

Servicehandbok

Reparation och underhåll

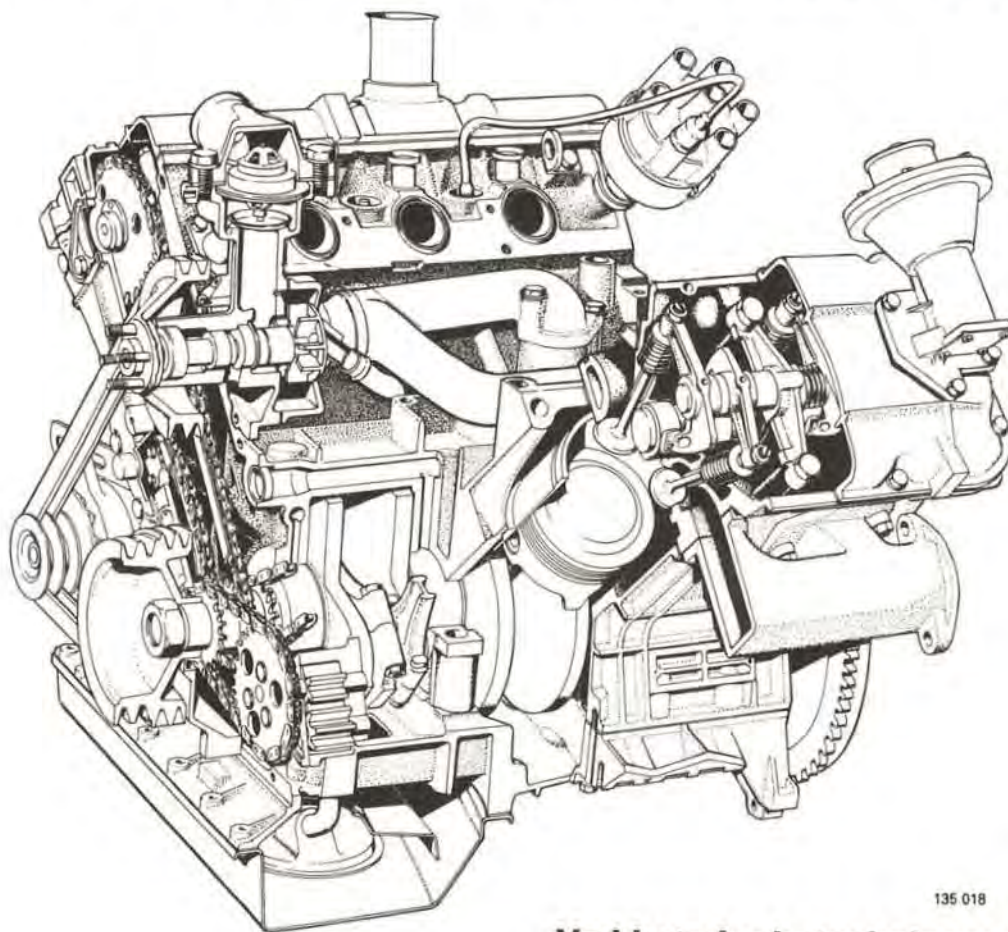
Avd 2 (20–22)

Motor B 27, B 28

260 1975–19 . .

VOLVO

B27 A – B27 E – B27 F – B28 A – B28 E – B28 F



135 018

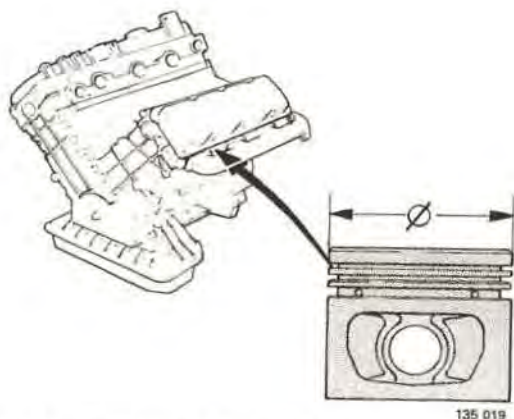
Vad betyder beteckningarna?

B28 E

A = förgasarmotor
E = insprutningsmotor
F = insprutningsmotor "USA-utförande"

28(27) = cylindervolym

B = bensin



135 019

B 28 är i princip en B27 med ökad cylindervolym.

Motorutf	Årsmodell
B 27 A	1976–1979
B 28 A	1980–
B 27 E	1975–1980
B 28 E	1981–
B 27 F	1976–1979
B 28 F	1980–

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

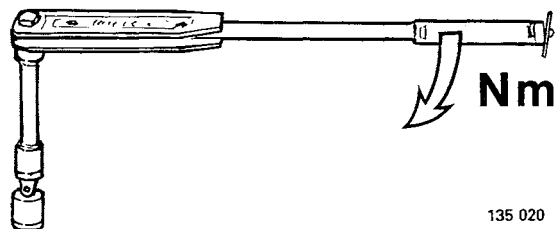
	Sida
Viktigt	2
Specifikationer	3
Specialverktyg	9
Grupp 20 Allmänt	12
(Anslutning av vakuumslangar)	
Grupp 21 Motor med upphängning	24
(Endast arbeten med motor i bil samt byte av motor)	
Grupp 22 Smörjsystem	83

Alfabetiskt register sida 91

Beställningsnummer: TP 30503/1

Rätt till ändringar förbehålles

Viktigt



Åtdragningsmoment

Motor B 27/28 är tillverkad nästan helt av aluminiumlegering (lätmetall) och gängorna är utförda direkt i godset. Det är därför extra viktigt att skruvarna tar rätt gängor och att de dras åt med rätt moment.

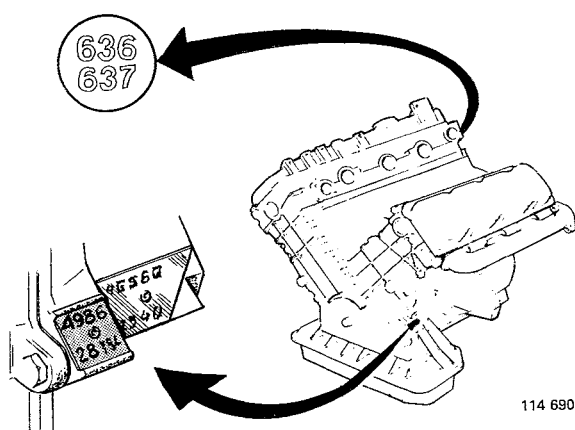
I boken förekommer två typer av åtdragningsmoment:

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

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

Specifikationer

Grupp 20 Allmänt



Motorns tillverknings- och detaljnummer

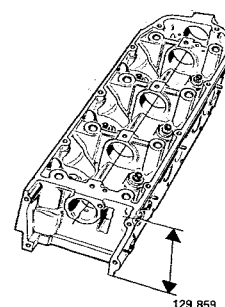
På plåt framför oljerensaren.

Från och med 1981: På B 28 E/F finns en dekal på höger cylinderhuvud bakkant med de tre sista siffrorna i detaljnumret.

Grupp 21 Motorkropp

CYLINDERHUVUD

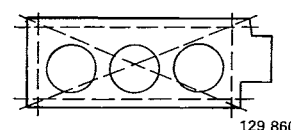
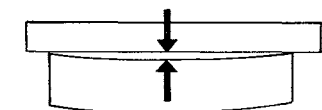
Höjd Ny = 111,07 mm



Max oplanhet:

Oplanheten får uppgå till max. 0,05 mm på mätlängden 100 mm.

OBS! Får ej planas, ska bytas vid för stor oplanhet.



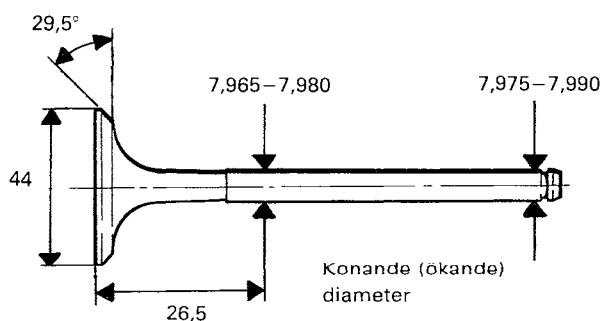
Cylinderhuvudspackning tjocklek 1,14–1,50 mm

VENTILSYSTEM

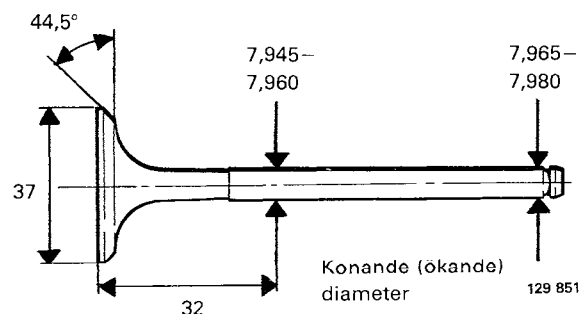
Ventilspel (olika för olika motorutföranden)

Ventilspel i mm	Alt. 1	Alt. 2
Inloppsventil, kall motor	0,10–0,15	0,20–0,25
varm motor	0,15–0,20	0,25–0,30
Utloppsventil, kall motor	0,25–0,30	0,30–0,35
varm motor	0,30–0,35	0,35–0,40
Motorutförande – årsmodell		
B 27 A 1976–1979	X	
B 28 A 1980		X
1981–	X	
B 27 E 1975–1978 (samtliga)	X	
1979–1980 Sverige + Australien	X	
1979–1980 Övriga		X
B 28 E 1981–	X	
B 27 F 1976–1979	X	
B 28 F 1980		X
1981–	X	

Ventiler (mått i mm)

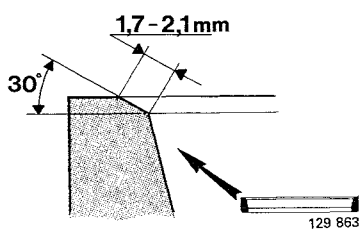


Inloppsventil



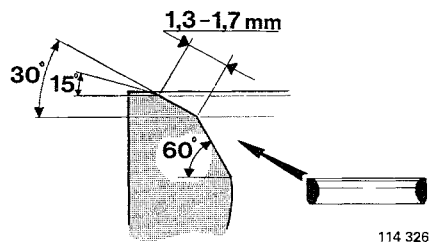
Utloppsventil

Ventilsäten (mått i mm)



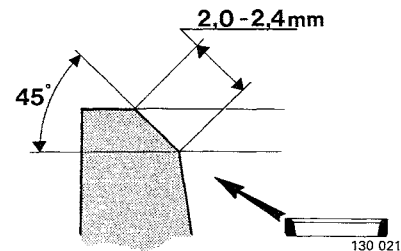
Säte för inloppsventil

Tid. utf.

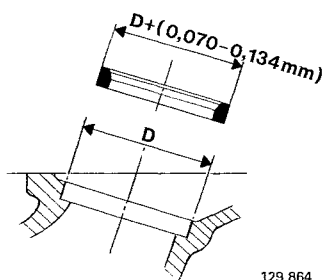


Säte för inloppsventil

Sent utf. (venturisäte) 15° och 60° är korri-
geringsvinklar vid för bred anliggningsyta.



Säte för utloppsventil

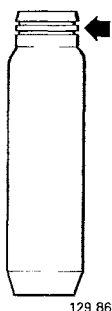


Obs! Vid byte av ventilsäte: greppet mellan ventilsätet och läget i cylinderhuvudet ska vara 0,070–0,134 mm. Dvs. ventilsätets diameter ska vara 0,070–0,134 mm större än diametern på läget i cylinderhuvudet.

Ventilsätena finns i tre överdimensioner.

Ventilstyrningar

Längd	50,1–51,3 mm
Innerdiameter	8,000–8,022 mm
Ipressningsmått till cylinderhuvudets anliggningsyta mot block:	
inlopp	39,5–40,5 mm
utlopp	36,9–37,9 mm



Ventilstyrningarna finns i tre överdimensioner och är märkta med spår.

	Märkning	Brotsch för säte
Standard	Inget spår	—
Öd 1	1 spår	5166
2	2 spår	5167
3	3 spår	5168

Ventilfjädrar

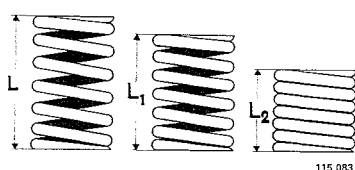
Två utföranden av ventilmfjädrar förekommer, fjädrarna är färgmärkta.

Gråmärkt fjäder:

B 27 A	1976–1979
B 27 E	1975–1978
	1979–1980 Sverige + Australien
B 27 F	1976–1979

Grönmärkt fjäder:

B 28 A	1980–
B 27 E	1979–1980 (ej Sverige, Australien)
B 28 E	1981–
B 28 F	1980–



Gråmärkt fjäder

Längd, mm	Belastning, N (kp)
47,2	0
40,0	233–268 (23,3–26,8)
32,2	521–585 (52,1–58,5)

Grönmärkt fjäder

Längd, mm	Belastning, N (kp)
47,1	0
40,0	230–266 (23,0–26,6)
30,0	613–689 (61,3–68,9)

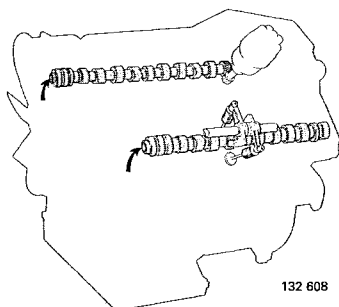
Vipparmsmekanism

Vipparmens anliggningsplan mot kamaxel är ythärdad och får ej korrigeras.

Diameter, vipparmsaxel	19,959–19,980 mm
Håldiameter, vipparm	19,992–20,013 mm
Spel, axel – vipparm	0,012–0,054 mm

TRANSMISSION

Kamaxel



Tre utföranden av kamaxlar med olika lyfthöjd förekommer. Kamaxlarna är märkta med detaljnummer i framändan.

Kamaxelutförande	Utf. 1	Utf. 2	Utf. 3
Märkning (detaljnummer), vänster	79 10 245 522 (alt. –143 eller –144)	74 01 269 138	74 01 269 615
höger	79 10 245 412	74 01 269 139	74 01 269 616
Max. profillyfthöjd, vänster	5,144	6,004	5,96
höger	5,059	6,004	5,96
Kontroll av kamaxelinställning (kall motor): justera ventilspelet för 1:ans och 6:ans inloppsventil till 0,7 mm inloppsventilen skall då öppna vid,			
1:an	9±3	9±3	8±3
6:an	7±3	9±3	8±3
Motorutförande			
B 27 A 1976–1979	X		
B 28 A 1980		X	
1981–			X
B 27 E 1975–1978	X		
1979–1980 Sverige + Australien	X		
1979–1980 Övriga		X	
B 28 E 1981–			X
B 27 F 1976–1979	X		
B 28 F 1980		X	
1981–			X

Lagertapp diameter, räknat framifrån (samtliga utföranden):

1:a	40,440–40,465 mm
2:a	41,040–41,065 mm
3:e	41,640–41,665 mm
4:e	42,240–42,265 mm
Radialspel	0,035–0,085 mm
Axialspel, ny	0,070–0,144 mm
max.	0,5 mm

VEVMEKANISM

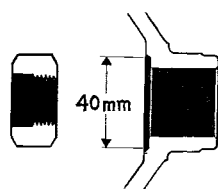
Svänghjul

Axialkast, max.	0,05 mm
Radialkast, max. (mätt på diameter 282,4 mm)	0,15 mm

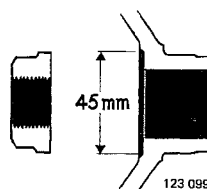
ÅTDRAGNINGSMOMENT

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

	Nm	kpm
Cylinderhuvud (se nedan)		
Vevlager	45–50	4,5–5,0
Vevaxelns framända, 1975–1977	160–180	16–18
1978–	240–280	24–28

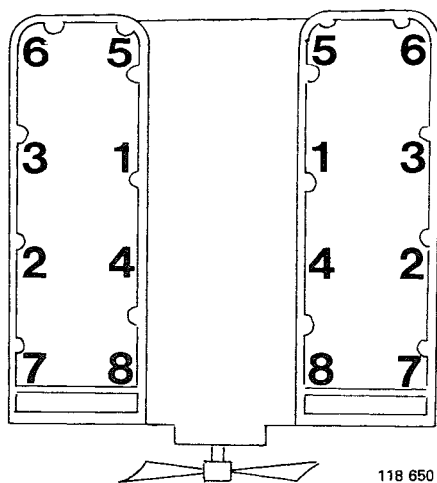


1975–1977



1978–

Kamaxelhjul	70–90	7–9
Svänghjul (använd nya skruvar)	45–50	4,5–5,0
Tändstift (ska ej inoljas)	12±2	1,2±0,2
Ventilkåpa	15	1,5



Åtdragningsföljd för cylinderhuvudskruvar

Skruvar för cylinderhuvud. Åtdragning etappvis:

- 1 = 10 Nm (1 kpm)
- 2 = 30 Nm (3 kpm)
- 3 = 60 Nm (6 kpm)
- 4 = Vänta 10–15 minuter
- 5 = Lossa skruvarna
- 6 = 15–20 Nm (1,5–2,0 kpm)
- 7 = Vinkeldragning till 113°–117°
- 8 = Varmkör motorn till arbetstemperatur
- 9 = Låt motorn svalna ca 30 minuter
- 10 = Lossa och efterdra en skruv i taget i ordningsföljd.
Efterdragning ska ske enligt punkt 6 och 7.

Grupp 22 Smörjsystem

OLJERYMD

Exklusive oljerenare	6,0 liter
Inklusive oljerenare	6,5 liter
Volymskillnad, max. – min.	ca 1,0 liter

OLJETRYCK

Med varm motor och ny oljerenare,	
vid 15 r/s (900 r/min) minst	0,1 MPa (1,0 kp/cm ²)
50 r/s (3 000 r/min)	0,4 MPa (4,0 kp/cm ²)

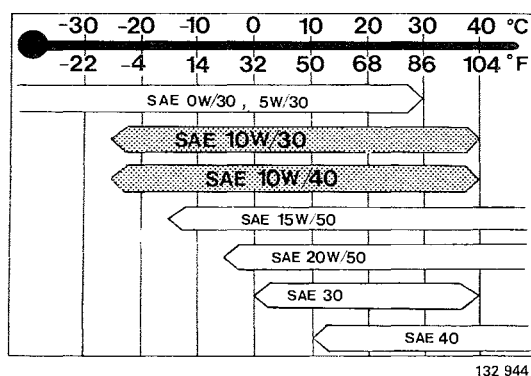
MOTOROLJA

USA och Kanada

Typ och kvalitet För API Service – SF/CC

Obs! Oljor med beteckningen SE/CD får **absolut inte** användas.

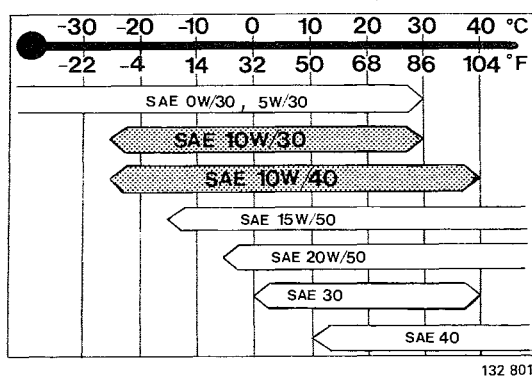
Viskositet: **Temperaturområde**
(avser stadigvarande temperatur)



Övriga (utom USA och Kanada)

Typ och kvalitet För API Service – SE/CC eller SF/CC

Viskositet: **Temperaturområde**
(avser stadigvarande temperatur)



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.

FÖRGASARE

Olja för dämpcylinder	SAE 10W–40 (alt. SAE 10W–50)
-----------------------------	------------------------------

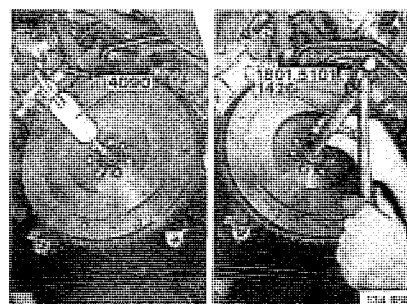
SMÖRJOLJEPUMP

Axialspel	0,025–0,084 mm
Radialspel mellan kuggtopp och pumphusvägg (exkl. lagerspel)	0,110–0,185 mm
Kuggflankspel (exkl. lagerspel)	0,17–0,27 mm
Lagerspel, drivaxel	0,015–0,053 mm
löpaxel	0,015–0,051 mm
Reducerventilens fjäder, längd vid olika belastningar:	
obelastad	89,5 mm
belastad med 88,3 N (8,83 kp)	56,5–60,5 mm

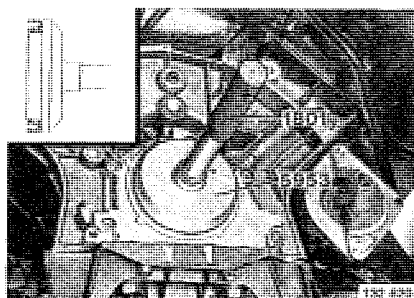
Specialverktyg

999	Beskrivning—användning
1426-9	Dorn: ditsättning stödlager i vevaxel (sent utf.)
1801-3	Standardskaft: används ihop med 5101 och 5953
2484-7	Centreradorn: lamell, växellåda M 45/46 tid. utf.
2520-8	Stativ: används ihop med fixtur 5099
2810-3	Lyftok: ur- och ilyftning av motor. Används ihop med lyftbygel 5100 2 st
2903-6	Nyckel: borttagning oljerensare
4090-0	Utdragare: stödlager i vevaxel

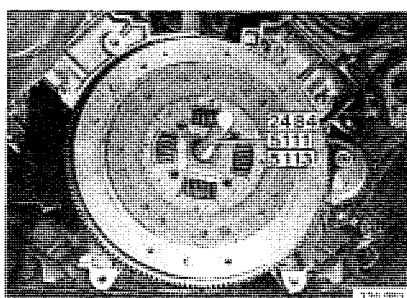
Fortsättning på sidan 10.



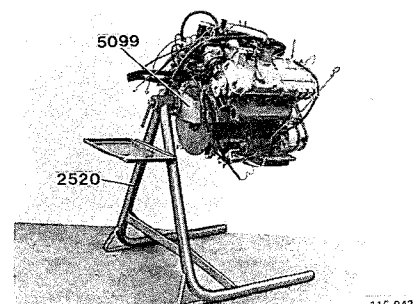
1426



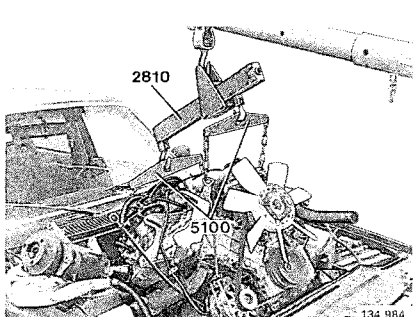
1801



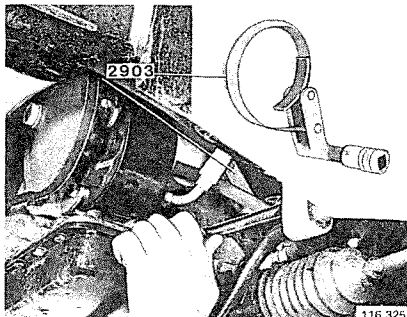
2484



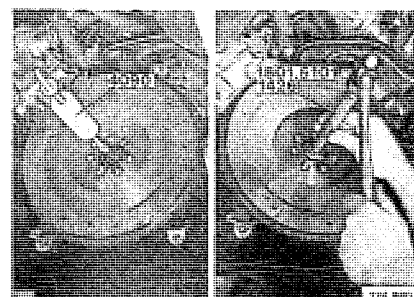
2520



2810

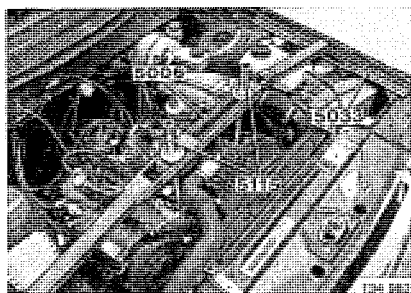


2903

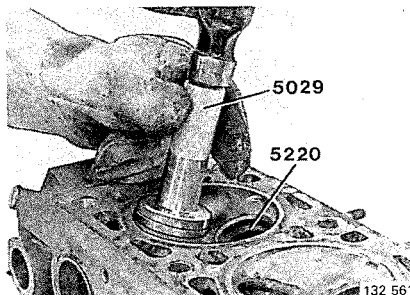


4090

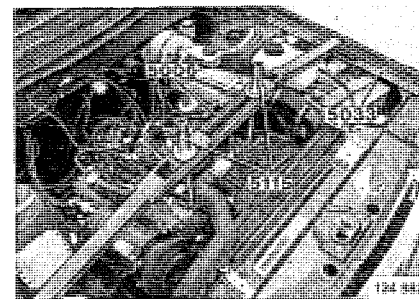
999	Beskrivning—användning
5006-5	Lyftbygel: byte motorfäste. används ihop med 5115 2 st och 5033 2 st
5029-7	Dorn: ditsättning ventilsäte-inlopp
5033-9	Stöd: 2 st, används ihop med 5006 och 5115 2 st
5093-3	Hållare: 4 st, för cylinderfoder
5098-2	Gradskiva: vinkeldragning skruvar för cylinderhuvud
5099-0	Fixtur: för motor. Används ihop med 2520
5100-6	Lyftok: 2 st ur-, ilyftning av motor. Används ihop med 2810
5101-4	Dorn: ditsättning stödlager i vevaxel (tid. utf.). Används ihop med 1801
5103-0	Dorn: ditsättning främre vevaxeltätning
5105-5	Stödkonsol: kamaxelhjul
5108-9	Dorn: ditsättning ventilstyrning – inlopp
5109-7	Dorn: ditsättning ventilstyrning – utlopp
5111-3	Centrerdorn: lamell, växellåda M 45/46 sent utf.
5112-1	Kuggsektor: blockering svänghjul
5113-9	Centrerdorn: lamell, växellåda M 50/51
5115-4	Lyftkrok: 2 st, används ihop med 5006 och 5033 2 st
5165-9	Brotsch-sats: ventilstyrningar, innehåller 5164 (tid. utf.), 5224 (sent utf.), 5166, 5167, 5168
5166-7	Brotsch: säte ventilstyrning öd 1
5167-5	Brotsch: säte ventilstyrning öd 2
5168-3	Brotsch: säte ventilstyrning öd 3
5213-7	Hållare: kamaxelhjul, borttagning/ditsättning cylinderhuvud
5218-6	Dorn: urpressning ventilstyrning. Ditsättning tätning på ventilstyrning
5220-2	Dorn: ditsättning ventilsäte – utlopp
5224-4	Brotsch: rensning ventilstyrning. Även 5164 kan användas
5953-8	Dorn: ditsättning bakre vevaxeltätning. Används ihop med 1801



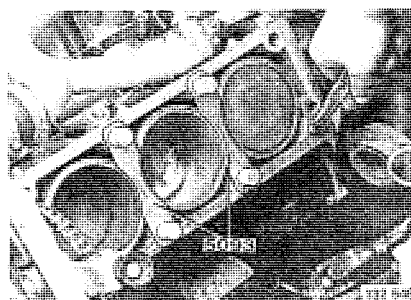
5006



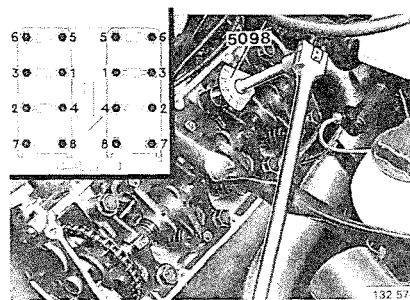
5029



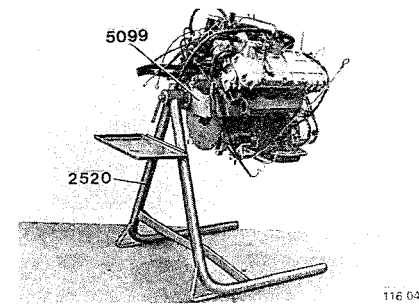
5033



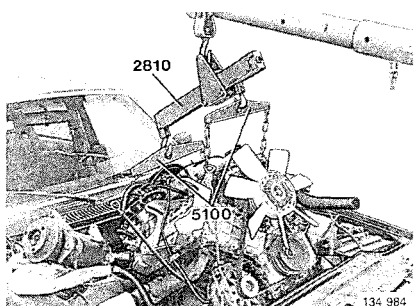
5093



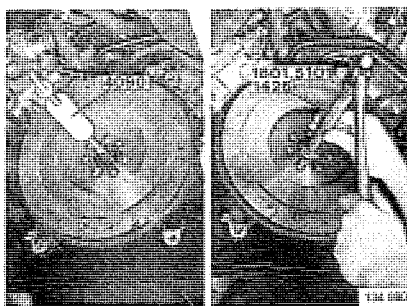
5098



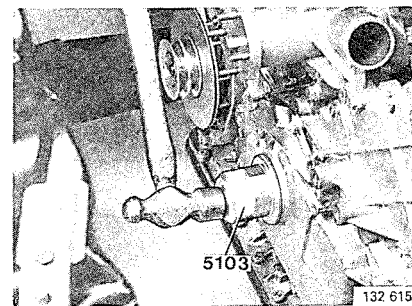
5099



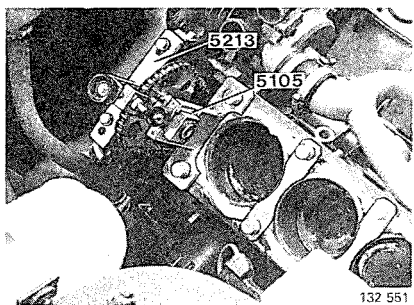
5100



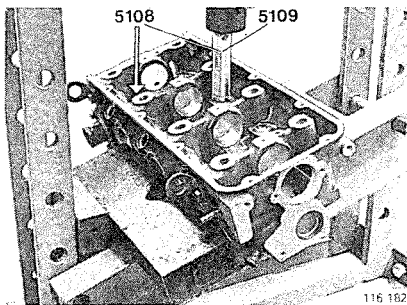
5101



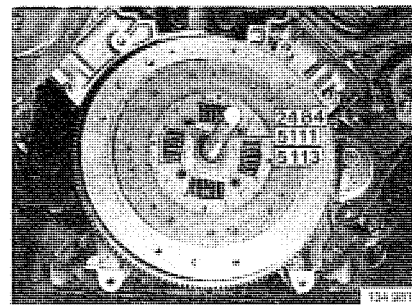
5103



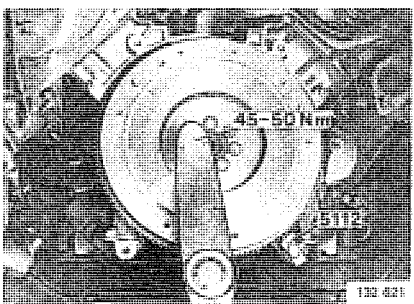
5105



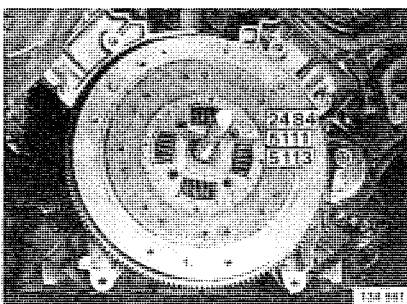
5108, 5109



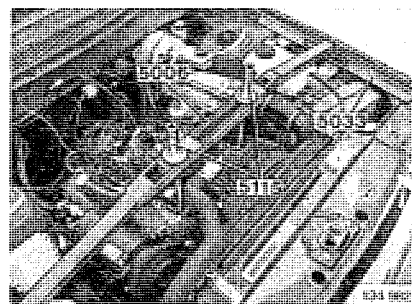
5111



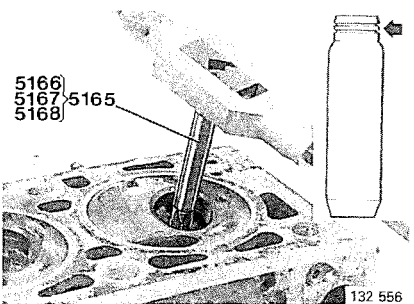
5112



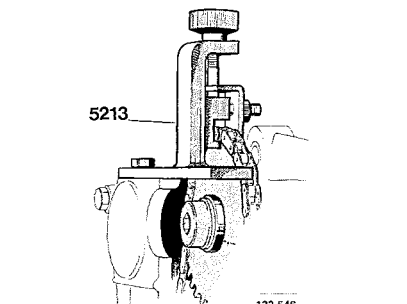
5113



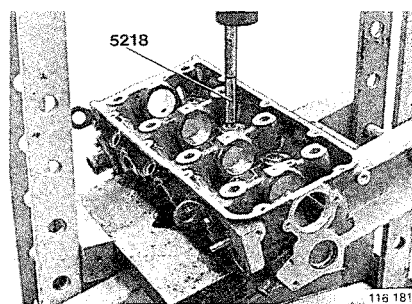
5115



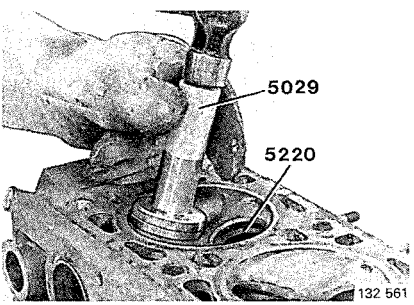
5165 (5166, 5167, 5168)



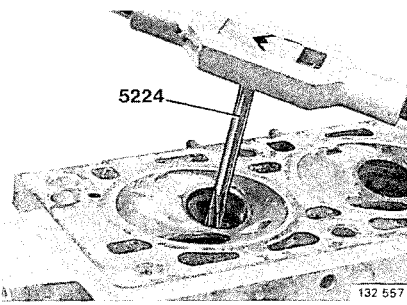
5213



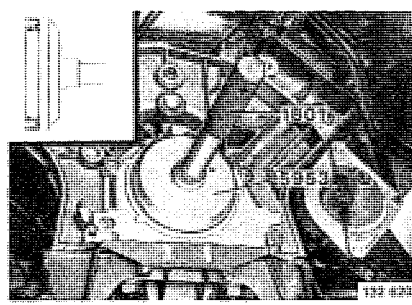
5218



5220



5224



5953

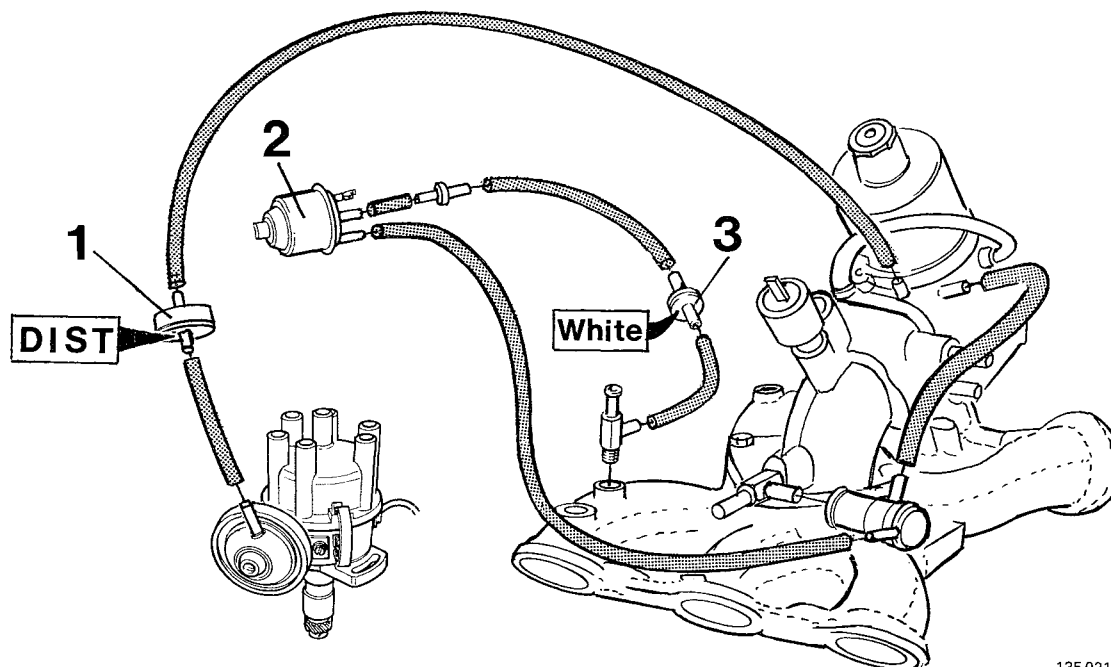
Grupp 20 Allmänt

Anslutning av vakuumslangar	Sida
B 27/28 A	13
B 27 E 1975–1977	13
1978	14
1979 Sverige och Australien	15
1980 Sverige och Australien	16
1979–1980 utom Sverige och Australien	14
B 28 E 1981– utom Sverige och Australien	14
Sverige och Australien	16
B 27 F 1976–1977 utf. 1	17
utf. 2	18
utf. 3	19
1978	20
1979	21
B 28 F 1980–1981	22
1981–	23

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

B 27 A, B 28 A

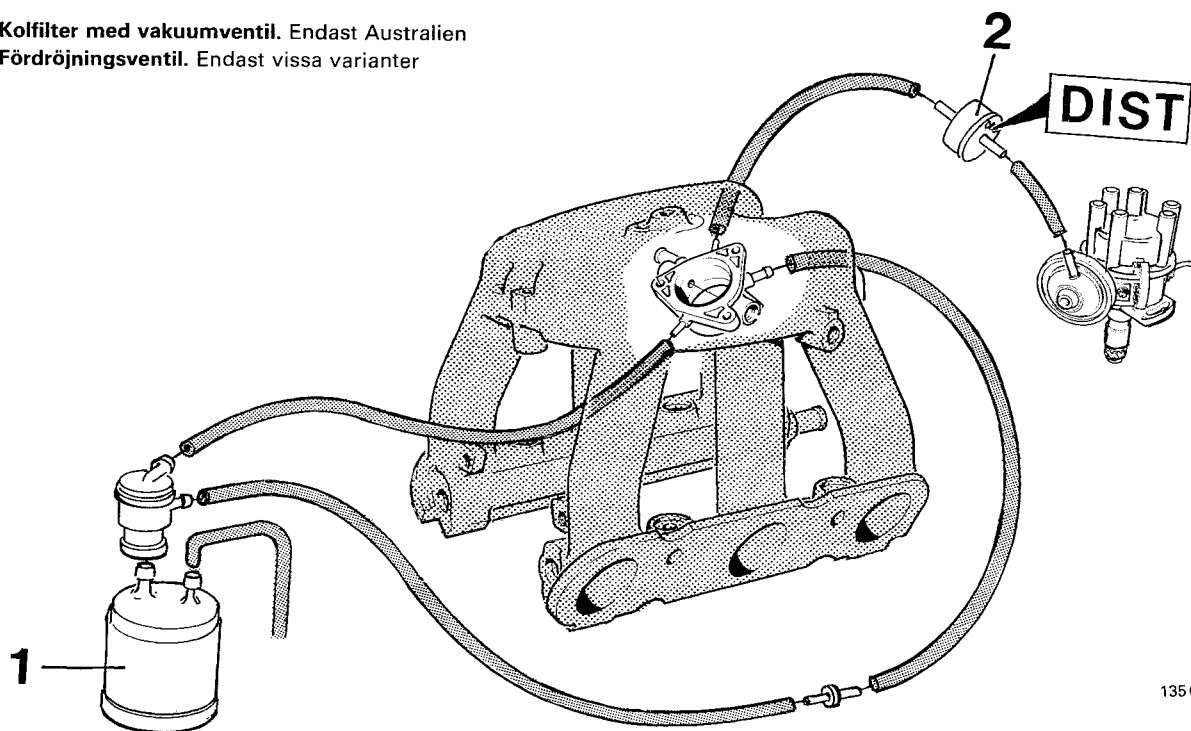
- 1 Förröjningsventil
- 2 Magnetventil. Endast 1979 – med kylanläggning (AC)
- 3 Backventil. Vita sidan mot inloppsörret



