

VOLVO

Servicehandboek

Lokaliseren van storingen

Reparatie

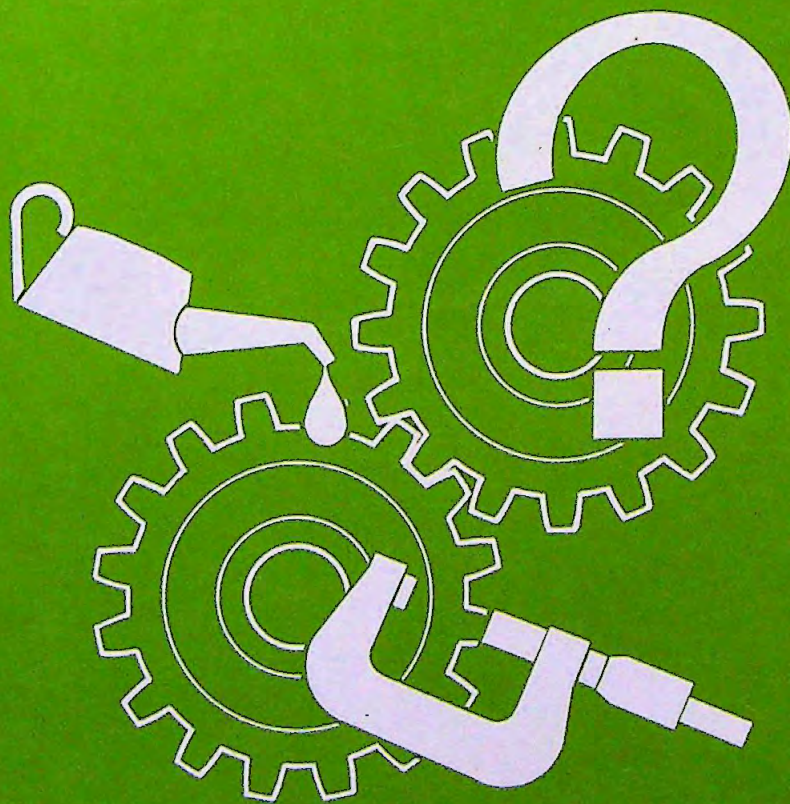
Onderhoud

Hoofdgroep 2 (23)

Motor B 234 F

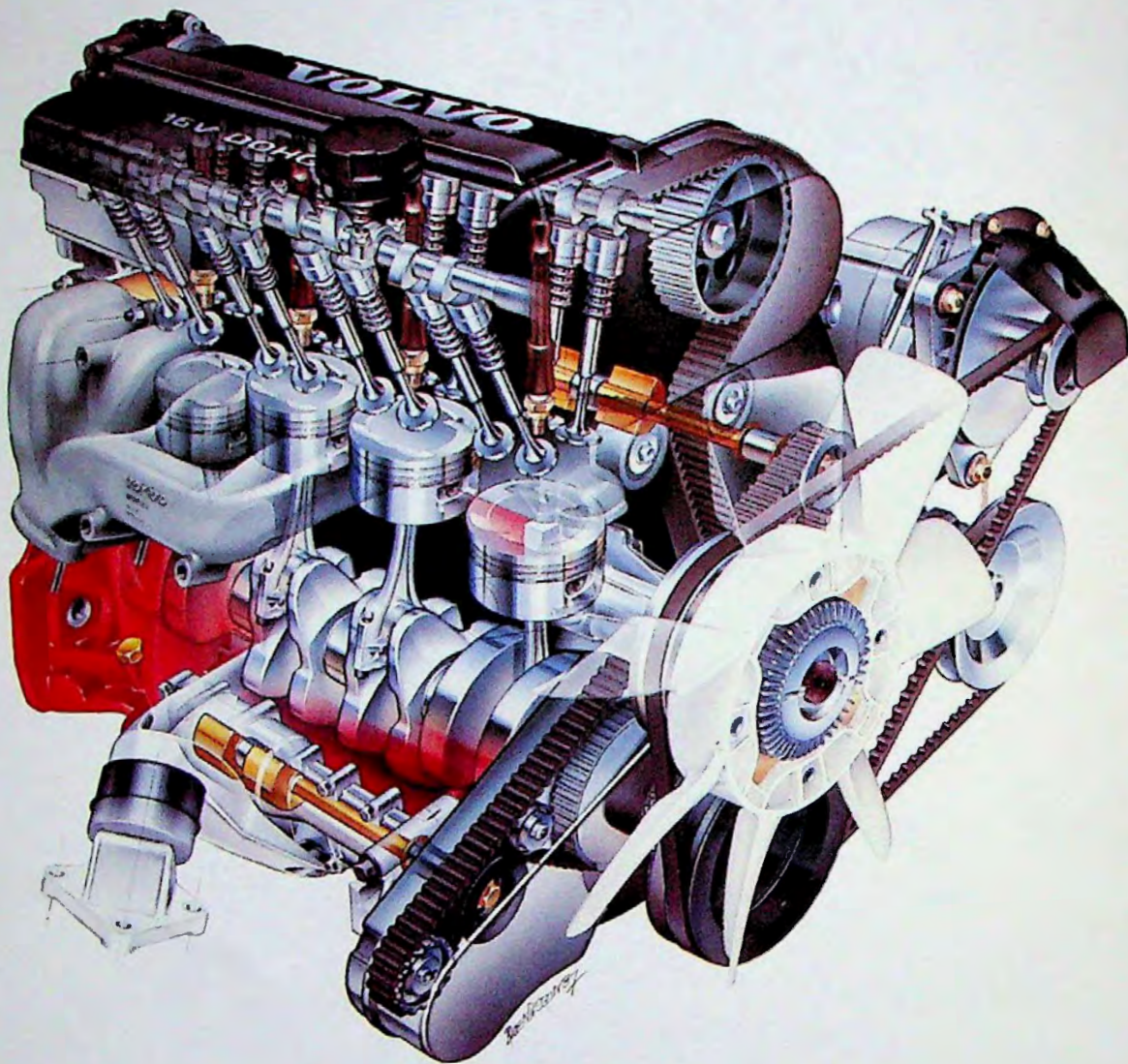
740 1988-19..

LH-Jetronic 2.4



Volvo Car Corporation

B 234 F



Wat betekenen de aanduidingen?

B 23 4 F



B = benzine

F = Injectiemotor met
katalytische zuivering

4 = Aantal kleppen per cilinder

23 = Cilinderinhoud

In dit boek wordt behandeld:

Motortype

Modeljaar

B 234 F

1988-

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

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

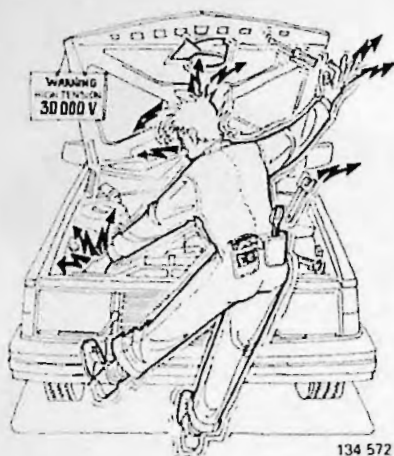
Inhoud

	Pagina
Belangrijk	2
Specificaties	4
Speciaal gereedschap	7
Groep 20 Algemeen	8
Groep 23 Brandstofsysteem	9
Koppelingsschema, brandstofsysteem	36

Bestelnummer: TP 31273/1

Wijzigingsrechten voorbehouden

Belangrijk

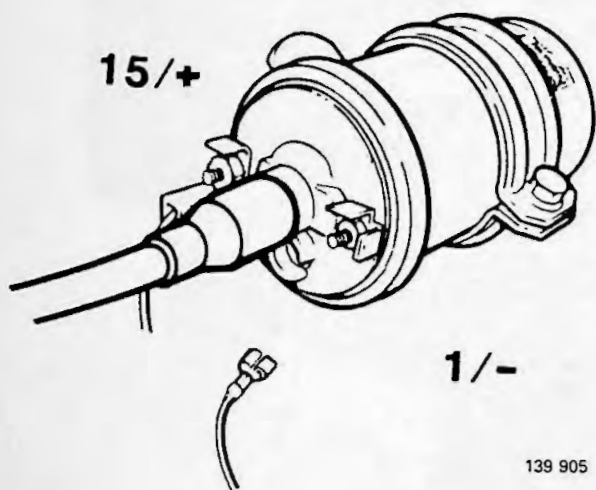


134 572

Waarschuwing!

Het ontstekingssysteem werkt met een hoog ontstekingsvermogen en een gevaarlijke spanning, zowel in het laag- als in het hoogspanningscircuit.

Het gehele ontstekingssysteem heeft deze gevaarlijke spanning, dus ook bij de stekerverbindingen, enz.



139 905

Indien onderstaande instructies niet worden opgevolgd, bestaat de kans dat de regeleenheid defect geraakt.

Bij het opmeten van de compressie:

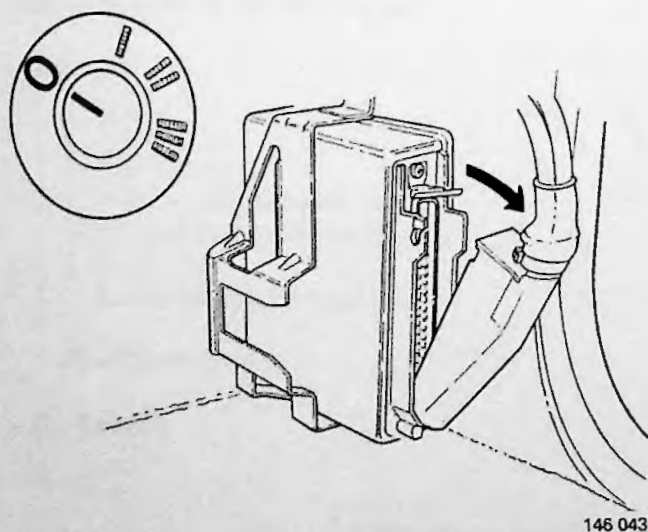
- verwijder de bedrading van aansluiting 1 van de bobine (om overslag naar de kabelboom van de elektrische installatie te verhinderen)
- verwijder de stekerverbinding van de injectoren (om te verhinderen dat de motor "verzuipt", de motorolie wordt verdund, enz.)

Ontsteking afzetten bij:

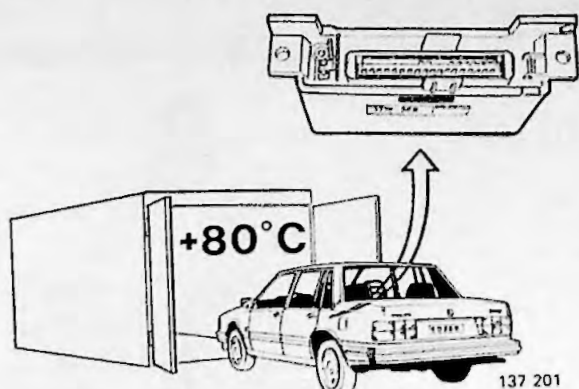
- het aansluiten en verwijderen van testapparatuur
- het verwijderen en aansluiten van de stekerverbinding voor de regeleenheid
- het verwijderen en aansluiten van de bedrading naar de bobine en bougies

Accu:

- verwijder de kabels niet als de motor loopt
- verwijder de accukabels bij snelladen
- gebruik bij hulpstarten geen snellader of een hogere spanning dan 16 V

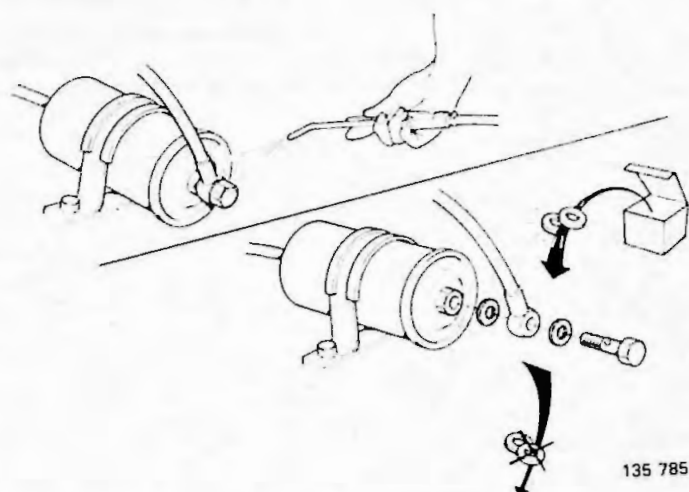


146 043



Regeleenheid:

- verwijder de regeleenheid bij bijvoorbeeld moffelen. De regeleenheid mag niet warmer worden dan + 80°C
- verwijder bij elektrisch lassen de stekerverbinding van de regeleenheid
- als elektrisch wordt gelast in de buurt van de regeleenheid, moet deze worden verwijderd
- vervang de regeleenheid niet zonder de bedrading en de componenten te hebben gecontroleerd. Anders kan een defect de nieuwe regeleenheid op dezelfde manier als de oude beschadigen



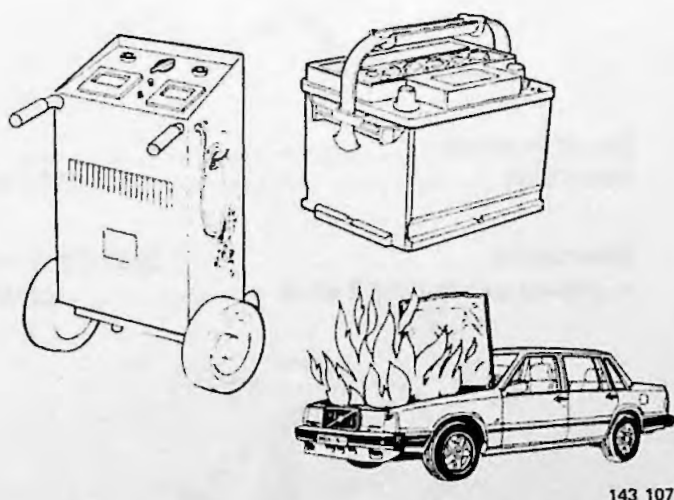
Reinheid

Let bij werkzaamheden aan het brandstofsysteem goed op reinheid.

Reinig de brandstofaansluitingen nauwkeurig alvorens deze los te maken.

Pakkingen, afdichtingen

Gebruik na het losnemen van een aansluiting altijd nieuwe pakkingen, afdichtingen.



Accu

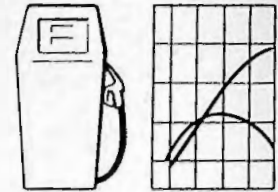
Bij het testen van de verschillende componenten is het van belang dat de accuspanning normaal (niet te laag) is. Indien nodig kan tijdens het testen een acculader worden aangesloten. De toegestane maximumlaadstroom is 15 A en 16 V.

Brandgevaar

De grootste voorzichtigheid moet in acht worden genomen om vonkvorming te voorkomen, met name bij het controleren van de injectoren.

Specificaties

Brandstofsysteem



129 750

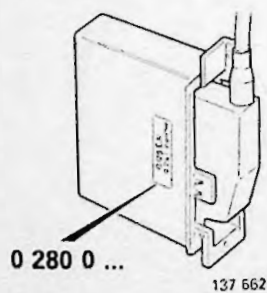
Prestaties, compressieverhouding, vereist octaangetal

Motor type	Opmerking	Compressie-verhouding	Vereist octaan-getal	Vermogen		Max I mumkoppel	
				kW bij r/s	pk bij omw/min	Nm bij r/s	kgm bij omw/min
B 234 F		10,0	91-95		159/5800		21,4/4800

Opmerkingen:

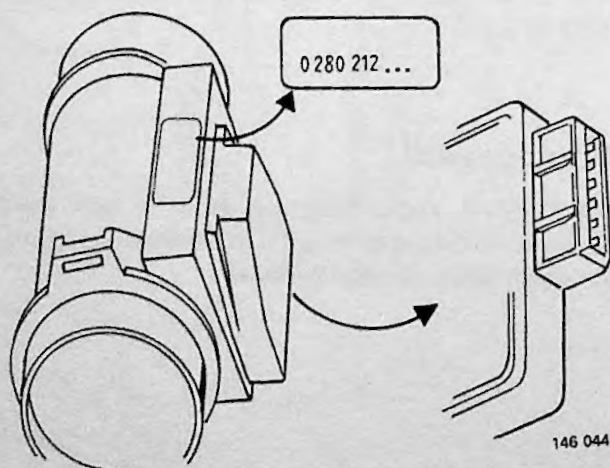
1) Loodvrije benzine, RON-octaangetal 91 (Research Octane Number) AKI = 87, volgens de formule $\frac{R+M}{2}$

Regeleenheid



Bosch-nummer 549
Volvo O/N 1367 065-8

Luchtmassameter

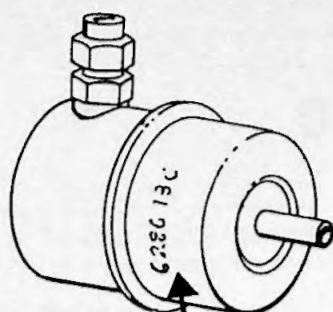


Bosch-nummer 010
Volvo O/N 3501 987-6

Weerstand:

- tussen aansluiting 2 en 3 2,5-4,0 Ω

Systeemdruk, drukregelaar



0 280 160 ...

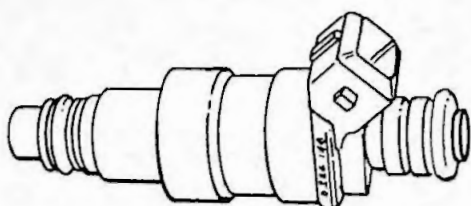
135 789

Bosch-nummer 294
Volvo O/N 3517 064-6

Systeemdruk* 300 kPa
(3,0 kp/cm²)

* Brandstofdruk boven de druk in het inlaatspruitstuk

Injector



0 280 150 ...

135 790

Bosch-nummer 749
Volvo O/N 3501 986-8

Inspuithoeveelheid 000 cm³/min
bij systeemdruk 300 kPa
(3,0 kp/cm²)

Brandstofpomp



0580 464 ...

