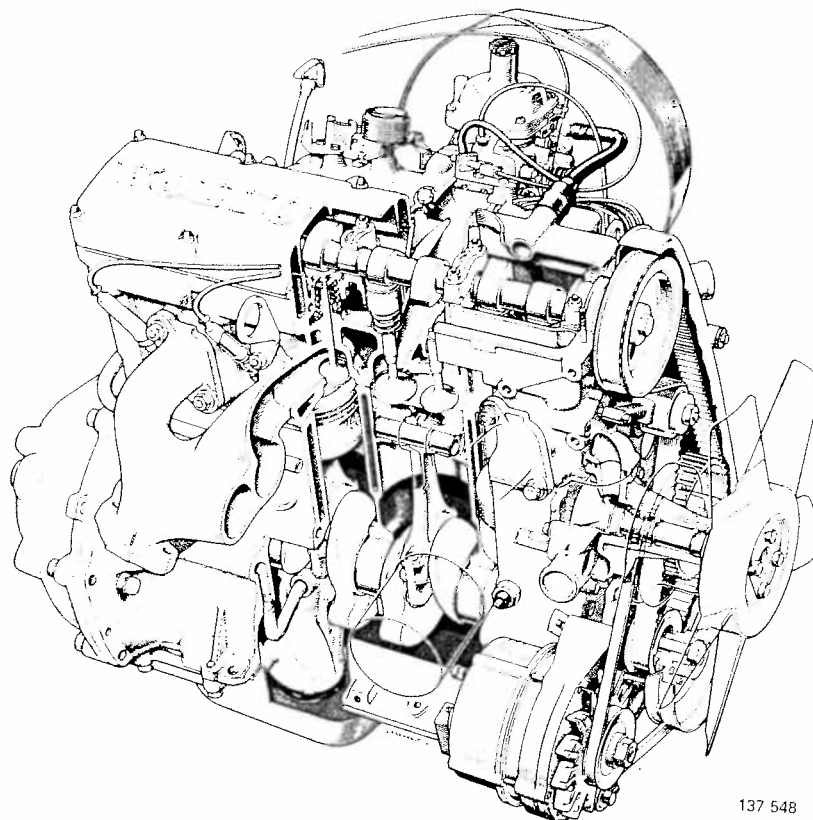


B 17, B 19, B 21, B 23



B 21 A

137 548

Vad betyder beteckningarna?

B 21 E T
 ↓
T = turbo
 ↓
A = förgasarmotor
K = förgasarmotor
E = insprutningsmotor
F = insprutningsmotor "USA-utförande"
 ↓
21 = cylindervolym
 ↓
B = bensen

B 21 = basmotorn

B 23 = en **B 21** med större cylinderdiameter

B 19 = en **B 21** med mindre cylinderdiameter

B 17 = en **B 19** med kortare slaglängd

Denna bok behandlar följande motoralternativ:

Motorutf	Årsmodell
B 17 A	1979–1985
B 19 A	1977–1984
B 19 K	1984
B 19 E	1977–1984
B 19 ET	1982–1985
B 21 A	1975–1984
B 21 E	1975–1983
B 21 ET	1981–1985
B 21 F-5 ¹	1976–1984 ³
B 21 F-8 ²	1982
B 21 F-9 ⁴	1981–1982
B 21 FT ⁵	1981–1985
B 23 A	1981–1984
B 23 E	1979–1984
B 23 F (LH-jetronic)	1983–1984

Anmärkningar

¹B 21 F-5 = CI-system och Bosch-tändsystem.

²B 21 F-8 = LH-jetronic insprutningssystem.

³Utgick 1982 för USA och Canada. Ersatt av B 21 F-8.

⁴B 21 F-9 = CI-system och Chrysler tändsystem.

⁵Laddluftkylare införd löpande på 1984-års modeller under våren 1984.

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

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

Innehåll

	Sida
Viktigt	2
Specifikationer	2
Specialverktyg	11
Grupp 20 Allmänt	14
(Anslutning av vakuumslangar)	
Grupp 21 Motor med upphängning	26
Grupp 22 Smörjsystem	89

Alfabetiskt register sida 95

Beställningsnummer: TP 30155/2
Ersätter tidigare bok: TP 30155/1

Rätt till ändringar förbehålles

USA/Kanada

-1980: VC 244 45 L 1 000000

1981-: YV1 AX 45 4X B 1 000000

Övriga

-1980: 245 45 L 1 000000

1981-: YV1 244 46 1 B 1 000000

Motortyp

Årsmodell-
beteckningChassi-
nummer

134 733

Identifieringsnumrets
(typbeteckningens) innebörd

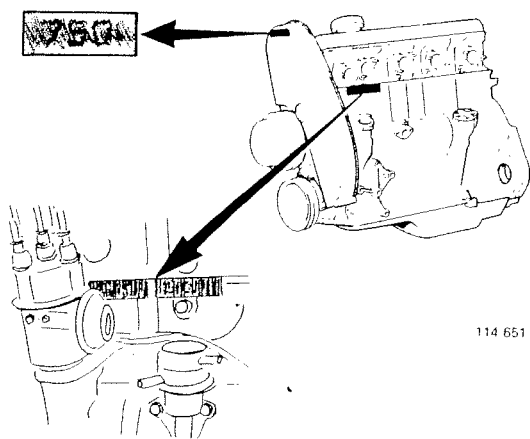
Obs! Olika uppbyggnad av numret på olika årsmodeller och marknader. De visade numren är bara exempel.

Motortyp

11 = B 17 A
21 = B 19 A
23 = B 19 K
24 = B 19 E
26 = B 19 ET
41 = B 21 A
44 = B 21 E
45 = B 21 F-5
46 = B 21 ET
48 = B 21 F-8
49 = B 21 F-9
47 = B 21 FT
81 = B 23 A
84 = B 23 E
88 = B 23 F (LH-jetronic)

Årsmodellbeteckning

B = 1975
E = 1976
H = 1977
L = 1978
M = 1979
A = 1980
B = 1981
C = 1982
D = 1983
E = 1984
F = 1985



114 651

Motorns tillverknings- och
detaljnummer

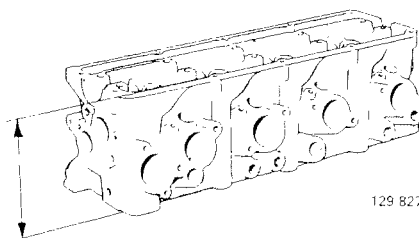
Instansat i cylinderblockets vänstra sida, bakom tändfördelaren.

Från och med 1977 finns dessutom en dekal på transmissionskåpan med de tre sista siffrorna i detaljnumret.

Grupp 21 Motorkropp

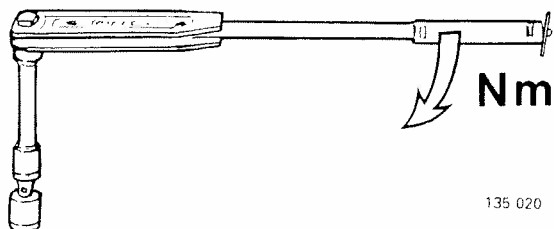
CYLINDERHUVUD

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



129 827

Viktigt

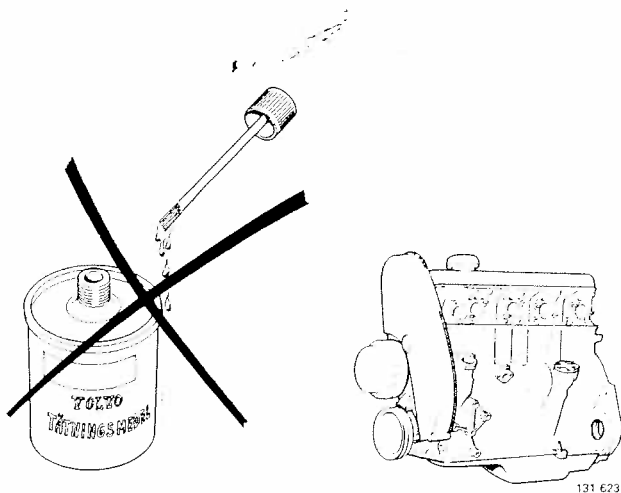


Åtdragningsmoment

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 angett moment för de detaljer som ska dras åt med momentnyckel.



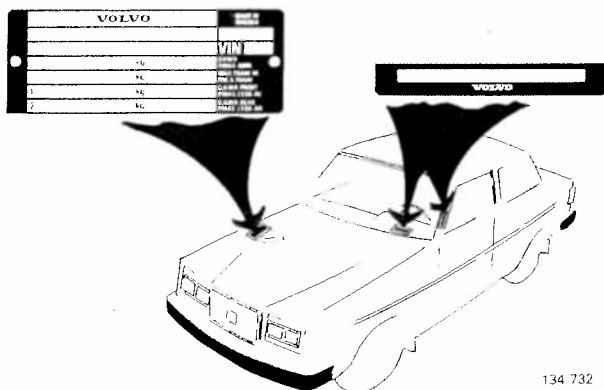
Använd inte tätningsmedel vid motorreparationer på turbomotorer.

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 höger innerskärm.

Upptar bland annat identifieringsnummer (typbeteckning).

Obs! Olika utförande för olika årsmodeller. Bilden visar utförandet för 1981.

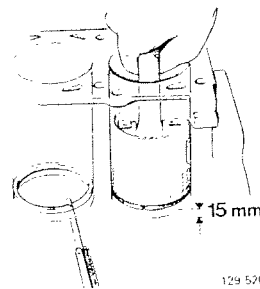
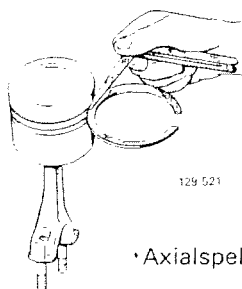
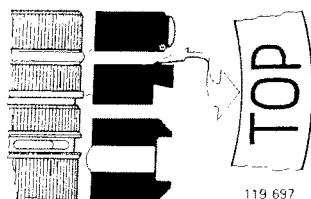
Identifieringsplåt (typbeteckning)

Finns endast på bilar för USA och Kanada. Läsbar från bilens utsida.

– 1979: på vänster vindrute stolpe

1980–85: på instrumentbrädans ovansida.

Kolvringar



Ringgapet mäts
15 mm från nedre
kanten av cylindern.

	Övre komp.ring	Undre komp.ring	Oljering
Höjd, utf 1	1,978–1,990	1,978–1,990	4,74
utf 2	1,728–1,740	1,978–1,990	3,978–3,990
Axialspel (mäts med ring på kolv, se bild)	0,040–0,072	0,040–0,072	0,030–0,062
Ringgap (mäts i cylinder, se bild)	0,35–0,65	0,35–0,55	0,25–0,60

Kolvtapp

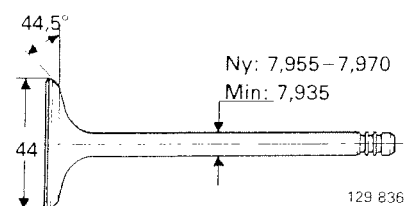
Passning, i vevstake	Lätt tumtryck (noggrant löpande passning)
i kolv	Tumtryck (skjutpassning)
Diameter, standard	24,00 mm
överdimension	24,05 mm

VENTILSYSTEM

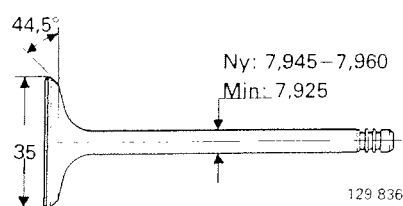
Ventilspel

Inlopps- och utloppsventil:	Kontroll	Inställning
kall motor	0,30–0,40 mm	0,35–0,40 mm
varm motor	0,35–0,45 mm	0,40–0,45 mm
Justerbrickor, tjocklek	3,30–4,50 mm i intervaller 0,05 mm	

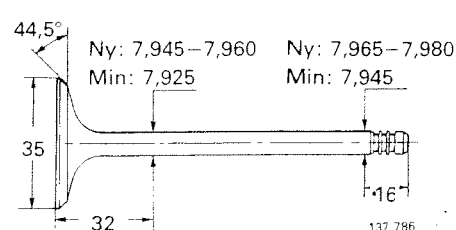
Ventiler (mått i mm)



Inloppsventil

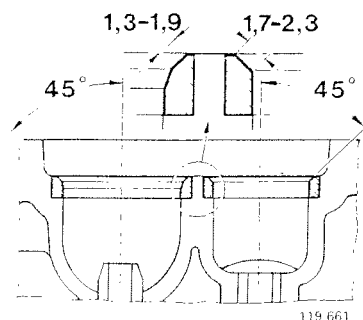


Utloppsventil
A, E, F-motorer



Utloppsventil
Turbo-motorer

Ventilsäten (mått i mm)



Säte för
inloppsventil

Säte för
utloppsventil

Obs! Utloppsventilerna för Turbo är ställetbelagda. De får därför inte efterarbetas utan endast slipas in mot sätet.

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

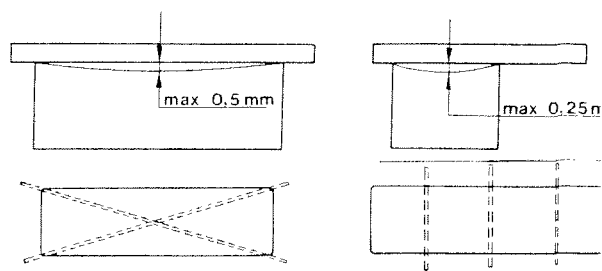
Max oplanhet

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

Cylinderhuvudspackning tjocklek,

obelastad 1,3 mm

belastad 1,2 mm



129 82

CYLINDERBLOCK

Cylinderdiameter

		B 17, B 19	B 21	B 23
Standard (C-märkt)	mm	88,90–88,91	92,00–92,01	96,00–96,01
(D-märkt)	mm	88,91–88,92	92,01–92,02	96,01–96,02
(E-märkt)	mm	88,92–88,93	92,02–92,03	96,02–96,03
(G-märkt)	mm	88,94–88,95	92,04–92,05	96,04–96,05
Överdimension 1	mm	89,29–89,30	92,5	96,3
2	mm	89,67–89,68	93,0	96,6

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

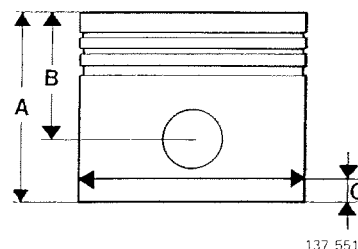
KOLVAR

A = Kolvens höjd

B = Kolvens höjd från kolvtappscentrum till kolvtopp

C = Kolvdiametern skall mätas vinkelrätt mot kolvtappshålet och på avståndet C från nedre kanten på kolven.

Motorutförande	Vikt i gram ¹	Mått i mm		
		A	B	C
B 17 A	530±6	75,5	50,5	7
B 19 A	505±6	71,0	46,0	7
B 19 E –1983	515±6	71,0	46,0	7
1984	515±6	73,9	46,7	7
B 19 ET	510±6	71,0	46,0	7
B 19 K	515±6	73,9	46,7	7
B 21 A ²	555±6	71,0	46,0	6
B 21 E	555±6	71,0	46,0	6
B 21 ET	535±6	71,5	46,5	7
B 21 F	555±6	71,5	46,5	7
B 21 FT	535±6	71,5	46,5	7
B 23 A	570±7	76,4	46,4	8
B 23 E utf. 1	555±6	80,4	46,4	15
utf. 2	570±7	76,4	46,4	8
B 23 F ³	570±7	76,4	46,4	8



137 551

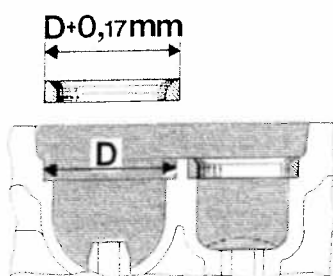
¹Max viktskillnad mellan kolvar i samma motor är 12 gram.

²B 21 A Europa 1984 utan Schweiz och Norden har högre kompression. Kolvhöjden är 71,7 resp. 46,7 mm, kolvdiametern mäts 7 mm från nedre kanten på kolven.

³Skålad kolv på motorutförande 499890, 499846.

Kolvspel

B 17 A, B 19 A/E/K, B 21 A/E/F	0,01–0,04 mm
B 19 ET	0,03–0,06 mm
B 21 ET och FT	0,02–0,04 mm
B 23 A/F	0,01–0,04 mm
B 23 E utf. 1	0,05–0,07 mm
utf. 2	0,01–0,04 mm

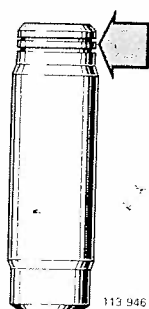


113 945

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

Ventilstyrningar

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



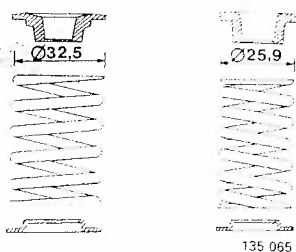
113 946

Ventilstyrningarna finns i tre överdimensioner och är märkta med spår.

	Märkning	Brosch för säte
Standard	Inget spår	–
Öd 1	1 spår	5161
2	2 spår	5162
3	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.

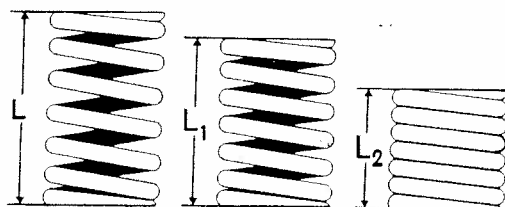
Ventilfjädrar (mått i mm)



135 065

Utf. 1

Utf. 2



129 453

Utförande 2 används på:

- B21F LH-jetronic, sent utf (infört löpande på 1983-års modeller)
- B23F
- B19ET, B21ET och B21FT sent utf (infört på 1984-års modeller)

Övriga ska ha utförande 1

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

Justerbricka (för ventilspele)

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

TRANSMISSION

Kamaxel

Motorutförande	Märkning
B 17 A, B 19 A	A
B 19 K	L
B 19 E 1977–1983	D
1984	A
B 19 ET	T
B 21 A 1975–1983	A
1984 Schweiz, Norden och Australien	A
Övriga	L
B 21 E	D
B 21 ET	T
B 21 F-5	B
B 21 F-8	M
B 21 F-9	L
B 21 FT	T
B 23 A	A
B 23 E 1979–1980	H
1981–1982	K
1983 Canada	A
Övriga	K
1984	A
B 23 F	M

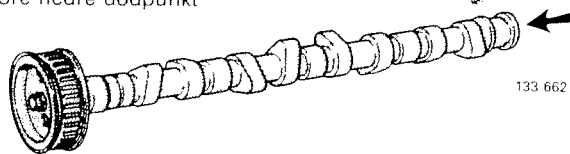
max lyfthöjd mm	Kontroll av kamaxelinställning (kall motor)	
	Justera ventilspelet för 1:ans inloppsventil till	Inloppsventilen ska då öppna vid ²
A/10,5 ¹	0,7 mm	13° föd ¹
B/10,6	0,7 mm	19° föd
D/11,2	0,7 mm	15° föd
H/12,0	0,5 mm	28° föd
K/11,95	0,5 mm	22,6° föd
L/9,8	0,7 mm	10° föd
M/9,5 inlopp	0,7 mm	3° eöd
10,5 utlopp	0,7 mm	48° fnd
T/9,9	0,7 mm	7° föd

¹1975 (tid utf): max lyfthöjd 9,8 mm resp 5° föd. Kamaxeln är ersatt av senare typ som reservdel.

²föd = före övre dödpunkt

eöd = efter övre dödpunkt

fnd = före nedre dödpunkt



Lagertapp diameter	29,050–29,070 mm
Radialspel, ny	0,030–0,071 mm
max	0,15 mm
Axialspel	0,1–0,4 mm

Kamaxellager

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

Mellanaxel

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

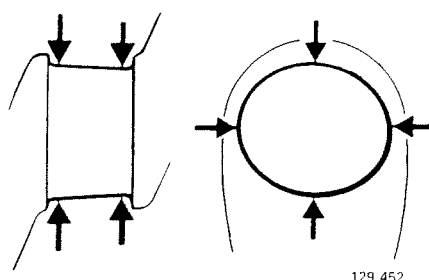
VEVMEKANISM

Vevaxel

Rakhet, max avvikelse	0,05 mm
Vevaxel, axialspel, max	0,25 mm
radialspel (ramlager)	0,028–0,083 mm
Vevlager, axialspel	0,15–0,35 mm
radialspel	0,024–0,070 mm

Ramlagertappar

Orundhet, max	0,07 mm
Konicitet, max	0,05 mm
Diameter, standard	63,451–63,464 mm
underdimension 1	63,197–63,210 mm
2	62,943–62,956 mm
Breddmått på vevaxel för flänslagerskål, standard	38,960–39,000 mm
överdimension 1	39,061–39,101 mm
2	39,163–39,203 mm



Konicitet

Orundhet

Vevlagertappar

Orundhet, max	0,05 mm
Konicitet, max	0,05 mm
Diameter, standard	53,987–54,000 mm
underdimension 1	53,733–53,746 mm
2	53,479–53,492 mm
Lagerlägets breddmått	29,95–30,05 mm

Vevstakar

Axialspel vid vevaxel	0,15–0,35 mm
Längd, centrum–centrum	145±0,1 mm
Max viktskillnad mellan vevstakar i samma motor	10 gram

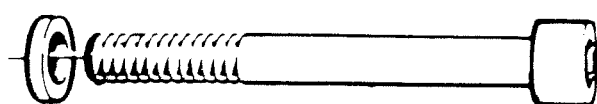
Svänghjul

Axialkast, max	0,05 mm/150 mm diameter
----------------------	-------------------------

ÅTDRAGNINGSMOMENT

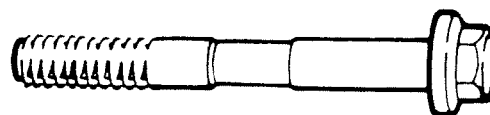
Åtdragningsmomenten gäller för inoljade skruvar och muttrar.
Avfettade (tvättade) detaljer ska före montering inoljas.

Cylinderhuvud, åtdragning i etapper:



Tidigt utförande

- 1 = **60 Nm** (6 kpm)
- 2 = **110 Nm** (11 kpm)
- 3 = Varmkör. Låt sedan motorn svalna ca 30 minuter.
- 4 = Lossa skruv 1 ca 30°. Dra därefter åt med **110 Nm** (11 kpm).
(Skruv måste lossas först för att vilospänningen ska brytas. I annat fall erhålls fel åtdragningsmoment.)
- 5 = Dra övriga skruvar i ordningsföljd, enligt punkt 4.

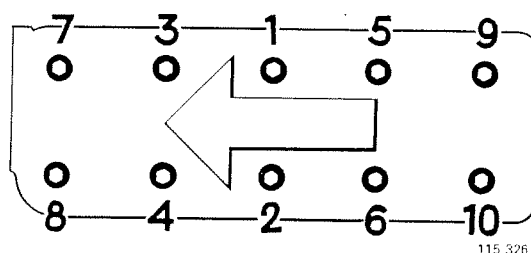


Sent utförande

134 266

- 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, gamla skruvar	63	6,3
nya skruvar	70	7,0
Svänghjul (använd nya skruvar)	70	7,0
Tändstift (ska inte inoljas)	20–30	2,0–3,0
Kamaxelhjul	50	5,0
Mellanaxelhjul	50	5,0
Kamaxelöverfall	20	2,0
Vevaxel, centrumskruv remskiva	165	16,5

Grupp 22 Smörjsystem

Allmänt

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

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

Oljetryck vid 33 r/s (2000 r/min) med varm motor och ny oljerenare	0,25–0,60 MPa (2,5–6,0 kp/cm ²)
--	---

Motorolja

USA, Kanada och Japan

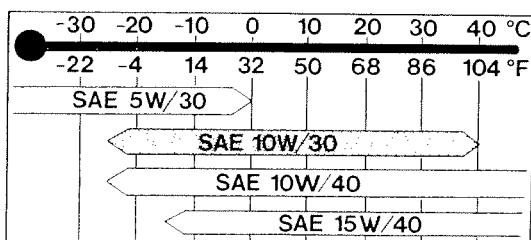
Oljekvalitet

Beteckning 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)



137 644

Övriga marknader

Oljekvalitet

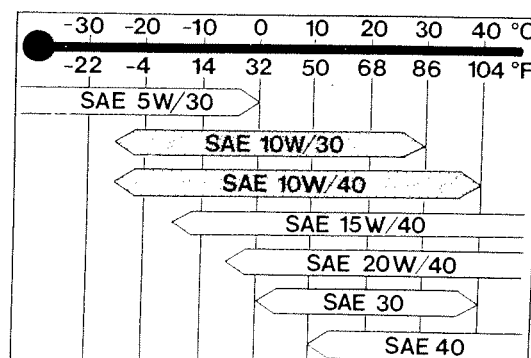
Beteckning enligt API – 1983 lägst
1984 lägst S

*Oljor med beteckningen SE, SF, SE/CC, SF/CC och SF/CD uppfyller detta krav. **Observera att olja med beteckning SE/CD absolut inte får användas.**

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

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

Viskositet (stadigvarande lufttemperatur)



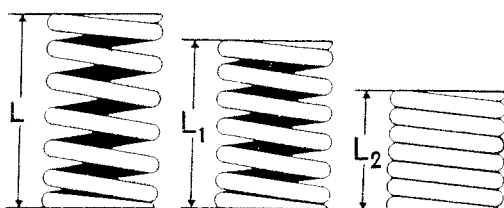
137 642

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 för USA, Kanada och Japan SAE 15W/40 och för övriga SAE 15W/40 eller SAE 20W/40. Observera dock den undre temperaturgränsen.

Smörjoljepump

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

Reducerventilens fjäder, längd vid olika belastningar:



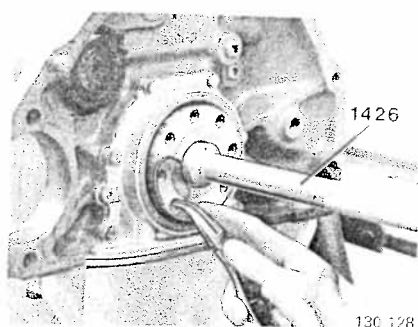
129 453

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

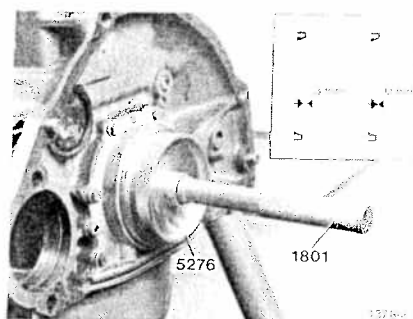
Specialverktyg

999	Beskrivning—användning
1426-9	Dorn: ditsättning stödlager i vevaxel
1801-3	Standardskaft: används ihop med 5276
2484-7	Centrerdorn: lamell, växellåda M 45/M 46 tidigt utf
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 oljerensare
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

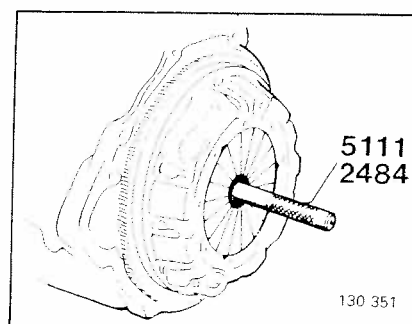
Fortsättning sid 12



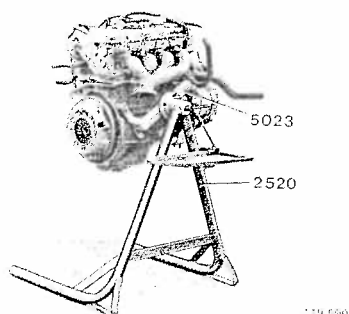
1426



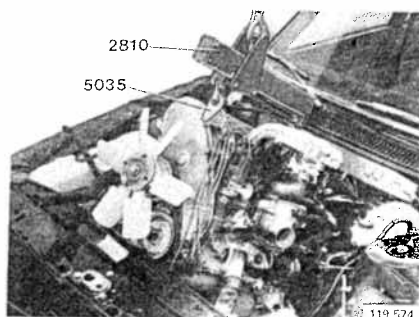
1801



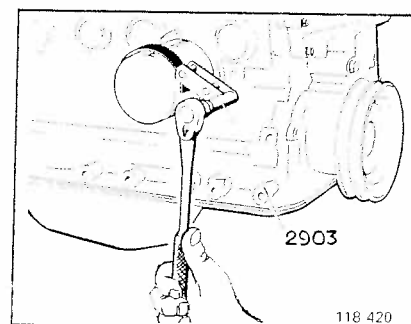
2484



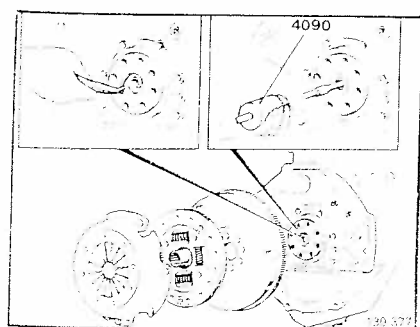
2520



2810



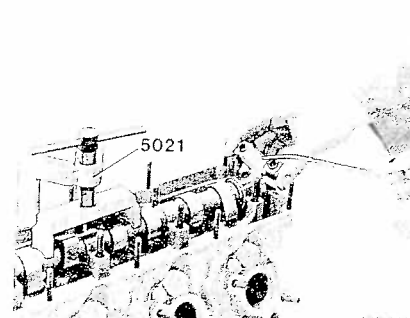
2903



4090

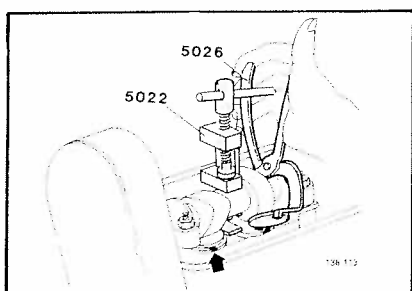


5006

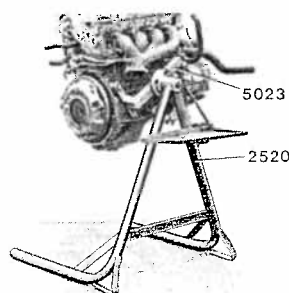


5021

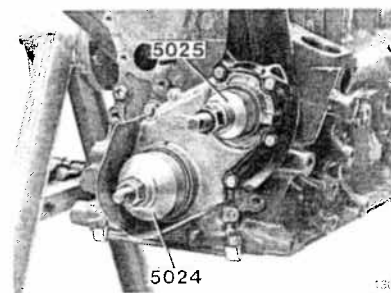
999	Beskrivning – användning
5022-2	Pressverktyg: ventiljustering
5023-0	Fixtur: för motor. Används ihop med 2520
5024-8	Hylsa: ditsättning främre vevaxeltätning
5025-5	Hylsa: ditsättning kamaxel- och mellanaxeltätning
5026-3	Tång: borttagning justerbrickor ventiljustering
5027-1	Dorn: ipressning ventilstyrning 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 (växellåda sent utf)
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, 5164 (tid utf) alt 5224 (sent utf)
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 (ersätter 5164)
5270-7	Oljetrycksmätare: mätning av oljetryck motor
5276-4	Pressverktyg: ditsättning bakre vevaxeltätning används ihop med 1801
5871-2	Lyftjärn: byte motorfäste, motor utan cylinderhuvud. Används ihop med 5006 och 5033 2 st



