

Servicehandbok

Reparation och underhåll

21 FRU

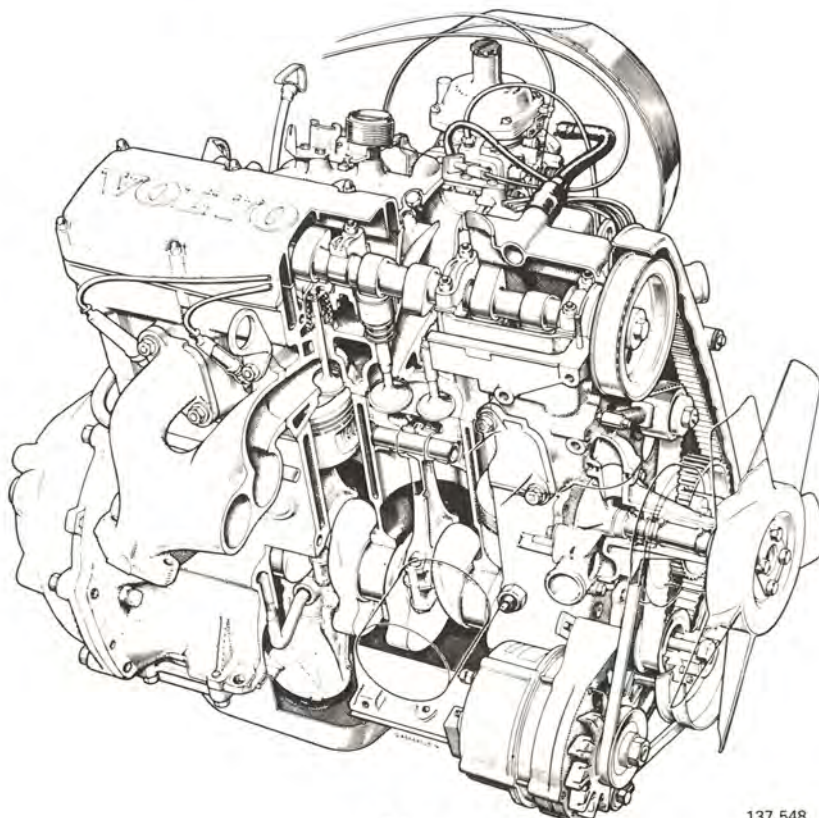
Avd 2 (21)

Renovering motor
B 17, B 19
B 21, B 23

240 1975–1984

VOLVO

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 = bensin

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	1979–1984
B 19 A	1977–1984
B 19 K	1984
B 19 E	1977–1984
B 19 ET	1982–1984
B 21 A	1975–1984
B 21 E	1975–1983
B 21 ET	1981–1984
B 21 F-5 ¹	1976–1984 ³
B 21 F-8 ²	1982
B 21 F-9 ⁴	1981–1982
B 21 FT	1981–1984
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.

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		10
	Arbetsmoment	
Reparation av gängor	A 1–14	12
Renovering av motor		18
Särtagning	B 1–13	19
Rengöring, kontroll	C 1–33	23
Hopsättning	D 1–27	32
Cylinderhuvud, särtagning	E 1–6	39
rengöring kontroll	E 7–35	41
hopsättning	E 36–54	48
Hopsättning (fortsättning)	F 1–9	54

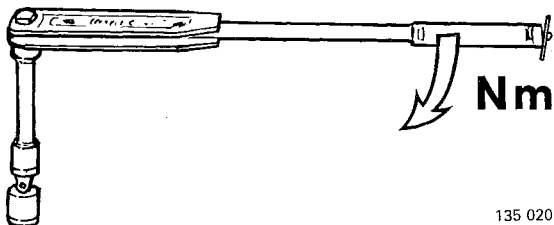
Alfabetiskt register sida 57

Denna bok behandlar endast renovering av motor.
Beträffande arbeten med motor i bil samt ur- och
ilyftning av motor se separata handböcker.

Beställningsnummer: TP 30169/2
Ersätter tidigare bok: TP 30169/1

Rätt till ändringar förbehålles

Viktigt



135 020

Åtdragningsmoment

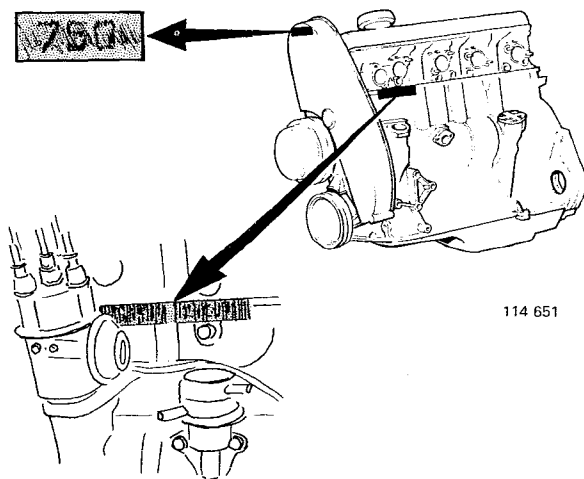
I boken förekommer två typer av åtdragningsmoment:

- 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.

Specifikationer

Grupp 20 Allmänt



114 651

Motorns tillverknings- och detaljnummer

Finns instansat på motorns vänstra sida.

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

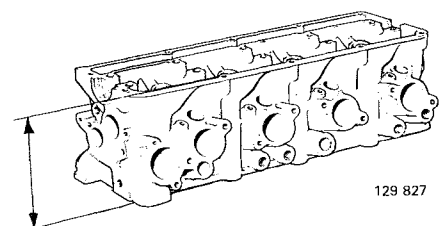
Grupp 21 Motorkropp

CYLINDERHUVUD

Höjd

Ny = 146,1 mm

Min., efter bearbetning = 145,6 mm



129 827

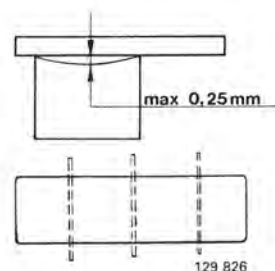
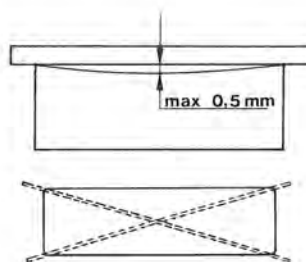
Max oplanhet

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

Cylinderhuvudspackning tjocklek,

obelastad 1,3 mm

belastad 1,2 mm



129 826

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

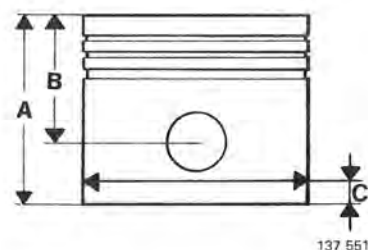
KOLVAR

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



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.

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

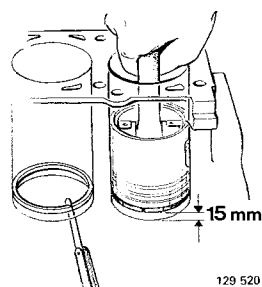
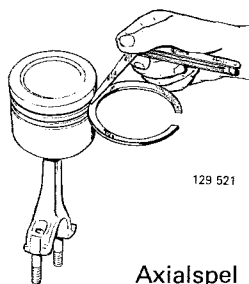
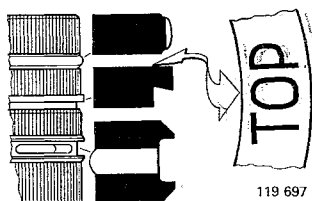
B 21 ET och FT 0,02–0,04 mm

B 23 A 0,01–0,04 mm

B 23 E utf. 1 0,05–0,07 mm

utf. 2 0,01–0,04 mm

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

Kolvstapp

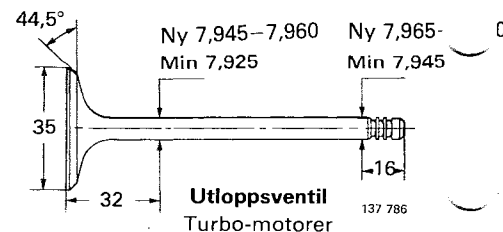
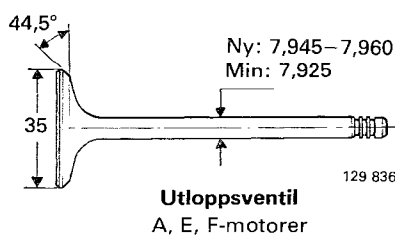
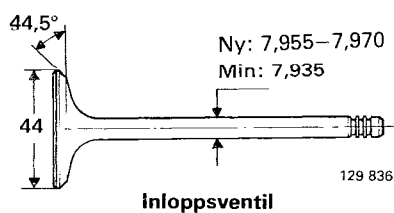
Passning, i vevstake	Lätt tumtryck (noggrant löpande passning)
i kolv	Tumtryck (skjutpassning)
Diameter, standard	24,00 mm
överdimension	24,05 mm

VENTILSYSTEM

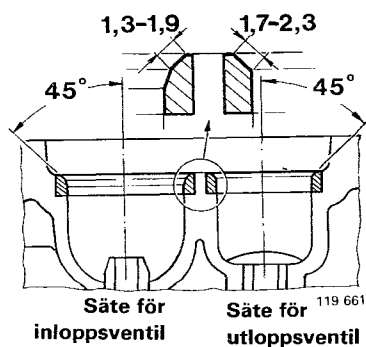
Ventilspel

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)

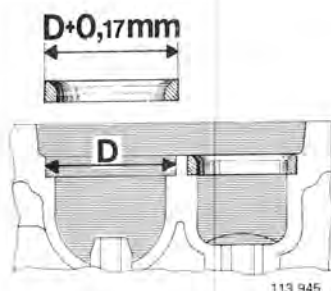


Ventilsäten (mått i mm)



Obs! Utloppsventilerna för Turbo är ställitbelagda. 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



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

Ventilstyrningar

	Inloppsventil	Utlloppsventil
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, ventilsindel-styrning (mäts med ny ventil) ny	0,030–0,060	0,060–0,090
max.	0,15	0,15



Ventilstyrningarna finns i tre överdimensioner och är märkta med spår.

	Märkning	Brottsch 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.

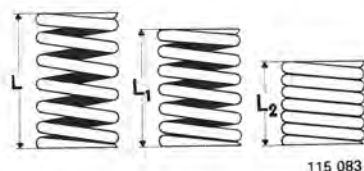
Ventilfjädrar (mått i mm)



Utf. 1



Utf. 2



115 083

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, justerbicka–tryckare	0,009–0,064 mm
tryckare–cylinderhuvud	0,030–0,075 mm

Justerbricka (för ventilspe)l

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

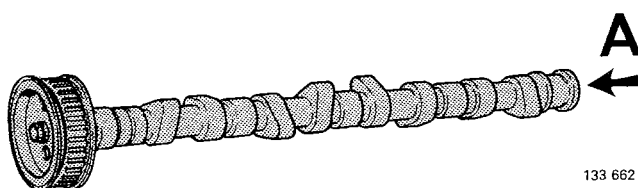
TRANSMISSION

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 mm	Inloppsventilen skall då öppna vid
A/10,5 ¹	0,7	13° föd ¹
B/10,6	0,7	19° föd
D/11,2	0,7	15° föd
H/12,0	0,5	28° föd
K/11,95	0,5	22,6° föd
L/9,8	0,7	10° föd
M/9,5 inlopp	0,7	3° eöd
10,5 utlopp	0,7	48° fnd
T/9,9	0,5	11° föd

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



133 662

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	

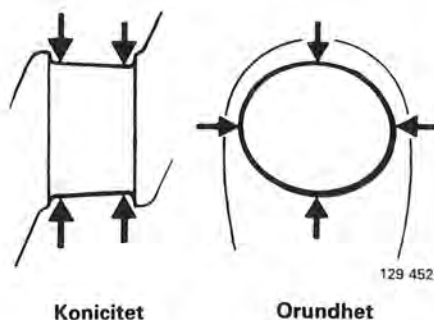
VEVMEKANISM

Vevaxel

Rakhet, max avvikelse	0,05 mm
Vevaxel, axialspe, max	0,25 mm
radialspe (ramlager)	0,028–0,083 mm
Vevlager, axialspe	0,15–0,35 mm
radialspe	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 fläns-lagerskål, 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

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

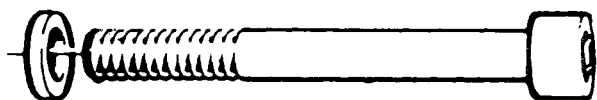
Svänghjul

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

ÅTDRAGNINGSMOMENT

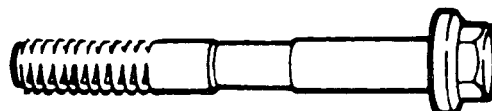
Åtdragningsmomenten gäller för inoljade skruvar och muttrar. Avfettade (tvättade) detaljer ska före monteringen inoljas.

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).
(Skruven måste lossas först för att vilospänningen ska brytas. I annat fall erhålls fel åtdragningsmoment.)
- 5 = Dra övriga skruvar, i ordningsföljd, enligt punkt 4.



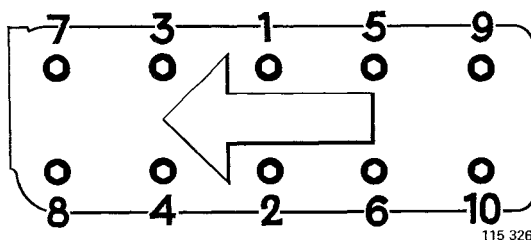
Sent utförande

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.



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 tömt system tillkommer 0,6 l för oljekylaren.

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

Motorolja

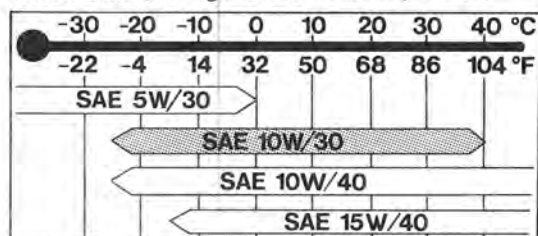
USA, Kanada och Japan

Oljekvalitet

Beteckning enligt API lägst SF*

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

Viskositet (stadigvarande lufttemperatur)



137 644

Övriga marknader

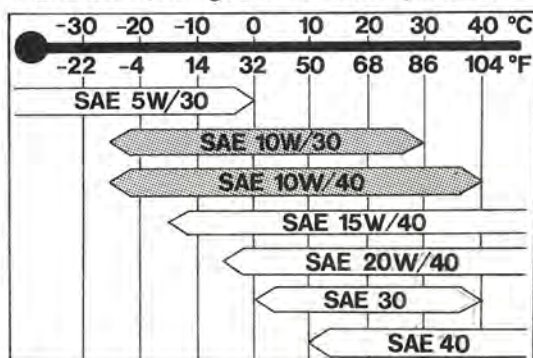
Oljekvalitet

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.

Viskositet (stadigvarande lufttemperatur)



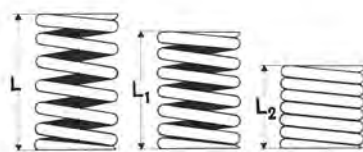
137 642

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:

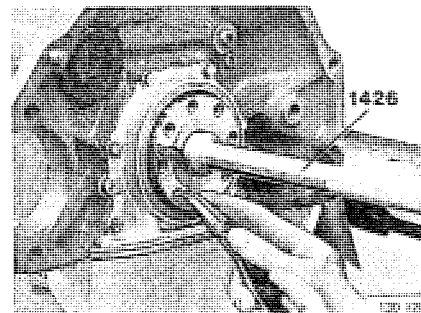


115 083

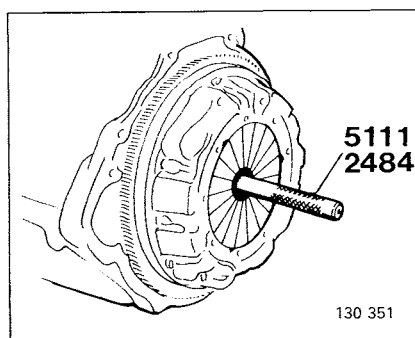
Längd	Belastning
39,2 mm	0
26,25 mm	46–54 N (4,6–5,4 kp)
21,0 mm	62–78 N (6,2–7,8 kp)

Specialverktyg

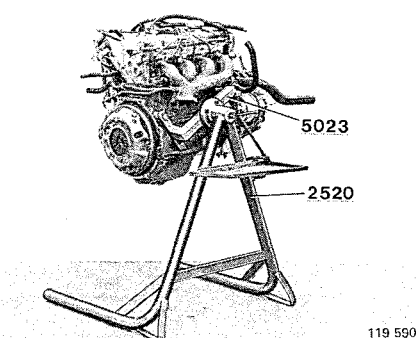
999	Beskrivning—användning
1426-6	Dorn: ditsättning stödlager i vevaxel
2484-7	Centrerdorn: lamell (växellåda tid utf)
2520-8	Stativ: används med fixtur 5023
4090-0	Utdragare: stödlager i vevaxel
5017-2	Dorn: i- och urpressning vevstaksbussning
5021-4	Pressverktyg: borttagning/ditsättning kamaxel
5022-2	Pressverktyg: ventiljustering
5023-0	Fixtur: används med stativ 2520
5024-8	Hylsa: ditsättning främre vevaxeltätning
5025-5	Hylsa: ditsättning kamaxel- och mellanaxeltätning
5026-3	Tång: borttagning justerbrickor ventilspel
5027-1	Dorn: ipressning ventilstyrning inlopp
5028-9	Dorn: ipressning ventilstyrning utlopp
5029-7	Dorn: ditsättning ventilsäte inlopp
5034-7	Mothåll: vevaxel, mellanaxel, kamaxel
5111-3	Centrerdorn: lamell (växellåda sent utf)
5112-1	Kuggsektor: låsning svänghjul
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	Verktyg: borttagning/ditsättning ventilskaftstättning
5220-2	Dorn: ditsättning ventilsäte utlopp
5222-8	Tolk: kontroll av ventilskaftens längd
5224-4	Brotsch: invändigt i ventilstyrning (ersätter 5164)
5276-4	Pressverktyg: ditsättning bakre vevaxeltätning



