

VOLVO

Servicehandboek

Lokaliseren van storingen

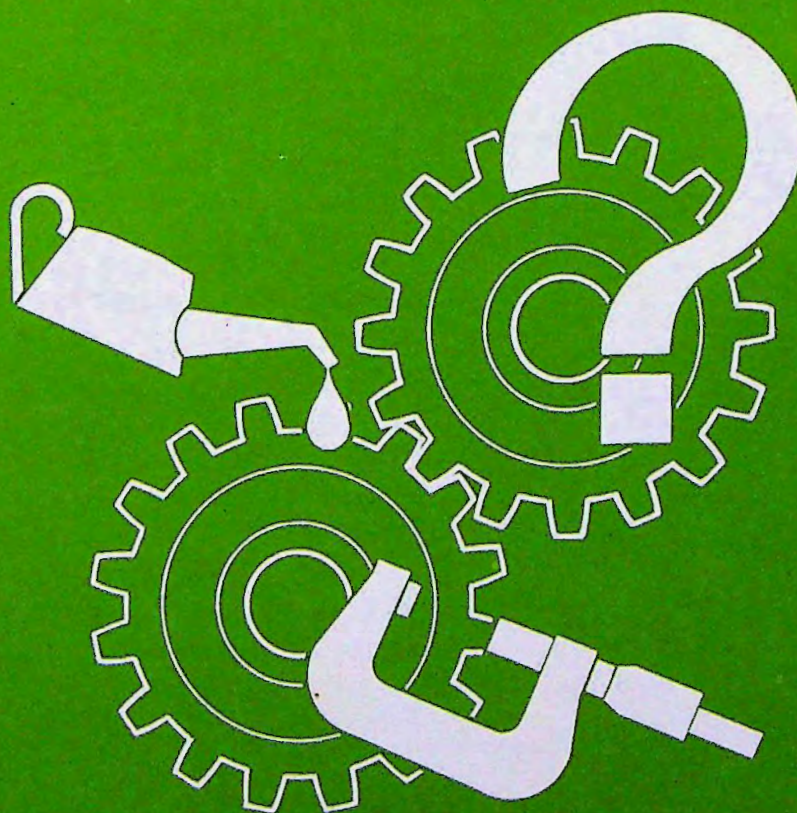
Reparatie

Onderhoud

Hoofdgroep 8 (87)

**Parkeerkachels
Type 07-B en
03-B/03-D**

740, 760

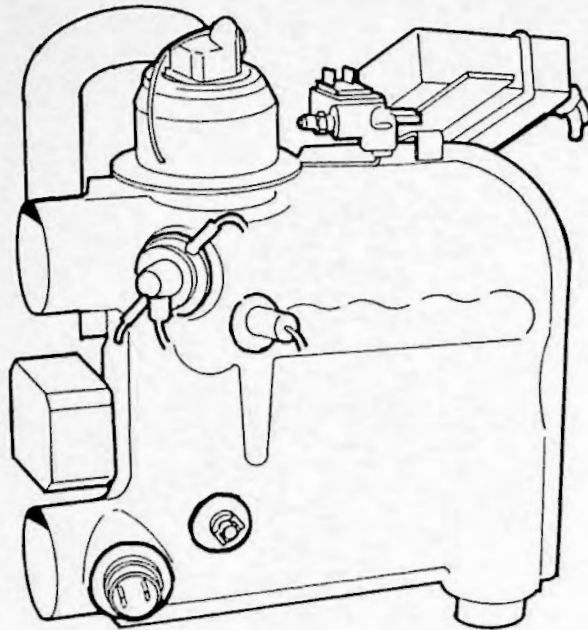


Volvo Car Corporation

Parkeerkachels

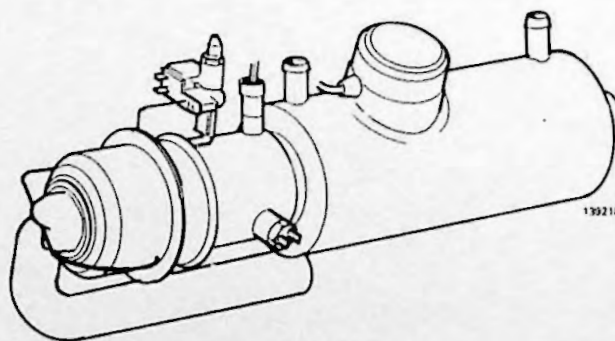
In dit Service handboek worden de reparatie en het onderhoud van Volvo's Parkeerkachels, type 07-B en type 03-B/03-D behandeld.

Type 07-B komt alleen voor in auto's met standaardverwarming. Type 03-B en 03-D kunnen voor alle autotypes worden gebruikt, ongeacht het verwarmingssysteem waarmee de auto is uitgerust.



139216

07-B



139218

03-B/03-D

Inhoud

	Pagina
Specificaties	2
Algemeen	3
Brandstoftoevoer opmeten	4
Tijdklok	7
Parkeerkachel type 07-B	10
Algemeen	10
Opwarmfunctie van de kachel en de aansluiting ervan op de koelvloeistof van de motor	11
Lokaliseren van storingen met schema	12-13
Elektrisch aansluitschema	14-15
Plaats van de componenten in de kachel	16
Thermostaten en thermo-element	16
Ontstekingsbougie en ontstekingsspoel	18
Brandstofklep en regeleenheid	18
Brandereenheid	19
Sproeiers	19
Brandstofleiding	19
Interieuraanjager	20
Waterwarmtewisselaar	21
Brandstofpomp	22
Parkeerkachel type 03-B/03-D	24
Algemeen	24
Opwarmfunctie van de kachel en de aansluiting ervan op het gewone verwarmingssysteem van de auto	25
TBV-klep (thermostatisch werkende mengklep)	25
Proefdraaien met het ACC-systeem	26
Aansluiting bedrading regeleenheid-magneetkleppen controleren	28
Aansluiting vacuümslangen controleren	29
Schema voor het lokaliseren van storingen in de airconditioning	30
Elektrische aansluiting bij de relais en het elektrische aansluitschema (ACC-systeem) controleren	31
Proefdraaien met het CU-systeem	32
Elektrische aansluiting bij de relais en het elektrische aansluitschema controleren	
(CU-systeem)	35
(Standaardverwarming)	37
Lokaliseren van storingen met schema	38-39
Plaats van de componenten in de kachel	40
Oververhittings- en bedrijfsthermostaat	40
Thermo-element en gloeibougie	41-42
Vernauwingsbuis, brandstofleiding en brandstofklep	41
Brandereenheid	43
Sproeiers	43
Brandstofleiding	43
Waterpomp	44
Brandstofpomp	23
Alfabetische inhoudsopgave	45

Bestelnummer: TP 30903/1

Wijzigingsrechten voorbehouden

Algemeen

Jaarlijks onderhoud

De parkeerachel moet elk jaar in de herfst worden nagezien. Dit nazien moet de volgende punten omvatten:

Verwijder de brandereenheid, reinig deze en de warmtewisselaar.

Controleer de sproeiers en haal eventueel de moer of de bout aan.

Controleer de gloeibougie en reinig deze, indien nodig.

Controleer het "venster" van het thermo-element en reinig dit, indien nodig.

Breng de onderdelen aan.

Controleer de verwarmingsinstallatie.

Controleer:

of alle componenten goed vastzitten,

of de slang voor de verbrandingslucht (inlaat) en/of de interieurslangen niet verstopt zijn,

of de slang voor het verbrandingsgas heel en niet verstopt is en of deze geen teer onderdeel raakt,

of de brandstofslang heel is en de slangklemmen niet losgeraakt zijn,

of de bedrading aangesloten is en de zekering heel is,

of de elektrische aansluitingen en de zekering niet gecorrodeerd zijn,

of de waterslangen heel zijn en de slangklemmen niet losgeraakt zijn.

Controleer bovendien de toestand van de accu bij belasting en controleer of de toevoerspanning bij de kachel niet te laag is. (Wordt tijdens de ontstekingsperiode bij het aanzetten van de kachel opgemeten.)

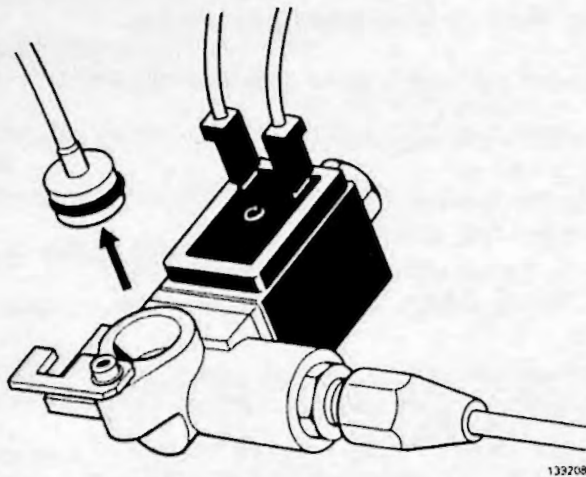
Verhelp eventuele spanningsverliezen door de aansluitingen en de zekeringhouder te bespuiten met b.v. de snelwerkende roestoplosser, Volvo O/N 1 161 034-2.

Sluit de controledoos, Volvo O/N 3 712 684-4, aan. Controleer de brandstoftoevoer.

Gebruik servicegereedschap, Volvo O/N 3 712 196-9. Laat daarna de kachel werken en controleer alle functies.

Brandstoftoevoer opmeten

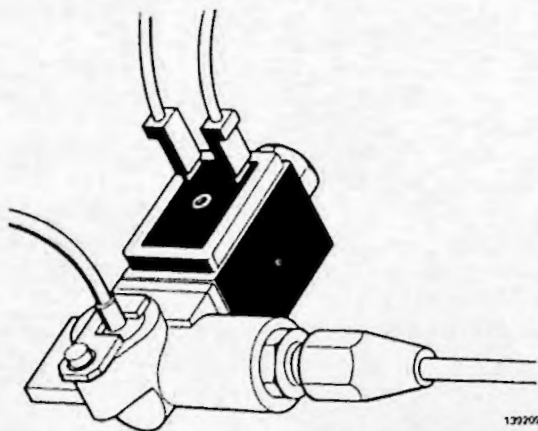
Door de meetapparatuur, Volvo O/N 3 712 196-9 met een gekalibreerde brandstofleiding en een maatglas te gebruiken kan de brandstoftoevoer op de juiste hoeveelheid worden afgesteld. De apparatuur kan voor alle in dit boek beschreven kacheltypes worden gebruikt.



Doe het volgende:

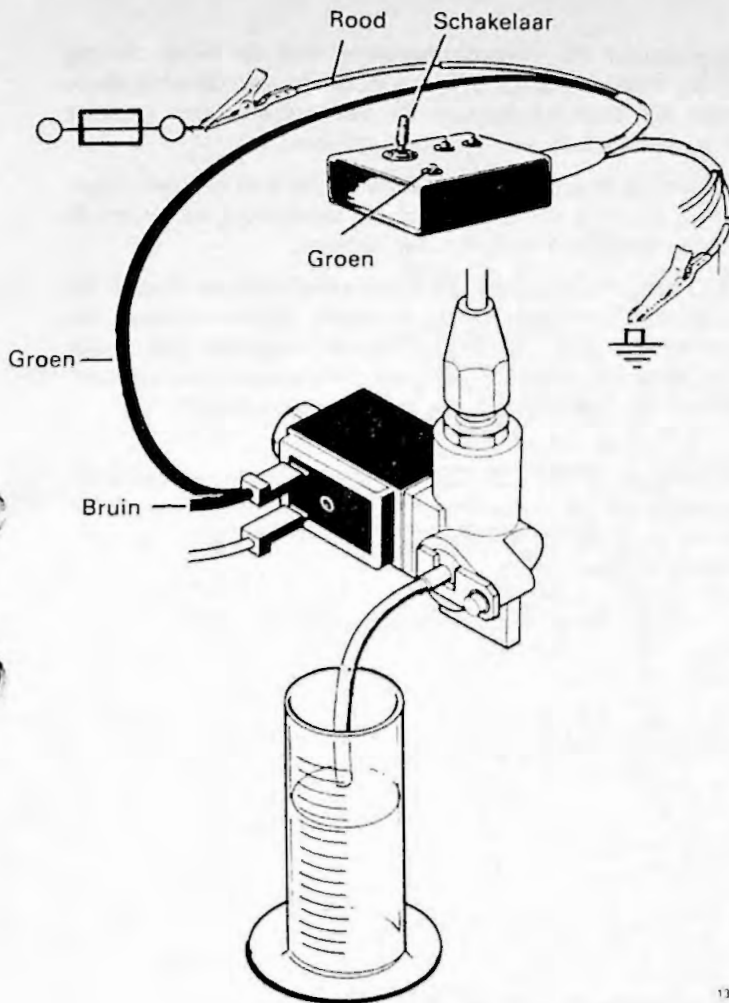
Controleren of de tijdklok uitgeschakeld is
Brandstofleiding van de kachel verwijderen van
de brandstofklep

Maak de borgplaat los en trek de leiding recht uit.



Gekalibreerde brandstofleiding aanbrengen

Borg deze met de borgplaat.



139210

Controledoos, Volvo O/N 3 712 684-4, gebruiken om de brandstofpomp en de magnetkleep bij het opmeten te bedienen

Controleer eerst of de schakelaar van de controledoos uitgeschakeld is (deze moet dan van de groene lamp af wijzen).

Daarna de doos als volgt aansluiten:

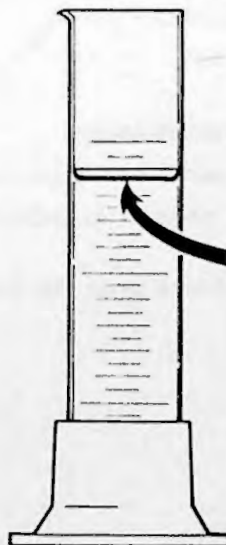
- de groene draad aan de pluspool van de magnetklep (waar de bruine draad aangesloten is)
- de rode draad aan de zekering
- de witte draad aan de massa.

Eerst het systeem grondig ontluchten alvorens met het opmeten te beginnen

Gebruik het maatglas zodanig, dat de brandstofpomp voldoende brandstof kan oppompen.

Schakelaar van de controledoos aanzetten en hiermee de kachel bedienen

Schakelaar uitzetten, als het ontluchten klaar is en maatglas legen



Schakelaar weer aanzetten en de brandstoftoevoer gedurende 1 minuut opmeten

N.B! Lees de toegevoerde hoeveelheid brandstof midden op het maatglas af, omdat door de oppervlaktespanning het peil aan de zijkanten hoger is.

Brandstoftoevoer	
Kachel-type	Stroom ml/min
03-B	10,0-12,0
03-D	10,0-11,5
07-B	9,0-12,5

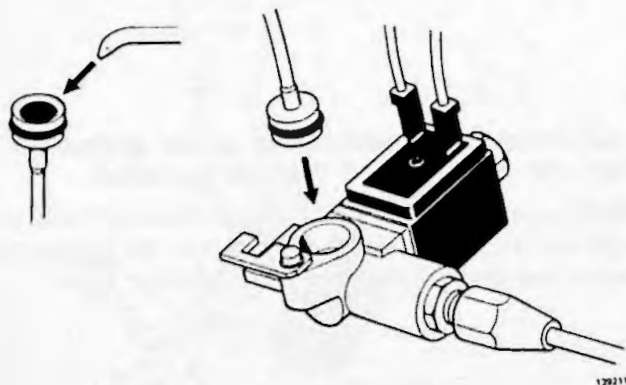
Vernauwingsbuis	
Volvo O/N	Ø
3 712 364-3	0,15
3 712 033-4	0,17
3 711 701-7	0,18
3 711 174-7	0,19
3 711 426-1	0,21
3 711 427-9	0,23
3 711 428-7	0,25
3 716 989-3	0,27
3 712 046-6	0,29
3 712 047-4	0,31
3 712 692-7	0,33
3 712 711-5	0,35

Controleer de brandstofstroom met de tabel. Breng deze, indien nodig, in orde door de vernauwingsbuis van de brandstofnippel te vervangen (een grotere doorvoer geeft een grotere stroom).

