

VOLVO

Servicehandbok

Felsökning

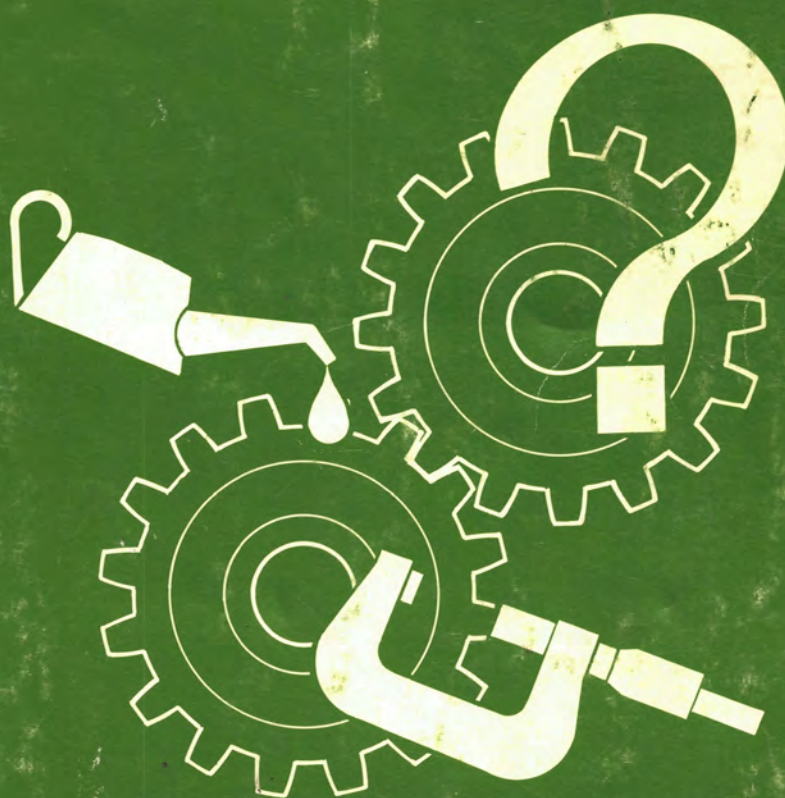
Reparation

Underhåll

Avd 2 (20–22)

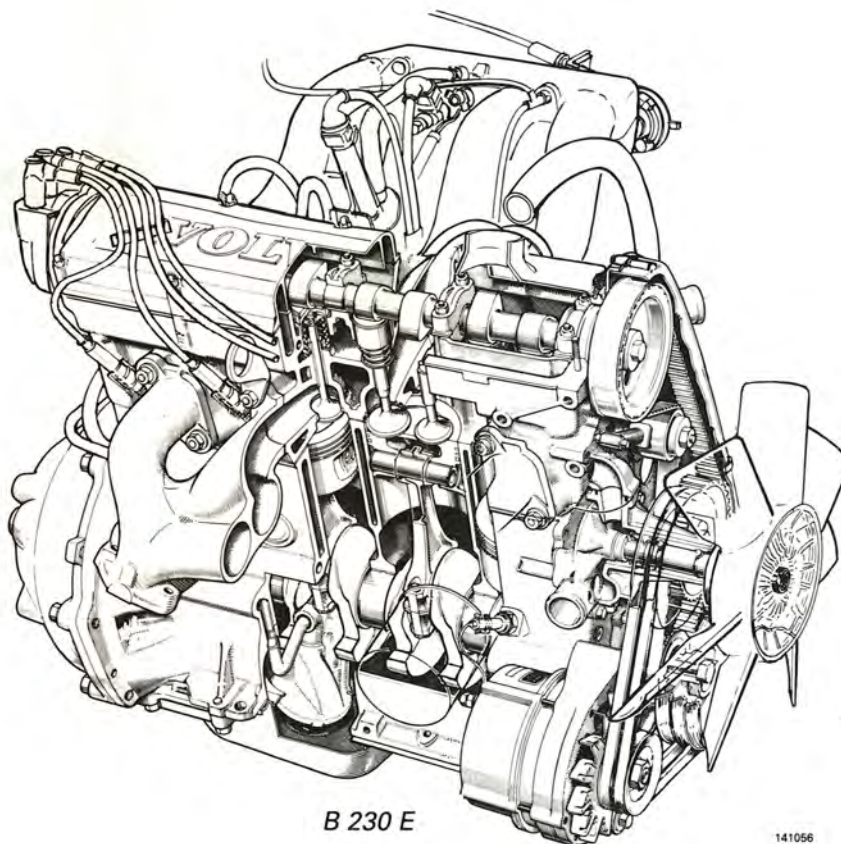
Motor B 200, B 230

740/760 1985–19...



150-

B 200, B 230



B 230 E

141056

Vad betyder beteckningarna?

B 230 E T

↓
T = turbo

↓
A = förgasarmotor (konstant-tryck förgasare, t ex Pierburg 175 (CDUS))

K = förgasarmotor (munstycksförgasare, t ex Solex-Cisac)

E = insprutningsmotor

F = insprutningsmotor "USA-utförande"

↓
230 = cylindervolym

↓
B = bensin

B 230 = basmotorn

B 200 = en **B 230** med mindre cylinderdiameter

Denna bok behandlar följande motoralternativ:

Motorutf	Årsmodell
B 200 K	1985–
B 200 E	
B 200 ET	
B 230 A	
B 230 K	
B 230 E	
B 230 ET	
B 230 F	
B 230 FT	

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

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

Innehåll

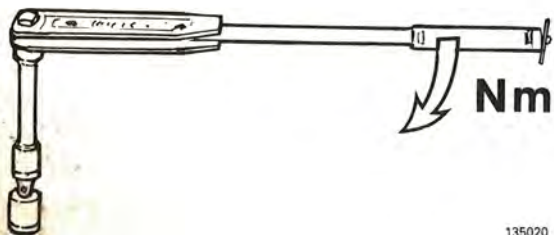
	Sida
Viktigt	2
Specifikationer	2
Specialverktyg	11
Grupp 20 Allmänt	14
(Anslutning av vakuumslangar)	
Grupp 21 Motor med upphängning	21
Grupp 22 Smörjsystem	86

Alfabetiskt register sida 92

Beställningsnummer: TP 30870/1

Rätt till ändringar förbehålles

Viktigt

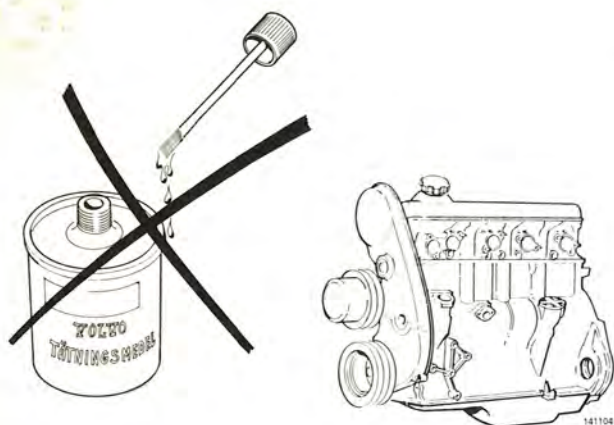


Åtdragningsmoment

I boken förekommer två typer av åtdragningsmoment:

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

I specifikationerna är endast angivet moment för de detaljer som ska dras åt med momentnyckel.



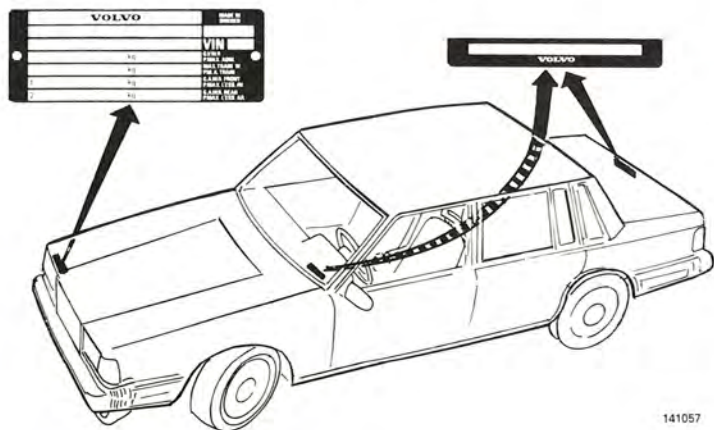
Använd inte tätningsmedel vid motorreparationer på turbomotorer.

Tätningsmedlet kan komma in i motorns smörjsystem, med risk för att oljekanalerna i turboaggregatet sätts igen.

Specifikationer

Grupp 20 Allmänt

SKYLTAR OCH DEKALER



Produktplåt

På plåt ovanför höger strålkastare.

Upptar bland annat identifieringsnummer (typbeteckning).

Identifieringsplåt (typbeteckning)

Norden: Skylt på övre, bakre balk i bagageutrymmet.

USA, Kanada: Skylt placerad till vänster på instrumentbrädans ovansida.

Övrig marknad: Ingen skylt.

USA/Kanada

⊖YV1DX884XF1000000⊖

Övriga

YV1704262F1001234

Motortyp

Chassi-
nummerÅrsmodell-
beteckning

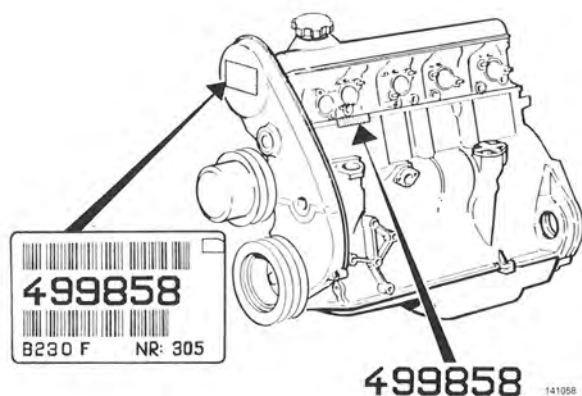
141158

**Identifieringsnumrets
(typbeteckningens) innebörd****Motortyp**

23 = B 200 K
 24 = B 200 E
 26 = B 200 ET
 81 = B 200 A
 83 = B 230 K
 84 = B 230 E
 86 = B 230 ET
 87 = B 230 FT
 88 = B 230 F

Årsmodellbeteckning

F = 1985

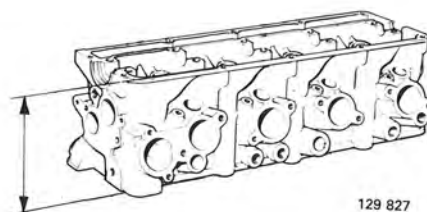
**Motorns tillverknings- och
detaljnummer**

Instansat i cylinderblockets vänstra sida (bakom tänd-
fördelaren B 230 A).

Det finns dessutom en dekal på transmissionskåpan
med motortyp, detaljnummer och tillverknings-
nummer.

Grupp 21 Motorkropp**CYLINDERHUVUD**

Höjd Ny = 146,1 mm
 Min, efter bearbetning = 145,6 mm

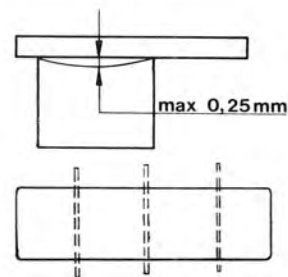
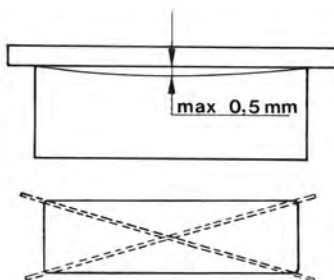


Max oplanhet

Obs! Om oplanheten är större än 1,0 mm i längsled resp 0,5 mm i tvärlädd får bearbetning inte ske. Cylinderhuvudet ska då bytas.

Cylinderhuvudspackning tjocklek,

obelastad mm 1,3
belastad mm 1,2



129 826

CYLINDERBLOCK

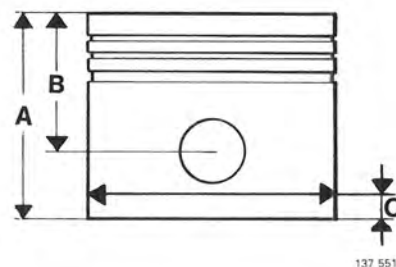
Cylinderdiameter

		B 200	B 230
Standard (C-märkt)	mm	88,90–88,91	96,00–96,01
(D-märkt)	mm	88,91–88,92	96,01–96,02
(E-märkt)	mm	88,92–88,93	96,02–96,03
(G-märkt)	mm	88,94–88,95	96,04–96,05
Överdimension 1	mm	89,29	96,3
2	mm	89,67	96,6

Cylinderloppen bör borras vid en förslitning av 0,10 mm (om motorn har onormal oljeförbrukning).

KOLVAR

Motortyp	Kompres-sionstal	Vikt i gram ¹	Mått i mm		
			A	B	C
B 200	8,5	440±7	67,7	39,7	13,4
	10,0	440±7	69,9	41,9	13,4
B 230	8,7	540±7	64,7	39,7	7
	9,0	535±7	64,7	39,7	7
	9,8	535±7	64,7	39,7	7
	10,3	535±7	64,7	39,7	7



137 551

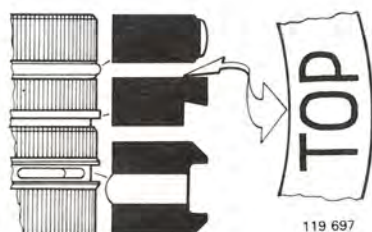
Anmärkningar:

¹ Max viktskillnad mellan kolvar i samma motor är 16 gram.

Kolvspel

B 200/B 230	mm	0,010–0,030
B 200 årsmodell 1985	mm	0,003–0,027

Kolvringar

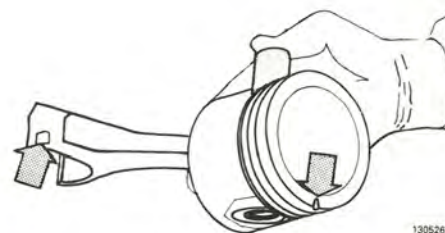


Ringgapet mäts
15 mm från nedre
kanten av cylindern.

		Övre komp.ring	Undre komp.ring	Oljering
Höjd	mm	1,728–1,740	1,728–1,740	3,475–3,490
Axialspel (mäts med ring på kolv)				
B 200	mm	0,060–0,092	0,030–0,062	0,020–0,055
B 230	mm	0,060–0,092	0,040–0,072	0,030–0,065
Ringgap (mäts i cylinder, cylinderdiam. 88,9 resp 96,0 mm)				
B 200	mm	0,30–0,50	0,30–0,55	0,25–0,50
B 230	mm	0,30–0,55	0,30–0,55	0,30–0,60

Kolvtapp

Passning, i vevstake	Lätt tumtryck (noggrant löpande passning)
i kolv	Tumtryck (skjutpassning)
Diameter, standard	mm 23,00
överdimension	mm 23,05
Längd, B 200	mm 60
B 230	mm 65



Ventilsystem

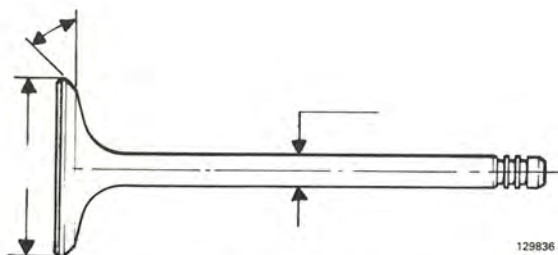
Ventilspel

Inlopps- och utloppsventil:

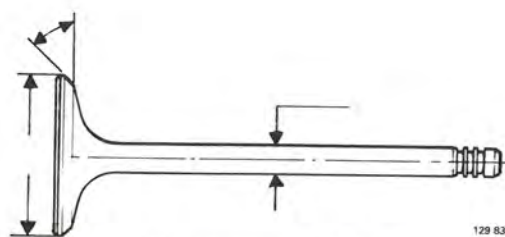
		Kontroll	Inställning
kall motor	mm	0,30–0,40	0,35–0,40
varm motor	mm	0,35–0,45	0,40–0,45

Justerbrickor, tjocklek	mm	3,30–4,50 i intervaller 0,05
-------------------------------	----	------------------------------

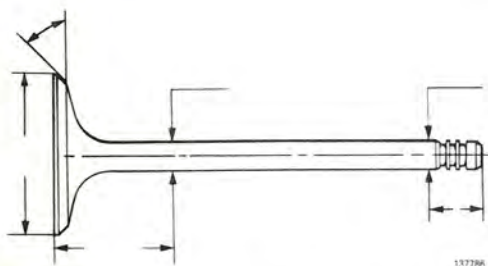
Ventiler



Inloppsventil



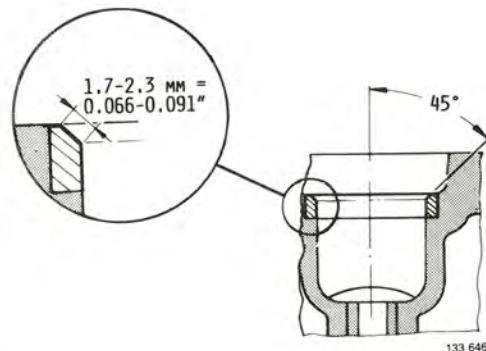
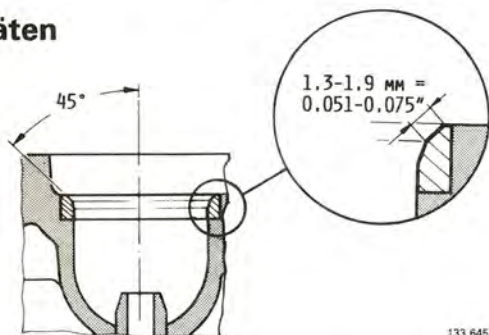
Utloppsventil (ej turbo)



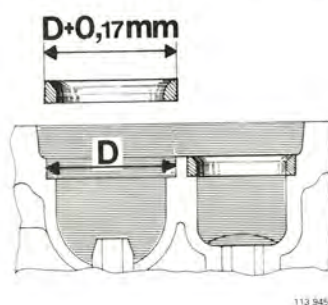
Utloppsventil turbo-motorer

Viktigt! Utloppsventilerna är stellitebelagda. De får därför inte efterarbetas utan endast slipas in mot sätet.
enligt metod C12
sidan 34

Ventilsäten



Ventilsäte diameter		Inlopp	Utlopp
standard	mm	46,00	38,00
överdimension 1	mm	46,25	38,25
2	mm	46,50	38,50



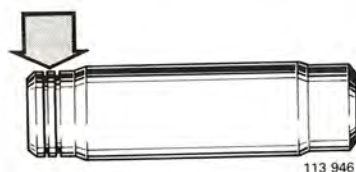
Obs! Vid byte av ventilsäte: greppet mellan ventilsätet och läget i cylinderhuvudet ska vara 0,17 mm. Dvs ventilsätets diameter ska vara 0,17 mm större än diametern på läget i cylinderhuvudet.

Ventilstyrningar

		Inloppsventil	Utloppsventil
Längd	mm	52	52
Innerdiameter	mm	8,000–8,022	8,000–8,022
Höjd över cylinderhuvudets övre plan	mm	15,4–15,6	17,9–18,1
Spel, ventilsindelstyrning (mäts med ny ventil) ny	mm	0,030–0,060	0,060–0,090
max	mm	0,15	0,15

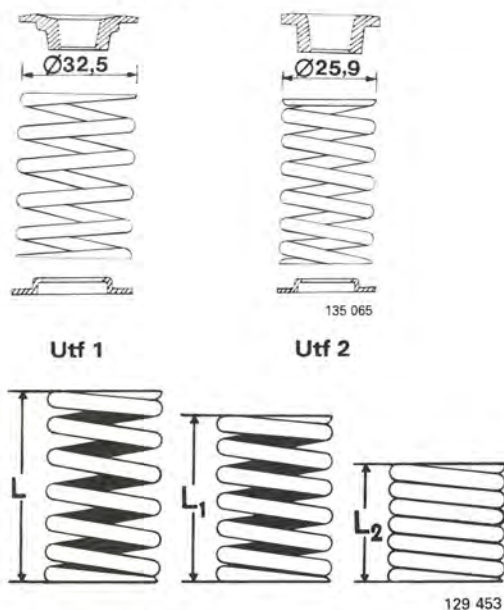
Ventilstyrningarna finns i tre överdimensioner och är märkta med spår.

Standard	Märkning	Brotsch för säte
Öd 1	Inget spår	–
2	1 spår	5161
3	2 spår	5162
	3 spår	5163



Obs! Presskraften vid inpressningen av ventilstyrningen ska uppgå till min **9000 N** (900 kp). Är presskraften lägre ska läget för styrningen brotschas upp till närmsta överdimension och styrning med motsvarande dimension pressas i.

Ventilfjädrar (mått i mm)



Ventilfjädrarna finns i två utföranden.

Utf 1 används på: B 200 K och E
B 230 A, K, E och ET

Utf 2 används på: B 200 ET
B 230 F och FT

Utf 1		Utf 2	
Längd, mm	Belastning, N (kp)	Längd, mm	Belastning, N (kp)
45,0	0	45,5	0
38,0	280–320 (28–32)	38,0	280–320 (28–32)
27,0	710–790 (71–79)	27,5	702–782 (70–78)

Ventiltryckare

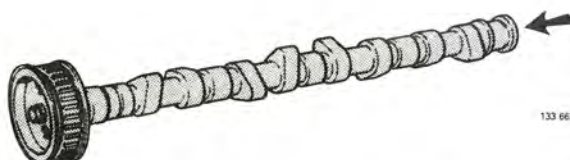
Diameter	mm	36,975–36,995
Höjd	mm	30–31
Spel, justerbricka–tryckare	mm	0,009–0,064
tryckare–cylinderhuvud	mm	0,030–0,075

Justerbricka (för ventilspele)

Tjocklek	mm	3,30–4,50 i intervaller 0,05 mm
Diameter	mm	32,980–33,0

TRANSMISSION

Kamaxel



Kamaxel är märkt med en bokstav i bakänden.

Motorutförande	Kamaxel		Kontroll av kamaxelinställning (kall motor)	
	Märkning	Max lyfthöjd mm	Ventilspele 1:ans inloppsventil mm	Inloppsventilen* ska öppna vid
B 200 K	Y	10,35	0,7	8° f ö d
B 200 E	V	11,37	0,7	11° f ö d
B 200 ET	T	9,9	0,7	7° f ö d
B 230 A	A	10,5	0,7	13° f ö d
B 230 K	X	10,65	0,7	10° f ö d
B 230 E	V	11,37	0,7	11° f ö d
B 230 ET	A	10,5	0,7	13° f ö d
B 230 F	M	9,5 inlopp	0,7	6° e ö d
		10,5 utlopp	0,7	44° f n d
B 230 FT	T	9,9	0,7	4° f ö d

* f ö d = före övre dödpunkt, e ö d = efter övre dödpunkt, f n d = före nedre dödpunkt.

Lagertapp diameter	mm	29,950–29,970
Radialspel, ny	mm	0,030–0,071
max	mm	0,15
Axialspel	mm	0,1–0,4

Kamaxellager

Lagerdiameter	mm	30,000–30,021
---------------------	----	---------------

Mellanaxel

		Lagertapp	Lager i cylinderblock
Diameter, främre	mm	46,975–47,000	47,020–47,050
mellersta	mm	43,025–43,050	43,070–43,100
bakre	mm	42,925–42,950	42,970–43,000
Radialspel	mm	0,020–0,075	
Axialspel	mm	0,20–0,46	

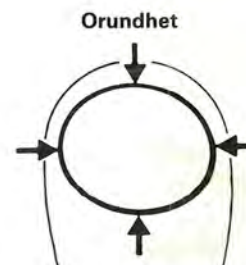
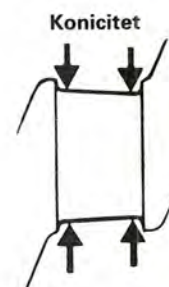
VEVMEKANISM

Vevaxel

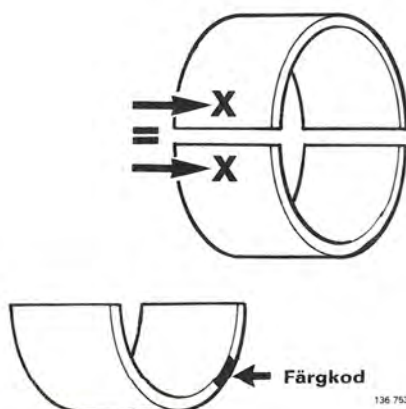
Rakhet, max avvikelse	mm	0,025
Vevaxel, axialspel, max	mm	0,080–0,270
radialspel (ramlager)	mm	0,024–0,072
Vevlager, radialspel	mm	0,023–0,067

Ramlagertappar

Orundhet, max	mm	0,004
Konicitet, max	mm	0,004
Diameter, standard	mm	55 (54,987–55,000)
underdimension 1	mm	54,75 (54,737–54,750)
2	mm	54,50 (54,487–54,500)
Lagerlägets breddmått	mm	22,9–25,1
Breddmått på vevaxel för axiallager,		
standard	mm	31,96–32,00
överdimension 1	mm	32,21–32,25
2	mm	32,46–32,50



129 452



136 753

Ramlagren finns av två olika fabrikat. Övre och undre ramlagerskål på samma tapp ska vara av samma fabrikat.

I produktionen används klassade **vevlagerskålar**. Skålarna är färgkodade, röd-gul-blå. De används enligt något av följande alternativ:

Alt 1 Två gulmärkta lagerskålar.

Alt 2 En blåmärkt och en rödmärkt lagerskål. Den blå lagerskålen ska då placeras i vevstaken och den rödmärkta i överfallet.

Observera att som reservdel förs endast gulmärkta lagerskålar.

Vevlagertappar

Orundhet, max	mm	0,004
Konicitet, max	mm	0,004
Diameter, standard	mm	49,00 (48,984–49,005)
underdimension 1	mm	48,75 (48,734–48,755)
2	mm	48,50 (48,484–48,505)
Lagerlågets breddmått	mm	23,9–26,1

Vevstakar

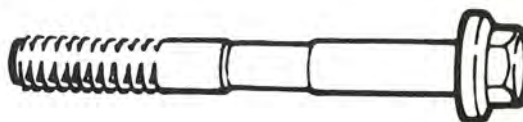
Axialspel vid vevaxel	mm	0,25–0,45
Längd, centrum–centrum	mm	152
Max viktskillnad mellan vevstakar i samma motor	gram	20

Svänghjul

Axialkast, max	0,02 mm/100 mm diameter
----------------------	-------------------------

ÅTDRAGNINGSMOMENT

Åtdragningsmomenten gäller för inoljade skruvar och muttrar. Avfettade (tvättade) detaljer ska före monteringen inoljas.

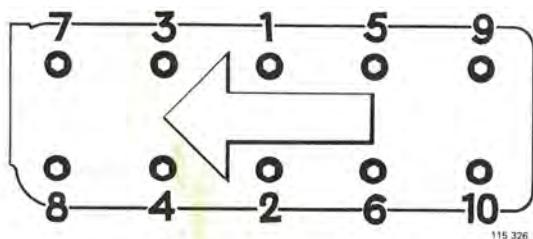


134 266

Cylinderhuvud, åtdragning i etapper:

- 1 = **20 Nm** (2,0 kpm)
- 2 = **60 Nm** (6,0 kpm)
- 3 = vinkeldra **90°**

- Skruvarna ska bytas om de visar tecken på töjning. En ev töjning syns tydligt på skruvens "midja" som då sträcks ut.
 - Skruvarna får återanvändas högst 5 gånger.
- Byt skruv om osäkerhet råder på någon av dessa punkter.



115 326

Åtdragningsföljd för cylinderhuvudskruvar

	Nm	(kpm)
Ramlager	110	(11,0)
Vevlager,* etapp 1	20	(2,0)
etapp 2	vinkeldra 90°	
Svänghjul (använd nya skruvar)	70	(7,0)
Tändstift (ska inte inoljas)	25±5	(2,5±0,5)
Kramaxelhjul	50	(5,0)
Mellanaxelhjul	50	(5,0)
Kamaxelöverfall	20	(2,0)
Vevaxel, centrumskruv remskiva, etapp 1	60	(6,0)
etapp 2	vinkeldra 60°	

*Gamla skruvar kan användas om längden är max 55,5 mm.

Grupp 22 Smörjsystem

Motorolja

Oljerymd*, exkl oljerenare	liter	3,35
inkl oljerenare	liter	3,85
Volymskillnad, max-min	liter	1,0

* Turbo: vid helt tomt system tillkommer 0,6 l för oljekylaren.

Oljetryck vid 33 r/s (2 000 r/min) med varm motor och ny oljerenare MPa (kp/cm²) 0,25–0,60 (2,5–6,0)

OLJEKVALITET

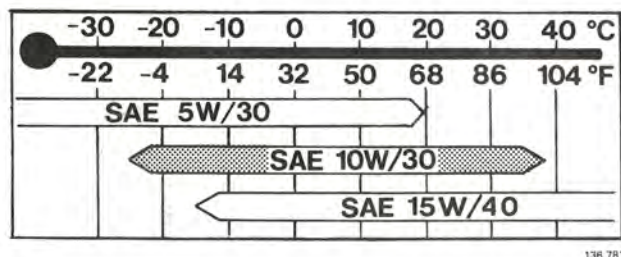
Enligt API lägst SF*

* oljor med beteckningen SF/CC och SF/CD uppfyller detta krav.

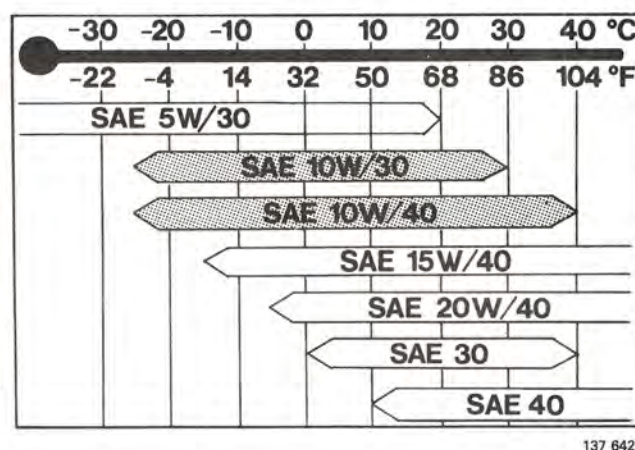
Volvo rekommenderar inte användande av oljetillsatser eftersom de kan påverka motorens livslängd negativt.

VISKOSITET (stadigvarande lufttemperatur)

USA, Kanada och Japan



Övriga marknader (Ej USA, Kanada och Japan)

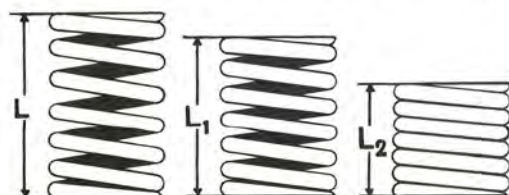


Obs! Under extrema körförhållanden som ger onormalt hög oljeförbrukning, t ex vid alpkörning med mycket motorbromsning samt vid körning på motorväg i hög fart, rekommenderas SAE 15W/40 (20W/40). Observera dock den undre temperaturgränsen.

Smörjoljepump

Axialspel	mm	0,02–0,12
Radialspel (exkl lagerspel)	mm	0,02–0,09
Kuggflankspel (exkl lagerspel)	mm	0,15–0,35
Lagerspel, drivaxel	mm	0,032–0,070
löpaxel	mm	0,014–0,043

Reducerventilens fjäder, längd vid olika belastningar:



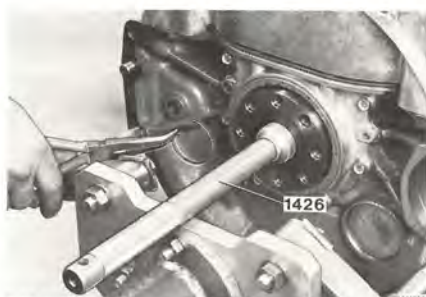
129 453

Längd, mm	Belastning N (kp)
39,2	0
26,25	45–54 (4,6–5,4)
21,0	62–78 (6,2–7,8)

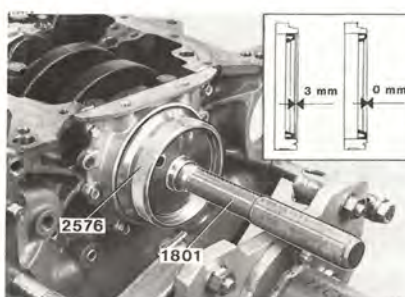
Specialverktyg

999	Beskrivning–användning
1426--9	Dorn: ditsättning stödlager i vevaxel
1801-3	Standardskaft: används ihop med 5276
2520-8	Stativ: används ihop med fixtur 5023
2810-3	Lyftok: ur- och ilyftning av motor. Används ihop med lyftbygel 5035
2903-6	Nyckel: borttagning oljerenare
4090-0	Utdragare: stödlager i vevaxel
5006-5	Lyftbygel: byte motorfäste, används ihop med 5115, 5033 2 st och ev. 5871
5021-4	Pressverktyg: borttagning/ditsättning kamaxel
5022-2	Pressverktyg: ventiljustering

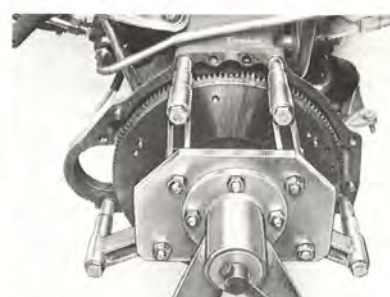
Fortsättning sid 12



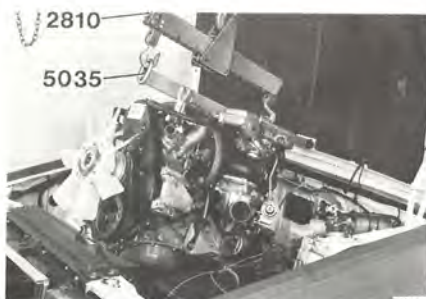
1426



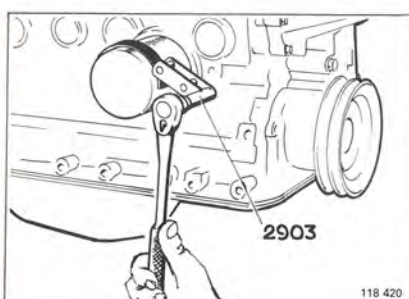
1801



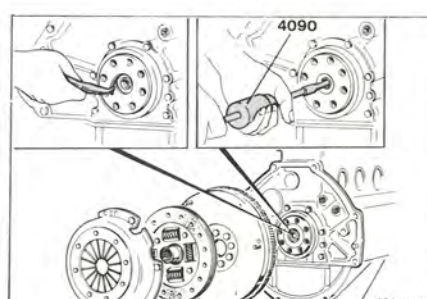
2520



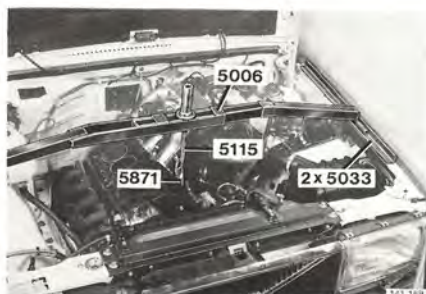
2810



2903



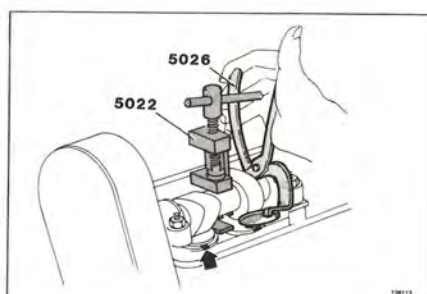
4090



5006

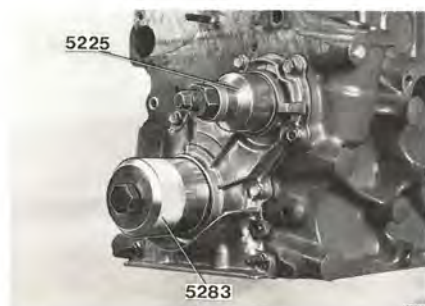


5021

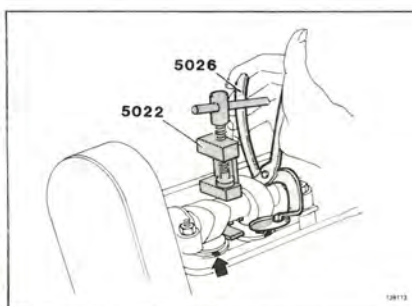


5022

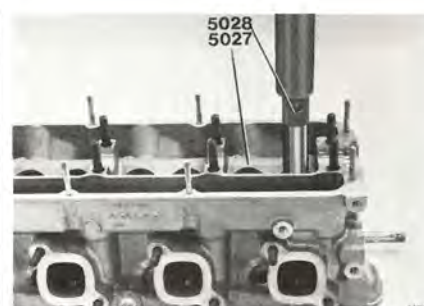
999	Beskrivning--användning
5025-5	Hylsa: ditsättning kamaxel- och mellanaxeltätning
5026-3	Tång: borttagning justerbrickor ventiljustering
5027-1	Dorn: ipressning ventilstyrning inlopp
5028-9	Dorn: ipressning ventilstyrning utlopp
5029-7	Dorn: ditsättning ventilsäte inlopp
5033-9	Stöd: 2 st används ihop med 5006, 5115 och ev 5871
5034-7	Mothåll: används vid ditsättning av remskiva/kuggremhjul, vevaxel, mellanaxel, kamaxel
5035-4	Lyftbygel: ur- och ilyftning av motor. Används ihop med lyftok 2810
5111-3	Centreradorn: lamell
5112-1	Kuggsektor: blockering svänghjul
5115-4	Lyftkrok: används ihop med 5006, 5033 2 st och ev 5871
5160-0	Brotsch-sats: innehåller 5161, 5162, 5163 och 5224
5161-8	Brotsch: säte ventilstyrning ÖD1
5162-6	Brotsch: säte ventilstyrning ÖD2
5163-4	Brotsch: säte ventilstyrning ÖD3
5218-6	Dorn: urpressning av ventilstyrning
5219-4	Pressverktyg: borttagning/ditsättning ventilskaftstätning
5220-2	Dorn: ditsättning ventilsäte utlopp
5222-8	Tolk: kontroll av ventilskaftens längd
5224-4	Brotsch: invändigt i ventilstyrning
5270-7	Oljetrycksmätare: mätning av oljetryck motor
5276-4	Pressverktyg: ditsättning bakre vevaxeltätning används ihop med 1801
5283-0	Hylsa: ditsättning främre vevaxeltätning
5284	Mothåll: för svängningsdämpare
5297-1	Fixtur: för motor. Används ihop med 2520.
5871-2	Lyftjärn: byte motorfäste, motor utan cylinderhuvud. Används ihop med 5006 och 5033 2 st.