135 021

B 27 E 1975–1977

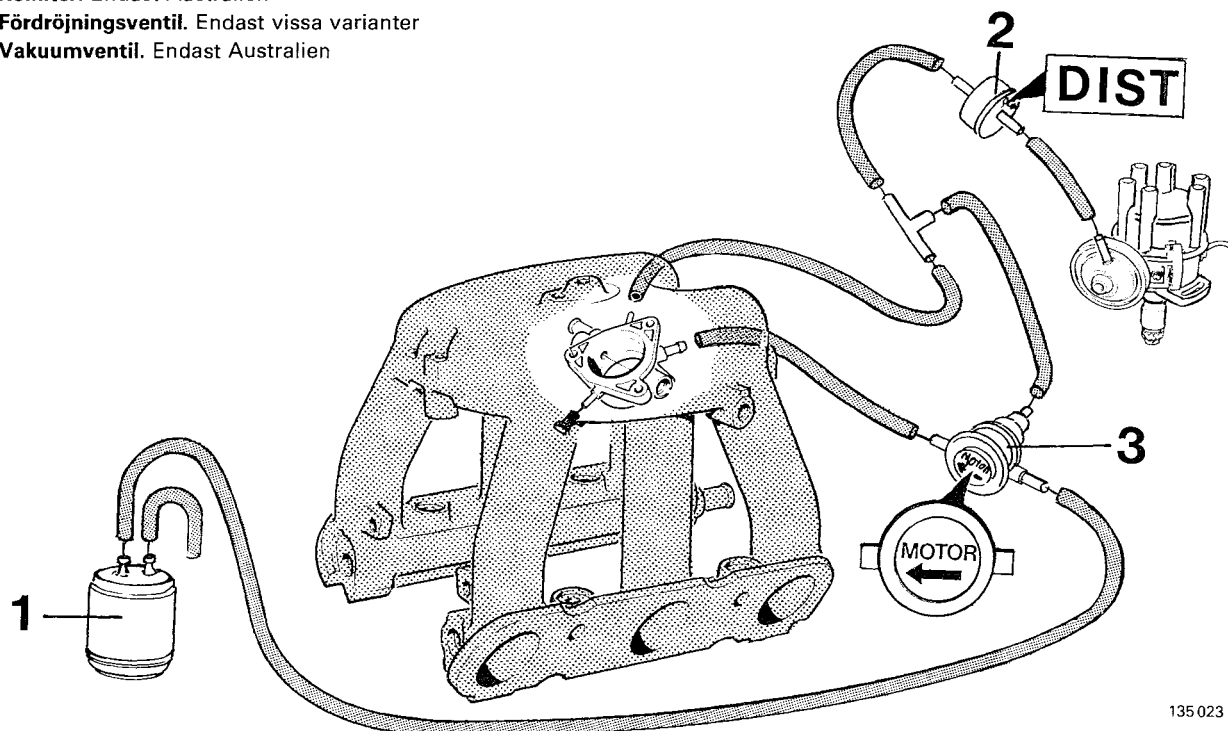
- 1 Kolfilter med vakuumventil. Endast Australien
- 2 Förröjningsventil. Endast vissa varianter



135 022

B 27 E 1978

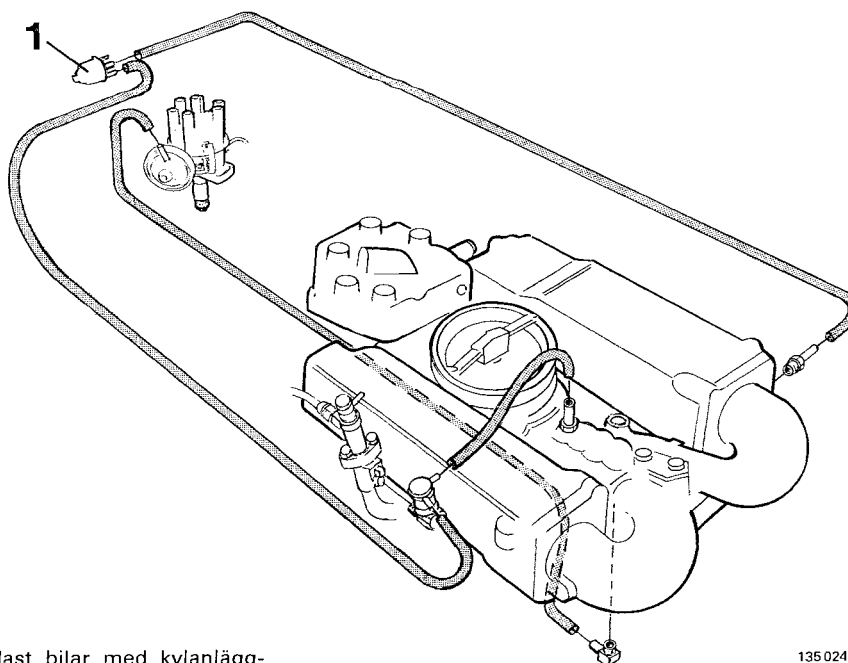
- 1 Kolfilter. Endast Australien
- 2 Fördröjningsventil. Endast vissa varianter
- 3 Vakuumentil. Endast Australien



135 023

B 27 E 1979–1980, B 28 E 1981–

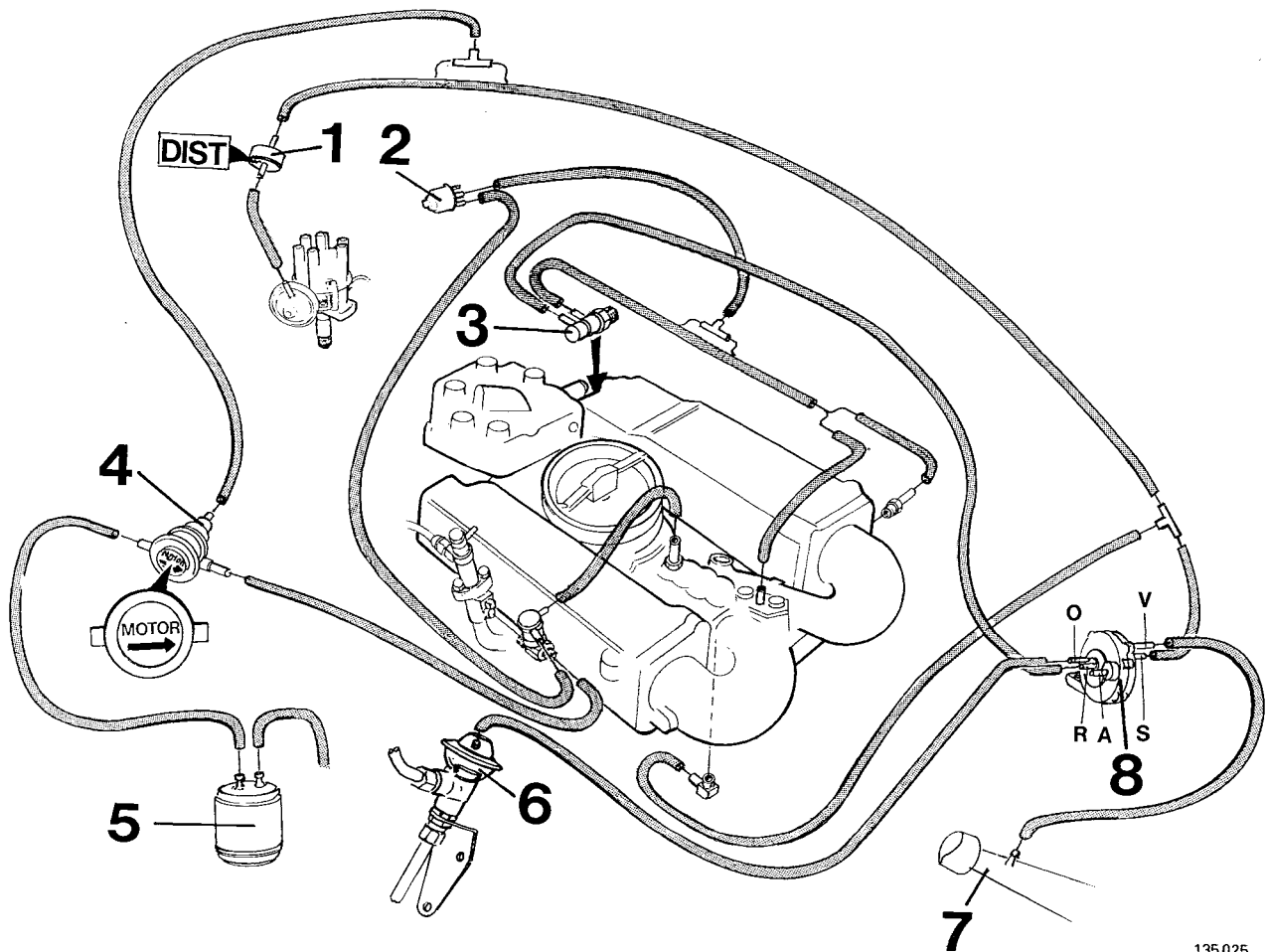
Ej Sverige eller Australien



- 1 Magnetventil. Endast bilar med kylanläggning (AC)

135 024

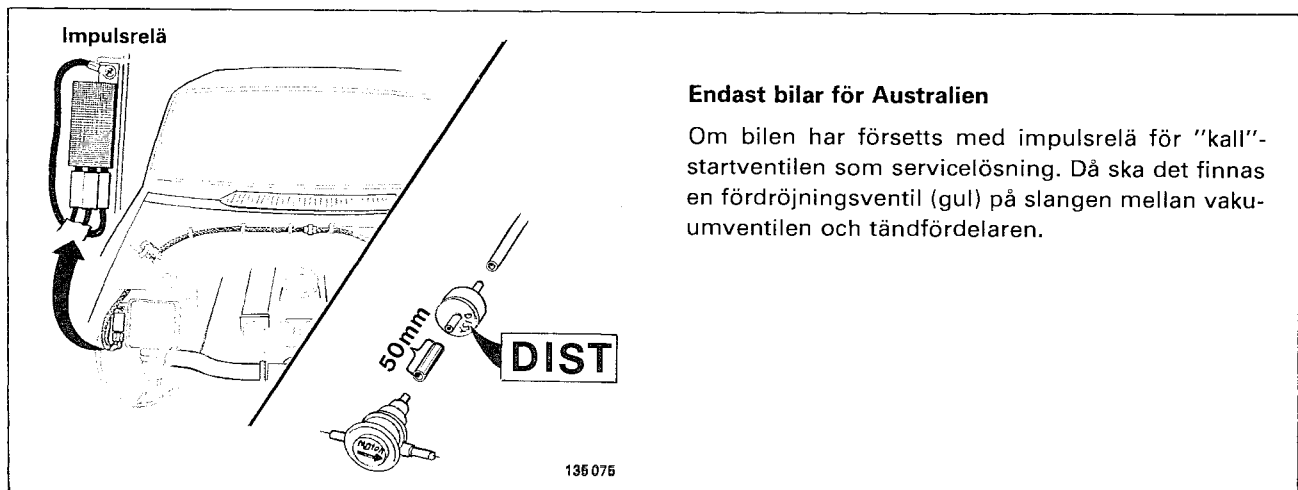
B27 E 1979 Sverige och Australien



135 025

- 1 Fördrojningsventil. Endast vissa varianter
- 2 Magnetventil. Endast bilar med kylanläggning (AC)
- 3 Termostatventil
- 4 Vakuumentil. Endast Australien

- 5 Kolfilter. Endast Australien
- 6 Vakuumentil, avgasåterledning (EGR)
- 7 Luftintag, luftrenare
- 8 Vakuumentstärkare

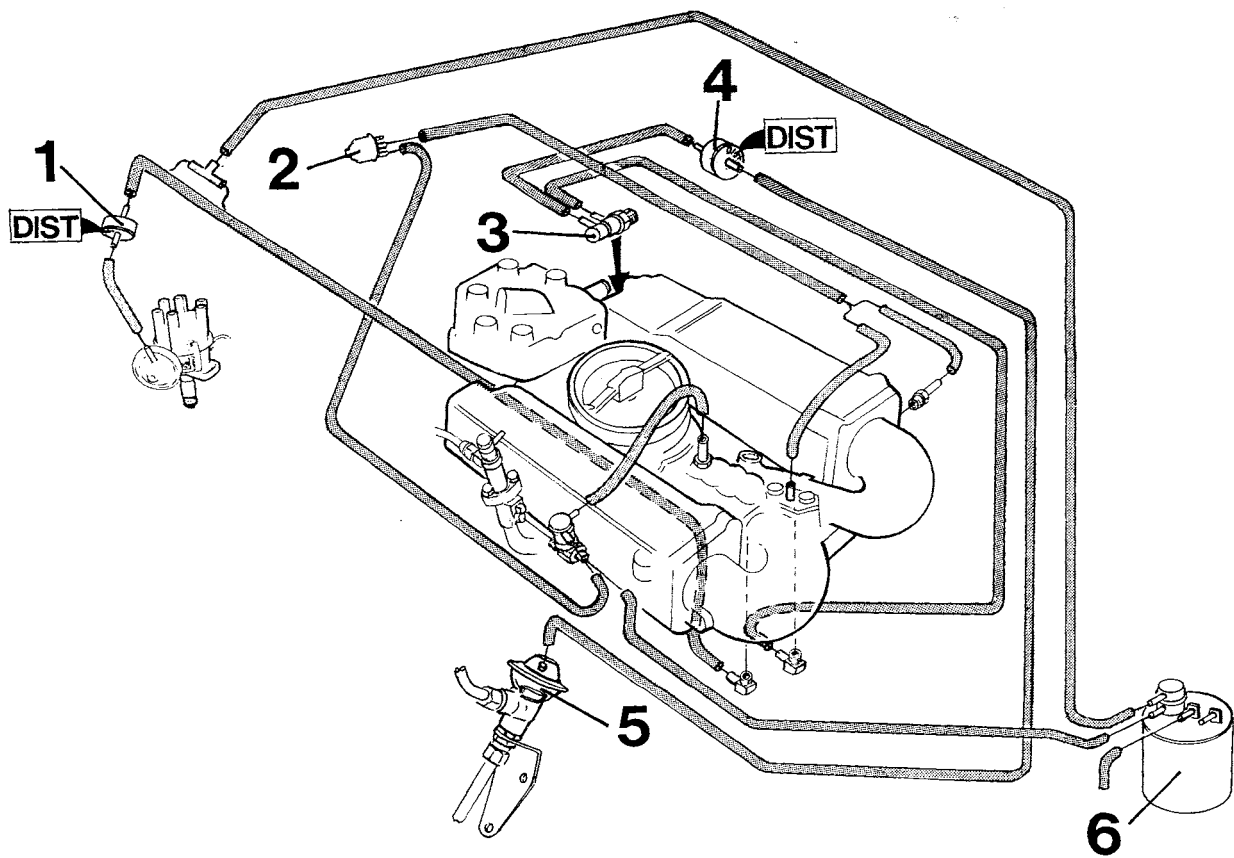


135 075

Endast bilar för Australien

Om bilen har försetts med impulsrelä för "kall"-startventilen som servicelösning. Då ska det finnas en fördrojningsventil (gul) på slangen mellan vakuumentilen och tändfördelaren.

B 27 E 1980, B 28 E 1981 – Sverige och Australien

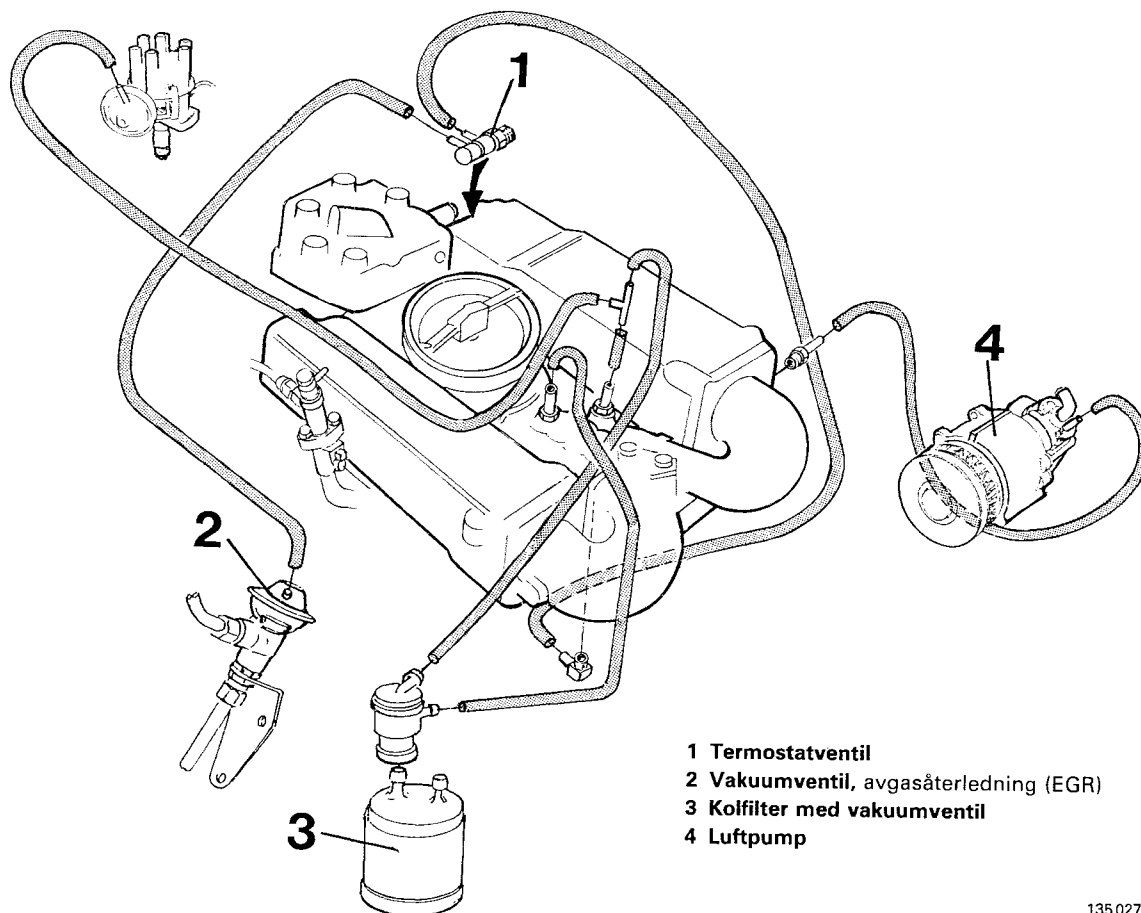


135 026

- 1 Fördröjningsventil. Endast vissa varianter
- 2 Magnetventil. Endast bilar med kylanläggning (AC)
- 3 Termostatventil
- 4 Fördröjningsventil
- 5 Vakuumventil, avgasåterledning (EGR)
- 6 Kolfilter. Endast Australien

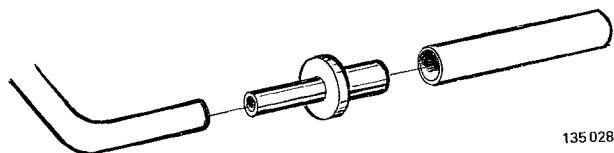
B 27 F 1976–1977 utf. 1

Marknad	Årsmodell	Anmärkning
USA Federal	1976	Avgasåterledning (EGR) endast på bilar med automatlåda
Kanada	1976–1977	Avgasåterledning (EGR) endast på bilar med automatlåda



- 1 Termostatventil
- 2 Vakuumentil, avgasåterledning (EGR)
- 3 Kolfilter med vakuumentil
- 4 Luftpump

135 027

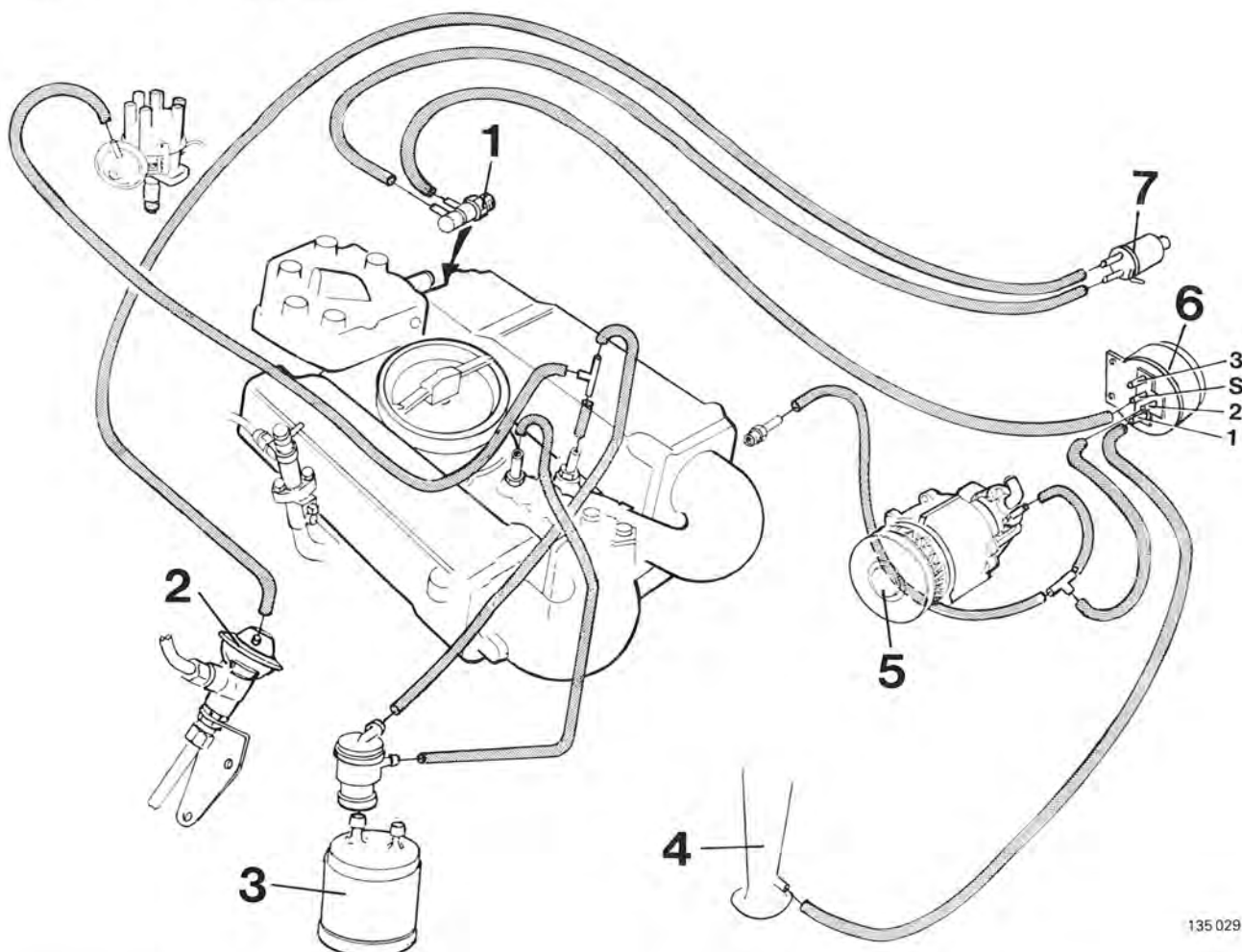


En del slangar är anslutna till respektive komponent via en adapter och en kort gröv slang.

135 028

B27F 1976–1977 utf. 2

Marknad	Årsmodell
USA Californien	1976
Japan	1976–1977



135 029

- 1 Termostatventil
- 2 Vakuumventil, avgasåterledning (EGR)
- 3 Kolfilter med vakuumventil
- 4 Luftintag, luftrenare

- 5 Luftpump
- 6 Vakuumförstärkare
- 7 Magnetventil

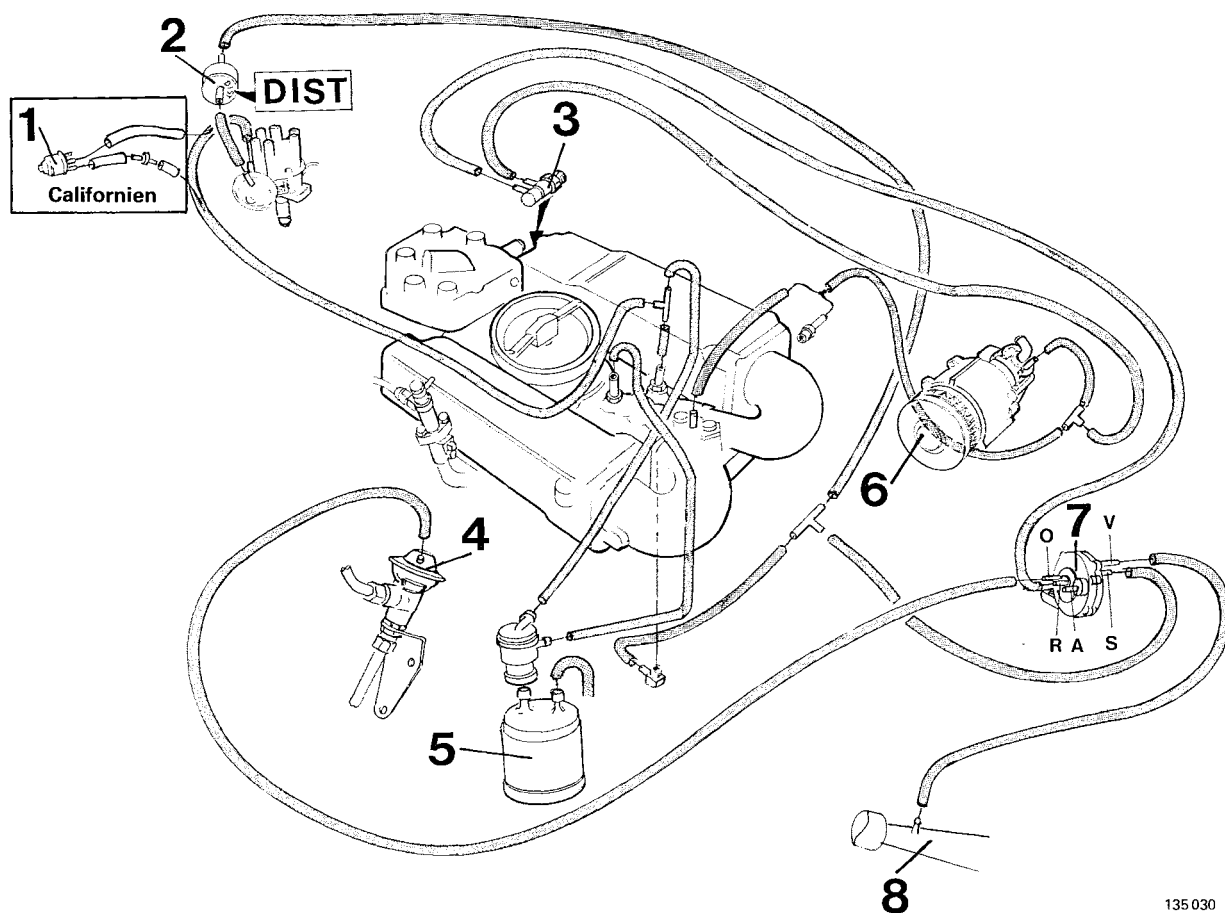


135 028

En del slangar är anslutna till respektive komponent via en adapter och en kort grövre slang.

B 27 F 1976–1977 utf. 3

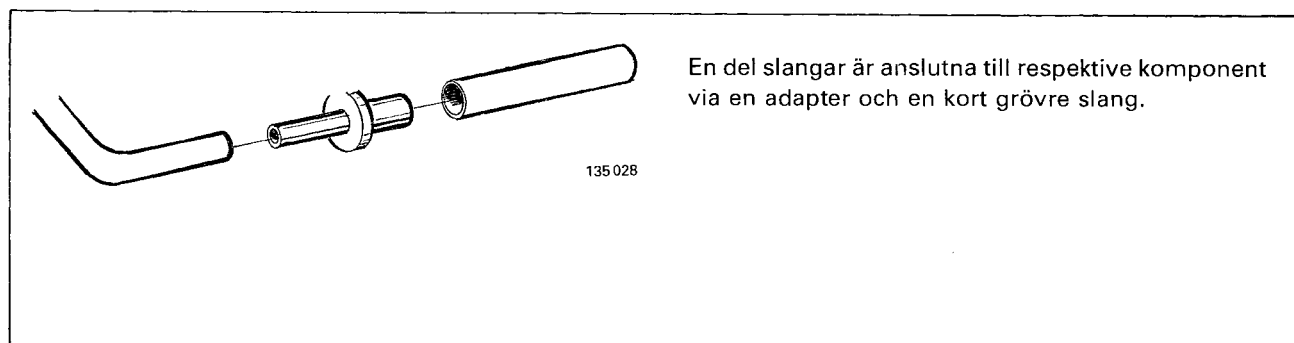
Marknad	Årsmodell	Anmärkning
USA Federal	1977	Utan luftpump
USA Californien	1977	



135 030

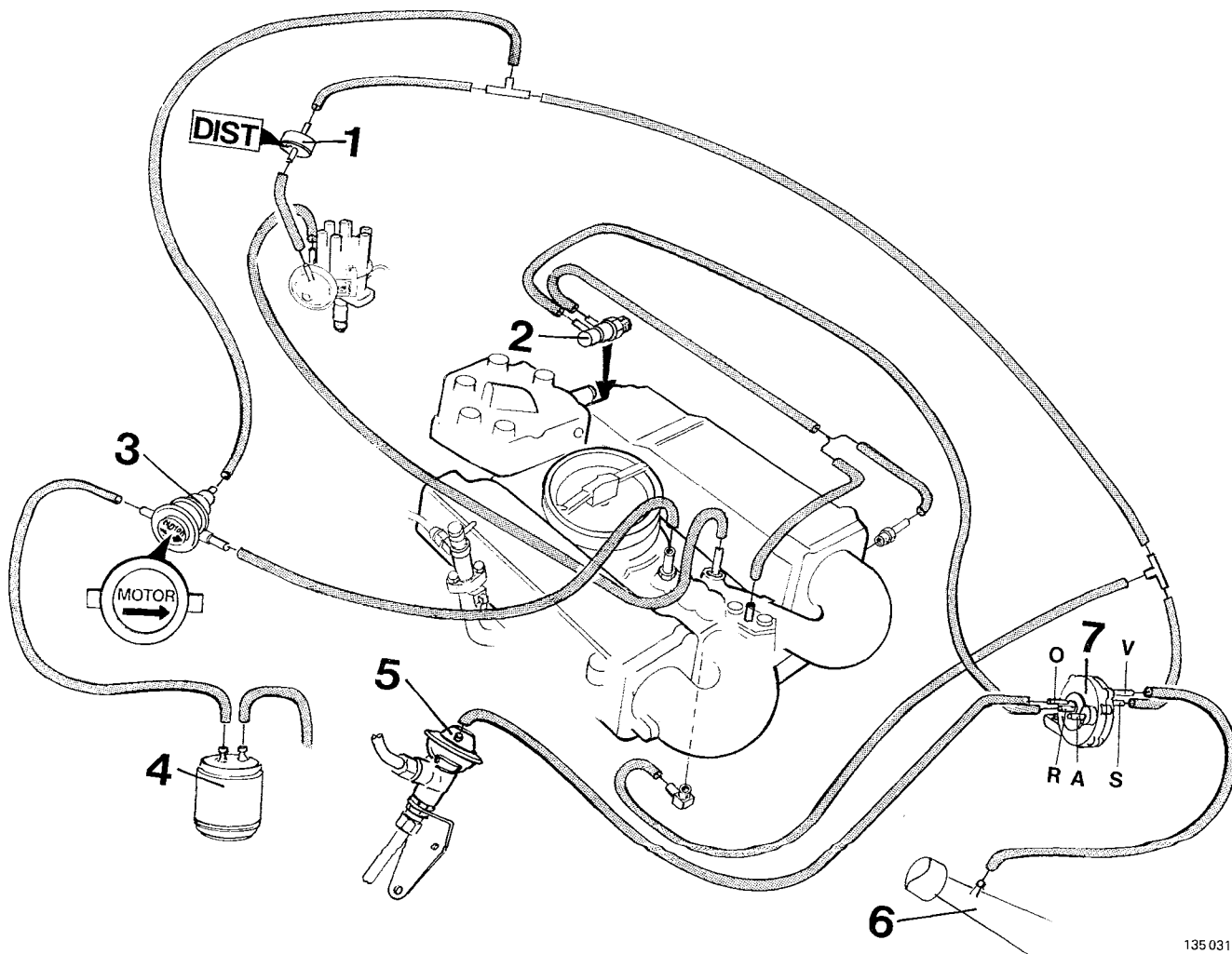
- 1 Magnetventil. Endast Californien
- 2 Fördröjningsventil
- 3 Termostatventil
- 4 Vakuumentil, avgasåterledning (EGR)

- 5 Kolfilter med vakuumentil
- 6 Luftpump
- 7 Vakuumentförstärkare
- 8 Luftintag, luftrenare



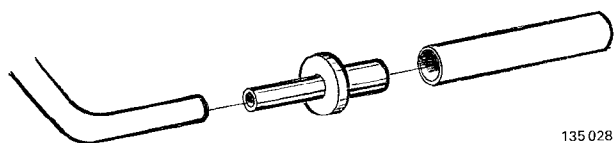
B27 F 1978

Marknad	Årsmodell	Anmärkning
USA Federal	1978	
USA Californien	1978	Utan avgasåterledning (EGR)
Kanada	1978	
Japan	1978	Utan avgasåterledning (EGR)



- 1 Fördröjningsventil
- 2 Termostatventil
- 3 Vakuumentil
- 4 Kolfilter
- 5 Vakuumentil, avgasåterledning (EGR)
- 6 Luftintag, luftrenare
- 7 Vakuumentil

Obs.! Om bilen har försetts med impulsrelä för "kall"-startventilen som servicelösning, då ska det finnas en fördröjningsventil (gul) på slangen mellan vakuumentilen och tändfördelaren, se sida 21.



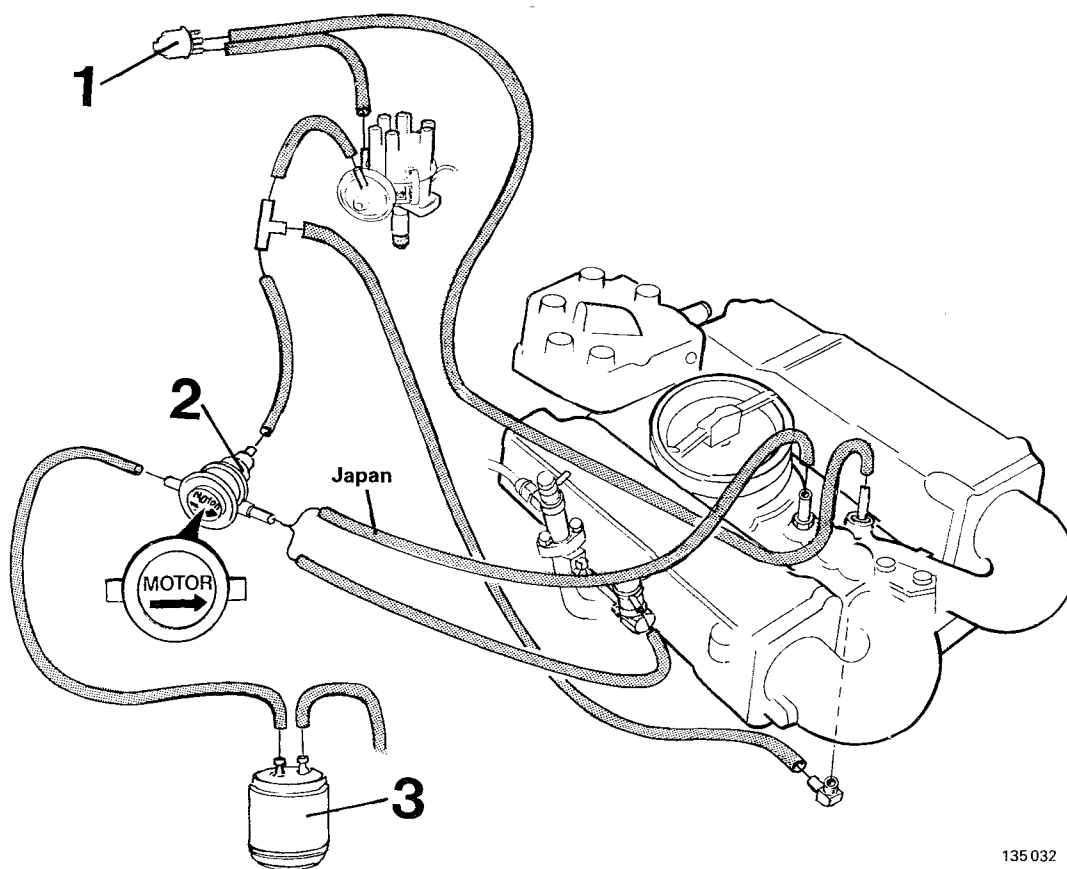
En del slangar är anslutna till respektive komponent via en adapter och en kort grövre slang.

135 028

135 031

B27F 1979

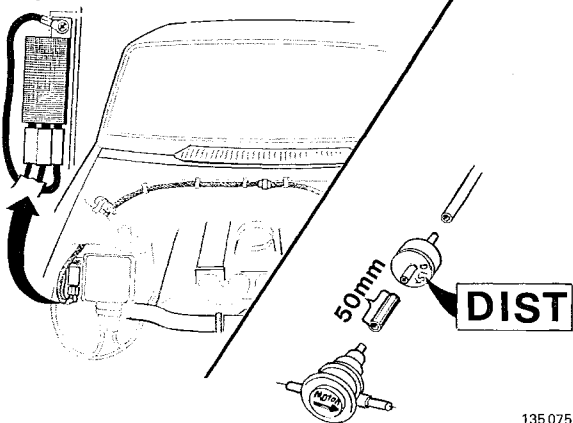
Samtliga marknader 1979



135 032

- 1 Magnetventil
- 2 Vakuumentil
- 3 Kolfilter

Impulsrelä

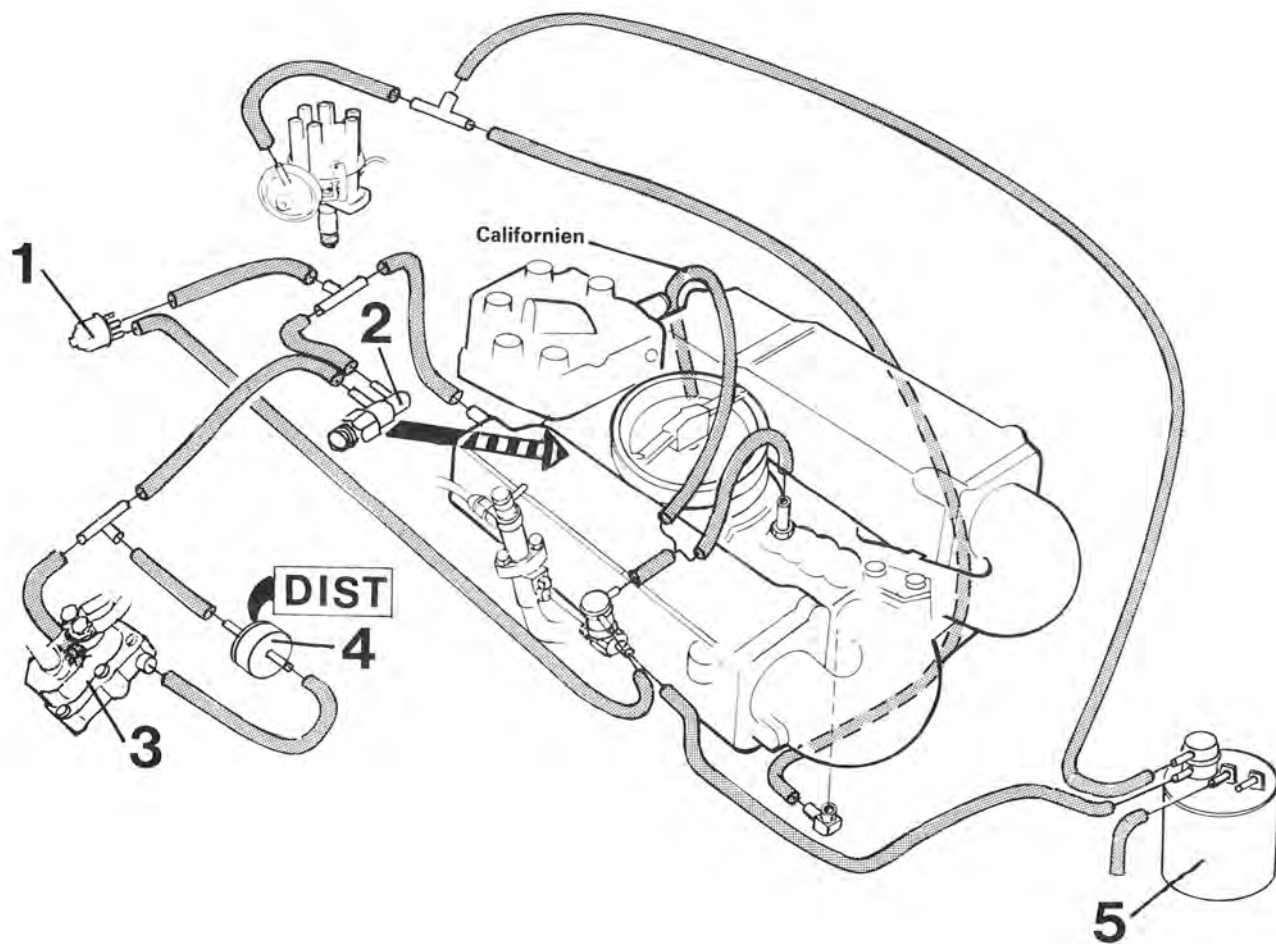


135 075

Obs.! Om bilen har försetts med impulsrelä för "kall"-startventilen som servicelösning, då ska det finnas en fördröjningsventil (gul) på slangen mellan vakuumentilen och tändfördelaren.