135 793

Bosch-nummer 039
Volvo O/N 1389449-8

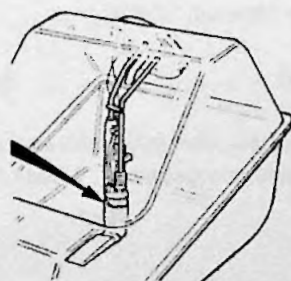
Pompcapaciteit bij 300 kPa (3,0 kp/cm²) systeemdruk
en + 20°C:

12V 130 liter/uur(1,0 liter/30 sec)
11V 108 liter/uur(0,8 liter/30 sec)
10V 65 liter/uur(0,6 liter/30 sec)

Stroomverbruik bij 300 kPa (3,0 kp/cm²) systeemdruk.
+ 20°C en 12V maximaal 6,5 A

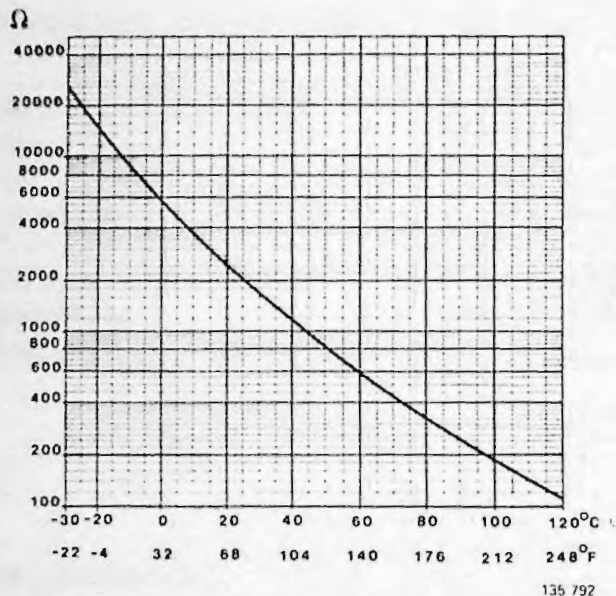
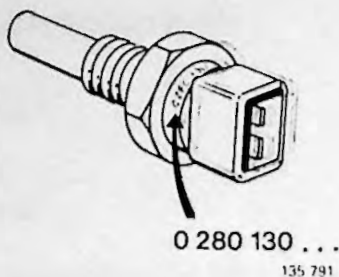
Stroomverbruik 3-4 A

Tankpomp



137 666

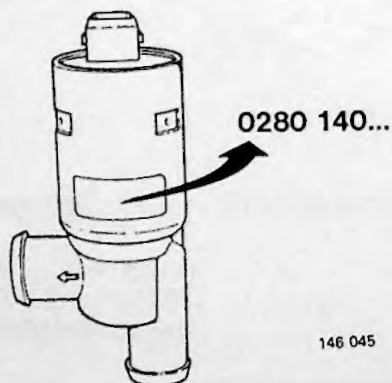
Temperatuurgever koelvloeistof



Bosch-nummer 032
Volvo O/N 1346 030-8

Weerstand bij:
-10°C 8260-10560 Ω
+20°C 2280-2720 Ω
+80°C 290-364 Ω

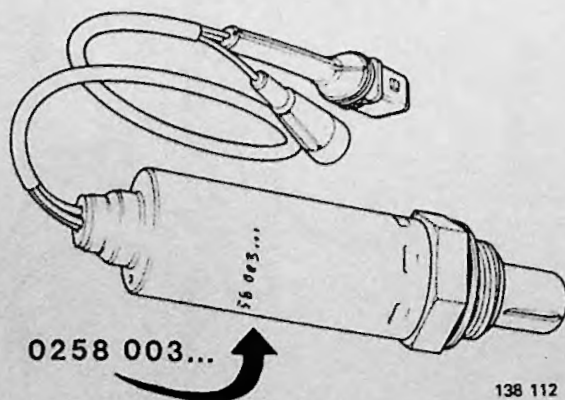
Luchtregelklep



Bosch-nummer 516
Volvo O/N 1389 618-8

Weerstand tussen aansluiting "1" en "2" 8 Ω

Lambda-sonde



Bosch-nummer 034
Volvo O/N 3501 753-2

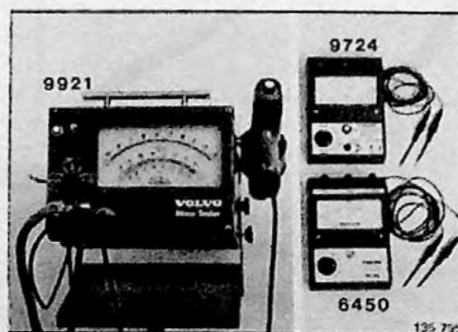
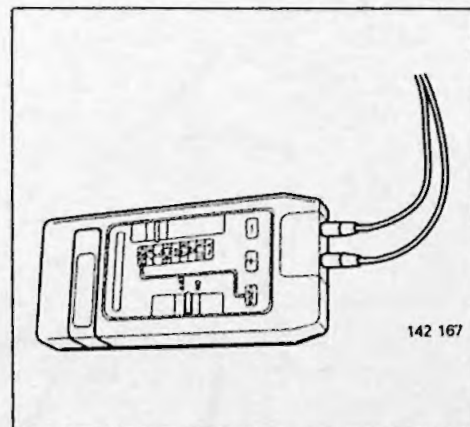
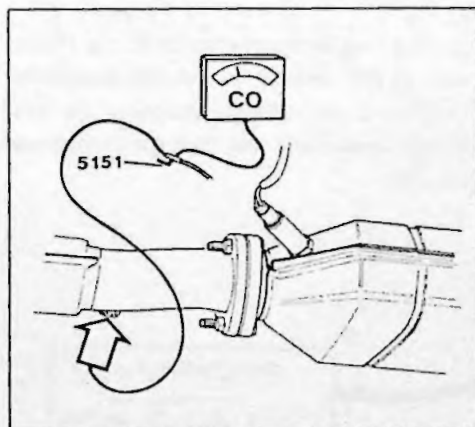
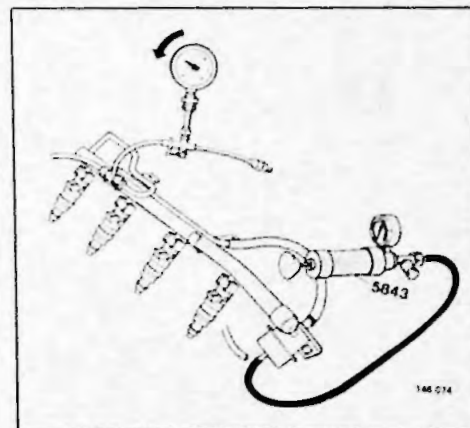
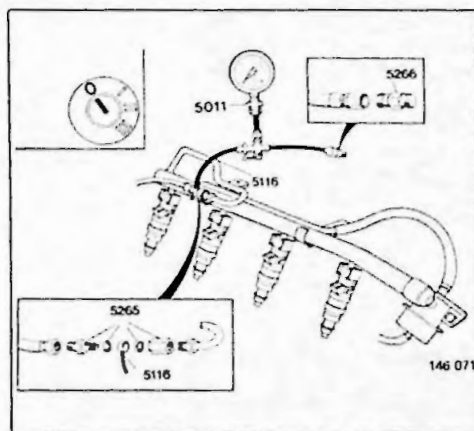
Weerstand in voorverwarmingsweerstand:
koude sonde (20°C) 3 Ω
warme sonde (boven 350°C) 13 Ω

Aanhaalmoment 55 Nm (5,5 kgm)*

* Smeer op het gehele van schroefdraad voorziene deel van de sonde boutverbindingspasta "Never-Seez" (Volvo O/N 1161 035-9).

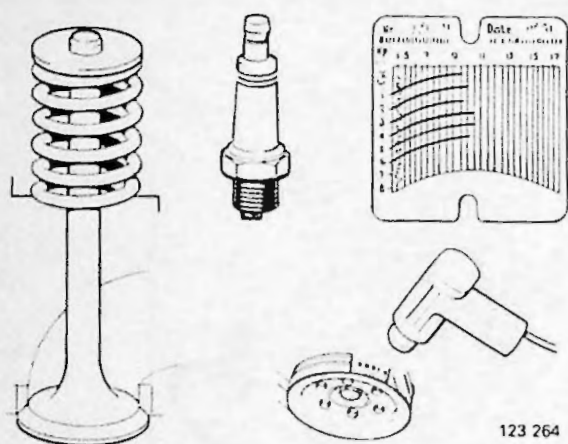
Speciaal gereedschap

999-	Beschrijving - toepassing
5011-5	Manometer: opmeten brandstofdruk. Wordt samen met 5116, 5265 en 5266 gebruikt
5116-2	Slang: aansluiten manometer 5011
5151-9	Aansluiting: CO-meter
5843-1	Vacuümpomp: drukregelaar controleren
6450-4	Volt-Amp-meter: lokaliseren van storingen
9724-0	Ohm-diode-meter: lokaliseren van storingen
9921-0	Volvo-Mono-Tester: afstellen ontstekingstijdstip, stationair toerental



Groep 20 Algemeen

Bij motorstoring moet de motor altijd eerst volgens het onderstaande worden gecontroleerd, voordat met de controle van het LH-Jetronicsysteem wordt begonnen.



Mechanisch

- de compressie
- de klepspel
- de vacuümslangen met aansluitingen
- de gasklepbediening
- het luchtfilter

Elektrisch

- de bougies met kabels
- de verdelerkap
- de bedrading

Zuivering uitlaatgassen

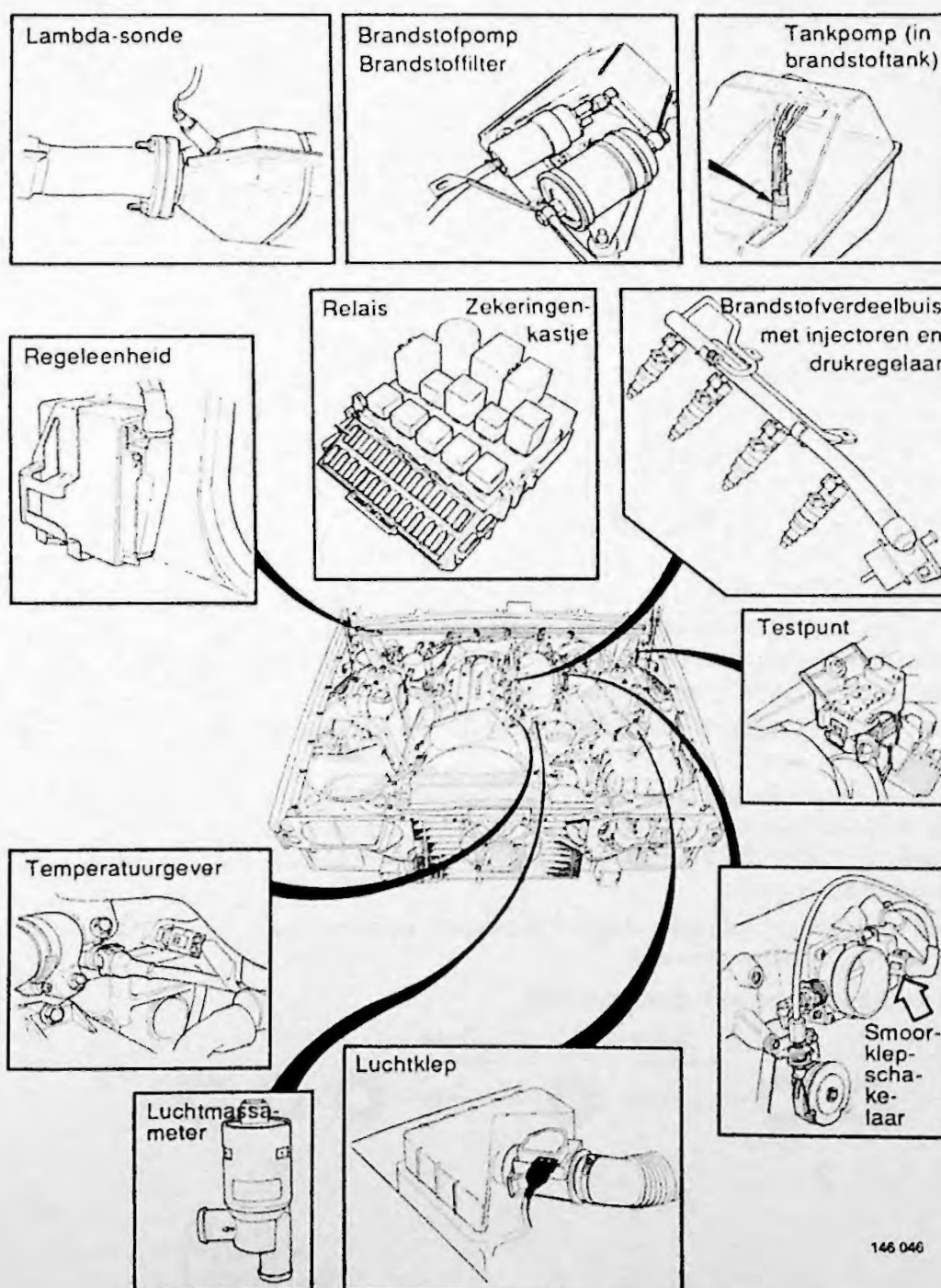
- de carterventilatie
- het beluchtingssysteem

Als na het controleren van de motor en het verhelpen van eventuele defecten de motorstoring blijft, moet het LH-Jetronicsysteem volgens de instructies op de volgende pagina's worden gecontroleerd.

Groep 23 Brandstofsysteem

	Handeling	Pagina
Lokaliseren van storingen	A1-A13	10-17
Volledige inspectie van LH-Jetronic 2.4		
Zekeringen, massa-aansluitingen en stekerverbindingen	B1-B4	18
Luchtlekkage en smoorklep	B5-B10	19-20
Pompen, drukregelaar en brandstofleidingen	B11-B16	20-22
Componenten, bedrading	B17-B49	23-33
Injectoren, diagnosecontrole	B50	34
Injectoren, brandstofverdeelbuis en drukregelaar	B51	35

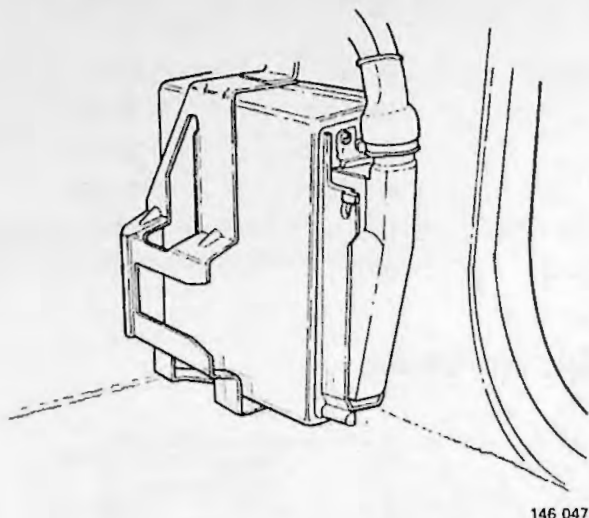
Plaatsing van de componenten



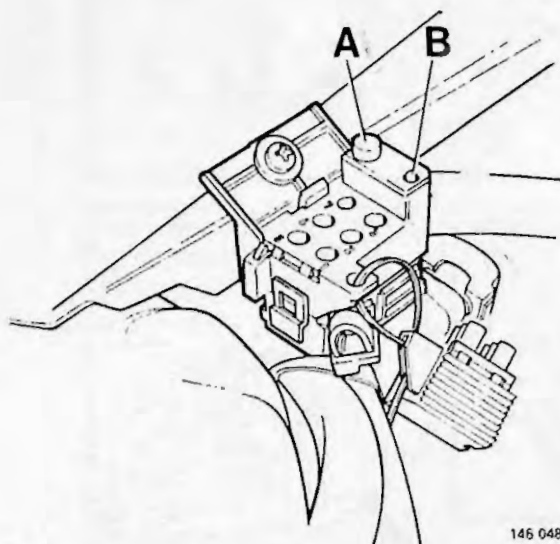
146 046

Lokaliseren van storingen

Het brandstofsysteem is uitgerust met een ingebouwd systeem om storingen te lokaliseren, het "zelfdiagnosesysteem".



Het zelfdiagnosesysteem is ingebouwd in de regelenheid van het brandstofsysteem en bestaat uit drie verschillende controlefuncties.



De communicatie met het zelfdiagnosesysteem vindt plaats met behulp van het testpunt bij de linker wielkuip.

Op het testpunt zit een knop A en een testdiode (lamp) B. Door 1, 2 of 3 maal op knop A te drukken, kiest men controlefunctie 1, 2 of 3.

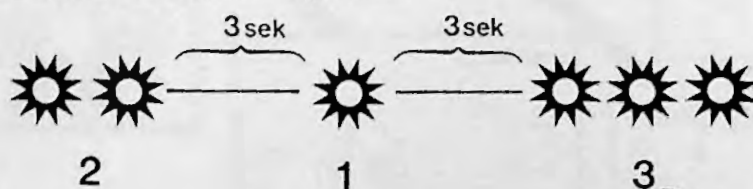
De storingscode, die verkregen wordt in de vorm van een knippercode van de testdiode op het testpunt, bestaat altijd uit een getal van 3 cijfers. Elk cijfer kan een waarde hebben tussen 1 en 9.

In het brandstofsysteem LH-Jetronic 2.4 is de waarde van de cijfers echter begrensd tot tussen 1 en 4.

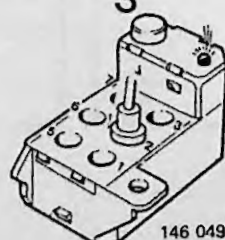
De waarde van het cijfer komt overeen met het verkregen aantal keren dat de testdiode, in serie, oplicht (knippert). Omdat de storingscode altijd een 3-cijferig getal is, vereist dit 3 knipperseries in iedere knippercode om de storingscode aan te geven.

De knipperseries komen met tussenpozen van 3 seconden, waardoor het makkelijk is de 3 cijfers te onderscheiden.

Hier volgt een voorbeeld van een storingscode.



= storingscode 213



Controlefunctie 1

Het zelfdiagnosesysteem controleert voortdurend de functie van het brandstofsysteem wanneer de motor loopt.