Indien de brandstofhoeveelheid niet kan worden afgesteld door de vernauwingsbuis te vervangen, moet de brandstofpomp worden vervangen.

Na vervanging van de vernauwingsbuis moet de brandstoftoevoer steeds worden gecontroleerd. Als de stroom binnen goedgekeurde waarden ligt, maar de straal brandstof tijdens de pompslag sterk varieert, moet de brandstofpomp worden vervangen.

N.B! Stel, als een dieselmotor binnenshuis wordt afgesteld, de stroom af op een maximumwaarde in verband met de viscositeit van de Diesel-olie bij lage temperaturen.



Brandstofleiding van de meetapparatuur verwijderen

Blaas de brandstofleiding van de kachel schoon en breng in de brandstofklep aan

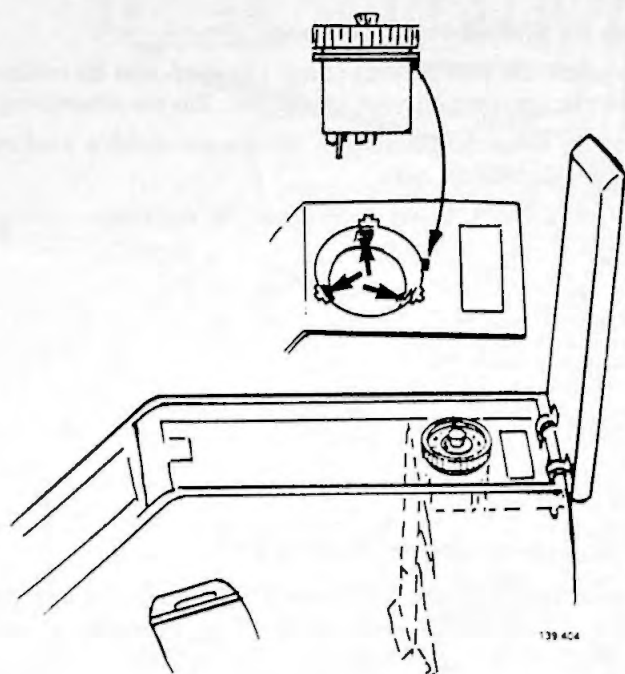
Haal de borgplaat aan.

Met de kachel proefdraaien

Als er nog steeds bedrijfsstoringen optreden:

- Controleer de gewone brandstofleiding van de kachel.
- Gebruik het schema voor het lokaliseren van storingen.

Tijdklok



Mechanische tijdklok vervangen

Trek de tijdklok recht omhoog.

Verwijder de stekerverbinding. Let erop, dat de rubber veren in de uitsparingen vastzitten. Zie de afbeelding.

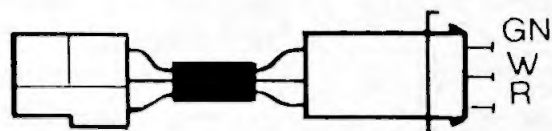
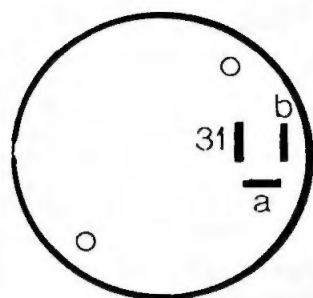
Druk de stekerverbinding in de nieuwe tijdklok vast en breng de tijdklok aan.

Zorg ervoor, dat de pen van de tijdklok in de overeenkomstige uitsparing in de steun komt. Stel de tijdklok in en controleer de werking.

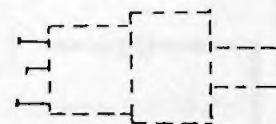
Bedrading voor de tijdklok aansluiten; zie hieronder

De rode draad wordt op a aangesloten; de witte op 31 en de groene op b.

N.B! Bij de oude uitvoering kan in plaats van een groene draad een grijze voorkomen.



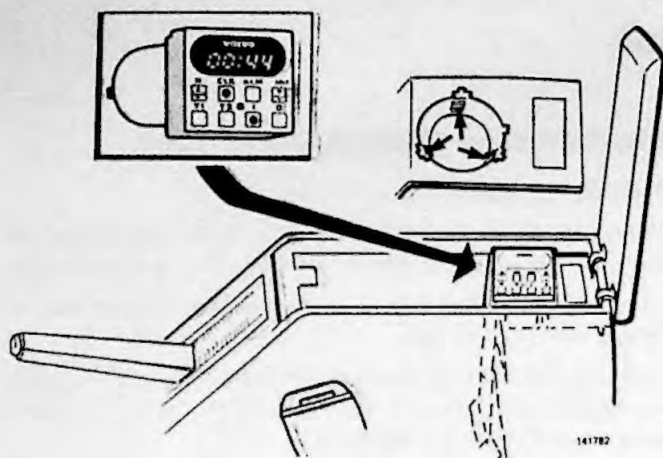
GN
W
R



139272

Kleurcodes voor de bedrading

Grijs/Grey	GR	Rood/Red	R
Wit/White	W	Groen/Green	GN



Digitale tijdklok vervangen

Type 1

Trek de tijdklok recht omhoog.

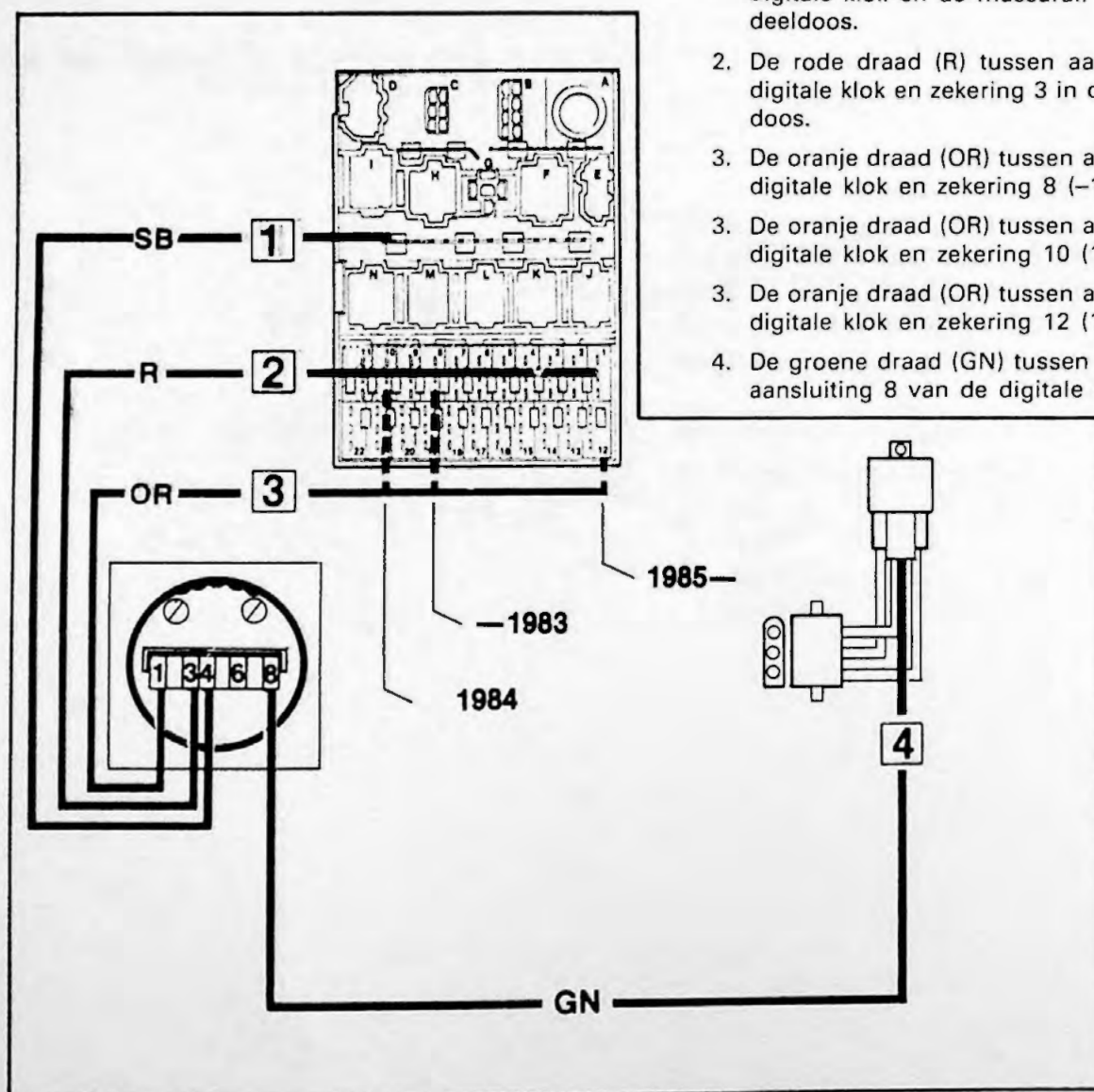
Verwijder de stekerverbinding. Let erop, dat de rubber veren in de uitsparingen vastzitten. Zie de afbeelding.

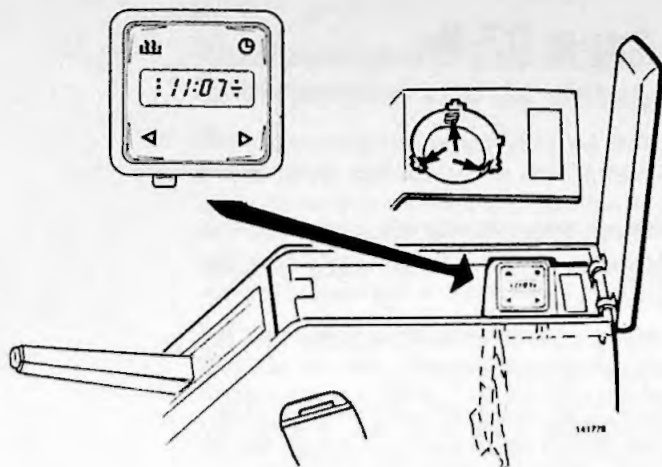
Druk de stekerverbinding in de nieuwe tijdklok vast en breng de tijdklok aan.

Stel de tijdklok in en controleer de werking.

Tijdklok aansluiten (15 voeding +)

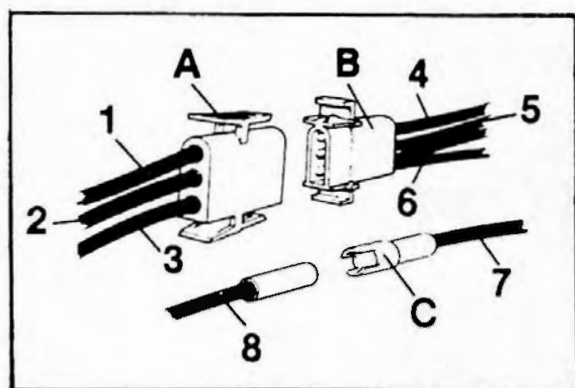
1. De zwarte draad (SB) tussen aansluiting 4 van de digitale klok en de massarail in de centrale verdeel-doo.
2. De rode draad (R) tussen aansluiting 3 van de digitale klok en zekering 3 in de centrale verdeel-doo.
3. De oranje draad (OR) tussen aansluiting 1 van de digitale klok en zekering 8 (-1983).
3. De oranje draad (OR) tussen aansluiting 1 van de digitale klok en zekering 10 (1984).
3. De oranje draad (OR) tussen aansluiting 1 van de digitale klok en zekering 12 (1985-).
4. De groene draad (GN) tussen het kachelrelais en aansluiting 8 van de digitale klok.



**Type 2**

Trek de tijdklok recht omhoog.

Let erop, dat de rubber veren in de uitsparing vastzitten.



Trek de stekerverbinding uit elkaar.

Druk de stekerverbinding in de nieuwe tijdklok vast en breng de tijdklok aan.

Aansluiting**A. Van de kachel**

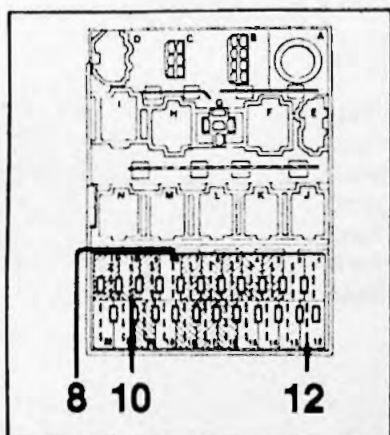
1. Groen, bedieningsstroom (+)
2. Wit of zwart, massa (-)
3. Rood, steeds stroom (+) van de zekering in de motorruimte.

B. Van de tijdklok

4. Geel, bedieningsstroom (+) voor de kachel
5. Bruin, massa (-)
6. Rood en Wit (twee draden), steeds stroom (+)

C. Naar de centrale verdeelbuis

7. Zwart, naar aansluiting C
8. Geel/Blauw, naar de centrale verdeelbuis (15 voeding +) } Verlicht de schaal

**Tijdklok aansluiten (15 voeding +)**

Tot en met 1983: zekering 8

Tot en met 1984: zekering 10

Met ingang van 1985: zekering 12

Parkeerkachel, type 07-B

Algemeen

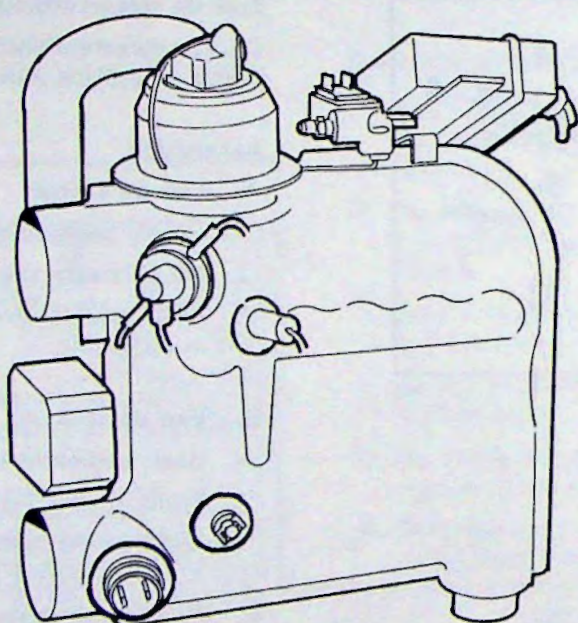
Algemeen

Deze kachel kan alleen bij auto's met standaardverwarming worden gebruikt.

De kachel verwarmt in de eerste plaats de lucht in het interieur, maar ook de koelvloeistof van de motor.

Op de volgende pagina staat een korte beschrijving van de opwarmfunctie van de kachel en de aansluiting ervan op de koelvloeistof van de motor.

