

VOLVO

Servicehandboek

Lokaliseren van storingen

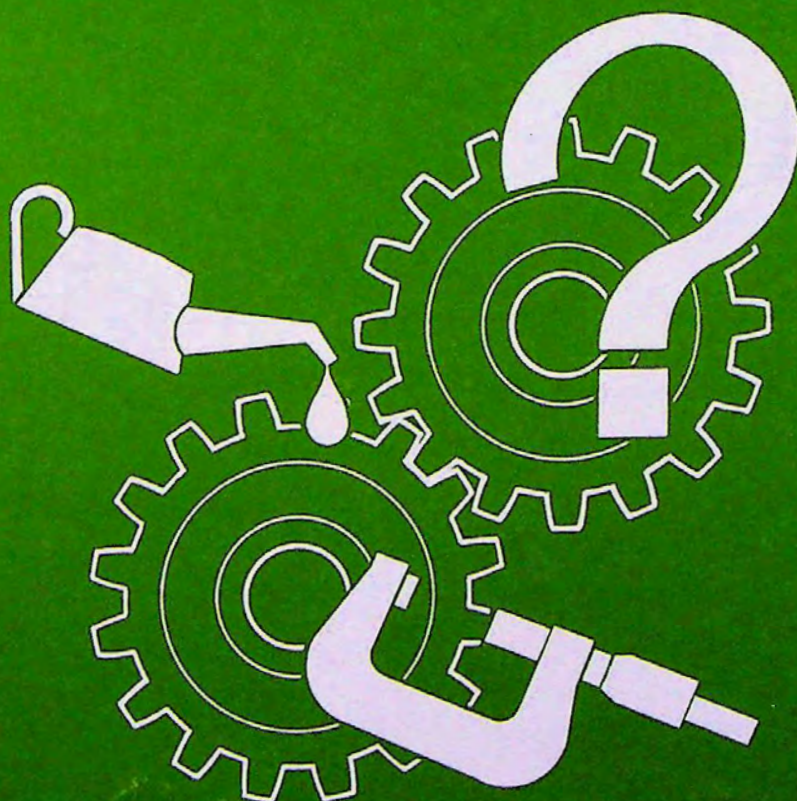
Reparatie

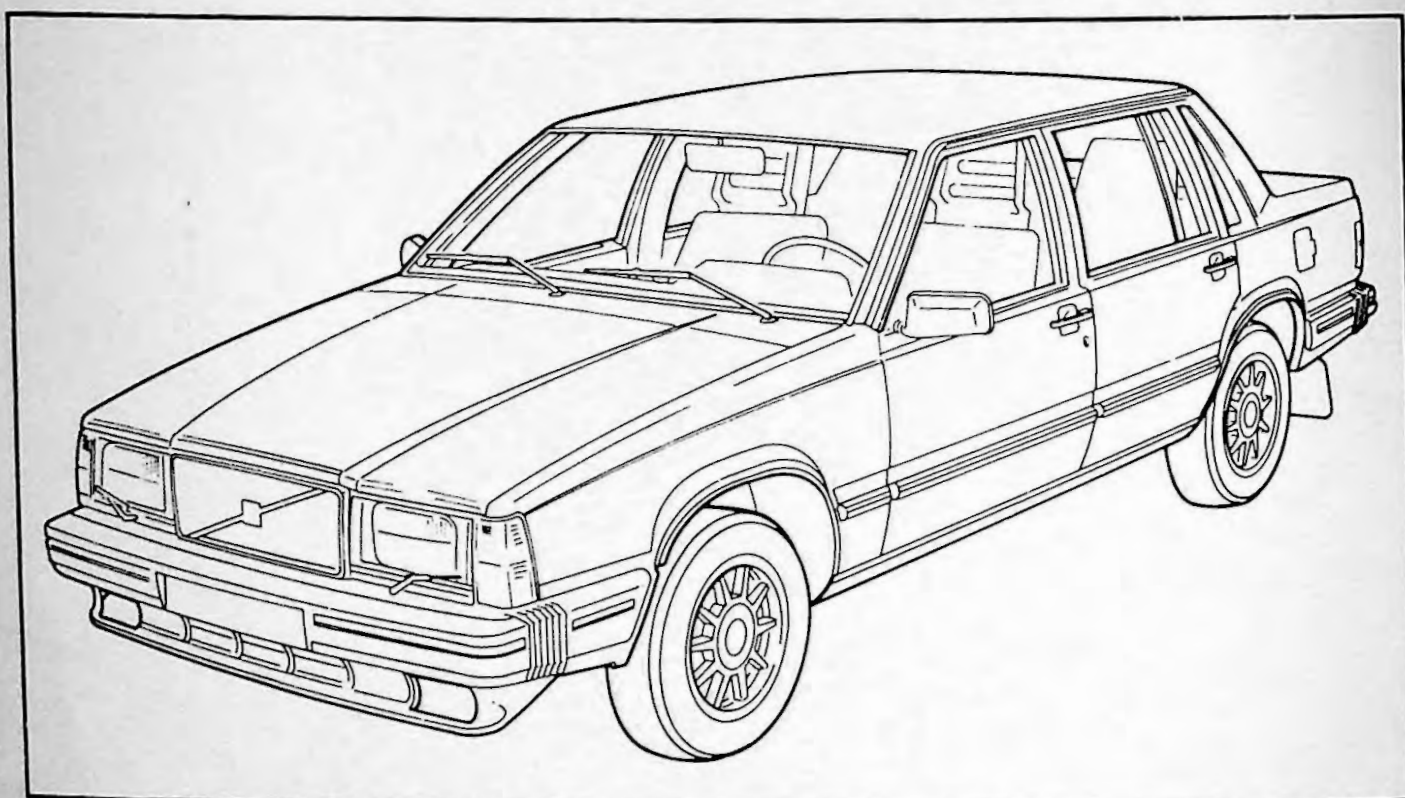
Onderhoud

Hoofdgroep 0 (03)

Specificaties

760 GLE/Turbo
1982-1984





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

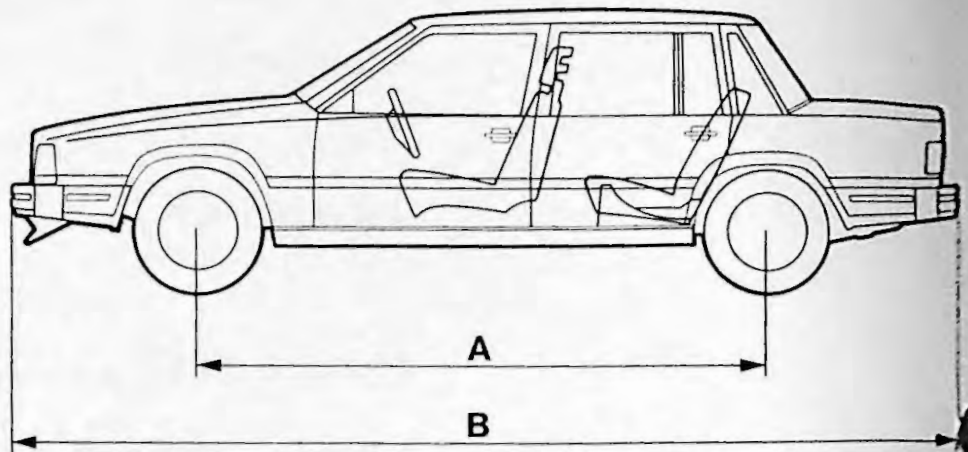
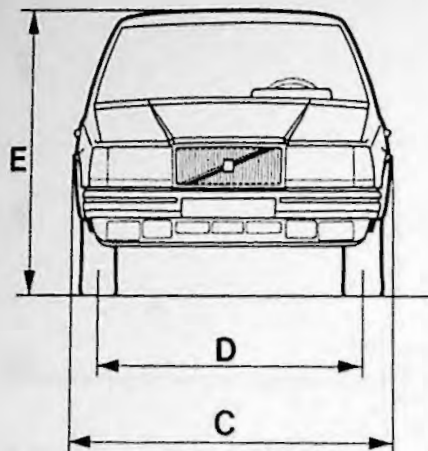
Algemeen	2
Smering	5
Motor B 23 ET	8
Motor B 28	20
Motor D 24 T	34
Elektrische installatie	44
Transmissie	54
Remmen	62
Wielophanging en stuurinrichting	64
Vering, schokdempers en wielen	66
Carrosserie, interieur en bekleding	67

Wijzigingen en aanvullingen t.o.v. de vorige uitgave zijn aangegeven met een streep aan de zijkant.

Bestellnummer: TP 30522/3
Vervangt het Servicehandboek: TP 30522/2

Wijzigingsrechten voorbehouden

Hoofdgroep 0 Algemeen



Algemene gegevens

132 410

Model-jaar	Aanduiding modeljaar	Chassisnummer	Motor	Versnellingsbak	Achteras-overbrenging
1982	C	1-3799	B 28 E	AW 71, M 46	3,31:1, 3,54:1
1983	D	3800-33719	B 28 A, B 28 E, B 28 F, D 24 T, B 23 ET	AW 71, BW 55, M 46	3,31:1, 3,54:1,
1984	E	33720-	B 28 A, B 28 E, B 28 F, D 24 T, B 23 ET	AW 71, BW 55, M 46, ZF4HP22	3,31:1, 3,54:1, 3,73:1, 3,91:1

Afmetingen

A. Wielbasis	mm	2770
B. Lengte	mm	4785
C. Breedte	mm	1750
D. Spoorbreedte, vóór en achter	mm	1460
E. Hoogte	mm	1410

Gewicht

Gewicht bij benadering voor onbelaste auto met volle brandstoftank 1330-1430 kg
 Het gewicht varieert met de uitrusting.

Typeplaatjes

Zie de afbeelding op de volgende pagina.

1. Type-aanduiding en toegestane maximum-gewichten

Plaatje op de verbindingstang bovenkant rechter veerpoot met schutbord. Het bevat ook het codenummer voor de lakkleur en de bekleding.

A Typegoedkeuring*	C ₄ Maximumachterasdruk
B Identificatienummer** (Type-aanduiding)	D Eventueel nummer speciale auto
C ₁ Maximumtotaalgewicht	E Landencode
C ₂ Maximumaanghanggewicht (auto+aanhanger)*	F Lakkleurcode
C ₃ Maximumvoorasdruk	G Interieurcode
	H Land van fabricage

* Bepaalde landen

**Zie voor de opbouw van het identificatienummer pag. 4

2. Emissie-eisen

Bij auto's voor Zweden, Zwitserland, USA, Canada en Australië.

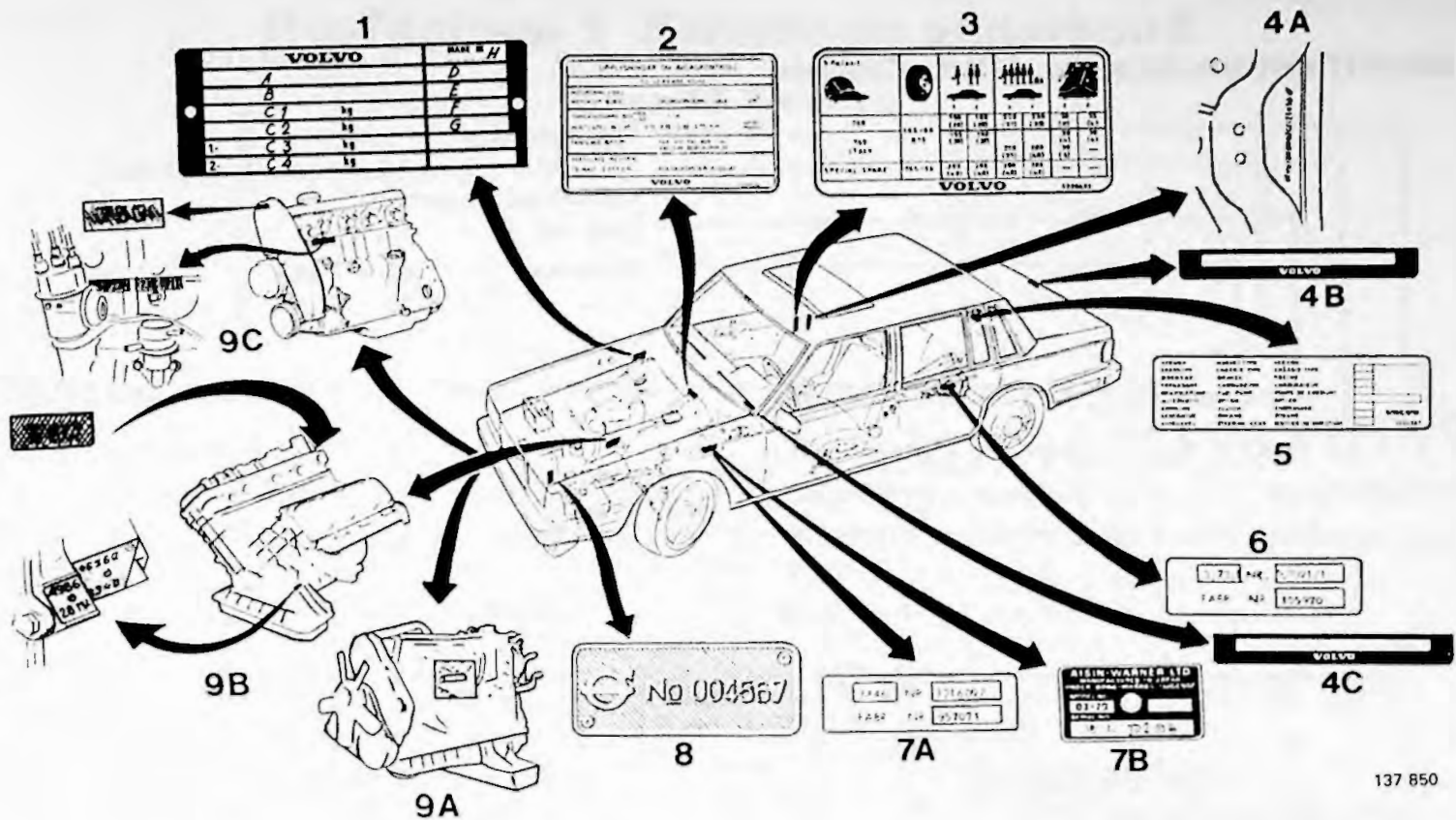
Plaatje op de achterwand van de motorruimte. Bevat o.a. stationair toerental, klepspeling, ontstekingstijdstip en CO-gehalte.*

*Niet alle gegevens voor USA, Canada.

3. Bandenspanning

1982: op de binnenkant van de klep van het handschoenenkastje.

1983: op de achterkant van het rechter voorportier.



137 850

4. Type- en modeljaaraanduiding en chassisnummer

A. Alle landen:

Deze zijn ingeslagen in de rechter middenportierstijl.

B. Europa, Overseas (Niet voor USA, Canada, Australië)

Op plaatje op bovenbalk achter in de bagageruimte.

C. USA, Canada

Op plaatje links van de bovenkant dashboard.

5. Serviceplaatje

Het plaatje is aangebracht op de voorste bovenbalk in de bagageruimte.

Het bevat de namen van onderstaande fabrikanten:

Onderdeel	Fabrikant	Code
Remmen	Girling, vóór en achter	1
	Girling vóór en ATE achter	2
	DBA vóór, ATE achter	3
Carburateur	SU	2
	Pierburg	2
	Bosch	3
	AC-Delco	4
	Sofabex	5
Koppeling	Fichtel & Sachs	2
	Verto/Valeo	3
Dynamo	Bosch	1
	Cam Gear	2
Stuurhuis	Zahnrad Fabrik (ZF)	3

6. Achteras, overbrengingsverhouding, onderdeel- en fabricagenummer

Plaatje op de achteraskoker.

7. Versnellingsbak, type-aanduiding, onderdeel- en fabricagenummer

A. Handgeschakelde versnellingsbak: plaatje op de onderkant van de versnellingsbak.

B. Automatische versnellingsbak: plaatje op de linker kant van de versnellingsbak.

8. Nummerplaatje carrosserie

Plaatje op de plaat boven de linker koplamp.

9. Motor type-aanduiding, fabricage- en onderdeelnummer

A. D 24 T

In het motorblok ingeslagen onder de vacuümpomp.

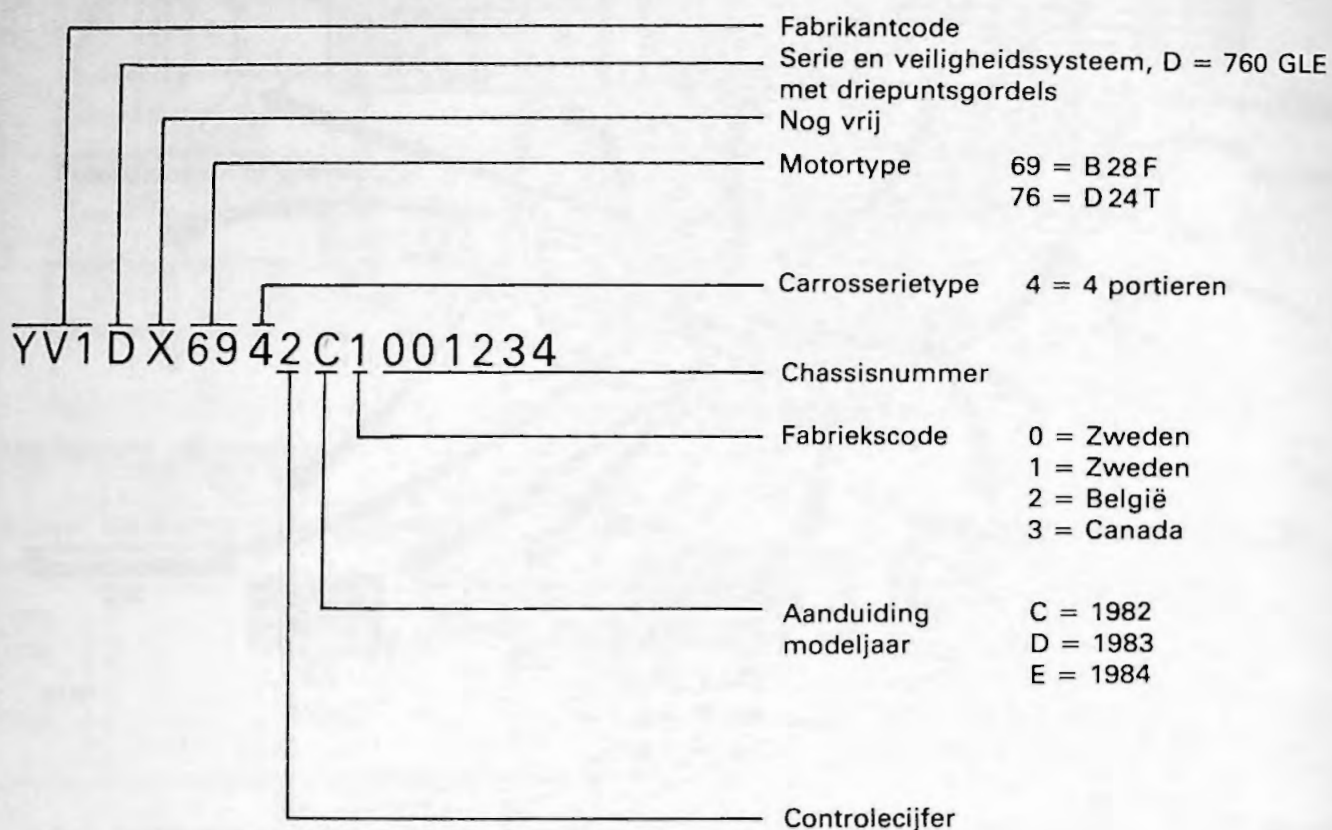
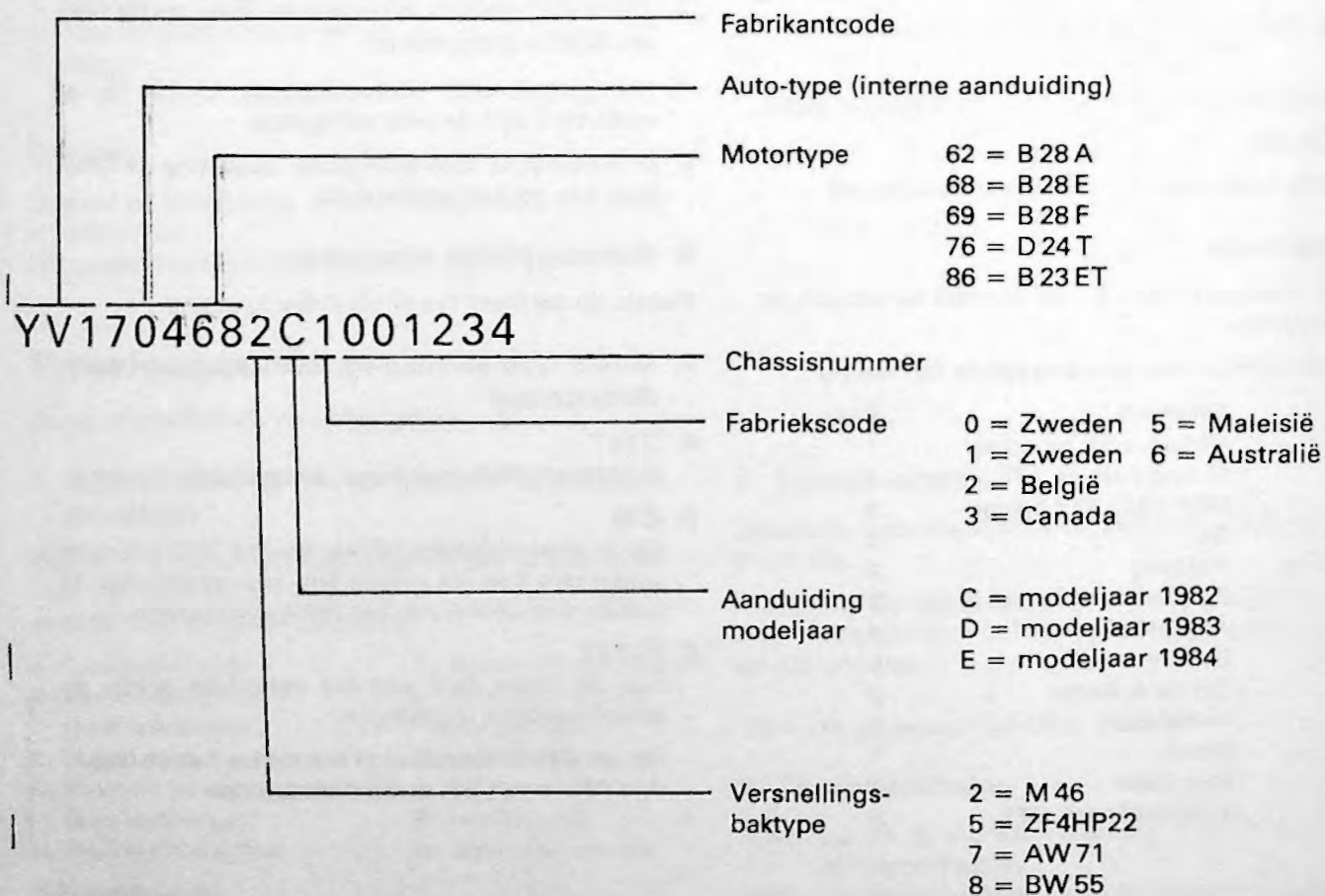
B. B 28

Op de plaat vóór het oliefilter. Bij de B 28 E/F zit op de achterkant van de cilinderkop een sticker met de laatste drie cijfers van het onderdeelnummer.