Wanneer er een storing ontstaat in het brandstofsysteem, wordt deze als een storing opgeslagen in het geheugen van het zelfdiagnosesysteem. Er kunnen 14 verschillende storingen worden geïdentificeerd en worden opgeslagen als storingscodes. Bovendien bestaat er een code die aangeeft wanneer het brandstofsysteem storingsvrij is.

Het geheugen kan in totaal 3 verschillende storingscodes tegelijk opslaan.

Wanneer de motor tot stilstand is gebracht, kunnen de opgeslagen storingscodes worden afgelezen in de vorm van knipperingen bij de testpuntaansluiting.

Controlefunctie 2

is een functietest van de verschillende uitschakelingsfuncties van het brandstofsysteem. Door zelf een schakelaar te "proberen" komt men door aflezing van de knippercode bij de testpuntaansluiting te weten of de functie correct is.

De functietesten worden bijvoorbeeld gebruikt om na een reparatie te controleren of alle schakelaars goed zijn aangesloten en of zij de juiste functie vervullen.

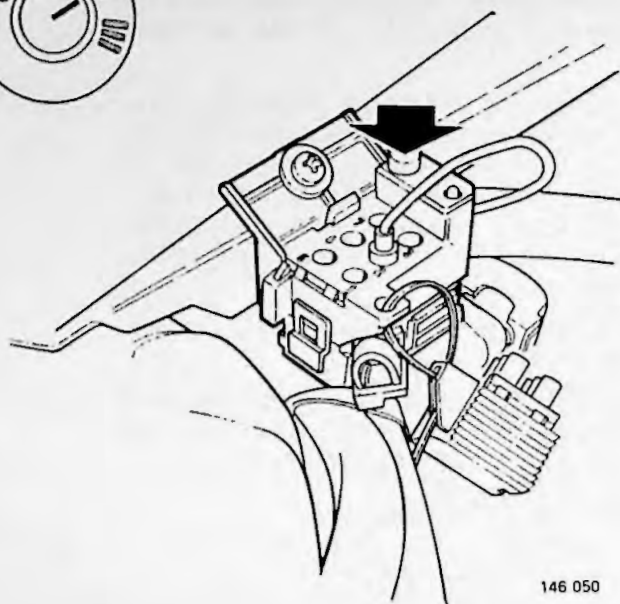
Controlefunctie 3

wordt uitgevoerd met een stilstaande motor en is een functiecontrole van de schakelcomponenten van het brandstofsysteem.

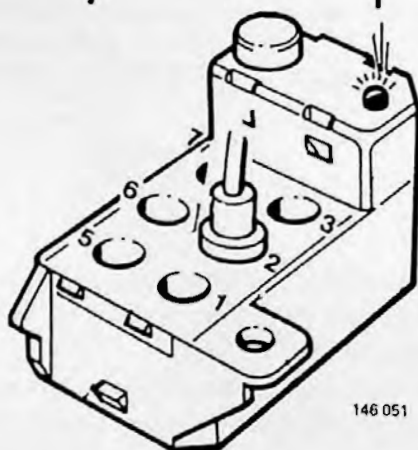
Hier begint men een cyclisch verloop, waarin het diagnosesysteem bepaalde schakelcomponenten activeert.

Of de functie correct is, verneemt men door met de hand op de component te voelen of door te luisteren naar het geluid dat ontstaat wanneer de component wordt geactiveerd.

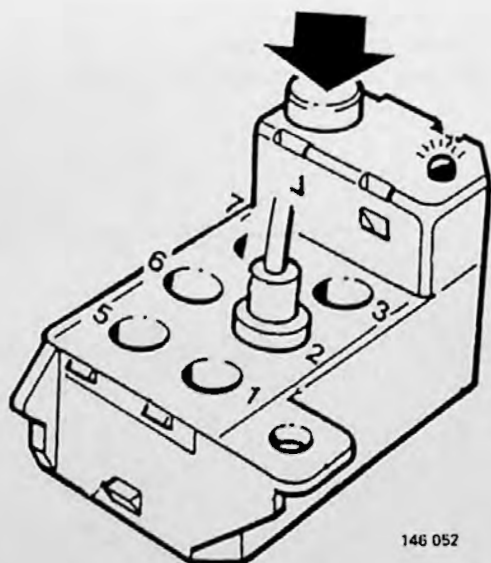
Controlefunctie 1



146 050



146 051



146 052

A1

Open het klepje van het testpunt en sluit de kabel aan op bougie nummer 2.

Zet het contact aan.

Ga het controlesysteem in door 1 maal op de knop te drukken.

De knop moet meer dan 1 seconde (maar ten hoogste 3 seconden) worden ingedrukt.

Let op de testdiode en tel het aantal knipperingen in de drie knipperseries die een storingscode vormen. (De knipperseries komen met tussenpozen van 3 seconden, waardoor ze makkelijk te onderscheiden zijn.)

Noteer de storingscode.

Als code 1 1 1 wordt verkregen, is het brandstofsysteem storingsvrij, d.w.z. er zijn geen storingscodes geregistreerd.

Ga verder naar punt A7.

Als de testdiode niet oplicht wanneer de knop ingedrukt wordt of wanneer er geen code gaat knipperen, zie punt B1-B2 en B20-B25.

A2

Controleer of er meer storingscodes in het geheugen opgeslagen zijn.

Druk de knop nogmaals in. Wanneer er een nieuwe storingscode naar voren komt, noteer deze dan eveneens.

Druk hierna de knop nogmaals in om te kijken of er een derde storingscode in het geheugen zit.

Als de code van de eerste keer herhaald wordt, betekent dit dat er geen verdere storingscodes geregistreerd zijn.

NB! Als er drie verschillende storingscodes zijn geregistreerd, is het geheugen in het zelfdiagnosesysteem vol. Eventuele verdere codes kunnen niet worden geregistreerd voordat de eerste drie zijn verholpen en het geheugen is gewist.

Lees in de onderstaande storingscodesleutel af welke fout(en) voor welke storingscode(s) staat/n.

Verhelp de storingen volgens de aanwijzingen.

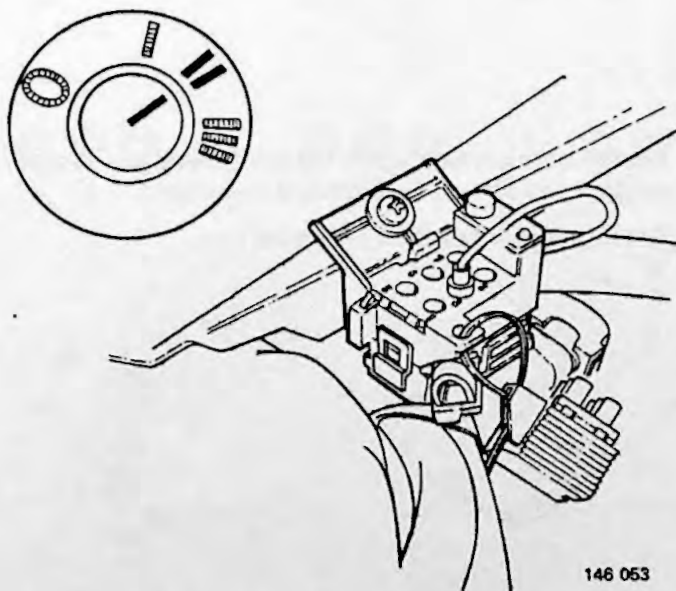
Storingscodesleutel

1 1 1	Geen storingen
1 1 2	Storing in de regeleenheid. Vervang de regeleenheid.
1 2 1	Signaal naar en van luchtmassameter ontbreekt, zie punt B31
1 2 3	Temperatuurgeversignaal koelvloeistof ontbreekt of is kortgesloten tegen de massa, zie punt B36
1 3 1	Toerentelsignaal van ontstekingssysteem ontbreekt, zie punt B29
1 3 2	Accuspanning te laag of te hoog, controleer accu en opladingssysteem.
1 3 3	Smooklepschakelaar in luchtklep onjuist afgesteld of kortgesloten met massa, zie punt B8 en B30
2 1 2	Lambda-sonde-signaal ontbreekt, zie punt B33 en B45-B48
2 1 3	Smooklepaanschakelaar in geheel open stand kortgesloten met de massa, zie punt B8 en B30
2 2 1	Lambda-schakelaar: laag signaal in min-stand als gevolg van te vet brandstof/luchtmengsel of te hoog signaal in maximumstand als gevolg van te arm brandstof/luchtmengsel, zie punt B5 en B11-B16.
2 2 3	Signaal naar en van luchtklep ontbreekt, zie punt B41
2 3 2	Lambda-schakelaar iets buiten schakelgebied in te vet of te arm brandstof/luchtmengsel, zie punt B5 en B11-B16
3 1 1	Snelheidsmetersignaal ontbreekt, zie punt B5 en B11-B16
3 1 2	Pingelgeversignaal van ontstekingssysteem ontbreekt, zie punt B40
3 2 2	Schoonbranden verwarmingsdraad luchtmassameter uit functie, zie punt B48

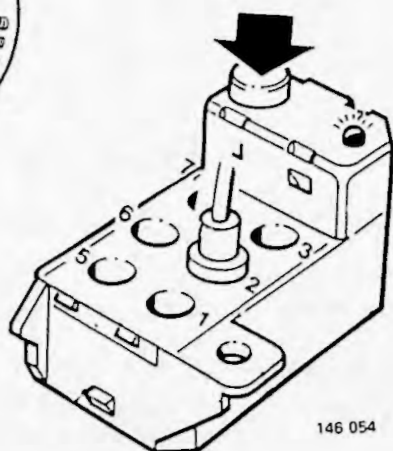
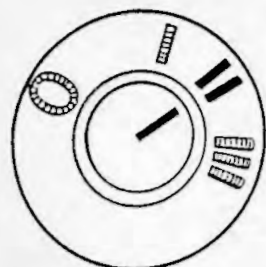
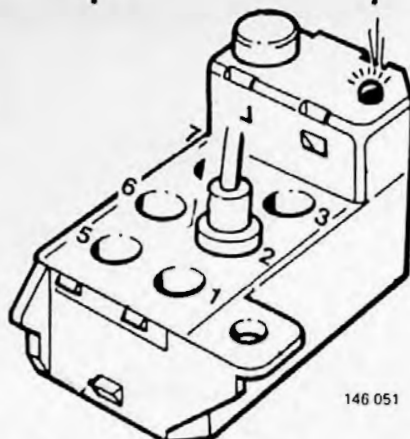
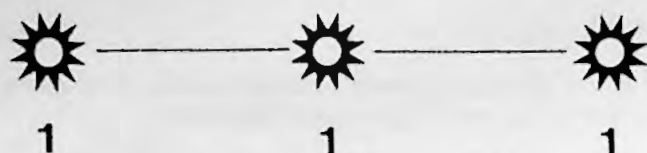
Schoonvegen geheugen in zelfdiagnosesysteem

Nadat de eventuele storingscodes minstens eenmaal zijn afgelezen en de storingen zijn verholpen, moet het geheugen in het zelfdiagnosesysteem op de volgende manier worden gewist:

1. Zet het contact aan en lees de storingscodes nogmaals af.
2. Houd de knop meer dan 5 seconden ingedrukt. Laat de knop los. Na 3 seconden moet de testdiode oplichten.
3. Druk de knop nogmaals meer dan 5 seconden in. Laat de knop los. De testdiode gaat uit.



146 053



A5

Controleer of de storingscodes gewist zijn door de knop eenmaal langer dan 1 seconde (maar ten hoogste 3 seconden) in te drukken.

Wanneer knippercode 1 1 1 verkregen wordt, zijn de storingscodes gewist.

Start de motor en laat deze warmlopen.

(Wanneer de motor niet start, zie controlefunctie 2 punt A7-A8 en A11.)

Zet de motor af.

A6

Controleer of er nieuwe storingscodes in het geheugen zijn opgeslagen.

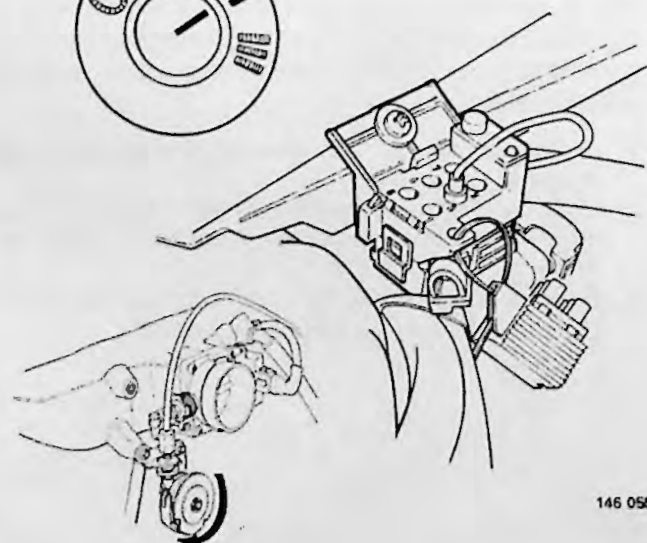
Zet het contact aan.

Druk de knop op het testpunt eenmaal meer dan 1 seconde (maar ten hoogste 3 seconden) in.

Als er geen verdere storingscodes zijn, wordt code 1 1 1 aangegeven. Ga verder naar punt A7.

Worden er daarentegen nieuwe storingscodes verkregen, ga dan terug naar punt A2 en vervolg het lokaliseren van de storing(en).

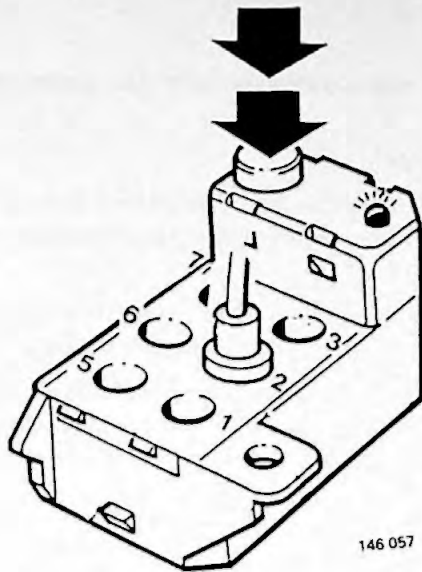
Controlefunctie 2



A7

Zet het contact aan, open het klepje van het testpunt en sluit de kabel aan op bougie nummer 2.

Draai de gasschakelaar helemaal om.

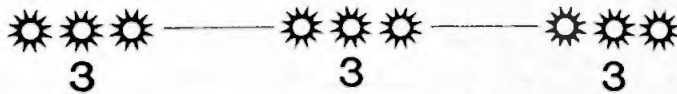


A8

Druk de knop op het testpunt 2 maal in.

Iedere druk moet minstens 1 seconde (maar ten hoogste 3 seconden) duren.

De testdiode zal nu snel gaan knipperen.

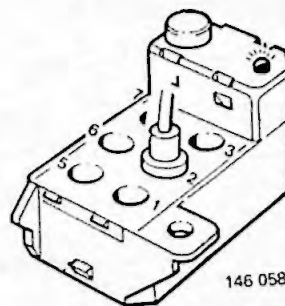


A9

Laat de gasschakelaar los.

Wanneer knippercode 3 3 3 verkregen wordt, is de smooklepschakelaar in de uiterste stand correct.

Blijft de testdiode snel knipperen, zie punt B8, resp. punt B30.

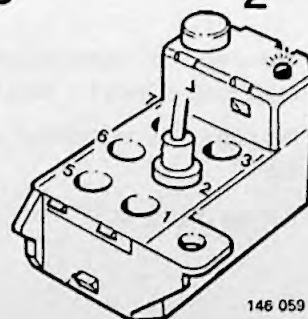
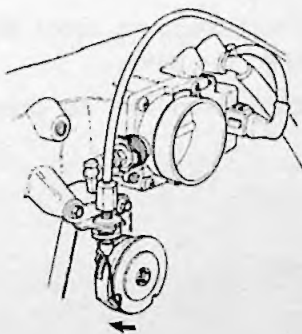


A10

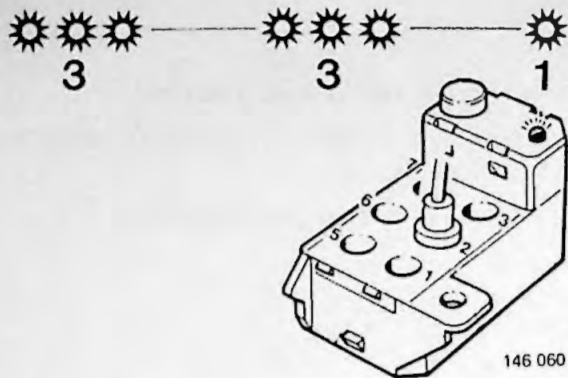
Draai de gasschakelaar een beetje om.

Als de testdiode dooft en daarna code 3 3 2 laat zien, is de functie van de smooklepschakelaar correct bij een stationair toerental.

Wanneer de testdiode snel blijft knipperen, zie punt B8, resp. B30.



A11



Controleer toerentalgever van het ontstekingsstelsel.

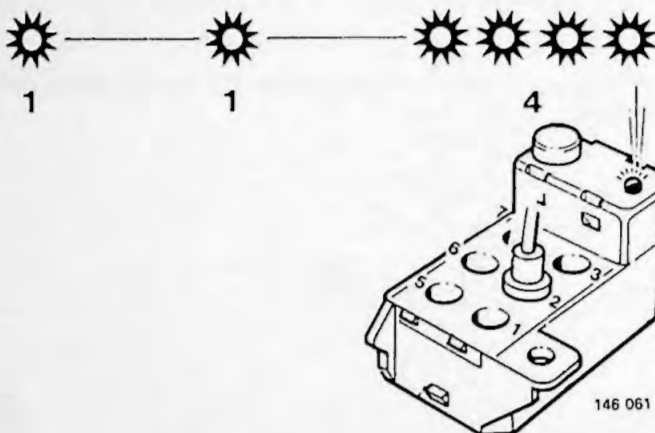
Start de motor.

Wanneer de testdiode dooft en daarna code 3 3 1 aan-geeft, is de toerentalgever van het ontstekingsstelsel in orde.

Wanneer de motor niet start, laat de startmotor dan draaien totdat de gehele antwoordcode uitgeslagen is.

