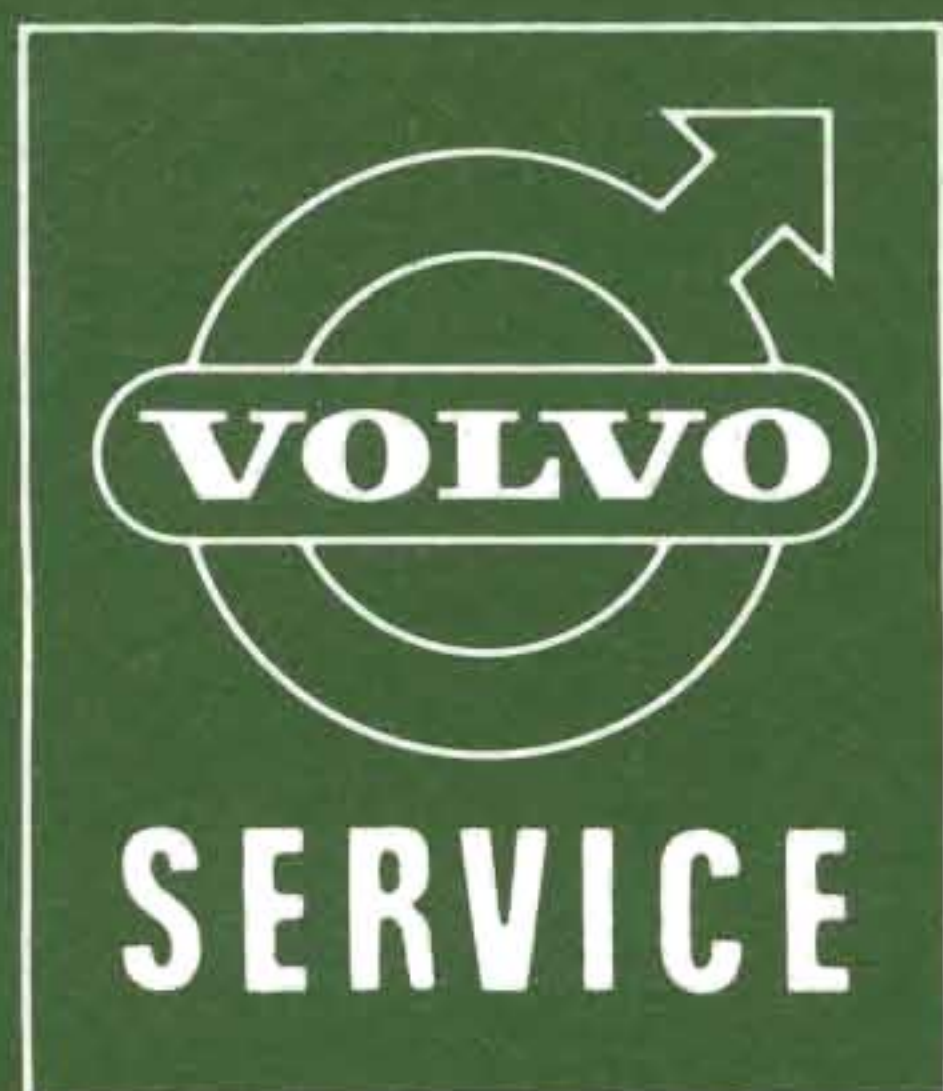




Avd. 2 (exl. grp 23, 24)

MOTOR

B 20, B 30

PERSONVAGNAR

VERKSTADS HANDBOK

Innehållsförteckning

Specifikationer	1
Verktyg	8
Grupp 20 Allmänt	
Beskrivning	11
Reparationsanvisningar	14
Demontering av motor	14
Montering av motor	17
Oljesump	19
Grupp 21 Motorkropp	
Beskrivning	21
Reparationsanvisningar	24
Isärtagning av motor	24
Hopsättning av motor	25
Ventilslipning och sotning	26
Cylinderlock med ventiler	27
Cylinderlock	29
Kolvar, kolringar och kolvtappar	29
Vevstakar	31
Vevaxel	32
Montering av bakre tätningsfläns	32
Stödlager för ingående axel	33
Transmission	33
Positiv vevhusventilation	37
Grupp 22 Smörjsystem	
Beskrivning	38
Reparationsanvisningar	40
Grupp 26 Kylsystem	
Beskrivning	43
Reparationsanvisningar	45
Felsökning	48
Plansch A. Motor B 20 A	
Plansch B. Motor B 30 A	

SPECIFIKATIONER

ALLMÄNT

B 20

Typbeteckning	B 20 A	B 20 B	B 20 D utf. 1	B 20 D utf. 2	B 20 E utf. 1	B 20 E utf. 2	B 20 F
Effekt, kW vid r/s SAE	66/80	87/97	77/92	81/92	96/100	99/100	92/100
DIN	60/78	74/92	66/88	70/88	88/100	91/100	85/100
hk vid r/m SAE	90/4800	118/5800	105/5500	110/5500	130/6000	135/6000	125/6000
DIN	82/4700	100/5500	90/5300	95/5300	120/6000	124/6000	115/6000
Max moment, Nm vid r/s SAE	162/50	167/58		167/50		177/58	167/58
DIN	157/38	152/58		154/47		167/58	157/58
kpm vid r/m SAE	16,5/3000	17/3500		17/3000		18/3500	17/3500
DIN	16,0/2300	15,5/3500		15,7/2800		17/3500	16/3500
Kompressionstryck (varm motor) vid kringvridning med startmotor 4,2-5 r/s (250—300 r/m) kp/cm ²	10—12	11—13		11—13		12—14	9—11
p.s.i.	142—170	156—185		156—185		170—200	128—156
Kompressionstal	8,7	9,3		9,3		10,2 (-73: 10,5)	8,7
Cylinderantal	4	4		4		4	4
Cylinderdiameter, mm	88,9	88,9		88,9		88,9	88,9
Slaglängd, mm	80	80		80		80	80
Slagvolym, dm ³ (liter)	1,99	1,99		1,99		1,99	1,99
Vikt inkl. el. utrustning och förgasare, kg	ca 155	ca 155		ca 155		ca 155	ca 155

B 30

Typbeteckning	B 30 A	B 30 E	B 30 F
Effekt, kW vid r/s SAE	107/92	129/97	118/97
DIN	93/83	118/92	107/92
hk vid r/m SAE	145/5500	175/5800	160/5800
DIN	130/5000	160/5500	145/5500
Max moment, Nm vid r/s SAE	221/50	240/42	226/42
DIN	206/42	231/42	216/42
kpm vid r/m SAE	22,5/3000	24,5/2500	23,0/2500
DIN	21,0/2500	23,5/2500	22,0/2500
Kompressionstryck (varm motor) vid kringvridning med startmotor 4,2—5,0 r/s (250—300 r/m) kp/cm ²	10—12	11—13	9—11
Kompressionstal	9,3	10,0	8,7
Cylinderantal	6	6	6
Cylinderdiameter, mm	88,9	88,9	88,9
Slaglängd, mm	80	80	80
Slagvolym, dm ³ (liter)	2,98	2,98	2,98
Totalvikt med elutr. och växellåda, kg	ca 241	ca 241	ca 241
Vikt utan växellåda, startmotor, olja och vatten, kg	192	192	192

B 20, B 30

CYLINDERBLOCK

Material	Speciallegerat gjutjärn			
	Utf. 1 (samtliga)	Utf. 2 (B 20 A, B 20 B, B 20 D)	Utf. 2 (B 20 E, B 20 F, B 30 A, B 30 E, B 30 F)	Utf. 3 (74-) (samtliga)
Cylinderdiameter, mm				
Standard (D-märkt)	88,90—88,91	88,91—88,92	88,92—88,93	88,91—88,92
Överdim. 0,03 mm	88,93—88,94	88,94—88,95	88,95—88,96	88,94—88,95
Överdim. 0,015"	89,28—89,29	89,29—89,30	89,30—89,31	89,29—89,30
Överdim. 0,030"	89,66—89,67	89,67—89,68	89,68—89,69	89,67—89,68

KOLV

Material	Lättmetall			
Vikt	507 ± 5 g (tid. utf.: 500 ± 5 g)			
Tillåten viktskillnad mellan kolvar i samma motor	10 g			
Höjd, total	71 mm			
från kolv tappscentrum till kolvtopp	46 mm			
	Utf. 1 (samtliga)	Utf. 2 (B 20 A, B 20 B, B 20 D)	Utf. 2 (B 20 E, B 20 F, B 30 A, B 30 E B 30 F)	Utf. 3 (74-) (samtliga)
Kolvspel, mm	0,02—0,04	0,03—0,05	0,04—0,06	0,01—0,03

Kolvdiametern mäts vinkelrätt mot kolv tappshålet. På kolv märkt 71/4 2,5 mm från nedre kanten. På kolvar märkta 71/9 och 71/14 12 mm från nedre kanten. Fr.o.m. årsmodell 1974 mäts kolvdiametern 7 mm från nedre kanten.

KOLVRINGAR

Kolvringsgap mätt i ringens öppning	0,40—0,55 mm
Överdimension på kolvringar	0,015" och 0,030"

Kompressionsringar

Övre ringen förkromad	
Antal på varje kolv	2
Höjd	1,98 mm
Kolvringspel i spår	0,04—0,072 mm

Oljering

Antal på varje kolv	1
Höjd	4,74 mm
Kolvringspel i spår	0,04—0,072 mm

KOLVTAPP

Flytande lagrad. Låsring i båda ändar i kolven.

Passning:	
i vevstake	Lätt tumtryck (noggrant löpande passning)
i kolv	Tumtryck (skjutpassning)
	Utf. 1 Utf. 2 (74-)
Diameter, standard, mm	22,00 24,00
överdim. 0,05 mm	22,05 24,05

CYLINDERLOCK

CYLINDERLOCK				B 20 A			B 20 B/D		B 20 E	
Höjd, mätt från lockets anliggningsyta till planet för skruvskallarna, mm				Utf. 1	Utf. 2	Utf. 3	Utf. 1	Utf. 2	Utf. 1	Utf. 2
				86,7	86,7	87,0	86,7	86,2	84,9	84,9
Cylinderlockspackning, tjocklek, mm										
obelastad				2,0	1,4	1,2	0,8	0,8	0,8	1,2
belastad				1,65	1,2	1,0	0,7	0,7	0,7	1,0
Höjd, mätt från lockets anliggningsyta till planet för skruvskallarna, mm				B 20 F			B 30 A	B 30 E	B 30 F	
				87,0			86,7	85,5	87,0	
Cylinderlockspackning, tjocklek, mm										
obelastad				1,2			0,8	0,8	1,2	
belastad				1,0			0,7	0,7	1,0	
Avstånd från lockets övre yta till överströmningsrörets övre ände (röret placerat under termostaten)							35 mm			

VEVAXEL

Vevaxel, axialspel, mm	0,037—0,147	
	Utf. 1	Utf. 2
Vevlager, radialspele, mm	0,039—0,081	0,024—0,070
Ramlager, radialspele, mm	0,038—0,089	0,028—0,083

RAMLAGER

Ramlagertappar	Utf. 1	Utf. 2
Diameter, mm, standard	63,441—63,454	63,451—63,464
underdim. 0,010"	63,187—63,200	63,197—63,210
0,020"	62,933—62,946	62,943—62,956
Breddmått på vevaxel för flänslayerskål, mm		
standard	38,930—38,970	38,960—39,000
överdim 1 (underdim. skål 0,010")	39,031—39,072	39,061—39,101
2 (underdim. skål 0,020")	39,133—39,173	39,163—39,203

VEVLAGER

Vevlagertappar	Utf. 1	Utf. 2	Utf. 3 (74-)
Lagerlägets breddmått, mm	31,950—32,050	31,950—32,050	29,95 —30,05
Diameter, mm, standard	54,089—54,102	54,099—54,112	53,987—54,000
underdim. 0,010"	53,835—53,848	53,845—53,858	53,733—53,746
underdim. 0,020"	53,581—53,594	53,591—53,604	53,479—53,492

VEVSTAKAR

Axialspel vid vevaxel	0,015—0,35 mm
Längd, centrum-centrum	145 ± 0,1 mm
Största tillåtna viktskillnad mellan vevstakar i samma motor	10 g

SVÄNGHJUL

Tillåtet axialkast max.	0,05 mm/150 mm diam.
Kuggkrans (fasning framåt) B 20	142 kuggar
B 30	153 kuggar

SVÄNGHJULSKÅPA

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

KAMAXEL

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, B 20 A, B 20 E och B 20 F	0,40—0,45 mm
B 20 B, B 20 D och B 30	0,50—0,55 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, B 20 A, B 20 E och B 20 F	0,40—0,45 mm
B 20 B, B 20 D och B 30	0,50—0,55 mm

Ventilstyrningar

Längd, för inloppsventil	52 mm
för utloppsventil	59 mm
Innerdiameter	8,000—8,022 mm
Höjd över lockets övre plan, B 20 A, B 20 B, B 20 D och B 30	17,5 mm
B 20 E och B 20 F	17,9 mm
Spel, ventilspindel-styrning, inloppsventil	0,030—0,068 mm
utloppsventil	0,060—0,97 mm

Ventilfjädrar**B 30 A**

Längd, utan belastning c:a	45 mm
med 255 ± 20 N ($25,5 \pm 2,0$ kp) belastning	39 mm
med 660 ± 35 N ($66,0 \pm 3,5$ kp) belastning	30,5 mm

B 20, B 30 E och F

Längd, utan belastning c:a	46 mm
med 295 ± 23 N ($29,5 \pm 2,3$ kp) belastning	40 mm
med 825 ± 43 N ($82,5 \pm 4,3$ kp) belastning	30 mm

SMÖRJSYSTEM

Oljerymd, inkl. oljerenare B 20	3,75 dm ³ (liter)
B 30	6,0 dm ³ (liter)
exkl. oljerenare B 20	3,25 dm ³ (liter)
B 30	5,2 dm ³ (liter)
Oljetryck vid 33 r/s (2000 r/m med varm motor och ny oljerenare)	2,5—6,0 kp/cm ²
Smörjmedel	Motorolja enl. API SE*
viskositet, året om	Multigradeolja SAE 10 W—40
vid varaktig temperatur under —20° C	Multigradeolja SAE 5 W—20
eller	
viskositet, under —10° C	SAE 10 W
mellan —10° C och +30° C	SAE 20/20 W
över +30° C	SAE 30

Smörjoljerenare

Typ	Fullflödesrenare
-----------	------------------

* För vagnar med förgasarmotorer t.o.m. 1971 års modell kan motorolja enl. API SD användas

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
Reducerventilens fjäder (i oljepumpen)	
Längd, obelastad	39 mm
belastad med 50 ± 4 N ($5 \pm 0,4$ kp)	26,25 mm
70 $\pm$ 8 N (7 $\pm$ 0,8 kp)	21,0 mm

KYLSYSTEM

Typ	Slutet system
Kylsystemets ventil i locket öppnar vid	0,7 kp/cm ²
Rymd, B 30	12,4 dm ³ (liter)
B 20, t.o.m. 1970 års modell	8,5 dm ³ (liter)
fr.o.m. 1971 års modell	10,0 dm ³ (liter)

Fläktremmar

Beteckning, B 20, V-styrd	HC-38 x 888
H-styrd	HC-38x988
B 30, 1969	HC-38x875
1970 och 1971	7 M x 875
1972, 1973 och 1974	HC-38x888

Termostat

	Utf. 1	Utf. 2	Utf. 3
Typ	Vax	Vax	Vax
Märkning	170	82°	92° C
Börjar öppna vid	75—78° C	81—83° C	91—93° C
Fullt öppen vid	89° C	90° C	100° C

FÖRSLITNINGSTOLERANSER**Cylinder**

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

Vevaxel

Tillåten ovalitet på, ramlagertappar, max.	0,05 mm
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
--------------------------	---------

VERKTYG

Följande specialverktyg erfordras för arbeten med motorn.

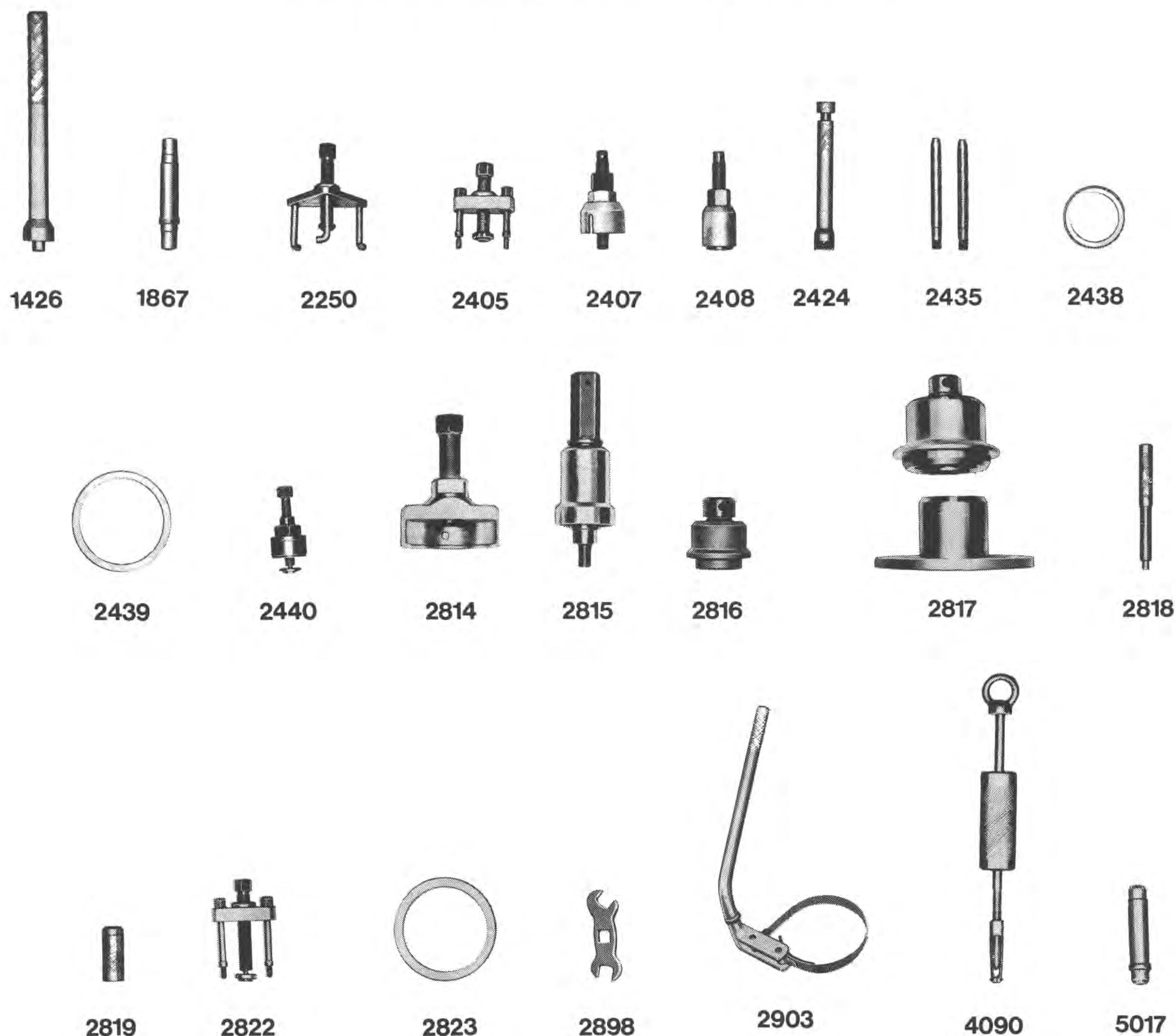


Bild 1. Verktyg för motor

VOLVO
109011

999

(SVO)

- 1426 Dorn för montering av stödlager
- 1867 Dorn för demontering och montering av bussning i vipparm samt vevstake tid. utf. (—73)
- 2250 Avdragare för kamaxelhjul
- 2405 Avdragare för vevaxelhjul, B 20 (som alt. kan 2822 användas)
- 2407 Pressverktyg för montering av vevaxelhjul, B 20
- 2408 Pressverktyg för montering av kamaxelhjul
- 2424 Gripverktyg för demontering av ventillyftare
- 2435 Styrpinnar för montering av cylinderlock(2 st)

- 2438 Centrerhylsa för transmissionskåpa och montering av låsring för filtrering, B 20
- 2439 Centrerhylsa för bakre tätningsfläns, filtrering och montering av låsring
- 2440 Avdragare för nav på vevaxel, B 20
- 2814 Avdragare för polygonnav, B 30
- 2815 Pressverktyg för montering av vevaxelhjul och polygonnav, B 30
- 2816 Dorn för montering av främre vevaxeltätning, B 30
- 2817 Dorn för montering av bakre vevaxeltätning, gummiläpp
- 2818 Dorn för demontering av ventilstyrning

2819 Dorn för montering av ventilstyrning

2822 Avdragare för vevaxelhjul, B 30

2823 Monteringsring för standardkolv

2898 Nyckel för efterdragning av cylinderlocks-skravar

2903 Verktug för demontering av oljefilter

4090 Utdragare för stödlager i vevaxel

5017 Dorn för demontering och montering av bussning i vevstake, sen. utf. (—74)

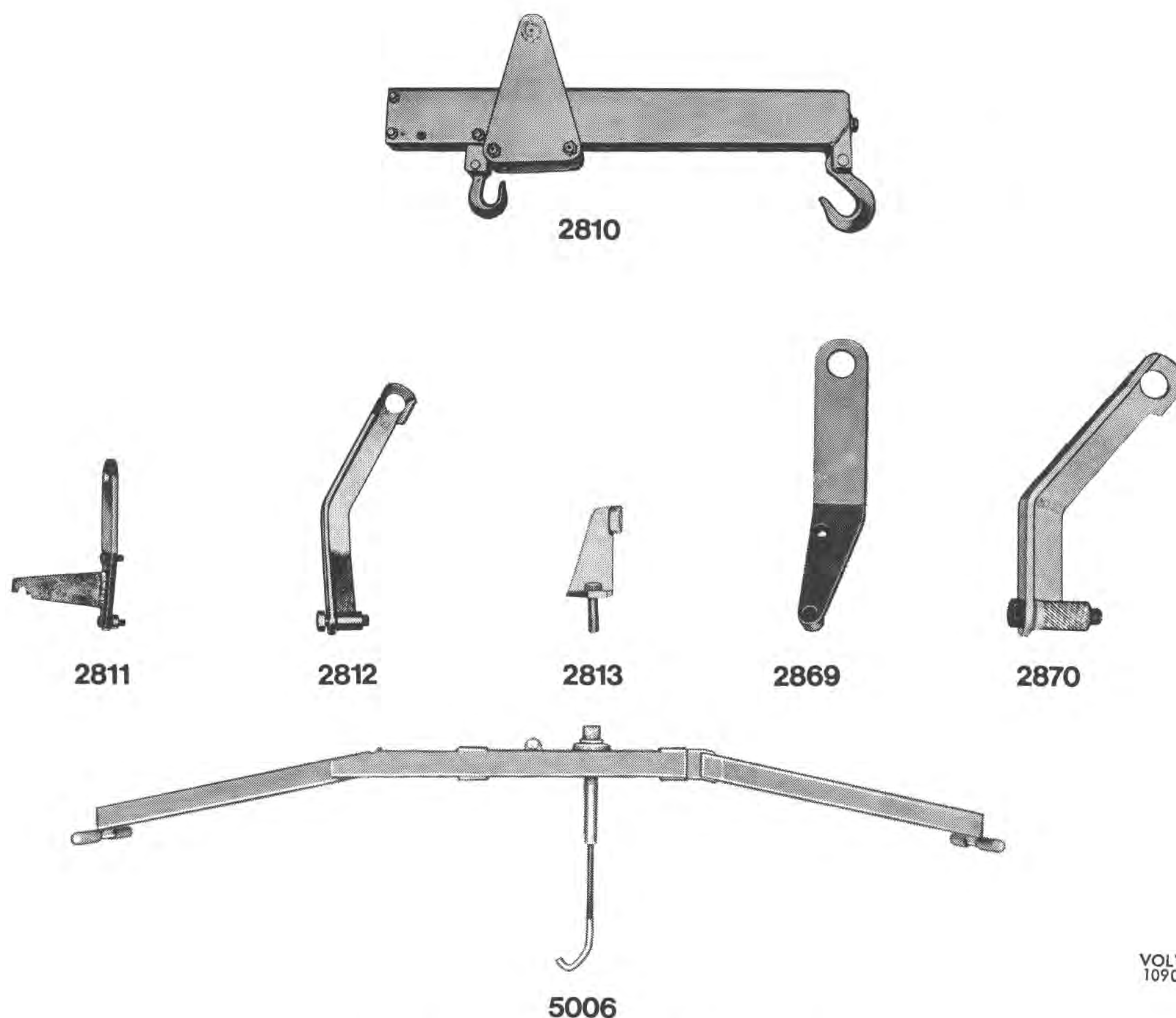
VOLVO
109012

Bild 2. Verktug för ur- och ilyftning av motor

999
(SVO)

2810 Lyftok för ur- och ilyftning av motor

2811 Lyftöra, för fäste av lyftok 2810 i motorns framände, B 30

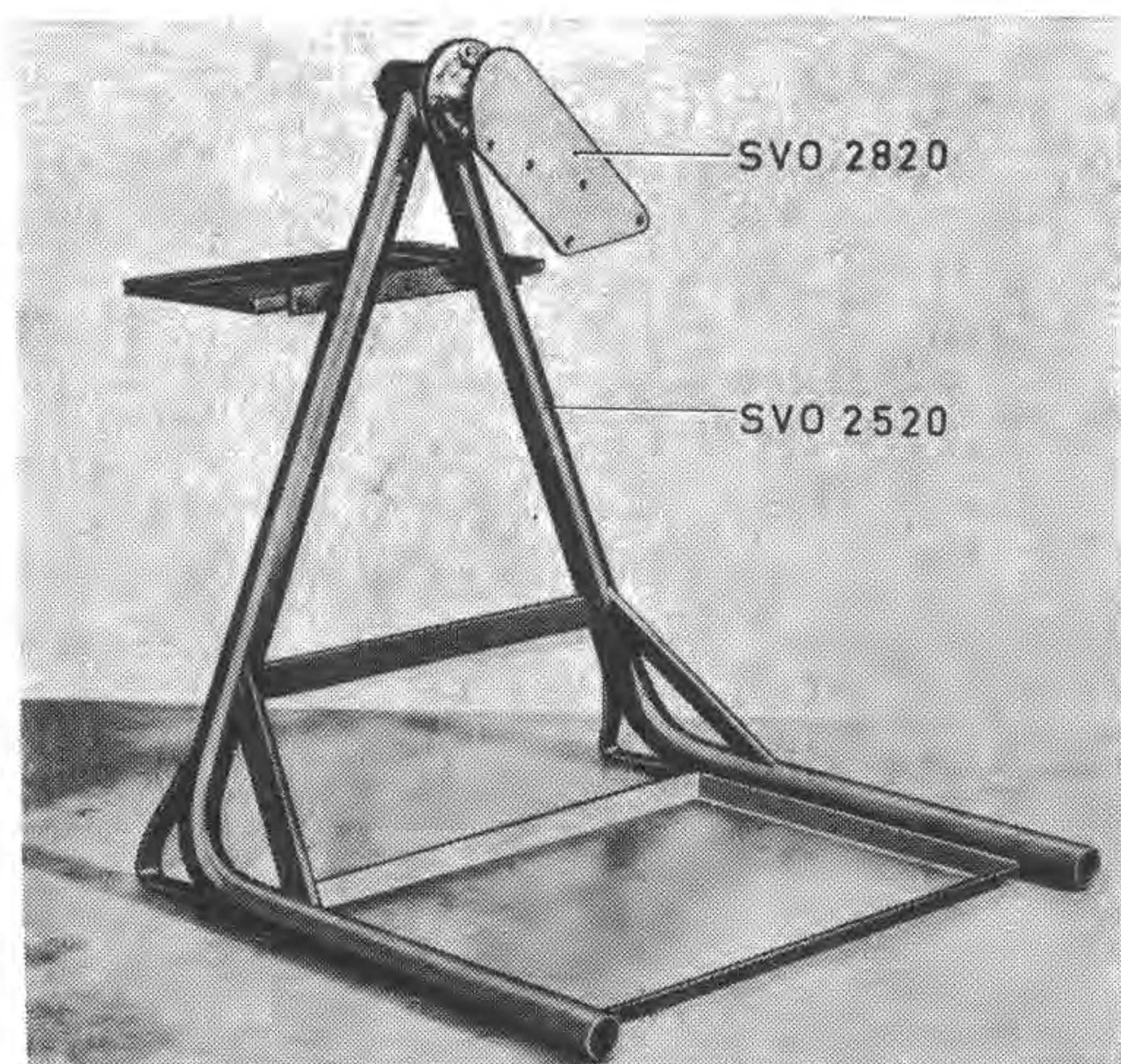
2812 Lyftöra, för fäste av lyftok 2810 i motorns bakände, B 30

2813 Stöd för lyftöra 2811 vid lyftning av motor med demonterat cylinderlock, B 30

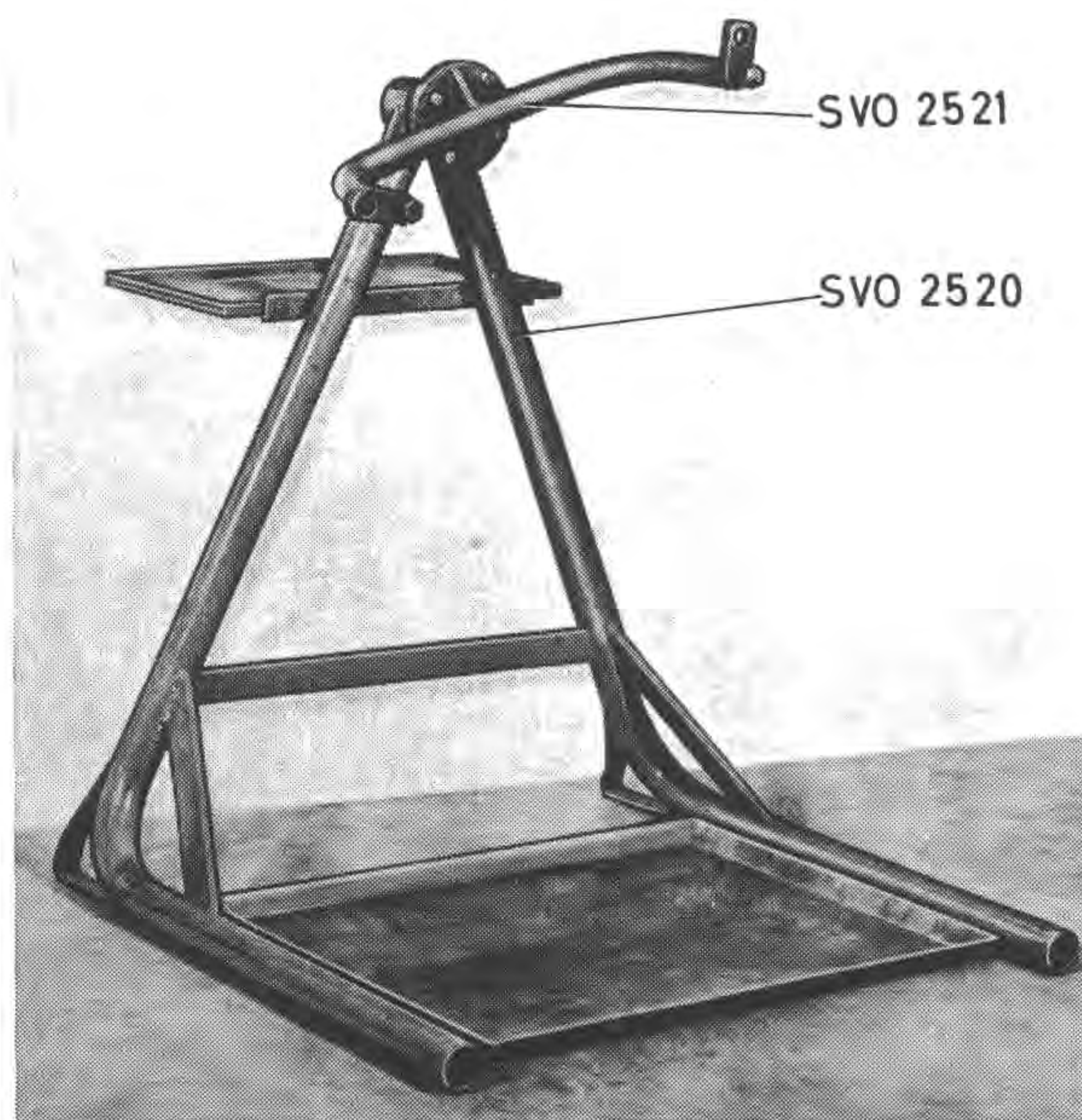
2869 Lyftöra, för fäste av lyftok 2810 i motorns framände, B 20

2870 Lyftöra, för fäste av lyftok 2810 i motorns bakände, B 20

5006 Lyftbygel, för demontering och montering av motorfästen, oljesump och växellåda (För ur- och ilyftning av motor B 20 kan även det tidigare lyftverktuget 2425 användas.)



VOLVO
103 358



VOLVO
102 952

Bild 3. Stativ för motor

999
(SVO)

2520 Stativ. Används tillsammans med fixtur 2820
för B 30 och fixtur 2521 för B 20

GRUPP 20

ALLMÄNT
BESKRIVNING

B 20 motorn förekommer med fem typbeteckningar: B 20 A, B 20 B, B 20 D, B 20 E och B 20 F.

B 30 motorn förekommer med tre typbeteckningar: B 30 A, B 30 E och B 30 F.

Motorn är en rak fyrcylindrig resp. sexcylindrig, vätskekyld toppventilmotor.

Vevaxeln är på B 20 femlagrad och på B 30 sju-lagrad, dessutom är vevaxeln på B 30 försedd med en svängningsdämpare i sin främre ände.

B 20 A är utrustad med enkel horisontalförgasare, medan B 20 B, B 20 D och B 30 A är utrustade med dubbla horisontalförgasare. B 20 E/F och B 30 E/F är utrustade med bränsleinsprutning.

Effektskillnaderna mellan de olika motorutförandena beror på cylinderantal, om det är en förgasar- eller insprutningsmotor, olika kamaxlar och kompressionsförhållanden. Motorprestanda framgår av bild 7 och bild 10 samt av specifikationerna.

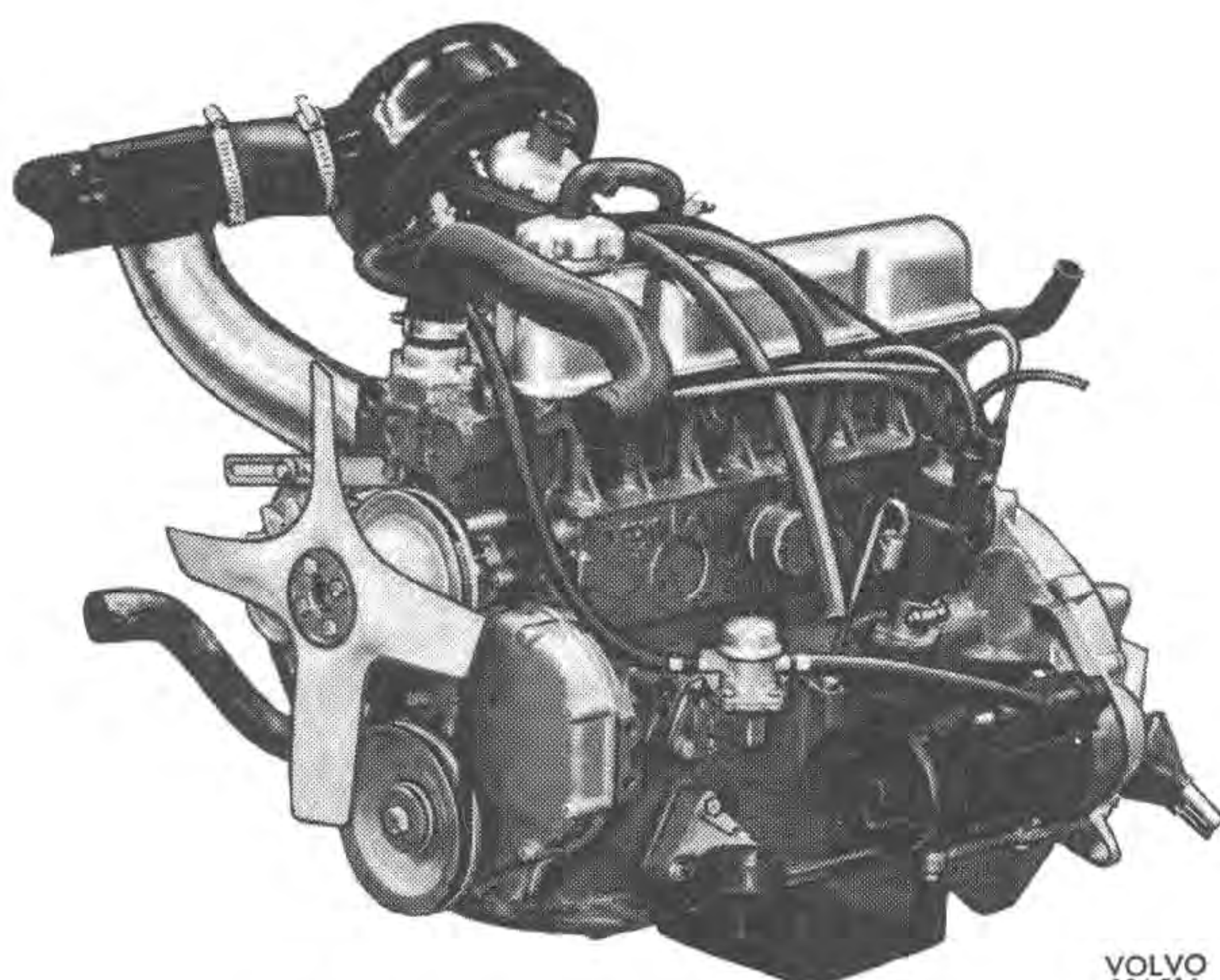


Bild 4. Motor B 20 A från vänster

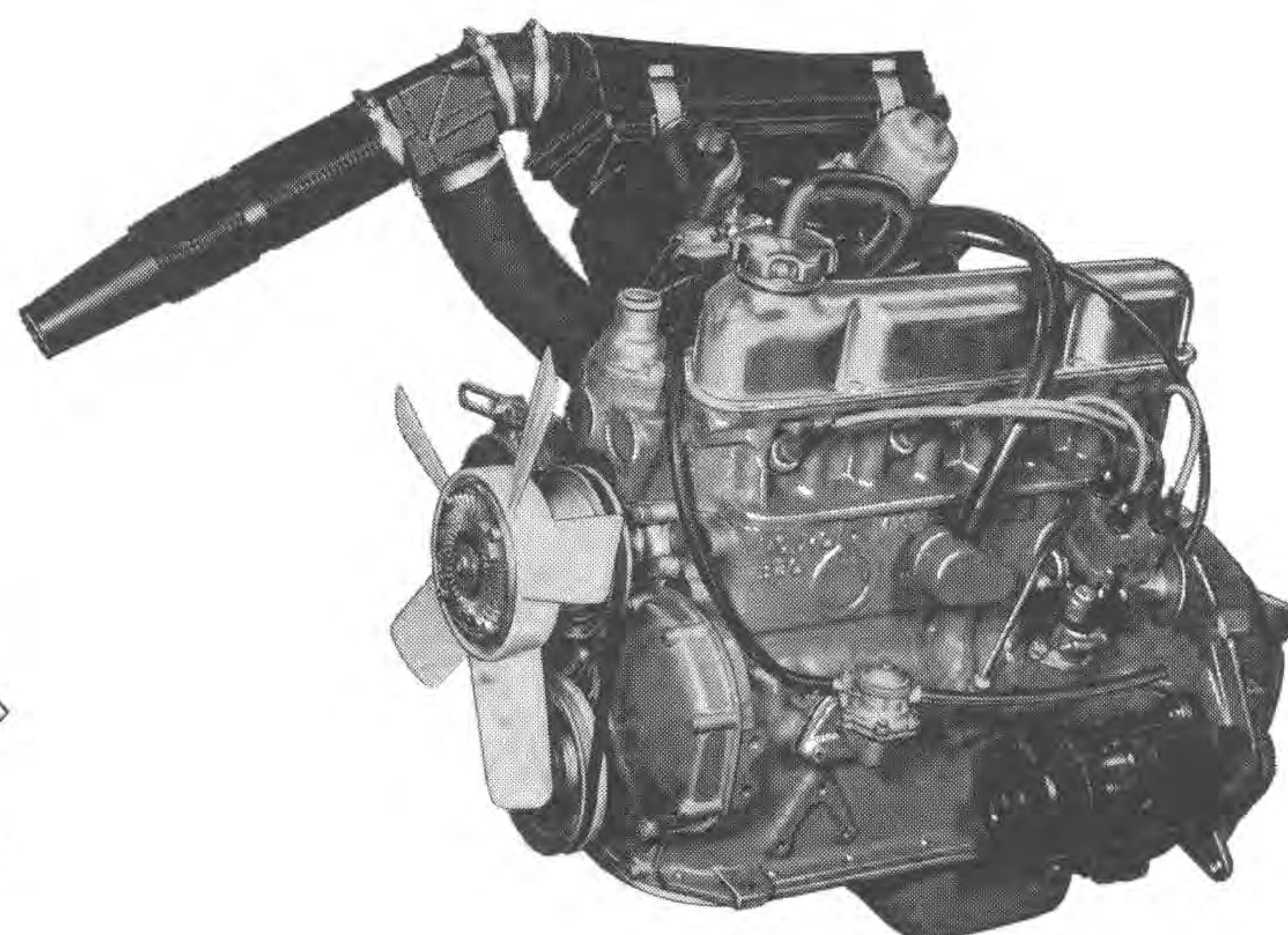


Bild 5. Motor B 20 B från vänster

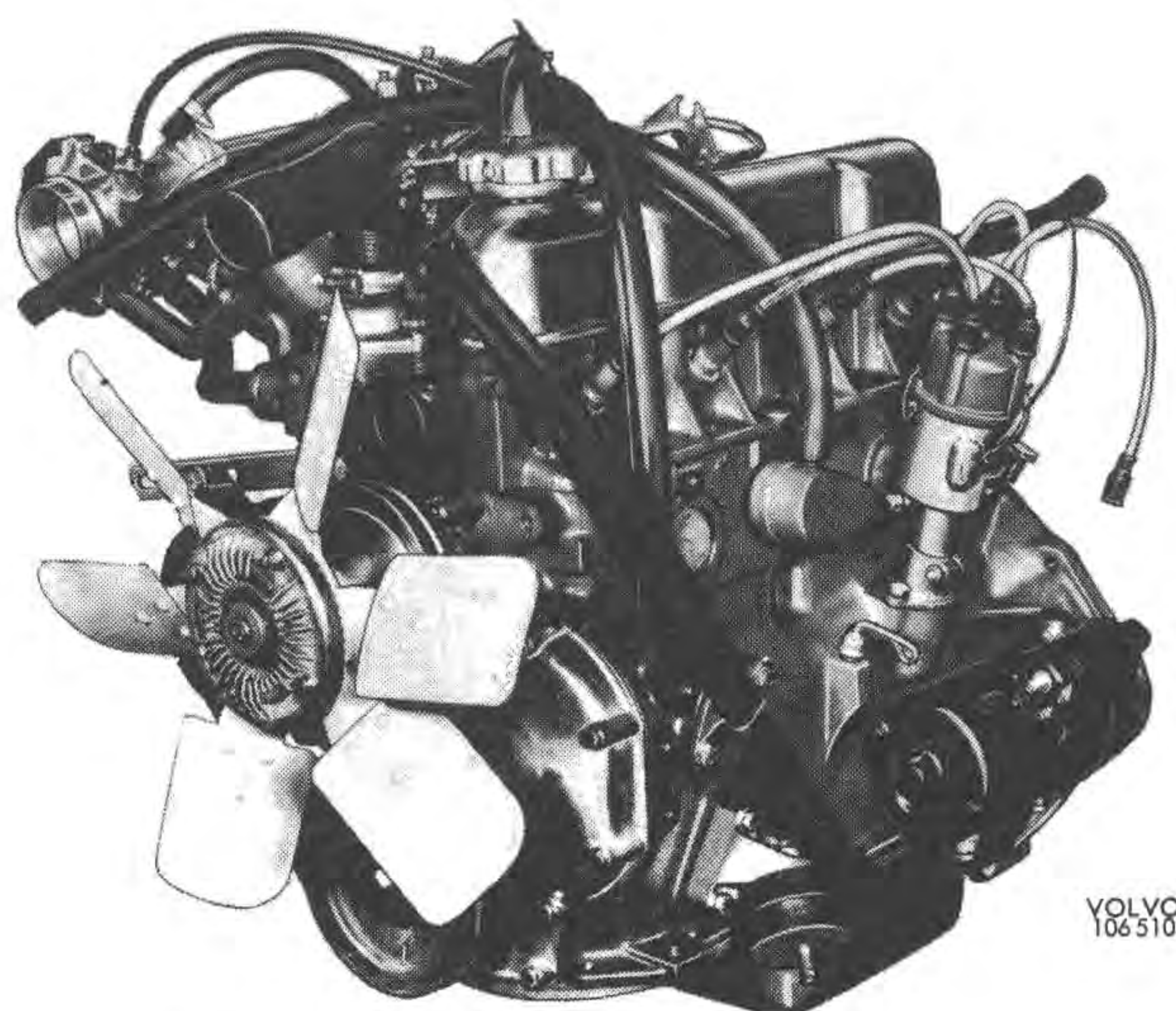
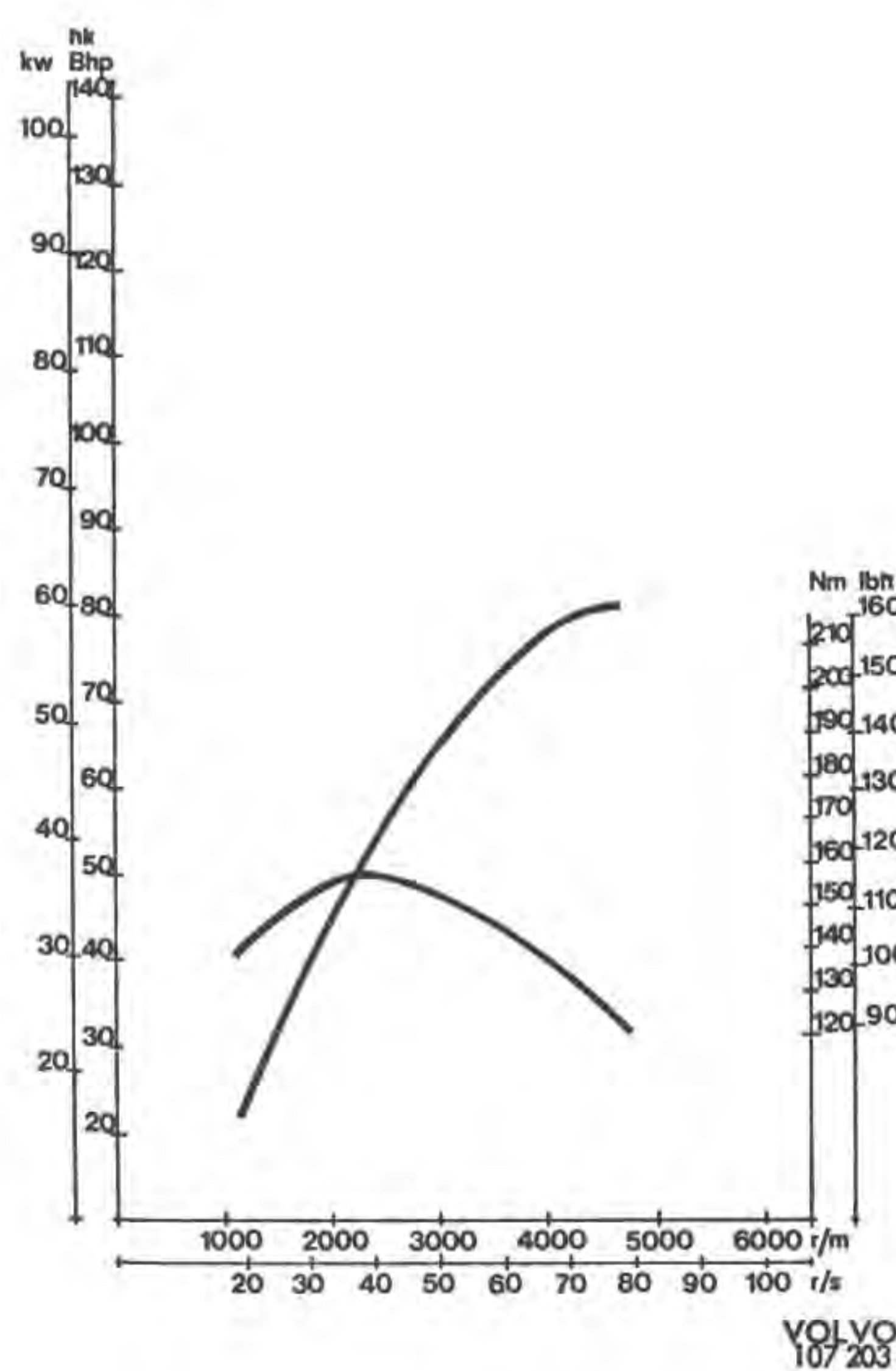
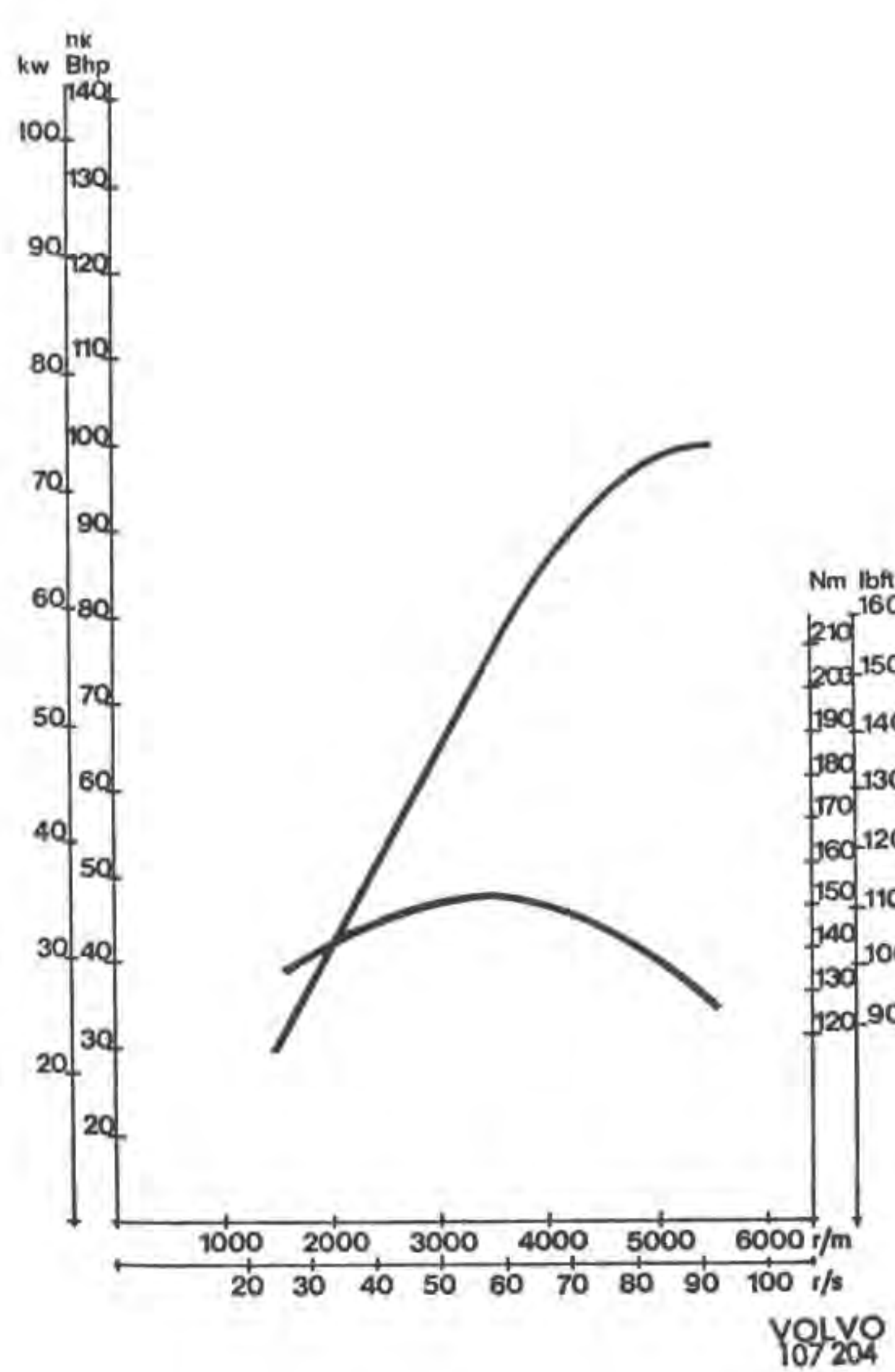


