

Servicehandbok

Reparation och underhåll

Avd 2 (20–22)

Motor D 20, D 24

240 1979–19 . .

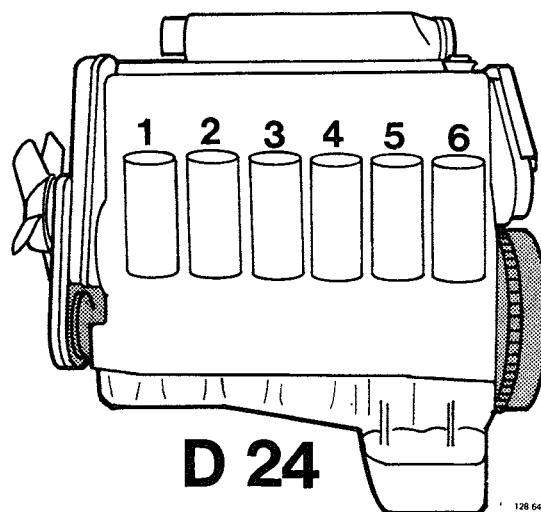
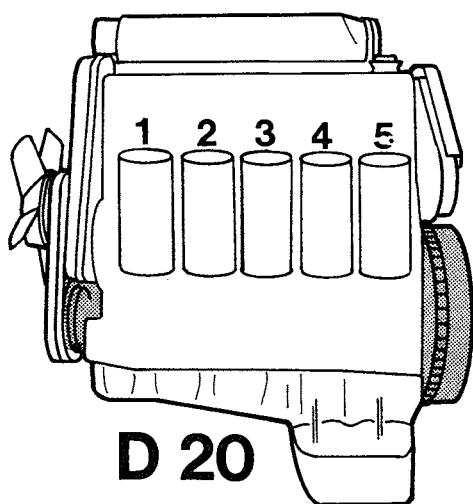
VOLVO

D 20, D 24

I denna bok behandlas både motor D 20 och D 24.

D 20 har en cylinder mindre än D 24, i övrigt är motorerna i princip lika. **Obs!** Olika svänghjul och svängningsdämpare används för D 20 resp D 24.

De flesta bilderna i boken visar en D 24-motor i försöksutförande. På grund av detta, kan det finnas vissa skillnader i detaljer mellan bilderna i boken och bilen du arbetar med.



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	3
Specialverktyg	9
Grupp 21 Motor med upphängning	12
(Endast arbeten med motor i bil samt byte av motor)	
Grupp 22 Smörjsystem	119

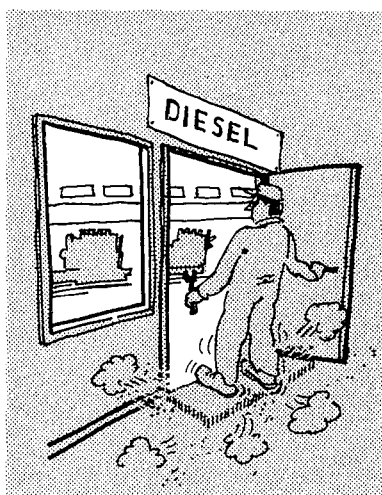
Alfabetiskt register sida 124

Beträffande grupp 23–29 se separat bok
Grupp 23 Bränslesystem
Grupp 25 Inlopps- och avgassystem
Grupp 26 Kylsystem
Grupp 27 Motorreglage

Beställningsnummer: TP 30004/2
Ersätter tidigare bok: TP 30004/1

Rätt till ändringar förbehålles

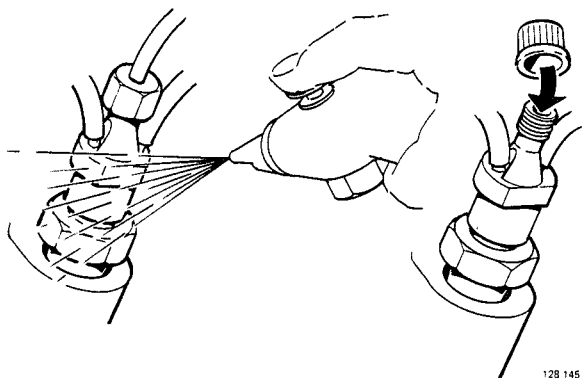
Viktigt



128 679

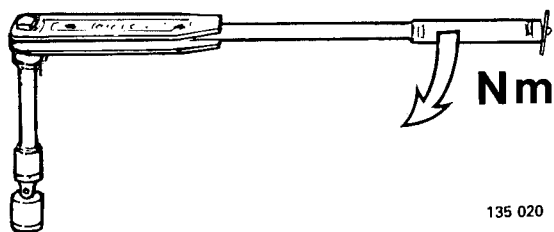
RENLIGHET, SKYDDSPROPPAR

Insprutningsutrustningen är känslig för damm och smuts. Översyn av de olika komponenterna bör därför alltid ske i särskilt avsett rum.



128 145

Innan anslutningarna lossas, ska de rengöras noggrant. Alla anslutningsöppningar ska pluggas så fort någon komponent tas bort. Pluggarna ska sitta kvar tills komponenten ansluts igen.



135 020

Åtdragningsmoment

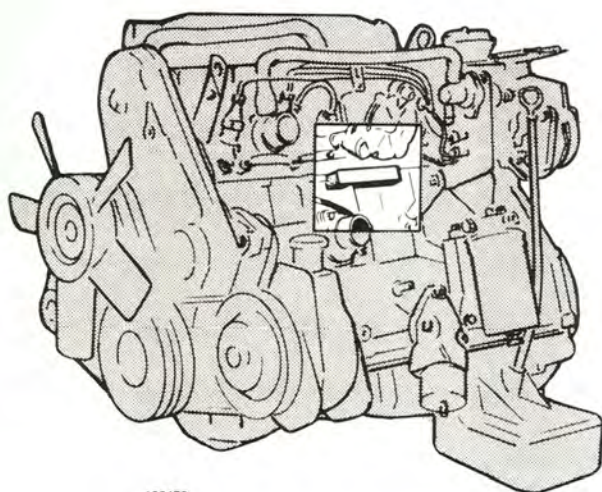
I boken förekommer två typer av åtdragningsmoment:

- 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 anggett moment för de detaljer som ska dras åt med momentnyckel.

Specifikationer

Grupp 20 Allmänt



133470

Motorns typbeteckning och tillverkningsnummer

Instämplat på en klack på motorns vänstra sida under vakuumpumpen.

Motor D 20

Effekt DIN	50 kW vid 80 r/s	
	68 hk vid 4 800 r/min	
Max moment DIN	120 Nm vid 50 r/s	
	12,2 kpm vid 3 000 r/min	
Cylinderantal	5	
Insprutningsföljd	1-2-4-5-3	
Slagvolym	1,986 dm ³ (liter)	
Vikt, cirka, komplett motor inkl motorfästen, generator och startmotor	181 kg	
Kompressionstryck:	Mpa	kp/cm²
Ny	3,2	32
Minimum	2,4	24
Max skillnad mellan cylindrar	0,8	8
Kompressionstal	23,0	
Cylinderdiameter	76,5 mm	
Slaglängd	86,4 mm	

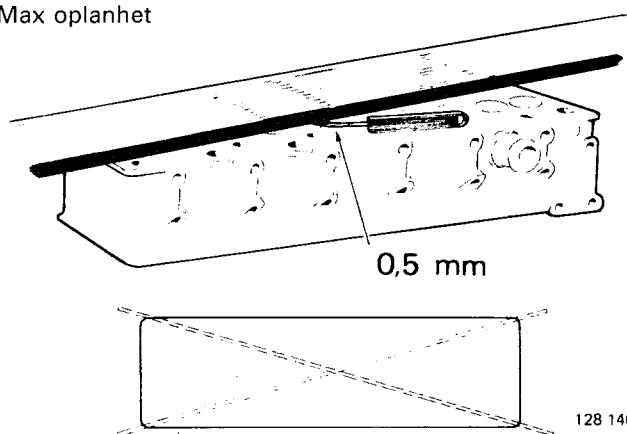
Motor D 24

Effekt, DIN	60 kW vid 80 r/s	
	82 hk vid 4 800 r/min	
Max moment, DIN	140 Nm vid 47 r/s	
	14,3 kpm vid 2 800 r/min	
Cylinderantal	6	
Insprutningsföljd	1-5-3-6-2-4	
Slagvolym	2,383 dm ³ (liter)	
Vikt, cirka, komplett motor inkl motorfästen, generator och startmotor	198 kg	
Kompressionstryck:	MPa	kp/cm²
Ny	3,2	32
Minimum	2,4	24
Max. skillnad mellan cylindrar	0,8	8
Kompressionstal	23,0	
Cylinderdiameter	76,5 mm	
Slaglängd	86,4 mm	

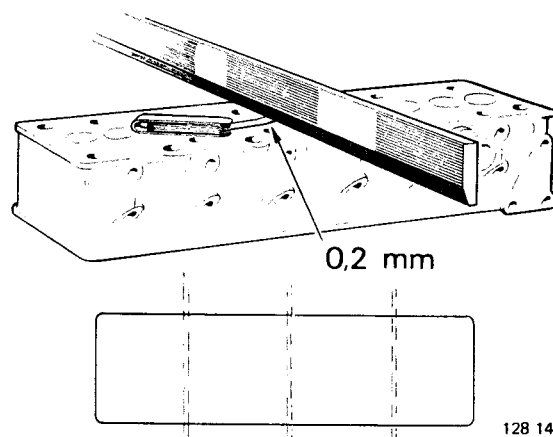
Grupp 21 Motorkropp

CYLINDERHUVUD

Max oplanhet



Diagonalt max 0,5 mm



Tvärs max 0,2 mm

Vid för stor oplanhet ska cylinderhuvudet bytas.
Det får inte planas.

CYLINDERHUVUDSPACKNING

Beroende på kolvens höjd över cylinderblocksplanet används tre alternativa packningar.

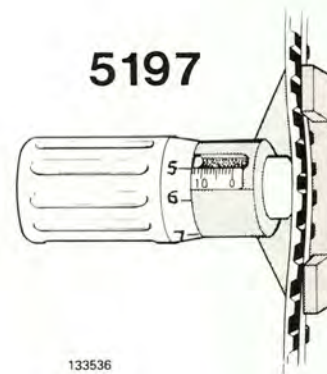


Kolvens höjd över cylinderblocks- planet, mm	Packning	
	antal jack	tjocklek, mm
0,67–0,80	1	1,4
0,81–0,90	2	1,5
0,91–1,02	3	1,6

Kuggremmar

Remspänning (mäts med verktyg 5197)

kontrollvärde	12–13
inställningsvärde	12,5

**VENTILSYSTEM****Ventilspe, kall motor.**

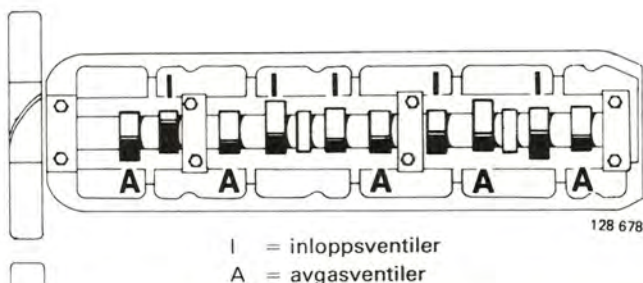
Kall motor = rumsvarm motor

	Kontroll mm	Inställning mm
Inloppsventil	0,15–0,25	0,20
Avgasventil	0,35–0,45	0,40

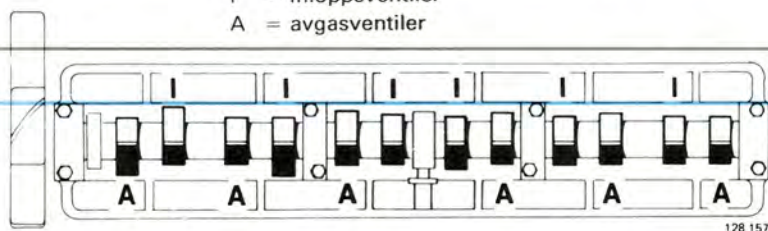
Ventilspe, varm motor

Inloppsventil	0,20–0,30	0,25
Avgasventil	0,40–0,50	0,45

Justerbrickor, tjocklek 3,00–4,25 mm i intervaller 0,05 mm

**D 20**

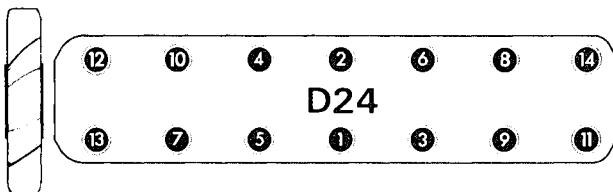
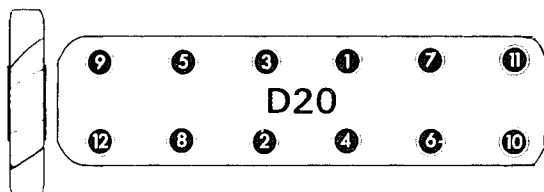
Kontrollera/justera ventilerna i ordningen:
1–2–4–5–3

**D 24**

Kontrollera/justera ventilerna i ordningen:
1–5–3–6–2–4

ÅTDRAGNINGSMOMENT

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



ÅTDRAGNINGSFÖLJD CYLINDERHUVUDSKRUVAR

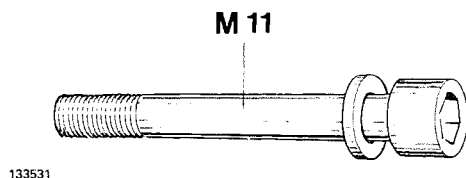
Viktigt: Lossa skruvarna i omvänd ordning vid borttagning cylinderhuvud.

Skruvhålen ska vara rengjorda från olja och smuts. Om det t ex står kvar olja i ett skruvhål blir klämkraften på cylinderhuvudspackningen för liten.

Skruvarnas gängor och brickornas glidytor ska dock anoljas. Annars blir friktionskrafterna för stora.

Det finns två utföranden av skruvar. Ett tidigare med gänga M11 och ett senare med gänga M12. Det senare utförandet är helgänget.

ÅTDRAGNING CYLINDERHUVUDSKRUVAR



Använd **nya brickor** under skruvarna. Vänd brickorna med den kupade sidan uppåt.

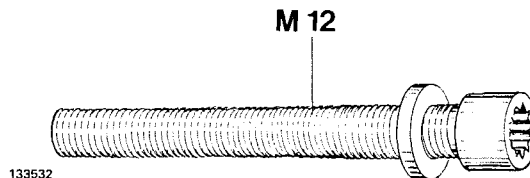
Dra åt i fem steg:

- 1 – **50 Nm** (5 kpm)
- 2 – **70 Nm** (7 kpm)
- 3 – **90 Nm** (9 kpm)
- 4 – kör motorn tills oljetemperaturen är minst + 50°C
- 5 – **90 Nm** (9 kpm)

Efterdragning,

Ska utföras efter 1 000–2 000 km. Motorn ska vara kall eller nästan kall. Dra varje skruv för sig enligt ordningsföljd (bild ovan):

1. Lossa skruven **30°**.
2. Dra åt med **90 Nm** (9 kpm)



Använd **nya skruvar**. Brickorna behöver inte bytas.

Dra åt i sex steg:

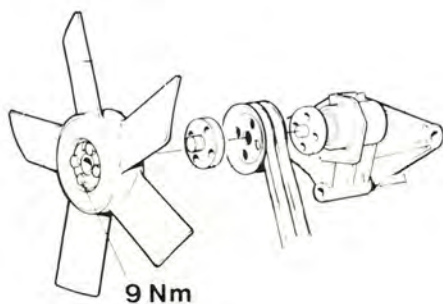
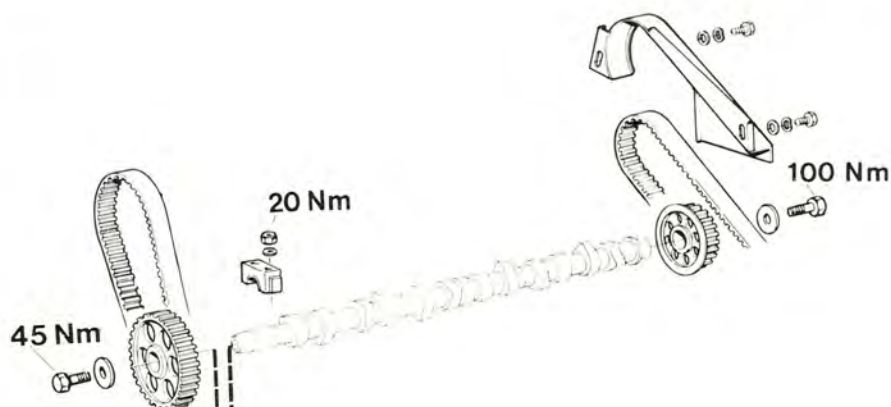
- 1 – **40 Nm** (4 kpm)
- 2 – **60 Nm** (6 kpm)
- 3 – **75 Nm** (7,5 kpm)
- 4 – vinkeldra **180°** i ett tag utan avbrott.
- 5 – kör motorn tills oljetemperaturen är minst +50°C
- 6 – vinkeldra **90°** i ett tag utan avbrott.

Efterdragning,

Ska utföras efter 1 000–2 000 km. Motorn ska vara kall eller nästan kall.

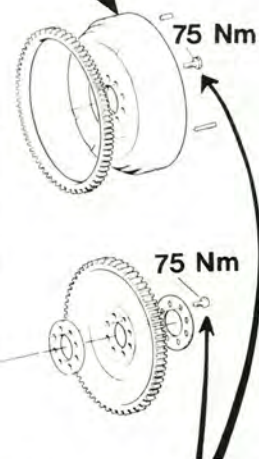
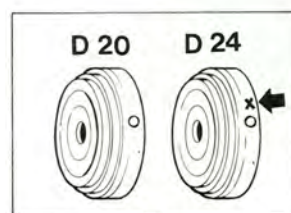
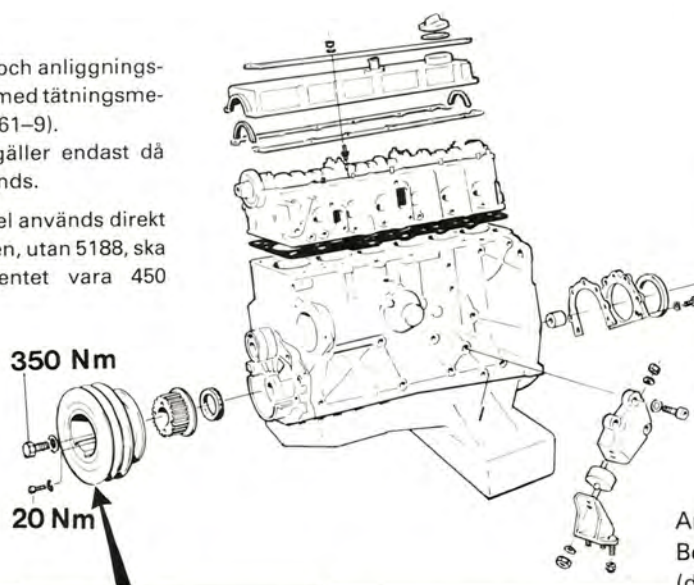
Dra varje skruv för sig enligt ordningsföljd (bild ovan):

1. Vinkeldra skruven **90°** i ett tag utan avbrott. Skruven ska **inte lossas** först.

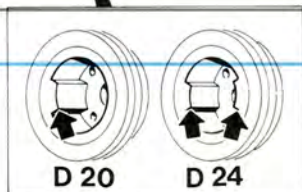


Skruvens gängor och anliggningsyta ska bestrykas med tätningsmedel (detaljn 277961-9).
Värdet 350 Nm gäller endast då nyckel 5188 används.

Om momentnyckel används direkt på centrumskraven, utan 5188, ska åtdragningsmomentet vara 450 Nm (45 kpm).



Använd nya skruvar.
Bestryk gängorna med tätningsmedel (detaljn 277961-9).



Grupp 22 Smörjsystem

OLJERYMD

	D 20	D24
	liter	liter
Exkl oljerenare	5,2	6,2
Inkl oljerenare	6,0	7,0
Volymskillnad, max-min	1,0	1,0

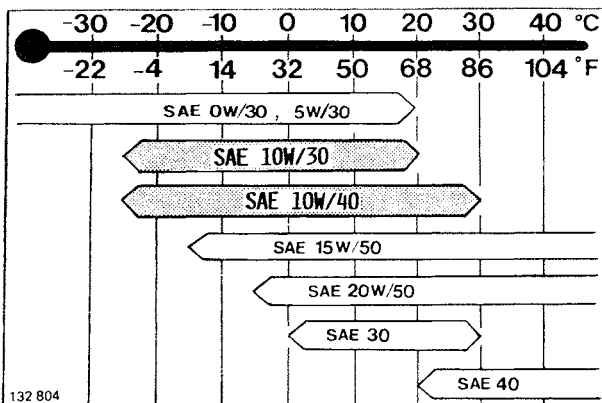
MOTOROLJA

Kvalitetsbeteckning

Enligt API	lägst CC (oljor med beteckningen SE/CC, SE/CD, SF/CC och SF/CD uppfyller detta krav
------------------	---

Viskositet

Temperaturområde
(avser stadigvarande lufttemperatur)



OBS! Under extrema körförhållanden som ger onormalt hög oljeförbrukning, t ex vid alpkörning med mycket motorbromsning samt vid körning på motorväg i hög fart, rekommenderas SAE 15W/50 eller SAE 20W/50. Observera dock den undre temperaturgränsen.

OLJETRYCK

	kPa	kp/cm ²
Oljetryck vid +80°C oljetemperatur och 33,3 r/s (2 000 r/min), minst	200	2,0

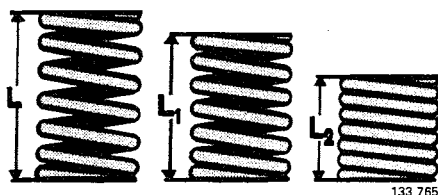
Oljetrycksgivare

Kontrolllampan slocknar vid	1,5–4,5	0,15–0,45
-----------------------------------	---------	-----------

Smörjoljaepump

Reducerventilen öppnar vid	600–700	6–7
----------------------------------	---------	-----

Reducerventilens fjäder, längd vid olika belastningar:



Längd
mm

L = 49
L₁ = 22
L₂ = 19,8 (helt
ihoppresad)

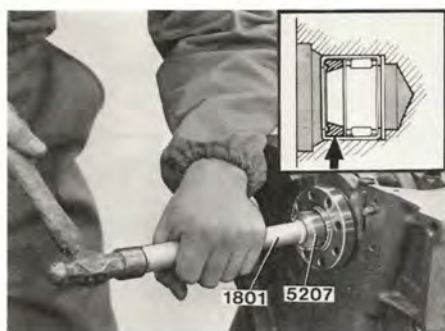
Belastning

N	kp
0	
175–195	17,5–19,5
ca 200	ca 20

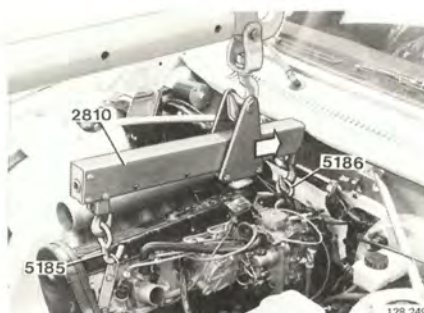
Specialverktyg

999	Beskrivning – användning
1801-3	Standardskaft: används ihop med dorn 5207 och 5208
2810-3	Lyftok: ur- och ilyftning av motor
2903-6	Nyckel: borttagning oljerensare
4090-0	Utdragare: stödlager i vevaxel
5006-5	Lyftbygel: byte främre motorfästen
5033-4	Stöd (2 st): för lyftbygel 5006
5112-1	Kuggsektor: låsning svänghjul
5115-4	Lyftkrok: används ihop med lyftbygel 5006
5185-7	Lyftkrok, främre: ur- och ilyftning av motor
5186-5	Lyftkrok, bakre: ur- och ilyftning av motor
5187-3	Mothåll: svängningsdämpare
5188-1	Nyckel med förlängning: svängningsdämparens centrumskruv
5190-7	Tolk: inställning kamaxel

Forsättning på sidan 10.



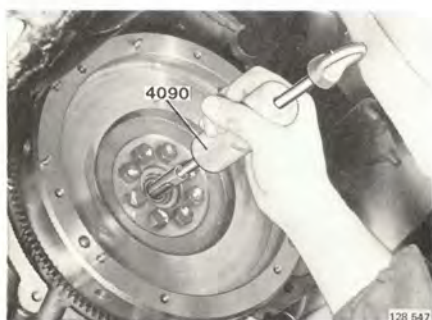
1801



2810



2903



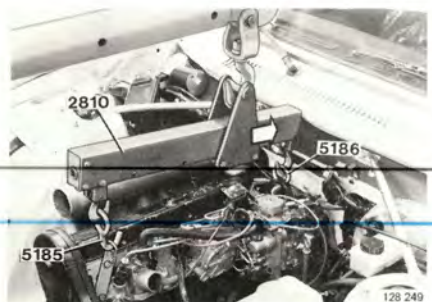
4090



5006, 5033, 5115



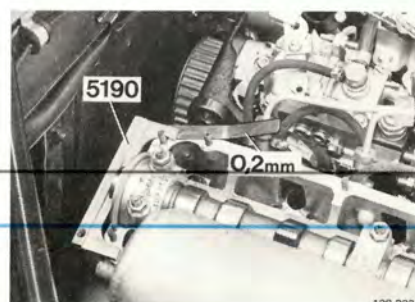
5112



5185, 5186

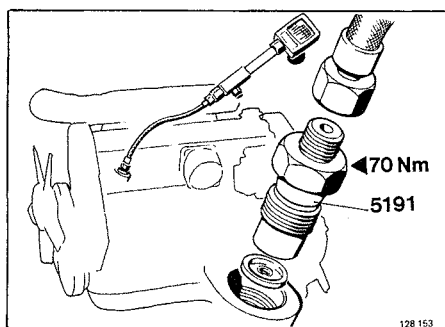


5187, 5188

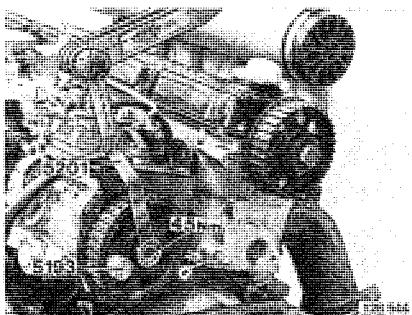


5190

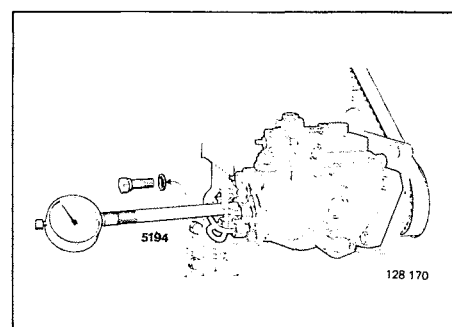
999	Beskrivning – användning
5191-5	Nippel: anslutning kompressionsmätare
5193-1	Låsdorn: pumphjul insprutningspump
5194-9	Hållare (för indikatorlocka): inställning av insprutningspump
5195-6	Tång: borttagning justerbricka ventiler
5196-4	Spännverktyg: nedpressning ventiltryckare
5197-2	Kontrollverktyg: remspänning, transmissionsrem och pumprem
5199-8	Mothåll: främre och bakre kamaxelhjul
5200-4	Hylsa: ditsättning främre vevaxeltätning och kamaxeltätningar
5201-2	Nyckel: centrumskruv bakre kamaxelhjul och pumphjul
5202-0	Avdragare: bryttrissa
5203-8	Centreringsdorn: lamell
5205-3	Utdragare: främre vevaxeltätning
5207-9	Dorn: ditsättning nållager i svänghjul
5208-7	Dorn: ditsättning bakre vevaxeltätning
5233-5	Styrpinnar, skruv M11 (4 st): ditsättning cylinderhuvud
5234-3	Styrpinnar, skruv M12 (4 st): ditsättning cylinderhuvud
5235-0	Verktyg: borttagning av styrpinnar



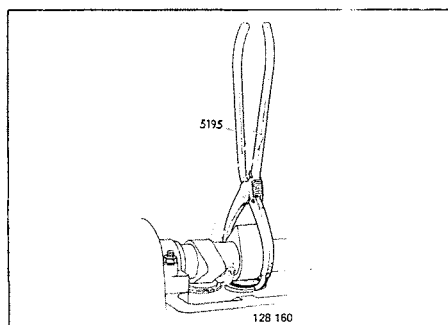
5191



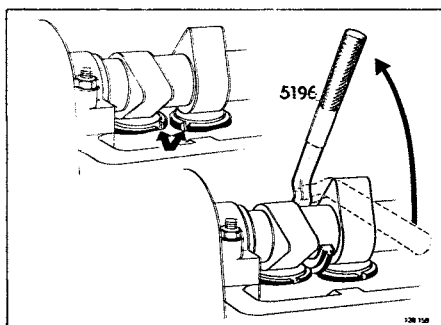
5193



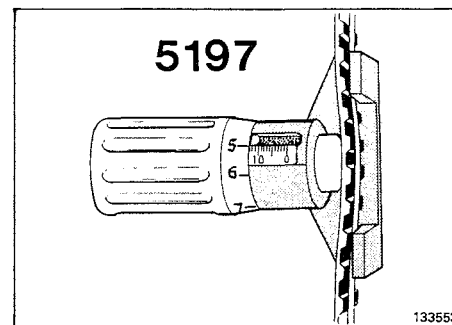
5194



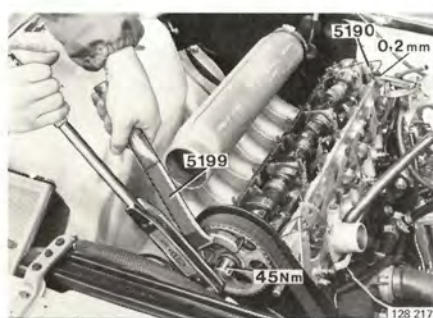
5195



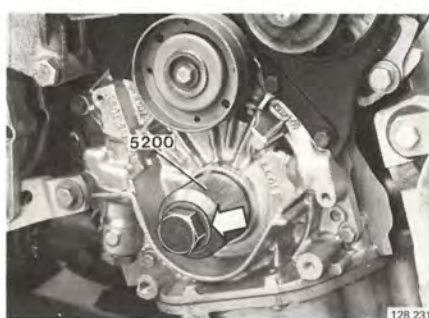
5196



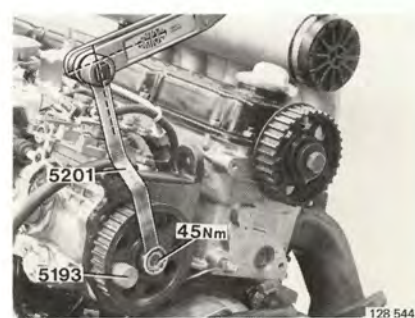
5197



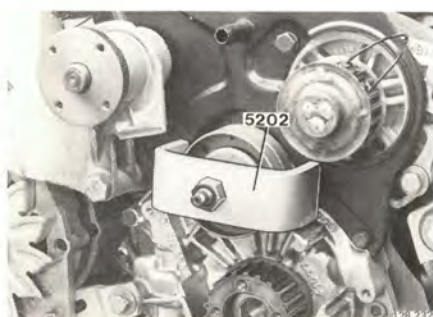
5199



5200



5201



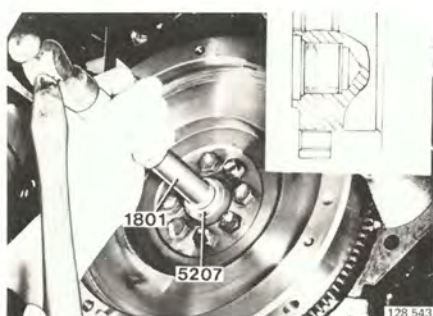
5202



5203



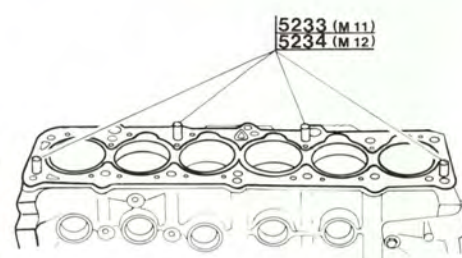
5205



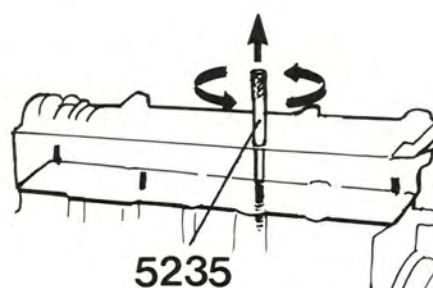
5207



5208



5233, 5234



5235

Grupp 21 Motor med upphängning

Innehåll

Arbeten med motor i bil	Arbetsmoment	Sida
Kompressionsprov	A 1-10	13
Ventiljustering	B 1-11	15
Grundinställning av motor	C 1-21	18
Cylinderhuvud, borttagning	D 1-20	24
särtagning	E 1-11	29
rengöring – kontroll	F 1-21	32
hopsättning	G 1-16	37
ditsättning	H 1-38	41
efterdragning	J 1-3	53
Kuggremmar (både transmissionsrem och pumprem)		
remspänning	K 1-5	54
byte	L 1-35	56
Kamaxel, borttagning	M 1-11	67
ditsättning	N 1-27	70
Kamaxeltätningar byte, främre	O 1-27	77
bakre	P 1-21	84
Stödlager i vevaxel byte	Q 1-7	90
Vevaxeltätning byte, främre	R 1-21	92
bakre	S 1-11	99
Svängningsdämpare, borttagning/ditsättning	T 1-10	102
Motorfästen byte	U 1-4	106
Byte av motor		
Urlyftning av motor	V 1-7	107
llyftning av motor	X 1-33	110

A. Kompressionsprov

Specialverktyg: 5191



A1

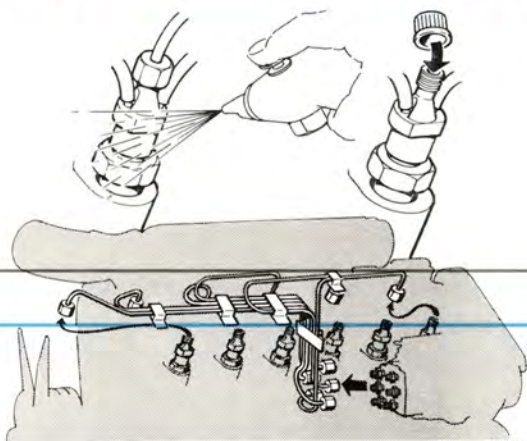
Ta bort elledningen från bränsleventilen (magnetventilen) på insprutningspumpen

Härigenom blockeras bränsleflödet från pumpen och onödigt bränslespill undviks.



A2

Ta bort vakuumpumpen och pumpkolven

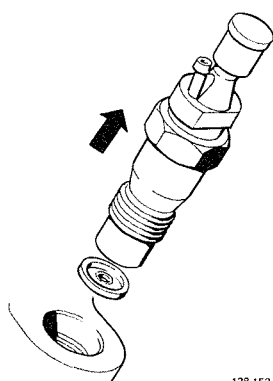


A3

Ta bort tryckrören

Rengör anslutningarna noggrant innan de lossas.

Ta bort tryckrören och plugga **samtliga** anslutningar så att smuts inte kommer in i systemet.

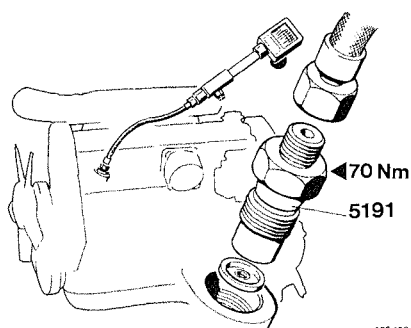


A4

Ta bort insprutarna

Använd hylsa 27 mm. (Volvo detaljnr 1158146).

Lyft upp värmesköldarna under insprutarna ur cylinderhuvudet. Annars kommer värmesköldarna att flyga upp då kompressionsprovet körs.



A5

Anslut kompressionsmätare

Lägg i en värmesköld i cylinderhuvudet. Skruva dit nippel **5191** och dra åt med **70 Nm** (7,0 kpm).

Anslut kompressionsmätaren till nippeln.

A6

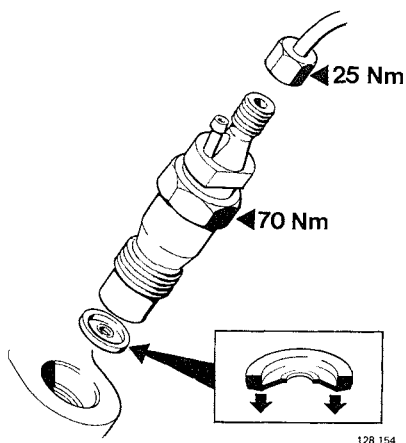
Kör runt motorn och avläs kompressionstrycket

Kompressionstryck:

Ny = **3,2 MPa** (32 kp/cm²)

Min = **2,4 MPa** (24 kp/cm²)

Max skillnad mellan
cylindrar = **0,8 MPa** (8 kp/cm²)



A7

Sätt dit insprutarna

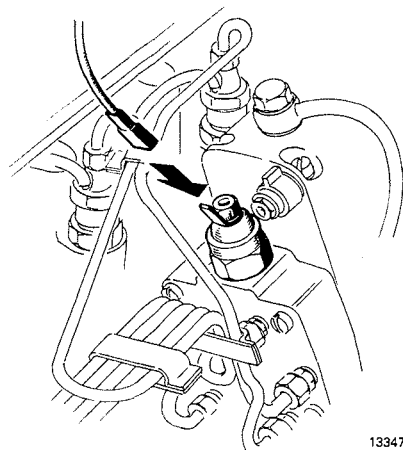
Lägg i **nya** värmesköldar i cylinderhuvudet, vända enligt bild.

Skruva i insprutarna. Dra åt med **70 Nm** (7,0 kpm).

A8

Sätt dit tryckrören

Moment 25 Nm (2,5 kpm)



A9

Anslut elledningen till bränsleventilen

A10

Sätt dit pumpkolven och vakuumpumpen

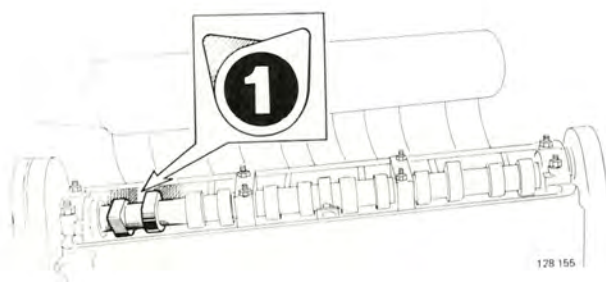
Kontrollera O-ringen på pumpen, byt vid behov.

B. Ventiljustering

Specialverktyg: 5195, 5196

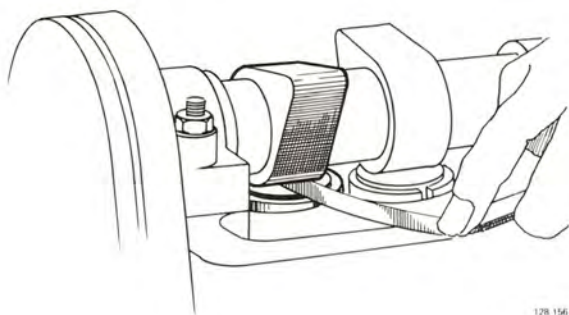
Kall motor = rumsvarm motor.

Efter reparationer på cylinderhuvudet, t ex inslipning av ventiler, byte kamaxel m m, måste ventilspelet kontrolleras/justeras även efter 1 000–2 000 km körning.



Ta bort ventilkåpan

B1



Ställ cylinder 1 i övre dödpunkt – insprutning

B2

Vrid alltid på svängningsdämparens centrumskruv, hylsa 27 mm, ev verktyg 5188.

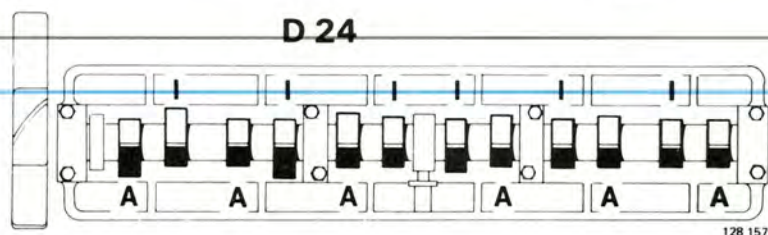
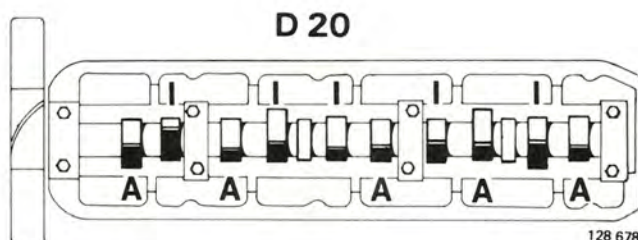
De båda kammarna på kamaxeln för cylinder 1 ska peka snett uppåt.

B3

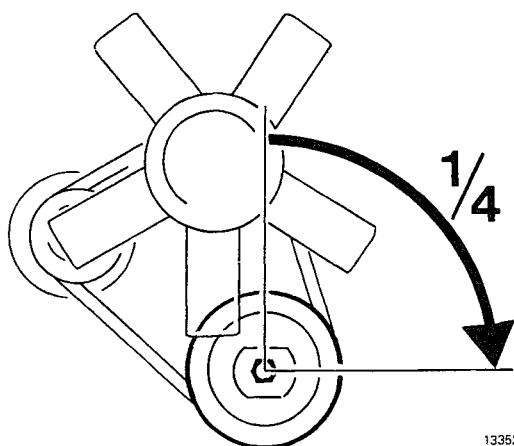
Kontrollera ventilspelet för 1:ans cylinder

Följande värden är tillåtna vid kontroll:

Kall motor	mm
Inlopp	0,15–0,25
Avgas	0,35–0,45
Varm motor	
Inlopp	0,20–0,30
Avgas	0,40–0,50



I = inloppsventiler
A = avgasventiler



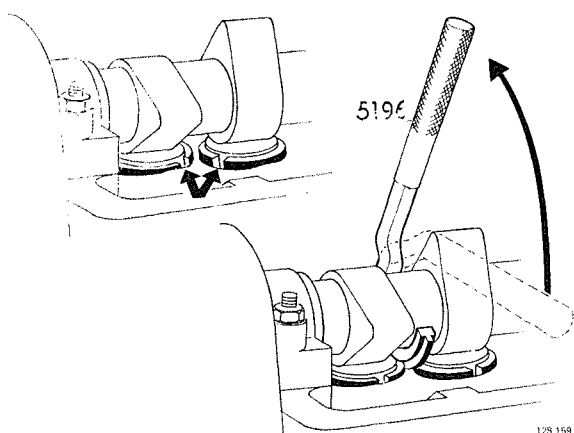
133522

Vid fel spel (punkt B4–B8):

B4

Dra runt motorn ytterligare ca 1/4 varv

Vid inställningen av spelet får kolven inte stå i övre dödpunkt. Detta för att ventilerna inte ska gå emot kolven då ventiltryckarna trycks neråt.



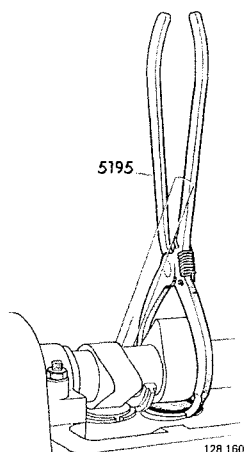
129 159

B5

Tryck ner ventiltryckarna

Vrid tryckarna i läge, spåren ska peka något inåt.

Tryck ner tryckarna med verktyg 5196. Spåren i tryckarna ska ligga över kanten, så att brickan blir åtkomlig med tång.



128 160

B6

Lyft bort brickan

Använd tång 5195.

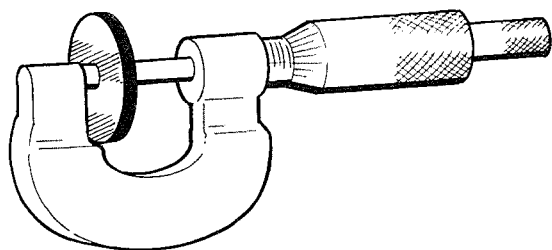
B7

Räkna ut tjockleken på den bricka som ger rätt spel

Följande gäller vid inställning:

Kall motor	mm
Inlopp	0,20
Avgas	0,40
Varm motor	
Inlopp	0,25
Avgas	0,45

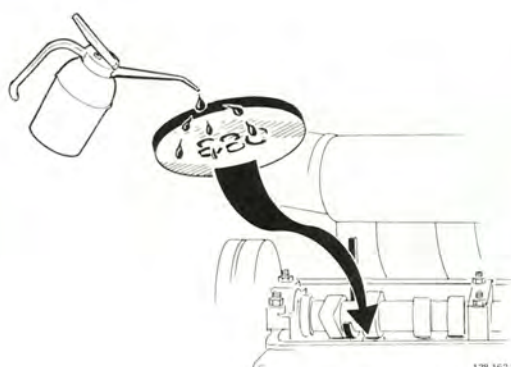
Mät den gamla brickans tjocklek med mikrometer. Räkna ut tjockleken på den bricka som ska användas.



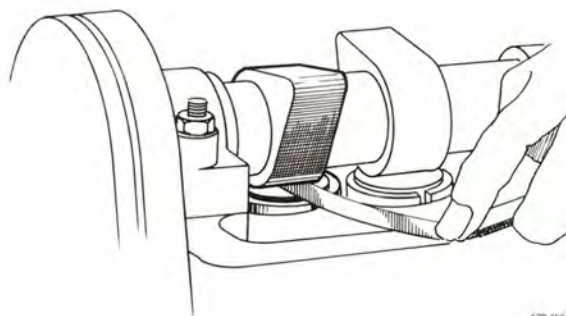
133478



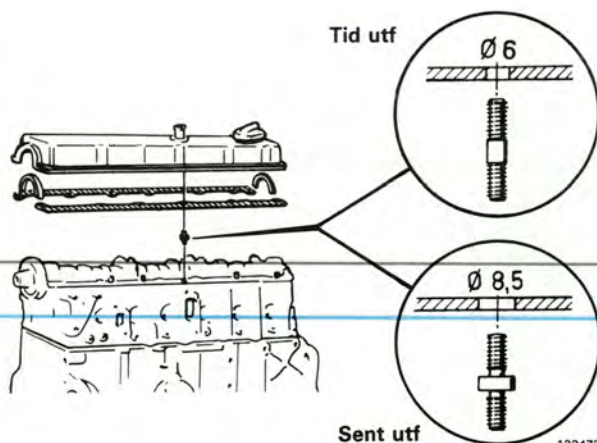
133479



128 162



128 156



133473

Exempel:

Om mätt ventilspel är 0,20 mm och önskat ventilspel är 0,25 mm ska alltså befintlig bricka bytas till bricka som är 0,05 mm tunnare.

Använd endast nya brickor. De finns i tjocklekar 3,00–4,25 mm med intervallerna 0,05 mm.

B8

Lägg dit den nya brickan och ta bort verktygen

Brickan ska vara inoljad och placeras med märkningen nedåt, mot ventiltryckaren.

B9

Kontrollera/justera ventilspelet för övriga cylindrar

Kontrollera/justera ventilerna i ordningen:

D 20, 1–2–4–5–3

D 24, 1–5–3–6–2–4

Viktigt! Glöm inte att dra runt vevaxeln ytterligare ca 1/4 varv innan ventilspelet justeras.

B10

Efterkontrollera ventilspelet för samtliga cylindrar

Dra runt motorn några varv före kontrollen.

B11

Sätt dit ventilkåpan

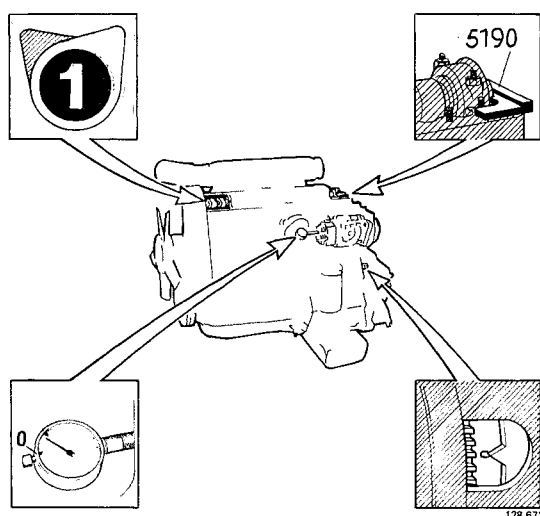
Använd nya packningar vid behov.

Det finns två utföranden av pinnskruvar. I det senare utförandet har pinnskruven en distans och packningshållet är större. Packningen kan därigenom inte klämmas sönder vid åtdragning.

Endast detaljer av samma utförande får användas ihop.

C. Grundinställning av motor

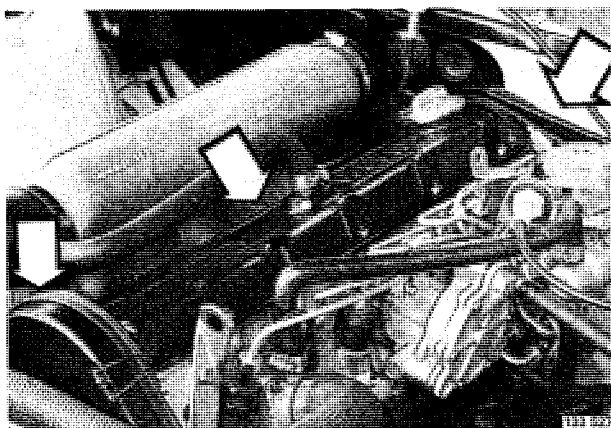
Specialverktyg: 5190, 5193, 5194, 5197, 5199, 5201



Grundinställning av motor innebär inställning av:

- kamaxelns läge i förhållande till vevaxelns läge
- spänning av kuggremmar (fram + bak)
- insprutningstidpunkten

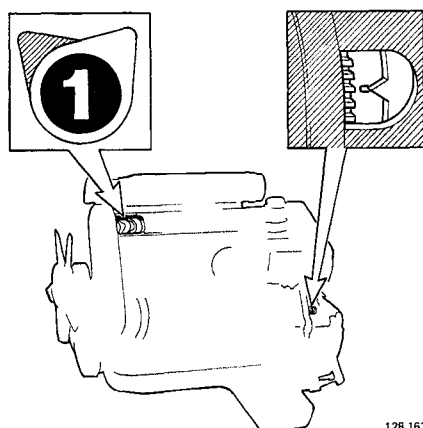
Grundinställning ska bl a utföras när pumpens justeringsmån inte räcker till för att få rätt insprutningstidpunkt. Man då kan misstänka att kamaxelläget har ändrat sig.



C1

Ta bort:

- ventilkåpan
- transmissionskåporna (fram + bak).

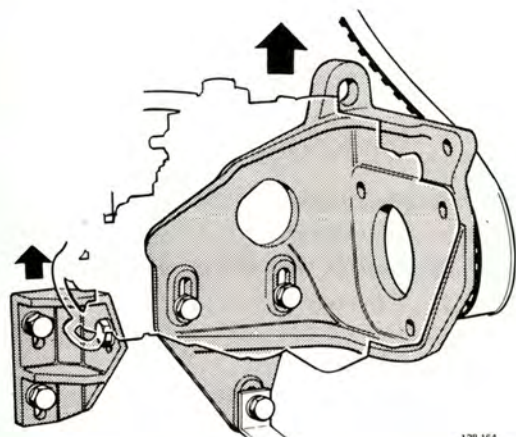


C2

Ställ cyl 1 i övre dödpunkt – insprutning

Dra runt motorn med svängningsdämparens centrumskruv, hylsa 27 mm, alt verktyg 5188.