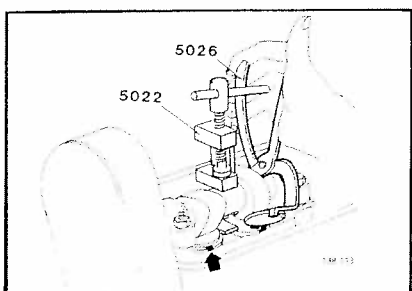
5022



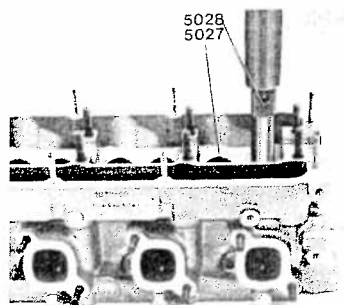
5023



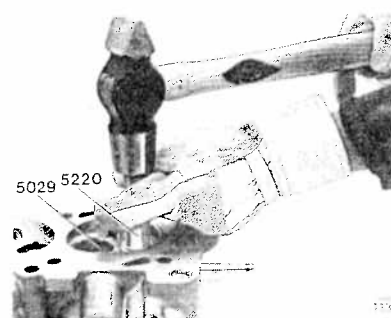
5024, 5025



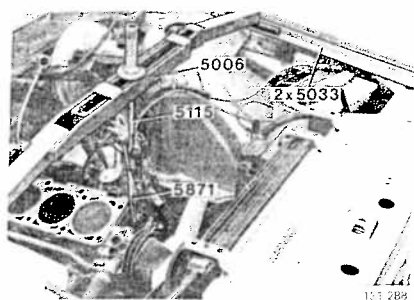
5026



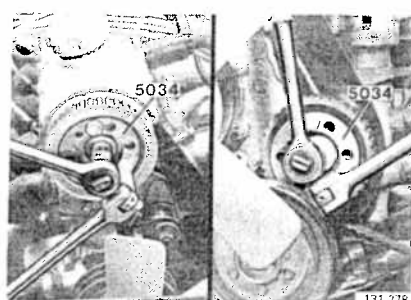
5027, 5028



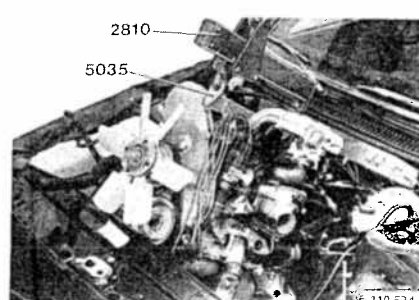
5029



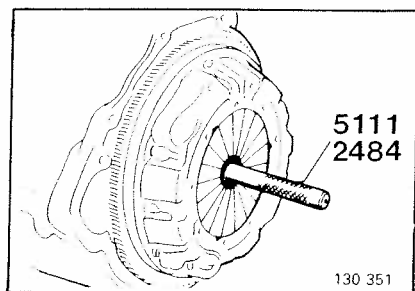
5033



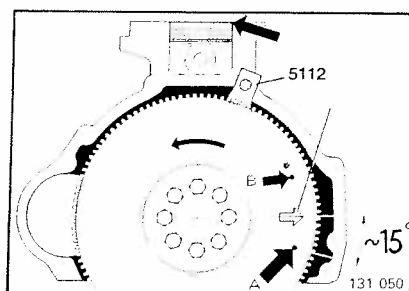
5034



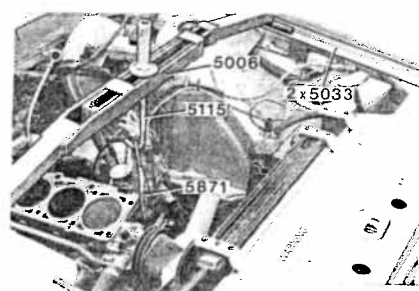
5035



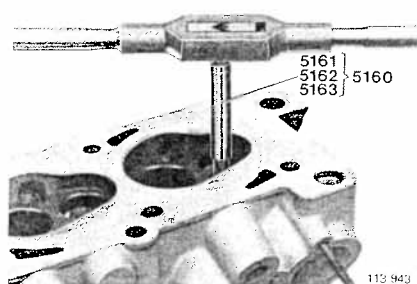
5111



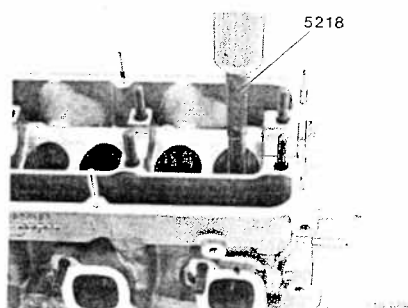
5112



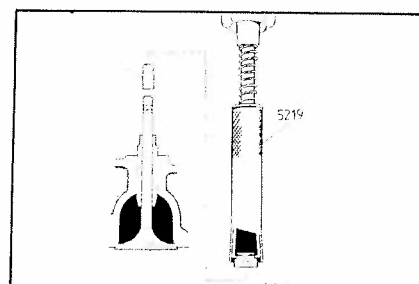
5115



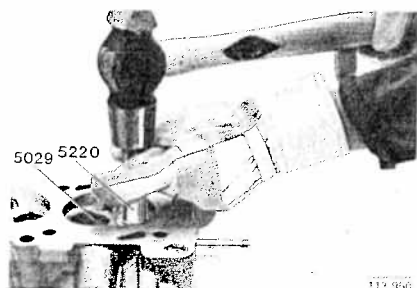
5160, 5161, 5162, 5163



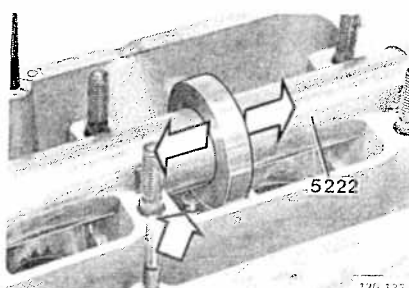
5218



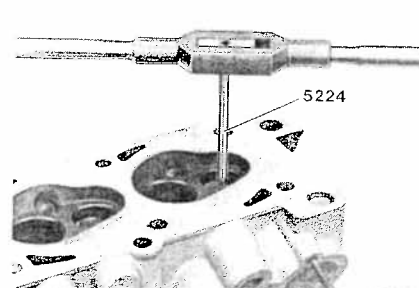
5219



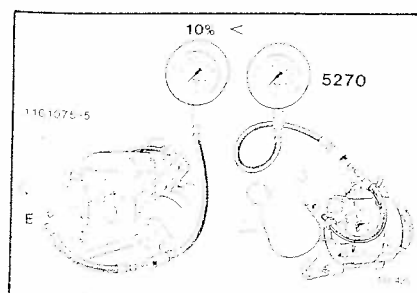
5220



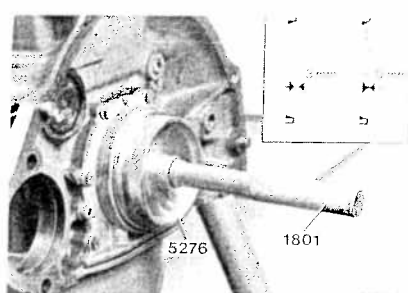
5222



5224



5270



5276

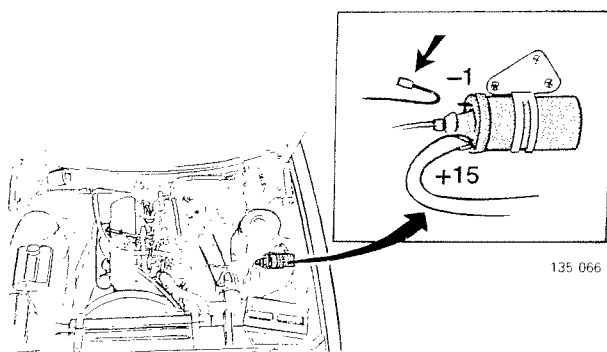


5871

Grupp 21 Motor med upphängning

Arbeten med motor i bil	Arbetsmoment	Sida
Kompressionsprov	A 1-2	27
Ventiljustering	B 1-12	28
Cylinderhuvud, borttagning	C 1-9	31
särtagning	C 10-15	36
rengöring-kontroll	C 16-44	38
hopsättning	C 45-56	45
ditsättning	C 57-69	49
Kolvringar byte	D 1-27	55
Transmissionsrem byte	E 1-13	61
Kamaxel, borttagning	F 1-9	64
ditsättning	F 10-18	66
Stödlager i vevaxel byte	G 1-5	68
Startkrans byte (löst svänghjul)	H 1-5	70
Främre tätningar för kamaxel, mellanaxel, vevaxel byte ...	I 1-23	71
Bakre vevaxeltätning byte (växellåda borttagen)	J 1-8	76
Oljesump, borttagning	K 1-10	78
ditsättning	K 11-18	80
Motorfäste	L 1-3	82
 Byte av motor		
Ur- och ilyftning av motor	M 1-5	83
Arbeten efter ilyftning av motor	M 6-14	85
Borttagning av detaljer från motorkropp	M 15-16	87
Ditsättning av detaljer till motorkropp	M 17-21	88

A. Kompressionsprov



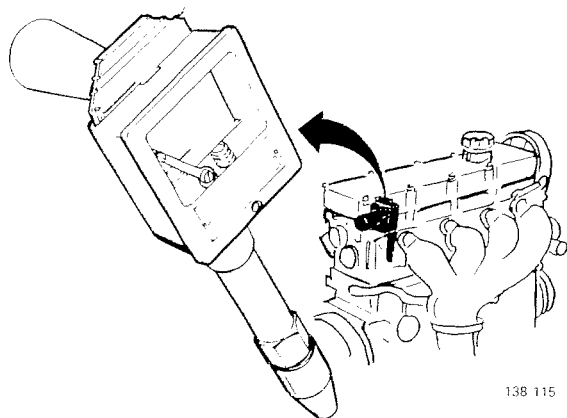
A1

Säkerhetsåtgärd

Ta bort elledningen från anslutning 1 på tändspolen.

VIKTIGT!

På bilar med LH-jetronic insprutningssystem måste anslutning 1 lossas från tändspolen. Om tändsystemet inte kopplas bort kan det bli överslag av tändspänning, detta kan skada styrenheten för insprutningssystemet eller Hall IC-kretsen i tändfördelaren.



A2

Mät kompressionen vid varm motor och fullgas

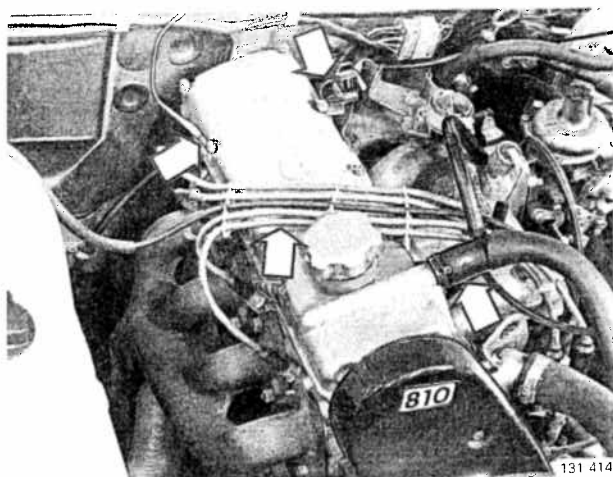
Normalvärde **0,9–1,1 MPa** (9–11 kp/cm²)

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

Tändstiftåtdragningsmoment 20–30 Nm (2,0–3,0 kpm)

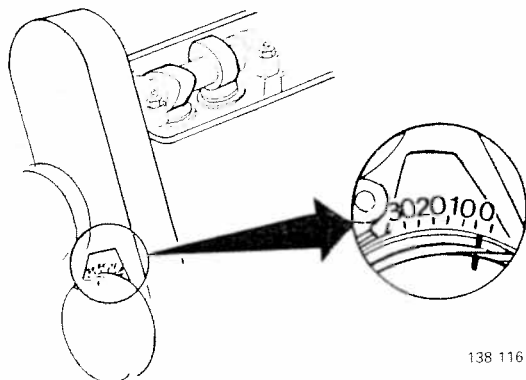
B. Ventiljustering

Specialverktyg: 5022, 5026



B1

Frilägg ventilkåpan och ta bort den

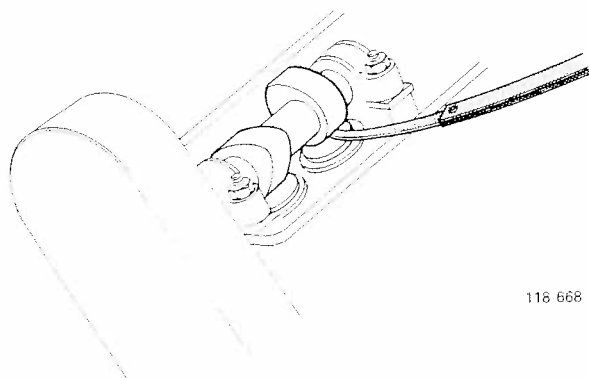


B2

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: 0,30–0,40 mm

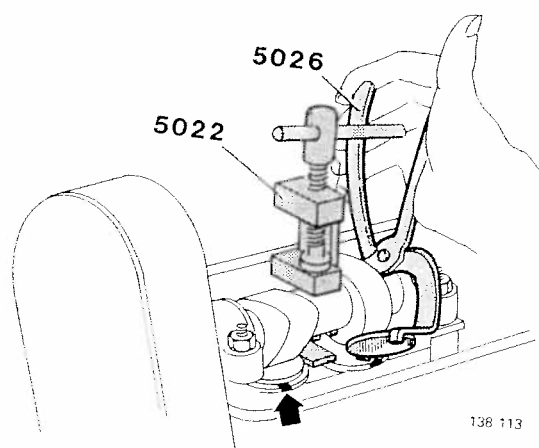
Varm motor: 0,35–0,45 mm

Spel vid inställning:

Kall motor: 0,35–0,40 mm

Varm motor: 0,40–0,45 mm

Samma spel för inlopp och avgas.



Vid fel spel

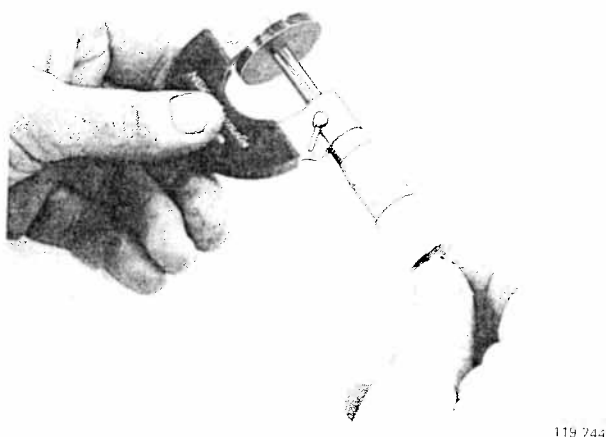
B4

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

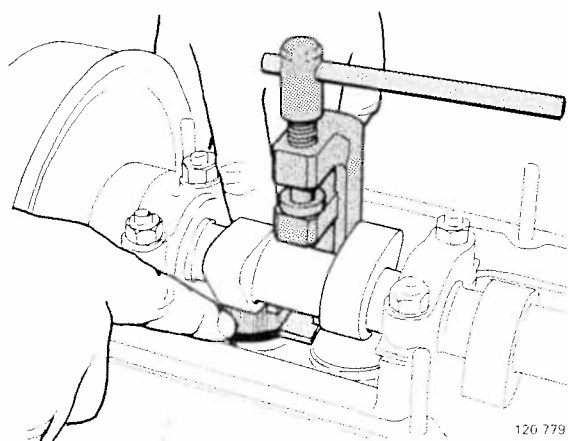
Välj ut justerbricka av rätt tjocklek

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	0,40 mm
Uppmätt spel	0,25 mm
Skillnad	-0,15 mm
Uppmätt tjocklek på befintlig bricka	3,80 mm
Spel skillnad	-0,15 mm
Rätt tjocklek på ny bricka	3,65 mm



Anolja och lägg dit den nya brickan

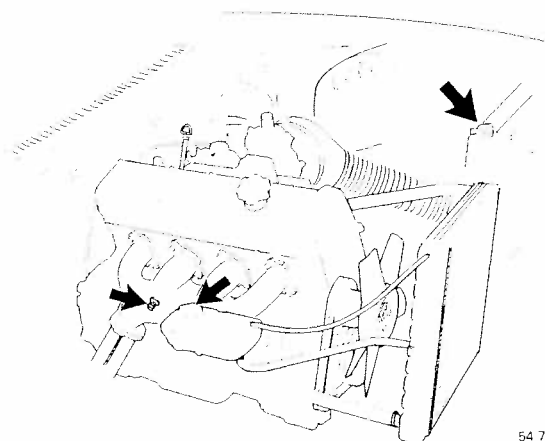
Vänd brickan med märkningen neråt.

B6

Ta bort pressverktyg 5022

B7

C. Cylinderhuvud borttagning



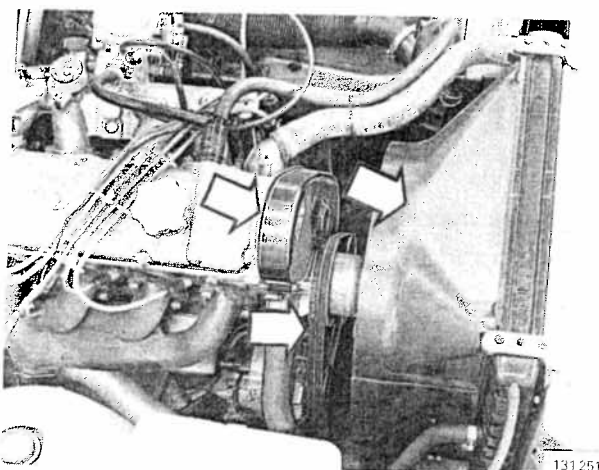
Ta bort batteriets stomanslutning

C1

Tappa ur kylvätskan

C2

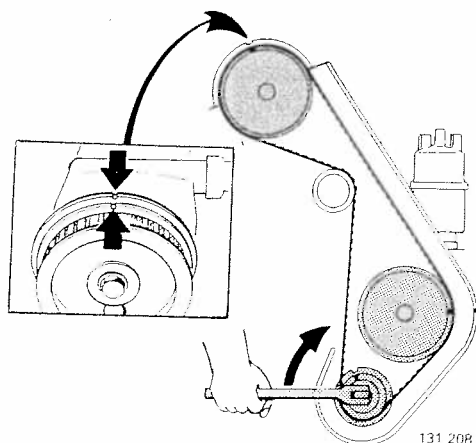
Genom nippeln på motorns högra sida. Trä på en slang på nippeln för att lättare samla upp vattnet.



Ta bort:

C3

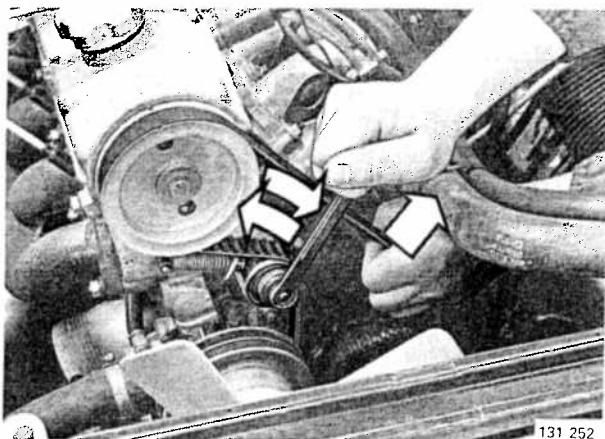
- flätkåpan
- samtliga drivremmar från vevaxelremskivan
- transmissionskåpan



Grundinställ motorn

C4

Vrid vevaxeln medurs på centrumskraven. Ställ kamaxeln så att märkningen på remhjulet står mitt för märkningen på ventilkåpan.



C5

Slacka transmissionsremmen

- Lossa muttern på remspännaren
- Dra ut remmen med handen så att remspännarens fjäder trycks ihop
- Dra åt remspännarens mutter

C6

Lyft av transmissionsremmen

från kamaxelns kuggremhjul.

Låt remmen ligga i motorrummet.

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

C7

Frilägg cylinderhuvudet och inloppsroret

A och K-motorer se	sid 33
E och F (CI)-motorer se	sid 34
ET och FT motorer se	sid 34
F-motorer med LH-Jetronic bränslesystem se ..	sid 35

C8

Ta bort cylinderhuvudet

Lossa skruvarna i den ordning som bilden visar.

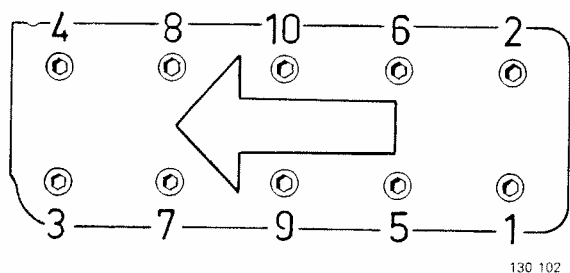
VIKTIGT!

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

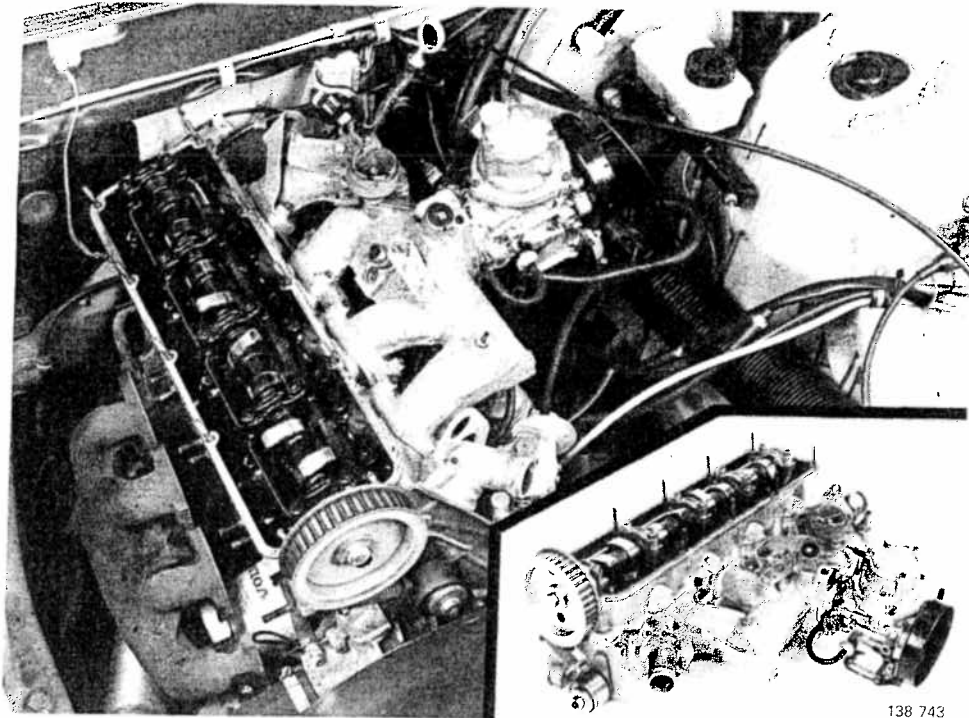
C9

Rengör packningsplanen

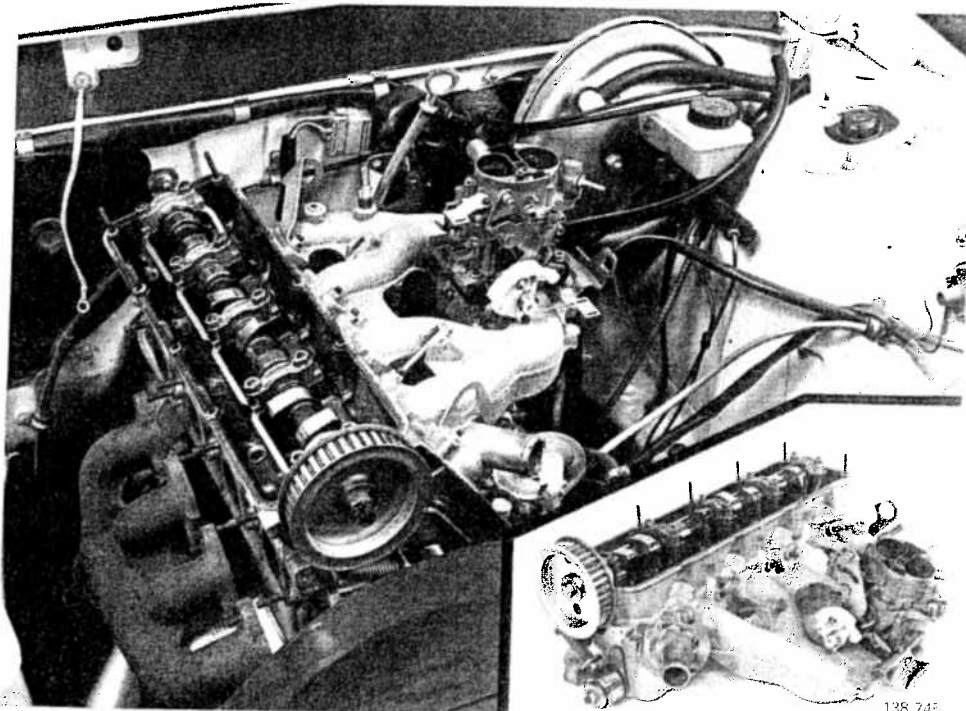
På cylinderhuvudet och cylinderblocket. Använd stålspackel för cylinderblocket. Använd träspackel för cylinderhuvudet.



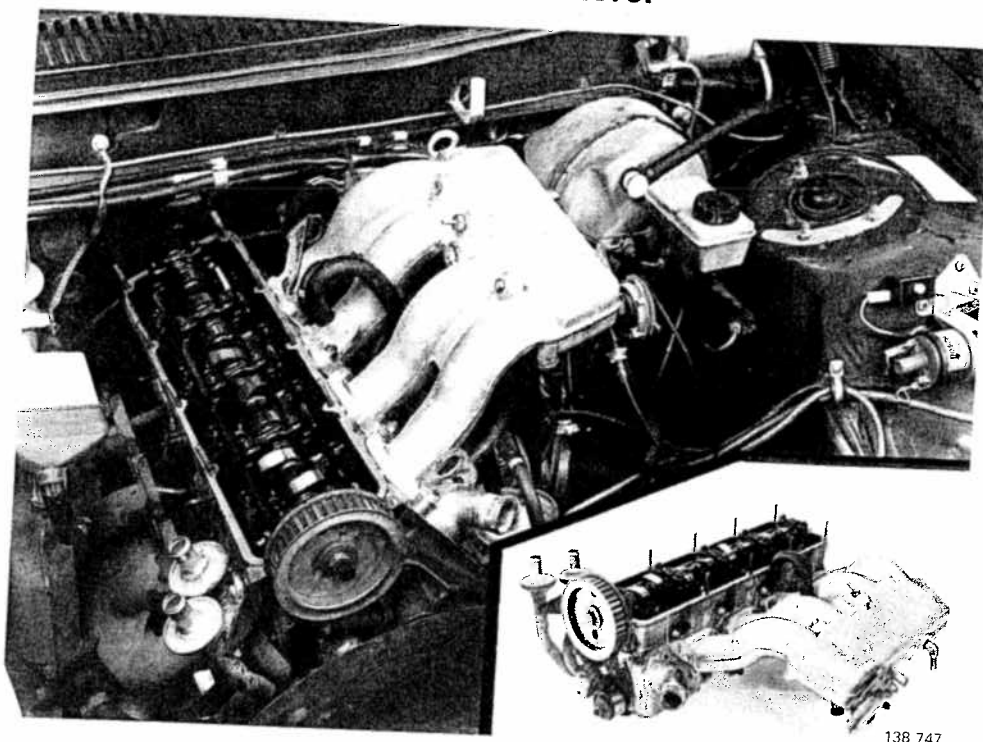
A-motorer



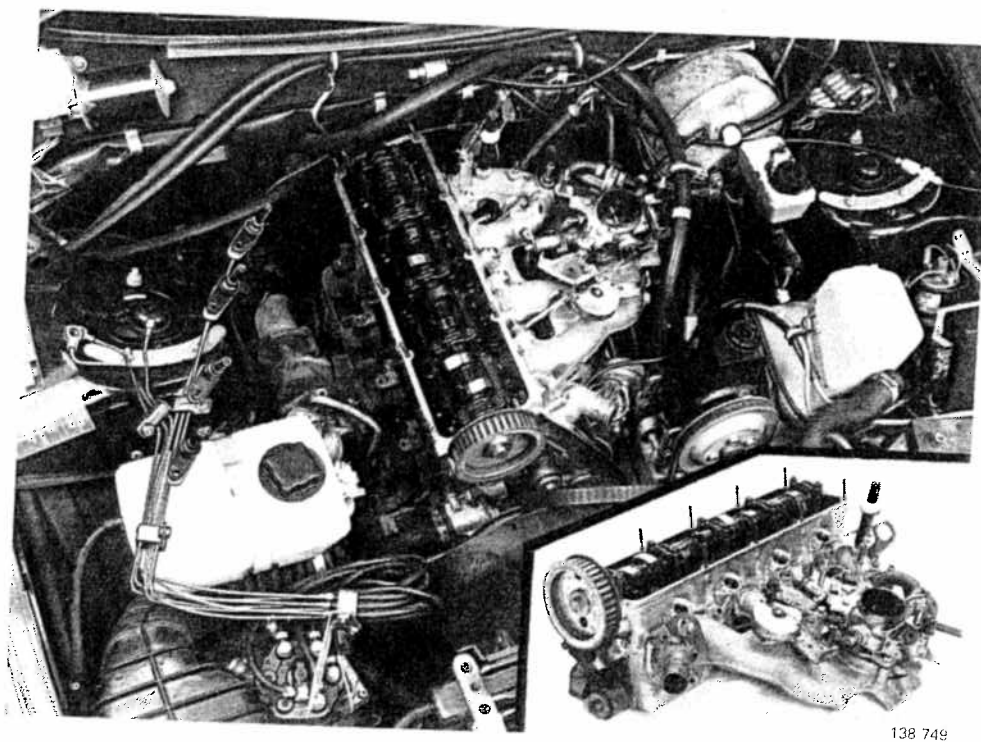
K-motorer



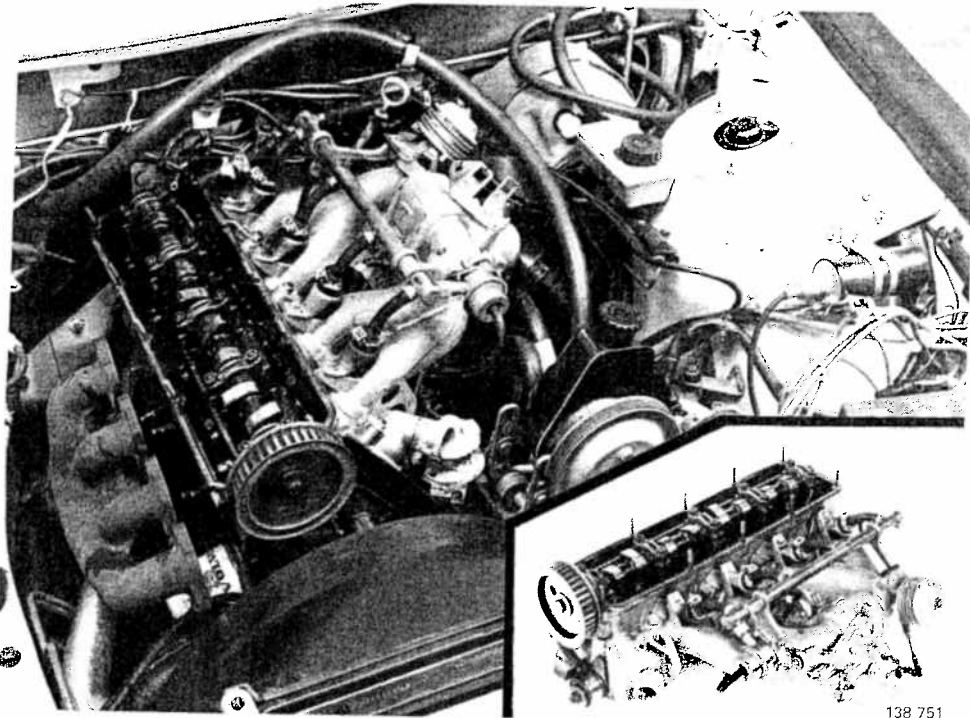
E och F-motorer



ET och FT-motorer



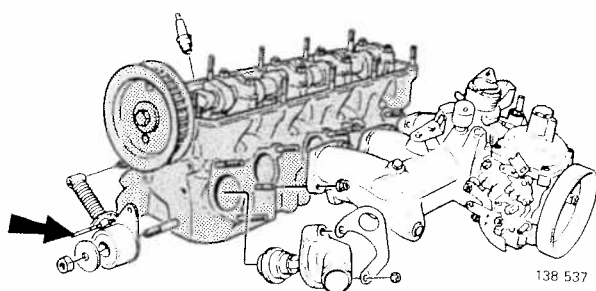
F-motorer med LH-Jetronic bränslesystem



Cylinderhuvud, särtagning

Specialverktyg: 5021, 5034, 5219

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

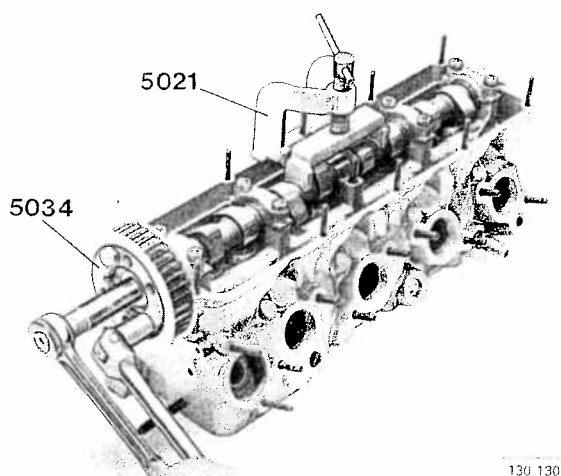


C10

Frilägg cylinderhuvudet

Ta bort:

- inloppsroret
- remspännaren. Lås först fjädern med ett 3 mm borr
- lyftöglan, termostathuset och termostaten.



