

Servicehandbok

Reparation och underhåll

Fo 3.

Avd 2 (23–29)

Motor D 20, D 24

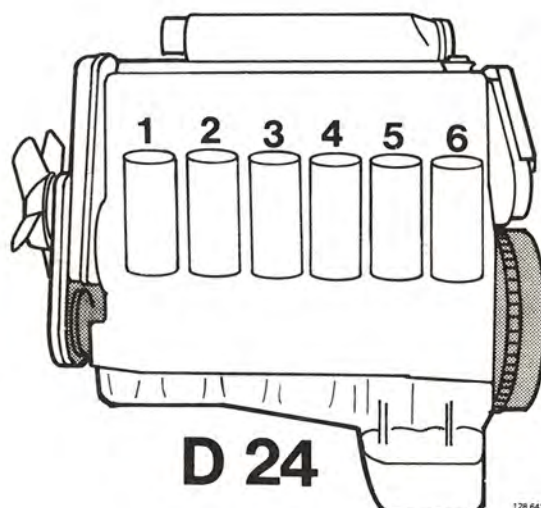
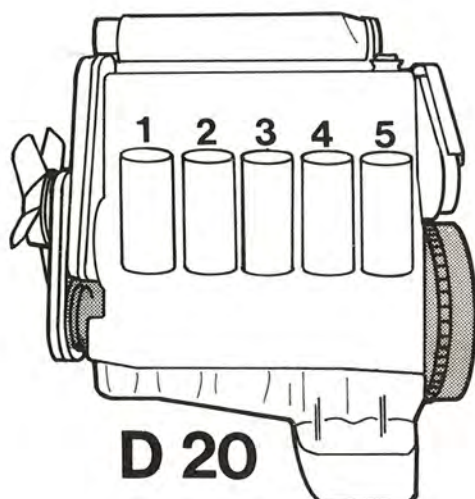
240 1979– 19 ..

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.



128 642

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 test som inte gäller bilar som finns i Ditt land.

Innehåll

	Sida
Viktigt	2
Specifikationer	3
Specialverktyg	6
Grupp 23 Bränslesystem	7
Grupp 25 Inlopps- och avgassystem	42
Grupp 26 Kylsystem	45
Grupp 27 Motorreglage	57

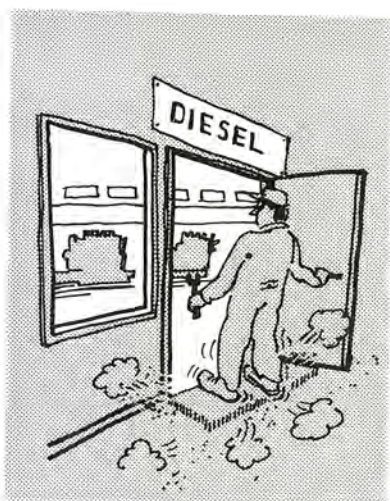
Alfabetiskt register sida 60

Beträffande grupp 20–22 se separat bok
Grupp 20 Allmänt
Grupp 21 Motor
Grupp 22 Smörjsystem

**Beställningsnummer: TP 30011/2
Ersätter tidigare bok TP 30011/1**

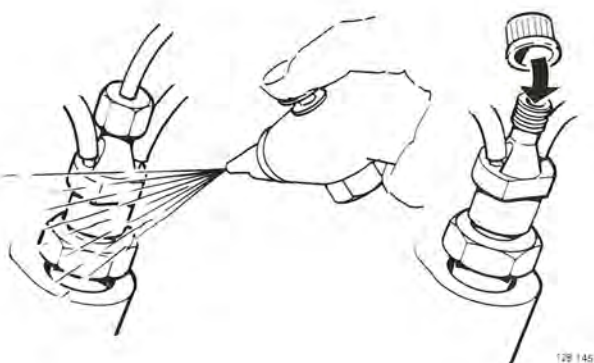
Rätt till ändringar förbehålles

Viktigt



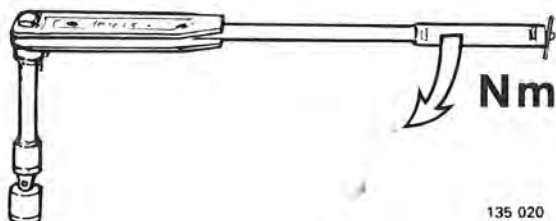
RENLIGHET, SKYDDSPROPPAR

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



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.



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 50 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 23 Bränslesystem

ALLMÄNT

	D 20	D 24
Tändföljd	1-2-4-5-3	1-5-3-6-2-4
Tomgång, låg	12,5 (750) r/s (r/min.)	12,5 (750) r/s (r/min.)
hög	87,0 (5 200) (r/min)	87,0 (5 200) r/s (r/min)

BRÄNSLE

Norm	DIN 51601: CEC-ERF-DI, eller ASTM-D 975-No 2-D
Tändvillighet (cetantal) min.	45
Svavelhalt, max. viktsprocent	0,5

BRÄNSLETANK

Rymd 60 liter

INSPRUTNINGSPUMP

Typ	Fördelarpump	
Fabrikat och beteckning, D 20	Bosch VE5/10 F2400 L45 (bil med automatväxellåda L45-1	
D 24	Bosch VE6/10 F2400 L32 (bil med automatväxellåda L32-1	
Volvo det. nr (utbytesenhet), D 20	5001716-9	
.....	5001715-1	
Insprutningspunkt (pumpkolvens slag vid öd).	Kontrollvärde, mm	Inställningsvärde, mm
D 20	0,75–0,83	0,80
D 24 (ej USA/Canada)	0,65–0,73	0,70
D 24, USA/Canada 1979–81	0,65–0,73	0,70
D 24, USA/Canada 1982–	0,82–0,90	0,85

OBS! USA-bilar som ska användas inom vissa områden ska justeras för hög höjd. Se sid 14.

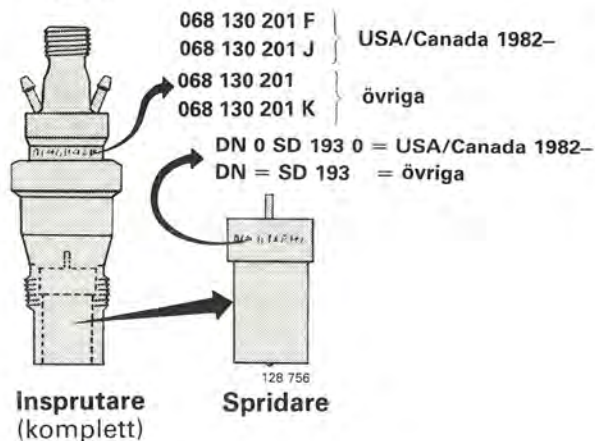
INSPRUTARE

Insprutare, komplett

Fabrikat och beteckning	Bosch KCA 30SD 27/4, alt. /44	
Bosch Nr USA/Canada 1982–	0 68 130 201 F, alt. 201 J	
övriga	0 68 130 2101, alt. 201 K	
Volvo det.nr USA/Canada 1982–	1328073–0	
övriga	125144–4	
	Kontrollvärde	Inställningsvärde
Insprutarens öppningstryck MPa	12–13	12,5–13,5
kp/cm ²	120–130	125–135

Spridare

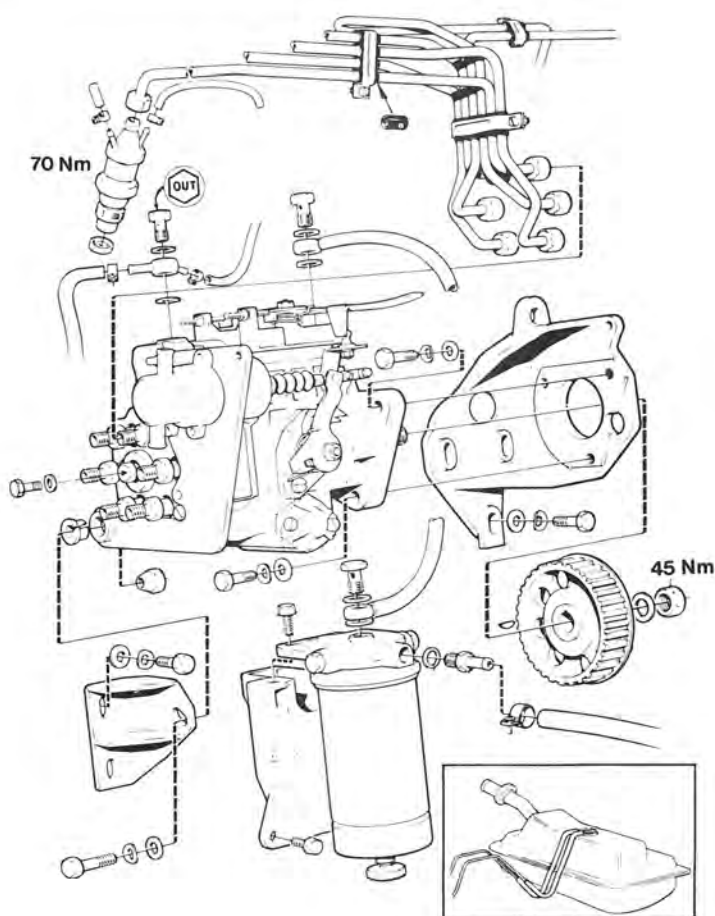
Fabrikat	Bosch
Beteckning USA/Canada 1982-	DN 0 SD 193 0
övriga	DN 0 SD 193
Volvo det.nr USA/Canada 1982-	1328096-1
övriga	1542303-1



Identifiering av insprutare och spridare

ÅTDRAGNINGSMOMENT

	Nm	kpm
Insprutare, i cylinderhuvud	70	7,0
över-, underdel	70	7,0
Insprutningspump, pumphjul	45	4,5



Grupp 26 Kylsystem

ALLMÄNT



128 187

Kylvätska – sammansättning – garanti

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

Vid efterfyllning av kylvätska

Fyll på kylvätska av samma typ som tidigare. Kylvätskor av olika typ får **inte** blandas.

Vid byte av kylvätska

Använd **endast typ C** (blågrön).

Volvo original kylvätska 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. Med tiden förlorar de korrosionsskyddande tillsatserna i kylvätskan en del av sin effekt.

Rymd, med manuell växellåda	D 20	D 24
med automatväxellåda	8,2 liter	9,4 liter
	8,0 liter	9,2 liter

EXPANSIONSTANK

Tryckventilen i locket öppnar vid:

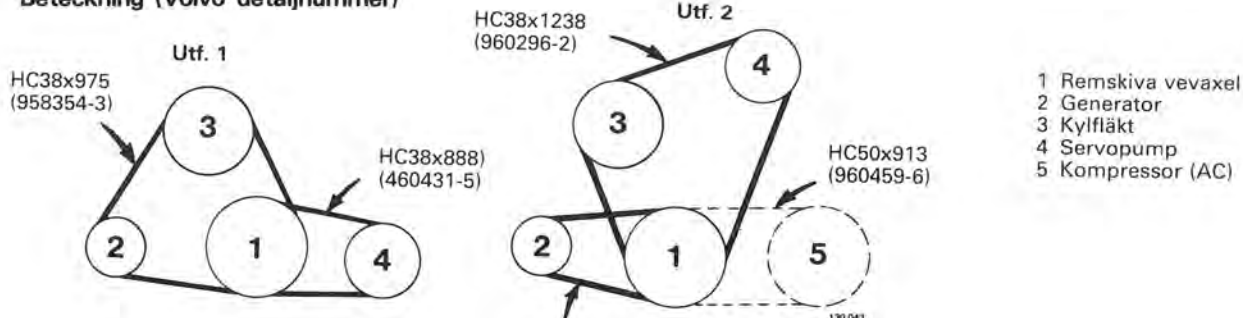
övertryck	65–85 kPa	100 kPa
	0,65–0,85 kp/cm ²	1,0 kp/cm ²
undertryck	7 kPa	7 kPa
	0,07 kp/cm ²	0,07 kp/cm ²

TERMOSTAT

Märkning	87°
Börjar öppna vid	87°C
Fullt öppen vid	102°C
Öppningsmått, min	8 mm

DRIVREMMAR

Beteckning (Volvo detaljnummer)

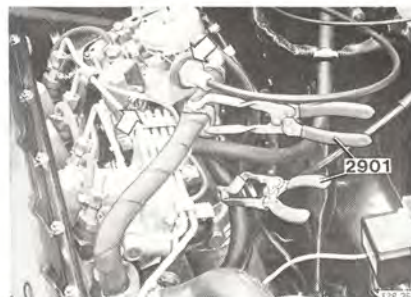


ÅTDRAGNINGSMOMENT

Kylfläkt	Nm	kpm
	9	0,9

Specialverktyg

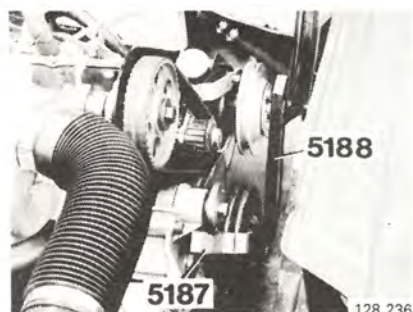
999	Beskrivning – användning
2901-0	Tång (2 st): blockering kylvätskeslangar vid borttagning pump
2903-6	Nyckel: borttagning bränslefilter
5187-3	Mothåll: svängningsdämpare
5188-1	Nyckel med förlängning: svängningsdämparens centrumskruv
5190-7	Tolk: inställning kamaxel
5193-1	Låsdorn: pumphjul insprutningspump
5194-9	Hållare (för indikatorklocka): inställning insprutningspump
5197-2	Kontrollverktyg: remspänning, transmissionsrem och pumphrem
5199-8	Mothåll: främre och bakre kamaxelhjul
5201-2	Nyckel: centrumskruv bakre kamaxelhjul och pumphjul
5204-6	Avdragare: pumphjul, insprutningspump
9950-0	Adapter: varvtalsmätning. Används ihop med Volvo Monotester



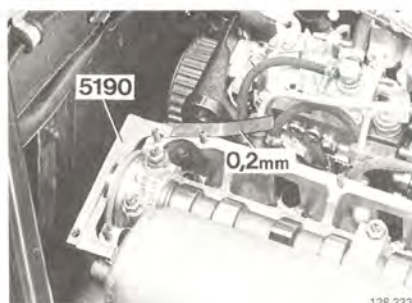
2901



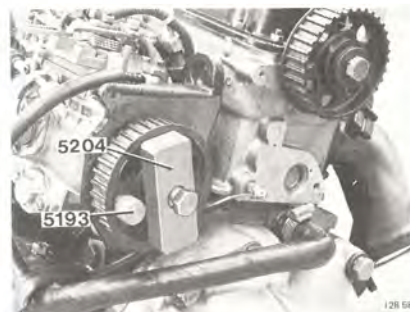
2903



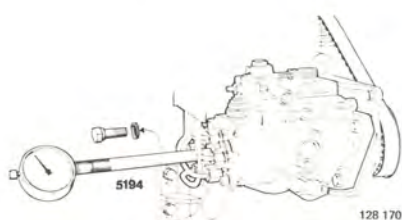
5187, 5188



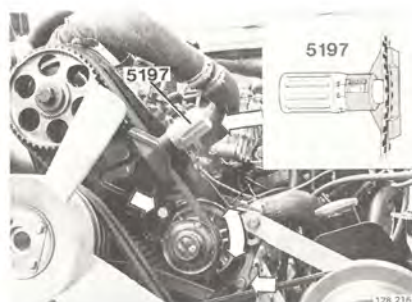
5190



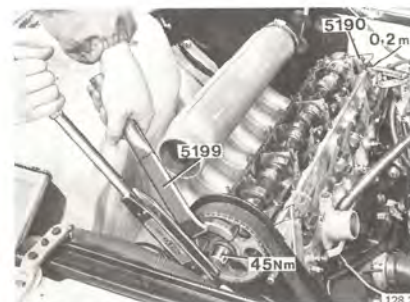
5193



5194



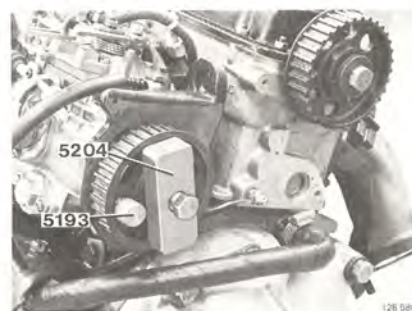
5197



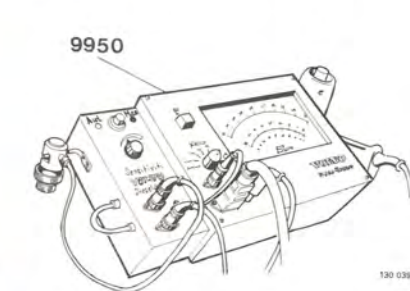
5199



5201



5204

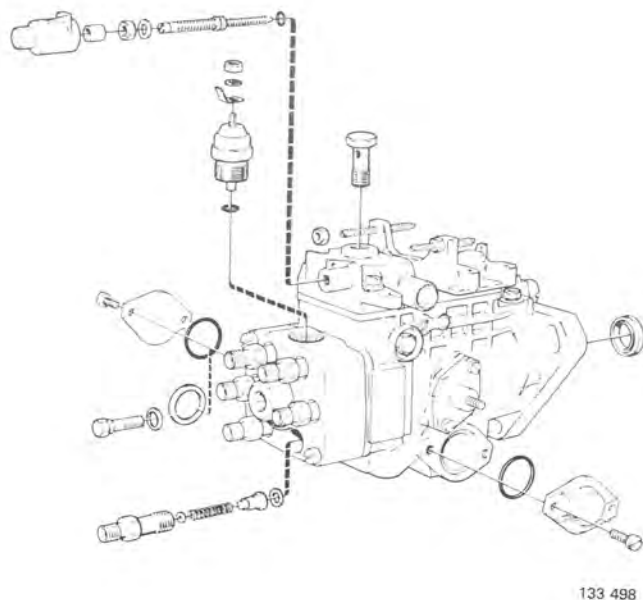
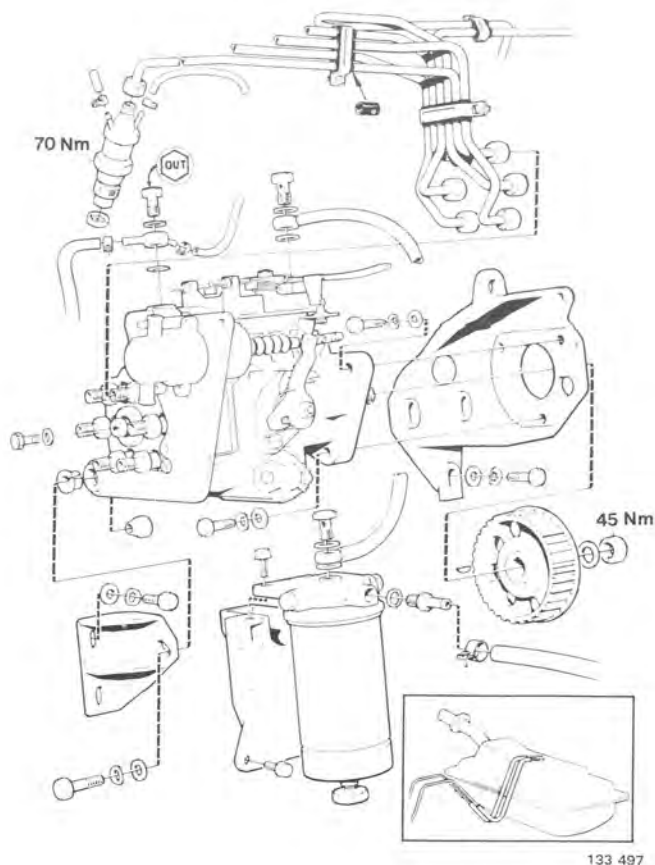


9950

Grupp 23 Bränslesystem

Innehåll

	Arbetsmoment	Sida
Röktäthet, allmänt	A 1	8
kontroll	A 2-10	8
Tomgång, låg + hög	B 1-6	11
Bränslerenare, avtappning av vatten	C 1	12
byte	C 2	12
Insprutningspump, allmänt	D 1	13
höjdjustering (endast USA)	D 2	14
inställning	D 3-14	15
kuggrem, byte	E 1-14	18
borttagning	F 1-11	22
ditsättning	G 1-17	25
Tryckrör, borttagning/ditsättning	H 1-3	30
byte ett eller flera rör	J 1-10	31
Insprutare, funktionsstörningar/kontroll	K 1-2	33
borttagning	K 3-6	33
ditsättning	K 7-9	34
renovering (inkl. provning)	L 1-10	35
Kallstartanordning	M 1-2	37
Förvärmningssystem (glödstift), elschema 1979-80	N 1	38
1981-	O 1	40



A. Röktäthet

A1

Allmänt

Röktätheten är ett mått på motorns kondition och inställning.

I Sverige finns fastställda värden för röktätheten som inte får överskridas vid besiktning.

Dessa värden är för personbilar 3,5 Boschenheter vid registreringsbesiktning och 4,5 Boschenheter vid kontrollbesiktning.

Angivelserna i enheter hänförs direkt till den utrustning som används vid kontroll av röktätheten.

Observera!

På grund av den allmänt låga röknivån, kan det vara frestande att ställa upp bränslemängden, i varje fall till lagstadgade rökvärden och på så sätt få ut mera effekt. Det är dock helt felaktigt att göra en uppställning av bränslemängden med röken som bedömningsgrund och det kan förkorta motorns livslängd högst väsentligt.

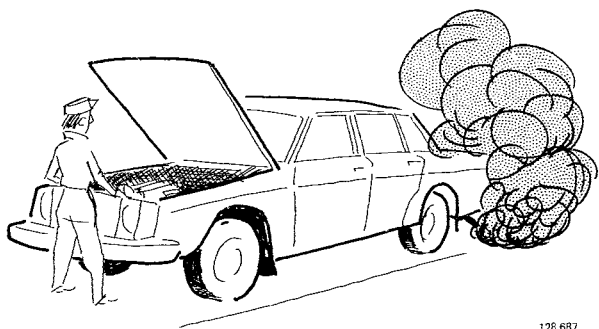
Livslängden på en motor med otillåten uppställning av bränslemängden kan nämligen aldrig garanteras, eftersom man redan vid måttlig uppställning får en väsentlig stegring av avgastemperatur och förbränningstryck, utan motsvarande effekttökning.