C. B 23 ET

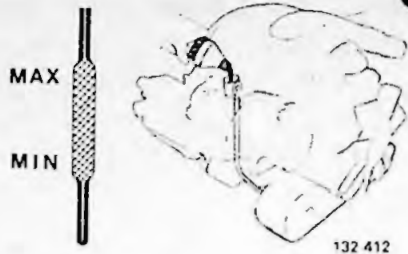
Aan de linker kant van het motorblok achter de stroomverdeler ingeslagen.

Op het distributiedeksel zit een sticker met de laatste drie cijfers van het onderdeelnummer.

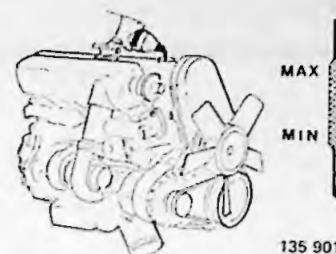
Identificatienummers, USA, Canada**Identificatienummers, overige landen**

Hoofdgroep 1 Service en onderhoud

Groep 16 Smering



132 412



135 901

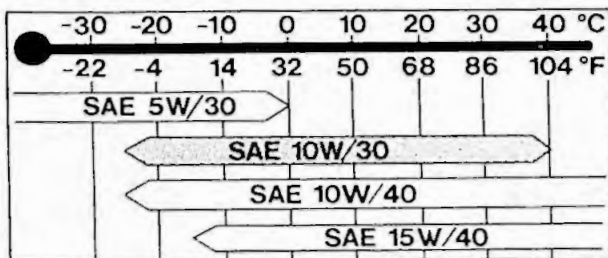
BENZINE-motoren

USA, Canada en Japan

Oliekwaliteit volgens API..... tenminste SF*

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

Viscositeit (bij constante luchttemperatuur)



137 644

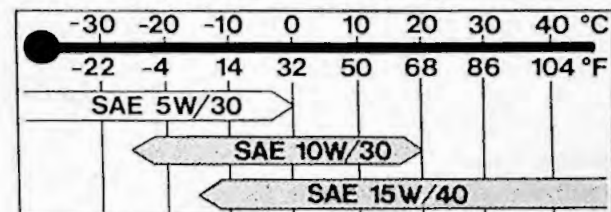
DIESEL-motoren met turbo

USA, Canada en Japan

Oliekwaliteit volgens API..... tenminste CD*

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

Viscositeit (bij constante luchttemperatuur)



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.

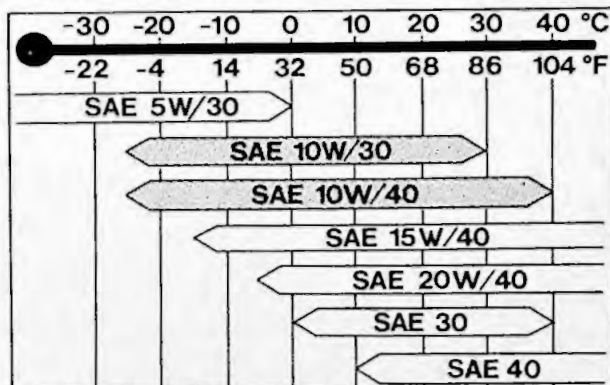
Overige landen (niet USA, Canada en Japan)

Oliekwaliteit volgens API – 1983..... tenminste SE*
1984–..... tenminste SF**

* Oliën met de aanduiding SE, SF, SE/CC, SF/CC en SF/CD voldoen aan deze norm. Denk erom, dat olie met de aanduiding SE/CD **absoluut niet gebruikt mag worden**.

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

Viscositeit (bij constante luchttemperatuur)



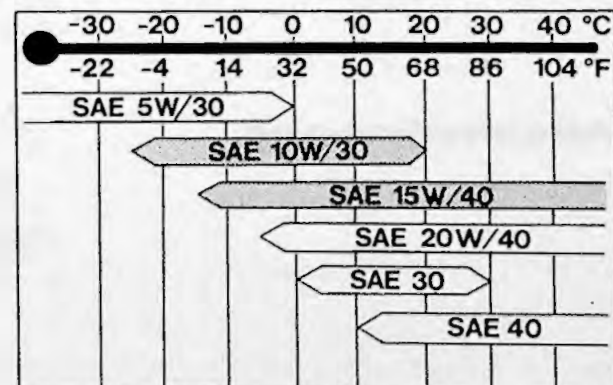
137 642

Overige landen (niet USA, Canada en Japan)

Oliekwaliteit volgens API..... tenminste CD*

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

Viscositeit (bij constante luchttemperatuur)



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.

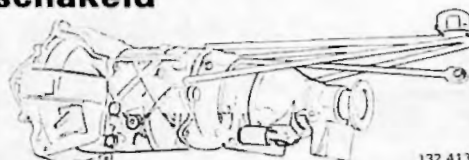
Hoofdgroep 1 Service en onderhoud

	Excl. oliefilter	Incl. oliefilter	Inhouds- verschil max.—min.
Olie-inhoud B 23 ET*	3,35 liter	3,85 liter	1,0 liter
B 28	6,0 liter	6,5 liter	1,0 liter
D 24 T	6,2 liter	7,0 liter	1,0 liter

* Voor een geheel afgetapt systeem komt er nog 0,6 liter voor de oliekoeler bij.

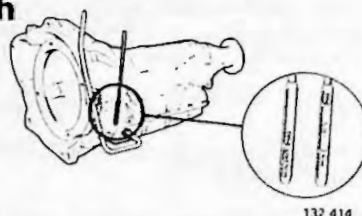
Carburateur

Olie voor dempingscilinder Motorolie SAE 10W-40 (of SAE 10W-50)

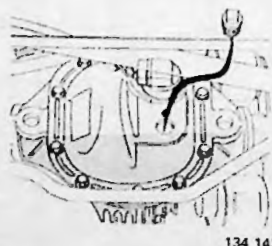
Versnellingsbak, handgeschakeld

Smeerolie, type ATF-olie, type F of G, of SAE 10W/40*
Hoeveelheid olie bij vervangen 2,3 liter

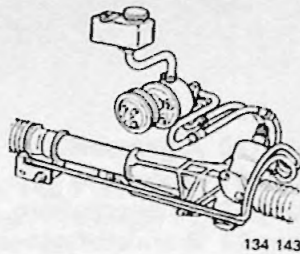
* Wordt aangeraden voor auto's, waarmee wordt gereden in streken, waar de buitentemperatuur zelden onder - 10° komt, of voor auto's, waarmee veel wordt gereden, bijvoorbeeld taxi's.

Versnellingsbak, automatisch

Smeerolie, type - 1983	ATF-olie, type G (of F)
1984- BW 55	ATF-olie, type F (of G)
AW 71, ZF4HP22	ATF-olie, type Dexron II D
Hoeveelheid olie bij vervangen (alleen aftappen) AW 71	3,9 liter
BW 55	3,5 liter
ZF4HP22	2,0 liter

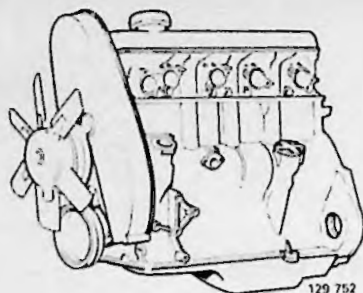
Achterasoverbrenging

Smeerolie, type	Achterasolie
kwaliteit	API-GL-5(6) of MIL-L-2105 B(C)
viscositeit, boven - 10°C	SAE 90
onder - 10°C	SAE 80
Hoeveelheid olie bij vervangen	1,6 liter

Stuurhuis

Smeermiddel, type	Vet, Volvo O/N 1161001-1
hoeveelheid	ca 100 gram
Hydraulische olie stuurbekrachtiging, type	ATF-olie type A, F of G
hoeveelheid B 28	1,0 liter
D 24 T	0,7 liter
B 23 ET	0,7 liter

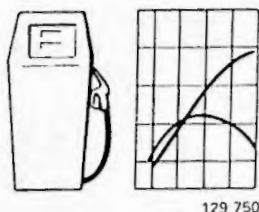
Hoofdgroep 2 Motor B 23 ET



	Pag.
Groep 20 Algemeen	8
Groep 21 Motorblok	9
Groep 22 Smeersysteem	14
Groep 23 Brandstofsysteem	15
Groep 25 Inlaat- en uitlaatsysteem	18
Groep 26 Koelsysteem	19

Groep 20 Algemeen

Prestaties, compressieverhouding, vereist octaangetal



Motor-type	Compressie-verhouding	Vereist octaangetal	Vermogen		Maximumkoppel	
			kW bij r/s	pk bij omw./min.	Nm bij r/s	kgm bij omw./min.
B 23 ET	9,0	98 ¹⁾	127/95	173/5 700	250/57	25,5/3 400

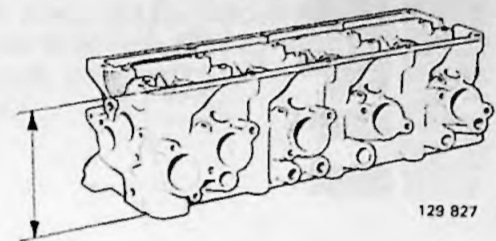
Opmerkingen

¹⁾ Australië octaangetal 97-98.

Overige algemene gegevens

Cilinderaantal	4
Cilinderdiameter	96 mm
Slaglengte	80 mm
Cilinderinhoud	2,32 dm ³ (liter)
Ontstekingsvolgorde	1-3-4-2
Compressiedruk (normale waarde) ¹⁾	0,9-1,1 MPa (9-11 kg/cm ²)
Gewicht, ongeveer	170 kg

¹⁾ Geldt bij warme motor met geheel open gasklep en bij tornen met startmotor bij 4,2-5,0 r/s (250-300 omw./min.).

Groep 21 Motorblok

129 827

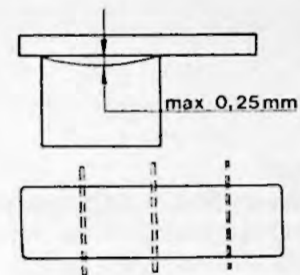
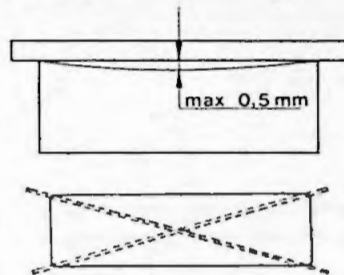
Cilinderkop

Hoogte Nieuw = 146,1 mm
Na vlakken minimaal 145,6 mm

Maximumonvlakheid

N.B! De onvlakheid mag in de lengterichting ten hoogste 1,0 mm en in de dwarsrichting ten hoogste 0,5 mm bedragen. De cilinderkop mag dan niet gevlaakt worden, maar moet vervangen worden.

Dikte cilinderkoppakking, onbelast 1,2 mm
belast 1,0 mm

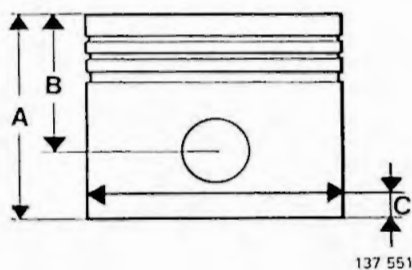


129 826

Motorblok**Cilinderdiameter**

Standaard (C-gemerkt)	96,00–96,01 mm
(D-gemerkt)	96,01–96,02 mm
(E-gemerkt)	96,02–96,03 mm
(G-gemerkt)	96,04–96,05 mm
Overmaat 1	96,3 mm
2	96,6 mm

De cilinderwanden moeten bij een slijtage van 0,10 mm gehoord worden (als de motor een overmatig olieconsumptie heeft).

Zuigers

137 551

- A = Totale zuigerhoogte
B = Zuigerhoogte van hart zuigerpen tot bovenkant zuiger
C = De zuigerdiameter moet haaks op het zuigerpengat en op de afstand C van de onderkant opgemeten worden.

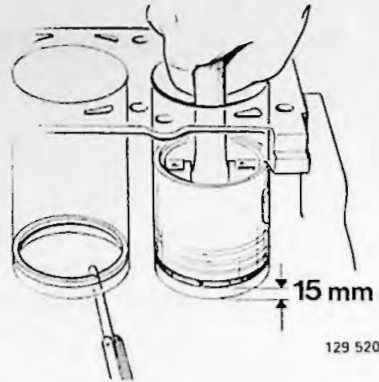
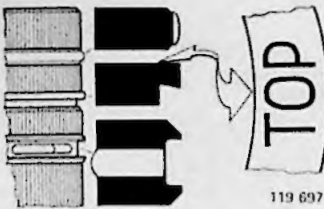
Motortype	Gewicht in gram ¹⁾	Maten in mm		
		A	B	C
B 23 ET	570±6	75,4	46,4	12

Opmerkingen:

¹⁾Maximumgewichtverschil tussen zuigers in dezelfde motor: 12 gram.

Zuigerspeling 0,05–0,07 mm

Zuigerveren



De zuigerveerslotopening moet op 15 mm van de onderkant van de cilinder opgemeten worden.

	Bovenste comp.veer	Onderste comp.veer	Olie-schraapveer
Hoogte	1,728–1,740	1,978–1,990	3,975–3,990
Axiale speling (wordt met zuigerveer op zuiger opgemeten)	0,060–0,092	0,040–0,072	0,030–0,065
Zuigerveerslotopening (wordt in de cilinder opgemeten, zie afbeelding)	0,40–0,65	0,40–0,65	0,30–0,60

Zuigerpen

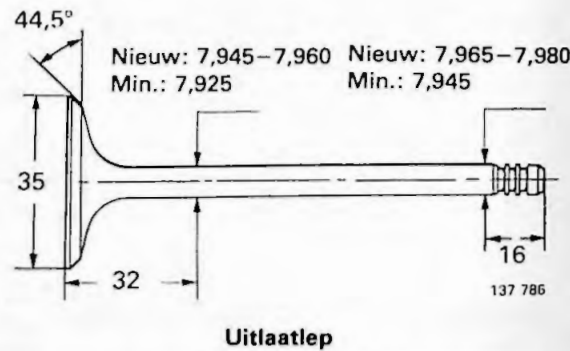
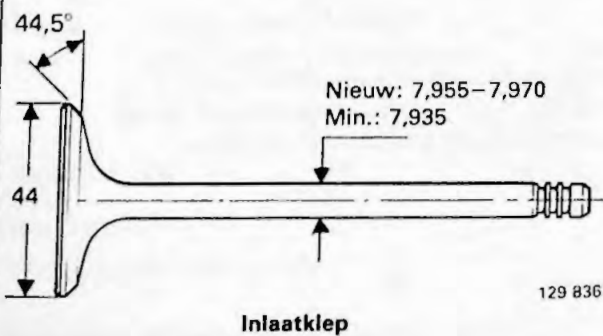
Passing, in de drijfstang	Lichte duimdruk (nauwkeurige glijpassing)
in de zuiger	Duimdruk (schuifpassing)
Diameter, standaard	24,00 mm
overmaat	24,05 mm

Kleppensysteem

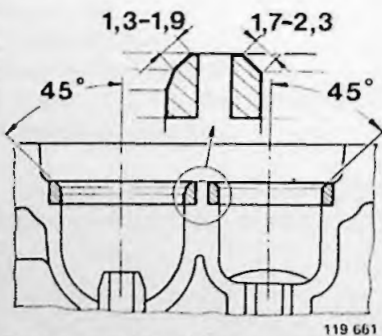
Klepspeling

	Controlewaarde	Afstelwaarde
Inlaat- en uitlaatklep:		
koude motor	0,30–0,40	0,35–0,40
warme motor	0,35–0,45	0,40–0,45
Afstelplaatjes, dikte	3,30–4,50 oplopend met 0,05 mm	

Kleppen



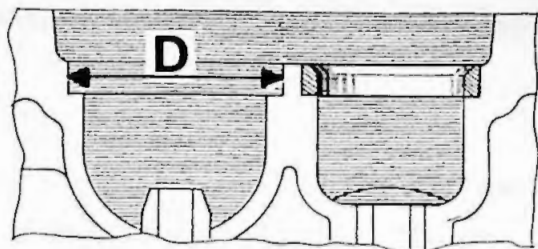
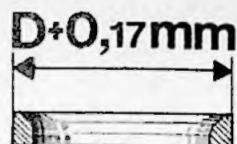
Klepzittingen (maten in mm)



Zitting voor inlaatklep Zitting voor uitlaatklep

BELANGRIJK! De uitlaatkleppen zijn bekleed met stelliet en mogen daar om niet nabewerkt worden. Zij mogen alleen op de zitting ingeschuurd worden.

	Inlaatklep	Uitlaatklep
Klepzitting, diameter	46,00	38,00
overmaat 1	46,25	38,25
2	46,50	38,50

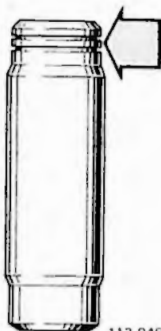


113 945

N.B! Bij vervanging van een klepzitting: de passing van de klepzitting t.o.v. de klepzittingboring in de cilinderkop moet 0,17 mm zijn. D.w.z. dat de diameter van de klepzitting 0,17 mm groter moet zijn dan de diameter van de klepzittingboring in de cilinderkop.

Klepgeleiders

		Inlaatklep	Uitlaatklep
Lengte	mm	52	52
Binnendiameter	mm	8,000–8,022	8,000–8,022
Hoogte boven het ondervlak van de cilinderkop	mm	15,4–15,6	17,9–18,1
Speling klepsteel-klepgeleider (wordt bij een nieuwe klep opgemeten), nieuw	mm	0,030–0,060	0,060–0,090
maximaal	mm	0,15	0,15



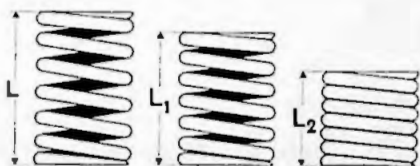
113 946

De klepgeleiders bestaan in drie overmaten en zijn gemerkt met groeven:

	Merkteken	Ruimer voor zitting
Standaard	Geen groef	–
Overmaat 1	1 groef	5161
2	2 groeven	5162
3	3 groeven	5163

N.B! De perskracht bij het inpersen van een klepgeleider moet ten minste **9000 N** (900 kg) bedragen. Als de perskracht lager is, moet de zitting voor de klepgeleider tot de eerstvolgende overmaat geruimd worden en moet een klepgeleider met de overeenkomstige maat ingeperst worden.

Klepveren



115 083

Lengte	Belaasting
45 mm	0
38 mm	280–320 N (28–32 kg)
27 mm	710–790 N (71–79 kg)

Klepstoters

Diameter	36,975–36,995 mm
Hoogte	30–31 mm
Speling afstelplaatje–klepstoter	0,009–0,064 mm
klepstoter–cilinderkop	0,030–0,075 mm

Afstelplaatje (voor klepspeling)

Dikte	3,3–4,5 mm oplopend met 0,05 mm
Diameter	32,980–33,0 mm

Distributie**Nokkenas**

De nokkenas is aan het uiteinde met een letter gemerkt.

133 662

Nokkenas merkteken/maximumnokhoogte..... B/10,6 mm

Controleren van de nokkenasafstelling (koude motor):

stel de klepspeling van de inlaatklep van de

1e cilinder af op 0,7 mm

de inlaatklep moet dan opengaan bij 1,9 vóór B.D.P.

Lagertapdiameter 29,050–29,070 mm

Radiale speling, nieuw 0,030–0,071 mm

maximaal 0,15 mm

Axiale speling 0,1–0,4 mm

Nokkenaslagers

Lagerdiameter 30,000–30,021 mm

Hulpas

		Lagertap	Lager in motorblok
Diameter voorste	mm	46,975–47,000	47,020–47,050
middelste	mm	43,025–43,050	43,070–43,100
achterste	mm	42,925–42,950	42,970–43,000
Radiale speling	mm	0,020–0,075	
Axiale speling	mm	0,20–0,46	

Draaiend gedeelte**Krukas**

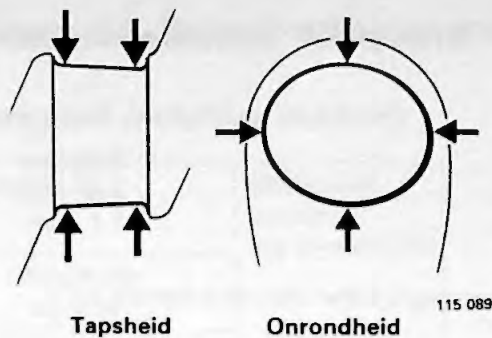
Rechtheid, maximumafwijking	0,05 mm
Krukas, axiale speling maximaal	0,25 mm
radiale speling (hoofdlagers)	0,028–0,083 mm
Krukaslagers, axiale speling	0,15–0,35 mm
radiale speling	0,024–0,070 mm

Hoofdlagertappen

Onrondheid, maximaal	0,07 mm
Tapsheid, maximaal	0,05 mm
Diameter, standaard	63,451–63,464 mm
ondermaat 1	63,197–63,210 mm
2	62,943–62,956 mm

Breedtemaat van de krukas voor axiaallagers

standaard	38,960–39,000 mm
overmaat 1	39,061–39,101 mm
2	39,163–39,203 mm



Drijfstanglagertappen

Onrondheid, maximaal	0,05 mm
Tapsheid, maximaal	0,05 mm
Diameter, standaard	53,987–54,000 mm
ondermaat 1	53,733–53,746 mm
2	53,479–53,492 mm
Lagertap, breedtemaat	29,95–30,05 mm

Drijfstangen

Axiale speling op de krukas	0,15–0,35 mm
Lengte, hart-op-hart	145±0,1 mm
Maximumgewichtsverschil tussen drijfstangen in dezelfde motor	10 gram

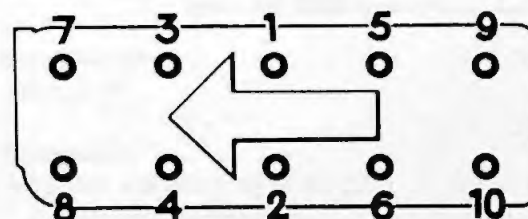
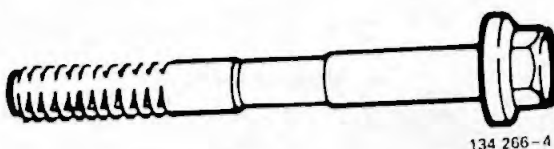
Vliegwiel

Axiale slingering, maximaal	0,02 mm/100 mm diameter
-----------------------------------	-------------------------

Aanhaalmomenten

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

Cilinderkop, bouten in fasen aanhalen



- 1 = 20 Nm (2,0 kgm)
- 2 = 60 Nm (6,0 kgm)
- 3 = onder een hoek van 90° aanhalen

Aanhaalvolgorde voor cilinderkopbouten

	Nm	(kgm)
Hoofdlagers	110	(11,0)
Drijfstanglagers, oude bouten	63	(6,3)
nieuwe bouten	70	(7,0)
Vliegwiel (gebruik nieuwe bouten)	70	(7,0)
Bougies (mogen niet geölied worden)	20–30	(2,0–3,0)
Nokkenastandwielen	50	(5,0)
Hulpastandwielen	50	(5,0)
Nokkenaslagerkappen	20	(2,0)
Krukas, centrale poeliebout	165	(16,5)

Groep 22 Smeersysteem**Algemeen**

Olie-inhoud,* excl. oliefilter	3,35 liter
incl. oliefilter	3,85 liter
Volumeverschil, max.-min.	1,0 liter

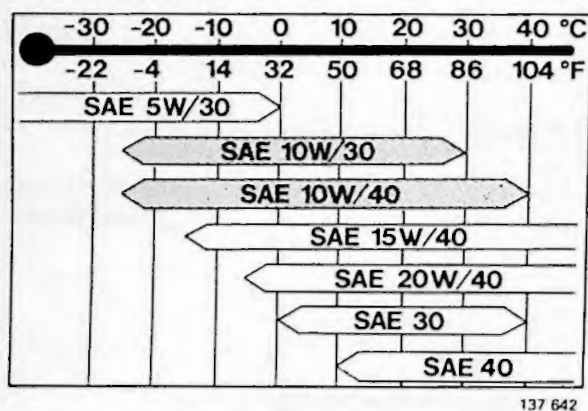
* Voor een geheel afgetapt systeem komt er nog 0,6 liter voor de oliekoeler bij.