5025



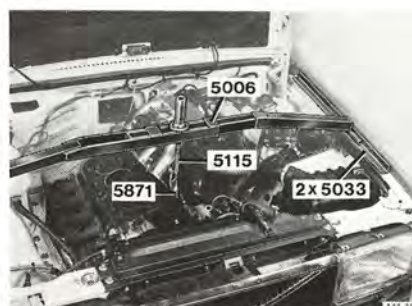
5026



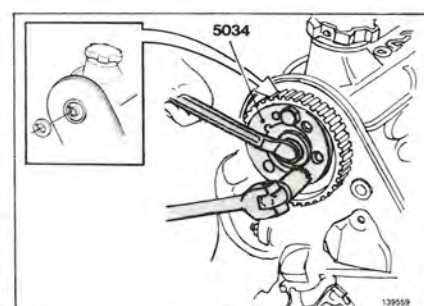
5027, 5028



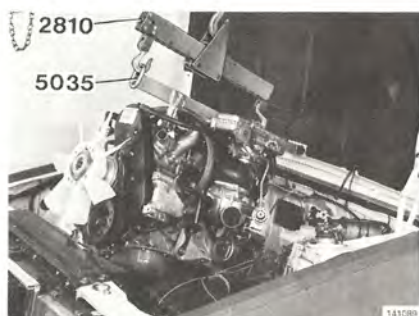
5029



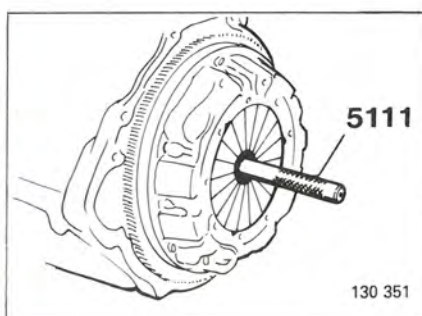
5033



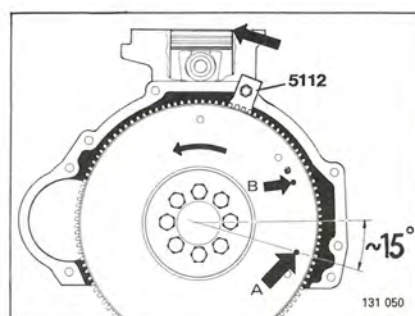
5034



5035



5111



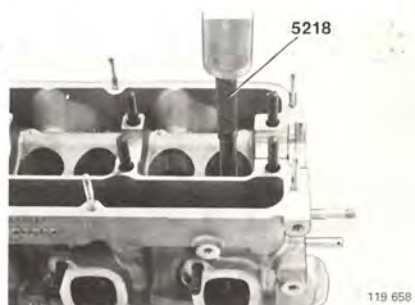
5112



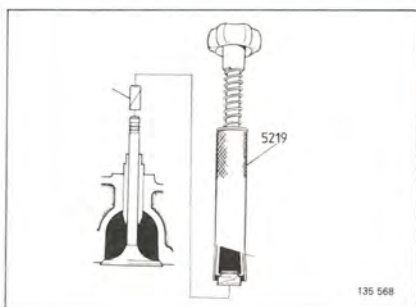
5115



5160, 5161, 5162, 5163



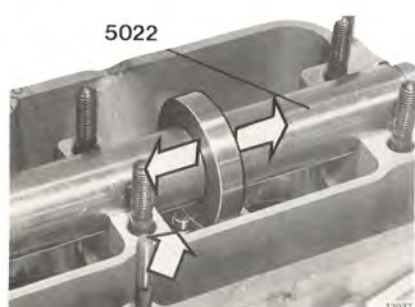
5218



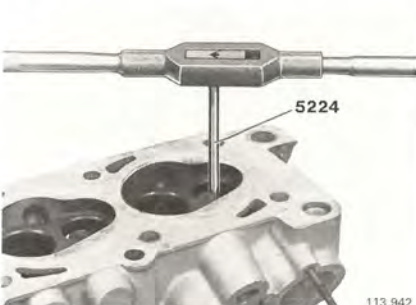
5219



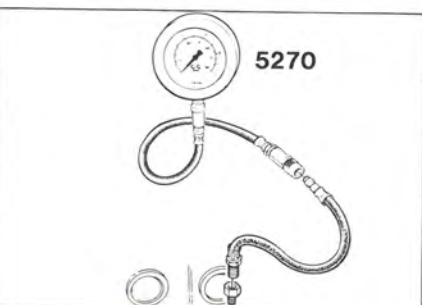
5220



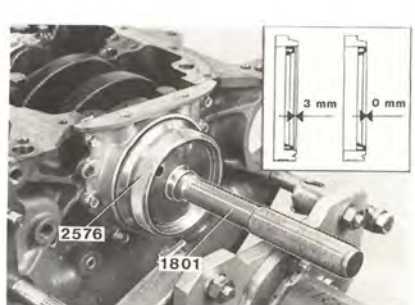
5222



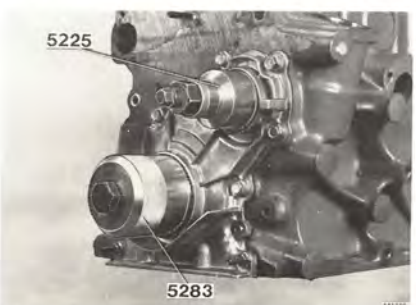
5224



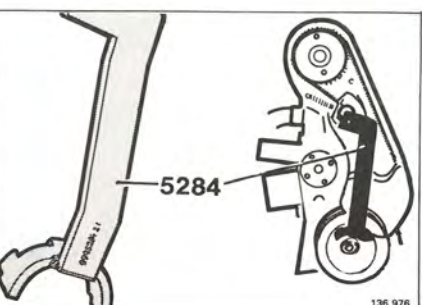
5270



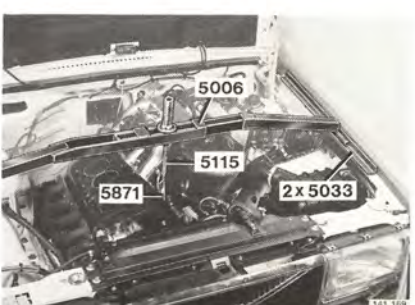
5276



5283, 5297



5283, 5025



5871

Grupp 20 Allmänt

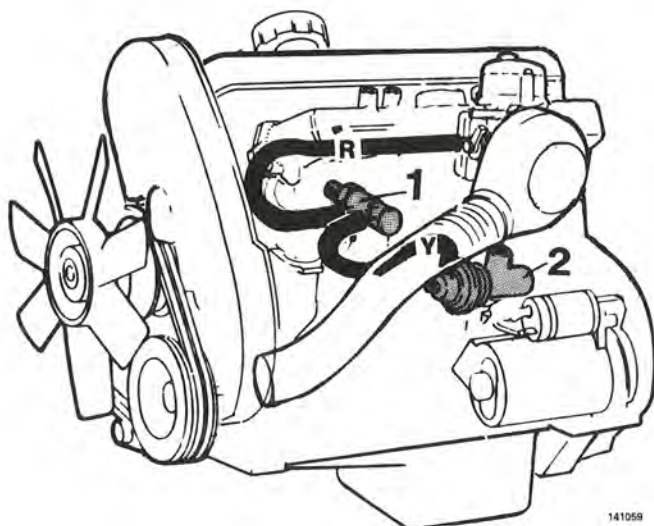
Anslutning av vakuumslangar

	Sida
EGR typ till-från A-motorer	15
ET-motorer	15
EGR typ steglös A-motorer	16
E-motorer	16
K-motorer	17
Avdunstningssystem B 230 E, B 230 ET (1985 Australien)	17
B 230 F	18
B 230 FT	18
B 230 K	18
Tomgångskompensering (bilar med kylanläggning)	19
Pulsair	20

Bilderna visar var slangarna ska anslutas. De visar däremot inte den exakta dragningen av slangarna.

Avgasåterledning (EGR) typ till-från

A-motorer



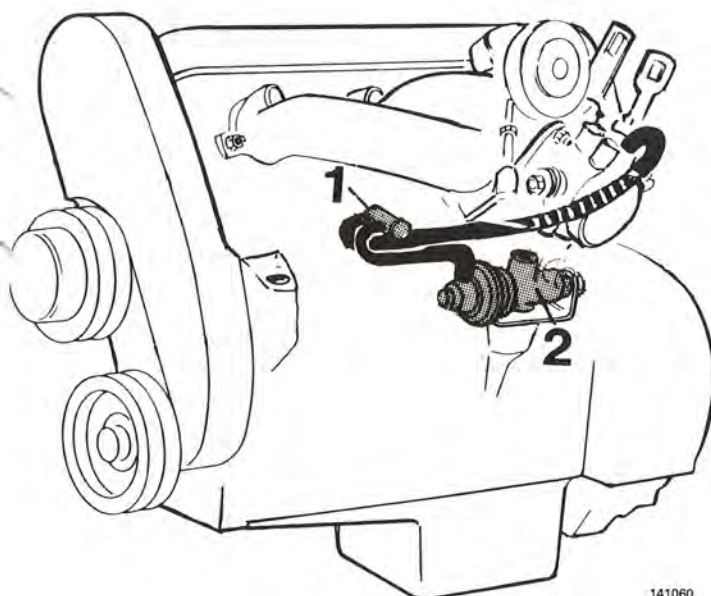
Marknad	Årsmodell	Anmärkning
Norden, Schweiz	1985–	Manuell

- 1 Termostatventil
2 Vakuumentil (EGR-ventil)

Färgkoder

- R = Röd
Y = Gul

ET-motorer

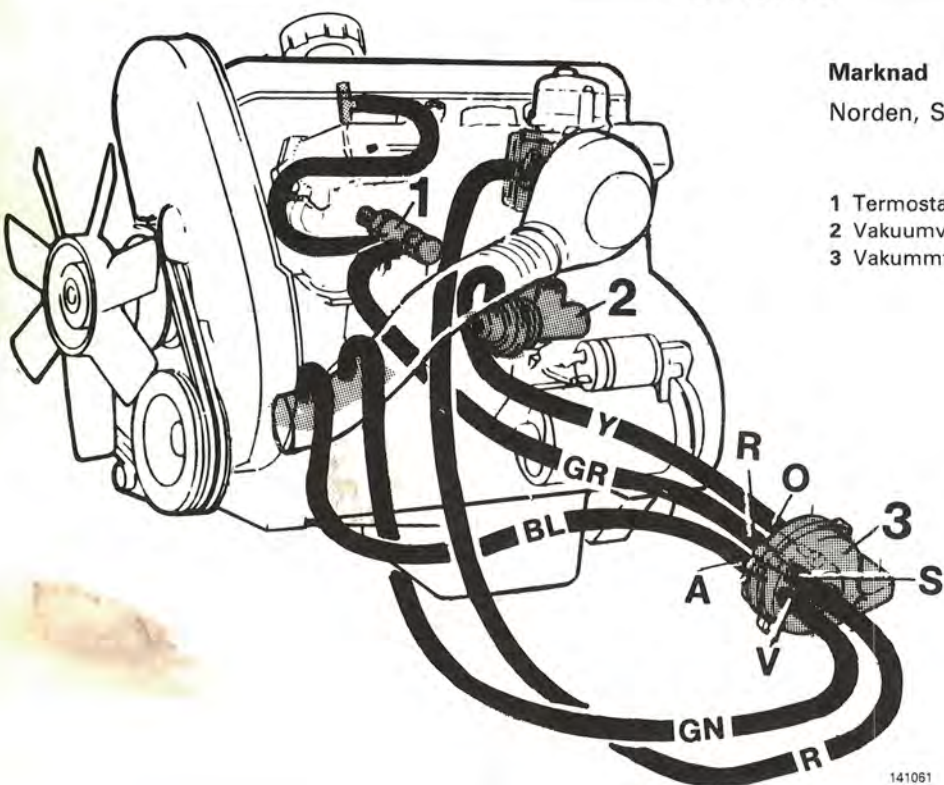


Marknad	Årsmodell	Anmärkning
Norden, Schweiz, Australien	1985–	Automat

- 1 Termostatventil
2 Vakuumentil (EGR-ventil)

Avgasåterledning (EGR) typ steglös

A-motorer



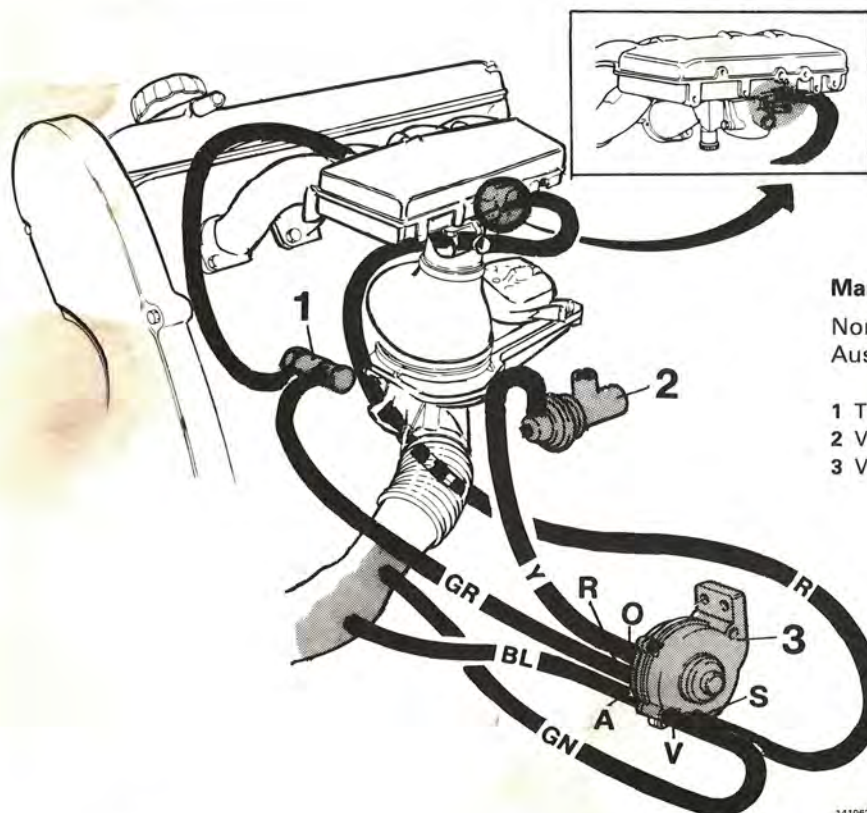
Marknad	Årsmodell	Anmärkning
Norden, Schweiz	1985–	Automat

- 1 Termostatventil
- 2 Vakuumventil (EGR-ventil)
- 3 Vakuumförstärkare

Färgkoder

R	=	röd
W	=	vit
Y	=	gul
BL	=	blå
GN	=	grön
GR	=	grå
SB	=	svart

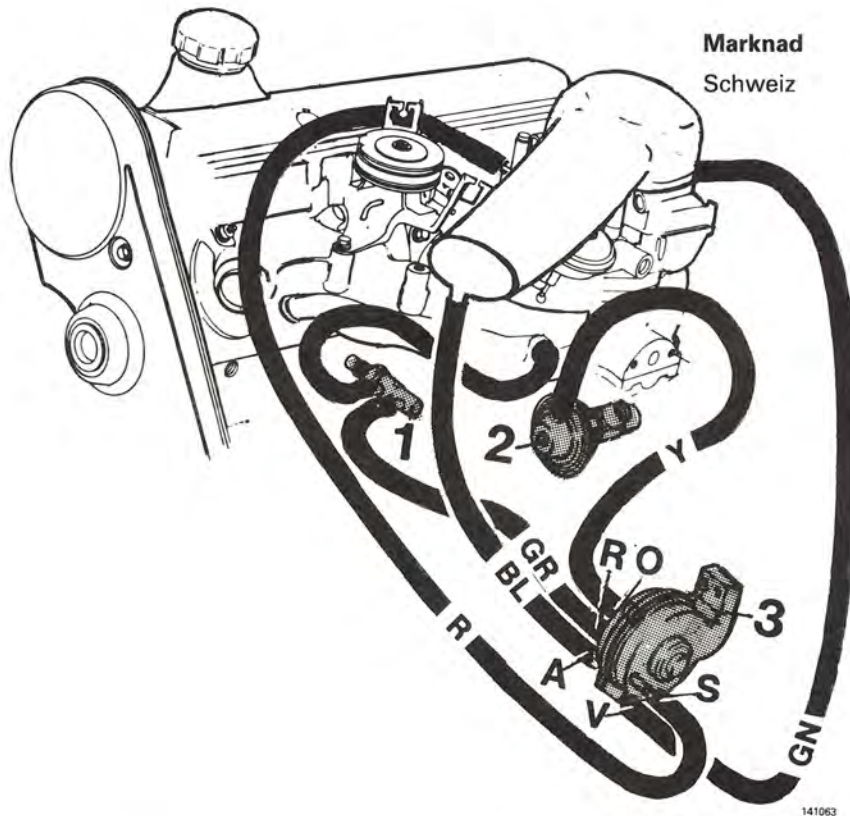
E-motorer



Marknad	Årsmodell	Anmärkning
Norden, Schweiz	1985–	Man + Aut
Australien	1985–	Man + Aut

- 1 Termostatventil
- 2 Vakuumventil (EGR-ventil)
- 3 Vakuumförstärkare

K-motorer



Marknad
Schweiz

Årsmodell
1985–

Anmärkning
Man + Aut

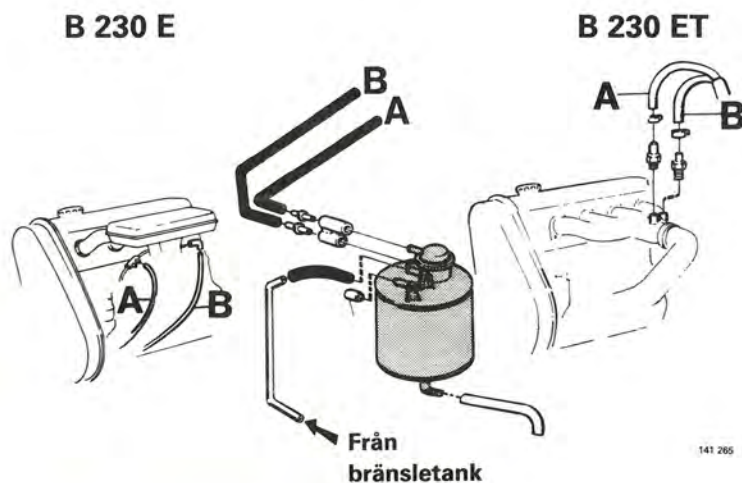
- 1 Termostatventil
- 2 Vakuumentil (EGR-ventil)
- 3 Vakuumförstärkare

Färgkoder

R = röd
W = vit
Y = gul
BL = blå
GN = grön
GR = grå
SB = svart

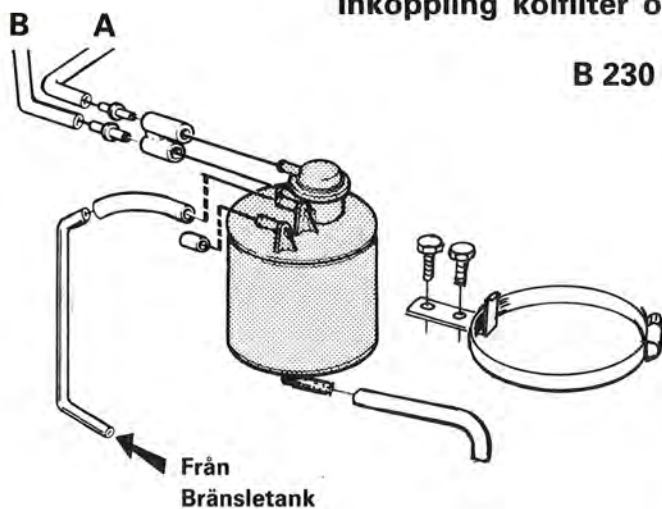
Avdunstningssystem Inkoppling kolfilter och vakuumentil

Anmärkning: Endast årsmodell 1985 Australien

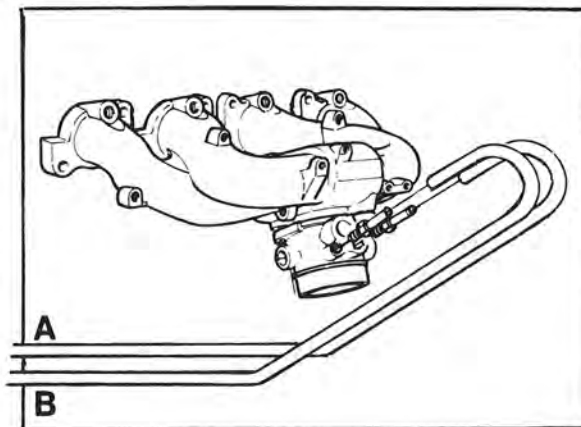


Avdunstningssystem

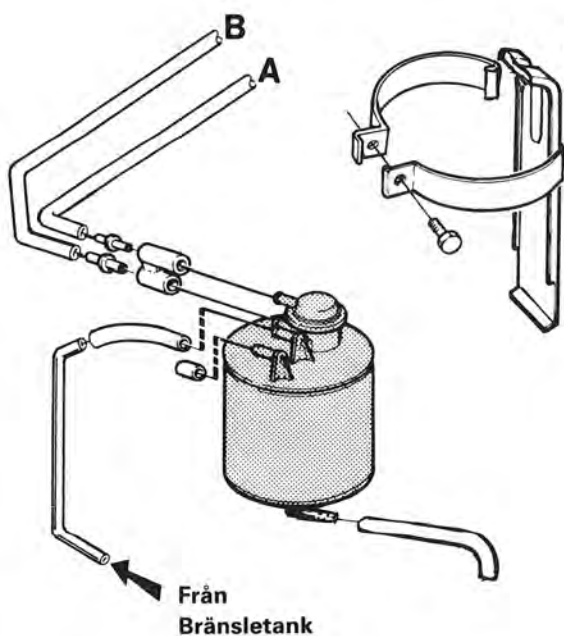
Inkoppling kolfilter och vakuumventil



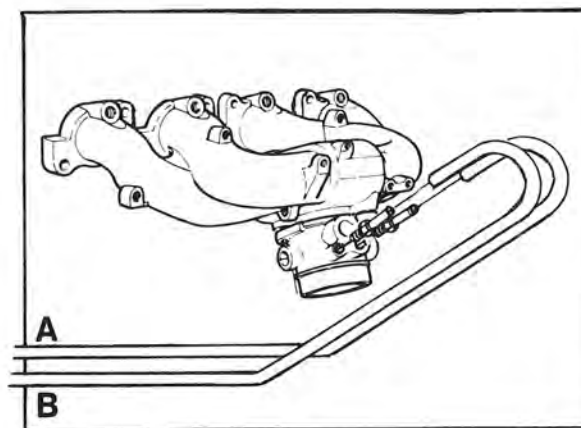
B 230 F



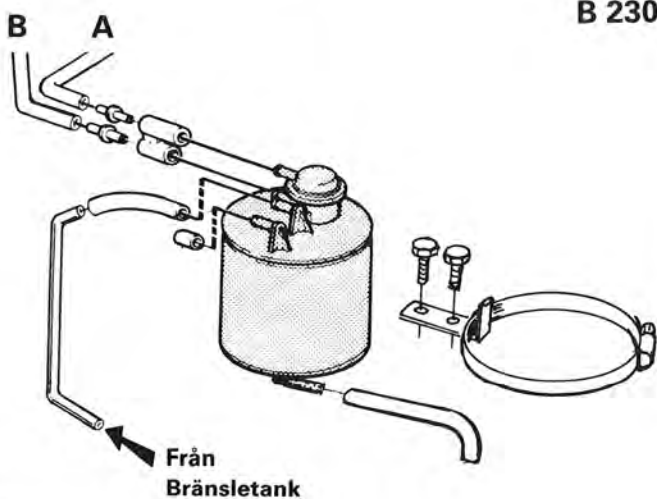
141204



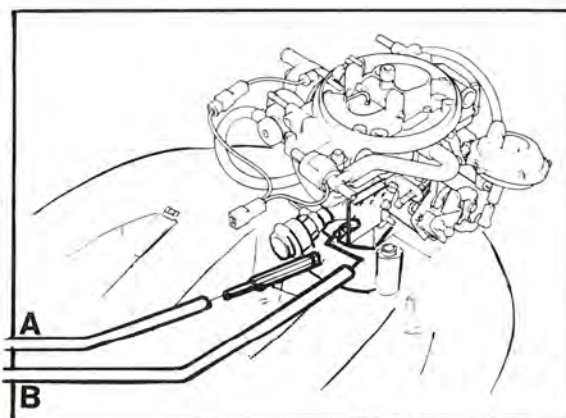
B 230 FT



141205



B 230 K

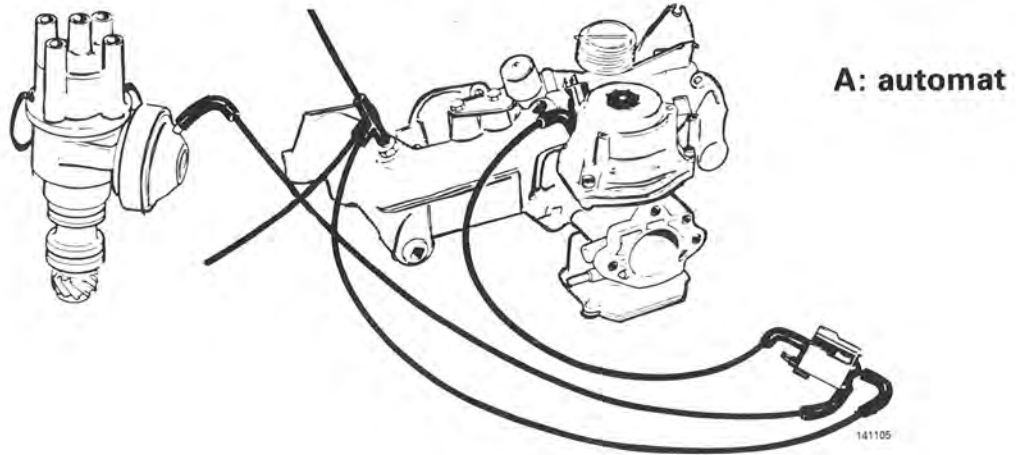


141206

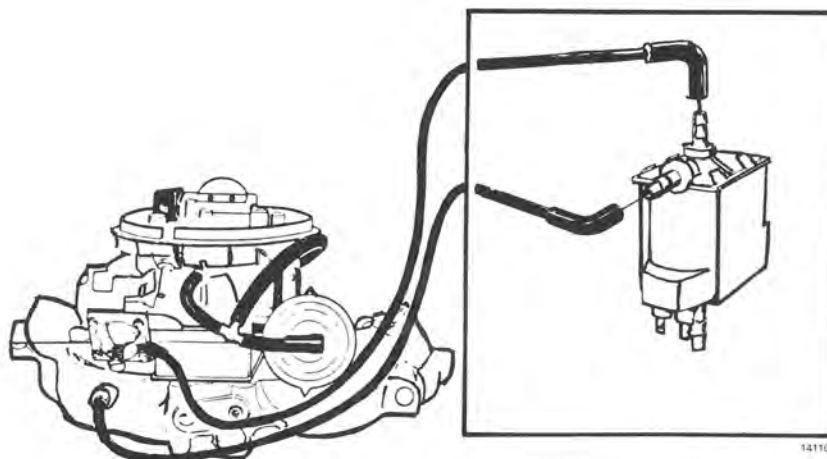
Tomgångskompensering

Bilar med kylanläggning

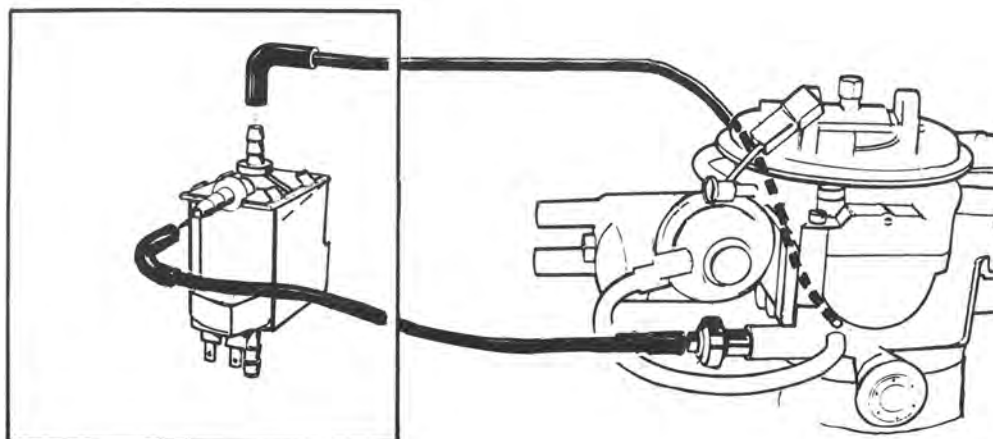
B 230 A – Norden



B 200 K – Europa/Overseas

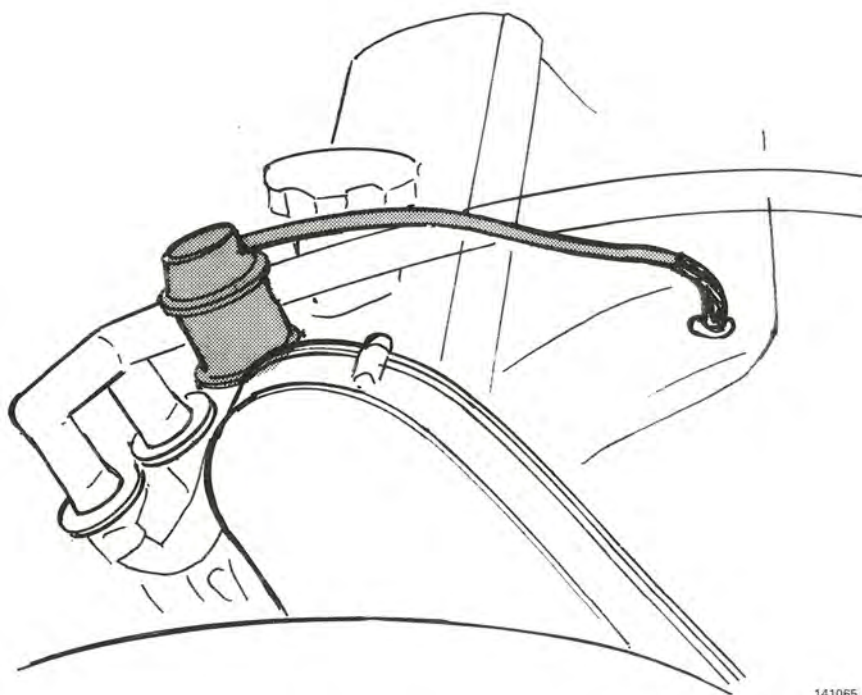


B 230 K Europa, Overseas, Arabien



Avstängningsventil Pulsair-system

B 230 A-Norden, B 230 K-Norden, Schweiz



141065

Grupp 21 Motor med upphängning

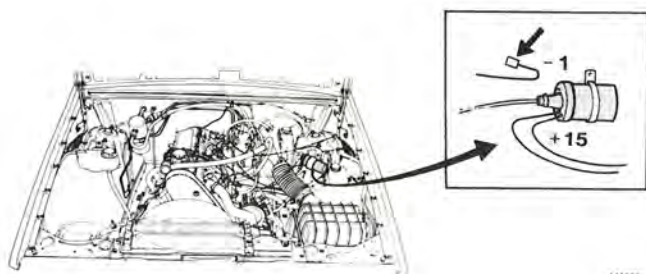
Arbeten med motor i bil

	Arbetsmoment	Sida
Kompressionsprov	A 1-2	22
Ventiljustering	B 1-12	23
Cylinderhuvud, borttagning	C 1-9	26
särtagning	C 10-14	31
rengöring-kontroll	C 15-C 43	33
hopsättning	C 44-C 53	40
ditsättning	C 54-C 66	44
Kolvringar byte	D 1-27	50
Transmissionsrem byte	E 1-E 17	56
Kamaxel, borttagning	F 1-8	61
ditsättning	F 9-17	63
Stödlager i vevaxel byte	G 1-5	65
Startkrans byte (löst svänghjul)	H 1-5	67
Främre tätningar för kamaxel, mellanaxel, vevaxel byte .	I 1-21	68
Bakre vevaxeltätning byte (växellåda borttagen)	J 1-8	73
Oljesump, borttagning	K 1-10	75
ditsättning	K 11-18	77
Motorfäste	L 1-2	79

Byte av motor

Ur- och ilyftning av motor	M 1-5	80
Arbeten efter ilyftning av motor	M 6-14	82
Borttagning av detaljer från motorkropp	M 13-14	84
Ditsättning av detaljer till motorkropp	M 15-19	85

A. Kompressionsprov



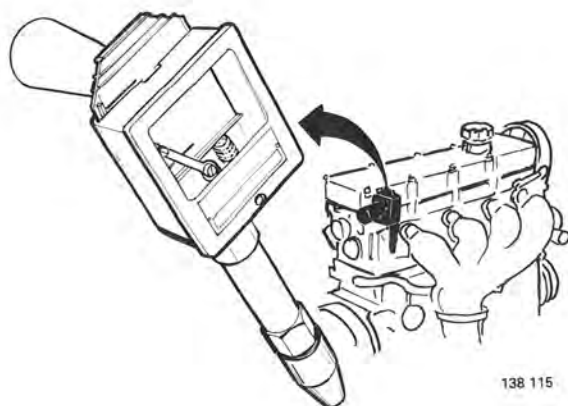
141066

A1

Säkerhetsåtgärd

Ta bort elledningen från anslutning 1 på tändspolen.