A2

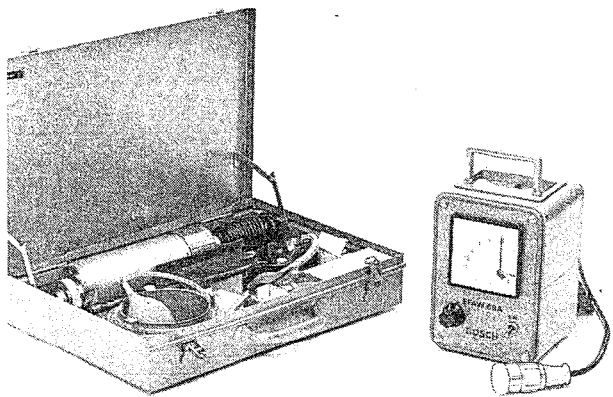
Kontroll av röktäthet

För att mäta röktätheten, finns utrustning av olika fabrikat. Beträffande skötsel och kalibrering av utrustning, se fabrikantens anvisningar.

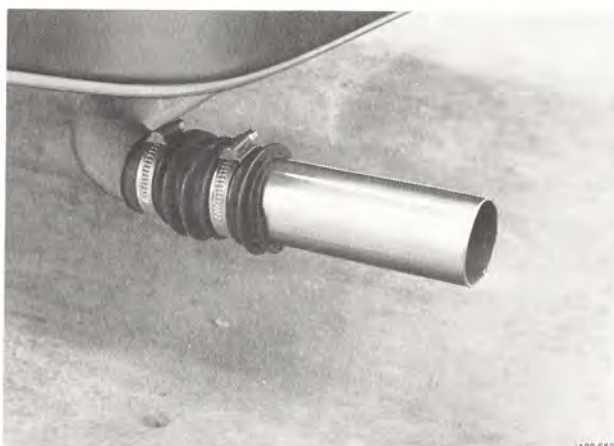
Den utrustning som rekommenderas av Volvo och används i denna metod, är av fabrikat Bosch. Utrustningen kan beställas genom Volvo Reservdelar.



128 697



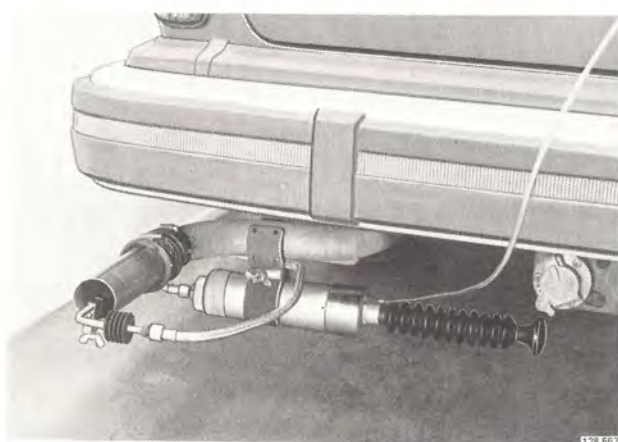
128 568



A3

Sätt dit ett förlängningsrör på avgasröret

Använd rör med innerdiameter ca 50 mm och längd 200 mm. Täta med en gummibälg och slangklammor. Detta måste göras för att friskluft inte ska påverka mätsonden och därmed ge fel mätvärde.



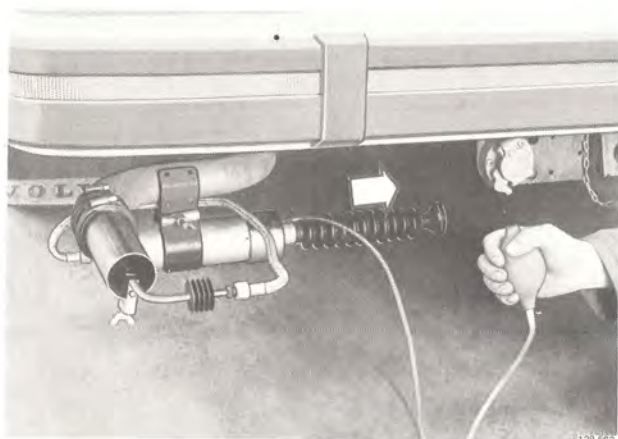
A4

Sätt dit doseringspumpen

Stick in rörsonden minst **200 mm** och i centrum av röret, annars erhålls felaktiga mätvärden.

Häng upp den armerade slangen i pumpens fästklamma.

Anslut slangen från gummiblåsan till pumpen.



A5

Kontrollera doseringspumpens funktion

Tryck in pumpkolven helt.

Utlös pumpslaget med gummibollen och kontrollera att pumpkolvens stång rör sig fritt under hela slaget.

Obs! Håll inte för hålet med gummibollen, slaget utlöses inte då.

Tryck in pumpkolven helt efter kontrollen.



A6

Sätt dit filter i doseringspumpen

Skruva ut locket och kontrollera att anslagningsutorna är rena.

Lägg in en vit filterskiva i springan och dra fast skruvlocket hårt för hand.

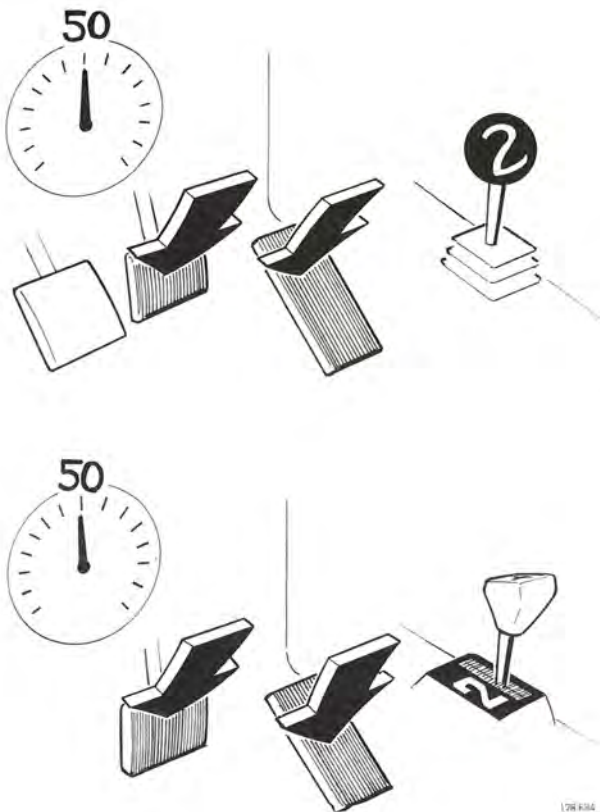
Vik över gummitätningen (skyddar mot fukt) och smuts, så att mätresultatet inte påverkas av detta).

A7

Dra fram slang med gummiboll till förarplatsen

Fäst upp slangen med tejp.

På 242/244 dras slangen genom bakre sidorutan och på 245 genom bakluckan.



A8

Mät röktätheten

Värmskör först motorn till normal arbetstemperatur.

Kör på 2:ans växel i 50 km/timmen. Trampa sakta gaspedalen i botten och ansätt samtidigt fotbromsen så att hastigheten hålls konstant vid 50 km/timmen.

Obs! Automatväxellåda, trampa inte ned gaspedalen så långt att kick-down nedväxling erhålls.

Håll hastigheten konstant enligt ovan några sekunder och utlös sedan pumpslaget med gummibollen.

Obs! Tryck kraftigt på gummibollen och håll den hoptryckt några sekunder, så att pumpkolven med säkerhet går till sitt yttre ändläge. Håll inte för hålet på gummiblåsan.

A9

Upprepa mätningen

Ta ut filtret ur pumpen.

Tryck in kolvstängan helt och lägg i ett nytt filter. Vik över gummitätningen.

Gör om mätningen enligt A8.

A10

Utvärdera mätresultatet

Kalibrera utrustningen enligt fabrikantens anvisningar.

Röktätheten får för personbilar i Sverige inte överskrida 3,5 Boschenheter vid kontrollbesiktning.



B. Tomgång, låg + hög

Specialverktyg: 9950

B1

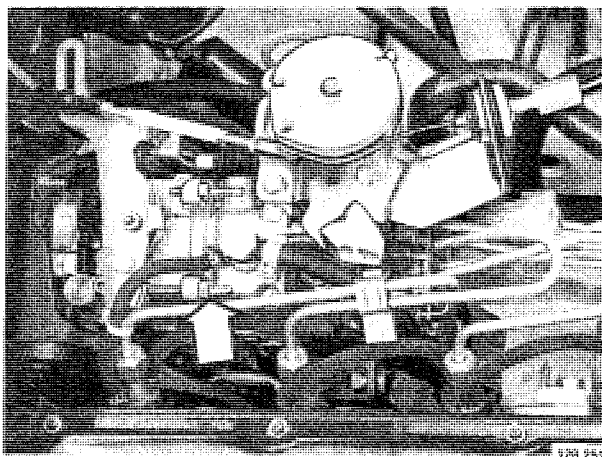
Koppla in varvräknare

Använd Volvo Monotester och adapter **9950**.

Om Volvo Monotester inte finns på verkstaden, använd fotoelektrisk varvräknare (999 9795-9).

B2

Varmkör motorn

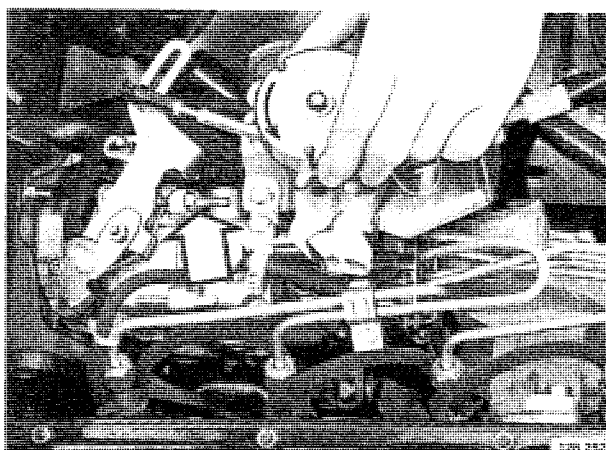


B3

Kontrollera/justera låg tomgång

Låg tomgång: 12,5 r/s (750 r/min).

Försegla skruven och låsmuttern med färg efter justering.



B4

Kontrollera/justera hög tomgång

Hög tomgång: 87 r/s (5200 r/min.).

Försegla skruven och låsmuttern med färg efter justering.

Rusa inte motorn längre än nödvändigt.

B5

Ta bort varvräknaren

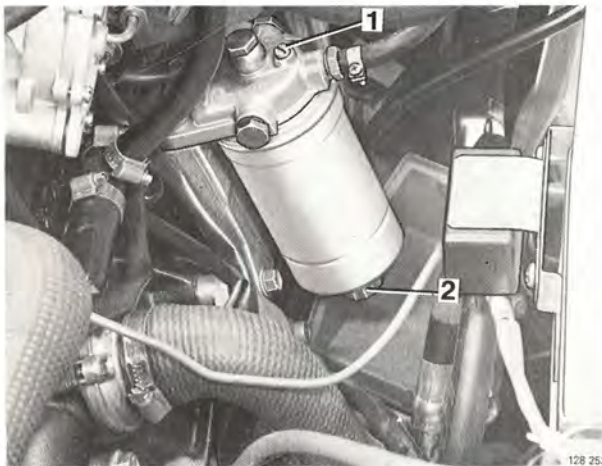
B6

Kontrollera/justera motorreglage

Bör alltid göras sedan tomgången justerats.

Se anvisningarna på sidan 58, moment X1–X9.

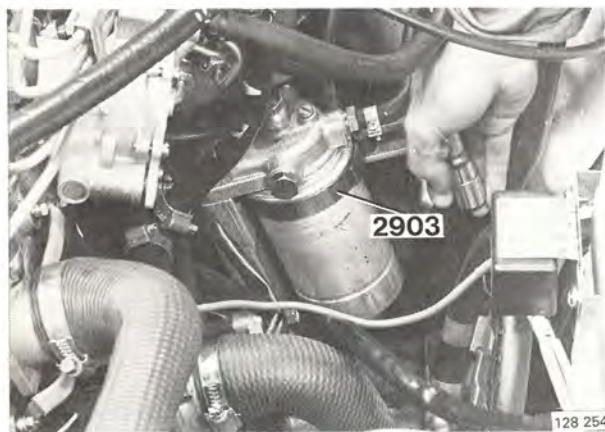
Bränslerenare



C1

Avtappning av vatten

- placera ett kärl under avtappningsskruven 2
- lossa luftskruven 1 några varv
- lossa avtappningsskruven 2. Tappa av tills rent bränsle kommer. Dra åt skruven
- dra åt luftskruven och ta bort kärlet.



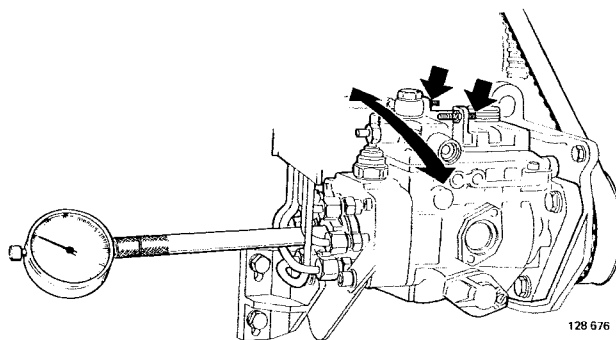
C2

Byte

Specialverktyg: 2903

- ta bort renaren, använd verktyg 2903. Placera verktyget så långt upp som möjligt
- stryk dieselolja på den nya renarens gummitätning
- sätt dit och dra fast renaren för hand tills packningen ligger an. Dra därefter åt ytterligare 1/4 varv
- starta motorn och kontrollera tätheten. Om gummi-packningen inte tätar ordentligt kommer luft att sugas in i systemet, med dålig gång som följd.

Insprutningspump, allmänt

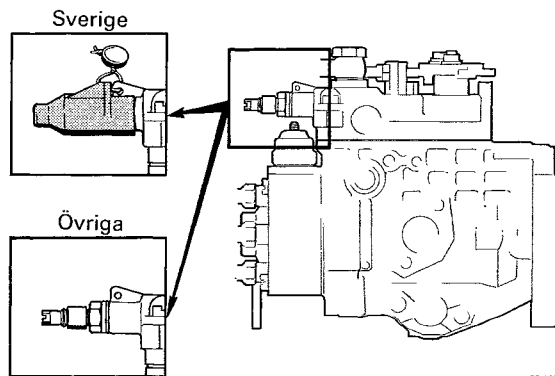


D1

De enda arbeten som får utföras på insprutningspumpen i bilen är:

- inställning låg + hög tomgång
- inställning insprutningstidpunkt.

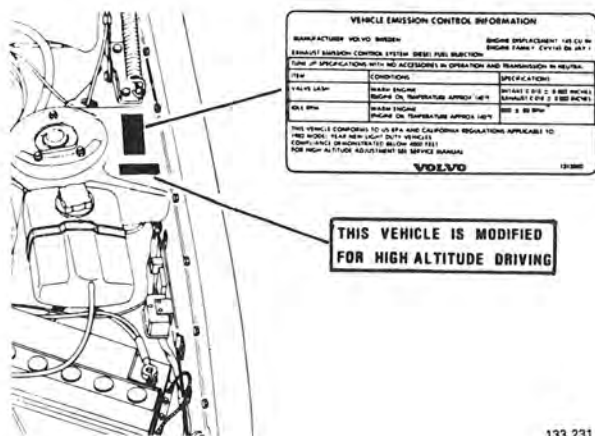
För övriga arbeten måste pumpen tas bort och kontrolleras/justeras i testbänk av specialutbildad personal.



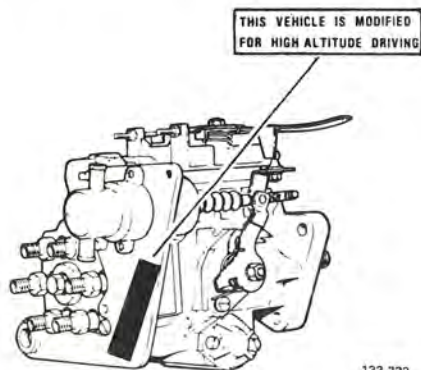
I Sverige finns fastställda maxvärden för röktäthet (lag). På bilar för Sverige är därför bränslemängdskruven plomberad.

Obs! Kontroll/justering av bränslemängden får endast utföras i testbänk av specialutbildad personal.

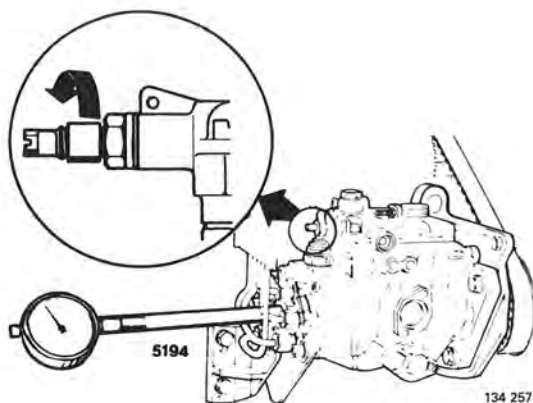
Höjdjustering (lagkrav) endast USA



133 231



133 232



134 257

Insprutningstidpunkt

Exempel: Om höjden är 2 000 m över havet görs följande beräkning:

0,85 mm är normal inställning (för 1982 och senare).

$$0,85 + \left(\frac{2000}{1000} \times 0,07 \right) = 0,99 \text{ mm}$$

Höghöjdsinställningen blir 0,99 mm.

Environmental Protection Agency definierar:

- Hög höjd som höjd överstigande 1 219 meter (4 000 feet)
- Låg höjd som höjd mindre än eller lika med 1 219 meter (4 000 feet)

- Alla bilar är vid leveransen från fabriken justerade för låg höjd.
- Nya bilar som säljs för att i huvudsak användas på hög höjd måste justeras för hög höjd innan de levereras till kunden. Efter justeringen ska en dekal sättas på hjulhuset och en på insprutningspumpen.
- Om ägaren flyttar från låg till hög höjd bör han låta utföra justering för hög höjd.
- Bilar som är justerade för hög höjd måste justeras (återställas) för låg höjd om bilen ska brukas i huvudsak på låg höjd. Dessutom måste dekalerna då tas bort.

Följande justeringar ska göras när bilen höjdjusteras.:

Insprutningstidpunkten tidigareläggas med 0,07 mm för varje 1 000-tal meter ökning av höjden.

Insprutningsmängden reduceras med 2,3 mm³ för varje 1 000-tal meter höjdoökning. Detta motsvarar 35° moturs vridning av justerskruven.

Insprutningsmängd

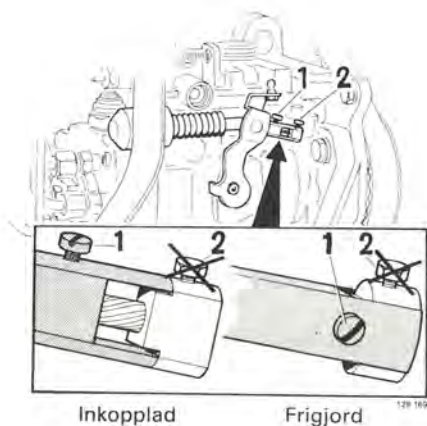
Exempel: om höjden är 2 000 m över havet görs följande beräkning:

$$\frac{2000}{1000} \times 35^\circ = 70^\circ$$

Justerskruven ska vridas 70° moturs.

D. Insprutningspump, inställning, kontroll/justering

Specialverktyg: 5194



Ta bort bakre transmissionskåpan

D3

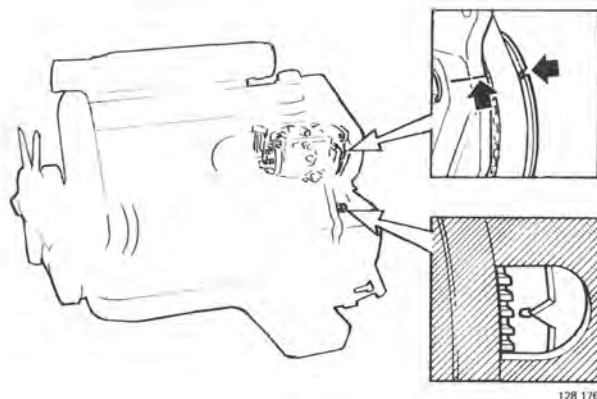
D4

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.

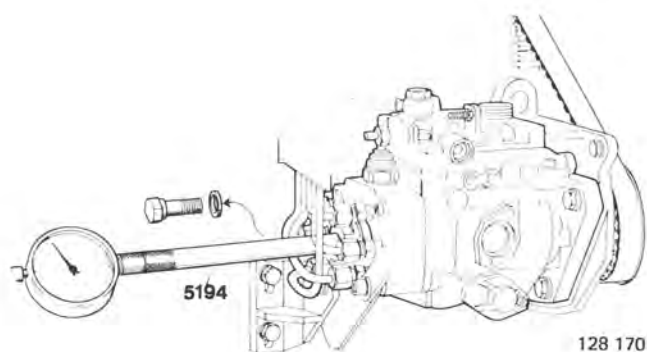


Ställ cyl. 1 i övre dödpunkt-insprutning

D5

Dra runt motorn med svängningsdämparens centrumskruv, hylsa 27 mm.

Märket på pumphjulet ska stå ungefär mitt för märket på pumpkonsolen. Svänghjulet på 0-märket.

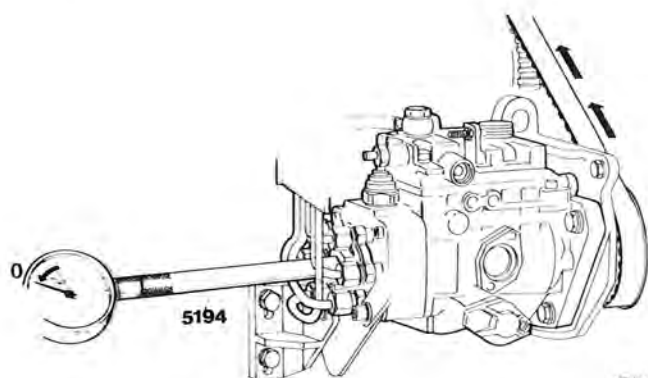


Sätt dit indikatorklocka i pumpen

D6

Skruva ut pluggen ur pumpens fördelarenhet.

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

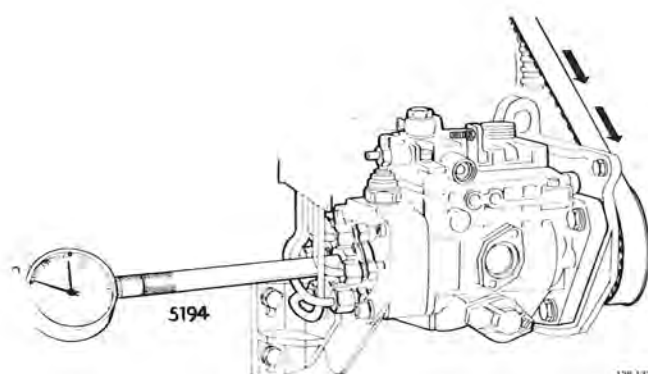


Nollställ pumpen och klockan

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

Nollställ klockan.

