

VOLVO

Servicehandboek

Lokaliseren van storingen

Reparatie

Onderhoud

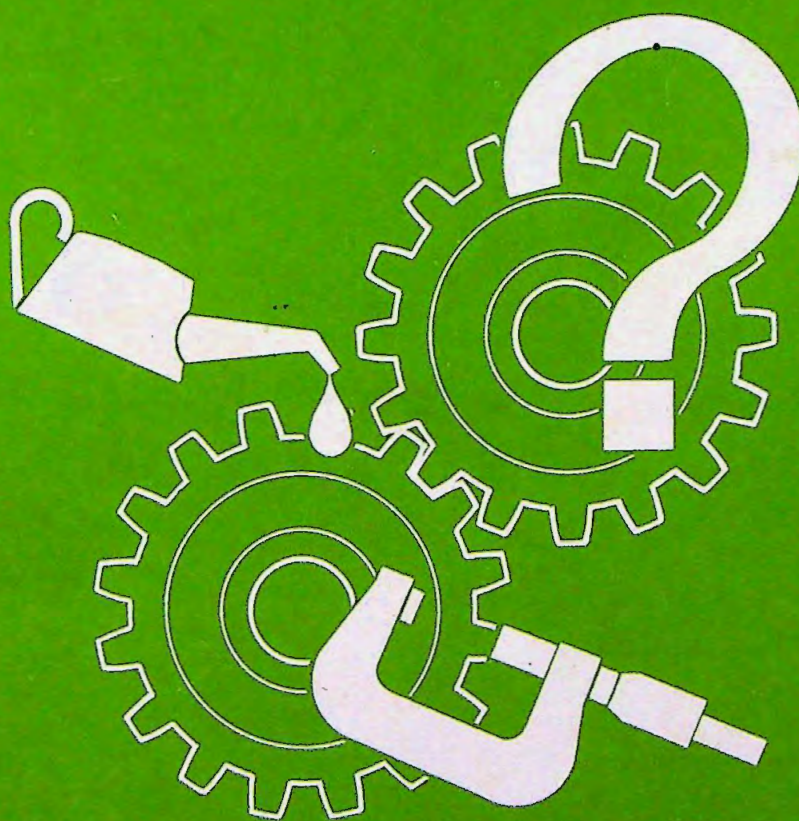
Hoofdgroep 2

Motor D 24

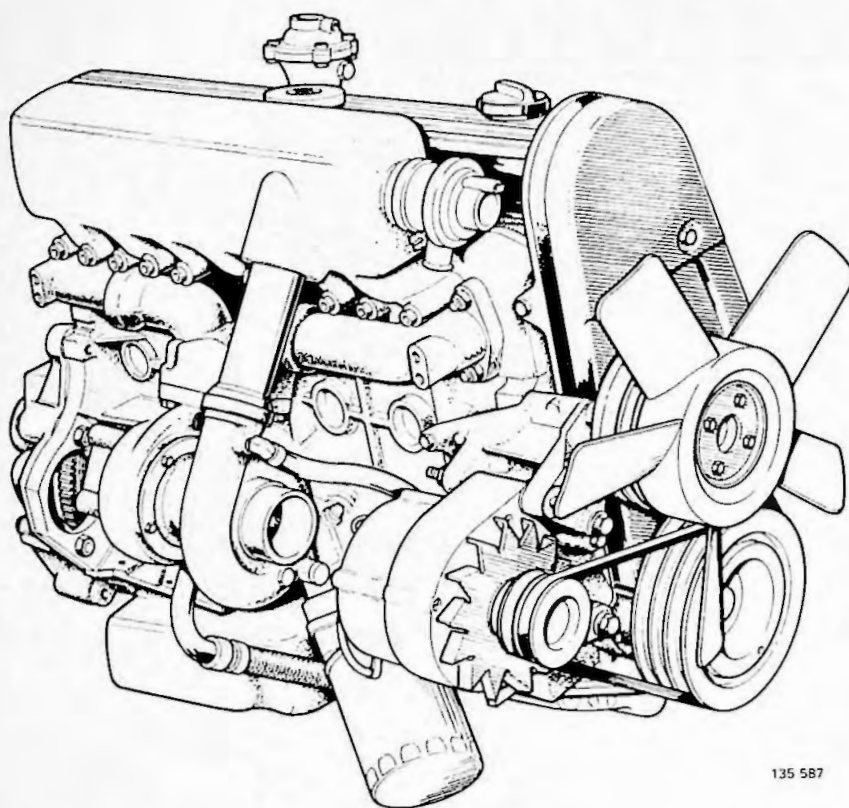
D 24 T

D 24 TIC

740/760/780 1982-19..



Volvo Car Corporation



135 587

Motor D 24 T

Volvo-auto's worden verkocht in uitvoeringen die aan de verschillende landen zijn aangepast. Deze aanpassing berust o.a. op wettelijke voorschriften, belastinggrenzen en wensen van het betreffende land.

In dit Servicehandboek kunnen dus afbeeldingen en tekst voorkomen die niet gelden voor auto's in uw land.

Inhoud

	Pagina
Belangrijk	2
Specificaties	4
Speciaal gereedschap	15
Lokaliseren van storingen	19
Groep 21 Motor met ophanging	24
Groep 22 Smeersysteem	110
Groep 23 Brandstofsysteem	129
Groep 25 Inlaat- en uitlaatsysteem	184
Groep 26 Koelsysteem	205
Groep 27 Motorbediening	216

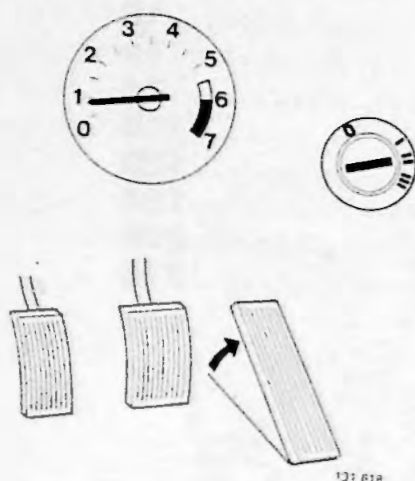
Bestelnummer: TP 30575/2

Dit boek vervangt:

Hoofdgroep 2 Motor D 24 T 760 GLE 1982-19..

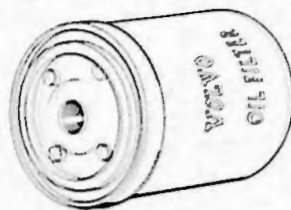
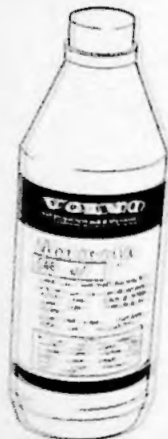
Wijzigingsrechten voorbehouden

Belangrijk



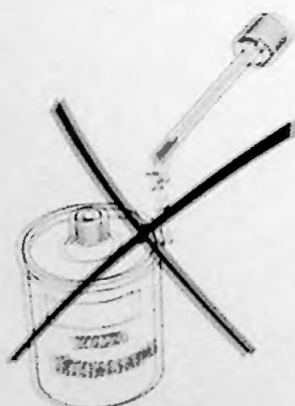
Laat de motor nooit direct na het starten razen. Laat de motor eventjes stationair lopen, zodat de turbo wordt gesmeerd.

Laat de motor eerst stationair lopen en zet hem dan af. Als de motor bij een hoog toerental wordt afgezet, blijft de turbo nog lang zonder smering draaien. Verder draagt eventjes stationair lopen, alvorens de motor af te zetten, eraan bij om de temperatuur in de turbo te laten dalen.



Het toevoeren van voldoende schone olie is van beslissende betekenis voor de goede werking en levensduur van de turbocompressor.

Daarom is het belangrijk om de olie en het oliefilter regelmatig te vervangen en om olie van de juiste kwaliteit en viscositeit te gebruiken.



Gebruik bij motorreparaties geen vloeibare pakking. Deze kan in het smeersysteem van de motor terechtkomen met de kans, dat de oliekanalen in het turbo-aggregaat verstopen.



135 924

Gebruik kruipolie bij het verwijderen/aanbrengen van bouten en moeren die aan hoge temperaturen zijn blootgesteld.

Bijvoorbeeld:

uitlaatspruitstuk – turbo-aggregaat
turbo-aggregaat – uitlaatpijp

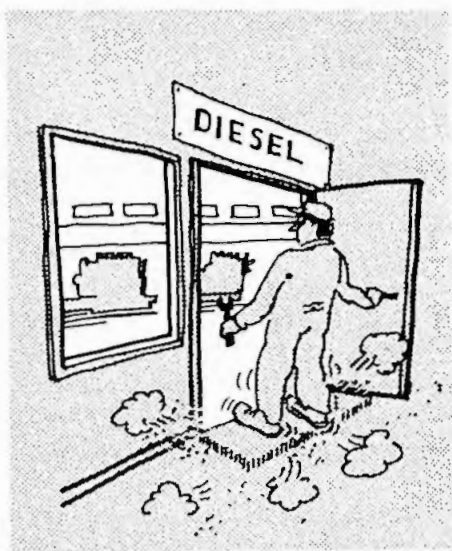
Hierdoor wordt de kans kleiner, dat bouten afbreken

Kruipolie, spuitfles
blik

Volvo O/N

1 161 034-2

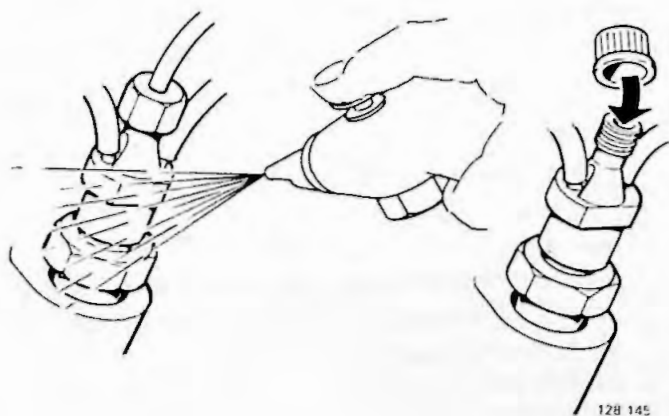
1 161 118-4



128 679

REINHEID, BESCHERMDOPPEN

De inspuitapparatuur is gevoelig voor stof en vuil. Het inspecteren van de verschillende componenten moet dus altijd in een daarvoor bestemde ruimte gebeuren.



128 145

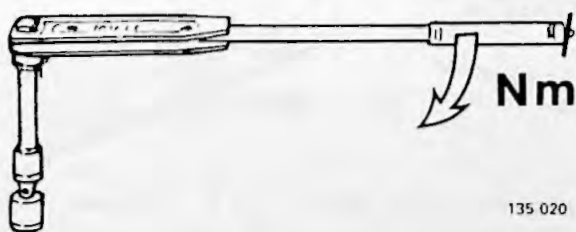
Voordat de aansluitingen worden losgenomen, moeten deze nauwkeurig worden gereinigd.

Alle aansluitopeningen moeten direct na het verwijderen van een component worden afgeplugd. De pluggen moeten blijven zitten, totdat de component weer wordt aangesloten.

AANHAALMOMENTEN

In dit Servicehandboek komen twee types aanhaalmomenten voor:

- I. Haal aan met **40 Nm** (4 kgm) wordt opgegeven voor componenten die met een momentsleutel moeten worden aangehaald.
- II. Aanhaalmoment 40 Nm (4 kgm) is een richtwaarde: de component behoeft niet met een momentsleutel te worden aangehaald.

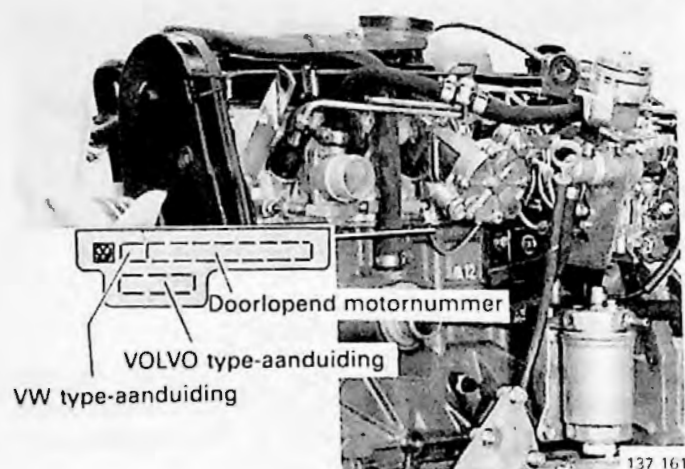


135 020

In de specificaties zijn alleen aanhaalmomenten vermeld voor componenten die met een momentsleutel moeten worden aangehaald.

Specificaties

Groep 20 Algemeen



Identificatie

Motor, type-aanduiding en fabricagenummer

Ingeslagen op een nok aan de linker kant van de motor onder de vacuümpomp.

Prestaties, compressieverhouding

Motor/ land	Compres- siever- houding	Test- methode	Vermogen		Koppel	
			kW bij r/s	pk bij omw/min	Nm bij r/s	kgm bij omw/min
D 24	23	DIN	60/80	82/4800	140/47	14,3/2800
D 24 T USA Canada	23	DIN	79/80	108/4800	190/40	19,4/2400
D 24 T Overige	23	EG	80/80	109/4800	205/40	20,9/2400
D 24 TIC 740/760	23	ECE	90/80	122/4800	235/40	24,0/2400
D 24 TIC/780	23	ECE	95/78	129/4650	250/40	25,5/2400

*Opgegeven in fl.lbs.

Overige algemene gegevens

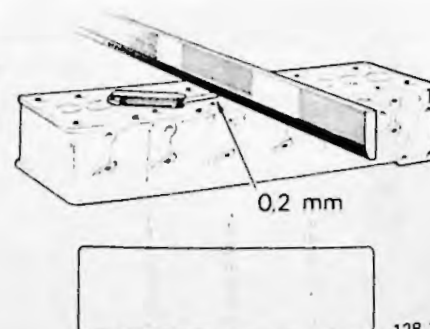
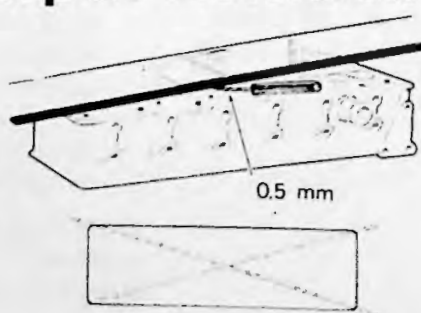
Cilinderaantal	6
Cilinderdiameter.....	76,5 mm
Slaglengte	86,4 mm
Cilinderinhoud	2,383 dm ³ (liter)
Ontstekingsvolgorde.....	1-5-3-6-2-4
Compressiedruk, nieuw.....	3,2 (32) MPa (kg/cm ²)
minimaal.....	2,4 (24) MPa (kg/cm ²)
maximumverschil tussen cilinders	0,8 (8) MPa (kg/cm ²)
Gewicht complete motor incl. motorsteunen, dynamo en startmotor,.....	D 24: 200 kg D 24 T/TIC: 210 kg

Groep 21 Motorblok

Cilinderkop

Maximumonvlakheid

De cilinderkop mag niet worden gevlakt.
Bij te grote onvlakheid moet deze worden
vervallen. Zie voor de identificatie van de
cilinderkop 2-20:1.



Cilinderkoppakking

Afhankelijk van de zuigerhoogte boven het vlak van het motorblok worden drie verschillende pakkingen gebruikt.

Gemerkt met inkepingen



Zuigerhoogte boven motorblokvlak, mm
 0,67–0,80
 0,81–0,90
 0,91–1,02

Pakking, aantal inkepingen (dikte)
 1 (1,4) (alleen D 24 S)
 2 (1,5)
 3 (1,6)

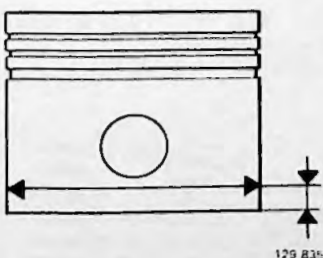
Motorblok

Cilinderdiameter

	Merkteken (hoongroep)	Zuiger- diameter (mm)	Cilinder- diameter (mm)
Standaard	651	76,48	76,51
	653	76,50	76,53
Overmaat 1	676	76,73	76,76
(0,25 mm)			
Overmaat 2	701	76,98	77,01
Overmaat 3	751	77,48	77,51
Slijtagegrens (t.o.v. nominale diameter), mm	0,04		

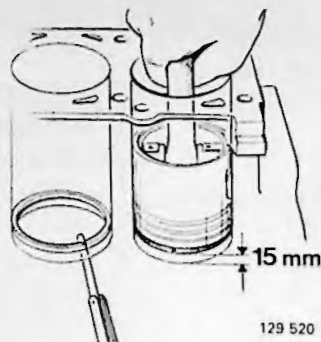
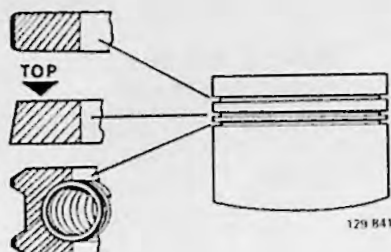
Zuigers

Gewicht (incl. zuigerpen)	455–465 gram
Maximumgewichtsverschil tussen zuigers in dezelfde motor	12 gram
Hoogte, totaal	71,7 mm
van hart zuigerpen tot bovenkant zuiger	41,7 mm
Zuigerspeling, nieuw	0,03–0,05 mm
maximaal	0,13 mm
Zuigerdiameter: zie tabel voor cilinderdiameter.	
Slijtagegrens (t.o.v. nominale diameter)	0,04 mm



De zuigerdiameter wordt haaks op het zuigerpengat en 15 mm van de onderrand opgemeten.

Zuigerveren



De zuigerveerslotopening wordt 15 mm van de onderrand van de cilinder opgemeten.

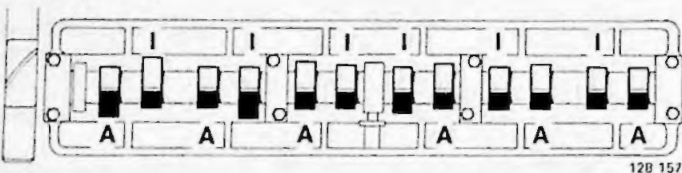
	Bovenste compressie- veer mm	Onderste compressie- veer mm	Olie- schraap- veer mm
Hoogte.....	1,728-1,740	1,978-1,990	2,975-2,990
Axiale speling (wordt met de veer op de zuiger opgemeten), nieuw.....	0,11-0,14	0,07-0,10	0,03-0,07
maximaal.....	0,2	0,2	0,15
Slotopening (wordt in de cilinder opgemeten; zie de afbeelding), nieuw.....	0,3-0,5	0,3-0,5	0,25-0,50
maximaal.....	1,0	1,0	1,0

Zuigerpen

Passing, in drijfstang.....	Lichte duimdruk (nauwkeurige glijpassing)
in zuiger.....	Duimdruk (schuifpassing)

Kleppensysteem

Klebspeling



Koude motor = motor op kamertemperatuur

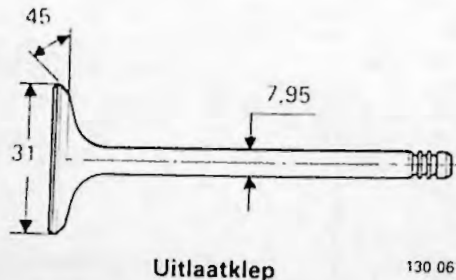
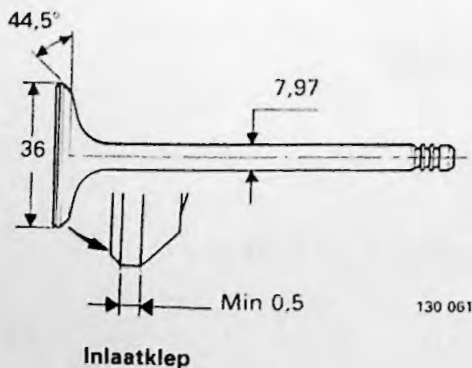
I = inlaatkleppen

A = uitlaatkleppen

Kleppen in de volgorde 1-5-3-6-2-4 controleren/afstellen.

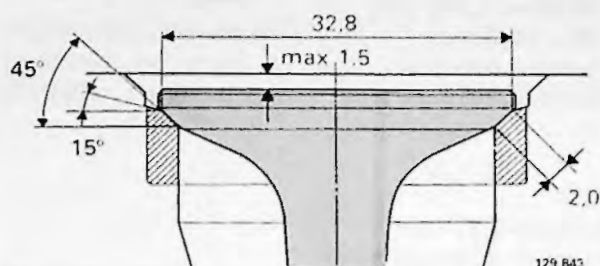
	Controlewaarde	Afstelwaarde
Inlaatklep, warme motor.....	0,20-0,30 mm	0,25 mm
koude motor.....	0,15-0,25 mm	0,20 mm
Uitlaatklep, warme motor.....	0,40-0,50 mm	0,45 mm
koude motor.....	0,35-0,45 mm	0,40 mm
Afstelplaatjes, dikte.....	3,00 tot 4,25 oplopend met 0,05 mm	

Kleppen (maten in mm)

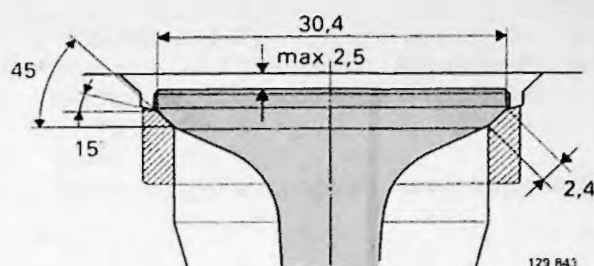


N.B! De uitlaatkleppen zijn met stelliet bekleed en mogen daarom niet worden nabewerkt, maar alleen op de zitting worden ingeslepen.

Klepzittingen (maten in mm)

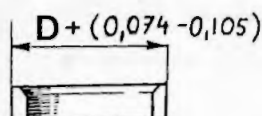


Zitting voor inlaatklep



Zitting voor uitlaatklep

	Inlaatklep	Uitlaatklep
Diameter klepzitting, standaard	37,090–37,105 mm	33,090–33,105 mm
overmaat 1	37,290–37,305 mm	33,290–33,305 mm
Zitting in cilinderkop:		
diameter, standaard	37,000–37,016 mm	33,000–33,016 mm
overmaat 1	37,200–37,216 mm	33,200–33,216 mm

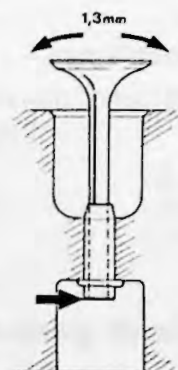


N.B! Bij het vervangen van een klepzitting: de krimppassing tussen de klepzitting en de uitsparing in de cilinderkop moet tussen 0,074 mm en 0,105 mm liggen. D.w.z., dat de diameter van de klepzitting 0,074–0,105 mm groter moet zijn dan de diameter van de uitsparing in de cilinderkop.

129 844

Klepgeleiders

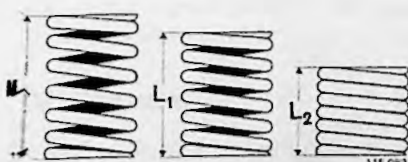
Lengte	36,50–36,75 mm
Binnendiameter	8,000–8,015 mm
Hoogte boven het ondervlak van de cilinderkop	40,1–40,5 mm
Speling klepsteel–klepgeleider (zie de afbeelding), nieuw	0,3 mm
maximaal	1,3 mm



129 845

De speling wordt opgemeten met een nieuwe klep en met het klepsteeluiteinde in één vlak met de klepgeleider.

Klepveren (maten in mm)



Binnenste klepveren

Lengte	Belasting
33,9	0
28,6	67–77 N (6,7–7,7 kg)
18,3	209–231 N (20,9–23,1 kg)

Buitenste klepveren

Lengte	Belasting
40,2	0
32,6	167–185 N (16,7–18,5 kg)
22,3	433–479 N (43,3–47,9 kg)

Klepstoters

Diameter.....	34,950–34,975 mm
Hoogte.....	28,0–28,8 mm
Speling, afstelplaatje – klepstoter.....	0,016–0,046 mm
klepstoter – cilinderkop.....	0,025–0,075 mm

Afstelplaatjes (voor de klepspeling)

Dikte.....	3,00 tot 4,25 mm oplopend met 0,05 mm
Diameter.....	30,950–30,975 mm

Distributie

Getande riemen

Riemsparing (wordt met gereedschap 5197 opgemeten)

controlewaarde.....	12–13
afstelwaarde	12,5

Nokkenas

Maximumlichthoogte, inlaat.....	8,5 mm
uitlaat.....	9,0 mm
Lagertapdiameter, voorste.....	31,925–31,950 mm
overige.....	29,939–29,960 mm
Radiale speling, nieuw.....	0,05–0,10 mm
Axiale speling, maximaal.....	0,15 mm

Afstelling nokkenas controleren: wordt met kaliber 5190 gedaan

Nokkenaslagers

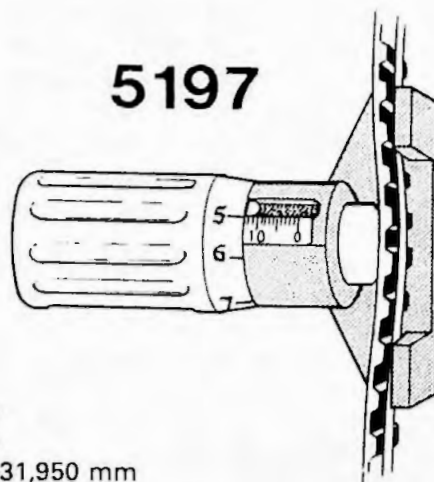
Lagerdiameter, voorste.....	32,000–32,025 mm
overige drie	30,000–30,021 mm

Draaiend gedeelte

Krukas

Rechtheid ¹⁾ , maximumafwijking middelste drie hoofdlagers....	0,06 mm
overige	0,04 mm
Krukas, axiale speling, nieuw.....	0,07–0,18 mm
maximaal.....	0,25 mm
radiale speling (hoofdlager), nieuw.....	0,016–0,075 mm
maximaal.....	0,16 mm
Drijfstanglager, axiale speling, maximaal.....	0,4 mm
radiale speling, nieuw.....	0,015–0,062 mm
maximaal	0,12 mm

5197



133 536

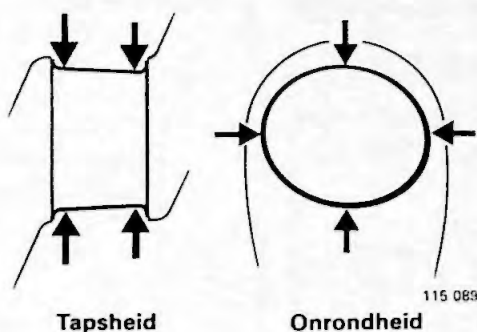
¹⁾ Wordt opgemeten met de buitenste twee hoofdlagertappen in V-blokken gelegd.

Hoofdlagertappen

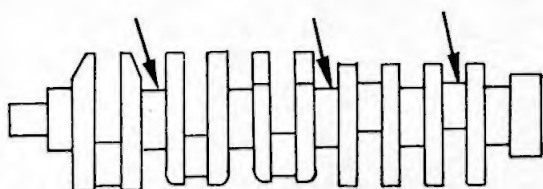
Onrondheid, maximaal.....	0,03 mm
Tapsheid, maximaal	0,05 mm
Diameter, standaard	58,00 (57,958–57,978) mm
ondermaat 1.....	57,75 (57,705–57,725) mm
2.....	57,50 (57,455–57,475) mm
3.....	57,25 (57,205–57,225) mm

Drijfstanglagertappen

Onrondheid, maximaal.....	0,03 mm
Tapsheid, maximaal	0,05 mm
Diameter, standaard	47,80 (47,758–47,778) mm
ondermaat 1.....	47,55 (47,508–47,528) mm
2.....	47,30 (47,258–47,278) mm



Breedtematen voor de drijfstangen in verband met lagers (na slijpen)



	Breedte lagerschaal, mm	Straal, mm
Axiaallagers.....	22,5–23,0	1,0–1,5
Overige hoofdlagers	21,5–22,0	1,0–1,5
Drijfstanglagers	24,6–25,0	2,0–2,5



Drijfstangen

Worden alleen als set vervangen.

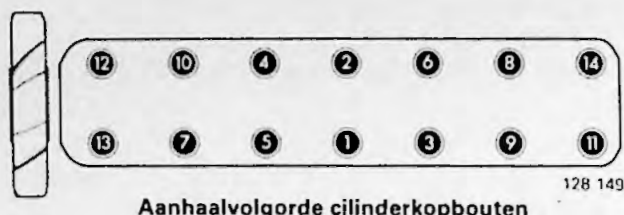
Axiale speling bij krukas, maximaal	0,4 mm
Lengte, hart op hart.....	136 mm
Maximumgewichtsverschil tussen drijfstangen in dezelfde motor.....	6 gram

Vliegwiël

Axiale slingering, maximaal	0,05 mm/150 mm diameter
-----------------------------------	-------------------------

Aanhaalmomenten

De aanhaalmomenten gelden voor geöliede bouten en moeren. Ontvette (gereinigde) onderdelen moeten voor het aanbrengen worden geölied.



Aanhaalvolgorde cilinderkopbouten

N.B! Los bij het verwijderen van de cilinderkop de bouten in de omgekeerde volgorde.

Cilinderkopbouten natrekken

Dit moet na 1000–2000 km worden gedaan.

Haal de bouten in bovenstaande volgorde aan.

Haal de bout onder een hoek van **90°** aan. **N.B!** Dit moet in één handeling zonder onderbreking gebeuren.

De bout moet niet eerst worden gelost.

Cilinderkopbouten aanhalen

Dit moet in fasen gebeuren.

De boutgaten mogen geen olie of vuil bevatten. Als er bijvoorbeeld nog olie in een boutgat zit, wordt de klemkracht op de cilinderkoppakking te klein.

De schroefdraad van de bouten en de glijvlakken van de onderleggingen moeten echter worden geölied; anders worden wrijvingskrachten te groot.

Gebruik **nieuwe bouten**. De onderleggingen behoeven niet te worden vervangen.

Haal de bouten aan in zes fasen.

Fase 1 = 40 Nm (4 kgm)

2 = 60 Nm (6 kgm)

3 = 75 Nm (7,5 kgm)

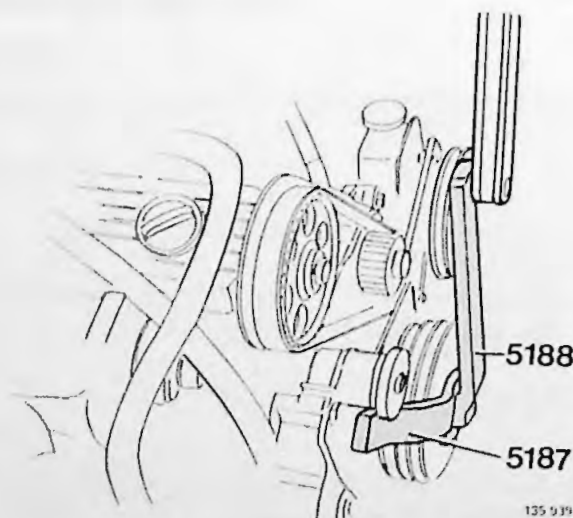
4 = onder een hoek v

handeling zonder onderbreking gebeuren.

5 = laat de motor draaien, totdat de olietemperatuur tenminste $+50^{\circ}\text{C}$ is

6 = onder een hoek van 90° . **N.B!** Dit moet in één handeling zonder onderbreking gebeuren.

	Nm	(kgm)
Krukaspoelie (trillingsdemper),		
centrale bout ¹⁾	350	(35,0)
inbusbouten.....	20	(2,0)
Vlieg wiel (gebruik nieuwe bouten en vloeibare		
pakking (Volvo O/N 277 961-9)	75	(7,5)
Nokkenastandwiel, voorste	45	(4,5)
achterste	100	(10,0)
Hoofdlager	65	(6,5)
Drijfstandlager (gebruik nieuwe moeren)	45	(4,5)



¹⁾ Aanhaalmoment 350 Nm (35 kgm) geldt bij gebruik van speciaal gereedschap 5188.

De schroefdraad en het aanlegvlak van de boutkop moeten worden ingesmeerd met vloeibare pakking (Volvo O/N 277 961-9).

Als de momensleutel direct (zonder 5188) op de centrale bout wordt gebruikt, moet het aanhaalmoment 450 Nm (45 kgm) zijn.

Groep 22 Smeersysteem

Algemeen

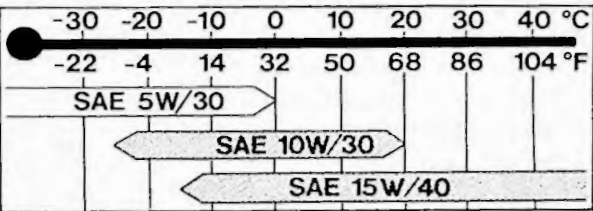
Olie-inhoud, excl. oliefilter	5,0 liter
incl. oliefilter	6,0 liter
Inhoudsverschil MAX-MIN	1,0 liter
Oliedruk bij +80°C olietemperatuur en 33,3 r/s (2000 omw/min), minimaal	200 kPa (2,0 kg/cm ²)
Oliekwaliteit volgens API	Minimaal CD*

*Oliën met de aanduiding SE/CD en SF/CD voldoen aan deze norm.

Viscositeit

Volvo raadt het gebruik van olietoevoegingen niet aan, omdat deze een negatieve invloed op de levensduur van de motor kunnen hebben.

USA, Canada en Japan

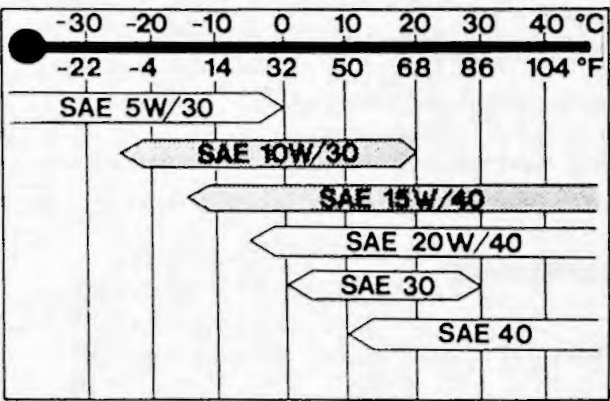


137 645

N.B! Bij extreme rij-omstandigheden die een abnormaal hoog oliegebruik geven, zoals bijvoorbeeld bij het rijden in de bergen met veel afremmen op de motor en bij het met hoge snelheid rijden op autosnelwegen, wordt SAE 15W/40 motorolie aangeraden. Denk echter om de onderste temperatuurgrens.

Overige landen

(Alle behalve USA, Canada en Japan)



137 643

N.B! Bij extreme rij-omstandigheden die een abnormaal hoog oliegebruik geven, zoals bijvoorbeeld bij het rijden in de bergen met veel afremmen op de motor en bij het met hoge snelheid rijden op autosnelwegen, wordt SAE 15W/40 of SAE 20W/40 motorolie aangeraden. Denk echter om de onderste temperatuurgrens.

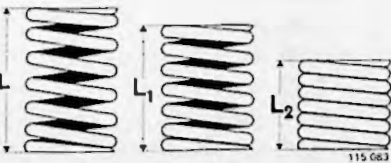
Oliedrukzender

Schakelpunt: het controlelampje gaat uit bij 15-45 kPa (0,15-0,45 kg/cm²)

Oliepomp

De oliedrukbegrenzer gaat open bij 600-700 kPa (6-7 kg/cm²)

Veer van oliedrukbegrenzer, lengte bij verschillende belastingen



115 683

D 24		D 24 T/D 24 TIC	
Lengte, mm	Belasting, N (kg)	Lengte, mm	Belasting, N (kg)
49	0	53,5	0
22	175-195 (17,5-19,5)	36	152-162 (15,2-16,2)
19,8	ca 200 (20)	28	229 (22,9)
		25,9*	-

* Geheel samengedrukt

Groep 23 Brandstofsysteem

Algemeen

Ontstekingsvolgorde.....	1-5-3-6-2-4
Stationair toerental D 24, laag.....	12,5 r/s (750 omw/min)
versneld.....	90,0 r/s (5400 omw/min)
D 24 T/D 24 TIC, laag	13,8 r/s (830 omw/min)
versneld	90,0 r/s (5400 omw/min)

Brandstof

Norm	DIN 51601: CEC-ERF-DI of ASTM-D 975-No 2-D
Ontsteekbaarheid (cetaangetal), minimaal)	45
Maximumzwavelgehalte, gewichtsprocent.....	0,5

Brandstoftank

Tankbare inhoud, standaard	60 liter
grote tank	82 liter
Reserve, rood veld van de brandstofmeter, ca.....	8 liter

Inspuitpomp

Type.....	Verdringerpomp
Fabrikaat en aanduiding.....	Bosch VE6/10 F2400 + onderstaande aanduiding

Motor	Opmerking	Handschak.	Aut.
D 24		L32-2	L32-3
D 24 T	USA+Canada 1982-83 Fed.+Canada Californië USA+Canada 1984 Fed.+Canada Californië USA+Canada 1985 Overige landen	L116-3 L144 L144 L135 L194 L116	L116-2 L144-1 L144-1 L135-1 L194-1 116-1
D 24 TIC	740/760 780 -86 780 87-	TIC 2 TIC 1 TIC 3	TIC 2-1 - -

	Controlewaarde	Afstelwaarde
Inspuittijdstip (slag pompzuiger bij B.D.P.),		
D 24, -1986.....	0,65-0,73 mm	0,70 mm
D 24, 1987-.....	0,77-0,85 mm	0,80 mm
D 24 T, USA + Canada, alle 1982-83.....	0,77-0,85 mm	0,80 mm
D 24 T, USA Fed. + Canada 1984.....	0,82-0,90 mm	0,85 mm
D 24 T, Californië 1984.....	0,72-0,80 mm	0,75 mm
D 24 T, USA/Canada, alle 1985-.....	0,72-0,80 mm	0,75 mm
D 24 T, Oostenrijk 1987-.....	0,72-0,80 mm	0,75 mm
D 24 T, Overige landen.....	0,87-0,95 mm	0,90 mm
D 24 TIC.....	0,87-0,95 mm	0,90 mm

Verstuivers

Fabrikaat en type (compleet), D 24..... Bosch KCA 30 SD 27/4 of /44
D 24 T/D 24 TIC Bosch KCA 30 S 36/4

Motor	Verstuiver – compleet		Sproeier (Bosch)	
	Aanduiding	Volvo O/N	Aanduiding	Volvo O/N
D 24	068 130 201 E	1 257 144	DNO SD 193	1 257 146
	068 130 201 E	1 328 336	DNO SD 293	1 328 298
	068 130 201 F	1 328 073	DNO SD 1930	1 328 096
D 24 T (USA+Canada)	068 130 201 H	1 328 209	DNO SD 1930	1 328 096
D 24 (Overige landen)	068 13 201 B	1 328 208	DNO SD 1930	1 328 298
D 24 TIC	068 130 201 B	1 328 108	DNO SD 293	1 328 298

Verstuiver, openingsdruk, MPa (kg/cm²)

	D 24	D 24 T/D 24 TIC
Controlewaarde	12–14 (129–149)	14,5–16,3 (145–163)
Afstelwaarde	13–13,8 (130–138)	15,5–16,3 (155–163)

Aanhaalmomenten

	Nm	(kgm)
Verstuiver, in cilinderkop	70	(7,0)
boven-/onderdeel	70	(7,0)
Inspuitpomp, pompwiel	45	(4,5)

Groep 25 Inlaat- en uitlaatsysteem

Turbo

Laaddruk

D 24 T bij 3000 omw/min (vollast)	70–77 kPa (0,70–0,77 kg/cm ²)
Veiligheidsklep (op inlaatspruitstuk), openingsdruk, ca	80–85 kPa (0,80–0,85 kg/cm ²)
D 24 TIC bij 2400 omw/min (vollast)	90–100 kPa (0,90–1,00 kg/cm ²)
Overdrukbeveiliging, openingsdruk ca	110–130 kPa (1,10–1,30 kg/cm ²)

Aanhaalmomenten

Gebruik boutverbindingspasta (Volvo O/N 1 161 035-9)
op onderstaande boutverbindingen:

	Nm	(kgm)
Bevestigingsmoeren, voorste uitlaatpijp – turbo D 24 T.	25	(2,5)
D 24 TIC.	20	(2,0)
Bevestigingsbouten turbinehuis	20	(2,0)
compressorhuis	18	(1,8)
achterdeksel (met ontlastklep) D 24 T.	20	(2,0)
D 24 TIC	25	(2,5)
D 24 TIC: Borgmoer trekstang membraandoos	6	(0,6)
D 24 TIC: Bevestigingsmoeren membraandoos	6	(0,6)
Bevestigingsmoeren turbocompressor – uitlaatspruitstuk	70	(7,0)

Groep 26 Koelsysteem

Algemeen



Koelvloeistof – samenstelling – garantie

Door de toepassing van aluminium in onze motoren is in de koelvloeistof een actief beschermingsmiddel tegen corrosie nodig om schade door corrosie te verhinderen.

Gebruik originele **blauwgroene** Volvo koelvloeistof, type C.

Originele Volvo koelvloeistof die met **zuiver** water in de verhouding 50/50 is verdund, is de enige koelvloeistof die door Volvo kan worden gegarandeerd.

Met dit mengsel worden corrosie en stuvriezen voorkomen.

- Vul nooit met alleen water bij. Gebruik hiervoor originele Volvo koelvloeistof die met zuiver water in de verhouding 50/50 is verdund.
- De koelvloeistof moet regelmatig worden ververs. De tegen corrosie beschermende toevoegingen in de koelvloeistof verliezen met de tijd hun werking voor een deel.

Inhoud*	D 24	D 24 T	D 24 TIC
bij handschakeling.....	ca 9,4	11,0	10,7
bij automaat.....	ca 9,2	10,9	10,6

*Met tropenradiator nog ca 0,6 liter extra

Belangrijk! De motor mag niet zonder een geheel gevuld koelsysteem draaien. Als het koelsysteem niet geheel gevuld is, kunnen plaatselijk hoge temperaturen optreden met daardoor beschadiging (scheurtjes) van de cilinderkop.

Expansietank

De drukregelaar in de dop gaat open bij:	
overdruk (oude uitv.).....	100 kPa (1,0 kg/cm ²)
(nieuwe uitv.).....	150 kPa (1,5 kg/cm ²)
onderdruk.....	10 kPa (0,1 kg/cm ²)

Thermostaat

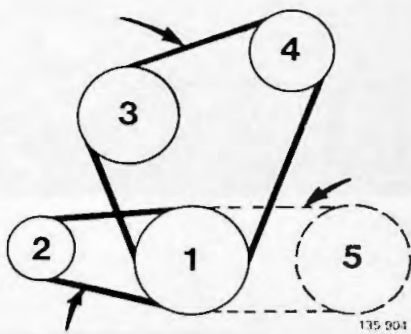
Gemerkt met	87°C
Gaat open bij.....	87°C
Geheel open bij.....	102°C
Doorlaat, minimaal	8 mm

Aandrijfriemen

Aanduiding (Volvo O/N)

D 24/D 24 T – 1986

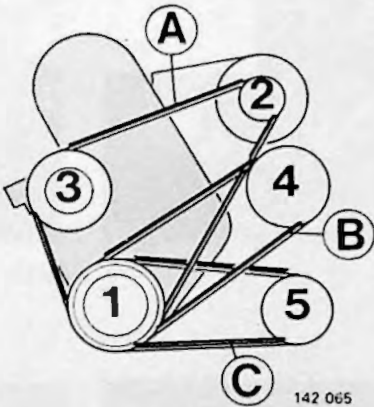
- Binnenste riem = AC-riem
- Middelste riem = riem bekrachtigingspomp en ventilator
- Buitenste riem = dynamoriem



- A = HC 38 x 1238
- B = HC 38 x 750
- C = HC 50 x 913

D 24 TIC en D24/D 24 T 1987 –

- Binnenste riem = AC-riem
- Middelste riem = riem bekrachtigingspomp en ventilator
- Buitenste riem = dynamoriem



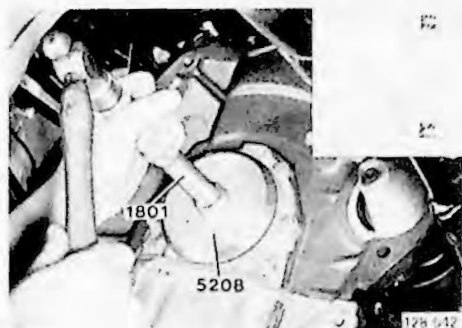
- A = HC 47 x 1175
- B = HC 38 x 1013
- C = HC 50 x 913

Aanhaalmoment

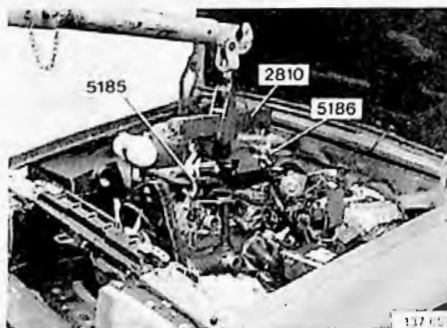
	Nm	(kgm)
Ventilator	9	(0,9)

Speciaal gereedschap

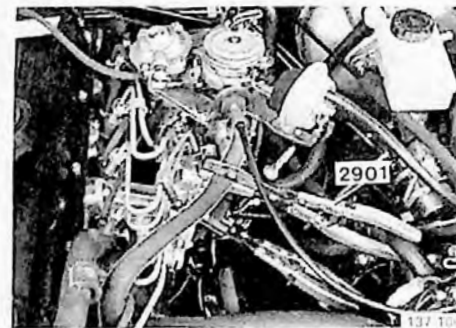
999	Beschrijving – toepassing
1801-3	Universeelhandgreep: wordt te samen met stempel 5207 en 5208 gebruikt
2810-3	Hijsbalk: uit- en intakelen motor
2901-0	Tang (2 st): dichtklemmen radiatorslangen bij verwijderen pomp
2903-5	Sleutel: verwijderen oliefilter
4090-0	Trekker: toplager krukas
5006-5	Draagbeugel: vervangen voorste motorsteun
5033-9	Steun (2 st): voor draagbeugel 5006
5112-1	Tandsegment: blokkeren vliegwiel
5115-4	Haak: wordt te samen met draagbeugel 5006 gebruikt
5185-7	Voorste haak: uit- en intakelen motor
5186-5	Achterste haak: uit- en intakelen motor
5187-3	Tegenhouder: trillingsdemper
5188-1	Sleutel met verlengstuk: voor centrale bout trillingsdemper
5190-7	Kaliber: voor nokkenasstand
5191-5	Nippel: voor aansluiting compressiometer
5193-1	Borgpen: voor pompwiel
5194-9	Houder (voor meetklokje): afstellen inspuitspomp
5195-6	Tang: verwijderen klepafstelplaatje
5196-4	Persgereedschap: omlaagdrukken klepstoters
5197-2	Meetgereedschap: voor riemspanning distributie- en pompriem
5199-8	Tegenhouder: voor voorste en achterste nokkenastandwiel
5200-4	Stempel: aanbrengen voorste krukaskeerring en nokkenaskeerringen



1801



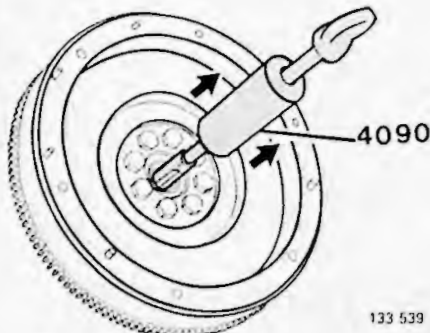
2810



2901



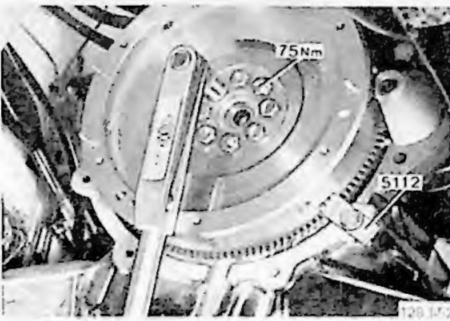
2903



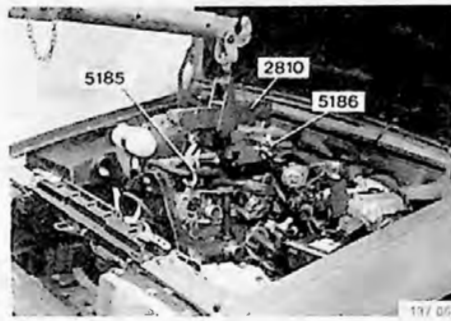
4090



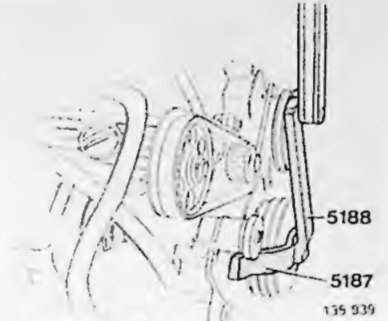
5006, 5033, 5115



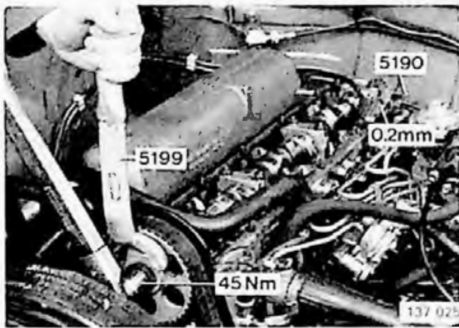
5112



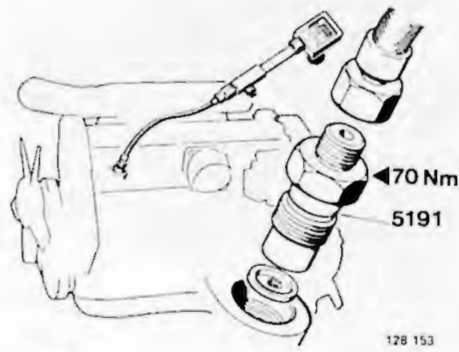
5185, 5186



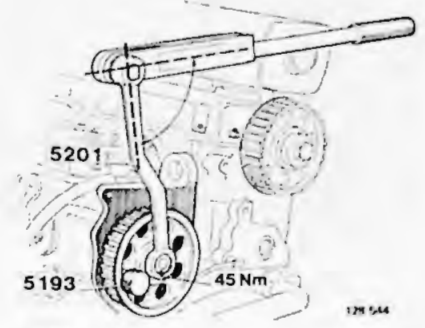
5187, 5188



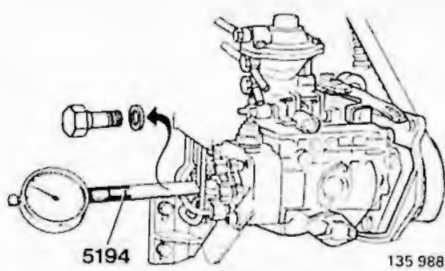
5190



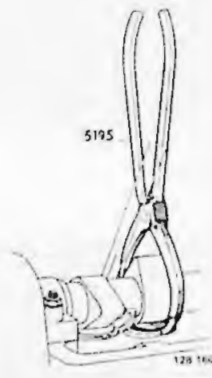
5191



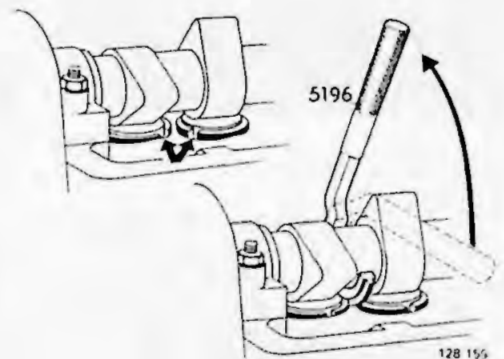
5193



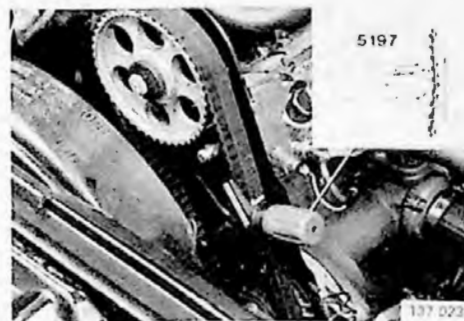
5194



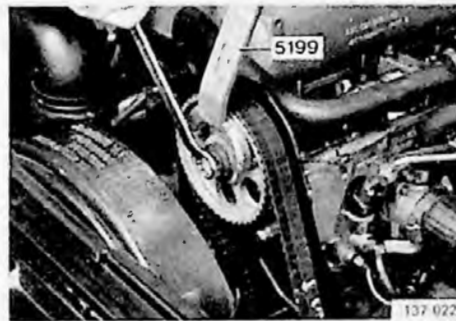
5195



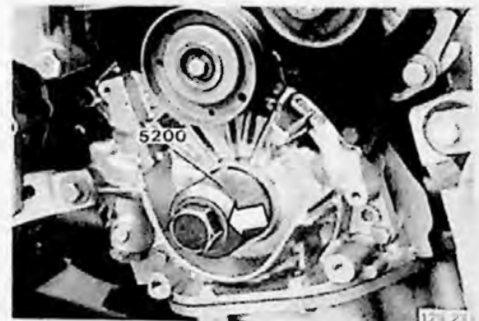
5196



5197



5199

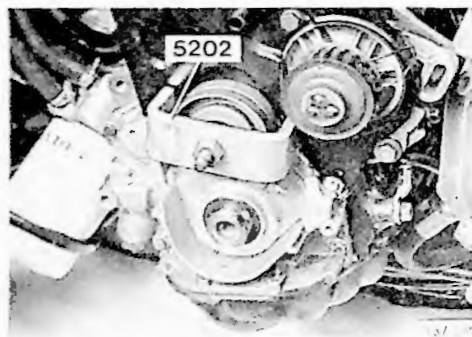


5200

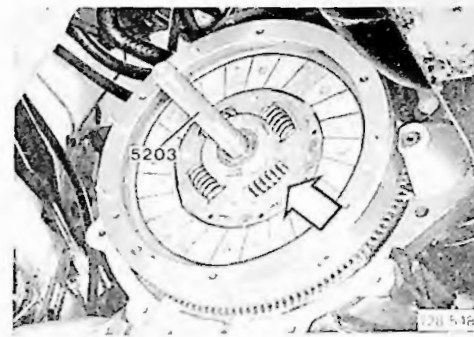
500	5000-10000 - 5000-10000
5201-2	Trekker: voor controle bout achterste nokkenastandwiel en pompwiel
5202-2	Trekker: voor standwiel getande riem
5203-2	Demontagereedschap: voor koppingsplaat
5204-2	Trekker: voor pompwiel
5205-2	Trekker: voor voorste krukaskeerring
5206-2	Stempel: voor hulpplager krukas
5207-2	Stempel: voor achterste krukaskeerring
5208-2	Stempel: uit- en inpersen klepstoter
5209-4	Grijpgereedschap: verwijderen/aanbrengen klepgeleiders
5210-2	Stempel: aanbrengen klepzitting inlaat
5211-0	Stempel: aanbrengen klepzitting uitlaat
5212-8	Kaliber: controleren klepsteellengte t.o.v. nokkenas
5214-4	Ruimer: voor klepgeleider
5230-1	Manometer: voor laaddruk
5234-3	Paspennen M12-bout (4 st): voor cilinderkoppakking
5235-0	Demontagereedschap: verwijderen paspennen
5267-3	Achterste hijssoog: wordt te samen met 2810, 5185 en 5186 gebruikt
5270-7	Oliedrukmeterset: opmeten oliedruk
5285-	Kaliber: afstellen koud-startinrichting
9950-0	Adapter: opmeten toerental; wordt te samen met Volvo Mono-Tester gebruikt



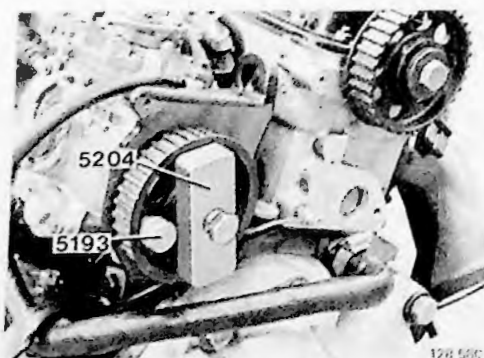
5201



5202



5203



5204



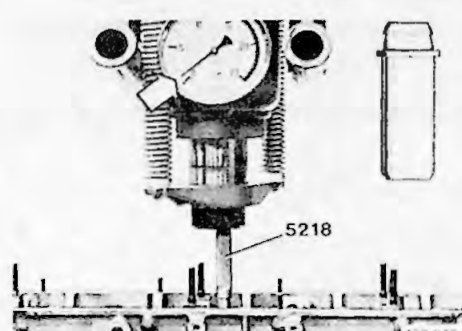
5205



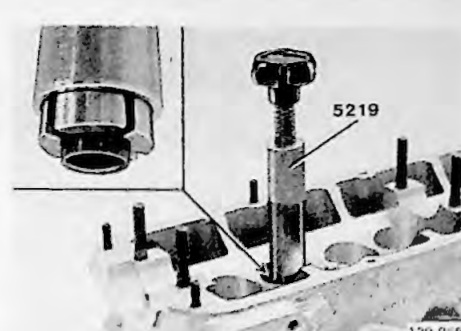
5207



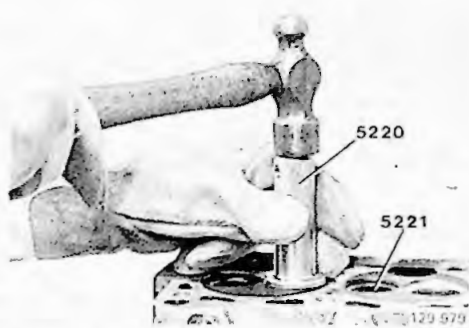
5208



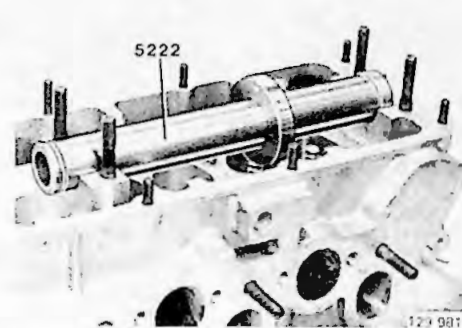
5218



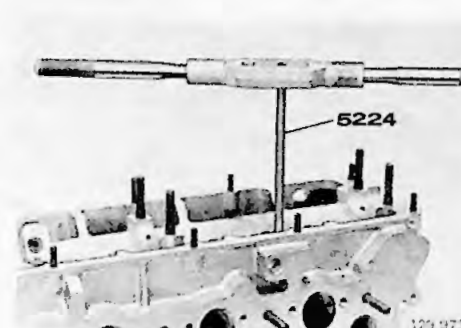
5219



5220, 5221



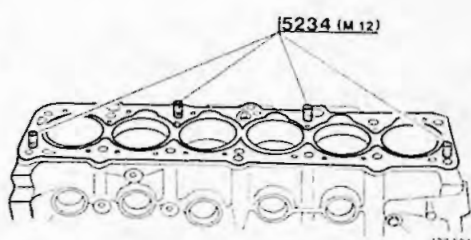
5222



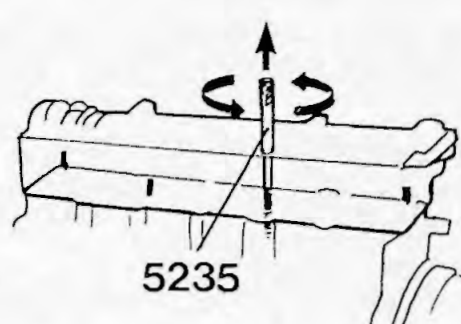
5224



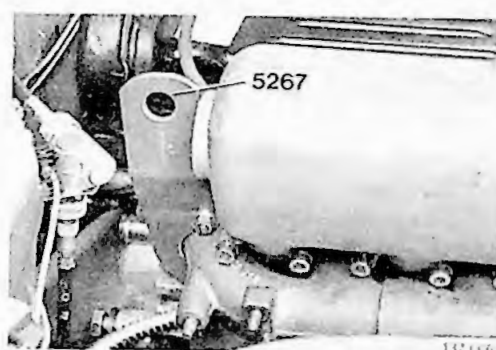
5230



5234



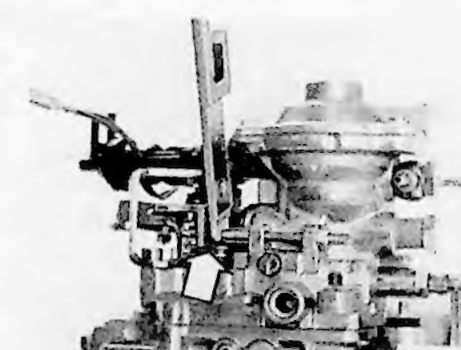
5235



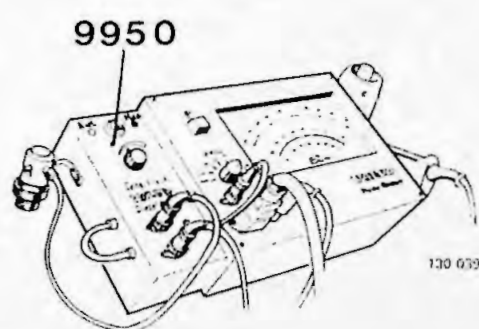
5267



5270



5285



9950

Lokaliseren van storingen

Algemeen



137 132

Zwarte uitlaatrook

Deze wordt veroorzaakt door te veel brandstof of te weinig lucht. De uitlaatgassen bevatten dan duidelijk roet.

- Te grote inspuithoeveelheid
- Foutief inspuittijdstip (te vroeg)
- Vervuild luchtfilter; luchttoevoer te klein
- Gesleten verstuivers
- Verkeerde brandstof
- Te grote tegendruk in het uitlaatsysteem (verstopt)

Witte uitlaatrook

Deze ontstaat vooral bij koud starten en bestaat uit gecondenseerde brandstofdeeltjes. De brandstof heeft meer tijd om te condenseren dan in het geval van blauwe uitlaatrook.

N.B! Deze kan ook worden veroorzaakt door waterlekage in het uitlaatsysteem of in de cilinderkop.

- Voorverwarming (gloeibougies) werkt niet
- Lage compressiedruk
- Lage bedrijfstemperatuur
- Defecte verstuivers
- Te laat inspuittijdstip
- Waterlekage
- Koud-startinrichting werkt niet

Oorzaken van uitlaatrook bij Diesel-auto's

Abnormaal veel uitlaatrook bij Dieselauto's wordt altijd veroorzaakt door onvolledige verbranding.

Onvolledige verbranding kan het gevolg zijn van de conditie van de motor, de brandstof of de inspuitaapparaat. Ook de rijstijl en de verkeersomstandigheden zijn van belang. In stadsverkeer accelereert men vaak en dit geeft per tijdseenheid grote hoeveelheden uitlaatgassen.

Abnormaal veel uitlaatrook kan bij Dieselauto's na koud starten het gevolg zijn van een defecte koud-startinrichting.

Blauwe uitlaatrook

Deze wordt door onvolledige verbranding veroorzaakt en bestaat uit gecondenseerde brandstofdeeltjes.

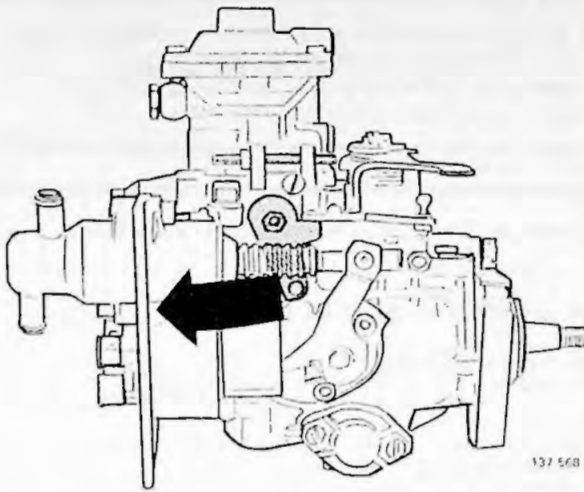
N.B! Deze kan ook door olie worden veroorzaakt (overmatig olieverbruik).

- Te laat inspuittijdstip
- Defecte verstuivers
- Hitteschild onder verstuivers beschadigd/ontbreekt
- Overmatig olieverbruik
- Lage bedrijfstemperatuur
- Olielekage uit het turbo-aggregaat

Belangrijk!

Wegens de in het algemeen geringe rookontwikkeling bij Dieselauto's kan het verleidelijk zijn om de hoeveelheid toegevoerde brandstof in elk geval tot wettelijk toegestane waarden voor uitlaatrook te vergroten en op deze manier het vermogen te verhogen. Het is echter geheel onjuist om de hoeveelheid toegevoerde brandstof op basis van de uitlaatrook vast te stellen en dit kan de levensduur van de motor zeer wezenlijk verkorten.

De levensduur van een motor met een niet toegestane vergroting van de hoeveelheid toegevoerde brandstof kan namelijk nooit worden gegarandeerd, omdat men al bij een matige vergroting een wezenlijke stijging van de temperatuur van de uitlaatgassen en van de verbrandingsdruk krijgt zonder een hiermee overeenkomende winst aan vermogen.



Noodstophendel (alleen bij auto's met automatische versnellingsbak)

De motor begint bij het starten sterk te roken en te pingelen, nadat ter vervanging een nieuwe of gereviseerde inspuitspomp is aangebracht

Dit kan komen, doordat de inspuitspomp foutief is afgesteld of verkeerd is samengesteld (de verdringingszuiger in de pomp is 180° verkeerd komen te zitten).

Controleer eerst de basisafstelling van de motor. Als deze juist is, moet eerst met een nieuwe inspuitspomp worden geprobeerd.

De motor kan niet worden afgezet

De elektromagnetische klep in de inspuitspomp is dan defect; de klep gaat niet dicht.

Laat de motor razen en draai de start sleutel weer uit.

Auto's met handgeschakelde versnellingsbak: Schakel de 3e en 4e versnelling in, trap op de rem en laat het koppelingspedaal opkomen.

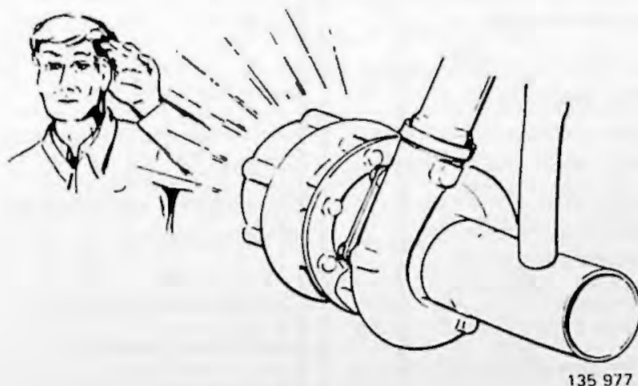
Auto's met automatische versnellingsbak: Gebruik de noodstophendel op de inspuitspomp.

De motor begint bij het starten heel sterk te pingelen (klinkt als een kapot lager), nadat verstuivers of hogedrukleidingen zijn vervangen of gerepareerd

Dit kan komen, doordat een verstuiver in geopende stand is blijven hangen; de verbranding verloopt dan bij gasgeven ongecontroleerd.

Neem de overvalmoeren telkens bij één verstuiver tegelijk los. Als de verstuiver is blijven hangen, worden er door de compressedruk belletjes bij de overvalmoeren zichtbaar.

Diagnosecontrole turbo-aggregaat



Zet de motor af (deze moet stationair lopen) en luister naar het turbo-aggregaat op het moment van afslaan. Normaal moeten de roterende onderdelen van het turbo-aggregaat iets later dan de motor stilstaan

Als dit niet het geval is:

Verwijder het inlaatspruitstuk van het compressorhuis. Controleer vervolgens of:

- het compressorwiel bij ronddraaien licht loopt
- de axiale en radiale speling normaal aanvoelt. Normaal houdt dit een speling van ca 0,5 mm in als gevolg van de constructie met zwevende glijlagers
- het compressorwiel niet in het compressorhuis aanloopt, als radiaal tegen het wiel wordt gedrukt of er axiaal aan wordt getrokken.

Overzicht voor het lokaliseren van storingen

Gebruik het overzicht van de storingen als volgt: Zoek de vermoedelijke storingsoorzaak op door in de betreffende kolom van dit overzicht te kijken. Zoek alle storingsoorzaken op en beoordeel welke oorzaak de waarschijnlijkste is. Voer eerst alle "gemakkelijke" controles uit. Denk erom, dat de storingen niet "naar waarschijnlijkheid" zijn vermeld.

STORINGSYMPTOMEN

Motor slaat niet aan

Motor kan niet worden afgezet

Koude motor start moeilijk

Warme motor start moeilijk

Onregelmatig stationair lopen – zie de volgende pagina voor bijgeluiden

Motor slaat tijdens rijden af; "schokken"

Vermogen, topsnelheid, toerental laag; motor trekt slecht

Overmatig brandstofverbruik

Foutief laag of versneld stationair toerental

Zwarte uitlaatgassen

Witte uitlaatgassen

Blauwe uitlaatgassen

												STORINGSOORZAKEN	TE NEMEN MAATREGEL	
x	x				x								Magneetklep in inspuitspomp	Controleren: zie pag. 138
x		x	x	x	x	x			x	x			Luchtlekkage in inspuitspomp tussen brandstoftank en pomp of keerring aandrijfas	Controleren: zie pag. 138
x		x	x	x	x	x	x						Brandstoflekkage (lekkende pomphogedrukleiding)	Controleren, aanhalen
x		x			x	x		x					IJs of paraffine in brandstofleidingen of brandstoffilter ('s winters)	Brandstof vervangen – reinigen
x		x	x			x	x		x	x	x		Foutief afgesteld ontstekingsstijdstip	Controleren: zie pag. 139
x		x								x			Defect voorverwarmingssysteem	Controleren: zie pag. 172
x		x						x		x			Defecte koud-startinrichting	Controleren: zie pag. 168
x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		Defect in inspuitspomp	Pomp verv.: zie pag. 151
x		x	x	x	x	x				x			Brandstoffilter verstopt (water aftappen)	Zie pag. 130
x		x	x	x	x	x				x			Brandstofleidingen verstopt	Verwijderen – reinigen
x		x	x	x	x	x	x		x	x	x		Defect in verstuur(s)	Controleren: zie pag. 163
				x		x		x		x			Banjobouten in pomp voor toevoer- en retourleiding verwisseld	Controleren
				x									Steun inspuitspomp los/beschadigd	Controleren, aanhalen
						x							Foutief afgesteld laag stationair toerental	Controleren: zie pag. 131
						x		x					Foutief afgesteld versneld stationair toerental	Controleren: zie pag. 131
								x					Retourleiding verstopt	Controleren
		x	x										Regeleenheid gloeistroom slecht met de massa verbonden (contr.lampje brandt niet of knippert)	Massa-aansluiting contr.; zie pag. 182 AT 10
										x			Slang tussen inlaatspruitstuk en rookbegrenzer losgesprongen of gebarsten (geeft rook bij lage toerentallen)	Controleren, aanbrengen of vervangen
				x									Motorsteunen los/beschadigd	Controleren, aanhalen
						x	x	x	x				Luchtfilter verstopt	Luchtfilter vervangen
						x	x	x					Uitlaatsysteem verstopt	Reinigen, ev. vervangen: zie pag. 192
						x		x					Gasklepbediening foutief afgesteld	Controleren: zie pag. 216
		x	x	x		x	x				x		Lage compressie/onregelmatig hoog oliegebruik	Opmeten: zie pag. 25
		x	x	x		x					x		Foutieve klepspel	Controleren: zie pag. 27
											x		Waterlekkage	Controleren

STORINGSYMPTOMEN												
Motor trekt slecht – loopt onregelmatig												
Motor pingelt												
Motor pingelt tijdens warmworden												
Motor stoot sterk na koud starten												
Bijgeluiden bij stationair lopen –, onregelmatig stationair lopen												
Te lage laaddruk, laaddrukmeter aangesloten zie pag												
Te hoge laaddruk, waarschuwinglampje brandt of laaddrukmeter aangesloten												
Bijgeluiden van ontlastklep												
Bijgeluiden of trillingen van turbo-aggregaat												
Olielekkage uit keerringen turbo-as (olierook in uitlaatgassen)												
▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	
x	x	x	x	x								
		x	x									
x		x		x								
x				x								
x												
x			x	x								
					x							
x												
x												
x												
x												

Groep 21 Motor met ophanging

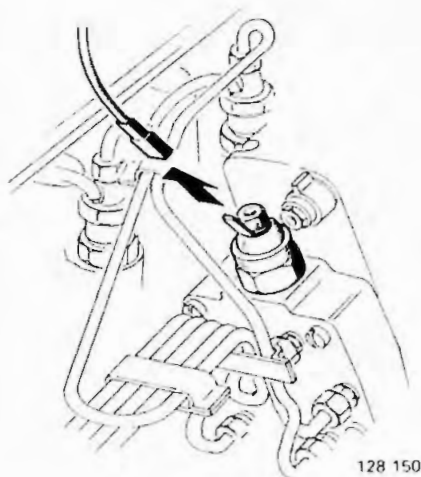
Inhoud

Werkzaamheden met de motor in de auto

	Pagina
Compressie opmeten	25
Kleppen afstellen	27
Basisafstelling van de motor	30
Cilinderkop	
verwijderen	36
uit elkaar nemen	41
reinigen – controleren	44
samenstellen	49
aanbrengen	53
natrekken	61
Getande riemen (distributieriem en pompriem)	
riemspanning	62
vervangen	64
Nokkenas verwijderen	70
aanbrengen	73
Nokkenaskeerringen vervangen	
voorste	77
achterste	84
Centraallager in krukas vervangen	87
Krukaskeerring vervangen	
voorste	89
achterste	95
Trillingsdemper verwijderen/aanbrengen	98
Motorsteunen vervangen	101
Motor vervangen, informatie	102
Vrijmaken	103
Uittakelen	105
Om aan te denken bij het aanbrengen	106
Vullen, controleren	107

A. Compressie opmeten

Speciaal gereedschap



A1

Bedrading van de brandstofklep (elektromagnetische klep) van de inspuitspomp verwijderen

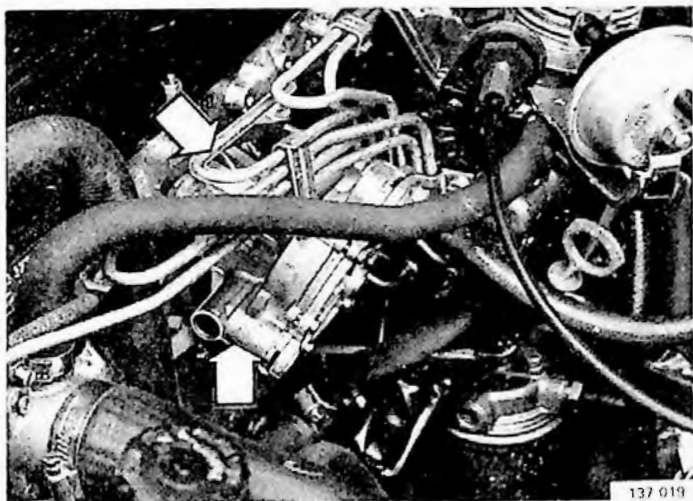
Daardoor wordt de brandstoftoevoer van de pomp geblokkeerd en onnodig morsen met brandstof vermeden.

D 24 TIC: Neem de leiding van de laadluchtkoeler bij de aansluiting op het inlaatspruitstuk los en leg deze opzij.

A2

Vacuümpomp en pompplunjer verwijderen

Bij auto's met hoog geplaatste dynamo: Maak de riemafstelling los en verwijder de bovenste bevestigingsbout van de dynamo.

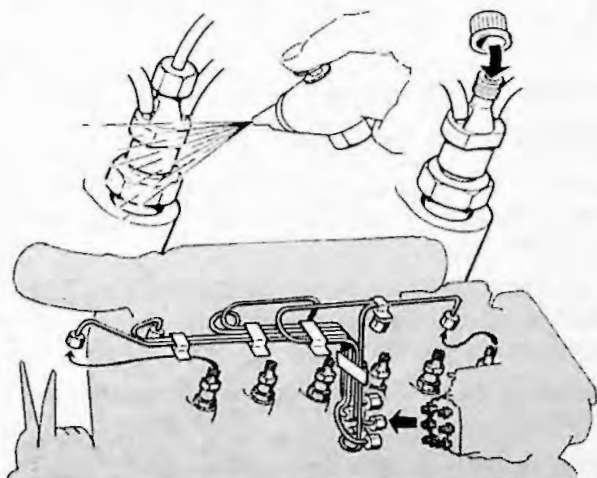


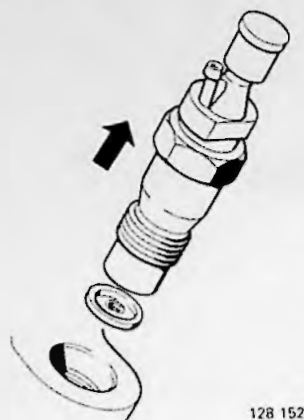
A3

Hogedrukleidingen en lekolieslangen verwijderen

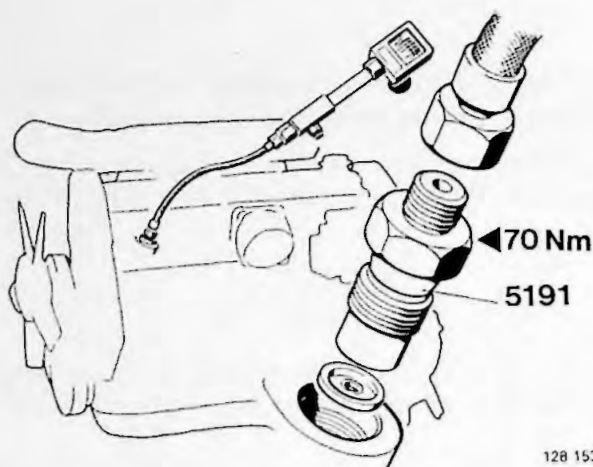
Reinig de aansluitingen nauwkeurig alvorens deze los te maken.

Verwijder de hogedrukleidingen en plug alle aansluitingen zo af, dat er geen vuil in het systeem kan komen.

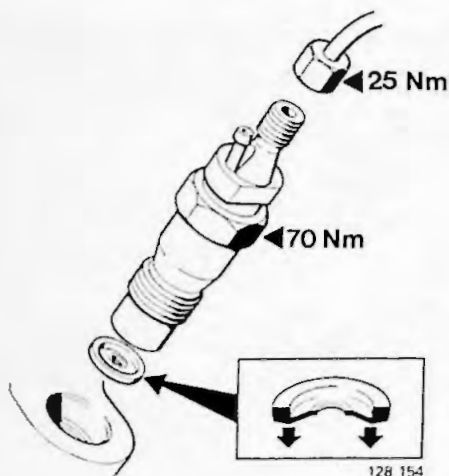




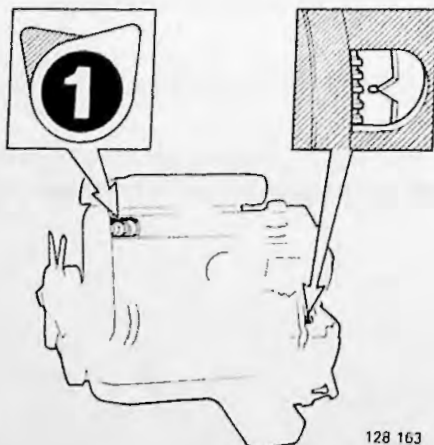
128 152



128 153



128 154



128 163

A4

Verstuivers verwijderen

Gebruik een 27 mm dop, Volvo O/N 1 158 146.

Licht de hitteschilden onder de verstuivers uit de cilinderkop, anders vliegen de hitteschilden bij het opmeten van de compressie omhoog.

A5

Compressiemeter aansluiten

Leg een hitteschild in de cilinderkop. Draai nippel 5191 in en haal deze aan met 70 Nm (7,0 kgm).

Sluit de compressiemeter op de nippel aan.

A6

Motor tornen en compressie aflezen

Compressie:

Nieuw	3,2 MPa (32 kg/cm ²)
Minimaal.....	2,4 MPa (24 kg/cm ²)
Maximumverschil tussen cilinders.....	0,8 MPa (8 kg/cm ²)

A7

Verstuivers aanbrengen

Leg **nieuwe** hitteschilden in de cilinderkop en draai deze volgens de afbeelding.

Breng de verstuivers aan. Haal deze aan met 70 Nm (7,0 kgm). Breng de lekoliesslangen aan.

A8

Hogedrukleidingen aanbrengen

Aanhaalmoment 25 Nm (2,5 kgm).

Breng de bout van de dynamo aan (bij auto's met hoog geplaatste dynamo).

A9

Bedrading van de brandstofklep aansluiten

Vacuümpomp aanbrengen

Zet cilinder 1 in het B.D.P.: draai de motor aan de centrale bout van de trillingsdemper rond; dop 27 mm of sleutel 5188.

Zet de merktekens op het pompwiel van de inspuitspomp en op de pompsteun tegenover elkaar. Zet het vliegwiel op het merkteken O.

Controleer of de O-ring van de vacuümpomp niet beschadigd is.

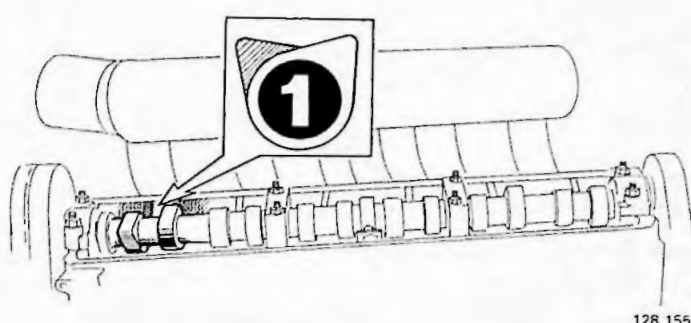
Breng vervolgens de vacuümpomp aan.

B. Kleppen afstellen

Speciaal gereedschap: 5195, 5196

Koude motor = motor op kamertemperatuur

Na reparaties aan de cilinderkop, b.v. het inschuren van kleppen, het vervangen van de nokkenas, e.d., moet de klepopening na 1000–2000 km rijden ook weer worden gecontroleerd/afgesteld.



128 155

D 24 TIC; Verwijderen

- de leiding van de laadluchtcooler
- het verlengstuk van het inlaatspruitstuk

Verwijderen

- de slang naar de carterventilatie
- het kleppendecksel

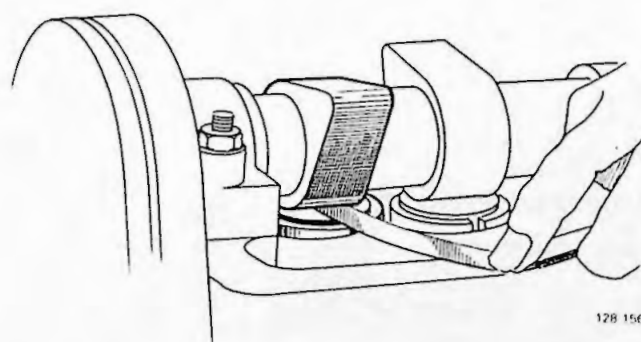
B1

B2

Cilinder 1 in het B.D.P. (inspuiten) zetten

Draai altijd aan de centrale bout van de trillingsdemper; dop 27 mm of sleutel 5188.

De beide nokken van de nokkenas voor cilinder 1 moeten schuin naar boven wijzen.



128 156

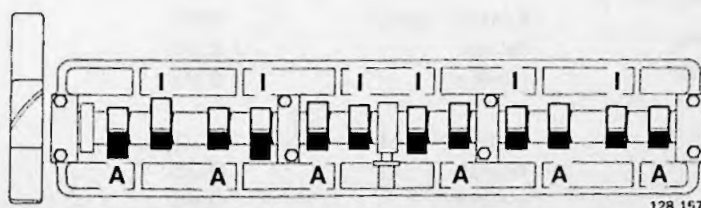
B3

Klepopening voor cilinder 1 controleren

Bij controle zijn de volgende waarden toegestaan:

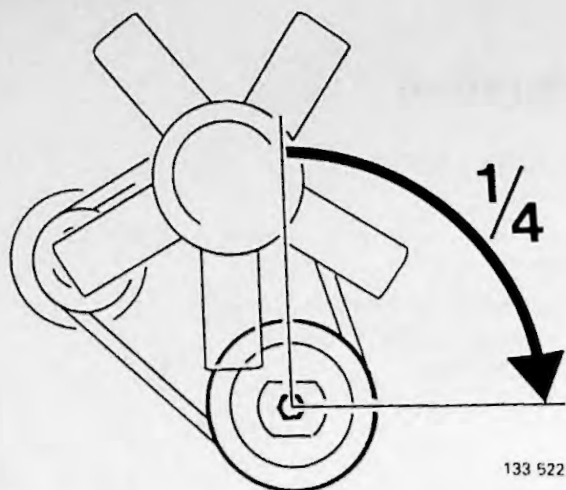
Koude motor	mm
Inlaat	0,15–0,25
Uitlaat	0,35–0,45

Warme motor	mm
Inlaat	0,20–0,30
Uitlaat	0,40–0,50



128 157

I = inlaatkleppen
A = uitlaatkleppen

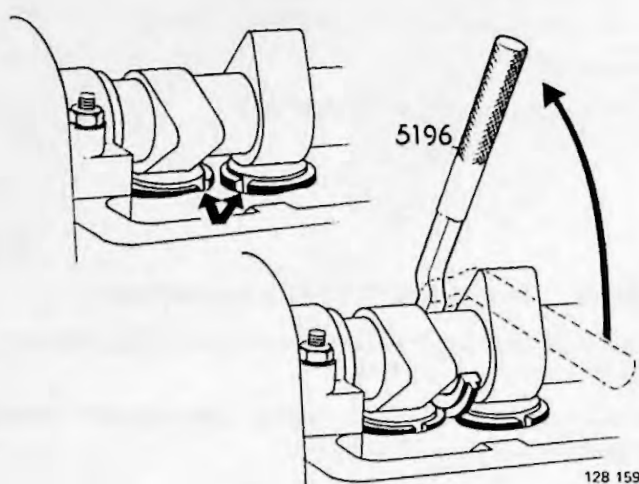


Bij foutieve klepspeling (handelingen B4–B8)

B4

Motor nog een 1/4 slag draaien

Bij het afstellen van de speling mag de zuiger niet in het B.D.P. staan om te voorkomen, dat de kleppen de zuiger raken, als de klepstoters naar beneden worden gedrukt.

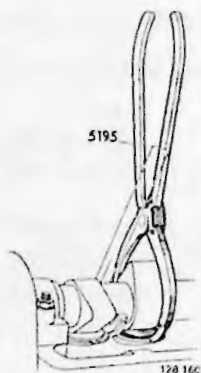


B5

Klepstoters naar beneden drukken

Draai de klepstoters in de juiste stand: de groef moet iets naar binnen wijzen.

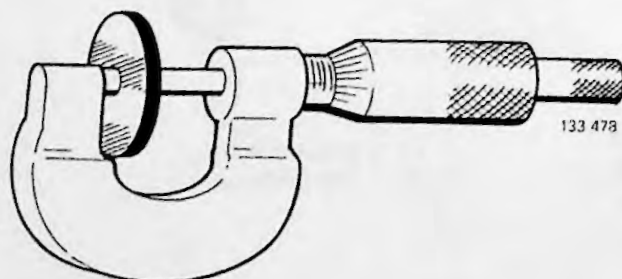
Druk de klepstoters met persgereedschap **5196** naar beneden. De groef in de stoters moet boven de rand liggen, zodat het afstelplaatje met een tang bereikbaar is.



B6

Afstelplaatje verwijderen

Gebruik tang **5195**.



B7

Dikte van het afstelplaatje dat de juiste speling geeft, berekenen

Bij het afstellen geldt het volgende:

Koude motor	mm
Inlaat	0,20
Uitlaat	0,40

Warme motor	
Inlaat	0,25
Uitlaat	0,45

Meet de dikte van het oude afstelplaatje met een micrometer op. Berekend de dikte van het afstelplaatje dat moet worden gebruikt.

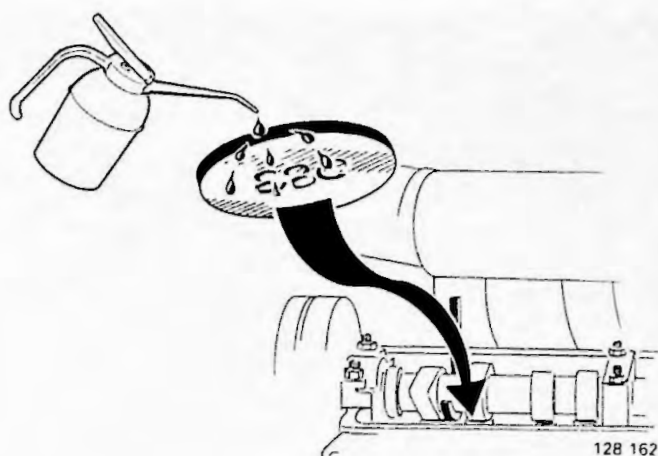


133 479

Voorbeeld

Als de opgemeten klebspeling 0,20 mm en de gewenste klebspeling 0,25 mm is, moet het aanwezige afstelplaatje worden vervangen door een dat 0,05 mm dunner is.

Gebruik alleen nieuwe afstelplaatjes. Deze bestaan in dikten van 3,00–4,25 mm, oplopend met 0,05 mm.



B8

Nieuw afstelplaatje aanbrengen en gereedschap verwijderen

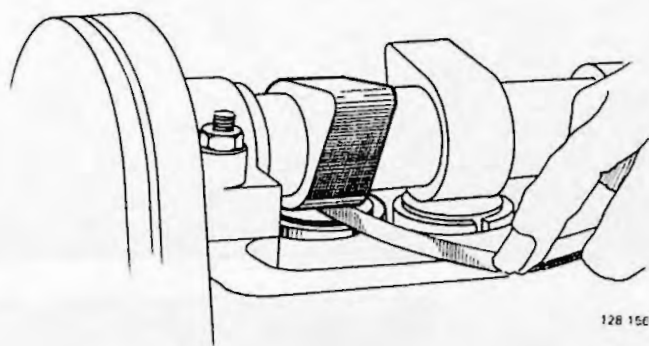
Het plaatje moet geölied zijn en moet met het merkteken naar beneden, naar de klepstoter gekeerd, worden aangebracht.

B9

Klebspeling van de overige cilinders controleren/afstellen

Gebruik bij het controleren/afstellen van de kleppen de volgorde: 1–5–3–6–2–4.

Belangrijk! Vergeet niet om de krukas nog een 1/4 slag te draaien alvorens de klebspeling af te stellen.



B10

Klebspeling van alle cilinders nogmaals controleren

Draai de motor een paar slagen alvorens te controleren.

B11

Kleppendeksel en slang voor de carterventilatie aanbrengen

D 24 TIC

Aanbrengen

- het verlengstuk van het inlaatspruitstuk
- de leiding van de laadluchtkoeler

C. Basisstand van de motor

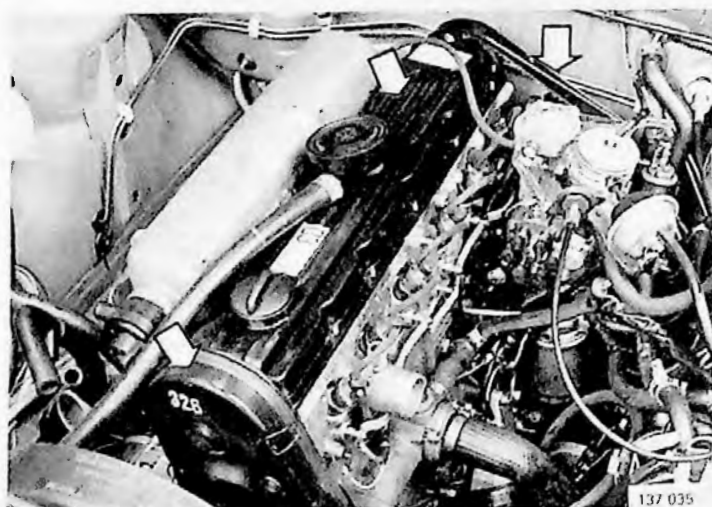
Speciaal gereedschap: 5190, 5193, 5194, 5197, 5199, 5201



De basisstand van de motor houdt het afstellen in van:

- de nokkenasstand ten opzichte van de krukasstand
- de spanning van de getande riemen (voor achter)
- het inspuittijdstip

Het in de basisstand afstellen moet o.a. gebeuren, als de afstel mogelijkheden van de pomp niet voldoende zijn om het juiste inspuittijdstip te krijgen. Men kan dan verwachten, dat de nokkenasstand is veranderd.



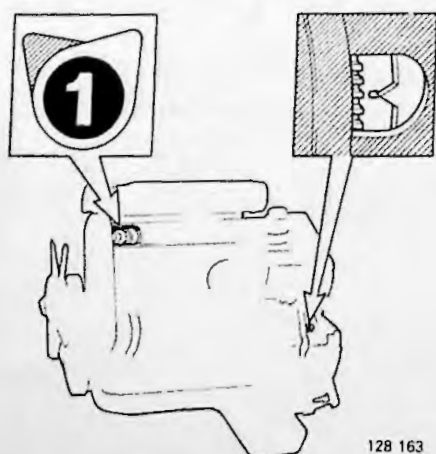
D24 TIC; Verwijderen

- de leiding van de laadluchtcooler
- het verlengstuk van het inlaatspruitstuk

Verwijderen

- het kleppendecksel
- de dynamo (bij auto's met hoog geplaatste dynamo)
- de slang naar de carterventilatie
- de riem voor de bekrachtigingspomp
- de steun met de bekrachtigingspomp (opzij leggen)

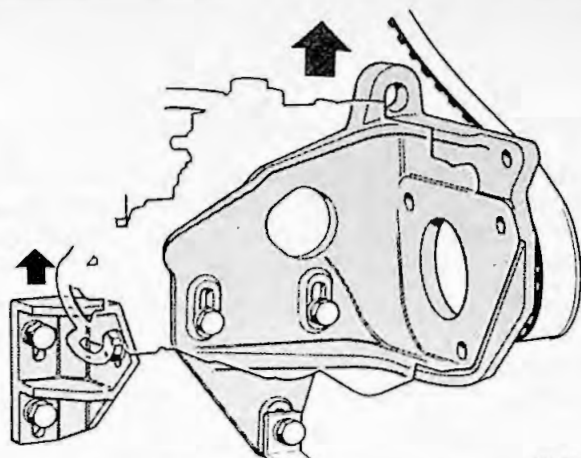
C1



Cilinder 1 in het B.D.P. (inspuiten) zetten

Draai de motor aan de centrale bout van de trillingsdemper rond; dop 27 mm of sleutel 5188.

De beide nokken van de nokkenas voor cilinder 1 moeten schuin naar boven wijzen en het vliegwiel moet op het merkteken O staan.

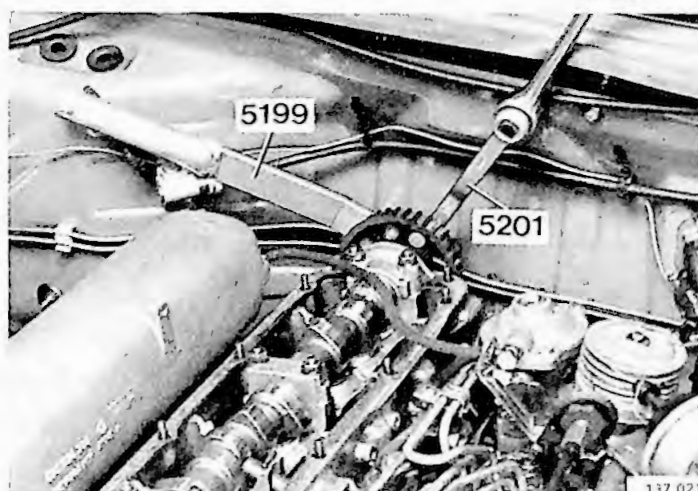


C2

Pompriem verwijderen

Los de bevestigingsbouten van de pompsteunen, zodat de riem wordt ontspannen. Haal een bout aan, zodat de pomp in de bovenste stand blijft.

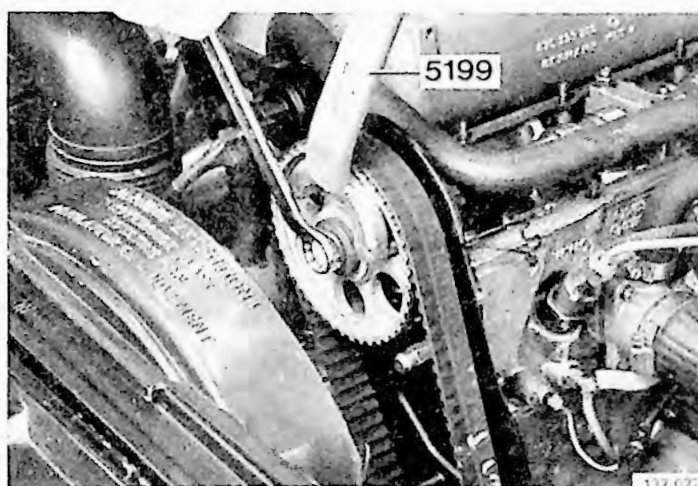
Verwijder de riem.



C3

Achterste nokkenastandwiel verwijderen

Gebruik tegenhouder 5199 en sleutel 5201. Zorg, dat de nokkenas niet draait.

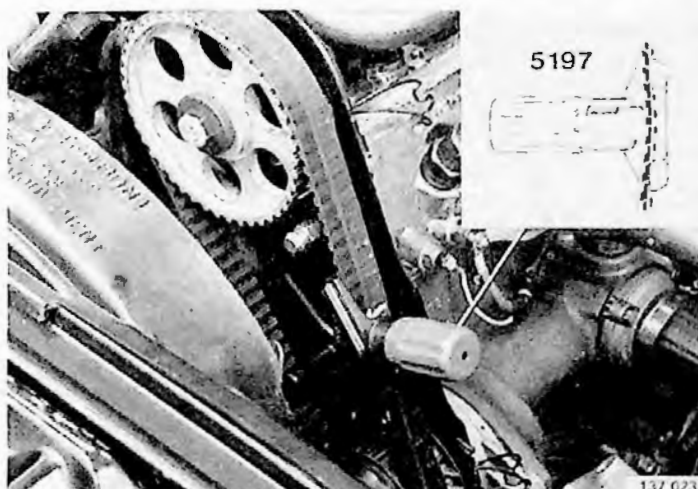


C4

Voorste nokkenastandwiel losnemen

Los de centrale bout. Gebruik tegenhouder 5199. Zorg, dat de nokkenas niet draait.

Tik tegen het wiel, zodat het van de conus op de nokkenas loslaat.



C5

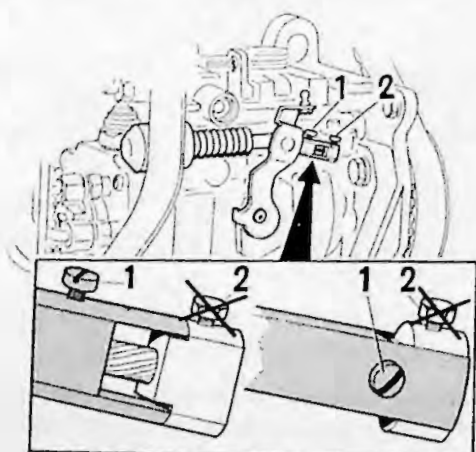
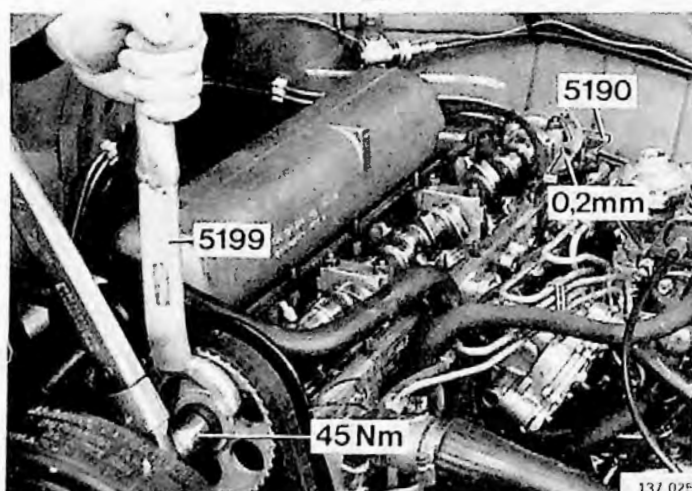
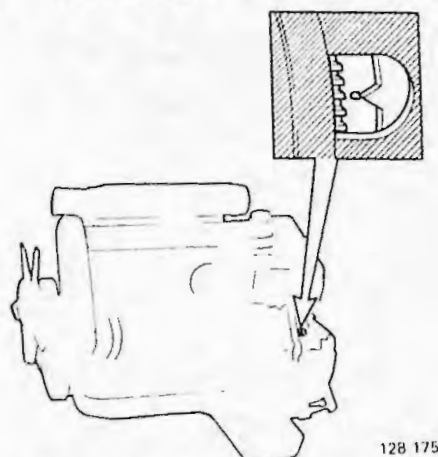
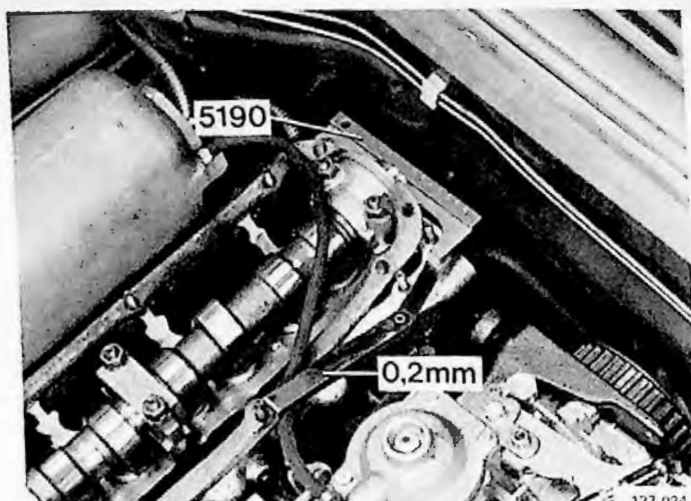
Distributieriem spannen

De riemspanning moet met de waterpomp worden afgesteld.

Gebruik meetgereedschap 5197 om de riemspanning te controleren. Schuif het gereedschap op de riem en stel het op 12,5 eenheden af.

Span de riem, totdat het merkteken op de zuiger in één vlak met de dop van het gereedschap ligt.

Druk met de hand stevig op de riem en controleer vervolgens de riemspanning weer en stel, indien nodig, weer af.



Ingeschakeld

Vrijgemaakt

C6

Nokkenas in de juiste stand zetten

Breng kaliber 5190 op het achtereinde van de nokkenas aan. Leg onder de linker kant van het kaliber een voelermaat van 0,2 mm. De voelermaat moet de tolerantie in de distributie compenseren.

De nokkenas is nu in de juiste stand vastgezet.

C7

Controleren of cilinder 1 in het B.D.P. staat

Het vliegwiel op het merkteken 0. Stel, indien nodig, af.

C8

Voorste nokkenastandwiel vastdraaien

Gebruik tegenhouder 5199. Zorg, dat de nokkenas of het wiel niet draait.

Haal de centrale bout aan met 45 Nm (4,5 kgm).

C9

Kaliber 5190 en voelermaat verwijderen

C10

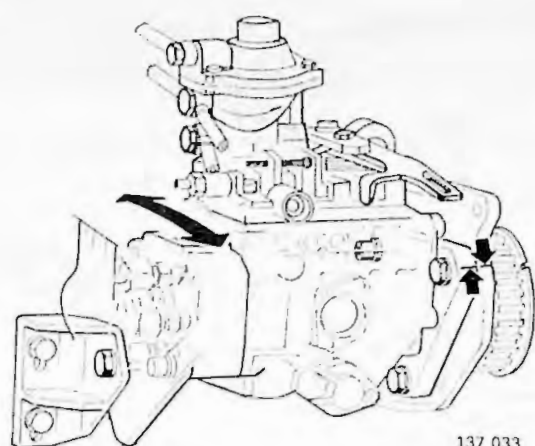
Basisstand inspuitspomp.

Koud-startinrichting vrijmaken

Los bout 1. Druk de hefboom naar voren en draai de bus 90°.

N.B! Raak bout 2 niet aan. Als deze bout wordt losgemaakt, moet de koud-startinrichting worden afgesteld.

Druk de hefboom tegen de aanslag naar achteren.



C11

Inspuitpomp in de basisstand zetten

Los de bevestigingsbouten van de pomp (de binnenste bout is een 6 mm inbusbout). Draai de pomp zo, dat het merkteken op de pomp en op de pompsteun tegenover elkaar liggen. Haal de bevestigingsbouten aan.

N.B! De koud-startinrichting moet zijn vrijgemaakt en de bevestigingsbouten van de pomp gelost; zie handeling C10 en C11.

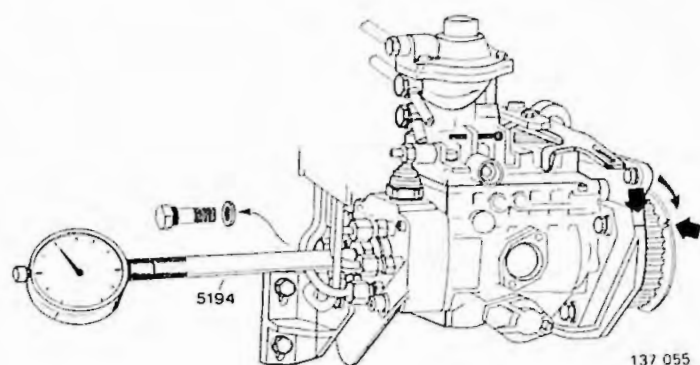
C12

Meetklokje aanbrengen en op nul zetten. Pompwiel met borgpen 5193 in de stand inspuiten cilinder 1 zetten

Draai de plug uit de verdeeleenheid van de pomp.

Breng houder 5194 en het meetklokje (meetbereik min 0-3 mm) aan. Zet het klokje op ca 2 mm voorspanning.

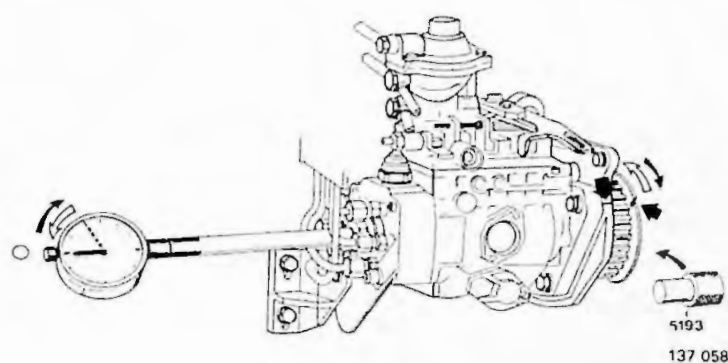
Draai het pompwiel in de normale draairichting, totdat het merkteken op het pompwiel en op de pompsteun tegenover elkaar liggen.



C13

Draai daarna het pompwiel iets tegen de normale draairichting in, totdat de laagste waarde op het meetklokje staat. Zet het klokje op nul.

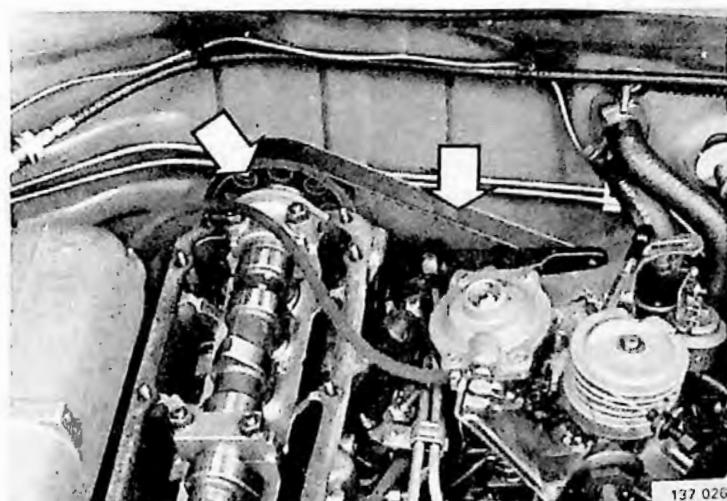
Draai het pompwiel in de normale draairichting terug, zodat het merkteken op het pompwiel en op de pompsteun tegenover elkaar liggen. Borg het pompwiel met borgpen 5193 in deze stand. (De borgpen wordt via een van de gaten in het pompwiel in een gat in de pompsteun gestoken).