Viktigt! På bilar med elektroniska och transistor-tändsystem måste anslutning 1 lossas från tändspolen. Om tändsystemet inte kopplas bort kan det bli överslag av tändspänning, detta kan skada styrenheten för insprutnings-systemet, tändsystemet eller andra elektriska komponenter.



138 115

A2

Mät kompressionen vid varm motor och fullgas

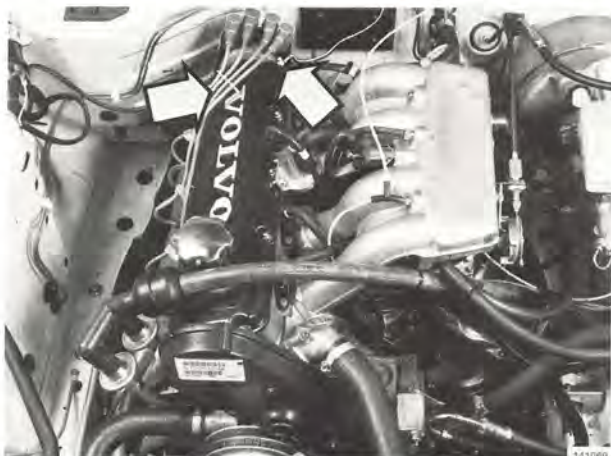
Normalvärde **0,9–1,1 MPa** (9–11 kp/cm²)

Obs gäller vid varm motor helt öppet gasspjäll och kringvridning med startmotor, 4,2–5,0 r/s (250–300 r/min).

Tändstift åtdragningsmoment, 25±5 Nm (2,5±0,5 kpm).

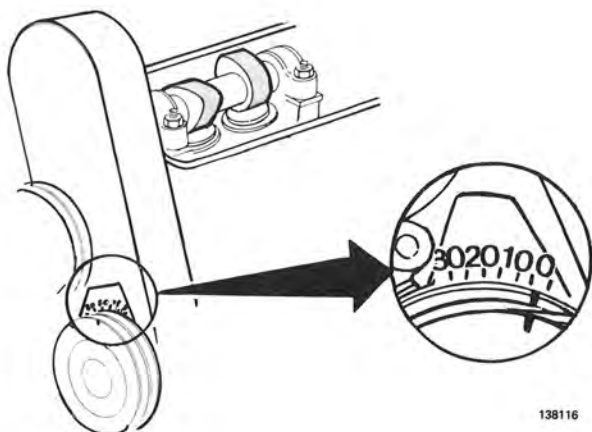
B. Ventiljustering

Specialverktyg: 5022, 5026



B1

Frilägg och ta bort ventilkåpan

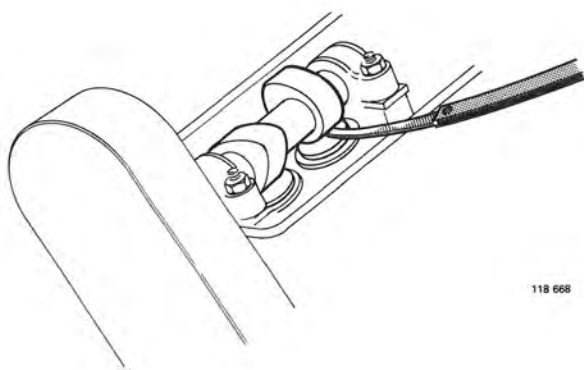


B2

Ställ kamaxeln i övre dödpunkt – tändning för cyl 1

Kammarna för cyl 1 ska peka snett uppåt och remskivans tändmärke ska stå på 0°.

OBS! Vrid alltid på vevaxelns centrumskruv.



B3

Mät och anteckna ventilspelet för cyl 1

Spel vid **kontroll**:

Kall motor: mm **0,30–0,40**

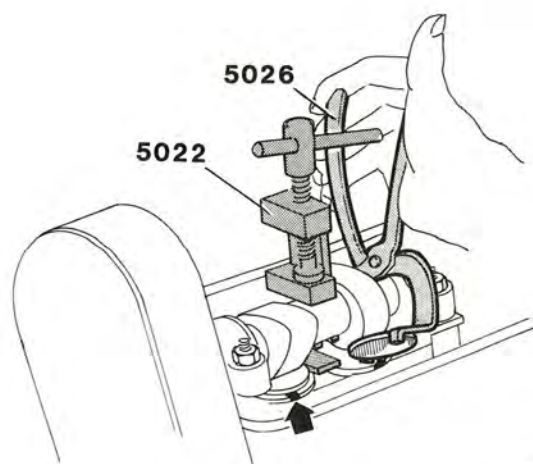
Varm motor: mm **0,35–0,45**

Spel vid **inställning**:

Kall motor: mm **0,35–0,40**

Varm motor: mm **0,40–0,45**

Samma spel för inlopp och avgas.



B4

Vid fel spel

Ta bort justerbrickan

Vrid tryckarna så att spåret står rakt åt sidan.

Pressa ner ventiltryckarna med pressverktyg 5022.

Ta bort brickan med tång 5026.



B5

Välj ut justerbricka av rätt tjocklek

Brickorna finns i tjocklek 3,30–4,50 mm med intervall 0,05 mm. Använd endast **nya** brickor.

Mät tjockleken på den gamla brickan. Använd mikrometer.

Exempel:

Rätt spel mm 0,40

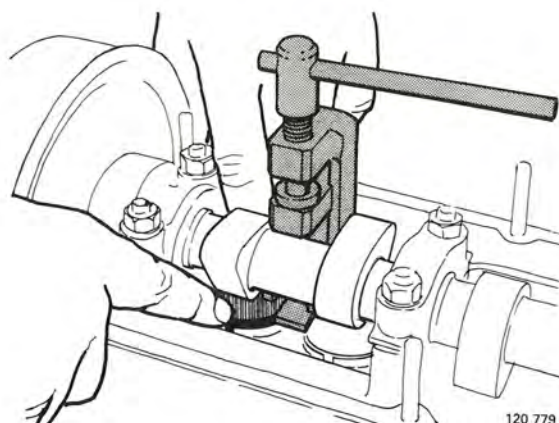
Uppmätt spel mm 0,25

Skillnad mm -0,15

Uppmätt tjocklek på befintlig bricka mm 3,80

Spel skillnad mm -0,15

Rätt tjocklek på ny bricka mm 3,65



B6

Anolja och lägg dit den nya brickan

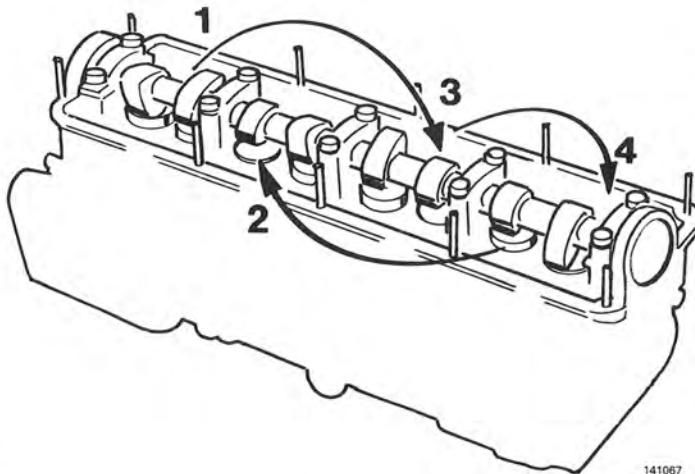
Vänd brickan med märkningen neråt.

B7

Ta bort pressverktyg 5022

B8

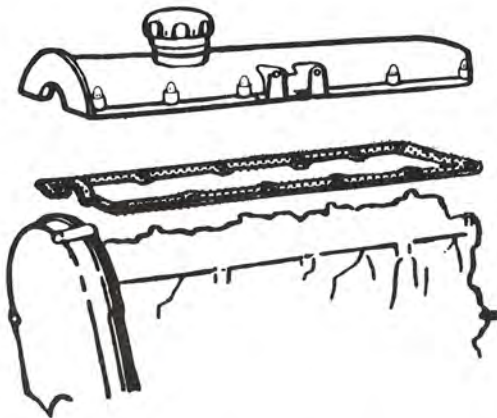
Kontrollera ev justera ventilspelet för resterande cylindrar i ordning 3, 4, 2



141067

B9

Vrid runt motorn några varv med startmotorn
Kontrollera därefter spelet igen. Justera vid behov.



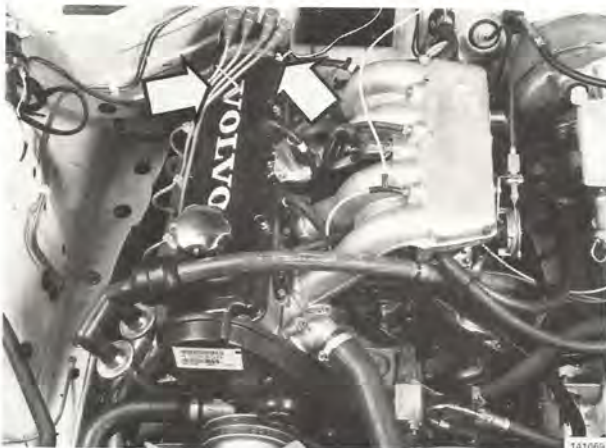
141068

B10

Sätt dit ventilkåpan med packning

Använd ny packning.

Detaljnr 1336753-7.



141069

B11

Sätt dit tändkablarna

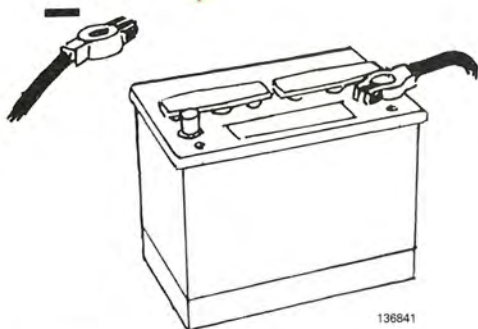
Sätt dit övriga losstagna detaljer.

B12

Kontrollera/justera:

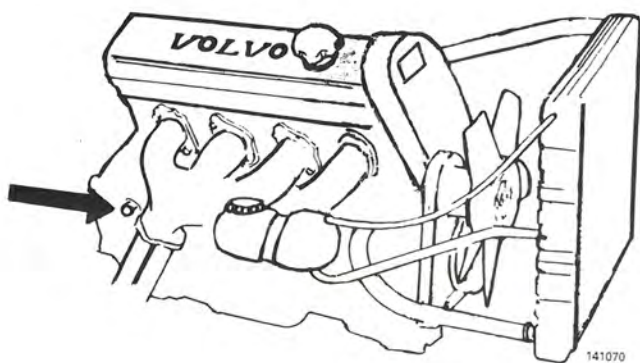
- tändningen
- CO-halten
- tomgången

C. Cylinderhuvud borttagning



C1

Ta bort batteriets stomanslutning



C2

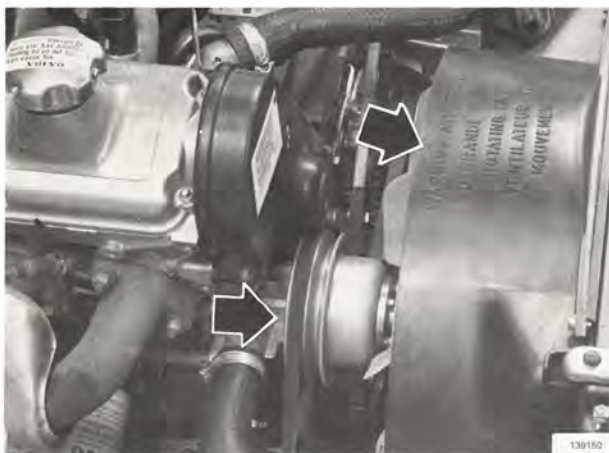
Tappa ur kylvätskan

Genom nippeln på motorns högra sida. Trä på en slang på nippeln för att lättare samla upp vattnet.

Frilägg cylinderhuvudet

Motor med tändfördelare i cylinderhuvud.

Ta bort fördelarlocket.



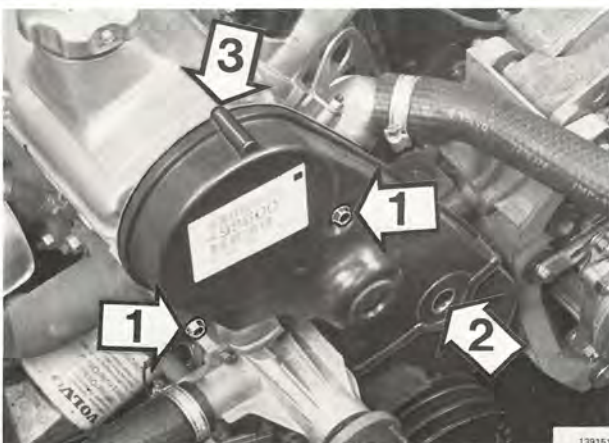
C3

Ta bort

- fläkten
- klamman till förvärmningsslangen under flätkåpan (variant)
- flätkåpan

Ta bort drivremmarna och pumpens remskiva

- lossa justeringarna
- ta bort samtliga drivremmar
- ta bort kylvätskepumpens remskiva



C4

Ta bort övre transmissionskåpan

- | | | |
|---|--------------|-----------|
| 1 | 10 mm hylsa | M 6 skruv |
| 2 | 12 mm hylsa | M 8 skruv |
| 3 | stjärnmejsel | plåtskruv |

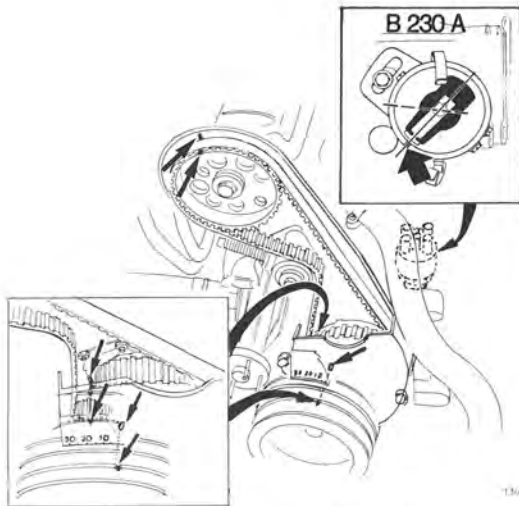
C5

Ställ Kamaxel-vevaxel enligt märkning

Vrid vevaxeln medurs på centrumskraven. Ställ kamaxeln så att märkningen på remhjulet står mitt för märket på inre kuggremskåpan och vevaxelmarkeringen mot 0 på kåpan.

Motorer med fördelaren i framkant på motorblocket: ta av fördelarlocket och se till att rotern står mot märkning.

Viktigt! Vrid inte runt vevaxeln eller kamaxeln när transmissionsremmen är borttagen. Kolvarna kan slå i ventillerna.



136 996

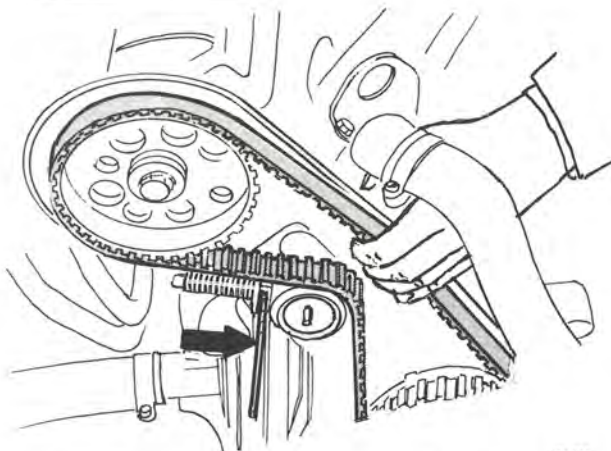
C6

Ta bort transmissionsremmen och remspännaren

Ta bort remspännarens mutter och bricka.

Dra ut remmen så att remspännarens fjäder trycks ihop och lås fjädern med ett 3 mm borrh.

Ta bort remspännaren.

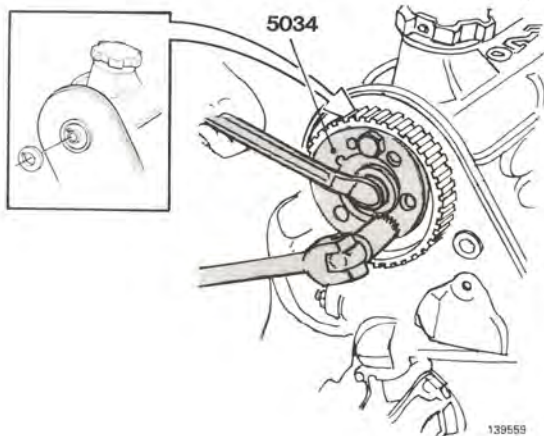


136 974

C7

Ta bort kamaxeldrevet och distansbrickan

Använd mothåll 5034.



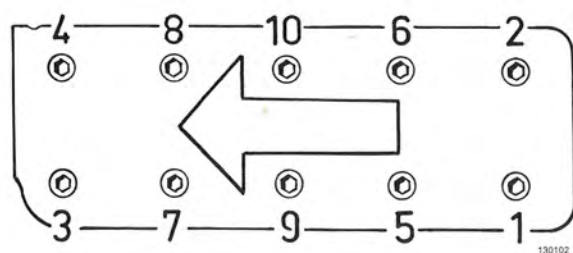
139 559

C8

Ta bort pinnskruven för remspännaren



136 003



C9

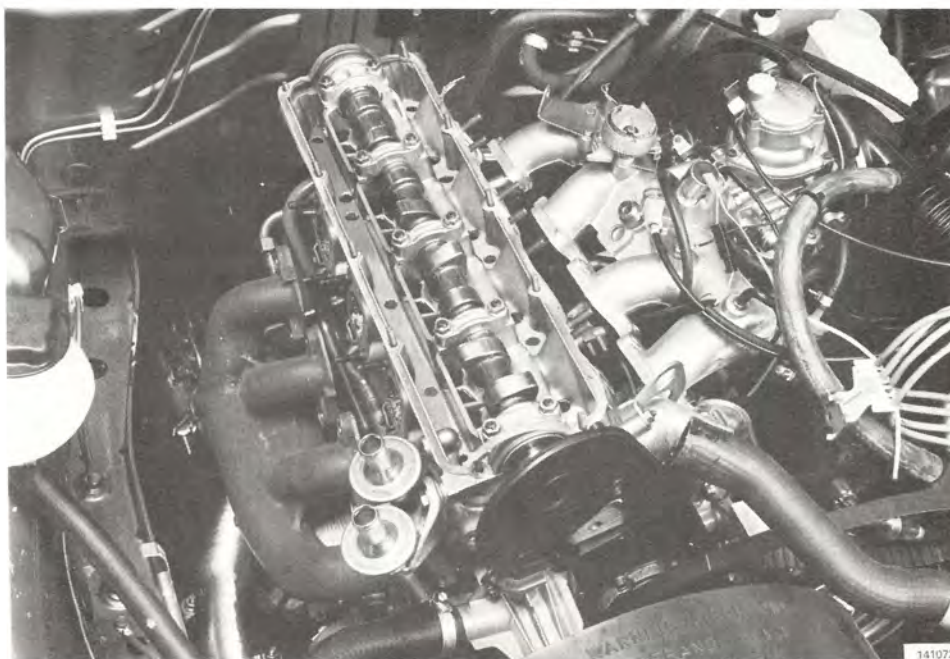
Bilar med EGR: Ta bort rören från inloppsroret och utloppsroret

Ta bort cylinderhuvudet

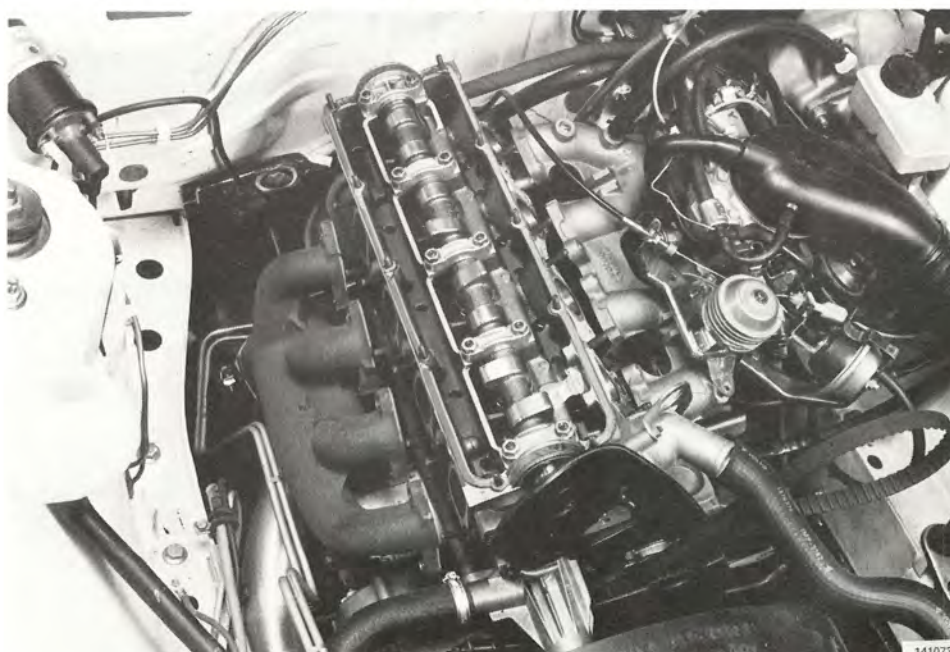
Lossa skruvarna i den ordning som bilden visar.

Viktigt! Cylinderhuvudet är tillverkat av aluminium. För att undvika repor ska du placera det på ett par tråklossar eller liknande.

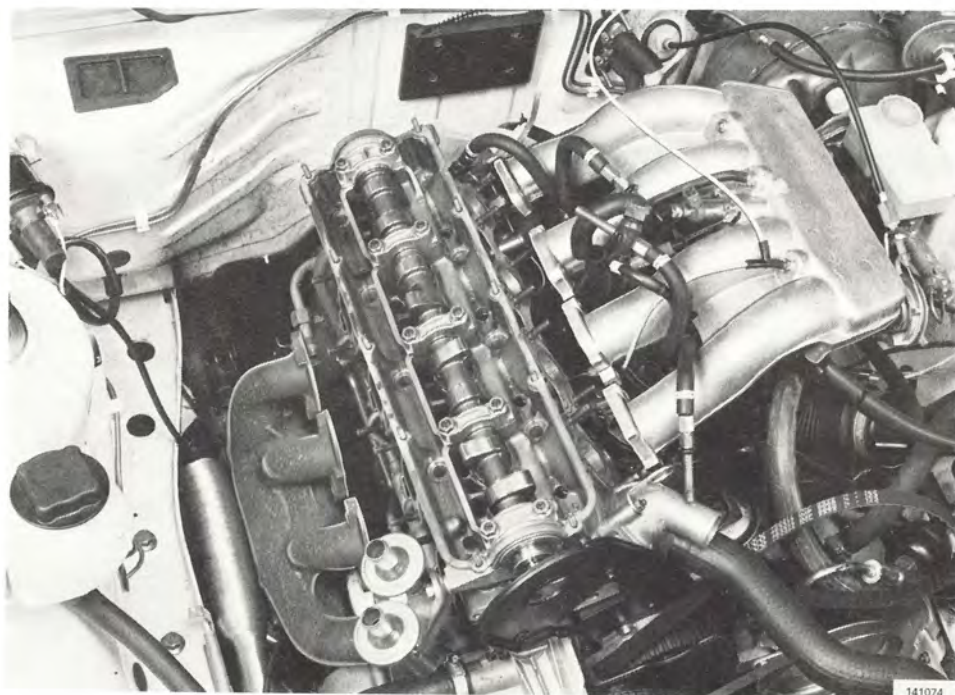
A-motorer



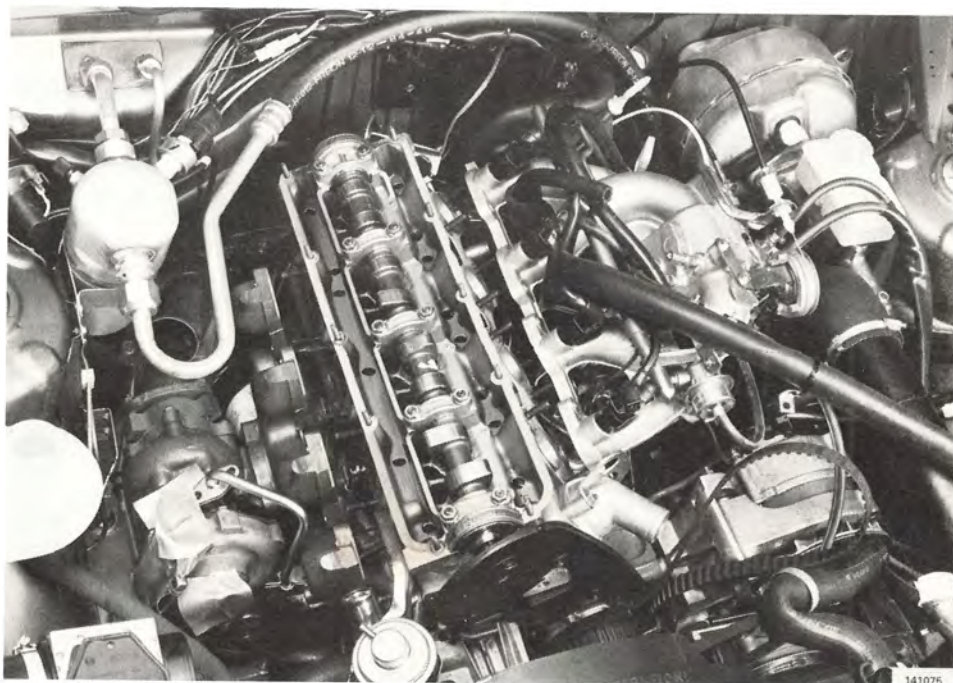
K-motorer



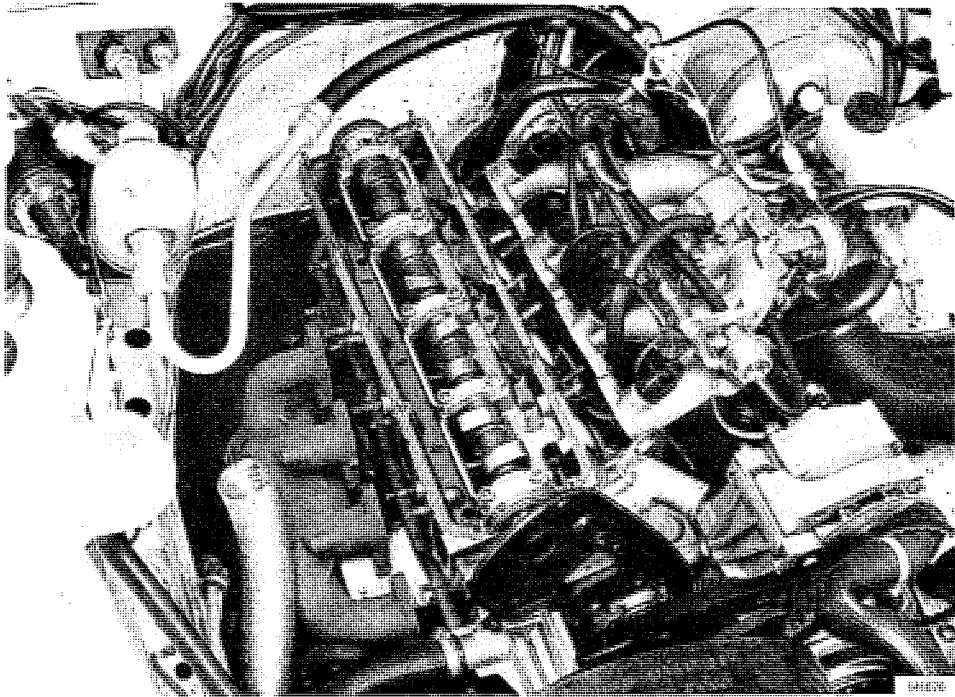
E-Motorer



ET och FT-Motorer



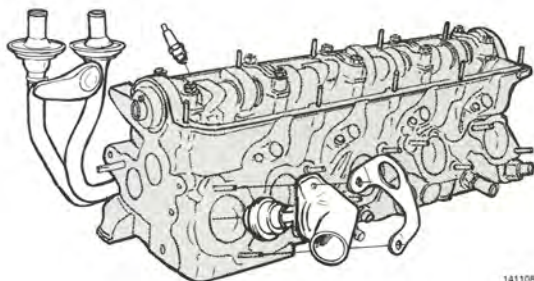
F-Motorer



Cylinderhuvud, särtagning

Specialverktyg: 5021, 5034, 5219

Lägg inte cylinderhuvudet på skruvar, verktyg eller liknande så att packningsplanet skadas.



141108

C10

Frilägg cylinderhuvudet

Ta bort:

- lyftöglan, termostathuset och termostaten
- Pulsair-röret
- tändstiften



341077

C11

Ta bort kamaxeln

Ta bort det mittre överfallet.

Sätt dit spännverktyg **5021** och spänn ner kamaxeln.

Ta bort resterande 4 överfall.

Ta bort spännverktyget, kamaxeln och kamaxeltätningen.

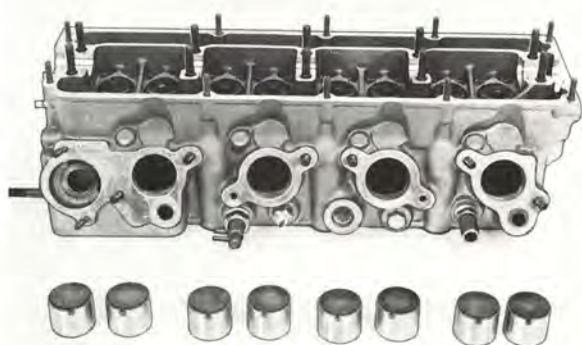
B 230 A-motorer: ta bort den gummibeklädda brickan i bakkant.

C12

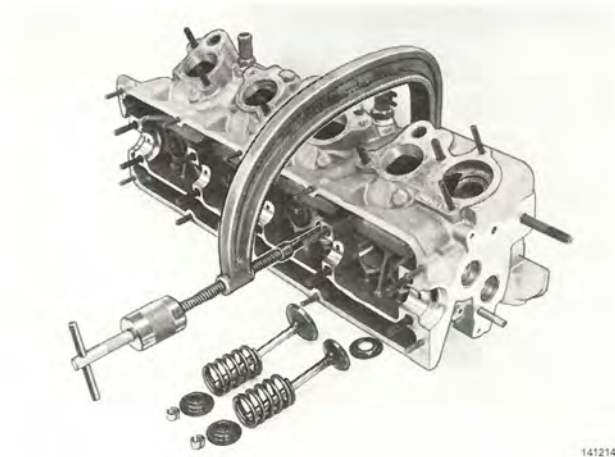
Ta bort:

- ventiltryckarna med justerbrickor
- gummiringarna från ventilskaftens ändar

Obs! Lägg tryckarna i ordning. De får inte förväxlas.



141215

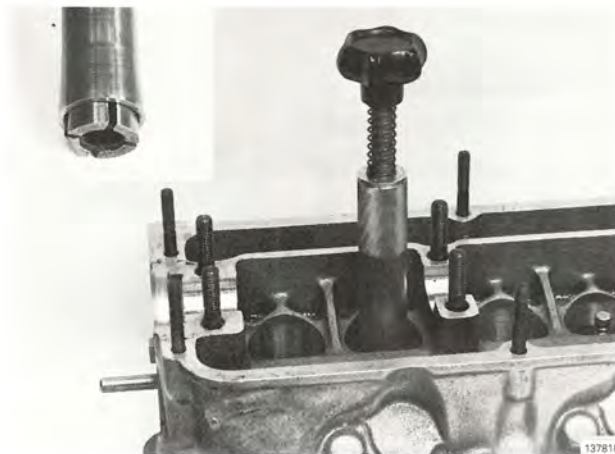


C13

Ta bort:

- ventillåsen
- övre ventilbrickorna
- ventilfjädrarna
- ventilerna

Blanda inte ihop detaljerna.



C14

Ta bort ventilskaftstätningarna

Från inloppsventilernas styrningar. Använd verktyg **5219**.

Ta bort de undre ventilfjäderbrickorna.

Cylinderhuvud, rengöring-kontroll

Specialverktyg: 5027, 5028, 5029, 5160, 5218, 5220, 5224

C15

Rengör cylinderhuvudet och packningsplanet
vid behov ta bort givare.

C16

Kontrollera cylinderhuvudets planhet

Använd ställinjal och bladmått.

Oplanheten får vara högst **0,5 mm** i längsled och **0,25 mm** i tvärlädd.

Viktigt! Om oplanheten är större än 1,0 mm i längsled resp 0,5 mm i tvärlädd får bearbetning inte ske. Cylinderhuvudet ska då bytas.

Cylinderhuvud höjd ny: mm **146,1**
Min (efter bearbetning): mm **145,6**

C17

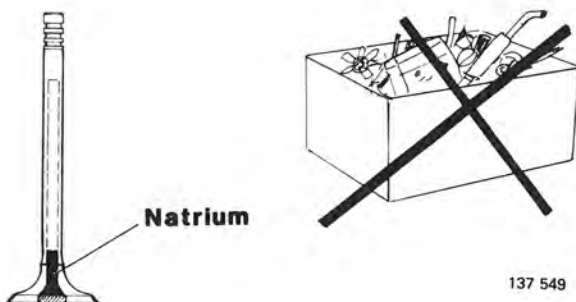
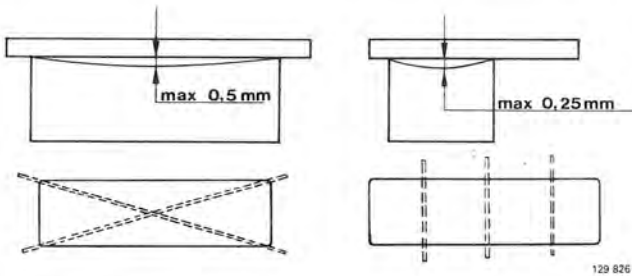
Rengör, kontrollera ventilerna och ventilsätena

Rengör ventilsätena med en fräs.

Ta bort sotavlagringar från förbränningsrummen och ventilerna.

Ventilsätena får inte vara spruckna eller ha andra skador. Om de är skadade måste de bytas.

Rengör och kontrollera tändstiftsgångarna beträffande skador.



Varning! Utloppsventilerna på turbomotorer är natriumfyllda. Kasserade natriumfyllda ventiler får inte blandas med vanligt skrot innan de tömts på natrium.

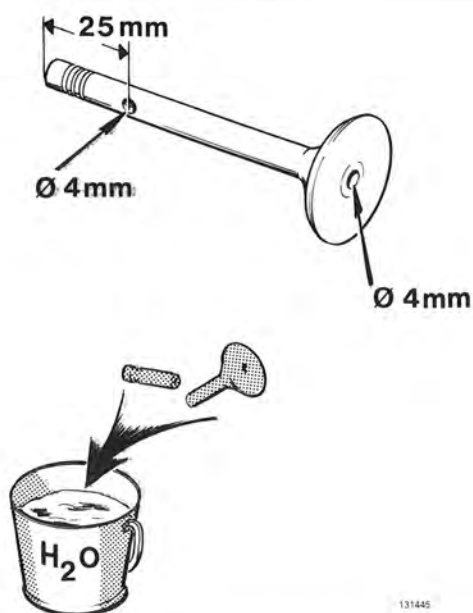
Se instruktion nästa sida.

C18

Skrotning av natriumfyllda utloppsventiler

Varning! Vid borrarning, kapning eller annan hantering där natriumet friläggs får detta inte komma i kontakt med vatten på grund av explosionsrisken.