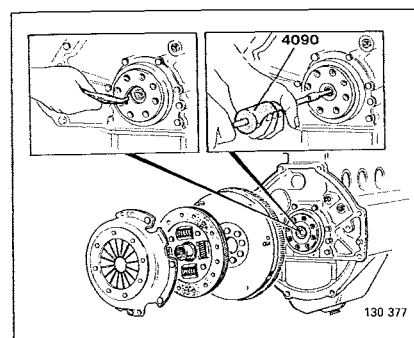
1426



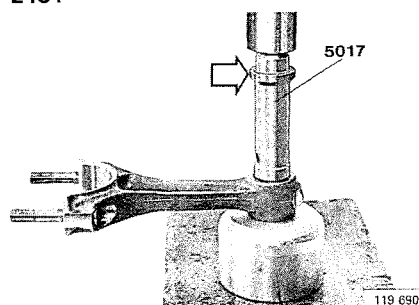
2484



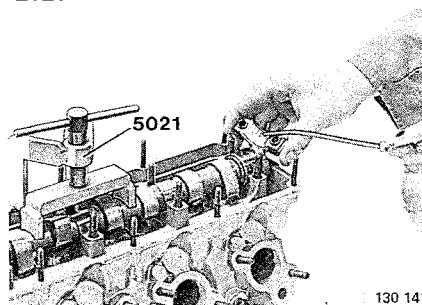
2520



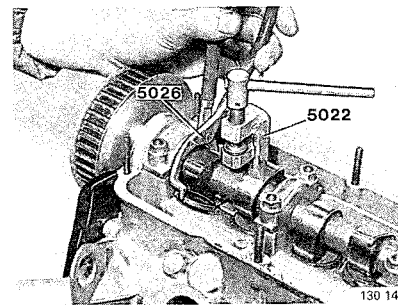
4090



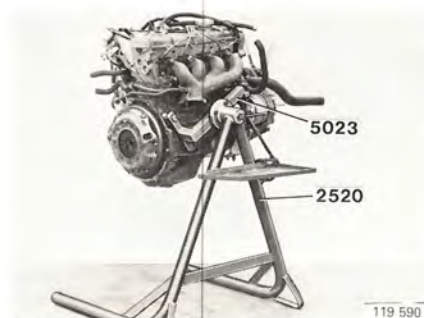
5017



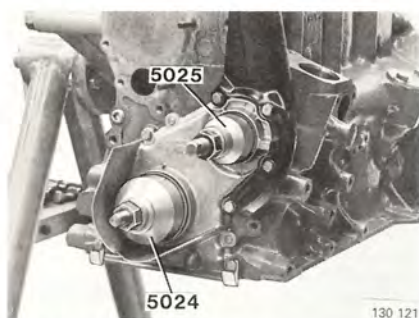
5021



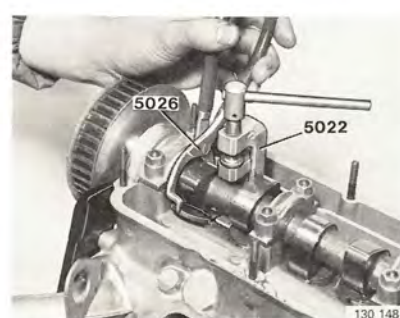
5022



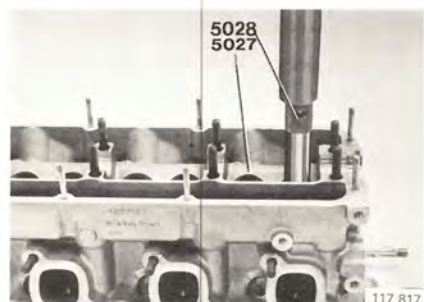
5023



5024, 5025



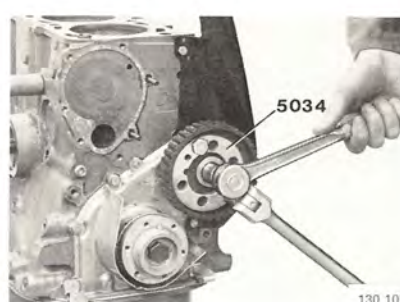
5026



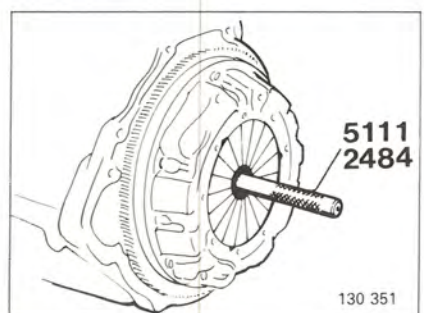
5027, 5028



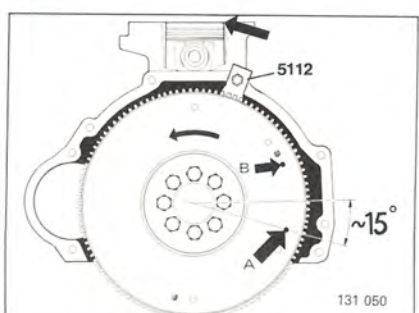
5029



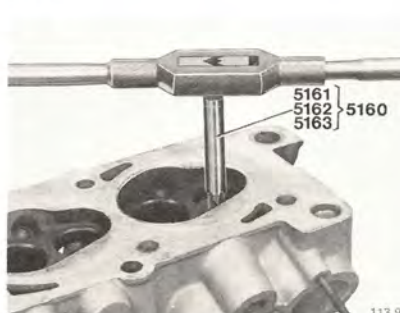
5034



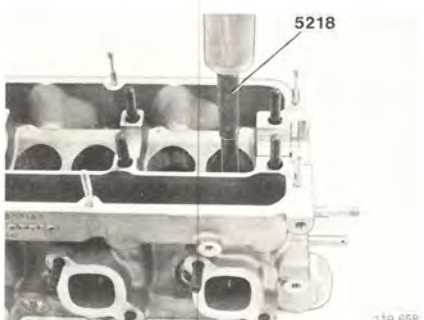
5111



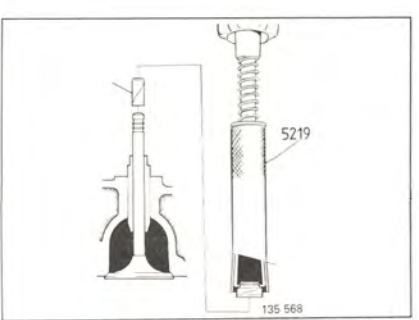
5112



5160, 5161, 5162, 5163



5218



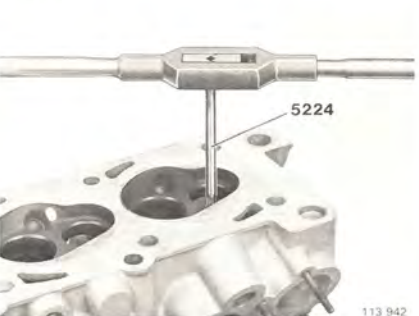
5219



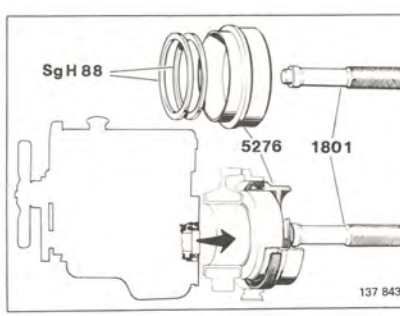
5220



5222

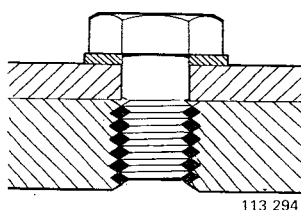


5224

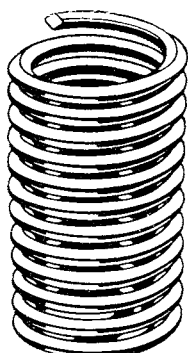


5276

A. Reparation av gängor



113 294



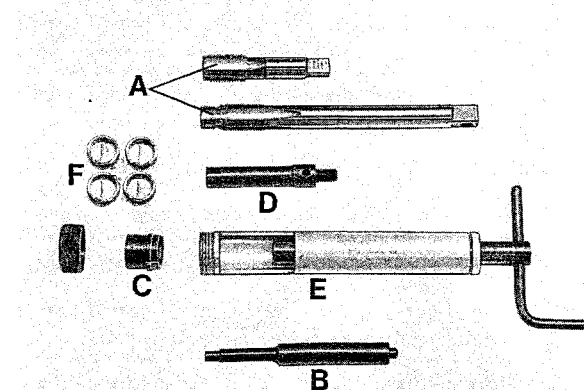
113 293

A1

Allmänt

Skadade gängor kan i de flesta fall repareras med insatsgängor. En del gängor kan/får dock inte repareras med insatsgängor, se nästa sida.

Gänginsatser och monteringsverktyg tillhandahålls av Volvo.



130 384

A2

Monteringsverktyg

Verktygen levereras förpackade i satser. Varje enskilt verktyg kan dock beställas separat. I varje sats ingår förutom verktygen även ett antal gänginsatser.

Gänga	Komplett sats detaljnr	Ingår i komplett sats					
		A. Gängtapp	B. Tapp-avbrytare	C. Munstycke	D. Spindel	E. Mont. verktyg	F. Gänginsatser 10 st
M 6×1	998 5840-9	998 5802-9	998 5803-7	998 5804-5	998 5805-2	4)	956014-5 + 956015-2
M 7×1	998 5841-7	998 5806-0	998 5807-8	998 5808-6	998 5809-4	4)	948015-3 + 941843-5
M 8×1,25	998 5842-5	998 5810-2	998 5811-0	998 5812-8	998 5813-6	4)	956018-6 + 956019-4
M 10×1,5	998 5843-3	998 5814-4	998 5815-1	998 5816-9	998 5817-7	4)	956022-8 + 956023-6
M 12×1,5	998 5844-1	998 5818-5	998 5819-3	998 5820-1	998 5821-9	4)	948094-8 + 948095-5
M 14×1,25	998 5845-8 ¹	998 5823-5	2)	998 5824-3	998 5825-0	4)	948756-2
M 14×1,25	998 5846-6	998 5826-8	2)	998 5824-3	998 5825-0	4)	948756-2
M 14×1,5	998 5847-4	998 5827-6	2)	998 5828-4	998 5829-2	4)	948758-8
M 16×1,5	998 5848-2	998 5831-8	2)	3)	3)	998 5832-6	947847-0
M 18×1,5	998 5849-0	998 5833-4	2)	3)	3)	998 5834-2	947843-9
5/8"–							
18 UNF	998 5850-8	998 5860-7	2)	3)	3)	998 5861-5	948755-4

Anmärkningar:

¹Speciellt avsedd för tändstiftsgängor (ingen borrar)

³Ingår i monteringsverktyget

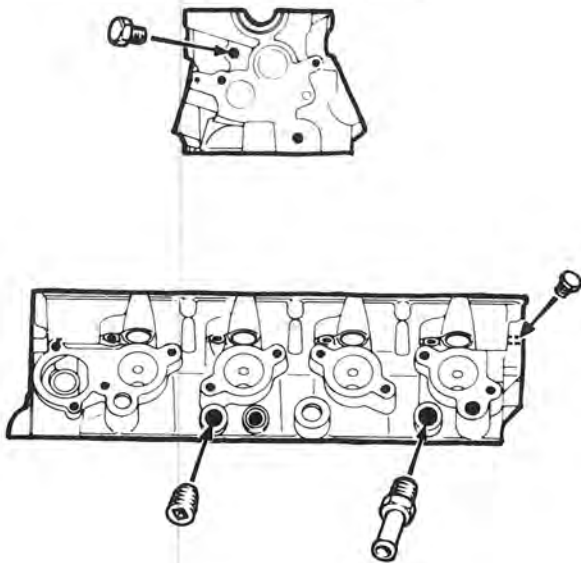
²Använd flackstång eller motsvarande

⁴Monteringsverktyg 998 5830-0. Ingår ej i komplett sats, beställs separat.

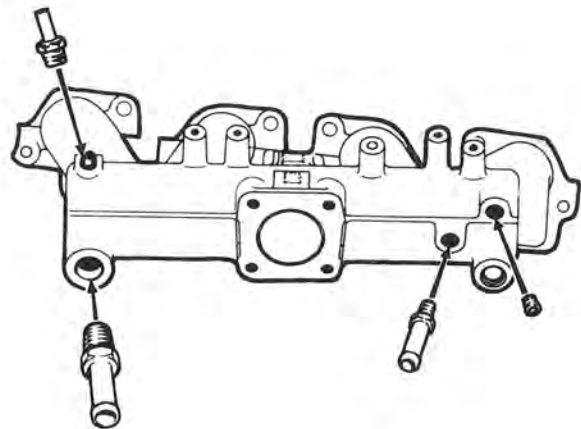
Hål som inte kan eller får repareras med insatsgängor

A3

Cylinderhuvud



Inloppsrör



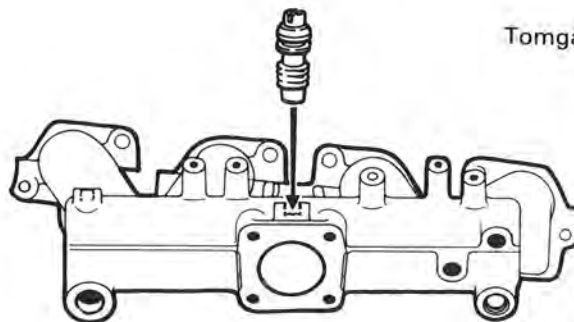
137 807

Samtliga hål med koniska gängor t.ex. pluggar och nipplar i inloppsrör och cylinderhuvuden på alla motorer. Bilderna visar några exempel.

På inloppsrör av senare utf finns vissa hål som inte är gängade. I dessa hål skall självgängande skruvar användas.

Inloppsrör A-motor

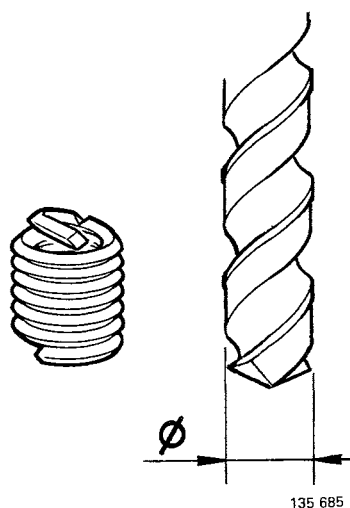
Tomgångsskruv



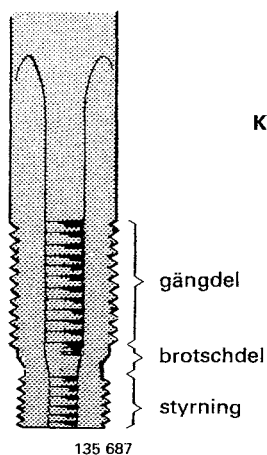
137 808

Gänginsatser, borrhdiometer

A4



Gänga	Längd, mm	Detalj- nummer	Borrhdiometer, mm
M 6×1	9,0	956014-5	6,3
	12,0	956015-2	6,3
M 7×1	10,5	948015-3	7,3
	14,0	941843-5	7,3
M 8×1,25	8,0	956017-8	8,4
	11,4	956018-6	8,4
	16,0	956019-4	8,4
M 10×1,5	10,0	956021-0	10,5
	15,0	956022-8	10,5
	20,0	956023-6	10,5
	25,0	956024-4	10,5
M 12×1,5	12,0	948094-8	12,5
	24,0	948095-5	12,5
	30,0	956028-5	12,5
M 14×1,25	14,5	948756-2	14,3
M 14×1,5	10,0	948758-8	14,5
M 16×1,5	12,0	947847-0	16,5
M 18×1,5	13,5	947843-9	18,5
5/8"×18UNF	8,0	948755-4	16,4

**Kombinationstapp**

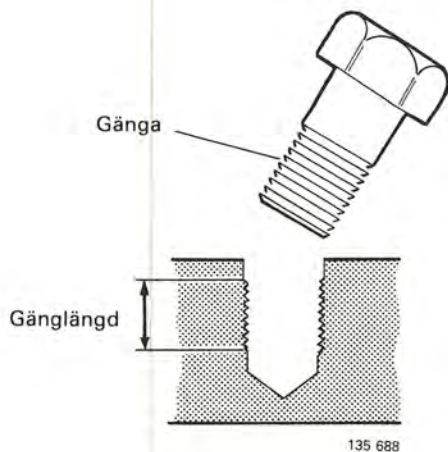
A5

Reparation av tändstiftsgängor

Borra inte upp hålet. Använd istället kombinationstapp 9985823-5.

Använd gänginsats det.nr 948756-2.

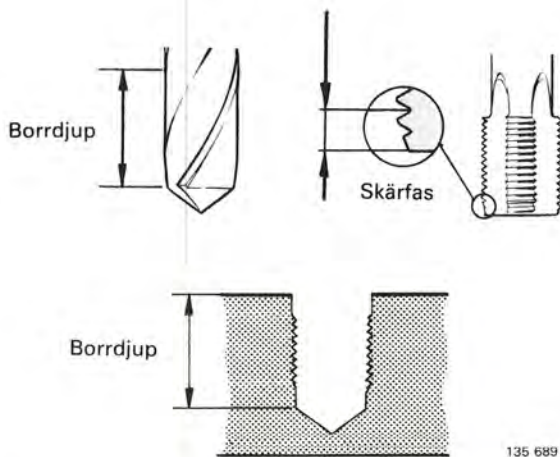
Ditsättning av gänginsats



A6

Välj ut borrdiameter, gängtapp och gänginsats

Mät det gamla hålets gänga och gänglängd.



A7

Borra och gänga upp hålet

VIKTIGT! För tändstiftshål gäller särskilda anvisningar, se sidan 14.

Mät först hålets borrdjup. Borra sedan upp hålet lika djupt.

Gänga så djupt att gänginsatsen ovillkorligen får fullskuren gänga i hela sin längd, beakta gängtappens skärfas.

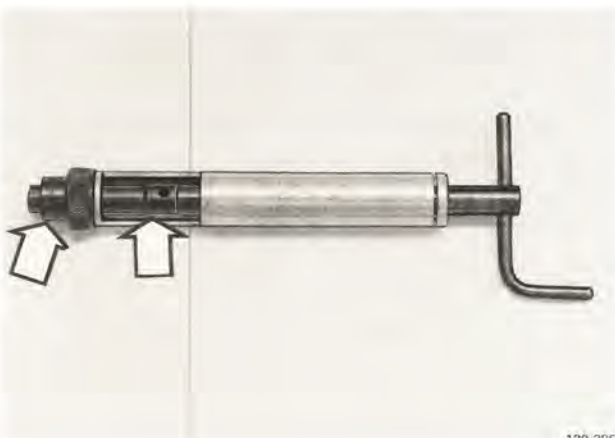
Rengör hålet.

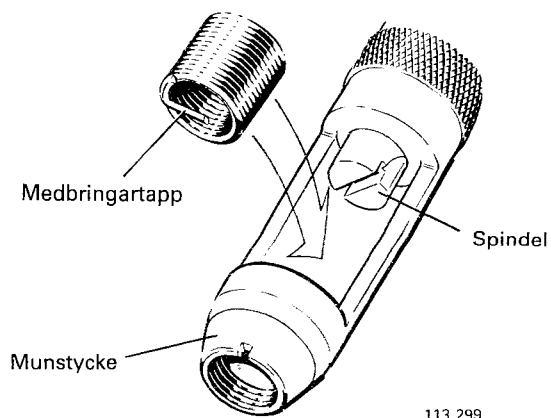
A8

Sätt ihop monteringsverktyget

Gänga M6–M14: sätt i respektive munstycke och spindel i monteringsverktyg 998 5830-0.

Gänga M16 och grövre: använd föreskrivet komplett monteringsverktyg.





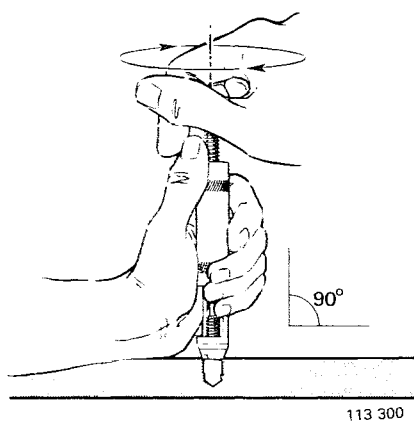
A9

Sätt i gänginsatsen i monteringsverktyget

Placera gänginsatsen med medbringartappen nedåt i verktyget.

Skruva spindeln medurs tills tappen på gänginsatsen griper in i spindelns slits.

Skruva, **utan att trycka**, in insatsen i munstycket tills insatsens första gängvarv ligger i plan med munstyckets mynning.

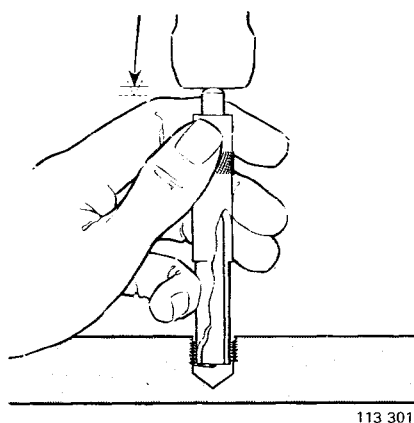


A10

Sätt dit insatsen

Placera verktyget vinkelrätt och centrerat över hålet.

Skruva, **utan att trycka**, ned insatsen. Skruva så långt att insatsens översta gängvarv ligger minst 1/2 gängvarv under godsytan ($0,5 \times$ stigningen). Insatsen får inte dras till botten, medbringartappen måste gå att ta bort.



A11

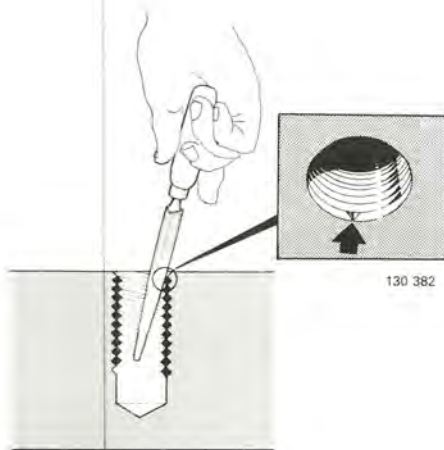
Slå av medbringartappen

Gänga M6–M12: använd i satsen ingående tappavbrytare.

Gänga M14 och grövre: använd en flackstång eller dylikt. Bryt tappen nedåt.

Ta bort tappen ur hålet.

Borttagning av gänginsats



A12

Fila en skåra i gänginsatsen

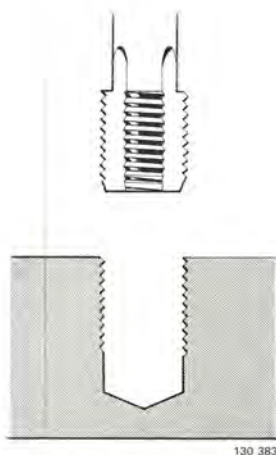
Använd en liten trekantsfil och fila en skåra i insatsens översta gängvarv, ca 1/4 varv från änden. Var försiktig så att gängan i godset inte skadas.



A13

Gänga ur insatsen

Placera en egg på ett trekantigt skavstål i skåran. Pressa nedåt och vrid moturs tills insatsen är urgängad.