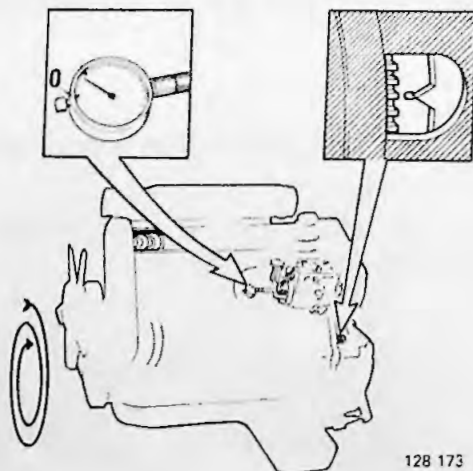
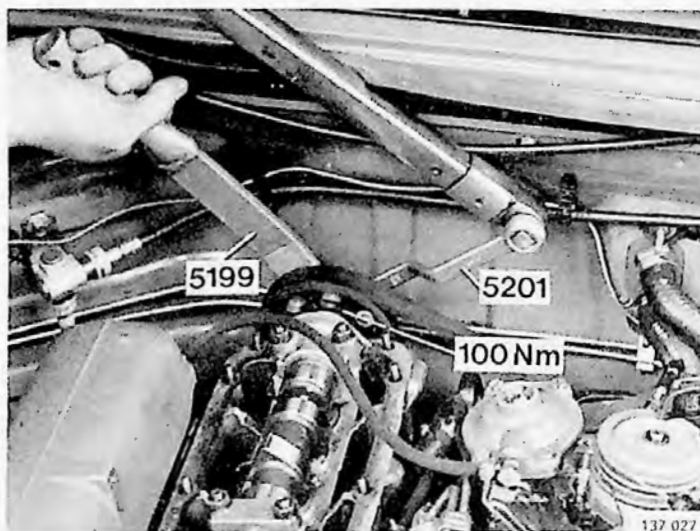
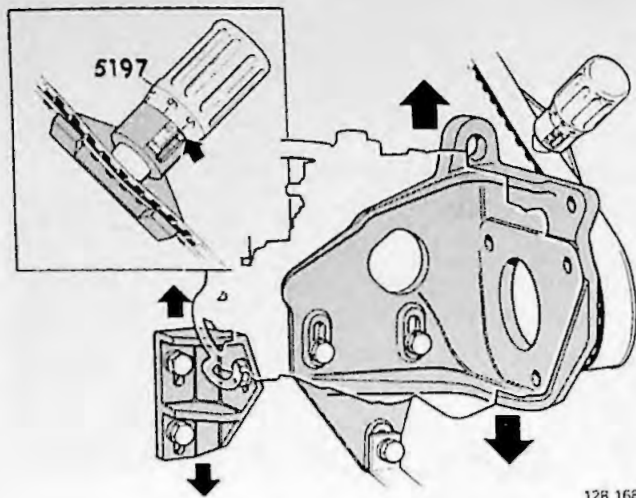


C14

Achterste nokkenastandwiel en pompriem aanbrengen

Haal de centrale bout met de hand aan; het wiel moet nog op de nokkenas kunnen draaien.





Pompriem spannen

De riemspanning wordt met de pompsteunen afgesteld.

Gebruik meetgereedschap 5197 om de riemspanning te controleren. Schuif het gereedschap op de riem en stel het op 12,5 eenheden af.

Span de riem, totdat het merkteken op de zuiger met de in één vlak met de huls van het meetgereedschap ligt. Haal de bevestigingsbouten van de pompsteunen aan.

Druk met de hand stevig op de riem.

Controleer de riemspanning weer en stel deze, indien nodig, weer af.

C16

Pomp afstellen en achterste nokkenastandwiel vastdraaien

Breng tegenhouder 5199, sleutel 5201 en de momentsleutel aan. De momentsleutel moet haaks op 5201 worden aangebracht, omdat anders het aanhaalmoment fout is.

Draai het nokkenastandwiel langzaam met tegenhouder 5199 in de normale draairichting, totdat het meetklokje aanwijst:

D 24 -1986.....	0,70 mm
1987-.....	0,80 mm
D 24 T USA/Canada alle 1982-83	0,80 mm
USA Fed./Canada 1984	0,85 mm
USA Californië 1984.....	0,75 mm
USA/Canada alle 1985-.....	0,75 mm
Oostenrijk 1987-.....	0,75 mm
Overige landen	0,90 mm
D 24 TIC	0,90 mm

Houd het nokkenastandwiel in deze stand. Haal de centrale bout aan met 100 Nm (10 kgm). Zorg, dat de nokkenas of het wiel niet van stand verandert.

C17

Borgpen 5193 uit het pompwiel verwijderen

C18

Pompafstelling controleren

Draai de motor twee slagen, totdat de motor weer in het B.D.P. - inspuiten - van cilinder 1 staat. Als de motor te ver wordt gedraaid, moet deze eerst ongeveer een 1/4 slag worden teruggedraaid en daarna tot het merkteken O, omdat anders de afstelling verkeerd is.

Het meetklokje moet nu aanwijzen:

D 24 -1986.....	0,65-0,73 mm
1987-.....	0,77-0,85 mm
D 24 T USA/Canada alle 1982-83	0,77-0,85 mm
USA Fed./Canada 1984	0,82-0,90 mm
USA Californië 1984.....	0,72-0,80 mm
USA/Canada alle 1985-.....	0,72-0,80 mm
Oostenrijk 1987-.....	0,72-0,80 mm
Overige landen	0,87-0,95 mm
D 24 TIC	0,97-0,95 mm

Bij juiste waarde: Ga verder met andeling C20, pagina 35.

Bij foutieve waarde: Stel nogmaals af volgens de instructies op de volgende pagina.

Pompafstelling nogmaals afstellen

Afstelwaarde: zie C16 op de vorige pagina.

Als de waarde kleiner dan de afstelwaarde is:

Los de bevestigingsbouten van de pomp en draai de pomp tot de afstelwaarde naar binnen. Haal de bevestigingsbouten aan en controleer de pompafstelling opnieuw.

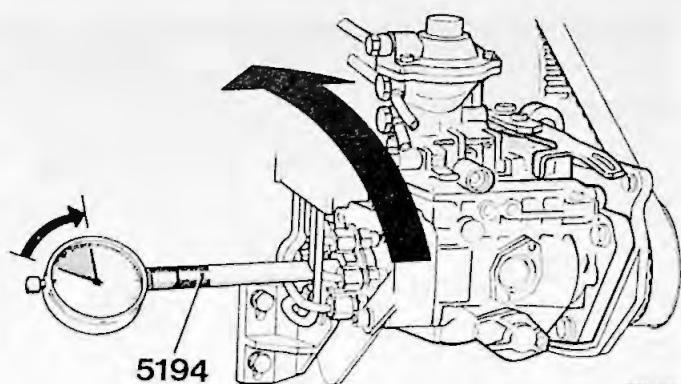
Als de waarde groter dan de afstelwaarde is:

Los de bevestigingsbouten van de pomp. Draai eerst de pomp naar buiten, totdat het klokje ongeveer aanwijst:

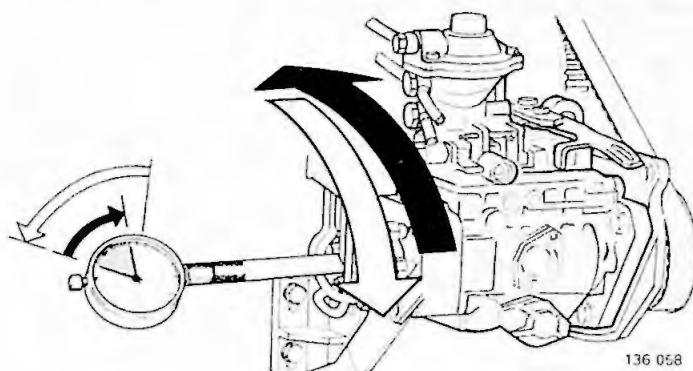
D 24 – 1986.....	0,60 mm
1987–	0,70 mm
D 24 T USA/Canada alle 1982–83	0,70 mm
USA Fed./Canada 1984	0,75 mm
USA Californië 1984.....	0,65 mm
USA/Canada alle 1985–.....	0,65 mm
Oostenrijk 1987–.....	0,65 mm
Overige landen	0,80 mm
D 24 TIC	0,80 mm

Draai daarna de pomp tot de afstelwaarde naar binnen. Haal de bevestigingsbouten aan en controleer de pompafstelling opnieuw.

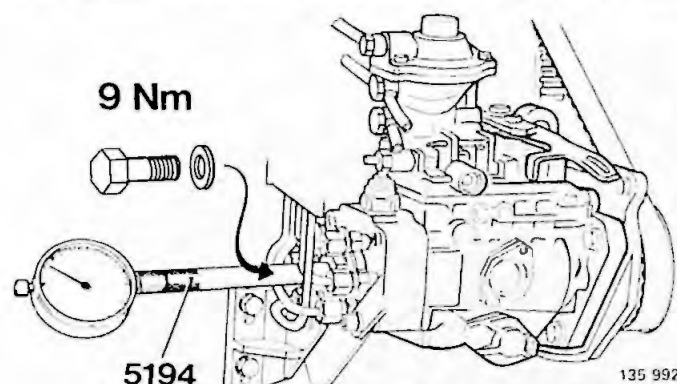
Belangrijk! Er mag absoluut niet tegen de pomp worden getikt of gestoten, omdat dan de afstelling verkeerd wordt.



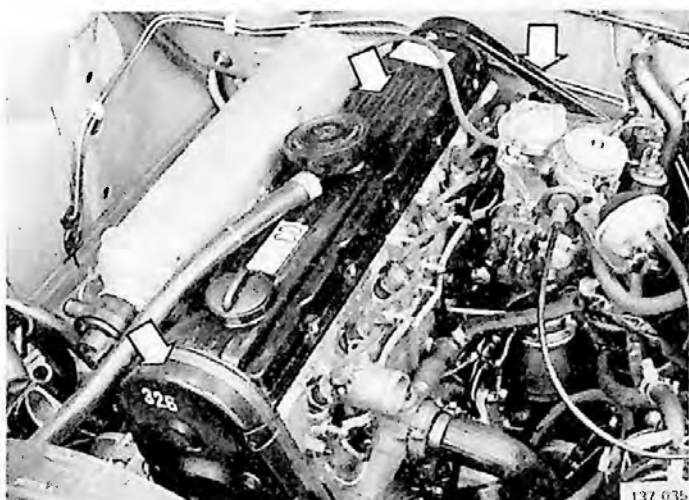
135 991



136 058



135 992



137 035

Meetklokje met houder 5184 verwijderen. Plug met nieuwe pakking aanbrengen

Aanhaalmoment 9 Nm (0,9 kgm).

Koud-startinrichting aansluiten

Druk de hefboom naar voren en draai de bus 90°.

Haal bout 1 aan.

Kleppendecksel en distributiedecksel aanbrengen

Gebruik, indien nodig, nieuwe pakkingen.

Breng de bekrachtigingspomp met steun aan en span de riem.

Breng de dynamo aan (bij auto's met hoog geplaatste dynamo).

Sluit de slang voor de carterventilatie aan.

D 24 TIC Aanbrengen

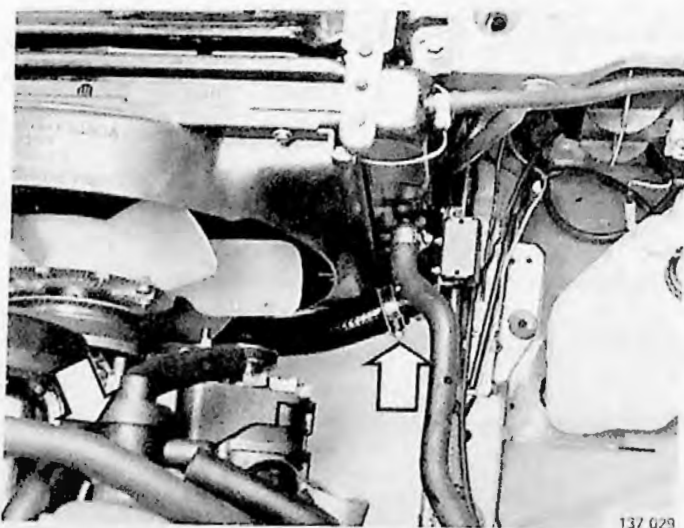
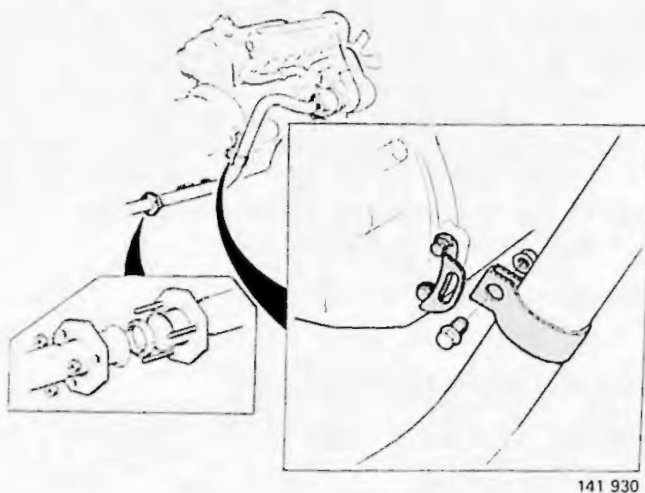
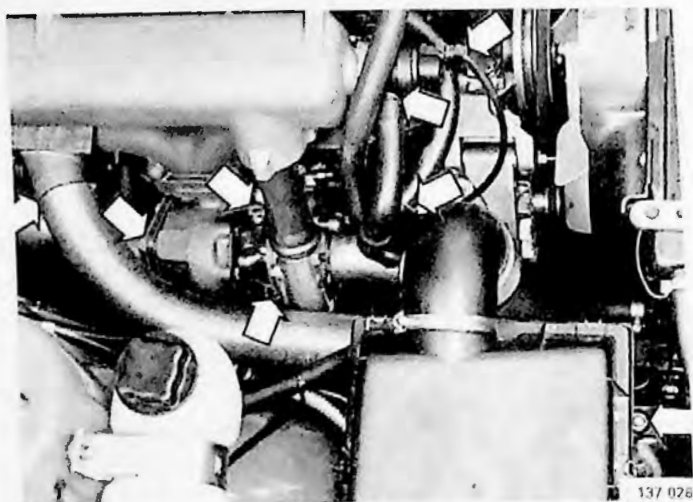
- het verlengstuk van het inlaatspruitstuk
- de leiding van de laadluchtcoeler

Controleer altijd na werkzaamheden waarbij de dynamo moet worden verwijderd/aangebracht, of de beschermkap is aangebracht (bij auto's met hoog geplaatste dynamo).

D. Cilinderkop verwijderen

Speciaal gereedschap: 5199, 5201

Inclusief cilinderkoppakking vervangen



D1

Verwijder de massa-aansluiting van de accu en een eventueel aanwezige afschermplaat onder de motor.

D2

Verwijderen

- het luchtfILTER, compleet met toevoerslang en voorverwarmingsslang
- de slang naar de carterventilatie
- de slang van de veiligheidsklep (D 24 T)
- de elektrische schakelaar van de veiligheidsklep (D 24 T)
- de uitlaatpijp van het turbo-aggregaat; spuit kruipolie op de bouten (D 24 T/TIC)
- de slang tussen de laadluchtkoeler en turbo (D 24 TIC)
- de slang tussen het inlaatspruitstuk en de laadlucht-koeler (D 24 TIC)
- het verlengstuk van het inlaatspruitstuk (D 24 TIC)
- de hogedruk- en retourleidingen. Plug de gaten af (D 24 T/TIC).

D3

Voorste uitlaatpijp verwijderen

Maak de uitlaatpijp los van de steun op het vliegwiel-deksel en van de ophanging.

Verwijder de uitlaatpijp. Maak het gat van het turbo-aggregaat dicht met tape of met een plug.

D4

Koelvloeistof aftappen

Verwijder de dop van de expansietank.

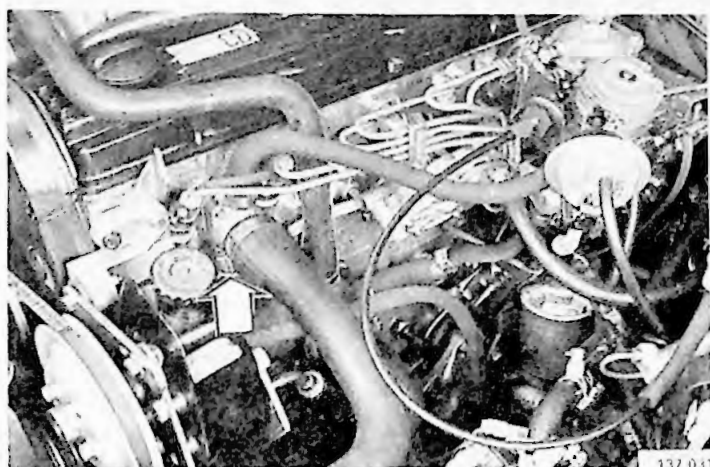
Auto zonder aftapkraan:

Maak de onderste radiatorslang los en tap de koelvloeistof af.

Auto met aftapkraan:

Draai de aftapkraan open en tap de koelvloeistof af. Maak de onderste radiatorslang los van de radiator.

D5



Verwijder de onderste slang van de koud-startinrichting. Buig de slang naar beneden en tap de koelvloeistof af.

Dit moet gebeuren om de koelvloeistof uit de motor te kunnen aftappen, als de koelvloeistofthermostaat dicht is.

D 24 T: Verwijder de slang die naar de oliekoeler gaat.

Verwijderen

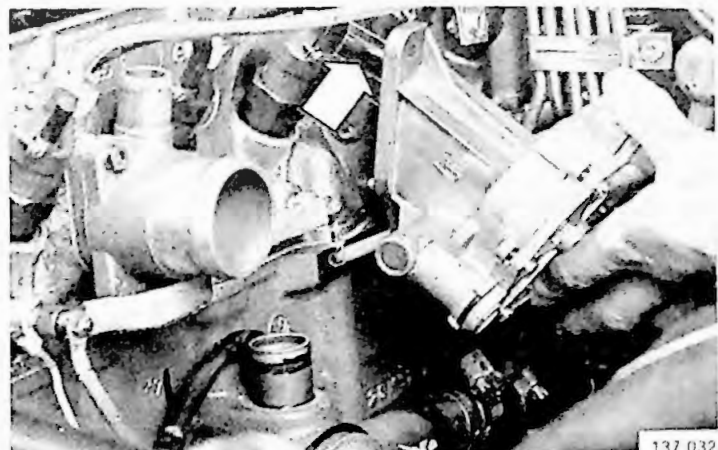
- de bovenste radiatorslang
- de koud-startinrichting van de cilinderkop
- de dynamo (bij auto's met hoog geplaatste dynamo)
- de steun met bekrachtigingspomp (opzij leggen).

D6

Vacuümpomp en pomplunjer verwijderen

Verwijder de bevestigingsbouten van de pomp. Breng de pomp opzij en leg deze op de wielkuip.

Verwijder de pomplunjer uit de cilinderkop.

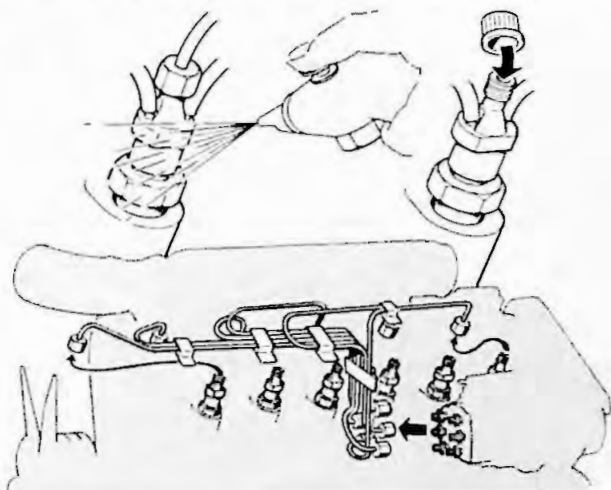


D7

Hogedrukleidingen verwijderen

Reinig de aansluitingen nauwkeurig alvorens deze los te nemen.

Verwijder de hogedrukleidingen en plug alle aansluitingen zo af, dat geen vuil in het systeem kan komen.

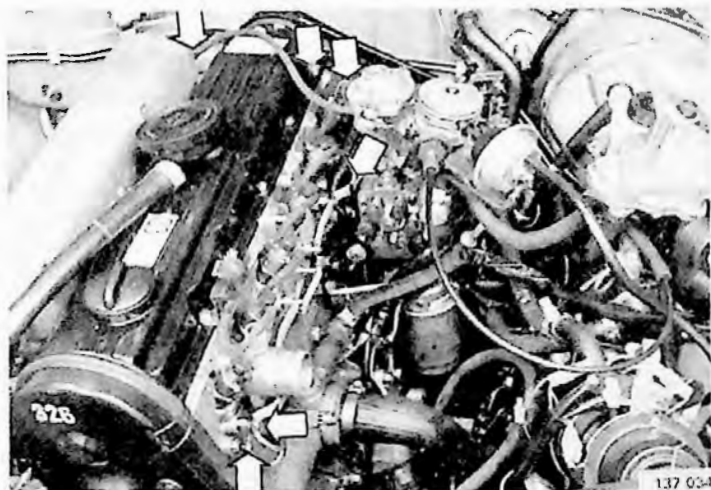


126 151

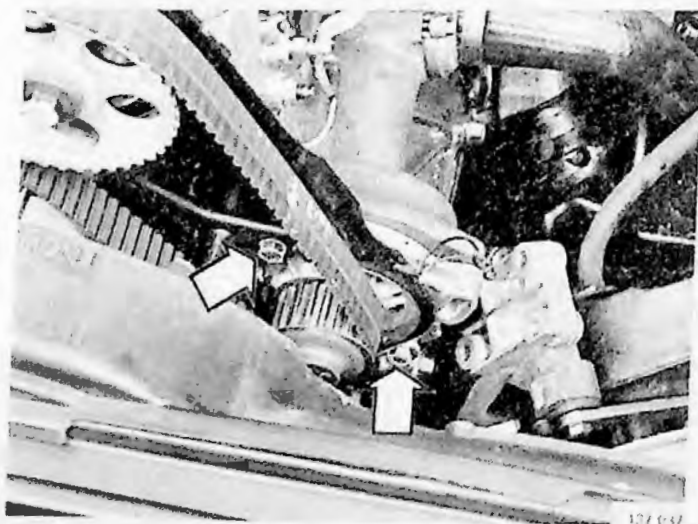
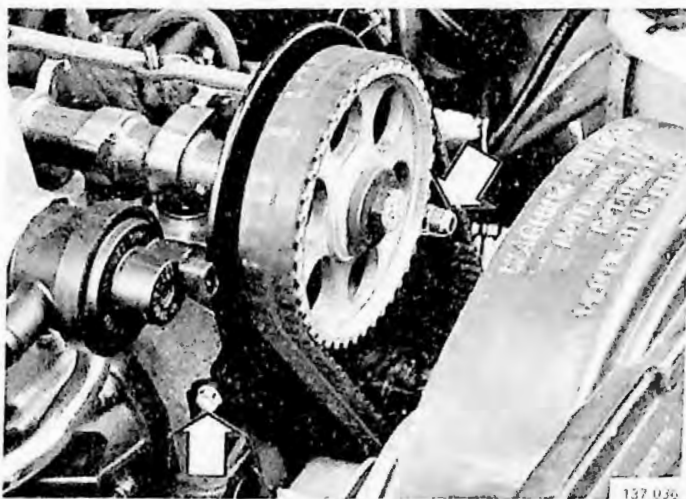
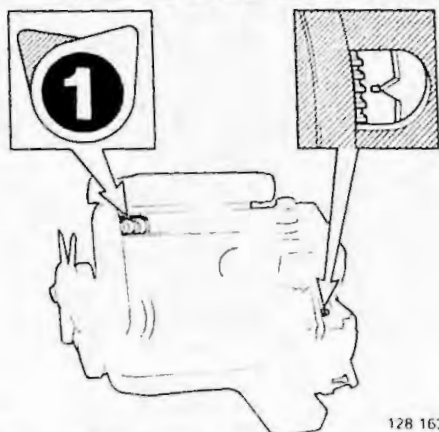
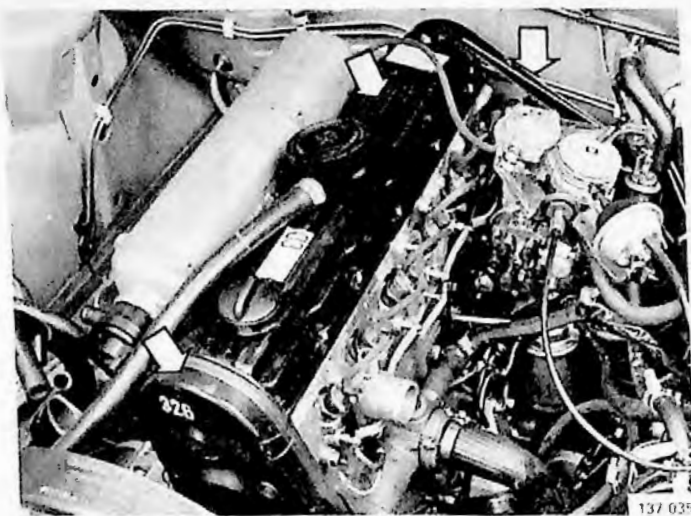
D8

Van cilinderkop verwijderen

- de bedrading voor de temperatuurgever (niet 1987-)
- de bedrading voor de gloeibougies
- de stroomrail voor de achterste gloeibougies (Alleen de achterste rail losnemen)
- de retourslang van de achterste verstuiver
- de bedrading voor de temperatuurgever aan de achterkant van de cilinderkop
- de slang naar de rookbegrenzer bij het inlaatspruitstuk (D 24 T).



137 034



D9

Verwijderen

- het kleppendeksel
- het voorste en achterste distributiedeksel

D10

Cilinder 1 in het B.D.P. – inspuiten – zetten

Torn de motor met de centrale bout van de trillingsdemper; dop 27 mm.

De beide nokken van de nokkenas voor cilinder 1 moeten schuin naar boven wijzen. Het vliegwiel moet op het merkteken O staan.

D11

Bouten verwijderen waarmee de afschermplaat aan de cilinderkop vastzit

D12

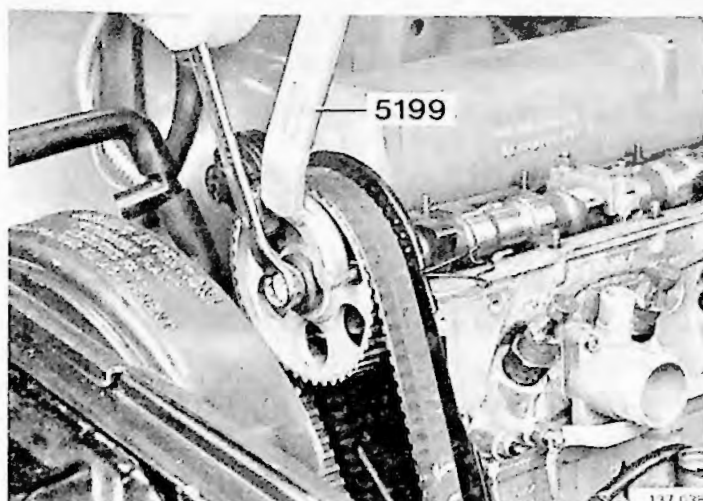
Bevestigingsbouten van de waterpomp lossen en riem ontspannen

D13

Voorste nokkenastandwiel en distributieriem verwijderen

Gebruik tegenhouder 5199. Zorg, dat de nokkenas niet draait.

Tik tegen het tandwiel, zodat dit van de conus op de nokkenas loslaat. Verwijder het tandwiel en de riem.



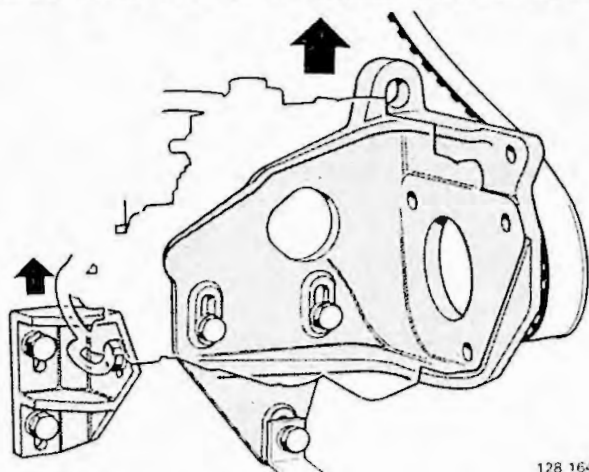
137 036

D14

Pompriem verwijderen

Neem de bevestigingsbouten van de pompsteunen los, zodat de riem wordt ontspannen. Haal een bout zo aan, dat de pomp in de bovenste stand blijft.

Verwijder de riem.

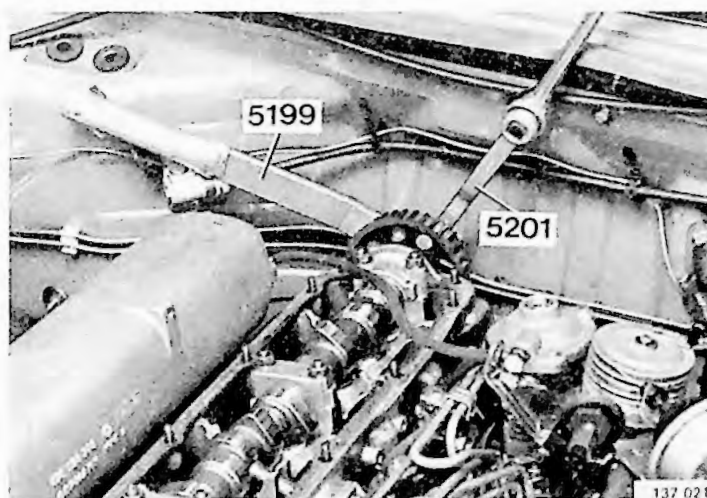


128 164

D15

Achterste nokkenastandwiel verwijderen

Gebruik tegenhouder 5199 en sleutel 5201. Zorg, dat de nokkenas niet draait.



137 021

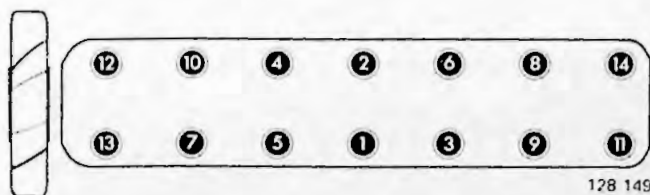
D16

Cilinderkop verwijderen

Verwijder de cilinderkopbouten.

Belangrijk! De bouten moet in een aan het aanhalen tegengestelde volgorde worden gelost.

Til de cilinderkop op. Let erop, dat de achterste gloei-bougie de pompsteun niet raakt en dat de kleppen de cilinderwanden niet raken.

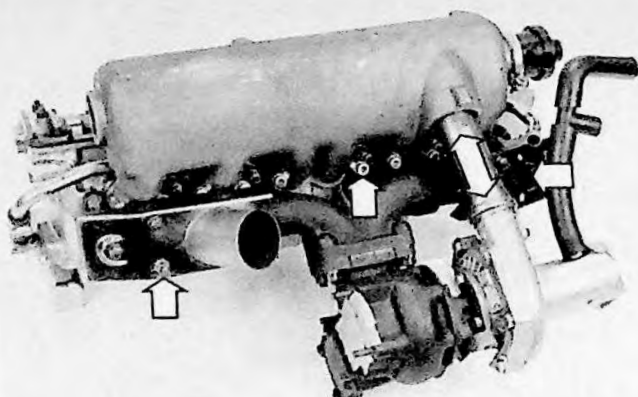


128 149

D17

Cilinderkop op houten blokken leggen

De cilinderkop mag niet zo worden neergelegd, dat deze op de kleppen rust.



137 039

Als alleen de pakking moet worden vervangen:

Reinig het pakkingvlak van de cilinderkop en van het motorblok. Controleer op kromtrekken: zie handeling D20. Ga daarna verder met handeling H1 op pag. 53.

Bij reviseren

D24 T: Druk de compressieleiding in het inlaatspruitstuk.

Verwijder de voorverwarmingsplaten en het inlaatspruitstuk.

D18

Verwijderen

- de koelvloeistofleiding (D 24 T)
- het uitlaatspruitstuk met turbo-aggregaat

D19

Reinigen

- het pakkingvlak van de cilinderkop en van het motorblok
- de boutgaten voor de cilinderkopbouten

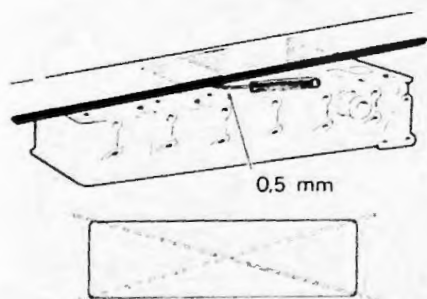
D20

Cilinderkop op beschadiging en kromtrekken controleren

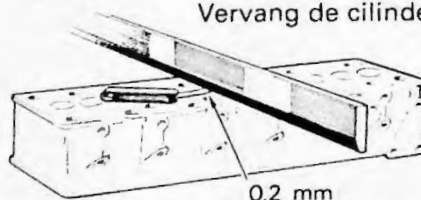
Gebruik een stalen lineaal en een voelmaat.

Vervang de cilinderkop, als deze is kromgetrokken:

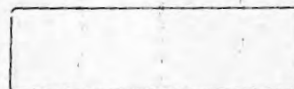
- in de lengterichting meer dan 0,5 mm
- in de dwarsrichting meer dan 0,2 mm



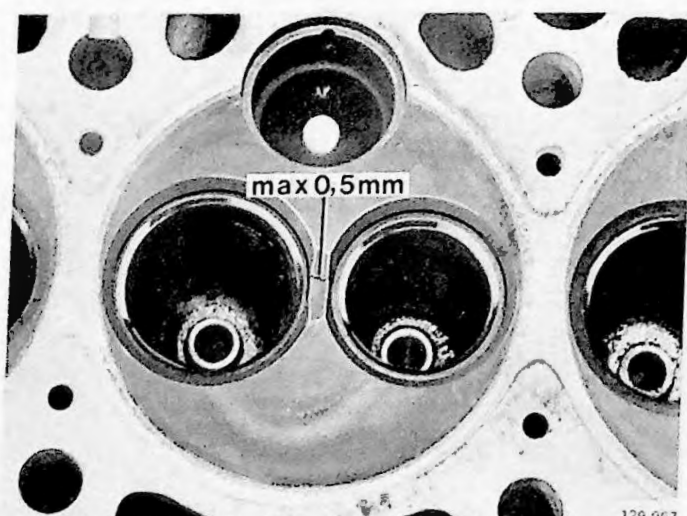
128 146



0.2 mm



128 147

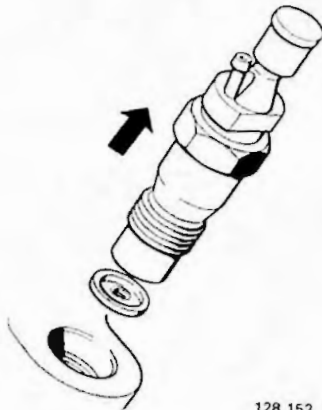


129 967

N.B! Een cilinderkop met maximaal 0,5 mm brede scheurtjes tussen de klepzittingen behoeft niet te worden vervangen. Deze scheurtjes hebben geen nadelige invloed op de werking van de motor.

E. Cilinderkop uit elkaar nemen

Speciaal gereedschap: 5219

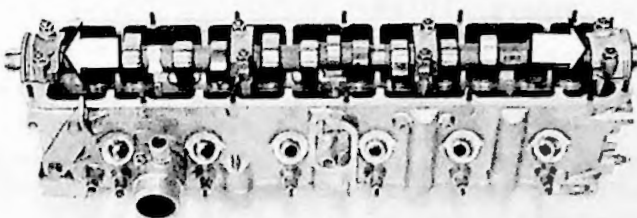


128 152

Verstuivers verwijderen

- reinig rondom de verstuivers
- verwijder de retourleidingen
- verwijder de verstuivers; dop 27 mm. Licht de hiteschilden uit de cilinderkop.

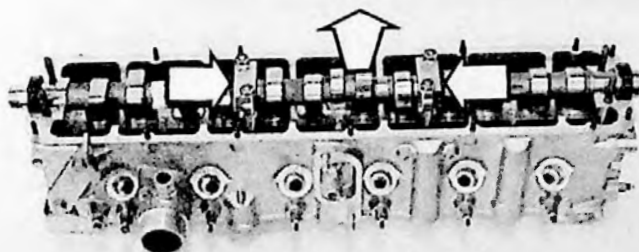
E1



129 959

Nokkenaslagerkap 1 en 4 verwijderen

E2



129 960

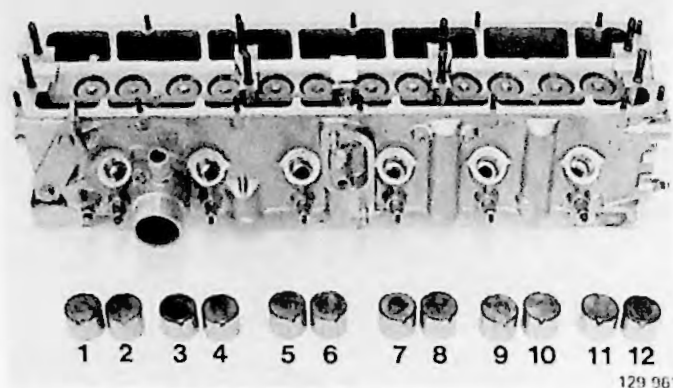
Nokkenaslagerkap 2 en 3 verwijderen

Los de moeren kruiselings, zodat de nokkenas niet scheef wordt belast.

E3

Nokkenas uitlichten en keerringen van de nokkenas verwijderen

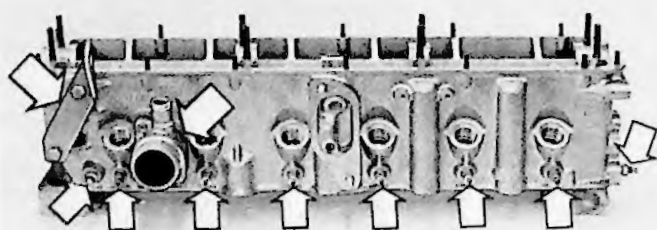
E4



Klepstoters uitlichten

N.B! De klepstoters mogen absoluut niet worden verwisseld. Merk deze, indien nodig.

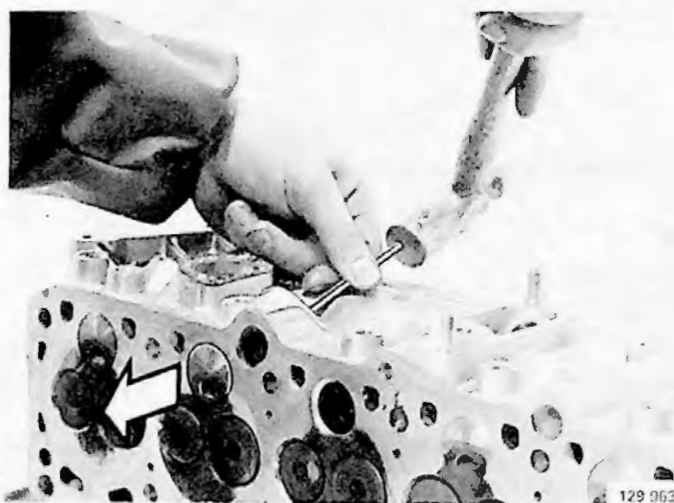
E5



Uit de cilinderkop verwijderen

- de aansluitflens voor de radiatorslang (inbus 5 mm)
- de gloeibougies
- de temperatuurgevers

E6

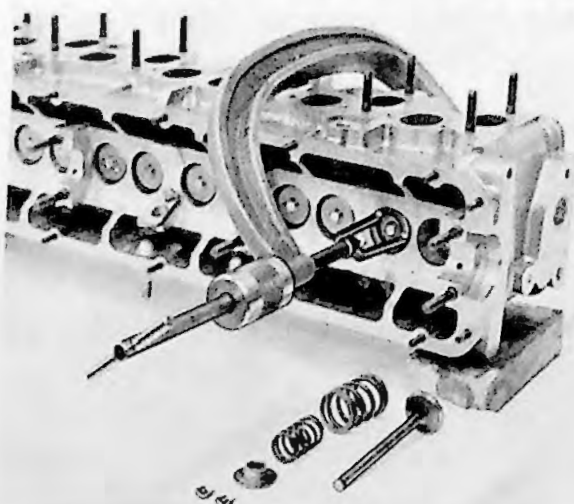


Wervelkamers uittikken

Gebruik een lange, smalle pen: diameter 0,6 mm, lengte ca 150 mm.

N.B! De wervelkamers kunnen bij het verwijderen van de cilinderkop van hun zittingen loslaten. Dit betekent echter niet, dat er iets niet in orde is met de cilinderkop of met de kamer.

E7



Klepveren en kleppen verwijderen

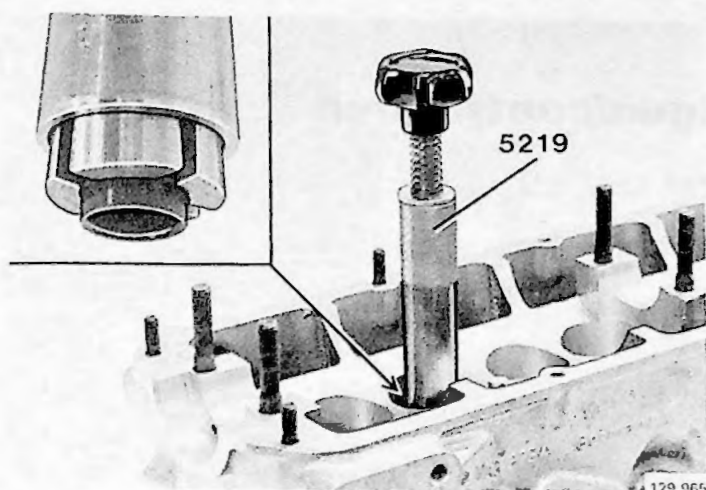
Belangrijk! Verwissel de onderdelen niet.

Druk de klepveren met een klepveertang omlaag.

Verwijderen

- de klepspie
- de bovenste klepveerschotel
- de klepveren
- de klep

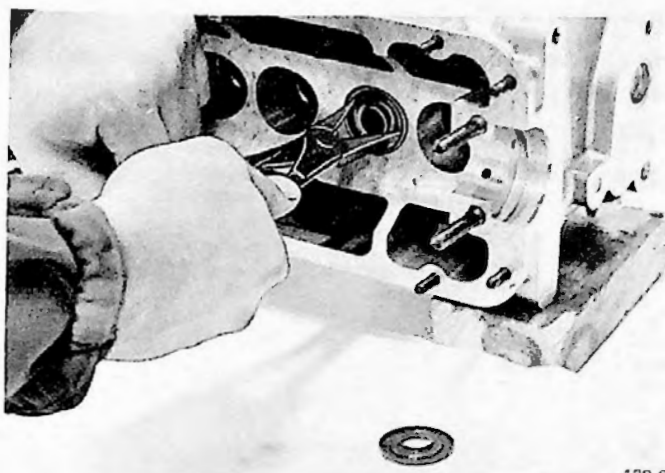
E8



E9

Afdichtingen van de klepgeleiders verwijderen

Gebruik grijpgereedschap 5219.



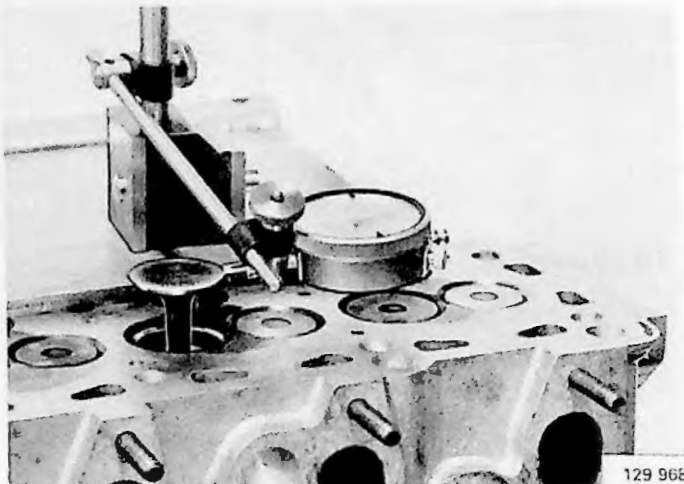
E10

Onderste klepveerschotels verwijderen

Gebruik een uitwendige borgringtang met platte bekken.

F. Cilinderkop reinigen/controleren

Speciaal gereedschap: 5218, 5220, 5221, 5224



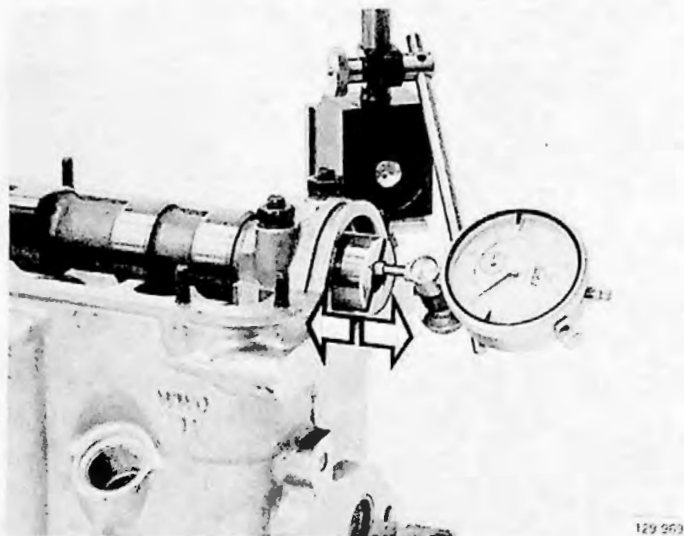
F1

Speling klepgeleiders – kleppen controleren

Gebruik een meetklokje.

Meet bij nieuwe kleppen (inlaat- resp. uitlaatklep) en met het klepsteeluiteinde in één vlak met de klepgeleider op.

De speling mag maximaal **1,3 mm** zijn.



F2

Axiale speling van de nokkenas controleren

Gebruik een meetklokje.

Leg de nokkenas op zijn plaats. Breng de achterste nokkenaslagerkap aan. Haal aan met **20 Nm** (2,0 kgm).

De speling mag maximaal **0,15 mm** zijn.

Verwijder de lagerkap en de nokkenas.



F3

Afstelplaatjes controleren

Controleer de speling van het plaatje in de klepstoter. Als het afstelplaatje sporen van slijtage vertoont, moet het worden vervangen.

De afstelplaatjes moeten met het merkteken (cijfers) naar beneden naar de klepstoters gekeerd worden aangebracht.

Speling, nieuwe onderdelen 0,016–0,046 mm



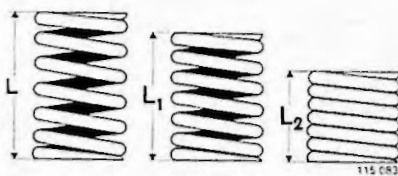
F4

Klepstoters controleren

Breng de klepstoters in de cilinderkop aan.

Controleer deze op passing en speling.

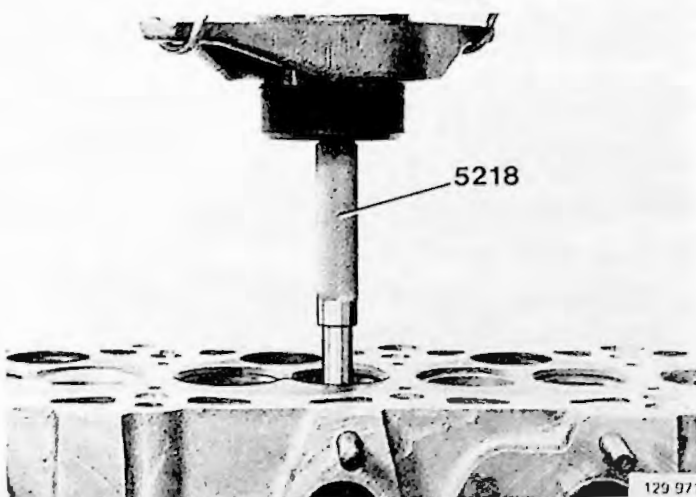
Speling, nieuwe onderdelen 0,025–0,075 mm



F5

Klepveren controleren

Binnenste klepveer		Buitenste klepveer	
Lengte, mm	Belasting, N	Lengte, mm	Belasting, N
L ₁	33,9	0	40,2 0
L ₂	28,6	32,6	167–185
L ₃	18,3	22,3	433–479



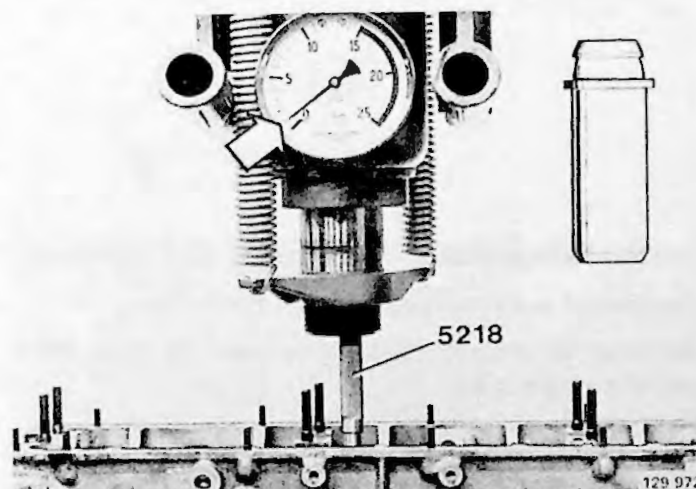
Klepgeleiders vervangen

Handelingen F6–8

F6

Klepgeleider uitpersen

Gebruik stempel 5218. Pers vanaf de kant van de verbrandingskamer.



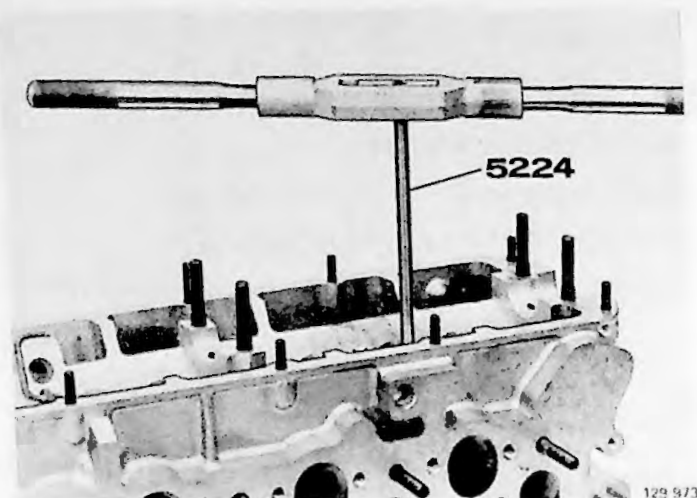
F7

Nieuwe klepgeleiders inpersen

Olie de klepgeleider.

Gebruik stempel 5218. Pers vanaf de kant van de nokkenas.

Pers de klepgeleider in, totdat de flens van de geleider tegen de cilinderkop ligt. Als de geleider tegen de flens ligt, mag de perskracht niet meer dan 1,0 ton zijn, omdat anders de flens kan afbreken.



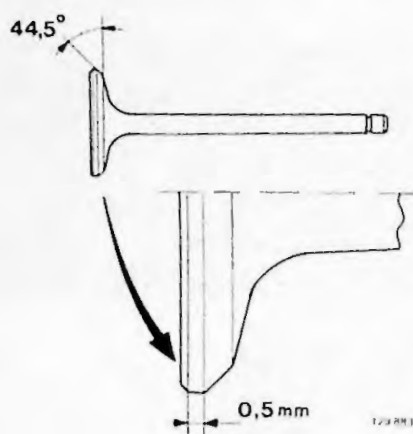
F8

Klepgeleider aan de binnenkant reinigen

Gebruik ruimer 5224.

N.B! Bij het ruimen moet boorolie worden gebruikt.

De klep en zitting moeten na het vervangen van de klepgeleider op elkaar worden ingeschuurd.



Kleppen en klepzittingen slijpen

Handelingen F9-12

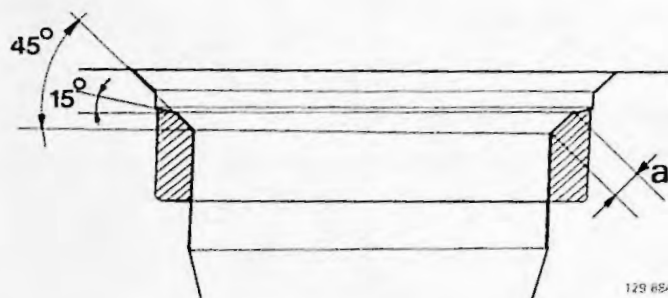
F9

Inlaatkleppen machinaal slijpen

Denk eraan, dat de rand van de inlaatkleppen niet smaller dan 0,5 mm mag zijn.

Belangrijk

De uitlaatkleppen zijn met een laagje stelliët bekleed en mogen niet machinaal worden geslepen. Alleen op de klepzitting inschuren met pasta is toegestaan.



F10

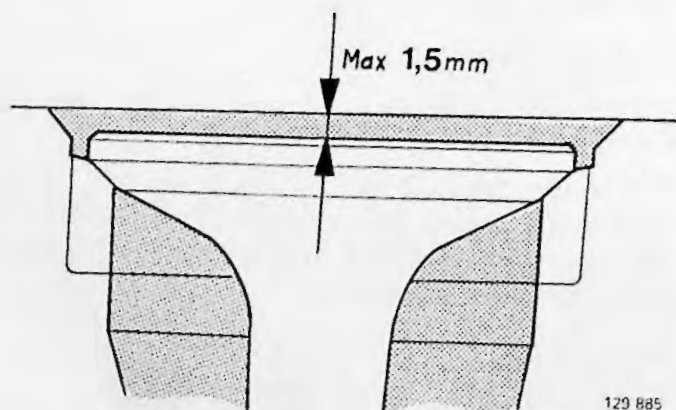
Klezittingen frezen of slijpen

De hoek moet 45° zijn.

- 2,0 mm voor een inlaatklep
- 2,4 mm voor een uitlaatklep

Als het aanlegvlak te breed is, moet dit met een 15° frees worden gecorrigeerd.

Belangrijk! De buitendiameter van de frees mag voor een inlaatklepzitting niet groter dan 37,2 mm en voor een uitlaatklepzitting niet groter dan 33,2 mm zijn.

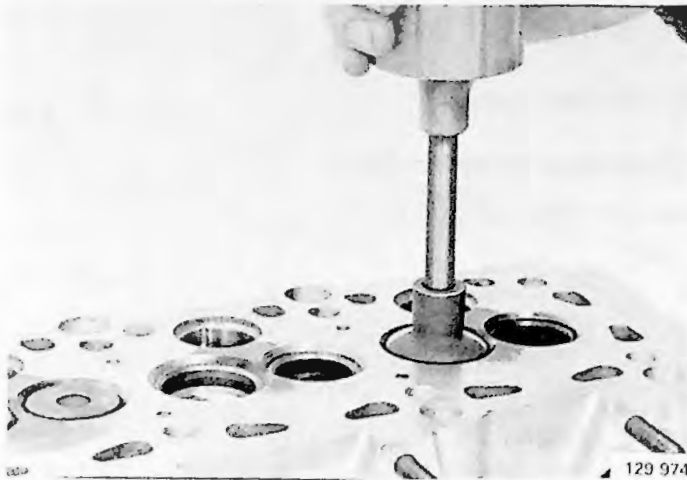


F11

Afstand klepschotel – cilinderkopvlak opmeten

De afstand mag niet groter dan 1,5 mm zijn.

Vervang de klepzetting en eventueel de klep, als de afstand te groot is.



129 974

Kleppen met slijppasta inschuren

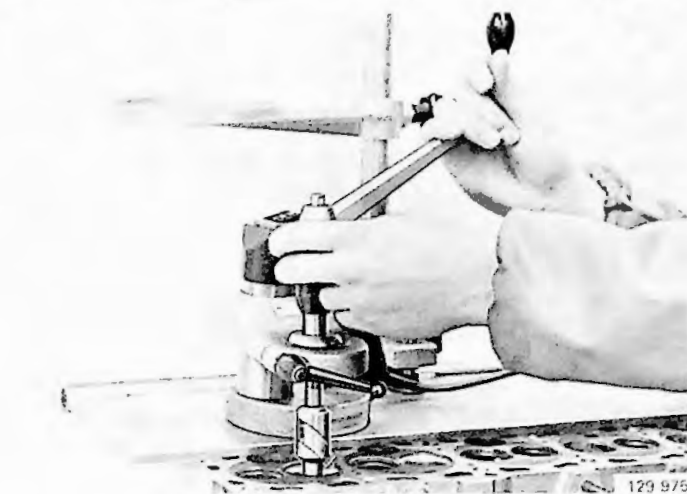
Verwijder na het inschuren de slijppasta volledig.

F12

Klepzittingen vervangen

Handelingen F13–21

De klepgeleider moet worden vervangen alvorens de zitting te vervangen; zie handelingen F6–8 op pag. 45.



129 975

Verbrandingskamer reinigen

Reinig deze zo, dat de rand van de ingeperste zitting duidelijk zichtbaar is.

F13

Klepzitting verwijderen

Frees de klepzitting af; gebruik een klepzittingfrees, b.v. Mira (Volvo O/N 998 6045). Zie de aanwijzingen van de fabrikant voor de betreffende frees. Let erop, dat de zitting in de cilinderkop niet wordt beschadigd.

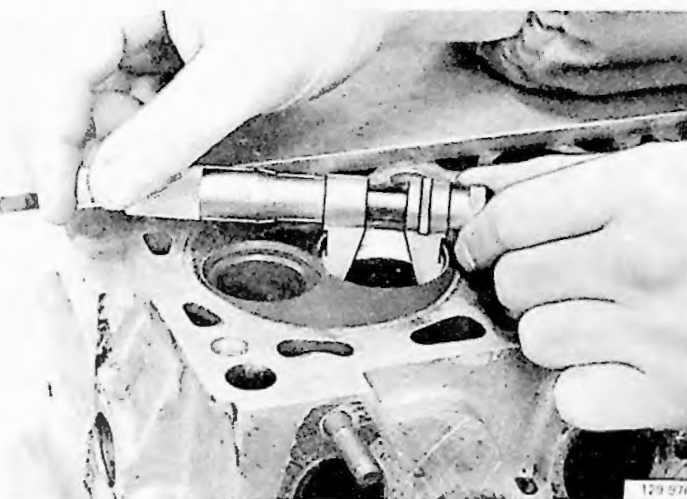
Verwijder eventuele resten. Reinig nauwkeurig.

F14

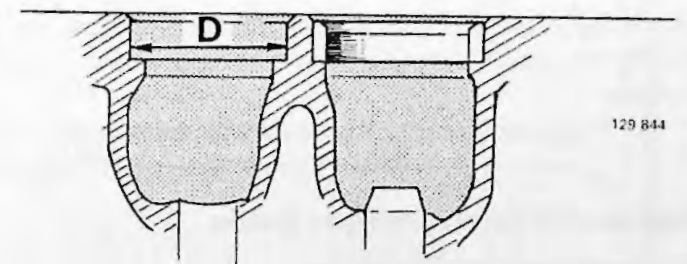
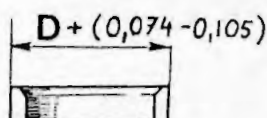
Diameter van de klepzittingboring in de cilinderkop en van de klepzitting opmeten

Gebruik voor het opmeten van de klepzittingboring een inwendige micrometer.

F15



129 976



129 844

Standaard, mm (productie- uitvoering)	Overmaat, mm (service- onderdeel uitvoering)
---	---

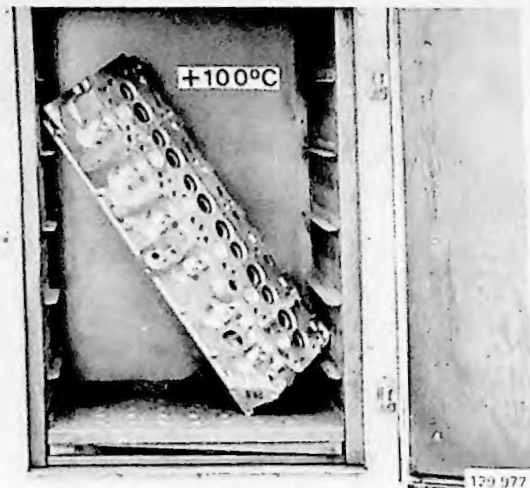
Diameter klepzittingboring

inlaat	37,000–37,016	37,200–37,216
uitlaat.....	33,000–33,016	33,200–33,216

Diameter klepzitting

inlaat	37,090–37,105	37,290–37,305
uitlaat.....	33,090–33,105	33,290–33,305

De passing tussen de klepzitting en de klepzittingboring moet **0,074–0,105 mm** zijn. D.w.z., dat de klepzitting 0,074–0,105 mm groter moet zijn dan de klepzittingboring in de cilinderkop. Bij een te nauwe passing moet de cilinderkop worden vervangen. Bij een te ruime passing moet de klepzittingboring worden uitgefreesd. Gebruik een klepzittingfrees.



Cilinderkop verwarmen

Verwarm deze tot ca +100°C.

F16



Nieuwe zitting op de montagestempel zetten

Gebruik voor een inlaatklepzitting stempel 5220 en voor een uitlaatklepzitting stempel 5221.

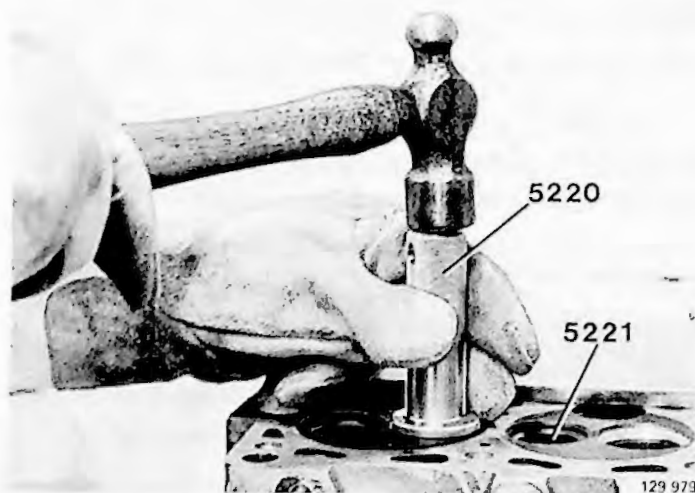
F17

F18

Zitting sterk afkoelen

Gebruik veiligheidshandschoenen.

Koel de zitting tot -70°C af. Gebruik koolzuursneeuw of dienovereenkomstig.



Zitting in de cilinderkop aanbrengen

N.B! Deze handeling moet zeer snel (binnen 3-4 seconden) worden uitgevoerd. De onderdelen moeten namelijk bij het aanbrengen elk hun eigen bepaalde temperatuur hebben.

F19

F20

Passing van de zitting controleren

Controleer of de zitting stuit en in de boring vastzit. Als dit niet het geval is, moet de cilinderkop worden vervangen.

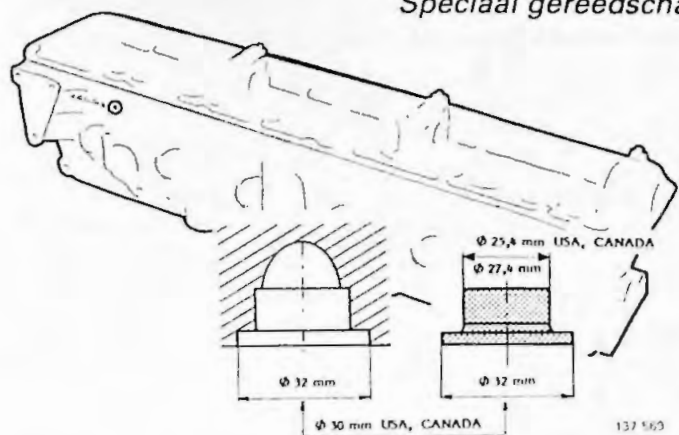
F21

Kleppen slijpen en zittingen frezen

Zie handelingen F9-12, pag. 46.

G. Cilinderkop samenstellen

Speciaal gereedschap: 5190, 5200, 5219, 5222



N.B!

Voor USA/Canada zijn de cilinderkop en de wervelkamer anders uitgevoerd. De diameter van de wervelkamer en het gat in de cilinderkop zijn 2 mm kleiner dan voor de overige landen.

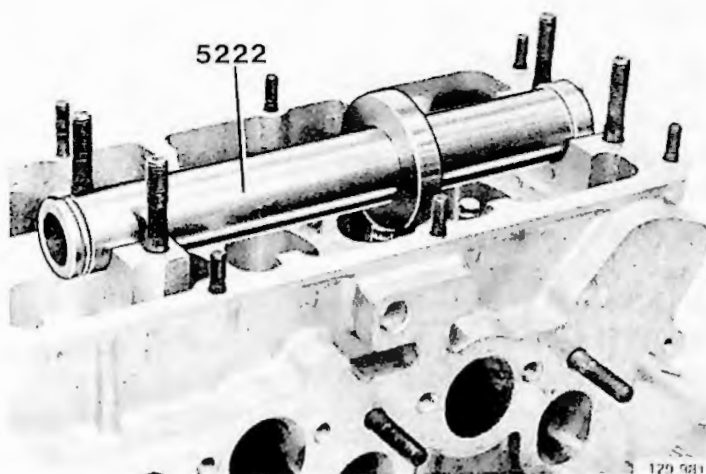
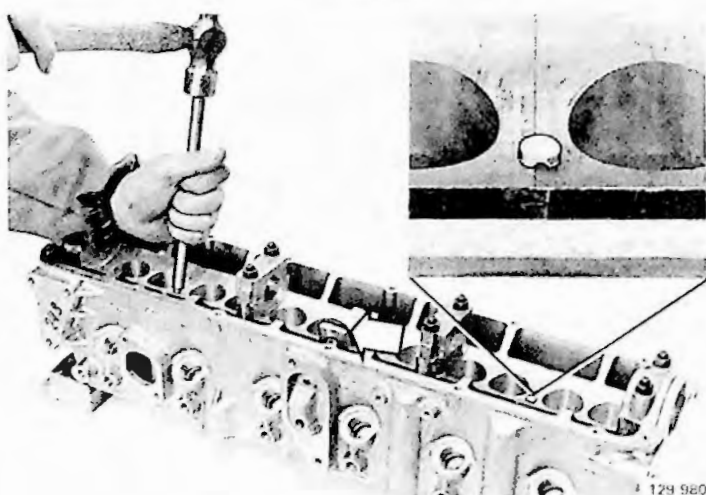
In geval van een nieuwe cilinderkop
Handeling G1

G1

Oliesproeiers en tapeinden in de cilinderkop aanbrengen

Tik de oliesproeiers voorzichtig naar beneden; gebruik een messing stempel.

N.B! De beide buitenste sproeiers moeten met het oliekanal dwars op de cilinderkop worden gekeerd.



G2

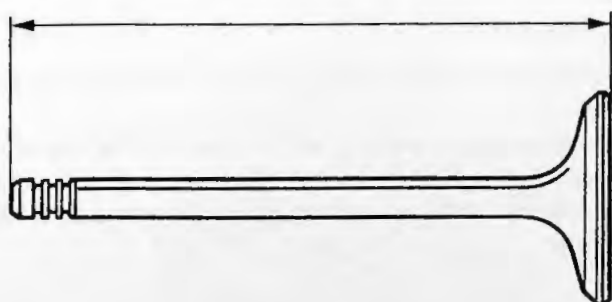
Stand van de klepsteel t.o.v. de nokkenas controleren

Dit moet worden opgemeten om er zeker van te zijn, dat er voldoende afstelbaarheid voor de klepspeling is.

Zet kaliber 5222 in de lagerzittingen van de nokkenas; gebruik de ring met de grootste diameter. De kleine ring is voor de motoren B 17-B 23/B 200-B 230.

N.B! De voorste lagerzitting heeft een grotere diameter dan de overige lagerzittingen. Gebruik het dikke uiteinde van het gereedschap in de voorste lagerzitting.

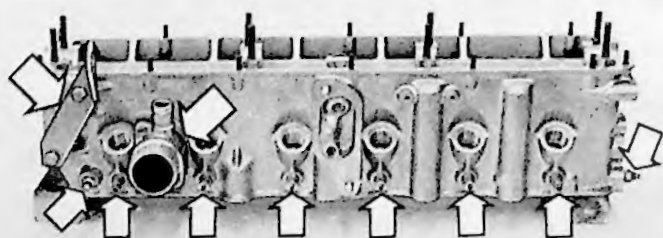
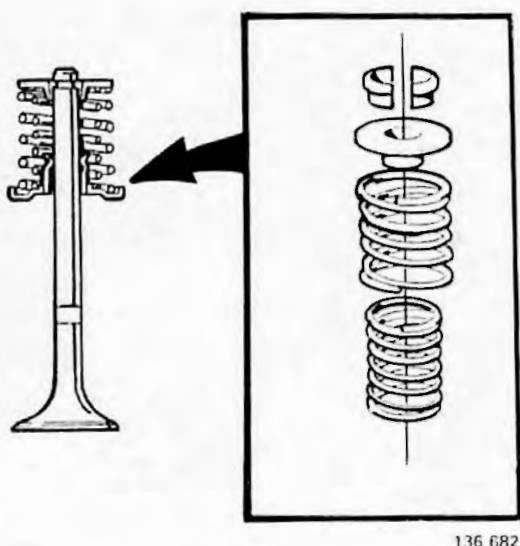
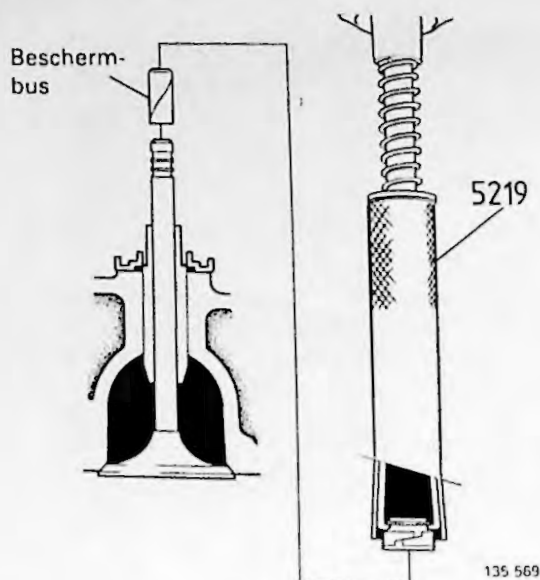
Probeer telkens met één klep of de klepsteel de ring op de kaliber niet raakt. Als de steel de ring raakt, moet de steel worden afgeslepen.



Lengte (klep), mm

	Nieuw	Minimaal
Inlaatklep	104,8	104,3
Uitlaatklep	104,6	104,1

137 143



G3

Aanbrengen

- de onderste klepveerschotels; met de flens naar boven

Klepsteelafdichtingen aanbrengen

Gebruik altijd de bescherm-bus.

Breng de klep op zijn plaats. Schuif de bescherm-bus op de klepsteel. Breng de klepsteelafdichting op de klepge-leider. Gebruik grijpgereedschap 5219. Het gereed-schap moet tegen de flens van de klepsteelafdichting liggen.

G4

Aanbrengen

- de binnenste en buitenste klepveren
- de bovenste klepveerschotel
- de klepspieën

G5

Wervelkamers aanbrengen

Controleer of de kogel nog in de wervelkamers zit. Als de kogel er niet meer is, moet de wervelkamer worden vervangen.

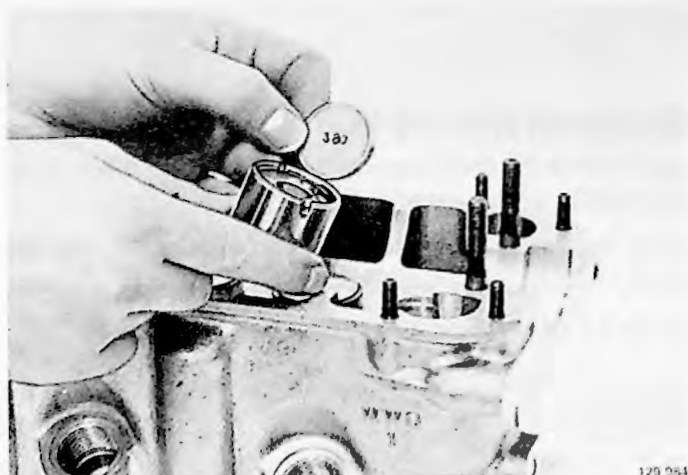
Breng de kogel van de wervelkamer precies in de groef in de cilinderkop en tik deze naar beneden. Controleer of het platte vlak van de wervelkamer 0-0,035 mm boven het vlak van de cilinderkop ligt - als dit niet het geval is, moet de wervelkamer worden vervangen.

Belangrijk! Een speciale uitvoering (andere diameter) van de wervelkamer voor USA/Canada. Zie de vorige pagina.

G6

Aanbrengen

- de gloeibougies. Aanhaalmoment 22 ± 3 Nm ($2,2 \pm 0,3$ kgm)
- de temperatuurgevers (2 st). Voor en achter dezelfde
- de aansluitflens voor de radiatorslang (inbus 5 mm). Gebruik een nieuwe pakking. Aanhaalmoment 10 Nm (1 kgm)

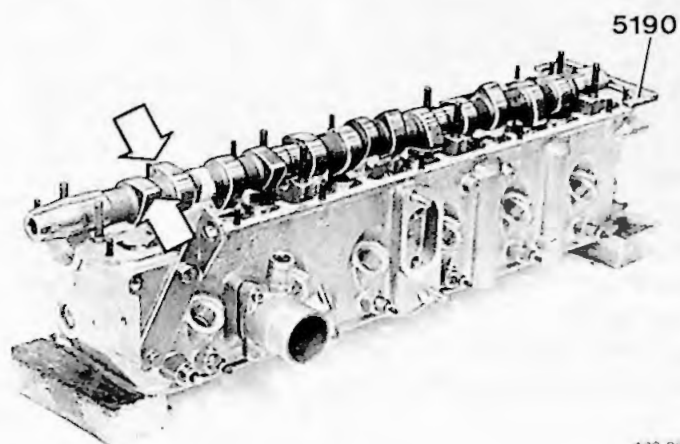


129 984

G7

Klepstoters met afstelplaatjes aanbrengen

Olie eerst de klepstoters en afstelplaatjes.
De plaatjes moeten met het merkteken naar beneden naar de stoters worden gekeerd.
Controleer of de klepstoters licht lopen en niet aanlopen.



129 985

G8

Nokkenas in de cilinderkop leggen

Olie de aanlegvlakken van de nokkenas en van de lagerzittingen.

Zet kaliber 5190 op het achtereinde van de nokkenas en leg de nokkenas op zijn plaats.

Belangrijk! De beide nokkenasnokken voor cilinder 1 moeten schuin omhoog wijzen.

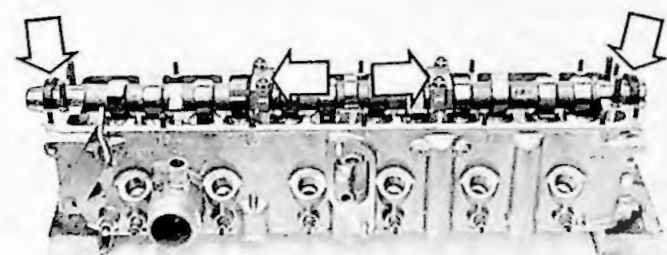
G9

Nokkenaslagerkap 2 en 3 aanbrengen

Keer de lagerkappen goed om; het hart is ten opzichte van het midden verschoven.

Haal de moeren kruiselings aan, zodat de nokkenas niet scheef wordt belast. Breng de nokkenas met kaliber 5190 op het achtereinde op zijn plaats, als de lagerkappen worden aangehaald.

Verwijder daarna kaliber 5190.



129 986

G10

Nieuwe keerringen op de nokkenas drukken

Olie de keerringen.

Druk deze niet geheel naar beneden. Let erop, dat deze niet scheef komen te liggen.

G11

Nokkenaslagerkappen 1 en 4 aanbrengen

Breng nokkenaslagerkap 4 precies tegen het axiaallager aan.

G12

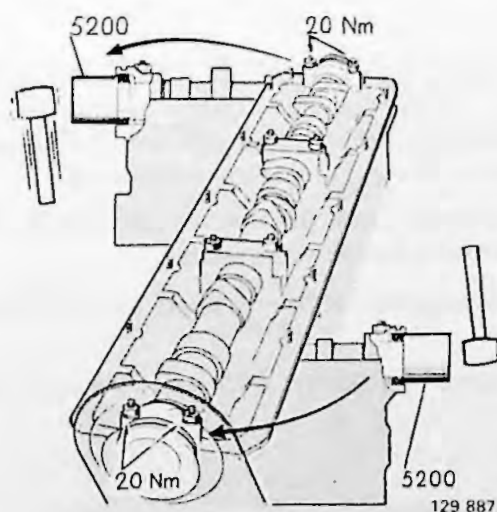
Alle vier lagerkappen met een momentsleutel aanhalen

Aanhaalmoment 20 Nm (2,0 kgm).

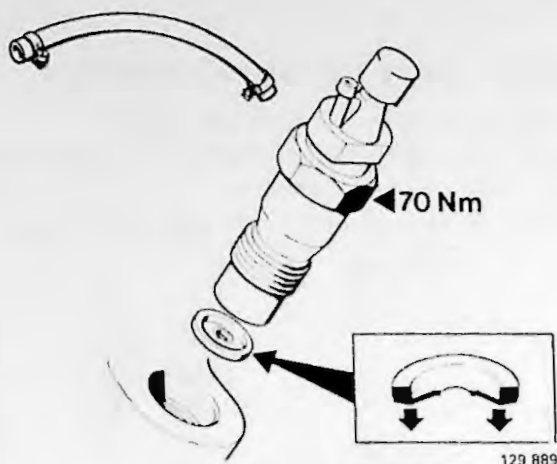
G13

Keerringen tot helemaal onderin intikken

Gebruik stempel 5200 en een plastic hamer.



129 887



G14

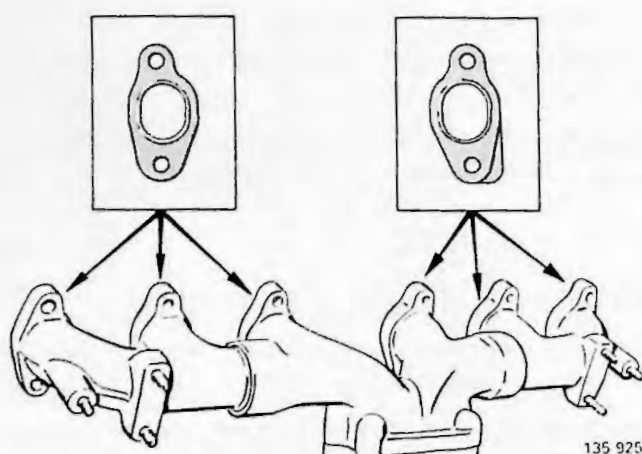
Verstuivers aanbrengen

Leg **nieuwe** hitteschilden in de cilinderkop en keer deze volgens de afbeelding.

Draai de verstuivers in. Aanhaalmoment **70 Nm** (7,0 kgm).

Breng de retourleidingen tussen de verstuivers aan.

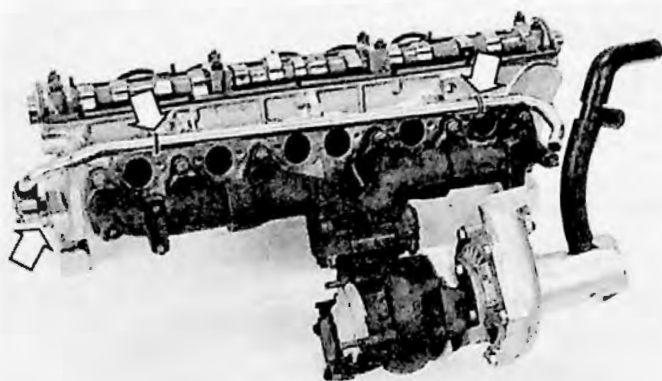
Het kan in verband met het vervangen van een cilinderkop nuttig zijn om ook de verstuivers te vervangen. Zie de aanwijzingen op pag. 165.



G15

Uitlaatspruitstuk met turbo-aggregaat aanbrengen

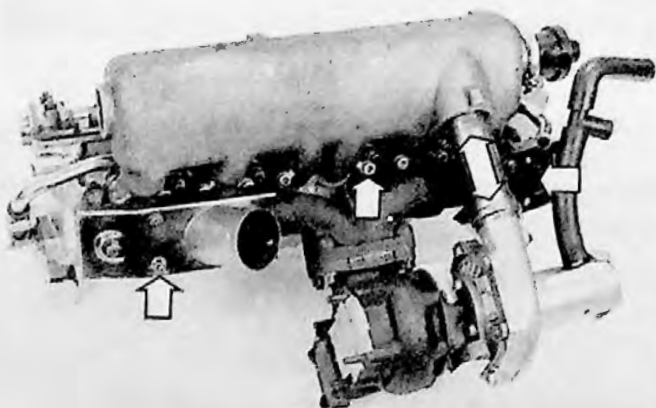
Gebruik nieuwe pakkingen en nieuwe moeren. Draai de pakkingen in de goede richting. De blanke kant moet naar binnen liggen. De gleuf moet naar buiten naar het spruitstuk gekeerd zijn. De drie voorste pakkingen hebben een metalen rand die naar voren moet wijzen.



G16

Koelvloeistofleiding (D 24 T) aanbrengen

Let erop, dat de rubber vulstukken volgens de afbeelding zijn aangebracht.



G17

D24T: Breng op de compressorleiding nieuwe O-ringen aan. Breng de compressorleiding precies op zijn plaats. Breng het inlaatspruitstuk aan.

Gebruik een nieuwe pakking. Draai de pakking met de groene kant naar de cilinderkop.

Olie de pakking, zodat deze op de cilinderkop blijft hangen.

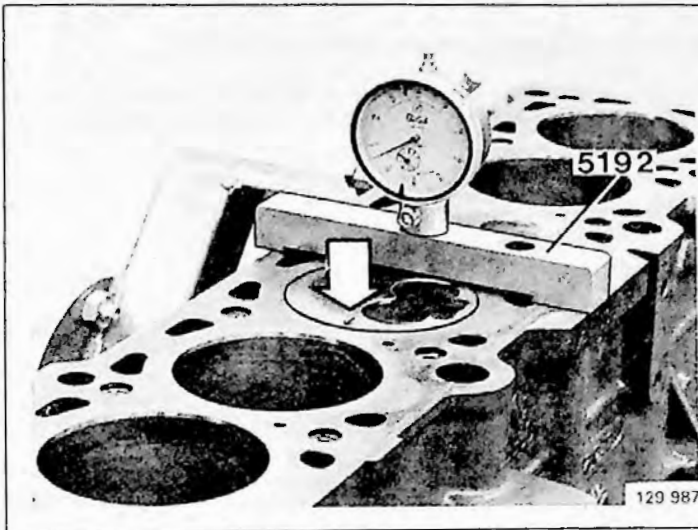
Aanhaalmoment 25 Nm ((2,5 kgm). Inbus 6 mm.

G18

Voorverwarmingsplaten aanbrengen

H. Cilinderkop aanbrengen

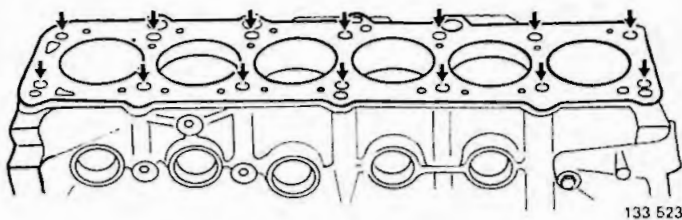
Speciaal gereedschap: (5188), 5190, (5192), 5193, 5194, 5197, 5199, 5201, 4×5234, 5235



Belangrijk!

Als er iets aan de motor is gedaan, zoals b.v. zuigers, drijfstangen, e.d. vervangen, moet de zuigerhoogte worden opgemeten en de pakking volgens onderstaande tabel worden gekozen.

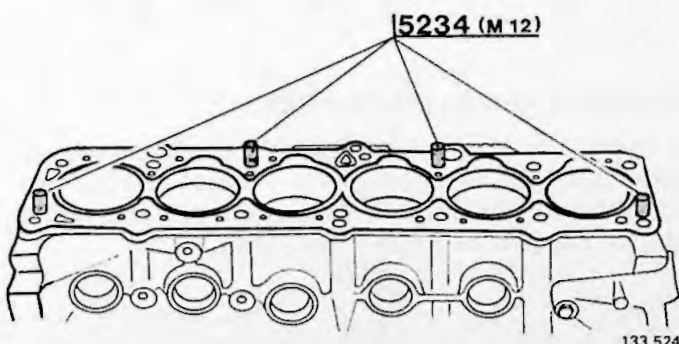
Zuigerhoogte boven het motorblokvlak, mm	Pakking aantal inkepingen	Dikte, mm
0,67–0,80	1	1,4 (D 24 S)
0,81–0,90	2	1,5
0,91–1,02	3	1,6



H1

Gaten voor de cilinderkopbouten reinigen

Uit de boutgaten moeten olie en vuil verwijderd zijn. Als er b.v. nog olie in een boutgat zit, wordt de klemkracht op de cilinderkoppakking te klein.



H2

Paspennen 5234 in het motorblok aanbrengen

De buitenste twee paspennen sturen de pakking. De binnenste twee paspennen verhinderen, dat de cilinderkop over de pakking glijdt en deze beschadigt.

Belangrijk! Gebruik altijd vier paspennen die in de afgebeelde gaten zijn aangebracht.

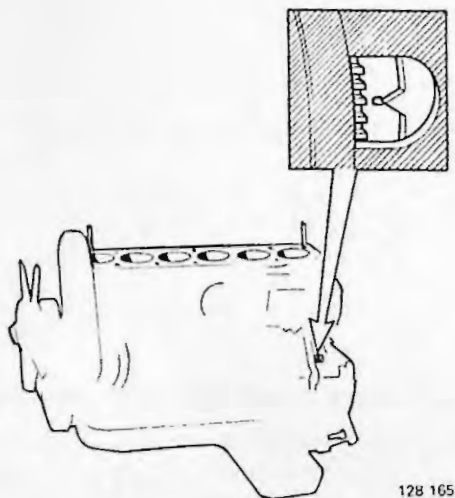


Nieuwe cilinderkoppakking aanbrengen

De cilinderkoppakking bestaat in twee verschillende dikten die met inkepingen zijn aangegeven. Welke moet worden gebruikt, is afhankelijk van de zuigerhoogte boven het motorblok.

Gebruik een pakking met hetzelfde merkteken (aantal inkepingen) zoals daarvoor; het merkteken OBEN moet naar boven liggen.

H3

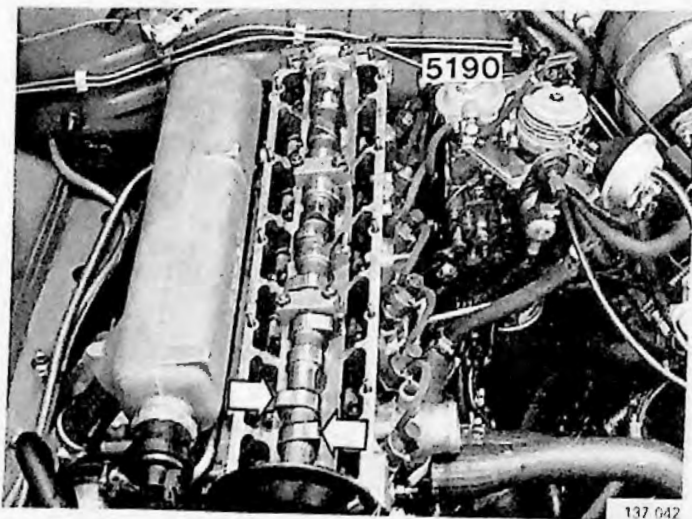


Cilinder 1 in het B.D.P. zetten

O-merkteken op het vliegwiel.

Gebruik dop 27 mm of sleutel 5188 op de centrale bout van de trillingsdemper om de motor te tornen.

H4



Cilinderkop op zijn plaats tillen

Zet eerst de nokkenas (cilinder 1 inspuiten) op nul; de nokkenasnokken voor cilinder 1 moeten schuin omhoog wijzen. **N.B!** Borg de nokkenas met kaliber 5190 zodat de kleppen de zuigers niet raken.

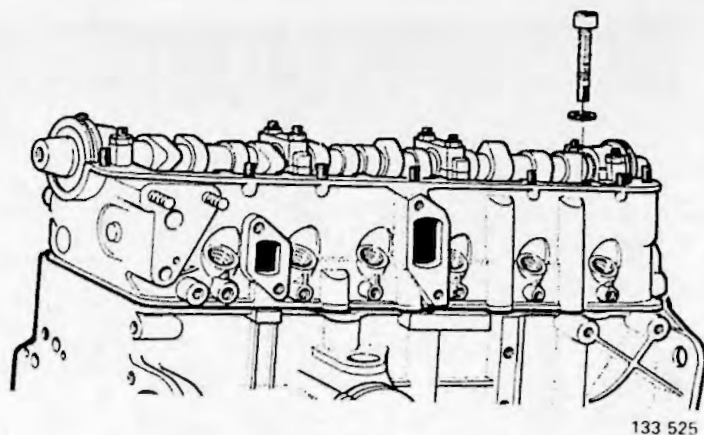
H5

H6

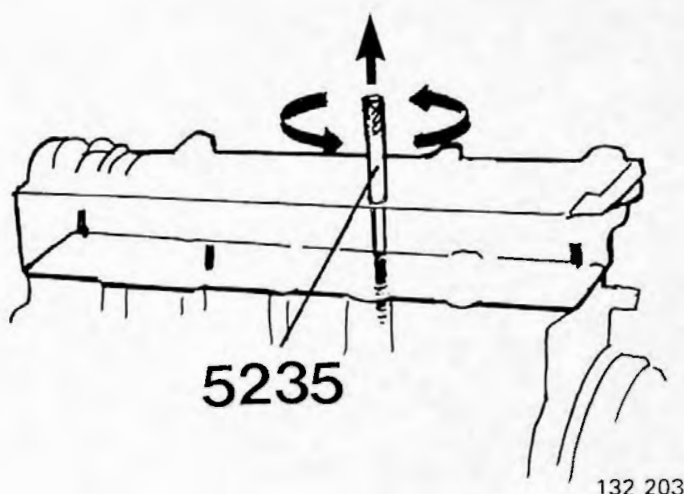
Cilinderkopbouten aanbrengen

Gebruik **altijd** nieuwe bouten met vaste onderleggingen, Volvo O/N 1 328 871-7. Deze werden in de loop van 1985 in de productie ingevoerd.

Oude motoren hebben bouten met losse onderleggingen; deze moeten door bouten in de **nieuwe** uitvoering worden vervangen.



133 525

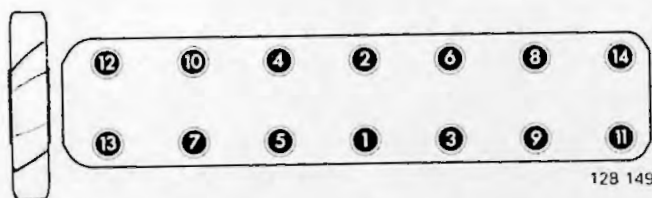


5235

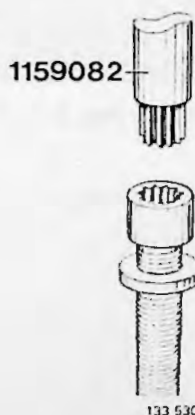
132 203

Verwijder de paspennen. Gebruik demontagegereedschap 5235.

Breng de overige cilinderkopbouten aan.



128 149



1159082

133 530

H7

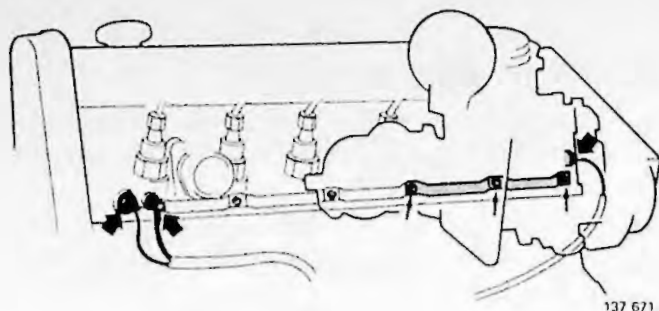
Cilinderkopbouten aanhalen

Haal alle bouten in één handeling in de afgebeelde volgorde aan, voordat met de volgende fase wordt begonnen.

Gebruik een twaalfstandssleutel (Volvo O/N 1 159 082-5) en haal aan in vier fasen:

- 1: 40 Nm = 4 kgm
- 2: 60 Nm = 6 kgm
- 3: 75 Nm = 7,5 kgm
- 4: onder een hoek van 180° in één handeling zonder onderbreking.

N.B! Na warmdraaien moeten de bouten onder een hoek van 90° worden aangehaald; zie pag. 60.

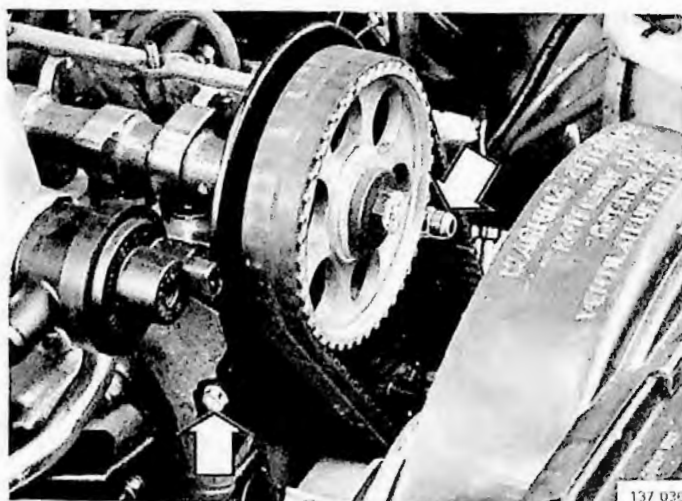


H8

- de massarail voor de achterste gloeibougies
- de bedrading voor de voorste gloeibougies
- de bedradingen voor de temperatuurgevers (voor* en achter)

*Bij auto's tot en met 1986.

Als de motor veel gelopen heeft, is het doelmatig om de O-ring van de waterpomp te vervangen; zie handelingen BJ11-14, pag. 213.



H9

Bouten voor de beschermkap aanbrengen

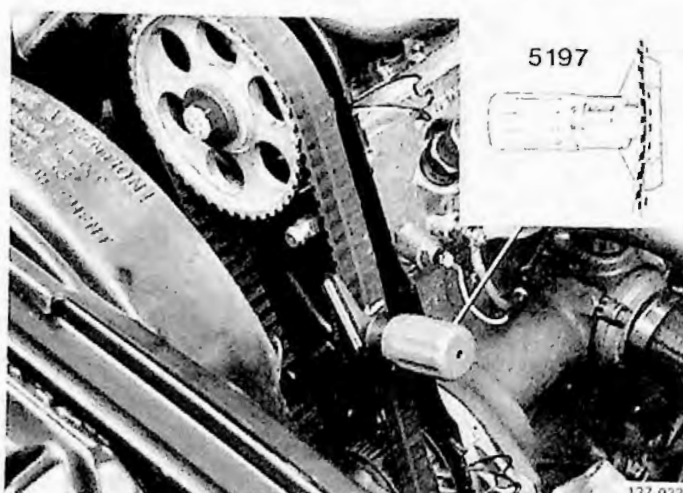
H10

Voorste nokkenastandwiel en distributieriem aanbrengen

Breng de distributieriem zo aan, dat deze goed in de tanden van het krukastandwiel ligt.

Leg de riem over het nokkenastandwiel en breng de poelie en de riem op hun plaatsen.

Breng de centrale bout aan. Haal de bout handvast aan; het wiel moet kunnen worden gedraaid zonder dat de nokkenas beweegt.



H11

Distributieriem spannen

De riemspanning moet met de waterpomp worden afgesteld.

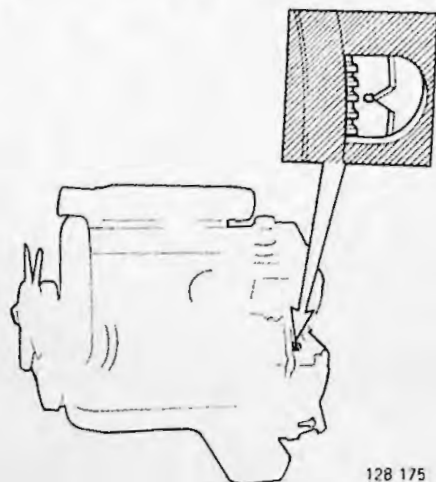
Gebruik meetgereedschap 5197 om de riemspanning op te meten. Schuif het gereedschap op de riem en stel dit in op 12,5 eenheden. Span de riem, totdat het merkteken op de zuiger in één vlak met de dop van het gereedschap ligt.

Druk met de hand stevig op de riem en controleer de riemspanning; stel daarna de riemspanning nogmaals af.

H12

Controleren of cilinder 1 in het B.D.P. – inspuiten – staat

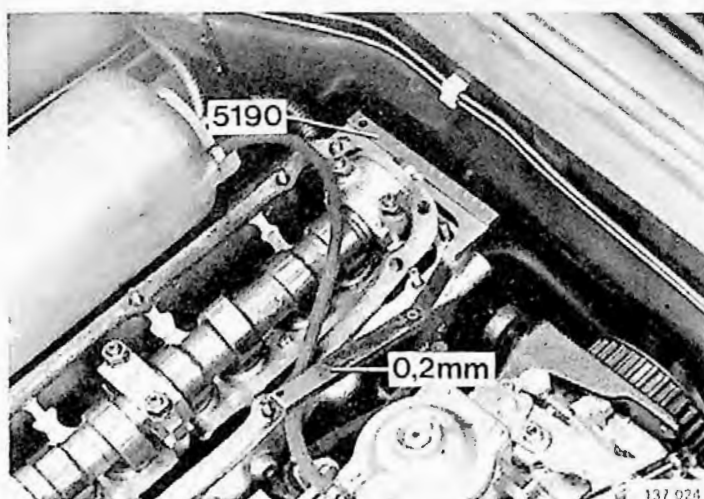
Het merkteken O op het vliegwiel.



H13

Voelermaat van 0,2 mm onder kaliber 5190 leggen

Leg deze onder de linker kant van het kaliber. De voelermaat dient voor het compenseren van de tolerantie in de distributie.

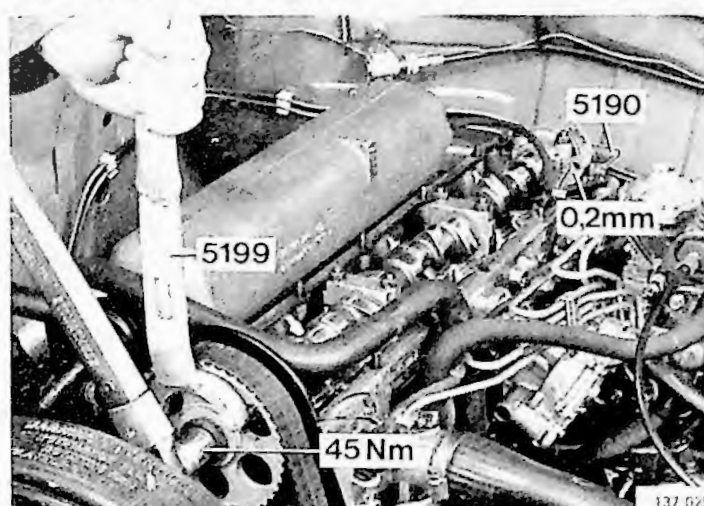


H14

Voorste nokkenastandwiel vasttrekken

Gebruik tegenhouder 5199. Zorg, dat de nokkenas of het tandwiel niet draait.

Haal de centrale bout aan met 45 Nm (4,5 kgm).



H15

Kaliber 5190 en voelermaat verwijderen

Zet de inspuitspomp in de basisstand.

Zie: "Basisstand inspuitspomp": C12-22, pag. 32.

H16

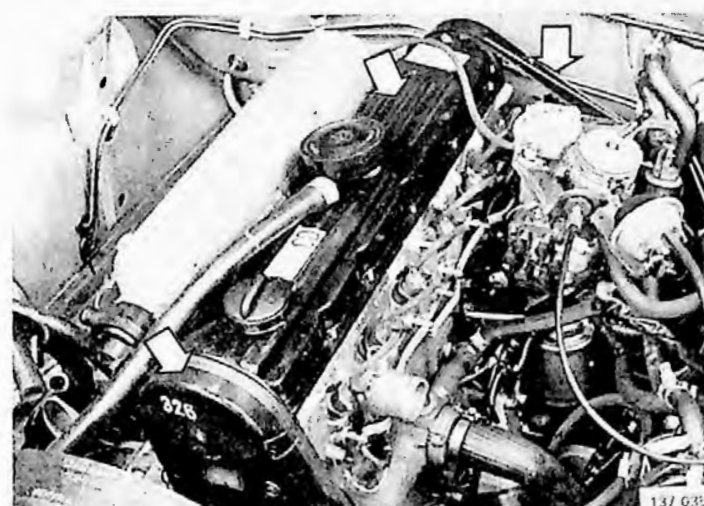
Aanbrengen

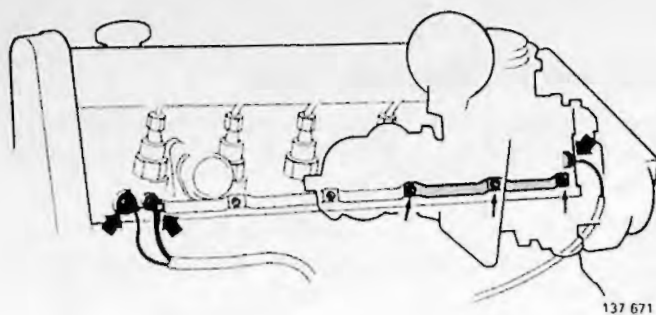
- het kleppendecksel (indien nodig, nieuwe pakkingen)
- de distributiedeksels (voor en achter)

D 24 TIC

Aanbrengen

- het verlengstuk van het inlaatspruitstuk
- de buis tussen het inlaatspruitstuk en de laadlucht-koeler



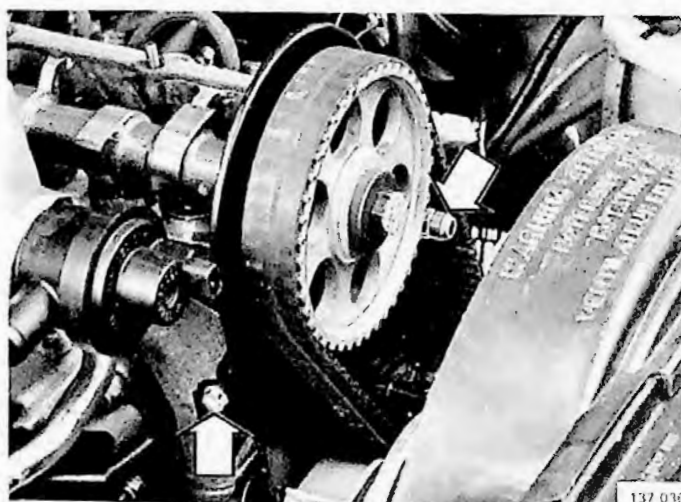


H8

- de massarail voor de achterste gloeibougies
- de bedrading voor de voorste gloeibougies
- de bedradingen voor de temperatuurgevers (voor* en achter)

*Bij auto's tot en met 1986.

Als de motor veel gelopen heeft, is het doelmatig om de O-ring van de waterpomp te vervangen; zie handleidingen BJ11-14, pag. 213.



H9

Bouten voor de beschermkap aanbrengen

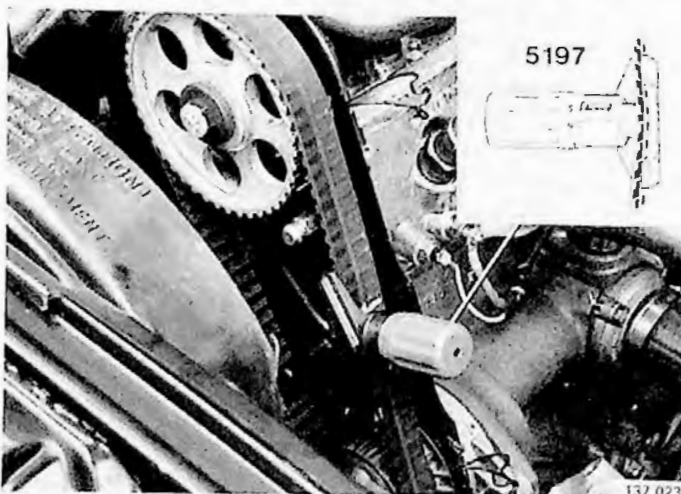
H10

Voorste nokkenastandwiel en distributieriem aanbrengen

Breng de distributieriem zo aan, dat deze goed in de tanden van het krukastandwiel ligt.

Leg de riem over het nokkenastandwiel en breng de poelie en de riem op hun plaatsen.

Breng de centrale bout aan. Haal de bout handvast aan; het wiel moet kunnen worden gedraaid zonder dat de nokkenas beweegt.



H11

Distributieriem spannen

De riemspanning moet met de waterpomp worden afgesteld.

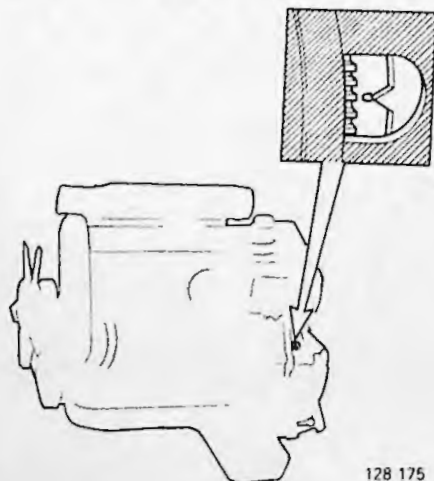
Gebruik meetgereedschap 5197 om de riemspanning op te meten. Schuif het gereedschap op de riem en stel dit in op 12,5 eenheden. Span de riem, totdat het merkteken op de zuiger in één vlak met de dop van het gereedschap ligt.

Druk met de hand stevig op de riem en controleer de riemspanning; stel daarna de riemspanning nogmaals af.

H12

Controleren of cilinder 1 in het B.D.P. – inspuiten – staat

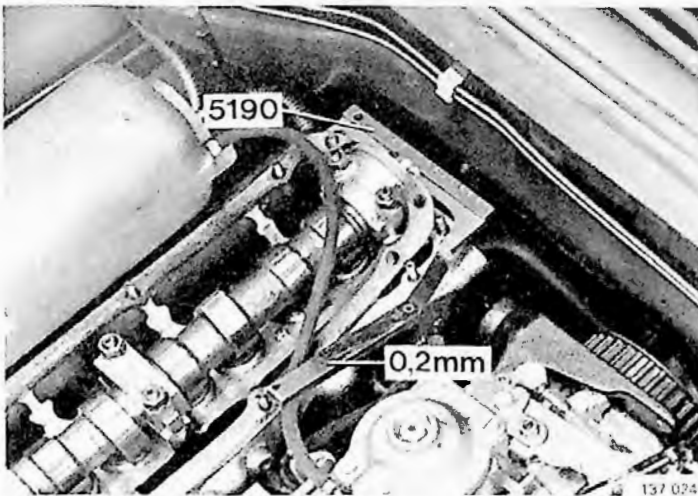
Het merkteken O op het vliegwiel.



H13

Voelermaat van 0,2 mm onder kaliber 5190 leggen

Leg deze onder de linker kant van het kaliber. De voelermaat dient voor het compenseren van de tolerantie in de distributie.

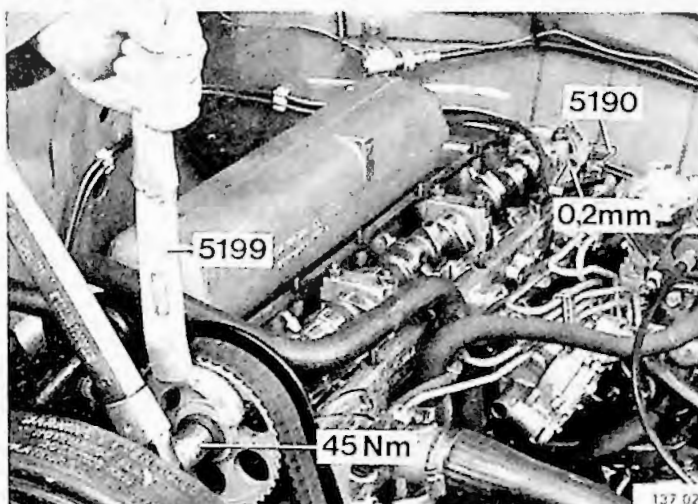


H14

Voorste nokkenastandwiel vasttrekken

Gebruik tegenhouder 5199. Zorg, dat de nokkenas of het tandwiel niet draait.

