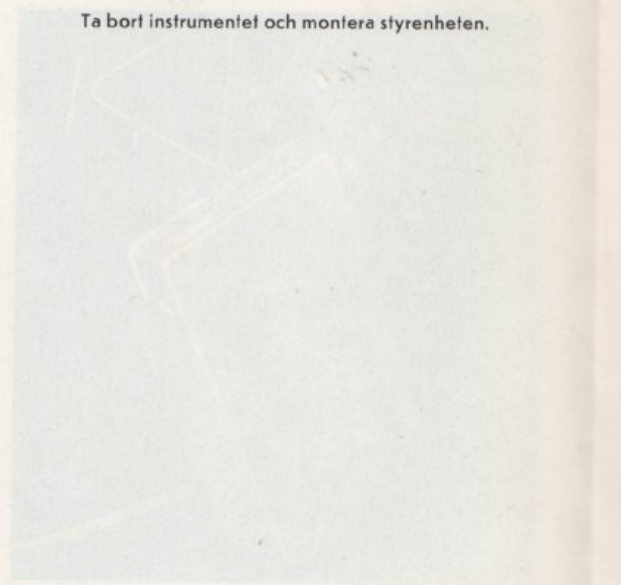


Bild 2-15. Demontering av instrumentet

Slå ifrån tändningen. Koppla in styrenheten till andra sidan.

Omkopplare "A" i läge	Åtgärd
Volt-förd.kontakt I	Ta loss stickkontakten från fördelaren.
a) Kylvattentemperatur under +40—50° C	Tryck in "Pumpe"-knappen på instrumentet en kort stund. Ta loss ledning 36 till pumpen från ansl. 87 på pumprelät. Kör startmotorn en kort stund.
b) Kylvattentemperatur över +40—50° C	1. Se under "a".  2. Ta loss stickkontakten från temperaturgivaren för kylvatten. För övrigt, se under "a".
(Är kylvattentemperaturen under +40—50° C vid provets början kontrolleras både enligt "a" och "b" (kör motorn varm), vid varm motor endast enligt "b").	

Slå ifrån tändningen. Demontera manometern. Montera stickkontakten till följande.

Volt-förd.kontakt I Volt-förd.kontakt II	Starta motorn och låt den gå med ca 2000 r/m. Koppla om instrumentet mellan ZV-kontakt I och II.
---	---

Ta bort instrumentet och montera styrenheten.

Koppla in styrenheten till andra sidan av anslutningen från instrumentet enl. bild 2—32. Slå till tändningen.

Åtgärd	Mätning av	Mätarutslag (Normvärde)	Fel (Felsökning)
<p>Ta loss stickkontakten från fördelaren.</p> <p>Tryck in "Pumpe"-knappen på instrumentet en kort stund.</p> <p>Ta loss ledning 36 till pumpen från ansl. 87 på pumprelät.</p> <p>Kör startmotorn en kort stund.</p>	Kallstartventilens funktion samt styrenhetens reglering av kallstartventilen via kallstartrelät	Trycket i bränsleledningen skall sjunka långsamt (kallstartventilen skall spruta in)	<p><b>Trycket faller ej då startmotorn körs:</b></p> <p>(Kontrollera ledning 34, från kallstartventil till ansl. 87 på kallstartrelät, ledning 33, från kallstartventil till stomme, samt ledning 29, från startmotorns ansl. 50 till ansl. 86 på kallstartrelät. Kontrollera relät. År ledningar och relä hela, ta loss ledning 2 från ansl. 85 på relät och förbind ansl. 85 med stomme. (Tillverka själv överkoppling.)</p> <p>Faller trycket är styrenheten felaktig och bytes. I annat fall kontrolleras ventilen, 4,2 Ω vid +20° C.)</p>
1. Se under "a".		Trycket får ej falla märkbart. (Kallstartventilen får ej spruta in).	<p><b>Trycket faller då startmotorn körs:</b></p> <p>Temperaturgivare för kylvatten eller styrenhet felaktiga.</p>
<p>2. Ta loss stickkontakten från temperaturgivaren för kylvatten.</p> <p>För övrigt, se under "a".</p>		Trycket skall sjunka. (Kallstartventilen skall spruta in).	Se under "a".

Montera manometern. Montera stickkontaktarna på fördelaren och temperaturgivaren för kylvatten.

<p>Starta motorn och låt den gå med ca 2000 r/m.</p> <p>Koppla om instrumentet mellan ZV-kontakt I och II.</p>	Impulskontakternas funktion	Visaren skall gå mot fullt utslag och ställa in sig på ett medelvärde. Vid omkoppling mellan ZV-kontakt I och II får visaren ej flytta sig mer än 2 delstreck på spänningsskalan.	<p><b>Mätarutslaget avviker mer än 2 delstreck:</b></p> <p>(Byt kontaktinsats i fördelaren.)</p>
--	-----------------------------	---	--

Montera styrenheten.

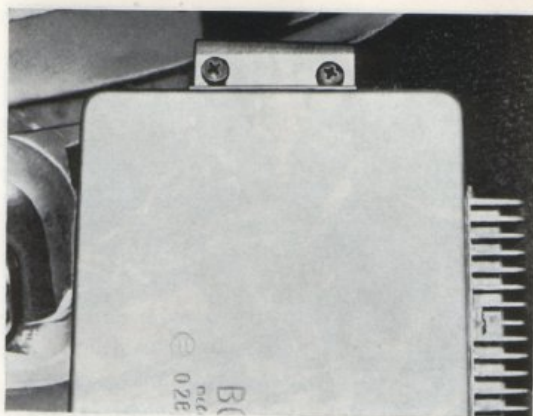


Bild 2—33. Skruvar för styrenhet

## STYRENHET

### DEMONTERING

1. Ta loss defrosterslangen.
2. Demontera de två skruvarna, bild 2—33, vilka håller styrenheten. Lyft ner styrenheten.
3. Demontera skruven för överfallet, vilket håller ledningsmattan vid styrenheten, 1 bild 2—34.
4. Dra ut plastskyddet, 2 bild 2—34.
5. Tillverka en utdragare enligt bild 2—35. Kroka i utdragaren, bild 2—36, och dra ut stickkontakten försiktigt.

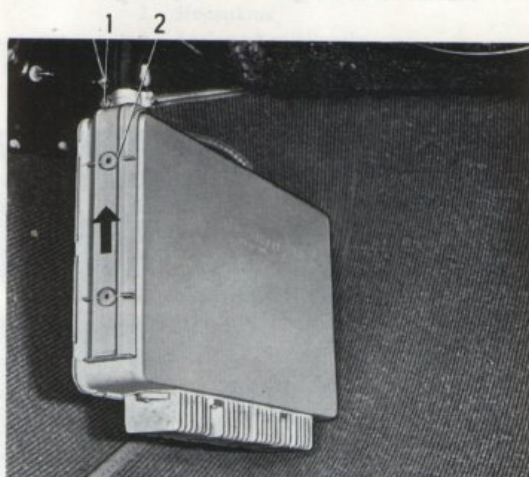
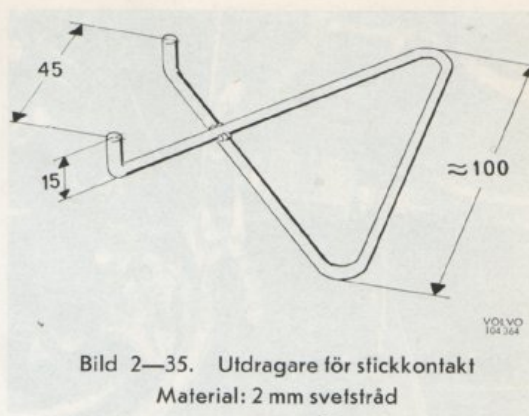


Bild 2—34. Demontering av styrenhet

1. Skruv för överfall
2. Plastskydd

Bild 2—35. Utdragare för stickkontakt  
Material: 2 mm svetstråd

### MONTERING

1. Tryck fast stickkontakten i styrenheten. Montera plastskyddet och överfallet. Kontrollera att kabelgenomföringen ligger rätt.
2. Lyft styrenheten på plats och sätt dit skruvarna. Se till att reglagevajern för friskluftintaget ej kläms.
3. Montera defrosterslangen.



Bild 2—36. Demontering av stickkontakt

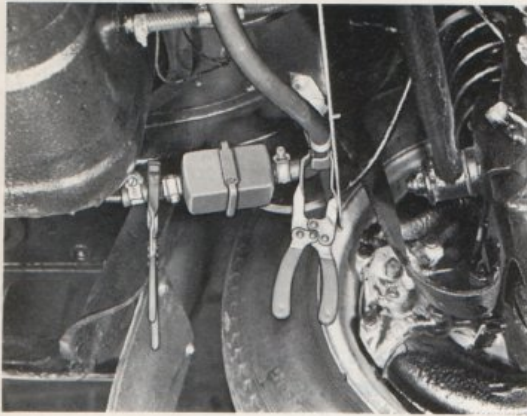
VOLVO  
104 429

Bild 2—37. Byte av bränslefilter

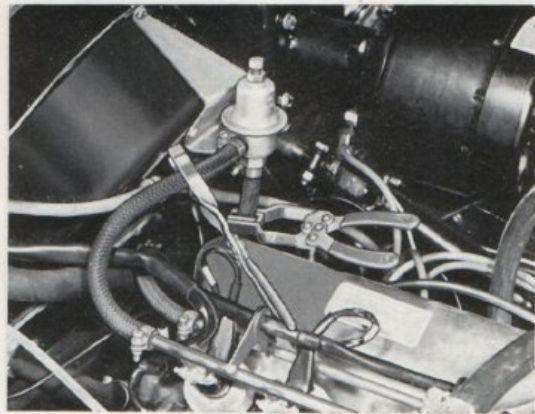
VOLVO  
104 430

Bild 2—38. Byte av tryckregulator

## BRÄNSLEFILTER

### BYTE

1. Gör noggrant rent omkring filtret.
2. Sätt tänger (SVO 2901) om slangarna till filtret, bild 2—37. Lossa slangklammerna och ta loss filtret.
3. Montera det nya filtret. Dra till slangklammerna samt ta bort längerna från slangarna.

OBS! Se till att det nya filtret monteras med pilen i strömningsriktningen. Se till att ingen smuts kommer in i anslutningarna till det nya filtret.

## BRÄNSLEPUMP

### BYTE

1. Gör rent runt anslutningarna på pumpen.
2. Sätt tänger (SVO 2901) om sug- och tryckledningarna samt på båda sidor om T-röret i returledningen till tanken. Lossa slangklammerna och ta loss slangarna. Demontera stickkontakter.
3. Demontera skruvarna som håller pumpen.
4. Montera den nya pumpen. Anslut slangar och stickkontakt. Demontera längerna. Kontrollera att pumpen fungerar och att anslutningarna är låta.

### KONTROLL

Pumpen skall avge 50 lit/h vid ett tryck av 2 kp/cm<sup>2</sup>. Vid denna belastning skall strömförbrukningen vara 2,5 amp.

OBS! Pumpen är polaritetskänslig. Var försiktig vid provning av lös pump.

## TRYCKREGULATOR

### BYTE

1. Sätt tänger (SVO 2901) om slangarna till tryckregulatorn, bild 2—38.
2. Lossa slangklammerna och ta loss slangarna. Demontera muttern som håller regulatorn.
3. Montera den nya regulatorn och spänn fast den med muttern. Montera slangar och slangklammer.
4. Ta bort tängerna och kontrollera tätheten.

### JUSTERING

1. Sätt en fång (SVO 2901) om bränsleslangen mellan fördelningsrör och tryckregulator.

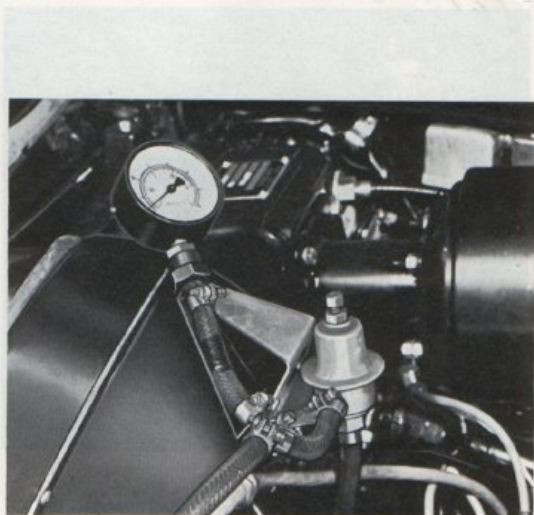
VOLVO  
104 350

Bild 2—39. Manometeranslutning

2. Lossa slangklamma och slang. Koppla in manometern enligt bild 2—39. Ta bort tången.
3. Kör bränslepumpen, antingen genom att starta motorn eller genom att ansluta testinstrumentet Bosch EFAW 228 och manövrera pumpen genom detta.
4. Lossa låsmuttern och justera in trycket till 2,0 kp/cm<sup>2</sup>. (Byt regulator om trycket ej blir korrekt.)
5. Sätt en tång om slangen mellan fördelningsrör och manometern.  
Demontera manometern. Sätt fast slangen på tryckregulatorn. Ta bort tången om slangen. Kontrollera tätheten.

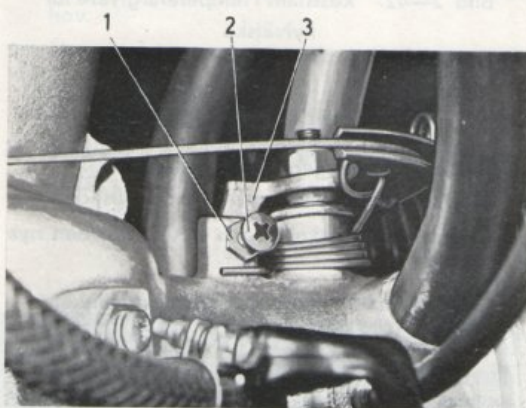


Bild 2—40. Stoppskruv för luftspjäll

1. Låsmutter
2. Stoppskruv
3. Anslag på spjällaxeln

## LUFTSPJÄLL

### INSTÄLLNING

1. Lossa låsmuttern för stoppskruven till luftspjället, 1 bild 2—40, och skruva ut skruven ett par varv så den ej ligger an mot anslaget på spjällaxeln. Kontrollera att spjället är helt stängt.
2. Skruva in stoppskruven tills den vidrör anslaget på spjällaxeln. Skruva därefter in skruven 1/4—1/2 varv samt dra fast låsmuttern. Kontrollera att luftspjället ej fastnar eller kärvar i stängt läge.
3. Justera in luftspjällkontakten enligt sid. 39.  
OBS! Tomgångsjustering får ej ske med stoppskruven.

## LUFTSPJÄLLKONTAKT

### BYTE

1. Ta bort stickkontakten från luftspjällkontakten. Demontera de två skruvarna som håller luftspjällkontakten vid insugningsröret. Dra spjällkontakten rakt ut.
2. Tryck på den nya spjällkontakten försiktigt. Sätt dit skruvarna löst. Anslut stickkontakten. Ställ in luftspjällkontakten enligt nedan.

### INSTÄLLNING

1. Koppla in Bosch testinstrument EFAW 228 enligt sid.
2. Ställ omkopplare "A" i läge "Mätning" och omkopplare "B" i läge "Luftspjällkontakt III".
3. Lossa skruvarna så att luftspjällkontakten går att vrida. Gör ett märke i insugningsröret vid övre skruven om det ej finns något tidigare.
4. Vrid spjällkontakten medurs så långt det går. Vrid sedan spjällkontakten sakta moturs tills visaren på instrumentet går över från  $\infty$  till 0. Vrid därefter ytterligare 1° (1/2 delstreck på skalan vid övre fastsättningskruven) och spänn fast spjällkontakten.
5. Kontrollera att visaren på instrumentet går över till  $\infty$  då luftspjället öppnas ca 1°. (Lägg ett 0,50 mm bladmått mellan stoppskruv och anslag på spjällaxeln.)

### KONTROLL

Vid följande kontroll är flera komponenter inkopplade varför man ej med säkerhet kan bestämma om felet ligger i luftspjällkontakten om kontrollen ej är tillfredsställande.