Oliedruk bij 33 r/s (2000 omw/min) bij warme motor en met een nieuw oliefilter 0,25–0,60 MPa (2,5–6,0 kg/cm²)

Oliekwaliteit volgens API, 1983..... tenminste SE*
1984-..... tenminste SF**

* Oliën met de aanduiding SE, SF, SE/CC, SF/CC en SF/CD voldoen aan deze norm. Denk eraan, dat olie met de aanduiding SE/CD absoluut niet gebruikt mag worden.

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

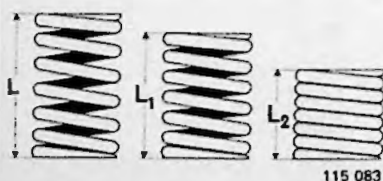
Viscositeit (bij constante luchttemperatuur)

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.

Oliepomp

Axiale speling	0,02–0,12 mm
Radiale speling (excl. lagerspeling)	0,02–0,09 mm
Tandflankspeling (excl. lagerspeling)	0,15–0,35 mm
Lagerspeling, aandrijf-as	0,032–0,070 mm
loopas	0,014–0,043 mm

Veer oliedrukbegrenzer, lengte bij verschillende belastingen:

**Lengte**

39,2 mm
26,25 mm
21,0 mm

Belasting

0
46–54 N (4,6–5,4 kg)
62–78 N (6,2–7,8 kg)

Groep 23 Brandstofsysteem**CO-gehalte, stationair toerental (warme motor)**

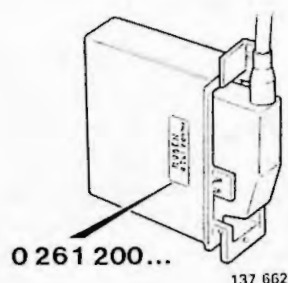
Motor-type	CO-gehalte, %		Stationair toerental r/s (omw/min)
	Afstel-waarde	Controle-waarde ¹⁾	
B 23 ET	1,5	1,0–2,5	14,2 (850)

¹⁾ Motoren die **buiten** de controlewaarden liggen, moeten afgesteld worden op de voorgeschreven waarde.

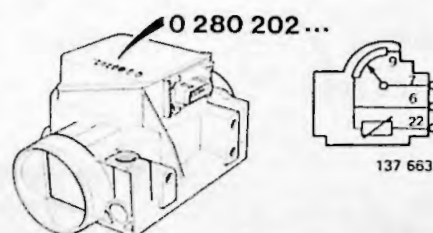
Motoren die **binnen** de controlewaarden liggen, behoeven niet afgesteld te worden, mits de motor verder goed loopt.

Brandstoftank

Tankbare hoeveelheid, standaard	60 liter
met extra tank	82 liter
Reserve, rood gebied op de brandstofmeter, ongeveer	8 liter

Regeleenheid

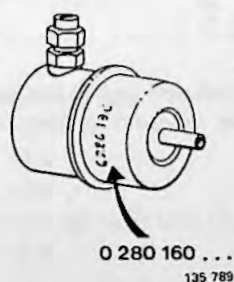
Boschnummer 0 261 200 012
Volvo O/N 1 317 025-3

Luchtmeter

Boschnummer 0 280 202 035
Volvo O/N 1 306 967-9

Weerstand:

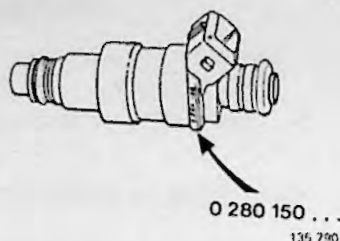
- tussen aansluiting 6 en 22
(= temperatuurgever)
 - bij -10°C 8 260–10 560 Ohm
 - +20°C 2 280–2 720 Ohm
 - +50°C 760–910 Ohm
- tussen aansluiting 6 en 9 500–600 Ohm
- tussen aansluiting 6 en 7 50–70 Ohm

Systeemdruk, drukregelaar

Boschnummer 0 280 160 213
Volvo O/N 1 306 965-3

Systeemdruk (de brandstofdruk boven de druk in het inlaatspruitstuk) 300 kPa (3,0 kg/cm²)

Injectoren

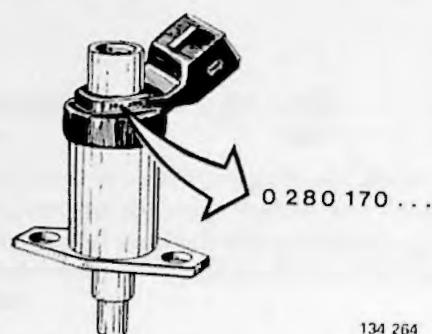


Boschnummer 0 280 150 355

Volvo O/N 1 306 966-1

Ingespoten hoeveelheid bij een systeem-
druk van 300 kPa (3,0 kg/cm²) 300 cm³/min.

Start-injector

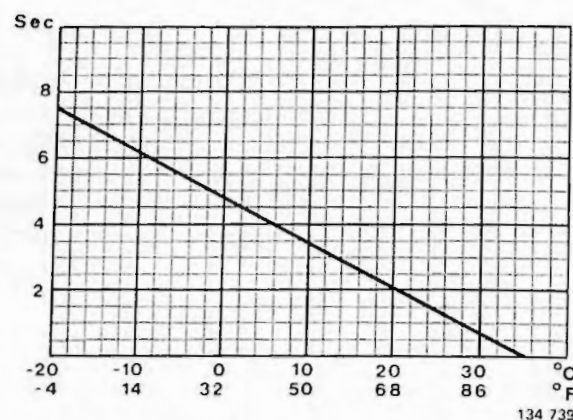
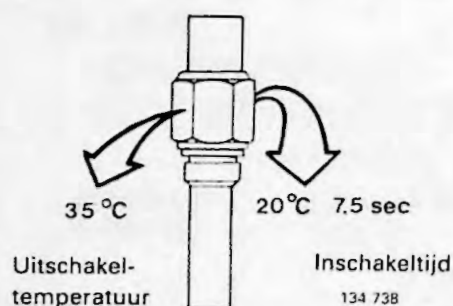


Boschnummer 0 280 170 400

Volvo O/N 269292-2

Ingespoten hoeveelheid 165 cm³/min.De inspuittijd wordt door de thermo-tijdschakelaar
geregeld (zie het diagram).

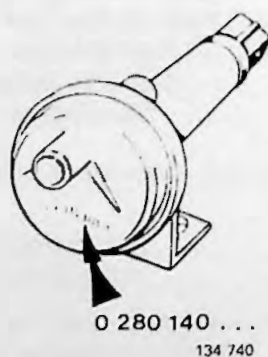
Thermo-tijdschakelaar



Inschakeltijd bij verschillende temperaturen

Toleranties, tijd ±2 sec
temperatuur ±4°C (7,2°F)

Hulp-luchtregelaar



Boschnummer 0 280 140 106

Volvo O/N, oude uitv. 1 219 160-7

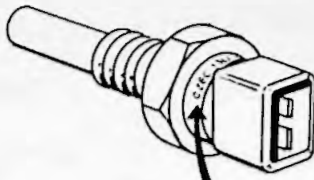
nieuwe uitv. 1 346 476-3

Weerstand 40-60 Ohm

Geheel open bij -30°C

Geheel dicht bij +70°C

De hulp-luchtregelaar wordt elektrisch bediend en moet
na 5 minuten rijden bij een omgevingstemperatuur van
+20°C geheel dicht zijn.

Temperatuurgever, koelvloeistof

0 280 130 ...

135 791

Boschnummer 0 280 130 026

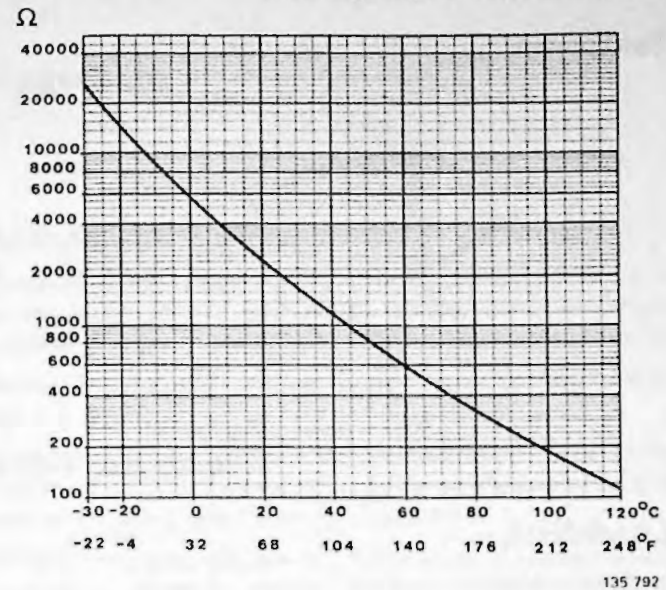
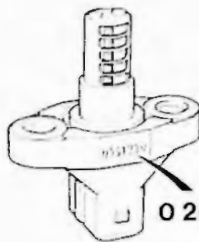
Volvo O/N 1 332 396-2

Weerstand bij:

-10°C 8 260-10 560 Ohm

+20°C 2 280-2 720 Ohm

+80°C 290-364 Ohm

**Temperatuurgever, laadlucht**

0 261 220 ...

137 664

Boschnummer 0 261 220 001

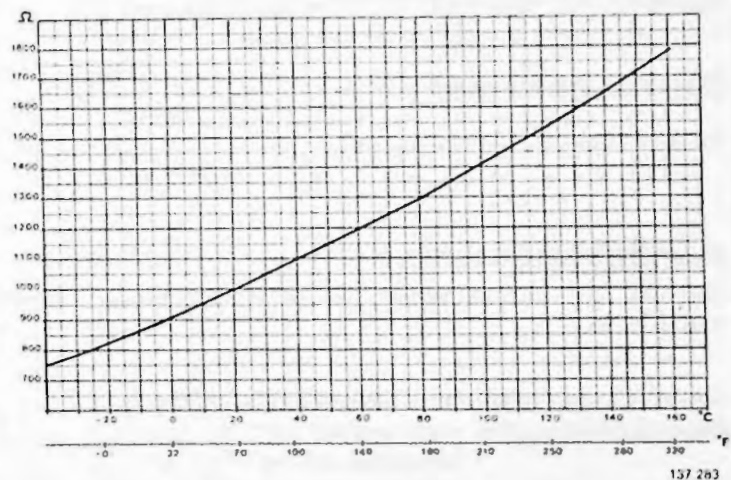
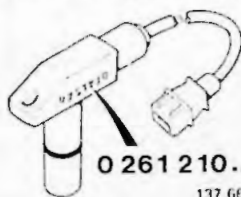
Volvo O/N 1 317 273-9

Weerstand bij:

+20°C 985-1 015 Ohm

+40°C 1 080-1 110 Ohm

+130°C 1 550-1 620 Ohm

**Impulsgever (positie- en toerentalgever)**

0 261 210 ...

137 665

Boschnummer 0 261 210 003

Volvo O/N 1 317 030-3

Brandstofpomp

0 580 464 ...

135 793

Boschnummer 0 580 464 025

Volvo O/N 1 336 679-4

Pompcapaciteit bij 300 kPa (3,0 kg/cm²) systeemdruk,

+20°C en 12 V 130 liter/uur (1,08 liter/30 sec)

11 V 108 liter/uur (0,9 liter/30 sec)

10 V 86 liter/uur (0,7 liter/30 sec)

Stroomverbruik bij 300 kPa (3,0 kg/cm²) systeemdruk,

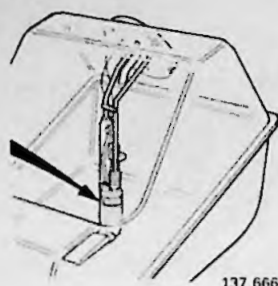
+20°C en 12 V Maximaal 6,5 A

130 liter/uur (1,08 liter/30 sec)

108 liter/uur (0,9 liter/30 sec)

86 liter/uur (0,7 liter/30 sec)

Maximaal 6,5 A

Tankpomp

137 666

Stroomverbruik 1-2 A

Groep 25 Inlaat- en uitlaatsysteem**Laaddruk**

Bij 3500 omw/min, vollast, controlewaarde 45-53 kPa (0,45-0,53 kg/cm²)
 afstelwaarde 50 kPa (0,5 kg/cm²)

Overdrukschakelaar

Schakelt uit bij een laaddruk van 70 kPa (0,7 kg/cm²)

Drukschakelaar

Schakelt in bij een laaddruk van 20 kPa (0,2 kg/cm²)

Aanhaalmomenten

Gebruik op onderstaande bouten borgmiddel (Volvo O/N 1161035-9).

	Nm	(kgm)
Bevestigingsmoeren, voorste uitlaatpijp-turbo	25	2,5
Bevestigingsbouten, turbinehuis*	20	2,0
compressorhuis**	18	1,8
achterste huis (met ontlastklep)	20	2,0

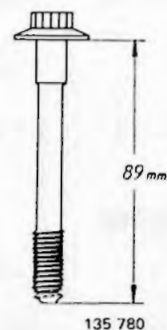
* Gebruik boutborgpaste (Volvo O/N 1 161 035-9) op de bouten en moeren.

** Gebruik **nieuwe** bouten. In noodgevallen kunnen de oude bouten opnieuw gebruikt worden, als zij met vloeibare pakking (Volvo O/N 1 161 035-2) ingesmeerd worden.

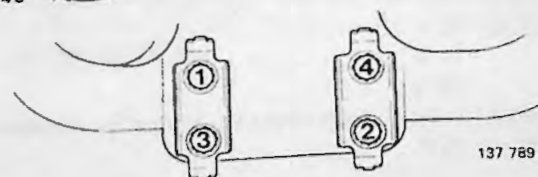
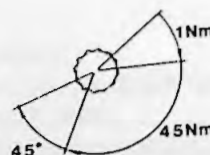
Bevestigingsbouten turbocompressor-spruitstuk:

- Meet de draadlengte op. Vervang de bouten, indien nodig. De bouten mogen opnieuw gebruikt worden zo lang als zij korter dan **89 mm** zijn.
- Smeer wat montagepaste, Volvo O/N 1 161 078-9, op de schroefdraad van de bouten en op de aanlegvlakken.
- Breng **nieuwe** borgplaten aan.
- Haal de bouten in de aangegeven volgorde aan in drie fasen (zie de afbeelding):

Fase I = 1 Nm (0,1 kgm)
 II = 45 Nm (4,5 kgm)
 III = onder een hoek van 45°



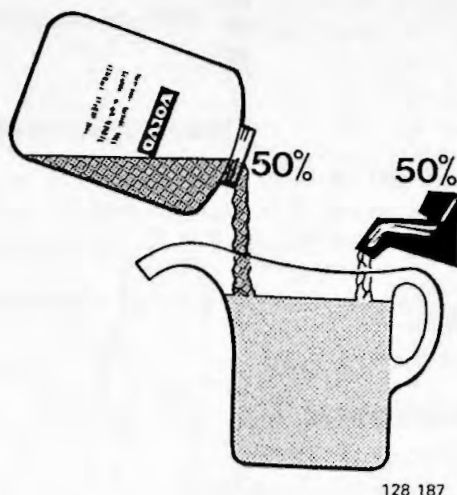
135 780



137 789

Groep 26 Koelsysteem

Algemeen



128 187

Koelvloeistof – samenstelling – garantie

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 verdund is, is de enige koelvloeistof die door Volvo gegarandeerd wordt.

Met dit mengsel worden corrosie en strukvriezen voorkomen.

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

Inhoud 9,5 liter

Expansietank

De drukregelaar in de dop gaat open bij:

overdruk	65–85 kPa (0,65–0,85 kg/cm ²)
onderdruk	7 kPa (0,07 kg/cm ²)

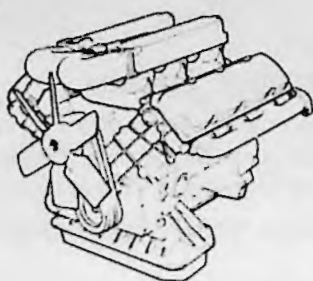
Thermostaat

	Uitv. 1	Uitv. 2
Gemerkt met	87	92
Gaat open bij	86–88°C	91–93°C
Geheel open bij	97°C	102°C

Aandrijfriemen

Aanduiding (Volvo O/N), 1983	HC 38×925 (958352, set van 2 st)
1984	HC 38×913 (960327, set van 2 st)

Hoofdgroep 2 Motor B 28

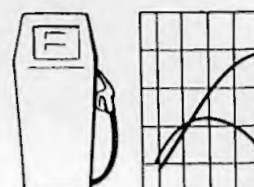


129 756

	Pag.
Groep 20 Algemeen	20
Groep 21 Motorblok	20
Groep 22 Smeersysteem	26
Groep 23 Brandstofsysteem	27
Groep 25 Inlaat- en uitlaatsysteem	32
Groep 26 Koelsysteem	32

Groep 20 Algemeen

Prestaties, compressieverhouding, vereist octaangetal



129 750

Motor-type	Compressie-verhouding	Vereist octaangetal	Vermogen		Maximumkoppel	
			kW bij r/s	pk bij omw./min.	Nm bij r/s	kgm bij omw./min.
B 28 A	8,8	91-93	96/88	130/5 250	212/50	21,6/3 000
B 28 E	9,5	98 ¹⁾	115/95	156/5 700	235/50	24,0/3 000
B 28 F	8,8	91 ²⁾	100/92	136/5 500	215/46	21,9/2 750
			volgens SAE J 1349 Net			
			100/92	134/5 500	215/46	159 ³⁾ /2 700

Opmerkingen:

¹⁾Australië, octaangetal 97-98

²⁾Loodvrije benzine

Octaangetal 91 volgens de researchmethode (RON).

Volgens de formule $(R+M)/2 = \text{octaangetal } 87$.

³⁾Opgegeven in ft.lbs.

Overige algemene gegevens

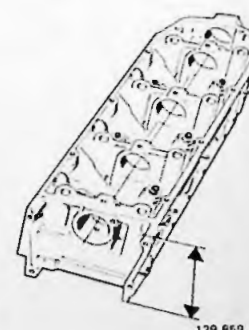
Cilinderaantal	6
Cilinderdiameter	91 mm
Slaglengte	73 mm
Cilinderinhoud	2,849 dm ³ (liter)
Ontstekingsvolgorde	1-6-3-5-2-4
Compressiedruk (normale waarde) ¹⁾	0,8-1,1 MPa (8-11 kg/cm ²)
Gewicht, ongeveer	150 kg

¹⁾ Geldt bij warme motor met geheel open gasklep en bij tornen met de startmotor bij 4,2-5,0 r/s (250-300 omw./min.).

Groep 21 Motorblok

Cilinderkop

Hoogte Nieuw = 111,07 mm

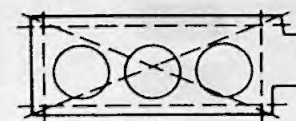


129 859

Maximumonvlakheid

De onvlakheid mag bij een meetlengte van 100 mm ten hoogste 0,05 mm bedragen. **N.B.!** De cilinderkop mag niet gevlakt worden, maar moet vervangen worden.

Cilinderkoppakking, dikte 1,14–1,50 mm



129 860

Cilindervoeringen

Zuigers en voeringen zijn i.v.m. de speling als set samengebracht. De cilindervoeringen zijn aan de bovenkant van de voering gemerkt met 1,2 of 3 weggefreesde plaatsen.

Cilinderdiameter, voering gemerkt met 1 (A-gemerkt zuiger) .. 91,00–91,01 mm
 2 (B-gemerkt zuiger) ... 91,01–91,02 mm
 3 (C-gemerkt zuiger) ... 91,02–91,03 mm

Voeringhoogte boven het motorblok vlak 0,16–0,23 mm

Vulplaatjes voor het afstellen van de voeringhoogte:

dikte, gemerkt met blauwe verf 0,070–0,105 mm
 witte verf 0,085–0,120 mm
 rode verf 0,105–0,140 mm
 gele verf 0,130–0,165 mm

Zuigers

Zuigers en voeringen zijn i.v.m. de speling als set samengebracht.

Gewicht 455±3 gram

Maximumgewichtsverschil tussen zuigers in dezelfde motor 6 gram

Hoogte, totaal A en F-motoren 62,8 mm

E-motor 65,3 mm

van hart zuigerpen tot zuigertop A en F-motoren 38,8 mm

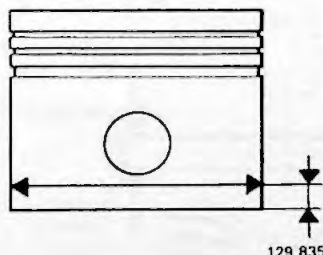
E-motor 41,3 mm

Zuigerspeling 0,020–0,040 mm

Zuigerdiameter, A-gemerkt zuiger 90,970–90,980 mm

B-gemerkt zuiger 90,980–90,990 mm

C-gemerkt zuiger 90,990–91,000 mm



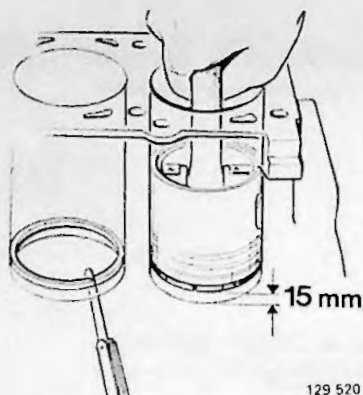
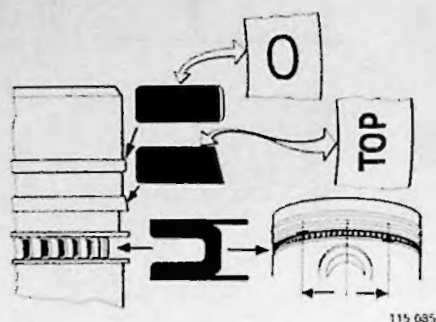
129 835

De zuigerdiameter wordt haaks op het zuigerpengat en 8 mm van de onderkant opgemeten.

