

VOLVO

Servicehandboek

Lokaliseren van storingen

Reparatie

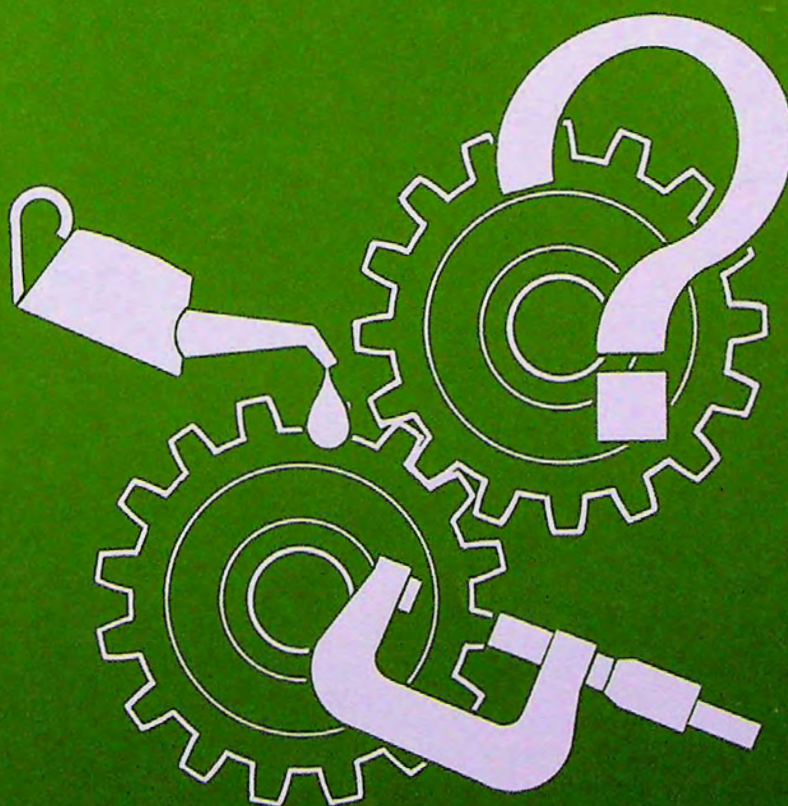
Onderhoud

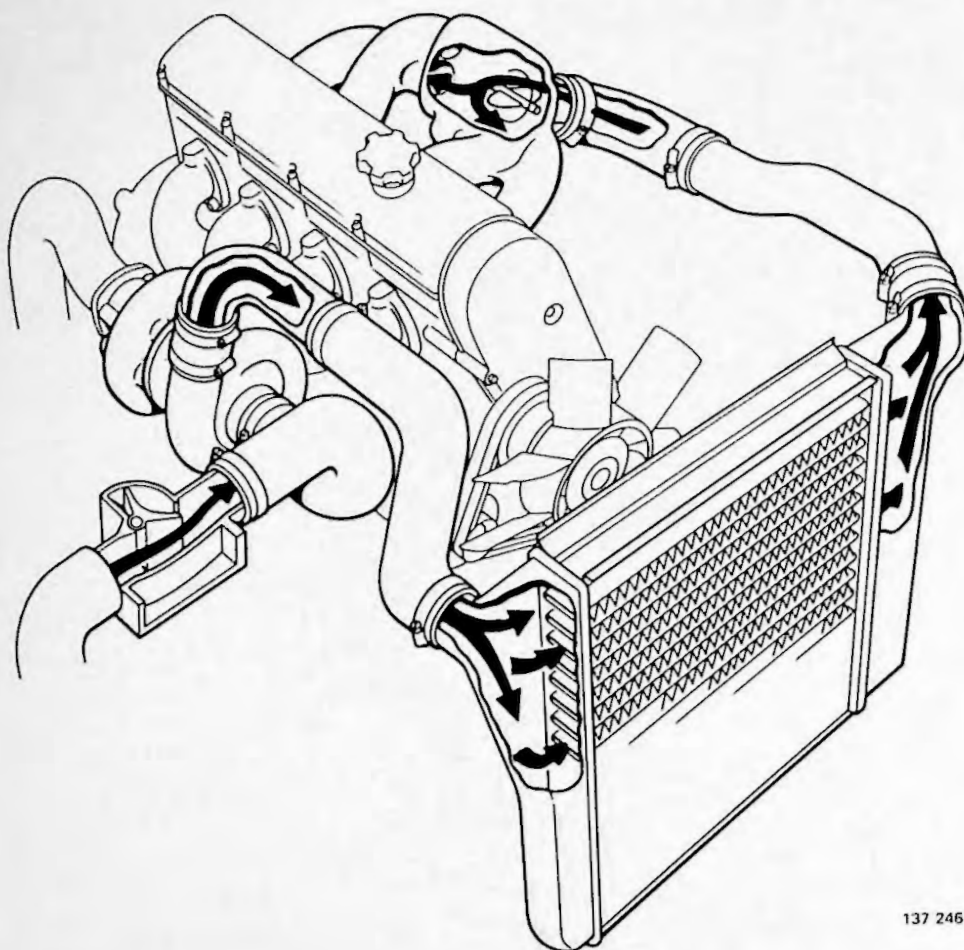
Hoofdgroep 2

Motor B 23 ET

760 Turbo

Voorlopig





137 246

Volvo-auto's worden verkocht in uitvoeringen die voor bepaalde landen zijn aangepast. Dit aanpassen berust o.a. op wettelijke voorschriften, belastinggrenzen en wensen van de betreffende afzetmarkt.

Daarom kunnen in dit Servicehandboek afbeeldingen en tekst voorkomen die geen betrekking hebben op auto's in uw land.

Inhoud

	Handeling	Pagina
Specificaties (servicegegevens)		2
Waarschuwing! Belangrijk!		3
Motronic-systeem		
plaatsing van de componenten		4
lokaliseren van storingen	A 1-2	6
volledige inspectie	B 1-42	7
Controleren/afstellen		
stationair toerental en CO-percentages	C 1-5	23
ontstekingstijdstip	D 1-3	24
smoorklep, smoorklepschakelaar, gasklepbediening	E 1-6	25
laaddruk	F 1-12	27
overdrukschakelaar	G 1-3	30
overstroomklep	H 1	31
Componenten		
injectoren, diagnosecontrole	J 1-3	32
injectoren, brandstofverdeelpijp en drukregelaar, verwijderen/aanbrengen	K 1-2	33
bobine, weerstand controleren	L 1	34
Bedradingsschema (Motronic)		
uitvouwblad achterin		

Bestelnummer: TP 30607/1

Wijzigingsrechten voorbehouden

Klepspeling

Klebspeling	Controleren	Afstellen
In- en uitlaatklep, koude motor	0,30–0,40 mm	0,35–0,40 mm
warme motor.....	0,35–0,45 mm	0,40–0,45 mm

Bij warme motor en stationair toerental:

Controlewaarde	1,0 – 2,5%
Afstelwaarde	1,5%

Toerental 14,2 r/s (850 omw/min)

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

Bij 3500 omw/min en vollast, controlewaarde	45–53 kPa (0,45–0,53 kg/cm ²)
afstelwaarde	50 kPa (0,5 kg/cm ²)

Maakt contact bij een laaddruk van 20 kPa (0,2 kg/cm²)

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

Bij warme motor en stationair lopen
(airconditioning afgezet) $10 \pm 2^\circ$ vóór B.D.P.

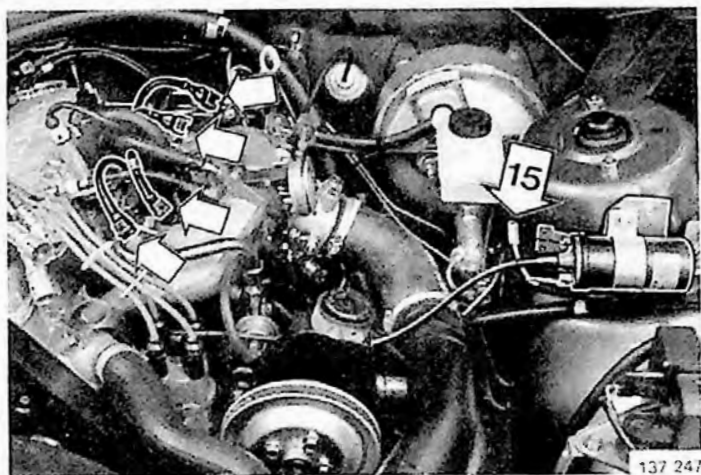
Bosch-aanduiding	W 7 DC
Volvo, O/N	1 306 605-5
setnr	273 597-5
Elektrode-afstand	0,7 mm



Waarschuwing!

De ontsteking werkt met een hoog ontstekingsvermogen en een gevaarlijke spanning in het laag- en hoogspanningscircuit.

De gevaarlijke spanning komt in het gehele ontstekingsstelsel voor, dus ook bij de stekerverbindingen, enz.

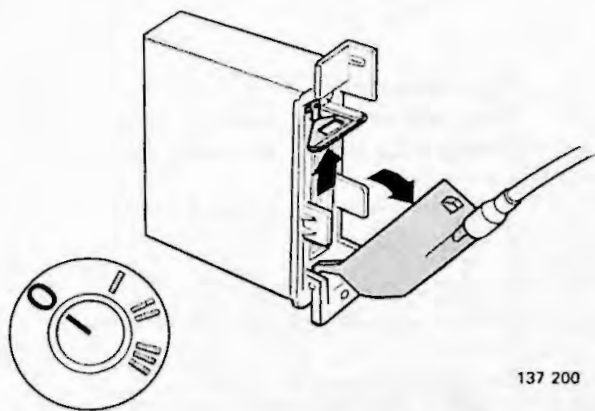


Belangrijk!

Als onderstaande instructies niet opgevolgd worden, bestaat er kans dat de regelenheid kapotgaat.

Bij het opmeten van de compressie:

- verwijder de bedrading van aansluiting 15 op de bobine (om overslag naar de kabelboom van het Motronic-systeem te verhinderen)
- verwijder de stekerverbindingen uit de injectoren (om te verhinderen dat de motor "verzuipt", verdunning van de motorolie, e.d.).

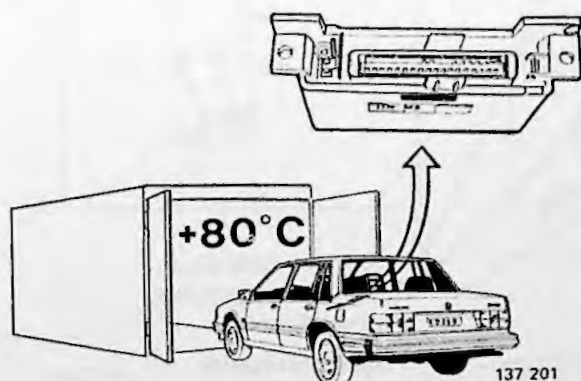


Contact afzetten bij:

- het aansluiten en verwijderen van testinstrumenten
- het verwijderen en aansluiten van de stekerverbinding van de regelenheid
- het verwijderen en aansluiten van de bedrading naar de bobine en de bougies.

Accu:

- neem de kabels niet los, als de motor loopt
- neem de accukabels los bij snel laden
- gebruik geen snellader of een hogere spanning dan 16 V bij hulpstarten.

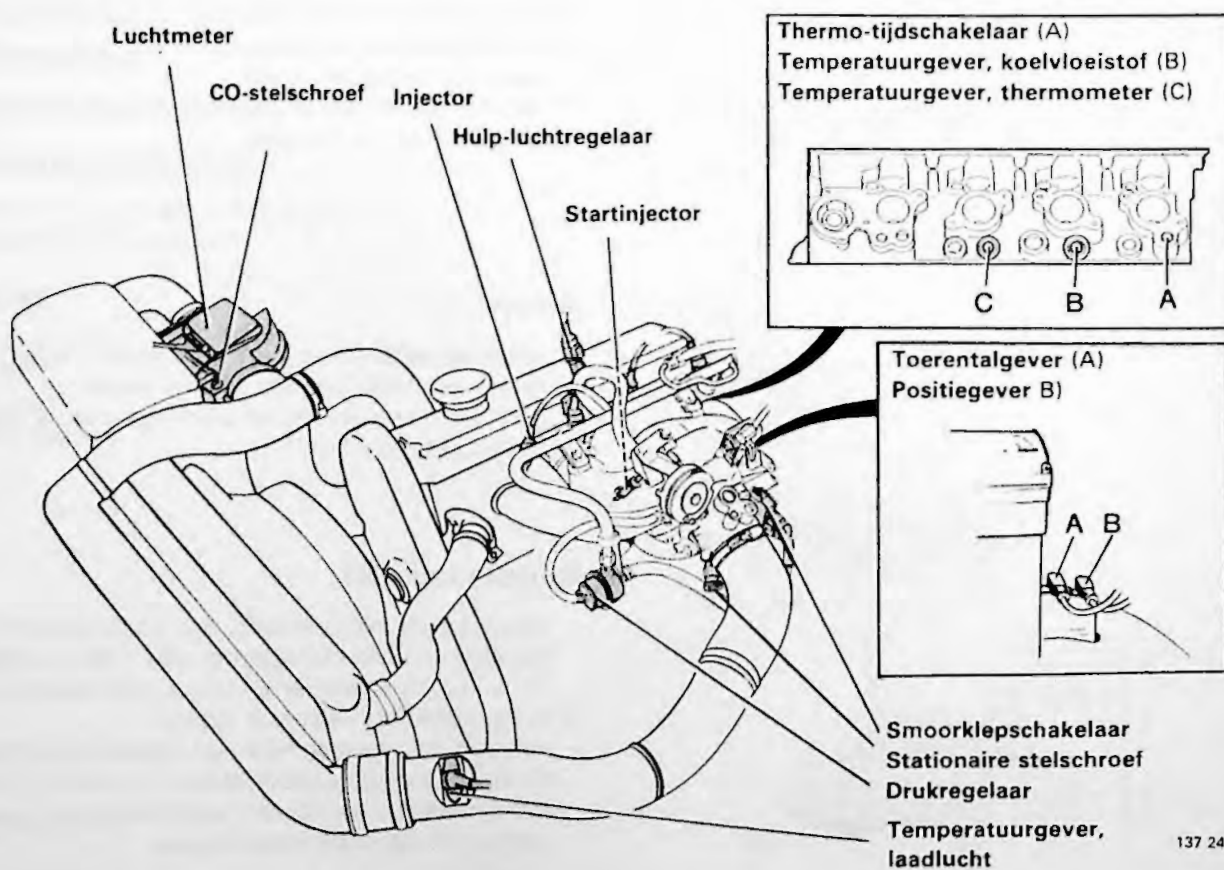
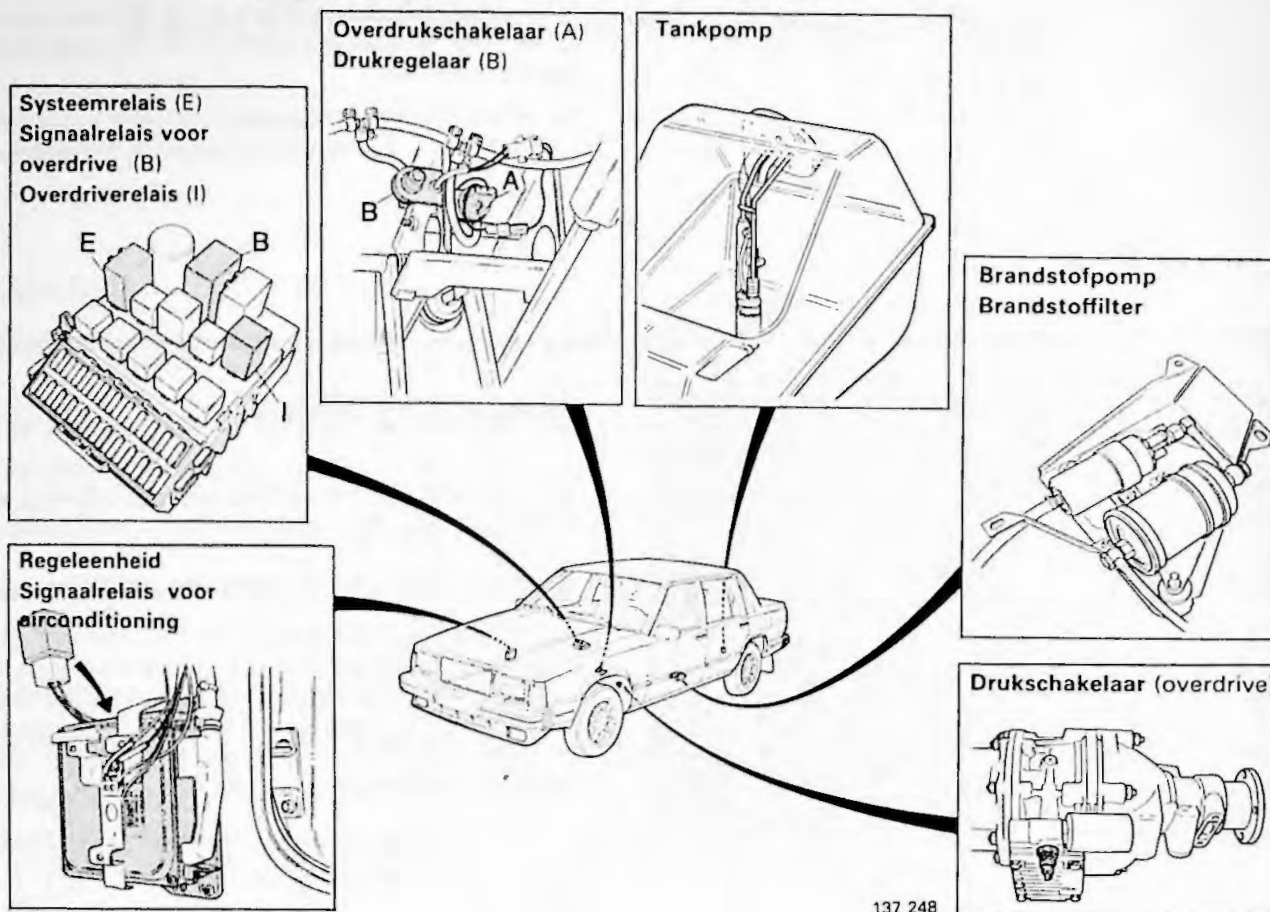


Regelenheid:

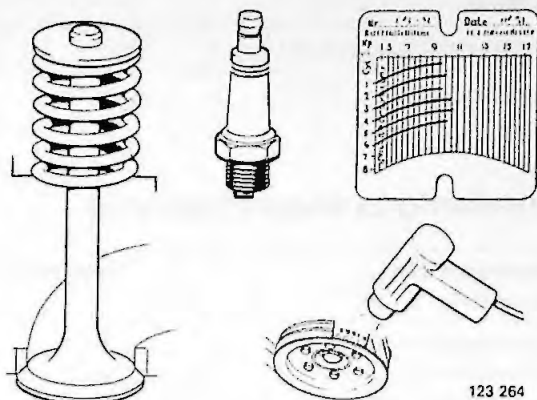
- verwijder de regelenheid, b.v. bij moffelen. De regelenheid mag niet warmer dan +80°C worden
- verwijder de stekerverbinding van de regelenheid in verband met elektrisch lassen
- vervang de regelenheid niet zonder de bedrading en componenten gecontroleerd te hebben. Een defect kan anders de nieuwe regelenheid op dezelfde manier als de oude beschadigen.