1. Slå till tändningen. Öppna och stäng luftspjället långsamt. Från en grupp insprutare skall då komma knäppningar vilka indikerar att tillsatsbränsle för acceleration sprutas in.
2. Starta motorn och kör den varm. Dra av slangen mellan insugningsrör och tillsatsluftslid. Motorn skall nu "rulla", dvs. ändra varvtalet mellan ca 900 r/m och ca 1 700 r/m. Detta visar att kontaktarna i luftspjällkontakten är slutna och att den delen i styrenheten, som reglerar avstängningen av bränsle under motorbromsning, fungerar.



**KONTROLL**

Mät resistansen mellan anslutningsstiften.  
Mellan 7 och 15 (primärlindningen) skall resistansen vara ca 90 ohm.  
Mellan 8 och 10 (Sekundärlindning) ca 350 ohm.  
Alla andra kombinationer skall ge  $\infty$  resistans.

**IMPULSKONTAKTER (i fördelare)****BYTE**

1. Demontera fördelaren.
2. Demontera de två skruvarna som håller insatsen.  
Dra ut insatsen
3. Sätt lite fett (Bosch Ft 1 v 4 eller motsv.) på fiberlackarna till kontakterna på den nya insatsen.
4. Kontrollera om packningen är hel, byt vid behov.
5. Montera den nya insatsen i fördelaren och spänn fast den.  
(Kontakterna går ej att justera.)
6. Montera fördelaren och ställ in tändningen enligt sid.

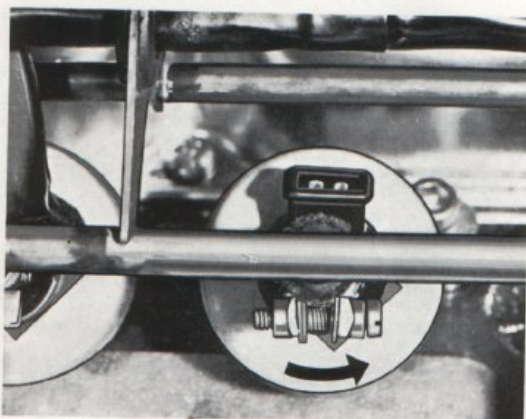


Bild 2—43. Demontering av insprutare

**INSPRUTARE****BYTE**

1. Lossa slangklammerna till samtliga insprutare.  
Ta bort fördelningsröret.
2. Vrid låsringen, bild 2—43, moturs så den lossnar från bajonettfattningen.  
Dra upp insprutaren.

3. Montera den nya insprutaren samt lås fast den med låsringen.  
Montera fördelningsröret.

Vid demontering av samtliga insprutare t. ex. för kontroll, behöver ej slangklammerna demonteras utan samtliga insprutare och fördelningsröret lyfts upp samtidigt, bild 2—44.

OBS! Den lilla gummitätningen på insprutaren skall bytas varje gång insprutaren demonteras.

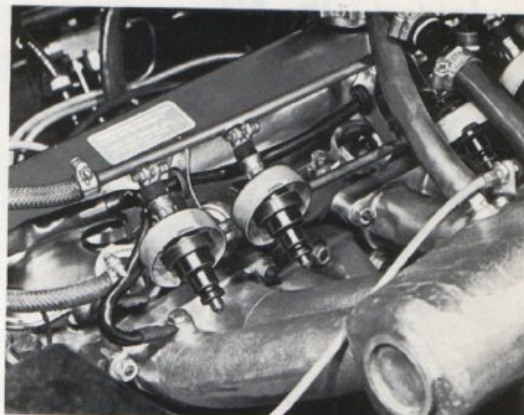


Bild 2—44. Insprutare demonterade för kontroll

**KONTROLL**

Mät resistansen mellan anslutningsstiften. Resistansen skall vara 2,40 ohm vid +20° C.

OBS! Prova aldrig insprutare genom att ansluta 12 volt till anslutningen. Insprutaren förstörs omedelbart eftersom driftspänningen endast är 3 volt.

Insprutarna får läcka högst två droppar/minut vid 2 kp/cm<sup>2</sup>.

**TÄNDINSTÄLLNING**

1. Anslut varvräknare och stroboscop.
2. Ta bort slangen för luftrenaren vid insugningsröret. Ta loss slangen till fördelarens vakuumregulator från insugningsröret. Sätt en tång (SVO 2901) om slangen mellan insugningsrör och oljefälla.
3. Starta motorn. Montera plastlocket, SVO 2902, enligt bild 2—45 och justera ner varvtalet till 700—800 r/m genom att föra plåten över hålet i plastlocket.

**KONTROLL**

Mät resistansen mellan anslutningsstiften.  
Mellan 7 och 15 (primärlindningen) skall resistansen vara ca 90 ohm.  
Mellan 8 och 10 (Sekundärlindning) ca 350 ohm.  
Alla andra kombinationer skall ge  $\infty$  resistans.

**IMPULSKONTAKTER (i fördelare)****BYTE**

1. Demontera fördelaren.
2. Demontera de två skruvarna som håller insatsen.  
Dra ut insatsen
3. Sätt lite fett (Bosch Ft 1 v 4 eller motsv.) på fiberlackarna till kontaktarna på den nya insatsen.
4. Kontrollera om packningen är hel, byt vid behov.
5. Montera den nya insatsen i fördelaren och spänn fast den.  
(Kontaktarna går ej att justera.)
6. Montera fördelaren och ställ in tändningen enligt sid.

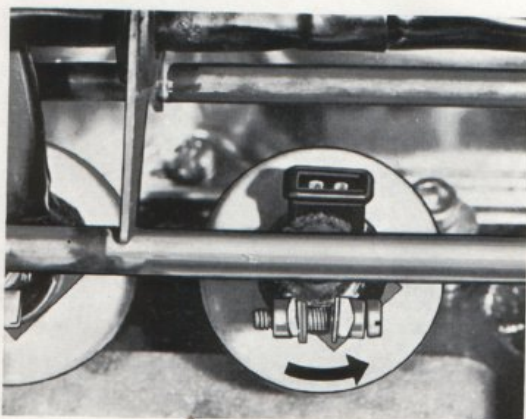


Bild 2—43. Demontering av insprutare

**INSPRUTARE****BYTE**

1. Lossa slangklammerna till samtliga insprutare.  
Ta bort fördelningsröret.
2. Vrid låsringen, bild 2—43, moturs så den lossnar från bajonettfattningen.  
Dra upp insprutaren.

3. Montera den nya insprutaren samt lås fast den med låsringen.  
Montera fördelningsröret.

Vid demontering av samtliga insprutare t. ex. för kontroll, behöver ej slangklammerna demonteras utan samtliga insprutare och fördelningsröret lyfts upp samtidigt, bild 2—44.

OBS! Den lilla gummitätningen på insprutaren skall bytas varje gång insprutaren demonteras.



Bild 2—44. Insprutare demonterade för kontroll

**KONTROLL**

Mät resistansen mellan anslutningsstiften. Resistansen skall vara 2,40 ohm vid +20° C.

OBS! Prova aldrig insprutare genom att ansluta 12 volt till anslutningen. Insprutaren förstörs omedelbart eftersom driftspänningen endast är 3 volt.

Insprutarna får läcka högst två droppar/minut vid 2 kp/cm<sup>2</sup>.

**TÄNDINSTÄLLNING**

1. Anslut varvräknare och stroboscop.
2. Ta bort slangen för luftrenaren vid insugningsröret. Ta loss slangen till fördelarens vakuumregulator från insugningsröret. Sätt en tång (SVO 2901) om slangen mellan insugningsrör och oljefälla.
3. Starta motorn. Montera plastlocket, SVO 2902, enligt bild 2—45 och justera ner varvtalet till 700—800 r/m genom att föra plåten över hålet i plastlocket.

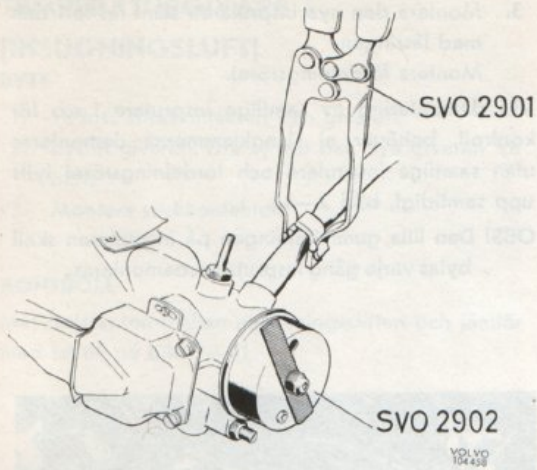


Bild 2-45. Lock för tändinställning

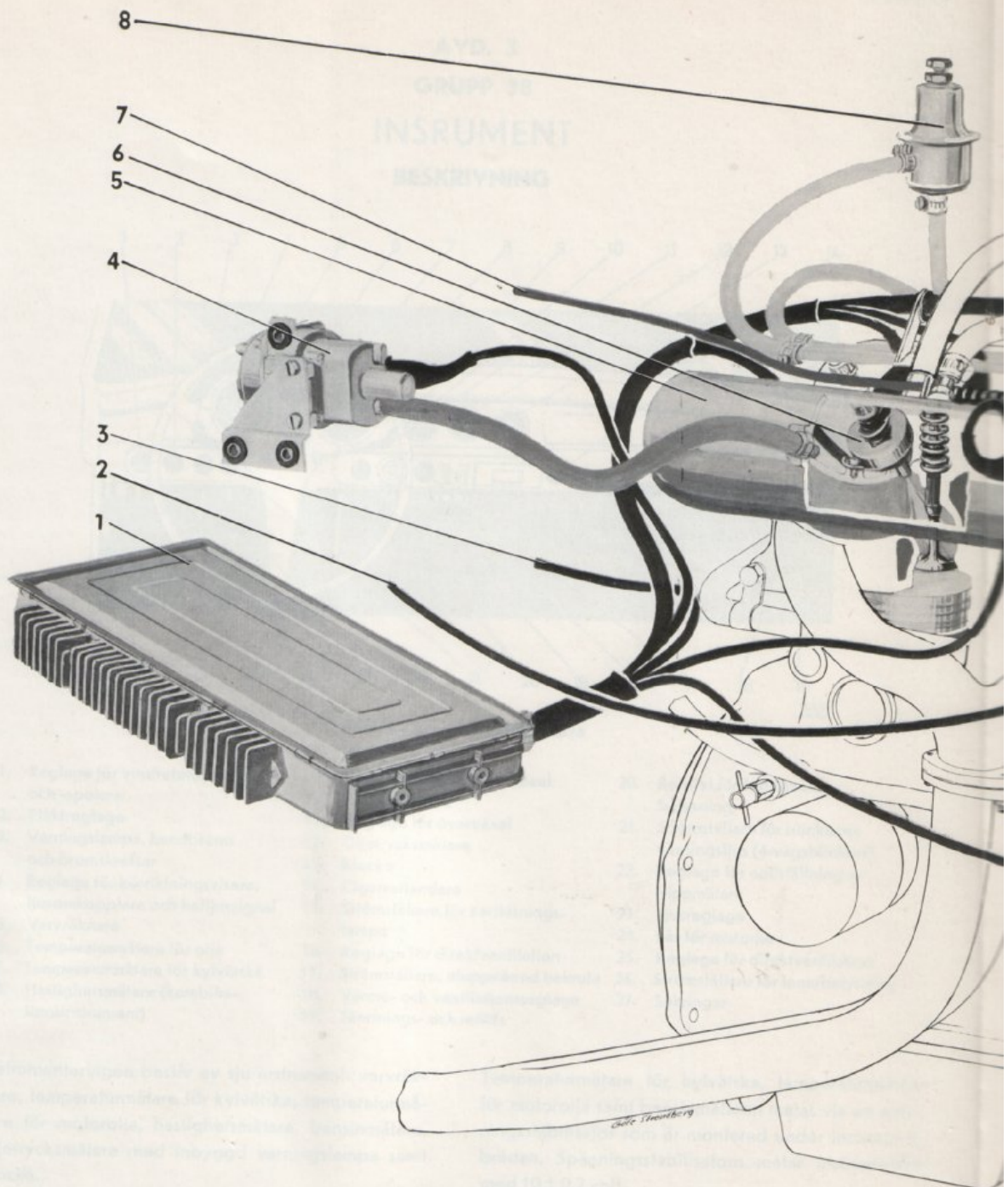
4. Ställ in tändningen till 10° f.ö.d. (Vid inställning lossas fördelarhuset och vrids i önskad riktning.)
5. Ta bort plastlock och fång. Montera slangen från vakuumregulatorn. Sätt på slangen från luftrenaren.

### JUSTERING AV TOMGÅNG

1. Kör motorn genomvarm (ca 80° C). Anslut en varvräknare.
2. Demontera slangen från luftrenaren vid insugningsröret.
3. Kontrollera att tillsatsluftsliden är helt stängd genom att dra av slangen mellan insugningsrör och slid samt håll handen för. Varvtalet får ej märkbart skilja sig från tidigare värde. (Ej tillräckligt varm motor eller felaktig slid.) Anslut slangen igen.
4. Justera in tomgångsvarvtalet till 900 r/m med tomgångsjusterskruven. (Kan varvtalet ej sänkas tillräckligt, kontrollera luftspjällets grundinställning, se sid. 39.)
5. Montera slangen från luftrenaren.



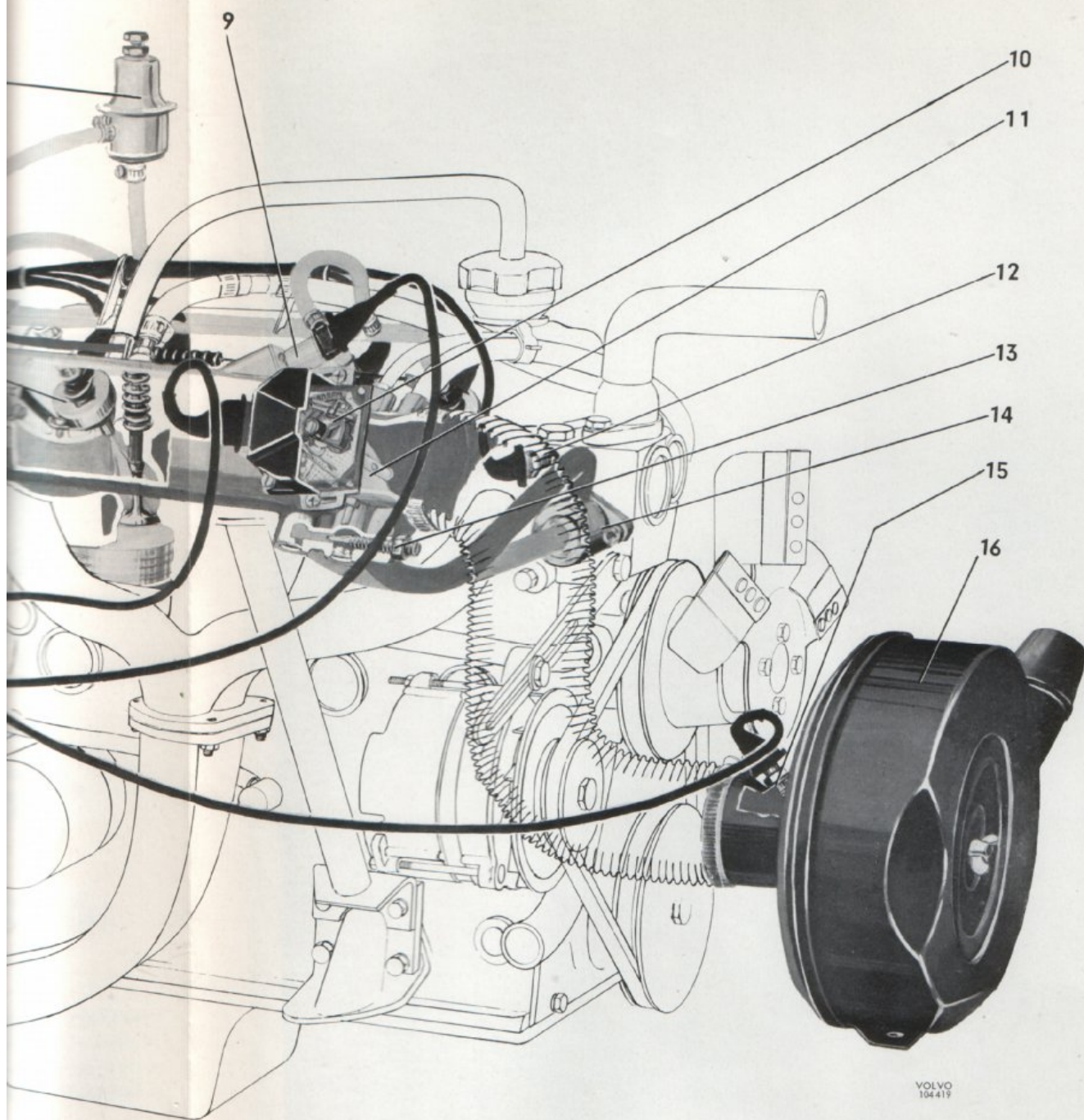
AVB. 3  
GRUPP 30  
INSTRUMENT  
BESKRIVNING