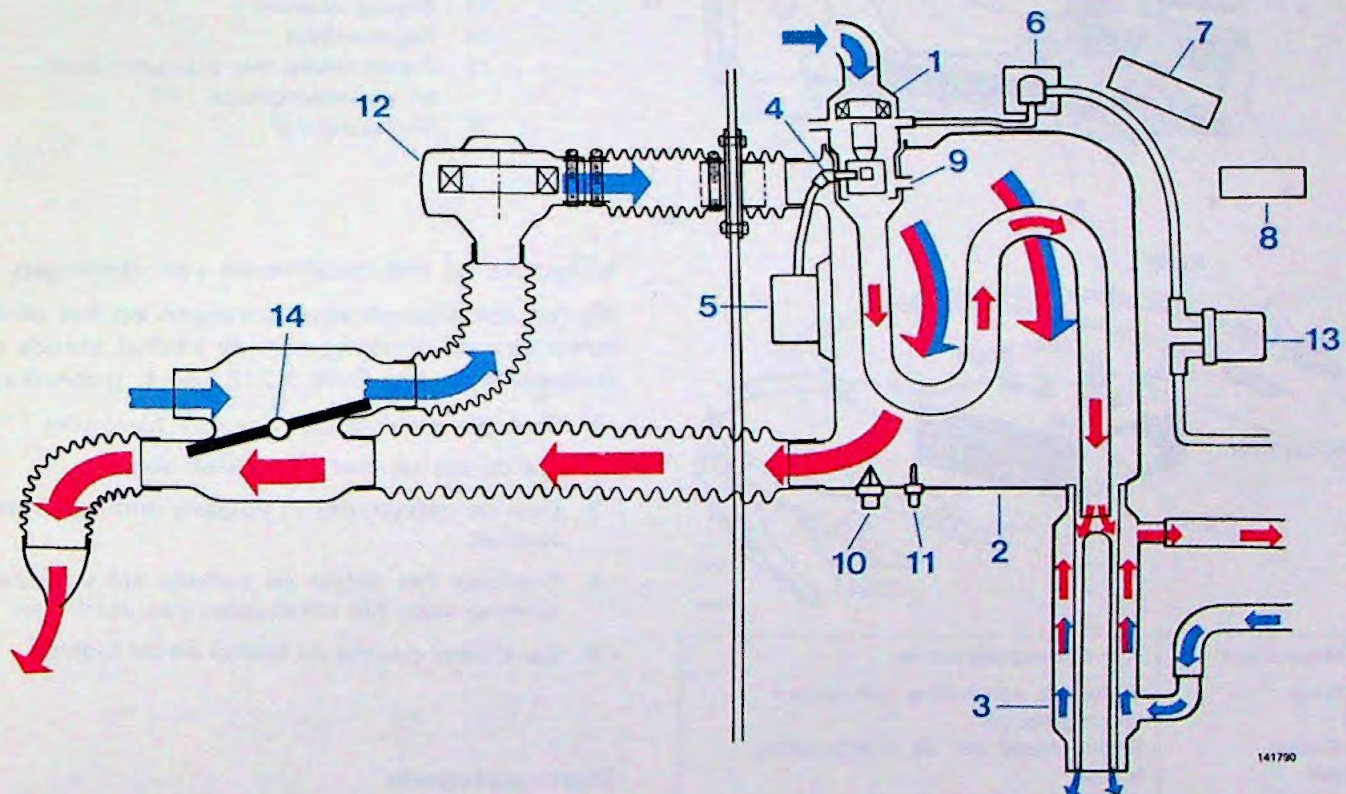
Op pagina 13 staat een schema voor het lokaliseren van storingen. Op pagina 14 en 15 staat een elektrisch aansluitschema. Tenslotte wordt te beginnen bij pagina 17 het vervangen van de verschillende componenten van de kachel beschreven.



Opwarmfunctie van de kachel en de aansluiting ervan op de koelvloeistof van de motor

De kachel warmt de lucht in de luchtwarmtewisselaar (2) op. Deze bestaat uit een binnendeel van roestvast staal met S-vormige kanalen. In deze kanalen stroomt heet gas uit de brandereenheid. Buitenop het binnendeel van de warmtewisselaar is een mantel van plaat gemonteerd. Deze is in twee helften gemaakt. In de spleet tussen het binnendeel en de mantel stroomt de koude lucht naar binnen. Deze wordt in de spleet opgewarmd en daarna in het interieur geblazen.

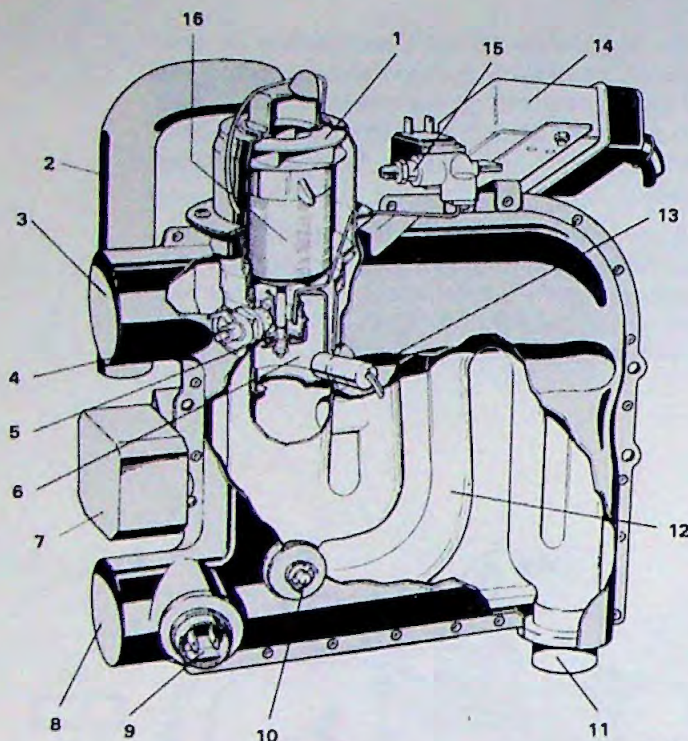
Op de luchtwarmtewisselaar is een waterwarmtewisselaar (3) aangesloten. Deze bestaat uit een binnenbuis waarin verbrandingsgas van de kachel in een ringvormig kanaal naar binnen blaast. Om de binnenbuis is een mantel vastgelast. Tussen de binnenbuis en de mantel stroomt door eigen circulatie de koelvloeistof van de motor. Daardoor stijgt de temperatuur van de koelvloeistof geleidelijk.



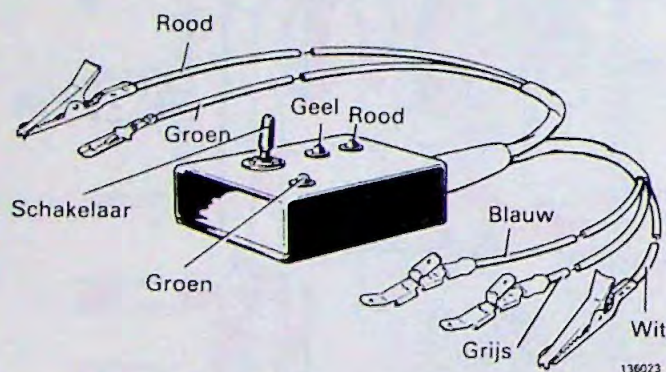
- | | |
|------------------------|-------------------------------|
| 1 Brandereenheid | 8 Zekeringenkastje |
| 2 Luchtwarmtewisselaar | 9 Thermo-element |
| 3 Waterwarmtewisselaar | 10 Bedrijfsthermostaat |
| 4 Ontstekingsbougie | 11 Oververhittingsthermostaat |
| 5 Ontstekingsspoel | 12 Interieuraanjager |
| 6 Brandstofklep | 13 Brandstofpomp |
| 7 Regeleeneid | 14 Shuntklep |

141790

Lokaliseren van storingen



- 1 Aanjager
- 2 Inlaat verbrandingslucht
- 3 Luchtinlaat
- 4 Ontstekingsbougie
- 5 Brandstofsproeier
- 6 Verbrandingskamer
- 7 Ontstekingsspoel
- 8 Luchtafvoer
- 9 Bedrijfsthermostaat
- 10 Oververhittingsthermostaat
- 11 Afvoer verbrandingsgassen
- 12 Warmtewisselaar
- 13 Thermo-element
- 14 Regeleenheid
- 15 Brandstofklep met brandstofnippel en vernauwingsbuis
- 16 Aanjagermotor



Draadkleur	Wordt aangesloten op
Grijs	Middelste aansluiting van de ontstekingsbougie
Blauw	Bruine draad van de brandstofklep
Wit	Massa
Groen	Aansluiting 4 van de regeleenheid
Rood	Zekeringenkastje voor de kachel; achter de zekering

De schakelaar kan worden gebruikt om de kachel aan/uit te zetten.

Het controlelampje geeft aan:

- brandt
- brandt niet
- lamp knippert

Rood	dat de ontstekingsbougie stroom krijgt. Als de lamp niet brandt, moet het schema voor het lokaliseren van storingen worden geraadpleegd
Geel	dat de brandstofklep en de brandstofpomp stroom krijgen
Groen	dat de kachel aangezet is

Volgorde bij het lokaliseren van storingen

Bij het lokaliseren van storingen en het controleren van de werking van de kachel steeds controledeos, Volvo O/N 3 712 684-4, gebruiken

1. Sluit de controledeos aan; zie hieronder
2. Zet de kachel met de tijd klok aan.
3. Deel de defecttypes in volgens onderstaande defectlijst.
4. Preciseer het defect en verhelp het volgens het schema voor het lokaliseren van storingen.
5. Controleer daarna de kachel en de tijd klok.

Storingcategorie

1. De kachel gaat niet werken (geen voeding naar aanjagers en controlelampjes).
2. De kachel gaat werken, maar ontsteekt niet.
3. De kachel gaat werken en ontsteekt, maar gaat na 90 seconden uit.
4. De kachel brandt onregelmatig.
5. De kachel ontlad de accu geheel of de ontsteking blijft abnormaal lang aanstaan.
6. De oververhittingsschakelaar schakelt uit.
7. De kachel blaast koude lucht.
8. De kachel brandt met hoog geluidsniveau; "brult".
9. Dop ontstekingskabel verbrand en ontstekingsbougie oververhit.