Bild 6. Motor B 20 E (F) från vänster

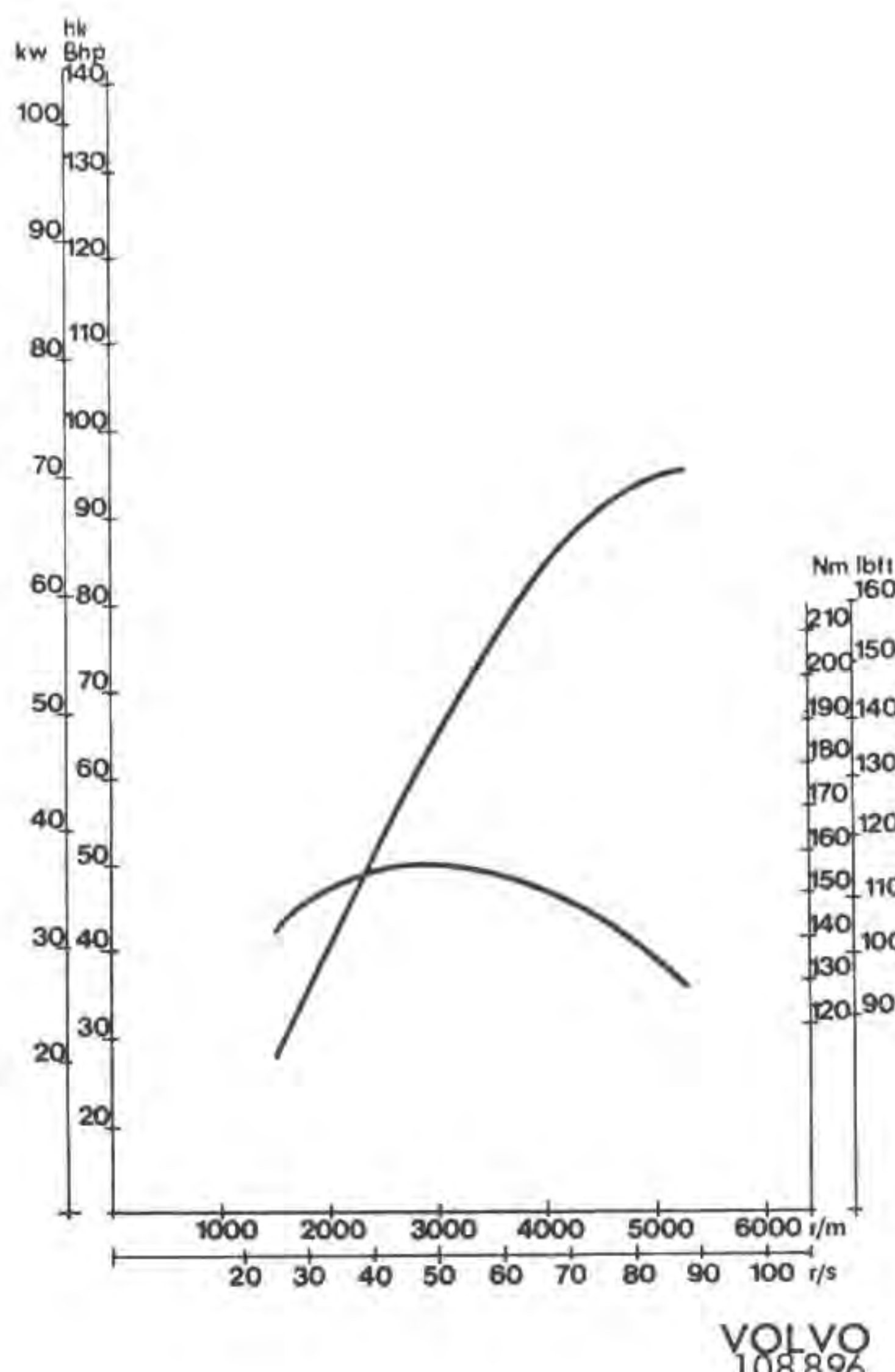
B 20, B 30



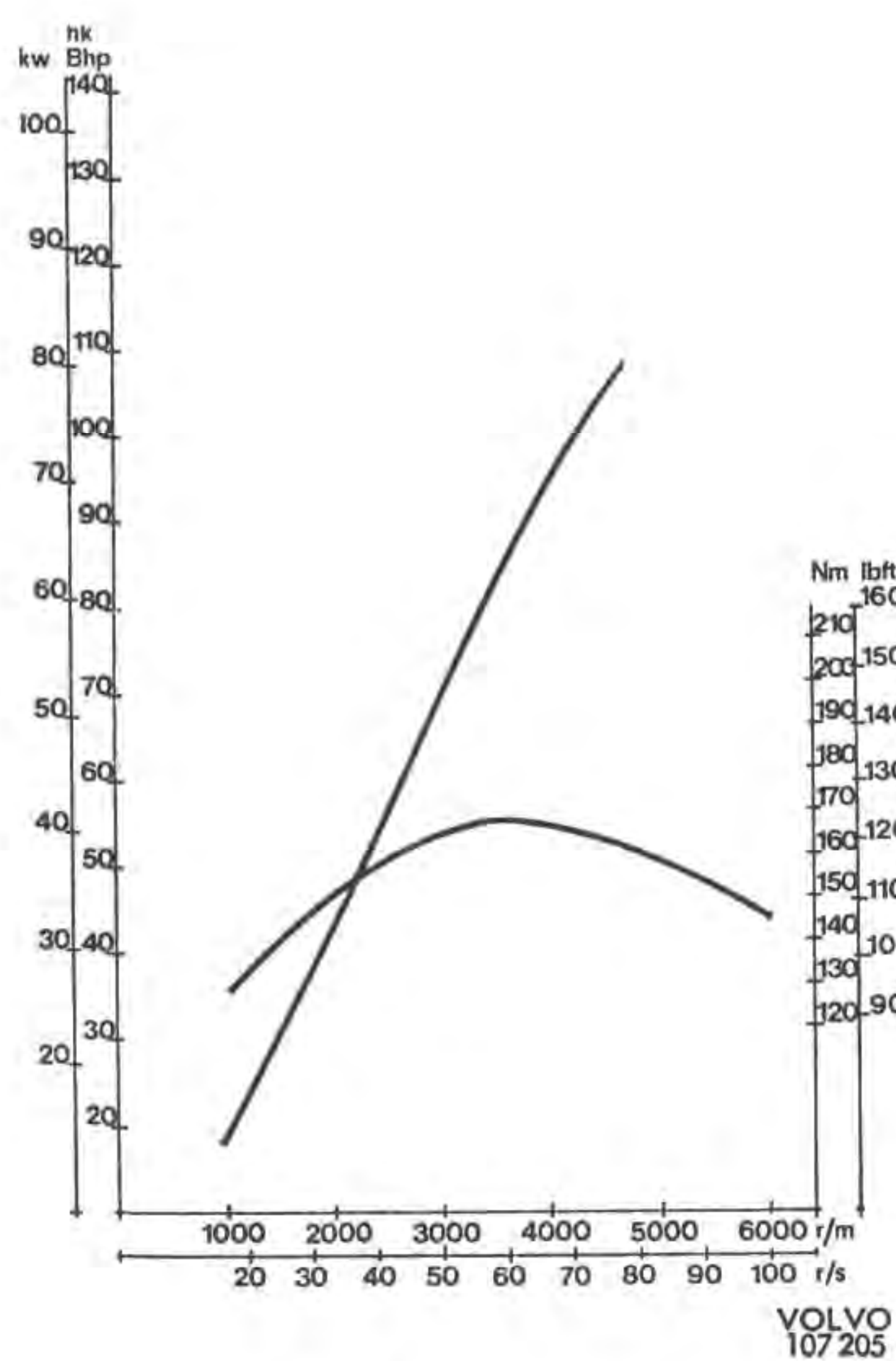
B 20 A



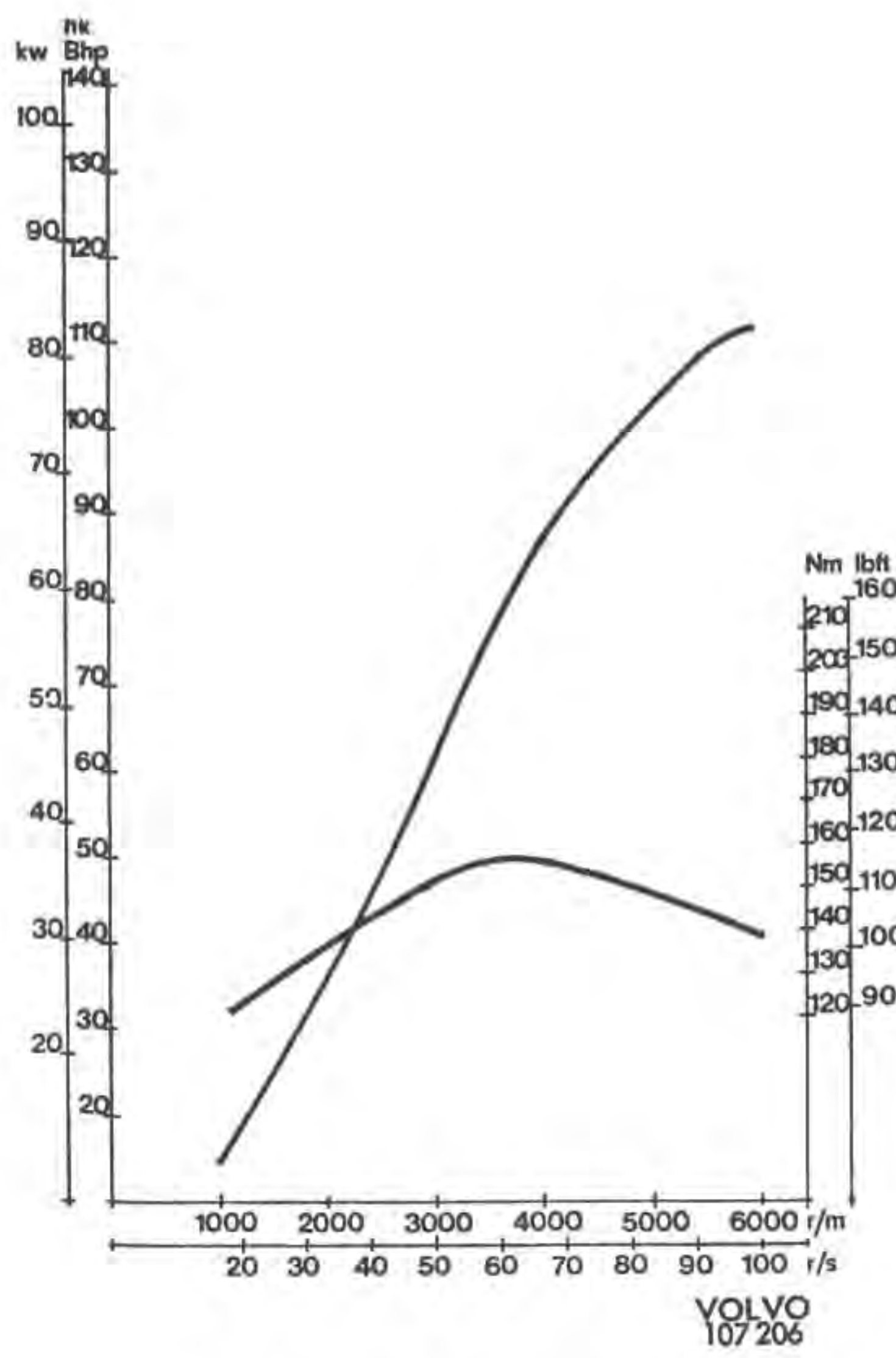
B 20 B



B 20 D

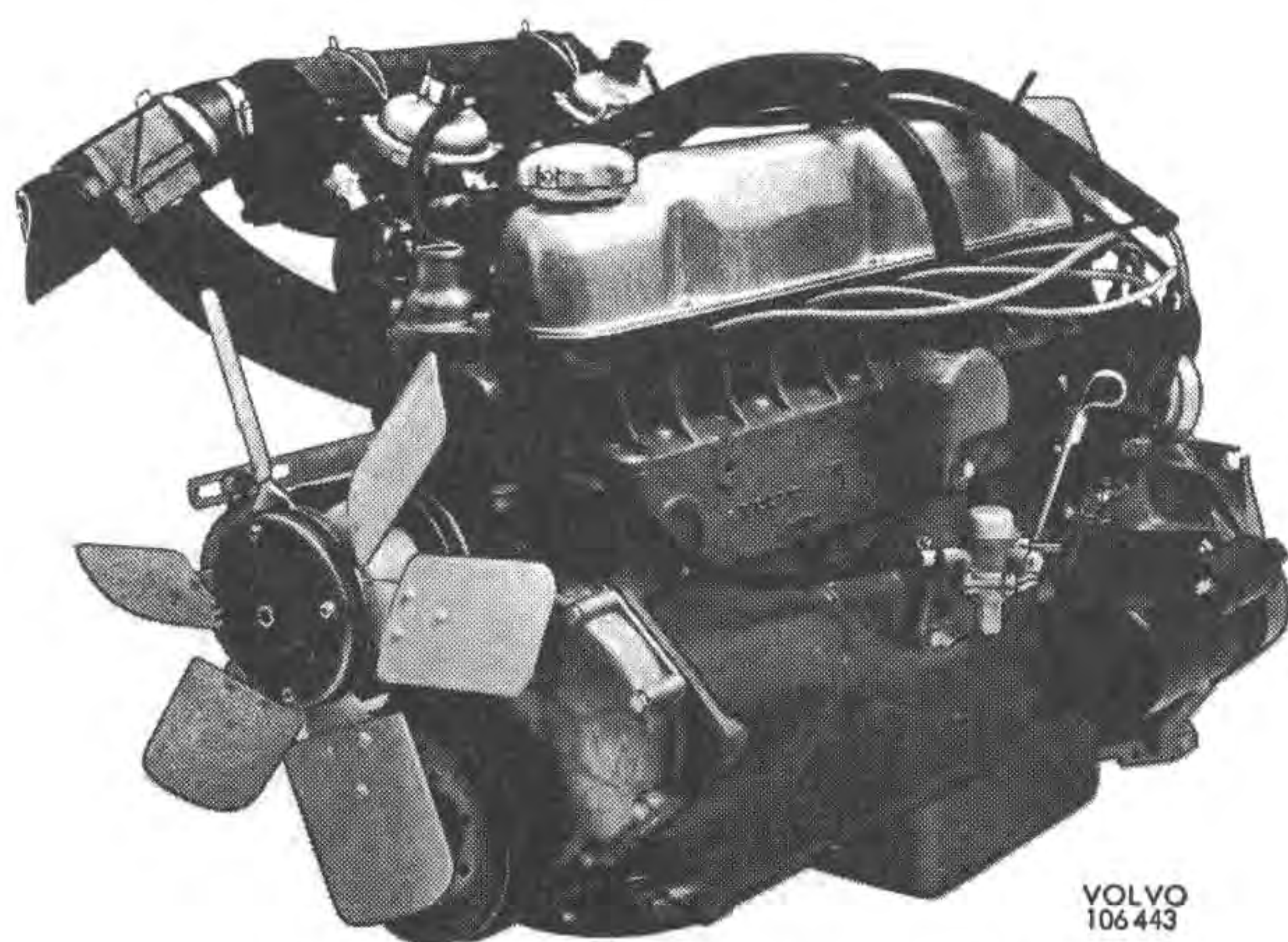


B 20 E



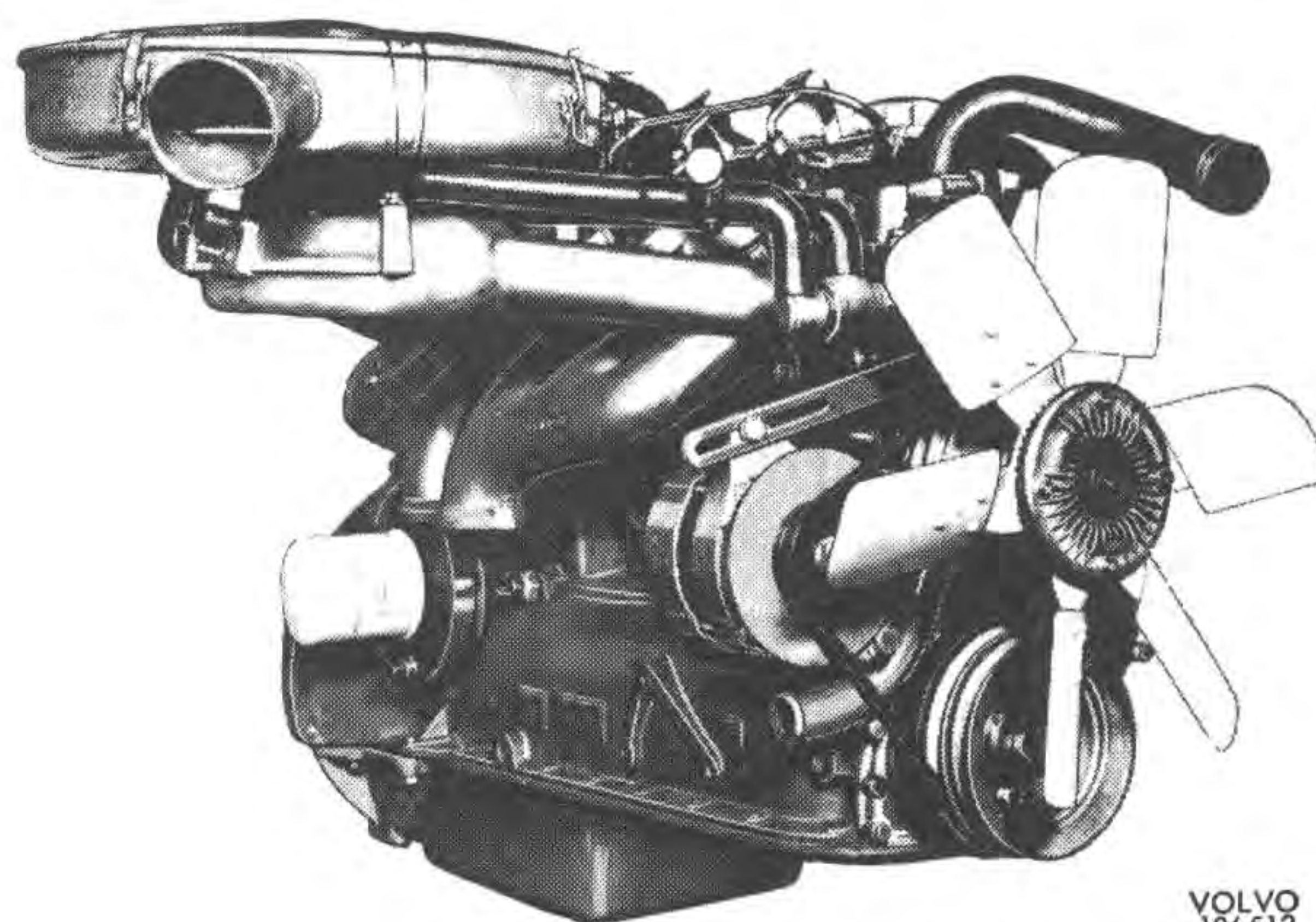
B 20 F (SAE J 245)

Bild 7. Effekt-momentkurvor, B 20 (DIN)



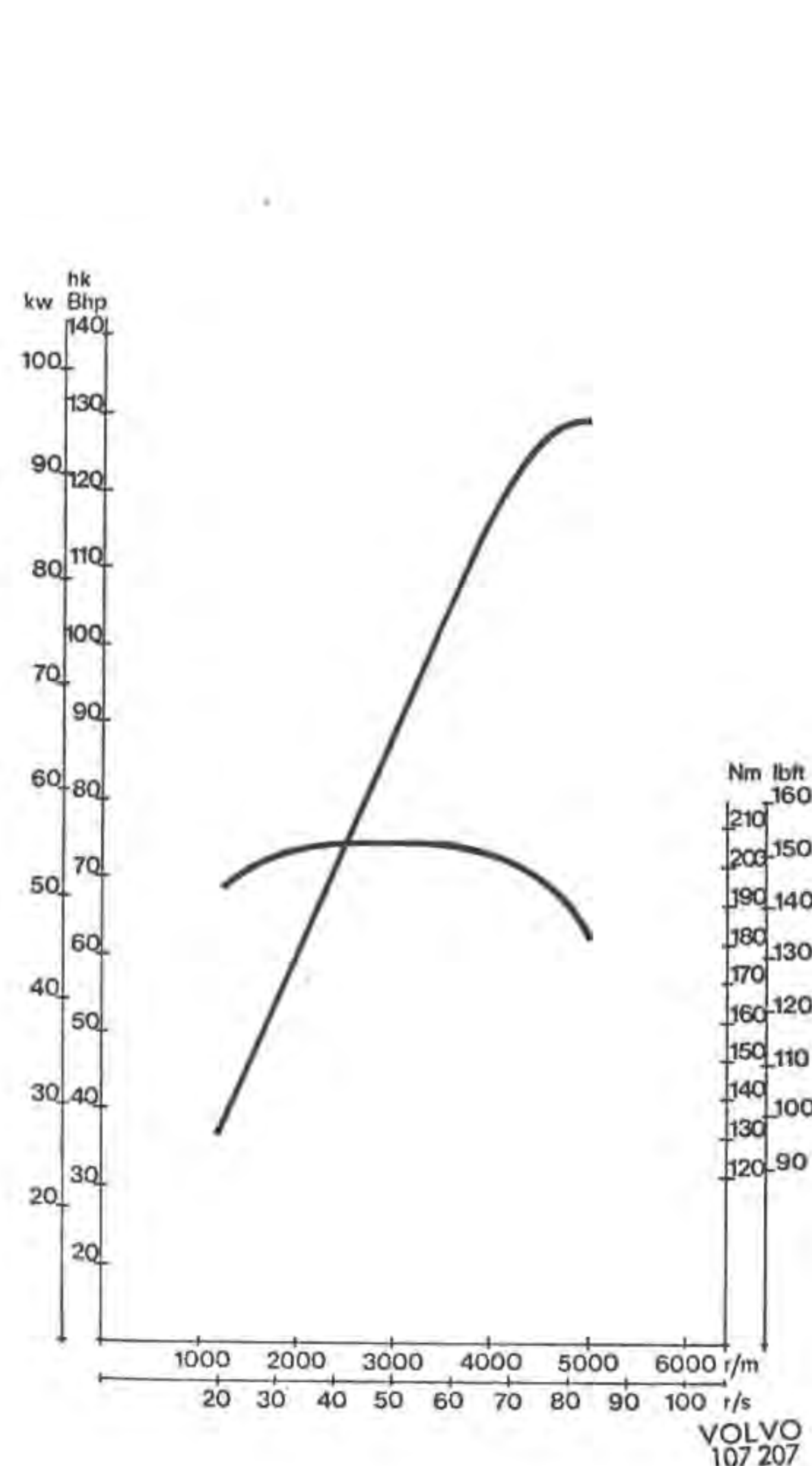
VOLVO
106443

Bild 8. Motor B 30 A från vänster

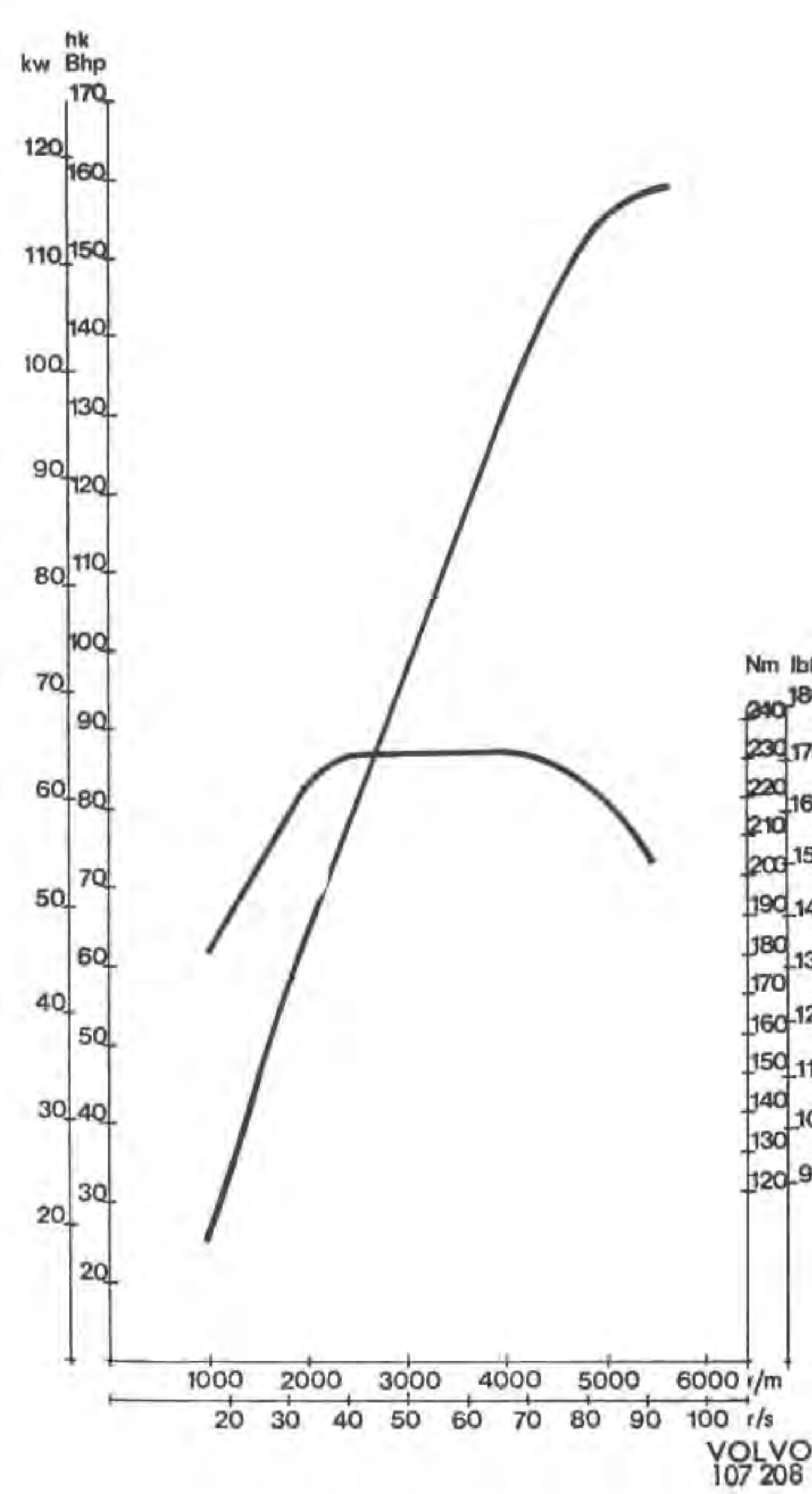


VOLVO
106512

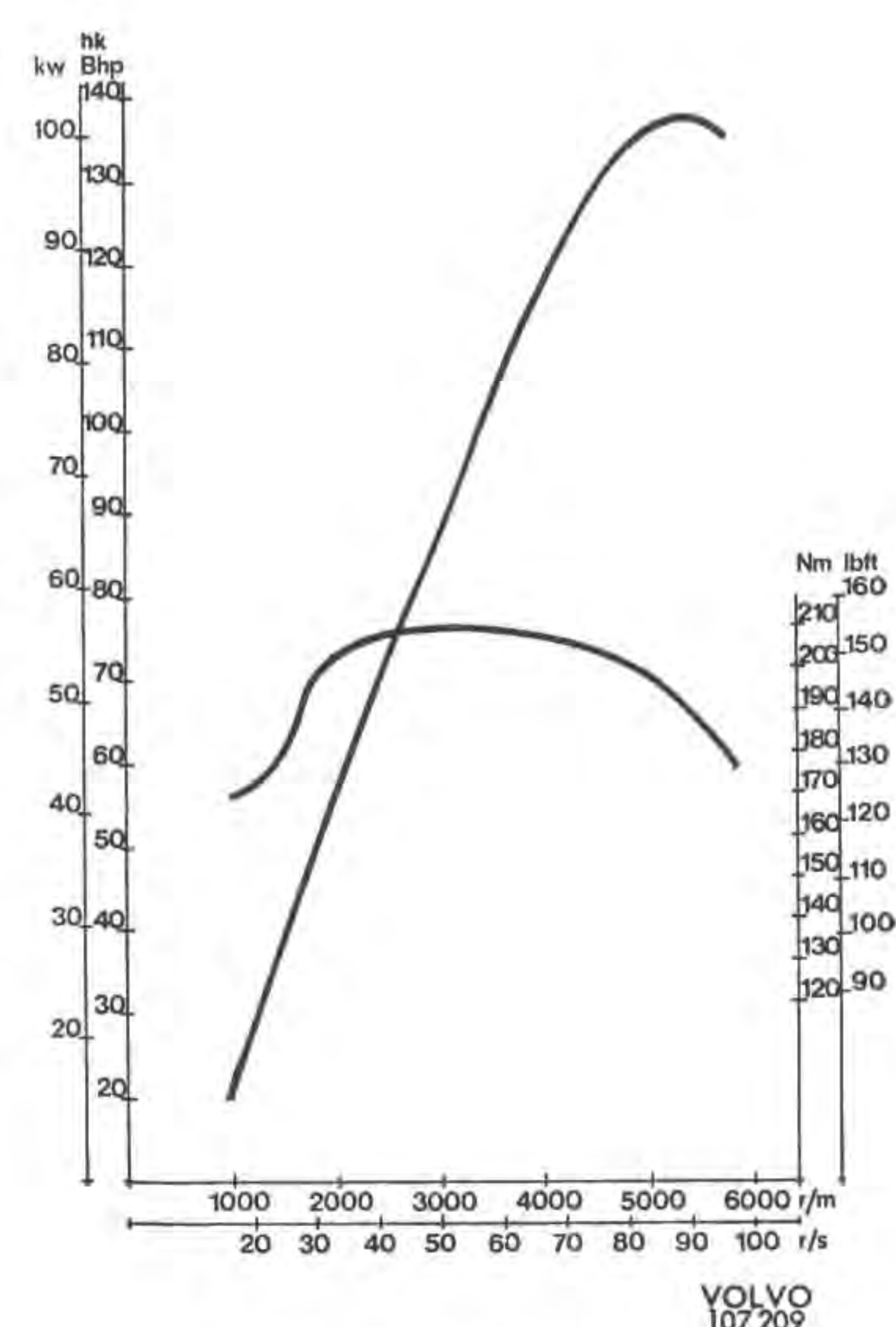
Bild 9. Motor B 30 E (F) från höger



B 30 A



B 30 E



B 30 F (SAE J 245)

Bild 10. Effekt-momentkurvor, B 30 (DIN)

REPARATIONSANVISNINGAR

DEMONTERING AV MOTOR

B 20 A, B 20 B, B 20 D och B 30 A

1. (Manuell växellåda). Demontera växelspaken.
2. Ta bort pluskabeln från batteriet. Tappa ur kylvätskan genom att demontera nedre kylarslangen och öppna (tid.utf.) kranen, alt. (sen.utf.) demontera pluggen, på motorns högra sida.
3. Demontera motorhuven.
4. (140-serien). Demontera täckplåten framför kylaren.
5. Lossa slangen för expansionskärlet från kylaren samt övre kylarslangen från motorn.
(Automatisk växellåda: Lossa oljekylarens rör från kylaren.)

Demontera kylaren och eventuell fläktkåpa.

6. Lossa tändkablar från tändstiften. Demontera fördelarlocket och tändspolen.
7. Lossa elledningarna från startmotorn och bränsleslangen från pumpen samt plugga slangen.
8. Demontera luftfiltret och luftfilterkåpan. Lyft fram denna med vidhängande slangar. Lossa elledningarna från generatoren, temperatur- och oljetrycksgivaren.
9. Demontera förvärmningsplåten och fästmuttrarna för avgasrörsflänsen.
10. (Automatisk växellåda: Lossa trottelvajern från gasreglageaxeln.)

Lossa länkstängerna från gasreglageaxeln och demontera axeln. Lossa chokevajern från förgasaren, vakuumslangen för bromsservon från grenröret och vattenslangarna för värmeelementet från motorn.

11. **B 20:** Montera lyftöra 2869 och 2870 i motorns fram- resp. bakände, enligt bild 11 och 12.

B 30: Montera lyftöra 2811 och 2812 i motorns fram- resp. bakände. (Om cylinderlocket är demonterat, montera stöd 2813 enligt bild 13.)

12. Palla upp vagnen med fyra pallbockar.

B 20: Tappa av motoroljan.

13. Demontera undre muttrarna från främre motorfästena. Anbringa motorlyften med lyftok 2810 och justera blockvagnen till bakkanten av lyftoket, använd mutterdragare för denna justering, se bild 14.

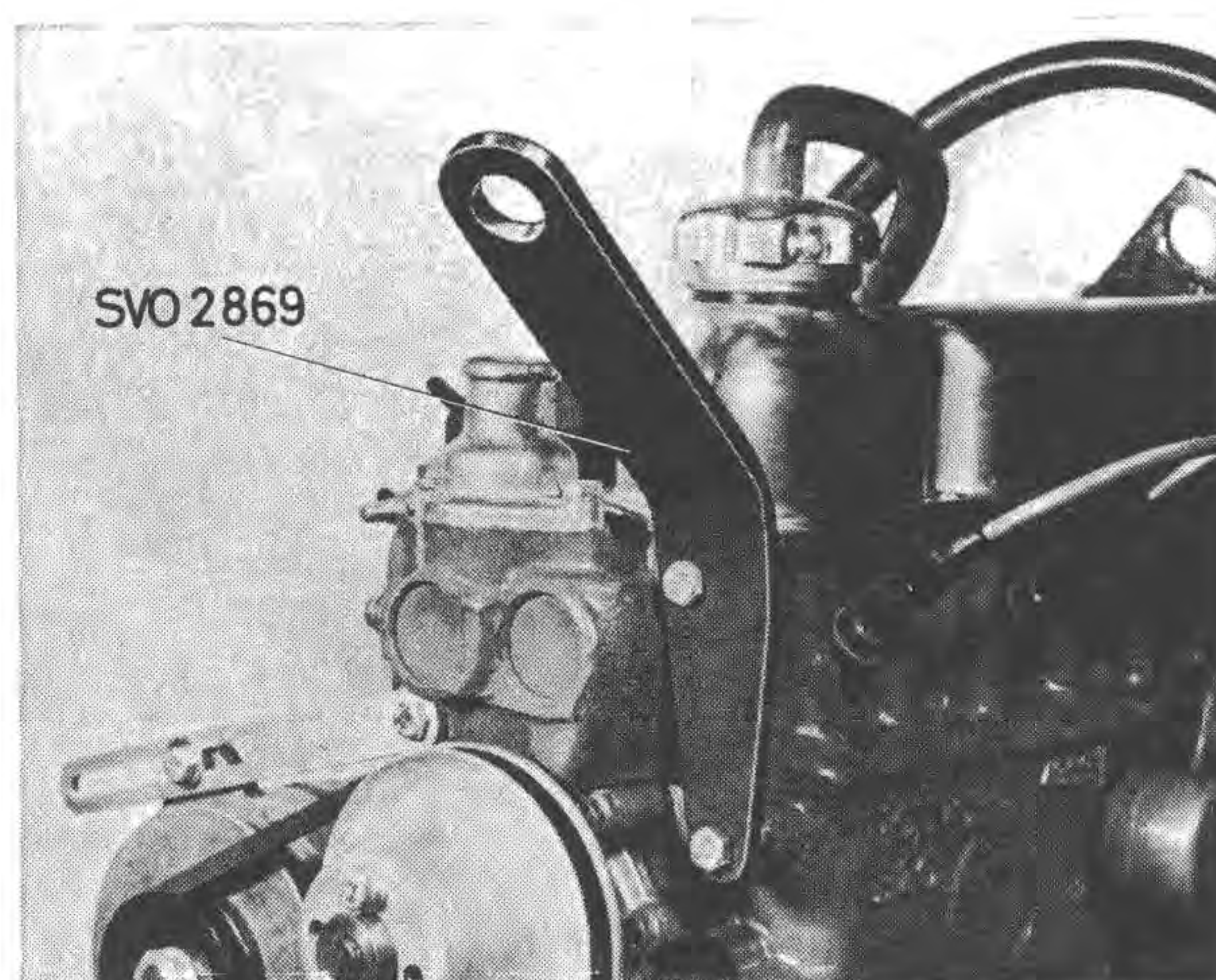


Bild 11. Montering av lyftöra 2869

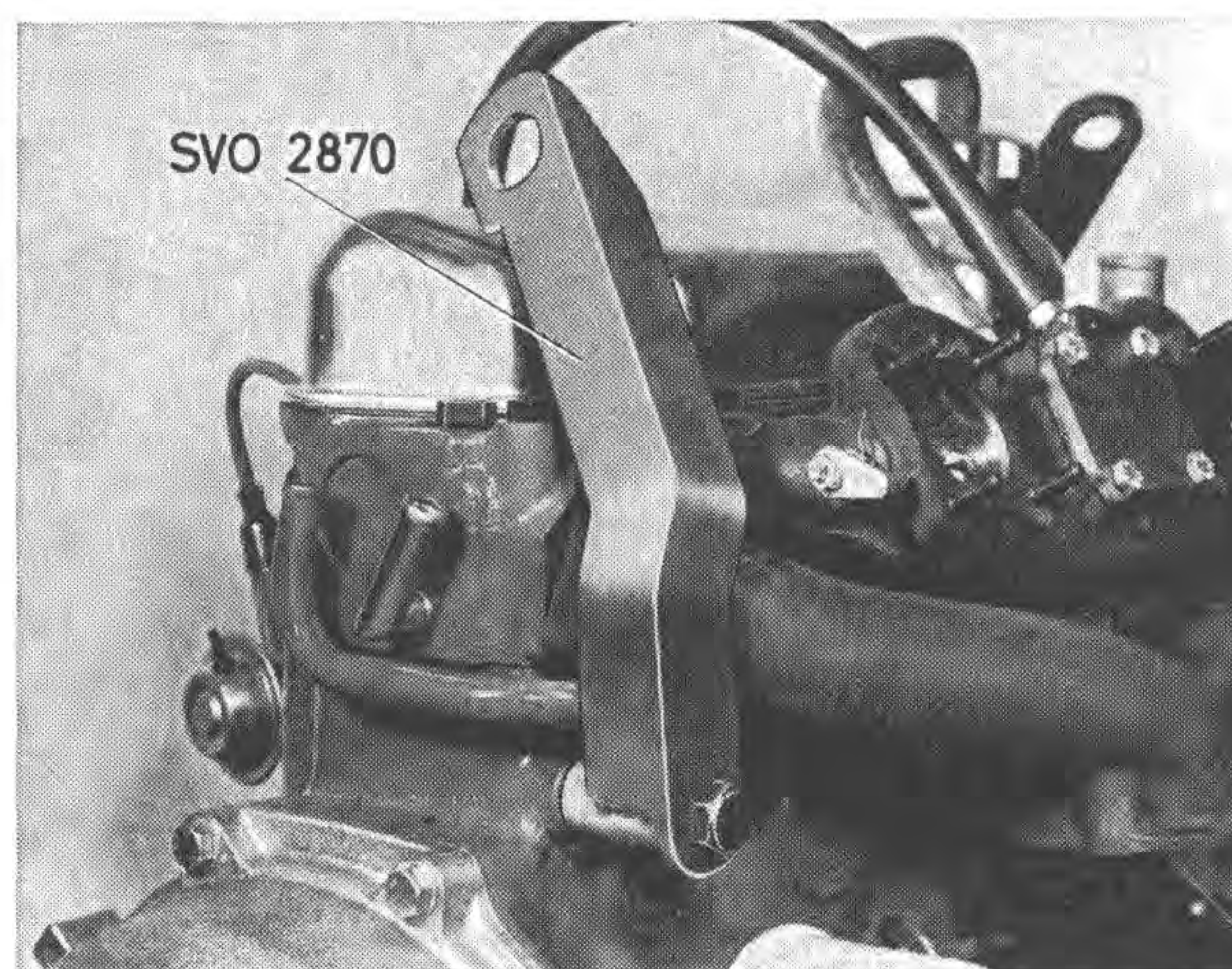


Bild 12. Montering av lyftöra 2870

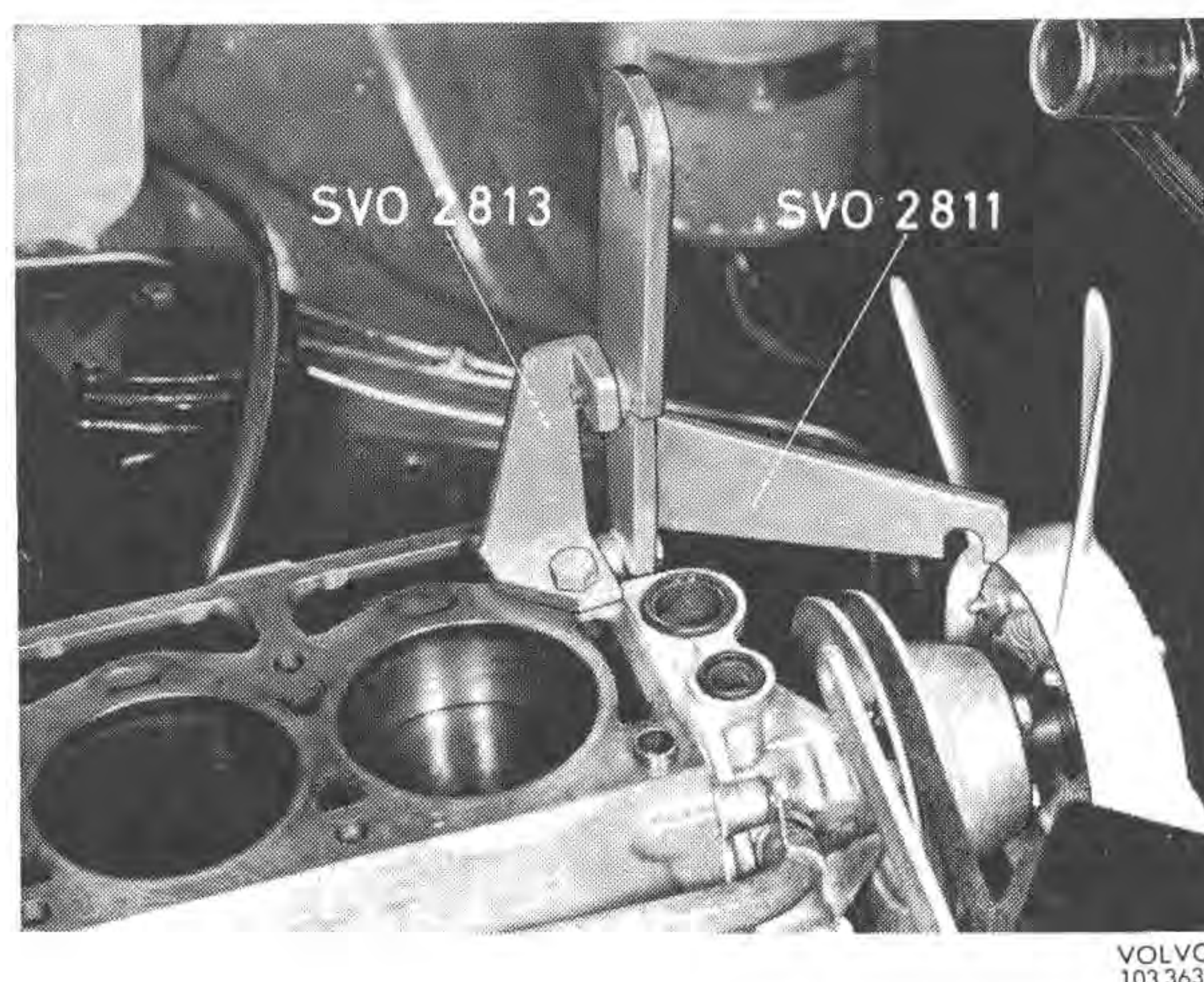


Bild 13. Montering av stöd 2813 med cylinderlock demonterat

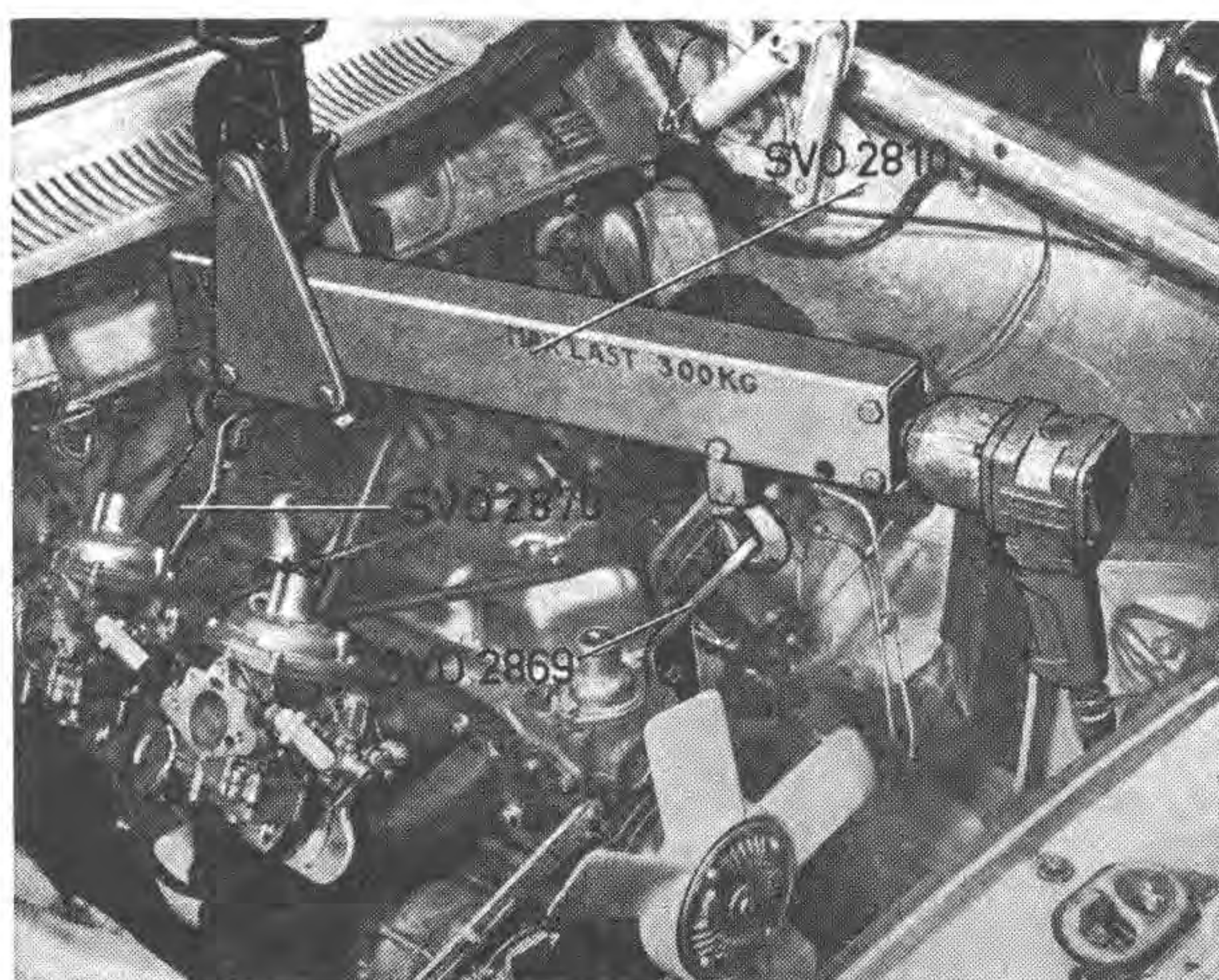


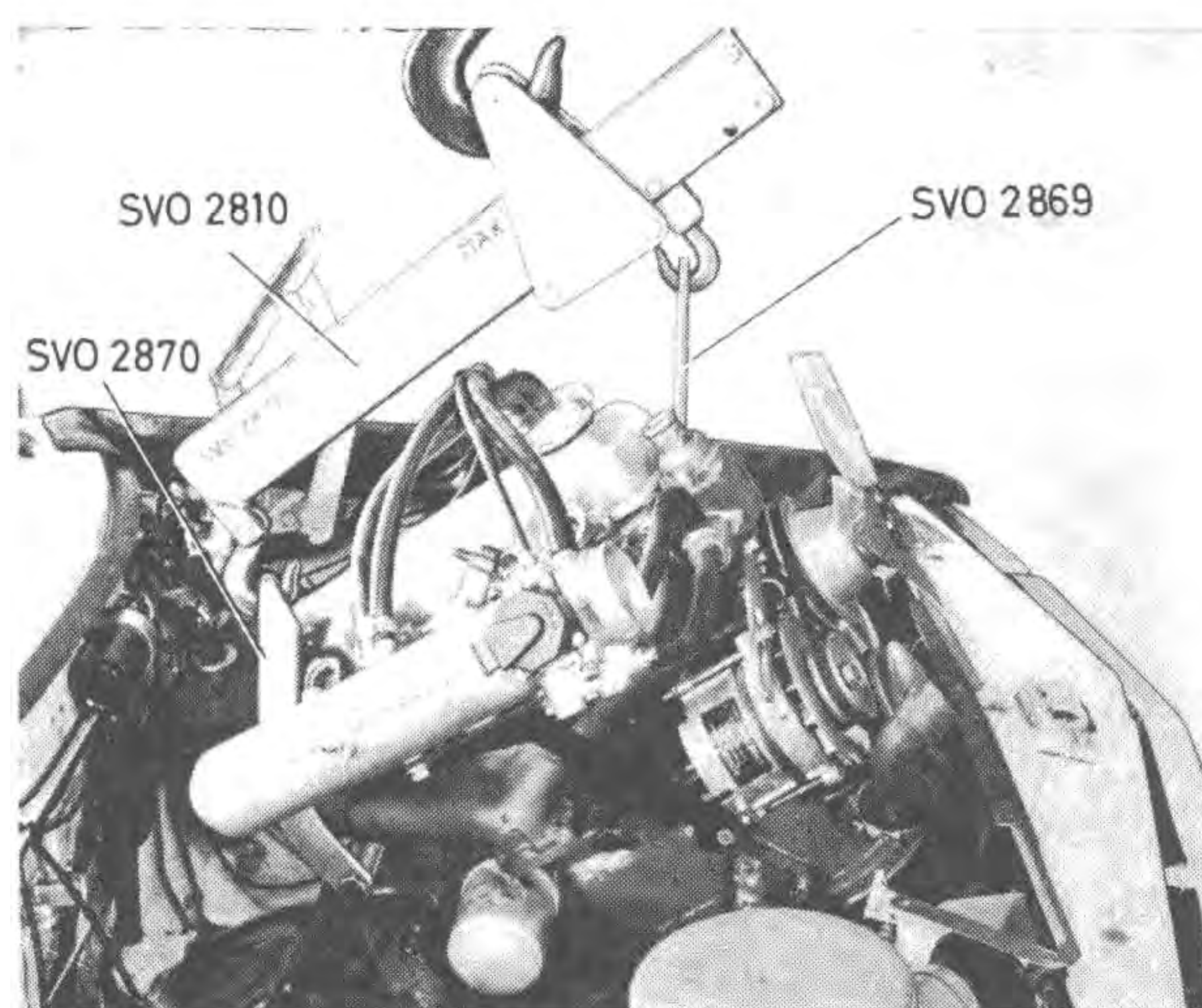
Bild 14. Justering av blockvagn på lyftok

14. **B 20:** Demontera hävarmens retur fjäder. Lossa kopplingsvajern från hävarmen och svänghjulskåpan, alt. demontera kopplingscylindern. **B 30:** Demontera sprinten för kopplingsvajern från hävarmen, samt lossa vajern från svänghjulskåpan, alt. demontera kopplingscylindern.
(Automatisk växellåda: demontera reglerstången från växelväljarens hävarm.)
15. Lossa stomledningen från motorn och demontera avgasrörets klamma från växellådskonso- len. Lossa elledningarna till växellådan.
16. Demontera hastighetsmätarslangen och kar- danaxeln från växellådan.
17. Demontera växellådsbalken samt gummikud- den med konsol från växellådan.
18. Hög motorn med motorlyften, sänk samtidigt motorns bakände genom att justera block- vagnen. Dra fram motorn över framaxelbal- ken, höj motorn. Plana upp motor och växellå- da, genom att justera blockvagnen, dra fram enheten.

B 20 E och B 20 F

1. På vagn med manuell växellåda: de- montera växelspaken.
2. Demontera motorhuven.
3. Ta bort pluskabeln från batteriet.
4. Tappa av kylvätskan.
- 5a. (-73) Demontera tryckgivarslangen från in- sugningsröret, kallstartventilens bräns- leslang från fördelningsröret och bräns- leslangarna från rören vid torpeden.

- 5b. (74-) Lossa följande bränsleslangar: 1 gum- mislang till styrtrycksventilen, 2 plast- slangen från styrtrycksventilen vid bränslemängdmätaren, 3 slang vid kall- startventilen, 4 slang vid bränslefiltret, 5 returslang för bränsle vid bränsle- mängdmätaren.
6. Demontera röret mellan luftrenare och insugningsrör.
- 7a. (-73) Demontera stickkontakterna för termo- tidgivaren, kallstartventilen och spjäll- kontakten.
- 7b. (74-) Lossa kablar från kallstartventil, styr- trycksventil, tillsatsluftslid, temperatur- givare och termotidgivare. Lossa styr- trycksventilens jordkabel.
8. Demontera elledningen från tempera- turgivaren samt elledningen för backlju- set i snabbkopplingen.
- 9a. (-73) Demontera skruvarna för tryckregula- tors konsol, gäller endast tid. utf. De- montera och lyft bort insprutare med fördelningsrör och bränsleslangar. Mon- tera skyddshattar och skyddsproppar.
- 9b. (74-) Lossa de fyra bränsleslangarna vid in- sprutarna.
10. Demontera gasvajern från gasreglage- axeln. Demontera axeln. (På vagn med automatväxellåda lossa även trottelvaj- ern.)
11. Lossa elledningarna från oljetryckskon- takten och generatoren.
12. Lossa slangarna för värmeelementet från motorn, slangen för servobromsen från insugningsröret och slangen för vevhusventilationen.
13. Lossa tändkablar från tändstiften och demontera tändfördelarlocket. Demon- tera stickkontakterna och elledningen från tändfördelaren. Lossa elledning- arna från startmotorn.
14. Lossa nedre kylarslangen från kylaren och övre kylarslangen från termosta- huset. Demontera täckplåten framför kylaren. Demontera kylaren med ev. flätkåpa.
15. Vagnar med kombinationsvärmare: los- sa vakuumslangen från insugningsröret.
16. Demontera termotidgivaren på motorns högra sida.
17. Montera lyftöra 2870 och 2869 i motorns bakre resp. främre ände, se bild 11 och 12.



VO-YO
105142

Bild 15. Uryftning av motor, B 20 E (F)

18. Palla upp vagnen och tappa ur oljan.
19. Demontera muttrarna för de främre motorfästena.
20. Demontera muttrarna för avgasrörsflänsen. För vagnar utrustade med återcirkulation av avgaser: demontera EGR-ventilens rör.
21. Anbringa lyftok 2810 i en motorlyft och placera lyftokets öglor i lyftöronen. Justera blockvagnen till sitt bakre läge och höj motorn till avlastat läge.
22. Demontera stomledningen från motorn. Demontera kopplingens retur fjäder och lossa kopplingsvajern från hävarmen och svänghjulskåpan.
23. Ta bort avgasrörets klamma. Demontera växellådsbalken.
23. Demontera hastighetsmätarslangen, elkablar och kardanaxeln från växellådan.
24. Höj motorn med lyften och sänk samtidigt motorns bakre ände med blockvagnen. Dra fram motorn över framaxelbalken, höj motorn. Plana upp motor och växellåda genom att justera blockvagnen, dra fram enheten.

B 20 E och B 30 F

1. (Manuell växellåda). Demontera växelspaken.
2. Demontera motorhuven och batteriet. Tappa av kylvätskan.
3. Demontera luftrenaren.

4. Demontera stickkontakterna för följande: kallstartventil, spjällkontakt, temperaturgivaren för kylvätskan samt insprutarna. Lösgör ledningsmattan från infästningen i fördelningsröret och lägg upp den på torpeden.
5. Ta bort el-ledningarna från oljetrycks- och temperaturgivaren.
6. Demontera följande från insugningsröret: tryckgivarslangen, vakuumslangen för tändfördelaren, slang för servobroms samt vevhusventilationsslangen som kommer från oljefällan.
7. Ta bort gasvajern från reglagearmen och konsolen på insugningsröret. (Automatväxellåda även trottelvajern).
8. Ta bort el-ledningarna från generatoren.
9. Ta bort el-ledningarna från tändspolen och demontera denna.
10. Ta bort stickkontakten från impulskontakten på tändfördelaren och el-ledningarna från startmotorn.
11. Lossa batteriledningen från klamningen och lägg den på batterihyllan.
12. På vagn med automatväxellåda: dela ledningsmattan till startspärrkontakten i skarvstycket vid vänster sidobalk.
13. Ta bort vakuumslangen från tändfördelaren.
14. Lossa slangarna från bränslerören i skarvningen vid vänster sidobalk.
15. Demontera konsolerna för bränslerören från cylinderblocket och cylinderlocket.
16. Ta bort slangen för kallstartventilen från fördelningsröret.
17. Demontera och lyft bort insprutare med fördelningsrör och bränsleslangar. Montera skyddshattar och skyddsproppar.
18. Ta bort slangarna för värmeelementet från motorn.
19. Med automatväxellåda: demontera fästskruven för klämman till växellådans oljepåfyllningsrör.
20. Demontera vattenreturröret och lägg ned det mot oljerensaren.
21. Vagn med automatväxellåda: dela oljekylningsslangarna för växellådan i skarvningen under remskivan.
22. Demontera kylarslangarna från kylaren.
23. Demontera kylaren, flätkåpan och fläkten.
24. Lyft bort vattenreturröret.

25. Demontera servopumpen för styrinrättningen och lägg upp den på hjulhuset.
26. Montera lyftöra 2811 i motorns framkant och lyftöra 2812 i motorns bakkant. Palla upp vagnen med bockar.
27. Demontera muttrarna för de främre motorkudarna samt den främre muttern för avgasrörsflänsen.
28. Anbringa lyftok 2810 i en motorlyft och placera lyftokets öglor i lyftöronen. Justera blockvagnen till sitt bakre läge och höj motorn till avlastat läge.
29. Demontera, från undersidan av vagnen, muttrarna för avgasrörsflänsen samt klämman vid växellådan.
30. Demontera stomledningen från motorn. Med manuell växellåda: ta bort el-ledningarna från växellådan och överväxeln. Med automatväxellåda: ta bort stomledningen från startspärrkontakten.
31. Demontera balken och bakre motorfästet. Demontera kardanaxeln från växellådan.
32. Ta bort hastighetsmätarslangen från växellådan. Med manuell växellåda: demontera kopplingsvajerns pinne från hävarmen och kopplingsvajerns hölje från kopplingskåpan.
Med automatväxellåda: demontera reglagestången från hävarmen för växelväljaren.
33. Höj motorn med lyften, justera blockvagnen och lyft ur motorn.