Plansch 2—A. B 2

REPARATIONSANVISNINGAR

- |                       |                                 |
|-----------------------|---------------------------------|
| 1. Styrenhet          | 7. Till gasreglage              |
| 2. Till kallstartrelä | 8. Tryckregulator               |
| 3. Till huvudrelä     | 9. Kallstartventil              |
| 4. Tryckgivare        | 10. Luftspjällkontakt           |
| 5. Insugningsrör      | 11. Luftspjäll                  |
| 6. Insprutare         | 12. Temperaturgivare, kylvätska |



VOLVO  
104419

Plansch 2—A. B 20 E-motor

Till gasreglage  
Tryckregulator  
Kallstartventil  
Luftspjällkontakt  
Luftspjäll  
Temperaturgivare, kylvätska

13. Skruv för tomgångsjustering  
14. Tillsatsluftslid  
15. Temperaturgivare, insugningsluft  
16. Luftrenare

AVD. 3  
GRUPP 38  
INSRUMENT  
BESKRIVNING

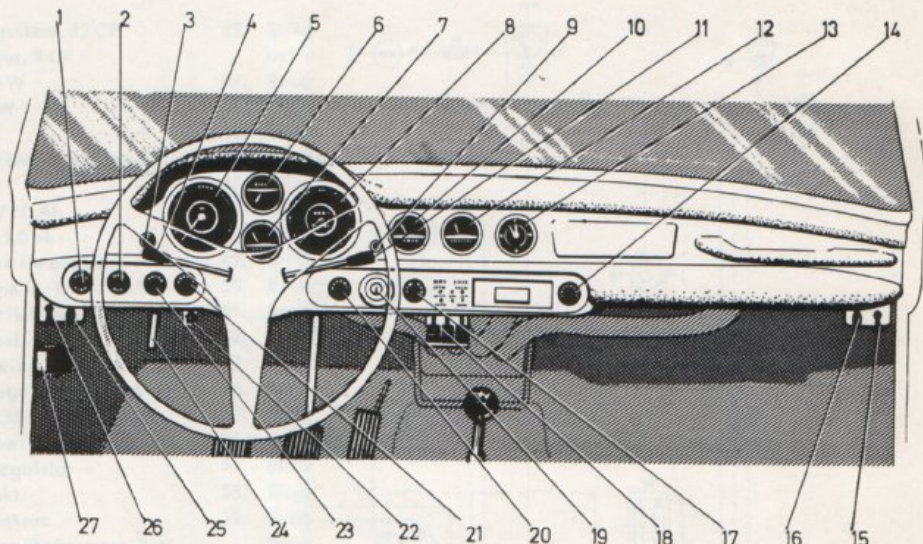


Bild 3—1. Instrumentbräda

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1. Reglage för vindrutetorkare och -spolare                         | 9. Kontrollampa för överväxel           | 20. Reostat för instrumentbelysning                           |
| 2. Fläktreglage   | 10. Bränslemätare                       | 21. Strömställare för blinkande varningsljus (4-vägsblinkers) |
| 3. Varningslampa, handbroms och bromskretsar                        | 11. Reglage för överväxel               | 22. Reglage för nollställning av trippmätare                  |
| 4. Reglage för körriktningsvisare, ljusomkopplare och helljussignal | 12. Oljetrycksmätare                    | 23. Ljusreglage   |
| 5. Varvräknare  | 13. Klocka                              | 24. Lås för motorhuv  |
| 6. Temperaturmätare för olja  | 14. Cigarrettfändare                    | 25. Reglage för direktventilation                             |
| 7. Temperaturmätare för kylvätska                                   | 15. Strömställare för kartläsningslampa | 26. Strömställare för innerbelysning                          |
| 8. Hastighetsmätare (kombinationsinstrument)                        | 16. Reglage för direktventilation       | 27. Säkringar   |
|   | 17. Strömställare, eluppvärmd bakruta   |   |
|   | 18. Värme- och ventilationsreglage      |   |
|   | 19. Tändnings- och rattlås              |   |

Instrumenteringen består av sju instrument: varvräknare, temperaturmätare för kylvätska, temperaturmätare för motorolja, hastighetsmätare, bensinmätare, oljetrycksmätare med inbyggd varningslampa samt klocka.

Temperaturmätare för kylvätska, temperaturmätare för motorolja samt bensinmätaren matas via en spänningsstabilisator som är monterad under instrumentbrädan. Spänningsstabilisatorn matar instrumenten med  $10 \pm 0,2$  volt.

### REPARATIONSANVISNINGAR

Vid allt arbete under instrumentbrädan skall negativa batteriledningen lyftas av för undvikande av kortslutning.

Vid byte av instrument demonteras först anslutningarna på baksidan av instrumentet, därefter tas muttrar och festsättningsjärn bort och instrumentet dras rakt ut.

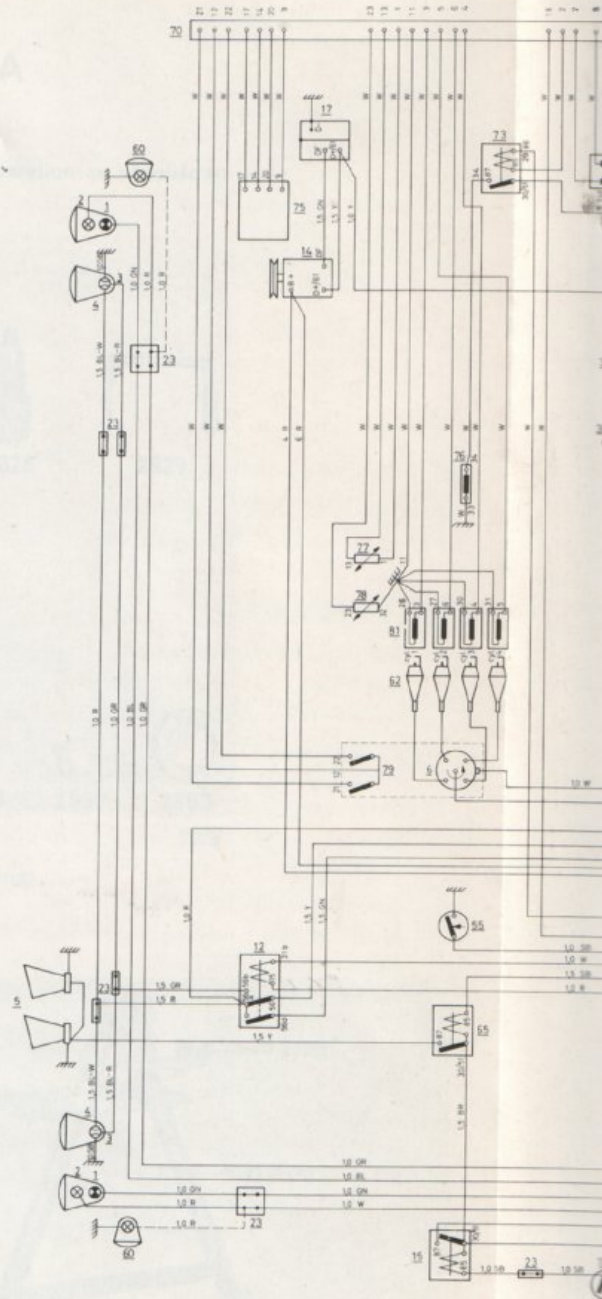
Vid byte av spänningsstabilisator, se till att den nya kommer i samma läge som den gamla, i annat fall ändras utspänningen från stabilisatorn.

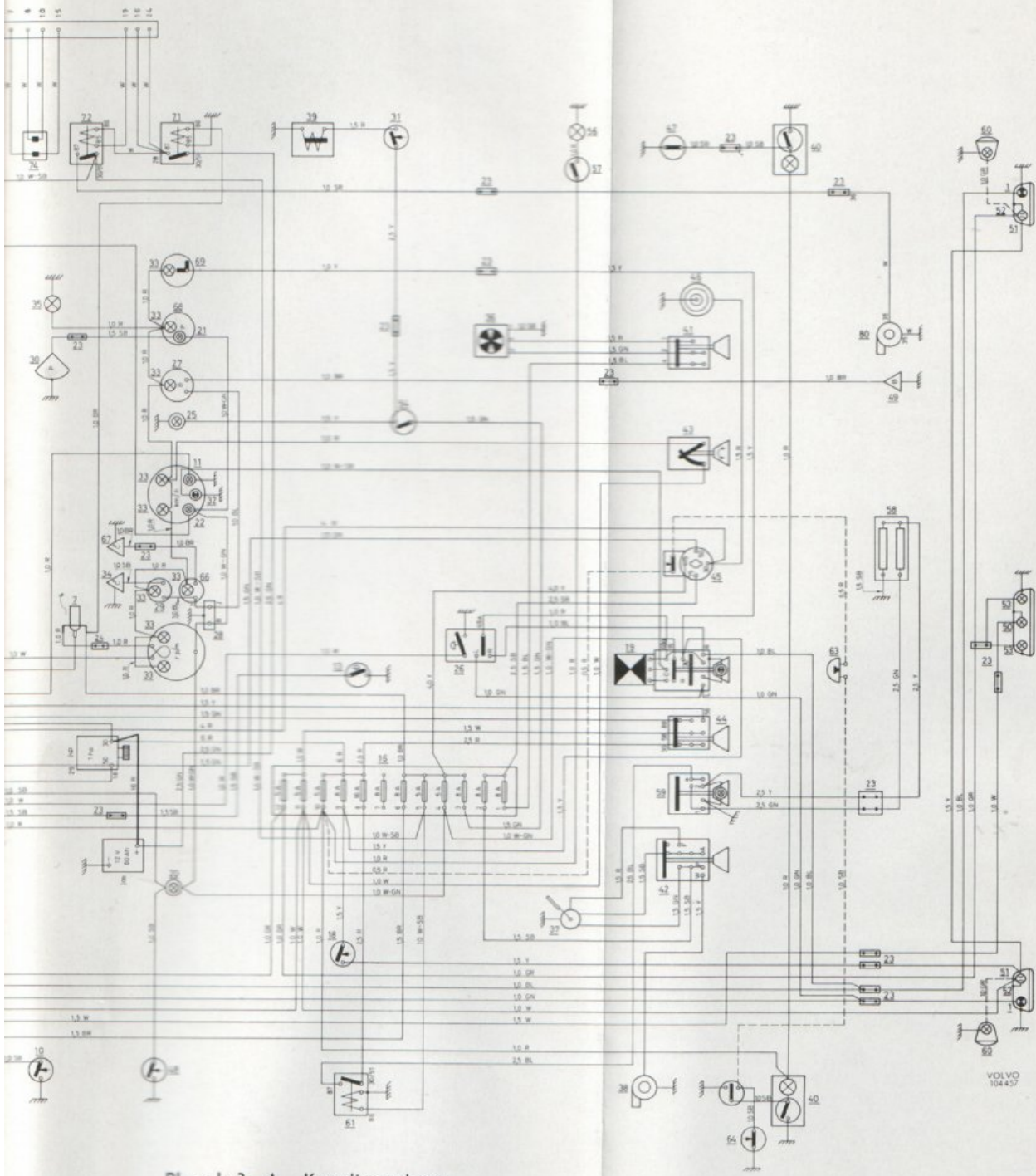
OBS! Anslut aldrig 12 volt till de instrument som normalt matas av spänningsstabilisatorn. Kontrollera avbrott och dylikt med ohmmeter.

AVD. 4  
KRAFTÖVERFÖRING, BAKAXEL  
GRUPP 41  
VÄXELLÅDA

1. Körriktningsvisare, 32 CP
2. Parkeringsljus, 4 CP
3. Halvljus, 40 W
4. Helljus, 45 W
5. Signalhorn
6. Fördelare (tändföljd 1-3-4-2)
7. Tändspole
8. Batteri, 12 V 60 Ah
9. Startmotor, 1,0 hk
10. Strömbrytare för backljus
11. Kontrollampa för helljus, 3 W
12. Stegrelä för hel- och halvljus och ljussignal
13. Signalhornsring
14. Växelströmsgenerator, 35 A
15. Relä för backljus
16. Säkringsdosa
17. Laddningsregulator
18. Bromskontakt
19. Varningsblinkers
20. Kontrollampa för bromsar, 2 W
21. Kontrollampa för oljetryck, 2 W
22. Kontrollampa för laddning, 3 W
23. Skarv
24. Skarv (end. högerstyrd)
25. Kontrollampa för överväxel, 2 W
26. Omkopplare för körriktningsvisare och ljussignal
27. Bränslemätare
28. Spänningsstabilisator
29. Temperaturmätare
30. Oljetrycksvakt
31. Strömbrytare för överväxel, på växellåda
32. Kontrollampe för körriktningsvisare
33. Instrumentbelysning
34. Temperaturgivare
35. Belysning för värmereglage
36. Bilvärmare
37. Vindrutetorkare
38. Vindrutespolare
39. Manövermagnet för överväxel, på växellåda
40. Innerbelysning, 2×5 W
41. Strömbrytare för bilvärmare

42. Strömbrytare för vindrutetorkare och vindrutespolare
43. Reostat för instrumentbelysning
44. Ljuskopplare
45. Tändlås
46. Cigarrettändare
47. Dörrkontakt
48. Strömbrytare för handbromskontroll
49. Bränslenivågivare
50. Backljus
51. Bromsljus, 32 cp
52. Backljus, 4 cp
53. Nummerskyltsbelysning, 2×4 cp
54. Omkopplare för överväxel
55. Bromsvarningskontakt
56. Kartläsningslampa
57. Strömbrytare för kartläsningslampa
58. Eluppvärmd bakruta, 150/40 W
59. Strömbrytare för eluppvärmd bakruta
60. Sidomarkeringsljus (endast USA), 5 W
61. Relä för eluppvärmd bakruta
62. Tändsliff
63. Varningssummer (endast USA)
64. Dörrkontakt på förarsida
65. Signalhornsrelä
66. Oljetemperaturmätare
67. Oljetemperaturgivare
68. Oljetrycksmätare
69. Klocka
70. Styrenhet för bränsleinsprutning
71. Huvudrelä för bränsleinsprutning
72. Relä för bränslepump
73. Relä för kallstartventil
74. Tryckgivare
75. Luftspjällkontakt
76. Kallstartventil
77. Temperaturgivare I (insugningsluft)
78. Temperaturgivare II (kylvätska)
79. Impulskontakter
80. Bränslepump
81. Insprutare





689028

VOLVO  
104 457

Plansch 3—A. Kopplingschema



**AVD. 4**  
**KRAFTÖVERFÖRING, BAKAXEL**  
**GRUPP 43**  
**VÄXELLÅDA**  
**VERKTYG**

Följande specialverktyg användes vid reparation av växellådan

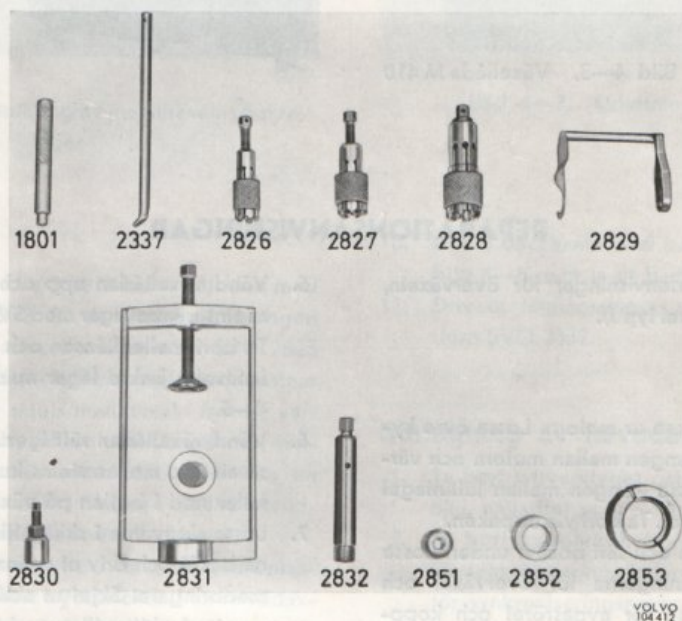


Bild 4—1. Specialverktyg

- SVO 1801 Standardskaft 18×200 mm.
- SVO 2337 Demonteringsdorn för tättningsring i lock för ingående axel.
- SVO 2520 Stativ, se bild 4—2. Användes tillsammans med fixtur SVO 2825.
- SVO 2825 Fixtur för uppspanning av växellåda. Användes tillsammans med stativ SVO 2520.
- SVO 2826 Avdragare för främre lager på mellanaxel.
- SVO 2827 Avdragare för bakre lager på mellanaxel.
- SVO 2828 Avdragare för bakre lager på huvudaxel.
- SVO 2829 Lyftdon för ur- och illyftning av huvudaxel i växellåda.
- SVO 2830 Utdragare för backaxel.
- SVO 2831 Pressverktyg för montering av lager på mellanaxel samt bakre lager på huvudaxel.
- SVO 2832 Avdragare för bakre lager på huvudaxel. Användes tillsammans med SVO 2828.
- SVO 2833 Fixtur för växellåda. Användes på garage-domkraft vid demontering och montering av växellåda
- SVO 2851 Monteringsdorn för tättningsring i lock för ingående axel.
- SVO 2852 Underläggsring för montering av lager på ingående axel och synkroniseringar på huvudaxel.
- SVO 2853 Ring för isärtagning av huvudaxel.