Sch

Groep 87 Parkeerkachel, type 07-B

Schema voor het lokaliseren van storingen

Sto
cat

1

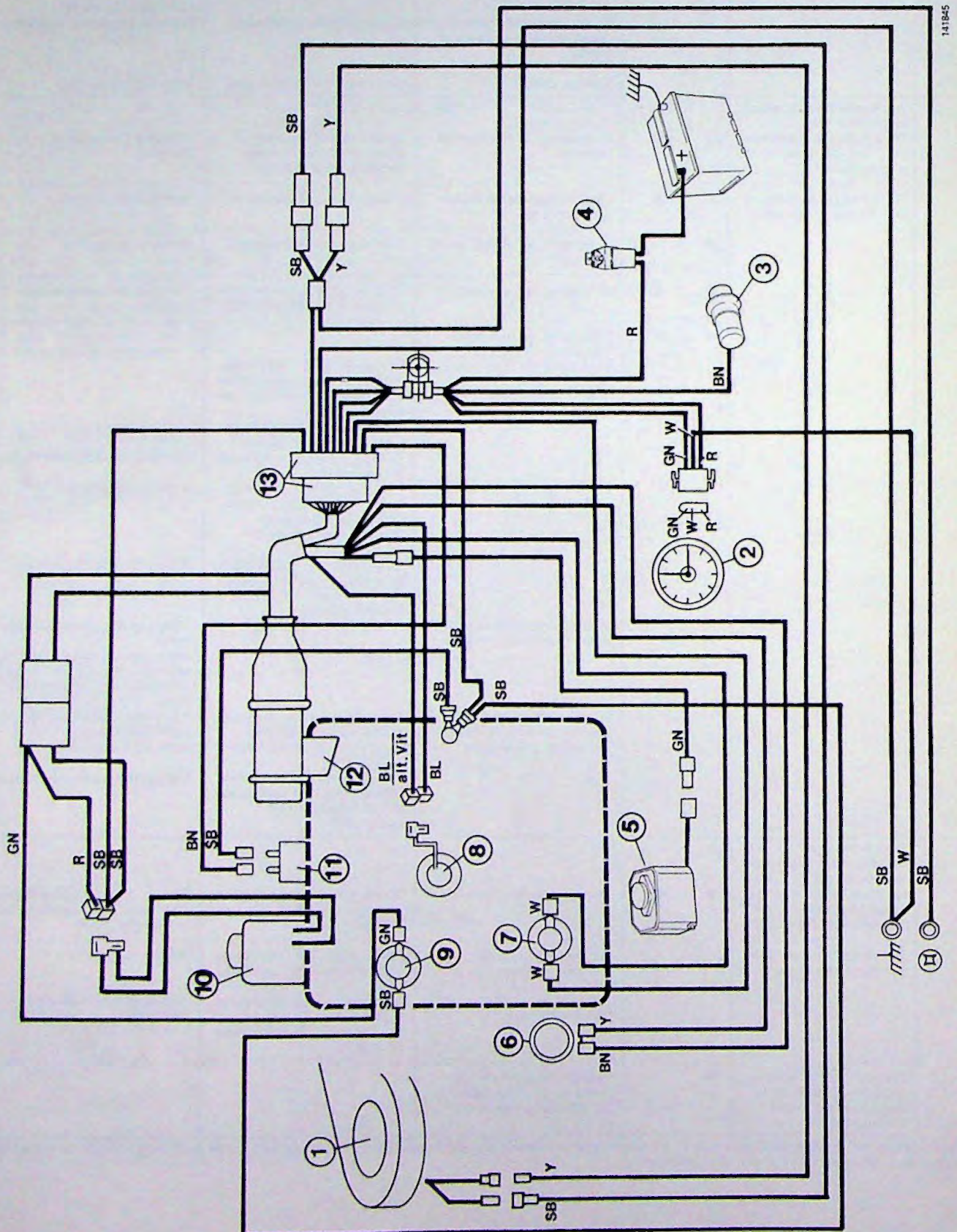
2

3

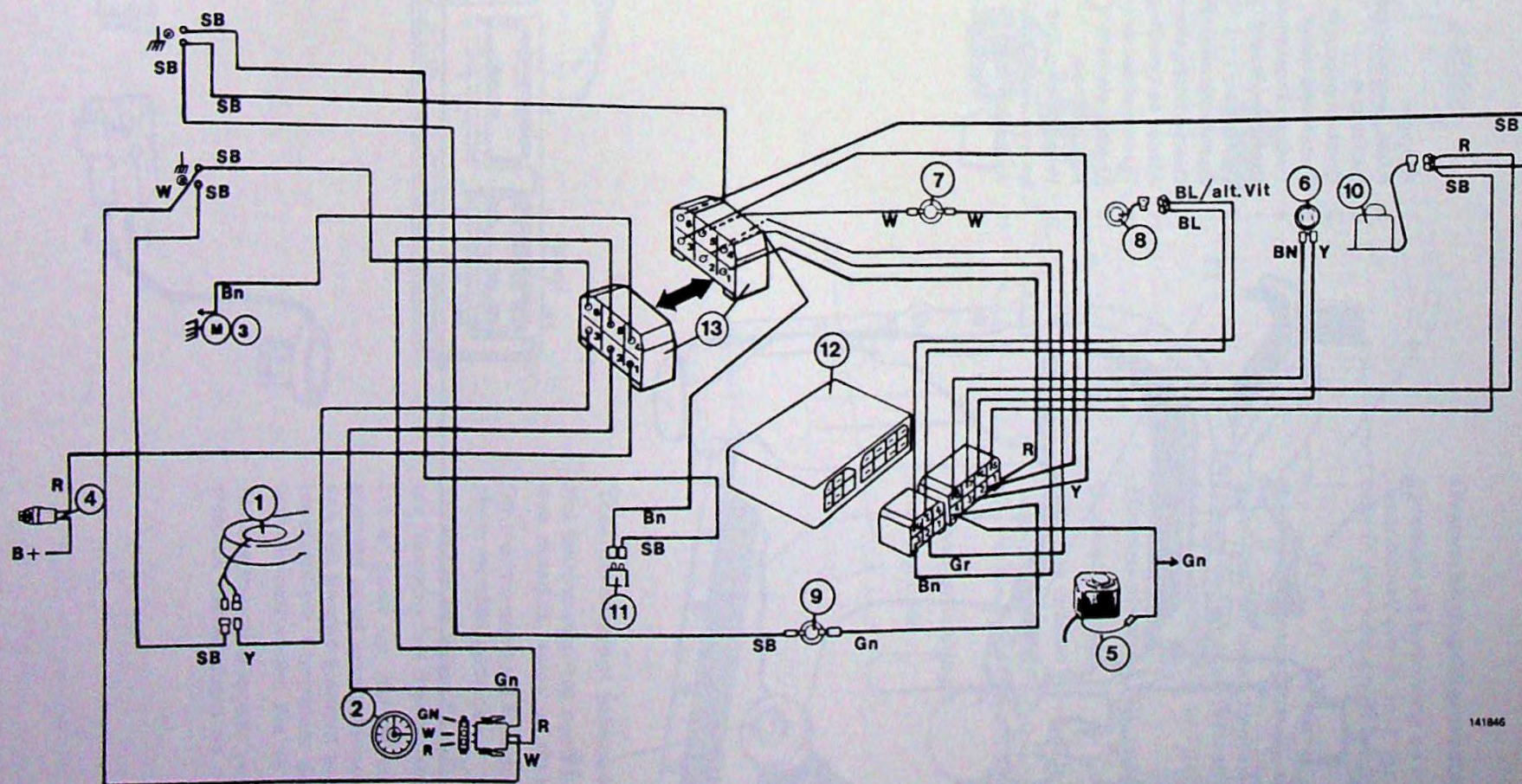
N.B!
vervi

Schema voor het lokaliseren van storingen 07-B

Elektrisch aansluitschema



141845



- 1 Interieuraanjager
- 2 Tijd klok
- 3 Brandstofpomp
- 4 Zekering
- 5 Ontstekingspoel
- 6 Bedrijfsthermostaat
- 7 Oververhittingsthermostaat

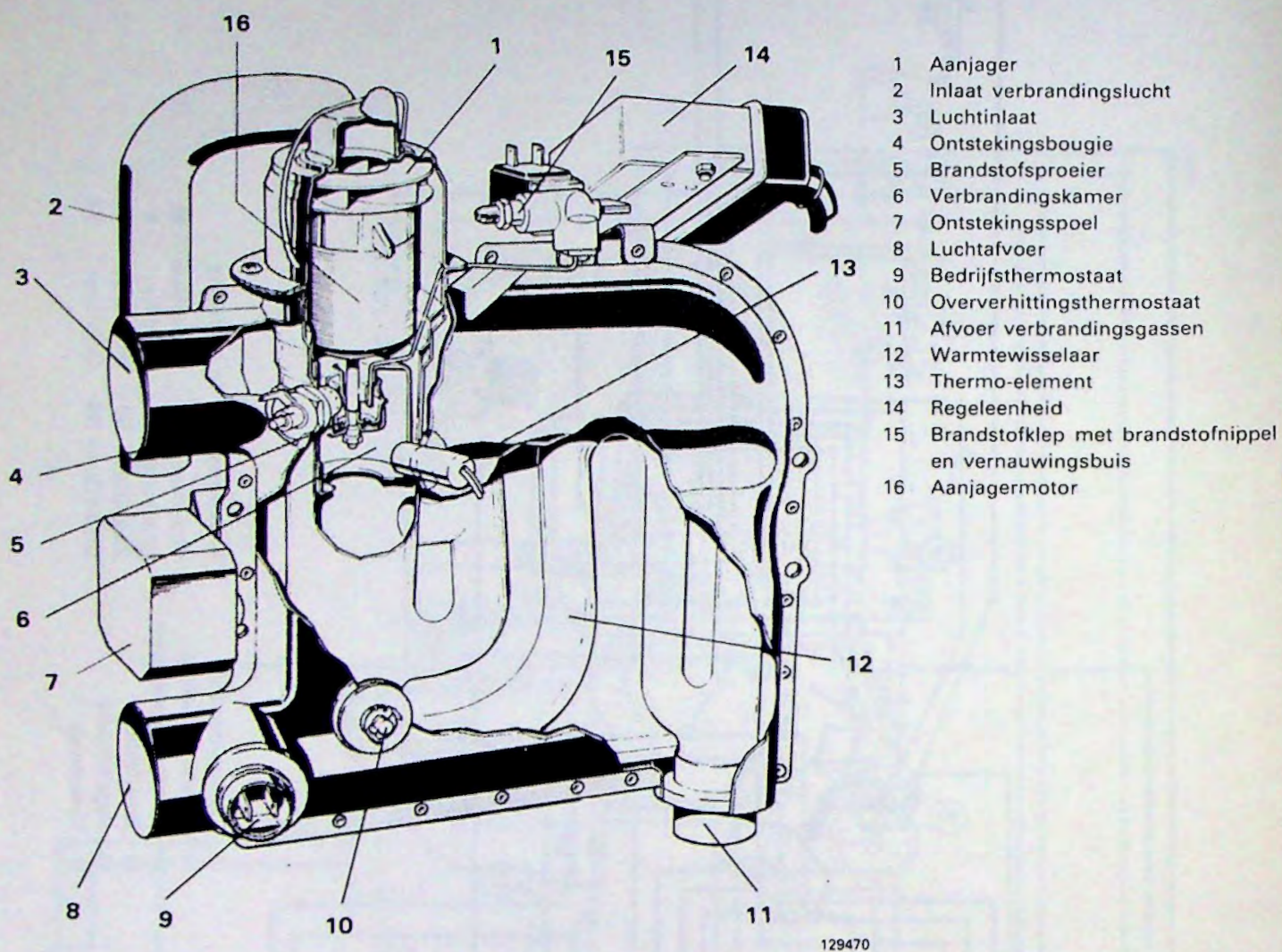
- 8 Thermo-element
- 9 Ontstekingsbougie
- 10 Verbrandingsaanjager
- 11 Brandstofklep
- 12 Regeleenheid
- 13 Kabelboom

Kleurcodes voor de bedrading

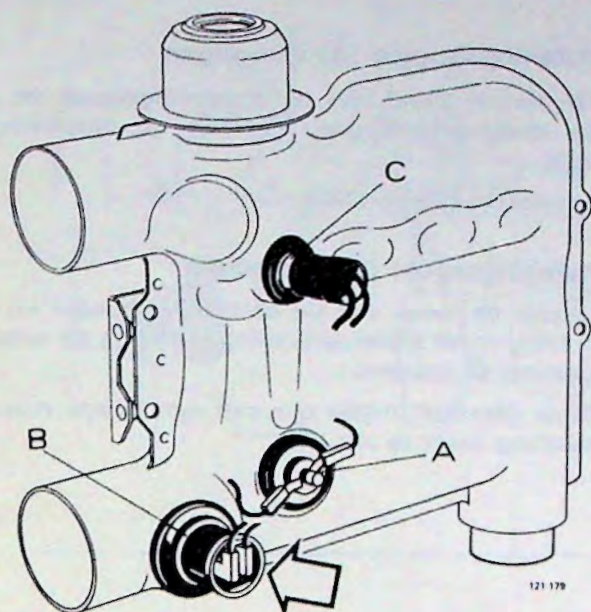
Wit/White	W	Blauw/Blue	BL
Geel/Yellow	Y	Rood/Red	R
Zwart/Black	SB	Bruin/Brown	BN
Groen/Green	GN	Grijs/Grey	GR

141846

Plaats van de componenten in de kachel



Thermostaten en thermo-element



Oververhittingsthermostaat (A) vervangen

Verwijder de bedrading en trek de thermostaat uit. De thermostaat wordt met een goed passende rubber tulle in het kachelhuis vastgehouden.

Bedrijfsthermostaat (B) vervangen

Verwijder de bedrading en trek de thermostaat uit. Ook de bedrijfsthermostaat wordt met een rubber tulle in het kachelhuis vastgehouden.

Thermo-element (C) vervangen

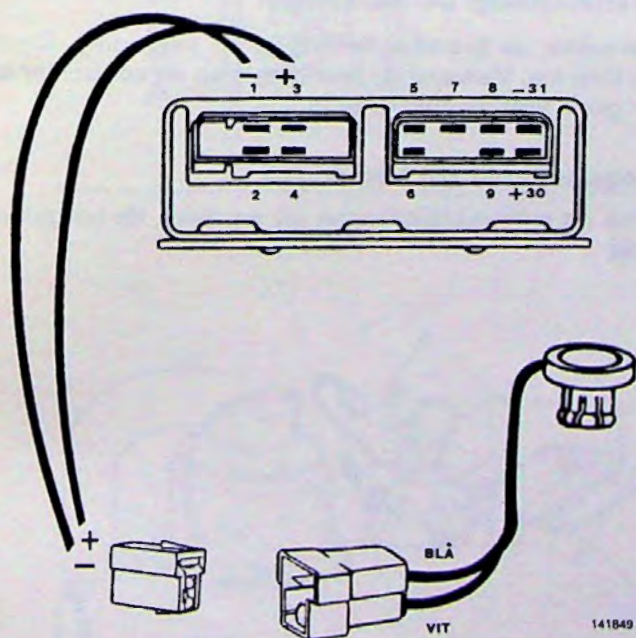
Oude uitvoering:

De beide draden zijn blauw.

Verwijder de bedrading en trek het thermo-element uit. Vervang het thermo-element.

Nieuwe uitvoering:

Zie hieronder.



Thermo-element (nieuwe uitvoering) vervangen

Het thermo-element heeft een bepaalde polariteit. De ene draad is blauw en de andere wit.

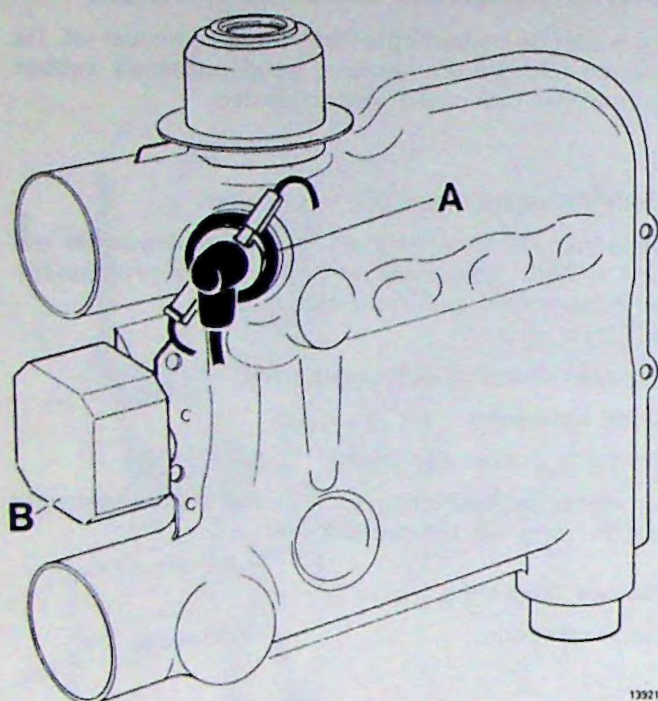
Dit thermo-element kan ook bij eerder gemaakte kachels worden gebruikt.

Verwijder de bedrading en trek het thermo-element uit. Vervang het thermo-element.

Let er goed op, dat de bedrading van het thermo-element goed wordt aangesloten. Sluit de (+) -draad van het thermo-element aan op aansluiting 3 van de regelenheid. Controleer de aansluiting met een universeel instrument. Zie de afbeelding.

Als het thermo-element verkeerd wordt aangesloten, staat de kachel direct na het starten weer stil.

Ontstekingsbougie en ontstekingsspoel



Ontstekingsbougie (A) vervangen

Verwijder de kabel van de ontstekingsspoel en de twee stekerverbindingen. Vervang de ontstekingsbougie.

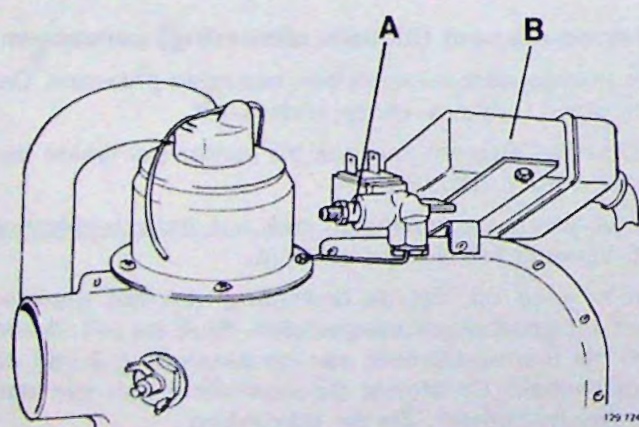
Sleutelmaat: 22 mm (7/8").

Ontstekingsspoel (B) vervangen

Verwijder de kabel van de ontstekingsbougie en de bedrading in de stekerverbinding. Vervang de ontstekingsspoel (2 bouten).

Gebruik getande ringen om van een goede massa-aansluiting zeker te zijn.

Brandstofklep en regeleenheid



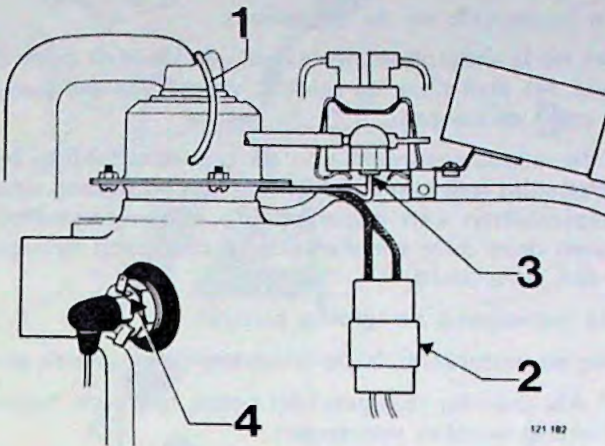
Brandstofklep (A) vervangen

Verwijder de brandstofleidingen en bedrading. Draai de klep los. Vervang de brandstofklep en controleer of er geen brandstoflekkage is.

Regeleenheid (B) vervangen

Trek de stekerverbindingen uit en maak de borgplaat los.

Brandereenheid



Brandereenheid vervangen

Verwijder:

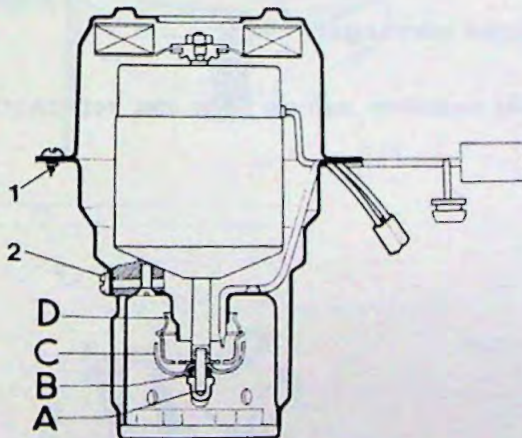
- de aanjagerinlaat met de beugel (1)
- de elektrische aansluiting naar de verbrandingsaanjager (2)
- de brandstofleiding (3) van de brandstofklep door de borging (bout met lip) te lossen en de brandstofleiding naar beneden te buigen.