Motronic-systeem

Plaatsing van de componenten



A. Lokaliseren van storingen



A1

Algemeen

Alvorens storingen in het Motronic-systeem te lokaliseren moet gecontroleerd worden, of de motor overigens geen gebreken heeft. Bovendien moet men ervoor zorgen dat brandstof van "bekende" kwaliteit en met het juiste octaangetal gebruikt wordt.

Het onderstaande moet gecontroleerd worden, voordat aan het Motronic-systeem gewerkt wordt:

Mechanisch

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

Elektrisch

- de bougies en bougiekabels
- de verdelerskap
- de bedrading

Reiniging van de uitlaatgassen

- de carterventilatie
- het ontvluchtingssysteem



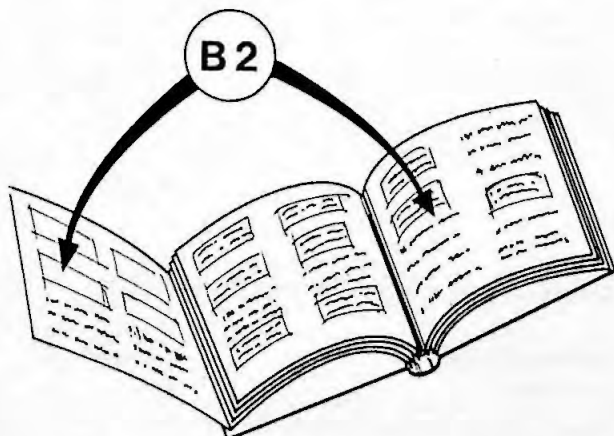
A2

Dit is het principe van het lokaliseren van storingen

Alleen de meest voorkomende en betrekkelijk gemakkelijk te constateren storingssymptomen worden behandeld.

Voer een volledige inspectie uit (zie pagina 7):

- als geen storing ontdekt wordt bij het lokaliseren van storingen
- als er geen gemakkelijk constateerbare storing is
- als zich gelijktijdig een aantal symptomen voordoen.



Op het uitslaande blad staat een opsomming van de meest voorkomende symptomen en van de controles die uitgevoerd moeten worden.

Achter elke controle staan een letter en een cijfer, b.v. B2. Deze verwijzen naar de betreffende handeling van de volledige inspectie.

Zie ook het bedradingsschema op het uitslaande blad achterin het Servicehandboek.

Symptomen, waarschijnlijke gebreken en maatregelen

Laat het uitslaande blad tijdens de werkzaamheden uitgeslagen liggen.

De motor slaat niet aan of slaat zowel koud als warm moeilijk aan

Waarschijnlijke storingen	Handeling
Zekering nr 1 kapot	B1
Slecht contact in de bedrading	B2
Inlaatsysteem, luchtlekkage	B3
Brandstofpomp werkt niet	B5-6
Verkeerde systeemdruk	B8-13
Overdrukschakelaar werkt niet	B14, 16-17
Defecte bedrading/componenten	B21-38

Alleen koud slaat de motor moeilijk aan

Waarschijnlijke storingen	Handeling
Hulp-luchtregelaar gaat niet open	B7
Startinjector/thermo-tijdschakelaar werkt niet	B18-20
Temperatuurgever voor de koelvloeistof werkt niet goed	B21-22, 34

Onregelmatig stationair lopen

Waarschijnlijke oorzaken	Handeling
Inlaatsysteem, luchtlekkage	B3
Smookklep los/foutief afgesteld	E1-2
Smookklepschakelaar foutief afgesteld	E3
Temperatuurgever voor de koelvloeistof, niet aangesloten/stuk	B21-22, 34

Onregelmatig lopen, alle toerentalen

Waarschijnlijke oorzaken	Handeling
Inlaatsysteem, luchtlekkage	B3
Defecte injectoren, de motor loopt niet op alle cilinders	J1-3
Verkeerde systeemdruk	B6, 8-13
Regeleenheid defect (noodfunctie ingeschakeld)	B21-42

Stoten bij afremmen op de motor

Waarschijnlijke oorzaken	Handeling
Overstroomklep gaat niet open	H1

Overmatig brandstofverbruik

Waarschijnlijke oorzaken	Handeling
Brandstoflekkage	-
Systeemdruk verkeerd	B6, 8-13
CO-afstelling verkeerd	C1-2

Laag stationair toerental bij ingeschakelde airconditioning (AC) of de motor wordt te warm bij stationair lopen

Waarschijnlijke oorzaken	Handeling
Ontstekingsvervroeging werkt niet	D1-3

Lage topsnelheid, motor trekt slecht

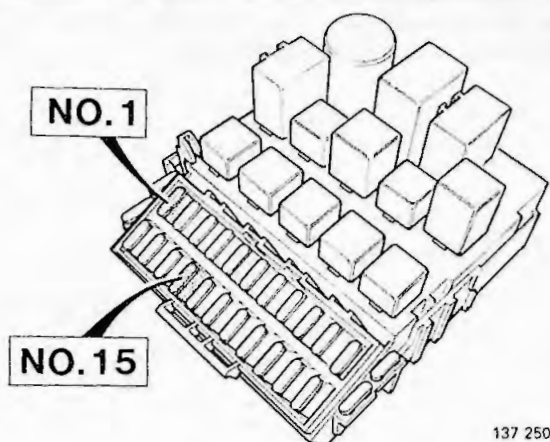
Waarschijnlijke oorzaken	Handeling
Afstelling gasklepbediening verkeerd, gasklep gaat niet geheel open	E1-6
Inlaatsysteem, luchtlekkage	B3
Tankpomp werkt niet	B1-6
Laaddruk verkeerd	F1-12
Temperatuurgever laadlucht, defect	B21-22, 32
CO-afstelling, verkeerd	C1-2

Overdrive slipt bij inschakelen

Waarschijnlijke oorzaken	Handeling
Signaalrelais voor de overdrive schakelt niet	B39-40

B. Volledige inspectie van het systeem

Speciaal gereedschap: 5011, 5116, 5265, 5266

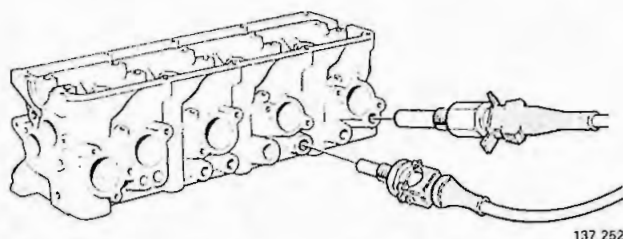


Zekeringen, stekerverbindingen en massa-aansluitingen

Handelingen B1-2

B1

Controleren of de zekeringen heel zijn
Zekering nr 1 en nr 15.

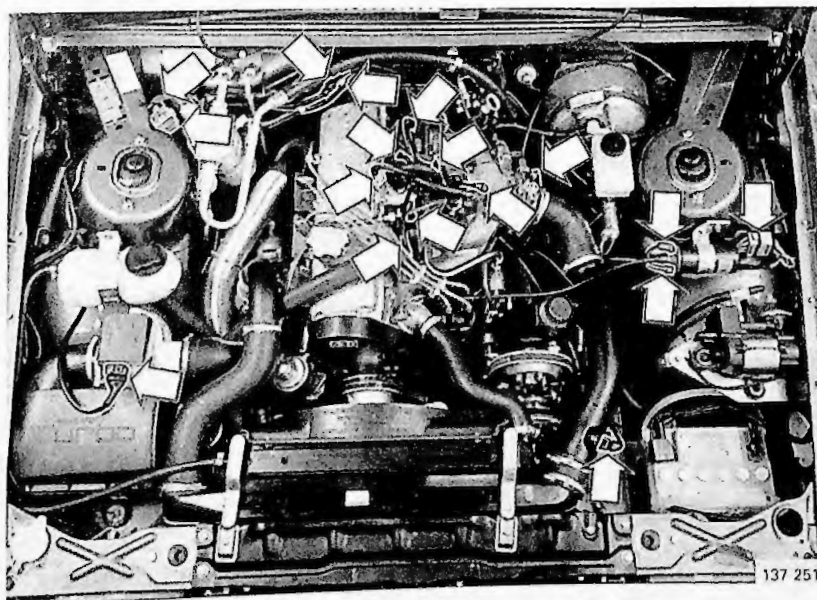


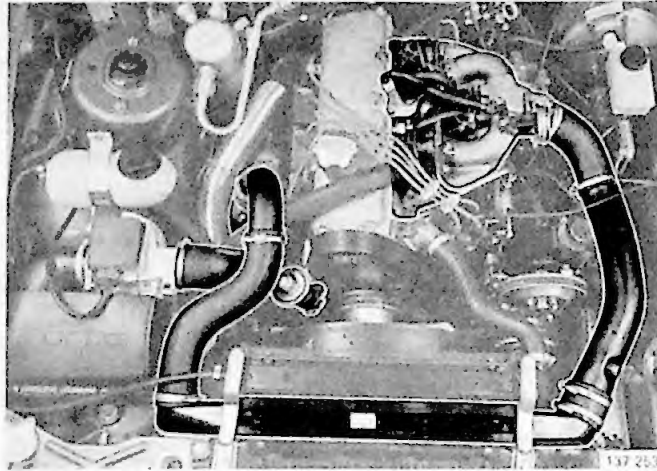
B2

Stekerverbindingen, bedrading en massa-aansluitingen controleren

Controleer, of deze goed aangesloten zijn en een goed contact maken.

Een slecht contact kan de oorzaak van een groot aantal symptomen zijn.





Luchtlekkage en smoorklepschakelaar

Handelingen B3-4

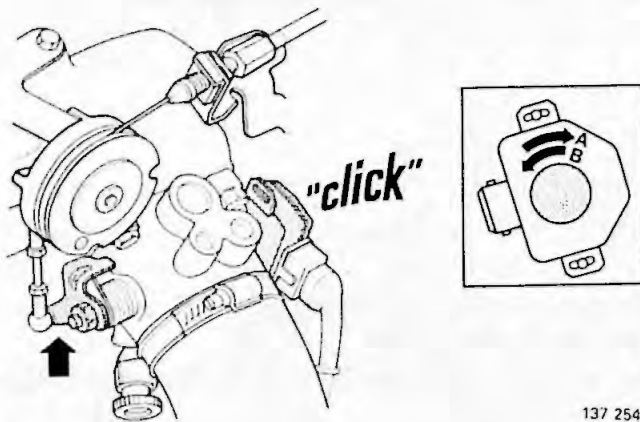
B3

Inlaatsysteem op luchtlekkage controleren

Luchtlekkage tussen de luchtmeter en de motor is de oorzaak, dat het brandstof/luchtmengsel te arm wordt.

Controleer:

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



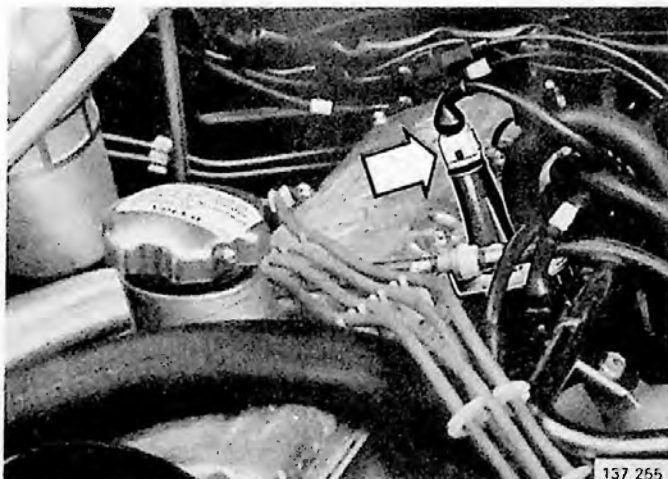
Afstelling smoorklepschakelaar controleren

Open de smoorklep iets en luister naar de schakelaar. Een klik moet hoorbaar zijn (de stationaire schakelaar schakelt), zodra de smoorklep opengaat.

Afstellen

Los de bevestigingsbouten (inbusbouten 3 mm).
Draai de schakelaar iets rechtsom.
Draai de schakelaar linksom, totdat de schakelaar klikt.
Haal de bevestigingsbouten aan.
Controleer de afstelling.

B4



Pompen, systeemdruk, drukregelaar en hulp-luchtregelaar

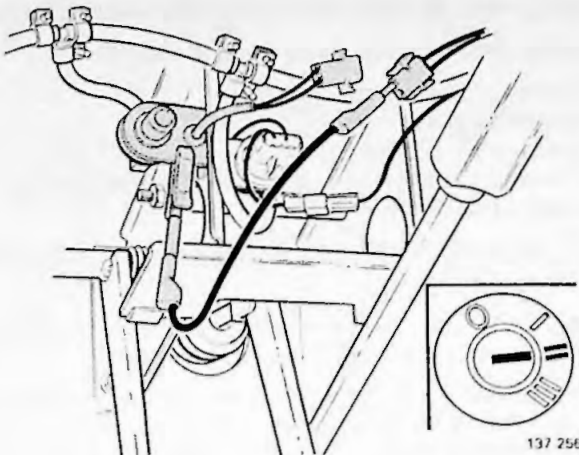
Handelingen B5-13

B5

Stekerverbinding uit de hulp-luchtregelaar verwijderen

De regelaar moet losgekoppeld worden, omdat deze anders tijdens de inspectie verwarmd wordt en daarna de werking ervan niet gecontroleerd kan worden.

Als de regelaar ingeschakeld geweest is, kan het ongeveer 1 uur duren, voordat deze afgekoeld is en de temperatuur van de omgeving aangenomen heeft.



B6

Werking van de brandstofpomp en de tankpomp controleren

Verwijder het paneel onder het dashboard boven de pedalen.

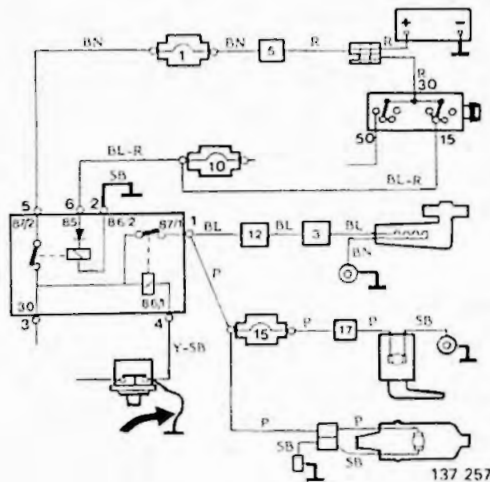
Neem de stekerverbinding bij de drukregelaar uit elkaar.