1. Borra ett hål (Ø 4 mm) i ventiltallrikens mitt ner till natriumfyllningen.
 2. Borra ett hål (Ø 4 mm) i ventilskaftet eller kapa skaftet ca 25 mm från änden.
 3. Kasta ventilen i en hink med vatten. Härvid sker en kraftig explosionsartad reaktion, man bör avlägsna sig minst **3 meter** från spannen.
- Efter 1–2 min slutar reaktionen och ventilen kan nu blandas med övrig skrot.



131445

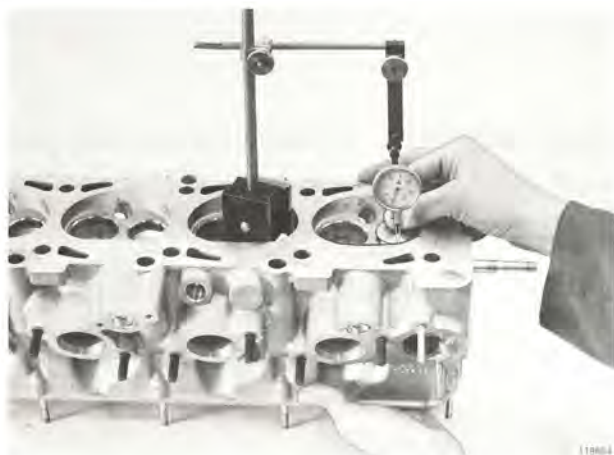
C19

Kontrollera slitage i ventilstyrningarna

Använd magnetstativ och indikatorklocka.

Använd nya ventiler och tryck upp ventilerna **1–2 mm** med ett finger när mätningen utförs.

	Inlopp	Utlopp
Spel, med ny ventil och ny styrning mm	0,030–0,060	0,060–0,090
Max, tillåtet spel mätt med ny ventil och gammal styrning . . . mm	0,15	0,15



11961

Ventilstyrning byte

Arbetsmoment C20–24

C20

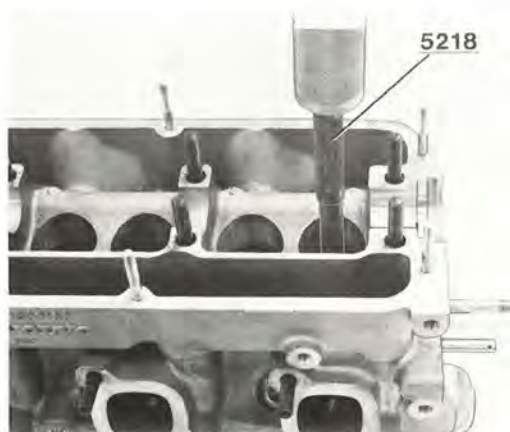
Pressa ur ventilstyrningen

Värm cylinderhuvudet till **100±10°C**.

Pressa ur styrningen med dorn **5218**. Pressa mot förbränningsrummet.

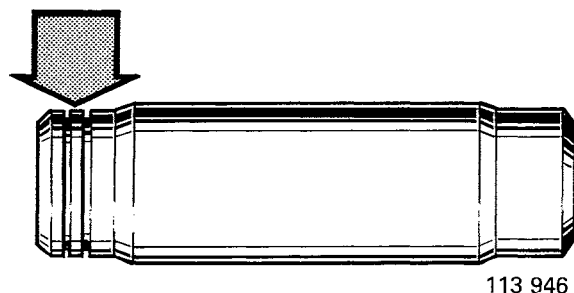
Kontrollera att styrningen inte skurit vid urpressningen.

I så fall måste hålet bearbetas till överdimension.



119 658

C21

**Ta fram en ny ventilstyrning**

Ventilstyrningen är märkt med spår. Kontrollera att du får en ny styrning med lika många spår som den gamla.

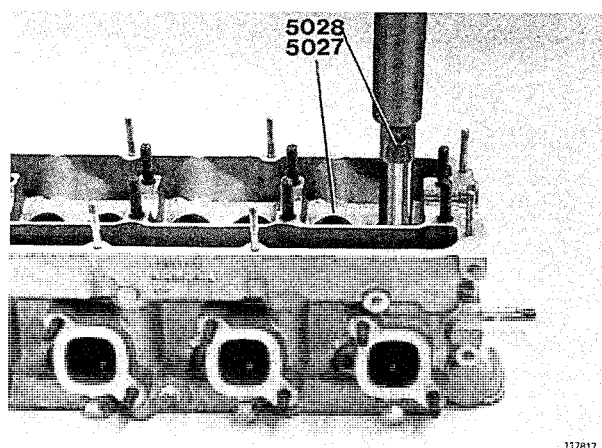
Antal spår	Storlek
0	Standard
1	Överdimension 1
2	Överdimension 2
3	Överdimension 3

C23

Pressa i den nya ventilstyrningen

Cylinderhuvudet ska ha rumstemperatur.

Använd dorn **5027** för inlopp och dorn **5028** för utlopp. Pressa ner styrningen tills dornen går emot cylinderhuvudet. Detta ger styrningen rätt höjd.

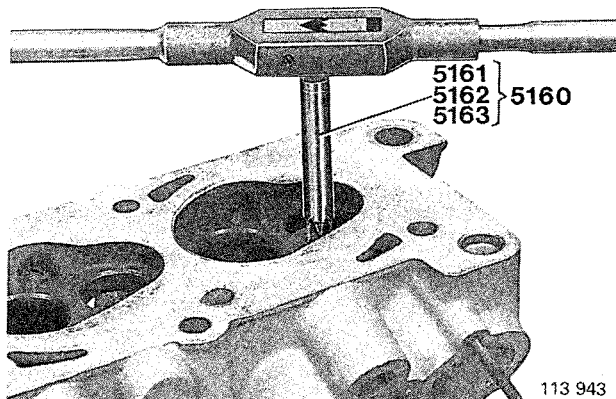


Viktigt! Presskraften måste vara minst **9 000 N** (900 kp). Om presskraften är lägre måste styrningen tas bort igen. Brotscha styrningens säte till närmaste överdimension och pressa i motsvarande styrning.

C23

Detaljnummer på brotsch för ventilstyrning

Överdimension	Brotsch
1	5161
2	5162
3	5163



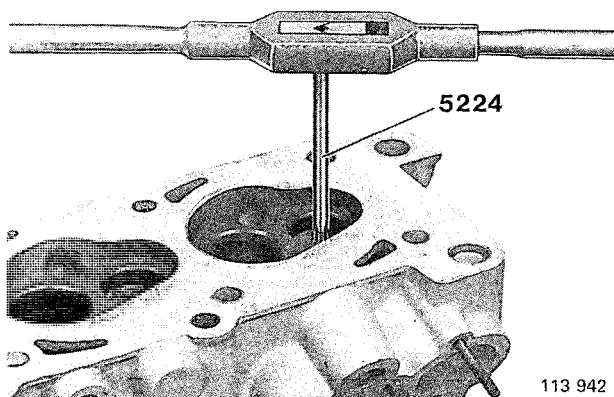
C24

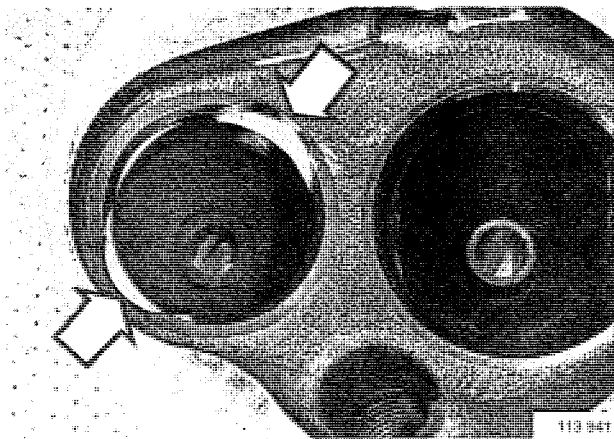
Rensa ventilstyrningen invändigt

Använd brotsch **5224**.

Även brotsch 5164 kan användas.

Ventil och säte måste slipas in efter byte av styrning.





Ventilsäte byte

Arbetsmoment C25–36

Viktigt! Ventilstyrningarna ska alltid bytas innan sätet byts, se C20–24.

C25

Gör två urfräsningar i den gamla ventilsätetsringen

Urfräsningarna görs för att minska spänningen i sätetsringen. Slipa dessutom ett jack i sätetsringen (för att få ordentligt "tag" med huggmejseln enligt C26).

Var försiktig. Skada inte cylinderhuvudet.

C26

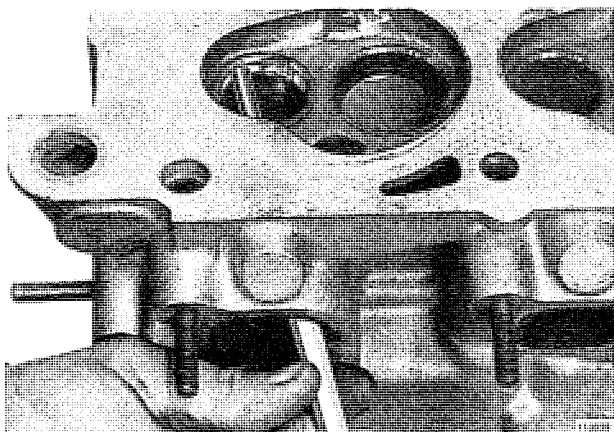


Spräck ventilsätet

Använd en huggmejsel.

Använd mejseln försiktigt.

C27



Knacka ut ventilsätet

Använd en lång dorn genom kanalen i cylinderhuvudet.

C28

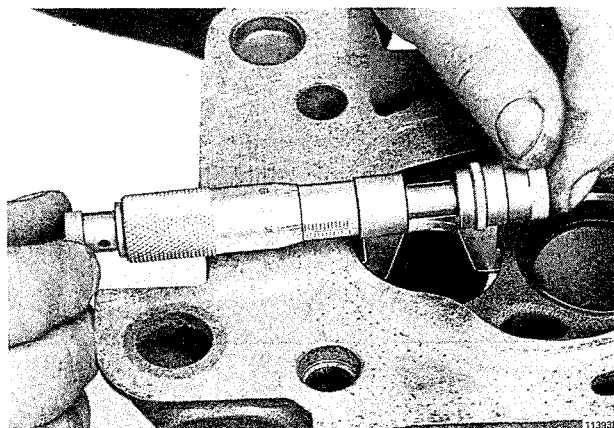
Kontrollera ventilsätets läge

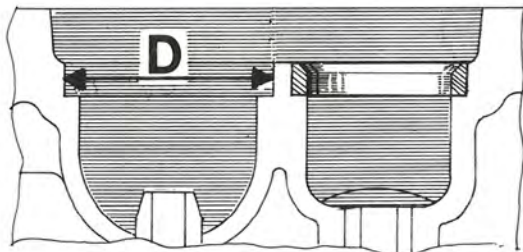
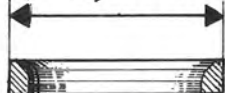
Om sätetsläget är skadat måste det brotschas (fräsas) till närmaste överdimension.

C29

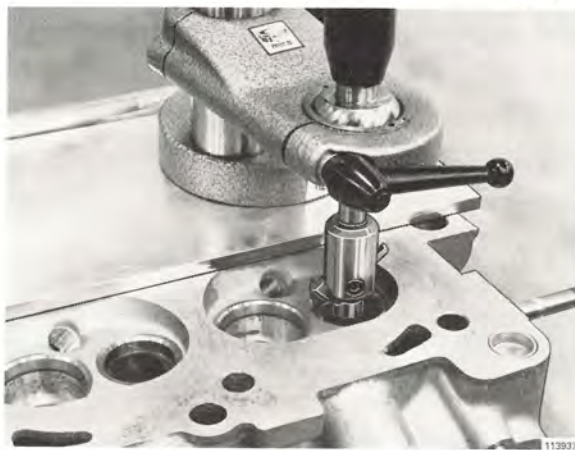
Mät diametern på ventilsätetsläget

Använd en invändig mikrometer.

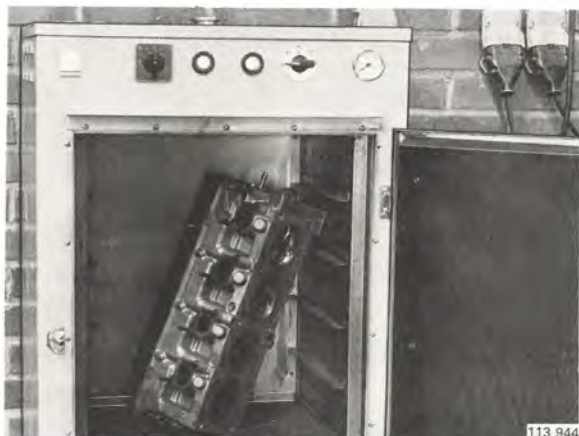


D+0,17mm

113 945



113937



113 944

5029
5220

130131

C30

Ta fram ett nytt ventilsäte med rätt dimension

Ventilsätena är inte märkta utan måste mätas upp. Sätena finns i två överdimensioner.

Ventilsätet ska vara **0,17 mm större** än läget i cylinderhuvudet.

C31

Vid för litet grepp (mindre än 0,17 mm):

Brotscha sätet till överdimension. Använd ventilsätessfräs t ex Mira detaljnr 998 6045-5 (se resp fabriks anvisningar).

Ventilsäten diameter		Inlopp	Utlopp
Standard	mm	46,00	38,00
Överdimension 1	mm	46,25	38,25
Överdimension 2	mm	46,50	38,50

C32

Värm cylinderhuvudet

till ca **+100°C**.

C33

Sätt det nya ventilsätet på monteringsdorn

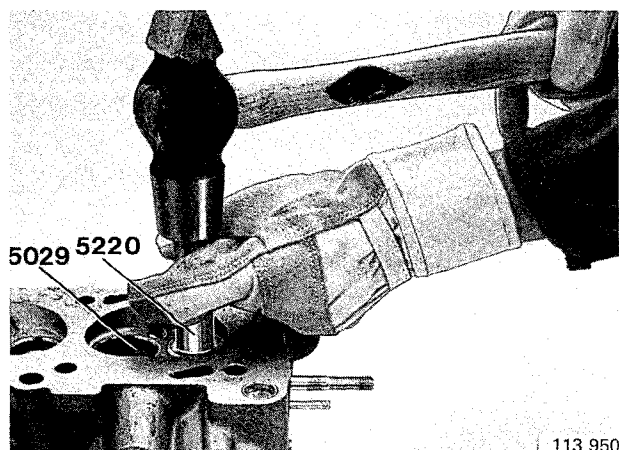
Använd dorn **5029** för inloppssäte resp dorn **5220** för utloppssäte.

C34

Kyl ner ventilsätet till -70°C

Kyl ner sätet med kolsyresnö eller dylikt.

Använd skyddshandskar.



C35

Knacka ner ventilsätet i cylinderhuvudet

Detta moment måste utföras mycket snabbt, inom **3–4 sek.** Detta beror på att detaljerna måste ha sin bestämda temperatur vid ditsättningen.

C36

Kontrollera sätets passning

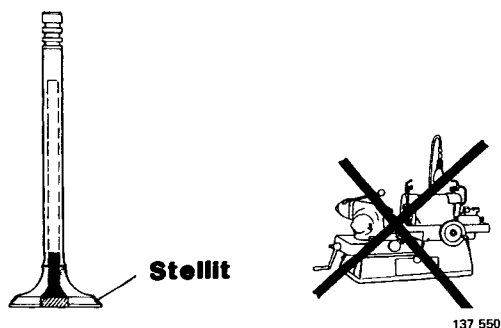
Kontrollera att sätet gått i botten och att det fastnat i läget. Om det inte fastnat måste säte av större dimension användas.

Efter byte av säte ska sätet fräsas och ventilen slipas in.

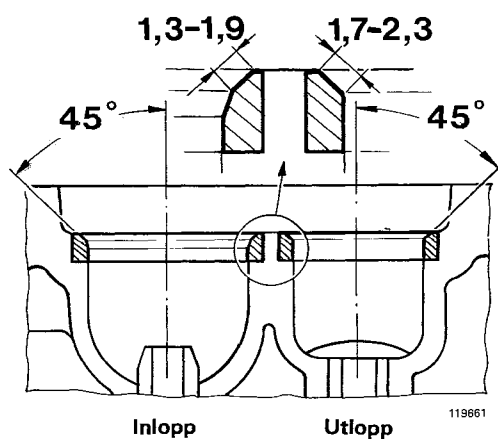
C37

Slipning av ventiler och ventilsäten

Arbetsmoment C37–39



Viktigt! Ventilerna är stellitbelagda och **får inte efterarbetas.** De får endast slipas in med pasta mot ventilsätet. Om de efterarbetas slipas stellitskiktet bort och ventilerna mister då en del av sitt värmeskydd.



C38

Fräs eller brotscha ventilsätena

Samma vinkel för inlopp och utlopp.

Ventilsätets bredd

Inlopp	mm	1,3–1,9
Utlopp	mm	1,7–2,3

C39

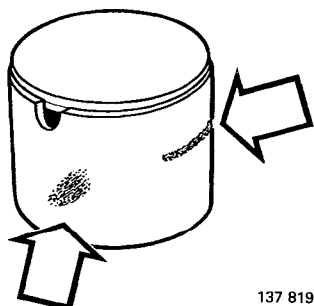
Kontrollera ventilernas anliggning i sätena

Vid behov slipa in ventiler med slippasta.

C40

Kontrollera ventiltryckarna

Kontrollera beträffande repor och andra synliga skador.



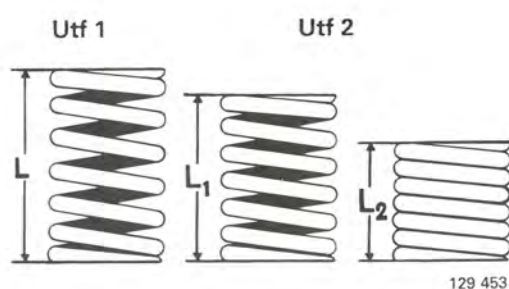
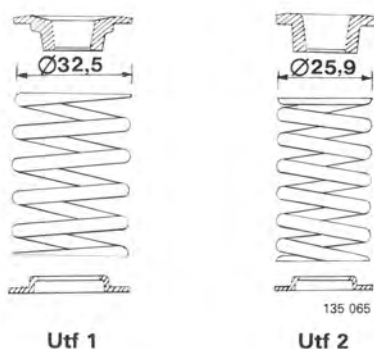
C41

Prova ventilfjädrarna i en fjäderprovare

Två utföranden av ventilfjädrar förekommer.

Utf 1 används på: B 200 K och E
B 230 A, K, E och ET

Utf 2 används på: B 200 ET
B 230 F och FT



Utf 1		Utf 2	
Längd mm	Belastning N (kp)	Längd mm	Belastning N (kp)
45,0	0	45,5	0
38,0	280–320 (28–32)	38,0	280–320 (28–32)
27,0	710–790 (71–79)	27,5	702–782 (70–78)

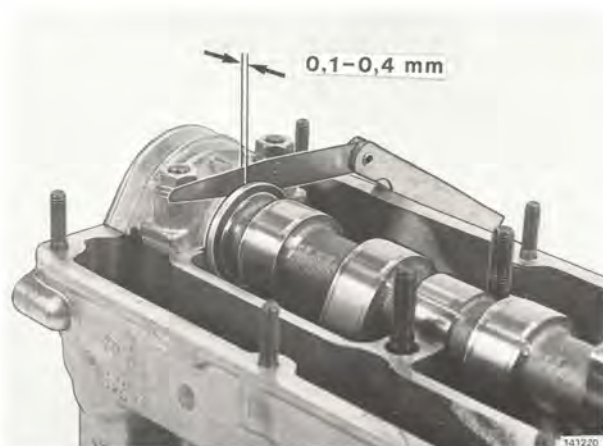
C42

Kontrollera kamaxelns axialspel

Lägg kamaxeln i cylinderhuvudet.

Sätt dit bakre överfallet.

Skjut kamaxeln fram och tillbaka.

Spelet ska vara **0,1–0,4 mm**. Mät spelet med bladmått.

C43

Kontrollera remspännaren

Lagret får inte glappa.

Rullens anliggningsyta får inte vara skadad. Om anliggningsytan är skadad måste både rulle och transmissionsrem bytas.

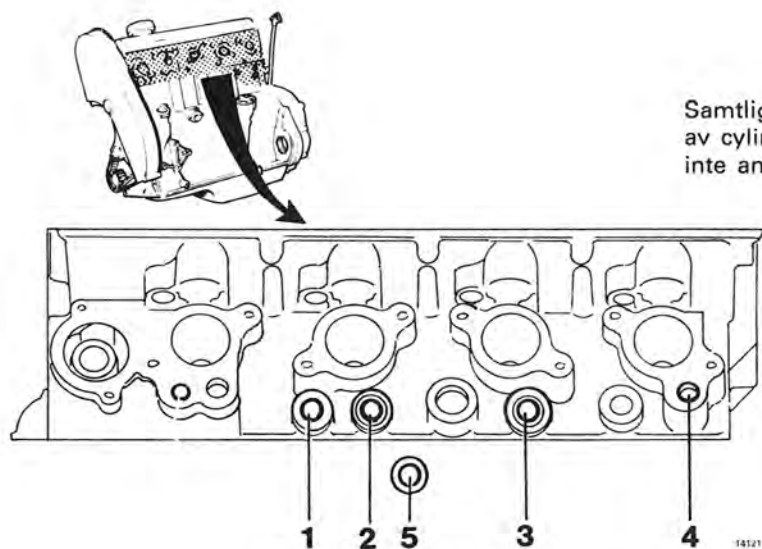


Cylinderhuvud hopsättning

Specialverktyg: 5021, 5025, 5034, 5219, 5222

Placering av givare/kontakter i cylinderhuvud, -block

C44



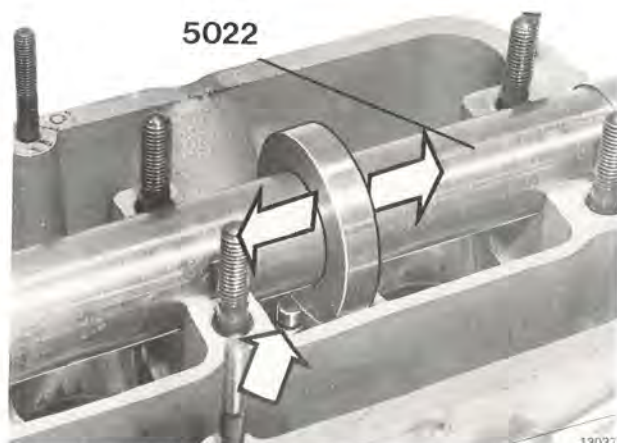
Samtliga givare/kontakter är placerade i vänster sida av cylinderhuvudet resp cylinderblocket. De hål som inte används ska pluggas.

Motorutförande, årsmodell	Termostatventil, EGR-system (svarta slangar)	Tempgivare, tempmätare (gul)	Termotidkontakt, startventil (blå-gul o vit)	Tempgivare, tändsystem tomgångsventil	Knackkännare, tändsystem (brun)
B 200 K	1 ¹	2	—	—	—
B 200 E	—	2	—	4	5
B 200 ET	—	2	3	4	—
B 230 A	1 ²	2	—	—	—
B 230 K	1 ²	2	3	—	5
B 230 E	1 ²	2	—	4	5
B 230 ET	1 ³	2	3	4	—
B 230 F	—	2	3	—	5
B 230 FT	—	2	3	—	5

¹ endast Norden årsm 85

² endast Norden, Schweiz

³ endast automat Norden, Schweiz



C45

Kontrollera ventilskaftens höjdläge

Denna mätning bör utföras för att man ska vara säker på att det finns tillräcklig justermån för ventilspelet.

Placera ventilerna i cylinderhuvudet.

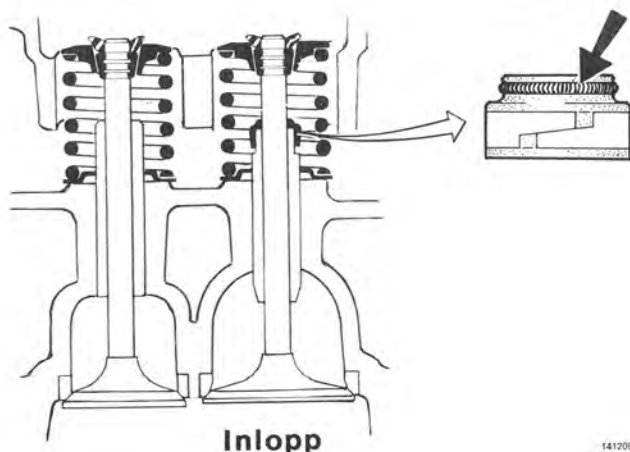
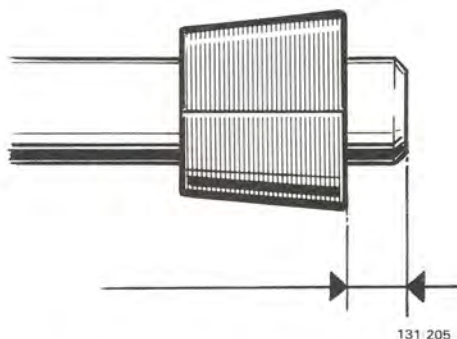
Skjut mätningen för D 20/D 24 (den största ringen) åt ena sidan eller ta bort den.

Placera tolk **5222** i kamaxelns lagerlägen.

Skjut mätningen för B 17–B 23 över ventilskaftet. Tryck samtidigt ventilen mot ventilsätet med ett finger. Mätningen får inte ta i ventilskaftet. Om ventilskaftet går emot mätningen ska skaftet slipas ner.

Max slipning: **0,5 mm**.

Min **3,5 mm** mellan ventillås och ventilskaftets ände.

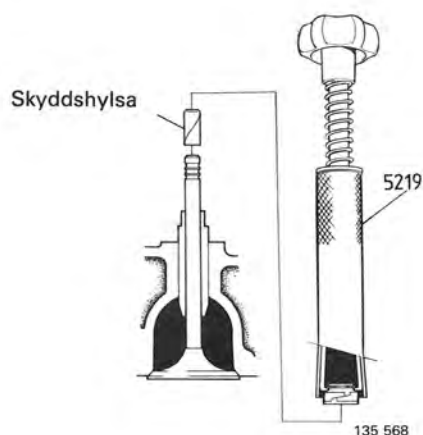


C46

Sätt dit nedre ventilmfjäderbricksan

Sätt dit nya ventilskaftstättningar

Tätningar finns endast på inloppsventilerna.



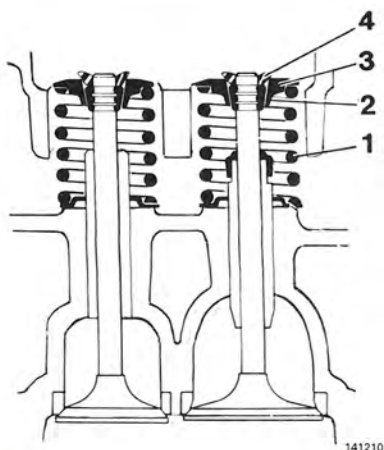
Använd alltid skyddshylsan som ingår i packningssatserna.

Anolja och sätt ventilen på plats.

Trä på skyddshylsan på ventilskaftet.

Sätt dit tätningen. Använd verktyg **5219**. Verktöget ska ligga an mot flänsen på tätningen vid ditsättning.

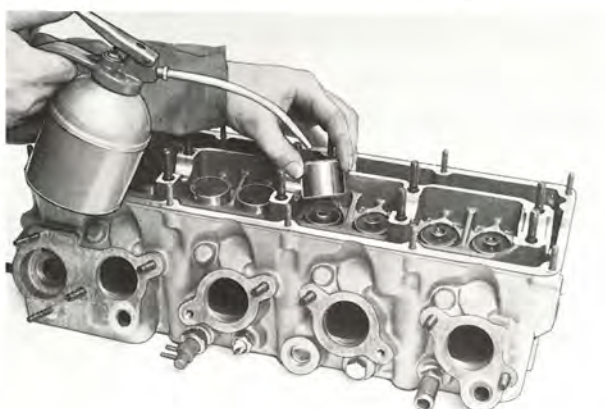
Ta bort skyddshylsan.



C47

Sätt dit:

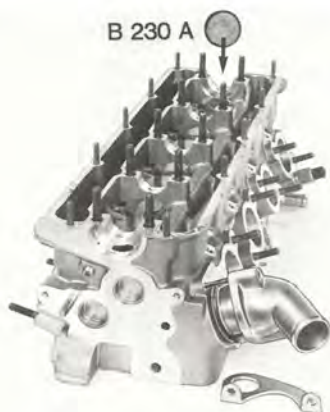
1. ventilfjädern
2. övre fjäderbrickan
3. ventillåset
4. gummiringen



C48

Anolja och sätt dit ventilträckarna med justerbrickor

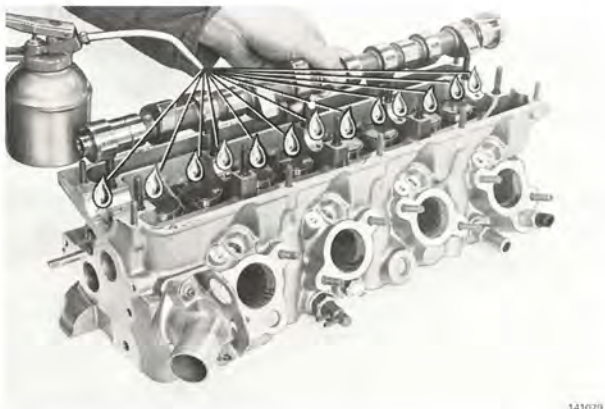
Sätt dit dem på samma plats som tidigare.



C49

Sätt dit:

- termostaten med O-ring, termostathuset och lyftöglan
- den runda gummitätningen i bakkant av cylinderhuvudet på A-motorer

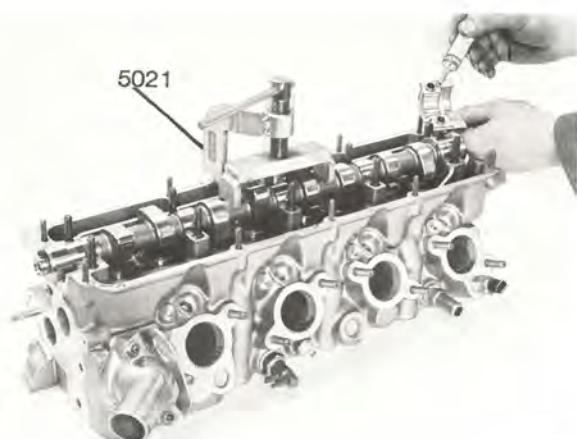


C50

Anolja:

- lagerskålarna
- kamnockarna
- ventilträckarna och justerbrickorna

C51



141077

Sätt dit kamaxeln och överfallen

Bestryk det främre och det bakre överfallets tätningsyta mot cylinderhuvudet med packningsmassa, detaljnr 1161 027-6.

Lägg kamaxeln och bakre överfallet (axiallagret) på plats. (B 230 A packningsbrickan på plats.)

Styrpinnen för kuggremhjulet ska vara vänd uppåt.

Pressa ner kamaxeln med pressverktyg **5021**. Använd bakre överfallet som styrning.

Dra åt muttrarna för bakre överfallet löst.

Anolja och sätt dit ytterligare tre överfall. Dra åt muttrarna löst.

Ta bort pressverktyget 5021.

Anolja och sätt dit det mittre överfallet.

Dra åt överfallens muttrar med **20 Nm** (2,0 kpm).

C52



141080

Sätt dit främre tätningsringen

Använd hylsa **5025**.

Fetta in tätningen och axeln. Kontrollera att gummläppen på tätningen inte skadas.

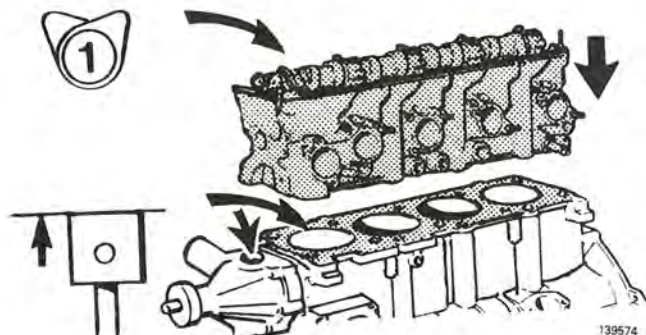
C53

Justera ventilerna

Se arbetsmoment B1-12
Sidan 23

Cylinderhuvud ditsättning

Specialverktyg: 2810, 5035



C54

Kontrollera vevaxelns och kamaxelns läge

Kontrollera att:

- kolven i cyl 1 står i läge ÖD
- kamaxeln står i läge ÖD tändning cyl 1

C55

Lyft packningen och cylinderhuvudet på plats

Obs! Kontrollera att O-ringen för kylvätskepumpen ligger rätt i spår.

Viktigt! Vrid inte runt vevaxeln eller kamaxeln. Kolvarna kan slå i ventiler.

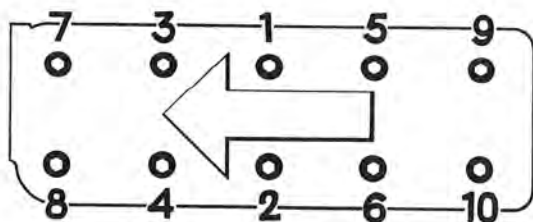
C56

Sätt dit och dra åt skruvarna för cylinderhuvudet

- Skruvarna ska bytas om de visar tecken på töjning. En ev töjning syns tydligt på skruvens "midja" som då sträcks ut.
 - Skruvarna får återanvändas högst 5 gånger.
- Byt skruv om osäkerhet råder på någon av dessa punkter.



137 542

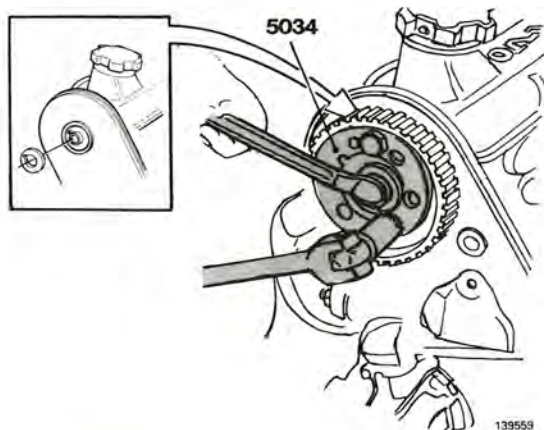


115 326

Anolja skruvarna.

Sätt dit och dra åt skruvarna i ordningsföljd och i steg.

- 1 = 20 Nm (2,0 kpm)
- 2 = 60 Nm (6,0 kpm)
- 3 = vinkeldra 90°



139559

C57

Sätt dit kamaxeldrevet och distansbrickan

Mothåll 5034.

C58



Sätt dit:

- pinnskruven för remspännaren
- remspännaren med bricka och mutter

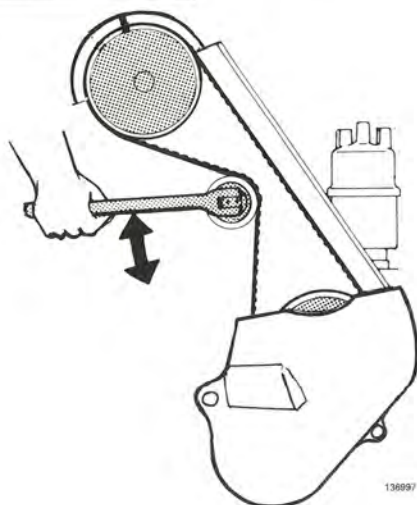
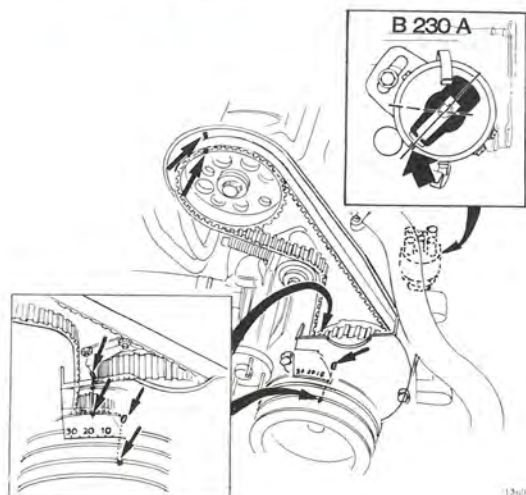
C59

Kontrollera grundinställningen

Sätt dit transmissionsremmen

Viktigt! Vrid inte runt vevaxeln eller kamaxeln. Kolvarna kan slå i ventiler.