Draai de ontstekingsbougie (4) uit. Sleutelmaat 22 mm (7/8"). Trek de brandereenheid recht omhoog en let erop, dat de O-ring niet in de warmtewisselaar valt.

Zet de O-ring op de nieuwe brandereenheid. Vervang deze, indien nodig.

Breng de brandereenheid in de omgekeerde volgorde aan.

Sproeiers



Sproeiers vervangen

Verwijder:

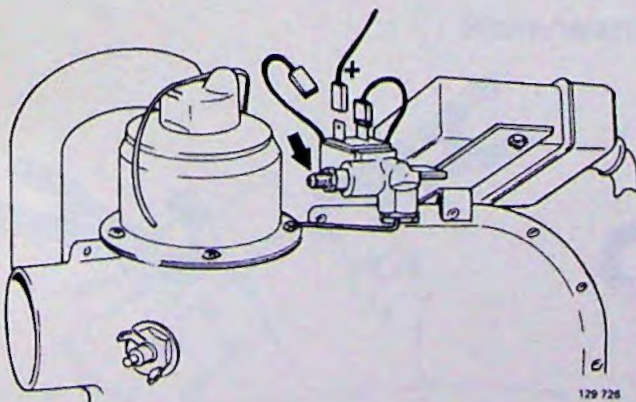
- de brandereenheid volgens bovenstaande beschrijving
- de bouten (1) en verwijder de aanjagerkap
- de bouten (2) en trek de buitenbus naar beneden los.

Houd het schoepenwiel van de aanjager vast en verwijder de dopmoer (A) en daarna de huls (B), de buitendop (C) en de brandstofsproeier (D).

Breng de nieuwe onderdelen in de omgekeerde volgorde aan.

Houd het schoepenwiel van de aanjager vast en haal de dopmoer (A) aan met 2,0–2,3 Nm (ca 0,2 kgm).

Brandstofleiding



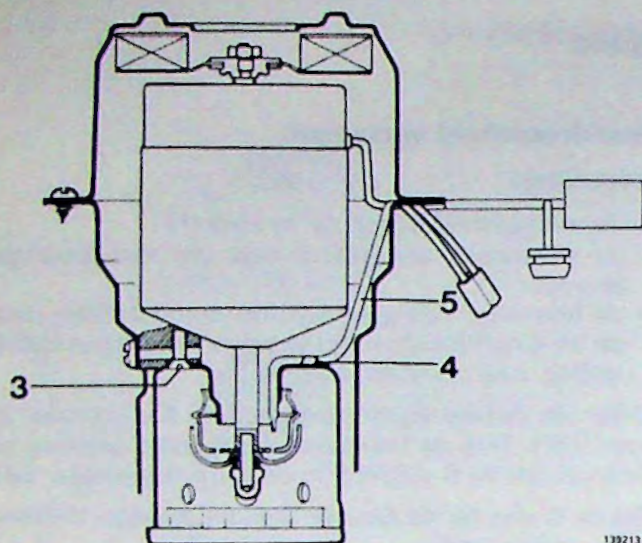
Brandstofleiding reinigen of vervangen

Verwijder de bruine draad van de brandstofklep. Sluit in plaats daarvan een losse draad aan, rechtstreeks van de pluspool van de accu (12 V) of een andere stroombron naar de brandstofklep, zodat de klep opengaat.

Draai de brandstofleiding los van de inlaatkant van de brandstofklep en blaas de brandstofleiding via de klep schoon.

Breng de onderdelen in de omgekeerde volgorde aan.

Op de volgende pagina staat een beschrijving van de manier waarop de brandstofleiding bij een losgenomen brandereenheid moet worden gereinigd.



Verwijder:

- de brandereenheid en de sproeiers volgens pagina 19
- de bouten (3) en de binnenbus.

Maak de brandstofleiding (5) los van de huls door de lippen (4) waarmee de leiding wordt vastgehouden iets open te buigen.

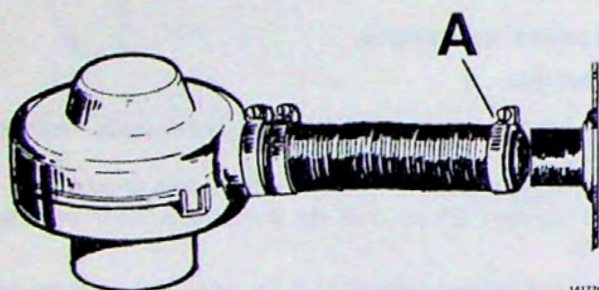
Als de uitlaatopeningen van de brandstofleiding zijn dichtgeslibd met een roodachtige kleverige laag (oxydatieproducten van onverzadigde koolwaterstoffen), moeten deze door mechanisch of chemisch reinigen worden verwijderd.

Blaas vervolgens de leiding schoon.

Breng de onderdelen in de omgekeerde volgorde aan.

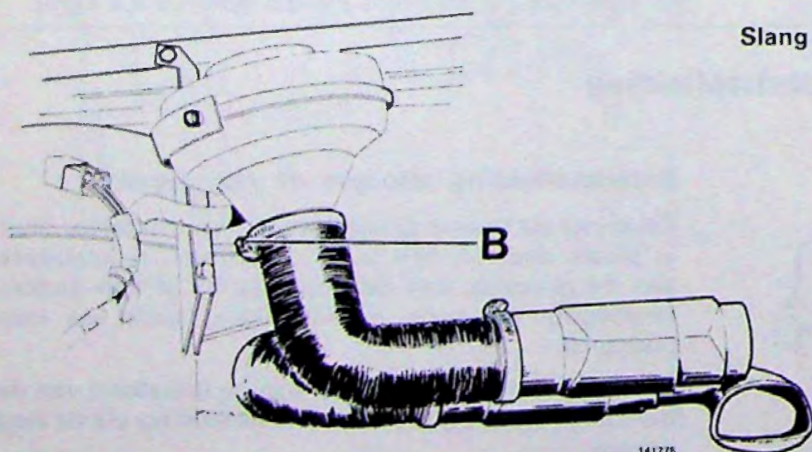
N.B! Als grondig reinigen niet helpt, moet de brandstofleiding worden vervangen.

Interieuraanjager

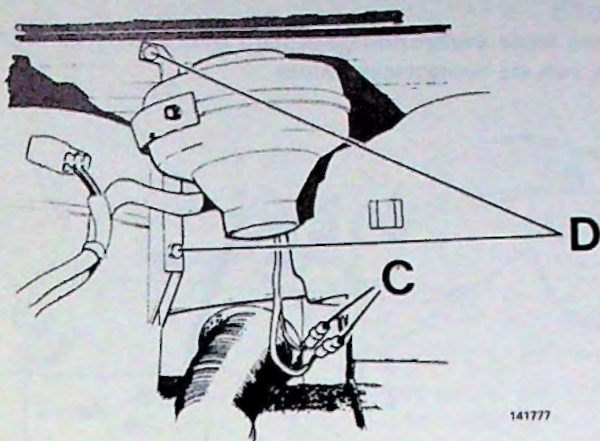


Interieuraanjager vervangen

Slang (A) losmaken van de flens van het schutbord

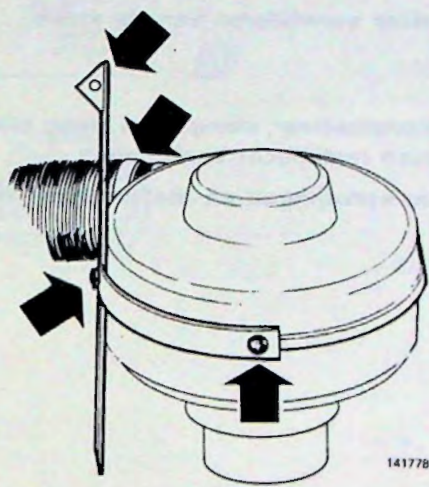


Slang (B) losmaken

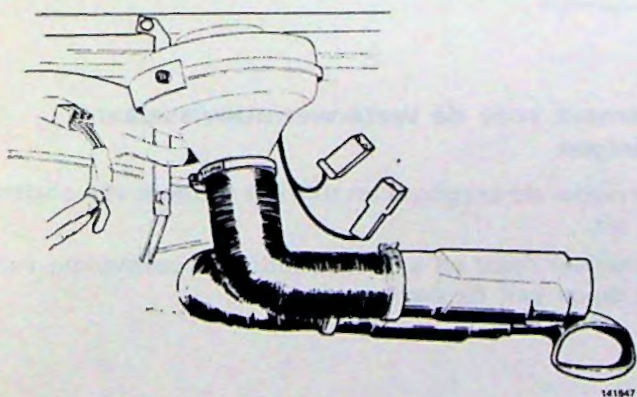


Stekerbinding (C) uit elkaar trekken

Bouten (D) lossen



Slang, slangtulle en steun overzetten op de nieuwe aanjager



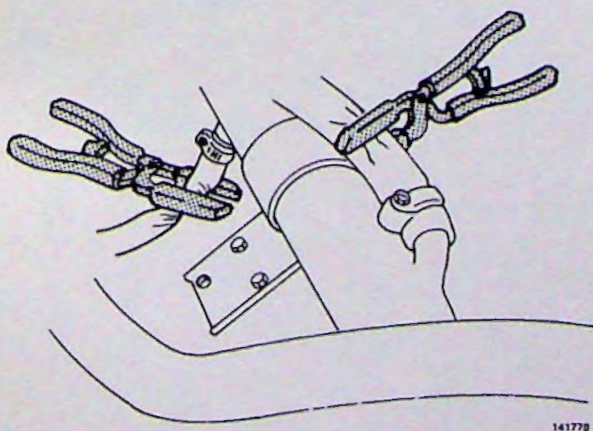
Aanjager, slangen en stekerverbinding aanbrengen

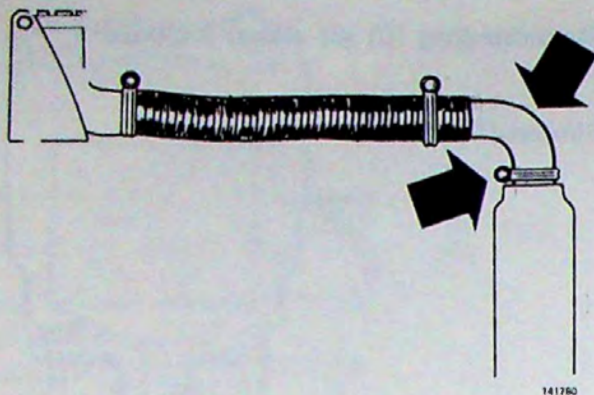
Waterwarmtewisselaar

Waterwarmtewisselaar vervangen

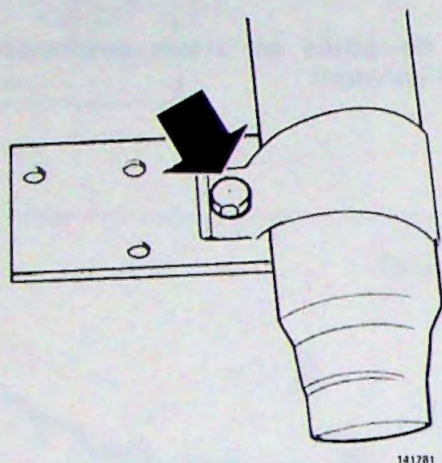
Breng op de slangen naar de warmtewisselaar slangklemmen aan. Verwijder de slangen

N.B! Er kan nog water in de warmtewisselaar zitten.





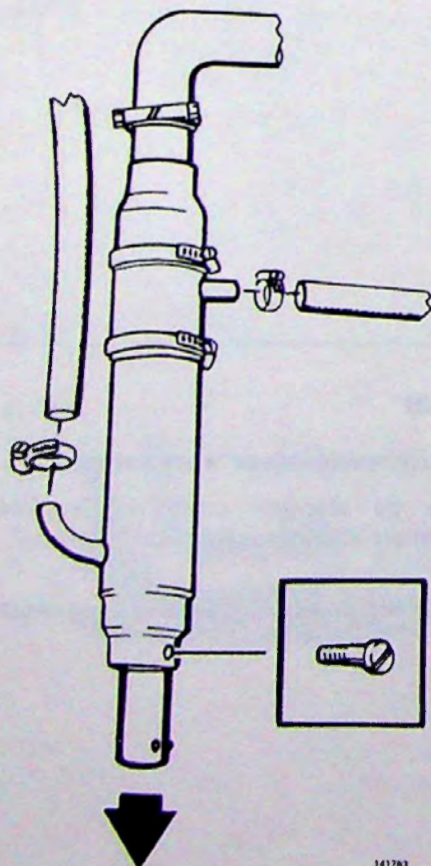
Slang voor verbrandingsgassen met bocht verwijderen van de warmtewisselaar



Warmtewisselaar verwijderen van de steun

Nieuwe warmtewisselaar, slangen en slang voor verbrandingsgassen met bocht aanbrengen

Slangklemmen verwijderen en met koelvloeistof bijvullen

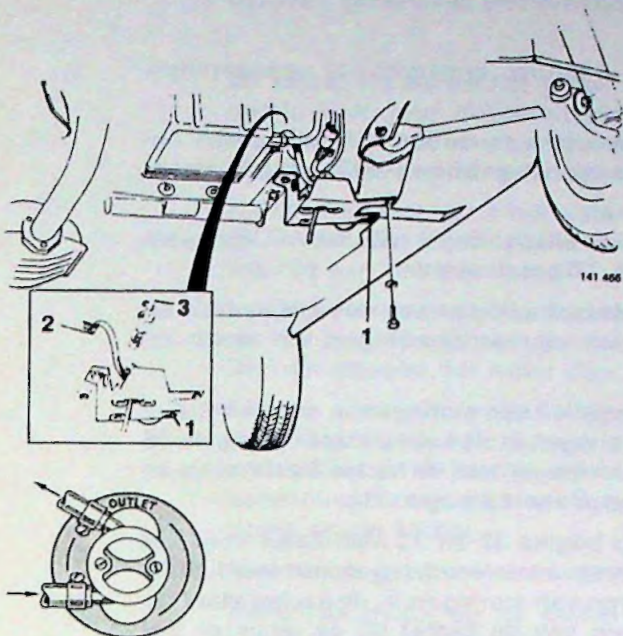


Element voor de waterwarmtewisselaar reinigen

Verwijder de borgbout en trek het element van onderen uit.

Verwijder roest en andere afzettingen zorgvuldig van de delen van de warmtewisselaar.

Brandstofpomp



Brandstofpomp vervangen

1. Maak de brandstofslangen en bedrading los van de pomp. Maak de slangen dicht om geen brandstof te morsen.
2. Verwijder de pomp en de steun.
3. Breng de onderdelen in de omgekeerde volgorde aan. Let erop, dat de pomp via de bevestigingsbouten van de steun wordt verbonden met de massa.

N.B! Gebruik in geval van vervangen altijd een originele pomp: Hardi of SU, omdat het belangrijk is, dat de juiste pompdruk wordt gebruikt.

De afvoer van de pomp (outlet) moet altijd omhoogwijzen.

Bij de SU-pomp kan de richting van de in- en uitlaatsnippels worden afgesteld door de twee bouten van de frontring te lossen.