Sluit de ene draad van de stekerverbinding op de massa aan (controleer, welke de juiste is; beide draden zijn geel-zwart).

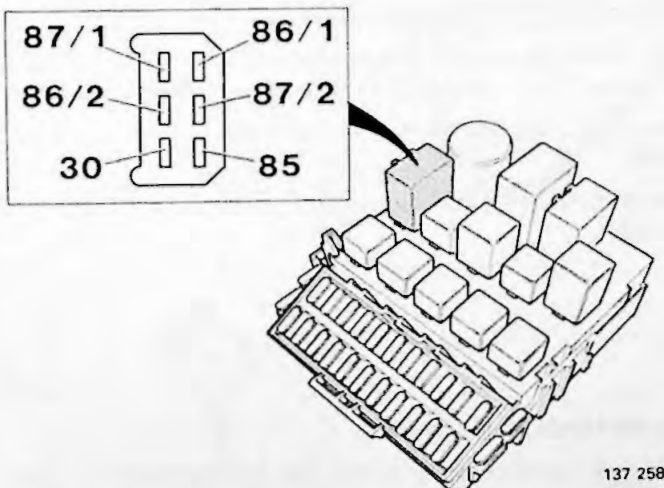
Zet het contact aan, dan moeten de pompen gaan werken.

Dat de brandstofpomp werkt, is duidelijk hoorbaar.

Dat de tankpomp werkt is hoorbaar door de tankdop weg te nemen en in de vulpijp te luisteren.



Een volledig bedradingsschema met verklarende tekst staat op het uitslaande blad achter in het Servicehandboek.



Geen pomp werkt:

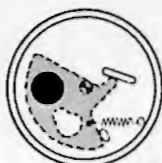
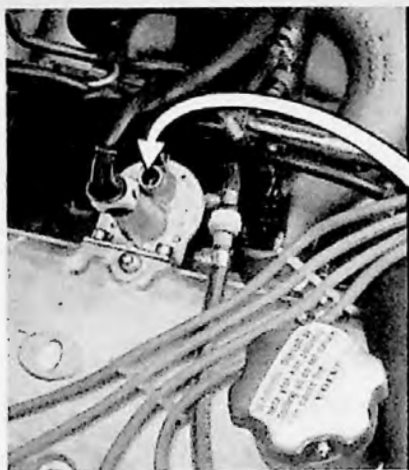
- Zet het contact af.
- Haal de centrale verdeelkast naar voren en verwijder het systeemrelais.
- Zet het contact aan.
- Controleer, of er bij aansluiting 87/2 en 85 spanning is.
- Controleer, of aansluiting 86/2 en 86/1 op de massa aangesloten zijn.
- Sluit een draad aan tussen aansluiting 87/2 en 87/1. De pompen moeten dan gaan werken.
 - de pompen gaan werken = de bedrading is in orde; probeer een nieuw relais.
 - de pompen gaan niet werken = breuk in de bedrading naar de pompen.

De brandstofpomp werkt niet:

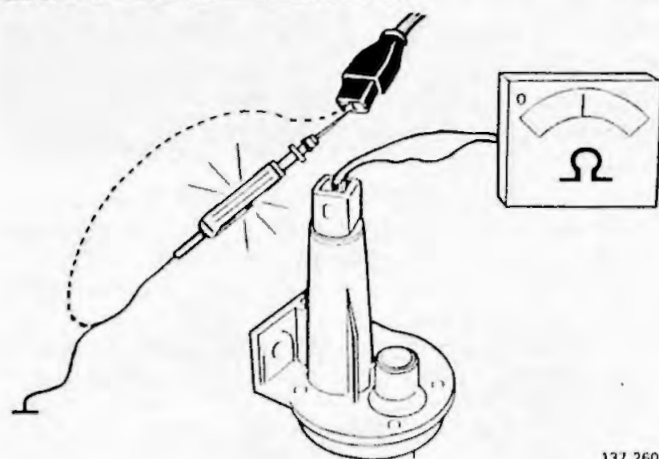
Controleer de bedrading en de pomp.

De tankpomp werkt niet:

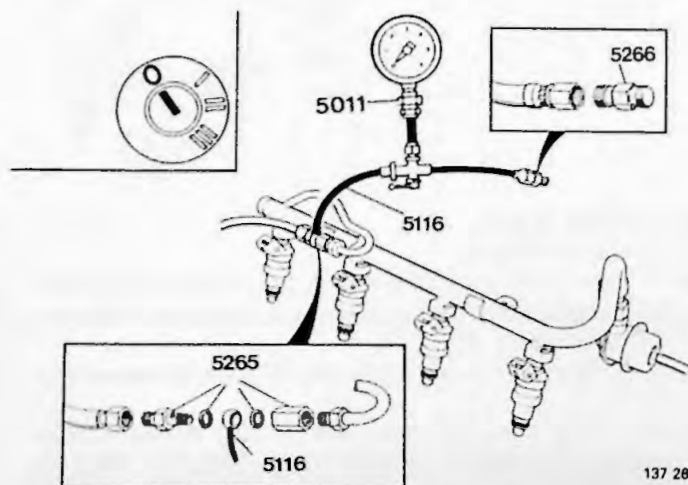
Controleer de bedrading en de pomp.



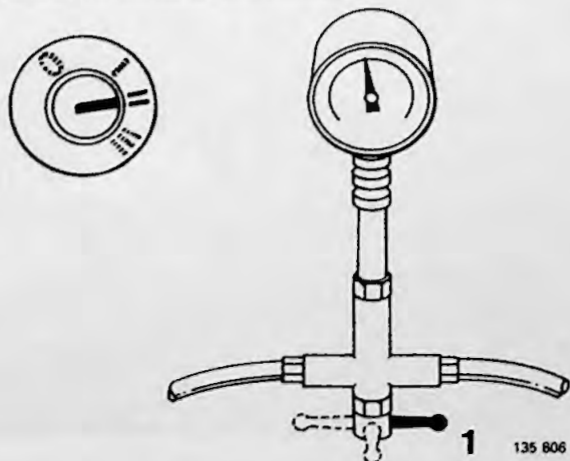
137 259



137 260



137 281



135 806

B7

Werking van de hulp-luchtregelaar controleren

Verwijder de bovenste slang van de regelaar.

Controleer, of de regelaar open is.

De regelaar moet:

- geheel open zijn bij -30°C
- half open zijn bij circa $+20^{\circ}\text{C}$ (kamertemperatuur)
- geheel dicht zijn bij $+70^{\circ}\text{C}$.

Sluit de stekerverbinding op de regelaar aan en controleer, of deze dichtgaat.

De regelaar moet geheel dichtgegaan zijn na circa 5 minuten bij $+20^{\circ}\text{C}$ omgevingstemperatuur.

Als de regelaar niet dichtgaat, moet er voorzichtig op getikt worden. Als hij dichtgaat, is hij in orde (de motortrillingen werken er normaal aan mee, dat de regelaar dichtgaat).

Bij verkeerde werking:

- Controleer, of er tot bij de regelaar en de massadraad spanning is. De regelaar is bij het inlaatspruitstuk op de massa aangesloten.
- Meet de weerstand in de regelaar op. De weerstand moet 40-60 Ohm zijn.

Breng de slang weer aan.

B8

Contact afzetten

B9

Drukmeter 5011 aansluiten

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

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

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

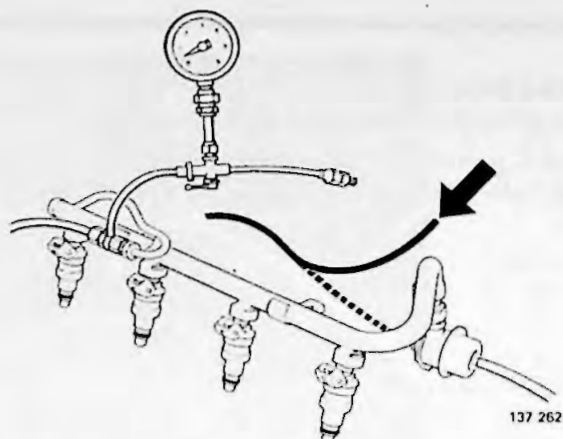
B10

Systeemdruk opmeten

Zet het contact aan, zodat de brandstofpomp gaat werken.

N.B! De overdrukschakelaar moet op de massa aangesloten zijn; zie B6.

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



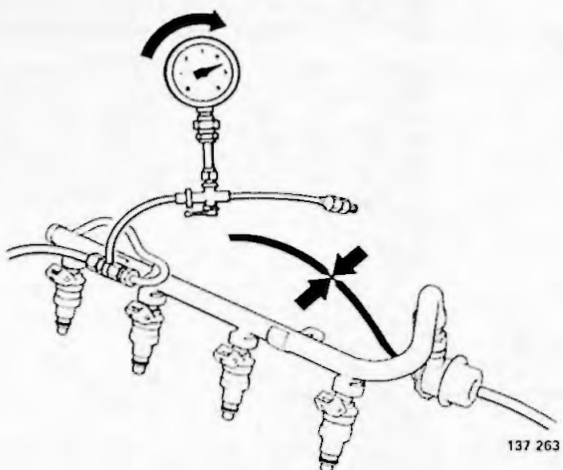
Te hoge systeemdruk:

Zet het contact af.

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

Als de leiding open is, berust de storing op 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 erop, dat het brandstoffilter, het filter van de tankpomp of de brandstofleiding verstopt/geblokkeerd is.

Als de druk **niet oploopt**, wijst dit op een defecte brandstofpomp.

B11

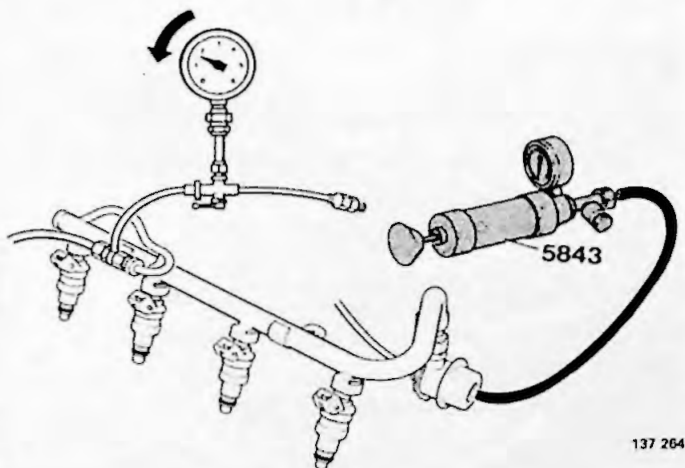
Werking van de drukregelaar controleren

Sluit een vacuümpomp op de drukregelaar aan. Gebruik b.v. 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 verlaagd wordt.

- 300 kPa – onderdruk = systeemdruk.



Sluit de druktaster en de manometer 5230 op de drukregelaar aan.

Pomp de druk op en controleer, of de systeemdruk hoger wordt.

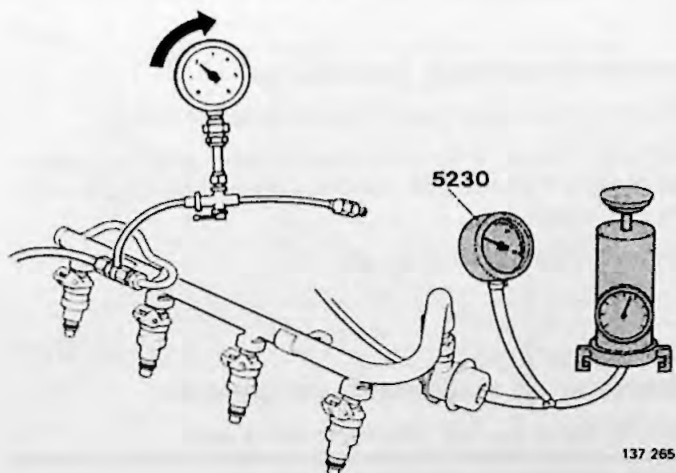
Belangrijk! Pomp de druk ten hoogste met **70 kPa** (0,7 kg/cm²) op.

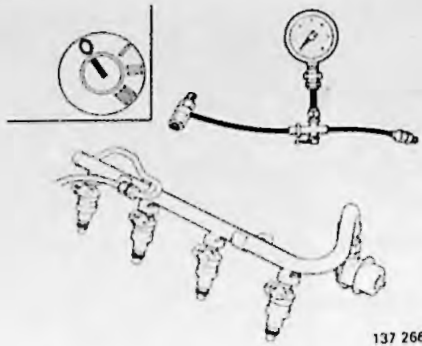
De systeemdruk moet evenveel oplopen als de druk in de regelaar verhoogd wordt.

- 300 kPa + overdruk = systeemdruk.

Vervang een defecte regelaar.

Sluit de slang tussen de drukregelaar en het inlaatspruitstuk aan.

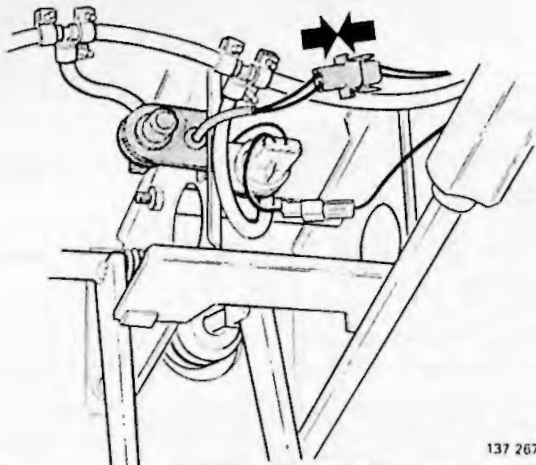




**Contact afzetten
Drukmeter 5011 verwijderen**

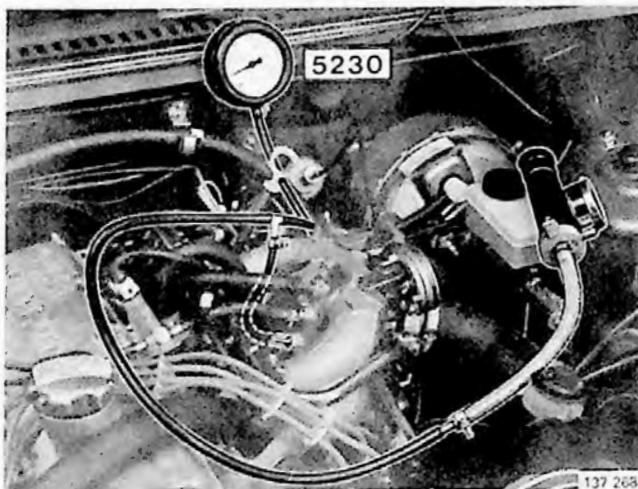
Houd b.v. papier onder de brandstofleiding om de benzine op te zuigen die eruit loopt, als de meter verwijderd wordt.

B12



Massa-draad verwijderen van de overdrukschakelaar

B13



Drukschakelaar en overdrukschakelaar

Handelingen B14–17

B14

Druktester en manometer 5230 aansluiten

Sluit deze op de slang bij het inlaatspruitstuk aan.

B15

Drukschakelaar controleren

Sluit een zoemer aan op de drukschakelaar.

Pomp de druk op met de drukteter. Bij circa 20 kPa (0,2 kg/cm²) moet de drukschakelaar dichtgaan (de zoemer overgaan).

B16

Overdrukschakelaar controleren

Zet de zoemer over op de overdrukschakelaar.

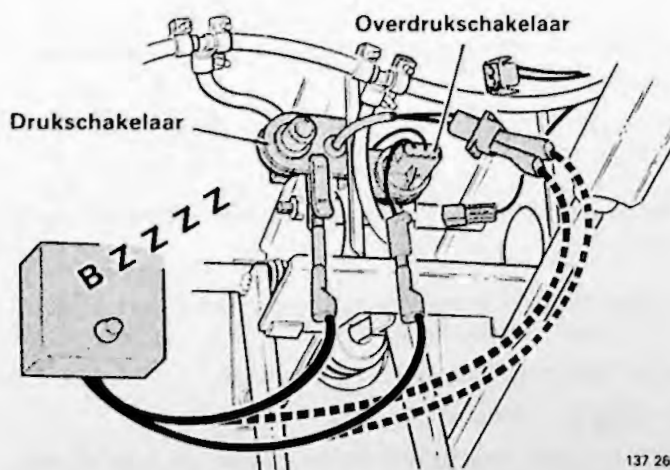
Verhoog de druk met de drukteter. De overdrukschakelaar moet schakelen (de zoemer stilworden) bij circa 70 kPa (0,7 kg/cm²).

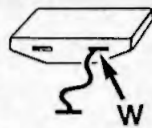
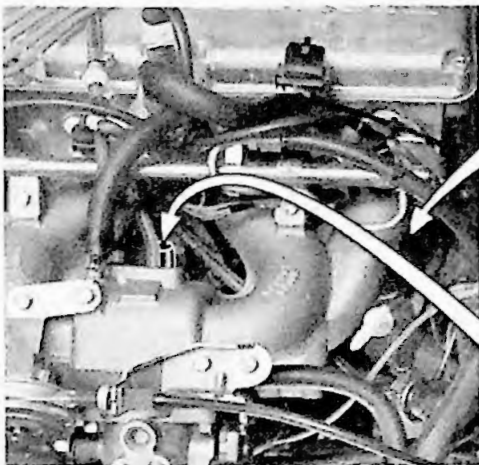
Sluit de stekerverbinding aan.