Zuigerpengat, diameter:

Merk op zuiger	Merk op zuigerpen	
Blauw	Blauw	23,510–23,513 mm
Wit	Wit	23,507–23,510 mm
Rood	Rood	23,504–23,507 mm

Zuigerveren



De zuigerveerslotopening wordt op 15 mm van de cilinderonderkant opgemeten.

Axiale speling (wordt met zuigerveer op zuiger opgemeten) . . mm
Zuigerveerslotopening, bij controleren Ø 91 mm (wordt in de cilinder opgemeten, zie afbeelding) mm

Bovenste comp.veer	Onderste comp.veer	Olie-schraapveer
0,045–0,074	0,025–0,054	0,009–0,233
0,40–0,60	0,40–0,60	0,40–1,45

Zuigerpen

Zuigerpen, diameter:

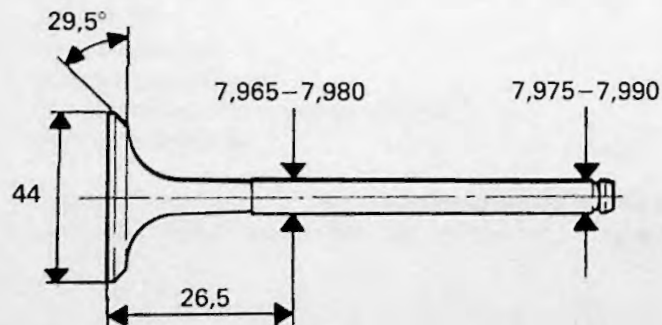
Merk op zuigerpen	Merk op zuiger	
Blauw	Blauw (1)	23,500–23,497 mm
Wit	Wit (2)	23,497–23,494 mm
Rood	Rood (3)	23,494–23,491 mm
Passing in de drijfstang		0,020–0,041 mm
Speling in de zuiger		0,010–0,016 mm

Kleppensysteem

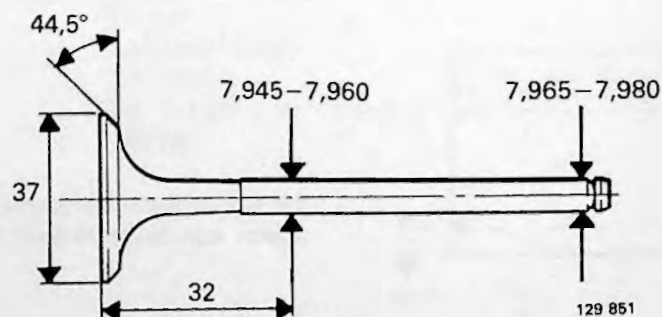
Klepspeling

	Koude motor	Warme motor
Inlaatklep	0,10–0,15 mm	0,15–0,20 mm
Uitlaatklep	0,25–0,30 mm	0,30–0,35 mm

Kleppen (maten in mm)

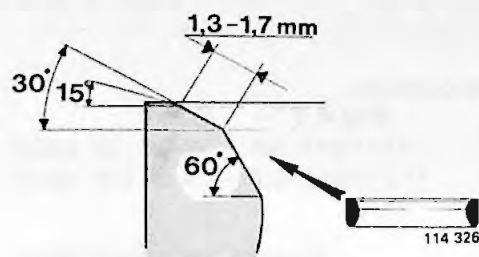


Inlaatklep



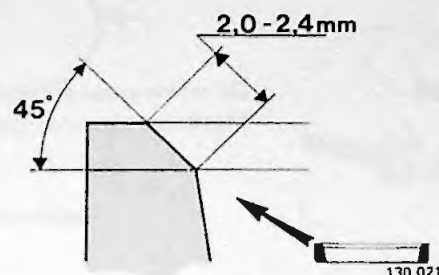
Uitlaatklep

Klepzittingen (maten in mm)

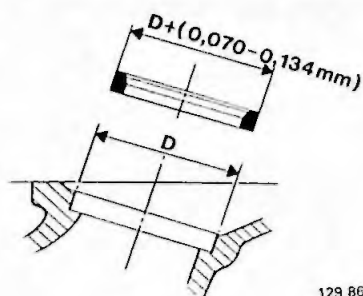


Zitting voor inlaatklep

Venturi-zitting: 15° en 60° zijn correctiehoeken in geval van een te breed aanlegvlak.



Zitting voor uitlaatklep



N.B.! Bij vervanging van een klepzitting: de passing van de klepzitting t.o.v. de klepzitting boring in de cilinderkop moet 0,070–0,134 mm zijn. Dwz., dat de diameter van de klepzitting 0,070–0,134 mm groter moet zijn dan de diameter van de klepzittingboring in de cilinderkop.

De klepzittingen bestaan in drie overmaten.

Klepgeleiders

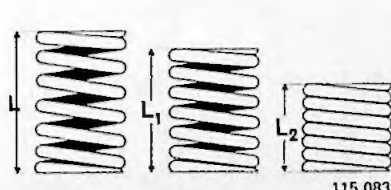
Binnendiameter	8,000–8,022 mm
Inpersmaat tot aanlegvlak van cilinderkop tegen motorblok:	
inlaatklep	39,5–40,5 mm
uitlaatklep	36,9–37,9 mm
Passing in de cilinderkop	0,052–0,095 mm



De klepgeleiders bestaan in drie overmaten en zijn gemerkt met groeven.

	Merkteken	Ruimer voor boring
Standaard	Geen groef	—
Overmaat 1	1 groef	5166
Overmaat 2	2 groeven	5167
Overmaat 3	3 groeven	5168

Klepveren



Groen-gemerkte veer

Lengte, mm	Belasting, N (kg)
47,1	0
40,0	230–266 (23,0–26,6)
30,0	613–689 (61,3–68,9)

Tuimelaarmechanisme

Het aanlegvlak van de tuimelaar tegen de nokkenas is oppervlaktegehard en mag niet geslepen worden.

Speling, as-tuimelaar 0,012–0,054 mm

Distributie**Nokkenas**

De nokkenassen zijn aan het voorste uiteinde gemerkt.

Merkteken (onderdeelnummer/merkletter),

	B 28 A, E	B 28 F
links	74 01 269 615/F	74 01 269 486/G
rechts	74 01 269 616/F	74 01 269 487/G

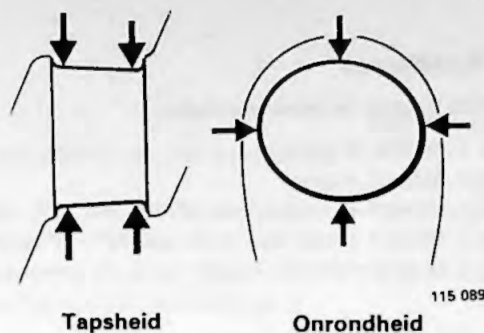
	B 28 A, E	B 28 F
Maximumnokhoogte, linker en rechter nokkenas, inlaat	5,96 mm	5,44 mm
uitlaat	5,96 mm	5,99 mm
Controleren van de nokkenasafstelling (koude motor):		
stel de klepspeling voor de inlaatklep van de		
1e en 6e cilinder af op	0,7 mm	0,7 mm
de inlaatklep moet dan opengaan bij:		
1e cilinder	8±3° vóór B.D.P.	1±3° vóór B.D.P.
6e cilinder	8±3° vóór B.D.P.	1±3° vóór B.D.P.
Lagertapdiameter, gerekend t.o.v. de voorkant		
1e	40,440–40,465 mm	
2e	41,040–41,065 mm	
3e	41,640–41,665 mm	
4e	42,240–42,265 mm	
Radiale speling	0,035–0,085 mm	
Axiale speling, nieuw	0,070–0,144 mm	
maximaal	0,5 mm	

Draaiend gedeelte**Krukas**

Rechtheid, maximumafwijking (wordt opgemeten bij de middelste twee hoofdlagertappen)	0,02 mm
Krukas, axiale speling	0,070–0,270 mm
radiale speling (hoofdlagers)	0,038–0,088 mm
Krukaslagers, axiale speling	0,20–0,38 mm
radiale speling	0,030–0,080 mm
Asdiameter achterste keerring, standaard	79,926–80,000 mm
ondermaat	79,726–79,800 mm

Hoofdlagertappen

Onrondheid, maximaal	0,007 mm
Tapsheid, maximaal	0,01 mm
Diameter, standaard	70,043–70,062 mm
ondermaat	69,743–69,762 mm
Hoofdlagerschaal, dikte, standaard	1,961–1,967 mm
overmaat	2,111–2,117 mm
Breedtemaat van de krukas voor axiaallagers (achterste hoofdlagertap):	
standaard	29,20–29,25 mm
overmaat 1	29,40–29,45 mm
2	29,50–29,55 mm
3	29,60–29,65 mm
Axiaallagerring, dikte, standaard	2,30–2,35 mm
overmaat 1	2,40–2,45 mm
2	2,45–2,50 mm
3	2,50–2,55 mm



Tapsheid

Onrondheid

Drijfstanglagertappen

Onrondheid, maximaal	0,007 mm
Tapsheid, maximaal	0,01 mm
Diameter, standaard	52,267–52,286 mm
ondermaat	51,967–51,986 mm
Drijfstanglagerschaal, dikte, standaard	1,842–1,848 mm
overmaat	1,992–1,998 mm
Lagertap, breedtemaat	39,99–40,09 mm

Drijfstangen

Axiale speling op de krukas (beide drijfstangen op hun plaats) ...	0,20–0,38 mm
Lengte, hart-hart	146,15 mm
Maximumgewichtsverschil tussen drijfstangen in dezelfde motor	2,5 gram

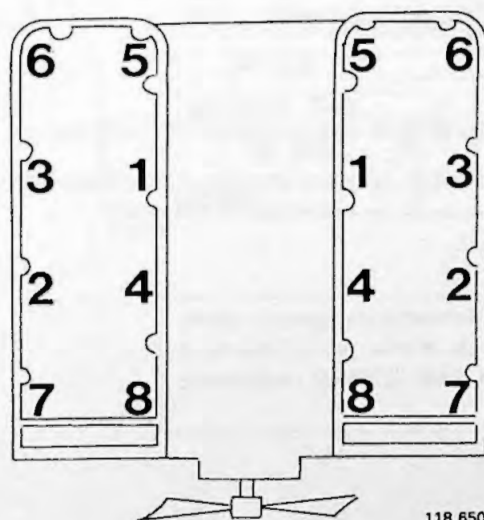
Vliegwiel

Axiale slingering, maximaal	0,05 mm
Radiale slingering, maximaal (bij diameter 282,4 mm opgemeten)	0,15 mm

Aanhaalmomenten

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

	Nm	(kgm)
Drijfstanglagers	45–50	(4,5–5,0)
Krukspoelie	240–280	(24–28)
Nokkenastandwielen	70–90	(7–9)
Vliegwiel (gebruik nieuwe bouten)	45–50	(4,5–5,0)
Bougies (mogen niet geölied worden)	12±2	(1,2±0,2)
Kleppendeksel	15	(1,5)



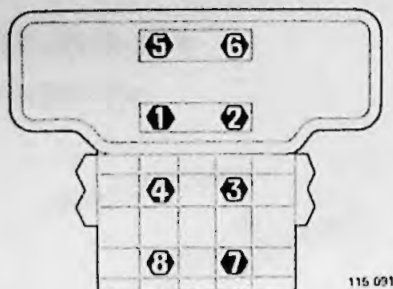
118 650

Aanhaalvolgorde voor cilinderkopbouten

Cilinderkop**Alle bouten in fasen aanhalen:**

- 1 = 10 Nm (1 kgm)
- 2 = 30 Nm (3 kgm)
- 3 = 60 Nm (6 kgm)
- 4 = 10–15 minuten wachten
- 5 = Bouten lossen
- 6 = 15–20 Nm (1,5–2,0 kgm)
- 7 = Onder een hoek van 113°–117° aanhalen
- 8 = Motor laten warmdraaien tot bedrijfstemperatuur
- 9 = Bouten lossen en één voor één in aangegeven volgorde aanhalen.

Het natrekken moet volgens punt 6 en 7 gebeuren.

**Hoofdlagers**

Alle bouten in fasen aanhalen:

- 1 = 30 Nm (3 kgm)
- 2 = Moer 1 lossen
- 3 = Moer 1 aanhalen met 30–35 Nm (3,0–3,5 kgm)
- 4 = Moer 1 onder een hoek van 73°–77° aanhalen
- 5 = Overige moeren lossen en in de aangegeven volgorde natrekken volgens punt 2–4.

Aanhaalvolgorde voor hoofdlagers
(via het onderste carter)

Groep 22 Smeersysteem**Algemene gegevens**

Olie-inhoud, excl. oliefilter	6,0 liter
incl. oliefilter	6,5 liter
Inhoudsverschil, max. – min.	1,0 liter
Oliedruk bij warme motor en met nieuw oliefilter:	
bij 15 r/s (900 omw./min.), ten minste	0,1 MPa (1,0 kg/cm ²)
50 r/s (3000 omw./min.)	0,4 MPa (4,0 kg/cm ²)

USA, Canada en Japan

Oliekwaliteit volgens API..... tenminste SF*

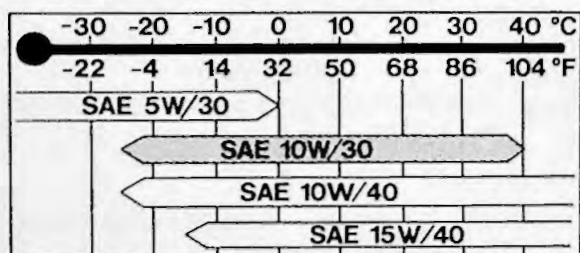
* Oliën met de aanduiding SF/CC en SF/CD voldoen aan deze norm.

Overige landen (niet voor USA, Canada en Japan)

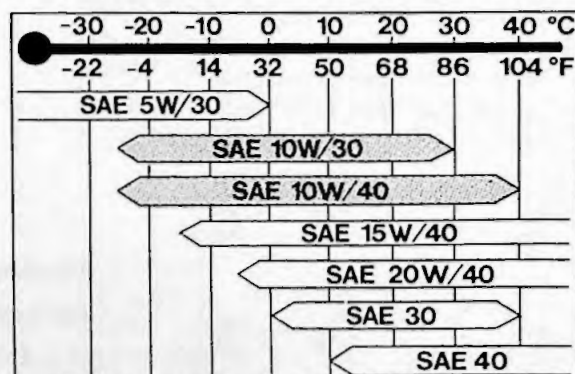
Oliekwaliteit volgens API, – 1983 tenminste SE*
1984– tenminste SF**

* Oliën met de aanduiding SE, SF, SE/CC, SF/CC en SF/CD voldoen aan deze norm. Denk er om dat oliën met de aanduiding SE/CD absoluut niet gebruikt mogen worden.

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

Viscositeit (bij constante luchttemperatuur)

137 644

Viscositeit (bij constante luchttemperatuur)

137 642

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.

Oliepomp

Axiale speling	0,025–0,084 mm
Radiale speling tussen tanduiteinde en wand van het pomphuis (excl. lagerspeling)	0,110–0,185 mm
Tandflankspeling (excl. lagerspeling)	0,17–0,27 mm
Lagerspeling, aandrijfas	0,015–0,053 mm
loopas	0,015–0,051 mm
Veer oliedrukbegrenzer, lengte bij verschillende belastingen:	
onbelast	89,5 mm
belast met 88,3 N (8,83 kg)	56,5–60,5 mm

Groep 23 Brandstofsysteem

CO-gehalte, stationair toerental (warme motor)

Motor- typ	Land	CO-gehalte, %		Stationair toerental r/s (omw./min.)
		Afstel- waarde	Controle- waarde ¹⁾	
B 28 A	USA, Canada Japan	2,5	2,0–3,5	15,0 (900)
B 28 E		2,0 ²⁾	1,0–3,0 ²⁾	15,0 (900)
B 28 F		1,0 ³⁾	0,7–1,3 ³⁾	12,5 (750) ⁴⁾
		1,0 ³⁾	0,7–1,3 ³⁾	15,0 (900)

¹⁾ Motoren, die **buiten** de controlewaarden liggen, moeten afgesteld worden op de voorgeschreven afstelwaarde.

Motoren, die **binnen** de controlewaarden liggen, behoeven niet afgesteld te worden, mits de motor verder goed loopt.

²⁾ Pulsair-systeem, indien aanwezig, losgenomen en afgeplugd.

³⁾ De CO-waarde wordt gecontroleerd bij losgekoppelde lambda-sonde. Als deze aangesloten wordt, moet de waarde onder 1,0% dalen.

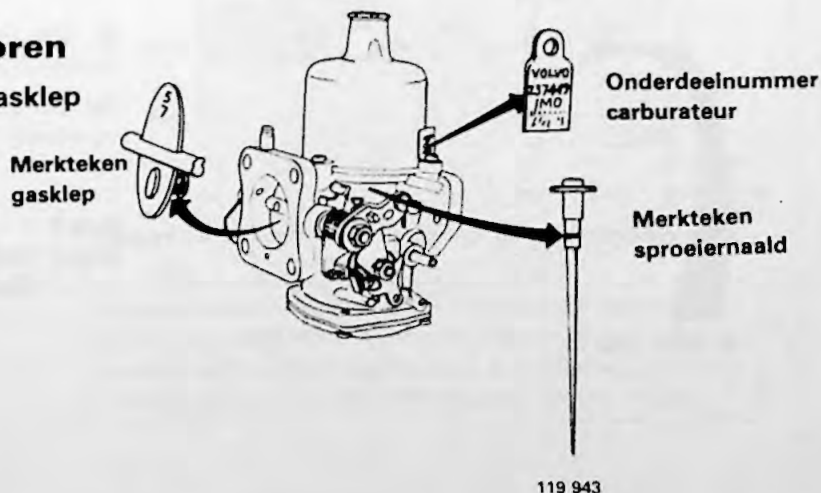
⁴⁾ Met uitgeschakelde airconditioning. Als deze ingeschakeld wordt, wordt het stationaire toerental verhoogd tot 15,0 r/s (900 omw/min).

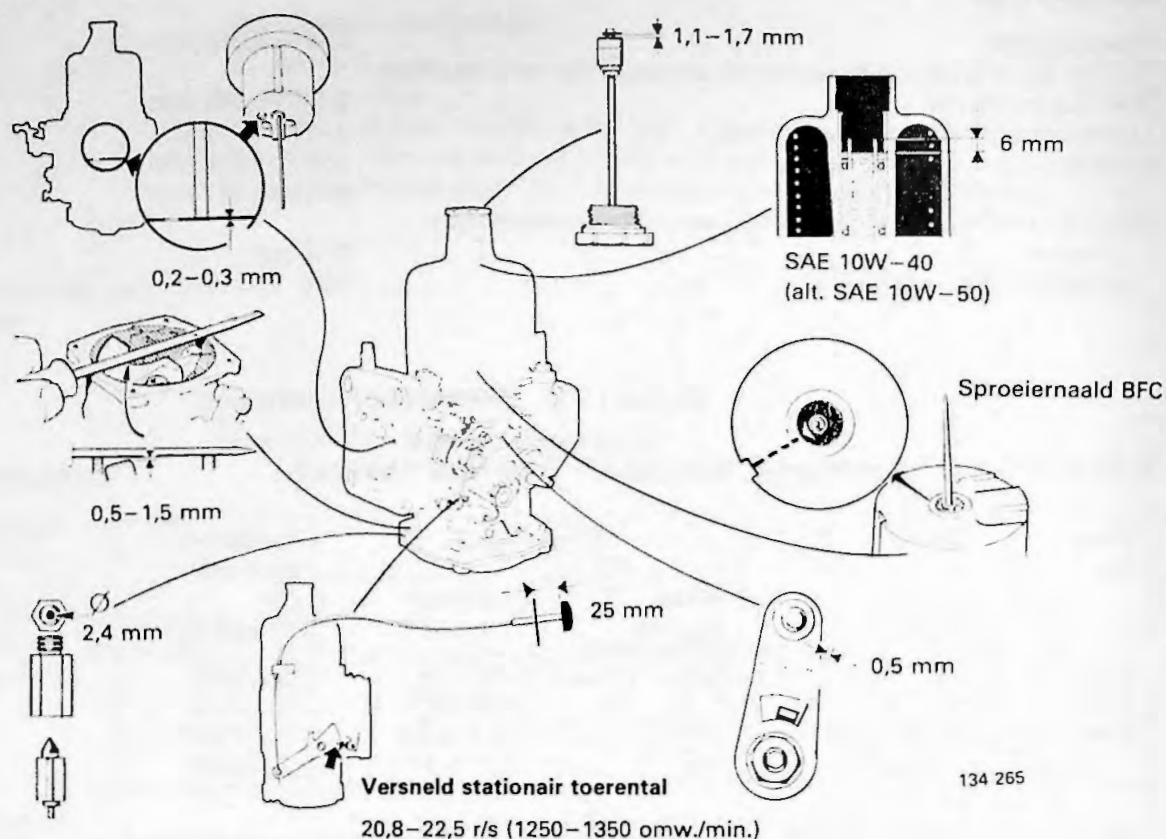
Brandstoftank

Tankbare hoeveelheid, standaard	60 liter
met extra tank	82 liter
Reserve, rood gebied op de brandstofmeter, ongeveer	8 liter

Brandstofsysteem, carburateurmotoren

Merktekens op carburateur, sproeiernaald en gasklep



Carburateur, SU-HIF 6**Brandstofpomp**

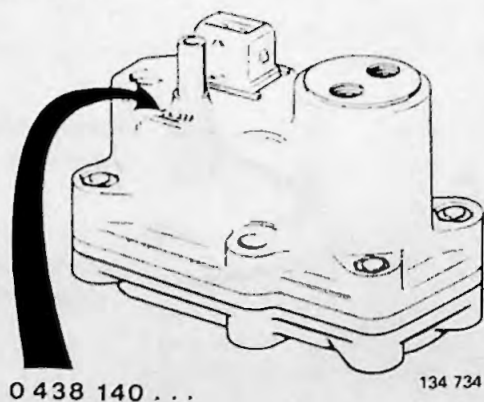
Brandstofdruk bij 50 r/s (3000 omw./min.),
opgemeten op dezelfde hoogte als de pomp

15-27 kPa (0,15-0,27 kg/cm²)

Brandstofsysteem, injectiemotoren**Drukken**

Systeemdruk 470-550 kPa (4,7-5,5 kg/cm²)
 Restdruk, minimaal 240-320 kPa (2,4-3,2 kg/cm²)

Dempdruk: zie onder de betreffende dempdrukregelaar.

Dempdrukregelaar

Er zijn verschillende dempdrukregelaars, afhankelijk van de motoruitvoering en het modeljaar.