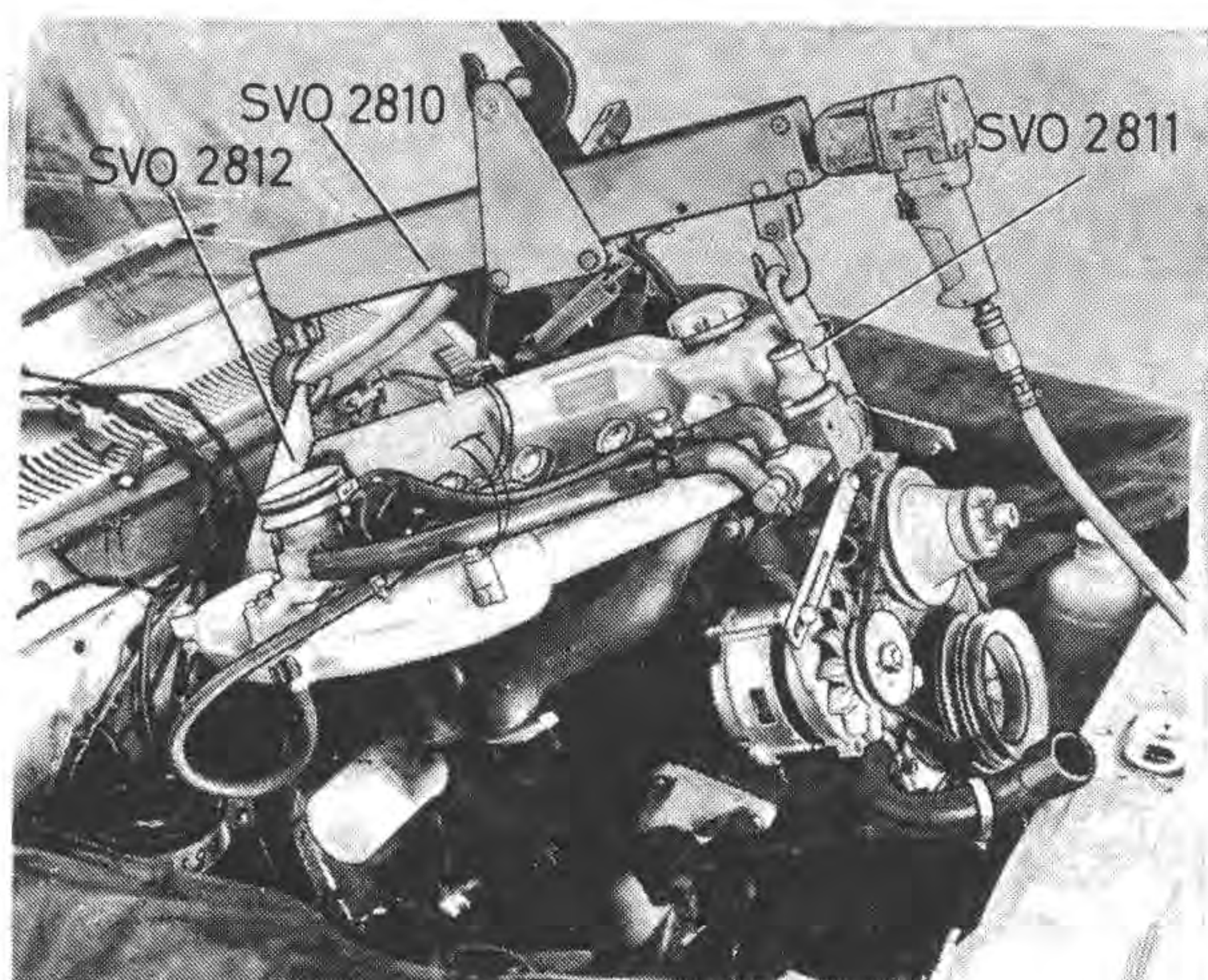


Bild 16. Urlyftning av motor B 30 E (F)

MONTERING AV MOTOR

B 20 A, B 20 B, B 20 D och B 30 A

1. **B 20:** Montera lyftöra 2869 och 2870 i motorns fram- resp. bakände, enligt bild 11 och 12.
B 30: Montera lyftöra 2811 och 2812 i motorns fram- resp. bakände.
Lyft motorn på plats med lyftok 2810.
OBS! Kontrollera att avgasröret går fritt för oljeraren.
2. Montera konsolen och gummikudden på växellådan, utan att dra åt skruvarna. Montera växellådsbalken.
3. Anslut motorns stomledning samt elledningarna till växellådan.
4. Montera kardanaxeln och hastighetsmätarslangen.
5. Demontera lyftoket och lyftöronen från motorn. Montera muttrarna för främre motorfästena.
6. Montera avgasröret med ny packning och montera förvärmningsplåten.
7. **B 20:** Montera kopplingsvajern i svänghjulskåpan och hävarmen alt. montera kopplingscylindern. Montera retur fjädern och justera kopplingsspelet, se bild 17.
B 30: Montera kopplingsvajerns hölje samt anslut vajern till hävarmen, alt. montera kopplingscylindern. Justera kopplingen enligt bild 18.

[Automatisk växellåda: montera reglerstången till växelväljarens hävarm, justera spelet enligt avd. 4 (44)].

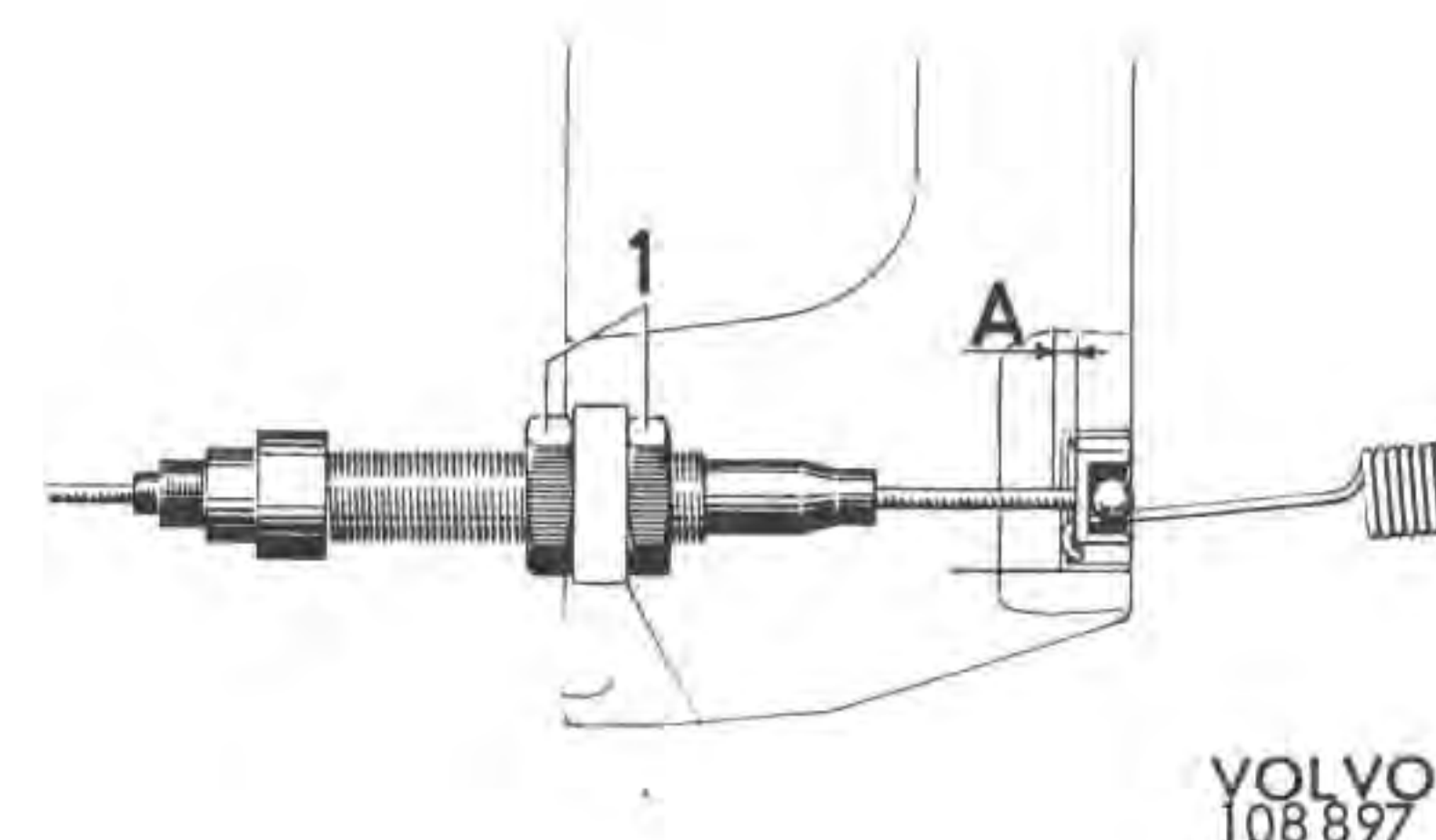


Bild 17. Justering av kopplingsspel, 140

A=3-4 mm

1. Justermuttrar

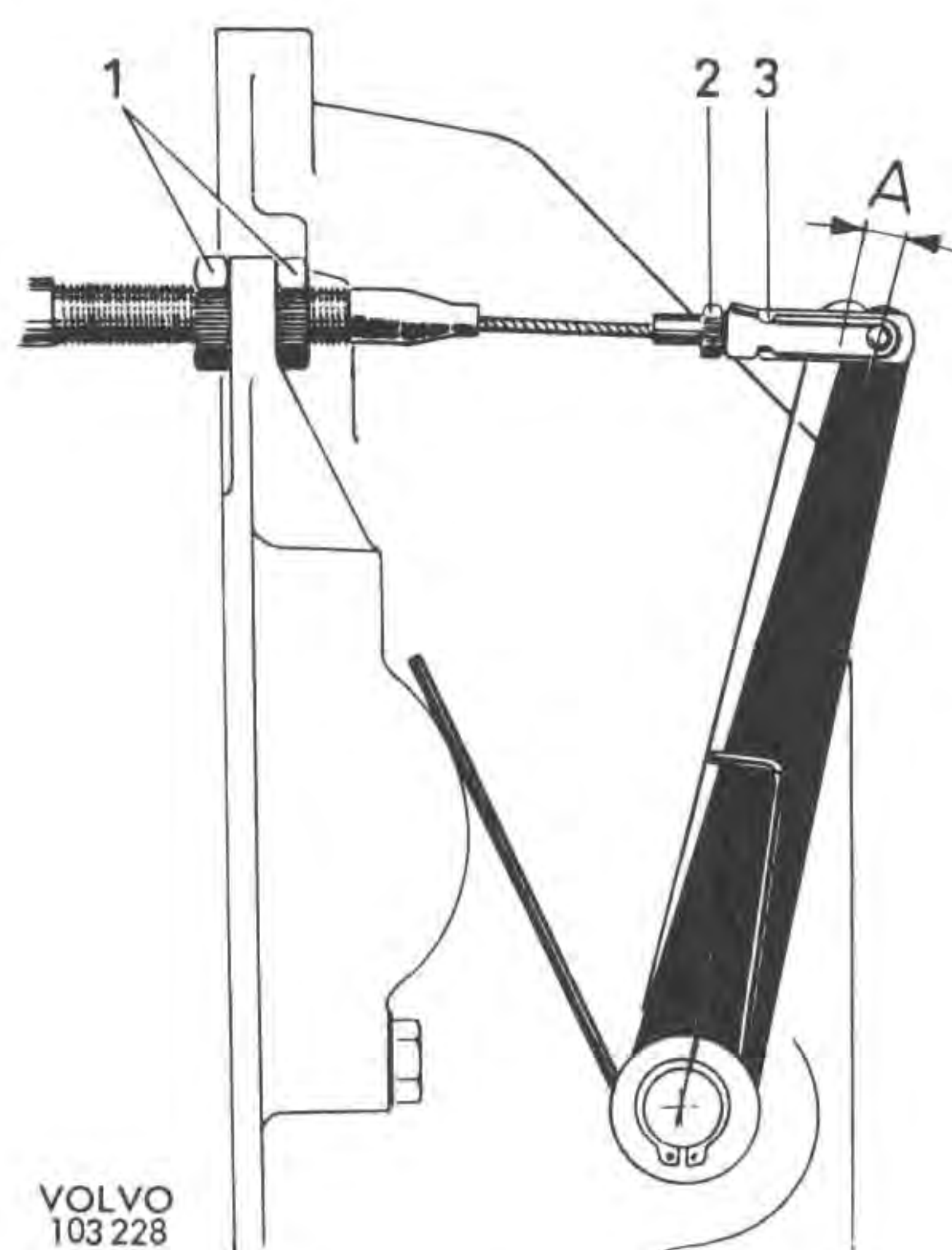


Bild 18. Justering av kopplingsspel, 164

A. Vänsterstyr = 4–5 mm

(Högerstyr = 2,5–3,5 mm)

1. Justermutter
2. Låsmutter
3. Gaffel

8. Montera klamman för avgasröret. Dra åt skruvarna för bakre motorfästet. Palla ned vagnen.
9. Anslut vattenslangarna för värmeelementet. Anslut elledningarna till generatoren, temperatur- och oljetryckskontakten.
10. Anslut vakuumslangen för bromsservon. Montera gasreglageaxel (med automatlåda även trottelvajern), chokevajer samt luftfilterkåpa med luftfilter och anslut slangarna till luftintag resp. förvärmningsplåt.
11. Anslut bränsleslangen till pumpen samt koppla elledningarna till startmotorn.
12. Montera tändspolen, tändfördelarlocket och tändkablar samt elledningen mellan tändspole och tändfördelare.
13. Montera kylaren och anslut kylarslangarna och slangen för expansionskärllet.
(Automatisk växellåda: Anslut rören till oljekylaren, kontrollera att rören går fria hela vägen.) Fyll på kylvätska.
- B 30:** Kontrollera motoroljan.
- B 20:** Fyll på motorolja.
14. Montera motorhuven, anslut batterikabeln. Montera växelspaken. Utför funktions- och läckagekontroll.

B 20 E, B 20 F

1. Montera lyftöronen och lyftoket. Lyft motorn på plats.
2. Montera kardanaxeln, hastighetsmätarslangen, elkablar och växellådsbalken.
3. Ta bort lyftoket. Montera avgasröret till grenröret, använd ny packning.
4. Montera avgasrörets klamma, kopplingsvajern och retur fjädern. Justera kopplingsspelet enligt bild 17.
5. Anslut stomledningen. Montera muttrar för de främre motorfästena. För vagnar utrustade med återcirkulation av avgaser: anslut EGR-ventilens rör. Palla ned vagnen och demontera lyftöronen.
6. Montera termotidgivaren. För vagnar utrustade med kombinationsvärmaren: anslut slangen till insugningsröret. Montera kylaren, expansionskärllet, övre och nedre kylarslangar. Montera täckplåten framför kylaren.
7. Anslut elledningarna för startmotorn, stickkontakten och elledningen till fördelaren. Montera fördelarlocket och tändkablar.
8. Anslut slangen för servobromsen, slangen för vevhusventilationen och slangarna för värmeelementet.
9. Anslut elledningarna för oljetrycksgivaren och generatoren. Montera gasreglageaxeln och koppla gasvajern. (På vagn med automatlåda: koppla trottelvajern.)
- 10a. (-73) Demontera skyddspropparna och skyddshattarna. Placera nya gummitätningar på insprutarna. Montera insprutarna och fördelningsröret (tid. utf. montera tryckregulatorn på mellanbrädan).
- 10b. (74-) Anslut de fyra bränsleslangarna till insprutarna.
- 11a. (-73) Anslut elledningarna för temperaturgivaren, backljuset och stomledningen till insugningsröret. Montera stickkontakterna för termotidgivaren, kallstartventilen och spjällkontakten. Anslut slangen för insugningsluften.
- 11b. (74-) Anslut styrtryckventilens jordkabel. Anslut kallstartventilens, styrtryckventilens, tillsatsluftslidens, temperaturgivarens och termotidgivarens kablar.

- 12a. (-73) Montera bränsleslangarna och tryckgi-
varslangen.
- 12b. (74-) Anslut bränsleslangarna till styrtryck-
ventilen och bränslemängdmätaren. An-
slut bränsleslangar till bränslefilter, kall-
startventil och bränslereturslangen till
bränslemängdmätaren.
13. Montera röret mellan luftrenare och in-
sugningsrör.
14. Fyll på kylvätska och motorolja.
15. Anslut batterikabeln.
16. Montera huven och växelspaken.
17. Utför funktions- och läckagekontroll.

B 30 E, B 30 F

1. Montera lyftöra 2811 i motorns framkant och
lyftöra 2812 i motorns bakkant. Anbringa lyft-
ok 2810 och lyft motorn på plats med motor-
lyften.
2. Justera blockvagnen till bakre läget. Høj
lyften tills kopplingskåpan tangerar tunneln.
3. Vagn med manuell växellåda: montera kopp-
lingsvajerns hölje och anslut vajern till häv-
armen.
Vagn med automatväxellåda: montera reg-
lagestången till hävarmen för växelväljaren.
Anslut hastighetsmätarslangen. Montera kar-
danaxeln.
4. Montera bakre motorfästet löst till växellådan.
Placera de övriga skruvarna på plats och dra
fast balken till karossen.
5. Ta bort motorlyften. Montera avgasröret till
grenröret och avgasrörklämman vid växel-
lådan. Dra fast bakre motorfästet.
6. Anslut stomledningen mellan motor och ka-
ross.
Med manuell växellåda: anslut el-ledningarna
till växellådan och överväxeln.
Med automatväxellåda: anslut stomledningen
till startspärrkontakten.
7. Montera muttrarna för de främre motorkud-
darna.
8. Palla ned vagnen och ta bort lyftöronen.
9. Montera servopumpen.
10. Med automatväxellåda: montera klämman för
oljepåfyllningsröret till växellådan.
11. Montera vattenreturröret och anslut slangar-
na till motor och rör.
12. Montera fläkten, kylare och flätkåpa. Anslut
kylarslangarna.
Med automatväxellåda: koppla rör och slang-
ar till oljekylaren.

13. Placera insprutarna på plats och montera
dessa med fördelningsrör och bränsleslangar.
14. Montera konsolerna för bränslerören på topp-
lock och motorfäste samt sammankoppla
bränslerören i skarven vid vänster sidobalk.
15. Anslut vakuumslangen för tändfördelaren.
16. Med automatväxellåda: sammankoppla led-
ningsmattan till startspärrkontakten.
17. Montera klämman för batteriledningen till
startmotorn. Anslut el-ledningarna till start-
motorn samt för impulskontakt på tändförde-
lare.
18. Montera tändspolen och anslut el-ledningarna
för denna.
Anslut generatorledningarna.
19. Montera gasvajern och för vagn med automat-
växellåda även trottelvajern.
20. Anslut slangarna för oljefälla, servobromscy-
linder, tändfördelare och tryckgivare till insug-
ningsröret.
21. Anslut el-ledningarna till temp- och oljetrycks-
givare.
22. Placera ledningsmattan i konsolerna på för-
delningsröret. Anslut kontakterna till inspru-
tarna, temp.-givaren för kylvätskan, spjäll-
kontakten och kallstartventilen.
23. Montera luftrenaren.
24. Kontrollera oljan. Fyll på kylvätska.
25. Montera batteriet och motorhuven.
26. Med manuell växellåda: montera växelspaken.
27. Utför funktions- och täthetskontroll.

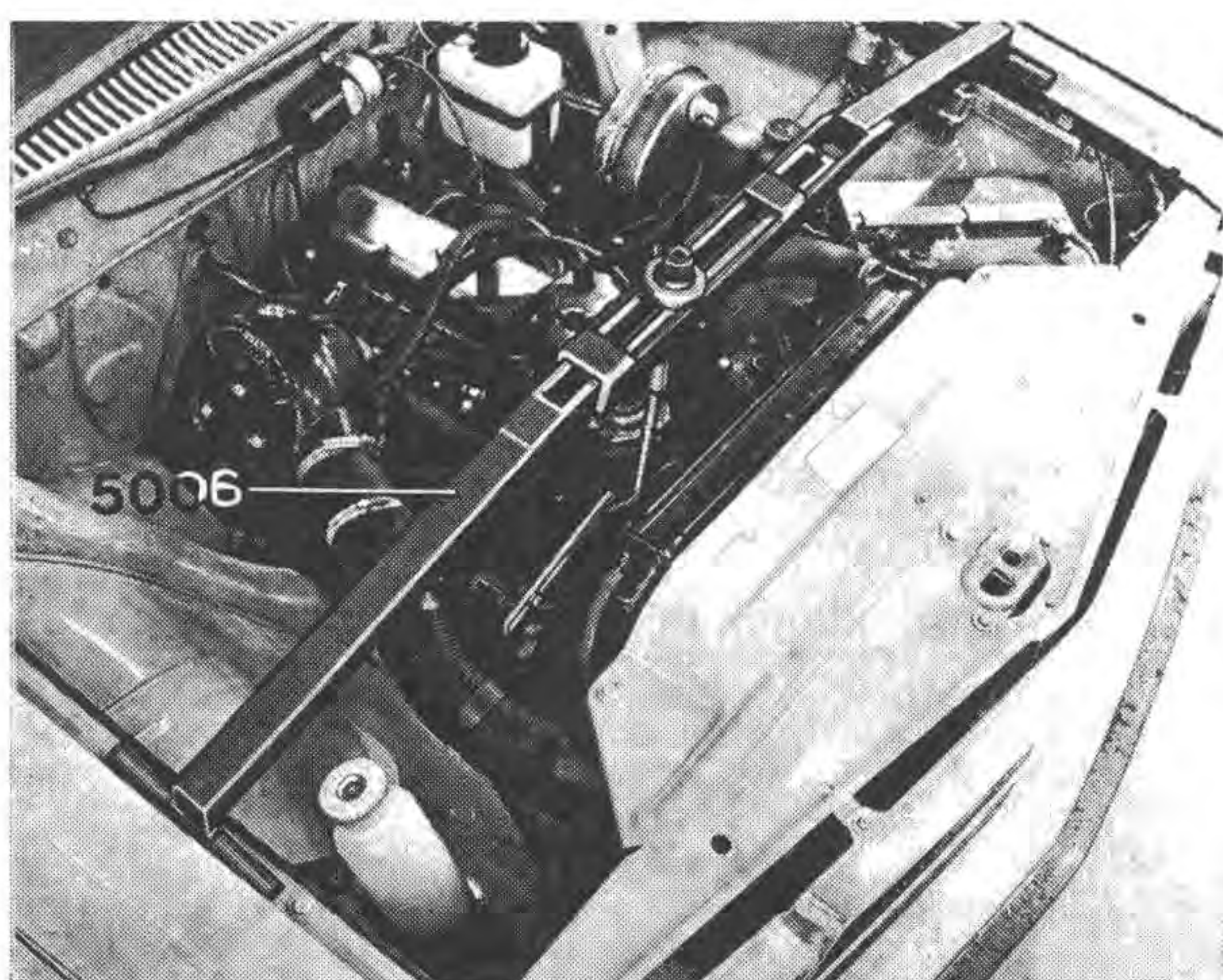
OLJESUMP

Då det visat sig vara arbetsbesparande för vissa typer av motorarbeten att kunna demontera oljesumpen, utan att lyfta ur motorn, har följande arbetsmetod utarbetats.

Demontering

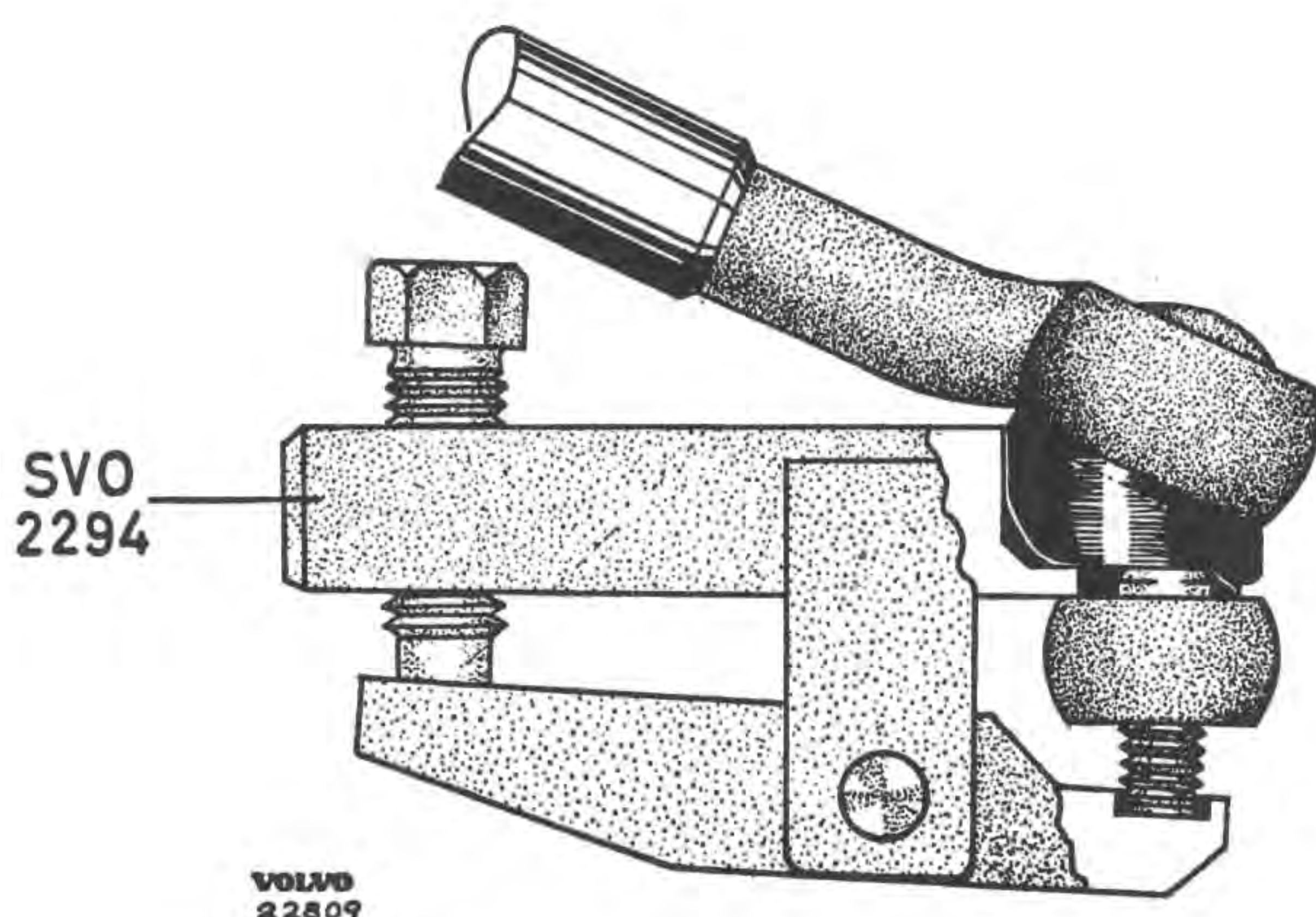
140 och 160

1. Placera lyftbygeln 5006 enligt bild 19 och ha-
ka verktygets krok under spännjärnet för ge-
neratorn och så nära intill motorblocket som
möjligt. Høj motorns framände tills motorfäs-
tena är avlastade. Ta bort oljemätstickan.
2. Palla upp vagnen under främre domkrafts-
fästena. Tappa av motoroljan.
3. Demontera nedre muttrarna för motorfästena.
Demontera styrtagen från pitmanarmen och
mellanarmen med verktyg 2994 enligt bild 20.



YOLVO
107429

Bild 19. Lyftbygel 5006 (bild tagen på 140)



VOLVO
22509

Bild 20. Demontering av styrstag

4. Sätt en domkraft under framaxelbalken. Demontera framaxelbalkens bakre skruvar och montera istället två hjälpskruvar (UNC 1/2—13 x 114).

Demontera de främre skruvarna för framaxelbalken. Sänk ned och ta bort domkraften, så att framaxelbalken hänger i de två hjälpskruvarna.

5. Demontera förstärkningskonsolen vid svänghjulskåpan. Demontera skruvarna för oljesumpen och lyft ner oljesumpen.
6. Ta bort den gamla packningen samt rengör anslutningsytorna vid cylinderblocket och oljesumpen.

120 och 1800

1. Lyft upp vagnen ca 30 cm över golvet och sätt bockar under den, i närheten av domkraftsfästena.
2. Anbringa lyftanordning exempelvis under motorfästena. **OBS! Lyft ej i vattenpumpen.** Lossa muttrarna för främre motorkuddarna från undersidan. Lyft motorn så högt som möjligt utan att klämma någonting på torpeden och låt den hänga i en talja, verkstadskran, motorlyft eller dylikt.
3. Sätt en domkraft under frambalken. Lossa, men demontera ej frambalkens bägge främre skruvar. Var noga med att inga shims kommer bort. Demontera de fyra bakre skruvarna och sänk framvagnen så långt det går.
4. Demontera oljesumpen i vanlig ordning.

Montering

140 och 160

1. Sätt oljesumpen och packningen på plats och montera skruvarna. Dra fast avtappningspluggen.
2. Sätt förstärkningskonsolen på plats och dra i samtliga skruvar för hand. Dra därefter först fast skruvarna mot svänghjulskåpan och sedan skruvarna mot cylinderblocket.
3. Höj upp framaxelbalken, dra fast de främre skruvarna. Demontera hjälpskruvarna, montera de bakre skruvarna.
4. Montera muttrarna för motorfästena samt styrstagen.
5. Palla ned vagnen. Demontera lyftbygel.
6. Fyll på olja och sätt i oljemätsticken.
7. Starta motorn och kontrollera för ev. läckage.

120 och 1800

1. Montera oljesumpen.
2. Gör noggrant rent vid frambalken och kontrollera att shimsen ligger rätt.
3. Lyft upp frambalken och dra fast den.
4. Fyll på olja.
5. Starta motorn och kontrollera för ev. läckage.

GRUPP 21

MOTORKROPP

BESKRIVNING

CYLINDERBLOCK

Cylinderblocket (se plansch A resp. B) är tillverkat av specialgjutjärn i ett stycke. Cylinderloppen, som omges av kylmantlar, är borrarade direkt i blocket. Oljekanalerna i blocket är så anordnade att oljerenanaren, av fullflödestyp, ansluts direkt vid blockets högra sida. Vid cylinderblock och sväng-hjulsåpa är en förstärkningskonsol för borttagande av vibrationer monterad.

CYLINDERLOCK MED VENTILER

Cylinderlocket är fastskruvat ovanpå blocket med skallskravar. Samtliga förbränningsrum är helt bearbetade och har separata kanaler för in- och utlopp, en för varje ventil.

Ventilerna som är monterade hängande i cylinderlocket, är tillverkade av specialstål och lagrade i utbytbara styrningar. Ventilskäften är förkromade. Ventillåset är försett med tre bommar och ventilen med motsvarande spår, som håller ventilen men ger den möjlighet till lämplig rotation. (Jämför med bild 32). Ventilstyrningarna är försedda med ventilstyrningstätningar av gummi, placerade på ventilstyrningarna.

Ventilerna är placerade räknat framifrån i ordningen:

B 20: avgas, insug, avgas, insug osv.

B 30: insug, avgas, insug, avgas osv.

Kylmantlarna är så utformade att även områden invid tändstiften kylls. I övrigt fördelas kylvätskan genom ett rör mot de varmaste partierna.

Kompressionsskillnaden mellan de olika motorerna erhålls genom olika tjocklek på cylinderlocks-packningen och olika höjd på cylinderlocken.

VEVAXEL MED LAGER

Vevaxeln är smidd av stål och har slipade samt ythärdade lagertappar. Den är lagrad i fem (B 20) resp. sju (B 30) ramlager, av vilka det bakre även fungerar som styrlager i axiell led. Genom axeln finns borrarade kanaler för smörjoljan.

Lagerskålarna som är utbytbara, består av en stål-stomme med lagermetall av indiumpläterad bly-brons.

Den främre ändan av vevaxeln, för B 30 motorer, är utformad med s.k. polygonprofil. På denna tapp sitter navet (polygonnavet) för svängningsdämparen.

KAMAXEL MED VENTILLYFTARE

Kamaxeln är tillverkad av speciallegerat gjutjärn och har ythärdade kammar. Den drivs från vevaxeln genom en kuggväxel som har utväxlingsförhållande 1:2. Styrning i axialled erhålls genom en axialbricka av brons vid axelns främre ända. Axialspelet bestäms av en distansring bakom kamaxelhjulet. Ventillyftarna påverkas direkt av kamaxeln. De är placerade i hål i blocket ovanför axeln och överför rörelsen till ventilerna via tryckstänger och vipparmar. Inspektionsluckor för lyftarna finns inte, lyftarna är åtkomliga uppifrån sedan cylinderlocket demonterats. Kamaxeln är lagrad i tre lager på B 20 motorer och i fyra lager på B 30 motorer.

VEVSTAKAR, KOLVAR OCH KOLVRINGAR

Vevstakarna av hejarsmitt stål, är försedda med en finarbetad bussning som lager för kolvappen. Lagerskålarna för vevlagren är precisionstillverkade och utbytbara.

Kolvarna är tillverkade av lättmetall och har två kompressionsringar samt en avskrapningsring för olja. Den övre kompressionsringen är förkromad, varigenom cylinderslitaget minskas.

Kolvappen har flytande passning i kolv och vevstake. Tappens rörelser i axialled begränsas av låsringar i kolvappshålet.

SVÄNGNINGSDÄMPARE

(Gäller endast B 30)

Svängningsdämparen är av s.k. gummityp. Navet är fast förbundet med vevaxeln genom ett polygonförband. Svängmassan är lagrad på navet genom en gummiupphängning. Graderingen för tändinställningen är placerad på svängningsdämparen.

INSUGNINGS- OCH AVGASRÖR (GRENÖR)

På förgasarmotorerna är insugningsrör och avgasrör, vilka är i materialet segjärn, sammangjutna till ett grenrör.

B 20 B/D t.o.m. 1971 års modell och B 30 A är försedda med förvärmningskammare där bränsleluftblandningens temperatur höjs av värmen från avgaskanalerna. I vardera insugningsloppet finns ett fjäderbelastat spjäll (sekundärspjället).

På insprutningsmotorerna är insugningsrör och avgasrör separata. Insugningsröret är tillverkat av lättmetall och avgasröret av segjärn.

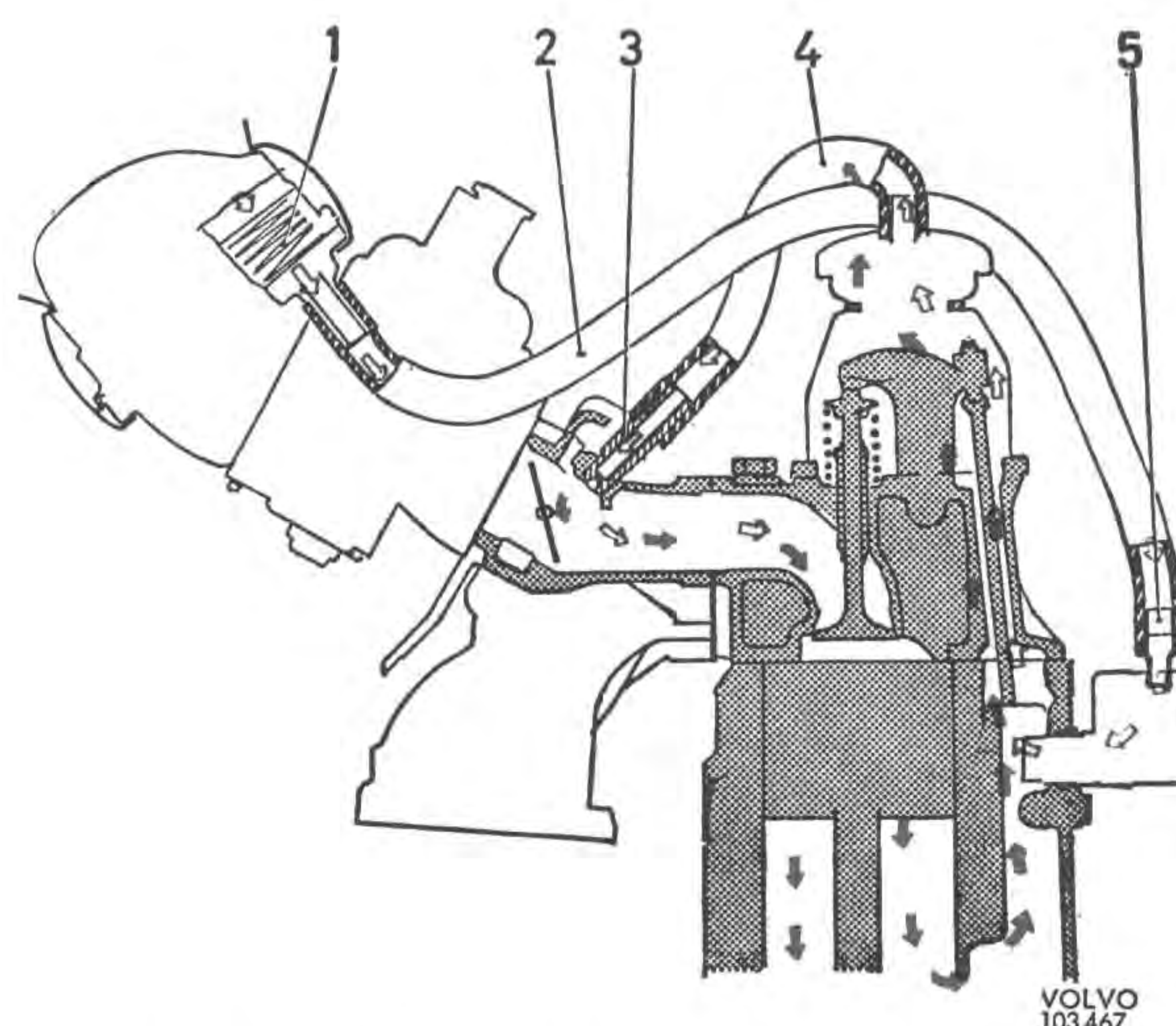


Bild 21. Positiv vevhusventilation, B 20

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| 1. Renarinsats | 3. Nippel |
| 2. Slang för frisklufttillförseln | 4. Slang för vevhusgaser |
| | 5. Flamskydd |

POSITIV VEVHUSVENTILATION

Genom detta arrangemang förhindras att vevhusgaserna släpps ut i fria luften. I stället sugs dessa in i motorn genom insugningsröret och deltar i förbränningen. Resterna blåses ut genom avgasröret tillsammans med övriga förbränningsrester.

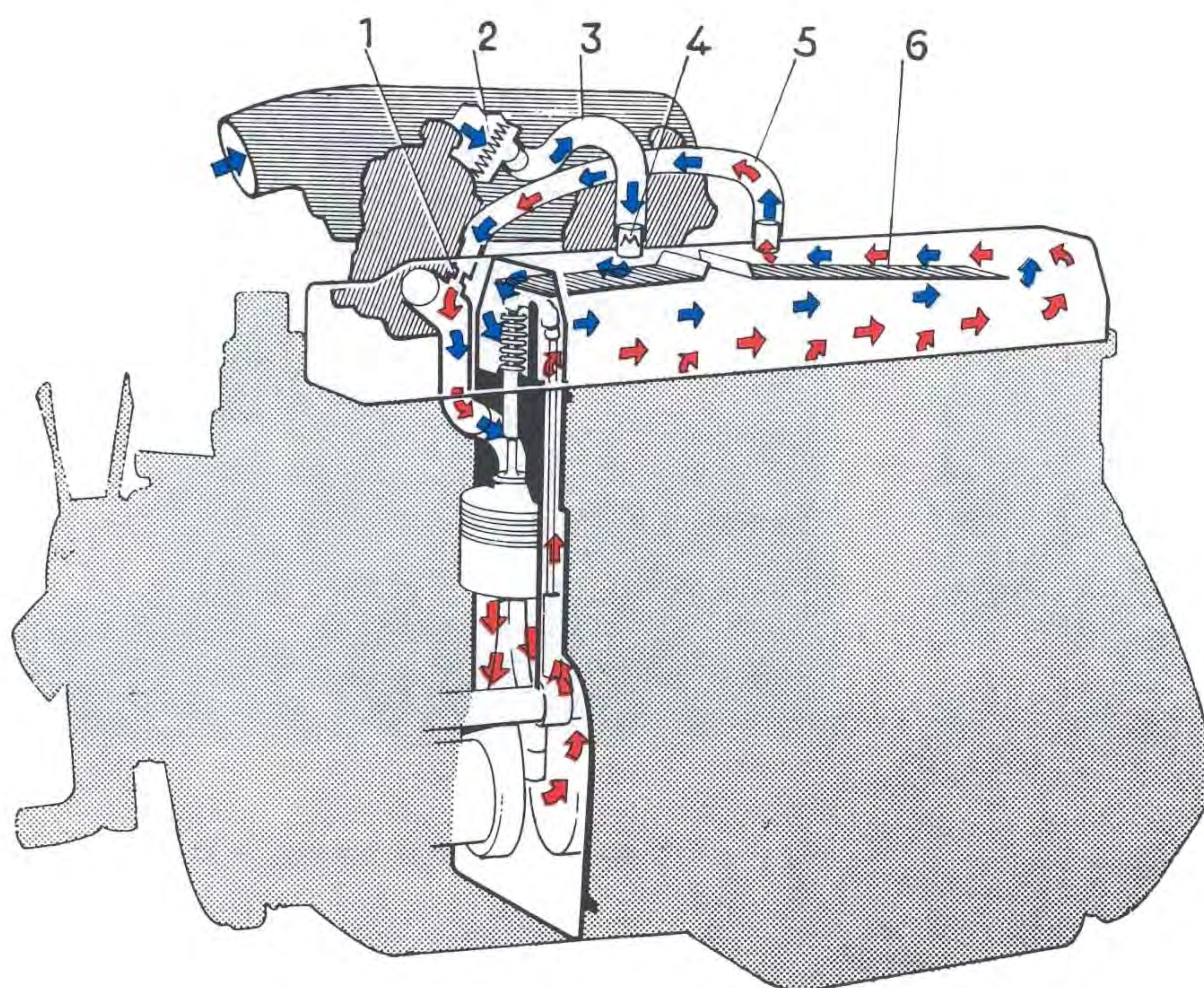
B 20

Mellan ventilkåpan och insugningsröret finns en slang (4, bild 21). Anslutningen till insugningsröret sker med en kalibrerad nippel (3). (Denna nippel ska rengöras var 40 000 km). Mellan oljefällan, som är ansluten till vevhuset, och luftfiltret är en slang (2) ansluten för frisklufttillförseln. Vid anslutningen till oljefällan finns ett flamskydd (5), som består av ett metallfilter. Det undertryck i insugningsröret som uppstår vid körning av motorn åstadkommer ett undertryck i ventilkåpa och vevhus genom slangen (4). Friskluft tillförs vevhuset genom luftfiltret via slangen (2).

Genom att frisklufttillförseln sker genom förgasarens luftfilter undviks att föroreningar kommer in i motorn. Vid stora och måttliga undertryck i vevhuset (insugningsröret) vilka uppstår vid tomgång och lätt belastning, fungerar systemet som ovan beskrivits. Vid så små undertryck i vevhuset, förekommande vid fullast och/eller vid stora genomblåsningssmängder, att undertrycket i luftfiltret blir större, tillförs ingen friskluft utan strömningen i förbindelsen mellan oljefällan och luftfiltret vänder och vevhusgaser går båda vägarna, delvis via slangen (4), dels via luftfilter och förgasare till insugningsröret. Vevhusventilationssystemet kan på detta sätt omhänderta relativt stora genomblåsningssmängder utan att någon utströmning till atmosfären sker.

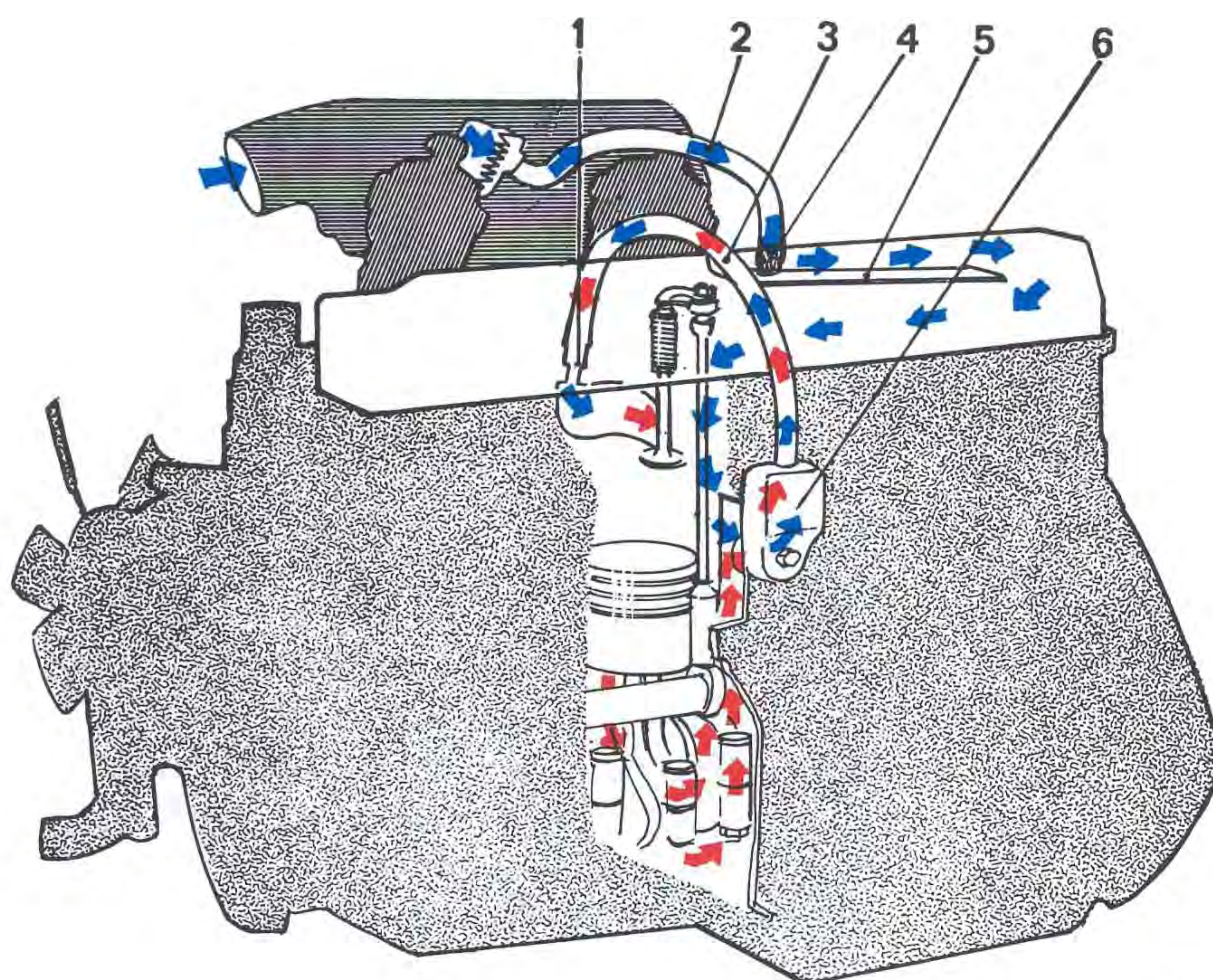
B 30

Finns i två utförande se bild 22 resp. 23. Vissa skillnader mellan friskluftens och vevhusgasernas väg förekommer mellan B 20 och B 30, i övrigt gäller beskrivningen för B 20 även B 30.



1. Nippel
2. Luftfilter
3. Slang för friskluftstillförseln
4. Flamskydd
5. Slang för vevhusgaser
6. Plåt

Bild 22. Positiv vevhusventilation, B 30 (tid. utf.)



1. Nippel
2. Slang för friskluftstillförseln
3. Slang för vevhusgaser
4. Flamskydd
5. Plåt
6. Oljefälla

Bild 23. Positiv vevhusventilation, B 30 (sen. utf.)

VOLVO
105 135

REPARATIONSANVISNINGAR

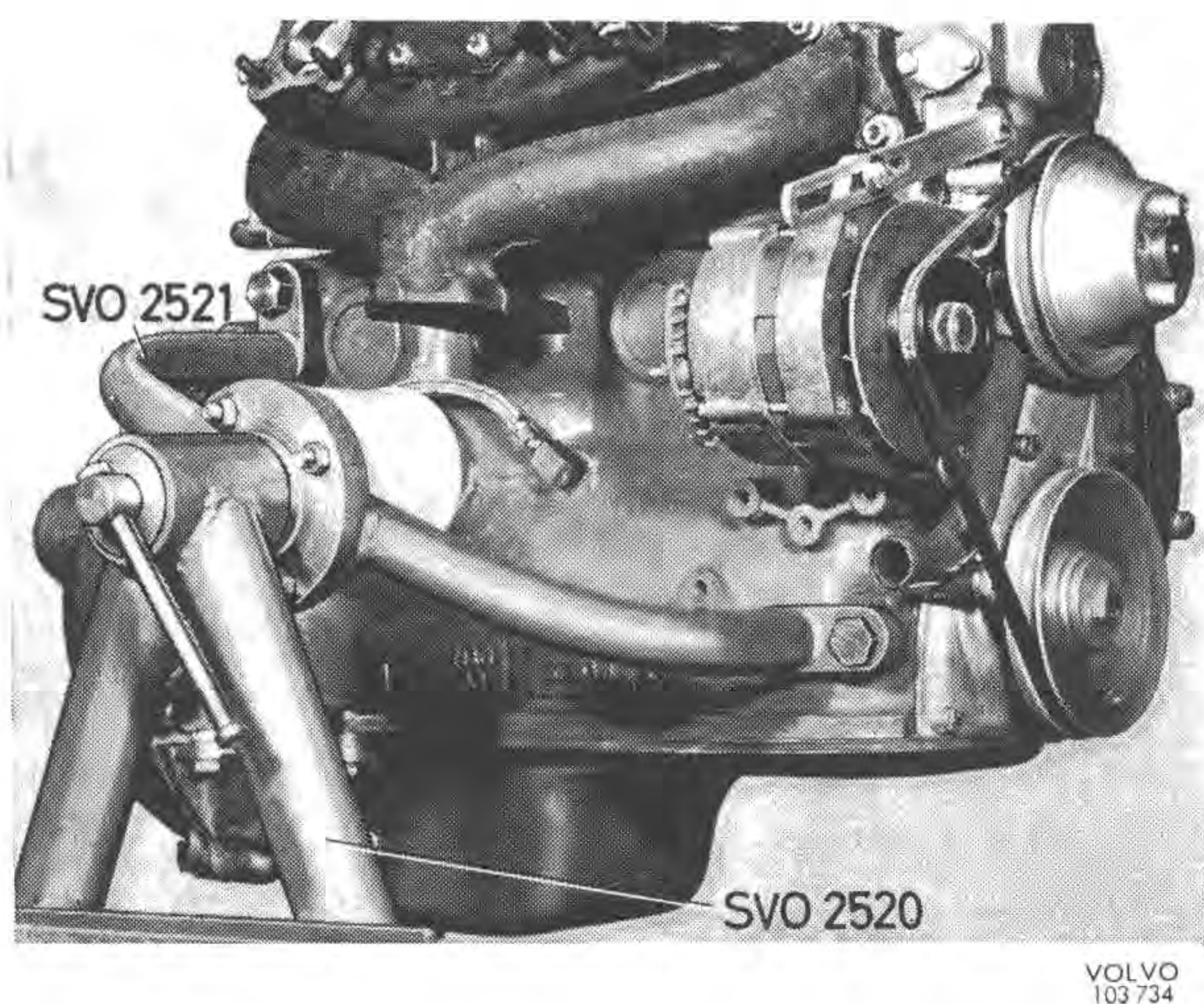


Bild 24. Motor i stativ, B20

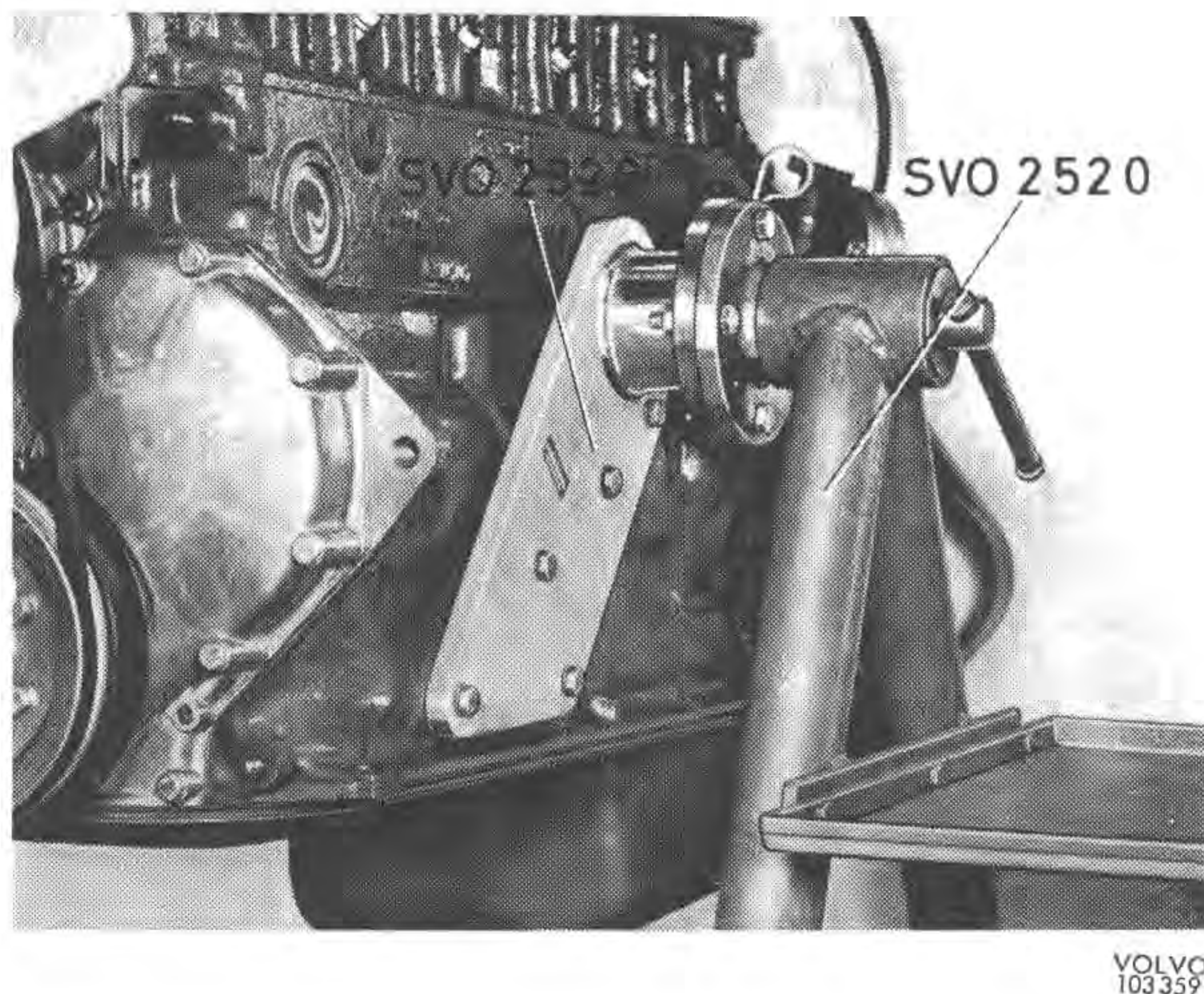


Bild 25. Motor i stativ, B 30

ISÄRTAGNING AV MOTOR

Sedan motorn lyfts ur vagnen sker isärtagningen i stora drag enligt nedanstående. (Föreskrifter för de enskilda delarna, se under respektive rubrik.)

1. Placera motorn i stativ 2520 med fixtur 2521 för B 20 och 2820 för B 30, se bild 24 resp. 25. Tappa av oljan.
2. Demontera startmotorn samt förstärkningen vid nedre främre kanten av svänghjulskåpan. Demontera svänghjulskåpan tillsammans med växellådan, samt därefter koppling och svänghjul.
3. Demontera bakre tätningsfläns (utan att skada anliggningsytor), generator, vattenpump, fördelare, grenrör, ventilkåpa, vipparmar och cylinderlock samt oljerenare.

Demontera ventillyftarna med verktyg 2424, se bild 26.

4. Demontera transmissionskåpan och transmissionshjulen. Verktyg se under rubriken "Byte av transmissionshjul". Demontera kamaxeln och oljemunstycket.

5. Ta bort sotkanten i cylindertoppen.

Vrid motorn med undersidan uppåt.

Demontera oljesump, oljepump och vevstakar med kolvar. Sätt tillbaka överfallen rätt på resp. vevstakar.