D7



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

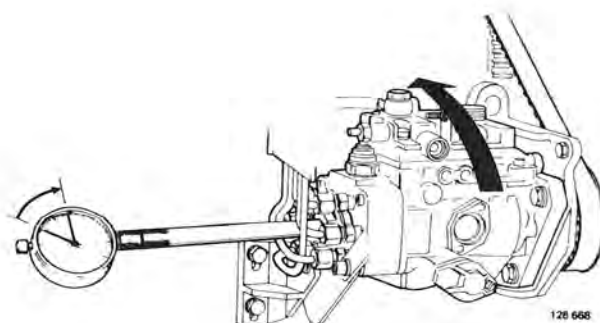
D 24 (ej USA/Canada) 0,65–0,73 mm

D 24, USA/Canada 1979–81 0,65–0,73 mm

D 24, USA/Canada 1982– 0,82–0,90 mm

Bilar med höjdjustering, se sid. 14.

D8



Justera pumpinställningen (vid behov)

Inställningsvärde:

D 20 0,80 mm

D 24 (ej USA/Canada) 0,70 mm

D 24, USA/Canada 1979–81 0,70 mm

D 24, USA/Canada 1982– 0,85 mm

Om värdet är mindre än kontrollvärdet:

Lossa pumpens fästsruvar och vrid pumpen inåt till inställningsvärdet. Dra åt fästsruvarna.

Om värdet är större än inställningsvärdet:

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

D 20 0,70 mm

D 24 (ej USA/Canada) 0,60 mm

D 24, USA/Canada 1979–81 0,60 mm

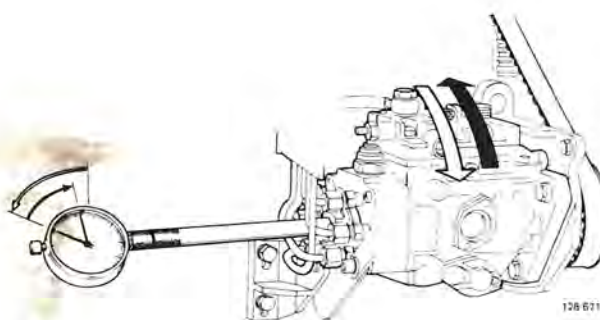
D 24, USA/Canada 1982– 0,75 mm

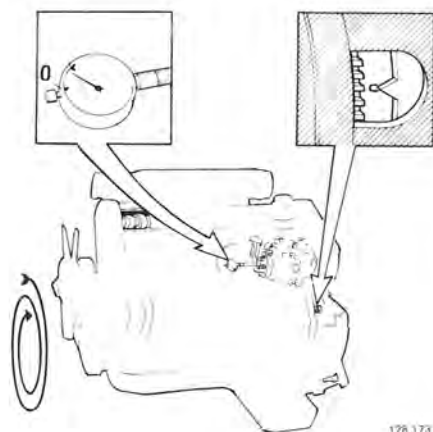
Vrid därefter pumpen inåt till inställningsvärdet. Dra åt fästsruvarna.

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.

D9

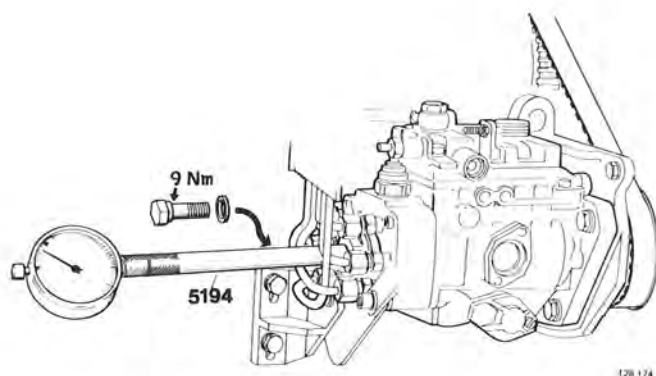




D10

Kontrollera pumpinställningen (om justering utförts)

Dra runt motorn två varv och kontrollera inställningen, se punkt D8. Efterjustera vid behov och upprepa kontrollen.



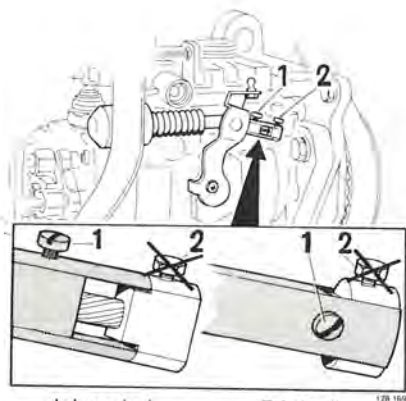
D11

Ta bort indikatorklockan och hållaren

D12

Sätt dit pluggen med ny packning

Moment 9 Nm (0,9 kpm)



D13

Sätt dit bakre transmissionskåpan

D14

Koppla in kallstartanordningen

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

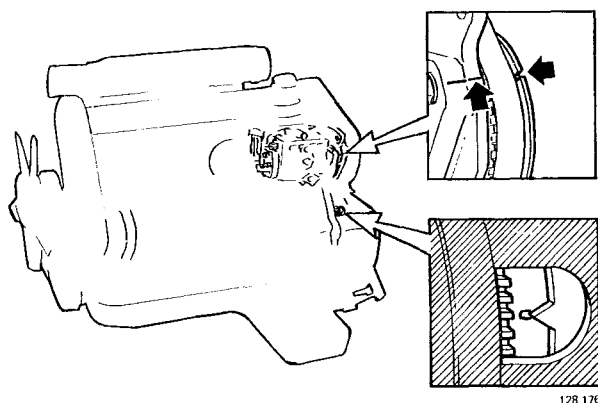
Obs! Rör inte skruv 2. Om denna skruv lossas måste kallstartanordningen ställas in i testbänk.

Inkopplad

Frigjord

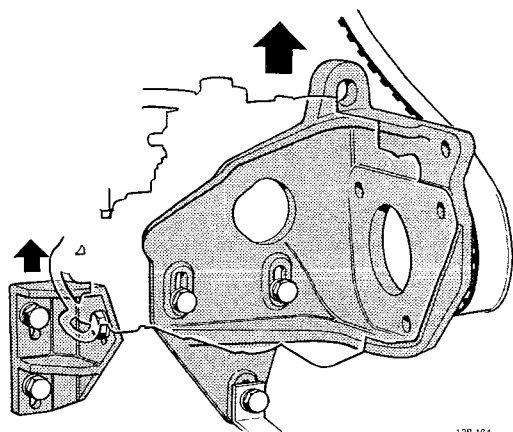
E. Insprutningspump, kuggrem byte

Specialverktyg: 5193, 5194, 5197, 5199, 5201



Ta bort bakre transmissionskåpan

E1

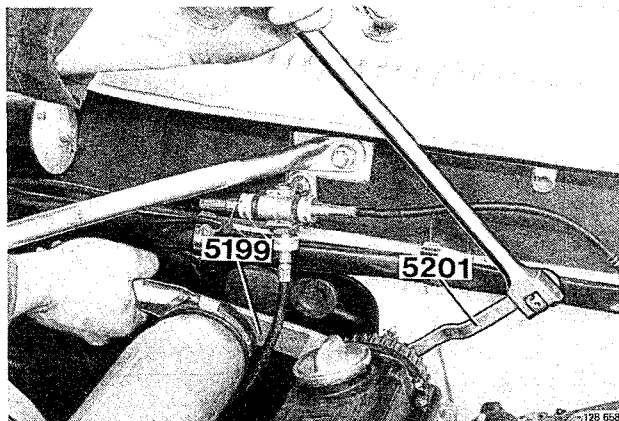


Ta bort remmen

E3

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

Ta bort remmen.



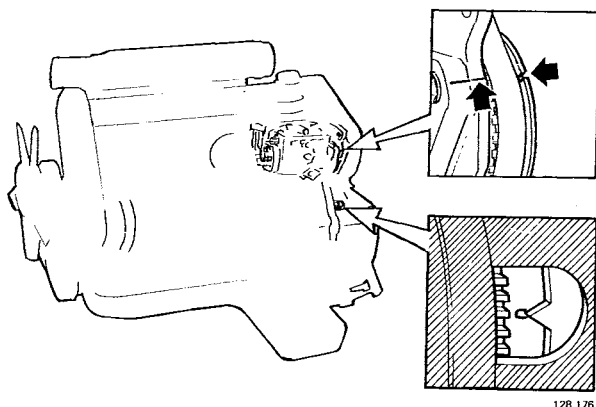
Lossa bakre kamaxelhjulet

E4

Använd mothåll 5199 och nyckel 5201.

Obs! Var försiktig så att kamaxeln inte dras runt.

Lossa endast centrumskraven så mycket att hjulet går att vrida på kamaxeln.



128 176

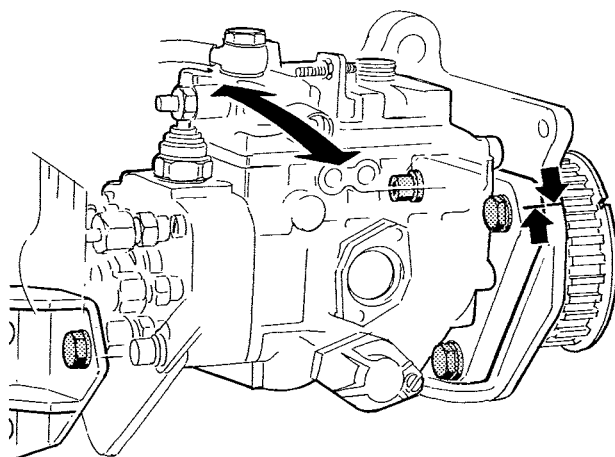
E5

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.

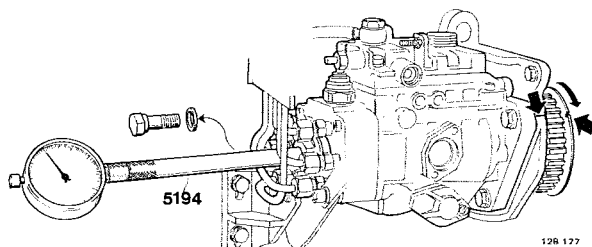


128 167

E6

Grundinställ insprutningspumpen

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



128 177

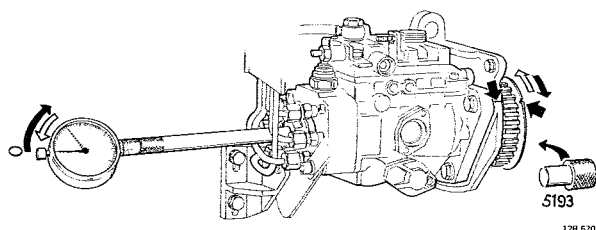
E7

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.

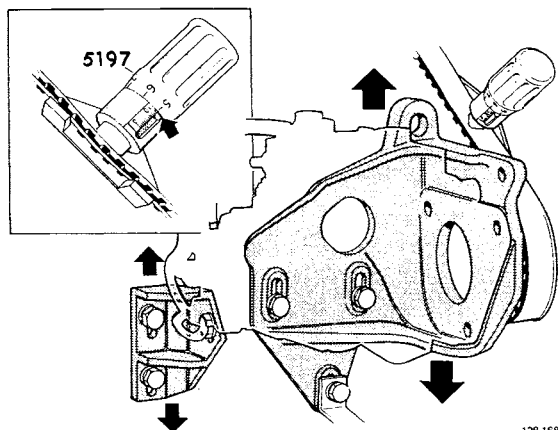
Vrid pump-hjulet i normal rotationsriktning (medurs) tills märkningen på pump-hjulet och pumpkonsolen överensstämmer.



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. (Dornet sticks genom ett av hålen i pump-hjulet in i ett hål i pumpkonsolen.)



E8

Sätt dit och 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.

E9

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

Bilar med höjdjustering, se sid 14.

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

E10

Ta bort dorn 5193 ur pumphjulet

E11

Kontrollera pumpinställningen

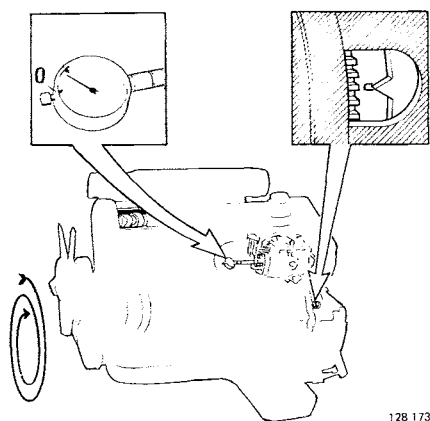
Dra runt motorn två varv tills motorn åter står på cyl. 1 övre dödpunkt-insprutning. Om motorn dras för långt måste den först dras tillbaka ca 1/4 varv och sedan till 0-märket, annars blir inställningen felaktig.

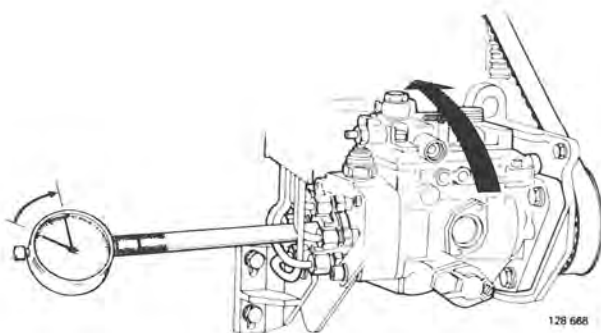
Indikatorklockan ska nu visa:

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

Vid rätt värde: Dra åt pumpens fästsruvar. Fortsätt sedan med punkt E12.

Vid fel värde: Efterjustera enligt nedanstående anvisningar.





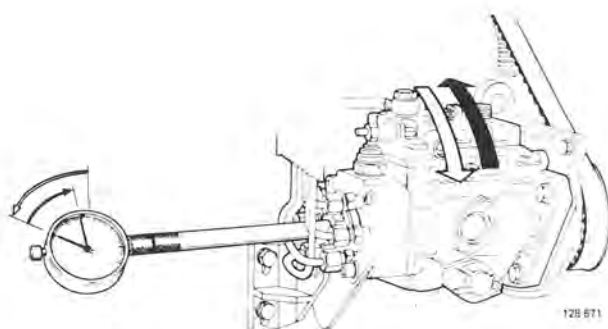
Efterjustering av pumpinställning:

Inställningsvärde:

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

Om värdet är mindre än inställningsvärdet

Lossa pumpens fästskruvar och vrid pumpen inåt till inställningsvärdet. Dra åt fästskruvarna och upprepa kontrollen av pumpinställningen.



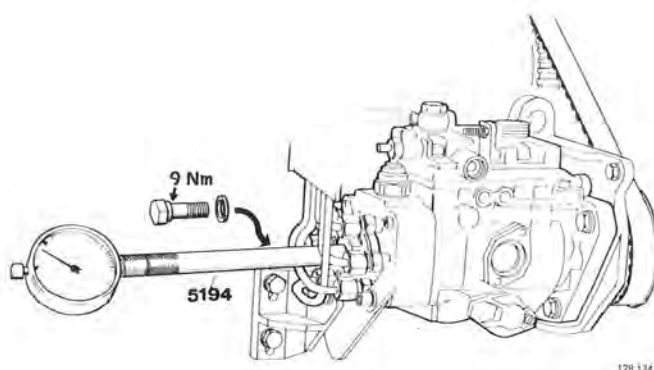
Om värdet är större än inställningsvärdet:

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

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

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

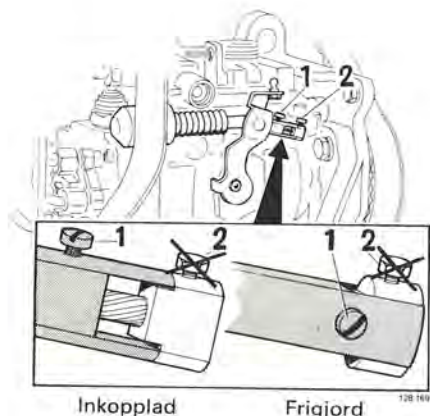
Viktigt: Pumpen får absolut inte utsättas för slag eller knack eftersom detta påverkar och ger felaktig inställning.



E12

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

Moment 9 Nm (0,9 kpm)



E13

Koppla in kallstartanordningen

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

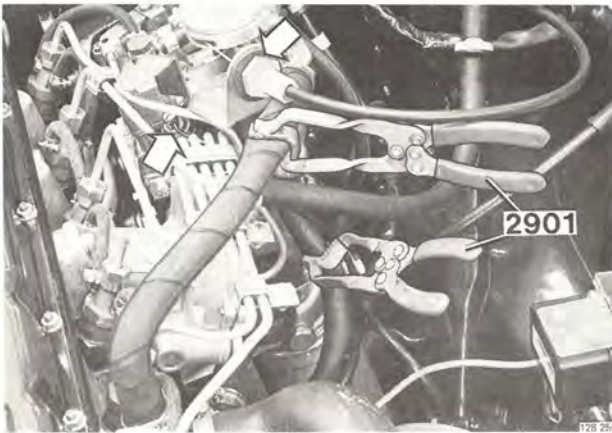
Obs! Rör inte skruv 2. Om denna skruv lossas måste kallstartanordningen ställas in i testbänk.

E14

Sätt dit bakre transmissionskåpan

F. Insprutningspump, borttagning

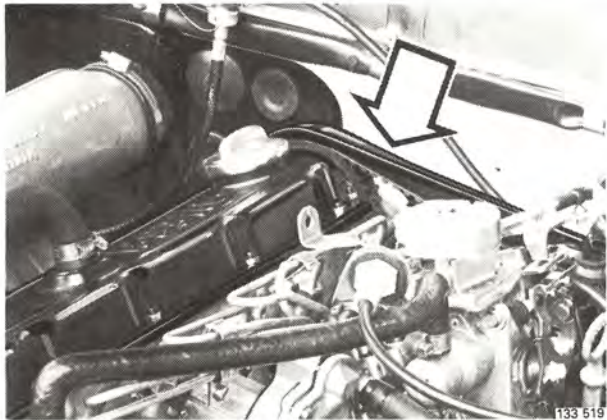
Specialverktyg: 2x2901, 5193, 5199, 5201, 5204



F1

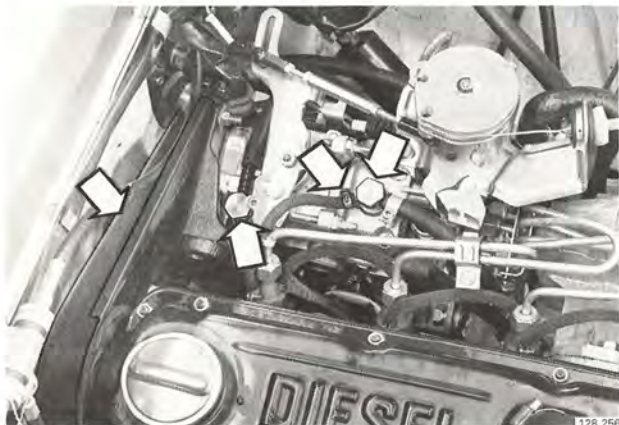
Ta bort:

- kläm ihop slangarna för kallstartanordningen med tänger **2901**. Ta bort slangarna
- gasvajer och kick-downvajer (automatväxellåda) från pumpen
- elledningen från bränsleventilen.



F2

Ta bort bakre transmissionskåpan

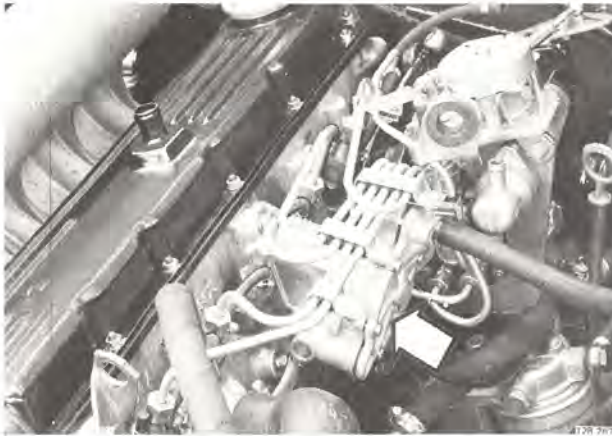


F3

Ta bort matar- och returledningarna från pumpen

Rengör anslutningarna noggrant innan de lossas.

Plugga anslutningarna så att smuts inte kommer in i systemet.

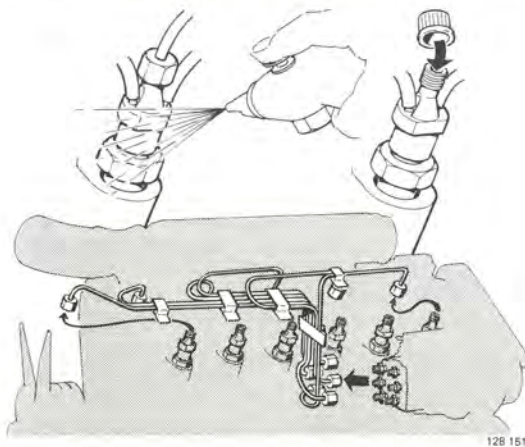


F4

Ta bort vakuumpumpen och pumpkolven

Ta bort pumpens fästmuttrar. Lägga upp pumpen på hjulhuset.

Ta ut pumpkolven ur cylinderhuvudet.

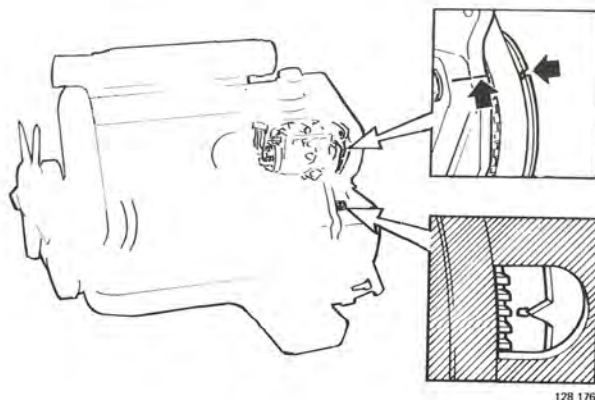


F5

Ta bort tryckrören

Rengör anslutningarna noggrant innan de lossas.

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

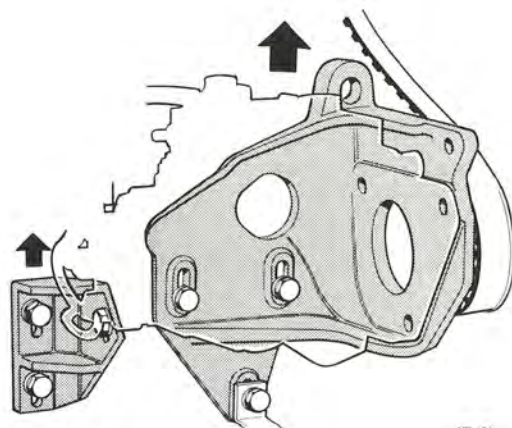


F6

Ställ cyl. 1 i övre dödpunkt-insprutning

Dra runt motorn med svängningsdämparens centrumskruv, hylsa 27 mm.