C11

Ta bort kamaxelns kuggremhjul

Använd mothåll 5034.

C12

Ta bort kamaxeln

Ta bort det mittre överfallet.

Sätt dit spännverktyg 5021 och spänn ner kamaxeln.

Ta bort resterande 4 överfall.

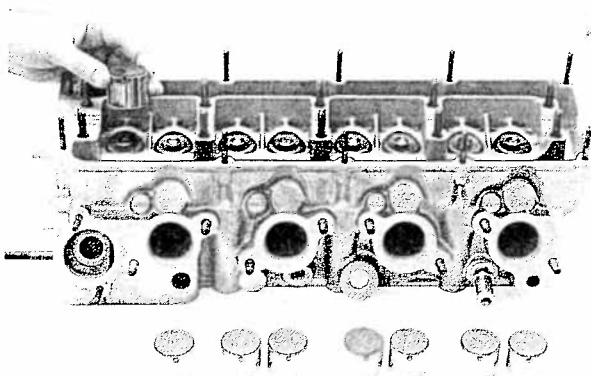
Ta bort spännverktyget, kamaxeln och kamaxeltätningen.

C13

Ta bort:

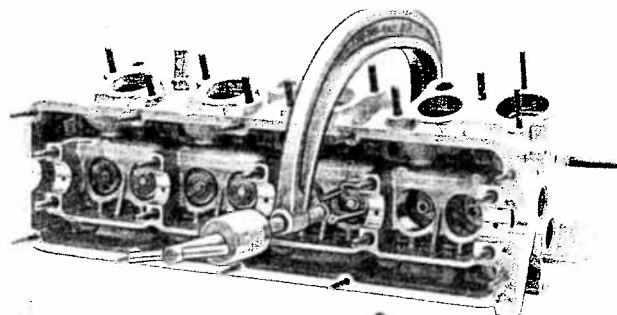
- ventiltryckarna med justerbrickor
- gummiringarna från ventilskaftens ändar

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



130 131

C14



Ta bort:

- ventillåsen
- övre ventilbrickorna
- ventilfjädrarna
- undre fjäderbrickorna
- ventilerna

Blanda inte ihop detaljerna.

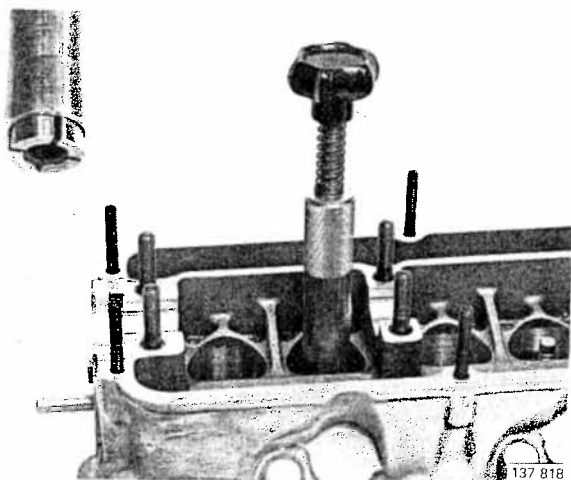


136 132

C15

Ta bort ventilskaftstätningarna

Från inloppsventilernas styrningar. Använd verktyg 5219.



137 818

Cylinderhuvud, rengöring – kontroll

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

C16

Rengör cylinderhuvudet och packningsplanet

C17

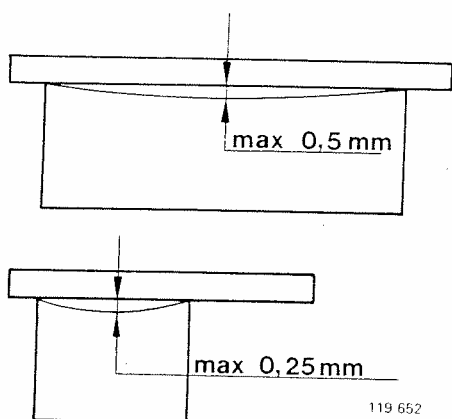
Kontrollera cylinderhuvudets planhet

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: **146,1 mm**
min (efter bearbetning): **145,6 mm**



119 652

C18

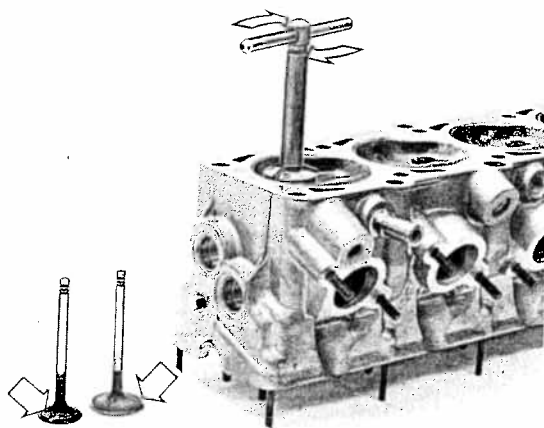
Rengör, kontrollera ventilerna och ventilsätena

Rengör ventilsätena med en fräs.

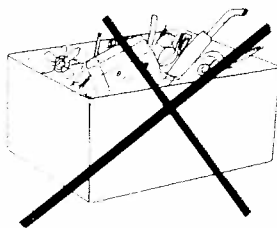
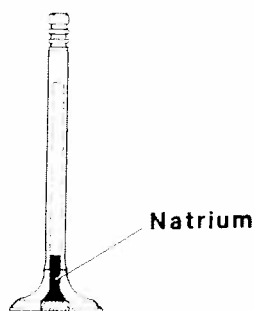
Ta bort sotavlagningar från förbränningsrummen och ventilerna.

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

Rengör och kontrollera tändstiftsgångarna beträffande skador.



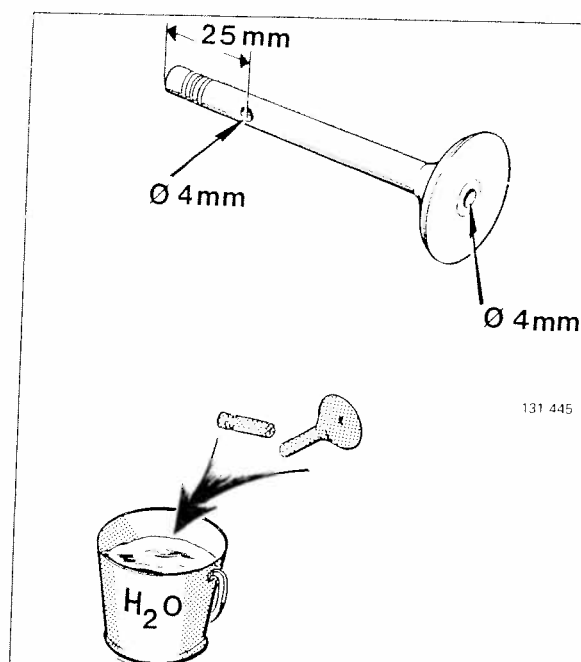
130 133



137 549

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

Se instruktion nästa sida.



131 445

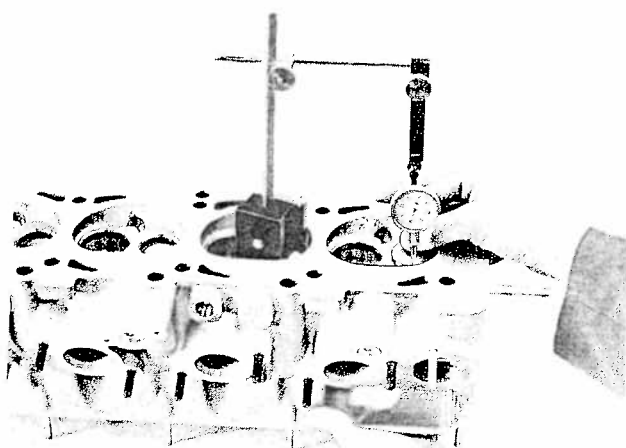
C19

Skrotning av natriumfyllda utloppsventiler

Varning! Vid borrar, 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 övrigt skrot.



116 452

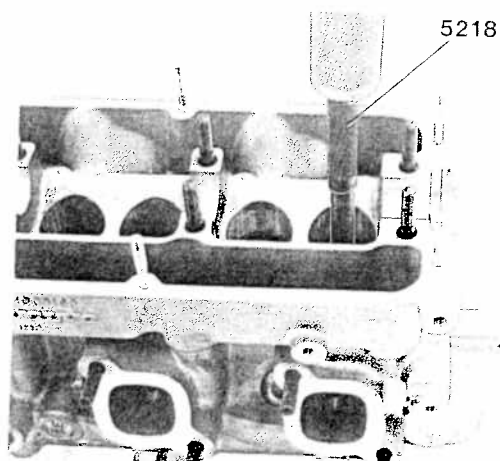
C20

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



116 456

Ventilstyrning byte

Arbetsmoment C21–25

C21

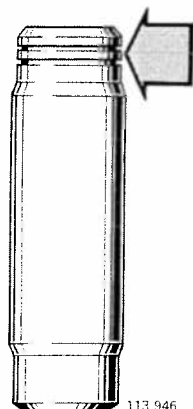
Pressa ur ventilstyrningen

Värm cylinderhuvudet till $100 \pm 10^\circ\text{C}$.

Pressa ur styrningen med dorn 5218. Pressa mot förbränningsrummet.

Kontrollera att styrningen inte skurit vid urpressningen.

I så fall måste hålet bearbetas till överdimension.

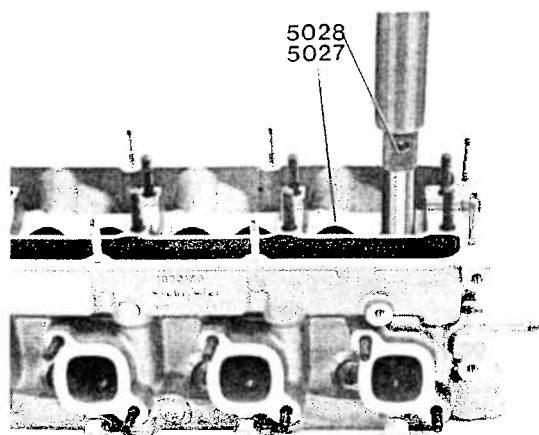


C22

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



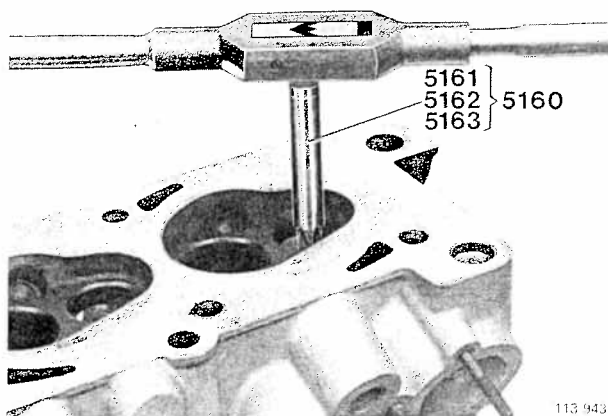
C23

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.

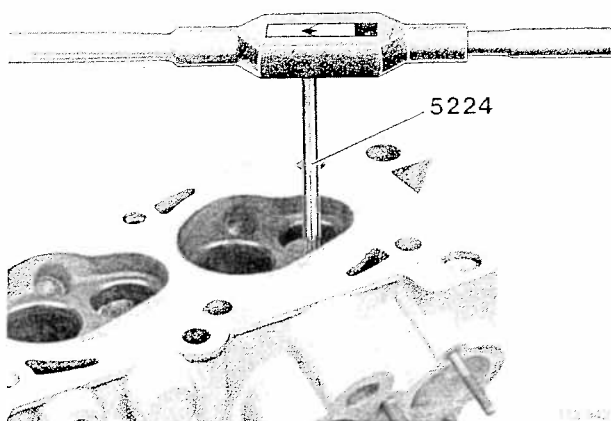
Viktigt! Presskraften måste vara minst **9 000 N** (900 kp). Om presskraften är lägre måste styrningen tas bort igen. Brotscha styrningens säte till närmaste överdimension och pressa i motsvarande styrning.



C24

Detaljnummer på brotsch för ventilstyrning

Överdimension	Brotsch
1	5161
2	5162
3	5163



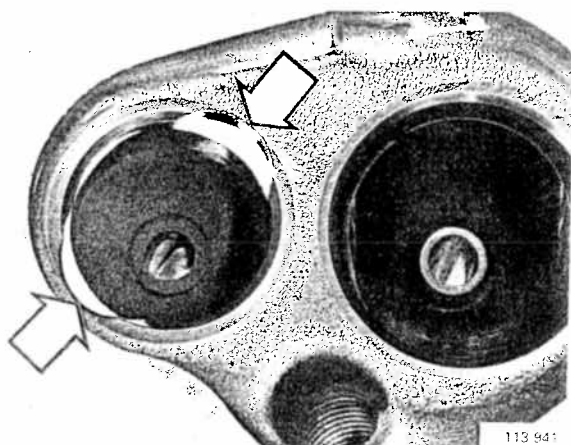
C25

Rensa ventilstyrningen invändigt

Använd brotsch **5224**.

Även brotsch 5164 kan användas.

Ventil och säte måste slipas in efter byte av styrning.



Ventilsäte byte

Arbetsmoment C26–37

Viktigt! Ventilstyrningar ska alltid bytas innan sätet byts, se C21–25

C26

Gör två urfräsningar i den gamla ventilsätesringen

Urfräsningarna görs för att minska spänningen i sätesringen. Slipa dessutom ett jack i sätesringen (för att få ordentligt "tag" med huggmejseln enligt C27).

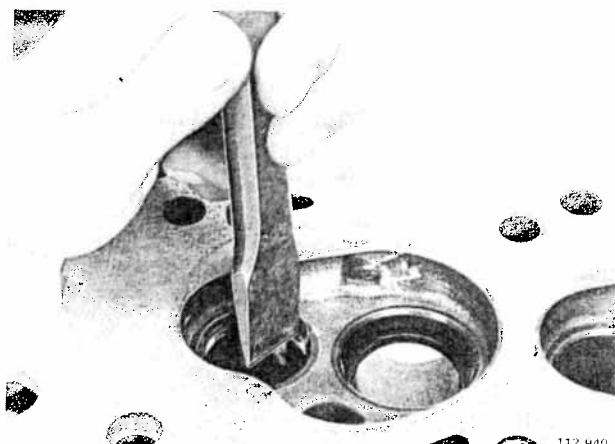
Var försiktig. Skada inte cylinderhuvudet.

C27

Spräck ventilsätet

Använd en huggmejsel.

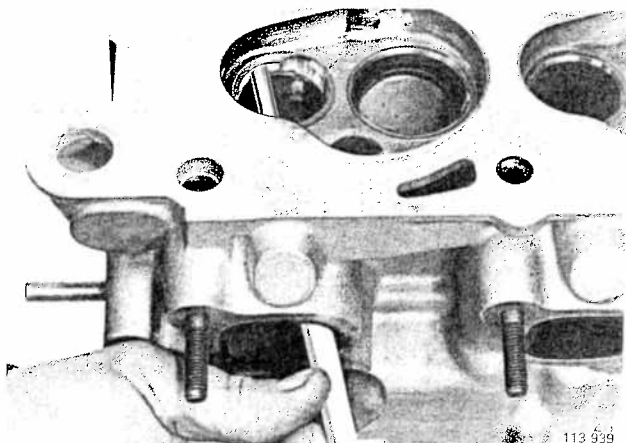
Använd mejseln försiktigt.



C28

Knacka ut ventilsätet

Använd en lång dorn genom kanalen i cylinderhuvudet.



C29

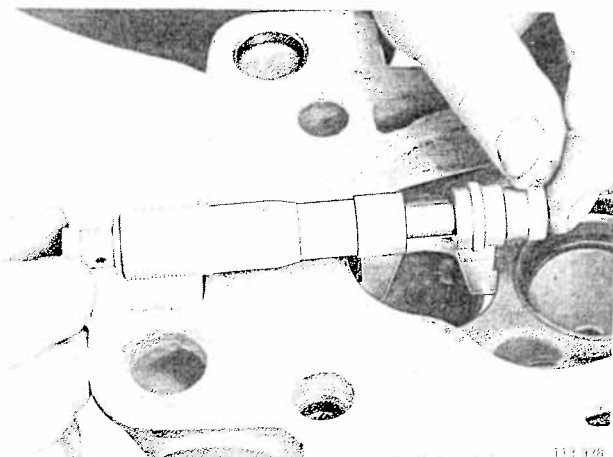
Kontrollera ventilsätets läge

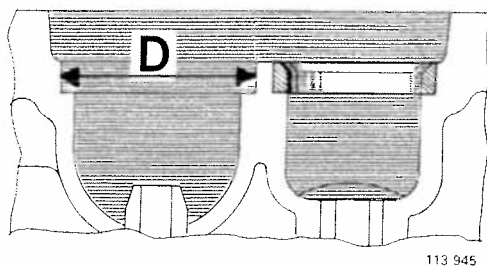
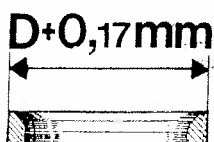
Om sätesläget är skadat måste det brotschas (fräsas) till närmaste överdimension.

C30

Mät diametern på ventilsätetsläget

Använd en invändig mikrometer.

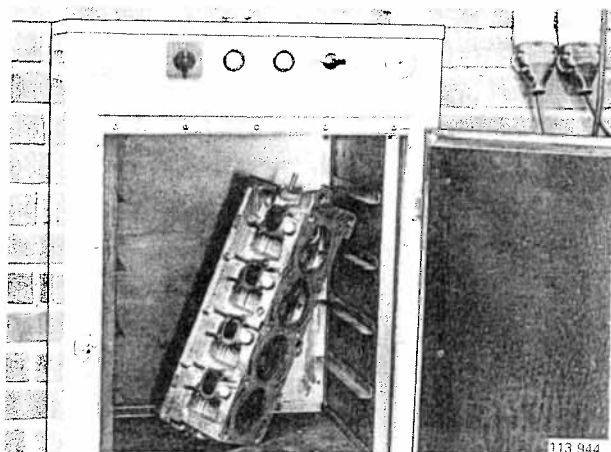




113 945



113 937



113 944



5029
5220

136 135

C31

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.

C32

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

Brotscha sätesläget till överdimension. Använd ventilsätesfräs t ex Mira detaljnr 998 6045-5 (se resp fabrikats anvisningar).

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

C33

Värm cylinderhuvudet

Till ca +100°C.

C34

Sätt det nya ventilsätet på monteringsdorn

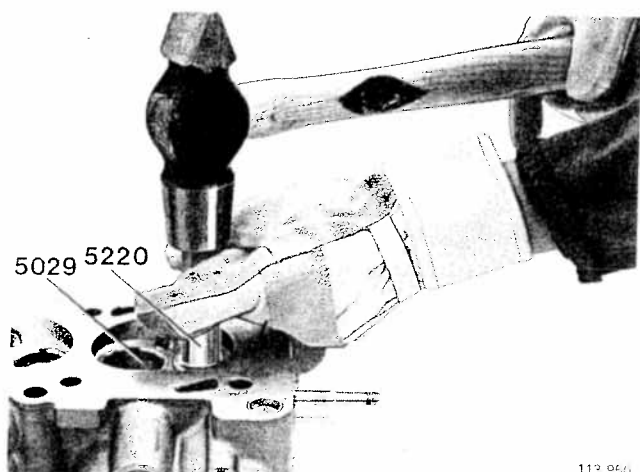
Använd dorn **5029** för inloppssäte resp dorn **5220** för utloppssäte.

C35

Kyl ner ventilsätet till -70°C

Kyl ner sätet med kolsyresnö eller dylikt.

Använd skyddshandskar.



112 950

C36

Knacka ner ventsädet i cylinderhuvudet

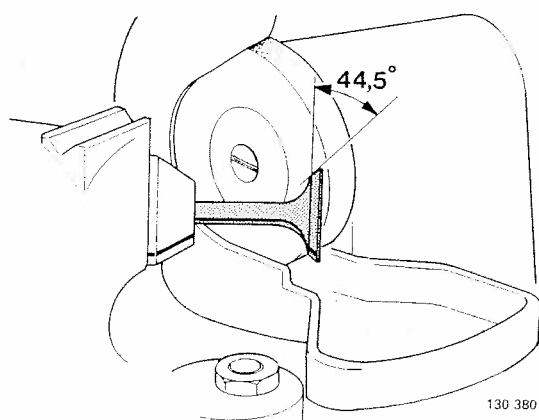
Detta moment måste utföras mycket snabbt, inom **3–4 sek.** Detta beror på att detaljerna måste ha sin bestämda temperatur vid ditsättningen.

C37

Kontrollera sätets passning

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.



130 380

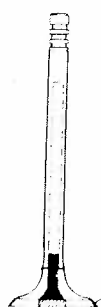
Slipning av ventiler och ventsäten

Arbetsmoment C38–40

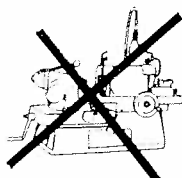
C38

Maskinslipa ventilerna

Samma vinkel för inlopps- och utloppsventiler.



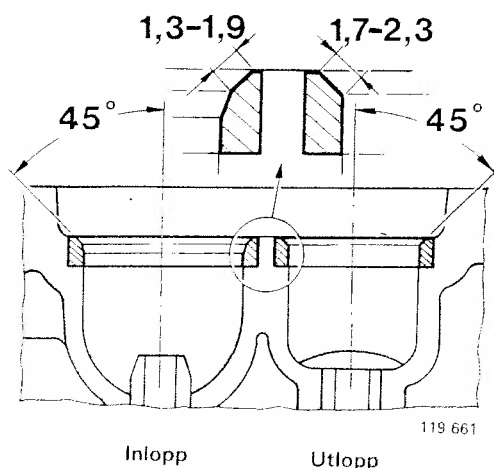
Stellit



137 550

Viktigt

På turbomotorer är utloppsventilerna stellitbelagda och får **inte efterarbetas**. De får endast slipas in med pasta mot ventsädet. Om de efterarbetas slipas stellitskiktet bort och ventilerna mister då en del av sitt värmeskydd.



119 661

Inlopp

Utlopp

C39

Fräs eller brotscha ventsätena

Samma vinkel för inlopp och utlopp

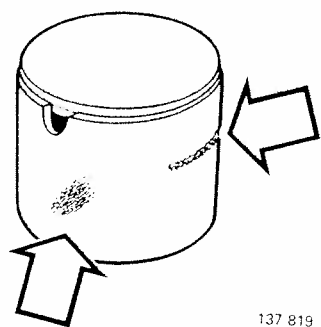
Ventsätets bredd

Inlopp	1,3–1,9 mm
Utlopp	1,7–2,3 mm

C40

Kontrollera ventilernas anliggning i sätena

Vid behov slipa in ventilerna med slippasta.



137 819

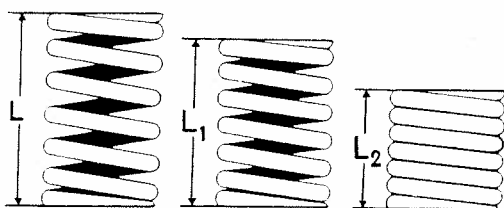


Utf 1

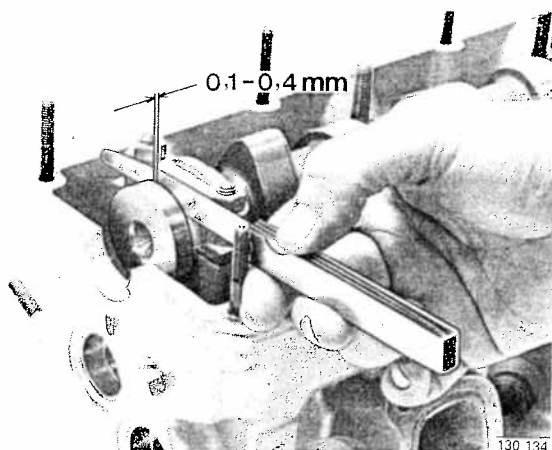


Utf 2

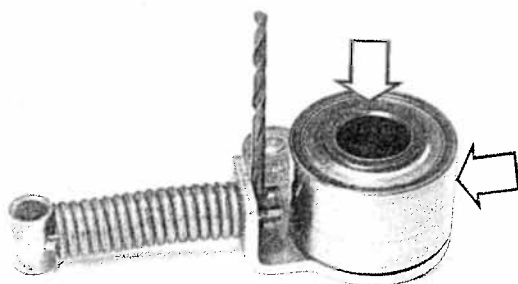
135 065



129 453



130 134



157 820

C41

Kontrollera ventiltryckarna

Kontrolleras beträffande repor och andra synliga skador.

C42

Prova ventilfjädrarna i en fjäderprovare

Två utförande av ventilfjädrar förekommer.

Utförande 2 används på:

- B 21 F LH-jetronic, sent utf (infört löpande på 1983 års modeller)
- B 23 F
- B 19 ET, B 21 ET och B 21 FT sent utf (infört på 1984 års modeller)

Utförande 2 får även användas på B 21 F LH-jetronic tidigt utf och B 19 ET, B 21 ET, B 21 FT av tidigt utf.

Utförande 1 används på:

Övriga motorutföranden.

Viktigt! Olika utf av brickor och fjädrar får inte användas i en och samma motor.

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)

C43

Kontrollera kamaxelns axialspel

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 bladmatt.

Om spelet är för stort ska bakre lageröverfallet bytas.

C44

Kontrollera remspännaren

Lagret får inte glappa.

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

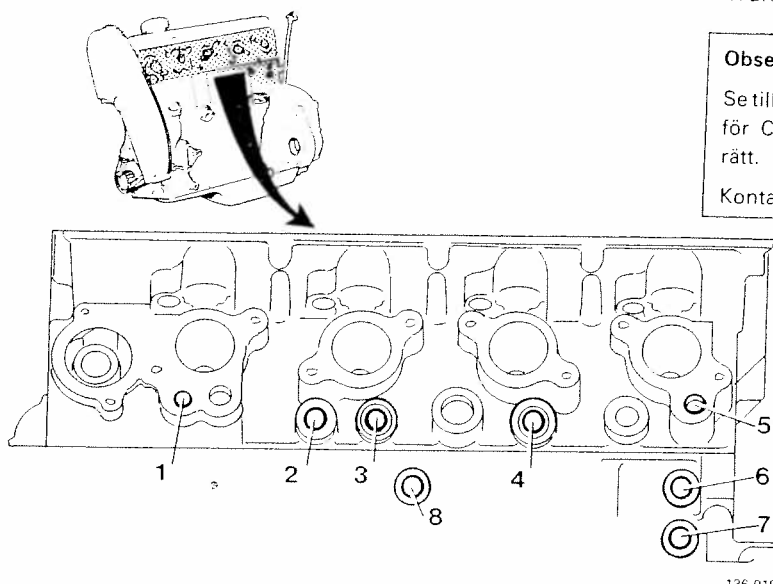
Hopsättning cylinderhuvud

Specialverktyg: 5021, 5025, 5034, 5219, 5222

Placering av givare/kontakter i cylinderhuvud, -block

C45

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



Observera på F-motorer 1981–1985

Se till att kontaktstyckena för startventilen och tempgivarna för CIS-systemet och/eller LH-Jetronic systemet ansluts rätt.

Kontaktstyckena är likadana och kan förväxlas.