6. Demontera vevaxeln. Sätt tillbaka överfallen rätt på resp. platser.

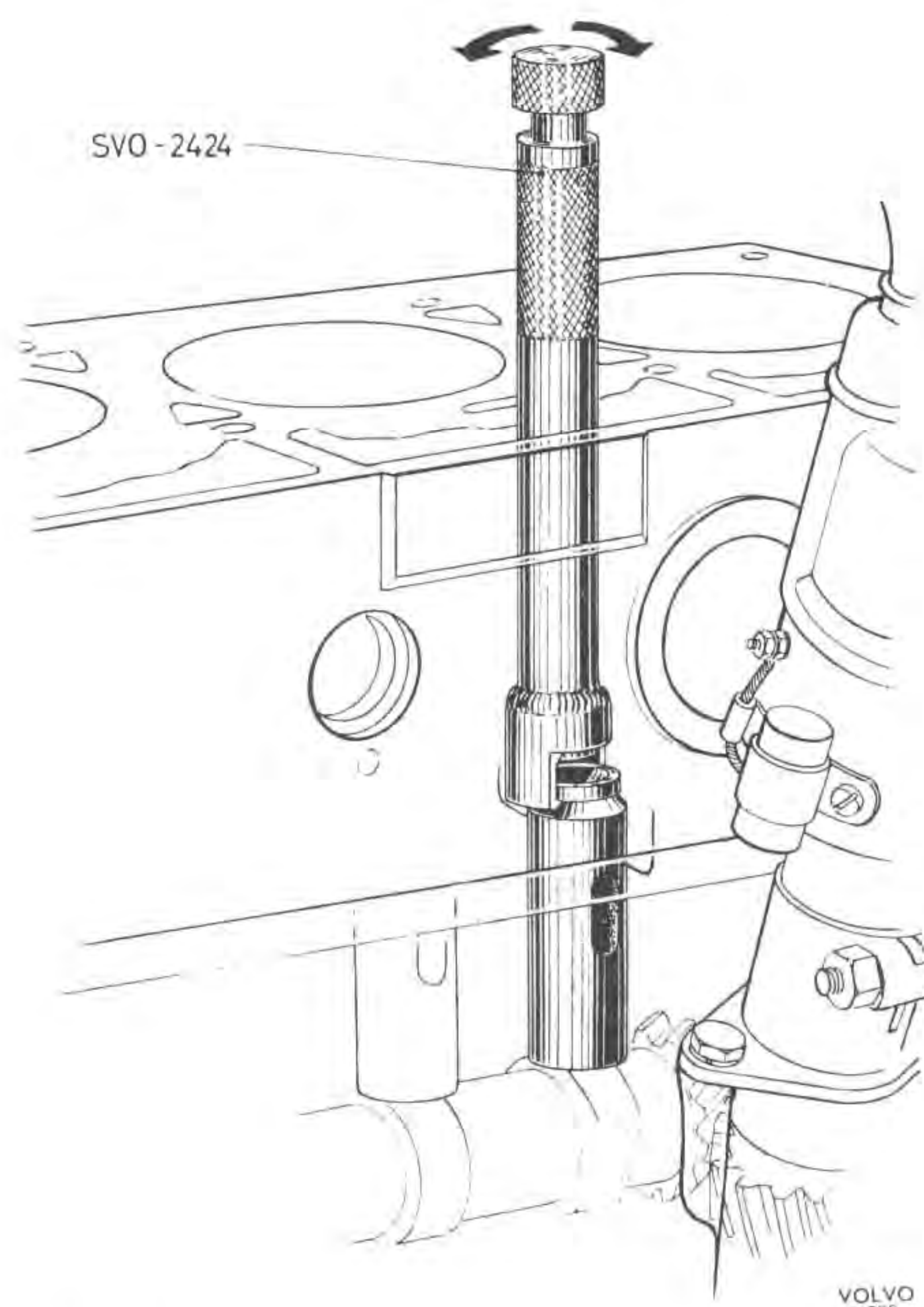


Bild 26. Demontering av ventillyftare

RENGÖRING

Efter isärtagning tvättas delarna omsorgsfullt. Delar av stål eller gjutjärn kan tvättas i avfettningstank med lutlösning. Lättmetalldelar förstörs av luten och rengörs därför med tvättnafta. Kolvar och lagerskålar får aldrig tvättas i lutlösning. Spola delarna med varmt vatten och blås dem torra med tryckluft efter tvättning. Rengör oljekanalerna särskilt noga. Alla tätningsproppar vid kanalernas mynnningar i cylinderblocket måste vara borttagna under rengöringen.

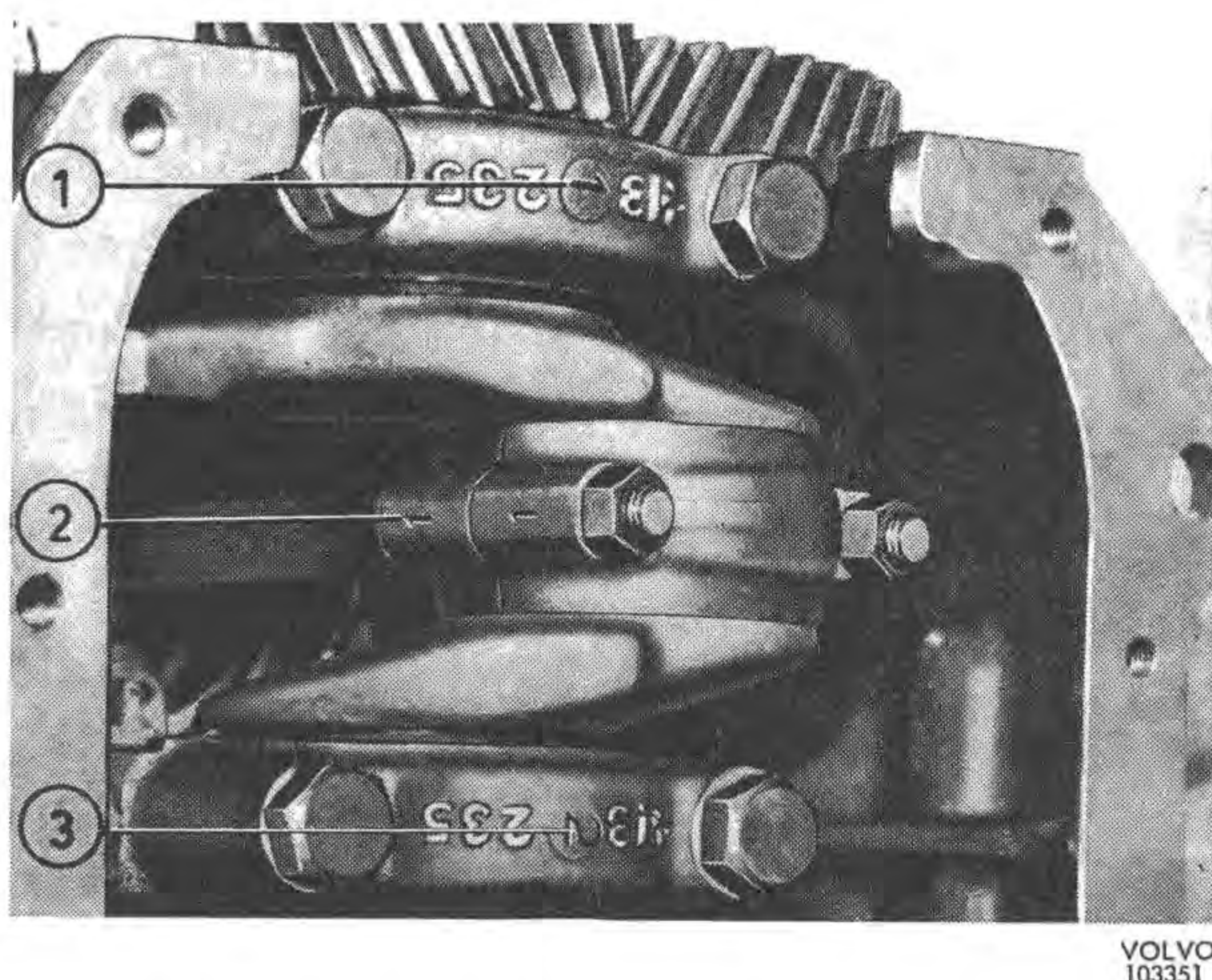


Bild 27. Märkning av ram- och vevlager

1. Ramlager nr. 1
2. Vevlager nr. 1
3. Ramlager nr. 2

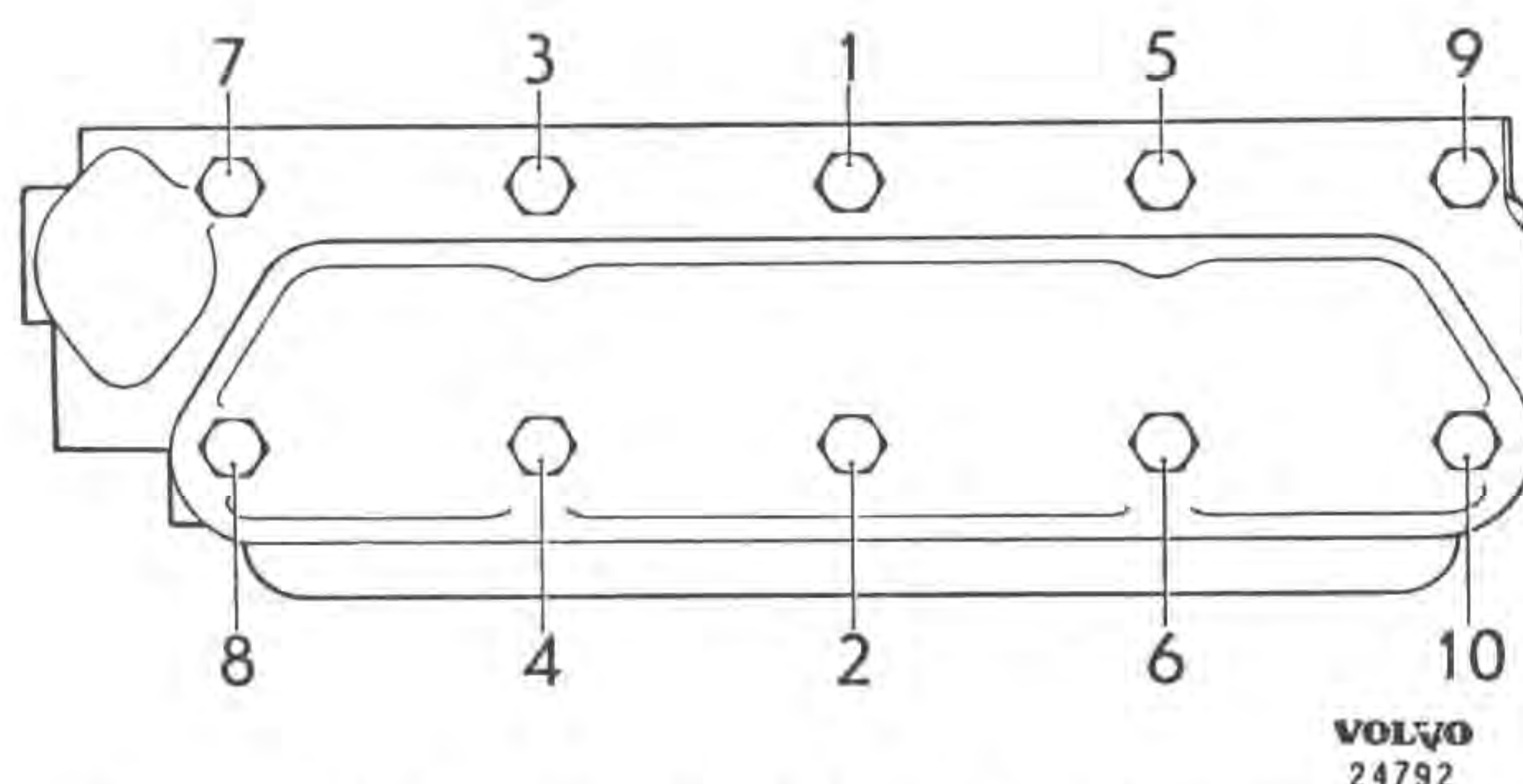


Bild 28. Åtdragningsföljd för cylinderlocksskruvar, B 20

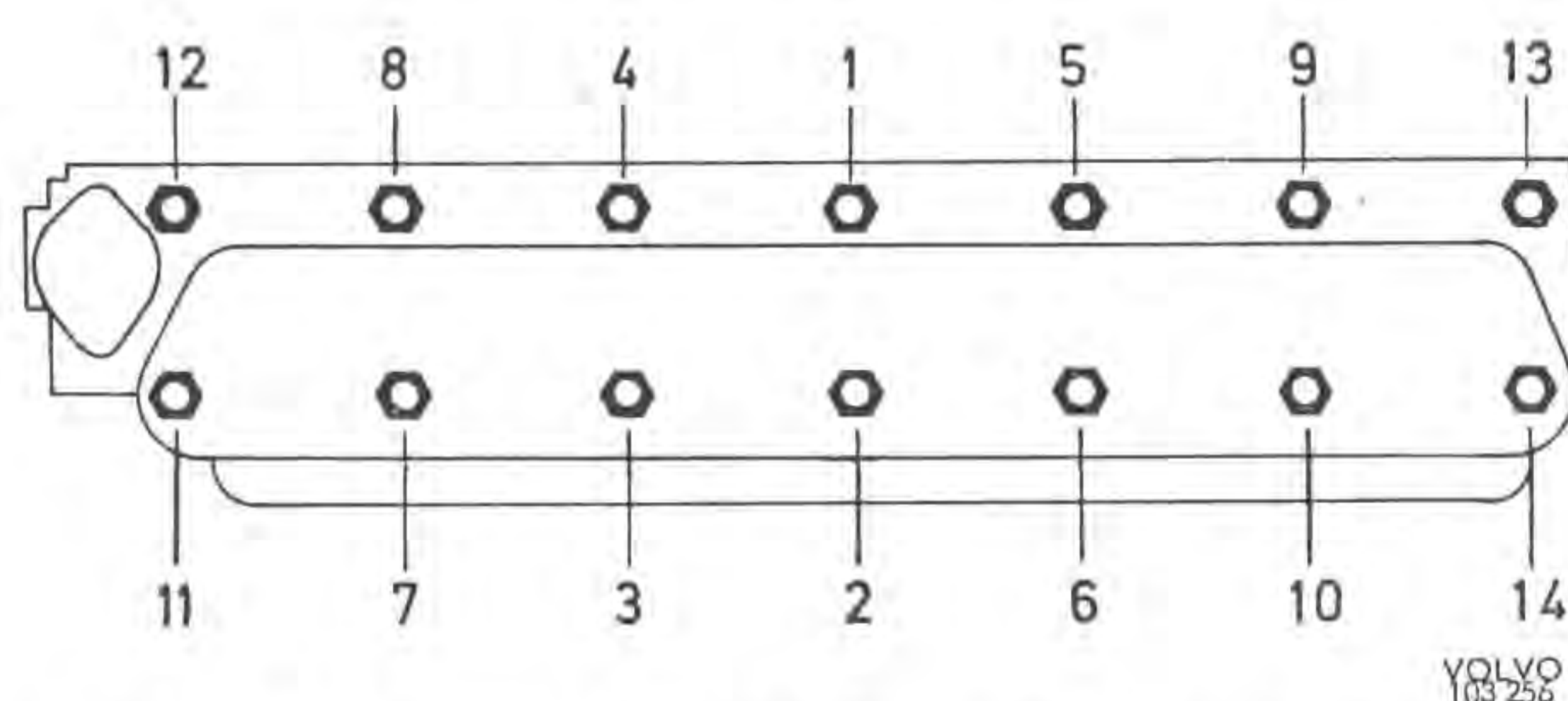


Bild 29. Åtdragningsföljd för cylinderlocksskruvar, B 30

HOPSÄTTNING AV MOTOR

Vid hopsättning av motorn iaktas anvisningarna för berörda delar. Kontrollera märkningen av lagren enligt bild 27. Ramlagren är för B 20 och B 30 märkta 1—5 resp. 1—7, vevlagren 1—4, resp. 1—6 framifrån räknat.

Kontrollera att alla delar är rena och smörj glidytorna med olja före hopsättningen. Använd alltid nya packningar, saxpinnar och låsbrickor. Inga packningar bör klistras. Tätning vid ändarna på såväl tryckrör vid oljepumpen, som rör vid vattenpumpen sker med ringar av gummi. Dessa ringar som tätar radiellt är tillverkade av ett speciellt gummi med noggranna toleranser. Endast original Volvo-delar ska användas. Montering underlättas om ringarna bestryks med såpvatten. Ringarna träs på rören varefter dessa trycks in i rätta lägen, innan fästskruvarna dras åt. Oljepumpens fläns ska ligga plant mot blocket före fastdragning. Observera att gummiringarna för vattenpumpen är av olika tjocklek för de olika motorutförandena.

Transmissionskåpan och bakre tätningsflänsen måste noga centreras vid montering. Se under "Byte av transmissionshjul" och "Montering av bakre tätningsfläns", sidan 2—35 resp. sid 2—32. Vevstaksskruvar och -muttrar byts mot nya vid renovering.

Förstärkningskonsolen sätts på plats, samtliga skruvar dras för hand. Därefter dras skruvarna mot svänghjulskåpan åt och sedan skruvarna mot cylinderblocket.

Cylinderlocket monteras med hjälp av styrrpinnar 2435. Skruvarna måste dras i bestämd ordningsföljd enligt bild 28 resp. 29, för att onödiga spänningar ska undvikas. Kontrollera att oljehålet bild 30, för smörjning av vipparmarna är öppet.

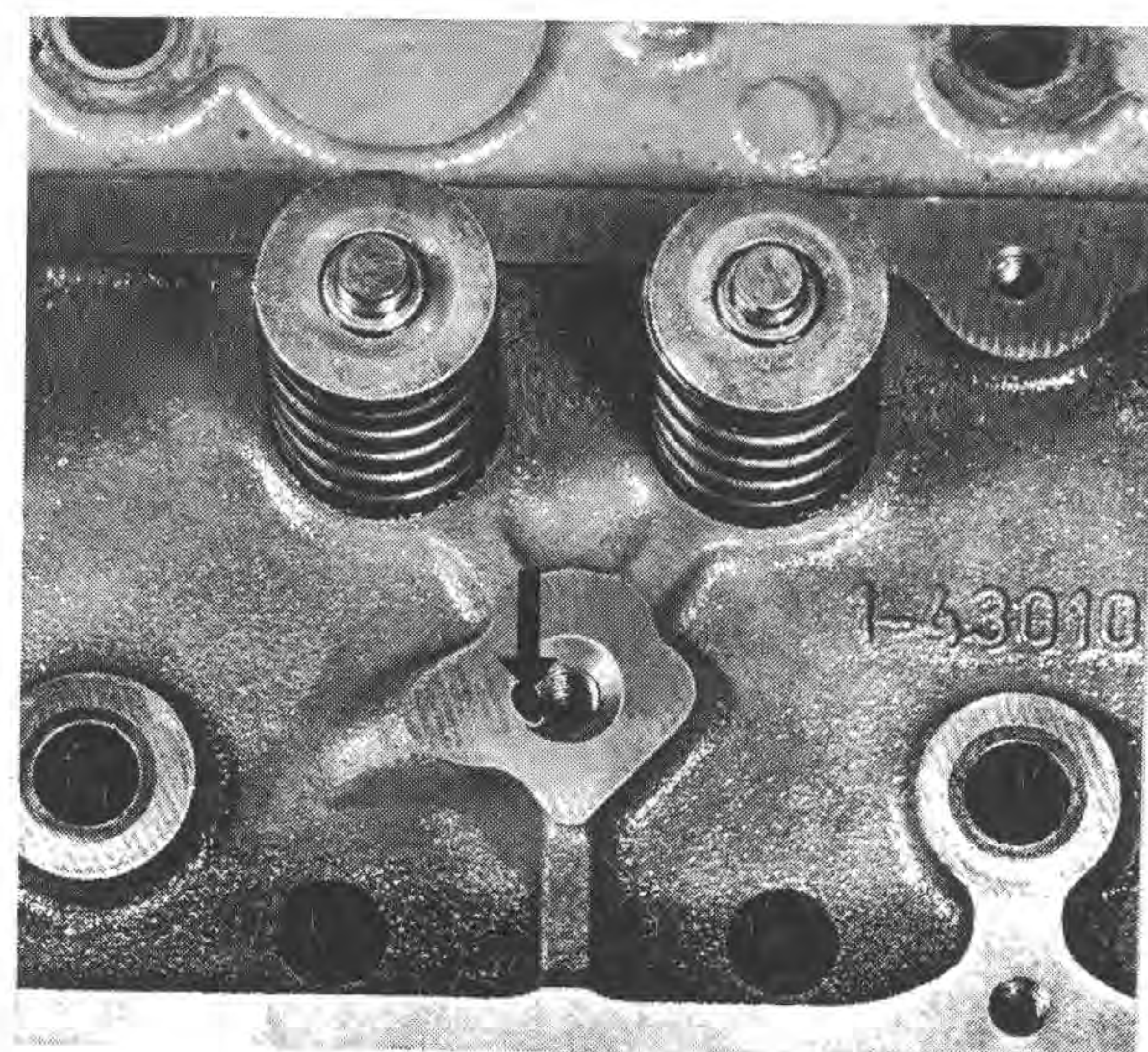


Bild 30. Oljehål i cylinderlock

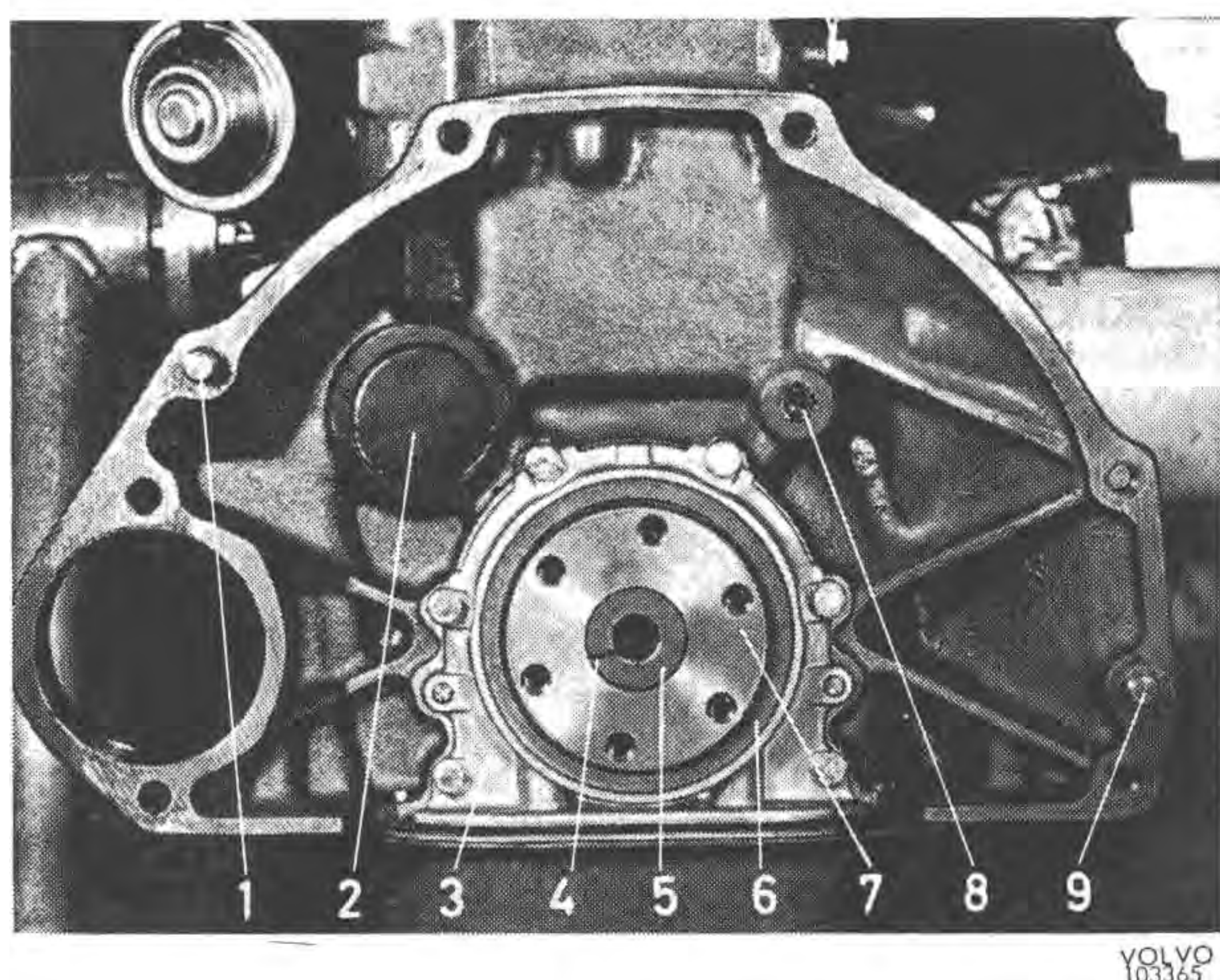


Bild 31. Motorns bakände

- | | |
|--------------------|------------------|
| 1. Styrpinne | 6. Tätningssring |
| 2. Tätningssbricka | 7. Vevaxel |
| 3. Tätningssfläns | 8. Plugg |
| 4. Låsring | 9. Styrpinne |
| 5. Stödlager | |

Observera att cylinderlockspackningen är olika tjock för de olika motorutförandena, se spec.

Stödlagret (5, bild 31) smörjs före montering med värmebeständigt kullagerfett. Lager och skyddsbricka hålls i läge av en låsring (4).

De viktigaste skruvarna och muttrarna ska dras med momentnyckel, se "åtdragningsmoment" i specifikationen. Efterdra cylinderlocket. Se punkt 17—19 "Ventilslipning och sotning".

VENTILSLIPNING OCH SOTNING

Cylinderlock

Demontering

1. Demontera nedre kylarslangen och tappa av kylvätskan.
2. Demontera batterikabeln från batteriet och infästningen i cylinderlocket.
3. Demontera luftrenaren.
4. Demontera följande från insugningsröret: tryckgivarslangen (endast E/F motorer), slang för servobroms och vevhusventilation samt vakuumslangen för tändfördelaren.
5. **Endast E/F motorer:** Ta bort stickkontakterna för luftspjällkontakten, kallstartventilen, termokontakten, temp.-givaren för kylvätskan samt insprutarna.
Lyft bort ledningsmattan.
6. Ta bort temp.-givaren för kylvätskan.

7. Demontera reglageaxeln från luftspjällaxeln och reglagekonsolen från insugningsröret.
Lyft bort reglaget och lägg det åt sidan.
8. Demontera flänsskruvarna för avgasröret.
9. Demontera bränsleslangarna från fördelningsröret, alt. förgasaren.
10. Ta bort övre kylarslangen. Demontera spännjärnet för generatoren från cylinderlocket.
11. Ta bort tändledningarna från tändstiften. Demontera slangen till kupévärmaren från cylinderlocket.
12. Ta bort ventilkåpan och demontera vipparmekanismen och stötstängerna.
13. Demontera skruvarna för cylinderlocket och lyft bort detta. Demontera insugnings- och utblåsningsrör från cylinderlocket.
14. Ta bort cylinderlockspackningen, flänspackningen och tätningssringarna för vattenpumpen. Rengör anliggningsytorna.
15. Renovera ventilsystemet, se sid. 2—27.

Montering.

1. Montera insugnings- och utblåsningsrör till cylinderlocket.
2. Placera cylinderlockspackningen på plats med "TOP"-märkningen uppåt (den breda skoningskanten uppåt).
Placera tätningssringarna för vattenpumpen på plats. Montera styripinnarna 2435.
3. Kontrollera att oljekanalerna (bild 30) i cylinderlocket, för vipparmekanismen, är ren.
4. Placera cylinderlocket på plats. Montera skruvarna och ta bort styripinnarna. Cylinderlocks-kruvarna ska dras i tre steg — 1:a steget: 40 Nm (4,0 kpm), 2:a steget 80 Nm (8,0 kpm) och tredje steget efter varmkörningen enligt punkt 17. Skruvarna ska dras i ordningsföljd enligt bild 28 resp. 29.
5. Montera stötstängerna och vipparmekanismen.
6. Justera ventilerna till B 20 A, E/F: 0,45—0,50 mm, B 20 B/D och B 30: 0,55—0,60 mm. Observera att dessa värden inte är de slutgiltiga.
7. Montera ventilkåpan.
8. Montera tändstiften och anslut tändledningarna. Montera slangen från värmekontrollventilen.
9. Anslut batteriledningen till fästet i cylinderlocket. Montera bränsleslangarna till fördelningsröret, alt. förgasaren. Anslut kylarslangen.
10. Montera spännjärnet för generatoren och kontrollera remspänningen.
11. Montera avgasrören, använd nya packningar.

12. **Endast E/F:** Placera ledningsmattan och anslut stickkontakterna till insprutarna, temp.-givaren för kylvätskan, termokontakten, kallstartventilen och luftspjällkontakten.
13. Montera stickkontakten för kylvätsketemp.-givaren.
14. Anslut slangarna för tändfördelare, vevhusventilation, bromsservo och tryckgivare (endast E/F) till insugningsrör.
15. Montera reglagekonsolen och reglaget till insugningsröret och luftspjället.
16. Montera luftrenaren, anslut batterikabeln till batteriet. Fyll på kylvätska.
17. Starta motorn och utför funktionskontroll. Kör motorn i 10 min (helst under belastning).
18. Demontera luftrenaren och ventilkåpan.
19. Efterdra cylinderlocksskruvarna i rätt ordningsföljd till 90 Nm (9,0 kpm). Använd verktyg 2898.
20. Kontrollera och eventuellt justera ventilspelet för B 20 A, E/F till 0,40—0,45 mm för B 20 B/D och B 30 till 0,50—0,55 mm.
Montera ventilkåpan och luftrenaren. Utför funktionskontroll.

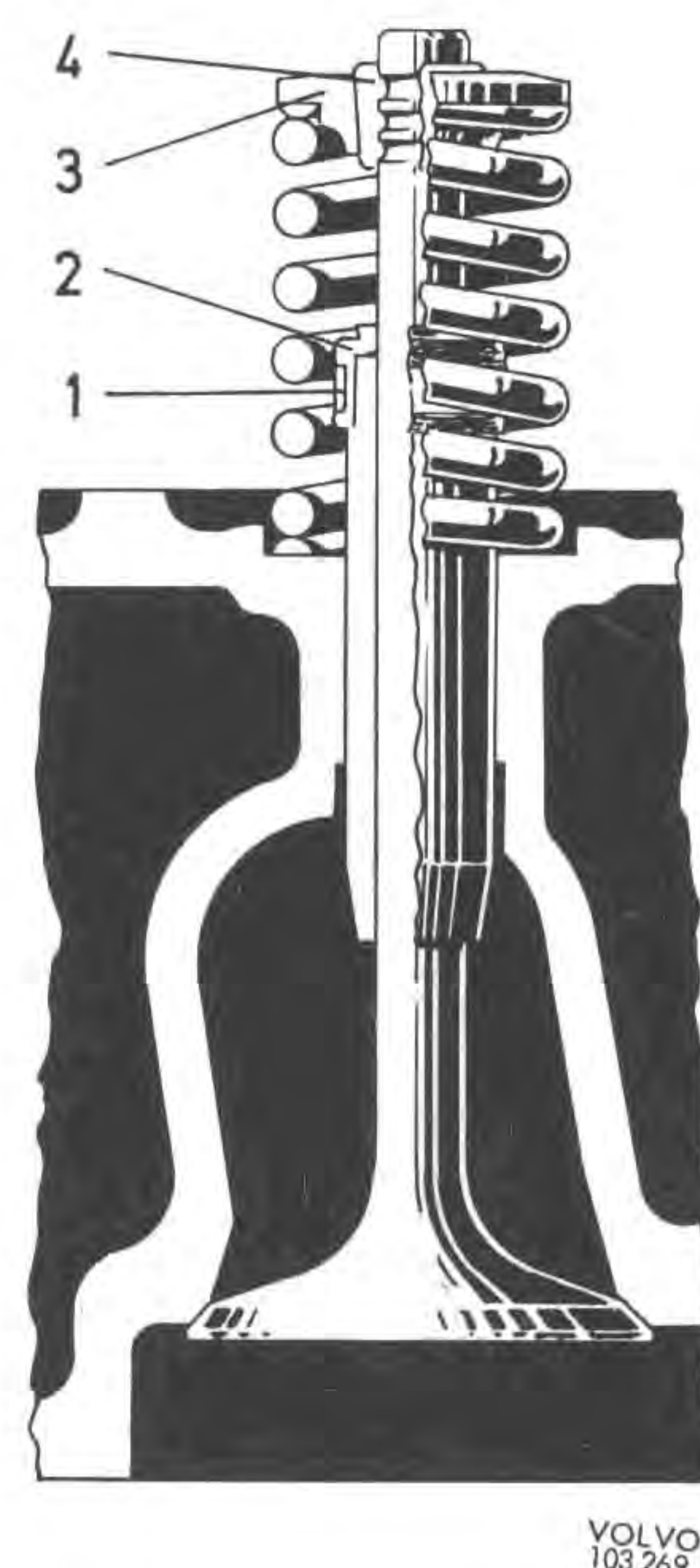


Bild 32. Ventillåsning och ventilstyrningstätning

1. Metallring
2. Gummitätning
3. Bricka
4. Ventillås

CYLINDERLOCK MED VENTILER

Isärtagning

1. Demontera ventilmfjädrarna genom att först pressa ihop dem med en ventilmfjädertång och ta bort ventillåsen samt därpå släppa upp tången. Placera ventilerna i ordning i ett ställ. Demontera ventilstyrningstätningarna.
2. Mät spelet mellan spindel och styrning. Spelet bör med ny ventil ej överstiga 0,15 mm. Kontrollera även att ventilerna ej är för mycket slitna. Se specifikationen "Ventilsystem" och "Förslitningstoleranser".

Rengöring

Rengör med roterande borstar ventiler, förbränningsrum och kanaler från sot och förbränningsrester.

Slipning av ventiler och säten

1. Slipa ventilerna i en maskin sedan de rengjorts. Alltför slitna ventiler byts mot nya.
2. Slipa ventsätena. Använd en eldriven slipmaskin eller ev. handfräs. Styrspindeln måste sättas fast noga före arbetet och utslitna styr-

ningar vara bytta mot nya. Sätet slipas tills fullgod tätningsyta erhålls. Vinkeln är 45° och tätningsytans bredd bör vara ca 2 mm, se "A" bild 33. Blir tätningsytan för bred efter renslipning kan den reduceras utifrån med en 20° slipskiva och inifrån med en slipskiva av 70° vinkel.

3. Bestryk ventilernas tätningsytor med ett tunt lager av fin slippasta och lappa in ventilerna mot respektive säte.
Rengör därefter ventil och säte samt kontrollera tätheten.

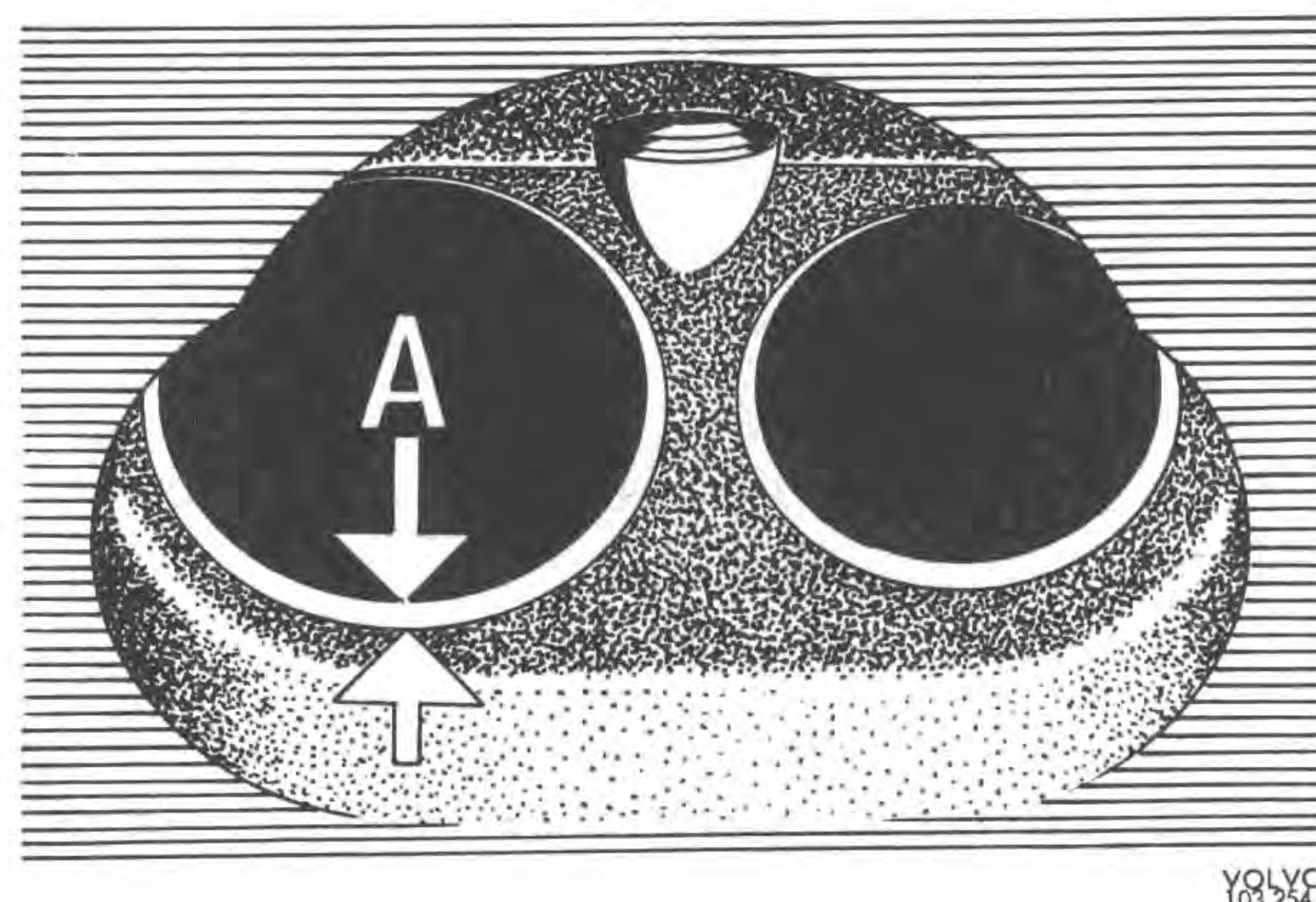


Bild 33. Ventsätesbredd

A=2 mm

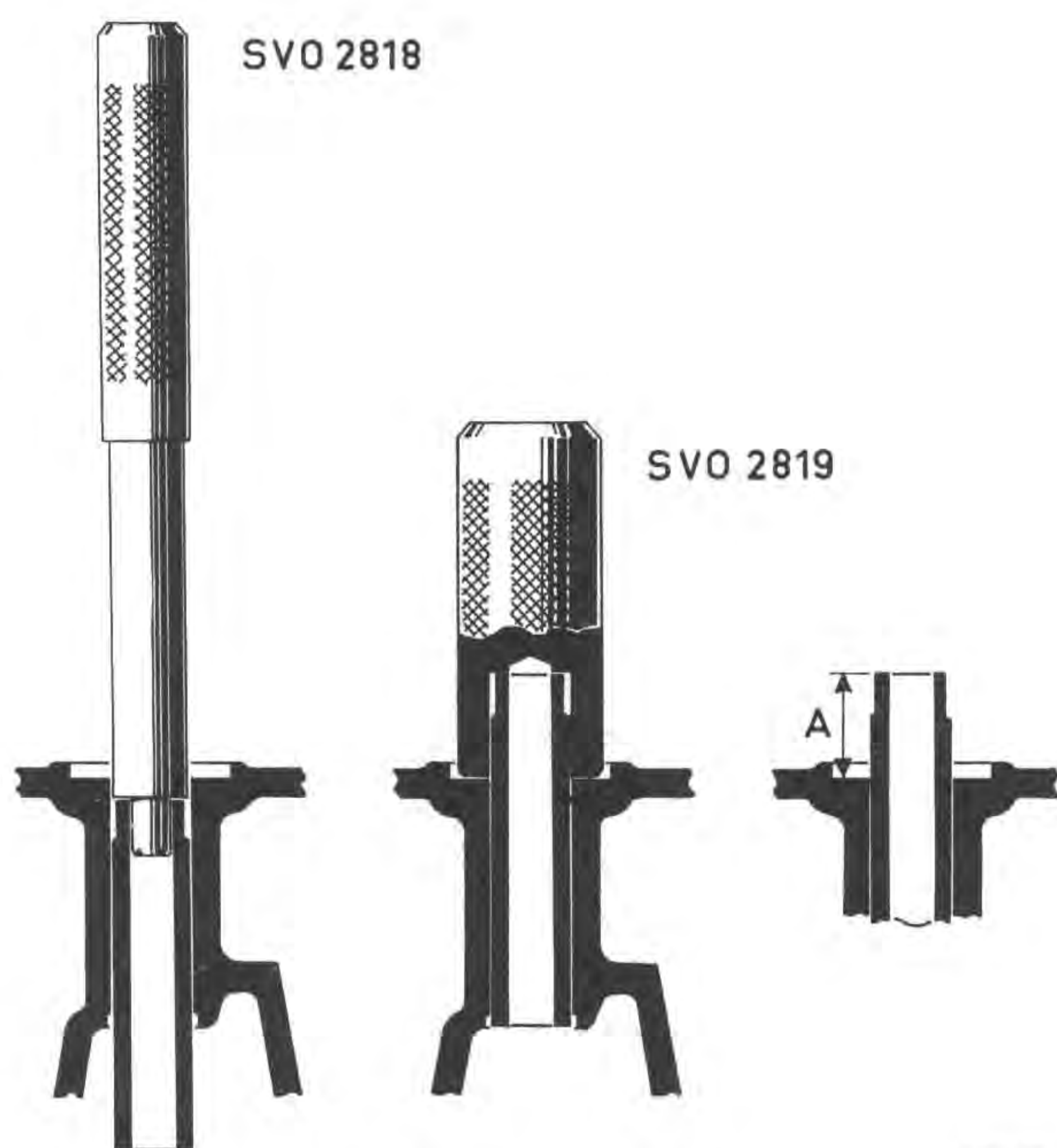
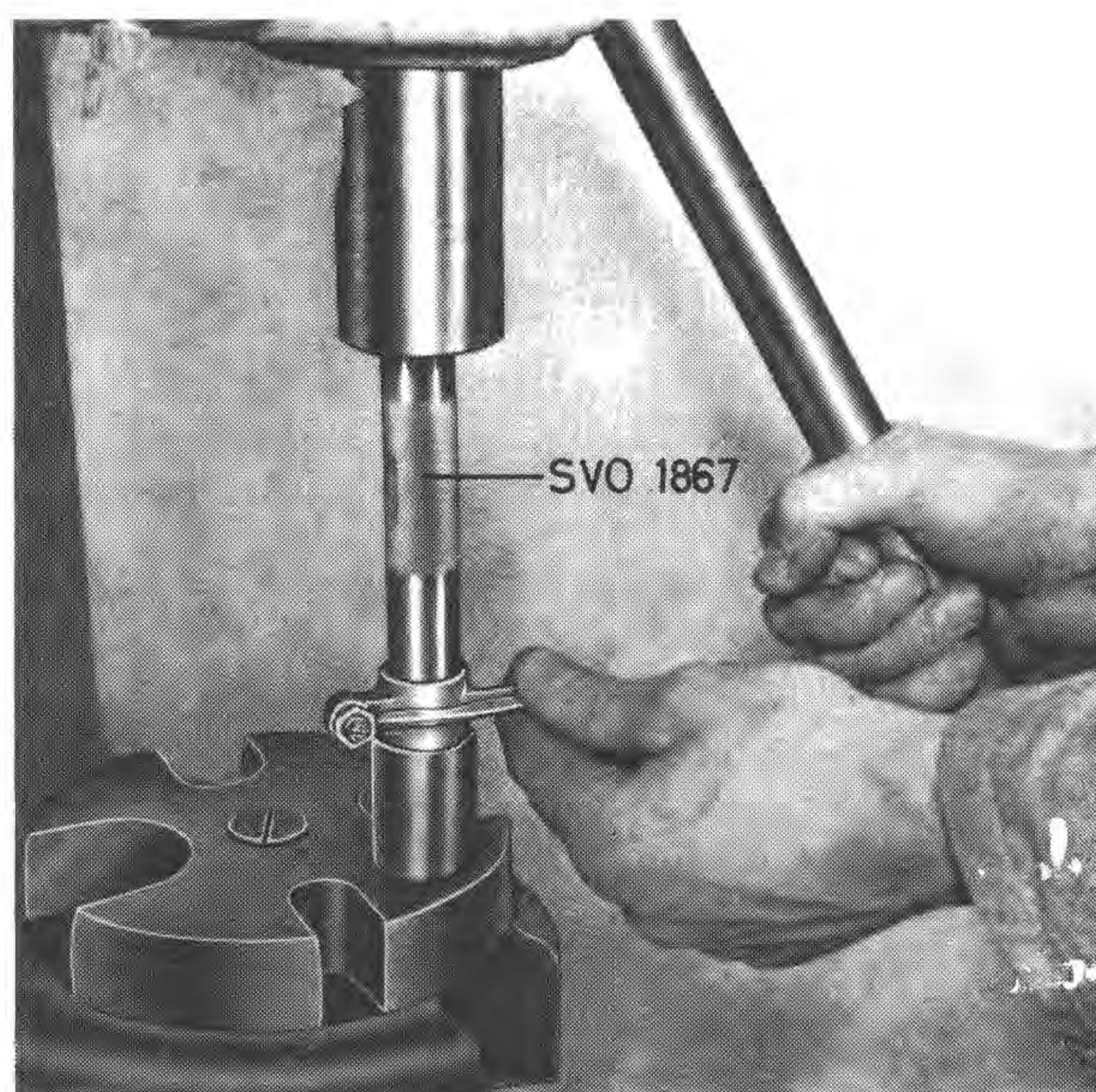


Bild 34. Byte av ventilstyrningar

A=17,5 mm (B 20 E/F:A=17,9 mm)

VOLVO
103 271



VOLVO
24 843

Bild 35. Byte av bussning i vipparm

Byte av ventilstyrningar

1. Pressa ur de gamla styrningarna med verktyg 2818.
2. Pressa i nya styrningar, använd dorn 2819, som ger rätt ipressningsdjup. Se bild 34. För B 20 E/F motorer placeras en bricka 0,4 mm, mellan verktyget och cylindertoppen.
3. Kontrollera att styrningarna är fria från grader och att ventilerna glider lätt.

Hopsättning

1. Kontrollera att delarna är felfria och rena. Prova att fjädrarna håller de värden som anges i specifikationen.
2. Sätt in ventilerna på sina platser. Montera ventilstyrningstätning, fjäder, bricka och lås.

Byte av vipparmsbussning och slipning av vipparm

1. Om förslitningen går upp till 0,1 mm byts vipparmsbussningen. Använd verktyg 1867 för både ur- och ipressning, bild 35. Brotscha därefter bussningen med lämplig brotsch till noggrann passning på axeln. Hålet i bussningen ska ligga mittför vipparmens hål.

2. Om erforderligt slipas tryckytan mot ventilen i specialmaskin.

Justering av ventilspelet

Ventilspelet justeras med fördel vid stillastående motor, likvärdigt kall eller varm. Spelet är lika för både utlopp och inlopp. Vid justering bör två styc-ken bladmått användas.

För B 20 A, E, F ska det ena vara 0,40 mm, det andra 0,45 mm tjockt.

För B 20 B, D, B 30 ska det ena vara 0,50 mm, det andra 0,55 mm tjockt.

Spelet ställs så att det tunnare måttet går lätt att föra in, medan det tjockare ej ska gå in.

B 20

Vrid vevaxeln tills 1:ans kolv kommer i tändläge, det vill säga vipparmarna för 4:ans ventiler "väger". Avgasventilen har precis stängt och insugningsventilen ska just öppna. Remskivans märkning står på 0. Justera ventilspelet för 1:ans ventiler.

Vrid vevaxeln tills 2:ans vipparmar "väger". Justera ventilspelet för 3:an.

Vrid vevaxeln tills 1:ans vipparmar "väger". Justera ventilspelet för 4:an.

Vrid vevaxeln tills 3:ans vipparmar "väger". Justera ventilspelet för 2:an.

B 30

Vrid vevaxeln tills 1:an kommer i tändläge. Vipparmarna för 6:an "väger". Remskivans märkning står på 0. Justera ventilspelet för 1:an.

Vrid vevaxeln tills 2:ans vipparmar "väger" — justera spelet för 5:an.

När 4:ans vipparmar "väger" — justera spelet för 3:an.

När 1:ans vipparmar "väger" — justera spelet för 6:an.

När 5:ans vipparmar "väger" — justera spelet för 2:an.

När 3:ans vipparmar "väger" — justera spelet för 4:an.

CYLINDERBLOCK

Mätning av cylinderlopp

Cylinderloppen mäts med en speciell indikator enligt bild 36.

Mätningen görs omedelbart under vändkanten och endast i motorns tvärled. Vid varje cylinderlopp finns en bokstav som anger loppets och kolvens klass (endast i standardutförande).

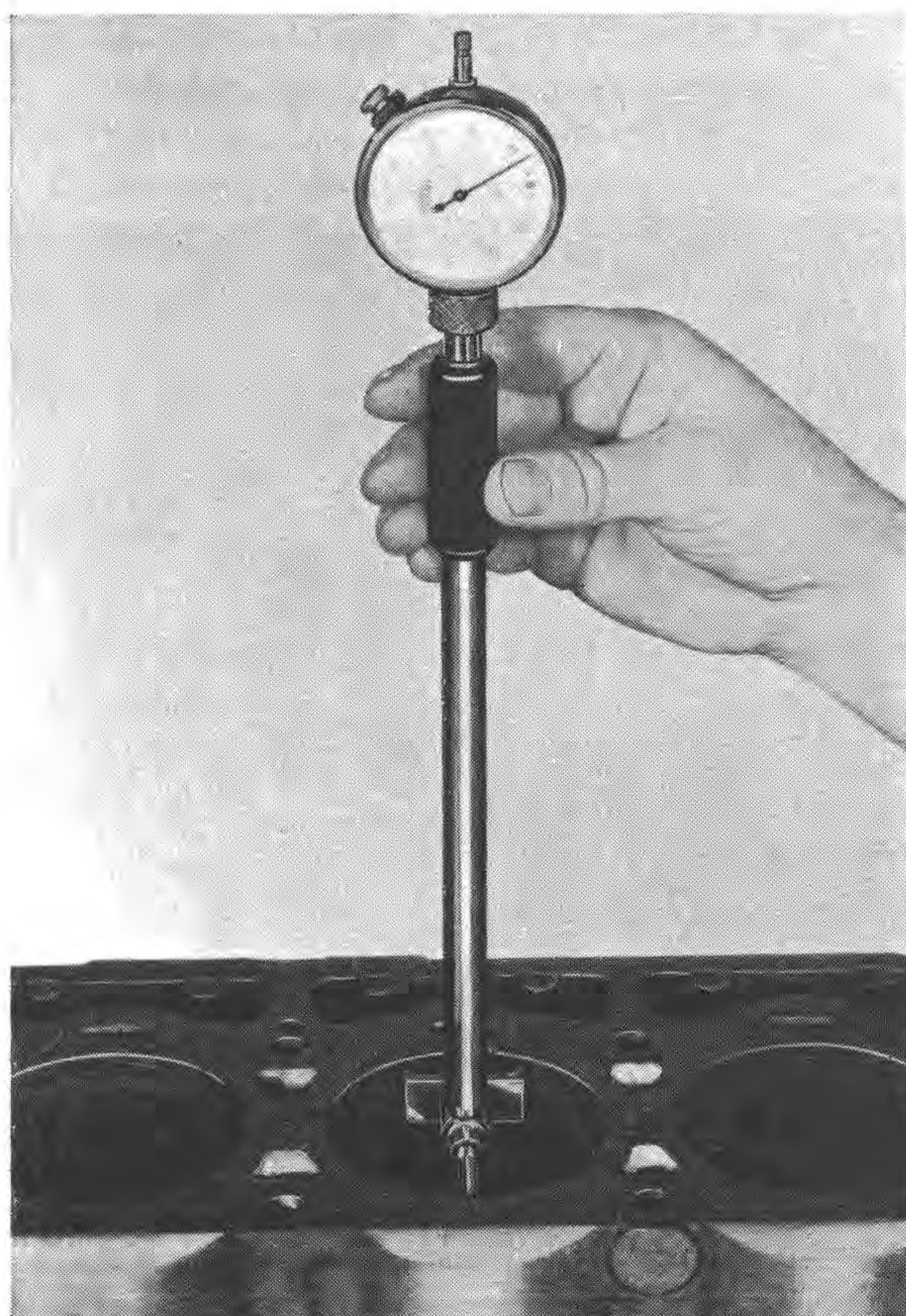
VOLVO
101 955

Bild 36. Mätning av cylinderlopp

KOLVAR, KOLVRINGAR OCH KOLV-TAPPAR

Mätning av kolv

Kolvdiametern mäts med mikrometer vinkelrätt mot kolvtappshålet.

Kolvar märkta 71/4 mäts 2,5 mm från nedre kanten.

Kolvar märkta 71/9 och 71/14 mäts 12 mm från nedre kanten.

Fr.o.m. årsmodell 1974 mäts kolvdiametern 7 mm från nedre kanten.

Passning av kolv i cylinderlopp

Kolvarnas passning i respektive lopp provas utan kolvrings. Spelet, vinkelrätt mot tappshålet, mäts med ett bladmått fastsatt i fjädersvåg. Bladmåttet ska vara 1/2" brett och lika tjockt som medelvärdet på det i specifikationen angivna kolv-spelet. Dragkraften ska vara 10 N (1 kp). Detta ger medelvärdet av kolvspelet. Med angiven dragkraft erhålls nämligen lika stort kolvspel som det använda bladmåttets tjocklek. Bladmått som är lika tjocka som de angivna yttre värdena för kolv-spelet kan därför också användas. Provningsen görs på flera olika djuplägen. Se bild 37.

Cylinderlopp av standarddiameter har en bokstavsmärkning som anger måttet och respektive kolv ska vara märkt med samma bokstav.