Blijft de testdiode snel knipperen, dan moet het ontstekingsstelsel worden gecontroleerd. Wanneer het ontstekingsstelsel storingsvrij is, zie punt A13 en punt B 17-B34.

A12



Auto's met airconditioning

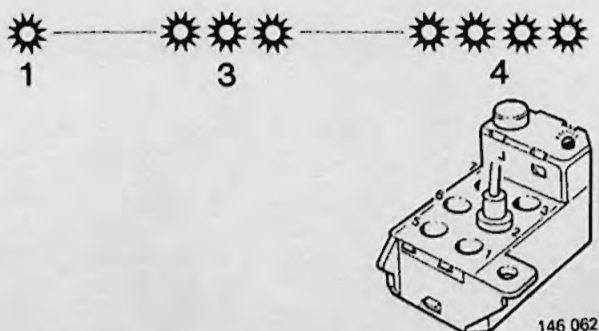
Controleer aan-/afkoppelingsfunctie van de compressor.

Zet de airconditioningschakelaar in de airconditioning-stand.

Wanneer de testdiode dooft en daarna code 1 1 4 aan-geeft, is de stroomverstrekkingfunctie in orde.

Wanneer de testdiode snel blijft knipperen, zie punt B37.

De testdiode gaat nu eerst snel knipperen in afwachting van het aanslaan van de compressorkoppeling.

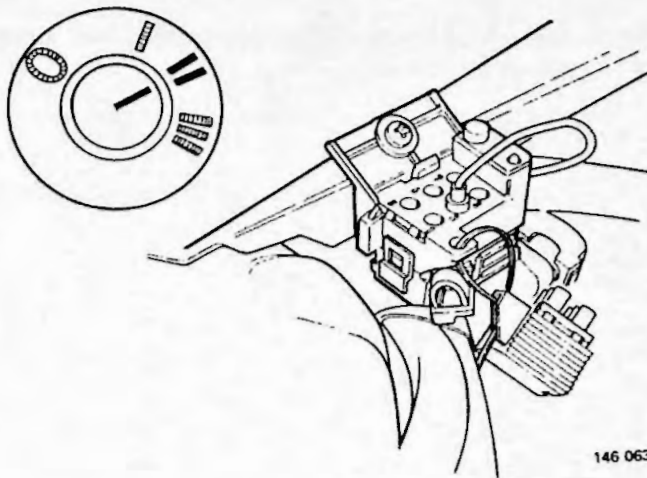


Wanneer de compressor is vastgekoppeld, moet de testdiode doven en daarna code 1 3 4 geven.

Wanneer de testdiode snel blijft knipperen, zie punt B37.

Zet de motor af.

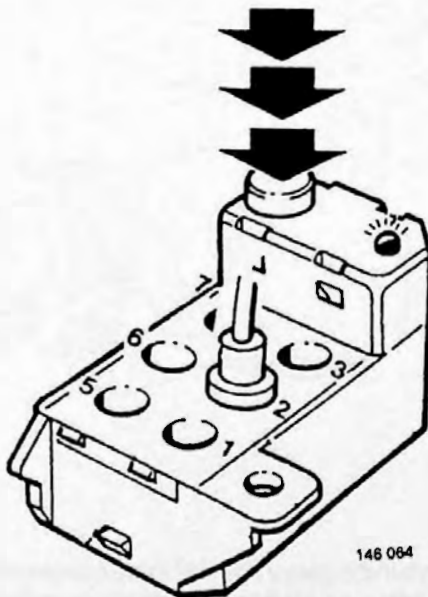
Controlefunctie 3



146 063

A13

Zet het contact aan, open klepje testpunt en sluit de kabel aan op bougie nummer 2.



146 064

Druk de knop op het testpunt 3 maal in.

Elke druk moet minstens 1 seconde, maar ten hoogste 3 seconden duren.

Nu moeten in deze volgorde

- de injectoren
 - de luchtklep
 - en de magneetklep van de trommel
- gaan werken zodra de testdiode met dezelfde frequentie gaat knipperen.

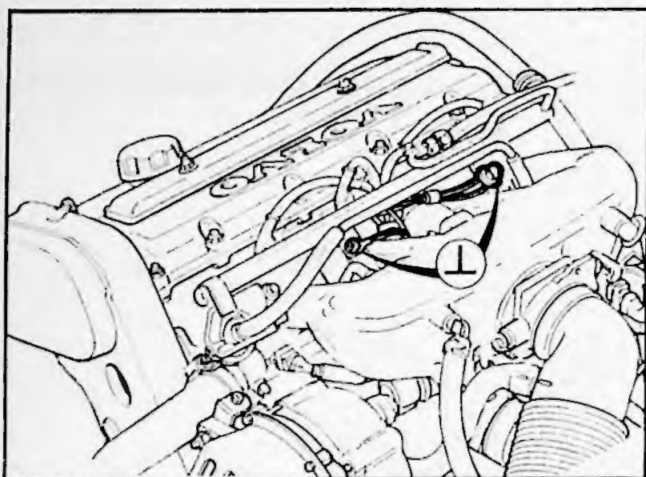
Wanneer de injectoren niet werken maar de testdiode knippert, zie punt B38.

Wanneer de luchtklep niet werkt maar de testdiode knippert, zie punt B41.

Wanneer de magneetklep van de trommel niet werkt maar de testdiode knippert, zie punt B39.

Volledige inspectie van LH-Jetronic 2.4

Zekeringen, massa-aansluitingen en stekerverbindingen



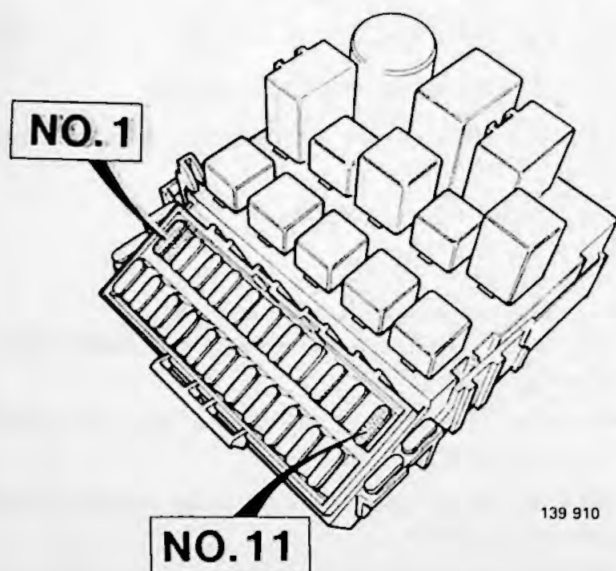
146 065

B1

Controleer of de massa-aansluitingen bij het inlaatspruitstuk goed contact maken.

Slecht contact kan veel verschillende storingen veroorzaken.

Controleer ook het massapunt van de Lambda-sonde bij het rechter voorscherm.

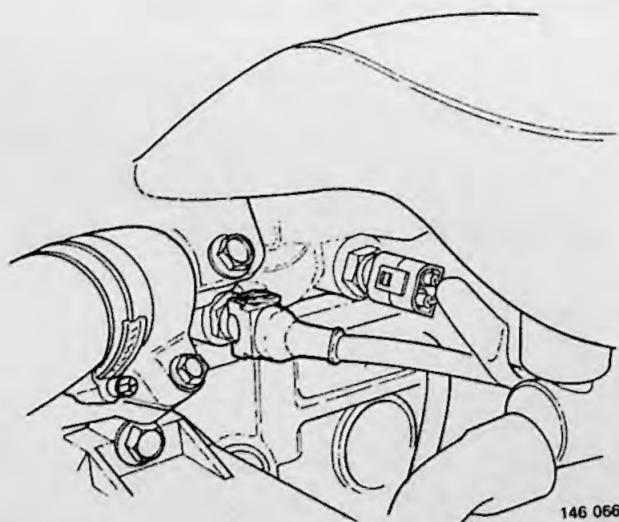


139 910

B2

Controleer of de zekeringen voor het pomprelais en de tankpomp intact zijn.

Zekeringen nr 1 en nr 11



146 066

B3

Stekerverbindingen voor de luchtmassameter, luchtklep, pingelgever en koelvloeistofgever controleren.

De stekerverbindingen moeten goed zijn aangesloten en goed contact maken.

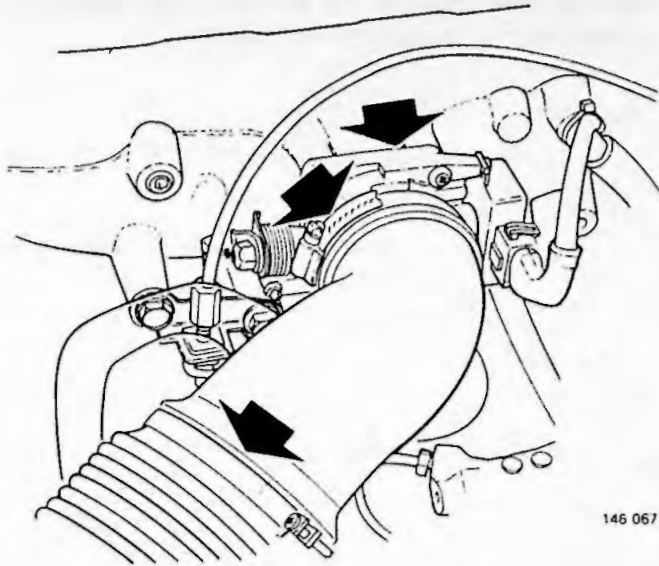
B4

Controleer of de stekerverbindingen van de pingelgever en van de koelvloeistofgever niet zijn verwisseld.

De pingelgever heeft een zwarte kap.

De koelvloeistofgever heeft een witte kap.

Luchtlekkage en smoorklep



146 067

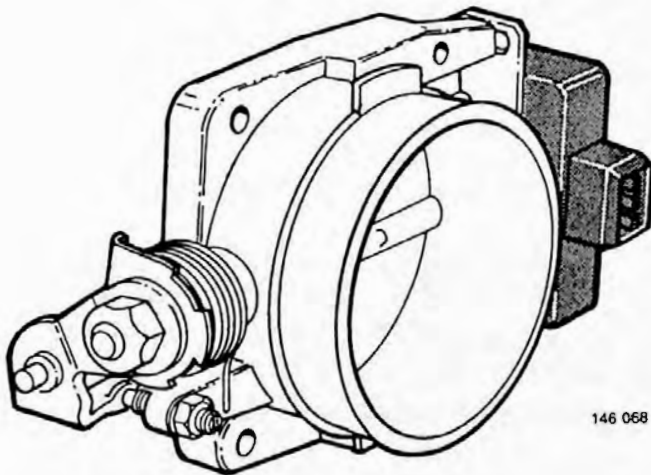
Inlaatsysteem op lekkage controleren

Luchtlekkage tussen de luchtmassameter en de motor brengt mee dat het lucht/brandstofmengsel te arm wordt.

Controleer:

- het inlaatsysteem tussen de luchtmassameter en het inlaatspruitstuk
- alle slangen en slangaansluitingen die op het inlaatspruitstuk zijn aangesloten
- de boutverbinding en afdichtingen van het inlaatspruitstuk, het smoorklephuis, enz.

B5



146 068

Smoorklephuis

Controleer het smoorklephuis op vuilafzetting.

Reinig zonodig het smoorklephuis.

Verwijder de stekerverbinding van de smoorklepschakelaar.

Verwijder het smoorklephuis en reinig dit met oplosmiddel. Voorkom dat oplosmiddel in de smoorklepschakelaar komt.

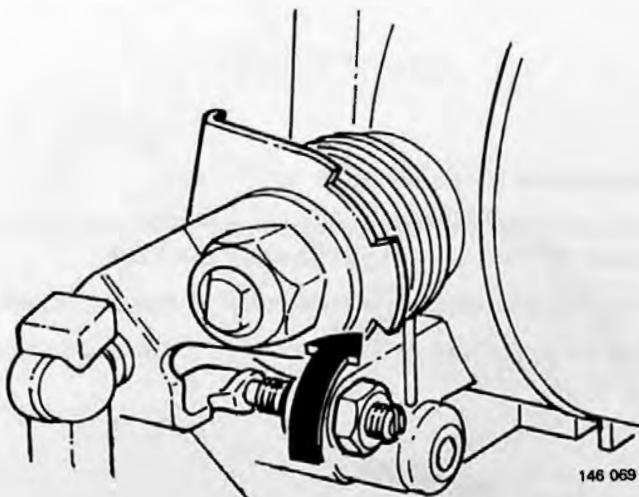
Belangrijk! Een vervuild smoorklephuis wijst op een verstopt, foutief aangebracht of beschadigd luchtfilter.

B6

Smoorklephuis aanbrengen

Gebruik een nieuwe pakking.

Sluit de luchtslangen en de stekerverbinding voor de smoorklepschakelaar aan.



146 069

Gasklep in de basisstand zetten

Maak de borgmoer los.

Draai de stelschroef uit, totdat de gasklep geheel dicht is.

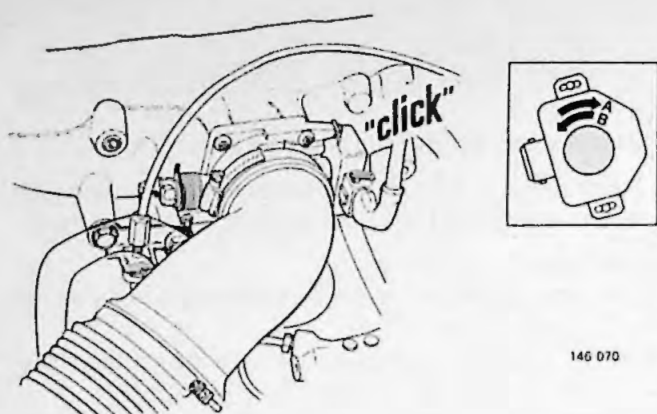
Draai de stelschroef in, totdat deze de verbindingsarm net raakt en daarna nog een halve slag.

Draai de borgmoer vast zonder dat de stelschroef van stand verandert.

(Soms moet de smoorklepschakelaar worden losgemaakt, wil de gasklep in de basisstand kunnen worden gezet.)

B7

B8



Afstelling van de smoorklepschakelaar controleren

Zet de gasklep iets open en luister naar de schakelaar. Een klik moet hoorbaar zijn (de stationaire schakelaar schakelt uit) zodra de klep opengaat.

Afstellen:

Maak de bevestigingsbouten (inbusbouten 3 mm) los.

Draai de schakelaar iets rechtersom.

Draai de schakelaar linksom, totdat de schakelaar net klikt. Haal de bevestigingsbouten aan.

Controleer de afstelling.

B9

Controleren/afstellen schakelrol en gaskabel

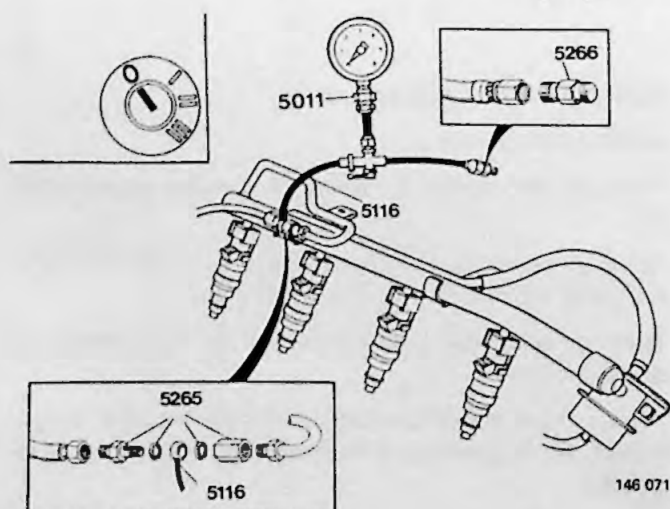
- De schakelrol moet gemakkelijk lopen zonder aan te lopen.
- De kabel moet in stationaire stand gestrekt wezen, maar mag de stand van de schakelrol niet beïnvloeden. De rol moet tegen de luchtklepstop komen. Stel de gaskabel indien nodig bij.
- Trap het **gaspedaal** geheel in en controleer of de rol tot de volgasbegrenzing gaat.

B10

Aansluiten en controleren/bijstellen verbindingstang

- Zet een bladmaat van 1 mm tussen de schakelrol en de luchtklepstop.
- De speling tussen de smoorkleparm en de stelschroeven moet nu $0,2 \pm 0,1$ mm. zijn.
- Stel de verbindingstang zo nodig bij.

Pompen, drukregelaar en brandstofleidingen (systeemdruk)



B11

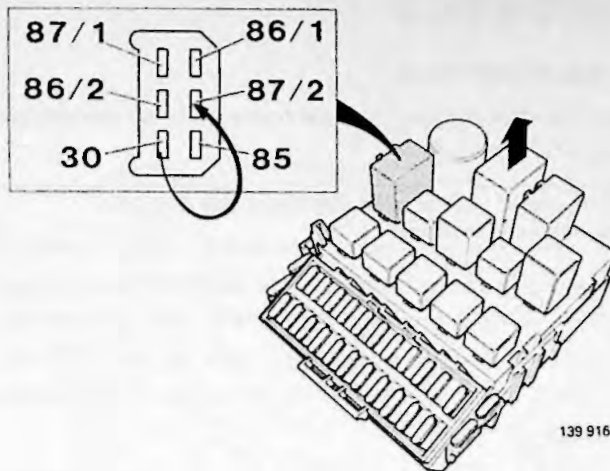
Manometer 5011 aansluiten

Sluit de meter aan tussen de brandstofleiding en de verdeelbuis. Gebruik slang 5116 en nippel 5265.

Plug het vrije uiteinde van de meter af met plug 5266.

Zet de kraan van 5011 in stand 1. (wijst naar slang 5116).

B12

**Brandstofpompen aanzetten**

Breng de centrale verdeeldoos naar voren en verwijder het relais. (De controle wordt vergemakkelijkt indien tevens het hinderlijke waarschuwingssysteem voor de autogordels wordt verwijderd).

Sluit tussen de aansluitingen "30" en "87/2" in de fitting van het relais een draad aan.

De pompen moeten nu gaan werken.

De brandstofpomp is duidelijk hoorbaar. Om te kunnen horen of de tankpomp werkt, moet u de tankdop verwijderen zodat u in de vulpijp kunt luisteren.