Haal de centrale bout aan met 45 Nm (4,5 kgm).



H15

Kaliber 5190 en voelermaat verwijderen

Zet de inspuitspomp in de basisstand.

Zie: "Basisstand inspuitspomp": C12-22, pag. 32.

H16

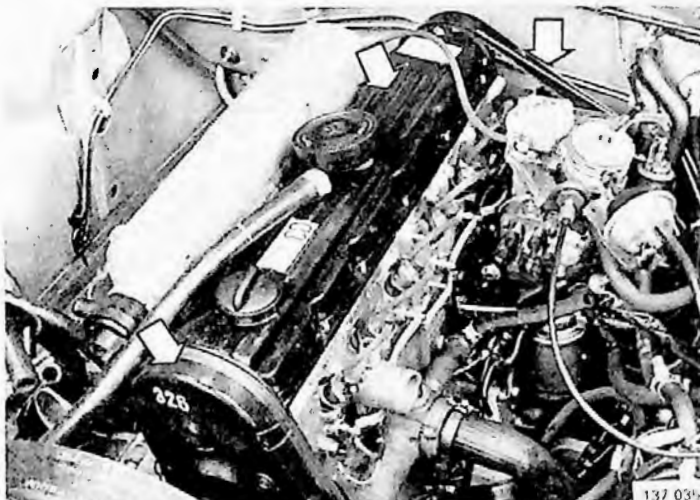
Aanbrengen

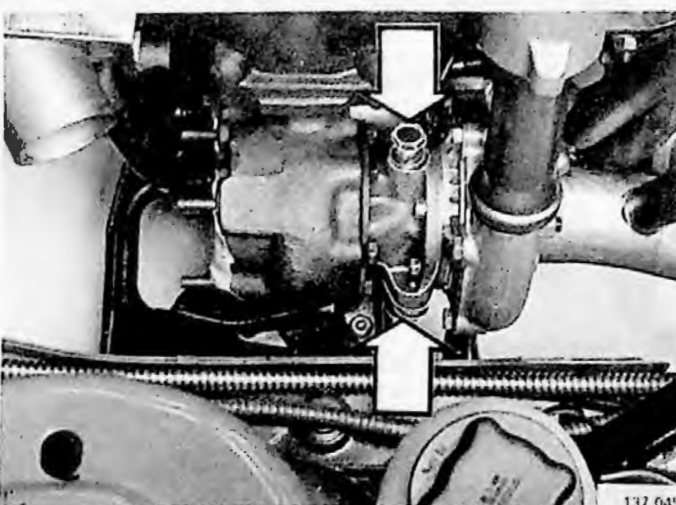
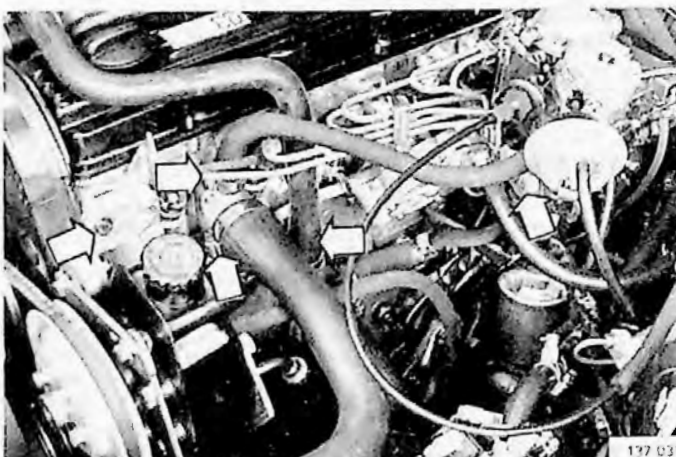
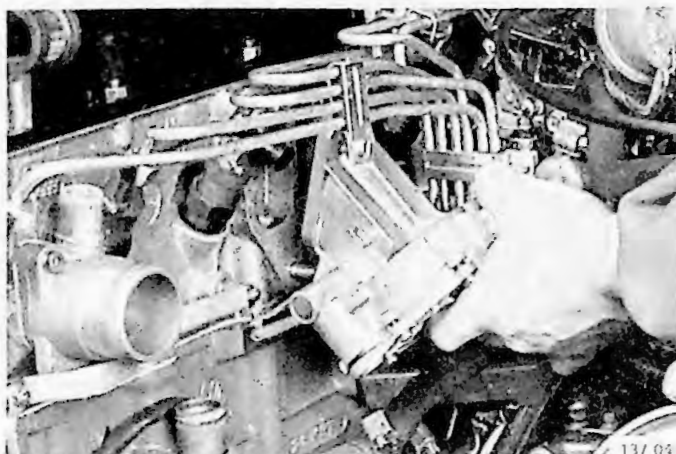
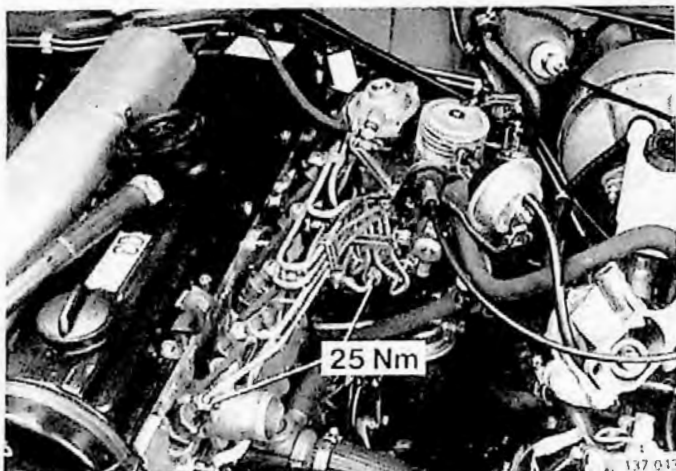
- het kleppendecksel (indien nodig, nieuwe pakkingen)
- de distributiedeksels (voor en achter)

D 24 TIC

Aanbrengen

- het verlengstuk van het inlaatspruitstuk
- de buis tussen het inlaatspruitstuk en de laadlucht-koeler





H17

Hogedrukleidingen aanbrengen

Aanhaalmoment 25 Nm (2,5 kgm).

Aansluiten

- de retourleiding naar de achterste verstuiver. Breng om de retourleiding en de achterste hogedrukleiding een klemband aan
- de slang van de rookbegrenzer naar het inlaatspruitstuk (D 24 T).

H18

Pomplunjer en vacuümpomp aanbrengen

Controleer de O-ring van de pomp en vervang deze, indien nodig.

Controleer of de motor op nul staat. Cilinder 1 in de stand: inspuiten.

De merktekens op het pompwiel en op de pompsteun moeten tegenover elkaar liggen.

Het merkteken O op het vliegwiel moet tegenover het merkteken op het vliegwieldeksel liggen.

H19

Bekrachtigingspomp met steun en hyssoog aanbrengen; riem spannen

Aanbrengen

- de onderste radiatorslang
- de bovenste radiatorslang
- de slang voor de koud-startinrichting; naar de cilinderkop resp. naar de thermostaat van de koud-startinrichting
- de slang naar de oliekoeler (D 24 T)
- de dynamo en riem (D 24 TIC)

Zet de kabelboom bij de onderste radiatorslang met een klem aan de koudstartinrichting vast.

Controleer na werkzaamheden waarbij de dynamo moet worden verwijderd/aangebracht, altijd of de beschermkap is aangebracht (bij auto's met hoog geplaatste dynamo).

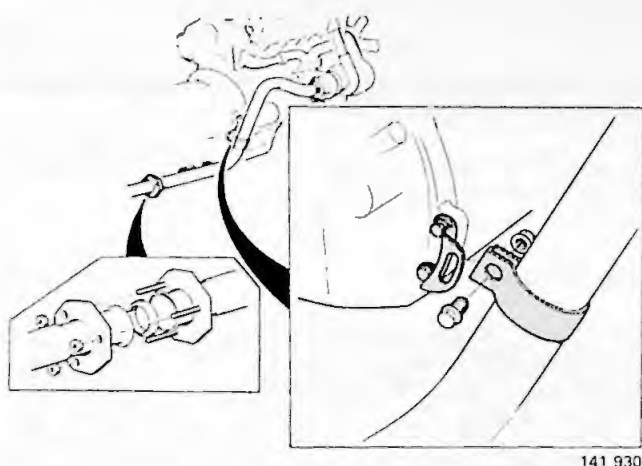
Hogedruk- en retourolieleiding van het turbo-aggregaat aanbrengen

Verwijder de afdektape.

H20

Aanbrengen

- de uitlaatpijp van het turbo-aggregaat (gebruik een nieuwe pakking en spuit kruipolie op de bouten)
- de uitlaatpijp in de steun van het vliegwieldeksel. Haal de bout aan met 25 Nm (2,5 kgm)

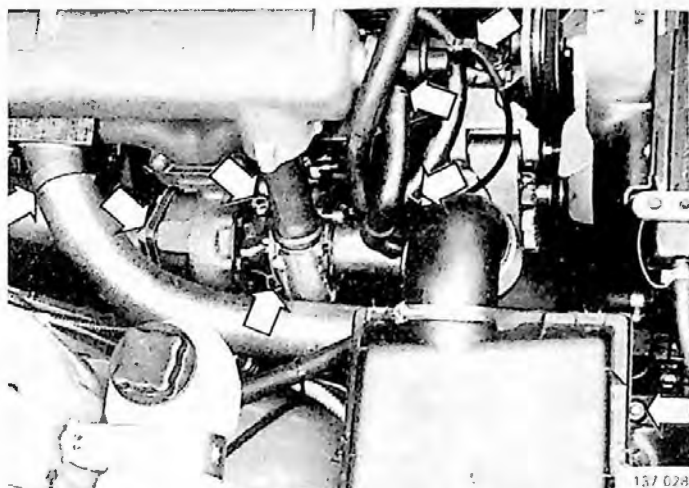


141 930

H21

Aanbrengen

- de bedrading van de veiligheidsklep (D 24 T)
- de slang van de veiligheidsklep (D 24 T)
- de slang naar de carterventilatie
- het luchtfilter (sluit de toevoerslang en de voorverwarmingsslang aan)
- de massa-aansluiting van de accu



137 028

H22

Ontluchting van het koelsysteem voorbereiden

Verwijder de bovenste slang van de koud-startinrichting. Zet een opvangbak onder de slang. Houd de uitloop van de slang op ongeveer gelijke hoogte met de bovenkant van de expansietank.

Op deze manier wordt het koelsysteem snel ontlucht en verdwijnen luchtzakken.

H23

Met koelvloeistof vullen

Auto's met CU: Zet de kachelbediening op volle warmte. De functiekiezer mag niet op MAX staan.

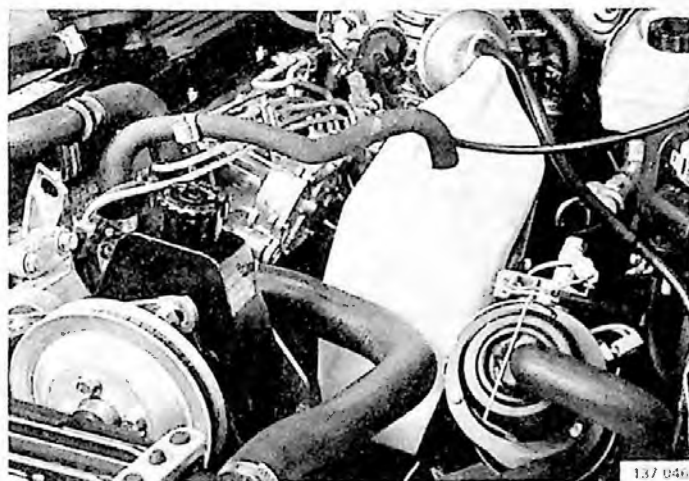
Auto's met ACC: Zet de functiekiezer op OFF.

Inhoud*	D 24	D 24 T	D 24 TIC
met handschakeling ca l	9,4	11,0	10,7
met automaat ca l	9,2	10,0	10,6

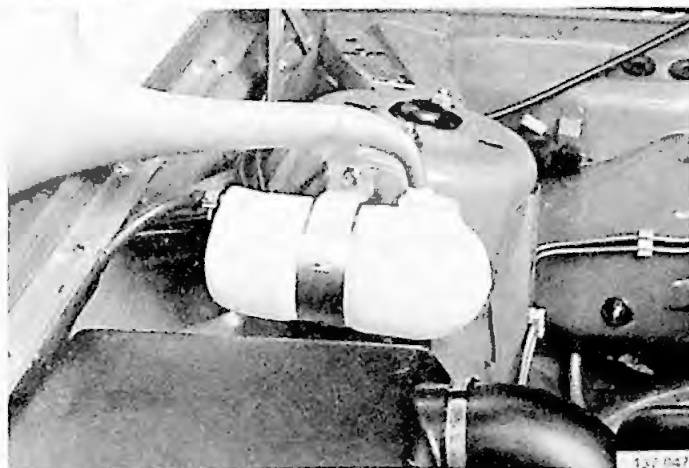
*Met tropenradiator nog ca 0,6 liter extra.

Start de motor en laat deze 5 minuten met versneld stationair toerental lopen. Vul ondertussen met koelvloeistof. Breng de slang op de koud-startinrichting aan. Vul de expansietank tot bovenaan (boven het maximum) en breng de dop aan.

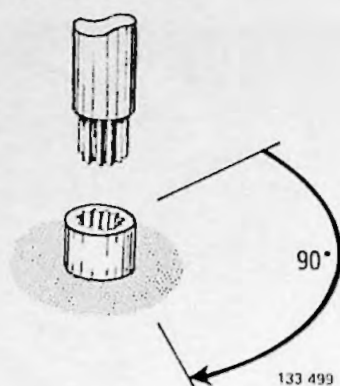
Belangrijk! De motor mag niet zonder een goedgevuld koelsysteem lopen. Als het koelsysteem niet goed gevuld is, kunnen plaatselijk hoge temperaturen ontstaan met als gevolg beschadiging (scheurtjes) van de cilinderkop.



137 046



137 047



H24

Motor warmdraaien en cilinderkopbouten natrekken

Laat de motor warmdraaien, totdat de olietemperatuur tenminste $+50^{\circ}\text{C}$ is.

Verwijderen

- de vacuümpomp
- de pompplunjer
- de buis van de laadluchtkoeler (D 24 TIC)
- het verlengstuk van het inlaatspruitstuk (D 24 TIC)
- het kleppendecksel

Haal onder een hoek van 90° aan. Doe dit in één handeling zonder onderbreking.

H25

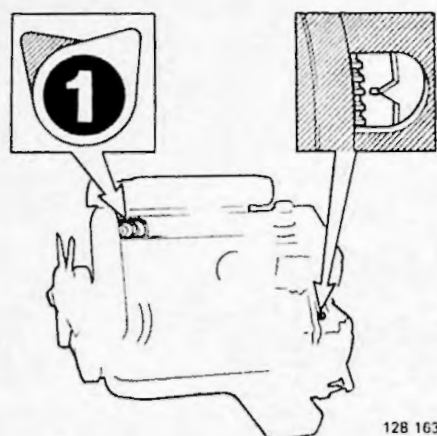
Aanbrengen

- het kleppendecksel
- het verlengstuk van het inlaatspruitstuk (D 24 TIC)
- de buis van de laadluchtkoeler (D 24 TIC)
- de pompplunjer
- de vacuümpomp

De motor moet op O staan; cilinder 1 in de stand: inspu-
iten. De merktekens van het pompwiel en de pompsteun
moeten tegenover elkaar liggen.

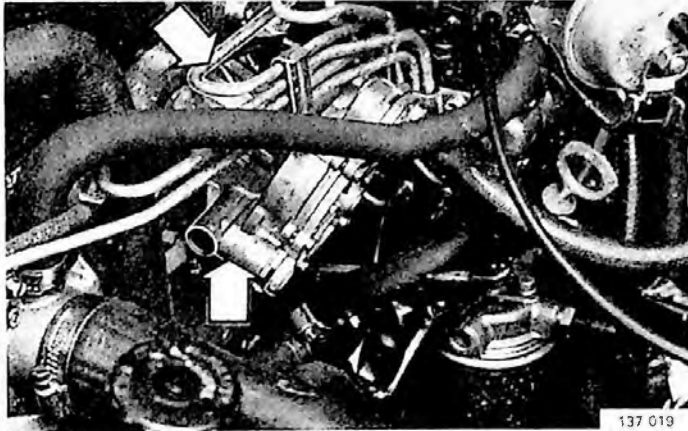
Het merkteken O van het vliegwiel moet tegenover het
merkteken op het vliegwieldecksel liggen.

Belangrijk! De cilinderkopbouten moeten na 1000–
2000 km rijden worden nagetrokken; zie pag. 61.



Cilinderkopbouten natrekken

*Dit moet na 1000–2000 km rijden worden gedaan.
De motor moet (nagenoeg) koud zijn*

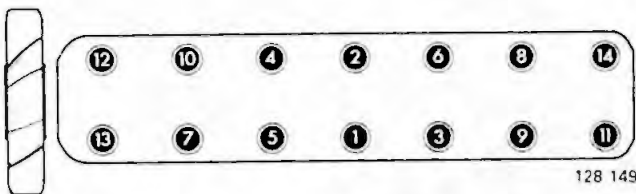


H26

Verwijderen

- de buis van de laadluchtkoeler (D 24 TIC)
- het verlengstuk van het inlaatspruitstuk
- het kleppendeksel
- de vacuümpomp
- de pompplunjer

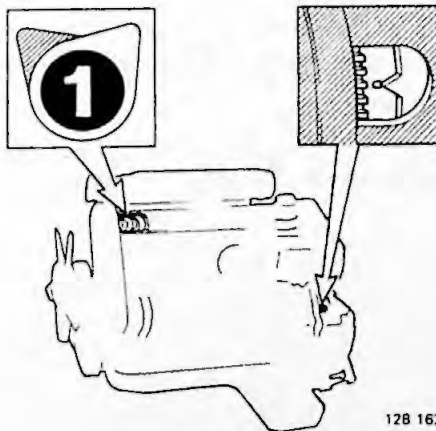
De pompplunjer ligt recht boven de ene cilinderkopbout en moet daarom worden verwijderd.



H27

Elke bout afzonderlijk in de afgebeelde volgorde natrekken

Trek de bout onder een hoek van 90° na. **N.B!** Het natrekken moet in één handeling zonder onderbreking gebeuren. De bout moet **niet** eerst worden gelost.



H28

Aanbrengen

- het kleppendeksel
- de pompplunjer
- de vacuümpomp
- het verlengstuk van het inlaatspruitstuk (D 24 TIC)
- de buis van de laadluchtkoeler (D 24 TIC)

Controleer de O-ring van de pomp; vervang deze, indien nodig.

De motor moet altijd op O staan; cilinder 1 in de stand: inspuiten. De merktekens op het pompwiel en op de pompsteun moeten tegenover elkaar liggen.

Het merkteken O op het vliegwiel moet tegenover het merkteken op het vliegwieldekseel liggen.

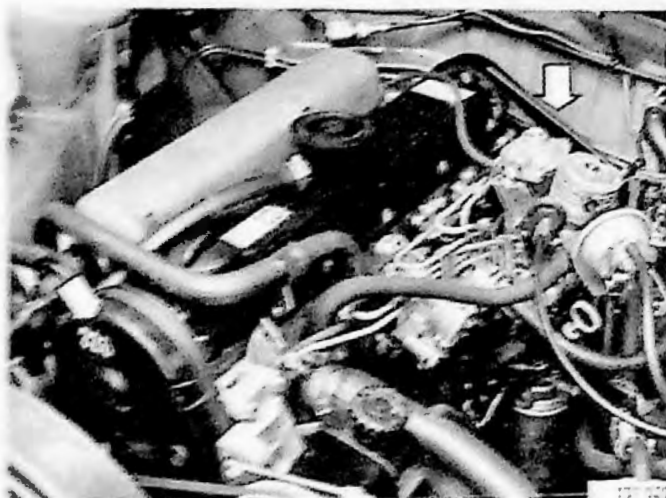
J. Getande riemen; riemspanning controleren/afstellen

Zowel de distributieriem als de pompriem

Speciaal gereedschap: 5197

De riemspanning heeft een grote invloed op het inspuittijdstip. Daarom moet het afstellen altijd nauwkeurig volgens onderstaande methode gebeuren.

Als de leidrol piept, kan dit komen, omdat de distributieriem te strak gespannen is. Ook de pompriem kan piepen, als deze te strak gespannen is.

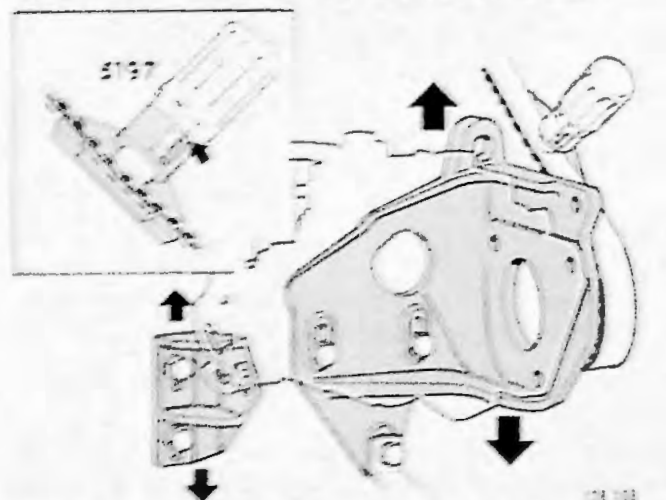


Dynamo verwijderen

(Bij auto's met hoog geplaatste dynamo).

J1

Distributiedeksels voor en achter verwijderen



J2

Spanning van de pompriem controleren

Gebruik meetgereedschap 5197. De riemspanning moet 12-13 eenheden op het meetgereedschap zijn.

Bij foutieve spanning:

Stel de riemspanning af op 12,5 eenheden door de pompsteunen te verplaatsen.

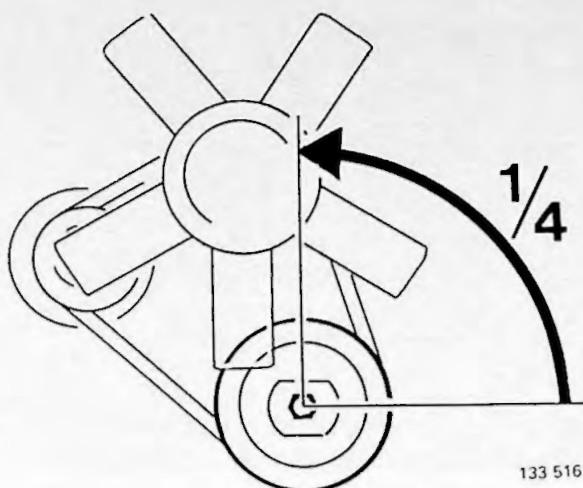


J3

Spanning van de distributieriem controleren

Gebruik meetgereedschap 5197. De riemspanning moet 12-13 eenheden op het meetgereedschap zijn.

J4

**Bij foutieve riemspanning**

Neem het deksel van de expansietank los en laat de overdruk uit het koelsysteem ontsnappen.

Draai de motor ca een 1/4 slag tegen de normale draai-richting in, zodat de riem aan de aandrijfkant gaat "doorhangen", want anders wordt de pompafstelling verkeerd.

Draai de krukas met een 27 mm dop of met sleutel 5188.

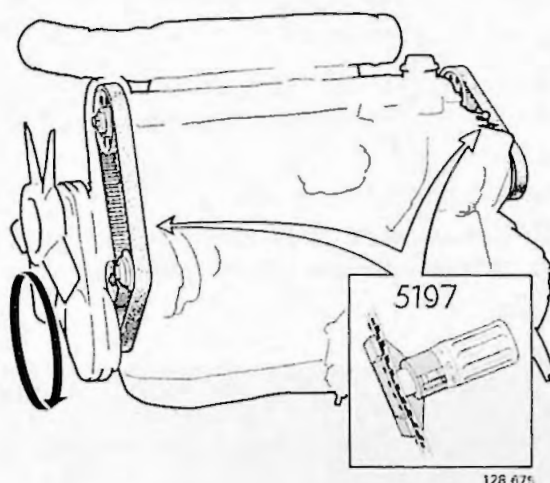
Stel de riemspanning af op 12,5 eenheden door de waterpomp te verplaatsen.

J5

Als de spanning van een der riemen is afgesteld

Draai de motor tenminste 1 slag in de normale draai-richting (rechtsom).

Controleer of de riemspanning 12–13 eenheden is. Stel, indien nodig, nogmaals af; handeling J4, en herhaal daarna de controle.



J6

Distributiedeksels aanbrengen**Bekrachtigingspomp met steun aanbrengen**

Breng de dynamo aan (bij auto's met hoog geplaatste dynamo).

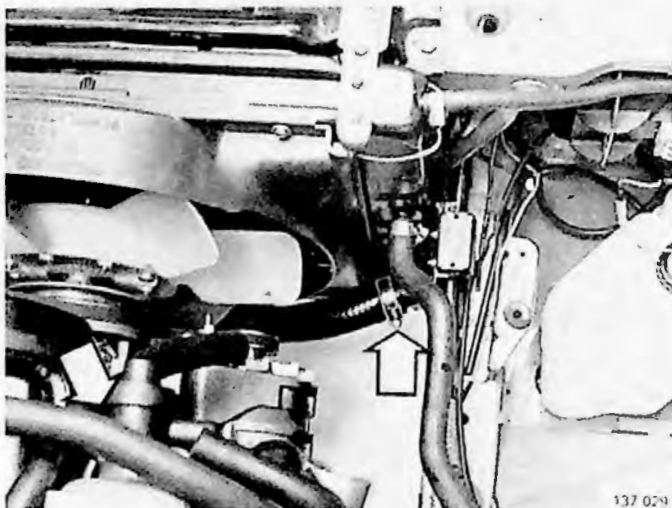
Controleer na werkzaamheden waarbij de dynamo moet worden verwijderd/aangebracht, altijd of de beschermkap (D 24 TIC en overige motoren met hoog geplaatste dynamo) is aangebracht.

K. Getande riemen vervangen

Zowel de distributieriem als de pompriem

Speciaal gereedschap. 5187, 5188, 5190, 5193, 5194, 5197, 5199, 5201, 5202

Belangrijk! De motor mag alleen aan de trillingsdemper worden getornd. Als de distributieriem is verwijderd, mogen de krukas en nokkenas niet worden gedraaid. Anders kunnen de kleppen de zuigers raken en ernstige schade veroorzaken.



K1

Massa-aansluiting van de accu en een eventuele afschermplaat onder de motor verwijderen

K2

Koelvloeistof aftappen

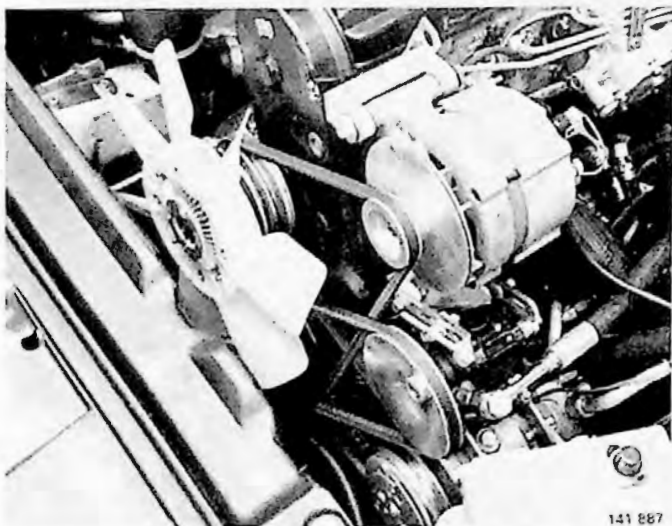
Verwijder de dop van de expansietank.

Auto zonder aftapkraan:

Maak de onderste radiatorslang los en tap de koelvloeistof af. Verwijder de onderste slang van de koud-startinrichting.

Auto met aftapkraan:

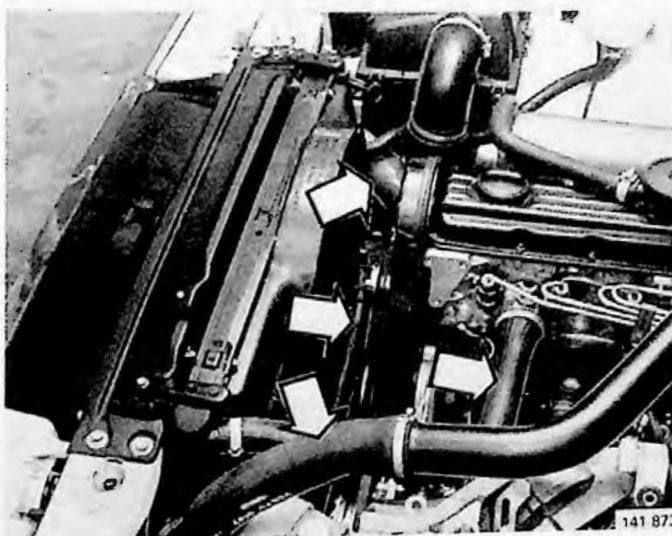
Draai de kraan open en tap de koelvloeistof af. Maak de onderste radiatorslang los van de radiator.



Verwijderen

- de dynamo (bij auto's met hoog geplaatste dynamo)
- de steun met de bekrachtigingspomp (leg deze opzij)
- een eventuele AC-riem
- de rechter en linker slang van de laadluchtkoeler (D 24 TIC)
- het verlengstuk van het inlaatspruitstuk (D 24 TIC)

K3



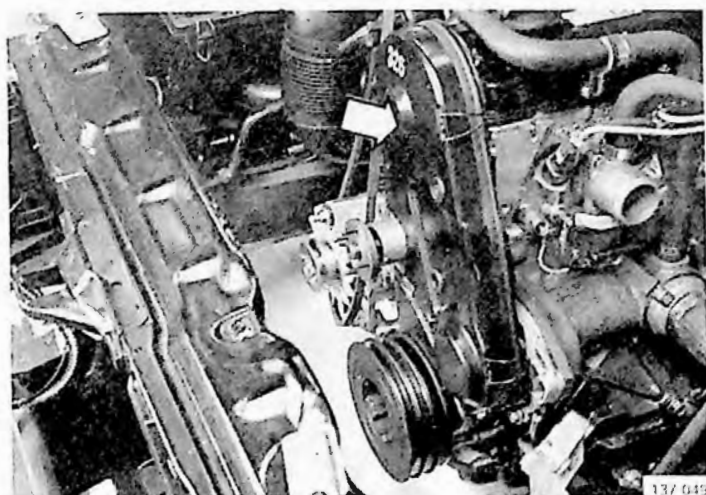
Verwijderen

- de ventilator met vulstuk en poelie
- de radiatorslangen
- de bedrading voor de ventilator

Ontlucht de radiator.

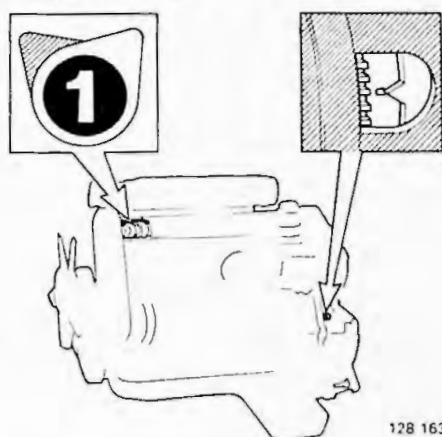
N.B! D 24 TIC: Laat de laadluchtkoeler zitten.

K4



Verwijderen

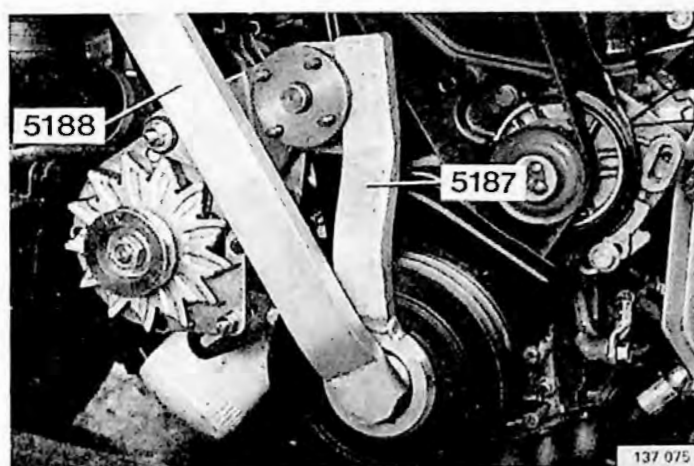
- het kleppendeksel
- het voorste en achterste distributiedeksel



Cilinder 1 in het B.D.P. – insluiten – zetten

Torn de motor aan de centrale bout van de trillingsdemper; dop 27 mm of sleutel 5188.

De beide nokkenasnokken voor cilinder 1 moeten schuin naar boven wijzen. Het vliegwiel moet op het merkteken O staan.



K5

Centrale bout van de trillingsdemper verwijderen

Gebruik tegenhouder 5187, sleutel 5188 en een wring-ijzer om de bout te lossen.

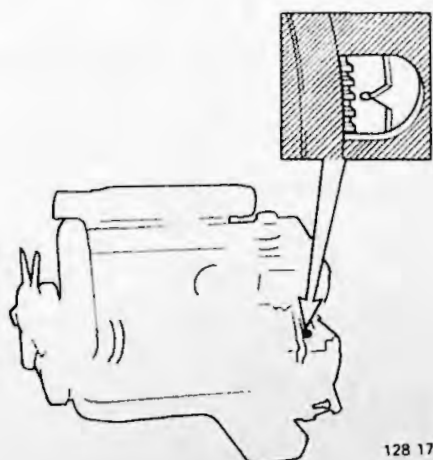
Het kan nodig zijn om de motor iets te tornen om te bereiken, dat de tegenhouder tegen de ventilatorlage-ring ligt.

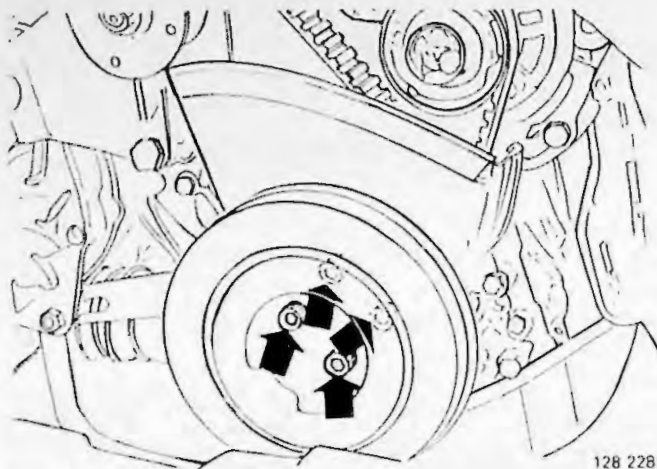
K6

Controleren of cilinder 1 in het B.D.P. – insluiten – staat

Het vliegwiel moet op het merkteken O staan.

Stel, indien nodig, af; gebruik tegenhouder 5187 om de motor te tornen.



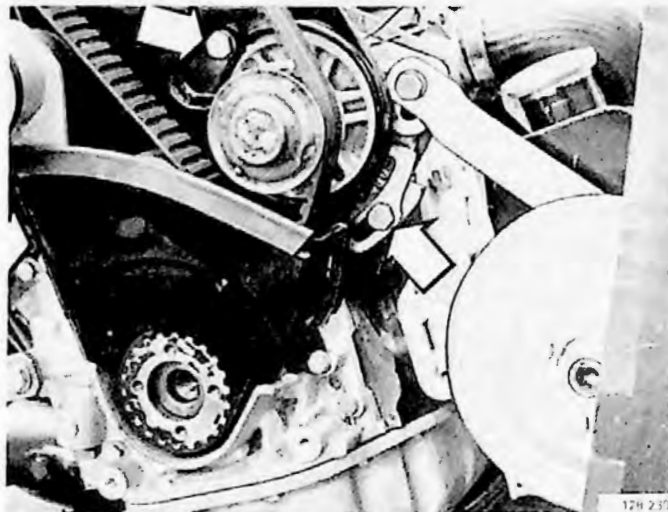


Trillingsdemper verwijderen

Verwijder de vier 6 mm inbusbouten.

Trek de trillingsdemper los. **N.B!** Soms zitten de trillingsdemper en het krukastandwiel aan elkaar vast. Tik deze, indien nodig, van elkaar los.

K7

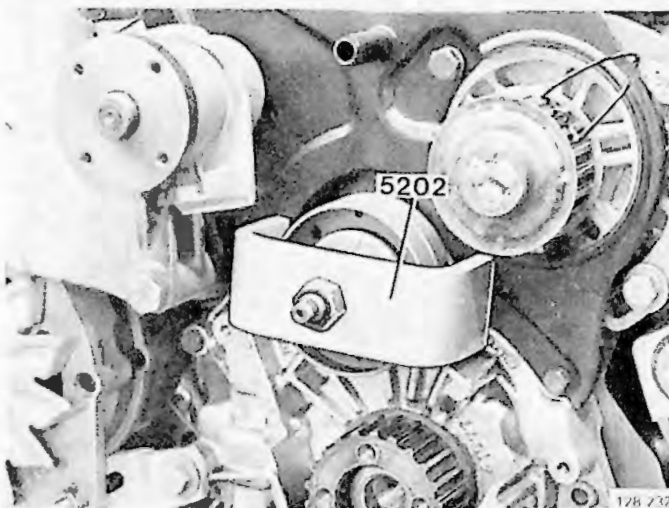


Onderste distributiedeksel en distributieriem verwijderen

Verwijder het deksel.

Los de bevestigingsbouten van de waterpomp en ontspan de riem. Verwijder de riem.

K8



Leidrol vervangen.

De leidrol moet bij het vervangen van de getande riem (distributieriem) altijd worden vervangen.

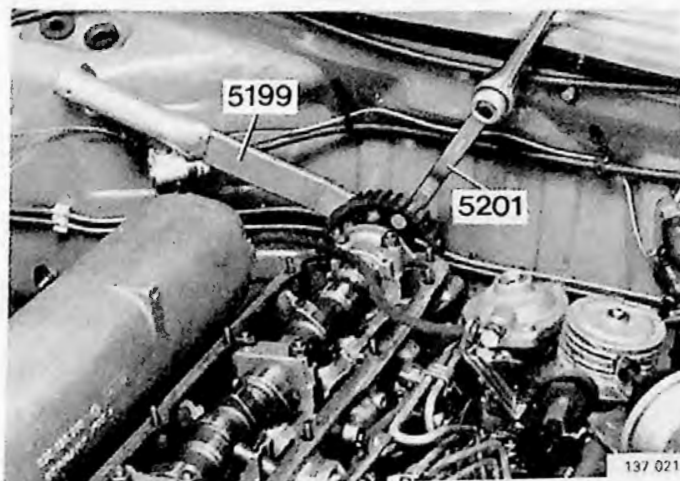
Verwijder de centrale bout.

Trek de leidrol los. Gebruik trekker 5202.

Tik de nieuwe leidrol op zijn plaats; zorg ervoor, dat deze recht komt te zitten.

Breng de centrale bout aan.

K9



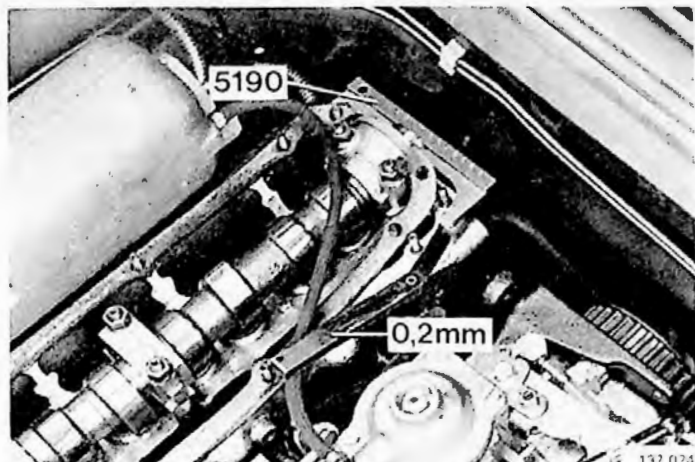
Pompriem en achterste nokkenastandwiel verwijderen

Gebruik tegenhouder 5199 en sleutel 5201.

N.B! Zorg, dat de nokkenas niet draait.

K10

K11



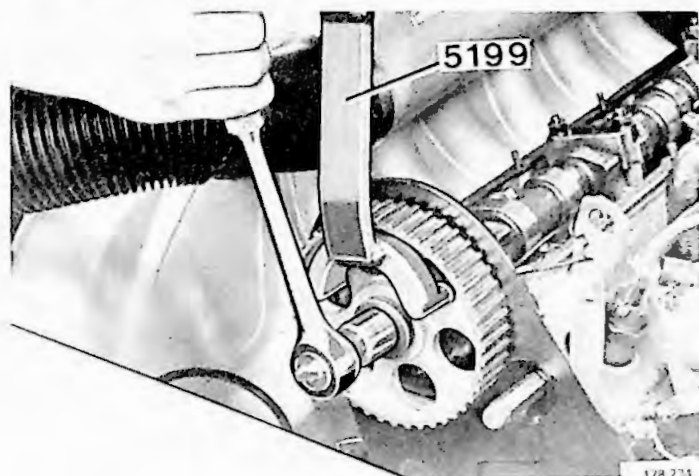
Nokkenas in de stand O borgen

Licht de pakking van het kleppendecksel op.

Breng kaliber 5190 in de groef in het achtereinde van de nokkenas aan. Leg een voelmaat van 0,2 mm onder de linker kant van het kaliber.

De voelmaat dient om toleranties in de distributie te compenseren.

K12



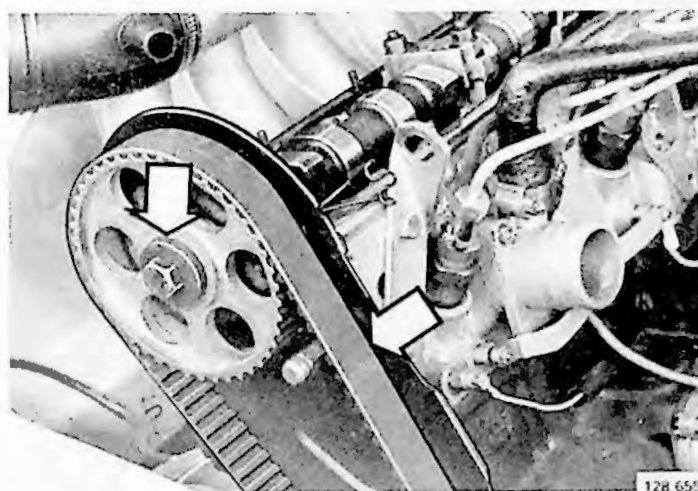
Voorste nokkenastandwiel verwijderen

Gebruik tegenhouder 5199.

Tik tegen het tandwiel, zodat het loslaat van de conus op de nokkenas.

Het is bij een groot aantal afgelegde kilometers (b.v. 120.000 km onderhoudsbeurt) nuttig om de O-ring van de waterpomp te vervangen; zie pag. 213, handelingen BJ11-14.

K13



Distributieriem en voorste nokkenastandwiel aanbrengen

Let erop, dat de riem op alle wielen in de tanden ligt.

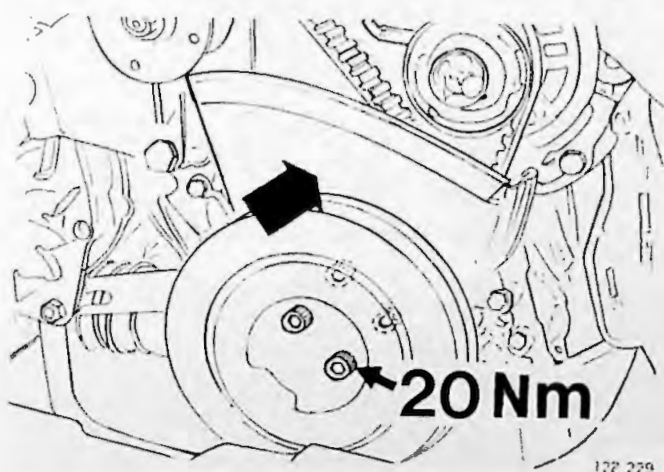
Haal de centrale bout van het voorste nokkenastandwiel handvast aan; het tandwiel moet op de as kunnen draaien.

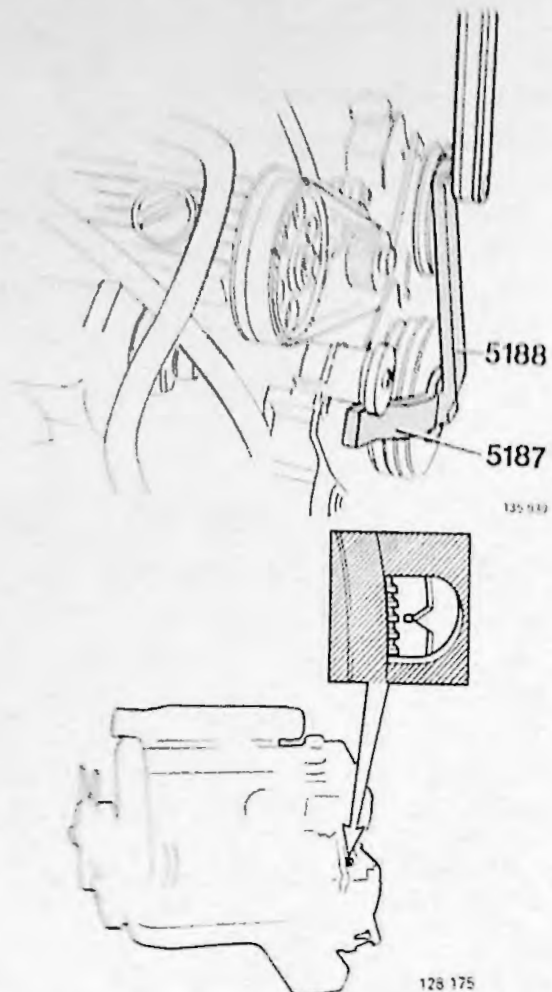
K14

Onderste distributiedeksel en trillingsdemper aanbrengen

De trillingsdemper past slechts in één stand. Op het krukastandwiel zit een tap die in de trillingsdemper moet passen.

Breng de (6 mm) inbusbouten aan en haal deze aan met 20 Nm (2,0 kgm).





Centrale bout aantrekken

Smeer vloeibare pakking, Lubriol D10 277 H10-B op de schroefdraad en het aanregelaar van de centrale bout.

Breng de centrale bout aan en trek deze aan met **350 Nm (25 kgm)**. Gebruik tegenhouder 5187, sleutel 5188 en een mommentsleutel. De tegenhouder moet tegen de ventilatorlagering liggen.

NB!

De waarde 350 Nm geldt alleen als sleutel 5188 wordt gebruikt. Verder moet de mommentsleutel in een lijn met sleutel 5188 liggen.

K15

K16

Controleren of cilinder 1 in het B.D.P. – inspuiten – staat

Het vliegwiel moet op het merkteken D staan.

Stel, indien nodig, af.

K17

Distributieriem spannen

De riemspanning wordt met de waterpomp afgesteld.

Gebruik meetgereedschap 5157 om de riemspanning te controleren.

Schuif het gereedschap op de riem en stel het in op **12,5 eenheden**. Span de riem, totdat het merkteken op de zuiger op een hoogte met de top van het gereedschap ligt.

Druk met de hand stevig op de riem en controleer de riemspanning; stel deze daarna nogmaals af.

K18

Voorste nokkenastandwiel vasttrekken en daarna kaliber 5190 verwijderen

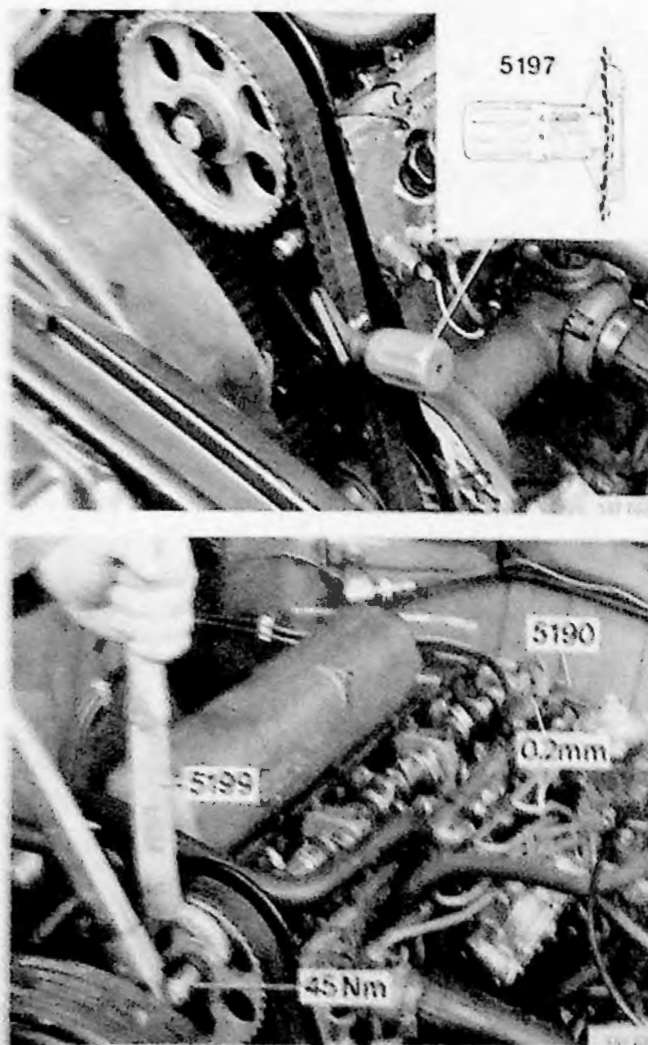
Gebruik tegenhouder 5188, zorg dat de nokkenas of het tandwiel niet draait.

Trek de centrale bout aan met **45 Nm (4,5 kgm)**.

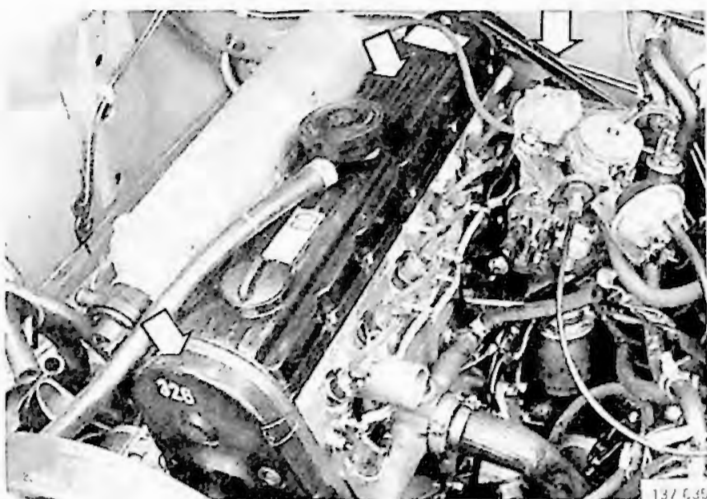
Verwijder kaliber 5190 in de voelmaat.

Basistoestand van de inspuitpomp

Zie 'Basistoestand inspuitpomp', pag. 32, handelingen C12-39



K19

**Kleppendecksel aanbrengen**

Gebruik, indien nodig, nieuwe pakkingen.

K20

Voorste en achterste distributiedeksel aanbrengen

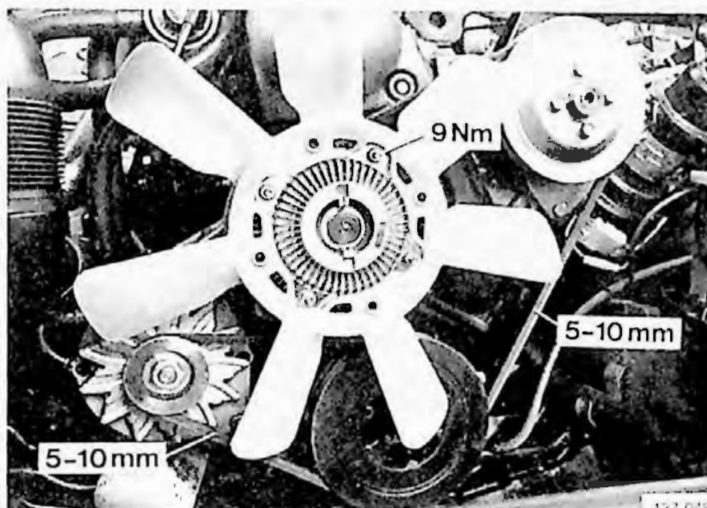
Gebruik, indien nodig, nieuwe pakkingen.

K21

Aanbrengen

- de AC-riem
- de dynamo (bij auto's met hoog geplaatste dynamo)
- de bekrachtigingspomp met steun
- de radiator
- de ventilator met poelie
- de radiatorslangen en bedrading naar de thermostaat
- het verlengstuk van het inlaatspruitstuk (D 24 TIC)
- de slangen naar de laadluchtkoeler (D 24 TIC)
- de massa-aansluiting

Controleer na werkzaamheden waarbij de dynamo moet worden verwijderd/aangebracht, altijd of de beschermkap (D 24 TIC en overige motoren met hoog geplaatste dynamo) is aangebracht.

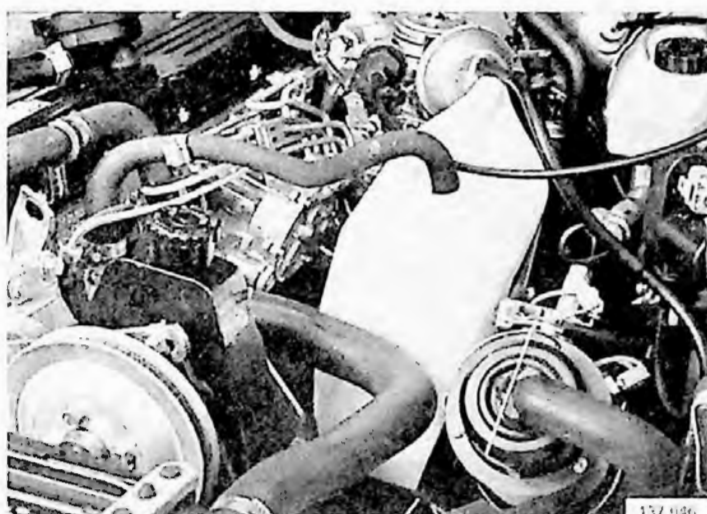


K22

Ontluchting van het koelsysteem voorbereiden

Verwijder de bovenste slang van de koud-startinrichting. Zet een opvangbak onder de slang. Houd de uitloop van de slang op ongeveer gelijke hoogte met de bovenkant van de expansietank.

Op deze manier wordt het koelsysteem snel ontluicht en verdwijnen luchtzakken.



K23

Met koelvloeistof vullen

	D 24	D 24 T	D 24 TIC
Inhoud*			
met handschakeling..... ca l	9,4	11,0	10,7
met automaat ca l	9,2	10,9	10,6

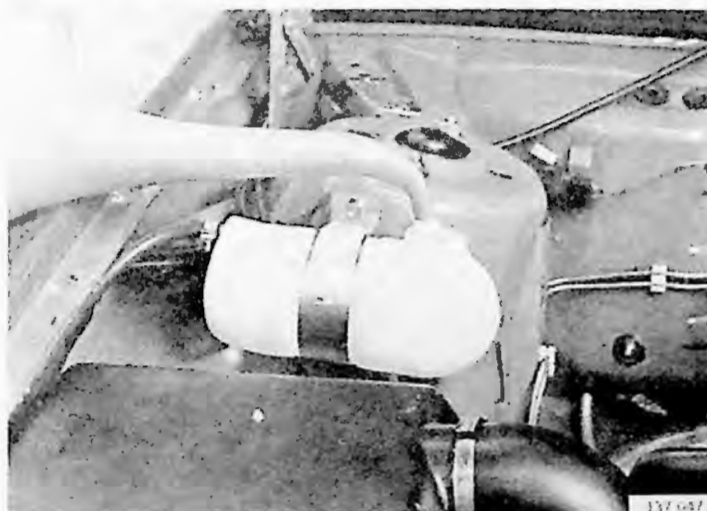
*Met tropenradiator nog ca 0,6 liter extra

Gebruik alleen **blauwgroene** koelvloeistof, **type C**.

Auto's met CU: Zet de kachelbediening op volle warmte. De functiekiezer mag niet op MAX staan.

Auto's met ACC: Zet de functiekiezer op OFF.

Start de motor en laat deze 5 minuten met versneld stationair toerental lopen. Vul ondertussen met koelvloeistof. Breng de slang op de koud-startinrichting aan. Vul de expansietank **tot bovenaan** (tot boven maximum) bij en breng de dop aan.



L. Nokkenas verwijderen

Speciaal gereedschap: 5199, 5201

L1

Verwijderen

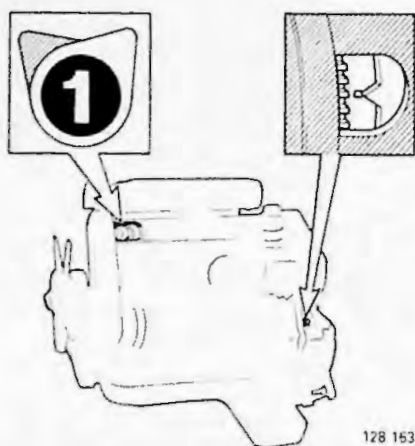
- de dynamo (bij auto's met hoog geplaatste dynamo)
- de buis van de laadluchtkoeler (D 24 TIC)
- het verlengstuk van het inlaatspruitstuk (D 24 TIC)
- de bekrachtigingspomp met steun
- de slang voor de carterventilatie
- het kleppendecksel
- het distributiedeksel voor en achter

L2

Cilinder 1 in het B.D.P. – inspuiten – zetten

Torn de motor aan de centrale bout van de trillingsdemper; dop 27 mm.

De beide nokkenasnokken voor cilinder 1 moeten schuin omhoog wijzen. Het vliegwiel moet op het merkteken O staan.



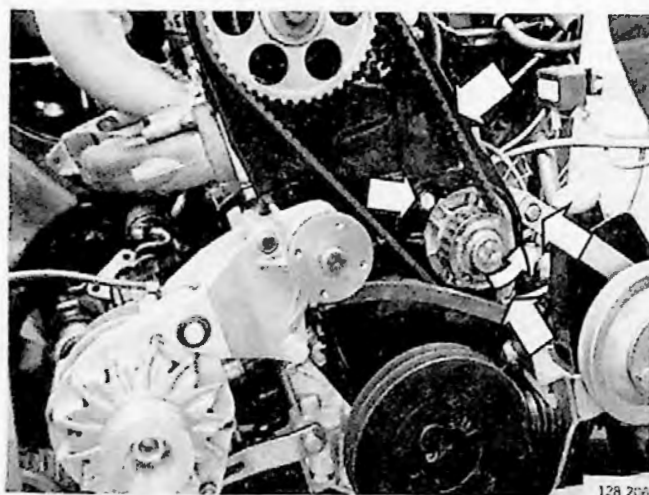
L3

Distributieriem van het nokkenastandwiel verwijderen

Neem de dop van de expansietank los en laat de overdruk uit het koelsysteem ontsnappen.

Los de bevestigingsbouten van de waterpomp en ontspan de riem. Haal de beide onderste bevestigingsbouten aan om onnodige lekkage van koelvloeistof te vermijden.

Verwijder de riem van het nokkenastandwiel.

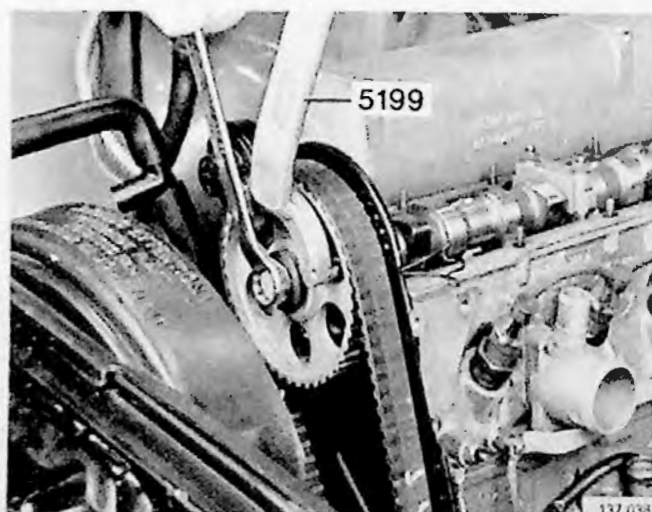


L4

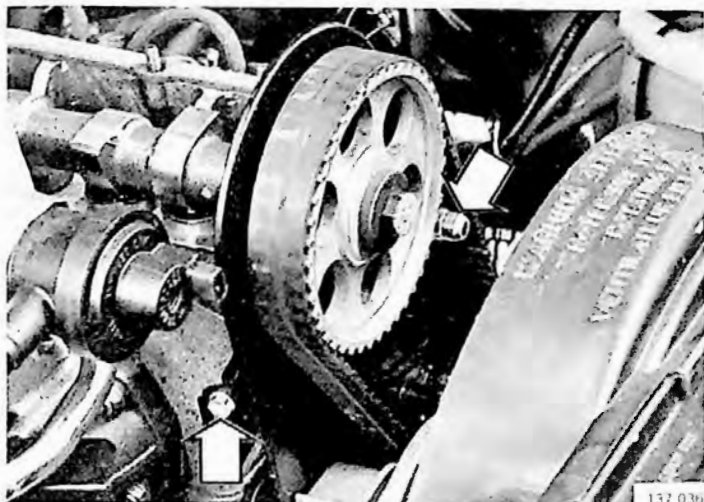
Voorste nokkenastandwiel verwijderen

Gebruik tegenhouder 5199. N.B! Zorg, dat de nokkenas niet draait.

Tik tegen het tandwiel, zodat dit loslaat van de conus op de nokkenas.



L5

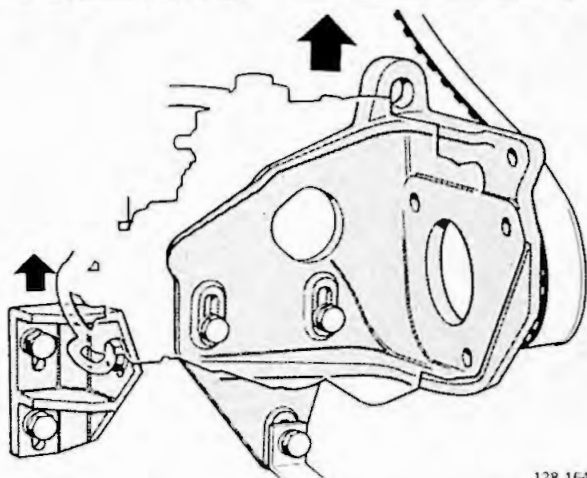


Afschermplaat vrijmaken van de cilinderkop

Verwijder de bovenste twee bevestigingsbouten.

Buig de plaat zo weg, dat deze vrij van de nokkenas komt. Los, indien nodig, de bovenste bevestigingsbout van de waterpomp.

Zet de plaat, b.v. met een stuk hout, in de buitenste stand vast.

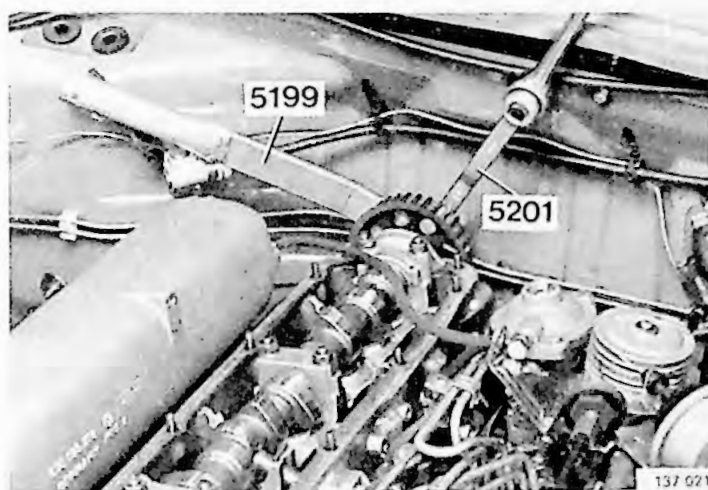


L6

Pompriem verwijderen

Los de bevestigingsbouten van de pompsteunen, zodat de riem ontspant. Haal een bout aan, zodat de pomp in de bovenste stand blijft.

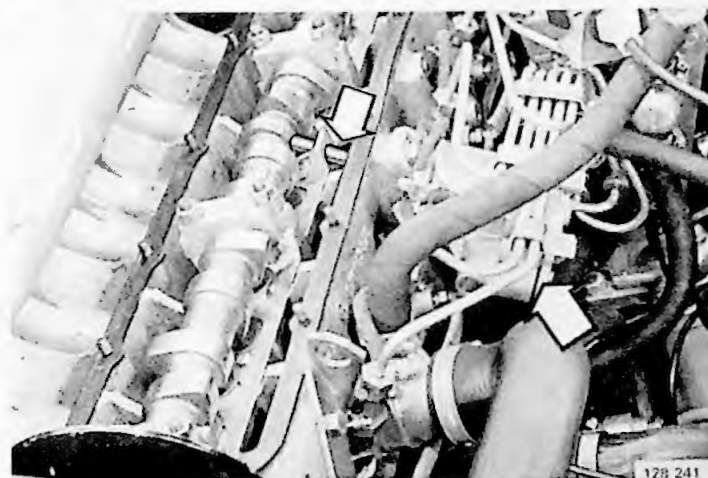
Verwijder de riem.



L7

Achterste nokkenastandwiel verwijderen

Gebruik tegenhouder 5199 en sleutel 5201.

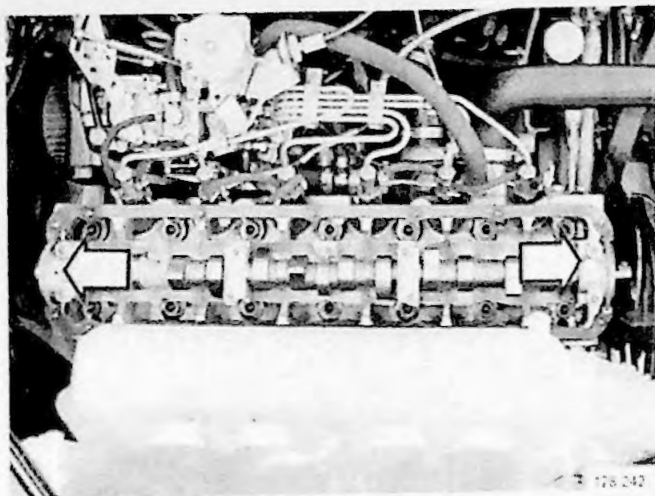


L8

Vacuümpomp en pompplunjer verwijderen

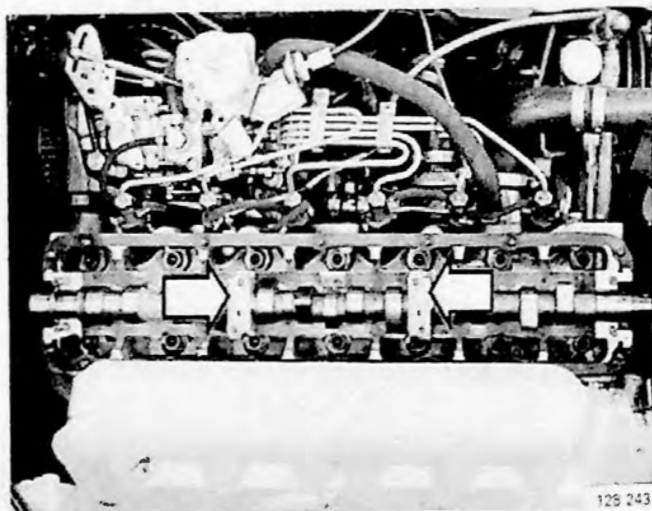
Verwijder de bevestigingsmoeren van de pomp. Leg de pomp op de wielkuip.

Verwijder de pompplunjer uit de cilinderkop.



Nokkenaslagerkap 1 en 4 verwijderen

L9



Nokkenaslagerkap 2 en 3 verwijderen

Los de moeren kruiselings, zodat de nokkenas niet scheef wordt belast.

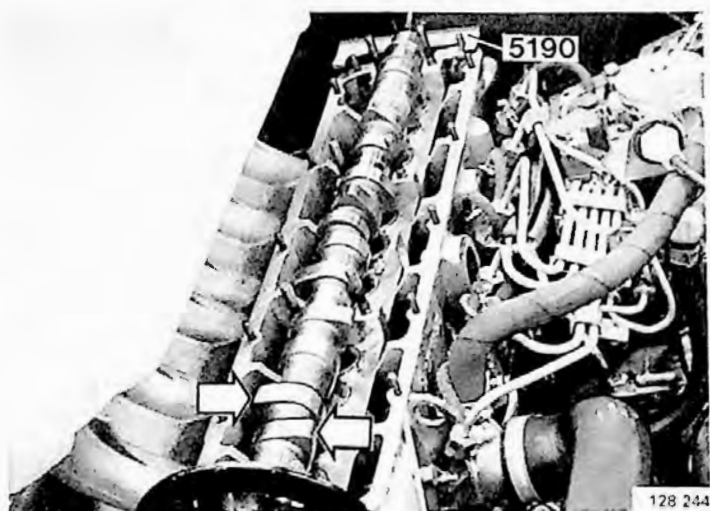
L10

Nokkenas uitlichten en keerringen van de as verwijderen

L11

M. Nokkenas aanbrengen

Speciaal gereedschap: 5190, 5193, 5194, 5195, 5196, 5197, 5199, 5200, 5201



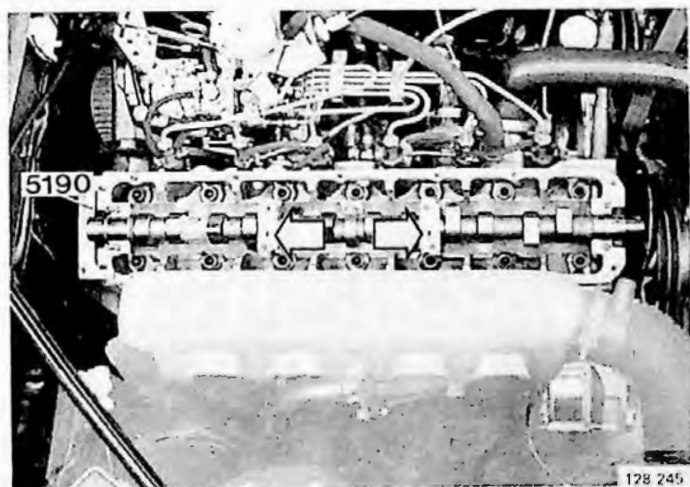
M1

Nokkenas in de cilinderkop leggen

Olie de aanlegvlakken van de nokkenas en de lagerzittingen.

Zet kaliber 5190 in het achtereinde van de nokkenas en leg de as op zijn plaats.

Belangrijk! De beide nokkenasnokken voor cilinder 1 moeten schuin omhoog wijzen.

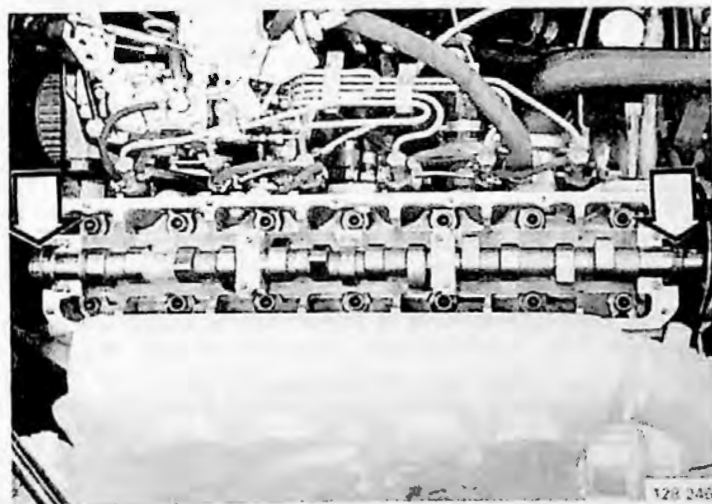


M2

Nokkenaslagerkap 2 en 3 aanbrengen

Keer de lagerkappen goed om: het hart van de lagerkappen is t.o.v. het midden verschoven.

Haal de moeren kruiselings aan, zodat de nokkenas niet scheef wordt belast. Breng de nokkenas met kaliber 5109 in het achtereinde precies op zijn plaats, als de lagerkappen worden aangehaald.



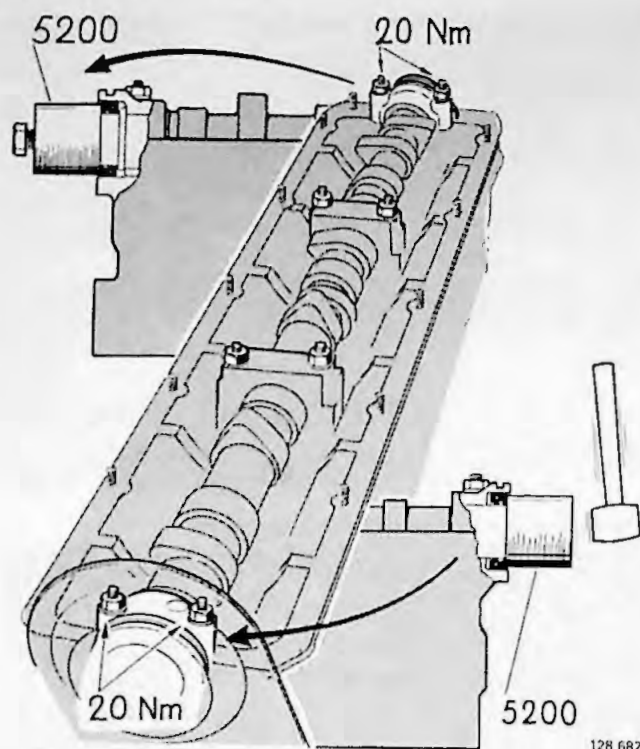
M3

Kaliber 5109 verwijderen

M4

Nieuwe keerringen op de nokkenas drukken

Olie de keerringen. Druk deze niet helemaal in. Zorg ervoor, dat deze niet scheef komen te zitten.



128 682

M5

Nokkenaslagerkap 1 en 4 aanbrengen

Breng nokkenaslagerkap 4 tegen het axiaallager aan.

M6

Alle lagerkappen met een momentsleutel aanhalen

Aanhaalmoment 20 Nm (2,0 kgm).

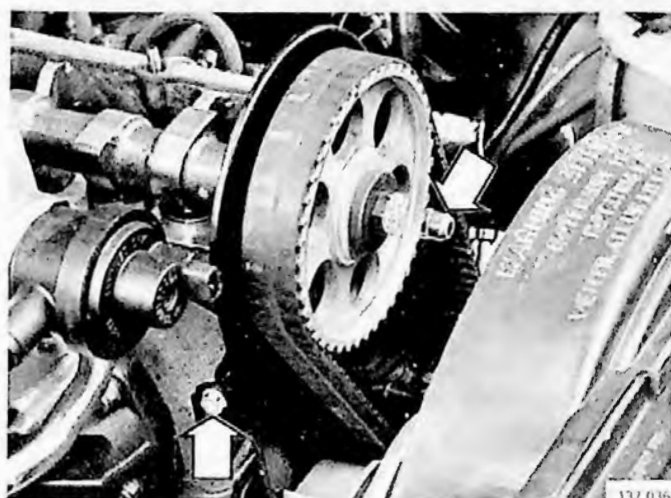
M7

Keerringen helemaal inpersen

Achterste keerring: Gebruik stempel 5200 en de bout voor het achterste nokkenastandwiel.

Voorste keerring: Gebruik stempel 5200 en tik de keerring in.

Als de motor veel kilometers heeft gelopen, is het nuttig om de O-ring van de waterpomp te vervangen; zie pag. 213, handelingen BJ11-14.



137 036

M8

Bouten voor de afschermplaat aanbrengen

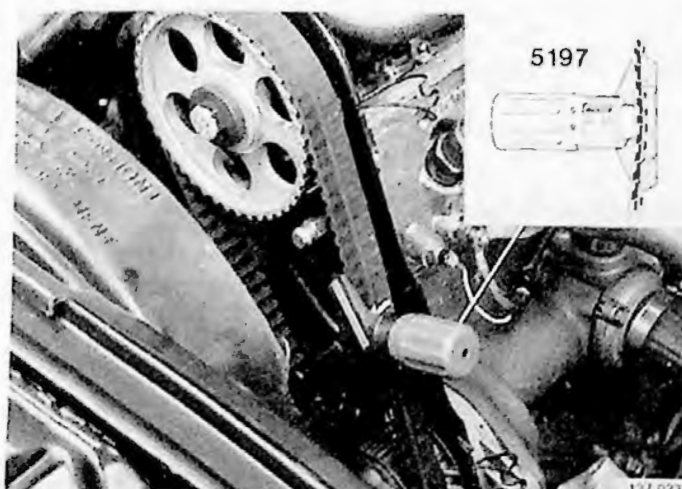
M9

Distributieriem en voorste nokkenastandwiel aanbrengen

Breng de distributieriem zo aan, dat deze stevig in de tanden van het krukastandwiel ligt.

Leg de riem op het nokkenastandwiel en breng het tandwiel en de riem op hun plaats.

Breng de centrale bout aan. Haal de bout handvast aan; het tandwiel moet kunnen draaien zonder dat de nokkenas beweegt.



137 023

M10

Distributieriem spannen

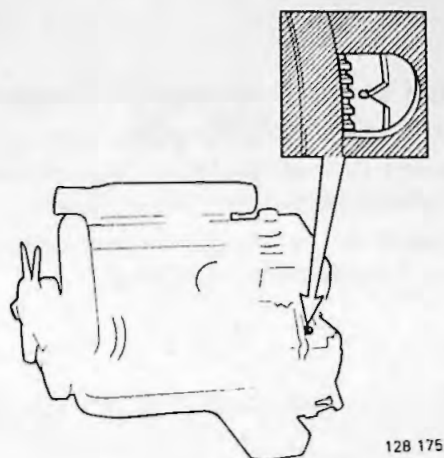
De riemspanning wordt met de waterpomp afgesteld.

Gebruik meetgereedschap 5197 om de riemspanning te controleren.

Schuif het meetgereedschap op de riem en stel dit in op 12,5 eenheden.

Span de riem, totdat het merkteken op de zuiger op één hoogte met de dop van het gereedschap ligt. Haal de bevestigingsbouten van de waterpomp aan.

Druk met de hand stevig op de riem en controleer de riemspanning; stel daarna de riemspanning nogmaals af.



M11

Controleren of cilinder 1 in het B.D.P. – inspuiten – staat

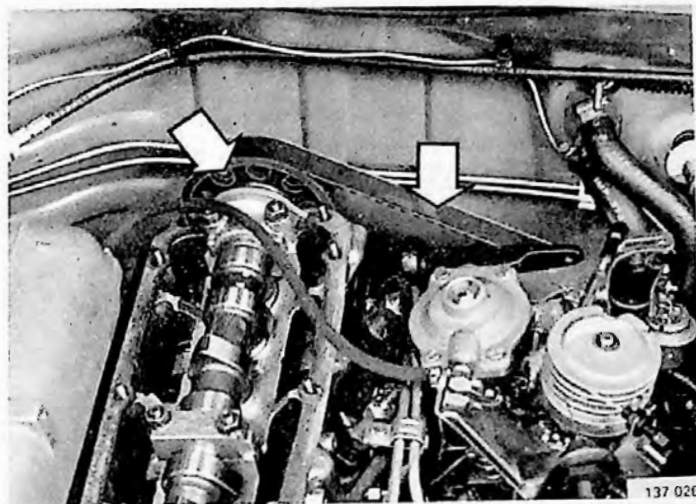
Merkteken O op het vliegwiel.

M12

Nokkenas op nul zetten

Breng kaliber 5190 in het achtereinde van de nokkenas aan.

Leg een voelmaat van 0,2 mm onder de linker kant van het kaliber. De voelmaat dient om toleranties in de distributie te compenseren.



M13

Voorste nokkenastandwiel vasttrekken

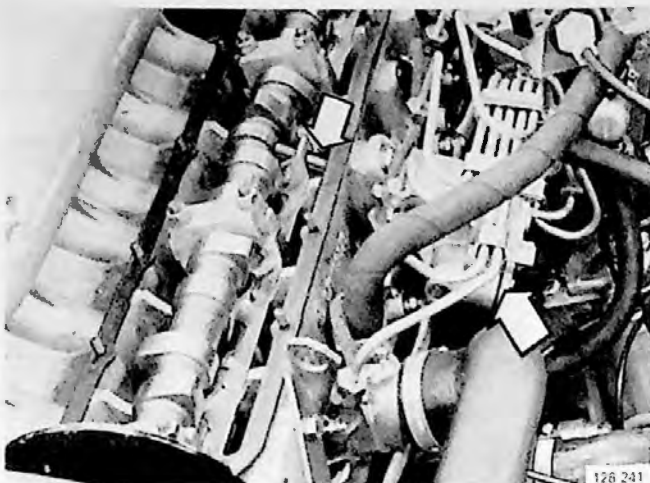
Gebruik tegenhouder 5199. Zorg, dat de nokkenas of het tandwiel niet draait.

Haal de centrale bout aan met 45 Nm (4,5 kgm).

M14

**Kaliber 5190 en de voelmaat verwijderen
Inspuitpomp in de basisstand zetten**

Zie "Basisstand inspuitpomp"; pag. 32, handelingen C12-22.

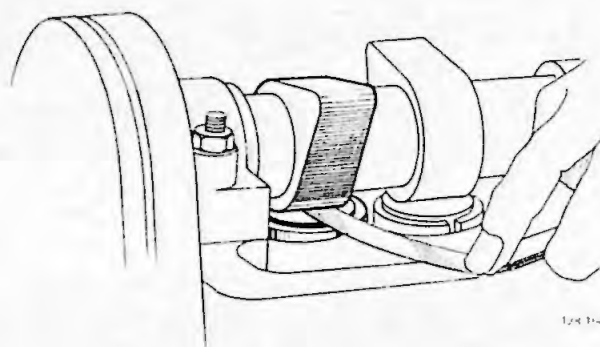


M15

Pomplunjer en vacuümpomp aanbrengen

De motor moet in de stand nul staan – cilinder 1 in de stand: inspuiten. De merktekens op het pompwiel en de pompsteun moeten tegenover elkaar liggen.

Het merkteken O van het vliegwiel moet tegenover het merkteken op het vliegwieldeksel liggen.

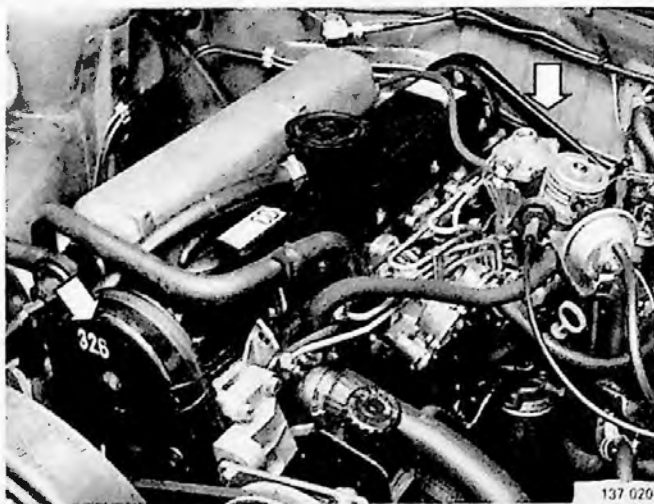


M16

Klepspelings afstellen

Zie pag. 27.

Belangrijk! De klepspelings moet na 1000–2000 km nogmaals worden afgesteld.



M17

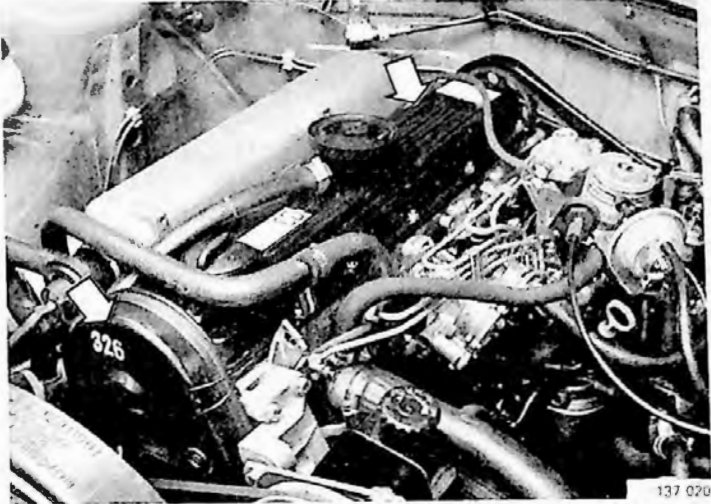
Aanbrengen

- de distributiedeksels voor en achter
- de bovenste bouten voor de bekrachtigingspomp
- de steun
- de dynamo (indien hoog geplaatst)
- het kleppendecksel
- het verlengstuk van het inlaatspruitstuk (D 24 TIC)
- de buis van de laadluchtkoeler (D 24 TIC)
- de slang naar de carterventilatie

Controleer na werkzaamheden waarbij de dynamo moet worden verwijderd/aangebracht, altijd of de beschermkap (D 24 TIC en overige motoren met hoog geplaatste dynamo) is aangebracht.

N. Voorste nokkenaskeerring vervangen

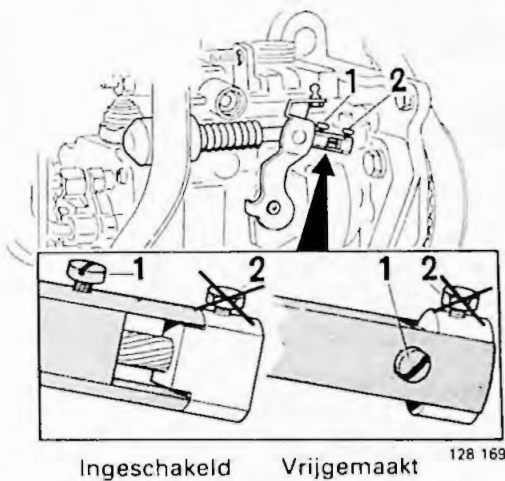
Speciaal gereedschap: 5194, 5197, 5199, 5200



N1

Verwijderen

- de bekrachtigingspomp met steun
- de dynamo (indien hoog geplaatst)
- de buis van de laadluchtkoeler (D 24 TIC)
- het verlengstuk van het inlaatspruitstuk (D 24 TIC)
- de slang naar de carterventilatie
- het kleppendecksel
- het voorste distributiedeksel



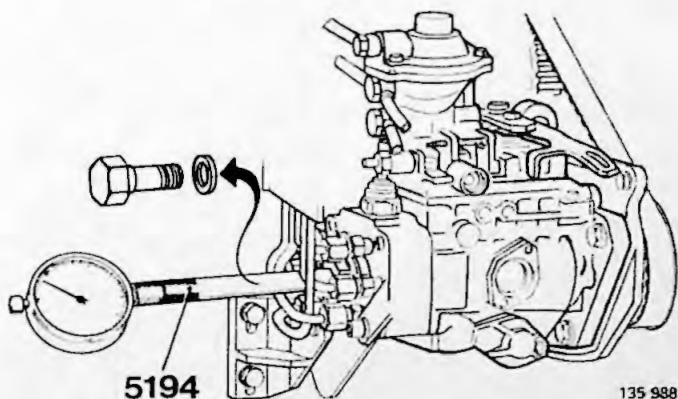
N2

Koud-startinrichting vrijmaken

Los bout 1. Druk de hefboom naar voren en draai de bus 90°.

N.B! Raak bout 2 niet aan. Als deze bout wordt gelost, moet de koud-startinrichting worden afgesteld.

Druk de hefboom naar achteren tegen de aanslag.

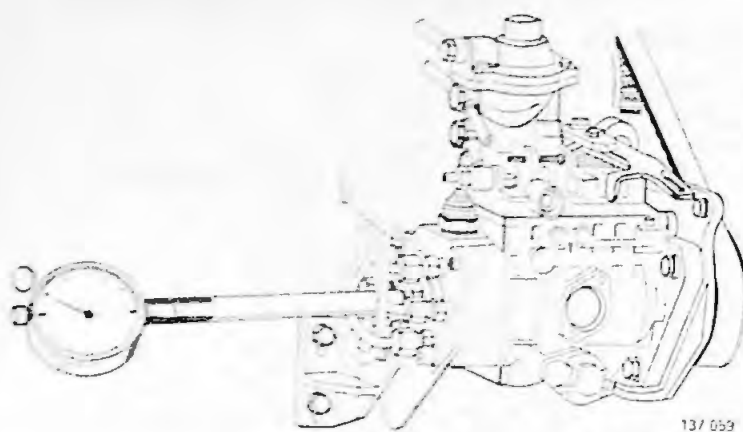
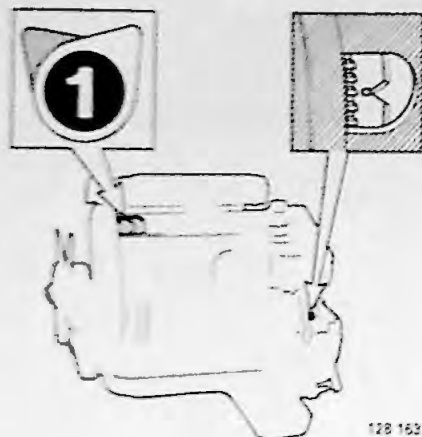


N3

Meetklokje aanbrengen

Draai de plug uit de verdeeleenheid van de pomp.

Breng houder **5194** en het meetklokje (meetbereik min 0-3 mm) aan. Stel het klokje op ca 2 mm voorspanning af.



N4

Cilinder 1 in het B.D.P. – inspuiten – zetten

Torn de motor aan de centrale bout van de trillingsdemper; dop 27 mm.

De beide nokkenasnokken voor cilinder 1 moeten schuin omhoog wijzen. Het vliegwiel moet op het merkteken O staan.

Torn de motor ca een 1/4 slag voorbij het merkteken O en daarna weer naar het merkteken O terug. Daardoor komt de aandrijfkant van de distributeriem "slap" te hangen; dit is voor een juiste motorafstelling nodig.

N5

Meetsklokje op nul zetten

Belangrijk!

Bij het verder gaan met de werkzaamheden mag het klokje niet bewegen. Als dit wel gebeurt, moet de motor in de basisstand worden afgesteld, omdat de nokkenas zich dan ten opzichte van de krukas heeft gedraaid. Als het klokje niet bewogen heeft, is controleren/afstellen van de pompafstelling voldoende.

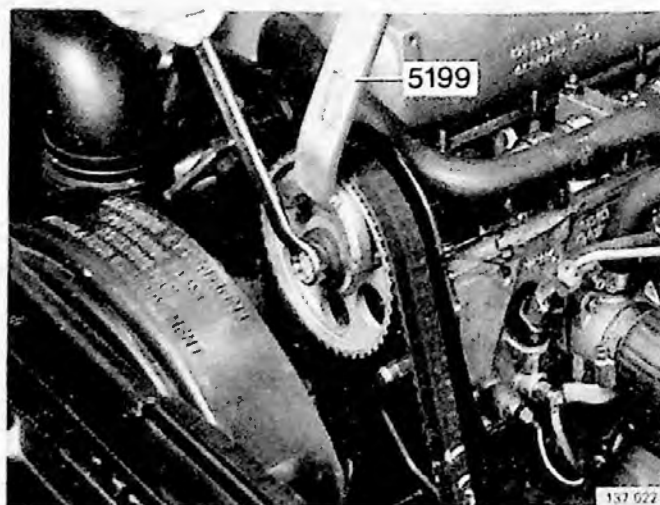
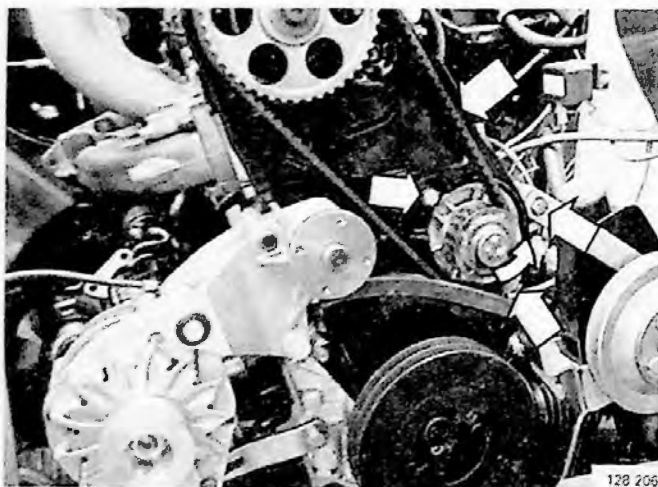
N6

Distributieriem verwijderen van het nokkenastandwiel

Neem de dop van de expansietank los en laat de overdruk uit het koelsysteem ontsnappen.

Los de bevestigingsbouten van de waterpomp en ontspan de riem. Haal de onderste twee bevestigingsbouten aan om onnodige lekkage van koelvloeistof te vermijden.

Verwijder de riem van het nokkenastandwiel.

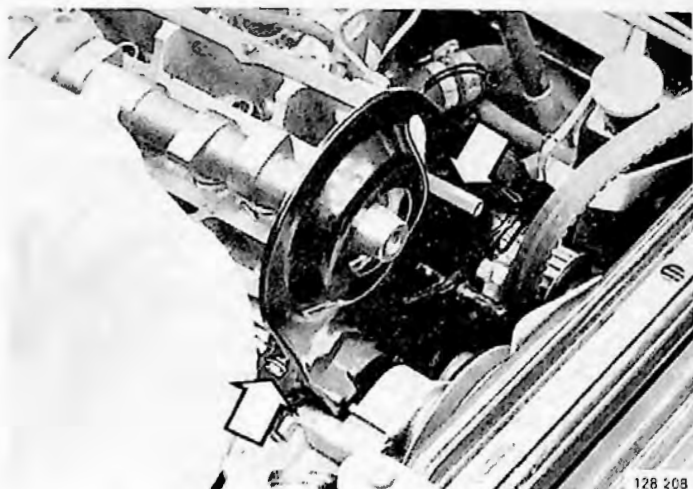


N7

Voorste nokkenastandwiel verwijderen

Gebruik tegenhouder 5199. N.B! Zorg, dat de nokkenas niet draait.

Tik tegen het tandwiel, zodat dit loslaat van de conus op de nokkenas.



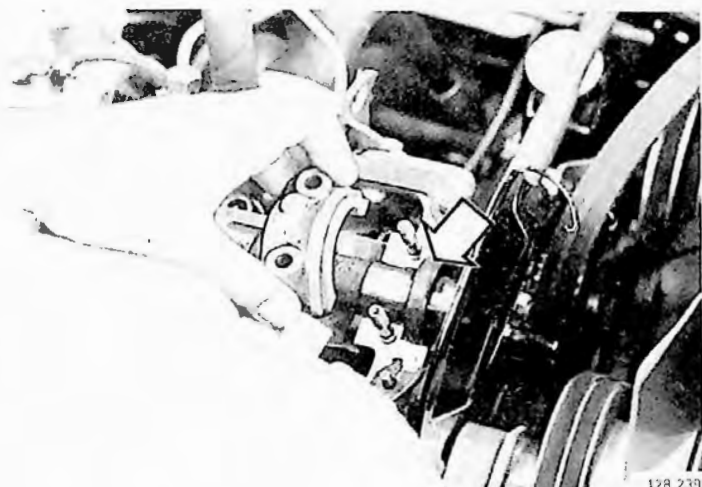
N8

Afschermplaat losmaken van de cilinderkop

Verwijder de bovenste twee bevestigingsbouten.

Buig de plaat opzij, zodat deze de nokkenas niet raakt. Los, indien nodig, de bovenste bevestigingsbout van de waterpomp.

Zet de plaat met b.v. een stuk hout, in de buitenste stand vast.



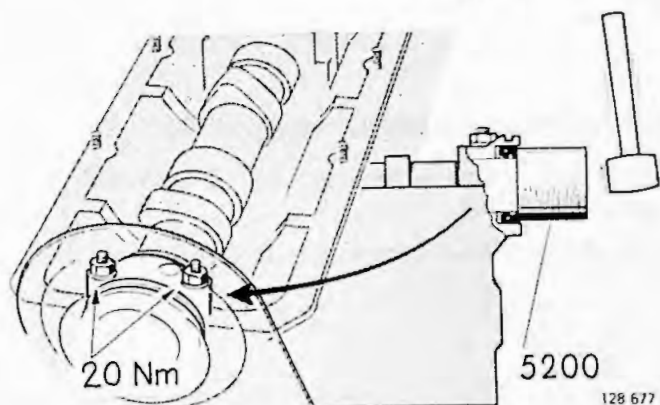
N9

Nokkenaslagerkap 1 en keerring verwijderen

N10

Nieuwe keerring op de nokkenas drukken

Olie de keerring. Druk deze niet helemaal in. Let erop, dat deze niet scheef komt te zitten.



N11

Nokkenaslagerkap 1 aanbrengen

Aanhaalmoment 20 Nm (2,0 kgm).

N12

Keerring helemaal inpersen

Burig de afschermplaat tegen de cilinderkop.

Gebruik stempel 5200 en tik de keerring in.

N13

Bouten voor de afschermplaat aanbrengen

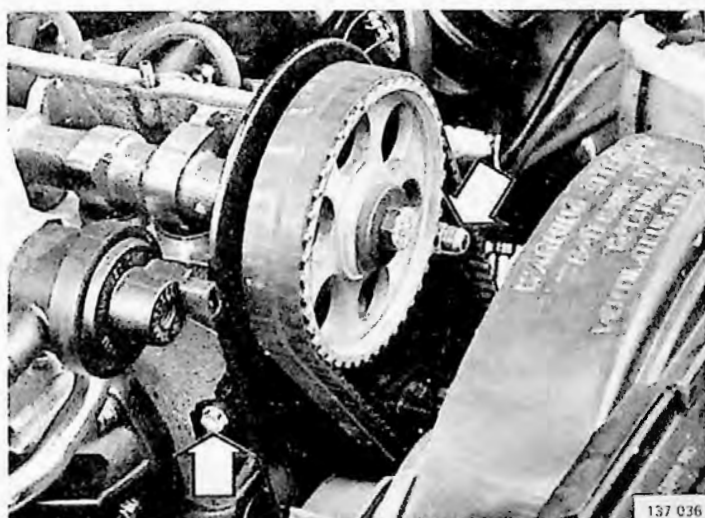
N14

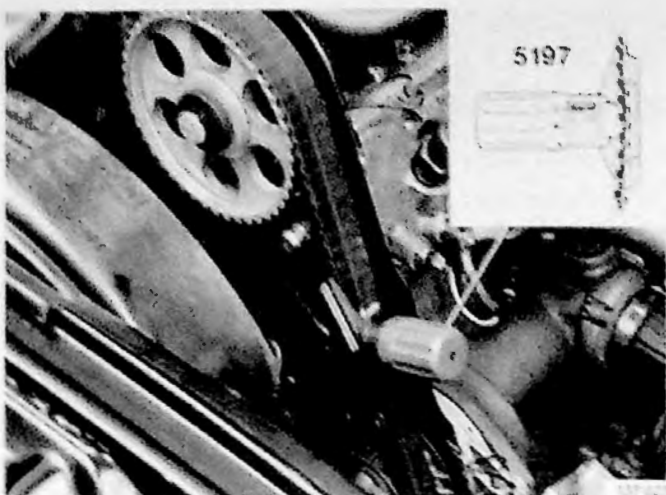
Distributieriem en voorste nokkenastandwiel aanbrengen

Breng de distributieriem zo aan, dat deze zeker op de tanden van het krukastandwiel ligt.

Leg de riem over het nokkenastandwiel en breng het tandwiel en de riem op hun plaats.

Breng de centrale bout aan. Haal de bout handvast aan; het wiel moet kunnen draaien zonder dat de nokkenas beweegt.





N15

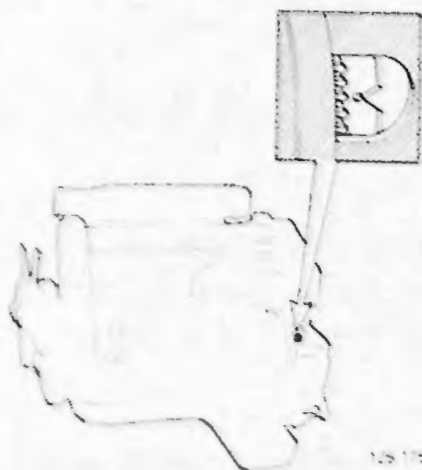
Distributieriem spannen

De riemspanning wordt met de waterpomp afgesteld. Gebruik meetgereedschap 5197 om de riemspanning te controleren.

Schuif het gereedschap op de riem en stel het af op 12,5 eenheden.

Span de riem, totdat het merkteken op de zuiger op één hoogte met de dop van het gereedschap ligt. Haal de bevestigingsbouten van de waterpomp aan.

Druk met de hand stevig op de riem en controleer de riemspanning; stel daarna de riemspanning nogmaals af.



N16

Controleren of cilinder 1 in het B.D.P. – inspuïten – staat

Merktken O op het vliegwiel.



N17

Voorste nokkenstandwiel vasttrekken

Gebruik tegennouder 5199. Zorg, dat de nokkenas of het tandwiel niet draait.

Haal de centrale bout aan met 45 Nm (4,3 kgm).

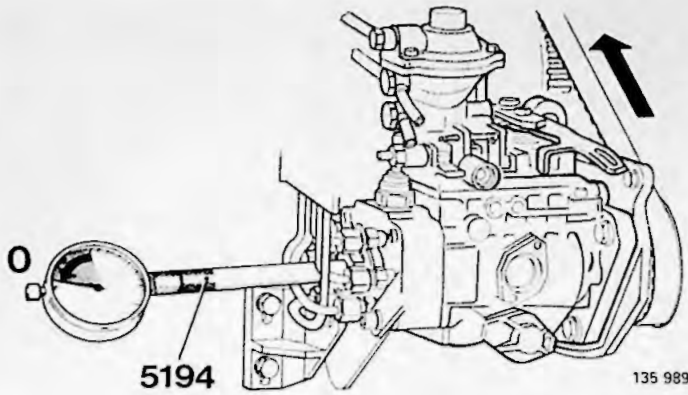


N18

Meetklokje aflezen

Met de klok staat het meer op 0. Met de motor af in de toestand, de klok 10.

Met de klok staat nog op 0. Met de motor af in de toestand, de klok 10.



N19

Inspuitpomp en meetklokje op nul zetten

Torn de motor langzaam tegen de normale draairichting in, totdat het klokje de laagste waarde aanwijst.

Zet het klokje op nul.

N20

Pompafstelling controleren

Torn de motor langzaam in normale draairichting, totdat het vlieg wiel op het merkteken O staat.

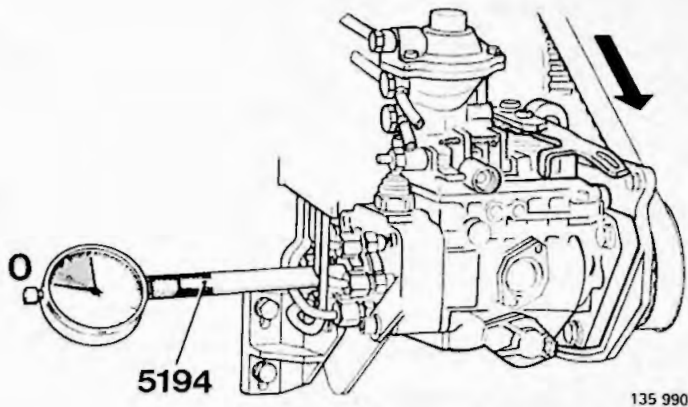
N.B! Als de motor te ver wordt getornd, moet deze eerst een 1/4 slag worden teruggedraaid en daarna tot het merkteken O, omdat anders foutief wordt afgesteld.

Het meetklokje moet nu aanwijzen (= controlewaarde):

D 24 -1986.....	0,65-0,73 mm
1987-	0,77-0,85 mm
D 24 T USA/Canada alle 1982-83	0,77-0,85 mm
USA Federal/Canada 1984	0,82-0,90 mm
USA Californië 1984.....	0,72-0,80 mm
USA/Canada alle 1985-.....	0,72-0,80 mm
Oostenrijk 1987-.....	0,72-0,80 mm
Overige landen	0,87-0,95 mm
D 24 TIC	0,87-0,95 mm

Bij juiste waarde: Ga verder met handeling N22.

Bij foutieve waarde: Stel volgens onderstaande instructies nogmaals af.



N21

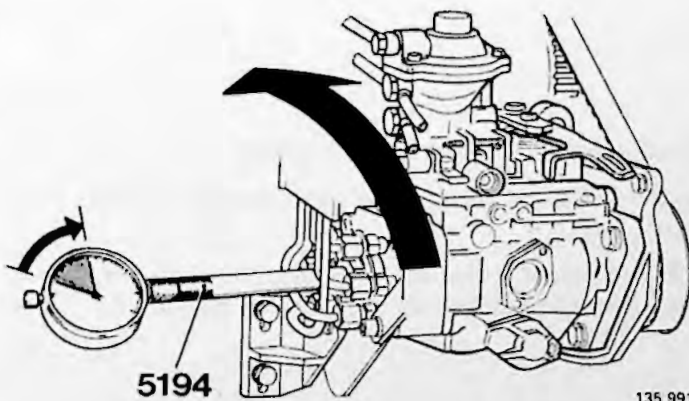
Pompafstelling (indien nodig) afstellen

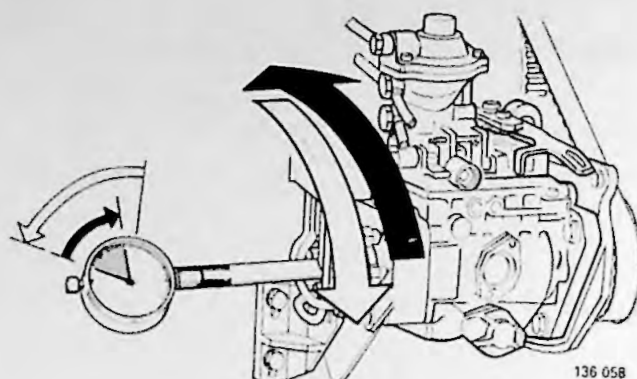
Afstelwaarde:

D 24 -1986.....	0,70 mm
1987-	0,80 mm
D 24 T USA/Canada alle 1982-83	0,80 mm
USA Federal/Canada 1984	0,85 mm
USA Californië 1984.....	0,75 mm
USA/Canada alle 1985-.....	0,75 mm
Oostenrijk 1987-.....	0,75 mm
Overige landen	0,90 mm
D 24 TIC	0,90 mm

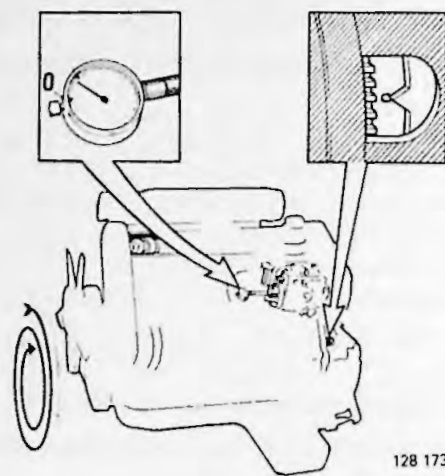
Als de waarde lager dan de afstelwaarde is:

Los de bevestigingsbouten van de pomp en draai de pomp tot de afstelwaarde naar binnen. Haal de bevestigingsbouten aan en controleer de pompafstelling opnieuw.





136 058



128 173

Als de waarde hoger dan de afstelwaarde is:

Los de bevestigingsbouten van de pomp. Draai de pomp eerst naar buiten, totdat het klokje aanwijst:

D 24 -1986.....	0,60 mm
1987-.....	0,70 mm
D 24 T USA/Canada alle 1982-83.....	0,70 mm
USA Federal/Canada 1984.....	0,75 mm
USA Californië 1984.....	0,65 mm
USA/Canada alle 1985-.....	0,65 mm
Oostenrijk 1987-.....	0,65 mm
Overige landen.....	0,80 mm
D 24 TIC.....	0,80 mm

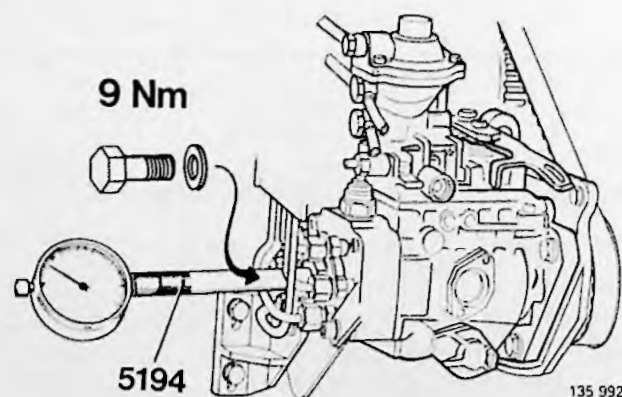
Draai daarna de pomp tot de afstelwaarde naar binnen. Haal de bevestigingsbouten aan.