136 019

Motorutförande årsmodell	Tempgivare, CIS-system (blå och röd)	Termostatventil EGR-system (svarta slangar)	Termostatventil accupfetning (svarta slangar)	Tempgivare tempmätare (gul)	Termotidkontakt, startventil (blå-gul o vit)	Tempgivare, LH-Jetronic (blå o svart)	Termokontakt, Lambda-sond (grön)	Knackkännare tändsystem (brun)
B 17, 19, 21, 23 A 1975–1984	–	2 ³⁾	–	3	–	–	–	–
B 19 K 1984	–	–	–	3	–	–	–	–
B 19, 21, 23 E 1975–1984	–	2 ³⁾	–	3	5	–	–	–
B 19, 21 E-Turbo 1981–1985	–	2 ⁵⁾	–	3	4	–	–	–
B 21 F-5 ¹⁾ 1976–1984 1981 USA	– 1 ⁴⁾	2 ³⁾ –	– 2	3 3	5 5	– –	– –	– –
B 21 F-9 ²⁾ 1981 1982	1 1	– –	2 2	3 3	5 5	– –	– 7	– –
B 21 F-Turbo 1981 1982–1985	6 6	– –	2 2	3 3	4 4	– –	– 7	– –
B 21 FLH-Jetronic 1982	1	–	–	3	5	4	–	–
B 23 FLH-Jetronic 1983–1984	–	–	–	3	–	4	–	8

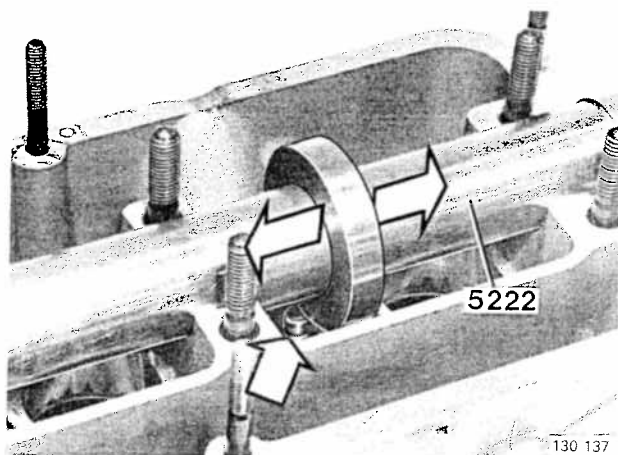
¹⁾ B 21 F-5 = CI-system och Bosch tändsystem

²⁾ B 21 F-9 = CI-system och Chrysler tändsystem

³⁾ Endast på vissa årsmodeller och marknader

⁴⁾ Endast Californien

⁵⁾ Endast B 21 ET Norden och Schweiz 1984–1985



C46

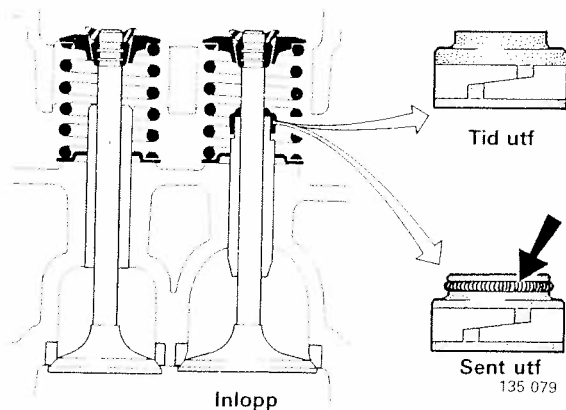
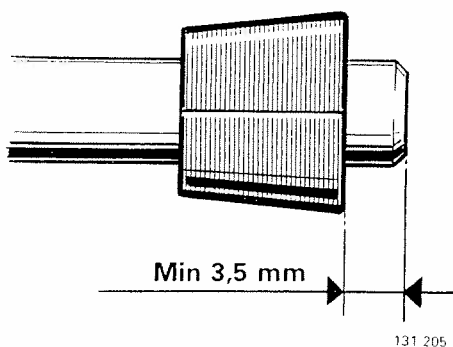
Kontrollera ventilskaftens höjdläge

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.

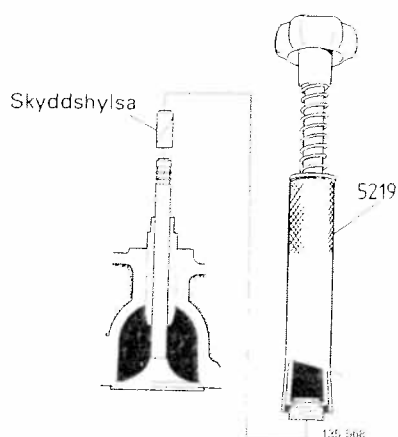


C47

Sätt dit nya ventilskaftstätningar

Tätningar finns endast på inloppsventilerna.

Använd endast tätningar av sent utf.



Använd alltid skyddshylsan som ingår i packningssatserna.

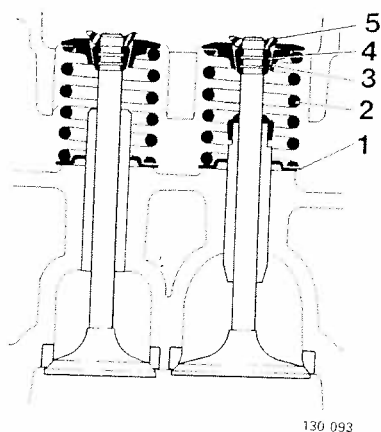
Anolja och sätt ventilen på plats.

Trä på skyddshylsan på ventilskaftet.

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

Ta bort skyddshylsan.

C48



Sätt dit:

- nedre fjäderbrickan (1)
- ventilfjädern (2)
- övre fjäderbrickan (3)
- ventillåset (4)
- gummiringen (5)

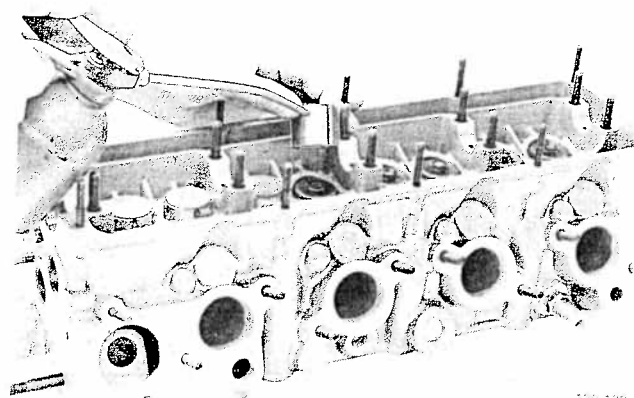
VIKTIGT!

Två utförande av ventilfjädrar och ventilbrickor förekommer, se C42

C49

Anolja och sätt dit ventilträckarna med justerbrickor

Sätt dit dem på samma plats som tidigare.

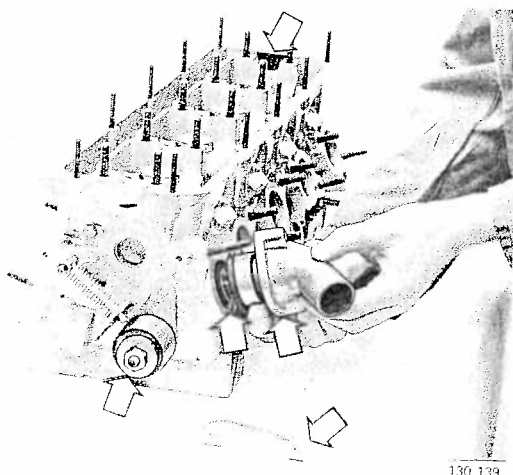


130 138

C50

Sätt dit:

- remspännaren
- termostaten med O-ring, termostathuset och lyftöglan
- den halvmånformade gummitätningen i bakkant av cylinderhuvudet.

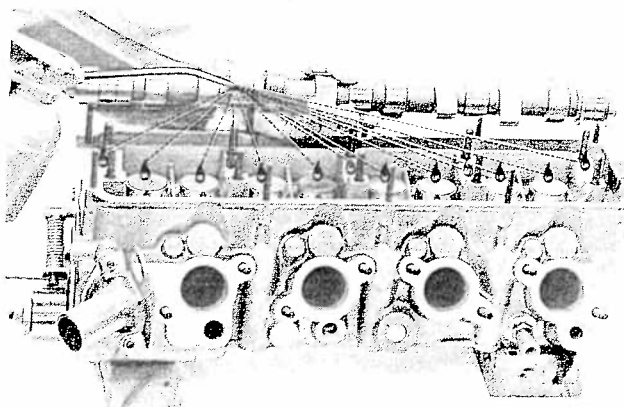


130 139

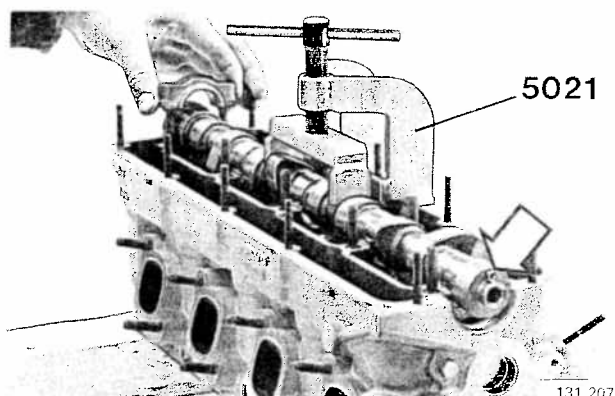
C51

Anolja:

- lagerskalarna
- kamnockarna
- ventilträckarna och justerbrickorna



130 140



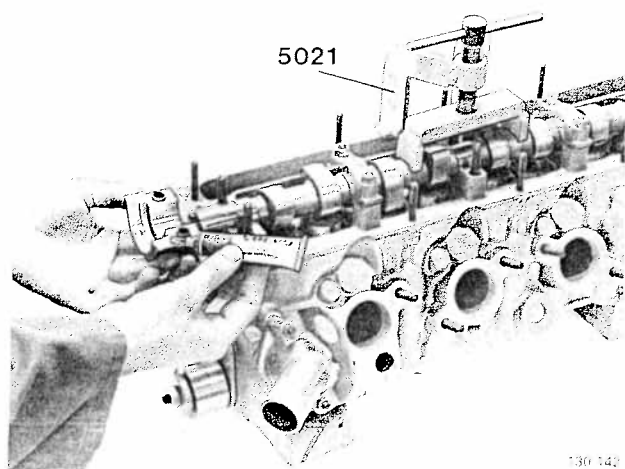
Sätt dit kamaxeln och överfallen

Lägg kamaxeln och bakre överfallet (axiallagret) på plats.

Styrpinnen för kuggremhjulet ska vara vänd uppåt.

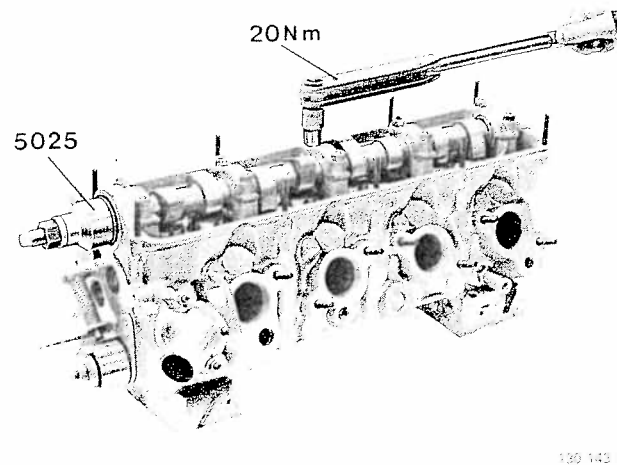
Pressa ner kamaxeln med pressverktyg 5021. Använd bakre överfallet som styrning.

Dra åt muttrarna för bakre överfallet löst.



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

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



Ta bort pressverktyg 5021.

Anolja och sätt dit det mittre överfallet.

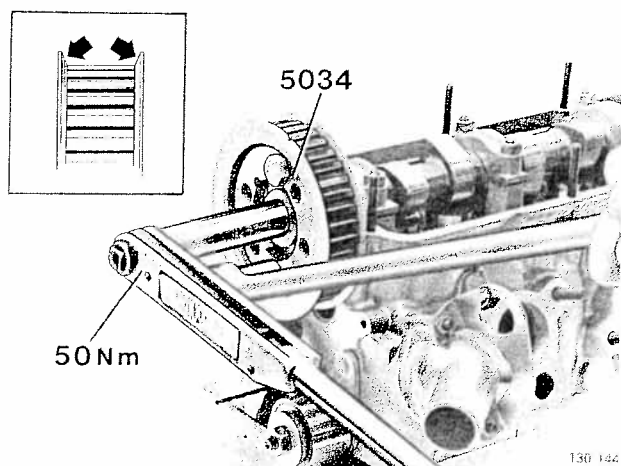
Dra åt överfallens muttrar med **20 Nm** (2,0 kpm).

C53

Sätt dit främre tätningsringen

Använd hylsa 5025.

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



Sätt dit styrplåtarna och kuggremhjulet

Vänd styrplåtarna så att kanterna lutar ut från remhjulet.

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

C54

Justera ventilerna

Se arbetsmoment B 1-12

Sidan 28

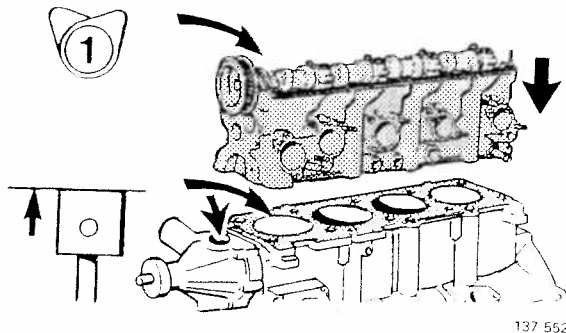
C55

Sätt dit inloppsröret

C56

Cylinderhuvud ditsättning

Specialverktyg: 2810, 5035



Kontrollera vevaxelns och kamaxelns läge

Kontrollera att:

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

C57

Lyft packningen och cylinderhuvudet på plats

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

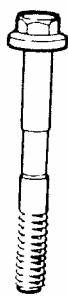
C58

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

Tid utf



Sen utf



C59

Sätt dit och dra åt skruvarna för cylinderhuvudet

Två utföranden av skruvar förekommer.

Skruvar av olika utf får inte blandas i en och samma motor.

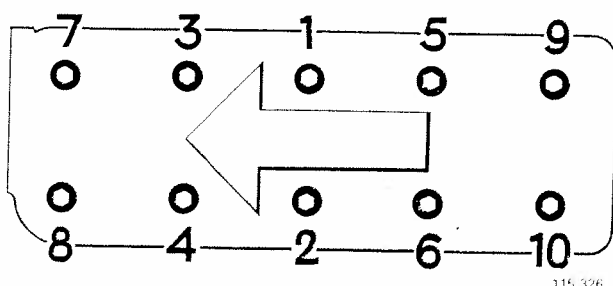
Sent utf av skruv:

- 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.

Anolja skruvarna.

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



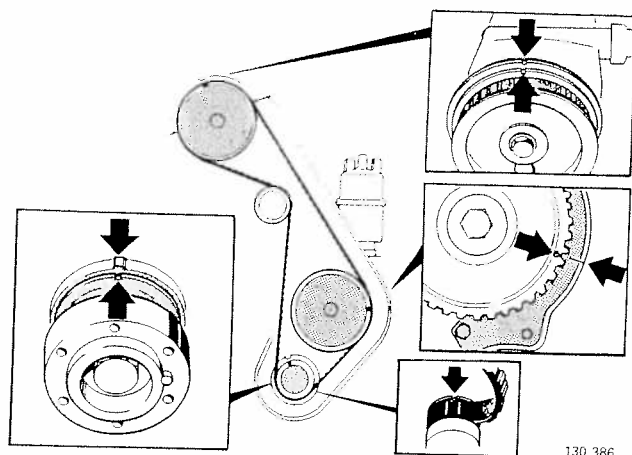
Tid utf

- 1 = 60 Nm (6,0 kpm)
- 2 = 110 Nm (11,0 kpm)

Sent utf

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

Obs! Skruvarna ska efterdras se arbetsmoment C69 sidan 54



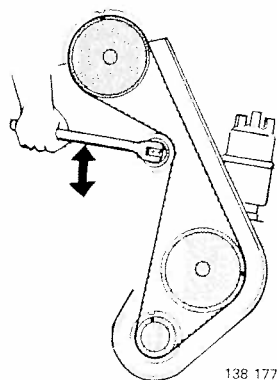
130 386

Sätt dit transmissionsremmen

C60

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 vevaxelns märkning.
- 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.



138 177

Spänn transmissionsremmen

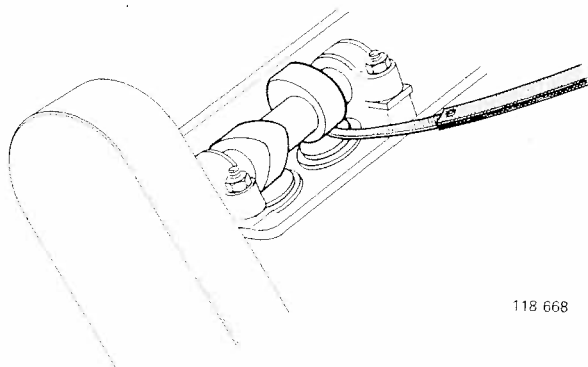
C61

- Lossa remspännarens mutter ca 1 varv.
- Remspännarens fjäder spänner nu remmen.
- Dra åt muttern igen.

Sätt dit:

C62

- transmissionskåpan
- fläktremmarna. Vid rätt remspänning skall en rem kunna pressas ner 5–10 mm med tumtryck
- fläktkåpan



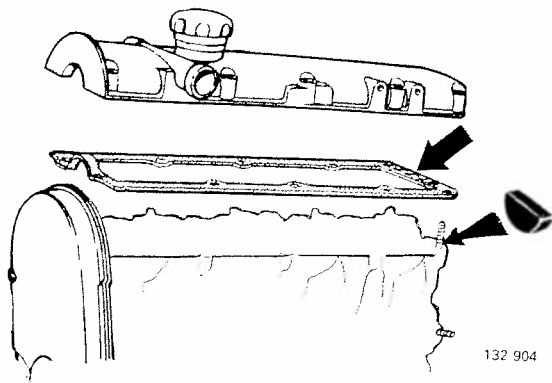
118 668

Justera ventilerna

C63

Om de inte justerats under renoveringen

Searbetsmoment	B 1–12
Sidan	28



Sätt dit gummitätningen i bakkant på cylinderhuvudet

C64

Sätt dit ventilkåpspackningen

C65

Använd ny packning.
Turbomotorer ska ha en hårdare packning än övriga utf.
Packningarna har olika färg och är märkta med detaljnumret.

	Packning Färg	Detaljnr
Turbo	Ljus beige	1326640-8
Övriga	Blå	463999-3

C66

Sätt dit:

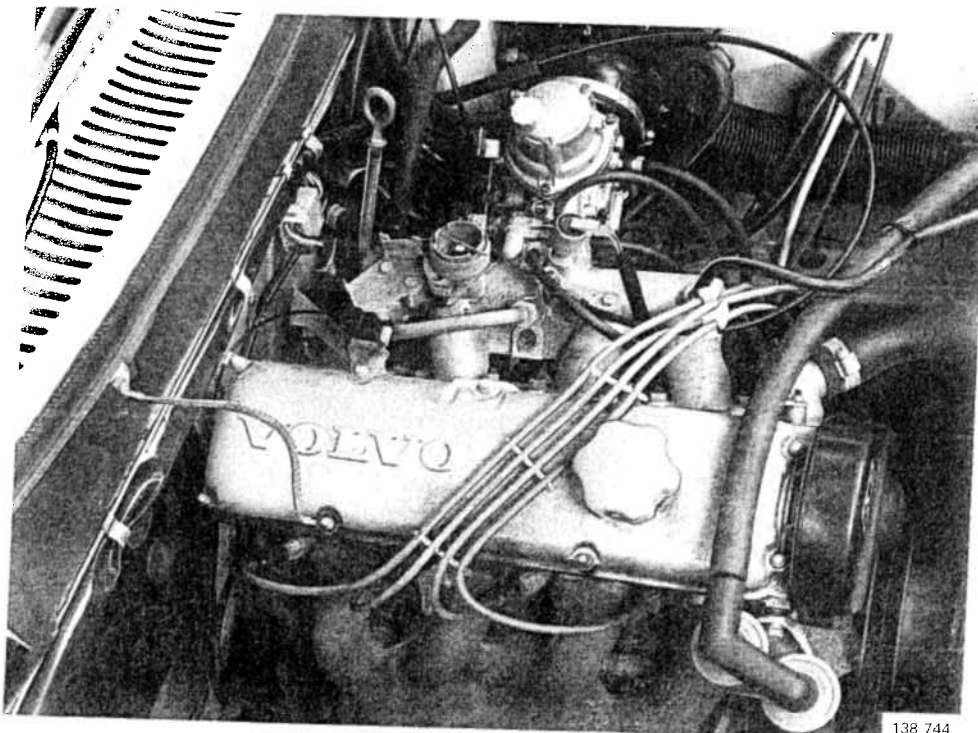
- ventilkåpan
- stomledningen
- elanslutningskontakten för tändinställningen
- muttrarna för ventilkåpan och dra fast

C67

Sätt dit och anslut övriga detaljer till cylinderhuvud och inloppsrör

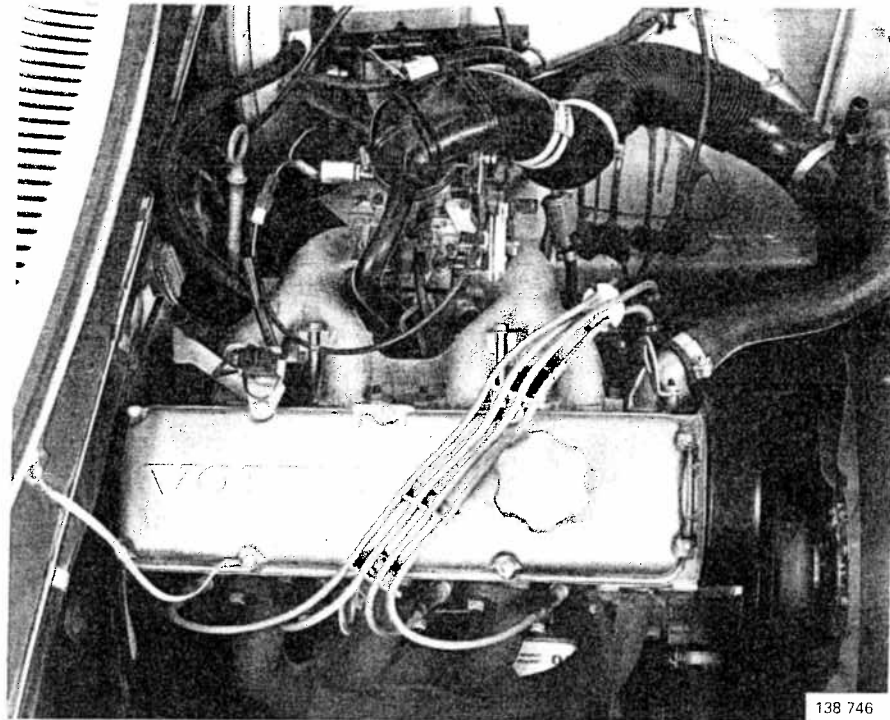
A-motorer se nedan	
K-motorer se	sidan 52
E och F-motorer se	sidan 52
ET och FT-motorer se	sidan 53
F-motorer med LH-Jetronic bränslesystem se	sidan 53

A-motorer

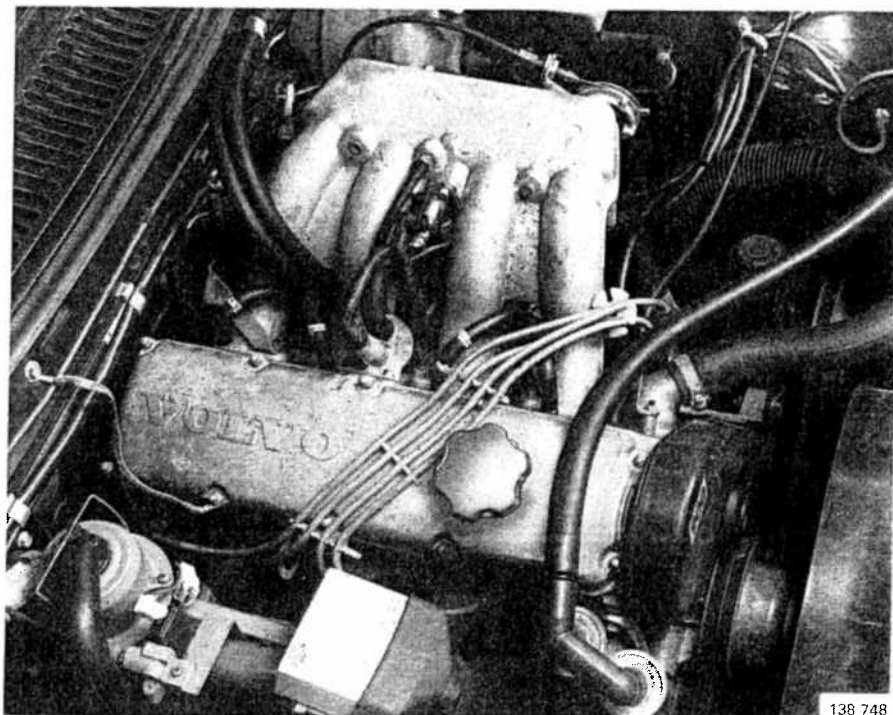


138 744

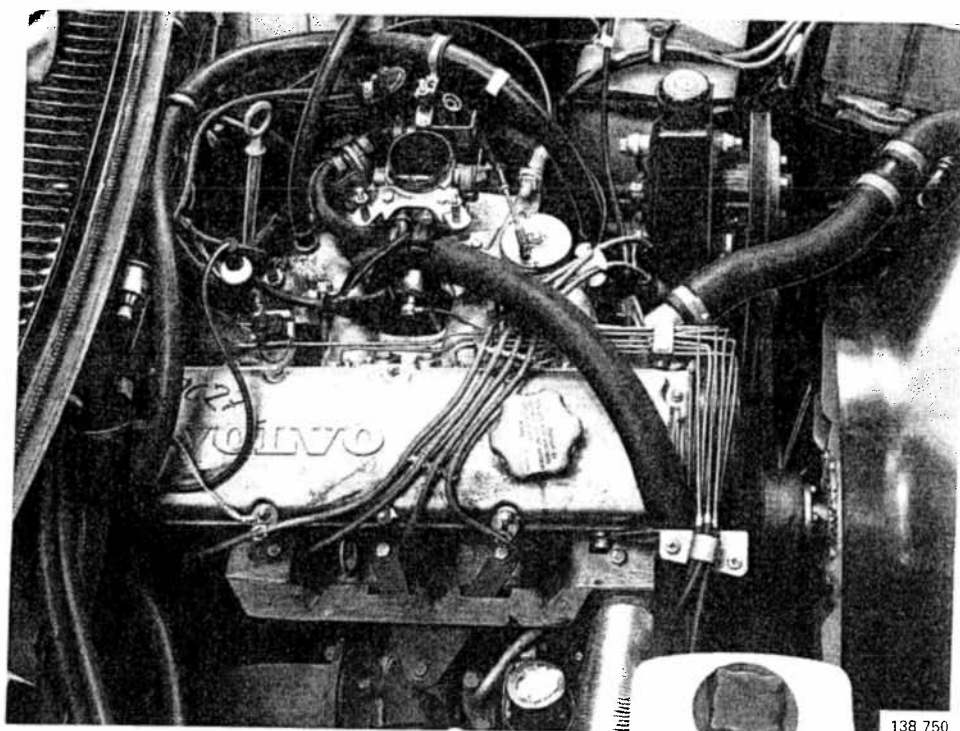
K-motorer



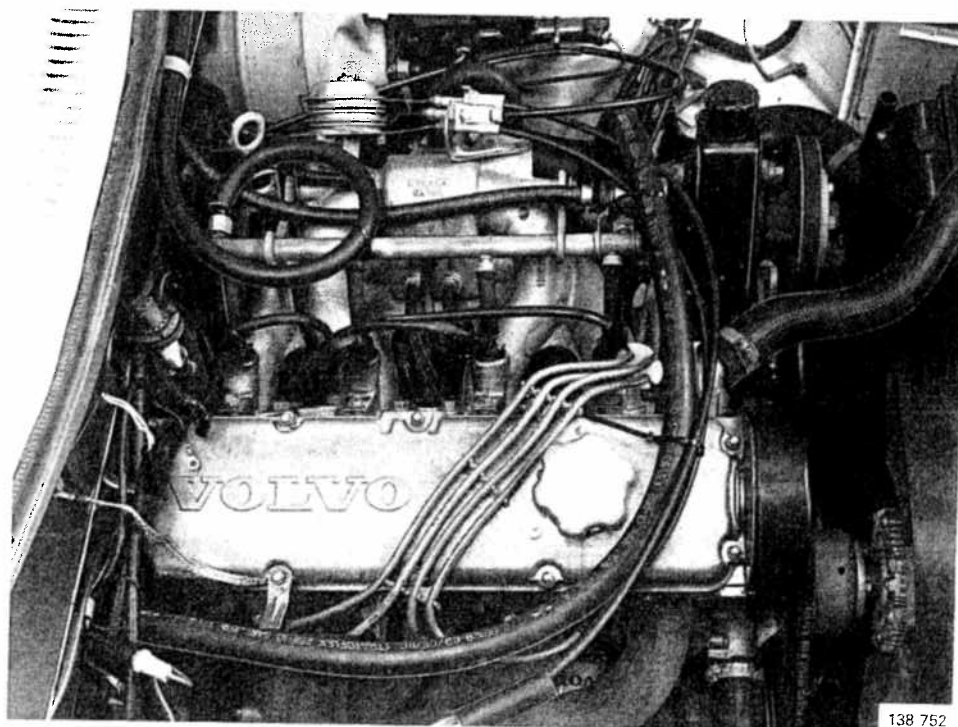
E och F-motorer

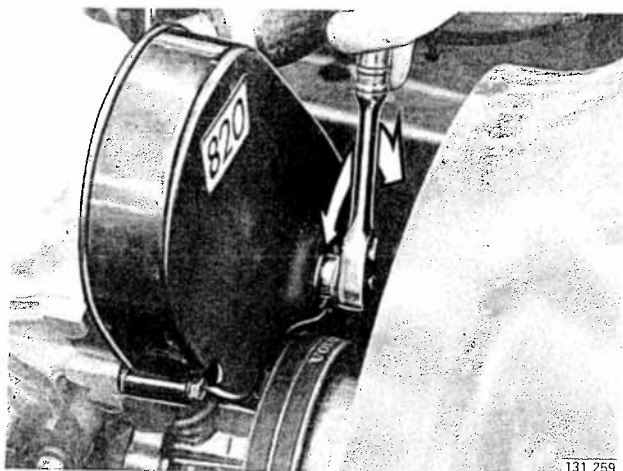


ET och FT-motorer



F-motorer med LH-Jetronic bränslesystem





C68

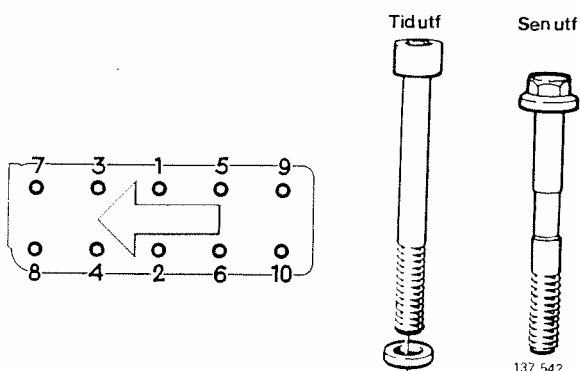
Varmkör motorn

- Kontrollera/justera tändningen, tomgången och CO-halten.
- Kontrollera kylsystemets täthet och efterfyll vätska vid behov.
- Justera transmissionsremmens remspänning. Ta bort gummipluggen i transmissionskåpan. Lossa remspännarens mutter. Fjädern spänner nu ut remmen. Dra åt muttern igen.