Trek de slang met een gelijkmatige stijging naar de kachel om luchtzakken te vermijden.

Ontlucht het brandstofsysteem.

Controleer na het vervangen de brandstofstroom

Gebruik servicegereedschap, Volvo O/N 3 712 196-6. Zie pagina 4.

Parkeerkachel, type 03-B/03-D

Algemeen

Dit kacheltypen wordt bij alle automodellen gebruikt, ongeacht het verwarmingssysteem waarmee de auto is uitgerust.

Op de volgende pagina wordt de opwarmfunctie van de kachel schematisch beschreven tezamen met de aansluiting ervan op het gewone verwarmingssysteem van de auto.

Bij bedrijfsstoringen bij auto's met een **ACC-installatie**: begin met het ACC-systeem proef te draaien. Dit wordt op pagina 26 en 27 beschreven.

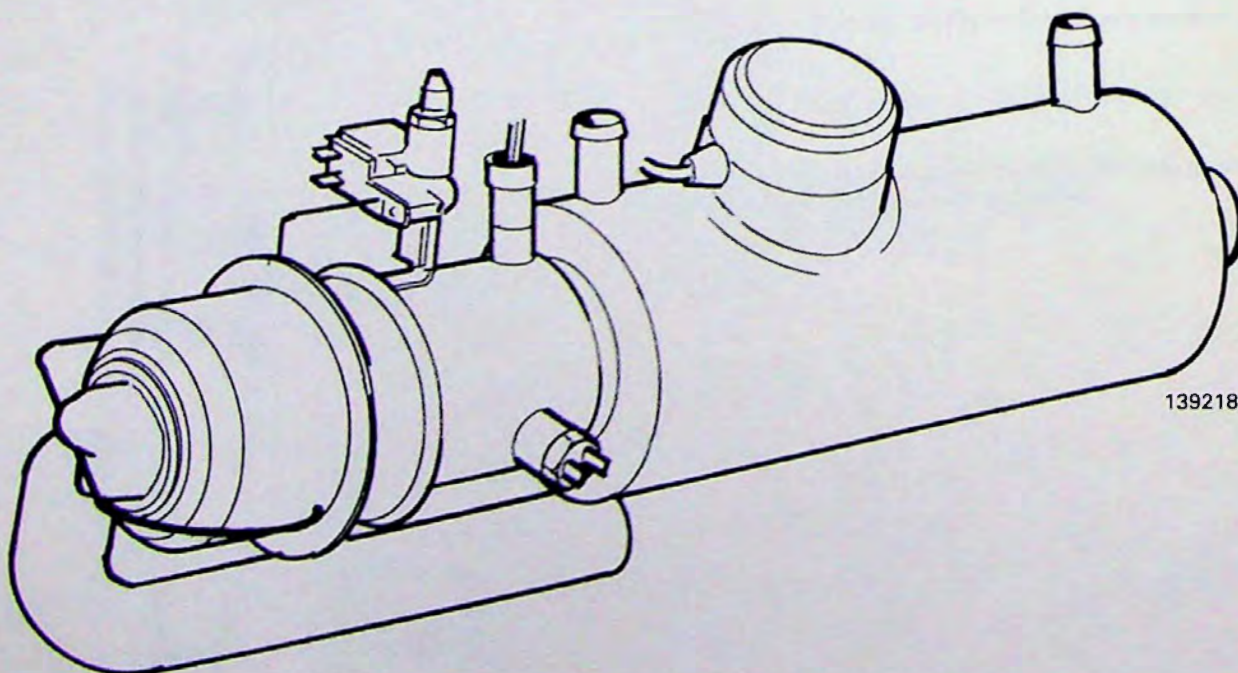
Controleer vervolgens de aansluitingen van de bedrading tussen de regeleenheid en de magneetkleppen en ook de aansluiting van de vacuümslangen. Dit wordt op pagina 28 en 29 beschreven.

Op pagina 30 staat het schema voor het lokaliseren van storingen in de airconditioning. Het schema voor het lokaliseren van storingen in de kachel staat op pagina 38 en 39. Het controleren van de elektrische aansluitingen van de kachel bij de relais en het elektrische aansluitschema van de kachel staan op pagina 31.

Voor auto's met een **CU-installatie** staan op pagina 32 en 33 instructies voor het proefdraaien met dit systeem. Hetgeen nog meer moet worden gecontroleerd, staat op pagina 34. Een schema voor het lokaliseren van storingen in de kachel staat op pagina 38 en 39. De elektrische aansluitingen van de kachel bij de relais en het elektrische aansluitschema staan op pagina 35.

Voor auto's die met **standaardverwarming** zijn uitgerust, staan de elektrische aansluiting en het elektrische aansluitschema op pagina 37 beschreven. Het schema voor het lokaliseren van storingen staat op pagina 38 en 39.

Tenslotte staat te beginnen op pagina 40 een beschrijving van de plaats van de componenten in de kachel en een beschrijving voor het vervangen van de verschillende componenten van de kachel.



*Opwarmfunctie van de kachel en de aansluiting ervan
op het gewone verwarmingssysteem van de auto*

**Opwarmfunctie van de kachel en de aansluiting ervan
op het gewone verwarmingssysteem van de auto**

De kachel (1) warmt het water in warmtewisselaar op. Met behulp van de waterpomp (2) stroomt het water eerst naar het dubbele T-stuk (3). Hierin is een terugslagklep (4) ingebouwd, waardoor wordt verhinderd, dat het water via aansluiting B van de *TBV-klep (9) naar de waterpomp en kachel terugstroomt.

Na het T-stuk stroomt het water voorbij de waterklep (5) naar het interieurelement (6) verder. De interieuraanjager (7) geeft hier in de vorm van verwarmde lucht warmte aan het interieur af.

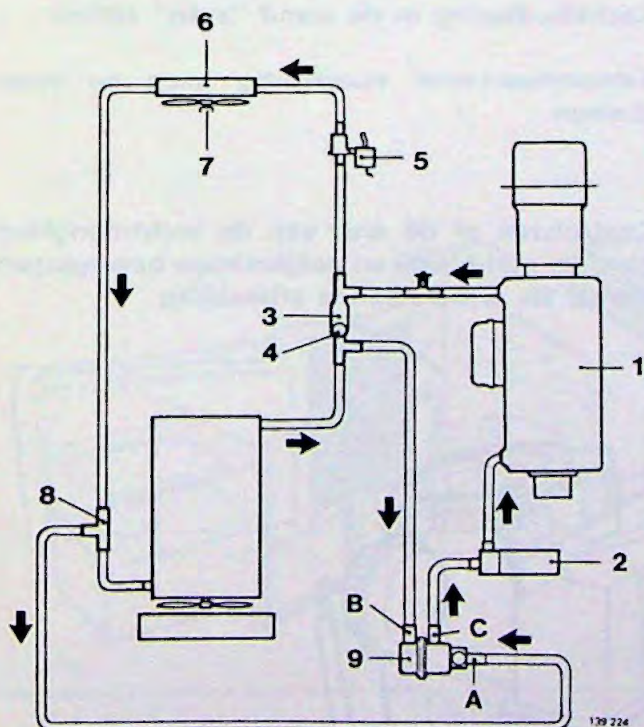
Van het element stroomt het water via het T-stuk (8) verder naar aansluiting A van de TBV-klep. Omdat de watertemperatuur lager dan 70°C is, is de thermostaat dicht. Daarom stroomt het water door de uitloop C en naar de waterpomp en de kachel.

Bij een watertemperatuur hoger dan 70°C gaat de thermostaat van de TBV-klep geleidelijk open. Met behulp van een plaatje op de thermostaat sluit deze dan aansluiting A en laat daarna van het T-stuk (8) via de motor water door naar aansluiting B van de klep. Daarvandaan stroomt het via C verder naar de waterpomp en de kachel.

Hiermee is het gehele circuit voltooid.

Indien de motor en de kachel tegelijk werken, werkt de kachel zo lang als het toerental van de motor laag is en dus de druk, geleverd door de waterpomp van de auto, klein is.

Als het toerental van de motor wordt verhoogd, wordt ook de druk, geleverd door de waterpomp van de auto, groter.

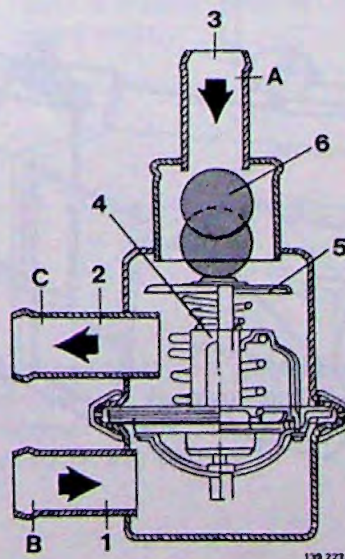


***TBV-klep (Thermostatisch werkende mengklep)**

De voornaamste taak van de TBV-klep is om het interieur sneller op te warmen en ervoor te zorgen, dat de verbrandingsperioden van de kachel langer worden.

De TBV-klep bestaat uit de volgende onderdelen:

- 1 Aansluiting van de motor
- 2 Retour naar de waterpomp
- 3 Aansluiting van het interieurelement
- 4 Thermostaat
- 5 Plaatje
- 6 Terugslagklep

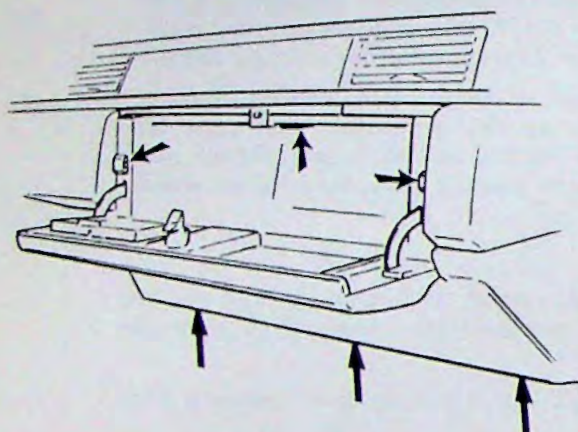


Proefdraaien met het ACC-systeem

Begin met onderstaande controle van de airconditioning, voordat iets aan de eigenlijke kachel wordt gedaan.

Controleer vervolgens de aansluiting van de bedrading van de kachel en de vacuümslangen van de installatie (bepaalde slangen hebben vernauwingen). Indien een slang of draad verkeerd aangesloten is, kan de ACC-installatie storingen vertonen waarvan de oorzaak heel moeilijk op te sporen kan zijn.

Zie overigens het schema voor het lokaliseren van storingen in de airconditioning op pagina 30.



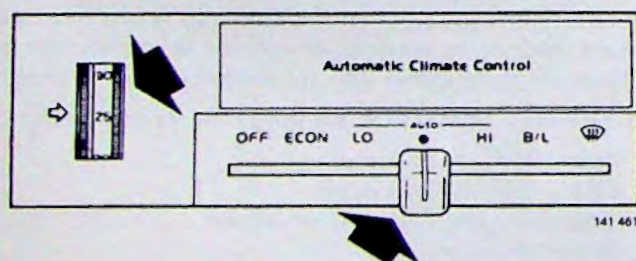
Handschoenenkastje verwijderen

Denk om de dopjes op de bouten in het handschoenenkastje en om het afdekplaatje op de draaiklem rechts van de elektrische schakelaar.

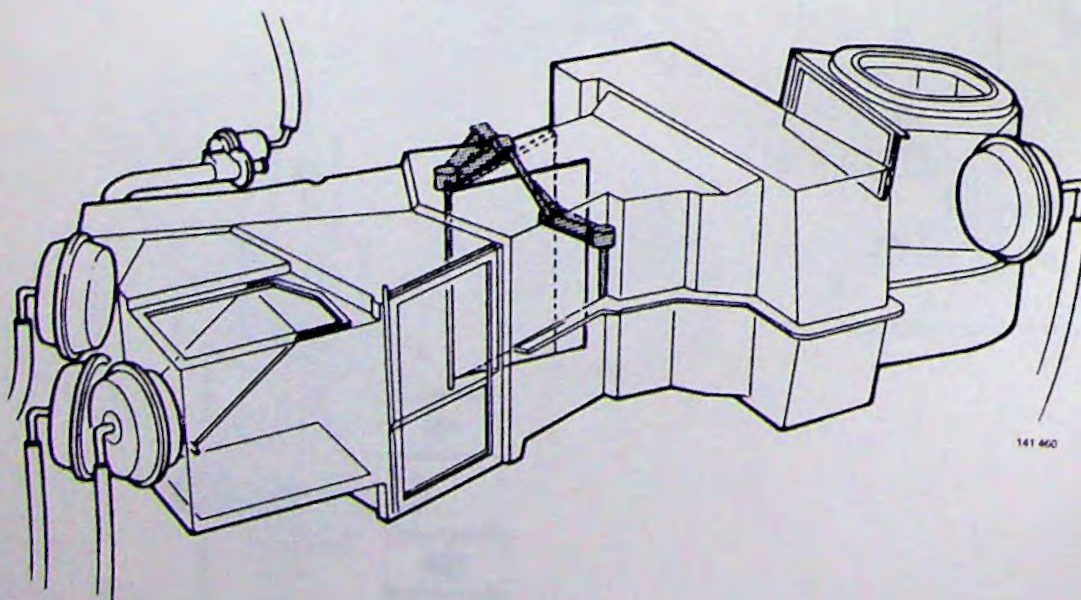
Eerst de motor starten om voor vacuüm te zorgen

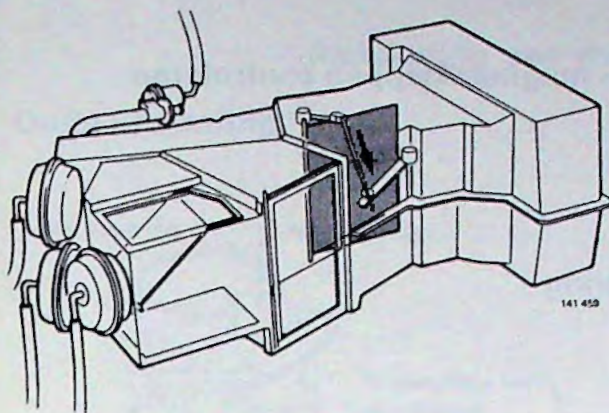
Kachelbediening in de stand "auto" zetten

Tempertuurkiezer voorzichtig heen en weer draaien



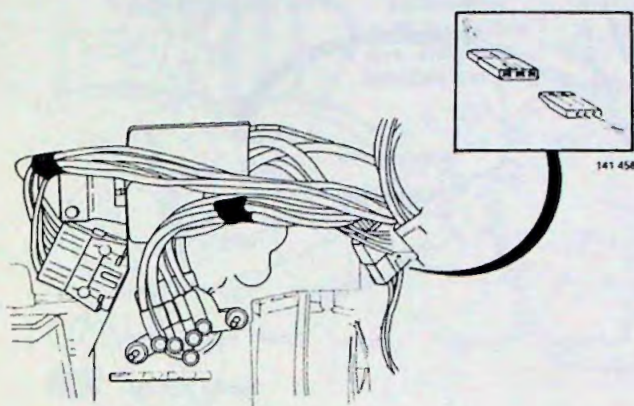
Controleren of de arm van de luchtmengklep goed en met kleine en gelijkmatige bewegingen werkt; zie onderstaande afbeelding





Temperatuurkiezer op maximale warmte draaien

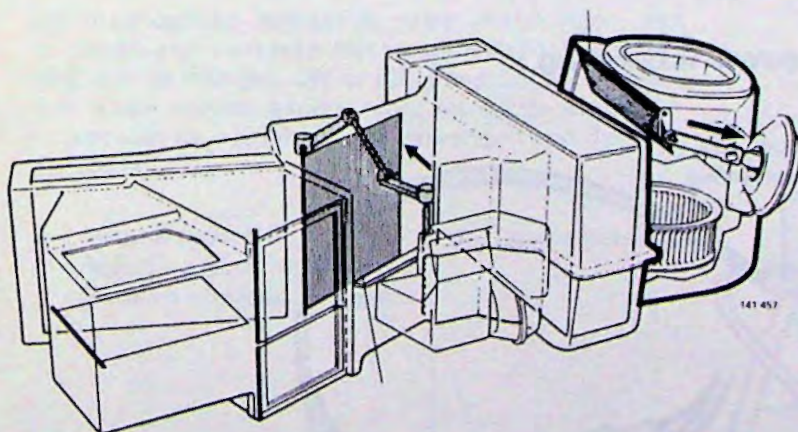
De luchtmengklep moet dan in de eindstand max komen (zie de afbeelding) en de aanjager moet met de maximumsnelheid werken.