B 28 F 1980–1981

Marknad	Årsmodell
Samtliga	1980
USA Federal	1981
Kanada	1981

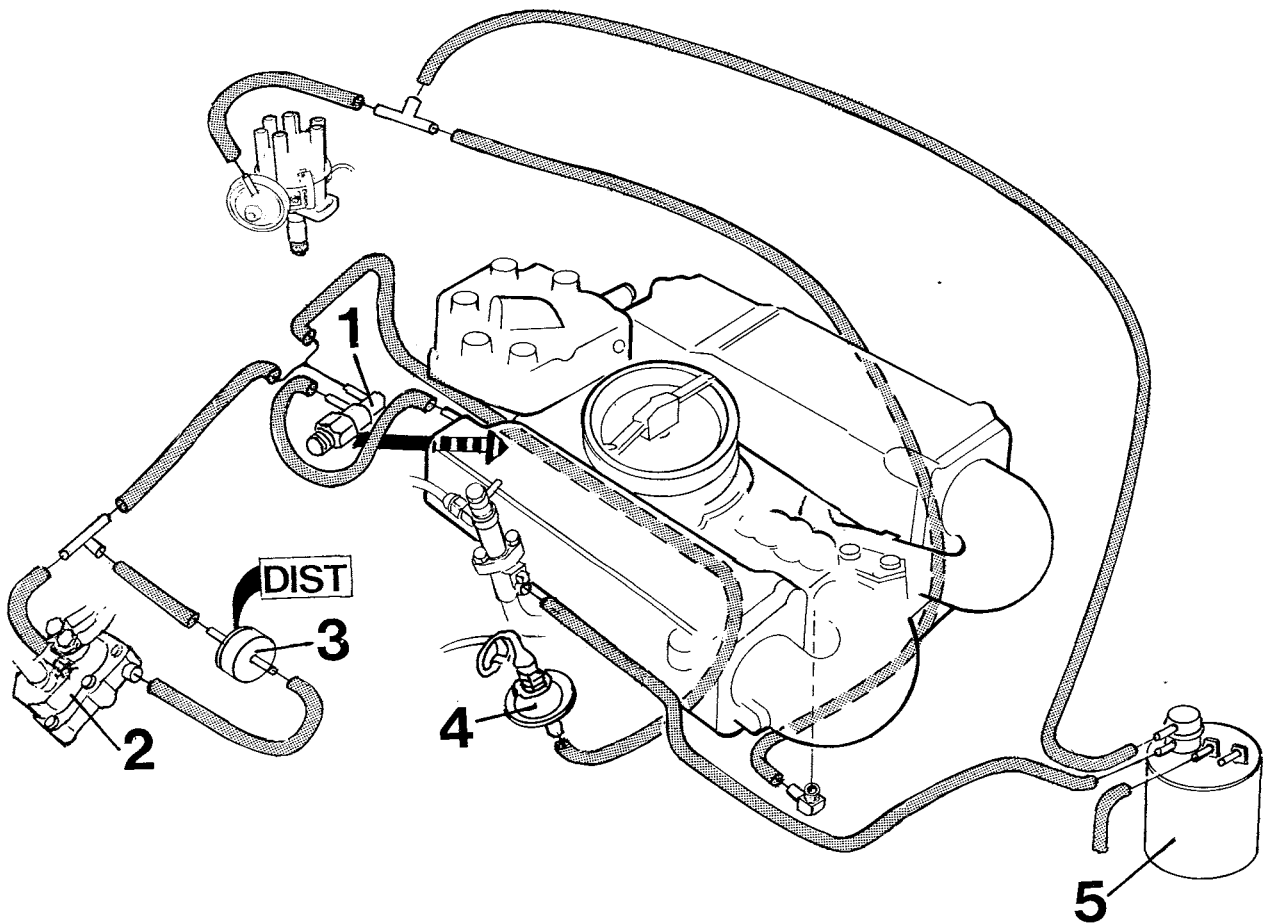


135 033

- 1 Magnetventil
- 2 Termostatventil
- 3 Styrtrycksventil
- 4 Fördröjningsventil
- 5 Kolfilter

B 28 F 1981–

Marknad	Årsmodell
USA Californien	1981
Japan	1981
Samtliga	1982–



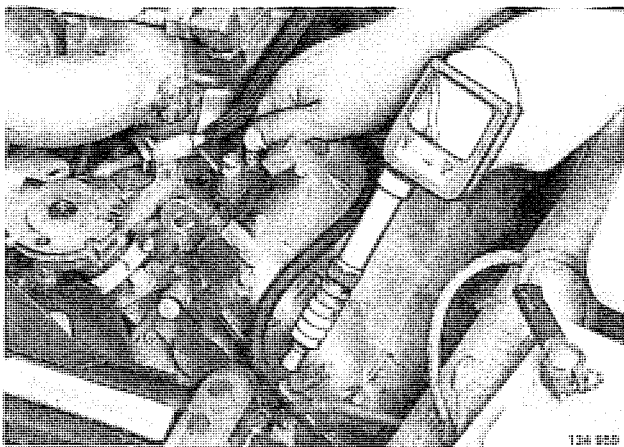
135084

- 1 Termostatventil
- 2 Styrtrycksventil
- 3 Födröjningsventil
- 4 Differenstrycksventil. Endast USA och Kanada 1982–
- 5 Kolfilter

Grupp 21 Motor med upphängning

Arbeten med motor i bil	Arbetsmoment	Sida
Kompressionsprov	A1–2	25
Ventiljustering	B1–13	26
Cylinderhuvud, borttagning	C1–25	30
renovering	C26–52	38
ditsättning	C53–92	44
Transmissionskedjor, kontroll av slitage	D1	53
byte	D2–48	54
Kamaxel/vipparmar byte	E1–5	64
Stödlager vevaxel byte (växellåda borttagen)	F1–5	66
Startkrans byte (löst svänghjul)	G1–5	67
Vevaxeltätning byte, främre	H1–18	68
bakre (växellåda borttagen)	H19–25	71
Tändlägesplåt, kontroll/justering av läge eller byte	J1–9	73
Motorfäste	K1–2	75
 Byte av motor		
Ur- och ilyftning av motor	L1–4	76
Arbeten efter ilyftning av motor	L5–13	78
Borttagning av detaljer från motorkropp	L14–17	80
Ditsättning av detaljer till motorkropp	L18–24	81

A. Kompressionsprov



A1

Säkerhetsåtgärd

Ta bort elledningen från anslutning 15 på tändspolen.

A2

Mät kompressionen vid varm motor och fullgas

Normalvärde . . . **0,8–1,1 MPa** (8–11 kp/cm²)

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

Tändstift åtdragningsmoment 12 ± 2 Nm ($1,2 \pm 0,2$ kpm).

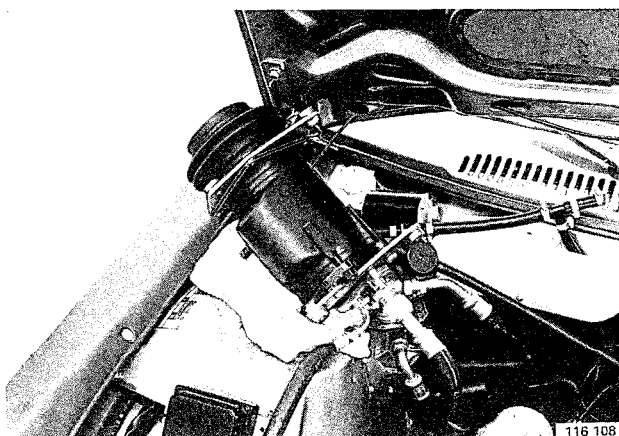
B. Ventiljustering

Ventilspel (olika för olika motorutföranden)

Ventilspel i mm	Alt. 1	Alt. 2
Inloppsventil, kall motor	0,10–0,15	0,20–0,25
varm motor	0,15–0,20	0,25–0,30
Utloppsventil, kall motor	0,25–0,30	0,30–0,35
varm motor	0,30–0,35	0,35–0,40
Motorutförande – årsmodell		
B 27 A 1976–1979	X	
B 28 A 1980		X
1981–	X	
B 27 E 1975–1978	X	
1979–1980 Sverige + Australien	X	
1979–1980 Övriga		X
B 28 E 1981–	X	
B 27 F 1976–1979	X	
B 28 F 1980		X
1981–	X	

B1

Ta bort ena batterikabeln från batterit



Bilar med kylanläggning

B2

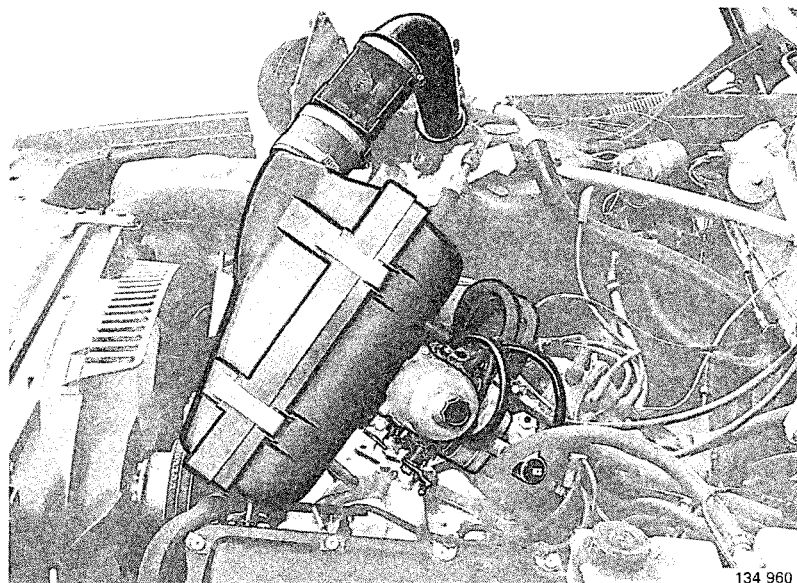
Frigör och vik undan kompressorn

Fäst kompressorn vid höger huvgångjärn.

Obs! Lossa inte köldmedieslangarna. Om slangarna lossas måste hela systemet vakuumpumpas och fyllas på nytt.

Ta bort bakre kompressorkonsolen

Från höger ventilkåpa.



B 27/28 A

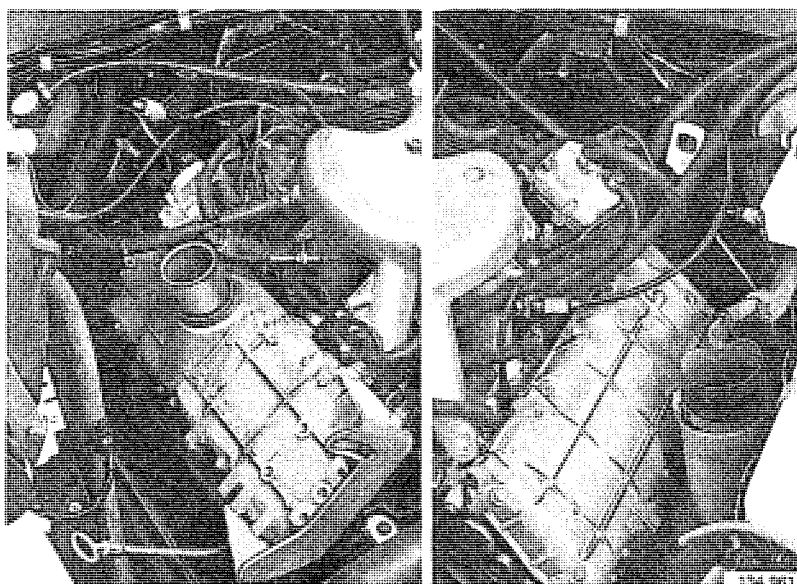
B3

Frilägg ventilkåporna

Frigör förgasare med mellanstycke och luftrenare.

Vik upp enheten på inloppsröret.

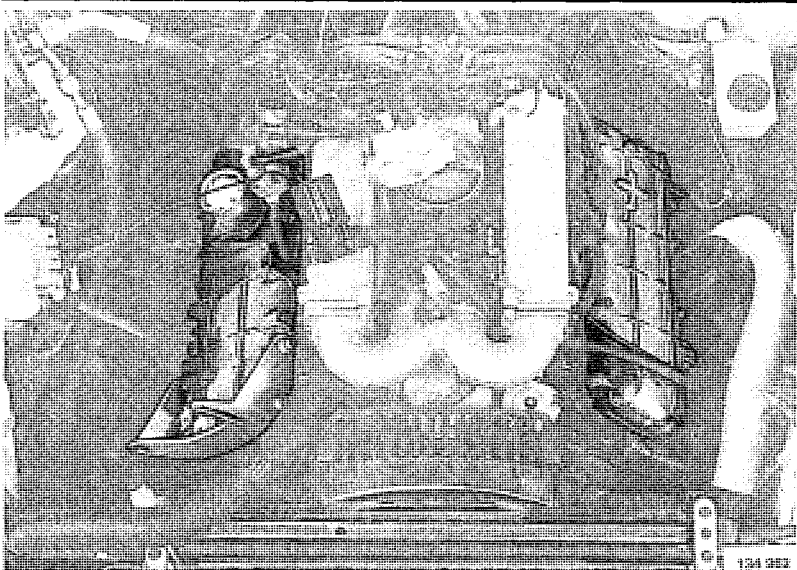
Täck för hålet i inloppsröret.



B 27 E 1975–1978

B4

Frilägg ventilkåporna



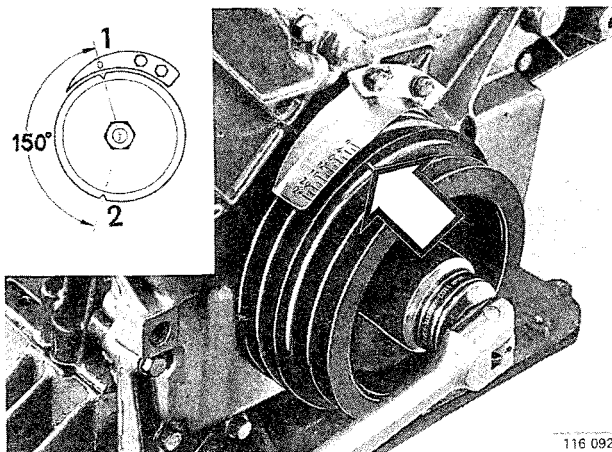
B 27 E 1979–1980, B 28 E, B 27 F, B 28 F

B5

Frilägg ventilkåporna

Ta bort eventuell vakuumpump och luftpump.

Bilden visar en B 28 F 1981



B6

Ta bort ventilkåporna

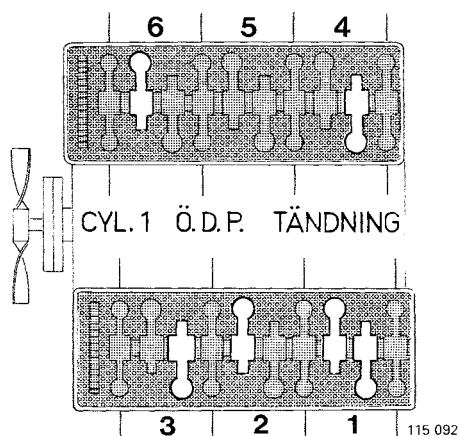
B7

Vrid vevaxeln till läge tändning cylinder 1

Hylsa 36 mm.

Märke 1 på remskivan ska stå mitt för 0-markeringen på tändinställningsplåten. Båda vipparmarna för cylinder 1 ska ha spel.

Obs! Det finns två märken på remskivan, 1 = öd cyl 1 och 2 = öd cyl 6.



B8

Kontrollera/justera ventilspelet

I det inställda läget kontrolleras följande ventiler.

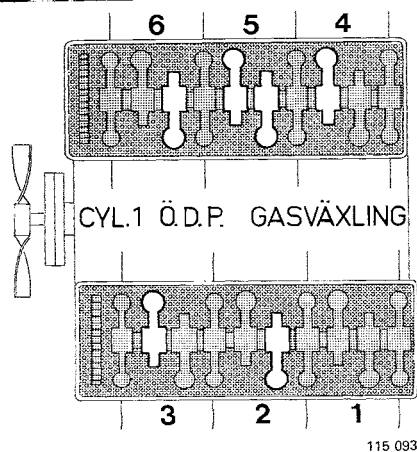
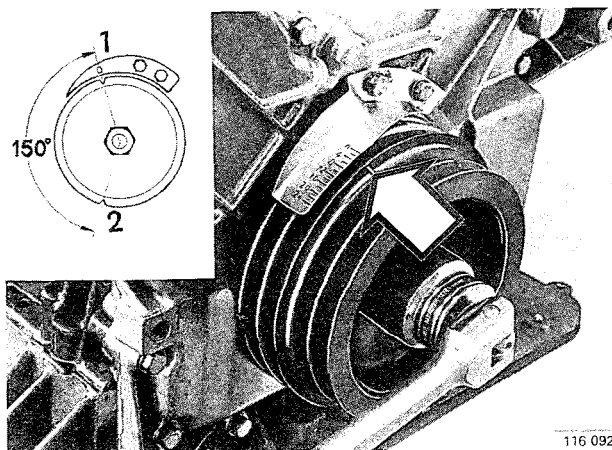
Inlopp: cylinder 1, 2 och 4

Utlöpp: cylinder 1, 3 och 6

B9

Vrid vevaxeln ett varv till läge gasväxling cylinder 1

Märke 1 ska stå mitt för 0-märkningen. Vipparmarna för cylinder 1 ska väga.



B10

Kontrollera/justera ventilspelet

I det inställda läget kontrolleras följande ventiler.

Inlopp: cylinder 3, 5 och 6

Utlöpp: cylinder 2, 4 och 5

B11

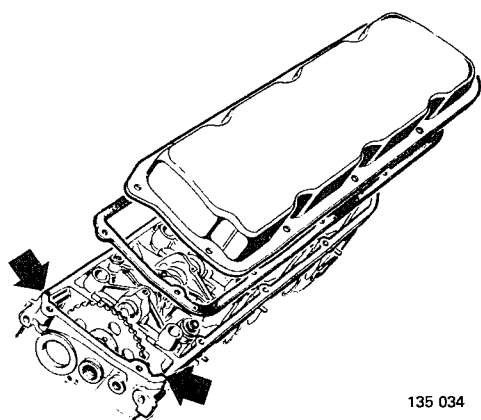
Rengör packningsplanen på ventilkåporna och cylinderhuvudena

B12

Sätt dit packningarna och ventilkåporna

Använd nya packningar. Fixera packningarna med tätningssmedel (detaljnr 116 1026-8) på några ställen.

Dra åt med **10–15 Nm** (1,0–1,5 kpm).



135 034

T-skarv mellan ventilkåpa, cylinderblock och transmissionskåpa.

För att försäkra sig om att skarven blir helt tät kan man lägga en liten sträng silicon (detaljnr 1161048-2) över skarven.

Obs! Lägg inte på för mycket silicon. Risk finns att silicon kommer in i smörjsystemet och sätter igen oljekanalerna.

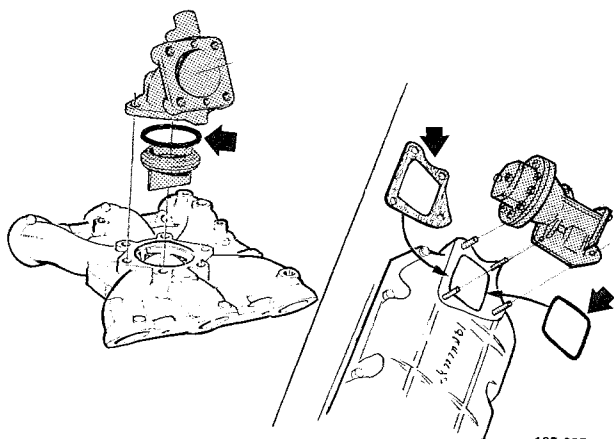
B13

Sätt dit övriga borttagna detaljer

B27/28 A: använd en **ny** O-ring för mellanstycket. Moment 10–15 Nm (1,0–1,5 kpm).

B27/28 E, F: använd en **ny** O-ring (packning) för eventuell vakuumpump. Se till att pumpaxeln kommer på ovansidan av kamaxeln.

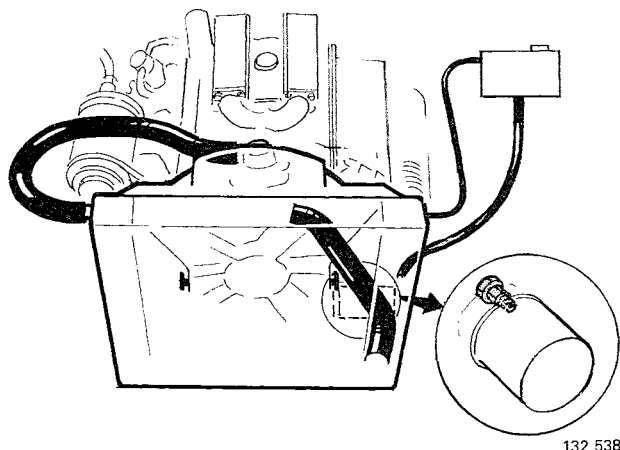
Inkoppling av vakuumslangar se grupp 20 sid. 12.



135 035

C. Cylinderhuvud borttagning

Specialverktyg: 5093, 5105, 5213



132 538

Ta bort ena batterikabeln från batterit

C1

Tappa av kylvätskan

Öppna kranarna i cylinderblockets båda sidor. För uppsamling av kylvätskan kan slangar träs på kranarna.

C2

Ta bort övre kylarslangen

C3

Bilar med kylanläggning
Arbetsmoment C4–5

C4

Frigör och vik undan kompressorn

Fäst kompressorn vid höger huvgångjärn.

Obs! Lossa inte köldmedieslangarna. Om slangarna lossas måste hela systemet vakuumpumpas och fyllas på nytt.

C5

Ta bort bakre kompressorkonsolen och kompressorns drivrem

C6

Ta bort inloppsröret

B 27/28 A

C7

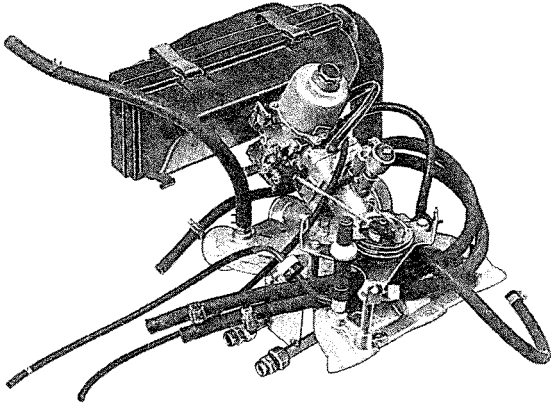
B 27 E 1975–1978

C8

B 27 E 1979–1980, B 28 E
B 27 F, B 28 F

C9

B 27/28 A



134 964

C7

Ta bort inloppsroret komplett med förgasare och luftrenare

Ta först bort rören för värmekammaren (Hot-spot).

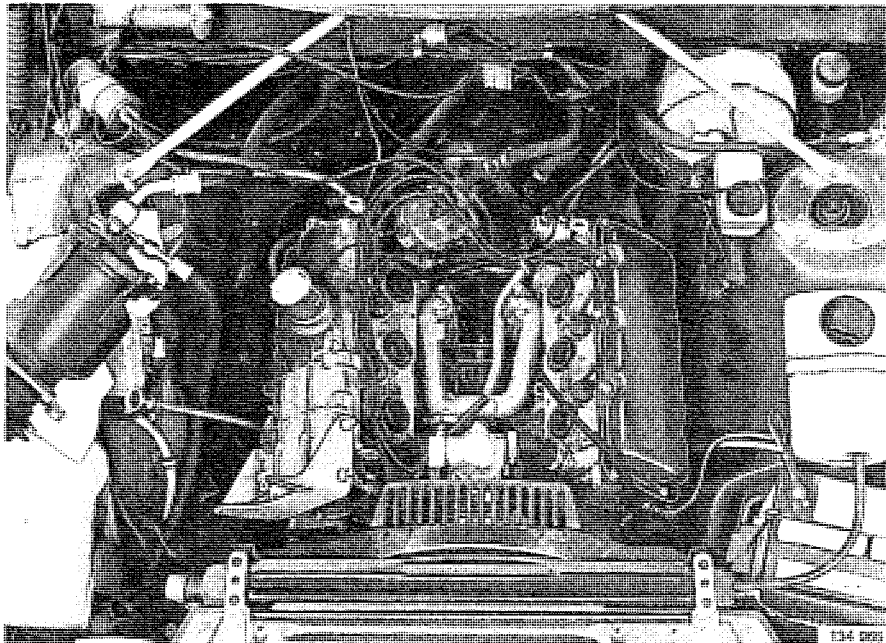
Frigör elledningar, slangar och vajrar. Märk upp vid behov.

Vik in ledningsmattan mellan cylinderhuvudena.

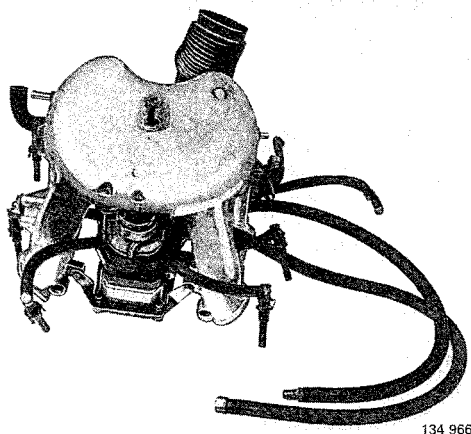
Plugga inloppskanalerna i cylinderhuvudena.

Fortsätt

C11



B 27 E 1975–1978



C8

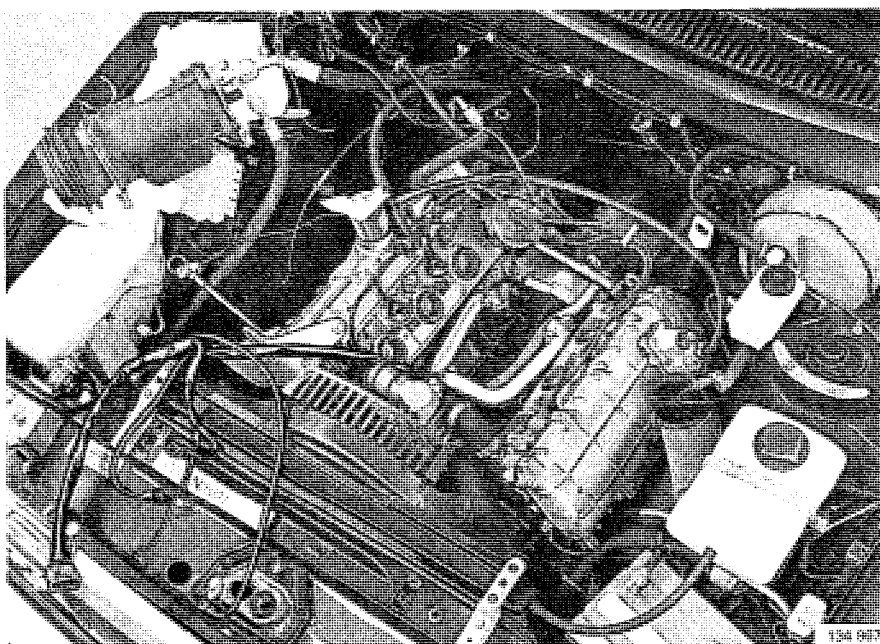
Ta bort inloppsroret komplett med mängdmätare

Frigör elledningar, slangar och vajrar. Märk upp vid behov.

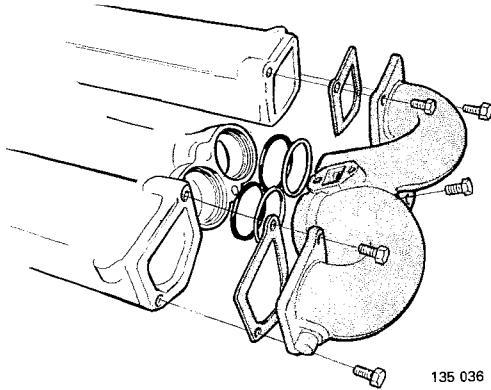
Dra fram och häng ledningsmattan över frontplåten.

Plugga inloppskanalerna i cylinderhuvudena.

Fortsätt



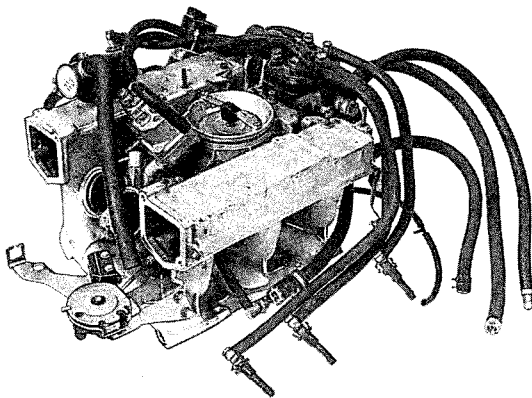
**B 27 E 1979–1980, B 28 E
B 27 F, B 28 F**



135 036

C9

Ta bort inloppsörrets främre del



134 968

C10

Ta bort inloppsörret komplett med mängdmätare

Frigör slangar och vajrar.

Frigör elledningarna. Dra fram och häng ledningsmat-
tan över frontplåten.

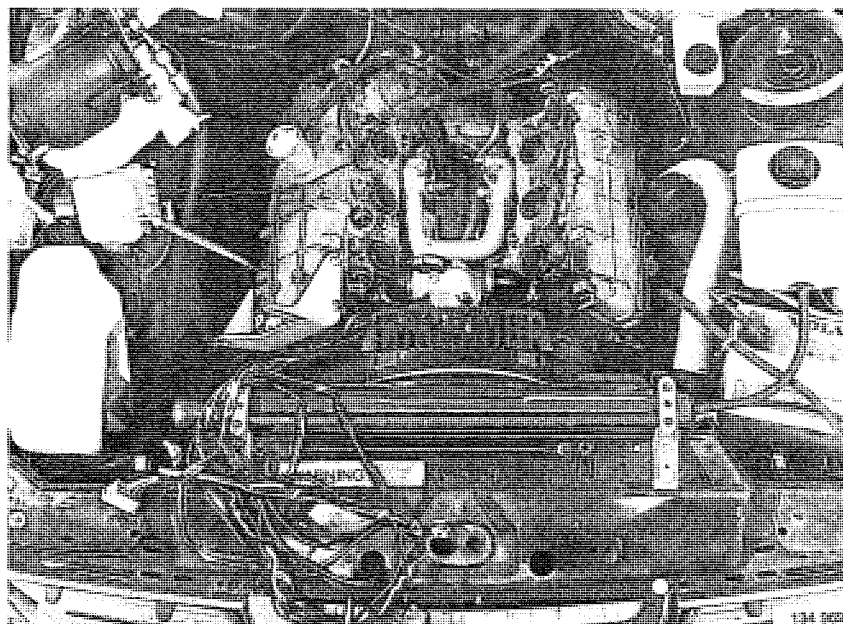
Lossa clipsen för fördelarlocket. Frigör tändkablarna.

Ta bort inloppsörret med mängdmätare.

Plugga inloppskanalerna i cylinderhuvudena.

Fortsätt

C11



134 968

Bilden visar en B 28 F 1981

Frilägg cylinderhuvudena

C11

Frilägg endast det cylinderhuvud som ska tas bort.

Höger cylinderhuvud

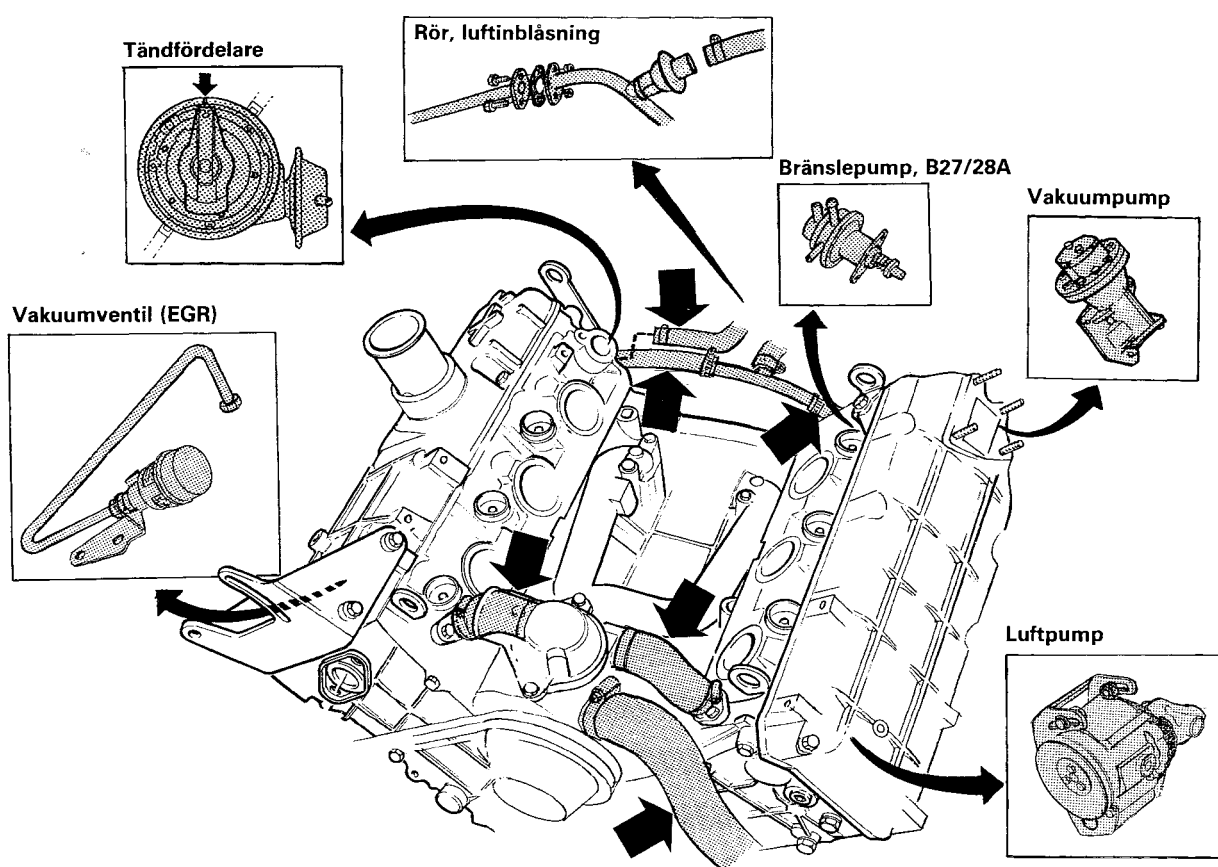
Ta bort:

- tändfördelarlocket med tändkablar
- tändfördelaren. Vrid först runt motorn till läge tändning cyl 1, rotern pekar mot strecket i fördelarhuset
- (endast bilar med luftpump) ta isär rör för luftinblåsning vid bakkant motor
- kylvätskeslangar
- eventuell vakuumventil för avgasåterledning (EGR)

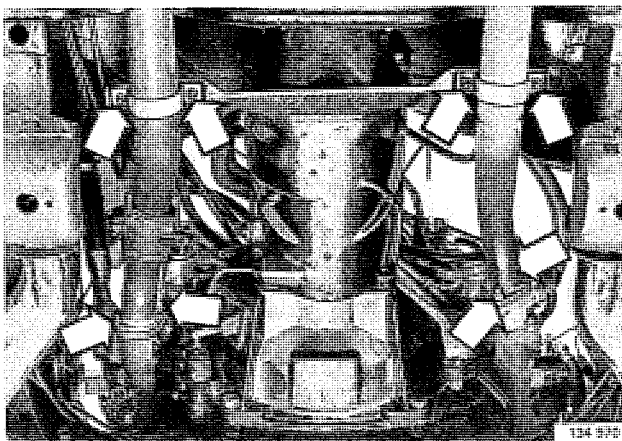
Vänster cylinderhuvud

Ta bort:

- eventuell vakuumpump
- eventuell luftpump. Ta isär rör för luftinblåsning vid bakkant motor
- (endast A-motor) bränslepumpen
- kylvätskeslangar



135 037



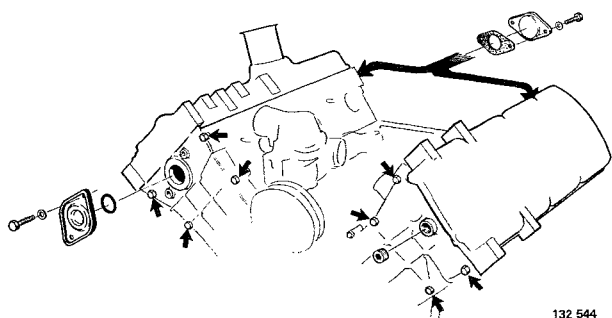
C12

Frigör avgasrören från cylinderhuvudena

För avgassystemet bakåt. Vid behov kroka av gummiringarna vid mittre ljuddämparen.

Cylinderhuvudena tas bort ett i sänder.
Punkt C 13–23 utförs vid behov två gånger, en gång för varje cylinderhuvud.

C13



Ta bort:

- ventilkåpan
- täckbrickan bakkant cylinderhuvud
- pluggen i transmissionskåpan, insex 8 mm (höger sida = täckbricka)
- de fyra övre skruvarna för transmissionskåpan

C14

Lossa kamaxelns centrumskruv

Några varv. Insex 10 mm.

C15

Ta bort vipparmsbryggan

Skruvarna ska lossas i samma ordning som vid åtdragning.

Obs! Om båda cylinderhuvudena ska tas bort bör vipparmsbryggan märkas så den inte förväxlas.

C16

Frigör kamaxelns låsgaffel

Lossa skruven något och för undan låsgaffeln.

C17

Spänn upp transmissionskedjan

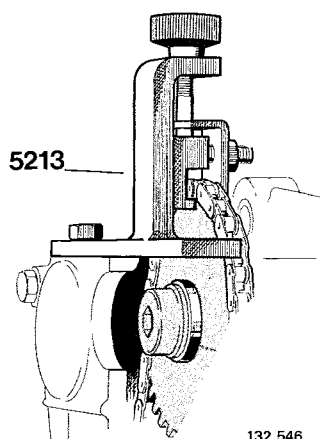
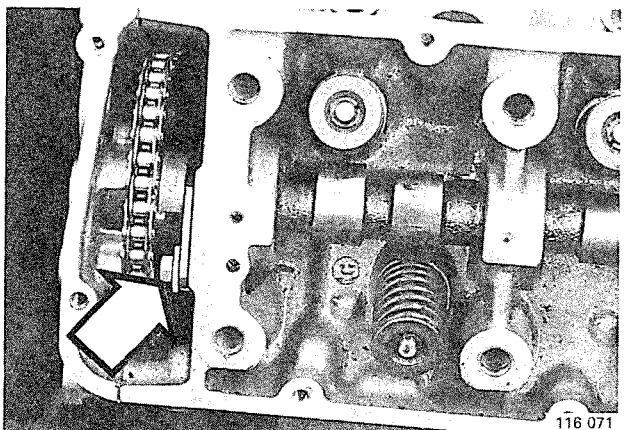
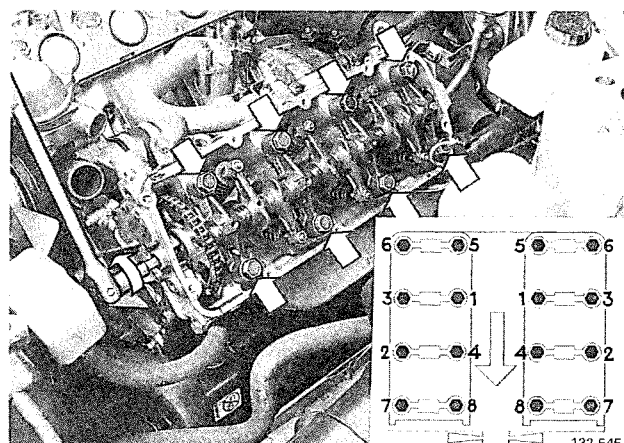
Använd hållare **5213**.