A14

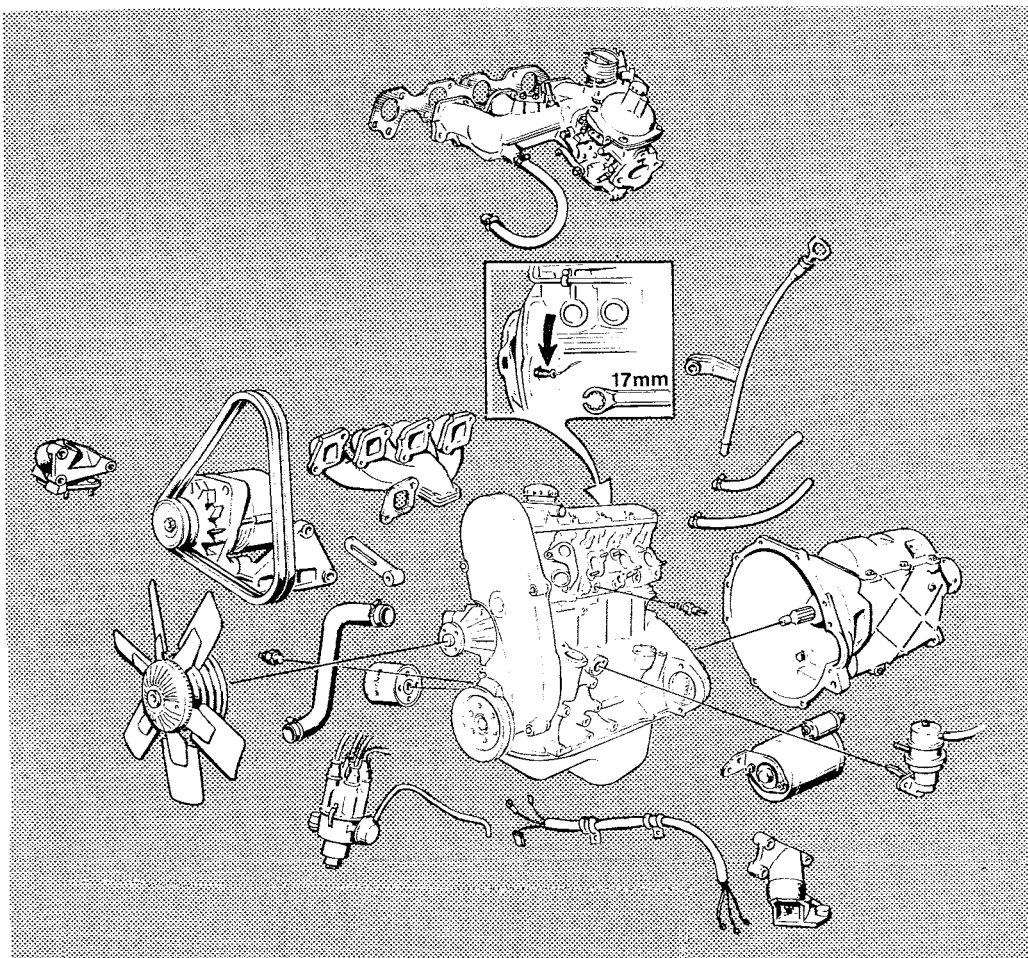
Sätt dit en ny gänginsats

Rensa hålet med en gängtapp. Rengör och sätt dit en ny insats.

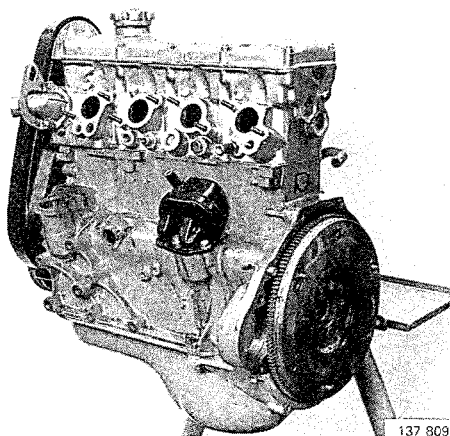
Renovering av motor

Specialverktyg: 1426, 2484, 2520, 4090, 5017, 5021, 5022, 5023, 5024, 5025, 5026, 5027, 5028, 5029, 5034, 5111, 5112, 5160, 5161, 5162, 5163, 5218, 5219, 5220, 5222, 5224, 5276.

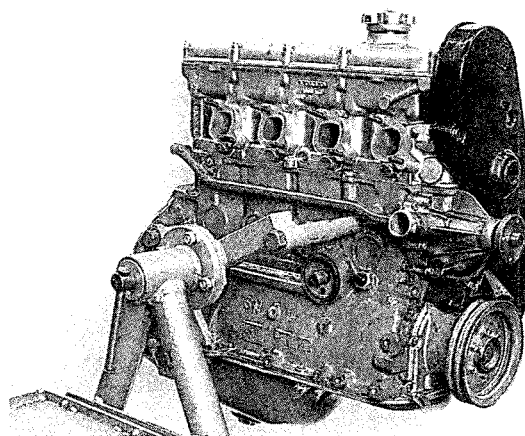
Denna metod utgår från en frilagd, urløft motor uppsatt på stativ 2520 med fixtur 5023



137 555

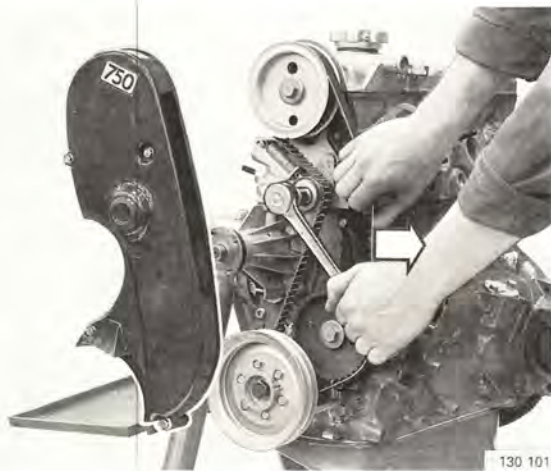


137 809



137 810

B. Särtagning motor



130 101

TRANSMISSION OCH CYLINDERHUVUD

B1

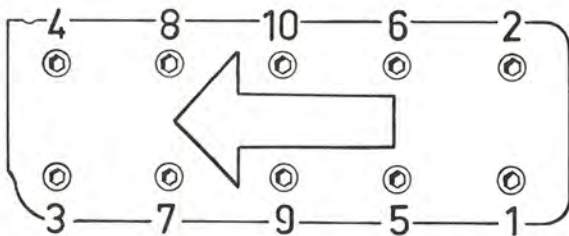
Ta bort transmissionskåpan, vevaxelremskivan och transmissionsremmen.

Slacka remmen så här:

- lossa remspännarens mutter
- spänn ut remmen med handen
- dra åt muttern igen

Viktigt

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



130 102

B2

Ta bort ventilkåpan och cylinderhuvudet

Lossa skruvarna i den ordning som bilden visar.

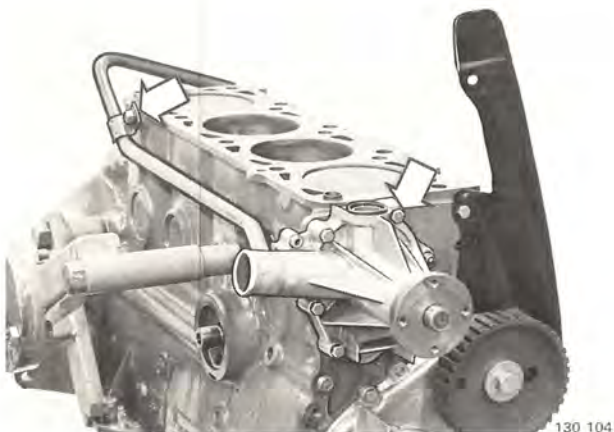
Viktigt

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

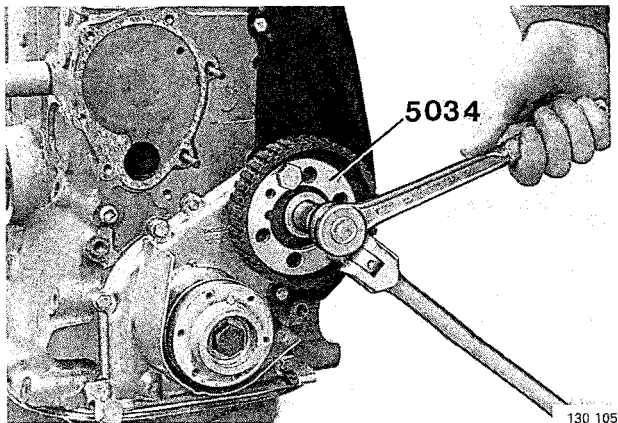
B3

Ta bort:

- kylvätskepumpen
- röret till värmeelementet



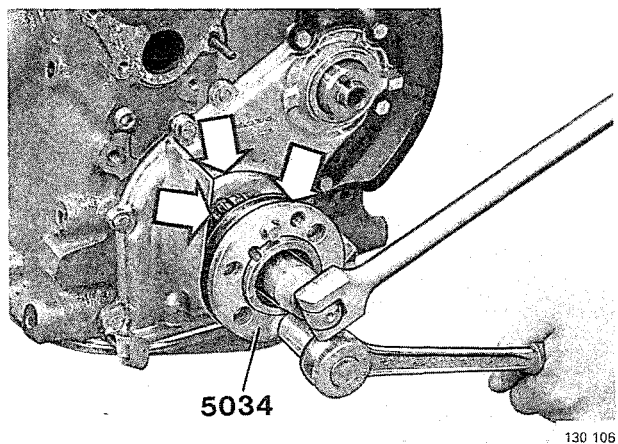
130 104



B4

Ta bort mellanaxelns kuggremshjul

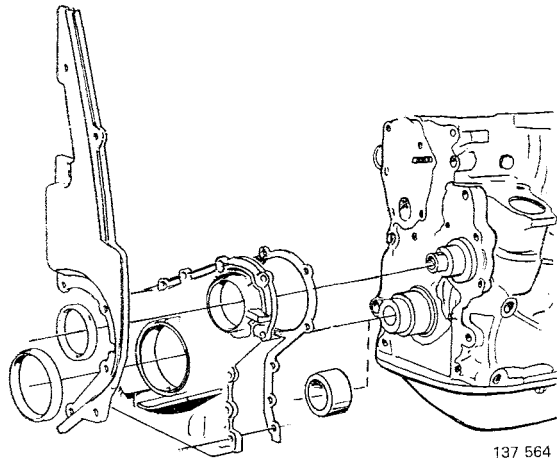
Använd mothåll 5034.



B5

Ta bort:

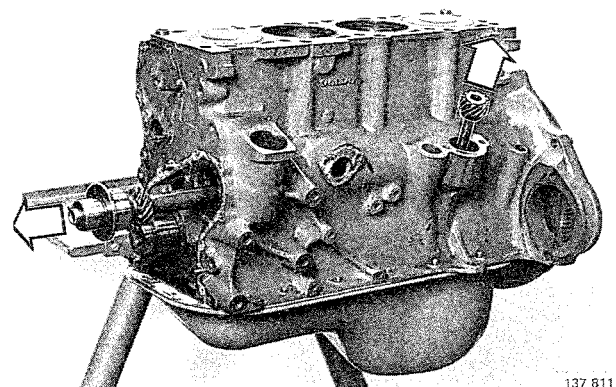
- vevaxelns centrumskruv. Använd mothåll 5034
- navet, styrplåtarna och remhjulet
- kilen i vevaxeln (endast tid utf)



B6

Ta bort:

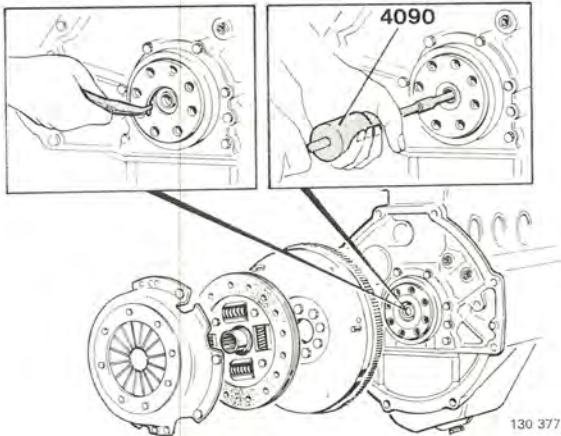
- bakre remskyddet
- tätningarna ur flänsen. Bänd ur dem med en skruvmejsel
- främre tätningsflänsen
- distanshylsan från vevaxeln (endast tid utf)



B7

Ta bort:

- (–1980) locket och oljepumpdrevet
- (1981–1984) oljefällan och oljepumpdrevet
- mellanaxeln



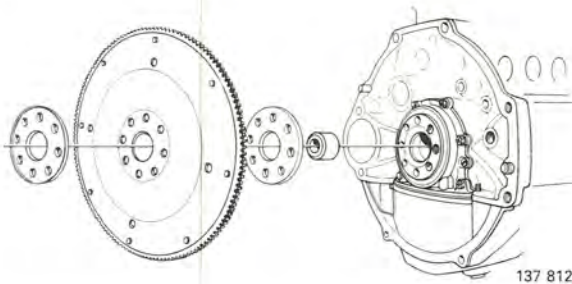
SVÄNGHJUL, OLJESUMP, OLJEPUMP

Manuell växellåda

B8

Ta bort:

- tryckplattan och lamellen. Lossa skruvarna korsvis och ett par varv åt gången så inga brytningar uppstår
- svänghjulet. Använd kuggsektor **5112** som mothåll när skruvarna lossas
- låsringen
- stödlagret i vevaxeln. Använd utdragare **4090**.

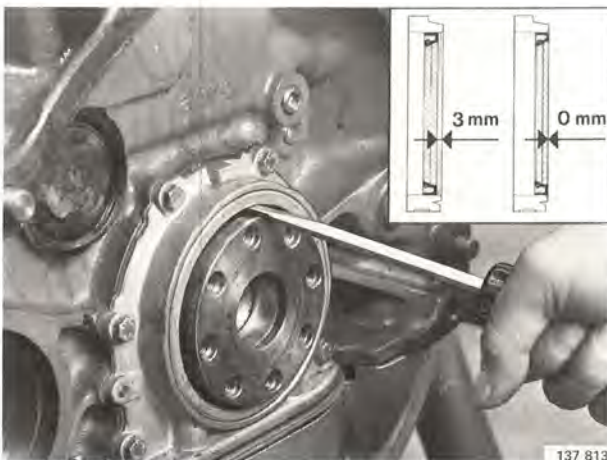


Automatlåda

B9

Ta bort:

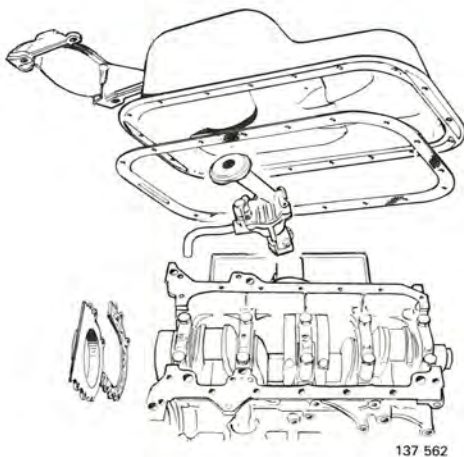
- medbringarplåten med stödplåt och medbringarfläns. Använd kuggsektor **5112** som mothåll när skruvarna lossas
- styrhylsan



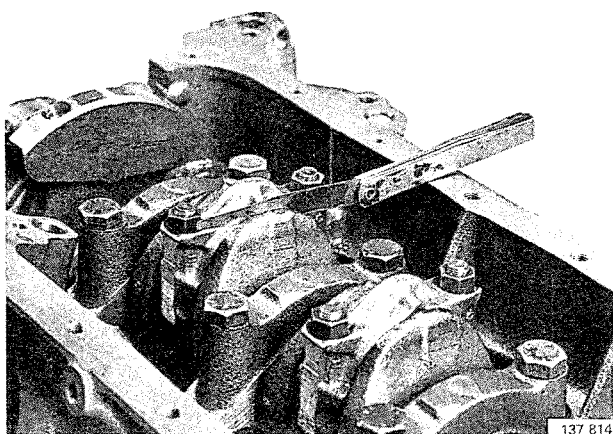
Ta bort:

- bakre vevaxeltätningen. Bänd ur den med en skruvmejsel. Notera om tätningen sitter plant med tätningsskålen eller 3 mm innanför, detta för att veta läget vid ditsättning.

B10



- förstärkningskonsolen
- oljesumpen
- bakre tätningsskålen
- oljepumpen och tryckröret



Kolvar, vevstakar

För att lättare kunna vrida vevaxeln kan man sätta två skruvar i svänghjulets fäste.

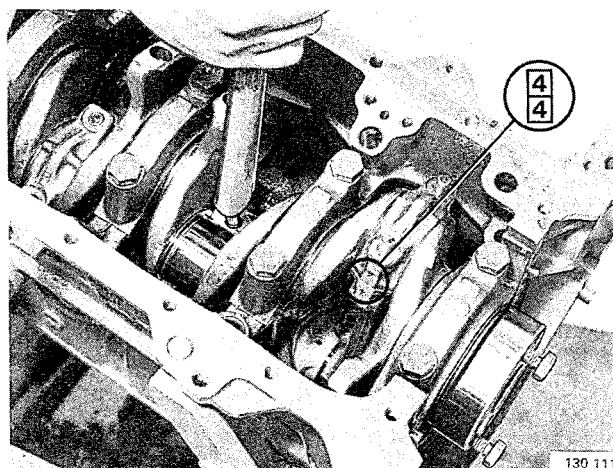
B11

Kontrollera vevstakarnas axialspe

Mät med bladmått.

Axialspe 0,15–0,35 mm

Vid för stort spel måste vevstakarna bytas.



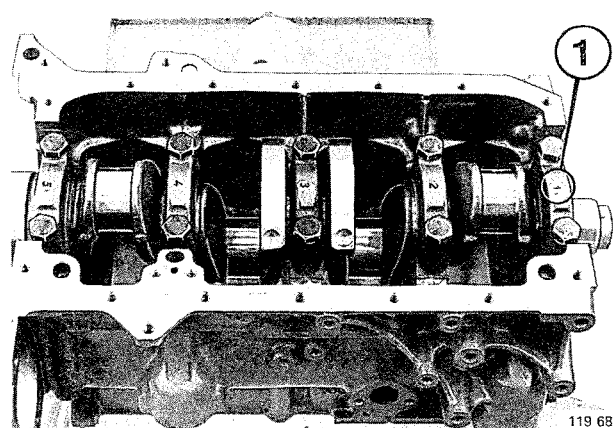
B12

Ta bort kolvarna och vevstakarna

Putsa först bort eventuella vändkanter i cylinderloppen.

Kontrollera vevstaksöverfallens märkning och märk upp vid behov.

Sätt ihop rätt vevstake, lagerskål och överfall så de inte blandas ihop.



Vevaxel

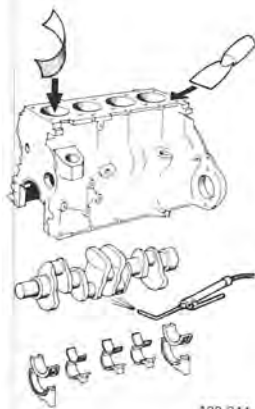
B13

Ta bort vevaxeln och ramlagren

Kontrollera överfallens märkning och märk upp vid behov.

Viktigt! Blanda inte ihop lagerskålarna och överfallen för de olika ramlagren.

C. Rengöring, kontroll

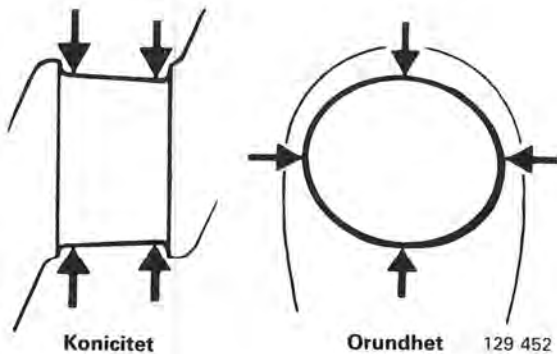


130 344

C1

Rengör:

- cylinderloppen så den hårda blanka ytan försvinner
- cylinderblocket (packningsrester, tätningssytor, lagerlägen, kanaler, skruvhål för cylinderhuvudskruvar)
- vevaxeln, blås ren kanalerna
- ramlageröverfall och lagerskålar



129 452

C2

Mät upp vevaxeln

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

Vevlagertappar

Max. orundhet **0,05 mm**
 Max. konicitet **0,05 mm**

Ramlagertappar

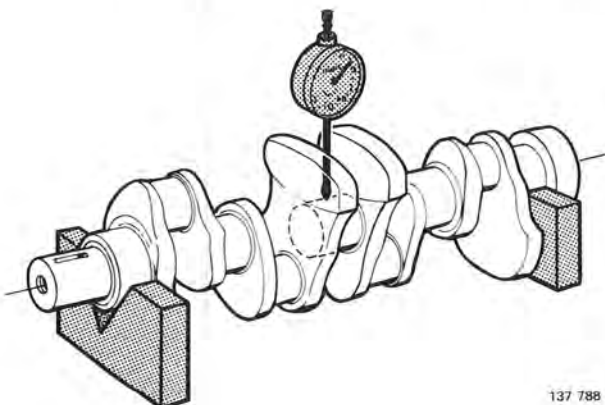
Max. orundhet **0,07 mm**
 Max konicitet **0,05 mm**

Tapparna kan slipas till två underdimensioner, se specifikationer på sidan 7.