Geen der brandstofpompen werkt

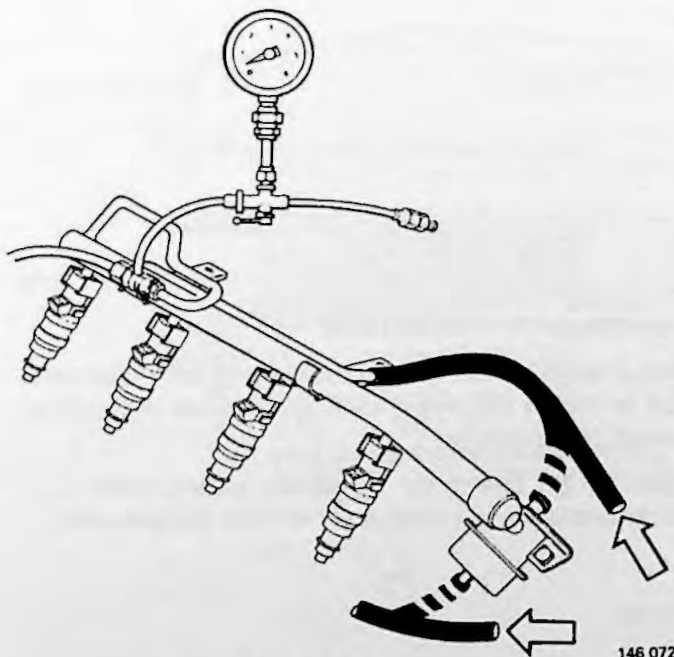
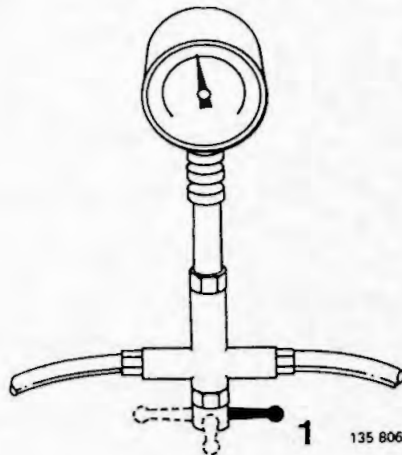
- Verwijder de doorverbinding tussen aansluiting "30" en "87/2" van het relais.
- Controleer of aansluiting "30" spanning heeft. Als er geen spanning is: controleer de draad tussen het relais en de accu.
- Sluit tussen "30" en "87/2" van de relaisfitting een draad aan. De beide pompen moeten nu gaan werken. Als de pompen niet gaan werken: controleer de draad tussen het relais en de pompen.

Controleer de draad tussen "87/1" en "85" op breuk. Gebruik een Ohm-meter of zoemer.

B13

Systeemdruk (buiten) opmeten

De systeemdruk moet 300 kPa (3,0 kg/cm²) zijn.

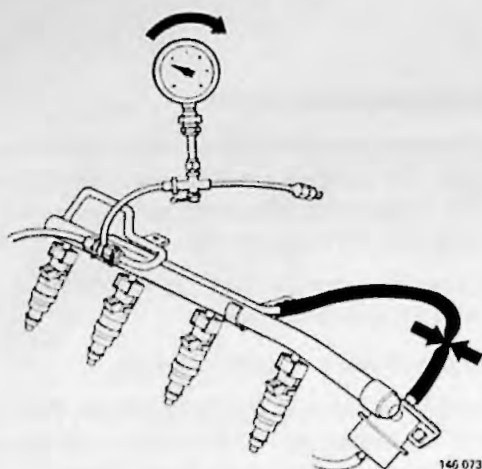
**Bij te hoge systeemdruk:**

Verwijder de draad tussen de fittingaansluitingen "30" en "87/2" van het brandstofpomprelais.

Verwijder de retourleiding van de drukregelaar. Blaas in de leiding.

Verwijder de vacuümleiding van de drukregelaar. Blaas in de leiding.

Als de beide leidingen open zijn, zit de storing in de drukregelaar. Vervang de regelaar en meet de druk weer op.



Te lage systeemdruk:

Klem de retourleiding met de hand dicht en controleer of de druk oploopt.

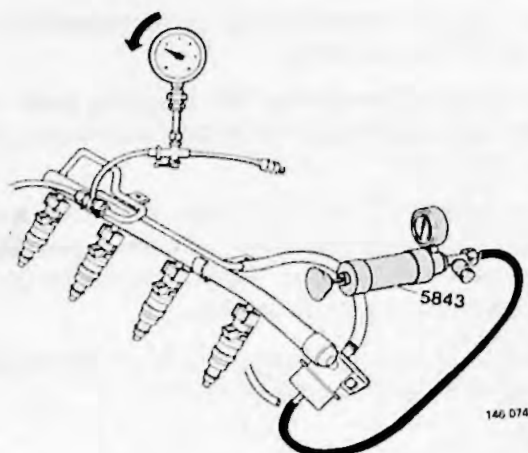
Belangrijk! Laat de druk niet hoger dan 600 kPa (6,0 kg/cm²) worden.

Als de druk **snel** oploopt, zijn de pompen en leidingen in orde. Vervang de regelaar en meet de druk weer op.

Als de druk **langzaam** oploopt, wijst dit er op dat het brandstoffilter, het filter van de tankpomp of de brandstofleiding verstopt/geblokkeerd is.

Als de druk **niet** oploopt, wijst dit er op dat de brandstofpomp defect is.

B14



Werking van de drukregelaar controleren

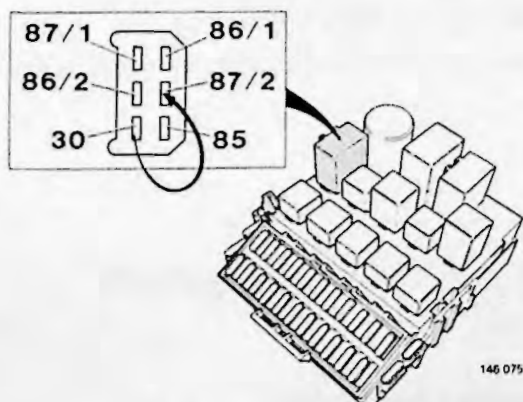
Sluit een vacuümpomp op de drukregelaar aan. Gebruik bijvoorbeeld vacuümpomp 5843.

Pomp de lucht uit de regelaar en controleer of de systeemdruk daalt.

De systeemdruk moet evenveel dalen als de druk in de regelaar wordt verlaagd.

- 300 kPa - de onderdruk = de systeemdruk.

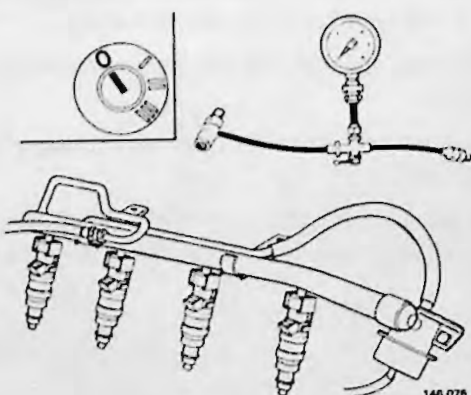
B15



Brandstofpompen afzetten

Verwijder de draad tussen de fittingaansluitingen "30" en "87/2". Breng het relais weer aan.

B16



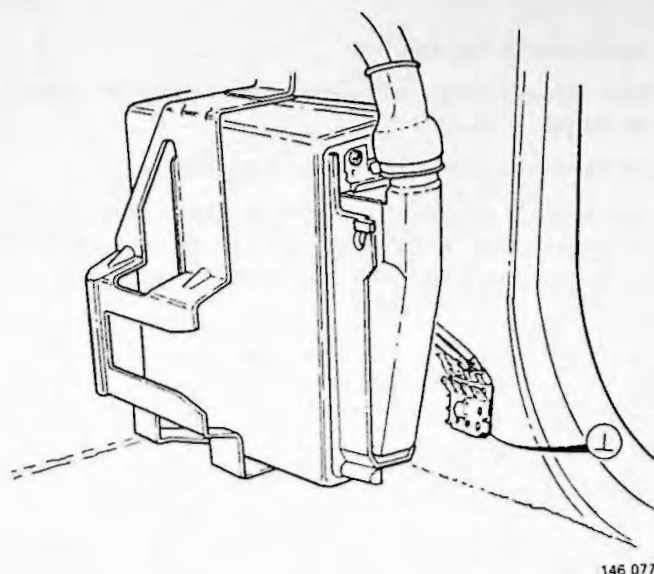
Manometer 5011 verwijderen

Houd papier onder de brandstofleiding om de benzine op te zuigen die wegstroomt wanneer de manometer wordt verwijderd.

Belangrijk! Eventueel verwijderd plastic band voor brandstofleidingen moet weer worden aangebracht.

Componenten, bedrading

B17



Vouw het gehele bedradingschema uit (uitvouwblad achterin het boek).
Laat het schema tijdens de werkzaamheden uitgevouwen liggen!

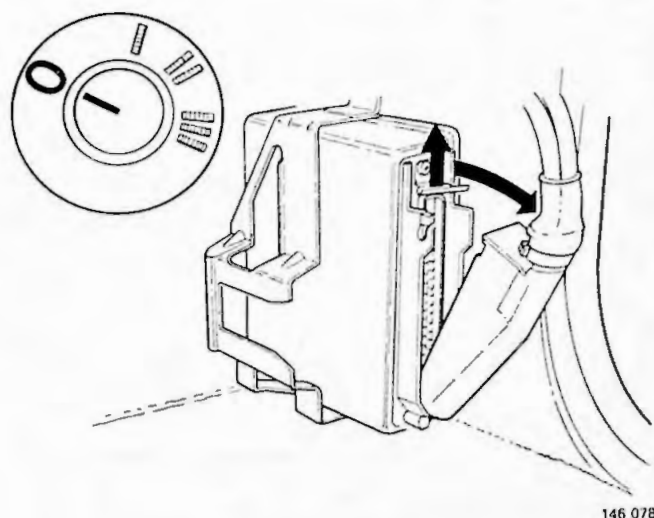
Verwijder het paneel onder het dashboard aan de rechterkant en het paneel vóór het rechter voorportier.

Verwijder het handschoenenvakje.

Massakabels bij de regeleenheid controleren

De kabels moeten goed contact maken en goed vastzitten.

B18

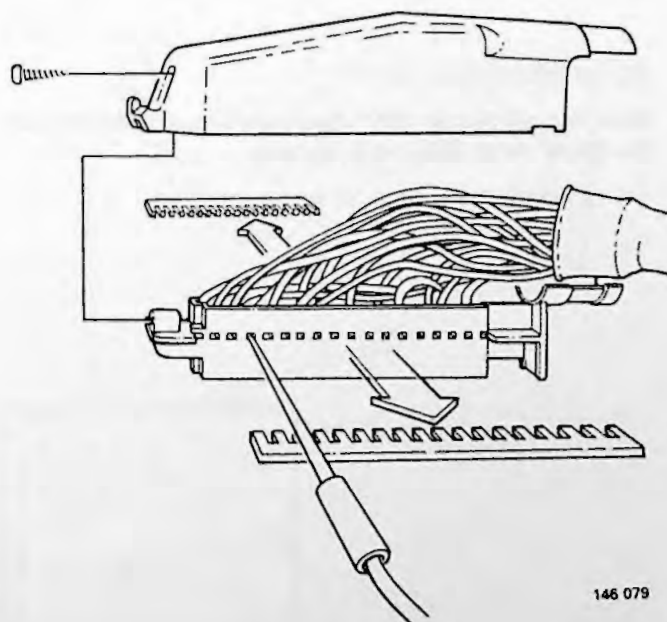


Contact afzetten

Stekerverbinding van de regeleenheid verwijderen

Belangrijk! Het contact moet afstaan wanneer de stekerverbinding wordt verwijderd/aangebracht.

Druk de borglip uit en buig de stekerverbinding uit.



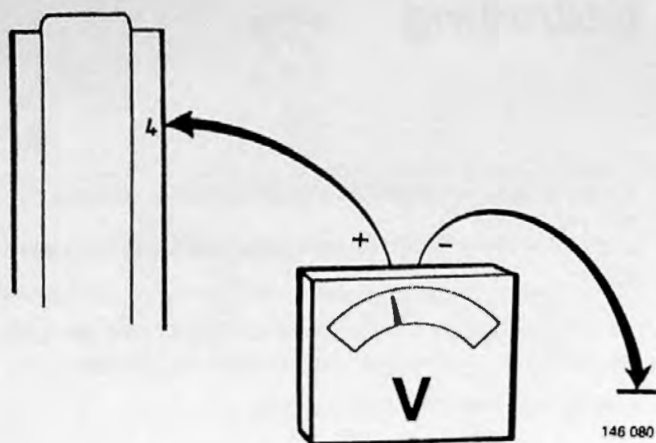
B19

Beschermkap van de stekerverbinding verwijderen

Belangrijk!

- Controleer de aansluitingen nooit van voren. Uit ervaring is gebleken, dat de aansluitingen kunnen beschadigen en eventuele storingen kunnen verergeren.
- Controleer de aansluitingen via de gaten aan de zijkant van de stekerverbinding. Gebruik niet onnodig veel kracht.
- De nummers van de aansluitingen zijn aan de zijkant van de stekerverbinding ingeslagen.

B20



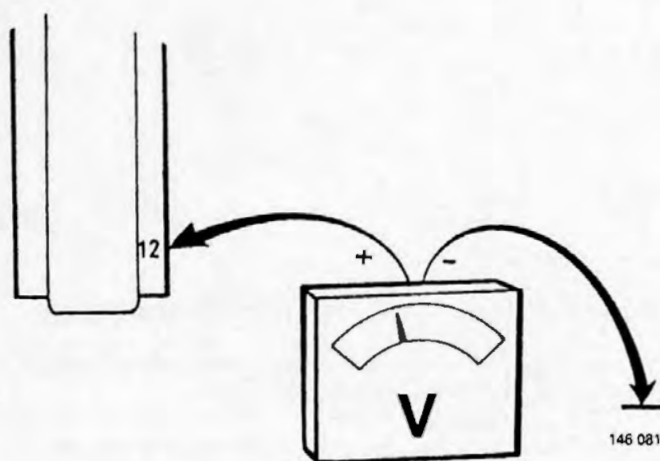
Controle van het testpunt

Sluit een voltmeter aan tussen aansluiting "4" (W) en de massa.

De voltmeter moet circa 12 volt aangeven.

Wanneer de voltmeter niet uitslaat, controleer de leiding tussen het verbindingsstuk van de regeleenheid en zekering nr. 1 (30 voeding) in zekeringenkastje.

B21



Zet het contact aan.

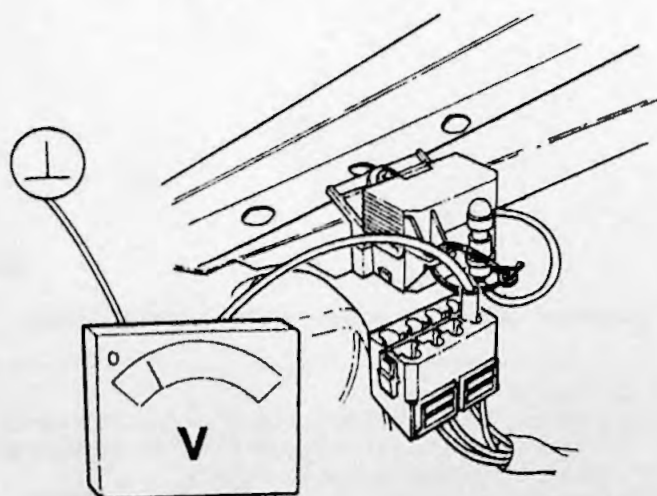
Sluit een voltmeter aan tussen aansluiting "12" (GN-W) en de massa.

De voltmeter moet 12 volt aangeven.

Druk de knop op het testpunt in. De voltmeter moet 0 volt aangeven.

Wanneer de spanning ontbreekt bij de regeleenheid of wanneer de voltmeter 0 volt aanwijst wanneer de knop is ingedrukt, bij het verbindingsstuk van het testpunt meten.

B22

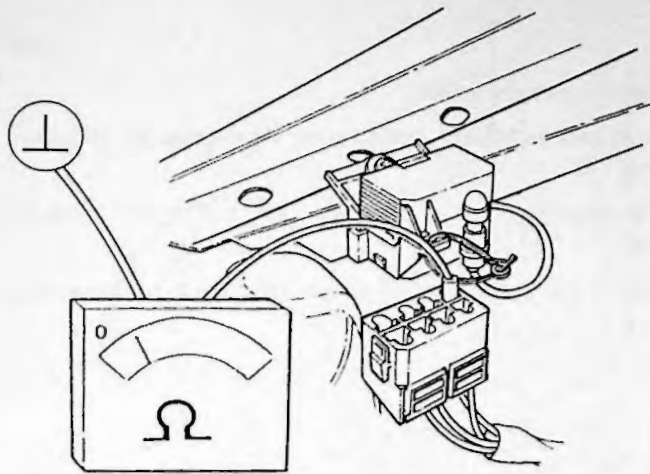


Bij het testpunt

Sluit een voltmeter aan tussen de blauwe leiding van de stekerverbinding en de massa.

De voltmeter moet circa 12 volt aanwijzen.

B23

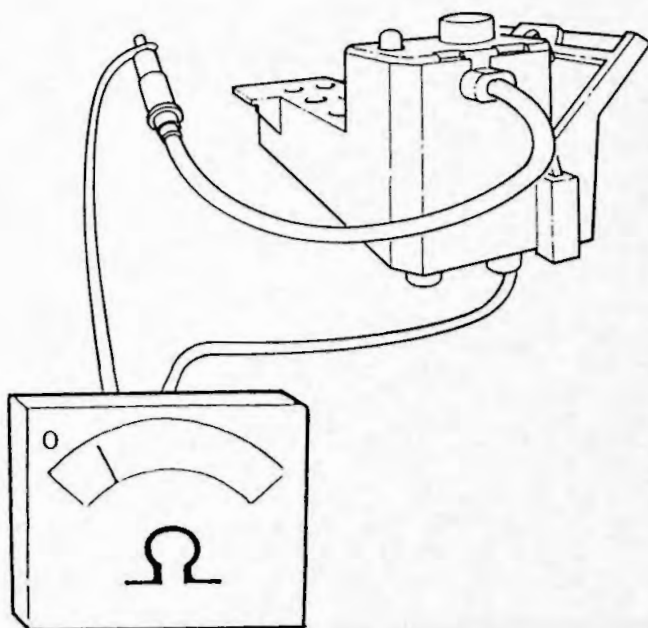


Sluit een Ohm-meter aan tussen de zwarte leiding van de stekerverbinding en de massa.