Märket på pumphjulet ungefär mitt för märket på pumpkonsolen. Svänghjulet på 0-märket.



F7

Ta bort kuggremmen

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

Ta bort remmen.



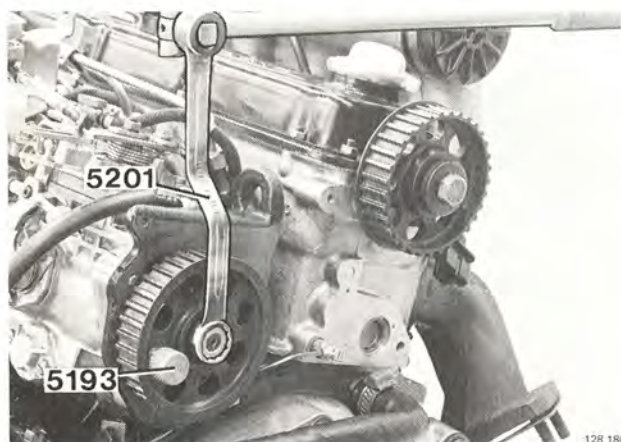
F8

Lossa bakre kamaxelhjulet

Använd mothåll 5199 och nyckel 5201.

Obs! Var försiktig så att kamaxeln inte dras runt.

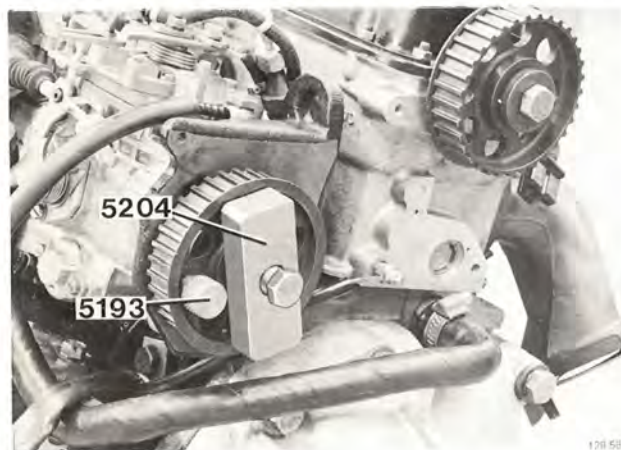
Lossa endast centrumskraven så mycket att hjulet går att vrida på axeln.



F9

Ta bort pumphjulet

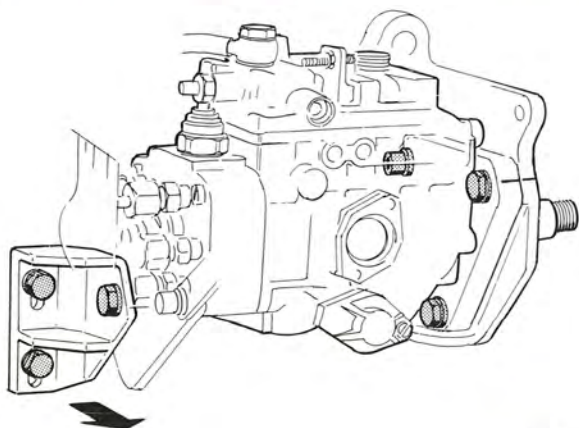
Ta bort muttern och brickan. Använd nyckel 5201 och dorn 5293 som mothåll.



F10

Dra av hjulet

Använd avdragare 5204 och dorn 5193 som mothåll.



F11

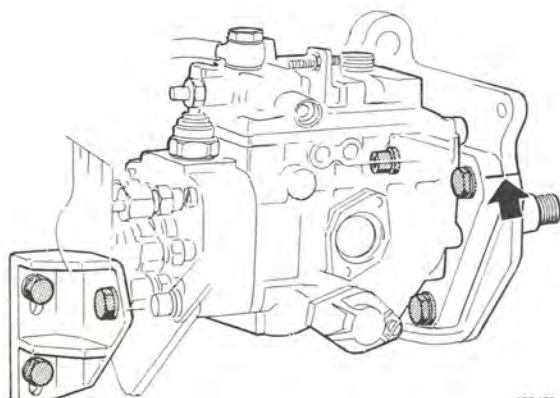
Ta bort pumpen

Ta bort främre pumpkonsolen från motorn.

Ta bort pumpen från den bakre konsolen (insex = 6 mm).

G. Insprutningspump, ditsättning

Specialverktyg: 5193, 5194, 5197, 5199, 5201



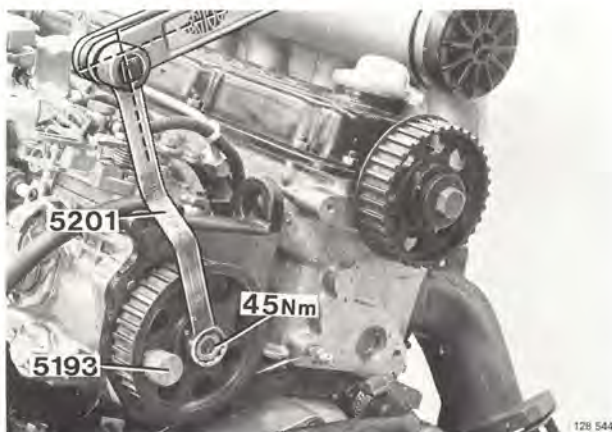
128 182

G1

Sätt dit pumpen

Lyft pumpen på plats och sätt dit fästsruvarna och främre konsolen, dra åt skruvarna.

Ställ pumpen i mittre justeringsläget, strecket på pumpen och pumpkonsolen mitt för varandra. Dra åt fästsruvarna, pump – konsoler.



128 544

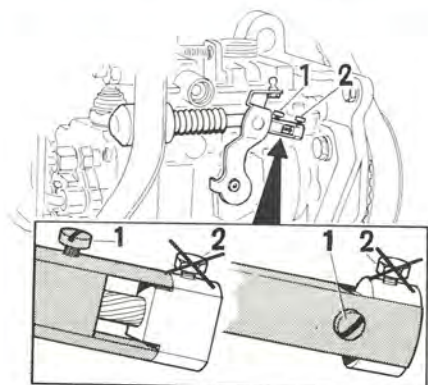
G2

Sätt dit pumphjulet

Se till att kilen i pumpaxeln är på plats.

Sätt dit hjulet, brickan och muttern.

Dra åt muttern med **45 Nm** (4,5 kpm). Använd nyckel **5201** och dorn **5193** som mothåll. Momentnyckel måste anbringas vinkelrätt mot nyckel 5201, annars erhålls fel åtdragningsmoment.



Inkopplad

Frigjord

128 169

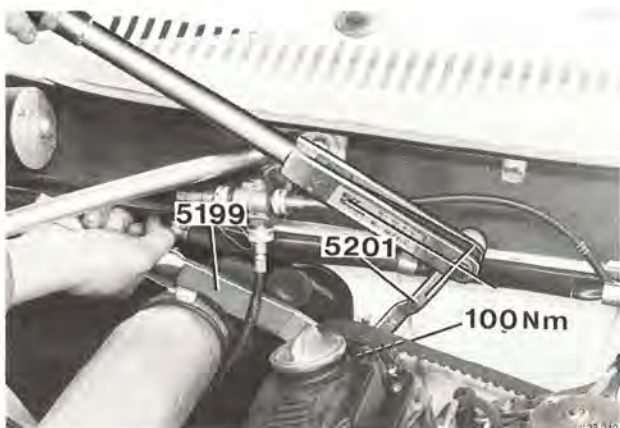
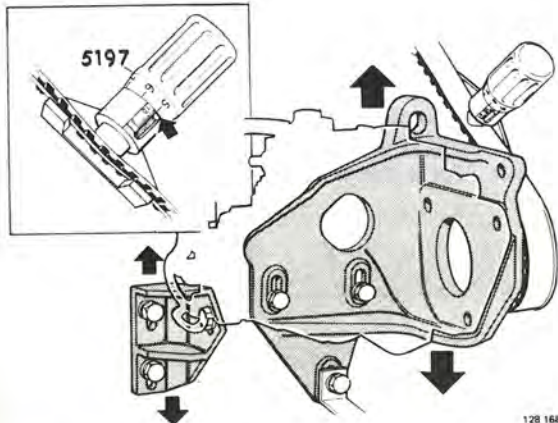
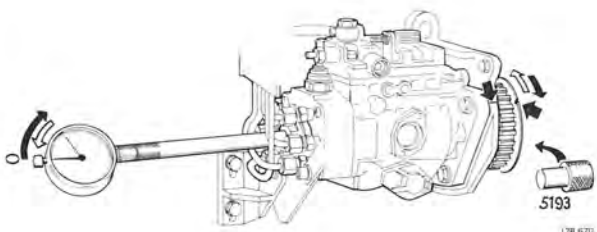
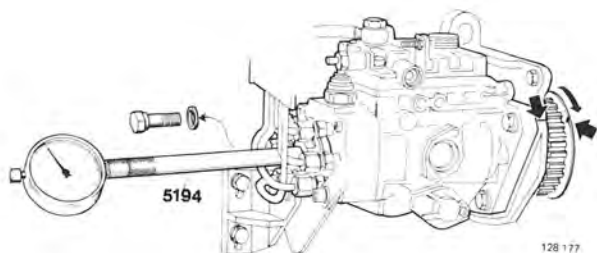
G3

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.



G4

Sätt dit och nollställ indikatorlocka. Lås pump-hjulet 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 m 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.)

G5

Sätt dit och 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.

G6

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:

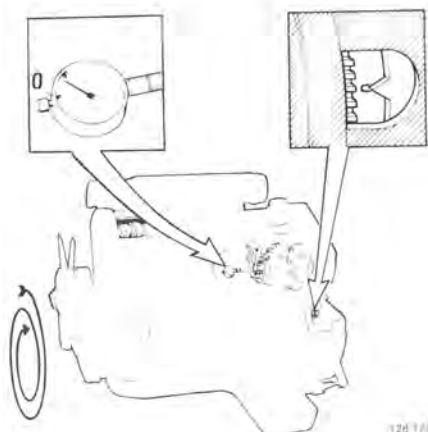
D 20	0,80 mm
D 24 (ej USA/Canada)	0,70 mm
D 24, USA/Canada 1979–81	0,70 mm
D 24, USA/Canada 1982–	0,85 mm

Bilar med höjdjustering, se sid 14.

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

G7

Ta bort dorn 5193 ur pumphjulet



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 (ej USA/Canada)	0,65–0,73 mm
D 24, USA/Canada 1979–81	0,65–0,73 mm
D 24 USA/Canada 1982–	0,82–0,90 mm

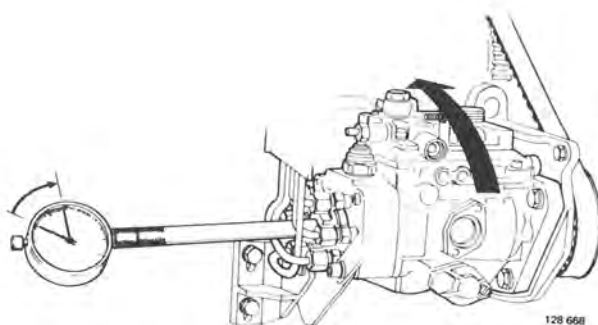
Vid rätt värde: Dra åt pumpens fästsruvar. Fortsätt sedan med punkt G9.

Vid fel värde: Efterjustera enligt nedanstående anvisning.

Efterjustering av pumpinställning

Inställningsvärde:

D 20	0,80 mm
D 24 (ej USA/Canada)	0,70 mm
D 24, USA/Canada 1979–81	0,70 mm
D 24, USA/Canada 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.

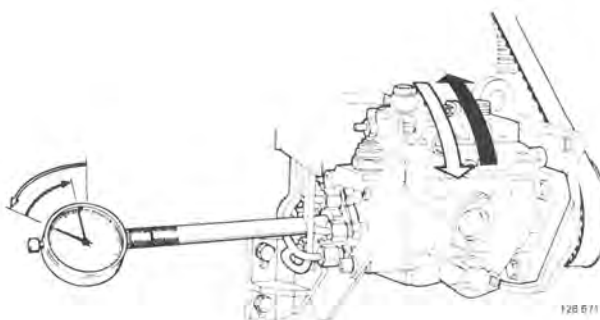
Om värdet är större än inställningsvärdet:

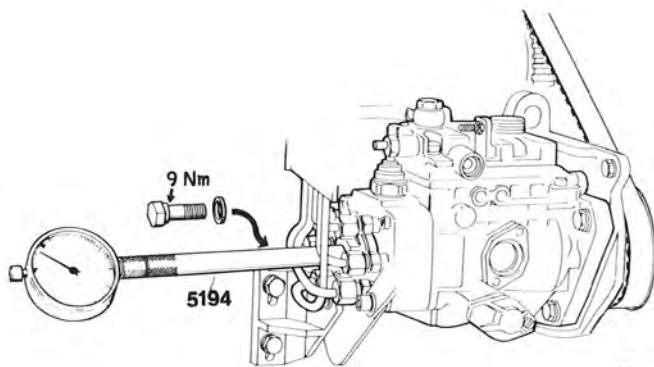
Lossa pumpens fästsruvar. Vrid pumpen först utåt tills klockan visar ca

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

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

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

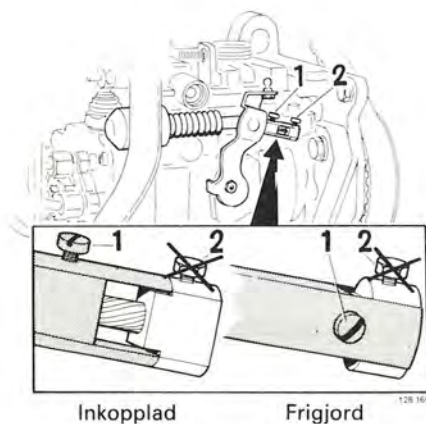




G9

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

Moment 9 Nm (0,9 kpm).



G10

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.



G11

Fyll pumpen med bränsle

Behöver endast göras om pumpen har tömts eller om en ny pump sätts dit. Använd filtrerat bränsle.

Ta bort hålskruven för returen. Fyll pumpen och sätt sedan dit hålskruven igen.



G12

Sätt dit bakre transmissionskåpan

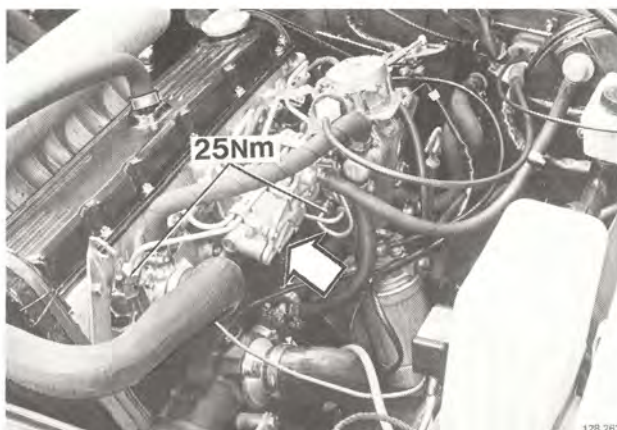
Klamma ledningsmatten vid kåpans vänstra fästskruv.

G13

Anslut matar- och returledningarna

Förväxla inte hålskruvarna. Skruven för returledningen har litet hål och är märkt OUT.

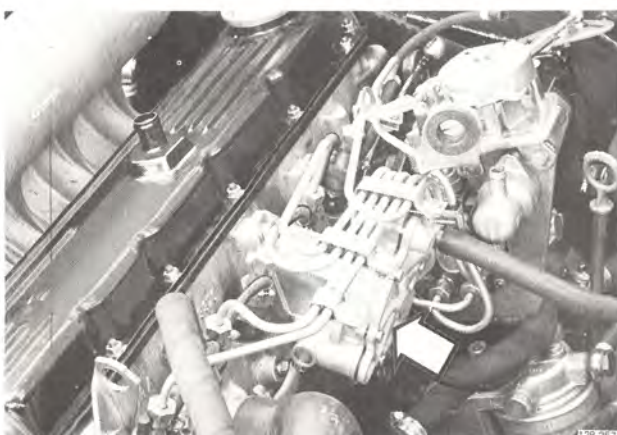
Moment 25 Nm (2,5 kpm).



G14

Sätt dit tryckrören

Moment 25 Nm (2,5 kpm).

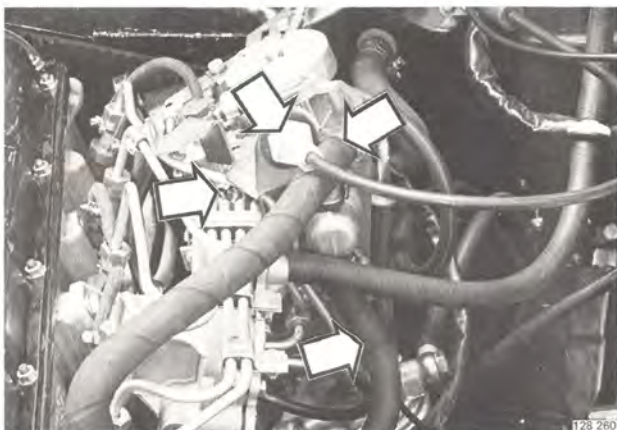


G15

Sätt dit pumpkolven och vakuumpumpen

Kontrollera 0-ringen på pumpen, byt vid behov.

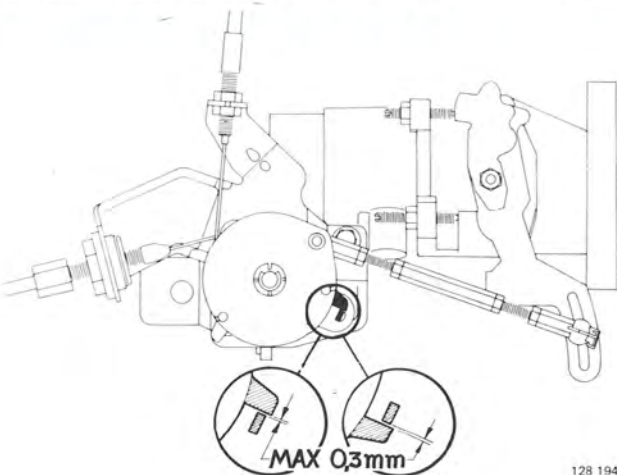
Obs! Glöm inte pumpkolven.



G16

Sätt dit:

- slangarna till kallstartanordningen. Ta bort tängerna
- elledningen till bränsleventilen
- gas- och eventuell kickdown vajer



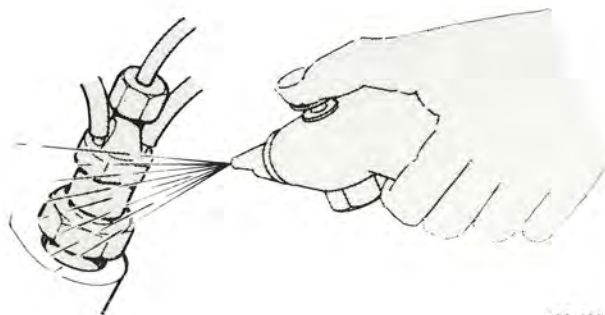
G17

Ställ in gasreglaget

Se anvisningarna på sidan 58, moment X1–X9.

H. Tryckrör, borttagning/ditsättning

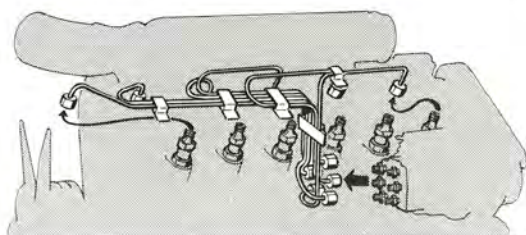
(hela paketet)



133 480

H1

Rengör tryckröranslutningarna noggrant.



128 151

H2

Borttagning

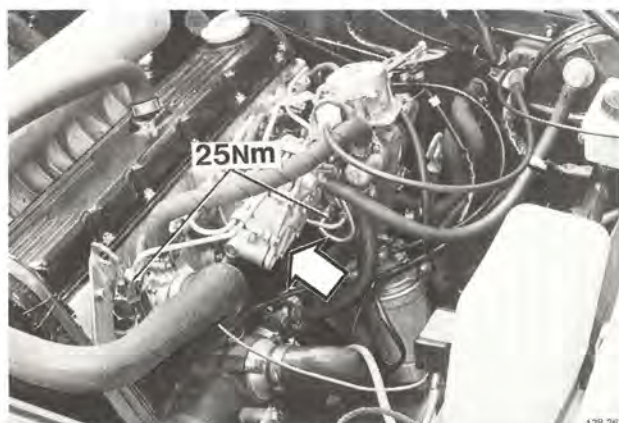
- Ta bort vakuumpumpen och pumpkolven
- ta bort tryckrören.



133 481

Viktigt!

Plugga samtliga anslutningar så att smuts inte kommer in i systemet.



128 262

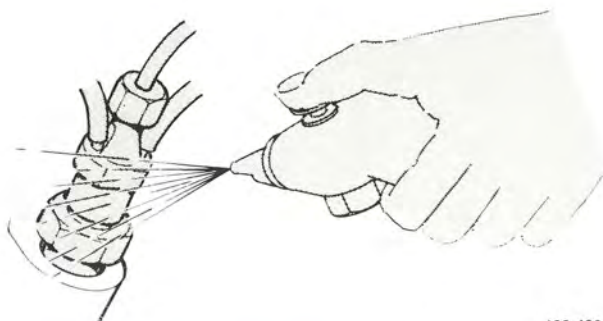
H3

Ditsättning

- sätt dit tryckrören. Moment 25 Nm (2,5 kpm)
- sätt dit pumpkolven och vakuumpumpen. Kontrollera pumpens O-ring, byt vid behov
- kontrollera funktion och täthet. Det tar en liten tid innan tryckrören är helt urluftade och jämn gång på motorn erhålls.

J. Tryckrör, byte av ett eller flera rör

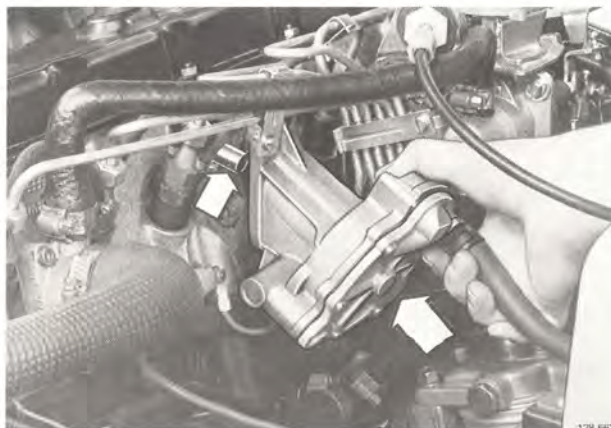
Skadade rör måste bytas, de får inte lagas med t. ex. svets.