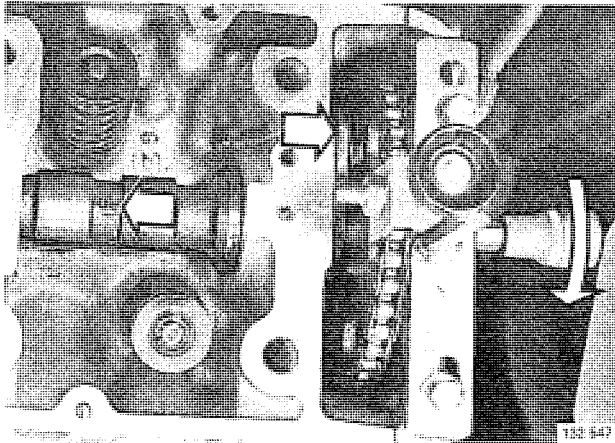
Haka fast hållaren under kedjan. Dra åt muttern med handkraft.

Skruva fast hållaren i transmissionskåpan.

Spänn upp kedjan och kamaxelhjulet med ratten.

5213 håller transmissionskedjan sträckt när kamaxeln tas bort. Om kedjan skulle släckas tas slacket upp av kedjespännaren. Då kan kedjehjulet inte dras upp i läge för ditsättning av kamaxeln. För att åtgärda detta måste transmissionskåpan tas bort.



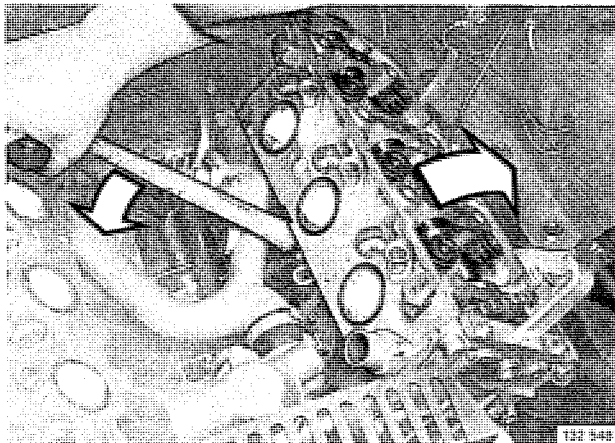


C18

Frigör kamaxeln från kedjehjulet

Ta bort kamaxelns centrumskruv, insex 10 mm. På vänster sida kan skruven inte tas bort utan endast skruvas ut. **Var försiktig så att skruven inte ramlar ner i transmissionskåpan.**

För kamaxeln bakåt så den går fri från kedjehjulet.



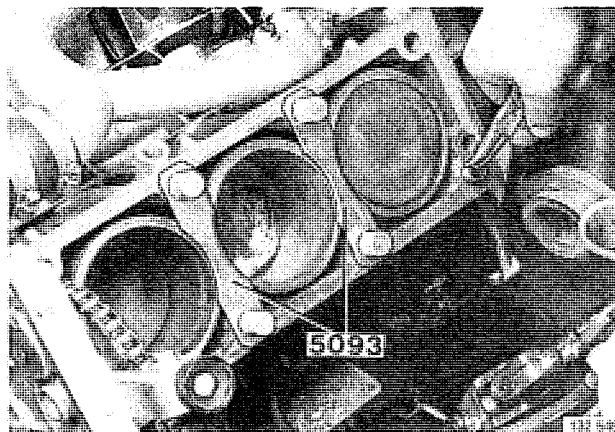
C19

Ta bort cylinderhuvudet

Cylinderhuvudet **får inte** dras rakt upp. Använd ett hammarskaft och bänd loss cylinderhuvudet.

Placera cylinderhuvudet på träcklossar. För att undvika repor i packningsplan.

Var noga med att fodren inte lossnar från tätningarna i nedre foderläget. Om det händer kan kylvätska rinna ner i vevhuset. Motorn måste då lyftas ut, tas isär och rengöras noggrant.



C20

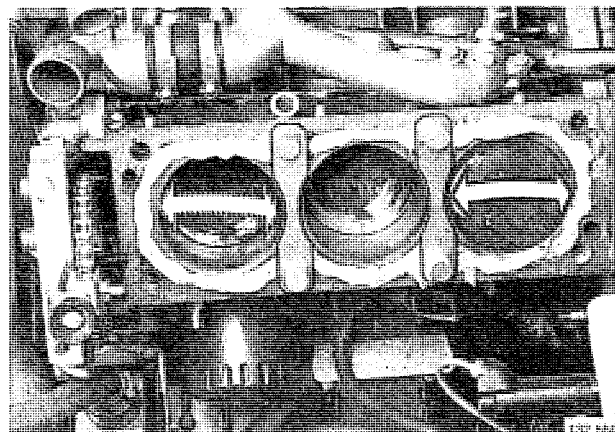
Ta bort packningen. Sätt dit foderhållare 5093

Foderhållare ska alltid användas när cylinderhuvudet tagits bort.

C21

Ta bort styrhylsorna

Använd en tång.



C22

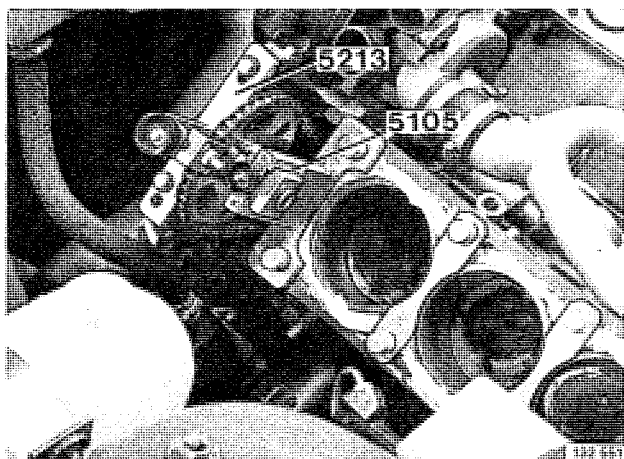
Rengör cylinderblocket från packningsrester

Placera papper runt cylinderfodren så att skräp inte kommer ner i kylkanalerna.

Vid rengöringen får inget foder vara löst. Flytta ut foderhållarna till ytterkanten, en i taget.

Använd en **mjuk** spackelspade vid rengöringen.

Blås rent hålen för cylinderhuvudskruvarna.



Om motorn ska vridas runt med cylinderhuvudet borttaget eller om även andra cylinderhuvudet ska tas bort:

Arbetsmoment C23

C23

Sätt dit stödkonsol 5105

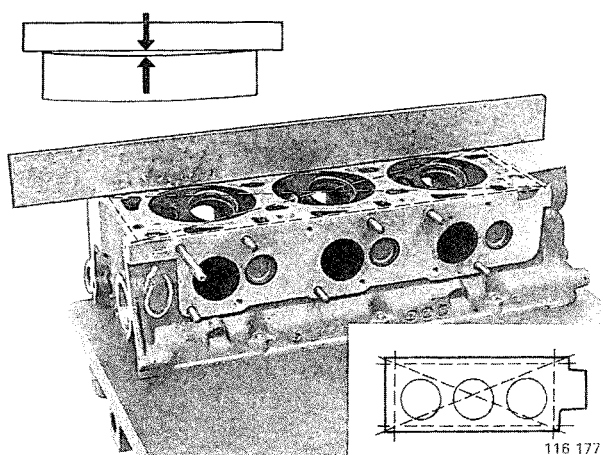
Ta bort hållare 5213.

Obs! Transmissionskedjorna får inte slackas.

C24

Ta vid behov bort det andra cylinderhuvudet

Enligt C13–23.



Vid enbart packningsbyte
Arbetsmoment C25

C25

Rengör packningsytorna och kontrollera planheten

Rengör även på ventilkåpan.

Använd en **mjuk** spackelspade och vid behov fint vattenslippapper.

Använd ställinjal och bladmått för att kontrollera oplanheten.

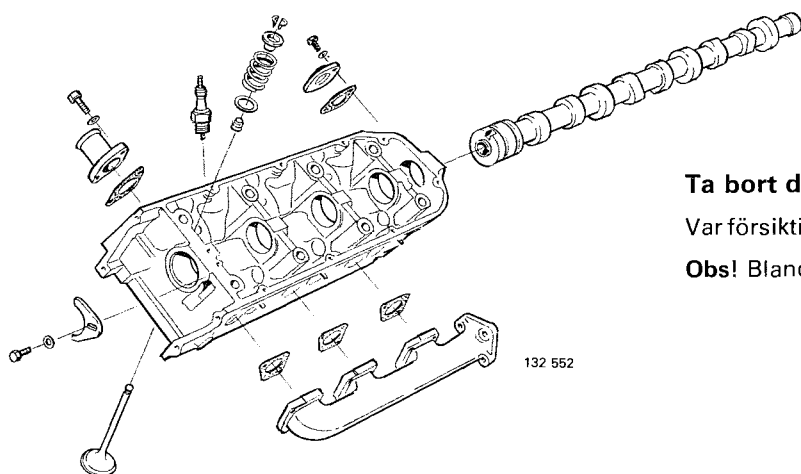
Skevheten får vara max **0,05 mm** på mätlängden 100 mm.

Cylinderhuvudet får inte planas utan ska bytas vid för stor skevhet.

Ditsättning cylinderhuvud se sidan 44.

C. Cylinderhuvud, renovering

Specialverktyg: 5108, 5109, 5029, 5165, 5218, 5220

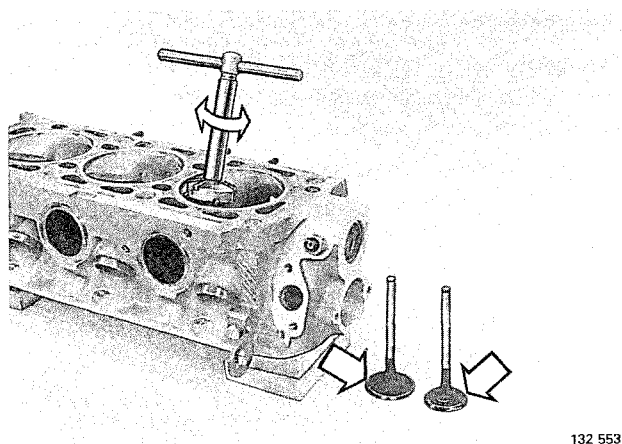


C26

Ta bort detaljer från (frilägg) cylinderhuvudet

Var försiktig så att anliggningsytorna inte skadas/repas.

Obs! Blanda inte ihop detaljerna för ventilerna.



C27

Rengör cylinderhuvudet och därtill hörande detaljer

Ta bort sotavlagringar från förbränningsrummen och ventilerna.

Putsa ventsätena med en fräs (för att kunna se sprickor, skador mm).

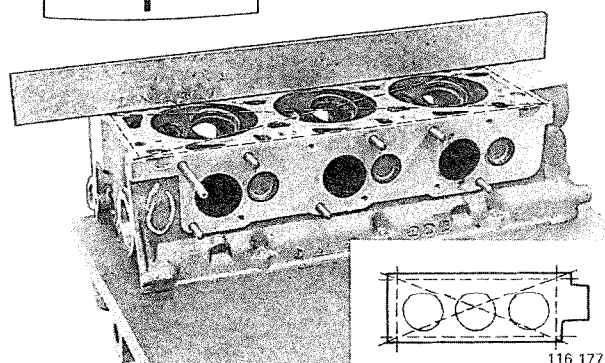
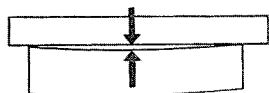
Rengör anliggningsytorna för packningarna.

Använd en **mjuk** spackelspade och vid behov fint vat-
tenslapp.

C28

Kontrollera detaljerna

Med avseende på synliga skador, slitage mm.



C29

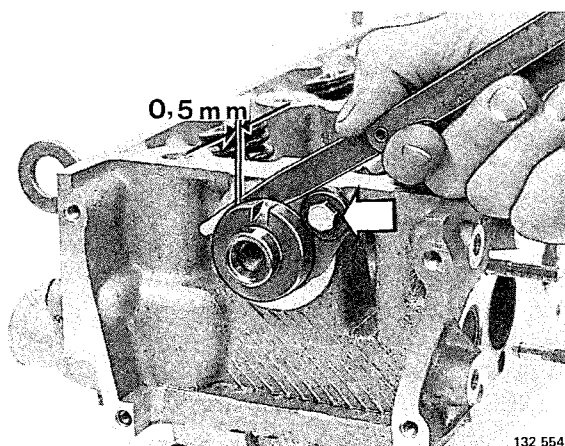
Kontrollera cylinderhuvudets planhet

Använd ställinjal och bladmått.

Skevheten får vara max **0,05 mm** på mätlängden 100 mm.

Cylinderhuvudet får inte planas utan ska bytas vid för stor skevhet.

C30



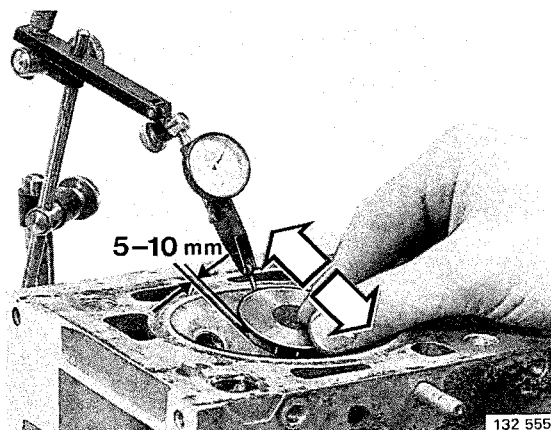
Kontrollera kamaxelns axialspelet

För in kamaxeln på plats. Kontrollera att axeln går lätt att vrida runt.

Sätt dit låsgaffeln. Mät axialspelet med ett bladmått. Spelet får vara max **0,5 mm**. Byt låsgaffel vid för stort spel.

Ta bort låsgaffeln och kamaxeln.

C31



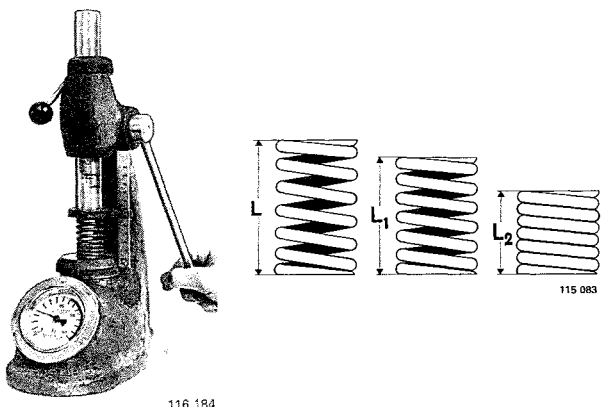
Kontrollera spelet ventilstyrningar – ventiler

Använd indikatorklocka.

Använd nya ventiler och tryck upp ventilerna **5–10 mm** med ett finger när mätningen utförs.

Spelet får vara max **0,15 mm**.

C32



Kontrollera ventilmfjädrarna

Ventilmfjädrarna är färgmärkta och finns i två utföranden avsedda för olika motorutföranden.

Färg-märkning	Längd, mm	Belastning, N (kp)
GRÅ	47,2	0
	40,0	233–268 (23,3–26,8)
	32,2	521–585 (52,1–58,5)
GRÖN	47,1	0
	40,0	230–266 (23,0–26,6)
	30,0	613–689 (61,3–68,9)

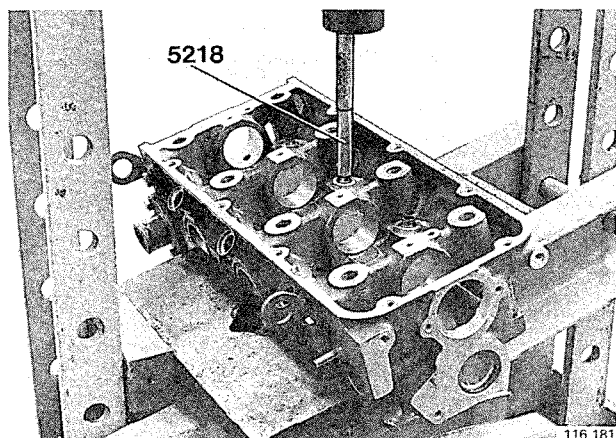
Byte ventilstyrningar
Arbetsmoment C33–39

C33

Pressa ut ventilstyrningen

Använd dorn **5218**.

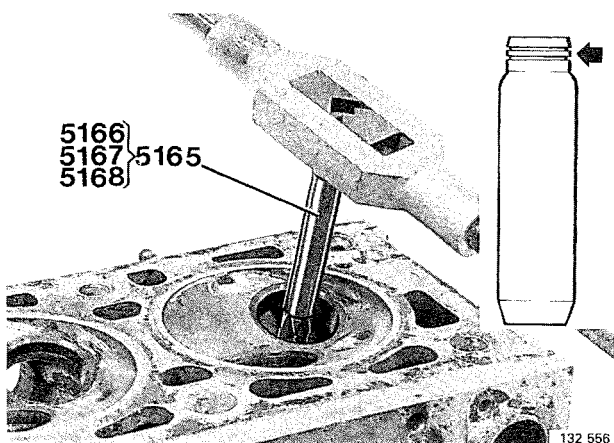
Placera cylinderhuvudet på ett snett plan så att styrningen kommer lodrätt.



C34

Välj ut en ny ventilstyrning, en dimension större än den gamla.

Ventilstyrningarna är märkta med spår.



Ventilstyrning	Märkning	Brotsch
Standard +	inget spår	—
Öd 1	1 spår	5166
2	2 spår	5167
3	3 spår	5168

C35

Brotscha sätet för styrningen

Använd fast brotsch, se tabell ovan.

C36

Värm cylinderhuvudet till ca +150°C

C37

Kyl ventilstyrningen till ca -70°C

Använd skyddshandskar.

Kyl ner sätet med kolsyresnö eller dylikt.

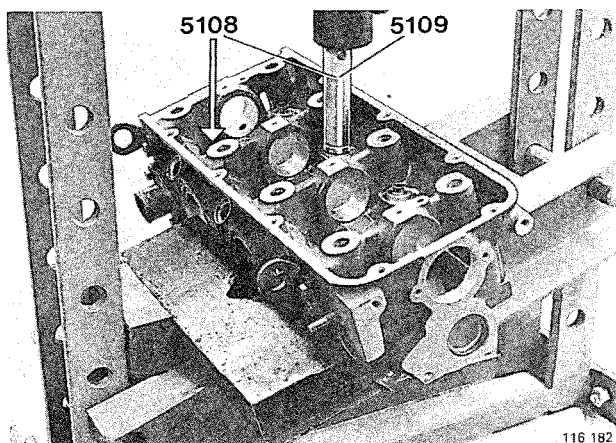
C38

Pressa i den nya styrningen

Obs! Detta moment måste utföras snabbt, inom 3–4s. Detta beror på att detaljerna måste ha sin bestämda temperatur vid ditsättningen.

Placera cylinderhuvudet på ett snett plan så att styrningen kommer lodrätt.

Använd dorn **5108** för styrning **inlopp** resp. dorn **5109** för styrning **utlopp**.



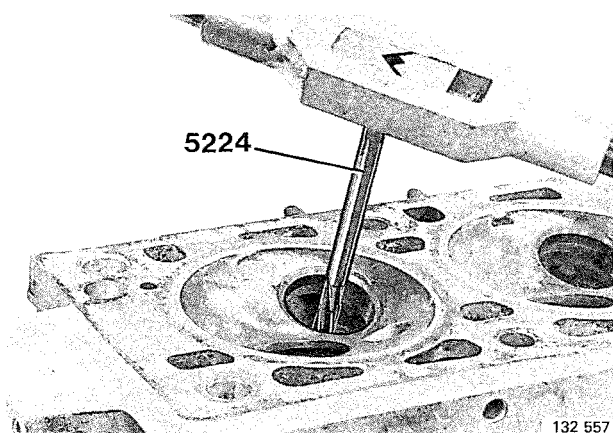
C39

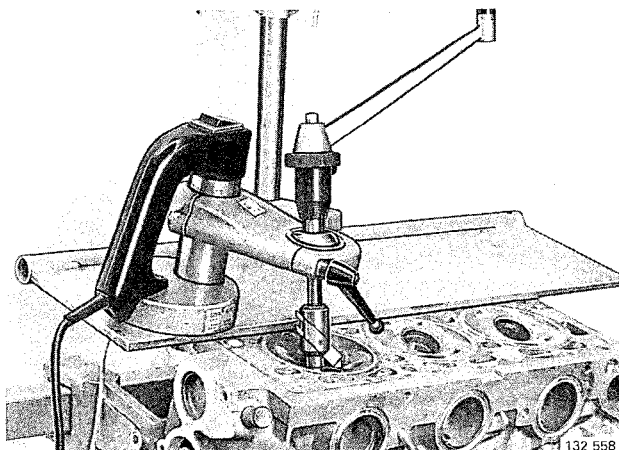
Rensa den nya ventilstyrningen invändigt

Använd brotsch **5224**.

Även brotsch **5164** kan användas.

Ventil och säte måste slipas in efter byte av styrning.





Byte ventilsäten Arbetsmoment C40–47

Obs! Ventilstyrningen ska alltid bytas innan sätet byts, se C33–39.

C40

Rengör förbränningsrummet

Så att kanten på det ipressade sätet syns tydligt.

C41

Ta bort ventilsädet

Fräs ner ventilsädet. Använd ventilsätesfräs t. ex. Mira detaljnr 998 6045-5. Se fabrikantens anvisningar för resp. fräs.

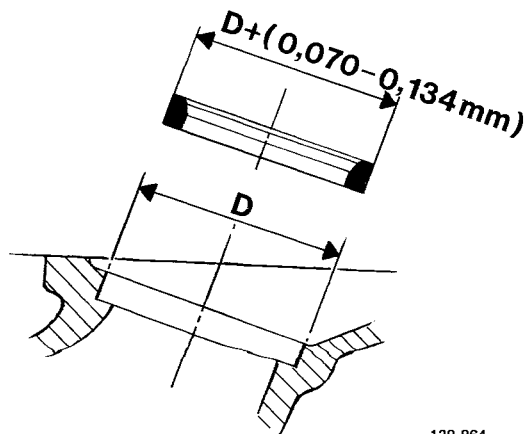
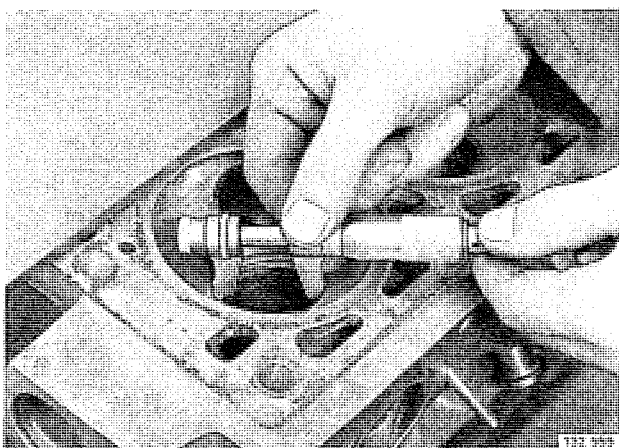
Se till att läget i cylinderhuvudet inte skadas. Plocka bort eventuella rester. Rengör noggrant.

C42

Mät diametern på sätesläget i cylinderhuvudet och välj ut ventilsäte av rätt dimension

Använd invändig mikrometer för att mäta sätesläget.

Ventilsätena finns i tre överdimensioner.



129 864

Greppet mellan ventilsädet och läget i cylinderhuvudet ska vara **0,070–0,134 mm**. Dvs. **ventilsätet** ska vara 0,070–0,134 mm **större än läget i cylinderhuvudet**.

Vid för litet grepp byt cylinderhuvud. Vid för stort grepp, fräs upp sätesläget till rätt dimension. Använd ventilsätesfräs.

C43

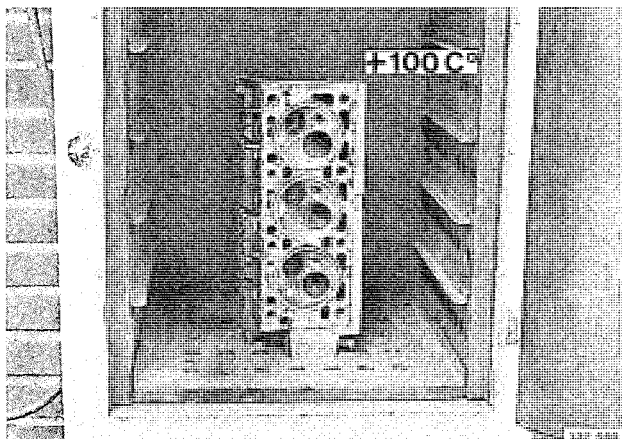
Värm cylinderhuvudet

Till ca **+100°C**.

C44

Sätt på det nya ventilsädet på monteringsdorn

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



C45

Kyl ner ventilsätet till -70°C

Använd skyddshandskar.

Kyl ner sätet med kolsyresnö eller dylikt.

C46

Knacka ner ventilsätet i cylinderhuvudet

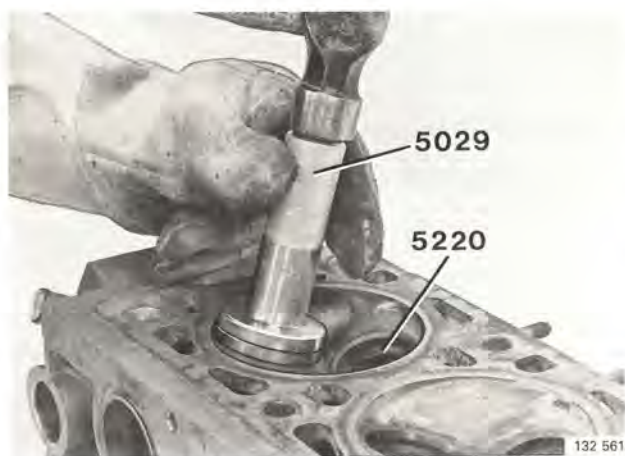
Obs! Detta moment måste utföras mycket snabbt, inom 3–4s. Detta beror på att detaljerna måste ha sin bestämda temperatur vid ditsättningen.

C47

Kontrollera sätets passning

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

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



Slipning av ventiler och ventilsäten
Arbetsmoment C48–50

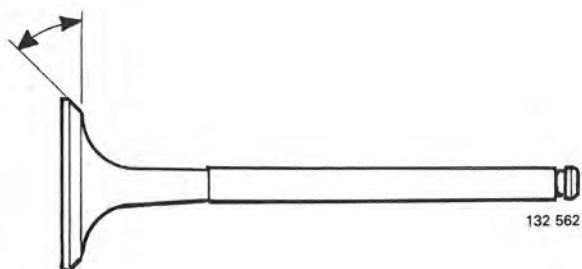
C48

Maskinslipa ventilerna

Vinkel, inloppsventil ... $29,5^{\circ}$

utloppsventil ... $44,5^{\circ}$

Slipa även ventilskaftsänden plan.



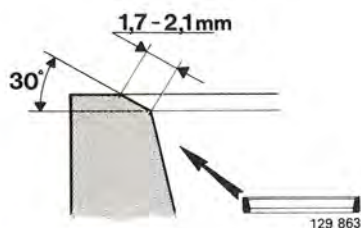
C49

Fräs eller slipa ventilsätena

C50

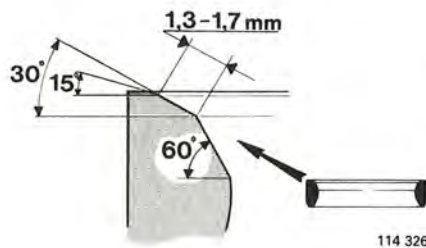
Kontrollera ventilernas anliggning i sätena

Vid behov slipa in ventilerna med slippasta.



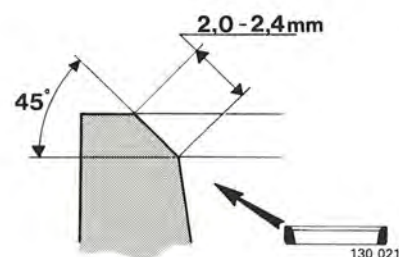
Säte för inloppsventil

Tid. utf.



Säte för inloppsventil

Sent utf. (venturisäte) 15° och 60° är korrigeringsvinklar vid för bred anliggningsyta.



Säte för utloppsventil

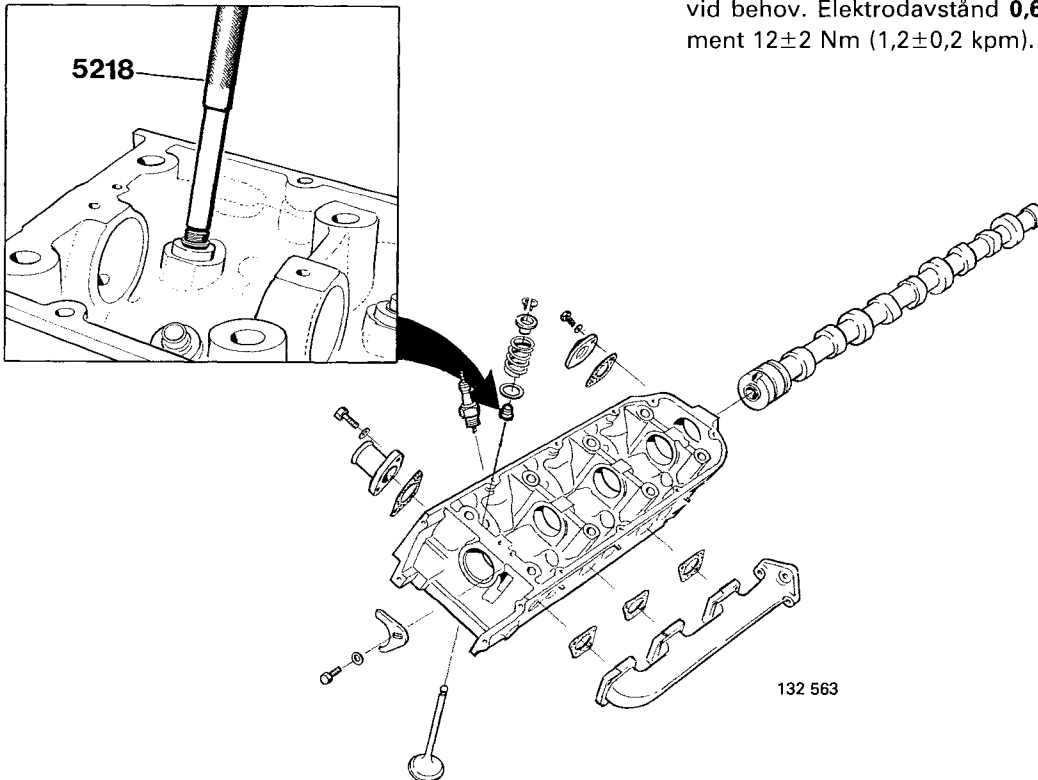
Sätt ihop cylinderhuvudet

Använd dorn **5218** för tätningarna på ventilstyrningarna.

Använd nya packningar.

Låsgaffeln ska sättas dit men den ska inte placeras i läge utan vara frigjord från kamaxeln.

Kontrollera tändstiften innan de sätts dit. Rengör, byt vid behov. Elektroavstånd **0,6 mm**. Åtdragningsmoment 12 ± 2 Nm ($1,2 \pm 0,2$ kpm).

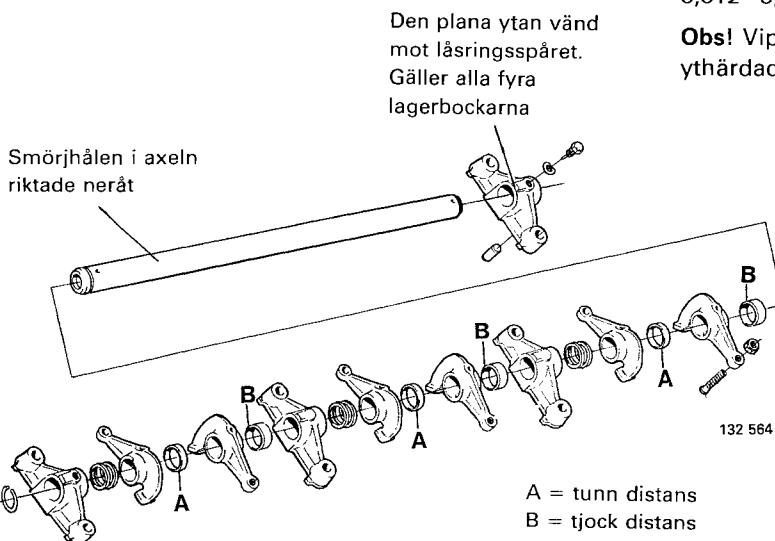


Rengör och kontrollera vipparmsaxeln

Ta isär endast vid behov. Placera detaljerna i ordning så att de får samma placering vid ditsättningen.

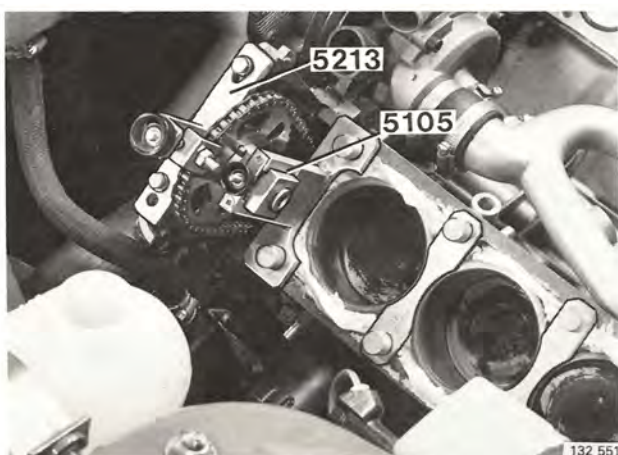
Spelet mellan vipparm och axel är för nya detaljer 0,012–0,054 mm.

Obs! Vipparmarnas anliggningsplan mot kamaxeln är ythärdade och får inte slipas.



C. Cylinderhuvud ditsättning

Specialverktyg: 5098, 5213

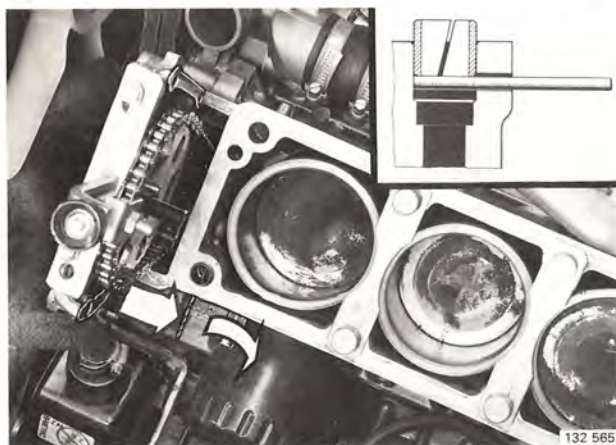


Cylinderhuvudena sätts dit ett i sänder. Punkt C53–65 utförs vid behov två gånger, en gång för varje cylinderhuvud.

C53

Sätt dit hållare 5213 och ta bort stödkonsol 5105

Obs! Transmissionskedjorna får inte släckas.



C54

Stäng kranarna i cylinderblockets båda sidor

C55

Sätt dit styrhyslorna

Fixera dem med t.ex. ett tre mm borrh. Detta förhindrar att styrhyslorna trycks ner när cylinderhuvudet lyfts på plats.

C56

Kontrollera packningen på transmissionskåpan

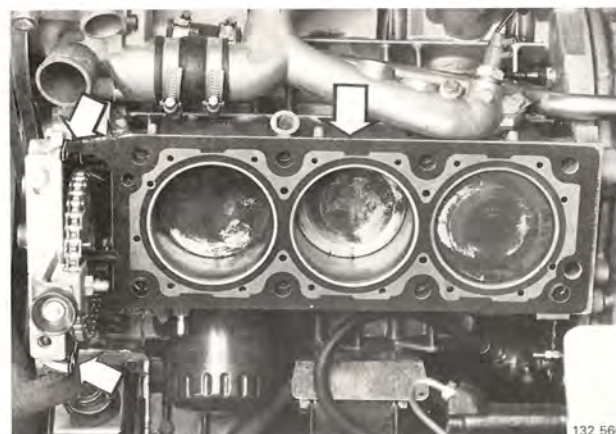
Bestryk packningen med packningsmassa 116 1099-5. Om packningen är skadad, skär bort och sätt dit nya bitar.

C57

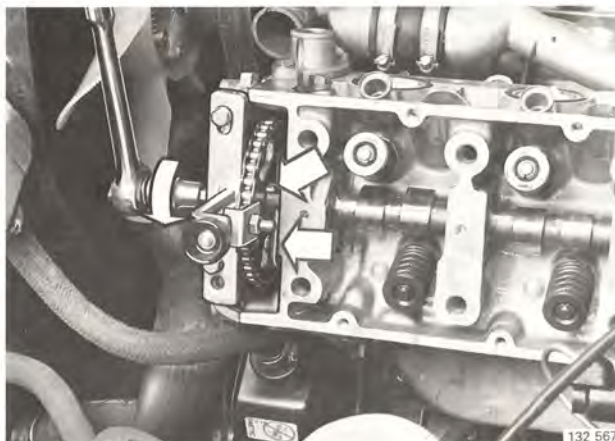
Sätt dit cylinderhuvudpackningen

Ta först bort foderhållare 5093 och skyddspappret i kylkanalerna.

Olika packningar för vänster och högersida.



C58



Lyft cylinderhuvudet på plats

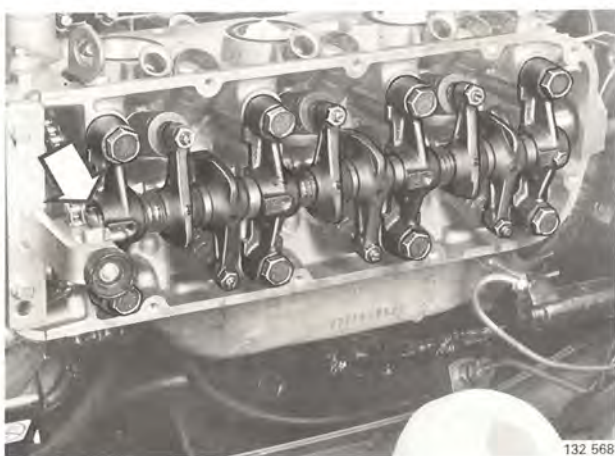
C59

Sätt dit kamaxelns centrumskruv

Obs! Se till att cylinderhuvudet ligger kvar i sitt läge.

Dra åt skruven löst (insex 10 mm). Kontrollera att kamaxeln inte hakar i låsgaffeln och att stiftet på kedjehjulet passar in i spåret i kamaxeln.

C60



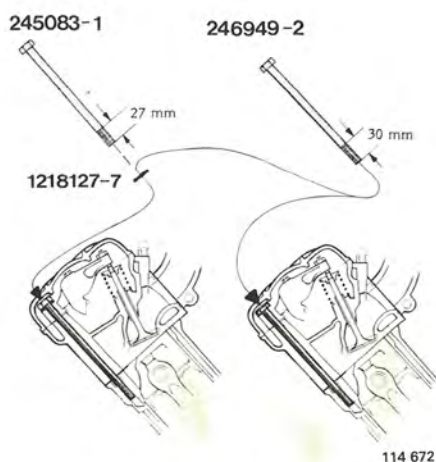
Sätt dit vipparmsbryggan och skruvarna

Obs! Skruvarna finns i två utföranden, se nedan.

Ta först bort fixeringen under styrhylsorna.

Använd rätt brygga på vänster resp. höger sida. Vid ditsättning ska låsringen på vipparmsaxeln vara vänd framåt på vänster sida resp. bakåt på höger sida.

Sätt dit och dra åt skruvarna för hand. **Obs!** Skruvarna ska vara rengjorda och inoljade.



Skruvarna för cylinderhuvudena finns i två utföranden, beroende på olika gänglängd i cylinderblocket.

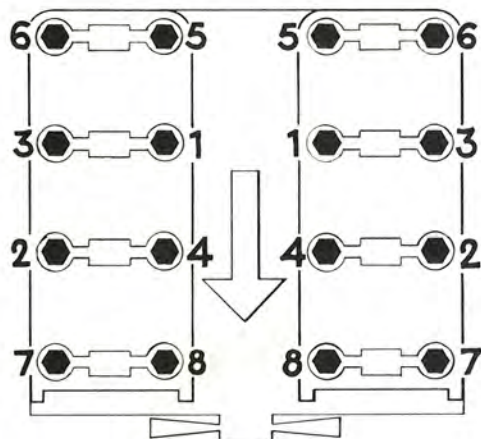
Tid. utf. = skruv med gänglängd 27 mm och bricka

Sent utf. = skruv med gänglängd 30 mm, utan bricka.