- Ställ kuggremhjulen i läge enligt märkning.
- Vagnar med fördelare i framkant, se till att rotorn är mitt för märket på fördelaren.
- Läggs remmen runt vevaxeln och mellanaxeln.
- Sträck remmen och lägg den över kamaxeln och remspännaren.
- Ta bort borret från remspännaren.
- Kontrollera att remmen kommit i rätt läge och att remhjulens märkning står mitt för märkningarna på motorn samt att rotorn är mitt för märket på fördelaren.



C60

Spänn transmissionsremmen

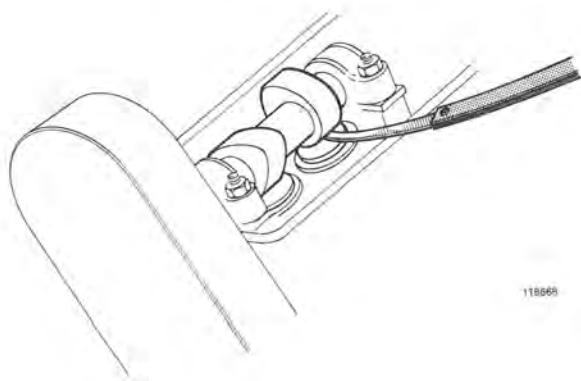
- Dra runt motorn till öD.
- Lossa remspännarens mutter.
- Remspännarens fjäder spänner nu remmen.
- Dra åt remspännarens mutter.

C61

Sätt dit övre transmissionskåpan

1. 10 mm hylsa M6 skruv
2. 12 mm hylsa M8 skruv
3. Stjärnmejsel plåtskruv



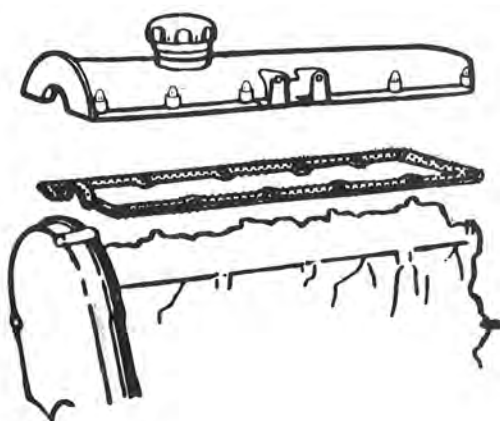


C62

Justera ventilerna

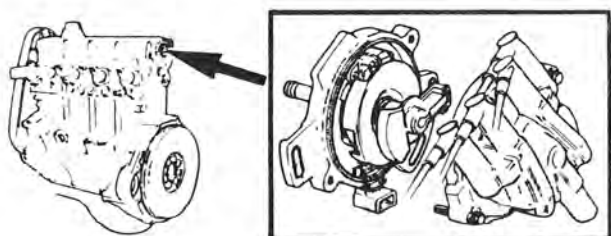
Om de inte justerats under renoveringen,

se arbetsmoment B1-12
sidan 23



C63

Sätt dit ventilkåpan och packningen



C64

Motorer med tändfördelaren i cylinderhuvud

Sätt dit tändfördelaren

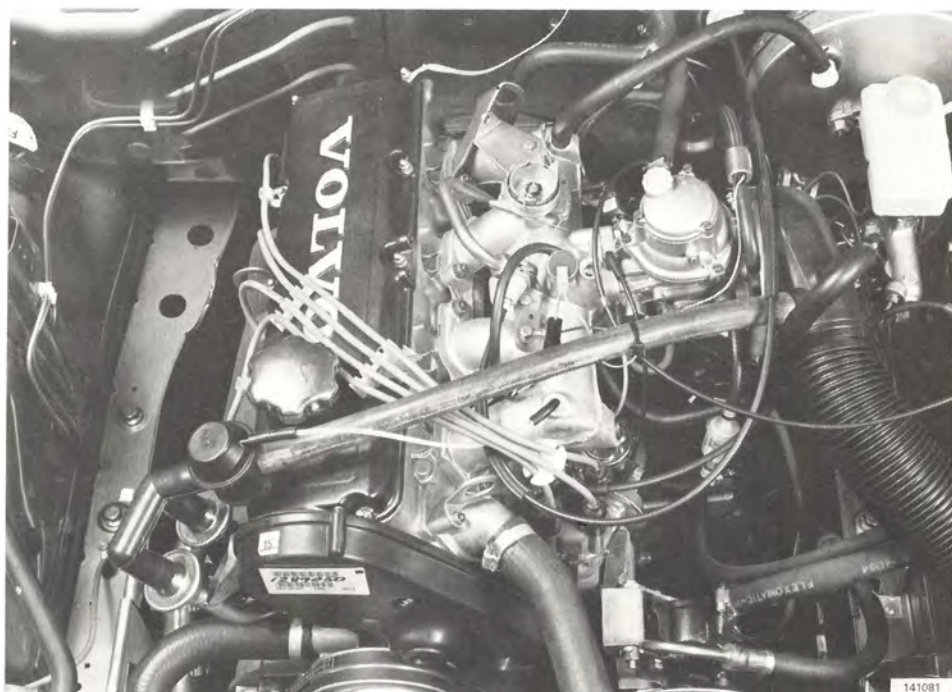
Placera fördelaren i cylinderhuvudet. Vrid rotorn samtidigt som fördelaren pressas mot cylinderlocket, vrid tills medbringaren på fördelaren sammanfaller med uttaget i kamaxeln. Sätt dit locket och stomledningen

C65

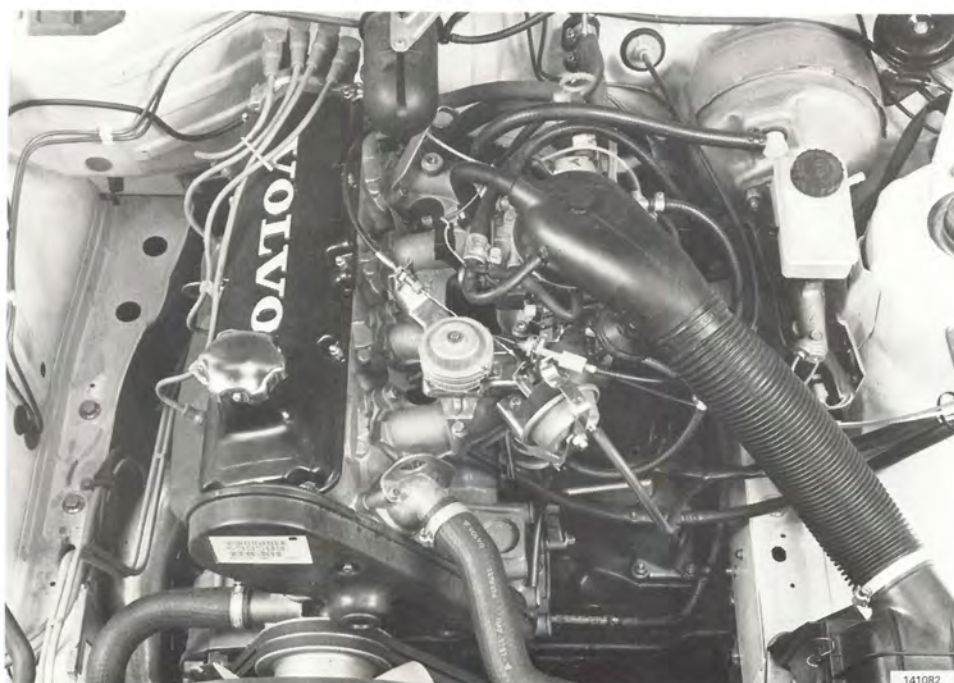
Sätt dit och anslut övriga detaljer till cylinderhuvudet och inloppsröret

A-motorer se sidan 47
K-motorer se sidan 47
E-motorer se sidan 48
ET och FT-motorer se sidan 48
F-motorer se sidan 49

A-motorer



K-motorer



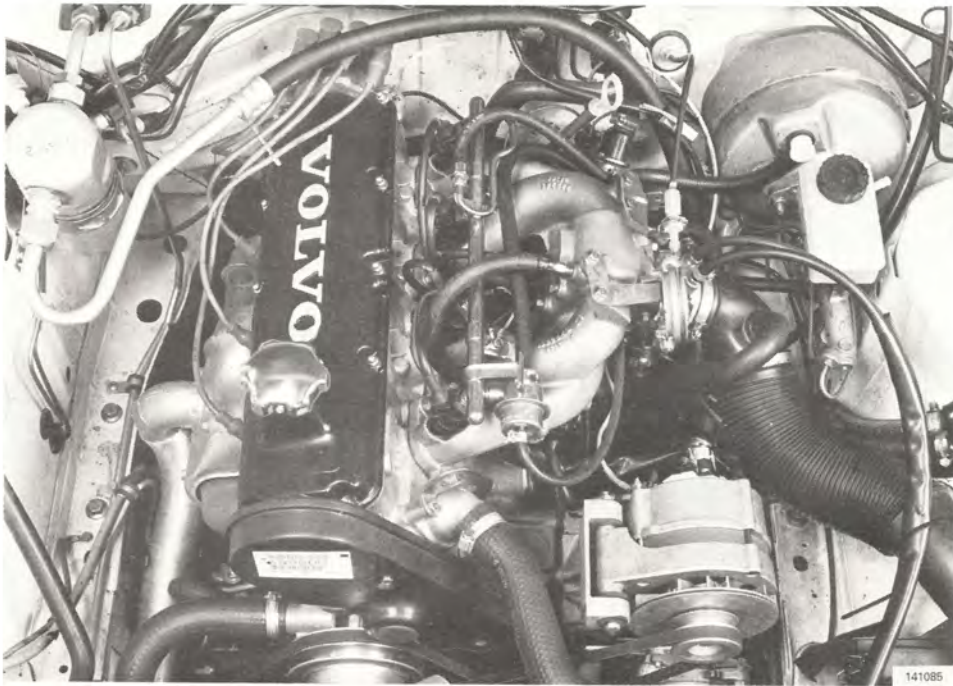
E-motorer



ET och FT-motorer



F-motorer



C66



Varmkör motorn

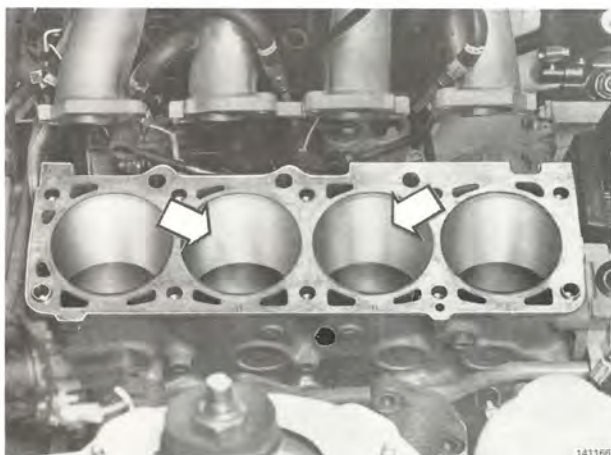
- Kontrollera/justera tändningen, tomgången och CO-halten.
- Kontrollera kylsystemets täthet och efterfyll vätska vid behov.
- Justera transmissionsremmens remspänning. Ta bort gummipluggen i transmissionskåpan.
- Dra runt motorn till öD.
- Lossa remspännarens mutter.
- Remspännarens fjäder spänner nu remmen.
- Dra åt remspännarens mutter.
- Sätt dit gummipluggen.

Efter ca 1000 km körning

Ny transmissionsrem ska efterjusteras.

D. Kolvringar byte

Specialverktyg: 5006, 5033, 5115, 5871, 2810, 5035



D1

Ta bort cylinderhuvudet enligt metod sid 26

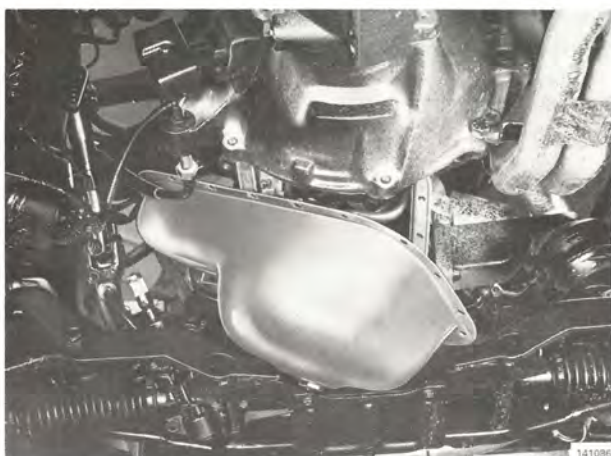
D2

Kontrollera cylinderloppen

Kontrollen utförs med avseende på repor eller andra synliga skador.

Obs! Om det finns synliga skador **måste cylinderhuvudet sättas dit** med minst 6 skruvar innan motorn lyfts ur och renoveras.

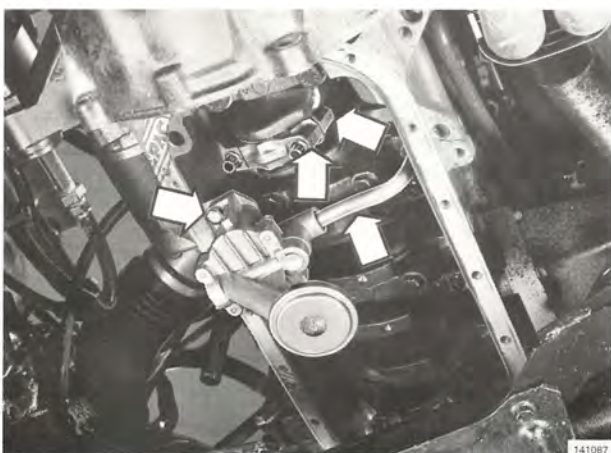
Urluftning motor, se sid 80.



D3

Ta bort oljesumpen

enligt metod K1-10 sidan 75



D4

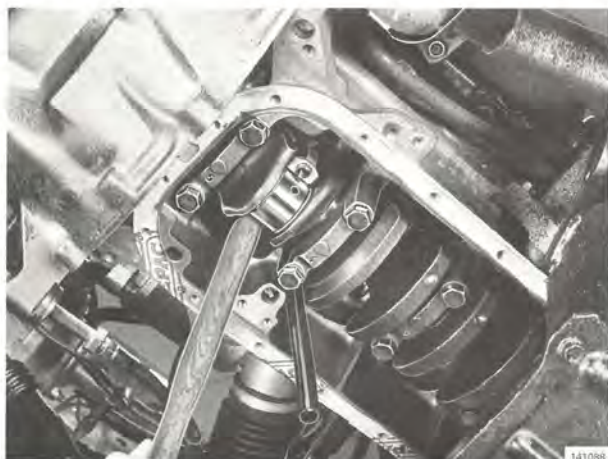
Ta bort oljepumpen och tryckröret

D5

Vrid runt vevaxeln

så att vevslängarna för cyl 1 och 4 kommer i sina nedersta lägen.

Kontrollera att överfallen är märkta så att dom inte kan förväxlas vid ditsättning.



D6

Ta bort vevlageröverfallen och lagerskålarna

Kontrollera lagerskålarna med avseende på repor och andra synliga skador.

Obs! Blanda inte ihop detaljerna.

D7

Tryck ut kolvarna med ett hammarskaft

D8

Kontrollmät vevlagertapparna

Mät beträffande orundhet och konicitet. Använd mikrometer och mät på flera ställen runt omkretsen och på längden.

Max orundhet **0,05 mm**

Max konicitet **0,05 mm**

Om vevlagertapparna har synliga skador eller är för orunda/koniska måste motorn lyftas ur och vevaxeln bytas/slipas.

Obs! Vid urliftning måste cylinderhuvudet sättas dit med minst 6 skruvar.

Urliftning motor, se sid 80.

D9

Rengör cylinderloppen

Stoppa ner papper i cylinderloppen för att förhindra att smuts tränger in i vevaxelns oljekanaler. Putsa cylinderloppen med fin smärgelduk eller honingsverktyg.

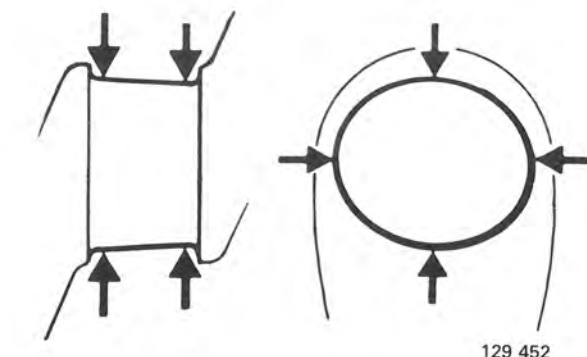
D10

Mät upp cylinderloppen

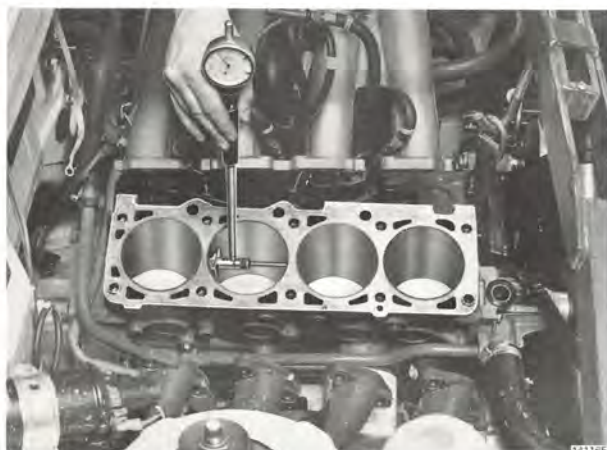
Använd hållindikator 50–100 mm.

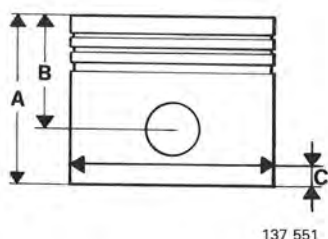
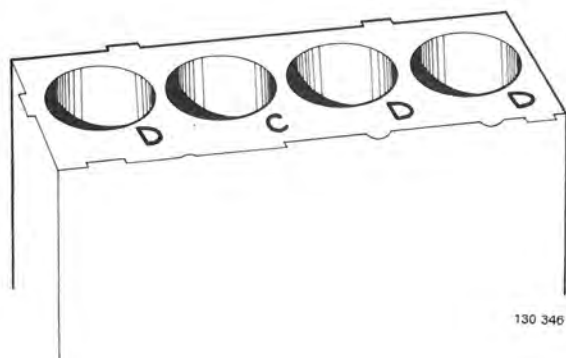
Mät för **största slitage** i motorns tvärläge, strax under övre vändläget.

Mät för **minsta slitage** i motorns längdriktning vid nedre vändläget.

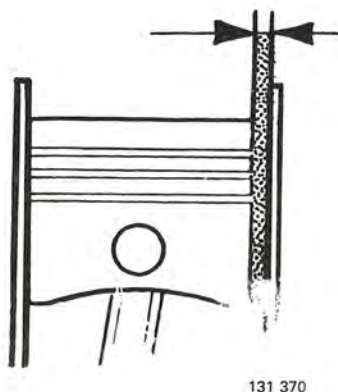


129 452





- A = Kolvens totala höjd
 B = Kolvens höjd från kolvtoppscentrum till kolvtopp
 C = Kolvdiametern ska mätas vinkelrätt mot kolvtopps-
 hålet och på avståndet C från nedre kanten.



D11

Klassmärkning

Vid varje cylinder finns en klassbokstav instansad (C, D, E resp G).

Överdimensioner anges med förkortningen ÖD1 eller ÖD2. Vid borring måste den nya märkningen stansas in.

Standard		B 200	B 230
C-märkt	mm	88,90–88,91	96,00–96,01
D-märkt	mm	88,91–88,92	96,01–96,02
E-märkt	mm	88,92–88,93	96,02–96,03
G-märkt	mm	88,94–88,95	96,04–96,05

Överdimension:

ÖD1	mm	89,29	96,3
ÖD2	mm	89,67	96,6

D12

Mät kolvdiametern

Motortyp	Mått i mm		
	A	B	C
B 200	67,7 69,9	39,7 41,9	13,4 13,4
B 230	64,7	39,7	7

D13

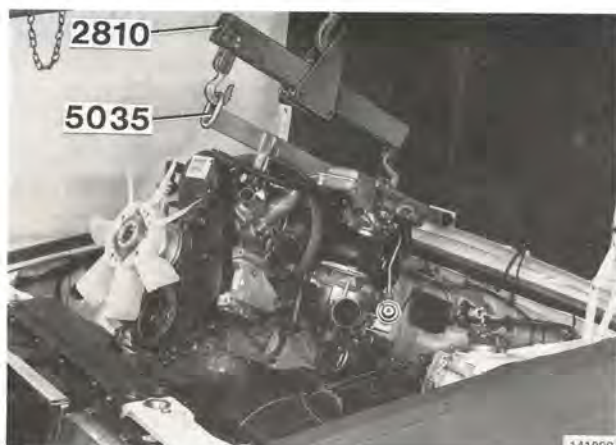
Räkna ut kolvspellet

Exempel:

Uppmätt, cylinderdiam	minsta 96,02	största 96,03
Uppmätt kolvdiam		–96,01 –06,00
Kolvspellet blir		0,010 till 0,030

Kolvspellet ska vara:

B 200/B 230	mm	0,010–0,030
B 200 årsmodell 1985	mm	0,003–0,027



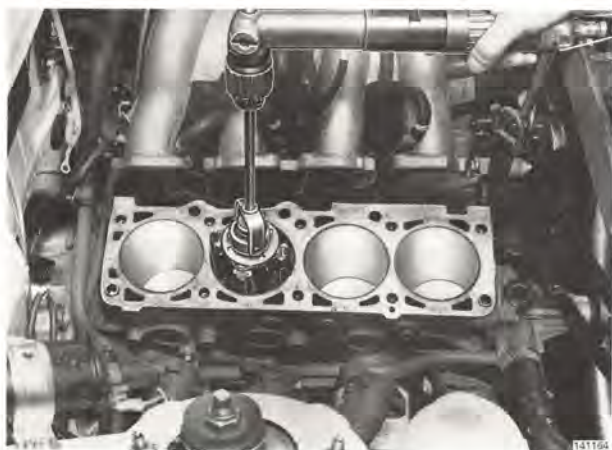
För stort kolvspel i cyl märkt G eller överdimension

D14

Lyft ur motorn och renovera den

Före urliftningen måste cylinderhuvudet sättas dit med **minst 6 skruvar**.

Urliftning motor, se sid 80.



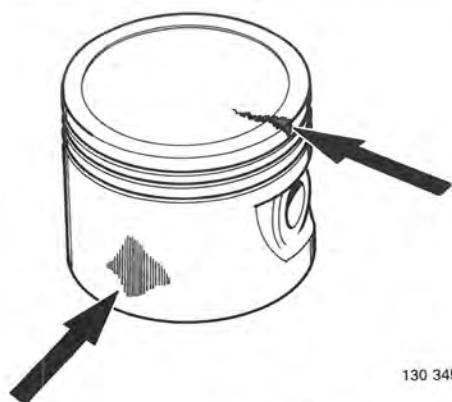
För stort kolvspel i cyl märkt C, D eller E

Obs! Vrid vevaxeln ett kvarts varv så att honingsverktyget inte slår i vevslängarna.

D15

Hona cylinderloppet till närmast större dimension

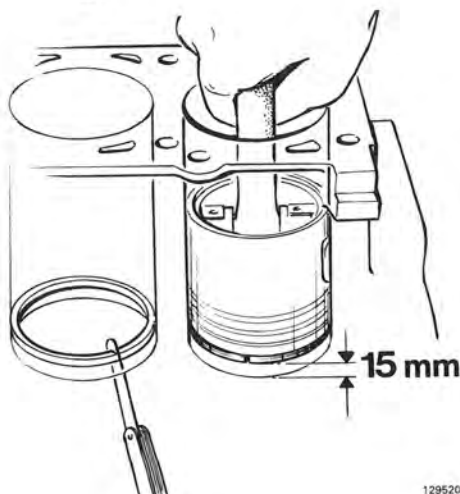
Använd honingsverktyg. Torka rent cylinderloppen noggrant efter honingen.



130 345



129 521



129520

D16

Rengör och kontrollera kolvarna

Ta bort kolringarna. Använd en kolringstång.

Ta bort alla sotavlagringar. Skrapa rent kolringsspårren med tex en spårrensare eller en avbruten och slipad kolring.

Kontrollera beträffande:

- skador
- slitage
- sprickbildningar

D17

Kontrollera kolringarnas axialspe

Använd nya kolringar.

Övre kompressionsring

B 200	mm	0,060–0,092
B 230	mm	0,060–0,092

Undre kompressionsring

B 200	mm	0,030–0,062
B 230	mm	0,040–0,072

Oljering

B 200	mm	0,020–0,055
B 230	mm	0,030–0,065

Vid för stort spel – byt kolv

D18

Mät kolvringsgapet

För in kolringen i cylinderloppet. Använd en upp och nedvänd kolv så att ringen får rätt läge.

Mät gapet med ringen 15 mm över cylinderns nedre kant. Mät med bladmått.

Övre och undre kompressionsring

B 200	mm	0,30–0,50
B 230	mm	0,30–0,55

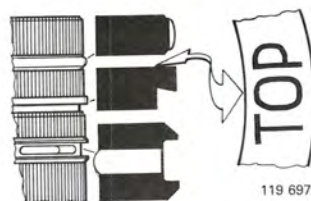
Oljering

B 200	mm	0,25–0,50
B 230	mm	0,30–0,60



Sätt dit de ny kolringarna

Vrid kolringarna så att gapen ligger ca 120° från varandra.



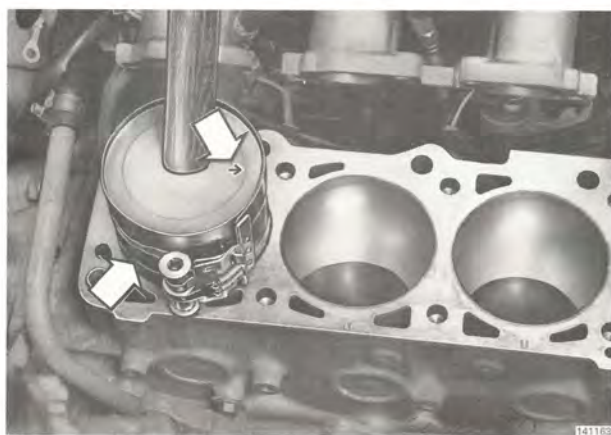
D19



D20

Sätt dit lagerskålarna i vevstakarna och i överfallen

Anolja cylinderloppen, kolvarna och lagerskålarna.



D21

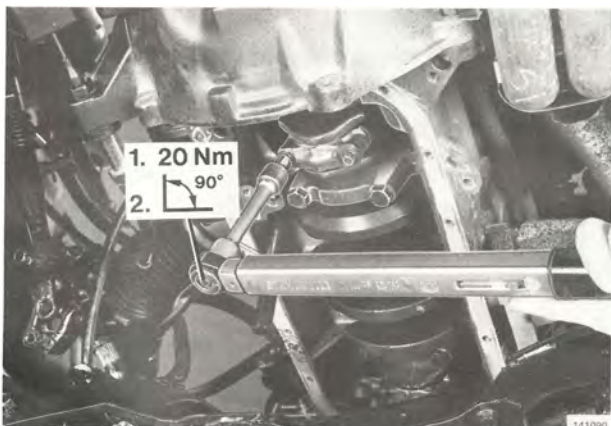
Sätt kolven i cylinderloppet

Vrid vevaxeln så att vevslängen pekar rakt nedåt, för den cylinder kolven skall sitta i.

Sätt i kolven. Använd en kolvringskompressor.

Tryck ner kolven med ett hammarskaft.

Viktigt! Märkningen på kolven ska peka framåt.



D22

Sätt dit vevstaksöverfallet

Kontrollera märkningen. Märkningen på vevstaken och överfallet ska stämma överens.

Kontrollera skruvlängden.

Gamla skruvar kan användas om längden är max 55,5 mm.

Anolja skruvarna och sätt dit dem.

Dra åt i två steg:

1. **20 Nm** (2,0 kpm)
2. Vinkeldra **90°**

D23

Sätt dit övriga kolvar

Kontrollera efter varje överfall att vevaxeln går att dra runt.

D24

Sätt dit oljepumpen och tryckröret

Använd nya O-ringar.

Kontrollera att pumpens ingående axel passar in i drivaxeln.

D25

Sätt fast dränerslangen från oljefällan

Sätt dit fästbygeln för oljefällans dränerslang i oljepumpens fästskruv.

Se till att slangen kläms fast bakom klacken på oljepumpen.

Viktigt! Slangen måste ha en exakt längd, den får inte kapas.

D26

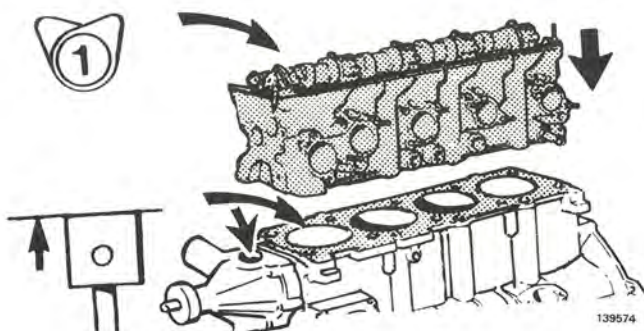
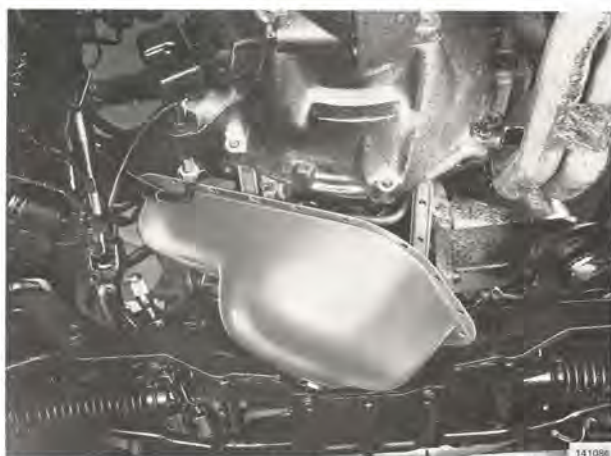
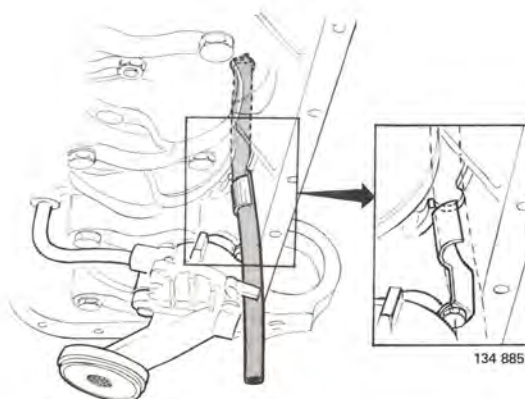
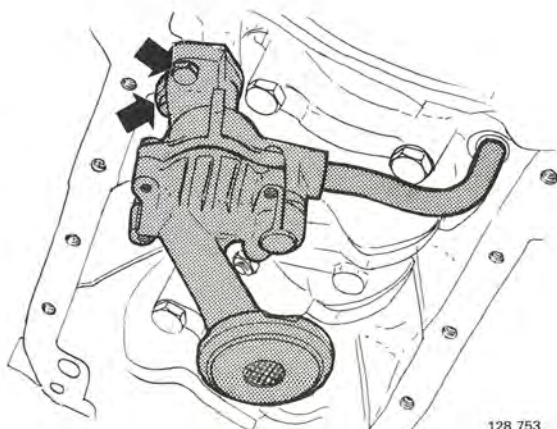
Sätt dit oljesumpen

enligt metod K11–18
sidan 77

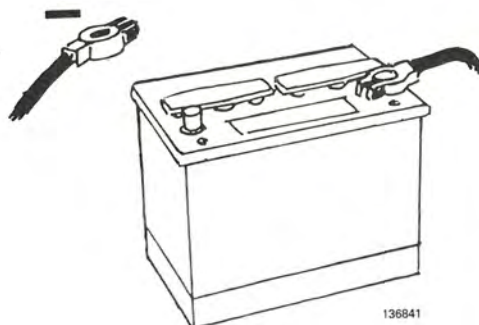
D27

Sätt dit cylinderhuvudet

enligt metod C54–C67
sidan 44

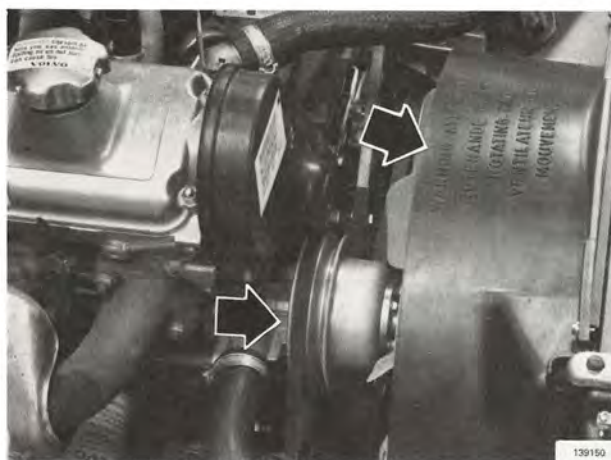


E. Transmissionsrem byte



Ta bort batteriets minuskabel

E1



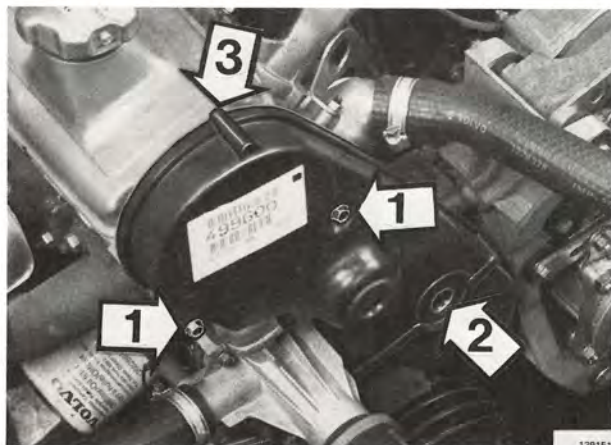
Ta bort

- fläkten
- klamman till förvärmningsslangen under fläktkåpan (variant)
- fläktkåpan

E2

Ta bort drivremmarna och kylvätskepumpens remskiva

- lossa justeringar
- ta bort samtliga drivremmar
- ta bort remskiva



Ta bort övre transmissionskåpan

- | | | |
|---|--------------|-----------|
| 1 | 10 mm hylsa | M 6 skruv |
| 2 | 12 mm hylsa | M 8 skruv |
| 3 | stjärnmejsel | plåtskruv |

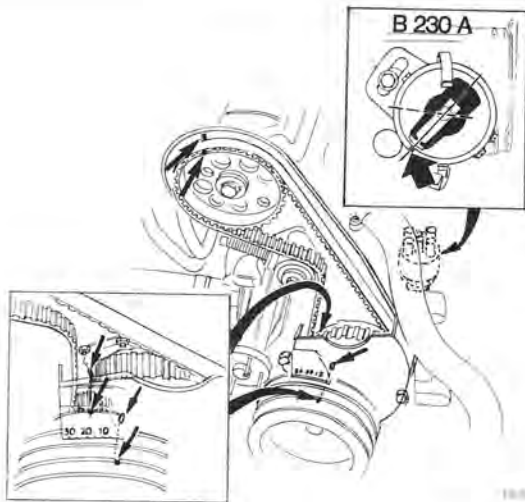
E3

E4

Ställ kamaxel – vevaxel enligt märkning

Vrid vevaxeln medurs på centrumskraven. Ställ kamaxeln så att märkningen på remhjulet står mitt för märket på inre kuggremskåpan och vevaxelmarkeringen mot 0 på kåpan.