De dempdrukregelaars zijn te herkennen aan het ingeslagen nummer (laatste drie cijfers).

	Boschnummer	Volvo O/N
B 28 E	... 038	269837-0
B 28 F 1983	... 099	1269779-0
1984-, USA	... 128	1336678-6
Canada, Japan	... 099	1269779-0

Dempdrukregelaar . . . 038

Dempdruk, warme motor:

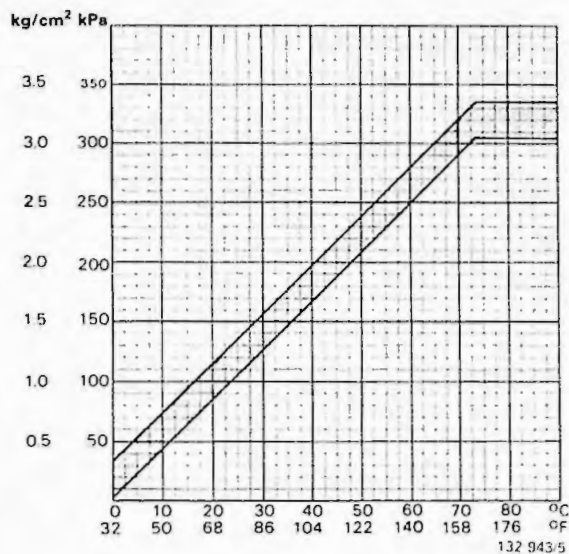
bij afgezette motor 305–335 kPa
(3,0–3,4 kg/cm²)

bij lopende motor 345–375 kPa
(3,4–3,8 kg/cm²)

Dempdruk, koude motor: zie diagram

N.B! Het diagram toont de dempdruk bij afgezette motor.

Weerstand 20–24 Ohm

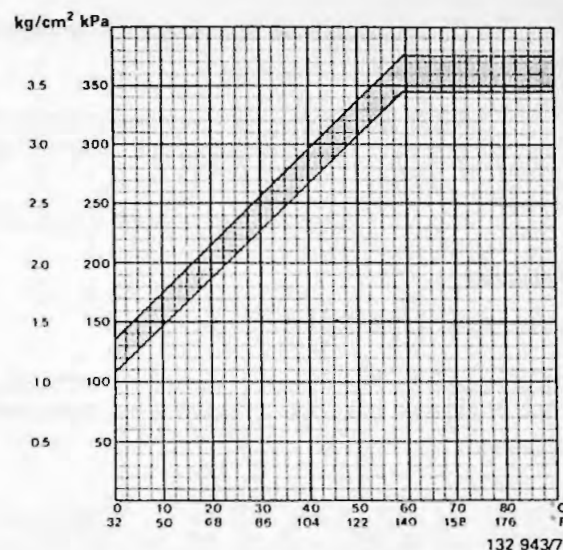
**Dempdrukregelaar . . . 099**

Dempdruk, warme motor 345–375 kPa
(3,4–3,8 kg/cm²)

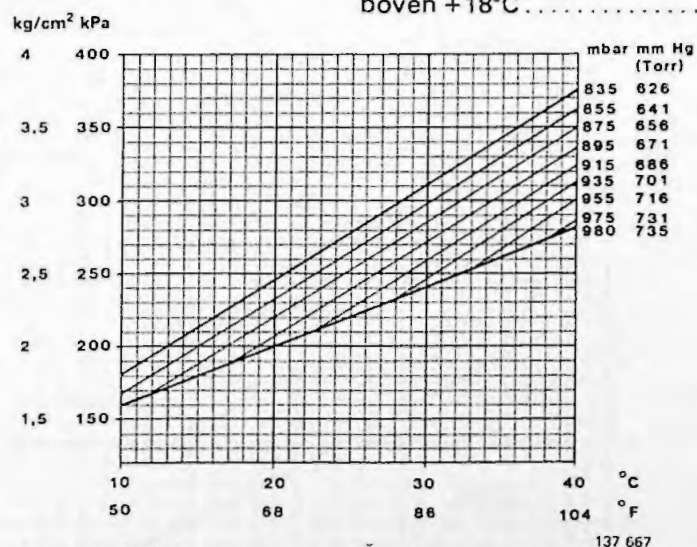
koude motor zie diagram

Weerstand:

bij temperaturen onder +12°C 31,5–38,5 Ohm
boven +18°C 12,6–15,4 Ohm

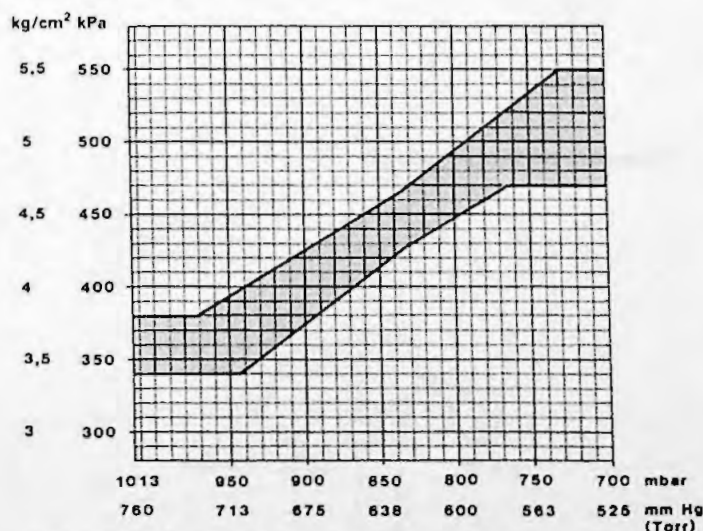
**Dempdrukregelaar . . . 128 (met hoogtecompensatie)**

Weerstand bij temperaturen onder +12°C 19,5–21,7 Ohm
boven +18°C 9,8–11,0 Ohm



Dempdruk bij koude dempdrukregelaar en verschillende omgevingstemperaturen en hoogten

Tolerantie voor de hoogtecurven van de dempdruk: ± 25 kPa (0,25 kg/cm²)

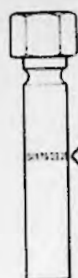


Dempdruk bij warme motor en op verschillende hoogten

De basiskrommen gelden bij de luchtdruk op zeeniveau en tot ongeveer 600 meter boven de zeespiegel (947 mbar of hoger). Voor grotere hoogten moet de heersende luchtdruk bekend zijn om de juiste dempdruk te kunnen vinden.

Injectoren

Openingsdruk	350–410 kPa (3,5–4,1 kg/cm ²)
Geen lekkage toegestaan onder	290 kPa (2,9 kg/cm ²)



De verschillende injectoren zijn te herkennen aan het ingeslagen nummer.

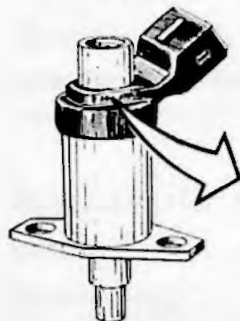
0 437 502 022

Startinjector

Ingespoten hoeveelheid, B 28 E	115 cm ³ /min.
B 28 F	165 cm ³ /min.
Inspuittijd (wordt bij koud starten door de thermo-tijdschakelaar en bij warm starten door het impulsrelais geregeld).	
Koud starten, onder +35°C. Maximumtijd (bij –20°C)	7,5 sec

Hoe warmer de motor, des te korter de tijd.

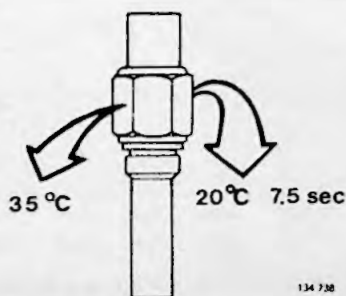
Warmstarten: inschakelen na ca 1,5 sec.; daarna vindt plaats: inspuiten 0,1 s – pauze 0,3 s – inspuiten 0,1 s – pauze 0,3 s . .



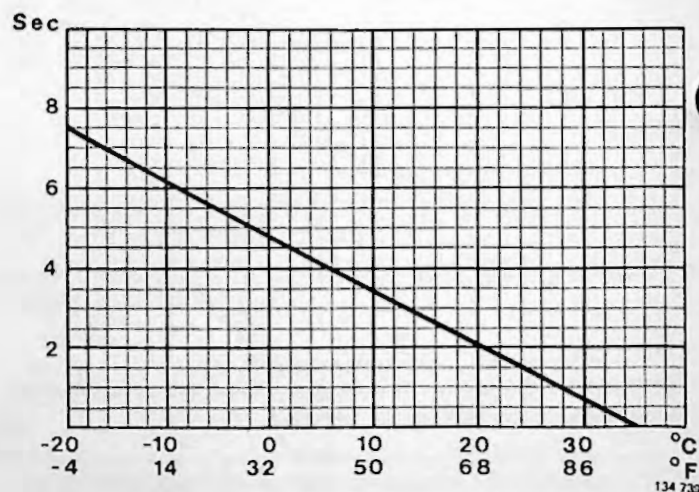
De startinjector is te herkennen aan het ingeslagen nummer.

B 28 E: 0 280 170 404
B 28 F: 0 280 170 400

Thermo-tijdschakelaar



De schakeltemperatuur en de inschakeltijd bij –20°C zijn ingeslagen in de thermo-tijdschakelaar.



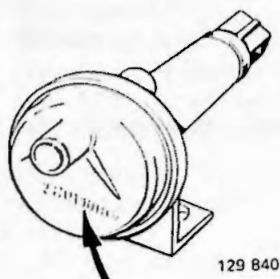
Inschakeltijd bij verschillende temperaturen.

Toleranties, tijd ±2 sec
temperatuur..... ±4°C (7,2°F)

Hulp-luchtregelaar, B 28 E (alleen bij motoren zonder regeling van het stationaire toerental)

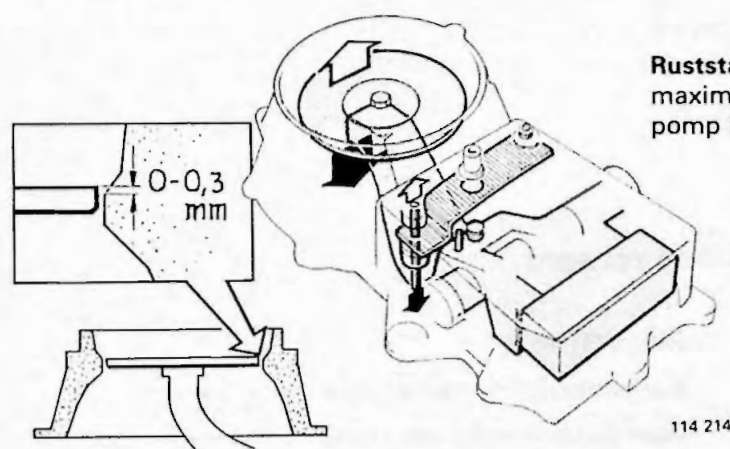
Weerstand	40–60 Ω
Geheel open bij	–30°C
Geheel dicht bij	+70°C

De hulp-luchtregelaar wordt elektrisch bediend en moet geheel dicht zijn, nadat bij een omgevingstemperatuur van +20°C 5 minuten gereden is.



N.B.! De hulp-luchtregelaar bestaat in verschillende uitvoeringen met een verschillende luchtdoorlaat. Let erop, dat de juiste hulp-luchtregelaar gebruikt wordt.

De verschillende hulp-luchtregelaars zijn te herkennen aan het ingeslagen nummer.

Luchtmeter

Ruststand meetschijf. Deze moet gecontroleerd worden bij de maximumdempdruk (dwz. bij warme motor en met de brandstofpomp in werking).

Brandstofpomp

Capaciteit bij 500 kPa (5 kp/cm ²), 12 V en +20°C	120 liter/uur 1,0 liter/30 sec.
Stroomverbruik, maximaal	9,5 A

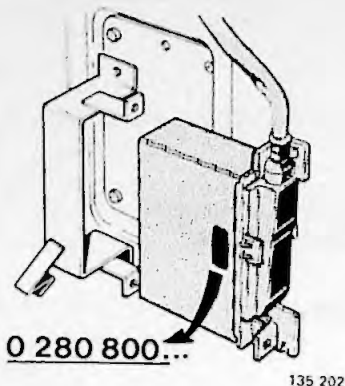
Tankpomp

Stroomverbruik	1–2 A
----------------------	-------

Groep 25 Inlaat- en uitlaatsysteem

Lambda-sonde systeem (alleen bij de B 28 F)

Regeleenheid



Regeleenheid

Boschnummer 0 280 800 050
Volvo O/N 1274368-9

Frekwenties,

lambda-sonde losgenomen 42–48°
thermoschakelaar op massa aangesloten 51–57°
microschakelaar* op massa aangesloten 51–57°
drukverschilschakelaar op massa aangesloten ... 82°

*Bij de B 28 F, USA 1983 die op grote hoogte gebruikt moet worden, moet de microschakelaar altijd losgekoppeld zijn.

Aanhaalmoment

Lambda-sonde 55 Nm (5,5 kgm)

Smeer het gehele, van schroefdraad voorziene deel van de sonde in met "Never-Seez" borgpasta (Volvo O/N 1 161 035-9).

Groep 26 Koelsysteem



128 187

Algemeen

Koelvloeistof – samenstelling – garantie

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

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

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

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 verdund is.
- De koelvloeistof moet regelmatig ververscht worden. De corrosie beschermende toevoegingen in de koelvloeistof verliezen met de tijd hun werking voor een deel.

Inhoud ca 10 liter

Expansietank

De drukregelaar in de dop gaat open bij:

overdruk	65–85 kPa (0,65–0,85 kg/cm ²)
onderdruk	7 kPa (0,07 kg/cm ²)

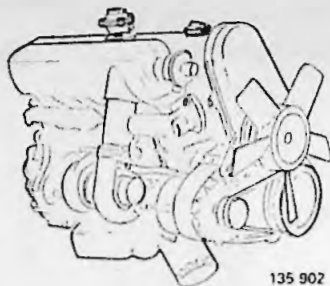
Thermostaat

Gemerkt met	92
Gaat open bij	91–93°C
Geheel open bij	102°C

Ventilatorriemen

Aanduiding	HC 38 x 1100
Volvo O/N (set van 2 st)	958359

Hoofdgroep 2 Motor D 24 Turbo



	Pag.
Groep 20 Algemeen	34
Groep 21 Motorblok	34
Groep 22 Smeersysteem	41
Groep 23 Brandstofsysteem	41
Groep 25 Inlaat- en uitlaatsysteem	42
Groep 26 Koelsysteem	43

Groep 20 Algemeen Prestaties, compressieverhouding

Land	Compressie- verhouding	Test- methode	Vermogen		Maxiumkoppel	
			kW bij r/s	pk bij omw/min	Nm bij r/s	kgm bij omw/min
USA, Canada	23	SAE J 1349 Net	79/80	106/4800	190/40	140*/2400
			79/80	108/4800	190/40	19,4/2400
Overige landen	23		80/80	109/4800	205/40	20,9/2400

*Opgegeven in ft.lbs.

Overige algemene gegevens

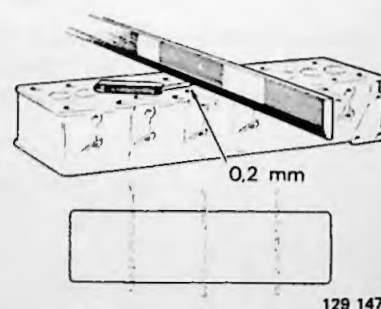
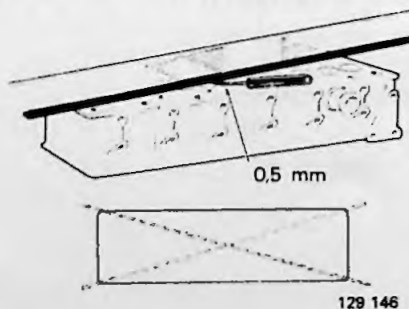
Cilinderaantal	6
Cilinderdiameter	76,5 mm
Slaglengte	86,4 mm
Cilinderinhoud	2,383 dm ³ (liter)
Ontstekingsvolgorde	1-5-3-6-2-4
Compressiedruk:	
nieuw	3,2 MPa (32 kg/cm ²)
minimaal	2,4 MPa (24 kg/cm ²)
maximumverschil tussen cilinders	0,8 MPa (8 kg/cm ²)
Gewicht met complete motor incl. motorsteunen,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

Groep 21 Motorblok

Cilinderkop

Maximumonvlakheid

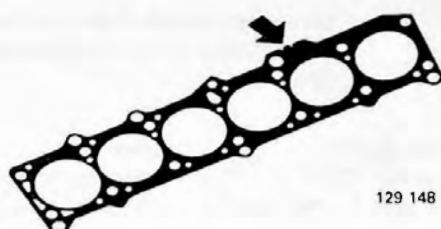
De cilinderkop mag niet gevlakt worden.
Deze moet bij een te grote onvlakheid ver-
vangen worden.



Cilinderkoppakking

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

Met inkepingen gemerkt



Zuigerhoogte boven
het vlak van het
motorblok, mm

0,67–0,80

0,81–0,90

0,91–1,02

Pakking, aantal
inkepingen
(dikte)

1 (1,4 mm)

2 (1,5 mm)

3 (1,6 mm)

N.B! In dezelfde motor mag de zuigerhoogte in niet meer dan twee klassen liggen.

De zuigerhoogte wordt aan de voor- en achterkant van de zuiger (langs de zuigerpen) opgemeten.

Motorblok

Cilinderdiameter

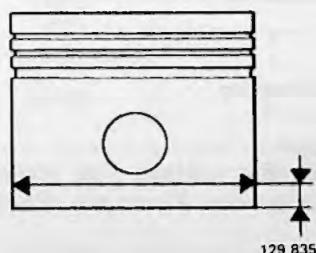
	Merkteken (honings- groep)	Zuiger- diameter (mm)	Cilinder- diameter (mm)
Standaard	651	76,50	76,51
	652		76,52
	653		76,53
Overmaat 1	676	76,75	76,76
(0,25 mm)	677		76,77
	678		76,78
Overmaat 2	701	77,00	77,01
(0,50 mm)	702		77,02
	703		77,03
Overmaat 3	751	77,50	77,51
(1,00 mm)	752		77,52
	753		77,53
Maximumslijtage (ten opzichte van de nominale diameter) .. mm	0,04		

Zuigers

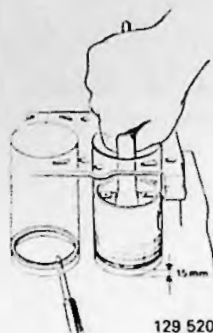
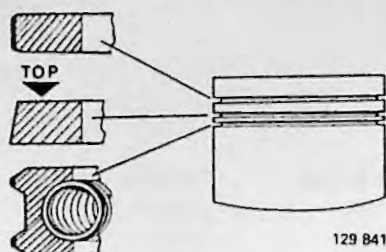
Gewicht (incl. zuigerpen)	455–465 gram
Maximumgewichtsverschil tussen zuigers in dezelfde motor	12 gram
Hoogte, totaal	71,7 mm
van hart zuigerpen tot bovenkant zuiger	41,7 mm
Zuigerspeling, nieuw	0,03–0,05 mm
maximum	0,13 mm

Zuigerdiameter, zie de tabel bij de cilinderdiameter

Maximumslijtage (ten opzichte van de nominale diameter) 0,04 mm



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

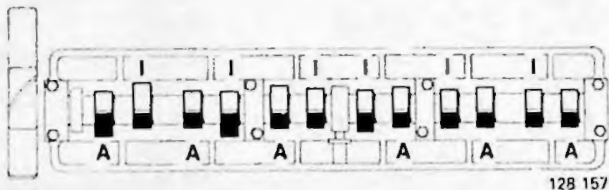
Zuigerveren

De zuigerveerslotopening wordt op 15 mm van de cilinderonderkant opgemeten.

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

Zuigerpen

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

Kleppensysteem**Klepspeling**

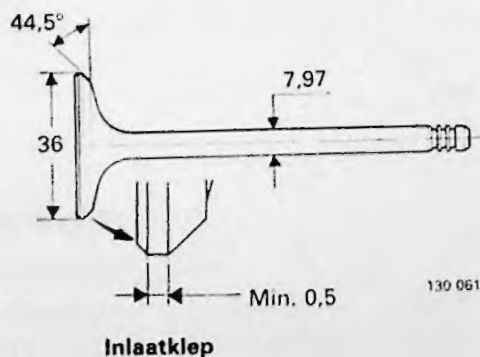
Koude motor = motor op kamertemperatuur

I = inlaatkleppen

A = uitlaatkleppen

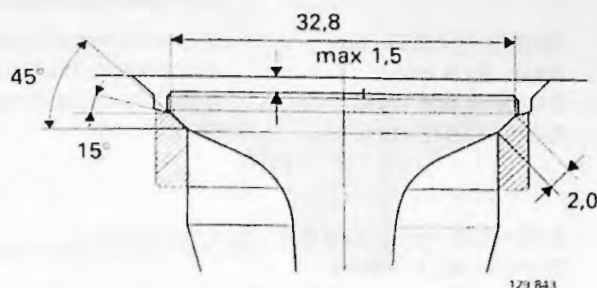
Kleppen controleren/afstellen in de volgorde: 1-5-3-6-2-4

	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	3,00–4,25 mm oplopend met 0,05 mm	

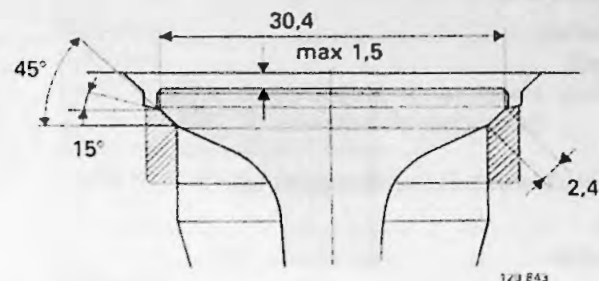
Kleppen (maten in mm)

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

Klepzittingen (maten in mm)

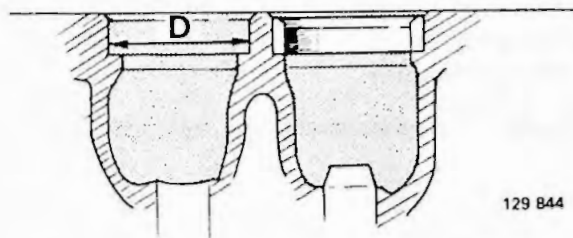
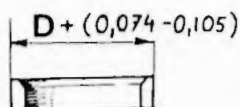


Zitting voor inlaatklep



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
Klepzittingboring in de 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

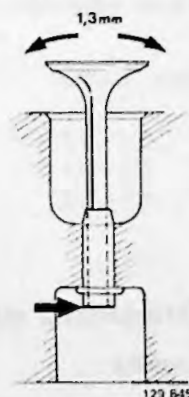


N.B! Bij vervanging van een klepzitting: de passing van de klepzitting t.o.v. de klepzittingboring in de cilinderkop moet 0,074–0,105, mm zijn. D.w.z., dat de diameter van de klepzitting 0,074–0,105 mm groter moet zijn dan de diameter van de klepzittingboring in de cilinderkop.