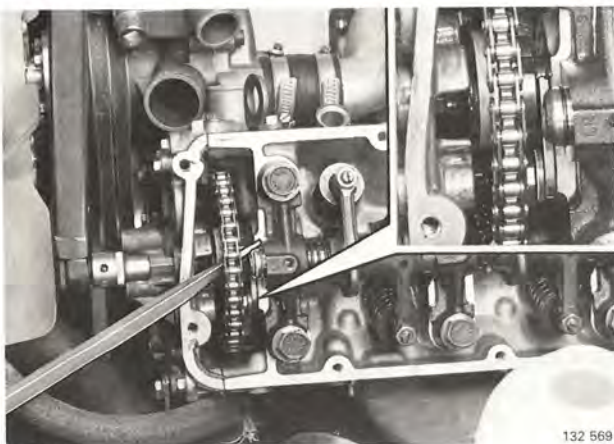
Endast skruv av sent utförande förs som reservdel.

När skruv av sent utförande används ihop med cylinderblock av tidigt utförande måste brickor användas under skruvarna (likadana brickor som används för skruv av tid. utf.).

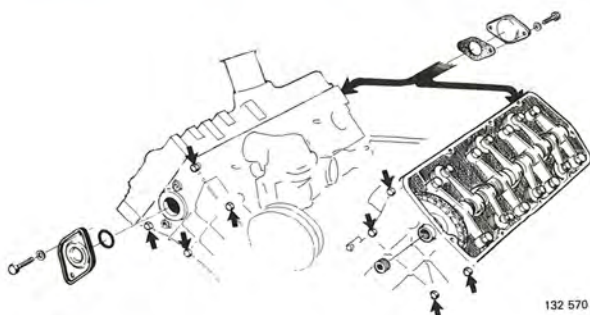
	Tid. utf. Motornummer	Sent utf. Motornummer
B27 A	→ 11374	11375 →
B27 E/F	→ 57276	57277 →
B28 A, E, F	—	Samtliga



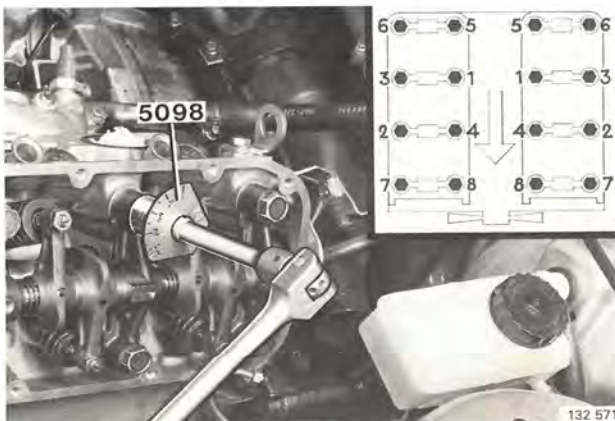
115 096



132 569



132 570



132 571

C61

Dra åt cylinderhuvudskruvarna

I ordningsföljd och i tre steg.

1 = 10 Nm (1,0 kpm)

2 = 30 Nm (3,0 kpm)

3 = 60 Nm (6,0 kpm)

C62

Ta bort hållare 5213

C63

För kamaxelns låsgaffel på plats. Dra åt skruven

C64

Dra åt kamaxelns centrumskruv

Insex 10 mm.

Dra åt med **70–90 Nm** (7,0–9,0 kpm). Använd en skruvmejsel som mothåll.

C65

Sätt dit:

- de fyra övre skruvarna i transmissionskåpan
- pluggen (insex 8 mm) i vänster sida resp. täckbrickan höger sida, använd ny O-ring
- täckbrickan i bakkant. Använd ny packning

C66

Sätt dit det andra cylinderhuvudet

Enligt C53–65.

C67

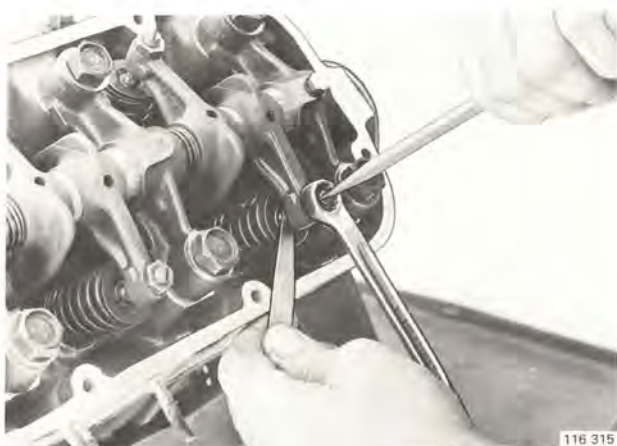
Vinkeldra cylinderhuvudskruvarna

Ska utföras tidigast 10–15 minuter efter punkt C61.

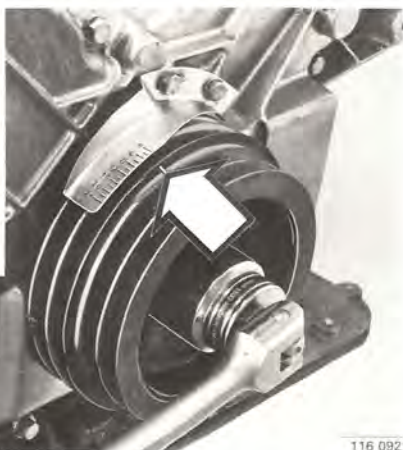
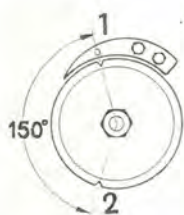
1 = lossa samtliga skruvar i ordningsföljd

2 = dra åt med **15–20 Nm** (1,5–2,0 kpm) i ordningsföljd

3 = vinkeldra **113–117°** i ordningsföljd. Använd gradskiva **5098**. Som syftlinje mot gradskivan kan vipparmsbryggorna användas



116 315



116 092

Ventiljustering Arbetsmoment C68–71

Olika spel för olika motorutföranden.

Ventilspele (mm), kall motor	Utf. 1	Utf. 2
inlopp	0,10–0,15	0,20–0,25
utlopp	0,25–0,30	0,30–0,35
B 27 A 1976–1979	X	
B 28 A 1980		X
1981–	X	
B 27 E 1975–1978	X	
1979–1980 Sverige och Australien	X	
1979–1980 Övriga		X
B 28 E 1981–	X	
B 27 F 1976–1979	X	
B 28 F 1980		X
1981–	X	

C68

Vrid vevaxeln till läge tändning cyl 1

Märke 1 på remskivan ska stå mitt för 0-markeringen på tändinställningsplåten. Båda vipparmarna för cyl 1 ska ha spel.

C69

Kontrollera/justera ventilspelet

I det inställda läget kontrolleras följande ventiler

Inlopp: cylinder 1, 2 och 4

Utlopp: cylinder 1, 3 och 6

C70

Vrid vevaxeln ett varv till läge gasväxling cylinder 1

Märke 1 på remskivan ska åter stå mitt för 0 på tändinställningsplåten. Vipparmarna för cylinder 1 ska väga.

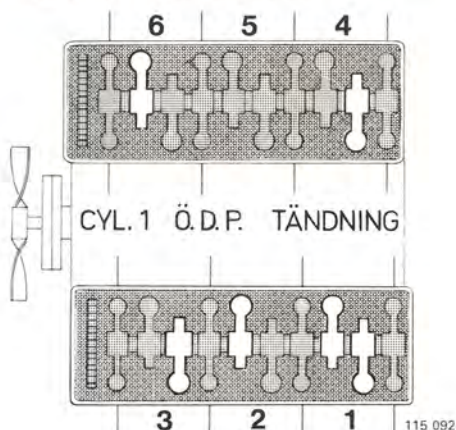
C71

Kontrollera/justera ventilspelet

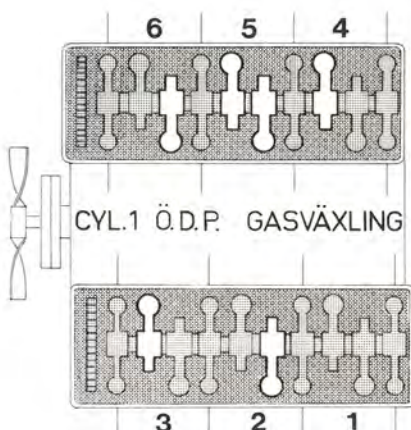
I det inställda läget kontrolleras följande ventiler

Inlopp: cylinder 3, 5 och 6

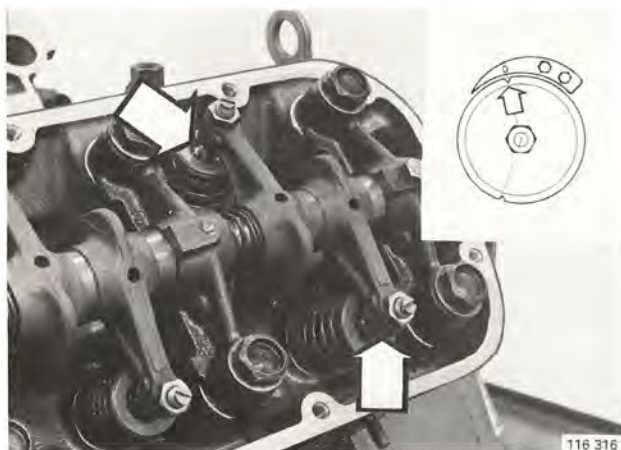
Utlopp: cylinder 2, 4 och 5



115 092



115 093



C72

Vrid vevaxeln ett varv till läge tändning cyl 1

Märke 1 på remskivan ska stå mitt för 0-markeringen på tändinställningsplåten. Båda vipparmarna för cyl 1 ska ha spel.

Detta är rätt inställning för ditsättning av tändfördelaren.



C73

Sätt dit packningarna och ventilkåporna

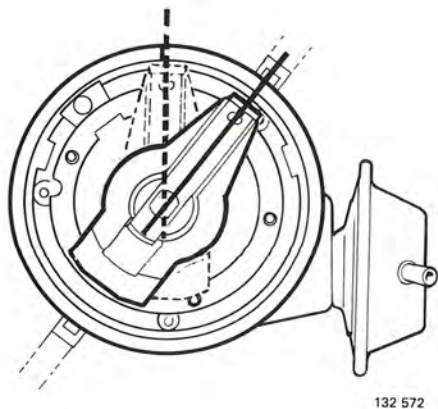
Använd nya packningar. Fixera packningarna med tätningssmedel (detaljn 116 1026-8) på några ställen.

Sätt endast dit fyra skruvar i varje kåpa. Kåporna ska tas bort igen senare.

T-skarv mellan ventilkåpa, cylinderblock och transmissionskåpa.

För att försäkra sig om att skarven blir helt tät kan man lägga en liten sträng silicon (detaljn 1161048-2) över skarven.

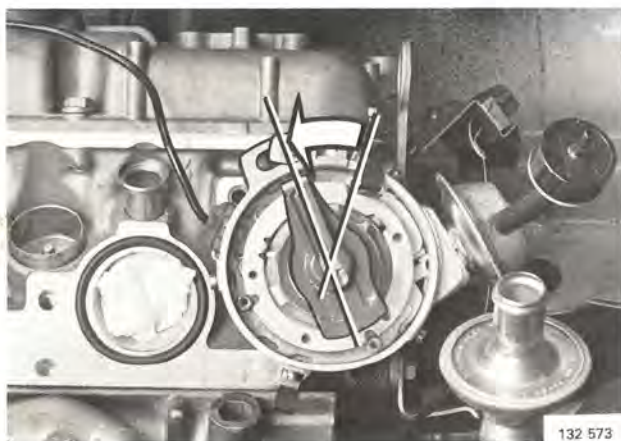
Obs! Lägg inte på för mycket silicon. Risk finns att silicon kommer in i smörjsystemet och sätter igen oljekanalerna.



C74

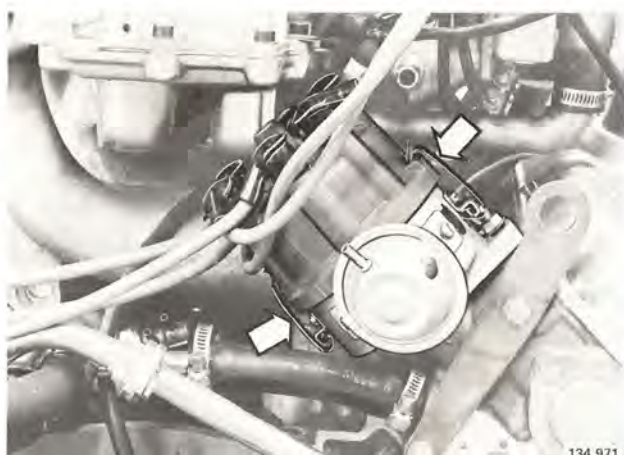
Sätt dit tändfördelaren

Ställ rotorn i läge enligt bild. Sätt dit tändfördelaren.



När tändfördelaren är nertryckt på plats ska rotorn peka mot strecket på fördelarhuset. Justera genom att vrida huset.

Dra åt muttern. Sätt dit brickan under rotorn.



Gäller inte B 27 E 1975–1978
Arbetsmoment C75

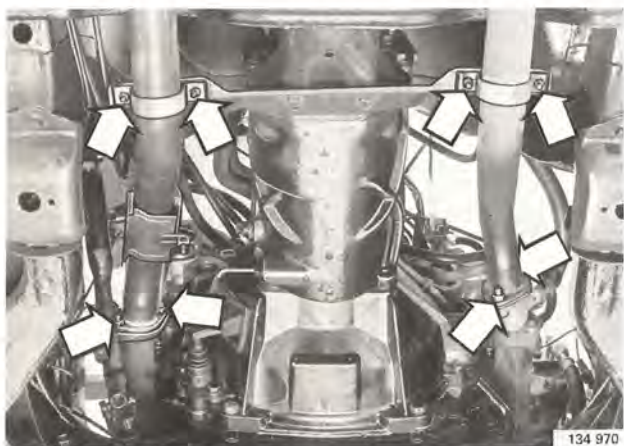
C75

Sätt dit tändfördelarlocket

A-motor: anslut tändkablarna

E/F-motor: anslut **inte** tändkablarna. Spänn **inte** fast locket, sätt det bara på plats. Om locket spänns fast finns det risk att det skadas när inloppsröret lyfts dit.

C76



Sätt dit avgassystemet

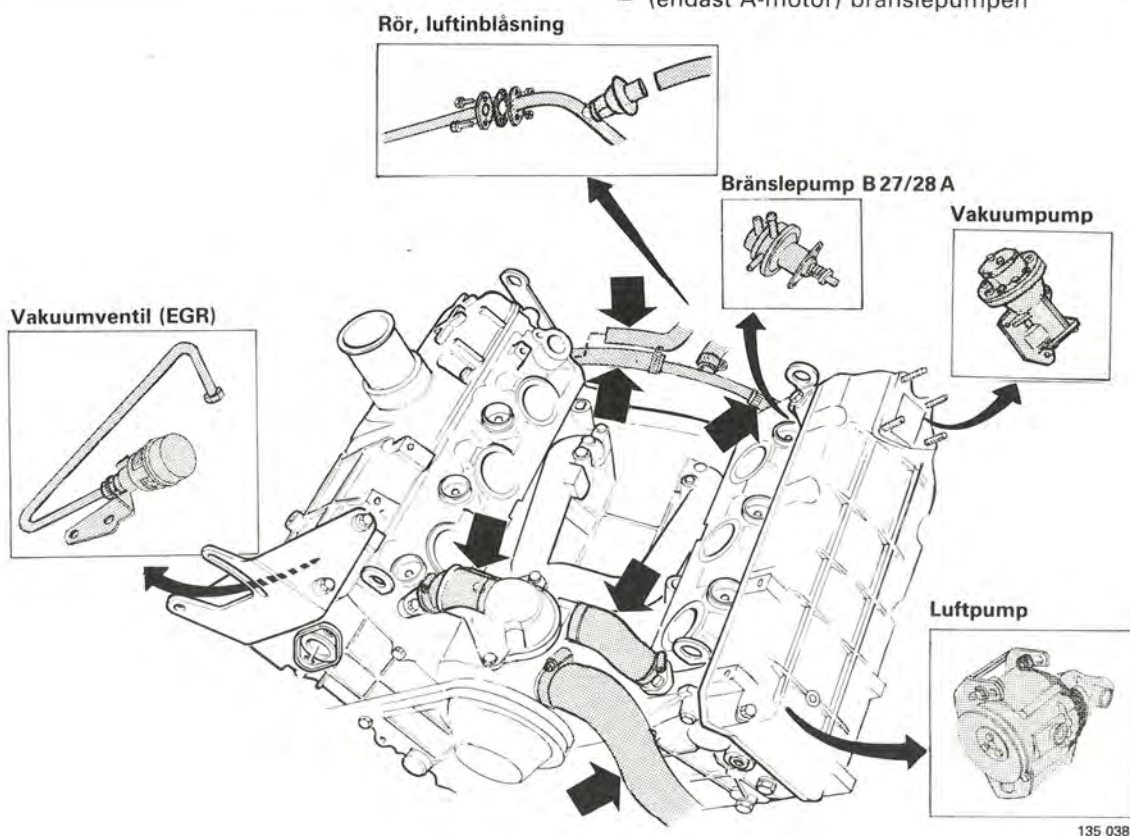
Använd nya packningar. Vänd packningarna med skoningskanten mot grenröret.

C77

Sätt dit:

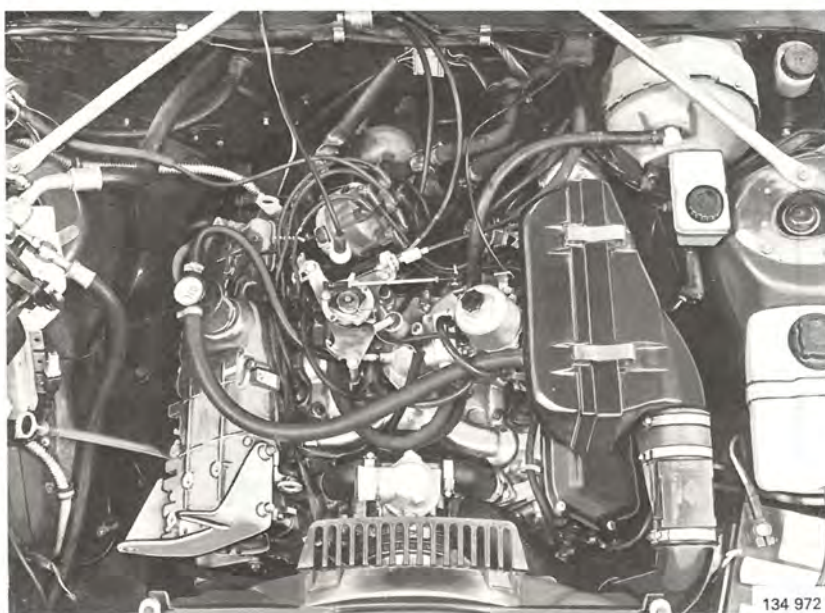
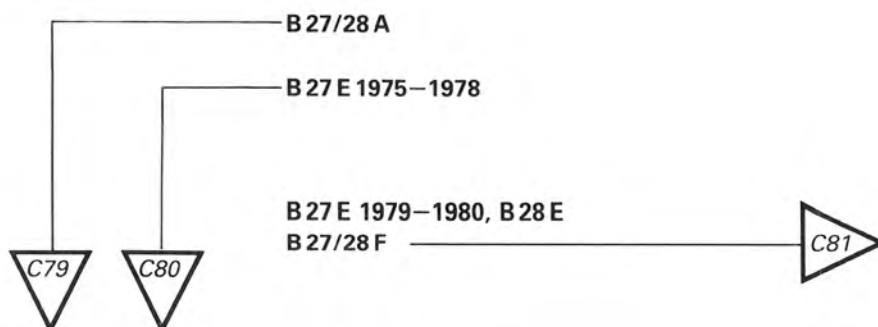
Obs! Använd nya packningar.

- skarvrör för luftinblåsning, bakkant motor
- kylvätskeslangar
- eventuell vakuumpump. Se till att pumpaxeln kommer på ovansidan av kamaxeln
- eventuell luftpump. Anslut slangen till backventilen
- eventuell vakuumventil för avgasåterledning (EGR)
- (endast A-motor) bränslepumpen



C78

Sätt dit inloppsröret



B 27/28 A

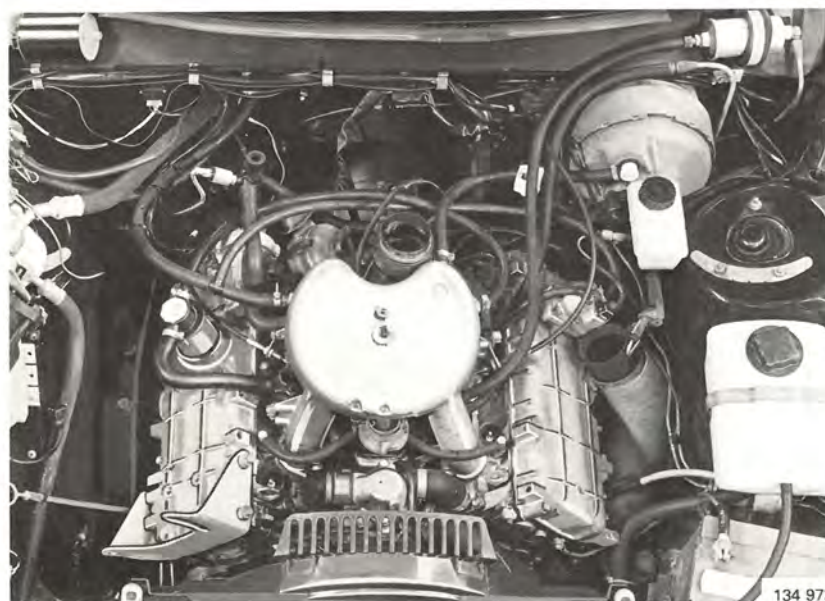
C79

Sätt dit inloppsröret komplett med förgasare och luftrenare

Använd nya O-ringar.
Moment 10–15 Nm (1,0–1,5 kpm).

Sätt dit rören för värmekammaren.

Anslut elledningar, slangar och vajrar.
Anslutning av vakuumslangar
se sidan 12.



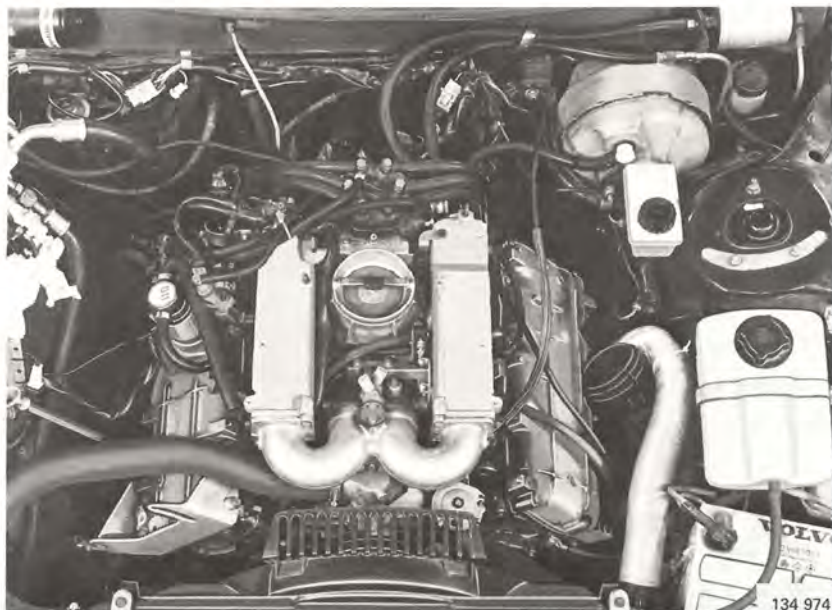
B 27 E 1975–1978

C80

Sätt dit inloppsröret komplett med mängdmätare

Använd nya O-ringar.
Moment 10–15 Nm (1,0–1,5 kpm).

Anslut elledningar, slangar och vajrar.
Anslutning av vakuumslangar
se sidan 12.



**B 27 E 1979–1980
B 28 E, B 27/28 F**

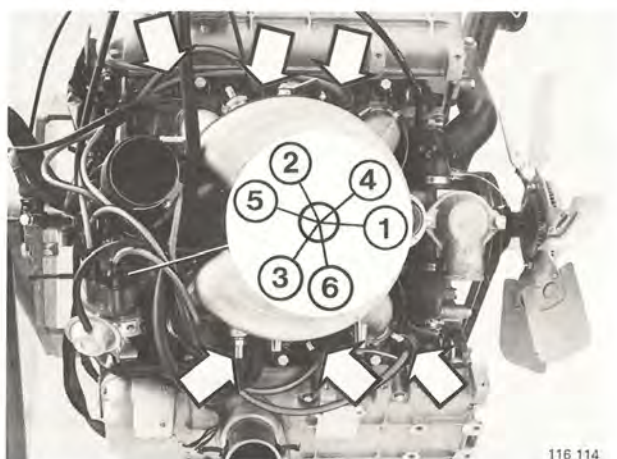
C81

**Sätt dit inloppsröret komplett
med mängdmätare**

Använd nya O-ringar.
Moment 10–15 Nm (1,0–1,5 kpm).

Anslut elledningar, slangar och vajrar.
Anslutning av vakuumslangar
se sidan 12.

Sätt dit främre delen av inloppsröret.



E/F-motor
Arbetsmoment C82

C82

Spänn fast fördelarlocket. Anslut tändkablar.

C83

Sätt dit övre kylarslangen

C84

Fyll på kylvätskan. Anslut batterikabeln

Värmereglaget ska stå på max värme.

C85

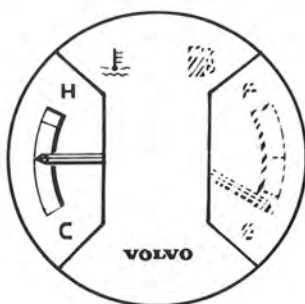
**Starta motorn och varmkör till normal arbets-
temperatur**

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

C86

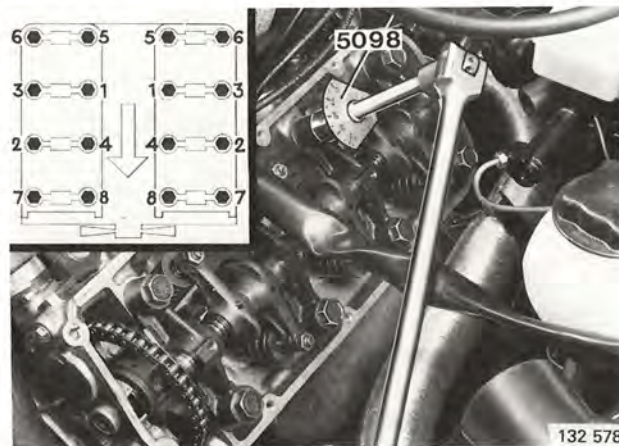
Stäng av motorn

Motorn ska svalna i **30 min** innan skruvarna för cylinder-
huvudet efterdras.





134 960



132 578

C87

Frilägg och ta bort ventilkåporna

Eventuell vakuumpump ska tas bort från vänster ventilkåpa.

B 27/28 A: ta bort mellanstyckets fästsruvar i inloppsröret. Lägg upp förgasaren med mellanstycke och luftrenare på inloppsröret.

C88

Efterdra cylinderhuvudskruvarna

Observera ordningsföljden och utför följande moment på en skruv i taget.

- A. Lossa skruven
- B. Dra åt med **15–20 Nm** (1,5–2,0 kpm)
- C. Vinkeldra skruven **113–117°**. Använd gradskiva **5098**

C89

Sätt dit ventilkåporna

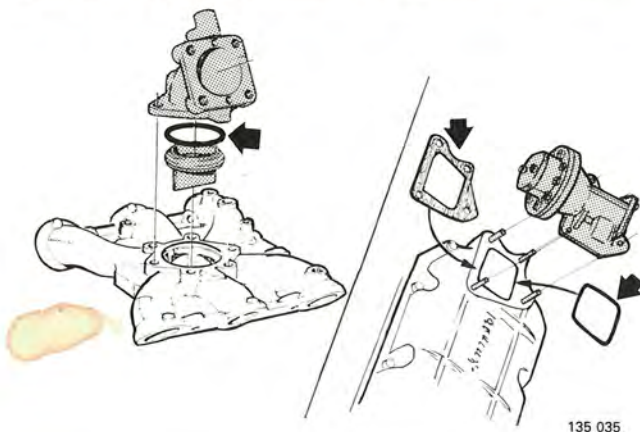
Dra åt med **10–15 Nm** (1,0–1,5 kpm).

C90

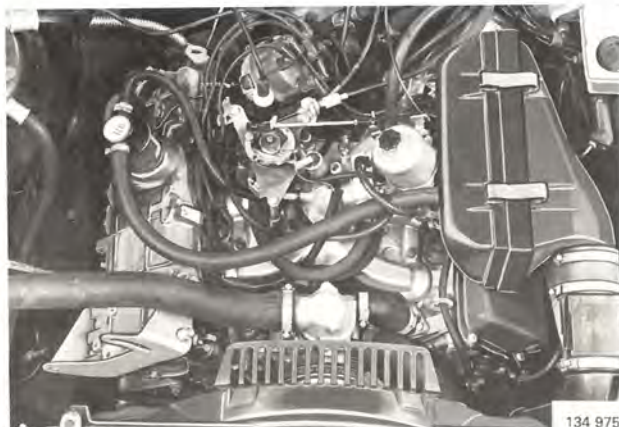
Sätt dit övriga borttagna detaljer

B 27/28 A: använd en **ny** O-ring för mellanstycket. Moment 10–15 Nm (1,0–1,5 kpm).

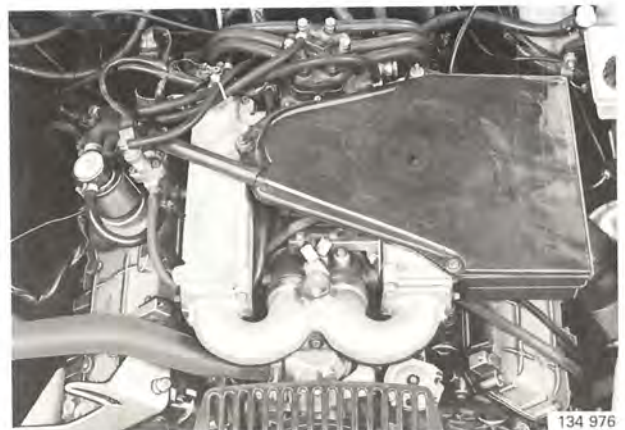
B 27/28 E, F: använd en **ny** O-ring (packning) för eventuell vakuumpump. Se till att pumpaxeln kommer på ovansidan av kamaxeln.



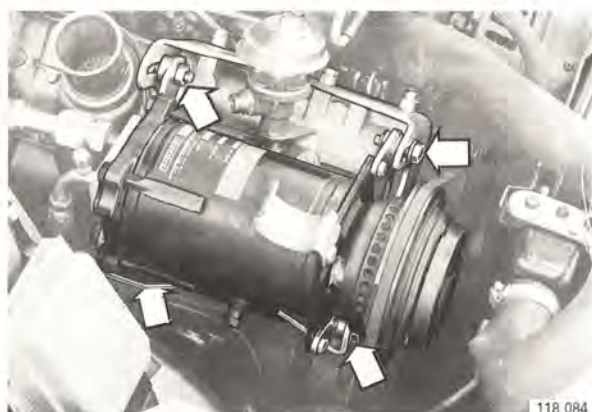
135 035



134 975



134 976



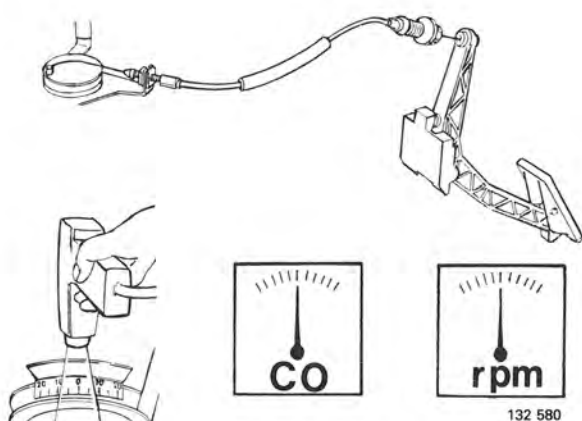
Bilar med kylanläggning Arbetsmoment C91

C91

Sätt dit:

- bakre kompressorkonsolen
- kompressorn
- drivremmen. Spänn drivremmen

C92

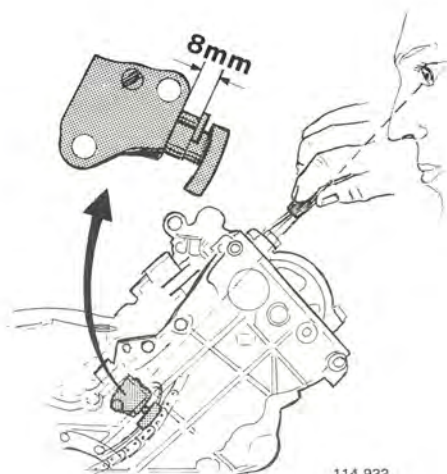


Kontrollera/justera:

- gasreglaget
- tändinställningen
- tomgångsvarvtalet och CO-halten

D. Transmissionskedjor, kontroll av slitage

D1



En snabbkontroll kan göras genom att ta bort vänster ventilkåpa och kontrollera kedjespännarens läge. Vid minsta tveksamhet bör transmissionskåpan tas bort för en noggrannare kontroll.

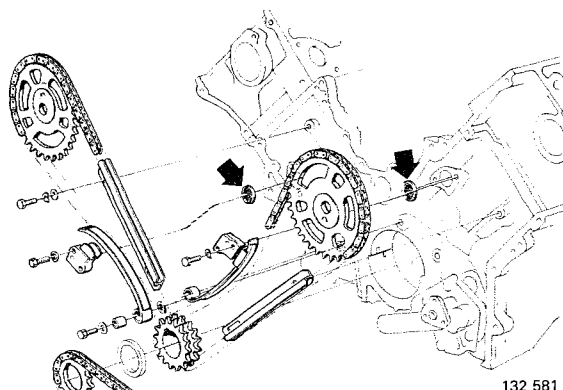
Om gaffeln på spännaren skjuter ut 4 kuggar (8 mm) eller mer ska transmissionskedjorna bytas.

Obs! Onormalt förslitna kedjor kan förorsaka lågt oljetryck med motorskador som följd.

D. Transmissionskedjor, byte

Specialverktyg: 5103, 5112

D2



132 581

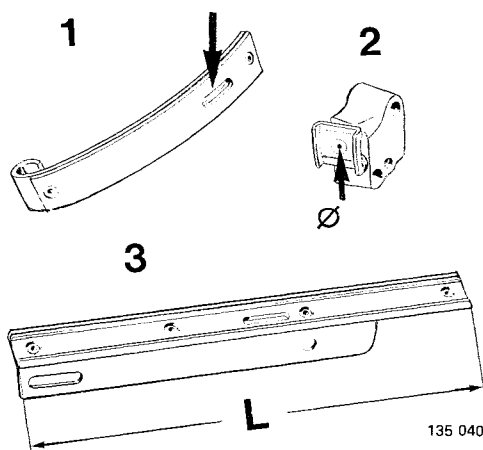
Förutom kedjorna **ska** följande detaljer bytas:

- dreven
- silarna bakom kedjespännarna

Följande detaljer **bör** bytas från tidigt till sent utförande:

- kedjespännarna
- raka kedjedämparna
- böjda kedjedämparna

Sent utförande av kedjespännare får endast användas ihop med sent utförande av kedjedämpare.



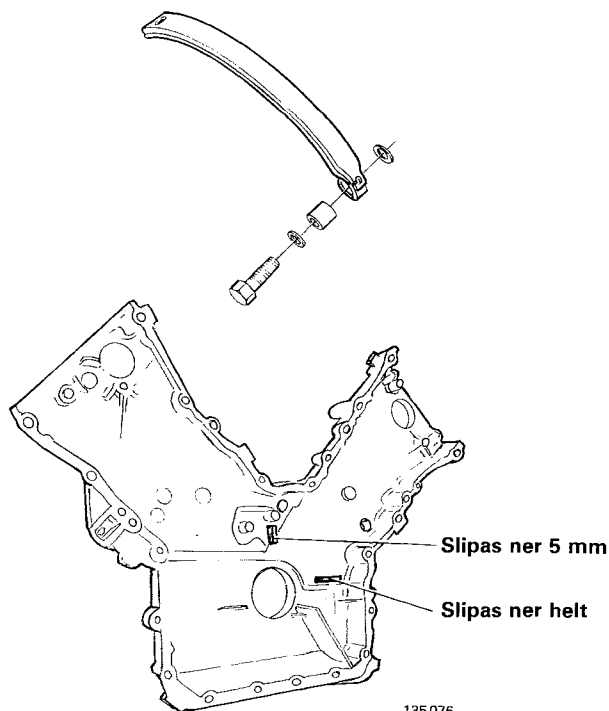
135 040

	Tid. utf.	Sent utf.
1 böjd kedjedämpare	utan smörjhål	med smörjhål
2 kedjespännare	Ø = 0,4 mm	Ø = 1,2 mm
3 rak kedjedämpare	L = 174 mm	L = 220 mm

Obs! På tidigt byggda B27-motorer (t.o.m. mitten 1976) användes en böjd kedjedämpare med smal infästning.

Vid byte till sent utf. av böjd kedjedämpare måste även skruvarna, brickorna och distanshylsorna bytas till sent utförande.

Dessutom måste två stödklackar i transmissionskåpan slipas ner. Detta för att ge plats för de nya bredare dämparna. Den ena klacken ska slipas ner 5 mm och den andra ska slipas ner helt.

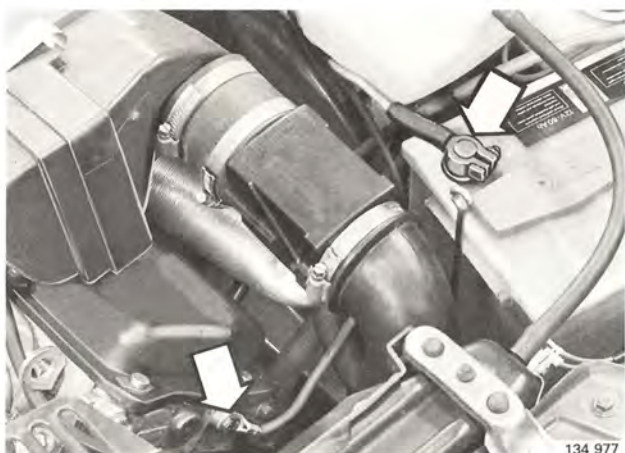


135 076

D3

Ta bort batteriets minuskabel

Från batterit och transmissionskåpan.



B 27/28 A

D4

Ta bort mellanstyckets fästskruvar i inloppsröret

Vik upp förgasaren med mellanstycke och luftrenare på inloppsröret.

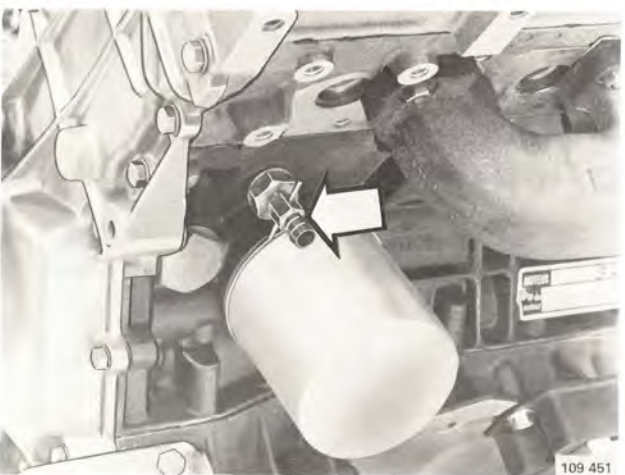
Plugga hålet i inloppsröret.