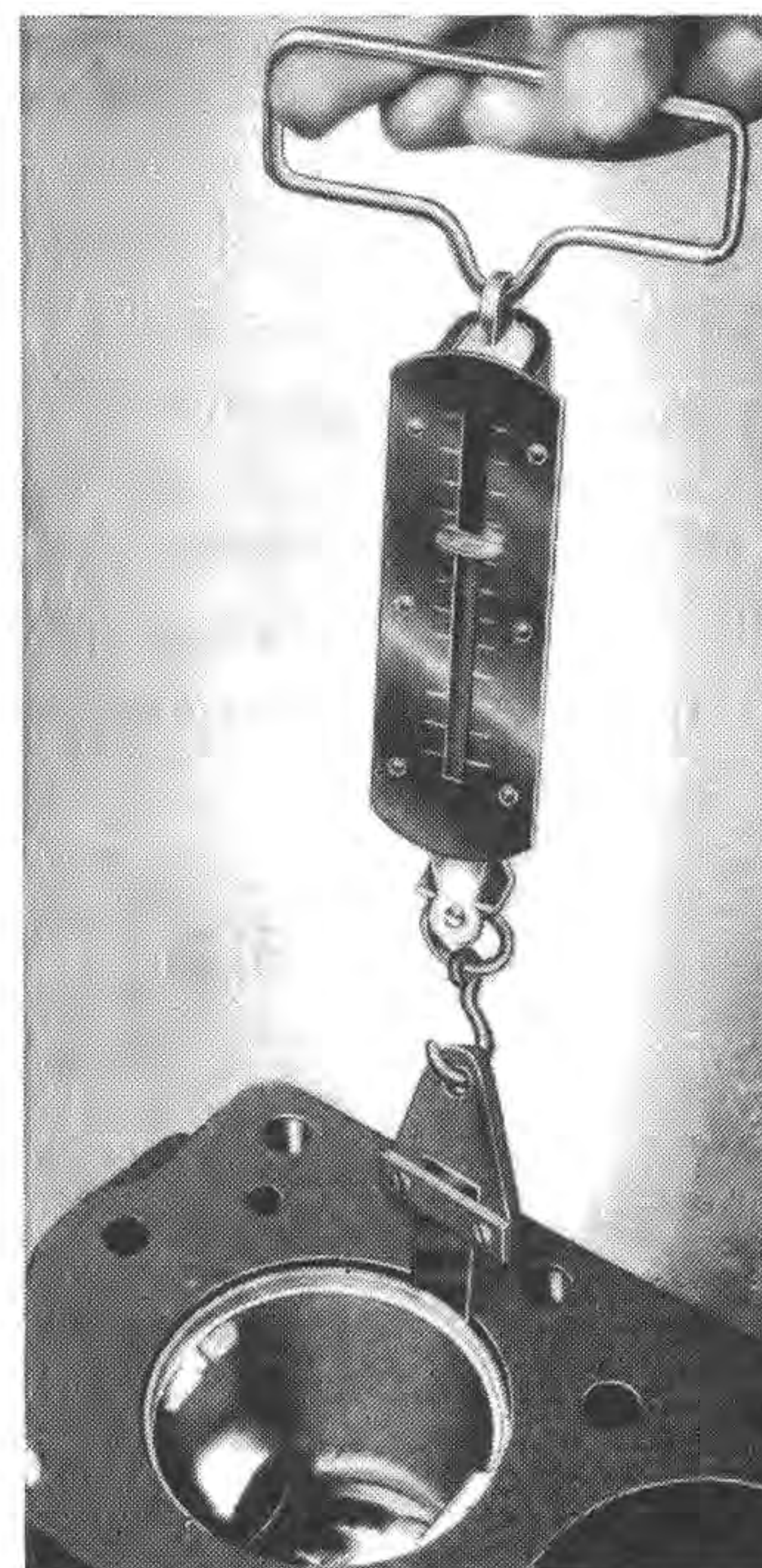
VOLVO
22785

Bild 37. Mätning av kolvspel

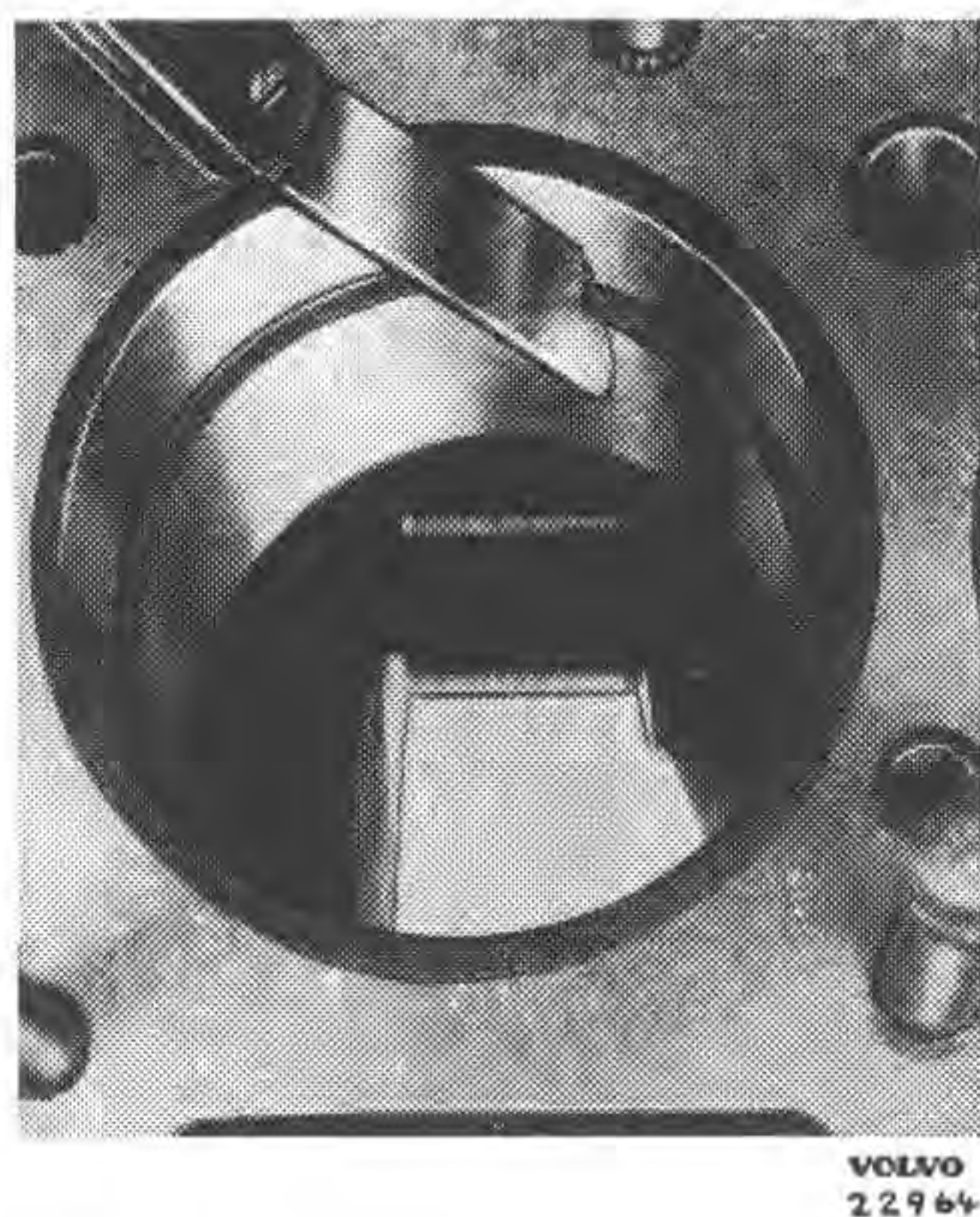


Bild 38. Mätning av kolvringsgap

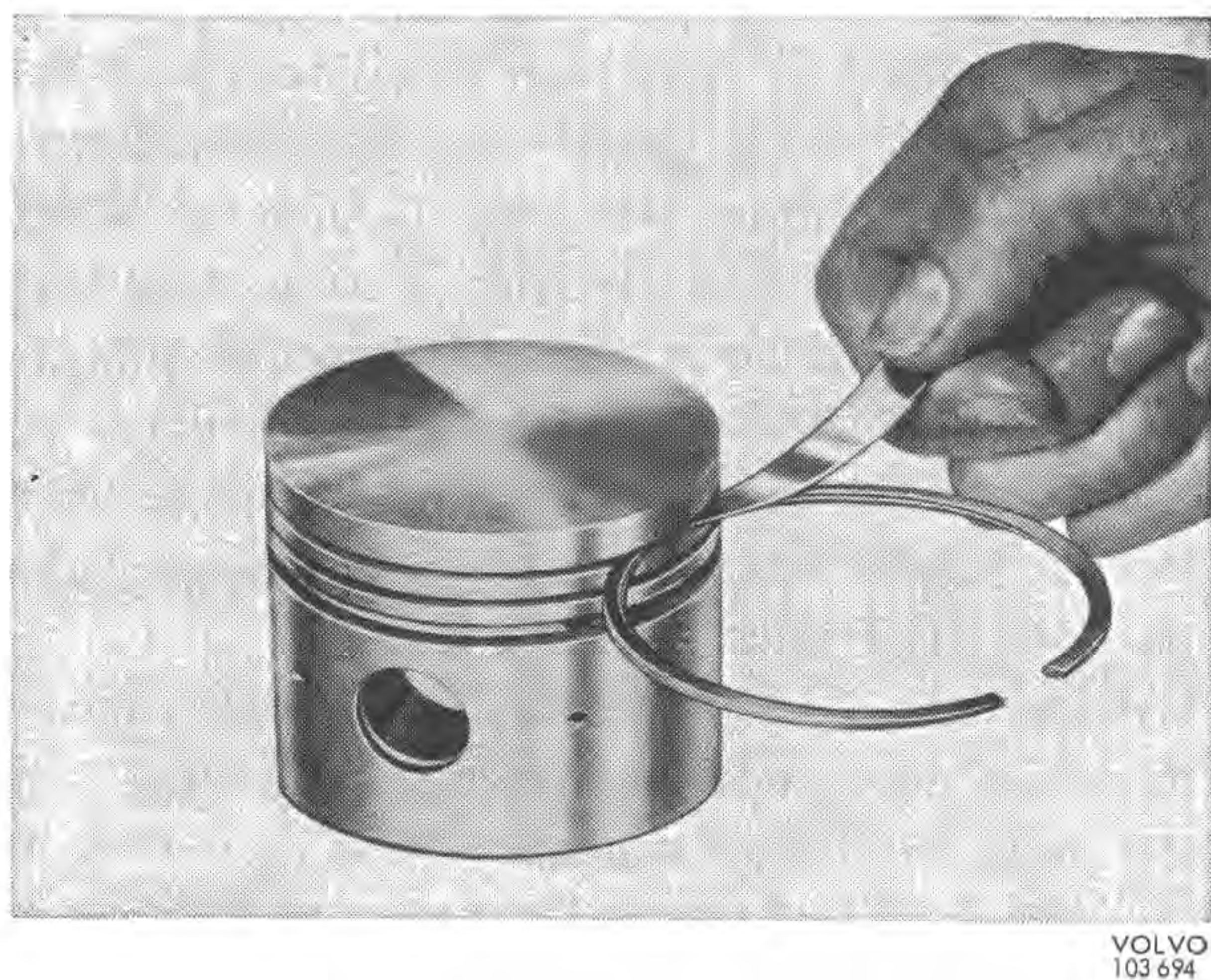


Bild 39. Mätning av kolringsspel i spår

Passning av kolringar

I nytt eller nyborrat cylinderlopp

1. För ned kolringarna, en efter en i loppet. Använd en upp- och nedvänd kolv så att ringen får rätt läge.
2. Mät ringens gap med ett bladmått, bild 38. Gapet ska vara 0,40—0,55 mm. Om så behövs ökas gapet med hjälp av en specialfil.
3. Prova kolringarna i resp. ringspår genom att rulla dem i spåret. Mät även spelet på några ställen, bild 39. Mått, se specifikationen.

I slitet cylinderlopp

Vid inpassning i slitet cylinderlopp måste ringarna provas i nedre vändläget emedan cylinderloppen där har minsta diametern.

Kolvtappar

Kolvtapparna finns i överdim. 0,05 mm större än standarddiametern. 24,00 mm (tid. utf. -73 22,00 mm). Är kolvtappshålet i kolven slitet så att överdimensionen behöver användas, brotschas först hålet upp till rätt mått. Använd brotsch med styrning och ta små skär åt gången.

Passningen är riktig då kolvtappen med lätt motstånd för hand kan tryckas genom hålet.

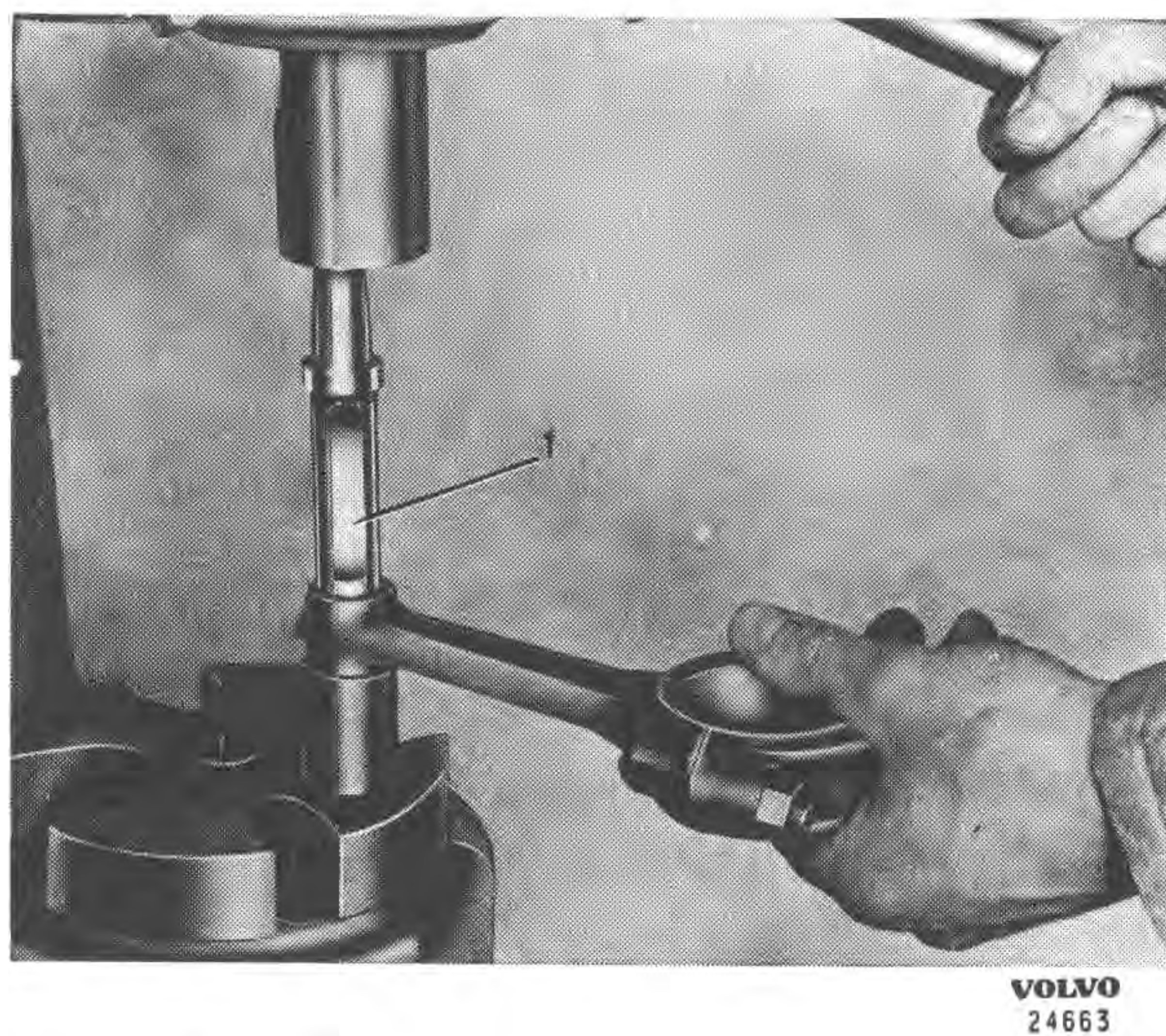


Bild 40. Byte av bussning vevstake

1. Dorn 1867

OBS! för sen.utf. (74-) används dorn 5017



Bild 41. Kolvtappens passning

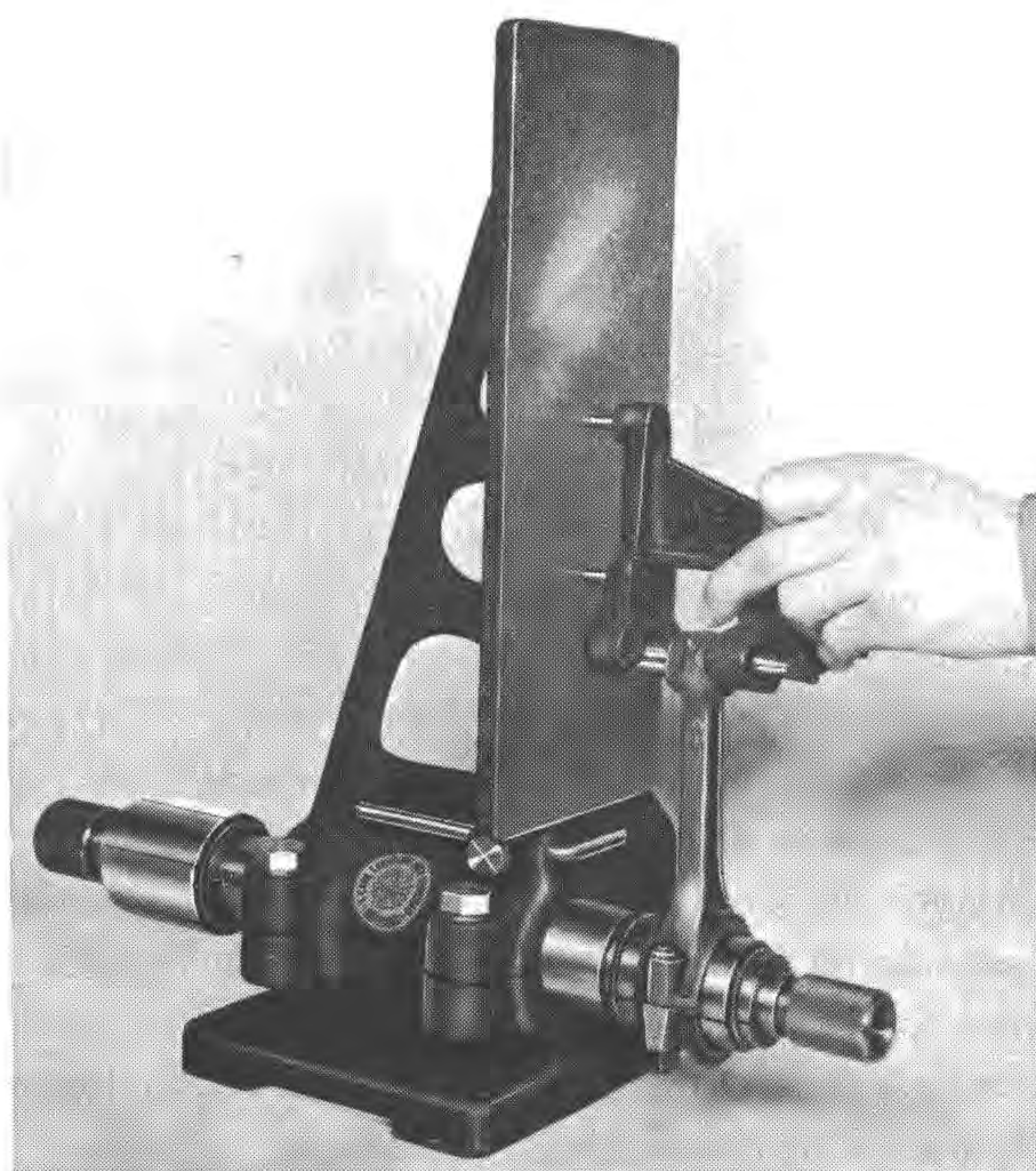
VOLVO
20355

Bild 42. Kontroll av vevstake

VEVSTAKAR

Byte av bussning

Om den gamla bussningen är för sliten pressas den ur med dorn 1867 (för sen. utf. 74- används dorn 5017) och en ny pressas i med samma dorn, bild 40. Se till att smörjhålen kommer mitt för hålen i staken. Därefter brotschas bussningen till rätt passning. Kolvtappen ska glida genom hålet med lätt tumtryck men utan kännbart glapp, bild 41.

Riktning

Före montering indikeras vevstakarna med avseende på rakhet, vridning och ev. S-krök. Vid behov riktas de. Se bild 42.

Muttrar och skruvar ska bytas mot nya i samband med renovering.

Hopsättning och montering av kolv och vevstake

Vid hopsättning tillses att kolven vänds rätt så att spåret på kolvtaket pekar framåt, enligt bild 43. Om kolven vänds fel uppstår kraftigt oljud. Vevstakens nummermärkning vänds från kamaxelsidan. Kolvtappen monteras därpå, låsringarna sätts

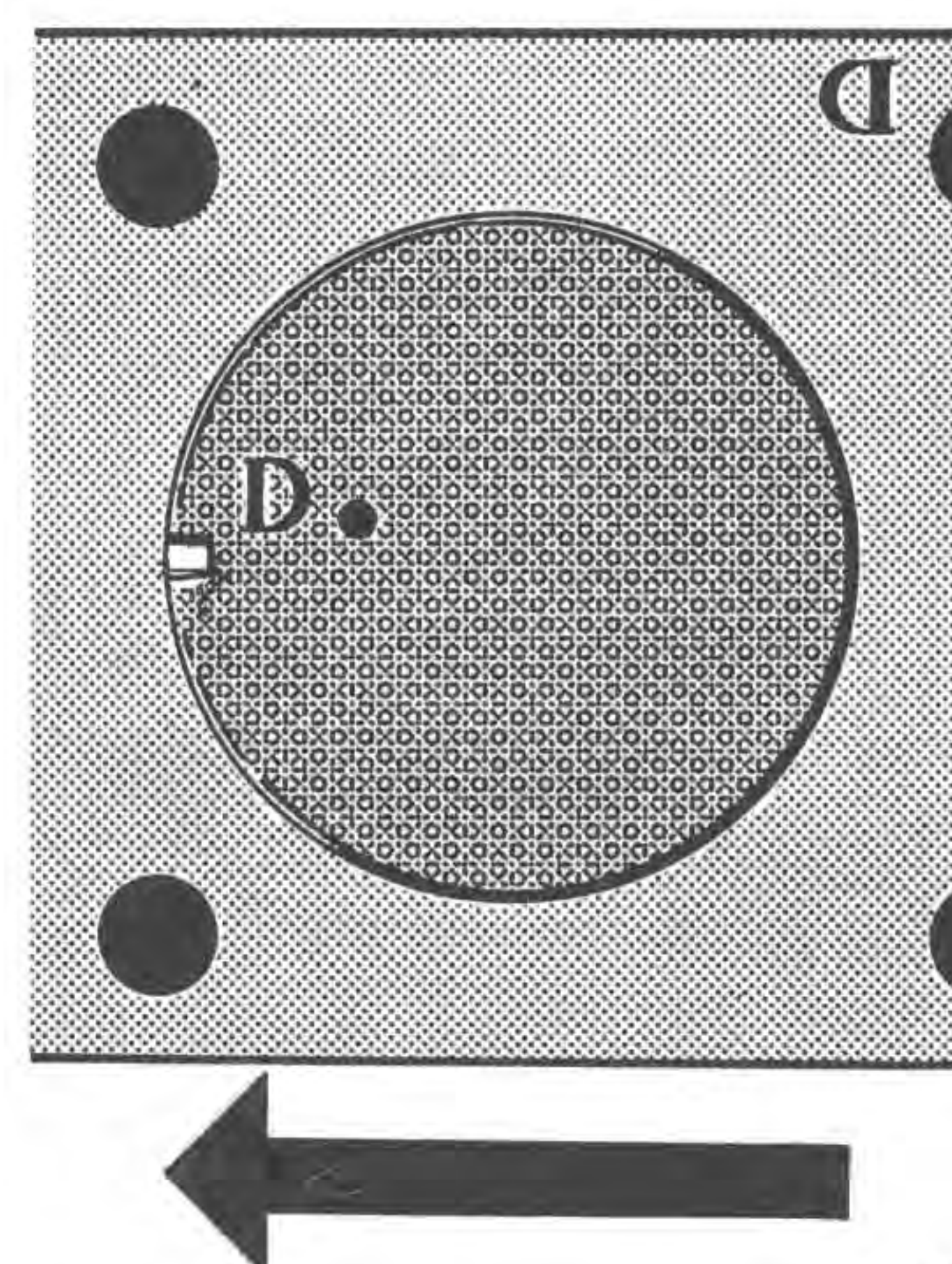
VOLVO
103 270

Bild 43. Märkning av kolv och block

på sina platser och kolvringarna monteras. Använd en kolvringstång för ringarna. Den övre kompressionsringen är förkromad. Placera lagerskålarna i sina lägen.

Vrid ringarna så att gapen ej ligger mitt för varandra samt smörj kolv och lagerytor.

Använd monteringsring 2823, bild 44, då kolven monteras i loppet. Dra vevstaksskruvarna med momentnyckel, värde se specifikationen.

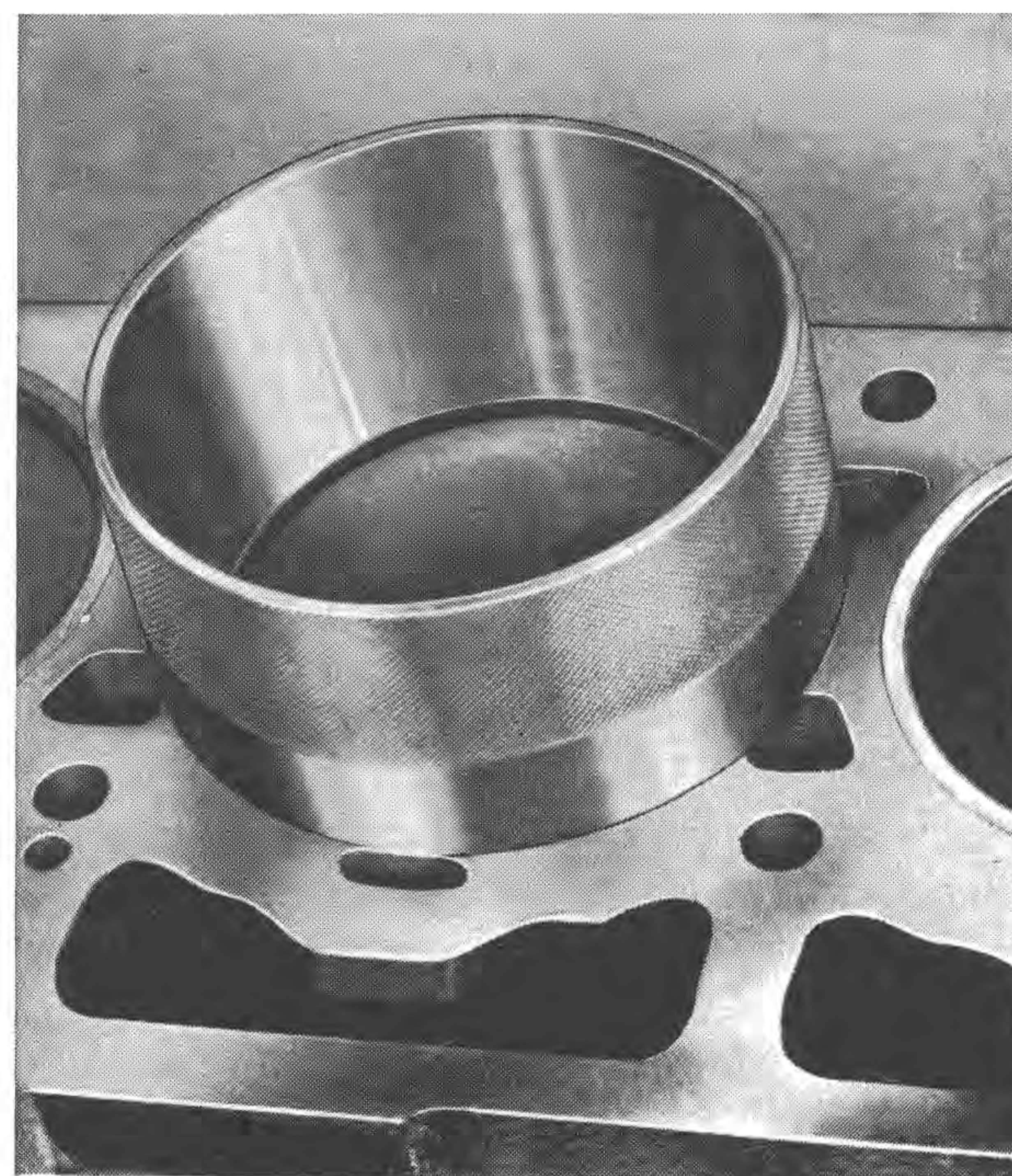
VOLVO
24748

Bild 44. Montering av kolv med monteringsring 2823

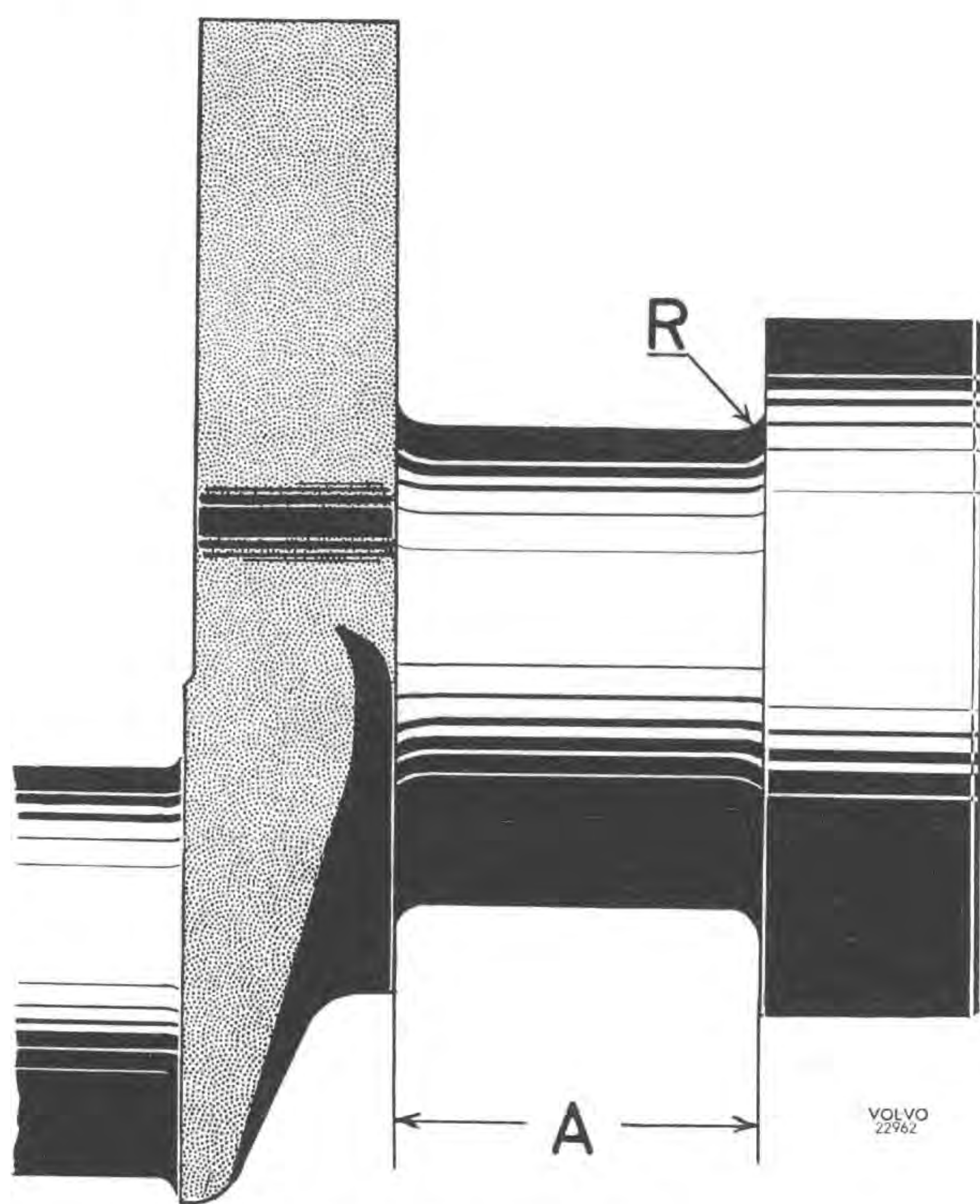


Bild 45. Lagertapp

VEVAXEL

Efter rengöring av vevaxeln mäts dess tappar med mikrometer. Mätningen utförs på flera ställen runt omkretsen och på längden. Ovaliteten på ramlagertapparna får ej överstiga 0,05 mm, på vevlager-tapparna 0,07 mm. Koniciteten får ej vara större än 0,05 mm för någon av tapparna.

Om mätvärdena ligger i närheten av eller överstiger ovan angivna förslitning slipas vevaxeln till underdimension. Passande lagerskålar finns till 2 underdimensioner. Måtten återfinns i specifikationsdelen.

Kontrollera att axeln är rak inom 0,05 mm genom att indikera den. Axeln läggs därvid i två V-block och en indikator placeras mot mittre tappen, varefter axeln vrids. Vid behov riktas axeln i press.

Slipning av vevaxel

Innan slipning av vevaxeln företas ska den vara rak vilket kontrolleras enligt föregående. Slipning utförs i specialmaskin varvid ram- och vevlager-tappar slipas till sinsemellan lika mått. Dessa mått, vilka är angivna i specifikationen, måste noga följas för att rätt lagerspel ska erhållas tillsammans med de färdigbearbetade lagerskålarna. Skavning av lagerskålar eller filning av överfall får absolut ej förekomma.

Radierna vid tapparnas ändar ska vara 2,0—2,5 mm för samtliga tappar, se bild 45. Breddmåtten (A)

för styrlagret är beroende av tappens dimension och slipas så att rätt mått erhålls. Efter slipning ska oljekanalernas mynnningar noga gradas och samtliga tappar lappas med fin slippasta till bästa ytfinhet, varefter axeln tvättas. Samtliga oljekana-ler rengörs särskilt noggrant så att alla rester av spån och slipmedel avlägsnas.

Ram- och vevlager

Förutom i standarddimensionen förs lagerskålar i underdimensioner 0,010" och 0,020". Bakre ram-lagerskålarna är försedda med flänsar och har större breddmått i förhållande till dimensionen.

Har vevaxeln slipats till rätta mått erhålls rätt lagerspel då motsvarande lagerskål monteras. Lagerskålarna får ej skavas och överfallen får aldrig filas för hårdare ansättning av lagren. Skruvarna ska dras åt med momentnyckel, se specifikationen för uppgifter om åtdragningsmoment.

MONTERING AV BAKRE TÄTNINGS-FLÄNS

Utf. 1. Filtring

1. Se till att packningen är felfri och flänsen är ren. Dräneringshålet får ej täppas till genom felaktigt monterad packning för oljesump. Tät-ningsringen ska ej vara monterad i flänsen.
2. Sätt på tätningsflänsen men dra ej åt skruvarna.
3. Centrera flänsen med centrerhylsa 2439, bild 46. Vrid hylsan runt under fastdragning av skru-

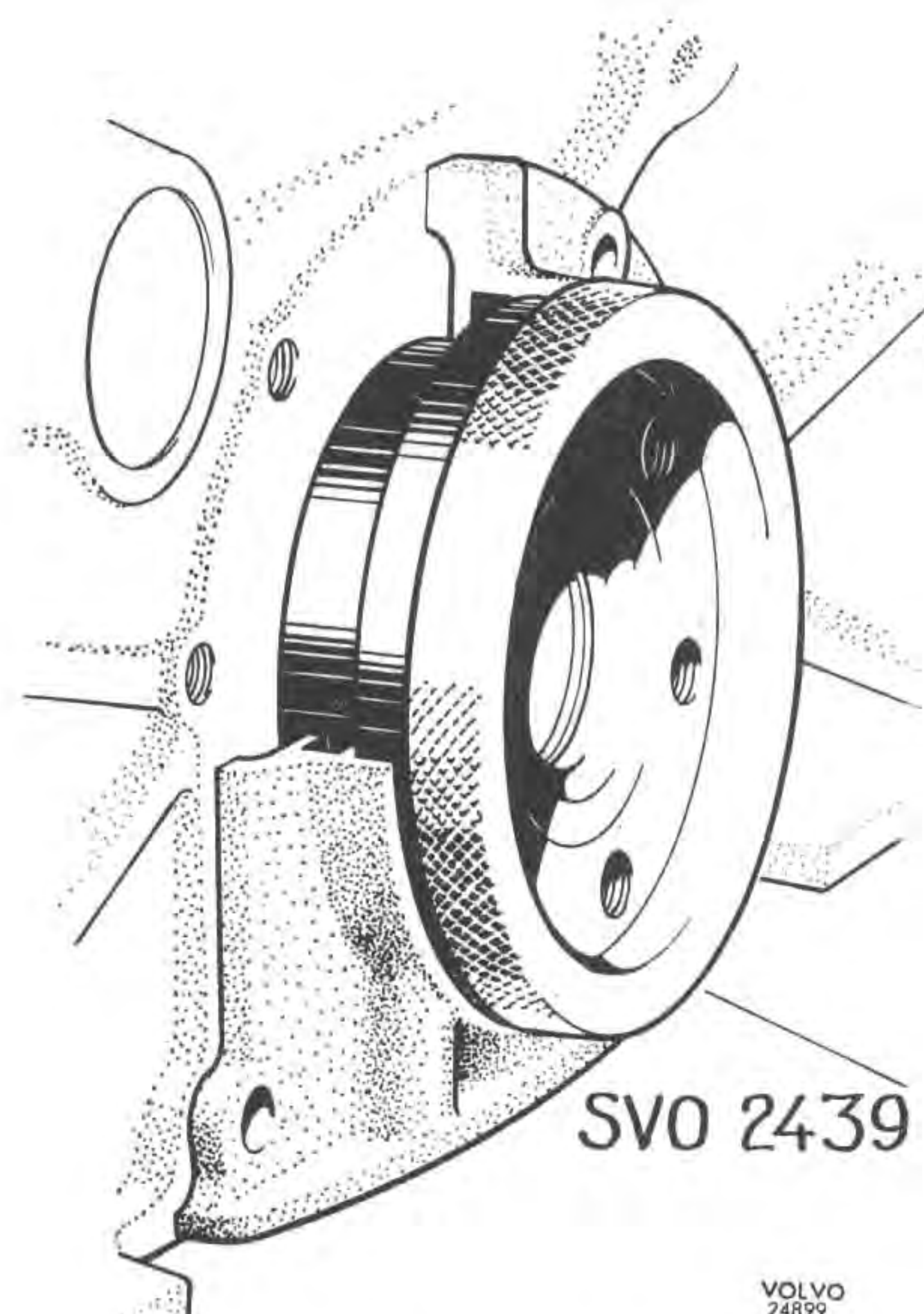


Bild 46. Centrering av bakre tätningsfläns (med filtring)

varna och justera flänsens läge om hylsan låser fast. Kontrollera att flänsen ligger plant mot blocket på undersidan.

4. Montera ny filtrering och sätt på bricka och låsring. Tryck låsringen på plats med centrerhyllsan. Kontrollera att låsringen fastnat i sitt spår.

Utf. 2. Gummiläpp

1. Tryck ur den gamla tätningen med hjälp av dornen till 2817. Använd lämpligt underlägg för tätningsslänsen så att denna ej skadas.
2. Pressa i tätningsskivan med 2817, se bild 47. OBS! Inspektera först vevaxelns slityta. Tätningsskivan kan monteras i tre lägen med 2817, jämför med bild 51. Med ny vevaxel eller med slitytan utan anmärkning monteras tätningen i sitt yttre läge (helt inskruvad centrumskruv). Med slitmärke på vevaxeln monteras den med 2 varv utskruvad resp. helt utskruvad centrumskruv.

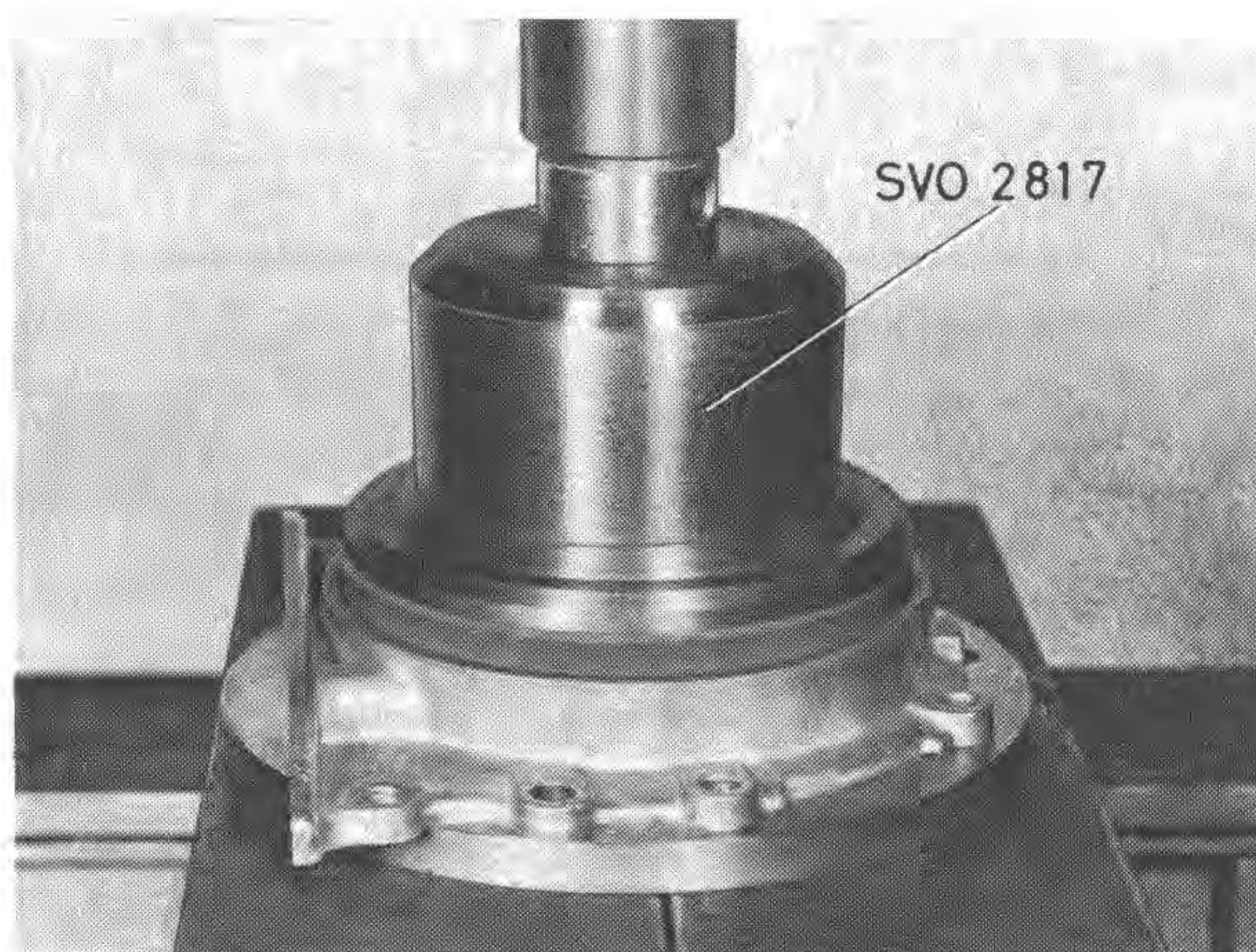
VOLVO
103 367

Bild 47. Montering av tätningsskiva (gummiläpp)

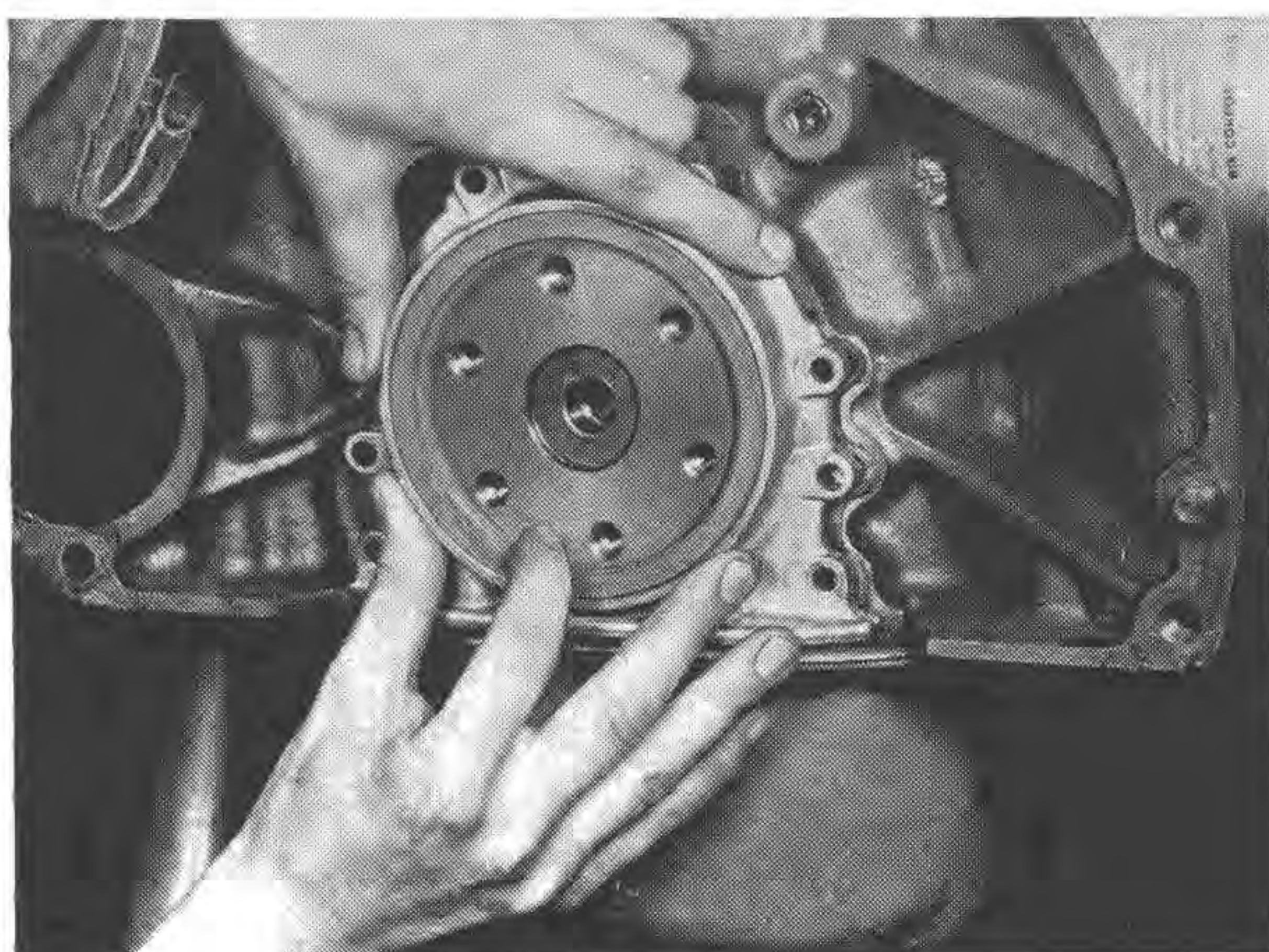
VOLVO
103 366

Bild 48. Montering av bakre tätningssläns (gummiläpp)

3. Montera tätningsslänsen med väl rengjord tätningssyta och ny packning. (Olja först in tätningsslänsen). Tätningsslänsen ska föras på vevaxeln med försiktighet, så som bild 48 visar. Mata på tätningsslänsen med ett finger.

SLIPNING AV SVÄNGHJUL

Om svänghjulets slityta är ojäm eller bränd kan den slipas jämn i supportslipmaskin. Mer än 0,75 mm av den ursprungliga tjockleken bör ej bortslipas.

STÖDLAGER FÖR INGÅENDE AXEL

Stödlagrets låsring och skyddsbricka demonteras, lagret dras ut med 4090 och kontrolleras, efter tvättning med tvättnafta. Slitet lager byts mot nytt. Före montering bakas lagret in med värmebeständigt kullagerfett. Lagret monteras med dorn 1426 varefter skyddsbricka och låsring monteras.

TRANSMISSION

Byte av tätningsskiva i transmissionskåpa

B 20

1. Slappa fläktremmen. Lossa krängningshämmerens fästen vid ramen.
2. Skruva ur skruven i vevaxeln. Ta bort remskivan.
3. Ta ur låsringen för brickan som håller filtreringen. Demontera bricka och filtrering. Kontrollera att kåpan är rätt monterad genom att föra ett bladmått, 0,10 mm tjockt, runt om i spalten mellan kåpan och navet på vevaxeln. Fastnar bladmåttet ska kåpan centreras, se under "Byte av transmissionshjul", sid 2—36.
4. Montera ny filtrering. Sätt brickan på sin plats och montera låsringen. Kontrollera att låsringen kommit i läge.
5. Montera övriga delar och spänn fläktremmen enligt instruktionerna som ges i grupp 26, sid 2—46.

B 30

1. Tappa ur kylvätskan och demontera kylaren samt kylargaller.
2. Slappa fläktremmen. Lossa skruvarna för remskivan och svängningsdämparen och ta bort dessa.

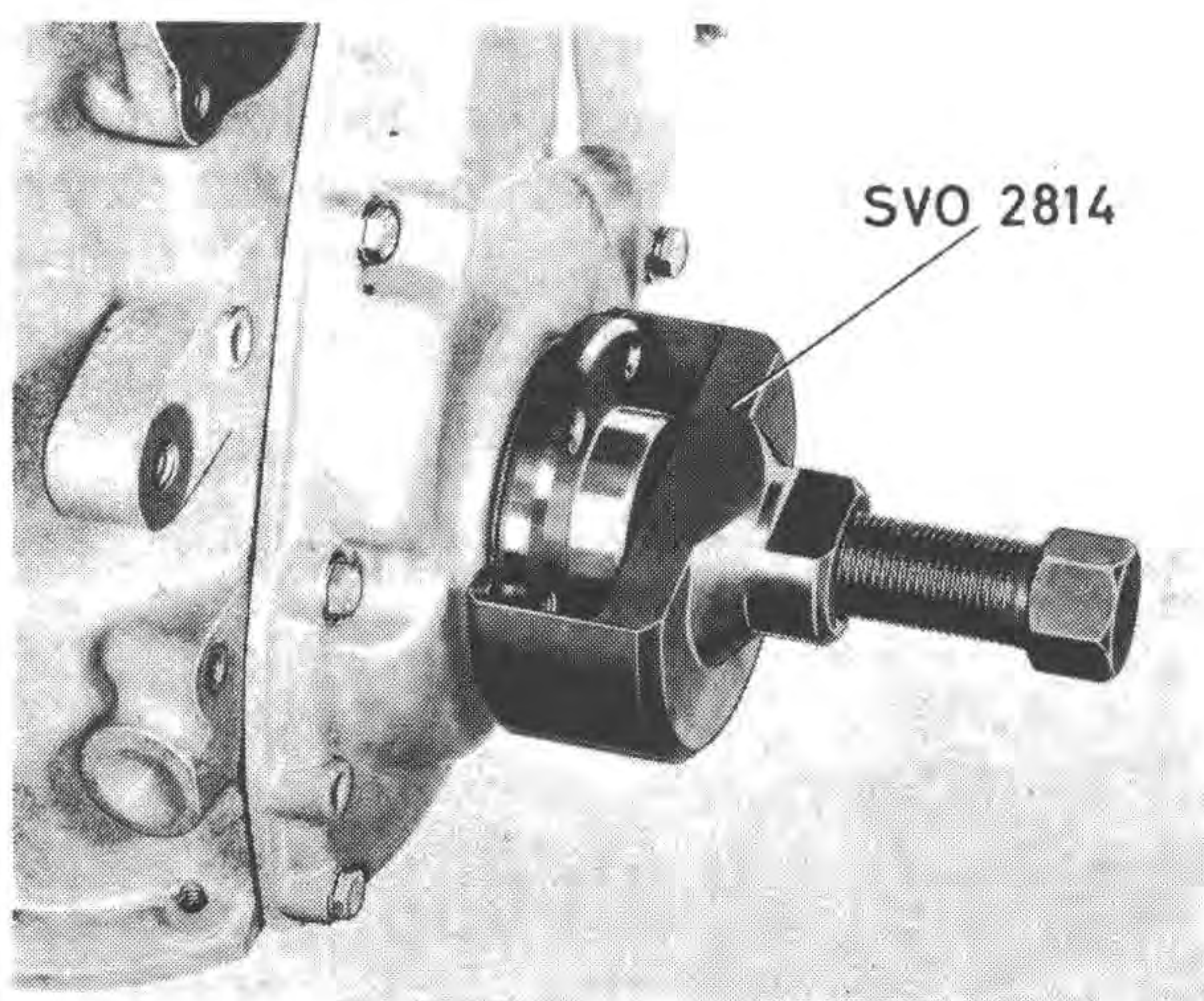


Bild 49. Demontering av polygonnav

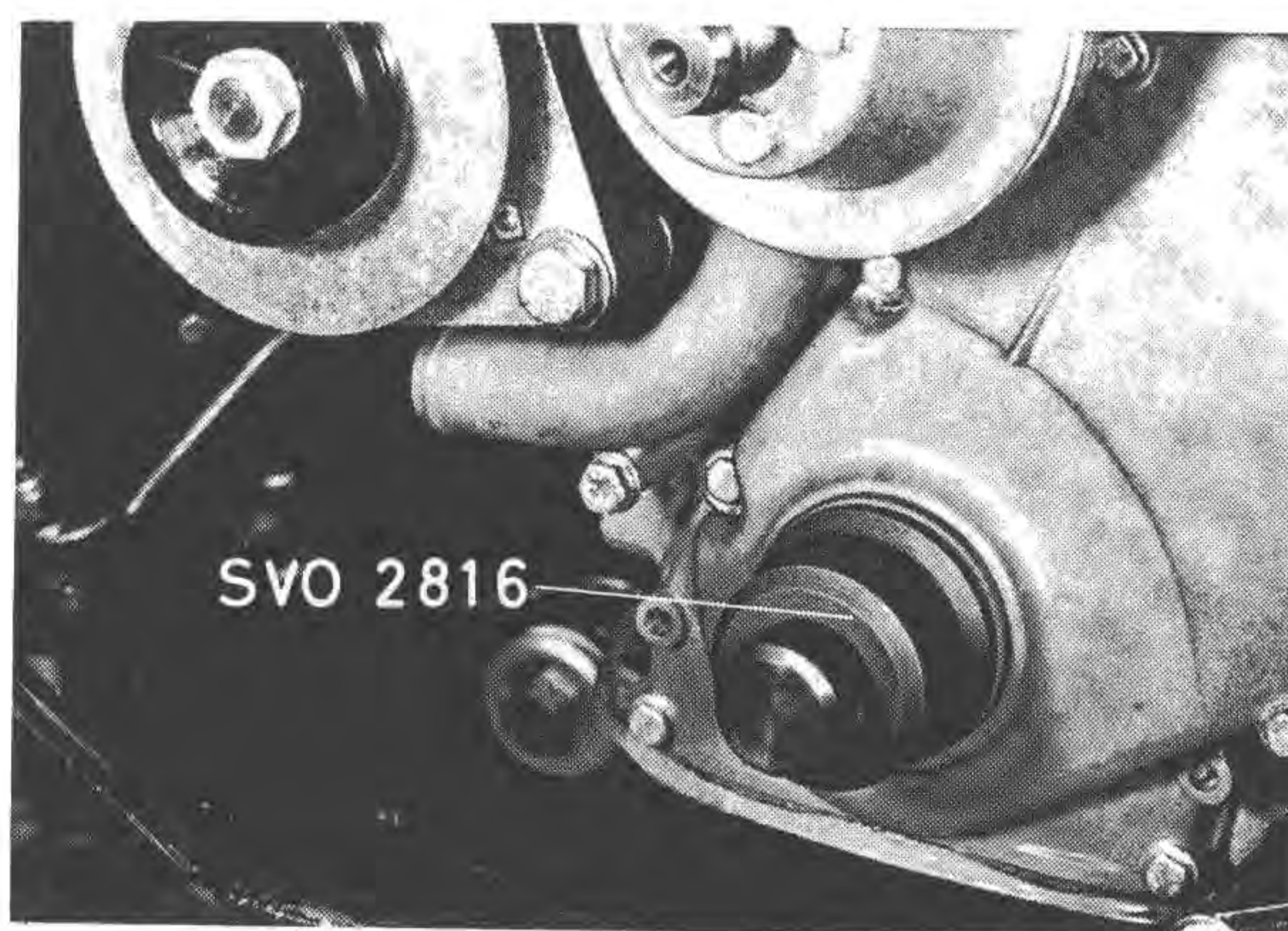


Bild 50. Montering av tätningssring

3. Ta bort centrumskraven och demontera polygonnavet med avdragare 2814, se bild 49. (Prova först om polygonnavet går att dra av för hand).

4. Bryt ut tätningssringen. Olja in tätningsslappen på den nya tätningen och montera den med dorn 2816, se bild 50.

OBS! Inspektera först polygonnavets slityta. Tätningssringen kan monteras i tre lägen med 2816. Med nytt polygonnav ska verktygets centrumskruv vara inskruvad helt, se bild 51. I detta läge blir tätningen monterad i sitt yttre läge (läge 1). Med ett slitmärke på polygonnavet monteras tätningen i läge 2 (1 1/4 varv utskruvad centrumskruv). Med två slitmärke monteras tätningen i läge 3 (helt utskruvad centrumskruv). Med tre slitmärke ska polygonnavet bytas mot nytt.

5. Montera polygonnavet med 2815, se bild 52. Före monteringen ska polygonnavets glidytor infettas. **Observera märkningen**, körslag på vevaxelände och polygonnav. Montera centrumskraven och dra denna med momentnyckel, värde se specifikationen.

6. Montera svängningsdämpare och remskiva. Skruvhålen är osymetriskt placerade varför monteringen kan göras i endast ett läge.