De båda kammarna på kamaxeln för cylinder 1 ska peka snett uppåt. Svänghjulet på O-märket.



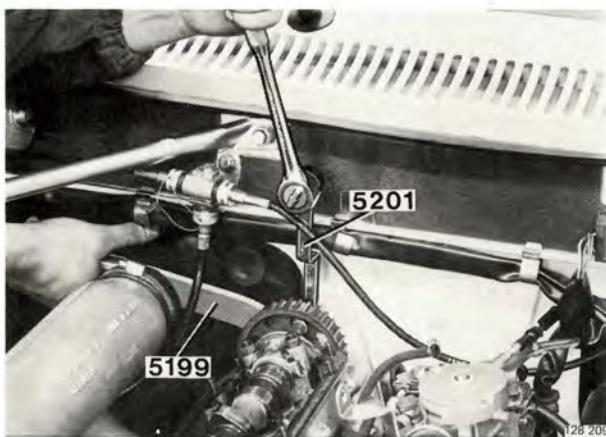
128 164

C3

Ta bort pumpremmen

Lossa pumpkonsolernas fästsruvar så att remmen slackas. Dra åt en skruv så att pumpen stannar i övre läget.

Ta bort remmen.

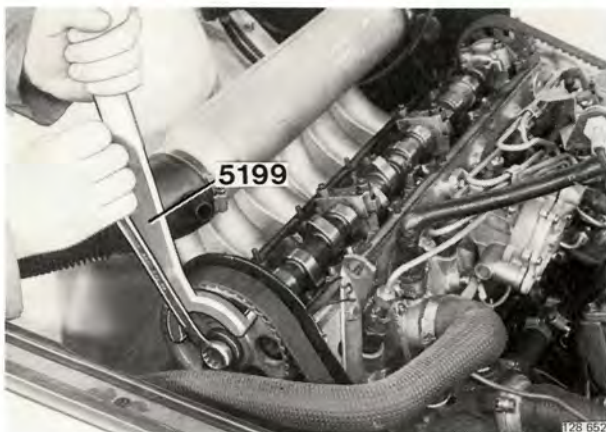


128 209

C4

Ta bort bakre kamaxelhjulet

Använd mothåll 5199 och nyckel 5201. Var försiktig så att kamaxeln inte dras runt.



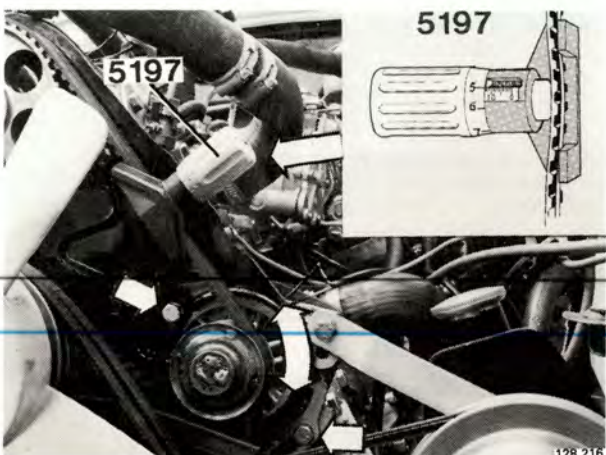
128 652

C5

Lossa främre kamaxelhjulet

Lossa centumskraven. Använd mothåll 5199. Var försiktig så att kamaxeln inte dras runt.

Knacka på hjulet så att det lossnar från konan på kamaxeln.



128 216

C6

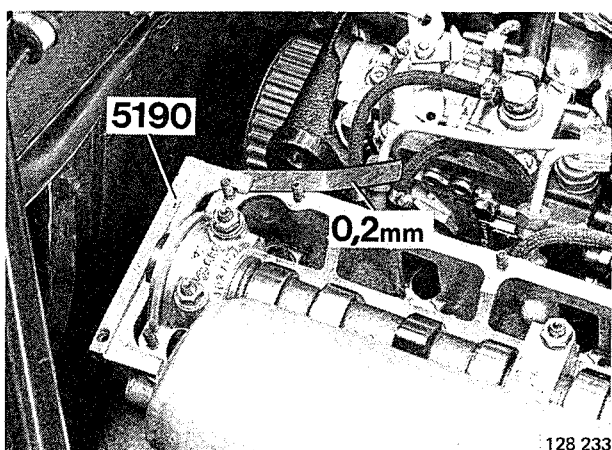
Spänn transmissionsremmen

Remspänningen justeras med kylvätskepumpen.

Använd verktyg 5197 för att kontrollera remspänningen. Trä verktyget över remmen och ställ in det på 12,5 enheter.

Spänn remmen tills markeringen på kolven ligger kant i kant med hylsan på verktyget.

Tryck kraftigt med handen på remmen och kontrollera/justera därefter remspänningen igen.

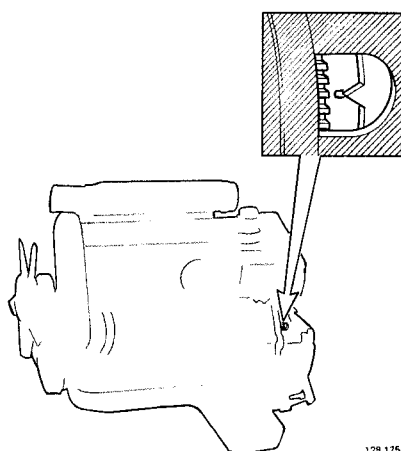


C7

Ställ kamaxeln i rätt läge

Sätt dit tolk 5190 i kamaxelns bakända. Placera ett bladmått 0,2 mm under tolkens vänstra sida. Bladmåttet är till för att kompensera toleransen i transmissionen.

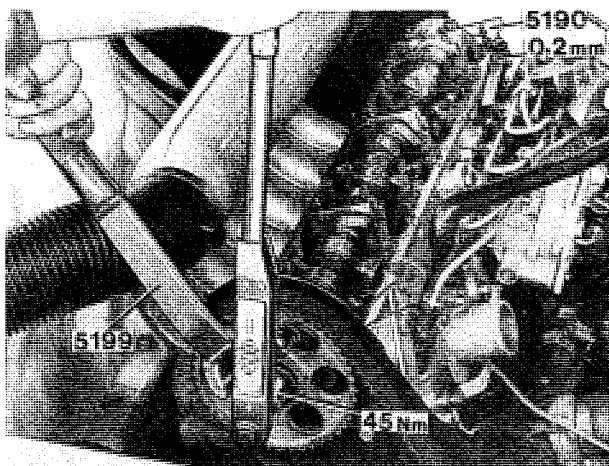
Kamaxeln är nu fixerad i rätt läge.



C8

Kontrollera att cyl 1 står i övre dödpunkt

O-märke på svänghjul. Justera vid behov.



C9

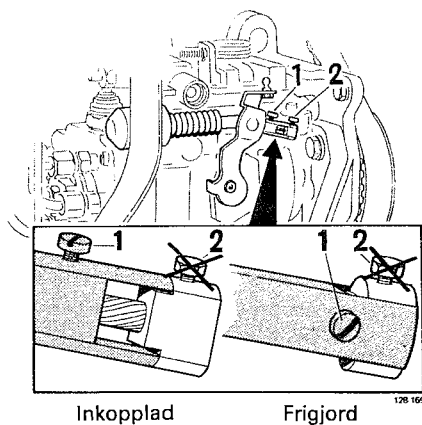
Dra fast främre kamaxelhjulet

Använd mothåll 5199. Var försiktig så att inte kamaxeln eller hjulet vrids.

Dra åt centrumskraven med 45 Nm (4,5 kpm).

C10

Ta bort tolk 5190 och bladmåttet



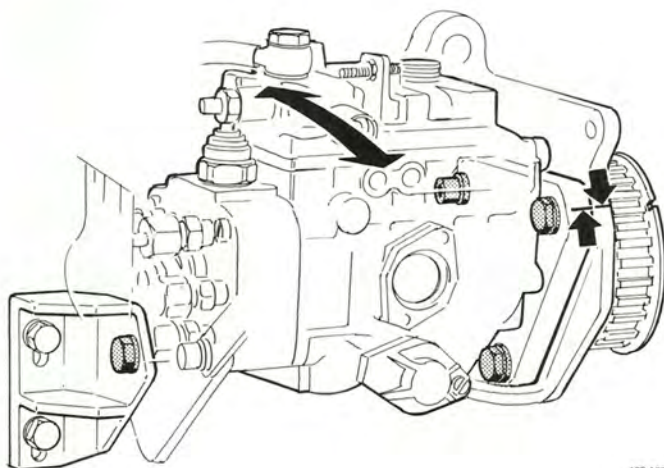
C11

Frigör kallstartanordningen

Lossa skruv 1. Tryck hävarmen framåt och vrid hylsan 90°.

Obs! Rör inte skruv 2. Om denna skruv lossas måste kallstartanordningen ställas in i testbänk.

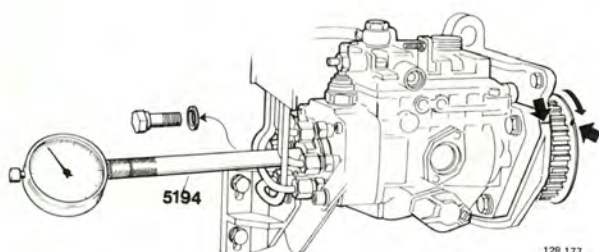
Tryck hävarmen bakåt mot stoppet.



C12

Grundinställ insprutningspumpen

Lossa pumpens fästsruvar (insex = 6 mm). Vrid pumpen så att märkningen på pumpen och pumpkonsolen överensstämmer. Dra åt fästsruvarna.



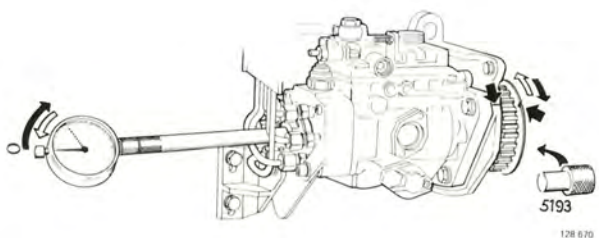
C13

Sätt dit och nollställ indikatorklocka. Lås pump-hjulet i läge cyl 1 insprutning med dorn 5193

Skruva ut pluggen ur pumpens fördelarenhet.

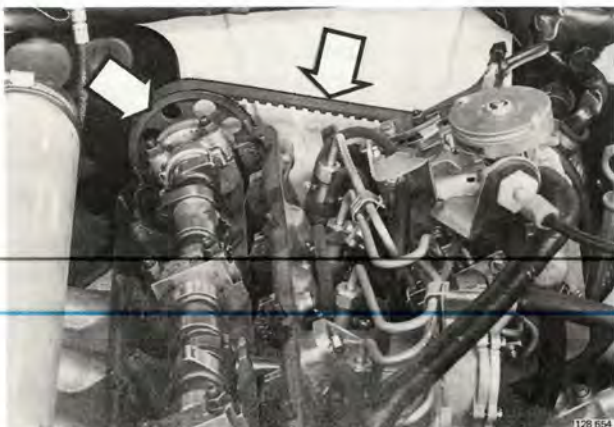
Sätt dit hållare 5194 och indikatorklocka (mätområde min 0–3 mm). Ställ in klockan på ca 2 mm förspänning.

Vrid pump-hjulet i normal rotationsriktning (medurs) tills märkningen på pump-hjulet och pumpkonsolen överensstämmer.



Vrid därefter pump-hjulet något mot normal rotationsriktning (moturs) tills lägsta värde erhålls på klockan. Nollställ klockan.

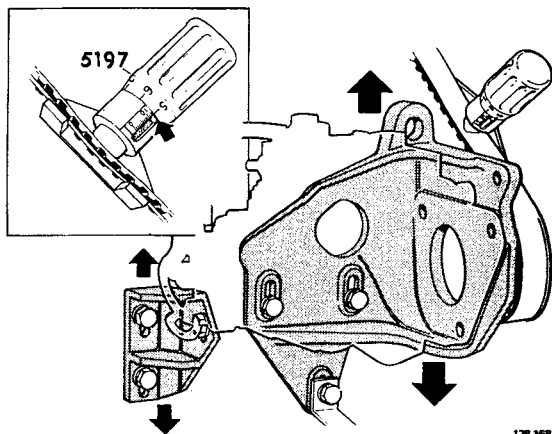
Vrid pump-hjulet tillbaka i normal rotationsriktning (medurs) så att märkningen på pump-hjulet och pumpkonsolen överensstämmer. Lås pump-hjulet i detta läge med dorn 5193. (Dornen sticks genom ett av hålen i pump-hjulet in i ett hål i pumpkonsolen).



C14

Sätt dit bakre kamaxelhjulet och pumpremmen

Dra åt centrumskraven för hand, hjulet ska gå att vrida på kamaxeln.



C15

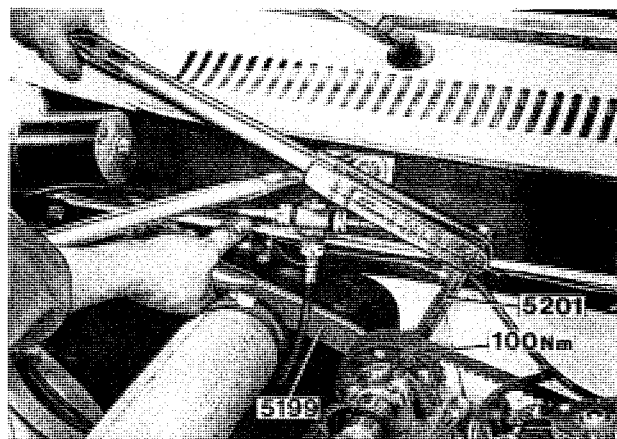
Spänn pumpremmen

Remspänningen justeras med pumpkonsolerna.

Använd verktyg **5197** för att kontrollera remspänningen. Trä verktyget över remmen och ställ in det på **12,5** enheter.

Spänn remmen tills markeringen på kolven ligger kant i kant med hylsan på verktyget. Dra åt pumpkonsolernas fästsruvar.

Tryck kraftigt med handen på remmen. Kontrollera/juster remspänningen på nytt.



C16

Ställ in pumpen och dra fast bakre kamaxelhjulet

Sätt dit mothåll **5199**, nyckel **5201** och momentnyckel. Momentnyckeln ska anbringas vinkelrätt mot 5201, annars erhålls fel åtdragningsmoment.

Vrid kamaxelhjulet långsamt, med mothåll 5199 i normal rotationsriktning (medurs) tills indikatorklockan visar:

D20	0,80 mm
D 24 (utom USA/Canada)	0,70 mm
D 24 USA/Canada 1979–1981	0,70 mm
1982–	0,85 mm

Håll kamaxelhjulet i detta läge. Dra åt centrumsruven med **100 Nm** (10 kpm). Var försiktig så att kamaxeln eller hjulet inte ändrar läge.

C17

Ta bort dorn 5193 ur pumphjulet

C18

Kontrollera pumpinställningen

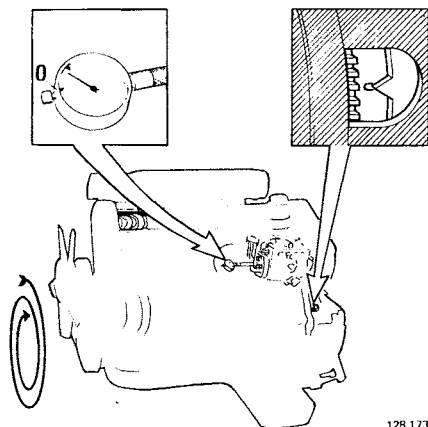
Dra runt motorn två varv tills motorn åter står på cyl 1 övre dödpunkt-insprutning. Om motorn dras för långt måste den först dras tillbaka ca 1/4 varv och sedan till O-märket, annars blir inställningen felaktig.

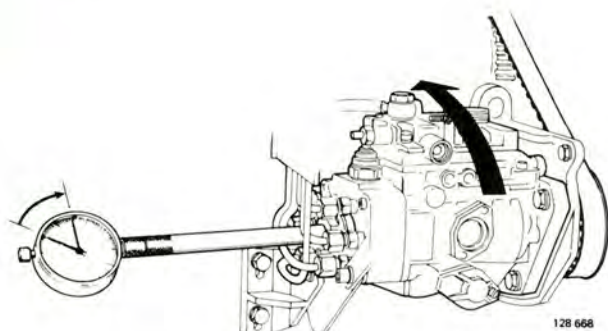
Indikatorklockan ska nu visa:

D 20	0,75–0,83 mm
D 24 (utom USA/Canada)	0,65–0,73 mm
D 24, USA/Canada 1979–81	0,65–0,73 mm
1982–	0,82–0,90 mm

Vid rätt värde: Dra åt pumpens fästsruvar. Fortsätt sedan med punkt C19.

Vid fel värde: Efterjustera enligt nedanstående anvisningar.





128 668

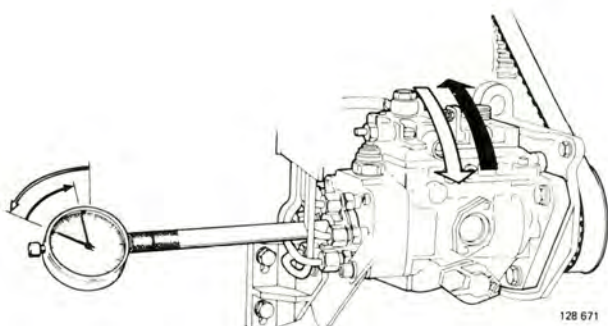
Efterjustering av pumpinställning:

Inställningsvärde:

D 20	0,80 mm
D 24 (utom USA/Canada)	0,70 mm
D 24, USA/Canada 1979–81	0,70 mm
1982–	0,85 mm

Om värdet är mindre än inställningsvärdet:

Lossa pumpens fästsruvar och vrid pumpen inåt till inställningsvärdet. Dra åt fästsruvarna och upprepa kontrollen av pumpinställningen.



128 671

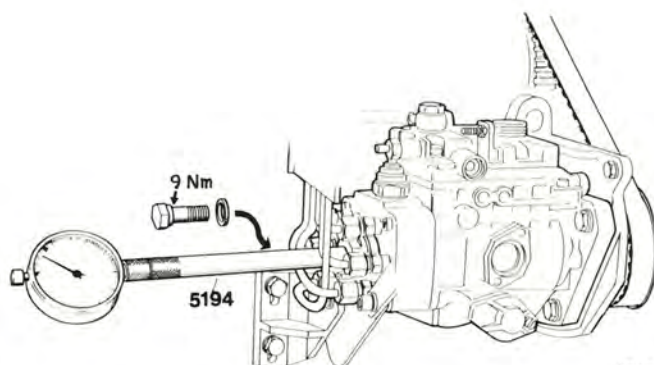
Om värdet är större än inställningsvärdet:

Lossa pumpens fästsruvar. Vrid pumpen först utåt tills klockan visar ca

D 20	0,70 mm
D 24 (utom USA/Canada)	0,60 mm
D 24, USA/Canada 1979–81	0,60 mm
1982–	0,75 mm

Vrid därefter pumpen inåt till inställningsvärdet. Dra åt fästsruvarna och upprepa kontrollen av pumpinställningen.

Obs! Pumpen får absolut inte utsättas för slag eller knack eftersom detta påverkar och ger felaktig inställning.



128 174

C19

Ta bort indikatorklockan och hållare 5194. Sätt dit pluggen med ny packning

Moment 9 Nm (0,9 kpm).

C20

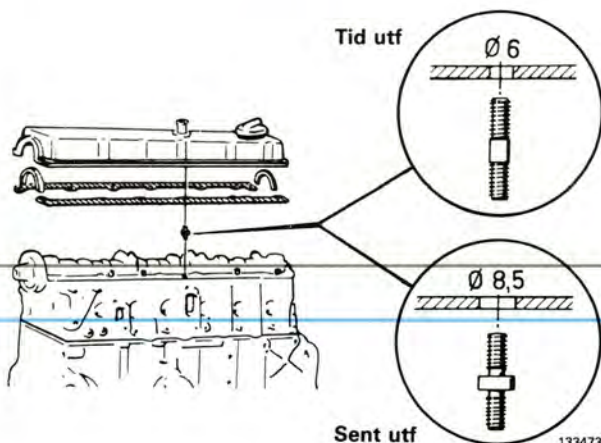
Koppla in kallstartanordningen

Tryck hävarmen framåt och vrid hylsan 90°. Dra åt skruv 1.

C21

Sätt dit ventilkåpan och transmissionskåporna

Använd nya packningar vid behov.



133473

Det finns två utföranden av pinnsruvar. I det senare utförandet har pinnsruven en distans och packningshållet är större. Packningen kan därigenom inte klämmas sönder vid åtdragning.

Endast detaljer av samma utförande får användas ihop.

D. Cylinderhuvud borttagning

Specialverktyg: 5199, 5201



D1

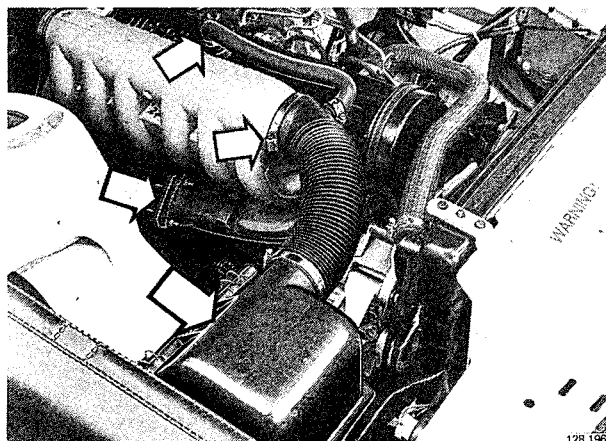
Ta bort:

- minuskabeln från batteriet
- plåten under motorn.

D2

Ta bort:

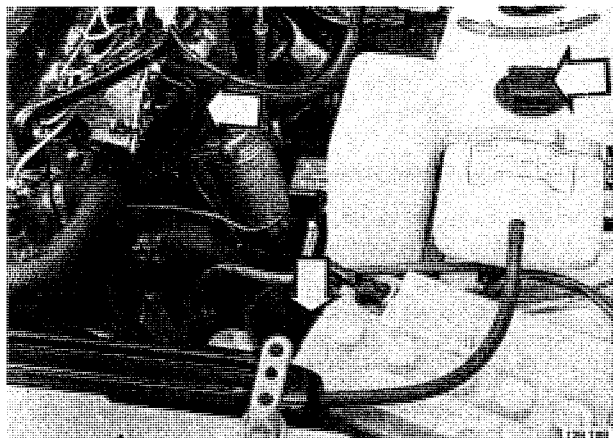
- avgasröret från växellådsfästet
- avgasröret från bakre grenröret.



D3

Ta bort:

- avgasröret från främre grenröret
- luftrenarlocket med inloppsslang och slang för vevhusventilation.

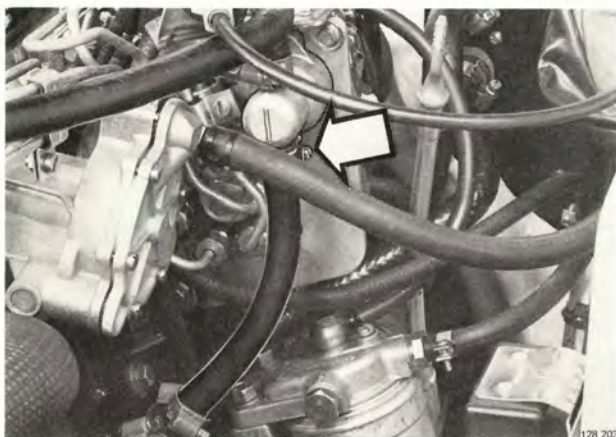


D4

Tappa av kylvätskan

Ta bort:

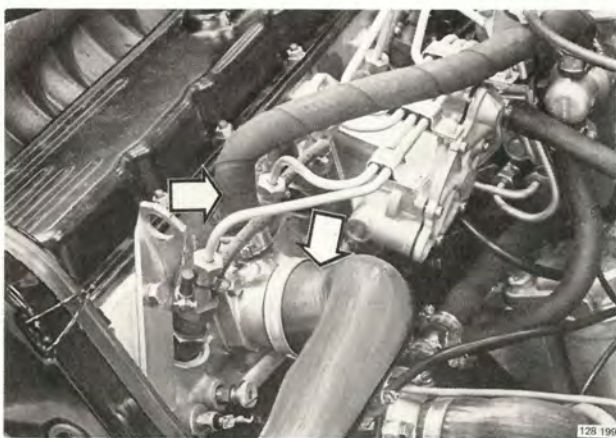
- expansionstankens lock
- nedre kylarslangen från kylaren.



D5

Tappa av kylvätskan (ur motorn)

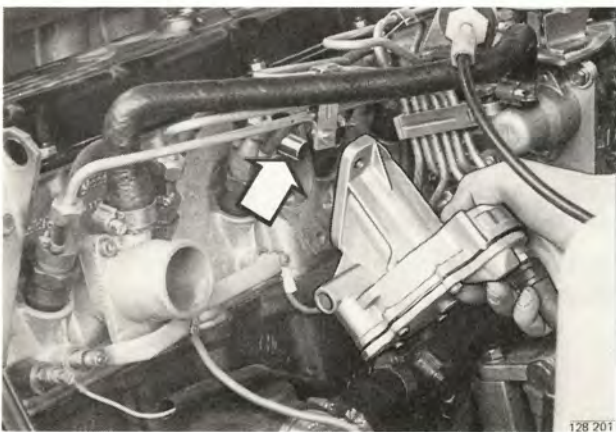
Ta bort nedre slangen från termostaten för kallstartanordningen. Vik ned slangen och tappa av kylvätskan ur motorn. Motorn saknar avtappningskranar.



D6

Ta bort från cylinderhuvudet:

- övre kylarslangen
- slang för kallstartanordningen.

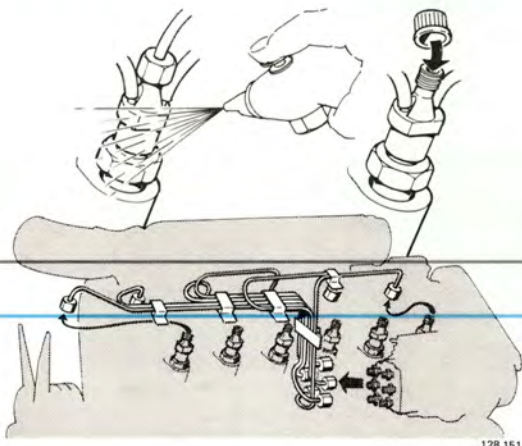


D7

Ta bort vakuumpumpen och pumpkolven

Ta bort pumpens fästmuttrar. Vid undan och lägg upp pumpens på hjulhuset.

Ta ut pumpkolven ur cylinderhuvudet.

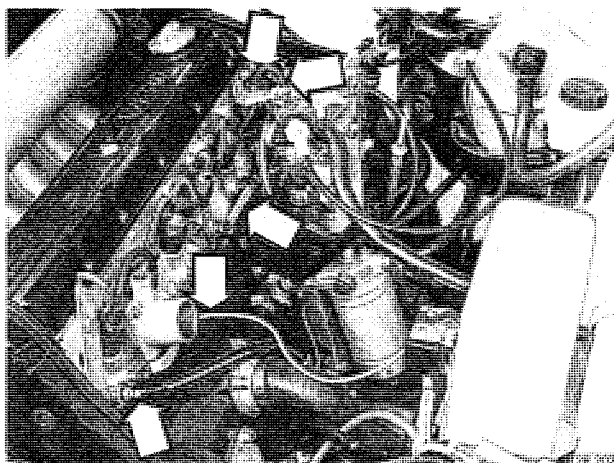


D8

Ta bort tryckrören

Rengör anslutningarna noggrant innan de lossas.

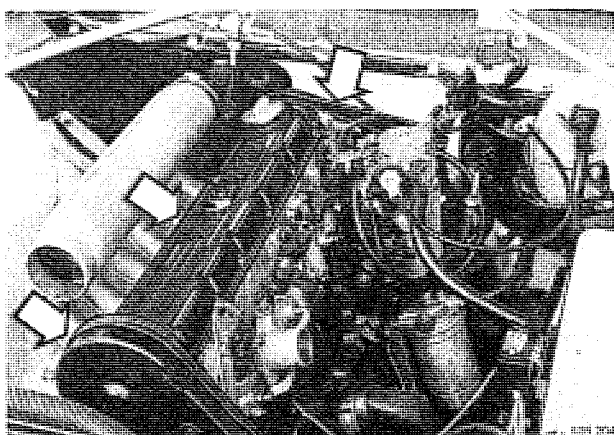
Ta bort tryckrören och plugga samtliga anslutningar så att smuts inte kommer in i systemet.



D9

Ta bort från cylinderhuvudet:

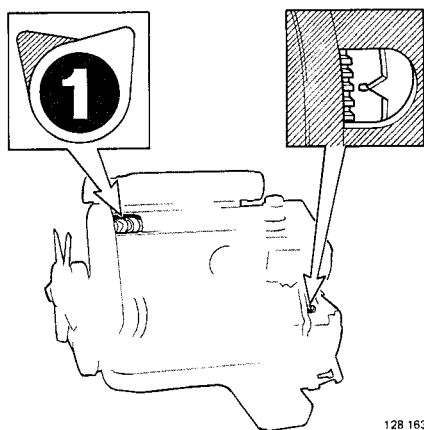
- elledningen för tempgivare
- elledningen för glödstiften
- strömskenan för bakre glödstiften
- returslangen från bakre insprutaren
- elledningen för tempgivaren i bakkant cylinderhuvud.



D10

Ta bort:

- ventilkåpan
- transmissionskåporna (fram + bak).

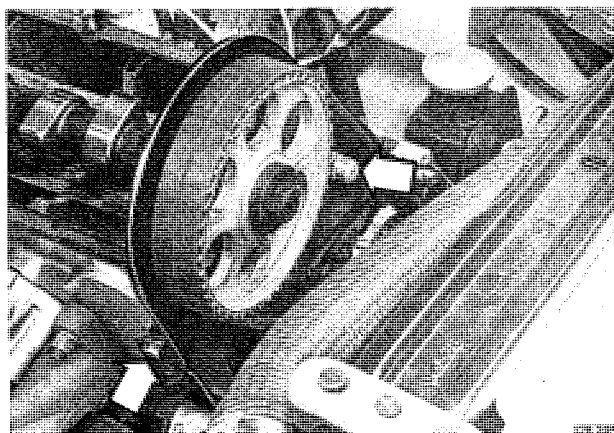


D11

Ställ cyl 1 i övre dödpunkt – insprutning

Dra runt motorn med svängningsdämparens centrumskruv, hylsa 27 mm, alt verktyg 5188.

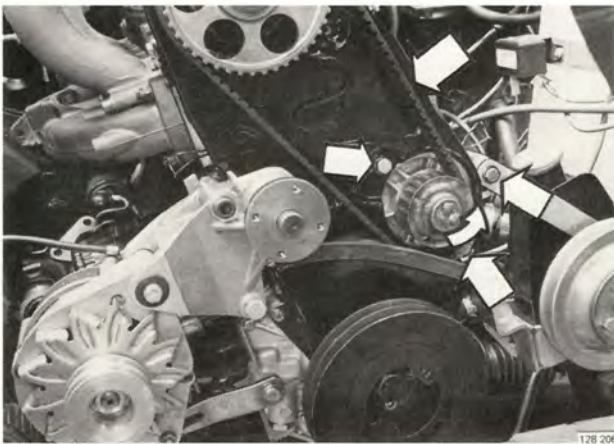
De båda kammarna på kamaxeln för cylinder 1 ska peka snett uppåt. Svänghjulet på O-märket.



D12

Ta bort skruvarna som håller skyddsplåten till cylinderhuvudet

Var försiktig så att brickan på den inre fästskraven inte ramlar ned innanför nedre transmissionskåpan.

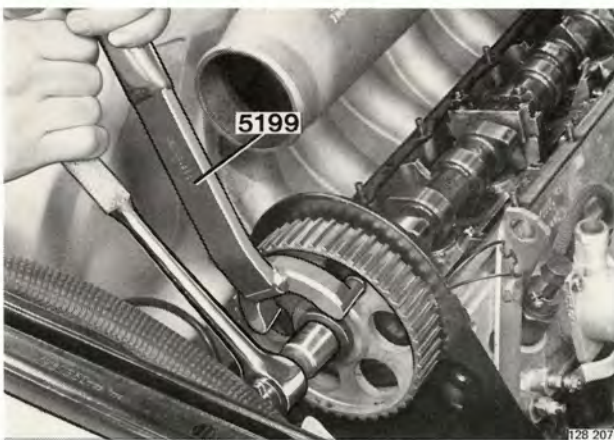


D13

Ta bort transmissionsremmen från kamaxelhjulet

Lossa kylvätskepumpens fästsruvar och slacka remspänningen.

Ta bort remmen från kamaxelhjulet.

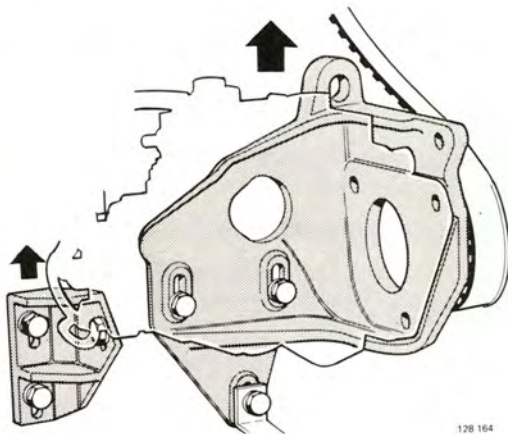


D14

Ta bort främre kamaxelhjulet

Använd mothåll 5199. Var försiktig så att kamaxeln inte vrids.

Knacka på hjulet så det lossnar från konan på kamaxeln. Ta bort hjulet.

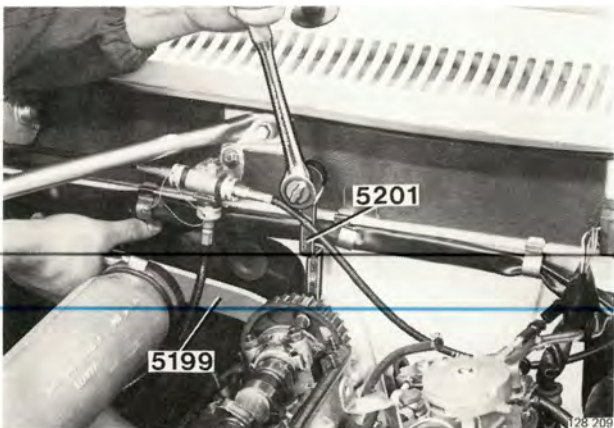


D15

Ta bort pumpremmen

Lossa pumpkonsolernas fästsruvar så att remmen slackas. Dra åt en skruv så att pumpen stannar i övre läget.

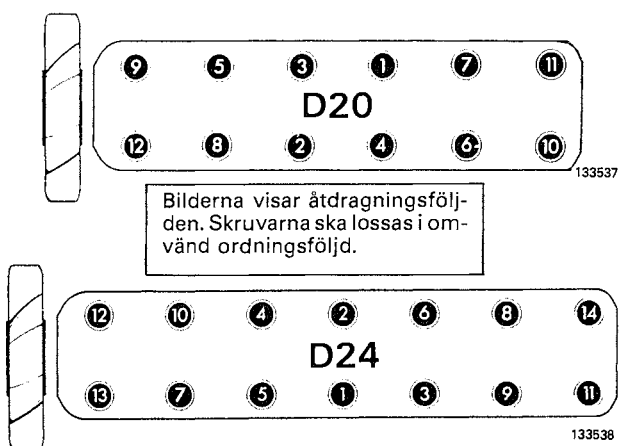
Ta bort remmen.



D16

Ta bort bakre kamaxelhjulet

Använd mothåll 5199 och nyckel 5201. Var försiktig så att kamaxeln inte vrids.



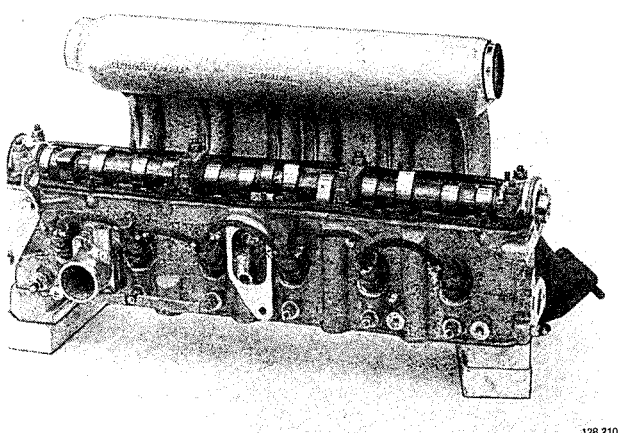
D17

Ta bort cylinderhuvudet

Ta bort cylinderhuvudskruvarna.

Viktigt: Skruvarna ska lossas i omvänd ordningsföljd mot åtdragning.

Lyft bort cylinderhuvudet. Se till att bakre glödstiftet går fritt från pumpkonsolen och att ventilerna inte går emot cylinderväggarna.



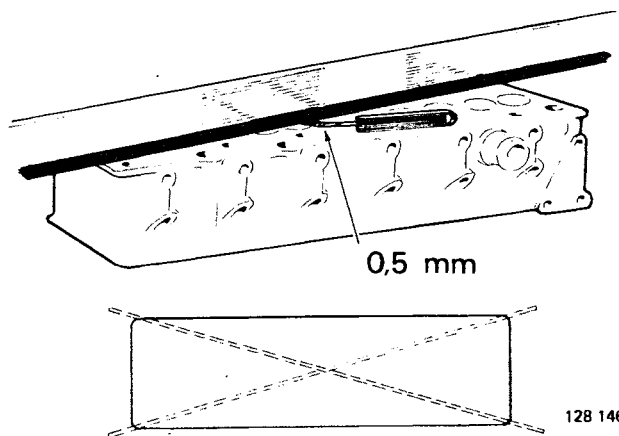
D18

Lägg cylinderhuvudet på träklotsar

Cylinderhuvudet får inte läggas så att det vilar på ventiler.

D19

Rengör packningsplan cylinderhuvud och cylinderblock



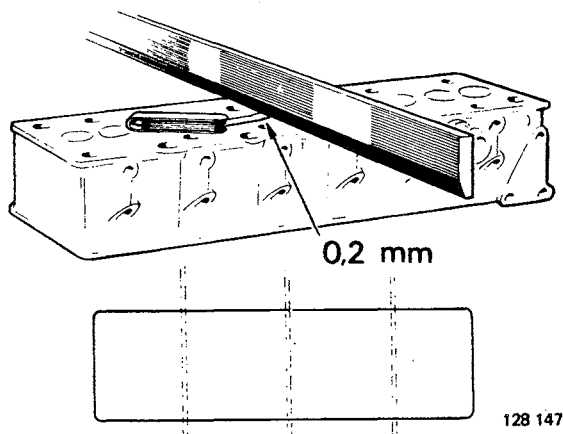
D20

Kontrollera cylinderhuvudet med avseende på skador och skevhet.

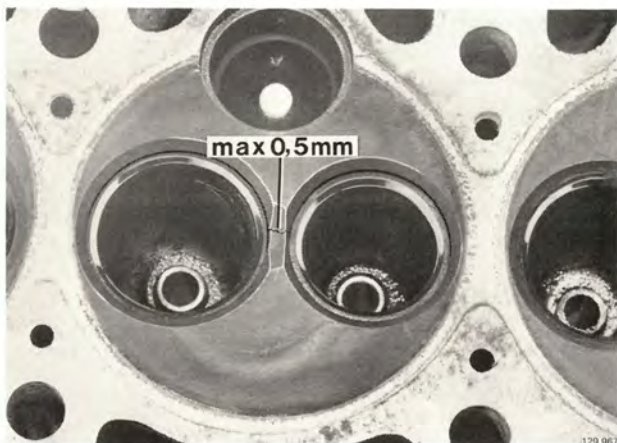
Använd ställinjal och bladmått.

Byt cylinderhuvudet om dess skevhet överstiger:

– I längdled **0,5 mm**.



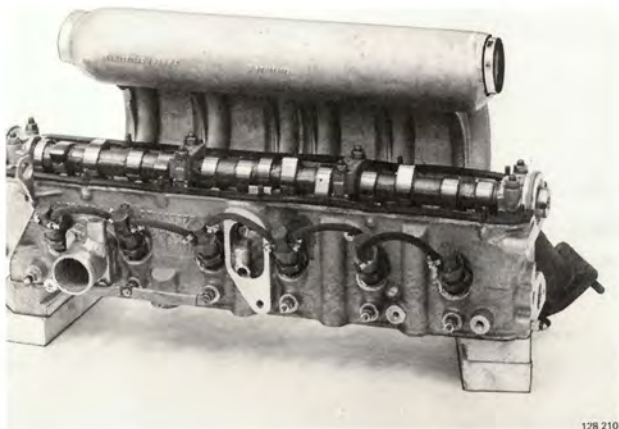
– I tvärlädd **0,2 mm**.



Obs! Cylinderhuvud med max 0,5 mm breda sprickor mellan ventilsätena behöver inte bytas ut. Dessa sprickor påverkar inte motorns funktion.

Vid enbart packningsbyte se "Cylinderhuvud, ditsättning", sidan 41.

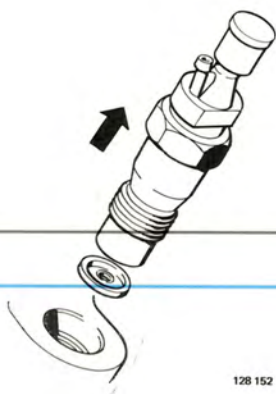
E. Cylinderhuvud, särtagning



E1

Ta bort inloppsroret, avgasgrenrören och packningar

Insex 6 mm.



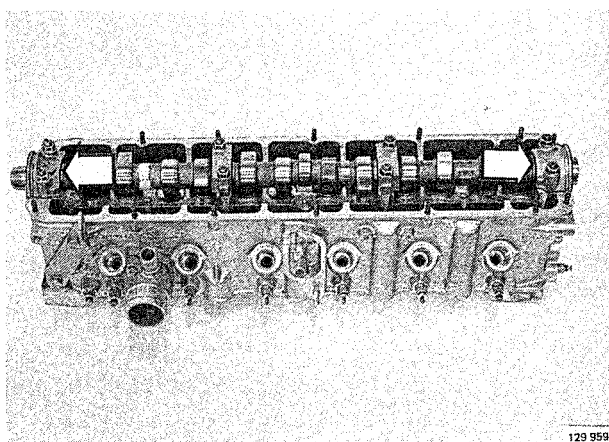
E2

Ta bort insprutarna

Rengör runt insprutarna.

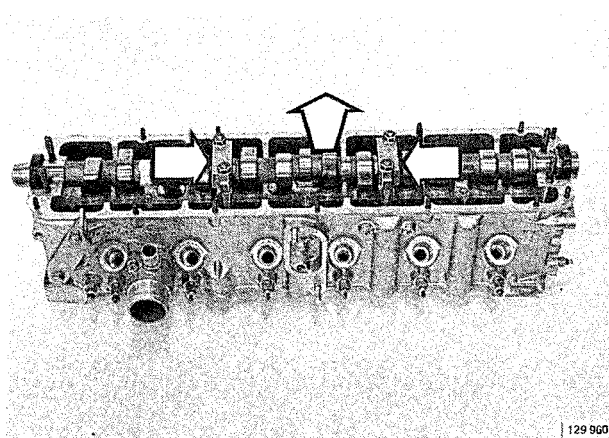
Ta bort returledningarna.

Ta bort insprutarna, hylsa 27 mm. Lyft upp värmesköldarna ur cylinderhuvudet.



E3

Ta bort kamaxelöverfall 1 och 4



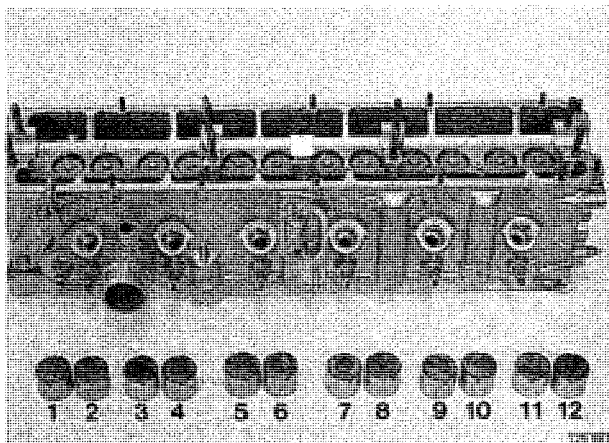
E4

Ta bort kamaxelöverfall 2 och 3

Lossa muttrarna växelvis så att kamaxeln inte snedbelastas.

E5

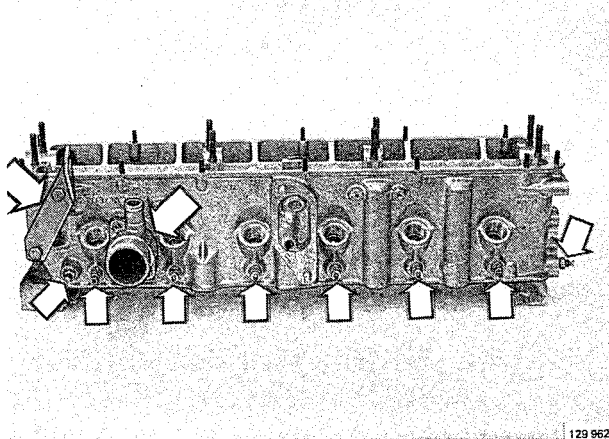
Lyft bort kamaxeln och ta bort tätningarna från kamaxeln



E6

Lyft bort tryckarna

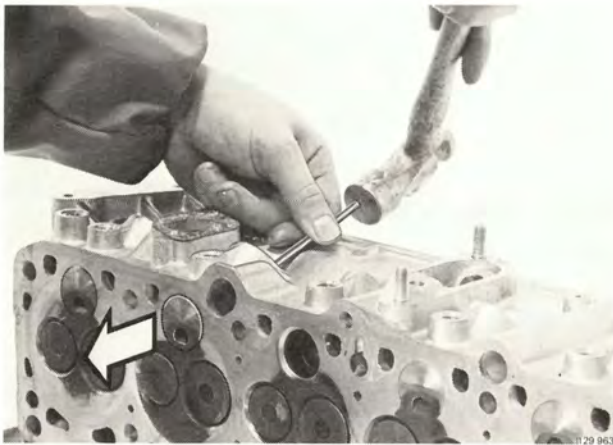
Obs! Tryckarna får absolut inte förväxlas. Märk upp dem vid behov.



E7

Ta bort från cylinderhuvudet:

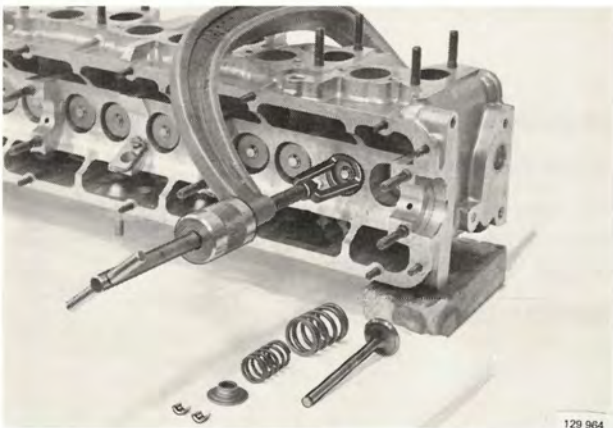
- lyftöglan
- anslutningsflänsen för kylarslang (insex 5 mm)
- glödstiften
- tempgivarna (2 st).



E8

Knacka ut virvelkamrarna

Använd en lång smal dorn, $\varnothing$ 6 mm längd ca 150 mm.



E9

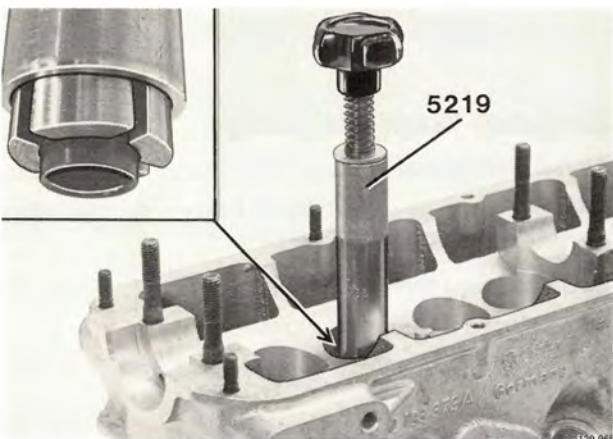
Ta bort ventilmfjädrarna och ventilerna

Viktigt! Förväxla inte detaljerna.

Pressa ned ventilmfjädrarna med en ventilmfjäderbåge.

Ta bort:

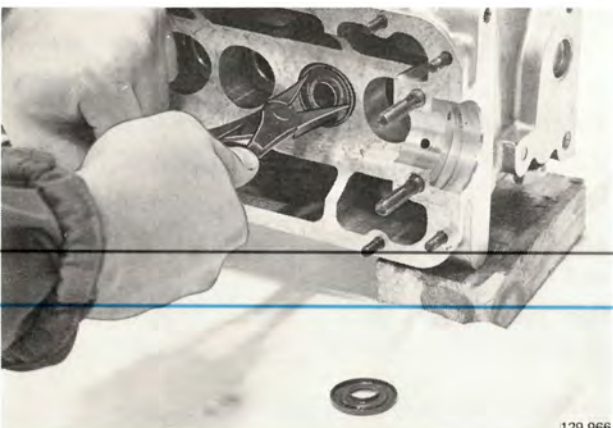
- ventillåset
- övre ventilmfjäderbrickan
- ventilmfjädrarna
- ventilen.



E10

Ta bort tätningarna från ventilstyrningarna

Använd verktyg 5219.

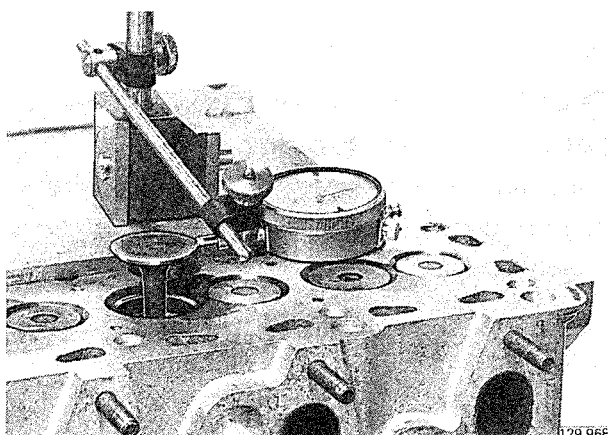


E11

Ta bort undre ventilmfjäderbrickorna

Använd en utvändig låsringstång med platta käftar.

F. Cylinderhuvud, rengöring – kontroll



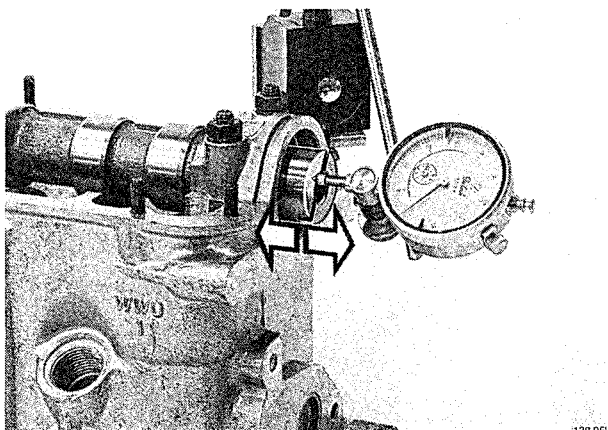
F1

Kontrollera spelet ventilstyrningar–ventiler

Använd indikatorlocka.

Mät med nya ventiler (inlopps- resp, utloppsventil) och med ventilspindeländan kant i kant med ventilstyrningen.

Spelet får vara max **1,3 mm**.



F2

Kontrollera kamaxelns axialspelet

Använd indikatorlocka.

Lägg kamaxeln på plats. Sätt dit bakre kamaxelöverfallet. Dra åt med **20 Nm** (2,0 kpm).