B 27/28 E, F

D5

Ta bort luftrenaren och eventuell förvärmningsslang



D6

Tappa av kylvätskan

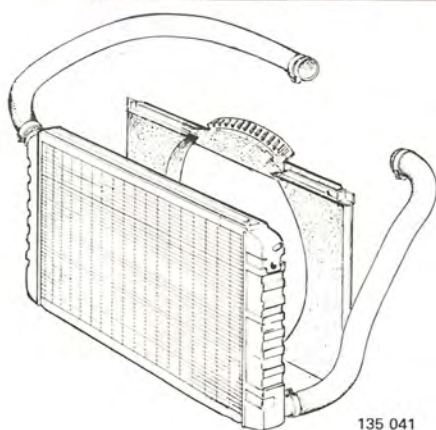
Öppna kranen på vänster sida i cylinderblocket. För uppsamling av kylvätskan kan en slang träs på kranen.

D7

Ta bort:

- kylaren med kylarslangar
- flätkåpan

Bilar med automatlåda: håll emot med en nyckel på nipplarna för oljerören så de inte lossnar.





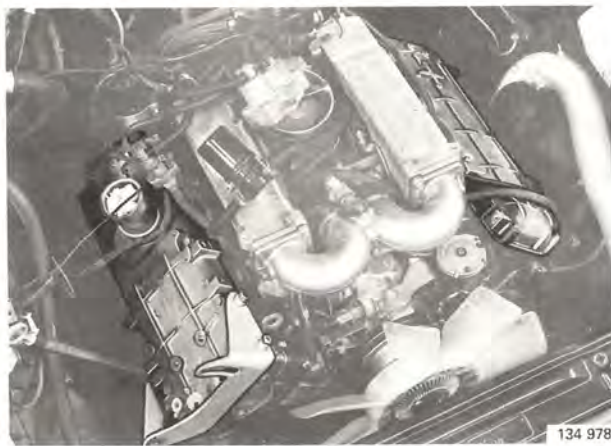
Bilar med kylanläggning
Arbetsmoment D8

D8

**Frigör och vik undan kompressorn.
Ta bort bakre kompressorkonsolen**

Fäst kompressorn vid höger huvgångjärn.

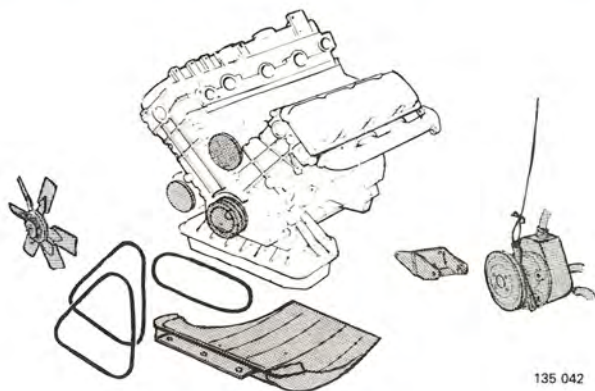
Obs! Lossa inte köldmediaslangarna. Om slangarna lossas måste hela systemet vakuumpumpas och fyllas på nytt.



D9

Frilägg och ta bort ventilkåporna

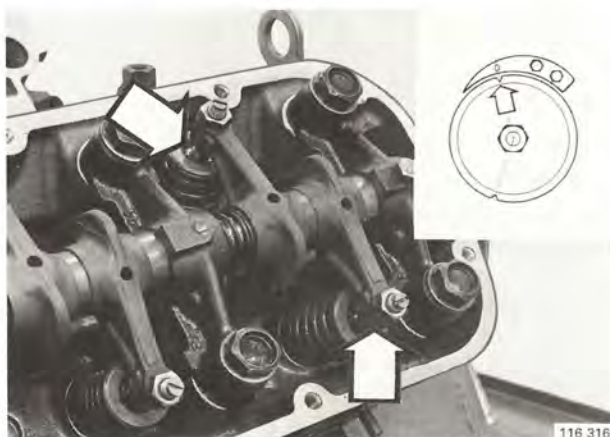
Eventuell luftpump och vakuumpump ska tas bort från vänster ventilkåpa.



D10

Ta bort:

- kylfläkten (finns i olika utföranden)
- skyddsplåten under motorn
- drivremmarna för servopumpen och generatoren
- servopumpen och konsolen för pumpen. Häng upp pumpen i t.ex. en ståltråd så den inte är ivägen



D11

Vrid vevaxeln till läge gasväxling cylinder 1

Märke 1 på remskivan ska stå mitt för 0-markeringen på tändinställningsplåten. Vipparmarna för cylinder 1 ska väga.

Obs! Det finns två märken på remskivan, 1 = öd cyl 1 och 2 = öd cyl 6.

D12

Blockera svänghjulet

Ta bort täckplåten vid svänghjulsåpans vänstra sida (H-styrd = höger sida).

Sätt dit kuggsektor 5112 som mothåll vid den övre skruven (H-styrd = nedre skruven).

D13

Ta bort vevaxelremskivan

Hylsa 36 mm.

Var försiktig så att kilen på vevaxeln inte ramlar ner. Ta sedan bort kuggsektor 5112.

D14

Ta bort transmissionskåpan

Täta hålen till oljesumpen med papper.

D15

Lossa kamaxlarnas centrumskravar

Insex 10 mm.

Använd vid behov en skruvmejsel som mothåll.

D16

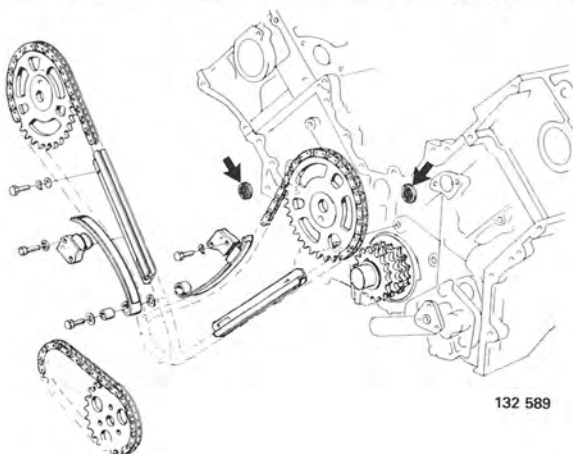
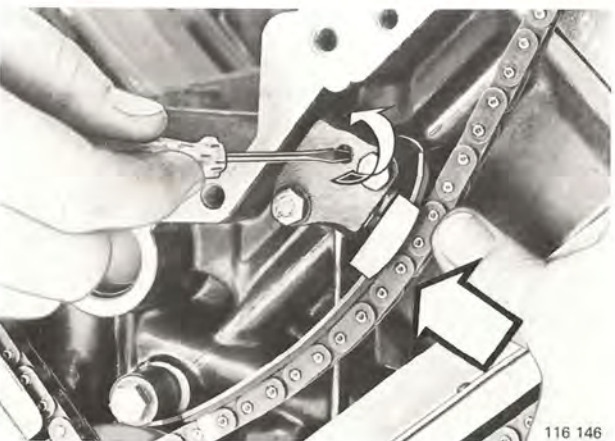
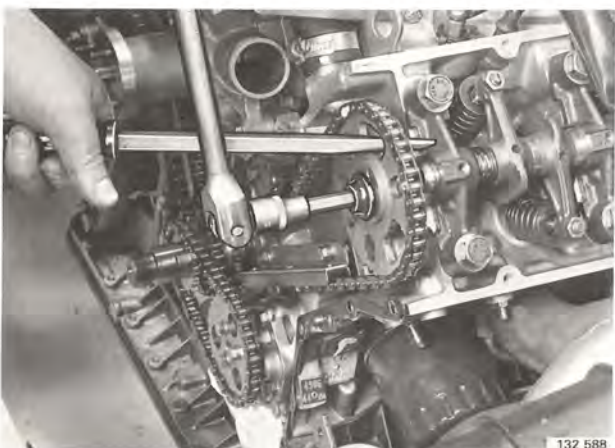
Slacka transmissionskedjorna

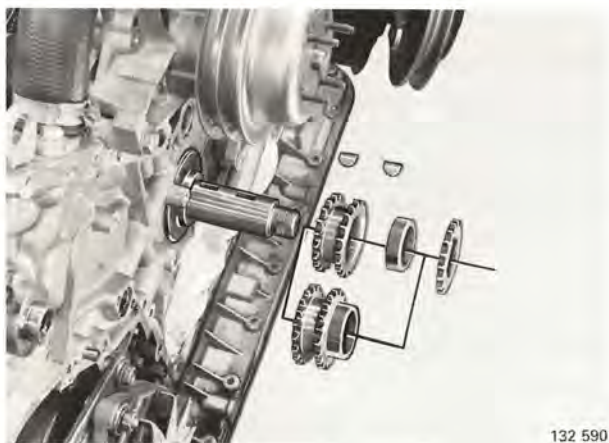
Vrid resp. låsklack i kedjespännarna 1/4 varv moturs och tryck in kolven.

D17

Ta bort:

- oljepumpens kedjehjul och kedja
- kedjespännarna och oljesilarna
- de böjda och de raka kedjedämparna
- kamaxelhjulen och kedjorna





D18

Ta bort från vevaxeln:

- yttre kedjehjulet
- distanshylsan (tid. utf.) och kilen
- inre kedjehjulet och kilen

Använd vid behov en avdragare för hjulen.

D19

Rengör och kontrollera kedjespännarna och kedjedämparna

Obs! Ta inte isär spännarna. Om låsklacken ramlar ut måste spännarna bytas.

Kontrollera att oljekanalerna i spännarna inte är täta.

Kontrollera dämparna beträffande skador och slitage.

Byt delar efter behov.

Obs! Kedjespännarna och -dämparna bör bytas till sent utförande, se sidan 54.



D20

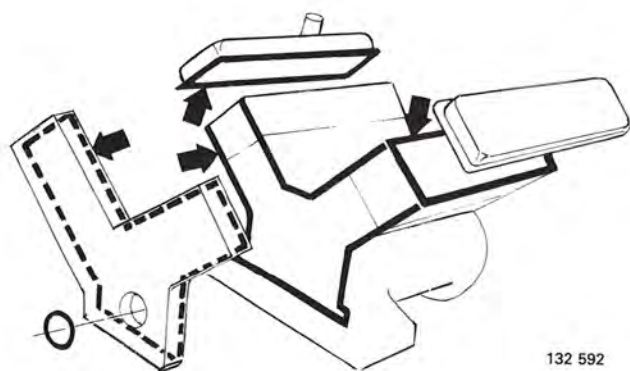
Knacka ut tätningen ur transmissionskåpan

D21

Rengör från packningsrester:

- cylinderblocket
- transmissionskåpan
- ventilkåporna

Använd träspackel.



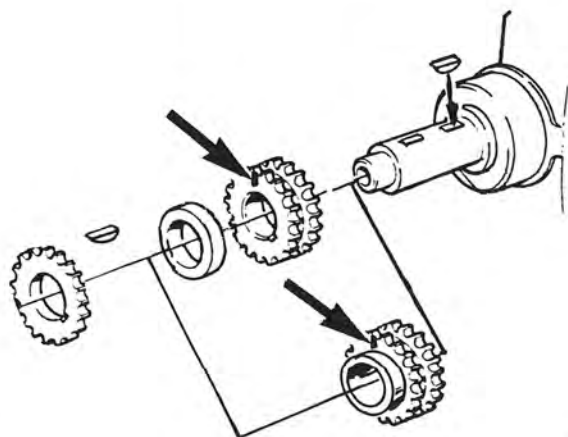
D22

Anolja vevaxeln, dreven och distanshylsan

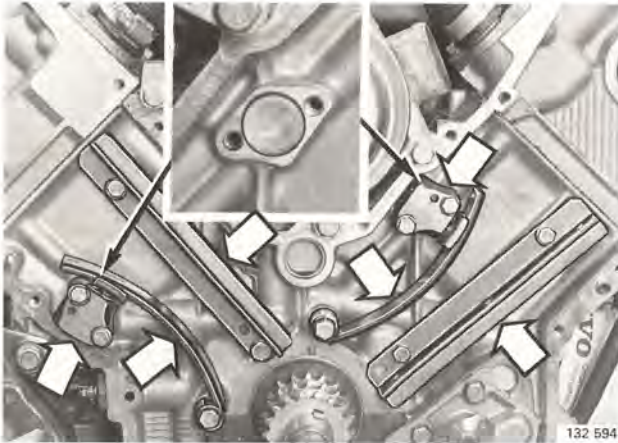
D23

Sätt dit:

- inre kilen
- inre kedjehjulet. **Obs!** Märkningen (ett streck) på hjulet ska vara vänt utåt
- distanshylsan (tid. utf.)
- yttre kilen
- yttre kedjehjulet



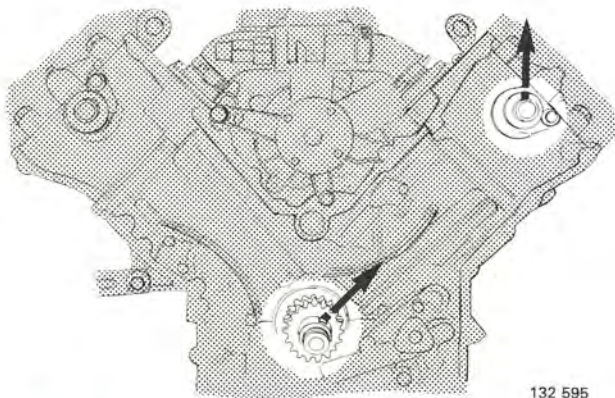
D24



Sätt dit:

- nya silar i cylinderblocket
- kedjespännarna
- de raka kedjedämparna
- de böjda kedjedämparna. Använd gängsäkring (detaljn 116 1053-2) på skruvarna

D25

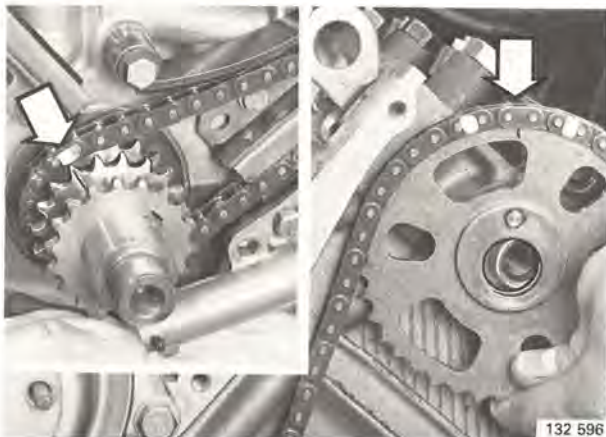


Ställ in vevaxeln och vänster kamaxel

Kilen i vevaxeln ska peka mot vänster kamaxel.

Spåret i kamaxeln ska peka uppåt och vipparmarna för cyl 1 ska väga.

D26



Sätt dit vänster kamaxelkedja och hjul

Lägg kedjan runt kamaxelhjulet med märkningen på hjulet mellan de två strecken på kedjan.

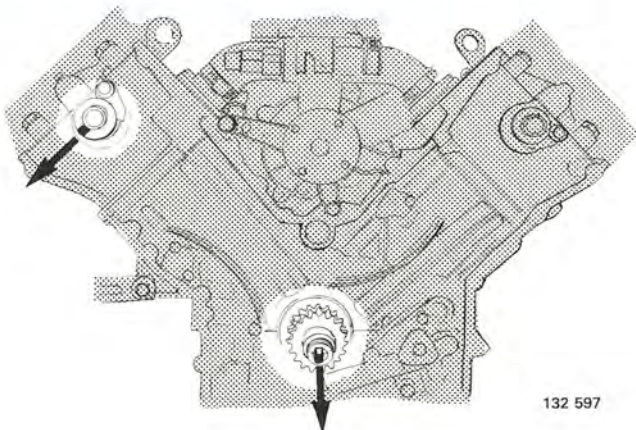
Lägg kedjan på det inre vevaxelhjulet med märkningen på kedjan mittför strecket på hjulet.

Sträck kedjan på dragsidan (den sida som ligger mot den raka kedjedämparen).

Sätt kamaxelhjulet på plats. Pinnen på kamaxelhjulet ska passa in i spåret på kamaxeln.

Sätt dit centrumskraven.

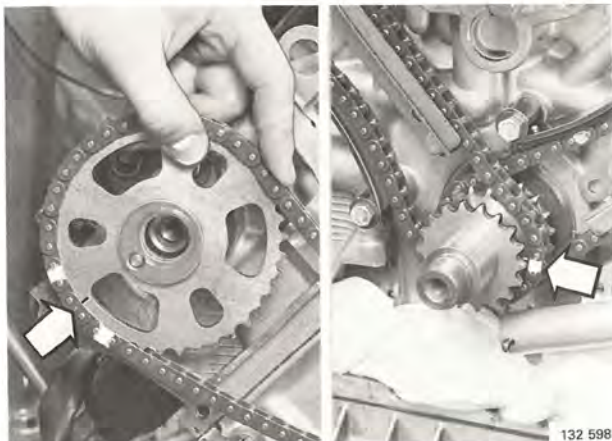
D27



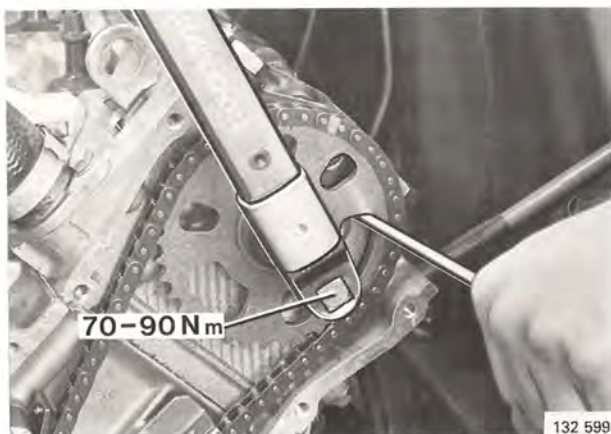
Ställ in vevaxeln och höger kamaxel

Sätt dit vevaxelmuttern. Vrid vevaxeln **medurs** så att kilen pekar rakt neråt.

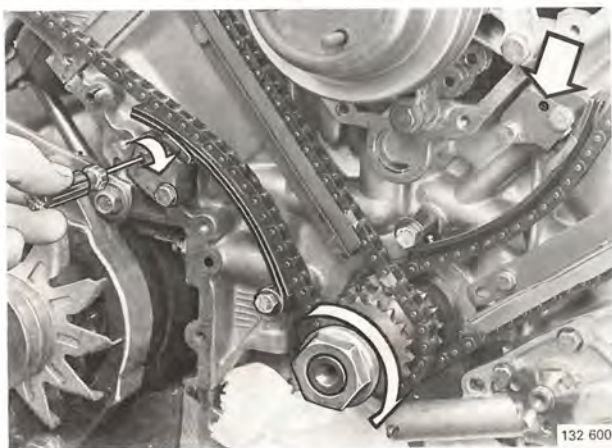
Spåret i kamaxeln ska peka utåt (som på bild) och vipparmarna för cyl 6 ska väga.



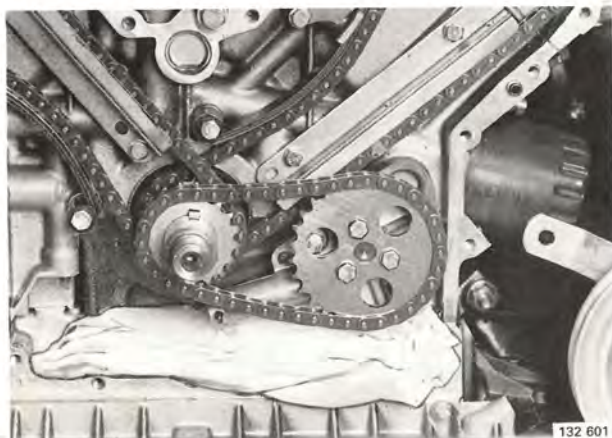
132 598



132 599



132 600



132 601

D28

Sätt dit höger kamaxelkedja och hjul

Lägg kedjan runt kamaxelhjulet med märkningen på hjulet mellan de två strecken på kedjan.

Lägg kedjan på vevaxelhjulet med märkningen på kedjan mittför strecket på hjulet.

Sträck kedjan på dragsidan (den sida som ligger mot den raka kedjedämparen).

Sätt kamaxelhjulet på plats. Pinnen på kamaxelhjulet ska passa in i spåret på kamaxeln. Vid behov vrid runt **vevaxeln** något.

Sätt dit centrumskruven.

D29

Dra åt båda kamaxlarnas centrumskruvar

Dra åt med **70–90 Nm** (7–9 kpm). Använd en mejsel som mothåll. Placera mejseln mellan två kuggar på kedjehjul utan hål.

D30

Vrid låsklackarna i kedjespännarna 1/4 varv medurs

D31

Spänn kedjorna

Vrid runt vevaxeln ca 2 varv.

Ta bort vevaxelmuttern.

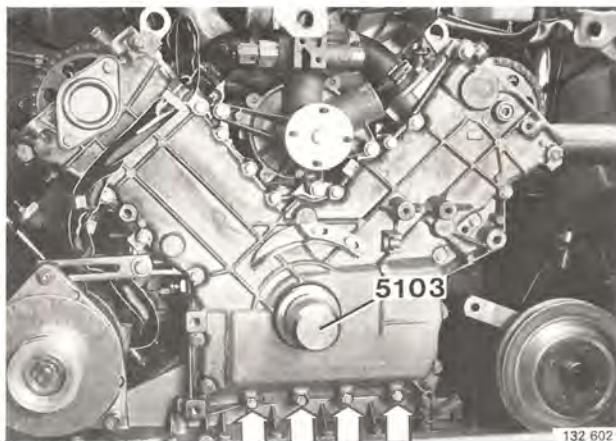
Obs! Kilen i vevaxeln ska peka uppåt så den inte faller ur spåret.

När vevaxeln vridits runt stämmer inte märkningen för kedjorna och kedjehjulen överens. Vevaxeln måste vridas runt ett stort antal varv för att märkningarna åter ska stämma överens.

D32

Sätt dit kedjan och kedjehjulet för oljepumpen

Använd gängsäkring på skruvarna, detaljnr 116 1053-2.



Ta bort skyddspappret. Sätt dit transmissionskåpan

Använd nya packningar.

Bestryk de fyra nedre skruvarna för kåpan med gängtätning, detaljnr 116 1056-5.

Åtdragningsmoment 10–15 Nm (1,0–1,5 kpm).

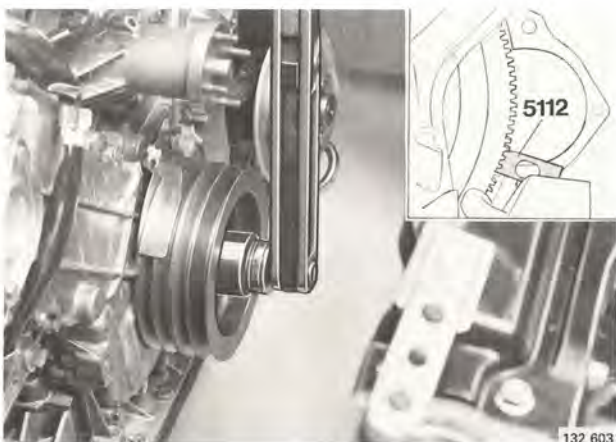
Klamma ledningsmattan till kåpan.

D34

Sätt dit ny tätning i transmissionskåpan

Fetta in tätningen. Använd dorn 5103.

D35



Sätt dit vevaxelremskivan

Sätt dit kuggsektor 5112 vid svänghjulsåpan nedre skruven (H-styrd = övre skruv).

Var försiktig så att kilen inte ramlar bort.

Hylsa 36 mm.

Dra åt muttern med moment. **Obs!** Två olika utföranden av mutter.

D36

Sätt dit täckplåten vid svänghjulsåpan

Ta bort kuggsektor 5112.

Vid behov justera ventilspelet, se B7–10 sidan 28.

D37

Kapa packningarna för transmissionskåpan

Så de slutar i plan med cylinderblocket.

D38

Sätt dit ventilkåporna

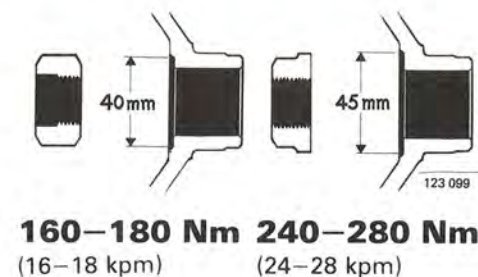
Använd nya packningar. Fixera packningarna med tätningemedel (detaljnr 116 1026-8) på några ställen.

Dra åt med 10–15 Nm (1,0–1,5 kpm)

T-skarv mellan ventilkåpa, cylinderblock och transmissionskåpa.

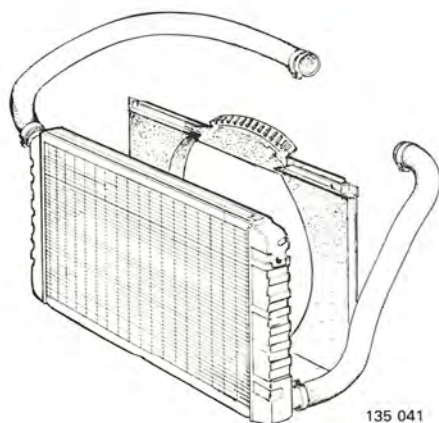
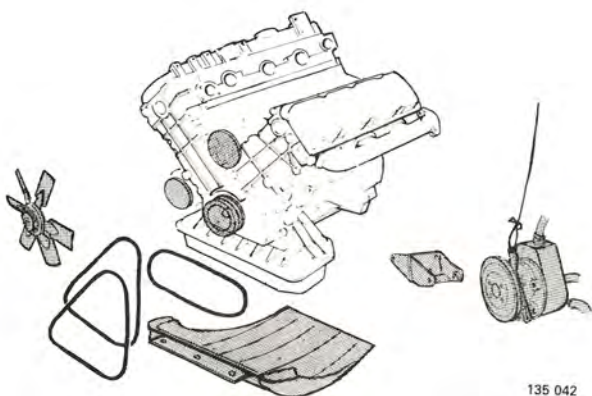
För att försäkra sig om att skarven blir helt tät kan man lägga en liten sträng silicon (detaljnr 1161048-2) över skarven.

Obs! Lägg inte på för mycket silicon. Risk finns att silicon kommer in i smörjsystemet och sätter igen oljekanalerna.



160–180 Nm **240–280 Nm**
(16–18 kpm) (24–28 kpm)





D39

Stäng avtappningskranen i cylinderblocket vänster sida

D40

Sätt dit:

- konsolen för servopumpen
- servopumpen
- kylfläkten
- drivremmarna för generatoren och servopumpen
- skyddsplåten under motorn

D41

Sätt dit detaljer till ventilkåporna

Anslut eventuellt borttagna slangar och elledningar till inloppsröret.

Använd en **ny** O-ring (packning) för eventuell vakuum-pump. Se till att pumpaxeln kommer på kamaxelns ovansida.

*Bilar med kylanläggning
Arbetsmoment D42*

D42

Sätt dit:

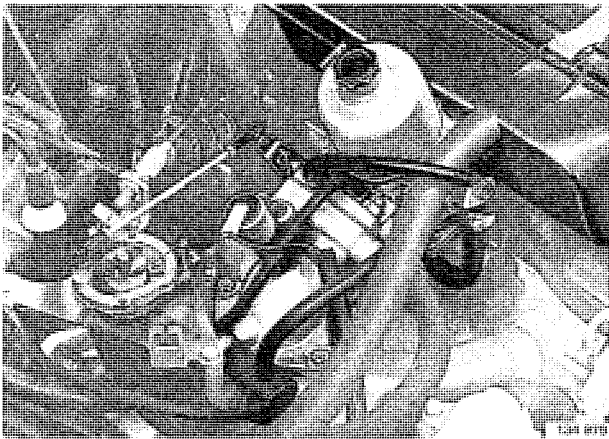
- bakre kompressorkonsolen
- kompressorn
- drivremmen. Spänn remmen

D43

Sätt dit fläktkåpan och kylaren

Anslut slangarna och ev. elledningar för elkylfläkt.

Bilar med automatlåda: håll emot med en nyckel på nipplarna i kylaren så de inte dras sönder.



B 27/28 A

D44

Sätt dit förgasaren med mellanstycke och luftrenare

Använd ny O-ring. Moment 10–15 Nm (1,0–1,5 kpm).
Anslut slangar, reglage och elledningar.

B 27/28 E, F

D45

Sätt dit luftrenaren och eventuell förvärmnings-slang

D46

Anslut batterikabeln

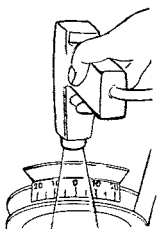
Även till transmissionskåpan.

D47

Fyll på kylvätska. Varmkör och kontrollera funktionen

Efterfyll kylvätska vid behov.

D48



132 607

Kontrollera/justera:

- tändinställningen
- tomgångsvarvtalet och CO-halten

E. Kamaxel/vipparmar byte

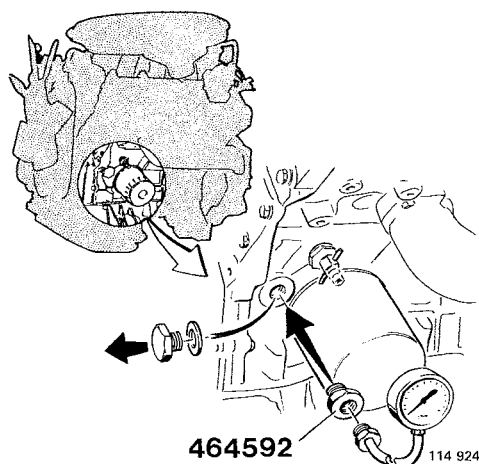
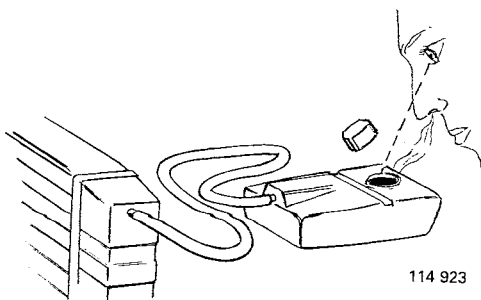
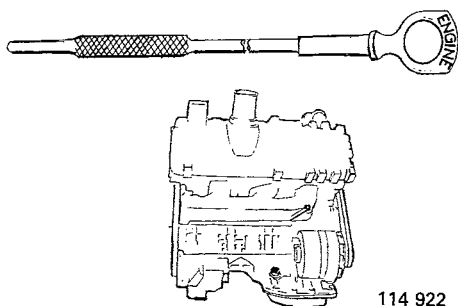
Skadade (slitna) vipparmar och/eller kamaxlar kan bero på någon av följande orsaker:

- **Felaktig oljekvalitet eller viskositet.** Det är väsentligt att rätt olja används och att den byts tillräckligt ofta med hänsyn till körförhållandena.
- **Förorenad olja.** Kan vara slitrester från kamaxel, kylvätska eller bensin m.m.
- **Otillräcklig oljetillförsel till vipparmarna.**

Det är ett **absolut krav att motorn sköljs ren**, innan skadade eller slitna kamaxlar/vipparmar byts. Detta för att få bort eventuella slitrester.

Om motorn inte sköljs ren är det stor risk att de nya detaljerna slits ner snabbt och måste bytas på nytt.

E1



Kontroller/åtgärder innan byte

Innan byte utför följande kontroller för att fastställa orsaken till skadan (slitaget):

- **Kontrollera oljenivån och oljans kondition**

Om oljenivån är för hög, oljan är tunn eller luktar bensin kan man misstänka att oljan späts ut med bensin.

Åtgärda efter behov.

- **Kontrollera beträffande kylvätskeläckage**

Slitaget kan orsakas av kylvätskeläckage via cylinderhuvudspackningarna. Kylvätskan nedsätter oljans smörjförmåga.

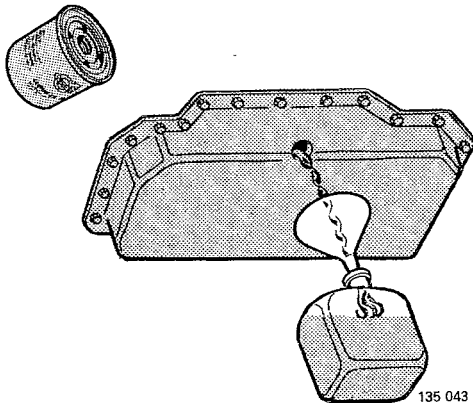
Kylvätskeläckage brukar visa sig genom olja i kylvätskan. Titta i och lukta på kylvätskan i expansions-tanken.

Åtgärda efter behov.

- **Kontrollera oljetrycket** (vid upprepat byte).

Se N1 sidan 85.

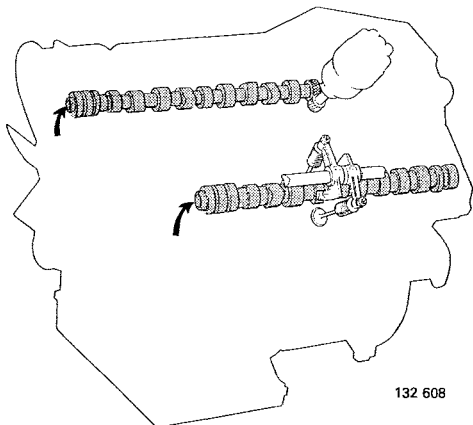
Arbetsgång vid byte kamaxel/vipparmar



E2

Skölj rent motorn

Byt motorolja och oljerenare.
Varmkör motorn ca 10 minuter.
Tappa av oljan och ta bort oljerenaren.



E3

Byt kamaxlar/vipparmar

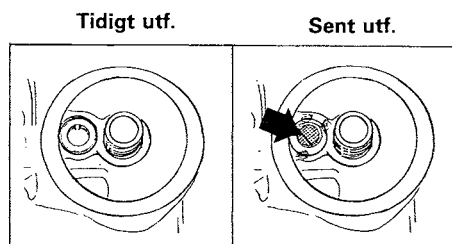
Ta bort cylinderhuvudena, se C1–25 sidan 30.

Byt detaljerna. Olja in detaljerna ordentligt innan de sätts dit.

Sätt dit cylinderhuvudena, se C53–92 sidan 44.

Obs! Om det finns en beläggning i ventilkåporna eller transmissionskåpan eller om det är ett upprepat byte ska ventilkåporna, transmissionskåpan, oljesumpen samt oljesilen tas bort och rengöras noggrant.

Kamaxlarna finns i olika utföranden. De är märkta med detaljnumret i framänden.



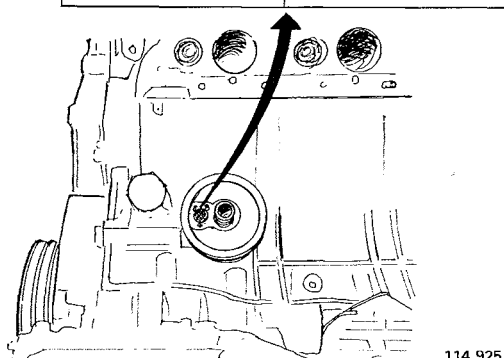
E4

Kontrollera överströmningsventilen

Om ventilen är av tidigt utförande (utan filter) ska den bytas till sent utförande (med filter). Se O1–5 sidan 88.

Sent utförande av ventil är införd på:

Motorutf.	Motornr
B27 A	Ingen
B28 A	1143 →
B27 E	76992 →
B28 E	Samtliga
B27 F	Ingen
B28 F	11169 →



E5

Sätt dit NY oljerenare och fyll på NY motorolja

F. Stödlager i vevaxel byte (borttagen växellåda)

Stödlager finns endast på bilar med manuell växellåda.

Specialverktyg: 4090

1426 eller 1801+5101 (beror på lagerdiameter)

5113 eller 2484 eller 5111 (beror på växellådsutförande)

F1

Ta bort tryckplattan och lamellen

Insex skruvar = 6 mm.

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

F2

Ta bort lagret

Använd utdragare **4090**. Rengör lagerläget.

F3

Sätt dit lagret

Knacka in lagret tills det bottnar i vevaxeln.

Lagret finns i två utföranden:

Tid. utf. = innerdiameter 17 mm. Använd standardskaft **1801** och dorn **5101**.

Sent utf. = innerdiameter 15 mm. Använd dorn **1426**.

F4

Sätt dit lamellen

Vänd lamellen med navet utåt, från svänghjulet.

Olika centrerdorn för olika växellådsutförande:

M 50/51 = använd dorn **5113**.

M 45/46 tidigt utf. = använd dorn **2484**.

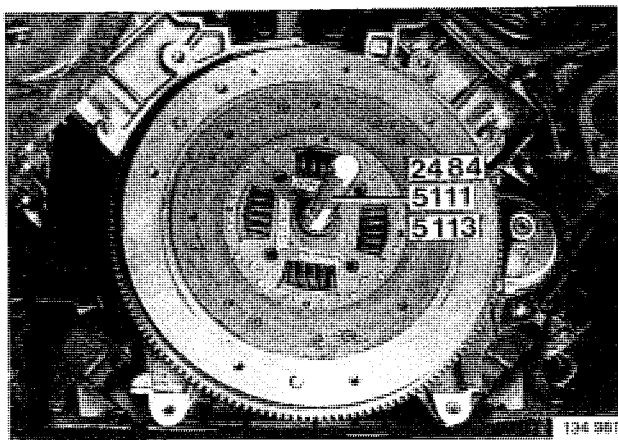
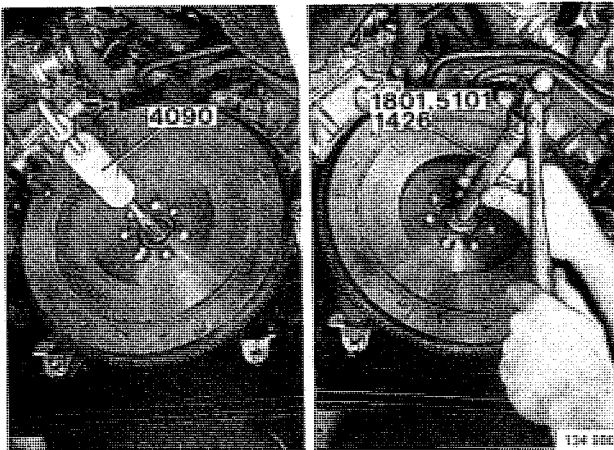
M 45/46 sent utf. = använd dorn **5111**.

F5

Sätt dit tryckplattan

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

Insex skruvar = 6 mm.



G. Startkrans byte (löst svänghjul)

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

G1

Den nya startkransen ska värmas till ca +230°C

Använd ugn eller gassvets.

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

G2

Borra ett hål mellan två kuggar

Använd 10 mm borrh.

Borra ett ca 9 mm djupt hål. **Obs!** Borra inte i svänghjulet, risk för obalans.

G3

Ta bort startkransen

Spänn fast svänghjulet i ett skruvstöd med mjuka backar.

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

Rengör anliggningsytorna på svänghjulet.

G4

Värm den nya startkransen till ca +230°C

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

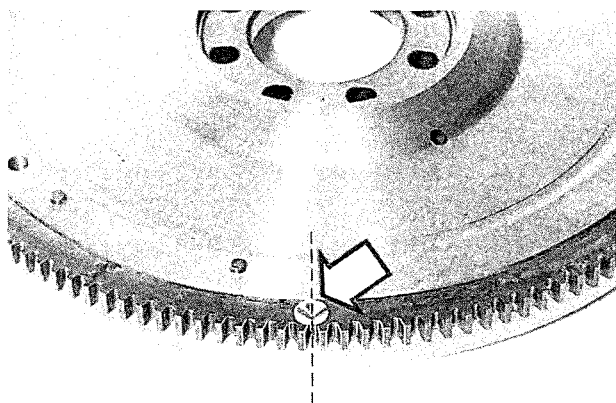
G5

Sätt dit den nya startkransen

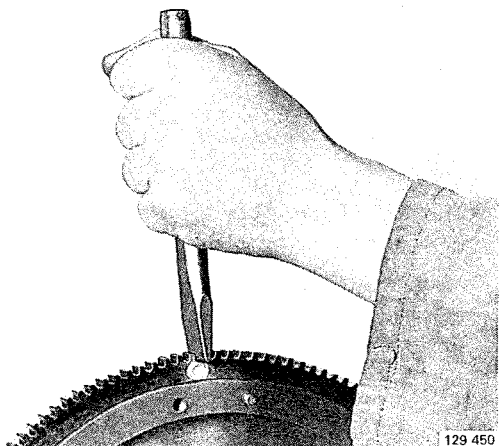
Lägg startkransen på plats. **Obs!** Den invändiga fasningen ska vändas mot svänghjulet.