N.B! Als de afstelbaarheid niet voldoende is, moet de motor in de basisstand worden afgesteld, omdat men anders kan denken, dat de nokkenas verkeerd staat ten opzichte van de krukas.

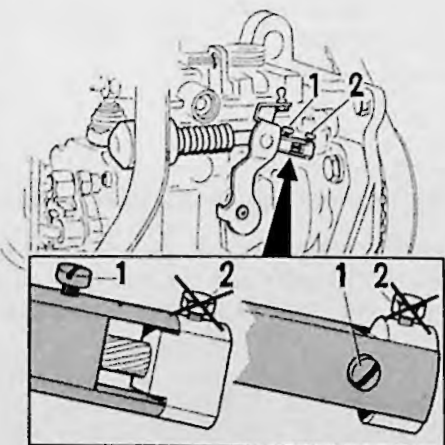
Belangrijk! Er mag absoluut niet tegen de pomp gestoten of geslagen worden, omdat dan foutief wordt afgesteld.

Pompafstelling controleren

Torn de motor twee slagen en controleer de afstelling; zie handeling N19. Stel, indien nodig, nogmaals af en herhaal de controle.



135 992



128 169

Ingeschakeld Vrijgemaakt

Meetklokje met houder verwijderen

N22

Plug met nieuwe pakking aanbrengen

N23

Aanhaalmoment 9 Nm (0,9 kgm).

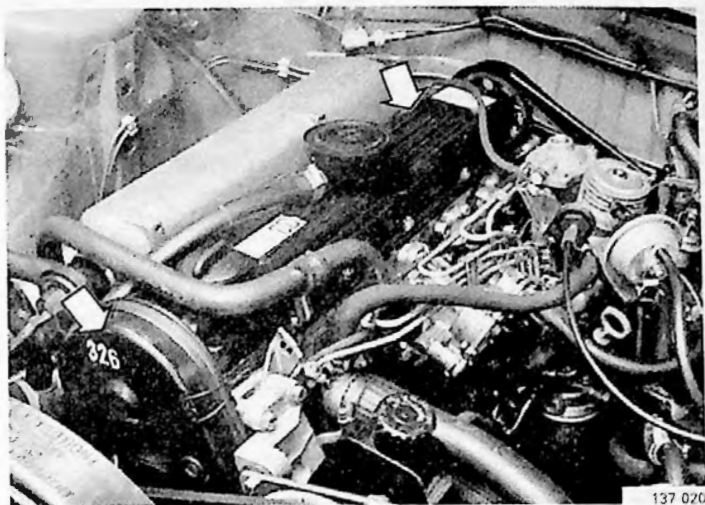
Koud-startinrichting inschakelen

N24

Druk de hefboom naar voren en draai de bus 90°. Haal bout 1 aan.

N.B! Raak bout 2 niet aan. Als deze bout wordt gelost, moet de koud-startinrichting worden afgesteld.

N25



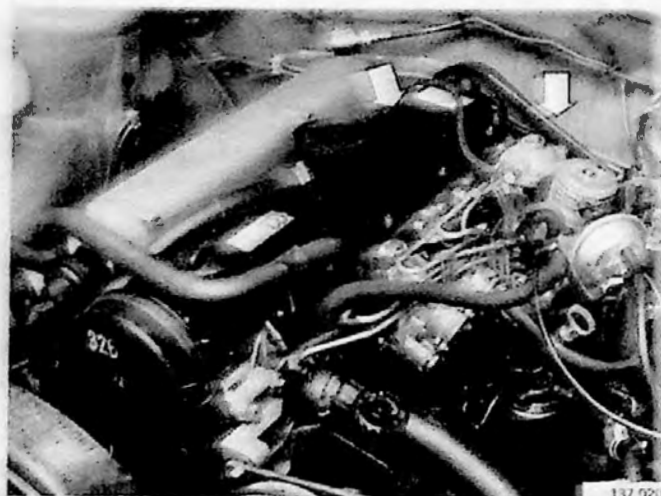
Aanbrengen

- het kleppendeksel (nieuwe pakkingen, indien nodig)
- het voorste distributiedeksel
- de bekrachtigingspomp met steun
- de dynamo (indien hoog geplaatst)
- de slang voor de carterventilatie
- het verlengstuk van het inlaatspruitstuk (D 24 TIC)
- de buis van de laadluchtkoeler (D 24 TIC)

Controleer bij werkzaamheden waarbij de dynamo moet worden verwijderd/aangebracht, altijd of de beschermkap is aangebracht (D 24 TIC en overige motoren met hoog geplaatste dynamo).

O. Achterste nokkenaskeerring vervangen

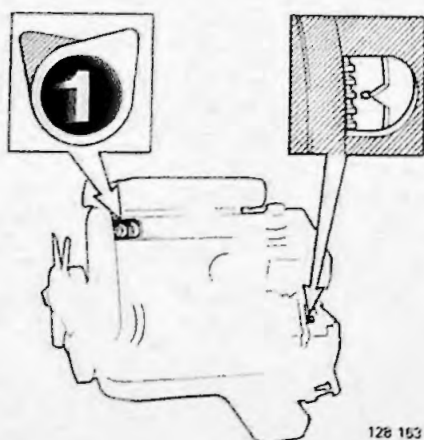
Speciaal gereedschap: 5190, 5193, 5194, 5199, 5200, 5201



O1

Verwijderen

- de slang voor de carterventilatie
- de buis van de laadluchtkoeier (D 24 TIC)
- het verlengstuk van het inlaatspruitstuk (D 24 TIC)
- het kleppendeksel
- het achterste distributiedeksel

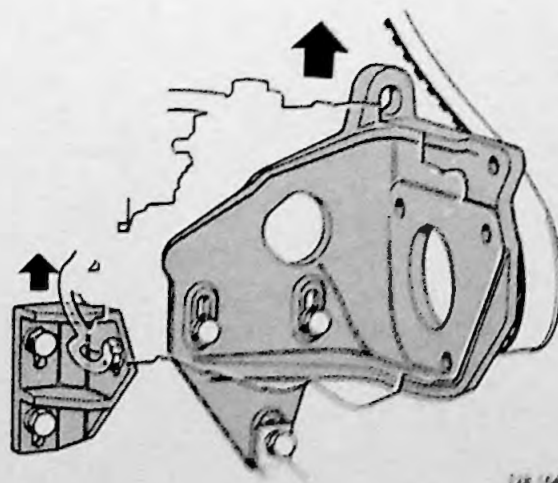


O2

Cilinder 1 in het B.D.P. – inspuiten – zetten

Torn de motor aan de centrale bout van de trillingsdemper; dop 27 mm.

De beide nokkenasnokken voor cilinder 1 moeten schuin omhoog wijzen. Vliegwiël op het merkteken O.

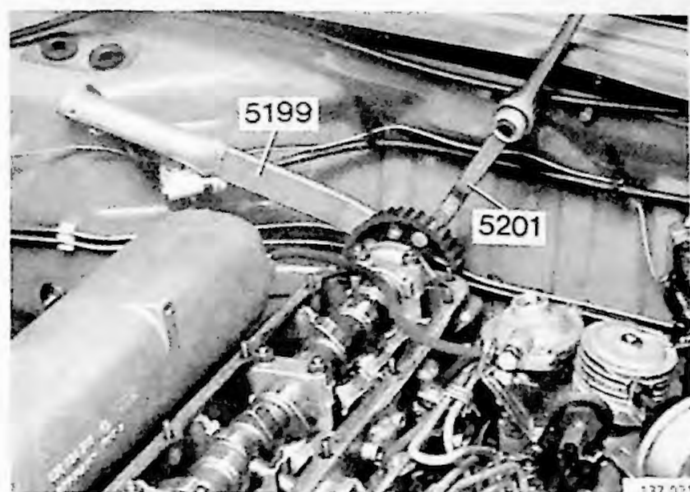


O3

Pompriem verwijderen

Los de bevestigingsbouten van de pomp, zodat de riem wordt ontspannen. Haal één bout aan, zodat de pomp in de bovenste stand blijft.

Verwijder de riem.

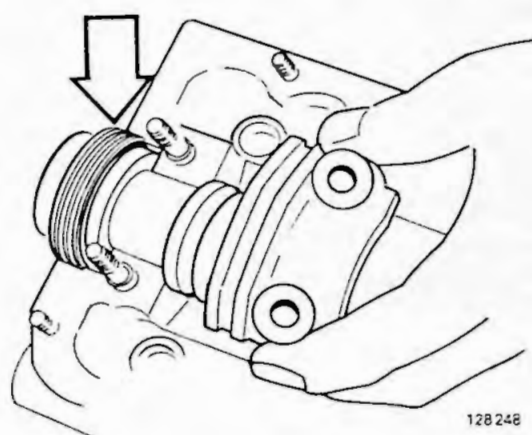


04

Achterste nokkenastandwiel verwijderen

Gebruik tegenhouder 5199 en sleutel 5201.

N.B! Zorg, dat de nokkenas niet draait.



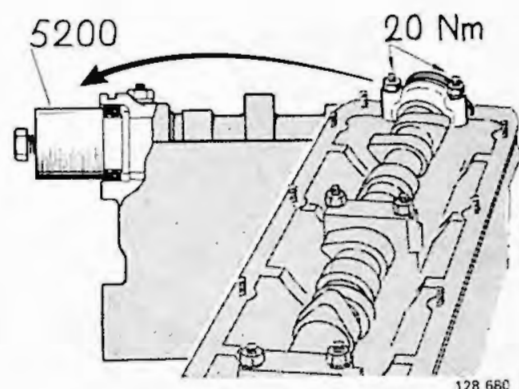
05

Nokkenaslagerkap 4 en oude keerring verwijderen

06

Nieuwe keerring op de nokkenas drukken

Olie de keerring en druk deze op zijn plaats. Druk deze niet helemaal in. Let erop, dat deze niet scheef komt te zitten.



07

Nokkenaslagerkap 4 aanbrengen

Breng de nokkenaslagerkap aan tegen het axiaallager op de as.

Aanhaalmoment 20 Nm (2,0 kgm).

08

Keerring helemaal inpersen

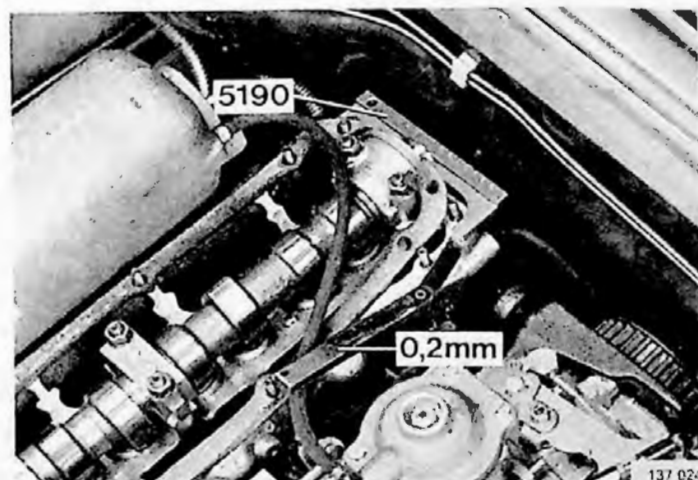
Gebruik stempel 5200 en de bout voor het achterste nokkenastandwiel.

09

Nokkenasafstelling controleren

Controleer met kaliber 5190 of de nokkenas goed is afgesteld ten opzichte van de krukas.

Het kaliber moet in de groef in het achtereinde van de nokkenas passen. Als dit niet het geval is, moet de motor in de basisstand worden afgesteld; zie pag. 30.

**Inspuitpomp in de basisstand zetten**

Zie "Basisstand inspuitpomp"; pag. 32, handelingen C12-C22.



Q10

Kleppendeksel aanbrengen

Gebruik nieuwe pakkingen, indien nodig.

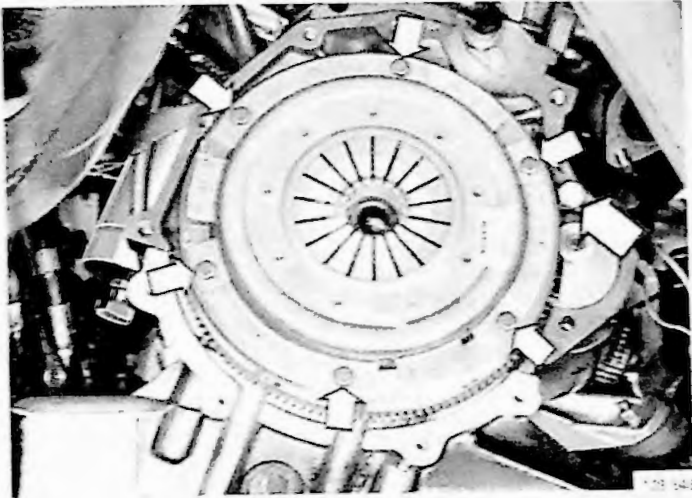
Q11

Aanbrengen

- het verlengstuk van het inlaatspruitstuk (D-24 TIC)
- de buis van de laadluchtkoeler (D-24 TIC)
- het achterste distributiedeksel
- de slang voor de carterventilatie

P. Centraallager van de krukas vervangen

Speciaal gereedschap: 1801, 4090, 5203, 5207



P1

Versnellingsbak verwijderen

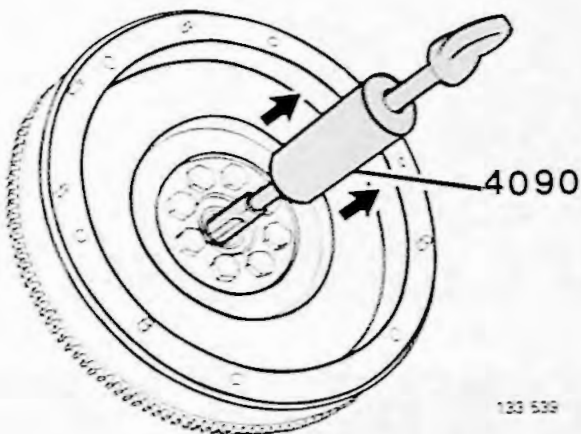
Zie de instructies in het afzonderlijke Servicehandboek.
Zet de startmotor met een bout vast, zodat deze niet naar beneden kan vallen.

Handgeschakelde versnellingsbak

P2

Drukgroep en koppelingsplaat verwijderen

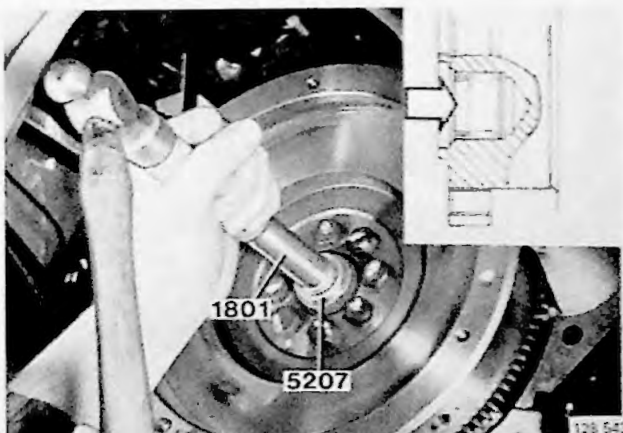
Los de bevestigingsbouten van de drukgroep kruislings en met een paar slagen tegelijk, zodat de drukgroep niet scheef wordt belast.



P3

Lager verwijderen

Gebruik trekker 4090.



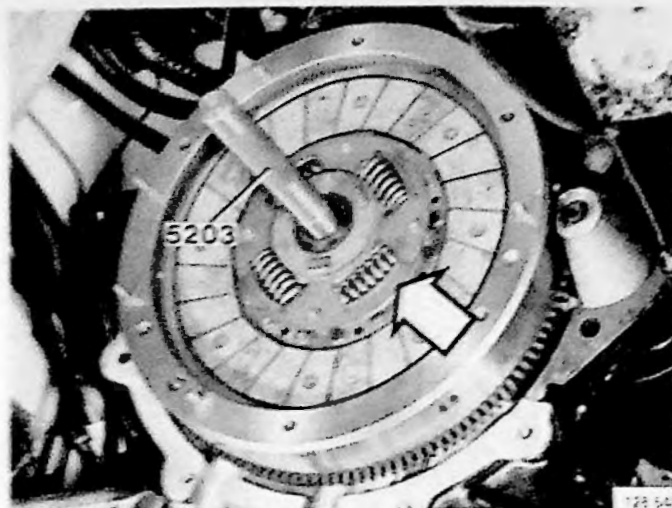
P4

Lager aanbrengen

Draai het lager met de afdichting en de tekst op de buitenring naar buiten, van het vliegwiel afgekeerd.

Gebruik universele handgreep 1801 en stempel 5207.
Tik het lager in, totdat de stempel tegen de krukas stuit.

Pers na het aanbrengen 1,3–1,5 gram lagervet in de ruimte voor het lager.

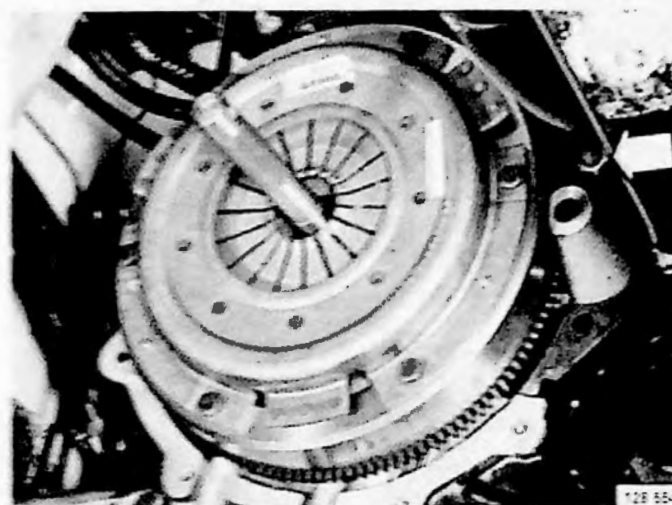


P5

Koppelingsplaat aanbrengen

Gebruik centreerpen 5203.

Keer de plaat met de naaf naar buiten, van het vliegwiel afgekeerd.



P6

Drukgroep aanbrengen

Haal de bouten kruiselings aan en met een paar slagen tegelijk, zodat de drukgroep niet scheef wordt belast.

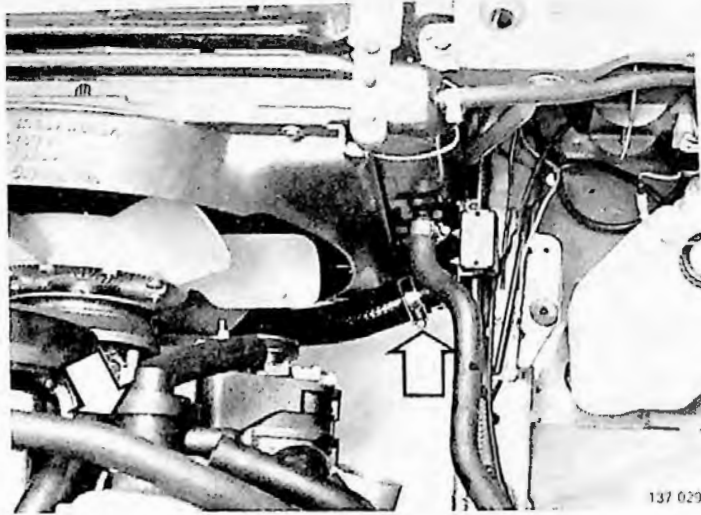
P7

Versnellingsbak aanbrengen

Verwijder eerst de bout, waarmee de startmotor is opgehangen.

R. Voorste krukaskeerring vervangen

Speciaal gereedschap: 5187, 5188, 5197, 5200, 5205



137 029

Verwijder de massa-aansluiting van de accu en een eventuele afschermplaat onder de motor.

R1

Koelvloeistof aftappen

Verwijder de dop van de expansietank.

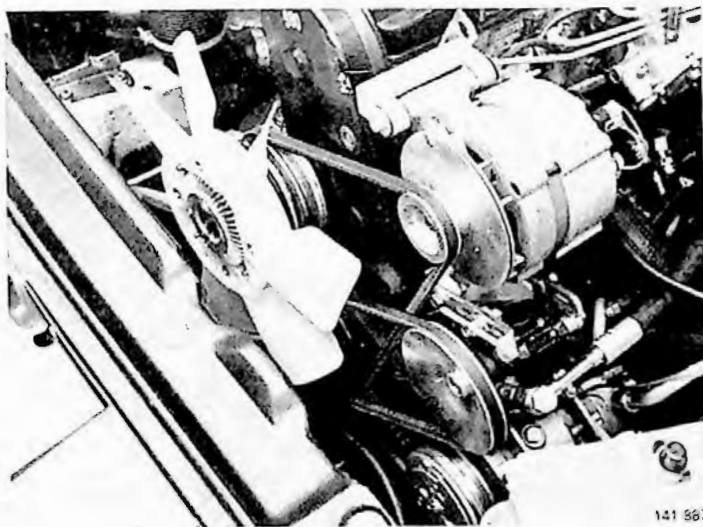
Auto zonder aftapkraan:

Verwijder de onderste radiatorslang van de radiator.

Buig de slang naar beneden en tap de koelvloeistof af.

Auto met aftapkraan:

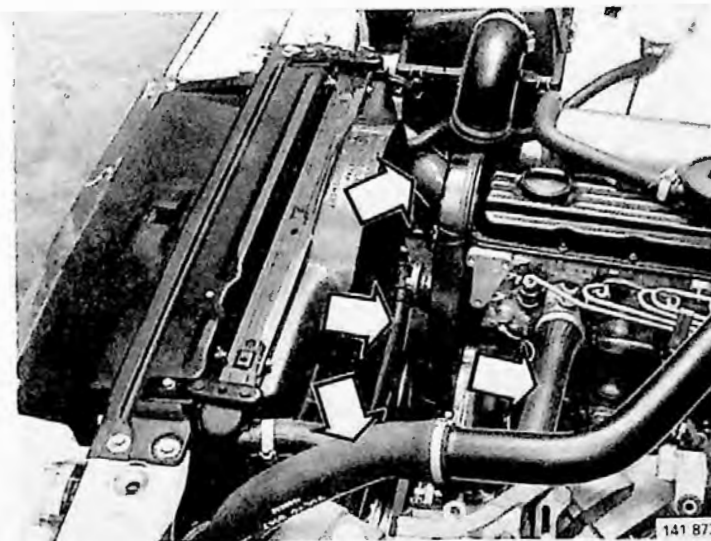
Draai de kraan open en tap de koelvloeistof af.



141 567

Verwijderen

- de dynamo (indien hoog geplaatst)
- de bekrachtigingspomp met steun (leg deze opzij)
- de slangen van de laadluchtkoeler (D 24 TIC)
- een eventuele AC-riem



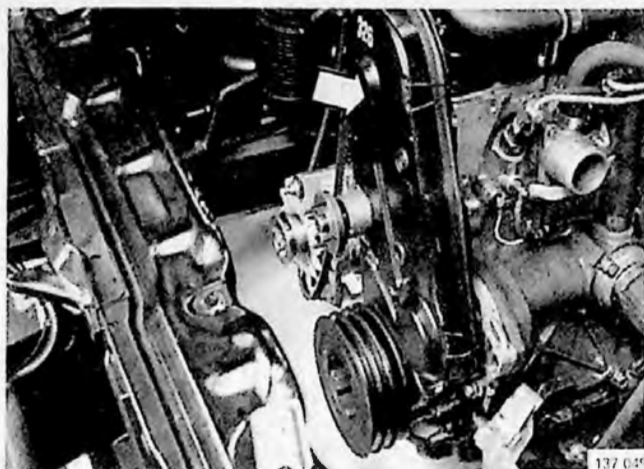
141 873

Verwijderen

- de ventilator met vulstuk en poelie
- de radiatorslangen
- de bedrading van de ventilatorthermostaat

N.B! D 24 TIC: Laat de laadluchtkoeler zitten.

Ontlucht het koelsysteem.

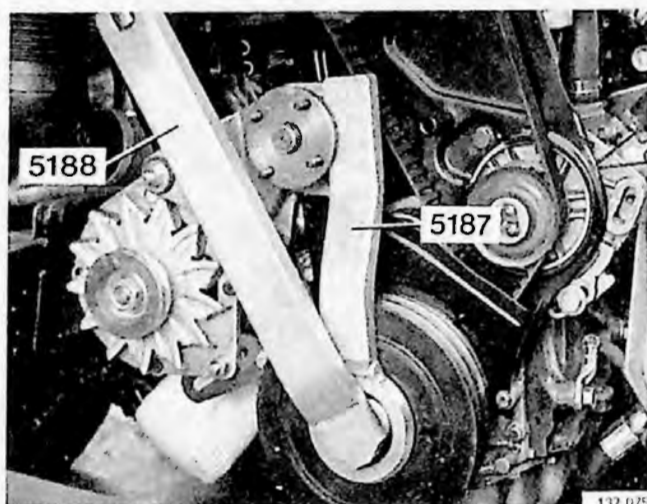


Voorste distributiedeksel verwijderen

R2

Centrale bout van de trillingsdemper verwijderen

Gebruik tegenhouder 5187, sleutel 5188 en een wring-ijzer om de bout te lossen. De tegenhouder moet tegen de ventilatorlagering liggen.

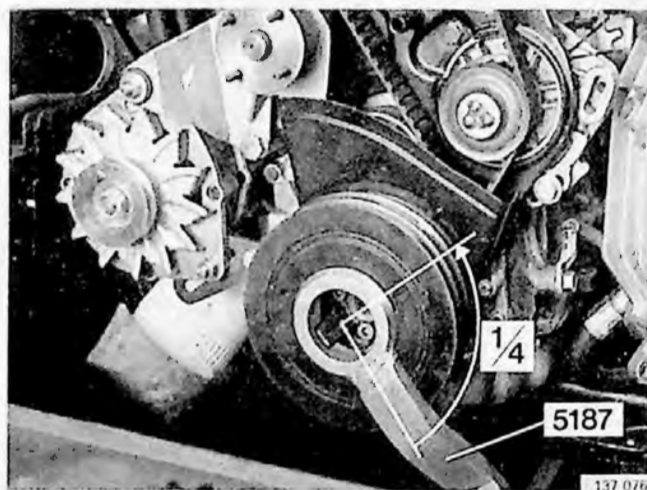


R3

Motor ca een 1/4 slag tegen de normale draairichting in draaien

Gebruik tegenhouder 5187.

Door de motor te draaien hangt de distributieriem aan de aandrijfkant van de riem slap. Daardoor kan de riem gemakkelijker worden verwijderd en aangebracht.



R4

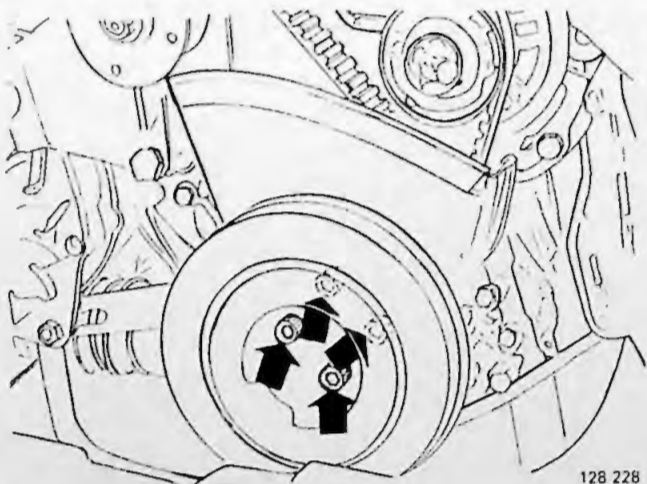
Trillingsdemper verwijderen

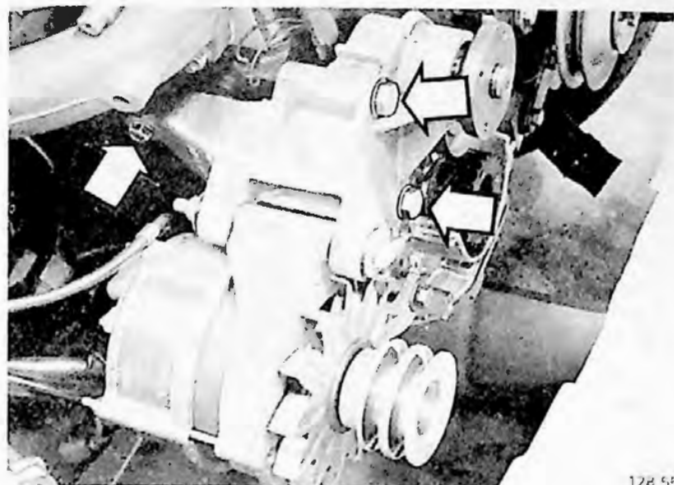
Verwijder de vier inbusbouten (6 mm).

Verwijder de trillingsdemper. Soms kunnen de trillingsdemper en het tandwiel op de krukas aan elkaar vastzitten. Tik deze, indien nodig, van elkaar los.

R5

Onderste distributiedeksel verwijderen





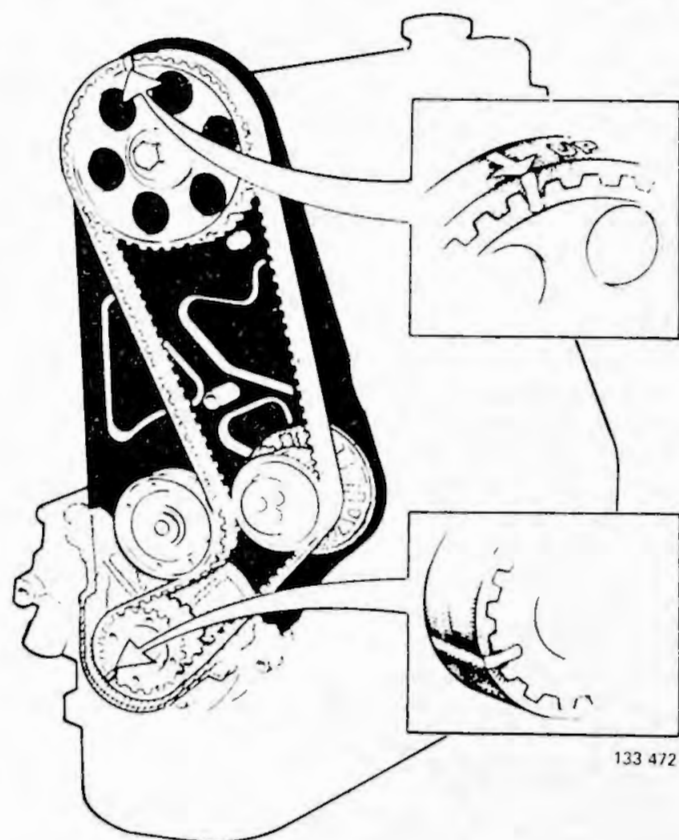
128 558

R6

Ventilatorsteun losnemen

Maak de steun voor de ventilator en de dynamo los en leg deze opzij (bij de D 24 TIC en alle overige D 24 vanaf 1987 zit de dynamo aan de linker kant).

Verwijder de drie bevestigingsbouten van de steun. Druk de steun naar buiten.



133 472

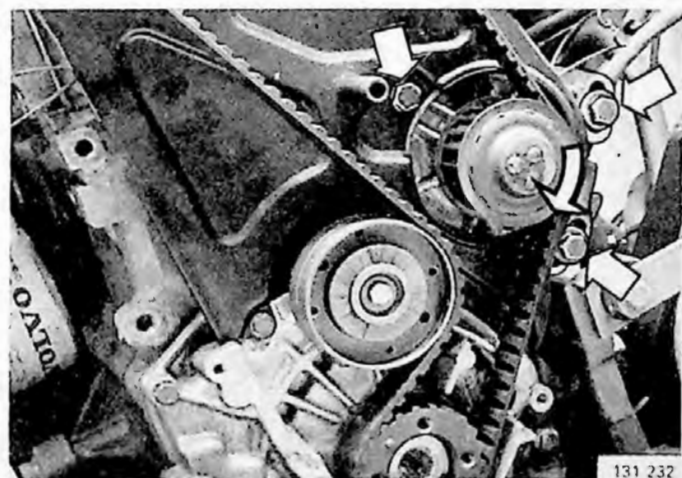
R7

Stand van de distributieriem met tekens merken

Breng op de riem, het nokkenastandwiel en het krukastandwiel een merkteken aan. Doe dit recht voor een tand. Breng op de getande riem ook een merkteken aan voor naar voren en naar boven.

Belangrijk!

Merk nauwkeurig, zodat de riem bij het aanbrengen in precies dezelfde stand komt. Anders kunnen de kleppen de zuigers raken met als gevolg ernstige schade.



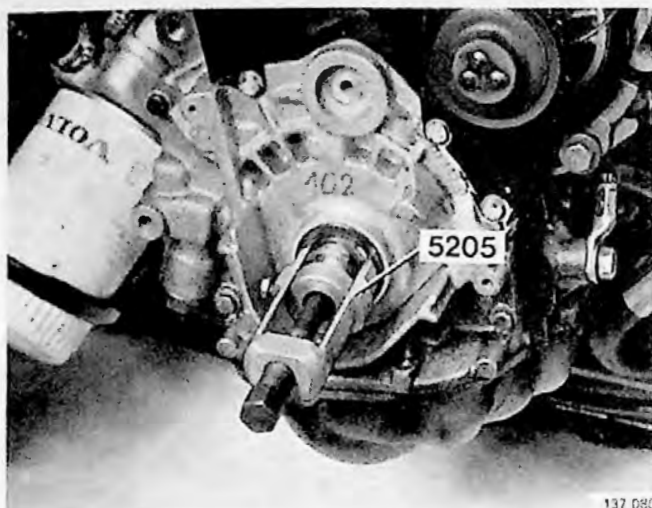
131 232

R8

Distributieriem verwijderen

Los de bevestigingsbouten van de waterpomp en ontspan de riem. Er kan wat koelvloeistof weglekken, als de bevestigingsbouten van de waterpomp worden gelost.

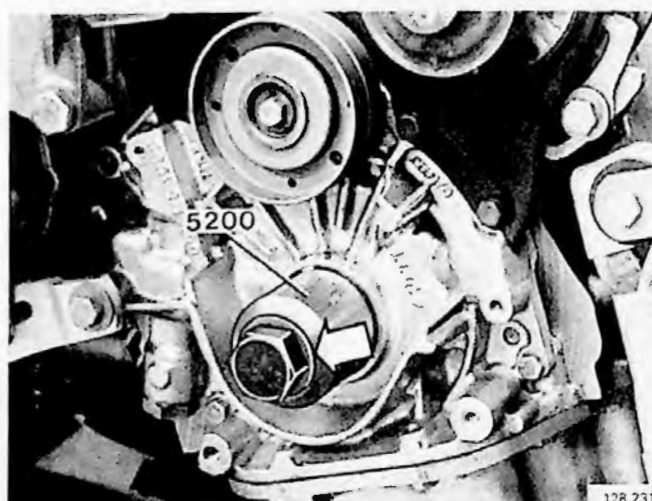
Verwijder de riem.



R9

Krukastandwiel verwijderen en keerring uittrekken

Gebruik trekker 5205.



R10

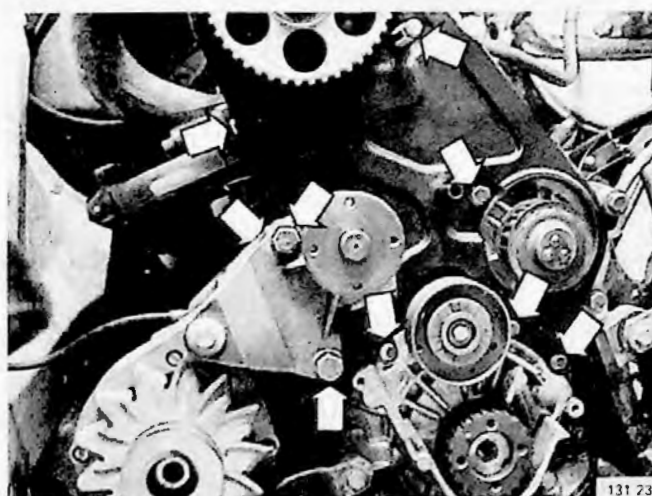
Nieuwe keerring en krukastandwiel aanbrengen

Vul de ruimte tussen de keerringlippen met vet.

Pers de keerring op zijn plaats. Gebruik stempel 5200, de centrale bout van de trillingsdemper en een dik stuk platijzer.

Breng het tandwiel op de krukas aan.

Als de auto veel kilometers heeft afgelegd, is het nuttig om de O-ring van de waterpomp te vervangen; zie pag. 213, handelingen BJ11-14.

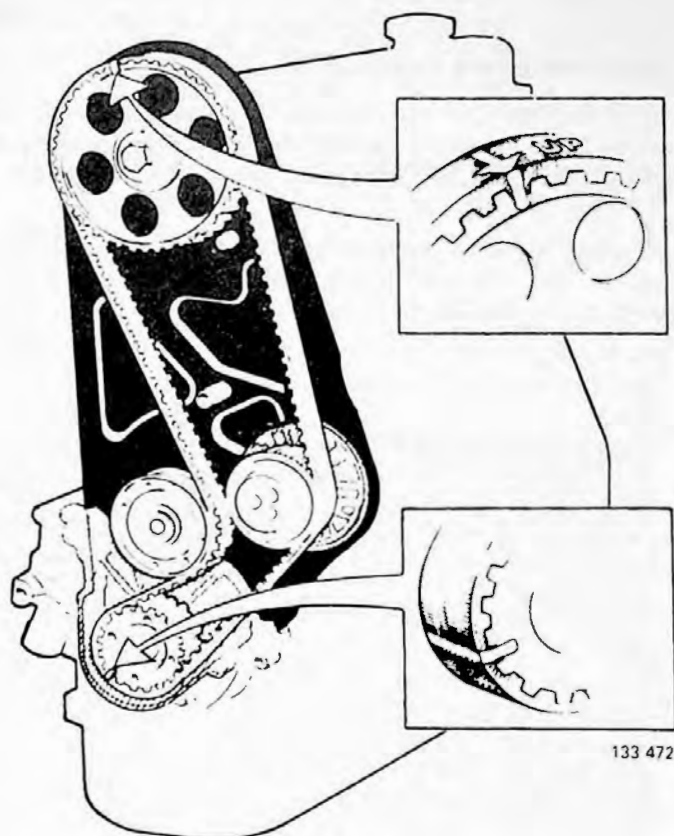


R11

Aanbrengen

- de bevestigingsbouten van de afschermplaat
- de steun voor de ventilator/dynamo

R12

**Nokkenasriem aanbrengen**

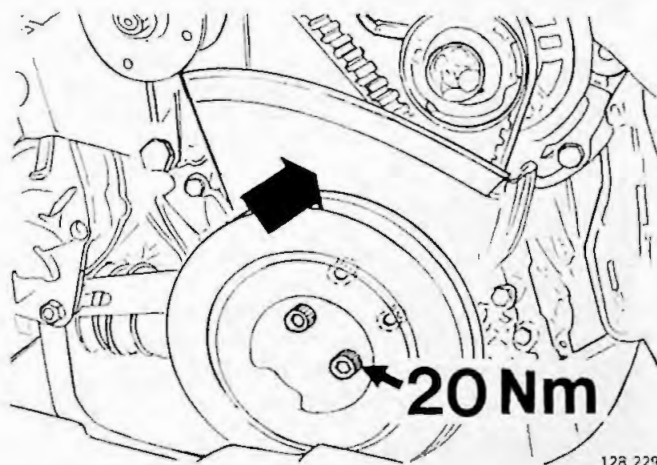
Let erop, dat de getande riem met de juiste kant naar voren en naar boven wordt gekeerd.

Let erop, dat de merktekens op de getande riem, het nokkenastandwiel en het krukastandwiel tegenover elkaar liggen.

Het is uitermate belangrijk, dat de getande riem in precies dezelfde stand als daarvoor komt te liggen.

Gebruik de waterpomp om de getande riem met handkracht te spannen. Haal de bevestigingsbouten van de waterpomp aan.

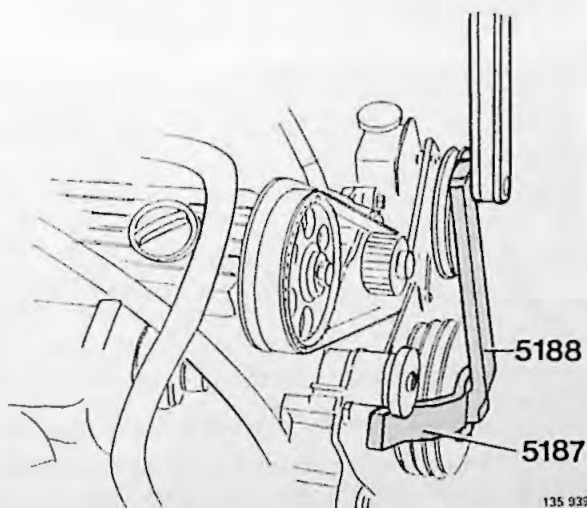
R13

**Onderste distributiedeksel en trillingsdemper aanbrengen**

De trillingsdemper past in slechts één stand. Op het krukastandwiel zit een tap die in de trillingsdemper moet passen.

Breng de (6 mm) inbusbouten aan en haal deze aan met 20 Nm (2,0 kgm).

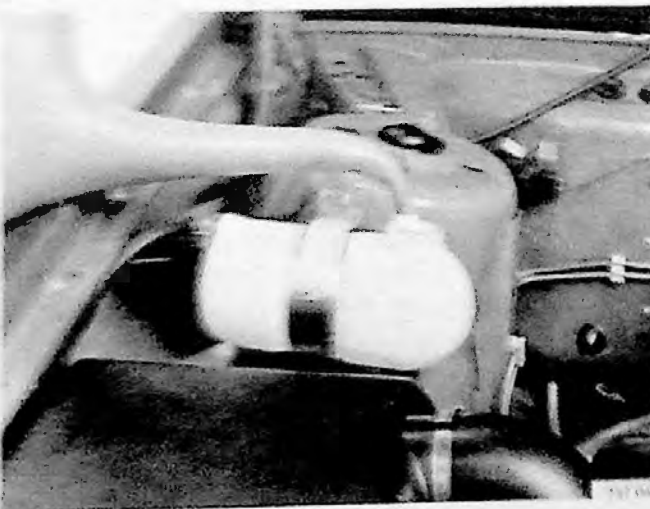
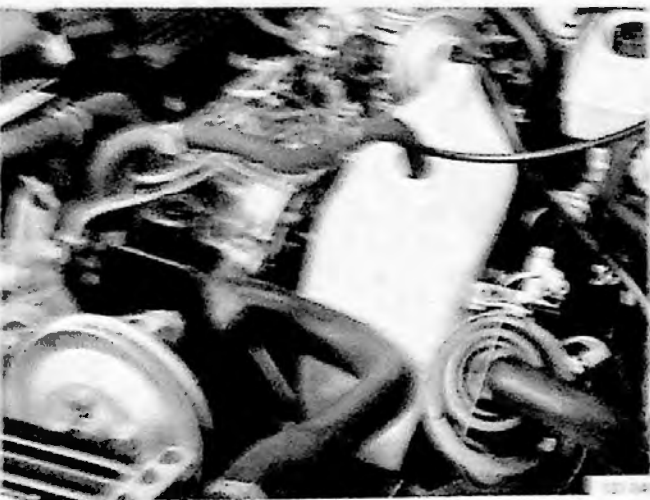
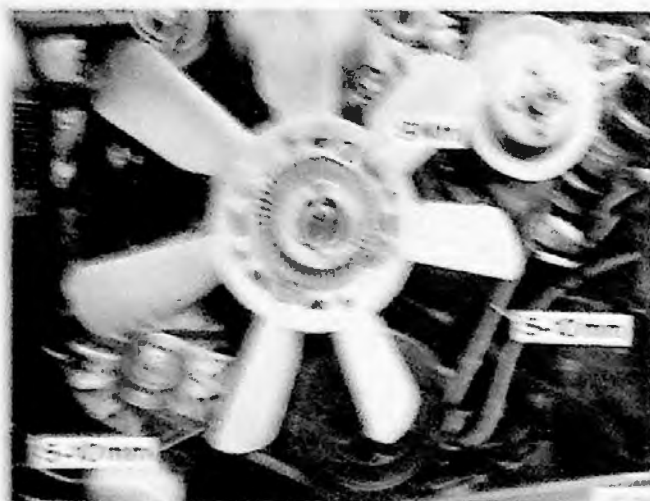
R14

**Centrale bout aanbrengen**

Smeer vloeibare pakking (Volvo O/N 277 961-9) op de schroefdraad en het aanlegvlak van de centrale bout.

Breng de centrale bout aan en haal deze aan met **350 Nm** (35 kgm). Gebruik tegenhouder **5187**, sleutel **5188** en een momentsleutel. De tegenhouder moet tegen de ventilatorlagering liggen.

Belangrijk! De waarde 350 Nm geldt alleen, als sleutel 5188 wordt gebruikt. Verder moet de momentsleutel in één lijn met sleutel 5188 liggen.



R15

Distributieriem spannen

Torn de motor ca een 1/4 slag linksom, tegen de normale draairichting in. Daardoor komt de riem aan de zandrikkant "sloot te hangen". Schuif meesgereedschap 518' op de riem. Stel dit af op 12,5 eenheden.

Steek de riem met de waterpomp, totdat het merkteken op de rand van het meesgereedschap op één hoogte met de dop van het gereedschap ligt.

Druk met de hand stevig op de riem en controleer de riemspanning en stel deze nogmaals af.

R16

Aanbrengen

- het voorste distributiedeksel
- de betrachtingsdop met sleutel
- de dynamo D14T/C
- de ventilator met vaststuk en oefel, naar de bouwen aan met 1/2" 13 kg
- de aandrijfriem voor een eventuele AC-compressor, de betrachtingsdop en de dynamo. De riem moet in het midden E-12 mm kunnen worden ingedrukt
- de radiator. Sluit de slangen aan

Controleer de werksaamheden waarbij de dynamo moet worden verwijderd aangebracht en de beschermkap is aangebracht bij auto's met hoog geplaatste dynamo.

R17

Ontluchting van het koelsysteem voorbereiden

Verwijder de bovenste slang van de koudstartinrichting. Zet een opvangbak onder de slang. Houd de uitloop van de slang ongeveer op gelijke hoogte met de bovenkant van de expansietank.

Op deze manier wordt het koelsysteem snel ontlucht en verdwijnen luchtzakken.

R18

Met koelvloeistof vullen

D 24 D 24 T D 24 TIC

Inhoud*			
met handschakeling..... ca l	9,4	11,0	10,7
automaat..... ca l	9,2	10,9	10,6

*Met tropenradiator nog ca 0,6 liter extra

Gebruik alleen **blauwgroene** koelvloeistof, type C.

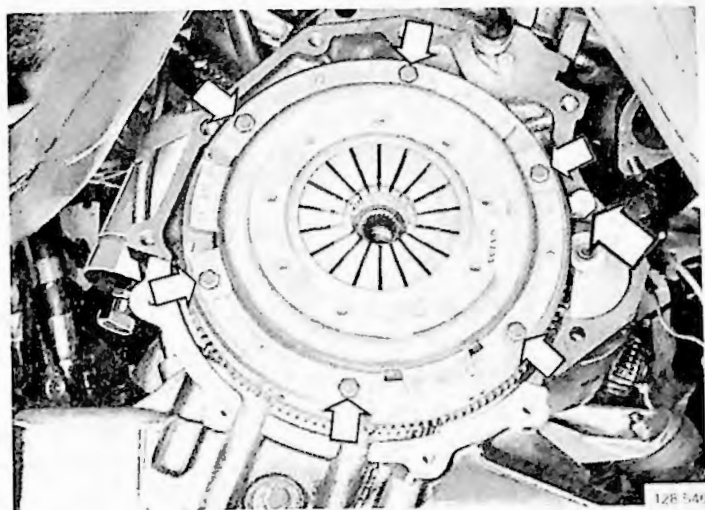
Auto's met CU: Zet de kachelbediening op volle warmte. De functiekiezer mag niet op MAX staan.

Auto's met ACC: Zet de functiekiezer in de stand OFF.

Start de motor en laat deze 5 minuten versneld stationair lopen. Vul onder tussen met koelvloeistof. Breng de slang voor de koudstartinrichting aan. Vul de expansietank tot bovenaan (boven het maximum) bij en breng de dop aan.

S. Achterste krukaskeerring vervangen

Speciaal gereedschap: 1801, 5112, 5203, 5208



S1

Versnellingsbak verwijderen

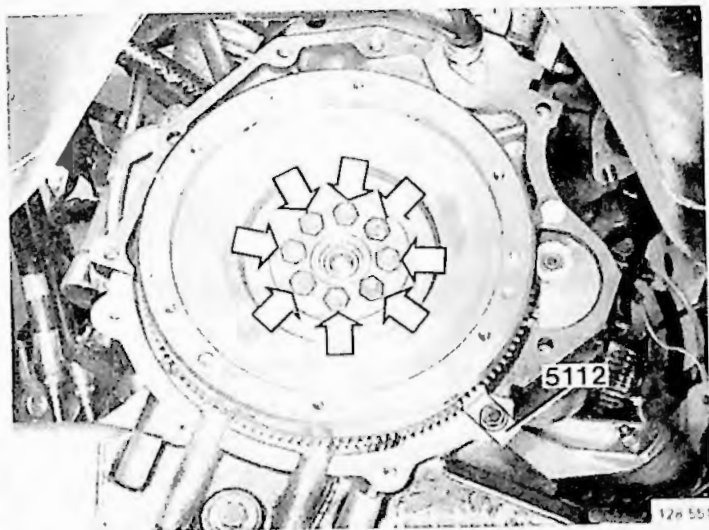
Zie de instructies in het afzonderlijke Servicehandboek.
Zet de startmotor met een bout vast, zodat deze niet naar beneden kan vallen.

Handgeschakelde versnellingsbak:

S2

Drukgroep en koppelingsplaat verwijderen

Los de bevestigingsbouten van de drukgroep kruislings en met een paar slagen tegelijk, zodat de drukgroep niet scheef wordt belast.



S3

Vliegwiël verwijderen

Gebruik tandsegment 5112 als tegenhouder; zet de tegenhouder met een bout vast.

Automatische versnellingsbak:

S4

Meeneemflens verwijderen

Gebruik tandsegment 5112 als tegenhouder; zet de tegenhouder met een bout vast.

S5

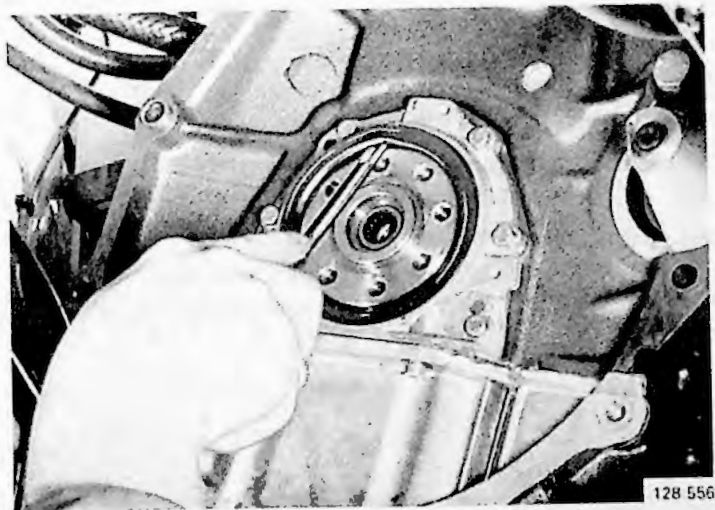
Achterste krukaskeerring verwijderen

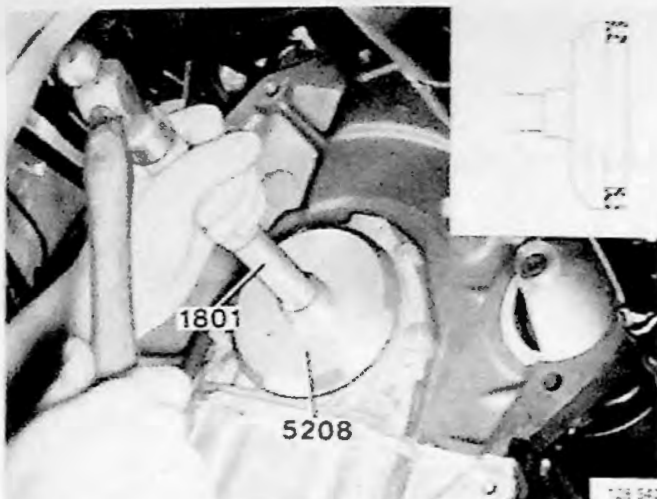
Wring de keerring uit met een schroevendraaier tussen de krukas en de keerring.

S6

Afdichtingsvlakken reinigen en controleren

De afdichtingsvlakken van de keerringhouder en de krukas.





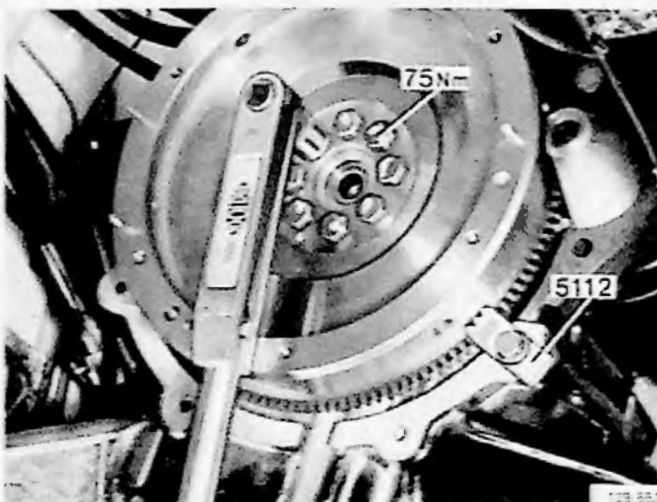
S7

Nieuwe keerring aanbrengen

Stel universele handgreep 1801 en stempel 5208 samen.

Olle het aanlegvlak van de keerring tegen de keerringhouder en de keerringlippen.

Schuif de keerring op de stempel. Tik de keerring in, totdat de stempel tegen de krukas stuit.



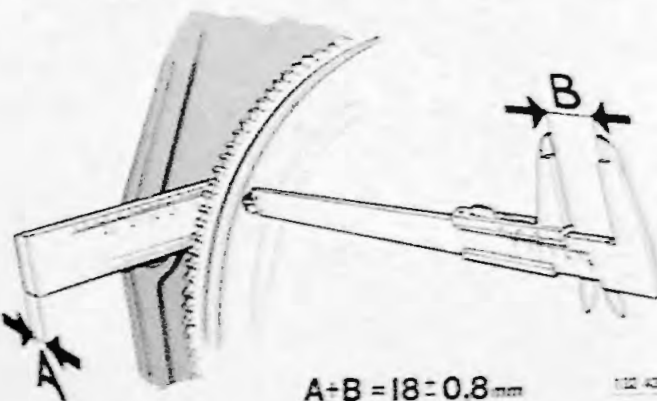
S8

Vliegwiël/meeneemflens aanbrengen

Het vliegwiël past in slechts één stand. De boutgaten zijn asymmetrisch aangebracht.

Gebruik nieuwe bouten. Smeer de schroefdraad in met vloeibare pakking (Volvo O/N 277 961-9).

Haal de bouten aan met 75 Nm (7,5 kgm). Gebruik tandsegment 5112 als tegenhouder.



S9

Automatische versnellingsbak:

Inbouwmaat van de meeneemflens ter controle opmeten

Dit moet gebeuren, als de meeneemflens is verwijderd.

Zet tussen de meeneemflens en het motorblok een stalen lineaal. Deze moet aan beide kanten van de meeneemflens tegen het aansluitvlak van de versnellingsbak rusten. Torn de motor, zodat een van de gaten in de meeneemflens recht voor de stalen lineaal komt. Meet met een schuifmaat op.

De opgemeten waarde + de dikte van de stalen lineaal moet 17,2–18,8 mm zijn.

Als de afstand kleiner dan 17,2 mm is, moet tussen de krukas en de meeneemflens een vulstuk (Volvo O/N 1257 377-0) worden aangebracht.

Als de inbouwmaat foutief is, komt de meeneemflens te ver van de koppelomvormer te liggen. Dit kan veroorzaken, dat de flens scheurt of bij het rijden bijgeluiden voorkomen.





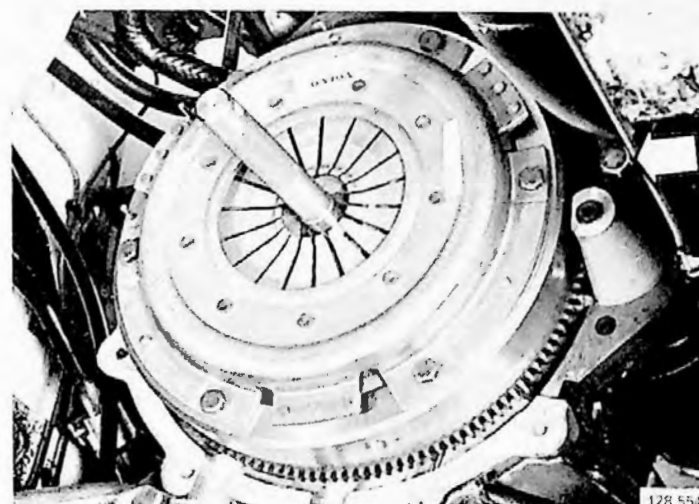
Handgeschakelde versnellingsbak:

S10

Koppelingsplaat aanbrengen

Gebruik centreerpen 5203.

Draai de plaat met de naaf naar buiten, van het vliegwiel afgekeerd.



S11

Drukgroep aanbrengen

Haal de bouten kruiselings aan en met een paar slagen tegelijk, zodat de drukgroep niet scheef wordt belast.

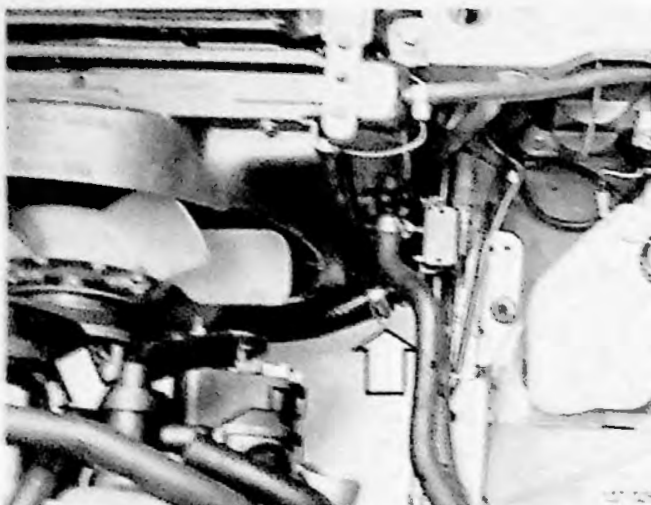
S12

Versnellingsbak aanbrengen

Verwijder eerst de bout waarmee de startmotor is opgehangen.

T. Trillingsdemper verwijderen/aanbrengen

Speciaal gereedschap: 5187, 5188



Massa-aansluiting van de accu en een eventuele afschermplaat onder de motor verwijderen.

T1

Koelvloeistof aftappen

Verwijder de dop van de expansietank.

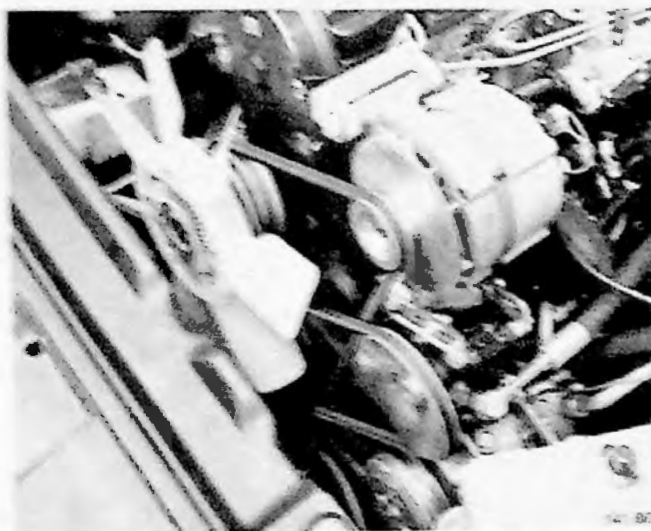
Auto zonder aftapkraan:

Verwijder de onderste radiatorslang van de radiator. Buig de slang naar beneden en tap de koelvloeistof af.

Auto met aftapkraan

Draai de kraan open en tap de koelvloeistof af.

T2



Verwijderen

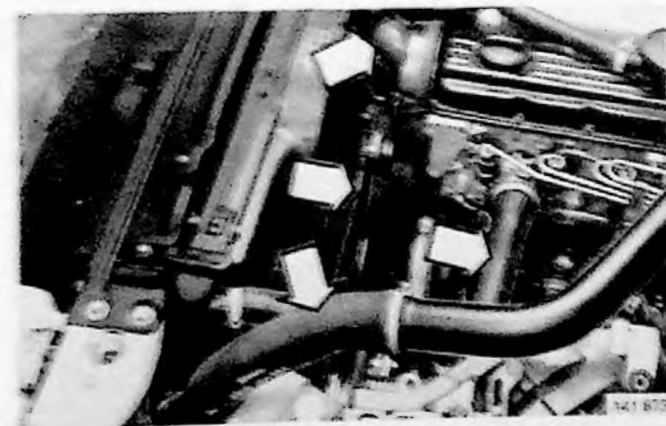
- de dynamo (indien hoog geplaatst)
- de bekrachtigingspomp met steun
- de AC-riem

T3

Verwijderen

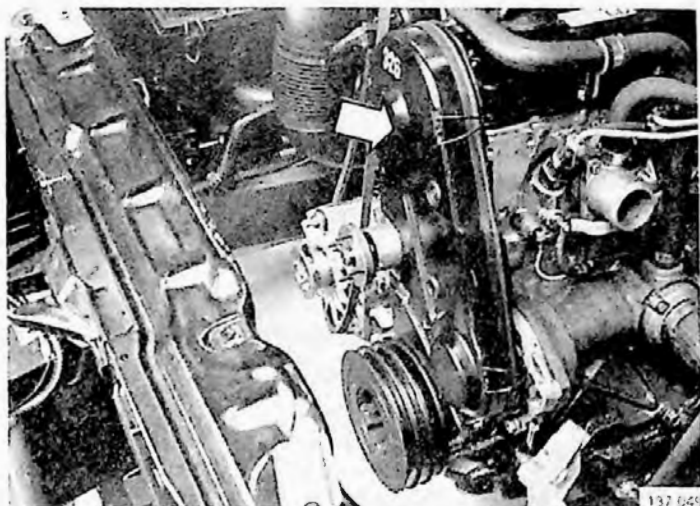
- de ventilator met vulstuk en poelie
- de radiatorslangen
- de bedrading voor de ventilatorthermostaat

N.B! D 24 TIC: Laat de laadluichtkoeler zitten.



Ontlucht het koelsysteem

T4

Voorste distributiedeksel verwijderen

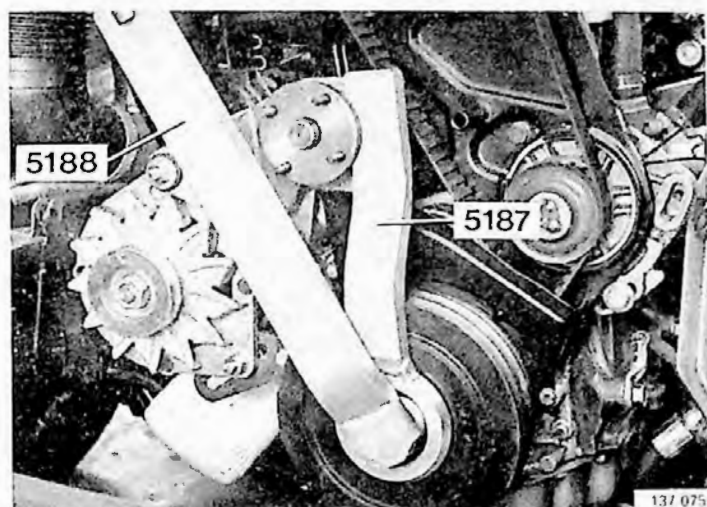
137 649

T5

Trillingsdemper verwijderen

Verwijder de centrale bout. Gebruik tegenhouder **5197**, sleutel **5188** en een wringijzer om de bout te lossen. De tegenhouder moet tegen de ventilatorlagering liggen.

Verwijder de vier (6 mm) inbusbouten en verwijder de trillingsdemper. Bij sommige motoren kunnen de trillingsdemper en het tandwiel aan elkaar vastzitten. Tik deze, indien nodig, los.



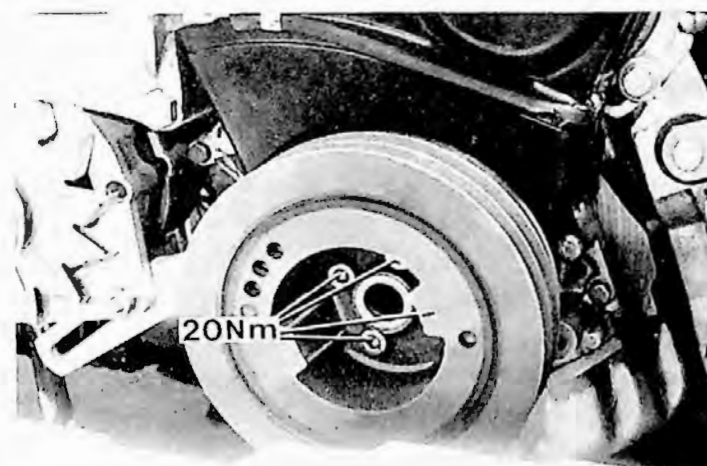
137 075

T6

Trillingsdemper aanbrengen

De trillingsdemper past in slechts één stand. De tap op het krukastandwiel moet in het gat in de trillingsdemper passen.

Breng de inbusbouten aan en haal deze aan met **20 Nm** (2,0 kgm)



128 665

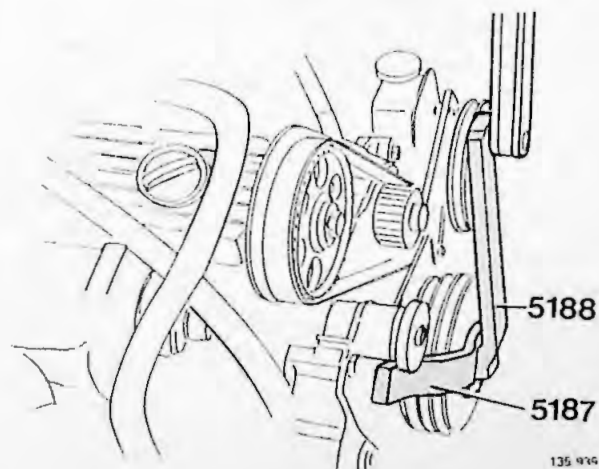
T7

Centrale bout aanbrengen

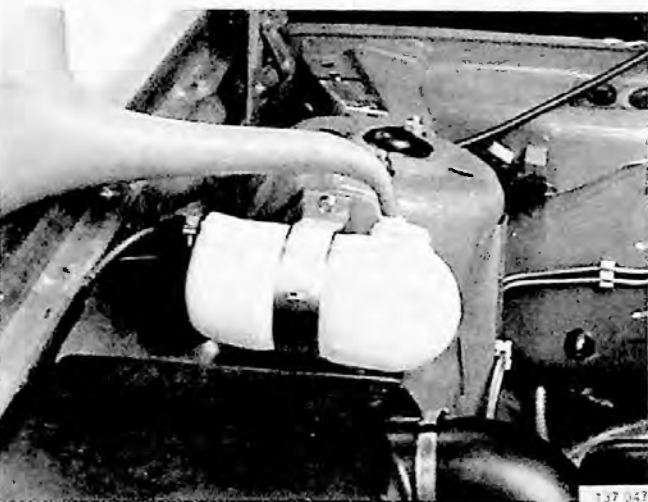
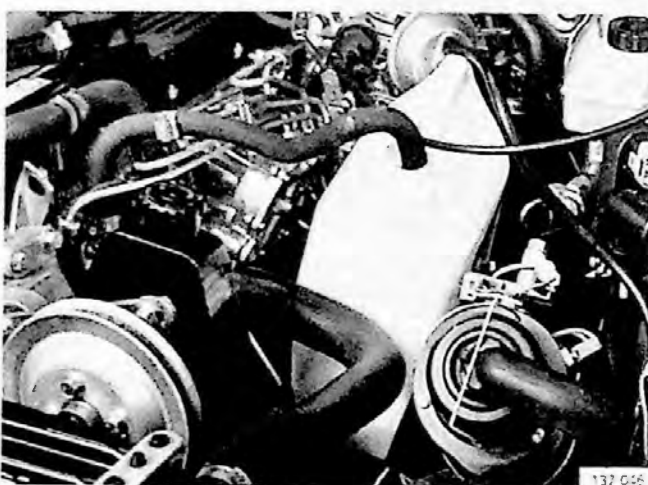
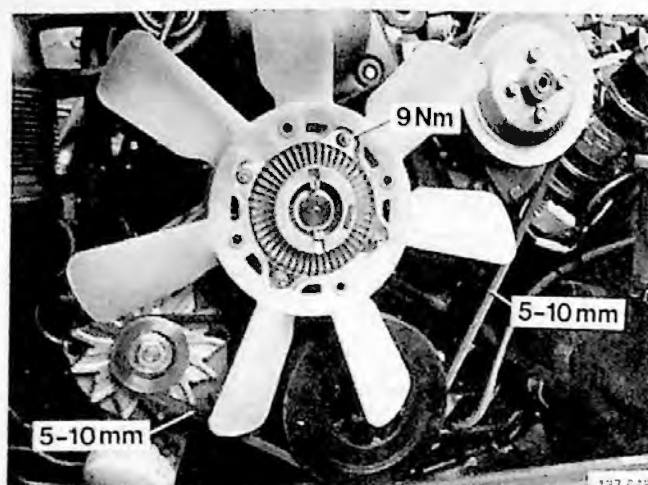
Smeer de schroefdraad en het aanlegvlak van de centrale bout in met vloeibare pakking (Volvo O/N 277 961-9).

Breng de centrale bout aan en haal deze aan met **350 Nm** (35 kgm). Gebruik tegenhouder **5187**, sleutel **5188** en een momentsleutel.

Belangrijk! De waarde 350 Nm geldt alleen, als sleutel 5188 wordt gebruikt. Verder moet de momentsleutel in één lijn met sleutel 5188 liggen.



135 934



Aanbrengen

- het voorste distributiedeksel
 - de bekrachtigingspomp met steun
 - de dynamo (indien hoog geplaatst) en span de aandrijfriemen
 - de radiator
 - de radiatorslangen
 - de bedrading voor de ventilatorthermostaat
 - de ventilator met vulstuk en poelie
- Haal de bouten aan met 9 Nm (0,9 kgm)
- de aandrijfriemen voor de bekrachtigingspomp en de dynamo
 - de massa-aansluiting van de accu

Controleer na werkzaamheden waarbij de dynamo moet worden verwijderd/aangebracht, altijd of de beschermkap is aangebracht (D 24 TIC en overige motoren met hoog geplaatste dynamo).

T9

Ontluchting van het koelsysteem voorbereiden

Verwijder de bovenste slang van de koud-startinrichting. Zet een opvangbak onder de slang. Houd de uitloop van de slang op ongeveer gelijke hoogte met de bovenkant van de expansietank.

Op deze manier wordt het koelsysteem snel ontlucht en verdwijnen luchtzakken.

T10

Met koelvloeistof vullen

		D 24	D 24 T	D 24 TIC
Inhoud*				
met handschakeling.....	ca l	9,4	11,0	10,7
automaat	ca l	9,2	10,9	10,6

*Met tropenradiator nog ca 0,6 liter extra

Gebruik alleen **blauwgroene** koelvloeistof, **type C**.

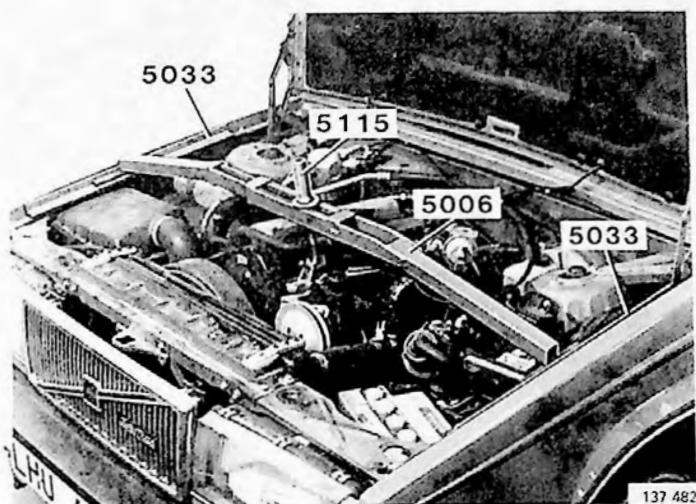
Auto's met CU: Zet de kachelbediening op volle warmte. De functiekiezer mag niet op MAX staan.

Auto's met ACC: Zet de functiekiezer op OFF.

Start de motor en laat deze 5 minuten versneld stationair lopen. Vul ondertussen met koelvloeistof. Breng de slang voor de koud-startinrichting aan. Vul de expansietank **tot bovenaan** (boven MAX) bij en breng de dop aan.

U. Motorsteunen vervangen

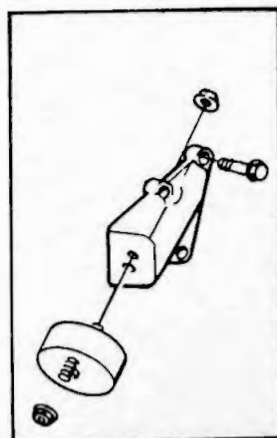
Speciaal gereedschap: 5006, 2x5033, 5115



U1

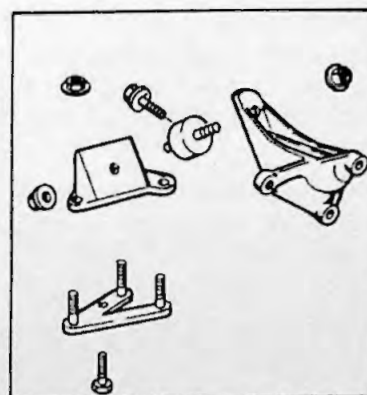
Bij vervanging van de voorste motorsteunen

Ontlast de motorsteunen met steunen 5033 (2 st), draagbeugel 5006 en haak 5115.



137 139

Linker kant

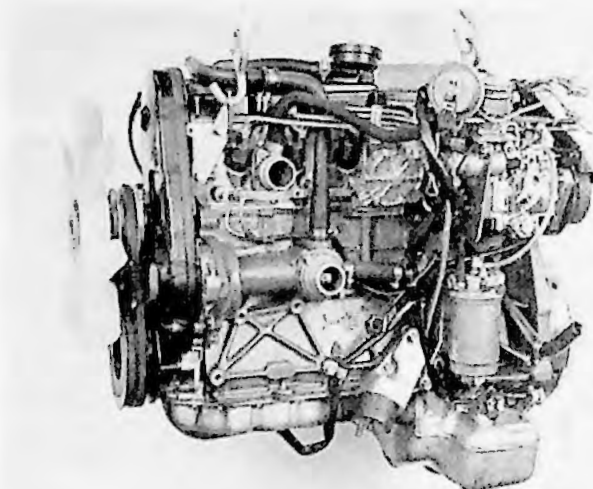


137 138

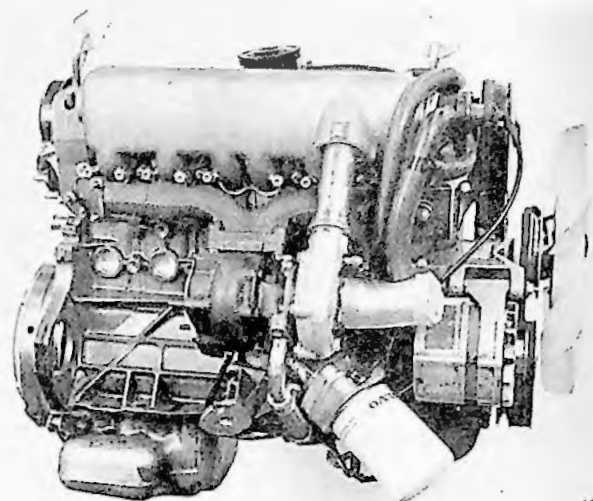
Rechter kant

V. Motor vervangen

Speciaal gereeschap: 2810, 5185, 5186, 5267



137 069



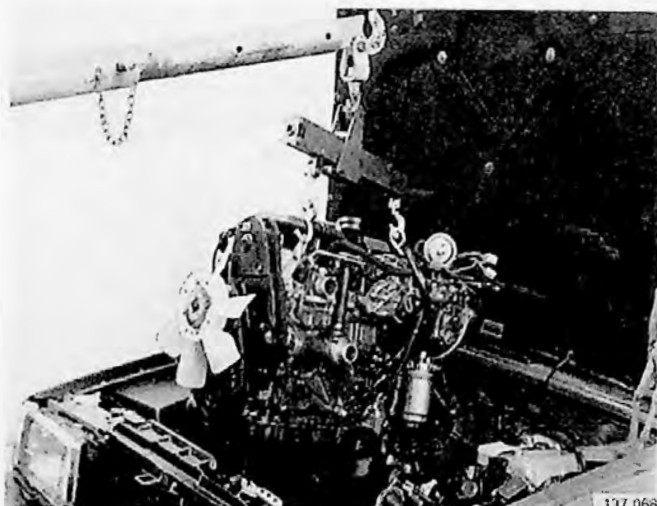
137 070

Hieraan denken

De motor wordt afzonderlijk, zonder versnellingsbak, uit- en ingebouwd.

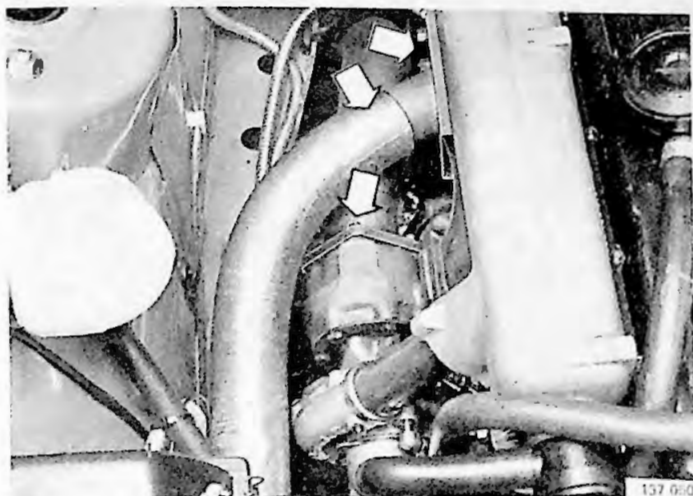
De startmotor wordt vrijgemaakt en aan de draagarmstang opgehangen. Ook de bekrachtigingspomp en de AC-compressor worden vrijgemaakt en in de motorruimte opgehangen.

Bij het inbouwen van de motor worden in principe de handelingen voor het uitbouwen in omgekeerde volgorde uitgevoerd.



137 068

	Pagina
Vrijmaken voor het uitbouwen	103
Uittakelen	105
Om bij het inbouwen aan te denken	106
Vullen met olie en koelvloeistof	107
Afstellen en controleren	108



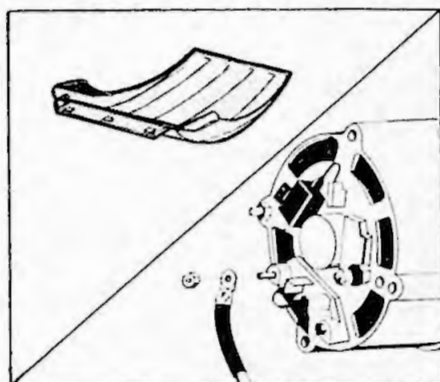
Vrijmaken

V1

Uit de motorruimte verwijderen

- de massa-aansluiting van de accu
- de bovenste bevestigingsmoer voor de uitlaatpijp aan het turbo-aggregaat (D 24 T/TIC)
- een eventuele voorverwarmingsslang naar het luchtfilter
- de achterste voorverwarmingsplaat

Onderstaande werkzaamheden vanaf de onderkant uitvoeren:

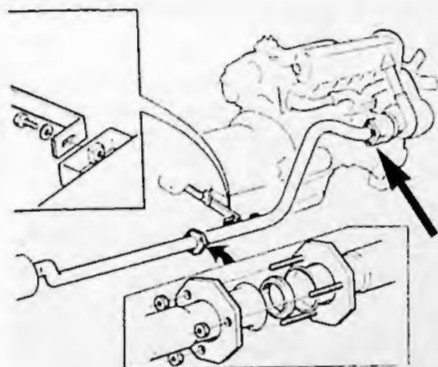


137 141

V2

Verwijderen

- een eventuele afschermplaat onder de motor
- de dikke rode draad van de dynamo

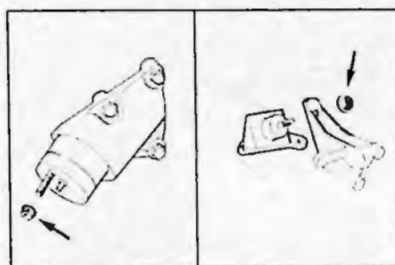


137 136

V5

Voorste uitlaatpijp verwijderen van:

- het turbo-aggregaat, resp. het uitlaatspruitstuk
- de steun van het koppelingsdeksel
- de scharnierpunten.

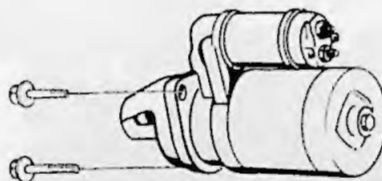


137 137

V3

Verwijderen

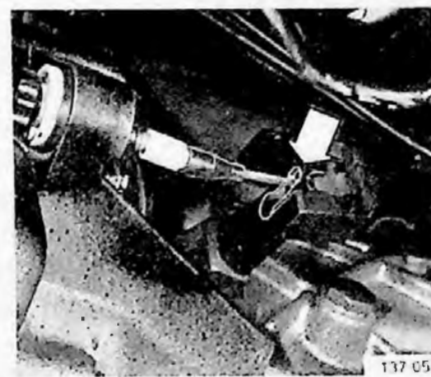
De bevestigingsmoeren voor de motorrubbers; de onderste aan de linker kant, de bovenste aan de rechter kant.



137 140

V6

Verwijder de startmotor en hang deze op aan de draagarmstang.

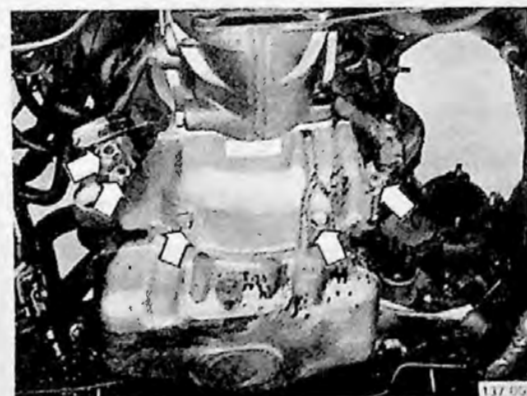


137 051

V4

Handgeschakelde versnellingsbak:

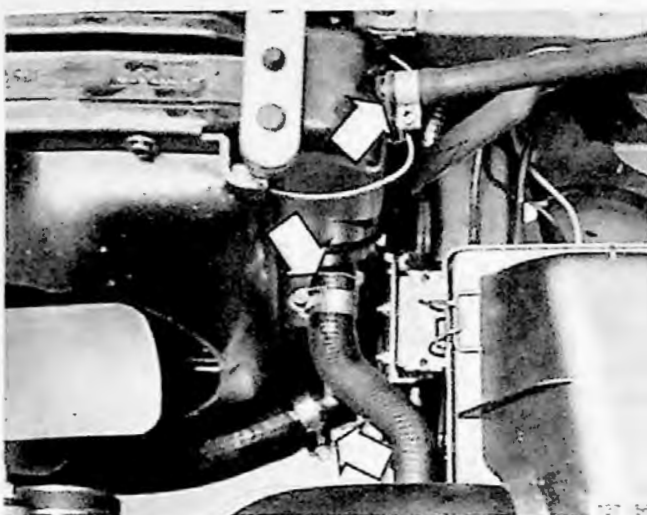
Maak de koppelingskabel los van de arm.



137 053

V7

Verwijder de bevestigingsbouten rondom het vliegwieldeksel. Laat bovenaan het deksel 2-3 bouten zitten.



Verwijder de dop van de expansietank.

Auto zonder aftapkraan:

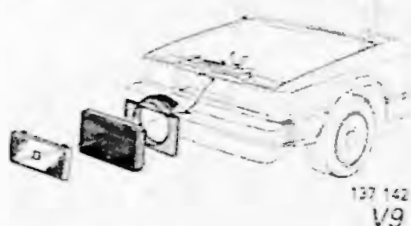
Maak de onderste slang van de koud-startinrichting los. Maak de onderste radiatorslang los en tap de koelvloeistof af.

Auto met aftapkraan:

Draai de kraan open en tap de koelvloeistof af. Maak de onderste radiatorslang los van de radiator.

Verwijder de expansietankslangen van de radiator en de bovenste radiatorslang van de motor.

D 24 TIC: Verwijder de slangen naar en van de laadluchtkoeler en de oliekoeler.



Verwijderen

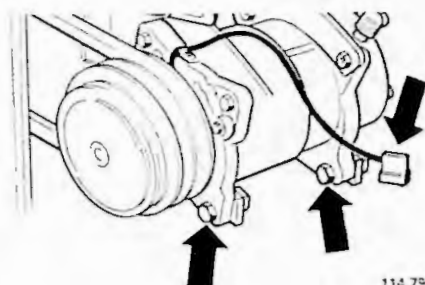
- de grille en de windtunnel
- de radiatorsteunen en de radiator

Uit de motorruimte verwijderen:



V10

Verwijder de bekrachtigingspomp. Breng het hijsoog weer aan (gebruik een 20 mm bout).



114 795

V11

Verwijder de compressor en hang deze op.



V12

Verwijder de accukabel met houder van de motor.



V13

Verwijder de slang tussen het luchtfilter en het inlaatspruitstuk van met turbo-aggregaat.



137 062

V14

Maak de koelvloeistofslang naar de warmtewisselaar (bovenste) en de vacuümslang naar de pomp los.



V15

Maak de brandstofleiding los van het brandstoffilter. Maak de brandstofleiding bij de las los. Plug de slangen af.



V16

Maak de afstelschijf van de gasklepbediening los:

- de gaskabel
- een eventuele kick-downkabel

Auto met Cruise Control:

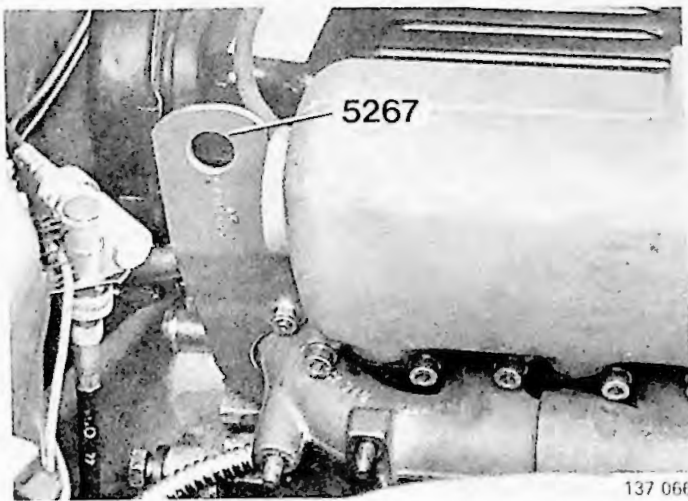
Maak de gaskabel en de vacuümslang los.



137 065

V17

Maak het relais van de voorgloeiautomatiek los van de wielkuip. Maak de kabelbomen (2 st) van elkaar los. Maak de platte pen en de plus-voeding los van het relais.

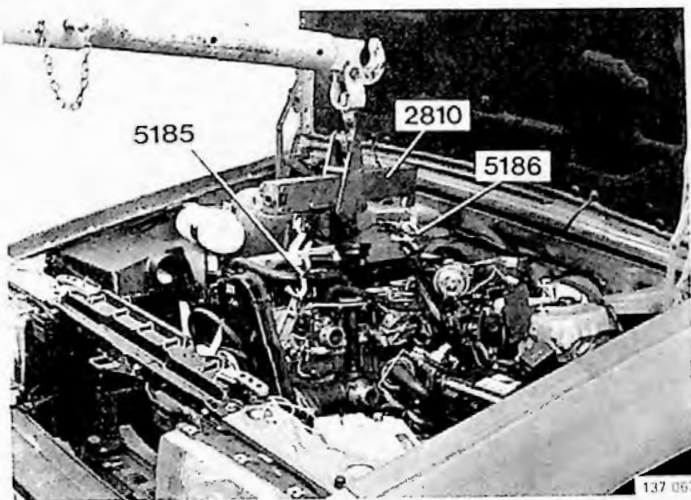


Uittakelen

Breng hijssoog **5267** helemaal achteraan de tapeinden van het spruitstuk aan (de ringen moeten binnenin blijven zitten).

N.B! Onderbreek de slang niet tussen het inlaatspruitstuk en de rookbegrenzer.

V18



Hijsbalk 2810 en haken 5185 en 5186 aanbrengen

Zet een krik onder de versnellingsbak.

V19

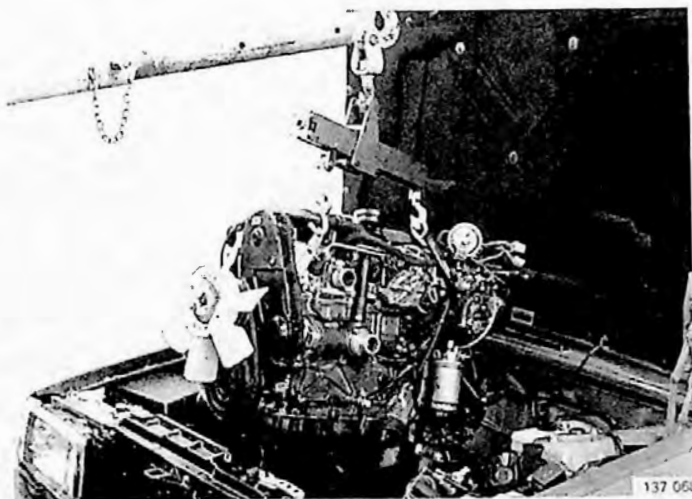
Automatische versnellingsbak:

Verwijder de bouten voor de koppelomvormer via het startmotorgat.

Handgeschakelde en automatische versnellingsbak

V20

Verwijder de overgebleven bouten rondom het vliegwieldeksel.



V21

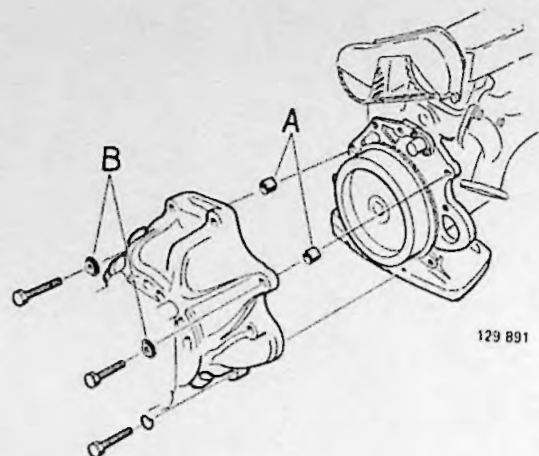
Motor uittakelen

Automatische versnellingsbak:

Let erop, dat bij het uittakelen de koppelomvormer loslaat van de versnellingsbak.

V22

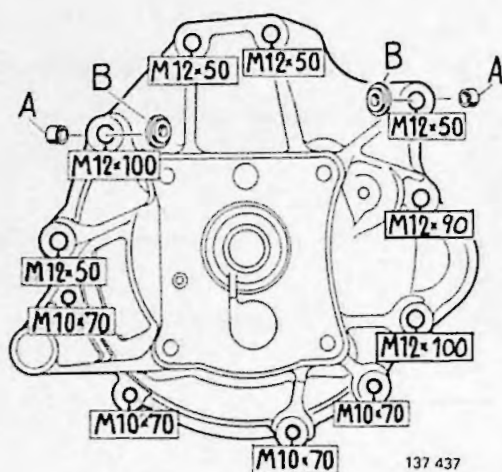
Componenten overzetten op de ruilmotor



129 891

Om bij het inbouwen aan te denken

De bouten voor het vliegwieldekkseel hebben een andere maat en lengte.

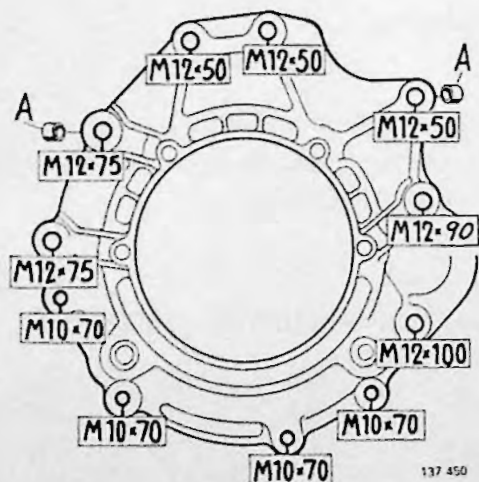


137 437

V23

Handgeschakelde versnellingsbak

Een 4,5 mm dikke ring (B) moet op de bouten zitten die door de pasbussen (A) gaan. De overige bouten moeten veerringen hebben.



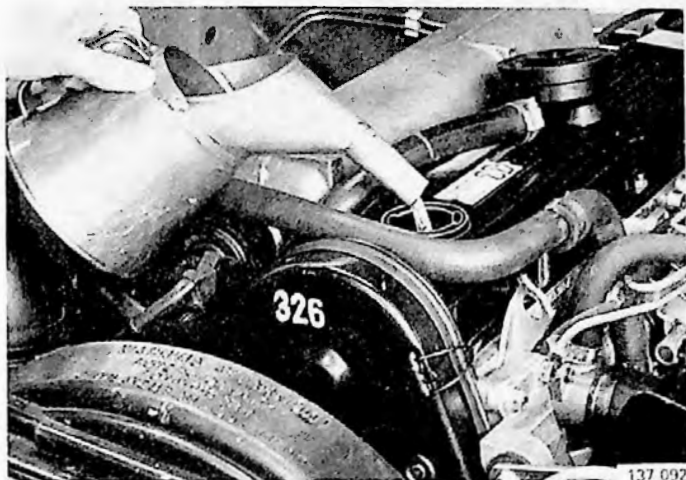
137 450

V24

Automatische versnellingsbak

Breng de bouten voor de koppelomvormer (met 17-27 Nm = 1,7-2,7 kgm) aan, voordat de startmotor wordt aangebracht.

Alle bouten (behalve de bouten voor de houder van de oliepeilstok) moeten een veerring hebben.



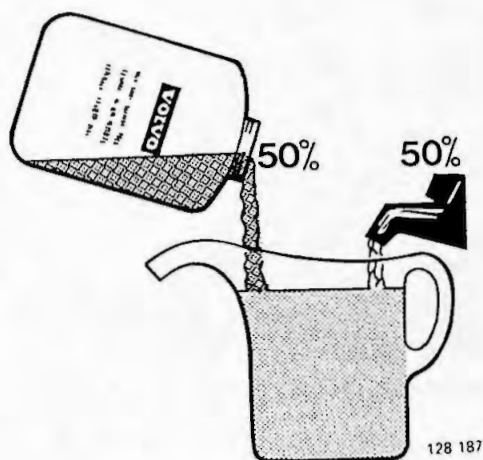
Met motorolie vullen

Inhoud, excl. oliefilter 5,0 liter
incl. oliefilter 6,0 liter

Kwaliteitsaanduiding: volgens API tenminste CD en volgens CCMC klasse D2/PD1.

Oliën met de aanduiding SE/CD en SF/CD voldoen aan deze norm.

Viscositeit: zie de specificaties op pag. 11.



Met koelvloeistof vullen

Gebruik originele **blauwgroene** Volvo koelvloeistof, type C.

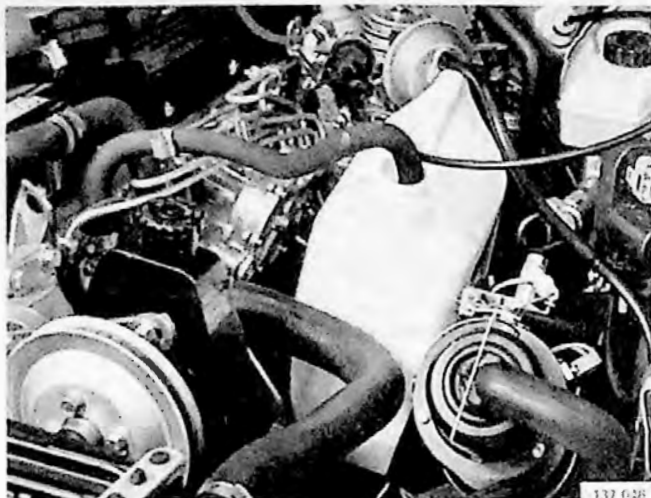
Originele Volvo koelvloeistof die met **zuiver** water in de verhouding 50/50 is verdund, is de enige koelvloeistof die door Volvo kan worden gegarandeerd.

Met dit mengsel worden corrosie en stuvriezen voorkomen.

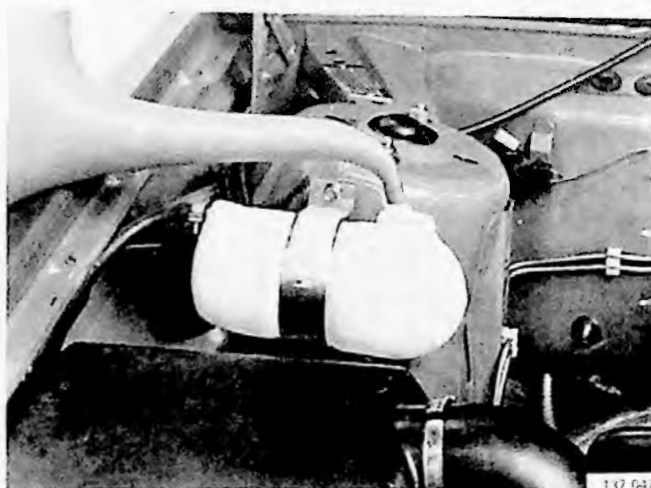
- Vul nooit met alleen water bij. Gebruik genoemde originele Volvo koelvloeistof.

De koelvloeistof moet regelmatig worden ververs. De tegen corrosie beschermende toevoegingen in de koelvloeistof verliezen met de tijd een deel van hun werking.

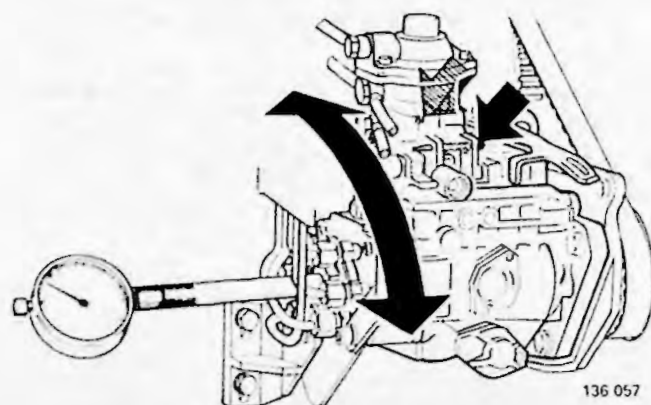
Belangrijk! De motor mag niet zonder een goed gevuld koelsysteem lopen. Als het koelsysteem niet goed gevuld is, kunnen plaatselijk hoge temperaturen optreden met als gevolg ernstige schade aan de cilinderkop.



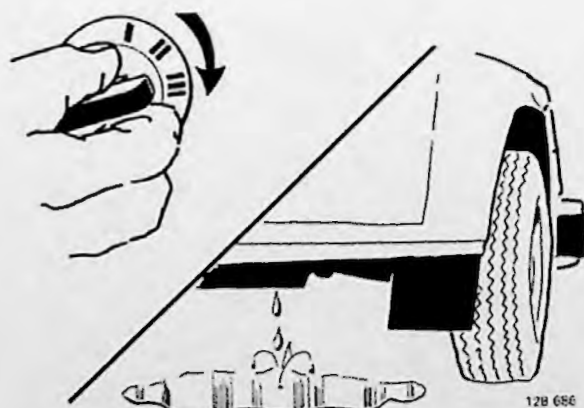
137 0-26



137 0-27



136 057



128 686

V26

Met koelvloeistof vullen

Ontluchting van het koelsysteem voorbereiden

Verwijder de bovenste slang van de koud-startinrichting. Zet een opvangbak onder de slang. Houd de uitloop van de slang op ongeveer gelijke hoogte met de bovenkant van de expansietank.

Op deze manier wordt het koelsysteem snel ontluicht en worden luchtzakken verwijderd.

V27

Met koelvloeistof vullen

	D 24	D 24 T	D 24 TIC
Inhoud*			
met handschakeling ca l	9,4	11,0	10,7
automaat ca l	9,2	10,9	10,6

*Met tropenradiator nog 0,6 liter extra.

Auto's met CU: Zet de kachelbediening op volle warmte. De functiekiezer mag niet op MAX staan.

Auto's met ACC: Zet de functiekiezer op OFF.

Start de motor en laat deze 5 minuten versneld stationair lopen. Vul ondertussen met koelvloeistof. Breng de slang naar de koud-startinrichting aan. Vul de expansietank **tot bovenaan** (boven MAX) bij en breng de dop aan.

V28

Inspuittijdstip controleren/afstellen

Zie groep 23, pag. 139.

Inspuittijdstip controleren/afstellen.

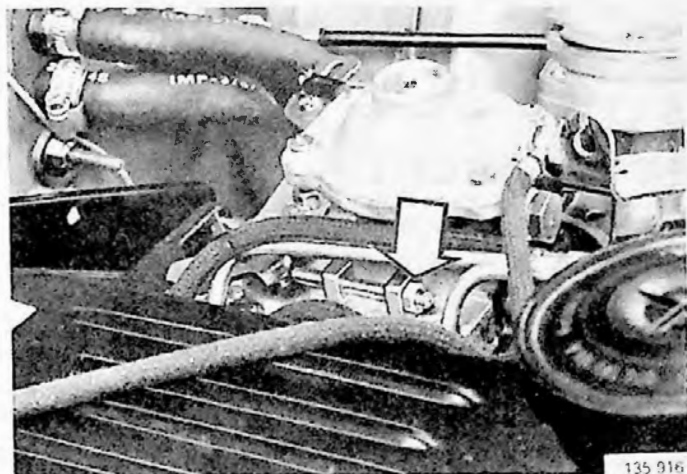
V29

Op werking controleren

Start de motor en laat deze warmdraaien.

Controleer op lekkage van olie en koelvloeistof. Vul, indien nodig, met koelvloeistof bij.

Breng de afschermplaat onder de motor aan.



V30

**Laag/versneld stationair toerental controleren/
afstellen**

D 24 S

Laag stationair toerental = $12,5 \pm 0,8$ r/s (750 ± 50 omw/min)

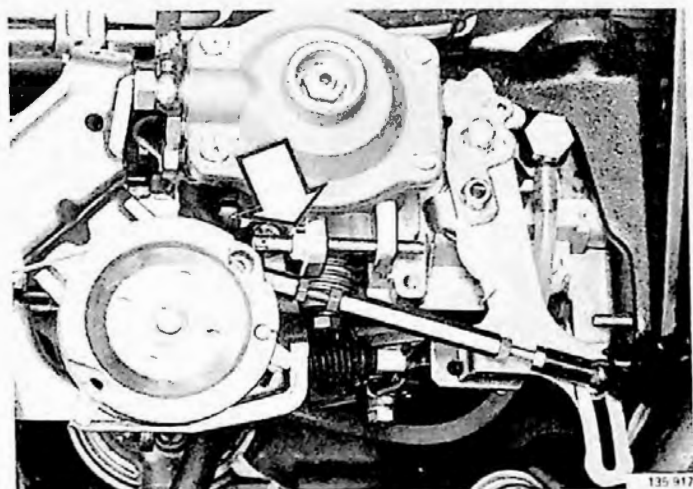
Versneld stationair toerental = $90,0 \pm 1,7$ r/s
(5400 ± 100 omw/min)

D 24 T/TIC

Laag stationair toerental = $13,8 \pm 0,8$ r/s (830 ± 50 omw/min)

Versneld stationair toerental = $90,0 \pm 1,7$ r/s (5400 ± 100 omw/min)

Verzegel na eventueel afstellen met verf. Zie voor instructies pag. 131.



V31

**Motorbediening en eventuele kick-downkabel
controleren/afstellen**

Zie voor instructies pag. 216.

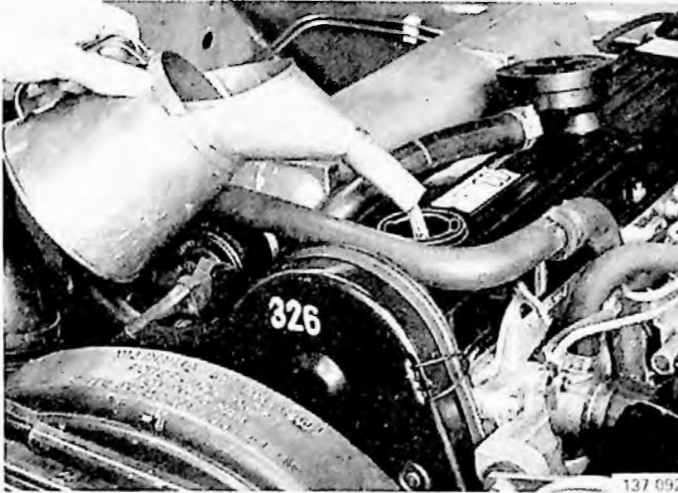
Groep 22 Smeersysteem

Inhoud

	Pagina
Motorolie, viscositeit	111
Oliefilter vervangen	112
Oliedruk controleren	112
Oliedrukbegrenzer	112
Oliekoeler vervangen, D 24 T	112
Olie-adapter vervangen, D 24 T	114
Oliekoeler vervangen, D 24 TIC	116
Olie-adapter vervangen, D 24 TIC	117
Oliepomp in de auto vervangen	118

AA. Motorolie, viscositeit

Speciaal gereedschap: 2903

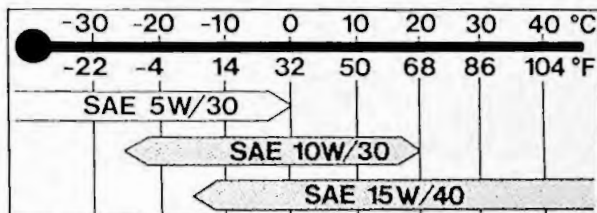


Olie-inhoud, excl. oliefilter 5,0 liter
incl. oliefilter 6,0 liter
Inhoudsverschil MAX-MIN. 1,0 liter
Oliedruk bij +80°C olietemperatuur en
33,3 r/s (2000 omw/min), tenminste 200 kPa (2,0 kg/cm²)
Oliekwaliteit volgens API. tenminste CD*
volgens CCMC. klasse D2/PD1*
*Olien met de aanduiding SE/CD en SF/CD voldoen aan deze norm.

Volvo raadt het gebruik van olietoevoegingen niet aan, omdat deze de levensduur van de motor nadelig kunnen beïnvloeden.

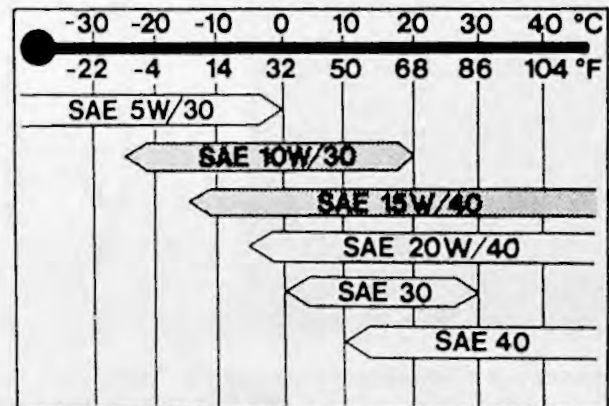
Viscositeit

USA, Canada en Japan



137 645

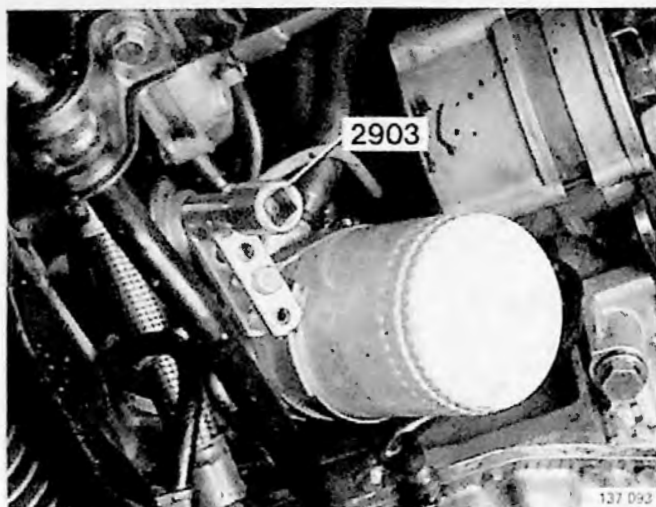
Overige landen
(Alle behalve USA, Canada en Japan)



137 643

N.B! Bij extreme rij-omstandigheden die een abnormaal hoog oliegebruik geven, zoals b.v. bij het rijden in de bergen met veel afremmen op de motor en bij het met hoge snelheid rijden op autosnelwegen, wordt SAE 15W/40 motorolie aangeraden. Denk echter om de onderste temperatuurgrens.