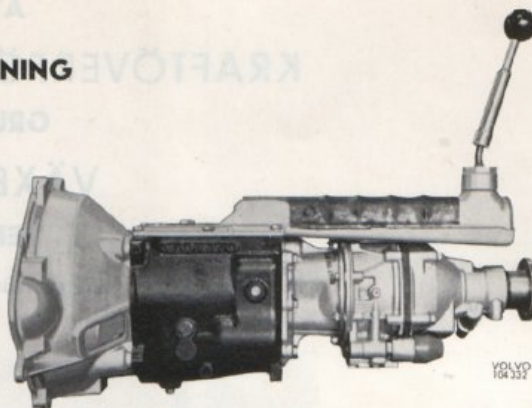


Bild 4—2. Stativ SVO 2520 och fixtur SVO 2825

## BESKRIVNING

Växellådan är fyrväxlad och helsynkroniserad. Dess utseende och konstruktion framgår av bild 4—3 och plansch 4—A. Samtliga kugghjul utom backdrevet är i ständigt ingrepp med varandra. Huvudaxelns hjul är därför lagrade med nållager på denna. Vid inkoppling av en växel förbinds motsvarande hjul med huvudaxeln medelst en kopplingshylsa.

Bild 4—3. Växellåda M 410



## REPARATIONSANVISNINGAR

Beträffande reparationsanvisningar för överväxeln, se avd 4 (43 b, Överväxel typ J).

### DEMONTERING

1. Tappa av kylvätskan ur motorn. Lossa övre kylarslangen och slangen mellan motorn och värmeelementet. Lossa slangen mellan luftintaget och insugningsröret. Ta bort växelspaken.
2. Hissa upp vagnen och sätt bockar under. Lossa kardanaxeln, ledningarna för överväxel och backljus, konsolen för avgasröret och kopplingsväjaren.
3. Byt ut lyftplattan på en domkraft mot fixtur SVO 2833. Tappnen i fixturen skall därvid vara placerad i bakre läget. Stöd under växellådan med fixturen och lossa därefter bärbalken under växellådan.
4. Sätt en tråklöss mellan motorn och torpeden och sänk domkraften till motorn ligger mot klossen.
5. Lossa skruvarna i kopplingskåpan. Dra växellådan bakåt och sänk därefter ned den.

### ISÄRTAGNING

1. Montera fixtur SVO 2825 i stativ SVO 2520, se bild 4—2. Sätt fast växellådan i fixturen.
2. Lossa skruvarna och lyft av växellådslocket. Ta bort fjädrar och spärrkuler för skiftaxlarna.
3. Lossa mutfrarna som håller överväxeln vid mellanflänsen. Ta bort överväxeln.
4. Ta bort urtrampningslagret. Lossa skruvarna och ta bort locket över ingående axeln. Lossa därefter skruvarna för kopplingskåpan och ta bort denna.

5. Vänd växellådan upp och ner. Dra ut mellanaxelns främre lager med SVO 2826, se bild 4—4. Ta bort mellanflänsen och dra därefter av mellanaxelns bakre lager med SVO 2827, se bild 4—5.
6. Vänd växellådan rätt igen. Var därvid försiktig så att inte mellanaxelns kuggar skadas när den faller ned i botten på växellådan.
7. Lossa skruvarna i skiftgafflarna. Skjut skiftaxlarna bakåt och driv ut spännstiften i skiftaxlarnas medbringare. Skjut ut skiftaxlarna. Håll därvid emot på skiftgafflarna så att de ej ställer sig snett och spänner på axlarna. Ta bort skiftgafflarna.

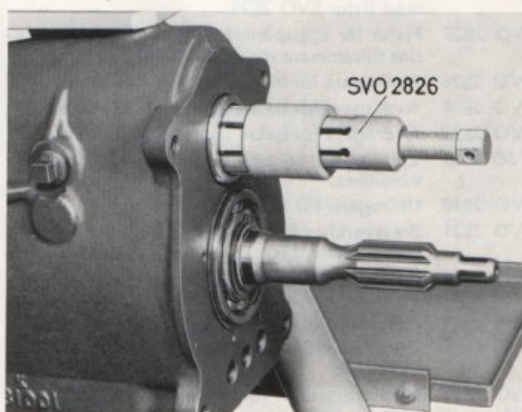


Bild 4—4. Demontering av mellanaxelns främre lager

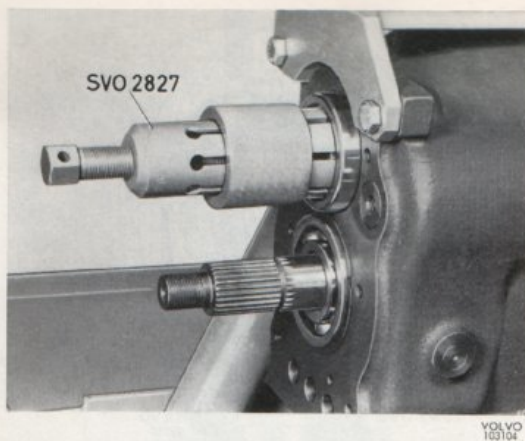


Bild 4—5. Demontering av mellanaxelns bakre lager



Bild 4—7. Urlyftning av huvudaxel

8. Ta bort skruven i SVO 2828 och ersätt den med verktyg SVO 2832. Ta därefter bort låsringen och dra av huvudaxelns lager med SVO 2828 och 2832, se bild 4—6. Om lagret härvid fastnar i växellådshuset skjuts huvudaxeln framåt, varvid dess drev och synkroniseringar går mot mellanaxelns drev. För att hindra detta kan en plattjärnsbit eller dylikt placeras mellan huvudaxelns främre ände och växellådshuset.
9. Dra ut ingående axeln och ta bort synkroniseringsringen. Ta bort tryckbrickan från huvudaxelns bakre ände. Anbringa lyftverktyg SVO 2829 på huvudaxeln. Skjut kopplingshylsan för 1:an—2:an bakåt. Lyft upp huvudaxeln enligt bild 4—7.

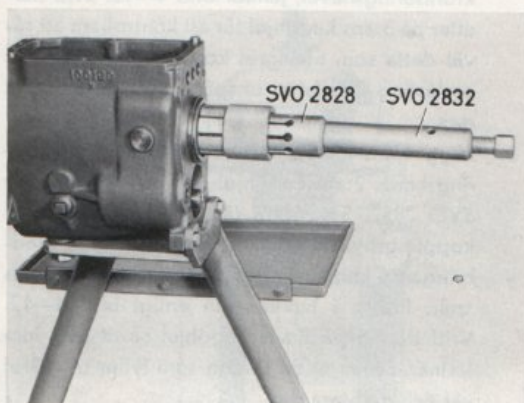


Bild 4—6. Demontering av huvudaxelns bakre lager

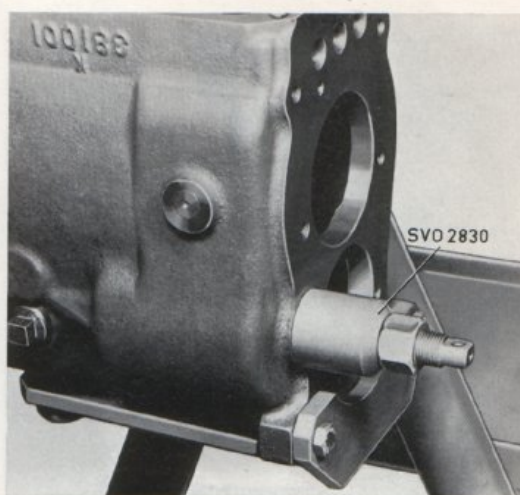


Bild 4—8. Demontering av backaxel

10. Dra ut backaxeln med avdragare SVO 2830, se bild 4—8, och ta ut backhjulet.
11. Driv ut tätningringen ur främre locket med dorn SVO 2337.

### Isärfagning av huvudaxel

1. Ta bort lyftverktyget och därefter 1:ans kugghjul, nällagret samt synkroniseringskonan.
2. Ta bort kopplingshylsorna och medbringarna för synkroniseringsringarna. Ta bort låsringarna för synkroniseringsnaven.
3. Anbringa verktyg SVO 2853 om huvudaxeln. Placera axeln i en press och stöd under verk-



Bild 4—9. Isärtagning av huvudaxel, I

tyget enligt bild 4—9. Pressa av 2:ans kugghjul och 1:ans—2:ans synkroniseringsnav.

4. Vänd axeln om och placera den i pressen enligt bild 4—10. Pressa av 3:ans kugghjul och 3:ans—4:ans synkroniseringsnav.

## INSPEKTION

Efter isärtagningen rengörs samtliga delar i tvättolja varefter de kontrolleras beträffande slitage eller andra skador.

Kontrollera kugghjulen, särskilt beträffande sprickor eller sår i kuggytorna. Skadade eller förslitna kugghjul byts ut.

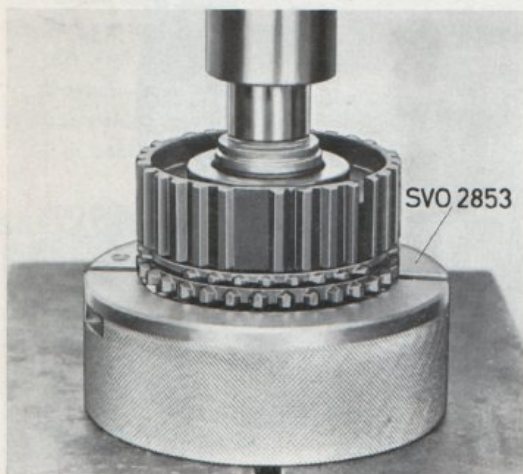


Bild 4—10. Isärtagning av huvudaxel, II

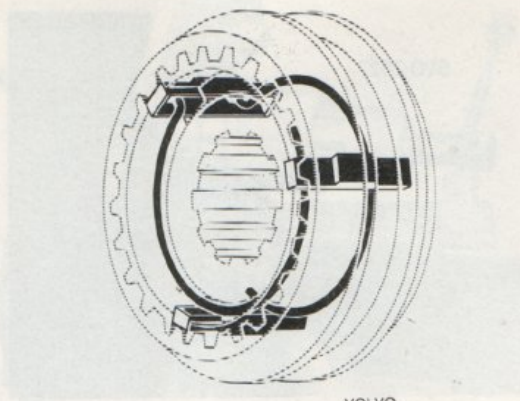


Bild 4—11. Hopsättning av synkronisering

Kontrollera synkroniseringskonorna, ävensom övriga detaljer för synkroniseringsanordningarna. Skadade eller förslitna delar byts ut.

Kontrollera kullagren särskilt beträffande sår eller sprickor i lagerbanorna eller på kulorna.

## HOPSÄTTNING

### Hopsättning av huvudaxel

1. Sätt samman 1:ans—2:ans och 3:ans—4:ans synkroniseringar. Montera fjäddringarna rätt, se bild 4—11.
2. Lägg ring SVO 2852 i en press. Lägg på 3:ans—4:ans synkronisering, synkroniseringskona, 3:ans kugghjul och nållager. Se till att synkroniseringens medbringare kommer rätt i spåren i synkroniseringskonan. Pressa huvudaxeln i synkroniseringsnavet, jämför bild 4—12. Vrid där efter på 3:ans kugghjul för att kontrollera att såväl detta som nållagret kommer rätt. Prova ut en låsring som fyller ut spåret väl och montera den.
3. Lägg 1:ans—2:ans synkronisering, synkroniseringskona, 2:ans kugghjul och nållager på ring SVO 2852. Se därvid till att kuggkranen på kopplingshylsan kommer framåt och att medbringarna kommer rätt i synkroniseringskonans spår. Pressa i huvudaxeln enligt bild 4—12. Vrid därvid på 2:ans kugghjul så att det inte fastnar. Prova ut en låsring som fyller ut spåret väl och montera den.
4. Montera 1:ans kugghjul med nållager och synkroniseringskonan på huvudaxeln. Sätt på lyftverktyget SVO 2829.

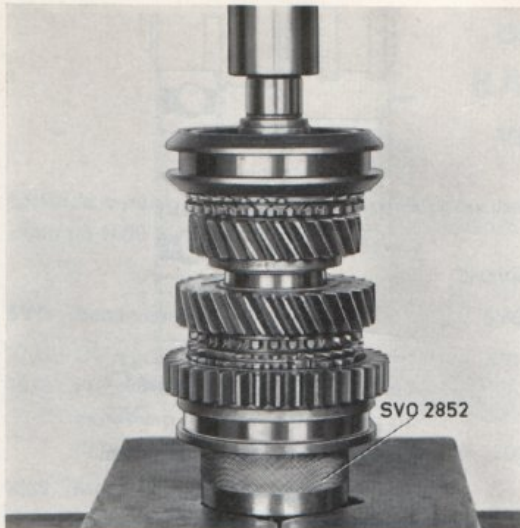


Bild 4—12. Montering av synkronisering

### Hopsättning av växellåda

1. Pressa fättningsringen i främre locket med dorn SVO 2851 + 1801. Pressa kullagret på ingående axeln med hjälp av underläggsring SVO 2852 och dorn SVO 2851, se bild 4—13. Prova ut en låsring som passar väl i spåret och montera den.
2. Placera växelhävarmarna för backväxeln på lagertappen i växellådshuset. Montera backhjulet och backhulsaxeln. Backhulsaxeln skall ligga i plan med husets bakre gavel eller högst 0,2 mm under.