Spelet får vara max **0,15 mm**.

Ta bort överfallet och kamaxeln.



F3

Kontrollera justerbrickorna

Kontrollera brickans spel i ventiltryckaren. Om justerbrickan har slitspår ska den bytas.

Brickorna ska vändas med märkningen (siffror) nedåt mot tryckarna.

Spel, nya detaljer 0,016–0,046 mm



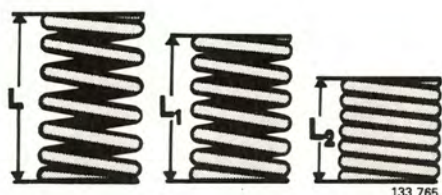
F4

Kontrollera ventiltryckarna

Placera ventiltryckarna i cylinderhuvudet.

Kontrollera passning och spel.

Spel, nya detaljer 0,025–0,075 mm



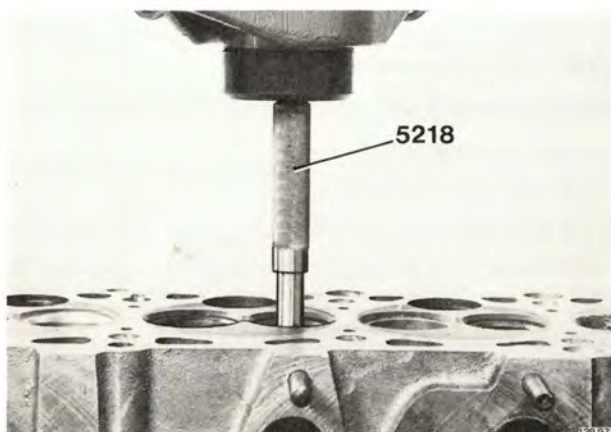
F5

Kontrollera ventilfjädrarna**Inre ventilfjäder**

Längd	Belastning
mm	N
33,9	0
28,6	67–77
18,3	209–231

Yttre ventilfjäder

Längd	Belastning
mm	N
40,2	0
32,6	167–185
22,3	433–479

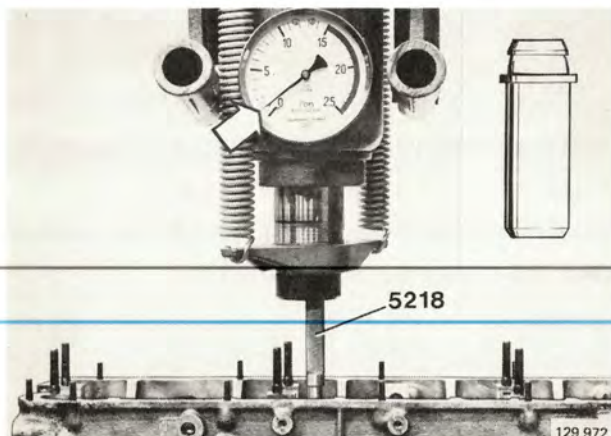
**Byte ventilstyrningar**

Arbetsmoment F6–8

F6

Pressa ut ventilstyrningen

Använd dorn 5218. Pressa från förbränningsrumsidan.



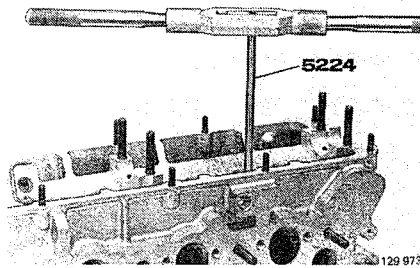
F7

Pressa i ny ventilstyrning

Anolja ventilstyrningen.

Använd dorn 5218. Pressa från kamaxelsidan.

Pressa in styrningen tills flänsen på styrningen ligger an mot cylinderhuvudet. När styrningen ligger an med flänsen får inte presskraften gå över **1,0 ton**, eftersom flänsen kan brytas av.



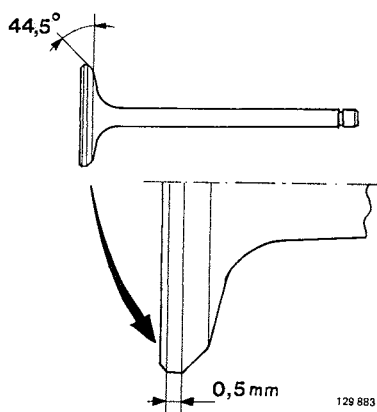
F8

Rensa ventilstyrningen invändigt

Använd brotsch 5224.

Obs! Borrolja måste användas vid brotschningen.

Ventil och säte måste slipas in efter byte av styrning.



Slipning av ventiler och ventilsäten

Arbetsmoment F9–12

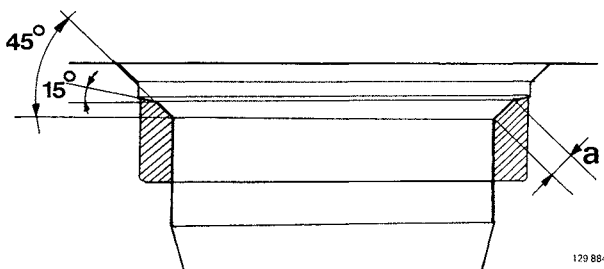
F9

Maskinslipa inloppsventilerna

Observera att kanten på inloppsventilen inte får vara smalare än 0,5 mm.

Viktigt! Avgasventilerna är stellitebelagda och får inte maskinslipas. Endast inslipning mot ventilsätet med pasta är tillåten.

F10



Fräs eller slipa ventilsätena

Vinkeln ska vara 45°.

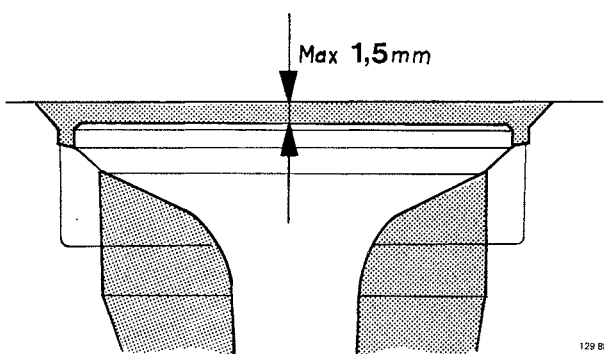
Anligningsytan (a) ska vara:

- 2,0 mm för inloppsventil
- 2,4 mm för utloppsventil.

Vid för bred anligningsyta korrigera utifrån med en 15° fräs.

Viktigt! Ytterdiametern på fräsen får inte vara större än 35,2 mm för inloppssäte resp 33,2 mm för utloppssäte.

F11



Mät avståndet ventiltallrik-cylinderhuvudets plan

Avståndet får inte vara större än 1,5 mm.

Byt ventilsäte och eventuellt ventil vid för stort avstånd.

Obs! Två utföranden av ventil, se G3.



F12

Slipa in ventilerna med slippasta

Ta bort slippastan fullständigt efter inslipningen.

**Byte ventilsäten****Arbetsmoment F13–21**

Ventilstyrning måste bytas innan sätet byts, se F6–8, sid 33.

F13

Rengör förbränningsrummet

Rengör så att kanten på det ipressade sätet syns tydligt.

F14

**Ta bort ventilsätet**

Fräs ner ventilsätet, använd ventilsätessfräs t ex Mira, detaljn 9986045. Se fabrikantens anvisningar för resp fräs. Se till att läget i cylinderhuvudet inte skadas.

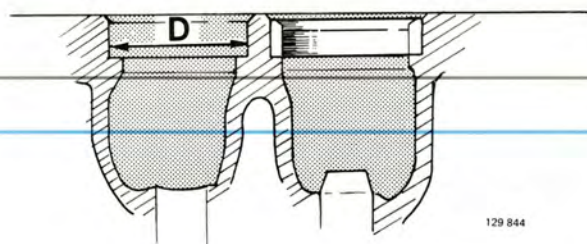
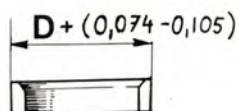
Plocka bort eventuella rester. Rengör noggrant.

F15

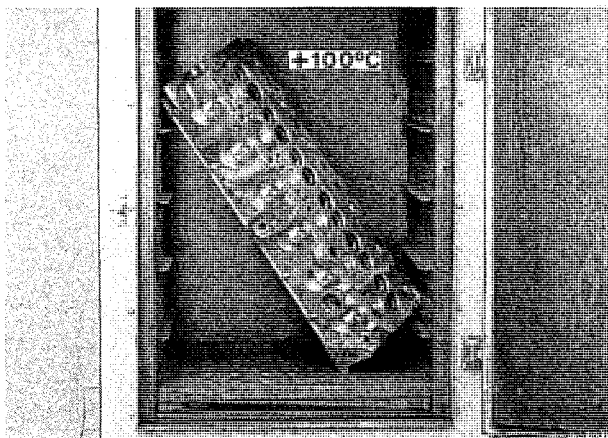
Mät upp diametern på sätesläget i cylinderhuvudet och på ventilsätet

Använd invändig mikrometer för att mäta sätesläget.

	Standard (produktionsutf)	Överdimension (reservdelsutf)
Diameter, sätesläge,		
in	37,000–37,016	37,200–37,216
ut	33,000–33,016	33,200–33,216
Diameter säte, in	37,090–37,105	37,290–37,305
ut	33,090–33,105	33,290–33,305



Greppet mellan säte och sätesring ska vara **0,074–0,105 mm**. Dvs ventilsätet ska vara 0,074–0,105 mm större än läget i cylinderhuvudet. Vid för litet grepp byt cylinderhuvud. Vid för stort grepp, fräs upp sätesläget. Använd ventilsätessfräs.



F16

Värm cylinderhuvudet

Värm till ca +100°C.



F17

Sätt på det nya sätet på monteringsdorn

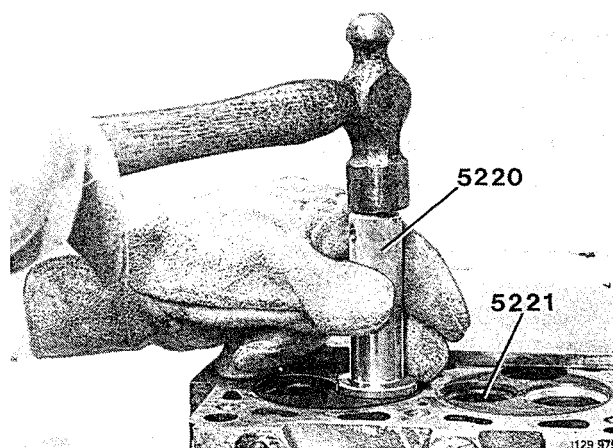
Använd dorn **5220** för inloppssäte, respektive dorn **5221** för utloppssäte.

F18

Kyl ner sätet

Använd skyddshandskar.

Kyl ner sätet till -70°C. Använd kolsyresnö eller dylikt.



F19

Sätt dit sätet i cylinderhuvudet

Obs! Detta moment måste utföras mycket snabbt (inom 3–4 sekunder). Detta beror på att detaljerna måste ha sin bestämda temperatur vid ditsättningen.

F20

Kontrollera sätets passning

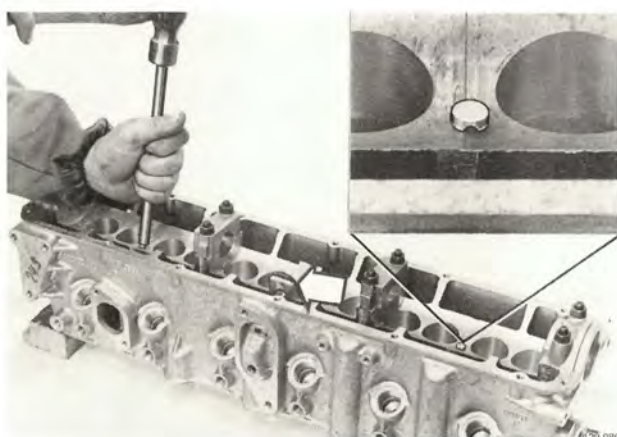
Kontrollera att sätet gått i botten och att det fastnat i läget. Om det inte fastnat måste cylinderhuvudet bytas.

F21

Slipa ventiler och fräs säten

Se anvisningarna på sidan 34, punkt F9–12

G. Cylinderhuvud hopsättning



Vid nytt cylinderhuvud

Arbetsmoment G1

G1

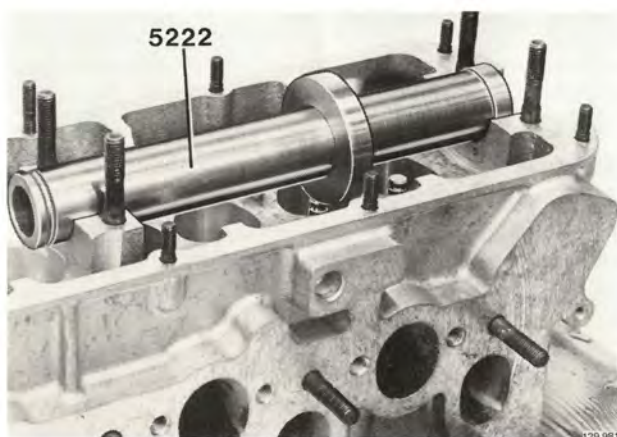
Sätt dit oljemunstyckena och pinnskruvarna i cylinderhuvudet

Knacka försiktigt ner oljemunstyckena, använd mäs-singsdorn.

Obs! De båda yttre munstyckena ska vändas med olje-kanalen tvärs cylinderhuvudet.

Viktigt! Se till att nytt cylinderhuvud är det rätta. Cylin-derhuvud avsett för M 12 skruv får **inte** användas till-sammans med M 11 skruv.

Olika utföranden cylinderhuvud USA/Canada.



G2

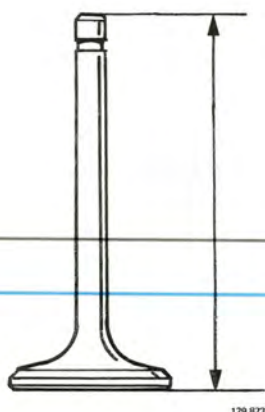
Kontrollera ventilskaftets läge i förhållande till kamaxeln

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

Placera tolk **5222** i kamaxelns lagerlägen, använd ring-en med den största diametern. Den mindre ringen är till för B 17–B 23.

Obs! Främre lagerläget har större diameter än övriga lagerlägen. Använd den grova änden av verktyget i främre lagerläget.

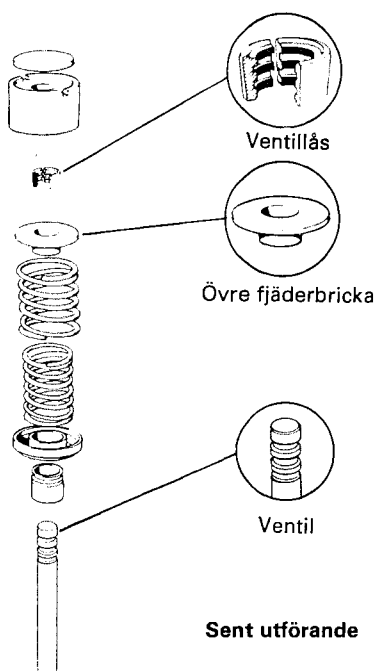
Prova med en ventil i taget att ventilskaftet går fritt från ringen på tolken. Om skaftet går emot ringen måste skaftet slipas ner.



Längd ventil (mm):

	Ny	Min
Inloppsventil	104,8	104,3
Utløppsventil	104,6	104,1

G3



135006

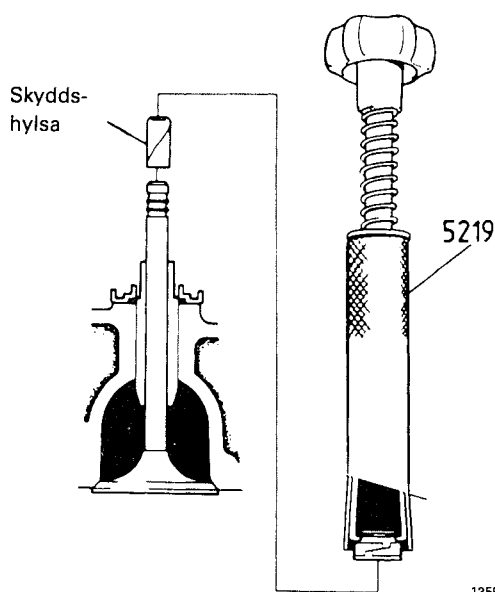
Tidigt och sent utförande av ventiler, ventillås och övre ventilmfjäderbricka

Det tidiga utförandet har ett låsspår på ventil och ventillås, senare utförandet tre.

Endast senare utförandet förs som reservdel.

Vid byte till ny ventil måste därför även ventillås och övre ventilmfjäderbricka bytas till nytt utförande.

Den nya övre ventilmfjäderbrickan känns lättast igen på att den är förkopprad eller gulkromaterad. Tidiga utförandet var blank eller svart.



135569

G4

Sätt dit:

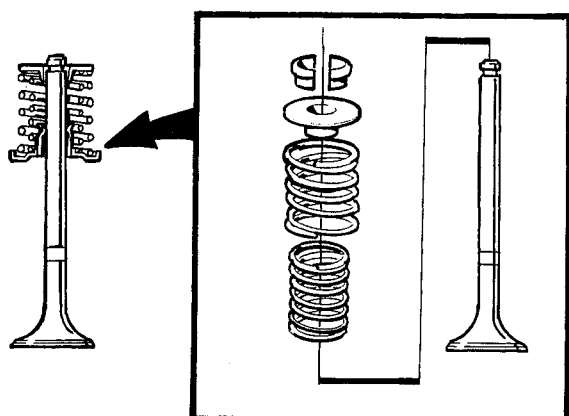
– undre ventilmfjäderbrickorna, med flänsen uppåt.

Sätt dit ventilskafttätningarna

Använd alltid skyddshylsan.

Sätt ventilen på plats. Trä skyddshylsan på ventilskaftet. Använd verktyg **5219** för att sätta dit ventilskafttätningen på ventilstyrningen. Vid ditsättning ska verktyget ligga an mot flänsen på ventilskafttätningen.

G5



129 896

Sätt dit:

- inre och yttre ventilmfjädrarna
- övre ventilmfjäderbrickan
- ventillåsen.

Viktigt! Två utföranden av ventil, övre ventilmfjäderbricka och ventillås.



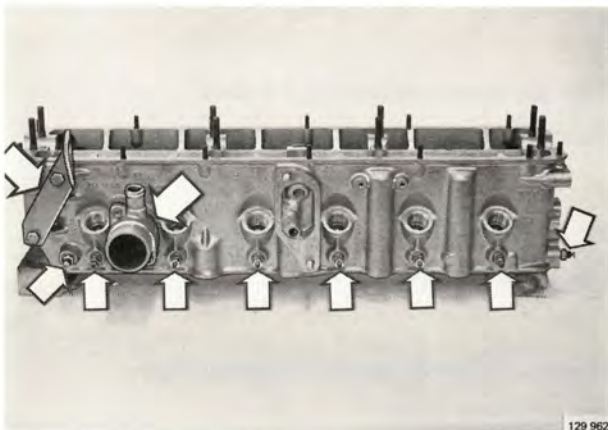
G6

Sätt dit virvelkamrarna

Kontrollera först att kulan sitter kvar i virvelkamrarna. Om kulan saknas, byt virvelkammare.

Passa in kulan på virvelkamrarna i spåren i cylinderhuvudet. Knacka ner virvelkamrarna.

Viktigt! Speciellt utförande (annan diameter) av virvelkammare för USA/Canada 1982-.



G7

Sätt dit:

- glödstiften. Moment 40 Nm (4 kpm)
- tempgivarna (2 st). Samma fram och bak
- anslutningsflänsen för kylarslang (insex 5 mm). Använd ny packning. Moment 10 Nm (1 kpm)
- lyftöglan.



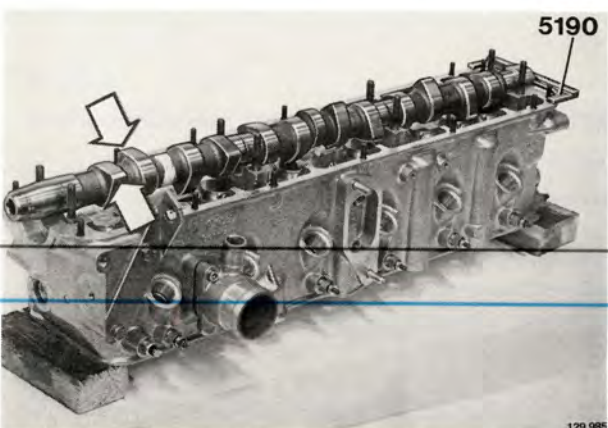
G8

Sätt dit ventiltryckarna med justerbrickor

Anolja först tryckarna och brickorna.

Brickorna ska vändas med märkningen nedåt mot tryckarna.

Kontrollera att tryckarna går lätt och inte kärvar.



G9

Lägg dit kamaxeln i cylinderhuvudet

Anolja anliggningsytorna på kamaxeln och i lagerlågerna.

Placera tolk **5190** i kamaxelns bakände och lägg dit kamaxeln. **Viktigt!** De båda kammarna på kamaxeln för cyl 1 ska peka snett uppåt.

G10

Sätt dit kamaxelöverfall 2 och 3

Vänd överfallen rätt, centrum är mittförskjutet.

Dra åt muttrarna växelvis så att kamaxeln inte snedbelastas. Styr upp kamaxeln med tolk **5190** i bakänden när överfallen dras åt.

Ta sedan bort tolk 5190.

G11

Tryck på nya tätningar på kamaxeln

Anolja tätningarna.

Tryck inte in dem till bottenläge. Se till att de inte är snedställda.

G12

Sätt dit kamaxelöverfall 1 och 4

Passa in kamaxelöverfall 4 mot axiallagringen.

G13

Momentdra alla fyra överfallen

Dra åt med **20 Nm** (2,0 kpm).

G14

Knacka in tätningarna till bottenläge

Använd hylsa **5200** och plastklubba.

G15

Sätt dit insprutarna

Lägg i **nya** värmesköldar i cylinderhuvudet, vända enligt bild.

Skruva in insprutarna. Dra åt med **70 Nm** (7,0 kpm).

Sätt dit returledningarna mellan insprutarna.

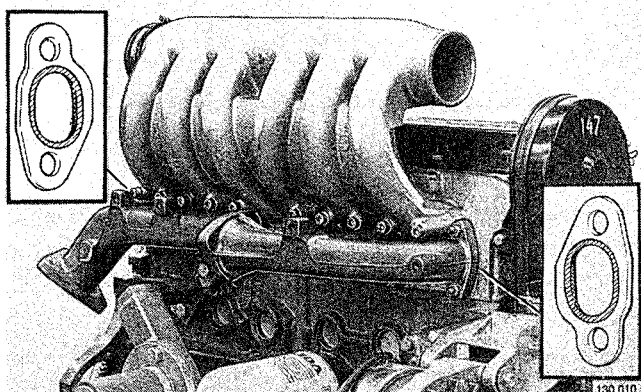
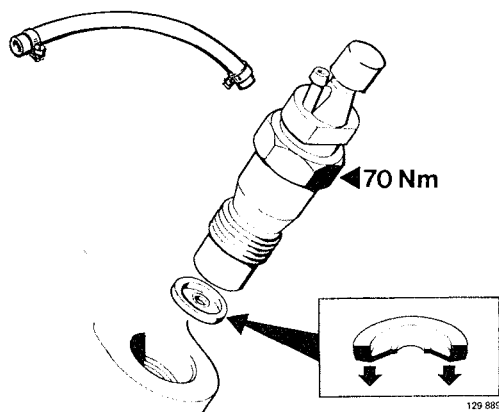
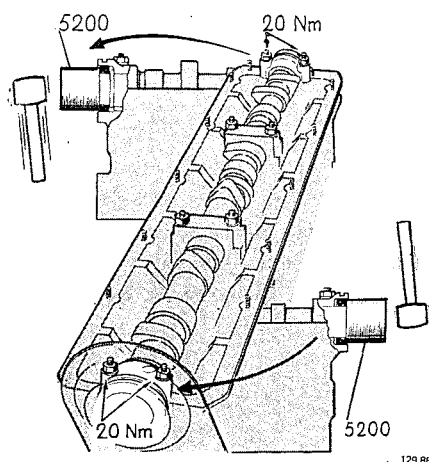
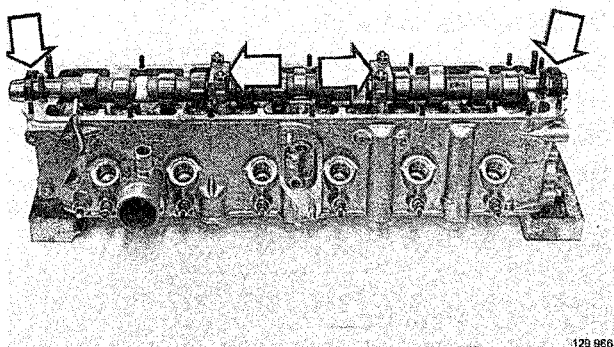
I samband med renovering av cylinderhuvud kan det vara lämpligt att även renovera insprutarna. Se anvisningar i servicehandbok Avd 2 (23–29) Motor D 20, D 24.

G16

Sätt dit avgasgrenrören (-et) och inloppsröret

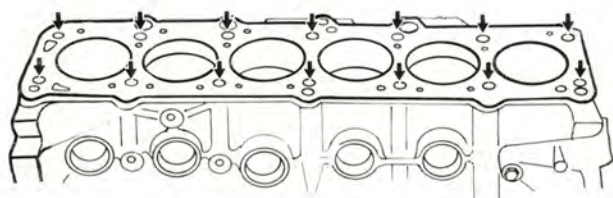
Använd nya packningar och nya muttrar. Vänd packningarna åt rätt håll. Packningen för avgasgrenrören (-et) ska vändas med falsen utåt, mot grenröret. Packningen för inloppsröret ska vändas med den gröna sidan mot cylinderhuvudet.

Moment 25 Nm (2,5 kpm).



H. Cylinderhuvud, ditsättning

Specialverktyg: 5190, 5193, 5194, 5197, 5199, 5201, 4 x 5233, alt 4 x 5234, 5235

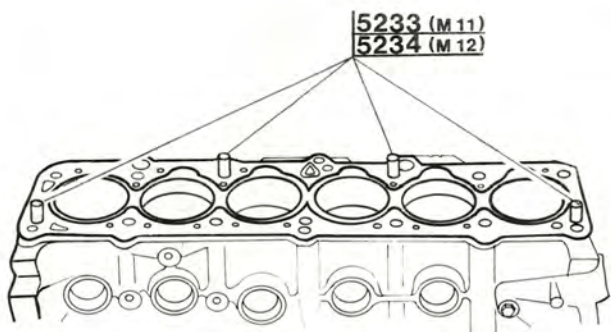


133523

H1

Rengör hålen för cylinderhuvudets skruvar

Skruvhålerna ska vara rengjorda från olja och smuts. Om det t ex står olja kvar i ett skruvhål blir klämkraften på cylinderlockspackningen för liten.



133524

H2

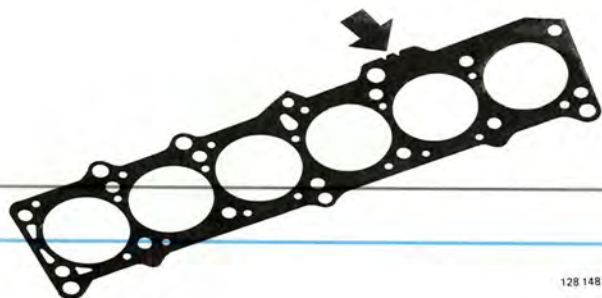
Sätt dit styrpinnar i cylinderblocket

5233 för cylinderblock med skruv M11.

5234 för cylinderblock med skruv M12.

De två yttre, högra styrpinnarna styr packningen. De två inre, vänstra styrpinnarna förhindrar att cylinderhuvudet glider på och skadar packningen.

Viktigt! Använd alltid fyra styrpinnar, placerade i de hål som visas på bilden.



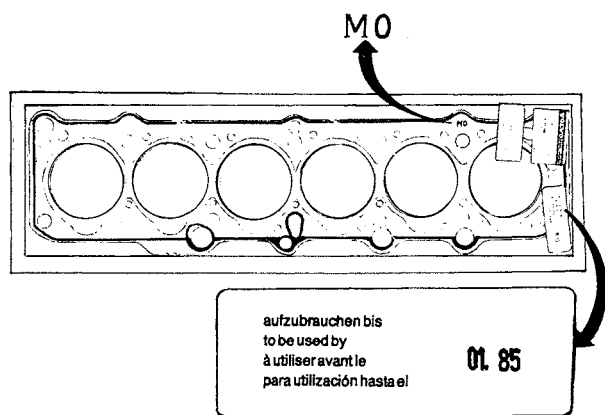
128 148

H3

Lägg dit ny cylinderhuvudspackning

Cylinderhuvudspackningen finns i tre olika tjocklekar, märkta med jack. Vilken som används beror på kolvarnas höjd över cylinderblocket.

Använd packning med samma märkning (antal jack) som tidigare, märkningen **OBEN** ska vara uppåt.



På förpackningen finns ett sista förbrukningsdatum angett. Om detta datum överskridits får packningen inte användas.

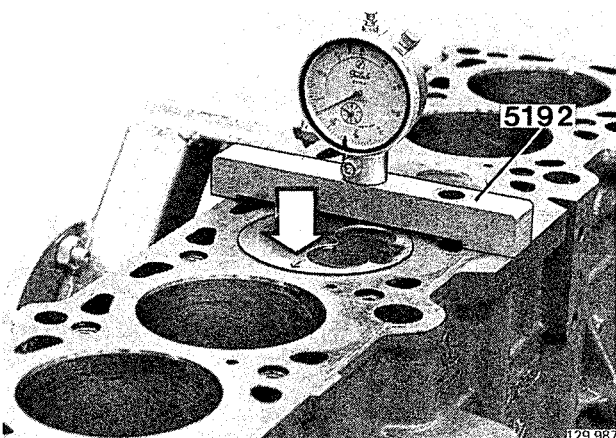
Packningen är även märkt med en datumkod. På D24 får endast användas packning med datumkod **MO** eller senare.

Datumkod

Månad	Jan	A		0 = 1980
	Feb	B		1 = 1981
	Mar	C		2 = 1982
	Apr	D		
	Maj	E		
	Juni	F	M O	
	Juli	G		
	Aug	H		
	Sept	J		
	Okt	K		
	Nov	L		
	Dec	M		

Låt packningen ligga i förpackningen tills den används.
Annars försämras tätningsegenskaperna.

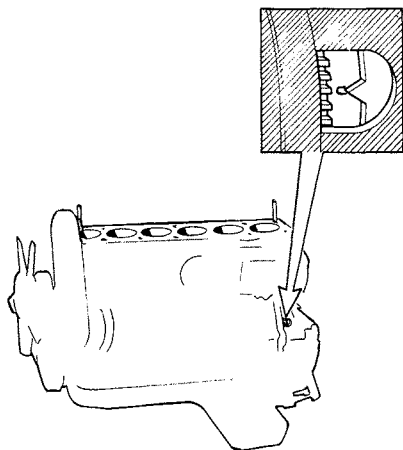
Var försiktig så att inte packningen skadas (teflonsträng, gummitätning).



H4

Om ingrepp gjorts i motorn t ex byte kolvar, vevstakar m m måste kolvhöjden mätas och packning väljas efter tabellen nedan.

Kolvens höjd över cylinderblocks- planet, mm	Packning antal jack	tjocklek, mm
0,67–0,80	1	1,4
0,81–0,90	2	1,5
0,91–1,02	3	1,6

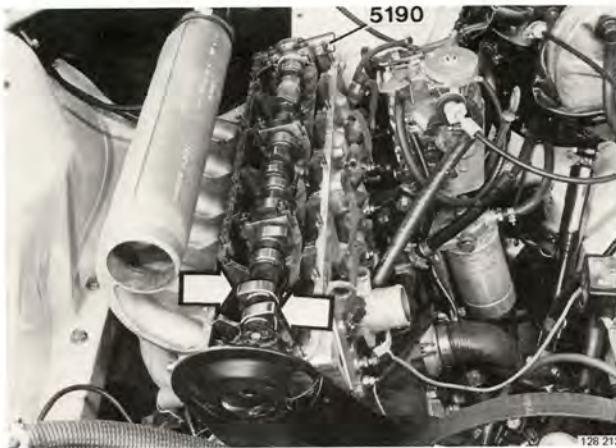


H5

Ställ cylinder 1 i övre dödpunkt

O-märkning på svänghjulet.

Använd hylsa **27 mm** eller verktyg **5188** på svängningsdämparens centrumskruv för att dra runt motorn.

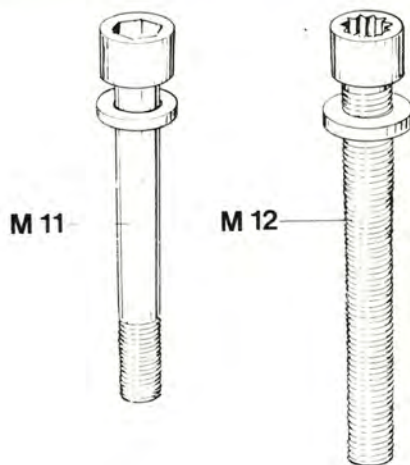


H6

Lyft cylinderhuvudet på plats

Nollställ först kamaxeln (cyl 1 insprutning), kammarna på kamaxeln för cyl 1 ska peka snett uppåt. Lås kamaxeln med tolk **5190**.

Viktigt! Detta måste göras för att ventilerna inte ska gå i kolvarna.

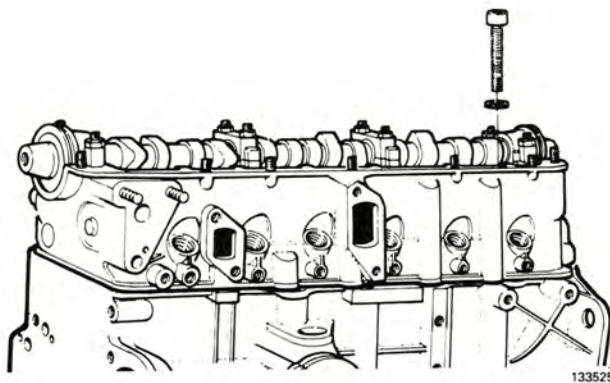


132202

Två utföranden av cylinderhuvudskruvar

Det tidigare utförandet har gänga M 11. Dessa skruvar kan återanvändas men med **nya brickor**. Brickorna ska ha den kupade sidan uppåt.

Det senare utförandet har gänga M 12 (känns igen på att de är helgängade). Dessa skruvar får **inte återanvändas**. Brickorna behöver inte bytas.

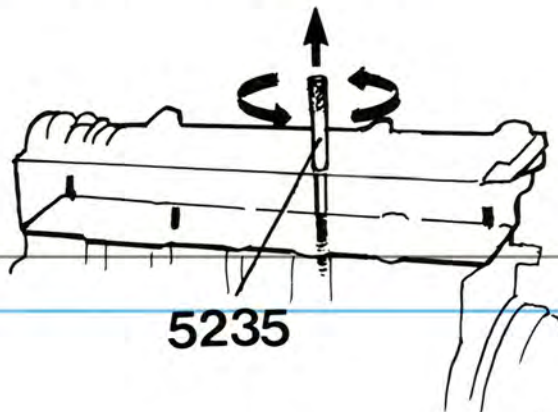


H7

Sätt dit cylinderhuvudskruvarna

Anolja skruvarnas gängor och brickornas glidytor, annars blir friktionskrafterna för stora.

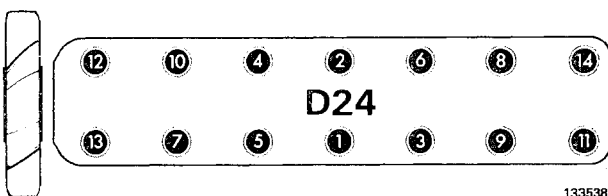
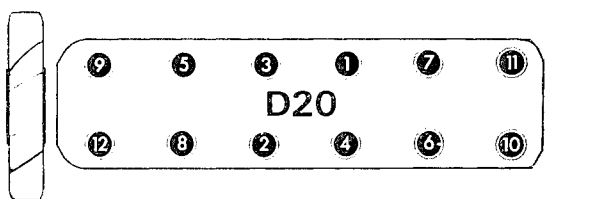
Sätt dit skruvar i hål utan styrrpinnar.



132203

Ta bort styrrpinnarna. Använd verktyg **5235**.

Sätt i resterande cylinderhuvudskruvar.



H8

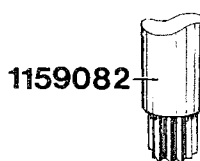
Dra åt cylinderhuvudskruvarna

Dra alla cylinderhuvudskruvarna i ett steg i sin ordningsföljd innan nästa steg påbörjas.

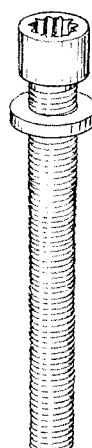


M 11-skravar

För åtdragning av skruvar M11 används insexnyckel 10 mm.



1159082



M 12-skravar

För åtdragning av skruvar M12 används tolv tandstapp, detaljnummer 115 9082-5

Dra åt i tre steg:

- 1 – 50 Nm = 5 kpm
- 2 – 70 Nm = 7 kpm
- 3 – 90 Nm = 9 kpm

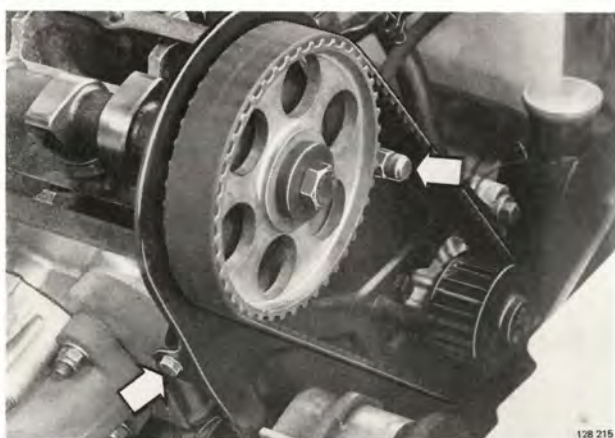
Dra åt i fyra steg:

- 1 – 40 Nm = 4 kpm
- 2 – 60 Nm = 6 kpm
- 3 – 75 Nm = 7,5 kpm
- 4 – vinkeldra 180° i ett tag utan avbrott.



H9

Sätt dit strömskenan på de två bakre glödstiften



H10

Sätt dit skruvarna för skyddskåpan

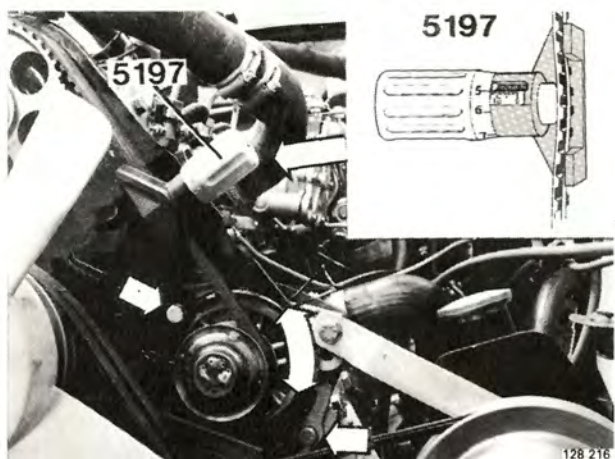
H11

Sätt dit främre kamaxelhjulet och transmissionsremmen

Dra i transmissionsremmen så att den säkert ligger i kuggarna på vevaxeldrevet.

Lägg remmen över kamaxelhjulet och sätt hjul och rem på plats.

Sätt dit centrumskraven. Dra åt skruven för hand, hjulet ska gå att vrida utan att kamaxeln rör sig.



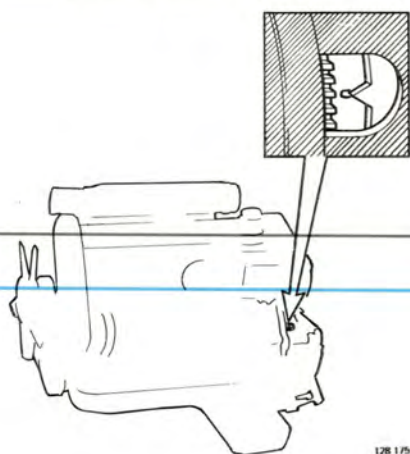
H12

Spänn transmissionsremmen

Remspänningen justeras med kylvätskepumpen.

Använd verktyg **5197** för att kontrollera remspänningen. Trä verktyget över remmen och ställ in det på **12,5** enheter. Spänn remmen tills markeringen på kolven ligger kant i kant med hylsan på verktyget.

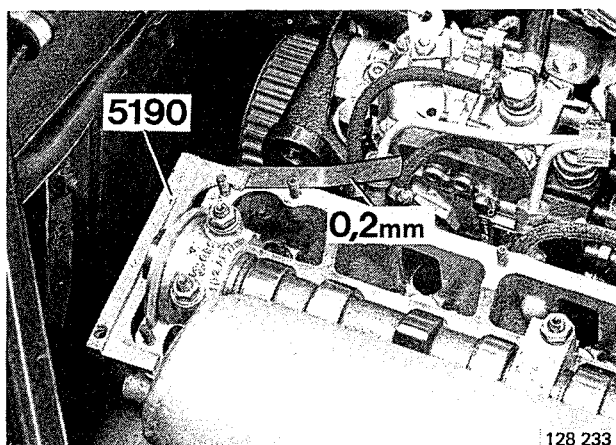
Tryck kraftigt med handen på remmen och kontrollera/justera därefter remspänningen igen.



H13

Kontrollera att cyl 1 står i övre dödpunkt

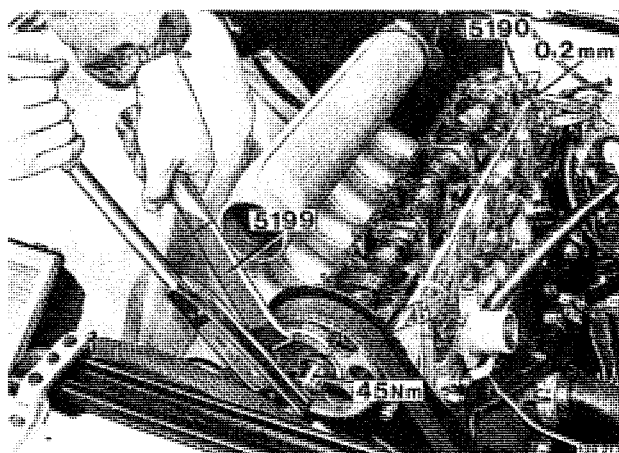
O-märke på svänghjul.



H14

Placera ett bladmått 0,2 mm under tolk 5190

Placeras under tolkens vänstra sida. Bladmåttet är till för att kompensera toleransen i transmissionen.



H15

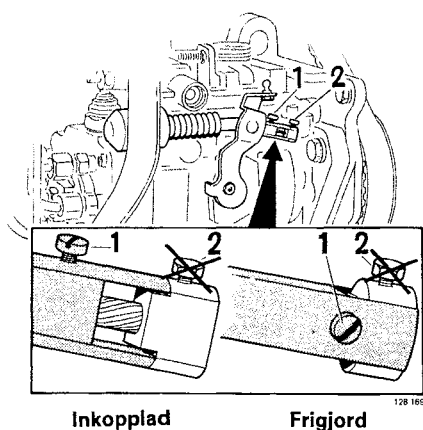
Dra fast främre kamaxelhjulet

Använd mothåll 5199. Var försiktig så att inte kamaxeln eller hjulet vrids.

Dra åt centruskruven med **45 Nm** (4,5 kpm).

H16

Ta bort tolk 5190 och bladmåttet



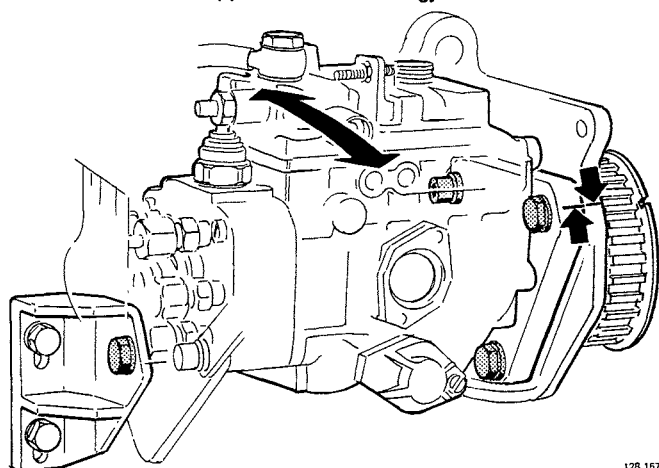
H17

Frigör kallstartanordningen

Lossa skruv 1. Tryck hävarmen framåt och vrid hylsan 90°.

Obs! Rör inte skruv 2. Om denna skruv lossas måste kallstartanordningen ställas in i testbänk.

Tryck hävarmen bakåt mot stoppet.



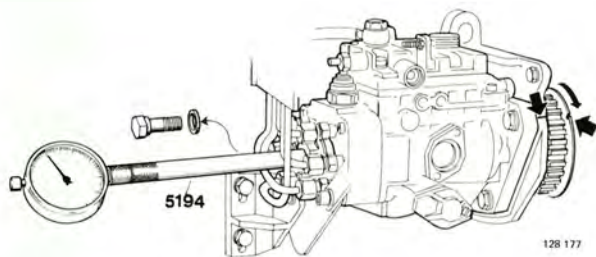
H18

Grundinställ insprutningspumpen

Lossa pumpens fästsruvar (insex = 6 mm).

Vrid pumpen så att märkningen på pumpen och pumpkonsolen överensstämmer. Dra åt fästsruvarna.

H19



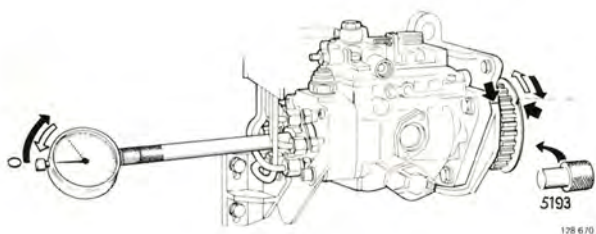
Sätt dit och nollställ indikatorklocka

Lås pumphjulet i läge cyl 1 insprutning med dorn 5193

Skruva ut pluggen ur pumpens fördelarenhet.

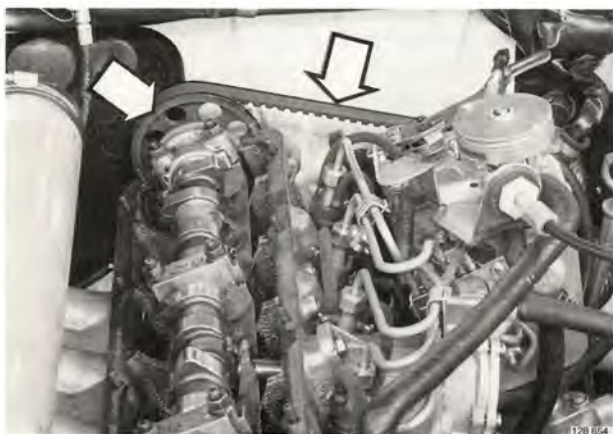
Sätt dit hållare 5194 och indikatorklocka (mätområde min 0–3 mm). Ställ in klockan på ca 2 mm förspänning.

Vrid pumphjulet i normal rotationsriktning (medurs) tills märkningen på pumphjulet och pumpkonsolen överensstämmer.



Vrid därefter pumphjulet något mot normal rotationsriktning (moturs) tills lägsta värde erhålls på klockan. Nollställ klockan.

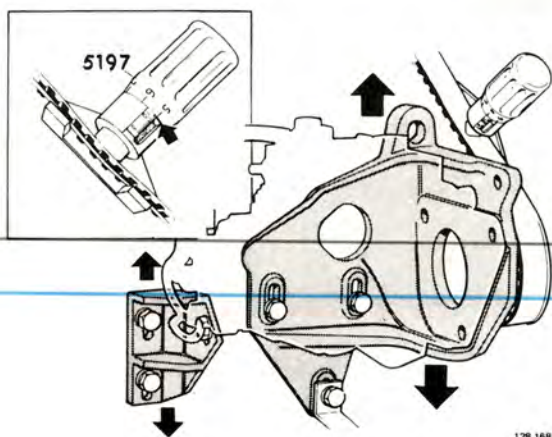
Vrid pumphjulet tillbaka i normal rotationsriktning (medurs) så att märkningen på pumphjulet och pumpkonsolen överensstämmer. Lås pumphjulet i detta läge med dorn 5193. (Dornen sticks genom ett av hålen i pumphjulet in i ett hål i pumpkonsolen).



H20

Sätt dit bakre kamaxelhjulet och pumpremmen

Dra åt centrumskraven för hand, hjulet ska gå att vrida på kamaxeln.



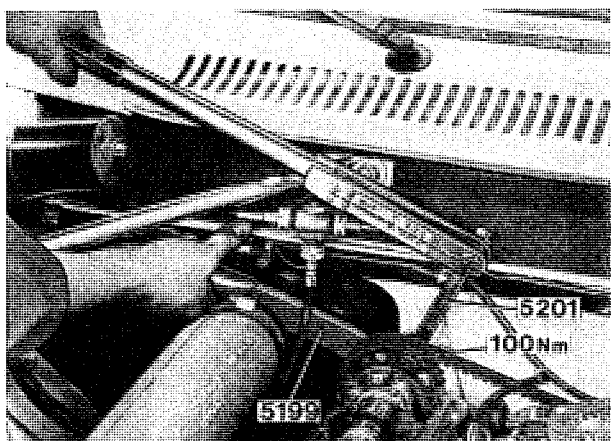
H21

Spänn pumpremmen

Remspänningen justeras med pumpkonsolen.

Använd verktyg 5197 för att kontrollera remspänningen. Trä verktyget över remman och ställ in det på 12,5 enheter. Spänn remmen tills markeringen på kolven ligger kant i kant med hylsan på verktyget. Dra åt pumpkonsolernas fästsruvar.

Tryck kraftigt med handen på remmen. Kontrollera/justera remspänningen på nytt.



H22

Ställ in pumpen och dra fast bakre kamaxelhjulet

Sätt dit mothåll **5199**, nyckel **5201** och momentnyckel. Momentnyckeln ska anbringas vinkelrätt mot 5201, annars erhålls fel åtdragningsmoment.

Vrid kamaxelhjulet långsamt, med mothåll 5199, i normal rotaionsriktning (medurs) tills indikatorklockan visar:

D 20	0,80 mm
D 24 (utom USA/Canada)	0,70 mm
D 24 USA/Canada 1979–1981	0,70 mm
1982–	0,85 mm

Håll kamaxelhjulet i detta läge. Dra åt centrumskraven med **100 Nm** (10 kpm). Var försiktig så att kamaxeln eller hjulet inte ändrar läge.

H23

Ta bort dorn 5193 ur pumphjulet

H24

Kontrollera pumpinställningen

Dra runt motorn två varv tills motorn åter står på cyl 1 övre dödpunkt-insprutning. Om motorn dras för långt måste den först dras tillbaka ca 1/4 varv och sedan till O-märket, annars blir inställningen felaktig.

Indikatorklockan ska nu visa:

D 20	0,75–0,83 mm
D 24 (utom USA/Canada)	0,65–0,73 mm
D 24, USA/Canada 1979–1981	0,65–0,73 mm
1982–	0,82–0,90 mm

Vid rätt värde: Dra åt pumpens fästsruvar. Fortsätt sedan med punkt H25

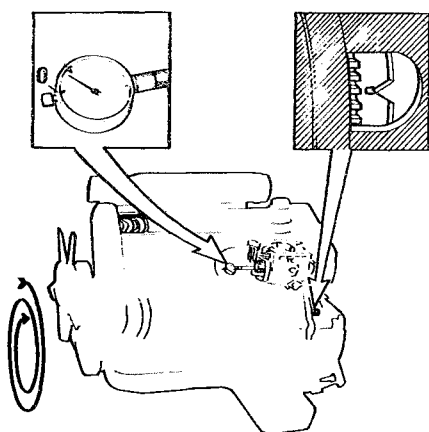
Vid fel värde: Efterjustera enligt nedanstående anvisningar.