Sätt dit gummipluggen.

Efter ca 1000 km körning

Ny transmissionsrem ska efterjusteras.



C69

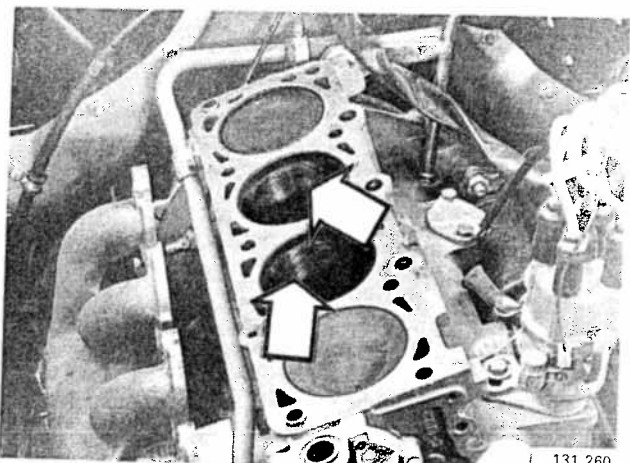
Efterdragning av skruvar för cylinderhuvud

Endast skruvar av **tidigt utf** ska efterdras.

1. Varmkör. Låt sedan motorn svalna ca 30 minuter.
2. Lossa skruv 1 ca 30°.
Dra därefter åt med **110 Nm** (11 kpm).
3. Dra övriga skruvar i ordningsföljd enligt punkt 2.

D. Kolvringar byte

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



D1

Ta bort cylinderhuvudet enligt metod sid 31

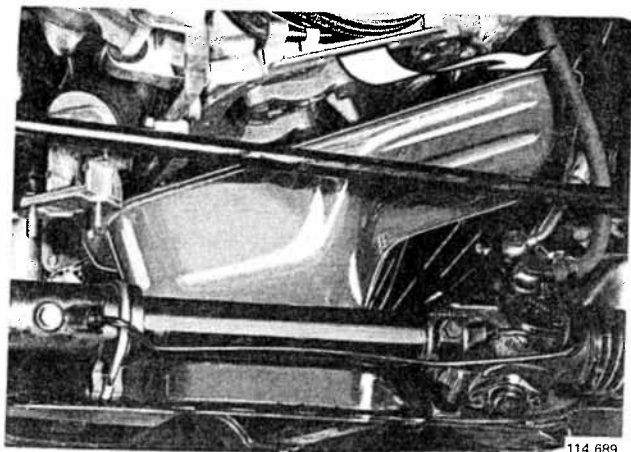
D2

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.

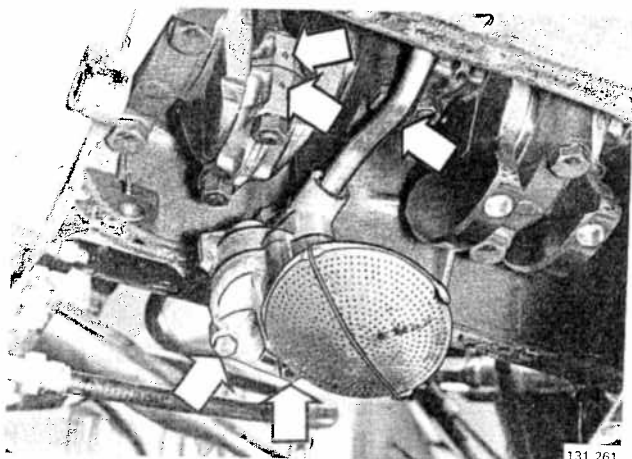
Urlyftning motor, se sid 83.



D3

Ta bort oljesumpen

Enligt metod K 1 – 10 sidan 78



D4

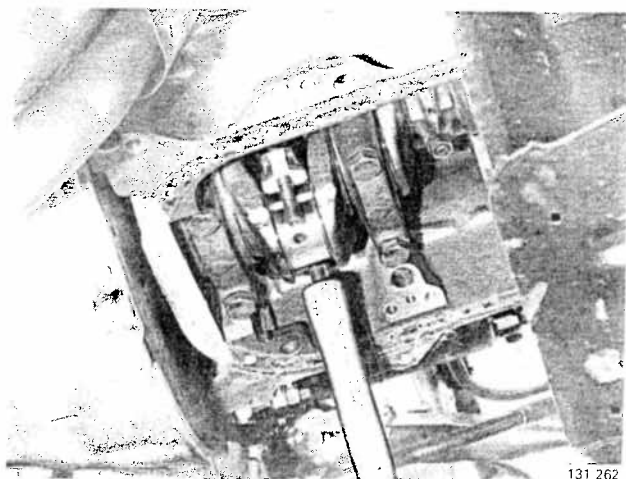
Ta bort oljepumpen och tryckröret

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

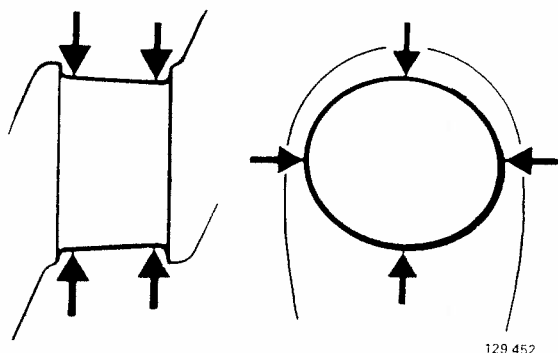
Ta bort vevlageröverfall och lagerskålar

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 83.

D9

Rengör cylinderloppen

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

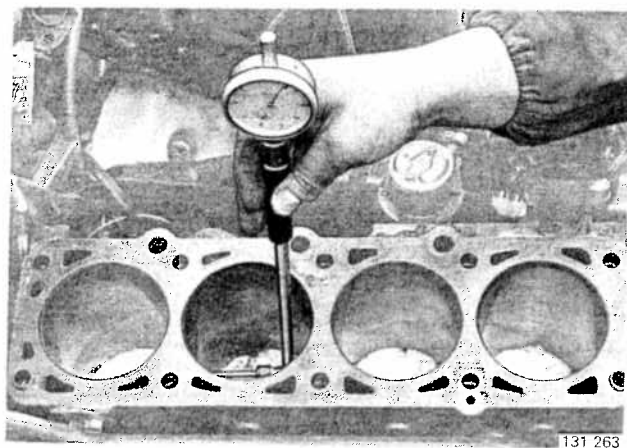
D10

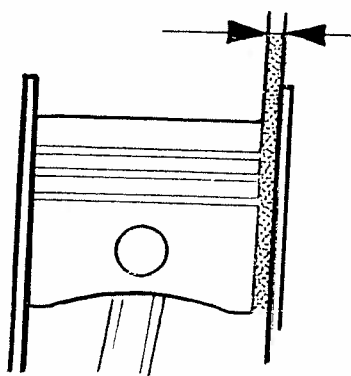
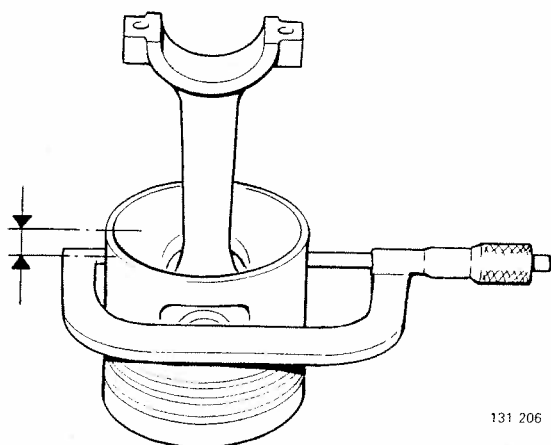
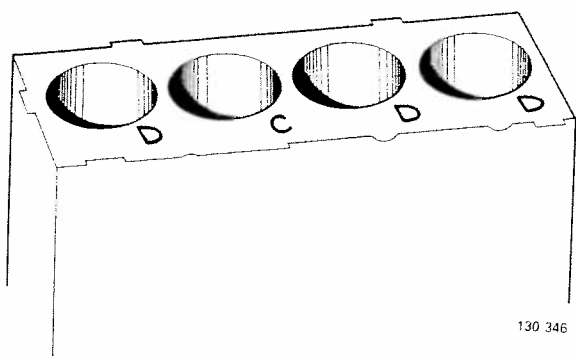
Mät upp cylinderloppen

Använd hållindikator 50–100 mm.

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

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





Klassmärkning

D11

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

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

Standard	B 17, B 19	B 21	B 23
(C-märkt) mm	88,90–88,91	92,00–92,01	96,00–96,01
(D-märkt) mm	88,91–88,92	92,01–92,02	96,01–96,02
(E-märkt) mm	88,92–88,93	92,02–92,03	96,02–96,03
(G-märkt) mm	88,94–88,95	92,04–92,05	96,04–96,05

Överdimension:

ÖD 1 mm	89,29–89,30	92,5	96,3
ÖD 2 mm	89,67–89,68	93,0	96,6

D12

Mät kolvdiametern

Mät diametern **vinkelrätt mot kolvstappshålet**.

Diametern ska mätas på olika höjd beroende på kolv/ motorutförande.

- B 21 A/E = **6 mm** från nedre kanten
- B 23 A/F = **8 mm** från nedre kanten
- B 23 E utf 1 (kolvhöjd 80,4 mm) = **15 mm** från nedre kanten
- B 23 E utf 2 (kolvhöjd 76,4 mm) = **8 mm** från nedre kanten
- Övriga = **7 mm** från nedre kanten.

D13

Räkna ut kolvspelet

Exempel:

Uppmätt, cylinderdiam	minsta 92,02	största 92,03
Uppmätt kolvdiam	–92,00	–92,00

Kolvspelet blir 0,02 till 0,03

Kolvspelet ska vara:

B 17 A, B 19 A/E/K, B 21 A/E/F	0,01–0,04 mm
B 19 ET	0,03–0,06 mm
B 21 ET och FT	0,02–0,04 mm
B 23 A/F	0,01–0,04 mm
B 23 E utf 1 (kolvhöjd 80,4 mm)	0,05–0,07 mm
utf 2 (kolvhöjd 76,4 mm)	0,01–0,04 mm

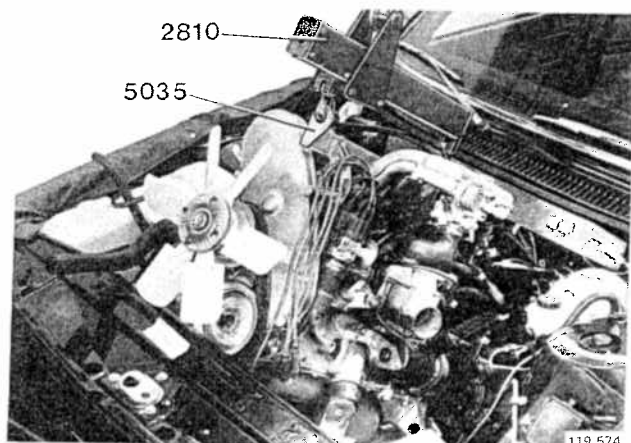
D14

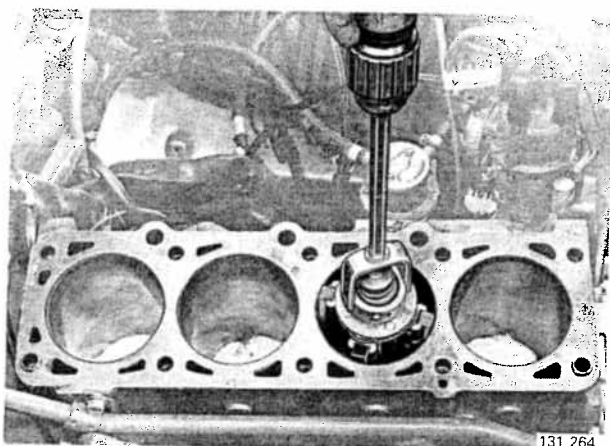
För stort kolvspel i cyl märkt G eller överdimension

Lyft ur motorn och renovera den

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

Urliftning motor se sid 83.





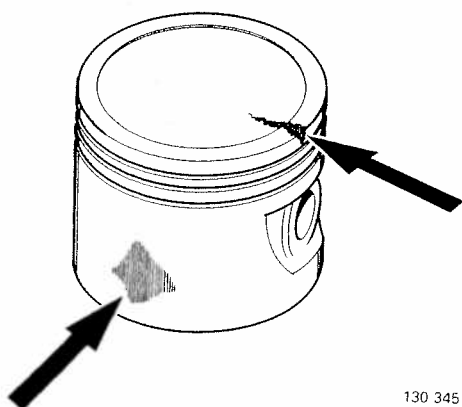
För stort kolvspel i cyl märkt C, D eller E

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.



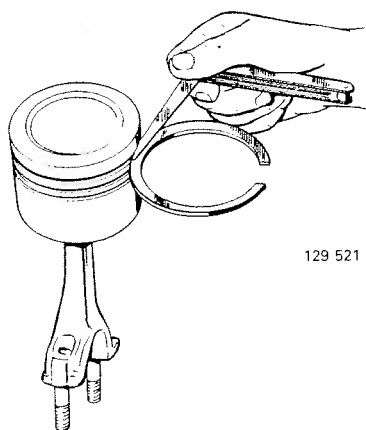
Rengör och kontrollera kolvarna

Ta bort kolringarna. Använd en kolringstång. Ta bort alla sotavlagringar. Skrapa rent kolringsspåren med tex en spårrensare eller en avbruten och slipad kolring.

Kontrollera beträffande:

- skador
- slitage
- sprickbildningar

D16



Kontrollera kolringarnas axialspel

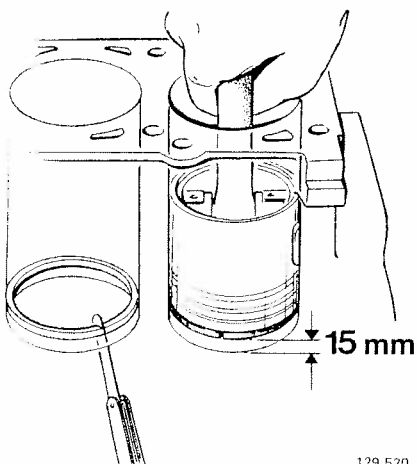
Använd nya kolringar.

Övre kompressionsring	0,040–0,072 mm
Undre kompressionsring	0,040–0,072 mm
Oljering	0,030–0,062 mm

Obs! Oljeringen och övre kompressionsringen finns i två utföranden med olika höjd.

D17

Vid för stort spel – byt kolv



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.

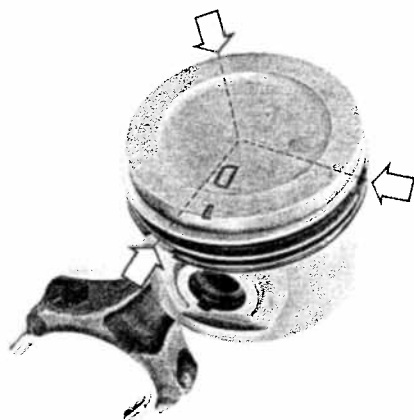
Övre kompressionsring	0,35–0,65 mm
Undre kompressionsring	0,35–0,55 mm
Oljering	0,25–0,60 mm

D18

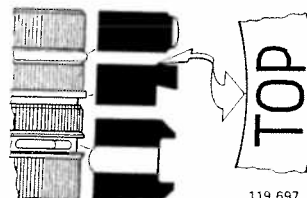
D19

Sätt dit de nya kolvringarna

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



119 698

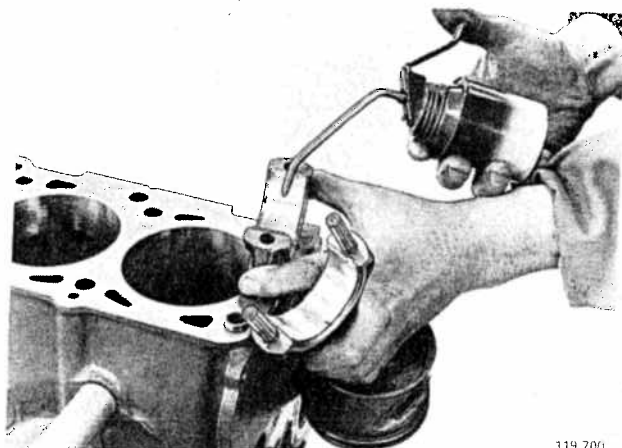


119 697

D20

Sätt dit lagerskålarna i vevstakarna och i överfallen

Anolja cylinderloppen, kolvarna och lagerskålarna.



119 700

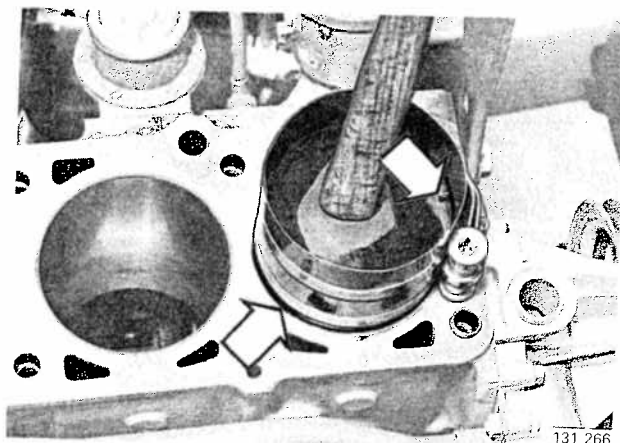
D21

Sätt kolv nr 1 i cylinderloppet

Vrid vevaxeln så att vevslängen för cyl 1 pekar rakt nedåt.

Sätt i kolven. Använd en kolvringskompressor. Tryck ner kolven med ett hammarskaft.

VIKTIGT! Märkningen på kolven ska peka framåt.



131 266

D22

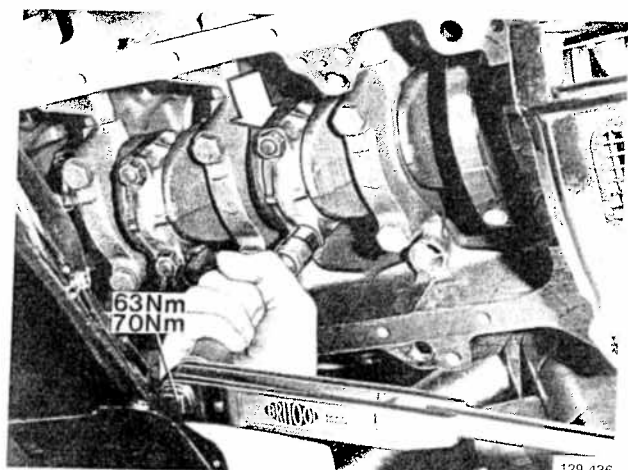
Sätt dit vevstaksöverfallet

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

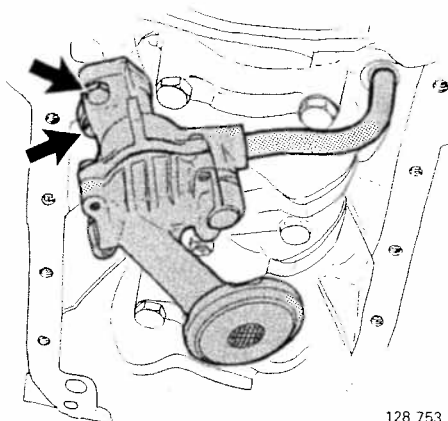
Anolja skruvarna och sätt dit **nya** muttrar.

Dra åt med:

gamla skruvar	63 Nm (6,3 kpm)
nya skruvar	70 Nm (7,0 kpm)



129 436



D23

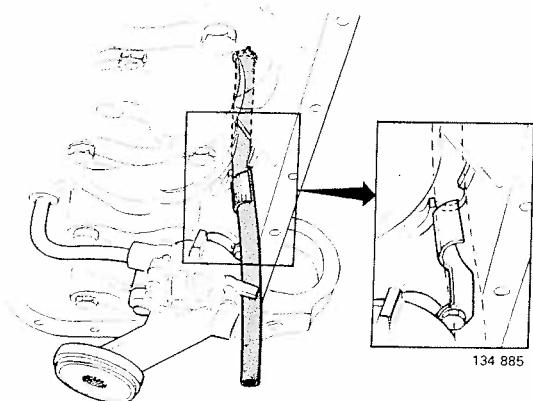
Sätt dit övriga kolvar

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.



1981–1984

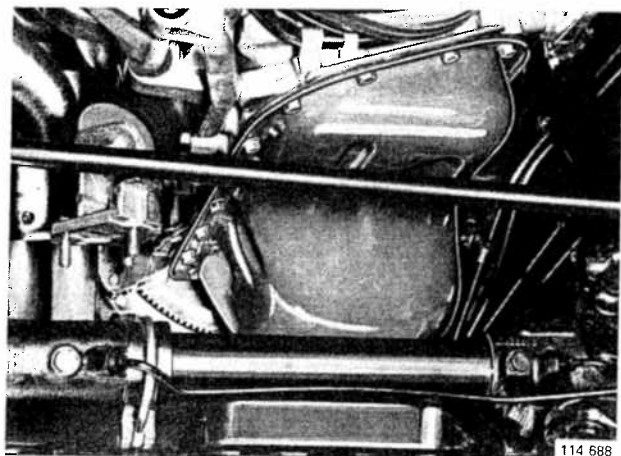
D25

Sätt fast dränerslangen från oljefällan

Sätt dit fästbygeln för oljefällans dränerslang i oljepumpens fästskruv.

Se till att slangen kläms fast bakom klacken på oljepumpen.

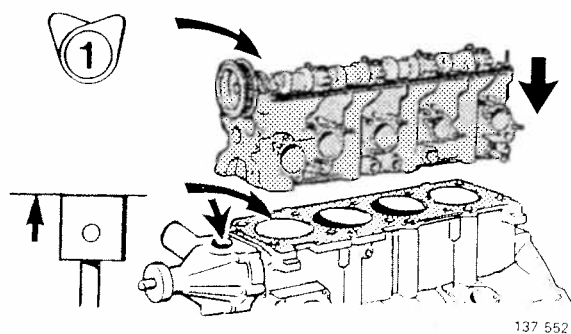
VIKTIGT! Slangen måste ha en exakt längd, den får inte kapas.



D26

Sätt dit oljesumpen

Enligt metod K 11–18
sidan 80

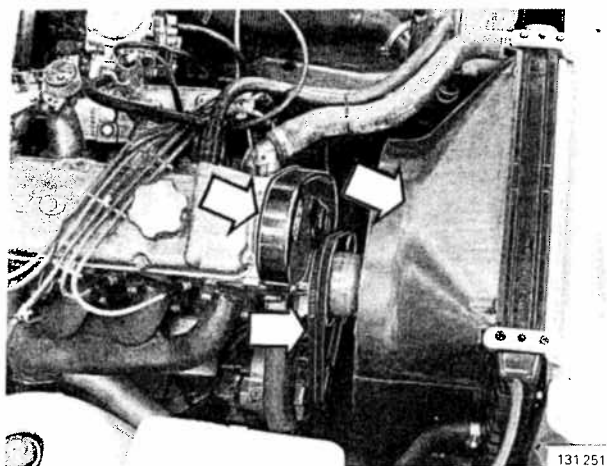


D27

Sätt dit cylinderhuvudet

Enligt metod C 57–69
sidan 49

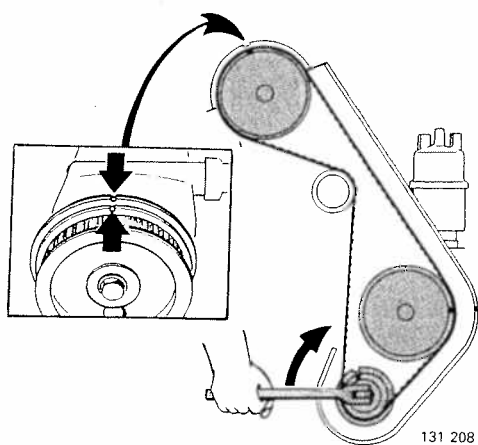
E. Transmissionsrem byte



E1

Ta bort:

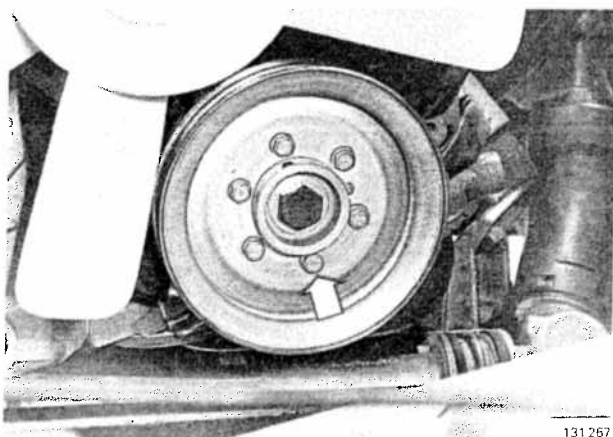
- batteriets stomsanslutning
- flätkåpan
- samtliga drivremmar från vevaxelremskivan
- transmissionskåpan



E2

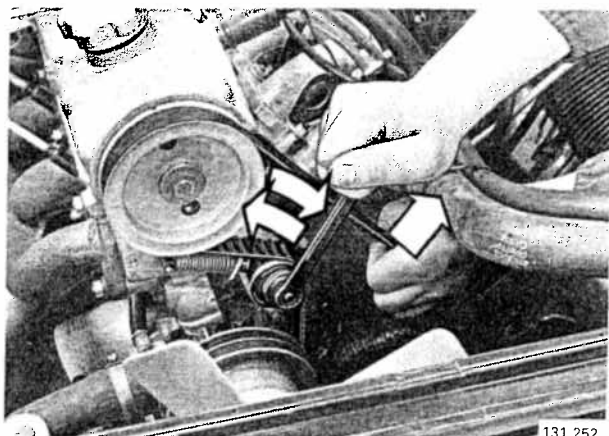
Grundinställ motorn

Vrid vevaxeln medurs med centrumskraven. Ställ kam-axeln så att märkningen på remhjulet kommer mitt för märkningen på ventilkåpan.



E3

Ta bort remskivorna från vevaxeln

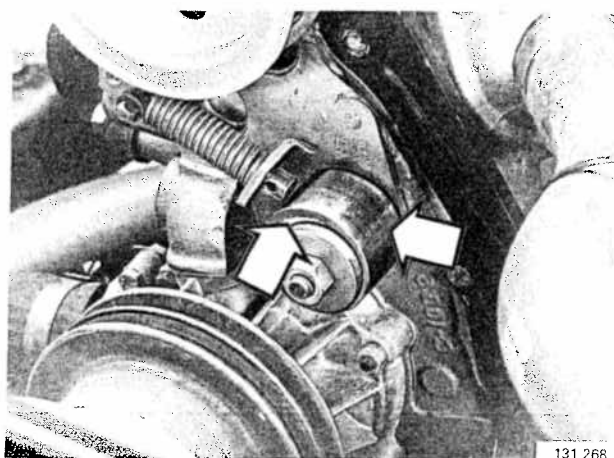


Ta bort transmissionsremmen

Lossa remspännarens mutter ca 1 varv.
Dra ut remmen så att remspännarens fjäder trycks ihop.
Dra åt muttern igen.
Ta bort remmen.

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

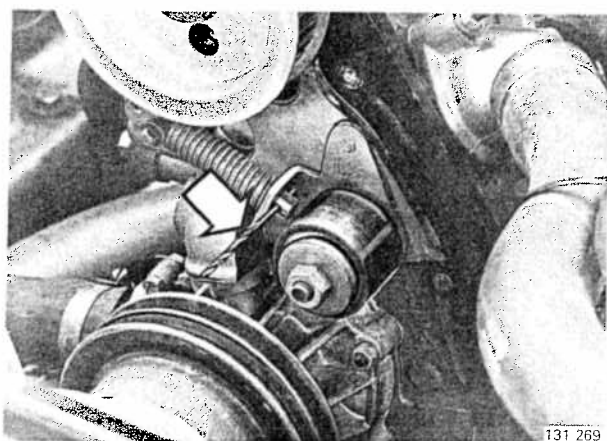
E4



Kontrollera remspännarens spännrulle

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

E5



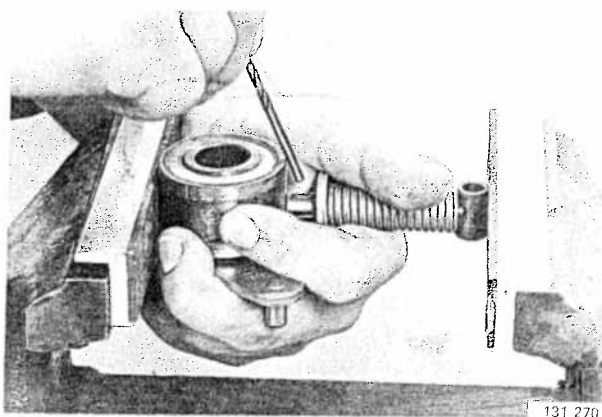
Byte remspännare

Arbetsmoment E 6–7

E6

Ta bort remspännaren

Lås först fjädern med ett 3 mm borrh.

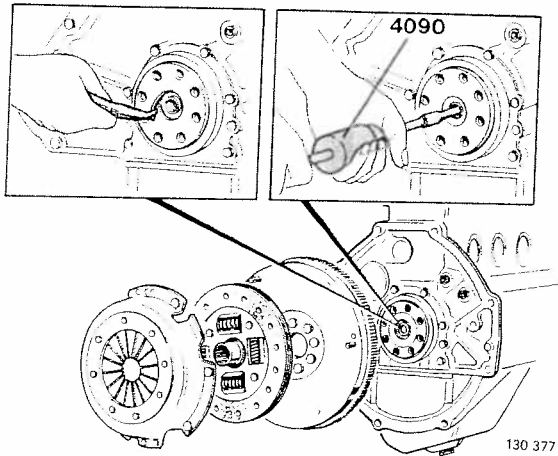


Sätt ihop och sätt dit den nya remspännaren

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

E7

E8



Sätt dit transmissionsremmen

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

- ställ kuggremhjulet i läge enligt märkning
- lägg remmen runt vevaxeln och mellanaxeln. Två streck på remmen ska ligga mitt för vevaxelns märkning
- sträck remmen och lägg den över kamaxeln och remspännaren
- kontrollera att remmen har kommit i rätt läge och att remhjulets märkningar står mitt för märkningarna på motorn

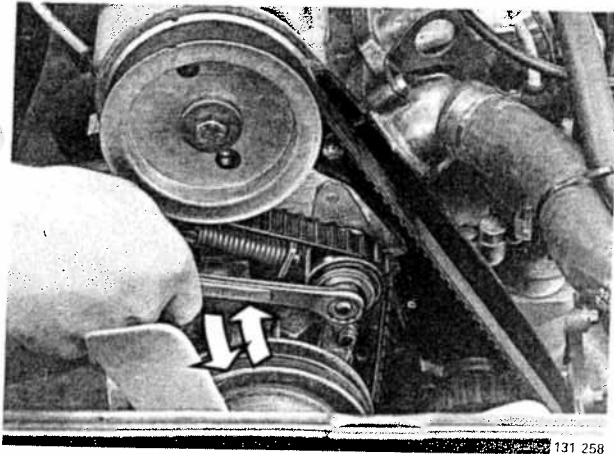
E9

Spänn transmissionsremmen

Lossa remspännarens mutter. Fjädern spänner nu remmen.