133 480

Rengör samtliga anslutningar. Torka av rören

J1



128 663

Ta bort vakuumpumpen och pumpkolven

Ta bort pumpens fästmuttrar. Vik undan och lägg upp pumpen på hjulhuset. Ta ut pumpkolven ur cylinderhuvudet.

J2



128 657

Märk upp klammornas placering på rören

T.ex. med tuschpenna.

Klammornas placering är viktig. Felaktig placering kan medföra vibrationer med utmattningsbrott som följd.

J3

Lossa samtliga röranslutningar

J4



J5

Ta bort de klammor som håller röret/rören som ska bytas

J6

Byt rör

Dra inte åt anslutningarna.

Kontrollera att gummihylsan är rätt placerad på röret.

J7

Sätt dit och dra åt klammorna

Vänd dem rätt.

J8

Dra åt röranslutningarna

Moment 25 Nm (2,5 kpm).

J9

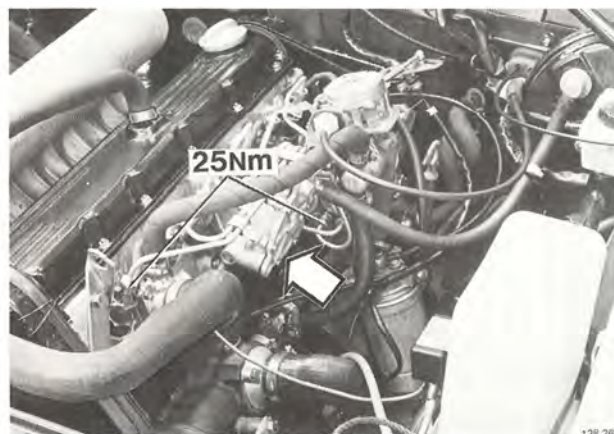
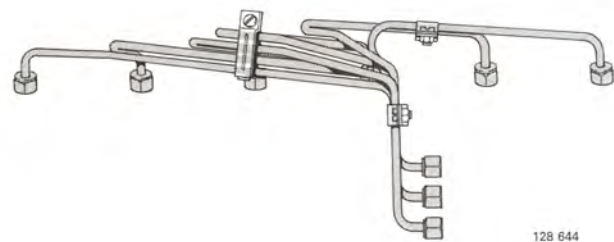
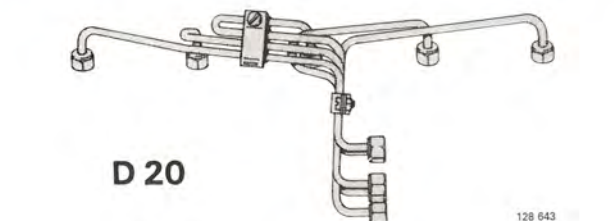
Sätt dit pumpkolven och vakuumpumpen

Kontrollera pumpens O-ring, byt vid behov.

J10

Kontrollera funktion och täthet

Det tar en liten tid innan tryckrören är helt urluftade och jämn gång på motorn erhålls.



K. Insprutare

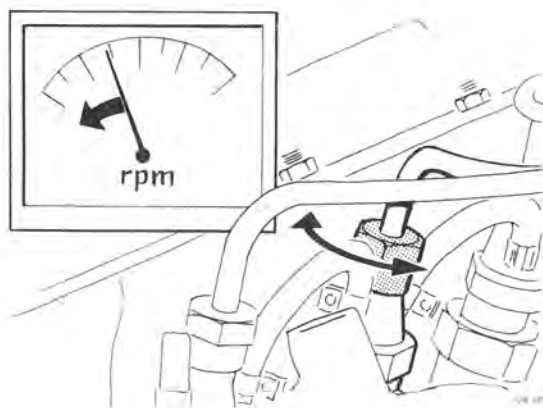


K1

Funktionsstörningar

De första tecknen på störningar visar sig på något eller några av följande sätt:

- knockningar i en eller flera cylindrar, **OBS!** Kan förväxlas med "lagerknack". Utför funktionskontroll.
- överhettad motor
- effektminskning
- ojämn tomgång
- onormalt svart avgasrök
- hög bränsleförbrukning.



K2

Funktionskontroll

För att fastställa om någon av insprutarna är defekt, utför följande kontroll:

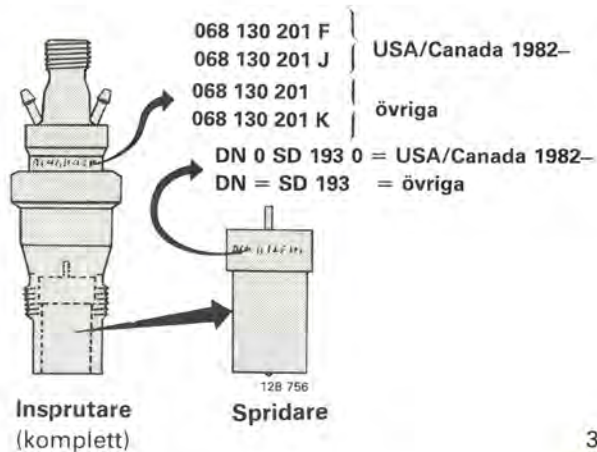
1. Kör motorn med förhöjt tomgångsvarvtal.
2. Lossa överfallsmuttrarna vid insprutarna en i taget. Lägg papper runt insprutarna för att förhindra bränslespill.

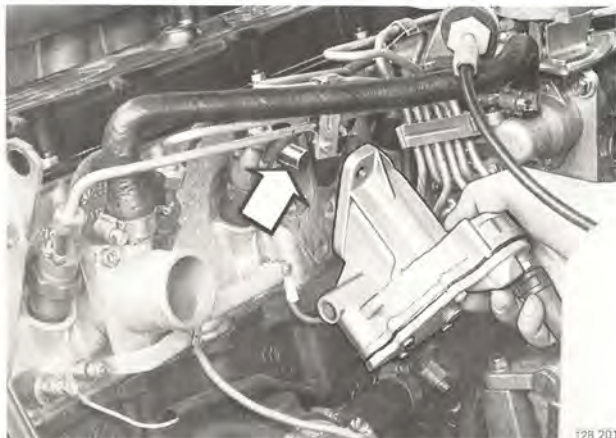
Om varvtalet förblir konstant eller om eventuellt oljud (knack) försvinner, kan detta vara tecken på:

- defekt insprutare
- defekt värmesköld
- tryckrör läcker

Borttagning av insprutare

Identifiering av insprutare och spridare





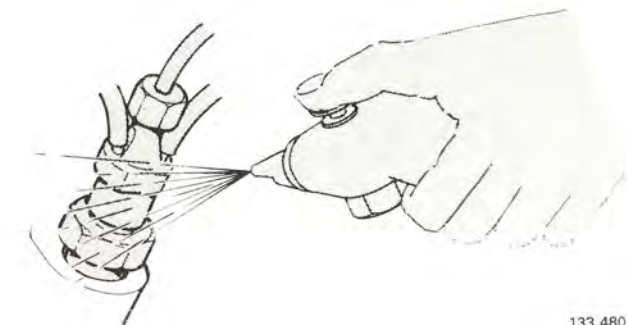
128 201

K3

Ta bort vakuumpumpen och pumpkolven

Ta bort pumpens fästmuttrar. Vik undan och lägg upp pumpen på hjulhuset.

Ta ut pumpkolven ur cylinderhuvudet.

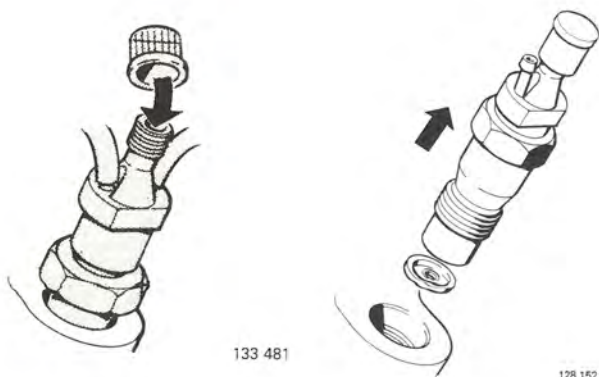


133 480

K4

Rengör tryckrörens anslutningar

Rengör noga innan tryckrören lossas.



133 481

128 152

K5

Ta bort tryckrören

Plugga samtliga anslutningar så att smuts inte kommer in i systemet.

K6

Ta bort insprutarna

Hylsa 27 mm.

Lyft upp värmesköldarna ur cylinderhuvudet.

Ditsättning av insprutare



128 154

K7

Sätt dit insprutarna

Rengör tätningsytorna från sot.

Lägg i nya värmesköldar i cylinderhuvudet, vända enligt bild.

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

K8

Sätt dit tryckrören

Moment 25 Nm (2,5 kpm).

K9

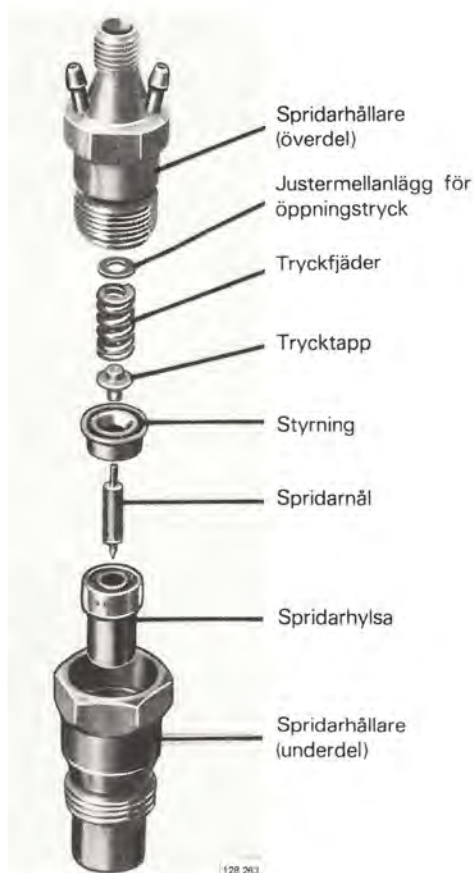
Sätt dit pumpkolven och vakuumpumpen

Kontrollera pumpens O-ring, byt vid behov.

L. Renovering av insprutare

Vid arbeten med insprutaren måste stor renlighet iaktas beträffande arbetsplats och verktyg.

L1



Isärtagning

- rengör först insprutaren utvändigt
- ta isär insprutaren. Var försiktig så att delar inte ram-
lar ut och skadas. Om spridarnålen tappas blir den
oanvändbar.
- lägg delar i ren dieselolja så snart de tagits isär
- förväxla inte detaljer mellan olika insprutare

L2

Rengöring, kontroll

- Rengör samtliga detaljer. Använd ren dieselolja
- rengör spridarnålen och spridarhylsan. Använd sprid-
arrensverktyg
- byt skadade detaljer. Spridarnålen och spridarhylsan
måste bytas som en enhet eftersom de är ihoppas-
sade.

L3

Hopsättning

- Tvätta rent nya detaljer från rostskyddsfett, använd
ren bensin
- doppa detaljerna i ren dieselolja
- sätt ihop insprutaren. Dra åt med **70 Nm** (7,0 kpm)
- prova insprutaren.

WARNING! Bränslestrålen vid provningen får inte träffa någon del av kroppen. På grund av det höga trycket kan bränsle tränga in genom huden och orsaka svåra skador, bl a blodförgiftning.



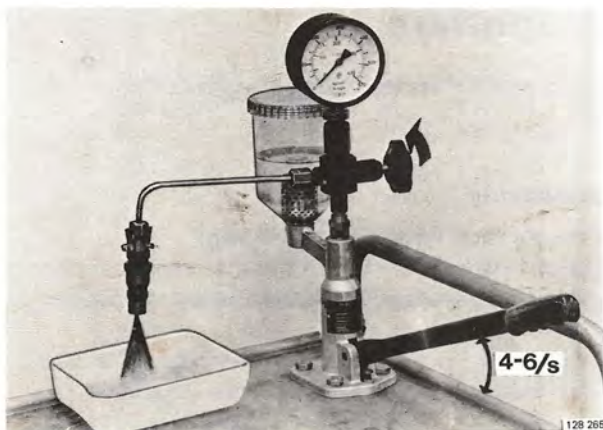
Provning

- Använd endast ren provolja eller filtrerad dieselolja vid provningen. Bensin får absolut inte användas, explosionsrisk.
- På vissa marknader bl a Sverige måste en utsugningsanordning användas vid provning av insprutare.
- Vid provet är öppningstrycket och tätheten viktigast. Strålbilden och sprutljudet är svårare att bedöma och ger inte någon säker indikation på spridarens tillstånd. Många gånger kan spridaren fungera tillfredsställande i motorn, fastän både strålbilden och sprutljudet varit diskutabelt.

L4

Anslut insprutaren till insprutarprovaren

Täta returledningarna med gummipluggar och slangklammor.

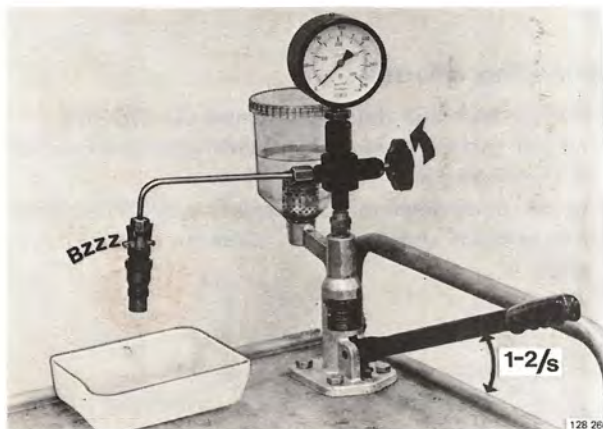


L5

Kontrollera strålbilden

Manometern bortkopplad.

Pumpa korta snabba slag (4–6 slag/s). Strålen ska vara tämligen sluten och avbrytas tvärt. Insprutaren får inte droppa efter.

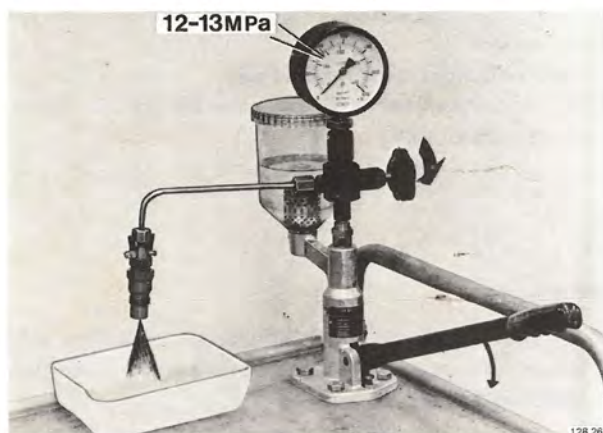


L6

Kontrollera sprutljudet

Manometern bortkopplad.

Tryck långsamt ned spaken helt (1–2 slag/s). En felfri insprutare surrar kort när bränslet pressas ut.



L7

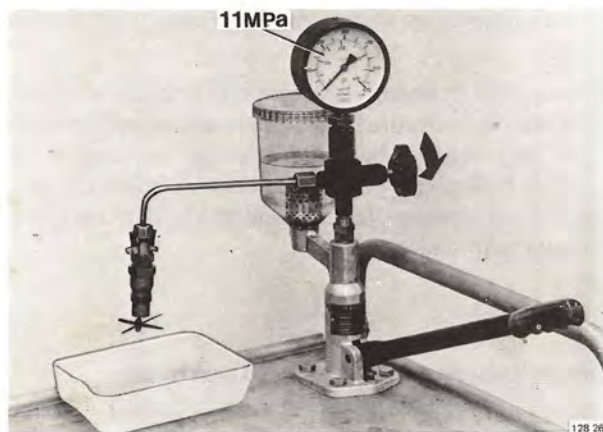
Kontrollera öppningstrycket

Manometern inkopplad.

Tryck långsamt spaken nedåt och avläs öppningsstrycket.

Kontrollvärde = **12–13 MPa** (100–130 kp/cm²).

Om öppningstrycket är fel; kontrollera först tätheten och justera därefter öppningstrycket.



L8

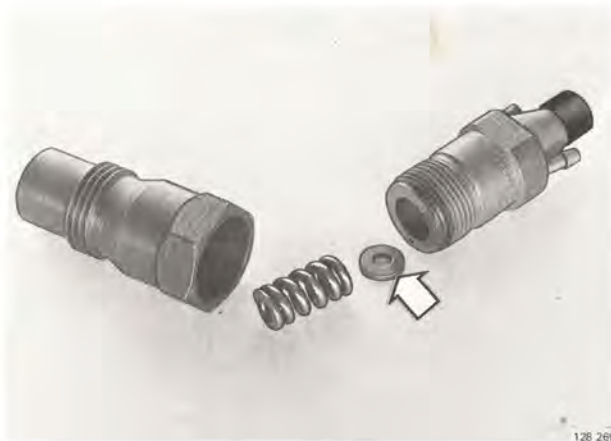
Kontrollera tätheten

Manometern inkopplad.

Torka av spridarspetsen.

Pumpa upp trycket till **11 MPa** (110 kp/cm²). Bibehåll trycket under 10 sekunder. Ingen bränsledroppe får lämna spridartappen. Fuktig spridartapp kan godkännas.

L9

**Justera öppningstrycket (vid behov)**

Inställningsvärde = **12,5–13,5 MPa** (125–135 kp/cm²).

Ta bort insprutaren från provaren. Ta isär insprutaren och justera öppningstrycket genom att byta justermellanlägg.

- tjockare bricka = högre öppningstryck
- tunnare bricka = lägre öppningstryck
- ändring av justermellanlägg med **0,05 mm** ändrar öppningstrycket ca **5 kPa** (0,5 kp/cm²)
- justermellanlägg finns i tjockleken 1,00–1,95 mm med 0,05 mm intervall.

Sätt ihop insprutaren. Dra åt med **70 Nm** (7,0 kpm). Prova insprutaren på nytt.

L10

**Ta bort insprutaren från insprutarprovaren**

Sätt dit skyddshatt på röranslutningen.

Var försiktig så att spridartappen inte skadas vid ditsättning m m.

M. Kallstartanordning

M1

Allmänt

Inställning av kallstartanordningen får och kan endast ske i testbänk tillsammans med insprutningspumpen.

En enkel funktionskontroll (se nedan) kan däremot utföras utan att ta bort pumpen från motorn.

Obs! Om kallstartanordningen inte fungerar

- startar och går motorn mycket illa vid kallstart
- ryker motorn blåvitt
- startar motorn inte alls vid temperaturer under -10°C .

M2

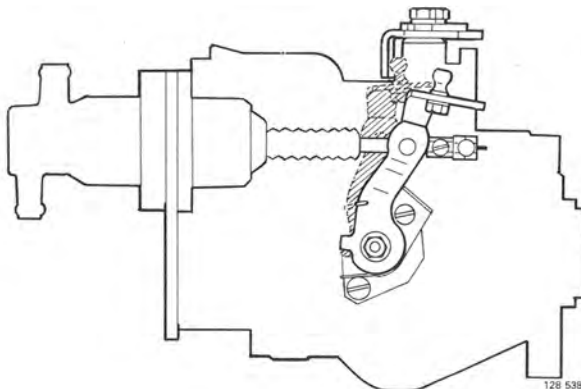
Kontroll av funktion

Mät tomgångsvarvtalet vid kall och varm motor.

Vid kall motor (under $+20^{\circ}\text{C}$) ska varvtalet vara ca **3,3 r/s** (200 r/min) högre än vid varm motor.

Vid varm motor ska kallstartanordningens hävarm gå fri från hävarmen på insprutningspumpen.

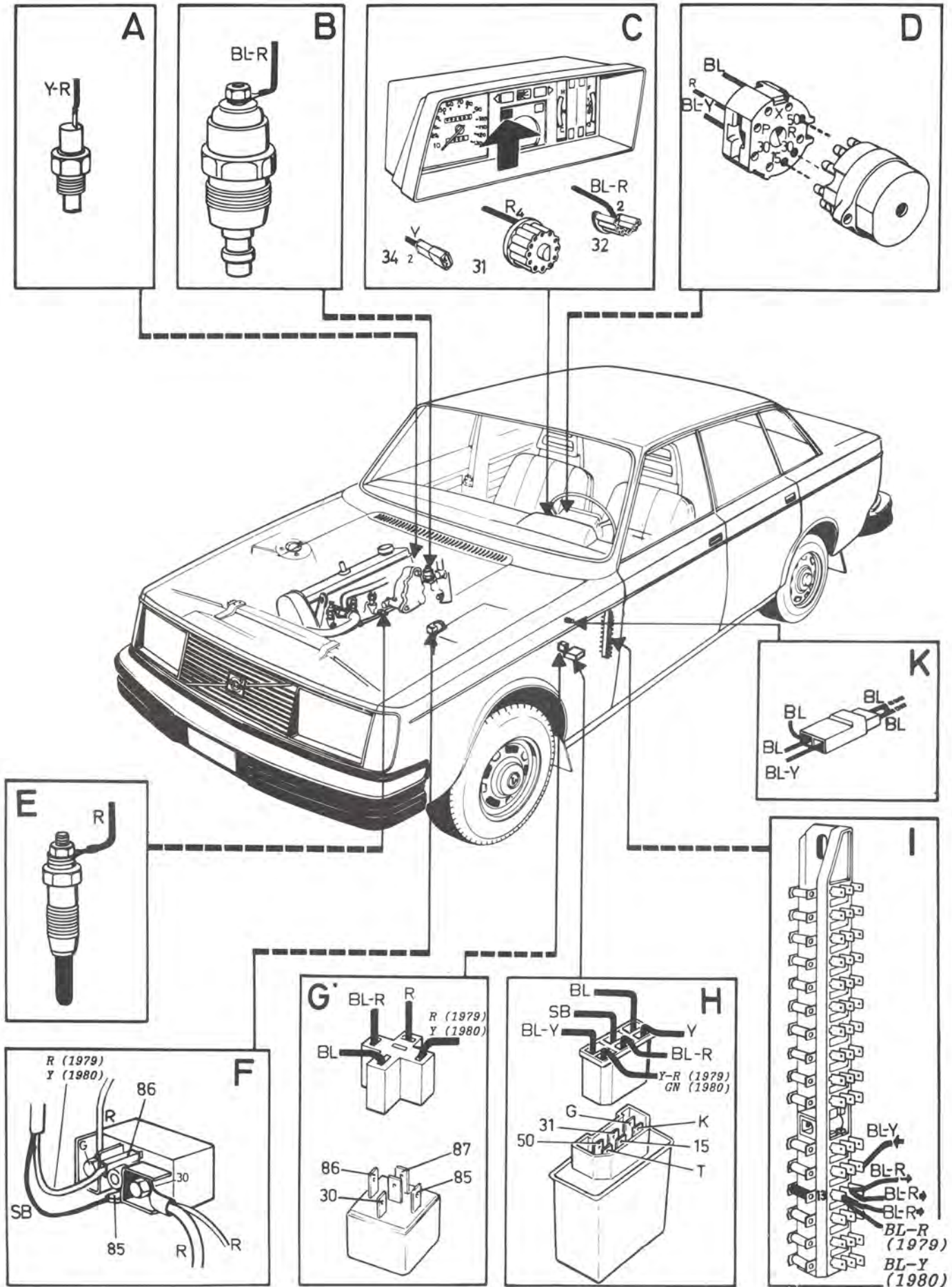
Tomgångsvarvtalet vid varm motor ska vara **12,5 r/s** (750 r/min).