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 afbeelding), nieuw	0,3 mm
maximaal	1,3 mm

De speling wordt bij een nieuwe klep en met het uiteinde van de klepsteel op dezelfde hoogte als de klepgeleider opgemeten.



Klepveren (maten in mm)

Binnenste klepveren		Buitenste klepveren	
Lengte	Belasting	Lengte	Belasting
33,9	0 N	40,2	0
28,6	67–77 N (6,7–7,7 kg)	32,6	167–185 N (16,7–18,5 kg)
18,3	209–231 N (20,9–23,1 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 klepspeling)

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

Distributie**Getande riemen**

Riemsparing (wordt met speciaal gereedschap 5197 opgemeten)

controlewaarde	12-13
afstelwaarde	12,5

Nokkenas

Maximumlichthoogte, inlaat.....	8,5 mm
uitlaat	9,0 mm
Diameter lagertap, 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

De controle van de nokkenasafstelling wordt uitgevoerd met kaliber 5190.

Nokkenaslagers

Lagerdiameter, voorste	32,000-32,025 mm
overige drie	30,000-30,021 mm

Draaiend gedeelte**Krukas**

Rechtheid, ¹⁾ maximumafwijking, middelste twee 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
Drijfstanlagers, axiale speling, maximaal	0,4 mm
radiale speling, nieuw	0,015-0,062 mm
maximaal	0,12 mm

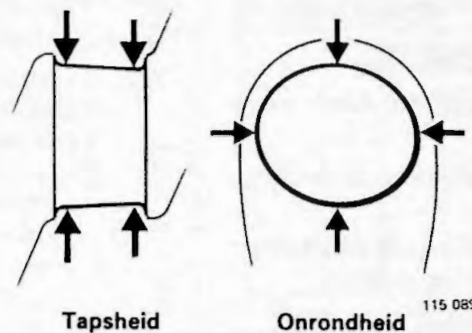
¹⁾ Wordt opgemeten met de twee buitenste hoofdlagers in een V-blok gelegd.

Hoofdlagertappen

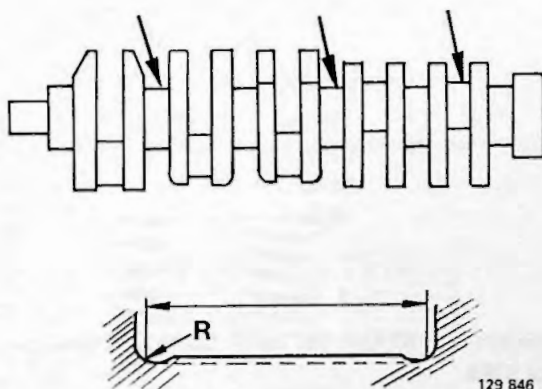
Onrondheid, maximaal	0,03 mm
Tapsheid, maximaal	0,05 mm
Diameter, standaard	58,00 (57,955–57,975) mm
ondermaat 1	57,75 (57,705–57,725) mm
2	57,50 (57,455–57,475) mm
3	57,25 (57,205–57,225) mm

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 van de krukas voor de lagers (bij slijpen)



	Breedte lager- zitting, mm	Straal, mm
Axiaallager	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

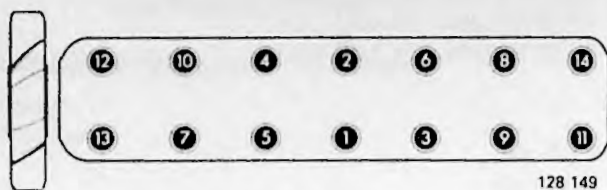
Worden alleen per set vervangen

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

Vliegwielen

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

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



Aanhaalvolgorde voor cilinderkopbouten

Cilinderkopbouten natrekken

Dit moet na 1000–2000 km gebeuren. De motor moet (bijna) koud zijn.

Trek elke bout afzonderlijk na in de afgebeelde volgorde (zie bovenstaande afbeelding).

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

De bout moet **niet** eerst gelost worden.

Cilinderkopbouten aanhalen

Dit moet in fasen gebeuren.

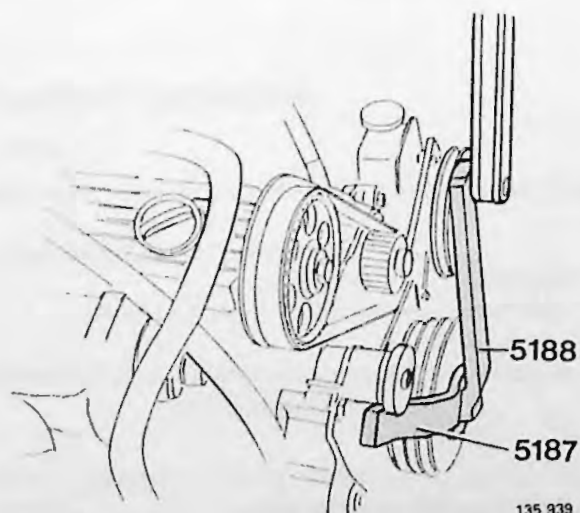
Olie en vuil moeten uit de boutgaten verwijderd zijn. Als er bijvoorbeeld nog olie in een boutgat zit, wordt de klemkracht op de cilinderkoppakking te klein. De draad van de bouten en de glijvlakken van de onderleggingen moeten echter geïolied worden, omdat anders de wrijvingskrachten te groot worden.

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

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 van **180°** aanhalen. **N.B!** Dit moet in één handeling zonder onderbreking gebeuren.
- 5 = laat de motor draaien, totdat de olietemperatuur tenminste +50°C is.
- 6 = onder een hoek van **90°** aanhalen. **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 277961-9)	75	(7,5)
Nokkenastandwielen, voorste	45	(4,5)
achterste	100	(10,0)
Nokkenaslagerkappen	20	(2,0)
Hoofdlagers	65	(6,5)
Drijfstanglagers (gebruik nieuwe moeren)	45	(4,5)



¹⁾ Het aanhaalmoment 350 Nm (35 kgm) geldt met speciaal gereedschap 5188.

De schroefdraad en het aanlegvlak van de boutkop moeten ingesmeerd worden met vloeibare pakking (Volvo O/N 277961-9).

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

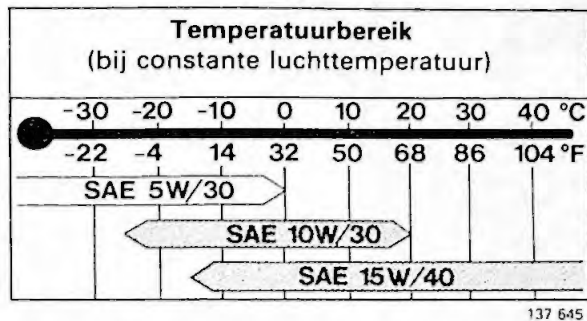
Groep 22 Smeersysteem

Algemeen

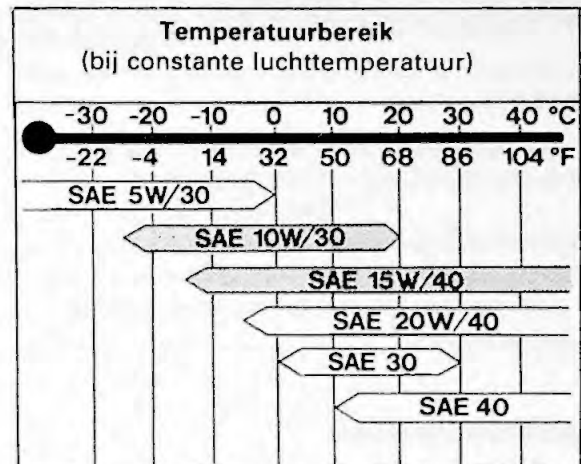
Olie-inhoud, excl. oliefilter	6,2 liter
incl. oliefilter	7,0 liter
Inhoudsverschil, max. – min.	1,0 liter
Oliedruk bij +80°C olietemperatuur en 33,3 r/s (2000 omw/min), minimaal	200 kPa (2,0 kg/cm ²)
Oliekwaliteit volgens API	tenminste CD*

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

Viscositeit, USA, Canada



Viscositeit, overige landen



N.B! Bij extreme rij-omstandigheden die een abnormaal hoog olieverbruik 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 olie aangeraden. Denk echter om de onderste temperatuurgrens.

Oliedrukzender

Schakeldruk, 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 oliedrukbegrenzer, lengte bij verschillende belastingen:

	Lengte, mm	Belasting, N (kg)
L	53,5	0
L ₁	36	152–162 (15,2–16,2)
	28	229 (22,9)
L ₂	25,9 (geheel samengedrukt)	–

Groep 23 Brandstofsysteem

Algemeen

Ontstekingsvolgorde	1-5-3-6-2-4
Stationair toerental, laag	12,5 r/s (760 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
Zwavelgehalte, gewichtsprocent, maximaal	0,5

Brandstoftank

Tankbare inhoud, standaard	60 liter
met extra tank	82 liter
Reserve, rood gebied op de brandstofmeter, ongeveer	8 liter

Inspuitpomp

Type	Verdringerpomp
Merk en aanduiding	Bosch VE6/10 F2400 L116-2 (auto met automatische versnellingsbak L116-3)

	Controlewaarde	Afstelwaarde
Inspuittijdstip (pompzuigerslag bij B.D.P.), USA, Canada	0,78–0,85 mm	0,80 mm
Overige landen	0,88–0,95 mm	0,90 mm

Injectoren

Injector, compleet, merk en aanduiding (alle landen)	Bosch KCA 30S 36/4	
Nozzle, merk en aanduiding, USA, Canada	Bosch DNO SD 1930	
Overige landen	Bosch DNO SD 193	
Volvo O/N, USA, Canada	1328209-0	
Overige landen	1328208-2	
	Controlewaarde	Afstelwaarde
Openingsdruk injector	14,5–16,3 MPa	15,5–16,3 MPa
	(145–163 kg/cm ²)	(155–163 kg/cm ²)

Aanhaalmomenten

	Nm	(kgm)
Injector, in cilinderkop	70	(7,0)
boven-, ondergedeelte	70	(7,0)
Inspuitpomp, pompwiel	45	(4,5)

Groep 25 Inlaat- en uitlaatsysteem**Turbo****Laaddruk**

Bij 3000 omw/min vollast	70–77 kPa (0,70–0,77 kg/cm ²)
--------------------------------	---

Veiligheidsklep (in inlaatspruitstuk)

Openingsdruk	80–85 kPa (0,80–0,85 kg/cm ²)
--------------------	---

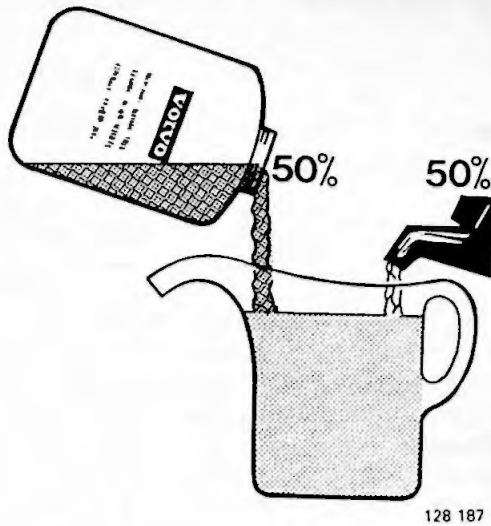
Aanhaalmomenten

Gebruik op onderstaande bouten borgmiddel (Volvo O/N 1161035-9)

	Nm	(kgm)
Bevestigingsmoeren, voorste uitlaatpijp-turbo	25	(2,5)
Bevestigingsbouten, turbinehuis	20	(2,0)
compressorhuis	18	(1,8)
achterste huis (met ontlastklep)	20	(2,0)
Bevestigingsmoeren turbocompressor-spruitstuk:	60	(6,0)
Smeer de schroefdraad van de bouten en de aanlegvlakken in met montagepasta, Volvo O/N 1161078-9.		

Groep 26 Koelsysteem

Algemeen



Koelvloeistof — samenstelling — garantie

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 verdund is, is de enige koelvloeistof, die door Volvo gegarandeerd kan worden.

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 verdund is.
- De koelvloeistof moet regelmatig ververs worden. De corrosie beschermende toevoegingen in de koelvloeistof verliezen met de tijd hun werking voor een deel.

Inhoud, met handgeschakelde versnellingsbak	11 liter
met automatische versnellingsbak	10 liter

Expansietank

De drukregelaar in de dop gaat open bij:

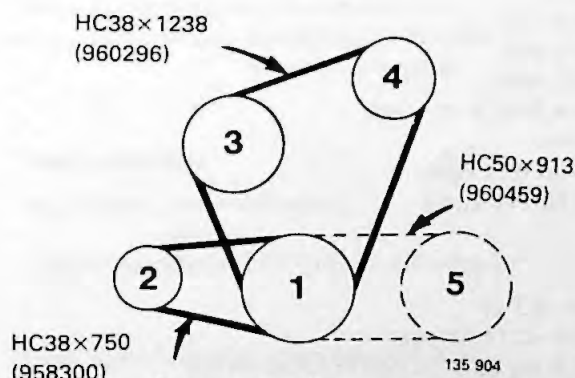
overdruk	100 kPa (1,0 kg/cm ²)
onderdruk	10 kPa (0,1 kg/cm ²)

Thermostaat

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

Aandrijfriemen

Aanduiding (Volvo O/N)



- 1 Krukaspoelie
- 2 Dynamo
- 3 Ventilator
- 4 Bekrachtigingspomp
- 5 Compressor (AC)

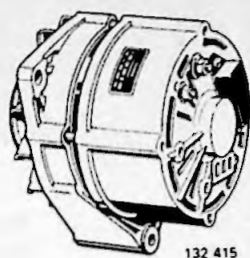
Aanhaalmoment

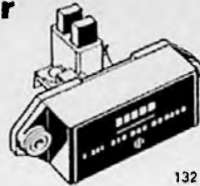
	Nm	(kgm)
Ventilator	9	(0,9)

	Pag.		Pag.
Groep 31 Accu	44	Groep 35 Verlichting	50
Groep 32 Dynamo	44	Groep 37 Zekeringen	51
Groep 33 Startmotor	46	Groep 38 Instrumenten	53
Groep 34 Ontsteking	48		

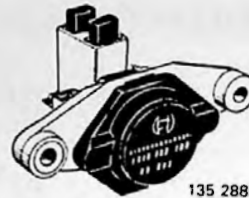
Two 12V 45Ah sealed lead acid batteries are shown side-by-side. They are rectangular with a carrying handle on top and terminals on the front.

44



Spanningsregelaar

Oude uitv.



Nieuwe uitv.

Aanduiding, oude uitvoering Bosch 0 192 052 027
 nieuwe uitvoering Bosch 1 197 311 008

Voorwaarden

	In de auto	In de proefbank
Laadtoestand, accu.	tenminste $\frac{3}{4}$	geheel geladen
Luchttemperatuur	+25°C	+25°C
Temperatuur in warme regelaar	+60–80°C	+60°C

Testwaarden

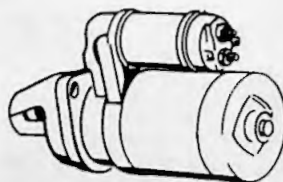
Toerental dynamo	100 r/s (6000 omw./min.)	100 r/s (6000 omw./min.)
Toerental motor, circa	50 r/s (3000 omw./min.)	—
Belasting dynamo	30–50 A*	5 A
Regelspanning, tussen B+ en D– op de dynamo:		
bij koude regelaar (binnen 1 minuut aflezen)	14,1–14,8 V	14,4–14,8 V
bij warme regelaar (na tenmiste 15 minuten rijden bij 3000 omw/min)	13,4–14,2 V	13,8–14,3 V

Regeltolerantie

Belast de 55 A dynamo met	47 A (nominaal vermogen x 0,85)
70 A dynamo met	60 A (nominaal vermogen x 0,85)
90 A dynamo met	77 A (nominaal vermogen x 0,85)

De regelspanning mag nu 0–0,3 Volt lager zijn dan de voorgaande aflezing.

*Deze belasting wordt bereikt, als de motor loopt.

Groep 33 Startmotor**Bosch GF 12V 1,1KW**

(0 001 311 1 . .)

Volvo O/N 463856, 464316, 464317

Massa-aansluiting	Minpool
Draairichting (tegen tandwiel gezien)	Rechtsom
Vermogen	1,1 kW (1,5 pk)

Testwaarden, mechanische

Axiale speling anker	0,01–0,03 mm
Veerspanning koolborstels	18–21 N (1,8–2,1 kg)
Afstand tandwiel-starterkrans	1,0–3,8 mm
Wrijvingskoppel ankerrem	24–40 Ncm (2,4–4,0 kgcm)
Vrijloopkoppel tandwiel	14–22 Ncm (1,4–2,2 kgcm)
Tandflankspeling	0,3–0,5 mm
Tandwiel moduul	2,12
Collector, minimumdiameter	33,5 mm
Koolborstels, minimumlengte	13 mm
Maximale radiale slingering collector en ankerlichaam	0,05 mm

Testwaarden, elektrische

Onbelaste startmotor: 11,5 V en maximaal 70 A	Minimaal 125 r/s (7500 omw./min.)
Geblokkeerde startmotor: 7,4 V en 480–560 A	0 r/s en minimaal 16 Nm
6,5 V en 410–490 A	0 r/s en minimaal 15 Nm

Startmotorrelais

Laagste inschakelspanning	8 V
---------------------------------	-----

Bosch JF 12V 2KW (0 001 362 ...)**(Volvo O/N 1257939)**

Installatiespanning	12 V
Massa-aansluiting	Minpool
Draairichting, tegen tandwiel gezien	Rechtsom
Vermogen	2 kW (2,7 pk)

Testwaarden, mechanische

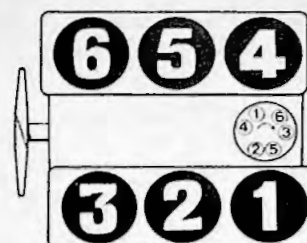
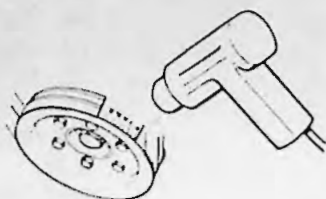
Axiale speling anker	0,1–0,3 mm
Veerspanning koolborstels	23–25 N (2,3–2,5 kg)
Afstand tandwiel-starterkrans	2,5–3 mm
Wrijvingskoppel ankerrem	0,44–0,74 Nm (4,5–7,5 kgcm)
Vrijloopkoppel tandwiel	0,27–0,39 Nm (2,8–4,0 kgcm)
Tandspeling	0,35–0,60 mm
Tandwiel, moduul	2,12
Collector, minimumdiameter	42,5 mm
Koolborstels, minimumlengte	8,5 mm
Maximale radiale slingering collector en ankerlichaam	0,05 mm

Testwaarden, elektrische

Onbelaste startmotor: 11,5 V en maximaal 95 A	Minimaal 108 r/s (6500 omw./min.)
Geblokkeerde startmotor: 4,5 V en 700–880 A	0 r/s en minimaal 44 Nm

Startmotorrelais

Laagste inschakelspanning	7,5 V
---------------------------------	-------

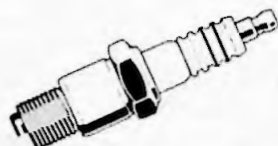
Groep 34 Ontsteking

135 383

Type..... Zonder contactpunten
 Ontstekingsvolgorde 1-6-3-5-2-4

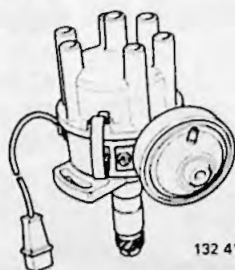
Ontstekingsafstelling (vóór B.D.P., vacuümregelaar losgekoppeld)		
Motortype	11,7–13,3 r/s (700–800 omw./min.)	41,7 r/s (2500 omw./min.)
B 23 ET	10°*	—
B 28 A	10°	25–29°
B 28 E	10°	25–29°
B 28 F	—	23±1°

*B 23 ET: Bij een stationair toerental van 14,2 r/s (850 omw/min).

Bougies

Motortype	Aanduiding	Volvo O/N	Setnummer
B 23 ET	W7DC	1306605–5	273597–5
B 28 A	H6D	269464–4	273541–3
B 28 E	RS9YC	1269913–8	273599–1
B 28 F	HR6DS	274204–7	273593–4

Elektrode-afstand 0,6–0,7 mm
 Aanhaalmoment, niet-geoliede bougies B 23 ET 25±5 Nm (2,5±0,5 kpm)
 B 28 12±2 Nm (1,2±0,2 kpm)



132 419

Stroomverdeler

	B 23 ET*	B 28 A, E	B 28 F
Bosch nr	0 237 501 003	0 237 402 013	0 237 402 017
Volvo onderdeelnummer	1 317 298	1 269 191	1 269 380
Draairichting	Rechtsom	Rechtsom	Rechtsom
Weerstand in impulsgeverspoel	—	540–660 Ω	540–660 Ω
Luchtspleet, rotor-stator, minimaal	—	0,3 mm	0,3 mm

***Computer-gestuurde ontsteking**

Impulsgever, centrifugaal- en vacuümregelaar ontbreken.