De Ohm-meter moet circa 0 Ω aanwijzen.

Zet het contact af.

B24



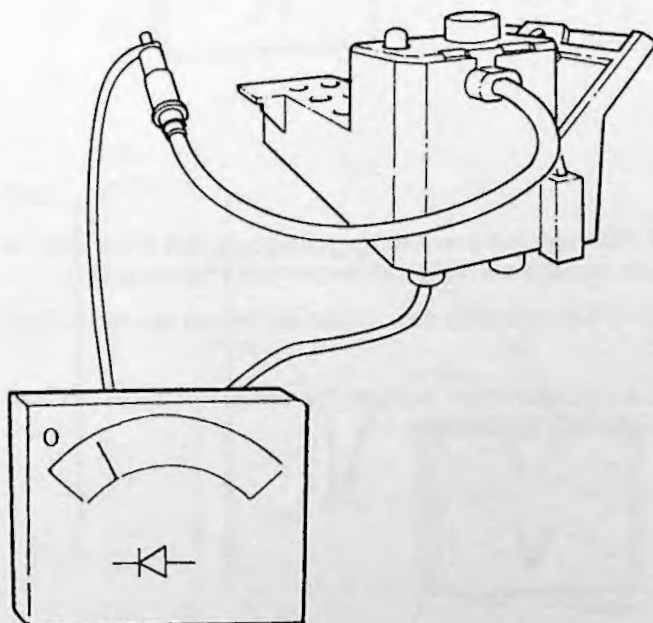
Sluit de Ohm-meter aan tussen de keuzekabel van het testpunt (de losse kabel) en de bougie onder de functiekeuzeknop.

De Ohm-meter moet weerstand aangeven.

Druk de functiekeuzeknop in.

De Ohm-meter moet nu 0 Ω aangeven.

B25



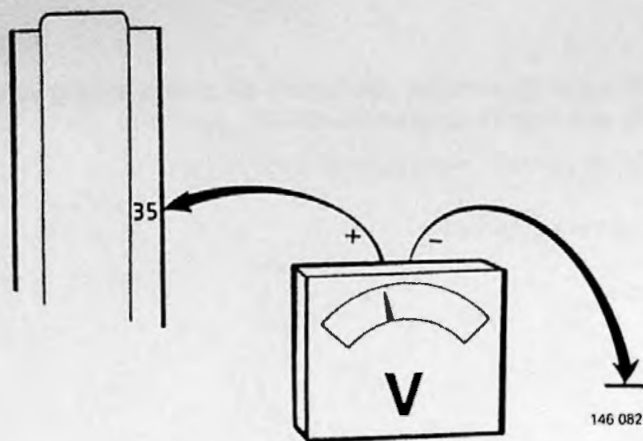
Sluit een diodemeter aan tussen de testdiode (lamp) van het testpunt en de keuzekabel.

De rode pool van de diodemeter moet aangesloten worden op de bougie onder de testdiode (lamp) en de zwarte pool wordt aangesloten op de keuzekabel.

Wanneer de diodemeter uitslaat is de testdiode in orde.

Wanneer de diodetester niet uitslaat, de testdiode door een nieuwe vervangen.

B26



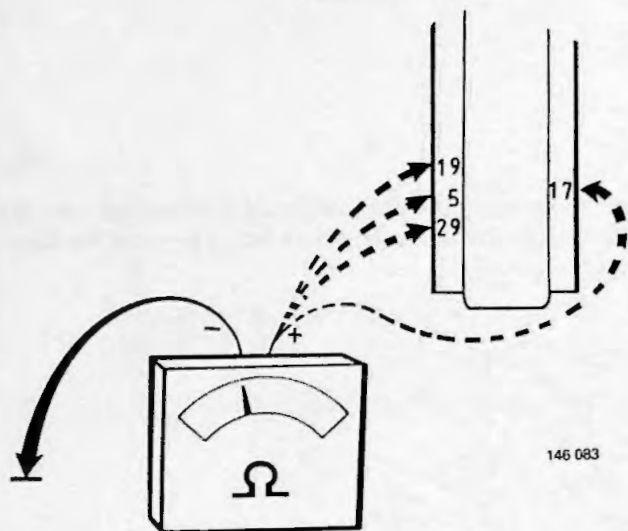
Zet het contact aan.

Sluit een voltmeter aan tussen de massa en aansluiting "35".

De voltmeter moet de accuspanning aangeven, circa 12 volt.

Controleer of er ook spanning is als de startmotor werkt.

Zet het contact af.



B27

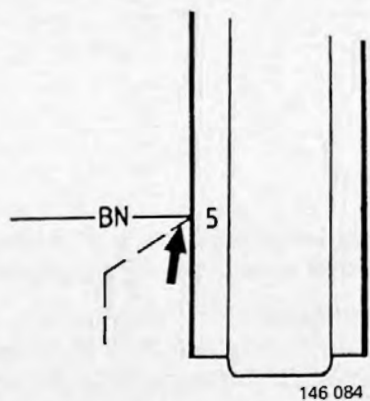
Massa-aansluitingen controleren

Sluit een Ohm-meter aan tussen de massa en:

- aansluiting 5
- aansluiting 17
- aansluiting 19
- aansluiting 29

De weerstand moet in alle gevallen 0 Ω zijn.

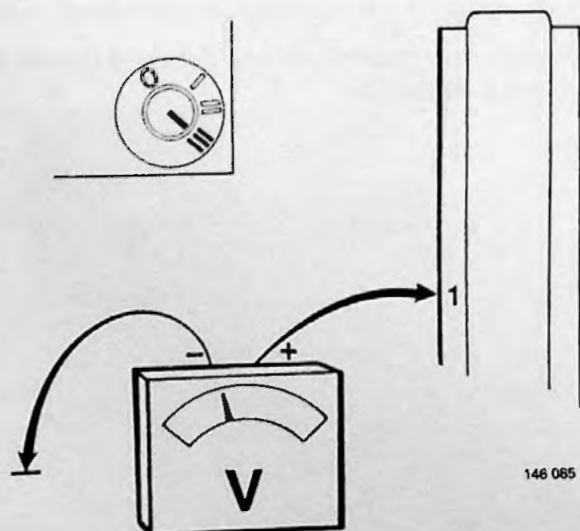
De bedrading is bij het inlaatspruitstuk van de motor op de massa aangesloten.



B28

Afgeschermd kabels van de Lambda-sonde controleren

Controleer of de kabel op aansluiting "5" is aangesloten.



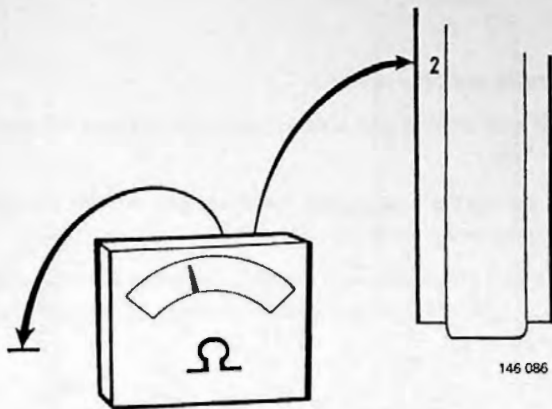
B29

Controleer het toerentalgeversignaal dat afkomstig is van de regelenheid van het ontstekingsysteem.

Sluit een voltmeter aan tussen de massa en aansluiting "1".

Laat de startmotor draaien. De voltmeter moet uitslaan (spanning aangeven).

B30

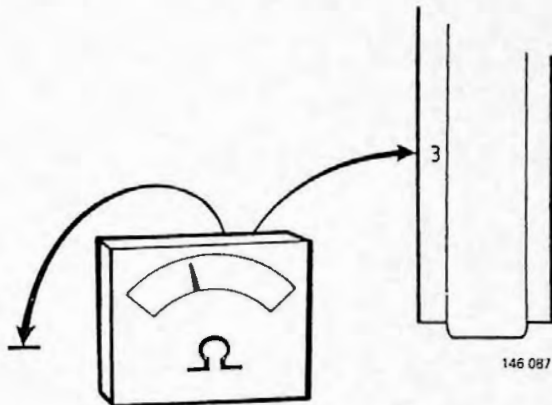
**Smoorklepschakelaar controleren**

Sluit een Ohm-meter aan tussen de massa en aansluiting "2".

De weerstand moet 0 Ω zijn.

Trap het gaspedaal iets in.

De weerstand moet dan oneindig groot zijn (de schakelaar schakelt uit).



Sluit een Ohm-meter aan tussen de massa en aansluiting "3".

De weerstand moet ∞ zijn (het volledige contact wordt verbroken.)

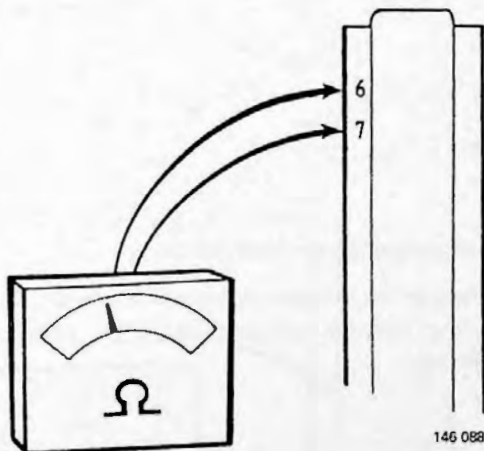
Trap het gaspedaal geheel in.

De weerstand moet zakken tot 0 Ω .

Bij storingen:

Meet bij de smoorklepschakelaar om te zien of de storing in de smoorklepschakelaar zit of in de bedrading.

Controleer de aansluiting van de massakabel bij het inlaatspruitstuk.

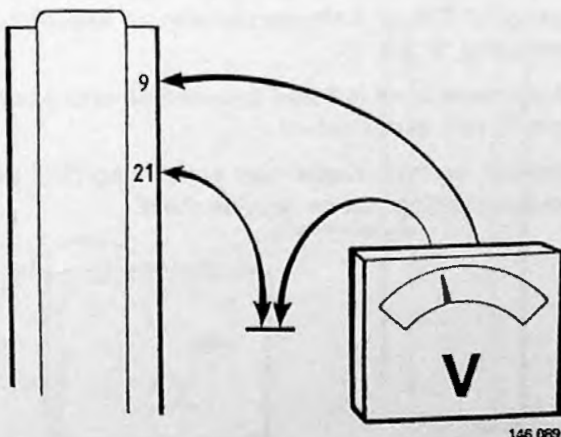


B31

Luchtmassameter controleren

Sluit een Ohm-meter aan tussen aansluiting "6" en "7".

De weerstand moet 2,5 - 4,0 Ω zijn.



B32

Relais voor brandstofinspuiting controleren

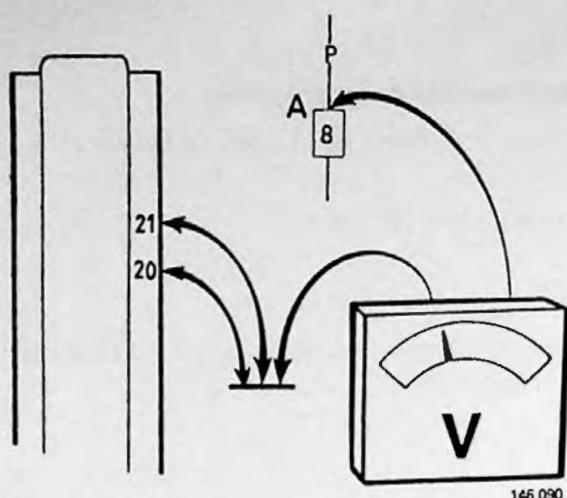
Sluit een voltmeter aan tussen de massa en aansluiting "9" van de regeleenheid.

Sluit een draad aan tussen de massa en aansluiting "21".

Het relais moet nu inschakelen en de voltmeter moet de accuspanning, circa 12 volt, aangeven.

Laat de massakabel op aansluiting "21" zitten.

B33



Pomprelais controleren

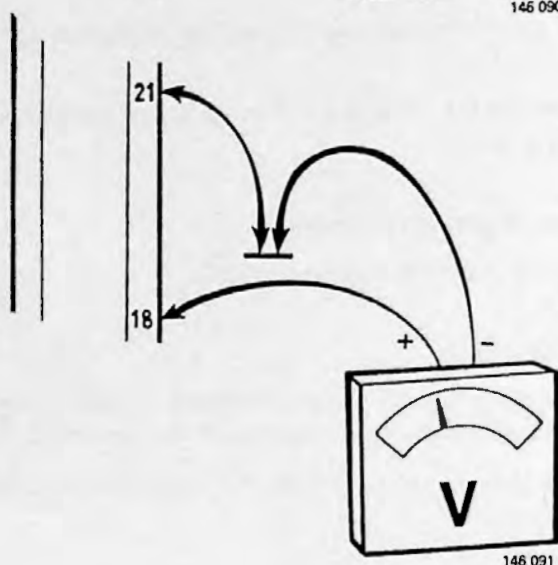
Sluit ook een draad aan tussen de massa en aansluiting "20".

Het pomprelais moet nu inschakelen en de brandstofpompen doen werken.

Sluit een voltmeter aan tussen de massa en aansluiting "8" in de 25-polige stekerverbinding bij de rechter A-stijl.

De voltmeter moet de accuspanning aangeven, circa 12 volt.

Verwijder de massakabel van aansluiting "20".

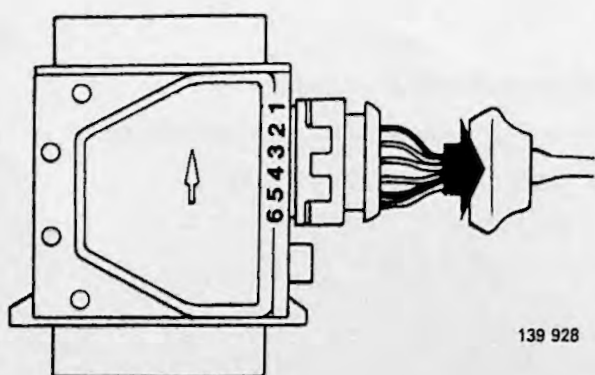


B34

Ontstoriingsrelais van de radio controleren

Sluit een voltmeter aan tussen de massa en aansluiting "18".

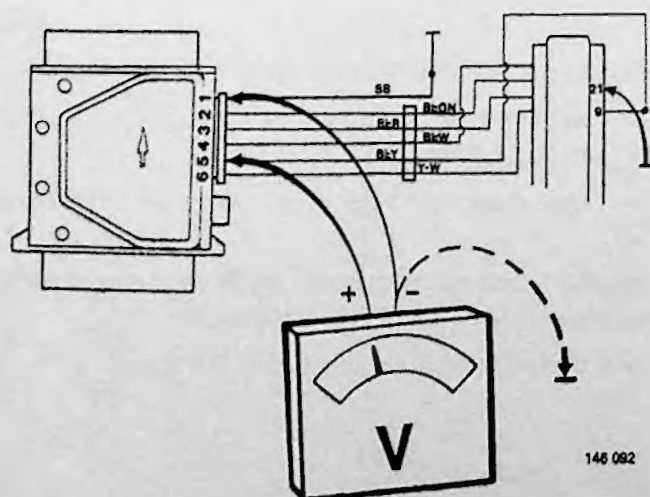
Het systeemrelais en het ontstoringrelais van de radio moeten nu aangeslagen zijn en de voltmeter moet de accuspanning aangeven, circa 12 volt.



B35

Luchtmassameter controleren

Verwijder de rubber beschermkap van de stekerverbinding van de luchtmassameter, zodat de draden vrijkomen.



Sluit eerst een voltmeter aan tussen de massa en aansluiting "5" van de luchtmassameter en daarna tussen aansluiting "5" en "1".

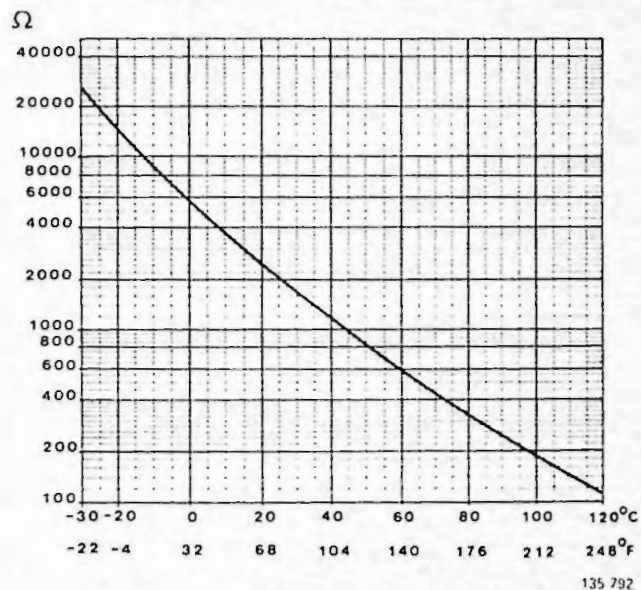
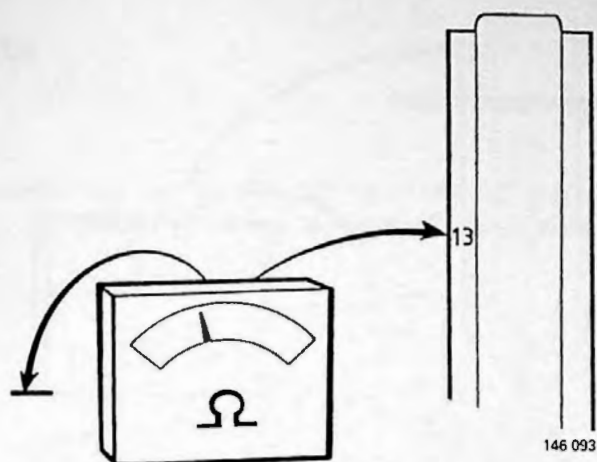
De voltmeter moet in beide gevallen de accuspanning, circa 12 volt, aangeven.