Fövärmningssystem
Bränsleventil (magnetventil)
Kontrollampor instrument

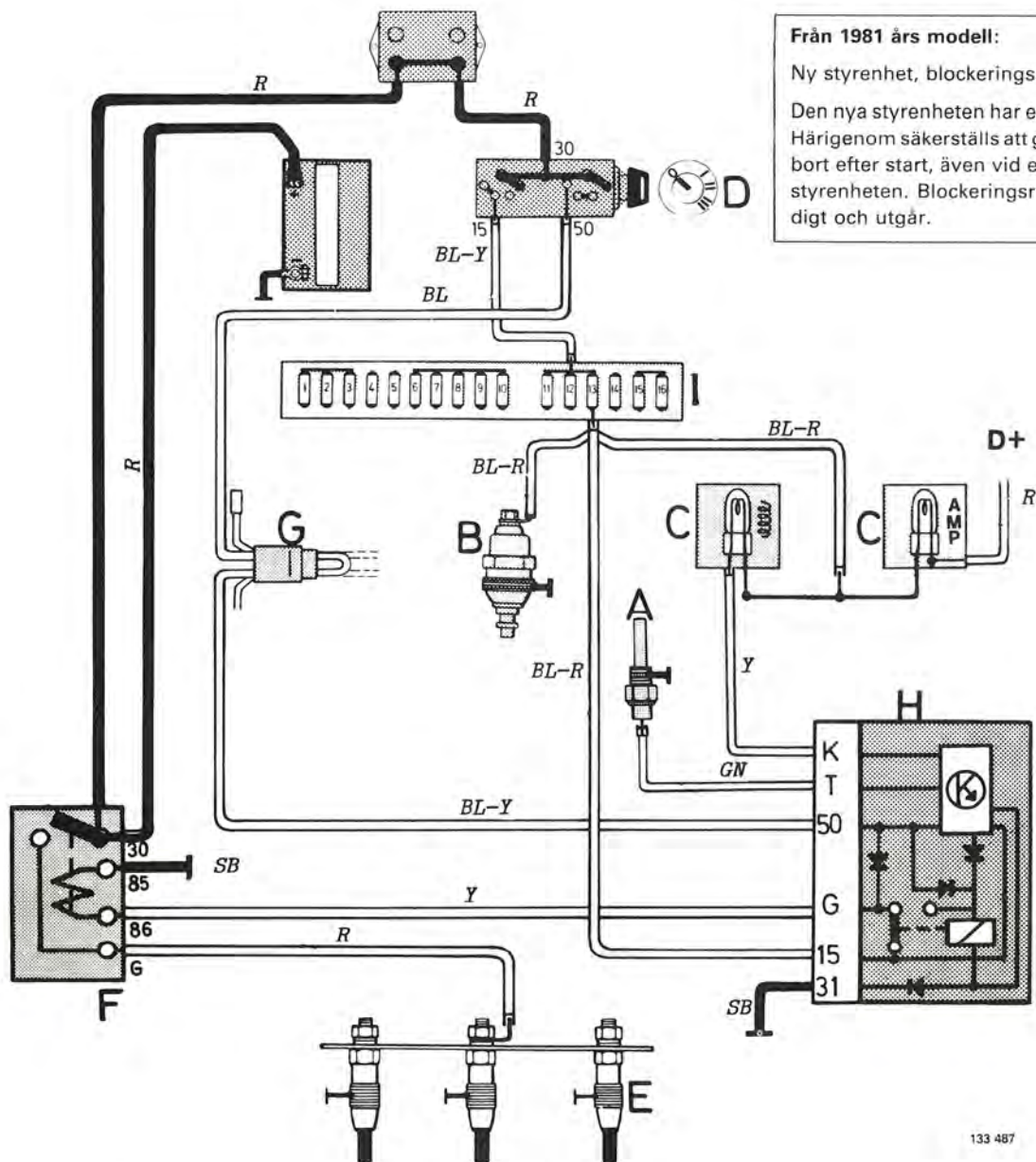
R = röd
BL = blå
SB = svart
Y = gul
GN = grön

- A. Tempgivare
- B. Bränsleventil (magnetventil)
- C. Instrument (kontrolllampor)
- D. Startlås
- E. Glödstift
- F. Relä för glödstift
- G. Blockeringsrelä
- H. Styrenhet
- I. Säkringsdosa
- K. Skarv och serviceuttag



Från 1981 års modell:

Den nya styrenheten har en ny inre koppling. Härigenom säkerställs att glödstiften kopplas bort efter start, även vid ett eventuellt fel på styrenheten. Blockeringsrelät är då överflödigt och utgår.

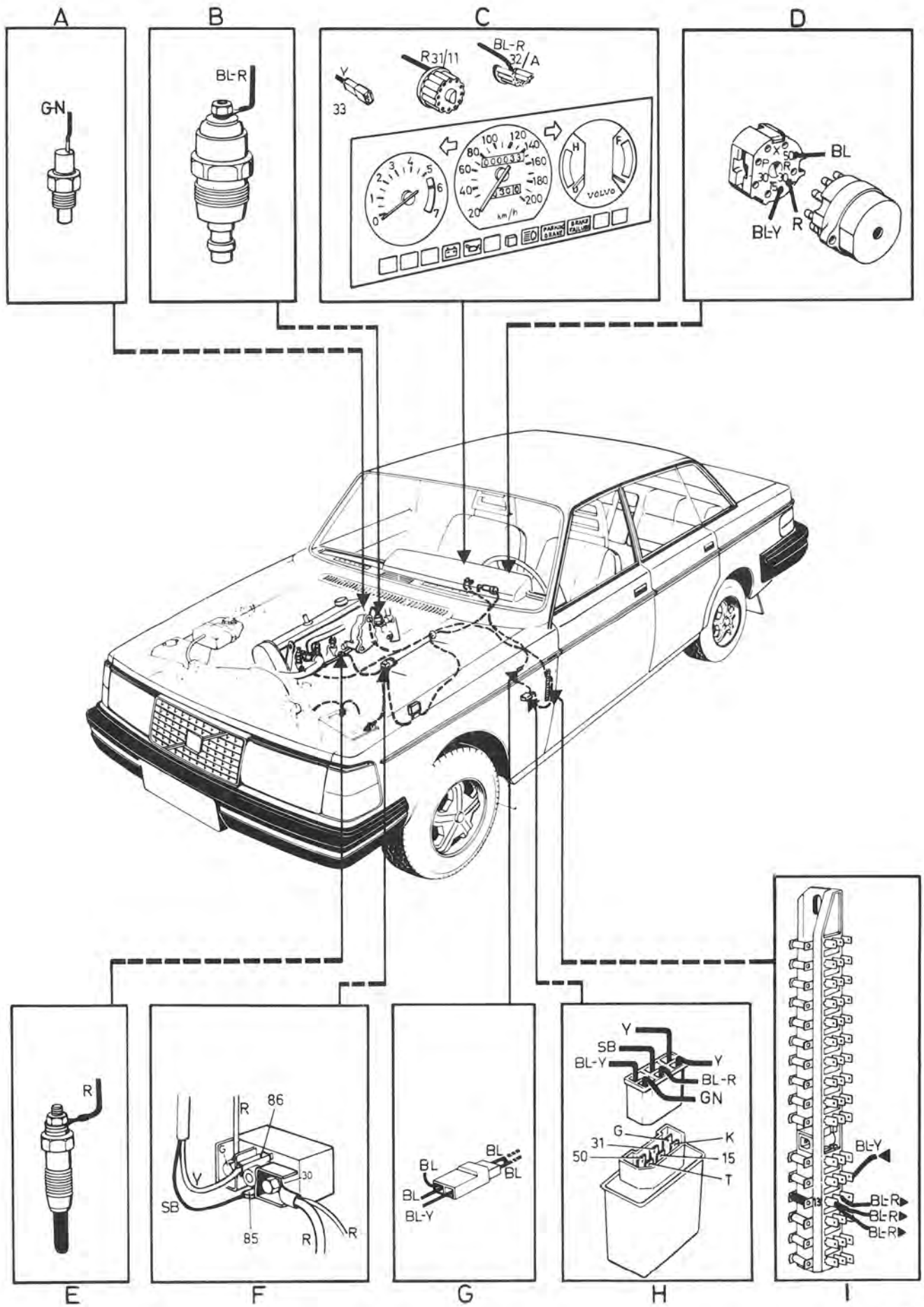


133 487

Körvisare och varningsljus
Bältespåminnare

R = röd
BL = blå
SB = svart
Y = gul
GN = grön

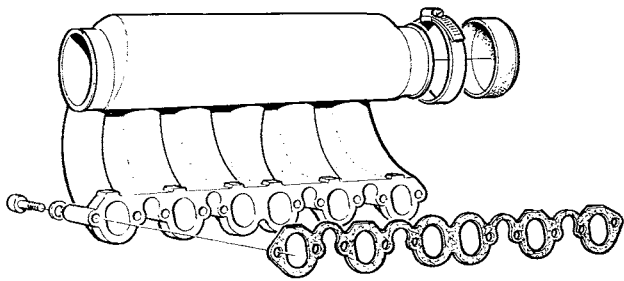
- A. Tempgivare
- B. Bränsleventil (magnetventil)
- C. Instrument (kontrolllampor)
- D. Startlås
- E. Glödstift
- F. Relä för glödstift
- G. Skarv och serviceuttag
- H. Styrenhet
- I. Säkriingsdosa



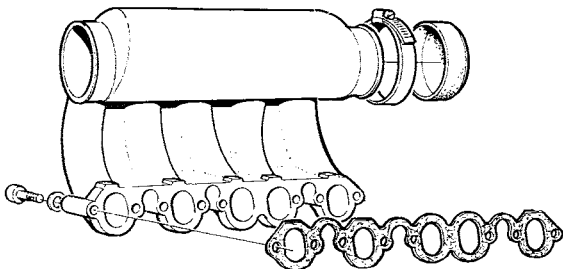
Grupp 25 Inlopps- och avgassystem

Innehåll

	Arbetsmoment	Sida
Inloppsrör/avgasgrenrör	P 1–2	43
Avgasrör och ljuddämpare	R 1	44

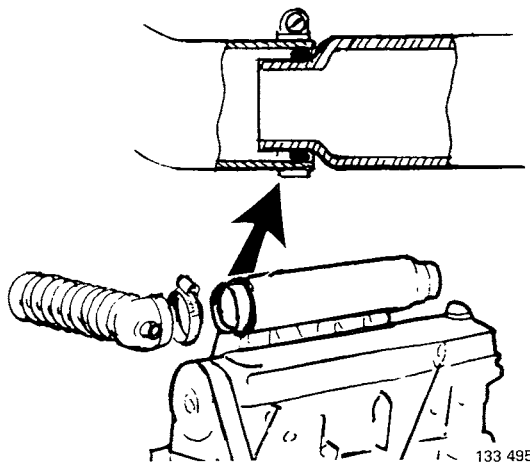


D 24



D 20

P. Inloppsrör/avgasgrenrör



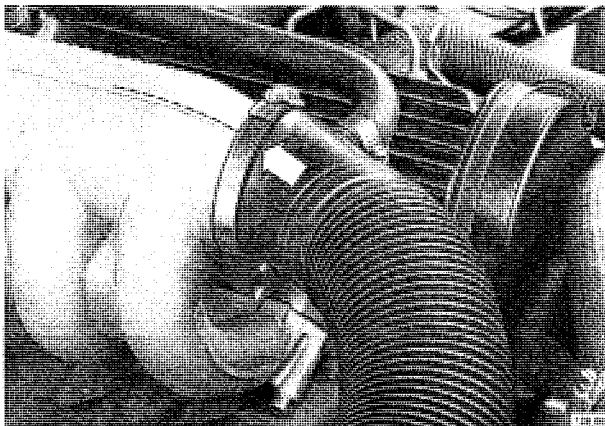
Tätningssring mellan inloppsrör och inloppsslang

Infördes i juli 1981.

Ringens avses hindra olja att tränga ut i skarven mellan inloppsslang och inloppsrör.

Vid behov kan ringen sättas dit på tidigare motorer.

Obs! Anliggningsytan på inloppsröret ska göras ren från oljerester.

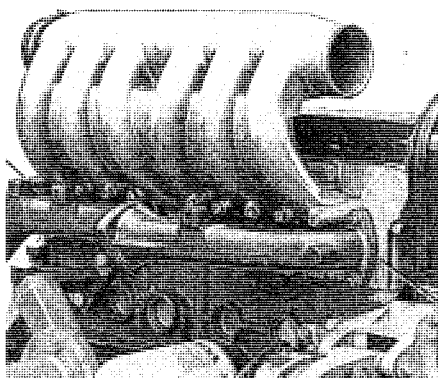


P1

Inloppsrör

- insexskruvar = 6 mm
- vänd packningen med den gröns sidan mot cylinderhuvudet
- moment 25 Nm (2,5 kpm).

Pilen på slangen till inloppsröret måste peka mot gjutskarven på inloppsröret. I annat fall kan slangen för vevhusventilationen ta i motorhuven.



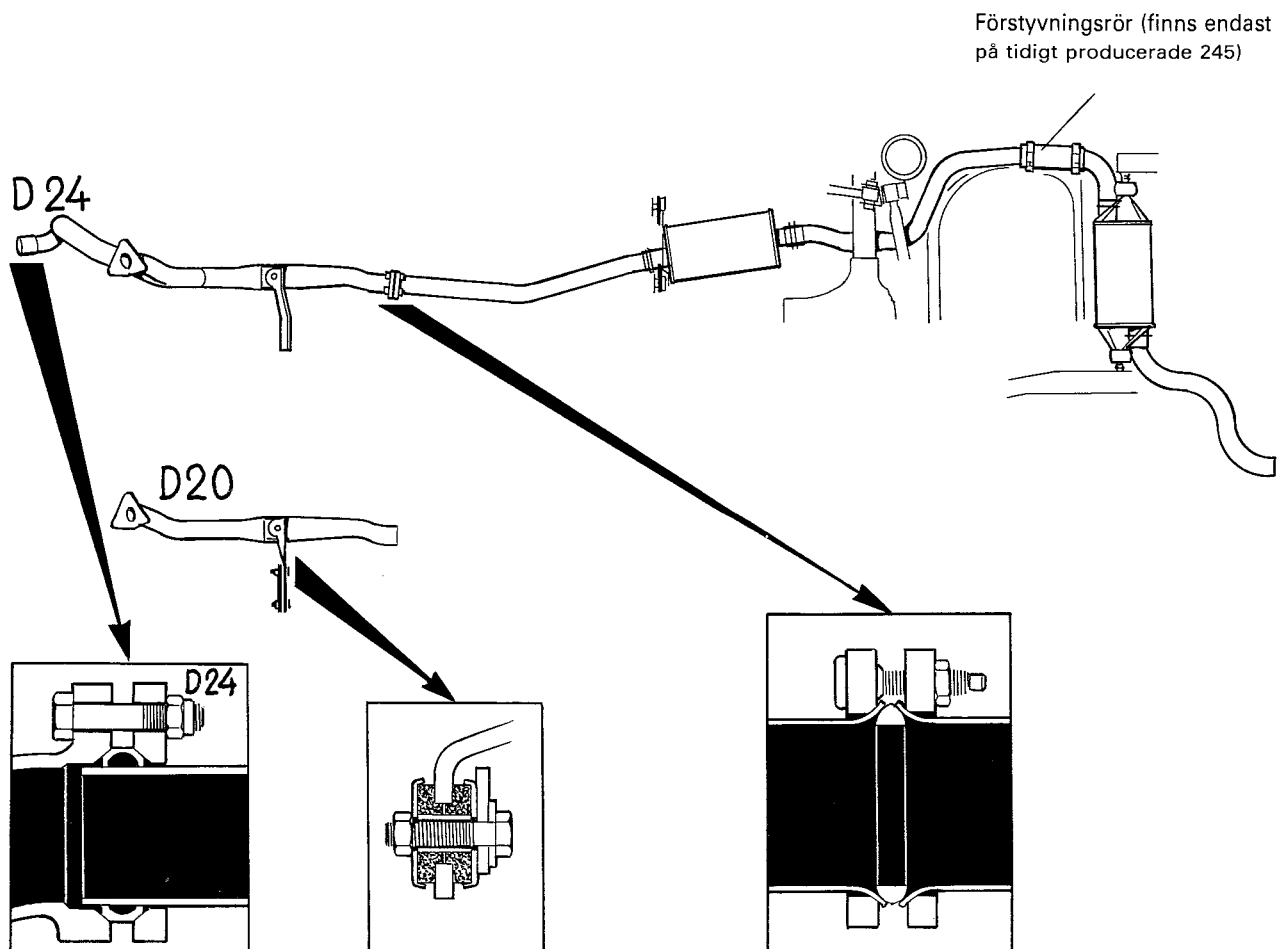
P2

Avgasgrenrör

Använd nya muttar.

- moment 25 Nm (2,5 kpm).

R. Avgasrör och ljuddämpare



R1

- Använd nya packningar. Stålkonorna vid leden och avgasgrenröret behöver endast bytas om de är skadade.
- Rören ska stickas in ca 40 mm i resp ljuddämpare
- Spelet mellan avgassystemet och karossen bör inte vara mindre än 20 mm.
- Bakre ljuddämpare är märkt "IN" på den sida som ska ansluta till rör vid bakaxel.

Ditsättning av komplett system

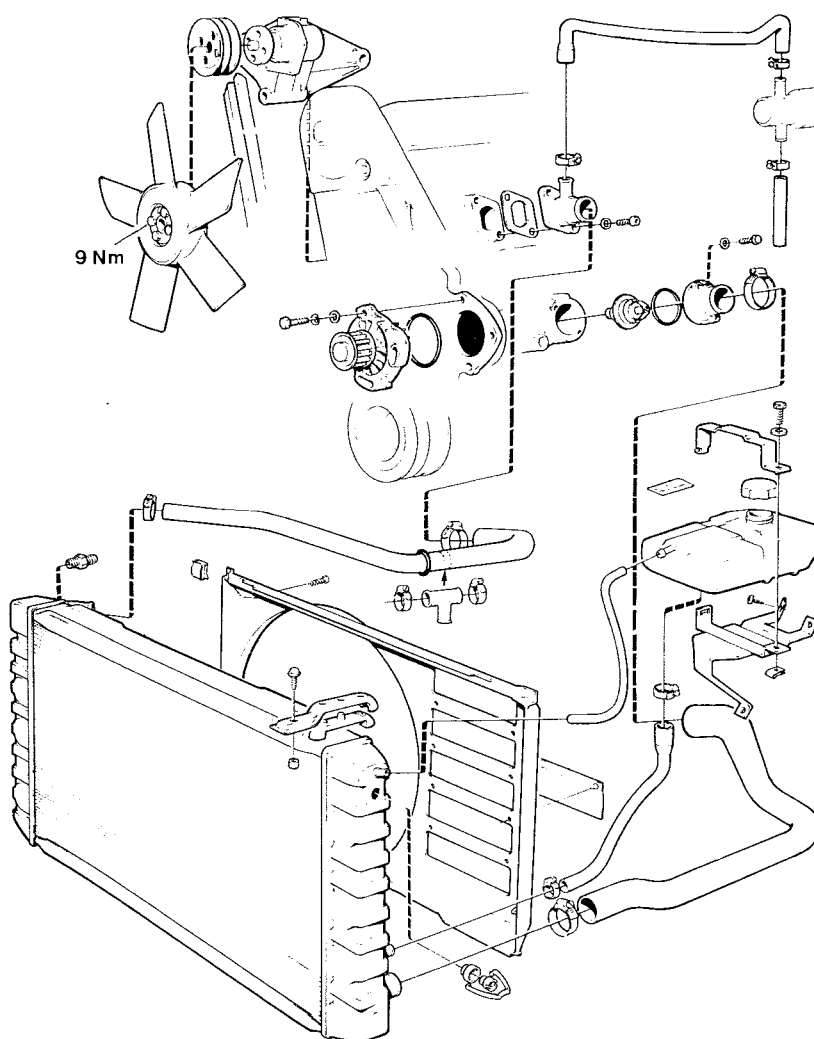
Nedanstående arbetsfölj följes för att undvika spänningar i systemet

1. Lossa de två fästskruvarna konsol – växellåda.
2. Sätt dit främre röret och dra åt skruvarna och muttrar – främre rör – grenrör.
3. Sätt dit och dra fast fästskruv konsol – främre rör.
4. Dra fast de två fästskruvarna konsol – växellåda.
5. Häng upp och rikta in övriga delar.
6. Dra fast klammorna ljuddämpare – rör.
7. Dra fast muttrarna vid leden främre rör.
8. Kontrollera att systemet inte kan slå emot karossen, justera vid behov.

Grupp 26. Kylsystem

Innehåll

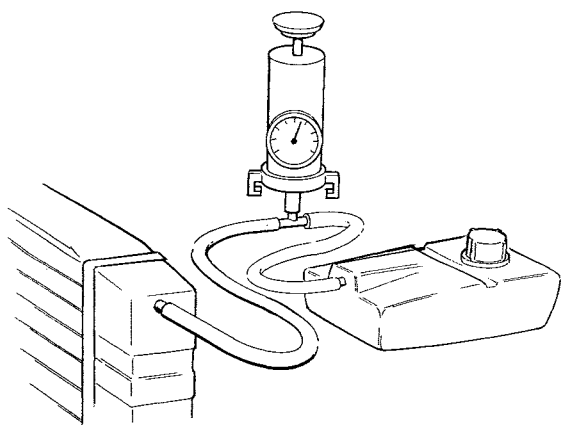
	Arbetsmoment	Sida
Kylsystem, provtryckning	S 1	46
Kylvätska, allmänt	T 1	46
avtappning, utan samband med renspolning	T 2-4	47
avtappning och renspolning	T 5-9	48
påfyllning	T 10-12	49
Kylvätsketermostat, byte	U 1	50
provning	U 2	50
Kylvätskepump, byte	V 1-23	51



133 494

S. Kylsystem, provtryckning

S1



128 186

Anslut tryckprovaren mellan kylaren och expansions-tanken.