Driepolige stekerverbinding naar de regelenheid losnemen

De luchtmengklep moet nu naar de andere eindstand gaan (zie de afbeelding). De aanjager moet met de maximumsnelheid werken en de REC-klep moet naar de REC-stand gaan.

De waterklep in de motorruimte moet dicht gaan. Sluit de stekerverbinding weer aan.



Luchtmengklep met behulp van de temperatuurkiezer in de middenstand zetten

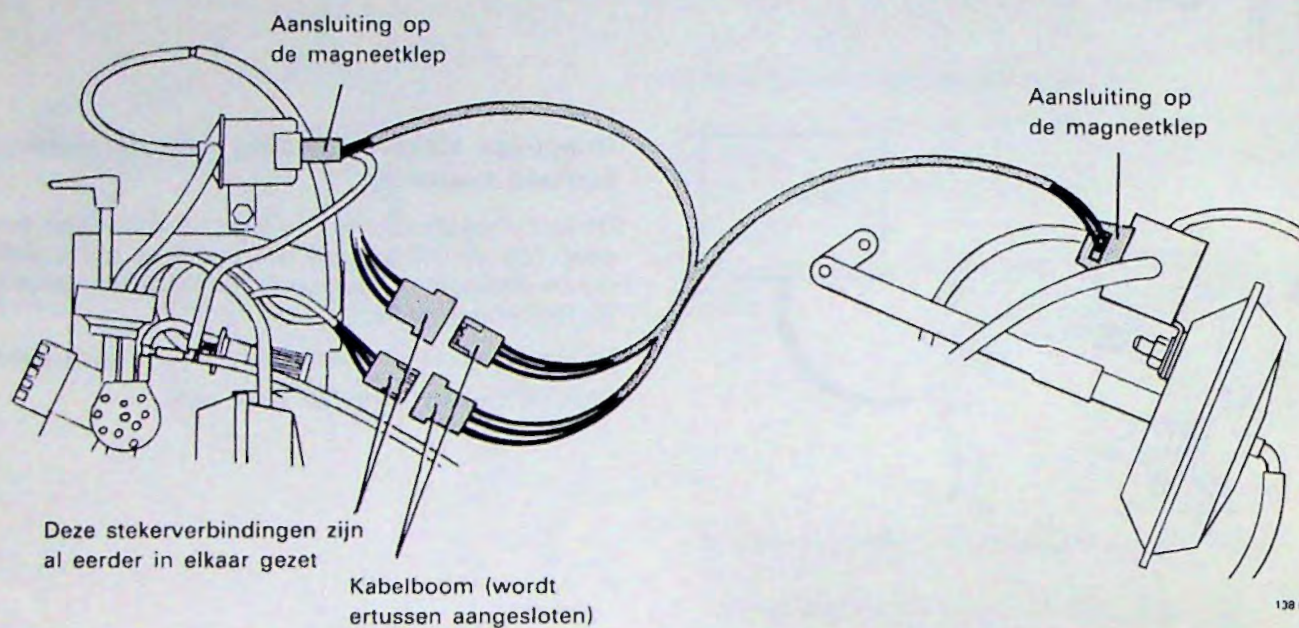
Zet vervolgens de motor af. Controleer dan of de klep in de stand maximale warmte staat en of de REC-klep in de REC-stand staat.

Diverse controles:

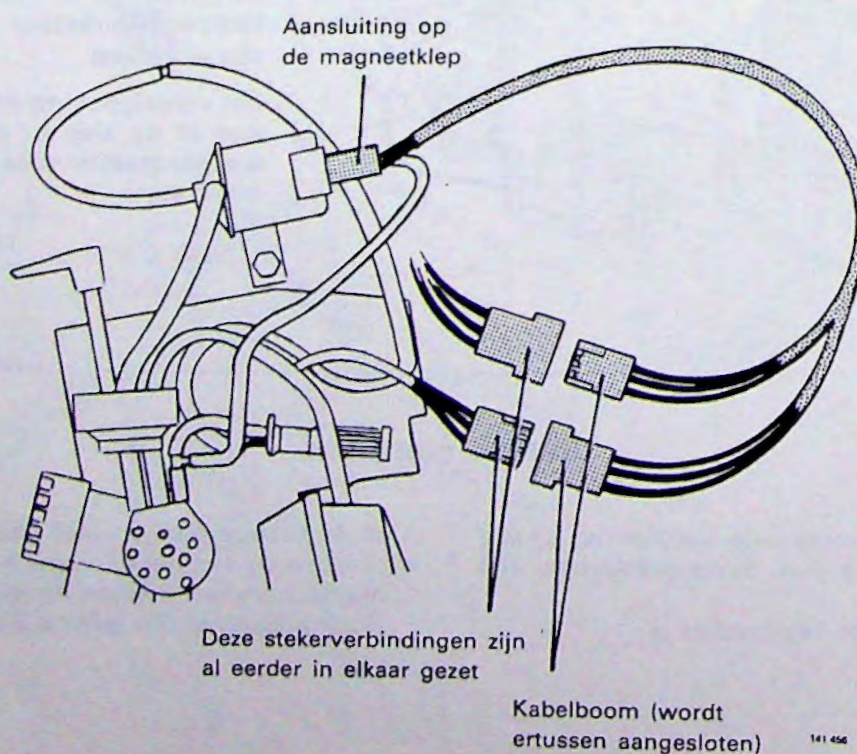
- of er van de motor voldoende vacuüm is: 35 kPa (0,35 kp/cm²). zie ook het Servicehandboek 760 GLE, pagina 8:95.
- of de vacuümtank niet beschadigd is
- of de vacuümslangen niet geknikt, enz. zijn
- of de relais van het verwarmingshuis het juiste onderdeelnummer hebben en of de elektrische aansluiting goed is. Zie pagina 31.

Aansluiting bedrading regeleenheid – magneetkleppen controleren

Oude uitvoering

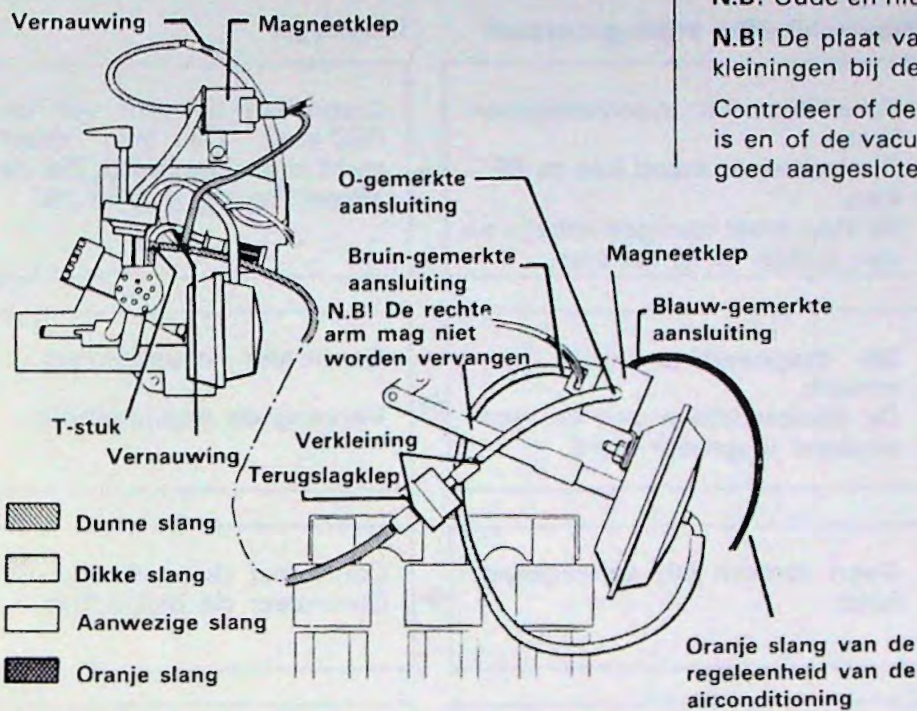


Nieuwe uitvoering



Aansluiting van de vacuümslangen controleren

Oude uitvoering



Aansluiting van de vacuümslangen en de juiste stand van de terugslagklep controleren

N.B! Oude en nieuwe uitvoering; zie de afbeeldingen.

N.B! De plaat van de twee vernauwingen en de verkleiningen bij de terugslagklep.

Controleer of de terugslagklep goed om aangebracht is en of de vacuümslangen naar de magneetkleppen goed aangesloten zijn.

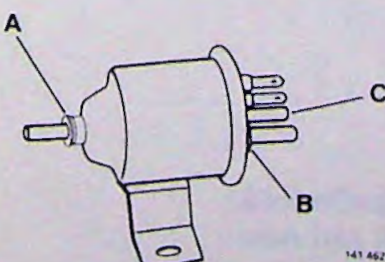
Magneetklep, ronde en vierkante uitvoering

De magneetklep bestaat in twee uitvoeringen, een ronde en een vierkante. Het verschil zit in de aansluiting van de slangen. Let er dus goed op, dat de slangen goed worden aangesloten; let op de kleurcoderingen van de nippels bij het vervangen van de magneetklep.

- A Blauwe codering
C Metalen nippel; in beide gevallen ontbreekt de codering

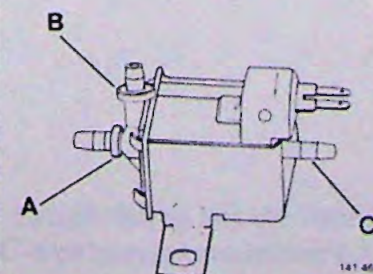
- B Bruine codering

Magneetklep, ronde uitvoering,
Volvo O/N 1 306 712-9



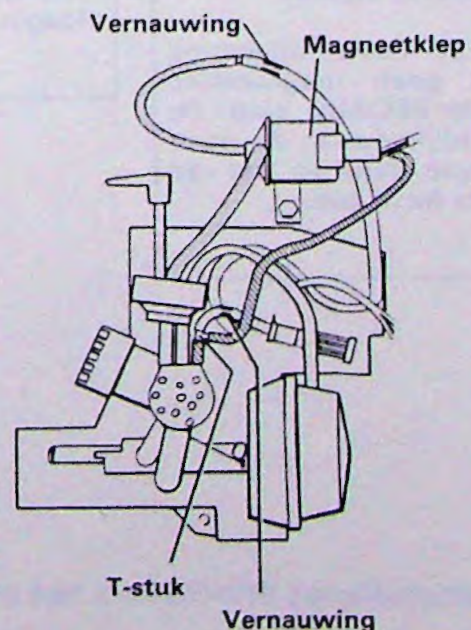
141 462

Magneetklep, vierkante uitvoering,
Volvo O/N 1 332 347-2



141 463

Nieuwe uitvoering



141 455

Schema voor het lokaliseren van storingen in de airconditioning

Motor starten

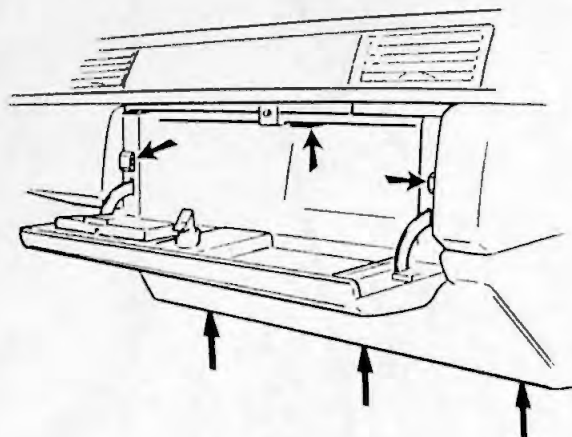
Symptoom Auto-stand	Waarschijnlijke storingsoorzaak	Maatregel
De ramen beslaan sterk aan de binnenkant.	→ Verwijder het handschoenenkastje. Controleer de stand van de REC-klep. De klep moet neergeklapt zijn en van buiten lucht toelaten.	→ Controleer de arm van de REC-klep. De arm moet recht zijn uitgevoerd. Zie de afbeelding op pagina 29.
Volle warmte en hoogste aanjagersnelheid.	→ De magneetklap krijgt geen stroom. De eindstandklep van de regelenheid is geheel dicht.	→ Controleer de bedrading. Vervang de regeleenheid.
Volle koude en hoogste aanjagersnelheid.	→ Geen stroom bij de regeleenheid.	→ Controleer de voelers. Controleer de bedrading.
Gaat niet naar maximale warmte, als het contact wordt afgezet.	→ Onvoldoende vacuüm. De vernauwingen in de slangen zitten op de verkeerde plaats. Zie de afbeelding op pagina 29.	→ Controleer de vacuümtank in de motorruimte.
De REC-klep gaat niet naar de REC-stand, als het contact wordt afgezet. N.B! De nieuwe uitvoering heeft geen magneetklep die de REC-klep sluit. De klep blijft dus in de neergeklapte stand en laat van buiten lucht toe.	→ De terguslagklep voor vacuüm in de slang tussen de magneetklep en de regeleenheid (pagina 29) zit verkeerd om.	→ Keer de klep om.

Proefdraaien met het CU-systeem

Begin met de airconditioning op onderstaande wijze te controleren, voordat iets aan de eigenlijke kachel wordt gedaan.

Controleer vervolgens de aansluiting van de bedrading van de kachel en de vacuümslangen van de installatie (pagina 34).

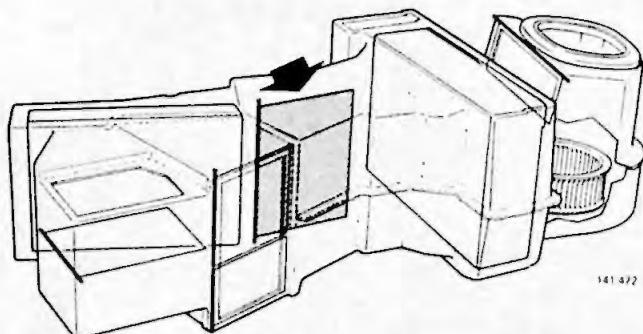
Indien een slang of draad verkeerd aangesloten is, kan de CU-installatie storingen vertonen waarvan de oorzaak heel moeilijk op te sporen kan zijn.