B17

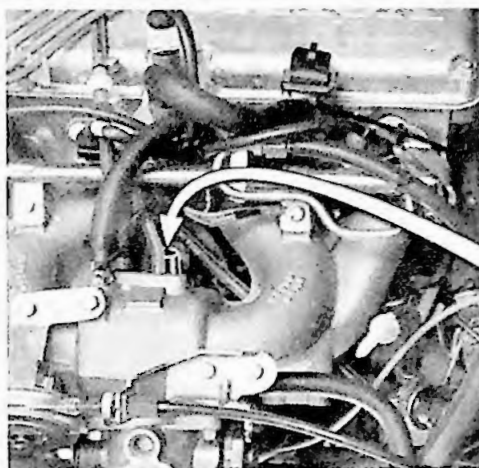
Drukteter en manometer verwijderen

Sluit de slang op het inlaatspruitstuk aan.





137 270



137 271



137 272

Startinjector, thermo-tijdschakelaar

Handelingen B18-20

B18

Werking van de startinjector controleren

Verwijder de bovenste slang tussen de hulp-luchtregelaar en het inlaatspruitstuk.

Verwijder de stekerverbinding van de thermo-tijdschakelaar. Sluit aansluiting W in de stekerverbinding op de massa aan.

Torn met de startmotor en kijk in de opening van het inlaatspruitstuk. De startinjector moet net zo lang spuiten als de startmotor werkt.

De injector werkt niet:

- controleer, of er tot bij de injector spanning is (als de startmotor werkt)
- controleer de bedrading tussen de startinjector en de thermo-tijdschakelaar
- als deze in orde is moet een nieuwe startinjector geprobeerd worden.

B19

Startinjector op lekkage controleren

Zet het contact af.

Controleer, of de injector niet lekt. Deze mag ten hoogste 1 druppel/minuut lekken. Vervang de injector bij te grote lekkage.

Sluit de stekerverbinding aan op de thermo-tijdschakelaar. Breng de slang aan tussen de hulp-luchtregelaar en het inlaatspruitstuk.

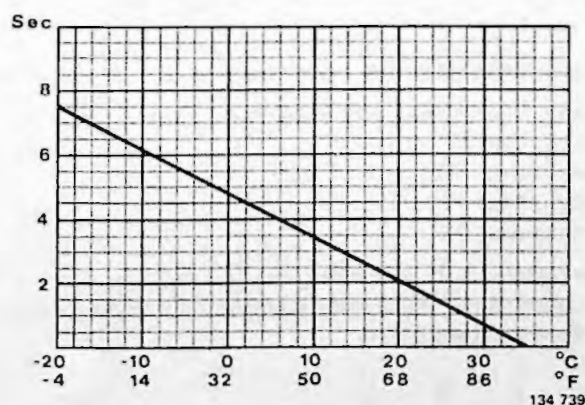
B20

Thermo-tijdschakelaar controleren

Verwijder de stekerverbinding van de startinjector. Sluit een testlamp op de stekerverbinding aan.

Torn met de startmotor en let op de testlamp. De lamp moet gaan branden (de thermo-tijdschakelaar gaat dicht), als de startmotor werkt. De inschakeltijd is afhankelijk van de motortemperatuur; zie het diagram. Vervang een defecte thermo-tijdschakelaar.

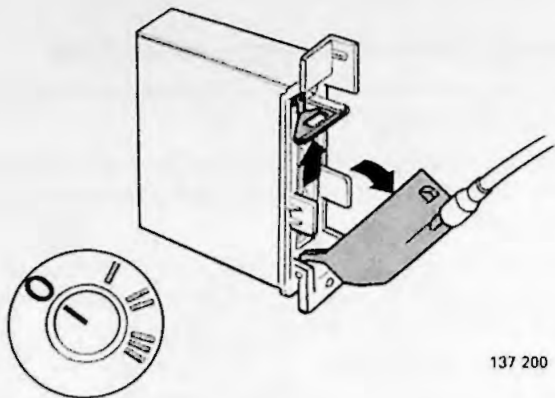
Sluit de stekerverbinding aan op de startinjector.



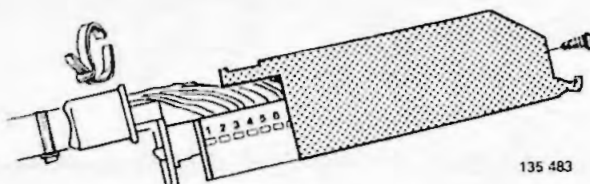
134 739

Inspuittijd bij verschillende temperaturen

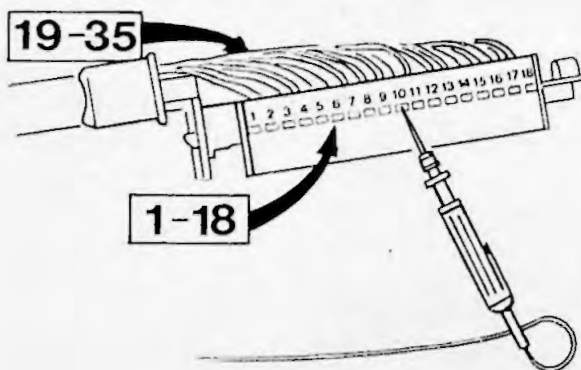
De tolerantie voor de tijd is $\pm 2^{\circ}$ sec en voor de schakeltemperatuur $\pm 4^{\circ}\text{C}$.



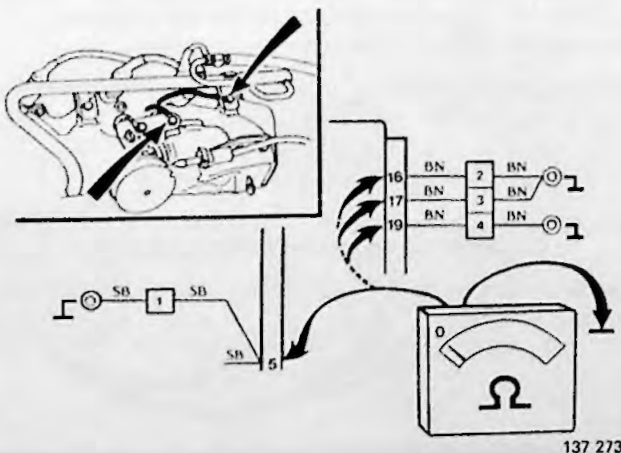
137 200



135 483



135 484



137 273

Componenten, bedrading

Handelingen B21-42

Sla het volledige bedradingsschema open (uitslaand blad achter in het Servicehandboek).

Laat het schema tijdens de werkzaamheden opengeslagen liggen.

B21

Contact afzetten

Stekerverbinding verwijderen van de regeleenheid

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

Druk de vergrendeling omhoog en buig de stekerverbinding naar buiten.

B22

Beschermkap van de stekerverbinding verwijderen

Belangrijk!

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

B23

Massa-aansluitingen controleren

Sluit een Ohmmeter aan tussen de massa en:

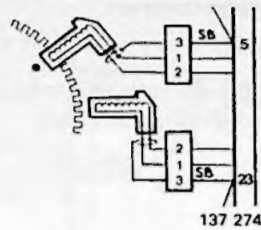
- aansluiting 5
- aansluiting 16
- aansluiting 17
- aansluiting 19

De weerstand moet in alle gevallen 0 Ohm zijn. De bedrading is via het inlaatspruitstuk van de motor op de massa aangesloten.

B24

Beschermraden controleren

Controleer, of de draden op aansluiting 5 en 23 aangesloten zijn.



B25

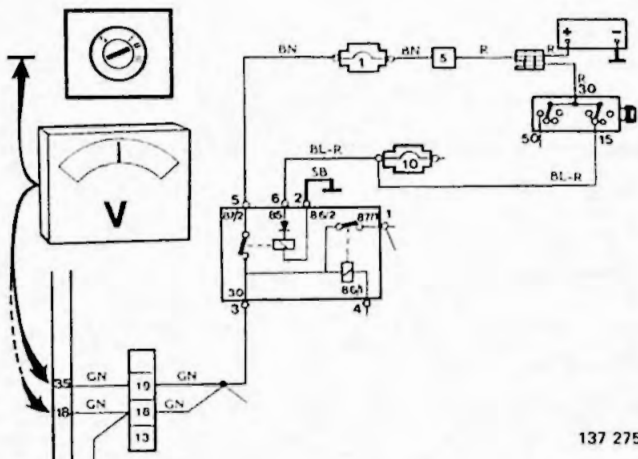
Stroomtoevoer controleren

Zet het contact aan.

Sluit een voltmeter aan tussen de massa en aansluiting 35 en 18.

De meter moet in beide gevallen de accuspanning aangeven.

Controleer, of er ook spanning is, als de startmotor werkt.



137 275

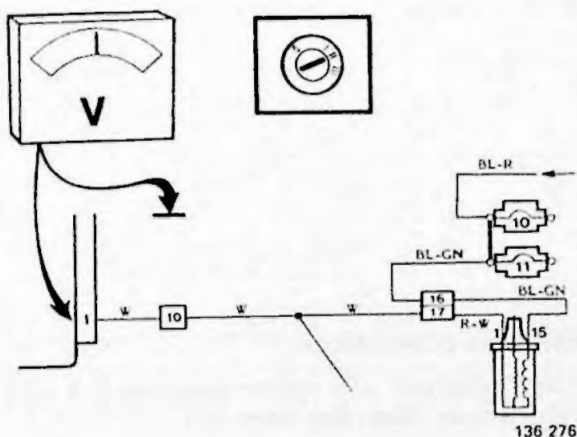
B26

Bedrading naar de bobine controleren

Het contact moet aan staan.

Sluit een voltmeter aan tussen de massa en aansluiting 1.

De meter moet uitslaan.



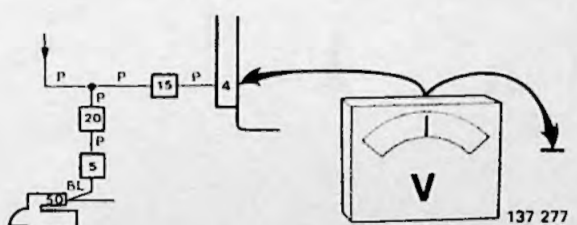
136 276

B27

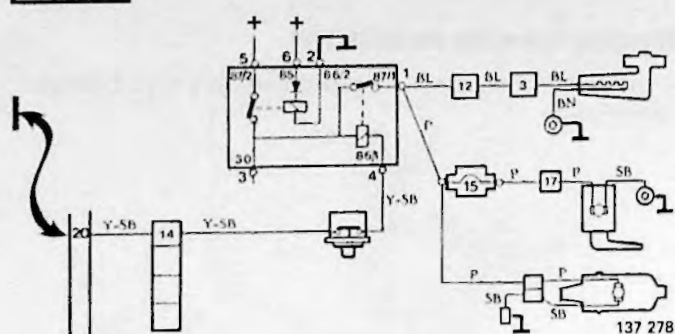
Bedrading van het contactslot (aansluiting 50) controleren

Sluit een voltmeter aan tussen de massa en aansluiting 4.

Torn met de startmotor. De meter moet de accuspanning aangeven.



137 277



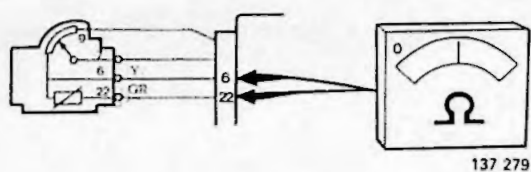
B28

"Pomprelais" controleren

Zet het contact aan.

Verbind aansluiting 20 met de massa. De brandstofpompen moeten dan gaan werken.

Zet het contact af.



137 279

B29

Temperatuurgever in de luchtmeter controleren

Sluit een Ohmmeter aan tussen aansluiting 6 en 22.

De weerstand is afhankelijk van de temperatuur.

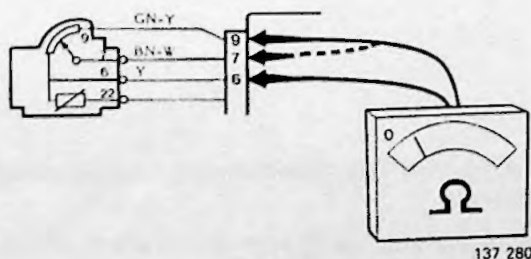
Weerstand bij:

-10°C.....	8 260-10 560 Ohm
+20°C.....	2 280-2 720 Ohm
+50°C.....	760-910 Ohm

Door de geveer met perslucht af te koelen kan men controleren, of de weerstand met de temperatuur varieert.

Bij storing:

Meet op bij de luchtmeter om te zien, of de storing op de meter of op de bedrading berust.



137 280

B30

Luchtmeter controleren

Sluit de Ohmmeter aan tussen aansluiting 6 en 9. De weerstand moet 500-600 Ohm zijn.

Sluit de Ohmmeter aan tussen aansluiting 6 en 7. De weerstand moet 50-70 Ohm zijn.

Controleer ook, of de stuwschijf niet beschadigd is en of deze licht loopt.

Bij verkeerde weerstand:

Meet op bij de luchtmeter om te zien, of de storing op de meter of op de bedrading berust.

B31

Positiegever en toerentalgever controleren

Sluit de Ohmmeter eerst aan tussen aansluiting 25 en 26 en daarna tussen aansluiting 8 en 27.

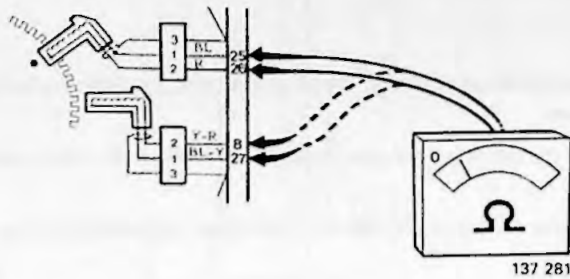
De weerstand moet in beide gevallen circa 1000 Ohm zijn.

Als de motor niet aanslaat:

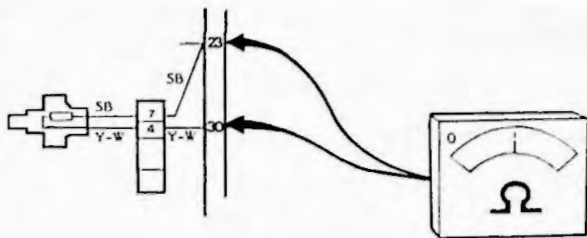
Controleer, of de stekerverbindingen van de gevers op het schutbord niet verwisseld zijn.

Bij storing:

Meet op bij de stekerverbindingen op het schutbord in de motorruimte.



137 281



137 282

B32

Temperatuurgever voor de laadlucht controleren

Sluit de Ohmmeter aan tussen aansluiting 23 en 30.

De weerstand is van de temperatuur afhankelijk (zie het diagram).

Weerstand bij:

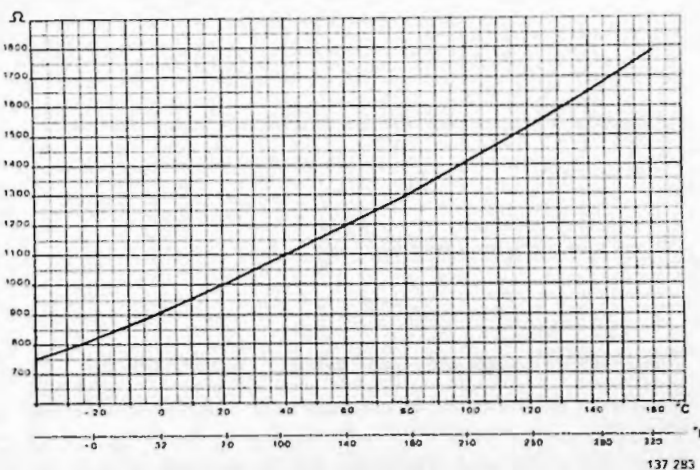
+20°C 985–1015 Ohm

+140°C 1620–1670 Ohm

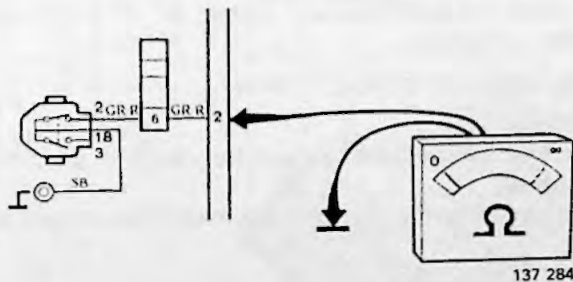
Door de gever te verwarmen met een föhn kan men controleren, of de weerstand met de temperatuur varieert.

Bij storing:

Meet bij de gever op om te zien, of de storing op de gever of op de bedrading berust.