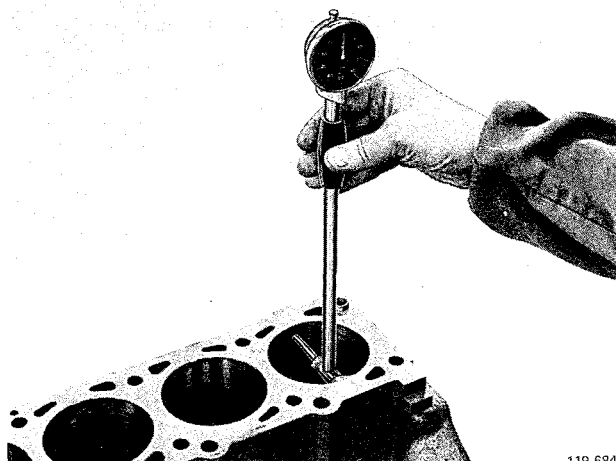
Om man misstänker att vevaxeln är skev kan den mätas med indikatklocka.

Placera vevaxeln med de två yttre ramlagren i V-block.

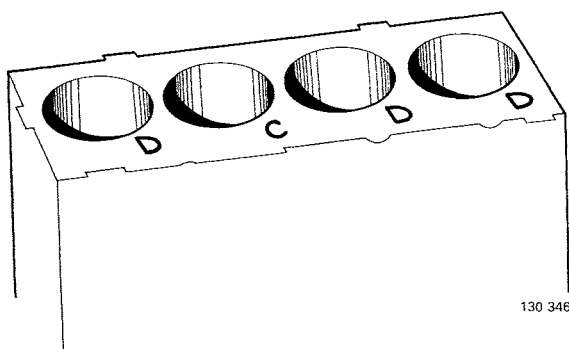
Vrid runt vevaxeln ett varv och mät skevheten på den mittle ramlagertappen. Skevheten får vara max **0,05 mm**.



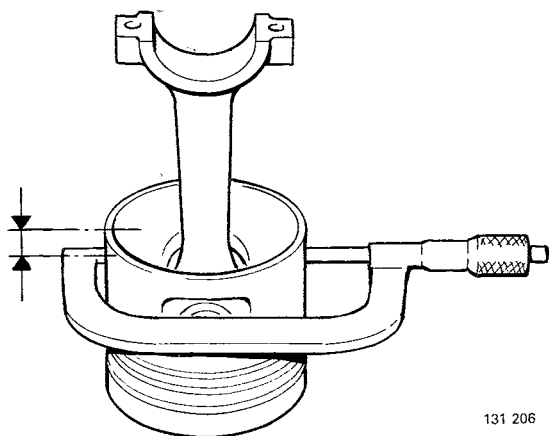
137 788



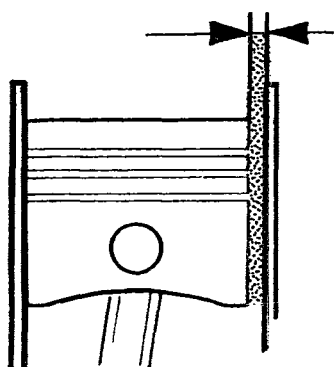
119 684



130 346



131 206



131 370

C3

Mät upp cylinderloppen

Använd hållindikator 50–100 mm.

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

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

C4

Klassmärkning

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

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

Standard	B 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

C5

Mät kolvdiametern

Mät diametern **vinkelrätt mot kolvtappshålet**.

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

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

C6

Räkna ut kolvspelet

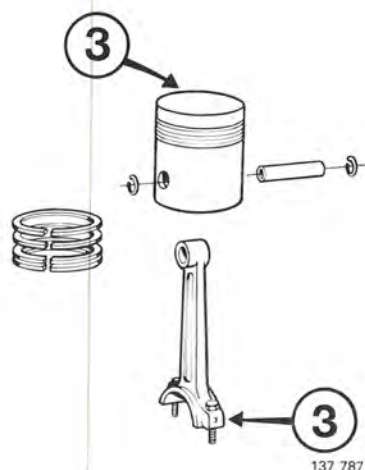
Exempel:

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	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



C7

Ta bort kolvringsarna från kolvarna

Använd en kolvringsstång.

C8

Ta isär vevstakar—kolvar

Kontrollera först att kolv och vevstake är märkta, märk upp vid behov.



C9

Rengör och kontrollera kolvarna

Ta bort alla sotavlagringar. Skrapa rent kolvringssspåren med tex en spårrensare eller en avbruten och slipad kolvringsring.

Kontrollera beträffande:

- skador
- slitage
- sprickbildningar



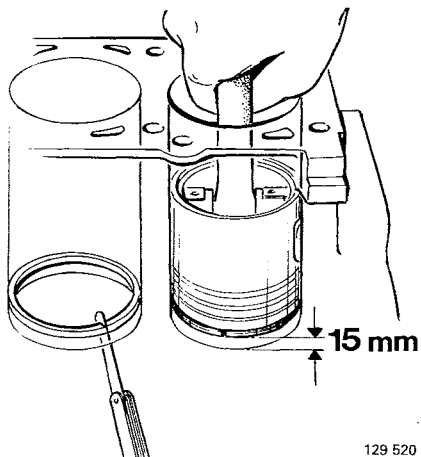
119 688

C10

Mät kolvringsarnas axialspe

Använd ett bladmått.

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



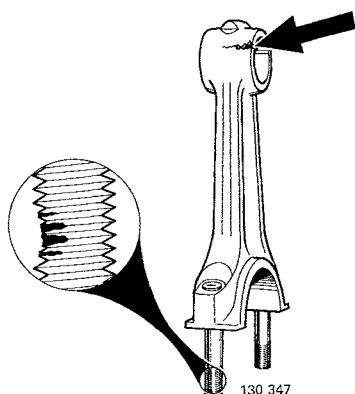
C11

Mät kolvringsgapet

För in kolvringen 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

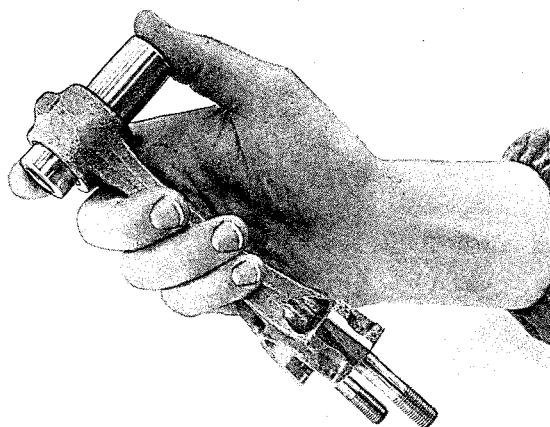


C12

Rengör och kontrollera vevstakarna

Kontrollera beträffande:

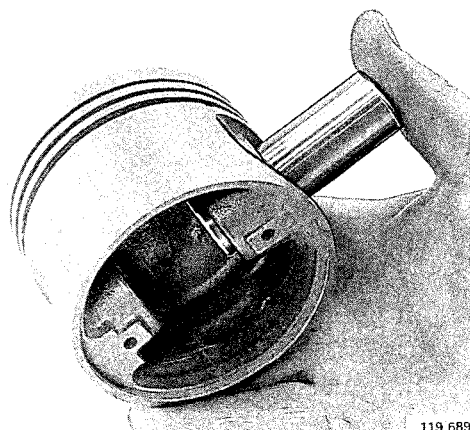
- skador
- slitage
- sprickbildningar
- deformerade skruvgångar



C13

Kontrollera kolvtapparnas passning i vevstakarna

Kolvtappen ska glida genom hålet med lätt tumtryck men utan märkbart glapp.

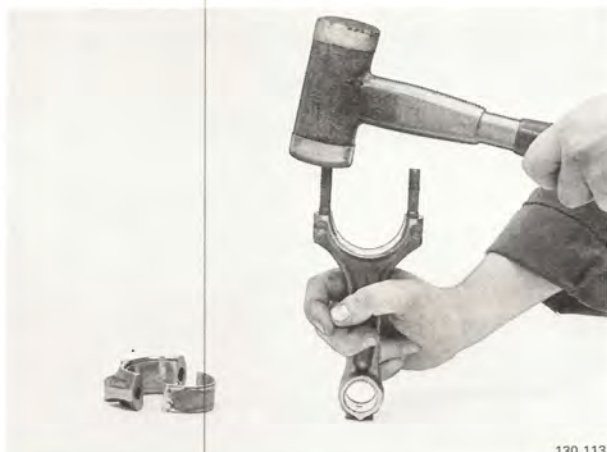


C14

Kontrollera kolvtapparnas passning i kolvarna

Kolvtappen får inte glappa. Den ska kunna tryckas genom hålet med tumtryck.

Överdimension kan användas om kolvhålet är slitet.



130 113

Byte skruv i vevstake (vid skada)

Arbetsmoment C15–16

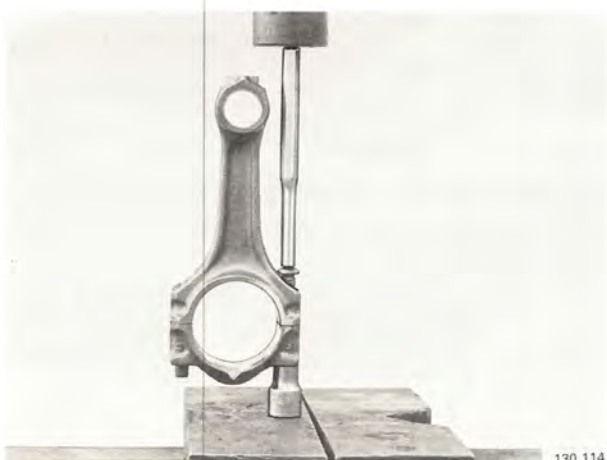
C15

Slå ut den gamla skruven

Ta bort överfallet och lagerskålarna.

Placera vevstaken på ett hårt, plant underlag.

Slå ut skruven med en plastklubba.



130 114

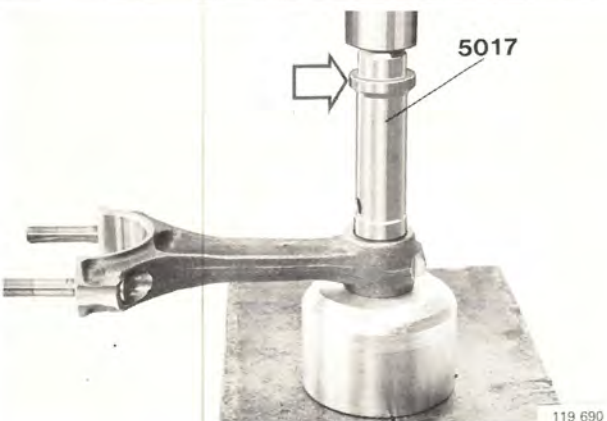
C16

Sätt dit den nya skruven

Sätt dit överfallet med märkningen åt rätt håll.

Sätt en hylsa (tex 12 mm) under överfallet.

Pressa i den nya skruven i vevstaken.



119 690

Byte bussning i vevstake

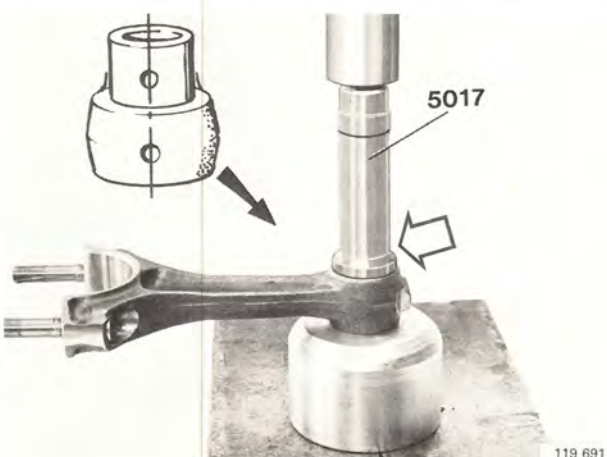
Arbetsmoment C17–19

C17

Pressa ur bussningen

Använd dorn 5017.

Vänd dornen rätt.



119 691

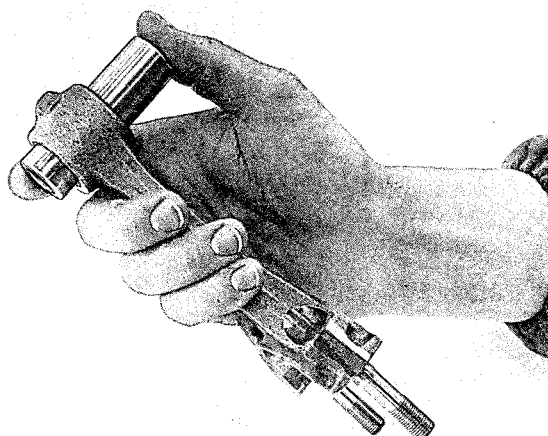
C18

Pressa i den nya bussningen

Använd dorn 5017.

Vänd dornen rätt.

Viktigt! Var noga med att hålet i bussningen kommer mitt för smörjkanalen i vevstaken.



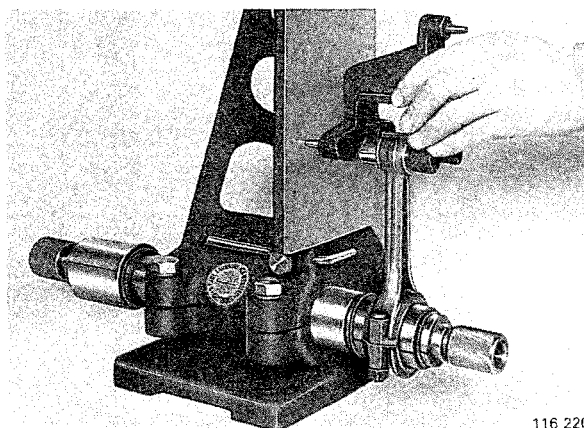
119 692

C19

Kontrollera kolvtappens passning i den nya bussningen

Kolvtappen ska glida genom bussningen med lätt tumtryck, men utan märkbart glapp.

Bearbeta bussningen vid behov.

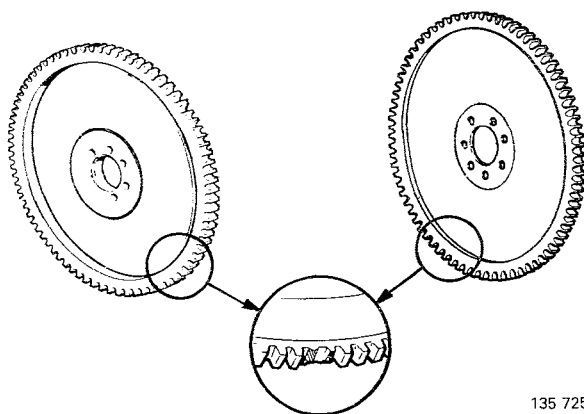


116 220

C20

Kontrollera vevstaken i en vevstaksrikt

Kontrollera beträffande rakhet, vridning och ev. S-krök.



135 725

C21

Rengör, kontrollera svänghjulet (manuell växellåda) resp. medbringarplåten (automatväxellåda)

Medbringarplåten med startkrans byts komplett.

Skadat eller slitet svänghjul byts komplett med startkrans. Startkrans kan vid behov bytas separat.

Nytt svänghjul är rostskyddsbehandlat och ska tvättas innan ditsättning.

Obs! För manuell växellåda finns två olika utf av svänghjul.

Byte startkrans

Arbetsmoment C22–26

C22

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.

C23

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.

C24

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.

C25

Värm den nya startkransen till ca +230°C

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

C26

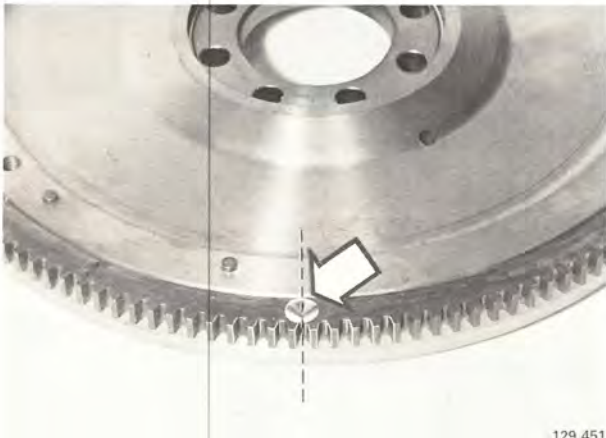
Sätt dit den nya startkransen

Lägg startkransen på plats.

Viktigt! Den invändiga fasningen ska vändas mot svänghjulet.

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

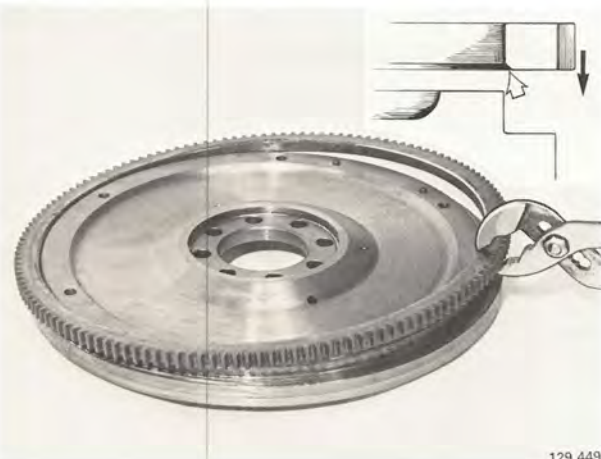
Låt den svalna.



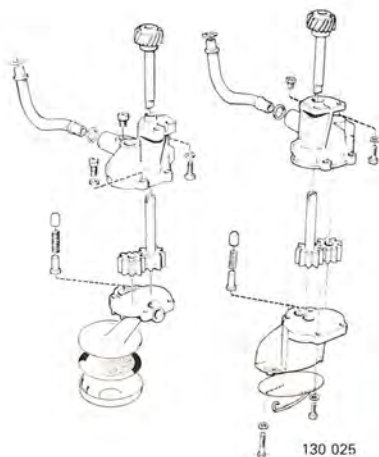
129 451



129 450



129 449



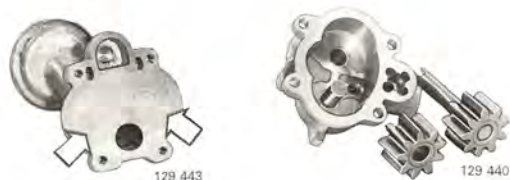
Oljepump rengöring—kontroll

Arbetsmoment C27–33

C27

Ta isär oljepumpen

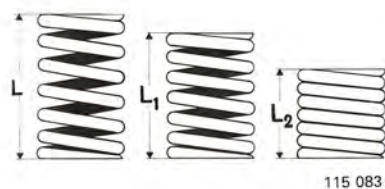
På tidigt utf måste silen tas bort för att lockets fästskruvar ska bli åtkomliga.