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

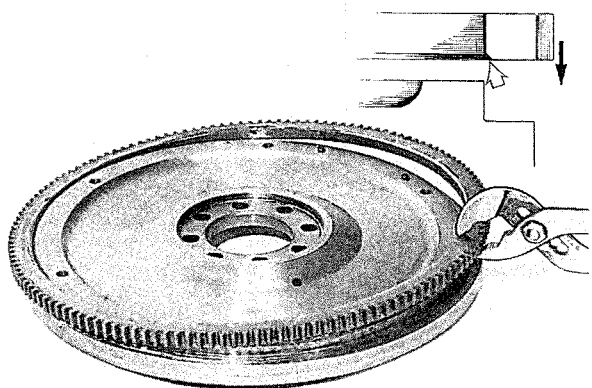
Låt den svalna.



129 451



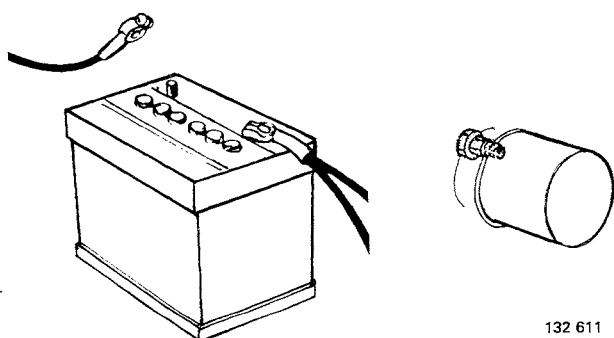
129 450



129 449

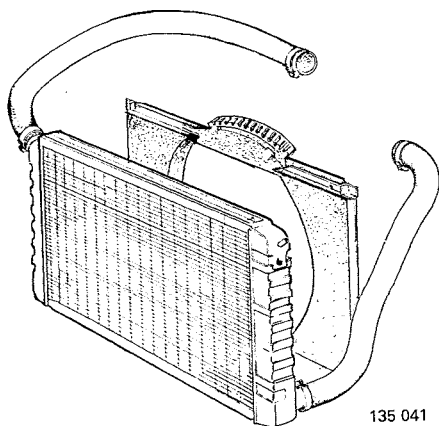
H. Främre vevaxeltätning byte

Specialverktyg: 5103, 5112



Ta bort ena batterikabeln från batterit

H1



Tappa av kylvätskan

Öppna avtappningskranen i cylinderblockets vänstra sida. För uppsamling av kylvätskan kan en slang träs på kranen.

H2

Ta bort:

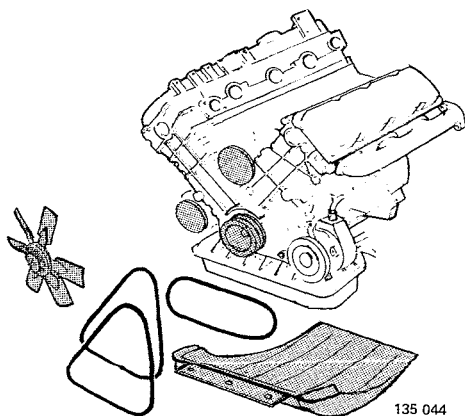
- kylaren med kylarslangar
- flätkåpan

Bilar med automatlåda: håll emot med en nyckel på nipplarna för oljerören så de inte lossnar.

H3

Bilar med kylanläggning
Arbetsmoment H4

H4



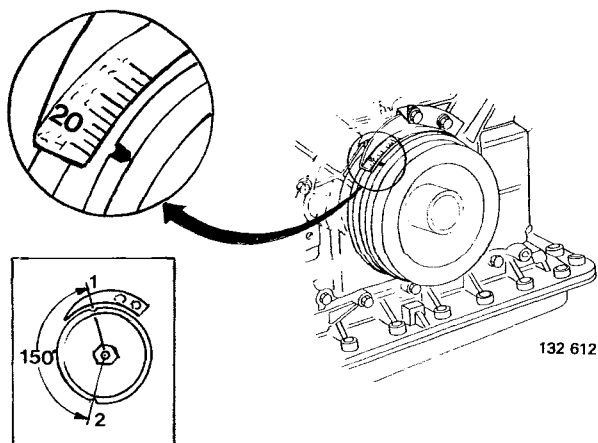
Ta bort kompressorns drivrem

Ta bort:

- kylfläkten (finns i olika utföranden)
- skyddsplåten under motorn
- drivremmarna för servopumpen och generatoren

H5

H6



Vrid vevaxeln så motorn står på ca 20° föd cyl 1

Hylsa 36 mm.

Detta görs för att kilen på vevaxeln ska komma uppåt och inte ramla ner i oljesumpen.

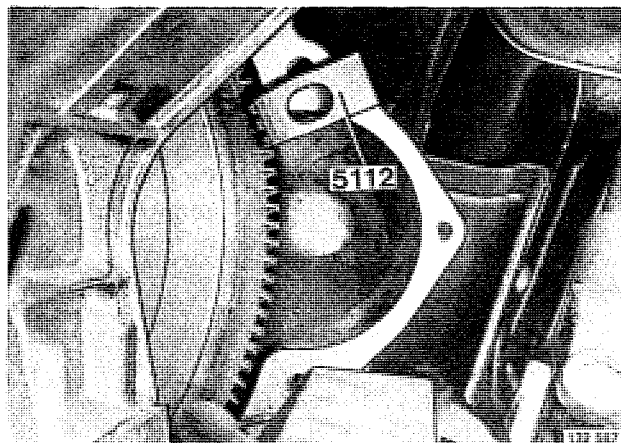
Obs! Två märkningar på remskivan, 1 = öd cyl 1 och 2 = öd cyl 6.

H7

Blockera svänghjulet

Ta bort täckplåten vid svänghjulsåpans vänstra sida (H-styrd = höger sida).

Sätt dit kuggsektor 5112 som mothåll vid den övre skruven (H-styrd = nedre skruven).

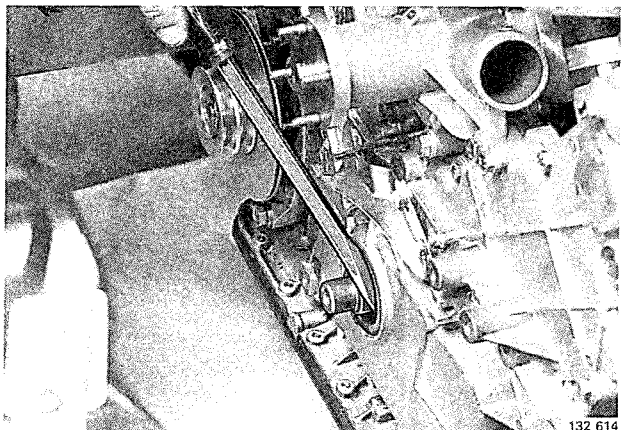


H8

Ta bort vevaxelremskivan

Hylsa 36 mm.

Var försiktig så att kilen på vevaxeln inte ramlar ner.

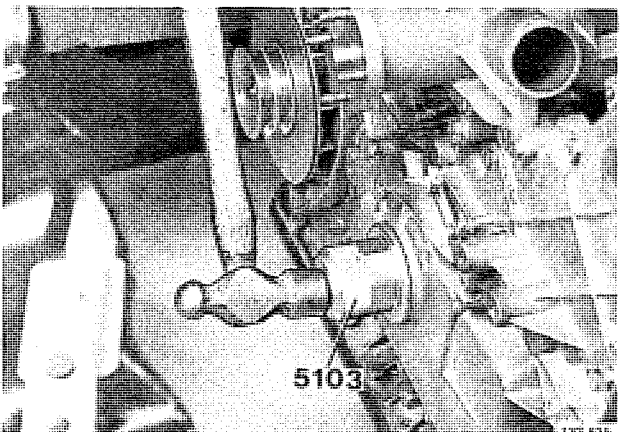


H9

Ta bort tätningen

Bänd försiktigt ut tätningen med en skruvmejsel.

Anliggningsytan i transmissionskåpan får inte skadas.



H10

Rengör och kontrollera anliggningsytorna

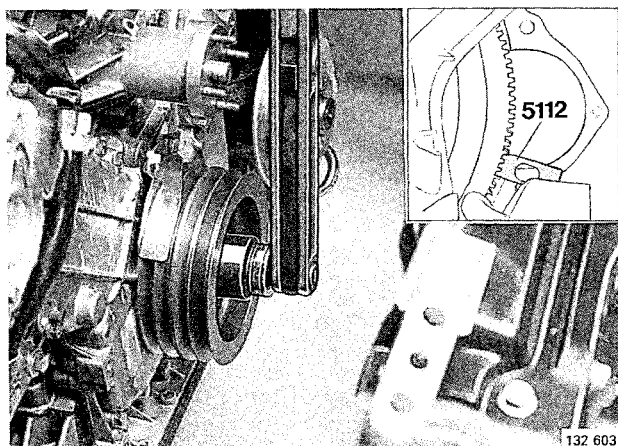
På remskivan och i kåpan.

H11

Sätt dit den nya tätningen

Fyll utrymmet mellan tätningsläpparna med fett.

Använd dorn 5103.



H12

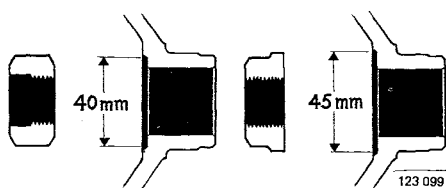
Sätt dit vevaxelremskivan

Var försiktig så att kilen på vevaxeln inte ramlar ner.

Flytta kuggsektor **5112** till det nedre hålet (H-styrd = övre hålet).

Sätt dit och dra åt muttern med moment. **Obs!** Två olika utföranden av mutter.

Hylsa 36 mm.



160–180 Nm 240–280 Nm
(16–18 kpm) (24–28 kpm)

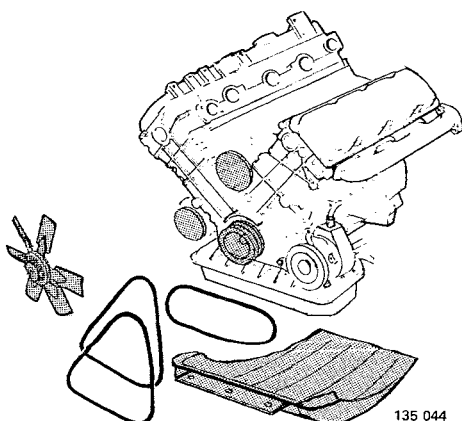
H13

Sätt dit täckplåten vid svänghjulskåpan

Ta bort kuggsektor 5112.

H14

Stäng avtappningskranen i cylinderblockets vänstra sida



H15

Sätt dit:

- kylfläkten
- drivremmarna för generatoren och servopumpen. Spänn remmarna
- eventuell drivrem för kompressor. Spänn remmen
- skyddsplåten under motorn

H16

Sätt dit fläktkåpan och kylaren

Anslut slangarna och ev. elledningar för elkylfläkt.

Bilar med automatlåda: håll emot med en nyckel på nipplarna i kylaren så de inte dras sönder.

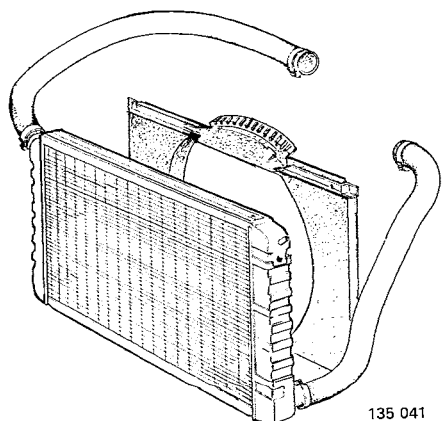
H17

Anslut batterikabeln. Fyll på kylvätska

H18

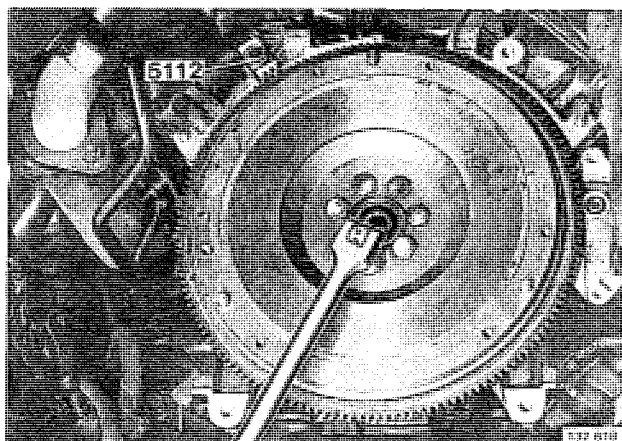
Varmkör och kontrollera funktionen

Efterfyll kylvätska vid behov.



H. Bakre vevaxeltätning byte (borttagen växellåda)

Specialverktyg: 1801, 5112, 5953
5113 eller 2484 eller 5111 (beror på växellådsutförande)



Manuell växellåda
Arbetsmoment H19

H19

Ta bort tryckplattan och lamellen

Insexskruvar 6 mm.

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

H20

Ta bort svänghjulet resp. medbringarplåten

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

H21

Ta bort bakre vevaxeltätningen

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

H22

Rengör och kontrollera tätningsytorna

I hållaren och på vevaxeln.

H23

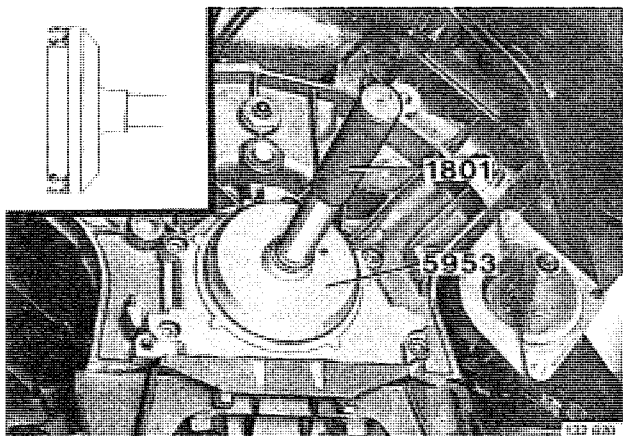
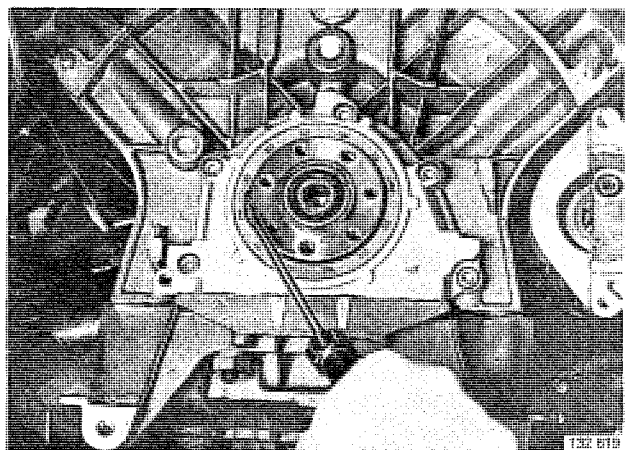
Sätt dit ny tätning

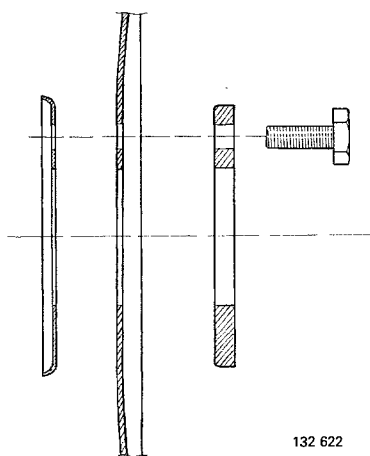
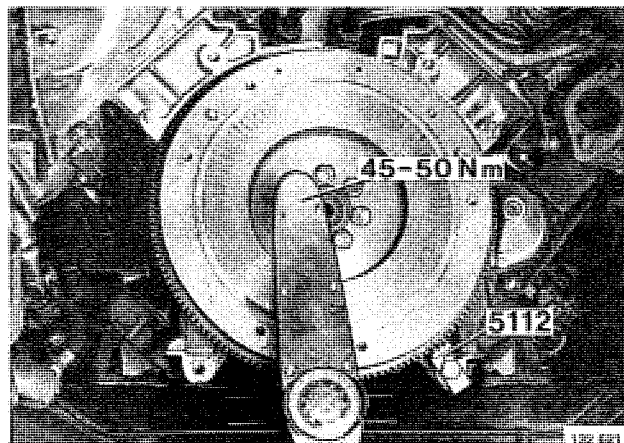
Sätt ihop standardskaft 1801 och dorn 5953.

Olja in tätningens anliggningsyta mot hållaren samt tätningsläpparna. Lägg fett mellan tätningsläpparna.

Trä på tätningen på dornen, vänd enligt bild.

Slå in tätningen tills dornen bottnar mot vevaxeln.





H24

Sätt dit svänghjulet resp. medbringarplåten

Svänghjulet passar endast i ett läge. Skruvhålen är osymmetriskt placerade.

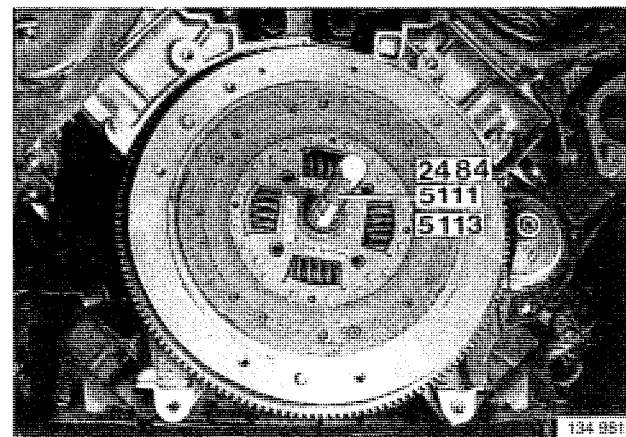
Använd **nya** skruvar.

Dra åt med **45–50 Nm** (4,5–5,0 kpm). Använd kuggsektor **5112** som mothåll.

Bilar med automatväxellåda

Observera placeringen av stödplåtarna.

Den inre stödplåten ska vändas med fasningen framåt.



Manuell växellåda Arbetsmoment H25

H25

Sätt dit lamellen och tryckplattan

Vänd lamellen med navet utåt, från svänghjulet.

Olika centrerdorn för olika växellådsutförande:

M50/51 = använd dorn **5113**

M45/46 tidigt utf. = använd dorn **2484**

M45/46 sent utf. = använd dorn **5111**

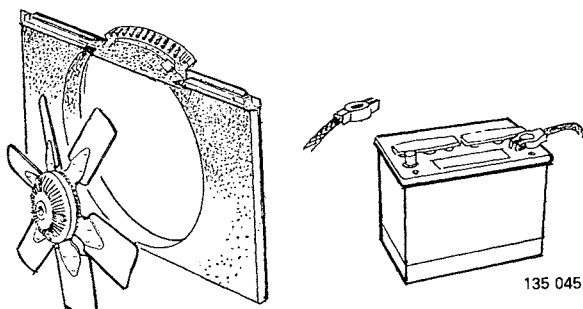
Dra åt tryckplattans fästsruvar korsvis och ett par varv i sänder, så att inga brytningar uppstår.

(Insexskruvar = 6 mm.)

J. Tändlägesplåt

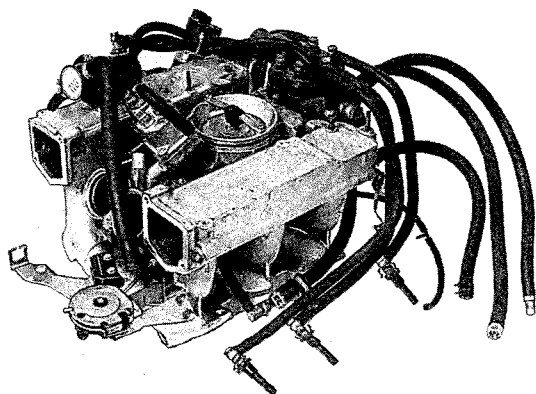
Kontroll/justering av läge eller byte

J1



Ta bort:

- ena batterikabeln från batterit
- fläktkåpan
- kylfläkten



B 27/28 E, F Arbetsmoment J2

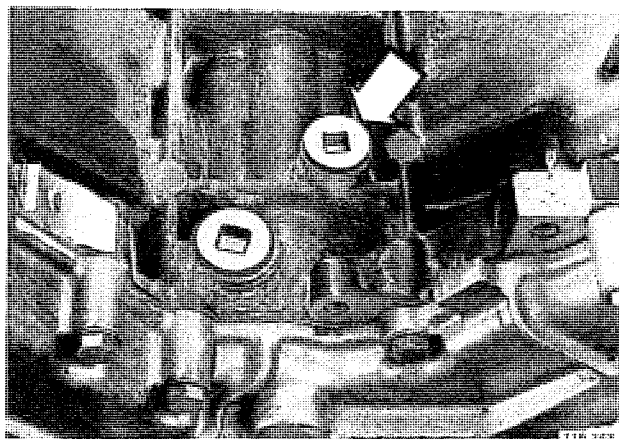
J2

Ta bort inloppsöröret

B 27 E 1975–1978 se C8 sidan 32.

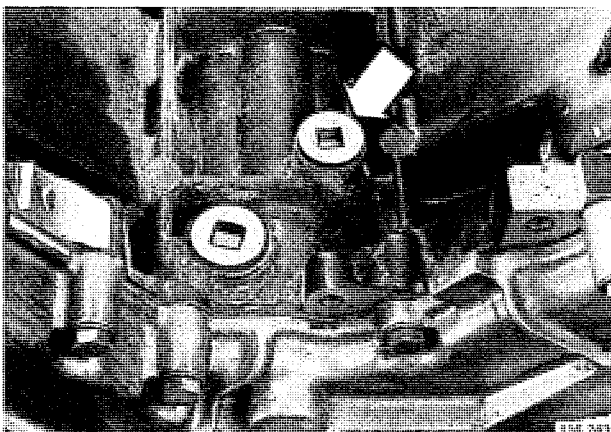
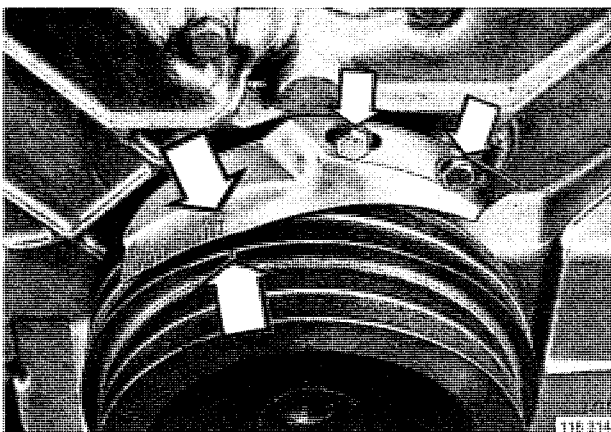
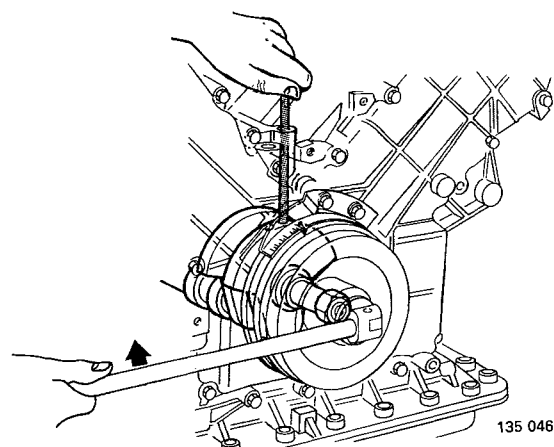
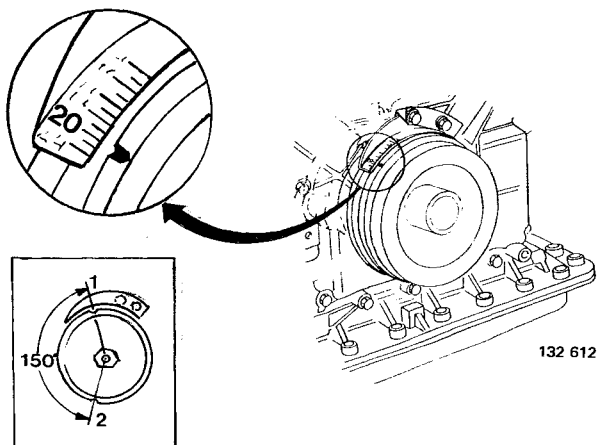
B 27 E 1979–1980
B 28 E
B 27/28 F

se C9–10 sidan 33.



J3

Ta bort bakre pluggen i cylinderblocket



J4

Grundinställ vevaxeln

Hylsa 36 mm.

Vrid vevaxeln så att märket för öd cyl 1 står mot ca 20° på tändinställningsplåten.

Obs! Två märkningar på remskivan, 1 = öd cyl 1 och 2 = öd cyl 6.

J5

Ställ in vevaxeln på öd cyl 1

För ner en 8 mm:s pinne (tex borrh) i hålet i blocket så den vilar mot vevaxelns motvikt.

Tryck lätt på pinnen och vrid vevaxeln sakta i rotationsriktningen, tills pinnen passar in i urtaget i motvikten. Motorn står då exakt i öd cyl 1.

J6

Kontrollera/justera tändinställningsplåten

O-märket på plåten ska stå mitt för märket på remskivan.

J7

Sätt tillbaka pluggen

Använd ny packning.

Åtdragningsmoment 35–40 Nm (3,5–4,0 kpm).

B 27/28 E, F
Arbetsmoment J8

J8

Sätt dit inloppsroret

Se C80–82 sidan 50.

J9

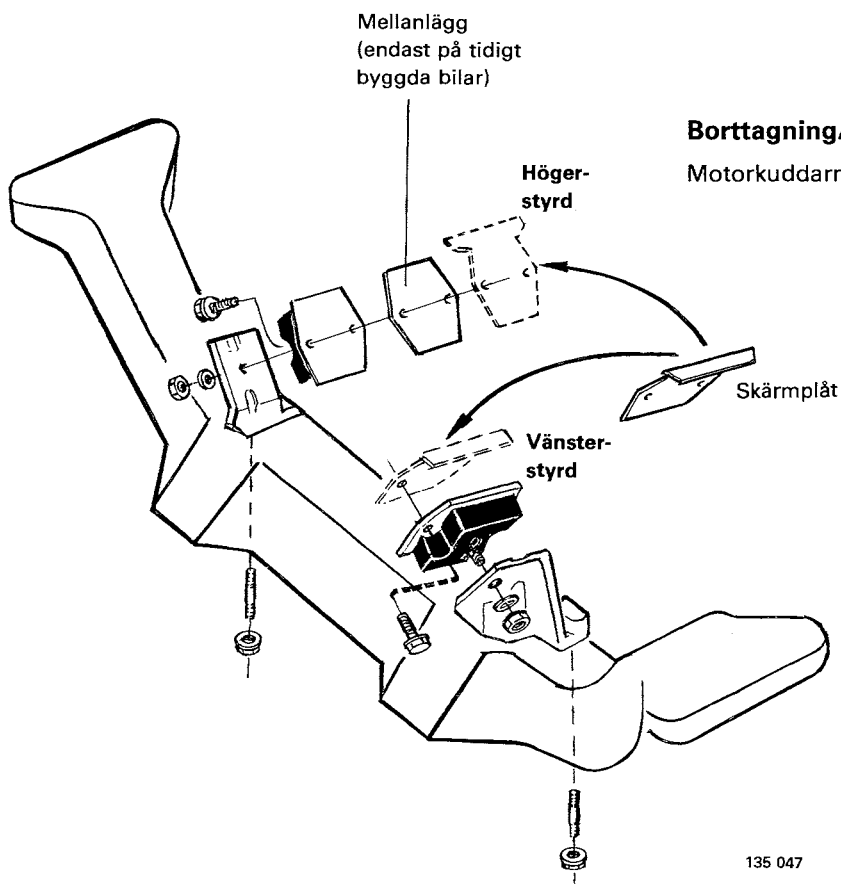
Sätt dit:

- fläktkåpan
- kylfläkten
- batterikabeln

K. Motorfäste

Specialverktyg: 5006, 2x5033, 2x5115

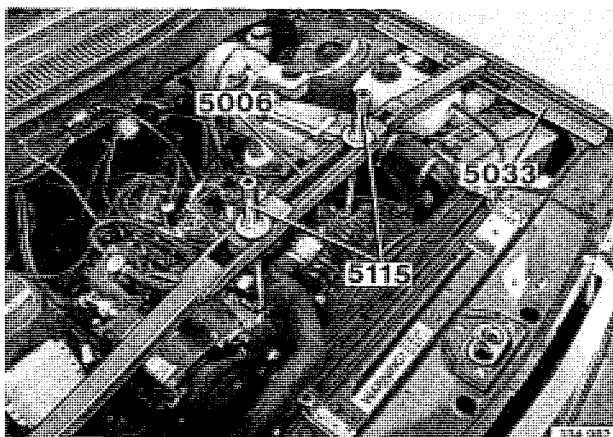
K1



Borttagning/ditsättning

Motorkuddarna tas bort/sätts dit komplett med konsol.

K2



Lyftverktyg

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

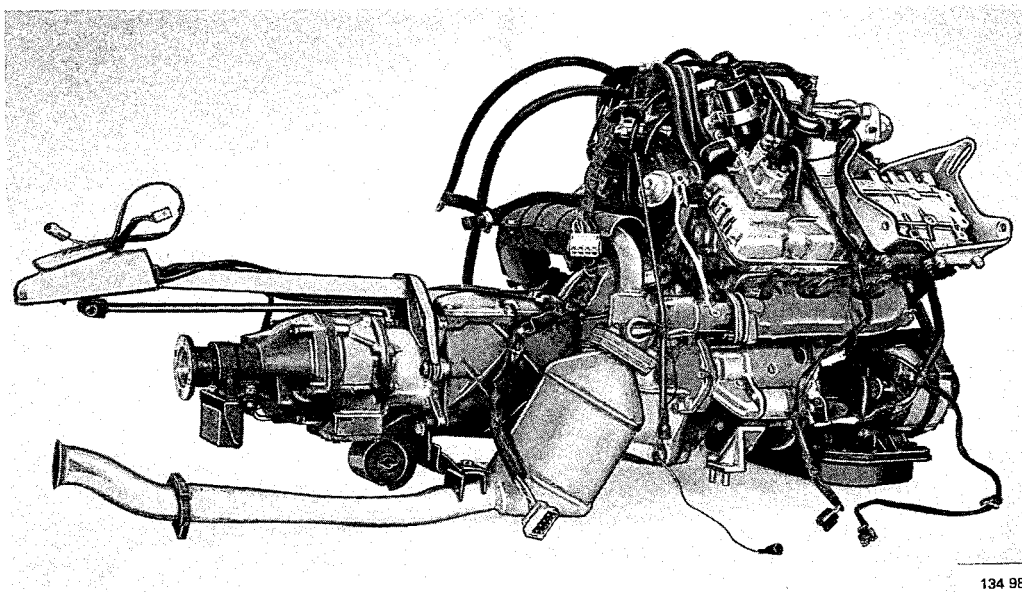
L. Byte av motor

Ur- och ilyftning av motor

Arbetsmoment L1-4

Specialverktyg: 2810, 2x5100

Motorn lyfts ur- och i komplett med växellåda.



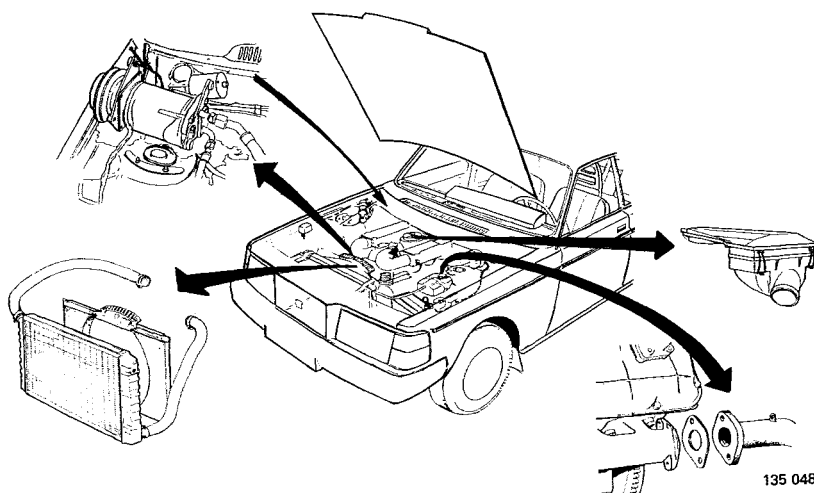
134 983

L1

Frilägg i motorrummet

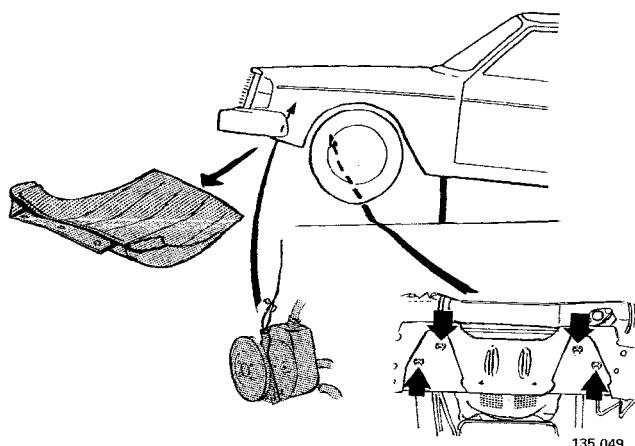
Ta bort:

- motorhuven
- batterikabel från batteriet
- luftrenaren med förvärmningsslang
- kylaren och fläktkåpan
- kompressorn för kylanläggningen.
Fäst kompressorn vid höger huvgångjärn.
Obs! Lossa inte köldmedieslangarna
- främre avgasröret från grenrören (ej bilar med "ledat" avgassystem)
- frigör elledningar, kylvätskeslangar, vakuumslangar och vajrar



135 048

L2



Frilägg under motorn

Palla upp bilen under främre domkraftsfästena.

Ta bort:

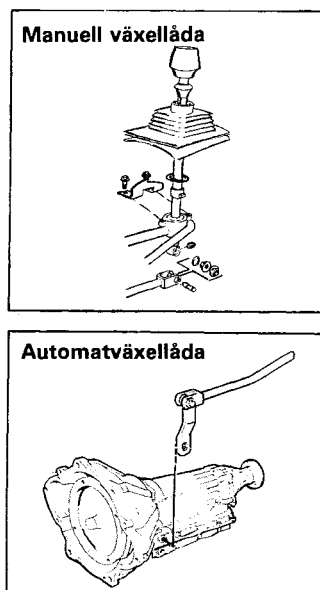
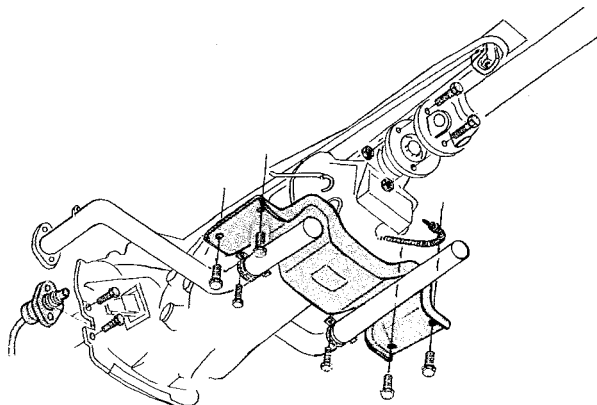
- skyddsplåten under motorn
- servopumpen. **Obs!** Lossa inte slangarna. Häng upp pumpen i t.ex. en ståltråd
- motorfästernas fästsruvar i framaxelbalken

L3

Frilägg växellådan

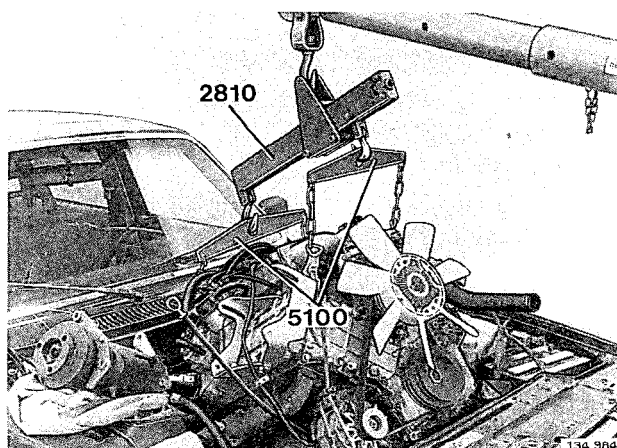
Ta bort:

- klamrarna för främre avgasröret
- (bilar med "ledat" avgassystem) ta isär leden
- (manuell växellåda) kopplingscyllindern och växelspaken
- (automatlåda) växelreglaget från växellådan
- hastighetsmätarvajern
- kardanaxeln
- växellådsbalken. Placera en domkraft under växellådan som stöd
- frigör elledningar



135 050

L4



Lyft ur motorn

Använd två lyftbyglar 5100 och lyftok 2810.

Arbeten efter ilyftning, se L5–13 sidan 78.

Arbeten efter ilyftning av motor

Arbetsmoment L5–13

Specialverktyg: 5098



Manuell växellåda

L5

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 fästsruvarna.

Kontrollera även spelet i 2:ans läge.

Sätt dit gummidamasken.

Automatväxellåda

L6

Kontrollera/justera växelväljarreglaget

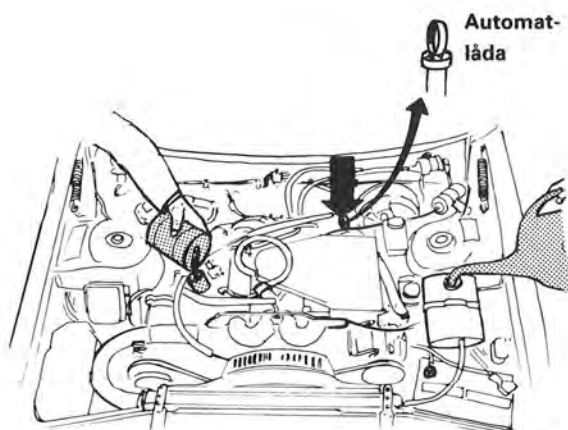
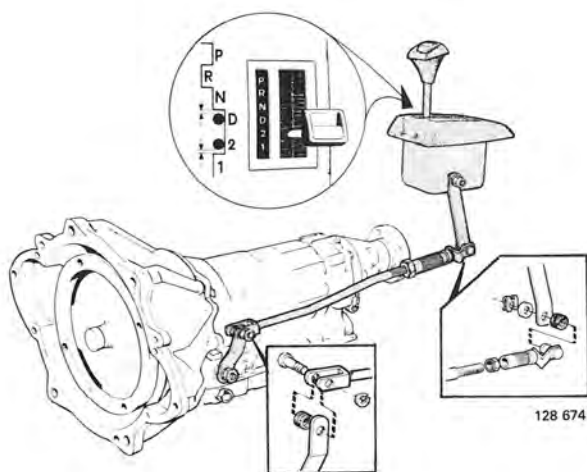
1. Kontrollera att spelet från läge D till stopp är ungefär detsamma som från läge 2 till stopp.
2. Justera reglerstängens längd vid behov.

Grovinställning sker genom att skruva justerörat i bakänden på reglerstängens.

Fininställning sker genom att vrida justerörats lettrade 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.



Fyll på motorolja och kylvätska

Motorolja volym 6,5 liter (inkl. oljerenare). Öka oljemängden med 0,5 l om motorn varit isärtagen och vevhuset är helt torrt.

Kylsystemet rymmer 10,9 liter. Värmereglaget ska stå på max. värme.

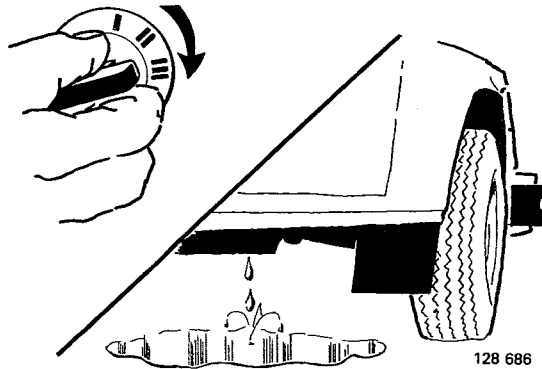
Automatväxellåda

L8

Kontrollera oljenivån, efterfyll vid behov

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

L9

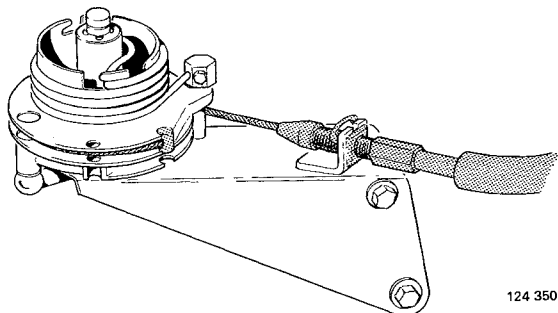


Gör funktionskontroll

Starta motorn och varmkör.