Ta bort låspinnen (borret) ur remspännaren.

Dra åt muttern.



E10

Sätt dit:

- vevaxelremskivorna
- transmissionskåpan
- samtliga drivremmar på remskivorna. Vid rätt remspänning ska remmen kunna pressas in ca 5–10 mm med tumtryck
- flätkåpan
- batteriets stomanslutning

E11

Varmkör motorn och kontrollera/justera:

- tändningen
- CO-halten
- tomgången

E12

Stäng av motorn

E13

Spänn transmissionsremmen

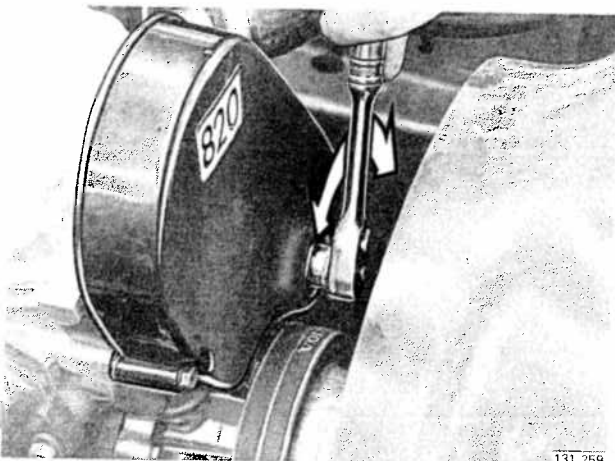
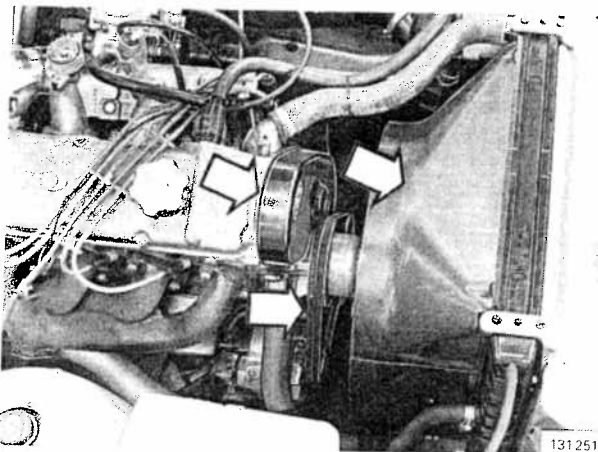
Ta bort gummipluggen i transmissionskåpan. Lossa remspännarens mutter. Fjädern spänner nu ut remmen.

Dra åt muttern igen.

Sätt dit gummipluggen.

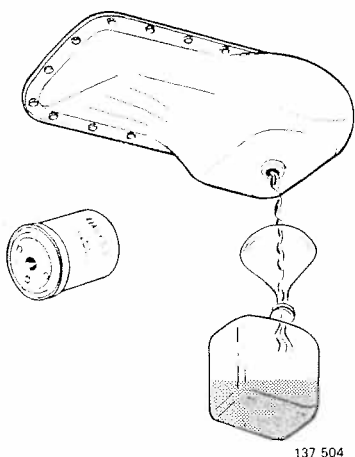
Efter ca 1000 km:s körning:

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

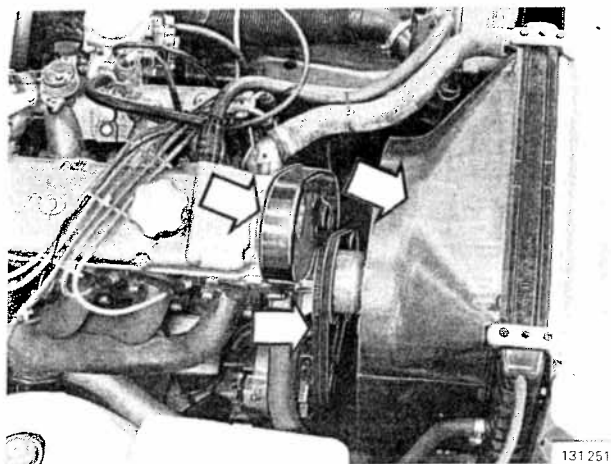
Byt motorolja och oljerensare.

Varmkör motorn ca 10 minuter.

Tappa av oljan och ta bort oljerensaren.

Byt kamaxeln.

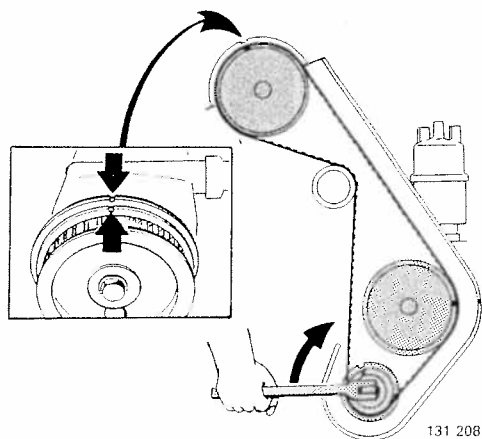
Sätt dit ny oljerensare och fyll på ny olja.



F2

Ta bort:

- batteriets stomanslutning
- flätkåpan
- fläktremmarna
- transmissionskåpan



F3

Grundinställ motorn

Vrid vevaxeln medurs med centrumskraven. Ställ kamaxeln så att märkningen på remhjulet står mitt för märkningen på ventilkåpan.

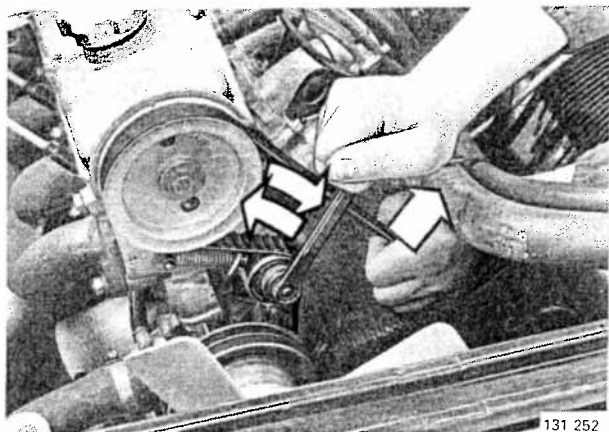
F4

Slacka transmissionsremmen. Lyft av den från kamaxelns kuggremhjul

Lossa remspännarens mutter ca 1 varv.
Dra ut remmen så att remspännarens fjäder trycks ihop.
Dra åt remspännarens mutter.
Lyft av remmen från kamaxelns kuggremhjul.

VIKTIGT!

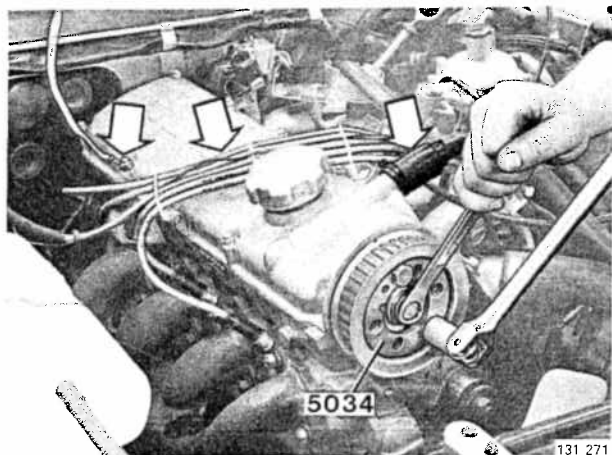
Vrid inte runt vevaxeln eller kamaxeln när transmissionsremmen är borttagen. Kolvarna kan slå i ventilerna.



F5

Ta bort kuggremhjulet från kamaxeln

Använd mothåll 5034.



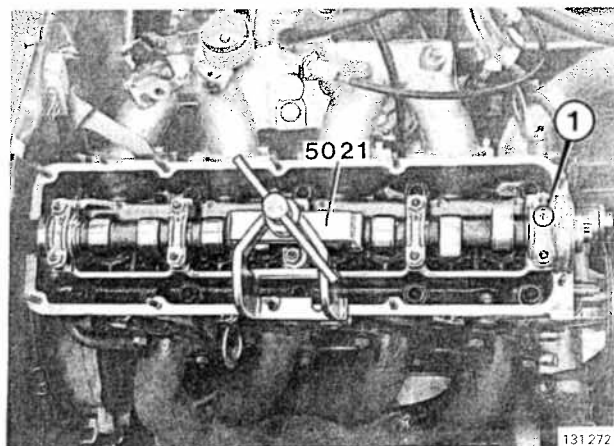
F6

Frilägg och ta bort ventilkåpan

F7

Kontrollera kamaxelöverfallens märkning. Ta bort det mittre överfallet

Märk överfallen vid behov.
Bänd försiktigt med en mejsel om överfallet sitter hårt.



F8

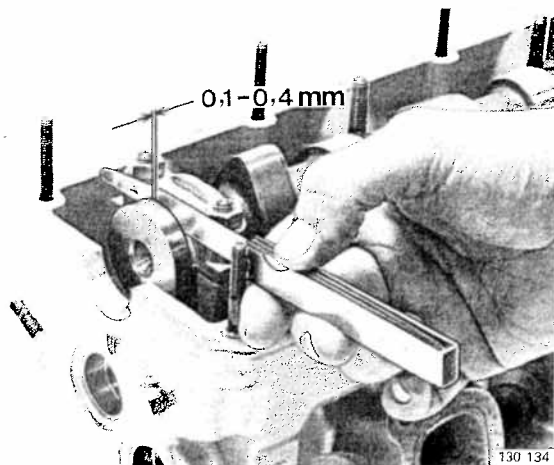
Ta bort kamaxeln

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

F9

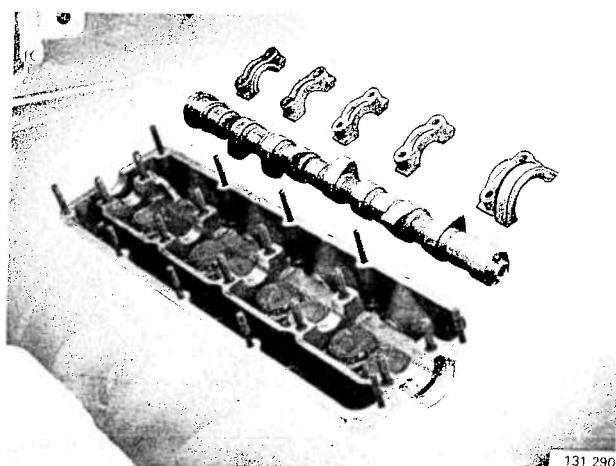
Kontrollera kamaxelns axialspe

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

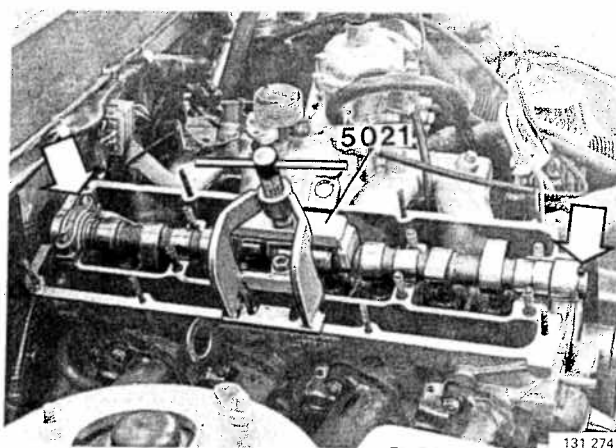
Specialverktyg: 5021, 5026, 5034



F10

Anolja:

- lagerskålarna
- kamnockarna
- justerbrickorna på ventiltryckarna



F11

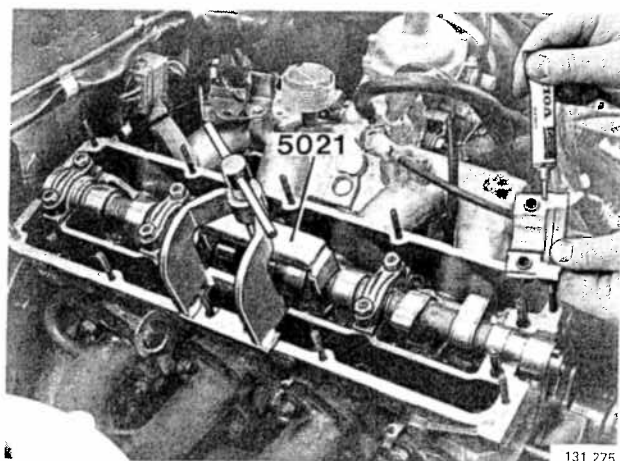
Sätt dit kamaxeln och överfallen

Lägg kamaxeln och bakre överfallet (axiallagret) på plats.

Styrpinnen för kuggremhjulet ska vara vänd uppåt.

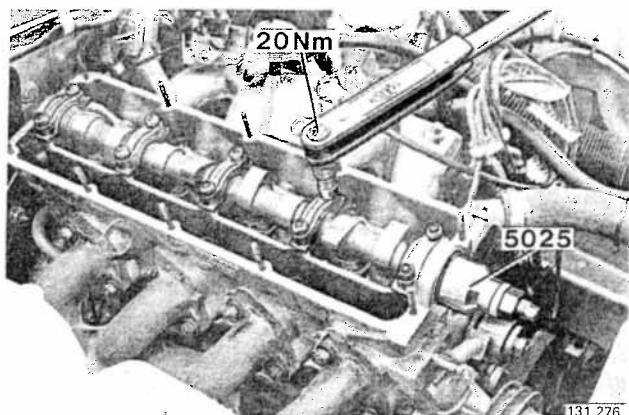
Pressa ner kamaxeln med pressverktyg **5021**. Använd bakre överfallet som styrning.

Dra åt muttrarna för bakre överfallet löst.



Bestryk det främre överfallets tätningssyta mot cylinderhuvudet med packningsmassa, detaljnr 1161027-6.

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



Ta bort pressverktyg 5021.

Anolja och sätt dit det mittre överfallet.

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

F12

Sätt dit främre tätningringen

Använd hylsa 5025.

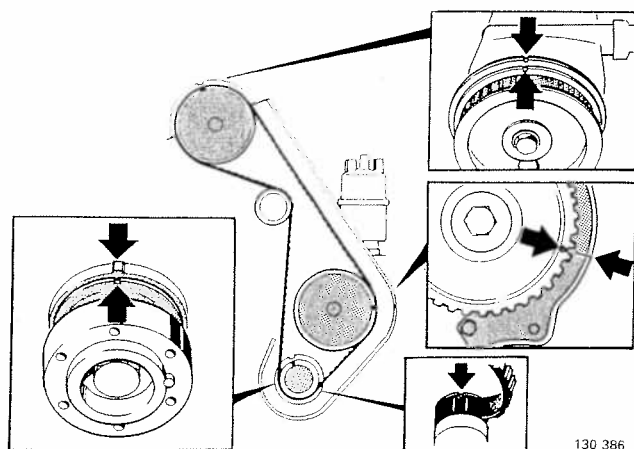
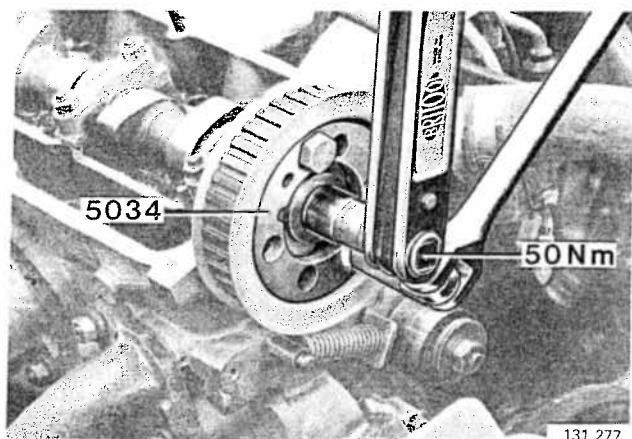
Fetta in tätningen och axeln. Kontrollera att gummi-läppen på tätningen inte skadas.

F13

Sätt dit styrplåtarna och kuggremhjulet

Vänd styrplåtarna så att kanterna lutar ut från remhjulet.

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



F14

Sätt dit transmissionsremmen

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

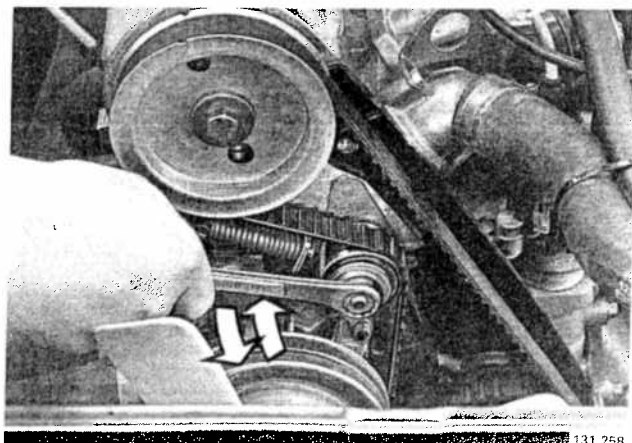
- Ställ kuggremhjulen i läge enligt märkning.
- Lägg remmen runt vevaxeln och mellanaxeln. Två streck på remmen ska ligga mitt för vevaxelns märkning.
- Sträck remmen och lägg den över kamaxeln och remspännaren.
- Kontrollera att remmen kommit i rätt läge och att remhjulens märkningar står mitt för märkningarna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

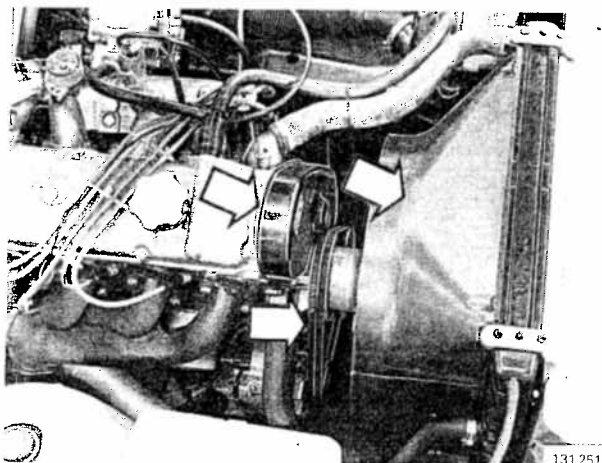
F15

Spänn transmissionsremmen

Lossa remspännarens mutter. Fjädern spänner nu remmen.

Dra åt muttern.





F16

Sätt dit:

- transmissionskåpan
- fläktremmarna. Vid rätt remspänning ska remmen kunna pressas in 5–10 mm med tumtryck
- fläktkåpan
- batteriets stomanslutning

F17

Justera ventilerna

Arbetsmoment B2–11, sidan 28.

F18

Varmkör motorn och kontrollera/justera:

- tändningen
- CO-halten
- tomgången

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.

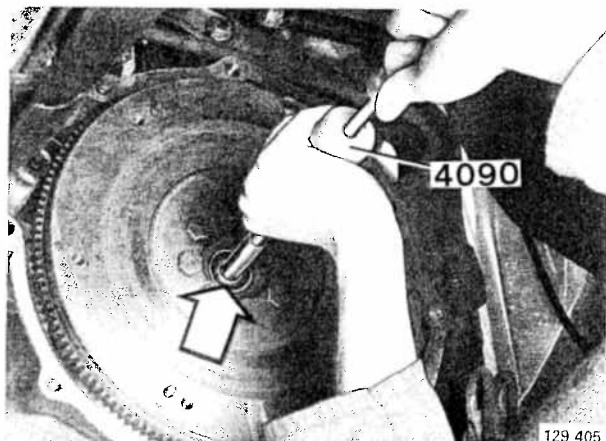
G2

Ta bort låsringen för stödlagret

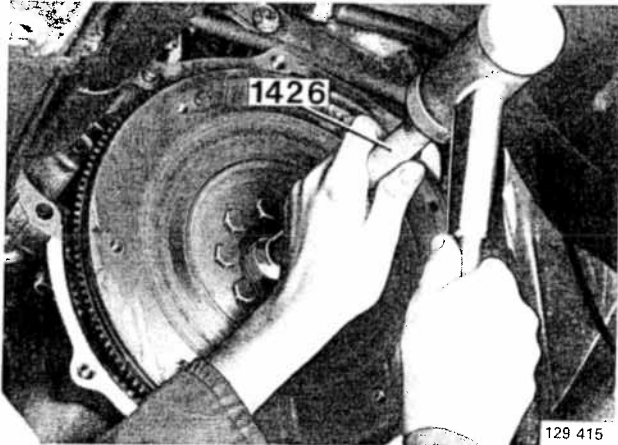
G3

Dra ut stödlagret ur vevaxeln

Använd utdragare 4090.



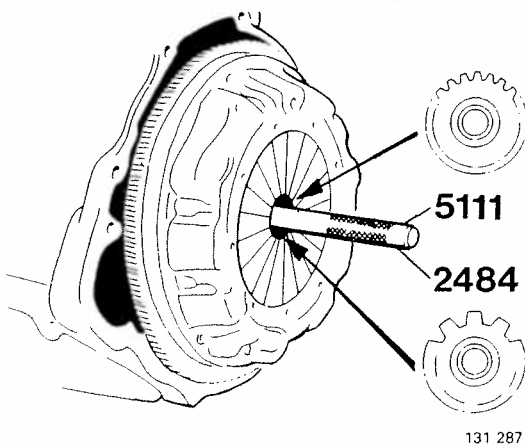
G4



Sätt dit:

- stödlagret i vevaxeln. Använd dorn 1426
- låsringen

G5



Sätt dit lamellen och tryckplattan

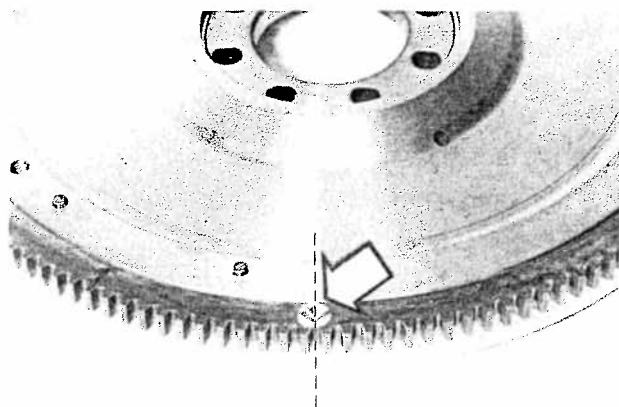
Använd centrerdorn 2484 (tidigt utf).

Använd centrerdorn 5111 (sent utf = lameller med evol-ventkuggar).

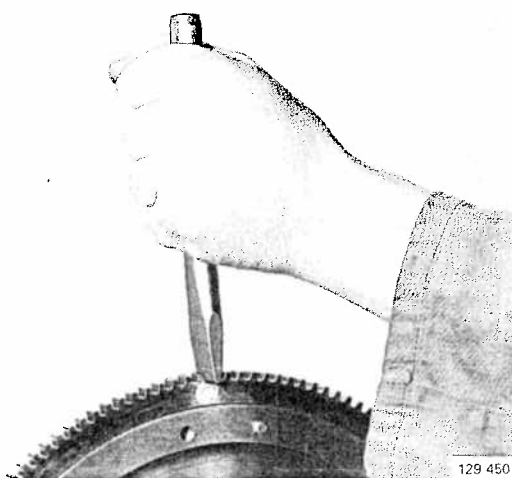
Dra åt skruvarna korsvis och ett par varv åt gången så att inga brytningar uppstår.

H. Startkrans byte (löst svänghjul)

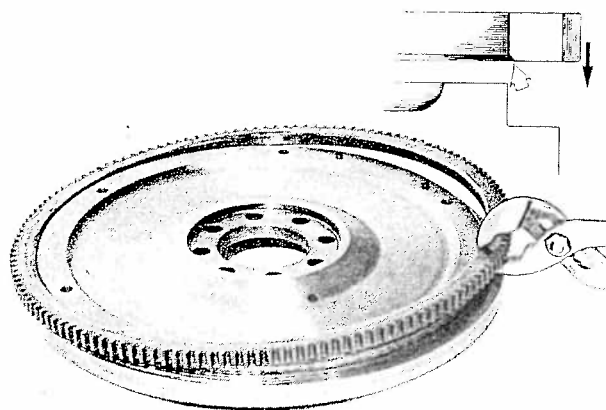
Gäller endast bilar med manuell växellåda. På bilar med automatlåda byts medbringarpåsen komplett med startkrans.



129 451



129 450



129 449

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 % tenn och 60 % bly). Tennet smälter vid +220–230°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.

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

Specialverktyg: 5024, 5025, 5034

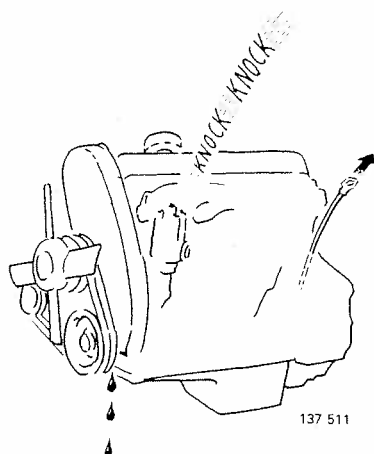
11

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:

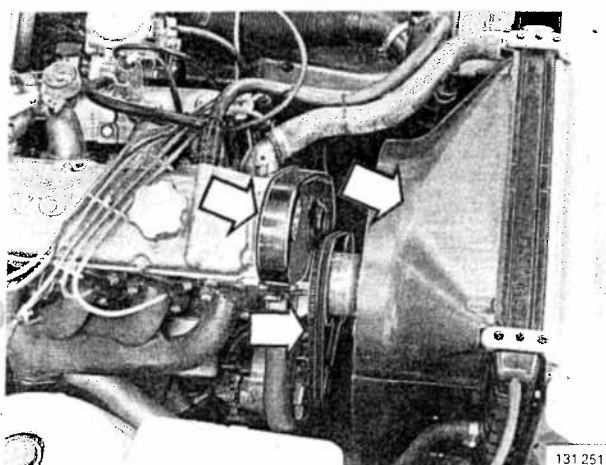
- oljemätstickan "hoppas upp" ur röret
- oljeläckage vid packboxarna i cylinderblocket. Packboxarna behöver inte alltid bytas om de läcker p g a igensatt flamskydd. Åtgärda flamskyddet, rengör motorn och kontrollera om packboxarna läcker
- motorn knackar



12

Ta bort:

- batteriets stomanslutning
- flätkåpan
- samtliga drivremmar från vevaxelremskivorna
- transmissionskåpan

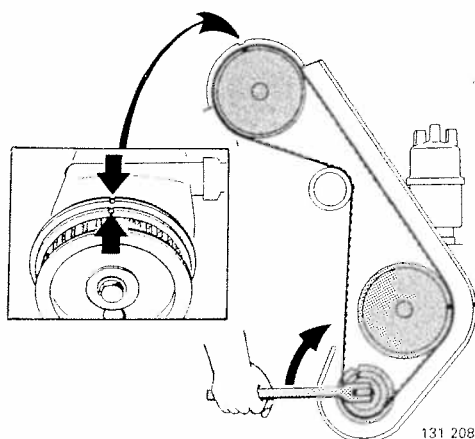


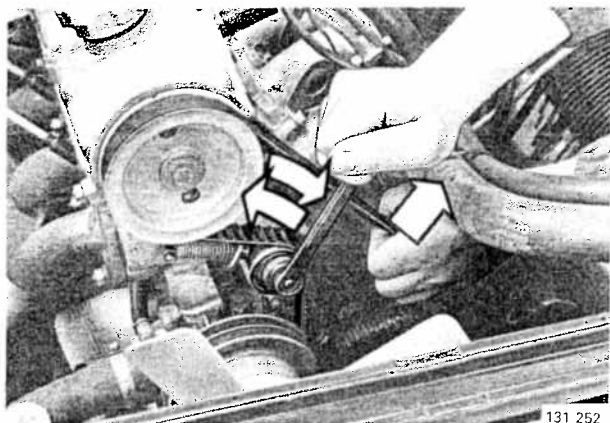
13

Grundinställ motorn

Vrid vevaxeln medurs på centrumskraven.

Ställ kamaxeln så att märkningen på remhjulet står mitt för märkningen på ventilkåpan.





14

Ta bort transmissionsremmen

Lossa remspännarens mutter ca 1 varv.
Dra ut remmen så att remspännarens fjäder trycks ihop.
Dra åt remspännarens mutter.
Ta bort remmen.

VIKTIGT!

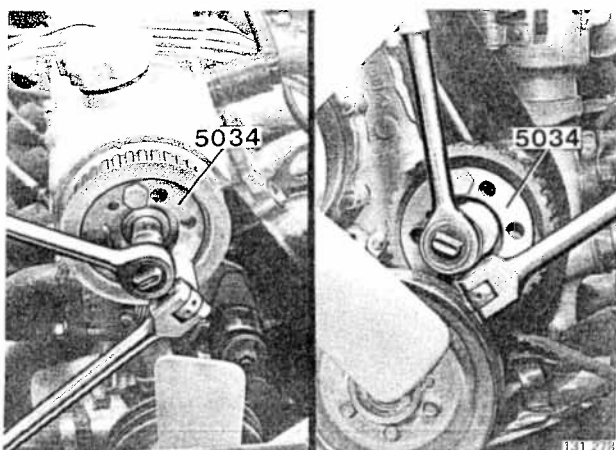
Vrid inte runt vevaxeln eller kamaxeln när transmissionsremmen är borttagen. Kolvarna kan slå i ventilerna.

15

Kontrollera vilken tätning som läcker

Kamaxel- och/eller mellanaxeltätning byte

16



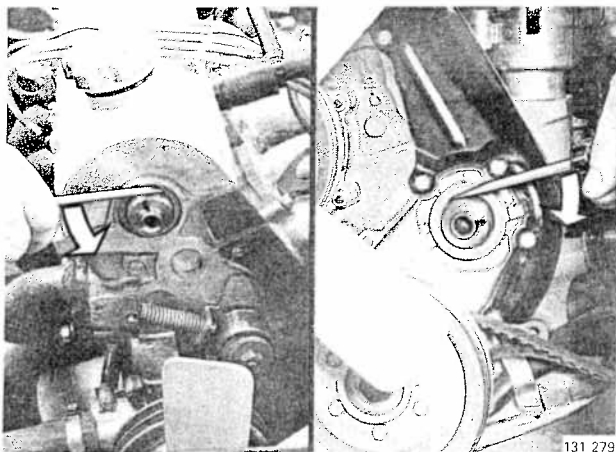
Ta bort kuggremhjulet vid den tätning som ska bytas

Använd mothåll 5034.