Efterjustering av pumpinställning:

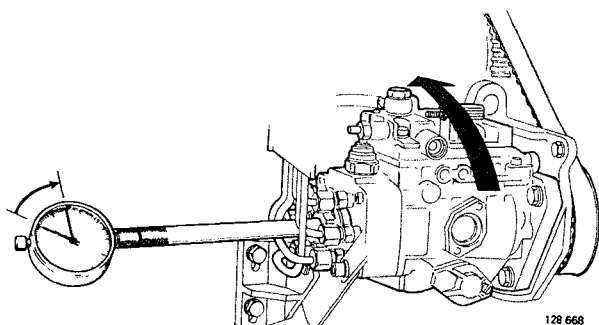
D 20	0,80 mm
D 24 (utom USA/Canada)	0,70 mm
D 24, USA/Canada 1979–1981	0,70 mm
1982–	0,85 mm

Om värdet är mindre än inställningsvärdet:

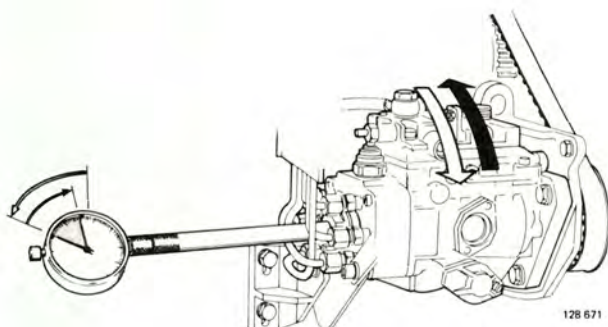
Lossa pumpens fästsruvar och vrid pumpen inåt till inställningsvärdet. Dra åt fästsruvarna och upprepa kontrollen av pumpinställningen.



128 173



128 668

**Om värdet är större än inställningsvärdet:**

Lossa pumpens fästsruvar. Vrid pumpen först utåt tills klockan visar ca

D 20	0,70 mm
D 24 (utom USA/Canada)	0,60 mm
D 24, USA/Canada 1979–81	0,60 mm
1982–	0,75 mm

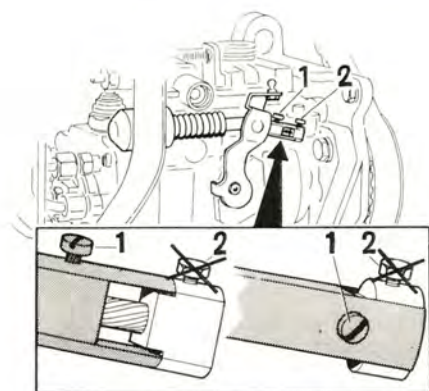
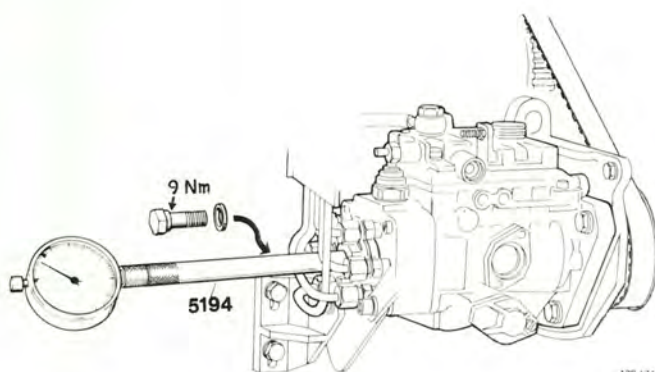
Vrid därefter pumpen inåt till inställningsvärdet. Dra åt fästsruvarna och upprepa kontrollen av pumpinställningen.

Obs! Pumpen får absolut inte utsättas för slag eller knack eftersom detta påverkar och ger felaktig inställning.

H25

Ta bort indikatorklockan och hållare 5194. Sätt dit pluggen med ny packning

Moment 9 Nm (0,9 kpm).



Inkopplad

Frigjord

H26

Koppla in kallstartanordningen

Tryck hävarmen framåt och vrid hylsan 90°. Dra åt skruv 1.

Obs! Rör inte skruv 2. Om denna skruv lossas måste kallstartanordningen ställas in i testbänk.

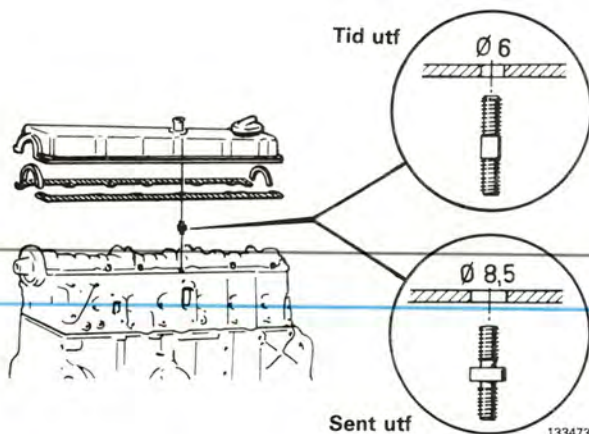
H27

Sätt dit ventilkåpan

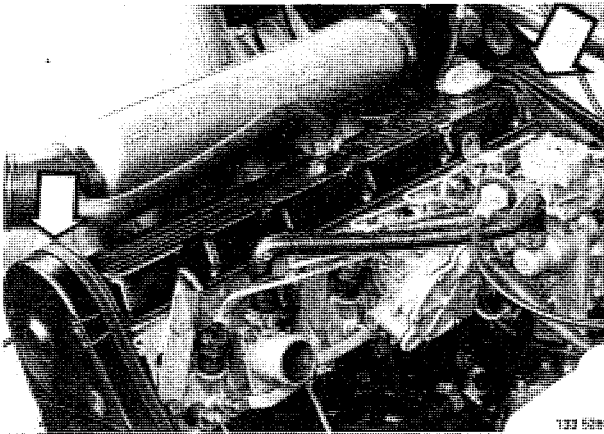
Använd nya packningar vid behov.

Det finns två utföranden av pinnskruvar. I det senare utförandet har pinnskruven en distans och packningshållet är större. Packningen kan därigenom inte klämmas sönder vid åtdragning.

Endast detaljer av samma utförande får användas ihop.

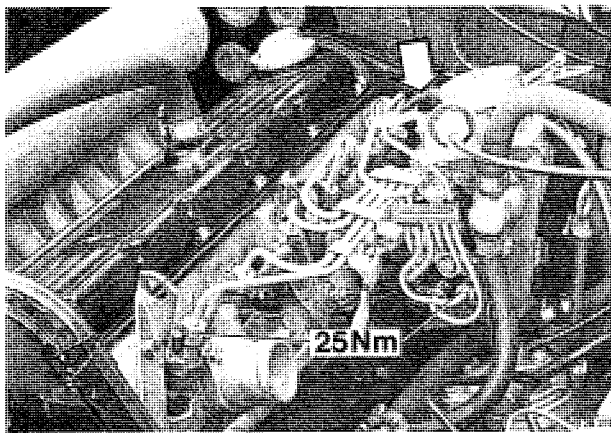


OBS! Sätt endast dit ett par muttrar. Kåpan ska tas bort igen senare för åtdragning cylinderhuvudskruvar.



H28

Sätt dit transmissionskåporna (fram och bak)



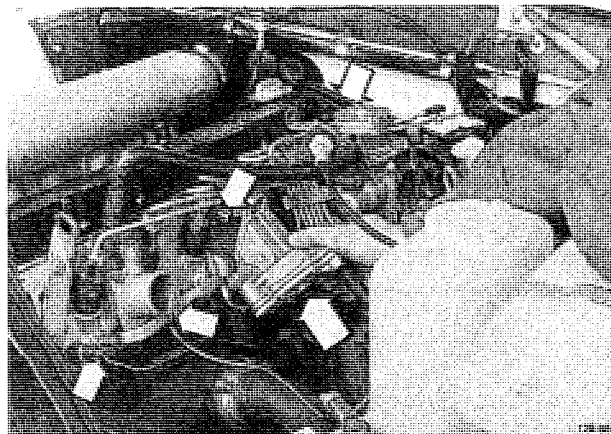
H29

Sätt dit tryckrören

Moment 25 Nm (2,5 kpm).

H30

Anslut returledningen till bakre insprutaren



H31

Sätt dit pumpkolven och vakuumpumpen

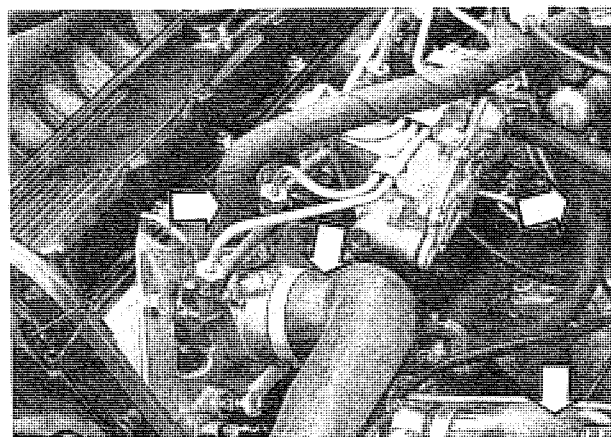
Kontrollera O-ringen på pumpen, byt vid behov.

Anslut vakuumslangen från bromsservon till pumpen.

H32

Sätt dit:

- elledningen till glödstift
- elledningarna till tempgivarna (2 st). En i bakkant cylinderhuvud och en i vänster sida.



H33

Sätt dit:

- nedre kylarslangen till kylaren
- övre kylarslangen
- slangarna för kallstartanordningen till cylinderhuvudet resp. termostaten för kallstarten.

H34

Sätt dit luftrenarlocket och anslut slangar

Pilen på inloppsslangen ska peka mot "skarven" på inloppsröret. Om den sätts dit fel kan slangens förventilation ta i huven.

H35

Sätt dit:

- avgasröret till grenröret. Använd nya packningar
- avgasröret till växellådsfästet
- plåten under motorn
- batterikabeln.



H36

Förbered luftning av kylsystemet.

Ta bort övre slangen från kallstartanordningen. Placera ett uppsamlingskärl under slangen. Håll slangens mynning ungefär i höjd med expansionstankens överkant.

Med denna metod luftas kylsystemet snabbt och luftfickor elimineras.

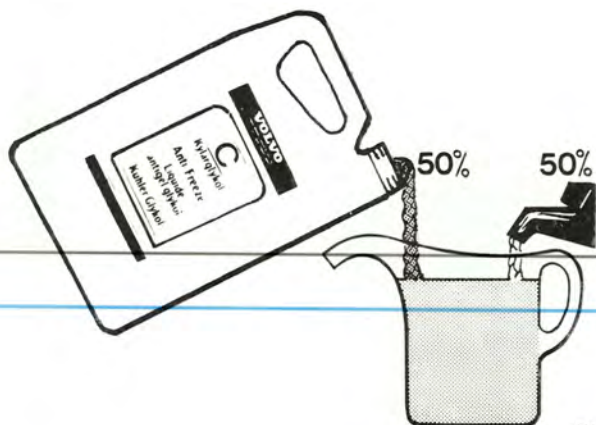
Kylvätska

Användandet av aluminium i våra motorer kräver ett aktivt korrosionsskydd i kylvätskan för att förhindra korrosionsskador.

Volvo original kylvätska blågrön Typ C utspädd med **rent** vatten i förhållandet 50/50 är den enda kylvätska som kan garanteras av Volvo.

Denna blandning förhindrar korrosion och sönderfrysning.

- Efterfyll aldrig med enbart vatten. Använd Volvo original kylvätska utspädd med rent vatten i förhållandet 50/50.
- Kylvätskan ska bytas regelbundet. De korrosionsskyddande tillsatserna i kylvätskan förlorar med tiden en del av sin effekt.



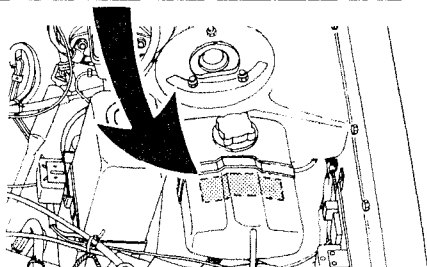
Obs! Motorn får inte köras utan välfyllt kylsystem. Om kylsystemet inte är välfyllt kan höga lokala temperaturer uppstå med följdskador (sprickor) i cylinderhuvudet.

VOLVO ORIGINAL KYLVÄTSKA TYP C ÄR PÅFYLLED. KYLSYSTEMET ÄR FROST-SKYDDAT TILL -30°C. EFTERFYLL ÅRET RUNT MED EN DEL VATTEN OCH EN DEL VOLVO KYLVÄTSKA TYP C.

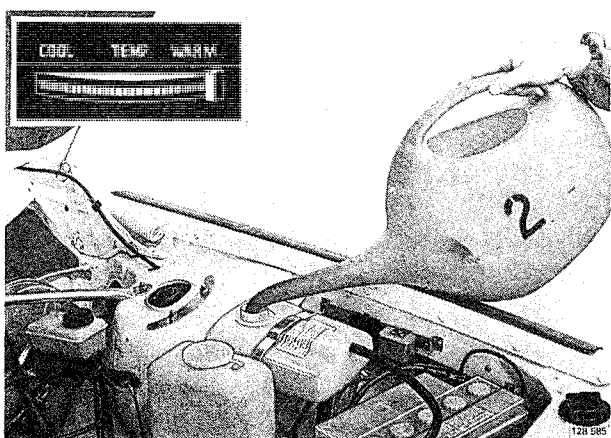
FILLED WITH GENUINE **VOLVO** COOLANT TYPE C. COOLING SYSTEM IS PROTECTED TO -22°F. TOP UP YEAR ROUND WITH HALF WATER AND HALF VOLVO COOLANT TYPE C.

REMPLI DE LIQUIDE ANTIGEL **VOLVO** TYPE C VALABLE JUSQU'À -22°F/-30°C. REMPLIR EN TOUTE SAISON AVEC MOITIÉ EAU MOITIÉ ANTIGEL TYPE C.

1297524



133477



128 585

Vid byte av kylvätska:

Använd **endast** typ C, blå-grön. Första gången typ C används ska även dekalen på expansionstanken bytas. Detaljnummer 1331473-7.

Kylvätska typ C, blå-grön.

Volvo använder från 1982 kylvätska typ C för alla motorer, bensin såväl som diesel.

H37

Fyll kylvätska

Volym: D 20 8,1 liter, D 24 9,3 liter.

Om ny kylvätska ska påfyllas bör först motorns kylsystem rensas. Se "Kylsystem, Grupp 26". Annars efterfylls samma kylvätska som tidigare använts.

Ställ värmereglaget på max värme. Starta motorn och kör med förhöjd tomgång i 5 minuter. Fyll kylvätska under tiden. Sätt dit slangen till kallstartanordningen. Efterfyll expansionstanken **ända upp** (över max) och sätt dit locket.

H38

Dra åt cylinderhuvudskruvarna

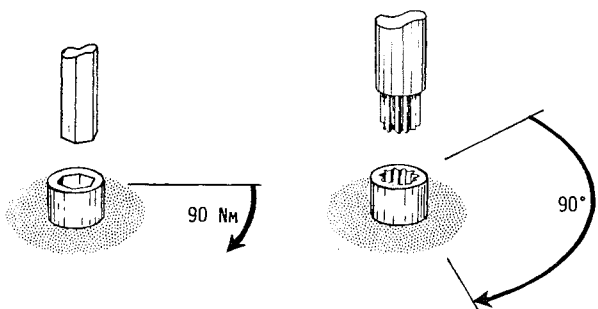
Varmkör motorn tills oljetemperaturen är minst +50°C.

Ta bort vakuumpumpen med pumpkolv och ventilkåpan.

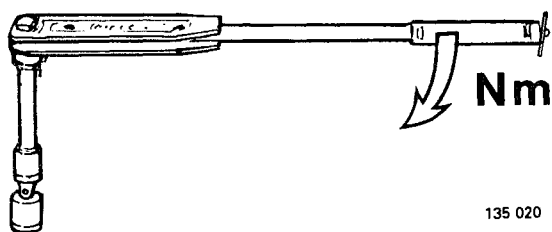
M 11-skruvar: dra åt med **90 Nm** (9,0 kpm).

M 12-skruvar: vinkeldra **90°**. Vinkeldragningen ska utföras i ett tag utan avbrott.

Sätt dit ventilkåpan, pumpkolven och vakuumpumpen.



133489



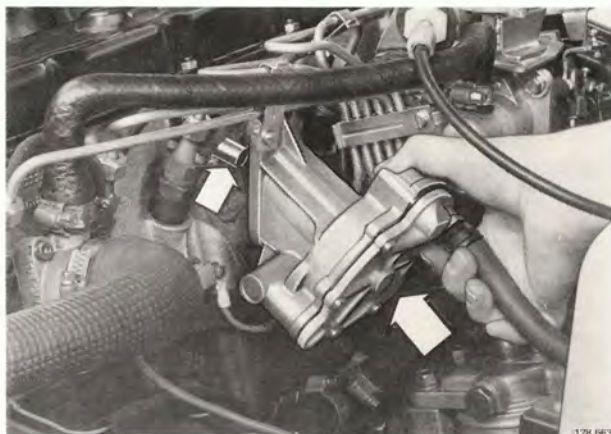
135 020

Efterdragning

Viktigt! Efterdragning ska utföras efter körning 1 000-2 000 km. Se J1-J3, sidan 53.

J. Cylinderhuvud, efterdragning skruvar

Ska utföras efter körning 1 000–2 000 km.
Motorn ska vara kall eller nästan kall.



J1

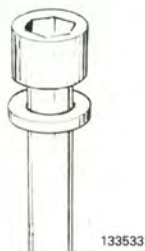
Ta bort ventilkåpan, vakuumpumpen och pumpkolven

Pumpkolven ligger rakt över ena cylinderhuvudskruven och måste därför tas bort.

J2

För åtdragning av skruvar M 11 används insexnyckel 10 mm.

M 11



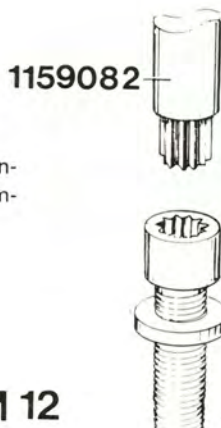
Skruv M 11:

Dra varje skruv för sig i ordningsföljd enligt bild nedan.

1. Lossa skruven **30°**.
2. Dra åt skruven med **90 Nm** (9 kpm).

För åtdragning av skruvar M 12 används tolv tandstapp, detaljnummer 115 9082–5

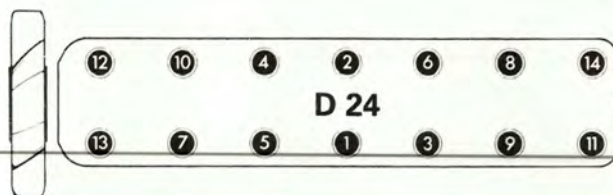
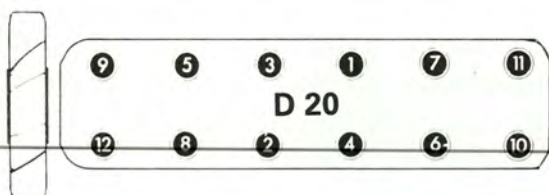
M 12



Skruv M 12:

Dra varje skruv för sig i ordningsföljd enligt bild nedan.

1. Vinkeldra skruven **90°**. OBS: ska utföras i ett tag utan avbrott. Skruven ska **inte** lossas först.



J3

Sätt dit ventilkåpan, pumpkolven och vakuumpumpen.

Kontrollera O-ringen på pumpen, byt vid behov.

133537

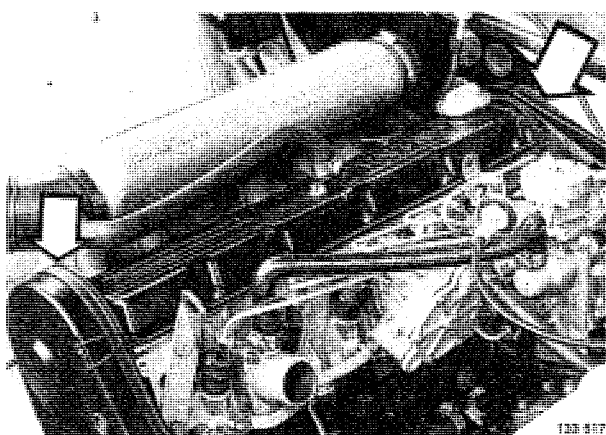
K. Kuggremmar remspänning, kontroll/justering

Både transmissionsrem och pumprem

Specialverktyg: 5197

Remspänningen påverkar i hög grad insprutningstidpunkten. Justeringen måste därför göras noggrant enligt nedan angiven metod.

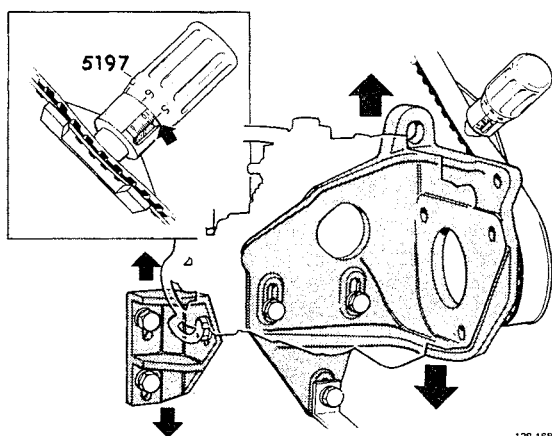
Om brytrullen tjuter kan det bero på att transmissionsremmen är för hårt spänd. Pumpremman kan också tjuta om den spänns för hårt.



K1

Ta bort transmissionskåporna

Fram och bak.



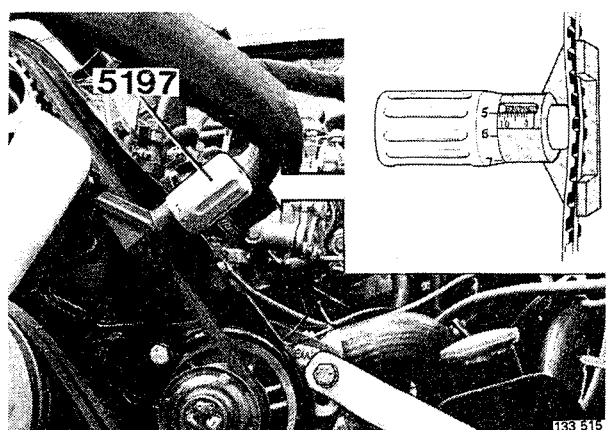
K2

Kontrollera pumpremmens spänning

Använd verktyg **5197**. Remspänningen ska vara mellan **12–13** enheter på verktyget.

Vid fel remspänning:

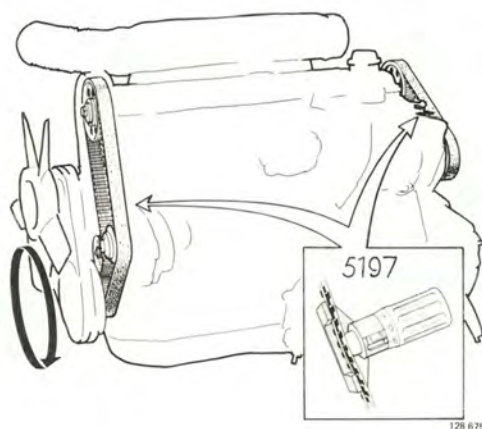
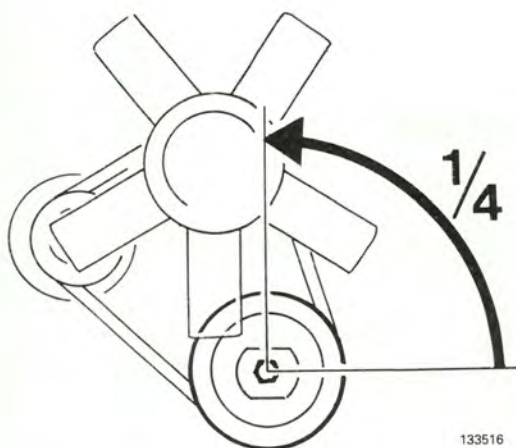
Justera spänningen till **12,5** enheter genom att flytta pumpkonsolerna.



K3

Kontrollera transmissionsremmens spänning

Använd verktyg **5197**. Remspänningen ska vara mellan **12–13** enheter på verktyget.



Vid fel remspänning:

Lossa expansionstankens lock och släpp ut övertrycket ur kylsystemet.

Dra motorn ca $1/4$ varv mot normal rotationsriktning (moturs). Detta måste göras så att "slacket" kommer på remmens drivsida. I annat fall kommer pumpinställningen att bli felaktig.

Vrid vevaxeln med hylsa 27 mm eller verktyg 5188.

Justera remspänningen till 12,5 mm enheter genom att flytta kylvätskepumpen.

K4

Om remspänningen justerats för någon av remmarna

Dra runt motorn minst 1 varv i normal rotationsriktning (medurs).

Kontrollera att remspänningen ligger mellan 12–13 enheter. Efterjustera vid behov enligt punkt K2–3 och upprepa därefter kontrollen.

K5

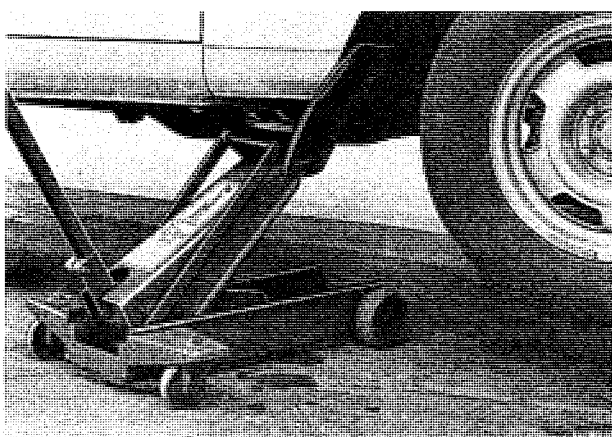
Sätt dit transmissionskåporna

L. Kuggremmar byte

Både transmissionsrem och pumprem

Specialverktyg: 5187, 5188, 5190, 5193, 5194, 5197, 5199, 5201, 5202

Motorn får endast dras runt manuellt med svängningsdämparen.
När transmissionsremmen tagits bort får varken vevaxeln eller kamaxeln dras runt. Ventilerna kan då gå emot kolvarna och skada.



L1

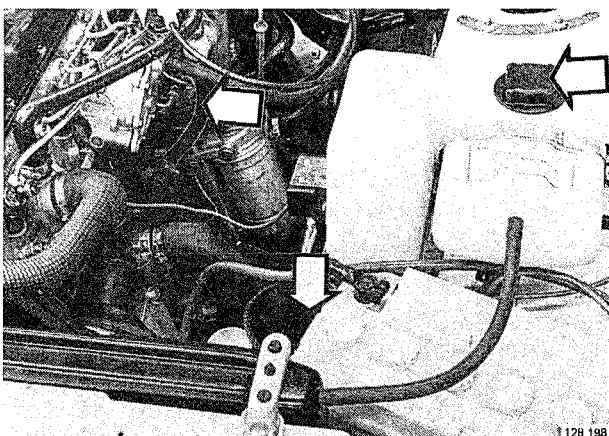
Ta bort minuskabeln från batteriet

L2

Lyft bilen

Lyft under höger, främre domkraftsfäste. Vid avtappning av kylvätskan rinner den då längs skyddsplåten under motorn. Spill på golvet undviks.

Placera ett uppsamlingskär! mitt under vänster styrstag.



L3

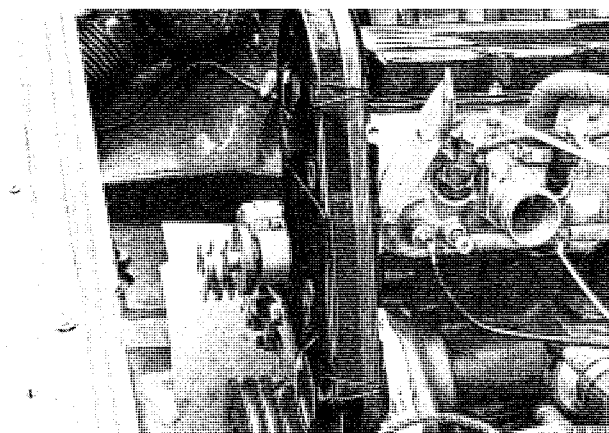
Tappa av kylvätskan

Ta bort expansionstankens lock.

Ta bort nedre kylarslangen från kylaren.

Ta bort nedre slangen från termostaten för kallstartanordningen. Vik ned slangen och tappa av kylvätskan ur motorn. Motorn saknar avtappningskranar.

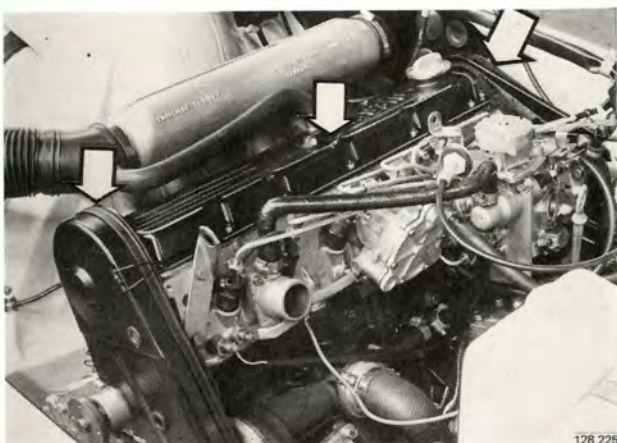
Sänk ned bilen.



L4

Ta bort:

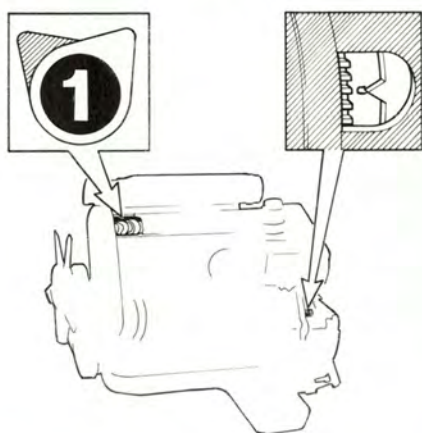
- kylaren
- kylfläkten med distansstycke och remskiva
- fläktrremarna och remmen för servopumpen.



L5

Ta bort:

- ventilkåpan
- transmissionskåporna (fram + bak).

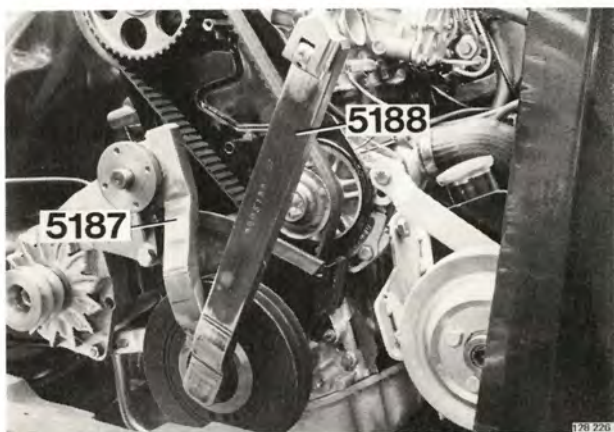


L6

Sätt cyl 1 i övre dödpunkt-insprutning

Dra runt motorn med svängningsdämparens centrumskruv, hylsa 27 mm alt verktyg 5188.

De båda kammarna på kamaxeln för cylinder 1 ska peka snett uppåt. Svänghjulet på O-märket.

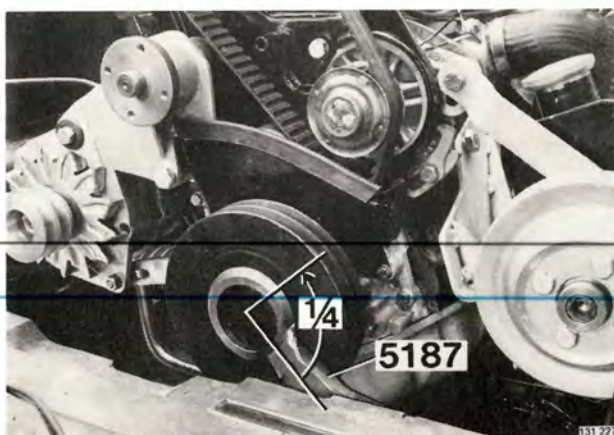


L7

Ta bort svängningsdämparens centrumskruv

Använd mothåll 5187, nyckel 5188 och dragskraft för att lossa skruven.

Det kan vara nödvändigt dra runt motorn **lite** för att mothållet ska ligga an mot fläktlagringen.

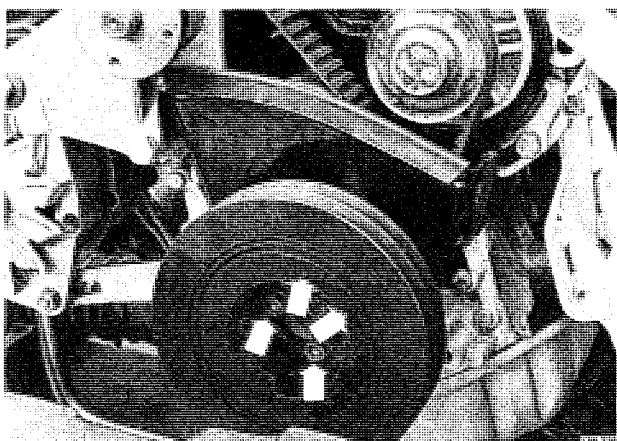


L8

Kontrollera att cyl 1 står i övre dödpunkt-insprutning

Svänghjulet på O-märket.

Justera vid behov, använd mothåll 518 för att dra runt motorn.

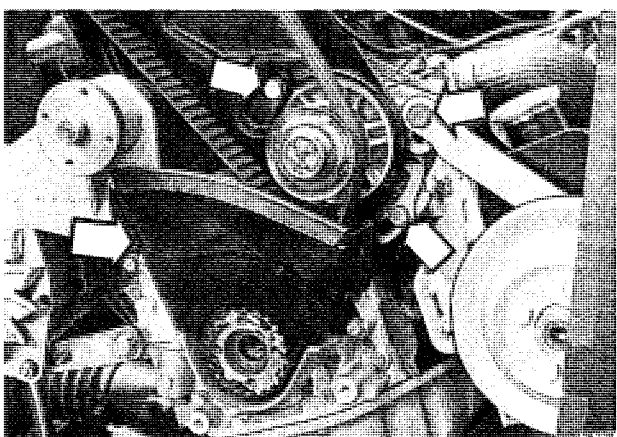


L9

Ta bort svängningsdämparen

Ta bort de fyra insexskruvarna, 6 mm.

Dra av svängningsdämparen. **Obs!** Ibland kan svängningsdämparen och drevet på vevaxeln ha klibbat ihop. Knacka isär vid behov.

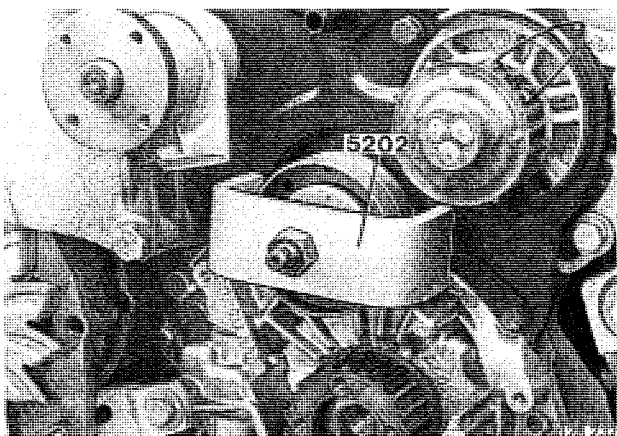


L10

Ta bort undre transmissionskåpan och transmissionsremmen

Ta bort kåpan.

Lossa kylvätskepumpens fästskruvar och slacka remmen. Ta bort remmen.



L11

Byt ut bryttrissan

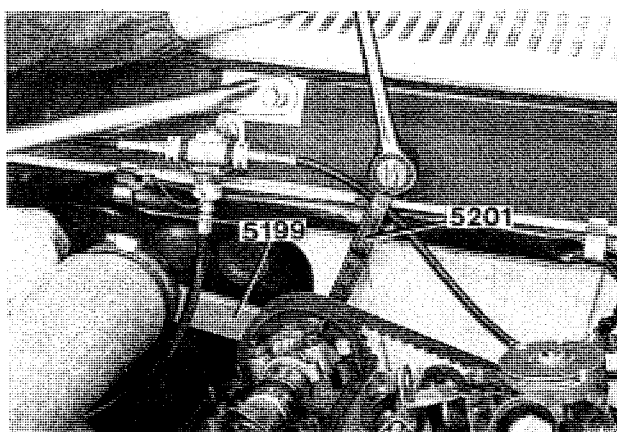
Bryttrissan ska alltid bytas ut i samband med byte av kuggrem (transmissionsrem).

Ta bort centrumskruven.

Dra ut bryttrissan. Använd avdragare **5202**.

Knacka in den nya bryttrissan på plats, se till att den hamnar rakt.

Sätt dit centrumskruven.



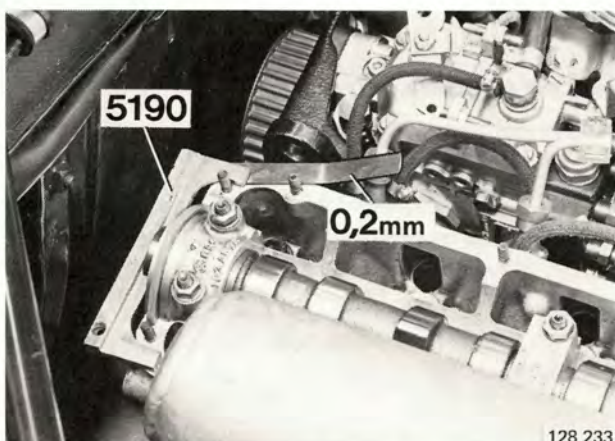
L12

Ta bort bakre kamaxelhjulet och pumpremmen

Använd mothåll **5199** och nyckel **5201**.

Obs! Var försiktig så att kamaxeln inte vrids runt.

L13



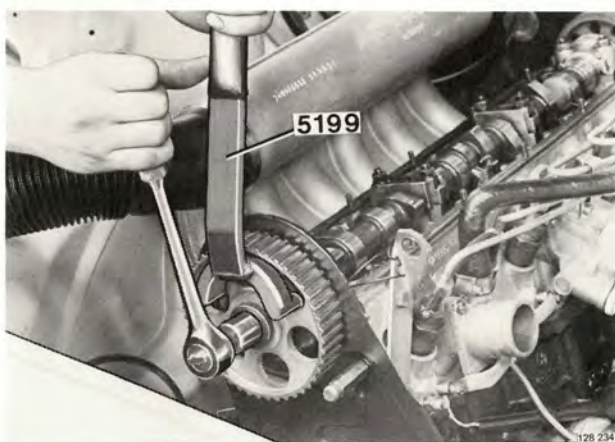
Lås kamaxeln i O-läge

Lyft upp ventilkåpspackningen.

Sätt dit tolk **5190** i spåret i kamaxelns bakände. Placera ett bladmått **0,2 mm** under tolkens vänstra sida.

Bladmåttet är till för att kompensera toleranser i transmissionen.

L14

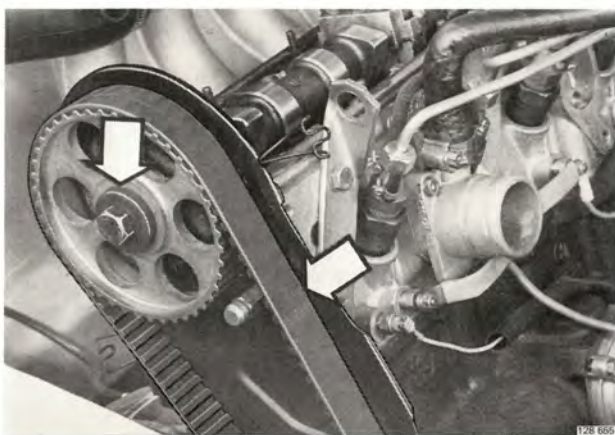


Ta bort främre kamaxelhjulet

Använd mothåll **5199**.

Knacka på hjulet så att det lossnar från konan på kamaxeln.

L15

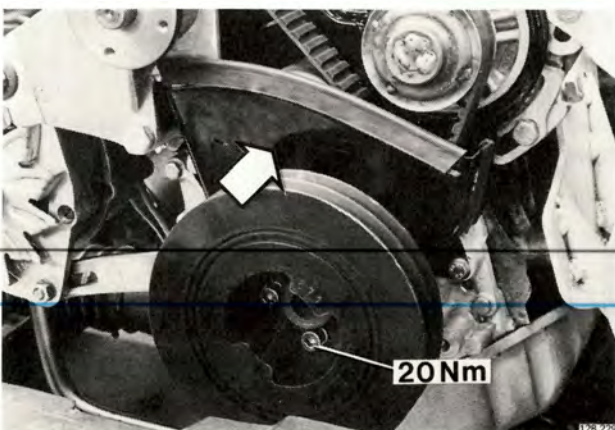


Sätt dit transmissionsremmen och främre kamaxelhjulet

Se till att remmen ligger i kuggarna på alla hjulen.

Dra åt främre kamaxelhjulets centrumskruv för hand, hjulet ska gå att vrida på axeln.

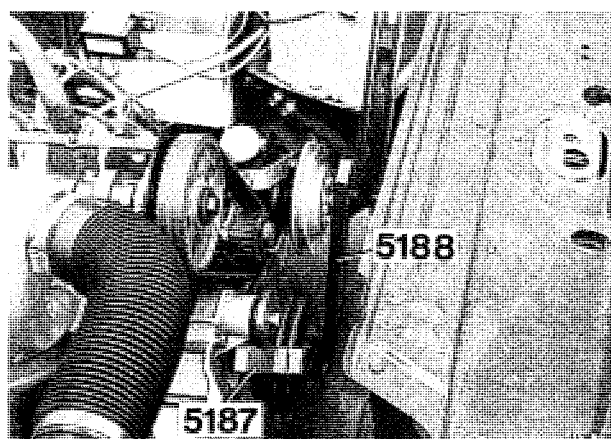
L16



Sätt dit nedre transmissionskåpan och svängningsdämparen

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

Sätt dit och dra åt insexskruvarna (6 mm) med **20 Nm** (2,0 kpm).



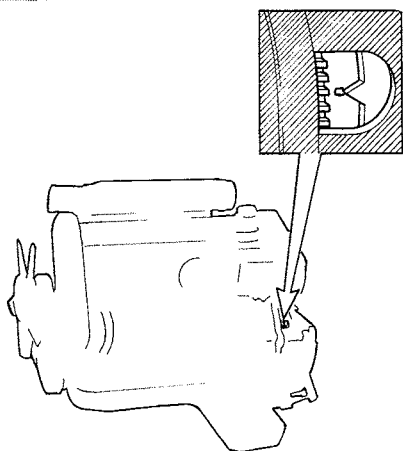
L17

Sätt dit centrumskruven

Bestryk centrumskruvens gängor och anliggningsyta med tätningsmedel (detaljn 277961–9).

Sätt dit och dra åt centrumskruven med **350 Nm** (35 kpm). Använd mothåll **5187**, nyckel **5188** och momentnyckel. Mothållet ska ligga an mot fläktlagringen.

Viktigt! Värdet 350 Nm gäller endast då nyckel 5188 används. Dessutom måste momentnyckeln ligga i linje med nyckel 5188.

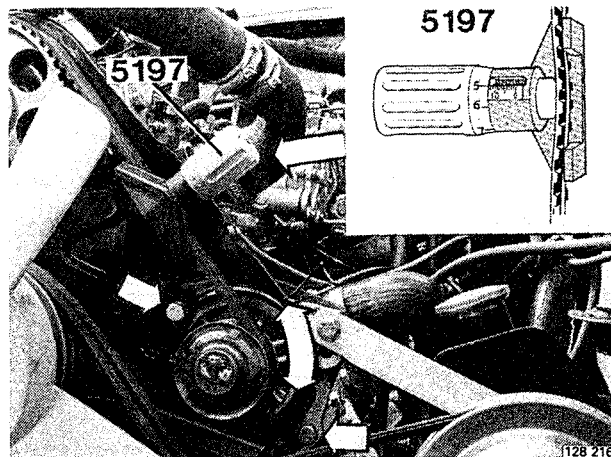


L18

Kontrollera att cyl 1 står i övre dödpunktinsprutning

Svänghjulet på O-märket.

Justera vid behov.



L19

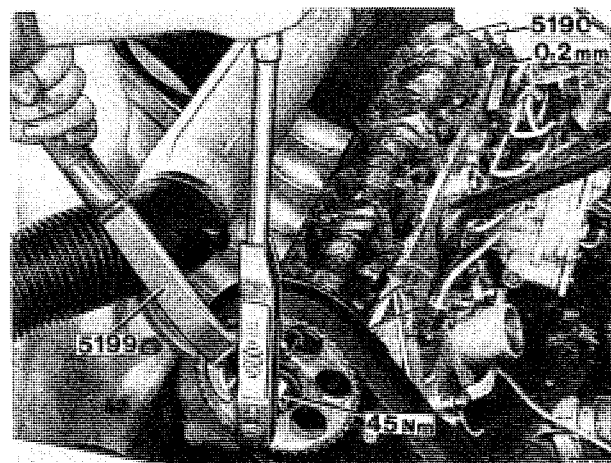
Spänn transmissionsremmen

Remspänningen justeras med kylvätskepumpen.

Använd verktyg **5197** för att kontrollera remspänningen.

Trä verktyget över remmen och ställ in det på **12,5** enheter. Spänn remmen tills markeringen på kolven ligger kant i kant med hylsan på verktyget.

Tryck kraftigt med handen på remmen och kontrollera/justera därefter remspänningen igen.



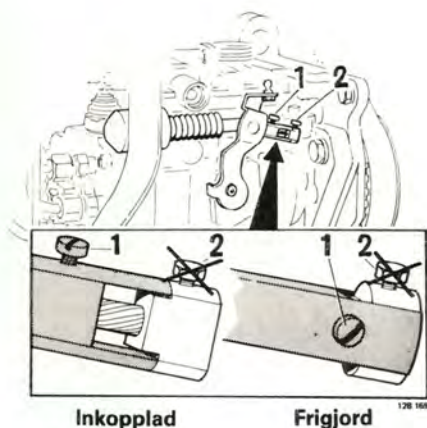
L20

Dra fast främre kamaxelhjulet och ta sedan bort fixtur 5190

Använd mothåll **5199**. Var försiktig så att inte kamaxeln eller hjulet vrids.

Dra åt centrumskruven med **45 Nm** (4,5 kpm).

Ta bort tolk 5190 och bladmåttet.



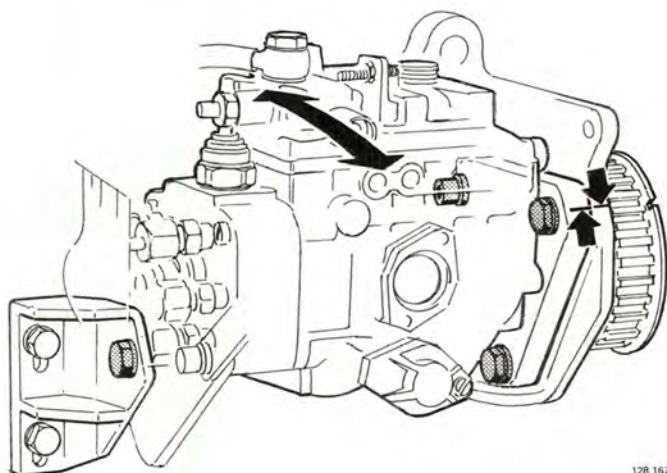
L21

Frigör kallstartanordningen

Lösa skruv 1. Tryck hävarmen framåt och vrid hylsan 90°.

Obs! Rör inte skruv 2. Om denna skruv lossas måste kallstartanordningen ställas in i testbänk.

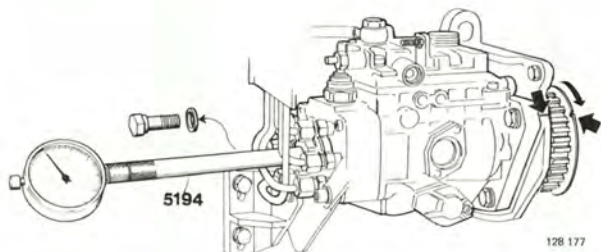
Tryck hävarmen bakåt mot stoppet.



L22

Grundinställ insprutningspumpen

Lösa pumpens fästskruvar (insex = 6 mm). Vrid pumpen så att märkningen på pumpen och pumpkonsolen överensstämmer. Dra åt fästskruvarna.



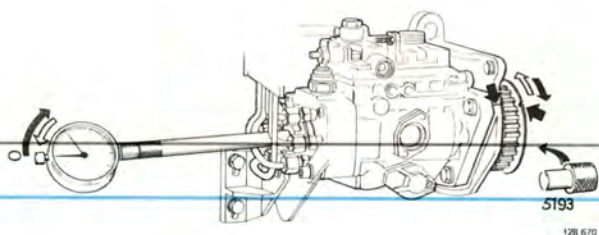
L23

Sätt dit och nollställ indikatorklocka. Lås pump-hjulet i läge cyl 1 insprutning med dorn 5193

Skruva ut pluggen ur pumpens fördelarenhet.

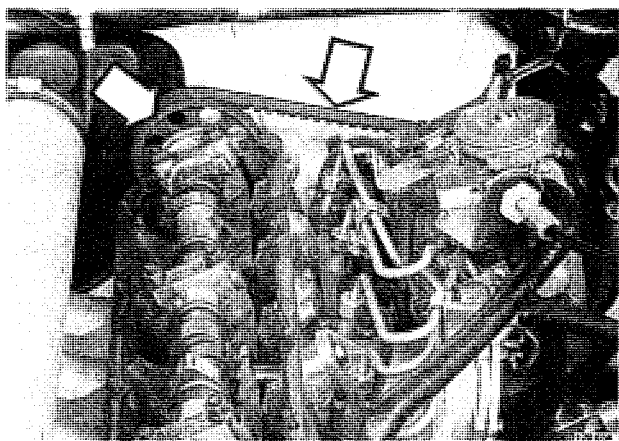
Sätt dit hållare 5194 och indikatorklocka (mätområde min 0–3 mm). Ställ in klockan på ca 2 mm förspänning.

Vrid pump-hjulet i normal rotationsriktning (medurs) tills märkningen på pump-hjulet och pumpkonsolen överensstämmer.



Vrid därefter pump-hjulet något mot normal rotationsriktning (moturs) tills lägsta värde erhålls på klockan. Nollställ klockan.

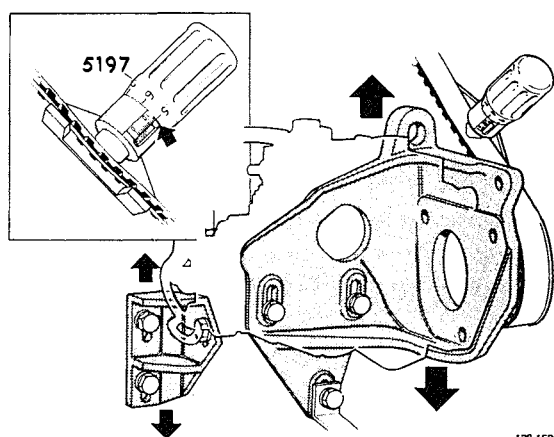
Vrid pump-hjulet tillbaka i normal rotationsriktning (medurs) så att märkningen på pump-hjulet och pumpkonsolen överensstämmer. Lås pump-hjulet i detta läge med dorn 5193. (Dornen sticks genom ett av hålen i pump-hjulet in i ett hål i pumpkonsolen).



L24

Sätt dit bakre kamaxelhjulet och pumpremmen

Dra åt centrumskraven för hand, hjulet ska gå att vrida på kamaxeln.