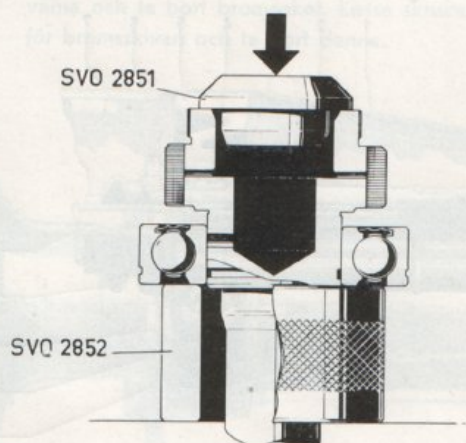


Bild 4—13. Montering av kullager på ingående axel

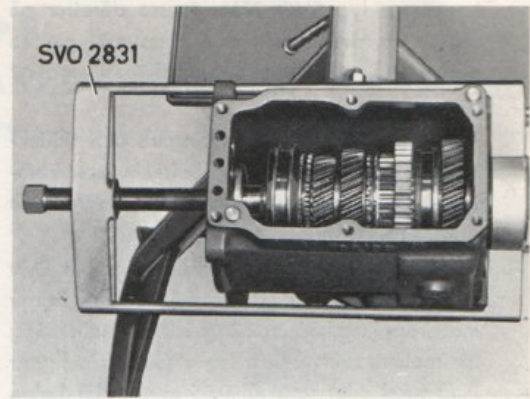
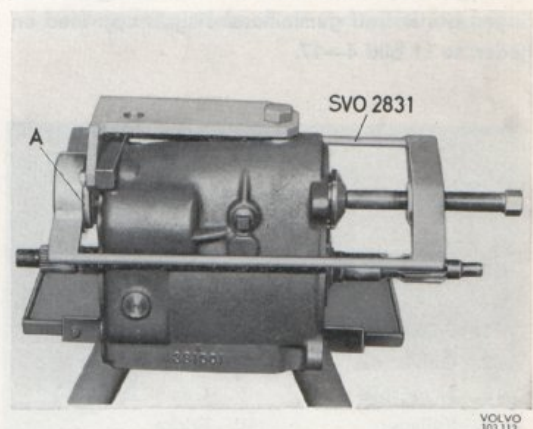


Bild 4—14. Montering av huvudaxelns bakre lager

3. Placera mellanaxeln på botten i växellådshuset. Placera huvudaxeln i huset. Ta bort lyftverktyget och sätt tryckbrickan på huvudaxeln.
4. Sätt bakre kullagret på huvudaxeln. Anbringa pressverktyg SVO 2831 över lager och huvudaxel enligt bild 4—14. Pressa lagret på axeln. Om lagret därvid inte kommer i läge i huset kan spindeln på verktyg SVO 2831 skruvas ut och en plattjärnsbit placeras mellan denna och husets främre gavel. Lagret kan därefter pressas i läge med verktyget. Montera låsringen.
5. Sätt nållagret i ingående axeln. Sätt den lösa synkroniseringskonan i 3:ans—4:ans synkronisering. Placera den rätt, så att medbringarna kommer i dess spår. Skjut ingående axeln i huset och på huvudaxelns tapp.
6. Vänd växellådan upp och ner. Sätt insatsdornen

Bild 4—15. Montering av mellanaxelns lager  
A. Insatsdorn

i pressverktyg SVO 2831. Pressa därefter på lagren för mellanaxeln med pressverktyget, se bild 4—15. Montera kopplingskåpan med ny packning.

7. Montera skiftgafflar, medbringare och skiftaxlar. Se till att medbringaren för backväxeln kommer rätt i växelhävarmen. Sätt i skruvar och spännstift. Använd nya spännstift.
8. Vänd växellådan med bakre planet uppåt. Driv fram mellanaxeln så att dess främre lager ligger mot kopplingskåpan. Lägga i justermellanlägg för mellanaxelns bakre lager så att de ligger jäms med eller upp till 0,05 mm under bakre planet, se A bild 4—16.
9. Montera mellanflänsen med ny packning. Vid monteringen komprimeras packningen och ger mellanaxeln rätt spel, 0,20—0,25 mm.
10. Montera överväxeln.
11. Placera spärrkuler och fjädrar på sina platser. Montera växellådslocket med packning. Montera urtrampningslagret.

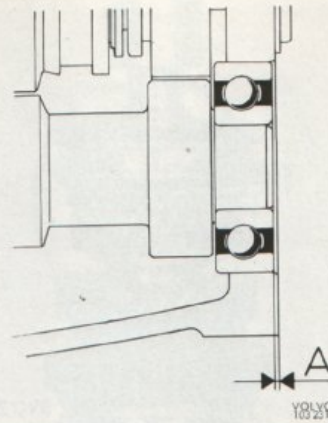


Bild 4—16. Spel för mellanaxel

A = 0,00—0,05 mm

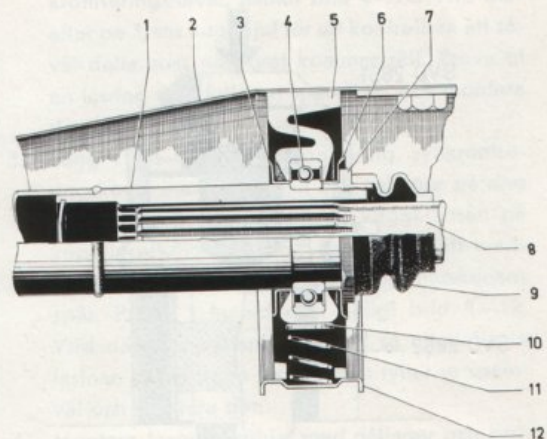
### MONTERING

Montering av växellådan sker i motsatt ordning mot demonteringen. Fyll på olja.

## GRUPP 45

### KARDANAXEL

Stödlager för kardanaxeln har ändrats något. Ändringen består i att gummihuset stagats upp med en fjäder, se 11 bild 4—17.



- |                      |                |
|----------------------|----------------|
| 1. Främre kardanaxel | 7. Mutter      |
| 2. Golvtunnel        | 8. Splinesaxel |
| 3. Skyddsplåt        | 9. Gummiskydd  |
| 4. Kullager          | 10. Bricka     |
| 5. Gummihus          | 11. Fjäder     |
| 6. Skyddsplåt        | 12. Överfall   |

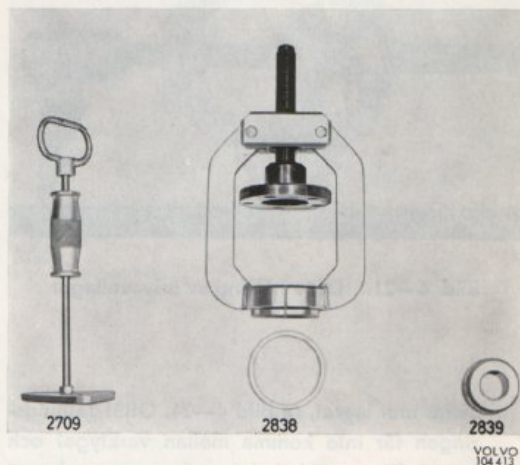
Bild 4—17. Stödlager

VOLVO  
104 187

## GRUPP 46 BAKAXEL VERKTYG

Följande verktyg tillkommer vid reparation av bakaxeln på 1800 E.

SVO	Benämning	Ersätter	SVO
2709	Utdragare för drivaxel		2204
2838	Pressverktyg för demontering och montering av lager och låsring på drivaxel		1806
2839	Monteringsring för lager och låsring på drivaxel. Används tillsammans med SVO 2838		1805



### BESKRIVNING

Bakaxeln på 1800 E har fått drivaxellagringen ändrad till samma utförande som 164. Lagerspelet är ej justerbart utan bestäms av lagrets konstruktion, se bild 4—19.

### REPARATIONSANVISNINGAR

#### BYTE AV LAGER OCH TÄTNINGSRINGAR FÖR DRIVAXEL

- Hissa upp vagnen och sätt bockar under bakaxeln. Ta bort hjulen.
- Lossa bromsröret från bromsoket. Lossa skruvarna och ta bort bromsoket. Lossa skruvarna för bromsskivan och ta bort denna.
- Lossa skruvarna för tryckbrickan. Dessa lossas genom hål i drivaxelflänsen. Dra ut drivaxeln med avdragare SVO 2709, se bild 4—20.
- Spänn fast pressverktyget SVO 2838 i ett skruvstycke. Skruva fast drivaxeln vid spindelplattan. Skruva in spindeln så att verktygets armar kan

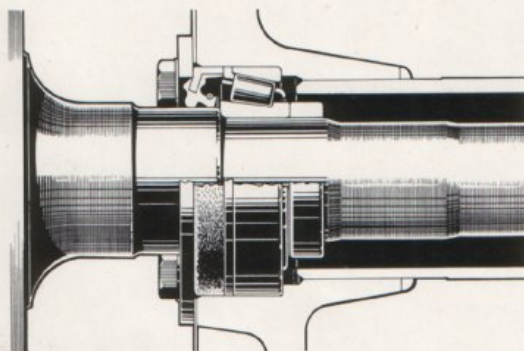


Bild 4—19. Drivaxellagring

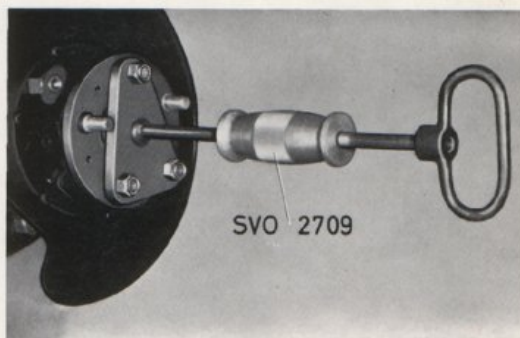


Bild 4—20. Demontering av drivaxel

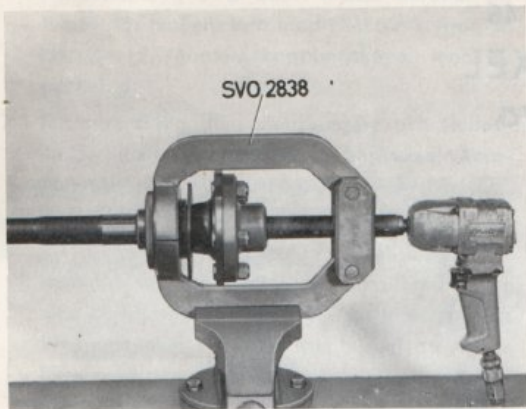


Bild 4—21. Demontering av drivaxellager

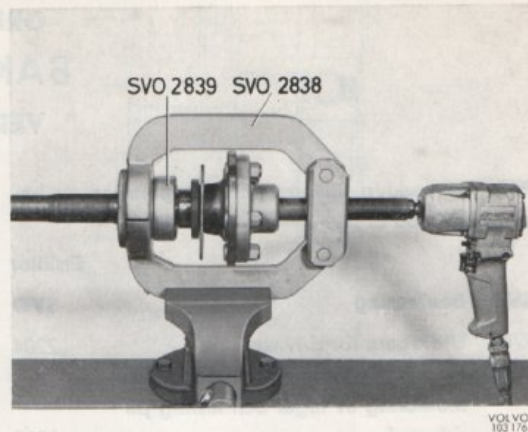


Bild 4—22. Montering av drivaxellager

sättas mot lagret, se bild 4—21. OBS! Tätningsringen får inte komma mellan verktyget och lagret. Skruva ut spindeln och pressa av lagret och låsringen. Ta bort tätningsringen.

5. Fyll utrymmet mellan tätningsläpparna på den nya tätningsringen med fett. Placera den därefter på drivaxeln. Sätt på lagret och låsringen. Vänd lagret rätt, se bild 4—19. OBS! Använd alltid ny låsring. Sätt monteringsringen SVO 2839 mot lagret och

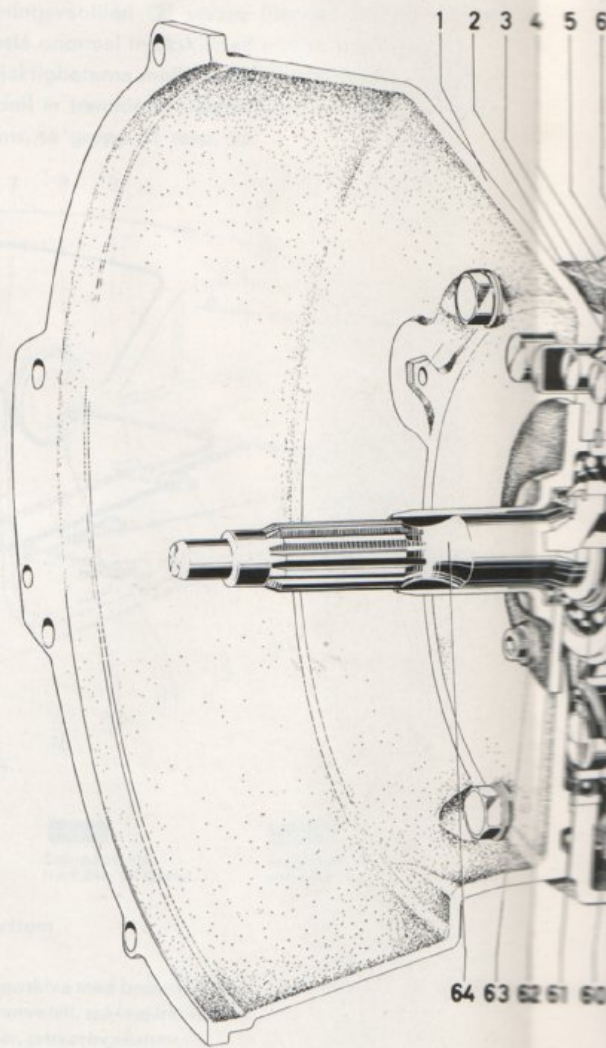
låsringen. Fäll ihop verktygets armar och lås dem om monteringsringen, se bild 4—22. Pressa på lagret och låsringen genom att skruva in spindeln.

6. Fetta in lagret. Montera därefter drivaxeln. Dra skruvarna för tryckbrickan med 5 kpm. Montera bromsskiva och bromsok. Anslut bromsledningen. Lufta och justera bromsarna, se avd. 5.
7. Sätt på hjul och hjulmuttrar. Palla ned vagnen. Dra hjulmuttrarna.