C28

Rengör, kontrollera pumpen

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



C29

Prova fjädern för reducerventilen i en fjäderprovare

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



C30

Kontrollera kuggflankspelet

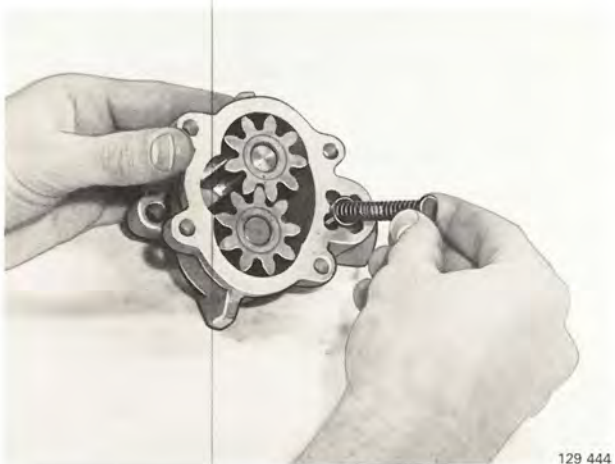
Spelet ska vara 0,15–0,35 mm



Kontrollera axialspelet

Spelet ska vara **0,02–0,12 mm**

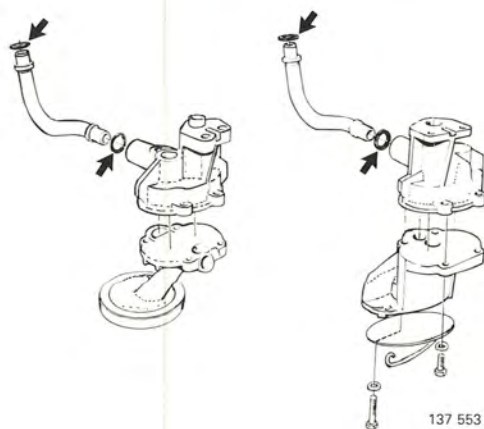
C31



Sätt dit kolven och fjädern

Tid utf har en kula och en fjäder.

C32



Sent utf

Tidigt utf

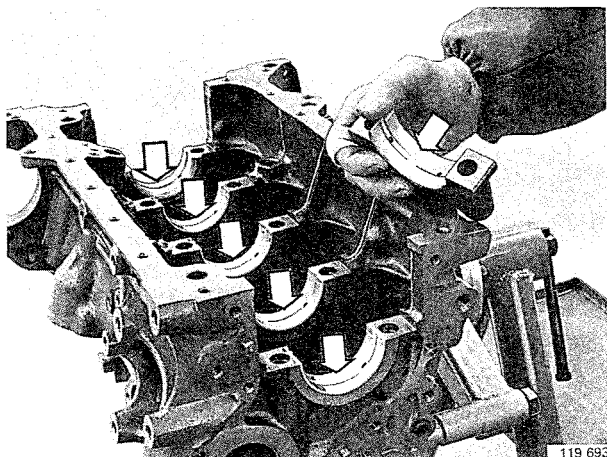
Sätt ihop oljepumpen

Sätt dit tryckröret. Använd nya tätningar.

C33

D. Hopsättning motor

Använd nya packningar O-ringar och tätningar



VEVAXEL

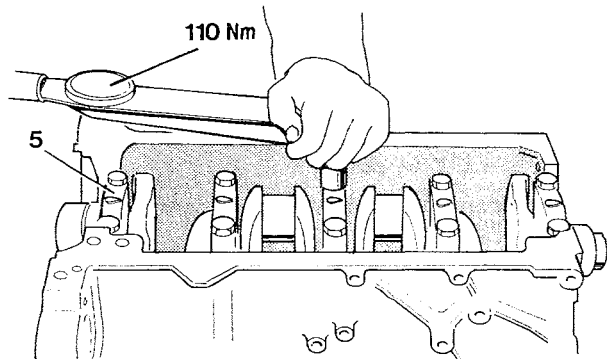
D1

Sätt dit ramlagerskålarna i block och överfall

Anolja lagerskålarna.

Kontrollera att rätt par kommer ihop.

Ramlager nr 5 är axiallager och ska ligga närmast svänghjulssidan.



D2

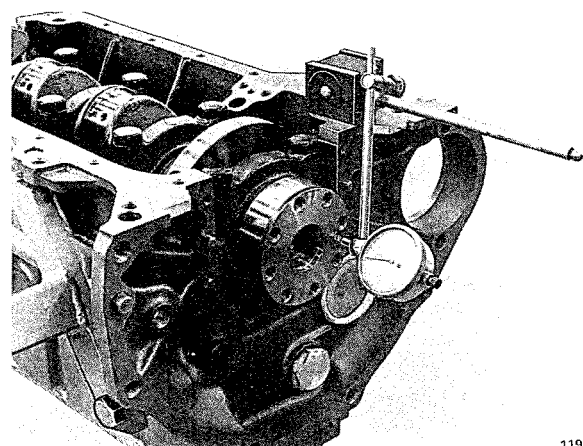
Sätt dit vevaxeln och ramlageröverfallen

Anolja lagerlägena och skruvarna.

Den droppformade pilen på överfallen ska peka mot framkanten av cylinderblocket.

Överfall nr 5 (axiallager) ska ligga närmast svänghjuls-sidan.

Dra åt med **110 Nm** (11 kpm).

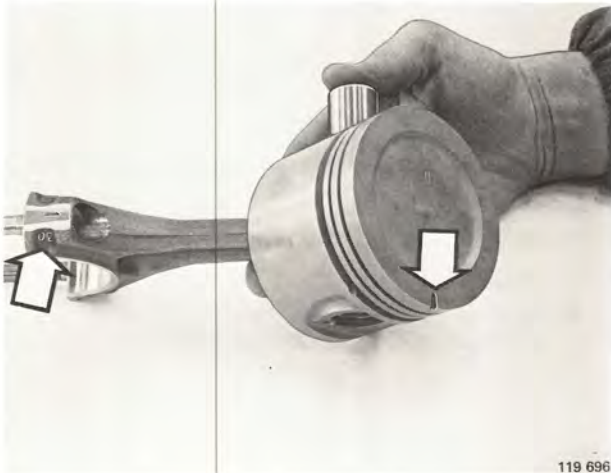


D3

Kontrollera vevaxelns axialspel

Använd indikatorklocka och mät spelet som uppstår då vevaxeln trycks mot sina båda ändlägen.

Axialspel max **0,25 mm**



KOLVAR, VEVSTAKAR

D4

Sätt ihop kolvar och vevstakar

Kolvets märkning ska vara vänd framåt i motorn.

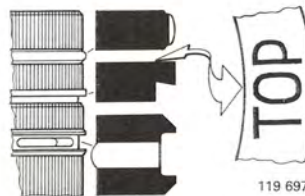
Vevstakens märkning ska vara vänd mot oljerensarsidan.

Kontrollera att rätt vevstake -kolv används ihop.

D5

Sätt dit kolvringarna

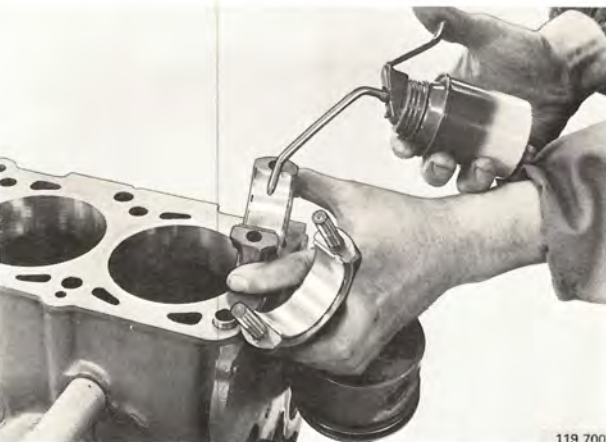
Vrid kolvringarna så att gapen ligger ca 120° från varandra.



D6

Sätt dit lagerskålarna i vevstakarna och i överfallen

Anolja cylinderloppen, kolvarna och lagerskålarna.



D7

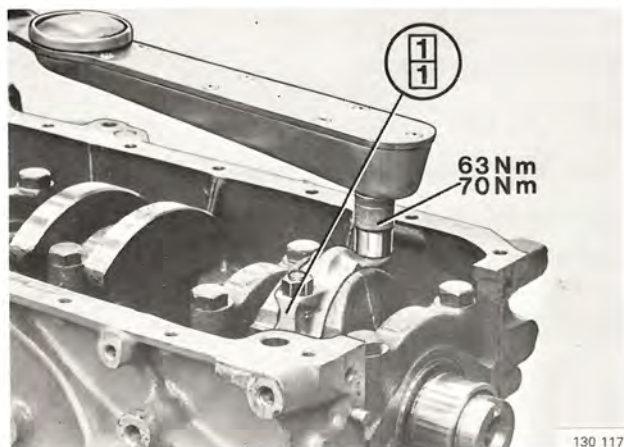
Sätt kolv nr 1 i cylinderloppet

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

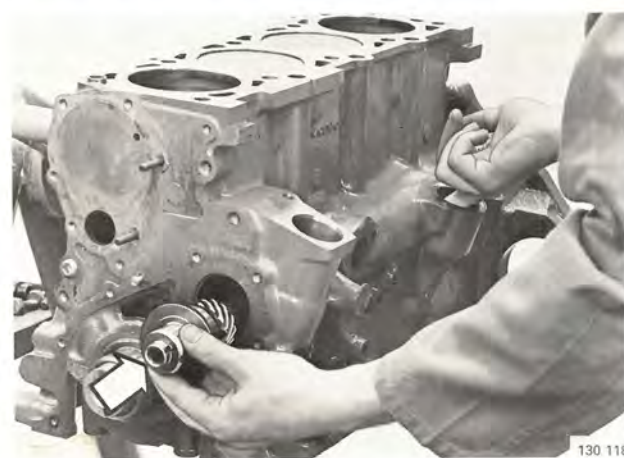
Sätt i kolven. Använd en kolvringskompressor.

Viktigt! Märkningen på kolven skall peka framåt.





130 117



130 118



137 B15

1981–1984



–1980



137 563

D8

Sätt dit vevstaksöverfallet

Kontrollera märkningen. Märkningen på vevstaken och överfallet skall 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)

D9

Sätt dit övriga kolvar

Kontrollera efter varje överfall att vevaxeln går att dra runt.

D10

Sätt dit mellanaxeln

Anolja lager och drev.

Styr mellanaxeln till rätt läge med ett finger i urtaget för oljepumpens drev.

D11

Sätt dit oljepumpens drivaxel

– 1980

Sätt dit locket

Använd ny O-ring.

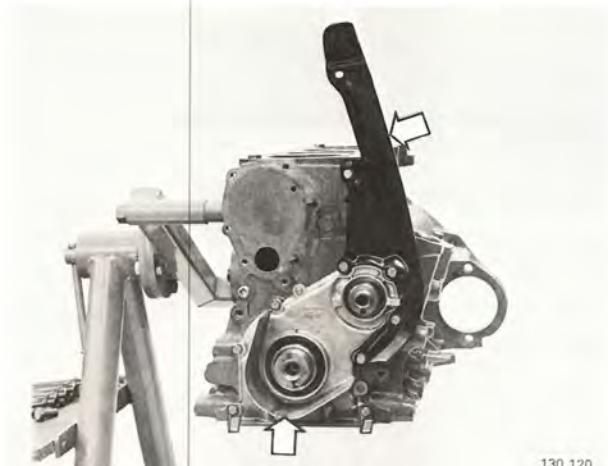
D12

1981–

Sätt dit dränerslangen och oljefällan

Tryck ner slangen så långt det går och passa in den i uttaget.

Använd ny O-ring på oljefällan.



130 120

TÄTNINGAR, TRANSMISSION

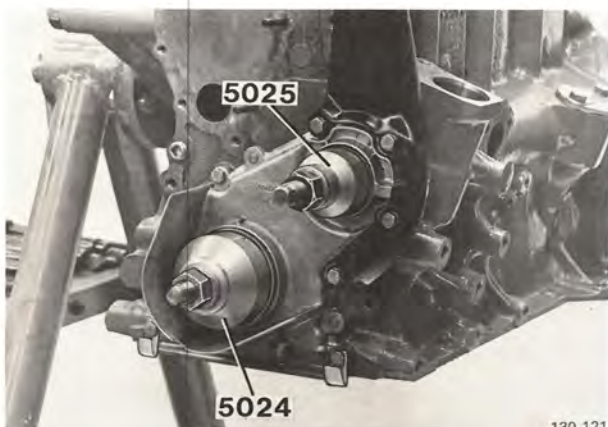
D13

Sätt dit främre tätningsflänsen och bakre remskyddet

Tättningsflänsen ska sättas dit utan tätningsringar.

Använd en ny packning. Kapa utskjutande delar av packningen.

Obs! Glöm inte de två clipsen för ledningsmattan.



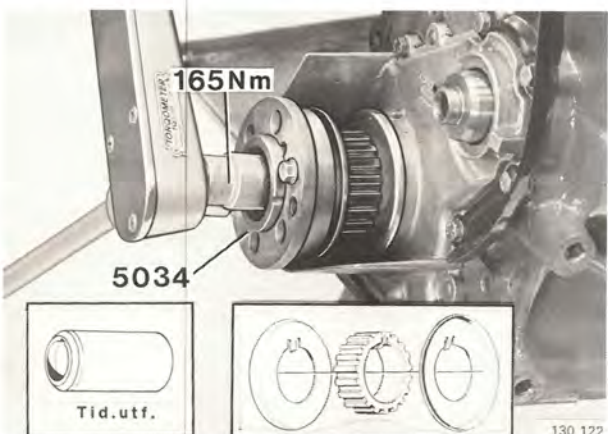
130 121

D14

Anolja och sätt dit de främre tätningsringarna

Använd pressverktyg **5025** för mellanaxeln och **5024** för vevaxeln.

Kontrollera att tätningarna inte skadas eller vrängs vid ditsättningen.



130 122

D15

Sätt dit:

- (tid utf) distanshylsan på vevaxeln. Vänd hylsan med den fasade kanten framåt
- kilen (tid utf)
- styrplåtarna med kanterna vända från remhjulet
- kuggremhjulet. Sen utf vänds med kilens fasning mot cylinderblocket
- navet
- centrumskraven.

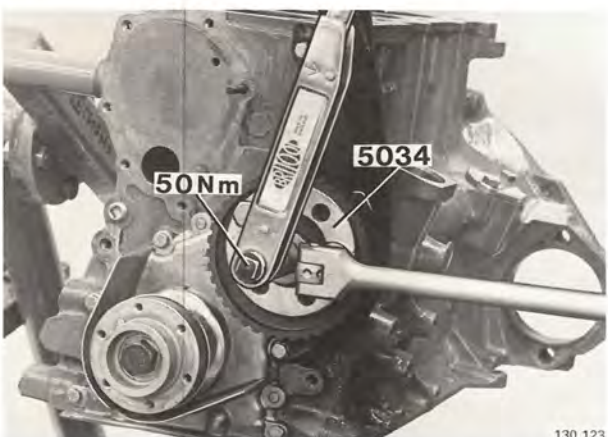
Dra åt med **165 Nm** (16,5 kpm). Använd mothåll **5034**.

D16

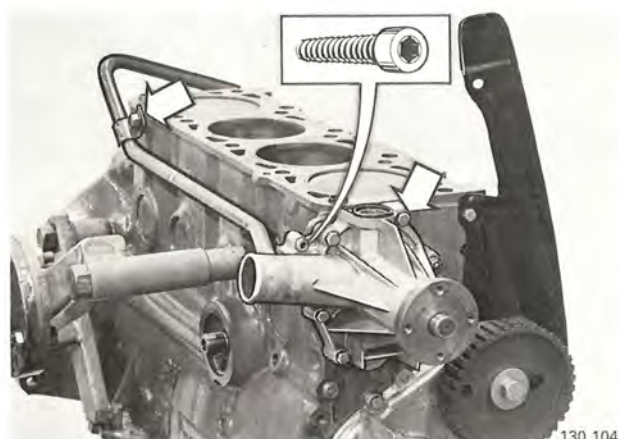
Sätt dit mellanaxelns kuggremhjul

Vänd remhjulets märkning (en prick) utåt.

Dra åt med **50 Nm** (5,0 kpm). Använd mothåll **5034**.



130 123



D17

Sätt dit kylvätskepumpen och röret för värmeelementet

Använd ny packning och nya O-ringar.

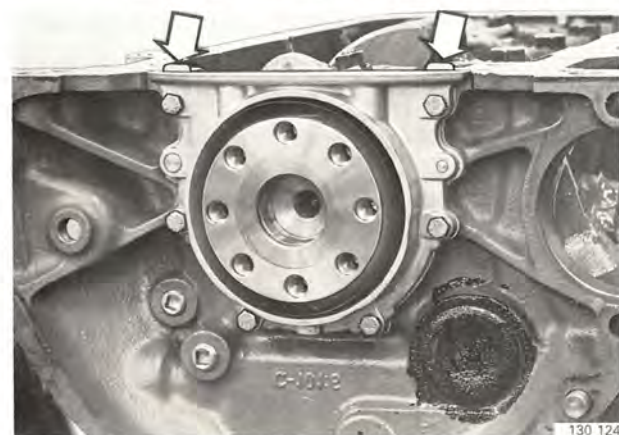
Pumpens överkant ska ligga i plan med cylinderblockets ovansida.

På bilar med Pulsair-system bör rörets fästskruv bytas till en insexskruv.

D18

Sätt dit bakre tätningsflänsen

Använd ny packning. Kapa utskjutande delar av packningen.



D19

Pressa i tätningen i bakre tätningsflänsen

Sätt ihop standardskaft **1801** och dorn **5276**.

Olja in tätningens anliggningsyta mot hållaren samt tätningsläpparna.

Trä på tätningen på dornen.

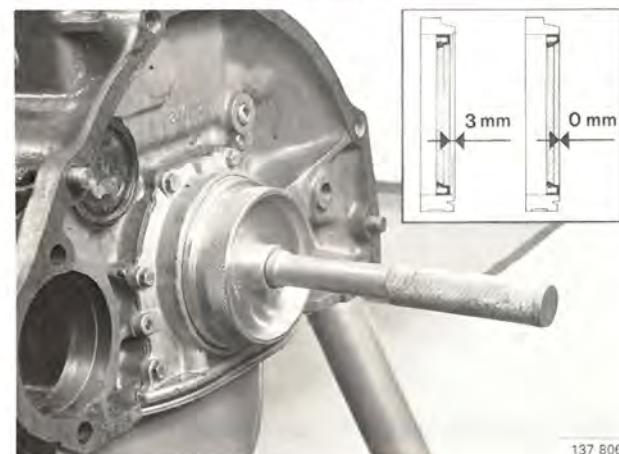
Om slityta finns på vevaxeln, pressa tätningen längre in i flänsen än tidigare.

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

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

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

Slå in tätningen tills dornen bottnar mot vevaxeln.



OLJEPUMP, OLJESUMP

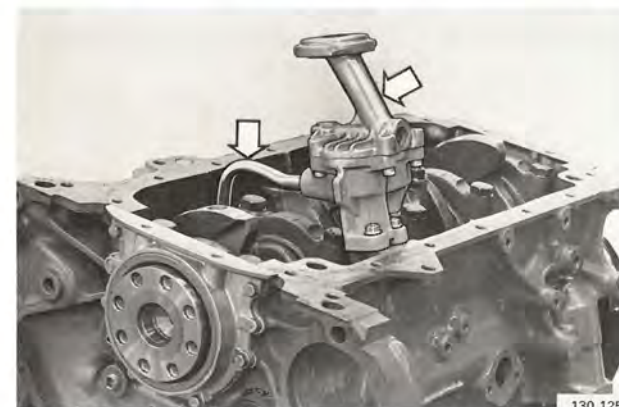
D20

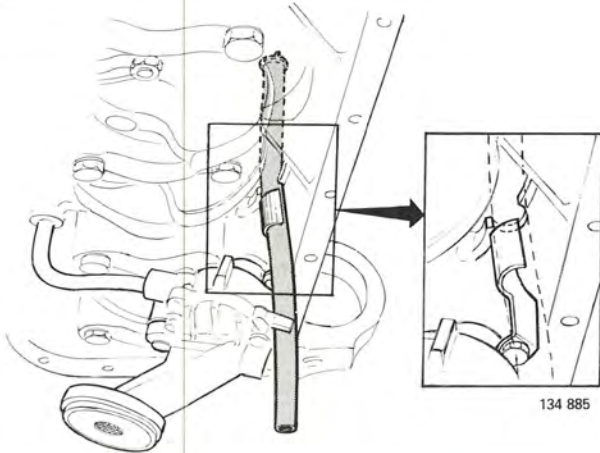
Sätt dit oljepumpen och tryckröret

Kontrollera att pumpens ingående axel passar in i drivaxeln.

Glöm inte O-ringarna på röret.

Obs! 1981–1984 skall fästbygeln för oljefällans dränerslang sättas dit i oljepumpens fästskruv. Se nästa sida.





1981–1984

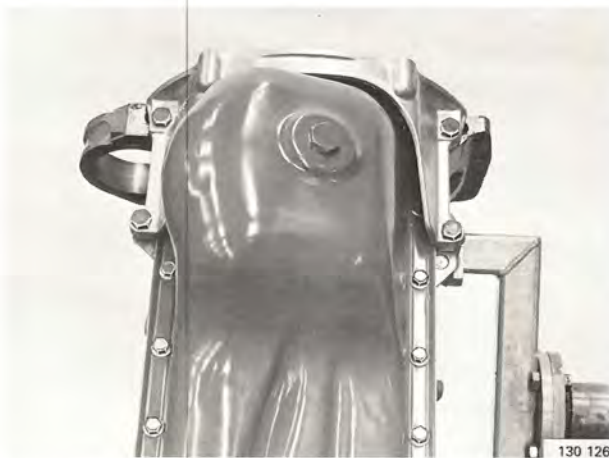
D21

Sätt fast dränerslangen från oljefällen

Sätt dit fästbygeln för oljefällans dränerslang i oljepumpens fästskruv.