L25

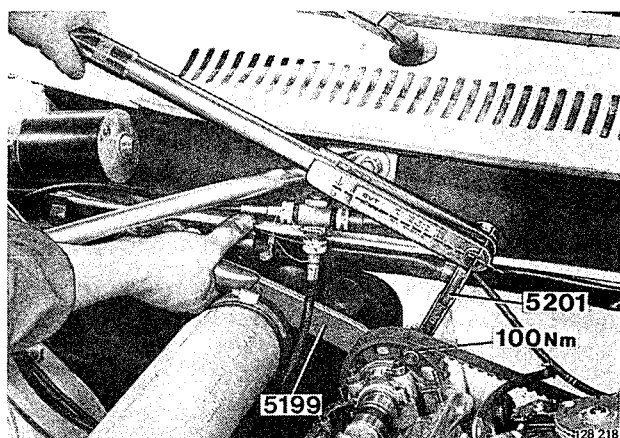
Spänn pumpremmen

Remspänningen justeras med pumpkonsolerna.

Använd verktyg **5197** för att kontrollera remspänningen. Trä verktyget över remmen och ställ in det på **12,5** enheter.

Spänn remmen tills markeringen på kolven ligger kant i kant med hylsan på verktyget. Dra åt pumpkonsolernas fästsruvar.

Tryck kraftigt med handen på remmen. Kontrollera/justera remspänningen på nytt.



L26

Ställ in pumpen och dra fast bakre kamaxelhjulet

Sätt dit mothåll **5199**, nyckel **5201** och momentnyckel. Momentnyckeln ska anbringas vinkelrätt mot 5201, annars erhålls fel åtdragningsmoment.

Vrid kamaxelhjulet långsamt, med mothåll 5199 i normal rotationsriktning (medurs) tills indikatorclockan visar:

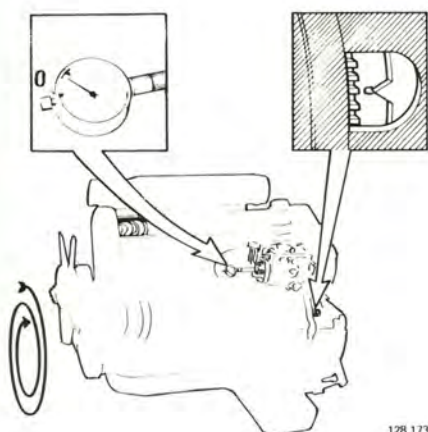
D 20	0,80 mm
D 24 (utom USA/Canada)	0,70 mm
D 24 USA/Canada 1979/1981	0,70 mm
1982-	0,85 mm

Håll kamaxelhjulet i detta läge. Dra åt centrumskraven med **100 Nm** (10 kpm). Var försiktig så att kamaxeln eller hjulet inte ändrar läge.

L27

Ta bort dorn 5193 ur pumphjulet

L28



128 173

Kontrollera pumpinställningen

Dra runt motorn två varv tills motorn åter står på cyl 1 övre dödpunkt-insprutning. Om motorn dras för långt måste den först dras tillbaka ca 1/4 varv och sedan till 0-märket, annars blir inställningen felaktig.

Indikatorklockan ska nu visa:

D 20	0,75–0,83 mm
D 24 (utom USA/Canada)	0,65–0,73 mm
D 24, USA/Canada 1979–81	0,65–0,73 mm
1982–	0,82–0,90 mm

Vid rätt värde: Dra åt pumpens fästsruvar. Fortsätt sedan med punkt L29.

Vid fel värde: Efterjustera enligt nedanstående anvisningar.

Efterjustering av pumpinställning:

Inställningsvärde:

D 20	0,80 mm
D 24 (utom USA/Canada)	0,70 mm
D 24 USA/Canada 1979/1981	0,70 mm
1982–	0,85 mm

Om värdet är mindre än inställningsvärdet:

Lossa pumpens fästsruvar och vrid pumpen inåt till inställningsvärdet. Dra åt fästskruvorna och upprepa kontrollen av pumpinställningen.

Om värdet är större än inställningsvärdet:

Lossa pumpens fästsruvar. Vrid pumpen först utåt tills klockan visar ca

D 20	0,70 mm
D 24 (utom USA/Canada)	0,60 mm
D 24, USA/Canada 1979–81	0,60 mm
1982–	0,75 mm

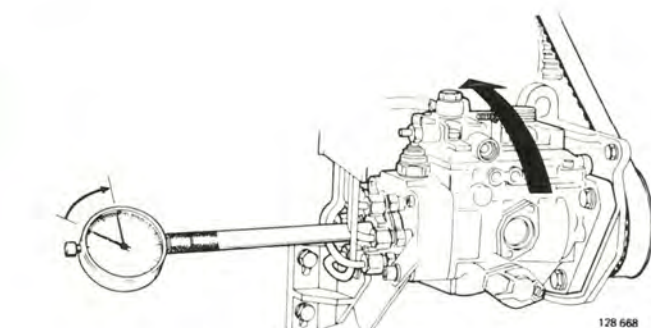
Vrid därefter pumpen inåt till inställningsvärdet. Dra åt fästskruvorna och upprepa kontrollen av pumpinställningen.

Obs! Pumpen får absolut inte utsättas för slag eller knock eftersom detta påverkar och ger felaktig inställning.

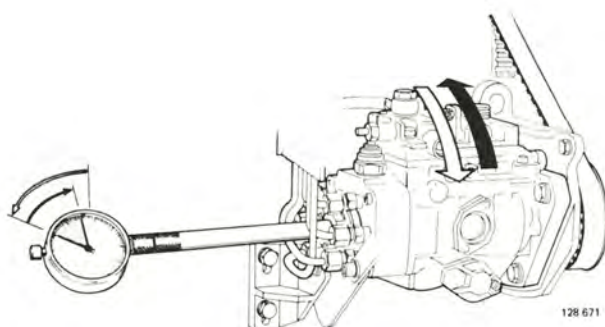
L29

Ta bort indikatorklockan och hållare 5194. Sätt dit pluggen med ny packning

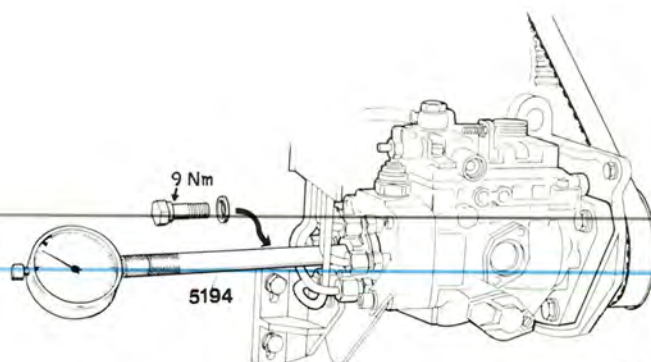
Moment 9 Nm (0,9 kpm).



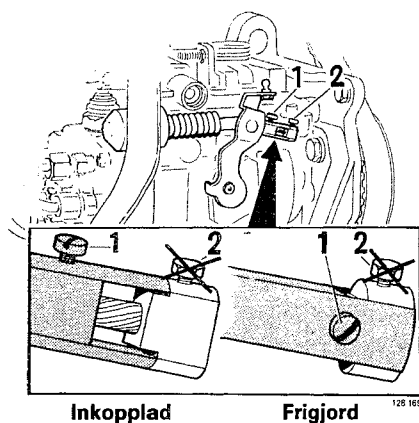
128 668



128 671



128 174

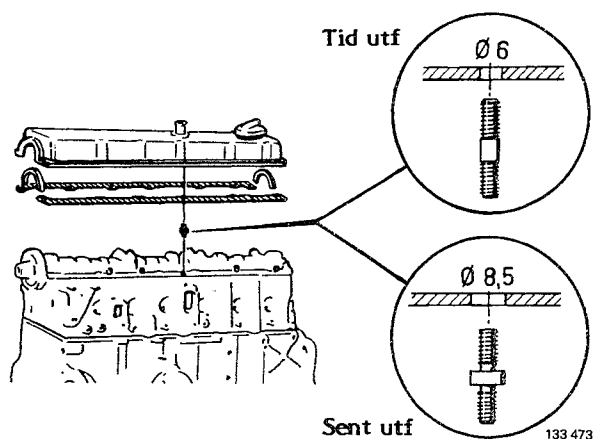


L30

Koppla in kallstartanordningen

Tryck hävarmen framåt och vrid hylsan 90°. Dra åt skruv 1.

Obs! Rör inte skruv 2. Om denna skruv lossas måste kallstartanordningen ställas in i testbänk.

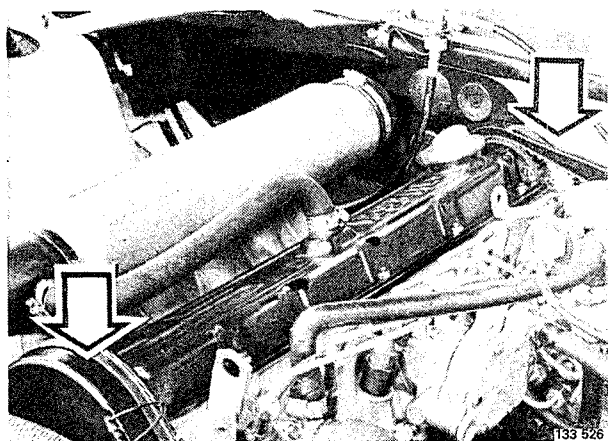


L31

Sätt dit ventilkåpan

Använd nya packningar vid behov.

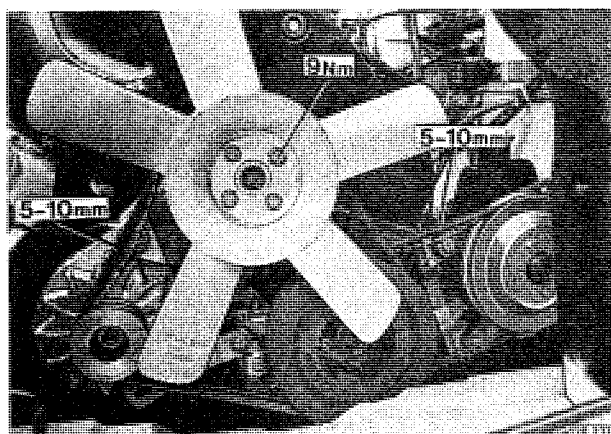
Det finns två utföranden av pinnskruvar. I det senare utförandet har pinnskruven en distans och packningshållet är större. Packningen kan därigenom inte klämmas sönder vid åtdragning. Endast detaljer av samma utförande får användas ihop.



L32

Sätt dit transmissionskåporna (fram och bak)

Använd nya packningar vid behov.



L33

Sätt dit:

- kylfläkten med distansstycke och remskiva. Dra åt fästsruvarna med **9 Nm** (0,9 kpm).
- fläktremmarna och remmen för servopumpen. Justera remspänningen.
- kylaren
- kylarslangarna
- plåten under motorn.

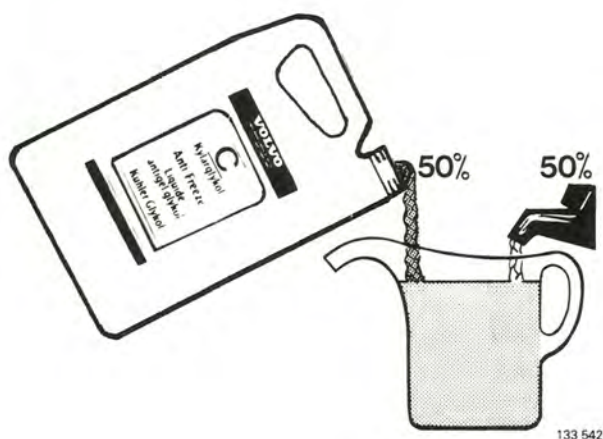


L34

Förbered luftning av kylsystemet

Ta bort övre slangen från kallstartanordningen. Placera ett uppsamlingskärl under slangen. Håll slangens mynning ungefär i höjd med expansionstankens överkant.

Med denna metod luftas kylsystemet snabbt och luftfickor elimineras.



Kylvätska

Användandet av aluminium i våra motorer kräver ett aktivt korrosionsskydd i kylvätskan för att förhindra korrosionsskador.

Volvo original kylvätska, blå-grön Typ C, utspädd med **rent** vatten i förhållandet 50/50 är den enda kylvätska som kan garanteras av Volvo.

Denna blandning förhindrar korrosion och sönderfrysning.

- Efterfyll aldrig med enbart vatten. Använd Volvo original kylvätska utspädd med rent vatten i förhållandet 50/50.
- Kylvätskan ska bytas regelbundet. De korrosionsskyddande tillsatserna i kylvätskan förlorar med tiden en del av sin effekt.

Obs! Motorn får inte köras utan välfyllt kylsystem. Om kylsystemet inte är välfyllt kan höga lokala temperaturer uppstå med följdskador (sprickor) i cylinderhuvudet.

VOLVO ORIGINAL KYLVÄTSKA TYP C ÄR PÅFYLLO. KYLSYSTEMET ÄR FROSTSKYDDAT TILL -30°C. EFTERFILL ÅRET RUNT MED EN DEL VATTEN OCH EN DEL VOLVO KYLVÄTSKA TYP C.
FILLED WITH GENUINE **VOLVO** COOLANT TYPE C COOLING SYSTEM IS PROTECTED TO -22°F. TOP UP YEAR ROUND WITH HALF WATER AND HALF VOLVO COOLANT TYPE C.
REPLI DE LIQUIDE ANTIGEL **VOLVO** TYPE C VALABLE JUSQU'À -22°F/-30°C. REMPLIR EN TOUTE SAISON AVEC MOITIÉ EAU MOITIÉ ANTIGEL TYPE C.
1297524

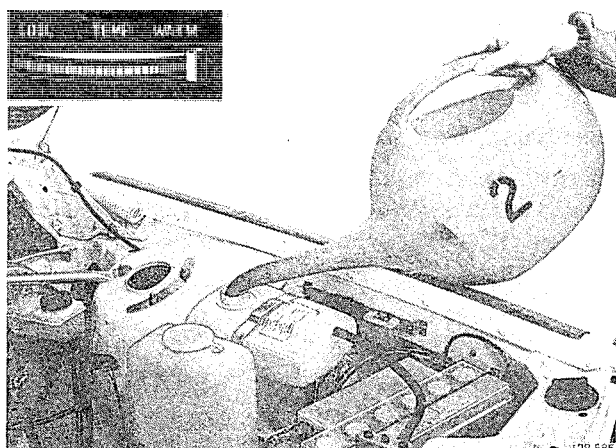


Vid byte av kylvätska:

Använd **endast typ C, blå-grön**. Första gången typ C används ska även dekalen på expansionstanken bytas. Detaljnummer 1331473-7.

Kylvätska typ C, blå-grön

Volvo använder från 1982 kylvätska typ C för alla motorer, bensin såväl som diesel.



Fyll kylvätska

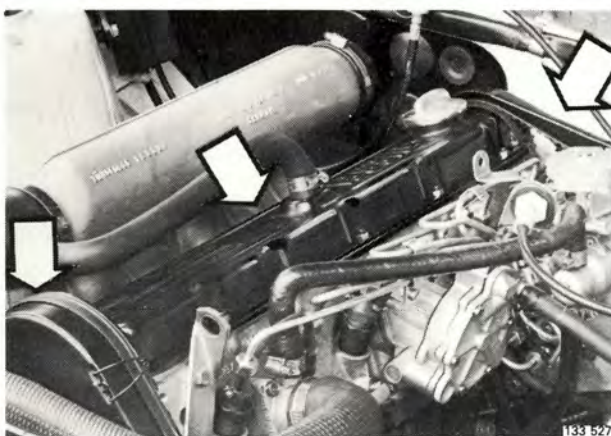
Volym: D 20 8,1 liter, D 24 9,3 liter.

Om ny kylvätska ska påfyllas bör först motorns kylsystem rensas. Se "Kylsystem, Grupp 26". Annars efterfylls samma kylvätska som tidigare använts.

Ställ värmereglaget på max värme. Starta motorn och kör med förhöjd tomgång i 5 minuter. Fyll kylvätska under tiden. Sätt dit slangen till kallstartanordningen. Efterfyll expansionstanken **ända upp** (över max) och sätt dit locket.

M. Kamaxel, borttagning

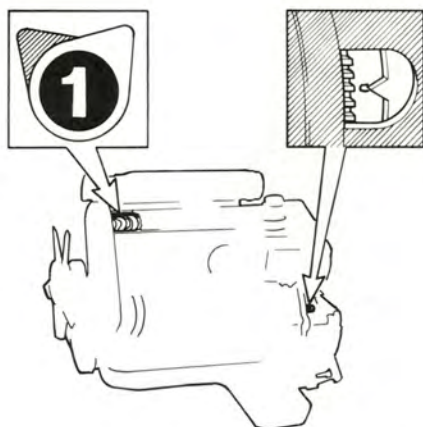
Specialverktyg: 5199, 5201



M1

Ta bort:

- ventilkåpan
- transmissionskåporna (fram + bak).

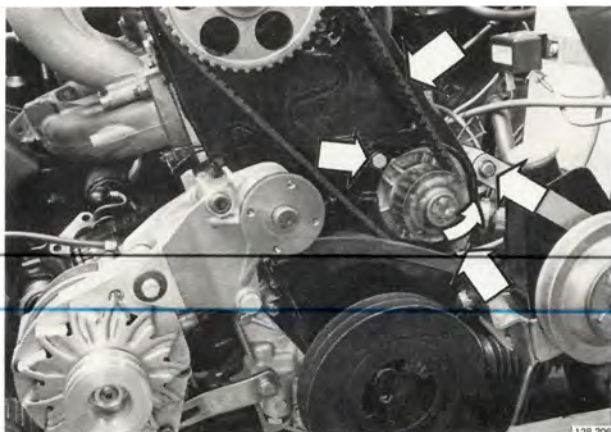


M2

Ställ cyl 1 i övre dödpunkt-insprutning

Dra runt motorn med svängningsdämparens centrumskruv, hylsa 27 mm.

De båda kammarna på kamaxeln för cyl 1 ska peka snett uppåt. Svänghjulet på O-märket.



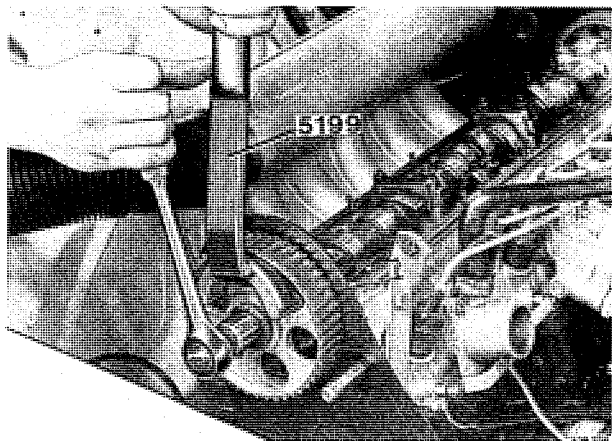
M3

Ta bort transmissionsremmen från kamaxelhjulet

Lossa expansionstankens lock och släpp ut övertrycket ur kylsystemet.

Lossa kylvätskepumpens fästsruvar och slacka remmen. Dra åt de två nedre fästsruvarna, för att undvika onödigt kylvätskeläckage.

Ta bort remmen från kamaxelhjulet.

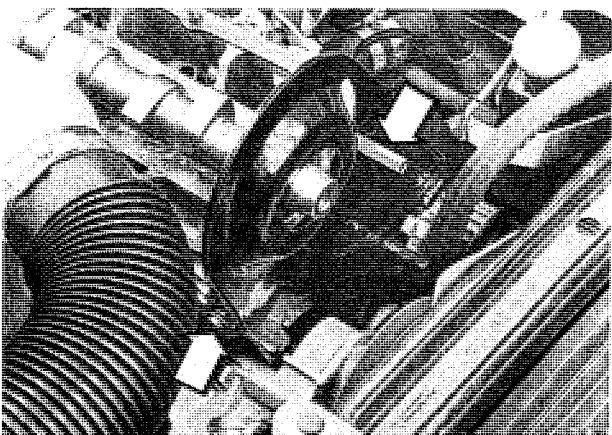


M4

Ta bort främre kamaxelhjulet

Använd mothåll 5199. Obs! Var försiktig så att kamaxeln inte dras runt.

Knacka på hjulet så att det lossnar från konan på kamaxeln.



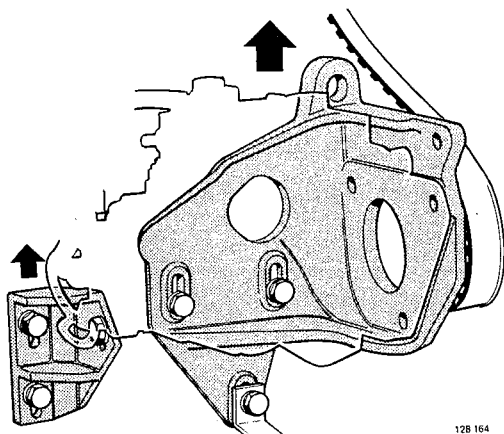
M5

Frigör skyddsplåten från cylinderhuvudet

Ta bort de två övre fästskruvarna.

Böj ut plåten så att den går fri från kamaxeln. Lossa vid behov kylvätskepumpens övre fästskruv.

Fixera plåten i ytterläget med t ex ett träskaft.

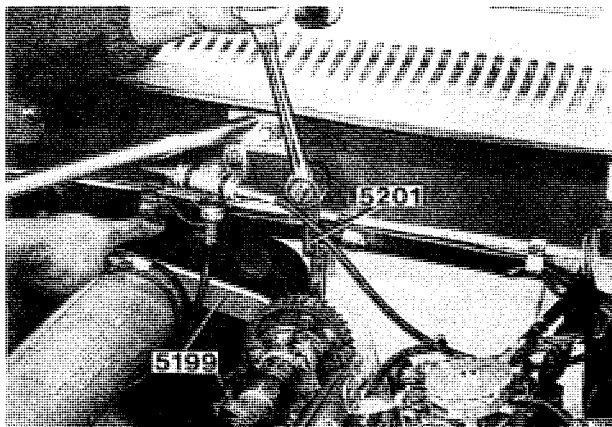


M6

Ta bort pumpremmen

Lossa pumpkonsolernas fästskruvar så att remmen slackas. Dra åt en skruv så att pumpen stannar i övre läget.

Ta bort remmen.

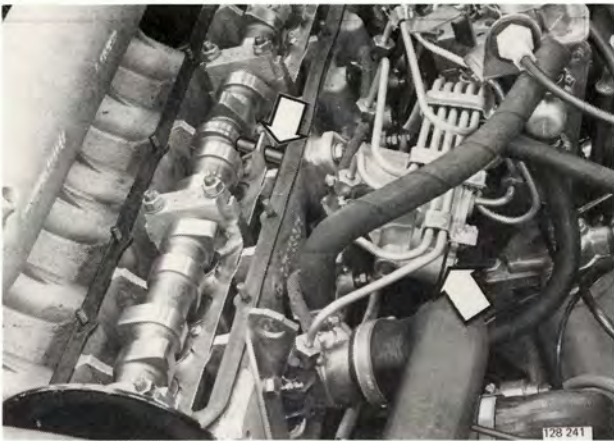


M7

Ta bort bakre kamaxelhjulet

Använd mothåll 5199 och nyckel 5201.

Obs! Var försiktig så att kamaxeln inte dras runt.

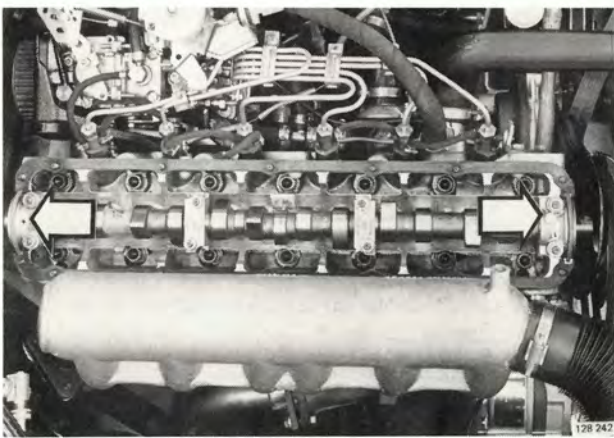


M8

Ta bort vakuumpumpen och pumpkolven

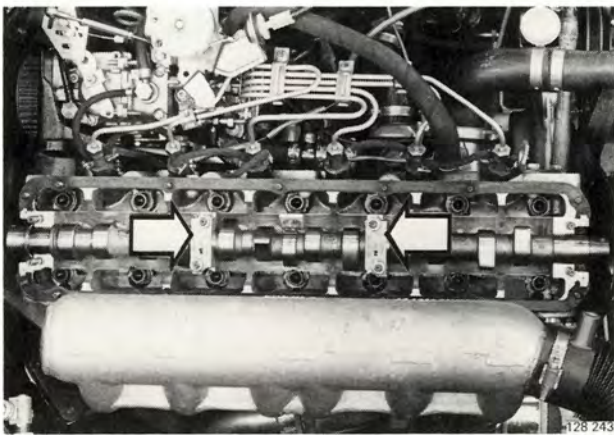
Ta bort pumpens fästmuttrar. Lägg upp pumpen på hjulhuset.

Ta ut pumpkolven ur cylinderhuvudet.



M9

Ta bort kamaxelöverfall 1 och 4



M10

Ta bort kamaxelöverfall 2 och 3

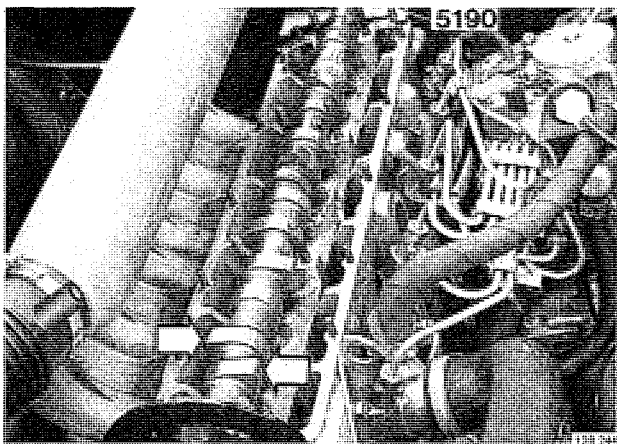
Lossa muttrarna växelvis så att kamaxeln inte snedbelastas.

M11

Lyft bort kamaxeln och ta bort tätningarna från axeln

N. Kamaxel, ditsättning

Specialverktyg: 5190, 5193, 5194, 5195, 5196, 5197, 5199, 5200, 5201



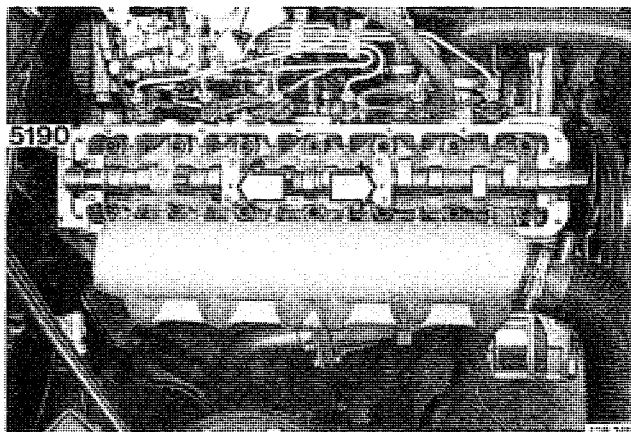
N1

Lägg i kamaxeln i cylinderhuvudet

Anolja anliggningsytorna på kamaxeln och i lagerlägena.

Placera tolk **5190** i kamaxelns bakände och lägg dit axeln.

Viktigt! De båda kammarna på kamaxeln för cyl 1 ska peka snett uppåt.

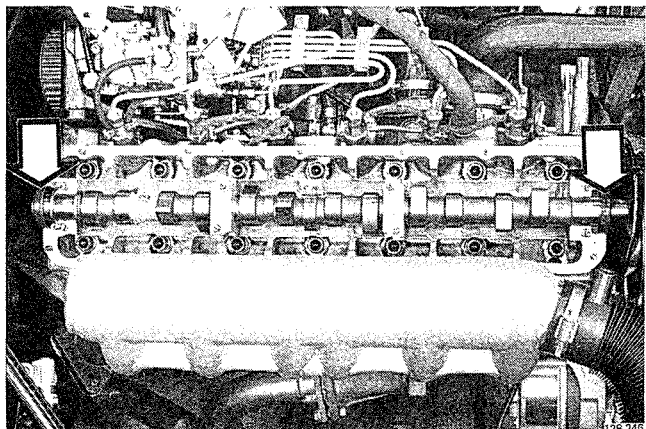


N2

Sätt dit kamaxelöverfall 2 och 3

Vänd överfallen rätt, centrum i överfallen är mittförskjutet.

Dra åt muttrarna växelvis så att kamaxeln inte snedbelastas. Styr upp kamaxeln med tolk **5190** i bakänden när överfallen dras åt.



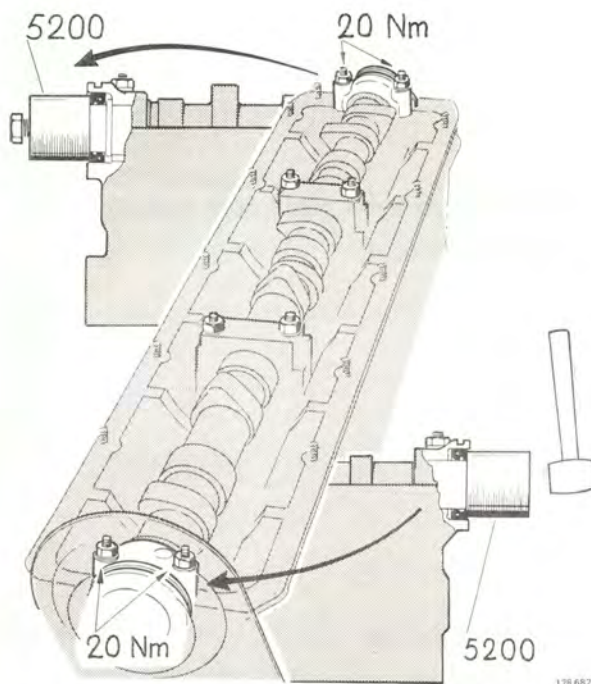
N3

Ta bort tolk 5190

N4

Tryck på nya tätningar på kamaxeln

Anolja tätningarna. Tryck inte in dem till bottenläge. Se till att de inte är snedställda.



N5

Sätt dit kamaxelöverfall 1 och 4

Passa in kamaxelöverfall 4 mot axiallagringen.

N6

Momentdra samtliga överfall

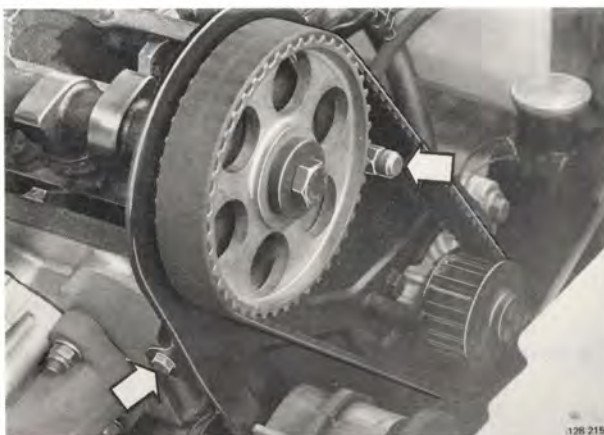
Dra åt med **20 Nm** (2,0 kpm).

N7

Pressa in tätningarna till bottenläge

Bakre tätning: Använd hylsa **5200** och skruven för bakre kamaxelhjulet.

Främre tätning: Använd hylsa **5200** och knacka in tätningen.



N8

Sätt dit skruvarna för skyddsplåten

N9

Sätt dit transmissionsremmen och främre kamaxelhjulet

Dra i transmissionsremmen så att den säkert ligger i kuggarna på vevaxeldrevet.

Lägg remmen över kamaxelhjulet och sätt hjul och rem på plats.

Sätt dit centrumskraven. Dra åt skruven för hand, hjulet ska gå att vrida utan att kamaxeln rör sig.

N10

Spänn transmissionsremmen

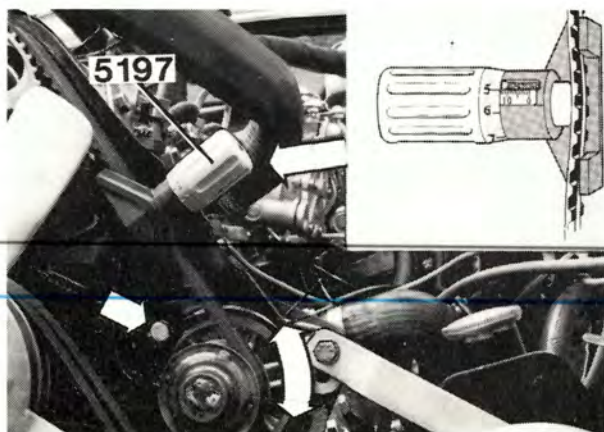
Remspänningen justeras med kylvätskepumpen.

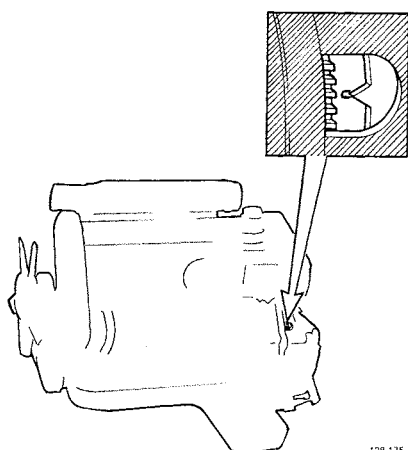
Använd verktyg **5197** för att kontrollera remspänningen.

Trä verktyget över remmen och ställ in det på **12,5** enheter.

Spänn remmen tills markeringen på kolven ligger kant i kant med hylsan på verktyget. Dra åt kylvätskepumpens fästsruvar.

Tryck kraftigt med handen på remmen och kontrollera/justera därefter remspänningen igen.



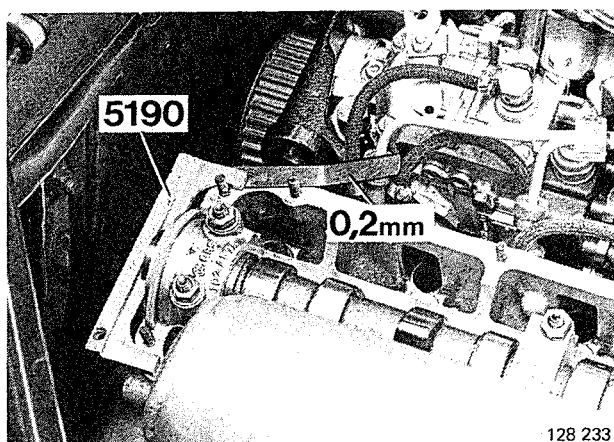


128 175

N11

Kontrollera att cyl 1 står i övre dödpunkt

O-märke på svänghjul.



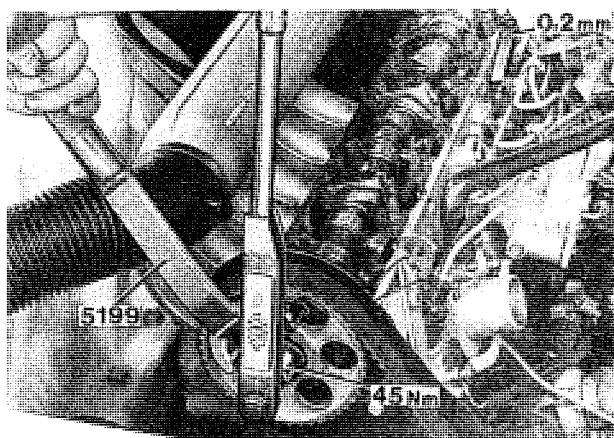
128 233

N12

Nollställ kamaxeln

Sätt dit tolk 5190 i kamaxelns bakände.

Placera ett bladmått 0,2 mm under tolkens vänstra sida. Bladmåttet är till för att kompensera toleransen i transmissionen.



N13

Dra fast främre kamaxelhjulet

Använd mothåll 5199. Var försiktig så att inte kamaxeln eller hjulet vrids.

Dra åt centrumskraven med 45 Nm (4,5 kpm).

N14

Ta bort tolk 5190 och bladmåttet

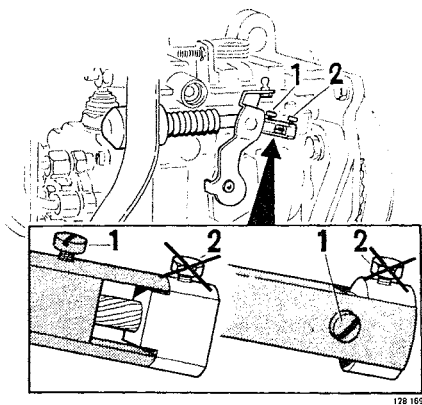
N15

Frigör kallstartanordningen

Lossa skruv 1. Tryck hävarmen framåt och vrid hylsan 90°.

Obs! Rör inte skruv 2. Om denna skruv lossas måste kallstartanordningen ställas in i testbänk.

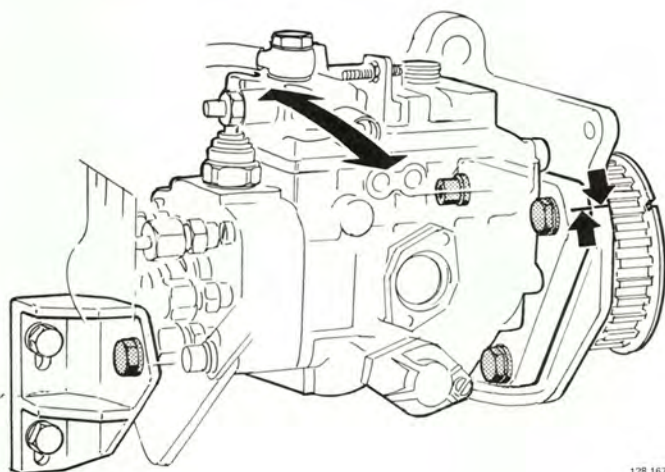
Tryck hävarmen bakåt mot stoppet.



128 169

Inkopplad

Frigjord

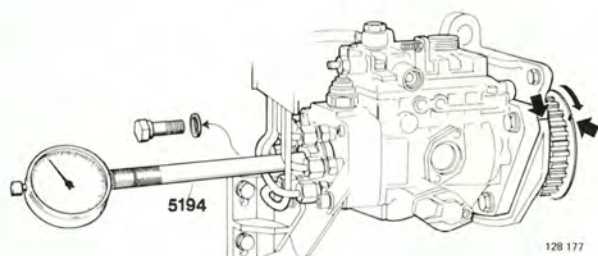


N16

Grundinställ insprutningspumpen

Lossa pumpens fästsruvar (insex = 6 mm).

Vrid pumpen så att märkningen på pumpen och pumpkonsolen överensstämmer. Dra åt fästsruvarna.



N17

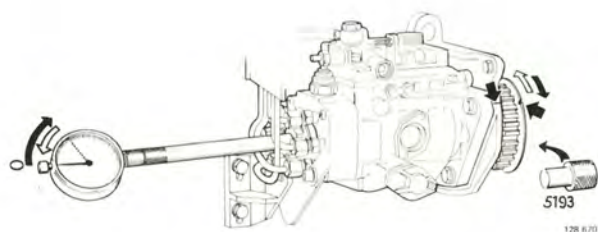
Sätt dit och nollställ indikatorlocka

Lås pumphjulet i läge cyl 1 insprutning med dorn 5193

Skruva ut pluggen ur pumpens fördelarenhet.

Sätt dit hållare 5194 och indikatorlocka (mätområde min 0–3 mm). Ställ in klockan på ca 2 mm förspänning.

Vrid pumphjulet i normal rotationsriktning (medurs) tills märkningen på pumphjulet och pumpkonsolen överensstämmer.



Vrid därefter pumphjulet något mot normal rotationsriktning (moturs) tills lägsta värde erhålls på klockan. Nollställ klockan.

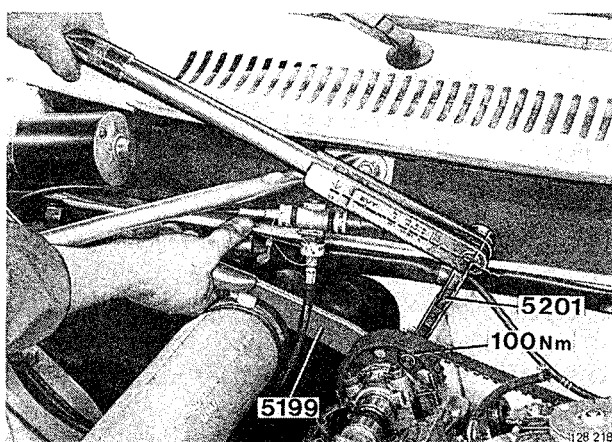
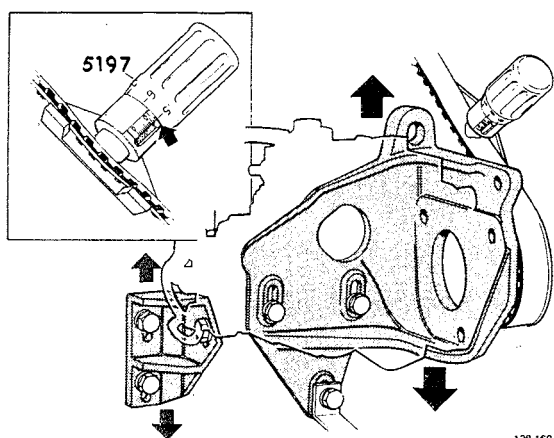
Vrid pumphjulet tillbaka i normal rotationsriktning (medurs) så att märkningen på pumphjulet och pumpkonsolen överensstämmer. Lås pumphjulet i detta läge med dorn 5193. (Dornen sticks genom ett av hålen i pumphjulet in i ett hål i pumpkonsolen).



N18

Sätt dit bakre kamaxelhjulet och pumpremmen

Dra åt centrumskraven för hand, hjulet ska gå att vrida på kamaxeln.



N19

Spänn pumpremmen

Remspänningen justeras med pumpkonsolerna.

Använd verktyg **5197** för att kontrollera remspänningen. Trä verktyget över remmen och ställ in det på **12,5** enheter. Spänn remmen tills markeringen på kolven ligger kant i kant med hylsan på verktyget. Dra åt pumpkonsolernas fästsruvar.

Tryck kraftigt med handen på remmen. Kontrollera/juster remspänningen på nytt.

N20

Ställ in pumpen och dra fast bakre kamaxelhjulet

Sätt dit mothåll **5199**, nyckel **5201** och momentnyckel. Momentnyckeln ska anbringas vinkelrätt mot 5201, annars erhålls fel åtdragningsmoment.

Vrid kamaxelhjulet långsamt, med mothåll 5199, i normal rotationsriktning (medurs) tills indikatorlocken visar:

D 20	0,80 mm
D 24 (utom USA/Canada)	0,70 mm
D 24 USA/Canada 1979–1981	0,70 mm
1982–	0,85 mm

Håll kamaxelhjulet i detta läge. Dra åt centruskruven med **100 Nm** (10 kpm). Var försiktig så att kamaxeln eller hjulet inte ändrar läge.

N21

Ta bort dorn 5193 ur pumphjulet

N22

Kontrollera pumpinställningen

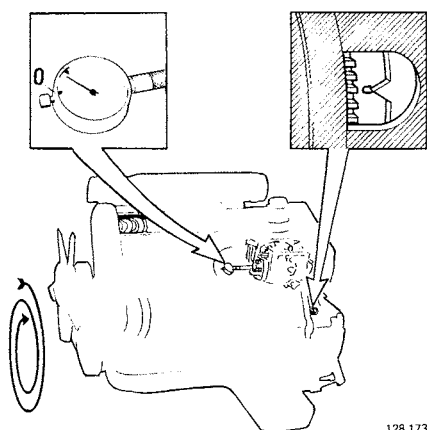
Dra runt motorn två varv tills motorn åter står på cyl 1 övre dödpunkt-insprutning. Om motorn dras för långt måste den först dras tillbaka ca 1/4 varv och sedan till O-märket, annars blir inställningen felaktig.

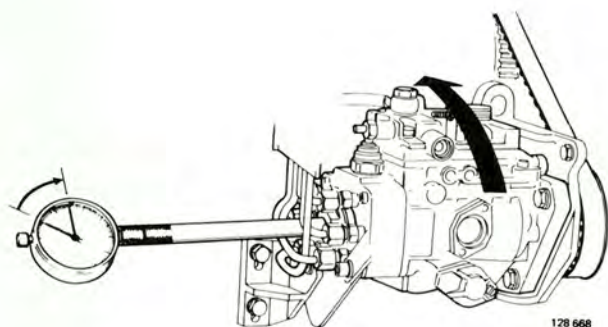
Indikatorlocken ska nu visa:

D 20	0,75–0,83 mm
D 24 (utom USA/Canada)	0,65–0,73 mm
D 24, USA/Canada 1979–81	0,65–0,73 mm
1982–	0,82–0,90 mm

Vid rätt värde: Dra åt pumpens fästsruvar. Försätt sedan med punkt **N23**.

Vid fel värde: Efterjustera enligt nedanstående anvisningar.





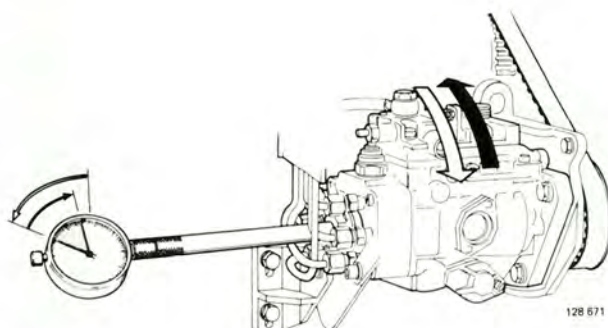
Efterjustering av pumpinställning:

Inställningsvärde:

D 20	0,80 mm
D 24 (utom USA/Canada)	0,70 mm
D 24 USA/Canada 1979–1981	0,70 mm
1982–	0,85 mm

Om värdet är mindre än inställningsvärdet:

Lösa pumpens fästsruvar och vrid pumpen inåt till inställningsvärdet. Dra åt fästsruvarna och upprepa kontrollen av pumpinställningen.



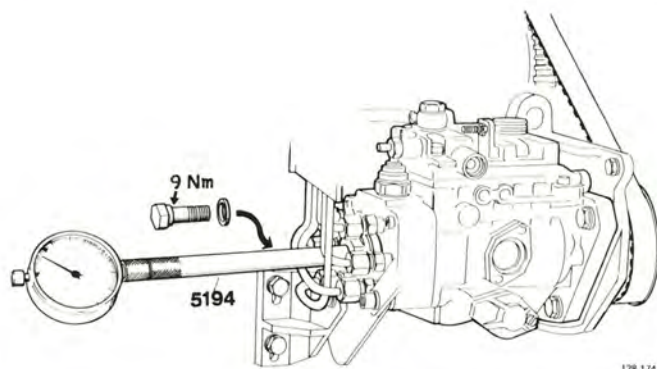
Om värdet är större än inställningsvärdet:

Lösa pumpens fästsruvar. Vrid pumpen först utåt tills klockan visar ca

D 20	0,70 mm
D 24 (utom USA/Canada)	0,60 mm
D 24, USA/Canada 1979–81	0,60 mm
1982–	0,75 mm

Vrid därefter pumpen inåt till inställningsvärdet. Dra åt fästsruvarna och upprepa kontrollen av pumpinställningen.

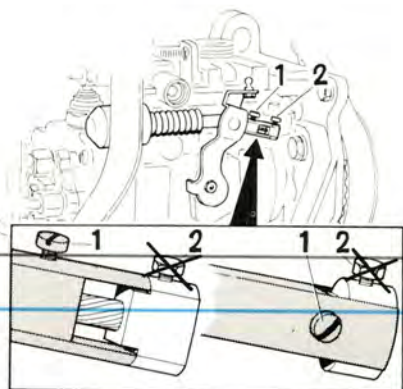
Obs! Pumpen får absolut inte utsättas för slag eller knock eftersom detta påverkar och ger felaktig inställning.



N23

Ta bort indikatorklockan och hållare 5194. Sätt dit pluggen med ny packning

Moment 9 Nm (0,9 kpm).



N24

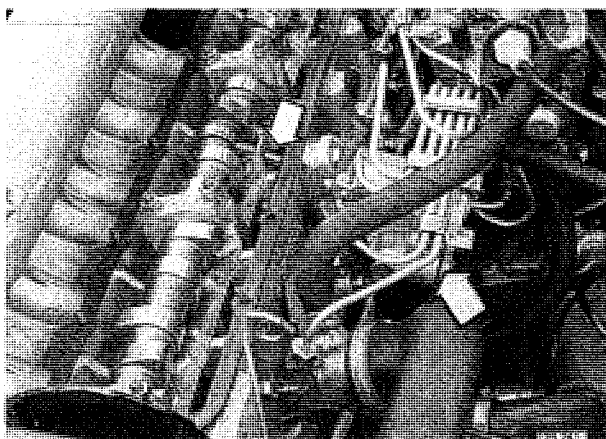
Koppla in kallstartanordningen

Tryck hävarmen framåt och vrid hylsan 90°. Dra åt skruv 1.

Obs! Rör inte skruv 2. Om denna skruv lossas måste kallstartanordningen ställas in i testbänk.

Inkopplad

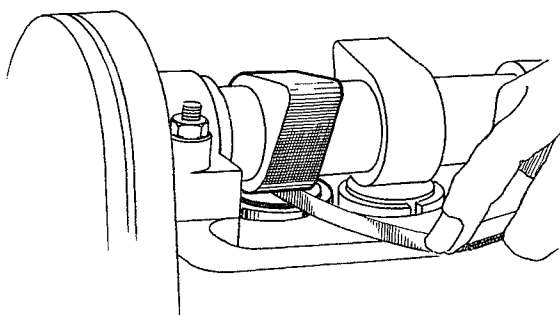
Frigjord



N25

Sätt dit pumpkolven och vakuumpumpen

Kontrollera O-ringen på pumpen, byt vid behov.



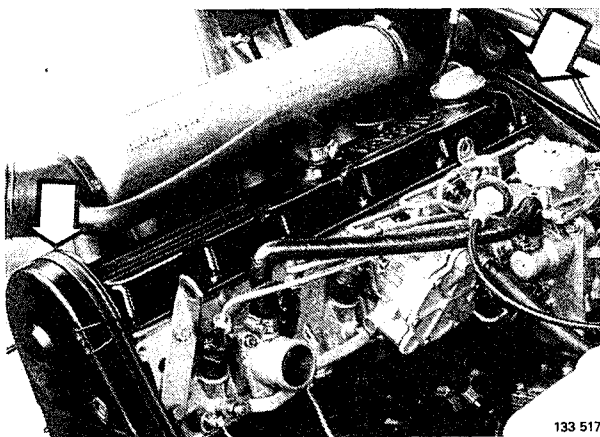
128 156

N26

Justera ventilspelet

Se B1-11, sidan 15.

Viktigt! Ventilspelet ska efterjusteras efter 1 000–2 000 km.



133 517

N27

Sätt dit transmissionskåporna (fram och bak)

O. Främre kamaxeltätning, byte

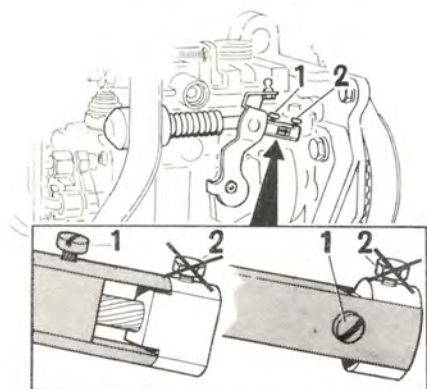
Specialverktyg: 5194, 5197, 5199, 5200



01

Ta bort:

- ventilkåpan
- främre transmissionskåpan.