Verwijder de massakabel van aansluiting "21" van de stekerverbinding van de regeleenheid.

B36

Temperatuurgever voor de koelvloeistof controleren

Sluit een Ohm-meter aan tussen de massa en aansluiting "13", in de stekerverbinding van de regeleenheid.



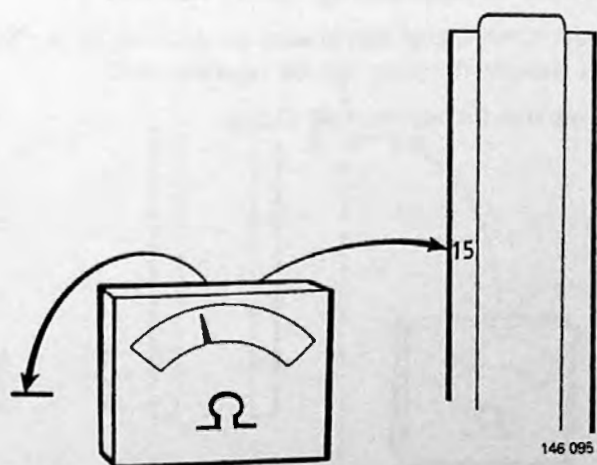
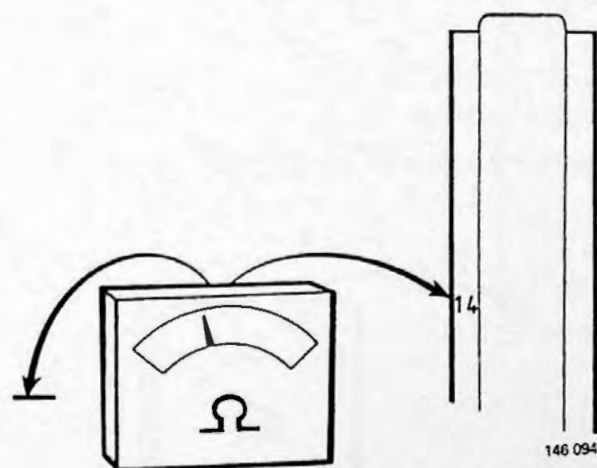
De weerstand is afhankelijk van de temperatuur, zie het diagram.

Bij	moet de weerstand zijn
-10°C	8260 - 10560 Ω
+20°C	2280 - 2720 Ω
+80°C	290 - 364 Ω

Bij storing:

Meet bij de geveer op om te zien of de storing in de geveer of in de bedrading zit.

Controleer de aansluiting van de massakabel op het inlaatspruitstuk.



B37

Draad van de bediening van de airconditioning controleren

Sluit een Ohm-meter aan tussen de massa en aansluiting "14".

De weerstand moet 0 Ω zijn.

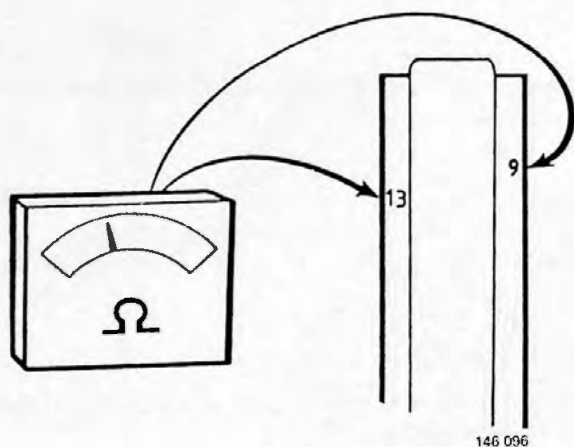
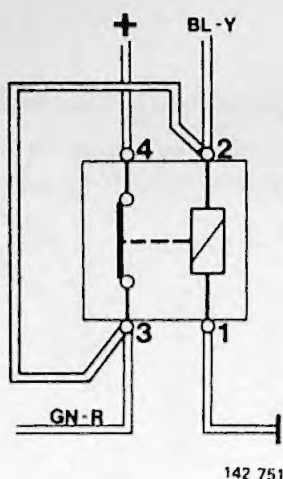
Sluit de Ohm-meter aan tussen de massa en aansluiting "15".

Zet de schakelaar in de airconditioning-stand waarbij de weerstand zal veranderen (iets zal stijgen).

B38

Injectoren controleren

Aansluiting "2" (BL-Y) en "3" (GN-R) van het ontstoringrelais doorverbinden met een extra kabel.



Sluit een Ohm-meter aan tussen aansluiting "13" en aansluiting "9" van de stekerverbinding van de regelenheid.

De weerstand moet circa 4 Ω zijn.

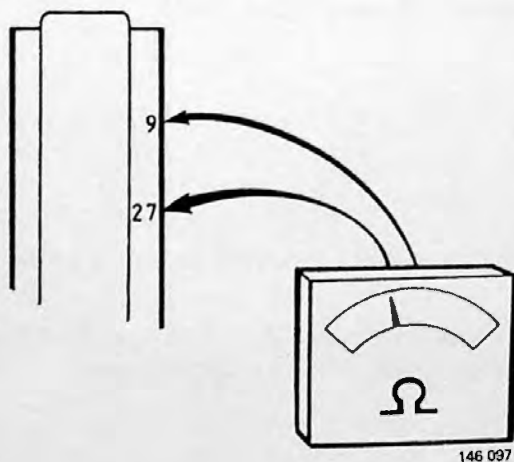
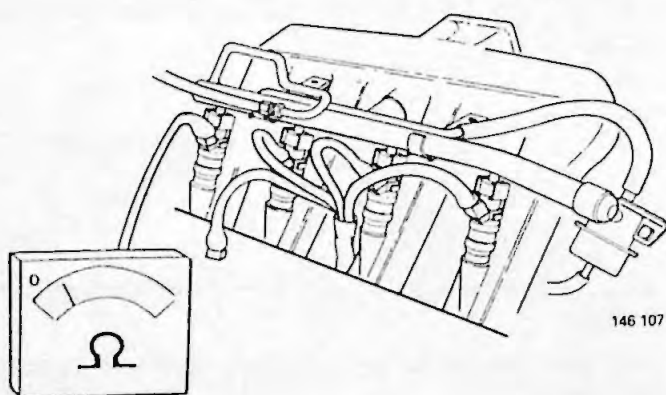
Als de weerstand is:

- circa 5,3 Ω een injector of draad er naar toe is defect
- circa 8 Ω twee injectoren of draden er naar toe zijn defect
- circa 16 Ω drie injectoren of draden er naar toe zijn defect.

Als injectoren defect zijn

Verwijder de stekerverbinding van de injectoren en test elke injector afzonderlijk.

De weerstand voor elke injector moet 16 Ω zijn.

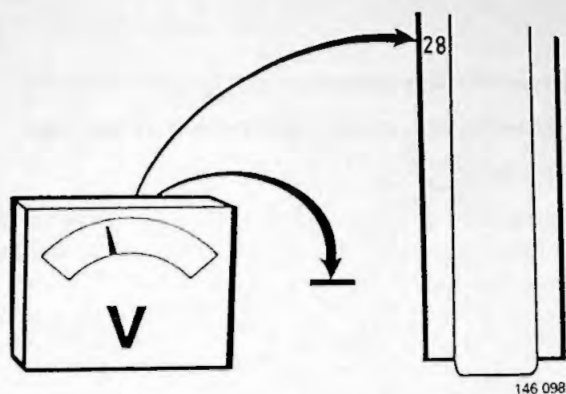


B39

Controleer de magneetklep van de trommel

Sluit een Ohm-meter aan tussen aansluiting "9" en "27" op de stekerverbinding van de regelenheid.

De weerstand moet circa 45 Ω zijn.



B40

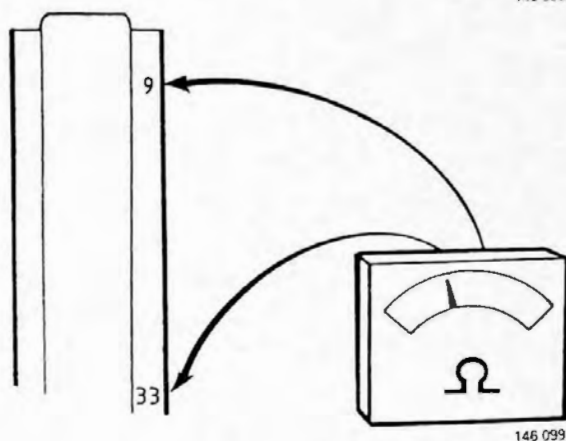
Controleer pingelgever van ontstekingsmechanisme.

Zet het contact aan.

Sluit een voltmeter aan tussen de massa en aansluiting "28" op de stekerverbinding van de regeleenheid.

De spanning moet circa 0,7 volt zijn.

Zet het contact af.

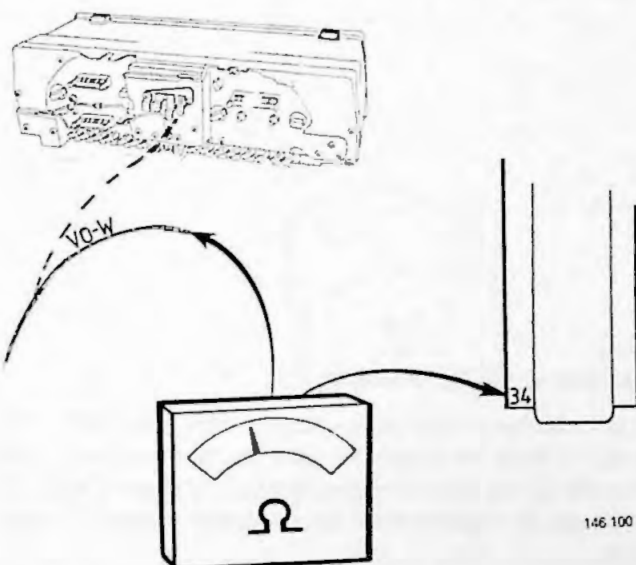


B41

Luchtklep controleren

Sluit een Ohm-meter aan tussen aansluiting "9" en "33" op de stekerverbinding van de regeleenheid.

De weerstand moet circa 8 Ω zijn.



B42

Snelheidsmetersignaal controleren

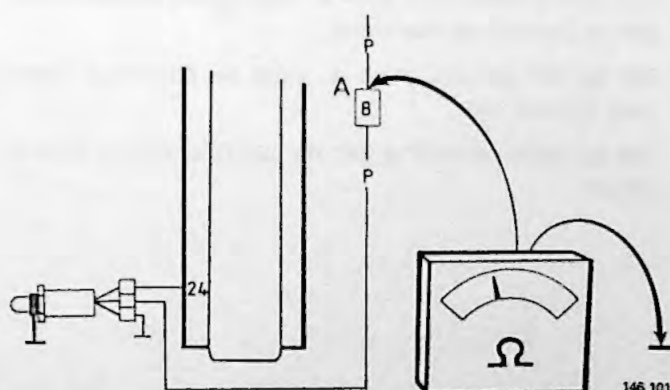
Verwijder het paneel onder het dashboard bij de bestuurdersplaats.

Verwijder de kabel (VO-W) van het dashboard en sluit een Ohm-meter aan tussen de kabel en aansluiting "34" op de stekerverbinding van de regeleenheid.

De weerstand moet 0 Ω zijn.

Wanneer storingscode 3 1 1 oplicht en de weerstand 0 Ω is, ontbreekt het signaal van de snelheidsmeter.

Bevestig de kabel weer aan het dashboard en maak het paneel weer vast.



B43

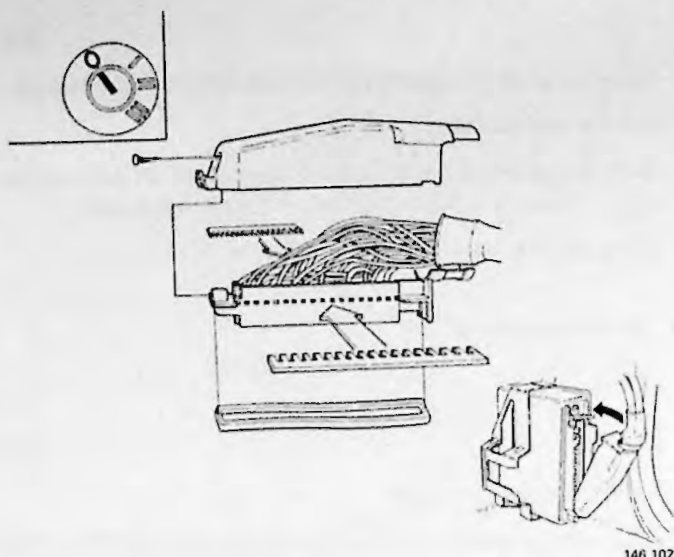
Voorverwarmingsweerstand in Lambda-sondes controleren

Sluit de Ohm-meter aan tussen de massa en aansluiting "8" van de 25-polige stekerverbinding bij de rechter A-stijl.

Bij een koude Lambda-sonde (20°C) moet de weerstand 3 Ω zijn.

Bij een warme Lambda-sonde (boven 350°C) moet de weerstand 13 Ω zijn.

B44



Stekerverbinding samenstellen

Stekerverbinding op de regeleenheid aansluiten

Belangrijk!

Let er op dat de rubber pakking in de stekerverbinding weer wordt aangebracht voordat deze op de regeleenheid wordt aangesloten.

Belangrijk! Het contact moet zijn uitgeschakeld als de stekerverbinding wordt verwijderd of aangebracht.

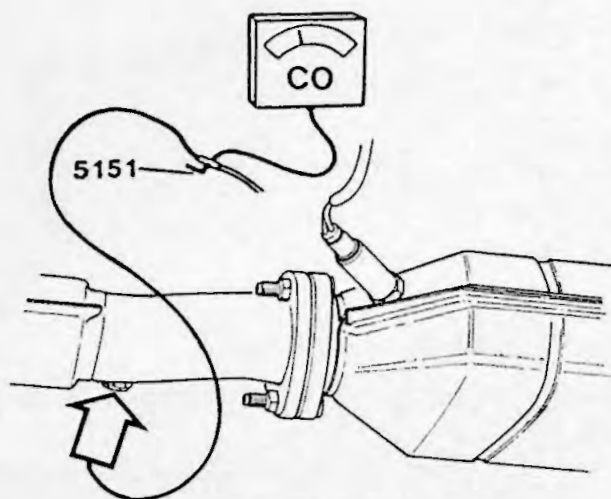
Motor starten

Als de motor niet aanslaat:
probeer met een nieuwe regeleenheid.

B45

Aansluiten CO-meter

Sluit de CO-meter en 5151 aan op de aansluiting vóór het katalysatorfilter.



B46

Motor warmdraaien

B47

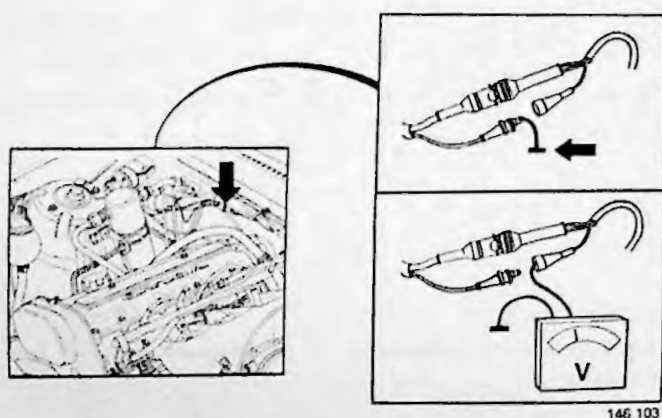
Lambda-sonde controleren

Neem de stekerverbinding van de Lambda-sonde uit elkaar. Verbind de draad die naar de regeleenheid gaat met de massa. Het CO-gehalte moet nu stijgen, waaruit blijkt dat de regeleenheid en de draad erheen in orde zijn.

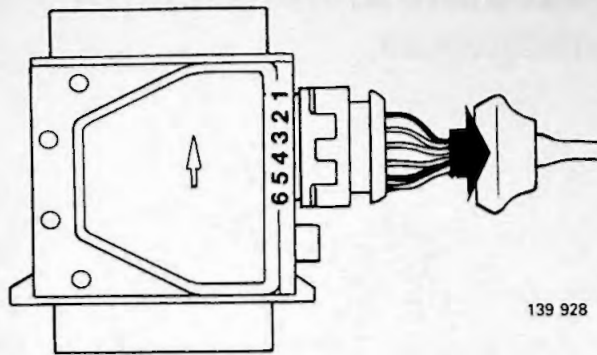
Sluit een voltmeter aan op de Lambda-sonde. De wijzer van de voltmeter moet heen en weer gaan, waaruit blijkt dat de Lambda-sonde werkt.

Als het CO-gehalte goed is, moet de spanning ongeveer 0,5 volt zijn.

Zet de stekerverbinding van de Lambda-sonde weer in elkaar.



B48



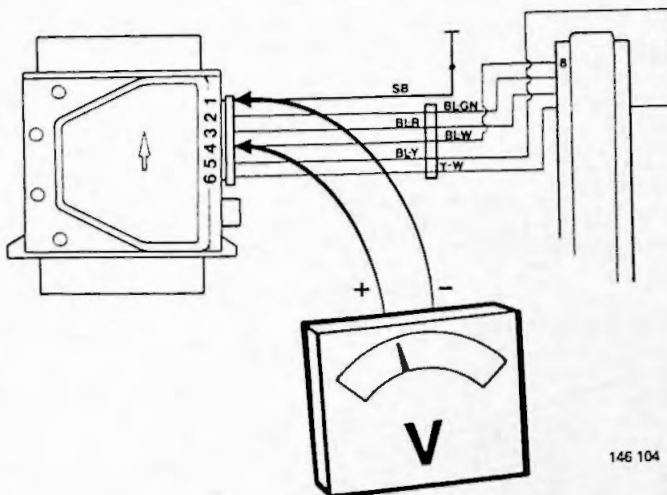
139 928

Schoonbranden van de verwarmingsdraad van de luchtmassameter controleren

N.B.! De motor moet warm zijn: De koelvloeistoftemperatuur moet hoger zijn dan 60°C (140°F).