Se till att slangen kläms fast bakom klacken på oljepumpen.

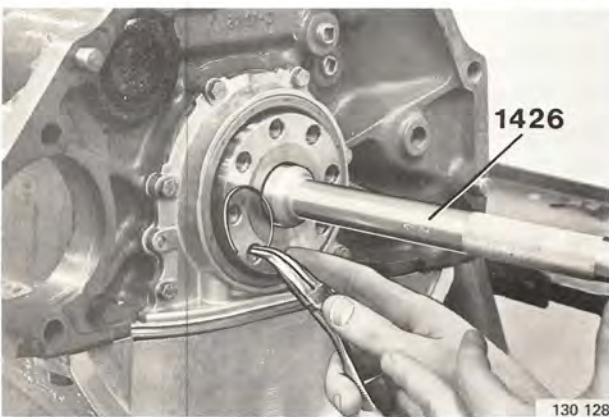
Viktigt! slangen måste ha en exakt längd, den får inte kapas.



D22

Sätt dit:

- oljesumpens packning. Vänd packningen med piggen mot startmotorfästet
- oljesumpen
- förstärkningskonsolen. Dra inte åt skruvarna.



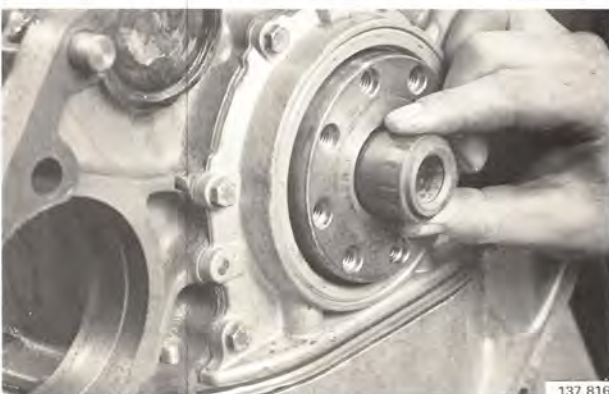
SVÄNGHJUL, KOPPLING, MEDBRINGARPLÅT

D23

Manuell växellåda

Sätt dit:

- stödlagret i vevaxeln. Använd dorn 1426
- låsringen

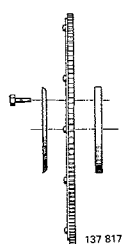
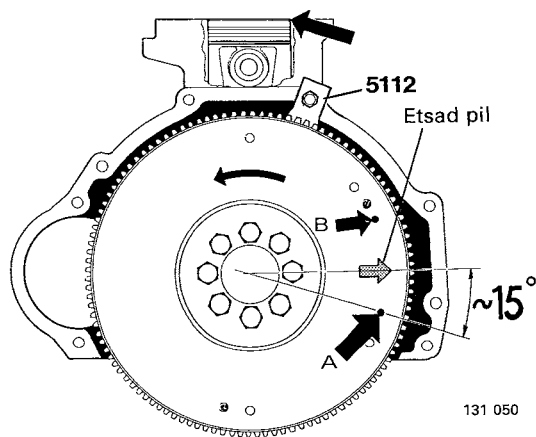


Automatlåda

D24

Sätt dit:

- styrhysan med fasningen vänd utåt



D25

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.

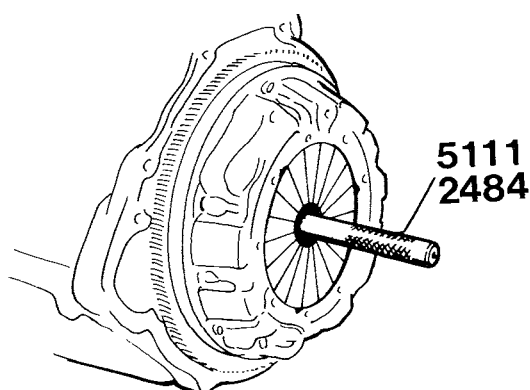
Obs! Det finns två stift. **Ta inte fel!**

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 (detaljnr 116 1056-5).

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

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



Manuell växellåda

D26

Sätt dit lamellen och tryckplattan

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

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

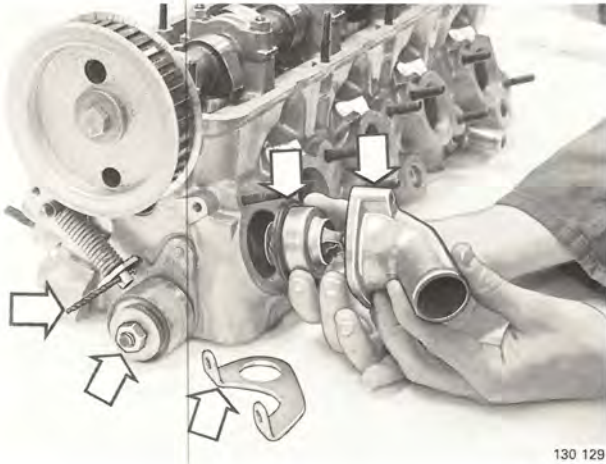
Dra åt skruvarna korsvis och ett par varv åt gången så att inga brytningar uppstår.

D27

Ta bort kuggsektor 5112

E. Cylinderhuvud, särtagning

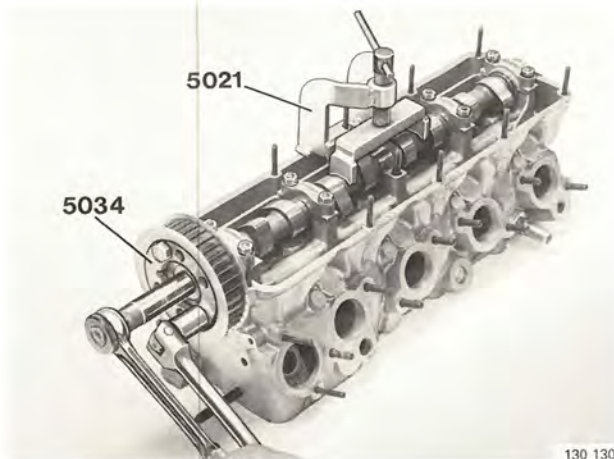
Lägg inte cylinderhuvudet på skruvar, verktyg eller liknande så att packningsplanet skadas.



E1

Ta bort från cylinderhuvudet

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



E2

Ta bort kamaxelns kuggremhjul

Använd mothåll 5034.

E3

Ta bort kamaxeln

Ta bort det mitre överfallet.

Sätt dit spännverktyg 5021 och spänn ner kamaxeln.

Ta bort resterande 4 överfall.

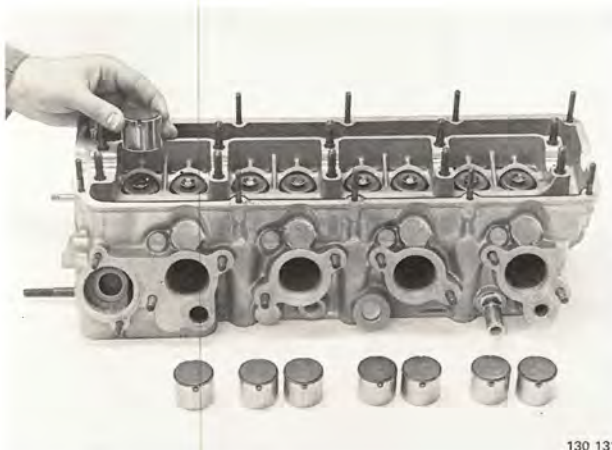
Ta bort spännverktyget, kamaxeln och kamaxeltätningen.

E4

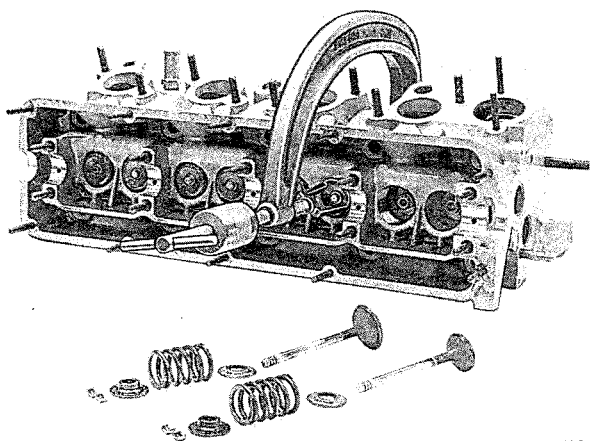
Ta bort:

- ventiltryckarna med justerbrickor
- gummiringarna från ventilskaftens ändar

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



E5

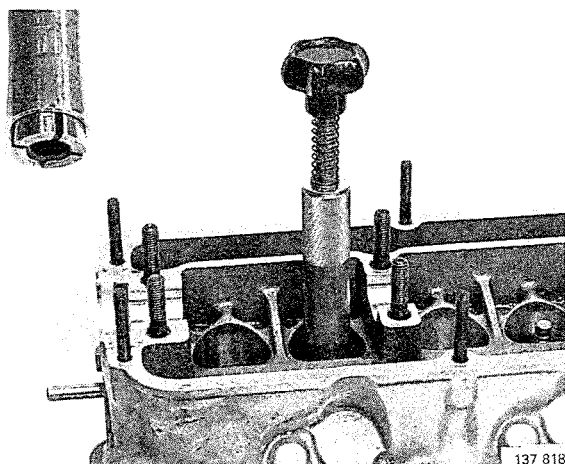


130 132

Ta bort:

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

Blanda inte ihop detaljerna.



137 818

E6

Ta bort ventilskaftstätningarna

Från inloppsventilernas styrningar. Använd verktyg 5219.

Cylinderhuvud, rengöring–kontroll

E7

Rengör cylinderhuvudet och packningsplanet

E8

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**

E9

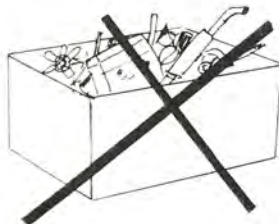
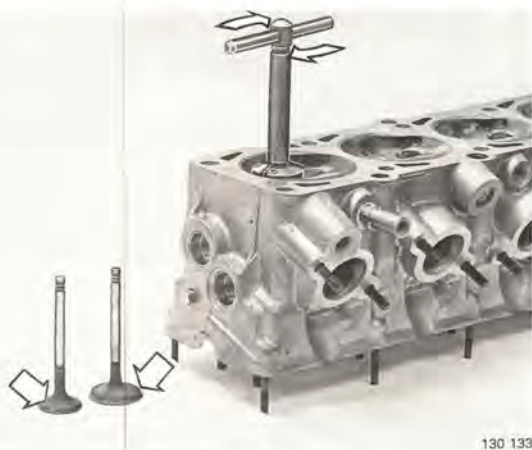
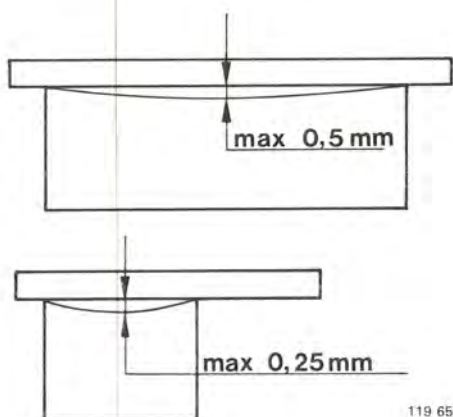
Rengör, kontrollera ventilerna och ventilsätena

Rengör ventilsätena med en fräs.

Ta bort sotavlagringar från förbränningsrummen och ventilerna.

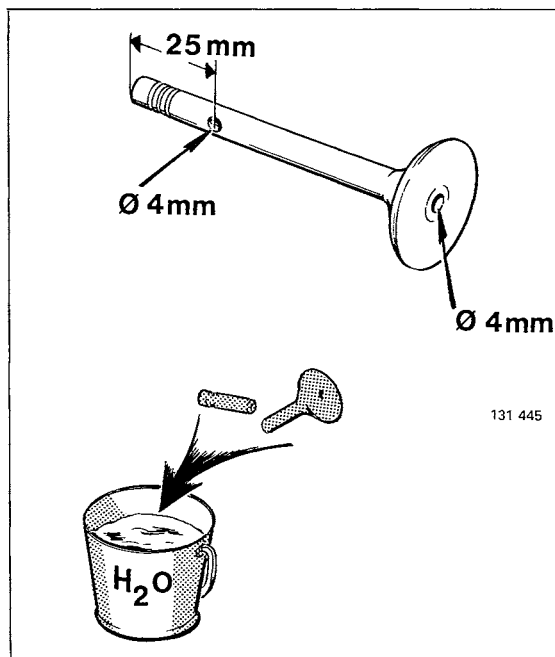
Ventilsätena får inte vara spruckna eller ha andra skador. Om de är skadade måste de bytas.

Rengör och kontrollera tändstiftsgångarna beträffande skador.



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

Se instruktion nästa sida.



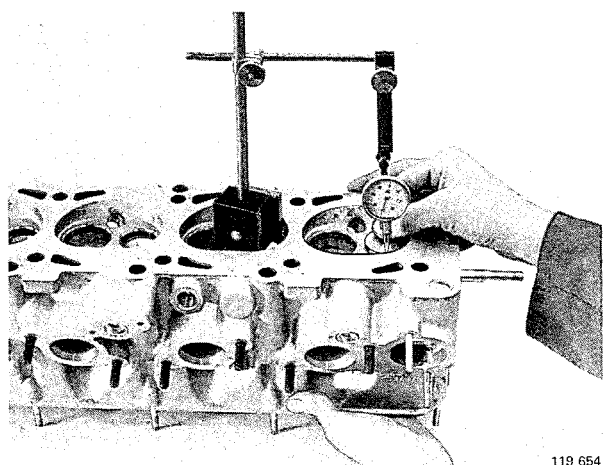
E10

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.



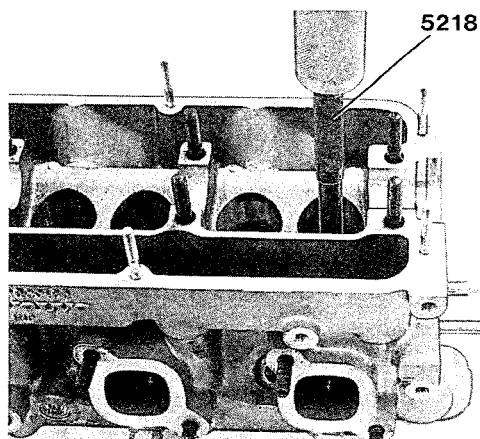
E11

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



Ventilstyrning byte

Arbetsmoment E12–16

E12

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.

E13

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



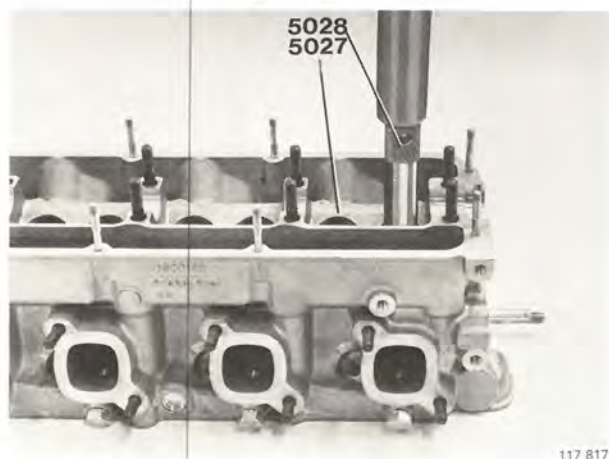
E14

Pressa i den nya ventilstyrningen

Cylinderhuvudet skall 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.

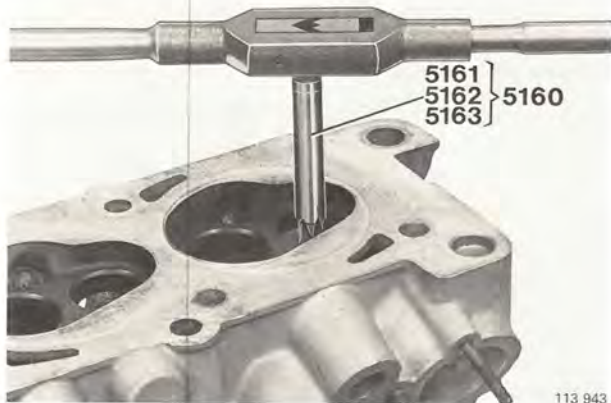
Viktigt! Presskraften måste vara minst **9 000 N** (900 kp). Om presskraften är lägre måste styrningen tas bort igen. Brotscha styrningens säte till närmaste överdimension och pressa i motsvarande styrning.



E15

Detaljnummer på brotsch för ventilstyrning

Överdimension	Brotsch
1	5161
2	5162
3	5163



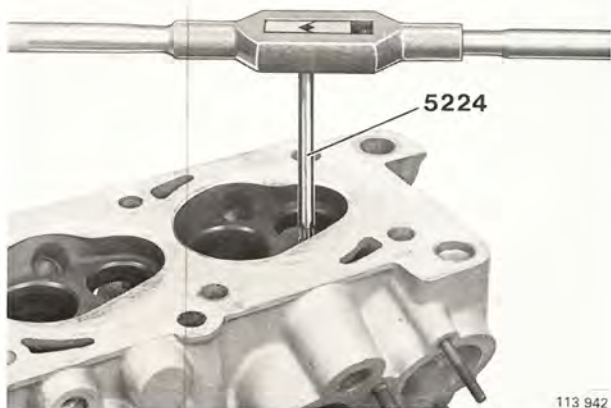
E16

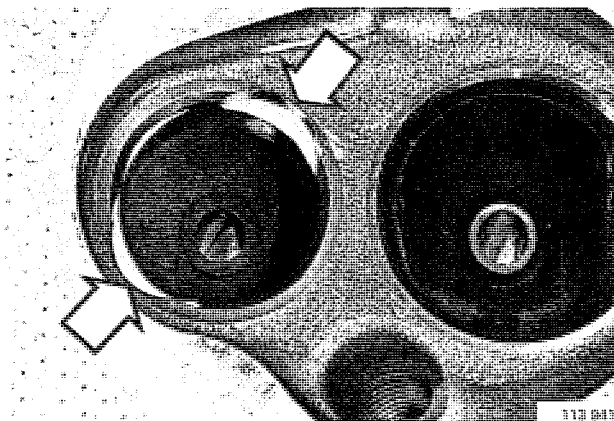
Rensa ventilstyrningen invändigt

Använd brotsch **5224**.

Även brotsch 5164 kan användas.

Ventil och säte måste slipas in efter byte av styrning.





Ventilsäte byte

Arbetsmoment E17–28

Viktigt! Ventilstyrningar ska alltid bytas innan sätet byts, se E12–16

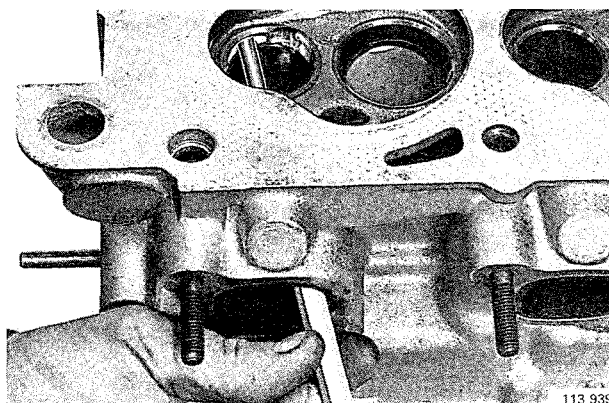
E17

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 E18).

Var försiktig. Skada inte cylinderhuvudet.

E18



Spräck ventilsätet

Använd en huggmejsel.

Använd mejseln försiktigt.

E19

Knacka ut ventilsätet

Använd en lång dorn genom kanalen i cylinderhuvudet.

E20

Kontrollera ventilsätets läge

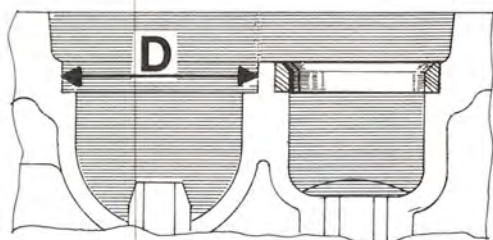
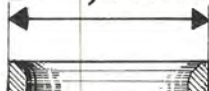
Om sätesläget är skadat måste det brotschas (fråsas) till närmaste överdimension.

E21

Mät diametern på ventilsätetsläget

Använd en invändig mikrometer.