137 293



137 284

B33

Smookklepschakelaar controleren

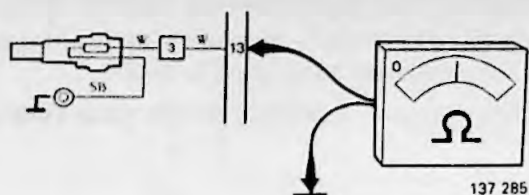
Sluit de Ohmmeter aan tussen de massa en aansluiting 2. De weerstand moet 0 Ohm zijn.

Trap het gaspedaal iets in. De weerstand moet dan oneindig groot worden (de schakelaar schakelt uit).

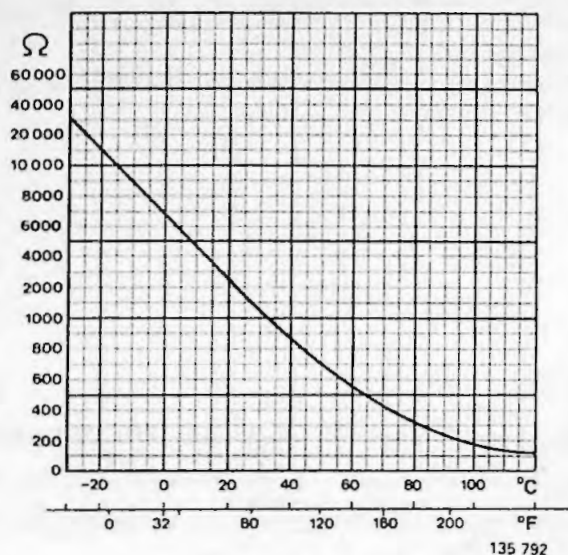
Bij storing:

Meet bij de schakelaar op om te zien, of de storing op de schakelaar of op de bedrading berust.

Controleer de massa-aansluiting die bij het inlaatspruitstuk aangesloten is.



137 285



135 792

B34

Temperatuurgever voor de koelvloeistof controleren

Sluit de Ohmmeter aan tussen de massa en aansluiting 13.

De weerstand is van de temperatuur afhankelijk (zie het diagram).

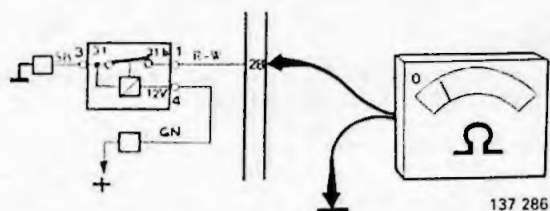
Weerstand bij:

-10°C.....	8 260–10 560 Ohm
+20°C.....	2 280–2 720 Ohm
+80°C.....	290–364 Ohm

Bij storing:

Meet op bij de gever om te zien, of de storing op de gever of op de bedrading berust.

Controleer de massa-aansluiting die bij het inlaatspruitstuk aangesloten is.



137 286

Auto's met airconditioning

B35

Signaalrelais-airconditioning – controleren

Sluit een Ohmmeter aan tussen de massa en aansluiting 28.

De meter moet een oneindig grote (∞) weerstand aanwijzen.

Neem de stekerverbinding bij het schutbord uit elkaar (lichtgroene bedrading).

Sluit de draad op een stroombron (12 V) aan.

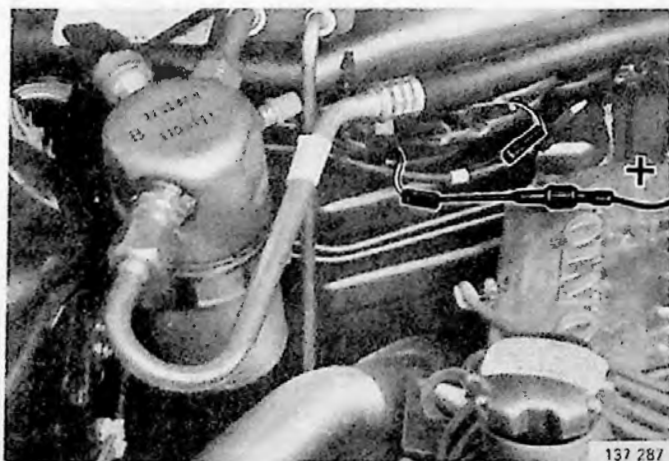
Het relais moet nu contact maken en de meter moet 0 Ohm aanwijzen.

Zet de stekerverbinding in elkaar.

Bij storing:

Controleer de massadraad van het relais en de overige bedrading.

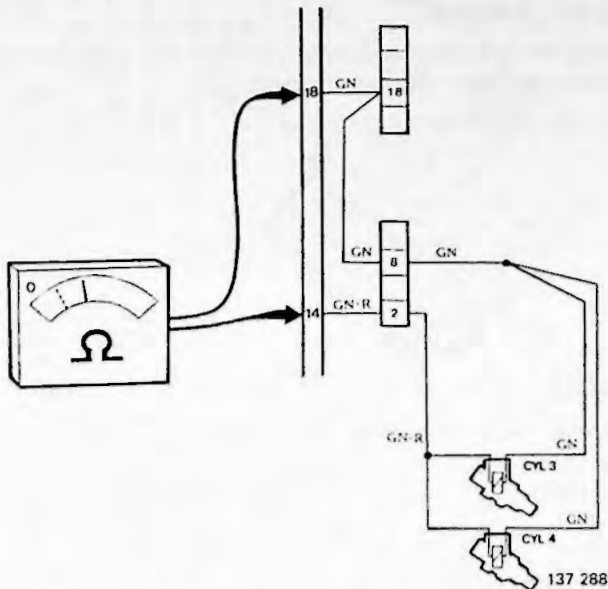
Als er geen storing is, moet het relais vervangen worden.



137 287

Injectoren controleren

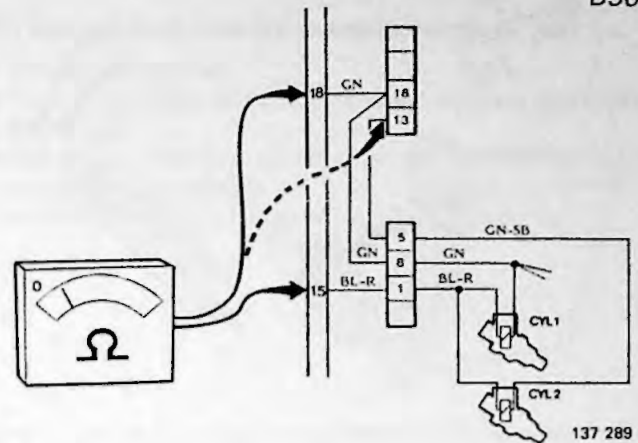
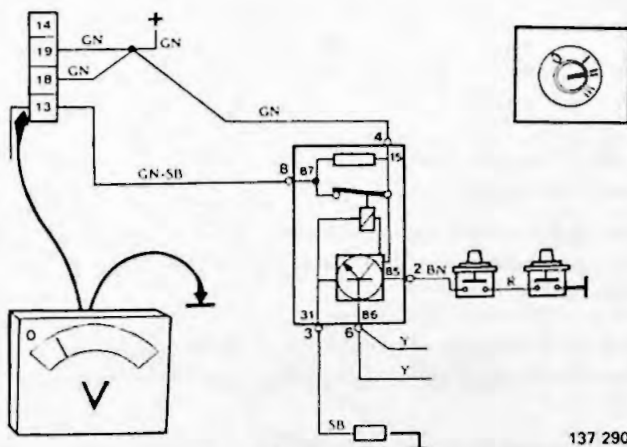
B36



Cilinder 3 en 4

Sluit een Ohmmeter aan tussen aansluiting 14 en 18.

De weerstand moet **circa 1 Ohm** zijn. Als de meter 2 Ohm aanwijst, is de ene injector of de bedrading ernaartoe defect. Meet bij de injectoren op.



Cilinder 1

Sluit de Ohmmeter aan tussen aansluiting 15 en 18.

De weerstand moet **circa 2 Ohm** zijn. Meet in geval van een verkeerde waarde bij de injector op.

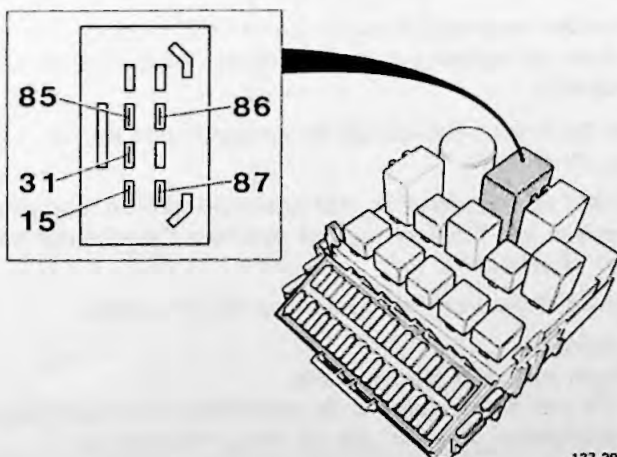
Cilinder 2

Sluit de Ohmmeter aan tussen aansluiting 15 en aansluiting 13 in de 20-polige stekerverbinding.*

De weerstand moet **circa 2 Ohm** zijn. Meet in geval van een verkeerde waarde bij de injector op.

* Bij de rechter A-stijl in een zwarte houder met twee stekerverbindingen.

Om bij auto's met het stuur links bij de stekerverbinding te kunnen komen moet het handschoenenkastje verwijderd worden.



Signaalrelais – overdrive – controleren

Sluit een Voltmeter aan tussen de massa en aansluiting 13 in de 20-polige stekerverbinding.*

Zet het contact aan. De meter moet nu de accuspanning aanwijzen (bewijst dat het relais contact maakt). Of het relais uitschakelt wordt later gecontroleerd, handeling B39).

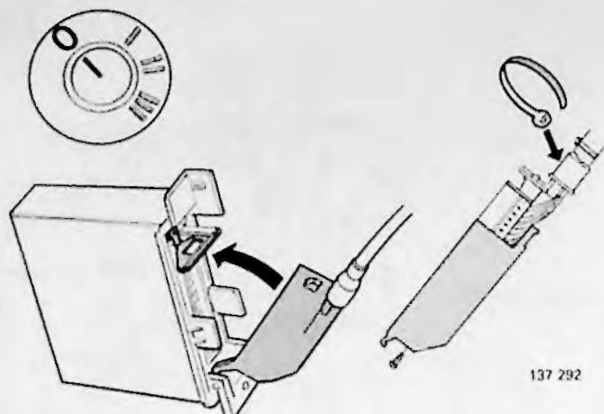
Bij storing:

- Zet het contact af.
- Trek de centrale verdeelbus naar voren en verwijder het relais.
- Zet het contact aan.
- Controleer, of er tot bij aansluiting 15 spanning is.
- Controleer, of aansluiting 31 met de massa verbonden is.
- Sluit een draad aan tussen aansluiting 15 en 87. Er moet nu spanning zijn bij aansluiting 13 in de 20-polige stekerverbinding.
- Als er geen storing is, moet met een nieuw relais geprobeerd worden.

B37

137 290

137 291

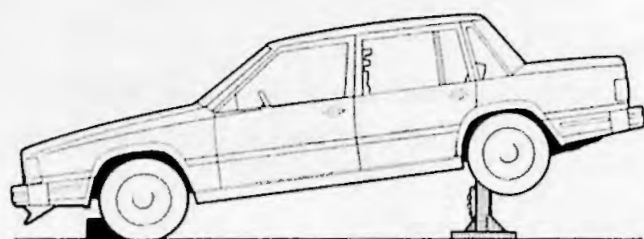


Stekerverbinding op de regeleenheid aansluiten

Zet het contact af.

Breng de beschermkap aan. Gebruik een nieuwe klem (klemband) voor de rubber pakking.

Sluit de stekerverbinding aan.



De handelingen B39-40 moeten alleen als het nodig is uitgevoerd worden = bij klachten over het slippen bij het inschakelen van de overdrive.

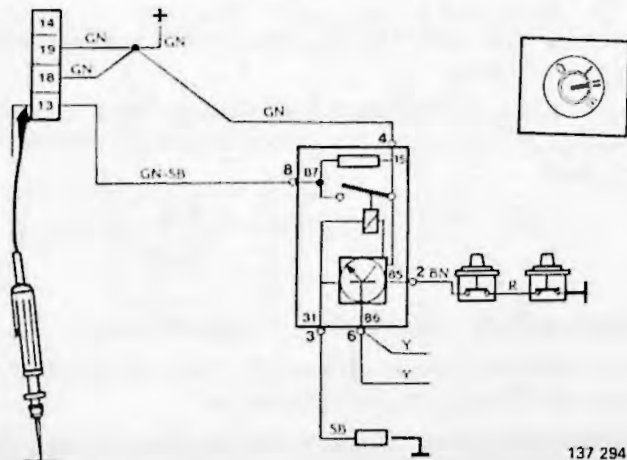
Controleren, of het signaalrelais voor de overdrive uitschakelt

Het relais schakelt alleen maar eventjes – ca 0,3 sec – uit. Door de korte tijd kan bij de controle de Voltmeter niet gebruikt worden, maar moet een testlamp gebruikt worden.

Krik de auto op en zet bokken onder de achteras.

Sluit een **testlamp** aan tussen de massa en aansluiting 13 in de 20-polige stekerverbinding* (groen-zwarte draad).

Zet het contact aan: de testlamp moet branden. Bij storing: zie B37.



* Bij de rechter A-stijl in een zwarte houder met twee stekerverbindingen.

Om bij auto's met het stuur links bij de stekerverbinding te kunnen komen moet het handschoenenkastje verwijderd worden.

Sluit de druktaster en manometer 5230 aan op de slang voor de drukschakelaar-laaddruk (bij het inlaatspruitstuk).

Pomp tot een druk van circa **30 kP** (0,3 kg/cm²) op, zodat de drukschakelaar contact maakt.

Verwijder de stekerverbinding van de 2^e injector (dan is het aan de testlamp beter zichtbaar, als het relais uitschakelt).

Start de motor. Schakel de 4e versnelling in en rijd met circa 70 km/uur.

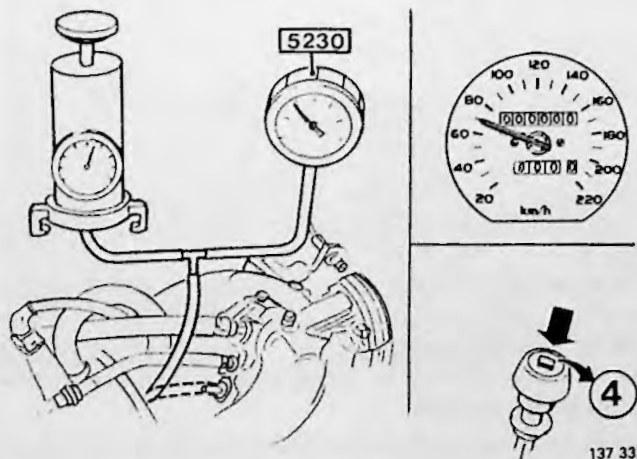
Schakel de overdrive in. Het schijnsel van de testlamp moet dan iets **flauwer** worden eventjes (bewijst dat het relais uitschakelt).

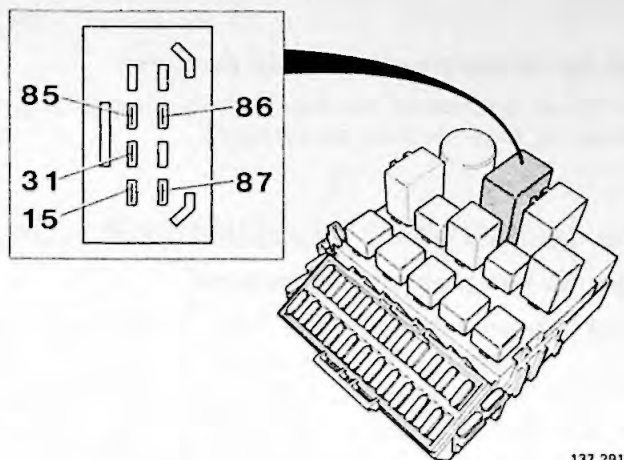
Sluit de stekerverbinding aan op de 2^e injector.

Bij storing:

Probeer met een nieuw relais.

Als dit niet helpt, moeten de bedrading en schakelaars gecontroleerd worden; zie de volgende pagina.