7. Montera fläktremmen. Spänn fläktremmen enligt instruktionerna som ges i grupp 26, sid 2—46.

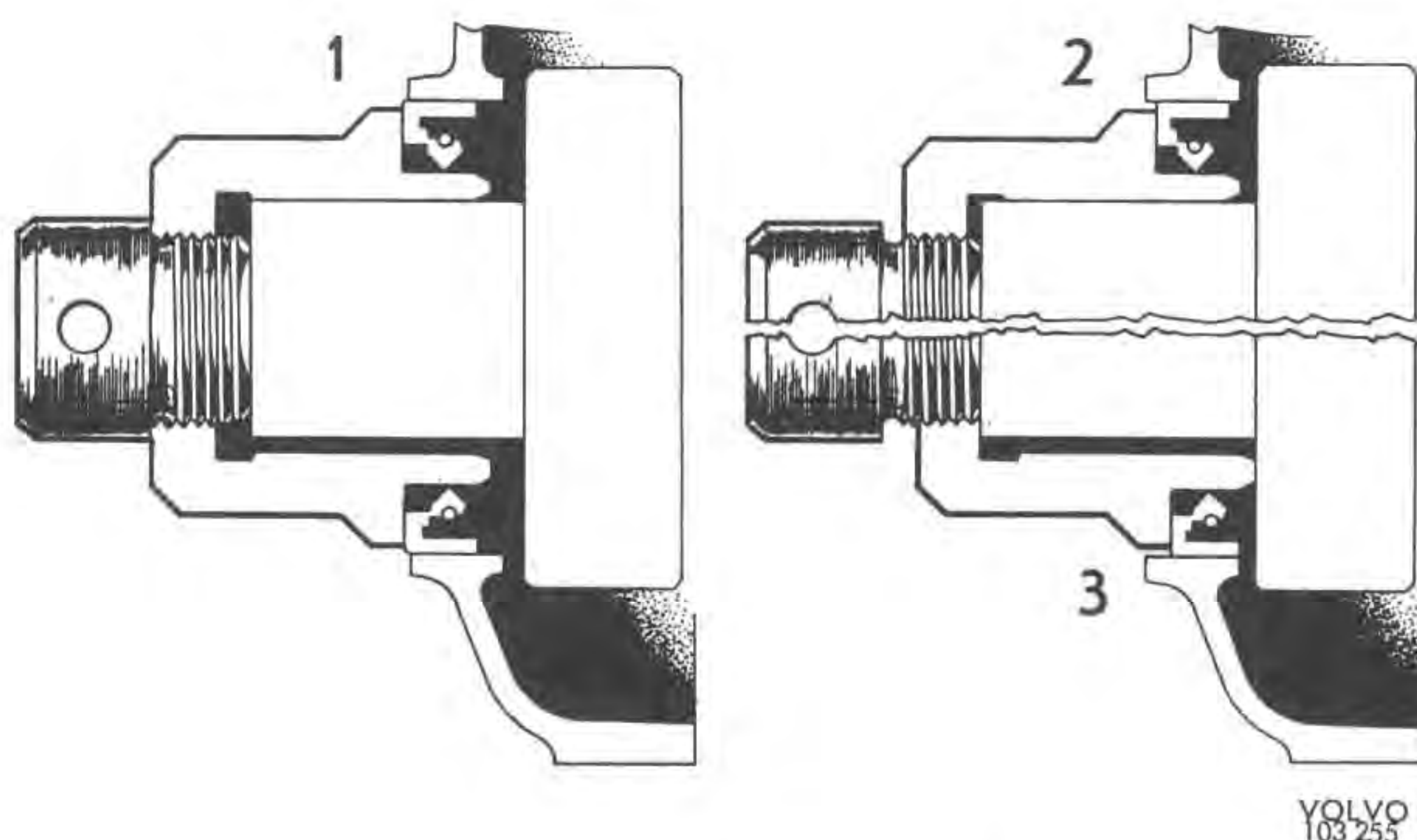


Bild 51. Centrumspindelns läge på verktyg 2816 och verktyg 2817

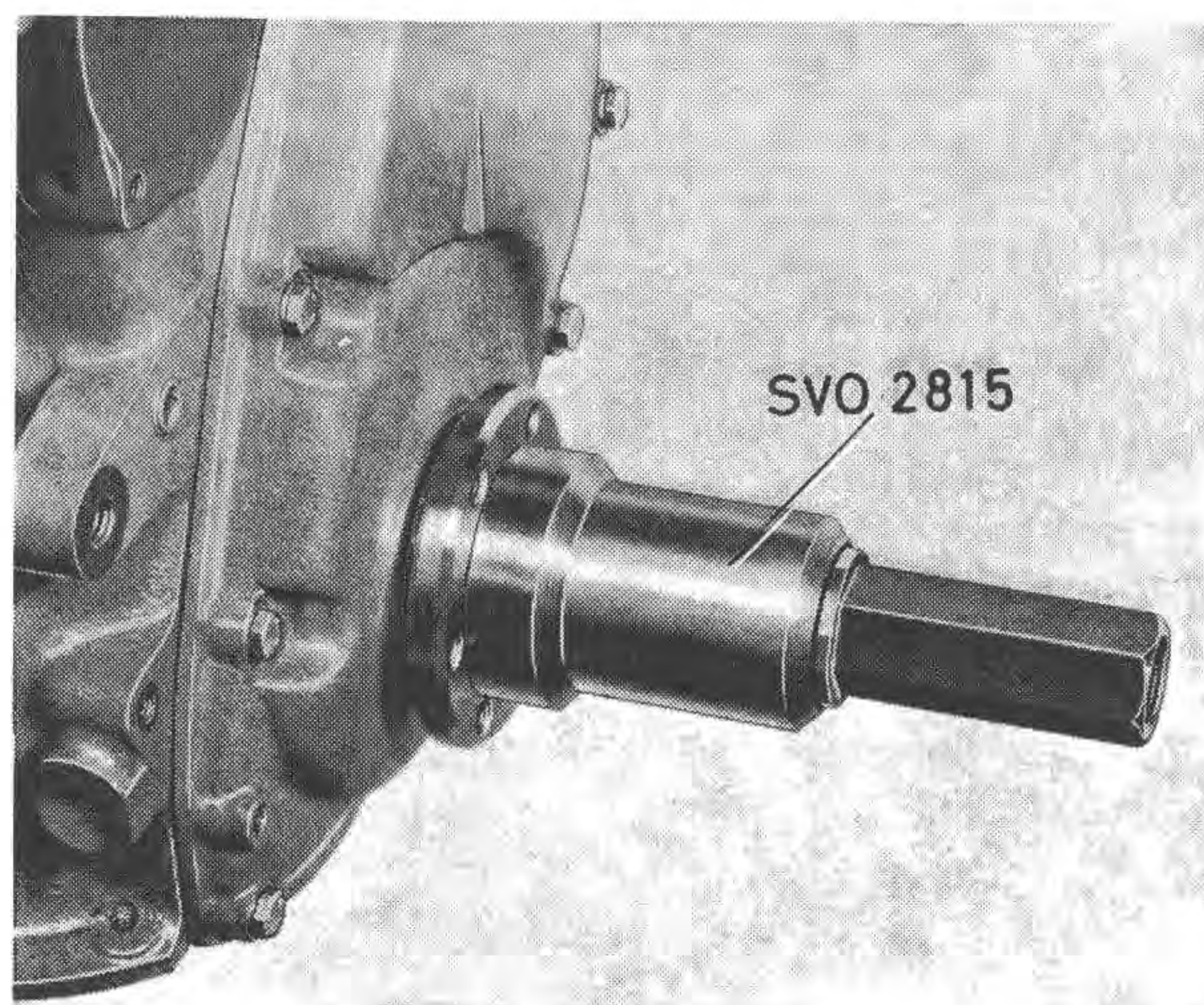


Bild 52. Montering av polygonnav

Byte av transmissionshjul

B 20

1. Tappa ur kylvätskan och demontera täckplåten samt kylaren.
2. Slappa fläktremmen. Demontera fläkten och remskivan på vattenpumpen. Lossa krängningshämmarens fästen från ramen.
3. Demontera skruven för vevaxelns remskiva och ta bort remskivan.
4. Demontera transmissionskåpan. Lossa ett par skruvar extra för oljesumpen, var försiktig så att oljesumpens packning ej skadas. Ta ur låsring, bricka och filtrering i kåpan.

5. Demontera navet på vevaxeln med avdragare 2440, se bild 53.

Innan verktyget anbringas måste dess stora mutter skruvas tillbaka så att konan ej är spänd. Centrumskraven skruvas också tillbaka. Sätt därefter på verktyget, skruva in den stora muttern så att navet spänns fast, dra av det genom att skruva in centrumskraven.

6. Demontera kamaxelmuttern och dra av hjulet med avdragare 2250, se bild 54.
7. Dra av vevaxelhjulet med avdragare 2405, bild 55. Skruva ur oljemunstycket, blås rent och montera det åter enligt bild 58. Hjulen erhåller smörjning av oljan från munstycket.
8. Montera vevaxelhjulet med verktyg 2407 och kamaxelhjulet med 2408, se bild 56 och 57. Sätt på navet på vevaxeln. Tryck ej kamaxeln bakåt så att tätningsbrickan vid bakre änden lossnar.

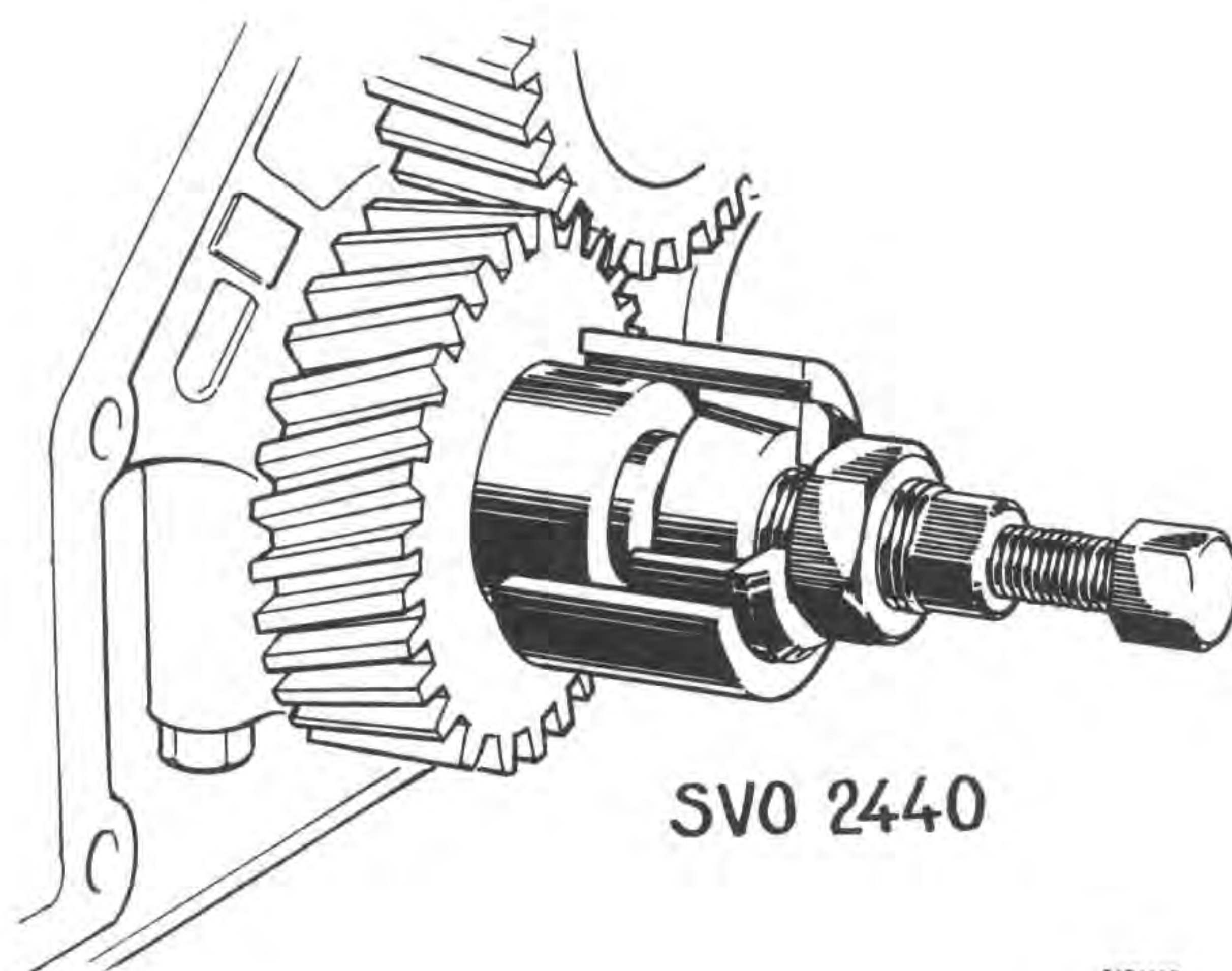
VOLVO
20460

Bild 53. Demontering av nav på vevaxel

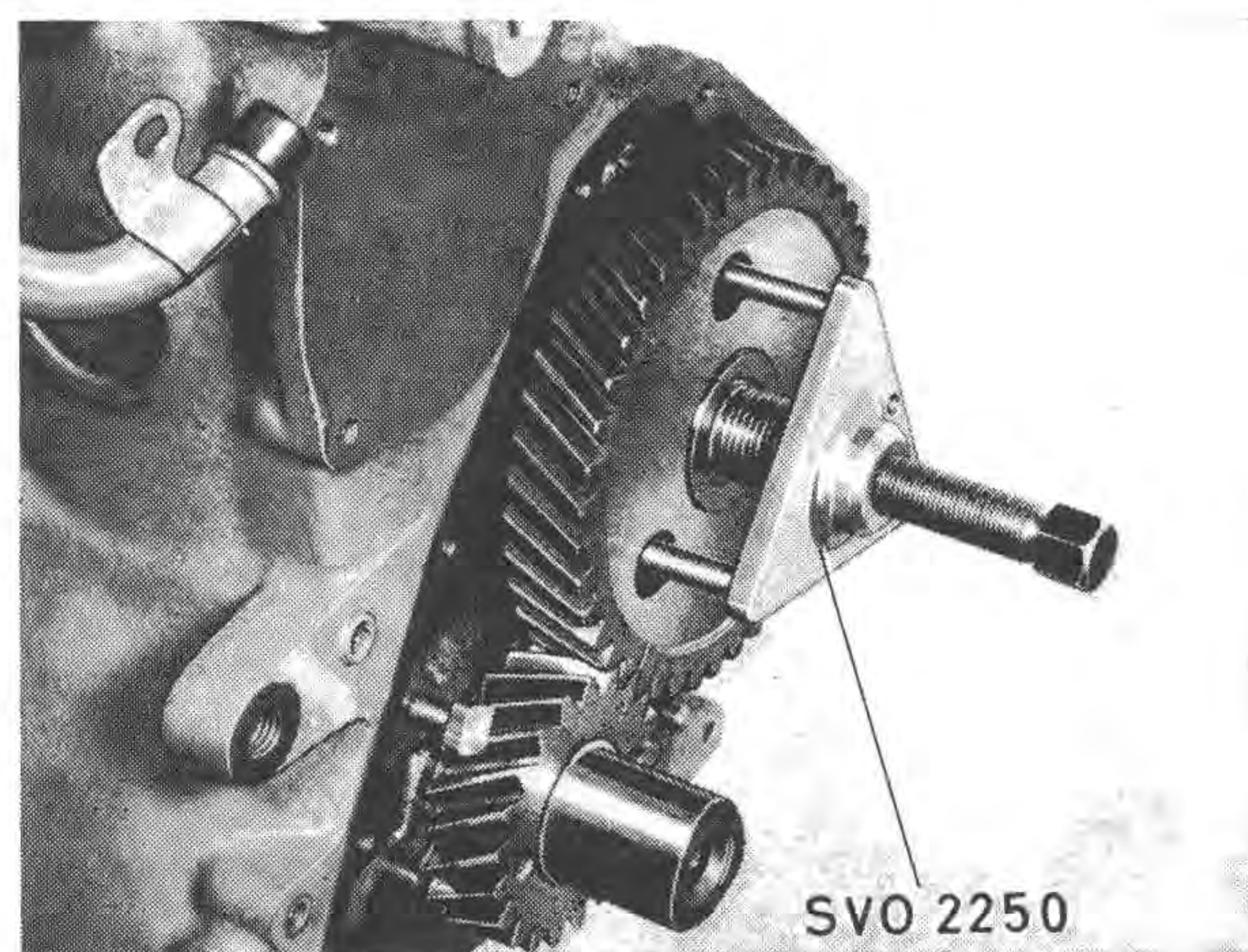
VOLVO
103 276

Bild 54. Demontering av kamaxelhjul

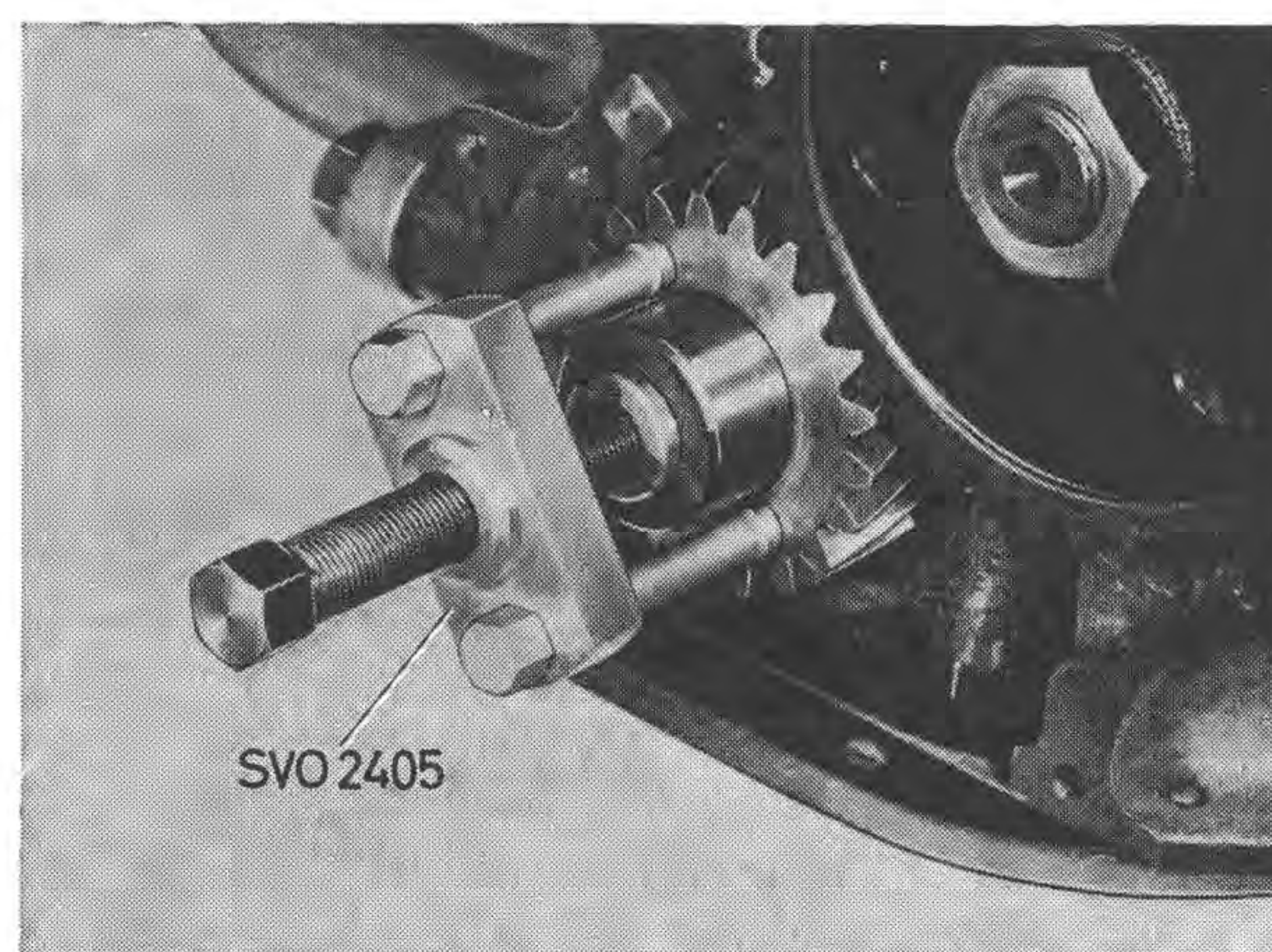
VOLVO
103 786

Bild 55. Demontering av vevaxelhjul, B 20

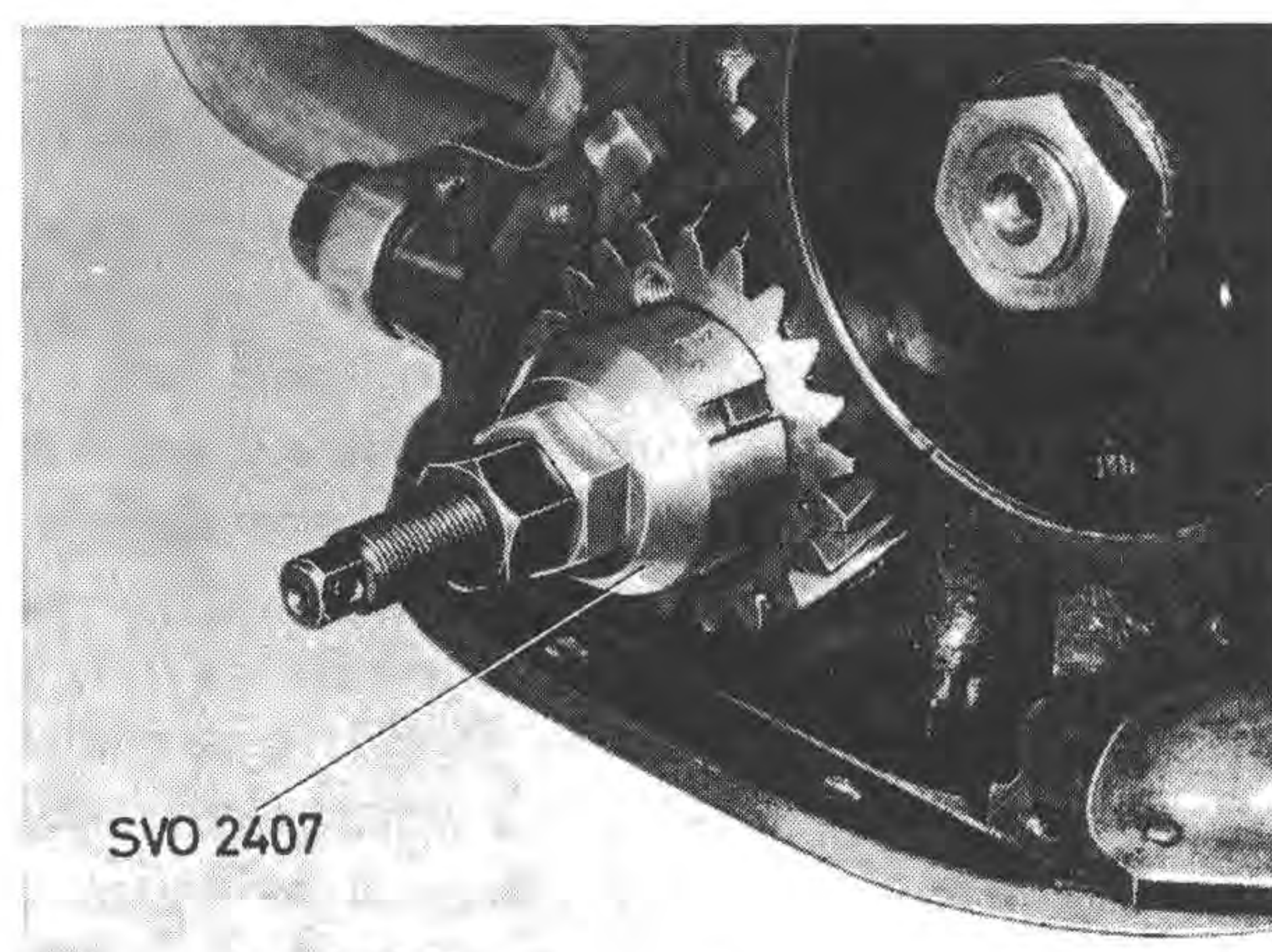
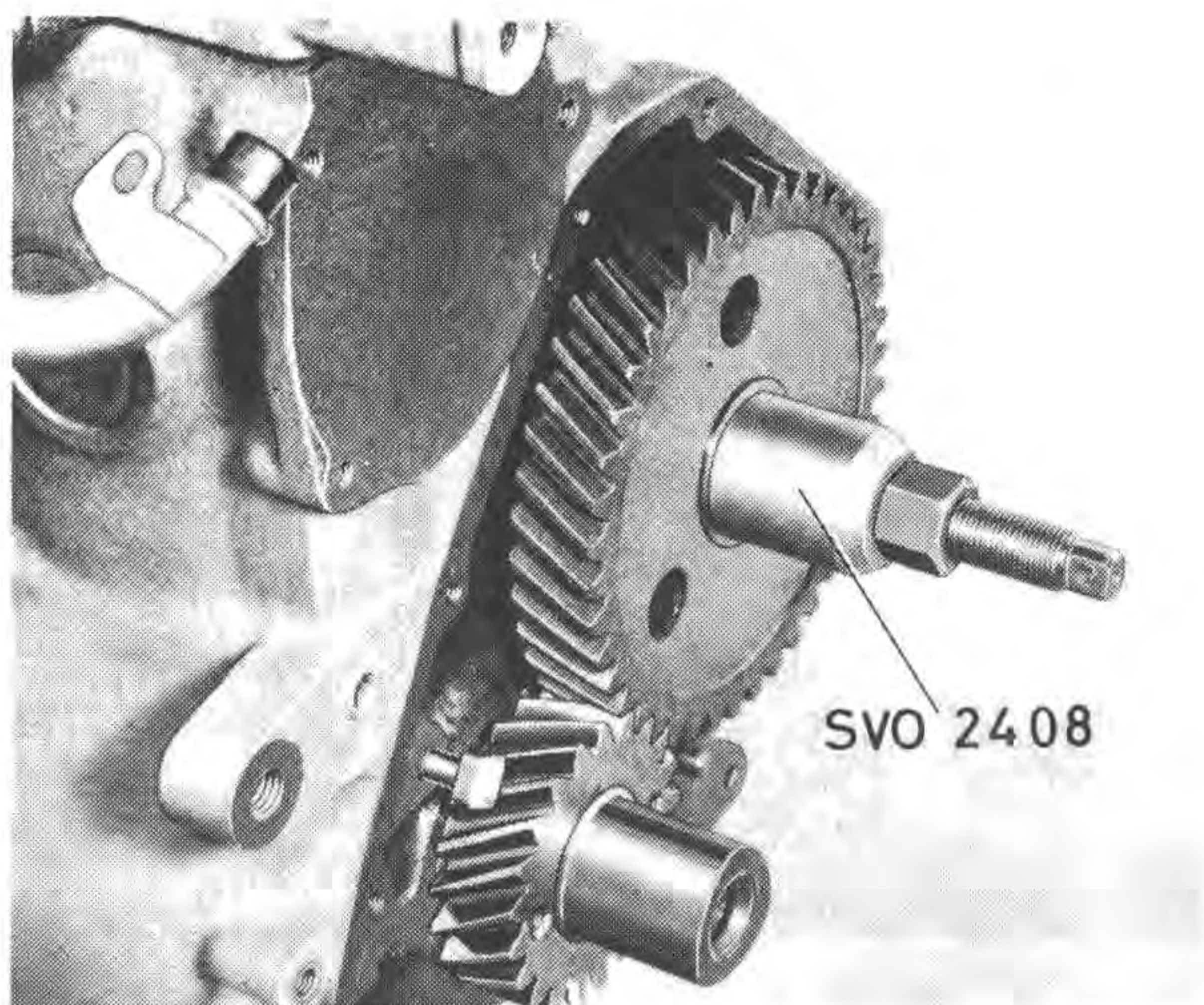
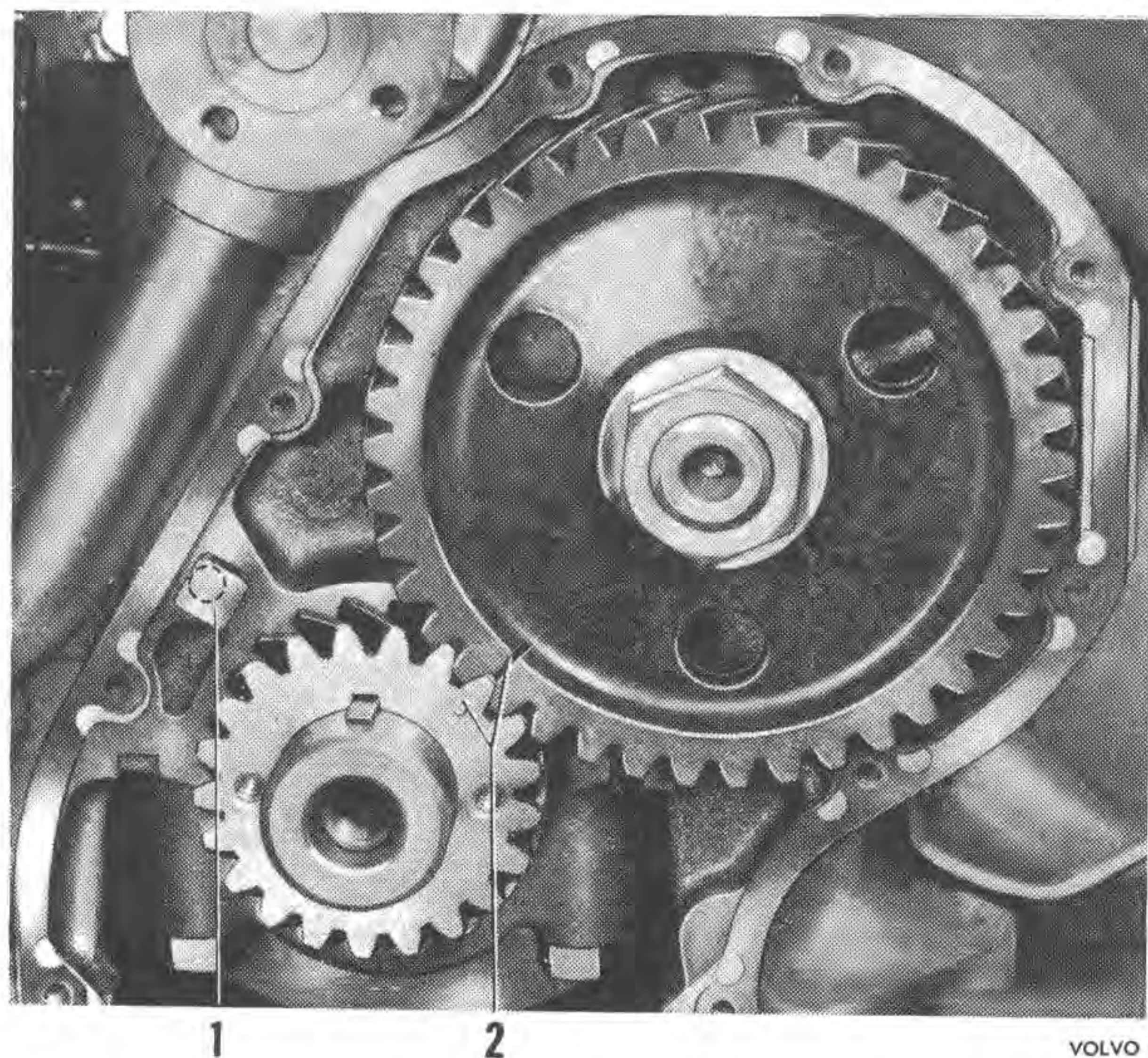
VOLVO
103 787

Bild 56. Montering av vevaxelhjul, B 20



VOLVO
103 280

Bild 57. Montering av kamaxelhjul



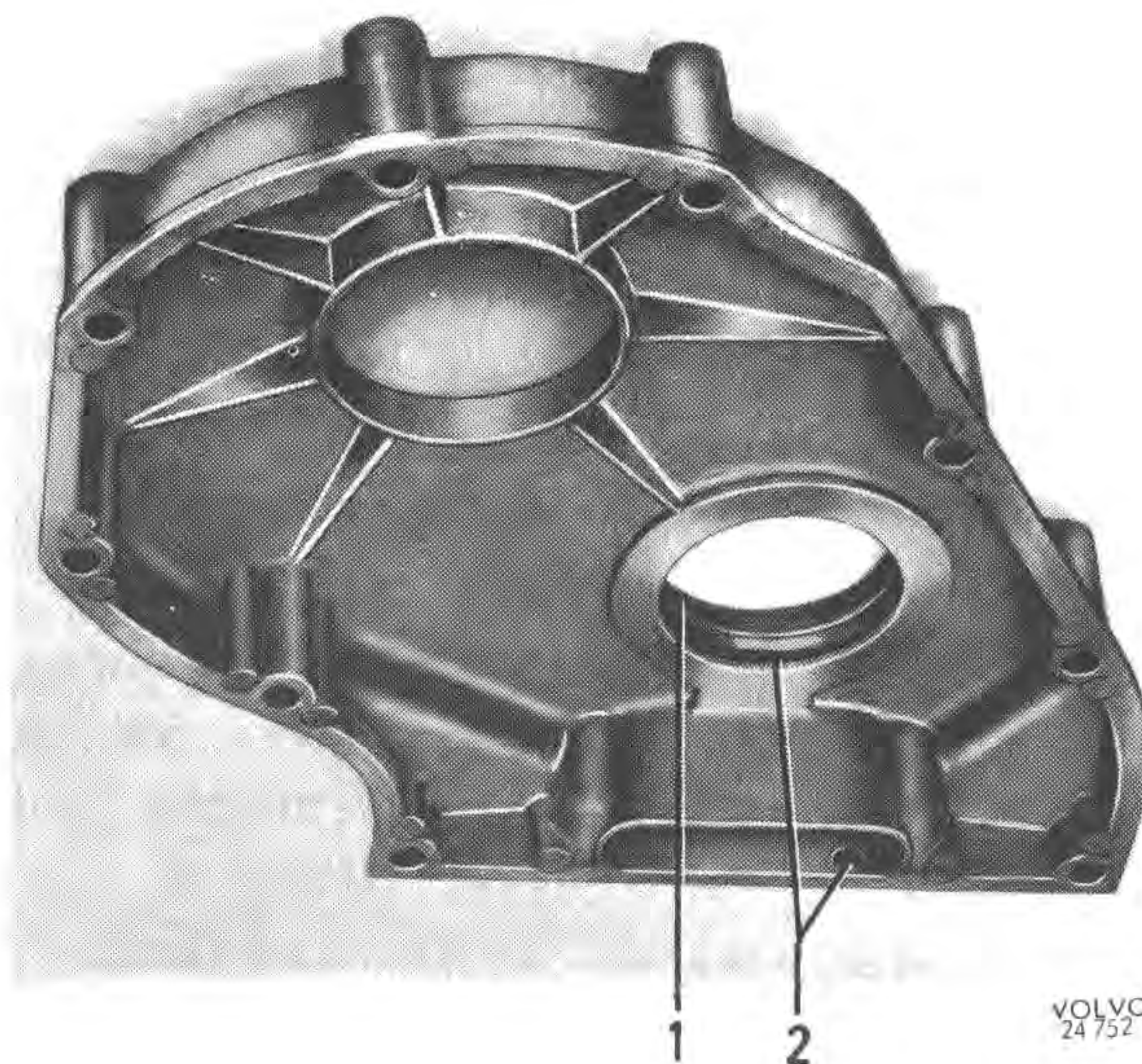
VOLVO
24 640

Bild 58. Märkning på transmissionshjul, B 20

1. Oljemunstycke
2. Märkning

Kontrollera att hjulen får rätt inbördes läge enligt bild 58. Verktöget 2407 har ett nyckelgrepp, avsett för vridning av vevaxeln. Mätvärden för kuggflankspel och kamaxelns axialspel, som bestäms av distansringen bakom kamaxelhjulet, framgår av specifikationen.

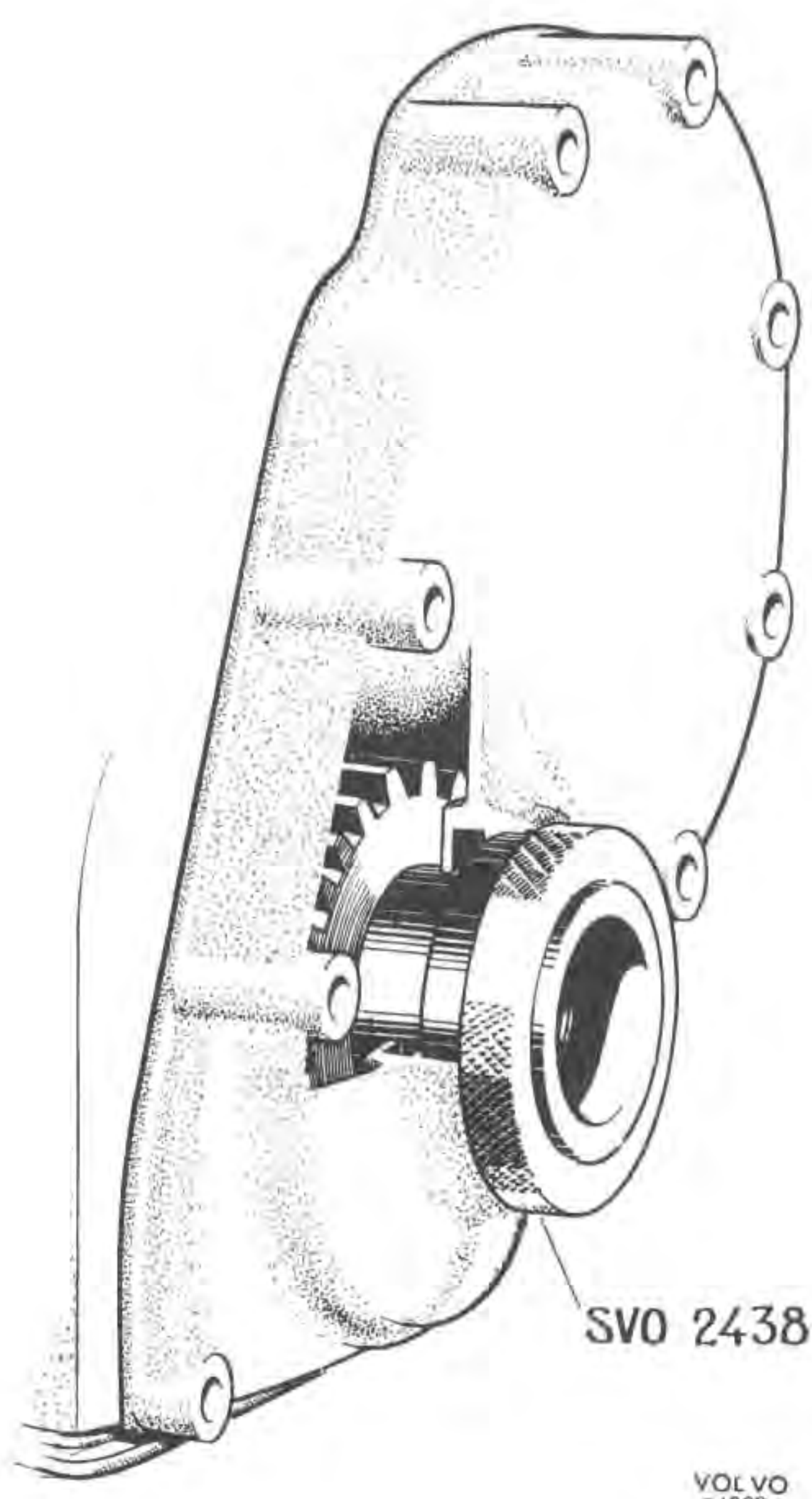
9. Se till att packningarna är felfria och att dräneringshålet är öppet och rent i transmissionskåpan som ska monteras, bild 59.
10. Sätt kåpan på sin plats och montera skruvarna, utan att dra åt dem.
11. Centra kåpan med centrerhylsa 2438, se bild 60. Vrid hylsan under fastdragnings och justera kåpans läge så att hylsan ej låses fast. Kontrollera efter slutlig fastdragnings av kåpan att hylsan lätt kan vridas runt utan fastlåsning.



VOLVO
24 752

Bild 59. Transmissionskåpa

1. Tätningsring
2. Dräneringshål



VOLVO
24 898

Bild 60. Centrerings av transmissionskåpa, B 20

12. Montera ny filtringsring, bricka och låsring. Skjut in dem i slutligt läge med centrerhylsan 2438. Kontrollera att låsringen fastnat i sitt spår.
13. Montera övriga delar och spänn fläktremmen. Se specifikationen för moment. Dra fast krängningshämmaren.

B 30

1. Tappa ur kylvätskan och demontera kylaren samt kylargallret. Demontera fläktrem och fläkt.
2. Lossa skruvarna för remskivan och svängningsdämparen och ta bort dessa.

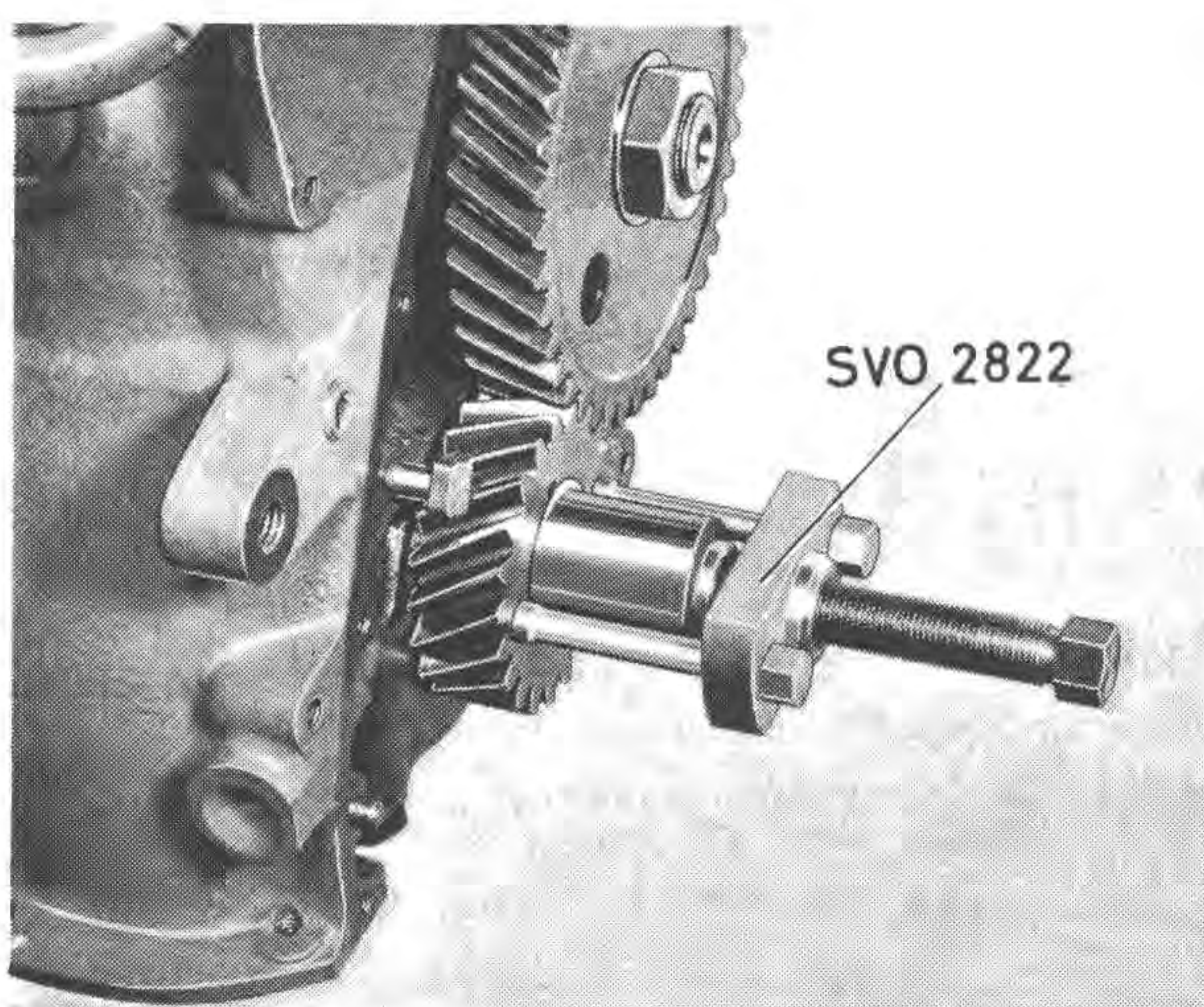


Bild 61. Demontering av vevaxelhjul, B 30

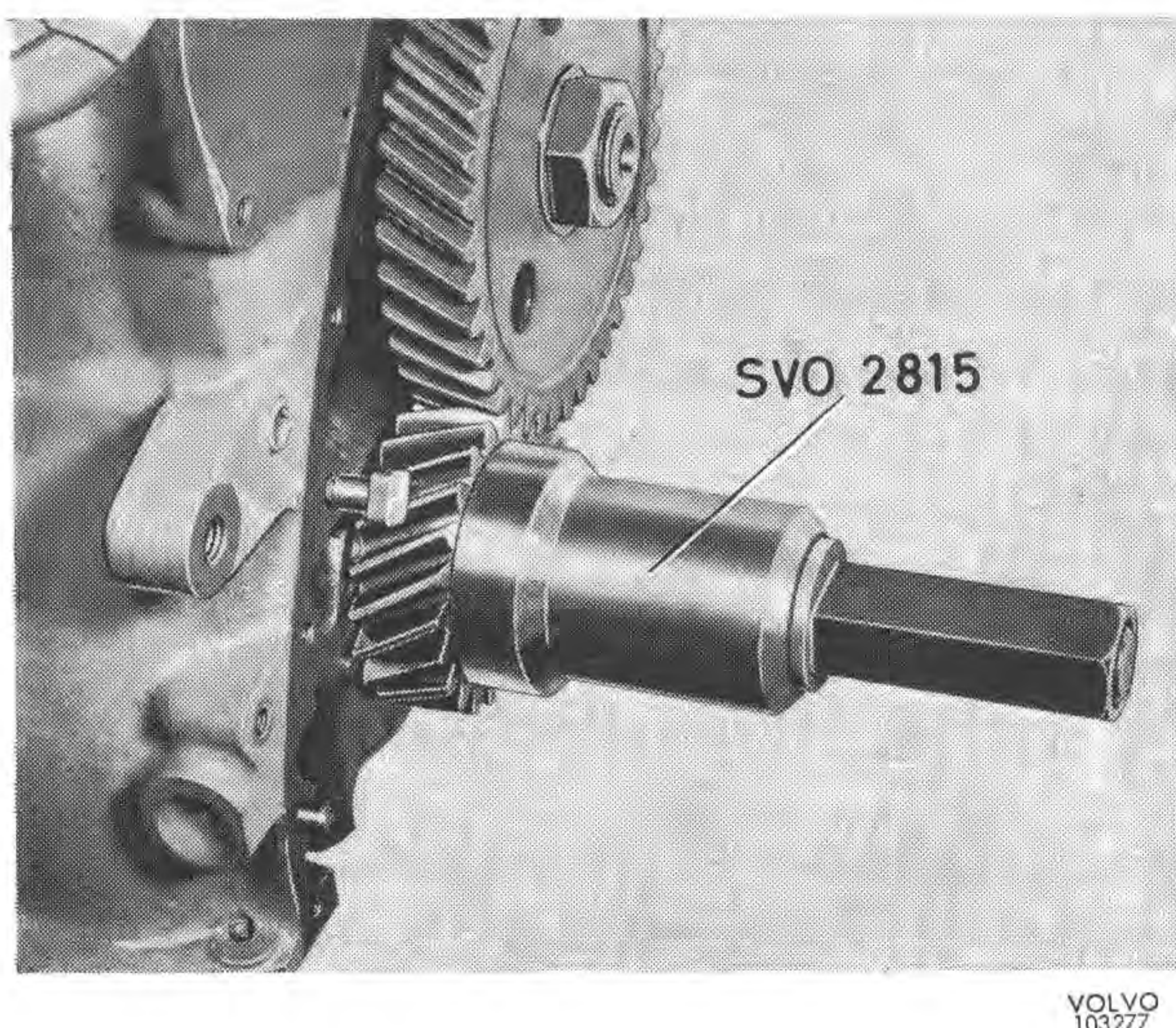


Bild 62. Montering av vevaxelhjul, B 30

3. Ta bort centrumskraven och demontera polygonnavet med avdragare 2814, se bild 49. (Prova först om polygonnavet går att dra av för hand).
4. Demontera transmissionskåpan. Lossa ett par skruvar extra för oljesumpen och var försiktig så att ej packningen för denna skadas.
5. Demontera kamaxelmuttern och dra av hjulet med avdragare 2250, se bild 54.
6. Dra av vevaxelhjulet med avdragare 2822, se bild 61.
Skruva ur oljemunstycket, blås rent och montera det åter enligt bild 63. Hjulen erhåller smörjning av oljan från munstycket.
7. Montera vevaxelhjulet med 2815, se bild 62.
8. Montera kamaxelhjulet med 2408, se bild 57.
Kugghjulen ska ha rätt inbördes läge enligt

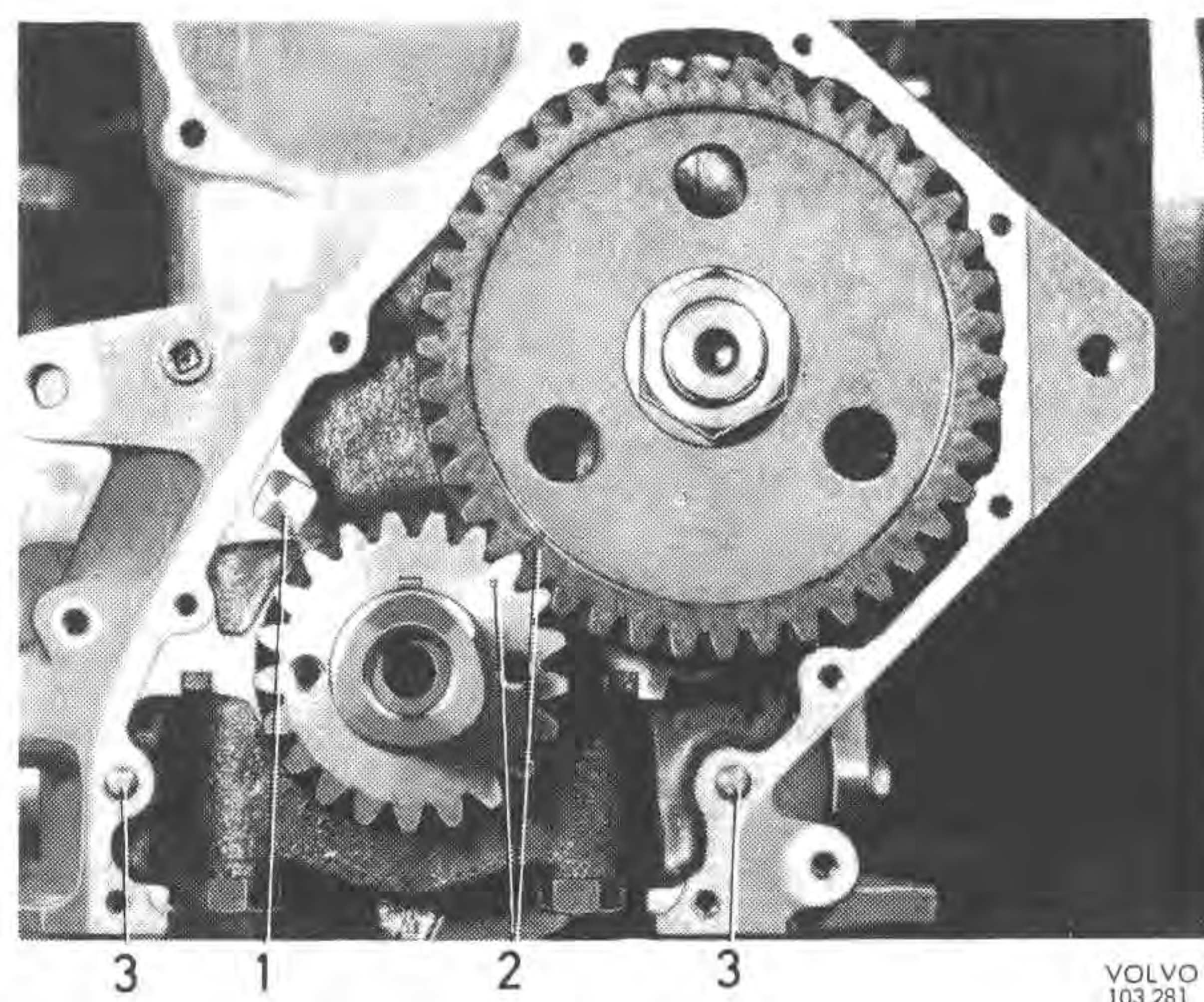


Bild 63. Märkning på transmissionshjul, B 30

1. Oljemunstycke
2. Märkning
3. Styrstift

bild 63. Då transmissionsdrevens märkning står mitt för varandra är kolv nummer 6 i övre dödpunkt, tändläge. Tryck ej kamaxeln bakåt så att tätningsbrickan vid bakre änden lossnar. Montera muttern och dra denna med 130—150 Nm (13—15 kpm). Mätvärden för kuggflankspel och kamaxelns axialspe, som bestäms av distansringen bakom kamaxelhjulet, framgår av specifikationen.

9. Montera transmissionskåpan med packning. Transmissionskåpan styrs upp av styrstift.
10. Montera polygonnavet med 2815, se bild 52. Före monteringen ska polygonnavets glidytter infettas. **Observera märkningen**, körslag på vevaxelände och polygonnav. Montera centrumskraven och dra denna med momentnyckel, värde se specifikationen.
11. Montera svängningsdämpare och remskiva. Skruvhålen är osymetriskt placerade varför monteringen kan göras endast i ett läge.
12. Montera fläktremmen och spänn den enligt instruktionerna givna i grupp 26, sid. 2—46. Montera kylaren och kylargallret. Fyll på kylvätska.

POSITIV VEVHUSVENTILATION

Översyn

Med intervaller av 40.000 km ska nippeln, slangarna och flamskyddet demonteras och rengöras. Kontrollera samtidigt slangarna och byt ut dessa om de är i dålig kondition. På vagnar avsedda för USA-marknaden är intervallen 20.000 km.

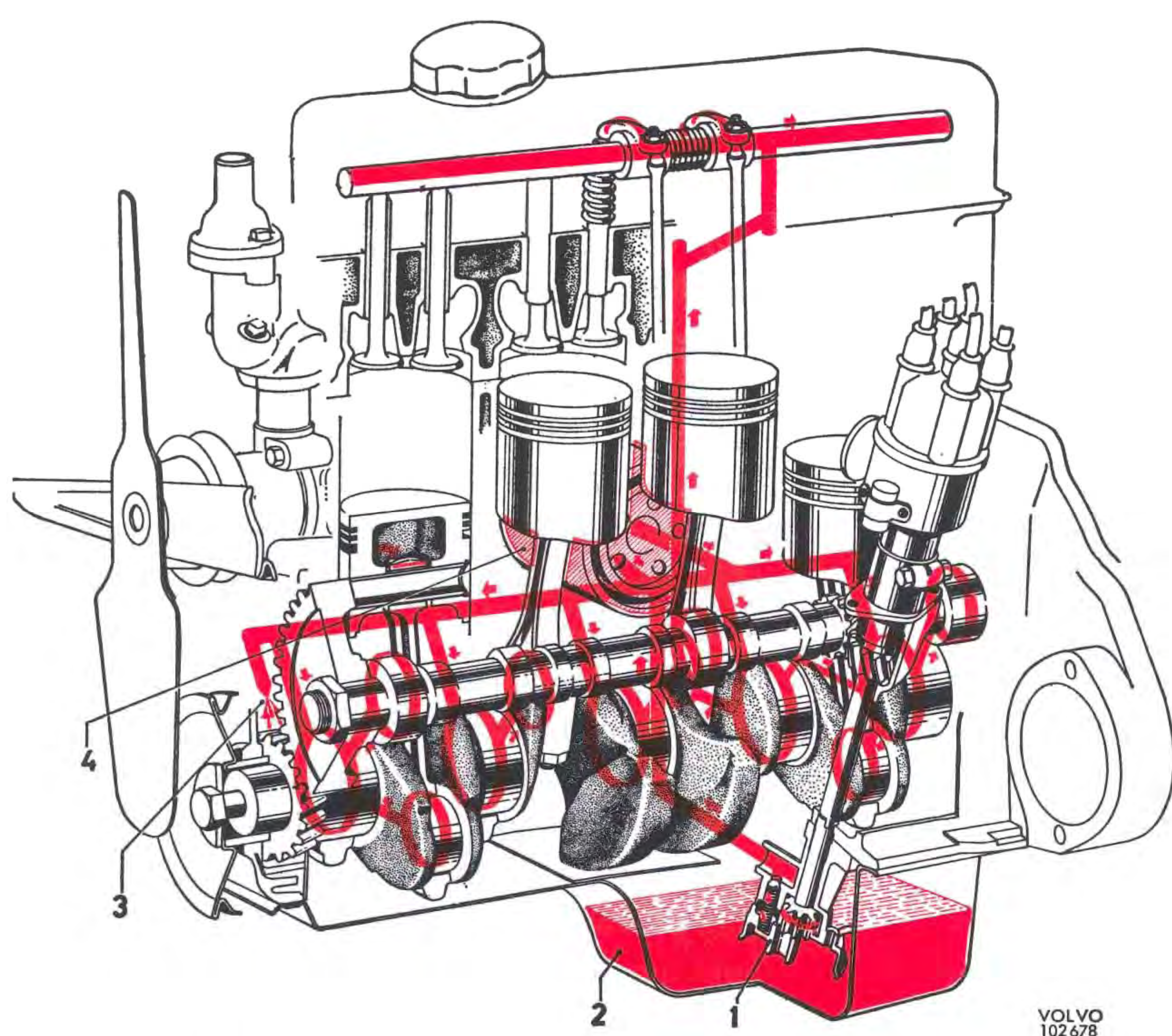
GRUPP 22

SMÖRJSYSTEM

BESKRIVNING

Motorn smörjs med olja under tryck, se bild 64. Trycket åstadkomms av en kugghjulpump, driven från kamaxeln och placerad under vevaxeln i sumpen. Av kugghjulen i pumpen trycks oljan förbi reducerventilen, också placerad i pumpen, ge-

nom renaren och därpå genom kanaler ut till de olika smörjställena. Hela oljemängden som trycks ut till smörjpunkterna passerar således först renaren.