N.B! Bij extreme rij-omstandigheden die een abnormaal hoog oliegebruik geven zoals b.v. bij het rijden in de bergen met veel afremmen op de motor en bij het met hoge snelheid rijden op autosnelwegen, wordt SAE 15W/40 of SAE 20W/40 motorolie aangeraden. Denk echter om de onderste temperatuurgrens.



Oliefilter vervangen

AA1

Gebruik bij het verwijderen oliefiltersleutel **2903**.

Zie bij het aanbrengen de instructies op het oliefilter.

Als alleen het oliefilter wordt vervangen (zonder olie verversen), moet met **0,8 liter** motorolie worden gevuld.

Oliedruk controleren

Speciaal gereedschap: **5270**



5270



137 073

Sluit de oliedrukmeter aan op de aansluiting voor de oliedrukgever.

De oliedruk moet tenminste **200 kPa** (2,0 kg/cm²) zijn bij **33 r/s** (2000 omw/min) en **+80°C** olietemperatuur.

De oliedrukbegrenzer in de oliepompe gaat open bij **600–700 kPa** (6–7 kg/cm²).

Controleer bij afwijkingen:

- het oliepeil
- op olie lekkage
- de oliedrukbegrenzer in de oliepompe.

Controleer de pakking voor de oliedrukgever, voordat de geveer weer wordt aangebracht.

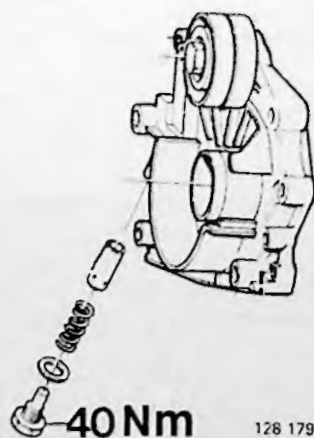
Oliedrukbegrenzer in de oliepompe

AA3

Controleer, als de oliedruk niet goed is, of de zuiger in de pompe licht loopt en controleer de toestand van de veer.

De oliedrukbegrenzer is, als de oliepompe op zijn plaats is, van onderaf toegankelijk.

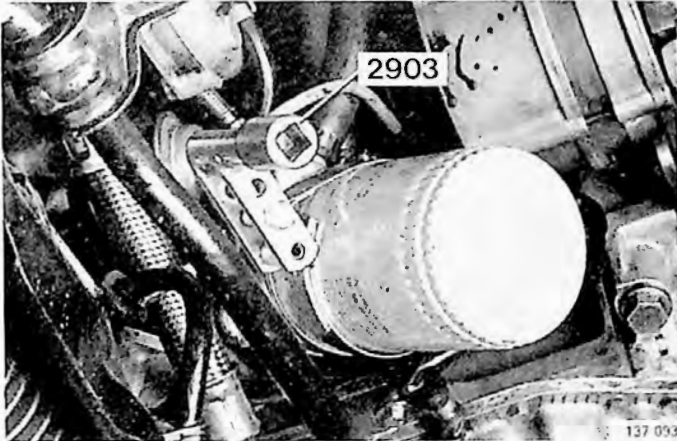
Aanhaalmoment **40 Nm** (4,0 kgm).



128 179

AB. Oliekoeler vervangen (D 24 T)

Speciaal gereedschap: 2903



AB1

Verwijder de afschermplaat onder de motor.

Oliefilter verwijderen

Zet een oliebak onder het oliefilter.

Verwijder het oliefilter. Gebruik oliefiltersleutel 2903.

AB2

Oliekoeler verwijderen

Klem de koelvloeistofslangen dicht met slangklemmen.

Maak de slangen los en verwijder deze van de oliekoeler.

AB3

Stand van de oliekoeler noteren (eventueel merken)

Verwijder de moer en verwijder de oliekoeler.

Reinig het aanlegvlak voor de O-ring.

AB4

Oliekoeler aanbrengen

Olie de nieuwe O-ring.

Breng de O-ring en de oliekoeler in de juiste stand aan.

Haal de moer aan.

Sluit de koelvloeistofslangen aan en haal deze aan.

De "bovenste" slang van de oliekoeler moet van het thermostaathuis komen.

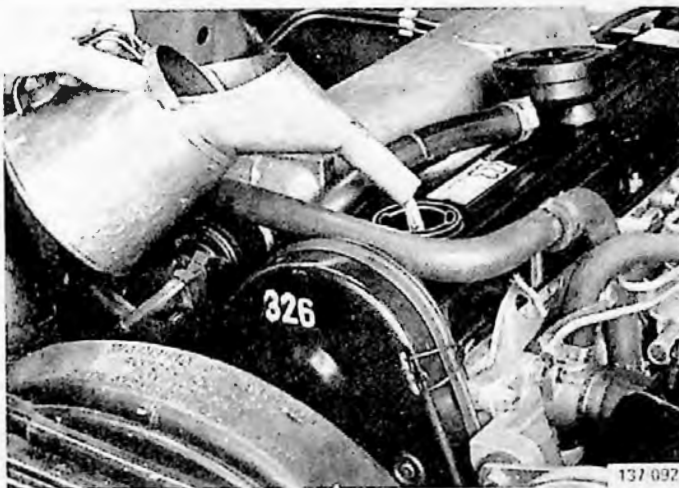
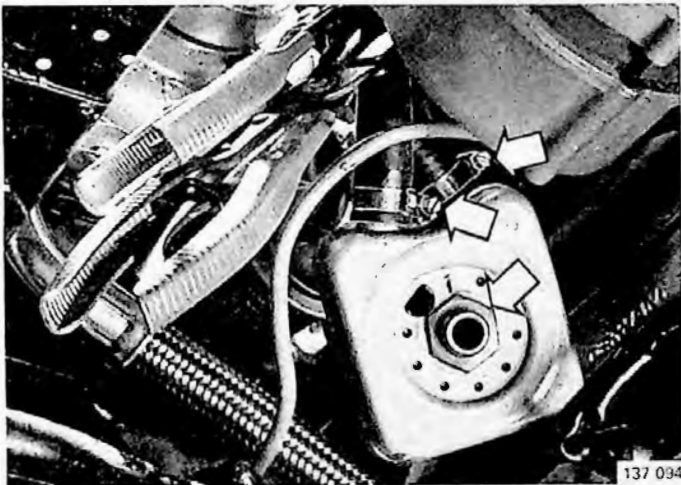
Verwijder de slangklemmen.

Breng het oliefilter aan.

Start de motor en controleer op lekkage.

Vul, indien nodig, bij met koelvloeistof en olie.

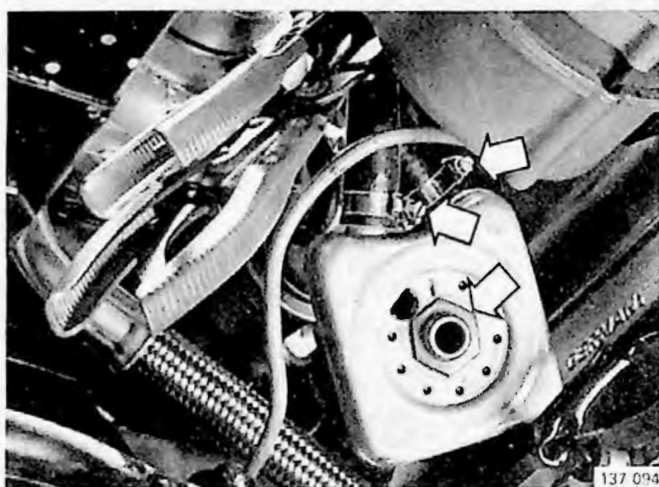
Breng een eventuele afschermplaat onder de motor aan.



AC. Olie-adapter vervangen (D 24 T)

Het turbo-aggregaat moet verwijderd zijn; zie pag. 193.

Speciaal gereedschap: 2903



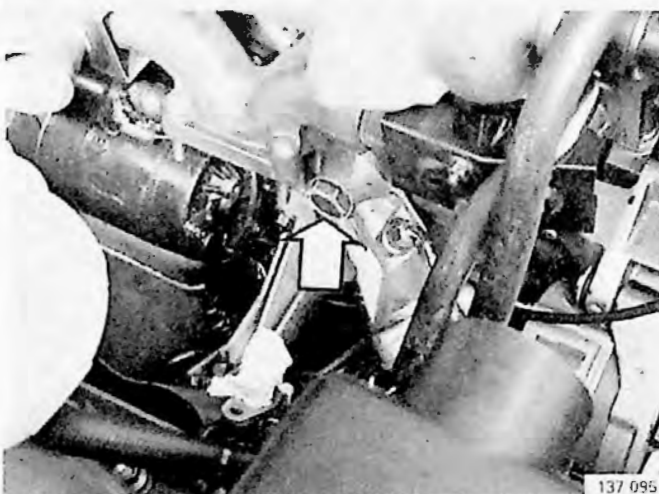
Oliefilter verwijderen

Gebruik oliefiltersleutel 2903.

Klem de koelvloeistofslangen van de oliekoeler dicht met slangklemmen.

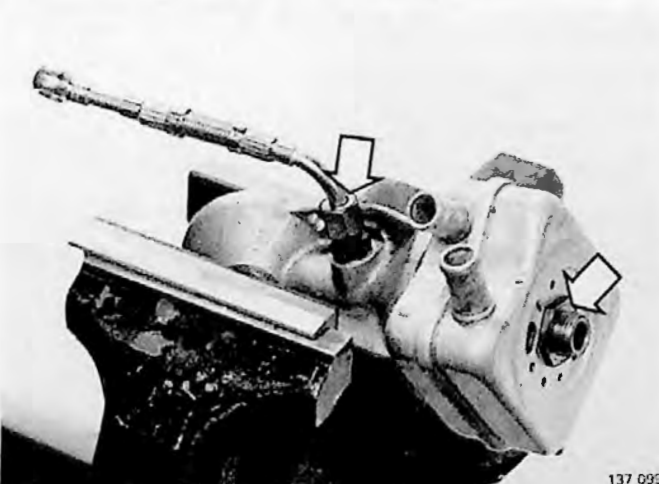
Maak de slangklemmen los en verwijder de slangen van de oliekoeler.

AC1



Olie-adapter met de oliekoeler eraan verwijderen

AC2



Olie-adapter opspannen in een bankschroef met zachte klemplaten

Stand van de oliekoeler noteren (eventueel merken)

Verwijderen

- de moer en de oliekoeler
- de hogedrukleiding voor de olie en de nippel
- de banjobout

Reinig de componenten.

Controleer op eventuele beschadigingen.

AC3

AC4

Op de olie-adapter aanbrengen

- de hogedrukleiding voor de olie en de nippel (haal deze niet aan)
- de banjobout



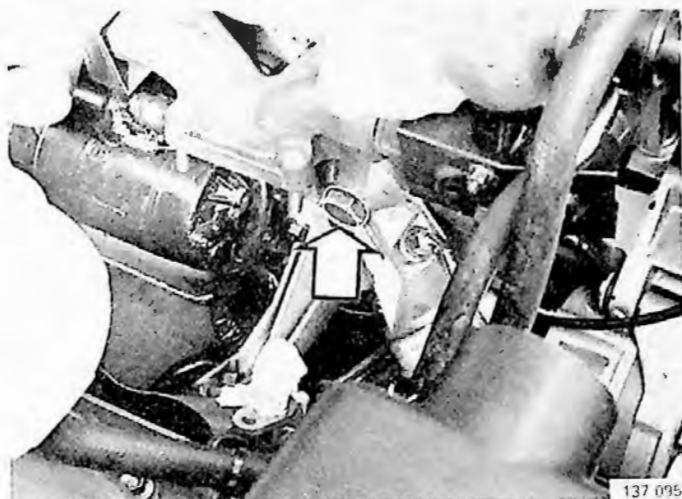
137 099

AC5

Oliekoeler aanbrengen

Gebruik een nieuwe, geöliede O-ring.

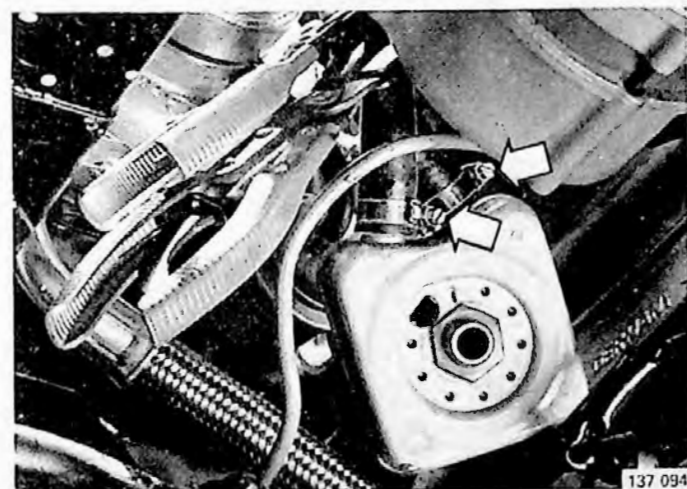
Let erop, dat de oliekoeler in de juiste stand komt.



137 095

AC6

Olie-adapter op de motor aanbrengen



137 094

AC7

Slangen op de oliekoeler aansluiten en vasttrekken

De "bovenste" slang van de oliekoeler moet van het thermostaathuis komen.

Verwijder de slangklemmen.

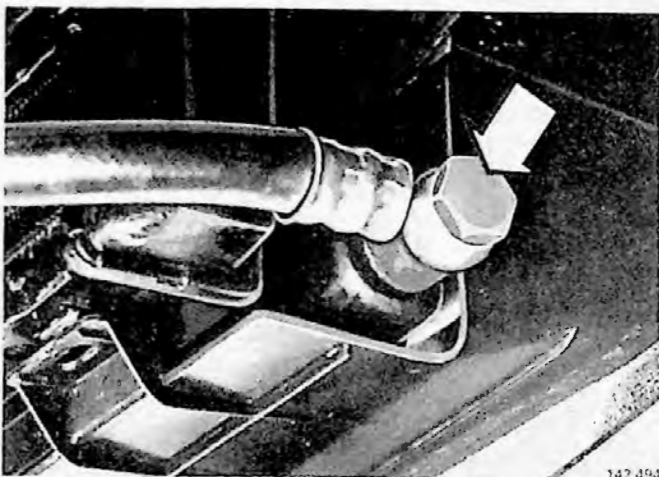
AC8

Oliefilter aanbrengen

AC9

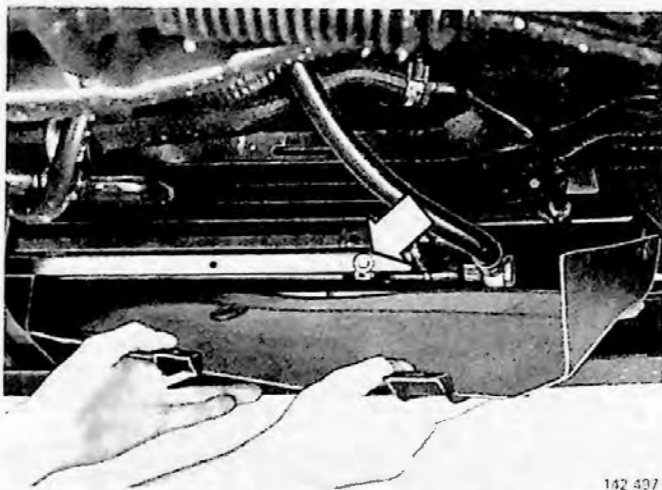
Trek de hogedrukslangen voor de olie in de olie-adapter vast, als het turbo-aggregaat is aangebracht.

Oliekoeler vervangen (D 24 TIC)



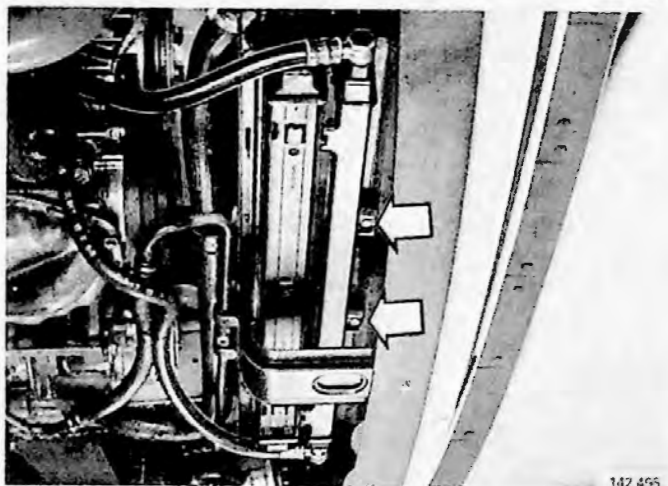
Oliekoeler verwijderen

Olieslangen van de oliekoeler verwijderen



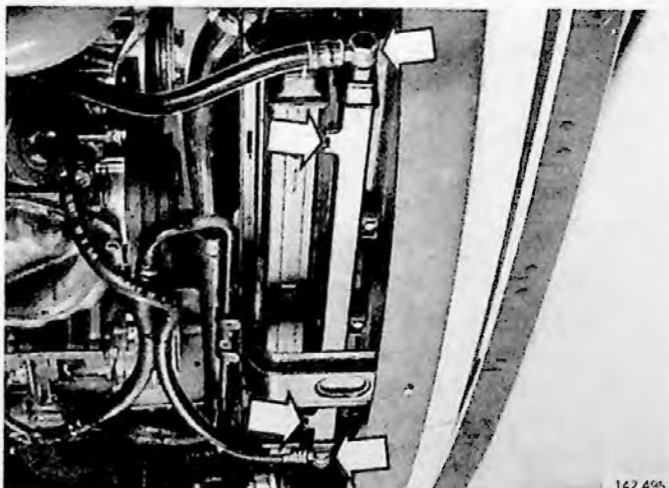
Afdekpaneel onder de oliekoeler verwijderen

Verwijder de bevestigingsbouten aan de binnenkant van het afdekpaneel.



Verwijder de voorste bevestigingsbouten.

Verwijder de oliekoeler.



Aanbrengen

Hang de oliekoeler op en breng de voorste bevestigingsbouten aan.

Breng de onderste bouten en het afdekpaneel aan.

Breng de olieslangen aan.

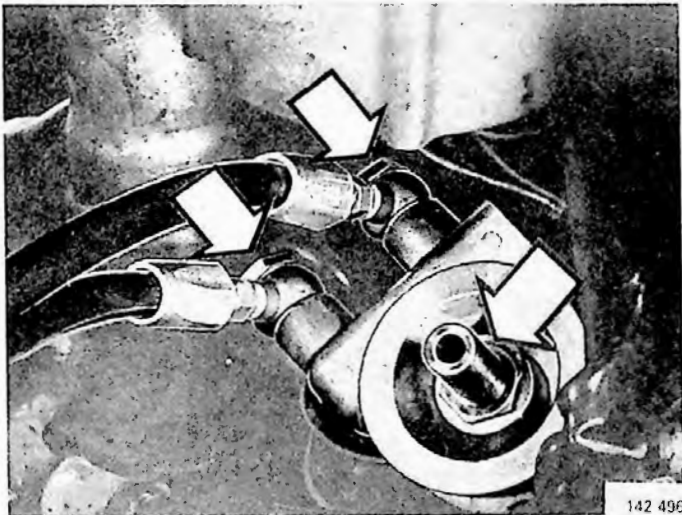
AE. Olie-adapter vervangen (D 24 TIC)

Speciaal gereedschap: 2903



Oliefilter verwijderen

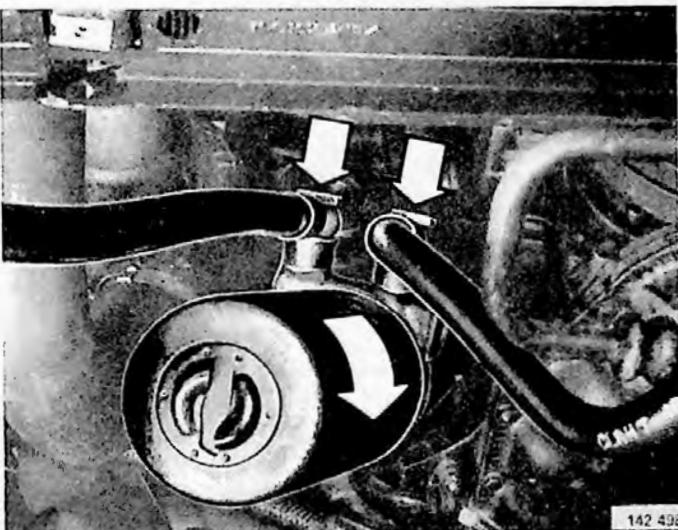
Gebruik oliefiltersleutel 2903.



Verwijder de olieslangen en de centrale bout van de adapter.

Adapter verwijderen.

Verwijder de O-ring.



Adapter aanbrengen

Breng een nieuwe O-ring aan.

Haal de centrale bout aan.

Olieslangen en oliefilter aanbrengen

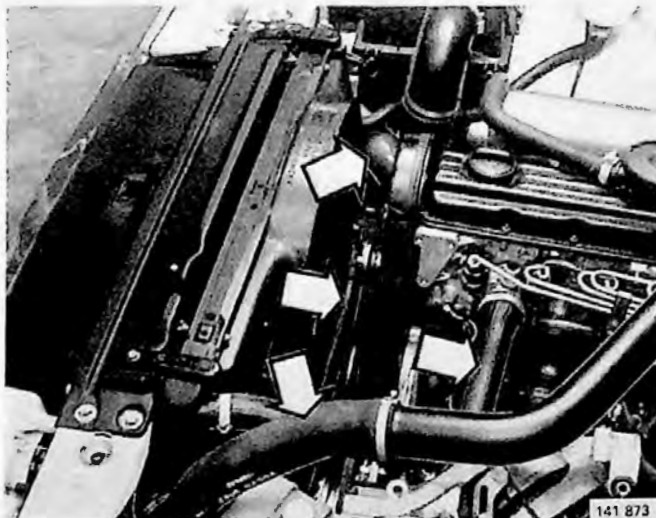
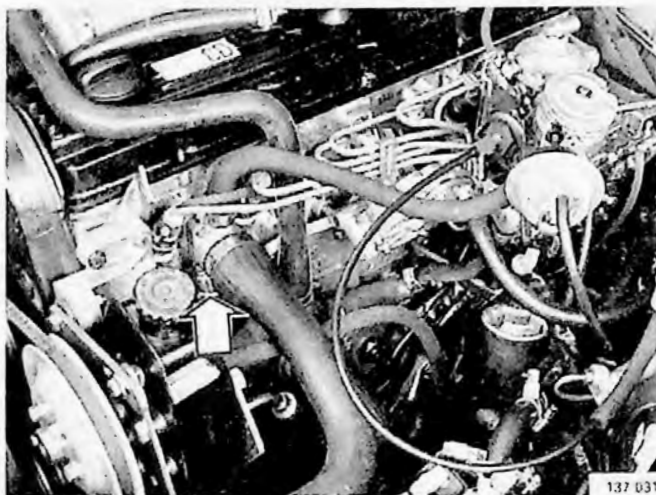
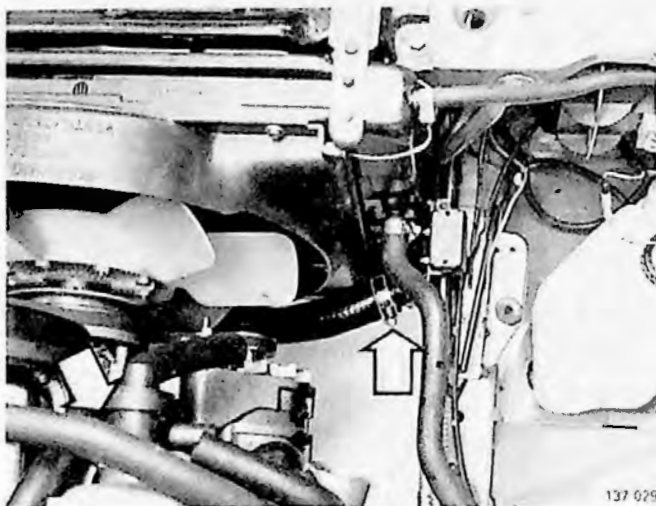
AF. Oliepomp in de auto vervangen

Incl. oliepan vervangen.

De oliepan en de oliepompe kunnen in de auto worden vervangen.

De motor wordt dan in draagbeugel 5006 opgehangen.

Speciaal gereedschap: 5006, 2x5033, 5115, 5187, 5188, 5197, 5202 en 5205



Verwijderen

AF1

Verwijder de massakabel van de accu en verwijder een eventuele afschermplaat onder de motor.

AF2

Koelvloeistof aftappen

Verwijder de dop van de expansietank.

Auto zonder aftapkraan:

Verwijder de onderste radiatorslang van de radiator. Buig de slang naar beneden en tap de koelvloeistof af.

Auto met aftapkraan:

Draai de kraan open en tap de koelvloeistof af.

AF3

Verwijderen

- de dynamo (indien hoog geplaatst)
- de bekrachtigingspomp met steun

AF4

Hijsoog met kortere bout aanbrengen

AF5

Verwijderen

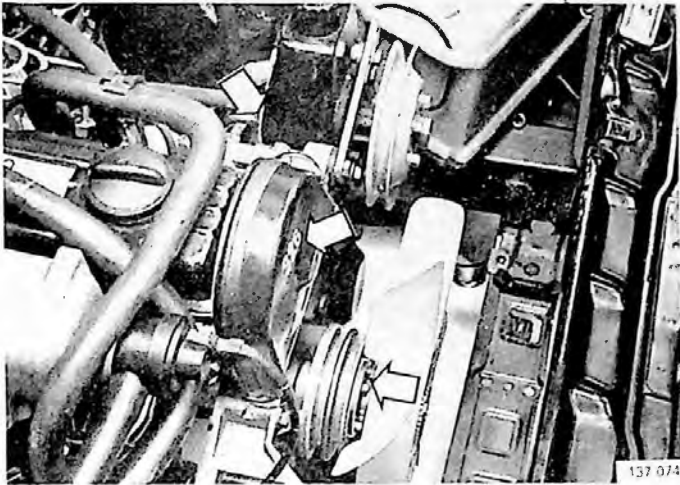
- de ventilator met poelie en vulstuk
- de radiatorslangen
- de bedrading naar de ventilatorthermostaat

N.B! D 24 TIC: Laat de laadluchtkoeler zitten.

Ontlucht het koelsysteem.

AF6

Voorste distributiedeksel verwijderen



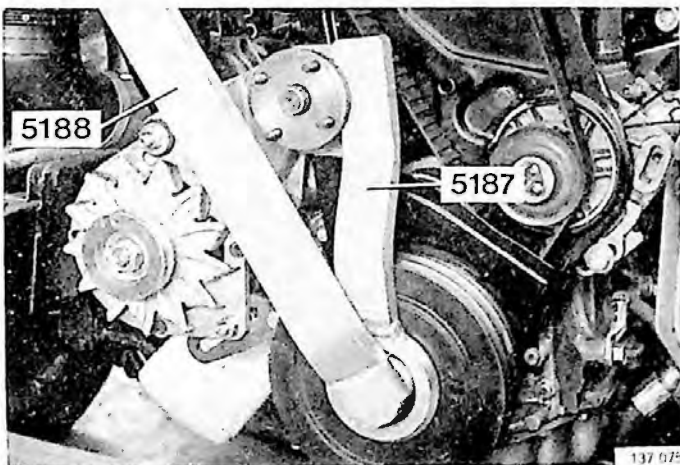
AF7

Centrale bout van de trillingsdemper verwijderen

Gebruik tegenhouder 5187, sleutel 5188 en een wringijzer om de bout te lossen.

De tegenhouder moet tegen de ventilatorlagering liggen.

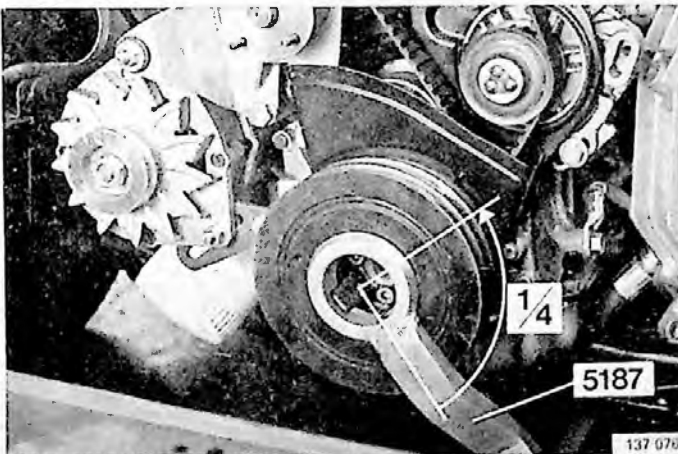
Torn de motor, zodat het merkteken O op het vliegwiel met ca 1/4 slag wordt gepasseerd.



Torn de motor ca 1/4 slag tegen de normale draairichting in, zodat het merkteken O op het vliegwiel recht voor de pijl in het deksel komt.

Gebruik tegenhouder 5187.

Op deze manier komt de distributieriem aan de aandrijfkant "slap te hangen" waardoor de riem gemakkelijker kan worden verwijderd/aangebracht.

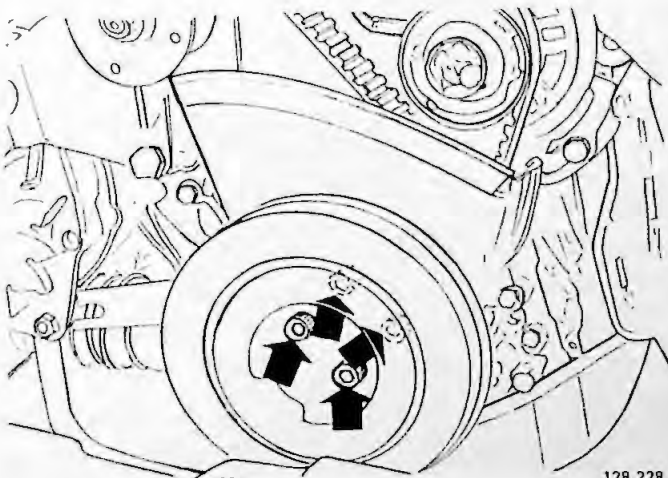


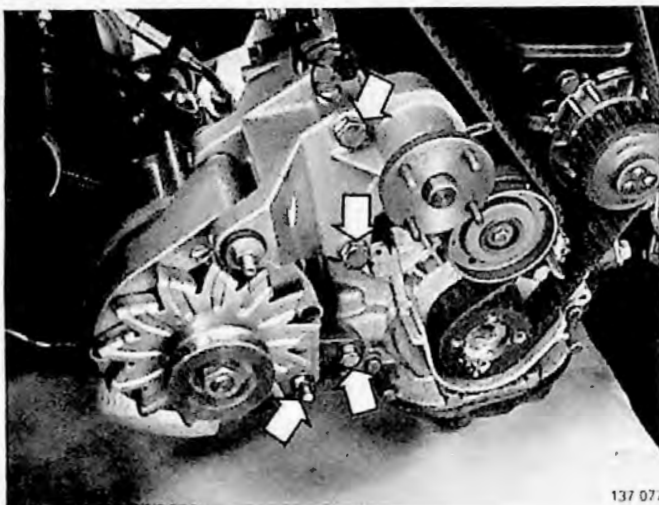
AF8

Trillingsdemper en onderste distributiedeksel verwijderen

Inbusbouten 6 mm.

Bij sommige motoren kunnen de trillingsdemper en het krukstandwiel aan elkaar vastzitten. Tik deze, indien nodig, van elkaar los.

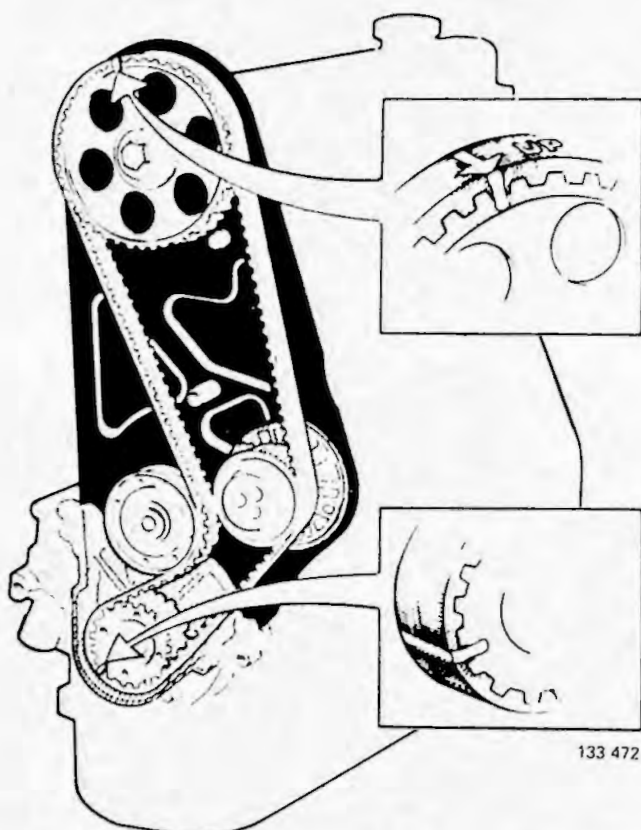




AF9

Steun van dynamo/ventilator losnemen en aan een draad ophangen

Verwijder de drie bevestigingsbouten van de steun en de bout voor het spanijzer.



AF10

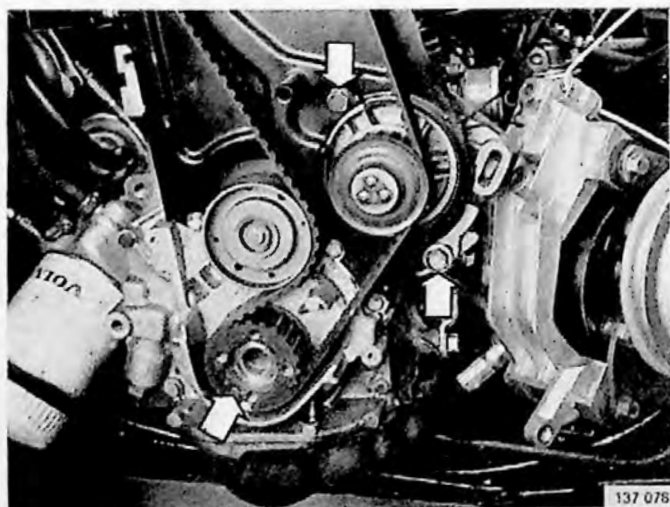
Stand van de distributieriem merken

Breng op de riem, het nokkenastandwiel en het krukastandwiel merktekens aan. Zet de merktekens recht voor een tand.

Teken op de riem ook aan wat **naar voren** en wat **naar boven** is.

Het is van belang, dat het merken nauwkeurig gebeurt, zodat de riem bij het aanbrengen in precies dezelfde stand komt te zitten.

Anders kunnen de kleppen de zuigers raken met ernstige schade als gevolg.



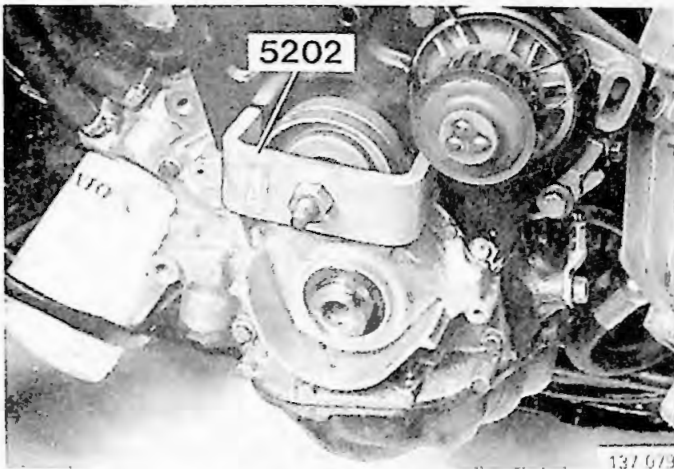
AF11

Distributieriem verwijderen

Los de bevestigingsbouten van de waterpomp en ontspan de riem. Er kan wat koelvloeistof weglekken, als de bevestigingsbouten van de pomp worden gelost.

Verwijder:

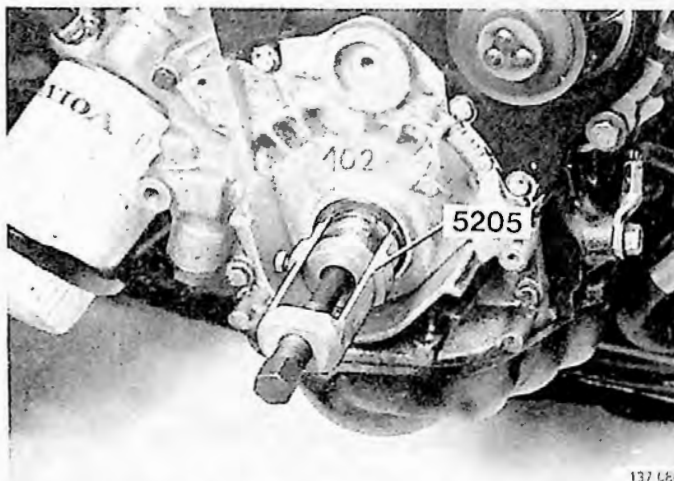
- de riem
- het krukastandwiel



Losse poelie verwijderen

Gebruik trekker 5202.

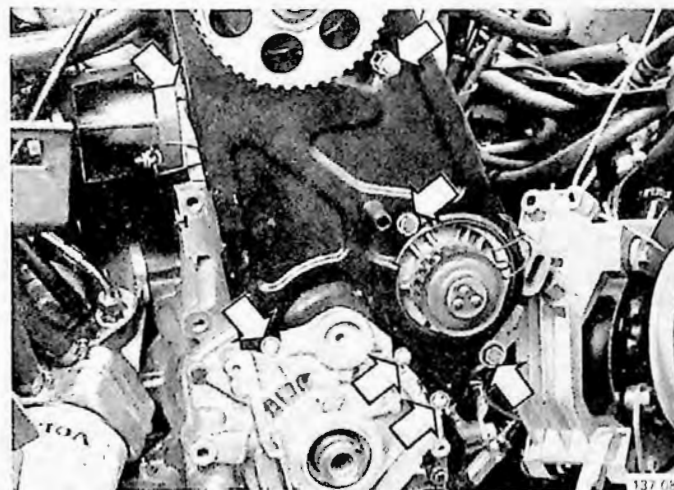
AF12



Keerring uit de pomp verwijderen

Gebruik trekker 5205.

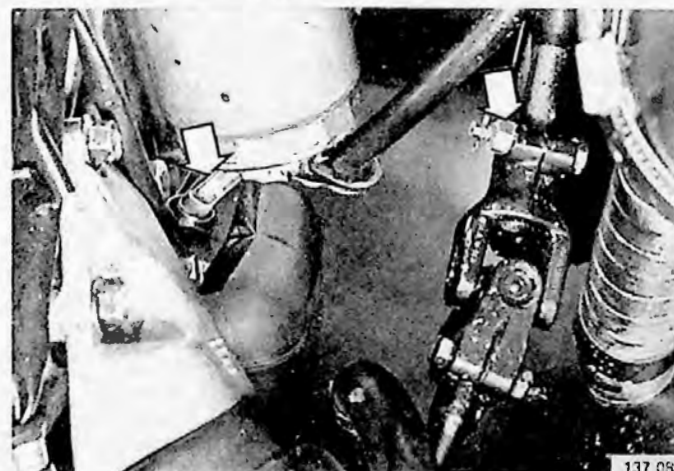
AF13



**Alle bouten verwijderen waarmee de afscherm-
plaat vastzit**

Laat de plaat om de nokkenas hangen.

AF14

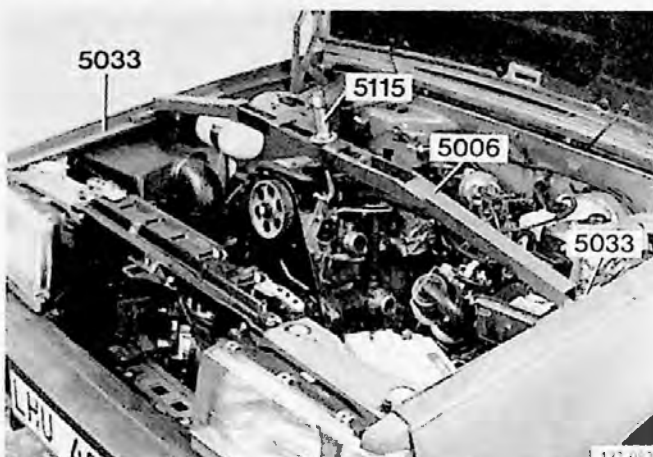


Oliepeilstok ca 100 mm omhoogtrekken

Verwijderen

- de bovenste bevestigingsbout voor de onderste stuuraskoppeling
- de bedrading voor het waarschuwingssysteem oliepeil

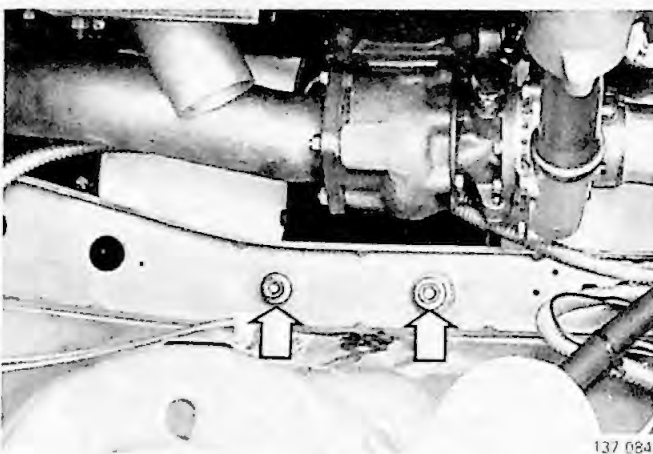
AF15



AF16

Motor omhoogbrengen om de voorasbalk te ontlasten

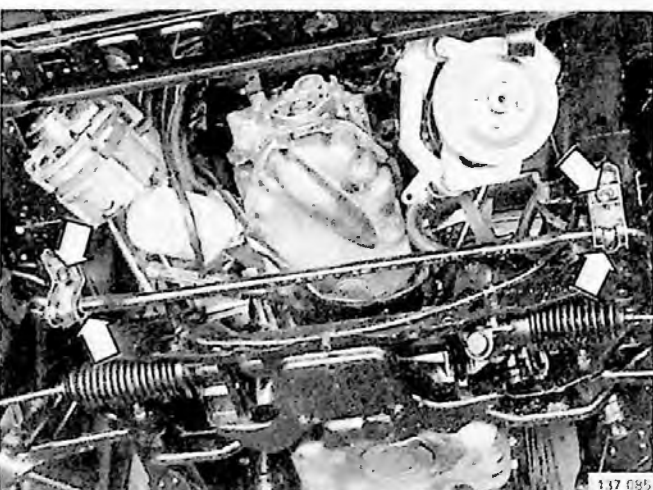
Gebruik draagbeugel 5006, haak 5115 en twee steunen 5033. Bevestig de haak in het voorste hijs oog en trek de motor iets omhoog.



AF17

Bouten lossen waarmee de voorasbalk aan de langsliggers vastzit

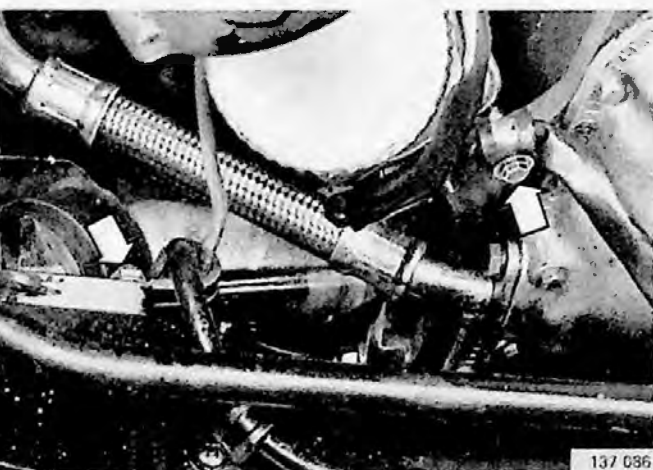
Laat de bouten in de gaten zitten.



AF18

Olie aftappen

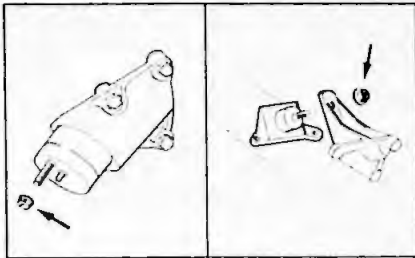
Breng de plug weer aan.



AF20

Losmaken

- de klem voor de kabelboom aan de rechter kant van de motor
- de klem voor de accukabel bij de rechter motorsteun
- de klem voor de kabelboom aan de linker kant



137 137

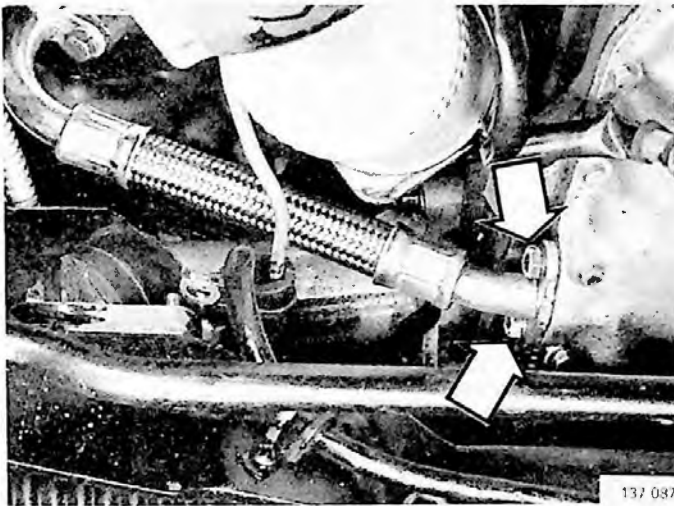
AF21

Bevestigingsmoeren van de motorrubbers verwijderen

De onderste moer aan de linker.

De bovenste moer aan de rechter kant.

Laat de balk zakken en maak tegelijk de stuurkolom los van de onderste koppeling.

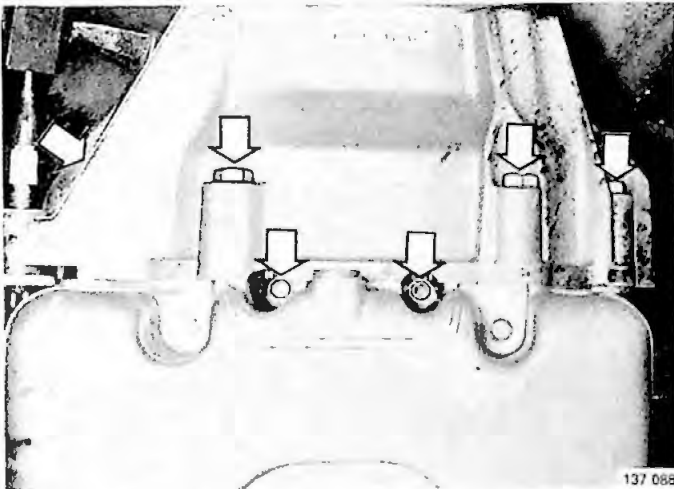


137 037

AF22

Retourleiding voor de olie verwijderen van de oliepan

Bedrading voor de oliepeilgever en klem op de slang naar de koppelingscilinder verwijderen



137 088

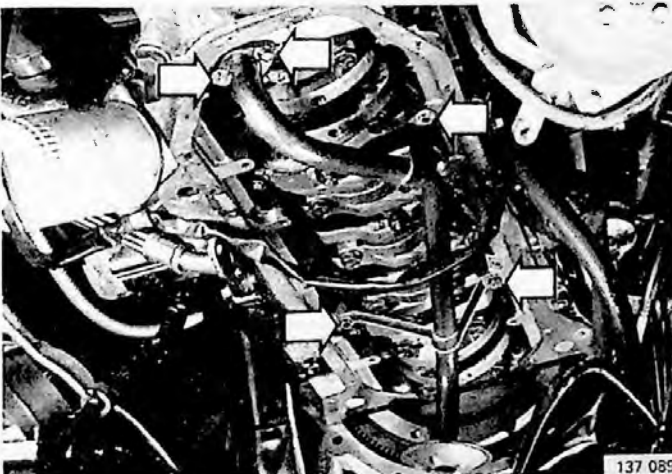
AF23

Oliepan verwijderen

Verwijder alle bevestigingsbouten.

N.B! Om de achterste, middelste bouten te kunnen verwijderen moeten de uitsparingen in het vliegwiel goed liggen.

Verwijder de vier bouten uit het vliegwieldeksel; zie de afbeelding.

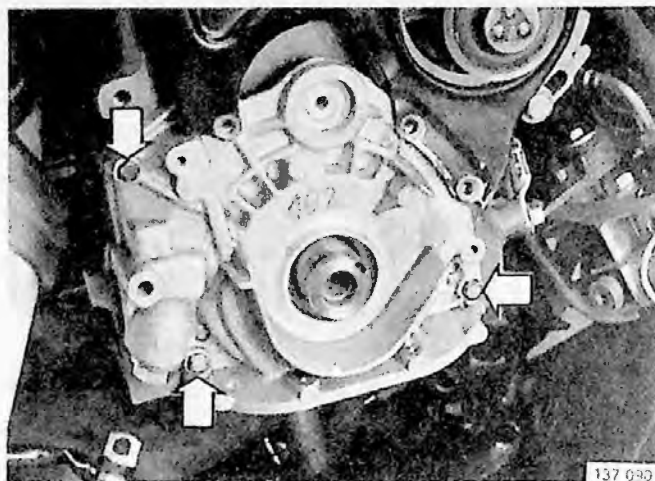


137 089

AF24

Bouten van de olieleiding verwijderen van de pomp (borgplaat opzij buigen)

Los de andere bouten bij de motor.



Overige bouten van de pomp verwijderen

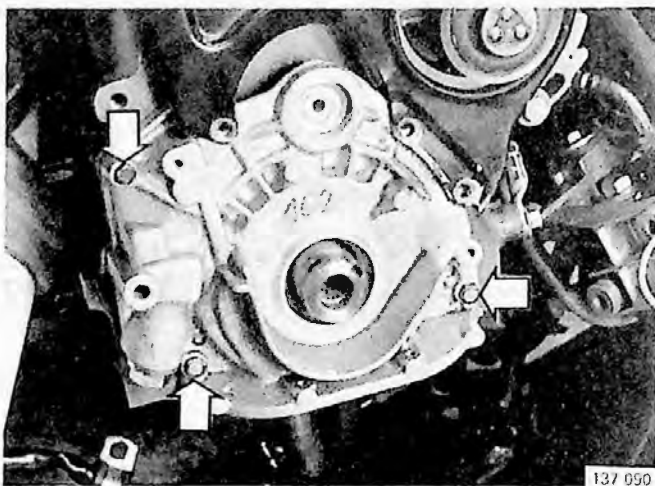
Pomp verwijderen

Pas op en knik de plaat niet.

Pakking voor de oliepan en oliepomp verwijderen

Reinig de aanlegvlakken.

AF25



Aanbrengen

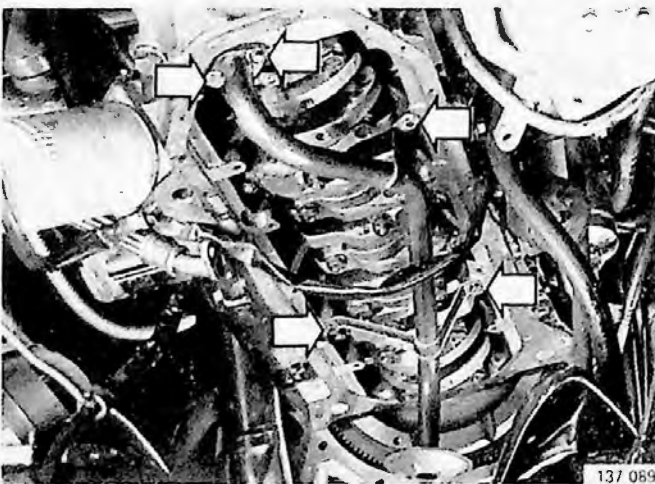
Pomp met een nieuwe pakking aanbrengen

Breng het pompwiel precies aan op de meeneemflens van de krukas.

Zet deze met drie bouten vast (zie de afbeelding).

De lange bout moet rechts zitten.

AF26



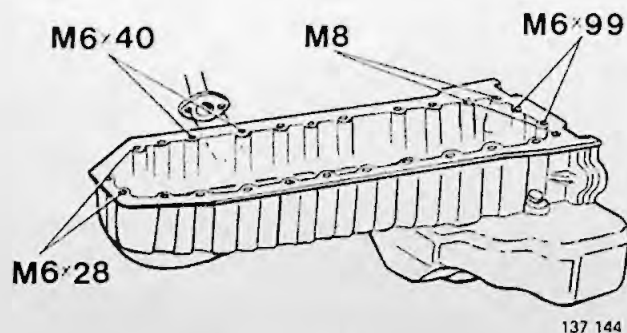
Olieleiding op de pomp vastzetten

Gebruik een nieuwe pakking en een nieuwe borgplaat.

Aanhaalmoment 10 Nm (1,0 kgm).

Haal de overige bouten bij de motor aan.

AF27



Overige bouten = M6x18

Pakking en oliepan aanbrengen

Zet de pakking met vet op het motorblok vast.

Denk om de lengte en diameter van de bouten.

AF28

Retourleiding voor de olie aanbrengen tussen het turbo-aggregaat en de oliepan

Gebruik een nieuwe pakking.

AF29

AF30

Licht de voorasbalk op met een hydraulische steun. Breng tegelijk de stuurkolom precies in de koppeling aan en breng de motorsteunen op hun plaats.

Haal de bouten voor de voorasbalk handvast aan.

Moeren voor de motorsteunen aanbrengen

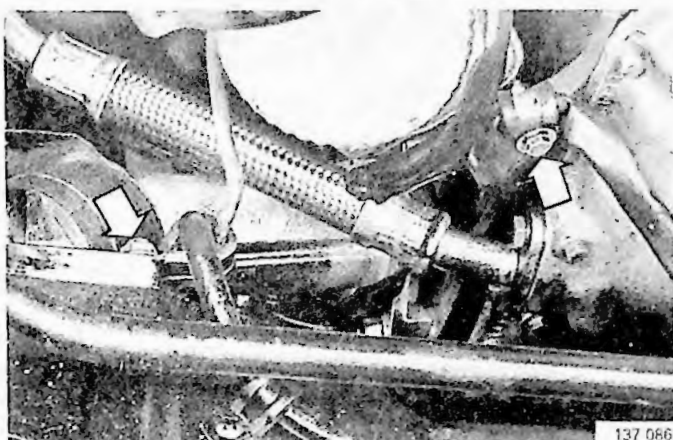
Verwijder de hydraulische steun.



AF31

Aanbrengen

- de kabelboom en de accukabel
- de stabilisator

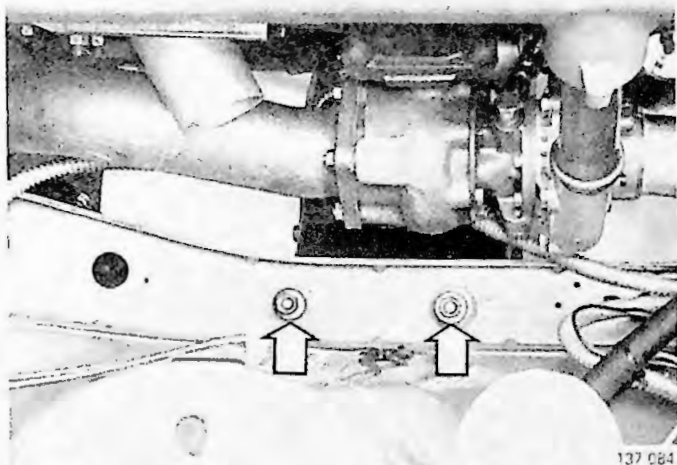


AF32

Bouten voor de voorasbalk aanhalen

Aanhaalmoment 85 Nm (8,5 kgm).

Verwijder de draagbeugel, haak en steunen.



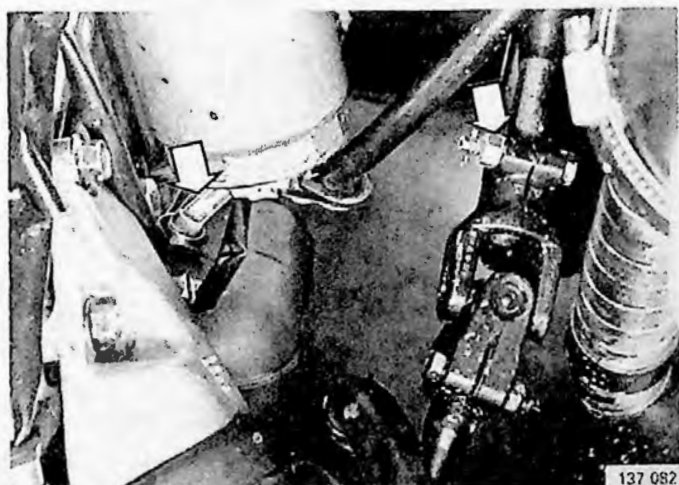
AF33

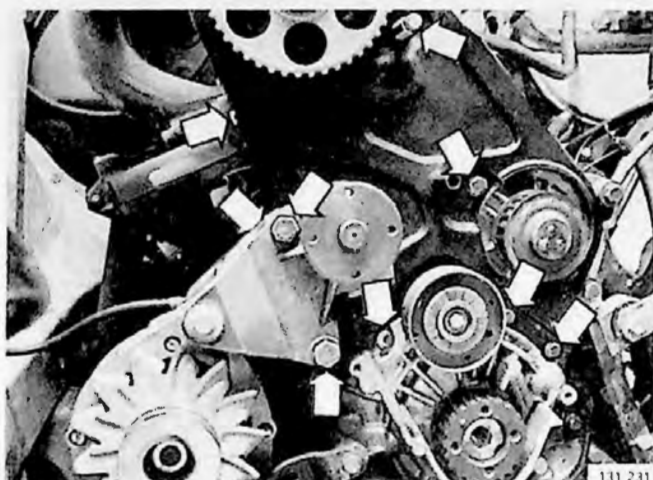
Bout en moer voor de stuuraskoppeling aanbrengen

Breng de borging aan.

Sluit de bedrading voor het waarschuwingssysteem oliepeil aan in de oliepan.

Druk de oliepeilstok naar beneden.



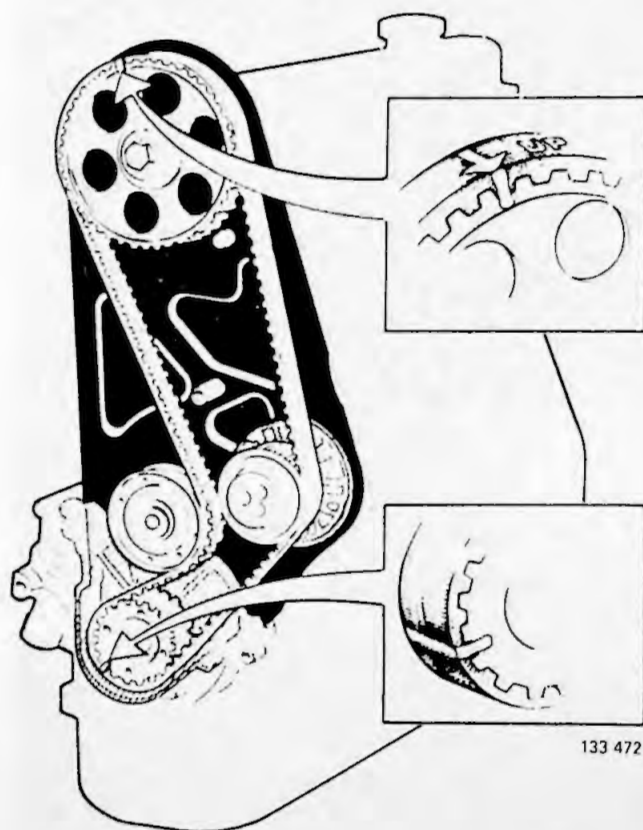


Als de auto veel kilometers heeft afgelegd, is het nuttig om de O-ring van de waterpomp te vervangen; zie pag. 213, handelingen BJ11-14.

AF34

Aanbrengen

- de losse poelie
- de keerring in de pomp
- het krukastandwiel
- de steun voor de dynamo/ventilator
- het spanijzer voor de dynamo (bij laag geplaatste dynamo)



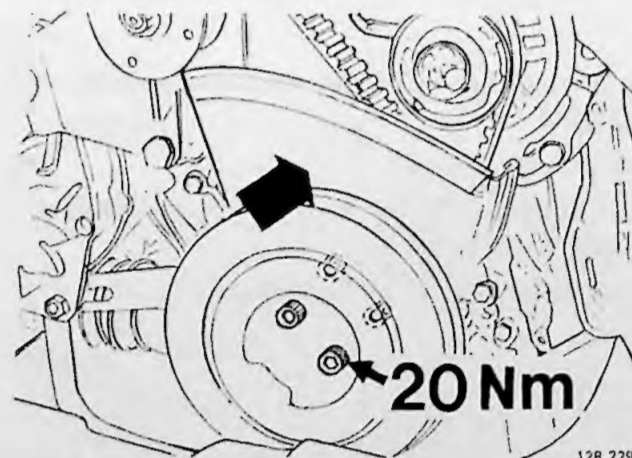
Distributieriem aanbrengen

Breng de riem zo aan, dat de merktekens op de riem, het nokkenastandwiel en het krukastandwiel tegenover elkaar liggen. Let erop, dat de riem met de juiste kant naar voren en naar boven wordt gekeerd.

Het is van belang, dat de riem in precies dezelfde stand als daarvoor komt.

Span de riem met de hand met de waterpomp en haal de bevestigingsbouten van de pomp aan.

AF35

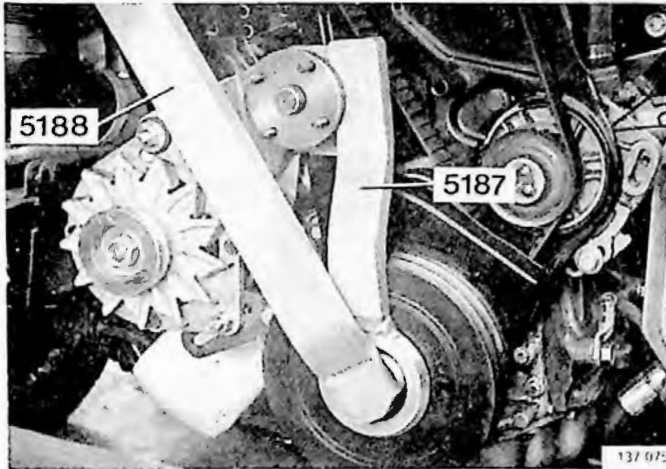


AF36

Onderste distributiedeksel en trillingsdemper aanbrengen

De trillingsdemper past slechts in één stand. Op het krukastandwiel zit een tap die in de trillingsdemper moet passen.

Breng de inbusbouten aan en haal deze aan met **20 Nm** (2,0 kgm).



Smeer de schroefdraad en het aanlegvlak van de centrale bout in met vloeibare pakking (Volvo O/N 277 961-6).

Breng de centrale bout aan en haal deze aan met **350 Nm** (35 kgm). Gebruik tegenhouder **5187**, sleutel **5188** en een momentsleutel. De tegenhouder moet tegen de ventilatorlagering liggen.

N.B! De waarde 350 Nm geldt alleen, als sleutel 5188 wordt gebruikt. Verder moet de momentsleutel in één lijn met sleutel 5188 liggen.

AF37

Distributieriem spannen

Torn de motor ca 1/4 slag tegen de normale draairichting in, zodat de riem aan de aandrijfkant "slap komt te hangen".

Schuif meetgereedschap **5197** op de riem. Stel het schap af op **12,5 eenheden**. Span de riem met de waterpomp, totdat het merkteken op de zuiger van het gereedschap op één hoogte met de dop van het gereedschap ligt.

Druk met de hand stevig op de riem en controleer/stel de riemspanning nogmaals af.

AF38

Aanbrengen

- de AC-riem
- het distributiedeksel
- de ventilator met vulstuk en poelie
- de bekrachtigingspomp met steun (verwijder het hiusoog en breng dit weer aan
- de dynamo (indien hoog geplaatst)

Breng alle aandrijfriemen aan en span deze. Deze moeten in het midden 5-10 mm kunnen worden ingedrukt.

AF39

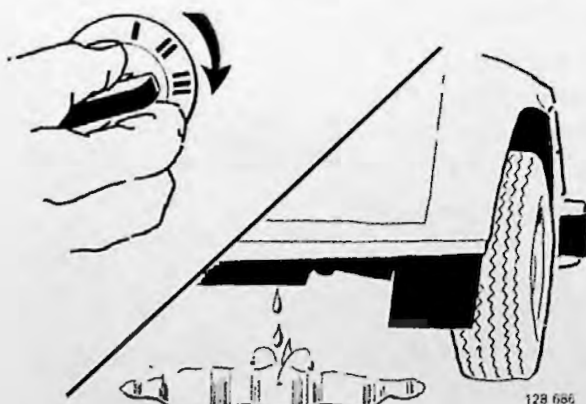
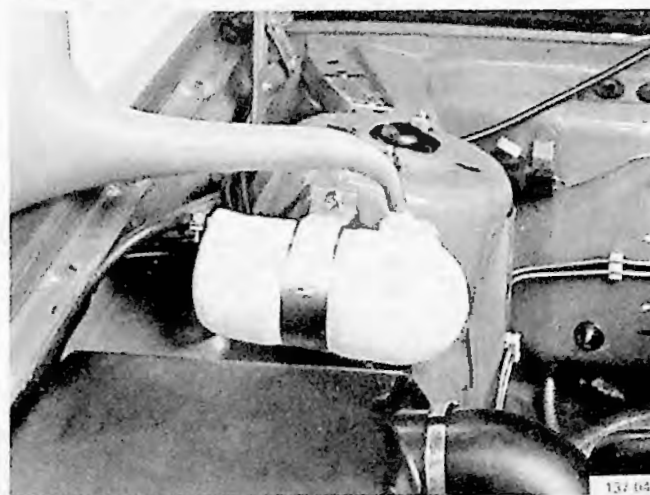
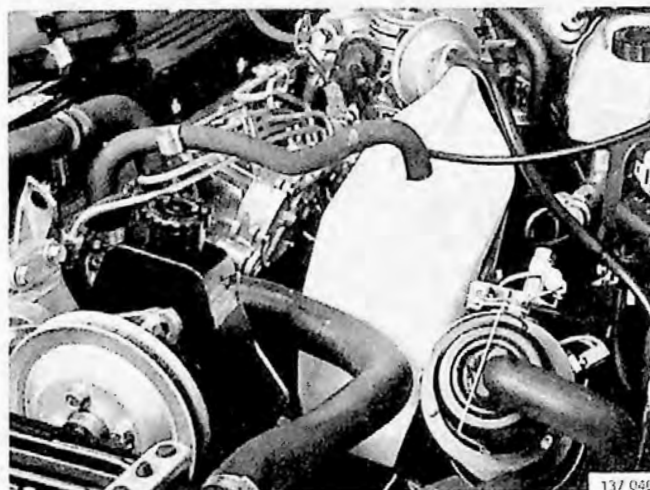
Aanbrengen

- de radiator
- de windtunnel
- de radiatorslangen
- de bedrading voor de ventilatorthermostaat

Draai de aftapkraan dicht.

Aanbrengen

- een eventuele afschermplaat onder de motor
- de accukabel



AF40

Met motorolie vullen

Inhoud excl. oliefilter 5,0 liter
incl. 6,0 liter

Kwaliteitsaanduiding volgens API. tenminste CD*
volgens CCMC... klasse D2/PD1

*Oliën met de aanduiding SE/CD en SF/CD voldoen aan deze norm.

AF41

Ontluchting van het koelsysteem voorbereiden

Verwijder de bovenste slang van de koud-startinrichting. Zet een opvangbak onder de slang. Houd de uitloop van de slang op ongeveer gelijke hoogte met de bovenkant van de expansietank.

Op deze manier wordt het koelsysteem snel ontluicht en verdwijnen luchtzakken.

AF42

Met koelvloeistof vullen

		D 24	D 24 T	D 24 TIC
Inhoud*				
met handschakeling.	ca liter	9,4	11,0	10,7
automaat.	ca liter	9,2	10,9	10,6

*Met tropenradiator nog 0,6 liter extra.

Gebruik alleen **blauwgroene Volvo koelvloeistof, type C**.

Auto's met CU: Zet de kachelbediening op volle warmte. De functiekiezer mag niet op MAX staan.

Auto's met ACC: Zet de functiekiezer op OFF.

Start de motor en laat deze 5 minuten versneld stationair lopen. Vul ondertussen met koelvloeistof. Breng de slang voor de koud-startinrichting aan. Vul de expansietank tot **bovenaan** (boven MAX) en breng de dop aan.

AF43

Werking controleren

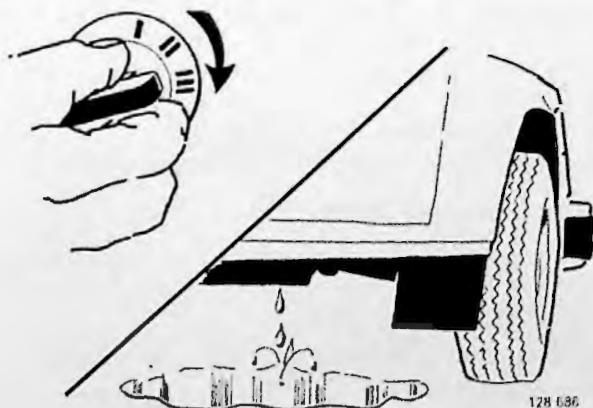
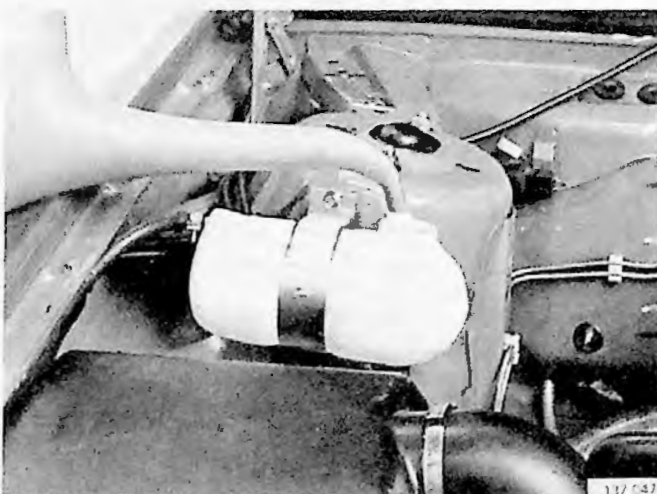
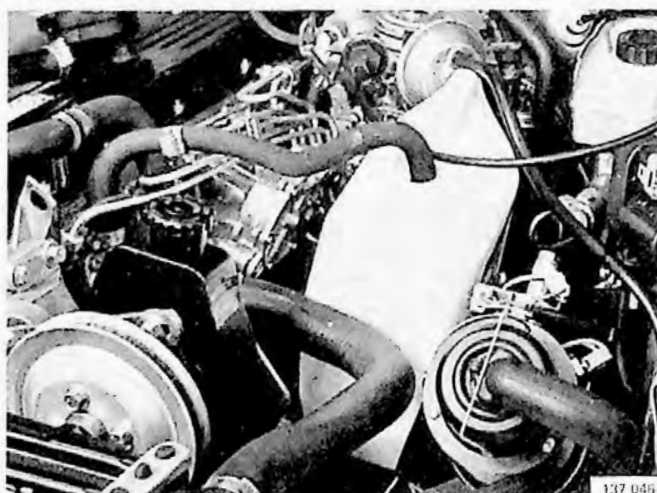
Start de motor en laat deze warmdraaien.

Controleer of er geen lekkage van olie of koelvloeistof is.

Groep 23 Brandstofsysteem

Inhoud

	Pagina
Brandstoffilter, water aftappen	130
vervangen	130
Brandstoftank.....	130
Inspuitpomp, algemeen	131
stationair toerental, laag + versneld	131
afstelling grote hoogte USA/Canada 1982-83.....	132
1984	133
recirculatie uitlaatgassen (EGR) controleren/afstellen.....	134
op luchtlekkage controleren.....	138
elektromagnetische klep controleren.....	138
afstellen	139
algemene rookdichtheid	142
rookdichtheid controleren/afstellen	143
getande riem vervangen.....	147
Inspuitpomp verwijderen	151
Pompaskeerring vervangen	154
Inspuitpomp aanbrengen	156
Hogedrukleiding verwijderen/aanbrengen.....	160
één of meer hogedrukleidingen vervangen.....	161
Verstuivers, storing lokaliseren/controleren	163
verwijderen	164
aanbrengen	164
reviseren (incl. testen)	165
Koud-startinrichting controleren/afstellen	168
Voorverwarmingssysteem (gloeibougies)	
bedradingsschema 1982-83.....	172
1984	174
1985	176
werking	178
controleren	179



AF40

Met motorolie vullen

Inhoud excl. oliefilter 5,0 liter
incl. 6,0 liter
Kwaliteitsaanduiding volgens API. tenminste CD*
volgens CCMC. klasse D2/PD1

*Oliën met de aanduiding SE/CD en SF/CD voldoen aan deze norm.

AF41

Ontluchting van het koelsysteem voorbereiden

Verwijder de bovenste slang van de koud-startinrichting. Zet een opvangbak onder de slang. Houd de uitloop van de slang op ongeveer gelijke hoogte met de bovenkant van de expansietank.

Op deze manier wordt het koelsysteem snel ontluicht en verdwijnen luchtzakken.

AF42

Met koelvloeistof vullen

		D 24 D	24 T	D 24 TIC
Inhoud*				
met handschakeling.	ca liter	9,4	11,0	10,7
automaat.	ca liter	9,2	10,9	10,6

*Met tropenradiator nog 0,6 liter extra.

Gebruik alleen **blauwgroene** Volvo koelvloeistof, **type C**.

Auto's met CU: Zet de kachelbediening op volle warmte. De functiekiezer mag niet op MAX staan.

Auto's met ACC: Zet de functiekiezer op OFF.

Start de motor en laat deze 5 minuten versneld stationair lopen. Vul ondertussen met koelvloeistof. Breng de slang voor de koud-startinrichting aan. Vul de expansietank tot **bovenaan** (boven MAX) en breng de dop aan.

AF43

Werking controleren

Start de motor en laat deze warmdraaien.

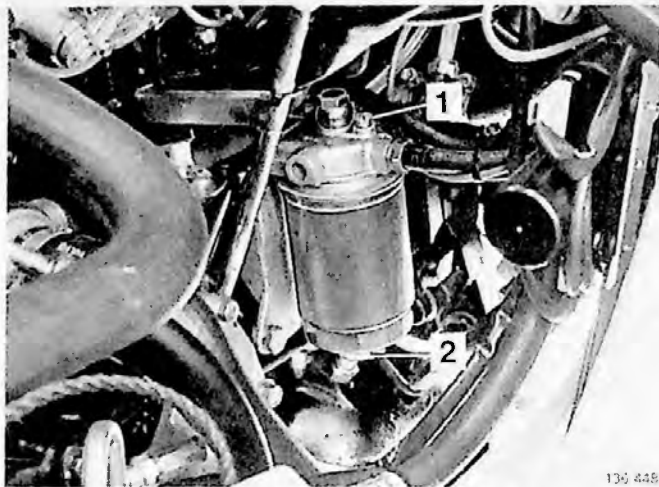
Controleer of er geen lekkage van olie of koelvloeistof is.

Groep 23 Brandstofsysteem

Inhoud

	Pagina
Brandstoffilter, water aftappen	130
vervangen	130
Brandstoftank	130
Inspuitpomp, algemeen	131
stationair toerental, laag + versneld	131
afstelling grote hoogte USA/Canada 1982-83	132
1984	133
recirculatie uitlaatgassen (EGR) controleren/afstellen	134
op luchtlekkage controleren	138
elektromagnetische klep controleren	138
afstellen	139
algemene rookdichtheid	142
rookdichtheid controleren/afstellen	143
getande riem vervangen	147
Inspuitpomp verwijderen	151
Pompaskeerring vervangen	154
Inspuitpomp aanbrengen	156
Hogedrukleiding verwijderen/aanbrengen	160
één of meer hogedrukleidingen vervangen	161
Verstuivers, storing lokaliseren/controleren	163
verwijderen	164
aanbrengen	164
reviseren (incl. testen)	165
Koud-startinrichting controleren/afstellen	168
Voorverwarmingssysteem (gloeibougies)	
bedradingsschema 1982-83	172
1984	174
1985	176
werking	178
controleren	179

AG. Brandstoffilter

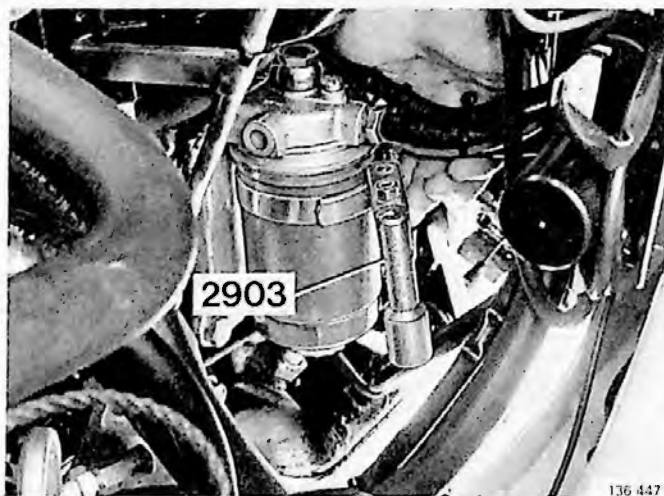


136 448

AG1

Water aftappen

- zet een emmer onder de aftapbout (2)
- draai de ontluchtingsschroef (1) een paar slagen los
- draai de aftapbout (2) los. Tap af, totdat er zuivere brandstof komt. Draai de bout vast
- draai de ontluchtingsschroef vast en verwijder de emmer



136 447

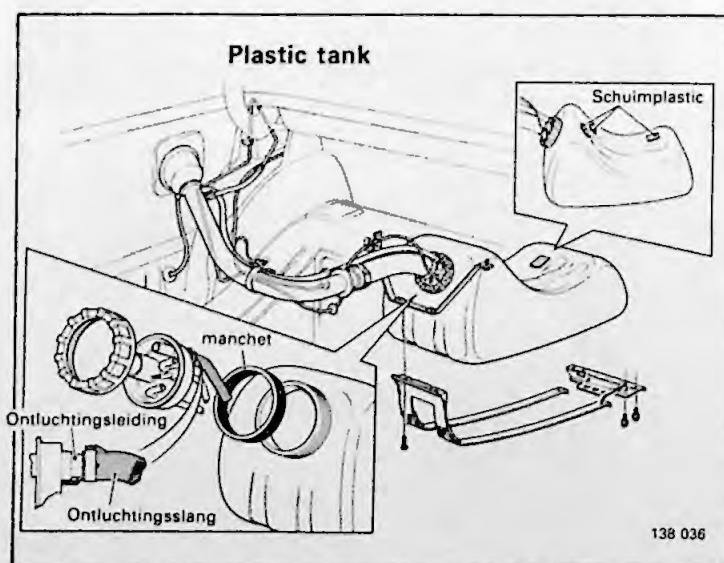
AG2

Vervangen

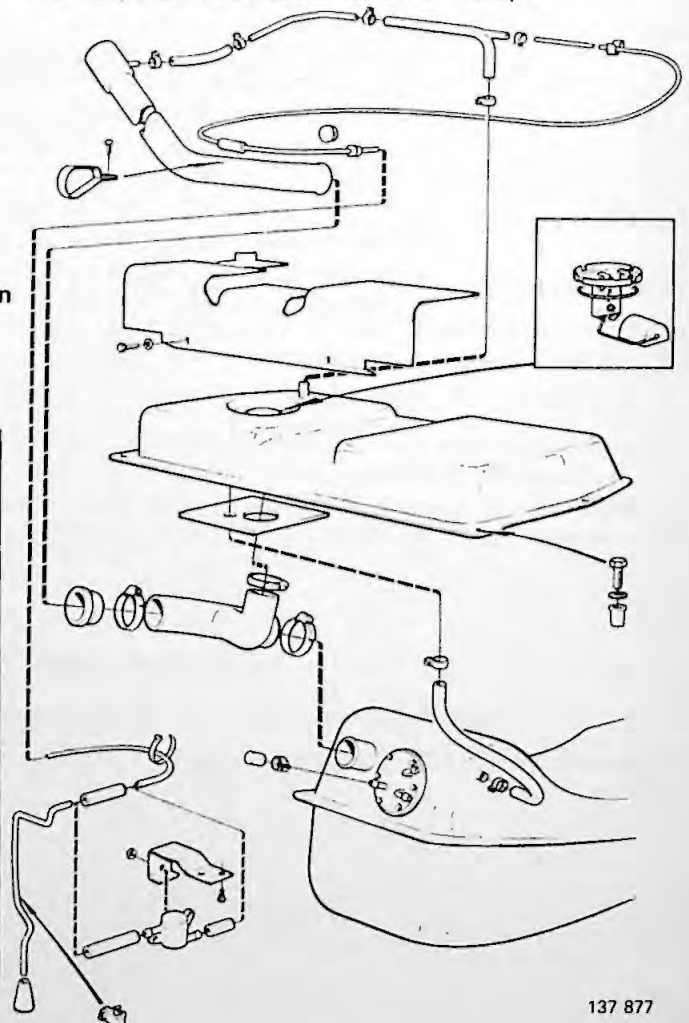
Speciaal gereedschap: 2903

- verwijder het filter; gebruik oliefiltersleutel **2903**. Zet de sleutel er zover mogelijk op
- smeer de rubber pakking van het nieuwe filter in met dieselolie
- breng het filter aan en draai het handvast aan, totdat de pakking aan ligt. Draai daarna nog een 1/4 slag aan
- start de motor en controleer op lekkage. Als de rubber pakking niet goed afdicht, kan lucht in het systeem komen, waardoor de motor slecht loopt

Plaatstalen tank

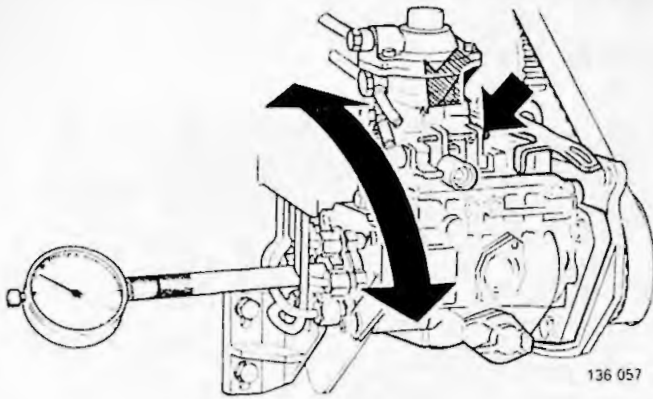


138 036



137 877

Inspuitpomp, algemeen



De volgende werkzaamheden moeten worden gedaan aan een in de auto gemonteerde inspuitpomp:

- stationair toerental, laag + hoog, afstellen
- EGR (recirculatie van uitlaatgassen) afstellen
- inspuittijdstip afstellen
- brandstofhoeveelheid afstellen
- koud-startinrichting afstellen

Voor de overige werkzaamheden moet de pomp worden verwijderd en in de testbank worden gecontroleerd/afgesteld door speciaal opgeleid personeel.

A1. Stationair toerental, laag + hoog

Speciaal gereedschap: 9950

A/1

Toerenteller aansluiten

Gebruik Volvo Mono-Tester met adapter 9950.

Als er in de werkplaats geen Mono-Tester is, kan een foto-elektrische toerenteller (Volvo O/N 999 9795-9) worden gebruikt.

A/2

Motor warmdraaien

A/3

Laag stationair toerental controleren/afstellen

Laag stationair toerental:

D 24 S	12,4 r/s (750 omw/min)
D 24 T/TIC	13,8 r/s (830 omw/min)

Verzegel na het afstellen de bout en borgmoer met verf.

A/4

Versneld stationair toerental controleren/afstellen

Versneld stationair toerental. . . . $90 \pm 1,7$ r/s (5400 ± 100 omw/min)

Verzegel na het afstellen de bout en borgmoer met verf.

Laat de motor niet langer dan noodzakelijk razen.

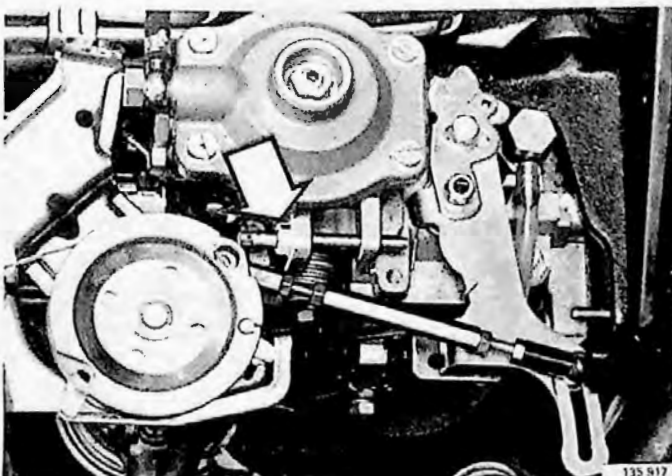
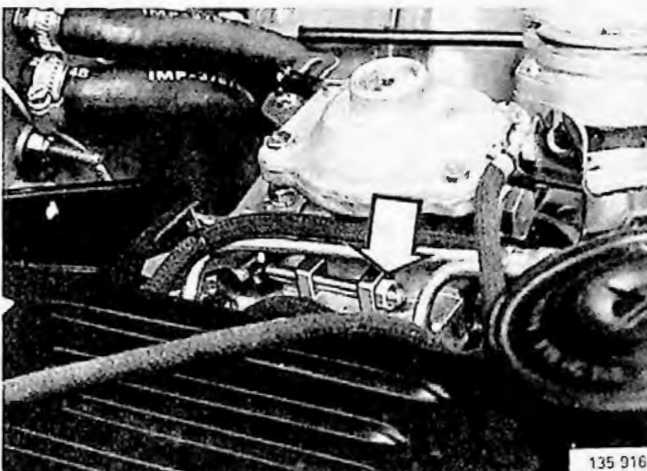
A/5

Toerenteller verwijderen

A/6

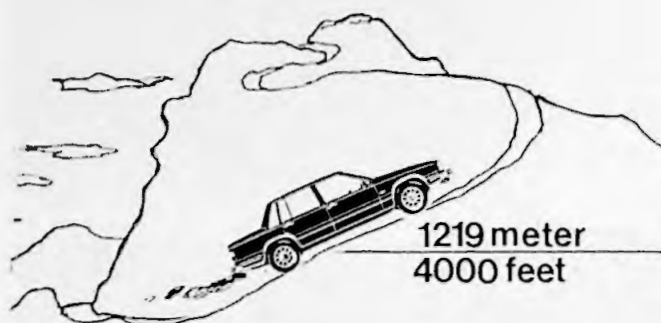
Motorbediening controleren/afstellen

Dit moet altijd gebeuren, nadat het stationair toerental is afgesteld; zie pag. 216.

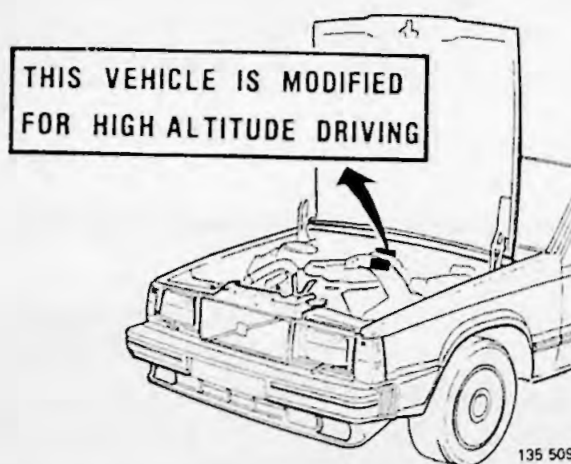


AJ. Afstellen voor grote hoogte (wettelijk verplicht)

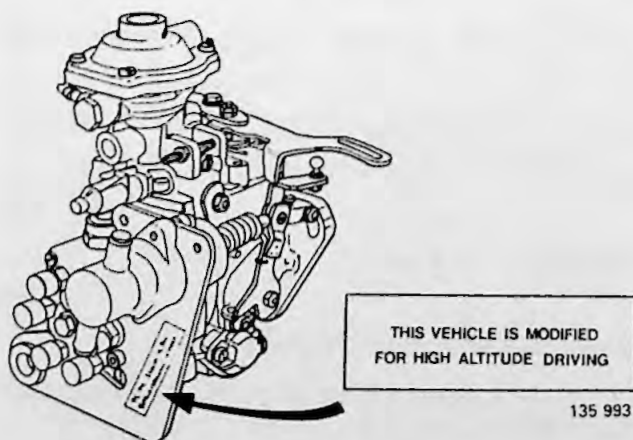
Alleen USA/Canada (met ingang van 1987: ook Oostenrijk)



135 981



135 509



135 993

Environmental Protection Agency definiëert het volgende:

- Grote hoogte als een hoogte boven 1219 meter (4000 feet)
- Geringe hoogte als een hoogte onder of gelijk aan 1219 meter (4000 feet)

Het onderstaande geldt met ingang van modeljaar 1983:

- Alle auto's worden bij aflevering van de fabriek afgesteld voor geringe hoogte.
- Nieuwe auto's die worden verkocht om voornamelijk op grote hoogte te worden gebruikt, moeten voor grote hoogte worden afgesteld alvorens aan de klant te worden afgeleverd. Na het afstellen moet op het schutbord en op de inspuitspomp een sticker worden aangebracht.
- Als de eigenaar van een plaats op lage hoogte verhuist naar een plaats op grote hoogte, moet hij de auto voor grote hoogte laten afstellen.
- Hetzelfde geldt voor het tegengestelde; de auto moet altijd zijn afgesteld voor de hoogte, waarop de auto gewoonlijk wordt gebruikt. **N.B!** Bij het afstellen van grote naar geringe hoogte moeten de stickers worden verwijderd.

AJ1

Het volgende moet worden afgesteld, als de auto voor grote hoogte wordt afgesteld:

Het inspuittijdstip wordt voor elke 1000 meter grotere hoogte met 0,07 mm vervroegd.

Inspuittijdstip

Voorbeeld: Als de hoogte 2000 meter boven zeeniveau is, moet de volgende berekening worden uitgevoerd:

0,80 is de normale afstelling

$$0,80 + \frac{2000}{1000} \times 0,07 = 0,94$$

De hoogte-afstelling wordt 0,94 mm.

Compensatie voor grote hoogte 1984— controleren



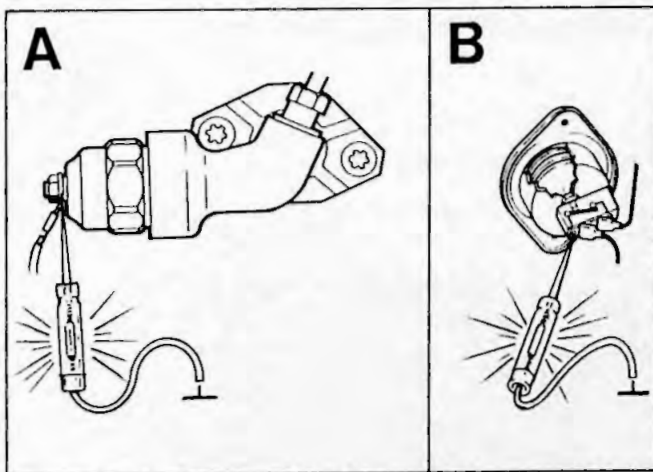
N.B! De drukschakelaar moet bij 900–1200 meter boven zeeniveau uitschakelen.

Controleren op geringe hoogte (onder 900 boven zeeniveau)

AJ2

Contact aanzetten

Trek de platte pen van de elektromagnetische klep los.
Een "gekluk" geeft aan, dat het systeem in orde is.



AJ3

Als geen "gekluk" hoorbaar is, moet worden gecontroleerd of er tot de elektromagnetische klep spanning is. (Een spanningzoeker tussen de platte pen en de massa; contact aan).

- A. Er is spanning: vervang de elektromagnetische klep.
- B. Er is geen spanning: controleer of er tot bij de drukschakelaar spanning is. Als de bedrading op de drukschakelaar aangesloten is, moeten de beide draden spanning hebben. Als de platte pen wordt verwijderd, moet een van de draden spanning hebben.

De voeding voor de drukschakelaar komt van dezelfde draad als de voeding naar de brandstofklep van de inspuitspomp. Dit betekent, dat er bij lopende motor spanning bij de drukschakelaar moet zijn.

AJ4

Controleren op grote hoogte (boven 900–1200 meter boven zeeniveau)

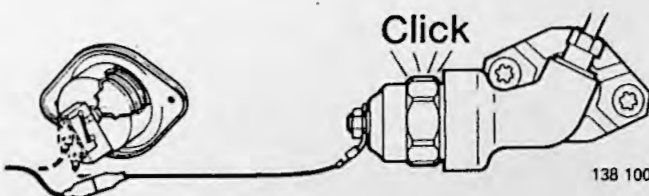
(De drukschakelaar heeft het circuit verbroken.)

Zet het contact aan. Verbind de draden bij de drukschakelaar met elkaar. Bij de elektromagnetische klep moet een "gekluk" hoorbaar zijn.

Als het "gekluk" uitblijft, moet worden gecontroleerd of er tot bij de elektromagnetische klep spanning is.

Als er spanning is: vervang de elektromagnetische klep.

Als er geen spanning is: controleer of er spanning is tussen de brandstofklep van de inspuitspomp en de massa. Als er spanning is, is de bedrading kapot tussen een soldeerplaats in de kabelboom en de drukschakelaar.

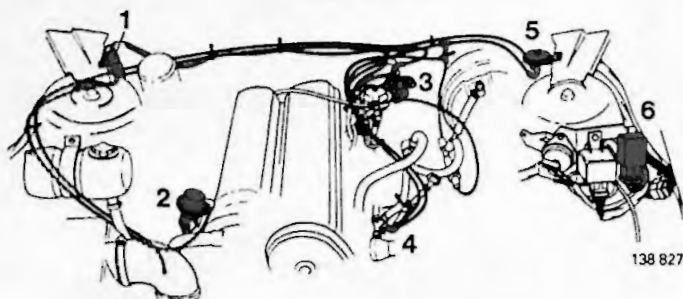


AK. Recirculatie van uitlaatgassen (EGR)

USA/Canada en Oostenrijk met ingang van 1987

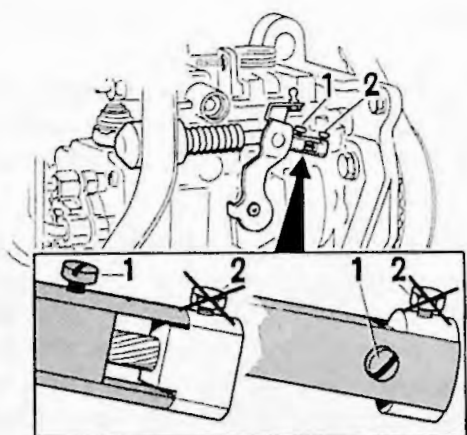
Controleer alle slangen en stekerverbindingen

Speciaal gereedschap: 5285



AK1

- 1 Elektromagnetische klep
- 2 Vacuümklep (EGR-klep)
- 3 Vacuümregelaar met schakelaar
Verder een stationaire schakelaar op
de pomp (niet afgebeeld)
- 4 Thermostaatklep
- 5 Relais



Controleren/afstellen

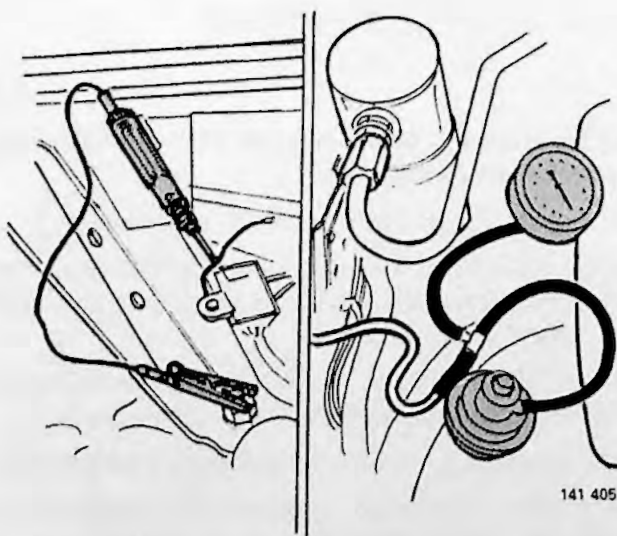
AK2

Koud-startinrichting vrijmaken

Los bout 1. Druk de hefboom naar voren en draai de bus 90°.

N.B! Raak bout 2 niet aan. Als deze bout wordt gelost, moet de koud-startinrichting worden afgesteld.

- A = Ingeschakeld
- B = Losgekoppeld



AK3

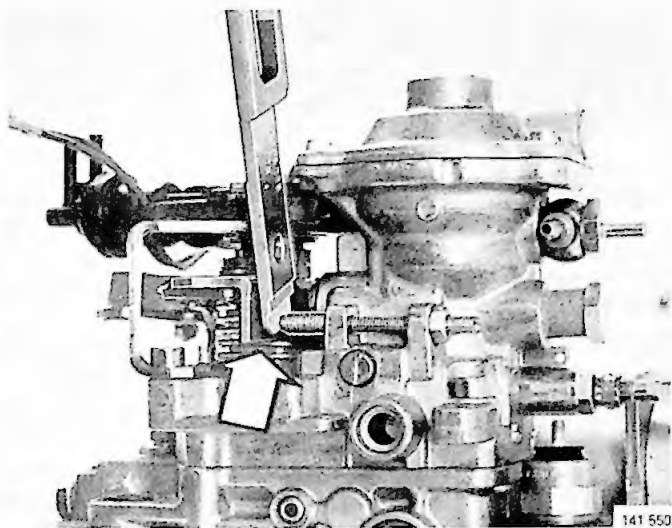
Sluit een spanningzoeker aan tussen de plus-draad van de elektromagnetische klep en de massa.

Sluit een vacuümmeter aan tussen de EGR-klep en de gele slang.

AK4

Stationaire schakelaar controleren

Zet het contact aan. De spanningzoeker moet oplichten, als de pomphefboom tegen zijn aanslag rust. Als dit niet het geval is, moet zekering nr 11 worden gecontroleerd.

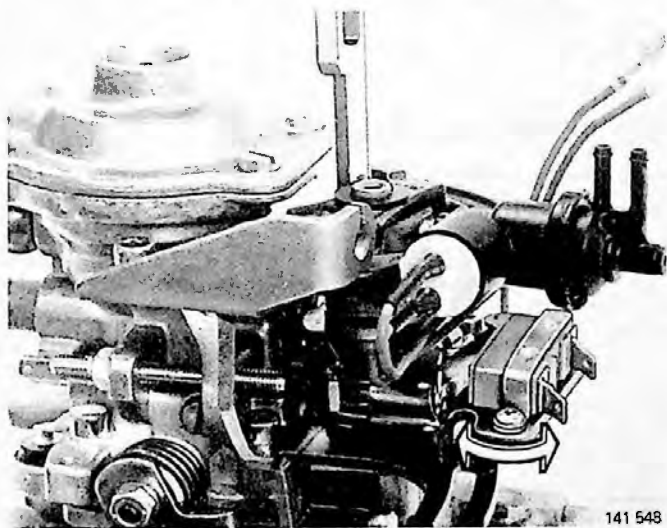


AK5

Draai de pomphefboom, totdat het lampje uitgaat. Houd de arm in deze stand en meet de speling op tussen de bout en de aanslag voor laag stationair toerental.

Juiste speling: 2-4 mm.

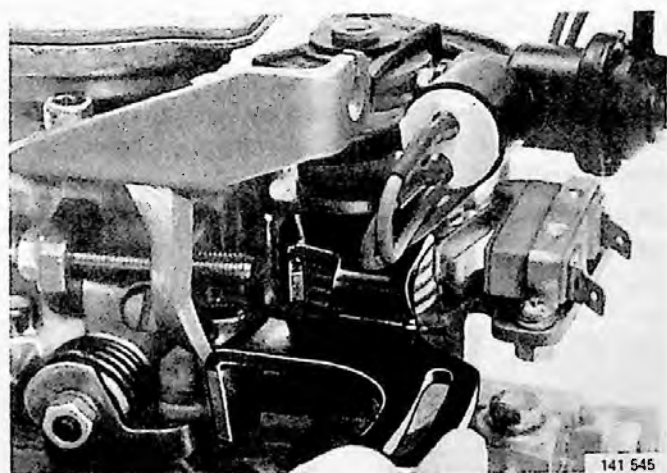
Gebruik kaliber 5285 bij het afstellen van de speling.



AK6

Stationaire schakelaar afstellen

Zet het kaliber (3 mm) tussen de bout en de aanslag voor laag stationair toerental. Los de bout waarmee de stationaire schakelaar vastzit en draai de schakelaar, totdat het lampje uitgaat. Haal de bout aan en controleer de werking nogmaals volgens A5.



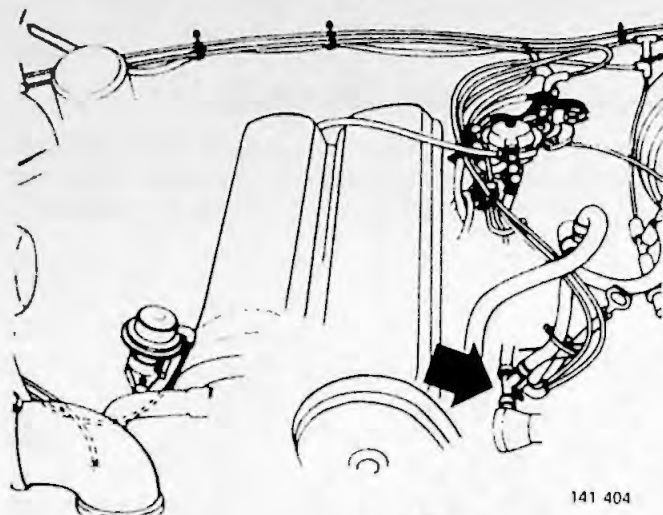
AK7

Tijdrelais controleren

Draai de pomphefboom, totdat het lampje uitgaat en houd de arm in deze stand, totdat het lampje weer gaat branden. Bij auto's met een automatische versnellingsbak moet het na ca 4 seconden weer gaan branden en bij een handgeschakelde versnellingsbak weer na ca 5 seconden.

Controleer of het lampje uit is, als de overdrive is ingeschakeld.

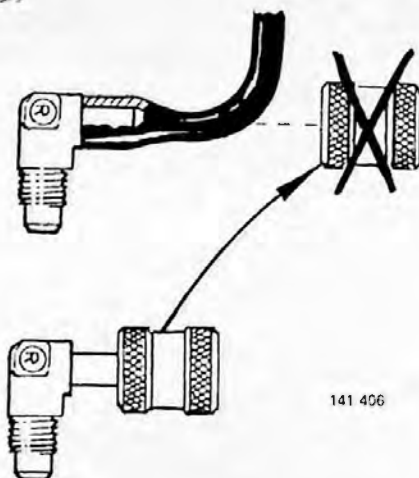
Zet het contact af.



Vacuümregelaar controleren

Maak de grijze slang (die naar de vacuümregelaar gaat) bij de thermostaatklep los en sluit een vacuümpomp met een minimumcapaciteit van 50 kPa aan.

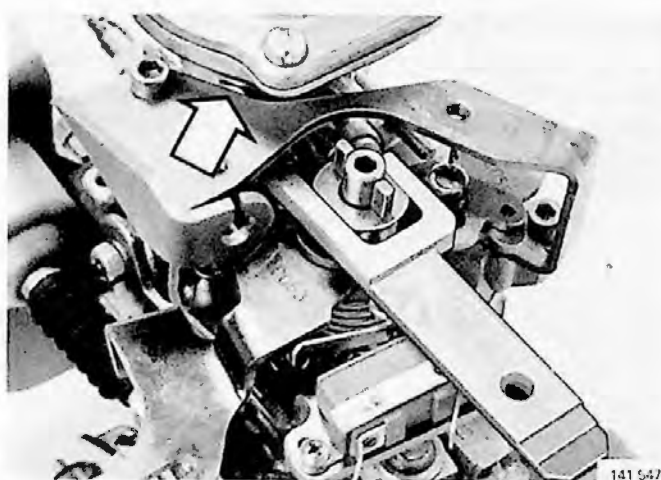
AK8



Haakse nippel op de slang zetten

Voor de AC-installatie kan heel goed de vacuümpomp worden gebruikt. Kort een haakse nippel (Volvo O/N 999 9334) af en schuif deze op de slang die op de thermostaatklep zit.

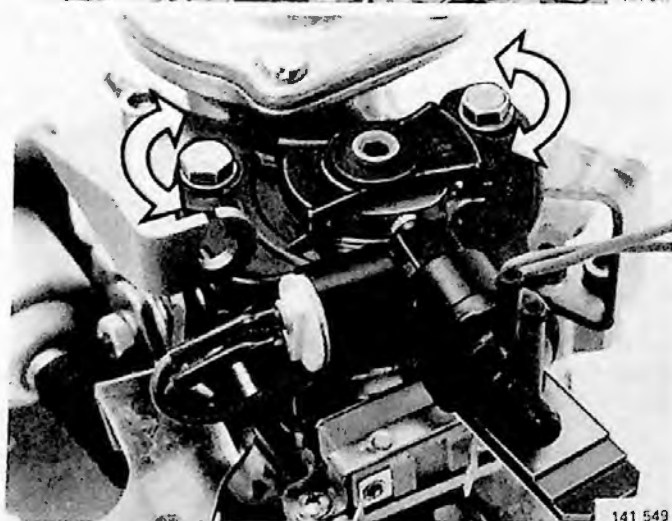
AK9



Kaliber 5285 aanbrengen

Breng kaliber 5285 zo aan, dat het lange gedeelte van het gereedschap tegen het pomphuis ligt.

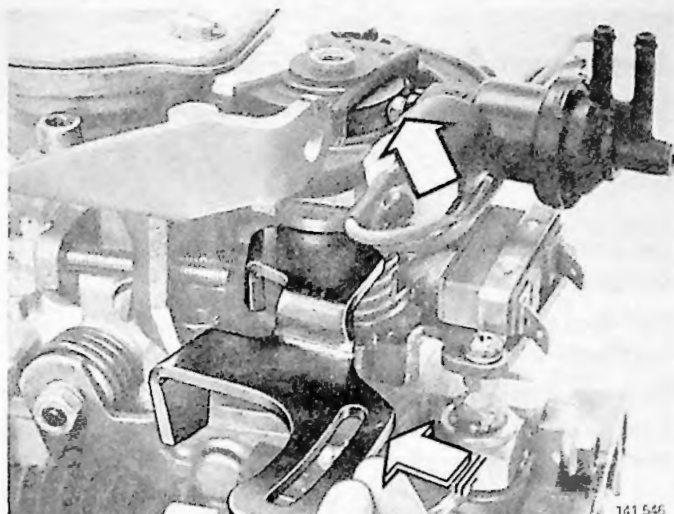
AK10



AK11 Contact aanzetten. Vacuümpomp starten. De vacuümmeter moet dan 38 ± 1 kPa aanwijzen

Als dit niet het geval is, moeten de twee bouten waarmee de regelaar vastzit, worden gelost en de regelaar worden gedraaid, totdat de juiste waarde is verkregen.

Zet het contact af. Zet de vacuümpomp af en verwijder het kaliber.



AK12

Schakelaar op de regelaar controleren

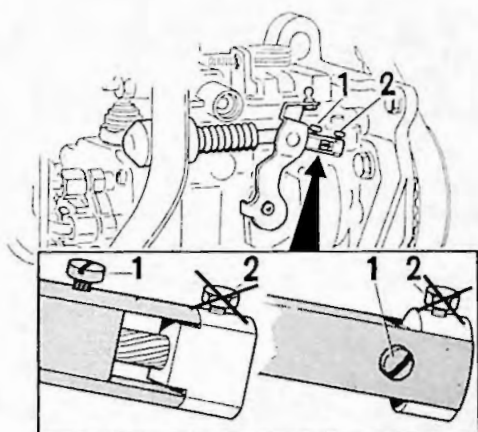
Zet het contact af.