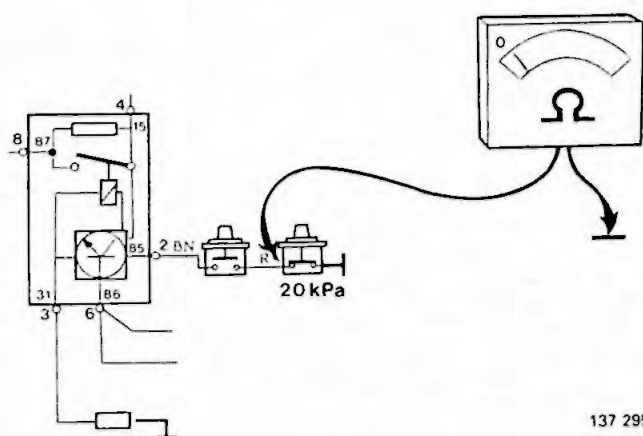




137 291

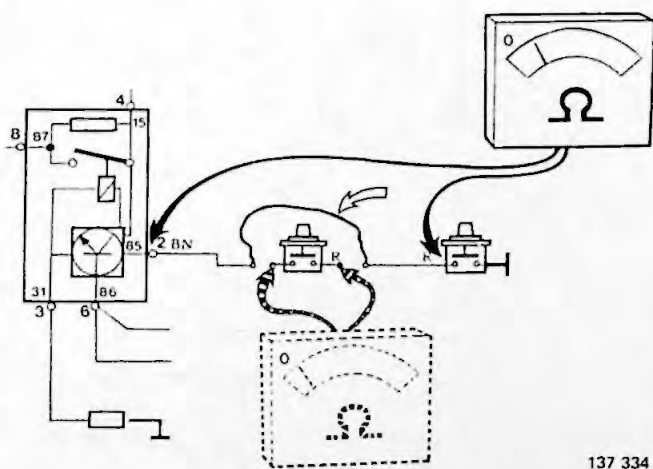
Het signaalrelais voor de overdrive schakelt niet:

- Zet het contact af.
 - Trek de centrale verdeeldoos naar voren en verwijder het relais.
 - Zet het contact aan. Schakel de 4e versnelling in en schakel de overdrive in.
- Controleer, of er bij aansluiting 86 spanning is.



137 295

- Sluit een Ohmmeter aan tussen de massa en de drukschakelaar voor de laaddruk.
- Pomp met de druktaster de druk op en controleer, of de drukschakelaar bij circa **20 kPa** (0,2 kg/cm²) contact maakt.
- Vervang bij storing de drukschakelaar.



137 334

- Sluit de Ohmmeter aan tussen de drukschakelaar voor de laaddruk en aansluiting 85.
- Neem bij de versnellingsbak de stekerverbinding voor de drukschakelaar van de overdrive uit elkaar. Verbind de draden in de stekerverbinding door.
- De Ohmmeter moet nu 0 Ohm of een lage weerstand aanwijzen. Een grote (oneindige) weerstand = breuk in de bedrading.
- Sluit de Ohmmeter aan op de drukschakelaar van de overdrive. De Ohmmeter moet een oneindige weerstand (open schakelaar) aanwijzen.
- Zet het relais weer in de centrale verdeeldoos.
- Start de motor. Schakel de 4e versnelling in en rijd met circa 70 km/uur.
- Schakel de overdrive in. De uitslag van de Ohmmeter moet dan tot 0 teruggaan (de schakelaar maakt contact).
- Vervang bij storing de schakelaar.
- Breng de centrale verdeeldoos weer op zijn plaats.

B40

Auto laten zakken
Testapparatuur verwijderen

B41

Met een nieuwe regeleenheid proberen

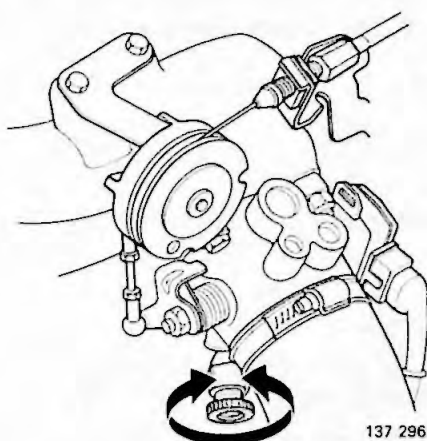
Als bij het lokaliseren van storingen geen storing gevonden is, maar de auto slecht rijdt.

B42

Weer op hun plaats terugbrengen

Breng panelen, e.d. weer aan.

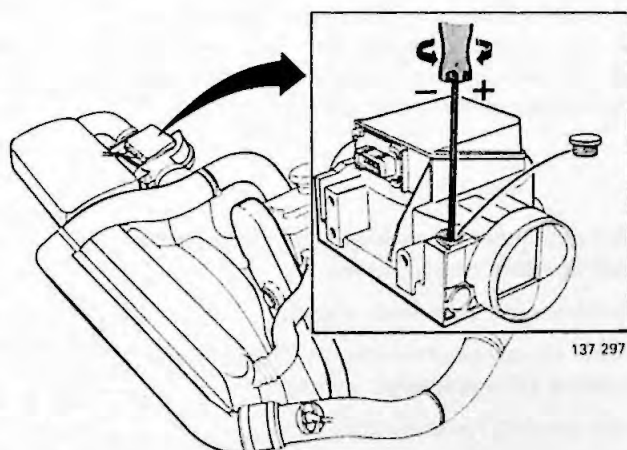
C. Stationair toerental en CO-percentage, controleren/afstellen



Meetapparatuur dansluiten Motor warmdraaien

Toerenteller, CO-meter.

C1



Stationair toerental controleren/afstellen

Het stationaire toerental moet zijn 14,2 r/s (850 omw/min).

C2

CO-percentage controleren/afstellen

CO-percentage, controlewaarde 1,0–2,5%
afstelwaarde 1,5%

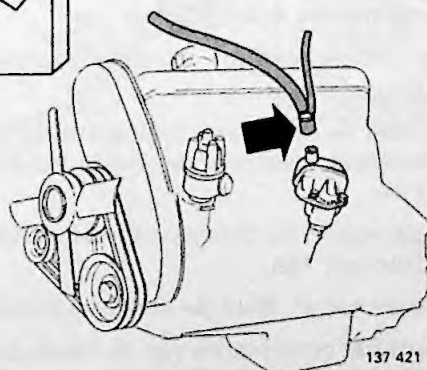
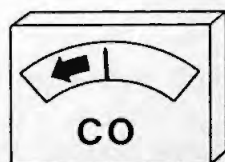
De afstelschroef in de luchtmetr is met een plastic plug verzegeld.

Prik met b.v. een priem een gat in de plug en wring de plug naar buiten.

Als de afstelschroef verdraaid wordt:

- naar links, daalt het CO-percentage
- naar rechts, stijgt het CO-percentage.

C3



CO-percentage controleren/afstellen bij losgenomen carterventilatie

Dit moet ook gebeuren al is het CO-percentage niet afgesteld.

Verwijder de dikke slang van de olie-afscheider. Normaal daalt het CO-percentage iets, als de slang verwijderd wordt. Als het CO-percentage tot onder 1,0% daalt, moet het naar boven op 1,0% afgesteld worden.

Sluit de slang aan.

C4

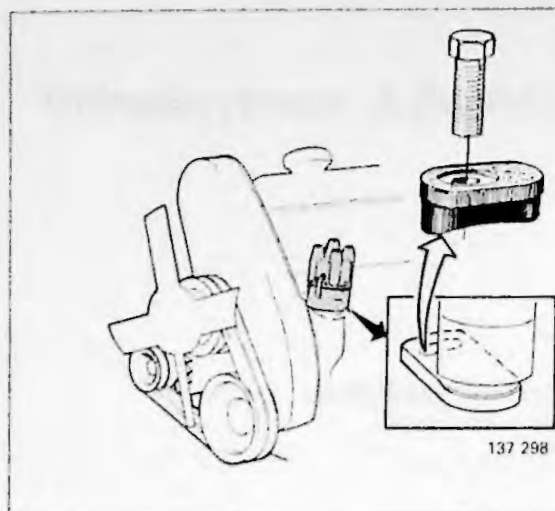
C5

NIEUWE verzegelplug aanbrengen

Nadat het afstellen gedaan is.

De plug heeft Volvo O/N 1 336 347-8.

D. Ontstekingstijdstip, controleren

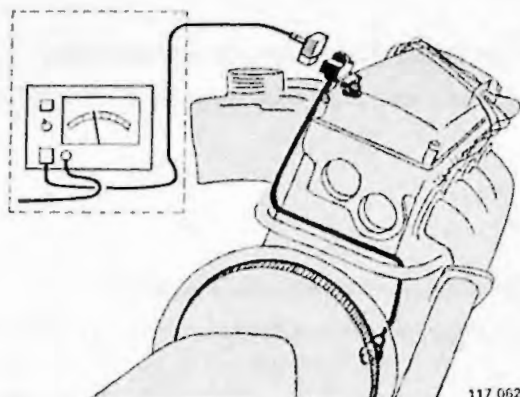


Het ontstekingstijdstip kan niet afgesteld, maar alleen gecontroleerd worden. De ontsteking wordt geheel geregeld door de regeleenheid van het Motronic-systeem.

De afstelsleuf in de stroomverdeler is geblokkeerd met een rubber bus om te voorkomen, dat de stroomverdeler in een verkeerde basisstand komt.

Belangrijk! Zet het contact af, als de testinstrumenten aangesloten en losgekoppeld worden.

D1

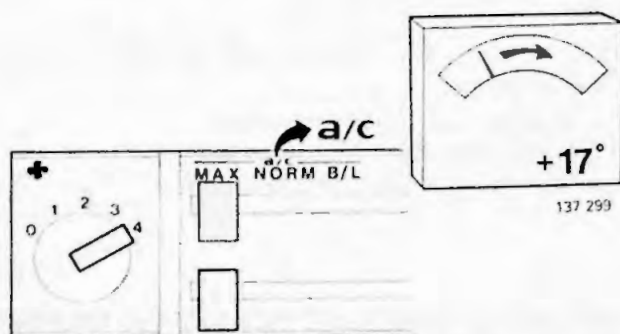


Ontstekingstijdstip bij stationair toerental controleren

Schakel de airconditioning uit.
Laat de motor warmdraaien.

Bij stationair toerental (14,2 r/s, 850 omw/min) moet het ontstekingstijdstip $10 \pm 2^\circ$ vóór het B.D.P. zijn.

Als de ontsteking iets te vroeg is: dit kan komen, doordat de smookklepschakelaar verkeerd afgesteld is. Verwijder de stekerverbinding van de smookklepschakelaar. De ontsteking moet dan iets vervroegd worden. Sluit de stekerverbinding aan. Stel, bij storing, de smookklepschakelaar af; zie handeling E3.



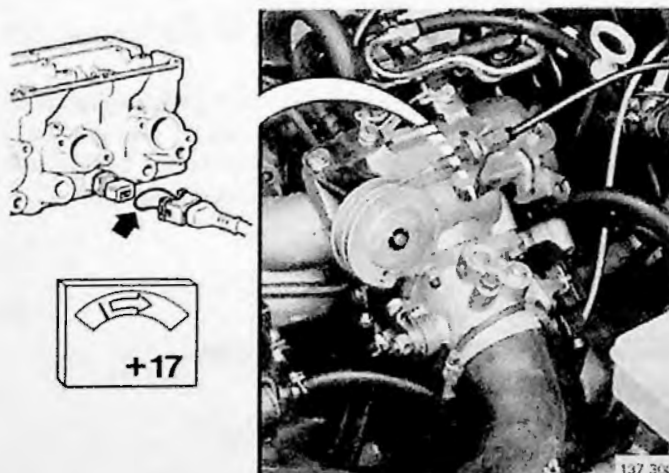
D2

Ontstekingsvervroeging bij ingeschakelde airconditioning controleren

Laat de motor stationair lopen.

Schakel de airconditioning in. De ontsteking moet dan met circa 17° vervroegd worden.

Zie bij storing handeling B35.



D3

Ontstekingsvervroeging-stationair toerental bij warme motor controleren

Moet alleen gedaan worden, indien nodig.

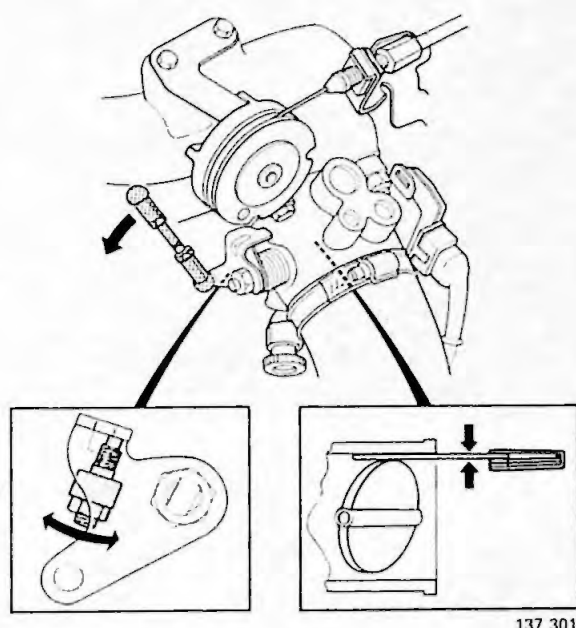
Zet de motor af.
Verwijder de stekerverbinding uit de temperatuurgever. Sluit tussen de pennen van de stekerverbinding een draad aan.

Start de motor. De ontsteking moet nu circa 17° vroeger dan daarvoor zijn.

Zet de motor af. Sluit de stekerverbinding aan.

Zie voor het controleren van de bedrading en temperatuurgever handeling B34.

E. Smoorklep, smoorklepschakelaar, gasklepbediening controleren/afstellen



137 301

E1

Verbindingsstang van de stuwschijf verwijderen

E2

Afstelling van de smoorklep controleren

De speling tussen de smoorklep en het huis moet **0,06–0,08 mm** zijn. Meet aan de bovenkant van de smoorklep op.

Controleer, of de smoorklep niet zwaar loopt of aanloopt.

Afstellen:

Stel de speling tot **0,07 mm** af met de afstelschroef.

N.B! Soms moet de smoorklepschakelaar losgenomen worden om de smoorklep in de juiste stand te kunnen afstellen.

E3

Afstelling van de smoorklepschakelaar controleren

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

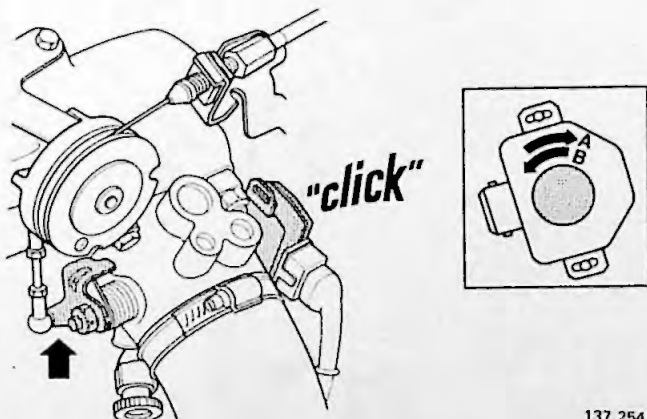
Afstellen:

Los de bevestigingsbouten (inbus 3 mm).

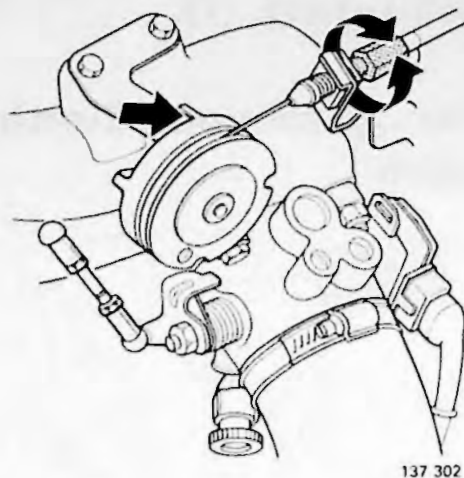
Draai de schakelaar iets rechtsom.

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

Controleer de afstelling.



137 254



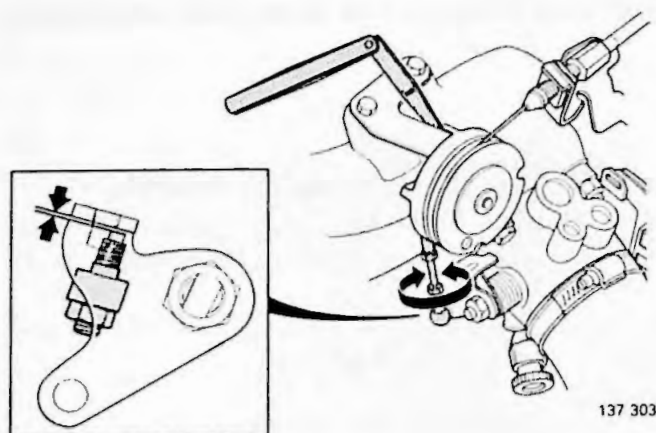
E4

Stuwschijf en gaskabel controleren/afstellen

De stuwschijf moet licht lopen en niet aanlopen.

De kabel moet in de stationaire stand gestrekt zijn, maar mag de stand van de stuwschijf niet beïnvloeden. De stuwschijf moet de stationaire aanslag kunnen raken. Stel, indien nodig, de gaskabel af.

Trap het **gaspedaal** helemaal in en controleer, of de stuwschijf de stationaire aanslag raakt.