Centrifugaalregeling

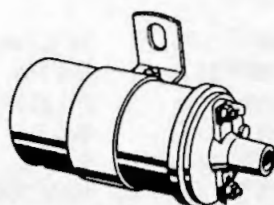
	B 28 A, E	B 28 F
Verstelling, totaal, verdelergraden	13±1	11±1
Verstelling begint bij verdeler-toerental/sec.	7,5-9,6	8,5-10
(verdeler-toerental/min.)	(450-575)	(500-600)

Waarden

5° bij verdeler-toerental/sec.	12,5-15,4	12,4-15,3
(verdeler-toerental/min.)	(750-925)	(740-920)
10° bij verdeler-toerental/sec.	23,3-32,5	30-50
(verdeler-toerental/min.)	(1400-1950)	(1800-3000)
Verstelling maximaal bij verdeler-toerental/sec.	40	33,3
(verdeler-toerental/min.)	(2400)	(2000)

Vacuümregeling

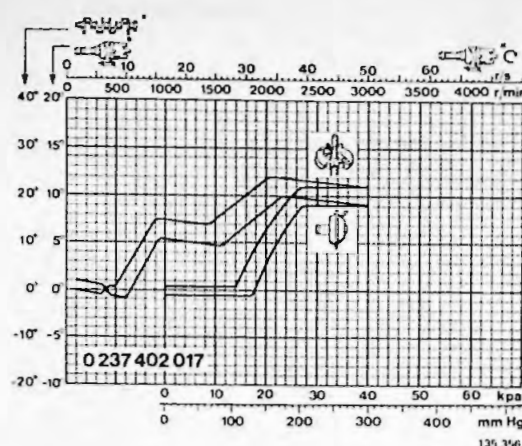
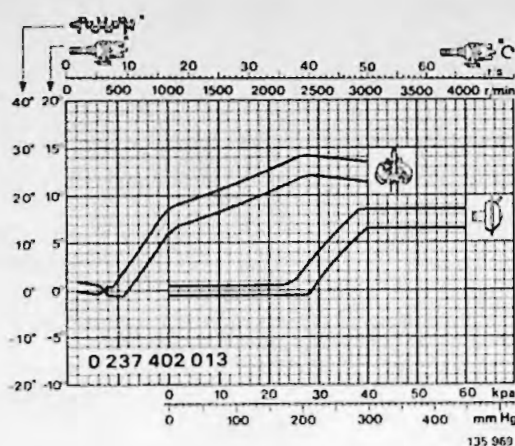
Verstelrichting	Positief	Positief
Verstelling totaal, verdelergraden	7,5±1	10±1
Verstelling begint bij mm Hg	160-210	105-135
Waarden: 2° bij mm Hg	200-240	115-145
maximaal bij mm Hg	260	210

Bobine

131 753

	B 28 ET	B 28
Weerstand in primaire wikkeling (tussen aansluiting 1 en 15)	0,5 Ohm	0,5 Ohm
Weerstand in secundaire wikkeling (tussen aansluiting 1 en de hoogspanningsaansluiting)	6 k. Ohm	9,5 k. Ohm

Grafieken voor de ontstekingsverstelling



Groep 35 Verlichting

Gloeilampen

	Vermogen	Fitting	Aantal
Koplampen	60/55 W*	P 45t-38 (H4)*	2
Parkeer/dagrijlichten (bepaalde landen)	21/5 W (32/3 cp)	BAY 15d	2
Parkeerlichten (overige landen)	5 W (4 cp)	BA 15s	2
Richtingaanwijzers, vóór	21 W (32 cp)	BA 15s	2
Richtingaanwijzers, opzij (bepaalde landen)	5 W	W 2,1x9,5d	2
Richtingaanwijzers, achter	21 W (32 cp)	BA 15s	2
Mistlampen en verstralers	55 W	PK 22s (H3)	2
Achterlichten	5 W (4 cp)	BA 15s	2
Remlichten	21 W (32 cp)	BA 15s	2
Rem/achterlichten	21/5 W, (32/4 cp)	BAY 15d	2
Mistachterlamp of remlichten	21 W (32 cp)	BA 15s	2
Achteruitrijlichten	21 W (32 cp)	BA 15s	2
Kentekenplaatverlichting	5 W	BA 9s	2
Verlichting, algemeen	10 W	SV 8,5	1
Leeslamp, vóór	5 W	W 2,1x9,5d	2
Leeslamp, achter	5 W	W 2,1x9,5d	2
Verlichting, make-up spiegel	3 W	SV 7	2
Verlichting, handschoenenkastje	2 W	BA 9s	1
Portierverlichting	3 W	W 2,1x9,5d	4
Motorruimte-/bagageruimteverlichting	15 W	SV 8,5	1

	P 45t-38
	PK 22s
	BA 15s
	BA 15s
	BA 9s
	SV 8,5
	SV 7
	BAY 15d
	W 2,1x9,5d
	W 2x4,6d
	**

135 400

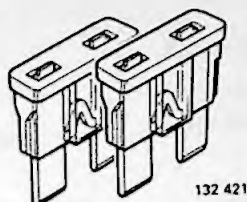
Instrumentenverlichting

Controle- en waarschuwingslampjes ...	1,2 W	**	16
Verlichting	2 W	W 2,1x9,5d	3
Bedienings- en paneelverlichting	1,2 W	W 2x4,6d	12

*Voor USA, Canada: "sealed beam" met een vermogen van 35/35 W resp 50 W.

**Met houder, zie afb.

Groep 37 Zekeringen



1982-1983

1982-1983

Zeke- Aangesloten
ring stroomverbruikers
Nr.

**Nomi-
nale
stroom-
sterkte**

30 + voeding (altijd stroomvoerend)

- | | | |
|----|--|------|
| 1* | Brandstofpompen E-motoren (brandstofinspuiting B 23 ET) (via brandstofpomprelais) | 25 A |
| 2* | Waarschuwingssnipperlichten
Lichtsignaal (via zekering 17 en 18)
Centrale vergrendeling | 25 A |
| 3 | Extra lichten (verstralers/mistlampen in spoiler) | 15 A |
| 4 | Remlichten | 15 A |
| 5 | Klokje
Make up-spiegel
Verlichting handschoenenkastje
Motorruimte- en bagageruimteverlichting
Binnenverlichting
Radio
Motor-bediende antenne
Portierverlichting | 15 A |

**15 + voeding (contactstand II en III)
zekeringen 6 en 7 via relais**

- | | | |
|----|---|------|
| 6 | Elektrische ventilator | 25 A |
| 7 | Elektrisch bediende raammechanismen | 30 A |
| 8 | Richtingaanwijzers
Constant stationair toerental (E- en F-motor)
Elektromagnetische klep (carburateurmotor)
Warm-startinjector (carburateurmotor)
Relais gloeibougies
Relais overdrive | 15 A |
| 9 | Elektrische achterrautverwarming
Elektrisch bediend schuifdak | 30 A |
| 10 | Instrumenten
Achteruitrijlichten
Elektrisch verwarmde stoelen
Aansluitingen met platte pennen + 15 in centrale verdeeldoos
- Relais brandstofpomp
- Relais raammechanisme/elektrische ventilator
- Waarschuwingssender oliepeil | 25 A |
| 11 | Dagrijlichten
Cruise control
Luchtaanjager CU-verwarming, snelheid 1, en relais voor airconditioning | 25 A |

Zeke- Aangesloten
ring stroomverbruikers
Nr.

**Nomi-
nale
stroom-
sterkte**

X-voeding (contactstand I en II)

- | | | |
|----|--|------|
| 12 | Sigare-aansteker
Radio
Elektrisch bediende buitenspiegels | 15 A |
| 13 | Claxons
Ruitwissers (Intervalrelais)
Koplampwissers | 25 A |
| 14 | Luchtaanjager, overige snelheden | 30 A |
| 15 | Hulpomp E- en F-motor via zekering nr. 2 (Alleen spanningvoerend bij lopende motor en bij starten) | 15 A |

Voeding van groot- en dimlicht

- | | | |
|----|--|------|
| 16 | Mistachterlampen | 15 A |
| 17 | Controlelampje, grootlicht
Grootlicht, links | 15 A |
| 18 | Grootlicht, rechts
Relais verstralers | 15 A |
| 19 | Dimlicht, links | 15 A |
| 20 | Dimlicht, rechts
Relais "massa-aansluiting" mistlampen (Zweden) | 15 A |

Voeding van lichtschakelaar (58)

- | | | |
|----|---|------|
| 21 | Verlichting instrumenten- en bedieningspaneel, vóór
Achterlicht en parkeerlicht, links
Kentekenplaatverlichting
Herinneringszoemer verlichting | 15 A |
| 22 | Snelsluiting autogordels en asbakverlichting, achter
Paneelverlichting automatische versnellingsbak
Verlichting schakelaar tunnelconsole
Achterlicht en parkeerlicht, rechts
Relais mistlampen (Zweden) | 15 A |

*Geldt voor 1983

Voor 1982 geldt:

- | | | |
|---|---|------|
| 1 | Waarschuwingssnipperlichten
Lichtsignaal (via zekering 17 en 18)
Centrale vergrendeling | 25 A |
| 2 | Brandstofpompen, E-motor (via brandstofpomprelais) | 25 A |

1984

Zeke- ring Nr.	Aangesloten stroomverbruikers	Nomi- nale stroom- sterkte
----------------------	----------------------------------	-------------------------------------

30 + voeding (altijd stroomvoerend)

- | | | |
|----|--|------|
| 1* | Brandstofpompen E-motoren en CI-systeem
(via brandstofpomprelais)
Brandstofinspuiting (B 23 ET) | 25 A |
| 2* | Waarschuwingssnipperlichten
Lichtsignaal (via zekering 17 en 18) | 25 A |
| 3 | Relais, extra lichten
(verstralers/mistlampen in spoiler)
Relais, mistachterlamp | 15 A |
| 4 | Remlichten | 15 A |
| 5 | Klokje
Make up-spiegel
Verlichting handschoenenkastje
Motorruimte- en bagageruimteverlichting
Binnenverlichting
Radio
Motor-bediende antenne
Portierverlichting | 15 A |

**15 I-voeding (contactstand II)
zekeringen 6 en 7 via relais**

- | | | |
|---|--|------|
| 6 | Elektrische ventilator
Waarschuwingssysteem autogordels
Elektrisch verwarmde voorstoelen | 25 A |
| 7 | Elektrisch bediende raammechanismen | 30 A |
| 8 | Dagrijlichten
Waarschuwingssysteem defecte gloeilamp
Relais raammechanisme en elektrische
ventilator
Warm-startinjector (carbureurmotor) | 15 A |
| 9 | Elektrische achterrautverwarming
Elektrisch bediend schuifdak
Airconditioning | 30 A |

15 R-voeding (contactstand II en III)

- | | | |
|----|---|------|
| 10 | Instrumenten
Achteruitrijlichten
Ontstekingsafstelling
Cruise control
Aansluitingen met platte pennen + 15 in
centrale verdeeldoos:
- Waarschuwingssysteem autogordels,
USA
- Waarschuwingssysteem temperatuur
uitlaatgassen
- Relais temperatuur-gestuurde
ontstekingsvervroeging | 15 A |
|----|---|------|

1984

Zeke- ring Nr.	Aangesloten stroomverbruikers	Nomi- nale stroom- sterkte
----------------------	----------------------------------	-------------------------------------

- | | | |
|----|--|------|
| 11 | Richtingaanwijzers
Relais, overdrive
Regeling stationair toerental (CIS)
Warm-startinjector (carbureurmotoren)
Relais, hot spot
Relais gloeibougies | 15 A |
|----|--|------|

X-voeding (contactstand I en II)

- | | | |
|----|---|------|
| 12 | Sigare-aansteker
Radio
Elektrisch bediende buitenspiegels
Elektrisch bediende bestuurdersstoel | 15 A |
| 13 | Claxons
Ruitwissers (Intervalrelais)
Koplampwissers | 25 A |
| 14 | Luchtaanjager
Airconditioning | 30 A |
| 15 | Hulpomp E- en F-motor via zekering nr. 1 ..
(Alleen spanningvoerend bij lopende motor
en bij starten) | 15 A |

Voeding van groot- en dimlicht

- | | | |
|----|---|------|
| 16 | Mistachterlampen
Relais hoofdverlichting | 15 A |
| 17 | Controlelampje, grootlicht
Grootlicht, links | 15 A |
| 18 | Grootlicht, rechts
Relais verstralers | 15 A |
| 19 | Dimlicht, links | 15 A |
| 20 | Dimlicht, rechts | 15 A |

Voeding van lichtschakelaar (58)

- | | | |
|----|--|------|
| 21 | Verlichting instrumenten- en bedienings-
paneel, vóór
Achterlicht en parkeerlicht, links
Kentekenplaatverlichting | 15 A |
| 22 | Snelsluiting autogordels en asbakverlich-
ting, achter
Paneelverlichting automatische versnel-
lingsbak
Verlichting schakelaar tunnel
Achterlicht en parkeerlicht, rechts
Relais extra verlichting | 15 A |

Groep 38 Instrumenten

Tankvlotterelement

Standaardtank

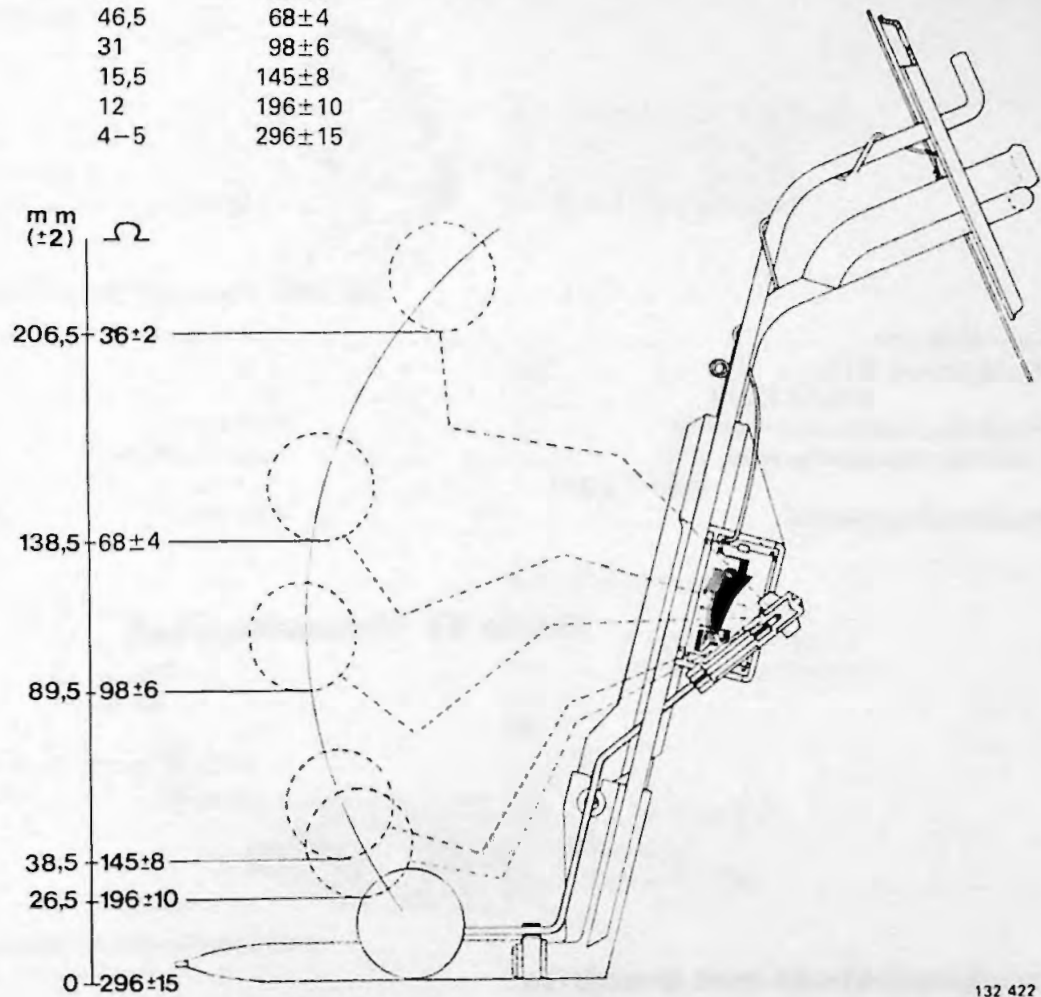
Weerstand bij verschillende standen.

Sluit tussen de grijswitte en de zwarte draad een Ohm-meter aan.

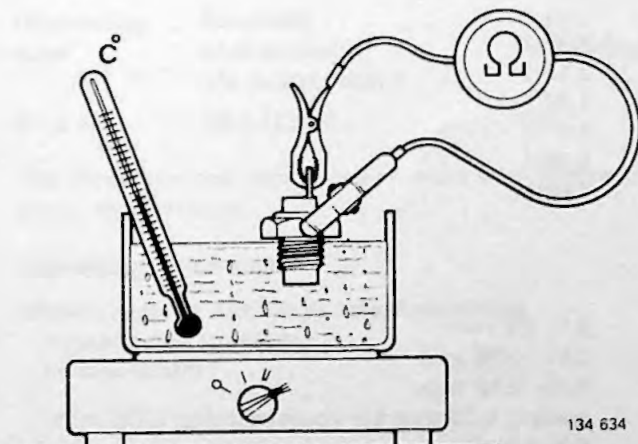
Vlotterhoogte (mm) (± 2 mm)	Tankinhoud (liter)	Weerstand (Ohm)
206,5	62	36 ± 2
138,5	46,5	68 ± 4
89,5	31	98 ± 6
38,5	15,5	145 ± 8
26,5	12	196 ± 10
0	4-5	296 ± 15

Extra tank

Volle tank	1 Ω
Lege tank	18 Ω



132 422



134 634

Temperatuurgever koelvloeistof

Weerstand bij verschillende temperaturen

Temperatuur	Weerstand in de geveer
60°C	217 ± 35 Ohm
90°C	87 ± 15 Ohm
100°C	67 ± 11 Ohm

Hoofdgroep 4 Transmissie

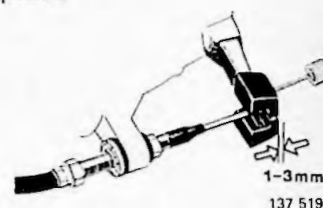
	Pag.
Groep 41 Koppeling	54
Groep 43 Versnellingsbak, handgeschakeld	54
Groep 43 Versnellingsbak, automaat BW 55	55
AW 71	57
ZF 4 HP 22 ...	59
Groep 46 Achterasreductie	61

Groep 41 Koppeling

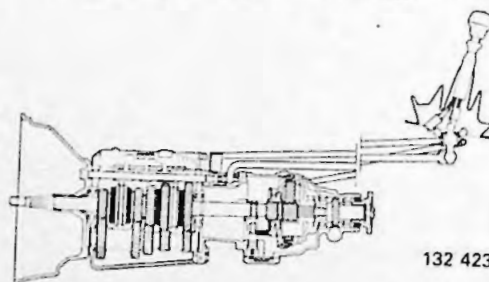


129 647

Koppeling, type	Enkelvoudige, droge plaat
Plaatdiameter, B 28	9 1/2"
B 23 ET, D 24 T	9"
Drukgroep, maximumonvlakheid	0,2 mm
Vrije slag ontkoppelingsvork, B 28	Niet afstelbaar
B 23 ET, D 24 T	1-3 mm
Slag koppelingspedaal	160 mm

1-3 mm
137 519

Groep 43 Versnellingsbak



132 423

Handgeschakeld met overdrive

Versnellingsbak, type	M 46
Versnellingsbakhuis	Aluminium
Overbrengingsverhouding:	
1e versnelling	4,03:1
2e versnelling	2,16:1
3e versnelling	1,37:1
4e versnelling	1:1
Overdrive	0,79:1
Achteruit	3,68:1

Spelingen

Tussen achteruitrijtandwiel en schakelvork	0,1-2,5 mm
Prise-as	0,01-0,20 mm
Hoofdas	0,01-0,20 mm
Hulpas	speling 0,03 mm bij voorspanning 0,05 mm
Tussen sperplaat en sperbus	1,0-1,5 mm

Oliedruk, overdrive

Prise directe	ca 0,15 MPa (1,5 kg/cm ²)
Overdrive, B 28, D 24 T	3,7-4,0 MPa (37-40 kg/cm ²)
B 23 ET	3,9-4,2 MPa (39-42 kg/cm ²)

Smeerolie

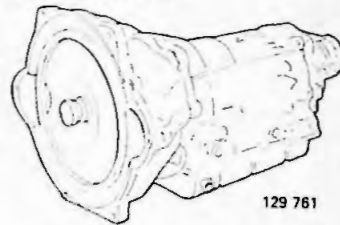
Type	ATF-olie, type F of G of SAE 10W/40*
Olie-inhoud versnellingsbak en overdrive	2,3 liter

*Wordt aangeraden voor auto's, waarmee wordt gereden in streken, waar de buitentemperatuur zelden onder -10°C komt, of waarmee veel wordt gereden, bijvoorbeeld taxi's.

Aanhaalmomenten

Moervoor flens	165-180 Nm (16,5-18,0 kgm)
Moervoor achterste huis	12-18 Nm (1,2-1,8 kgm)
Bouten voor koppelingsdeksel	35-50 Nm (3,5-5,0 kgm)
Bouten voor achterdeksel (versnellingshendel)	35-50 Nm (3,5-5,0 kgm)

Automatische versnellingsbak BW 55



Merken type	Borg Warner type 55
Overbrengingsverhouding: 1e versnelling	2,45:1
2e versnelling	1,45:1
3e versnelling	1:1
Achteruit	2,21:1
Koppelomvormer	200 K
overbrengingsverhouding	1-ca 2:1
grootte	9,5"
Smeermiddel	ATF-olie type G (of F)*
Olie-inhoud	6,9 liter waarvan omvormer ca 2,5 liter

*ATF-olie = olie voor automatische versnellingsbakken.

Uitvoering voor	Normale stall-speed* r/s (omw./min.)	Type-aanduiding	Kleur typeplaatje
B 28 A	38,3 (2300)	029	Lichtbruin

*Op zeeniveau; het toerental daalt met 2 r/s (120 omw./min.) per 1000 meter boven de zeespiegel.



131 755

Afstelling gaskabel

Afstand tussen afstelbus en kabelaanslag	
bij stationair toerental	0,25-1,0 mm
bij kick-down	51 +1,6 -0,6 mm

Spelingen

Oliepomp: pomphuis-buitenste tandwiel	0,07–0,30 mm
segment-groot tandwiel	0,11–0,50 mm
axiale speling	0,02–0,10 mm
Koppeling C2, remgroepen B1 en B2:	
tussen de drukgroep van het platenpakket en de borgring	0,3–1,2 mm
Prise-as, koppeling C1, axiale speling	0,20–0,55 mm
Uitgaande as, axiale speling	0,20–0,55 mm

Systeemdrukken

Stationair, stand D	0,53–0,63 MPa (5,3–6,3 kg/cm ²)
stand R	0,74–0,91 MPa (7,4–9,1 kg/cm ²)
Stall-speed, stand D	1,12–1,37 MPa (11,2–13,7 kg/cm ²)
stand R	1,54–1,96 MPa (15,4–19,6 kg/cm ²)

Regelaardrukken

Achterasreductie 3,31:1	
bij 30 km/uur	0,10–0,13 MPa (1,0–1,3 kg/cm ²)
bij 60 km/uur	0,14–0,18 MPa (1,4–1,8 kg/cm ²)
bij 110 km/uur	0,30–0,36 MPa (3,0–3,6 kg/cm ²)

Schakelsnelheden

Grenswaarden voor kick-down schakelpunten, km/uur	
1–2	71
2–3	128
3–2	117
3–1	ca 60

Rem- en koppelingsplaten

Toegestane minimumdikte	2,1 mm
-------------------------------	--------

Aanhaalmomenten

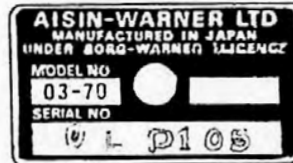
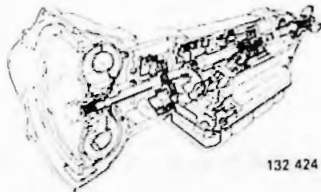
<i>Plaats van de bout</i>	Nm	(kgm)
Flensplaat – omvormer	41–50	(4,1–5,0)
Omvormerhuis-motor M 10	35–50	(3,5–5,0)
M 12	55–90	(5,5–9,0)
Schutbord – versnellingsbakhuis		
Wordt kruiselings met toenemend moment, 7 Nm/fase		
aangetrokken	24–28	(2,4–2,8)
Pompdeksel – pomphuis	6–9	(0,6–0,9)
Pomp – versnellingsbakhuis	22–28	(2,2–2,8)
Plaatje op parkeervergrendeling	6–9	(0,6–0,9)
Omvormerhuis – versnellingsbakhuis:		
4 st M 10	26–40	(2,6–4,0)
2 st M 12	47–60	(4,7–6,0)
Achterdeksel – versnellingsbakhuis	26–40	(2,6–4,0)
Kleppenhuus – versnellingsbakhuis	8–12	(0,8–1,2)
Kleppenhuus, voor nok, M 6	6–9	(0,6–0,9)
overige bouten, M5	5–6	(0,5–0,6)

Plaats van de bout

	Nm	(kgm)
Zeef – onderste kleppenhuys	5-6	(0,5-0,6)
Afdekplaat – versnellingsbakhuis, M 6	6-9	(0,6-0,9)
Oliepan – versnellingsbakhuis (gele pakking)	6-10	(0,6-1,0)
(blauwe pakking)	8-12	(0,8-1,2)
Flens – uitgaande as	40-50*	(4-5)
Plug, drukaansluiting	9-12	(0,9-1,2)

*Wordt geborgd met borgvloeistof, Volvo O/N 1161053-2 (1161054-0)

Automatische versnellingsbak AW 71



132 431

Merk en type	Aisin Warner type 71
Type-aanduiding	03-71
Overbrengingsverhouding: 1e versnelling	2,45:1
2e versnelling	1,45:1
3e versnelling	1:1
Overdrive	0,69:1
Achteruit	2,21:1
Koppelomvormer, type	177 K
overbrengingsverhouding	1- ca. 2:1
diameter	248 mm
Smeermiddel, 1982-83	ATF-olie type G (of F)**
1984	Dexron II D
Olie-inhoud	7,5 liter, waarvan
	omvormer ca 2,5 liter
Stall-speed (normaal*), B 28 E	35 r/s (2100 omw./min.)
B 28 F	33 r/s (2000 omw./min.)