Inkopplad

Frigjord

02

Frigör kallstartanordningen

Lossa skruv 1. Tryck hävarmen framåt och vrid hylsan 90°.

Obs! Rör inte skruv 2. Om denna skruv lossas måste kallstartanordningen ställas in i testbänk.

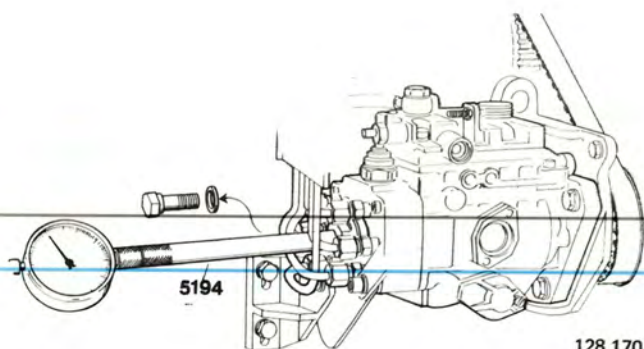
Tryck hävarmen bakåt mot stoppet.

03

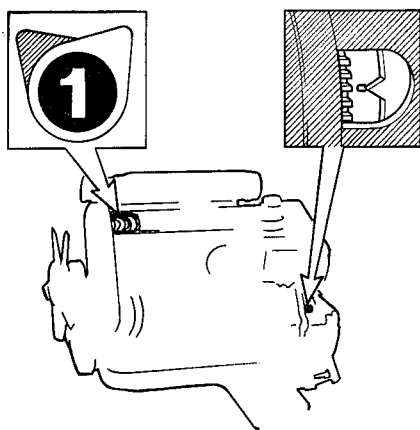
Sätt dit indikatorklocka

Skruva ut pluggen ur pumpens fördelarenhet.

Sätt dit hållare 5194 och indikatorklocka (mätområde min 0–3 mm). Ställ in klockan på ca 2 mm förspänning.



128 170



128 163

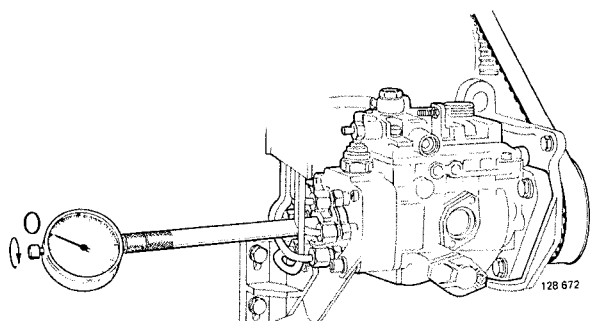
04

Ställ cyl 1 i övre dödpunkt-insprutning

Dra runt motorn med svängningsdämparens centrumskruv, hylsa 27 mm.

De båda kammarna på kamaxeln för cyl 1 ska peka snett uppåt. Svänghjulet på O-märket.

Dra runt motorn ca 1/4 varv förbi O-märket och därefter tillbaka till O-märket igen. Detta måste göras så att "slacket" kommer på transmissionsremmens drivsida. I annat fall kommer motor-inställningen att bli felaktig.



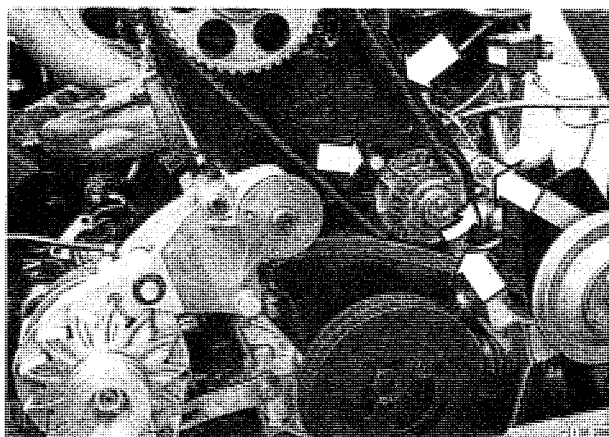
128 672

05

Nollställ indikatorklockan

Viktigt:

Under det fortsatta arbetet får klockan inte röra sig. Om den gör det måste motorn grundinställas, eftersom kamaxeln då har vridit sig i förhållande till vevaxeln. Om den inte rört sig räcker det att kontrollera/justera pumpinställningen.



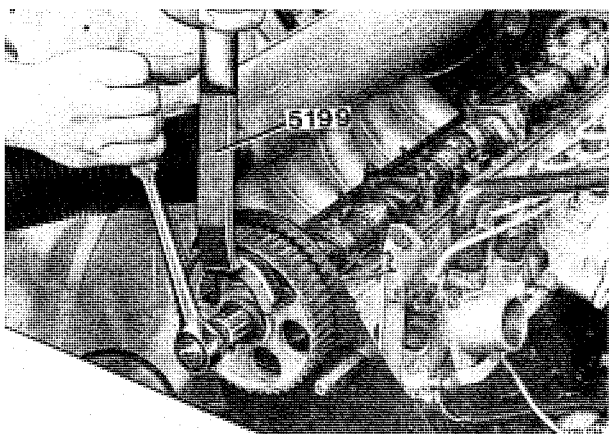
06

Ta bort transmissionsremmen från kamaxelhjulet

Lossa expansionstankens lock och släpp ut övertrycket ur kylsystemet.

Lossa kylvätskepumpens fästsruvar och slacka remmen. Dra åt de två nedre fästsruvarna, för att undvika onödigt kylvätskeläckage.

Ta bort remmen från kamaxelhjulet.

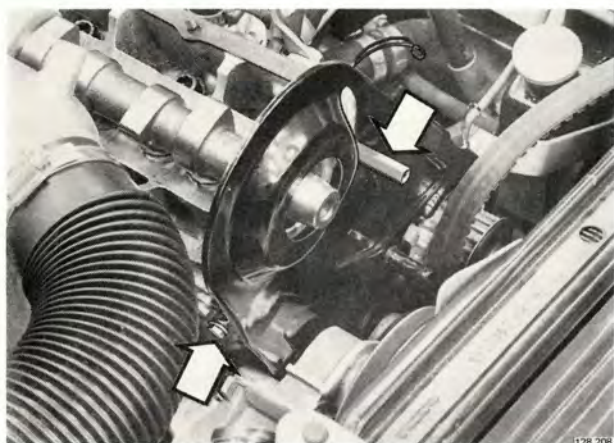


07

Ta bort främre kamaxelhjulet

Använd mothåll 5199. Obs! Var försiktig så att kamaxeln inte dras runt.

Knacka på hjulet så att det lossnar från konan på kamaxeln.



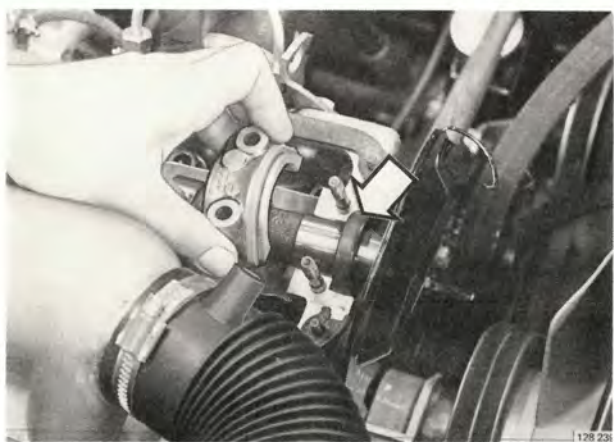
O8

Frigör skyddsplåten från cylinderhuvudet

Ta bort de två övre fästskruvarna.

Böj ut plåten så att den går fri från kamaxeln. Lossa vid behov kylvätskepumpens övre fästskruv.

Fixera plåten i yttre läget med t ex ett träskafv.



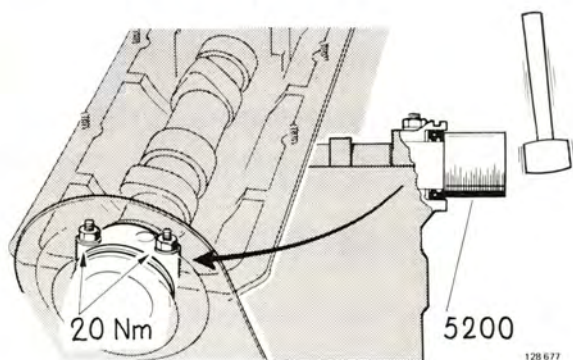
O9

Ta bort kamaxelöverfall 1 och tätningen

O10

Tryck på ny tätning på kamaxeln

Anolja tätningen. Tryck inte in den till bottenläge. Se till att den inte är snedställd.



O11

Sätt dit kamaxelöverfall 1

Dra åt med **20 Nm** (2,0 kpm).

O12

Pressa in tätningen till bottenläge

Släpp in skyddsplåten mot cylinderhuvudet.

Använd hylsa **5200** och knacka in tätningen.

O13

Sätt dit skruvarna för skyddsplåten

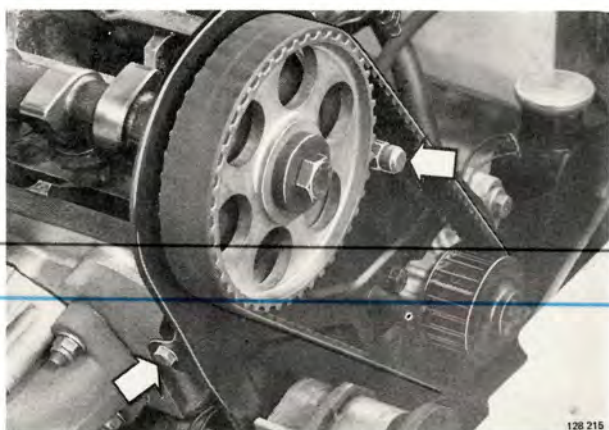
O14

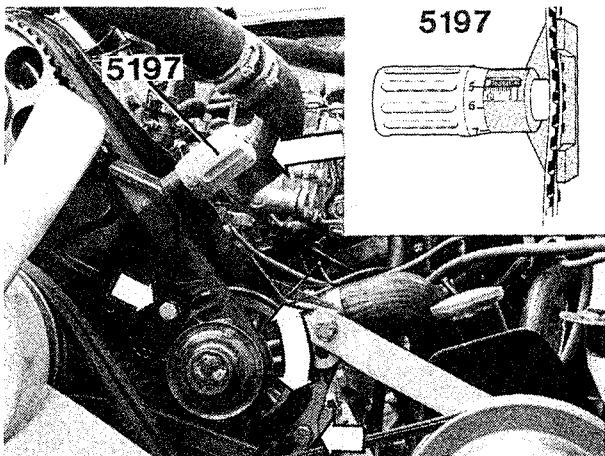
Sätt dit transmissionsremmen och främre kamaxelhjulet

Dra i transmissionsremmen så att den säkert ligger i kuggarna på vevaxeldrevet.

Lägg remmen över kamaxelhjulet och sätt hjul och rem på plats.

Sätt dit centrumskraven. Dra åt skruven för hand, hjulet ska gå att vrida utan att kamaxeln rör sig.





O15

Spänn transmissionsremmen

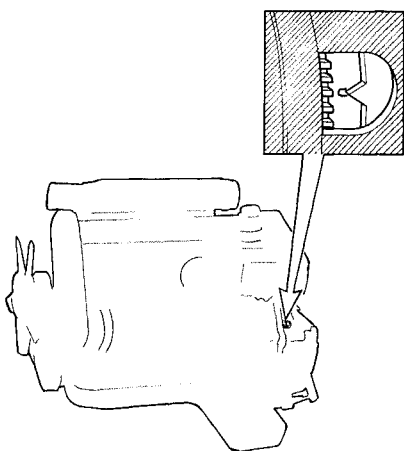
Remspänningen justeras med kylvätskepumpen.

Använd verktyg **5197** för att kontrollera remspänningen.

Trä verktyget över remmen och ställ in det på **12,5** enheter.

Spänn remmen tills markeringen på kolven ligger kant i kant med hylsan på verktyget. Dra åt kylvätskepumpens fästskruvar.

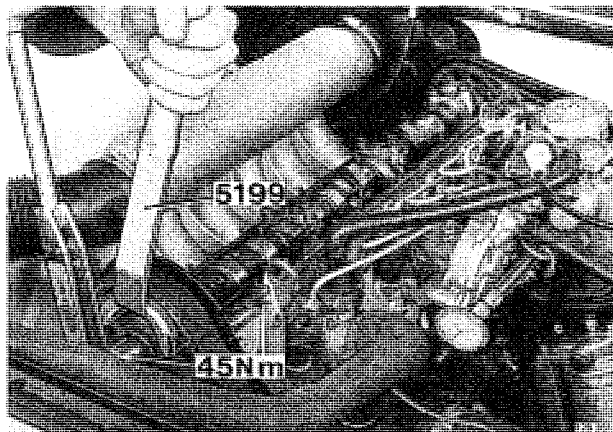
Tryck kraftigt med handen på remmen och kontrollera/justera därefter remspänningen igen.



O16

Kontrollera att cyl 1 står i övre dödpunkt

O-märke på svänghjul.

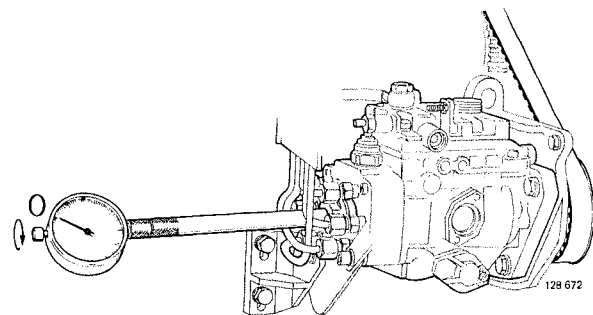


O17

Dra fast främre kamaxelhjulet

Använd mothåll **5199**. Var försiktig så att kamaxeln eller hjulet inte vrids.

Dra åt centrumskraven med **45 Nm** (4,5 kpm).

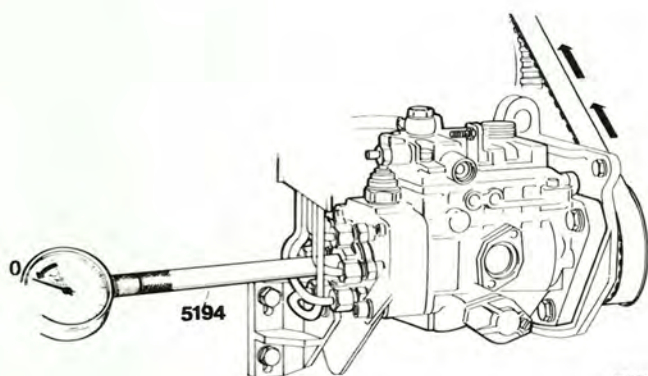


O18

Avläs indikatorklockan

Klockan har flyttat sig från 0-läget; Grundinställ motorn se sid 18 punkt C1-21.

Klockan står kvar på 0: Fortsätt med punkt O19.



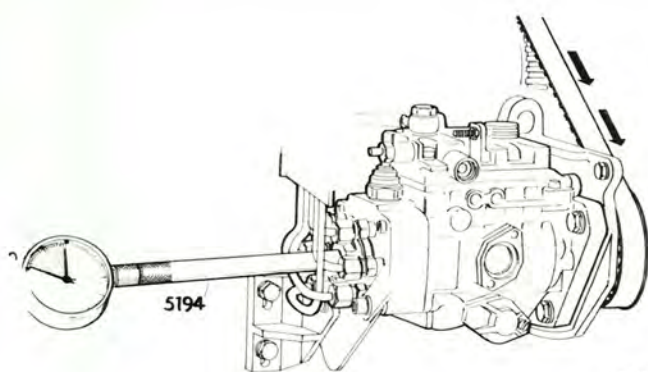
128 171

O19

Nollställ insprutningspumpen och indikator-klockan

Dra runt motorn långsamt mot normal rotationsriktning (moturs) tills lägsta värde erhålls på klockan.

Nollställ klockan.



128 172

O20

Kontrollera pumpinställningen

Dra runt motorn långsamt i normal rotationsriktning (medurs) tills svänghjulet står på 0-märket.

Obs! Om motorn dras för långt måste den först dras tillbaka ca 1/4 varv och sedan fram till 0-märket, annars blir inställningen felaktig.

Indikatorklockan ska nu visa (= kontrollvärde)

D 20	0,75–0,83 mm
D 24 (utom USA/Canada)	0,65–0,73 mm
D 24, USA/Canada 1979–81	0,65–0,73 mm
1982–	0,82–0,90 mm

Vid rätt värde: Dra åt pumpens fästsruvar. Fortsätt sedan med punkt O23.

Vid fel värde: Efterjustera enligt nedanstående anvisningar.

O21

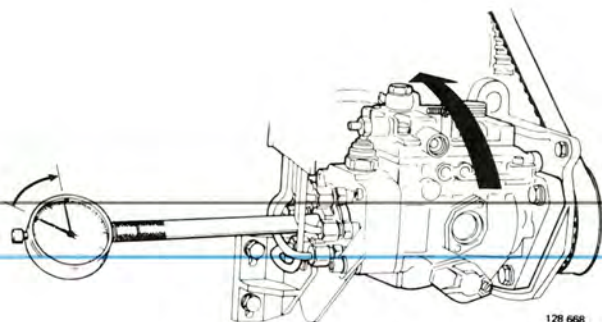
Justera pumpinställningen (vid behov)

Inställningsvärde:

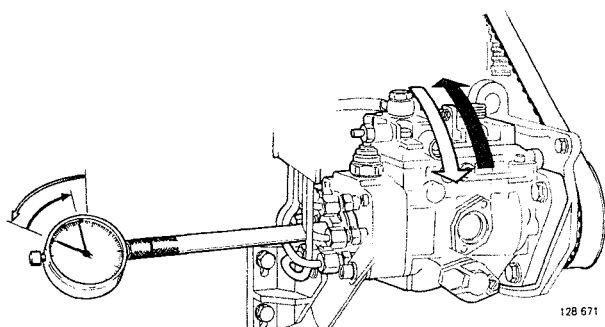
D 20	0,80 mm
D 24 (utom USA/Canada)	0,70 mm
D 24 USA/Canada 1979–1981	0,70 mm
1982–	0,85 mm

Om värdet är mindre än kontrollvärdet:

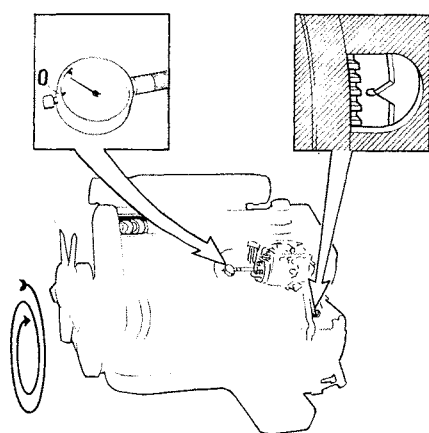
Lossa pumpens fästsruvar och vrid pumpen inåt till inställningsvärdet. Dra åt fästsruvarna och upprepa kontrollen av pumpinställningen.



128 668



128 671



128 173

Om värdet är större än inställningsvärdet:

Lossa pumpens fästsruvar. Vrid pumpen först utåt tills klockan visar ca

D 20	0,70 mm
D 24 (utom USA/Canada)	0,60 mm
D 24, USA/Canada 1979–81	0,60 mm
1982–	0,75 mm

Vrid därefter pumpen inåt till inställningsvärdet. Dra åt fästsruvarna.

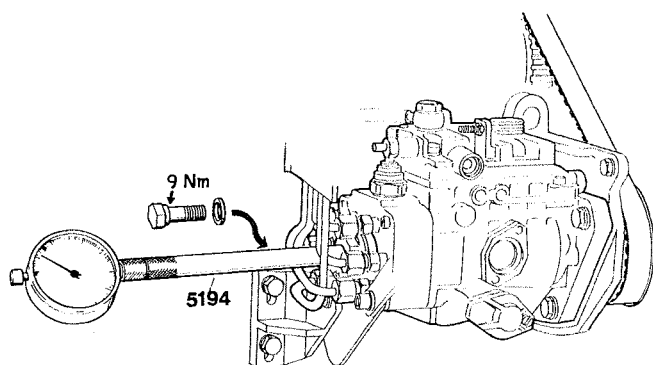
Obs! Om justeringsmånen inte räcker till måste motorn grundinställas, eftersom man då kan misstänka att kamaxeln står fel i förhållande till vevaxeln.

Obs! Pumpen får absolut inte utsättas för slag eller knack eftersom detta påverkar och ger felaktig inställning.

O22

Kontrollera pumpinställningen

Dra runt motorn två varv och kontrollera inställningen, se punkt O20. Efterjustera vid behov och upprepa kontrollen.



128 174

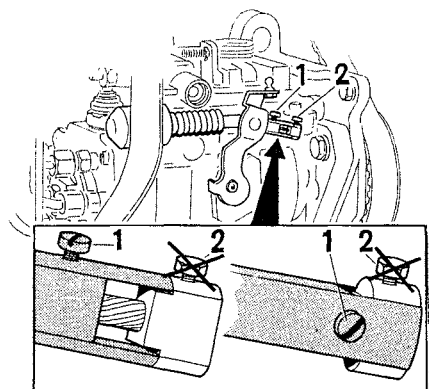
O23

Ta bort indikatorklockan och hållaren

O24

Sätt dit pluggen med ny packning

Moment 9 Nm (0,9 kpm).



128 169

O25

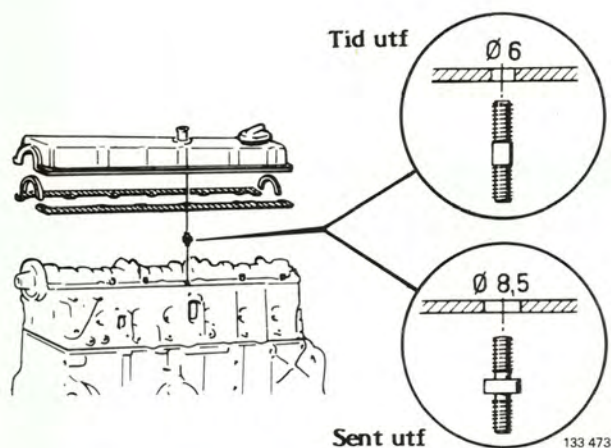
Koppla in kallstartanordningen

Tryck hävarmen framåt och vrid hylsan 90°. Dra åt skruv 1.

Obs! Rör inte skruv 2. Om denna skruv lossas måste kallstartanordningen ställas in i testbänk.

Inkopplad

Frigjord

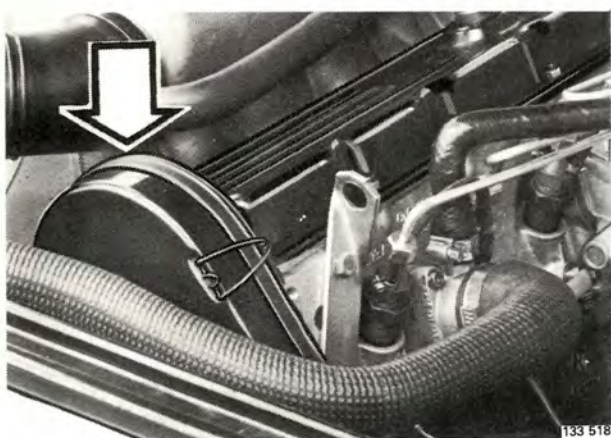


Sätt dit ventilkåpan

Använd nya packningar vid behov.

Det finns två utföranden av pinnskruvar. I det senare utförandet har pinnskruven en distans och packningshålet är större. Packningen kan därigenom inte klämmas sönder vid åtdragning. Endast detaljer av samma utförande får användas ihop.

026

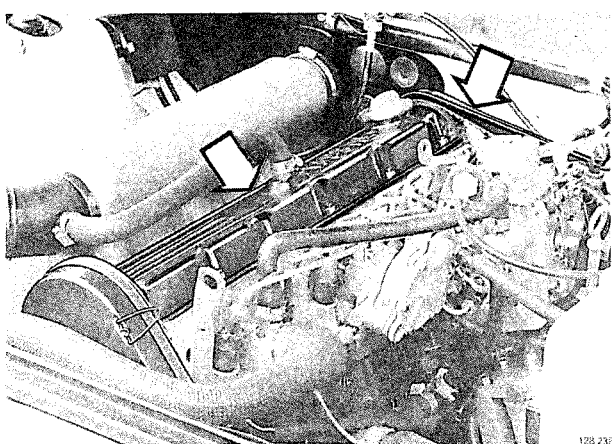


Sätt dit främre transmissionskåpan

027

P. Bakre kamaxeltätning, byte

Specialverktyg: 5190, 5193, 5194, 5199, 5200, 5201

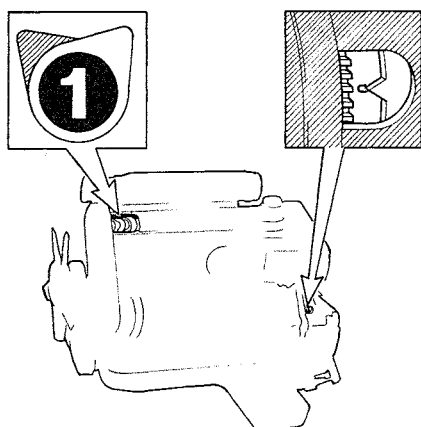


128 232

P1

Ta bort:

- ventilkåpan
- bakre transmissionskåpan.



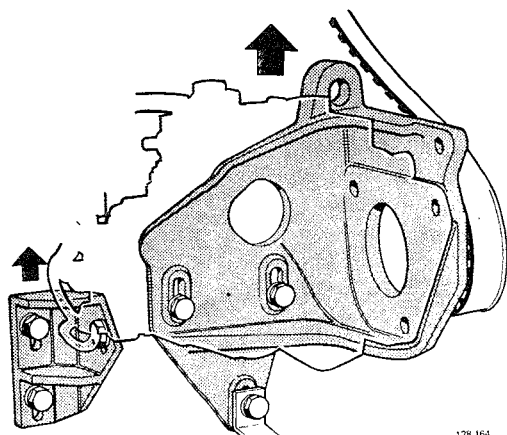
128 163

P2

Ställ cyl 1 i övre dödpunkt-insprutning

Dra runt motorn med svängningsdämparens centrumskruv, hylsa 27 mm.

De båda kammarna på kamaxeln för cylinder 1 ska peka snett uppåt. Svänghjulet på 0-märket.



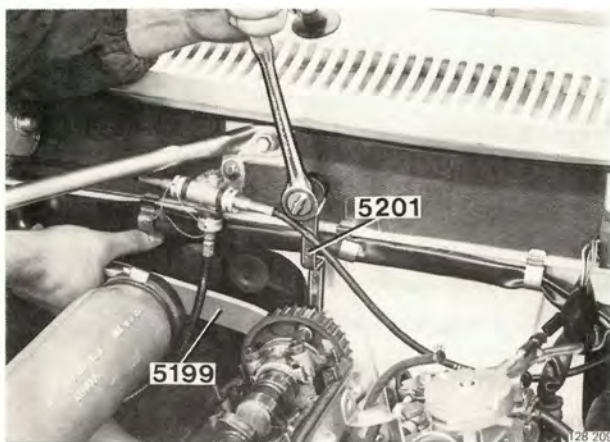
128 164

P3

Ta bort pumpremmen

Lossa pumpkonsolernas fästsruvar så att remmen släckas. Dra åt en skruv så att pumpen stannar i övre läget.

Ta bort remmen.

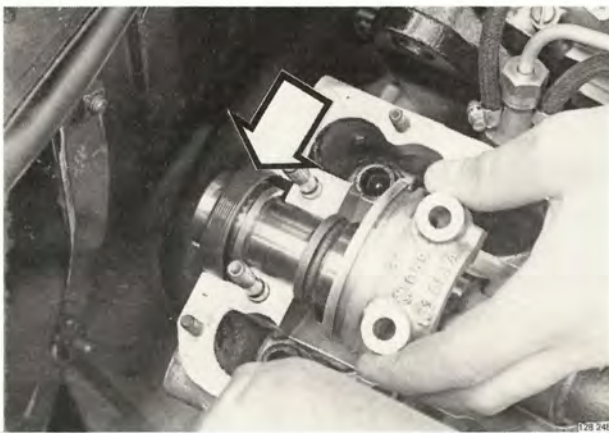


P4

Ta bort bakre kamaxelhjulet

Använd mothåll **5199** och nyckel **5201**.

Obs! Var försiktig så att kamaxeln inte vrids runt.



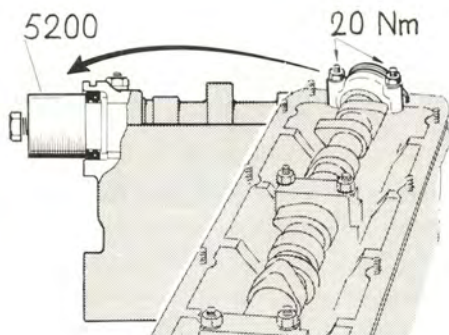
P5

Ta bort kamaxelöverfall 4 och den gamla tätningen

P6

Tryck på ny tätning på kamaxeln

Anolja och tryck dit tätningen. Tryck inte in den till bottenläge. Se till att den inte är snedställd.



P7

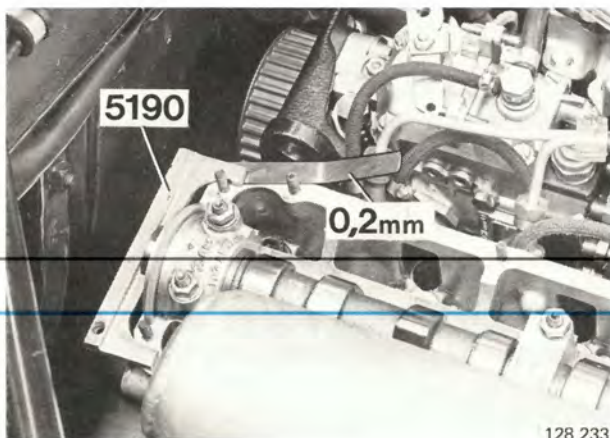
Sätt dit kamaxelöverfall 4

Passa in kamaxelöverfallet mot axiallagringen på axeln. Dra åt med **20 Nm** (2,0 kpm).

P8

Pressa in tätningen till bottenläge

Använd hylsa **5200** och skruven för bakre kamaxelhjulet.

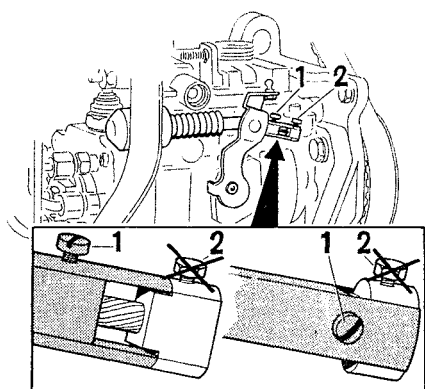


P9

Kontrollera kamaxelinställningen

Kontrollera med tolk **5190** att kamaxeln är rätt inställd i förhållande till vevaxeln.

Tolken ska passa in i spåret i kamaxelns bakände. Om den inte passar måste motorn grundinställas, se sidan 18 punkt C1-21.



128 169

Inkopplad

Frigjord

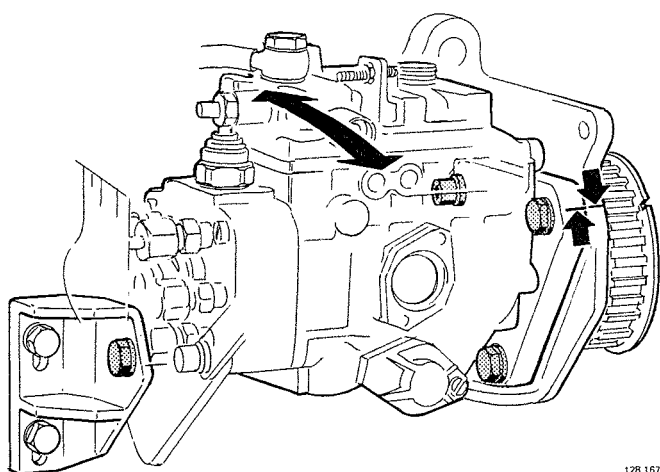
P10

Frigör kallstartanordningen

Lossa skruv 1. Tyck hävarmen framåt och vrid hylsan 90°.

Obs! Rör inte skruv 2. Om denna skruv lossas måste kallstartanordningen ställas in i testbänk.

Tryck hävarmen bakåt mot stoppet.

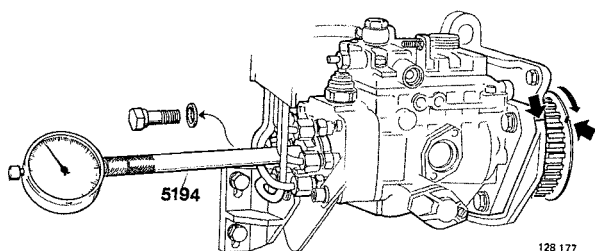


128 167

P11

Grundinställ insprutningspumpen

Lossa pumpens fästskruvar (insex = 6 mm). Vrid pumpen så att märkningen på pumpen och pumpkonsolen överensstämmer. Dra åt fästskruvarna.



128 177

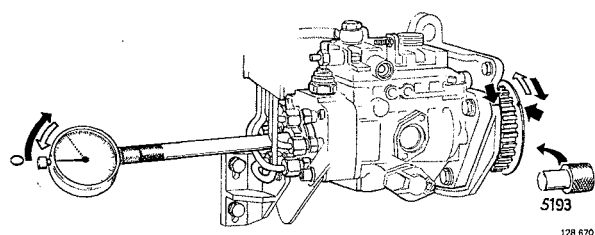
P12

Sätt dit och nollställ indikatoreklocka. Lås pump-hjulet i läge cyl 1 insprutning med dorn 5193

Skruva ut pluggen ur pumpens fördelarenhet.

Sätt dit hållare 5194 och indikatoreklocka (mätområde min 0–3 mm). Ställ in klockan på ca 2 mm förspänning.

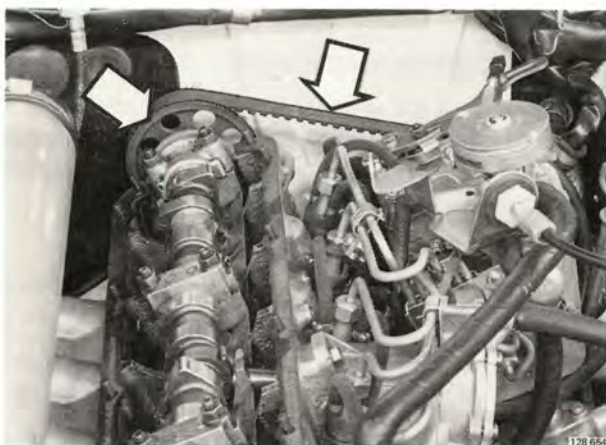
Vrid pump-hjulet i normal rotationsriktning (medurs) tills märkningen på pump-hjulet och pumpkonsolen överensstämmer.



128 670

Vrid därefter pump-hjulet något mot normal rotationsriktning (moturs) tills lägsta värde erhålls på klockan. Nollställ klockan.

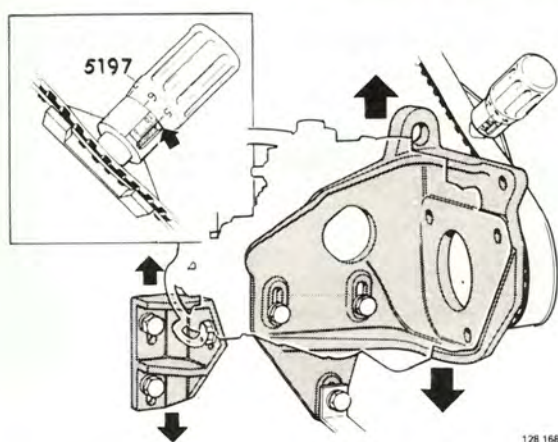
Vrid pump-hjulet tillbaka i normal rotationsriktning (medurs) så att märkningen på pump-hjulet och pumpkonsolen överensstämmer. Lås pump-hjulet i detta läge med dorn 5193. (Dornen sticks genom ett av hålen i pump-hjulet in i ett hål i pumpkonsolen.)



P13

Sätt dit bakre kamaxelhjulet och pumpremmen

Dra åt centrumskraven för hand, hjulet ska gå att vrida på kamaxeln.



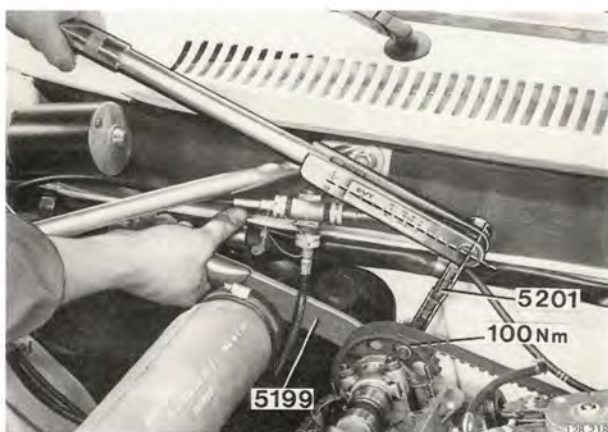
P14

Spänn pumpremmen

Remspänningen justeras med pumpkonsolerna.

Använd verktyg **5197** för att kontrollera remspänningen. Trä verktyget över remmen och ställ in det på **12,5** enheter. Spänn remmen tills markeringen på kolven ligger kant i kant med hylsan på verktyget. Dra åt pumpkonsolernas fästsruvar.

Tryck kraftigt med handen på remmen. Kontrollera/justera remspänningen på nytt.



P15

Ställ in pumpen och dra fast bakre kamaxelhjulet

Sätt dit mothåll **5199**, nyckel **5201** och momentnyckel. Momentnyckeln ska anbringas vinkelrätt mot 5201, annars erhålls fel åtdragningsmoment.

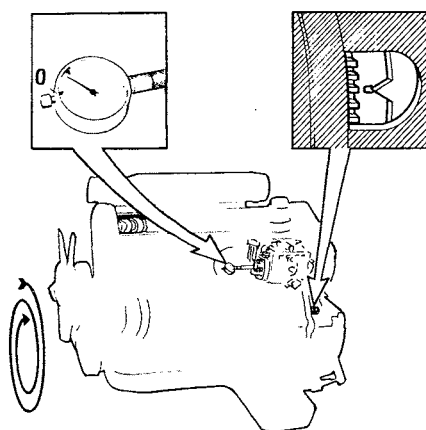
Vrid kamaxelhjulet långsamt, med mothåll 5199 i normal rotationsriktning (medurs) tills indikatorklockan visar:

D 20	0,80 mm
D 24 (utom USA/Canada)	0,70 mm
D 24 USA/Canada 1979/1981	0,70 mm
1982-	0,85 mm

Håll kamaxelhjulet i detta läge. Dra åt centrumskraven med **100 Nm** (10 kpm). Var försiktig så att kamaxeln eller hjulet inte ändrar läge.

P16

Ta bort dorn 5193 ur pumphjulet



P17

Kontrollera pumpinställningen

Dra runt motorn två varv tills motorn åter står på cyl 1 övre dödpunkt-insprutning. Om motorn dras för långt måste den först dras tillbaka ca 1/4 varv och sedan till 0-märket, annars blir inställningen felaktig.

Indikatorklockan ska nu visa:

D 20	0,75–0,83 mm
D 24 (utom USA/Canada)	0,65–0,73 mm
D 24, USA/Canada 1979–81	0,65–0,73 mm
1982–	0,82–0,90 mm

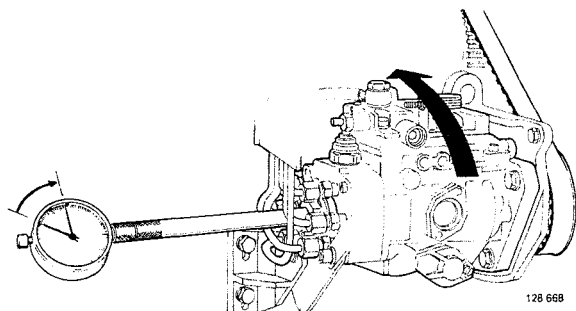
Vid rätt värde: Dra åt pumpens fästsruvar. Fortsätt sedan med punkt P18.

Vid fel värde: Efterjustera enligt nedanstående anvisningar.

Efterjustering av pumpinställning:

Inställningsvärde:

D 20	0,80 mm
D 24 (utom USA/Canada)	0,70 mm
D 24 USA/Canada 1979/1981	0,70 mm
1982–	0,85 mm



Om värdet är mindre än inställningsvärdet:

Lossa pumpens fästsruvar och vrid pumpen inåt till inställningsvärdet. Dra åt fästsruvarna och upprepa kontrollen av pumpinställningen.

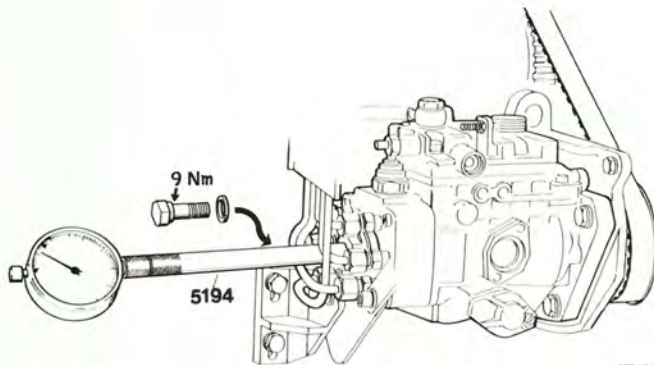
Om värdet är större än inställningsvärdet:

Lossa pumpens fästsruvar. Vrid pumpen först utåt tills klockan visar ca

D 20	0,70 mm
D 24 (utom USA/Canada)	0,60 mm
D 24, USA/Canada 1979–81	0,60 mm
1982–	0,75 mm

Vrid därefter pumpen inåt till inställningsvärdet. Dra åt fästsruvarna och upprepa kontrollen av pumpinställningen.

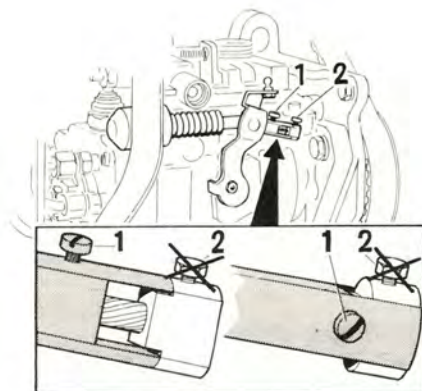
Obs! Pumpen får absolut inte utsättas för slag eller knack eftersom detta påverkar och ger felaktig inställning.



P18

Ta bort indikatorklockan och hållare 5194. Sätt dit pluggen med ny packning

Moment 9 Nm (0,9 kpm).



P19

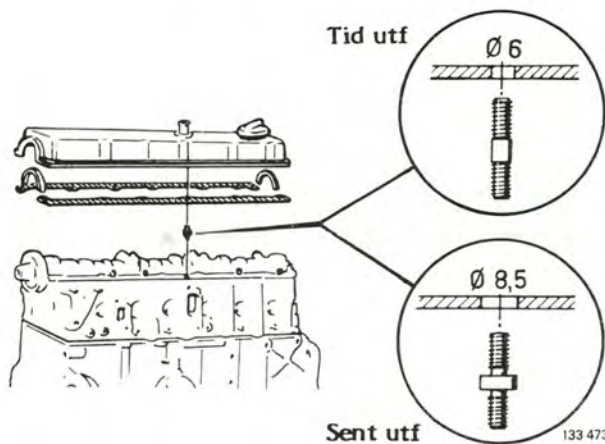
Koppla in kallstartanordningen

Tryck hävarmen framåt och vrid hylsan 90°. Dra åt skruv 1.

Obs! Rör inte skruv 2. Om denna skruv lossas måste kallstartanordningen ställas in i testbänk.

Inkopplad

Frigjord



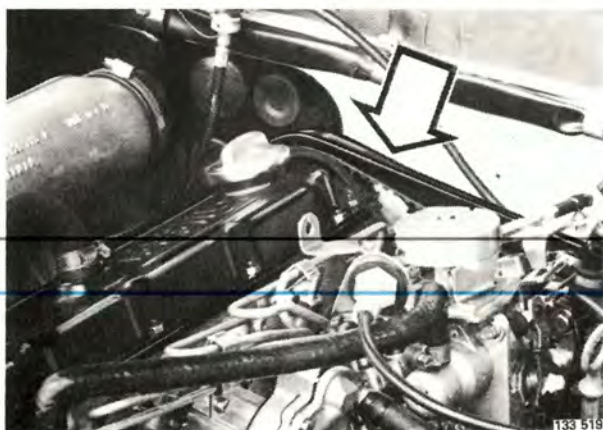
P20

Sätt dit ventilkåpan

Använd nya packningar vid behov.

Det finns två utföranden av pinnskruvar. I det senare utförandet har pinnskruven en distans och packningshållet är större. Packningen kan därigenom inte klämmas sönder vid åtdragning.

Endast detaljer av samma utförande får användas ihop.

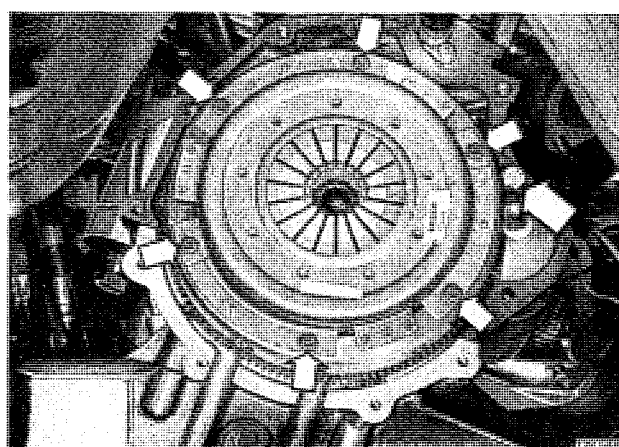


P21

Sätt dit bakre transmissionskåpan

Q. Stödlager i vevaxel, byte

Specialverktyg: 1801, 4090, 5203, 5207



Q1

Ta bort växellådan

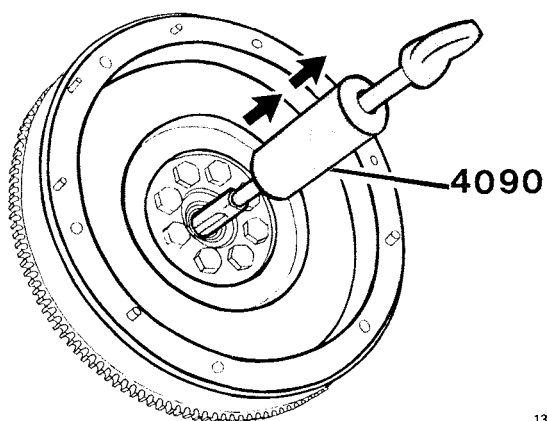
Se anvisningar separat handbok.

Fäst startmotorn med en skruv så att den inte kan ramla ned.

Q2

Ta bort tryckplattan och lamellen

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

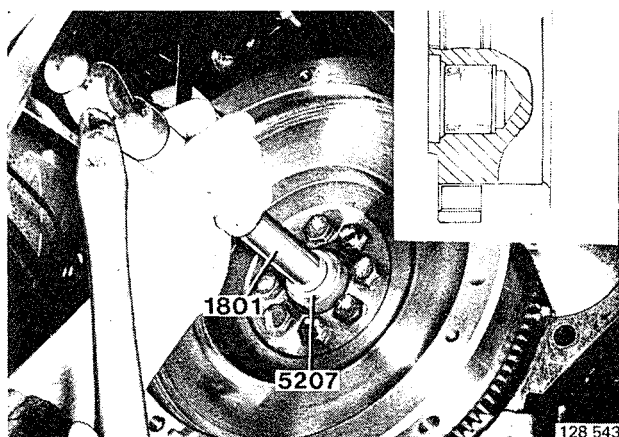


Q3

Ta bort lagret

Använd utdragare 4090.

133 539

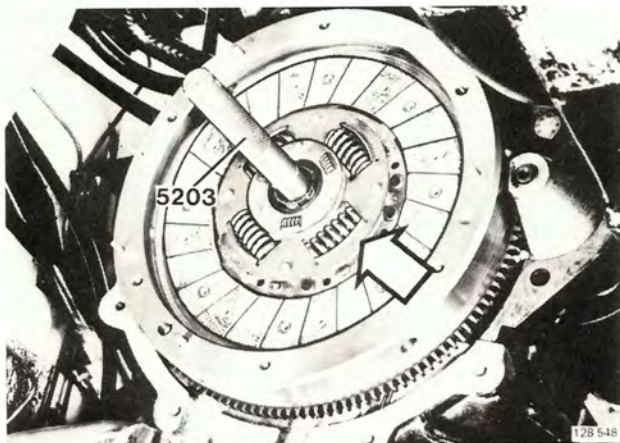


Q4

Sätt dit lagret

Vänd lagret med tätningen och texten på ytterringen utåt, från svänghjulet.

Använd standardskaft 1801 och dorn 5207. Slå in lagret tills dornen bottnar mot vevaxeln.



Q5

Sätt dit lamellen

Använd centrerdorn **5203**.

Vänd lamellen med navet utåt, från svänghjulet.



Q6

Sätt dit tryckplattan

Dra åt skruvarna korsvis och ett par varv i sänder, så att inga brytningar uppstår.

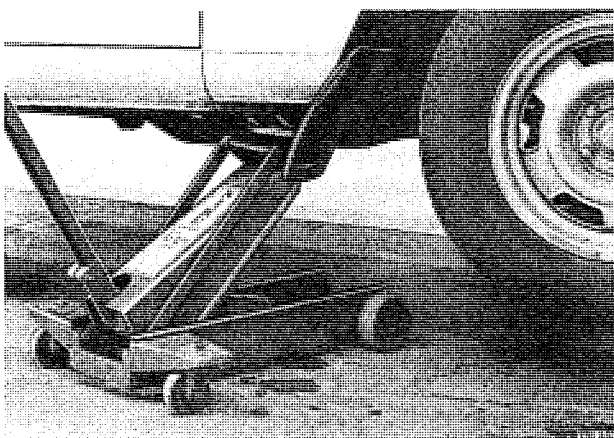
Q7

Sätt dit växellådan

Ta först bort skruven som startmotorn hängts upp med.

R. Främre vevaxeltätning, byte

Specialverktyg: 5187, 5188, 5197, 5200, 5205



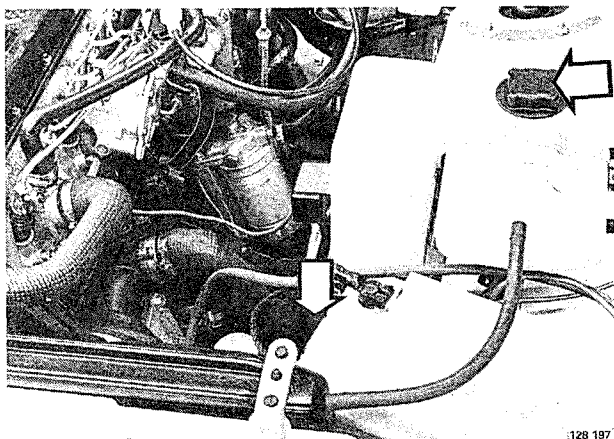
R1

Koppla bort batteriet

R2

Lyft bilen

Lyft under höger, främre domkraftsfäste. Vid avtappning av kylvätskan rinner den då längs skyddsplåten under motorn. Spill på golvet undviks. Placera ett uppsamlingskärl mitt under vänster styrtag.



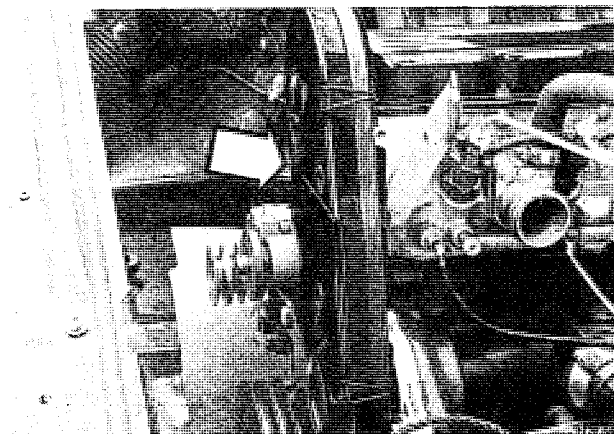
R3

Tappa av kylvätskan

Ta bort expansionstankens lock.