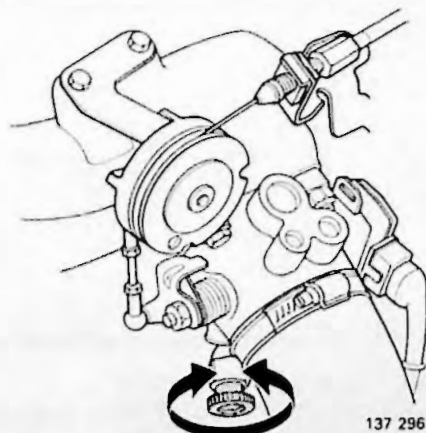
E5

Verbindingsstang aansluiten en controleren/afstellen

Zet een voelmaat van **1 mm** tussen de stuwschijf en de stationaire aanslag.

De speling tussen de smoorklepparm en de afstelschroef moet nu **0,1 mm** zijn.

Stel, indien nodig, de verbindingsstang af.



E6

Stationair toerental controleren/afstellen

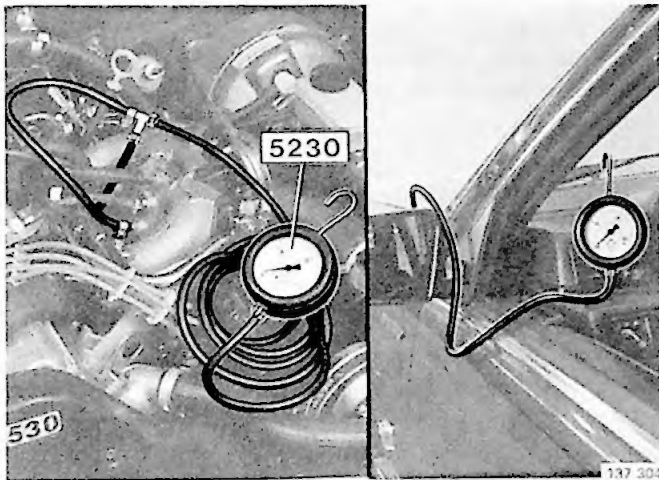
Laat de motor tot de normale werktemperatuur warmdraaien.

Stationair toerental **14,2 r/s** (850 omw/min)

F. Laaddruk, controleren/afstellen

Speciaal gereedschap: 5230

Belangrijk! Een te hoge laaddruk kan de motor beschadigen.



F1

Meetapparatuur aansluiten

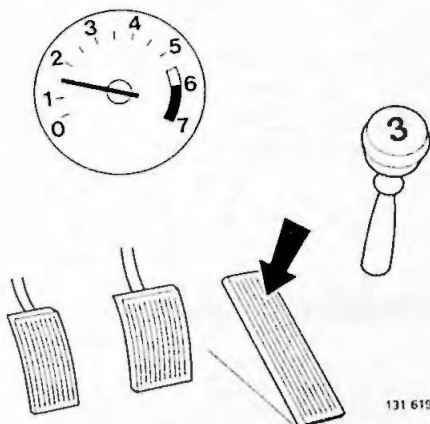
Sluit manometer 5230 aan tussen de slang van de overdrukschakelaar en de nippel op het inlaatspruitstuk.

Neem de slang met de manometer mee naar binnen in de auto.

F2

Motor laten warmdraaien

Laat de motor op de weg warmdraaien tot de normale werktemperatuur.



F3

Laaddruk opmeten

Rijd in de 3e versnelling met circa 1500 ovm/min.

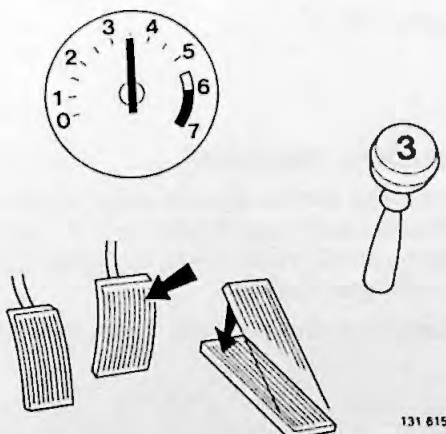
Trap het gaspedaal helemaal in.

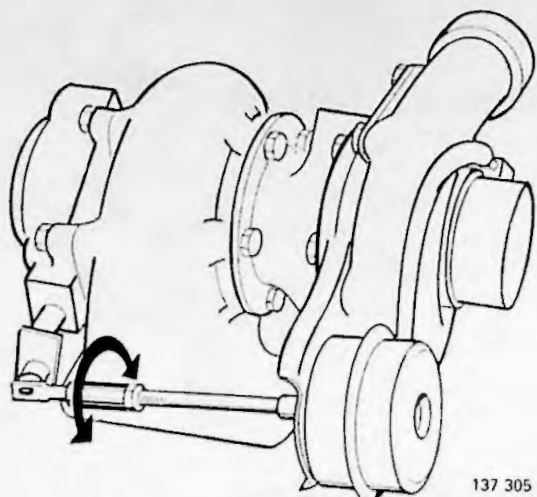
Rem de auto bij 3500 ovm/min af en houd gelijktijdig het gaspedaal ingetrapt, zodat volle belasting ontstaat. Lees de laaddruk af op de manometer.

Belangrijk! Rem bij volkast ten hoogste 5 seconden af om blijvende beschadiging van de remmen te voorkomen.

De laaddruk moet 45–53 kPa (0,45–0,53 kg/cm²) zijn.

Verwijder, als de laaddruk juist is, de meetapparatuur en sluit de slang op het inlaatspruitstuk aan.





Laaddruk afstellen

Handelingen F4–8

F4

Laaddruk afstellen

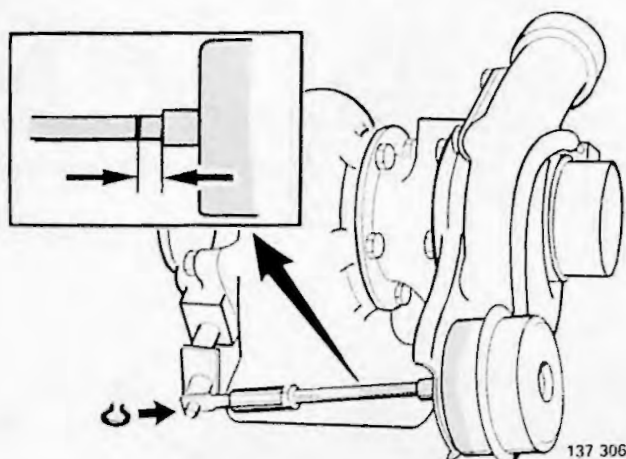
Verwijder de verzegeling en de borgclip.

Stel de druk op **50 kPa** ($0,5 \text{ kg/cm}^2$) af door de bus op de verbindingstang van de membraandoos te verdraaien.

Als de bus een slag verdraaid wordt, geeft dit een drukverandering van circa **3 kPa** ($0,03 \text{ kg/cm}^2$).

Als de bus verdraaid wordt:

- naar binnen, wordt de laaddruk **verhoogd**.
- naar buiten, wordt de laaddruk **verlaagd**.



Basisstand van de drukstang controleren

Voor een goede werking moet het buiten de membraandoos stekende deel van de drukstang tussen 2 en 6 mm liggen.

Maak de bus los van de hefboom.

Merk de drukstang met verf, waar deze de membraandoos binnengaat.

Sluit de bus aan.

Meet de afstand op tussen het merkteken en de membraandoos. Deze afstand moet **2–6 mm** zijn.

Als de afstand niet juist is, moet de membraandoos vervangen worden; zie de instructies op de volgende pagina.

F5

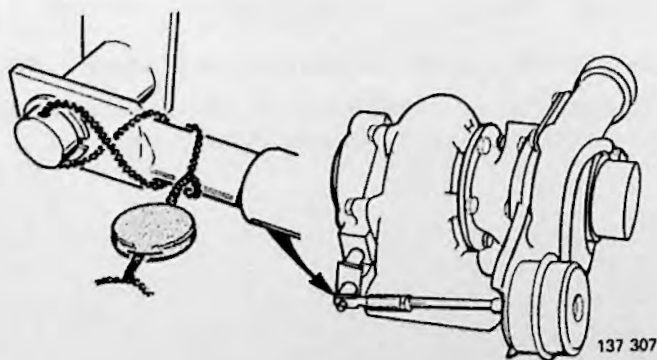
Nieuwe borgclip aanbrengen

F6

Laaddruk controleren

Zie handeling F2–3.

F7

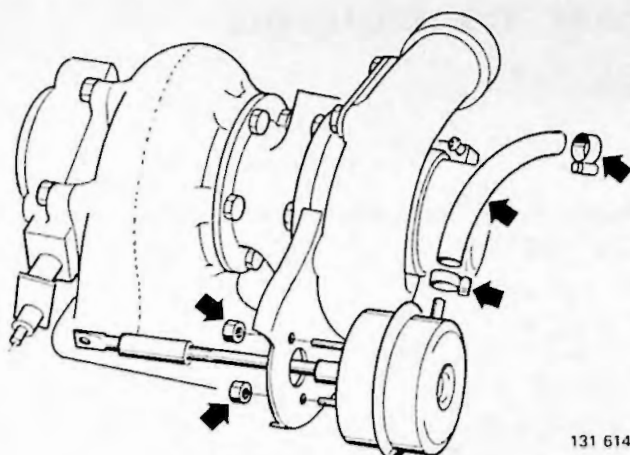


Membraandoos verzegelen

F8

Het is van belang, dat het draadje volgens de afbeelding om de verbindingstang gelegd wordt en dat het stevig aangetrokken wordt. Anders kan de verzegeling als gevolg van trillingen losraken.

Verzegtang met Volvo-zegels, Volvo O/N 9986408-4.



131 614

Membraandoos vervangen

Handelingen F9–12

F9

Membraandoos vervangen

Controleer, of de drukslang niet beschadigd is; vervang deze, indien nodig.

Gebruik **nieuwe moeren**.

Breng de borgclip niet aan; sluit de slang niet op het compressorhuis aan.

F10

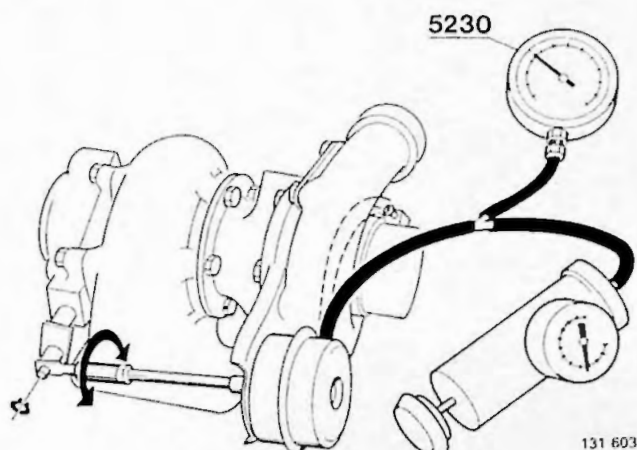
Membraandoos (laaddruk) afstellen

Sluit manometer 5230 en de druktester aan op de membraandoos.

Pomp tot een druk van circa **48 kPa** (0,48 kg/cm²) op.

Druk de hefboom van de ontlastklep naar voren (klep dicht). Stel de verbindingsslang zo af, dat deze precies op de tap van de hefboom komt. Breng een **nieuwe borgclip** aan en haal de borgmoer aan.

Verwijder de manometer en de druktester. Sluit de slang op het compressorhuis aan (slangklep).



131 603

F11

Laaddruk controleren

Zie handelingen F1–3.

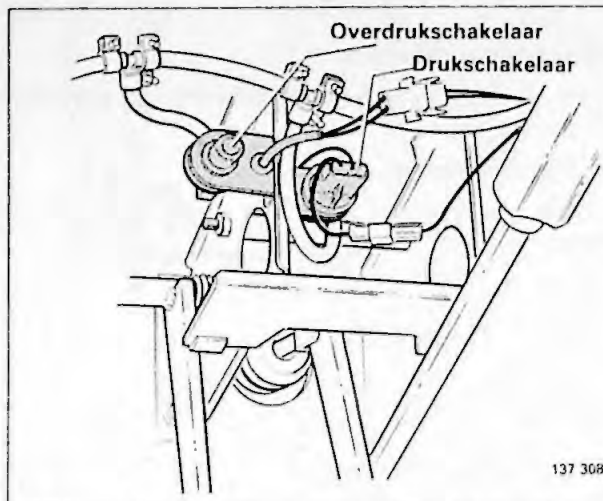
F12

Membraandoos verzegelen

Zie handeling F8.

G. Overdrukschakelaar, controleren

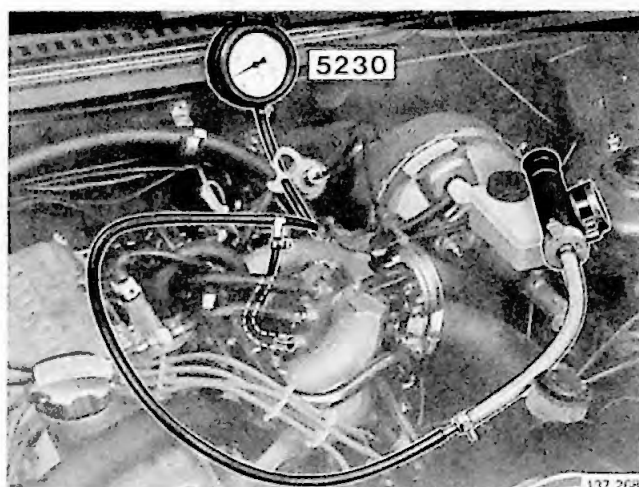
Speciaal gereedschap: 5230



De overdrukschakelaar is binnen in de auto aangebracht, op de afdekplaat bij de pedaalset.

De overdrukschakelaar verbreekt de massa-aansluiting van het systeemrelais, als de laaddruk boven **70 kPa** ($0,7 \text{ kg/cm}^2$) zou komen.

Hij komt automatisch in zijn uitgangsstand terug, als de laaddruk daalt.



G1

Meetapparatuur aansluiten

Sluit manometer **5230** en een druktester op de slang bij het inlaatspruitstuk aan.

G2

Overdrukschakelaar controleren

Start de motor.

Pomp de druk op, totdat de motor afslaat (de overdrukschakelaar schakelt uit).

Belangrijk! Ga niet hoger dan **120 kPa** ($1,2 \text{ kg/cm}^2$). Anders kan de laaddrukmeter beschadigd worden.

De motor moet bij circa **70 kPa** ($0,7 \text{ kg/cm}^2$) afslaan (de overdrukschakelaar moet uitschakelen). Gelijktijdig moet de naald van de laaddrukmeter in het begin van het rode veld staan.

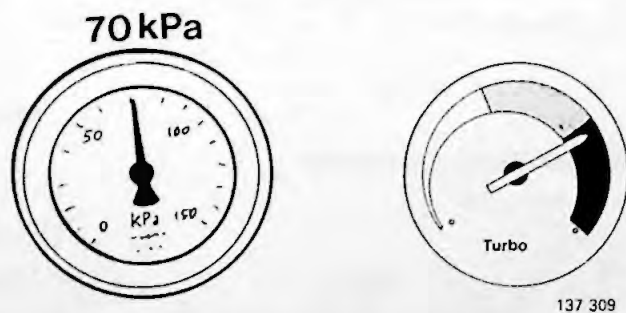
Vervang, bij storing, de overdrukschakelaar.

G3

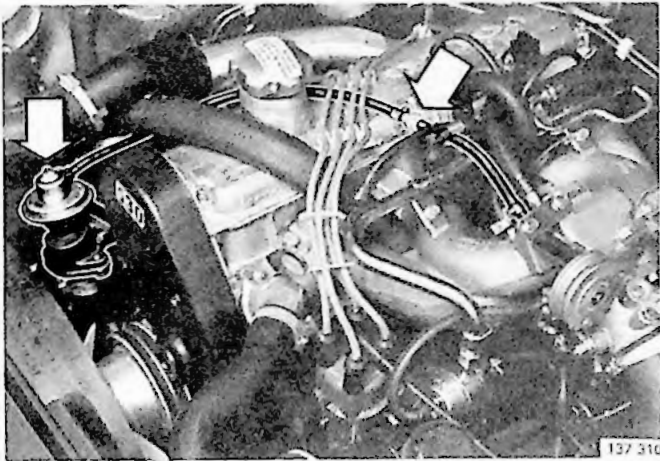
Oorspronkelijke toestand herstellen

Zet het contact af.

Verwijder manometer 5230 en de druktester. Sluit de slang op het inlaatspruitstuk aan.