$D+0,17\text{ mm}$



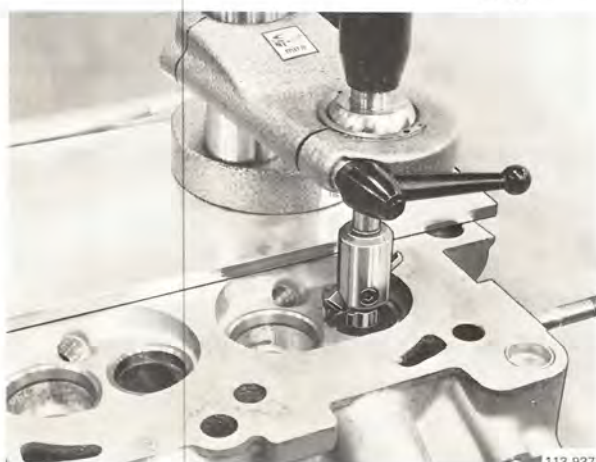
113 945

E22

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.



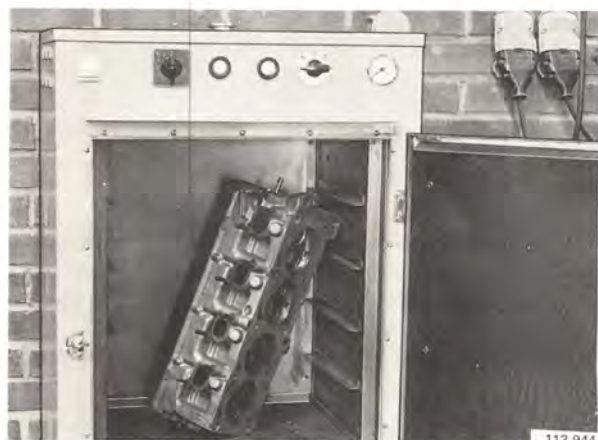
113 937

E23

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



113 944

E24

Värm cylinderhuvudet

Till ca **+100°C**.



130 135

E25

Sätt det nya ventilsätet på monteringsdorn

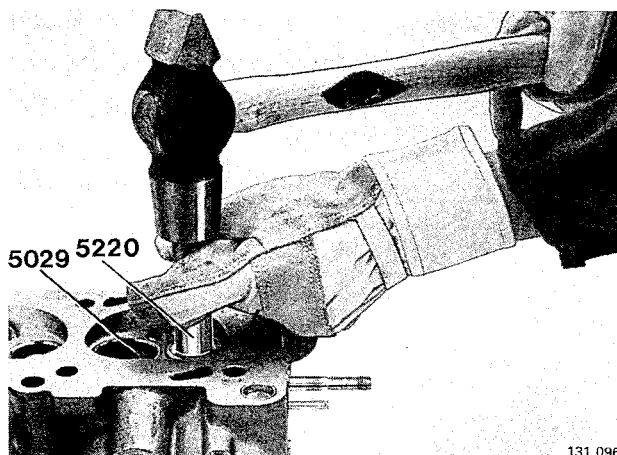
Använd dorn **5029** för inloppssäte resp dorn **5220** för utloppssäte.

E26

Kyl ner ventilsätet till **-70°C**

Kyl ner sätet med kolsyresnö eller dylikt.

Använd skyddshandskar.



131 096

E27

Knacka ner ventilsätet i cylinderhuvudet

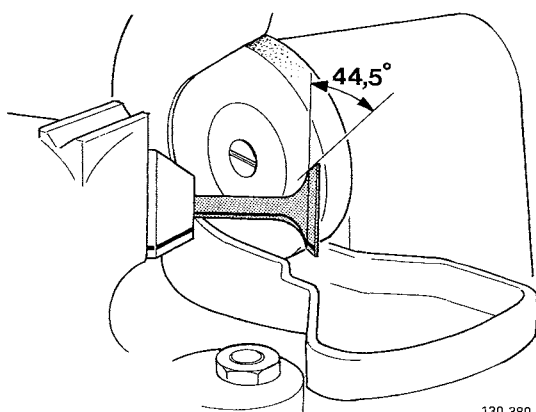
Detta moment måste utföras mycket snabbt, inom **3–4 sek.** Detta beror på att detaljerna måste ha sin bestämda temperatur vid ditsättningen.

E28

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

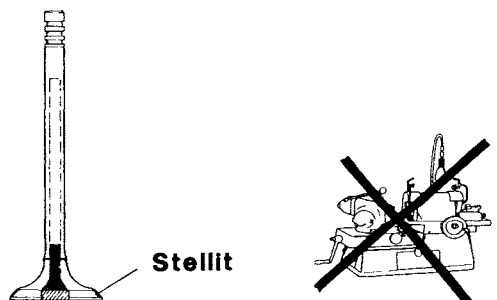
Slipning av ventiler och ventilsäten

Arbetsmoment E29–31

E29

Maskinslipa ventilerna

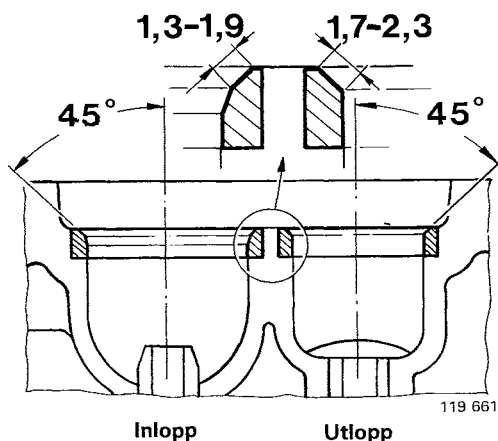
Samma vinkel för inlopps- och utloppsventiler.



137 550

Viktigt

På turbomotorer är utloppsventilerna stellitebelagda och **får inte efterarbetas**. De får endast slipas in med pasta mot ventilsätet. Om de efterarbetas slipas stelliteskiktet bort och ventilerna mister då en del av sitt värmskydd.



119 661

E30

Fräs eller brotscha ventilsätena

Samma vinkel för inlopp och utlopp

Ventilsätets bredd

Inlopp	1,3–1,9 mm
Utlopp	1,7–2,3 mm

E31

Kontrollera ventilernas anliggning i sätena

Vid behov slipa in ventilerna med slippasta.

E32

Kontrollera ventiltryckarna

Kontrolleras beträffande repor och andra synliga skador.

E33

Prova ventilfjädrarna i en fjäderprovare

Två utförande av ventilfjädrar förekommer.

Utförande 2 används på:

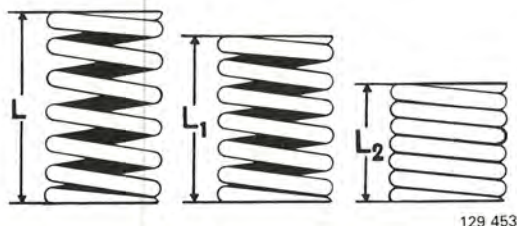
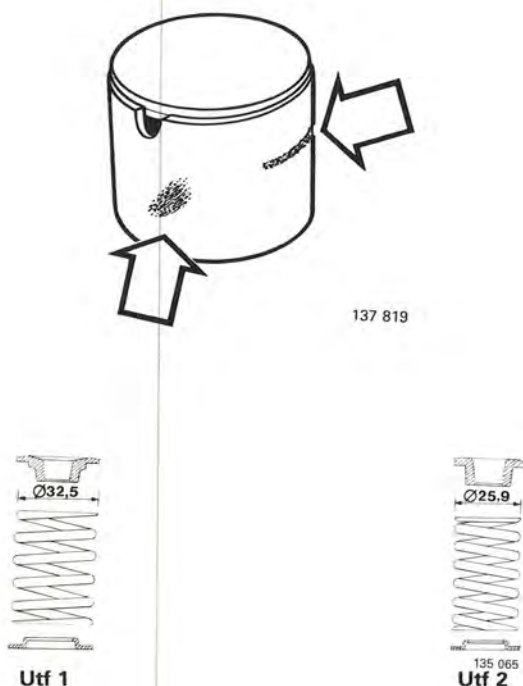
- B 21 F LH-jetronic, sent utf (infört löpande på 1983 års modeller)
- B 23 F
- B 19 ET, B 21 ET och B 21 FT sent utf (infört på 1984 års modeller)

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.

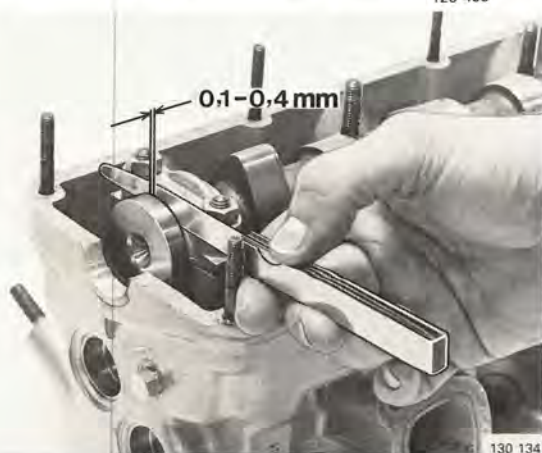
Utförande 1 används på:

Övriga motorutföranden.

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



129 453



130 134



137 820

E34

Kontrollera kamaxelns axialspe

Lägg kamaxeln i cylinderhuvudet.

Sätt dit det bakre överfallet.

Skjut kamaxeln fram och tillbaka.

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

Om spelet är för stort ska bakre lageröverfallet bytas.

E35

Kontrollera remspännaren

Lagret får inte glappa.

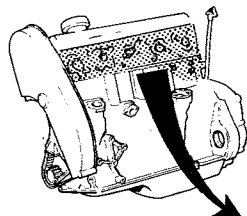
Rullens anliggningsyta får inte vara skadad. Om anliggningsytan är skadad måste både rulle och transmissionsrem bytas.

Hopsättning cylinderhuvud

Placering av givare/kontakter i cylinderhuvud, -block

E36

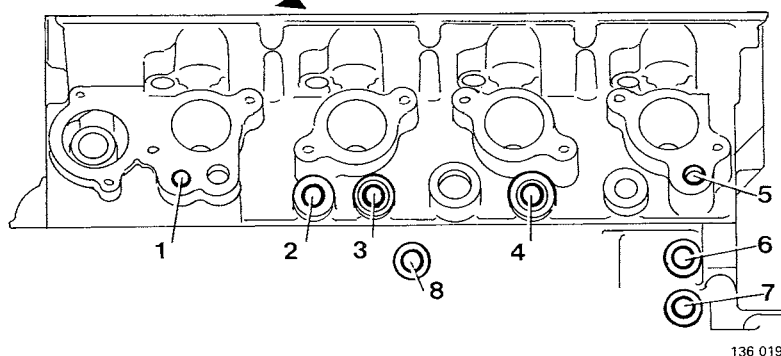
Samtliga givare/kontakter är placerade i vänster sida av cylinderhuvudet resp. cylinderblocket. De hål som inte används ska pluggas.



Observera på F-motorer 1981–1984

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 accuppfetning (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 1981–1984	—	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 1982–1984	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

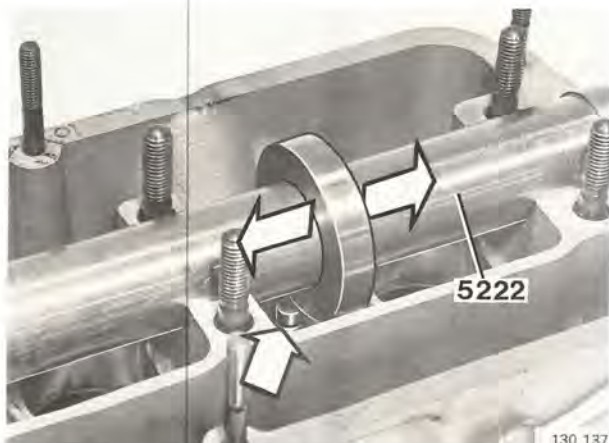
¹⁾ B 21 F-5 = CI-system och Bosch tändsystem

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



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.

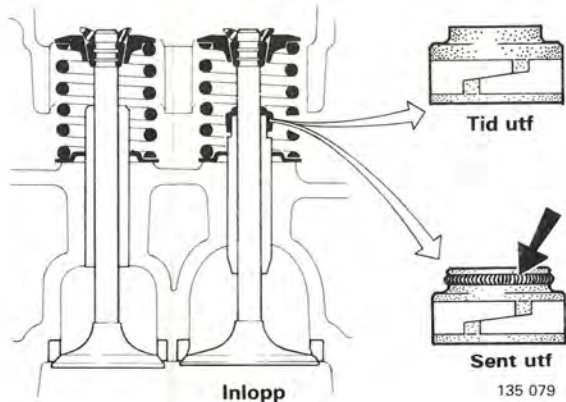
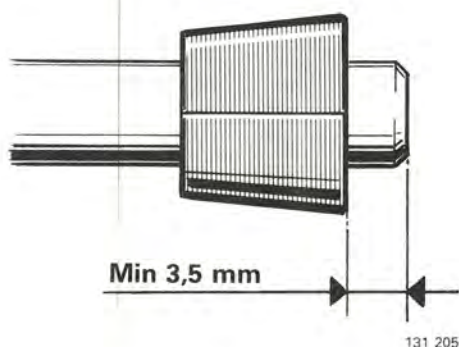
Skjut mätningen för D 20/D 24 (den största ringen) åt ena sidan eller ta bort den.

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**

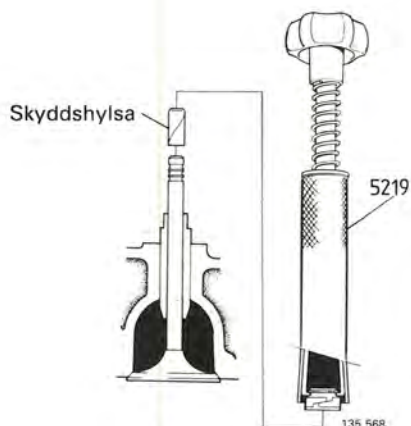
Min **3,5 mm** mellan ventillås och ventilskaftets ände.



Sätt dit nya ventilskaftstätningar

Tätningar finns endast på inloppsventilerna.

Använd endast tätningar av sent utf.



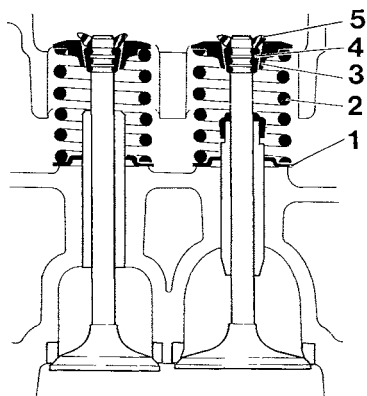
Använd alltid skyddshylsan som ingår i packningssatserna.

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.



130 093

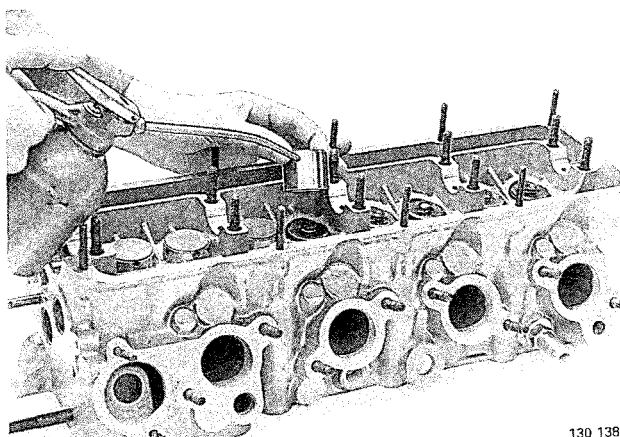
E39

Sätt dit:

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

Viktigt!

Två utförande av ventilfjädrar och ventilbrickor förekommer, se E33

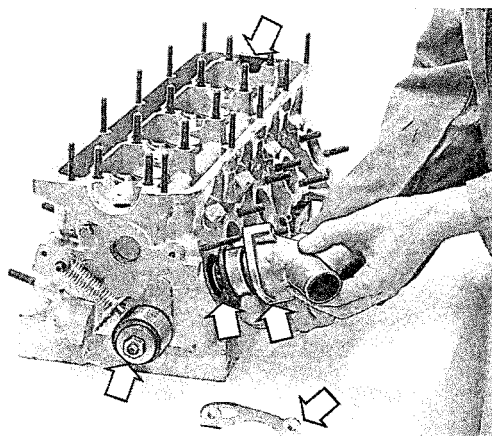


130 138

E40

Anolja och sätt dit ventiltryckarna med justerbrickor

Sätt dit dem på samma plats som tidigare.

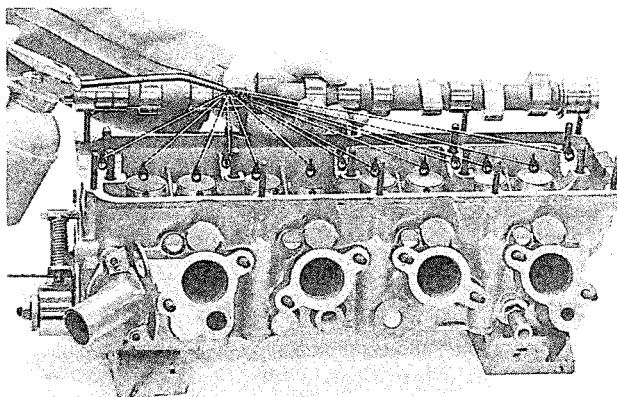


130 139

E41

Sätt dit:

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



130 140

E42

Anolja:

- lagerskålarna
- kamnockarna
- ventiltryckarna och justerbrickorna

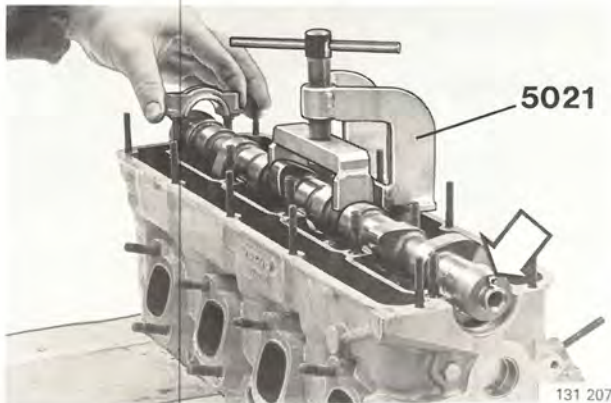
E43

Sätt dit kamaxeln och överfallet

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.

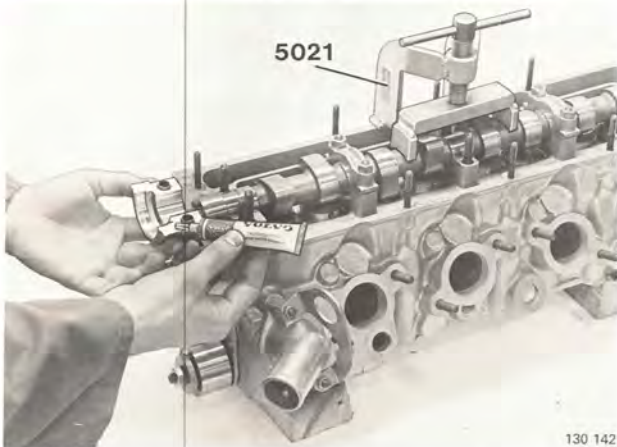
Dra åt muttrarna för bakre överfallet löst.



131 207

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

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



130 142

Ta bort pressverktyg 5021.

Anolja och sätt dit det mittre överfallet.

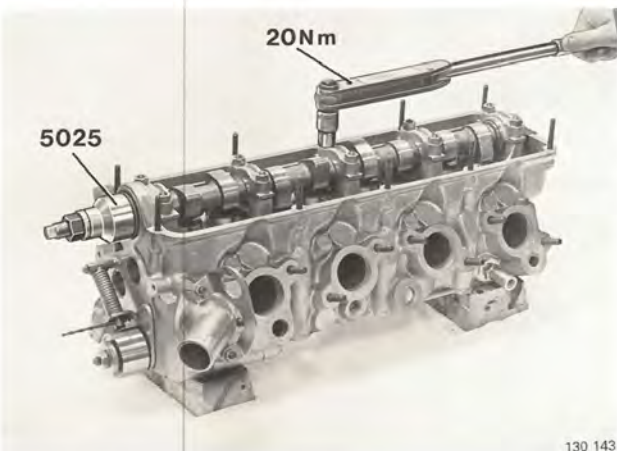
Dra åt överfallens muttrar med **20 Nm** (2,0 kpm).

E44

Sätt dit främre tätningeringen

Använd hylsa **5025**.