1. Oljepump
2. Oljesump
3. Munstycke
4. Oljerenare

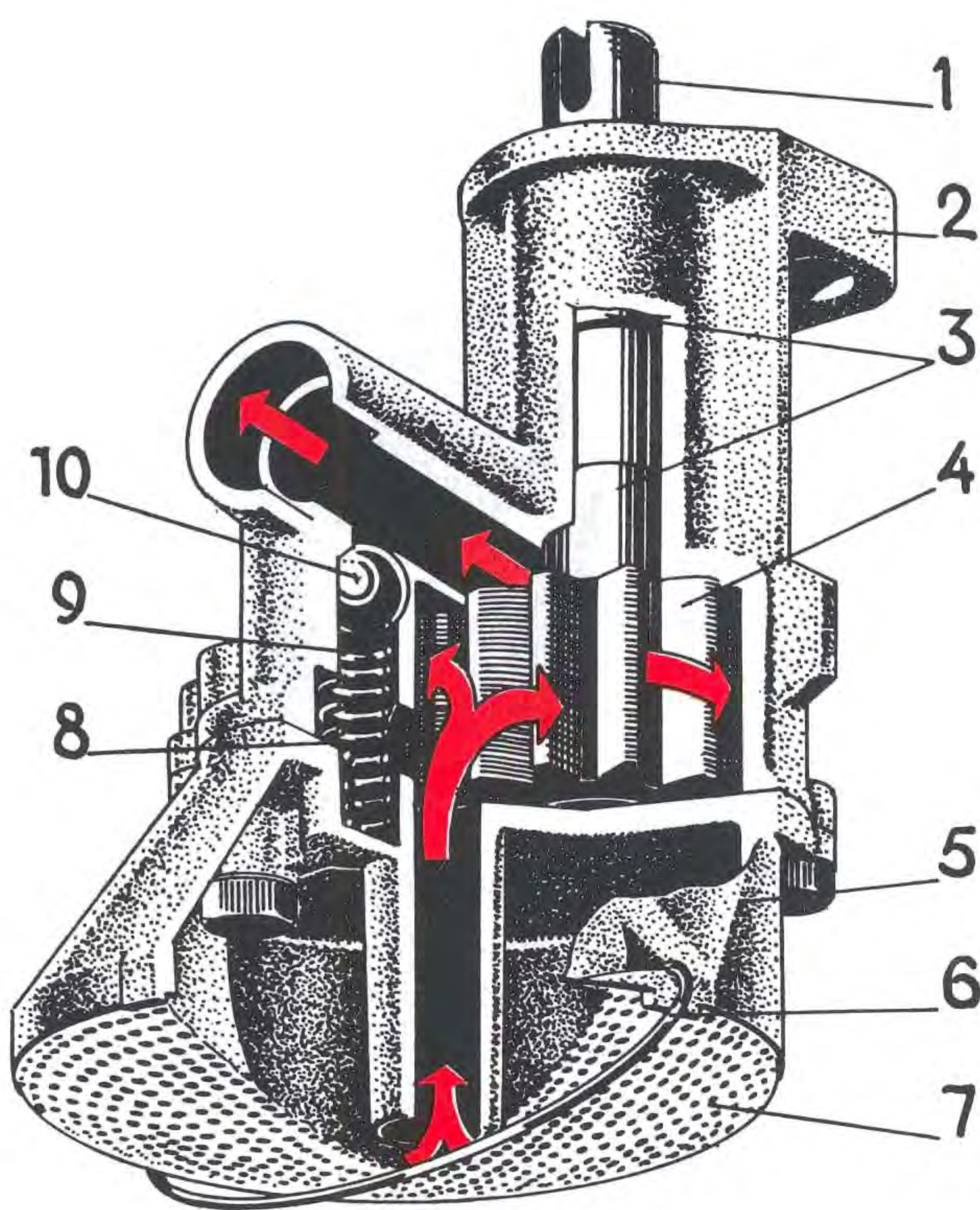
Bild 64. Smörjsystem (bilden visar B 20 motor)

OLJEPUMP, REDUCERVENTIL

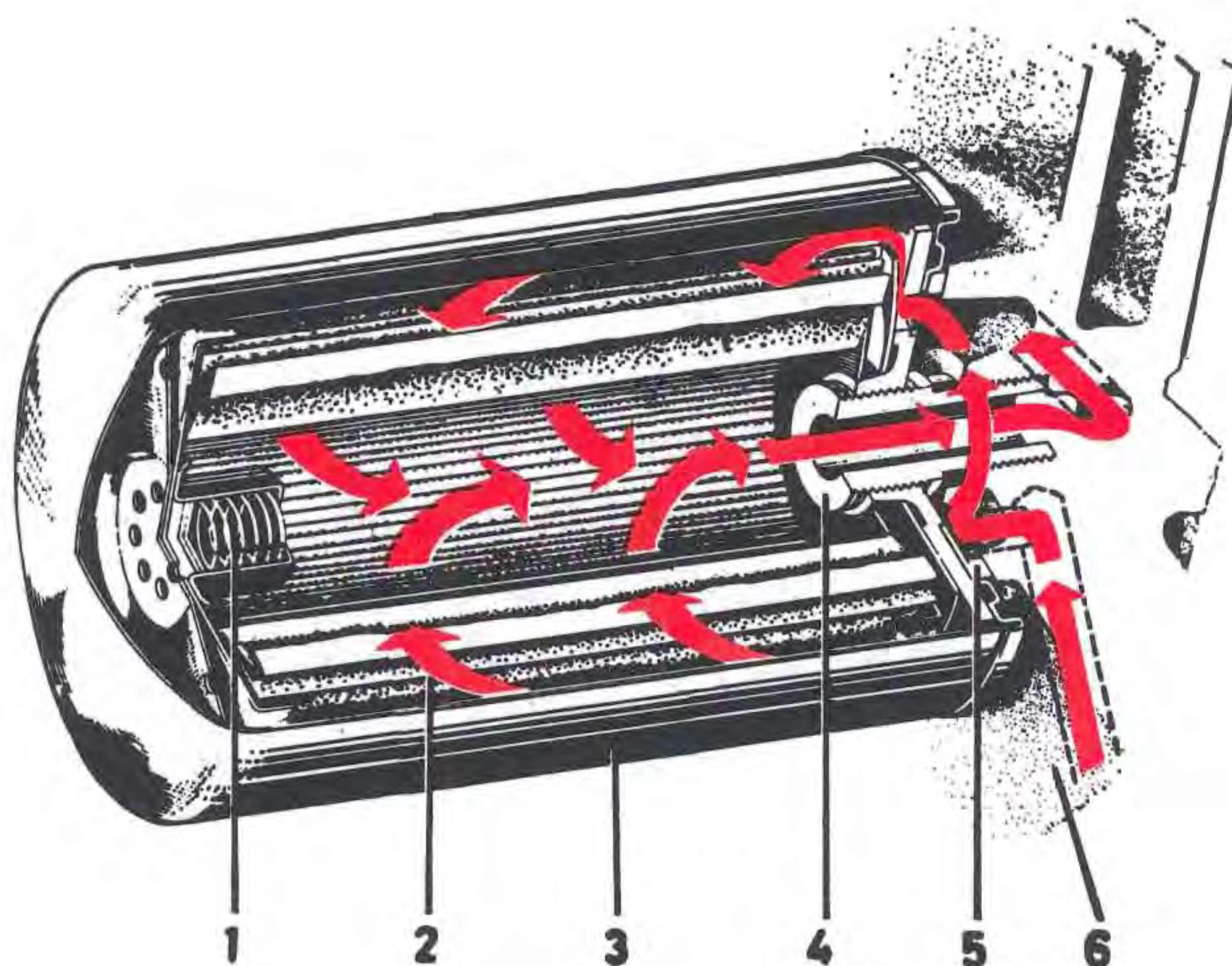
Oljepumpen, bild 65, är av kugghjulstyp och drivs genom en växel från kamaxeln. Tryckröret från pumpen till blocket saknar förskruvningar och spänns fast då skruvarna för pumpen dras åt. Vid rörets båda ändar finns tätningsringar av speciellt gummi. Reducerventilen är placerad direkt i pumpen och består av en fjäderbelstad kula. Kulan har cylindrisk styrning med stopp i ändläget och arbetar därför med mjuka rörelser. Även vid tomgång finns en viss överströmning, varför oljetrycket då är relativt lågt.

OLJERENARE

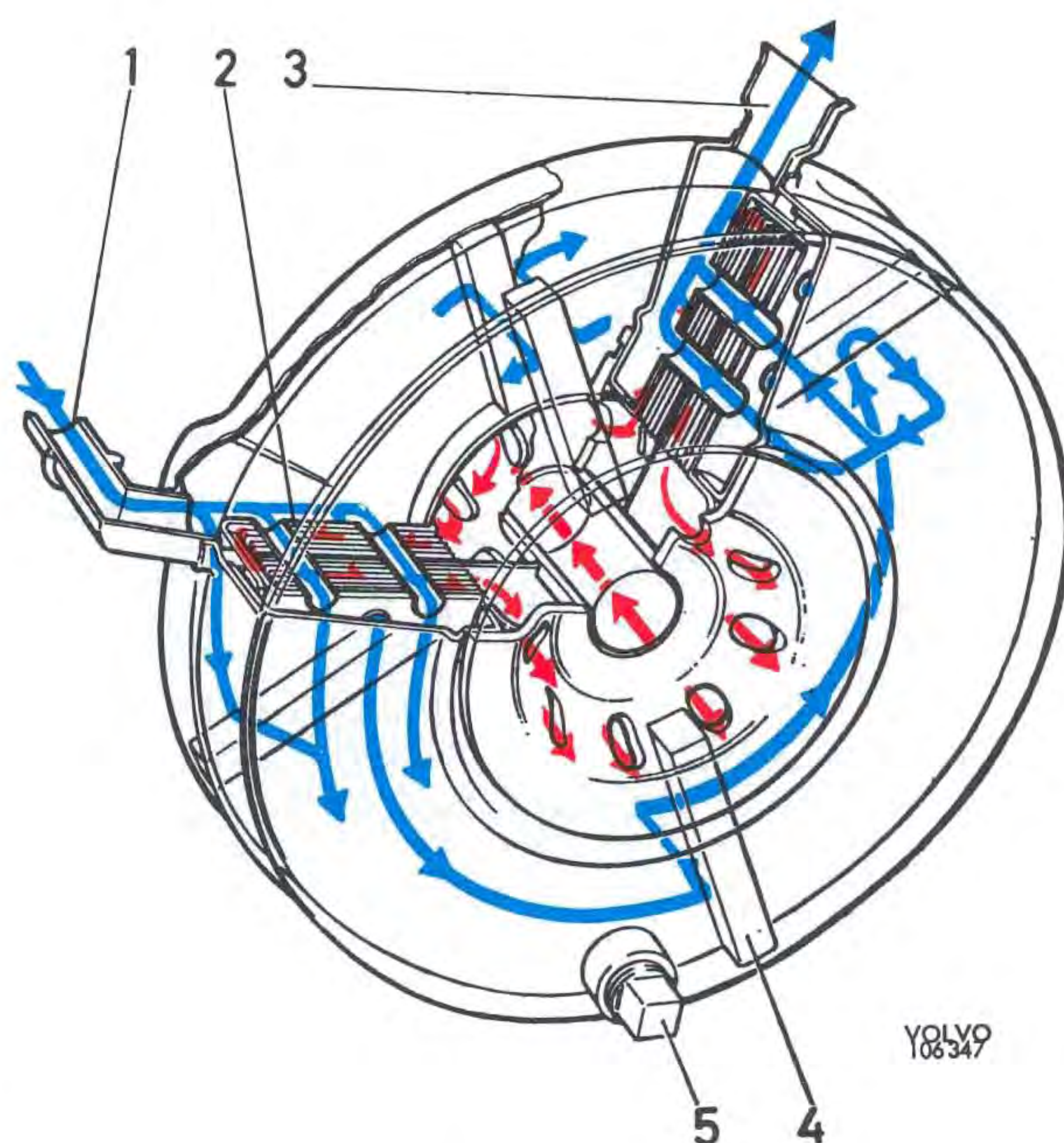
Renaren (bild 66) tillverkad i en enhet, komplett med insats, är av fullflödestyp och skruvas fast direkt mot blocket. Oljan som pressas ut till motorns olika smörjställena passerar först genom renarinsatsen, som är tillverkad av speciellt papper. I renaren finns en överströmningssventil som släpper fram oljan förbi insatsen om strömningssmotståndet skulle bli för stort. Vid byte av renare kasseras hela den gamla och en ny monteras.

VOLVO
103641**Bild 65. Oljepump, (bilden visar oljepump för B 20)**

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 1. Drivaxel | 6. Bygel |
| 2. Pumphus | 7. Sil |
| 3. Bussningar (utg. på sen. utf.) | 8. Drivet kugghjul |
| 4. Drivande kugghjul | 9. Fjäder för reducer-ventil |
| 5. Lock | 10. Ventilkula |

VOLVO
103310**Bild 66. Oljerenare**

- | | |
|-------------------------|------------------|
| 1. Överströmningsventil | 4. Nippel |
| 2. Insats | 5. Packning |
| 3. Hus | 6. Cylinderblock |

VOLVO
106347**Bild 67. Oljekylare**

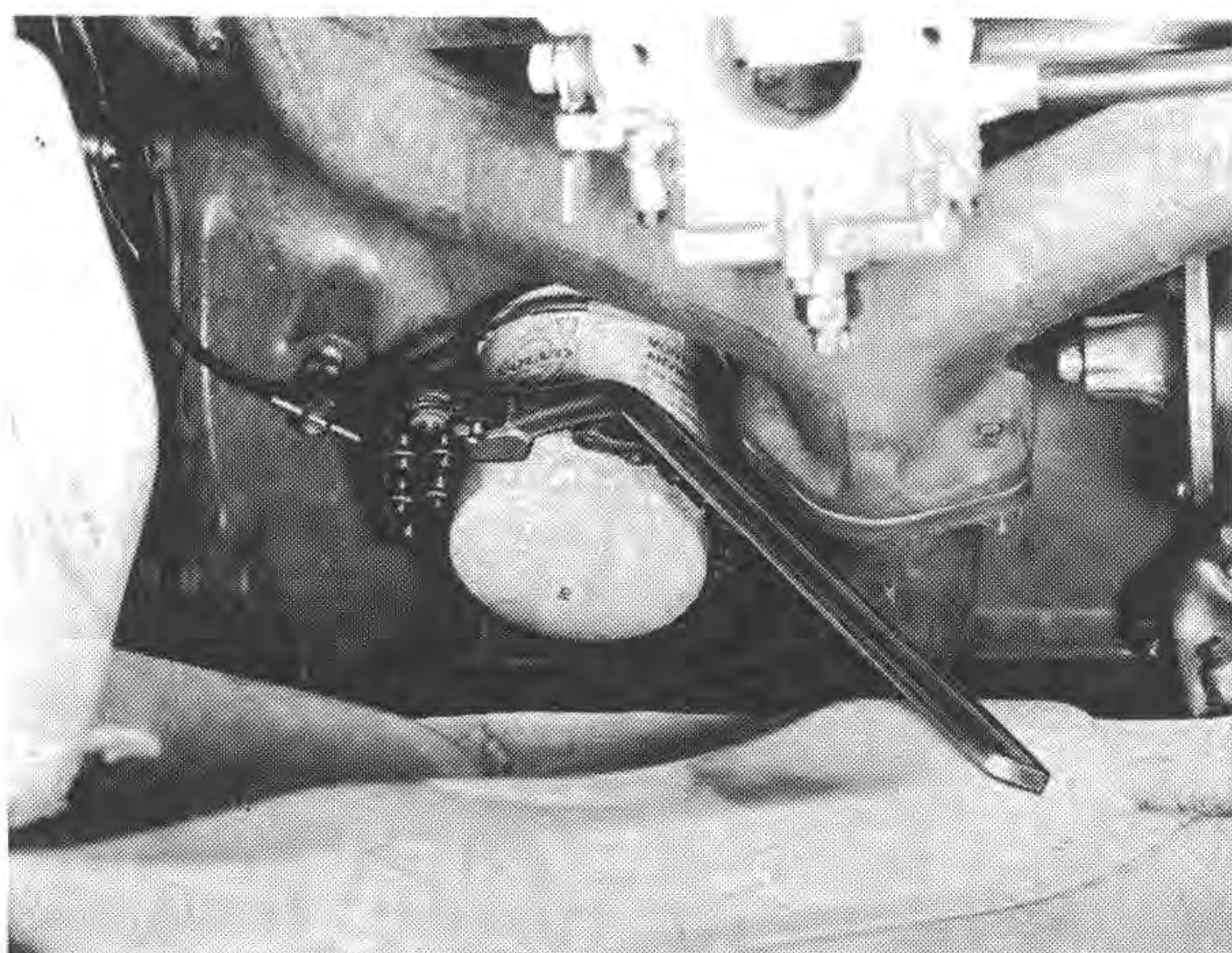
1. Kylvätskeinlopp, anslutet till motorns avtappningshål för kylvätska
2. Lameller
3. Kylvätskeutlopp, anslutet med rör och slang till motorkylarens returrör
4. Gummitätning
5. Avtappningsplugg för kylvätska

OLJEKYLARE

B 20 E och B 30 E, fr.o.m. 1972 t.o.m. 1973 års modeller, är utrustade med oljekylare för motoroljan. (På EEC-marknaden även B 20 F, B 30 A och F). Oljekylaren (bild 67) är monterad mellan oljefiltret och cylinderblocket och består av en inre del för oljan, omsluten av en kylmantel. Motorns kylvätska leds genom kylmanteln. Då oljan på väg till renaren passerar oljekylaren bortleds en del av oljans värme med kylvätskan. Kylvätskan kan inte gå den närmaste vägen från inloppet (1) till utloppet (3) utan tvingas att gå i sick och runt kylaren som de blå pilarna visar. Ett antal gummitätningar (4) tvingar vätskan att gå denna bestämda väg.

Lamellerna (2) kyles av kylvätskan och delas upp av en plåt i två rum som har förbindelse i lamellperiferin. Oljan kommer in i det första rummet, närmast motorblocket (se röda pilar), pressas längs lamellerna in i det andra rummet och längs dess lameller. Därefter vidare in i oljerenaren.

REPARATIONSANVISNINGAR



VOLVO
102 953

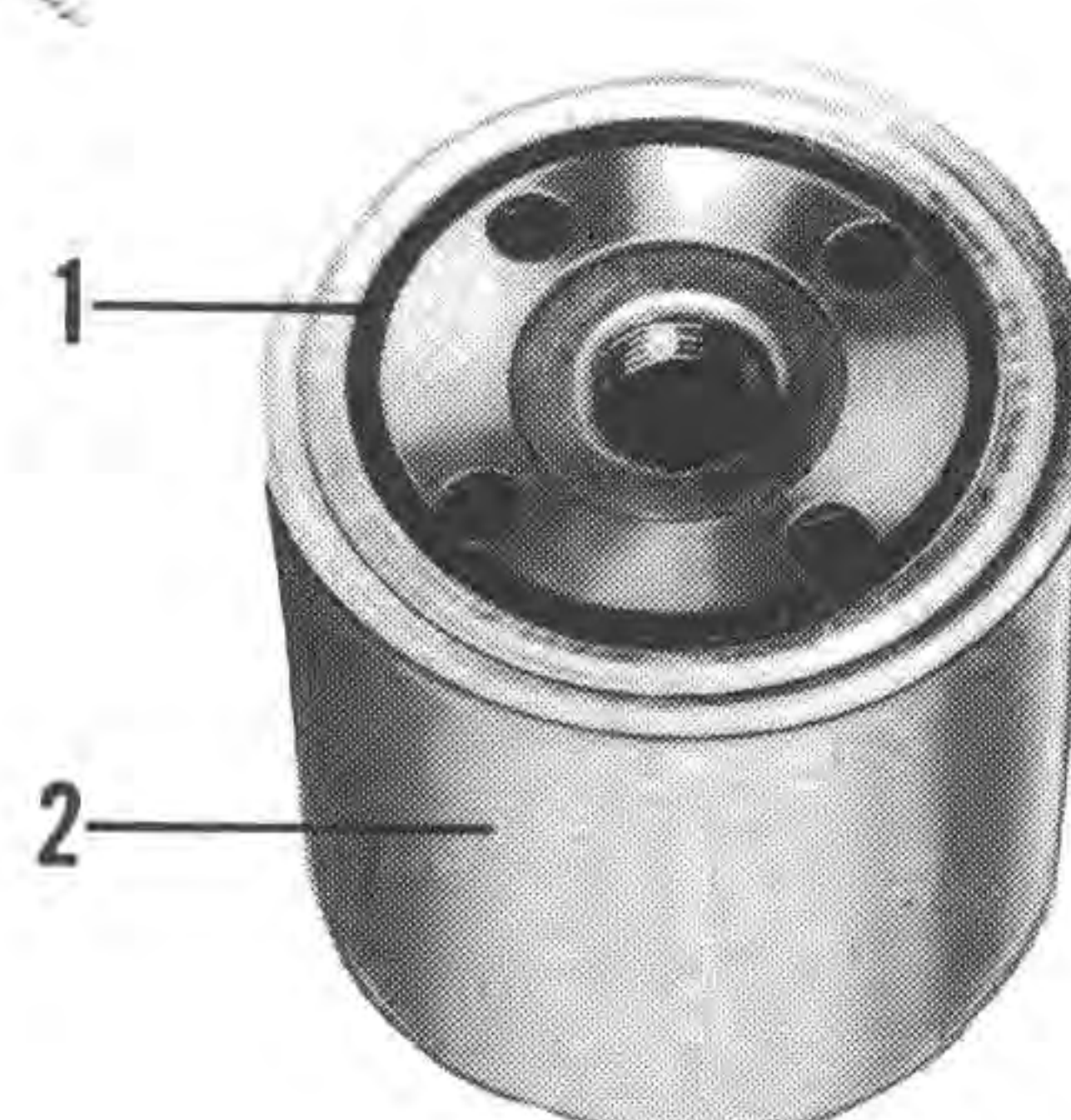
Bild 68. Demontering av oljerenare

BYTE AV OLJERENARE

Oljerenaren (bild 66) är tillsammans med insats och överströmningsventil som en enhet fastskruvad på en nippel som är fastsatt i blocket.

Byte görs var 10 000:e km varvid den gamla renaren kasseras. Vid ny eller renoverad motor byts renaren dessutom första gången efter 5 000 km körning.

1. Demontera den gamla renaren med verktyg 2903 (bild 68).
2. Stryk olja på den nya renarens gummipackning (1, bild 69) och se till att anliggningsytan för oljerenaren är fri från smuts. Packningen glider genom oljebestrykningen bättre mot tätningssytan. Skruva på renaren för hand tills den just berör blocket.
3. Skruva åt oljerenaren ytterligare ett halvt varv för hand. **Verktyget ska ej användas vid montering.** Starta motorn och kontrollera att skarven är tät. Efterfyll olja om så behövs.



VOLVO
26 493

Bild 69. Oljerenare färdig att monteras

1. Packning (inoljas)
2. Renare

BYTE AV OLJEKYLARE

Demontering

1. Tappa av motorns kylvätska.
2. Demontera oljerenaren.
3. Demontera klämmorna som håller kylvätskeröret mot returröret för värmeelementet.
4. Skruva av muttern från nippeln i centrum på oljekylaren.
5. Lossa kylvätskeröret från oljekylaren och dra av denna från nippeln.

Montering

1. Montera nya gummiringar för kylvätskeanslutningarna. Spåret för gummiringen i oljekylaren ska bestrykas med ett tunt lager klister, beständigt mot olja upp till 140° C (t.ex. pliobond). Placera den nya gummiringen på plats och montera oljekylaren. Kontrollera under monteringen att kylaren ligger tätt mot blocket runt om vid momentet 10 Nm (1 kpm) på muttern. Dra muttern med 30—35 Nm (3—3,5 kpm).
2. Montera kylvätskeröret. Skruva oljerenaren på plats.
3. Fyll på kylvätska och vid behov motorolja.
4. Starta motorn och kontrollera att inget läckage förekommer.

Om nippeln i centrum av oljekylaren byts, ska den nya dras med ett moment av 45—55 Nm (4,5—5,5 kpm).

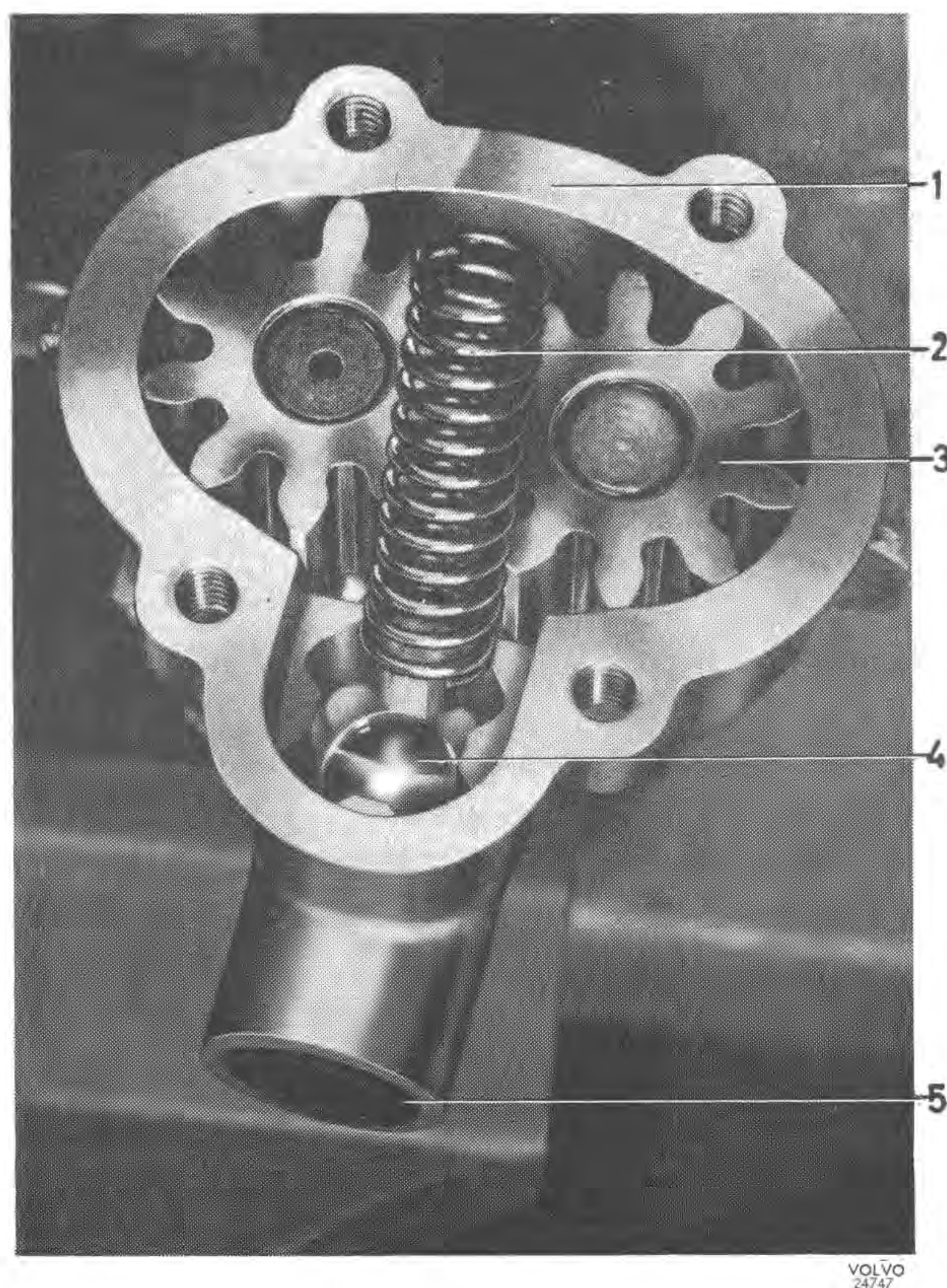


Bild 70. Oljepump

1. Pumphus
2. Fjäder för reducerventil
3. Kugghjul
4. Ventilkula
5. Hål för oljerör

OLJEPUMP MED REDUCERVENTIL

Sedan pumpen tagits isär och rengjorts kontrolleras att alla delar är felfria. Prova fjädern för reducerventilen (2, bild 70), provningsuppgifter se specifikationen.

Kontrollera att kuggflankspelet är 0,15—0,35 mm, se bild 71.

Mät axialspelet, 0,02—0,10 mm, med hjälp av bladmått och ett nytt lock eller det gamla om det ej är nämnvärt slitet. Är bussningar eller axel förslitna byts de mot nya. Observera att drivaxeln med kugghjul byts som en enhet.

De nya bussningarna brotschas efter ipressning med en styrningsförsedd brotsch.

OBS! Bussningarna har utgått på oljepump av senare utförande.

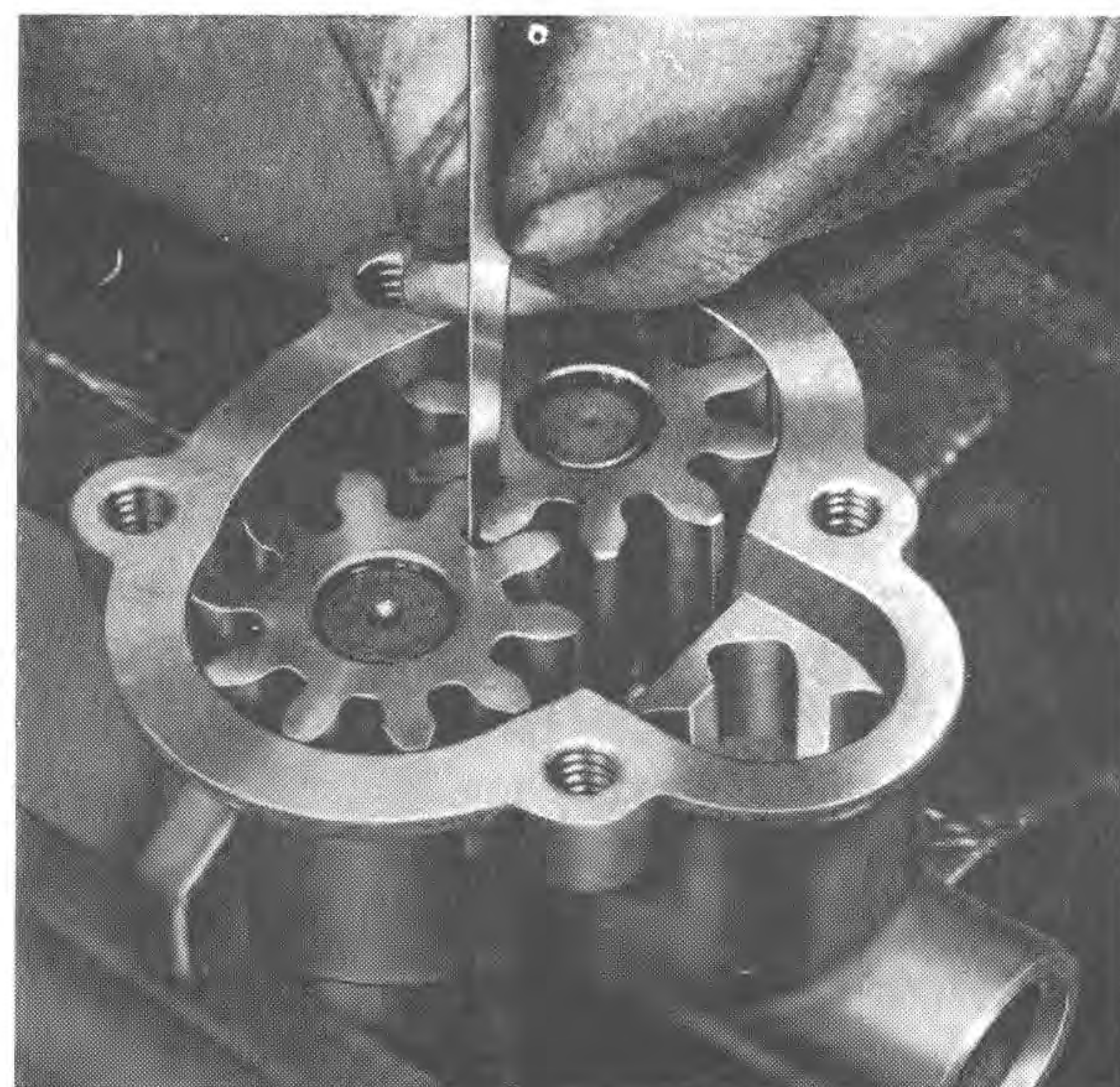


Bild 71. Mätning av kuggflankspel

Tätningarringarna vid ändarna på tryckröret är tillverkade av speciellt gummi med noggranna toleranser, bild 72. Använd endast original Volvo reservdelar. Tryckröret måste klämmas in i sitt rätta läge först i oljepumpen, därefter oljepump och rör tillsammans mot blocket. Pumpens anslutningsfläns ska ligga plant mot blocket före fastdragnings. Gummiringarna kan före montering på röret bestyrkas med såpvatten varigenom röret lättare bringas i läge. Slå eventuellt lätt på röret med en mjuk klubba.

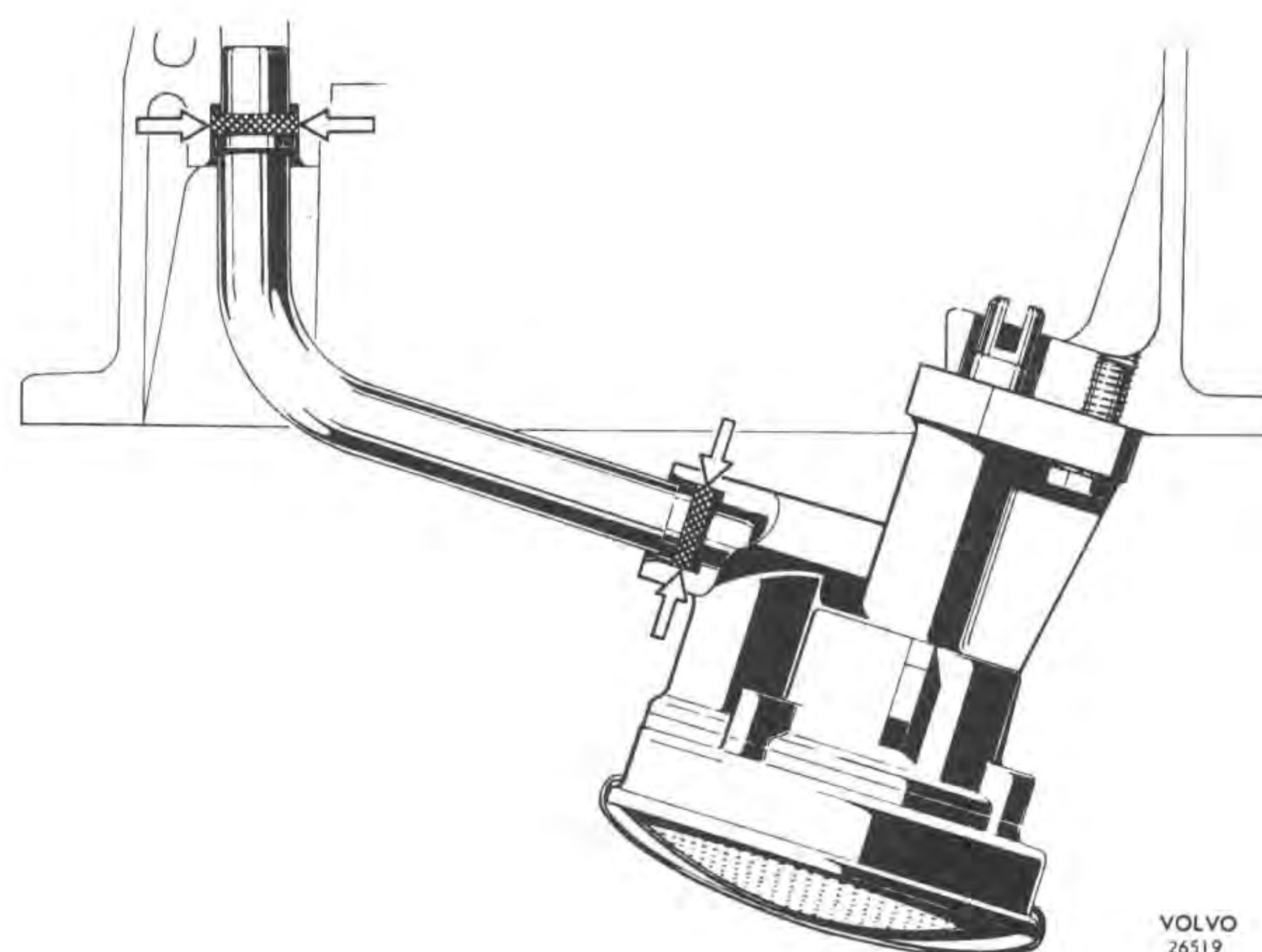


Bild 72. Tätningringar vid tryckrör (bilden visar oljepump för B20)

B 20, B 30

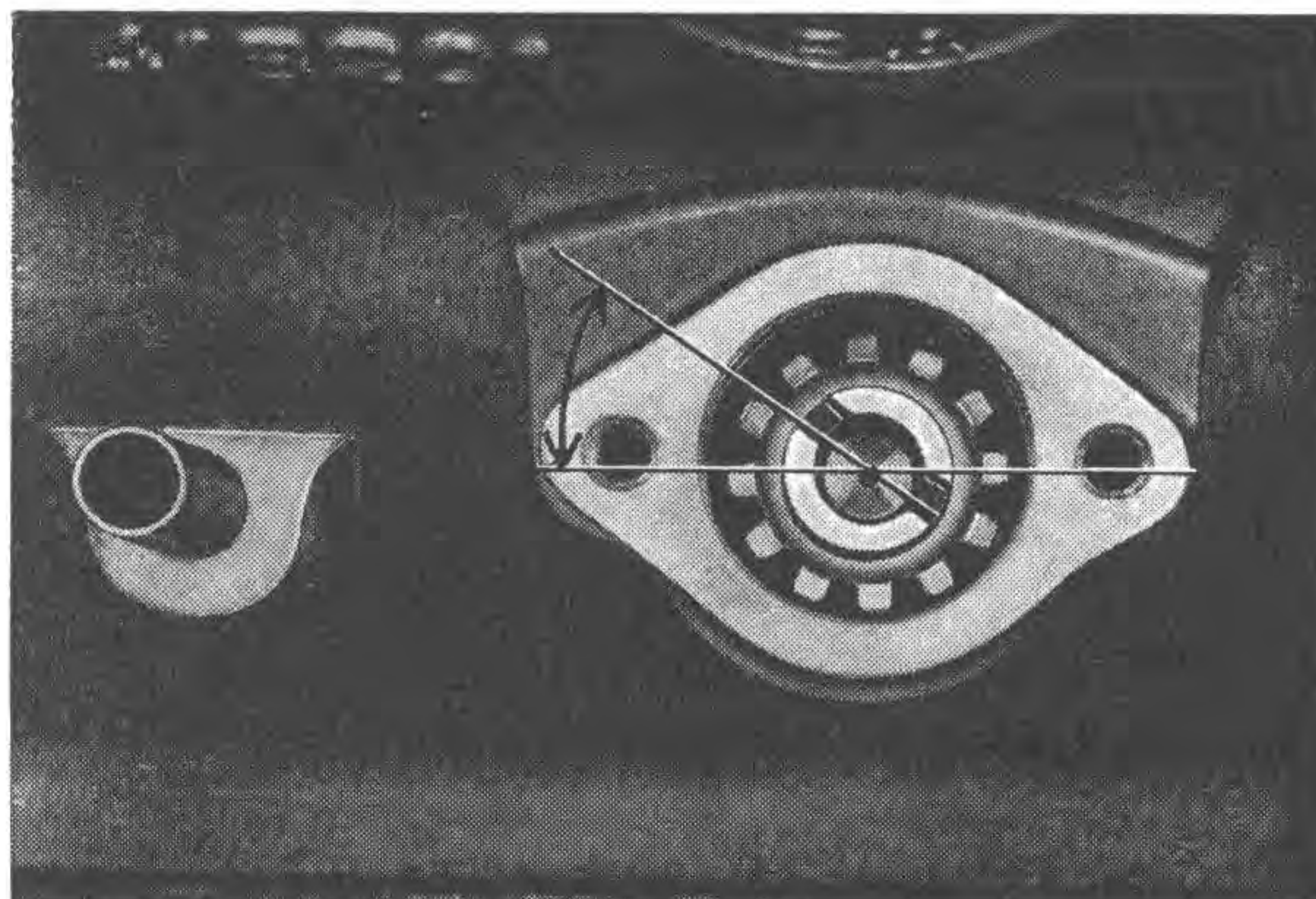
OLJEKANALER

Alla oljekanaler måste rengöras synnerligen omsorgsfullt före montering för att undvika skador på lager, lagertappar och övriga delar.

För rengöring av cylinderblockets kanaler demonteras tätningspropparna och efter rengöring och torrblåsning monteras nya proppar.

MONTERING AV OLJEPUMP

Då motorn står på övre dödpunkt och för tändning på cylinder nummer 1, monteras drevet för oljepump och fördelare. Den lilla delen vid spåret vändes snett uppåt-bakåt och spåret ställs för B 20 A och B 30: ca 35° vinkel och för B 20 B/D och B 20 E/F i ca 5° vinkel mot motorns längdaxel, se A, bild 73. Se till att axeln går ner i sitt spår i pumpaxeln. (OBS! Då transmissionsdrevens märkning står mitt för varandra är för B 20 kolv nummer 4, för B 30 kolv nummer 6 i övre dödpunkt, tändläge.)



VOLVO
24003

Bild 73. Fördelardrevets läge

B 20 A och B 30 $A = \text{ca } 35^\circ$
B 20 B/D och B 20 E/F $A = \text{ca } 5^\circ$

GRUPP 26

KYLSYSTEM

BESKRIVNING

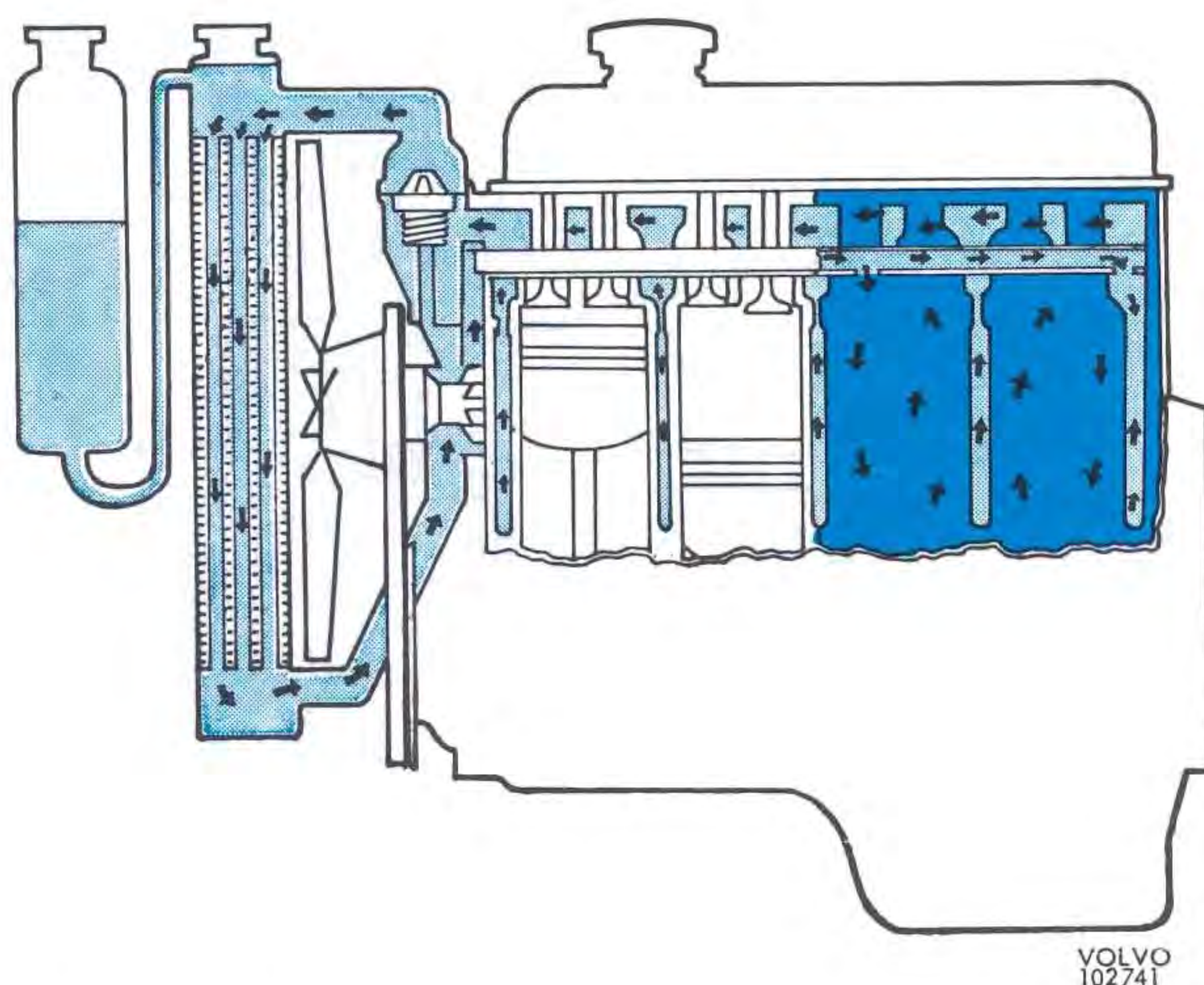


Bild 74. Slutet kylsystem (bilden visar B 20-motor)

ALLMÄNT

Motorn som är vätskekyld, är försedd med slutet kylsystem, se bild 74. B 30 och vissa utföranden av B 20 har en fläktkåpa monterad på kylaren. Motorn är försedd med antingen en fast fläkt eller en varvtalsreglerad fläkt, beroende på motorutförande och marknad. Den varvtalsreglerade fläkten är en s.k. flätkoppling (se bild 75), vars funktion är att ge fläktbladen en lägre hastighet genom slirning vid höga motorvarvtal. Se bild 81 resp. 82. Fläktbladen, som t.o.m. 1971 är fem och fr.o.m. 1972 är sex till antalet, är osymmetriskt placerade vilket ger en låg ljudnivå. Flätkopplingen består av huset (11, bild 75) vari fläktbladen (1) är fästa med skruv (2). Huset (11) som består av två halvor är ej delbart ur reparationssynpunkt utan flätkopplingen byts komplett. Navet (8) är anslutet med lätt passning på vattenpumpens medbringare (6) och låses med centrumskraven (7). Navet är försett med slirskiva av friktionsmaterial (9) omgivet av olja. Vid tomgång och låga varv är slirningen obetydligt vilket gör att fläkten ger en luftström för god kylning. För fläkt med fem fläktblad, tid. utf. gäller att då det ingående varv-

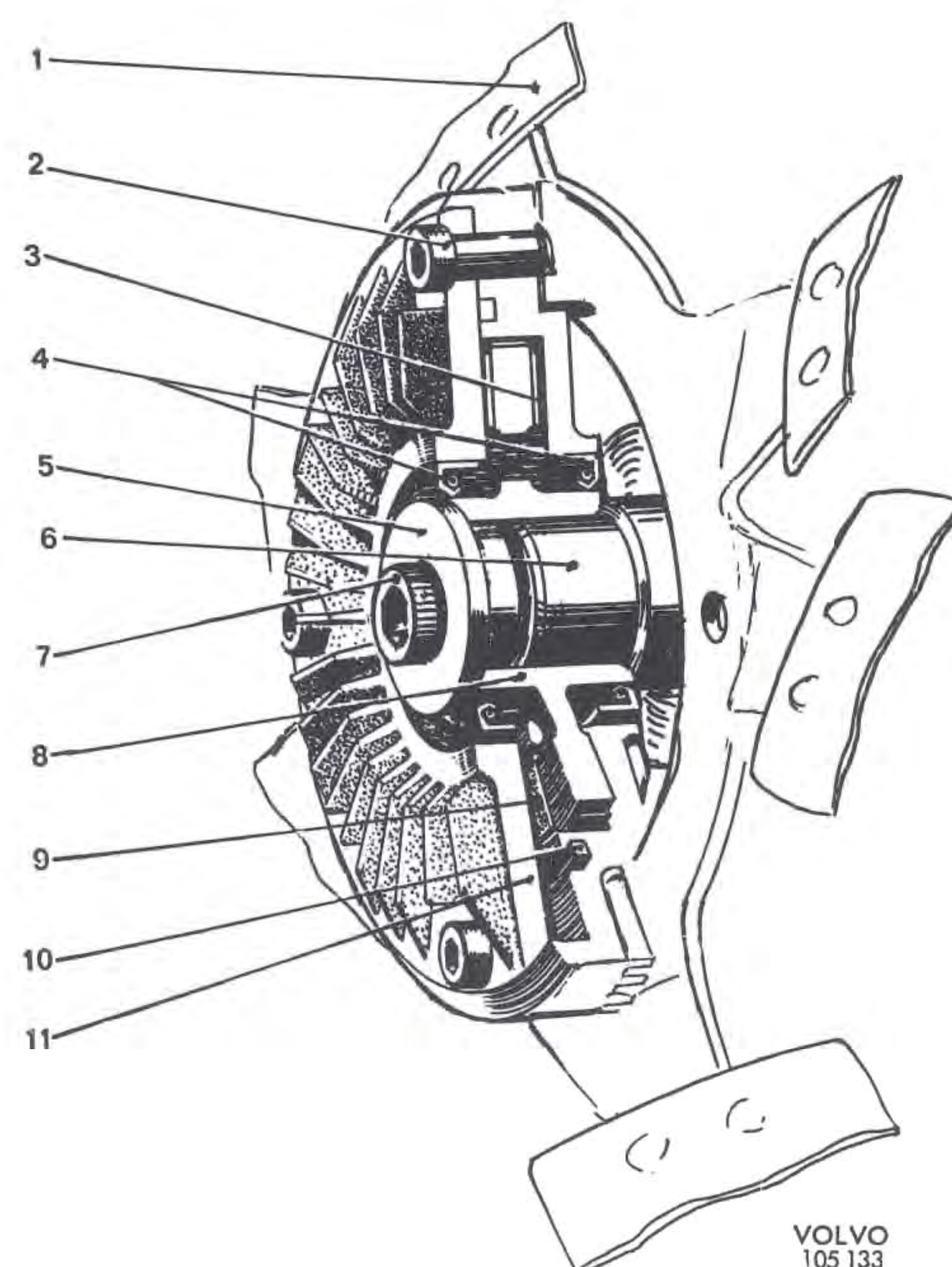


Bild 75. Flätkoppling, sen. utf. sex fläktblad

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| 1. Fläktblad | 7. Centrumskruv |
| 2. Skruv | 8. Nav |
| 3. Olja | 9. Friktionsmaterial |
| 4. Tätningar | 10. Gummiring |
| 5. Bricka | 11. Hus |
| 6. Medbringare, vattenpump | |

talet (vattenpumpens) överstiger ca 43,3 r/s (2600 r/m) ökar slirningen (jfr bild 81) och ett max. varvtal av 50—58 r/s (3000—3500 r/m) erhålls på fläkten. För fläkt med sex fläktblad, sen. utf. gäller att då ingående varvtalet (vattenpumpens) överstiger ca 58 r/s (3500 r/m) ökar slirningen (se bild 82) och ett max. varvtal av 41,7 r/s (2500 r/m) erhålls på fläkten. Detta gör att ljudnivån från fläkten blir låg jämfört med en fläkt som har samma höga varvtal som vattenpumpen. Jämfört med en fast fläkt blir effektförlusten mindre för flätkopplingen.

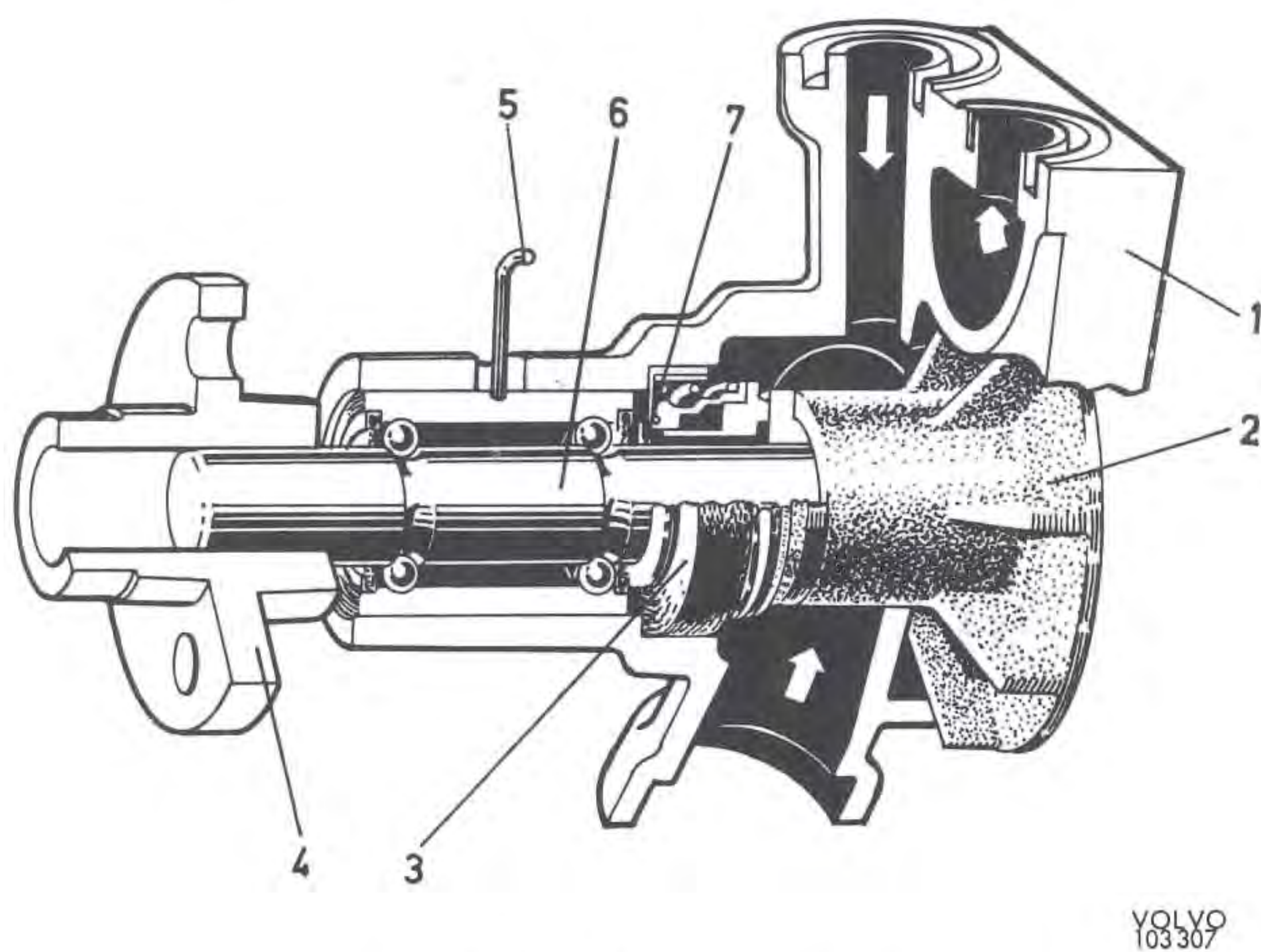


Bild 76. Vattenpump

- | | |
|-----------------|----------------------|
| 1. Hus | 5. Låsfjäder |
| 2. Skovelhjul | 6. Axel med kullager |
| 3. Tätningsring | (en enhet) |
| 4. Medbringare | 7. Slitring |

En centrifugalpump, bild 76, ombesörjer kylvätske-cirkulationen och en dubbelverkande termostat ger snabb uppvärmning av motorn och bidrar till att den för motorn lämpligaste temperaturen bibehålls under alla driftsförhållanden.

För att uppnå den eftersträlvade effekten vid slutet kylsystem måste detta vara väl fyllt och tätt. Som kylvätska används året runt en blandning bestående av 50 % etylenglykol och 50 % vatten. Denna blandning ger frostskydd till -35°C . Vätskan bör bytas vartannat år, varvid motor, kylare och expansionskärl samtidigt ska sköljas med rent vatten. Använd Volvo personvagnsfrostskyddsvätska. (Denna vätska har röd färg och får ej blandas med andra typer av vätskor.)

Kylsystemets inre krets (By Pass)

Kylsystemet består av två kretsar, en inre och en yttre krets.