Ta bort nedre kylarslangen från kylaren. Vik ned slang-en och tappa av kylvätskan ur motorn. Motorn saknar avtappningskranar.

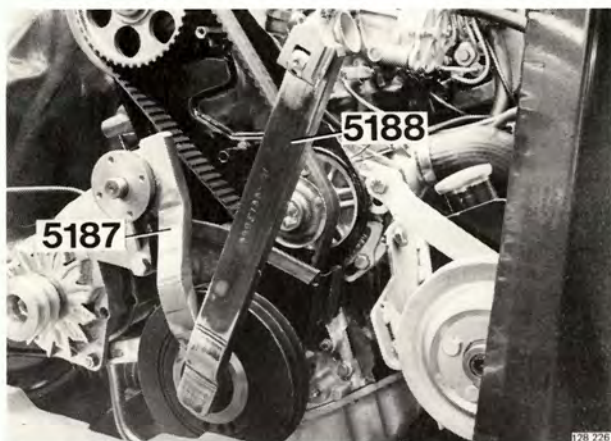
Sänk ned bilen.



R4

Ta bort:

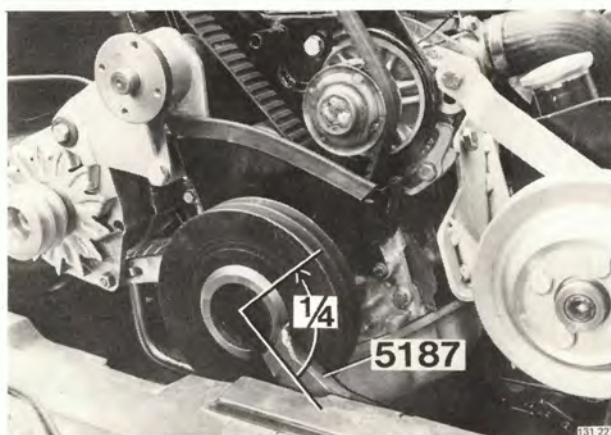
- kylaren
- kylfläkten med distansstycke och remskiva
- fläktremmarna och remmen för servopumpen
- främre transmissionskåpan.



R5

Ta bort svängningsdämparens centrumskruv

Använd mothåll 5187, nyckel 5188 samt dragskraft för att lossa skruven. Mothållet ska ligga an mot fläktlagringen.

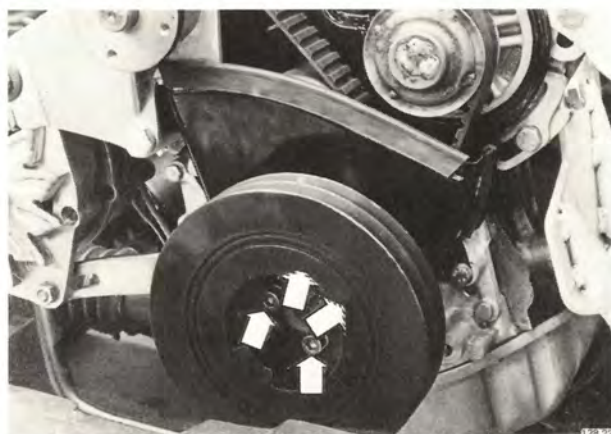


R6

Vrid motorn cirka 1/4 varv moturs, mot normal rotationsriktning

Använd mothåll 5187.

Genom att vrida moturs kommer "slacket" hos transmissionsremmen att bli på remmens drivside. Härigenom underlättas borttagning och ditsättning av remmen.



R7

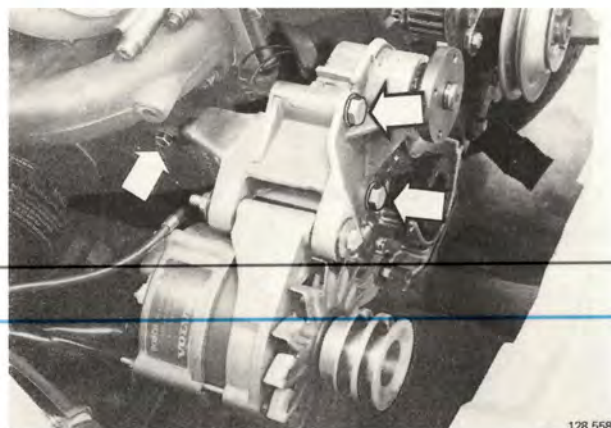
Ta bort svängningsdämparen

Ta bort de fyra insexskruvarna (insex 6 mm).

Ta bort svängningsdämparen. Ibland kan svängningsdämparen och drevet på vevaxeln ha klibbat ihop. Knacka isär om så behövs.

R8

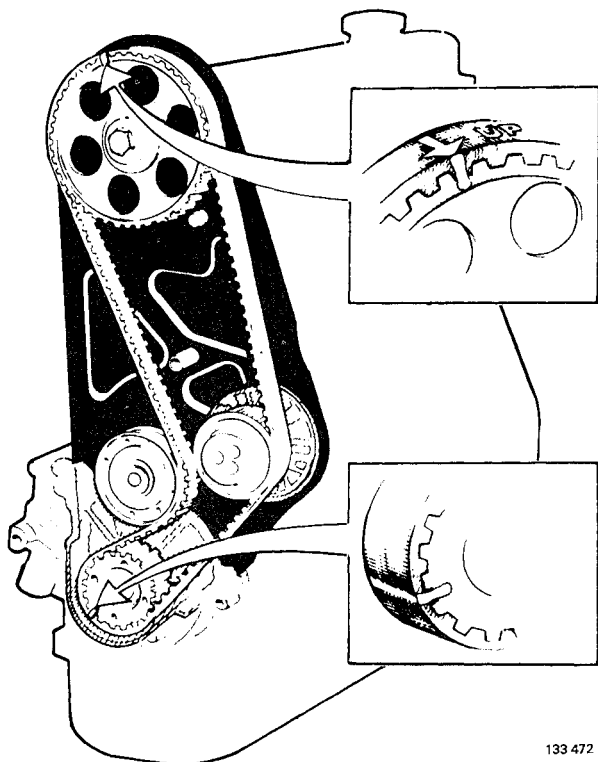
Ta bort undre transmissionskåpan



R9

Lossa konsolen för kylfläkt och generator och för den åt sidan

Ta bort konsolens tre fästsruvar. Tryck den utåt.



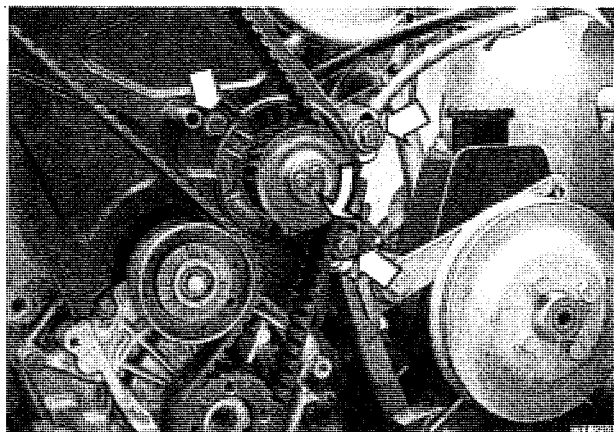
R10

Märk transmissionsremmens läge

Märk remmen, kamaxelhjulet och vevaxeldrevet. Gör märkena mitt för en kugg. Märk även på kuggremmen vad som är **framåt** och **uppåt**.

Viktigt!

Märk noga så att remmen kommer i exakt samma läge vid ditsättningen. Annars kan ventilerna gå mot kolvarna och orsaka allvarliga motorskador.

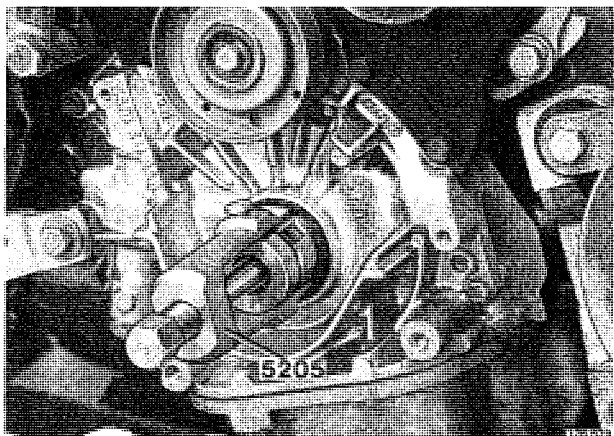


R11

Ta bort transmissionsremmen

Lossa kylvätskepumpens fästsruvar och slacka remmen. Det kan rinna ut lite kylvätska när kylvätskepumpens fästsruvar lossas.

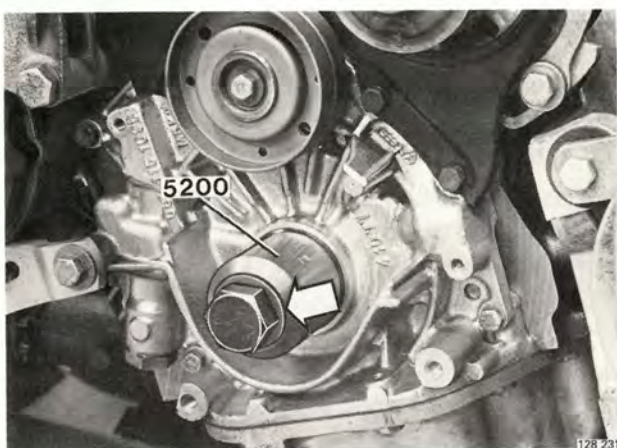
Ta bort remmen.



R12

Ta bort drevet på vevaxeln och dra ut tätningen

Använd utdragare 5205.



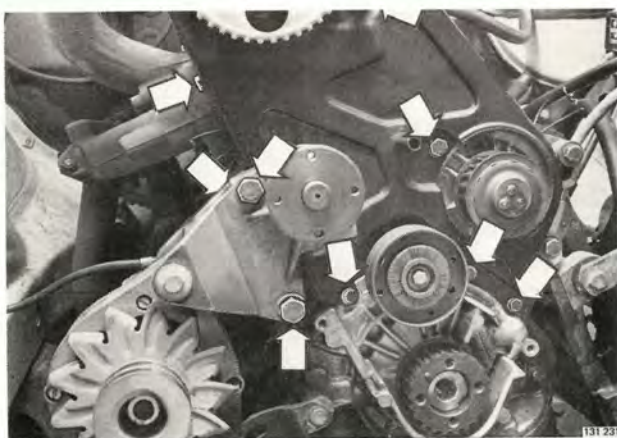
R13

Sätt dit den nya tätningen och drevet på vevaxeln

Fyll utrymmet mellan tätningsläpparna med fett.

Pressa dit tätningen. Använd hylsa 5200, centrumskraven för svängningsdämparen och en tjock planbricka.

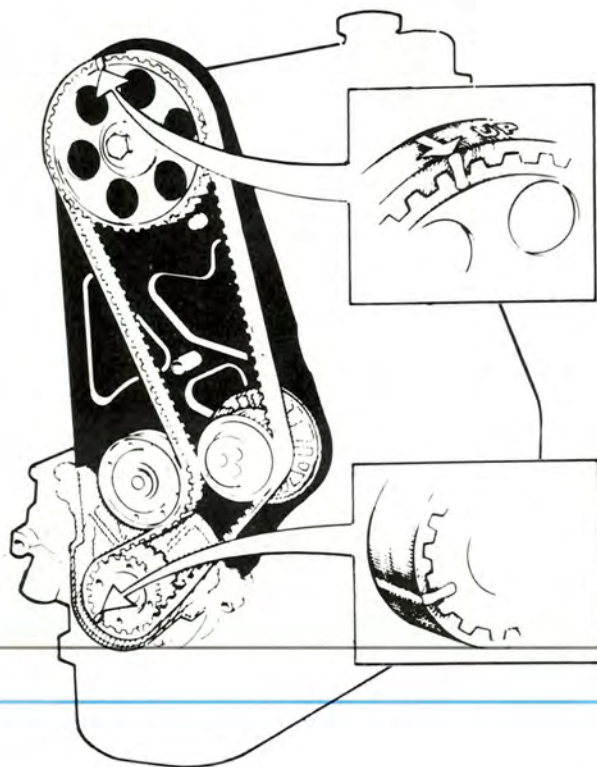
Sätt dit drevet på vevaxeln.



R14

Sätt dit:

- skyddsplåtens fästskruvar
- konsolen för kylfläkt/generator.



R15

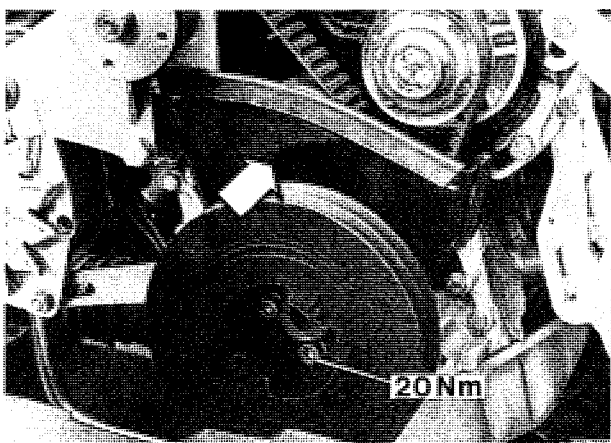
Sätt dit kamaxelremmen

Se till att kuggremmen vänds med rätt sida **framåt** och **uppåt**.

Se till att märkningarna på kuggremmen, kamaxelhjulet och vevaxeldrevet stämmer överens.

Det är ytterst viktigt att kuggremmen kommer i exakt samma läge som tidigare.

Använd kylvätskepumpen för att med handkraft spänna kuggremmen. Dra åt kylvätskepumpens fästskruvar.

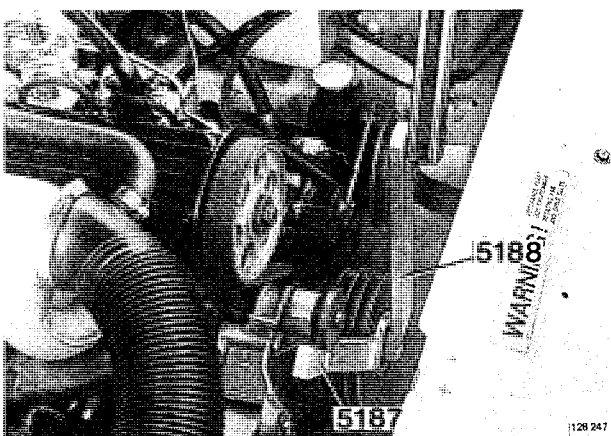


R16

Sätt dit nedre transmissionskåpan och svängningsdämparen

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

Sätt dit och dra åt insexskruvarna (= 6 mm) med **20 Nm** (2,0 kpm).



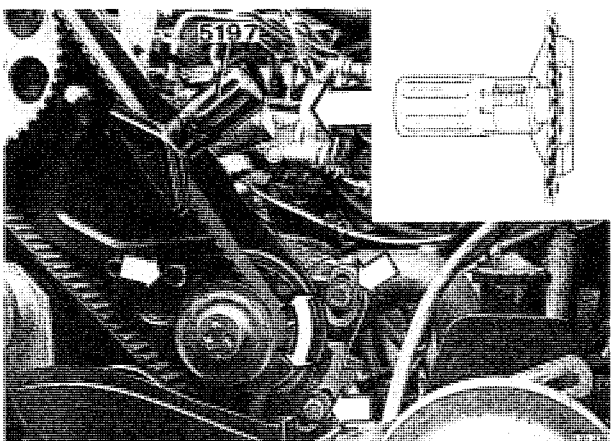
R17

Sätt dit centrumskraven

Bestryk centrumskravens gängor och anliggningsyta med tätningsmedel (detaljnr 277961-9).

Sätt dit och dra åt centrumskraven med **350 Nm** (35 kpm). Använd mothåll **5187**, nyckel **5188** och momentnyckel. Mothållet ska ligga an mot fläktlagringen.

Viktigt! Värdet 350 Nm gäller endast då nyckel 5188 används. Dessutom måste momentnyckeln ligga i linje med nyckel 5188.



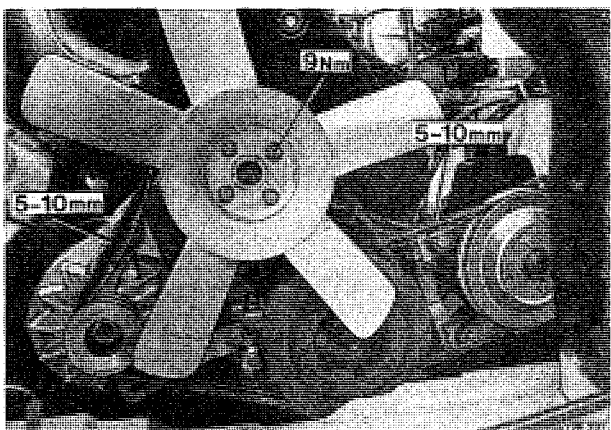
R18

Spänn transmissionsremmen

Dra motorn cirka 1/4 varv moturs, mot normal rotationsriktning. Härigenom kommer "slacket" på remmens drivsida. Trä verktyg **5197** över remmen. Ställ in det på **12,5** enheter.

Spänn remmen med kylvätskepumpen tills markeringen på verktygets kant ligger kant i kant med hylsan på verktyget.

Tryck kraftigt med handen på remmen och kontrollera/justera åter remmens spänning.



R19

Sätt dit:

- främre transmissionskåpan
- kylfläkten med distansstycke och remskiva. Dra åt skruvarna med **9 Nm** (0,9 kpm)
- remmen för servopumpen och fläktremmarna, spänn remmarna
- kylaren. Anslut slangarna
- plåten under motorn
- batterikabeln.



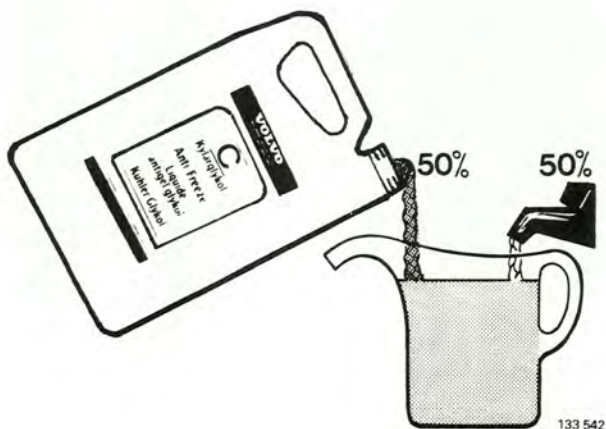
131 234

R20

Förbered luftning av kylsystemet

Ta bort övre slangen från kallstartanordningen. Placera ett uppsamlingskärl under slangen. Håll slangens mynni ungefär i höjd med expansionstankens överkant.

Med denna metod luftas kylsystemet snabbt och luftfickor elimineras.



133 542

Kylvätska

Användandet av aluminium i våra motorer kräver ett aktivt korrosionsskydd i kylvätskan för att förhindra korrosionsskador.

Volvo original kylvätska, blå-grön Typ C, utspädd med **rent** vatten i förhållandet 50/50 är den enda kylvätska som kan garanteras av Volvo.

Denna blandning förhindrar korrosion och sönderfrysning.

- Efterfyll aldrig med enbart vatten. Använd Volvo original kylvätska utspädd med rent vatten i förhållandet 50/50.
- Kylvätskan ska bytas regelbundet. De korrosionsskyddande tillsatserna i kylvätskan förlorar med tiden en del av sin effekt.

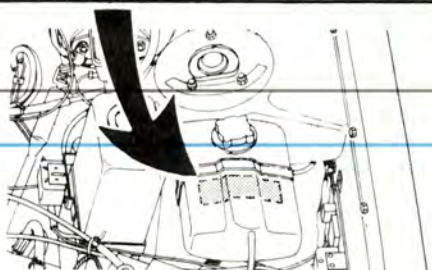
Obs! Motorn får inte köras utan välfyllt kylsystem. Om kylsystemet inte är välfyllt kan höga lokala temperaturer uppstå med följdskador (sprickor) i cylinderhuvudet.

VOLVO ORIGINAL KYLVÄTSKA TYP C ÄR PÅFYLLED. KYLSYSTEMET ÄR FROSTSKYDDAT TILL -30°C. EFTERFYLL ÅRET RUNT MED EN DEL VATTEN OCH EN DEL VOLVO KYLVÄTSKA TYP C.

FILLED WITH GENUINE **VOLVO** COOLANT TYPE C. COOLING SYSTEM IS PROTECTED TO -22°F. TOP UP YEAR ROUND WITH HALF WATER AND HALF VOLVO COOLANT TYPE C.

REPLI DE LIQUIDE ANTIGEL **VOLVO** TYPE C VALABLE JUSQU'À -22°F/-30°C. REMPLIR EN TOUTE SAISON AVEC MOITIÉ EAU MOITIÉ ANTIGEL TYPE C.

1297524



133 477

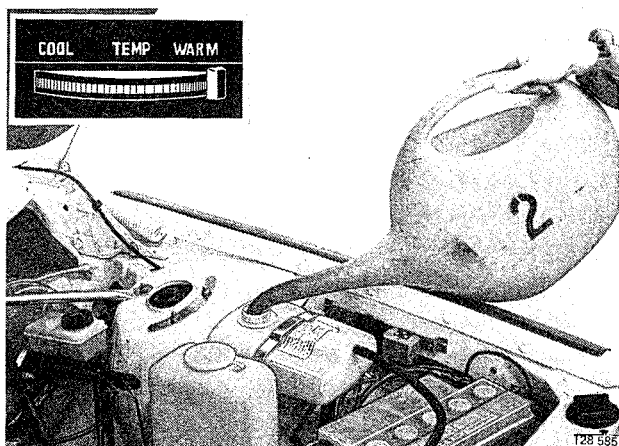
Vid byte av kylvätska:

Använd **endast typ C, blå-grön**. Första gången typ C används ska även dekalen på expansionstanken bytas. Detaljnummer 1331473-7.

Kylvätska typ C, blå-grön

Volvo använder från 1982 kylvätska typ C för alla motorer, bensin såväl som diesel.

R21



Fyll kylvätska

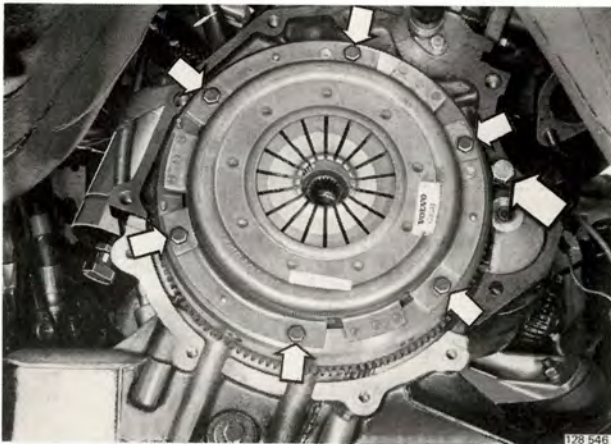
Volvm: D 20 8,1 liter, D 24 9,3 liter.

Om ny kylvätska ska påfyllas bör först motorns kylsystem rensas. Se "Kylsystem, Grupp 26". Annars efterfylls samma kylvätska som tidigare använts.

Ställ värmereglaget på max värme. Starta motorn och kör med förhöjd tomgång i 5 minuter. Fyll kylvätska under tiden. Sätt dit slangen till kallstartanordningen. Efterfyll expansionstanken **ända upp** (över max) och sätt dit locket.

S. Bakre vevaxeltätning, byte

Specialverktyg: 1801, 5112, 5203, 5208



S1

Ta bort växellådan

Se anvisningar separat handbok.

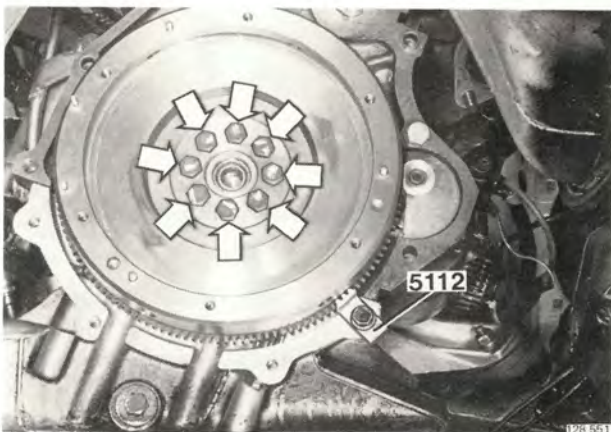
Fäst startmotorn med en skruv så att den inte kan ramla ned.

Manuell växellåda:

S2

Ta bort tryckplattan och lamellen

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



Manuell växellåda:

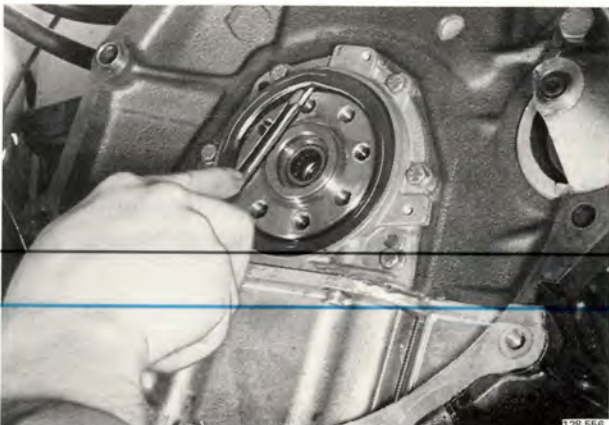
Ta bort svänghjulet

S3

Automatisk växellåda:

Ta bort medbringarplåten

Använd kuggsektor 5112 som mothåll, fäst mothållet med en skruv.



S4

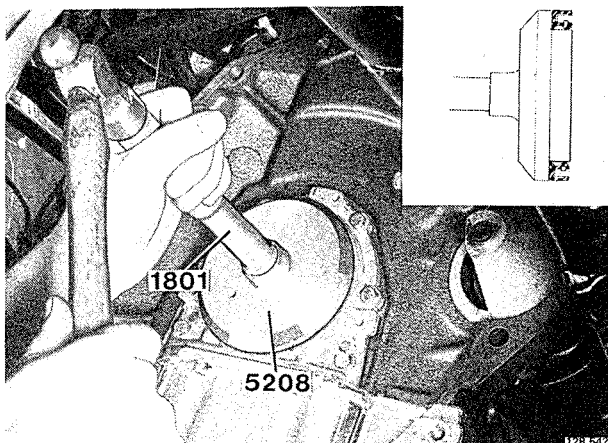
Ta bort bakre vevaxeltätningen

Bänd ut tätningen med en skruvmejsel mellan vevaxeln och tätningen.

S5

Rengör och kontrollera tätningsytorna

Tätningsytorna på tätningshållare och vevaxel.



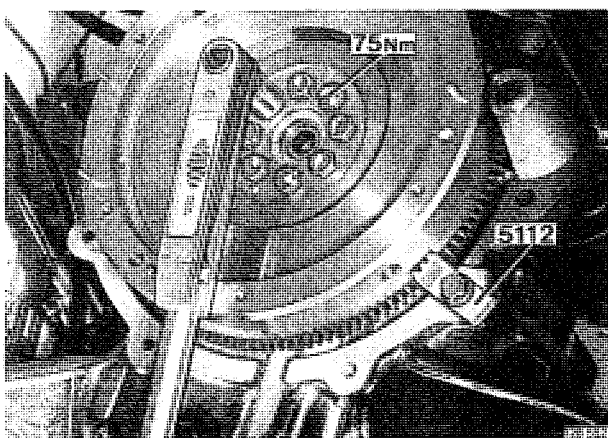
S6

Sätt dit ny tätning

Sätt ihop standardskaft **1801** och dorn **5208**.

Olja in tätningens ringens anliggningsyta mot tätningshållaren och tätningssläpparna.

Trä på tätningen på dornen. Slå in tätningen tills dornen bottnar mot vevaxeln.



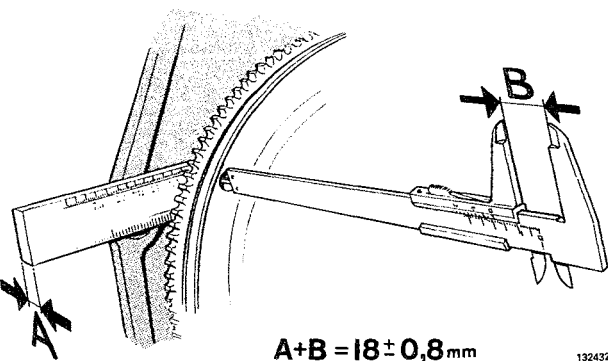
S7

Sätt dit svänghjulet/medbringarplåten

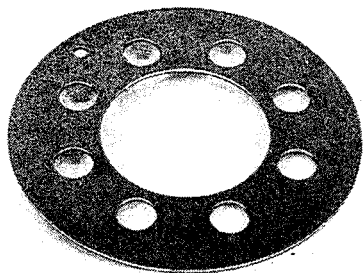
Passar endast i ett läge. Skruvhålen är osymmetriskt placerade.

Använd nya skruvar. Bestryk skruvgängorna med tätningssväska (detaljnr 277961-9).

Dra åt skruvarna med **75 Nm** (7,5 kpm). Använd kuggsektor **5112** som mothåll.



$$A+B = 18 \pm 0,8 \text{ mm}$$



S8

Automatisk växellåda:

Kontrollmät medbringarplåtens inbyggnadsmått

Ska göras närhelst medbringarplåten varit borttagen.

Placera en stålskala mellan medbringarplåten och motorblocket. Stålskalan ska vila mot anslutningsplanet för växellådan på båda sidor om medbringarplåten. Vrid runt motorn så att ett av hålen i medbringarplåten kommer mitt för stålskalan. Mät med ett skjutmått.

Uppmätta värdet + stålskalans tjocklek ska vara **17,2–18,8 mm**.

Är avståndet mindre än **17,2 mm** ska en distansbricka placeras mellan vevaxeln och medbringarplåten (detaljnr 1257377-0).

Om inbyggnadsmåttet är fel kommer medbringarplåten att ligga för långt från momentomvandlaren. Detta kan medföra att plåten spricker eller att oljud uppkommer vid körning.



Manuell växellåda

S9

Sätt dit lamellen

Använd centrerdorn 5203.

Vänd lamellen med navet utåt, från svänghjulet.



Manuell växellåda

S10

Sätt dit tryckplattan

Dra åt skruvarna korsvis och ett par varv i sänder, så att inga brytningar uppstår.

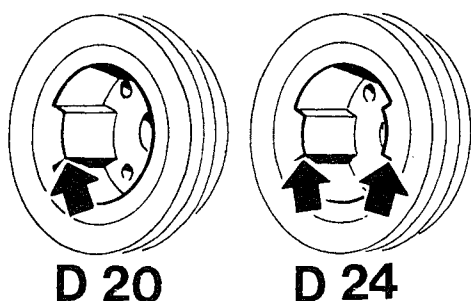
S11

Sätt dit växellådan

Ta först bort skruven som startmotorn hängts upp med.

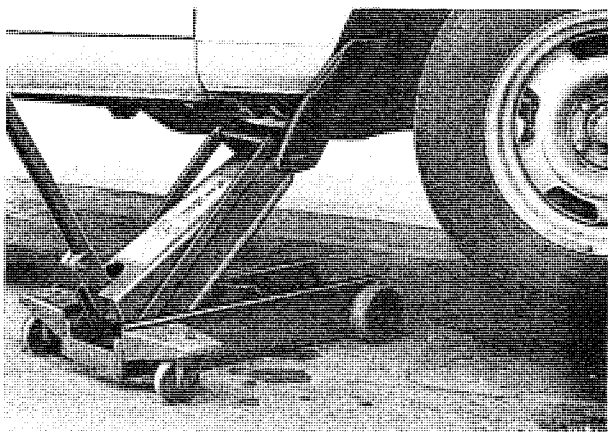
T. Svängningsdämpare, borttagning/ditsättning

Specialverktyg: 5187, 5188



128 690

Obs! Olika svängningsdämpare för D 20 och D 24.



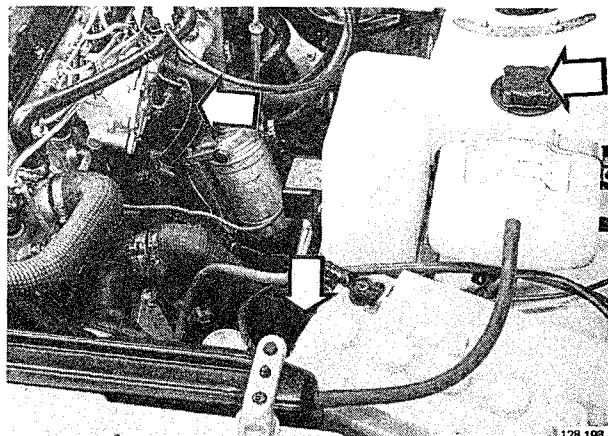
T1

Koppla bort batteriet

T2

Lyft bilen

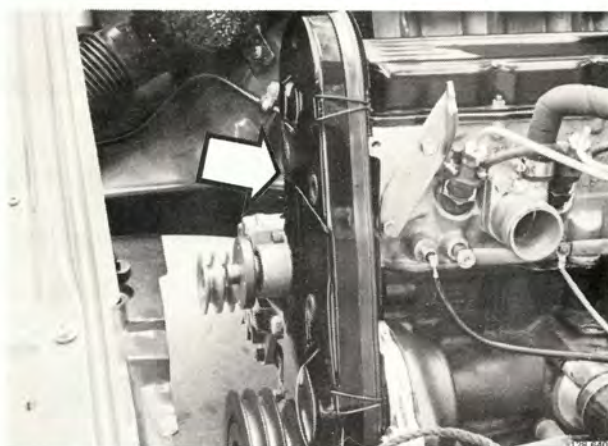
Lyft under höger, främre domkraftsfäste. Vid avtappning av kylvätskan rinner den då längs skyddsplåten under motorn. Spill på golvet undviks. Placera ett uppsamlingskärl mitt under vänster styrstag.



T3

Tappa av kylvätskan

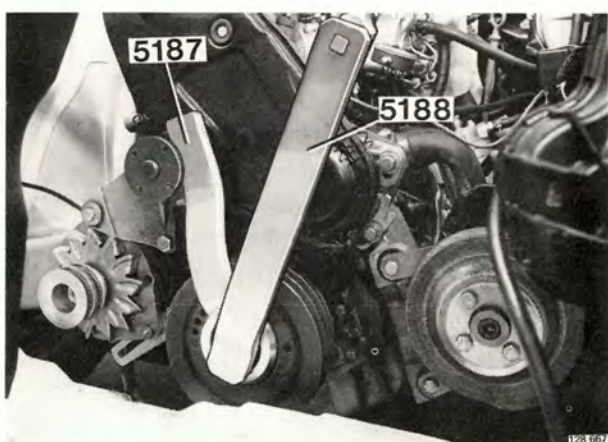
Ta bort expansionstankens lock.
Ta bort nedre kylarslangen från kylaren.
Sänk ned bilen.



T4

Ta bort:

- kylaren
- fläktremmarna och remmen för servopumpen
- kylfläkten med distansstycke och remskiva.

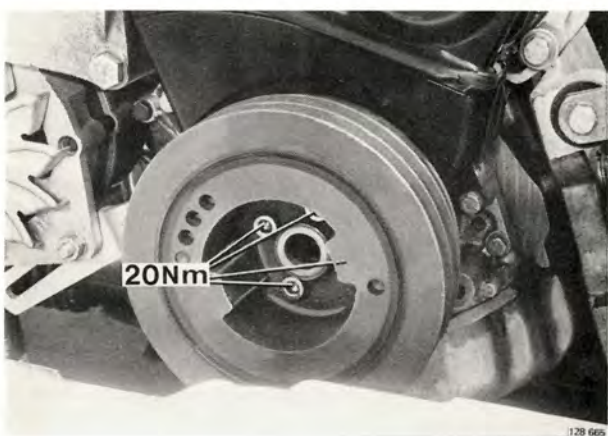


T5

Ta bort svängningsdämparen

Ta bort centrumskraven. Använd mothåll **5187**, nyckel **5188** och dragskaft för att lossa skruven. Mothållet ska ligga an mot fläktlagringen.

Ta bort de fyra insexskruvarna (6 mm) och ta bort svängningsdämparen. På en del motorer kan svängningsdämparen och drevet på vevaxeln ha klibbat ihop. Knacka isär vid behov.

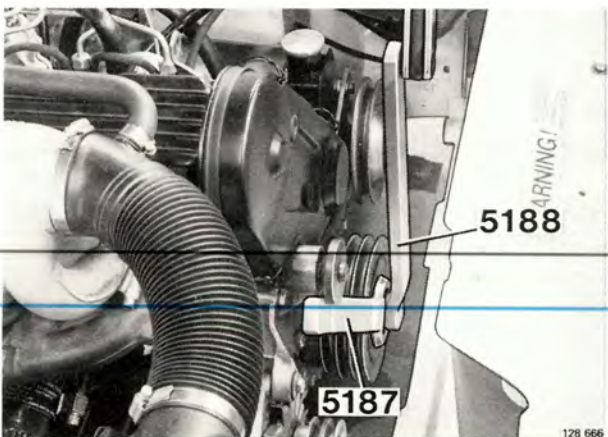


T6

Sätt dit svängningsdämparen

Svängningsdämparen passar endast i ett läge, tappan på vevaxeldrevet ska passa in i hålet i svängningsdämparen.

Sätt dit och dra åt insexskruvarna (6 mm) med **20 Nm** (2,0 kpm).



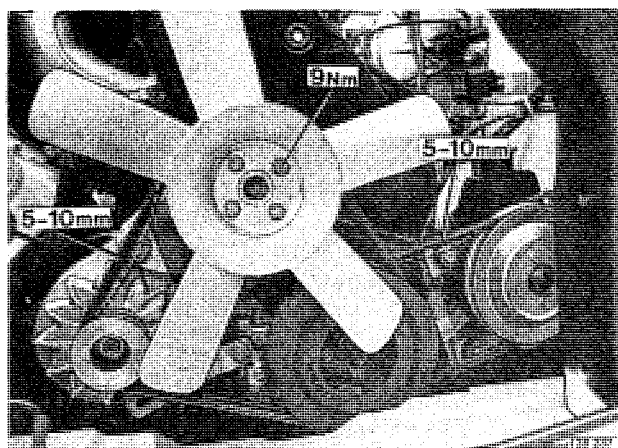
T7

Sätt dit centrumskraven

Bestryk centrumskravens gängor och anliggningsyta med tätningsmedel (detaljnr 277961–9).

Sätt dit och dra centrumskraven med **350 Nm** (35 kpm). Använd mothåll **5187**, nyckel **5188** och momentnyckel.

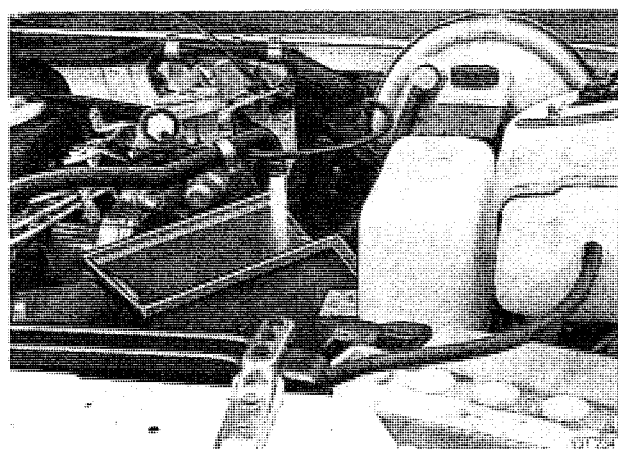
Viktigt! Värdet 350 Nm gäller endast då nyckel 5188 används. Dessutom måste momentnyckeln ligga i linje med nyckel 5188.



T8

Sätt dit:

- kylfläkten med distansstycke och remskriva. Dra åt skruvarna med **9 Nm** (0,9 kpm)
- remmen för servopumpen och fläktremmarna. Justera remspänningen
- kylaren. Anslut slangarna
- batterikabeln.



T9

Förbered luftning av kylsystemet

Ta bort övre slangen från kallstartanordningen. Placera ett uppsamlingskärl under slangen. Håll slangens mynning ungefär i höjd med expansionstankens överkant.

Med denna metod luftas kylsystemet snabbt och luftfickor elimineras.

Kylvätska

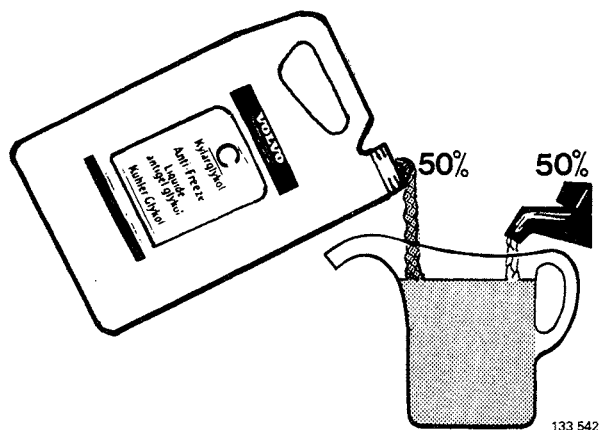
Användandet av aluminium i våra motorer kräver ett aktivt korrosionsskydd i kylvätskan för att förhindra korrosionsskador.

Volvo original kylvätska, blå-grön Typ C, utspädd med **rent** vatten i förhållandet 50/50 är den enda kylvätska som kan garanteras av Volvo.

Denna blandning förhindrar korrosion och sönderfrysning.

- Efterfyll aldrig med enbart vatten. Använd Volvo original kylvätska utspädd med rent vatten i förhållandet 50/50.
- Kylvätskan ska bytas regelbundet. De korrosionsskyddande tillsatserna i kylvätskan förlorar med tiden en del av sin effekt.

Obs! Motorn får inte köras utan välfyllt kylsystem. Om kylsystemet inte är välfyllt kan höga lokala temperaturer uppstå med följdskador (sprickor) i cylinderhuvudet.



133 542

VOLVO ORIGINAL KYLVÄTSKA TYP C ÄR PÅFYLLED. KYLSYSTEMET ÄR FROSTSKYDDAT TILL -30°C. EFTERFyll ÅRET RUNT MED EN DEL VATTEN OCH EN DEL VOLVO KYLVÄTSKA TYP C.

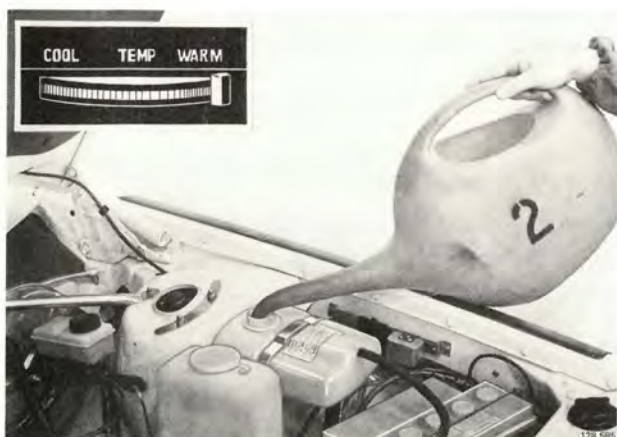
FILLED WITH GENUINE **VOLVO** COOLANT TYPE C. COOLING SYSTEM IS PROTECTED TO -22°F. TOP UP YEAR ROUND WITH HALF WATER AND HALF VOLVO COOLANT TYPE C.

REPLI DE LIQUIDE ANTIGEL **VOLVO** TYPE C VALABLE JUSQU'À -22°F/-30°C. REMPLIR EN TOUTE SAISON AVEC MOITIÉ EAU MOITIÉ ANTIGEL TYPE C.

1297524



133 477



128 585

Vid byte av kylvätska:

Använd **endast typ C, blå-grön**. Första gången typ C används ska även dekalen på expansionstanken bytas. Detaljnummer 1331473-7.

Kylvätska typ C, blå-grön

Volvo använder från 1982 kylvätska typ C för alla motorer, bensin såväl som diesel.

T10

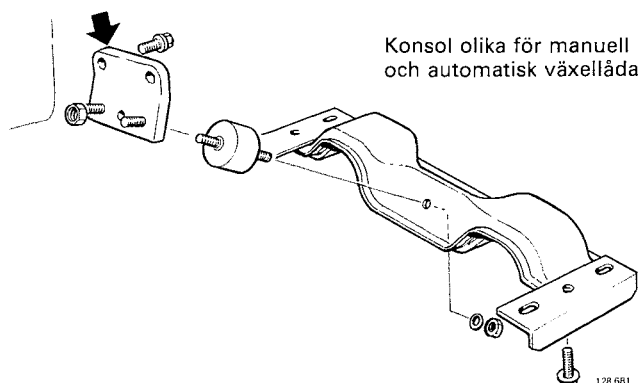
Fyll kylvätska

Volym: D 20 8,1 liter, D 24 9,3 liter.

Om ny kylvätska ska påfyllas bör först motorns kylsystem rensas. Se "Kylsystem, Grupp 26". Annars efterfylls samma kylvätska som tidigare använts.

Ställ värmereglaget på max värme. Starta motorn och kör med förhöjd tomgång i 5 minuter. Fyll kylvätska under tiden. Sätt dit slangen till kallstartanordningen. Efterfyll expansionstanken **ända upp** (över max) och sätt dit locket.

U. Motorfästen, byte

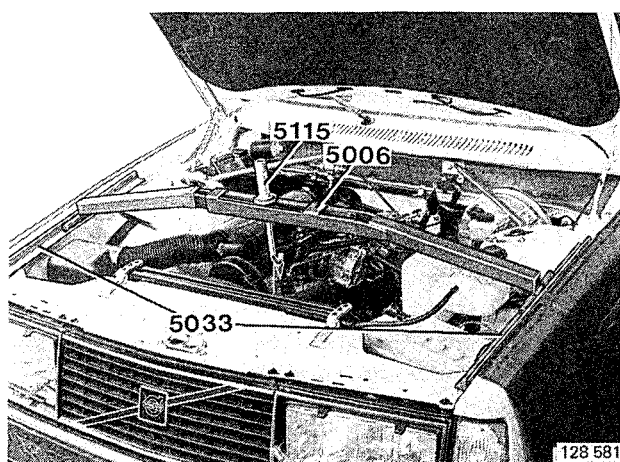


U1

Bakre motorfäste (væxellådsfäste)

Væxellådsbalken måste tas bort.

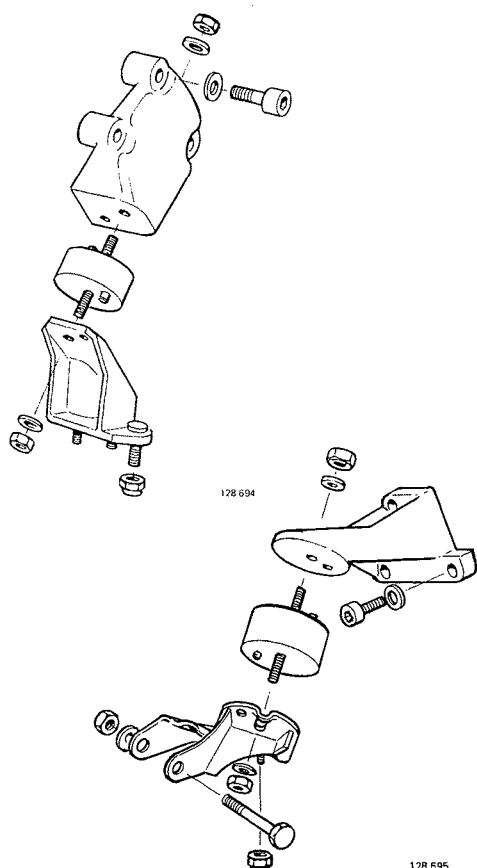
Væxellådan måste avlastas med domkraft under bytet.



U2

Främre motorfästen

Motorfästena avlastas med stödskenor 5033 (2 st), lyftok 5006 och lyftkrok 5115.



U3

Vænster sida

Vid byte av gummikudde: ta bort fæstet komplett med øvre och nedre konsol.

U4

Høger sida

Vid byte av gummikudde: ta bort øvre konsol och gummikudde som en enhet, undre konsolen ska sitta kvar.

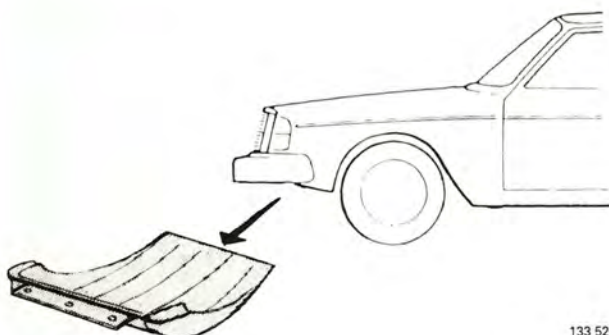
Dra inte åt gummikuddens øvre mutter innan fæstet är på plats i bilen.

V. Urlyftning av motor

Arbetsmoment V1–7

Specialverktyg: 2810, 5185, 5186

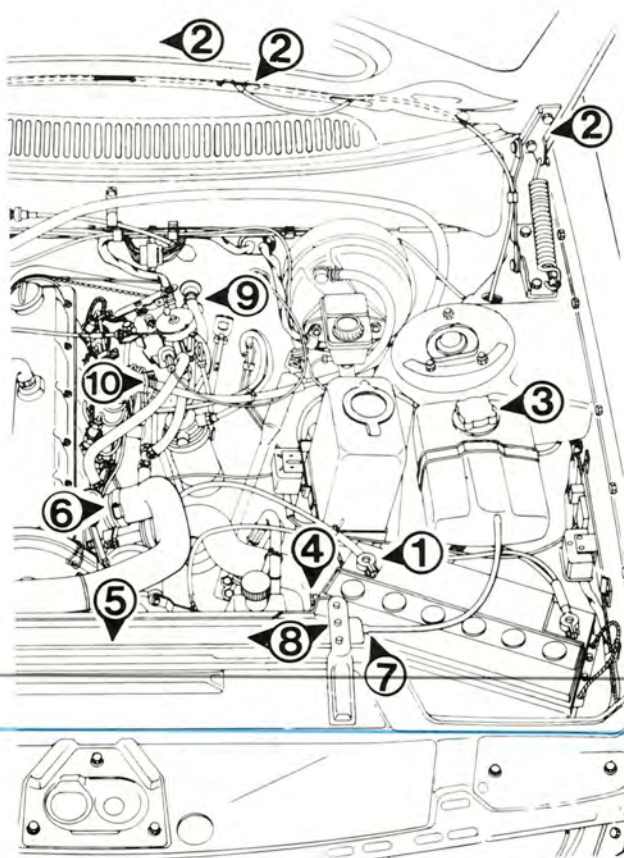
Motorn lyfts ur och i komplett med växellåda.