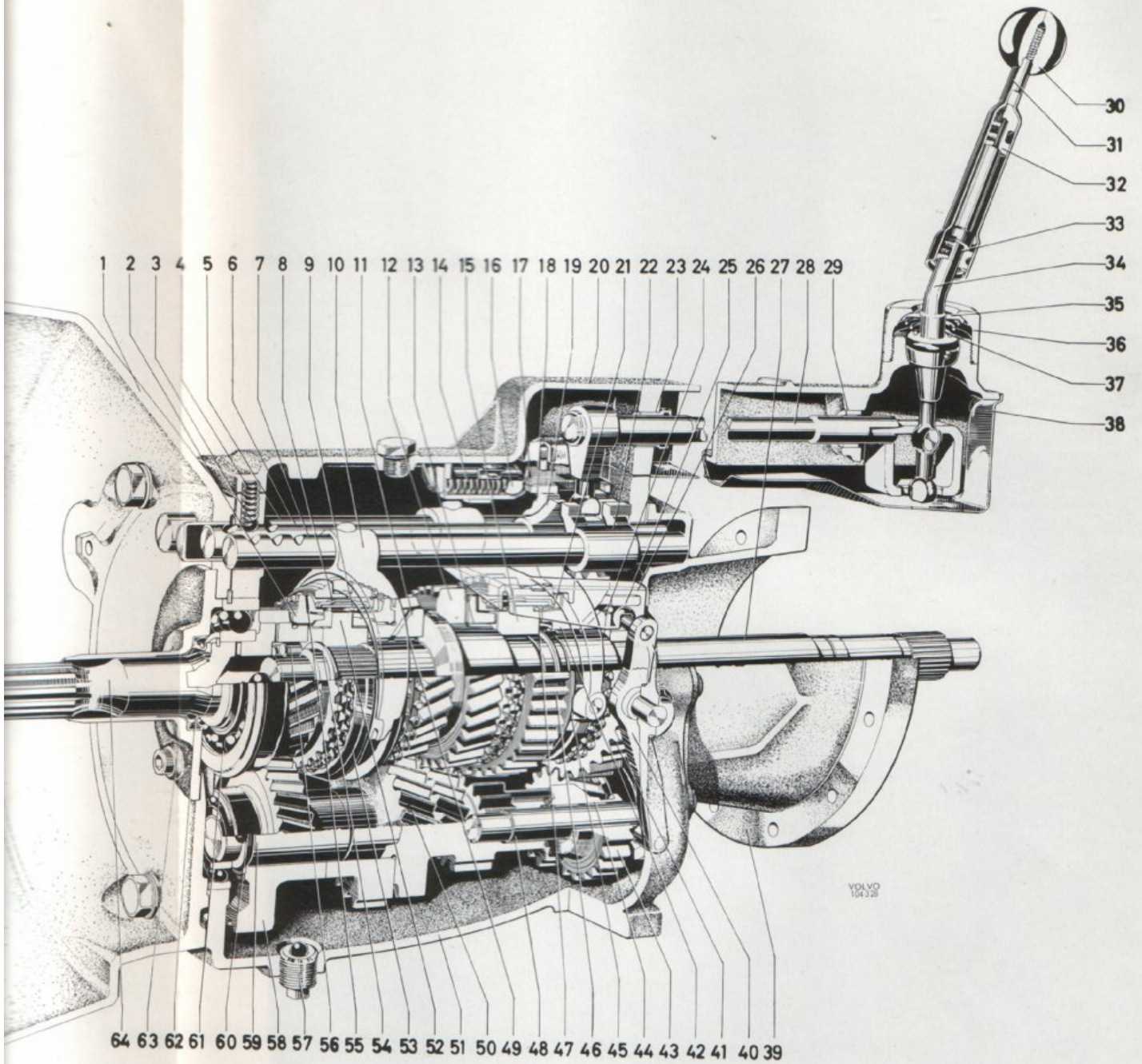


AVD. 5  
BROMSAR  
GRUPP 50  
ALLMÄNT  
BESKRIVNING

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1. Kopplingskäpa                   | 34. Växelspak, nederdel                         |
| 2. Kopplingsring                   | 35. Bricka                                      |
| 3. Spärrkula                       | 36. Käpa  |
| 4. Fjäder                          | 37. Fjäder                                      |
| 5. Skiftaxel, backväxeln           | 38. Skyddskäpa                                  |
| 6. Skiftaxel, 1:ans—2:ans växel    | 39. Mellanfläns                                 |
| 7. Skiftaxel, 3:ans—4:ans växel    | 40. Växelhäverm                                 |
| 8. Medbringare                     | 41. Kuggghjul, 1:ans växel                      |
| 9. Fjäder                          | 42. Nällager                                    |
| 10. Skiftgaffel                    | 43. Backhjul                                    |
| 11. Kuggghjul, 3:ans växel         | 44. Bussning                                    |
| 12. Kuggghjul, 2:ans växel         | 45. Glidklack                                   |
| 13. Nällager                       | 46. Kopplingshylsa samt kuggghjul för backväxel |
| 14. Fjäder                         | 47. Låsring                                     |
| 15. Synkroniseringsnav, 1:an—2:an  | 48. Backaxel                                    |
| 16. Spärrkula                      | 49. Nällager                                    |
| 17. Växelkuliss                    | 50. Kuggghjul                                   |
| 18. Medbringare                    | 51. Växellådshus                                |
| 19. Skiftgaffel, 1:ans—2:ans växel | 52. Synkroniseringsnav                          |
| 20. Växellådslock                  | 53. Kopplingshylsa                              |
| 21. Synkroniseringskona            | 54. Låsring                                     |
| 22. Medbringare                    | 55. Synkroniseringskona                         |
| 23. Bussning                       | 56. Nällager                                    |
| 24. Tryckbricka                    | 57. Avtappningspropp                            |
| 25. Kullager                       | 58. Kuggghjul                                   |
| 26. Skiftgaffel, backväxel         | 59. Mellanaxel                                  |
| 27. Huvudaxel                      | 60. Kullager                                    |
| 28. Axel                           | 61. Kullager                                    |
| 29. Bussning                       | 62. Tätningsring                                |
| 30. Växelspaksknopp                | 63. Lock  |
| 31. Växelspak, överdel             | 64. Ingående axel                               |
| 32. Gummibussning                  |   |
| 33. Gummibussning                  |   |



64 63 62 61 60



Plansch 4—A. Väckellåda

## AVD. 5 BROMSAR GRUPP 50 ALLMÄNT BESKRIVNING

Fotbromsen är av typ skivbroms på alla fyra hjulen och är anordnad enligt bild 5—1.

Den hydrauliska delen har två separata kretsar genom att huvudcylindern (3) är av tandemtyp och genom att varje framhjulsbroms (16) har två par från varandra helt skilda cylindrar. Den ena kretsen betjänar framhjulsbromsarnas nedre cylindrar och vänster bakhjul, den andra framhjulsbromsarnas övre cylindrar och höger bakhjul. Därmed är bromseffekten säkerställd vid eventuellt brott på någon av bromsledningarna.

Servocylindern (4) är direktpåverkad av bromspedalen och ombesörjer med hjälp av vakuum från motors insugningsrör att mindre pedaltryck erfordras vid bromsning. Bromsventilerna (9 och 12) medverkar till en lämplig bromskraftfördelning mellan fram- och bakhjulsbroms.

Varningsventilen (2) varnar föraren om det skulle uppstå onormal tryckskillnad mellan kretsarna.

Skiljaktigheterna mellan 1800 E och 1800 S 1969 års modell är framförallt bakhjulsbroms och parkeringsbroms, se grupp 51 resp. 55.

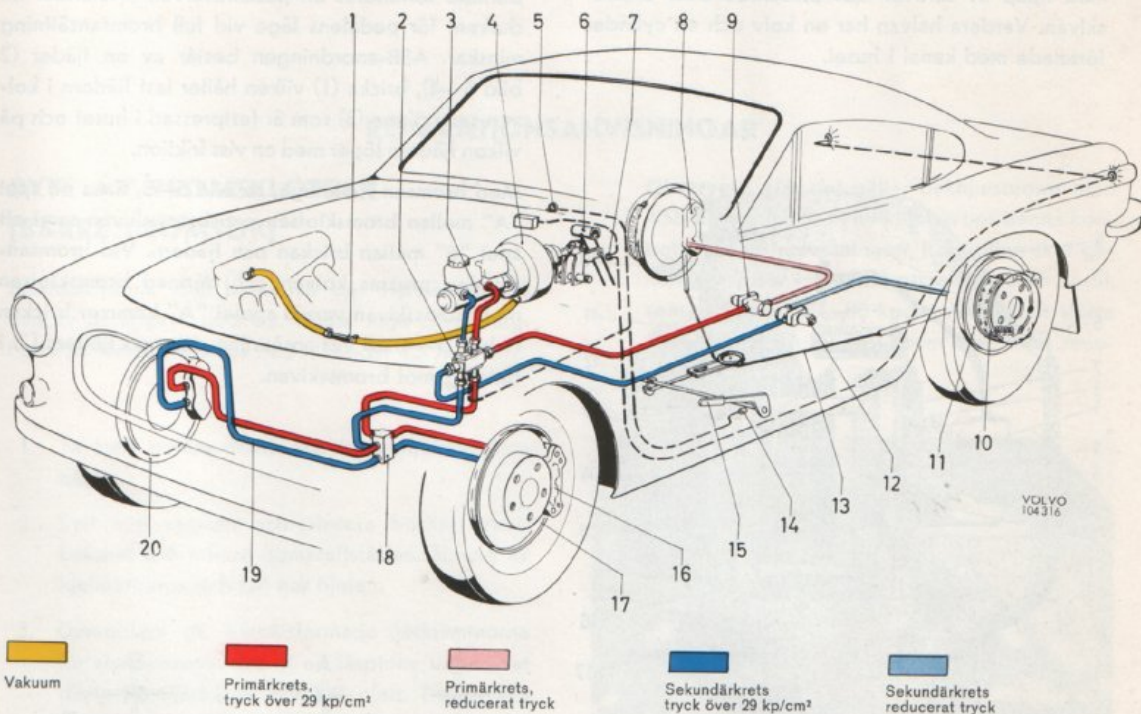


Bild 5—1. Bromssystem

- |   |  |
|---|--|
| 1. Backventil                             | 11. Bromsskiva med bromstrumma                 |
| 2. Varningsventil                         | 12. Bromsventil, sekundärkrets                 |
| 3. Huvudcylinder med bromsvätskebehållare | 13. Vajer, parkeringsbroms                     |
| 4. Servocylinder                          | 14. Varningskontakt                            |
| 5. Varningslampa                          | 15. Bromspak                                   |
| 6. Bromspedal                             | 16. Främre bromsok                             |
| 7. Bromskontakt                           | 17. Bromsskiva                                 |
| 8. Bakre bromsok                          | 18. 6-vägsförgrening (dubbel 3-vägsförgrening) |
| 9. Bromsventil, primärkrets               | 19. Bromsledning                               |
| 10. Bromsback, parkeringsbroms            | 20. Skyddsplåt                                 |

## GRUPP 51

## HJULBROMSAR

## BESKRIVNING

BAKHJULSBROMSENS KONSTRUKTION  
(FOTBROMSDEL)

Bromsdeljernas placering vid bakhjulen framgår av bild 5—1. Bromsskivan (11) är av gjutjärn och fäst på drivaxeln med vilken den roterar. Skyddsplåten hindrar nedsmutsning av skivan.

På bakhjulsåpan är med hjälp av hållare fästad en anordning för hjulcylindrar och bromsklotsar, här benämnd bakre bromsok. Detta består av hus som är delat i två halvor (9 och 14 bild 5—2) förenade med hjälp av skruvar och placerade över bromsskivan. Vardera halvan har en kolv och en cylinder förenade med kanal i huset.

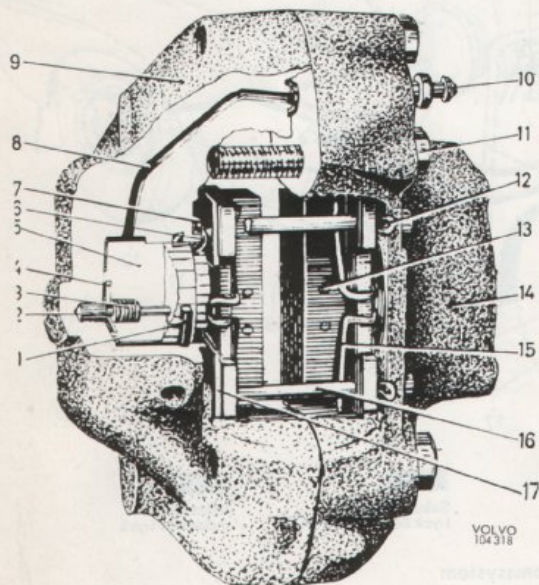


Bild 5—2. Bakre bromsok

- |                |                     |
|----------------|---------------------|
| 1. Tätningring | 10. Luffningsnippel |
| 2. Pinne       | 11. Skruv           |
| 3. Fjäder      | 12. Låsklämma       |
| 4. Bricka      | 13. Bromsklots      |
| 5. Kolv        | 14. Inre halva      |
| 6. Gummikåpa   | 15. Dämpningsfjäder |
| 7. Låsring     | 16. Låspinne        |
| 8. Kanal       | 17. Bricka          |
| 9. Yttre halva |                     |

Tätningringarna (1) har en kvadratisk sektion och trycks mot kolven från det något snedställda spåret i huset. Ringarnas uppgift är dels hindra bromsvätska läcka ut och dels att återföra kolvarna till viloläge efter bromsning. Gummikåporna (6) hindrar smuts att tränga in. Bromsklotsarna (13) är försedda med ingjutna bromsbelägg och hålls på plats av låspinnar (16).

Bakre bromsoket har en så kallad ASB-anordning. Denna har till uppgift att hålla kolvarna och därmed bromsklotsarna på rätt avstånd från bromsskivan. Därmed förhindras att pedalreserven (avståndet till durken) för pedalens läge vid full bromsansättning minskar. ASB-anordningen består av en fjäder (2 bild 5—4), bricka (1) vilken håller fast fjädern i kolven samt pinne (3) som är fastpressad i huset och på vilken fjädern löper med en viss friktion.

Med bromsen i viloläge, se bild 5—3, finns ett spel "A" mellan bromsklotsen och bromsskivan samt ett spel "B" mellan brickan och fjädern. Vid bromsansättning pressas kolven och därmed bromsklotsen mot bromsskivan varvid spelet "A" kommer brickan (1 bild 5—4) att vid ansättning dra med fjädern (2) i riktning mot bromsskivan.

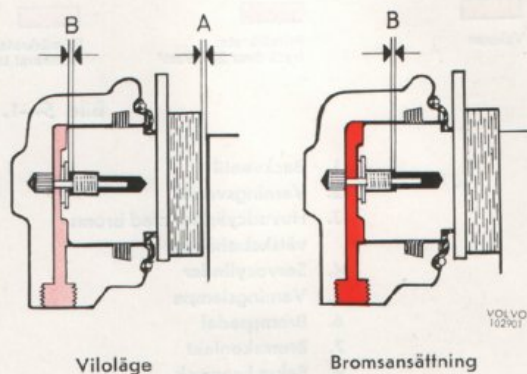


Bild 5—3. ASB-anordning, funktion

När bromspedalen släpps förs kolven tillbaka av tätningringen (4) så att avståndet "A" och "B" åter erhålls. Under denna rörelse rubbas inte fjädern på pinnen. Skulle bromsskivans sidorörelse, exempelvis beroende på gropig eller kurvig väg, vara större än avståndet "A" pressas kolven tillbaka in i cylindern. Men på grund av friktionen mellan fjäder och pinne blir kolvens sidorörelse därvid inte större än skivan tvingar den till.

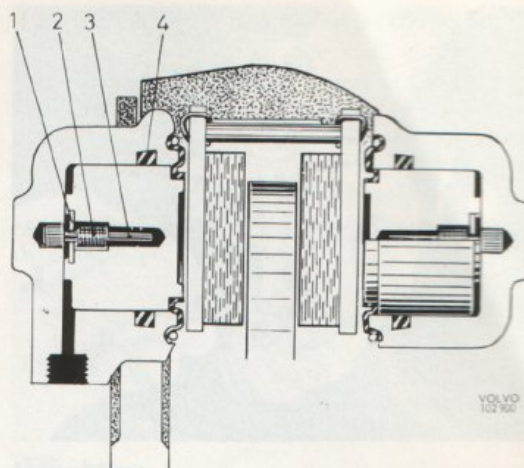


Bild 5—4. Bromsok med ASB-anordning

1. Bricka
2. Fjäder
3. Pinne
4. Tätningring

## REPARATIONSANVISNINGAR

### BYTE AV BROMSKLOTSAR (BAKRE BROMSOK)

Bromsklotsarna skall bytas när det återstår cirka 3 mm av beläggens tjocklek. Under inga omständigheter får beläggen slitas ned till under 1,5 mm.

1. Ta bort navkapslarna och lossa hjulmuttrarna något.
2. Lyft upp vagnen och placera bockar under bakaxel och främre domkraftsfästen. Skruva av hjulmuttrarna och lyft ner hjulen.
3. Demontera de hårnålsformade låsklämmorna för styrpinnarna. Dra ut en låspinne under det dämpningsfjädrarna hålls på plats. Demontera fjädrarna och den andra låspinnen. Dra ut klotsarna, jämför bild 5—6.
4. Rengör försiktigt utrymmet för klotsarna. Är någon gummikåpa skadad skall den bytas ut. Har smuts på grund av skadad kåpa trängt in i cylindrarna skall bromsen renoveras.
5. Pressa in kolvarna i cylindrarna med SVO 2809 för att ge plats åt de nya bromsklotsarna, jämför bild 5—5. Tänk på att vid inpressningen sliger nivån i bromsvätskebehållaren och vätska kan spruta ut.

**Observera.** När det gäller bakhjulsbroms med ASB-anordning skall funktionen hos denna kontrolleras vid inpressningen. Kontrollen sker genom att mäta inpressningskraften (bild 5—5), som skall vara 20—80 kpcm. Är kraften större eller mindre än 20—80 kpcm skall oket renoveras.