Motorer med fördelaren i framkant på motorblocket: ta av fördelarlocket och se till att rotern står mot märkning.



E5

Ta bort svängningsdämparen

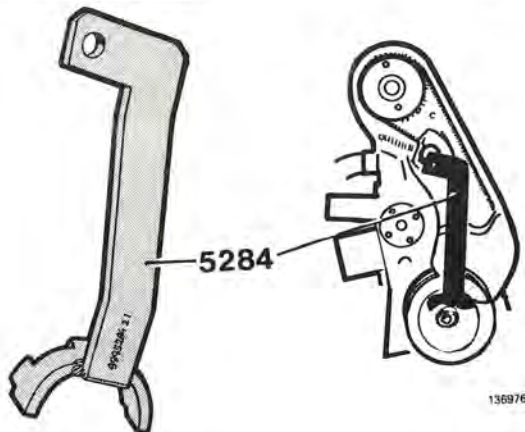
Ta bort mutter och bricka från remspännare. **Anbringa** mothåll **5284**.

Sätt fast det med muttern.

Ta bort skruven för svängningsdämparen. Ta bort mothåll **5284**.

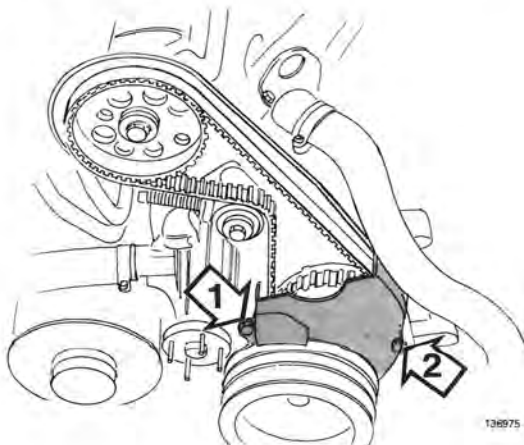
Kontrollera, justera O-märkning.

Ta bort svängningsdämparen.



Ta bort nedre transmissionskåpan.

- | | | |
|---|-------------|-----------|
| 1 | 10 mm hylsa | M 6 skruv |
| 2 | 12 mm hylsa | M 8 skruv |

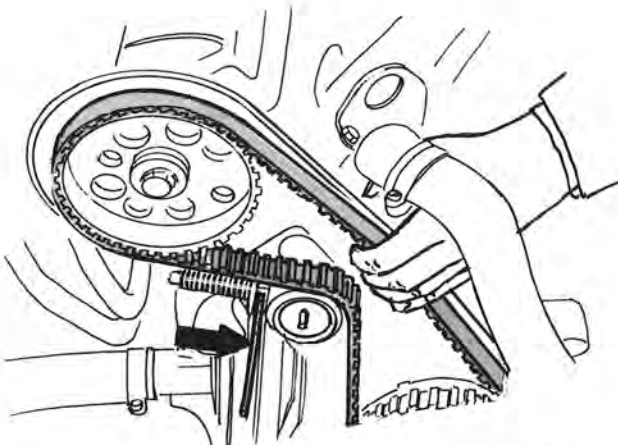


E7

Ta bort transmissionsremmen

Dra ut remmen så att remspännarens fjäder trycks ihop och lås den med ett 3 mm borr. Ta bort remmen.

Viktigt! Vrid inte runt vevaxeln eller kamaxeln. Kolvarna kan slå i ventiler.

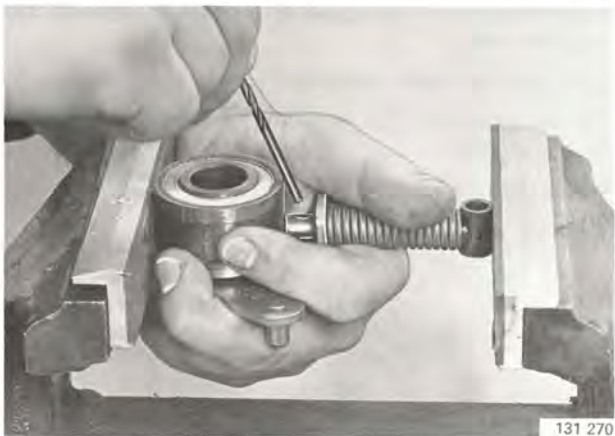




E8

Kontrollera remspännaren

Snurra på spännrullen och lyssna efter oljud i lagret. Kontrollera att anliggningsytan mot remmen är fri från repor och gummirester.



E9

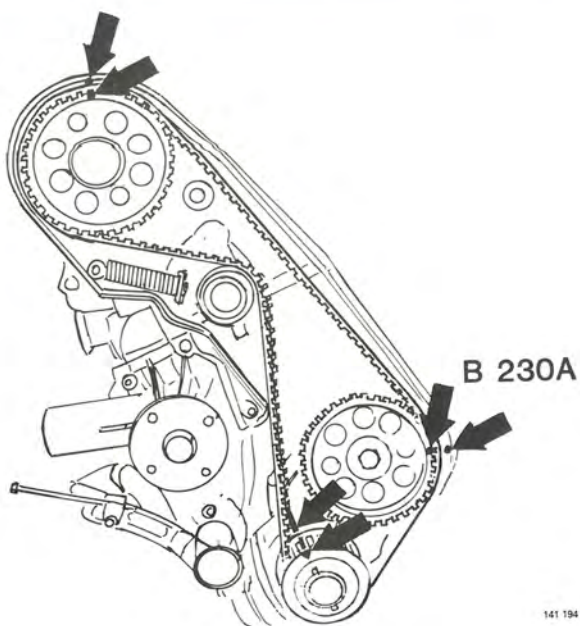
Byte remspännare

Ta bort remspännaren

Dra den rakt ut.

Sätt ihop och sätt dit den nya remspännaren

Använd ett skruvstycke. Lås fjädern med ett 3 mm borr.



E10

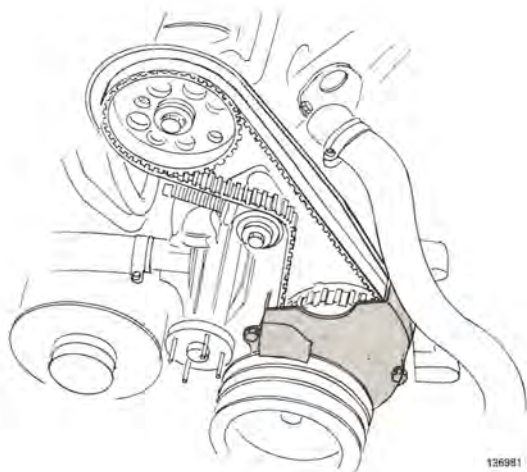
Kontrollera grundinställningen

Sätt dit transmissionsremmen

Viktigt! Vrid inte runt vevaxeln eller kamaxeln. Kolvarna kan slå i ventilerna.

- Ställ kuggremhjulen i läge enligt märkning.
- Lägg remmen runt vevaxeln och mellanaxeln. Två streck på remmen ska ligga mitt för vevaxels märkning.
- Sträck remmen och lägg den över kamaxeln och remspännaren.
- Kontrollera att remmen har kommit i rätt läge och att remhjulens märkningar står mitt för märkningarna på motorn.
- Dra ut remmen så att remspännarens fjäder trycks ihop och ta bort låsningen.

E11

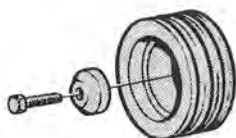


Sätt dit:

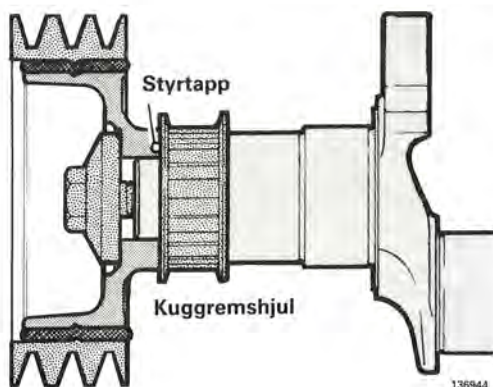
- nedre transmissionskåpan
- svängningsdämparen

Se till att styrplåten ligger i rätt läge.

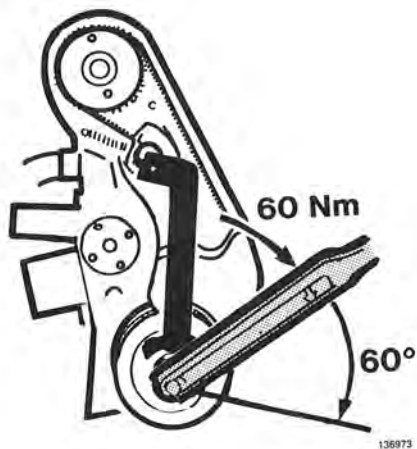
Viktigt! Svängningsdämparen passar endast i ett läge. På vevaxeldrevet finns en tapp som ska passas in i svängningsdämparen.



E12



Sätt dit vevaxelskruven och brickan.



E13

Dra åt svängningsdämparen

Ta bort mutter och bricka från remspännaren.

Anbringa mothåll 5284. Sätt fast det med mutter.

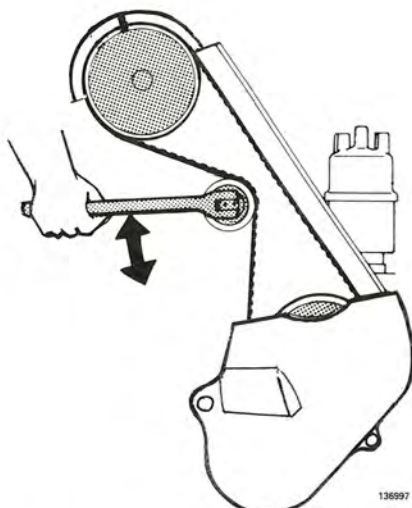
Dra vevaxelskruven:

Etapp 1 **60 Nm** (60 kpm)

Etapp 2 vinkeldra **60°**

Ta bort mothåll 5284.

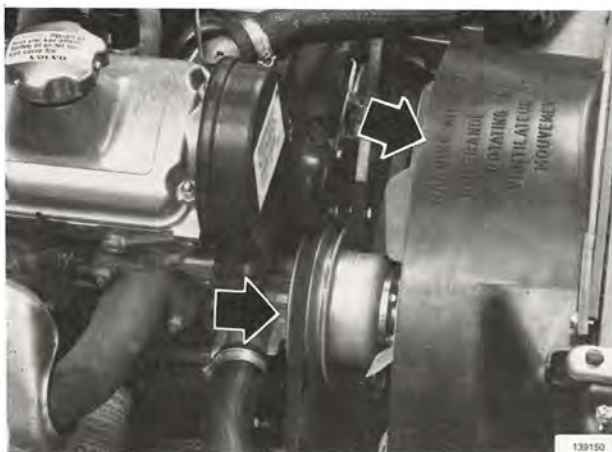
Sätt dit bricka och mutter på remspännaren.



E14

Spänn transmissionsremmen

- Dra runt motorn till öD.
- Lossa remspännarens mutter.
- Remspännarens fjäder spänner nu remmen.
- Dra åt remspännarens mutter.



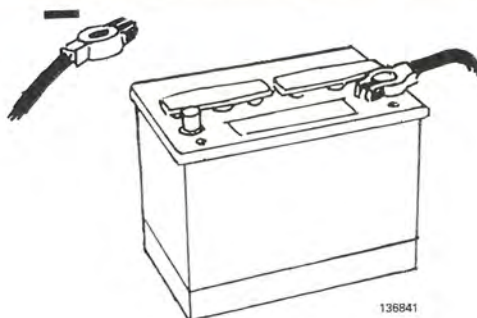
E15

Sätt dit

- övre transmissionskåpan
- remskivan på kylvätskepumpen
- drivremmarna löst
- fläktkåpan
- förvärmningsslangens hållare
- fläkten

Spänn drivremmarna

Vid rätt remspänning ska remmen kunna pressas in 5–10 mm med tumtryck.



E16

Sätt dit batteriets minuskabel.



E17

Varmkör motorn

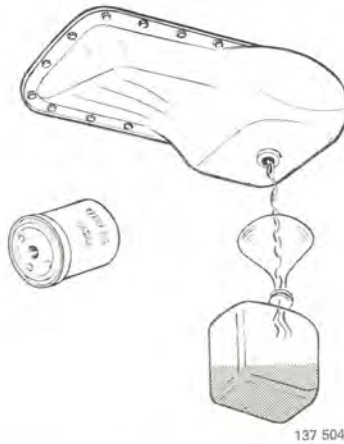
- Kontrollera/justera tändningen, tomgången och CO-halten.
- Kontrollera kylsystemets täthet och efterfyll vätska vid behov
- Justera transmissionsremmens remspänning. Ta bort gummipluggen i transmissionskåpan.
- Dra runt motorn till öD.
- Lossa remspännarens mutter.
- Remspännarens fjäder spänner nu remmen.
- Dra åt remspännarens mutter.
- Sätt dit gummipluggen.

Efter ca 1000 km:s körning:

Ny transmissionsrem ska efterjusteras.

F. Kamaxel borttagning

Specialverktyg: 5021, 5034



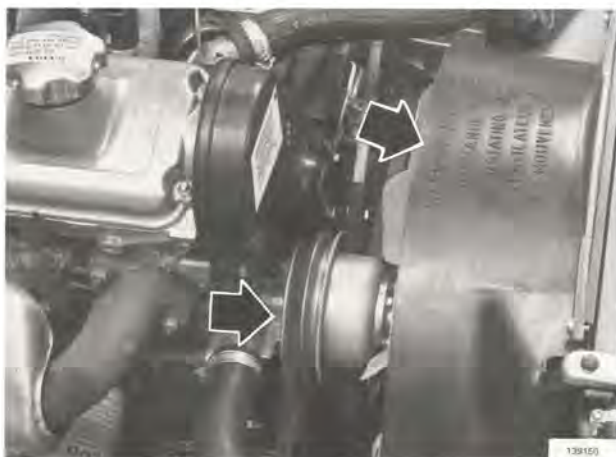
När kamaxeln byts p g a slitage

Det är ett **absolut krav** att motorn sköljs ren, innan nya detaljer sätts dit. Upprepade skador på ventiltryckare och kamaxel har visat sig bero på föroreningar i motorn.

F1

Skölj rent motorn

Byt motorolja och oljerenare.
Varmkör motorn ca 10 minuter.
Tappa av oljan och ta bort oljerenaren.
Byt kamaxeln.
Sätt dit ny oljerenare och fyll på ny olja.



F2

Ta bort:

- batteriets stomanslutning
- fläkten
- klamman till förvärmningsslangen under flätkåpan (variant)
- flätkåpan
- lossa justeringarna
- ta bort samtliga drivremmar
- ta bort kylvätskepumpens remskiva

Ta bort övre transmissionskåpan

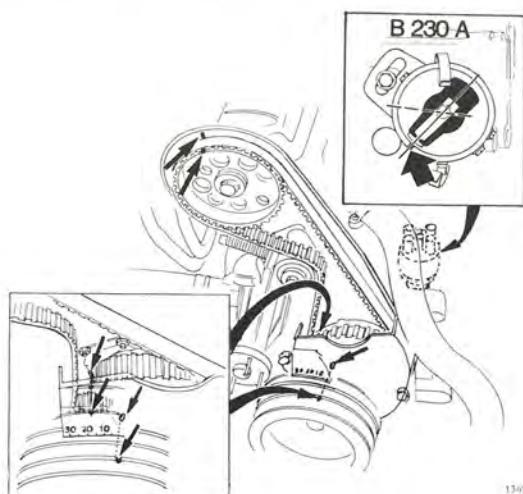
F3

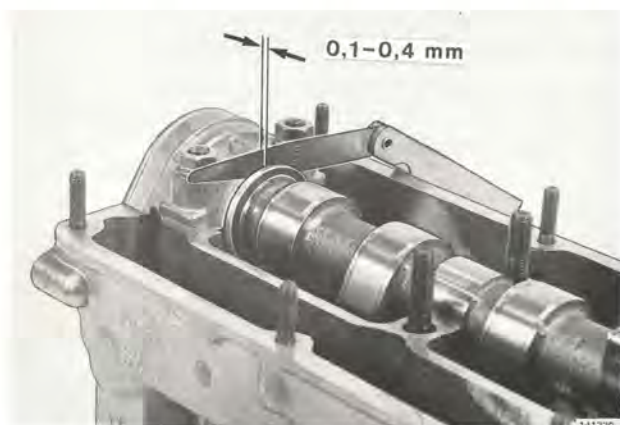
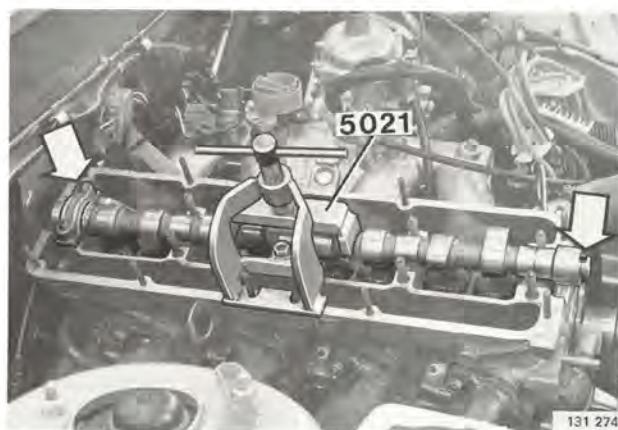
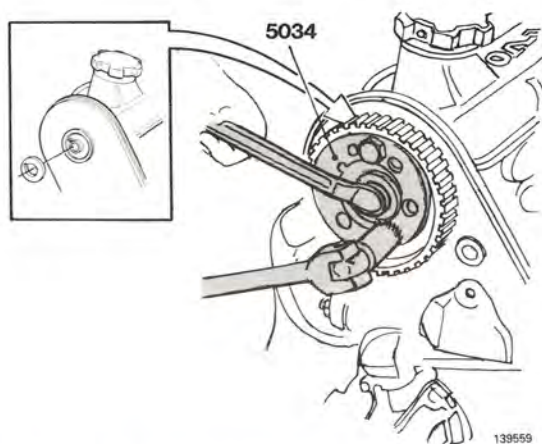
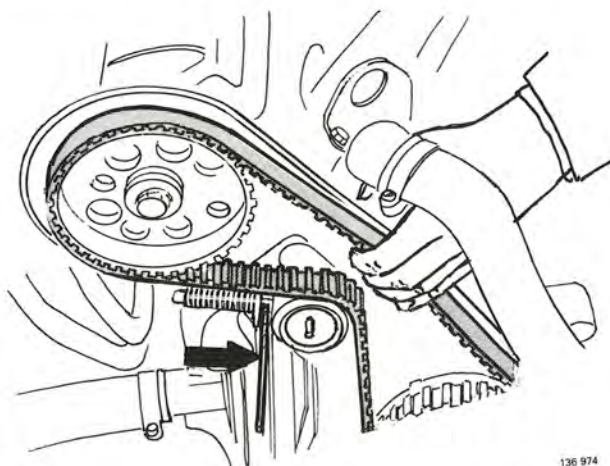
Grundinställ motorn

Vrid vevaxeln medurs på centrumskraven. Ställ kamaxeln så att märkningen på remhjulet står mitt för märket på inre kuggremskåpan och vevaxelmärkning mot 0 på kåpan.

Vrid motorn med vevaxelns centrumbult.

Motorer med fördelaren i framkant på motorblocket: ta av fördelarlocket och se till att rotn står mot märkning.





F4

Ta bort transmissionsremmen

Ta bort remspännarens mutter och bricka.

Dra ut remmen så att remspännarens fjäder trycks ihop och lås fjädern med ett 3 mm borrh. Ta bort remmen och remspännaren.

Viktigt! Vrid inte runt vevaxeln eller kamaxeln när transmissionsremmen är borttagen. Kolvarna kan slå i ventilerna.

F5

Ta bort kamaxeldrevet och distansbrickan

Använd mothåll 5034.

Ta bort fördelaren i bakkant.

F6

Kontrollera kamaxelöverfallens märkning. Ta bort det mittre överfallet

Märk överfallen vid behov.

Bänd försiktigt med en mejsel om överfallet sitter hårt.

F7

Ta bort kamaxeln

Pressa ned kamaxeln med pressverktyg 5021. Ta bort de övriga fyra överfallen och kamaxeln med tätning.

F8

Kontrollera kamaxelns axialspel

Ta bort ventiltryckarna.

Lägg kamaxeln i cylinderhuvudet.

Sätt dit det bakre överfallet.

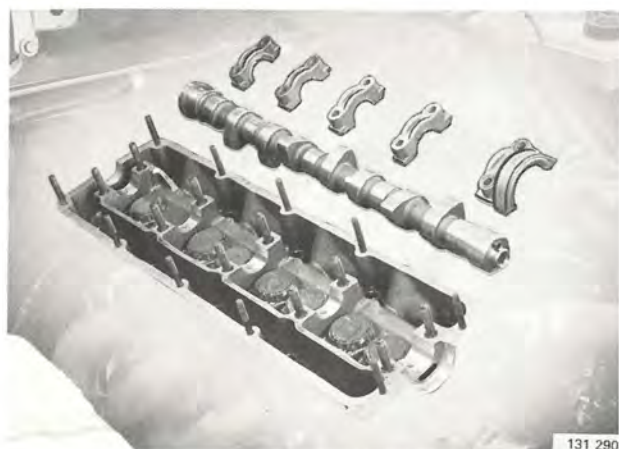
Skjut kamaxeln fram och tillbaka.

Spelet ska vara 0,1-0,4 mm. Mät spelet med bladmått. Om spelet är för stort ska bakre lageröverfallet bytas.

Kamaxel ditsättning

Specialverktyg: 5021, 5026, 5034

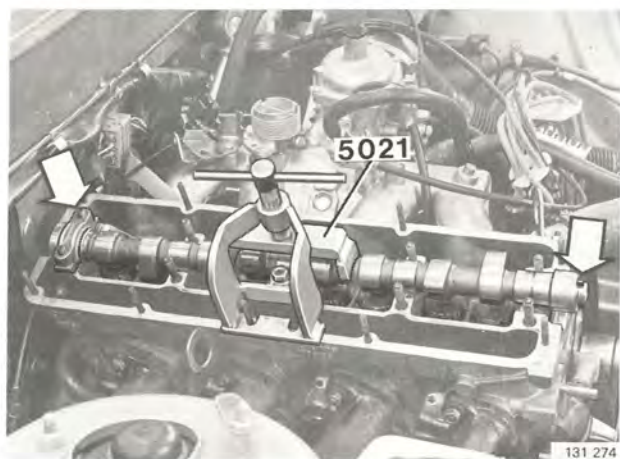
F9



Anolja:

- lagerskålarna
- kamnockarna
- justerbrickorna på ventilträckarna
- sätt dit ventilträckarna

F10



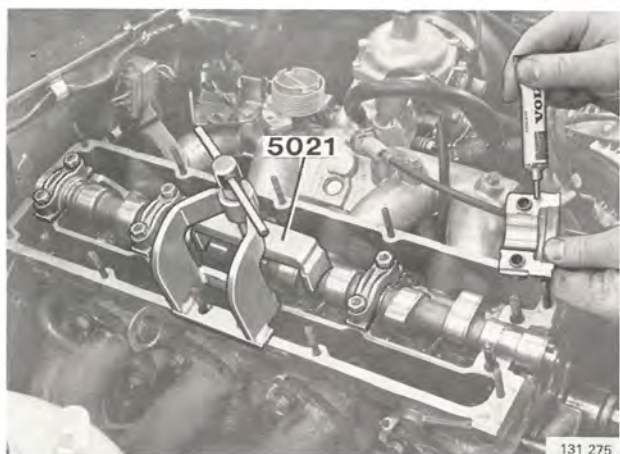
Sätt dit kamaxeln och överfallet

Bestryk de främre och de bakre överfallets tätningsytor mot cylinderhuvudet med packningsmassa, detaljnr 1161 027-6.

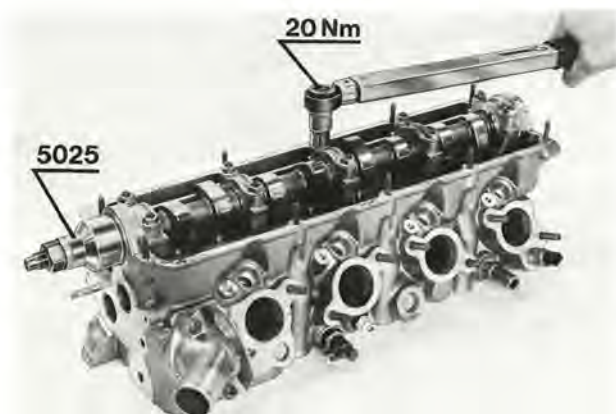
Lägg kamaxeln och bakre överfallet (axiallagret) på plats. Styrpinnen för kuggremhjulet ska vara vänd uppåt.

Pressa ner kamaxeln med pressverktyg 5021. Använd bakre överfallet som styrning.

Dra åt muttrarna för bakre överfallet löst.



Anolja och sätt dit ytterligare tre överfall. Dra åt muttrarna löst.



Ta bort pressverktyg 5021.

Anolja och sätt dit det mitre överfallet.

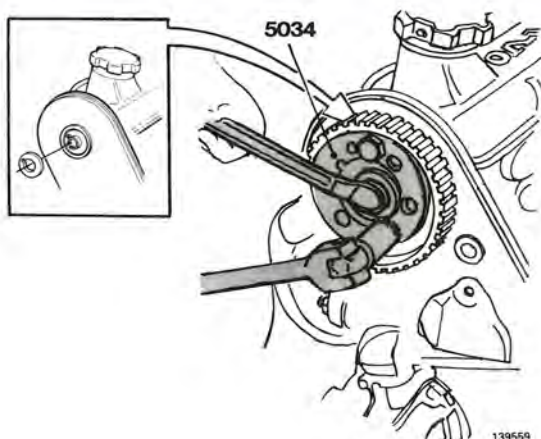
Dra åt överfallens muttrar med **20 Nm** (2,0 kpm).

F11

Sätt dit främre tätningsseringen

Använd hylsa 5025.

Fetta in tätningen och axeln. Kontrollera att gummi-läppen på tätningen inte skadas.

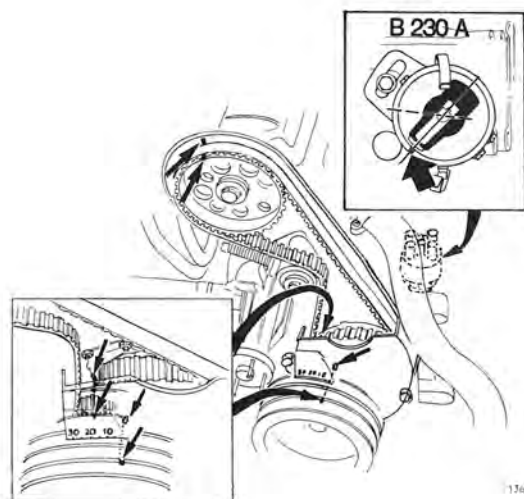


F12

Sätt dit kamaxeldrevet och distansbrickan

Mothåll 5034.

Dra åt med **50 Nm** (5 kpm). Använd mothåll 5034.



Kontroll – grundinställning

F13

Kontrollera grundinställningen

Sätt dit transmissionsremmen

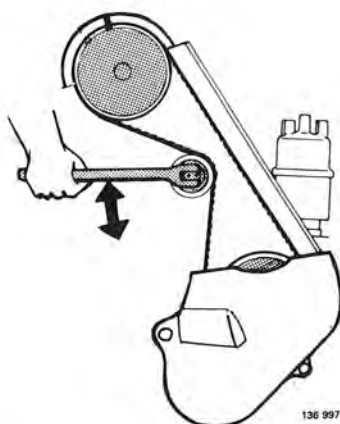
Viktigt! Vrid inte runt vevaxeln eller kamaxeln. Kolvarna kan slå i ventiler.

- Ställ kuggremhjulen i läge enligt märkning.
- Vagnar med fördelare i framkant: se till att rotern är mitt för märket på fördelaren.
- Lägg remmen runt vevaxeln och mellanaxeln.
- Sträck remmen och lägg den över kamaxeln och remspännaren.
- Kontrollera att remmen kommit i rätt läge och att remhjulens märkning står mitt för märkningarna på motorn samt att rotern är mitt för märket på fördelaren.

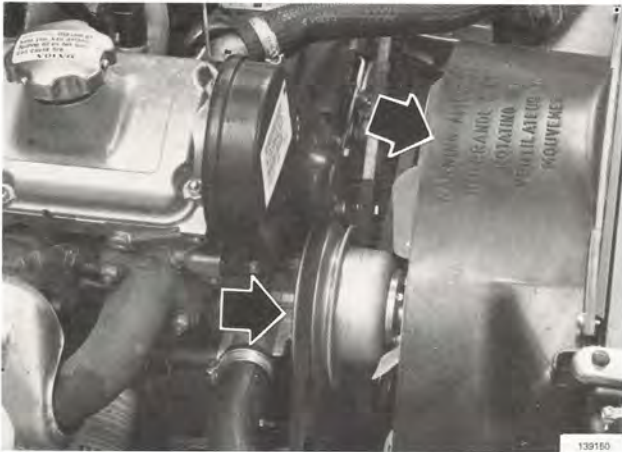
F14

Spänn transmissionsremmen

- Sätt dit remspännarens mutter och bricka löst.
- Dra ut remmen så att remspännarens fjäder trycks ihop och ta bort låsningen.
- Remspännarens fjäder spänner nu remmen.
- Dra åt muttern igen.



F15



Sätt dit:

- övre transmissionskåpan
- remskivan
- drivremmarna löst
- fläktkåpan
- förvärmningsslangens hållare
- fläkten

F16

Spänn drivremmarna

Vid rätt remspänning ska remmen pressas in 5–10 mm med tumtryck.

Justera ventilerna

Arbetsmoment B2–11, sidan 28.

F17

Varmkör motorn och kontrollera/justera:

- tändningen
- CO-halten
- tomgången
- kylsystemet
- transmissionsremmen

G. Stödlager i vevaxel byte (borttagen växellåda)

Specialverktyg: 1426, 2484, 4090, 5111

Stödlager finns endast på bilar med manuell växellåda.

På bilar med automatlåda finns en styrbussning i vevaxeln. Bussningen byts genom att ta ut den och sätta dit den för hand.

G1



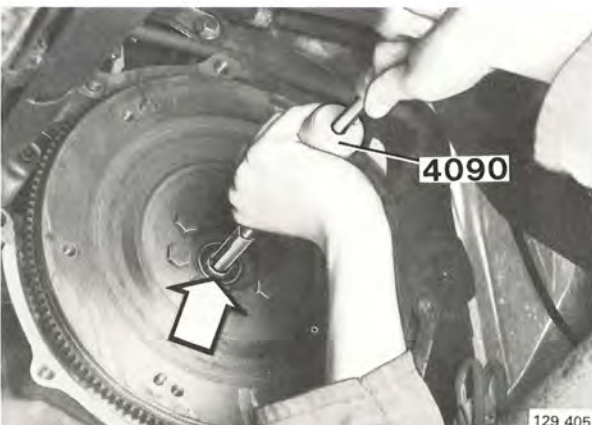
Ta bort tryckplattan och lamellen

Lossa skruvarna växelvis, ett par varv åt gången för att undvika spänningar i tryckplattan.

G2

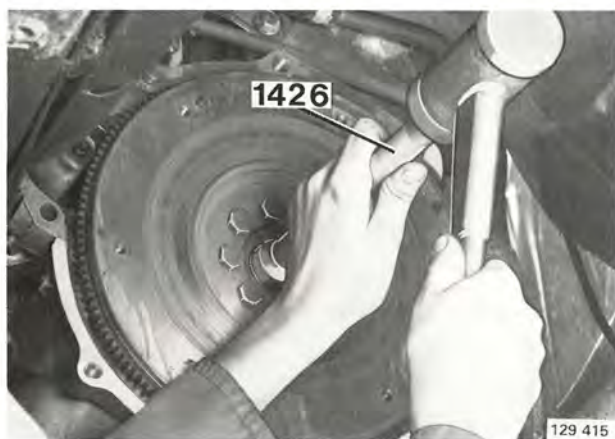
Ta bort låsringen för stödlagret

G3



Dra ut stödlagret ur vevaxeln

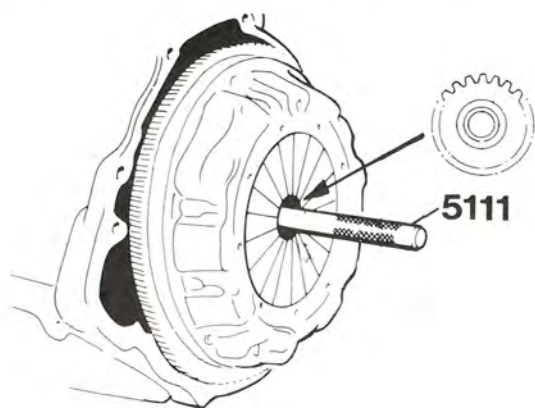
Använd utdragare 4090.



G4

Sätt dit:

- stödlagret i vevaxeln. Använd dorn 1426
- låsringen



G5

Sätt dit lamellen och tryckplattan

Använd centrerdorn 5111.

Dra åt skruvarna korsvis och ett par varv åt gången så att inga brytningar uppstår.

131 287

H. Startkrans byte (löst svänghjul)

Gäller endast bilar med manuell växellåda. På bilar med automatlåda byts medbringarplåten komplett med startkrans.



129 451

H1

Den nya startkransen ska värmas till +230°C

Använd ugn eller gassvets.

Används ugn så börja med att stoppa in den nya startkransen i ugnen. Används gassvets så ska startkransen värmas strax innan den sätts dit.

H2

Borra ett hål mellan två kuggar

Använd 10 mm borr.

Borra ett ca 9 mm djupt hål.

Viktigt! Borra inte i svänghjulet, risk för obalans.

H3

Ta bort startkransen

Spänn fast svänghjulet i ett skruvstöd med mjuka backar.

Bänd loss startkransen med en skruvmejsel. Vid behov spräck startkransen vid det borrarade hålet.

Rengör anliggningsytorna på svänghjulet.

H4

Värm den nya startkransen till ca +230°C

Kontrollera temperaturen med lödtenn (40% och 60% bly). Tennet smälter vid +220 till 230°C.

H5

Sätt dit den nya startkransen

Lägg startkransen på plats.

Viktigt! Den invändiga fasningen ska vändas mot svänghjulet.

Vid behov knacka ner startkransen i botten. Använd en mässingdorn.

Låt den svalna.



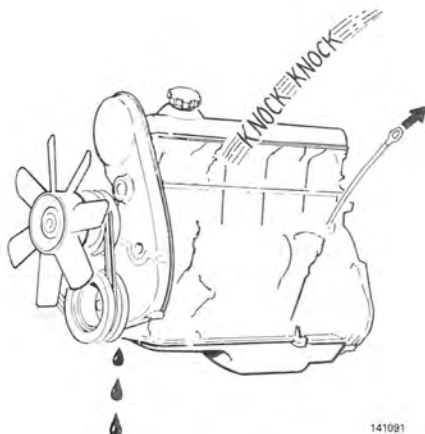
129 450



129 449

I. Främre tätningar för kamaxel, mellanaxel, vevaxel, byte

Specialverktyg: 5284, 5025, 5034



11

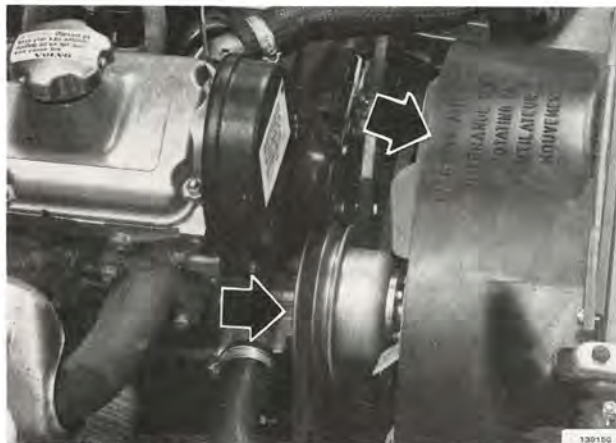
Kontrollera så att inte flamskyddet är igensatt

Ett igensatt flamskydd medför att vevhusventilationen inte fungerar och att trycket i vevhuset blir för högt.