Verwijder de rubber beschermhoes van de stekerverbinding van de luchtmassameter. (De schakelaars moeten op de luchtmassameter zijn aangesloten.)

B49



146 104

Sluit de voltmeter aan tussen de aansluitingen "1" en "4".

Voer het toerental op tot 35 r/s (3500 rpm). Zet de motor af. Na circa 4 seconden moet de wijzer van de meter gedurende circa 1 seconde heen en weer gaan (schoonbranden).

Verwijder de voltmeter.

Breng de rubber beschermhoes op de stekerverbinding aan.

CO-gehalte controleren

Als de motor niet goed loopt, al zijn tijdens het lokaliseren van storingen geen defecten gevonden (of ongedekte defecten verholpen)

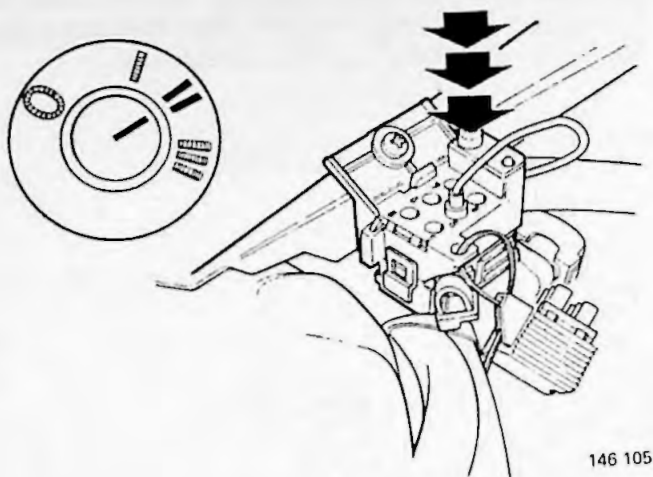
Probeer met een nieuwe regeleenheid.

Verwijder de testapparatuur.

Breng de centrale verdeeldoos, regeleenheid, panelen, enz. die verwijderd waren, weer aan.

Injectoren, diagnosecontrole

B50



Motor starten

Druk de knop op het testpunt 3 maal in. Elke druk moet langer duren dan 1 seconde (maar ten hoogste 3 sec.)

Nu beginnen in serie de injectoren, luchtkleppen en magneetkleppen van de kanister gelijktijdig te werken met de testdiode die op het testpunt met dezelfde frequentie knippert.

Luister en voel met de hand of elke injector werkt.

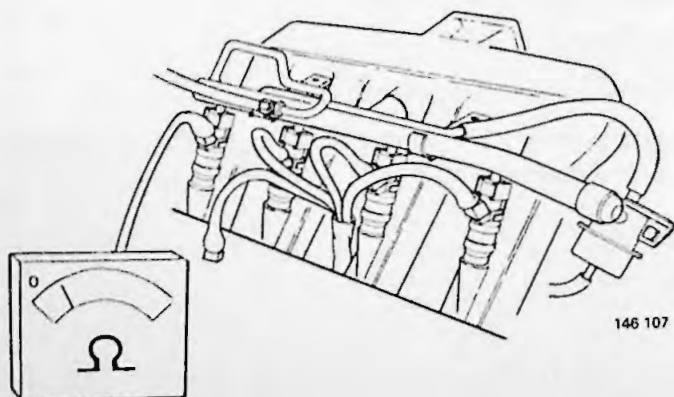
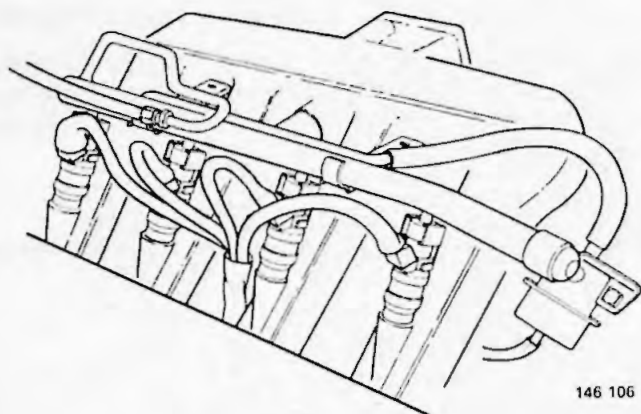
(De controlecyclus wordt herhaald totdat deze wordt afgebroken door het contact af te zetten, of van controlefunctie te wisselen met behulp van de knop op het testpunt).

Als één van de injectoren niet werkt (geen klik hoorbaar), de stekerverbinding overzetten op een injector die wel werkt.

Als de storing zich naar de andere injector verplaatst, blijkt hieruit dat in de bedrading een breuk zit.

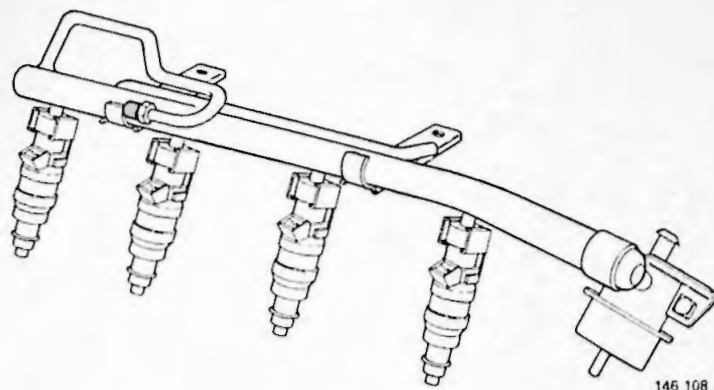
Als de injector ook nu niet werkt, is deze waarschijnlijk defect. Sluit een Ohm-meter aan op beide aansluitpinnen van de injector. De weerstand moet circa 16Ω zijn (varieert enigszins met de temperatuur).

Zet het contact af.



Injectoren, brandstofverdeelbuis en drukregelaar verwijderen/aanbrengen

B51

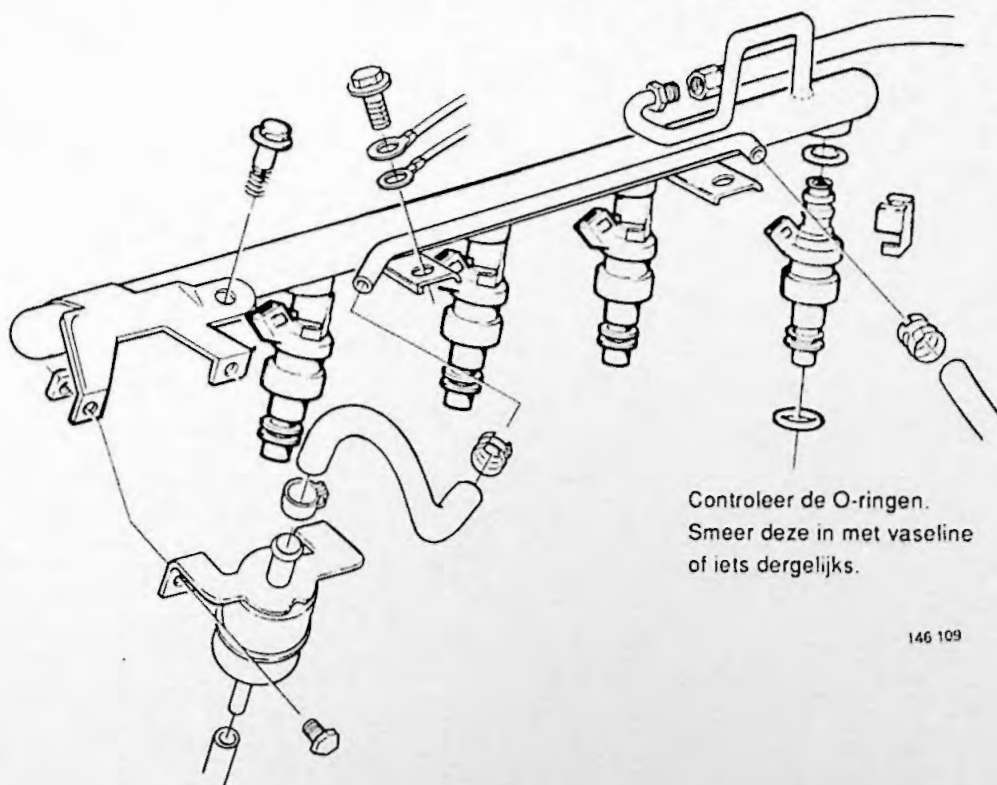


Verwijder de brandstofverdeelbuis met injectoren als een eenheid en breng deze aan.

N.B.: Controleer of de massakabels bij hermonteren een goede verbinding met de massa houden.

Gebruik een tegenhouder als de brandstofleidingen worden losgemaakt/aangehaald.

Dit geldt voor alle boutverbindingen.

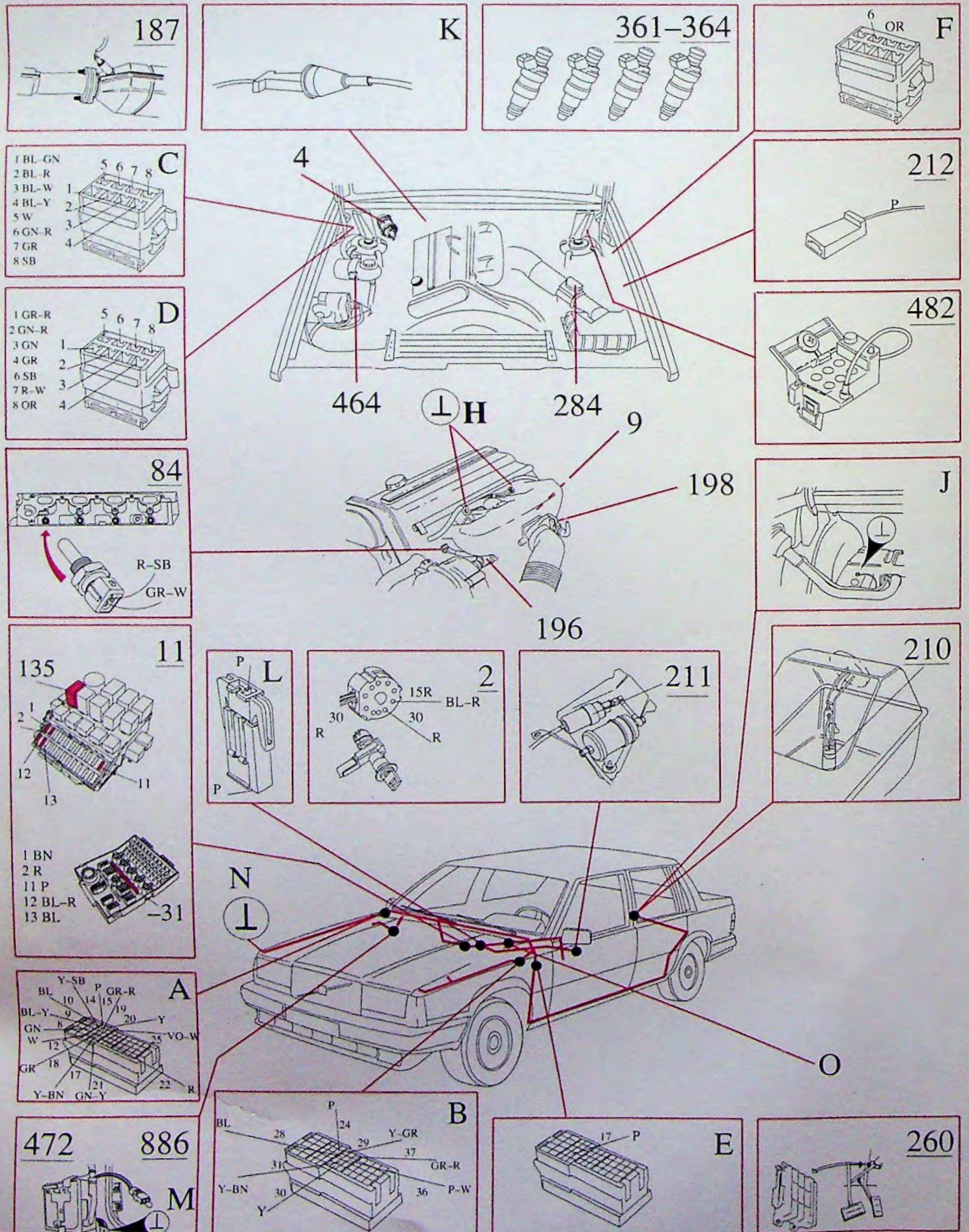


Controleer de O-ringen.
Smeer deze in met vaseline
of iets dergelijks.

Zet de drukregelaar naar de brandstofverdeelbuis en draai deze in de steun vast.

Sluit vervolgens de vacuümslang en de retourslang aan.

LH-Jetronic 2.4, B234F

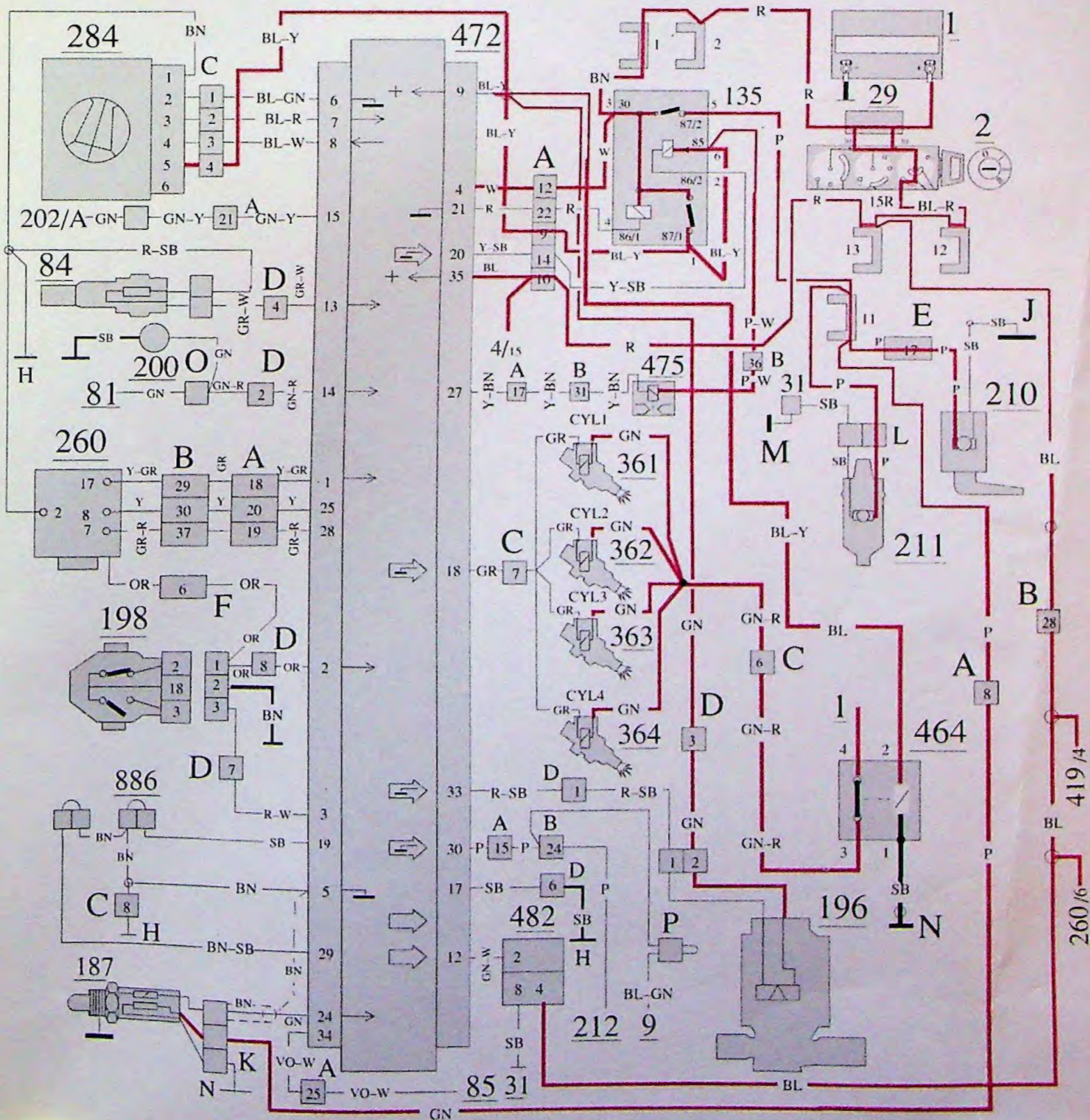


LH-Jetronic 2.4, B234F

- 1 Accu
- 2 Startslot
- 4 Bobine
- 9 Startmotor
- 11 Zekeringenkastje
- 29 Plus-aansluitstuk
- 31 Massarail in centrale verdeeldoos
- 81 Drukgever alrconditioning
- 84 Temperatuurgever koelvloeistof
- 85 Snelheidsmeter
- 135 Relais brandstofinspuiting
- 187 Lambda-sonde
- 196 Luchtklep
- 198 Smoorklepachakelaar LH-Jetronic

- 200 Compressor airconditioning
- 202 Regeling verwarming/ventilatie
- 210 Tankpomp
- 211 Brandstofpomp 6,5 A
- 212 Testpunt
- 260 Regeleenheid ontstekingsysteem
- 284 Luchtmassameter
- 361-364 Injectoren
- 464 Relais radio-ontstoring
- 472 Regeleenheid LH-Jetronic 2.4
- 475 Magneetklep kanister
- 482 Testpunt (zelfdiagnosesysteem)
- 886 Doorverbinding

- A Stekerverbinding rechter A-stijl
- B Stekerverbinding linker A-stijl
- C Stekerverbinding rechter wielkuip
- D Stekerverbinding linker wielkuip
- E Stekerverbinding linker A-stijl
- F Stekerverbinding linker wielkuip
- H Massapunt op inlaatspruitstuk
- J Massapunt in bagageruimte
- K Stekerverbinding op schutbord
- L Stekerverbinding bij zekeringenkastje
- M Massapunt rechter A-stijl
- N Massapunt rechter voorscherm (versnellingsbak)
- O Stekerverbinding bij schutbord (versnellingsbak)
- P Stekerverbinding bij zekeringenkastje
- o Soldeerpunt



TP 31273/1
800.02.88
Dutch