Draai de pomphefboom, totdat het lampje gaat branden. Draai nog verder, totdat het lampje uitgaat (dit moet binnen 5 seconden gebeuren). De juiste waarde is 20 ± 2 kPa. Als de waarde foutief is, moet met de schroef op de schakelaar worden afgesteld.

AK13

Koud-startinrichting aansluiten

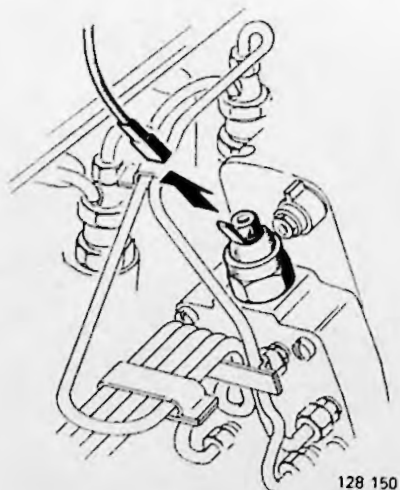
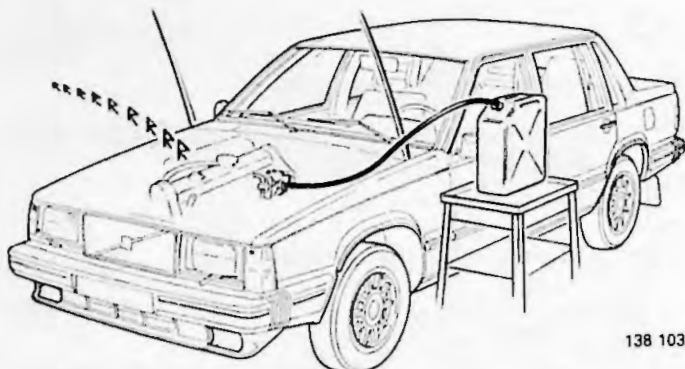
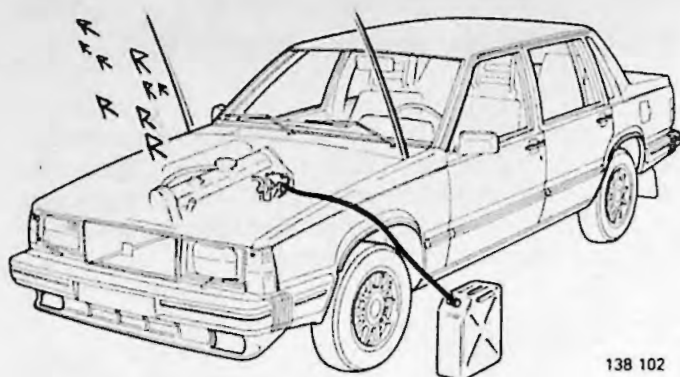
Druk de hefboom naar voren en draai de bus 90°. Haal bout 1 aan.



Thermostaatklep controleren

Breng de aansluitingen aan en verwijder de spanningzoeker. Laat de vacuümmeter zitten.

Start de motor. De vacuümmeter mag dan niet uitslaan, voordat de motor op ca 45°C is gekomen.



Inspuitpomp op luchtlekkage controleren (keerring aandrijfas)

AK14

Een symptoom van luchtlekkage kan zijn, dat de motor onregelmatig loopt.

Verwijder de brandstofslang van de toevoerkant van de inspuitpomp (plug de slang af).

Sluit een slang aan op de toevoernippel van de pomp. Buig de slang omlaag in een jerrycan die op de vloer staat.

AK15

Start de motor. Til de jerrycan tot boven het pompniveau.

Als de motor regelmatig loopt, indien de jerrycan boven het pompniveau wordt getild, geeft dit aan, dat er in de pomp van luchtlekkage sprake is. (De motor loopt goed, als de brandstof in de pomp wordt "gedrukt").

Brandstofklep van de inspuitpomp controleren

AK16

Zet het contact aan.

Trek de platte pen van de brandstofklep los.

Een "geklik" moet hoorbaar zijn.

Als geen "geklik" wordt gehoord, moet worden gecontroleerd, of er tot bij de brandstofklep spanning is.

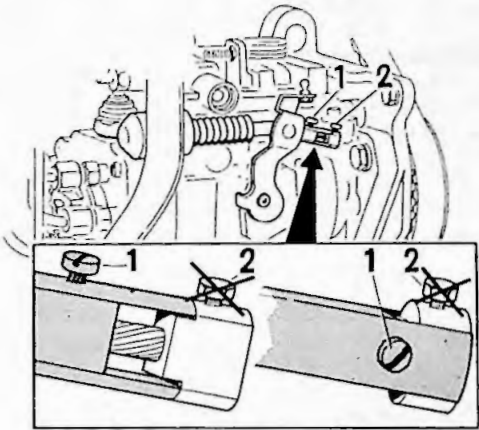
Als er geen spanning is: vervang de brandstofklep.

Als er spanning is: controleer de bedrading.

AL. Afstelling inspuitpomp controleren/afstellen

Speciaal gereedschap: 5194

Zie voor afstellen voor grote hoogte pag. 132



Ingeschakeld Vrijgemaakt 128 169

AL1

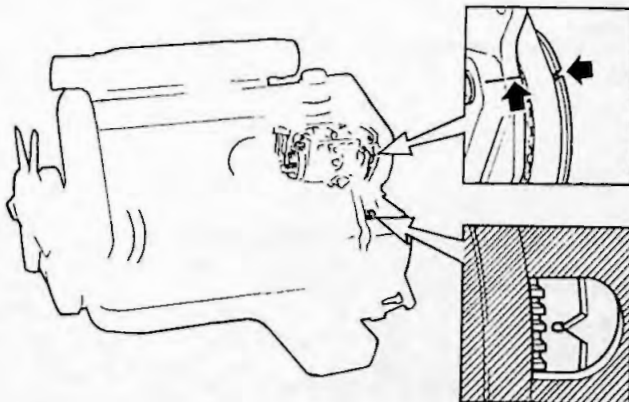
Achterste distributiedeksel verwijderen

Koud-startinrichting vrijmaken

Los bout 1. Druk de hefboom naar voren en draai de bus 90°.

N.B! Raak bout 2 niet aan. Als deze bout wordt gelost, moet de koud-startinrichting worden afgesteld.

Druk de hefboom naar achteren tegen de aanslag.



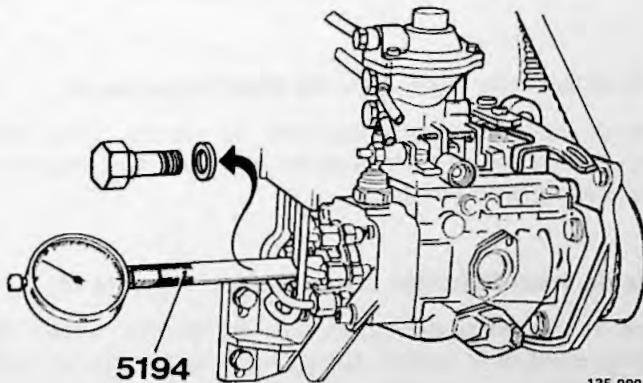
128 176

AL2

Cilinder 1 in het B.D.P. – inspuiten – zetten

Torn de motor aan de centrale bout van de trillingsdemper; dop 27 mm.

Het merkteken op het pompwiel moet ongeveer midden voor het merkteken op de pompsteun staan. Het vliegwiel op het merkteken O.



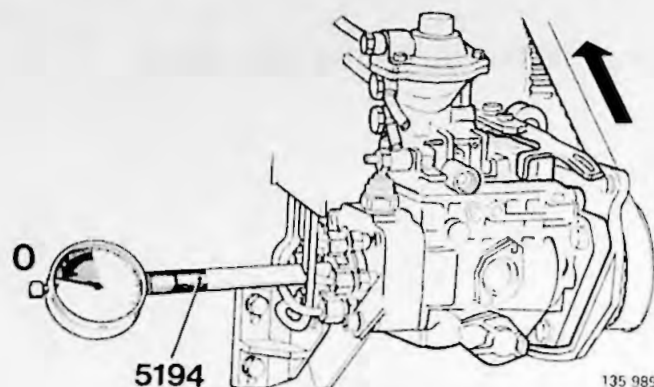
135 988

AL3

Meetklokje in de pomp aanbrengen

Draai de plug uit de verdeleenheid van de pomp.

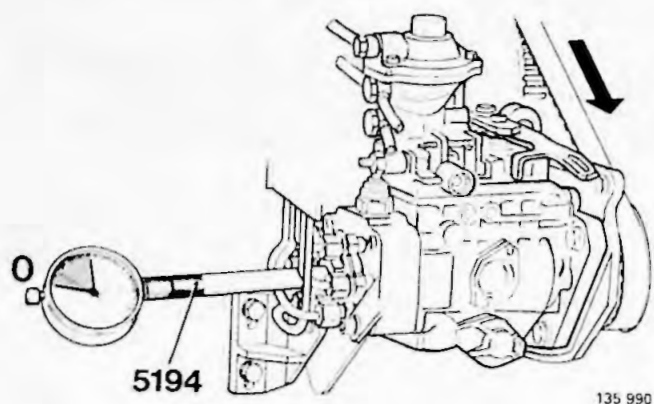
Breng houder 5194 en het meetklokje (meetbereik min 0–3 mm) aan. Stel het klokje af op ca 2,0 mm voorspanning.



AL4 Pomp en meetklokje op nul zetten

Torn de motor langzaam tegen de normale draairichting in, totdat op het meetklokje de laagste waarde is verkregen.

Zet het meetklokje op nul.



AL5 Pompafstelling controleren

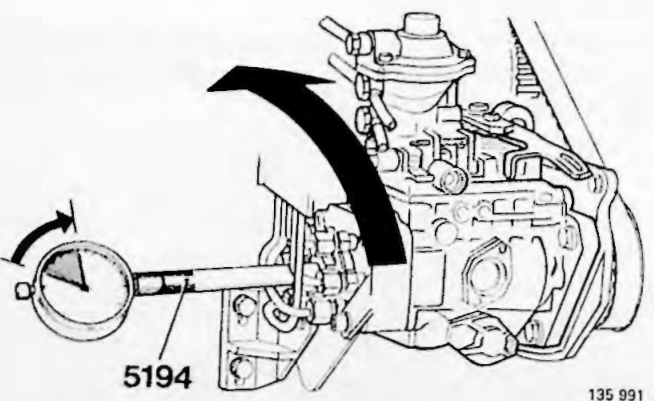
Torn de motor langzaam in de normale draairichting, totdat het vliegwiel op het merkteken O staat.

N.B! Als de motor te ver wordt gedraaid, moet deze eerst een 1/4 slag worden teruggedraaid en daarna vooruit tot het merkteken O, omdat anders foutief wordt afgesteld.

Het meetklokje moet nu aanwijzen (= controlewaarde):

D 24 -1986.....	0,65-0,73 mm
1987-	0,77-0,85 mm
D 24 T USA/Canada alle 1982-83	0,77-0,85 mm
USA Federal/Canada 1984	0,82-0,90 mm
USA Californië 1984.....	0,82-0,90 mm
USA/Canada alle 1985.....	0,72-0,80 mm
Oostenrijk 1987-.....	0,72-0,80 mm
Overige landen	0,87-0,95 mm
D 24 TIC	0,87-0,95 mm

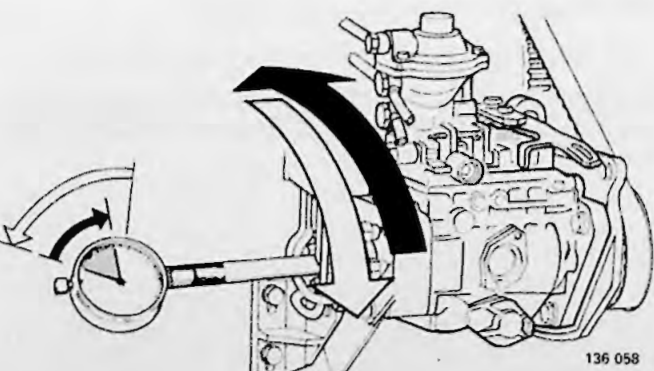
Auto's met afstelling voor grote hoogte (-1983); zie pag. 132.



AL6 Pompafstelling (indien nodig) afstellen

Afstelwaarde:

D 24 -1986.....	0,70 mm
1987-	0,80 mm
D 24 T USA/Canada alle 1982-83	0,80 mm
USA Federal/Canada 1984	0,85 mm
USA Californië 1984.....	0,75 mm
USA/Canada alle 1985.....	0,75 mm
Oostenrijk 1987-.....	0,75 mm
Overige landen	0,90 mm
D 24 TIC	0,90 mm



AL7 Als de waarde lager dan de afstelwaarde is:

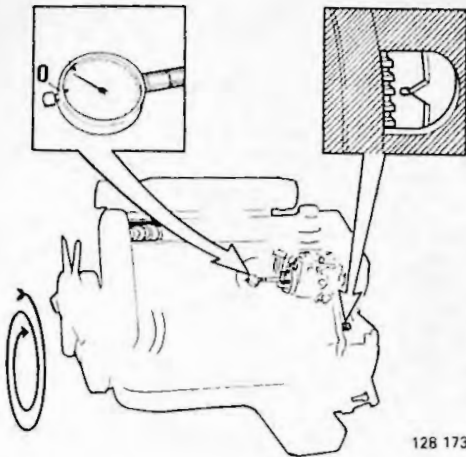
Los de bevestigingsbouten van de pomp. Draai de pomp eerst tot de afstelwaarde naar binnen. Haal de bevestigingsbouten aan.

Als de waarde hoger dan de afstelwaarde is:

Los de bevestigingsbouten van de pomp. Draai de pomp eerst naar buiten, totdat het meetklokje ca 0,60 aanwijst.

Draai daarna de pomp tot de afstelwaarde naar binnen. Haal de bevestigingsbouten aan.

AL8



128 173

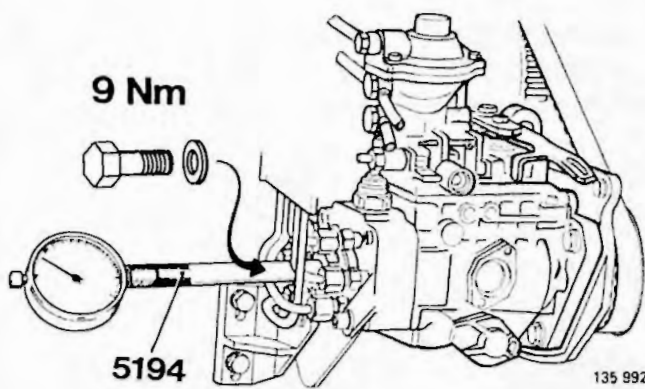
Belangrijk! Als de afstelbaarheid niet voldoende is, moet de motor in de basisstand worden gezet, omdat men anders zou kunnen denken, dat de nokkenas ten opzichte van de krukas verkeerd staat.

Belangrijk! Er mag absoluut niet tegen de pomp worden gestoten of geslagen, omdat dan foutief wordt afgesteld.

Pompafstelling controleren (als is afgesteld)

Torn de motor twee slagen en controleer de afstelling; zie handeling AL5. Stel, indien nodig, nogmaals af en controleer opnieuw.

AL9



135 992

Meetklokje met houder verwijderen

Plug met een nieuwe pakking aanbrengen

Aanhaalmoment 9 Nm (0,9 kgm).

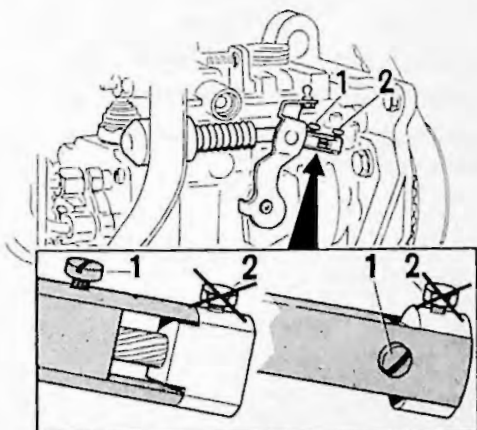
AL10

Achterste distributiedeksel aanbrengen

Koud-startinrichting aansluiten

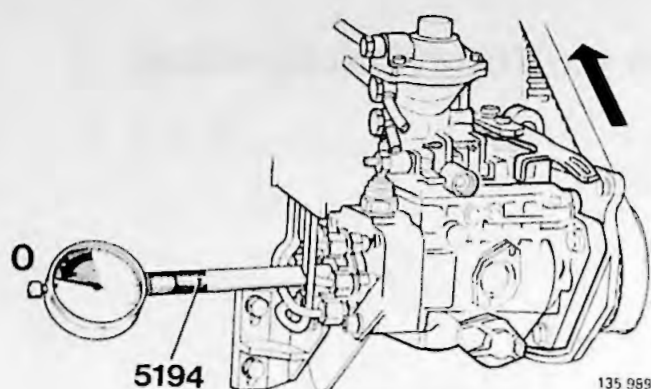
Druk de hefboom naar voren en draai de bus 90°. Haal bout 1 aan.

N.B! Raak bout 2 niet aan. Als deze bout wordt gelost, moet de koud-startinrichting worden afgesteld.



128 169

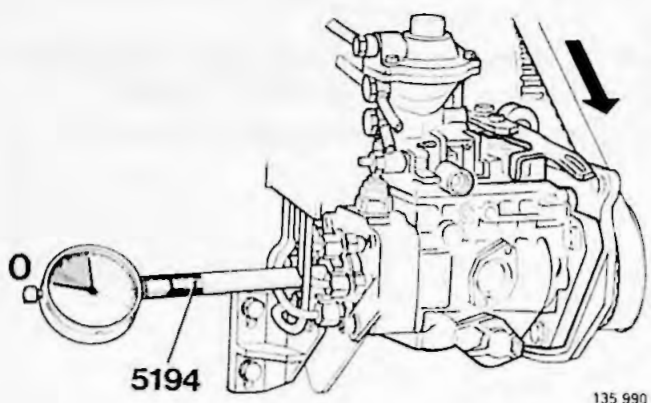
Ingeschakeld Vrijgemaakt



AL4 Pomp en meetklokje op nul zetten

Torn de motor langzaam tegen de normale draairichting in, totdat op het meetklokje de laagste waarde is verkregen.

Zet het meetklokje op nul.



AL5 Pompafstelling controleren

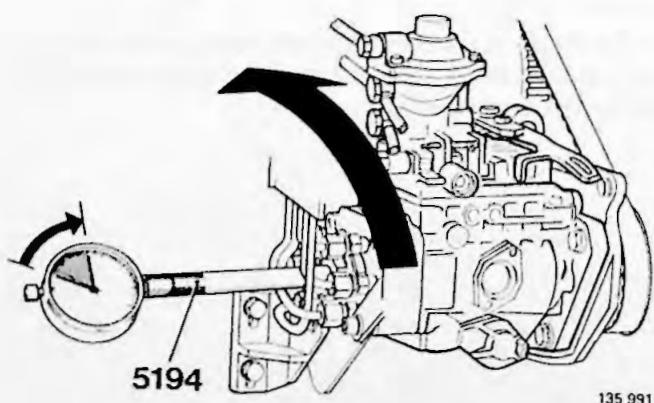
Torn de motor langzaam in de normale draairichting, totdat het vliegwiel op het merkteken O staat.

N.B! Als de motor te ver wordt gedraaid, moet deze eerst een 1/4 slag worden teruggedraaid en daarna vooruit tot het merkteken O, omdat anders foutief wordt afgesteld.

Het meetklokje moet nu aanwijzen (= controlewaarde):

D 24 -1986.....	0,65-0,73 mm
1987-	0,77-0,85 mm
D 24 T USA/Canada alle 1982-83	0,77-0,85 mm
USA Federal/Canada 1984	0,82-0,90 mm
USA Californië 1984.....	0,82-0,90 mm
USA/Canada alle 1985.....	0,72-0,80 mm
Oostenrijk 1987-.....	0,72-0,80 mm
Overige landen	0,87-0,95 mm
D 24 TIC	0,87-0,95 mm

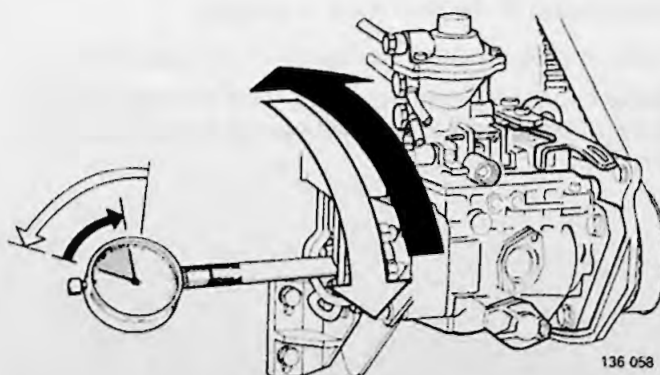
Auto's met afstelling voor grote hoogte (-1983); zie pag. 132.



AL6 Pompafstelling (indien nodig) afstellen

Afstelwaarde:

D 24 -1986.....	0,70 mm
1987-	0,80 mm
D 24 T USA/Canada alle 1982-83	0,80 mm
USA Federal/Canada 1984	0,85 mm
USA Californië 1984.....	0,75 mm
USA/Canada alle 1985.....	0,75 mm
Oostenrijk 1987-.....	0,75 mm
Overige landen	0,90 mm
D 24 TIC	0,90 mm



AL7

Als de waarde lager dan de afstelwaarde is:

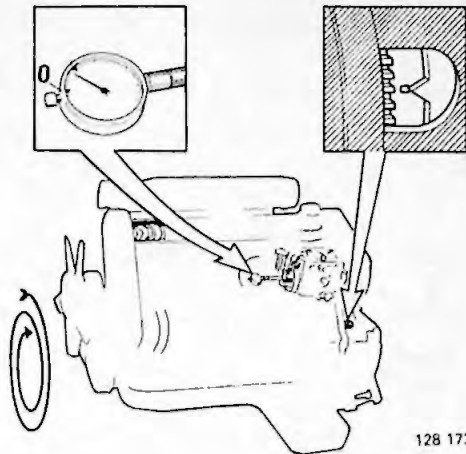
Los de bevestigingsbouten van de pomp. Draai de pomp eerst tot de afstelwaarde naar binnen. Haal de bevestigingsbouten aan.

Als de waarde hoger dan de afstelwaarde is:

Los de bevestigingsbouten van de pomp. Draai de pomp eerst naar buiten, totdat het meetklokje ca 0,60 aanwijst.

Draai daarna de pomp tot de afstelwaarde naar binnen. Haal de bevestigingsbouten aan.

AL8



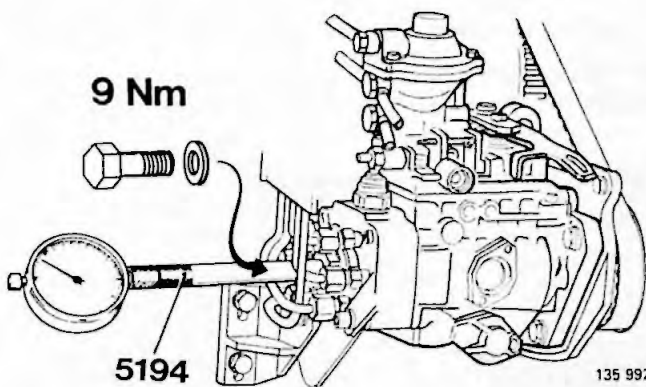
128 173

Belangrijk! Als de afstelbaarheid niet voldoende is, moet de motor in de basisstand worden gezet, omdat men anders zou kunnen denken, dat de nokkenas ten opzichte van de krukas verkeerd staat.

Belangrijk! Er mag absoluut niet tegen de pomp worden gestoten of geslagen, omdat dan foutief wordt afgesteld.

Pompafstelling controleren (als is afgesteld)

Torn de motor twee slagen en controleer de afstelling; zie handeling AL5. Stel, indien nodig, nogmaals af en controleer opnieuw.



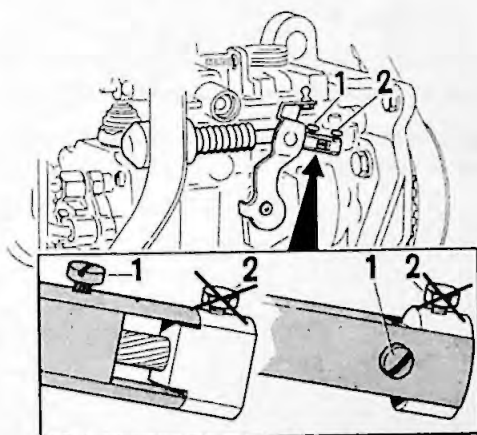
AL9

Meetklokje met houder verwijderen

Plug met een nieuwe pakking aanbrengen

Aanhaalmoment 9 Nm (0,9 kgm).

AL10



Ingeschakeld Vrijgemaakt

Achterste distributiedeksel aanbrengen

Koud-startinrichting aansluiten

Druk de hefboom naar voren en draai de bus 90°. Haal bout 1 aan.

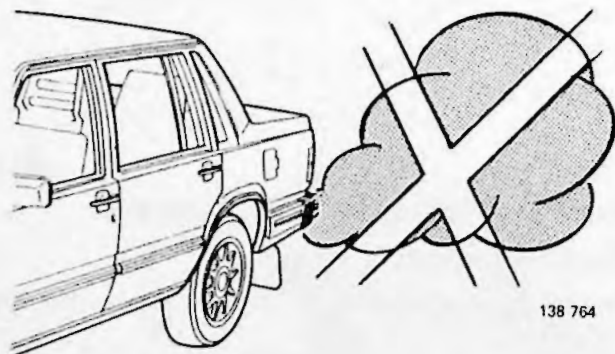
N.B! Raak bout 2 niet aan. Als deze bout wordt gelost, moet de koud-startinrichting worden afgesteld.

Rookdichtheid

Algemeen

De rookdichtheid van de uitlaatgassen van Dieselmotoren is een maatstaf voor de conditie en afstelling van de motor. In bepaalde landen bestaan er vastgestelde grenswaarden voor de rookdichtheid. Voor personenauto's mag de rookdichtheid **bij registratie-inspectie maximaal 3,5 Bosch-eenheden** en **bij controle-inspectie 4,5 Bosch-eenheden** bedragen.

Een te ruime afstelling van de brandstofhoeveelheid kan **de levensduur van de motor aanzienlijk verkorten**.



138 764

Op grond van het in het algemeen lage rookniveau kan het verleidelijk zijn om de brandstofhoeveelheid, tot in elk geval wettelijk toegestane waarden, te vergroten en zo meer vermogen te krijgen.

Het is echter geheel verkeerd om op basis van de uitlaatrook de brandstofhoeveelheid te vergroten.

Een dergelijke afstelling kan de levensduur van de motor wezenlijk verkorten.

Uit praktijkervaring is gebleken, dat bij sommige auto's al na 20 000 km een zichtbare rookdichtheid kan optreden. Als de maten voor de oppervlaktefijnheid van de nokkenschijf en drukplunjer van de inspuitspomp heel dicht bij de grenswaarden liggen, kan in enkele gevallen de brandstofhoeveelheid groter dan die volgens de specificaties zijn met als gevolg een grotere rookdichtheid.

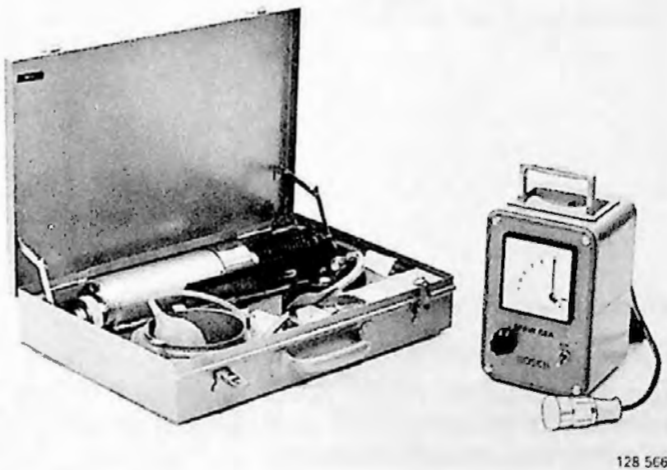
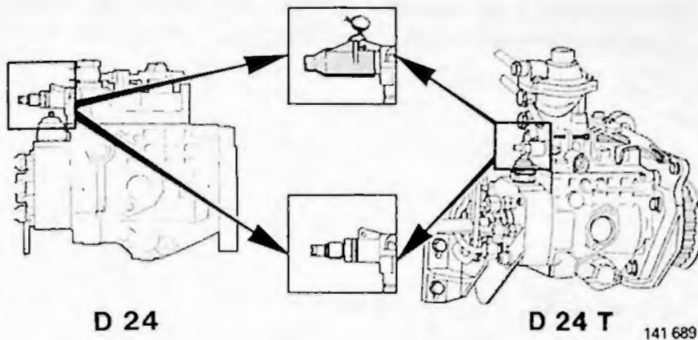
Te nemen maatregel

Om de rookdichtheid te verlagen moet de brandstofhoeveelheid worden afgesteld.

Het afstellen gebeurt met de stelschroef voor de brandstofhoeveelheid op de inspuitspomp (in de auto gemonteerd).

N.B! Het afstellen van de brandstofhoeveelheid bij een en dezelfde brandstofpomp mag niet meer dan twee maal bij een inspectiebeurt gebeuren. Daarna moet de brandstofhoeveelheid in de testbank worden afgesteld!

Omdat de verzegeling met verf en de verzegeling van de stelschroef voor de brandstofhoeveelheid zijn verbroken, moet de schroef steeds weer op bekende manier worden verzegeld.

**Benodigde gereedschappen****Rookdichtheidsmeter**

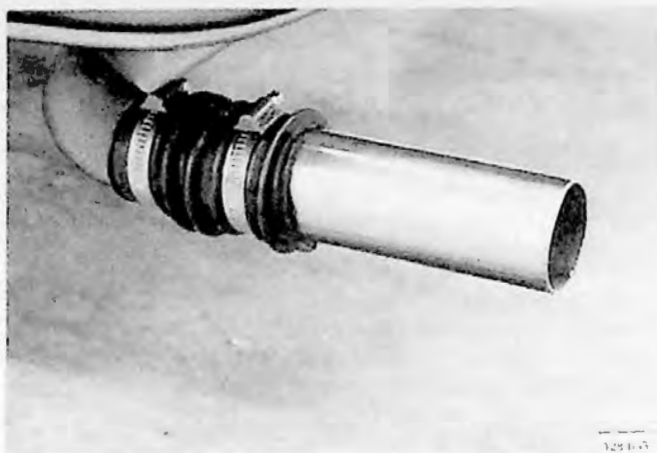
Doseerpomp Volvo O/N 998 6530-5
Meetinstrument..... Volvo O/N 998 6535-6

Stelschroef voor de brandstofhoeveelheid verzegelen

Verzegeltang "VOLVO-VOLVO" - 998 6408-4

Verzegelmateriaal

Loodjes (100 st) Volvo O/N 998 5972-1
Verzegelingsdraad (50 m)..... Volvo O/N 998 5963-9
Verzegelingsbus Volvo O/N 154 2407-0



Rookdichtheidsmeter aansluiten

Verlengbuis op de uitlaatpijp aanbrengen

Gebruik een buis met diameter ca 50 mm en lengte 200 mm. Dicht af met een rubber balg en slangklemmen. Dit is nodig om te voorkomen, dat de meetsonde op verse lucht reageert en foutieve meetwaarden worden verkregen.

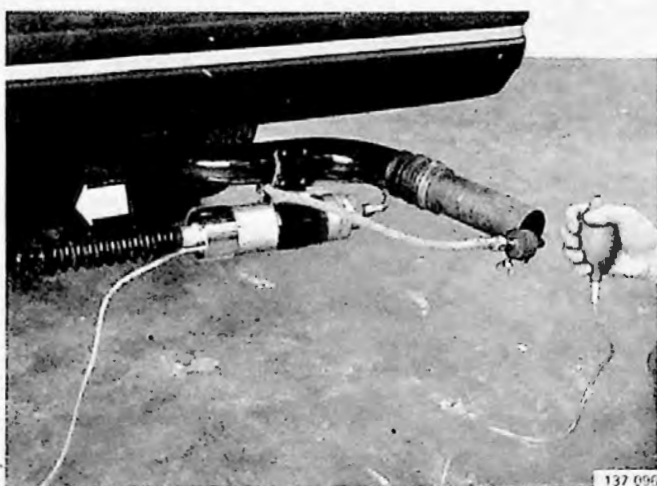


Doseerpomp aanbrengen

Steek de buissonde tenminste 200 mm in het hart van de buis naar binnen, want anders worden foutieve meetwaarden verkregen.

Hang de gewapende slang op aan de bevestigingsklem van de pomp.

Sluit de slang van de rubber bal op de pomp aan.



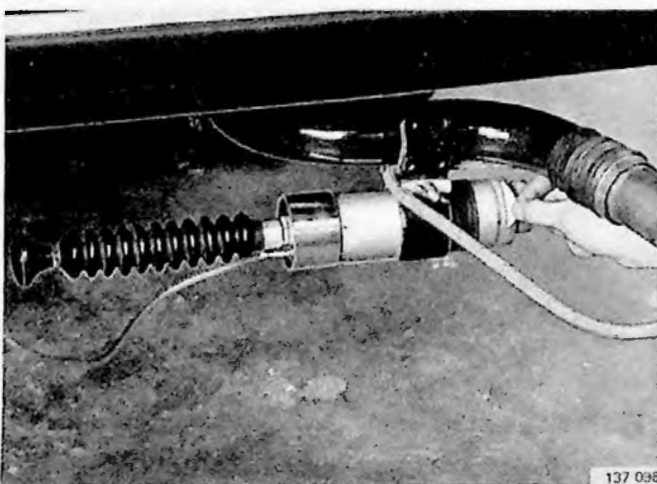
Werking van de doseerpomp controleren

Druk de pompplunjer helemaal in.

Laat met de rubber bal de pomp een slag maken en controleer of de stang van de pompplunjer zich tijdens de gehele slag vrij kan bewegen.

N.B! Sluit het gat in de rubber bal niet af, want dan kan geen slag worden gemaakt.

Druk na het controleren de pompplunjer helemaal in.



Breng het filter in de doseerpomp aan.

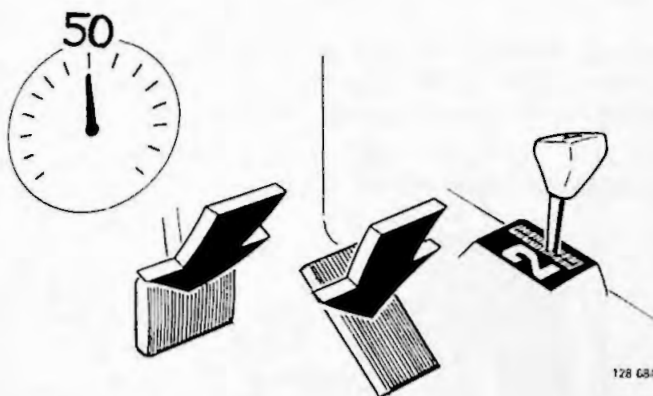
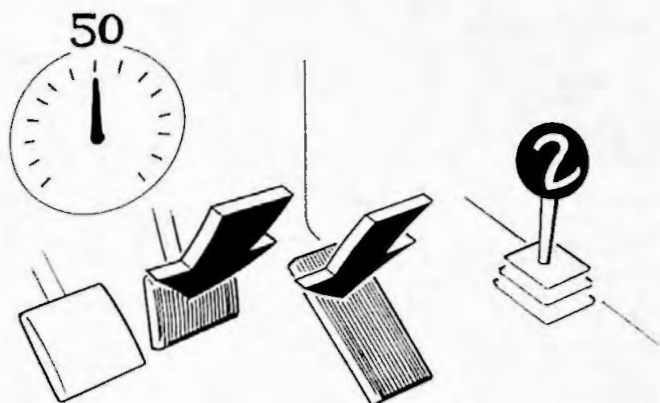
Draai de dop los en controleer of de aanlegvlakken schoon zijn.

Leg een witte filterschijf in de groef en draai de schroef-dop met de hand stevig vast.

Breng de rubber afdichting erover aan (deze beschermt tegen vocht en vuil, waardoor het meetresultaat niet kan worden beïnvloed).

Slang met rubber bal tot bij de bestuurdersplaats trekken

Zet de slang met tape vast.

**Rookdichtheid opmeten**

Laat eerst de motor tot de normale bedrijfstemperatuur warmdraaien.

Handgeschakelde versnellingsbak: Rijd met 50 km/uur in de 2e versnelling. Trap het gaspedaal voorzichtig helemaal in en gebruik tegelijk de voetrem, zodat de snelheid constant op 50 km/uur wordt gehouden.

Automatische versnellingsbak: Zet de keuzehendel in stand 2. **N.B!** Trap het gaspedaal niet in, zolang als de kick-down wordt bediend.

Houd de snelheid een paar seconden constant en laat daarna met de rubber bal de pomp een slag maken.

N.B! Druk de rubber bal stevig in en houd deze een paar seconden ingedrukt, zodat het zeker is, dat de pomp-plunjer naar zijn buitenste eindstand gaat. Sluit het gat in de rubber bal niet af.

N.B! De snelheid moet ook tijdens de pompslag constant worden gehouden.

Opmeten herhalen

Neem het filter uit de pomp.

Druk de pompstang helemaal in en breng een nieuw filter aan. Breng de rubber afdichting erover aan.

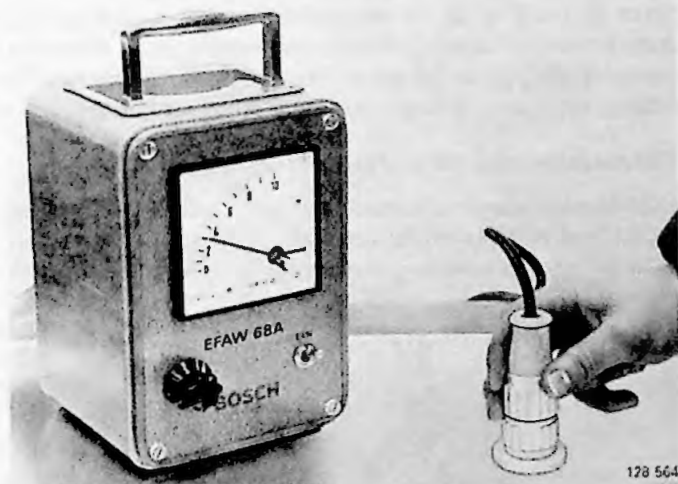
Herhaal het opmeten volgens het bovenstaande.

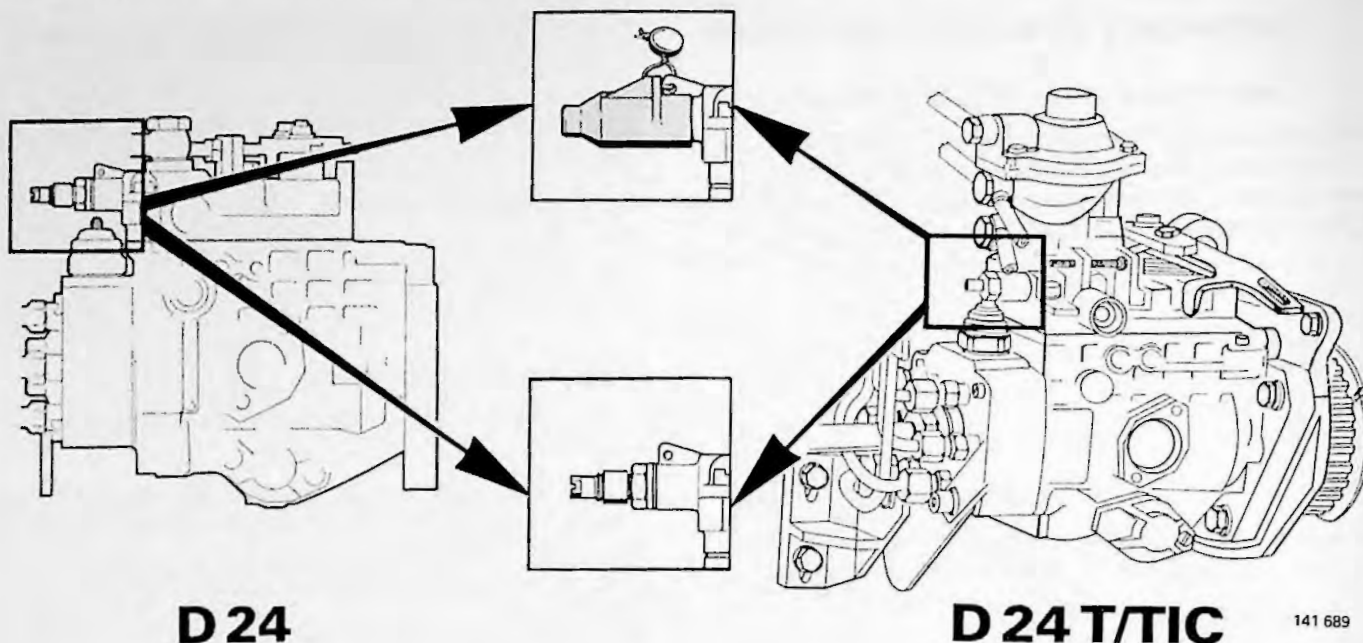
Meetresultaat evalueren

Ijk de apparatuur volgens de instructies van de fabrikant.

In Zweden mag bij personenauto's de rookdichtheid bij registratie-inspectie 3,5 Bosch-eenheden en bij controle-inspectie 4,5 Bosch-eenheden niet overschrijden.

Overige landen: Zie de bepalingen die in het betreffende land van kracht zijn.



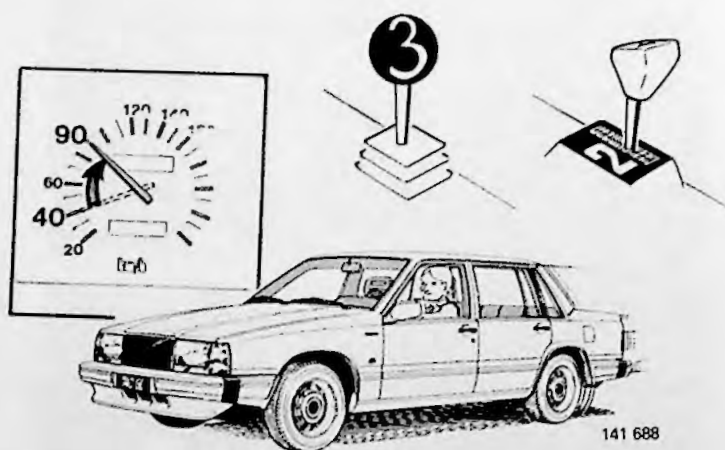


Brandstofhoeveelheid afstellen

Stel de brandstofhoeveelheid af door de borgmoer te lossen en aan de stelschroef voor de brandstofhoeveelheid te draaien. Draai de schroef telkens ca 20–25°. Meet telkens tussen het afstellen de rookdichtheid op. Als de schroef **rechtsom** wordt gedraaid, wordt de brandstofhoeveelheid **groter** en als de schroef **linksom** wordt gedraaid, wordt de brandstofhoeveelheid **kleiner**.

N.B! Telkens na het afstellen moet de borgmoer worden aangehaald met 6 Nm (+3–0).

Toegestane rookdichtheid: 3,2–3,5 Bosch-eenheden.



Acceleratieproeven doen

Als de juiste rookdichtheid is bereikt, moeten acceleratieproeven worden gedaan. De beginsnelheid moet 30 km/uur zijn – de tijd wordt tussen 40 en 90 km/uur opgenomen.

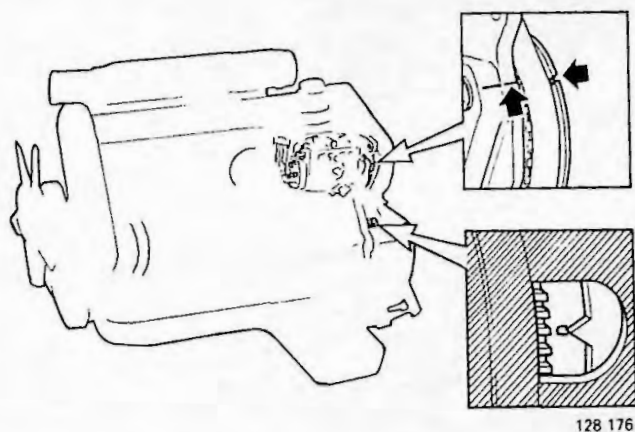
Bij auto's met een handgeschakelde versnellingsbak moet de proef in de 3e versnelling worden gedaan. Bij auto's met een automatische versnellingsbak moet de keuzehendel in stand 2 staan. Trap het gaspedaal niet in, zolang als met kick-down wordt teruggeschakeld.

Richtwaarden 40–90 km/uur:

D24 handschakeling/automaat ca 16 seconden
 D24 T handschakeling/automaat ca 12 seconden
 D24 TIC handschakeling/automaat ca 11 seconden

AM. Getande riem van de inspuitspomp vervangen

Speciaal gereedschap: 5193, 5194, 5197, 5199, 5201



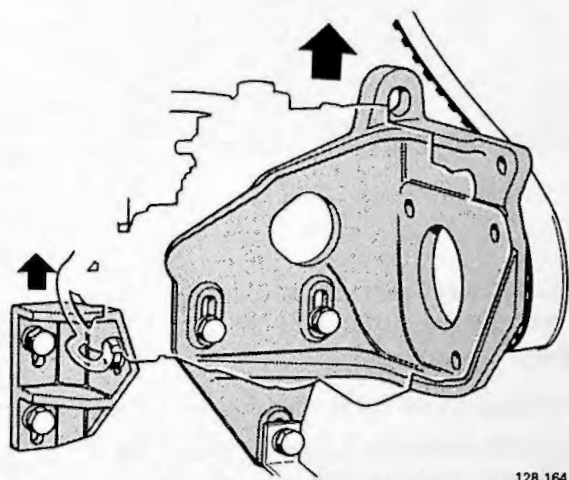
AM1

Achterste distributiedeksel verwijderen

Cilinder 1 in het B.D.P. – inspuiten – zetten

Torn de motor aan de centrale bout van de trillingsdemper; dop 27 mm.

Het vliegwiel moet op het merkteken O staan en het merkteken op het pompwiel van de inspuitspomp moet recht voor het merkteken op de pompsteun staan.

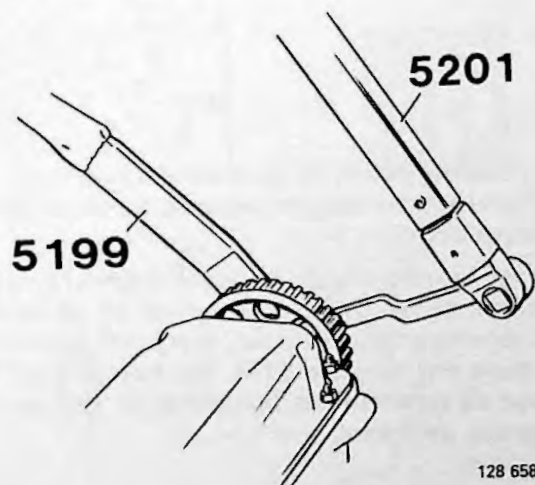


AM2

Getande riem verwijderen

Los de bevestigingsbouten van de pompsteunen, zodat de riem wordt ontspannen. Haal één bout aan, zodat de pomp in de bovenste stand blijft zitten.

Verwijder de riem.



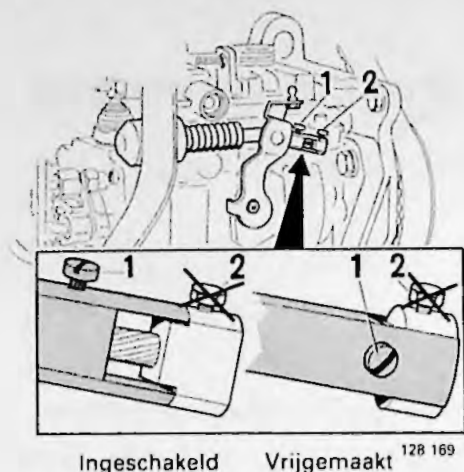
AM3

Achterste nokkenastandwiel losnemen

Gebruik tegenhouder 5199 en sleutel 5201.

N.B! Zorg, dat de nokkenas niet draait.

Los alleen de centrale bout zoveel, dat het wiel op de nokkenas kan draaien.



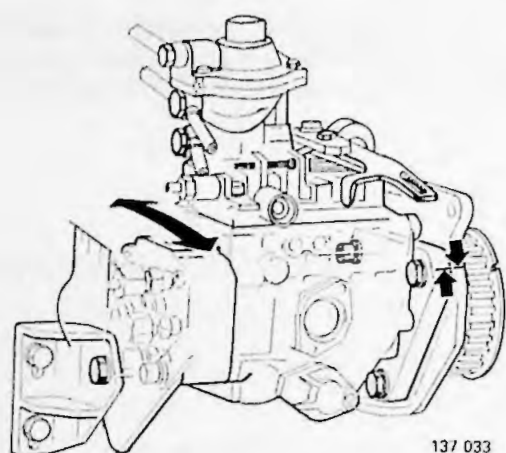
AM4

Koud-startinrichting vrijmaken

Los bout 1. Druk de hefboom naar voren en draai de bus 90°.

N.B! Raak bout 2 niet aan. Als deze bout wordt gelost, moet de koud-startinrichting worden afgesteld.

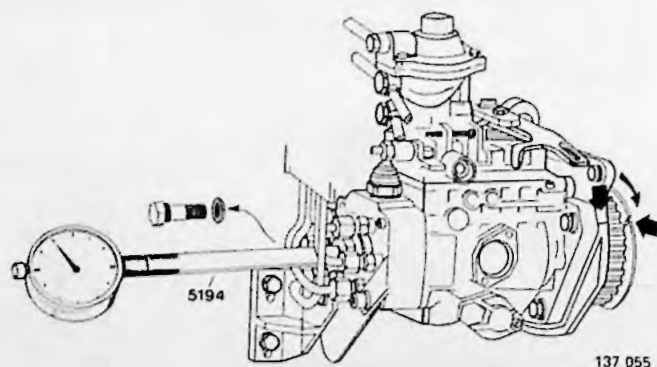
Druk de hefboom naar achteren tegen de aanslag.



AM5

Inspuitpomp in de basisstand afstellen

Los de bevestigingsbouten van de pomp (de binnenste bout is een 6 mm inbusbout). Draai de pomp zo, dat het merkteken op de pomp en op de pompsteun tegenover elkaar liggen. Haal de bevestigingsbouten aan.

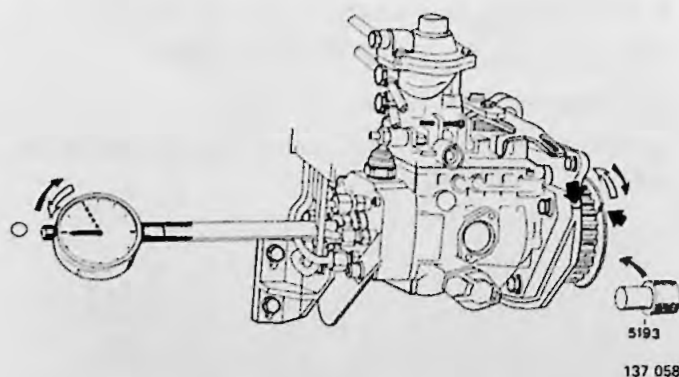


AM6

Meetklokje aanbrengen en op nul zetten. Pomp-wiel met borgpen 5193 in de stand cilinder 1 – inspuiten – borgen

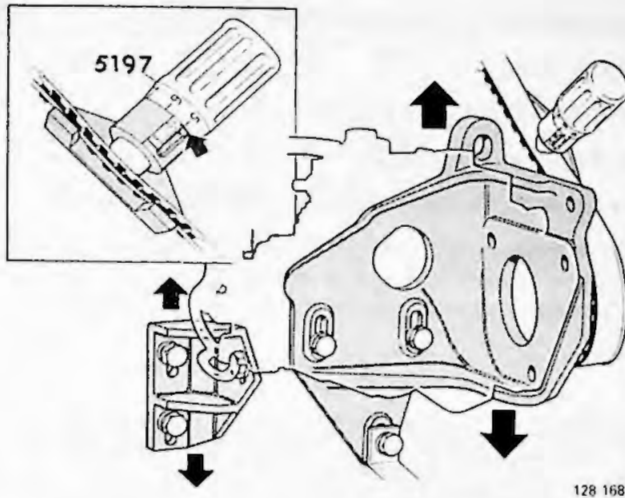
Draai de plug uit de verdeeleenheid van de pomp.

Breng houder 5194 met het meetklokje (meetbereik min 0–3 mm) aan. Zet het klokje op ca 2 mm voorspanning.



Draai het pompwiel in de normale draairichting, totdat het meetklokje de laagste waarde aanwijst. Zet het meetklokje op nul.

Draai het pompwiel in de normale draairichting terug, zodat het merkteken op het pompwiel en op de pompsteun tegenover elkaar liggen. Borg het pompwiel in deze stand met borgpen 5193. (De borgpen wordt via een van de gaten in het pompwiel in een gat in de pompsteun gestoken).



128 168

Pompriem aanbrengen en spannen

De riemspanning wordt met de pompsteunen afgesteld.

Gebruik meetgereedschap 5197 om de riemspanning te controleren. Schuif het meetgereedschap op de riem en stel dit af op **12,5 eenheden**. Span de riem, totdat het merkteken op de plunjer op gelijke hoogte met de dop van het meetgereedschap ligt. Haal de bevestigingsbouten van de pompsteunen aan.

Druk met de hand stevig op de riem. Controleer de riemspanning en stel deze opnieuw af.

AM8

Pomp afstellen en achterste nokkenastandwiel vastdraaien

Breng tegenhouder 5199, sleutel 5201 en een moment-sleutel aan. De momentsleutel moet haaks op 5201 worden aangebracht, omdat anders met een foutief aanhaalmoment wordt aangehaald.

Draai het nokkenastandwiel, met tegenhouder 5199, langzaam in de normale draairichting, totdat het meetklokje aanwijst:

D 24 -1986.....	0,70 mm
1987-	0,80 mm
D 24 T USA/Canada alle 1982-83	0,80 mm
USA Federal/Canada 1984	0,85 mm
USA Californië 1984.....	0,75 mm
USA/Canada alle 1985-.....	0,75 mm
Oostenrijk 1987-.....	0,75 mm
Overige landen	0,90 mm
D 24 TIC	0,90 mm

Auto's met afstelling voor grote hoogte (-1983); zie pag. 132.

Houd het nokkenastandwiel in deze stand. Haal de centrale bout aan met **100 Nm** (10 kgm). Zorg, dat de nokkenas of het wiel niet van stand verandert.

AM9

Borgpen 5193 uit het pompwiel verwijderen

AM10

Pompafstelling controleren

Torn de motor twee slagen, totdat de motor weer in het B.D.P. van cilinder 1 - inspuiten - staat. Als de motor te ver wordt gedraaid, moet deze eerst een 1/4 slag worden teruggedraaid en daarna naar het merkteken O, omdat anders foutief wordt afgesteld.

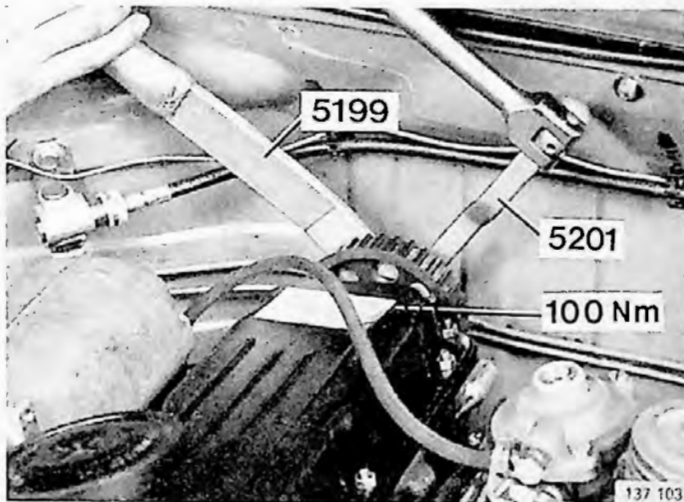
Het meetklokje moet nu aanwijzen:

D 24 -1986.....	0,65-0,73 mm
1987-	0,77-0,85 mm
D 24 T USA/Canada alle 1982-83	0,77-0,85 mm
USA Federal/Canada 1984	0,82-0,90 mm
USA Californië 1984.....	0,72-0,80 mm
USA/Canada alle 1985-.....	0,72-0,80 mm
Oostenrijk 1987-.....	0,72-0,80 mm
Overige landen	0,87-0,95 mm
D 24 TIC	0,87-0,95 mm

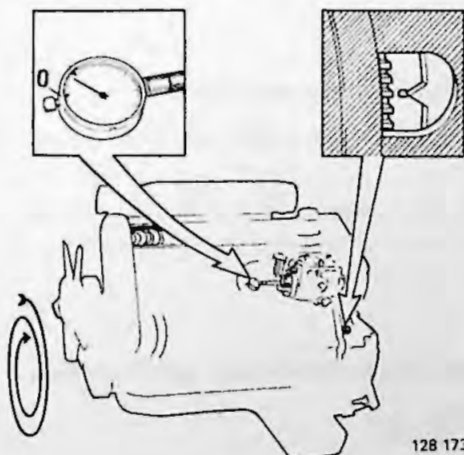
Bij juiste waarde: Ga verder met handeling AM12.

Bij foutieve waarde: Stel opnieuw af volgens onderstaande instructies.

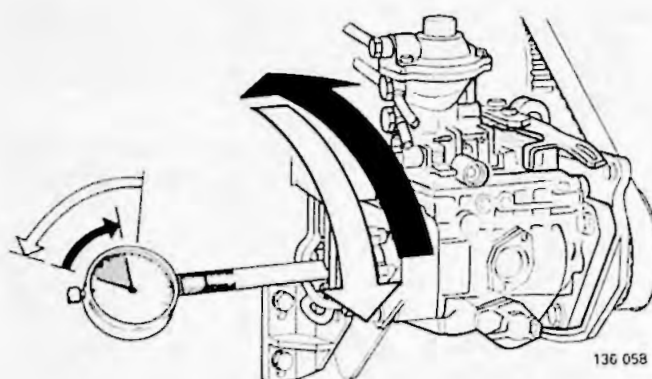
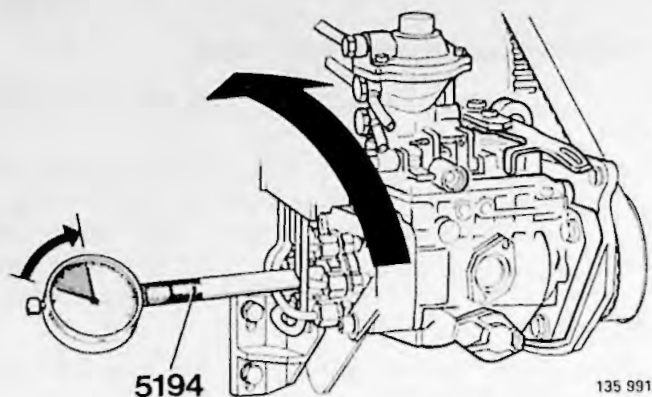
149



137 103



128 173



Pompafstelling opnieuw afstellen

Afstelwaarde

Zie AM8 op de vorige pagina.

Als de waarde lager dan de afstelwaarde is:

Los de bevestigingsbouten van de pomp en draai de pomp tot de afstelwaarde naar binnen. Haal de bevestigingsbouten aan en controleer de pompafstelling opnieuw.

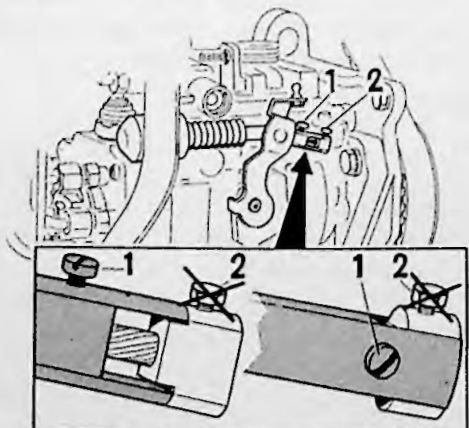
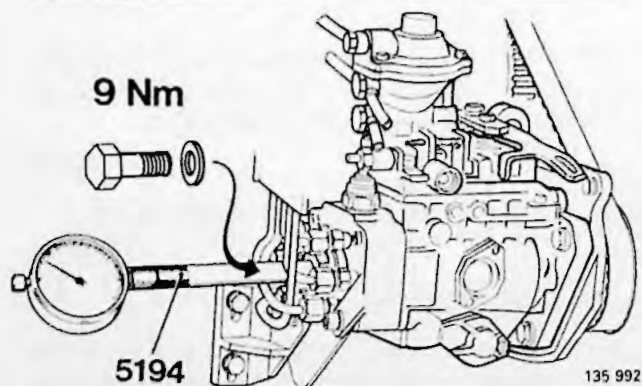
Als de waarde hoger dan de afstelwaarde is:

Los de bevestigingsbouten van de pomp. Draai eerst de pomp naar buiten, totdat het meetklokje aanwijst:

D 24 -1986.....	0,60 mm
1987-	0,70 mm
D 24 T USA/Canada alle 1982-83	0,70 mm
USA Federal/Canada 1984	0,75 mm
USA Californië 1984.....	0,65 mm
USA/Canada alle 1985-.....	0,65 mm
Oostenrijk 1987-.....	0,65 mm
Overige landen	0,80 mm
D 24 TIC	0,80 mm

Draai daarna de pomp tot de afstelwaarde naar binnen. Haal de bevestigingsbouten aan en controleer de pompafstelling opnieuw.

Belangrijk! Er mag absoluut niet tegen de pomp gestoten of geslagen worden, omdat dan foutief wordt afgesteld.



Ingeschakeld Vrijgemaakt 128 169

Meetklokje met houder 5194 verwijderen. Plug met een nieuwe pakking aanbrengen

Aanhaalmoment 9 Nm (0,9 kgm).

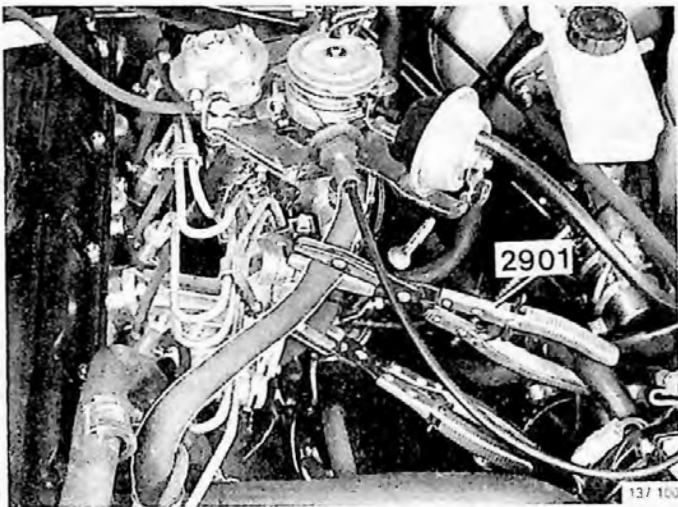
Koud-startinrichting aansluiten

Druk de hefboom naar voren en draai de bus 90°. Haal bout 1 aan.

N.B! Raak bout 2 niet aan. Als deze wordt gelost, moet de koud-startinrichting worden afgesteld.

Achterste distributiedeksel aanbrengen

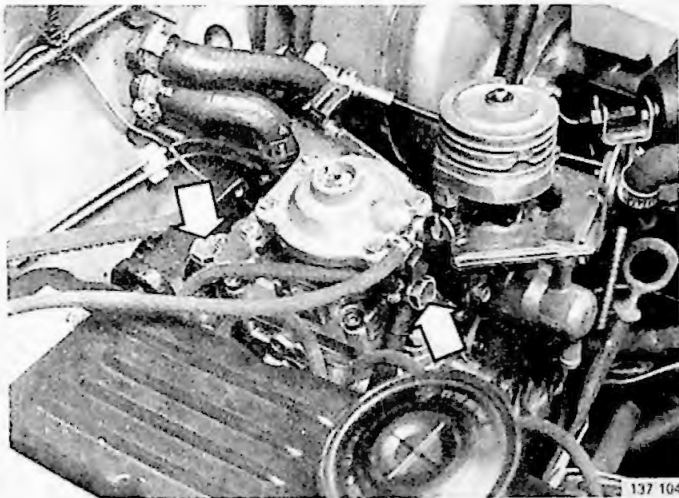
AN. Inspuitpomp verwijderen



AN1

Verwijderen

- de buis tussen de laadluchtkoeler en het inlaatspruitstuk (D 24 TIC)
- de slang van de rookbegrenzer (D 24 T/TIC)
- klem de slangen voor de koud-startinrichting dicht met slangklemmen 2901



AN2

Verwijderen

- de slangen
- de gaskabel
- de bedrading van de brandstofklep
- de slang van de rookbegrenzer

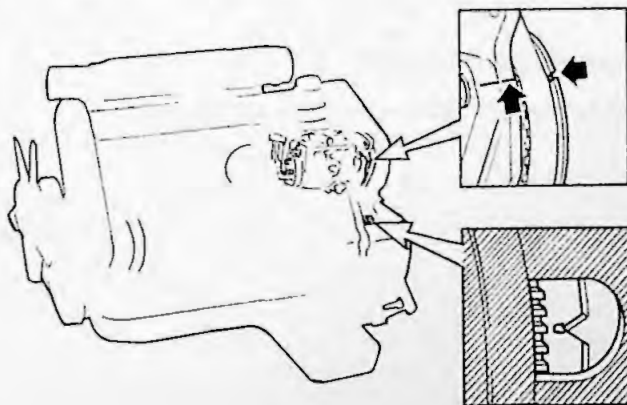
Verwijderen

- het achterste distributiedeksel
- de vacuümpomp en de pompplunjer
- de hogedrukleidingen (reinig nauwkeurig). Plug alle aansluitingen af

Toevoer- en retourleidingen verwijderen van de pomp

Reinig de aansluitingen nauwkeurig alvorens deze los te nemen.

Plug de aansluitingen af, zodat er geen vuil in het systeem kan komen.

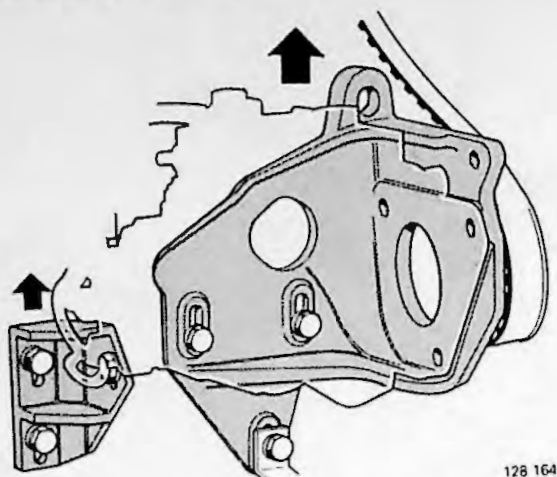


AN3

Cilinder 1 in het B.D.P. – inspuiten – zetten

Torn de motor aan de centrale bout van de trillingsdemper; dop 27 mm.

Het merkteken op het pompwiel ongeveer midden voor het merkteken op het pompwiel. Het vliegwiel op het merkteken O.

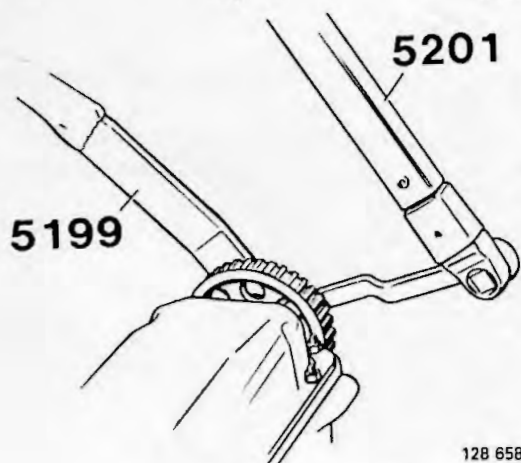


AN4

Getande riem verwijderen

Los de bevestigingsbouten van de pompsteunen, zodat de riem wordt ontspannen. Haal één bout aan, zodat de pomp in de bovenste stand blijft zitten.

Verwijder de riem.

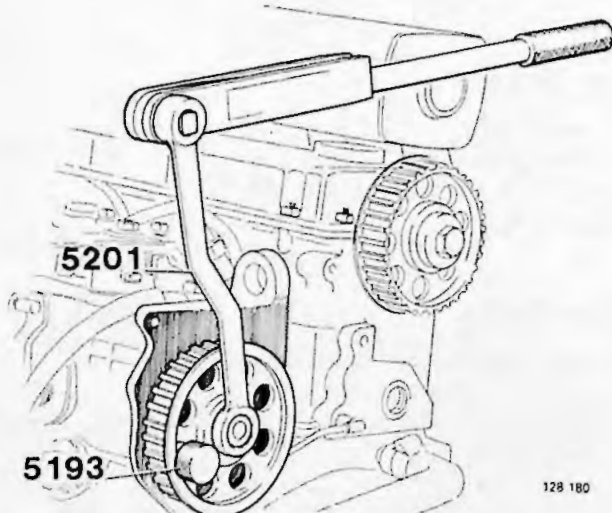


AN5

Achterste nokkenastandwiel losnemen

Gebruik tegenhouder 5199 en sleutel 5201.

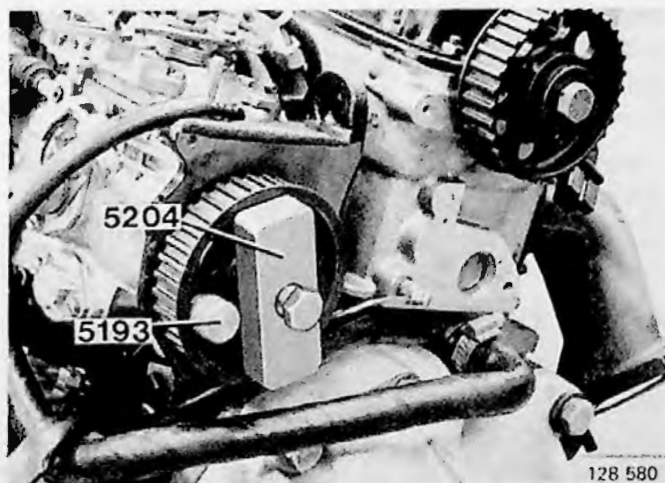
N.B! Zorg, dat de nokkenas niet draait. Los de centrale bout slechts zoveel, dat het tandwiel kan draaien.



AN6

Pomppwiel verwijderen

Verwijder de moer en de onderlegging. Gebruik sleutel 5201 en borgpen 5293 als tegenhouder.



AN7

Pomppwiel lostrekken

Gebruik trekker 5204 en borgpen 5193 als tegenhouder.

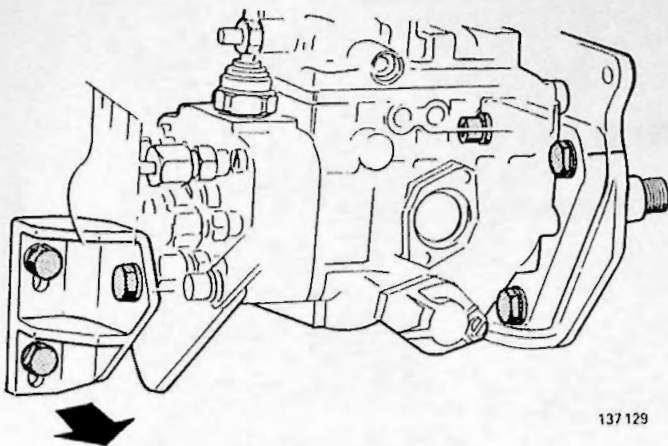
AN8

Pomp verwijderen

Verwijder de voorste pompsteun van de motor.

Verwijder de pomp van de achterste steun (de binnenste bout is een 6 mm inbusbout).

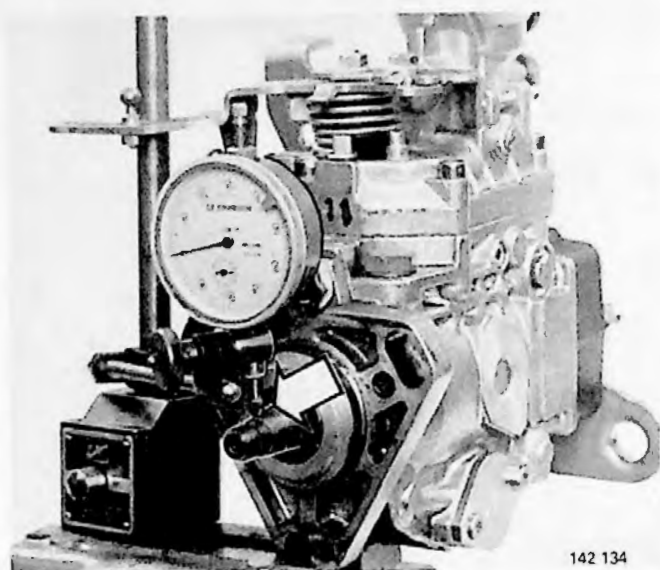
Ga bij vervanging van de inspuitpomp verder bij "Inspuitpomp aanbrengen", pag. 156.



137 129

AO. Pompaskeerring vervangen

Speciaal gereedschap: 5086, 5210, 5317



De inspuitspomp is van de motor verwijderd.

Speling opmeten

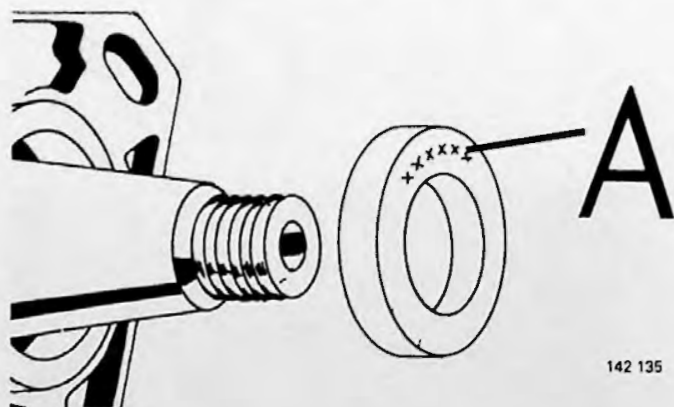
Zet de inspuitspomp in een bankschroef met **zachte** klemplaten; breng een meetklokje aan en meet de speling van de pompas haaks op.

Maximumspeling: 0,25 mm.

Draai het meetklokje 90° en meet de speling opnieuw op. Ook in deze stand mag de speling niet meer dan 0,25 mm zijn.

Als dit wel het geval is, moet de inspuitspomp worden vervangen.

Pompaskeerring vervangen



Er zijn twee verschillende uitvoeringen van de pompaskeerring: een bij vroegere auto's voor de USA en een voor de overige. De methoden om de keerringen te verwijderen zijn voor de uitvoeringen verschillend. Als service-onderdeel is echter alleen de nieuwe uitvoering leverbaar.

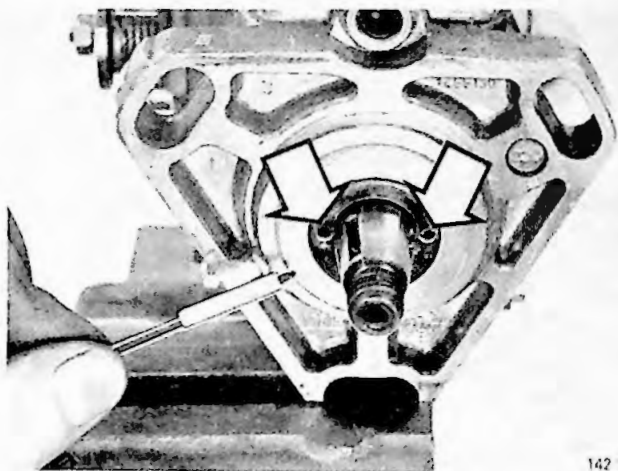
Pompaskeerring verwijderen

Oude uitvoering

Kenmerkend voor het oude type keerring* is, dat de aanduiding volgens A is aangebracht.

De pomp moet in een bankschroef zijn vastgezet.

*Komt niet voor bij pompen die na Mei 1985 zijn gemaakt.

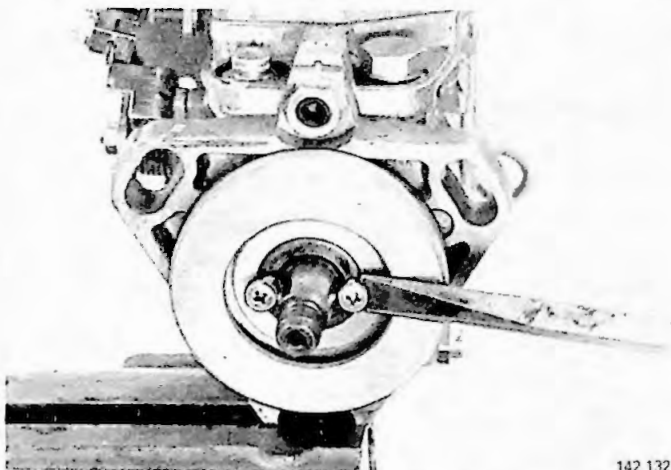


142 130-2

Twee gaten in de keerring boren

Sla horizontaal in het midden van de ring van de pompaskeerring twee centers. Omwikkel een 2 mm boor met tape, zodat nog 3 mm van de boorpunt vrij is.

Dop de boor in vet en boor in de keerring 3 mm diepe gaten.

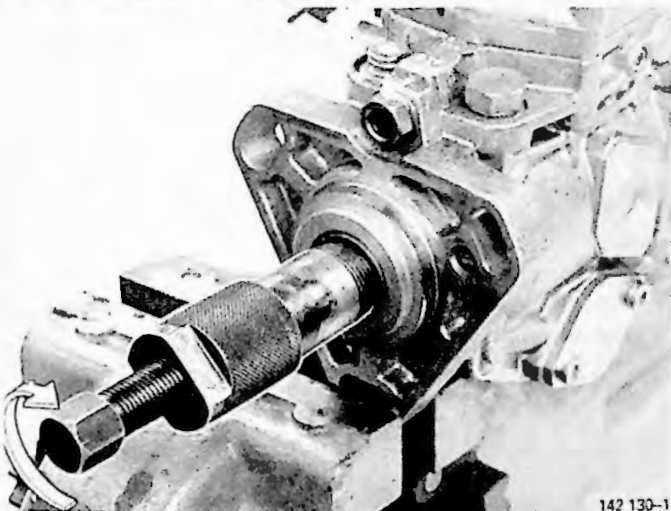


142 132

Keerring uittrekken

Draai twee Parker-schroeven van de juiste maat in.

Leg ring 5210 als vulring om de as. Wring met een schroevendraaier tegen de onderkant van de boutkoppen en met de ring als tegenhouder de keerring uit.

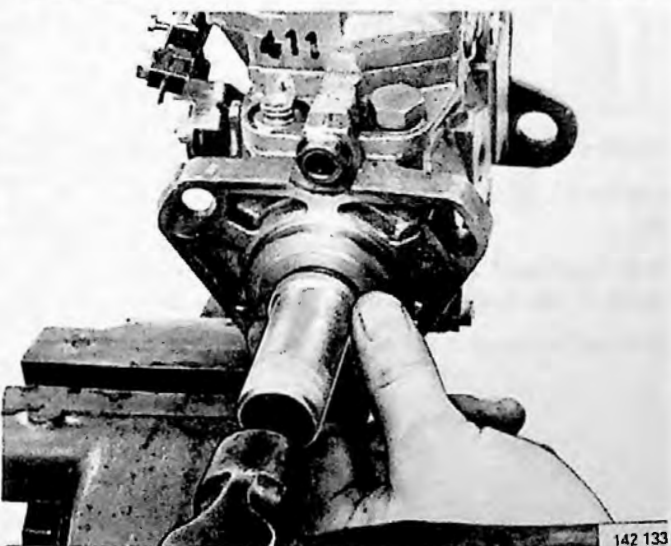


142 130-1

Nieuwe uitvoering

Keerring uittrekken

Draai gereedschap 5317 in de binnenring van de keerring. Trek de ring los door de centrale bout van het gereedschap in te draaien.



142 133

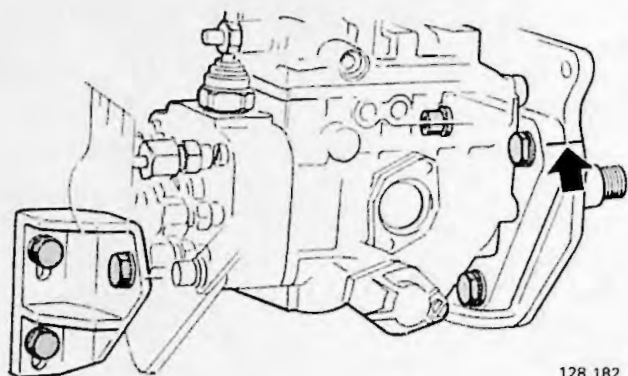
Nieuwe pompaskeerring aanbrengen

Reinig de zitting alvorens een nieuwe keerring aan te brengen.

Breng de nieuwe pompaskeerring aan en tik deze met stempel 5065 in. Smeer de keerring in met lagervet.

AP. Inspuitpomp aanbrengen

Speciaal gereedschap: 5193, 5194, 5197, 5199, 5201



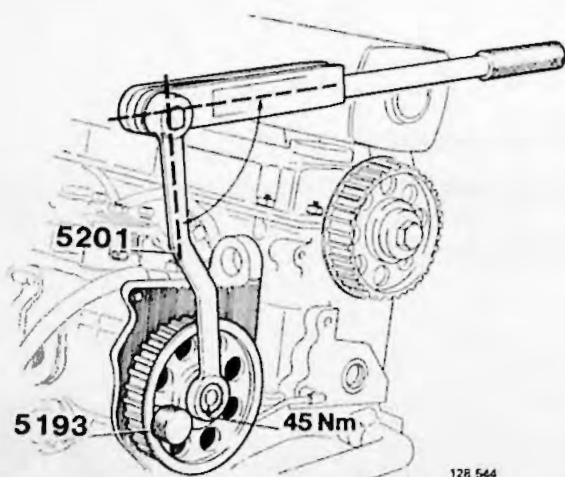
128 182

AP1

Pomp aanbrengen

Til de pomp op zijn plaats en breng de bevestigingsbouten en de voorste steun aan; haal de bouten niet aan.

Zet de pomp in de middelste afstelstand: de streep op de pomp en op de pompsteun recht voor elkaar. Haal de bevestigingsbouten pomp – steunen aan.



128 544

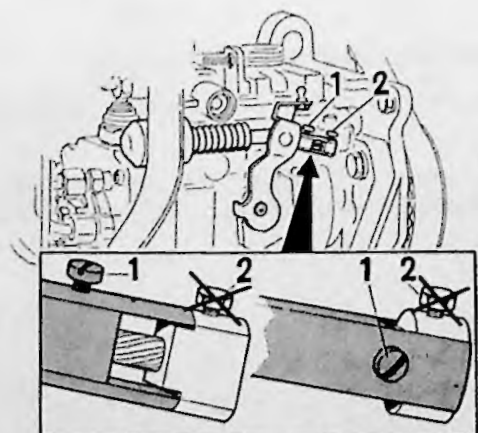
AP2

Pompmwiel aanbrengen

Let erop, dat de spie in de pompas op zijn plaats zit.

Breng het pompmwiel, de onderlegging en de moer aan.

Haal de moer aan met **45 Nm** (4,5 kgm). Gebruik sleutel **5201** en borgpen **5193** als tegenhouder. De momentsleutel moet haaks op sleutel 5201 worden aangebracht, omdat anders foutief wordt afgesteld.



Ingeschakeld Vrijgemaakt

128 169

AP3

Koud-startinrichting vrijmaken

Los bout 1. Druk de hefboom naar voren en draai de bus 90°.

N.B! Raak bout 2 niet aan. Als deze bout wordt gelost, moet de koud-startinrichting worden afgesteld.

Druk de hefboom naar achteren tegen de aanslag.

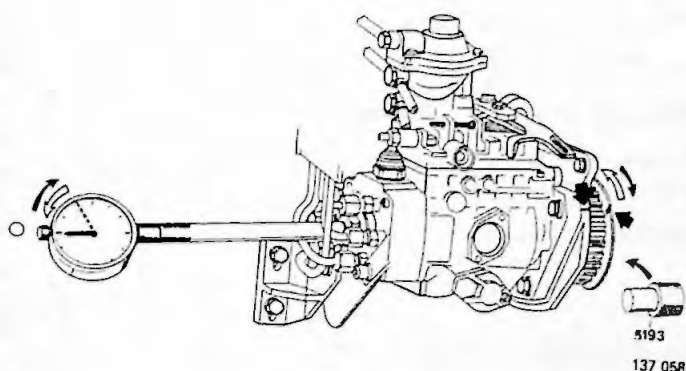
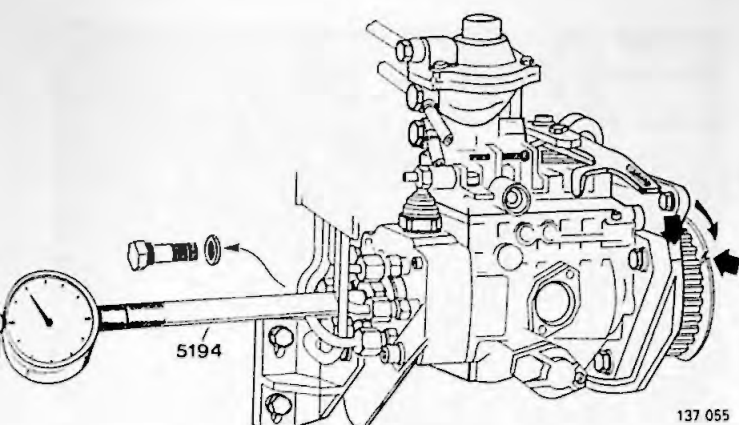
AP4

Meetklokje aanbrengen en op nul zetten

Draai de plug uit de verdeeleenheid van de pomp.

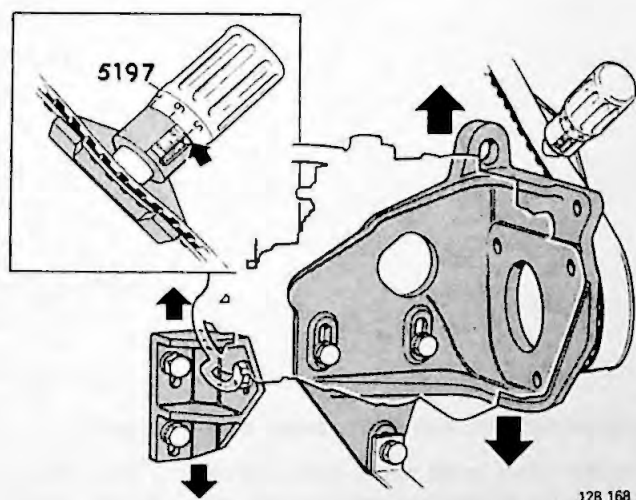
Breng houder 5194 en een meetklokje (meetbereik min 0-3 mm) aan. Stel het meetklokje af op ca 2 mm voorspanning.

Draai het pompwiel in de normale draairichting, totdat het merkteken op het pompwiel en op de pompsteun tegenover elkaar liggen.

**Pompwiel met borgpen 5193 borgen**

Draai het pompwiel iets tegen de normale draairichting in, totdat het meetklokje de laagste waarde aanwijst. Zet het klokje op nul.

Draai het pompwiel in de normale draairichting terug, zodat het merkteken op het pompwiel en op de pompsteun tegenover elkaar liggen. Borg het pompwiel in deze stand met borgpen 5193. De pen wordt via een van de gaten in het pompwiel in een gat in de pompsteun gestoken.



AP5

Pompriem aanbrengen en spannen

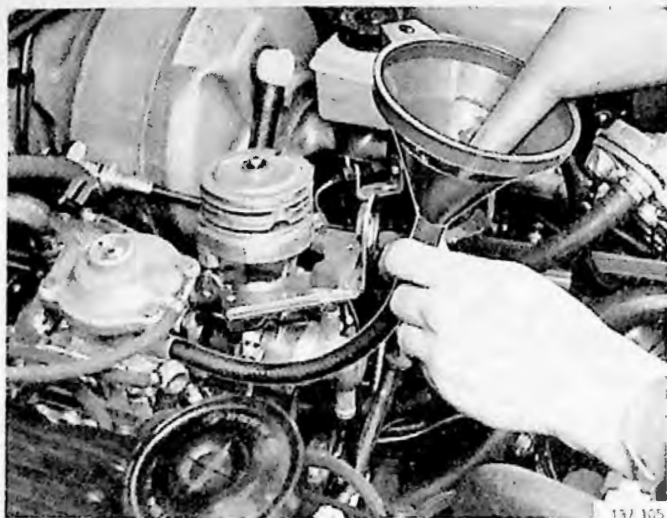
De riemspanning wordt met de pompsteunen afgesteld.

Gebruik meetgereedschap 5197 om de riemspanning te controleren. Schuif het meetgereedschap op de riem en stel dit af op 12,5 eenheden. Span de riem, totdat het merkteken op de plunjer op gelijke hoogte met de dop van het gereedschap ligt. Haal de bevestigingsbouten van de pompsteunen aan.

Druk met de hand stevig op de riem. Controleer de riemspanning en stel opnieuw af.

Inspuitpomp in de basisstand afstellen.
Zie "Basisstand inspuitpomp", pag. 132, handelingen C12-22.

Inspuitpomp aanbrengen

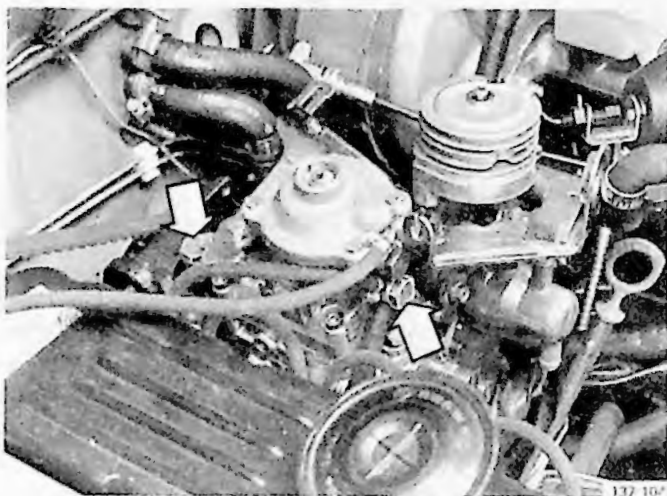


AP6

Pomp met brandstof vullen

Dit moet alleen gebeuren, als de pomp geleegd is of als een nieuwe pomp is aangebracht. Gebruik gefiltreerde brandstof.

Verwijder de banjobout van de retourleiding. Vul de pomp en breng daarna de banjobout weer aan.



AP7

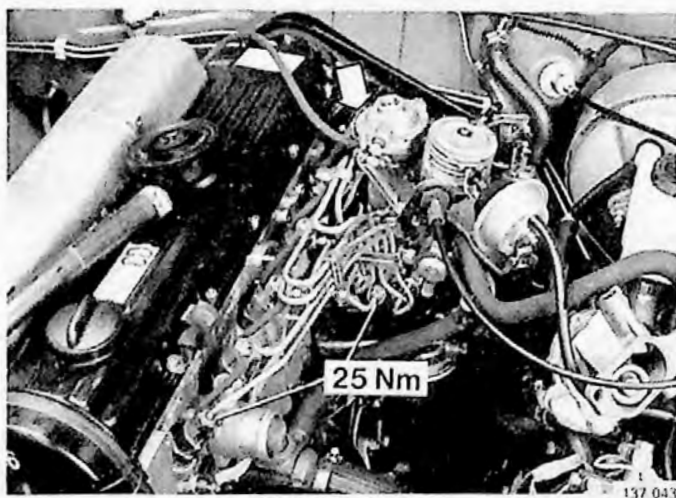
Achterste distributiedeksel aanbrengen

Zet de kabelboom met een klem vast bij de linker bevestigingsbout van het deksel.

Toevoer- en retourleidingen aansluiten

Verwissel de banjobouten niet. De bout voor de retourleiding heeft een klein gat en is met "OUT" gemerkt.

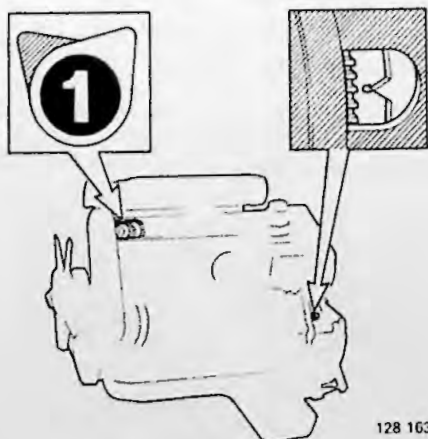
Aanhaalmoment 25 Nm (2,5 kgm).



AP8

Hogedrukleidingen aanbrengen

Aanhaalmoment 25 Nm (2,5 kgm).



AP9

Pomplunjer en vacuümpomp aanbrengen

De motor moet in de stand nul – cilinder 1 inspuiten – staan. De merktekens op het pompwiel en op de pompsteun tegenover elkaar.

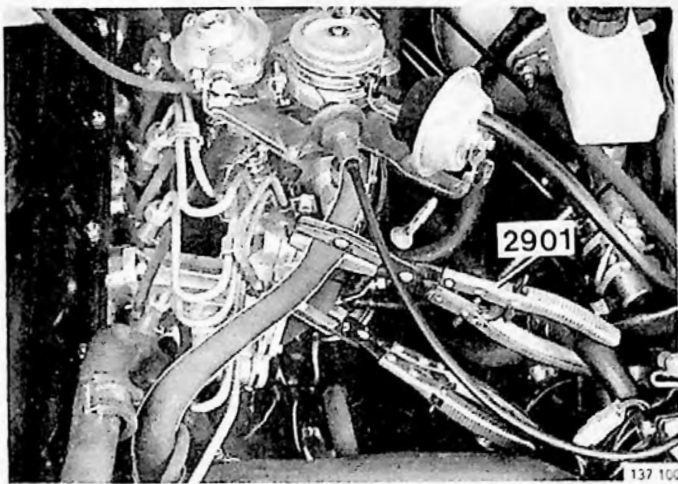
Het merkteken O op het vliegwiel tegenover het merkteken in het vliegwieldeksel.

Controleer de O-ring van de pomp; vervang deze, indien nodig.

AP10

Aanbrengen

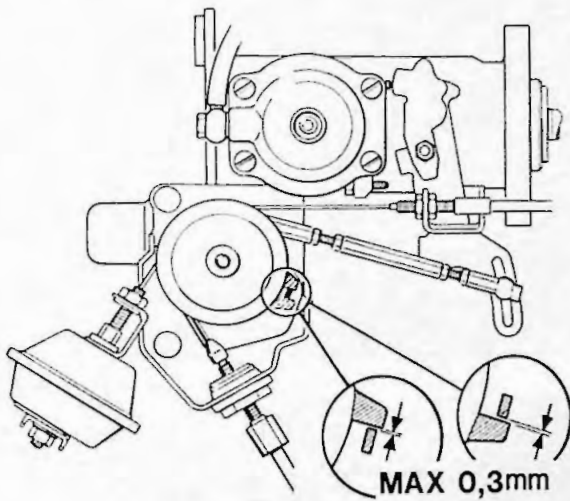
- de slangen voor de koud-startinrichting
- de bedrading voor de brandstofklep
- de gaskabel (en eventueel de kick-downkabel)
- de slang voor de rookbegrenzer (D 24 T/TIC)
- de buis van de laadluchtkoeler (D 24 TIC)



AP11

Gasklepbediening afstellen

Zie de instructies op pag. 216.



AR. Hogedrukleidingen verwijderen/aanbrengen

(gehele pakket)

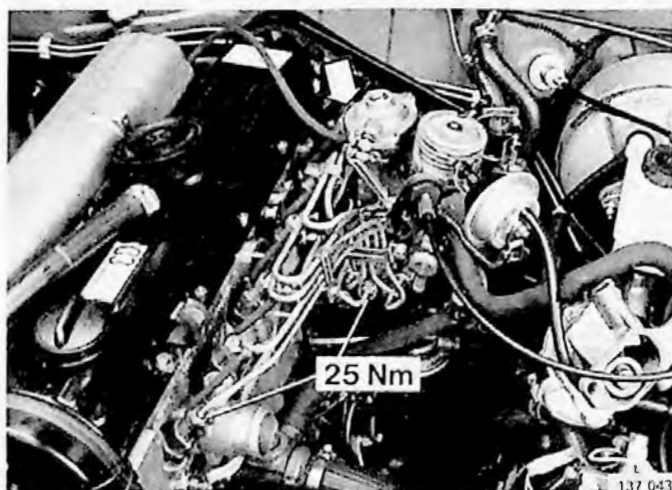


128 151

Verwijderen

- verwijder de buis van de laadluchtkoeler (D 24 TIC)
- reinig de aansluitingen van de hogedrukleidingen nauwkeurig
- verwijder de vacuümpomp en de pompplunjer
- verwijder de hogedrukleidingen
- plug alle aansluitingen af, zodat er geen vuil in het systeem kan komen

AR1



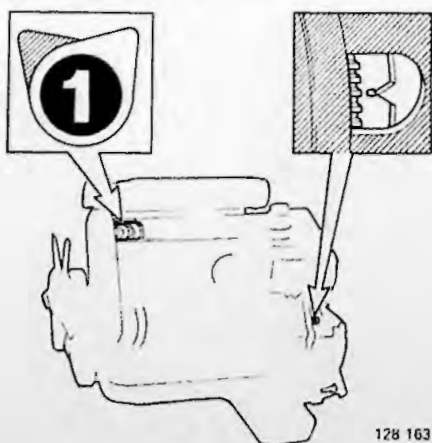
25 Nm

128 163

Aanbrengen

Breng de hogedrukleidingen aan. Aanhaalmoment 25 Nm (2,5 kgm).

AR2



128 163

Pompplunjer en vacuümpomp aanbrengen

De motor moet in de stand nul – cilinder 1 inspuiten – staan. De merktekens op het pompwiel en op de pompsteun tegenover elkaar.

Het merkteken O op het vliegwiel tegenover het merkteken in het vliegwieldeksel.

Controleer de O-ring van de pomp; vervang deze, indien nodig.

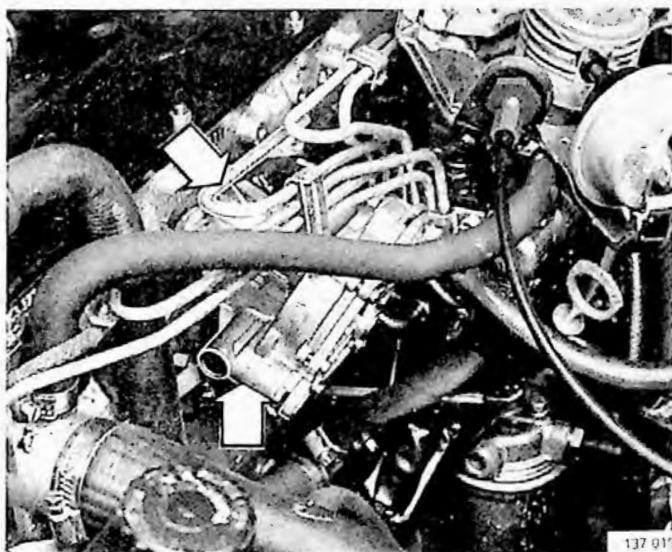
Controleer op werking en lekkage. Het duurt eventjes, voordat de hogedrukleidingen geheel ontvlucht zijn en de motor regelmatig loopt.

AR3

Buis van de laadluchtkoeler (D 24 TIC) aanbrengen

AS. Een of meer hogedrukleidingen vervangen

Beschadigde leidingen moeten worden vervangen;
deze mogen niet worden gerepareerd, b.v. gelast.

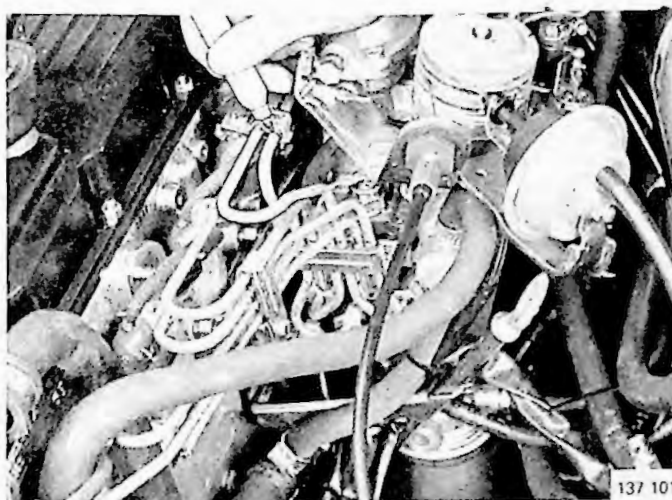


AS1

Alle aansluitingen reinigen. Leidingen afvegen
Buis van de laadluchtkoeler (D 24 TIC) verwijderen
Vacuümpomp en pomplunjer verwijderen

Verwijder de bevestigingsbouten van de pomp. Buig de pomp opzij en leg deze op de wielkuip.

Neem de pomplunjer uit de cilinderkop.



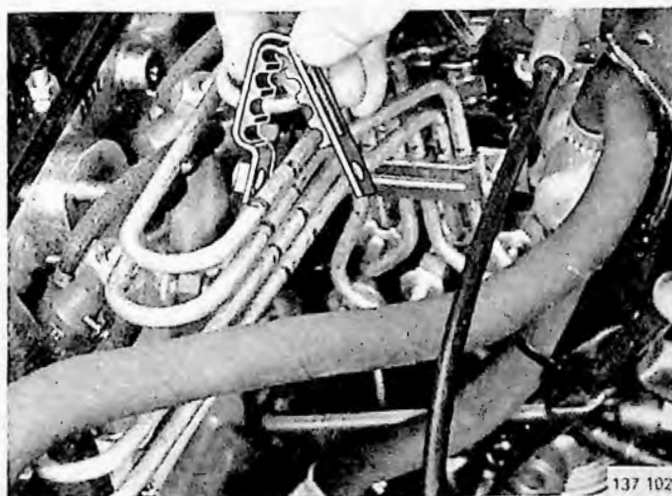
AS2

Plaats van de klemmen op de leidingen merken

B.v. met een viltstift.

Belangrijk! De plaats van de klemmen is van belang. Bij foutief plaatsen kunnen trillingen en daardoor vermoeidheidsbreuken optreden.

Alle leidingaansluitingen losnemen



AS3

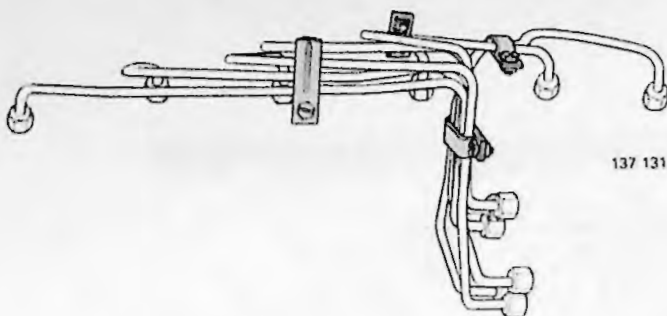
Klemmen rondom de te verwijderen leiding(en) verwijderen

AS4

Leiding(en) vervangen

Haal de aansluitingen niet aan.

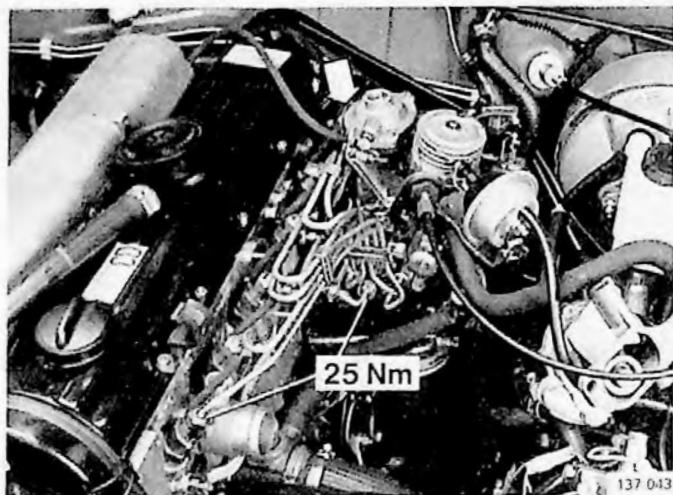
Breng de klemmen aan. Controleer of de merktekens juist zijn.



AS5

Klemmen aanhalen

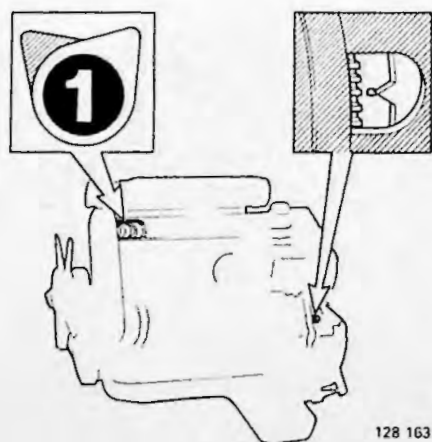
Controleer nauwkeurig de ligging van de klemmen.



AS6

Leidingaansluitingen aanhalen

Aanhaalmoment 25 Nm (2,5 kgm).



AS7

Pomplunjer en vacuümpomp aanbrengen

De motor moet in de stand nul – cilinder 1 inspuiten – staan. De merktekens op het pompwiel en op de pompsteun tegenover elkaar.

Het merkteken O op het vliegwiel tegenover het merkteken in het vliegwieldeksel.

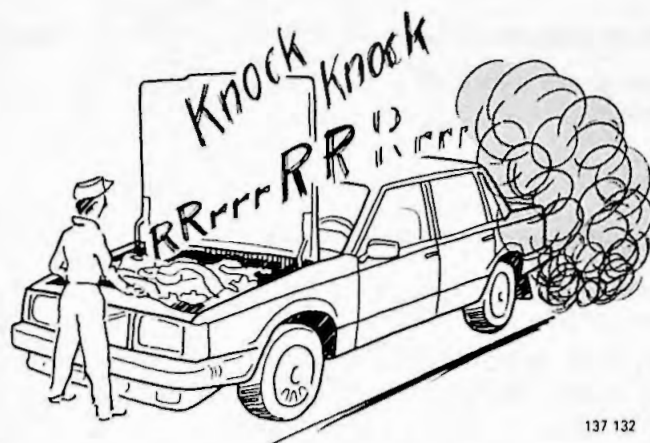
Controleer de O-ring van de pomp; vervang deze, indien nodig.

Breng de buis van de laadluchtkoeler aan (D 24 TIC).

Op werking en lekkage controleren

Het duurt eventjes, voordat de hogedrukleidingen geheel ontvlucht zijn en de motor regelmatig loopt.

AT. Verstuivers



137 132

Functiestoringen

Het eerste teken van storing blijkt uit een of meer van onderstaande symptomen:

- pingelen van één of meer cilinders. N.B! Dit kan met een "tikkend lager" worden verward. Controleer de werking
- oververhitte motor
- minder vermogen
- onregelmatig lopende motor
- abnormaal zwarte uitlaatrook
- hoog brandstofverbruik

AT1

Werking controleren

Om vast te stellen of een verstuiver kapot is, moet het volgende worden gecontroleerd:

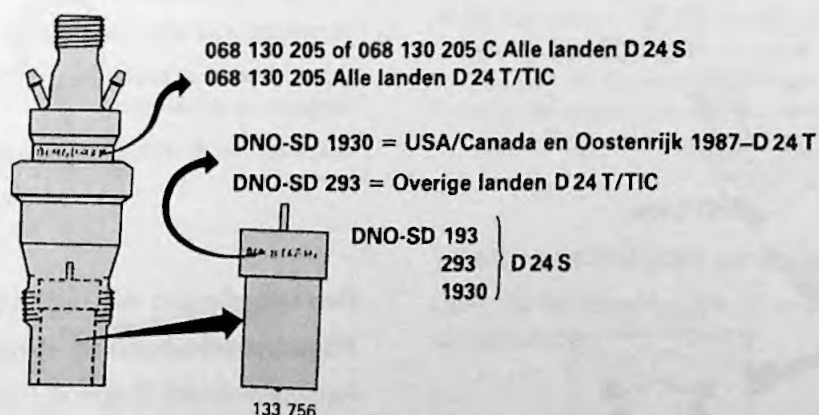
- 1 Laat de motor met versneld stationair toerental lopen.
- 2 Los de dopmoeren van de verstuivers één voor één. Leg rondom de verstuivers papier om geen brandstof te morsen.