*Op zeeniveau; het daalt met 2 r/s (120 omw./min.) per 1000 meter boven de zeespiegel.

**ATF-olie = olie voor automatische versnellingsbakken.

Afstelling kick-downkabel

Afstand tussen afstelbus en kabelaanslag:	
bij stationair toerental	0,25-1,0 mm
bij kick-down	51 ^{+1,6} _{-0,6} mm

Magneetklep

Weerstand	13 Ohm
-----------------	--------

Speling

Oliepomp: pomphuis-buitenste tandwielen	007-0,15 mm
segment-groot tandwiel	0,11-0,14 mm
axiale speling	0,02-0,05 mm
Remgroep BO: tussen de drukgroep van het platenpakket en de borgring	0,35-1,60 mm
Koppeling C2, remgroepen B1 en B2: tussen de drukgroep van het platenpakket en de borgring	0,3-1,2 mm
Prise-as, koppeling CO, axiale speling	0,3-0,9 mm
Uitgaande as, axiale speling	0,3-0,9 mm

Systeemdrukken

Stationair, stand D	0,46–0,54 MPa (4,6–5,4 kg/cm ²)
stand R	0,76–0,82 MPa (7,6–8,2 kg/cm ²)
Stall-speed, stand D	1,00–1,20 MPa (10,0–12,0 kg/cm ²)
Stall-speed, stand R	1,59–1,90 MPa (15,9–19,0 kg/cm ²)

Regelaardrukken

Achterasreductie 3,54:1

bij 35 km/uur	0,11–0,17 MPa (1,1–1,7 kg/cm ²)
bij 55 km/uur	0,17–0,23 MPa (1,7–2,3 kg/cm ²)
bij 110 km/uur	0,38–0,50 MPa (3,8–5,0 kg/cm ²)

Schakelsnelheden

Grenswaarden voor schakelpunten	km/uur	Gasklep geopend, %
1–2	67	100*
2–3	112	100*
3–4	119	75
4–3	29	0
3–2	106	100*
2–1	53	100*

*Kick-down stand

Rem- en koppelingsplaten

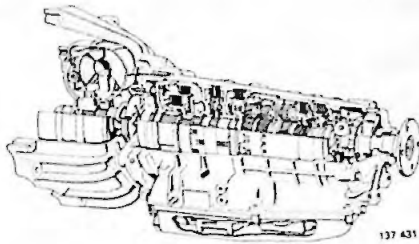
Toegestane minimumdikte	2,1 mm
-------------------------------	--------

Aanhaalmomenten

<i>Plaats van de bout</i>	Nm	(kgm)
Flensplaat – omvormer	41–50	(4,1–5,0)
Omvormerhuis-motor, M 10	35–50	(3,5–5,0)
M 12	55–90	(5,5–9,0)
Schutbord – versnellingsbakhuis		
Wordt in fasen met toenemend moment, 7 Nm/fase,		
aangetrokken	24–28	(2,4–2,8)
Pompdeksel – pomphuis	6–9	(0,6–0,9)
Pomp – versnellingsbakhuis	18–25	(1,8–2,5)
Plaatje op parkeervergrendeling	6–9	(0,6–0,9)
Omvormerhuis – versnellingsbakhuis:		
4 st 10	27–42	(2,7–4,2)
2 st M 12	48–68	(4,8–6,8)
Achterdeksel – versnellingsbakhuis	27–42	(2,7–4,2)
Kleppenhuys, voor nok, M 6	6–9	(0,6–0,9)
overige bouten, M 5	5–6	(0,5–0,6)
Zeef – onderste kleppenhuys	5–6	(0,5–0,6)
Afdekplaat – versnellingsbakhuis, M 6	6–9	(0,6–0,9)
Kleppenhuys – versnellingsbakhuis	8–12	(0,8–1,2)
Oliepan – versnellingsbakhuis	4–5	(0,4–0,5)
Flens – uitgaande as	40–50*	(4–5)
Plug, drukaansluiting	9–12	(0,9–1,2)
Magneetlep	10–16	(1,0–1,6)

*Wordt geborgd met borgvloeistof Volvo O/N 1161053-2 (1161054-0)

Automatische versnellingsbak ZF



137 851

Merk en type	ZF 4HP 22	
Overbrengingsverhouding: 1e versnelling	2,73:1	x Overbrengings- verhouding omvormer
2e versnelling	1,56:1	
3e versnelling	1:1	
Overdrive	0,73:1	
Achteruit	2,09:1	
Mechanische vergrendeling "lock up"	USA	Overige landen
wordt ingeschakeld bij	73 km/uur	89 km/uur
wordt uitgeschakeld bij	71 km/uur	85 km/uur
Koppelomvormer, type	195 K	
overbrengingsverhouding	1 - ca. 2,3:1	
diameter	260 mm	
Smeermiddel	ATF-olie, type Dexron II D**	
Olie-inhoud	7,7 liter, waarvan omvormer ca 2,5 liter	
Stall-speed (normaal*) USA, Canada	30,0-33,3 r/s (1800-2000 omw./min.)***	
Overige landen	31,5-39,0 r/s (1900-2350 omw./min.)	

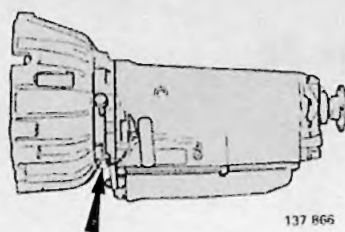
*Bij zeeniveau; het daalt met 2 r/s (120 omw./min.) per 1000 meter
boven de zeespiegel.

**ATF-olie = olie voor automatische versnellingsbakken.

***Begin - eindtoerental

Afstelling kick-downkabel

Afstand tussen afstelbus en kabel aanslag:	
bij stationair toerental	0,25-1,0 mm
bij kick-down	51 $\begin{smallmatrix} +1,6 \\ -0,6 \end{smallmatrix}$ mm



Systeemdrukken

(Worden in de uitsparing opgemeten; zie de afbeelding)

	MPa	(kg/cm ²)
Stationair, stand D	0,6–0,76	(6,0–7,6)
stand R	1,1–1,4	(11–14)
Stall-speed, stand D, USA, Canada	0,81–1,01	(8,1–10,1)
Overige landen	0,99–1,10	(9,9–11,0)
Stall-speed, stand R, USA, Canada	1,48–1,67	(14,8–16,7)
Overige landen	1,61–1,82	(16,1–18,2)

Schakelsnelheden, km/uur

Grenswaarden voor schakelpunten

	USA, Canada	Overige landen	Gasklep geopend, %
1–2	46	48	100*
2–3	83	87	100*
3–4	98	103	85
4–3	33	35	0
3–2	79	82	100*
2–1	39	41	100*

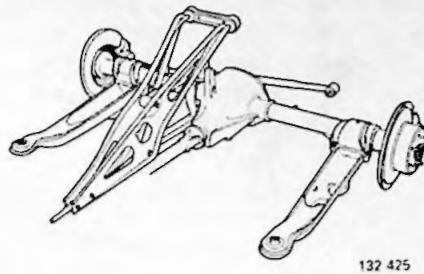
*Kick-down stand

Aanhaalmomenten

Plaats van de bout

	Nm	(kgm)
Meeneemflens – omvormer, M 8	17–27	(1,7–2,7)
Omvormerhuis – Motor, M 10	35–50	(3,5–5,0)
M 12	55–90	(5,5–9,0)
Kleppenhus – versnellingsbakhuis	7–9	(0,7–0,9)
Borgplaatje – parkeervergrendeling	9–11	(0,9–1,1)
Achterdeksel – versnellingsbakhuis	20–26	(2,0–2,6)
Zeef – kleppenhus – versnellingsbakhuis	7–9	(0,7–0,9)
Regelaar – contragewicht – blokkeerwiel	9–11	(0,9–1,1)
Oliepan – versnellingsbakhuis	7–9	(0,7–0,9)
Meeneemflens – uitgaande as	85–115	(8,5–11,5)
Plug oliepan	13–17	(1,3–1,7)
Olievulpijp – oliepan	85–115	(8,5–11,5)

Groep 46 Achteras



Achterasreductie

Overbrengingsverhoudingen	3,31:1, 3,54:1, 3,73:1, 3,91:1
Axiale slingering kroonwiel	Maximaal 0,08 mm
Tandflankspeling	0,12–0,18 mm
Voorspanning op pignionlagers, nieuwe lagers	250–450 Ncm (25–45 kgcm)
oude lagers	60–110 Ncm (6–11 kgcm)
Voorspanning op differentieellager	0,13–0,20 mm
Speling, geveer snelheidsmeter-inductietandwiel	0,5–1,2 mm
Radiale slingering buitendiameter inductietandwiel	Maximaal 0,3 mm
Smeermiddel, type	Achterasolie
kwaliteit	API-GL-5 (6) (MIL-L-2105 B of C)
viscositeit boven – 10°C	SAE 90
viscositeit onder – 10°C	SAE 80
Olie-inhoud	1,6 liter

Aanhaalmomenten

	Nm	(kgm)
Flens	200–250	(20–25)
Deksel	45–60	(4,5–6)
Kroonwiel*	90–110	(9–11)
Wielmoeren	85	(8,5)
Borgmoer – snelheidsgever	25–40	(2,5–4,0)

De bouten mogen slechts één maal gebruikt worden.

Hoofdgroep 5 Remmen



Remvloeistof

Kwaliteit 132 426 DOT 4

Voorwielremmen

Type	Schijfrem
Remschijf, buitendiameter, massief	280 mm
geventileerd, alt. I	287 mm
alt. II	262,4 mm
Remschijf, dikte, massief nieuw	14 mm
geslepen	Minimaal 11,0 mm
geventileerd, nieuw	22 mm
gereviseerd	Minimaal 20 mm
slingering	Maximaal 0,08 mm
Remklauw, merk, oude uitv.	Girling
nieuwe uitv.	DBA
Remblokken: dikte, nieuw	11,5 mm
minimaal	3 mm
Wielremcilinders: aantal per wiel	2

Achterwielremmen

Type	Schijfrem
Remschijf, buitendiameter	281 mm
dikte, nieuw	9,6 mm
geslepen	Minimaal 8,4 mm
slingering	Maximaal 0,10 mm
Remklauw, merk	ATE
Remblokken: dikte, nieuw	10 mm
minimaal	2 mm
Wielremcilinders: aantal per wiel	2

Hoofdremlcilinder

Type	Tandem med trapzuiger
Primaire cilinder, nominale diameter	22,3 mm
Secundaire cilinder, nominale diameter	15,75 mm

Bekrachtigingscilinder

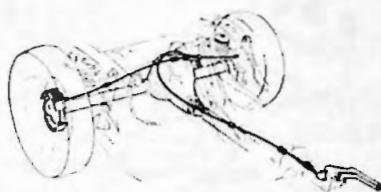
Type	DBA 2x8"
Overbrengingsverhouding	1:3,5

Aanhaalmomenten

	Nm	(kgm)
Bevestigingsbouten, voorste remklauwen	100	(10)
achterste remklauwen	58	(5,8)
ankerplaat	48	(4,8)

	Nm	(kgm)
Bevestigingsbouten, voorste beschermplaat (richtwaarde)	24	(2,4)
achterste beschermplaat ... (richtwaarde)	40	(4,0)
remklauw, glijpen	34	(3,4)
Wielmoeren	85	(8,5)
Bevestigingsmoeren, hoofdremcilinder (richtwaarde)	30	(3)
Ontluchtingsnippels, vóór (richtwaarde)	5	(0,5)
achter (richtwaarde)	4,5	(0,45)
Remleidingen, montagenippels	14	(1,4)
Remslangen naar montagenippels	17	(1,7)
Montagenippels naar remklauwen	17	(1,7)

Handrem (parkeerrem)



123 427

Remtrommel, diameter	Maximaal 160,45 mm
radiale slingering	Maximaal 0,15 mm
onrondheid	Maximaal 0,2 mm
Remvoering, effectief oppervlak	168 cm ²
De volle remwerking moet worden verkregen bij aanstellen	2–8 tandjes aantrekken
controleren	Maximaal 11 tandjes aantrekken

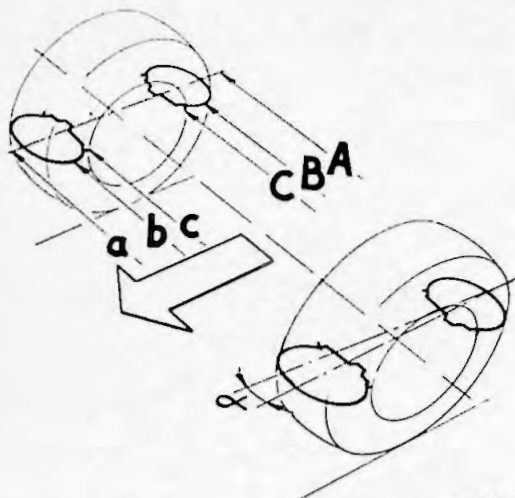
Hoofdgroep 6 Wielophanging en stuurinrichting

Groep 60 Wieluitlijning

(Onbelaste auto)

Fuseehellingshoek (Caster) +5°
 Wielvlucht (Camber) +0,4°

Toe-spoor (Toe-in)



112 486

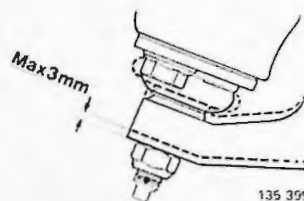
Hoek (2 α)	A - a (mm)	B - b (mm)	C - c (mm)
18' ± 6'	3,5 ± 1	2,5 ± 1	2 ± 0,5

Alle metingen worden aan een onbelaste auto gedaan. De maten worden op naafhoogte opgenomen, als een hoekmaat α of als het verschil in mm tussen de wielvoorkant en wielachterkant bij de punten A, B of C (het loopvlak van de band, de schouder of de velgrand).

Stuur- + Fuseekogels

Maximale axiale speling bij normaal belaste voortrein, 3 mm.

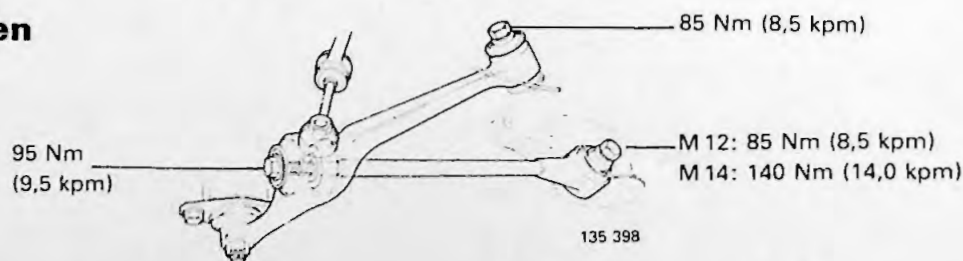
Maximale radiale speling, 0,5 mm.



135 399

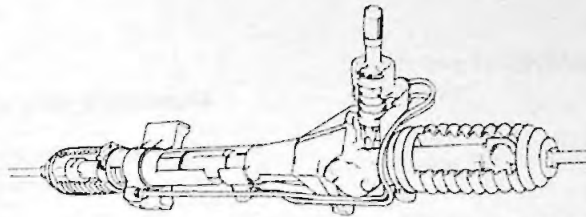
Groep 61 Voorwielophanging

Aanhaalmomenten



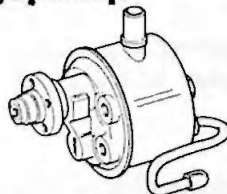
135 398

	Nm	(kgm)
Ophangarm aan stuurkogel, moer	60	(6)
Stuurkogel aan veerpoot, aanhalen onder hoek van +90°	30	(3)
Spoorstang naar fusee (richtwaarde)	60	(6)
Bovenste lagering - carrosserie (richtwaarde)	40	(4)
Bovenste lagering - schokdemper (richtwaarde)	150	(15)
Voorasbalk - carrosserie	95	(9,5)
Wielmoeren	85	(8,5)

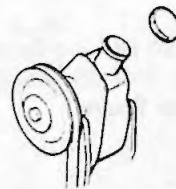
Groep 64 Stuurinrichting**Stuurhuis**

132 429

Merk	Cam Gear
Aantal omwentelingen stuurwiel, totaal	3,5
Overbrengingsverhouding	16,9:1
Speling tussen voorspanningsplunjer en deksel	0,05–0,12 mm
Voorspanning, aan ingaande as opgemeten, spoorstangen losgenomen	0,6–1,7 Nm (0,06–0,17 kgm)
Controle van bekrachtigingsbalans:	
Pompdruk bij aflezen draaimoment stuur	1,2 MPa (12 kg/cm ²)
Draaimoment stuur	3,5–4,5 Nm (0,35–0,45 kgm)
Grootste afwijking tussen rechter en linker uitslag	1 Nm (10 kgcm)
Smeermiddel, type	Vet, Volvo O/N 1 161 001-1
hoeveelheid	100 gram
Hydraulische olie	ATF-olie, type A, F of G
Olie-inhoud	1,0 liter

Stuurbekrachtigingspomp

132 430



136 000

Maximumdruk	7,6–8,3 MPa (76–83 kg/cm ²)
-------------------	---

Aanhaalmomenten

	Nm	(kgm)
Bout stuurwiel	32	(3,2)
Bouten koppelingen stuurkolomas	21	(2,1)
Bouten/moeren, stuurhuis – voorasbalk	44	(4,4)
Moer spoorstang – buitenste stuurkogel (richtwaarde)	70	(7,0)
Moer fusee – buitenste stuurkogel (richtwaarde)	60	(6,0)

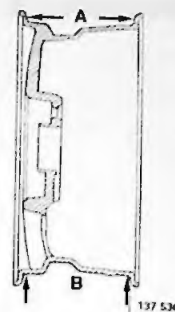
Hoofdgroep 7 Vering, schokdempers en wielen

Groep 77 Wielen, banden, naven

Wielen

Velgen

	Aluminium velg	Stalen velg
Slingering (A)	Maximaal 0,8 mm	1,0 mm
Hoogte, slag (B)	Maximaal 0,6 mm	0,8 mm



Bandenspanning, koude banden, kPa (kg/cm²)

	1-3 personen		Vollast	
Bandenmaat	Vóór	Achter	Vóór	Achter
185/65 R 15	190 (1,9)	190 (1,9)	210 (2,1)	230 (2,3)
195/60 R 15	190 (1,9)	190 (1,9)	210 (2,1)	230 (2,3)
Reservewiel "Special Spare"	350 (3,5)	350 (3,5)	350 (3,5)	350 (3,5)

Bij langdurig snel rijden (langer dan een uur boven 120 km/uur) moet de spanning in koude banden verhoogd worden met 30 kPa (0,3 kg/cm²). Dit geldt niet voor de reserveband van het type "Special Spare".

Aanhaalmomenten

	Nm	(kgm)
Kappen van draagarmen	45	(4,5)
Veer achter, bovenste bevestiging (richtwaarde)	48	(4,8)
Bevestigingsbouten voorste remklauwen	100	(10)
Bevestigingsbouten achterste remklauwen	58	(5,8)
Wielmoeren	85	(8,5)

Hoofdgroep 8 Carrosserie, interieur en bekleding

Airconditioning

Koelmiddel, type	Freon 12 (dichloordifluormethan)		
hoeveelheid	1,2 kg		
Compressor, fabrikaat en aanduiding	B 28	D 24 T	B 23 ET
aantal cilinders	Delco R4	Sankyo SD510	York A210
cilinderinhoud	4	5	2
maximumtoerental	164 cm ³	164 cm ³	164 cm ³
	116,7 r/s	100 r/s	100 r/s
	(7000 omw./min.)	(6000 omw./min.)	(6000 omw./min.)
olie-inhoud	177 ml	240 ml	300 ml
veiligheidsklep gaat open bij	3,1 MPa	3,1 MPa	3,1 MPa
	(31 kg/cm ²)	(31 kg/cm ²)	(31 kg/cm ²)
Smeerolie, type	Suniso 5, BP Energol LPT 100, Shell Clavus 33, Texaco Capella E500 of dienovereenkomstig		

Aanhaalmomenten

	Nm	(kgm)
Boutverbindingen, condensor	inlaat 18-20	(1,8-2,0)
	uitlaat 15-18	(1,5-1,8)
verdampers, slangen	inlaat 18-20	(1,8-2,0)
	uitlaat 28-32	(2,8-3,2)
accumulator/droger	28-32	(2,8-3,2)
naar aansluitplaat van de compressor (Delco R4)	28-32	(2,8-3,2)
Compressor, aansluitplaat	14-34	(1,4-3,4)
Boutverbindingen compressor Sankyo SD510	28-32	(2,8-3,2)
York A210	28-32	(2,8-3,2)

Drukvoeler

(Alleen bij auto's met D 24 T motor en tropenradiator)

Elektrische ventilator, wordt ingeschakeld bij druk	2,0 MPa (20 kg/cm ²)
wordt uitgeschakeld bij druk	1,7 MPa (17 kg/cm ²)

Testwaarden CU + AC en ACC

Voorwaarden

Motorkap	gesloten
Portieren	dicht
Motortoerental	33 r/s (2000 omw./min.)

Bedieningsstanden

	CU + AC	ACC
Snelheid, luchtaanjager	3	
Temperatuurregeling	COOL	Maximale koeling
Functiekiezer	MAX	Auto Hi

Afgelezen bedrijfsomstandigheden

Buitentemperatuur, vlak vóór de auto opgemeten	20°C	30°C	40°C
Temperatuur van uittredende lucht, in de middelste dashboardblasmaanden opgemeten	5-8°C	5-8°C	8-12°C

TP 30522/3
600.12.83
Dutch