17

Ta bort den tätning som ska bytas

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



18

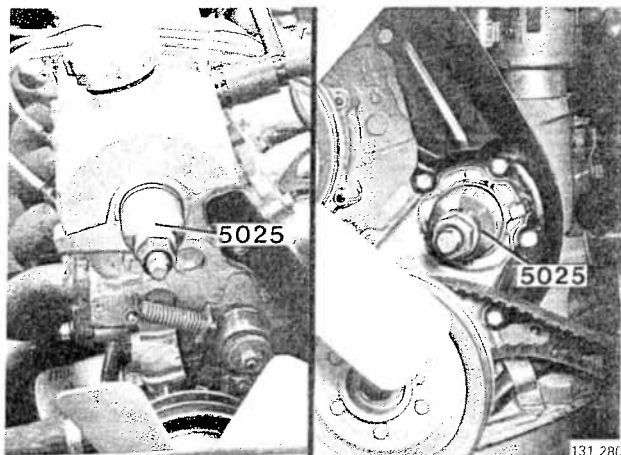
Rengör och kontrollera anliggningsytorna

Beträffande repor och andra skador.

19

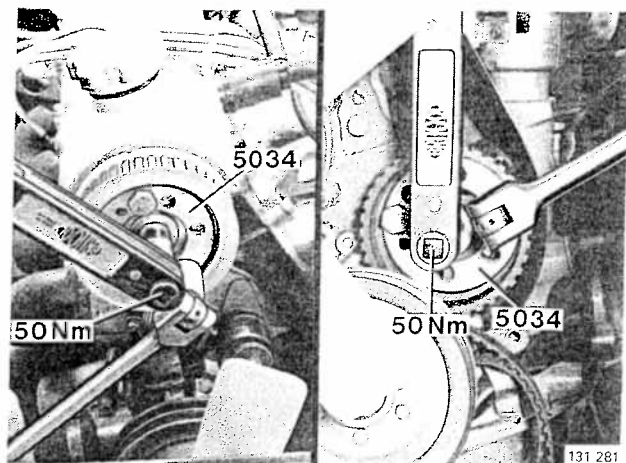
Sätt dit en ny tätning

Fetta in tätningen och läget.
Använd hylsa 5025 och pressa dit tätningen.
Obs! Kontrollera att tätningen inte vrängs eller skadas vid ditsättningen.



Främre tätningar för kamaxel, mellanaxel,
vevaxel byte

110



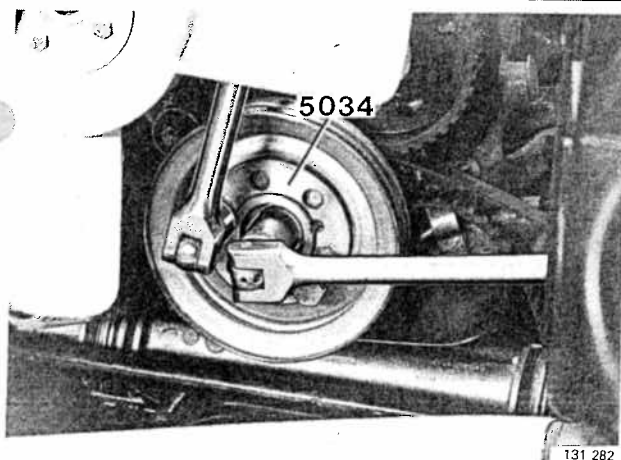
Sätt dit de kuggremshjul som varit borttagna

Vänd kamaxelhjulets styrplåtar så att de lutar ut från kuggremshjulet.

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

111

Vänd mellanaxelhjulet med märkningen (en grop) utåt.
Dra åt med **50 Nm** (5 kpm). Använd mothåll **5034**.



Vevaxeltätning byte

112

Ta bort:

- centrumskraven. Använd mothåll **5034**
- remskivan och navet tillsammans
- kuggremmen, hjulet och styrplåtarna

113

Ta bort tätningen

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

114

Rengör och kontrollera anliggningsytorna

Beträffande repor eller andra skador.

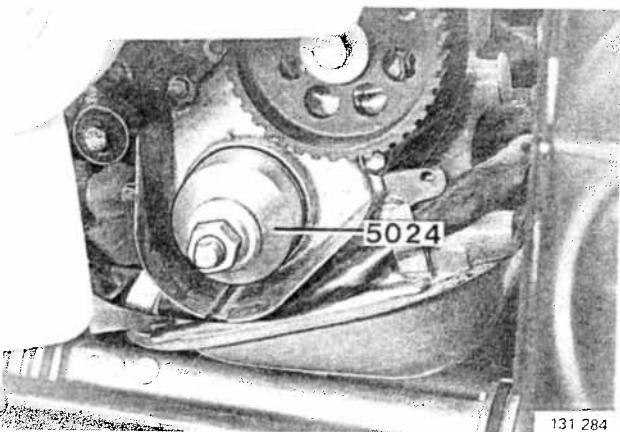
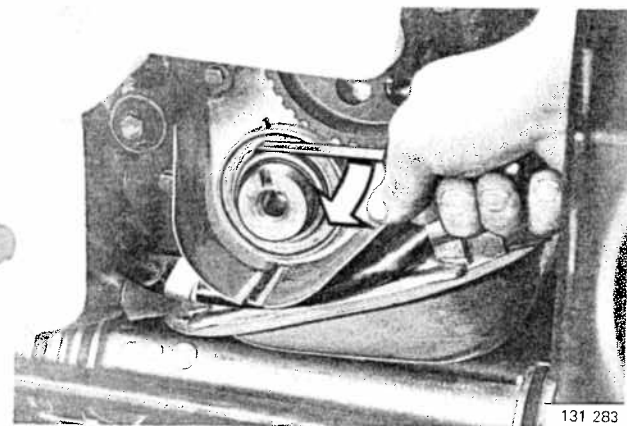
115

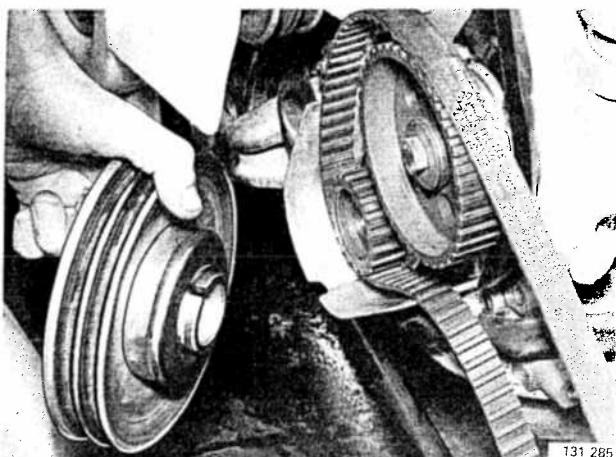
Sätt dit en ny tätning

Fetta in tätningen och läget.

Pressa in tätningen. Använd hylsa **5024**.

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

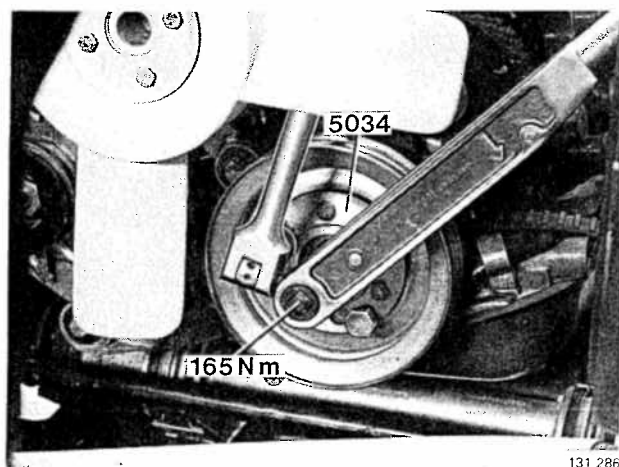




116

Sätt dit:

- styrplåtarna och kuggremhjulet
Plåtarna ska vändas så att kanterna lutar ut från kuggremhjulet. Sen utf av kuggremhjul ska vändas med kilens fasning mot motorn
- remmen. Två streck ska ligga mot märkningen på motorn
- navet och remskivorna tillsammans
- centrumskruven

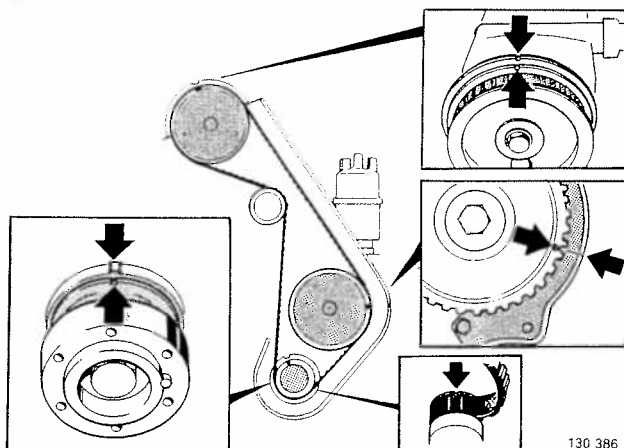


117

Momentdra centrumskruven i vevaxeln

Använd mothåll 5034.

Dra åt med **165 Nm** (16,5 kpm).



118

Sätt dit transmissionsremmen

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

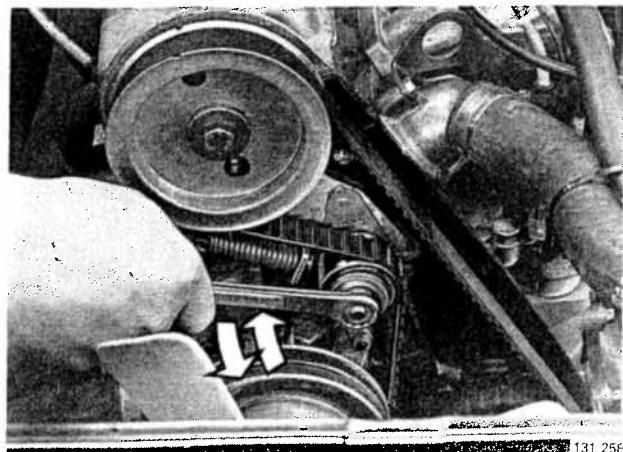
- Ställ kuggremhjulen i läge enligt märkning.
- Lägg remmen runt vevaxeln och mellanaxeln. Två streck på remmen ska ligga mitt för vevaxelns märkning.
- Sträck remmen och lägg den över kamaxeln och remspännaren.
- Kontrollera att remmen kommit i rätt läge och att remhjulets märkningar står mitt för märkningarna på motorn.

119

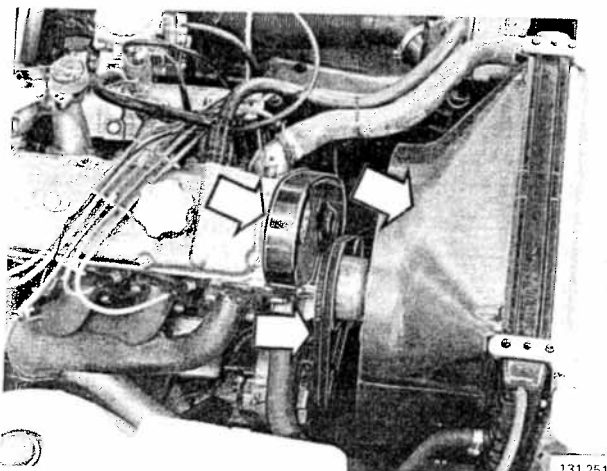
Spänn transmissionsremmen

Lossa remspännarens mutter. Fjädern spänner nu remmen.

Dra åt muttern.



Främre tätningar för kamaxel, mellanaxel,
vevaxel byte
120



Sätt dit:

- transmissionskåpan
- samtliga drivremmar på remskivorna.
Vid rätt remspänning ska remmen kunna pressas in
5–10 mm med tumtryck
- flätkåpan
- batteriets stomanslutning

121

Varmkör motorn och kontrollera/justera:

- tändningen
- CO-halten
- tomgången
- ev. läckage

122

Stäng av motorn

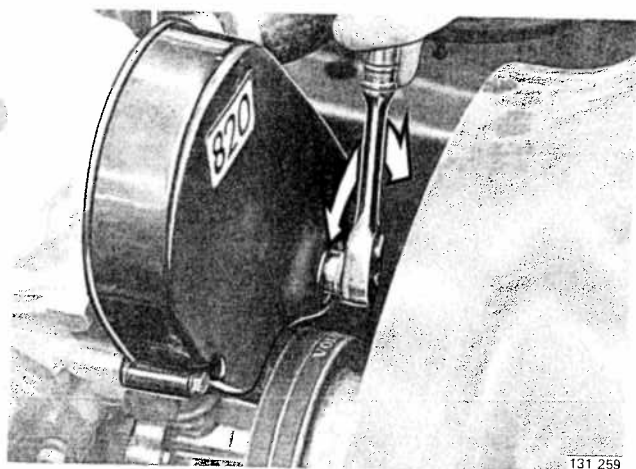
123

Efterjustera transmissionsremmen

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

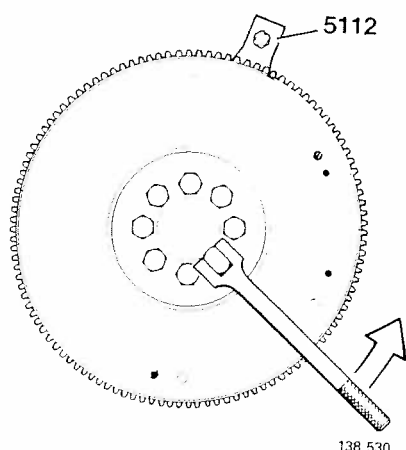
Efter ca 1000 km:s körning:

Ny transmissionsrem ska efterjusteras.



J. Bakre vevaxeltätning byte (borttagen växellåda)

Specialverktyg: 1801, 2484, 5111, 5112, 5276



Manuell växellåda

J1

Ta bort tryckplattan och lamellen

Lossa tryckplattans fästsruvar 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 ett skruvmejsel. Var försiktig så att tätningsytorna i hållaren och på vevaxeln inte skadas.

VIKTIGT!

Notera tätningens läge i förhållande till tätningsfläsen, detta för att veta läget vid ditsättning.

J4

Rengör och kontrollera tätningsytorna

I hållaren och på vevaxeln.

J5

Pressa i tätningen i bakre tätningsfläsen

Sätt ihop standardskaft 1801 och dorn 5276.

Olja in tätningens anliggningsyta mot hållaren samt tätningsläpparna.

Trä på tätningen på dornen.

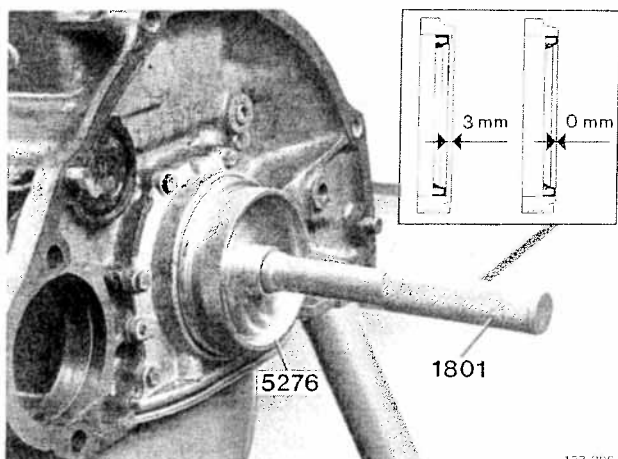
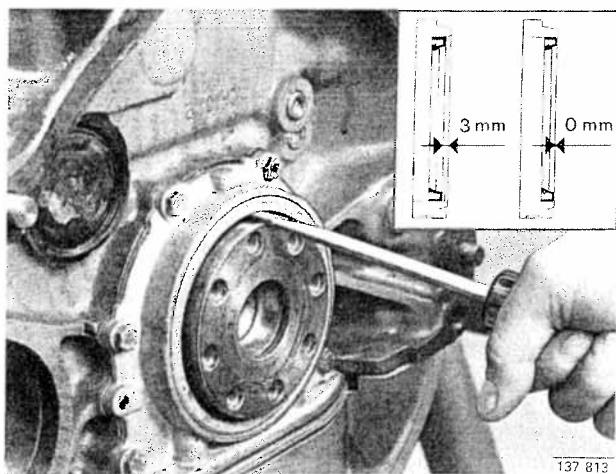
Om slityta finns på vevaxeln, pressa tätningen längre in i fläsen än tidigare.

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

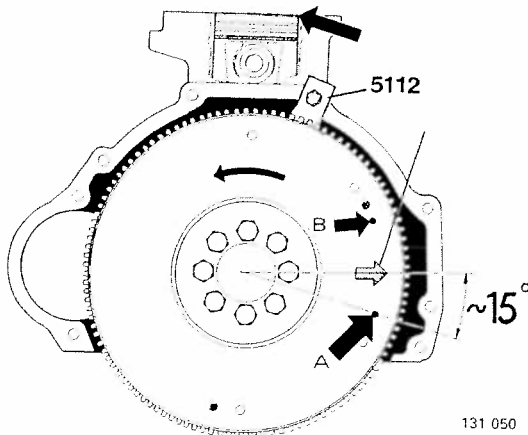
Ta bort två distansringar ur dornen om den gamla tätningen satt 3 mm innanför fläsen.

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.

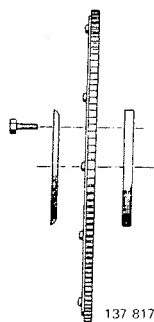
Sätt svänghjulet/medbringarplåten på vevaxeln så att stift A ligger 15° under vågrät läge, se bilden.

Obs! Det finns två stift. Ta inte fel!

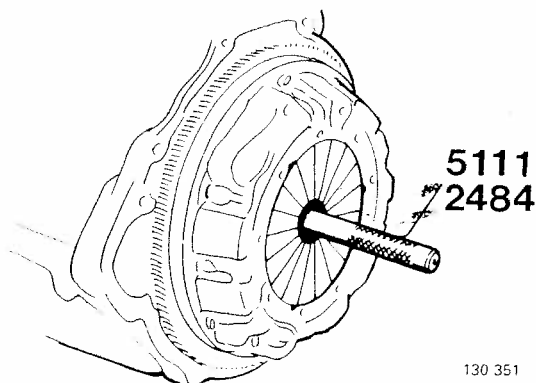
På svänghjul av senare utförande finns även en etsad pil. Pilen ska peka rakt åt höger.

Sätt dit **nya** skruvar. Bestryk först skruvgängorna med gängtätning (detaljn 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.



Manuell växellåda

J7

Sätt dit lamellen och tryckplattan

Använd centrerdorn **2484** (tid utf).

Använd centrerdorn **5111** (sent utf = lameller med evolventkuggar).

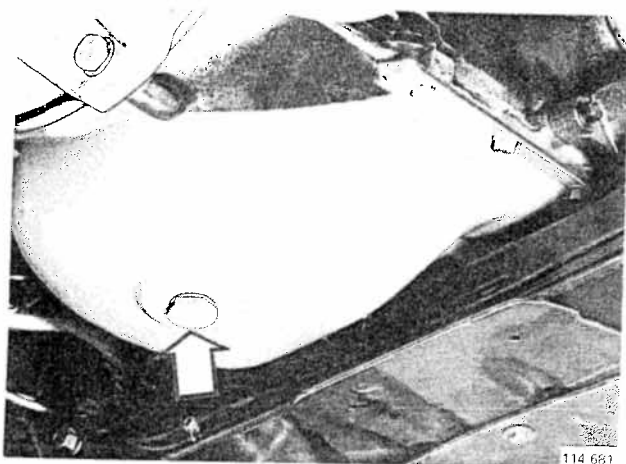
Dra åt skruvarna korsvis och ett par varv åt gången så att inga brytningar uppstår.

J8

Ta bort kuggsektor 5112

K. Oljesump borttagning

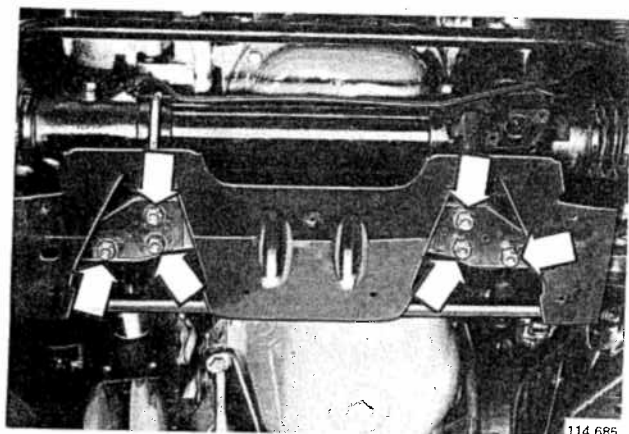
Specialverktyg: 5006, 5033, 5115, 5871



Tappa ur motoroljan

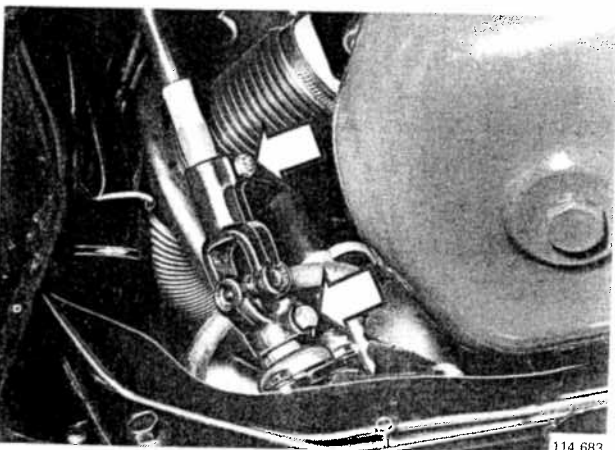
Sätt dit pluggen och en ny packning efter avtappning.
Moment 60 Nm (6,0 kpm).

K1



Ta bort skyddsplåten under motorn

K2



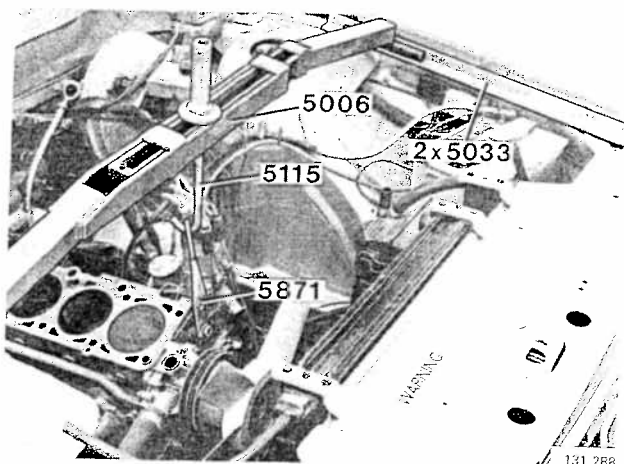
Frigör rattaxeln från styrväxeln

Om styrväxeln har en skyddskåpa över knuten ska kåpan skjutas upp.

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

K3

K4

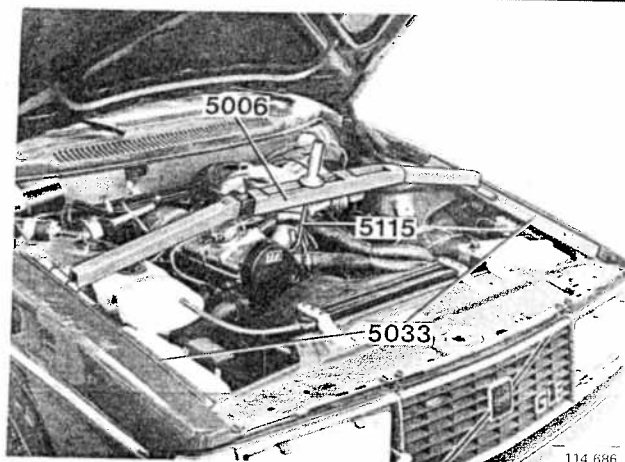


Motor utan cylinderhuvud

K5

Lyft motorn något

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

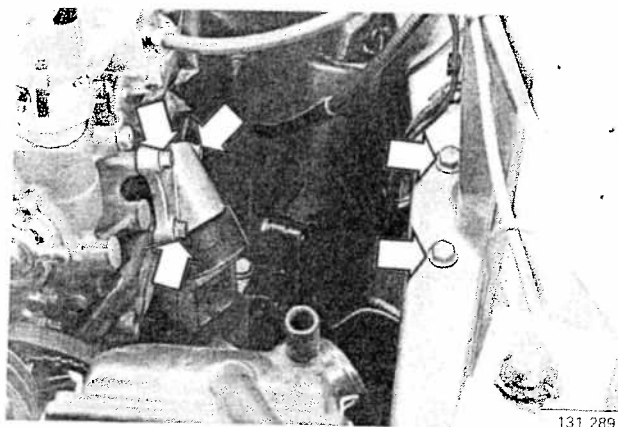


Motor med cylinderhuvud

K6

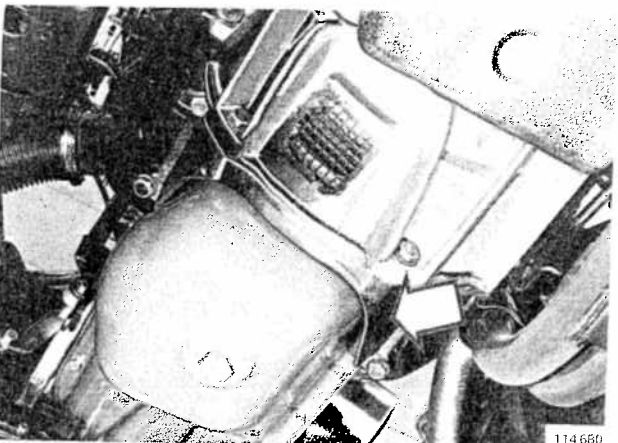
Lyft motorn något

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



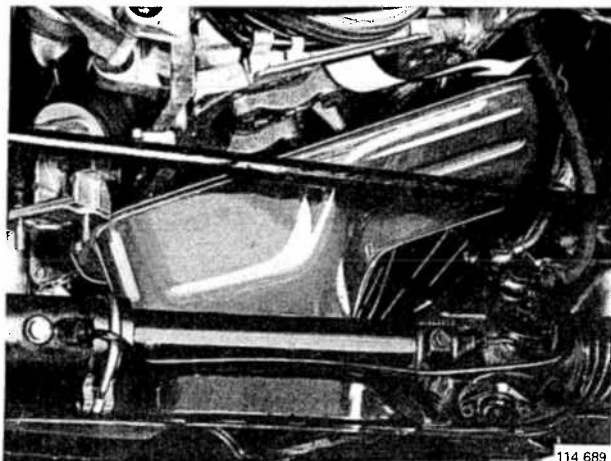
Ta bort vänster motorfäste

K7



Ta bort förstärkningskonsolen

K9



K10

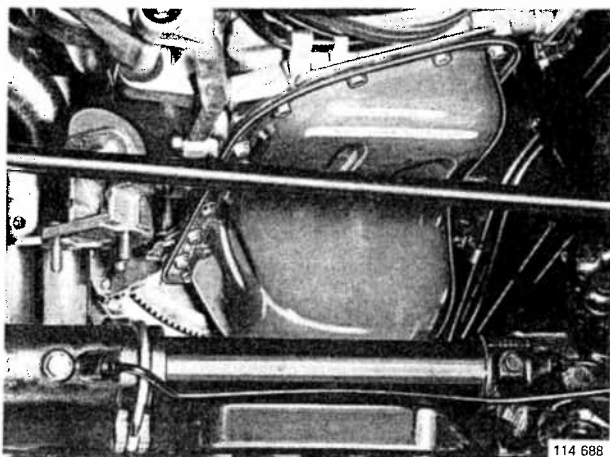
Ta bort oljesumpen

Ta bort samtliga fästsruvar för oljesumpen.

Lossa, 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

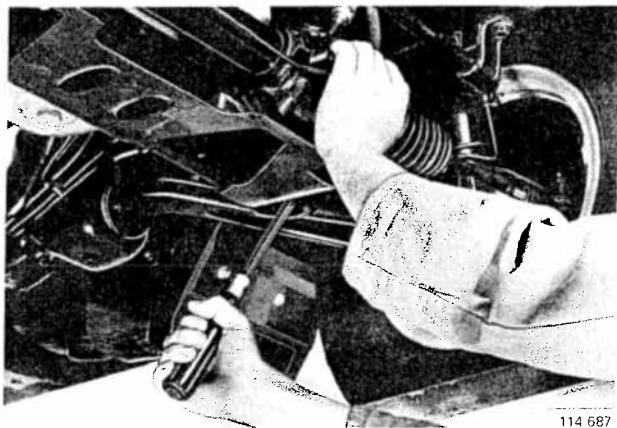
Sätt dit förstärkningskonsolen

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

K13

Sätt dit framaxelbalken

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



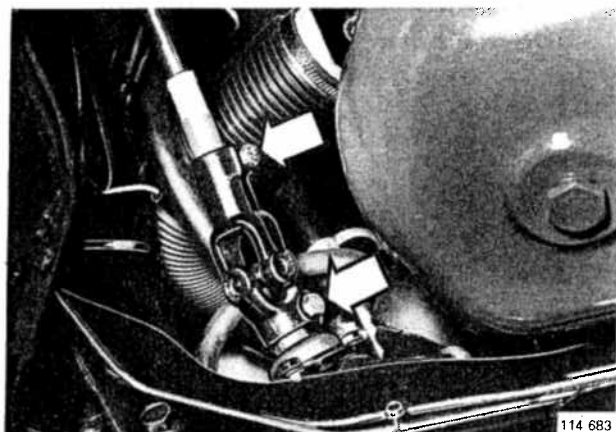
K14

Anslut rattaxeln till styrväxeln

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

Moment 25 ± 5 Nm ($2,5 \pm 0,5$ kpm).

Om skyddsskåpa finns, dra ner den över knuten.



K15

Sätt dit vänster motorfäste på motorn

K16

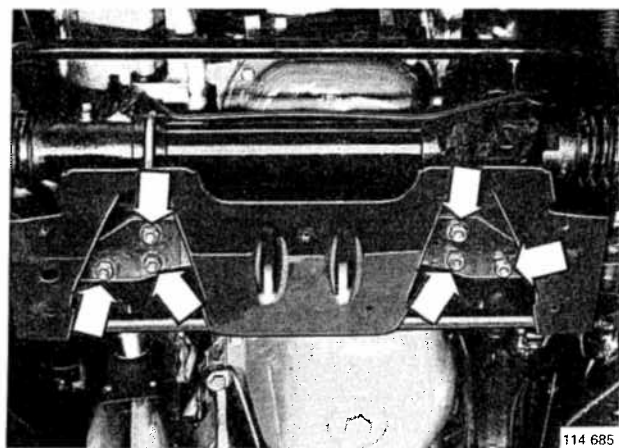
Sänk ner motorn

Passa in motorfästena i framaxelbalken. Ta bort lyftverktygen.