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



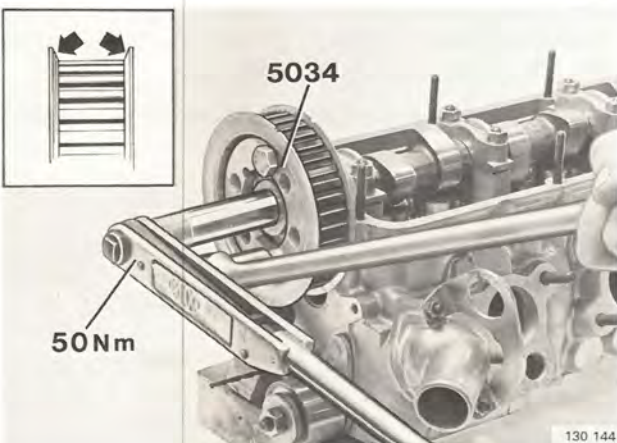
130 143



Sätt dit styrplåtarna och kuggremhjulet

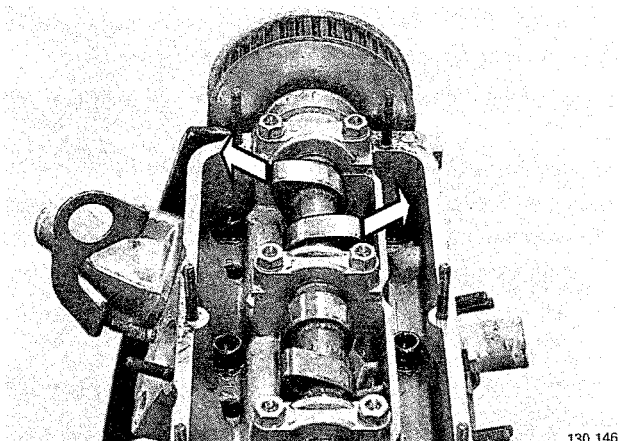
Vänd styrplåtarna så att kanterna lutar ut från remhjulet.

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



130 144

E45



Ventiljustering

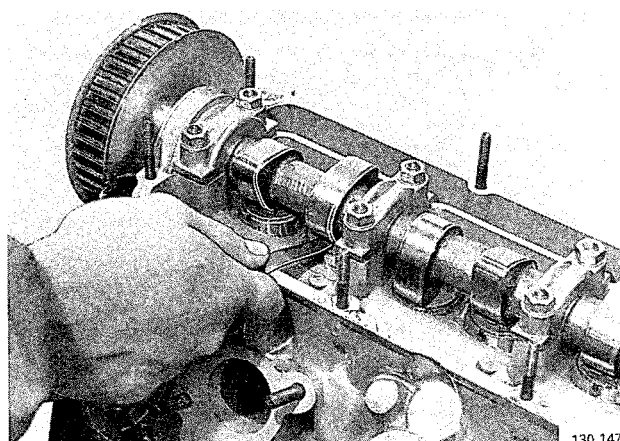
Arbetsmoment E46–54

E46

Ställ kamaxeln i övre dödpunkt tändning för cyl. 1

Vrid på kuggremhjulet så att kammarna för cyl. 1 pekar snett uppåt.

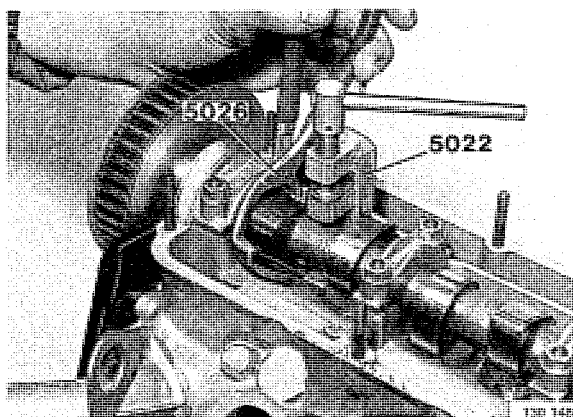
E47



Mät ventilspelet för 1:ans cylinder

Spelet ska vara 0,35–0,40 mm.

E48



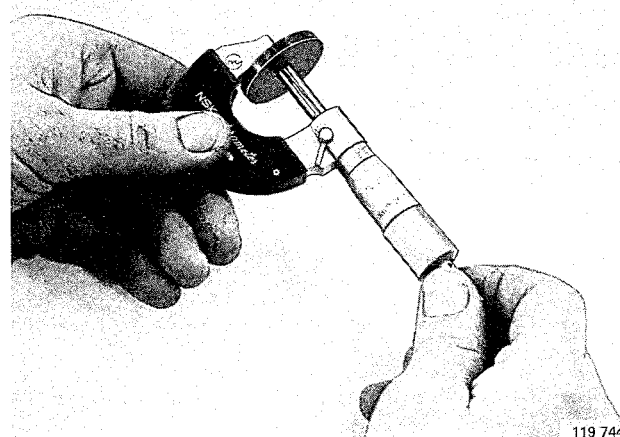
Ta bort justerbrickan

Vrid tryckarna så att spåren står rakt åt sidan.

Pressa ner ventiltryckarna med 5022.

Ta bort brickan med tång 5026.

E49



Välj ut justerbricka av rätt tjocklek

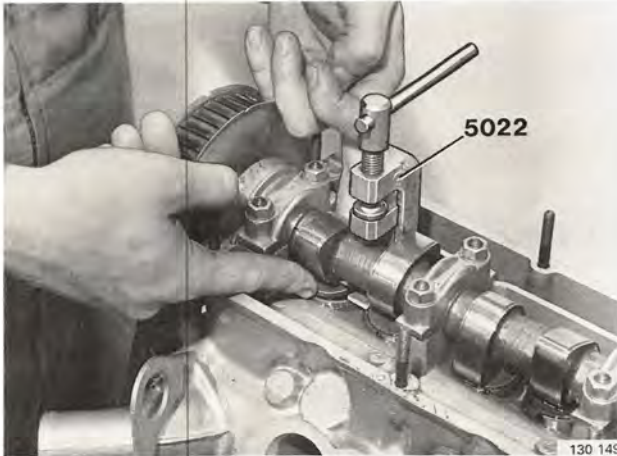
Brickorna finns i tjocklek 3,30–4,50 mm med intervall 0,05 mm. Använd endast nya brickor.

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
Spelskillnad	–0,15 mm
Rätt tjocklek på ny bricka	3,65 mm

E50



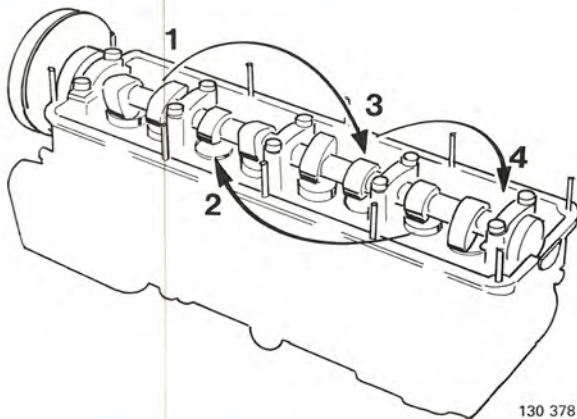
Anolja och lägg dit den nya brickan

Vänd brickan med märkningen neråt.

E51

Ta bort pressverktyg 5022

E52



Kontrollera ventilspelet för övriga cylindrar

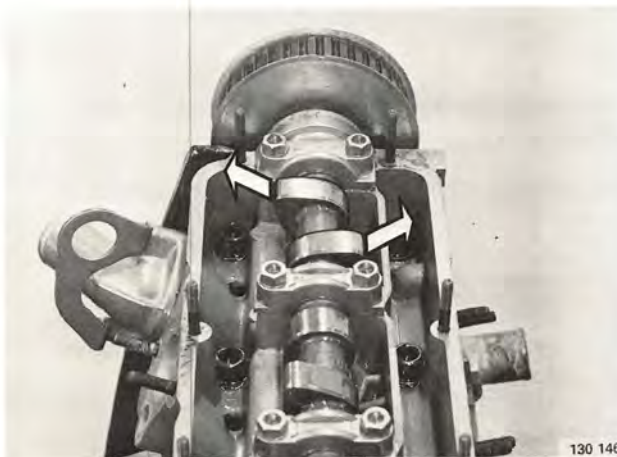
Kontrollen utförs i ordning:

Cyl 3, Cyl 4 och Cyl 2.

E53

Vrid runt kamaxeln några varv och kontrollera spelet igen

För samtliga ventiler.

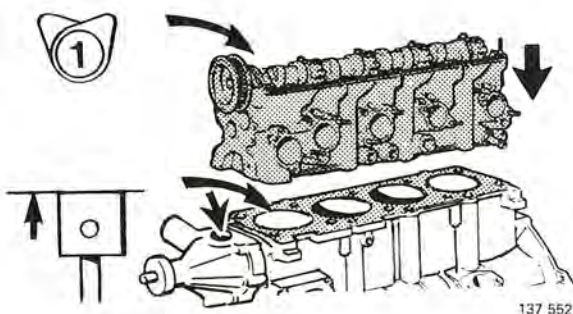


E54

Ställ kamaxeln i läge ÖD tändning för cyl. 1

Båda kammarna för cyl. 1 ska peka snett uppåt.

Hopsättning motor



Kontrollera vevaxelns och kamaxelns läge

F1

Kontrollera att:

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

F2

Lyft packningen och cylinderhuvudet på plats

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

Tid utf



Sen utf



F3

Sätt dit och dra åt skruvarna för cylinderhuvudet

Två utföranden av skruvar förekommer.

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

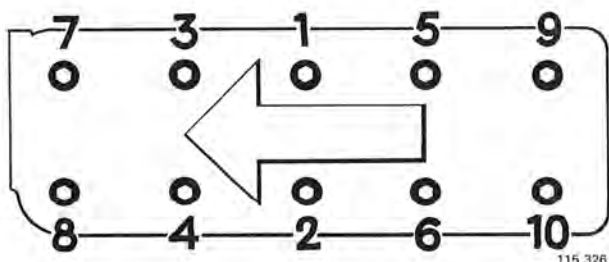
Sent utf av skruv:

- 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

Sent utf

1 = **60 Nm** (6,0 kpm)

1 = **20 Nm** (2,0 kpm)

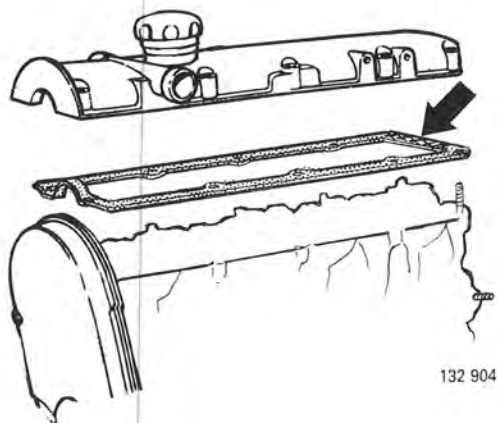
2 = **110 Nm** (11,0 kpm)

2 = **60 Nm** (6,0 kpm)

Obs! Skruvarna skall efterdras se arbetsmoment F8 sidan 56.

3 = Vinkeldra **90°**

F4

**Sätt dit ventilkåpan med packning**

Kontrollera att den halvmåne formade tätningen i bakkant av cylinderhuvudet ligger på plats.

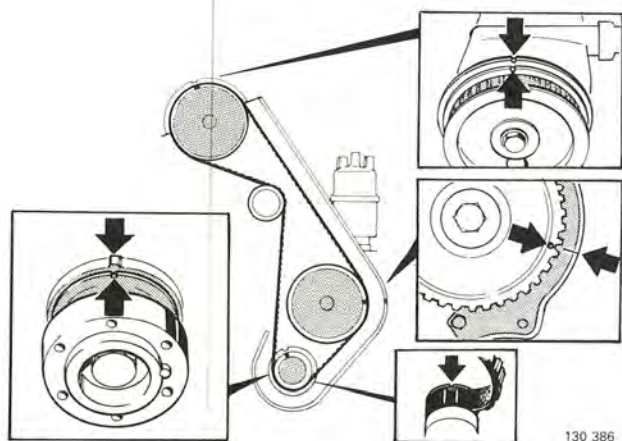
Använd ny packning.

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

F5

**Sätt dit transmissionsremmen**

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

- Ställ kuggremhjulen i läge enligt märkning.
- Läg 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.

F6

Spänn transmissionsremmen

Lossa remspännarens mutter. Fjädern spänner nu remmen.

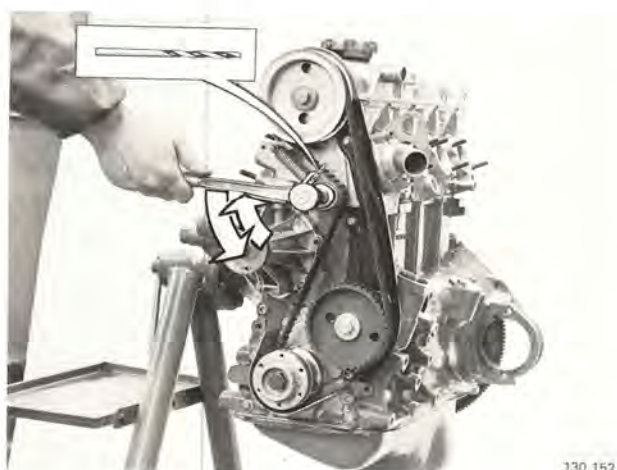
Ta bort låspinnen (borret) ur remspännaren.

Dra åt muttern.

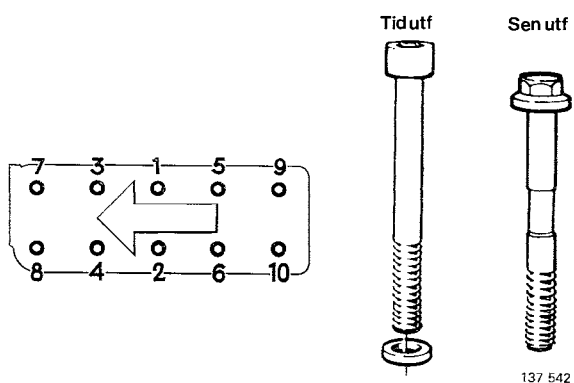
F7

Sätt dit:

- transmissionskåpan
- vevaxelremskivan



F8

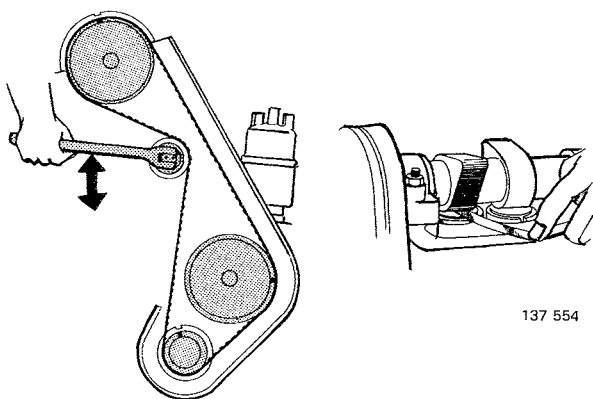


Efterdragning av skruvar för cylinderhuvud

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.

F9



Efter ca 1 000 km:s körning:

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

Alfabetiskt register

	Arbets- moment	Sida
Cylinderblock		
rengöring och kontroll	C1	23
Cylinderhuvud		
borttagning	B2	19
särtagning	E1–6	39
rengöring-kontroll	E7	41
kontroll planhet	E8	41
placering av givare och kontakter	E36	48
hopsättning	E36–54	48
skruvar olika utf.	F3	54
ditsättning	F2	54
skruvar åtdragning	F3	54
skruvar efterdragning	F8	56
Cylinderhuvudpackning		
ditsättning	F2	54
Cylinderlopp		
diameter mätning	C3	24
klassmärkning	C4	24
Gänginsatser		
allmänt	A1	12
monteringsverktyg	A2	12
hål som inte kan/ får repareras	A3	13
insatser	A4	14
borrdiameter	A4	14
tändstiftsgångor	A5	14
ditsättning insats	A6–11	15
borttagning insats	A12–14	17
Kamaxel		
borttagning	E3	39
axialspel kontroll	E34	47
ditsättning	E43	51
Kamaxeltätning		
borttagning	E3	39
ditsättning	E44	51

	Arbets- moment	Sida
Kuggremhjul		
kamaxel		
borttagning	E2	39
ditsättning	E45	51
mellanaxel		
borttagning	B4	20
ditsättning	D16	35
vevaxel		
borttagning	B13	22
ditsättning	D2	32
Kolvar		
borttagning	B12	22
särtagning, kolv-vevstake	C8	25
diameter mätning	C5	24
kolvspel	C6	24
rengöring, kontroll	C9	25
hopsättning, kolv-vevstake	D4	33
ditsättning	D7	33
Kolvringar		
borttagning	C7	25
ringgap mätning	C11	26
axialspel mätning	C10	25
ditsättning	D5	33
Kolvappar		
borttagning	C8	25
passning i kolv	C14	26
passning i vevstake	C13	26
ditsättning	D4	33
Koppling		
borttagning	B8	21
ditsättning	D26	38
Kylvätskepump		
borttagning	B3	19
ditsättning	D17	36
Lamell		
borttagning	B8	21
ditsättning	D26	38

	Arbets- moment	Sida
Medbringarplåt (automatlåda)		
borttagning	B9	21
kontroll	C21	28
ditsättning	D25	38
Mellanaxel		
borttagning	B7	21
ditsättning	D10	34
Mellanaxeltätning		
borttagning	B6	20
ditsättning	D14	35
Oljefälla		
borttagning	B7	20
ditsättning	D12	34
dränerslang ditsättning	D12, 21	34
Oljepump		
borttagning	B10	21
rengöring kontroll	C27–33	30
drivaxel borttagning	B7	20
drivaxel ditsättning	D11	34
ditsättning	D20	36
Oljesump		
borttagning	B10	21
ditsättning	D22	37
Ramlager		
borttagning	B13	22
ditsättning	D1	32
axialspel, kontroll	D3	32
muttrar, åtdragning	D2	32
Startkrans		
byte	C22–26	29
Styrhylsa i vevaxel (automat)		
borttagning	B9	21
ditsättning	D24	37
Stödlager i vevaxel (manuell)		
borttagning	B8	21
ditsättning	D23	37
Svänghjul		
borttagning	B8	21
kontroll	C21	28
startkrans byte	C22–26	29
ditsättning	D25	38

	Arbets- moment	Sida
Transmissionskåpa		
borttagning	B1	19
ditsättning	F7	55
Transmissionsrem		
borttagning	B1	19
spännare borttagning	E1	39
spännare kontroll	E35	47
spännare ditsättning	E41	50
ditsättning	F5	55
remspänning	F6	55
efterjustering	F9	56
Tryckplatta		
borttagning	B8	21
ditsättning	D26	38
Ventiler		
borttagning	E5	40
skrotning turbo	E10	42
slipning	E29	46
slipning turbo	E29	46
kontroll/slipning skaft	E37	49
ditsättning	E37	49
justering	E46–54	52
Ventilfjädrar		
borttagning	E5	40
kontroll	E33	47
olika utf	E33	47
ditsättning	E39	50
Ventiljusterbrickor		
borttagning	E4	39
kontroll	E49	52
ditsättning	E40	50
Ventilkåpa		
borttagning	B2	19
ditsättning	F4	55
Ventilstyrningar		
spel, styrning-ventil	E11	42
byte	E12–16	42
tätningar borttagning	E6	40
ditsättning	E38	49
Ventilsäten		
slipning	E29–31	46
byte	E17–28	44

	Arbets- moment	Sida
Ventiltryckare		
borttagning	E4	39
kontroll	E32	47
ditsättning	E40	50
Vevaxel		
borttagning	B13	22
rengöring kontroll	C1-2	23
ditsättning	D2	32
axialspel	D3	32
Vevaxelremskiva		
borttagning	B1	19
ditsättning	F7	55
Vevaxeltätning		
främre borttagning	B6	20
ditsättning	D14	35
bakre borttagning	B10	21
ditsättning	D19	36
Vevlager		
borttagning	B12	22
ditsättning	D6	33
Vevstakar		
axialspel	B11	22
borttagning	B12	22
särtagning, kolv-vevstake	C8	25
skruv i vevstake byte	C15-16	27
bussning byte	C17-19	27
rengöring kontroll	C12	26
hopsättning, kolv-vevstake	D4	33
ditsättning	D7	33
Vevstaksbussning		
kontroll	C13	26
byte	D17-19	27

(

(

)

(



Återrapportering

Till
VOLVO PERSONVAGNAR AB
Tekniska Publikationer
405 08 GÖTEBORG

Från

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

Berör publikation:
.....

Avd.: Sid. TP-nr.

Förslag/Motivering:

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

Datum

.....

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

VOLVO

TP 30169/2
5000.10.83
Swedish
Printed in Sweden