Bild 5—5. Inpressning av kolv

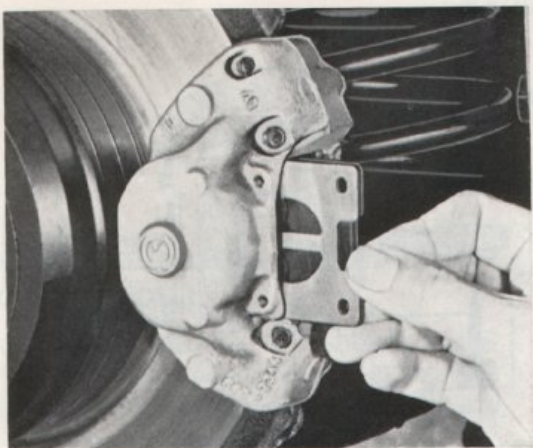


Bild 5—6. Montering av bromsklots och bricka

6. Montera de nya klotsarna och brickorna, se bild 5—6. Sätt en av låspinnarna på plats samt montera dämpningsfjädrarna och den andra låspinnen. Fixera pinnarna med låsklämmorna. Kontrollera att klotsarna är rörliga.
7. Sedan de erforderliga bromsklotsarna bytts trampas bromspedalen ned upprepade gånger för att kontrollera att rörelsen känns normal. I regel behöver luftning av systemet inte ske efter byte av bromsklotsar.
8. Montera hjulen sedan anliggningsytorna mellan hjul och bromsskiva rengjorts från sand och dylikt. Skruva åt muttrarna så mycket att hjulen inte kan rubbas. Sänk ner vagnen och dra fast hjulmuttrarna. Dra varannan mutter lite i taget tills alla är dragna med ett moment av 10—14 kpm. Montera navkapslarna.

## RENOVERING AV BAKRE BROMSOK

### Demontering

1. Ta bort navkapslarna och lossa hjulmuttrarna något. Täta tillfälligt luftningshålet i bromsvätskebehållarens lock för att minska läckaget.
2. Lyft upp bakvagnen och placera bockar under bakaxeln. Skruva av hjulmuttrarna och lyft ner hjulen. Lossa parkeringsbromsen.

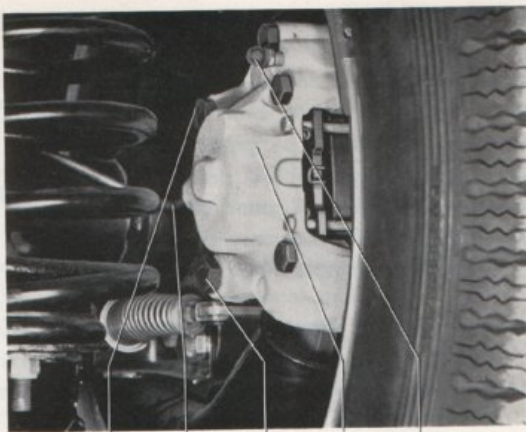


Bild 5—7. Bakhjulsbroms monterad

- |                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| 1. Fästskruv    | 4. Bakre bromsok   |
| 2. Bromsledning | 5. Luftningsnippel |
| 3. Fästskruv    |                    |

3. Lossa anslutningen (2 bild 5—7) och montera skyddskåpa. Skruva ur fästskruvarna (1 och 3). Lyft fram bromsoket, se bild 5—8. Ta vara på ev. justermellanlägg.

### Isärtagning

1. Demontera de härnålsformade låsklämmorna för låspinnarna. Dra ut en låspinne under del dämpningsfjädrarna hålls på plats. Demontera fjädrarna och den andra låspinnen. Dra ut klotsarna, jämför bild 5—6.

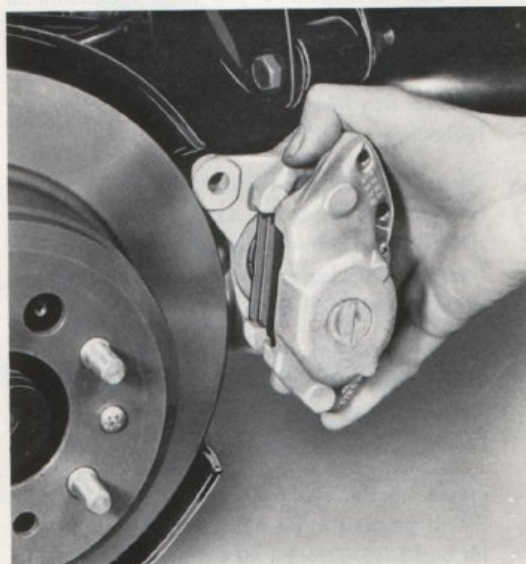


Bild 5—8. Demontering av bakre bromsok

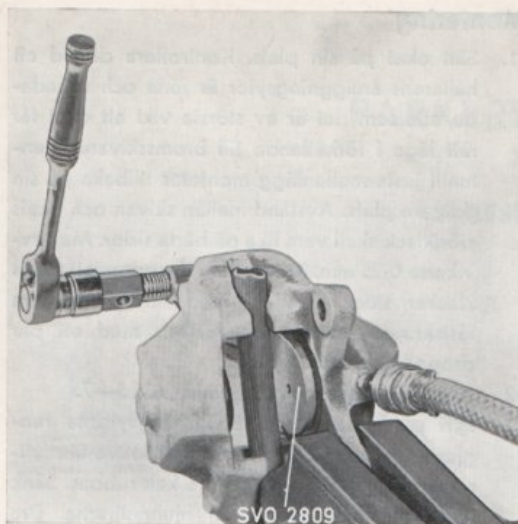


Bild 5—9. Demontering av kolv

2. Ta bort låsringarna och gummikåporna. Placera oket i ett skruvstycke enl. bild 5—9. Montera SVO 2809 och pressa den ena kolven i botten. Montera en lämplig luftanslutning, se bild 5—9, i oket. Placera en slangbit i oket och pressa ut den andra kolven. Trycket som erfordras kan uppgå till ca 7 kp/cm<sup>2</sup>. Ta bort kolven.
3. Montera verktyget (bild 5—10) med en lämplig gummifätning "A" för den fria cylindern. Pressa ut kolven. Ta bort kolven och verktyget.

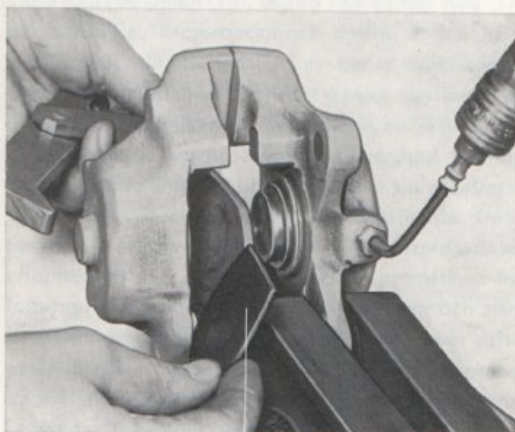


Bild 5—10. Demontering av kolv

A = gummifätning

4. Demontera tättningsringarna med hjälp av något trubbigt verktyg. Var försiktig så att inte spårens kanter skadas. Skruva ut luftningsnippeln.

OBS! Bromsokets båda halvkor skall ej tas isär. Orsaken till detta är bland annat att hopsättningen kräver provtryckningsutrustning och specialvätska för skruvarna.

### Inspektion

Före inspektionen rengörs detaljerna noggrant. Var särskilt noga med att få rent i kanalerna.

Kontrollera kolvarna och pinnarna i oket med avseende på ASB-anordningen. Är pinnarna i oket slitna, måste hela oket bytas ut. Tättningsringar och gummikåpor byts vid varje renovering. Finns sår, repor eller dylikt i någon cylinder byts hela cylinderhuset komplett. Inspektera övriga detaljer och byt ut skadade eller förslitna.

### Hopsättning

1. Bestryk de arbetande ytorna på kolvar och cylindrar med bromsvätska.
2. Montera de nya tättningsringarna i cylindrarna.
3. Montera den ena kolven i oket. Se till att kolven inte kommer snett och repas eller skadar pinnen för ASB-anordningen. Pressa in kolven med SVO 2809. Kontrollera trögheten hos ASB-anordningen med en momentnyckel, jämför bild 5—5. Kraften som erfordras för att pressa in kolven skall vara mellan 20—80 kpcm. Är kraften annorlunda måste kolven bytas ut.
4. Montera och prova den andra kolven på samma sätt som ovan. Trä på gummikåporna på kolv och hus. Montera låsringarna.
5. Montera bromsklotsarna och brickorna. Sätt en av läspinnarna på sin plats samt montera dämpningsfjädrarna och den andra läspinnen. Montera de härnålsformade läsklämmorna. Kontrollera att klotsarna är rörliga.
6. Montera luftningsnippeln.

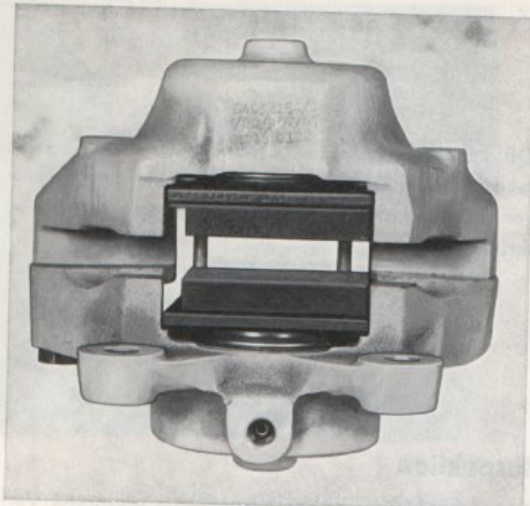


Bild 5—11. Bakre bromsok hopsatt

## Montering

1. Sätt oket på sin plats. Kontrollera därvid att hållarens anliggningsytor är rena och oskadda eftersom det är av största vikt att oket får rätt läge i förhållande till bromsskivan. Eventuellt justermellanlägg monteras tillbaka på sin tidigare plats. Avstånd mellan skivan och okets stödklack skall vara lika på båda sidor. Max avvikelse 0,25 mm. Kontrollera dessutom att okets klackar sitter parallellt med skivan. Montera fästskruvarna sedan de försetts med ett par droppar Locktite typ AV.
2. Anslut bromsledningen, jämför bild 5—7.
3. Lyft på hjulet sedan anliggningsytorna rengjorts från sand och dylikt samt skruva åt muttrarna så mycket att hjulet inte kan rubbas. Sänk ned vagnen och dra fast hjulmuttrarna. Dra varannan mutter litet i taget tills alla är dragna med ett moment av 10—14 kpm. Montera navkapseln.
4. Rengör luftningshälet i bromsvätskebehållarens lock och lufta det monterade bromsoket.



## GRUPP 55

## PARKERINGSBROMS

## BESKRIVNING

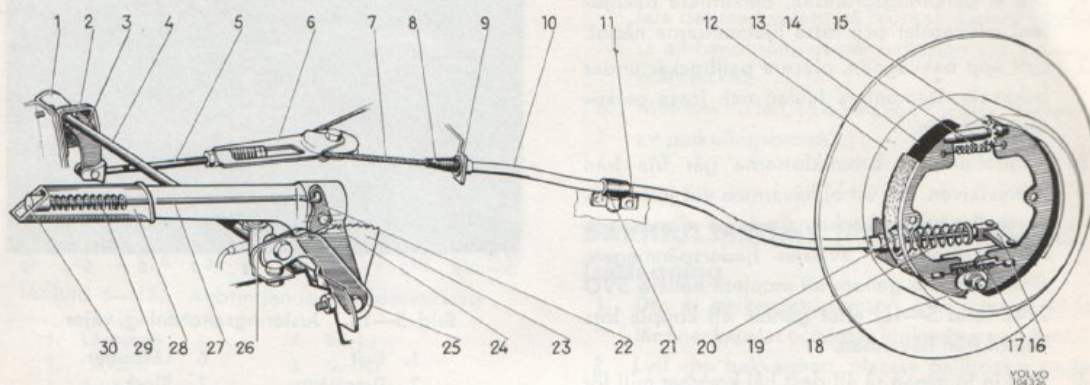


Bild 5—12. Parkeringsbromssystem

- |                    |                     |                   |                      |
|--------------------|---------------------|-------------------|----------------------|
| 1. Inre lagerfäste | 9. Främre fäste     | 17. Länk          | 24. Nit              |
| 2. Gummikåpa       | 10. Vajerhölje      | 18. Ankarbult     | 25. Yttre lagerfäste |
| 3. Hävarm          | 11. Fäste           | 19. Returfjäder   | 26. Bromskontakt     |
| 4. Axel            | 12. Bromstrumma     | 20. Bakre fäste   | 27. Tryckstång       |
| 5. Dragstång       | 13. Bromsback       | 21. Gummistyrning | 28. Manöverspak      |
| 6. Block           | 14. Returfjäder     | 22. Spärrhake     | 29. Fjäder           |
| 7. Vajer           | 15. Justeranordning | 23. Spärsegment   | 30. Tryckknapp       |
| 8. Gummikåpa       | 16. Hävarm          |                   |                      |

Parkeringsbromsens konstruktion framgår av bild 5—12. Manöverspaken är placerad vid golvet på utsidan av förarstolen. Spakens rörelse överförs via axeln (4), hävarmen och dragstången (5) till dragblocket (6). Därifrån överförs rörelsen via vajern (7) till bakhjulsbromsarna. Vajerns rörelse påverkar vid varje hjul hävarmen (16), lagrad i ett rörligt stag (17) på backarna. Bromsbackarnas undre ändar hålls tryckta mot ankarbulten (18) av undre dragfjäders. De övre ändarna är förenade genom justeranordningar (15) mot vilken de hålls tryckta av fjädern (14) som dessutom låser justerskruvens kugghjul. Genom denna upphängning är bromsbackarna självcentrerade och båda backarna delvis självansättande (Duo-Servo). Bromstrumman är fästad på drivaxeln och så utformad att den även tjänstgör som bromsskiva för fotbromsen. Vid ansättning trycker hävarm och stag backarna mot bromstrumman. När hjulen eller drivaxeln försöker vrida trumman vill backarna, på grund av friktionen mellan belägg och trumma, följa med i rotationen. Genom backarnas "flytande" upphängning trycks därvid bakre backen uppåt och främre backen nedåt tills dess undre ändan går mot ankarbulten, se principbild 5—13.

Genom att den ena backens vridningscentrum ligger i ankarbulten och den andra backens i justeranordningen kommer friktionen mellan trumma och belägg att hjälpa till med ansättningen. Till detta verkar även det förhållandet att primärbackens strävan att följa med trummans rotationsriktning verkar ansättande på sekundärbacken.

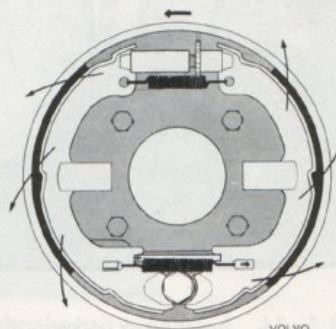


Bild 5—13. Duo-servo princip

## REPARATIONSANVISNINGAR

## JUSTERING AV PARKERINGSBROMS

Parkeringsbromsen skall ge full bromsning vid 3:e—4:e spärrhacket. Är så ej fallet skall bromsen justeras. Därvid justeras först hjulbromsarna och därefter vid behov vajern.

1. Dra åt parkeringsbromsen, demontera bakhjulets navkapslar och lossa hjulmuttrarna något.
2. Lyft upp bakvagnen, placera pallbockar under bakaxeln. Demontera hjulen och lossa parkeringsbromsen.
3. Kontrollera att bromsklotsarna går fria från bromsskivan. För att ej hävarmen vid justeringen skall påverka backarna och ge missvisande resultat bör den avlastas fjäderspänningen. Detta kan ske genom att montera hållare SVO 2742 (bild 5—16) eller genom att koppla loss vajern från hävarmen.
4. Ställ in trumman så att dess hål kommer mitt för justeringsskruvens kuggar och ansätt backarna genom att föra mejselns skaff uppåt, se bild 5—14. När trumman nätt och jämnt kan vridas runt avbryts ansättningen. Vrid därefter tillbaka justerskruven 4—5 kuggar. Kontrollera att backarna inte "draggar" genom att rotera trumman i dess normala rörelseriktning. En mycket lätt draggning kan tillåtas. I annat fall släpp ytterligare 2—3 kuggar. Anslut vajern till hävarmen respektive demontera hållare SVO 2742.