Under motorns uppvärmning, samt vid mycket kall väderlek då stor värmemängd åtgår för uppvärmning av kupén, sker vätskeströmningen nästan enbart genom den inre kretsen. Denna krets omfattar motor och bilvärmare. Termostaten är stängd, dvs utloppet till kylaren är stängt. Kylvätskan passerar genom termostatens förbiledning (by pass)

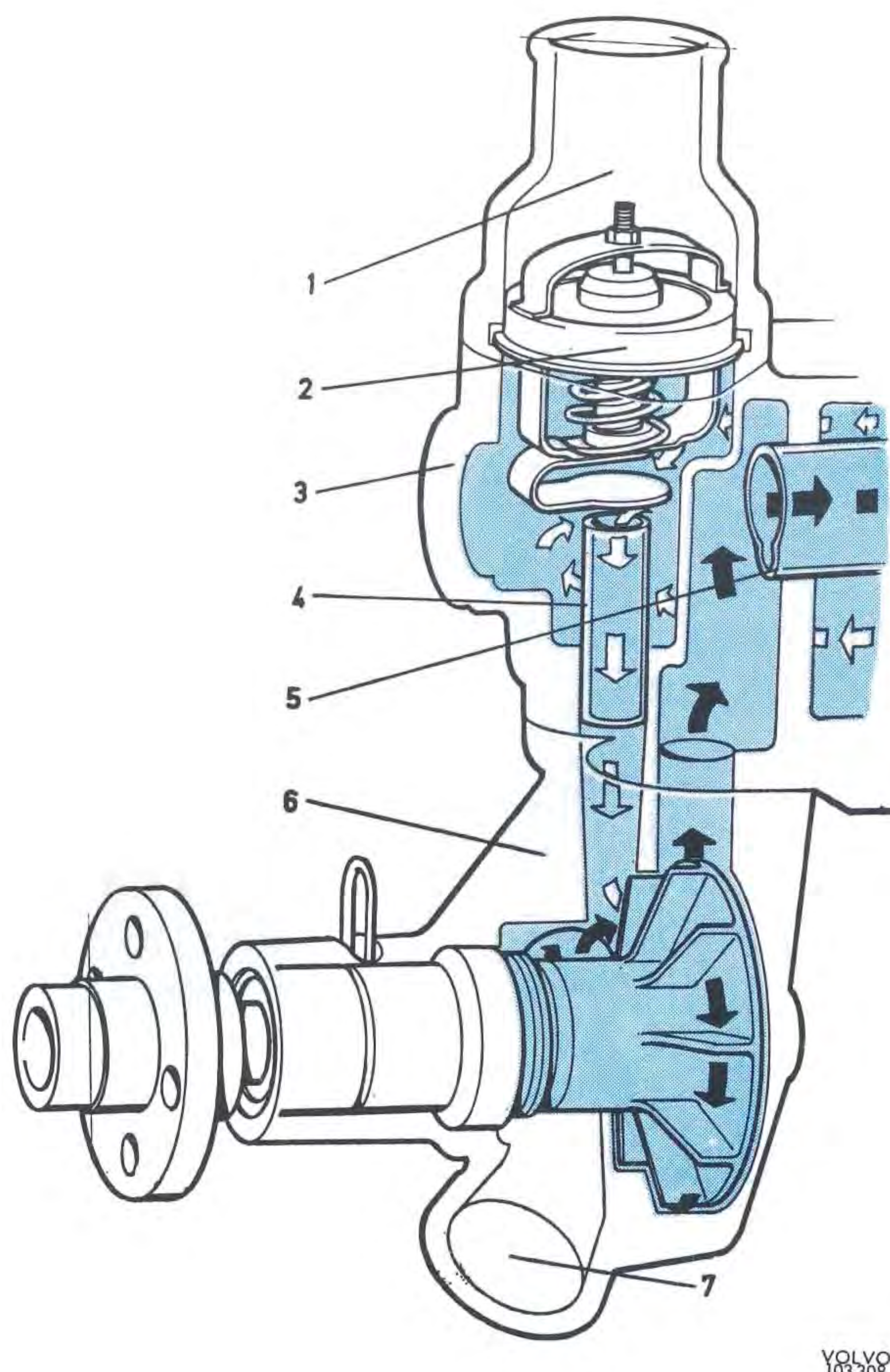


Bild 77. Kylvätskans strömning, stängd termostat

- | |
|-----------------------|
| 1. Till kylare |
| 2. Termostat |
| 3. Cylinderlock |
| 4. Förbiströmningsrör |
| 5. Fördelningsrör |
| 6. Vattenpump |
| 7. Från kylare |

och till fördelningsröret (bild 77) i cylinderlocket. Härvid erhålls en jämnt fördelad kylning av de varmaste partierna i cylinderlocket. Även partierna runt om tändstiften kylls och hålls därigenom vid konstant temperatur. Kylvätskan omkring cylinderväggarna cirkulerar genom termosifonverkan.

Kylsystemets yttre krets

När kylvätskan i inre kretsen uppnått en för motorn lämplig temperatur börjar termostaten öppna samtidigt som förbiledningen mellan termostathus och pump successivt stängs, bild 78. Kylvätskan

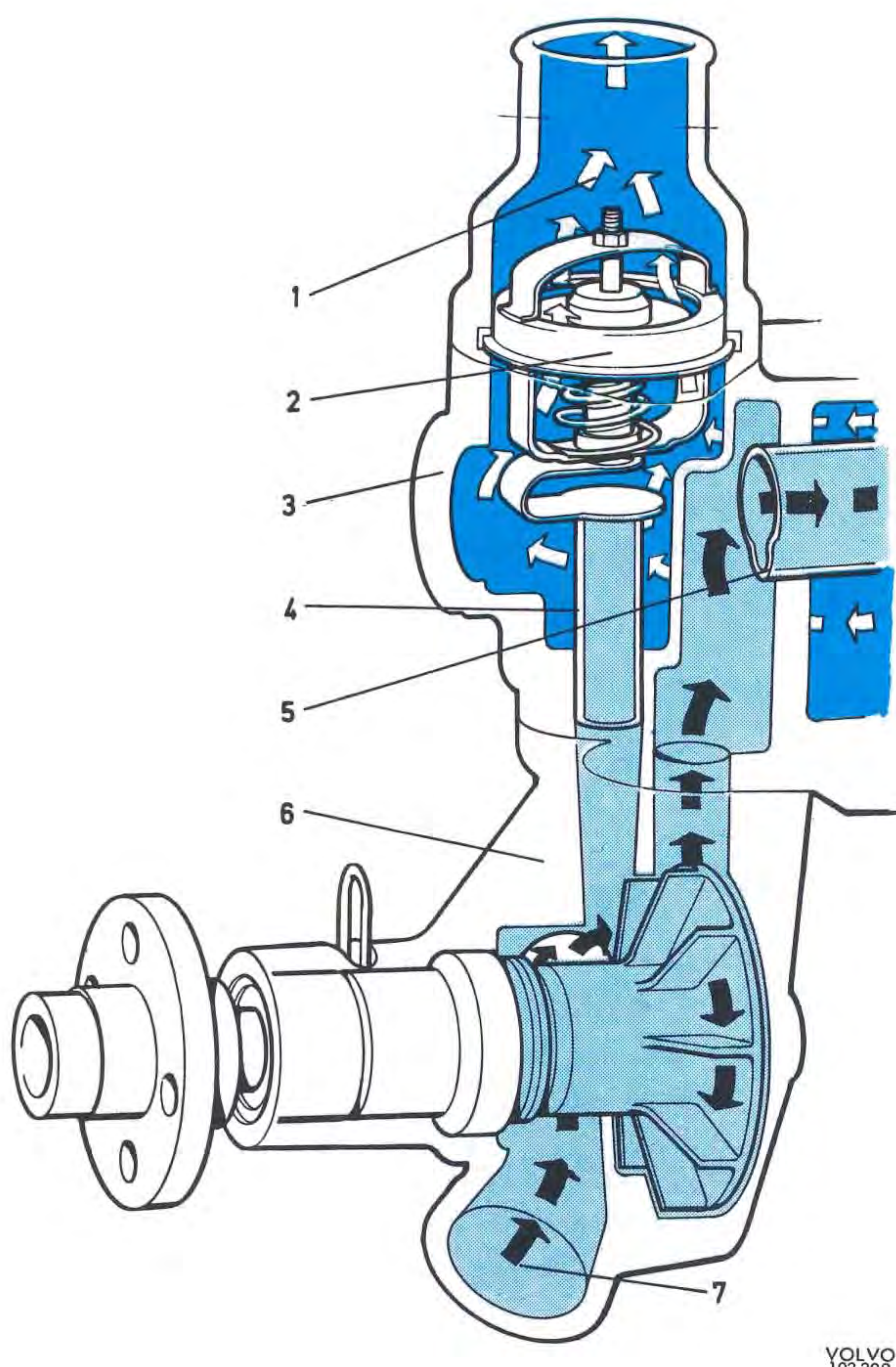


Bild 78. Kylvätskans strömning, öppen termostat

Betr. sifferförklaring, se föregående bild

går från motorn in i kylarens överdel, kyla samt sugas av pumpen ut från kylarens nederdel och pumpas in i motorn genom fördelningsröret.

I expansionskärllets övre del bildas en luftkudde, som tillåter kylvätskan att expandera utan kylvätskeförlust med åtföljande luftinsugning vid minskad temperatur och volym. Härigenom är kylsystemet alltid fyllt med vätska och korrosionsrisken minskar.

Vid nypåfyllning av kylsystem kan det inte undvikas att även luft kommer in. Luften avskiljs efterhand och trycks ut i expansionskärllet och ersätts med vätska från detta. På grund härav är det viktigt att kontrollera kylvätskenivån efter det att systemet varit tömt och ny vätska fyllts på.

Expansionskärllets lock är försett med en ventil, som öppnar när trycket i systemet uppgår till 0,7 atö. Dessutom finns en ventil, som öppnar vid undertryck i systemet och släpper in luft i expansionskärllet.

REPARATIONSANVISNINGAR

KYLARE

Efterfyllning av kylvätska

Efterfyllning av kylvätska, bestående av 50 % frostskyddsvätska och 50 % vatten (året runt), sker i expansionskärllet, då nivån sjunkit till min-strecket. OBS! Fyll aldrig på enbart vatten.

Avtappning av kylsystemet

Vid avtappning öppnas en kran alt. en propp demonteras, på motorns högra sida och nedre kylarslangen demonteras. Expansionskärllet töms genom att man demonterar detta och håller det så högt, att vätskan rinner in i kylaren, eller vänds expansionskärllet upp och ner.

Påfyllning av kylvätska när systemet är tömt

Före påfyllning sköljs systemet med rent vatten. Vid påfyllning av kylvätska (se ovan) som sker genom öppningen på kylaren, ska värmereglaget stå på max.-värme. Fyll kylaren helt och sätt på locket. Fyll även expansionskärllet till max.-märket eller till max 30 mm ovanför detta. Kör motorn med varierande varvtal några minuter. Fyll vid behov på mera vätska och sätt sedan på expansionskärllets lock. Nivån bör efter kort tids körning kontrolleras och ytterligare mängd kylvätska påfylls då det dröjer någon tid innan systemet är helt urluftar.

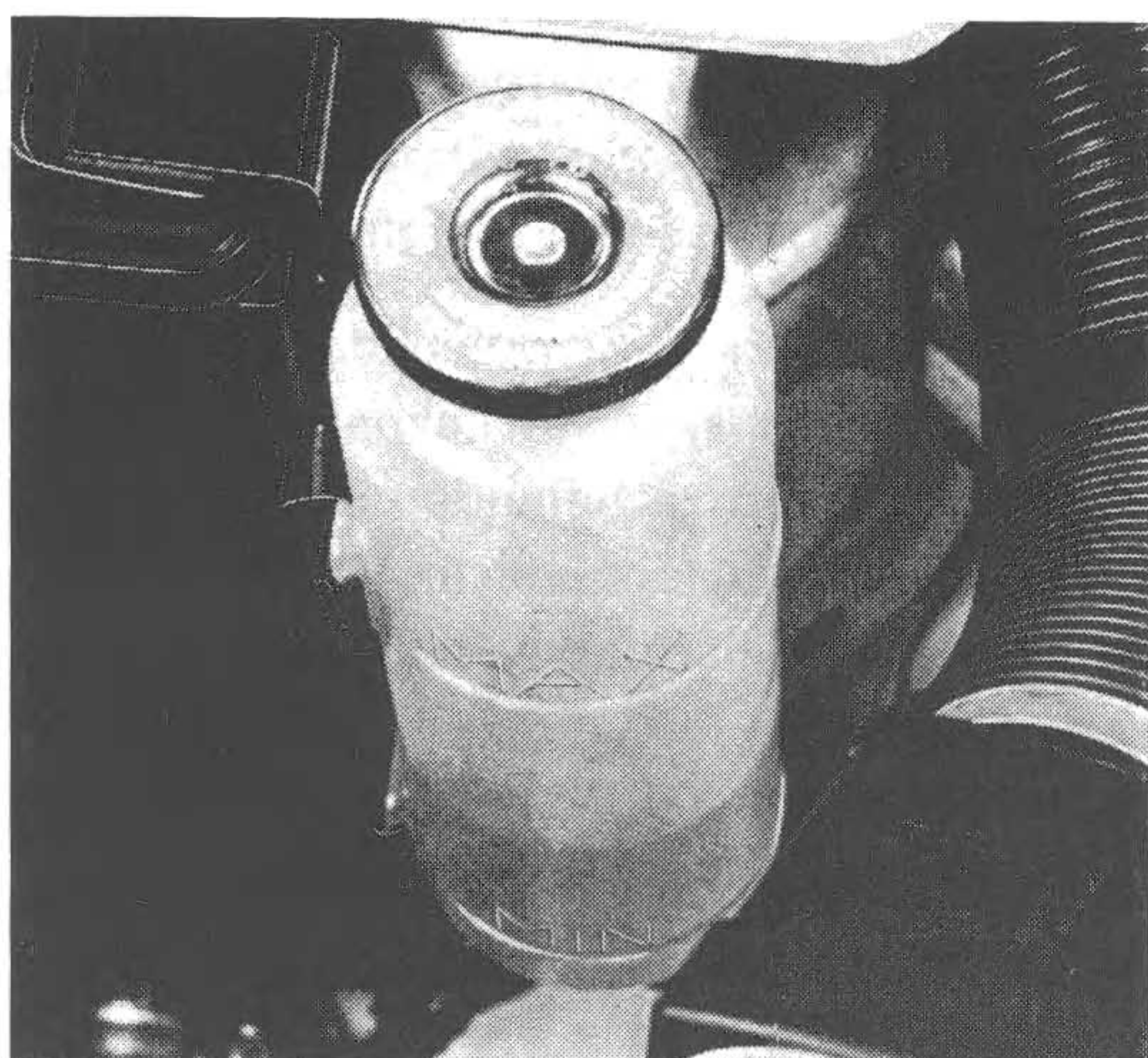


Bild 79. Expansionskärl (bild tagen på B 20)

Läckagekontroll av kylsystemet

Läckagekontroll av kylsystem görs enligt följande: Anslut en kylsystemprovare (tryckprovare) till slangen mellan expansionstanken och kylaren. Använd en lämplig T-nippel och två slangar för detta ändamål. Pumpa försiktigt upp trycket till 0,7 kg/cm². Iaktta apparatens tryckmätare. Trycket får på 30 sek. ej falla märkbart. Vid tryckfall undersök och avhjälp läckage. Funktionen på ventilen (för undertryck), i expansionskärllets påfyllningslock kontrolleras genom att känna efter att den ej fastnat mot sitt säte.

Byte av kylare

1. Ta bort kylarlocket och tappa av kylvätskan genom att lossa nedre kylarslangen.
2. Ta bort expansionskärllet med slang och töm detta. Demontera övre kylarslangen.
3. Ta bort skruvarna för kylaren (och fläktkåpan). Lyft bort kylaren.
4. Sätt kylaren på plats och dra fast skruvarna för kylaren (och fläktkåpan).
5. Montera kylarslangarna samt expansionskärllet med slang.
6. Fyll på kylvätska enligt "Påfyllning av kylvätska". Starta motorn och kontrollera ang. läckage.

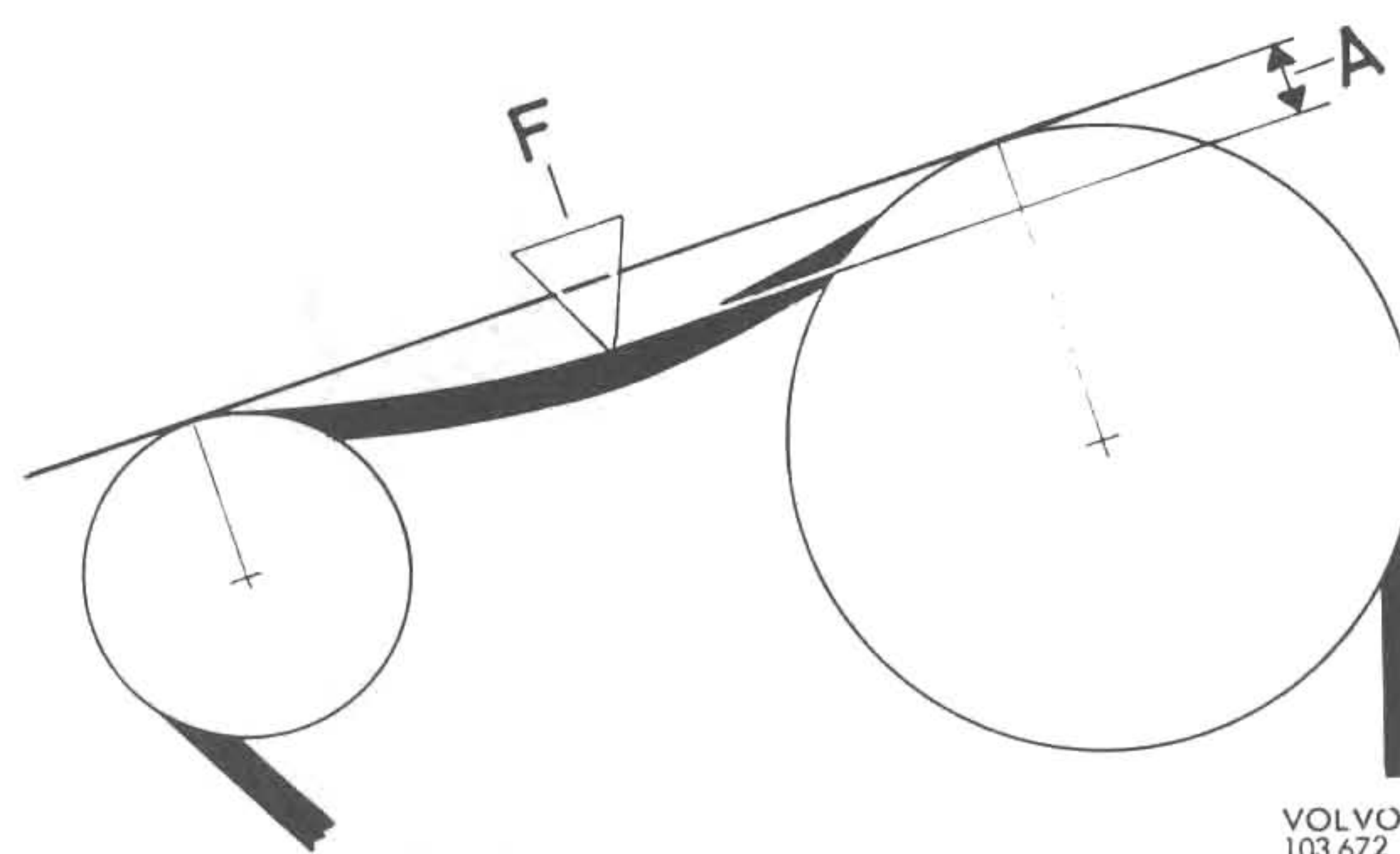


Bild 80. Fläktremmens spänning

A=5–10 mm

TERMOSTAT

Termostaten kan, efter demontering, provas i ett kärl med vatten som uppvärms. Termostaten ska öppna och stänga enligt de värden som anges i specifikationen. Felaktig termostat kasseras. Använd ny packning vid montering.

BYTE AV VATTENPUMP

Demontera kylaren enligt anvisningarna för byte av kylare. Skruva bort vattenpumpen. Rengör tätningsytorna och montera pumpen med ny packning. Se till vid montering att tätningsringarna på pumpens ovansida kommer i rätt läge. Pressa dessutom pumpen uppåt mot cylinderlockets förlängning under fastskruvningen, så att tätningen mellan pump och cylinderlock blir fullgod. Tillse att tätningsringarna vid vattenrören är felfria och tryck in rören noga vid fastsättningen.

Observera att tätningsringarna är av olika tjocklek för olika motorutföranden.

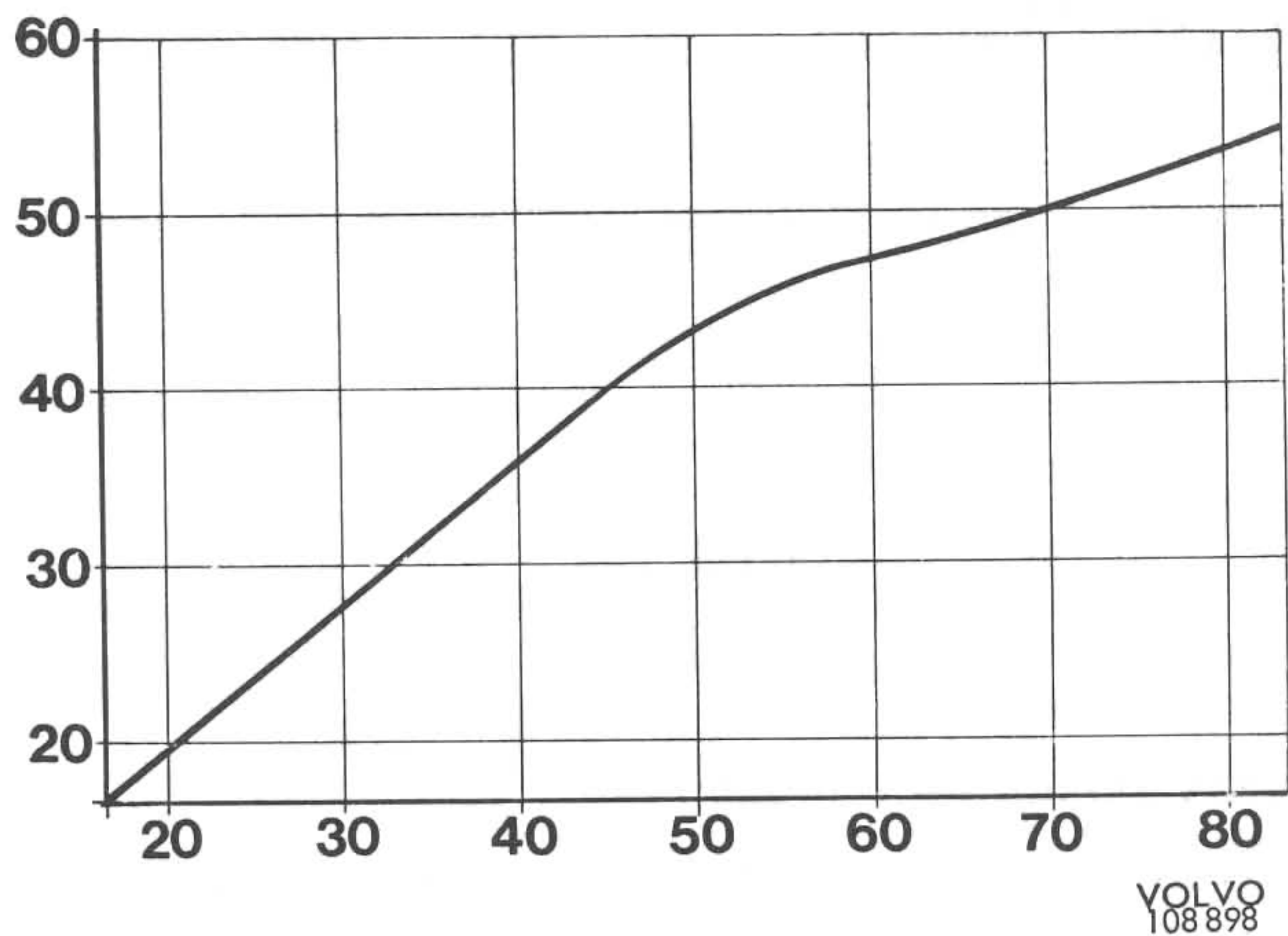
FLÄKTREMMENS SPÄNNING

En rätt justerad rem ska kunna tryckas ner 5–10 mm med tummen. Mätningen ska utföras mitt på remmen, mellan vattenpumpens- och generators remskiva.

OBS! Generatoren får ej snedbelastas. Används brytjärn vid justeringen, ska detta anbringas mellan motor och främre generatorgavel.

OBS! Stora påfrestningar uppstår på drivlager-skölden om inte den nedre generatorskruven lossas vid justeringen.

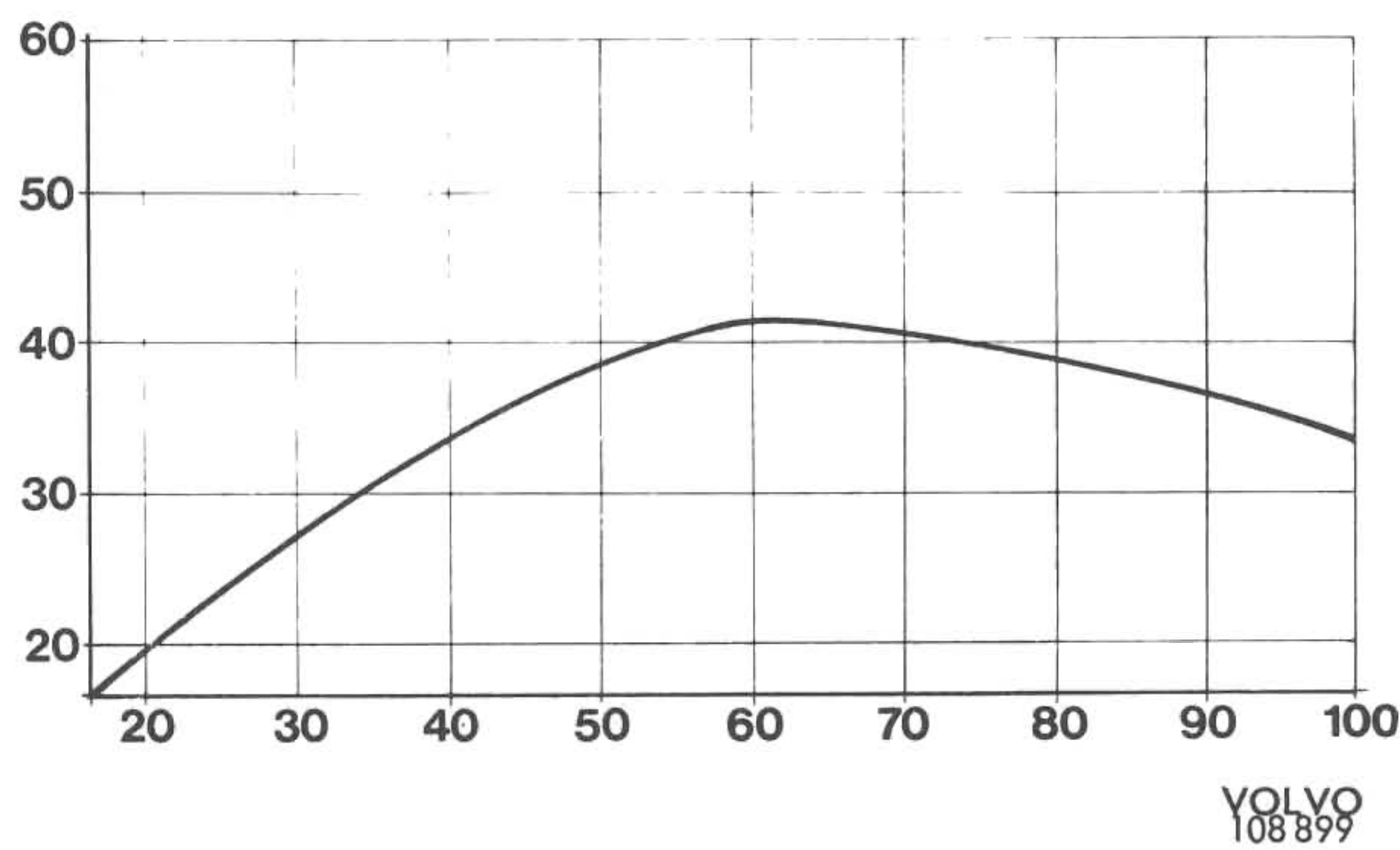
Fläktvarvtal, r/s



Ingående varvtal, r/s (vattenpumpens)

Bild 81. Kurva för flätkopplingens slirning, tid utf., fem fläktblad

Fläktvarvtal, r/s



Ingående varvtal, r/s (vattenpumpens)

Bild 82. Kurva för flätkopplingens slirning, sen. utf., sex fläktblad

FLÄTKOPPLING

Flätkopplingens funktion kan kontrolleras med ett stroboskop med variabel blinkfrekvens. Gör ett märke på fläkten och ett på vattenpumpens

remskiva. Sök varvtalsförhållandet mellan fläkt och remskiva med stroboskopet. Fläktvarvtalet ska följa vattenpumpens varvtal enligt kurvan på bild 81 resp. 82.

FELSÖKNING

Åtgärder som avser bränsle- och tändsystem, se separat verkstadshandbok.

FEL	
ORSAK	ÅTGÄRD

Motorn stannar eller går mycket ojämnt på tomgång

Felaktiga tändstift eller störningsskydd	Kontr. ev. byt tändstift och störningsskydd
Luftläckor vid förgasaranslutningen	Kontr. åtdragningen. Byt trasiga packningar
För lågt tomgångsvarvtal	Öka tomgångsvarvtalet
Smuts i förgasare	Rengör förgasare
Felaktig temperaturkompensator	Se under "Temperaturkompensator"

Motorn går ej ned i tomgång

Läckande överströmningsventil	Kontrollera överströmningsventil, justera eller ev. byt ut denna
-------------------------------	--

Motorn rycker (ev. spottar) vid acceleration

Ev. smutsiga isolatorer på tändstiften	Rengör isolatorerna
Felaktiga tändstift	Kontr. ev. byt tändstift
Smutsigt, trasigt eller fuktigt fördelarlock	Demontera och rengör ev. byt fördelarlock
Trasiga eller fuktiga kablar	Kontr. rengör eller byt kablar
Smuts i förgasare	Demontera flottörhuset och nålventilen samt rengör dem
För mager bränsleluftblandning	Kontr. förgasarinställning
Defekt bränslepump, ger för liten bränslemängd	Kontr. bränslepumpens tryck och kapacitet
För låg dämpoljenivå eller felaktigt spel för dämpkolven	Se under "Dämpanordning"

Motorn är svag

Luftrenaren igensatt	Montera ny insats resp. ny luftrenare
Dåligt bränsle påfyllt, för lågt oktantal	Kontr. bränslekvaliteten, byt till rätt bränsle
Felaktig tändinställning	Justera tändinställningen med stroboskop
Felaktig inställning av förgasare	Kontr. och justera förgasarinställningen
Felaktigt ventilspelet	Kontr. och justera ventilspelet
Låg kompression på någon cylinder	Mät kompressionstrycket. Vid för låga värden demontera cylinderlocket för närmare undersökning av motorn
Kärvande kolv	Demontera cylinderlocket för undersökning
Kärvande hjullager eller feljusterade bromsar	Se avdelning 5

Knackning från ventilmekanismen

För stora ventilspelet	Justera ventilspelet
Slitna eller skadade delar i ventilmekanismen	Renovera eller byt delar i erforderlig utsträckning

FEL	
ORSAK	ÅTGÄRD

Dov, oregelbunden knackning, tydligare vid belastning

Slitna ram- och vevlager, eller slitna kolvar och kolvappar

Lokalisera ljudet genom kortslutning av tändstiften, ett efter ett
Demontera därefter i erforderlig utsträckning för undersökning av lager och kolvar

Lågt oljetryck

Igensatt oljerenare. (Motorn måste gå längre än vanligt efter start innan trycket kommer)

Byt oljerenare

Lågt tryck vid lägsta tomgångsvarvtal, efter hård körning

Ingen åtgärd. Trycket är normalt ganska lågt under dessa betingelser

Felaktig oljetryckskontakt, manometer eller rör
Felaktig fjäder för reducerventilen eller sliten pump

Mät trycket med kontrollmanometer

Ett eller flera lager nedslitna

Demontera oljepumpen. Kontrollera fjäder och pump

Allmän stor förslitning

Undersök och byt ut lagerskålarna

Byt eller renovera motorn

Stor oljeförbrukning

Hård körning

Ingen åtgärd. Oljeförbrukningen kan öka något vid mycket hård körning

Läckage vid skarvar

Dra åt skruvar, byt trasiga eller dåliga packningar

För hög oljenivå

Efterfyll olja först då nivån börjar närma sig nedre strecket

Slitna ventilstyrningar

Renovera ventilsystemet

Slitna kolvringar

Byt kolvringar

Hög bränsleförbrukning

Hård körning på landsväg eller mycket körning i stadstrafik

Ingen åtgärd. Normalt vid båda dessa fall

Igensatt luftrenare

Byt luftrenarens insats resp. luftrenare

Flödande förgasare

Kontr. ev. byt flottörventil. Kontr. även pumprycket

Kontr. förgasarinställning

Felaktig förgasarinställning, för fet bränsleluft-blandning

Byt störningsskydd för tändstift. Justera fördelaren

Dåliga störningsskydd för tändstift, felaktiga brytarspetsar

Justera slutningsvinkel och tändinställning. Använd uteslutande stroboskop för tändinställning

Felaktig slutningsvinkel och tändinställning

Motorn blir onormalt varm

För lite kylvätska

Fyll på kylvätska

Dåligt spänd fläktrem

Justera spänningen

Flätkopplingen slirar för mycket

Kontrollera flätkopplingens funktion

Felaktig mätare

Kontr. ev. byt mätaren

Bränsle med för lågt oktantal (knackning)

Fyll på bränsle med rätt oktantal

Felaktig termostat

Byt termostat

	FEL	
ORSAK		ÅTGÄRD

Motorn blir onormalt varm

Felaktig tändinställning	Kontrollera och justera tändinställningen med hjälp av stroboskop
Felaktig förgasarinställning (för mager bränsle-luftblandning)	Kontr. förgasarinställning
Igensatt kylsystem	Rengör kylsystemet
Igensatt kylmantel eller fördelningsrör i cylinder-locket. Eventuellt otillräckligt indrivet fördelnings-rör	Mät samtidigt vätsketemperaturen vid uttaget till höger om termostaten samt vid uttaget för tempe-raturmätaren, baktill på cylinderlocket. Erhålls hög-re temperatur i uttaget för temperaturmätaren bak-till, bör cylinderlocket demonteras för undersök-ning.

Kylvätskeförluster

Otäta slangförbindningar	Kontr. ev. byt slangar och klammor
Felaktigt kylarlock	Byt kylarlocket
Trasig cylinderlockspackning (olja i kylvattnet)	Byt cylinderlockspackning

Referenser till verkstadsmeddelanden

Grupp

Nr

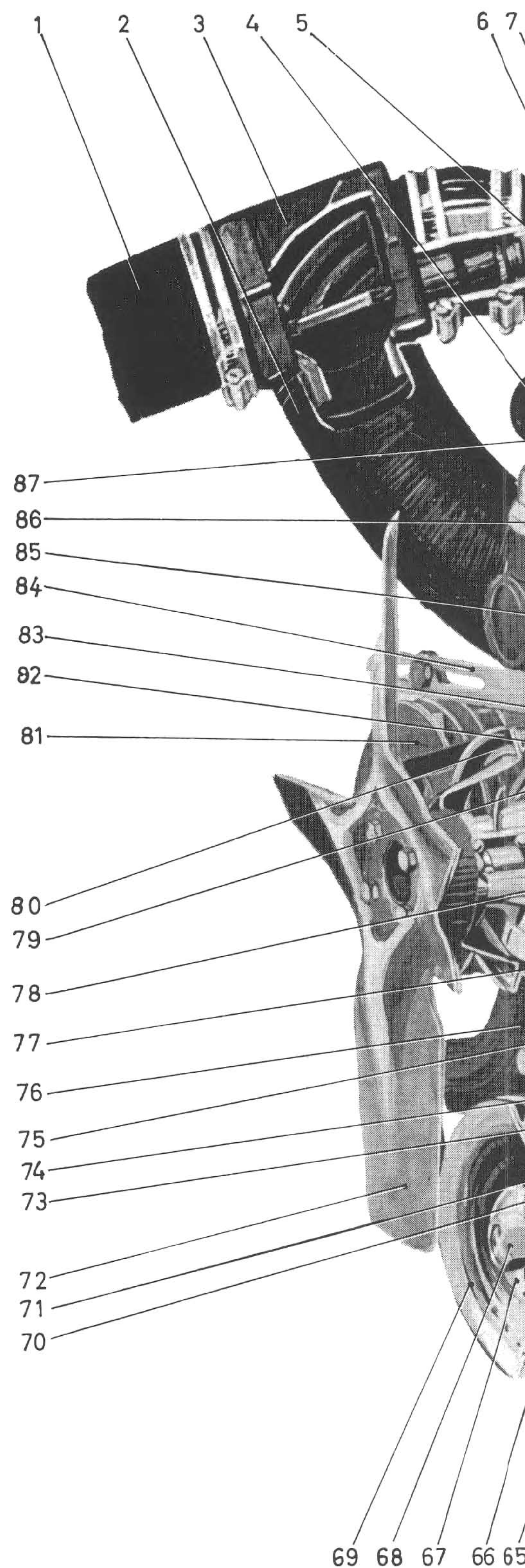
Datum

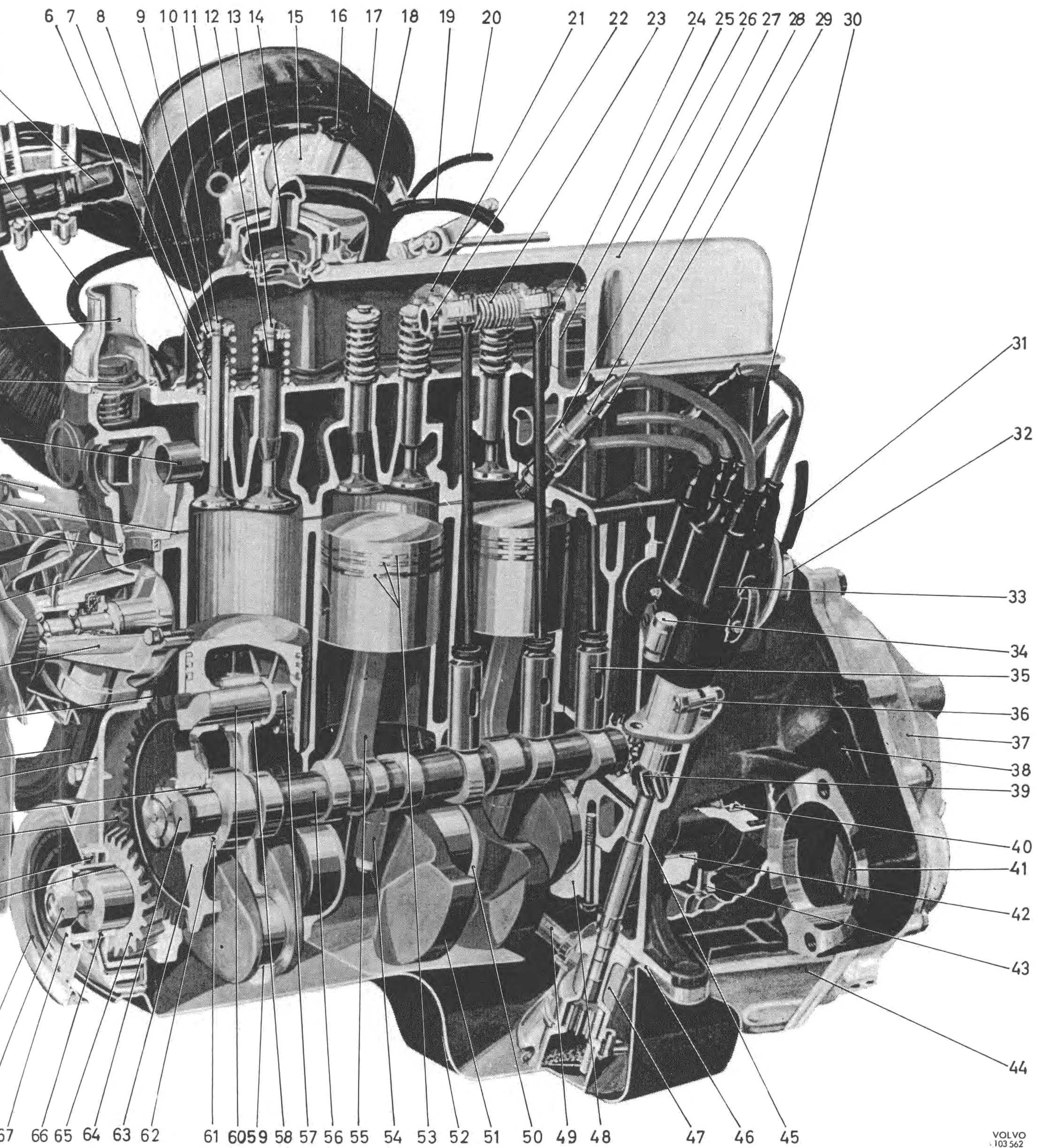
Beträffande

Blank lined paper with horizontal ruling lines.



- | | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| 1. Kallluftslang | 44. Förstärkningskonsol |
| 2. Varmluftslang | 45. Bussning |
| 3. Luftförvärmningsspjäll | 46. Packning |
| 4. Bränsleledning | 47. Oljepump |
| 5. Termostat | 48. Ramlageröverfall |
| 6. Ventilstyrning | 49. Tryckrör |
| 7. Ventilfjäder | 50. Ramlagerskål |
| 8. Bricka | 51. Vevaxel |
| 9. Ventillås | 52. Oljesump |
| 10. Utblåsningsventil | 53. Kolvringar |
| 11. Anslutning för slang till vevhus | 54. Vevstaksöverfall |
| 12. Ventilstyrningstätning | 55. Vevstake |
| 13. Insugningsventil | 56. Kamaxel |
| 14. Oljepåfyllningslock | 57. Kolv |
| 15. Förgasare | 58. Bussning |
| 16. Dämpanordning | 59. Vevlagerskål |
| 17. Luftrenare | 60. Kolvtapp |
| 18. Slang för vevhusgaser | 61. Bricka |
| 19. Vakuumslang för tändfördelare | 62. Distansring |
| 20. Kallstartvajer | 63. Kamaxelhjul |
| 21. Vipparm | 64. Mutter |
| 22. Vipparmsaxel | 65. Vevaxelhjul |
| 23. Fjäder | 66. Nav |
| 24. Tryckstång | 67. Bricka |
| 25. Lagerbock | 68. Skruv |
| 26. Ventilkåpa | 69. Remskiva |
| 27. Gummitätning | 70. Kil |
| 28. Kabelsko | 71. Tätning |
| 29. Gummitätning | 72. Fläkt |
| 30. Cylinderlock | 73. Oljemunstycke |
| 31. Vakuumslang | 74. Kil |
| 32. Vakuumregulator | 75. Transmissionskåpa |
| 33. Tändfördelare | 76. Kylvatteninlopp |
| 34. Kondensator | 77. Packning |
| 35. Ventillyftare | 78. Vattenpump |
| 36. Hållare | 79. Packning |
| 37. Svänghjulskåpa | 80. Remskiva |
| 38. Cylinderblock | 81. Växelströmsgenerator |
| 39. Kugghjul | 82. Tätningsring |
| 40. Stödlager | 83. Cylinderlockspackning |
| 41. Svänghjul | 84. Spännjärn |
| 42. Flänslagerskål | 85. Vattenfördelningsrör |
| 43. Tättningsfläns | 86. Termostat |
| | 87. Kylvattenutlopp |

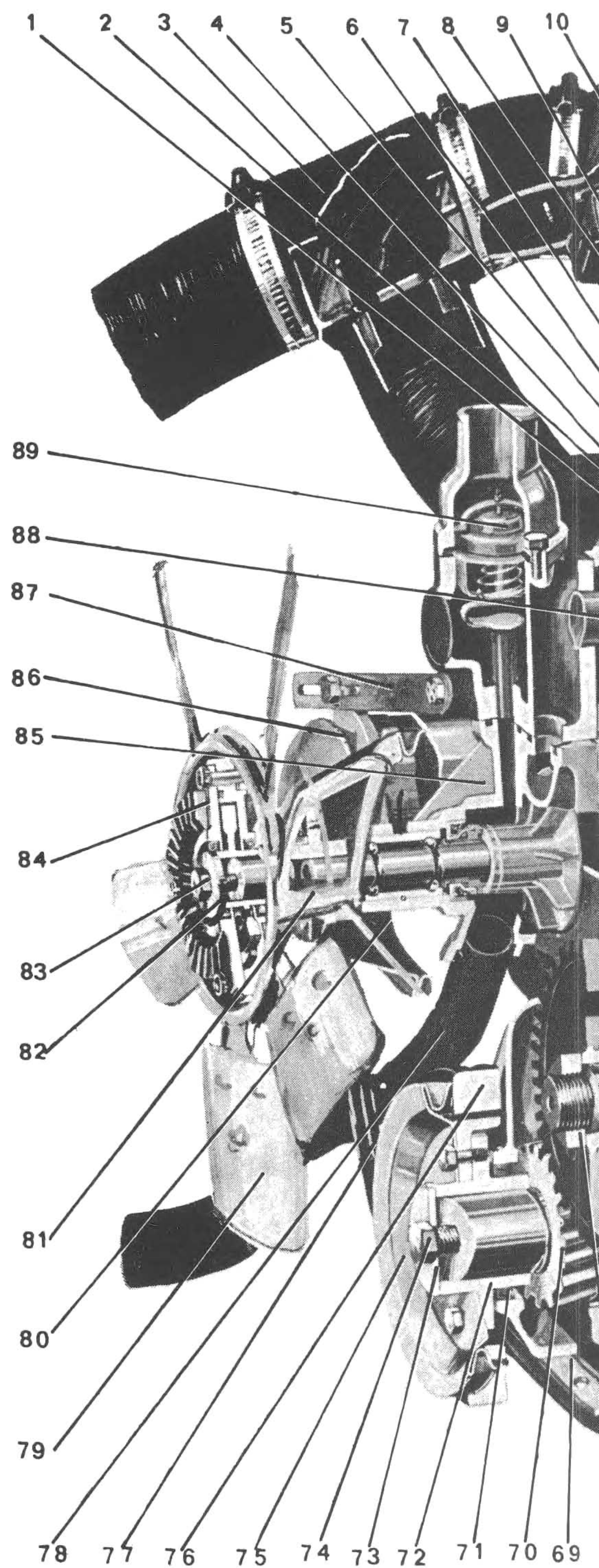


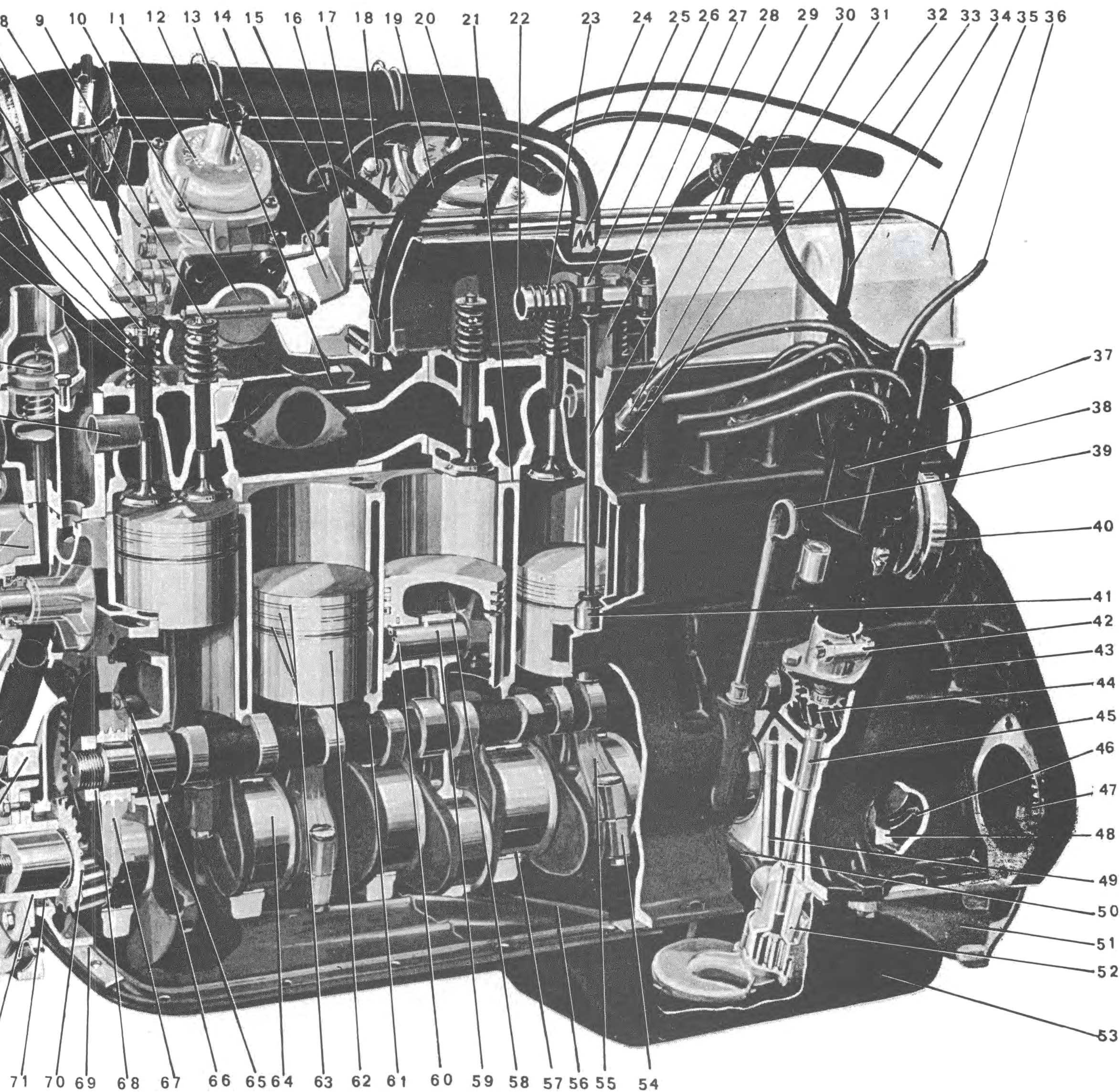


VOLVO
103 562

Plansch A Motor B 20 A

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. Ventilstyrning | 44. Kugghjul |
| 2. Ventilfjäder | 45. Bussning |
| 3. Luftförvärmningsspjäll | 46. Gummiläpptätning |
| 4. Ventilstyrningstätning | 47. Svänghjul |
| 5. Ventillås | 48. Tätningsfläns |
| 6. Insugningsventil | 49. Ramlagerskruv |
| 7. Överströmningsventil
(utgått på sen. utf.) | 50. Tryckrör |
| 8. Temperaturkompensator | 51. Förstärkningskonsol |
| 9. Utblåsningsventil | 52. Oljepump |
| 10. Sekundärspjäll | 53. Oljesump |
| 11. Främre förgasare | 54. Vevstaksöverfall |
| 12. Luftrenare | 55. Vevstake |
| 13. Grenrör | 56. Skvalpplåt |
| 14. Konsol | 57. Ramlager |
| 15. Slang för friskluftstillförsel | 58. Bussning |
| 16. Nippel | 59. Kolvtapp |
| 17. Bränsleslang | 60. Låsring |
| 18. Gasreglage | 61. Kamaxel |
| 19. Slang för vevhusgaser | 62. Kolv |
| 20. Bakre förgasare | 63. Kolvringar |
| 21. Cylinderlockspackning | 64. Vevaxel |
| 22. Vipparmsaxel | 65. Tryckbricka |
| 23. Fjäder | 66. Distansring |
| 24. Vakuumslang för tändför-
delare | 67. Kamaxelhjul |
| 25. Flamskydd | 68. Mutter |
| 26. Justeranordning | 69. Packning |
| 27. Vipparm | 70. Vevaxelhjul |
| 28. Lagerbock | 71. Gummiläpptätning |
| 29. Tryckstång | 72. Polygonnav |
| 30. Kabelsko | 73. Bricka |
| 31. Gummitätning | 74. Centrumskruv |
| 32. Gummitätning | 75. Remskiva |
| 33. Chokevajer | 76. Svängningsdämpare |
| 34. Vakuumslang för negativ
vakuumjustering | 77. Fläktrem |
| 35. Ventilkåpa | 78. Kylvattenrör |
| 36. Tändkabel till tändspole | 79. Fläktblad |
| 37. Cylinderlock | 80. Remskiva |
| 38. Fördelare | 81. Medbringare |
| 39. Oljesticka | 82. Bricka |
| 40. Vakuumregulator | 83. Centrumskruv |
| 41. Ventillyftare | 84. Fläktkoppling |
| 42. Hållare | 85. Vattenpump |
| 43. Cylinderblock | 86. Generator |
| | 87. Spännjärn |
| | 88. Vattenfördelningsrör |
| | 89. Termostat |

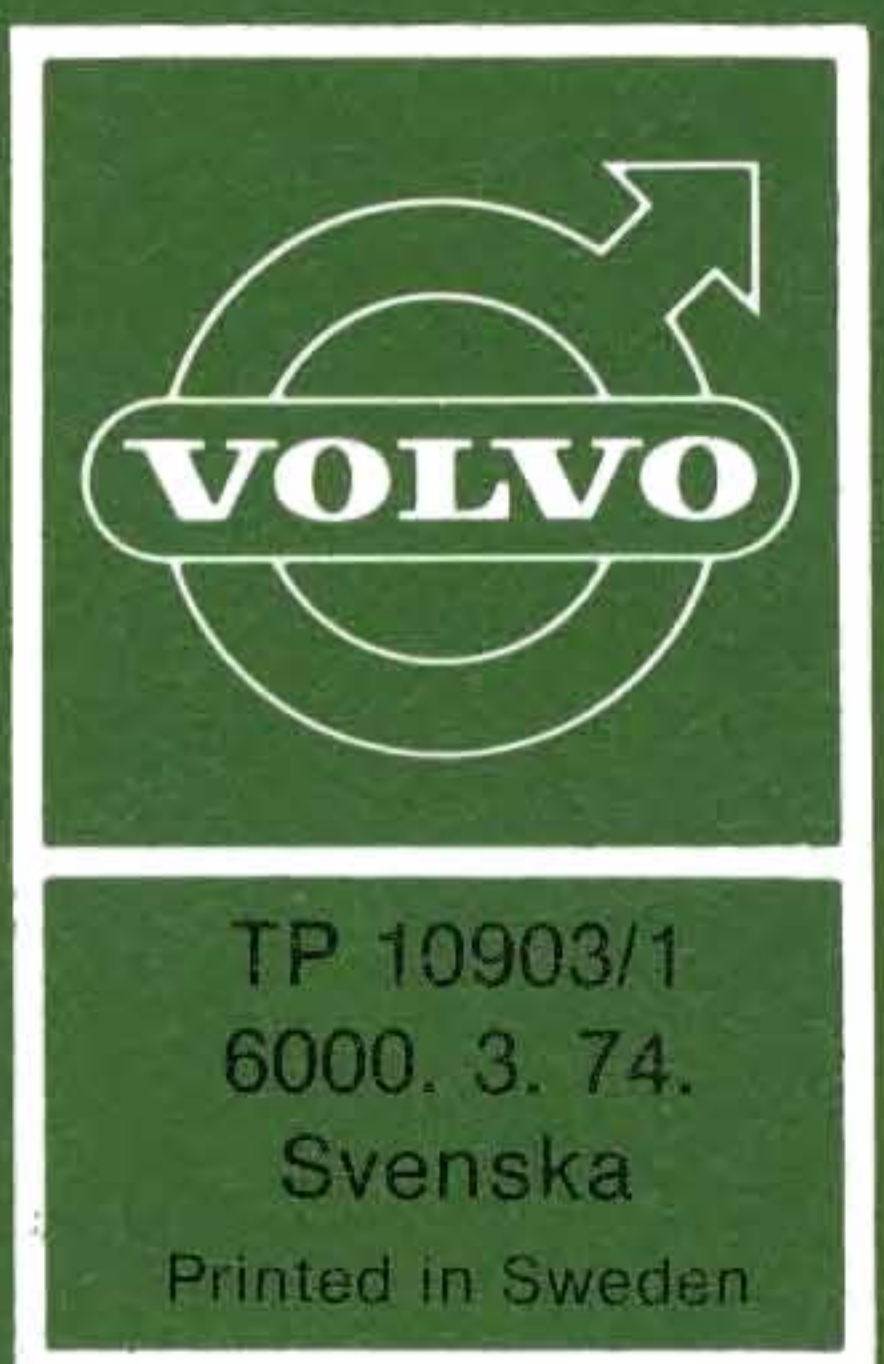




Plansch B Motor B 30 A



RUNDQVISTS BOKTRYCKERI, GÖTEBORG 1989



R. 3000. 10.75.
R. 3000. 4.77.
R. 3000. 6.80.
R. 1000. 9.89.