Pumpa upp tryck och kontrollera påfyllningslockets öppningstryck och systemets täthet:

– öppningstrycket ska vara

Utf. 1:

65–85 kPa (0,65–0,85 kp/cm²).

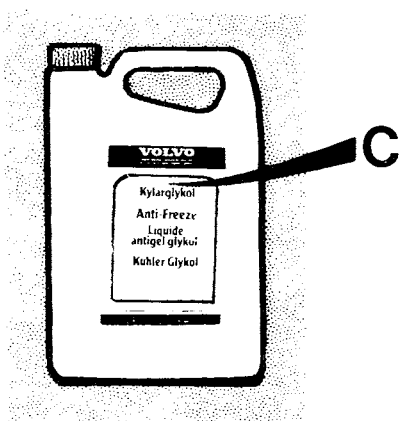
Utf. 2 (infördes våren 1982)

100 kPa (1,0 kp/cm²).

Trycket får inte falla märkbart på **30 sekunder**.

T. Kylvätska

T1



132 519

Allmänt

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

Volvo original kylvätska 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 en del av sin effekt med tiden.

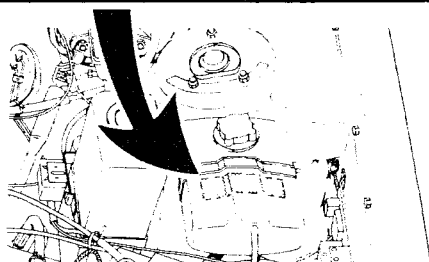
Obs! Motorn får inte köras utan välfyllt kylsystem. Om kylsystemet inte är välfyllt kan höga lokala temperaturer uppstå med följdskador (sprickor) i cylinderhuvudet.

VOLVO ORIGINAL KYLVÄTSKA TYP C ÄR PÅFYLLED. KYLSYSTEMET ÄR FROSTSKYDDAT TILL -30°C. EFTERFyll ÄRET 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



133 477

Vid efterfyllning av kylvätska

Fyll kylvätska av samma typ som tidigare. Kylvätskor av olika typ får inte blandas.

Vid byte av kylvätska

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

Byte kylvätska

Kylsystemet behöver **inte** rensas vid byte av kylvätska typ B (blå) till typ C (blå-grön). Dessa kylvätskor kan blandas.

Om man däremot byter från kylvätska typ A (röd) till kylvätska typ C (blå-grön) så måste hela kylsystemet rensas.

Nedan anges två olika avtappningsförfaranden: ett utan samband med rensning av kylsystemet, ett annat som är lämpligare då kylsystemet ska rensas.

Avtappning av kylvätska, utan samband med rensning



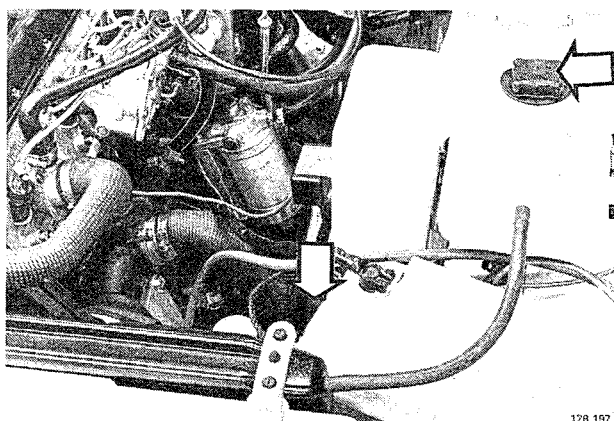
T2

Koppla bort batteriets jordkabel

T3

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.



T4

Tappa av kylvätskan

Motorn saknar avtappningskranar.

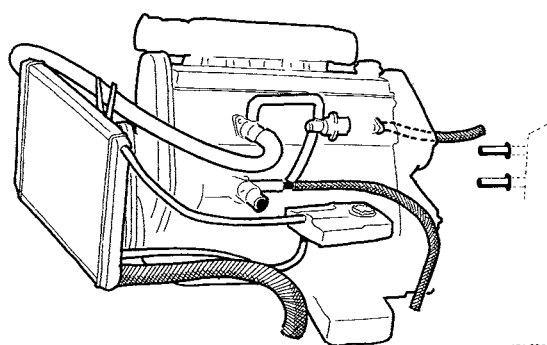
Ta bort expansionstankens lock. Ta bort nedre kylarslangen från kylaren. Vik ned slangen och tappa av kylvätskan ur motorn.

Sänk ned bilen.

Påfyllning

Se moment T10–12.

Avtappning av kylvätska i samband med renspolning av kylsystemet



T5

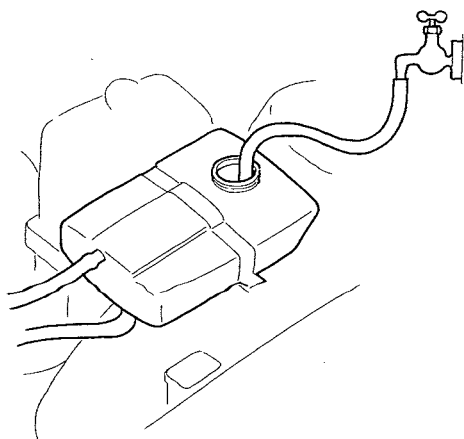
Tappa av kylvätskan

Placera en vattenback under motorn på vänster sida bakom skyddsplåten.

Ta bort nedre kylarslangen från termostathuset.

Vik ner slangen bakom plåten.

Ta bort slangarna från värmekontrollventilen (vid mellanbrädan). Vik ner den undre slangen.

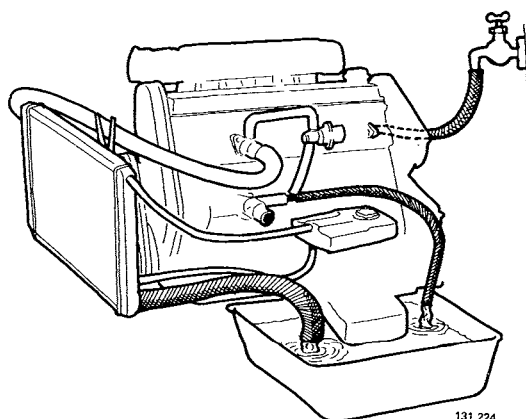


Renspolning

T6

Spola ren expansionstanken

Ta bort expansionstankens lock och spola tanken.



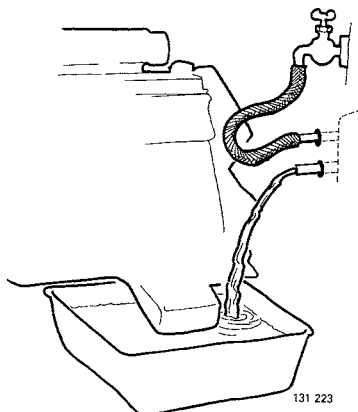
T7

Spola ren motorn

Spola genom den övre värmeslangen vid motorns bakkant.

Spola tills rent vatten kommer ur nedre värmeslangen samt ur nedre kylarslangen. Spola därefter ytterligare 2 minuter.

T8



Spola ren värmesystemet

Ställ värmereglaget på max. värme.

Spola genom det övre röret på värmekontrollventilen.

Spola tills rent vatten kommer ur nedre röret.

Obs! Om bilen är försedd med tillsatsvärmare ska denna spolas separat.

T9

Anslut samtliga slangar

Värmeslangen från termostathuset ska anslutas till det nedre röret på värmekontrollventilen.

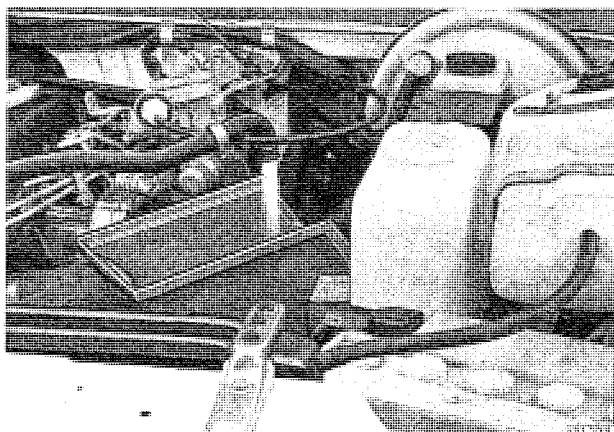
Påfyllning

T10

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.



T11

Fyll kylvätska

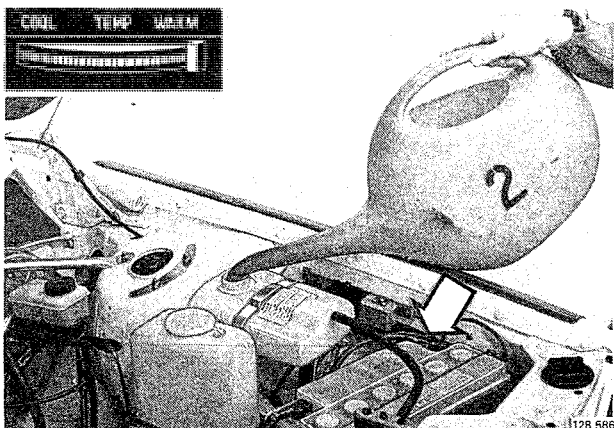
Volym: D 20 8,1 liter, D 24 9,3 liter.

Ställ värmereglaget på max. värme.

Fyll kylvätska i expansionstanken. Använd endast **typ C blå-grön**.

Starta motorn och kör med förhöjd tomgång. Expansionstankens lock ska vara avtaget.

Låt motorn gå i 5 minuter. Fyll kylvätska under tiden. Sätt dit slangen till kallstartanordningen. Efterfyll expansionstanken **ända upp** (över max.) och sätt dit locket.



VOLVO ORIGINAL KYLVÄTSKA TYP C ÄR PÅFYLLED. KYLSYSTEMET ÄR FRÖSTSKYDDAT 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.

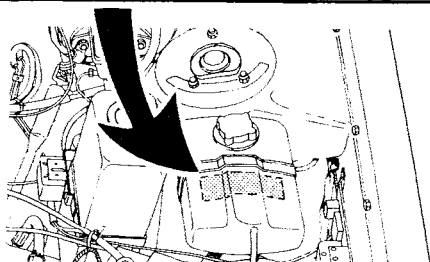
REMPLI DE LIQUIDE ANTIGEL **VOLVO** TYPE C VALABLE JUSQU'À -22°F/-30°C. REMPLIR EN TOUTE SAISON AVEC MOITIÉ EAU MOITIÉ ANTIGEL TYPE C.

1297524

T12

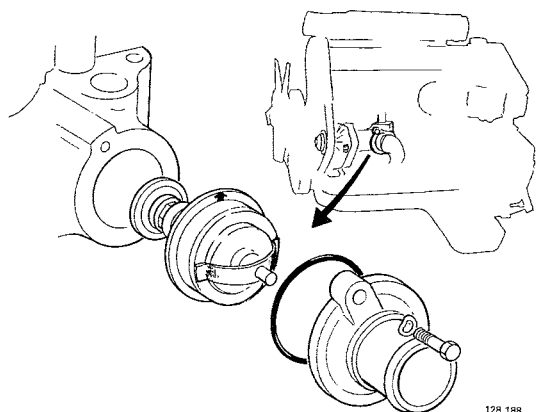
Byt dekal

Vid byte till kylvätska typ C ska även dekalen på expansionstanken bytas.



133477

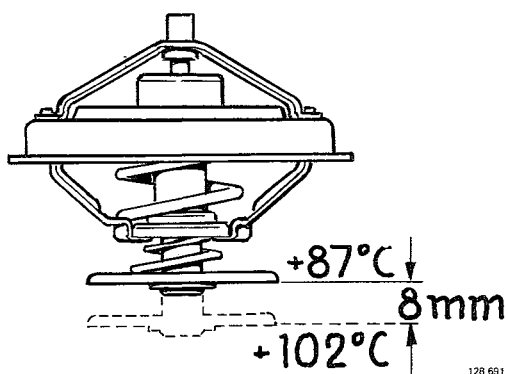
U. Kylvätsketermostat



Byte

- byt termostat och packning
- pilen på termostaten ska peka uppåt.

U1



U2

Vid behov kan termostaten provas i varmvatten

- börjar öppna vid +87°C
- helt öppen vid +102°C. Min. öppning 8 mm.

V. Kylvätskepump byte

Specialverktyg: 5187, 5188, 5197



Koppla bort batteriets jordkabel

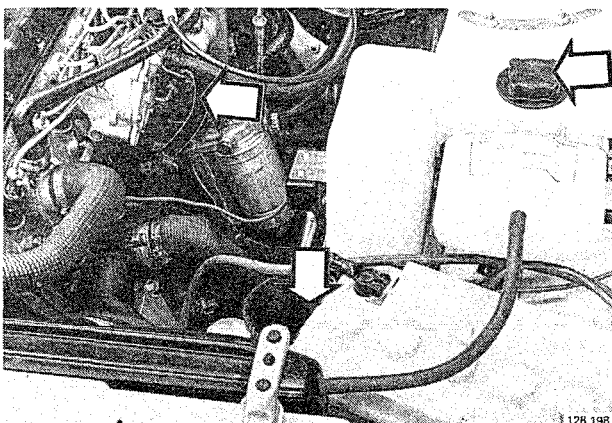
V1

Lyft bilen

V2

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.



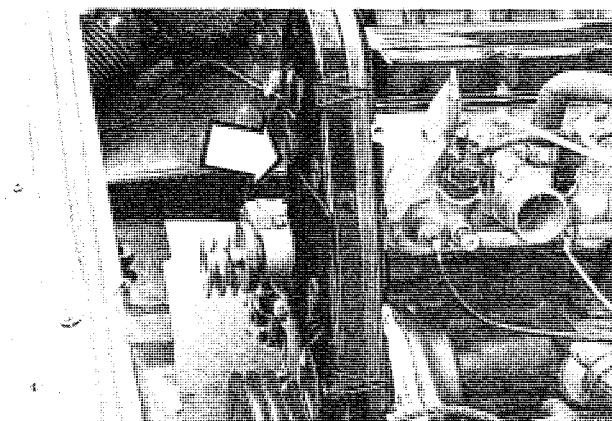
Tappa av kylvätskan

V3

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.

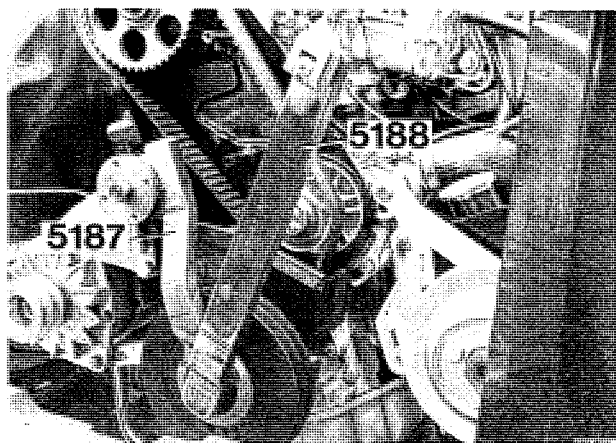
Sänk ner bilen.



Ta bort:

V4

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

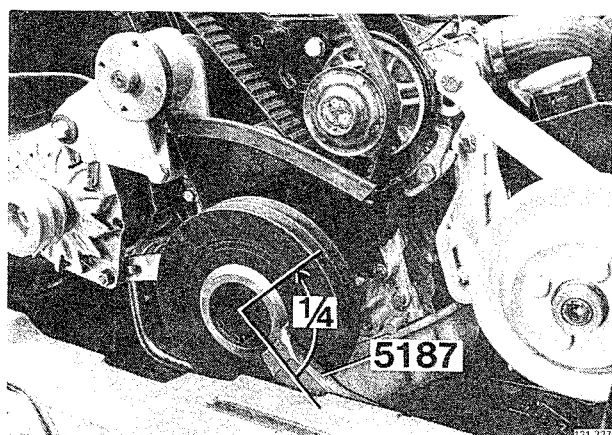


V5

Ta bort svängningsdämparens centrumskruv

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

Mothållet ska ligga an mot fläktlagringen.

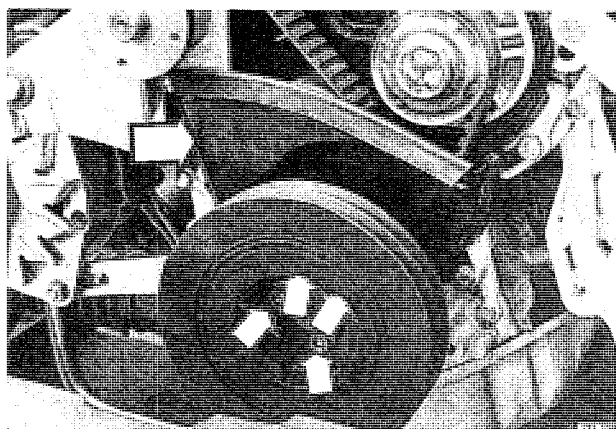


V6

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 drivsida. Härigenom underlättas bottagning och ditsättning av remmen.



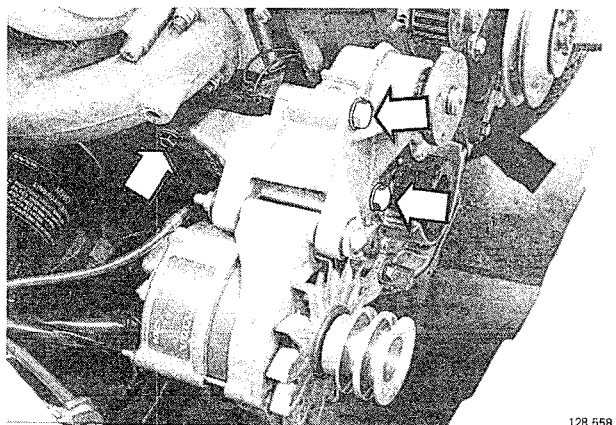
V7

Ta bort svängningsdämparen

Ta bort de fyra insexskruvarna, 6 mm nyckelvidd. Ta bort svängningsdämparen. Ibland kan svängningsdämparen och drevet på vevaxeln ha klibbat ihop. Knacka isär om så behövs.

V8

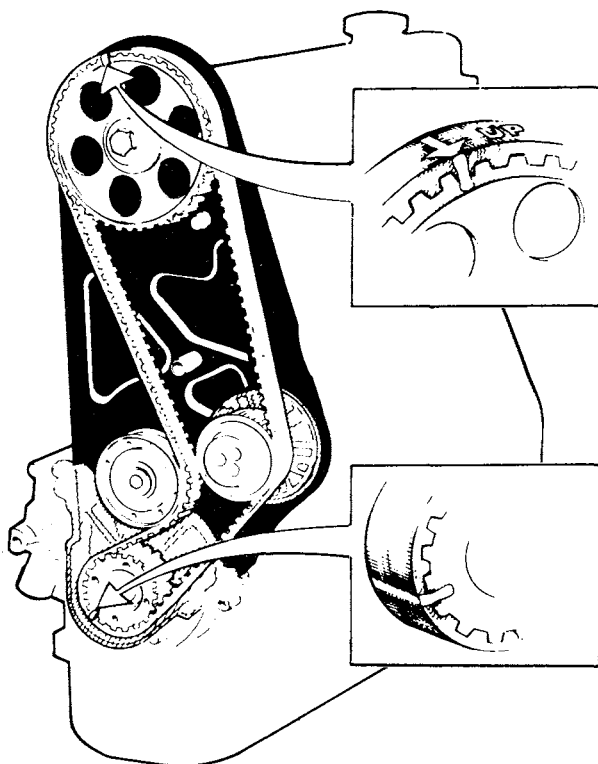
Ta bort undre transmissionskåpan



V9

Lossa konsolen för kylfläkt och generator och för den åt sidan

Ta bort konsolens tre fästskruvar. Tryck den utåt.



133 472

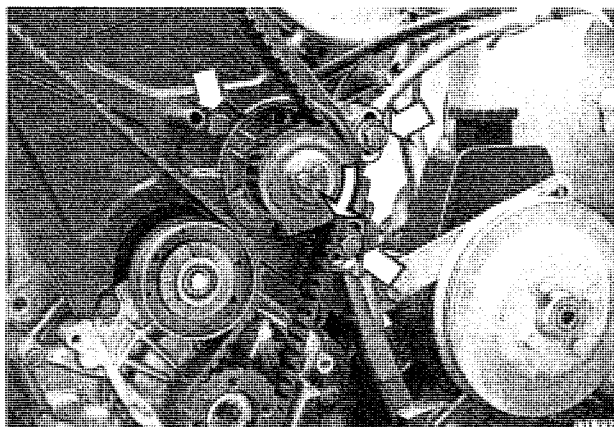
V10

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.

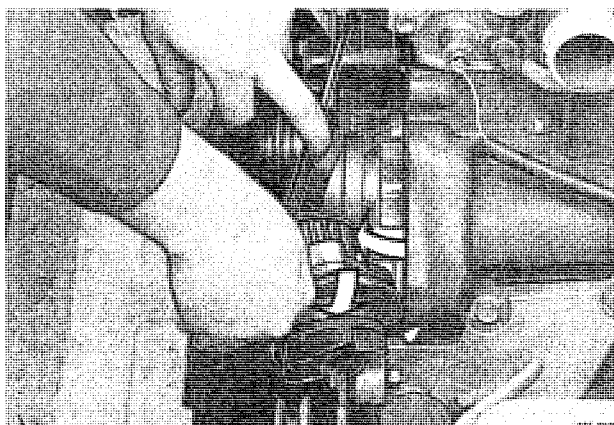


V11

Ta bort transmissionsremmen

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

Ta bort remmen.



V12

Ta bort kylvätskepumpen

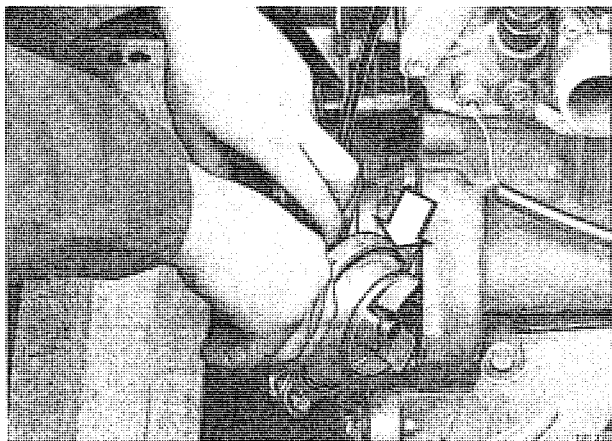
Ta bort skyddsplåtens och kylvätskepumpens fästsruvar.

Håll ut plåten och ta bort pumpen. Var försiktig så att plåten inte knäcks.