Als het toerental constant blijft of als een eventueel bijgeluid (gepingel) verdwijnt, kan dit wijzen op:

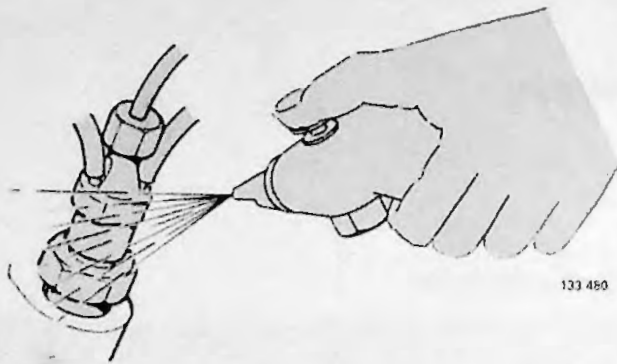
- een defecte verstuiver
- een defect hittedeksel
- een foutief gekeerd hittedeksel
- een lekkende hogedrukleiding

AT2

Verstuivers en sproeiers identificeren



Verstuivers verwijderen



AT3

Verwijderen

- de buis van de laadluchtkoeler (D 24 TIC)
- de bovenste bout van de dynamo in de steun (D 24 TIC)

Aansluitingen van de hogedrukleidingen reinigen

Reinig deze nauwkeurig, voordat deze worden losgenomen.

AT4

Hogedrukleidingen verwijderen

Plug alle aansluitingen af, zodat er geen vuil in het systeem komt.

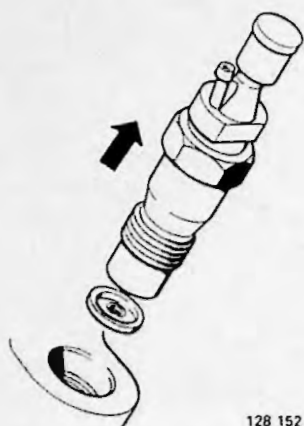
Los de retourleidingen tussen de verstuivers en verwijder de leidingen.

AT5

Verstuivers verwijderen

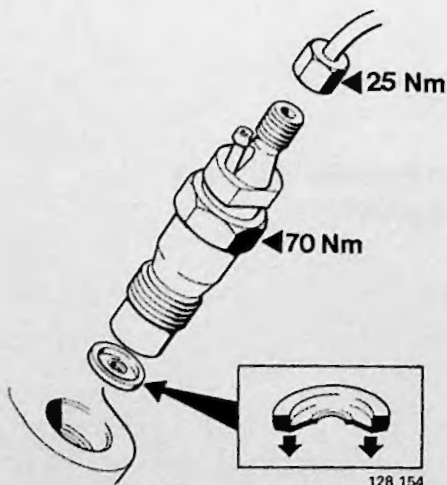
Dop 27 mm.

Til de hitteschilden uit de cilinderkop.



128 152

Verstuivers aanbrengen



AT6

Verstuivers aanbrengen

Verwijder roet van de afdichtingsvlakken.

Leg **nieuwe** hitteschilden in de cilinderkop; keer deze volgens de afbeelding.

Draai de verstuivers in. Aanhaalmoment **70 Nm** (7,0 kgm).

AT7

Retourleidingen aanbrengen

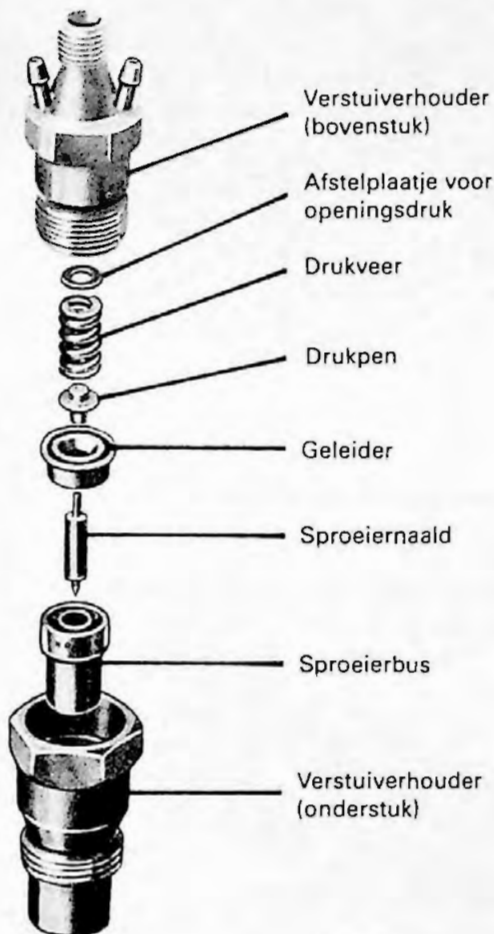
Hogedrukleidingen aanbrengen

Aanhaalmoment 25 Nm (2,5 kgm).

Verstuivers reviseren

Bij werkzaamheden aan verstuivers moet wat betreft de werkplek en het gereedschap grote reinheid in acht worden genomen.

AT8



128 263

Uit elkaar nemen

- reinig eerst de verstuivers aan de buitenkant
- neem de verstuiver uit elkaar. Zorg ervoor, dat er geen onderdelen uitvallen en beschadigen. Als de sproeiernaald is gevallen, is deze onbruikbaar.
- leg de onderdelen direct na het uit elkaar nemen in zuivere dieselolie
- verwissel de onderdelen van verschillende verstui- vers niet met elkaar

AT9

Reinigen/controleren

- reinig alle onderdelen. Gebruik zuivere dieselolie
- reinig de sproeiernaald en de sproeierbus. Gebruik de gereedschappen voor de sproeier
- vervang beschadigde onderdelen. De sproeiernaald en de sproeierbus moeten als een eenheid worden vervangen, omdat deze bij elkaar pasten

AT10

Samenstellen

- spoel het anti-roestvet van nieuwe onderdelen; ge- bruik zuivere benzine
- dompel de onderdelen in zuivere dieselolie
- stel de verstuiver samen. Aanhaalmoment **70 Nm** (7,0 kgm)
- test de verstuiver

Waarschuwing! Bij het testen mag de straal brandstof het lichaam nergens raken. Door de hoge druk kan brandstof door de huid binnendringen en zwaar letsel, zoals bloed- vergiftiging, veroorzaken.

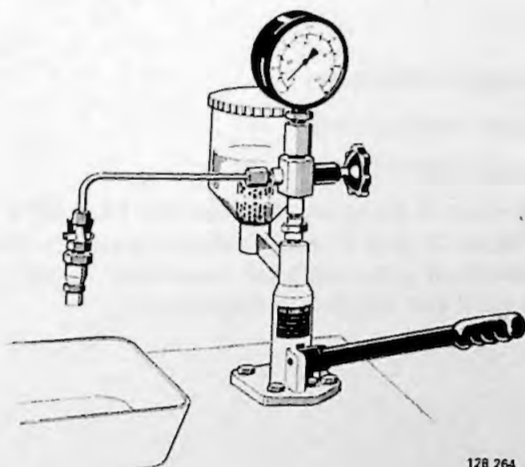
Testen

- Gebruik bij het testen alleen zuivere testolie of gefil- treerde dieselolie. Benzine mag absoluut niet worden gebruikt; explosiegevaar.
- In bepaalde landen, zoals b.v. Zweden, moet bij het testen van verstuivers een afzuiginrichting worden gebruikt.
- Bij het testen zijn de openingsdruk en lekkage het belangrijkste. Een betrouwbare indicatie voor de con- ditie van de sproeier. Vaak kan de sproeier in de mo- tor goed werken, al zijn het vernevelingsbeeld en het verstuivingsgeluid discutabel geweest.

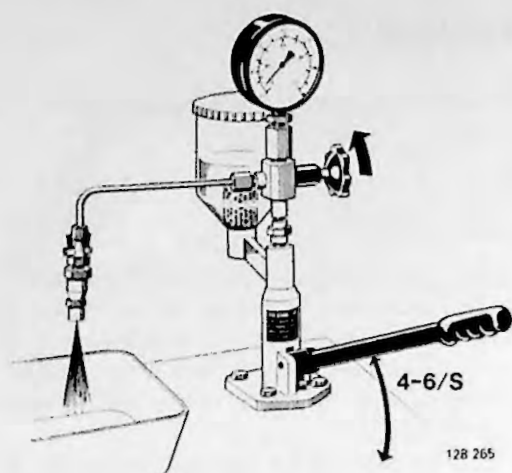
AT11

Verstuiver aansluiten op de verstuivertester

Dicht de retourleidingen af met rubber pluggen en slangklemmen.



128 264

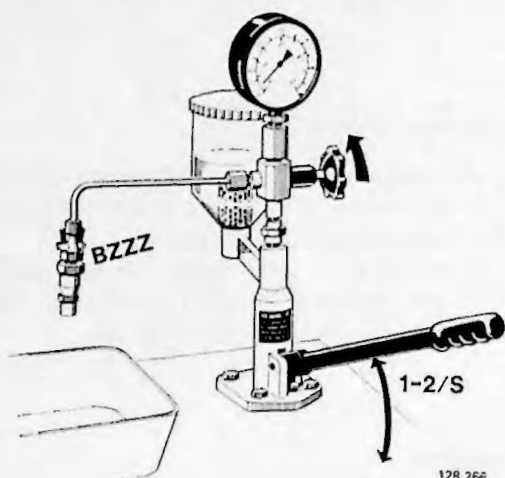


AT12

Vernevelingsbeeld controleren

Manometer losgekoppeld.

Pomp met korte snelle slagen (4–6 slagen/seconde). De straal moet tamelijk gesloten zijn en dwars worden afgebroken. De verstuiver mag niet nadruppelen.

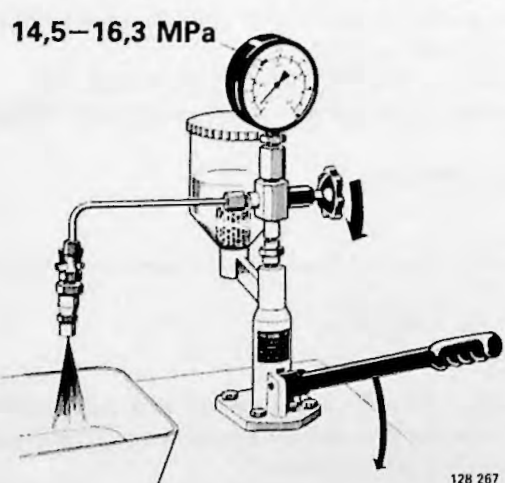


AT13

Verstuivingsgeluid controleren

Manometer losgekoppeld.

Druk de hendel langzaam (1–2 slagen/seconde) geheel naar beneden. Een goed werkende verstuiver suist eventjes, als de brandstof naar buiten wordt geperst.



AT14

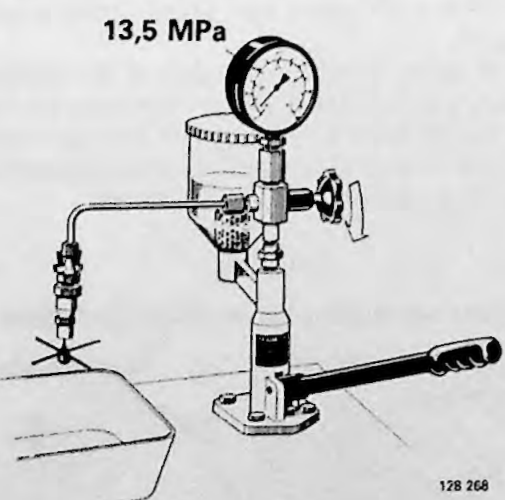
Openingsdruk controleren

Manometer losgekoppeld.

Druk de hendel langzaam naar beneden en lees de openingsdruk af.

Controlewaarde = 14,5–16,3 MPa (145–163 kg/cm²).

Als de openingsdruk foutief is: controleer eerst op lekkage en stel daarna de openingsdruk af.



AT15

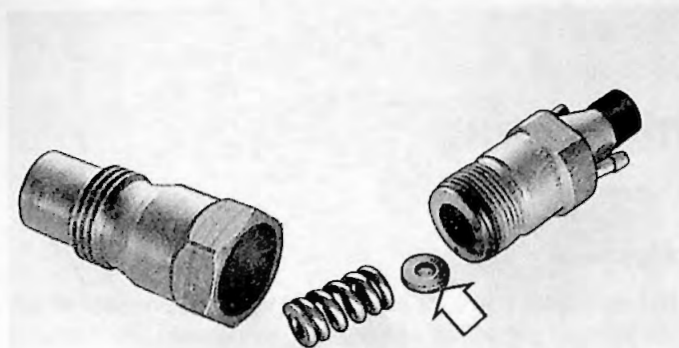
Op lekkage controleren

Manometer losgekoppeld.

Veeg de sproeierpunt af.

Verhoog door te pompen de druk tot 13,5 MPa (135 kg/cm²). Houd de druk 10 seconden constant. Er mag uit de sproeierpunt geen druppel brandstof lekken. Een vochtige punt kan worden goedgekeurd.

AT16



126 269

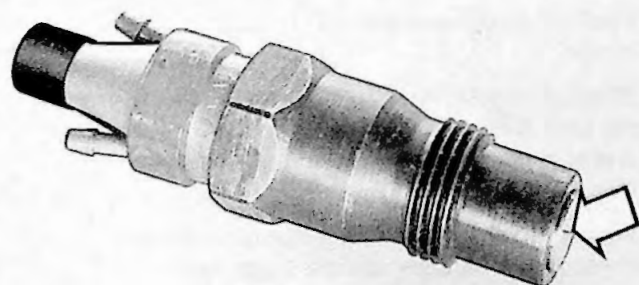
Openingsdruk, indien nodig, afstellen

Afstelwaarde = 15,5–16,3 MPa (155–163 kg/cm²).

Verwijder de verstuiver uit de tester. Neem de verstuiver uit elkaar en stel de openingsdruk af door het afstelplaatje te vervangen.

- dikker afstelplaatje = hogere openingsdruk
- dunner afstelplaatje = lagere openingsdruk
- bij verandering van afstelplaatje met 0,05 mm verandert de openingsdruk met ca 0,5 MPa (5 kg/cm²)
- er zijn afstelplaatjes met een dikte van 1,00 tot 1,95 mm, oplopend met 0,05 mm.

Stel de verstuiver samen. Aanhaalmoment 70 Nm (7,0 kgm). Test de verstuiver opnieuw.



128 270

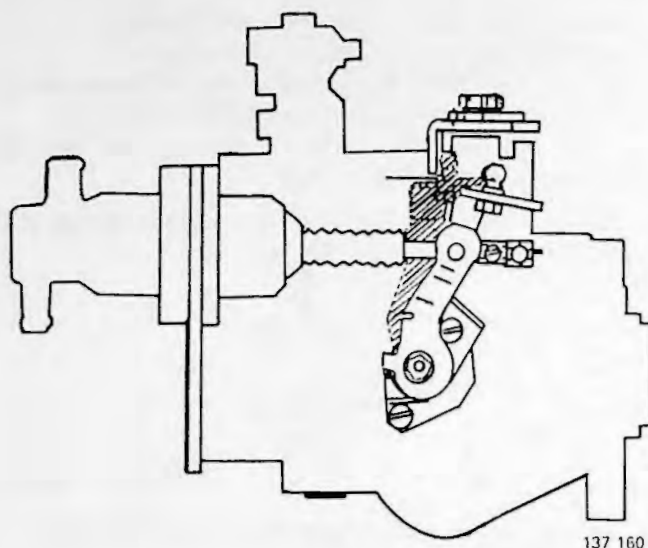
AT17

Verstuiver uit de verstuivertester verwijderen

Breng de beschermdop op de leidingaansluiting aan.

Zorg ervoor, dat de sproeierpunt bij het aanbrengen niet beschadigt.

AU. Koud-startinrichting



Algemeen

Het controleren van de werking en een eventueel afstellen kunnen gebeuren zonder de pomp van de motor te verwijderen.

N.B! Als de koud-startinrichting niet werkt:

- loopt de motor bij koud-starten heel slecht
- rookt de motor blauwwit
- start de motor bij temperaturen onder -10°C in het geheel niet

AU1

Verhoging van het stationaire toerental controleren

Meet het stationaire toerental op bij koude en bij warme motor.

Bij koude motor (onder $+20^{\circ}\text{C}$) moet het toerental ca 3,3 r/s (200 omw/min) hoger zijn dan bij warme motor, d.w.z. ca 950 omw/min voor de D 24 S en ca 1030 omw/min voor de D 24 T/TIC.

Bij warme motor moet de hefboom van de koud-startinrichting de hefboom van de inspuitspomp niet raken.

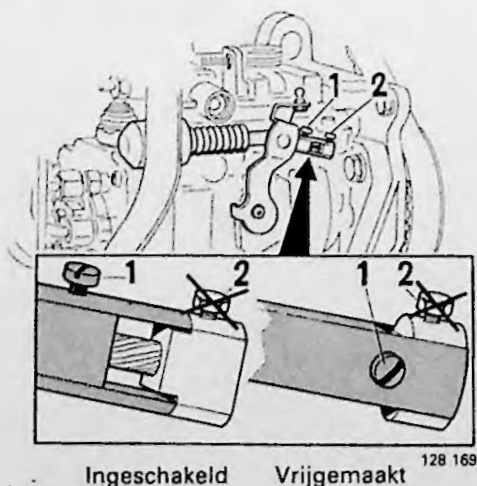
Bij warme motor moet het stationaire toerental 12,5 r/s (750 omw/min) bij de D 24 S en 13,8 r/s (830 omw/min) bij de D 24 T/TIC zijn.

Koud-startinrichting controleren/eventueel afstellen

Speciaal gereedschap: 5194, 9950

Het controleren en eventueel afstellen moeten alleen gebeuren bij een vermoeden van een defecte koud-startinrichting

De motor (koelvloeistof) moet aan het begin van de controle koud (tenhoogste $+20^{\circ}\text{C}$) zijn.



Koud-startinrichting controleren

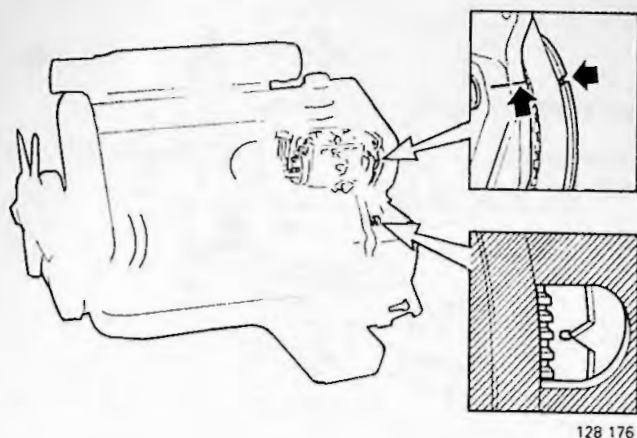
AU2

Koud-startinrichting vrijmaken

Los bout 1. Druk de hefboom naar voren en draai de bus 90° .

N.B! Raak bout 2 niet aan. Als deze bout wordt gelost, moet de koud-startinrichting worden afgesteld.

Druk de hefboom naar achteren tegen de aanslag.



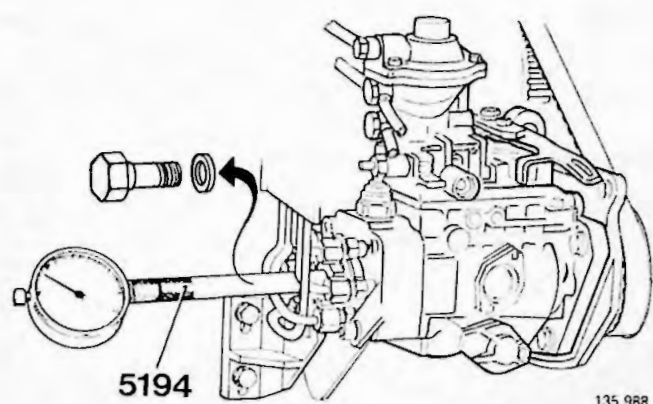
128 176

AU3

Cilinder 1 in het B.D.P. – inspuiten – zetten

Torn de motor aan de centrale bout van de trillingsdemper; dop 27 mm.

Het merkteken op het pompwiel moet ongeveer recht voor het merkteken op de pompsteun staan. Het vlieg-wiel op het merkteken O.



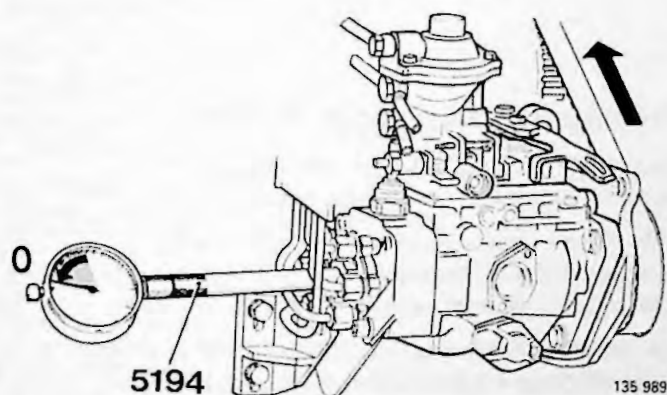
135 988

AU4

Meetklokje in de pomp aanbrengen

Draai de plug uit de verdeeleenheid van de pomp.

Breng houder 5194 en het meetklokje (meetbereik min 0–3 mm) aan. Stel het meetklokje af op ca 2 mm voorspanning.



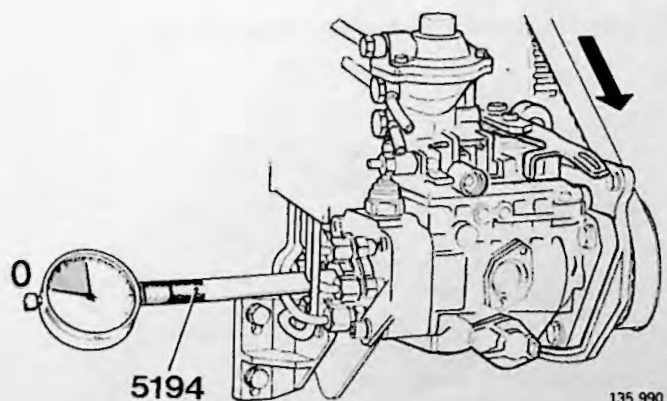
135 989

AU5

Pomp en meetklokje op nul zetten

Torn de motor langzaam tegen de normale draairichting in, totdat het meetklokje de laagste waarde aanwijst.

Zet het klokje op nul.



135 990

AU6

Pompafstelling controleren

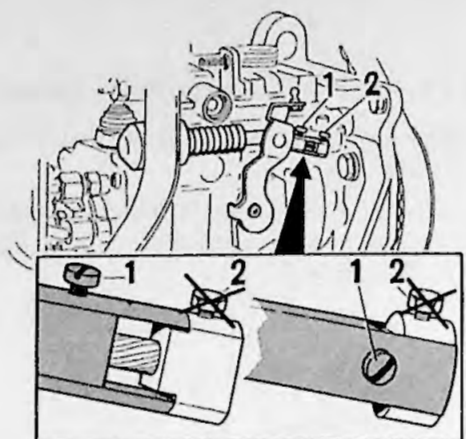
Torn de motor langzaam in de normale draairichting, totdat het vlieg-wiel op het merkteken O staat.

N.B! Als de motor te ver wordt gedraaid, moet deze eerst ca een 1/4 slag worden teruggedraaid en daarna tot het merkteken O, omdat anders foutief wordt afgesteld.

Het meetklokje moet nu aanwijzen (= controlewaarde):

D 24 –1986.....	0,65–0,73 mm
1987–.....	0,77–0,85 mm
D 24 T USA/Canada alle 1982–83	0,77–0,85 mm
USA Federal/Canada 1984	0,82–0,90 mm
USA Californië 1984.....	0,72–0,80 mm
USA/Canada alle 1985–.....	0,72–0,80 mm
Oostenrijk 1987–.....	0,72–0,80 mm
Overige landen	0,87–0,95 mm
D 24 TIC	0,87–0,95 mm

Waarde aantekenen

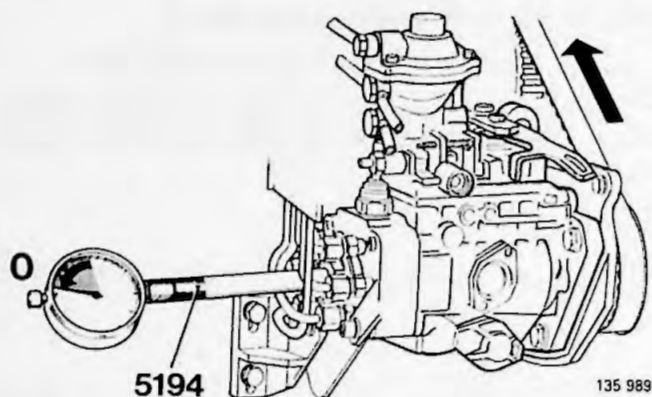


Ingeschakeld Vrijgemaakt 128 169

AU7

Koud-startinrichting aansluiten

Druk de hefboom naar voren en draai de bus 90°. Haal bout 1 niet aan.



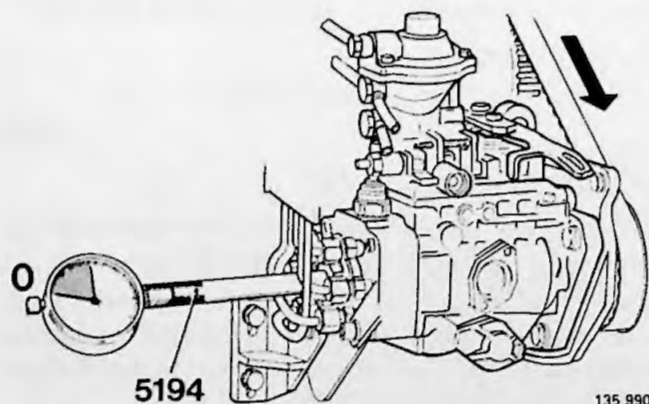
5194

135 989

AU8

Pomp en meetklokje op nul zetten

Torn de motor langzaam tegen de normale draairichting in, totdat het meetklokje de laagste waarde aanwijst.



5194

135 990

AU9

Pompafstelling controleren

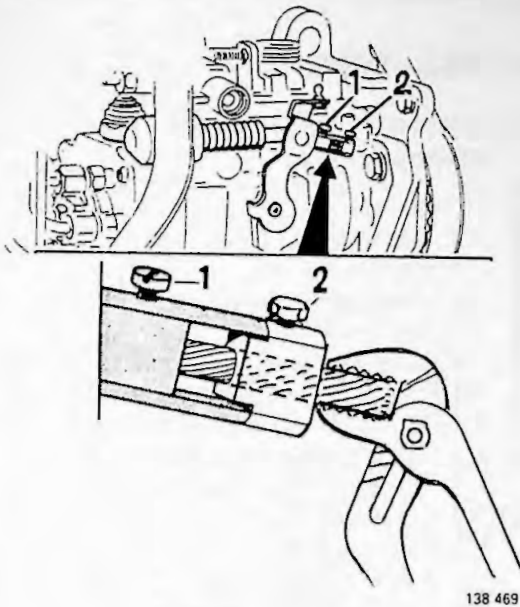
Torn de motor langzaam in de normale draairichting, totdat het vliegwiel op het merkteken O staat.

N.B! Als de motor te ver wordt gedraaid, moet deze eerst een 1/4 slag worden teruggedraaid en dan tot het merkteken O, omdat anders foutief wordt afgesteld.

Het inspuittijdstip moet nu 0,20–0,25 mm **vroeger** zijn (inspuittijdstip +0,20–0,25 mm) dan toen de koud-startinrichting was vrijgemaakt.

Als de koud-startinrichting goed is afgesteld, moet bout 1 worden aangehaald.

Zie voor eventueel afstellen de volgende pagina.



Koud-startinrichting afstellen

AU10

Houd de kabel met een tang vast. Los tegelijk bout 2.

Stel de kabel af, totdat het meetklokje de juiste waarde (inspuittijdstip $+0,20-0,25$ mm) aanwijst.

Haal bout 2 aan.

Torn de motor twee slagen in de normale draairichting en controleer de waarde.

Stel, indien nodig, opnieuw af. Torn de motor telkens bij het controleren twee slagen. Haal bout 1 aan.

Verwijder het meetklokje en breng de plug met een nieuwe pakking aan. Aanhaalmoment 9 Nm (0,9 kgm).

Kogel ten opzichte van de gasgeefhefboom afstellen

AU11

Toerenteller aansluiten

Gebruik een Volvo Mono-tester met adapter 9950 of foto-elektrische toerenteller (Volvo O/N 999 9795-9).

Meet de afstand tussen de gasgeefhefboom van de inspuitspomp en de aanslagbout voor laag stationair toerental op. De koud-startinrichting moet aangesloten zijn.

Bij de D 24 S moet deze afstand 3 mm zijn; bij de D 24 T/TIC 2,5 mm. Gebruik kaliber 5285 (D 24 S) of een voelmaat (overige motoren).

Afstand afstellen

Stel, indien nodig, de afstand af door de kogel op de trekstang van de koud-startinrichting te lossen. Laat het meetgereedschap bij de stelbout voor laag stationair toerental zitten en verplaats de kogel zoveel, dat deze de gasgeefhefboom net raakt. Haal de bout aan en verwijder het meetgereedschap.

Versneld stationair toerental controleren

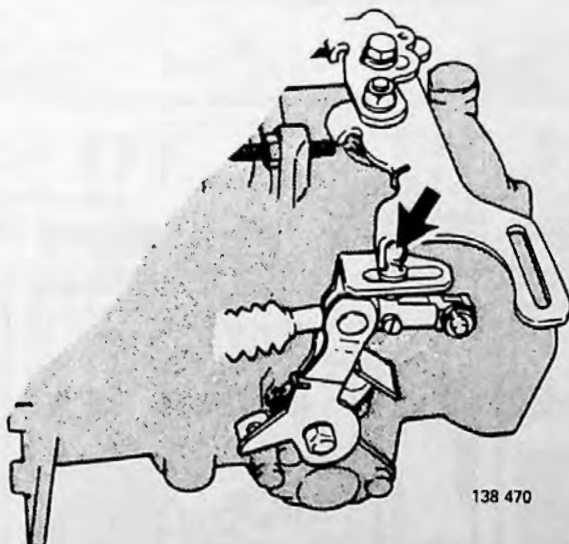
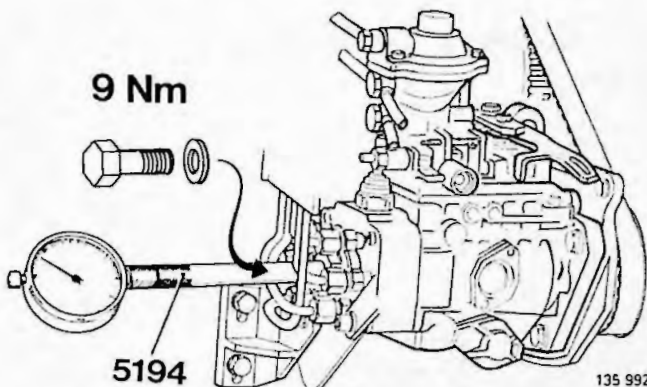
Sluit de Mono-Tester aan. Start de motor en controleer of het stationaire toerental 200 omw/min hoger is dan bij warme motor, d.w.z. 950 omw/min bij de D 24 S en ca 1030 omw/min bij de D 24 T/TIC.

AU12

Motor warmdraaien

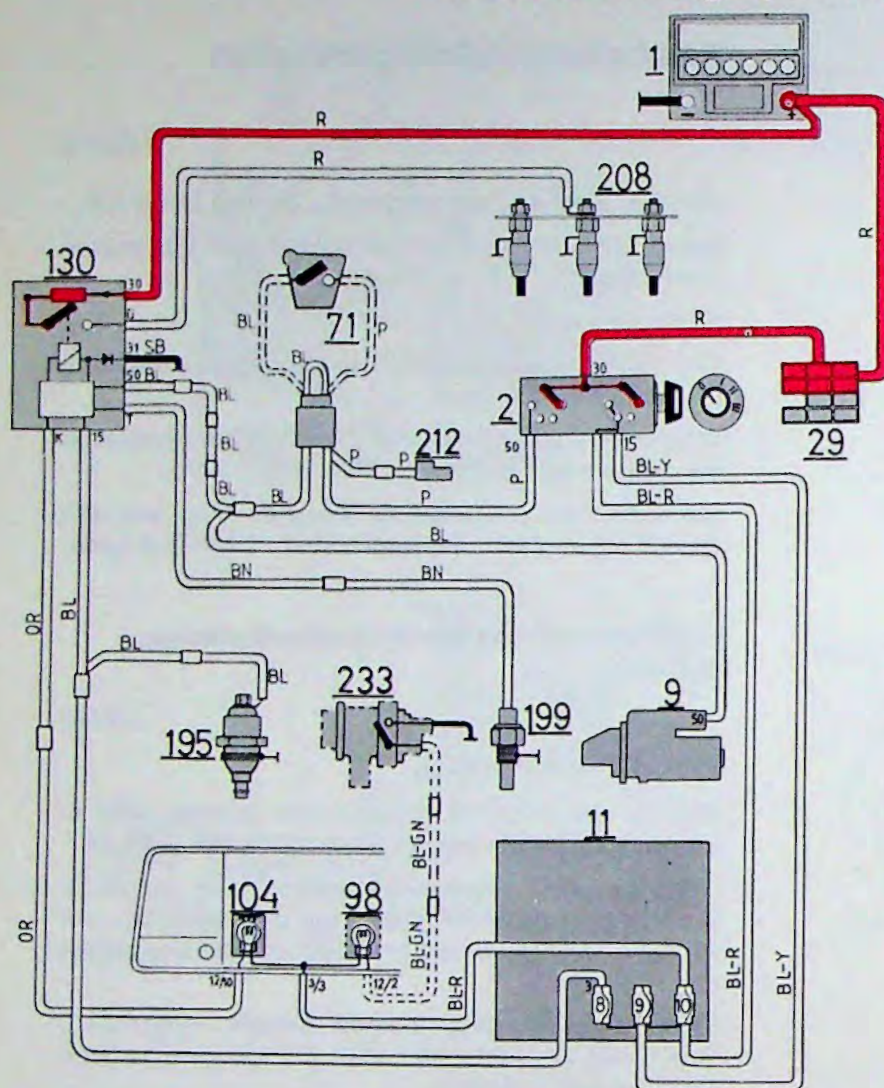
Laat de motor warm worden en controleer of de kogel van de koud-startinrichting de gasgeefhefboom niet raakt.

Toerenteller verwijderen



Voorverwarmingssysteem 1982-1983

AV1



Componenten

- 1 Accu
- 2 Startslot
- 9 Startmotor
- 11 Zekeringenkastje
- 29 Plus-aansluitstuk
- 71 Startbeveiligingsrelais (auto's met automaat)
- 98 Waarschuwinglampje laaddruk turbo
- 104 Controlelampje gloeistroom
- 130 Relais gloeistroomautomaat
- 195 Brandstofklep inspuitspomp
- 199 Temperatuurgever
- 208 Gloeibougies
- 212 Stroomaansluiting
- 233 Veiligheidsklep (overdrukschakelaar)

Kleurcodering van de bedrading

SB	= zwart	Y	= geel
GB	= grijs	BL	= blauw
W	= wit	GN	= groen
R	= rood	OR	= oranje
BR, BN	= bruin	VO	= paars
		P	= rose

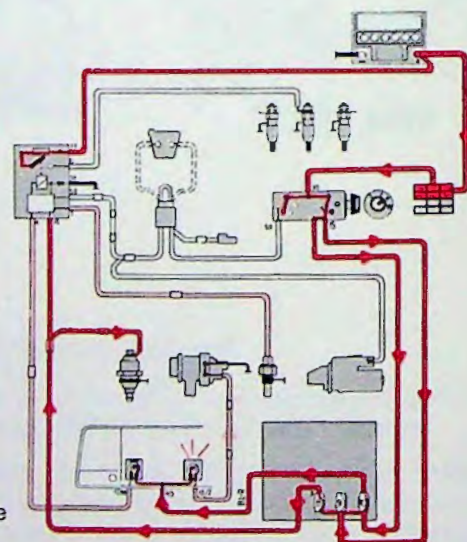
Kleurcodering van het bedradingsschema

- = spanningloos
- = massa-aansluiting
- = installatiespanning
- = spanning lager dan de installatiespanning
- = stroomrichting

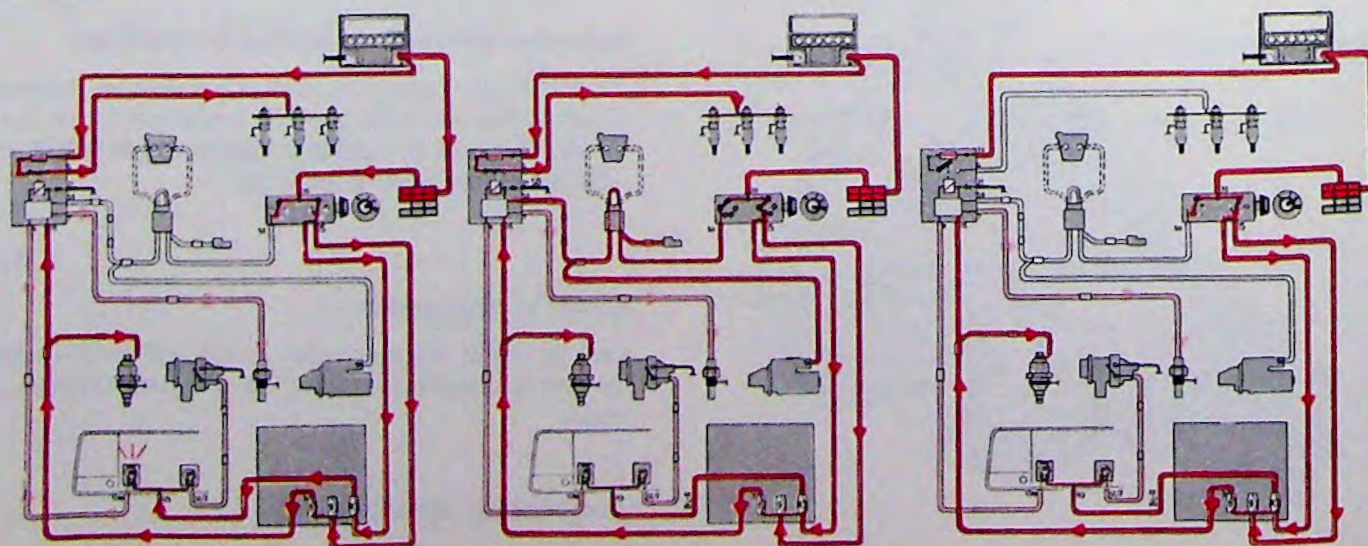
Zekering nr 8

Richtingaanwijzers

Zekering nr 10

Achteruitrijlichten
Elektrisch verwarmde
stoelen

Motor loopt; laaddruk te hoog

Contact in voorgloeistand;
koelvloeistoftemperatuur
onder +50°C

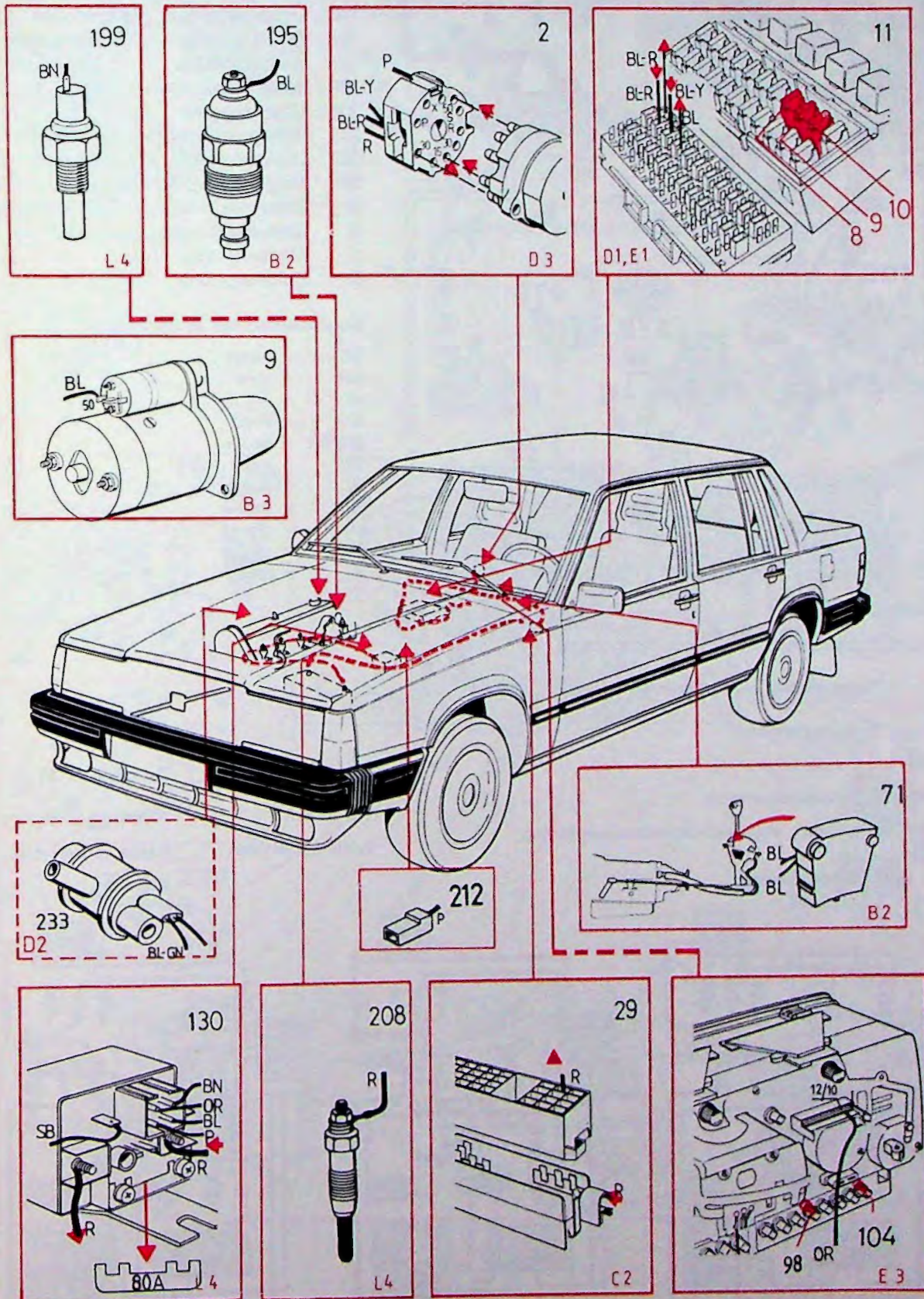
Startmotor ingeschakeld

Motor is aangeslagen

137 875

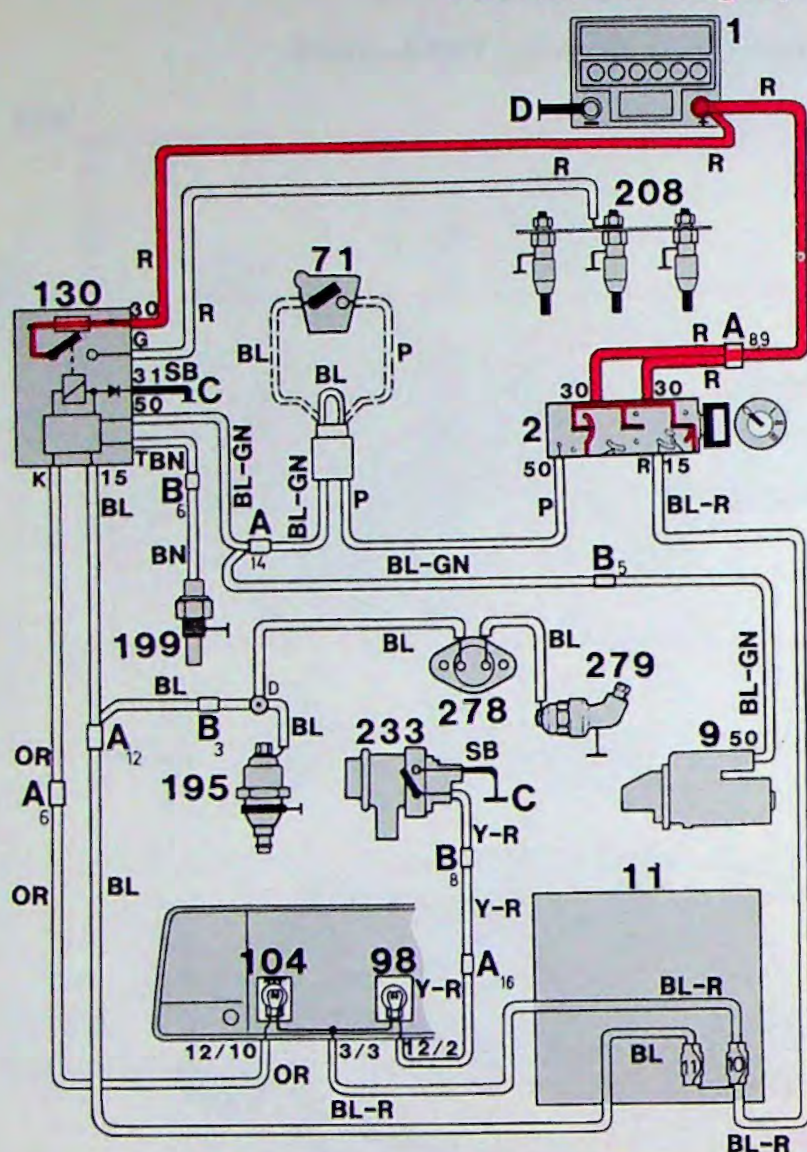
Plaats van de componenten in de auto 1982-1983

AS2



137 876

AV3



- 1 Accu
- 2 Startslot
- 9 Startmotor
- 11 Zekeringenkastje
- 71 Startbeveiligingsrelais (auto's met automaat)
- 98 Waarschuwinglampje laaddruk turbo
- 104 Controlelampje gloeistroom
- 130 Relais gloeistroomautomaat
- 195 Brandstofklep
- 199 Temperatuurgever
- 208 Gloeibougies
- 233 Veiligheidsklep (overdrukschakelaar)
- 278 Drukschakelaar (aneroïde schakelaar)
- 279 Magneetklep hoogtete compensatie
- A Stekerverbinding linker wielkuip
- B Stekerverbinding motorruimte
- C Massa-aansluiting
- D Soldeerplaats

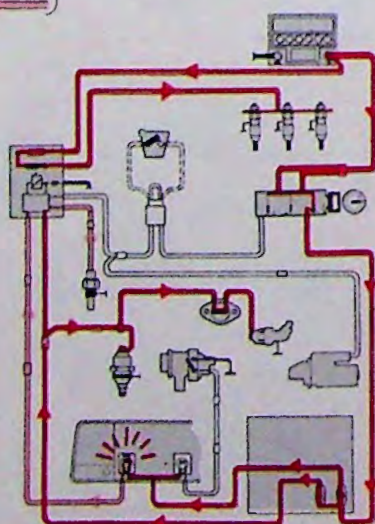
SB	= zwart
GR	= grijs
W	= wit
R	= rood
BR, BN	= bruin
Y	= geel
BL	= blauw
GN	= groen
OR	= oranje
VO	= paars
P	= rose

- = spanningloos
- = massa-aansluiting
- = installatiespanning
- = spanning lager dan de installatiespanning
- = stroomrichting

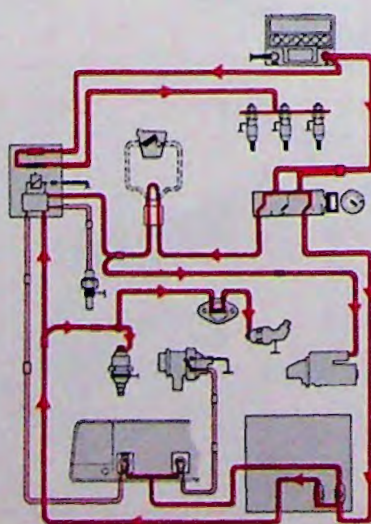
Zekering nr 11

Richtingaanwijzers

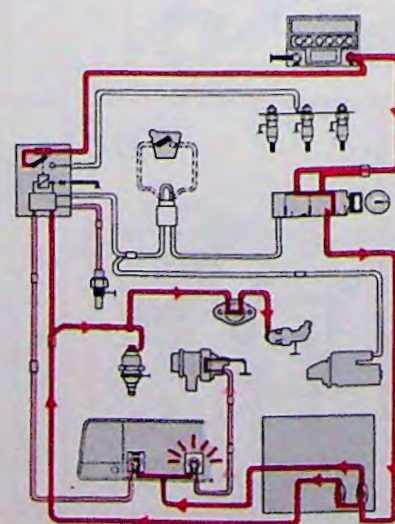
Relais gloeistroomautomaat



**Contact in voorgloeistand;
koelvloeistoftemperatuur
onder +50°C**



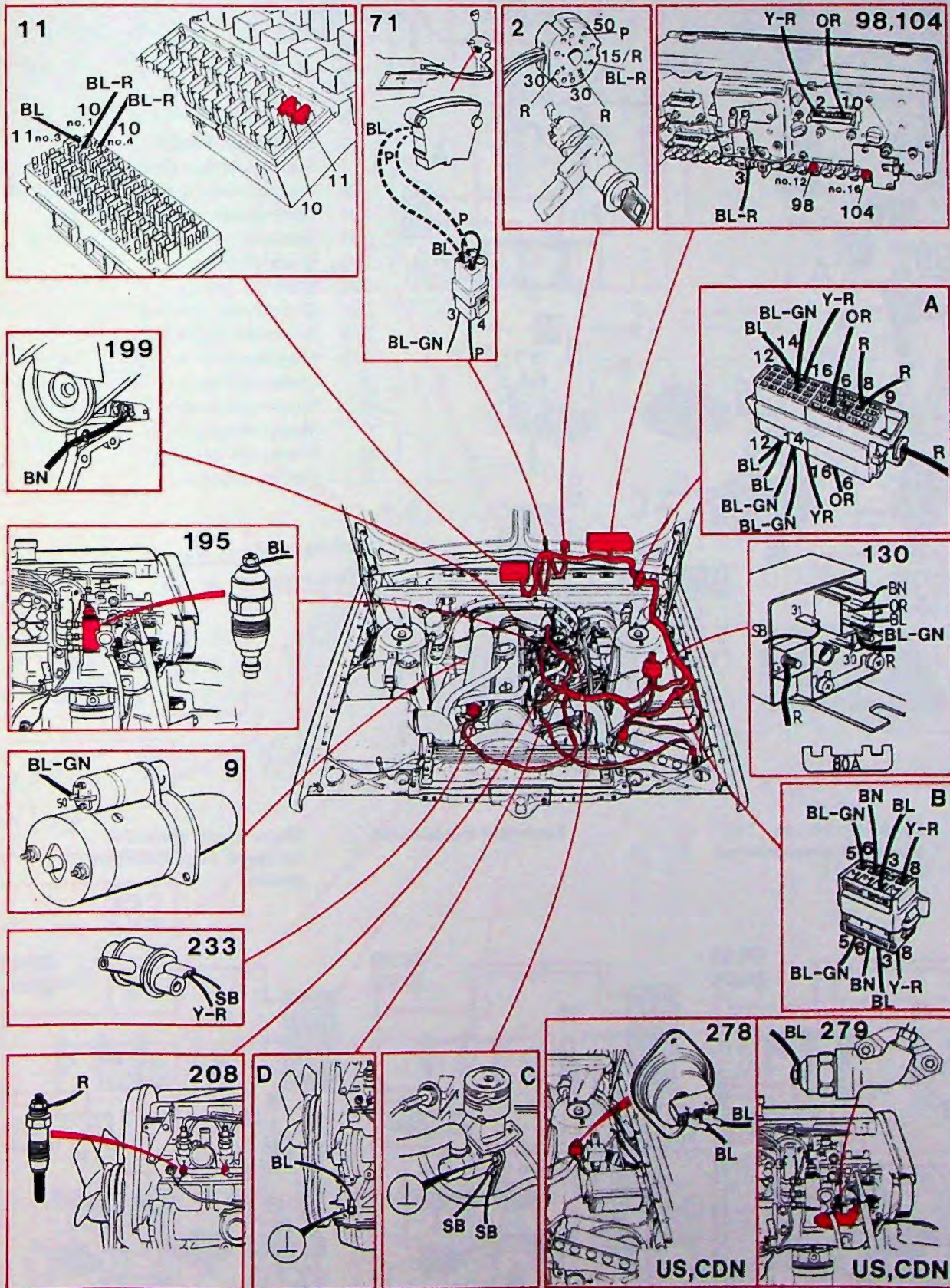
Startmotor ingeschakeld



**Motor loopt
Laaddruk te hoog**

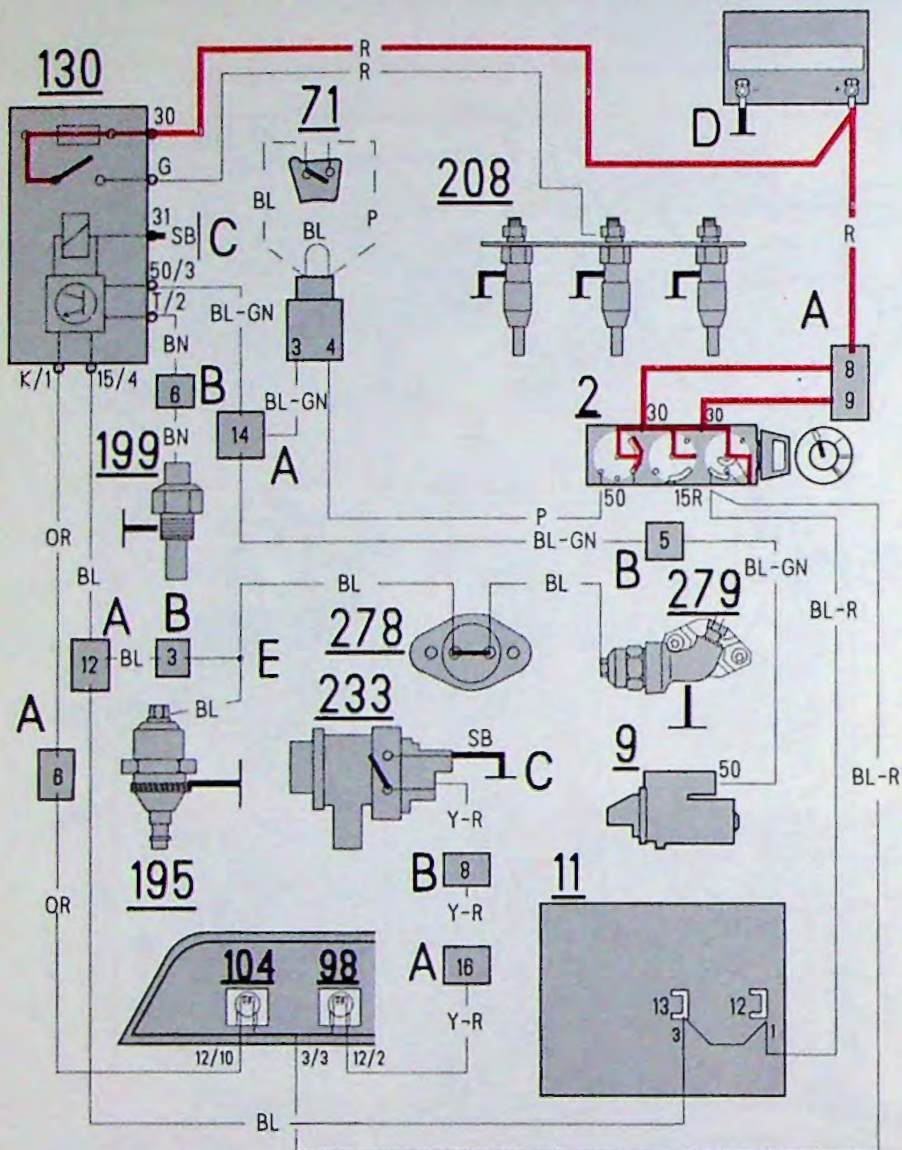
Plaats van de componenten in de auto 1984

AV4



137 870

Voorverwarmingssysteem 1985-



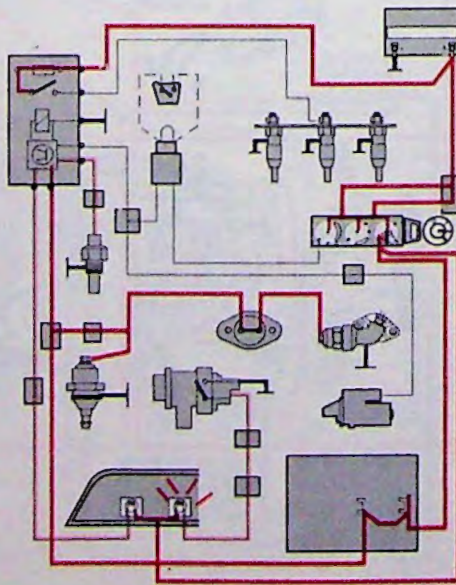
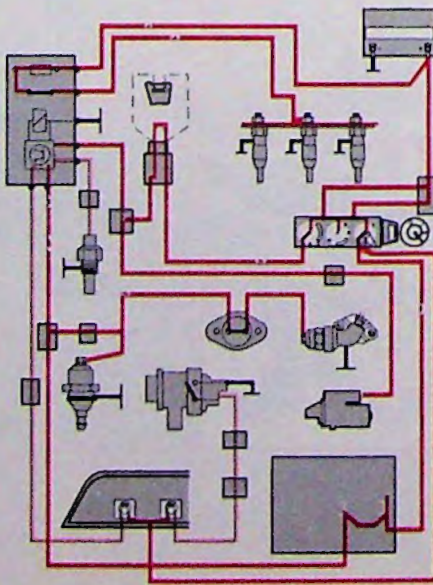
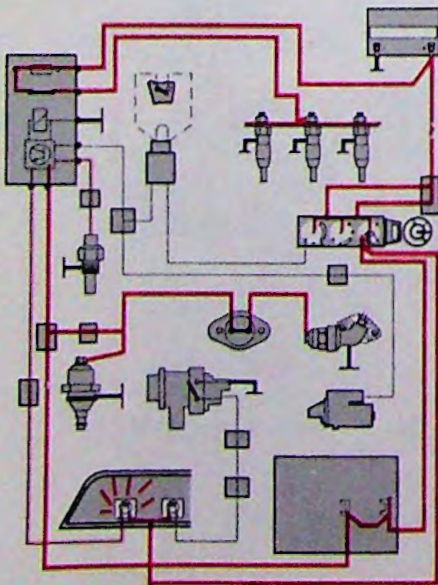
- 2 Startslot
- 9 Startmotor
- 11 Zekeringenkastje
- 71 Startbeveiligingsrelais (auto's met automaat)
- 98 Waarschuwinglampje laaddruk turbo
- 104 Controlelampje gloeistroom
- 130 Relais gloeistroomautomaat
- 195 Brandstofklep
- 208 Gloeibougies
- 233 Overdruckschakelaar laaddruk turbo
- 278 Aneroïde schakelaar hoogtecompensatie
- 279 Magneetklep hoogtecompensatie
- A Stekerverbinding linker wielkuip
- B Stekerverbinding motorruimte
- C Massa-aansluiting
- D Massa-aansluiting
- E Soldeerplaats

Zekering nr 12
 Achteruitrijlichten

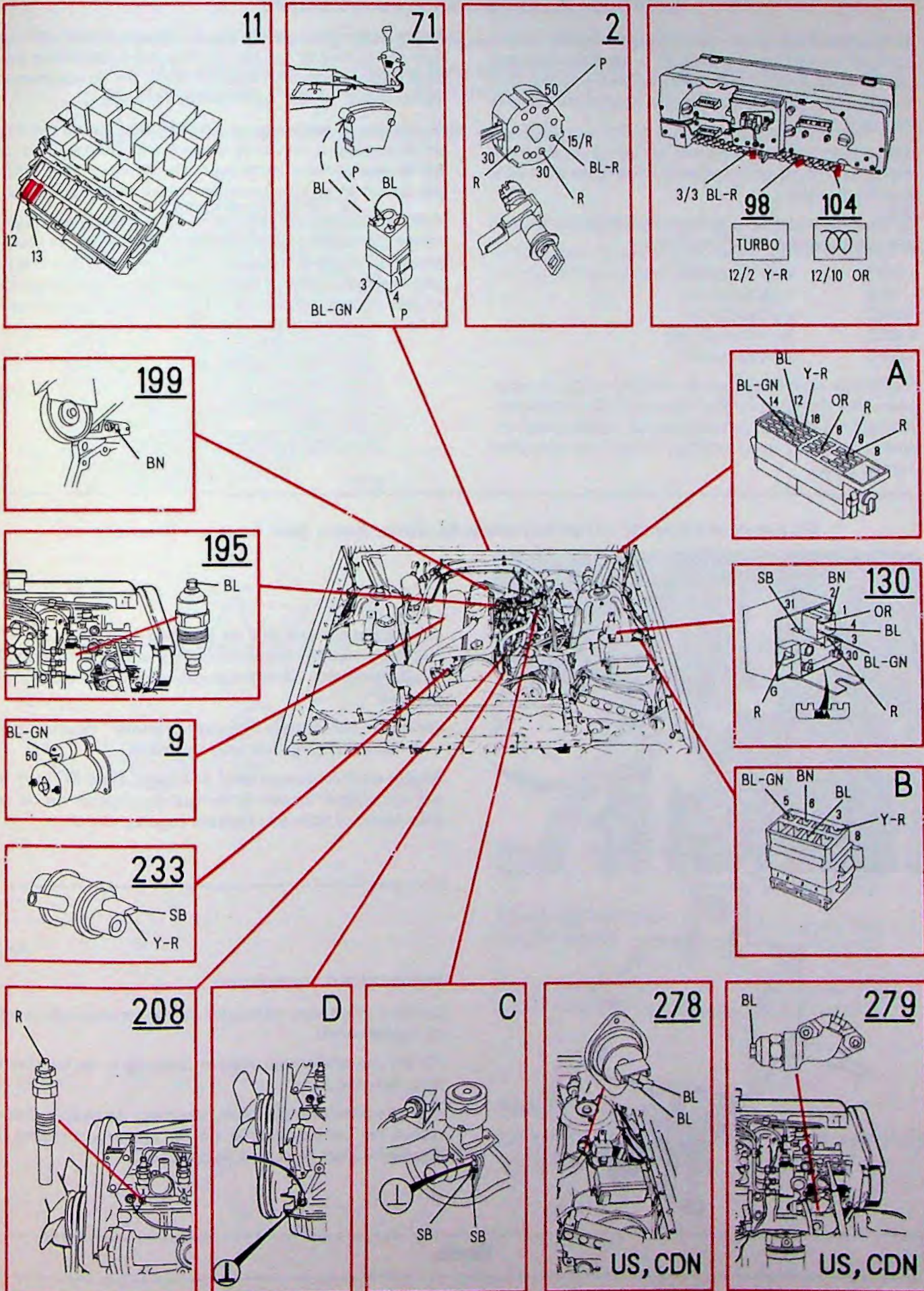
Contact staat aan
 koelvloeistoftemperatuur
 onder +50°C

Startmotor ingeschakeld

Motor loopt; controle-
 lampje te hoge laaddruk
 brandt



Plaats van de componenten in de auto 1985-



AX. Werking voorverwarmingssysteem

De regeleenheid tast via een temperatuurgever de temperatuur van de koelvloeistof af en regelt de inschakeltijd afhankelijk van de temperatuur. De weerstand in de temperatuurgever daalt naarmate de koelvloeistof warmer is.

Het voorverwarmingssysteem (de gloeibougies) wordt ingeschakeld, als de startsleutel in de rijstand (stand II) wordt gedraaid.

De inschakeltijd (totdat het controlelampje uitgaat) is bij een koelvloeistoftemperatuur van:

-20°C	ca 9 seconden
0°C	ca 6 seconden
+20°C	ca 4 seconden
+40°C	ca 3,5 seconden
+50°C	ca 0 seconden

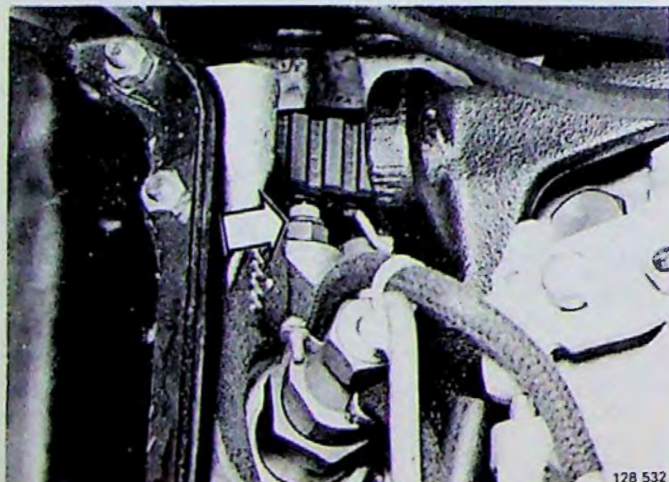
Nadat het controlelampje in het instrument is uitgegaan, zijn de gloeibougies nog een tijdje (0-14 seconden), afhankelijk van de temperatuur, ingeschakeld. Ondertussen heeft de startmotor de tijd om te worden ingeschakeld.

Als de startmotor wordt ingeschakeld, loopt stroom naar aansluiting 50 van de regeleenheid. Daardoor zijn de gloeibougies zo lang ingeschakeld, als de startmotor werkt en ook "verse" lucht wordt verwarmd.

Als de motor is gestart en de startsleutel naar de rijstand wordt losgelaten, wordt de stroom naar aansluiting 50 van de regeleenheid verbroken. De regeleenheid schakelt dan uit en de gloeibougies worden uitgeschakeld.

In de regeleenheid is een veiligheidsschakelaar ingebouwd die na een zekere tijd de stroom naar de gloeibougies uitschakelt, ongeacht of de motor al dan niet is aangeslagen. Daardoor wordt vermeden, dat de gloeibougies zo lang ingeschakeld blijven, dat deze smelten en de motor schade oploopt.

Als het controlelampje in het instrument bij warme motor gaat branden (brandt)

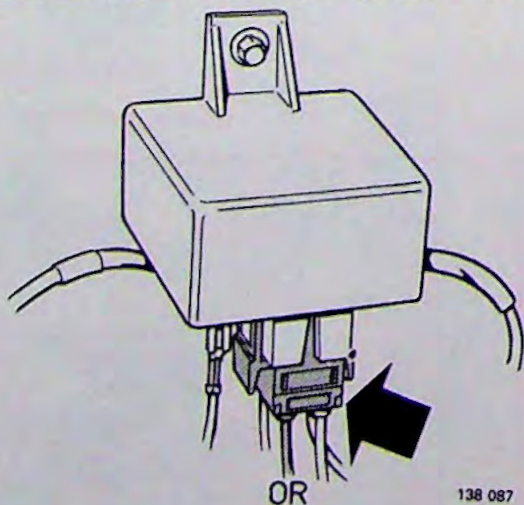


AX1

Verwijder de draad van de temperatuurgever en verbind deze met de massa. Draai het startslot in stand II (gloeistand). Het controlelampje moet dan niet gaan branden.

Als het controlelampje niet gaat branden: de storing zit in de temperatuurgever. Vervang deze.

Als het controlelampje gaat branden: de storing zit in een draadbreek tussen de temperatuurgever en de regeleenheid of zit in een defecte regeleenheid.



AX2

Regeleenheid controleren

Zet het contact aan. Verwijder de stekerverbinding van de regeleenheid.

Als het controlelampje uitgaat: storing in de regeleenheid. Vervang deze.

Als het controlelampje blijft branden: de oranje draad tussen het controlelampje en de stekerverbinding is ingeklemd (met de massa verbonden).

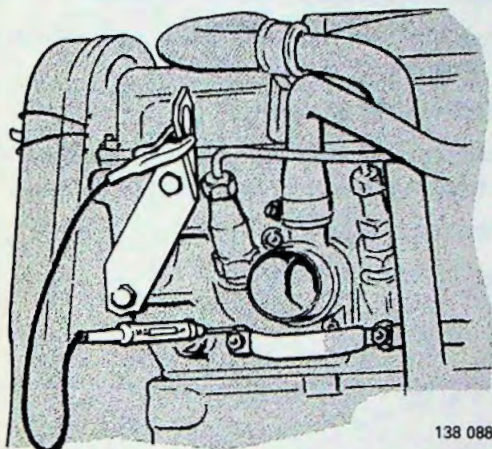
Einde

Voorverwarmingssysteem controleren

De motor moet aan het begin van de proef koud zijn (koelvloeistoftemperatuur onder 40°C).

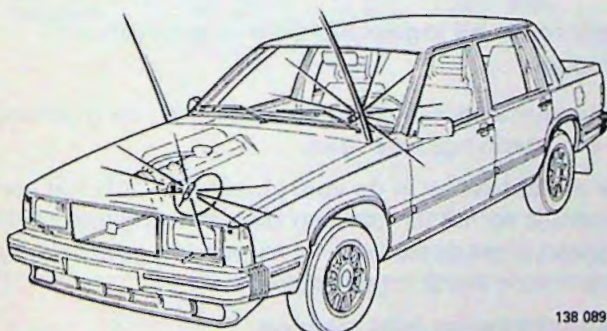
Als het systeem tijdens het controleren wordt uitgeschakeld, moet de startsleutel in stand I en daarna terug naar stand II (voorgloeistand) worden gedraaid.

1. Regeleenheid gloeistroomautomatiek en controlelampje in het instrument controleren.



AX3

Sluit tussen de bedrading bij de gloeibougies en de massa een spanningzoeker aan.



AX4

Draai de startsleutel in de voorgloeistand (stand II).

Zowel de spanningzoeker als het controlelampje moeten licht geven.

Geen van de lampjes brandt



Zie pagina 181, handeling AT9

Alleen het controlelampje brandt



Zie pagina 182, handeling AT11

Alleen de spanningzoeker licht op

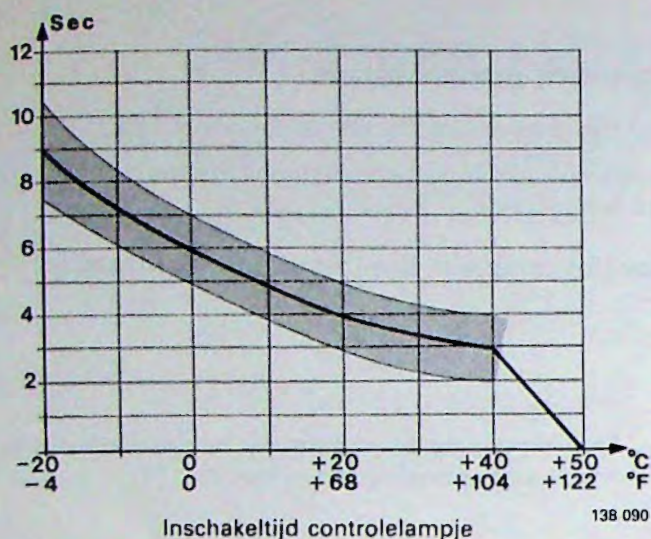


Zie pagina 183, handeling AT13

Beide lampjes branden:

Ga verder op de volgende pagina met het controleren van de inschakeltijd.

AX5



Inschakeltijd controleren

Sluit tussen de massa en de bedrading bij de gloeibougies een spanningzoeker aan. Draai de startsleutel in stand 0 en daarna in de voorgloeistand.

Controleren hoe lang de lampjes branden

Als het controlelampje is uitgegaan, moet de spanningzoeker nog een tijdje (0–14 seconden, afhankelijk van de koelvloeistoftemperatuur) blijven branden.

De inschakeltijd van het **controlelampje** wordt uit het diagram afgelezen.

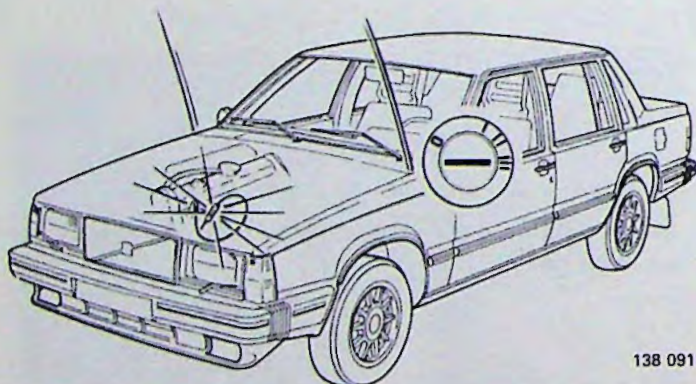
Als de inschakeltijd te kort is:

Probeer met een nieuwe regeleenheid. Als dit niet helpt, moet de temperatuurgever worden vervangen.

Als de inschakeltijd juist is:

Ga verder met het controleren.

AX6



Gloeistroom bij ingeschakelde startmotor controlen

Sluit tussen de massa en de bedrading bij de gloeibougies een spanningzoeker aan.

Draai de startsleutel in de voorgloeistand. Als het controlelampje en het lampje van de spanningzoeker zijn uitgegaan, moet de startsleutel zo worden gedraaid, dat de startmotor wordt ingeschakeld.

De spanningzoeker licht weer op:

In orde; ga verder met het controleren van de gloeibougies; zie de volgende pagina.

De spanningzoeker licht niet op:

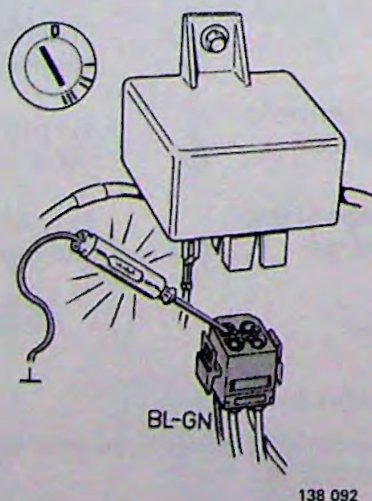
Probeer met de spanningzoeker of er tot bij aansluiting 50 (blauw-groene draad van de stekerverbinding) van de regeleenheid spanning is. Er moet spanning zijn, als de startmotor wordt ingeschakeld.

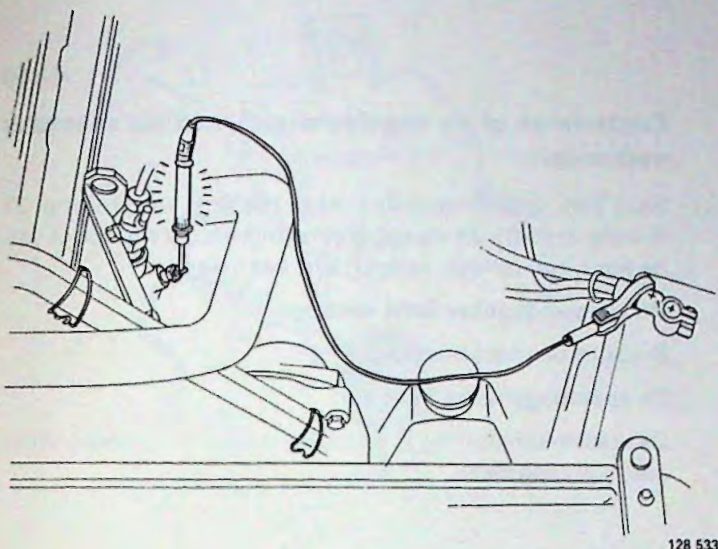
Er is spanning:

De regeleenheid is defect; vervang deze.

Er is geen spanning:

Breek in de blauw-groene draad tot bij de regeleenheid (zie het bedradingsschema).





AX7

Gloeibougies controleren

Draai de startsleutel in stand 0.

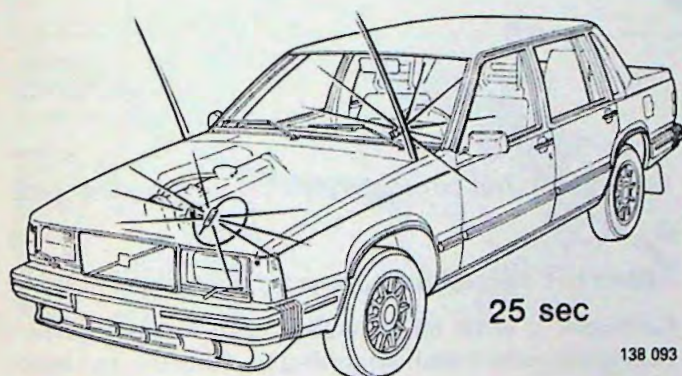
Verwijder de massarails tussen de gloeibougies.

Sluit de spanningzoeker aan tussen de pluspool van de accu en telkens één van de gloeibougies.

Het lampje gaat niet branden: Vervang de gloeibougie.

Het lampje gaat branden: De gloeibougie is in orde.

Breng de massarails weer aan.



25 sec

AX8

Veiligheidsschakeling in de regeleenheid controleren

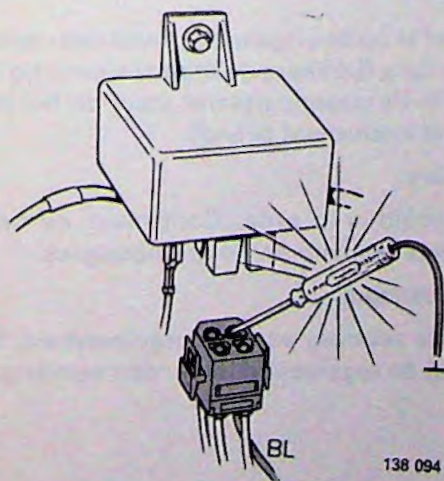
Verwijder de bedrading van de temperatuurgever aan de achterkant van de motor. Let erop, dat deze niet met de massa is verbonden.

Sluit tussen de gloeibougie en de massa een spanningzoeker aan.

Zet het contact aan.

Het controlelampje in het instrument en de spanningzoeker moet na ca 25 seconden uitgaan.

Einde



Vervolg van het controleren van de regeleenheid

AX9

Geen van de lampjes gaat branden:

Draai de startsleutel in de voorgloeistand (stand II).

Controleren of er tot bij aansluiting 15 van de regeleenheid (blauwe draad) spanning is

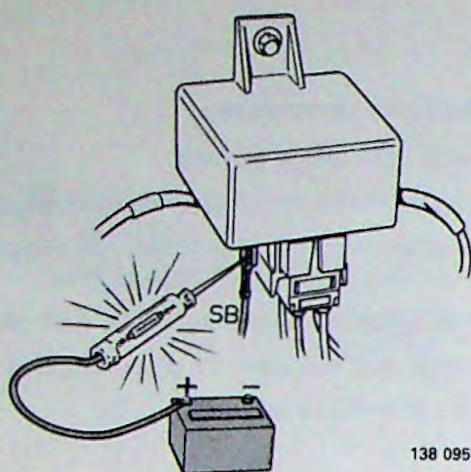
Gebruik een spanningzoeker. Het lampje moet gaan branden.

De spanningzoeker gaat niet branden:

Breek in de bedrading of in de las tussen de centrale verdeeldos en de regeleenheid (zie het bedradingschema).

Het lampje gaat branden:

In orde; er is spanning; ga verder met het controleren.



138 095

AX10

Controleren of de regeleenheid met de massa is verbonden

Sluit een spanningzoeker aan tussen aansluiting 31 (zwarte draad) van de regeleenheid en de pluspool van de accu. Het lampje moet gaan branden.

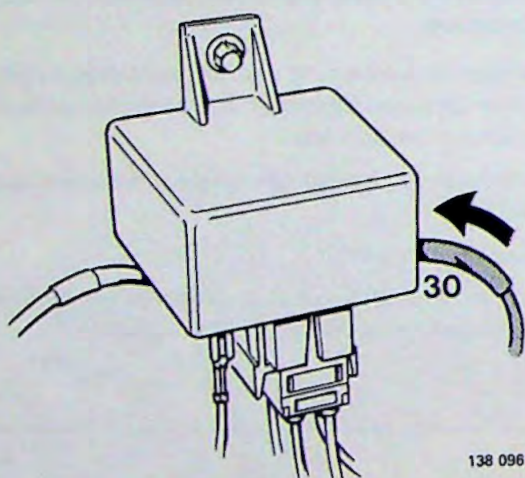
De spanningzoeker licht niet op:

Breuk in de massa-aansluiting.

De spanningzoeker licht op:

De massa-aansluiting is in orde, maar de regeleenheid niet; vervang deze.

Einde



138 096

Vervolg van het controleren van de regeleenheid

AX11

Alleen het controlelampje gaat branden:

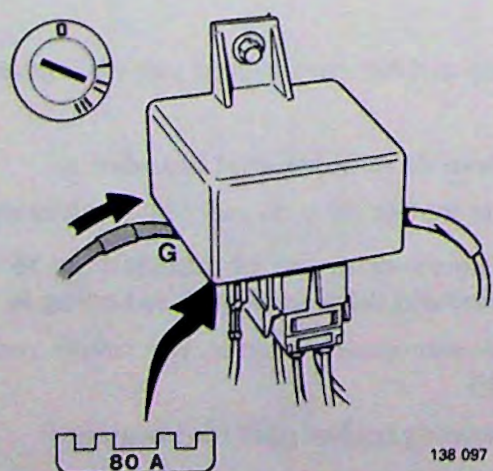
Controleer of er tot bij aansluiting 30 van de regeleenheid (dikke rode draad) spanning is. Gebruik een spanningzoeker.

Er is geen spanning:

Breuk in de draad tussen de accu en de regeleenheid.

Er is spanning:

In orde; ga verder met het controleren.



138 097

AX12

Controleer of er op de uitgaande draad van de regeleenheid (aansluiting G dikke rode draad) spanning is, als de startsleutel in de voorgloeistand staat en het controlelampje in het instrument brandt.

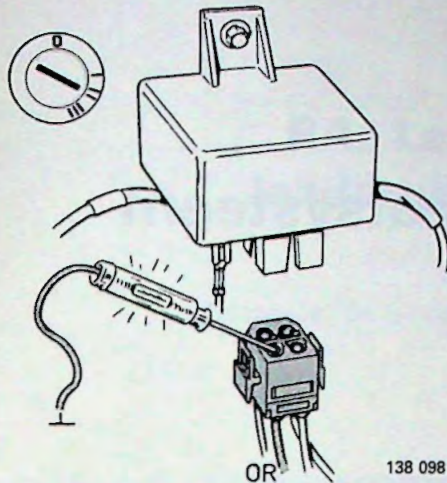
Er is spanning:

De regeleenheid is in orde. Controleer de bedrading tussen de regeleenheid en de gloeibougies.

Er is geen spanning:

Controleer de zekering voor de regeleenheid. Als deze heel is, moet de regeleenheid worden vervangen.

Einde



Vervolg van het controleren van de regeleenheid
AX13

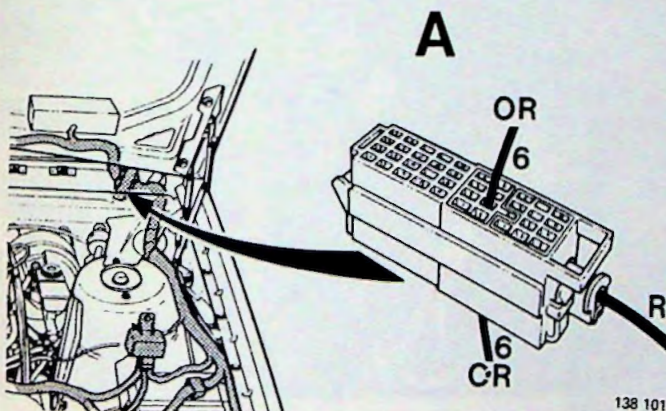
Alleen de spanningzoeker licht op:

Neem de stekerverbinding van de regeleenheid los. Verbind de oranje draad met de massa.

Draai de startsleutel in de voorgloeistand.

Het controlelampje gaat branden; de spanningzoeker licht op:

Het lampje is in orde; de regeleenheid is defect.



Het controlelampje gaat niet branden:

Het lampje of de draad ernaartoe is defect.

Lampje controleren

Als het lampje heel is, moet de stekerverbinding A (oranje draad) bij de A-stijl worden gecontroleerd.

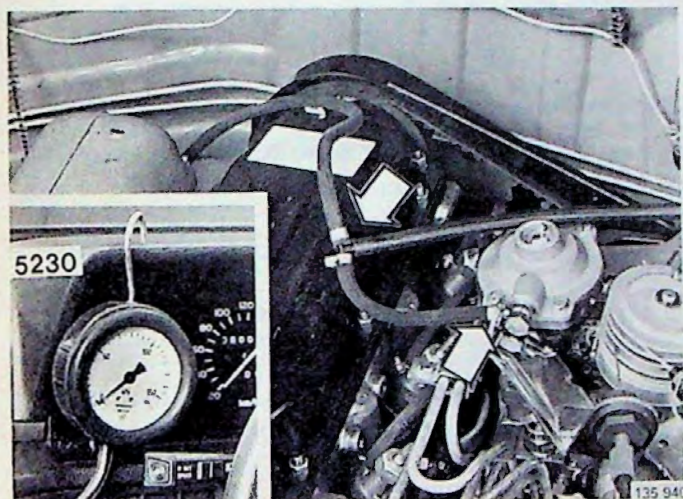
Einde

Inhoud

BA. Laaddruk controleren en laaddrukbe grenzing controleren

Speciaal gereedschap: 5230

Belangrijk! Bij te hoge laaddruk bestaat kans op schade aan de motor.



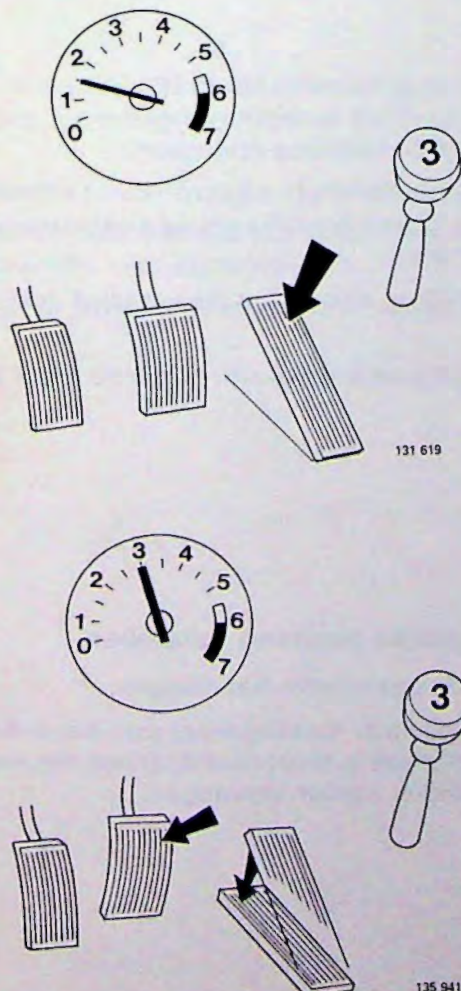
BA1

Meetapparatuur aansluiten

Sluit manometer 5230 aan op de slang naar de rookbe-
genzer.

Gebruik een T-stuk, Volvo O/N 659 248-9, en een slang,
Volvo O/N 1 257 639-3.

Breng de manometer binnenin de auto.



BA2

Motor warmdraaien

BA3

Laaddruk opmeten

Rijd met ca 1500 omw/min in de 3e versnelling.

Keuzehendelstand 2 bij auto's met automatische ver-
snellingsbak.

Accelereer met volgas door het gaspedaal helemaal in
te trappen.

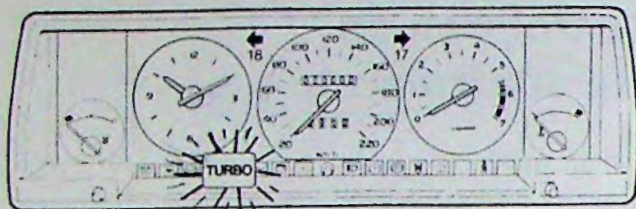
N.B! Bij automatische versnellingsbak: trap het gaspe-
daal niet in, zolang als er met kick-down is teruggescha-
keld.

Rem bij 3000 omw/min (houd tegelijk het gaspedaal
ingetrapt) en lees de laaddruk op de manometer af.

De maximumlaaddruk (overdruk) is:

D24 T	70-77 kPa (0,70-0,77 kg/cm ²)
D24 TIC	85-95 kPa (0,85-0,95 kg/cm ²)

N.B! Een te lage laaddruk kan ook andere oorzaken dan het
turbo-aggregaat hebben; zie lokaliseren van storingen op
pagina 22-23.



142 764

BA4

Waarschuwinglampje controleren

Verwijder de stekerverbinding van de veiligheidsklep (D 24 T), resp. de drukschakelaar (D 24 TIC).

Verbind de contacten in de stekerverbinding door. Zet het contact aan en controleer of het waarschuwinglampje in het instrumentenpaneel gaat branden.

Verwijder de doorverbinding en sluit de stekerverbinding aan.

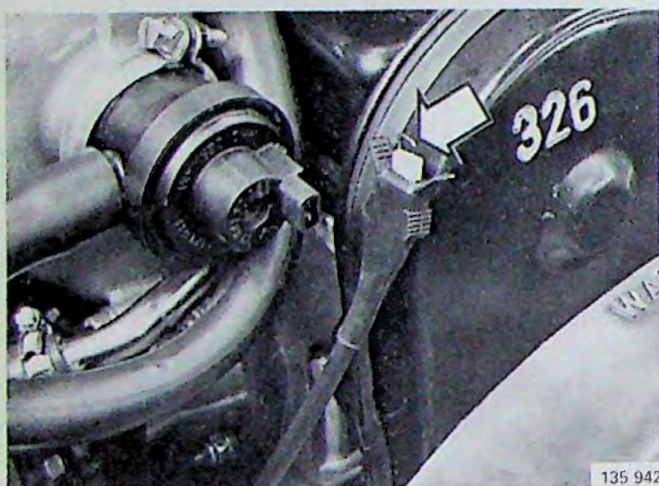
BA5

Laaddrukbegrenzing controleren

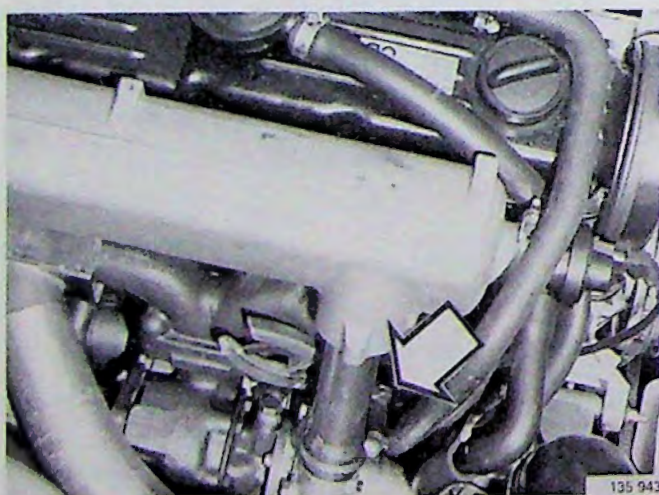
Klem de slang tussen het compressorhuis en de membraandoos dicht met een slangklem.

Belangrijk! Het toerental van de motor mag absoluut niet worden verhoogd, als de slangklem is aangebracht. De ontlastklep is geblokkeerd en dit betekent, dat de motor schade kan oplopen, als de laaddruk te hoog wordt.

Rijd in de 3e versnelling (stand 2 bij een auto met auto-maat). Geef voorzichtig meer gas tot ca 3000 omw/min en rem tegelijkertijd.



135 942



135 943

D 24 T: Als de manometer 80–85 kPa (0,80–0,85 kg/cm²) aanwijst, moet het waarschuwinglampje gaan branden en de veiligheidsklep opengaan.

D 24 TIC: Bij ca 120 kPa (1,2 kg/cm²) moet het waarschuwinglampje gaan branden en de elektromagnetische klep opengaan.

Belangrijk! Zorg ervoor, dat de laaddruk niet te hoog wordt.

Verwijder de slangklem direct, nadat de proef is beëindigd.

BA6

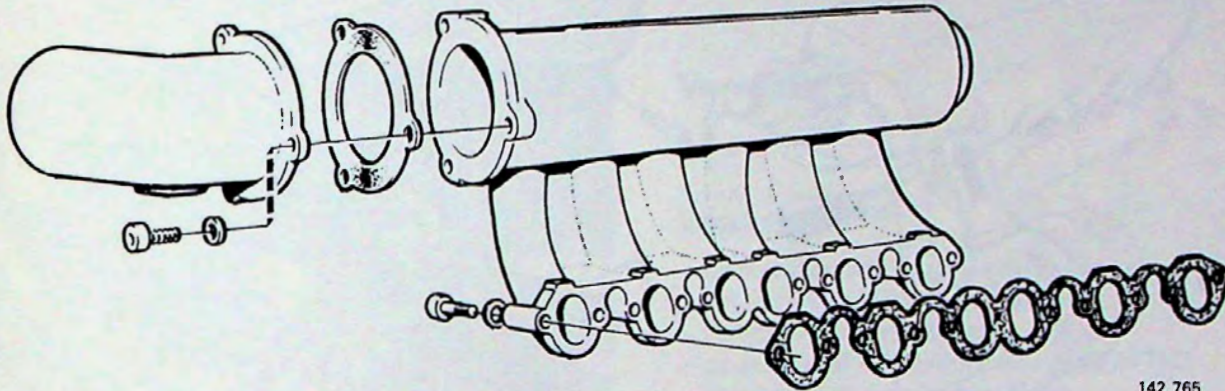
Oorspronkelijke toestand herstellen

Verwijder de manometer met slangen.

Sluit de slang op de rookbegrenzer aan. Als de klem van een eenmalig type is, moet deze door een nieuwe (Volvo O/N 1 257 543-7) worden vervangen.

BB. Inlaatspruitstuk

D24S



142 765

Verwijderen

Verwijder de buis van het luchtfilter (3 inbusbouten 6 mm). Verwijder het inlaatspruitstuk.

Verwijder de pakking en reinig de aanlegvlakken.

Aanbrengen

Zet eventuele losse componenten over op een nieuw inlaatspruitstuk.

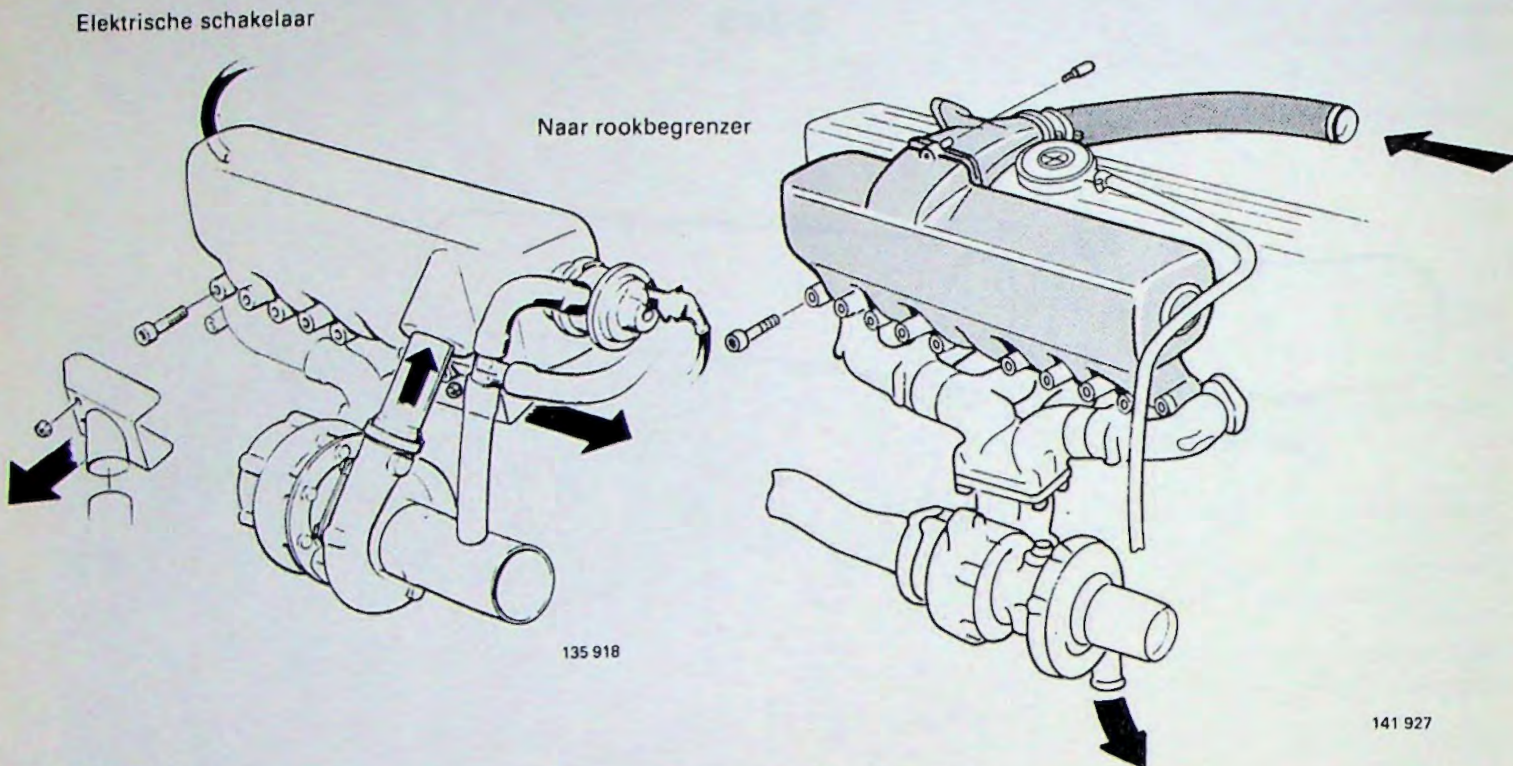
Breng het inlaatspruitstuk aan.

Gebruik een nieuwe pakking. Draai de pakking met de groene kant naar de cilinderkop.

Olie de pakking, zodat deze op de cilinderkop blijft hangen.

Aanhaalmoment **25 Nm** (2,5 kgm). Inbusbouten 6 mm.

Breng de buis van het luchtfilter aan.



Verwijderen

D24 T

Verwijder:

- de voorverwarmingsslang
- de hitteschilden
- de slang en elektrische schakelaar van de veiligheidsklep
- de slang naar de rookbegrenzer

Druk de compressorbuis in het inlaatspruitstuk omhoog. Verwijder het inlaatspruitstuk.

Verwijder de pakking en reinig de aanlegvlakken.

D24 TIC

Verwijder:

- de buis van de laadluchtcooler
- de voorverwarmingsslang
- de hitteschilden
- de slang naar de elektromagnetische klep

Inlaatspruitstuk verwijderen

Verwijder de pakking en reinig de aanlegvlakken.

Aanbrengen

Zet eventuele losse componenten over op een nieuw inlaatspruitstuk.

Breng het inlaatspruitstuk aan.

Gebruik een nieuwe pakking. Draai de pakking met de groene kant naar de cilinderkop.

Olie de pakking, zodat deze op de cilinderkop blijft hangen.

Aanhaalmoment **25 Nm** (2,5 kgm). Inbusbouten 6 mm.

D24 T

Breng aan:

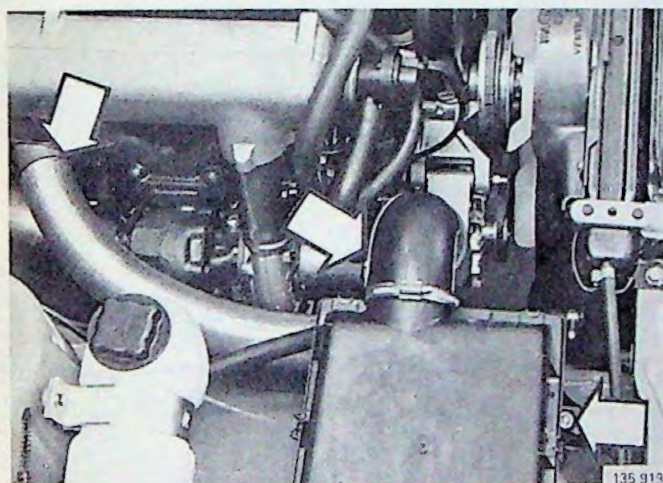
- de slang naar de rookbegrenzer
- de slang en elektrische schakelaar van de veiligheidsklep
- de hitteschilden en de voorverwarmingsslang

D24 TIC

Breng aan:

- de slang van de elektromagnetische klep
- de hitteschilden
- de voorverwarmingsslang
- de buis van de laadluchtcooler

BC. Uitlaatspruitstuk verwijderen/aanbrengen

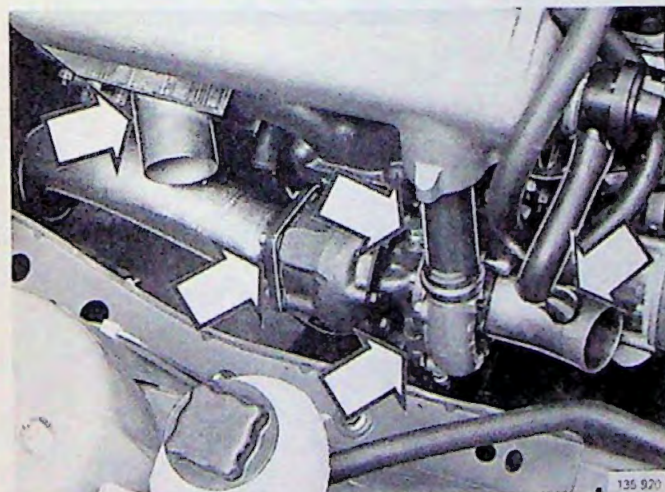


Verwijderen

BC1

Verwijder:

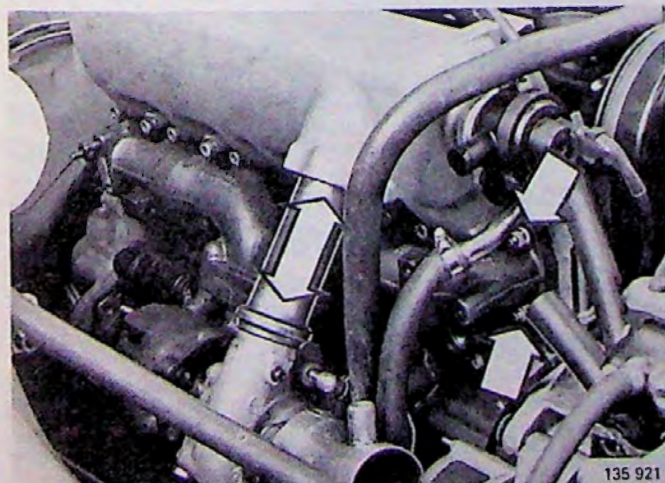
- de massa-aansluiting van de accu
- het luchtfilter met toevoerslang
- de voorverwarmingsslang
- de slang naar de laadluchtkoeler (D 24 TIC)
- de slang voor de carterventilatie



BC2

Verwijder:

- de slangen van de inlaatbuis van de compressor en de veiligheidsklep. Plug de gaten af (D 24 T)
- de uitlaatpijp van het turbo-aggregaat, resp. het uitlaatspruitstuk (kruipolie op de bouten) en van de onderste steun (losnemen van de versnellingsbaksteun en de ophanging)
- de hogedruk- en retourleidingen van het turbo-aggregaat. Plug de gaten af (D 24 T/TIC)
- de hitteschilden



BC3

Spruitstuk verwijderen

Verwijder de pakkingen van de cilinderkop (12 moeren en vulbussen).

Verwijder het turbo-aggregaat van het spruitstuk (D 24 T/TIC).



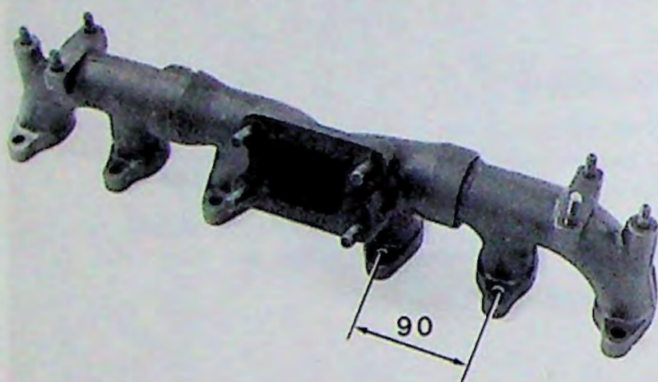
135 922

BC4

Bij vervangen van een gedeelte van het uitlaatspruistuk:

Delen met een plastic hamer van elkaar lostikken

N.B! Het spruistuk moet alleen uit elkaar worden genomen, als een deel ervan moet worden vervangen.



135 923

BC5

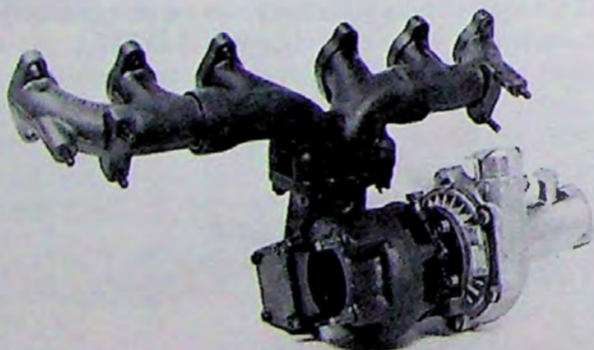
Uitlaatspruistuk samenstellen

Controleer of er geen roet op de delen zit. Olie de vlakken.

Leg de flenzen op een vlakke ondergrond.

Tik de spruistukken samen (met de vulstukken ertussen), zodat er tussen het midden van de gaten 90 mm is. Pas deze op de cilinderkop en stel nauwkeurig af.

Controleer alle pakking- en afdichtingsvlakken en reinig deze.



135 924

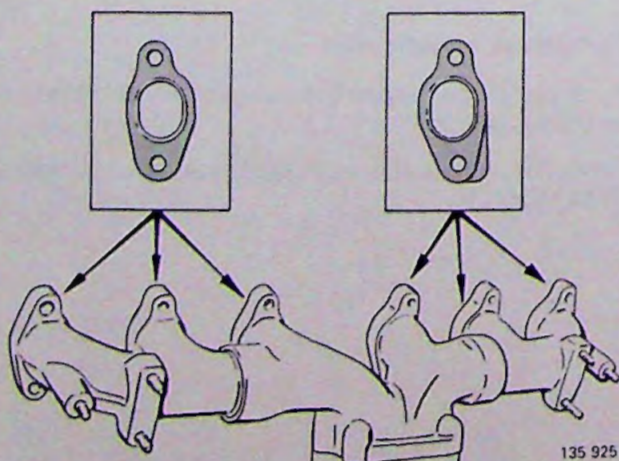
Auto's met turbo:

BC6

Turbo-aggregaat op het uitlaatspruistuk vastzetten

Gebruik boutverbindingspasta en nieuwe moeren.

Aanhaalmoment **60 Nm** (6 kgm).



135 925

Aanbrengen

BC7

Pakkingen op de cilinderkop aanbrengen

N.B! Draai de pakkingen goed om.

De gladde kant moet naar binnen zijn gekeerd. De lip moet naar buiten naar het spruistuk gekeerd zijn.

De voorste drie pakkingen hebben een metalen rand die naar voren gekeerd moet zijn.

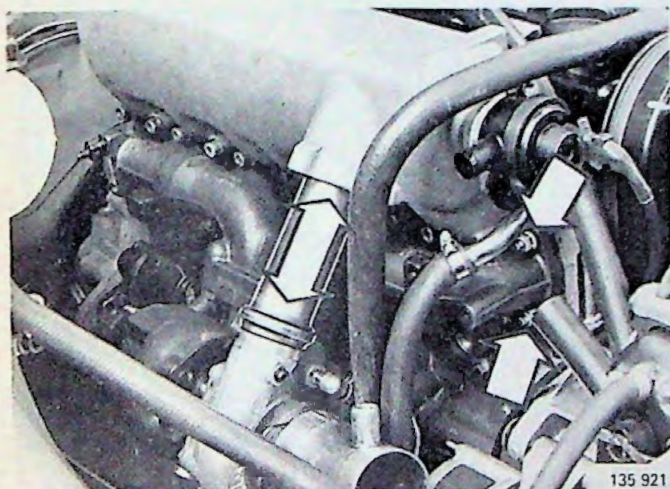
BC8

Uitlaatspruitstuk aanbrengen en aanhalen

Breng tegelijkertijd de compressorbuis (D 24 T) nauwkeurig aan. Gebruik nieuwe moeren voor het spruitstuk. Druk de compressorbuis naar beneden op het turbo-aggregaat (D 24 T).



135 926

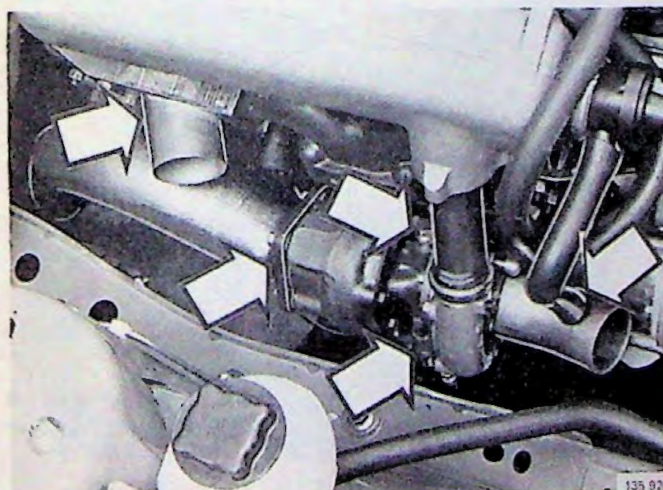


135 921

BC9

Hogedrukleiding en retourleiding voor olie op de compressor aanbrengen (D 24 T/TIC)

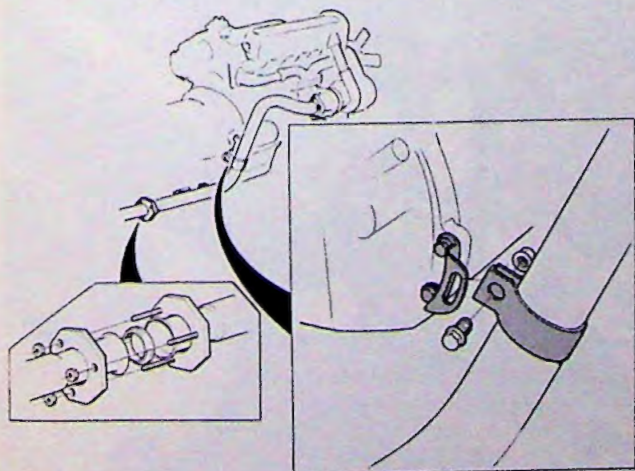
Controleer of alle pluggen zijn verwijderd. Gebruik nieuwe pakkingen.