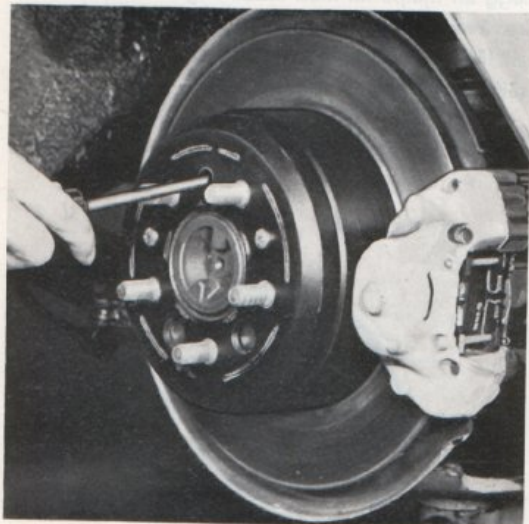


Bild 5—14. Justering av parkeringsbroms, bakhjul

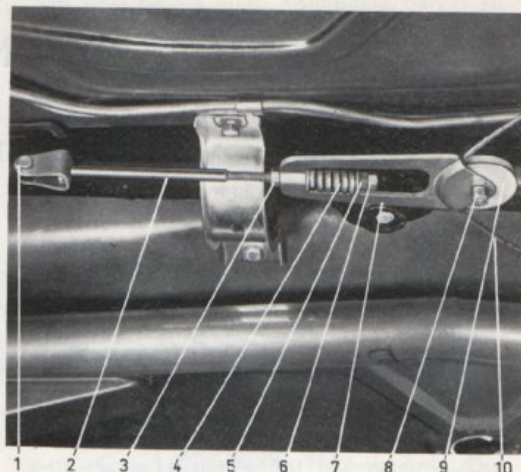


Bild 5—15. Justeringsanordning, vajer

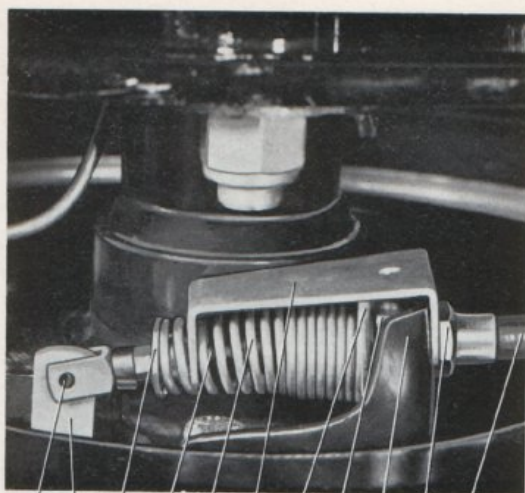
- |              |              |
|--------------|--------------|
| 1. Bult      | 6. Låsmutter |
| 2. Dragstång | 7. Block     |
| 3. Låsmutter | 8. Bult      |
| 4. Fjäder    | 9. Hjul      |
| 5. Mutter    | 10. Vajer    |

5. Upprepa justeringen vid det andra bakhjulet.
6. Dra manöverspaken och kontrollera att fullbromsning erhålls vid 3:e—4:e spärrhacket. Kan spaken dras längre upp bör vajern spännas. Lossa därvid låsmutterarna och skruva in blocket på dragstången, se bild 5—15. Dra åt låsmutterarna efter justeringen.
7. Montera hjulen sedan anliggningsytorna mellan hjul och bromsskiva rengjorts från sand och dylikt. Skruva åt muttrarna så mycket att hjulet inte kan rubbas. Sänk ned vagnen och dra fast hjulmuttrarna. Dra varannan mutter litet i taget tills alla är dragna med ett moment av 10—14 kpm. Montera navkapslarna.

## BYTE AV VAJER

## Demontering

1. Dra åt parkeringsbromsen, demontera bakhjulets navkapslar och lossa hjulmuttrarna något.
2. Lyft upp bakvagnen och placera pallbockar under bakaxeln. Demontera hjulen och lossa parkeringsbromsen.
3. Demontera bullen (8 bild 5—15) och ta bort hjulet (9) från blocket (7).



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 VOLVO 103 215

Bild 5—16. Anbringande av fjäderverktyg

- |                     |                |
|---------------------|----------------|
| 1. Lås-pinne        | 7. Bricka      |
| 2. Håv-ärm          | 8. Mutter      |
| 3. Bricka           | 9. Vajerfäste  |
| 4. Vajer            | 10. Låsmutter  |
| 5. Returfjäder      | 11. Vajerhölje |
| 6. Hållare SVO 2742 |                |

4. Ta bort gummikåpan (8 bild 5—12) från vajerhöljets främre fäste och demontera muttern. Demontera fästet för gummiupphängningen i rambalken. Demontera vajern från den andra sidans fäste på motsvarande sätt.
5. Placera hållare SVO 2742 så att returfjädern hålls i läge enligt bild 5—16. Vik upp låsningen och demontera låspinnen så att vajern lossnar från häv-ärmen.
6. Demontera returfjäder med brickor. Lossa muttern för vajerhöljets bakre fäste. Lyft fram vajern sedan båda sidornas fästen lossats.

### Montering

1. Justera bakhjulens bromsbackar. Kontrollera därvid att bromsklotsarna går fria från bromsskivan och ställ in trumman så att dess hål kommer mitt för justerskruven. Placera en skruvmejsel mellan justerskruvens kuggar och ansätt backarna genom att föra mejselns skaft uppåt, se bild 5—14. När trumman nätt och jämnt kan vridas runt avbryt ansättningen. Vrid därefter tillbaka justerskruven 4—5 kuggar.
2. Trä på nya gummistyrningar för vajerupphängningen. Sätt vajern på sin plats i bakre fästet och dra åt myttern. Montera brickor och returfjäder. Tryck ihop fjädern med hjälp av hållare, jämför

bild 5—16. Anolja låspinnen och montera den tillsammans med vajern på häv-ärmen. Montera fäste och gummistyrning på rambalken.

3. Fäst vajern på motsvarande sätt på vagnens andra sida.
4. Sätt vajern på plats i de främre fästena och dra muttrarna. Montera gummikåporna.
5. Bestryk hjulet (9 bild 5—15) med fett och montera det med vajern på blocket. Justera blocket så att handbromsen ger fullbroms vid 3:e—4:e spärrhacket.
6. Montera hjulen, se operation 7 under "Justering av parkeringsbroms".

## BAKHJULSBROMS (PARKERINGSDEL)

### Isärtagning

1. Dra åt parkeringsbromsen, demontera bakhjulets navkapslar och lossa hjulmuttrarna något.
2. Lyft upp bakvagnen, placera pallbockar under bakaxeln och demontera hjulen. Lossa parkeringsbromsen.
3. Skruva loss bromsledningen (2 bild 5—7) från bakre bromsoket och plugga anslutningen. Bromsvätska får ej rinna på bromsskiva eller bromsklotsar. Läckaget kan minskas genom att tillfälligt täta hålet i bromsvätskebehållarens lock. Demontera fästskruvarna (1 och 3). Lyft fram oket, se bild 5—8.
4. Demontera fästskruvarna för bromstrumman och lyft av denna, se bild 5—17.
5. Haka av nedre returfjädern. Lyft fram backarna, se bild 5—18.



Bild 5—17. Demontering av bromstrumma

VOLVO  
103 267

Bild 5—18. Montering av bromsbackar

### Inspektion

Kontrollera först att oljeläckage ej förekommer. Vid läckage byts tätningsskivan, se grupp 46. Rengör samtliga detaljer utom bromsbeläggen. Kontrollera att hävarmsleden inte kärvar samt byt detaljer som är skadade eller förslitna. Är bromsbeläggen oljiga eller slitna till i närheten av nitarna byts backarna komplett. Bromstrumman byts om den är repad, kupig eller om ovaliteten överstiger 0,2 mm. Rostbildning kan dock poleras bort. Putsa av glidytor på skölden.

### Hopsättning

1. Skall nya belägg eller trumma monterats lossas blocket (7, bild 5—15) så att ingen förspänning finns i vajern.
2. Bestryk de 6 glidklackarna på skölden samt hävarmsleden och justerskruven med fett. Kontrollera att hävarms- och ankarbultsdelarna är rätt monterade, se bild 5—19.
4. Montera bromsbackarna, jämför bild 5—18. Den kortare hylsan på justeringsanordningen skall vändas framåt på höger sida och bakåt på vänster, jämför bild 5—20. Haka på nedre returfjäders.
5. Montera bromstrumma med fästskruvar.
6. Sätt bromsoket på sin plats. Montera fästskruvarna (1 och 3 bild 5—7) sedan de senare försejts med ett par droppar Locktite typ AV.

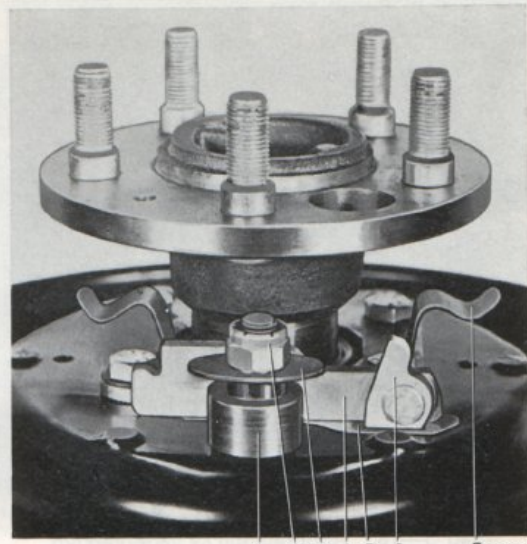
1 2 3 4 5 6 7 VOLVO  
103 216

Bild 5—19. Bromsdelar

- |              |                          |
|--------------|--------------------------|
| 1. Ankarbult | 5. Täckplåt              |
| 2. Låsmutter | 6. Hävarm                |
| 3. Bricka    | 7. Hållare för bromsback |
| 4. Länk      |                          |

7. Kontrollera att bromsklotsarna går fria från bromsskivan och justera parkeringsbromsen, se operation 4—6 under "Justering av parkeringsbroms".
8. Rengör luftningshålet i bromsvätskebehållarens lock och lufta det monterade bromsoket.
9. Montera hjulet, se operation 7 under "Justering av parkeringsbroms".

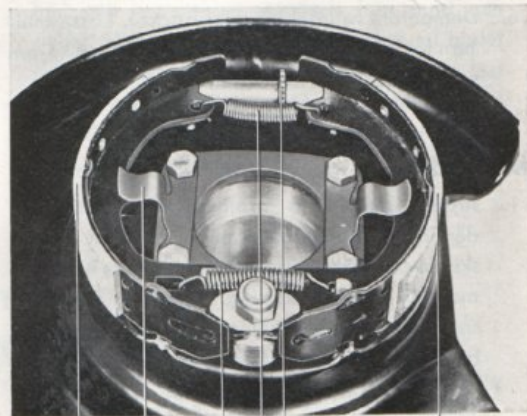
1 2 3 4 5 6 VOLVO  
103 217

Bild 5—20. Parkeringsbroms

- |                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Främre bromsback (primärback) | 4. Övre returfjäder               |
| 2. Hållare för bromsback         | 5. Justerordning                  |
| 3. Nedre returfjäder             | 6. Bakre bromsback (sekundärback) |

## AVD. 8

## KAROSSERI

## BESKRIVNING

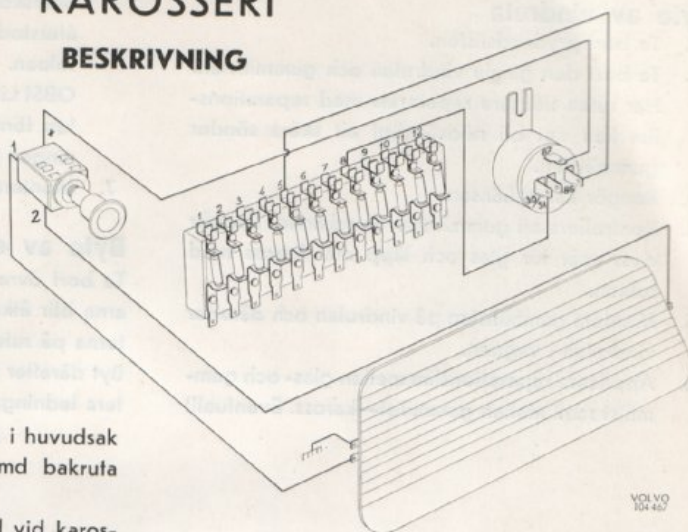


Bild 8—1. Kopplingschema  
för eluppvärmd bakruta

Ändringen på karosseriet inskränker sig i huvudsak till fastvulkaniserad vindruta, eluppvärmd bakruta och luftutsläpp bak.

Vindrutans gummilist är fastvulkaniserad vid karossen. Detta sker i produktion genom en speciell tätningslist med en ilagd motståndstråd. Efter montering ansluts motståndsledningen till en elektrisk strömkälla varvid tätningslistan upphettas, sväller och

häftar fast vid kaross och gummilist. För serviceändamål finns ett speciellt lim, se reparationsanvisningar.

Värmesystemet är kompletterat med eluppvärmd bakruta. Rutan har två effektområden, dels en maxeffekt av 150 watt dels en lägre effekt på 40 watt. Uppvärmningen kopplas in med en strömställare på instrumentbrädan. Strömställaren är kopplad över ett manöverrelä som bryter strömmen när tändningen slås ifrån, bild 8—1.

För att erhålla god genomventilation har vagnen försetts med luftutsläpp bak. Luften strömmar via galler i bakre, övre sidopanelerna genom backventiler och kanaler till galler i bakskärmarna, där den släpps ut i det fria, bild 8—2.

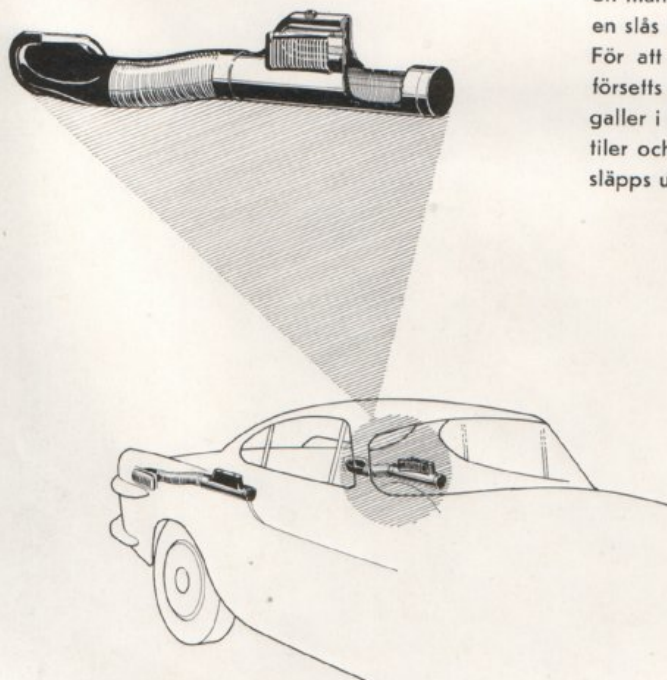


Bild 8—2. Luftutsläpp

VOLVO  
104 373

## REPARATIONSANVISNINGAR

**Byte av vindruta**

1. Ta bort prydnadslisten.
2. Ta bort den gamla vindrutan och gummilisten. Har rutan tidigare reparerats med reparationslim kan det bli nödvändigt att skära sönder gummilisten.
3. Rengör karossflänsen.
4. Kontrollera att gummilisten är oskadad. Rengör dess spår för glas och läpp mot kaross med toluen.
5. Montera gummilisten på vindrutan och därefter vindrutan i vagnen.
6. Applicera reparationslim mellan glas- och gummilist samt mellan gummilist—kaross. Eventuellt

överskott av lim avlägsnas med spackel och återstoden löses upp med en ren frasa fuktad i toluen.

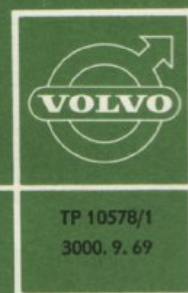
OBS! Limfogen får ej komma i kontakt med vatten förrän tidigast 1 timme efter det att limningen utförts.

7. Montera prydnadslisten.

**Byte av eluppvärmd bakruta**

Ta bort övre bakre sidopanelerna så att elledningarna blir åtkomliga. Lossa ledningarna från kontakterna på rutan.

Byt därefter rutan på samma sätt som tidigare. Montera ledningarna och panelerna.



Handelstryckeriet, Göteborg 1969