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

L10



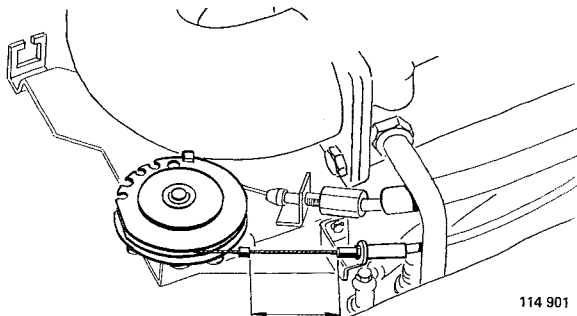
Justera gasvajern

Reglagerullen ska gå mot stopp vid retur. Vajern ska vara sträckt men får inte påverka reglagerullens läge.

Vid fullgas ska rullen gå mot fullgas-stoppet.

Automatväxellåda

L11



Justera trottelvajern

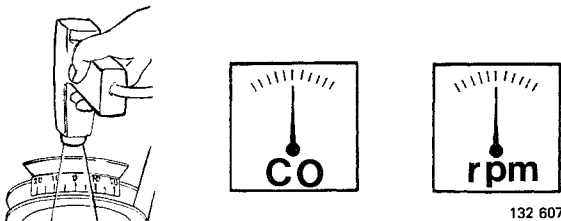
Trampa gaspedalen i botten. **Obs!** Manövrera inte reglaget för hand, inställningen kan då bli felaktig.

Vid fullgas ska avståndet från vajerhöljet till clipset vara **50,4–52,6 mm**.

L12

Kontrollera/justera:

- tändinställningen
- tomgångsvarvtalet och CO-halten



Om motorn varit isärtagen

L13

Efterdra cylinderhuvudskruvarna

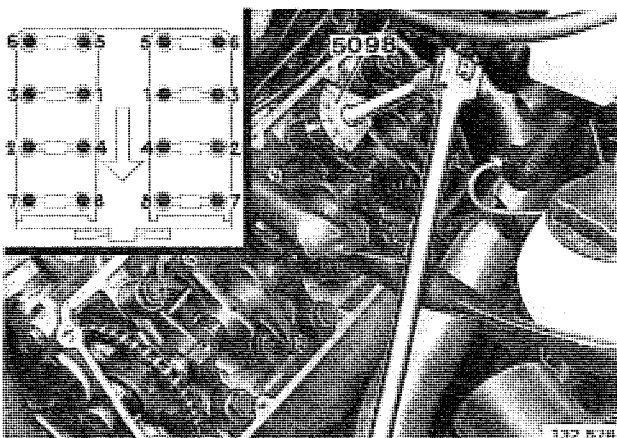
Obs! Motorn ska ha varmkörts och svalnat i **30 minuter** innan skruvarna efterdras.

Observera ordningsföljden och utför följande moment på en skruv i taget.

A. Lossa skruven.

B. Dra åt med **15–20 Nm** (1,5–2,0 kpm)

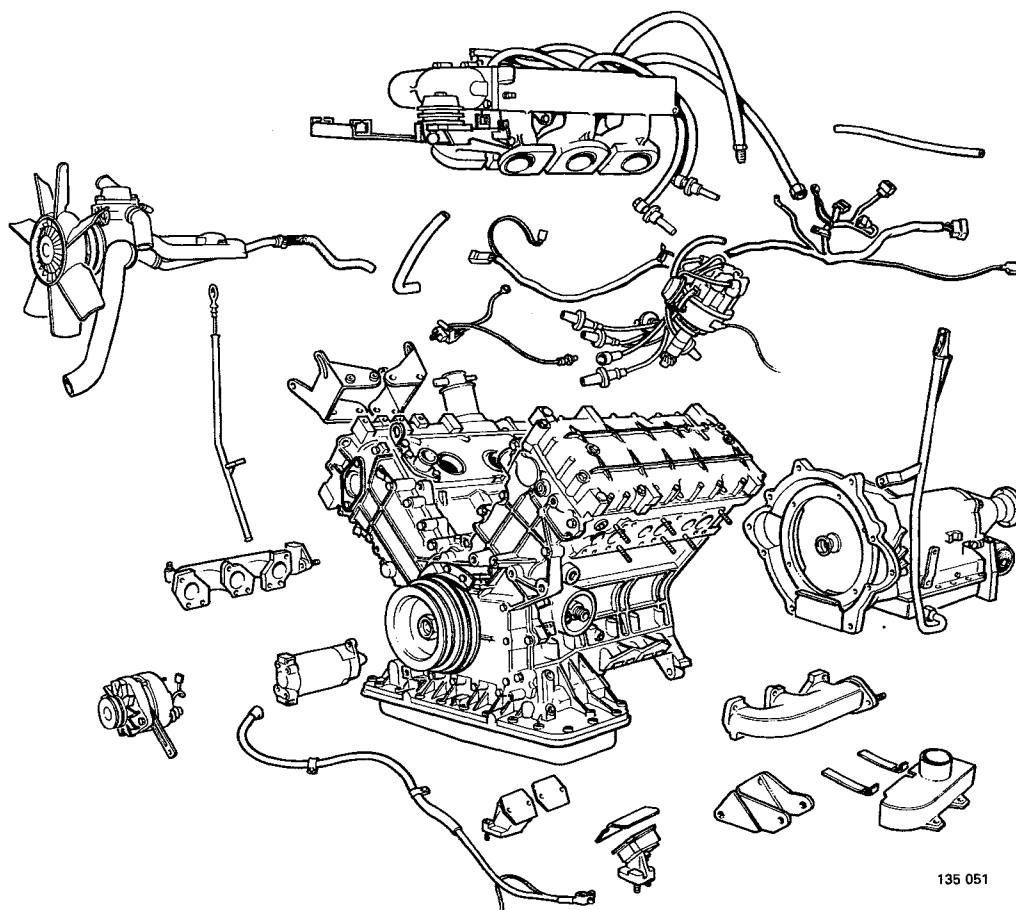
C. Vinkeldra skruven **113–117°**. Använd gradskiva **5098**.



Borttagning av detaljer från motorkropp

Arbetsmoment L14–17

Specialverktyg: 2520, 2903, 5099



L14

Ta bort:

- startmotorn
- växellådan. **Obs!** Automatlåda, glöm inte skruvarna för momentomvandlaren
- oljerenaren. Använd nyckel **2903**
- avtappningskranarna för kylvätska

L15

Sätt dit fixtur 5099 på motorn

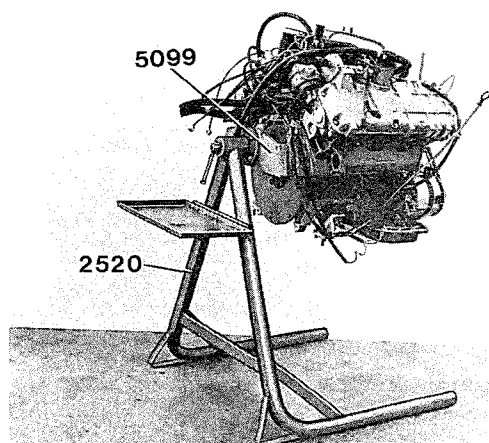
Fixturen skruvas fast med två skruv i skruvhålen för svänghjulskåpan och en skruv i vardera hålet för avtappningskranarna.

L16

Placera motorn i stativ 2520

Ta bort lyftverktögen.

L17



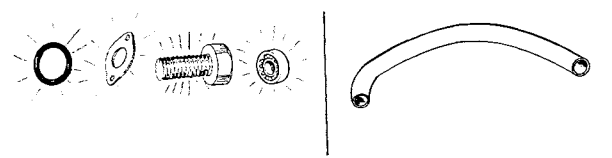
Ditsättning av detaljer till motorkropp

Arbetsmoment L18–24

Specialverktyg: 1426 eller 1801 + 5101 (beror på stödlagrets diameter)
5113 eller 2484 eller 5111 (beror på växellådsutförande)
5112

Nedan är endast medtaget det som bör beaktas särskilt vid ditsättningen av detaljerna.

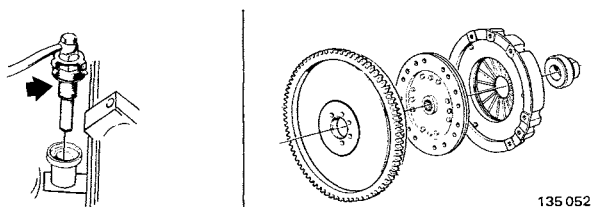
L18



Använd:

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

L19

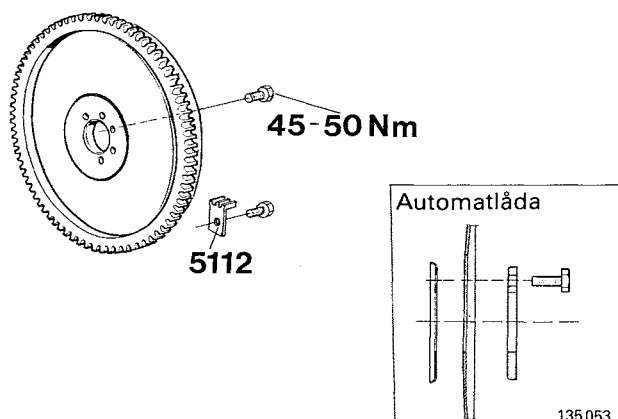


135 052

Kontrollera, byt vid behov:

- (E/F-motor) gummitätningarna vid insprutningsventilerna. Hålen kan ha blivit ovala och ge upphov till luftläckage, ojämn tomgång
- kylvätske- och vakuumslangarna
- kopplingen inklusive urkopplingslagret

L20



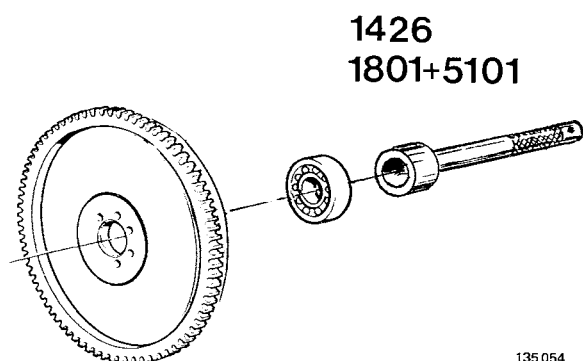
135 053

Svänghjulet (manuell), medbringarplåten (automat)

Nya skruvar. Dra åt med **45–50 Nm** (4,5–5,0 kpm). Använd kuggsektor **5112** som mothåll.

Automatlåda: Observera placeringen av stödplåtarna. Den inre stödplåten ska vändas med fasningen framåt.

L21



135 054

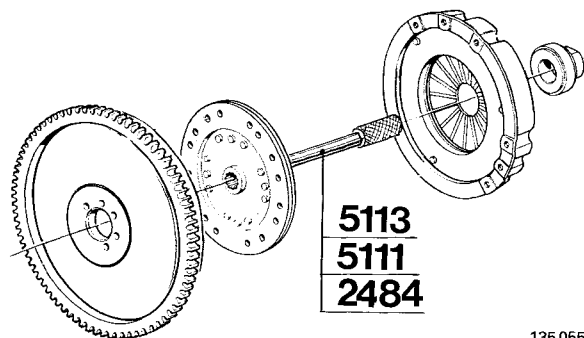
Stödlager i vevaxel

Knacka in lagret tills det bottnar i vevaxeln.

Lagret finns i två utföranden:

Tid. utf. = innerdiameter 17 mm. Använd standardskaft **1801** och dorn **5101**.

Sent utf. = innerdiameter 15 mm. Använd dorn **1426**.



135 055

L22

Lamell, tryckplatta

Vänd lamellen med navet utåt från svänghjulet.

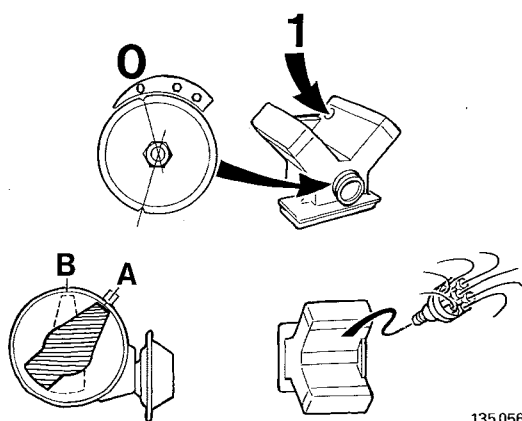
Olika centrerdorn för olika växellådsutförande:

M 50/51 = Använd dorn **5113**

M 45/46 tidigt utförande = använd dorn **2484**

M 45/46 sent utförande = använd dorn **5111**

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



135 056

L23

Tändfördelare

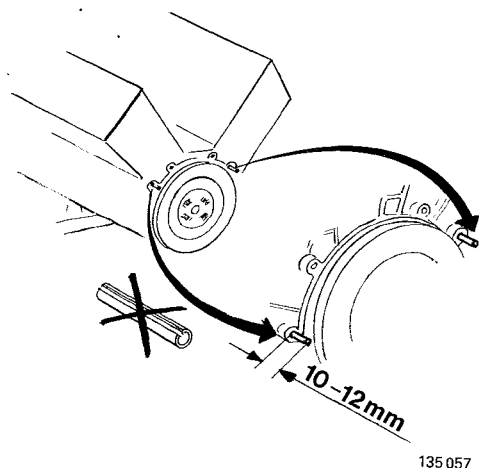
Sätt motorn i läge öd. cyl. 1 tändning. Kontrollera på inloppsventilens läge att cyl. 1 står på tändning och inte gasväxling.

Vrid rotorn så den pekar mot clipset för tändfördelarlocket.

Sätt dit tändfördelaren. När fördelaren är nertryckt på plats ska rotorn peka mot strecket på fördelarhuset.

A = före ditsättning

B = efter ditsättning



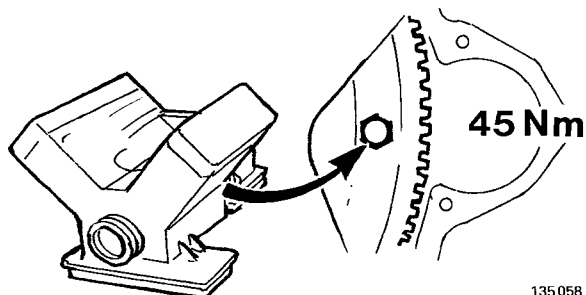
135 057

L24

Växellåda

Kontrollera att styrepinnarna i cylinderblocket skjuter ut **10–12 mm**.

Om rörpinnar är ditsatta byt ut dessa mot homogena styrepinnar (detaljn 1232544-5). Lås pinnarna med låsvätska.



135 058

Automatväxellåda

Stryk lite fett på momentomvandlarens styrning och i motsvarande hål i vevaxeln.

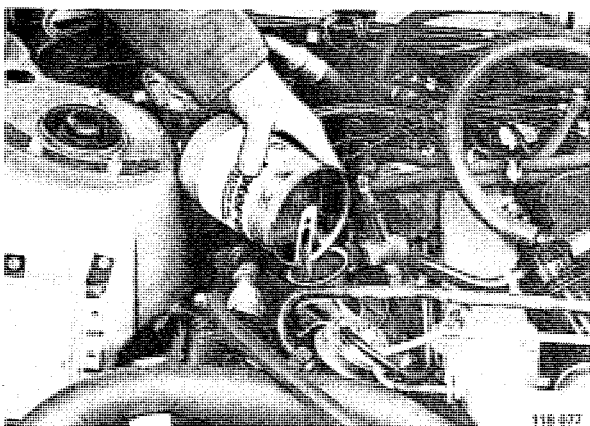
Dra åt momentomvandlarens fästsruvar med **45 Nm** (4 skruvar).

Grupp 22 Smörjsystem

	Arbetsmoment	Sida
Motorolja, oljerenare	M1–2	84
Oljetryck, kontroll.	N1	85
kontroller/åtgärder vid för lågt tryck	N2–8	85
Överströmningsventil (vid oljerenare), byte till sent utförande	O1–5	88
Oljepump, borttagning/ditsättning	P1	90
rengöring/inspektion	P2	90

M. Motorolja, oljerenare

Specialverktyg: 2903



M1

Motorolja

Motorn bör vara varm vid oljebyte.

Använd ny packning på avtappningspluggen.

Oljerymd, exkl. oljerenare 6,0 l

inkl. oljerenare 6,5 l

Volymskillnad, max-min 1,0 l

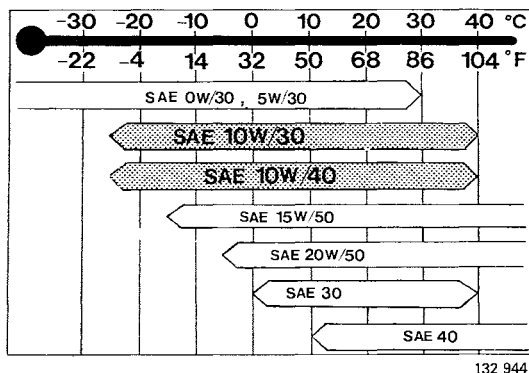
Om motorn har varit isärtagen och vevhuset är helt torrt så öka oljemängden med 0,5 liter.

USA och Kanada

Typ och kvalitet För API Service – SF/CC

Obs! Oljor med beteckningen SE/CD får **absolut inte** användas.

Viskositet: **Temperaturområde**
(avser stadigvarande temperatur)

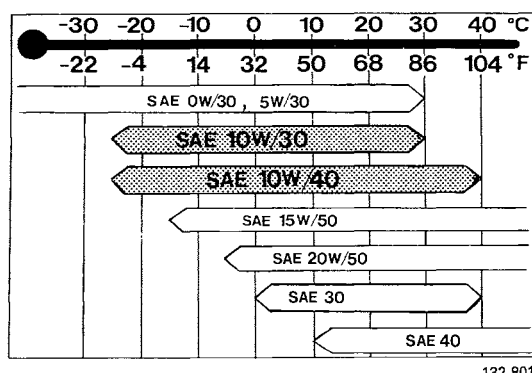


132 944

Övriga (utom USA och Kanada)

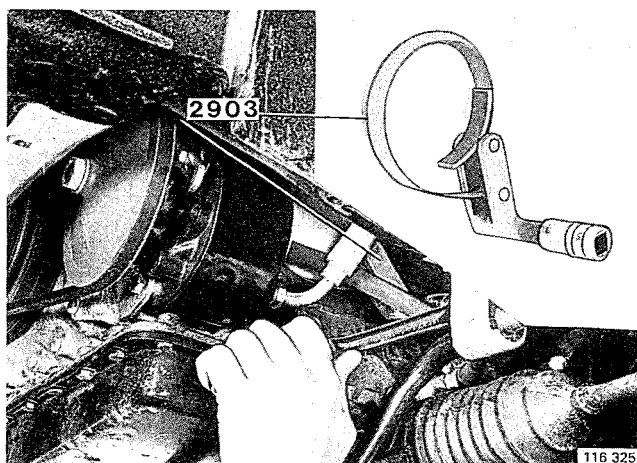
Typ och kvalitet För API Service – SE/CC eller SF/CC

Viskositet: **Temperaturområde**
(avser stadigvarande temperatur)



132 801

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.



M2

Oljerenare

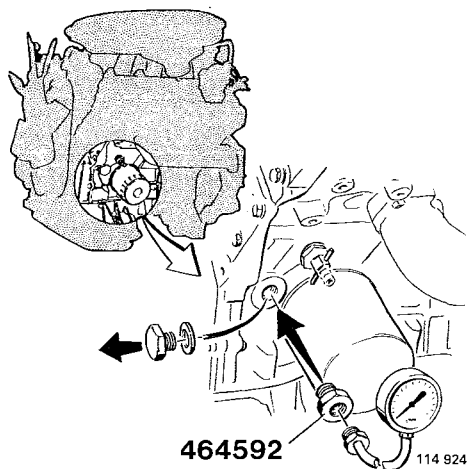
Använd verktyg 2903 för borttagning.

Se anvisningarna på oljerenaren vid dagsättning.

Vid byte enbart oljerenare fyll på **0,5 l** motorolja.

N. Oljetryck, kontroll

N1



Mät oljetrycket i uttaget strax framför oljerensaren, på motorns vänstra sida. Om oljetrycket mäts någon annanstans erhålls felaktiga mätvärden.

Adapter (detaljnr 464592-5) kan användas för att få samma gängdimension på anslutningen som för B20 och B17–B23.

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

15 r/s (900 r/min) minst 100 kPa (1,0 kp/cm²)
50 r/s (3 000 r/min) 400 kPa (4,0 kp/cm²)

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

Vid för lågt oljetryck

Utför följande kontroller/åtgärder

N2

Kontrollera oljenivån

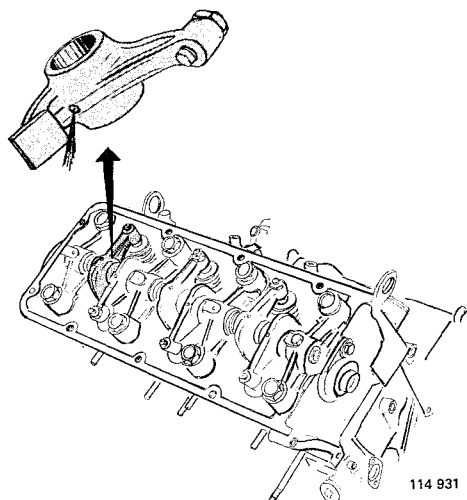
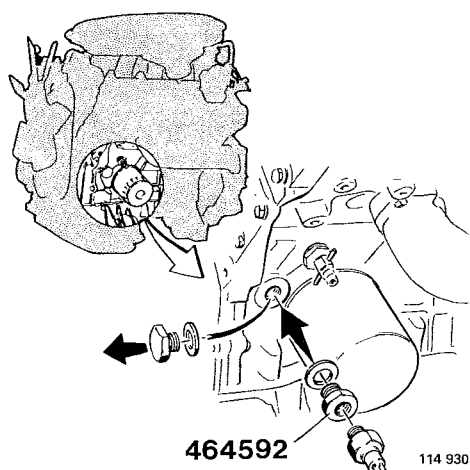
Bilar med GT-instrument
Arbetsmoment N3

N3

Kontrollera att oljetrycksgivaren är korrekt ditsatt

Oljetrycksgivaren för GT-instrument ska sitta i uttaget på motorns vänstra sida, strax framför oljerensaren. Adapter (detaljnr 464592-5) måste användas för att givaren ska passa.

Obs! Motorns ordinarie oljetrycksgivare ska sitta kvar. Om givaren ersätts (med fel typ eller plugg) friläggs en dränerkanal i cylinderblocket, oljetrycket blir då för lågt.



N4

Kontrollera oljeflödet vid samtliga vipparmar

Ta bort elledningen från anslutning 15 på tändspolen (säkerhetsåtgärd).

Dra runt motorn med startmotorn och kontrollera oljeflödet från munstyckena i vipparmarna. Oljeflödet ska vara rikligt och utan luftbubblor.

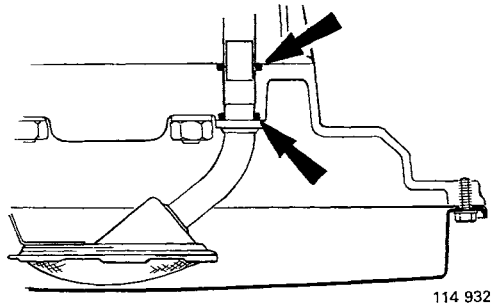
Olika felsymptom:

Luftbubblor i oljan, se N5–6.

Dåligt oljeflöde vid samtliga vipparmar, se N7–8.

LUFTBUBBLOR I OLJAN

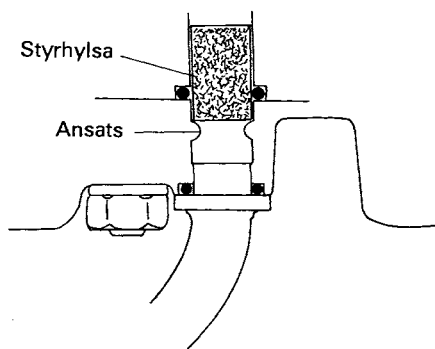
Arbetsmoment N5–6



N5

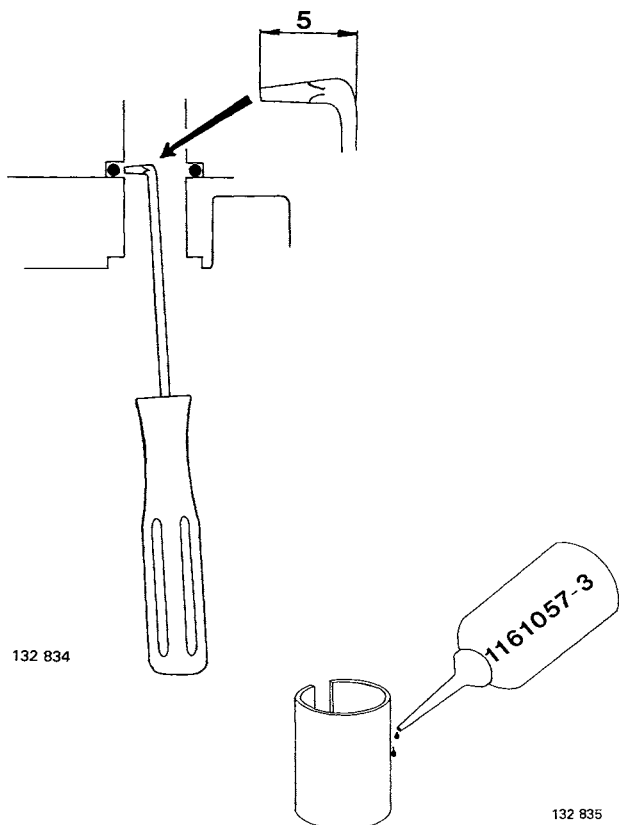
Tyder på ett läckage på oljepumpens sugsida.

Orsaken kan vara otäta O-ringar mellan cylinderblock–undre vevhus eller undre vevhus–oljesil.



På motorer av tidigt utförande kan detta även bero på att styrhylsan mellan cylinderblock–undre vevhus har kanat ner. Om detta inträffar uppstår ett läckage vid den övre O-ringen.

På motorer av sent utförande finns en ansats i undre vevhuset som hindrar hylsan att kana ner.



N6

Om styrhylsan kanat ner:

Det är möjligt att byta den övre O-ringen samt att fästa styrhylsan underifrån.

- ta bort alla rester av den gamla O-ringen. Rengör oljesilen, även invändigt
- rengör oljekanalerna noggrant
- sätt dit ny O-ring. Använd en böjd skruvmejsel för att peta O-ringen i läge
- sätt dit en **ny** styrhylsa. Bestryk styrhylsan med **lås-vätska**, detaljnr 1161057-3
- sätt dit oljesilen med **ny** O-ring
- sätt dit övriga detaljer. Fyll på motorolja

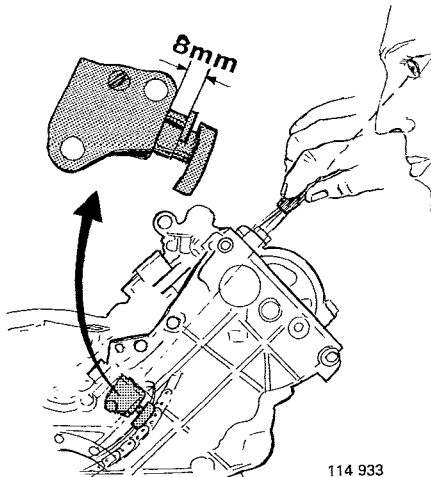
DÅLIGT OLJEFLÖDE VID SAMTLIGA VIPPARMAR*Arbetsmoment N7–8*

Tyder på inre läckage eller dålig pumpkapacitet

N7**Kontrollera transmissionskedjornas slitage**

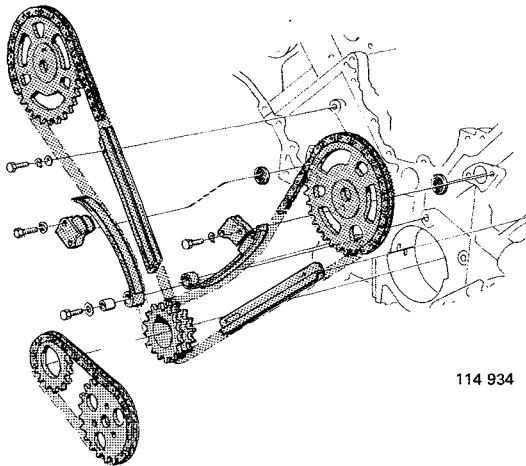
Om kedjorna är slitna har kedjespännarna nått sitt yttre läge. Olja läcker då förbi kolvarna i kedjespännarna och oljetrycket blir för lågt.

Lys med en ficklampa i transmissionskåpan och bedöm kedjespännarens läge.



114 933

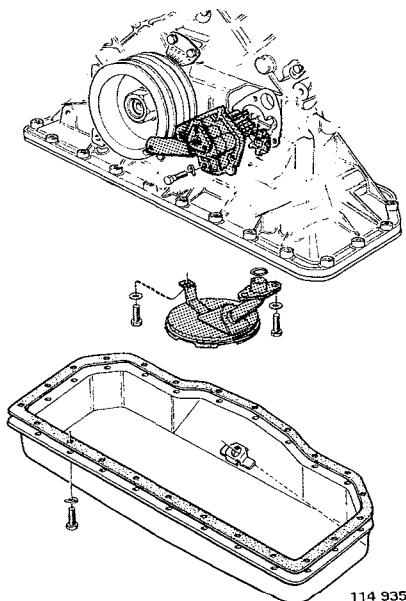
Byt kedjor om gaffeln på spännaren skjuter ut 4 kuggar (8 mm) eller mer. Se D2–48, sidan 54.



114 934

N8**Kontrollera:**

- att oljesilen inte är igensatt
- oljepumpens och reducentventilens funktion
- att oljepumpens ena axel sitter fast i cylinderblocket

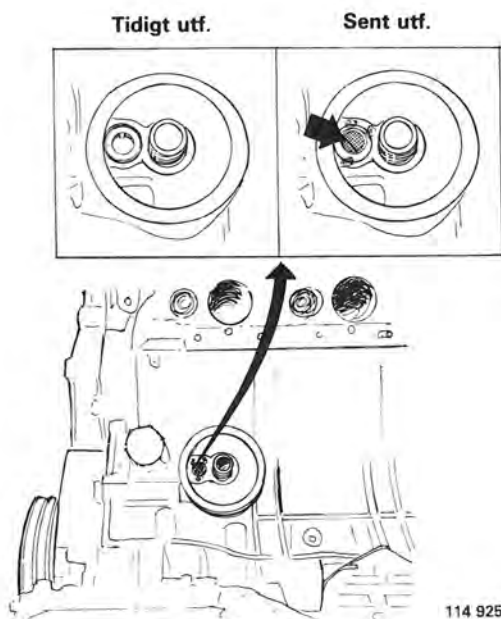


114 935

O. Överströmningsventil

Byte till sent utförande

(oljerenaren borttagen)



114 925

Tidigt utförande = **utan** filter

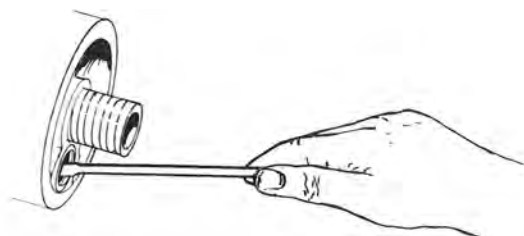
Sent utförande = **med** filter

Sent utförande av ventil är införd på:

Motorutf.	Motornr
B 27 A	Ingen
B 28 A	1143 →
B 27 E	76992 →
B 28 E	Samtliga
B 27 F	Ingen
B 28 F	11169 →

Erforderligt materiel:

Benämning	Antal	Detaljnr
Ventil	1	1218056-8
Packning	1	1218054-3
Filter	1	1218175-6
Bricka	1	1218055-0



114 926

O1

Dra ut den gamla ventilen ur blocket

Använd en tång eller skruvmejsel. Var försiktig så att oljerenarens anliggningsytor inte skadas.

O2

Rengör hålet

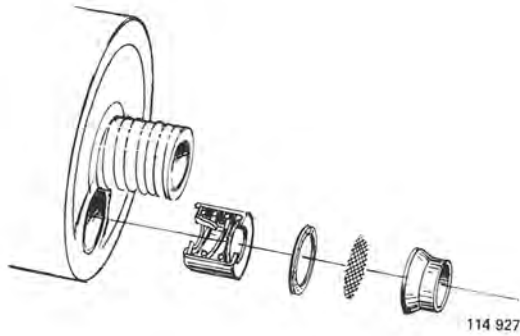
Ta bort eventuella grader i hålet för ventilen. Använd kniv eller skavstål.

Rengör noggrant. **Obs!** Använd **inte** tryckluft. Spån kan blåsas in i oljekanalerna.

03

Sätt dit nya detaljer

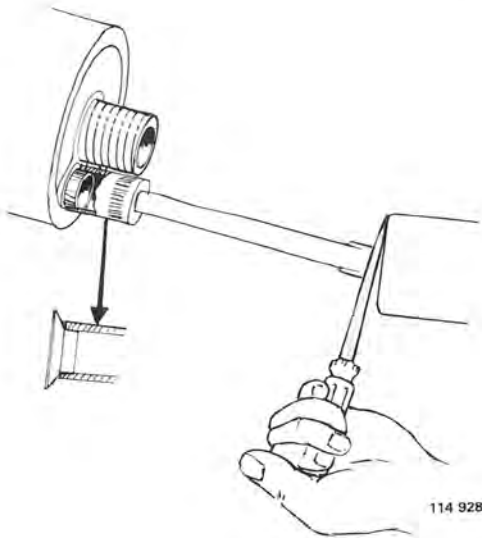
Vänd ventilen med fjädern inåt.



04

Pressa fast brickan

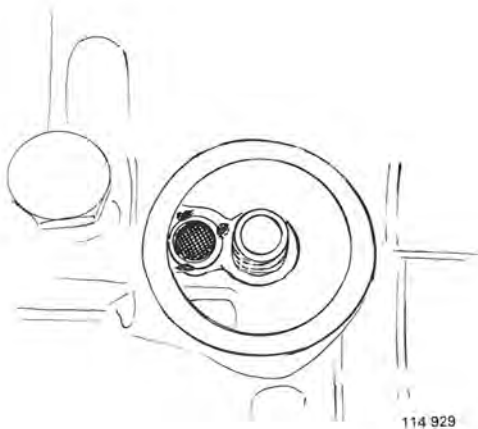
Använd hylsa med innerdiameter 11 mm.



05

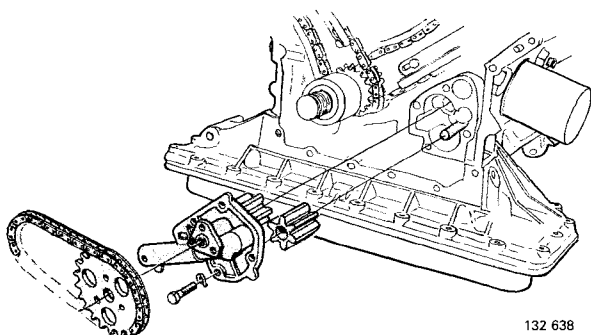
Lås fast brickan

Gör tre stukningar i blocket runt brickan. Använd en dorn.



P. Oljepump

P1



Borttagning/ditsättning

Transmissionskåpa,
borttagning se D3–14 sidan 55.
ditsättning se D20–21, 33–47 sidan 58 och 60.

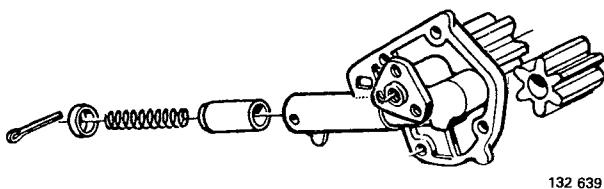
Rengör detaljerna före ditsättning. Även huset i cylinderblocket.

Anolja huset, kugghjulen och axlarna.

Åtdragningsmoment fästsruvar oljepump-cylinderblock 10–15 Nm (1,0–1,5 kpm).

Använd gängsäkring (detaljn 1161053-2) på skruvarna för oljepumpens kedjehjul.

P2



Rengöring/inspektion

Som reservdel förs oljepumpen endast som komplett enhet (pumphuslock, kugghjul och reducerventil). Till reducerventilen finns emellertid separata delar.

Rengör och inspektera detaljerna. Vid tveksamhet bör detaljerna mätas upp.

Specifikationer

Axialspel	0,025–0,084 mm
Radialspel mellan kuggtopp och pumphusvägg (exkl. lagerspel)	0,110–0,185 mm
Kuggflankspel (exkl. lagerspel)	0,17–0,27 mm
Lagerspel, drivaxel	0,015–0,053 mm
löpaxel	0,015–0,051 mm
Reducerventilens fjäder, längd vid olika belastningar:	
obelastad	89,5 mm
belastad med 88,3 N (8,83 kp)	56,5–60,5 mm

Alfabetiskt register

	Arbets- moment	Sida		Arbets- moment	Sida
Byte motor	L1-24	76	Tryckplatta		
Cylinderhuvud			borttagning	H19	71
skruvar, lossning	C15	35	ditsättning	H25	72
olika utf.	C60	45	Tändfördelare		
åtdragning	C61, 67,		borttagning	C11	34
	85-88	46	ditsättning	C74	48
borttagning	C1-24	30	Tändlägesplåt	J1-9	73
kontroll av planhet	C25	37	Urflyttning motor	L1-4	76
renovering	C26-52	38	Vakuumslangar (anslutning)		
ditsättning	C53-92	44	B 27/28 A		13
Ilyftning motor	L1-4	76	B 27 E 1975-1977		13
arbeten efter ilyftning	L5-13	78	1978		14
Kamaxel			1979 S och Aus		15
axialspel	C30	39	1980 S och Aus		16
byte	E1-5	64	1979-1980 utom S		
Kompressionsprov	A1-2	25	och Aus		14
Koppling			B 28 E 1981- S och Aus		16
borttagning	H19-20	71	utom S och Aus ..		14
ditsättning	H24-25	72	B 27 F 1976-1977 utf. 1		7
Lamell			utf. 2		18
borttagning	F1	66	utf. 3		19
ditsättning	F4	66	1978		20
Medbringarplåt (automatlåda)			1979		21
borttagning	H20	71	B 28 F 1980-1981		22
ditsättning	H24	72	1981-		23
Motor			Vipparmar		
ur- och ilyftning	L1-4	76	kontroll	C52	43
arbeten efter ilyftning	L5-13	78	byte	E1-5	64
borttagning detaljer	L14-17	80	Ventiler		
ditsättning detaljer	L18-24	81	justering spel	B1-13	26
Motorfäste			spel, styrning-ventil	C31	39
borttagning/ditsättning	K1	75	slipning	C48-50	42
lyftverktyg	K2	75	Ventilfjädrar		
Motorolja	M1	84	kontroll	C32	39
Oljepump	P1-2	90	Ventiljustering	B1-13	26
Oljerenare	M2	84	Ventilstyrningar		
Oljetryck			spel, styrning-ventil	C31	39
kontroll	N1	85	byte	C33-39	39
lågt tryck	N2-8	85	tätningar ditsättning	C51	43
Specialverktyg		9	Ventilsäten		
Specifikationer		3	kontroll	C27-28	38
Startkrans			byte	C40-47	41
byte	G1-5	67	slipning	C49-50	42
Stödlager (i vevaxel)			Vevaxelremskiva		
borttagning	F2	66	borttagning	D12-13	57
ditsättning	F3	66	ditsättning	D35-36	61
Svänghjul			Vevaxeltätning		
borttagning	H20	71	främre, borttagning	H9	69
ditsättning	H24	72	ditsättning	H11	69
startkrans byte	G1-5	67	bakre, borttagning	H21	71
Transmissionskedjor			ditsättning	H23	71
kontroll	D1	53	Växellåda		
olika utförande	D2	54	ditsättning	L24	82
byte	D2-48	54	Överflyttning, detaljer		
			vid byte motor	L14-24	80

ÅTERRAPPORTERING

Till
VOLVO PERSONVAGNAR AB
Tekniska Publikationer
405 08 GÖTEBORG

Från

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

Berör publikation:
.....

Avd.: Sid. TP-nr:

Förslag/Motivering:

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

Datum
.....

VOLVO

TP 30503/1
5 000.2.82
Swedish
Printed in Sweden