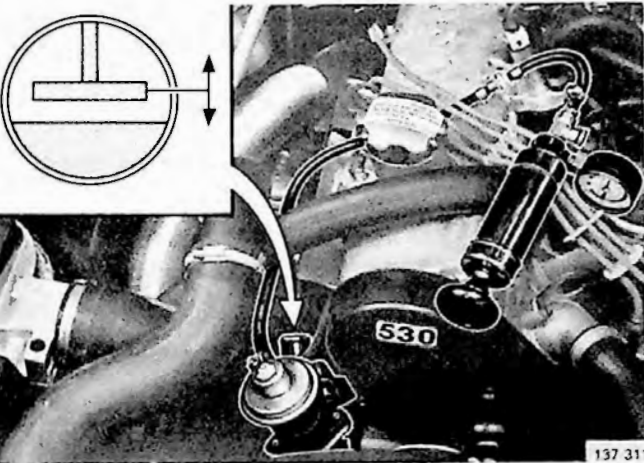
H. Overstroomklep, controleren



De overstroomklep moet bij afremmen op de motor opengaan (onderdruk in het inlaatspruitstuk).

De klep is aangebracht om te verhinderen, dat de motor gaat stoten bij afremmen op de motor.

N.B! De vertragingsklep moet met de witte kant naar het inlaatspruitstuk wijzen.



H1

Verwijder de bovenste, dikke slang van de overstroomklep.

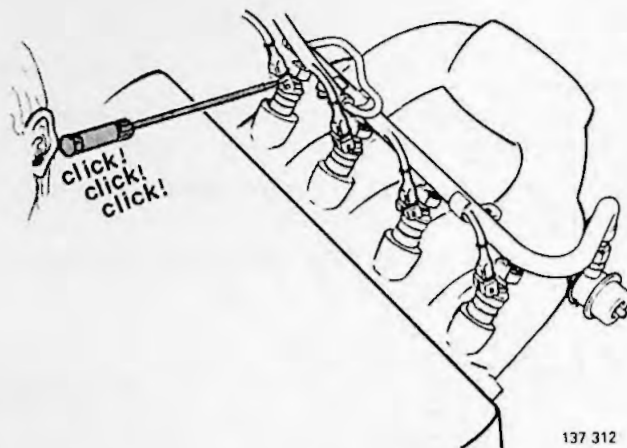
Kijk in de slangaansluiting. Controleer, of de klep dicht is.

Sluit bij het inlaatspruitstuk een vacuümpomp op de vacuümslang aan. Gebruik b.v. vacuümpomp 5843.

Pomp tot een geringe onderdruk op. Kijk in de slangaansluiting en controleer, of de klep opengaat. De klep moet bij een onderdruk van circa 22 kPa (0,22 kg/cm²) geheel open zijn.

Sluit de slangen weer aan.

J. Injectoren, diagnosecontrole

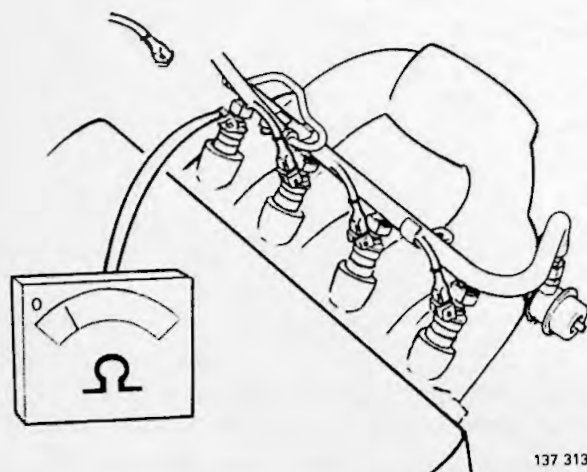


137 312

Motor starten Naar de injectoren luisteren

Houd tegen één injector tegelijk b.v. een schroevendraaier. Een duidelijke klik is hoorbaar, als de injector werkt.

J1



137 313

Als geen klik hoorbaar is:

Zet de stekerverbinding over op een injector die goed werkt.

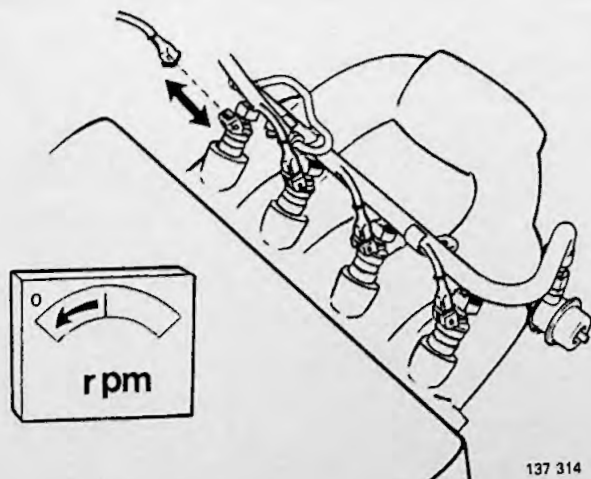
Als de storing zich naar de andere injector verplaatst, is dit een teken, dat er breuk in de bedrading is.

N.B! Controleer in geval van storing in de injector van de 2e cilinder het signaalrelais-overdrive; zie handeling B37-40.

Als ook nu de injector niet werkt, is deze waarschijnlijk defect.

Meet de weerstand in de injector op. De weerstand moet circa 2 Ohm zijn (variëert iets als gevolg van de temperatuur).

J2



137 314

Als een klik hoorbaar is, maar de motor onregelmatig loopt:

Laat de motor stationair lopen.

Verwijder van telkens één injector tegelijk de stekerverbinding en sluit deze aan.

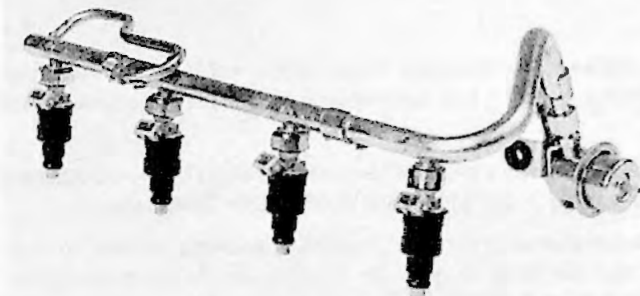
Als het motortoerental sterk daalt, als de stekerverbinding verwijderd wordt, is de klep waarschijnlijk niet defect.

J3

K. Injectoren, brandstofverdeelpijp en drukregelaar, verwijderen/aanbrengen

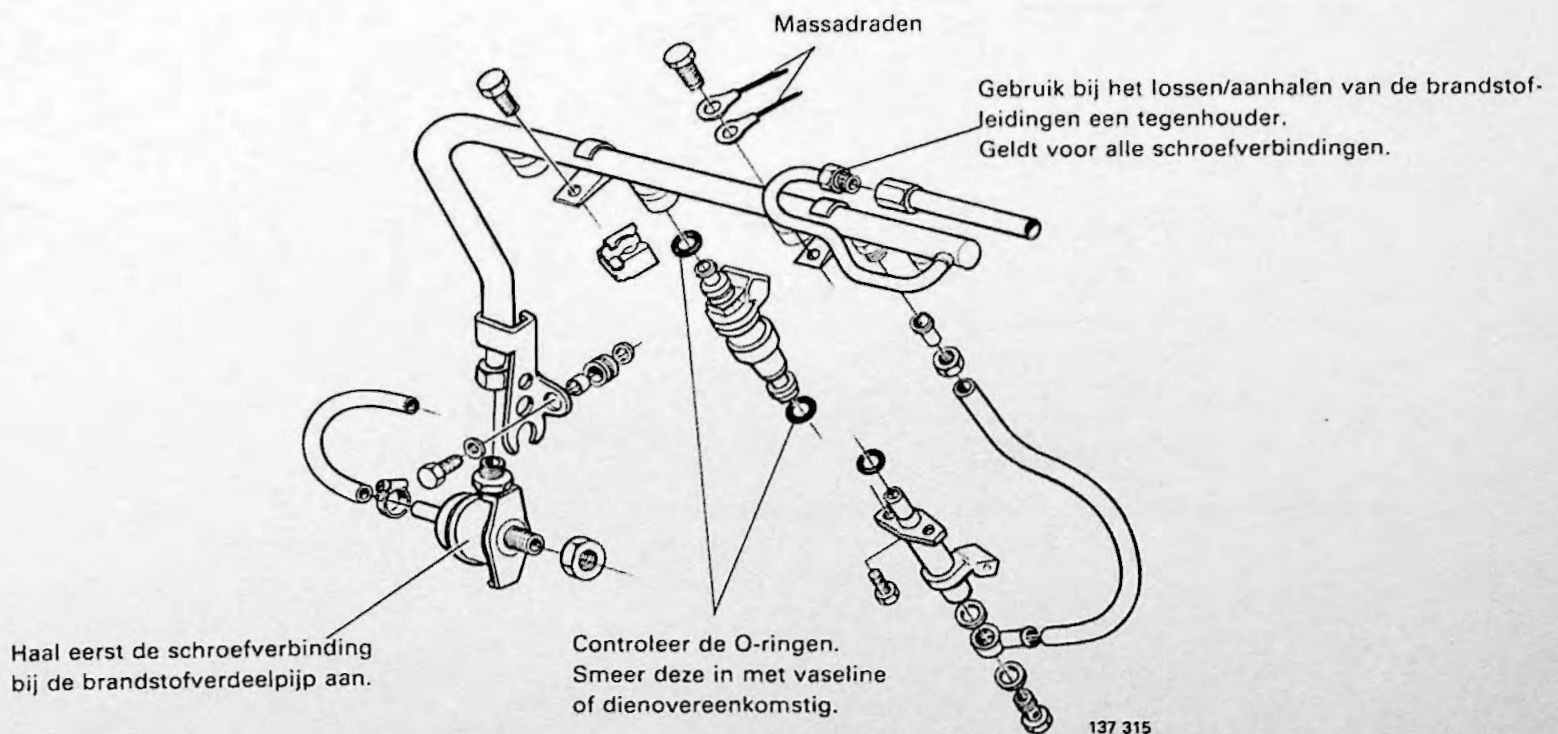
K1

Verwijder en breng de brandstofverdeelpijp met de injectoren als één eenheid aan.



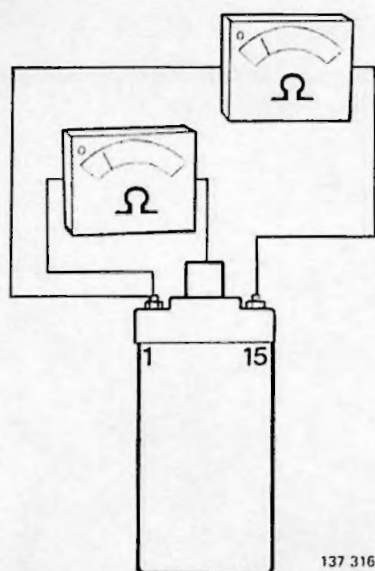
135 857

K2



137 315

L. Bobine, weerstand controleren



137 316

L1

De bobinetemperatuur moet circa $+20^{\circ}\text{C}$ zijn. Alle bedrading moet bij het opmeten van de bobine verwijderd zijn.

De weerstand in de primaire wikkeling (meet op tussen aansluiting 1 en 15) moet **0,45–0,55 Ohm** zijn.

De weerstand in de secundaire wikkeling (meet op tussen aansluiting 1 en de hoogspanningsaansluiting) moet **5,4–6,6 Ohm** zijn.

Motronic – Bedradingschema

Kleurencode van het bedradingschema

SB = zwart	BN = bruin	GN = groen
GR = grijs	Y = geel	OR = oranje
W = wit	P = rose	VO = paars
R = rood	BL = blauw	

Componentenaanduiding

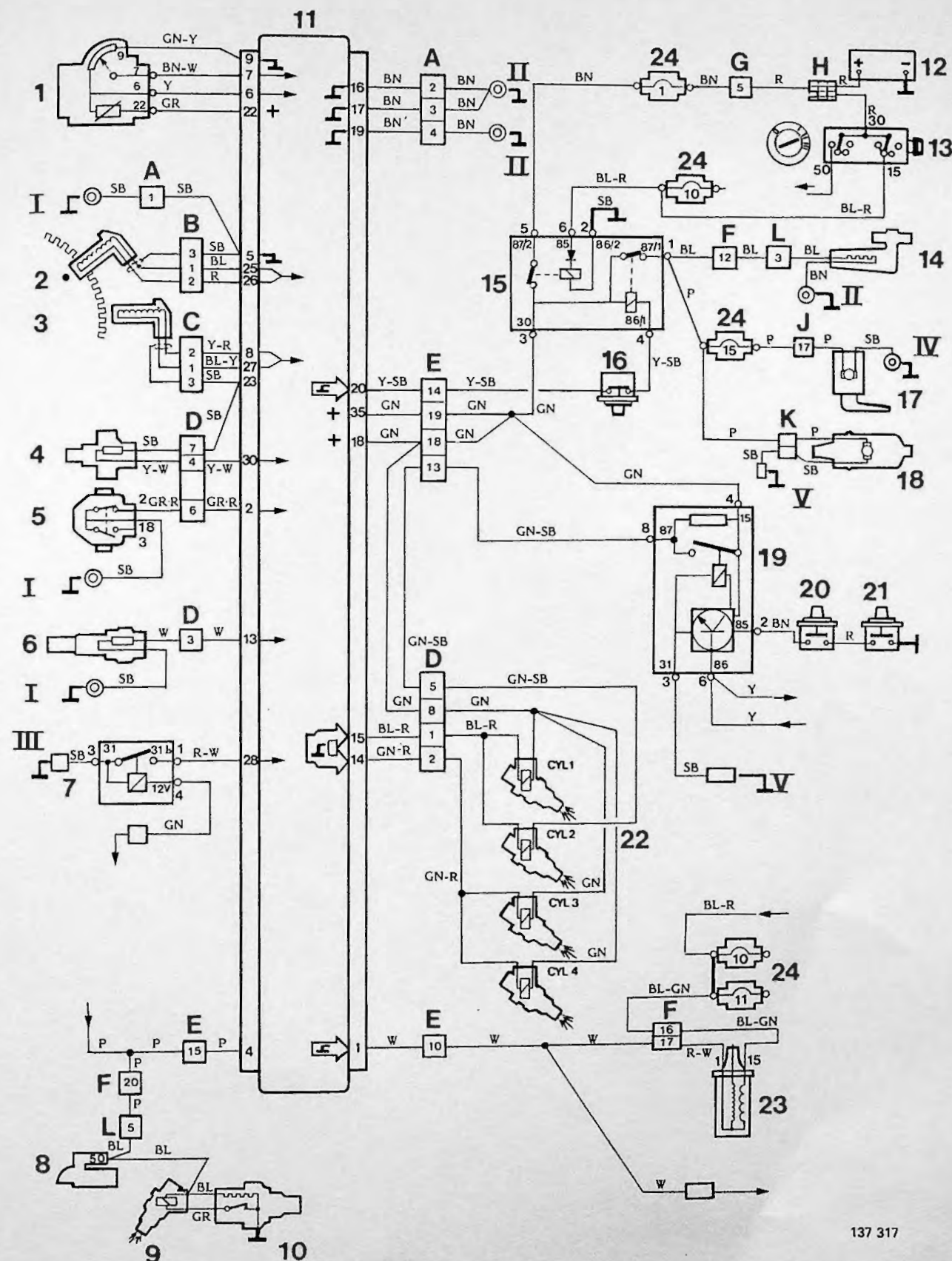
- 1 Luchtmeter
- 2 Positiegever
- 3 Toerentalgever
- 4 Temperatuurgever, laadlucht
- 5 Smoorklepschakelaar
- 6 Temperatuurgever, koelvloeistof
- 7 Signaalrelais, airconditioning
- 8 Startmotor
- 9 Startinjector
- 10 Thermo-tijdschakelaar
- 11 Regeleenheid
- 12 Accu
- 13 Contactslot
- 14 Hulp-luchtregelaar
- 15 Systeemrelais
- 16 Overdrukschakelaar (laaddruk)
- 17 Tankpomp
- 18 Brandstofpomp
- 19 Signaalrelais, overdrive
- 20 Drukschakelaar (in overdrive)
- 21 Drukschakelaar (laaddruk)
- 22 Injectoren
- 23 Bobine
- 24 Zekeringen

Aansluitstukken

- A 4-polig, motorkabelboom, rechter wielkuip
- B 3-polig, op schutbord
- C 3-polig, op schutbord
- D 8-polig, motorkabelboom, rechter wielkuip
- E 20-polig, bij rechter A-stijl
(in zwarte houder met twee stekerverbindingen)
- F 20-polig, bij linker A-stijl
(in zwarte houder met drie stekerverbindingen)
- G 11-polig, bij linker A-stijl
(in zwarte houder met drie stekerverbindingen)
- H Plus-aansluitstuk, bij rechter A-stijl
- J 20-polig, bij linker A-stijl (witte houder)
- K Aansluitstuk, tussen versnellingshendel en centrale verdeeldoos aangebracht
- L 8-polig, motorkabelboom, linker wielkuip

Massa-aansluitingen

- I Op het inlaatspruitstuk
- II Op het inlaatspruitstuk
- III Op de steun voor de regeleenheid
- IV In de bagageruimte
- V Massarail in de centrale verdeeldoos



TP 30607/1
800.10.83
Dutch
Printed in Sweden