V13

Rengör

Rengör anliggningsplanet för pumpen på cylinderblocket. Torka bort kylvätska från cylinderblocket, kugg-hjul mm.



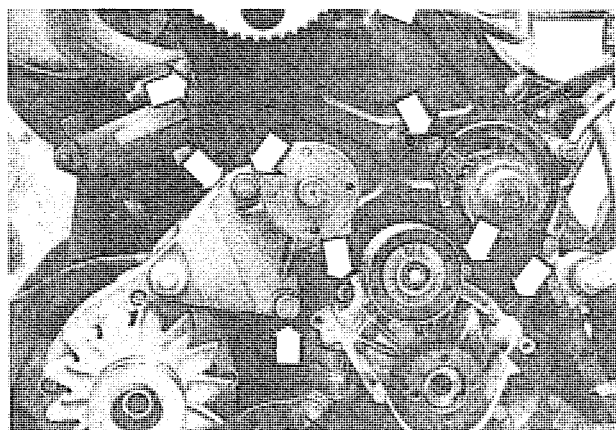
V14

Sätt dit en ny kylvätskepump

Smörj in en ny O-ring med fett och sätt i den i pumpen.

Använd **inte** Permatex eller annat tätningsmedel.

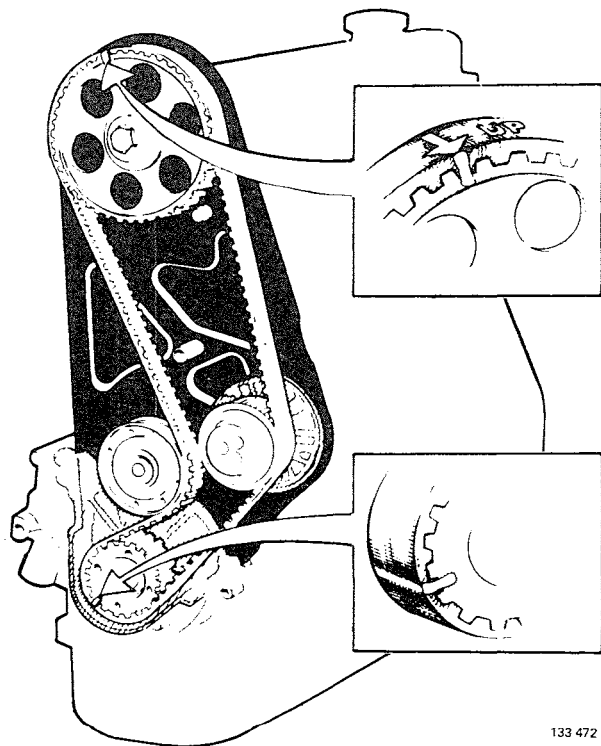
Håll ut skyddsplåten och sätt pumpen på plats. Sätt dit pumpens fästsruvar löst.



V15

Sätt dit:

- skyddsplåtens fästsruvar
- konsolen för kylfläkt/generator.



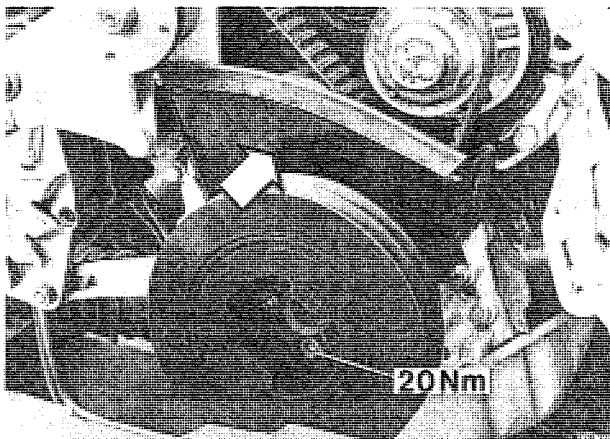
V16

Sätt dit transmissionsremmen

Sätt dit remmen så att märkningen stämmer överens på remmen, kamaxelhjulet och vevaxeldrevet. Se till att remmen vänds med rätt sida **framåt** och **uppåt**.

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

Använd kylvätskepumpen för att med handkraft spänna transmissionsremmen. Dra åt kylvätskepumpens fästsruvar.

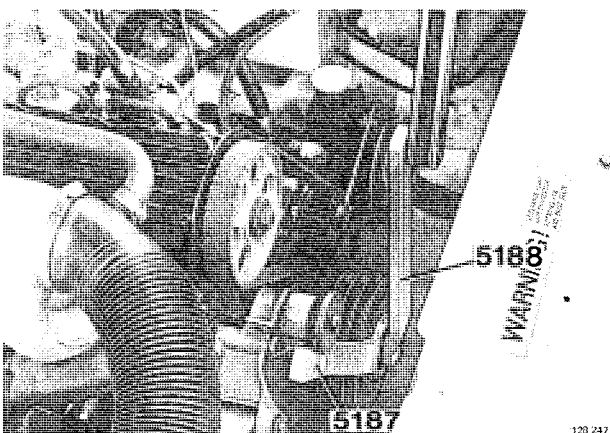


V17

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).



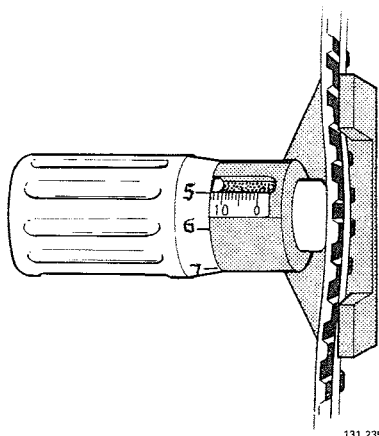
V18

Sätt dit centrumskruven

Bestryk centrumskruvens gängor och anliggningsyta med tätningsmedel (detaljnr 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.

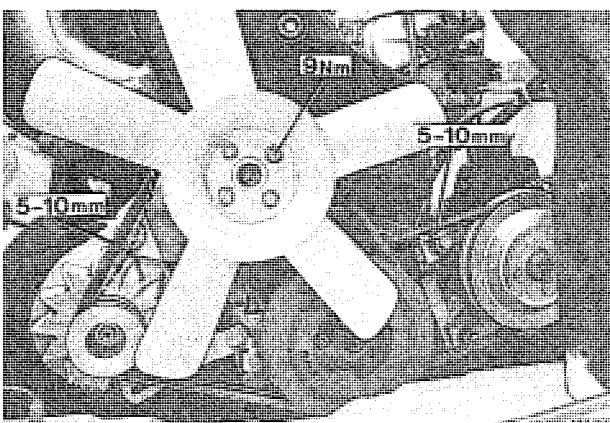


V19

Spänn transmissionsremmen

Vrid 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.

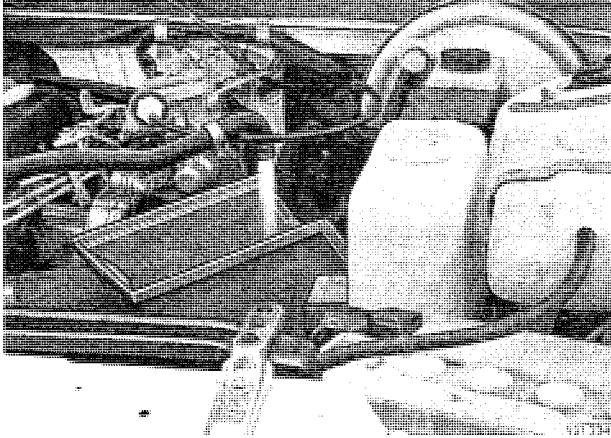
Tryck krftigt med handen på remmen och kontrollera/justera åter remmens spänning.



V20

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, även slangen till kallstartanordningen
- batterikabeln.

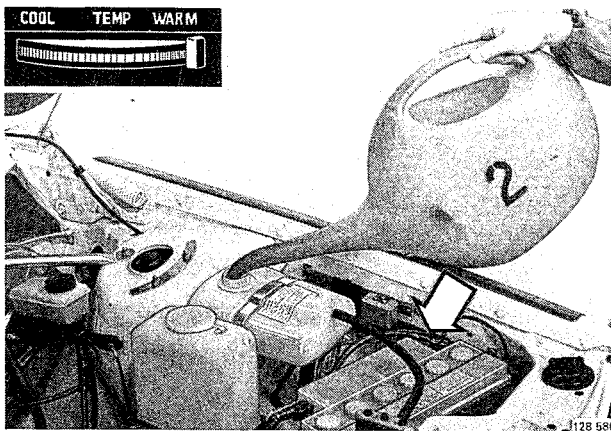


V21

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.



V22

Fyll kylvätska

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

Ställ värmereglaget på max. värme.

Fyll kylvätska i expansionstanken. Använd endast **typ C blå-grön**.

Starta motorn och kör med förhöjd tomgång. Expansionstankens lock ska vara avtaget.

Låt motorn gå i 5 minuter. Fyll kylvätska under tiden. Sätt dit slangen till kallstartanordningen. Efterfyll expansionstanken **ända upp** (över max) och sätt dit locket.

VOLVO ORIGINAL KYLVÄTSKA TYP C ÄR PÅFYLLED. KYLSYSTEMET ÄR FROST-SKYDDAT 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.

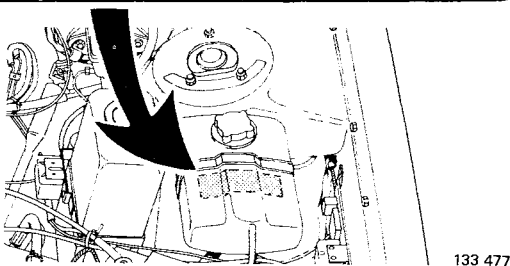
REMPLI DE LIQUIDE ANTIGEL **VOLVO** TYPE C VALABLE JUSQU'À -22°F/-30°C. REMPLIR EN TOUTE SAISON AVEC MOITIÉ EAU MOITIÉ ANTIGEL TYPE C.

1297524

V23

Byt dekal

Vid byte till kylvätska typ C ska även dekalen på expansionstanken bytas.

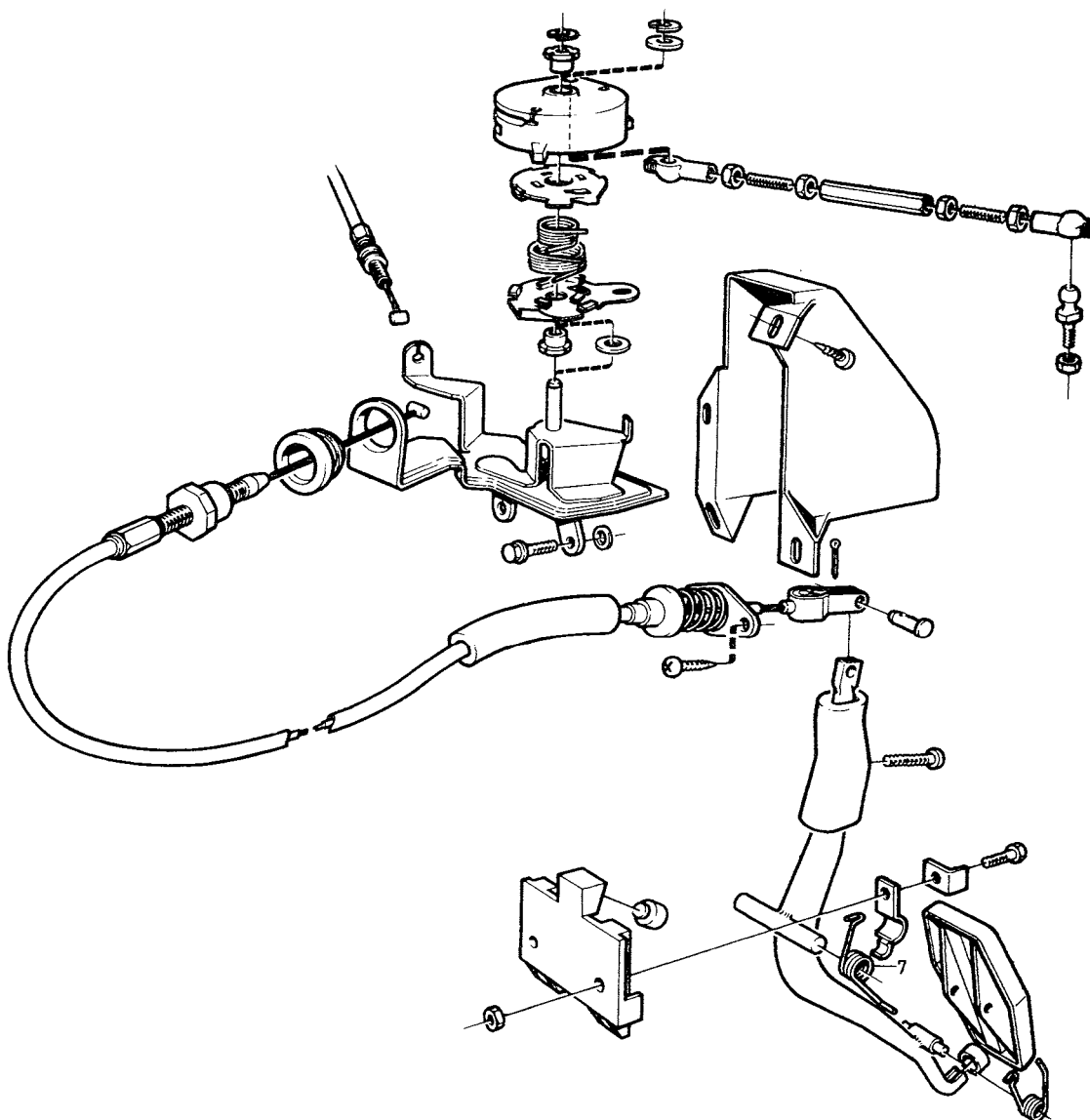


133 477

Grupp 27 Motorreglage

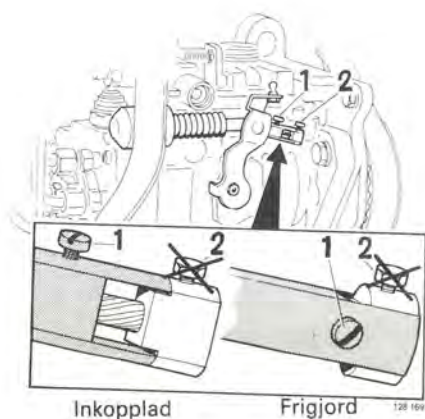
Innehåll

	Arbetsmoment	Sida
Reglageinställning	X 1-9	58



133 496

X. Motorreglage, inställning



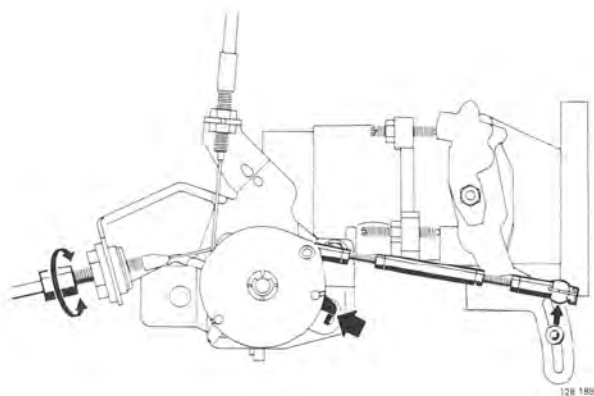
X1

Kallstartanordning

Om motorn är kall måste kallstartanordningen frigöras innan reglaget ställs in.

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.



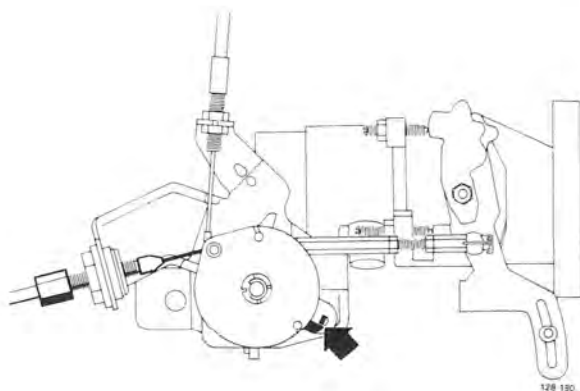
X2

Ta bort länkstängan från hävarmen på insprutningspumpen

X3

Justera gasvajern

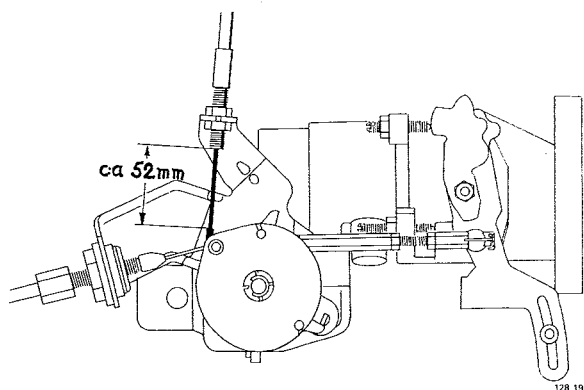
Justera gasvajerns hölje. Vajern ska vara sträckt men får inte påverka reglagerullens läge. Reglagerullen skall ligga an mot tomgångsanslaget.



X4

Kontrollera fullgasläget

Trampa gaspedalen i botten. Reglagerullen ska nu gå emot fullgasstoppet.

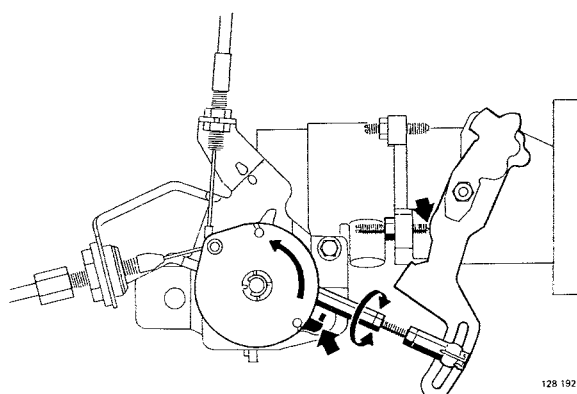


X5

Bilar med automatväxellåda, justera kick-down vajern

Trampa gaspedalen i botten. Vajerna ska förflytta sig ca 52 mm mellan tomgångsläge och fullgasläge.

I tomgångsläge ska vajern vara sträckt. Avståndet mellan clipset på vajern och vajerhylsan ska vara 0,25–1,0 mm.



X6

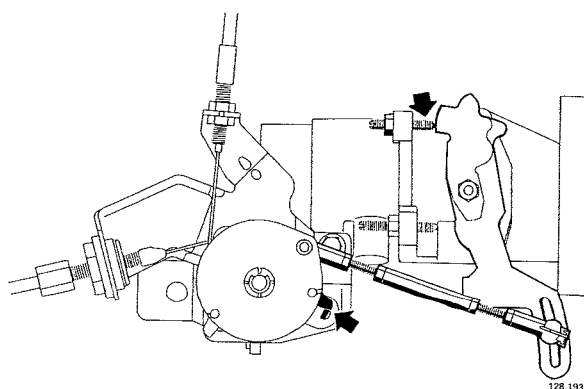
Sätt dit länkstången till hävarmen

X7

Justera länkstången, fullgasläge

Vrid reglagerullen mot fullgasanslaget.

Justera länkstångens längd så att hävarmen på pumpen ligger an mot justerskruven för hög tomgång.

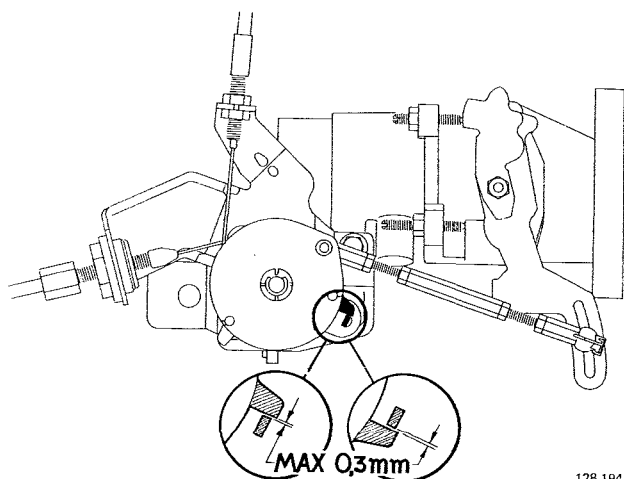


X8

Justera länkstången, tomgångsläge

Släpp tillbaka reglagerullen mot tomgångsanslaget.

Flytta länkstångens kulle i hävarmen så att hävarmen ligger an mot justerskruven för låg tomgång.



X9

Efterjustera länkstången

Upprepa punkt X6 och X7 tills reglaget är rätt inställt.

Ett spel på max. 0,3 mm är tillåtet mellan reglagerullen och fullgas- resp. tomgångsstopp.

Koppla in kallstartanordningen om den varit frikopplad.

Alfabetiskt register

	Arbets- moment	Sida		Arbets- moment	Sida
Avgasgrenrör	P 2	43	Kickdownjustering	X 5	59
Avgasrör	R 1	44	Kuggrem		
Bränslerenare	C 1-2	12	byte	E 1-14	18
Bränslesystem			Kylsystem		
röktäthet	A 1-10	8	provtryckning	S 1	46
tomgång	B 1-6	11	kylvätska	T 1-12	46
bränslerenare	C 1-2	12	kylvätsketermostat	U 1-2	50
insprutningspump	D 1-G17	13	kylvätskepump	V 1-23	51
tryckrör	H 1-J10	30	Kylvätska		
insprutare	K 1-L10	33	allmänt	T 1	46
kallstartanordning	M 1-2	37	avtappning, ej rensolning	T 2-4	47
förvärmningssystem	N 1-01	38	avtappning och rensolning	T 5-9	48
El. schemor	N 1-01	38	påfyllning	T 10-12	49
Fullgasjustering	X 7	59	Kylvätskepump		
Förvärmning (el. schemor)	N 1-01	38	byte	V 1-23	51
Grenrör	P 1-R1	42	Kylvätsketermostat		
Inloppssystem	P 1	42	byte	U 1	50
Insprutare			provning	U 2	50
funktionsstörningar	K 1-2	33	Ljuddämpare	R 1	44
borttagning	K 3-6	33	Motorreglage	X 1-9	58
ditsättning	K 7-9	34	Provtryckning kylsystem	S 1	46
renovering och provning	L 1-10	35	Röktäthet		
Insprutningspump			allmänt	A 1	8
allmänt	D 1	13	kontroll	A 2-10	8
höjdjustering USA	D 2	14	Tomgångsjustering	X 8	59
inställning	D 3-14	15	Tryckrör		
kuggrem, byte	E 1-14	18	borttagning/ditsättning	H 1-3	30
borttagning	F 1-11	22	byte ett/flera rör	J 1-10	31
ditsättning	G 1-17	25			
Kallstartanordning	M 1-2	37			

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 30011/2
5000. 12.82
Swedish
Printed in Sweden