Symptom på igensatt flamskydd är:

- oljemätstickan "hoppas upp" ur röret
- oljeläckage vid packboxarna i cylinderblocket. Packboxarna behöver inte alltid bytas om de läcker p g a igensatt flamskydd. Åtgärda flamskyddet, rengör motorn och kontrollera om packboxarna läcker
- motorn knackar

12



Ta bort

- batteriets stomanslutning
- fläkten
- klamman till förvärmningsslangen under fläktkåpan (variant)
- fläktkåpan

Ta bort drivremmar och kylvätskepumpens remskiva

- lossa justeringar
- ta bort samtliga drivremmar
- ta bort remskiva

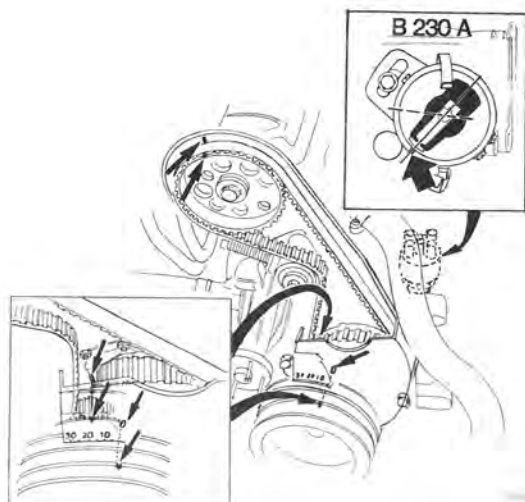
13

Ta bort övre transmissionskåpan

Rengör och kontrollera tändstiftsgångarna beträffande skador.



- | |
|--------------------------|
| 1 10 mm hylsa M 6 skruv |
| 2 12 mm hylsa M 8 skruv |
| 3 stjärnmejsel plåtskruv |



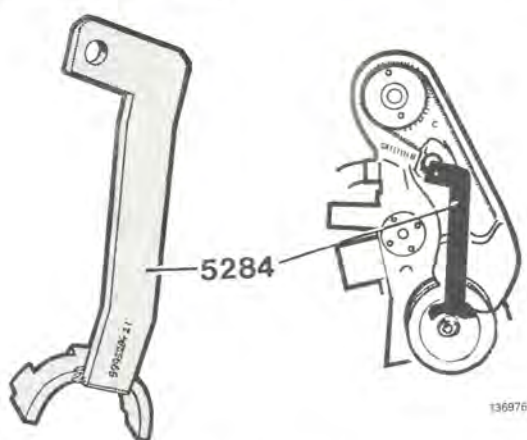
14

Ställ kamaxel–vevaxel enligt märkning

Vrid vevaxeln medurs på centrumskraven. Ställ kamaxeln så att märkningen på remhjulet står mitt för märket på inre kuggremskåpan och vevaxelmarkeringen mot kåpan.

Vrid motorn med vevaxelns centrumbult.

Motorer med fördelaren i framkant på motorblocket: ta av fördelarlocket och se till att rotern står mot märkning.



15

Ta bort svängningsdämparen

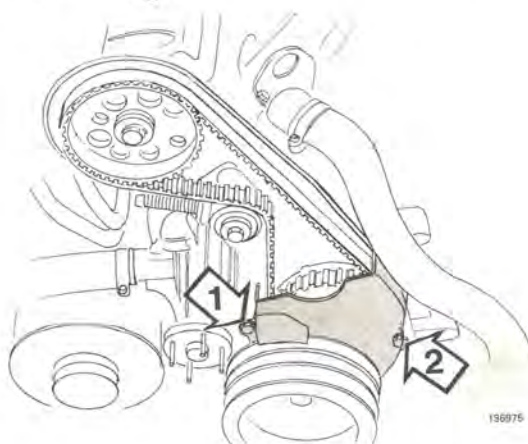
Ta bort mutter och bricka från remspännare.

Anbringa mothåll 5284, sätt fast den med mutter.

Ta bort skruven för svängningsdämparen. Ta bort mothåll 5284.

Kontrollera, justera O-märkning.

Ta bort svängningsdämparen.



16

Ta bort nedre transmissionskåpan

- 1 10 mm hylsa M 6 skruv
- 2 12 mm hylsa M 8 skruv

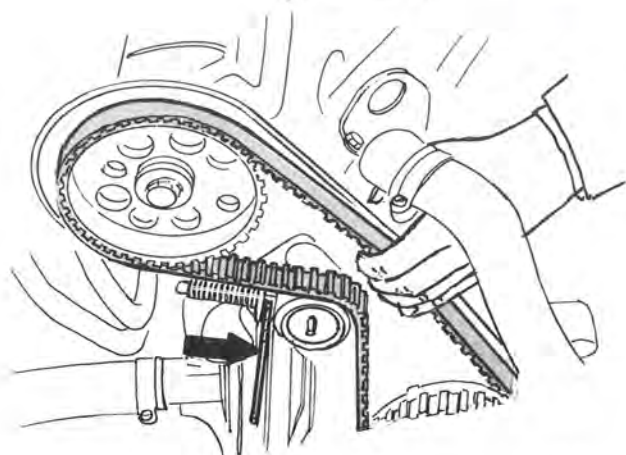
17

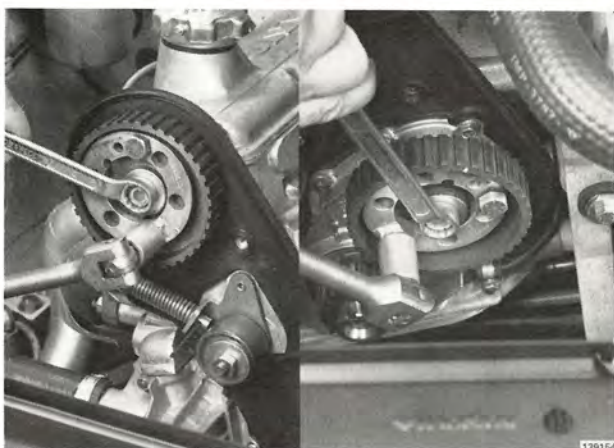
Ta bort transmissionsremmen

Dra ut remmen så att remspännarens fjäder trycks ihop och lås den med ett 3 mm borrh.

Ta bort remmen.

Viktigt! Vrid inte runt vevaxeln eller kamaxeln. Kolvarna kan slå i ventiler.

**Kontrollera vilken tätning som läcker**

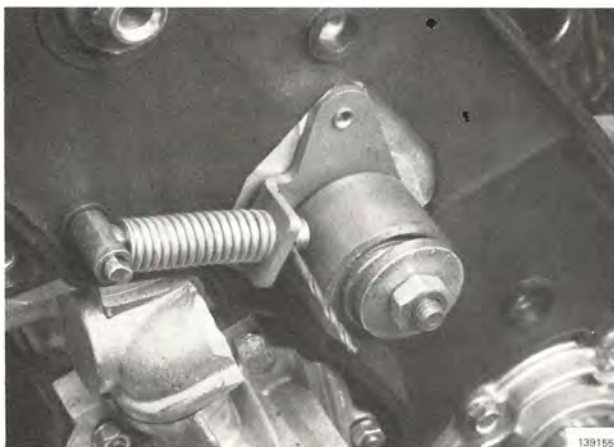


Kamaxel- och/eller mellanaxeltätning byte

18

Ta bort kuggremshjulet vid den tätning som ska bytas

Använd mothåll 5034.

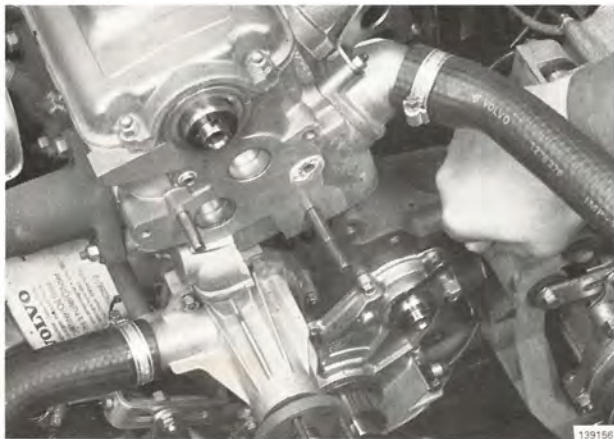


19

Ta bort remspännaren

Dra den rakt ut.

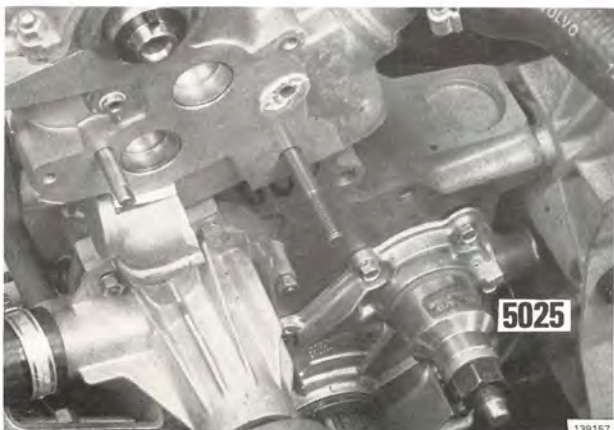
Ta bort den inre transmissionskåpan



110

Ta bort den tätning som ska bytas

Bänd försiktigt ut tätningen med en skruvmejsel. Anligningsytan får inte skadas.



111

Rengör och kontrollera anligningsytorna

Beträffande repor och andra skador.

112

Sätt dit en ny tätning

Fetta in tätningen och läget.

Använd hylsa 5025 och pressa dit tätningen.

Obs! Kontrollera att tätningen inte vrängs eller skadas vid ditsättningen.

Sätt dit den inre transmissionskåpan

113

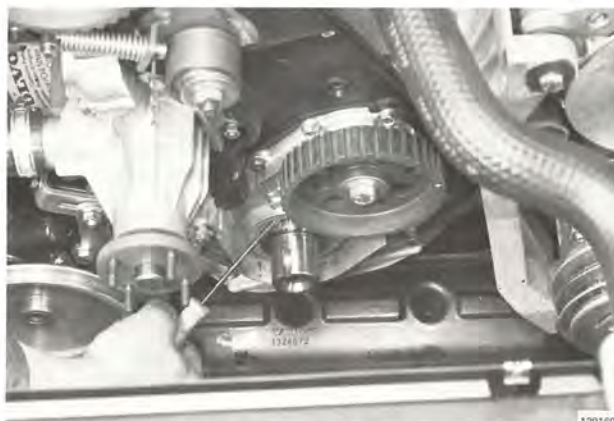
**Sätt dit remspännaren****Sätt dit de kuggremshjul som varit borttagna**

Dra åt med **50 Nm** (5 kpm). Använd mothåll **5034**.

Vänd mellanaxelhjulet med märkningen (en grop) utåt.

Dra åt med **50 Nm** (5 kpm). Använd mothåll **5034**.

114

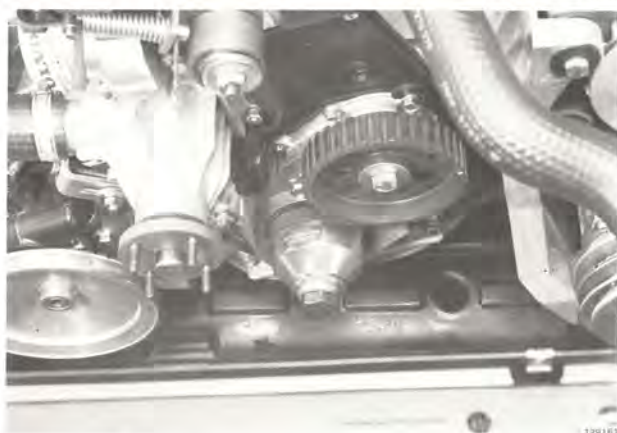
**Vevaxeltätning byte****Ta bort tätningen**

Bänd försiktigt ut tätningen med en skruvmejsel. Anliggningsytan får inte skadas.

Rengör och kontrollera anliggningsytorna

Beträffande repor eller andra skador.

115

**Sätt dit en ny tätning**

Fetta in tätningen och läget.

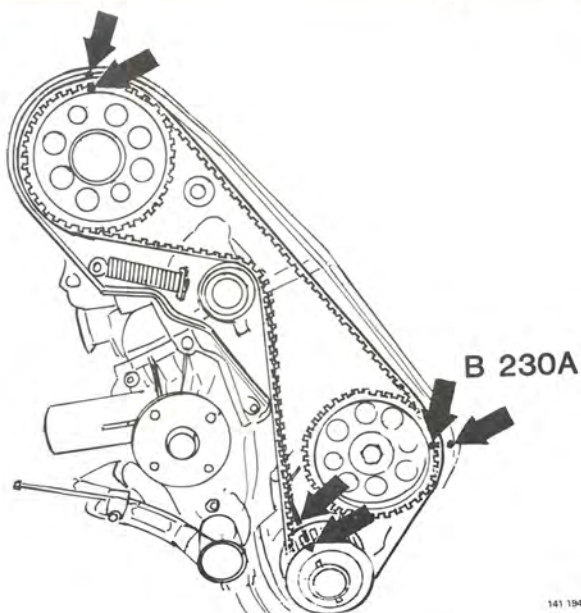
Pressa in tätningen. Använd hylsa **5283**.

Obs! Kontrollera att tätningen inte vrängs eller skadas vid ditsättning.

116

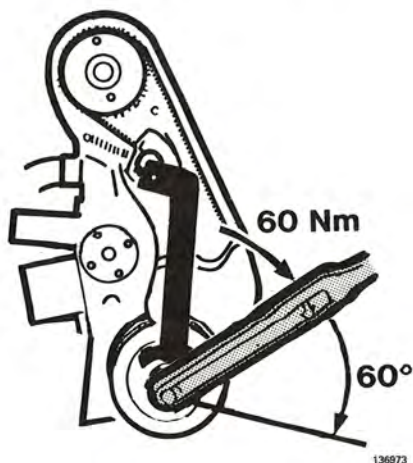
Kontrollera grundinställningen**Sätt dit transmissionsremmen**

Viktigt! Vrid inte runt vevaxeln eller kamaxeln. Kolvarna kan slå i ventiler.



- Ställ kuggremshjulen i läge enligt märkning.
- Lagg remmen runt vevaxeln och mellanaxeln. Två streck på remmen ska ligga mitt för vevaxelns märkning.
- Sträck remmen och lagg den över kamaxeln och remspännaren.
- Kontrollera att remmen har kommit i rätt läge och att remhjulens märkningar står mitt för märkningarna på motorn.

71



117

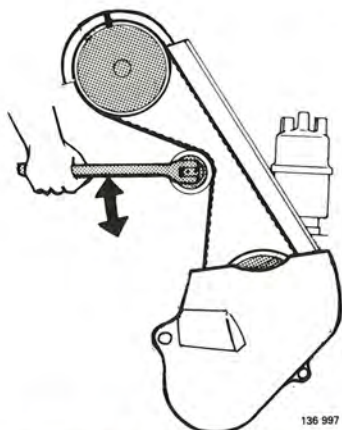
Sätt dit nedre transmissionskåpan och svängningsdämparen.

Momentdra centrumskruven i vevaxeln. Använd mot-håll **5284**.

Dra åt vevaxelskruven.

Etapp 1 60 Nm (60 kpm).

Etapp 2 vinkeldra 60°.



118

Spänn transmissionsremmen

- Sätt dit remspännarens mutter och bricka löst.
- Dra ut remmen så att remspännarens fjäder trycks ihop och ta bort låsningen.
- Remspännarens fjäder spänner nu remmen.
- Sätt dit mutter och bricka.

119

Sätt dit

- övre transmissionskåpan
- remskivan
- drivremmar löst
- fläktkåpan
- förvärmningsslangens hållare
- fläkten

Spänn drivremmar

Vid rätt remspänning ska remmen kunna pressas in 5–10 mm med tumtryck.

Sätt dit batteriets minuskabel.

120

Varmkör motorn och kontrollera/justera:

- tändningen
- CO-halten
- tomgången
- ev läckage

121

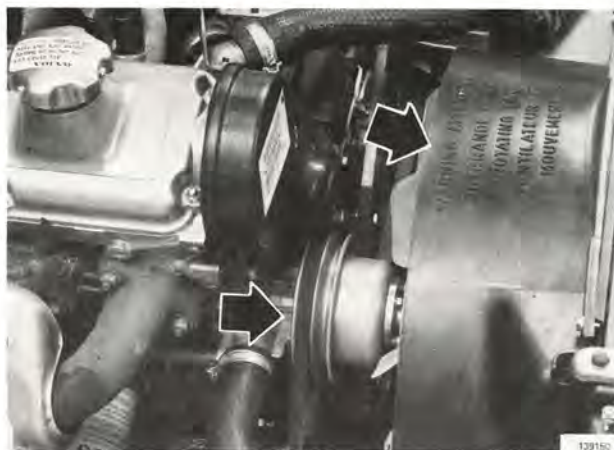
Stäng av motorn

Efterjustera transmissionsremmen

- Dra runt motorn till öD.
- Ta bort gummipluggen i transmissionskåpan.
- Lossa remspännarens mutter ca 1 varv.
- Remspännarens fjäder spänner nu remmen.
- Dra åt muttern igen.
- Sätt dit gummipluggen.

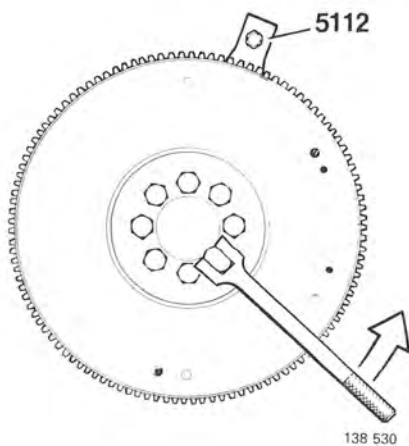
Efter ca 1000 km:s körning:

Ny transmissionsrem ska efterjusteras.



J. Bakre vevaxeltätning byte (borttagen växellåda)

Specialverktyg: 1801, 5111, 5112, 5276



Manuell växellåda

J1

Ta bort tryckplattan och lamellen

Lossa tryckplattans fästskruvar korsvis och ett par varv i sänder, så att inga brytningar uppstår.

J2

Ta bort svänghjulet resp medbringarplåten

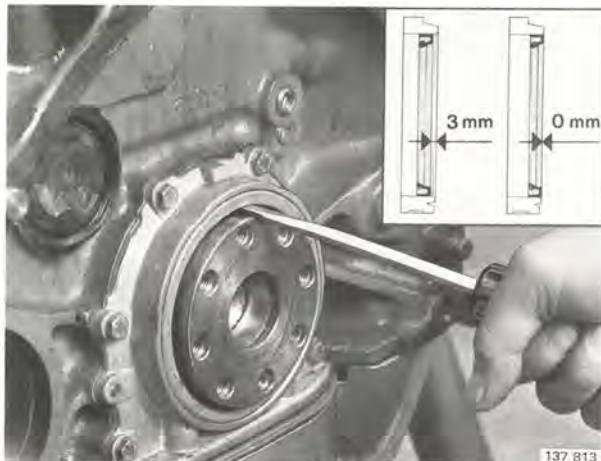
Använd kuggsektor 5112 som mothåll när skruvarna lossas.

J3

Ta bort bakre vevaxeltätningen

Bänd ut tätningen med en skruvmejsel. Var försiktig så att tätningsytorna i hållaren och på vevaxeln inte skadas.

Viktigt! Notera tätningens läge i förhållande till tätningsflänsen, detta för att veta läget vid ditsättning.



J4

Rengör och kontrollera tätningsytorna

I hållaren och på vevaxeln.

J5

Pressa i tätningen i bakre tätningsflänsen

Sätt ihop standardskaft 1801 och dorn 5276.

Olja in tätningens anliggningsyta mot hållaren samt tätningsläpparna.

Trä på tätningen på dornen.

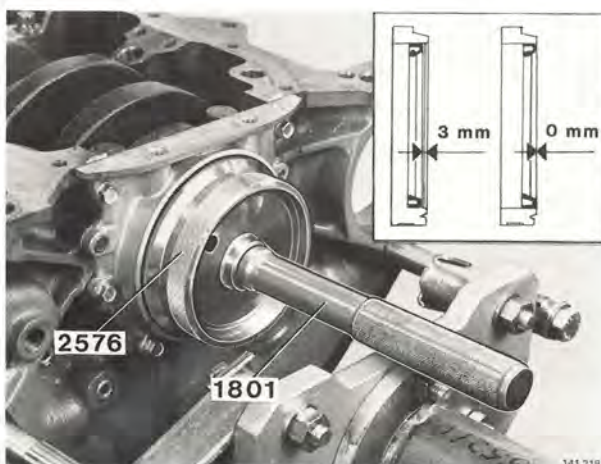
Om slityta finns på vevaxeln, pressa tätningen längre in i flänsen än tidigare.

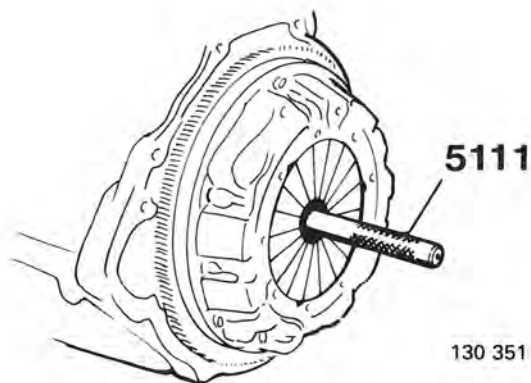
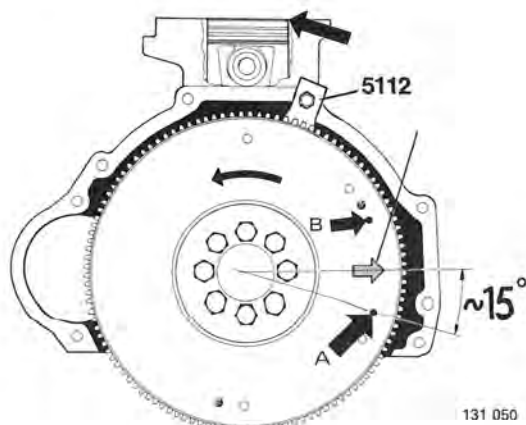
Ta bort **en** distansring ur dornen om den gamla tätningen satt plant med flänsen.

Ta bort **två** distansringar ur dornen om den gamla tätningen satt 3 mm innanför flänsen.

Låt båda distansringarna ligga kvar i dornen om vevaxeln är oskadad.

Slå in tätningen tills dornen bottnar mot vevaxeln.





J6

Sätt dit svänghjulet (manuell) resp medbringarplåten (automat)

Vrid vevaxeln till läge ÖD för cyl 1.

Sätt svänghjulet/medbringarplåten på vevaxeln så att stift A ligger 15° under vågrät läge, se bilden.

Obs! Det finns två stift. Ta inte fel!

Sätt dit **nya** skruvar. Bestryk först skruvgångorna med gängtätning (detaljnr 116 1056-5).

Dra åt med **70 Nm** (7,0 kpm). Använd kuggsektor **5112** som mothåll.

Automatlåda: Observera placeringen av stödplåtarna. Den yttre plåten ska vändas med kanten utåt.

J7

Manuell växellåda

Sätt dit lamellen och tryckplattan

Använd centrerdorn **5111**.

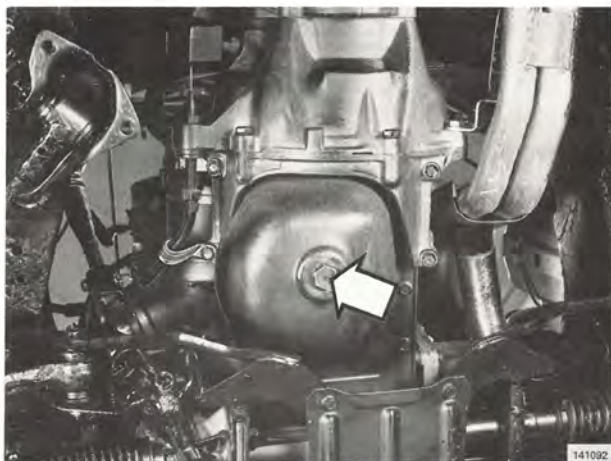
Dra åt skruvarna korsvis och ett par varv åt gången så att inga brytningar uppstår.

J8

Ta bort kuggsektor 5112

K. Oljesump borttagning

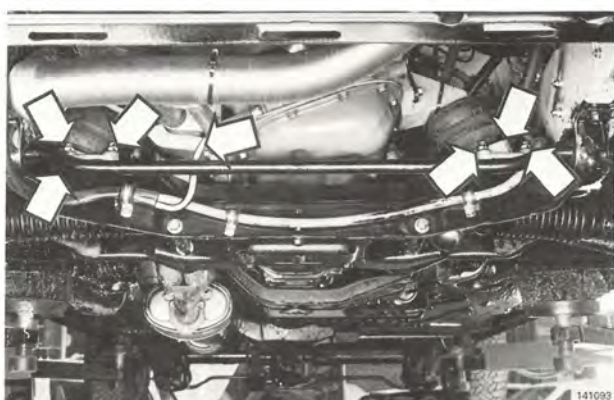
Specialverktyg: 5006, 5003, 5115, 5871



K1

Tappa ur motoroljan

Sätt dit pluggen och en ny packning efter avtappning.
Moment 60 Nm (6,0 kpm).



K2

Ta bort skyddsplåten under motorn

Lossa batteriets minuskabel från motorn

Lossa avgasröret vid flänsen framför dämparen

K3

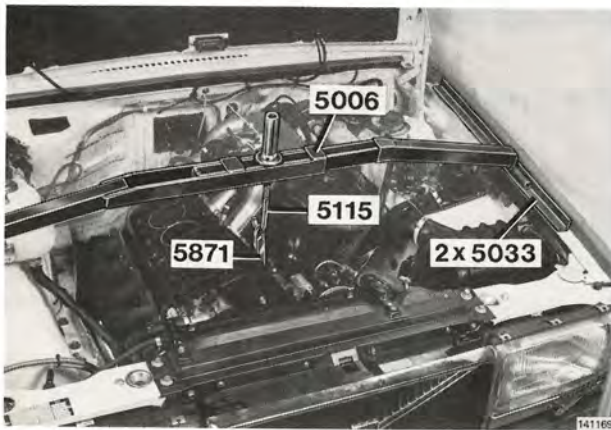
Ta bort fästmuttrarna för motorfästena



K4

Frigör rattaxeln från styrväxeln

Ta bort nedre kämskruven och lossa den övre.
Dra upp medbringaren på rattaxeln.

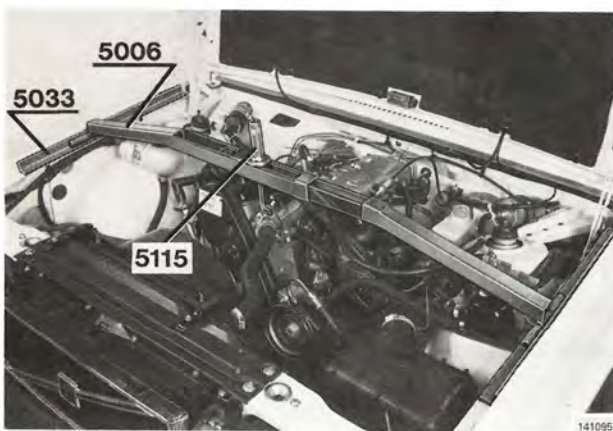


Motor utan cylinderhuvud

K5

Lyft motorn något

Använd 2 st stödjärn **5033**, lyftbygel **5006**, lyftkrok **5115** och lyftjärn **5871**.



Motor med cylinderhuvud

K6

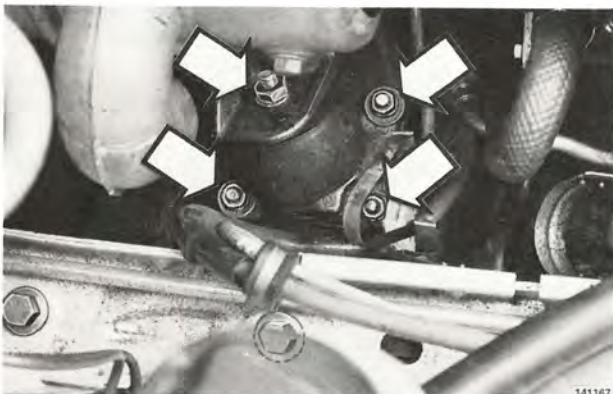
Lyft motorn något

Använd 2 st stödjärn **5033**, lyftkrok **5115** och lyftbygel **5006**.

OBS! Lyft ej för mycket, fördelarlocket kan skadas.

Lossa fläktkåpan.

Ta bort oljemätstickan.



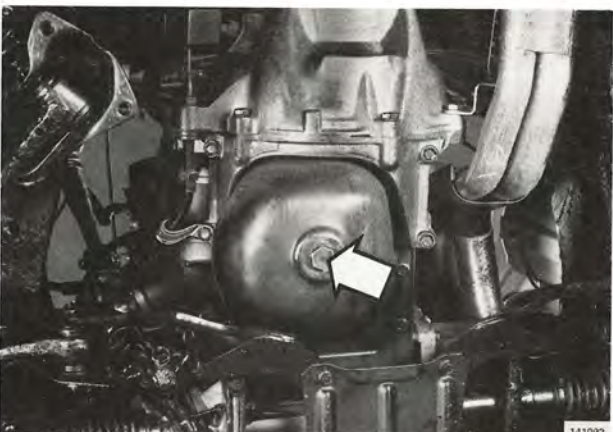
K7

Ta bort vänster motorfäste

Klipp av buntbandet för servoslangen.
E-motor: Lossa staget vid inloppsröret.

K8

Ta bort skruvarna som håller framaxelbalken



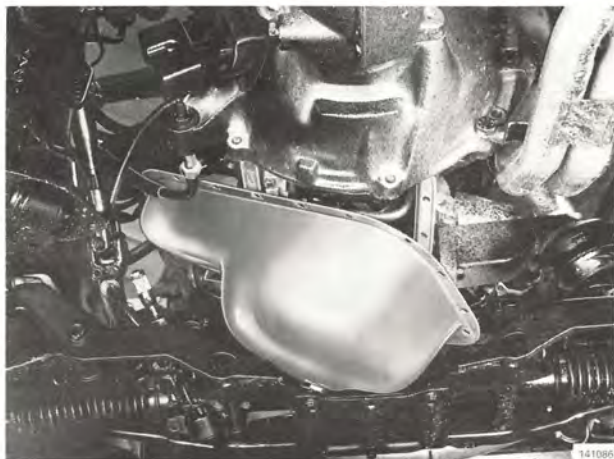
K9

Ta bort förstärkningskonsolen

Dra ner framaxelbalken.

Bilar med servostyrning: lossa slangen för servobehållaren.

K10



Ta bort oljesumpen

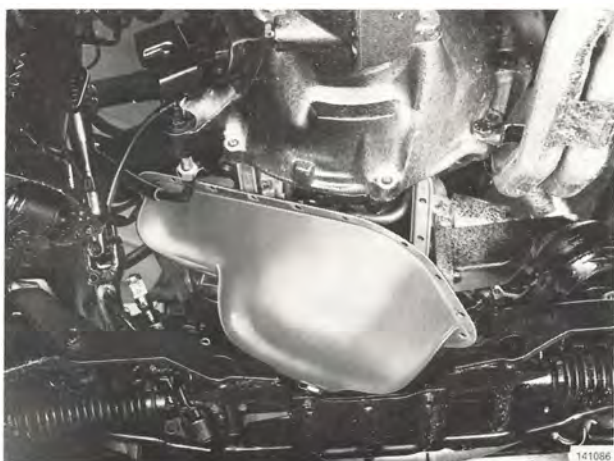
Ta bort samtliga fästsruvar för oljesumpen.

Lösa, vrid och ta ner oljesumpen.

Ta bort packningen och rengör anliggningsytorna.

Oljesump ditsättning

K11



Sätt dit oljesumpen

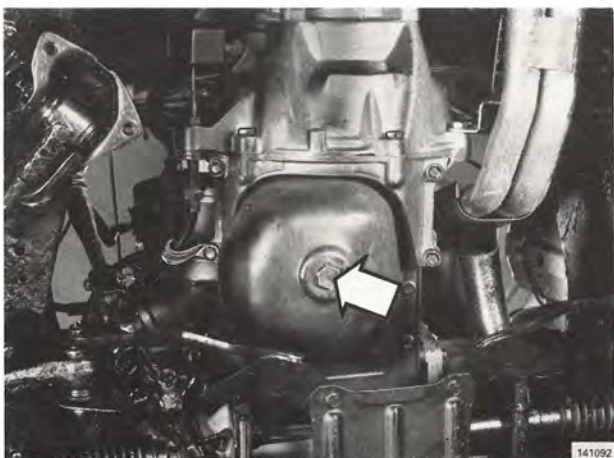
Lägg en ny packning på oljesumpen.

Vänd taggen på packningen mot startmotorfästet.

Vrid och lyft upp sumpen. Fäst den med två skruvar.

Sätt dit samtliga skruvar. Moment 11 Nm (1,1 kpm).

K12



Sätt dit förstärkningskonsolen och kopplingsvajern samtidigt

Dra åt förstärkningskonsolens fästsruvar i steg så att inga spänningar uppstår.

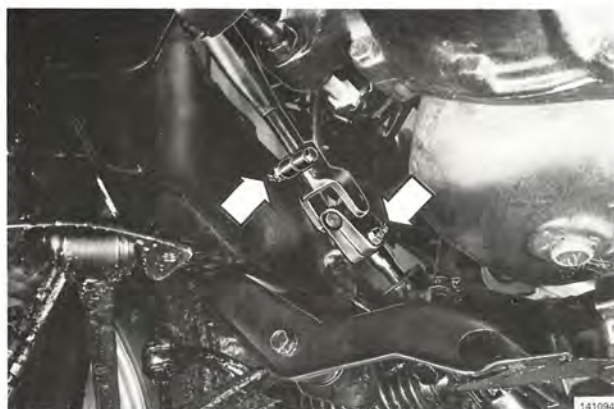
Bilar med servostyrning, sätt dit slangen för servohållaren.



K13

Sätt dit framaxelbalken

Tryck upp balken, sätt dit skruvarna och dra åt dem.



K14

Anslut rattaxeln till styrväxeln

Medbringaren passar endast i ett läge. Sätt dit den nedre skruven och dra åt den övre. Sätt dit låsningarna.

Moment 25 ± 5 Nm ($2,5 \pm 0,5$ kpm).

Sätt fast klamman för servoslangen.



K15

Sätt dit vänster motorfäste på motorn

Dra fast staget vid inloppsröret och motorfästet.

Sätt dit buntbandet för servoslangen.

K16

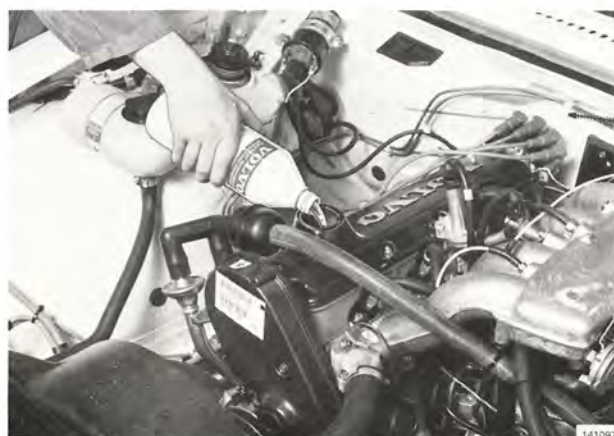
Sänk ner motorn

Passa in motorfästena i framaxelbalken. Ta bort lyftverktygen.