133 520

V1

Ta bort plåten under motorn, tappa av kylvätskan



133 474

V2

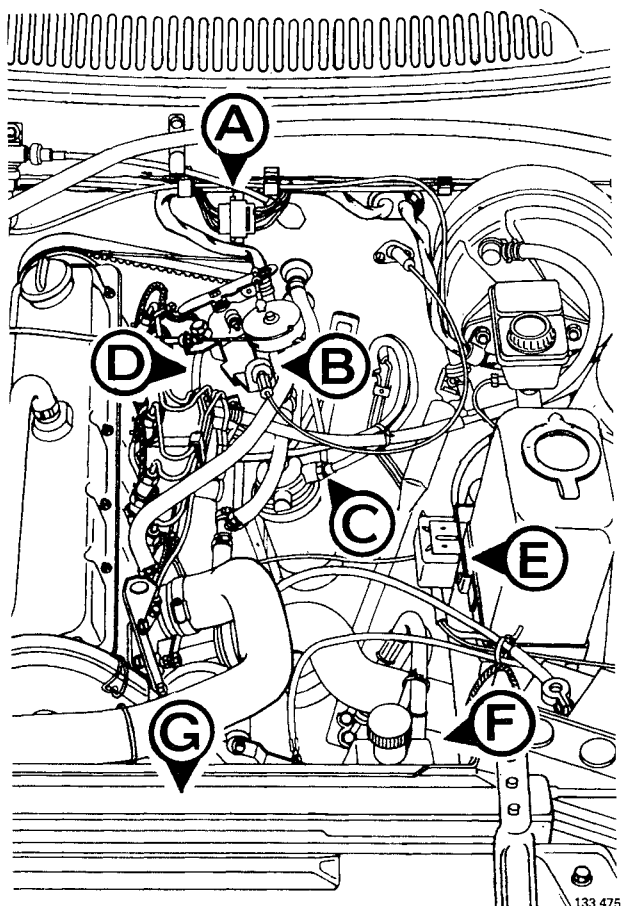
Ta bort:

- 1 – pluskabeln från batteriet
- 2 – motorhuven
- 3 – expansionstankens lock
- 4 – nedre kylarslangen från kylaren

Automatväxellåda (punkt 5):

- 5 – oljerören från kylaren. Håll emot med en nyckel på nipplarna i kylaren så att de inte vrids loss. Om de lossar, måste de dras med moment **6 Nm** (0,6 kpm)
- 6 – övre kylarslangen från motorn
- 7 – slangarna till expansionstanken vid kylaren
- 8 – kylaren
- 9 – slangarna från värmekontrollventilen
- 10 – slangen från vakuumpumpen.

V3



Ta bort:

- A – dela kontaktstycket vid clipset på mellanbrädan
- B – gasväjern från reglagerullen och konsolen.

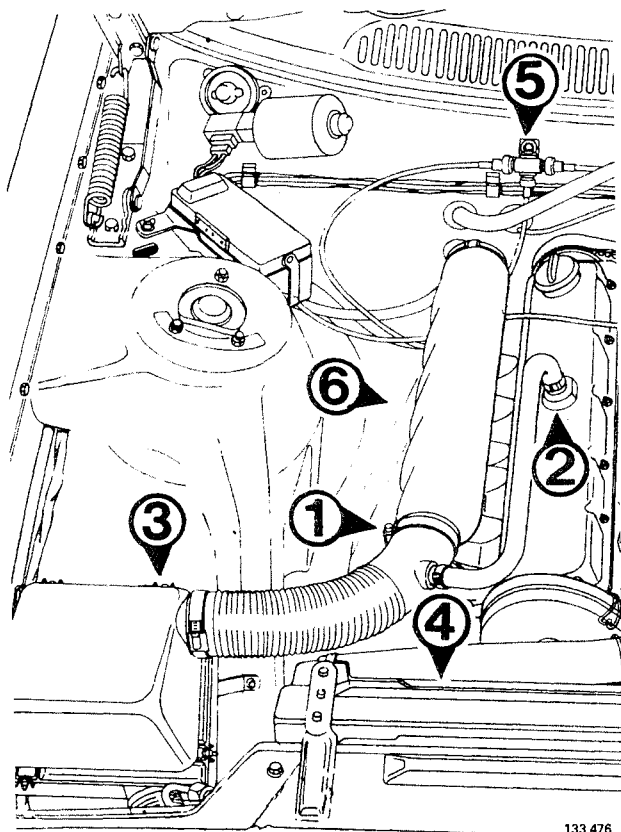
Anslutningar för bränsleledningar

(C–E nedan):

Renblås, ta isär och plugga så att smuts inte kan komma in i systemet.

- C – matarledningen från bränslefiltret
- D – returledningen från insprutningspumpen (vid klamman)
- E – häng upp relät för förvärmningssystemet på motorn:
Ta bort elledningen från dosan. Ta bort den svarta och den klara röda elledningen från relät samt reläets fästskruvar.
- F – ta bort servopumpen från motorn: Slacka och ta bort drivremmen från pumpen. Ta bort pump med konsol och stag från motorn. Släpp pumpen nedåt och häng upp den med t ex en svetstråd så att slangarna inte skadas.
- G – kylfläkt med distansstycke
– remskivan och fläktremmarna
– remmen för servopumpen.

V4



Ta bort:

- 1 – slangen vid inloppsroret
- 2 – slangen för vevhusventilation vid motorn
- 3 – luftrenarlocket med slangar
- 4 – generatorns ledningsmatta:
Ta bort anslutningen vid laddningsregulatorn (alt generatorn. Ta bort fästskruven för ledningsmattan i hjulhuset och vik upp ledningsmattan på motorn.

Bilar för Sverige:

- 5 – T-växeln på mellanbrädan
- 6 – avgasroret från främre grenroret (D 20 har endast ett grenrör).

Frilägg under motorn

V5

Tappa ur motoroljan

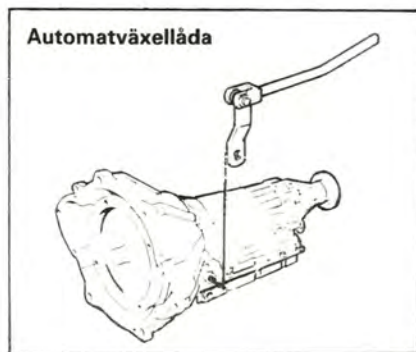
Sätt dit pluggen med packning efter avtappningen.

Ta bort:

- motorfästernas fästsruvar i framaxelbalken
- Vänster motorfäste: ta bort muttrarna i framaxelbalken.
- Höger motorfäste: ta bort nedre muttern från gummi-kudden.

Frilägg växellådan

V6



135 050

Ta bort:

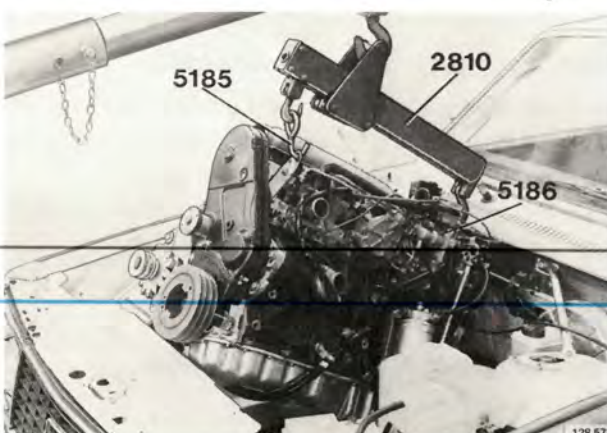
- klamrarna för främre avgasröret
- ta isär leden i avgassystemet, ta bort främre röret
- (manuell växellåda) kopplingsvajern och växelspaken
- (automatlåda) växelreglaget från växellådan
- hastighetsmätarvajern
- kardanaxeln
- växellådsbalken. Placera en domkraft under växellådan som stöd
- frigör elledningar.



133 535

Lyft ur motorn

V7



128 578

Använd lyftok **2810** samt lyftbyglar **5185** (framkant) och **5186** (bakkant). Justera blockvagnen till bakre läget.

Lyft motorn något så att vänster motorfäste avlastas och kan tas bort.

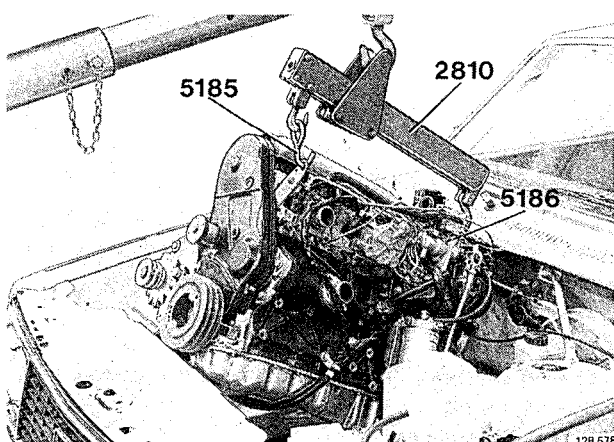
Ta bort domkraften under växellådan, justera blockvagnen framåt och lyft ur motorn.

X. llyftning av motor

Arbetsmoment X1–X33

Specialverktyg: 2810, 5185, 5186

Motorn lyfts ur och i komplett med växellåda.

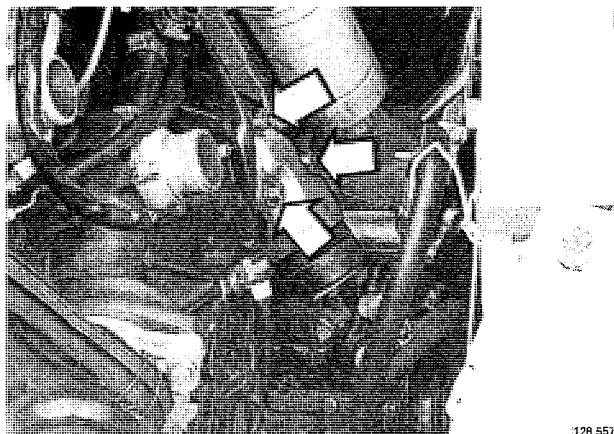


X1

Lyft motorn på plats i bilen

Använd lyftok 2810 samt lyftkrokarna 5185 (framkant) och 5186 (bakkant).

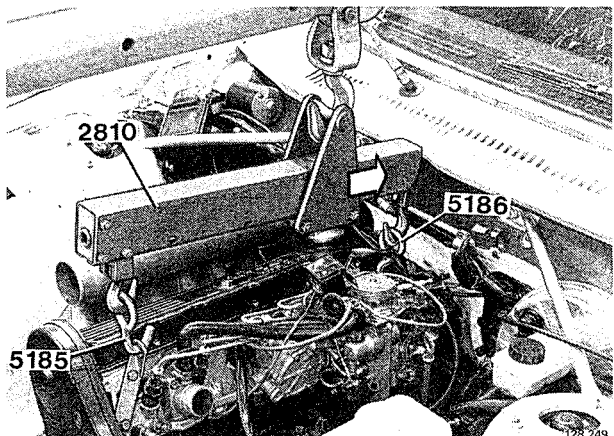
Passa in gummikudden på höger motorfäste i nedre konsolen.



X2

Sätt dit vänster motorfäste

Passa in fästet i framaxelbalken och sätt dit skruvarna i motorn.



X3

Placera en domkraft under växellådan

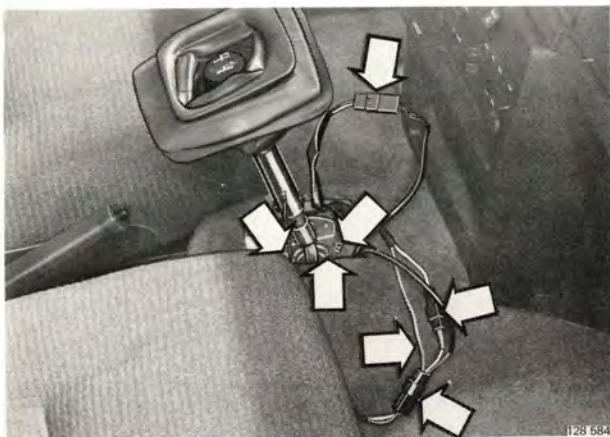
Se till att skumgummikudden vid spakstället sitter rätt på plats. För upp elledningarna in i bilen.

Höj domkraften så växellådan ligger rakt.

X4

Ta bort lyftverktygen

Sänk ned motorn och ta bort lyftverktygen.



X5

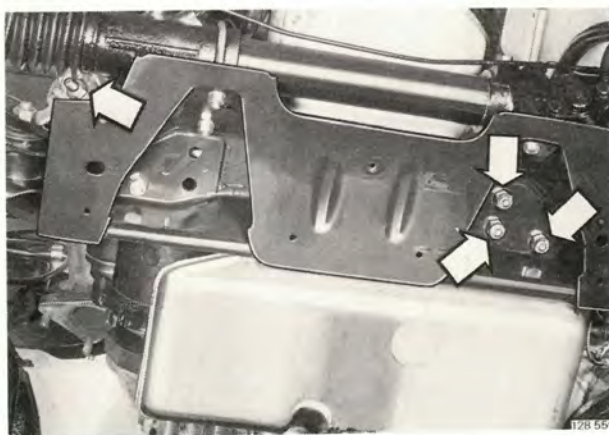
Sätt dit växelspaken

Sätt i växelspaken i spakstället.

Tryck ner plastlagringen och gummiringen. Sätt dit låsringen.

Anslut elledningarna.

Sätt dit bygeln för backspärren. Dra inte åt skruvarna, bygeln ska justeras in senare.



X6

Sätt dit muttrarna för motorfästena

Vänster motorfäste: muttrarna i framaxelbalken.

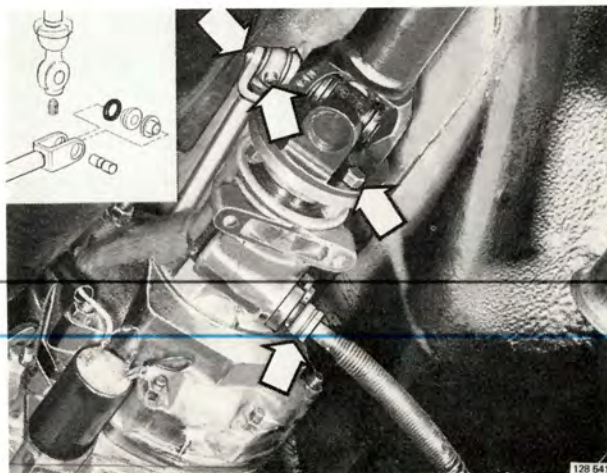
Höger motorfäste: nedre muttern på gummikudden.



X7

Sätt dit växellådsbalken

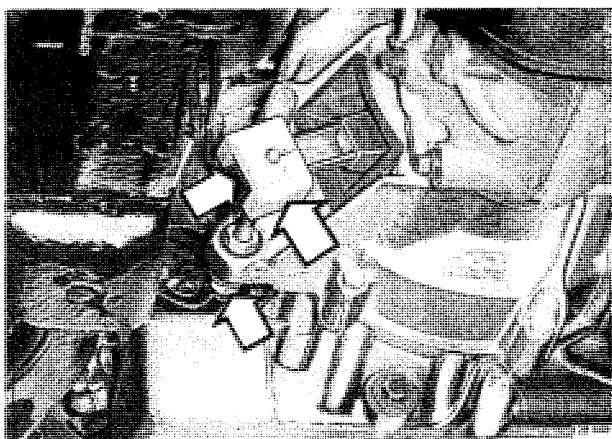
Ta sedan bort domkraften.



X8

Sätt dit till växellådan:

- växelspaken. Se till att bussningarna och O-ringen sitter på plats. För in spaken i länkmarmen, tryck i sprinten och dra åt låsskruven (insex 4 mm).
- kardanaxeln. Använd nya skruvar och muttrar
- hastighetsmätarvajer. På bilar för Sverige ska vajern plomberas vid växellådan enligt kilometerskatte-nämndens regler.



Manuell växellåda:

X9

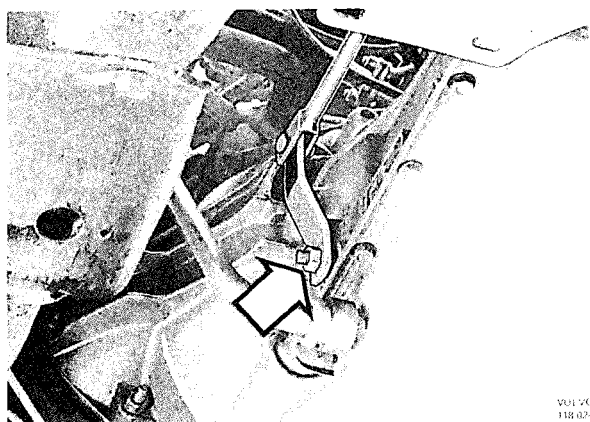
Sätt dit kopplingsvajern och returfjädern

Trä in vajern med hölje i svänghjulsåpan och hävarmen.

Sätt dit gummibufferten och svängningsdämparen på vajern, vänd gummibufferten rätt.

Sätt dit returfjädern.

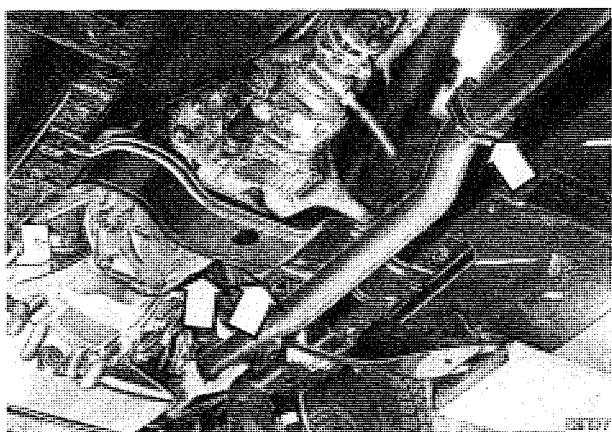
Justera kopplingsspelet, spelet ska vara 1–3 mm.



Automatväxellåda:

X10

Sätt dit växelhävarmen till växellådan

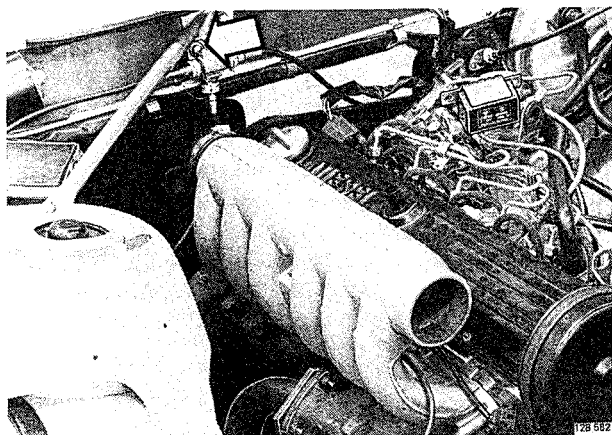


X11

Sätt dit främre avgasröret

För att undvika spänningar i systemet måste nedanstående anvisning följas:

1. Lossa de två fästskruvorna konsol – växellåda.
2. Häng upp röret på plats utan att dra åt skruvar eller muttrar. Använd nya packningar.
3. Dra åt skruvarna och muttrarna främre rör – grenrör.
4. Dra åt fästskruvorna främre rör – konsol.
5. Dra åt fästskruvorna konsol – växellåda.
6. Dra åt klamman vid leden på systemet.



Bilar för Sverige:

X12

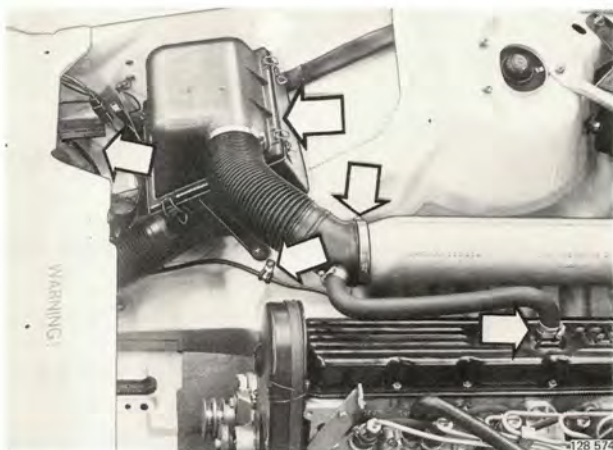
Sätt fast T-växeln på mellanbrädan

X13

Sätt dit generatorns ledningsmatta

Anslut kontaktstycket till laddningsregulatorn.

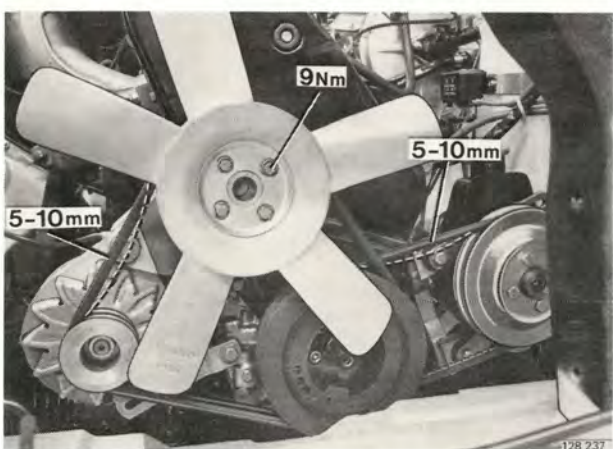
Sätt dit klamman på hjulhuset.



X14

Sätt dit luftrenarlocket

Anslut slangarna till inloppsörret och ventilkåpan. Pilen på slangen till inloppsörret måste peka mot delningen (skarven) på inloppsörret. Annars kan den ta i huven och skadas.



X15

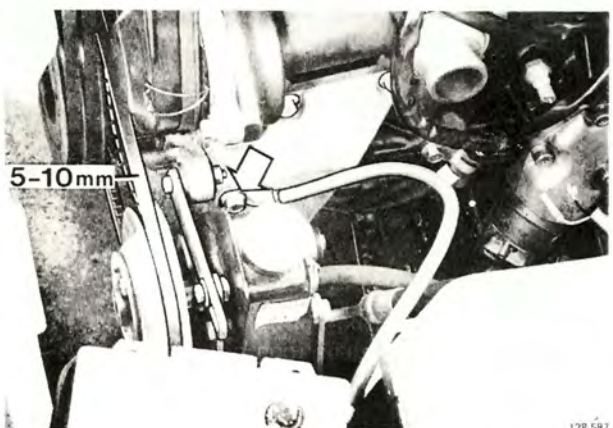
Sätt dit drivremmarna och kylfläkten

Häng på servopumpens drivrem på svängningsdämparen.

Sätt dit fläktremmarna och remskrivan.

Sätt dit kylfläkten med distansstycke. Dra åt skruvarna med **9 Nm** (0,9 kpm).

Spänn fläktremmarna. Remmarna ska gå att trycka ner **5-10 mm** mitt emellan fläkt och generator.

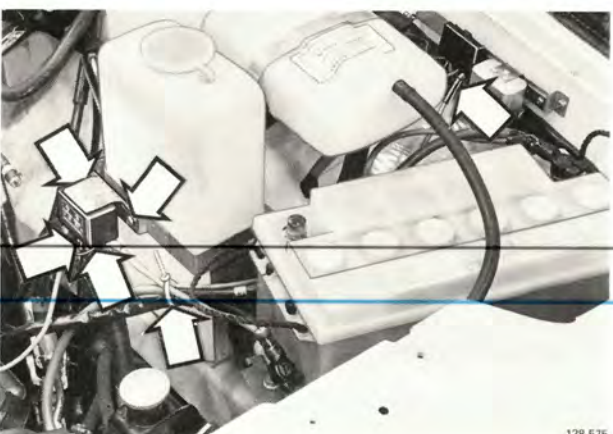


X16

Sätt dit servopumpen och spänn pumpremmen

Batteriets minuskabel ska sitta på pumpkonsolens nedre främre fästskruv.

Remmen ska gå att trycka ner 5-10 mm mitt emellan pump och svängningsdämpare.



X17

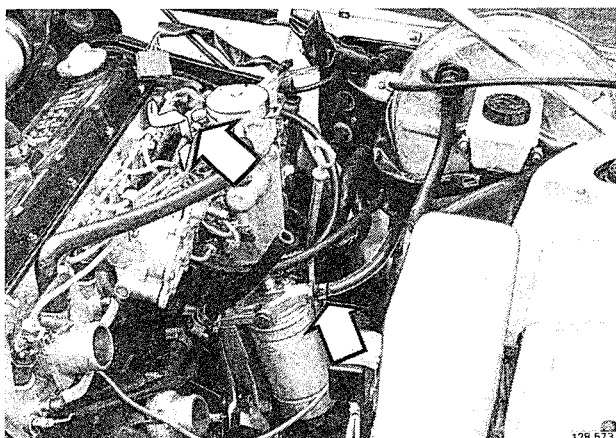
Sätt dit relät för förvärmningssystemet

Anslut svarta elledningen till anslutning 86 på relät och röda elledningen till anslutning 85.

Sätt dit relät på konsolen för spolarbehållaren.

Anslut elledningen till kopplingsdosan.

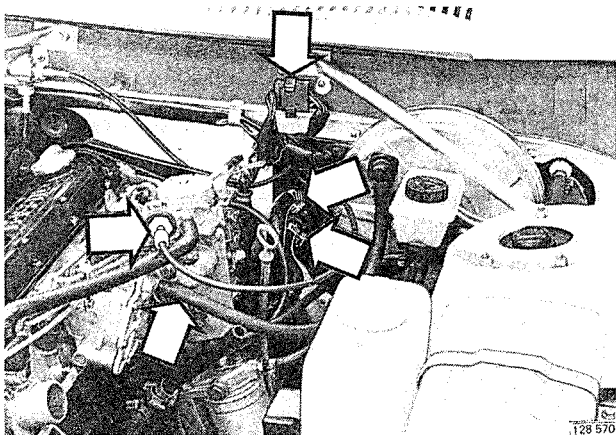
Klamma elledningarna och batterikablarna.



X18

Sätt dit bränsleledningarna

Se till att ingen smuts kommer in i ledningarna i samband med anslutningen.



X19

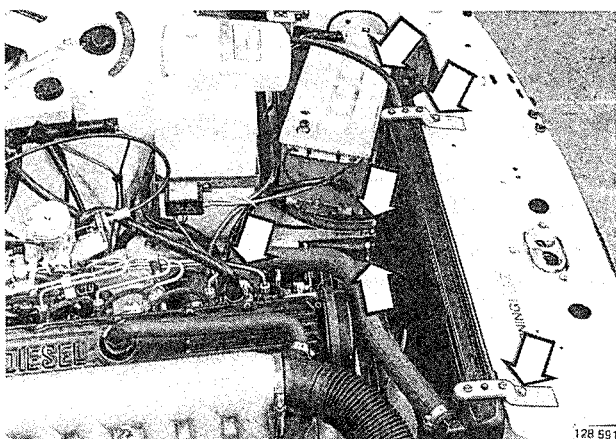
Anslut kontaktstycket vid mellanbrädan

Tryck fast kontaktstycket i clipset.

X20

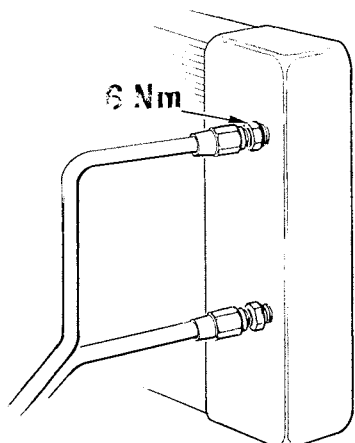
Sätt dit:

- slangarna till värmekontrollventilen
- slangen till vakuumpumpen
- gasvajern.



X21

Sätt dit kylaren och kylarslangarna



128 683

Automatväxellåda:

X22

Sätt dit oljerören till kylaren

Håll emot med en nyckel på nipplarna i kylaren.

Åtdragningsmoment:

överfallsmuttar	30 Nm (3 kpm)
nipplar i kylaren	6 Nm (0,6 kpm)



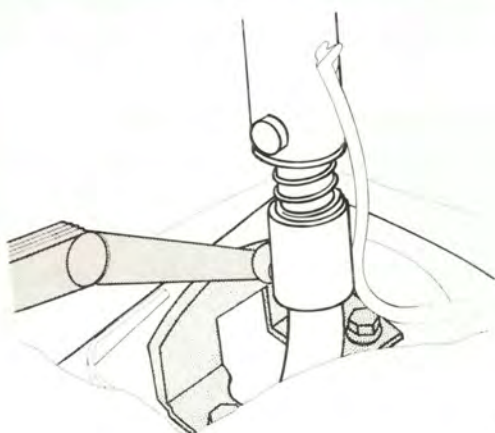
X23

Sätt dit motorhuven

Anslut slangen för vindrutespolaren vid T-stycket.

X24

Anslut pluskabeln till batteriet



133 540

Manuell växellåda

X25

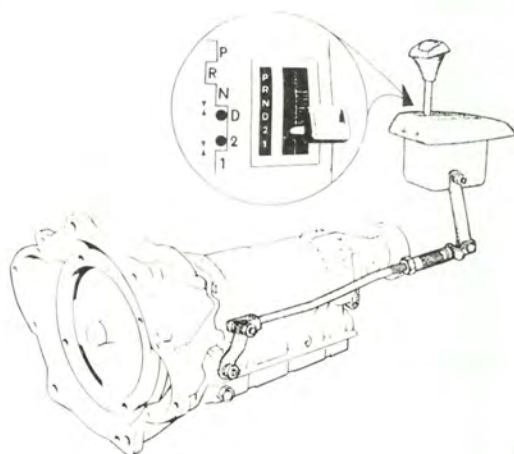
Justera bygeln för backspärren. Sätt dit gummidamasken

Lägg i 1:ans växel.

Justera spelet mellan bygeln och växelspaken. Spelet ska vara **0,5–1,5 mm** mät med ett bladmått. Dra åt fästskruvarna.

Kontrollera även spelet i 2:ans läge.

Sätt dit gummidamasken.



128 674

Automatväxellåda:

X26

Kontrollera/justera växelväljarreglaget

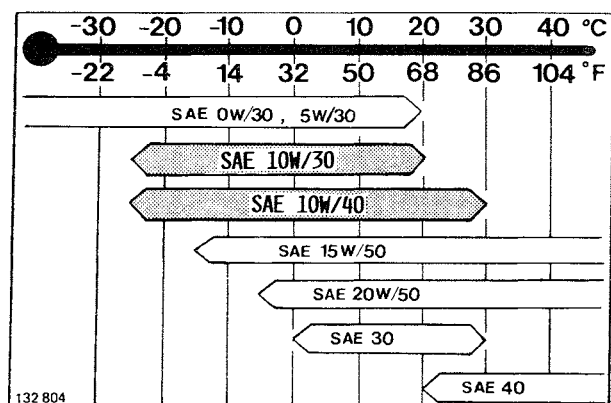
1. Kontrollera att spelet från läge D till stopp är ungefär detsamma som från läge 2 till stopp.
2. Justera reglerstångens längd vid behov.

Grovinställning sker genom att skruva justerörat i bakänden på reglerstången.

Fininställning sker genom att vrida justerörats lättade hylsa (max synlig gänglängd får vara 35 mm).

Förlängt stag minskar spelet i läge D och ökar spelet i läge 2.

Efter justering: För spaken till läge 1 och sedan till läge P. Upprepa därefter kontrollen enligt punkt 1.



X27

Fyll motorolja

Volym, inkl oljerenare:

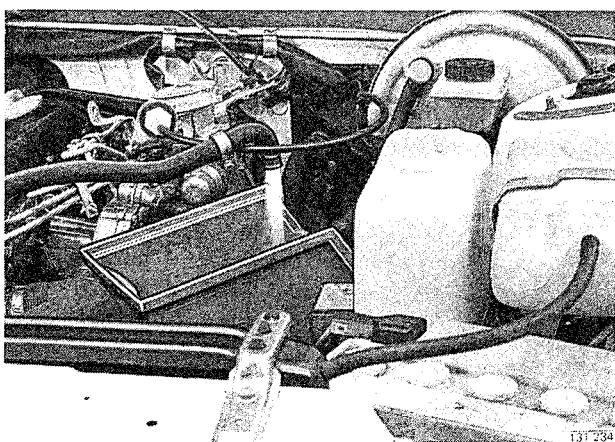
D 20 6,0 liter, D 24 7,0 liter

Oljekvalitet: enligt API lägst CC (oljor med beteckningarna SE/CC, SE/CD, SF/CC och SF/CD uppfyller detta krav).

Viskositet: se tabellen bredvid.

OBS! Under extrema körförhållanden som ger onormalt hög oljeförbrukning, t ex vid alpkörning med mycket motorbromsning samt vid körning på motorväg i hög fart, rekommenderas SAE 15W/50 eller SAE 20W/50. Observera dock den undre temperaturgränsen.

X28



Förbered luftning av kylsystemet

Ta bort övre slangen från kallstartanordningen. Placera ett uppsamlingskärl under slangen. Håll slangens mynning ungefär i höjd med expansionstankens överkant.

Med denna metod luftas kylsystemet snabbt och luftfickor elimineras.

Kylvätska

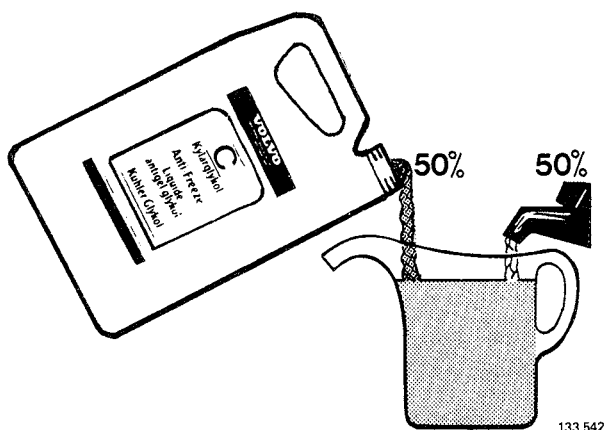
Användandet av aluminium i våra motorer kräver ett aktivt korrosionsskydd i kylvätskan för att förhindra korrosionsskador.

Volvo original kylvätska, blå-grön Typ C, utspädd med rent vatten i förhållandet 50/50 är den enda kylvätska som kan garanteras av Volvo.

Denna blandning förhindrar korrosion och sönderfrysning.

- Efterfyll aldrig med enbart vatten. Använd Volvo original kylvätska utspädd med rent vatten i förhållandet 50/50.
- Kylvätskan ska bytas regelbundet. De korrosionsskyddande tillsatserna i kylvätskan förlorar med tiden en del av sin effekt.

Obs! Motorn får inte köras utan välfyllt kylsystem. Om kylsystemet inte är välfyllt kan höga lokala temperaturer uppstå med följdsador (sprickor) i cylinderhuvudet.

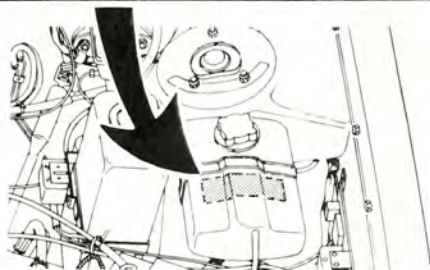


VOLVO ORIGINAL KYLVÄTSKA TYP C ÄR PÅFYLLED. KYLSYSTEMET ÄR FROSTSKYDDAT TILL -30°C. EFTERFYLL ÅRET RUNT MED EN DEL VATTEN OCH EN DEL VOLVO KYLVÄTSKA TYP C.

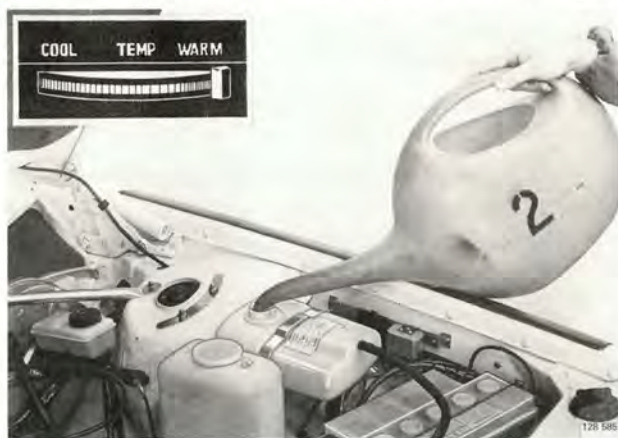
FILLED WITH GENUINE **VOLVO** COOLANT TYPE C. COOLING SYSTEM IS PROTECTED TO -22°F. TOP UP YEAR ROUND WITH HALF WATER AND HALF VOLVO COOLANT TYPE C.

REPLI DE LIQUIDE ANTIGEL **VOLVO** TYPE C VALABLE JUSQU'À -22°F/-30°C. REMPLIR EN TOUTE SAISON AVEC MOITIÉ EAU MOITIÉ ANTIGEL TYPE C.

1297524



133 477



128 595

Vid byte av kylvätska:

Använd **endast typ C, blå-grön**. Första gången typ C används ska även dekalen på expansionstanken bytas. Detaljnummer 1331473-7.

Kylvätska typ C, blå-grön

Volvo använder från 1982 kylvätska typ C för alla motorer, bensin såväl som diesel.

X29

Fyll kylvätska

Volym: D 20 8,1 liter, D 24 9,3 liter.

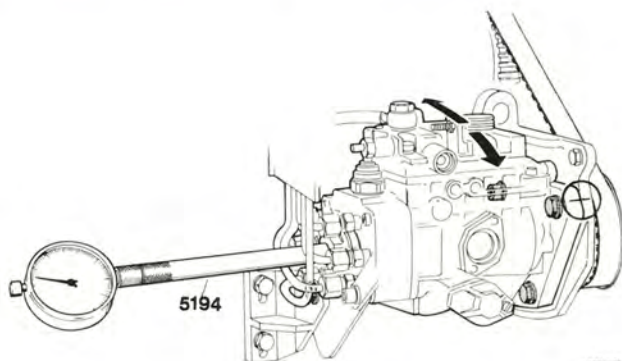
Om ny kylvätska ska påfyllas bör först motorns kylsystem rensas. Se "Kylsystem, Grupp 26". Annars efterfylls samma kylvätska som tidigare använts.

Ställ värmereglaget på max värme. Starta motorn och kör med förhöjd tomgång i 5 minuter. Fyll kylvätska under tiden. Sätt dit slangen till kallstartanordningen. Efterfyll expansionstanken **ända upp** (över max) och sätt dit locket.

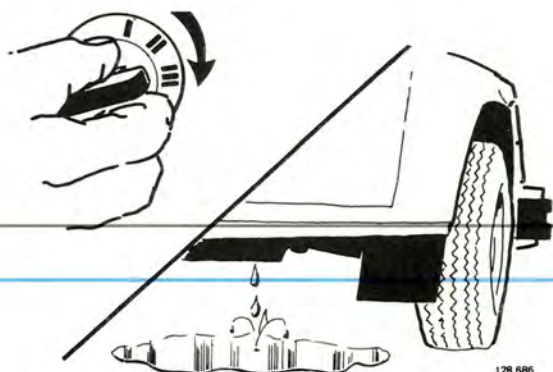
X30

Kontrollera/justera insprutningstidpunkten

Se anvisningar, arbetsmoment C11-20, sid 20 i denna bok.



128 178



128 686

X31

Gör funktionskontroll

Starta motorn och varmkör.

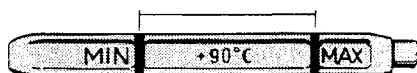
Kontrollera beträffande olje- och kylvätskeläckage. Efterfyll vid behov kylvätska.

Sätt dit plåten under motorn.



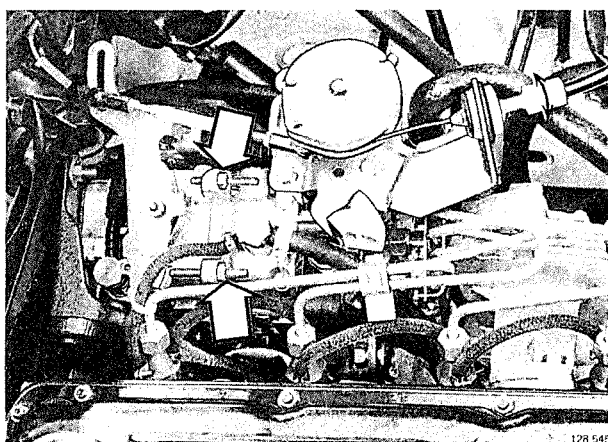
Kall växellådsolja – **oljetemperatur +40°C**. Denna temperatur erhålls efter ca 10 min tomgångskörning i verkstadslokal eller garage.

Vid oljetemperatur under +40°C kan nivån ligga under MIN-markeringen.



Varm växellådsolja – **oljetemperatur +90°C**.

133 541



128 54E

Automatväxellåda:

X32

Kontrollera oljenivån, efterfyll vid behov

ATF-olja, typ F eller G.

Motorn ska vara igång. Växelväljaren i läge N eller P.

X33

Kontrollera/justera:

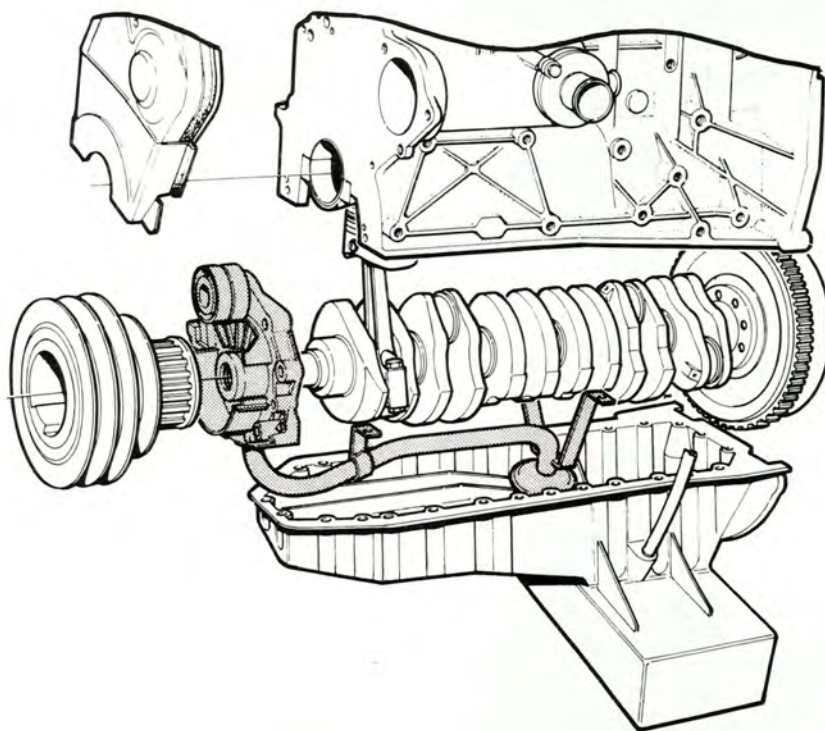
1. Låg tomgång = $12,5 \pm 0,8$ r/s = 750 ± 50 r/min
Hög tomgång = $87 \pm 1,7$ r/s = $5\,200 \pm 100$ r/min
Vid behov se anvisningar i servicehandbok, Avd 2 (23–29), rubrik "Tomgång, låg/hög".
2. Motorreglagen (gasvajer och eventuellt kick-down vajer).
Vid behov se anvisningar i servicehandbok, Avd 2 (23–29), rubrik "Motorreglage, inställning".

Viktigt! Om motorn varit isärtagen ska cylinderhuvudskruvarna efterdras efter 1 000–2 000 km.

Grupp 22 Smörjsystem

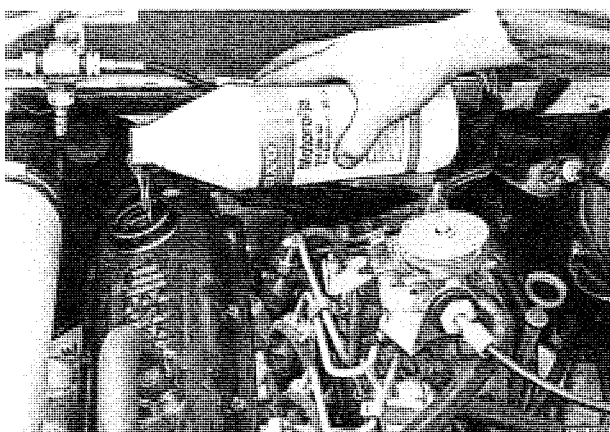
Innehåll

	Arbetsmoment	Sida
Motorolja oljerenare byte	a 1-2	120
Oljetryck kontroll	b 1	121
Oljepump, allmänt	c 1	121
reducerventil	c 2	121



133 469

a. Motorolja, oljerenare byte



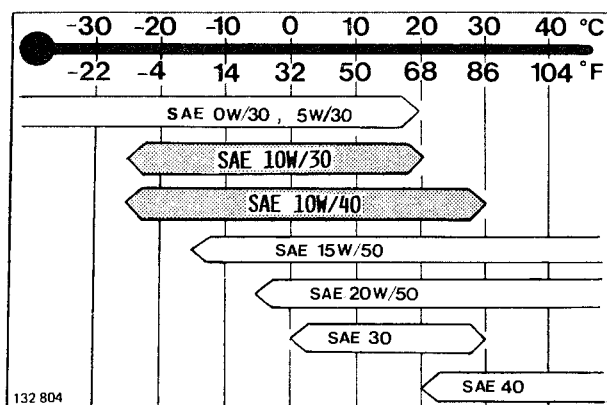
a1

Oljerymd, liter	D 20	D 24
Exkl oljerenare	5,2	6,2
Inkl oljerenare	6,0	7,0
Skillnad, max-min	1,0	1,0

Kvalitetsbeteckning

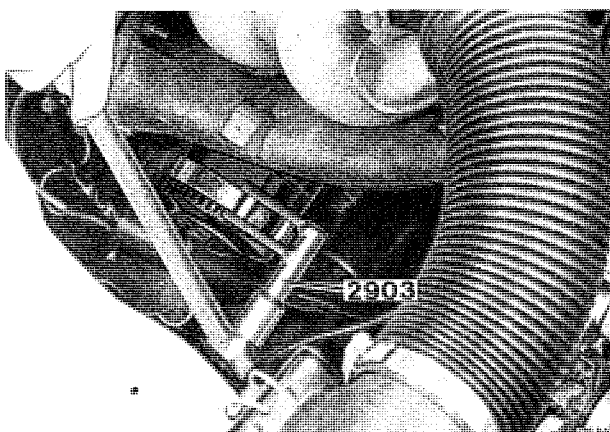
Enligt API lägst CC
(Oljor med beteckningen SE/CC, SE/CD, SF/CC och SF/CD uppfyller detta krav)

Temperaturområde
(avser stadigvarande lufttemperatur)



Smörjmedel, viskositet:

OBS! Under extrema körförhållanden som ger onormalt hög oljeförbrukning, t ex vid alpkörning med mycket motorbromsning samt vid körning på motorväg i hög fart, rekommenderas SAE 15W/50 eller SAE 20W/50. Observera dock den undre temperaturgränsen.



a2

Oljerenare

Vid borttagning använd verktyg **2903**.

Vid ditsättning se anvisningarna på oljerenaren.

Vid byte av enbart oljerenaren (utan oljebyte), fyll på **0,8 liter** motorolja.

b. Oljetryck kontroll

b1



Anslut oljetryckmätare i uttaget för oljetrycksgivaren.

Oljetrycket ska vara minst **200 kPa** (2,0 kp/cm²) vid **33,3 r/s** (2 000 r/min) och +80°C oljetemperatur.

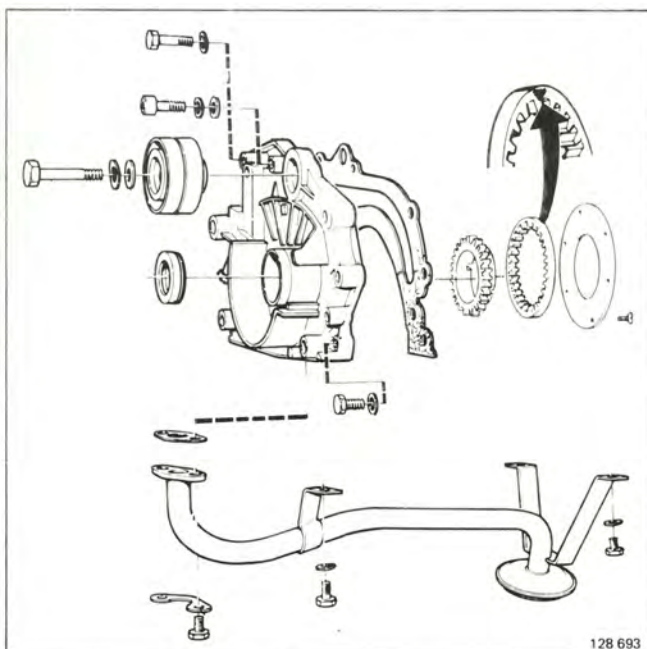
Reducerventilen i oljepumpen öppnar vid **600–700 kPa** (6–7 kp/cm²).

Vid fel kontrollera:

- oljenivån
- oljeläckage
- reducerventilen i oljepumpen.

c. Oljepump

c1



Allmänt

Oljesumpen går inte att ta bort med motorn i bilen. På grund av detta går det heller inte att ta bort oljepumpen med motorn i bilen.

Märkningen (△) på yttre pumphjulet ska vara vänd mot bakre locket.

Oljepumpen förs endast som komplett reservdel. Till reducerventilen finns emellertid separata delar.

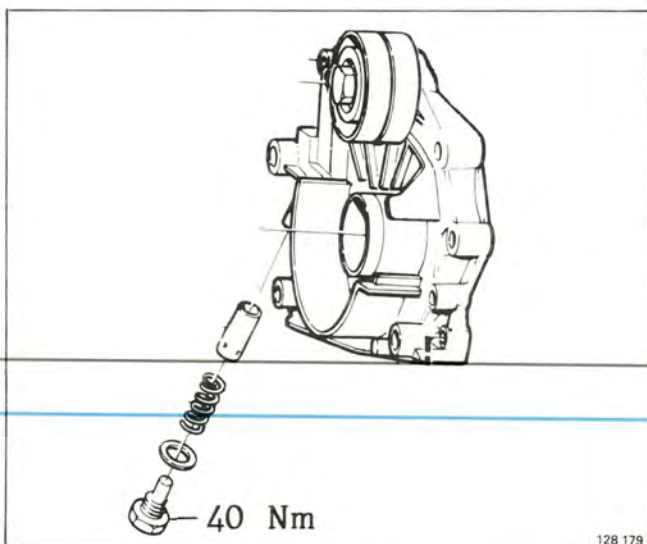
c2

Reducerventil

Vid fel oljetryck kontrollera att kolven går lätt i pumpen och fjäderns kondition.

Reducerventilen är åtkomlig underifrån med oljepumpen på plats.

Moment 40 Nm (4,0 kpm)



This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

Alfabetiskt register

	Arbets- moment	Sida		Arbets- moment	Sida
Cylinderhuvud			Motorolja/oljerensare	a 1–2	120
borttagning	D 1–20	24	Oljepump	c 1	121
kontroll	D 20	28	Oljetryck		
renovering	F 1–21	32	kontroll	b 1	121
ditsättning	H 1–38	41	reducerventil	c 2	121
Cylinderhuvudskruvar			Specialverktyg		9
lossning	D 17	28	Specifikationer		3
olika utföranden		44	Stödlager (i vevaxel)		
åtdragning	H 8	53	byte	Q 7	90
efterdragning	J 1–3	53	Svängningsdämpare		
Cylinderhuvudpackning	H 3	41/42	borttagning/ditsättning	T 1–10	102
Grundinställning av motor	C 1–21	18	Urlyftning motor	V 1–7	107
Ilyftning av motor	X 1–33	110	Virvelkamrar	G 6	39
Insprutningspump			Ventiler		
inställning	C 11–20	20	olika utföranden	G 3	38
Kamaxel			justering spel	B 1–11	15
borttagning	M 1–11	67	spel, styrning-ventil	F 1	32
ditsättning	N 1–27	70	slipning	F 9–12	34
Kamaxeltätningar			Ventilskafittätningar	G 4	38
främre	O 1–27	77	Ventilfjädrar		
bakre	P 1–21	84	kontroll	F 5	33
Kompressionsprov	A 1–10	13	Ventiljustering	B 1–11	15
Kuggremmar			Ventilkåpa/packning	B 11	17
remspänning	K 1–5	54	Ventilstyrningar		
byte	L 1–35	56	spel, styrning-ventil	F 1	32
Kylvätska		51/52	byte	F 6–8	33
Medbringarplåt (automatlåda)			tätningar	G 4	38
inbyggnadsmått	S 8	100	Ventilsäten		
Motor			byte	F 13–21	35
urlyftning	V 1–7	107	slipning	F 9–12	34
ilyftning	X 1–33	110	Vevaxeltätning		
Motorfäste			främre	R 1–21	92
bakre	U 1	106	bakre	S 1–11	99
främre	U 2–4	106			

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 30004/2
5000. 10.82
Swedish