135 921

Hitteschilden aanbrengen

Breng de uitlaatpijp aan op het turbo-aggregaat, resp. het uitlaatspruitstuk. Gebruik een nieuwe pakking en bespuit de bouten met kruipolie.

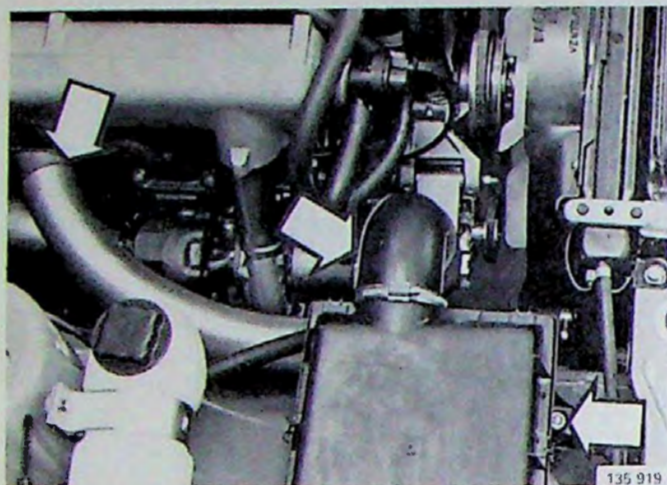


141 930

BC11

Uitlaatpijp onder de auto aanbrengen

Zet de bout in het koppelingsdeksel vast. Aanhaalmoment 25 Nm (2,5 kgm). Haal de bouten bij de ophanging aan.

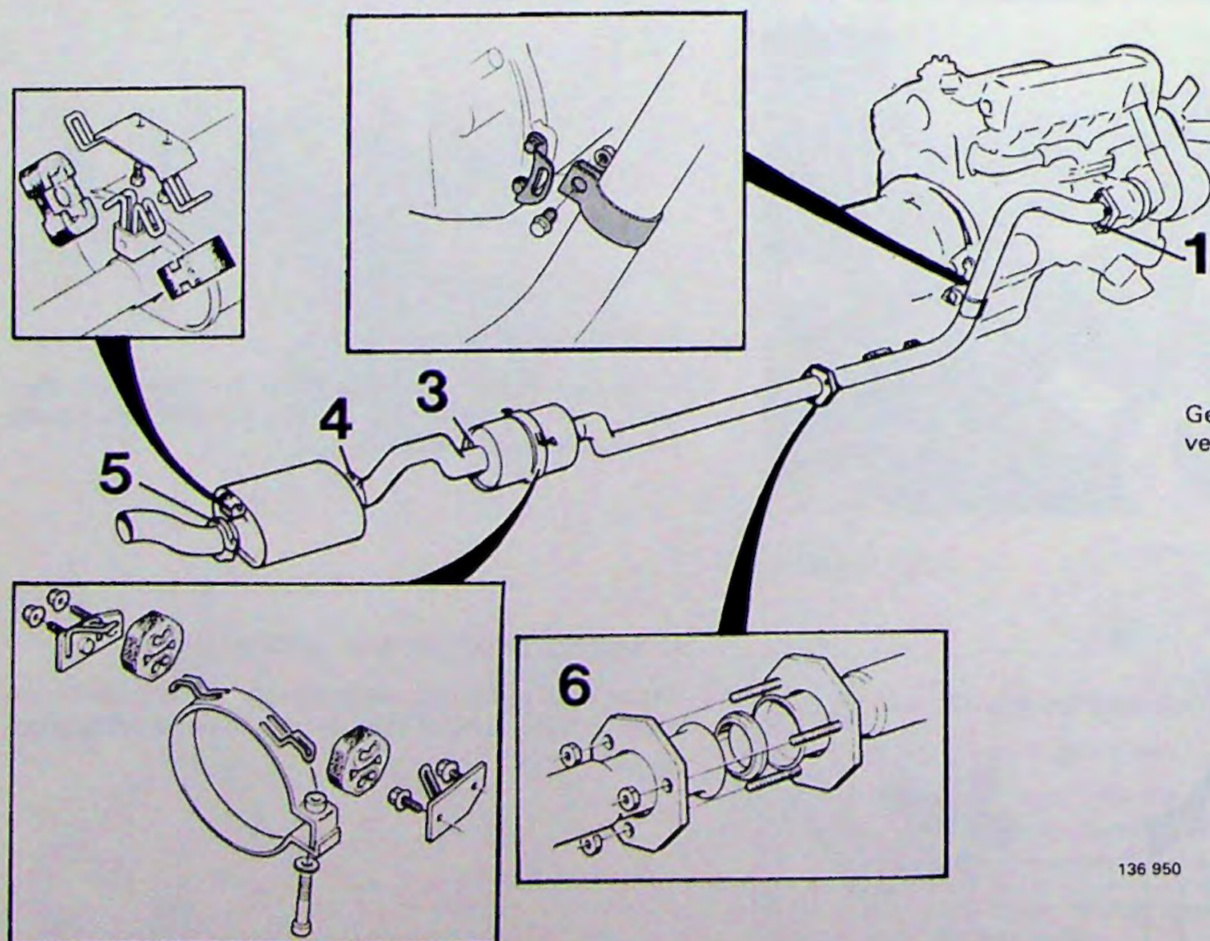


Aanbrengen

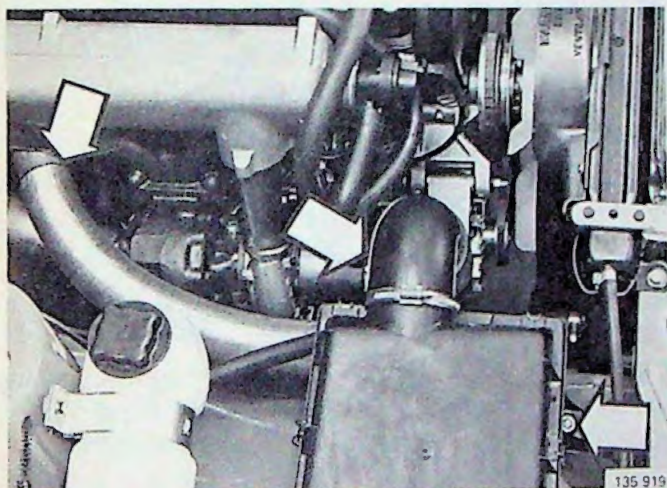
- de slang van de veiligheidsklep (D 24 T)
- de slang van de laadluchtkoeler (D 24 TIC)
- de slang voor de carterventilatie
- het luchtfilter met toevoerslang
- een eventuele voorverwarmingsslang
- de massa-aansluiting

BD. Uitlaatsysteem met uitlaatdemper

Ter voorkoming van spanningen in het uitlaatsysteem moet de aanhaalvolgorde worden aangehouden. De cijfers verwijzen naar deze volgorde.



BE. Turbo-aggregaat D 24 T

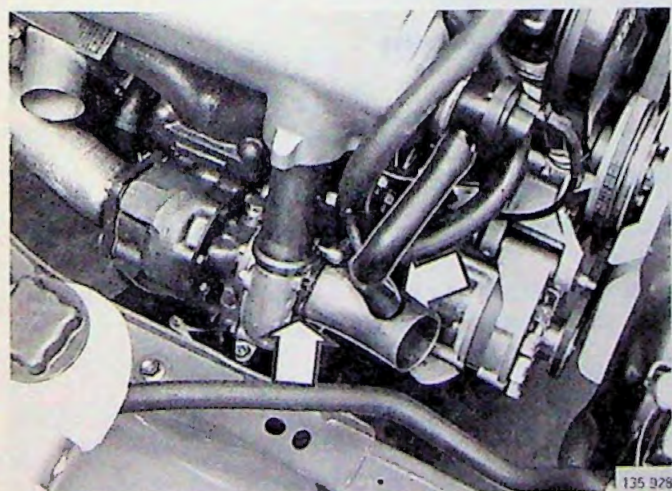


Verwijderen

BE1

Verwijder

- de massa-aansluiting van de accu
- de toevoerslang van de buis van de turbo
- het luchtfilter (compleet - 1 bout)
- de voorverwarmingsslang



BE2

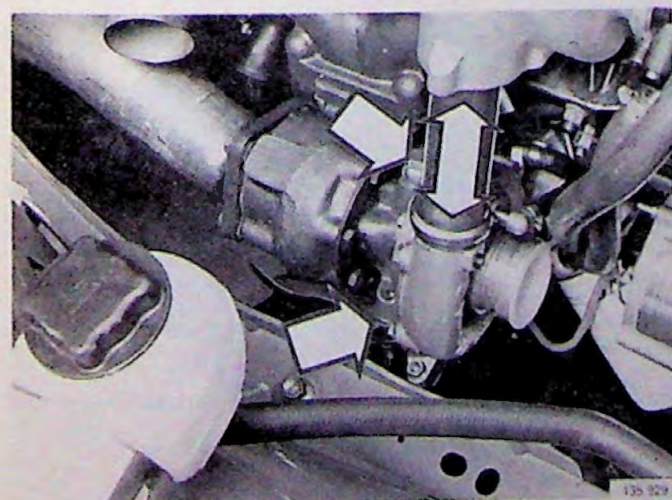
Verwijder:

- de borgring van de toevoerbuys van het turbo-aggregaat
- de toevoerbuys van de compressor (plug het gat onmiddellijk af)
- de slang naar de veiligheidsklep en de slang naar de carterventilatie

BE3

Bouten verwijderen waarmee de retourleiding voor olie vastzit

Buig de leiding opzij. Plug de gaten af.



Hogedrukleiding voor olie verwijderen van het turbo-aggregaat

Plug de gaten af.

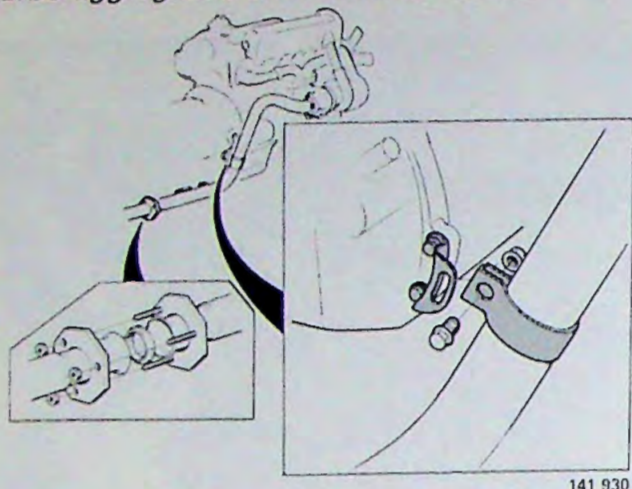
Compressorbuys in het inlaatspruitstuk omhoogdrukken

Uitlaatpijp losnemen van het turbo-aggregaat

(Bespuit de bouten met kruipolie).

Neem de uitlaatpijp los van de steun op het koppelingsdeksel en van de ophanging.

Verwijder de uitlaatpijp.

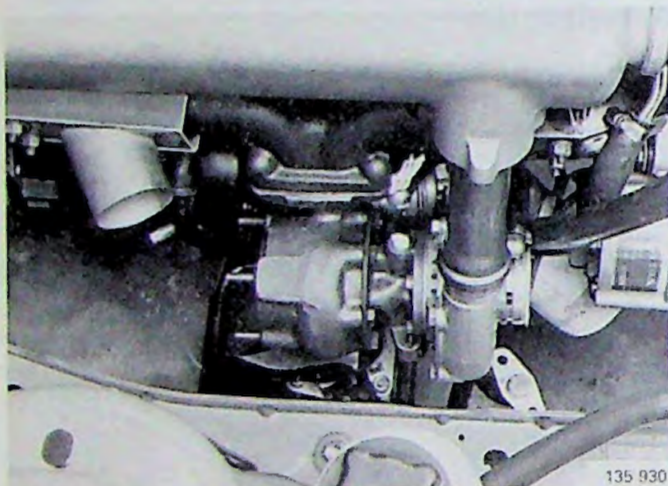


141 930

BE4

Verwijder de uitlaatpijp van de steun van de versnellingsbakbalk en van de ophanging.

Verwijder de uitlaatpijp.



135 930

BE5

Turbo-aggregaat verwijderen

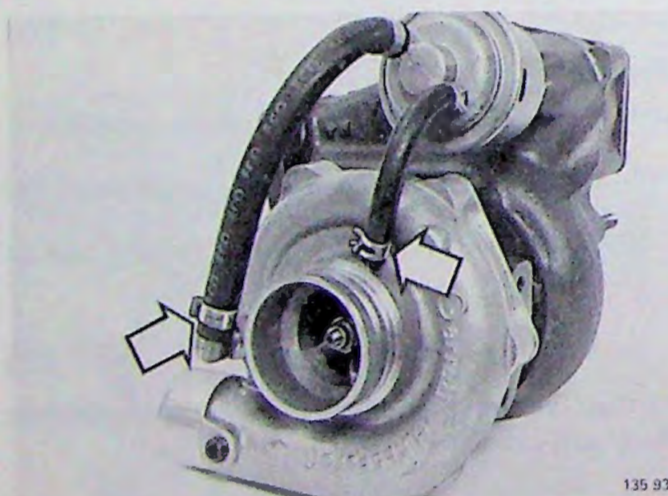
Verwijder de moeren.

Laat de turbo aan de voorkant zakken en verwijder de turbo.

Verwijder de compressorleiding.

Als het turbo-aggregaat compleet moet worden vervangen:

- zet noodzakelijke onderdelen over. Gebruik nieuwe pakkingen
- plug alle aansluitingen van het oude aggregaat af



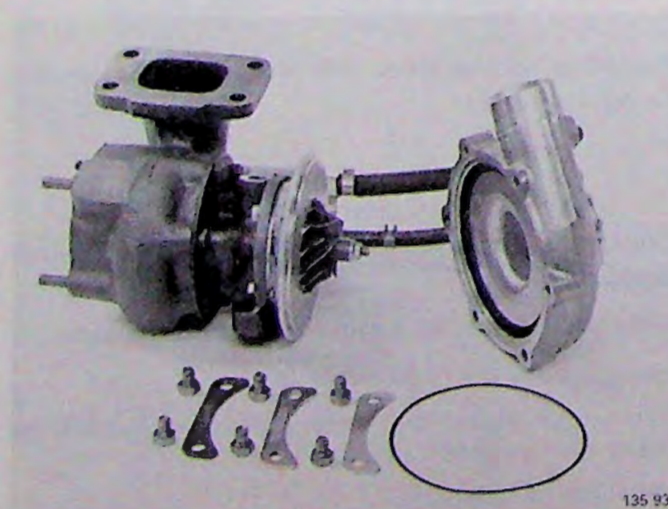
135 931

Uit elkaar nemen

BE6

Verwijderen

- de hogedrukslang van de nippel op het compressorhuis
- de lekolieslang (de slang tussen de membraandoos en de toevoerbuis van de compressor)



135 932

BE7

Compressorhuis verwijderen

Teken de stand van het compressorhuis af.

Het aftekenen moet nauwkeurig gebeuren om de onderdelen bij het samenstellen in dezelfde stand te krijgen; anders passen de aansluitingen tussen de turbocompressor en de motor niet.

Het huis moet worden gedraaid om alle bouten te kunnen verwijderen.

N.B! Werk voorzichtig, zodat het compressorwiel niet beschadigt.

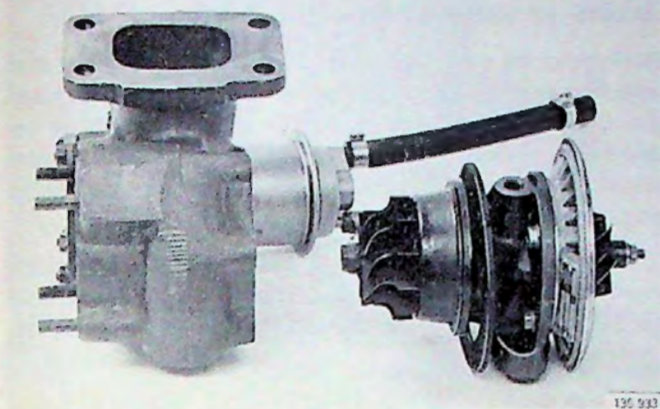
BE8

Turbinehuis verwijderen

Teken de stand op het turbinehuis af. Breng het merkteken nauwkeurig en recht voor een bout aan.

Het huis moet worden gedraaid om alle bouten te kunnen verwijderen.

N.B! Werk voorzichtig, zodat het turbinewiel niet beschadigt.



BE9

Verwijder het inspectiedeksel voor de ontlastklep.

Verwijder de pakking.



BE10

Reinigen en inspecteren

- op beschadigingen en barstjes
- op slijtage (of het turbine-/compressorwiel het huis niet heeft geraakt, e.d.)
- of de aanlegvlakken vlak zijn
- of de olie- en luchtdoorgangen schoon zijn en geen vernauwingen hebben

BE11

Controleer of de aanlegvlakken van de ontlastklep niet verbrand zijn. Als de klep verbrand is, moet het turbinehuis met klep worden vervangen.



BE12

Turbine- en compressorwiel reinigen

Maak eerst de oliekanalen in het lagerhuis dicht met tape. Reinig voorzichtig, zodat de wielen niet beschadigen. Controleer op beschadigingen/slijtage. Als er beschadigingen zijn, moet het lagerhuis compleet met wielen worden vervangen; de schoepen van de wielen mogen absoluut niet worden gericht.

Controleer of de as licht loopt en niet aanloopt. Denk eraan, dat er altijd speling tussen de as en het huis moet zijn. Dit komt door de constructie met zwevende lagers.

BE13

Membraandoos controleren

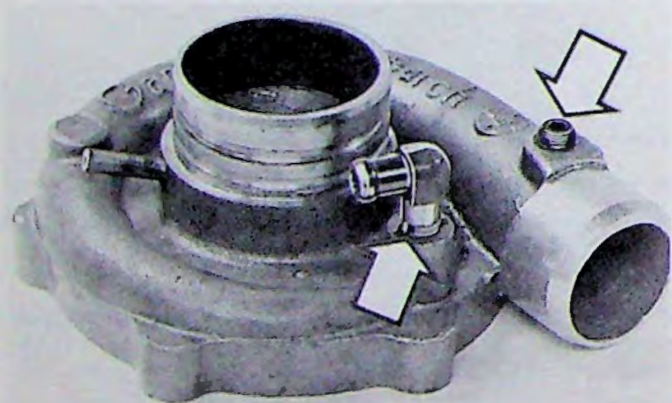
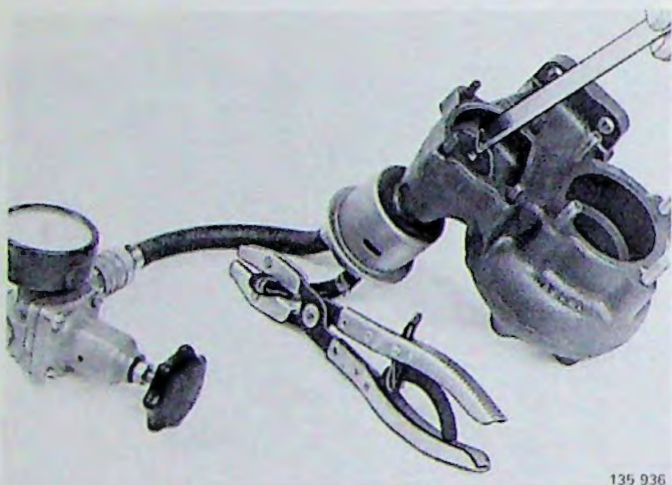
Sluit op de dikke slang van de membraandoos een reduceerventiel met manometer aan.

Klem de dunne slang dicht met een tang.

Laat de luchtdruk zachtjes ontsnappen. Bij 80 ± 4 kPa ($0,8 \pm 0,04$ kg/cm²) moet het ventiel 1,2–1,3 mm opengaan.

Meet dit op met een voelmaat.

Als het ventiel niet opengaat, moet het turbinehuis compleet met membraandoos worden vervangen.



Samenstellen

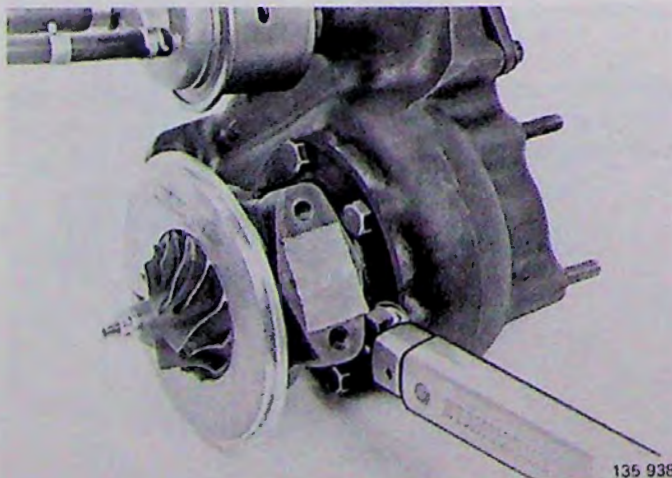
BE14

Denk eraan om de wielen niet te beschadigen. Gebruik nieuwe pakkingen.

In geval van een nieuw compressorhuis:

Zet de nippel en plug over.

Smeer de bouten in met boutverbindingspasta (Volvo O/N 1 161 035-9).



BE15

Turbine- en compressorhuis op het lagerhuis (centraalhuis) aanbrengen

Leg een nieuwe pakking voor het compressorhuis op het lagerhuis.

Smeer de bouten in met boutverbindingspasta. De huizen moeten worden gedraaid om alle bouten te kunnen aanbrengen.

Breng het huis nauwkeurig aan volgens de merktekens die bij het uit elkaar nemen waren aangebracht. Haal de bouten rondom gelijkmatig aan.

Haal de bouten aan met:

- voor het turbinehuis **20 Nm** (2,0 kgm)
- voor het compressorhuis **18 Nm** (1,8 kgm)



135 934

BE16

Nieuw inspectiedeksel met pakking aanbrengen

Een complete service-set, Volvo O/N 1 328 726-3, moet worden gebruikt. De set bevat een inspectiedeksel, pakking, bouten, moeren en borgplaatjes.

Aanbrengen

- de hogedrukslang
- de lekolieslang



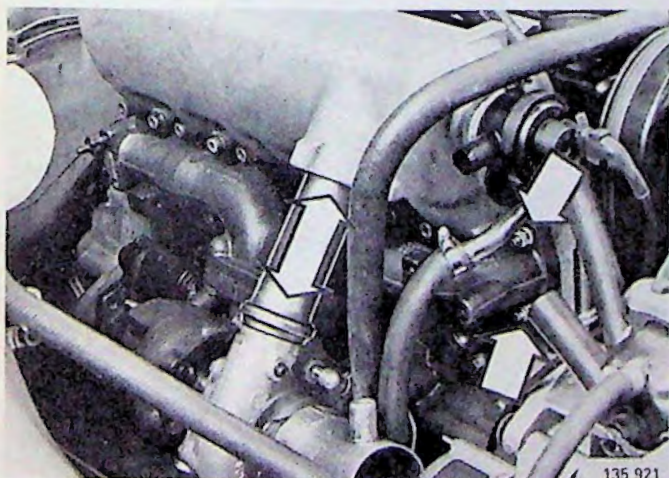
135 926

BE17

Aanbrengen

Vervang de O-ringen voor de compressorbuis. Olie deze alvorens deze aan te brengen.

Breng de compressorbuis in het inlaatspruitstuk aan.



135 921

BE18

Turbo-aggregaat op het uitlaatspruitstuk aanbrengen

(Gebruik boutverbindingspasta.)

Breng tegelijkertijd de compressorbuis nauwkeurig aan.

Gebruik nieuwe moeren. Aanhaalmoment **60 Nm** (6 kgm). Er is geen pakking nodig.

Druk de compressorbuis naar beneden op het turbo-aggregaat.

BE19

Op het turbo-aggregaat aanbrengen

- de hogedrukleiding voor olie
- de retourleiding voor olie (gebruik een nieuwe pakking)
- de uitlaatpijp (gebruik een nieuwe pakking en kruipolie op de bouten)

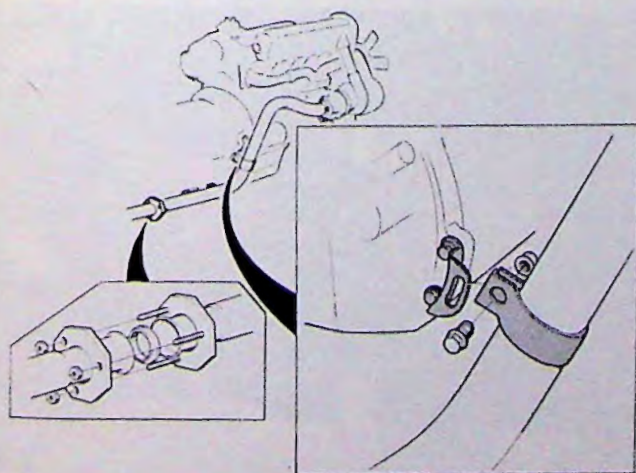
Controleer of de afdichttape en alle pluggen zijn verwijderd.

BE20

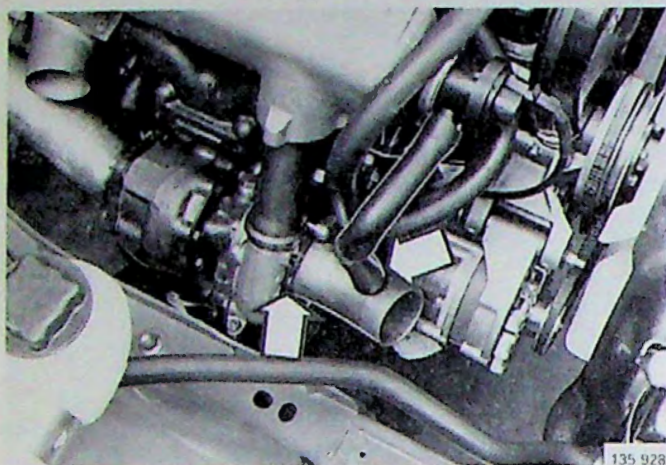
Uitlaatpijp onder de auto aanbrengen

Breng de uitlaatpijp aan in de steun op het vliegwieldekseel. Haal de bout aan met **25 Nm** (2,5 kgm).

Haal de ophanging (bij de conus) aan.



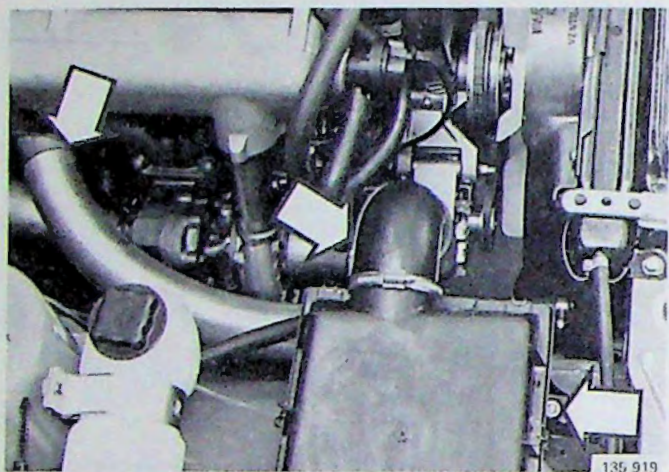
141 930



BE21

Aanbrengen

- de toevoerbuis van het turbo-aggregaat. Olie de buis aan de binnenkant; olie de O-ring en breng deze in de buitenste groef van de compressor aan
- de borgring
- de slang voor de veiligheidsklep
- de slang voor de carterventilatie



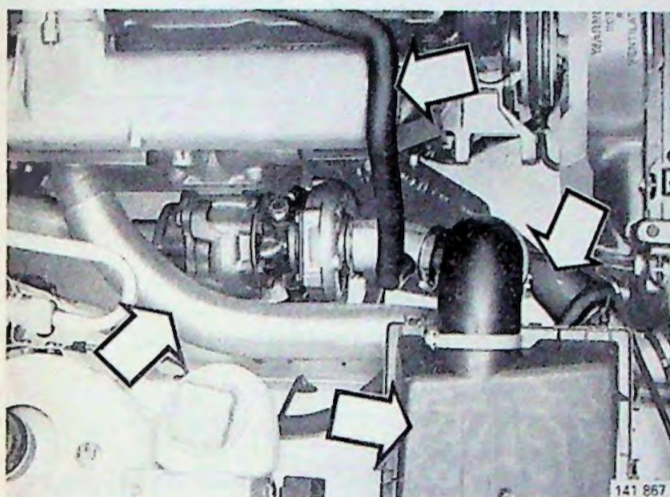
BE22

Aanbrengen

- het luchtfilter
- de toevoerslang
- de voorverwarmingsslang

Breng de massa-aansluiting aan.

BF. Turboaggregaat – D 24 TIC

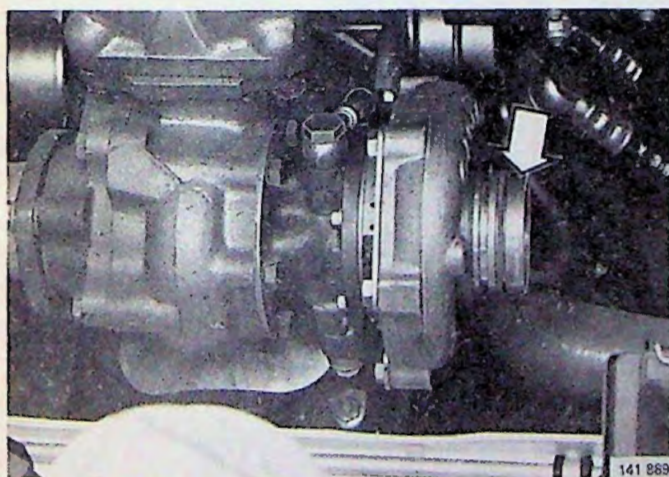


Verwijderen

BF1

Verwijder:

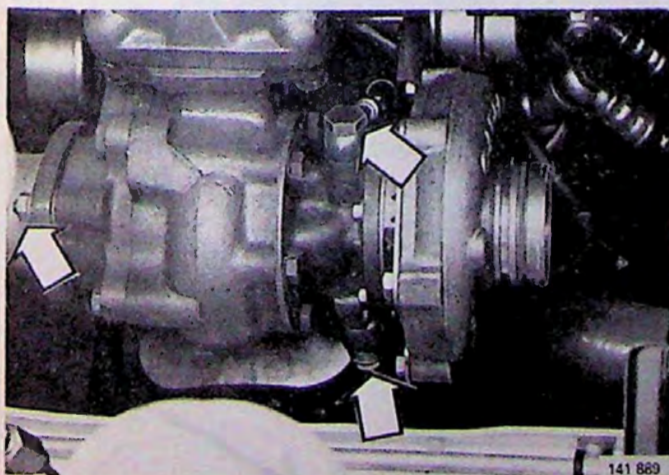
- de massa-aansluiting van de accu
- het luchtfilter met toevoerslang
- de voorverwarmingsslang
- de slang tussen de turbo en de laadluchtkoeler
- de slang voor de carterventilatie



BF2

Verwijder:

- de borgring van de toevoerbuis van het turbo-aggregaat
- de toevoerbuis van de compressor



BF3

Bouten verwijderen waarmee de retourleiding voor olie vastzit

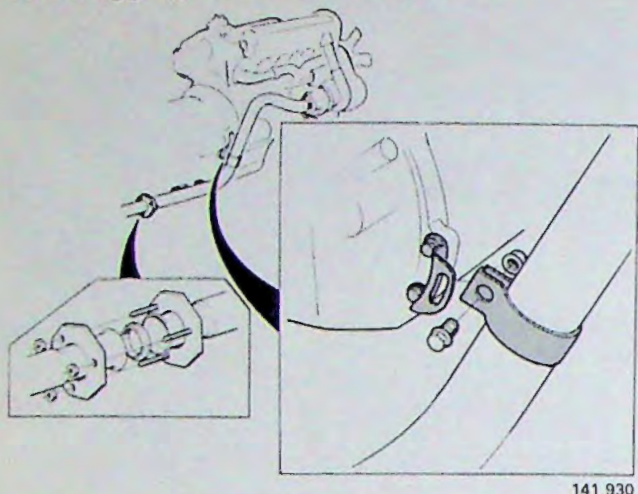
Buig de leiding opzij. Plug de gaten af.

Hogedrukleiding voor olie verwijderen van het turbo-aggregaat

Plug de gaten af.

Uitlaatpijp losnemen van het turbo-aggregaat

(Spuut kruipolie op de bouten.)

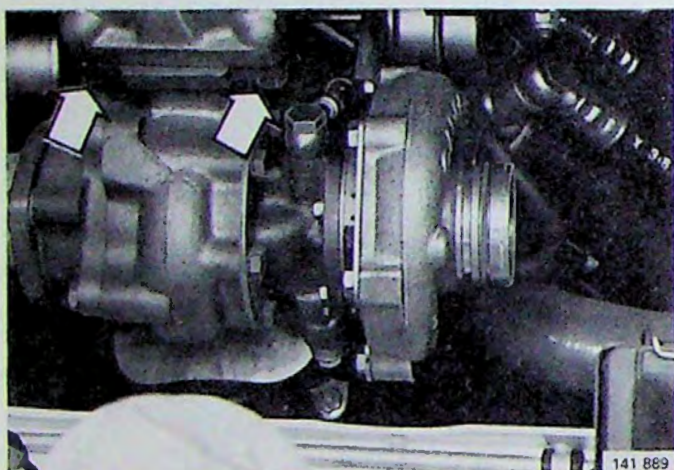


BF4

Uitlaatpijp verwijderen

Maak de uitlaatpijp los van de steun op het koppelingsdeksel en van de ophanging.

Verwijder de uitlaatpijp.



BF5

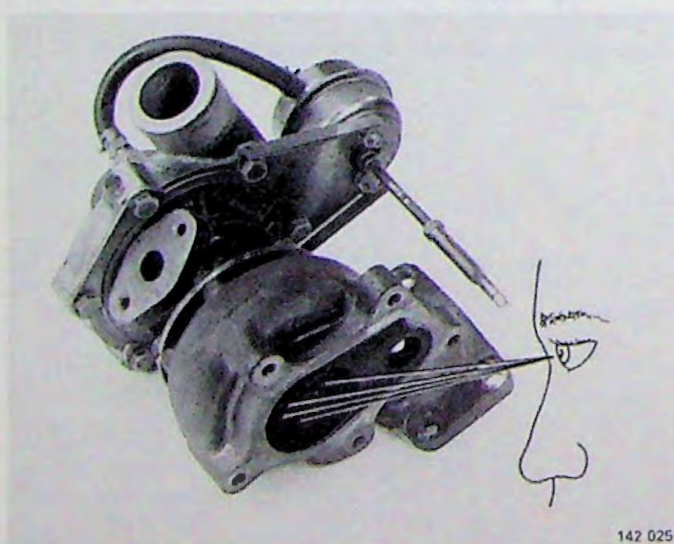
Turbo-aggregaat verwijderen

Maak het turbo-aggregaat los van het uitlaatspruitstuk.

- Til het aggregaat uit.

Als het aggregaat compleet moet worden vervangen:

- zet benodigde onderdelen over. Gebruik nieuwe pakkingen
- plug alle aansluitingen van het oude aggregaat af



BF6

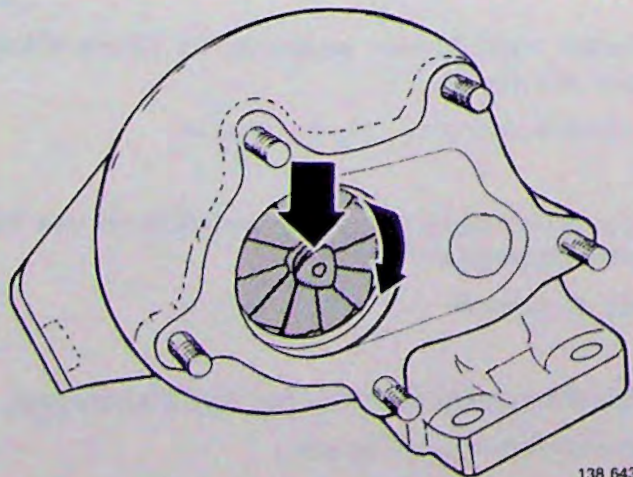
Axiale speling controleren

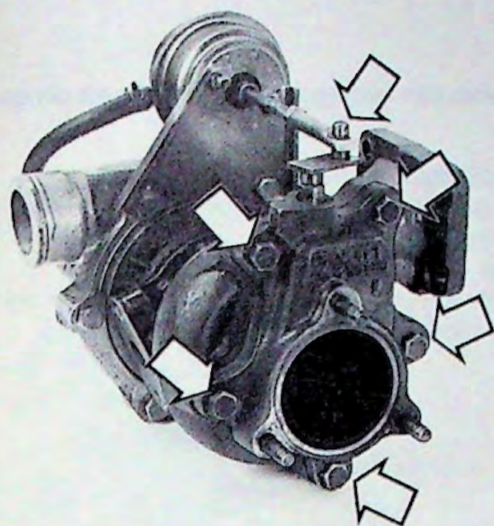
Controleer of het turbine- of compressorwiel niet tegen het huis heeft aangelopen of aanloopt, als axiaal aan de as wordt getrokken.

BF7

Radiale speling controleren

Controleer of het turbine- of compressorwiel niet tegen het huis aanloopt, als er zijdelings tegenaan wordt gedrukt en dit tegelijk snel wordt rondgedraaid.



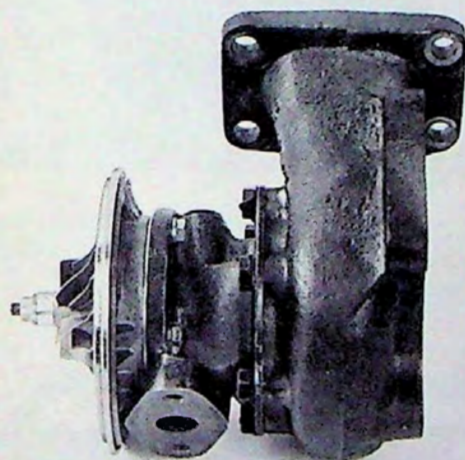


Uit elkaar nemen

BF8

Verwijderen

- de lekolieslang (de slang tussen de membraandoos en de toevoerbuis van de turbo)
- de borgklem op de hefboom van de ontlastklep
- de ontlastklep met huis



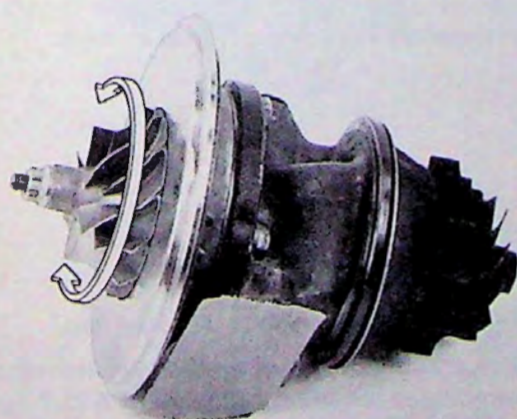
Compressorhuis verwijderen

Teken de stand af op het compressorhuis.

Het aftekenen moet nauwkeurig gebeuren om de onderdelen bij het samenstellen in dezelfde stand te krijgen; anders passen de aansluitingen turbocompressor – motor niet.

Het huis moet worden gedraaid om alle bouten te kunnen verwijderen.

N.B! Werk voorzichtig, zodat het compressorwiel niet beschadigt.

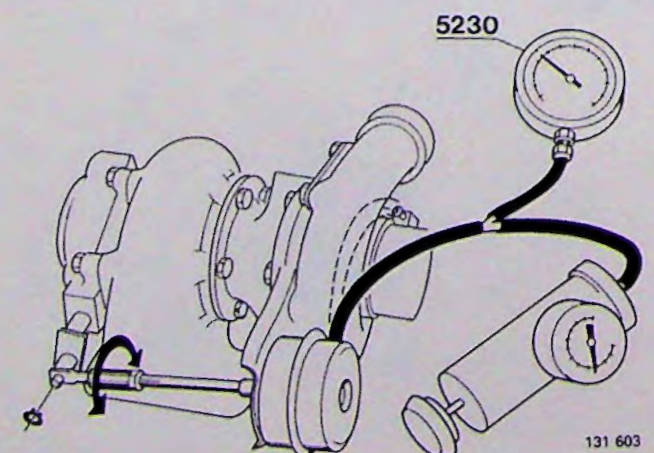
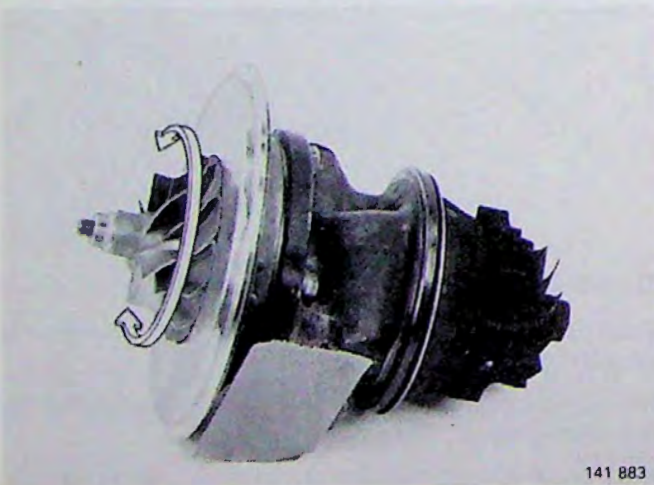


Turbinehuis verwijderen

Teken de stand af op het turbinehuis. Teken nauwkeurig en recht voor een bout af.

Het huis moet worden gedraaid om alle bouten te kunnen verwijderen.

N.B! Werk voorzichtig, zodat het turbinewiel niet beschadigt.



Reinigen en inspecteren

BF11

Onderdelen van het aggregaat reinigen en controleren op:

- beschadigingen en barstjes
- slijtage (of het turbine-/compressorwiel het huis niet heeft geraakt, e.d.)
- of de aanlegvlakken vlak zijn
- of de olie- en luchtdoorgangen schoon zijn en geen vernauwingen hebben.

BF12

Controleer of de aanlegvlakken van de ontlastklep niet verbrand zijn. Als de klep verbrand is, moet het turbinehuis met klep worden vervangen.

BF13

Turbine- en compressorwiel reinigen

Dicht eerst de oliekanalen in het lagerhuis met tape af. Reinig voorzichtig, zodat de wielen niet beschadigen. Controleer op beschadigingen en slijtage. Als er beschadigingen zijn, moet het lagerhuis compleet met wielen worden vervangen; de schoepen van de wielen mogen absoluut niet worden gericht.

Controleer of de as licht loopt en niet aanloopt. Als gevolg van de constructie met zwevende lagers is er altijd een **bepaalde** speling tussen as en huis.

BF14

Membraandoos controleren

Sluit manometer 5230 en een druktester aan.

Verhoog de druk door te pompen. De verbindingstang bij de membraandoos moet bij ca **70 kPa** (0,7 kg/cm²) gaan bewegen.

Verhoog door te pompen de druk tot ca **90 kPa** (0,9 kg/cm²). De druk mag in 10 seconden niet dalen.

BF15

Samenstellen

Werk voorzichtig, zodat de wielen niet beschadigen. Gebruik nieuwe pakkingen.

In geval van een nieuw compressorhuis: zet de pluggen over.

Smeer de bouten in met boutverbindingspasta (Volvo O/N 1 161 035-9).

BF16

Turbine- en compressorhuis aanbrengen

Leg een nieuwe pakking voor het compressorhuis op het lagerhuis.

Smeer de bouten in met boutverbindingspasta. Het turbinehuis moet worden gedraaid om alle bouten weer te kunnen aanbrengen.

Breng het huis volgens eerder aangebrachte merktekens nauwkeurig aan. Haal de bouten rondom gelijkmatig aan.

Bouten aanhalen

- turbinehuis 20 Nm (2,0 kgm)
- compressorhuis 18 Nm (1,8 kgm)

BF17

Aanbrengen

- de ontlastklep met huis

Verbind de hefboom van de ontlastklep met drukstang met de membraandoos.

BF18

Membraandoos afstellen

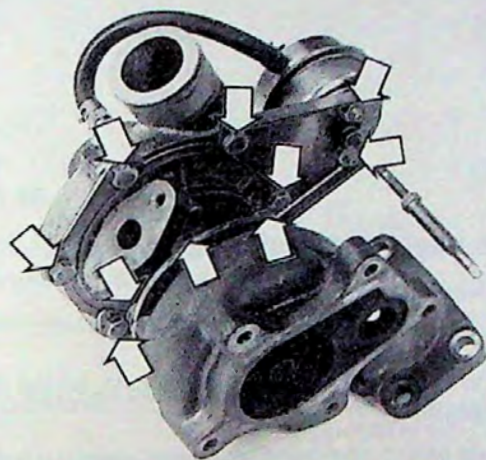
Sluit manometer 5230 en de druktester aan op de membraandoos.

Verhoog door te pompen de druk tot ca 90 kPa (9,0 kg/cm²).

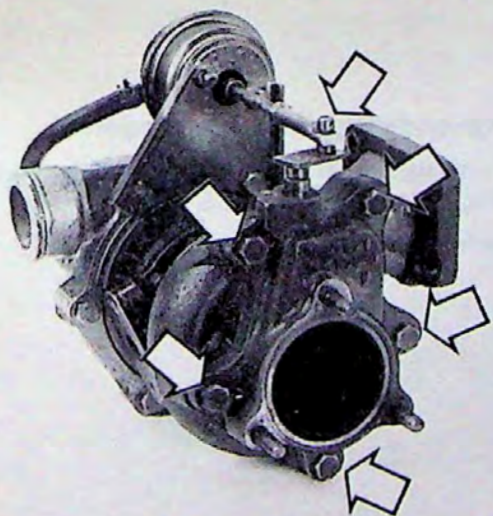
Druk de hefboom van de ontlastklep naar voren (klep dicht).

Stel de drukstang zo af, dat deze precies op de tap van de hefboom past.

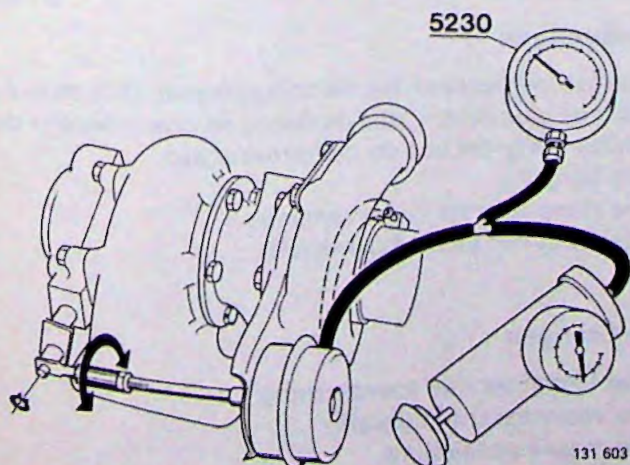
Verwijder de manometer en de druktester. Sluit de slang op het compressorhuis aan.



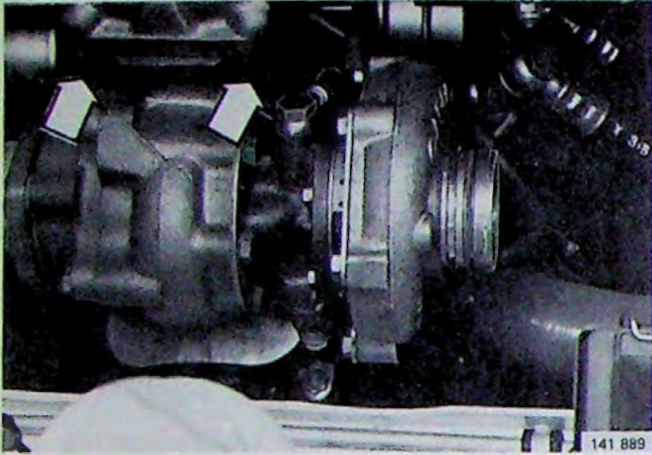
142 025



141 888



131 603



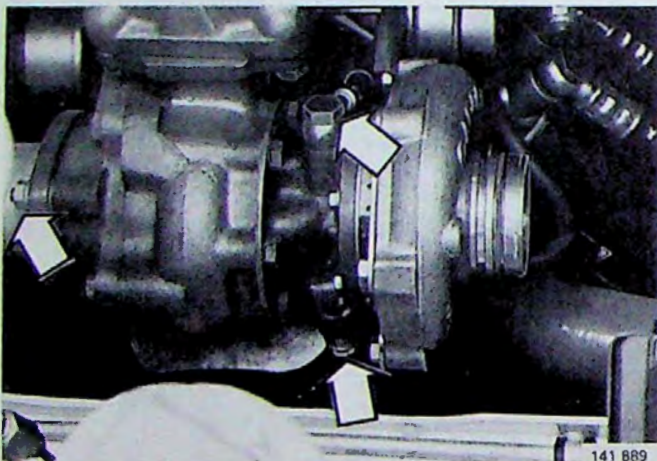
Aanbrengen

BF19

Turbo-aggregaat op het uitlaatspruitstuk aanbrengen

(Gebruik boutverbindingspasta.)

Gebruik nieuwe moeren. Aanhaalmoment **60 Nm** (6,0 kgm). Er is geen pakking nodig.

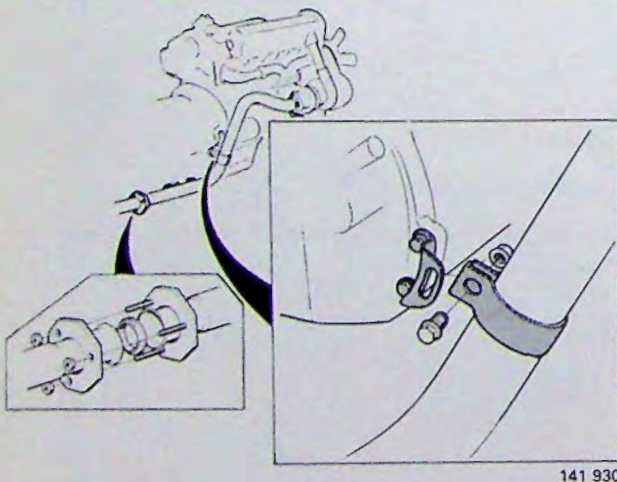


BF20

Op het turbo-aggregaat aanbrengen

- de hogedrukleiding voor olie
- de retourleiding voor olie (gebruik een nieuwe pakking)
- de uitlaatpijp (gebruik een nieuwe pakking en op de bouten kruipolie)

Controleer of de afdichtingstape en alle pluggen verwijderd zijn.



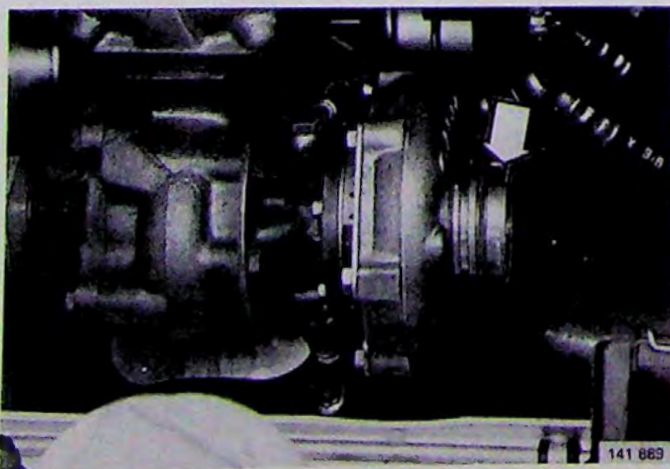
BF21

Uitlaatpijp onder de auto aanbrengen

Breng de uitlaatpijp aan de steun op het vliegwieldeksel aan. Aanhaalmoment **25 Nm** (2,5 kgm).

Haal de ophanging (bij de conus) aan.

BF22



Aanbrengen

- de toevoerbuis van het turbo-aggregaat. Olie de buis aan de binnenkant, olie de O-ring en breng deze in de buitenste groef van de compressor aan.
- de borgring
- de slang naar de carterventilatie
- de slang van de laadluchtcooler

Aanbrengen

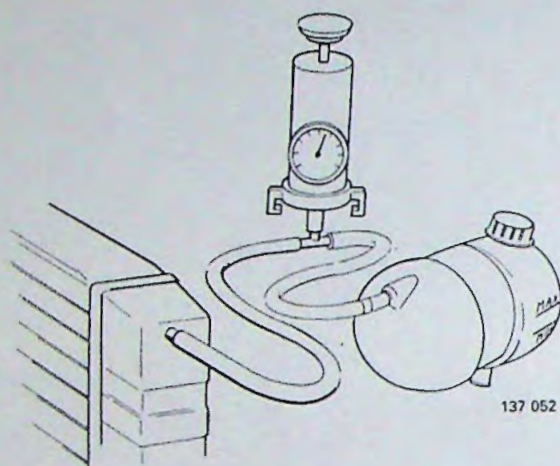
- het luchtfilter met toevoerslang
- de voorverwarmingsslang
- de massa-aansluiting

Groep 26 Koelsysteem

Inhoud

	Pagina
Koelsysteem afpersen	206
Koelvloeistof, algemeen	206
aftappen	207
aftappen in verband met schoonspoelen	207
vullen	208
Koelvloeistofthermostaat, vervangen	209
controleren	209
Waterpomp vervangen	210

BG. Koelsysteem afpersen



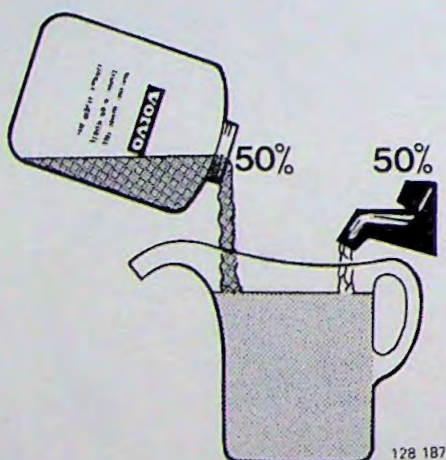
Sluit tussen de radiator en de expansietank een druktester aan.

Verhoog de druk door te pompen en controleer de openingsdruk van de vuldop en controleer op lekkage:

– de openingsdruk moet zijn: 100 kPa (1,0 kg/cm²).

De druk mag in **30 seconden** niet merkbaar dalen.

BH. Koelvloeistof



Algemeen

Door de toepassing van aluminium in onze motoren is in de koelvloeistof een actief corrosiebeschermingsmiddel nodig om schade door corrosie te verhinderen.

Gebruik originele **blauwgroene** Volvo koelvloeistof, type C.

Originele Volvo koelvloeistof die met **zuiver** water in de verhouding 50/50 is verdund, is de enige koelvloeistof die door Volvo kan worden gegarandeerd.

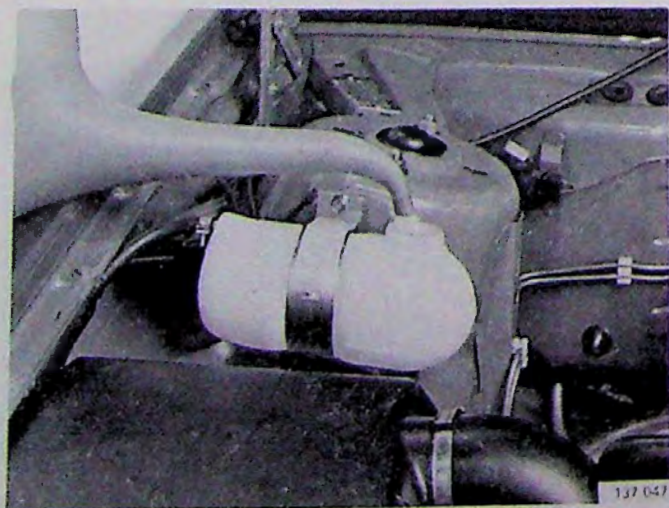
Met dit mengsel worden corrosie en stukvriezen voorkomen.

- Vul nooit met alleen water bij. Gebruik hiervoor originele Volvo koelvloeistof die met zuiver water in de verhouding 50/50 is verdund.
- De koelvloeistof moet regelmatig worden ververs. De tegen corrosie beschermende toevoegingen in de koelvloeistof verliezen met de tijd hun werking voor een deel.

Belangrijk! De motor mag niet zonder een goed gevuld koelsysteem lopen. Als het koelsysteem niet goed gevuld is, kunnen plaatselijk hoge temperaturen optreden met barstjes in de cilinderkop als gevolg.

BH1

Bij vervangen of bijvullen van koelvloeistof



BH2

Koelvloeistof aftappen

BH3

Koelvloeistof aftappen

Verwijder de dop van de expansietank.

Auto zonder aftapkraan:

Verwijder de onderste radiatorslang van de radiator. Buig de slang naar beneden en tap de koelvloeistof af. Verwijder de onderste slang van de koud-startinrichting.

Auto met aftapkraan:

Draai de kraan open en tap de koelvloeistof af.



137 570

BH4

Koelvloeistof aftappen in verband met schoonspoelen van het koelsysteem

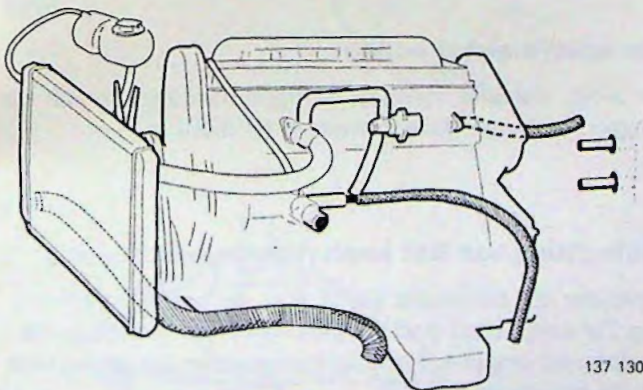
Verwijder de massa-aansluiting van de accu.

Zet aan de linker kant achter de afschermplaat een lekbak onder de motor.

Verwijder de onderste radiatorslang van het thermostaathuis.

Buig de slang achter de plaat naar beneden.

Verwijder de slangen van de warmtewisselaar (bij het schutbord). Buig de onderste slang naar beneden.

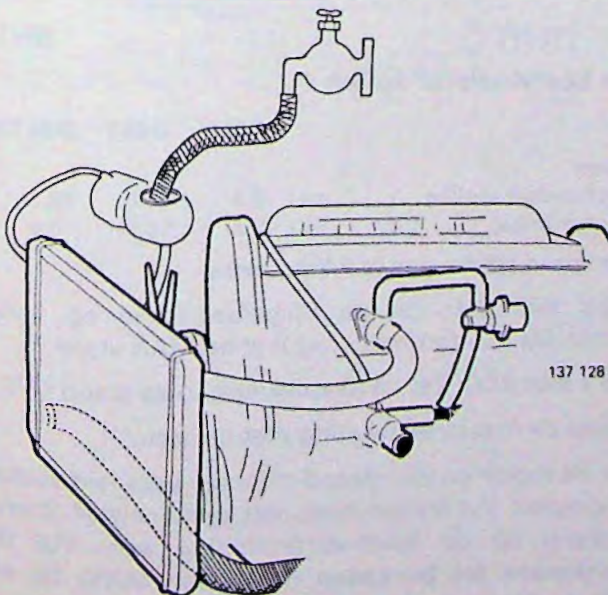


137 130

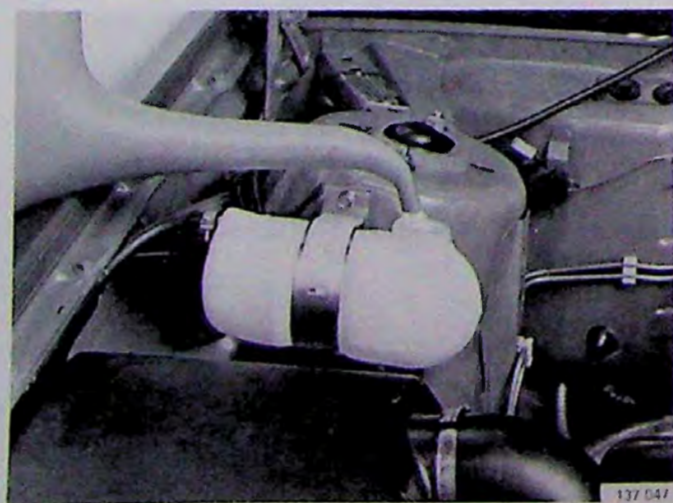
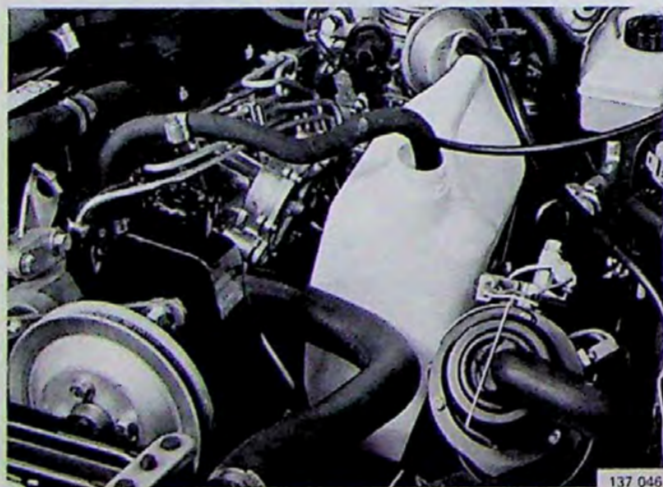
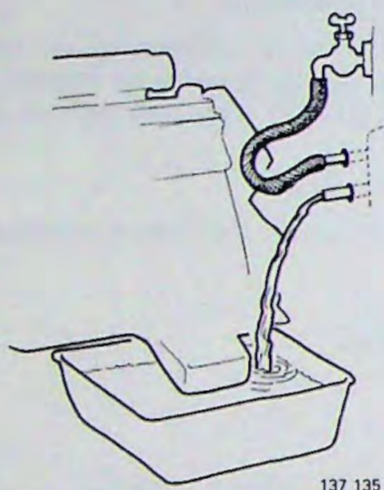
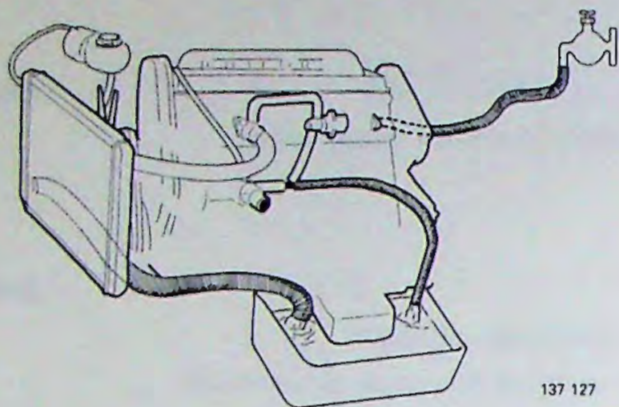
BH5

Expansietank schoonspoelen

Verwijder de dop van de expansietank en spoel de tank schoon.



137 128



BH6

Motor schoonspoelen

Spoel via de bovenste kachelslang aan de achterkant van de motor door.

Spoel, totdat er uit de onderste kachelslang en de onderste radiatorslang schoon water komt. Spoel daarna nog 2 minuten door.

BH7

Verwarmingssysteem schoonspoelen

Spoel via de bovenste buis van de warmtewisselaar door.

Spoel door, totdat er uit de onderste buis schoon water komt.

N.B! Als de auto is uitgerust met een extra kachel, moet deze apart worden schoongespoeld.

Alle slangen aansluiten

De koelvloeistofslang met kachelkraan moet worden aangesloten op de onderste buis van de warmtewisselaar.

BH8

Met koelvloeistof vullen

Let erop, dat alle slangen aangesloten zijn en dat de aftapkraan (waar deze aanwezig is) dicht is.

BH9

Ontluchting van het koelsysteem voorbereiden

Verwijder de bovenste slang van de koud-startinrichting. Zet een lekbak onder de slang. Houd de uitloop van de slang op ongeveer gelijke hoogte met de bovenkant van de expansietank.

Op deze manier wordt het koelsysteem snel ontluicht en verdwijnen luchtzakken.

BH10

Met koelvloeistof vullen

	D24	D 24 T	D 24 TIC
Inhoud*			
met handschakeling ca l	9,4	11,0	10,7
automaat ca l	9,2	10,9	10,6

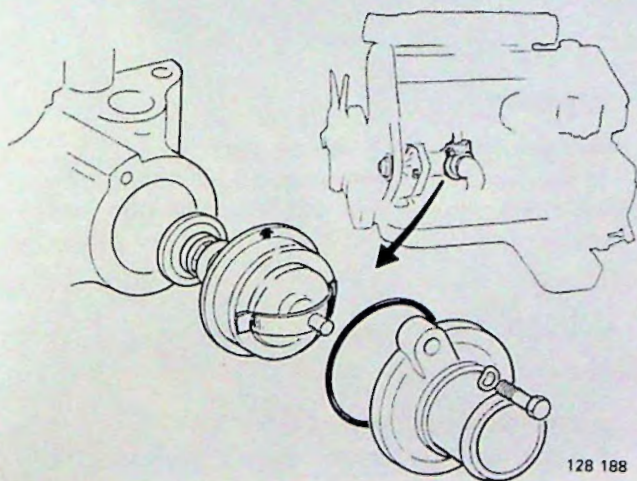
*Met tropenradiator nog ca 0,6 liter extra.

Auto's met CU: Zet de kachelbediening op volle warmte. De functiekiezer mag niet op MAX staan.

Auto's met ACC: Zet de functiekiezer in de stand OFF:
Verbind de massa-aansluiting met de accu.

Start de motor en laat deze 5 minuten versneld stationair draaien. Vul ondertussen met koelvloeistof. Breng de slang op de koud-startinrichting aan. Vul de expansietank **tot bovenaan** (tot boven MAX) bij en breng de dop aan.

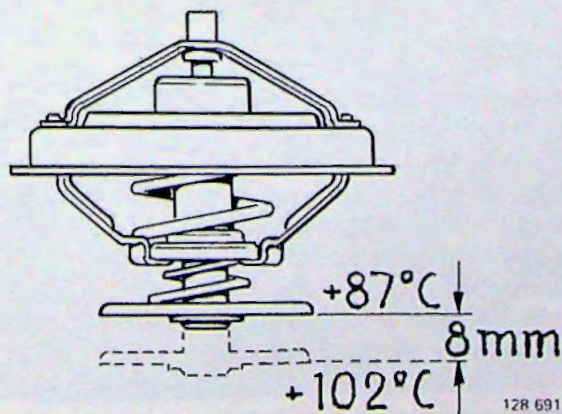
BI. Koelvloeistofthermostaat



BI1

Vervangen

- vervang de thermostaat met pakking
- de pijl op de thermostaat moet naar boven wijzen.

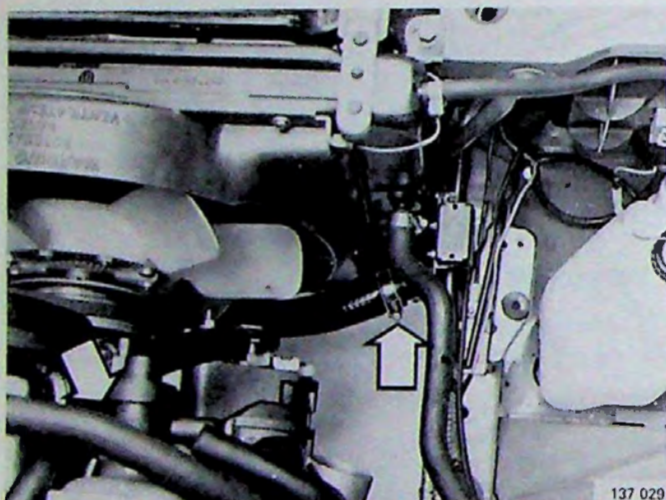


BI2

Indien nodig, de thermostaat in warm water controleren

- deze moet opengaan bij +87°C
 - geheel open bij +102°C. Minimumdoorlaat 8 mm.
- Waterpomp vervangen.

BJ. Waterpomp vervangen



Verwijderen

BJ1

BJ1

Verwijderen

- de massa-aansluiting van de accu
- een eventuele afschermplaat onder de motor
- de bevestigingsbouten voor de radiator onder de auto

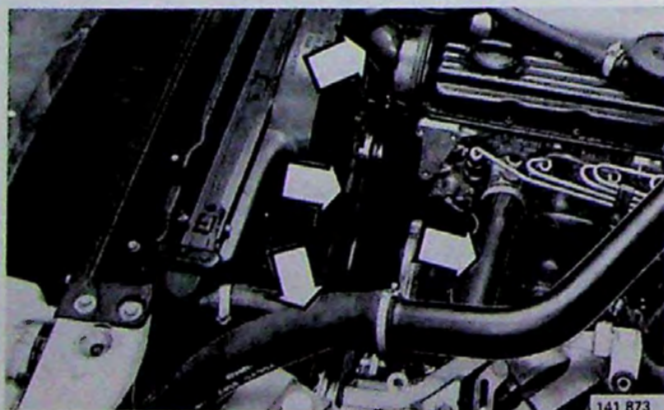
BJ2

Koelvloeistof aftappen

Verwijder:

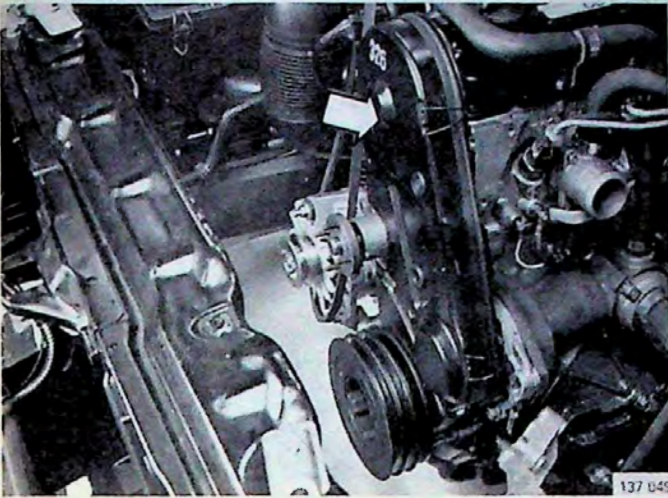
- de dop van de expansietank
- de onderste radiatorslang van de radiator. Buig de slang naar beneden en tap de koelvloeistof af.

BJ3



Verwijderen

- de slangen van de laadluchtkoeler
- de riemen van de dynamo, bekrachtigingspomp en AC
- de dynamo (bij auto's met hoog geplaatste dynamo)
- de bekrachtigingspomp met steun
- de ventilator met poelie
- de radiatorslangen
- de bedrading van de ventilatorthermostaat
- het bovenste distributiedeksel



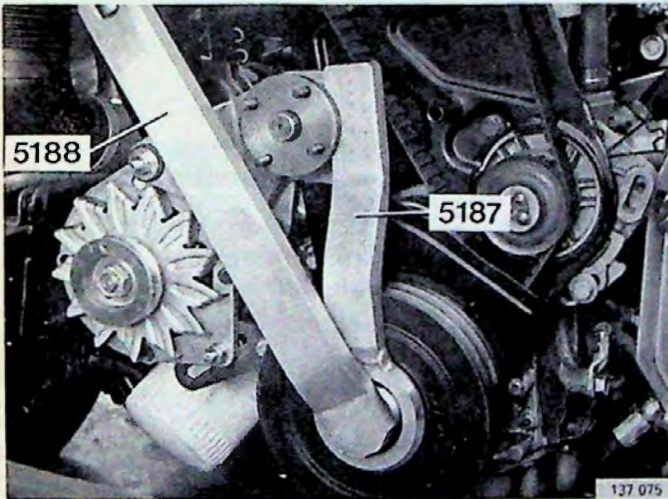
Radiator met laadluchtkoeler verwijderen

Verwijder:

- de drie bouten in de afschermkap onder de auto
- de twee bouten binnenin de afschermkap
- de windtunnel
- los de vier bovenste bouten in de afdekkap boven de radiator

Breng het bovenste deel van het radiatorlichaam naar achteren in de auto en til het uit.

BJ4

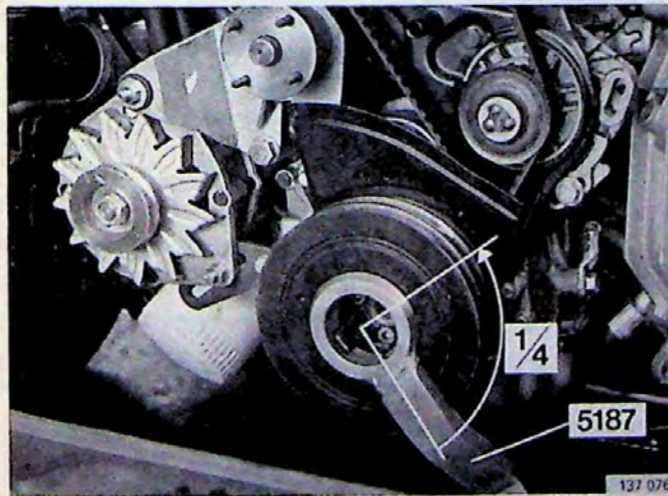


Centrale bout van de trillingsdemper verwijderen

Gebruik tegenhouder 5187, sleutel 5188 en een wringijzer om de bout te lossen.

De tegenhouder moet tegen de ventilatorlagering liggen.

BJ5

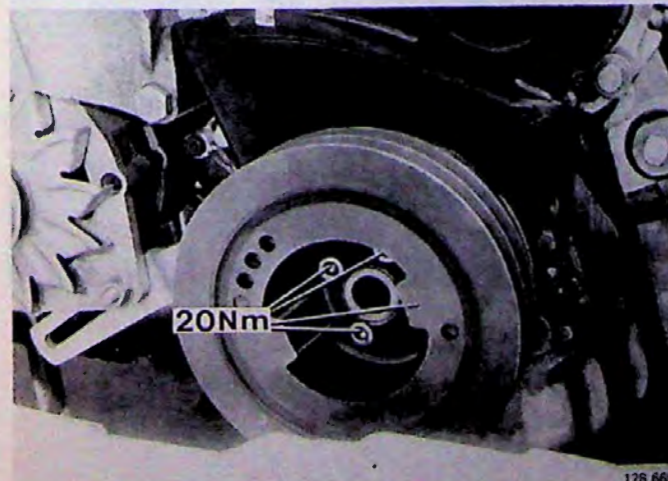


Motor ca 1/4 slag linksom, tegen de normale draairichting in, tornen

Gebruik tegenhouder 5187.

Door de motor linksom te tornen komt de aandrijfkant van de distributieriem "slap te hangen". Daardoor kan de riem gemakkelijker worden verwijderd en aangebracht.

BJ6

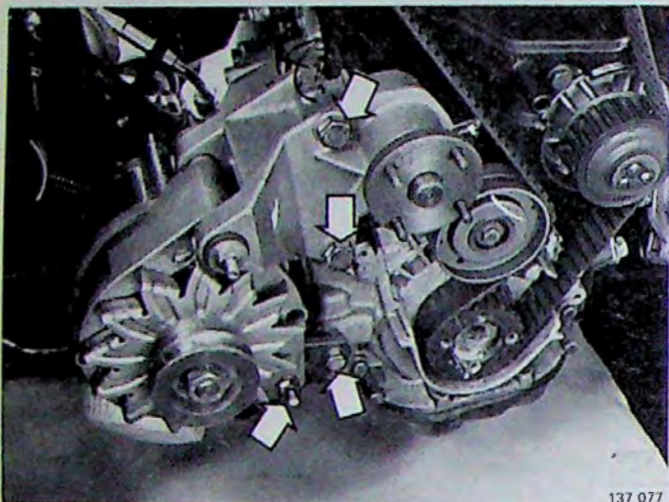


Trillingsdemper verwijderen

Verwijder de vier 6 mm inbusbouten. Verwijder de trillingsdemper. Soms kunnen de trillingsdemper en het krukastandwiel aan elkaar vastzitten. Tik deze, indien nodig, van elkaar los.

BJ7

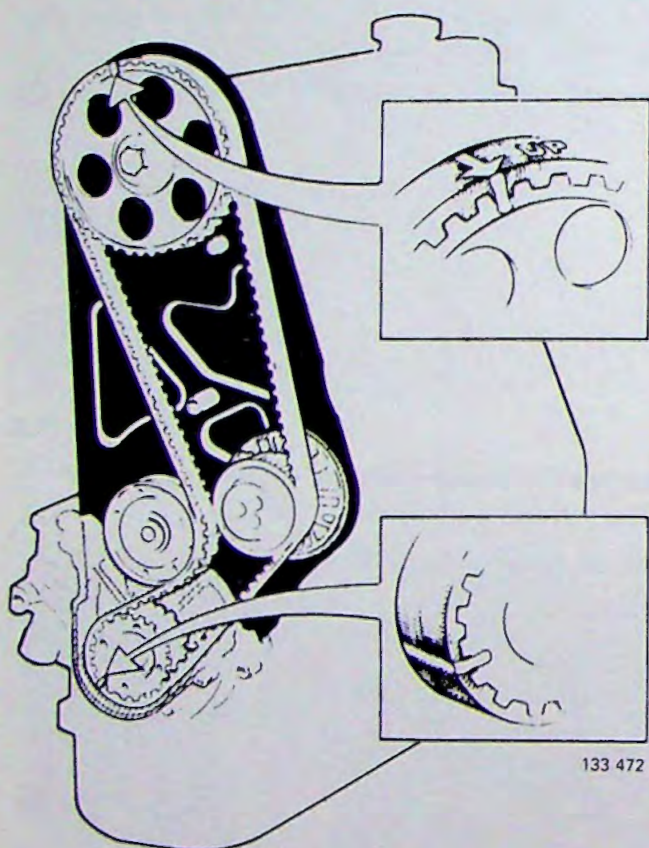
Onderste distributieriem verwijderen



BJ8

Steun voor de ventilator verwijderen

Verwijder de drie bevestigingsbouten.

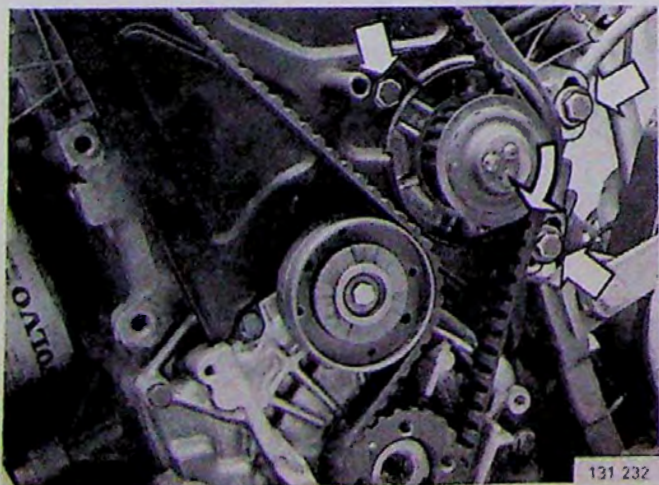


BJ9

Stand van de distributieriem merken

Breng op de riem, het nokkenastandwiel en het krukastandwiel merktekens aan. Zet de merktekens recht voor een tand. Merk op de getande riem ook wat **naar voren** en **naar boven** is.

Belangrijk! Met merken moet nauwkeurig gebeuren, zodat de riem bij het aanbrengen in precies dezelfde stand komt. Anders kunnen de kleppen de zuigers raken en de motor ernstig beschadigen.

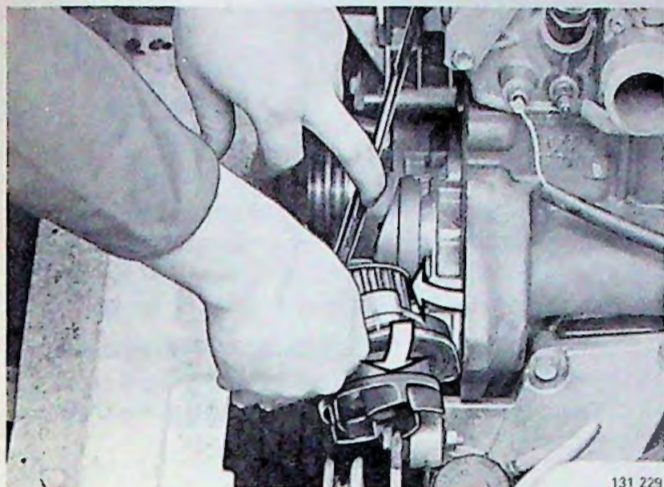


BJ10

Distributieriem verwijderen

Los de bevestigingsbouten van de waterpomp en ontspan de riem. Er kan wat koelvloeistof weglopen, als de bevestigingsbouten van de waterpomp worden gelost. Verwijder de riem.

BJ11



Waterpomp verwijderen

Verwijder de bevestigingsbouten van de afschermplaat en van de waterpomp.

Buig de plaat naar buiten en verwijder de pomp. Zorg ervoor, dat de plaat niet knikt.

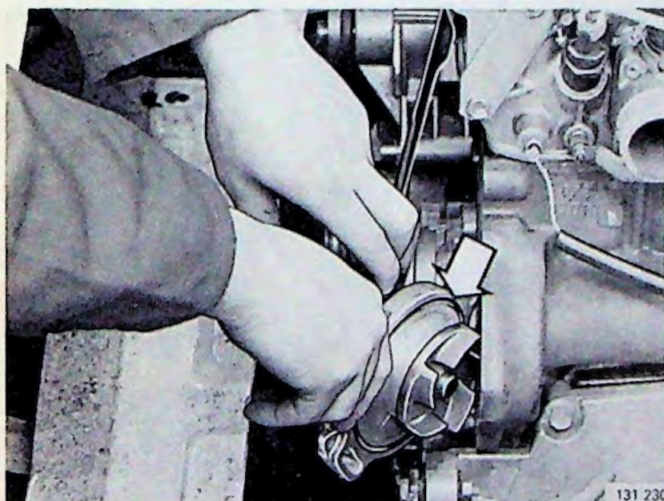
Verwijder de O-ring.

BJ12

Reinigen

Reinig het aanlegvlak voor de pomp op het motorblok. Veeg koelvloeistof van het motorblok, tandwielen, e.d. af.

BJ13



Aanbrengen

Nieuwe waterpomp aanbrengen

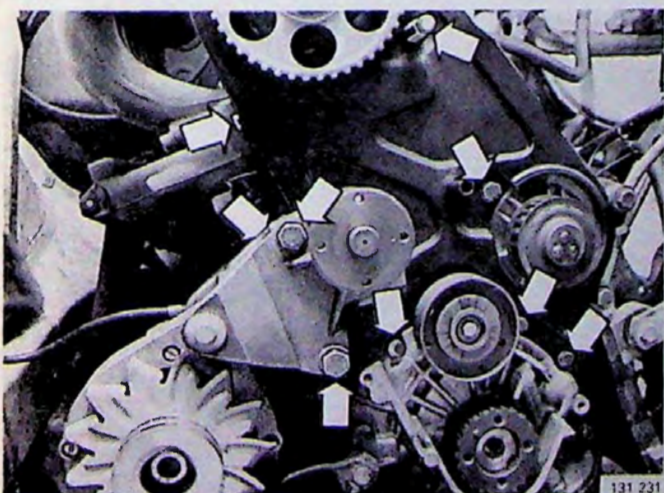
Smeer een O-ring in met vet en breng deze in de pomp aan.

Smeer een dun laagje vet op het aanlegvlak van de pomp.

Gebruik **geen** "Pernatex" of een ander afdichtingsmiddel.

Buig de afschermplaat naar buiten en breng de pomp op zijn plaats. Breng de bevestigingsbouten van de pomp handvast aan.

BJ14



Aanbrengen

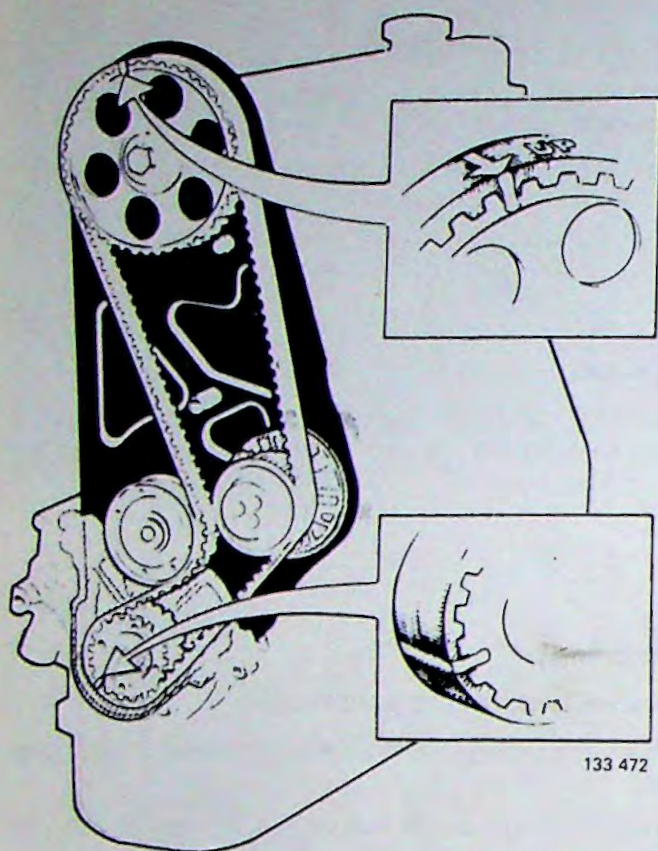
- de bevestigingsbouten van de afschermplaat
- de steun voor de ventilator

BJ15

Distributieriem en waterpomp aanbrengen

Breng de riem zo aan, dat de merktekens op de riem, op het nokkenastandwiel en op het krukastandwiel recht voor elkaar liggen. Let erop, dat de riem met de goede kant naar voren en naar boven wordt aangebracht.

Het is uiterst belangrijk, dat de riem in precies dezelfde stand als daarvoor komt. Gebruik de waterpomp om de distributieriem met handkracht te spannen. Haal de bevestigingsbouten van de waterpomp aan.



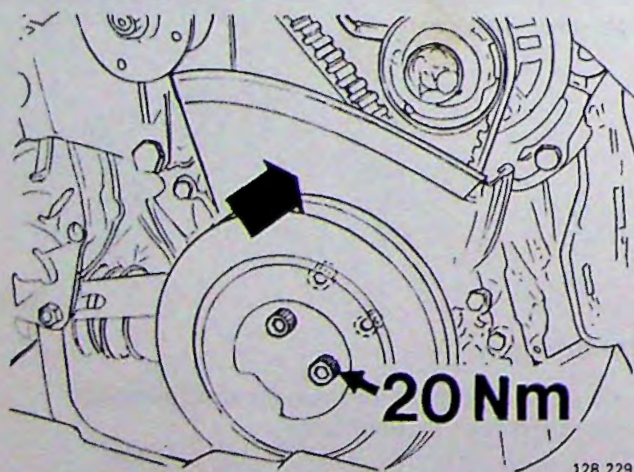
133 472

BJ16

Onderste distributiedeksel en trillingsdemper aanbrengen

De trillingsdemper past in slechts één stand. Op het krukastandwiel zit een tap die in de trillingsdemper moet passen.

Breng de 6 mm inbusbouten aan en haal deze aan met **20 Nm** (2,0 kgm).



128 229

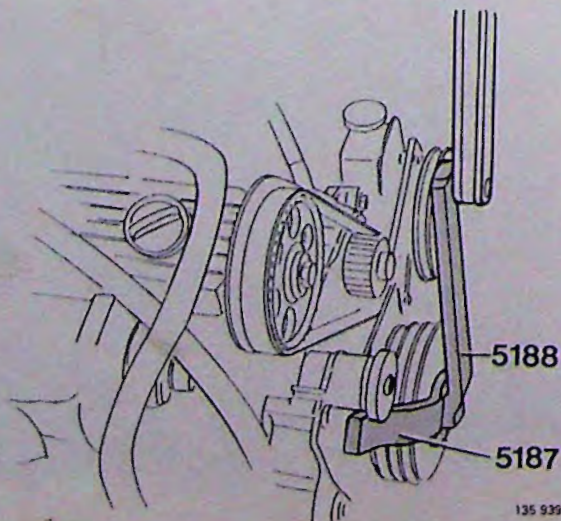
BJ17

Centrale bout aanbrengen

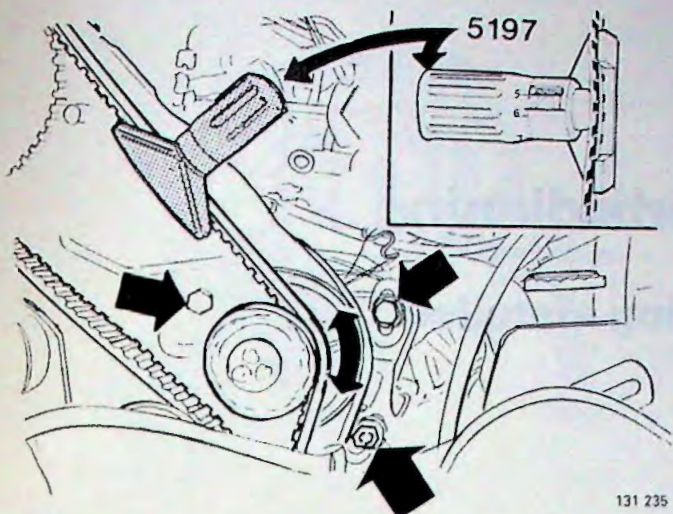
Smeer de schroefdraad en het aanlegvlak van de centrale bout in met vloeibare pakking (Volvo O/N 277 961-9).

Breng de centrale bout aan en haal deze aan met **350 Nm** (35 kgm). Gebruik tegenhouder **5187**, sleutel **5188** en een momentsleutel. De tegenhouder moet tegen de ventilatorlagering liggen.

Belangrijk! De waarde 350 Nm geldt alleen, als sleutel 5188 wordt gebruikt. Bovendien moet de momentsleutel in één lijn met sleutel 5188 liggen.



135 939



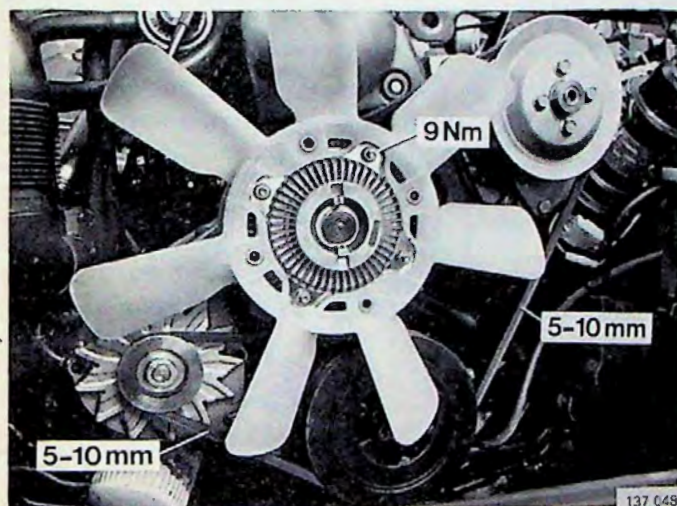
131 235

BJ18

Distributieriem spannen

Torn de motor ca 1/4 slag tegen de normale draairichting in, zodat de riem aan de aandrijfkant "slap hangt". Schuif meetgereedschap 5197 op de riem. Stel dit af op 12,5 eenheden. Span de riem met de waterpomp, totdat het merkteken op de rand van het meetgereedschap op één hoogte met de dop van het gereedschap ligt.

Druk met de hand stevig op de riem en controleer de riemspanning; stel deze, indien nodig, af.



137 048

BJ19

Aanbrengen

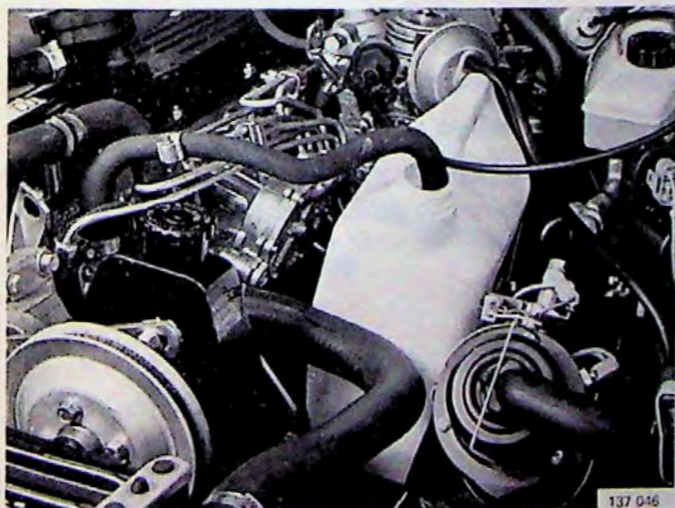
- het bovenste distributiedeksel
- de AC-riem
- de radiator met laadluchtkoeler
- de radiatorslangen
- de bedrading voor de ventilatorthermostaat
- de slangen naar de laadluchtkoeler
- de bekrachtigingspomp met steun
- de dynamo (indien hoog geplaatst)
- de massa-aansluiting van de accu

BJ20

Ontluchting van het koelsysteem voorbereiden

Verwijder de bovenste slang van de koud-startinrichting. Zet een lekbak onder de slang. Houd de uitloop van de slang op ongeveer gelijke hoogte met de bovenkant van de expansietank.

Op deze manier wordt het koelsysteem snel ontluicht en verdwijnen luchtzakken.



137 046

BJ21

Met koelvloeistof vullen

	D24	D24 T	D24 TIC
Inhoud*			
met handschakeling	ca l 9,4	11,0	10,7
automaat.....	ca l 9,2	10,9	10,6

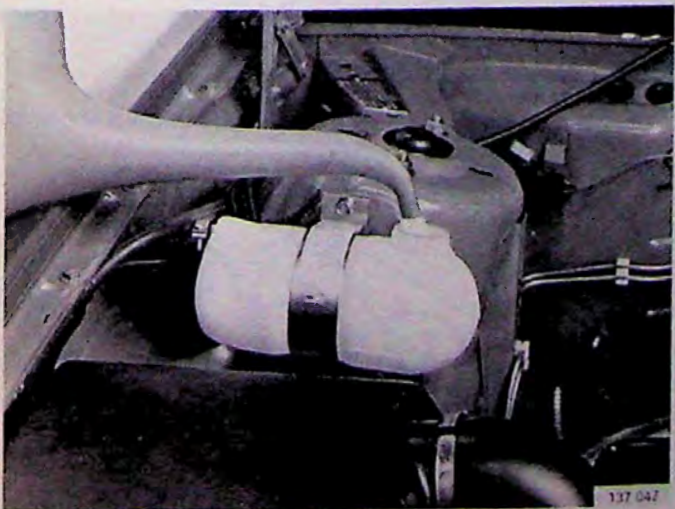
*Met tropenradiator nog 0,6 liter extra.

Gebruik alleen **blauwgroene** koelvloeistof, **type C**.

Auto's met CU: Zet de kachelbediening op volle warmte. De functiekiezer moet op MAX staan.

Auto's met CU: Zet de functiekiezer in de stand OFF:

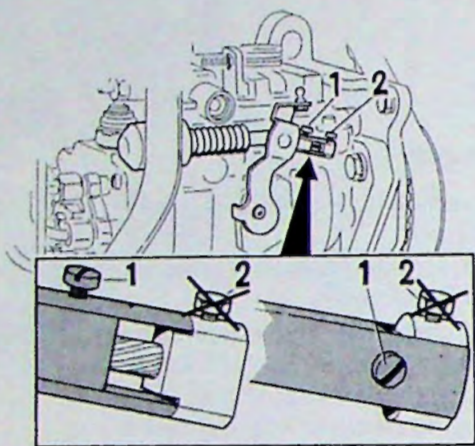
Start de motor en laat deze 5 minuten versneld stationair draaien. Vul ondertussen met koelvloeistof. Breng de slang op de koud-startinrichting aan. Vul de expansietank **tot bovenaan** (tot boven MAX) bij en breng de dop aan.



137 047

Groep 27 Motorbediening

BK. Motorbediening afstellen



128 169

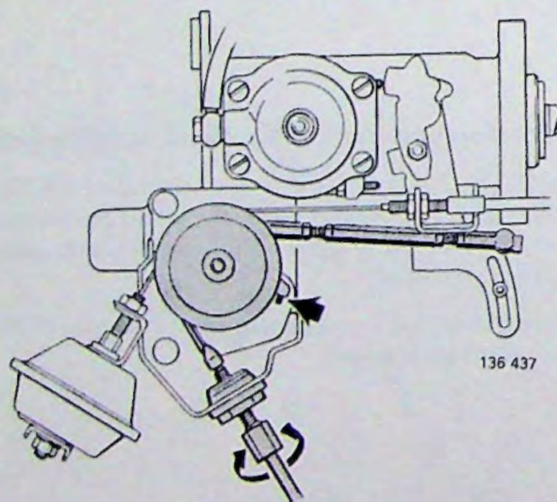
BK1

Koud-startinrichting

Als de motor koud is, moet de koud-startinrichting worden vrijgemaakt, voordat de motorbediening wordt afgesteld.

Los bout 1. Druk de hefboom naar voren en draai de bus 90°.

N.B! Raak bout 2 niet aan. Als deze bout wordt gelost, moet de koud-startinrichting worden afgesteld.



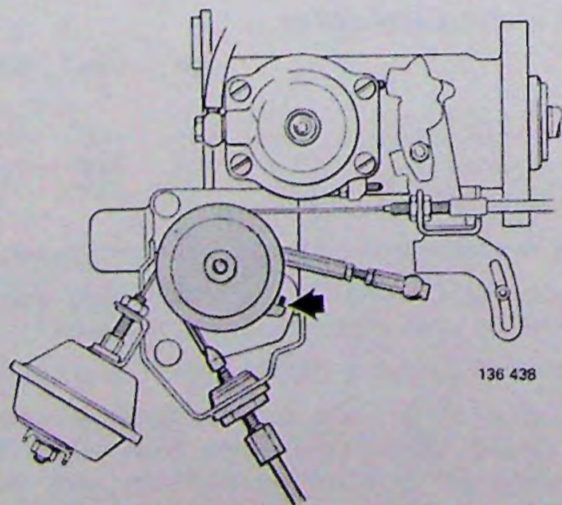
136 437

BK2

Verbindingsstang van de hefboom op de inspuitspomp verwijderen

Gaskabel afstellen

Stel de buitenkabel van de gaskabel af. De kabel moet strak staan, maar mag de stand van de afstelschijf niet beïnvloeden. De afstelschijf moet tegen de stationaire aanslag liggen.



136 438

BK3

Stand volgas controleren

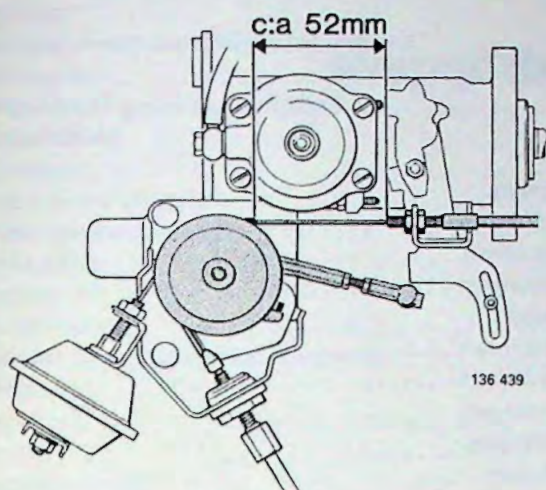
Trap het gaspedaal helemaal in. De afstelschijf moet nu de aanslag voor volgas raken.

BK4

**Bij auto's met automatische versnellingsbak:
kick-downkabel afstellen**

Trap het gaspedaal helemaal in. De kabel moet zich nu tussen de stationaire stand en de stand voor volgas ca 52 mm verplaatsen.

In de stationaire stand moet de kabel strak staan. De afstand tussen de klem op de kabel en de buitenkabel moet 0,25–1,0 mm zijn.



136 439

BK5

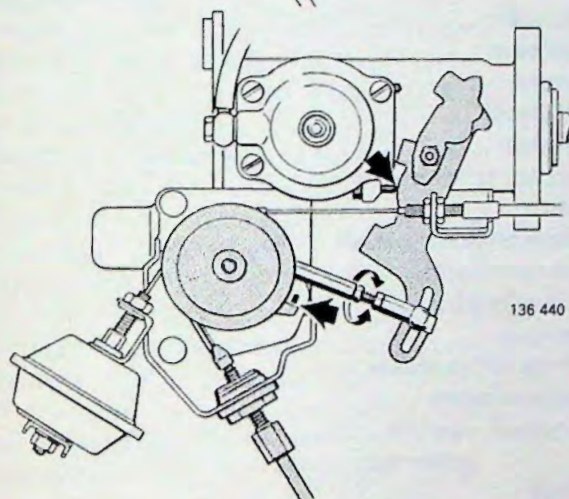
Verbindingsstang op de hefboom aanbrengen

BK6

Verbindingsstang, stand voor volgas, afstellen

Draai de afstelschijf tot de aanslag voor volgas.

Stel de lengte van de verbindingsstang zo af, dat de hefboom van de pomp tegen de afstelschroef voor versneld stationair toerental ligt.



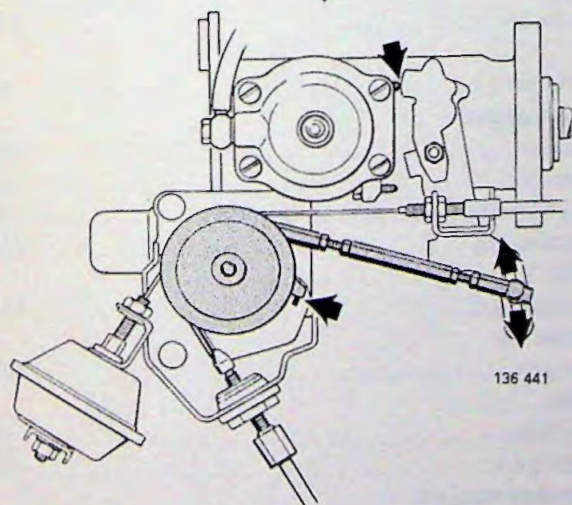
136 440

BK7

Verbindingsstang, stationaire stand, afstellen

Laat de afstelschijf naar de stationaire aanslag teruggaan.

Verplaats het scharnierpunt van de verbindingsstang in de hefboom zo, dat de hefboom tegen de stelschroef voor laag stationair toerental ligt.



136 441

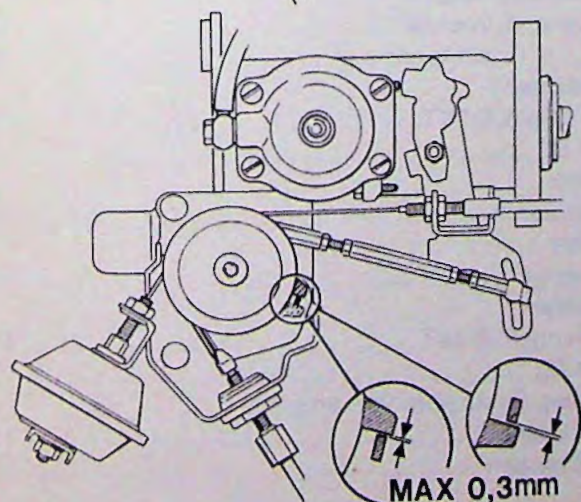
BK8

Verbindingsstang opnieuw afstellen

Herhaal handelingen BK6–7, totdat de afstelschijf goed is afgesteld.

Een speling van maximaal 0,3 mm tussen de afstelschijf en de aanslag voor volgas resp. stationair lopen is toegestaan.

Schakel de koud-startinrichting in, als deze vrijgemaakt is geweest.



MAX 0,3mm

136 442

Alfabetische inhoudsopgave

Basisstand motor	30	Klepstoters	
Brandstoffilter		verwijderen	42
water aftappen	130	controleren	45
vervangen	130	aanbrengen	51
Brandstoftank	130	Klepveren	
Centraallager in krukas		verwijderen	42
vervangen	87	controleren	45
Cilinderkop		aanbrengen	50
verwijderen	36	Klepzittingen	
uit elkaar nemen	41	inschuren	46
reinigen/controleren	44	vervangen	47
samenstellen	49	Koelsysteem	
aanbrengen	53	afpersen	206
bouten natrekken	61	Koelvloeistof	
Combirelais (regeleenheid, gloei-automatiek)		algemeen	206
controleren	178	aftappen, schoonspoelen	207
Compressie		vullen	208
opmeten	25	Koelvloeistofthermostaat	
Distributieriem		vervangen/controleren	209
riemspanning controleren/afstellen	62	Koud-startinrichting	
vervangen	64	algemeen	168
Gaskabel afstellen	216	controleren/afstellen	171
Getande riemen – riemspanning		Krukaskeerringen	
controleren/afstellen	62	vervangen, voorste	89
vervangen	64	achterste	95
Gloeibougies		Laaddruk	
controleren	181	controleren	185
Hogedrukleidingen		Leidrol	
verwijderen/aanbrengen	160	vervangen	66
een of meer vervangen	161	Motor vervangen	
Hoogtecompensatie		vrijmaken	103
tot en met 1983	132	uittakelen	105
met ingang van 1984	133	om bij het inbouwen aan te denken	106
Inlaatspruitstuk		Motorbediening	216
D 24 S	187	Motorolie	
D 24 T/TIC	188	viscositeit, e.d.	111
Inspuitpomp		Motorsteunen	
algemeen	131	vervangen	101
stationair toerental, laag/versneld	131	Nokkenas	
hoogtecompensatie –83	132	verwijderen	70
hoogtecompensatie 84–	133	aanbrengen	73
recirculatie uitlaatgassen EGR	134	Nokkenaskeerringen	
pompaafstelling	139	vervangen, voorste	77
getande riem vervangen	147	achterste	84
pomp verwijderen	151	Olie-adapter	
pompaskeerring vervangen	154	vervangen, D 24 T	114
pomp aanbrengen	156	D 24 TIC	117
Kick-down		Oliedruk	
afstellen	handeling BK4 217	controleren	112
Kleppen		Oliefilter	
verwijderen	42	vervangen	112
slijpen	46	Oliekoeler	
aanbrengen	50	vervangen, D 24 T	113
afstellen	27	D 24 TIC	116
Klepgeleiders		Oliepomp (in de auto vervangen)	
speling geleider – klep	44	verwijderen	118
vervangen	45	aanbrengen	124
afdichtingen	50		

Pompriem		
riemspanning controleren/afstellen.....	62	
vervangen.....	64	
Regeleenheid gloei-automatiek	178	
Rookdichtheid		
algemeen.....	142	
controleren/afstellen.....	143	
Speciaal gereedschap	16	
Specificaties	4	
Sproeiers		
identificeren.....	163	
Stationair toerental, laag/versneld	131	
Thermostaat		
vervangen.....	209	
controleren.....	209	
Trillingsdemper		
vervangen.....	98	
Turbo-aggregaat D 24 T		
verwijderen.....	193	
uit elkaar nemen.....	194	
reinigen/inspecteren.....	195	
samenstellen.....	196	
aanbrengen.....	197	
Turbo-aggregaat D 24 TIC		
verwijderen.....	199	
uit elkaar nemen.....	201	
reinigen/inspecteren.....	202	
samenstellen.....	203	
aanbrengen.....	204	
Uitlaatspruitstuk		
verwijderen.....	189	
aanbrengen.....	190	
Uitlaatsysteem		
bouten aanhalen.....	192	
Vacuümpomp		
verwijderen.....	handeling A2	25
aanbrengen.....	handeling A9	26
Veiligheidsklep in inlaatspruitstuk		
controleren (D 24 T).....	185	
Verstuivers		
werking controleren.....	163	
verwijderen.....	164	
aanbrengen.....	164	
reviseren.....	165	
testen.....	165	
Viscositeit motorolie	11	
Voorverwarmingssysteem		
bedradingsschema 1982-83.....	172	
1984.....	174	
1985.....	176	
werking.....	178	
controleren.....	179	
Waterpomp		
verwijderen.....	210	
aanbrengen.....	213	
Wervelkamers		
verwijderen.....	42	
verschillende uitvoeringen.....	49	
aanbrengen.....	50	
Zuigerhoogte		
opmeten.....	53	

TP 30575/2
800.02.87
Dutch