K17

Sätt dit:

- oljemätstickan
- motorfästernas muttrar
- flätkåpan
- skyddsplåten under motorn
- avgasröret vid flänsen framför dämparen



Motor med cylinderhuvud på plats

K18

Fyll på motorolja

Ojerymd¹, exkl oljerenare 3,35 l
inkl oljerenare 3,85 l

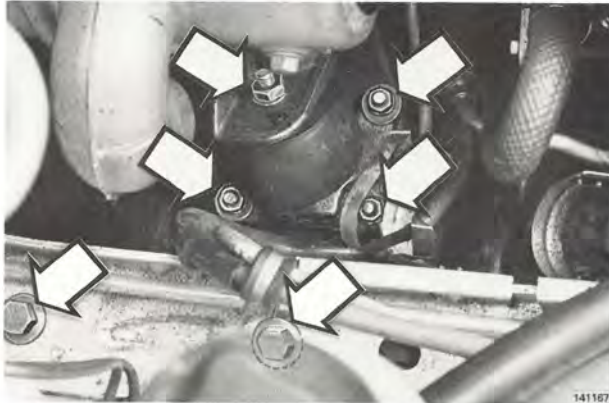
¹Turbo vid helt tomt system tillkommer 0,6 l för oljekylaren.

Sätt dit batteriets minuskabel.

L. Motorfäste

Specialverktyg: 5006, 5033, 5115

L1



Borttagning/ditsättning

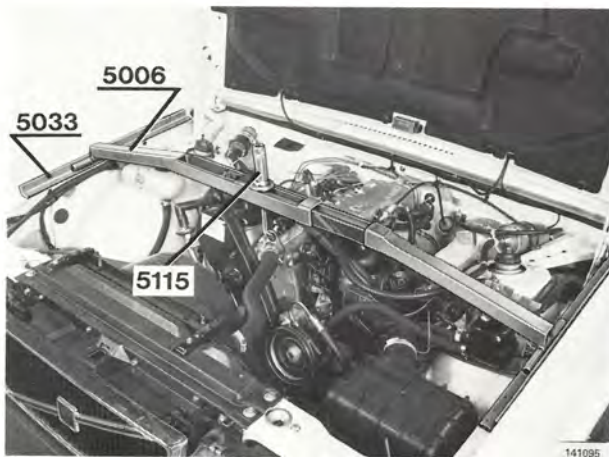
Lossa batteriets stomledning.

Ta bort de fyra muttrarna från fästet.

Vid byte av vänster motorfäste skall buntbandet för servoslangen klippas av.

E-motor: lossa staget vid inloppsroret.

L2



Lyftverktyg

Motorfästena avlastas med lyftbygel 5006, två stödskenor 5033 och lyftkrok 5115.

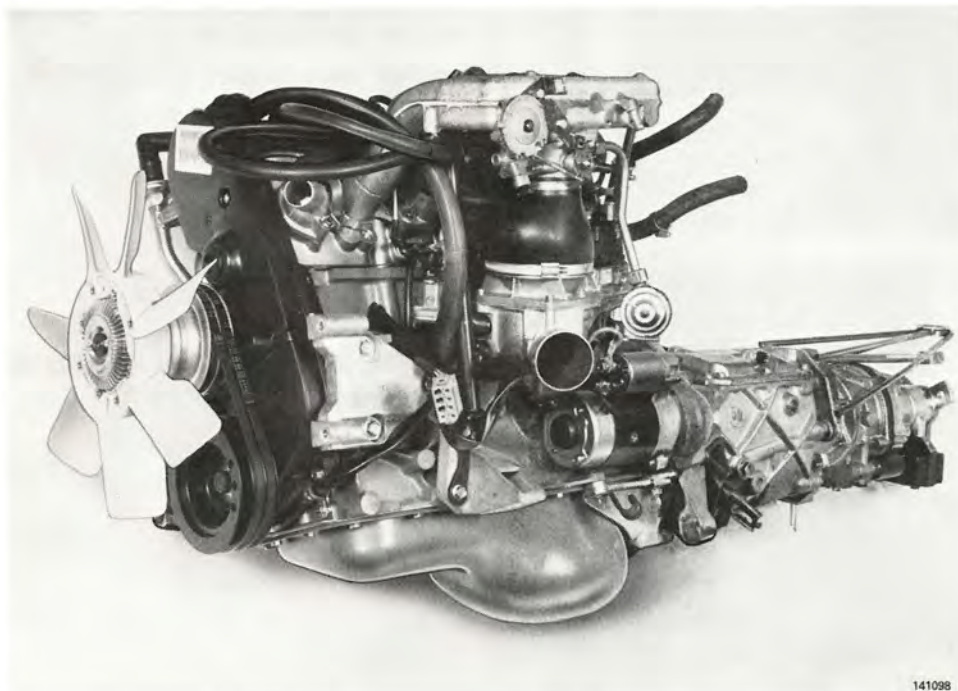
M. Byte av motor

Ur- och ilyftning av motor

Arbetsmoment M 1–5

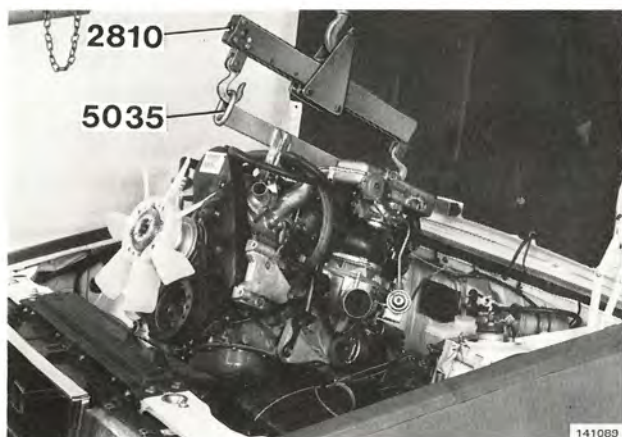
Specialverktyg: 2810, 5035

Motorn lyfts ur- och i komplett med växellåda.



För att kunna lyfta ur motorn måste först kylvätskan och motoroljan tappas ur, samt fördelarlocket i bakkant tas bort.

M1



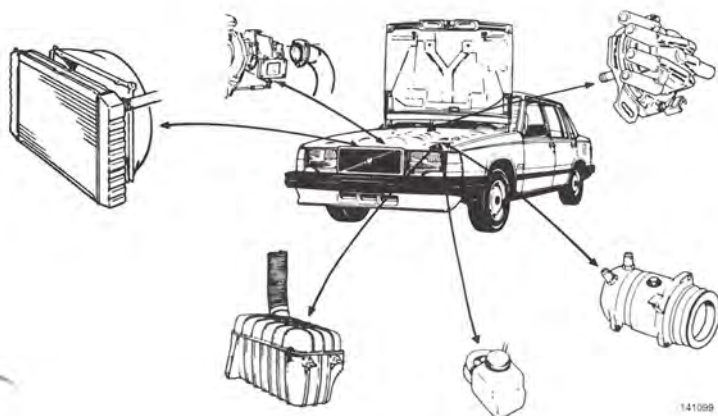
Lyft ur resp i motorn

Använd lyftbygel 5035 och lyftok 2810.

Detaljer som måste tas bort resp sättas dit vid ur- och ilyftning av motorn, se nästa sida.

Arbeten efter ilyftning av motorn, se sidan 84.

Detaljer som måste tas bort resp sättas dit vid ur- och ilyftning av motorn

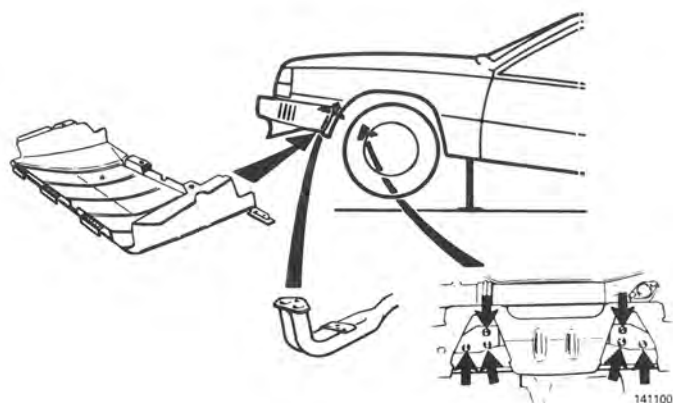


Motorrummet

M2

Ta bort resp sätt dit:

- batterikabeln från batteriet
- förvärmningsslangen
- fläktkåpan
- turbomotor: avgasröret från turboaggregatet
- lossa och vik undan servopumpen och AC-kompressorn. OBS lossa inte slangarna
- frigör elledningar, kylvätskeslangar, vakuumslangar och vajrar
- motorfästernas muttrar
- fördelarlocket



Under motorn

M3

Palla upp bilen under domkraftsfästena.

M4

Ta bort resp sätt dit:

- skyddsplåten under motorn
- motor utan turbo: avgasröret från grenröret
- motorfästernas fästskruvar i framaxelbalken

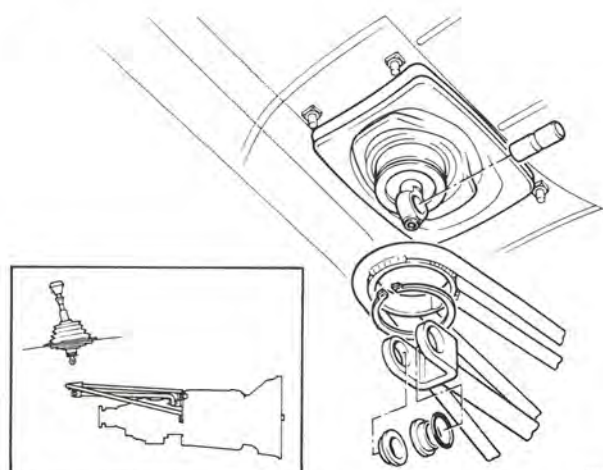
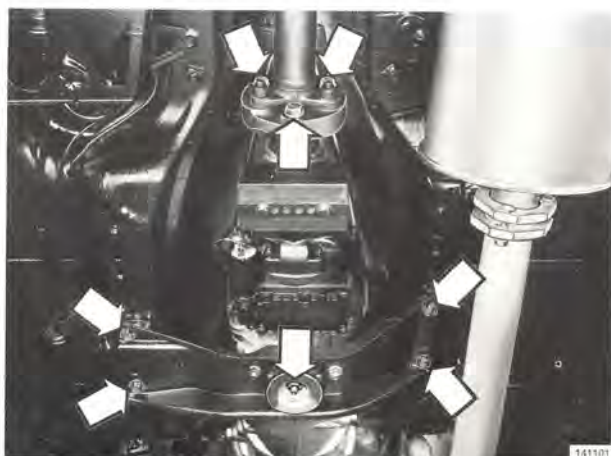
Ta bort resp sätt dit:

- främre fästet för avgasröret
- (manuell växellåda) kopplingsvajern och växelspaken
- (automatlåda) växelreglaget från växellådan

Växellådan

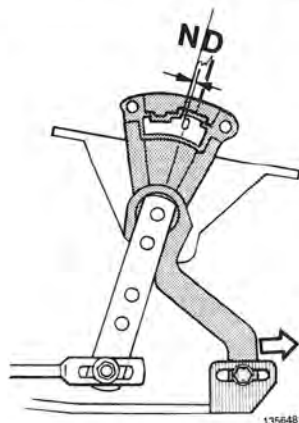
M5

- kardanaxeln
- växellådsbalken. Placera en domkraft under växellådan som stöd
- frigör elledningarna
- frigör växelspaken.



Arbeten efter ilyftning av motorn

Arbetsmoment M6–12



M6

Automatväxellåda

Kontrollera/Justera växelvälarreglaget

Kontrollera att spelet i läge D mot N är kännbart och mindre än eller lika med spelet i läge 2 mot 1 (ZF läge 3 mot Z).

Vid korrekt spel: – dra åt låsmuttern (moment 17–23 Nm).

Vid felaktigt spel: – justera enligt följande:

Är spaken stum i läge D:

– flytta reaktionshävarmen bakåt ca 2 mm.

Är spaken stum i läge 2 (ZF i läge 3)

– flytta reaktionshävarmen framåt ca 3 mm.

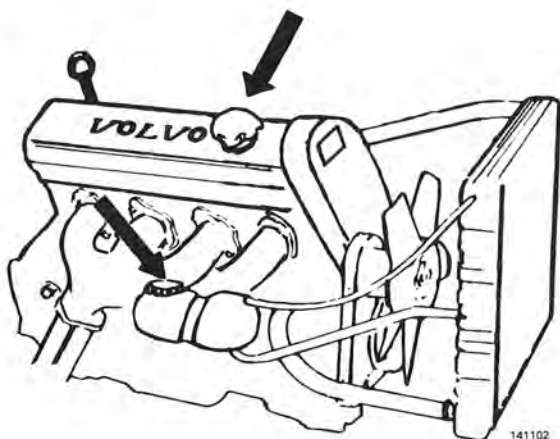
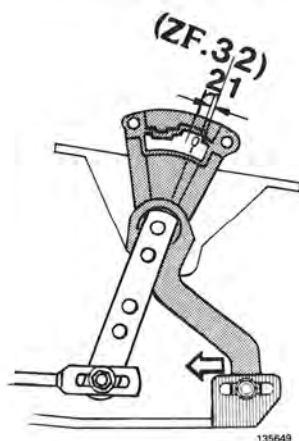
Avståndet mellan två "streck" på reaktionsstagets bakre fäste är 2,5 mm.

Dra åt låsmuttern (moment 17–23 Nm).

Kontrollera efter justering:

- att motorn endast startar i läge P och N
- att backljuset tänds i läge R

Obs! På vissa bilar kan det förekomma att backljuset inte tänds i läge R. I sådant fall minskas spelet i läge D mot N genom att reaktionshävarmen flyttas något framåt.



M7

Fyll på motorolja och kylvätska

Motorolja volym 3,85 liter (inkl ojerenare). På turbomotorer tillkommer 0,6 liter för oljekylaren.

Kylsystemet rymmer 9,5 liter (manuell växellåda) resp 9,3 liter (automatlåda). Värmereglaget ska stå på max värme.

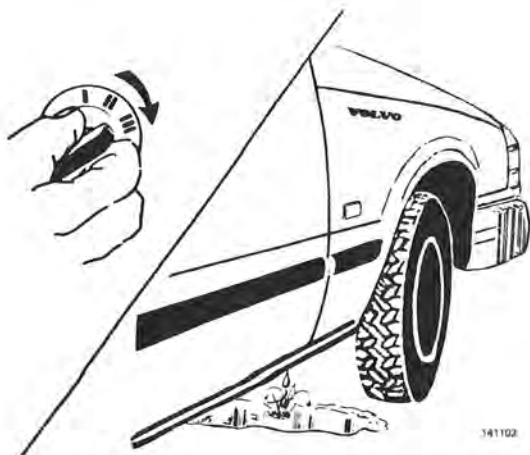
Automatväxellåda

M8

Kontrollera oljenivån, efterfyll vid behov

Motorn ska vara igång. Växelväljaren i läge N eller P. Värmereglaget ska stå på max.

M9

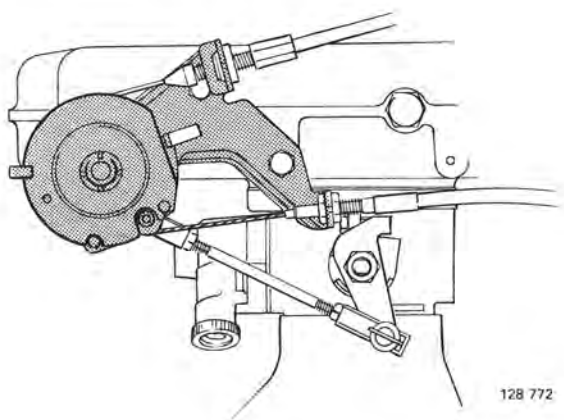


Gör funktionskontroll

Starta motorn och varmkör.

Kontrollera beträffande olje- och kylvätskeläckage.
Efterfyll kylvätska vid behov.

M10



Justera gasvajern

Vajern ska vara sträckt men får inte påverka reglage-
rullens läge.

Vid fullgas ska rullen gå mot fullgas-stoppet.

M11

Automatväxellåda

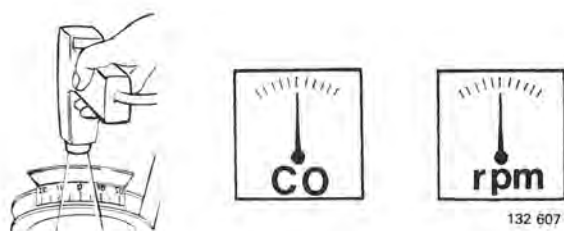
Justera kick-downvajern

Trampa gaspedalen i botten. **Obs!** Manövrera inte
reglaget för hand, inställningen kan då bli felaktig.
Vid kick-downläge ska avståndet mellan justerhylsa
och vajerstopp vara: 50,5–52,6.

M12

Kontrollera/justera:

- tändinställningen
- tomgångsvarvtalet och CO-halten



Efter ca 1000 km:s körning:

- Ny transmissionsrem ska efterjusteras.
- Om ingrepp gjorts i ventilsystemet bör ventilspelet
kontrolleras/justeras.

Arbetsmoment M 13–14

M13

This exploded view diagram illustrates the assembly of a Honda engine. The central component is the engine block, which features a 'HONDA' logo on the side. Surrounding the engine are various parts, including a fan, a water pump, a distributor, a carburetor, a flywheel, a clutch assembly, and a transmission. A callout box with an arrow points to a specific bolt on the engine, indicating a '17mm' specification. The diagram is set against a background of a halftone dot pattern.

M14

5297

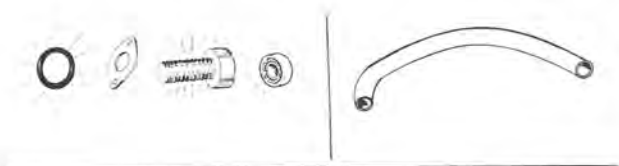
2520

Ditsättning av detaljer till motorkropp

Arbetsmoment M 17–21

Specialverktyg: 1426, 5112

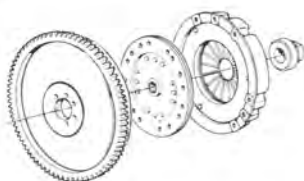
Nedan är bara medtaget det som bör beaktas särskilt vid ditsättning av detaljerna.



M15

Använd:

- nya packningar och tätningar
- nya skruvar för svänghjulet/medbringarplåten
- nytt stödlager i vevaxeln (manuell växellåda)

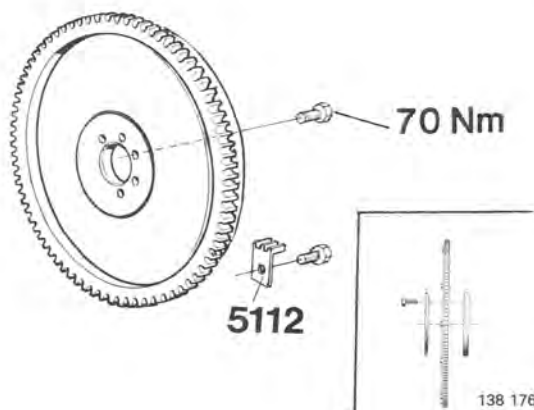


138 174

M16

Kontrollera, byt vid behov

- kylvätske- och vakuumslangar
- kopplingen inklusive urkopplingslagret

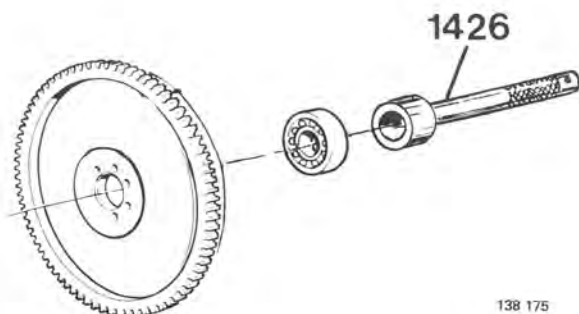


M17

Svänghjulet (manuell) medbringarplåten (automat)

Nya skruvar, dra åt med **70 Nm** (7,0 kpm). Använd kuggsektor 5112 som mothåll.

Automatlåda: observera placeringen av stödplåtarna. Den yttre plåten ska vara vänd med flänskanten utåt.

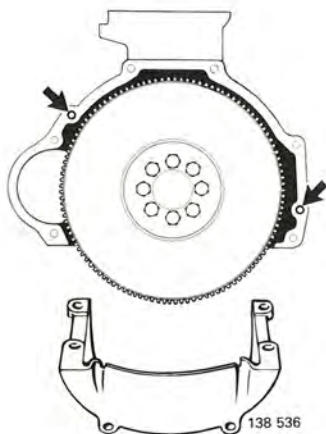


M18

Stödlager i vevaxel (manuell)

Knacka in lagret tills det bottenar i vevaxeln. Använd dorn **1426**.

Sätt dit låsringen.



M19

Växellåda

Kontrollera att styrpinnarna i cylinderblocket är på plats.

Dra åt förstärkningskonsolen i steg så att inga brytningar uppstår.

Grupp 22 Smörjsystem

	Arbetsmoment	Sida
Motorolja, oljerenare	N 1-2	87
Oljetryck, kontroll	O 1-3	88
Oljepump, borttagning/ditsättning	P 1-3	89
renovering	Q 1-7	90

N. Motorolja oljerenare

Specialverktyg: 2903

N1



Motorolja

Motorn bör vara varm vid oljebyte.

Oljerymd¹, exkl oljerenare liter 3,35

inkl ojerenare liter 3,85

Volymskillnad, max-min liter 1,0

¹Turbomotorer: vid helt tomt system tillkommer 0,6 liter för oljekylaren.

OLJEKVALITET

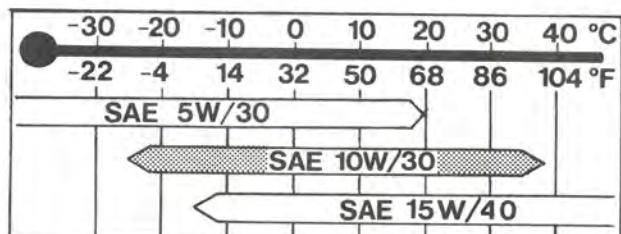
Enligt API lägst SF*

*Oljor med beteckningen SF/CC och SF/CD uppfyller detta krav.

Volvo rekommenderar inte användande av oljetillsatser eftersom de kan påverka motorns livslängd negativt.

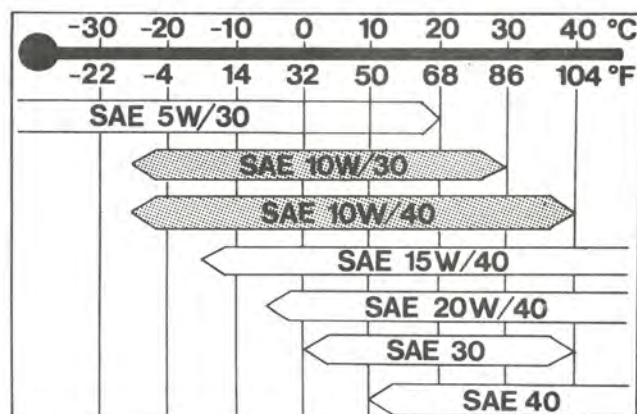
VISKOSITET (stadigvarande lufttemperatur)

USA, Kanada och Japan



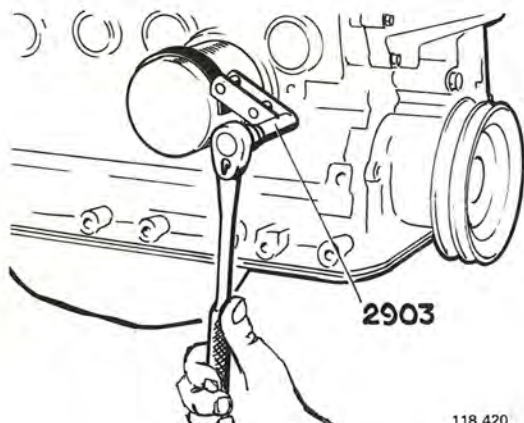
136 781

Övriga marknader (Ej USA, Kanada, Japan)



137 642

Obs! Under extrema körförhållanden som ger onormalt hög oljeförbrukning, t ex vid alpkörning med mycket motorbromsning samt vid körning på motorväg i hög fart, rekommenderas SAE 15W/40 (20W/40). Observera dock den undre temperaturgränsen.



118 420

N2

Oljerenare

Använd verktyg **2903** för borttagning.
Se anvisningarna på oljerenaren vid ditsättning.
Vid byte enbart oljerenare fyll på **0,5 l** motorolja.

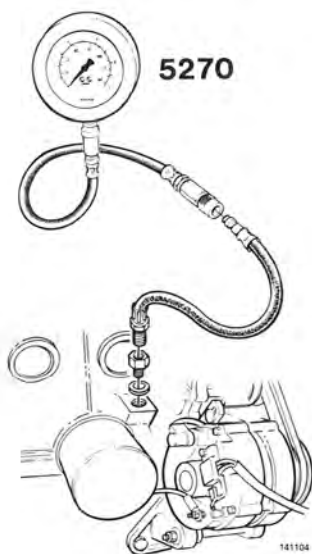
O. Oljetryck, kontroll

Specialverktyg: 5270

O1

Byt oljerenare

O2



Kontrollera oljetrycket

Anslut oljetrycksmätare **5270** till urtaget för oljetrycksgivaren.

På turbomotorer är det lättast att mäta oljetrycket vid uttaget i cylinderhuvudets bakkant. Använd nippel 16218-0 (E).

OBS! Mätvärdet blir ca **10% lägre** än om trycket mäts vid oljetrycksgivaren.

Bestryk pluggen med gängsäkring (detaljn 1161075-5) innan den sätts tillbaka.

Oljetrycket ska vara med varm motor, rätt olja* och ny oljerenare vid:

33 r/s (2 000 r/m) minst **250 kPa** (2,5 kp/cm²)

*Olja av rätt typ och kvalitet samt med rätt viskositet.

O3

Vid fel kontrollera:

- oljenivån
- oljeläckage
- reduceringsventilen i oljepumpen

P. Oljepump, borttagning och ditsättning

P1

Borttagning

Ta bort oljesumpen enligt metod sidan 75.

Ta bort oljepumpen genom att ta bort de två fästskruvarna.

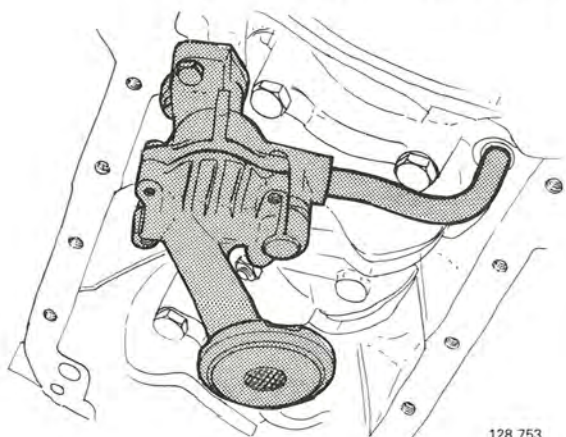
P2

Ditsättning

Använd nya tätningar.

Pumpen sätts dit med tryckröret fastsatt på pumpen. Passa in tryckröret i blocket så att inte tätningen skadas.

Dra åt de två skruvarna för pumpen.



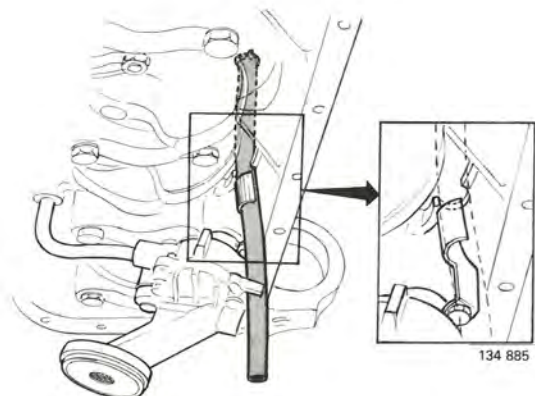
128 753

P3

Sätt fast dränerslangen från oljefällan

Sätt dit fästbygeln för oljefällans dränerslang i oljepumpens fästskruv.

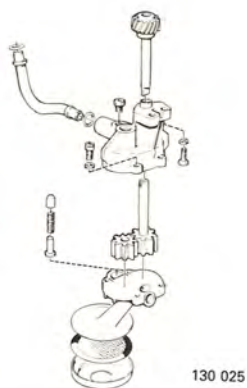
Se till att slangen kläms fast bakom klacken på oljepumpen.



134 885

Viktigt! Slangen måste ha en exakt längd, den får inte kapas.

Q Oljepump, renovering



Q1

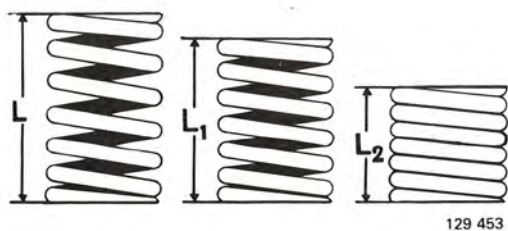
Ta isär oljepumpen



Q2

Rengör pumpen

Kontrollera kugghjul, hus och lock med avseende på förslitning och skador.



Q3

Prova fjädern för reducerventilen i en fjäderprovare

Belastning N (kp)	Längd mm
0	39,2
46–54 (4,6–5,4)	26,25
62–78 (6,2–7,8)	21,0



129 441

Kontrollera kuggflankspelet

Spelet ska vara: 0,15–0,35 mm.

Q4

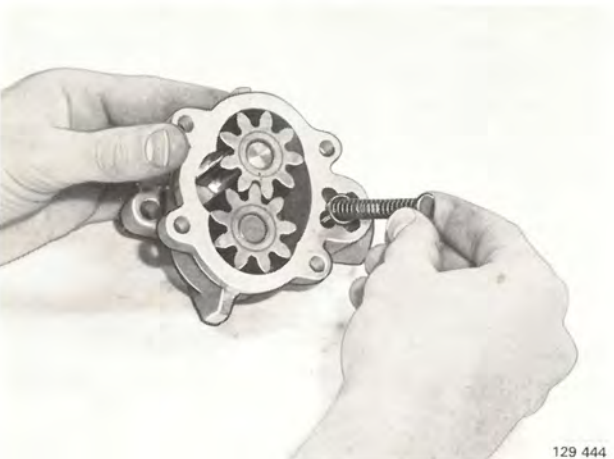


129 442

Kontrollera axialspelet

Spelet ska vara: 0,02–0,12 mm.

Q5

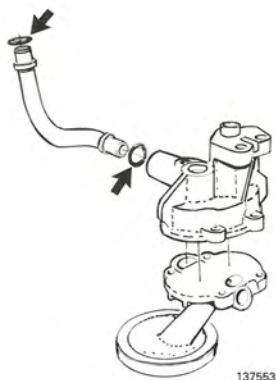


129 444

Sätt dit kolven och fjädern

Tidigt utförande har en kula och en fjäder.

Q6



137553

Sätt ihop pumpen

Sätt dit tryckröret, använd nya tätningar.

Q7

Alfabetiskt register

	Arbets- moment	Sida		Arbets- moment	Sida
Byte av motor	M1–9	80	Kuggremshjul		
Cylinderhuvud			kamaxel		
borttagning	C1–9	26	borttagning	I6	68
friläggning	C10	31	ditsättning	I12	70
särtagning	C10–14	31	mellanaxel		
rengöring–kontroll	C15–43	33	borttagning	I8	70
kontroll planhet	C16	33	ditsättning	I13	71
hopsättning	C44–53	40	vevaxel		
placering av givare			borttagning	I14	71
och kontakter	C44	40	ditsättning	I16	71
ditsättning	C54–66	44	Medbringarplåt (automatlåda)		
skruvar åtdragning	C56	44	borttagning	J2	73
Cylinderlopp			ditsättning	J6	74
diameter mätning	D10	51	Mellanaxeltätning, byte	I1–21	68
klassmärkning	D11	52	Motor		
Ilyftning motor	M1	80	ur- och ilyftning	M1	80
arbeten efter ilyftning	M6–12	82	arbeten efter ilyftning	M6–12	82
Kamaxel			borttagning detaljer	M13	84
borttagning	F1–8	61	ditsättning detaljer	M15–19	86
ditsättning	F9–17	63	Motorfäste		
Kamaxeltätning byte	I1–21	68	borttagning/ditsättning	L1	79
Kolvar			lyftverktyg	L2	79
borttagning	D7	51	Motorolja	N1	87
diameter mätning	D12	52	Oljefälla		
kolvspel	D13	52	dränerslang ditsättning	P3	89
rengöring, kontroll	D16	53	Oljepump		
ditsättning	D21	54	borttagning–ditsättning	P1–2	89
Kolvringar			renovering	Q1–7	90
byte	D1–27	50	Oljerenare	N2	88
ringgap mätning	D18	53	Oljesump		
axialspel mätning	D17	53	borttagning	K1–10	75
borttagning	D16	53	ditsättning	K11–18	77
ditsättning	D19	54	Specialverktyg		11
Kompressionsprov	A1–2	22	Specifikationer		02
Koppling					
borttagning	G1	65			
ditsättning	G5	66			

	Arbets- moment	Sida		Arbets- moment	Sida
Startkrans			kontroll/slipning skaft	C45	41
byte	H1-5	67	ditsättning	C47	42
Stödlager i vevaxel			justering	B1-12	23
borttagning	G1-3	65	Ventilfjädrar		
ditsättning	G4	66	borttagning	C13	32
Svänghjul			kontroll	C41	39
borttagning	J2	73	olika utf	C42	39
ditsättning	J6	74	ditsättning	C47	42
Transmissionsrem			Ventiljusterbrickor		
byte	E1-13	56	borttagning	B4	24
spännare byte	E6-9	56	kontroll	B5	24
ditsättning	E10	58	ditsättning	B6	24
remspänning	E8	58	Ventilkåpa		
efterjustering	E14	60	borttagning	B1	23
Tryckplatta			ditsättning	B10	25
borttagning	G1	65	Ventilstyrningar		
ditsättning	G5	66	spel, styrning-ventil	C19	34
Vakuumslangar (anslutning)			byte	C20-24	34
Avgasåterledning (EGR) till-från			tätningar, borttagning	C14	32
A-motorer		15	ditsättning	C46	41
ET-motorer		15	Ventilsäten		
Avgasåterledning (EGR) steglös			slipning	C37-39	38
A-motorer		16	byte	C25-36	36
E-motorer		16	Ventiltryckare		
K-motorer		17	borttagning	C12	31
Avdunstningssystem			kontroll	C40	38
B 230 F		18	ditsättning	C48	42
B 230 FT		18	Vevaxelremskiva		
B 230 K		18	borttagning	E2	56
Tomgångskompensering		19	ditsättning	E11	58
Pulsair/Luftpump		20	Vevaxeltätning		
Ventiler			främre byte	I1-21	68
borttagning	C13	32	bakre byte	J1-8	73
skrotning	C19	34	Vevlagertappar		
slipning	C37-39	38	kontroll	D8	51
			Växellåda		
			ditsättning	M19	86

33333

Table 1

Table 2

Table 3

Table 4

Table 5

Table 6

Table 7

Table 8

Table 9

Table 10

Table 11

Table 12

Table 13

Table 14

Table 15

Table 16

Table 17

Table 18

Table 19

Table 20

Table 21

Table 22

Table 23

Table 24

Table 25

Table 26

Table 27

Table 28

Table 29

Table 30

Återrapportering

Till
VOLVO PERSONVAGNAR AB
Service Support
405 08 GÖTEBORG

Från

.....

.....

.....

Berör publikation:

.....

Avd.: Sid. TP-nr

Förslag/Motivering:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Datum

.....

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

TP 30870/1
5000.07.85
Swedish