K17

Sätt dit:

- motorfästernas muttrar
- skyddsplåten under motorn



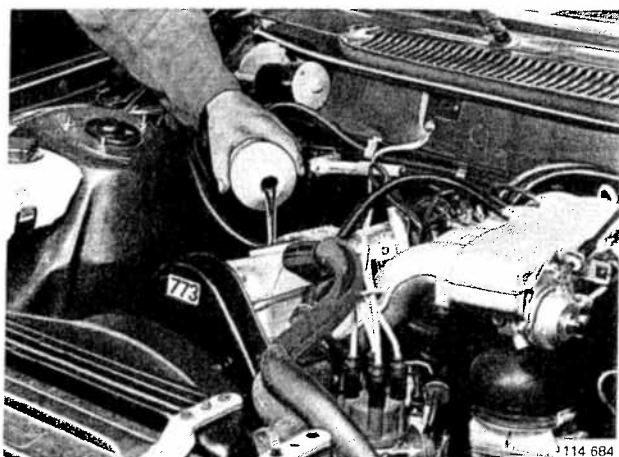
Motor med cylinderhuvud på plats

K18

Fyll på motorolja

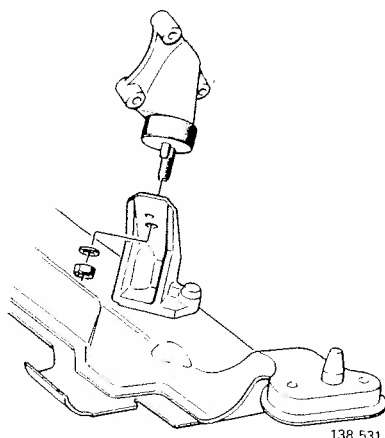
Oljerymd ¹ , exkl oljerenare	3,35 l
inkl oljerenare	3,85 l

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



L. Motorfäste

Specialverktyg: 2903, 5006, 5033, 5115



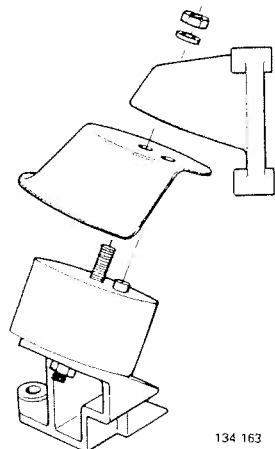
L1

Borttagning/ditsättning

Lossa batteriets stomledning.

Vid byte av höger motorfäste ska oljerenaren tas bort.

Använd verktyg 2903.

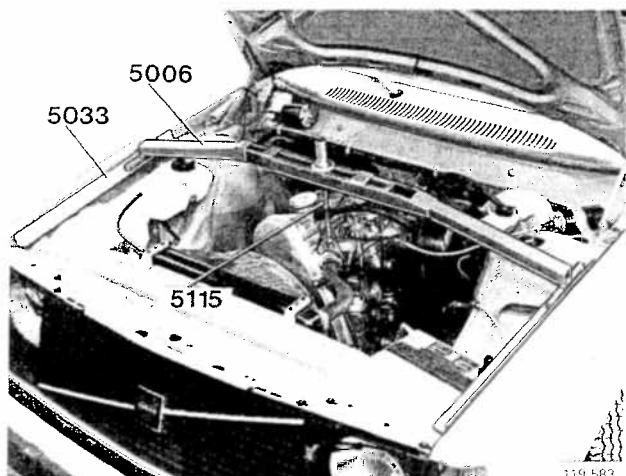


L2

Utslagsbegränsare turbomotorer

På turbomotorer av sent utförande finns en utslagsbegränsare på höger motorfäste. Utslagsbegränsare kan vid behov även sättas dit på tidigare byggda bilar.

Vid ditsättning se till att den kommer i rätt läge, den styrs av en tapp på gummikudden.



L3

Lyftverktyg

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

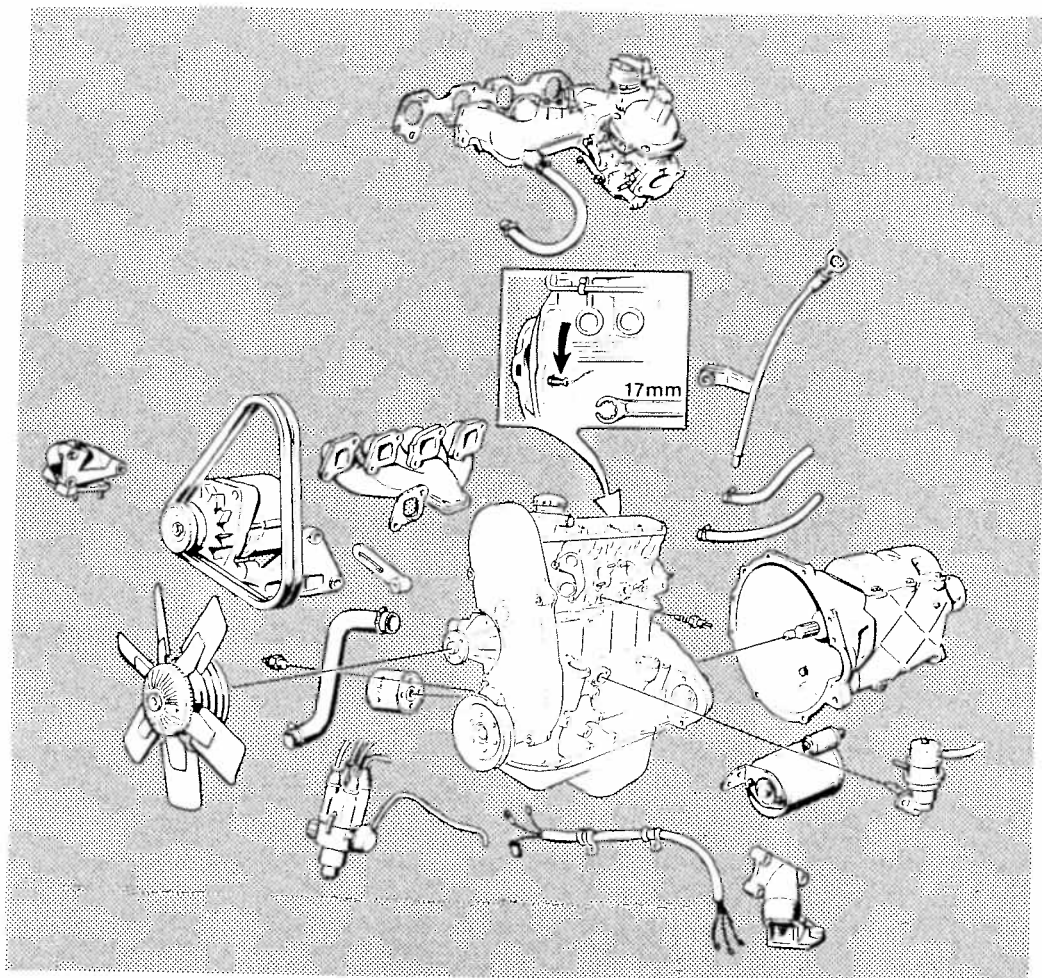
Borttagning av detaljer från motorkropp

Arbetsmoment M_{15-16}

Specialverktyg: 1426, 2520, 5023, 5112

M15

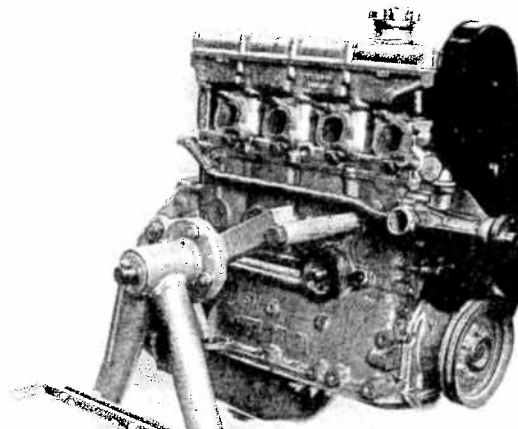
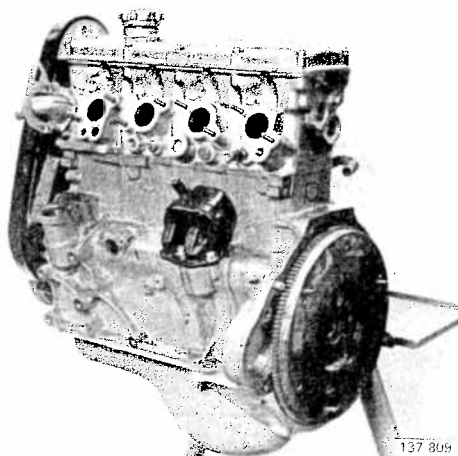
Frilägg motorkroppen genom att ta bort de detaljer som visas på bilden



137 555

M16

Sätt upp motorn på stativ 2520 med fixtur 5023

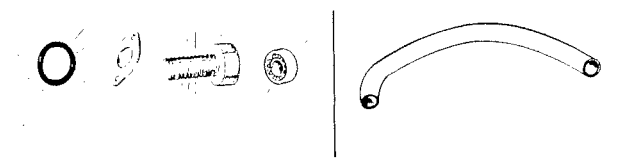


Ditsättning av detaljer till motorkropp

Arbetsmoment M 17–21

Specialverktyg: 1426, 5112

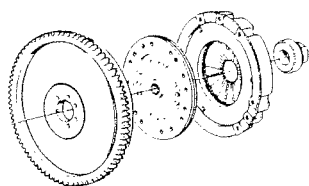
Nedan är bara medtaget det som bör beaktas särskilt vid ditsättning av detaljerna.



M17

Använd:

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

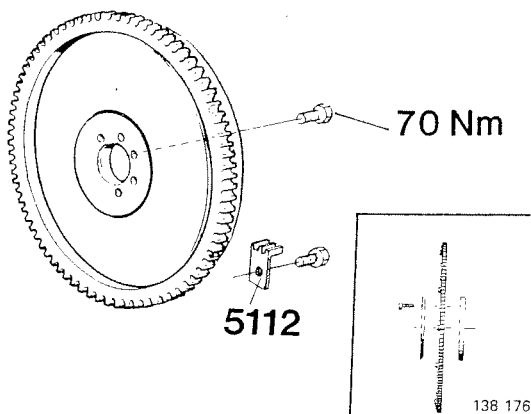


138 174

M18

Kontrollera, byt vid behov

- kylvätske- och vakuumslangar
- kopplingen inklusive urkopplingslagret



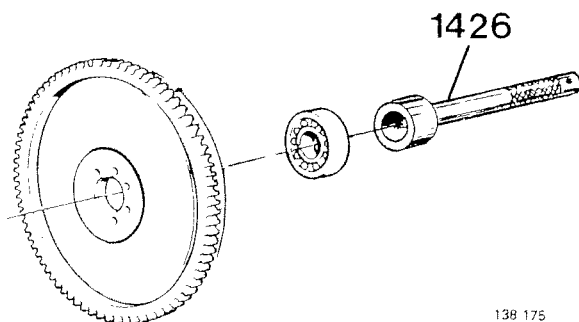
138 176

M19

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.



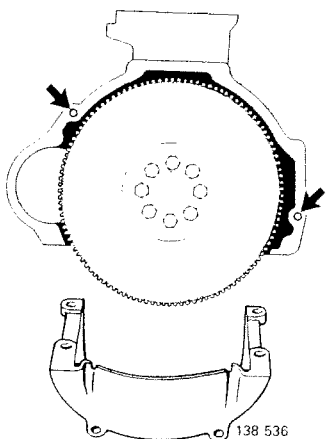
138 175

M20

Stödlager i vevaxel (manuell)

Knacka in lagret tills det bottnar i vevaxeln. Använd dorn 1426. Sätt dit låsringen.

M21

**Växellåda**

Kontrollera att styrypinnarna i motorblocket är på plats.

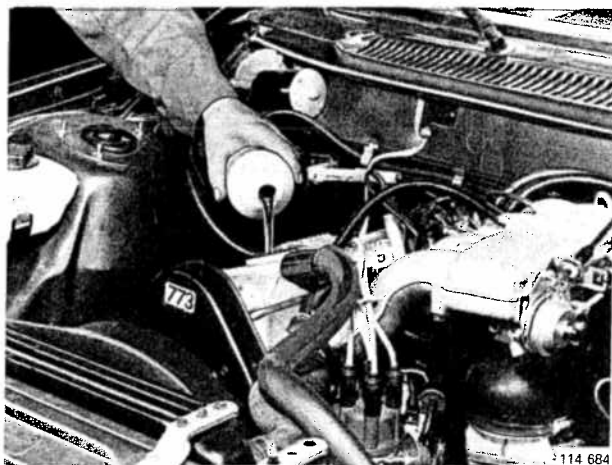
Dra åt förstärkningskonsolen i steg så att inga brytningar uppstår.

Grupp 22 Smörjsystem

	Arbetsmoment	Sida
Motorolja, oljerenare	N 1–2	90
Oljetryck, kontroll	O 1–3	91
Oljepump, borttagning/ditsättning	P 1–2	92
renovering	Q 1–7	93

N. Motorolja oljerensare

Specialverktyg: 2903



N1

Motorolja

Motorn bör vara varm vid oljebyte.

Oljerymd¹, exkl oljerensare 3,35 l

inkl oljerensare 3,85 l

Volymskillnad, max-min 1,0 l

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

USA, Kanada och Japan

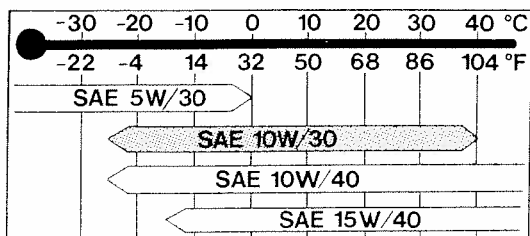
Oljekvalitet

Beteckning 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)



137 644

Övriga marknader

Oljekvalitet

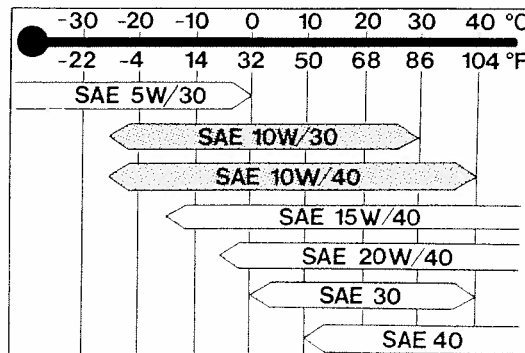
Beteckning enligt API - 1983 lägst SE*
1984 lägst SF**

*Oljor med beteckningen SE, SF, SE/CC, SF/CC och SF/CD uppfyller detta krav. **Observera att olja med beteckningen SE/CD absolut inte får användas.**

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

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

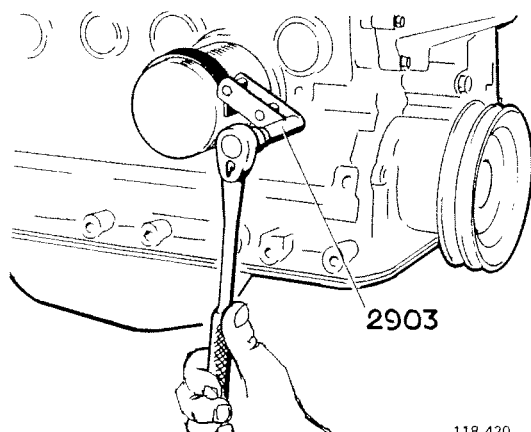
Viskositet (stadigvarande lufttemperatur)



137 642

Obs! Under extrema körförhållanden som ger onormalt hög oljeförbrukning, tex vid alpkörning med mycket motorbromsning samt vid körning på motorväg i hög fart, rekommenderas för USA, Kanada och Japan SAE 15W/40 och för övriga SAE 15W/40 eller SAE 20W/40. Observera dock den undre temperaturgränsen.

N2



118 420

Oljerenare

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

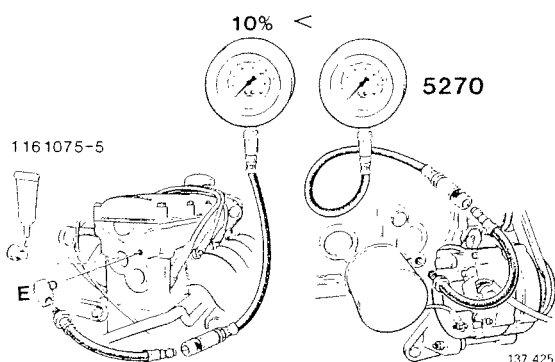
O. Oljetryck, kontroll

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 (detaljnr 1161075-5) innan den sätts tillbaka.

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

33 r/s (2000 r/m) minst **250 kPa** (2,5 kp/cm²)

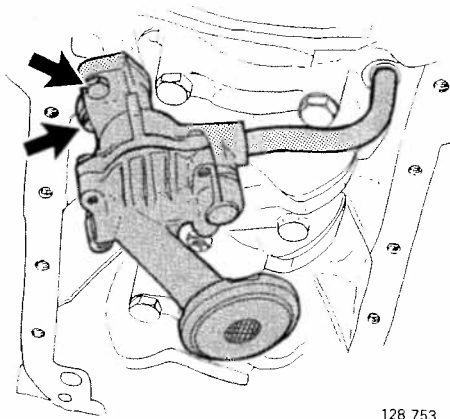
*Olja av rätt typ och kvalitet samt med rätt viskositet.

O3

Vid fel kontrollera:

- oljenivån
- oljeläckage
- reduceringsventilen i oljepumpen

P. Oljepump, borttagning och ditsättning



P1

Borttagning

Ta bort oljesumpen enligt metod sidan 78.

Ta bort oljepumpen genom att ta bort de två fästskruvarna.

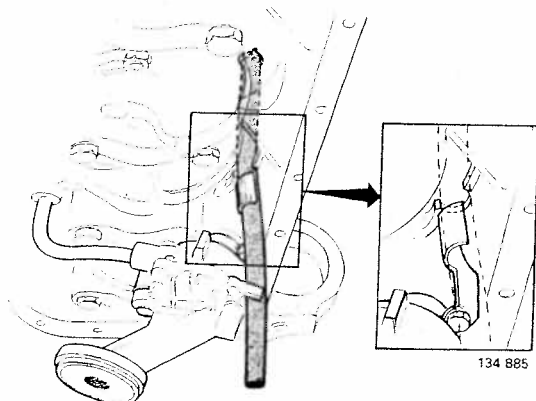
P2

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.



1981–1984

P3

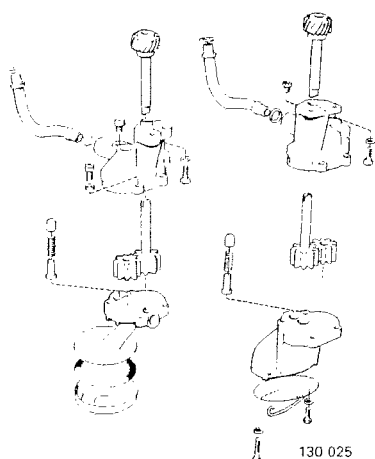
Sätt fast dränerslangen från oljefällan

Sätt dit fästbygeln för oljefällans dränerslang i oljepumpens fästskruv.

Se till att slangen kläms fast bakom klacken på oljepumpen.

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

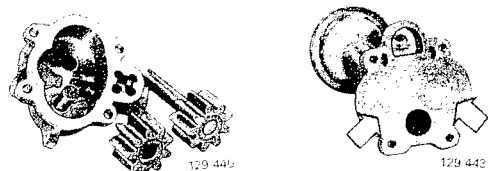
Q. Oljepump, renovering



Q1

Ta isär oljepumpen

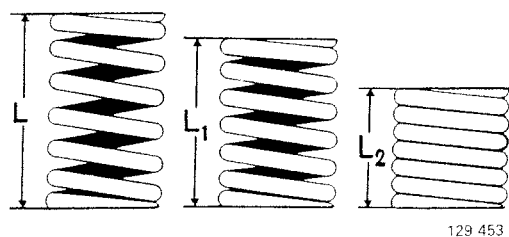
På tidigt utf måste silen tas bort för att lockets fästskruvar ska bli åtkomliga.



Q2

Rengör pumpen

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

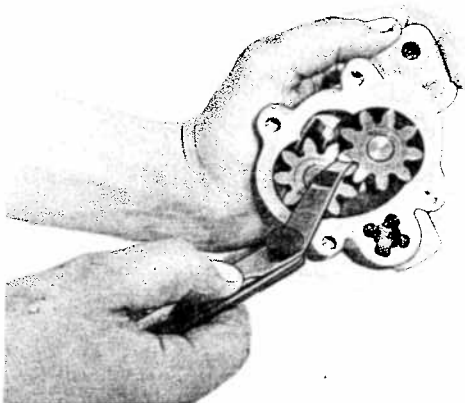


Q3

Prova fjädern för reducentventilen 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

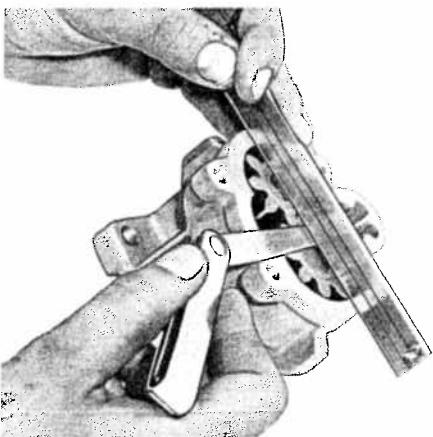
Q4



129 441

Kontrollera kuggflankspelet

Spelet ska vara: 0,15–0,35 mm



129 442

Kontrollera axialspelet

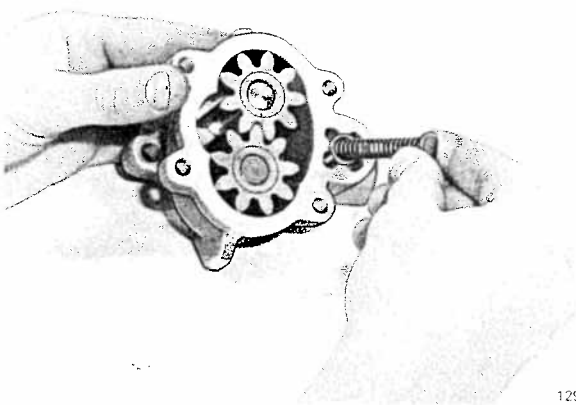
Spelet ska vara: 0,02–0,12 mm.

Q5

Q6

Sätt dit kolven och fjädern

Tidigt utförande har en kula och en fjäder.

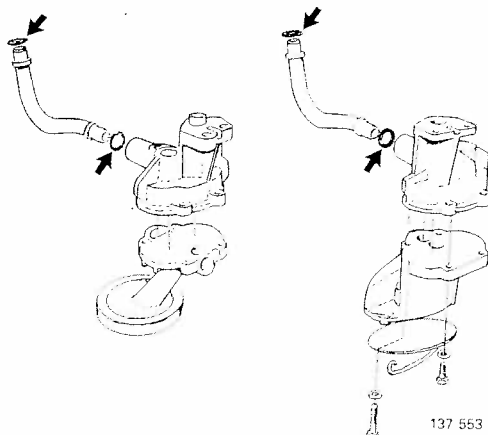


129 444

Q7

Sätt ihop pumpen

Sätt dit tryckröret, använd nya tätningar.



137 553

Alfabetiskt register

	Arbets- moment	Sida
Byte av motor	M1-21	83
Cylinderhuvud		
borttagning	C1-9	31
friläggning	C10	36
särtagning	C10-15	36
rengöring-kontroll	C16-44	38
kontroll planhet	C17	38
hopsättning	C45-56	45
placering av givare		
och kontakter	C45	45
ditsättning	C57-69	49
skruvar olika utf	C59	49
skruvar åtdragning	C59	49
skruvar efterdragning	C69	54
Cylinderlopp		
diameter mätning	D10	56
klassmärkning	D11	57
Ilyftning motor	M1	83
arbeten efter ilyftning	M6-14	85
Kamaxel		
borttagning	F1-9	64
ditsättning	F10-18	66
axialspel kontroll	F9	65
Kamaxeltätning byte	I1-23	71
Kolvar		
borttagning	D7	56
diameter mätning	D12	57
kolvspel	D13	57
rengöring, kontroll	D16	58
ditsättning	D21	59
Kolvringar		
byte	D1-27	55
ringgap mätning	D18	58
axialspel mätning	D17	58
borttagning	D16	58
ditsättning	D19	59

	Arbets- moment	Sida
Kompressionsprov	A1-2	27
Koppling		
borttagning	G1	68
ditsättning	G5	69
Kuggremhjul		
kamaxel		
borttagning	I6	72
ditsättning	I10	73
mellanaxel		
borttagning	I6	72
ditsättning	I11	73
vevaxel		
borttagning	I12	73
ditsättning	I16	74
Medbringarplåt (automatlåda)		
borttagning	J2	76
ditsättning	J6	77
Mellanaxeltätning, byte	I1-23	71
Motor		
ur- och ilyftning	M1	83
arbeten efter ilyftning	M6-14	85
borttagning detaljer	M15	87
ditsättning detaljer	M17-21	88
Motorfäste		
borttagning/ditsättning	L1	82
lyftverktyg	L3	82
utslagsbegränsare turbo-		
motorer	L2	82
Motorolja	N1	90
Oljefälla		
dränerslang ditsättning	P3	92
Oljepump		
borttagning-ditsättning	P1-2	92
renovering	Q1-7	93

	Arbets- moment	Sida
Oljerenare	N2	91
Oljesump		
borttagning	K1-10	78
ditsättning	K11-18	80
Specialverktyg		11
Specifikationer		2
Startkrans		
byte	H1-5	70
Stödlager i vevaxel		
borttagning	G1-3	68
ditsättning	G4	69
Svänghjul		
borttagning	J2	76
ditsättning	J6	77
Transmissionsrem		
byte	E1-13	61
spännare byte	E6-7	62
ditsättning	E8	63
remspänning	E9	63
efterjustering	E13	63
Tryckplatta		
borttagning	G1	68
ditsättning	G5	69
Vakuumslangar (anslutning)		
<u>Avgasåterledning (EGR) till-från</u>		
A-motorer 1978-81		15
1982-84		15
E, F-motorer 1976-78		16
1981-84		16
ET-motorer 1984-85		17
<u>Avgasåterledning (EGR) steglös</u>		
A-motorer 1981-84		18
E, F-motorer 1976-77	18-19	
1978-84		19
<u>Avdunstningssystem</u>		
A, E, F-motorer 1975-77		20
1978-79		21
A-motorer 1980-84		22
E, F-motorer 1980-84		23
<u>Tomgångskompensering</u>		24
<u>Pulsair/Luftpump</u>		25

	Arbets- moment	Sida
Ventiler		
borttagning	C14	37
skrotning turbo	C19	39
slipning	C38-40	43
slipning turbo		43
kontroll/slipning skaft	C46	46
ditsättning	C46	46
justering	B1-12	28
Ventilfjädrar		
borttagning	C14	37
kontroll	C42	44
olika utf	C42	44
ditsättning	C48	47
Ventiljusterbrickor		
borttagning	B4	29
kontroll	B5	29
ditsättning	B6	29
Ventilkåpa		
borttagning	B1	28
ditsättning	B10	30
Ventilstyrningar		
spel, styrning-ventil	C20	39
byte	C21-25	39
tätningar, borttagning	C15	37
ditsättning	C47	46
Ventilsäten		
slipning	C38-40	43
byte	C26-37	41
Ventiltryckare		
borttagning	C13	36
kontroll	C41	44
ditsättning	C49	47
Vevaxelremskiva		
borttagning	E3	61
ditsättning	E10	63
Vevaxeltätning		
främre byte	I1-23	71
bakre byte	J1-8	76
Vevlagertappar		
kontroll	D8	56
Växellåda		
ditsättning	M21	89

Tekniske data på bil

Bilmærke Volvo
 Bilmodel 240 (B 230 A)
 Årg. 1985-1990
 Motortype B230A
 Variant

Dato: 17-11-2008
 Ejer _____
 Reg. nr. _____
 Stelnr. _____
 1. Reg. Dato _____

Teknisk punkt

Data

Motor

Motorkode/ type	B 230 A/ R4 OHC 8V
Slagvolumen (boring/ slaglængde)	2316 cm ³ (96,0/ 80,0)
Kompressionsforhold (oktantal)	10,3: 1 (98)
Max ydelse kW (din HK)/ omdr.	81 (110)/ 5000
Max. drejningsmoment Nm/ omdr.	187/ 2500
Motortype placering	Venstre side motorblok
Stelnummer placering	Stolpe foran højre fordør
Årgangsbestemmelse i stelnr.	10.ciffer modelår i
Ventiler indsugn.,mm (kold/ varm)	0,35 - 0,40 kold/ 0,40 - 0,45 varm i
Ventiler udblæs.,mm (kold/ varm)	0,35 - 0,40 kold/ 0,40 - 0,45 varm i
Kompressionstryk, bar	9,0 - 11,0
Olietryk v/ omdrejninger, bar	2,5 - 6,0/ 2000
Kølerdæksel, bar/ termostat åbn.°C	0,65 - 0,85/ 91° - 93° C
Kobling frigang, mm	1 - 3 ved udløserarm
Tandrem: udskiftning (kontrol)	80.000 km/ 4 år (20.000 km) i
Arbejdstid for udskiftning af tandrem	1 time og 42 minutter

Motorstyringssystem

Strømfordeler	Bosch 0 237 024 013
Tændingssystem (tændrør)	Bosch W 7 DC
Elektrodeafstand, mm	0,7 - 0,8
Tændingsrækkefølge	1 - 3 - 4 - 2
Tændingstidspunkt FØR TOP	U/ vak. 7° / 750 ± 50 o/m
Teststik/ Diagnosestik	I motorrum i
Tændingsforstilling	u/ vak. 17° - 23°/ 2500 o/m
Tændingsmærkets placering	Remskive
Tændspole	Bosch 0221 122 334
Primær/ Sekundær modstand	0,72 ohm/
Krumtapgrader beg. ved omdr.	0°/ 900 - 1260
Krumtapgrader med. ved omdr.	20°/ 3000 - 3500
Krumtapgrader max. ved omdr.	25° ± 2°/ 3800
Krumtapgrader beg. v/ mm Hg	0°/ 105 - 145
Krumtapgrader max. v/ mm Hg	15° ± 2°/ 240
Karburator (type)	Pierburg 175 CDUS
Hoveddyse	Brændstofnål DC
Svømmerhøjde/ svømmervægt	7,0 - 9,0/
Benzinpumpetryk	0,15 - 0,27 bar

Elektrisk system

ELEKTRISK SYSTEM - Batteri	12 V 60 Ah
Starter strømforbrug (roterende),A	200 A (Blokeret 650 A)
Spændingsrelæ, Volt v/ amp.	13,8 - 14,3/
Klemmebetegnelser DIN 72 552	
Generator max, A	55

Styretøj

STYRETØJ - Belastning	Ubelastet
Toe-in, °	0° 23' ± 10' (Servo 0° 14' ± 10')
Camber°	0° 37' ± 23' i
Camber, størst forskel mellem h. og v. side	30'

Teknisk punkt	Data
---------------	------

Styretøj

Caster°	2° 30' ± 30' (Servo 3° 30' ± 30')
King-pin°	12° ± 30'
Dækstørrelse, standard	175 SR 14 (185 SR 14)
Dæktryk, bar, min.-max., for/ bag	1,8 - 1,9/ 1,9 - 2,1
Tilladt slør i styreforbindelser	Fabriksdata i
Nederste bærekugler, mm	Aksialt 0,3/ radialt 0,5

Bremser

Forhjul, min tykkelse (nye)	12,7/ 20,4 mm (14,3/ 22,0 mm)
Baghjul, min tykkelse (nye)	8,4 mm (9,6 mm)
Arbejdstid for udskiftning af forreste bremseskiver	1 time og 10 minutter
Arbejdstid for udskiftning af bageste bremseskiver	1 time og 12 minutter

Bemærkning

Aalborg tekniske skole

Øster Uttrupvej
9000 Aalborg

Ordrenr.: _____

Mekaniker _____