Handschoenenkastje verwijderen

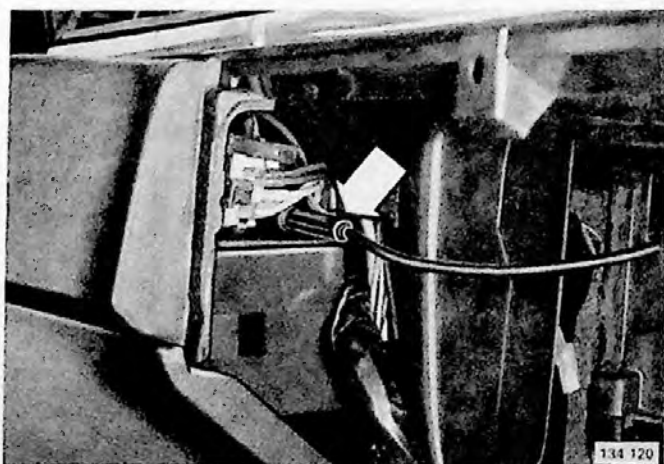
Denk om de dopjes op de bouten in het handschoenenkastje en om het afdekplaatje op de draaiklem rechts van de elektrische schakelaar.

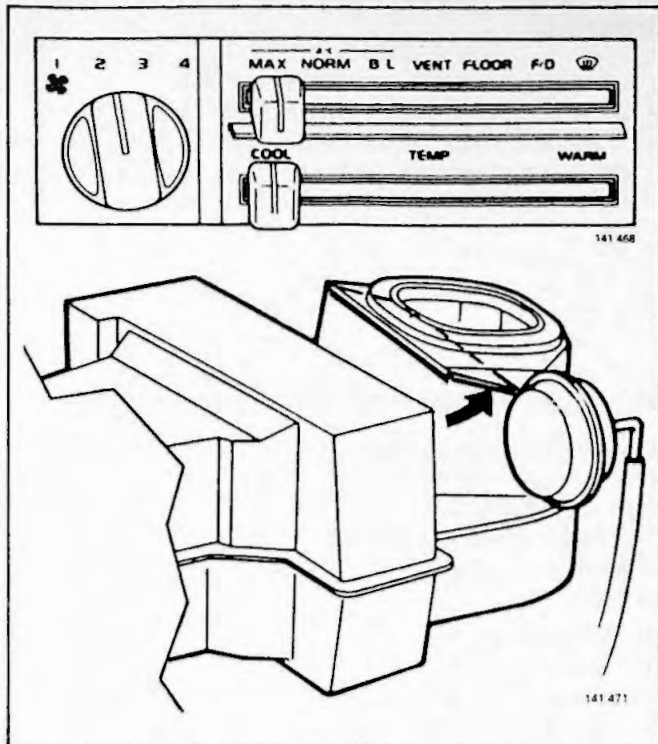
Eerst de motor starten om voor vacuüm te zorgen



Daarna het volgende controleren:

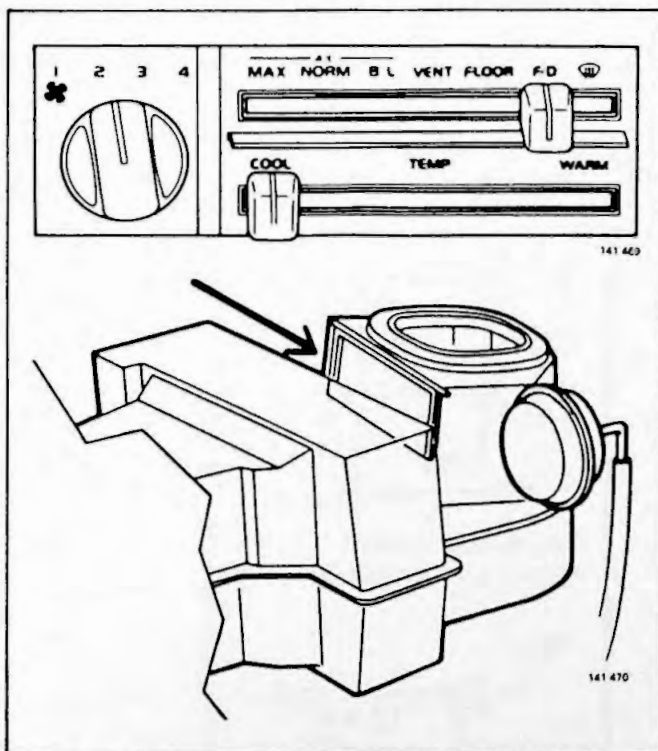
- of de luchtmengklep in de eindstanden "slaat", als de temperatuurregeling snel tussen Cool en Warm wordt verplaatst. Stel, indien nodig, met de buitenkabel af; zie de afbeelding.





Functiekiezer in de stand MAX zetten

De recirculatieklep moet dan geheel opengaan (de recirculatiestand innemen). Uit het interieur komt lucht.



Functiekiezer in stand F/D zetten

De recirculatieklep moet dicht gaan en lucht van buiten toelaten.

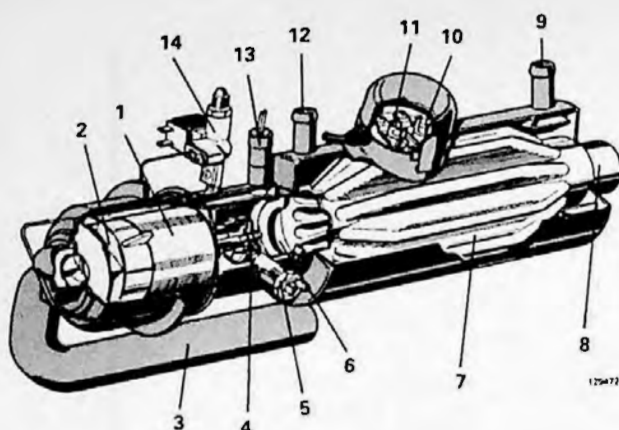
Motor afzetten

De recirculatieklep blijft in de dichte stand staan.

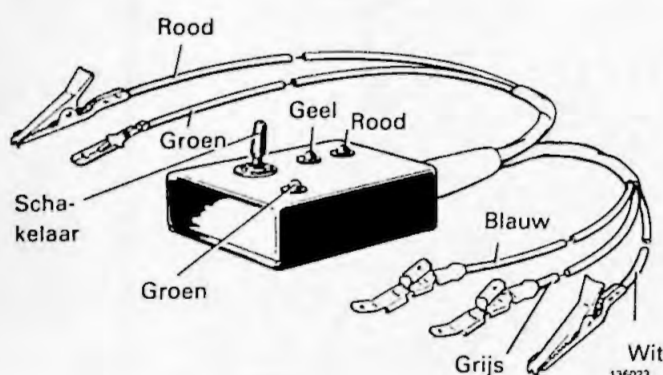
Verbruik daarna het vacuüm. Rem af of beweeg de functiekiezer heen en terug. De recirculatieklep moet dan opengaan (de recirculatiestand innemen).

N.B! Bij auto's zonder magneetklep voor de recirculatieklep moet deze klep in de dichte stand blijven staan.

Lokaliseren van storingen



- 1 Aanjagermotor
- 2 Aanjager
- 3 Inlaat verbrandingslucht
- 4 Sproeier
- 5 Gloeibougie
- 6 Verbrandingskamer
- 7 Warmtewisselaar
- 8 Afvoer verbrandingsgassen
- 9 Waterinlaat
- 10 Oververhittingsthermostaat
- 11 Bedrijfsthermostaat
- 12 Waterafvoer
- 13 Thermo-element
- 14 Brandstofklep met brandstofnippel en vernauwingsbuis



Werkwijze bij het lokaliseren van storingen

Altijd bij het lokaliseren van storingen en het controleren van de werking van de kachel de controledoos, Volvo O/N 3 712 684-1, gebruiken

1. Sluit de controledoos aan; zie hieronder.
2. Zet de kachel met de tijdklok aan.
3. Classificeer het storingstype volgens onderstaande lijst met storingscategorieën.
4. Preciseer de storing en verhelp deze volgens het schema voor het lokaliseren van storingen op pagina 39.
5. Controleer vervolgens de kachel met de tijdklok.

Storingscategorie

1. De kachel gaat niet werken (geen voeding naar aanjagers en controlelampjes).
2. De kachel gaat werken, maar ontsteekt niet. Het veiligheidscircuit schakelt uit.
3. De kachel gaat werken en ontsteekt, maar gaat na het uitschakelen van het veiligheidscircuit uit.
4. De kachel brandt onregelmatig.

Draadkleur	Aansluiten op
Grijs	middelste aansluiting van de gloeibougie
Blauw	bruine draad van de brandstofklep
Wit	massa
Groen	aansluiting 5 in de regeleenheid of op de oververhittingsthermostaat
Rood	zekeringendoos van de kachel, achter de zekering

De schakelaar kan voor het aan/afzetten van de kachel worden gebruikt.

N.B! Als lange tijd met de kachel moet worden proefgedraaid, moet deze met de tijdklok worden aan- en afgezet. De reden hiervoor is, dat bij gebruik van de controledoos de bedrijfs- en oververhittingsthermostaat worden kortgesloten.

Het controlelampje geeft aan:

- brandt
- brandt niet
- ⦿ knippert

Rood dat de gloeibougie stroom krijgt. Als het lampje niet brandt: zie het schema voor het lokaliseren van storingen, pagina 39, onder storingscategorie 1

Geel dat de brandstofklep en de brandstofpomp stroom krijgen

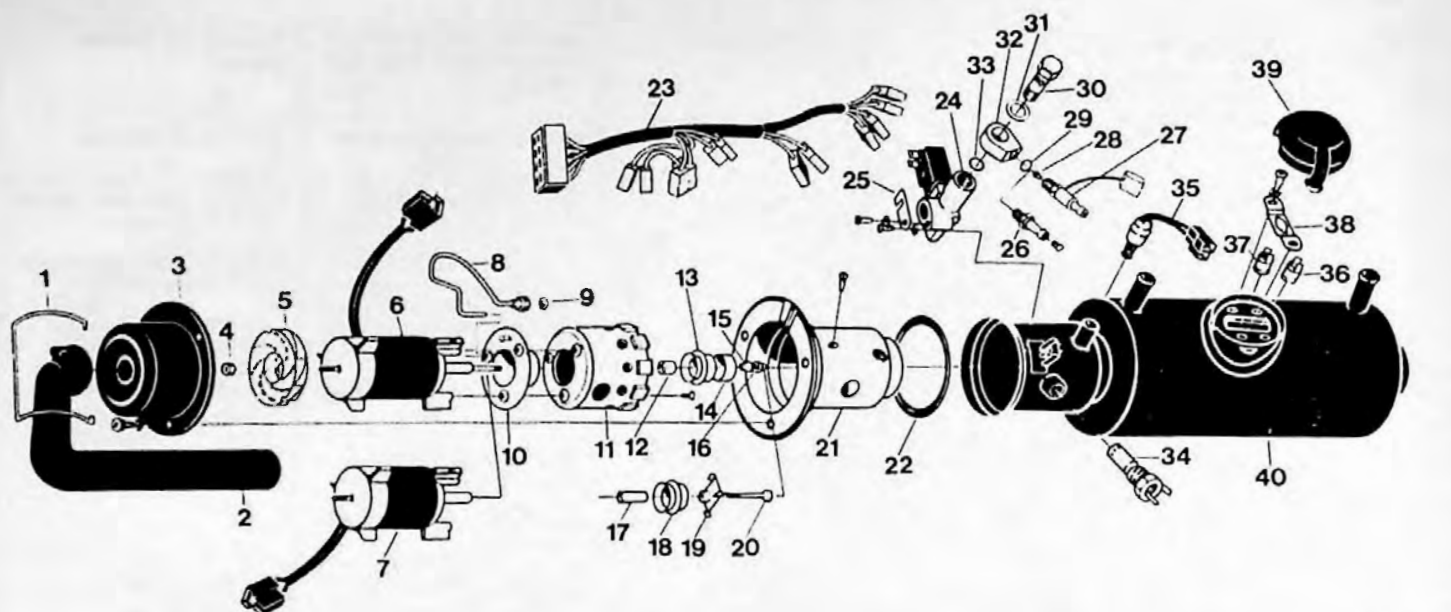
Groen dat de kachel aanstaat

Schema voor het lokaliseren van storingen

Storing-categorie	Symptoom	Lampen Rood Geel*	Storingsoorzaak	Controle	Maatregel
1	De kachel start niet (De storingslampjes branden niet)	○ ○	Kortsluiting, thermo-element	Meet het thermo-element bij donker door; meer dan >50 kΩ	Vervang het thermo-element
			Zekering doorgebrand	Zoek de kortsluitingsplaats op	Vervang de zekering
			Oververhittingsthermostaat uitgeschakeld	Controleer de brandstofstroom Controleer de schakeltemperatuur van de oververhittingsthermostaat Controleer de bedrijfsthermostaat (Accessoire bij 01-D) Geblokkeerde luchtstroom interieur	Vervang door een goede vernauwingsbuis Vervang de oververhittingsthermostaat Vervang de bedrijfsthermostaat Verwijder de blokkering
			Kabelboom defect	Controleer of er geen breuk of oxydatie voorkomt Controleer ook de massa-verbinding	Breng de kabelboom in orde
			Tijdklok defect	Sluit kort over de tijdklok	Vervang de tijdklok
2	De kachel start, maar ontsteekt niet De storingslampjes branden normaal, maar het veiligheids-circuit schakelt uit en het schoonblazen begint)	● ○ ● ● ○ ○ ○ ○	Ontstekingsbougie defect	Probeer de pen zichtbaar	Vervang de pen
			Te kleine brandstofstroom	Controleer de vernauwingsbuis Controleer de brandstofpomp Controleer de brandstofleiding Controleer de brandstofklep. (Er wordt geen "klik" gehoord, als de klep stroom krijgt)	Reinig of vervang de vernauwingsbuis Reinig de contacten; tik tegen de pomp, vervang deze eventueel Blaas in de eerste plaats de brandstofleiding schoon of vervang deze Vervang de klep
				Controleer of de luchtinlaat of de afvoer van verbrandingsgassen is geblokkeerd	Controleer de kanalen. Verwijder een eventuele blokkering
			Aanjagermotor defect	Controleer het toerental van de aanjagermotor: 6800 ± 300 omw/min	Vervang de aanjagermotor
3	De kachel start en ontsteekt maar gaat na uitschakeling van het veiligheids-circuit uit (De storingslampjes branden normaal, maar het veiligheids-circuit schakelt uit en het schoonblazen begint)	● ○ ● ● ○ ○	Thermo-element vervuild	Controleer het "venster"	Reinig het met een met benzine bevochtigde doek
			Gat thermo-element verstopt	Controleer het gat	Reinig het gat
			Breuk in thermo-element	Sluit, als de kachel brandt, de kabelboom naar het thermo-element kort en controleer of de verbranding doorgaat	Vervang het thermo-element
4	De kachel brandt onregelmatig (Het rode storingslampje gaat aan en uit)	○ ●	Te kleine brandstofstroom	Zie de overeenkomstige controle onder storingcategorie 2	
			Te kleine stroom verbrandingslucht	Zie de overeenkomstige controle onder storingcategorie 2	
			Te grote brandstofstroom	Controleer de brandstofstroom	Vervang de vernauwingsbuis
			(Waterwarmtewisselaar verstopt) (accessoire)	Controleer het kanaal voor de verbrandingsgassen	Reinig de kanalen voor de verbrandingsgassen en maak deze open
			Loszittende sproeiers	Controleer de sproeiers	Trek een defecte component aan of vervang deze eventueel

N.B! Storingen in de regelenheid zijn niet in dit schema opgenomen. Als alle maatregelen zijn genomen en er toch nog storing is, moet door vervanging van de regelenheid worden geprobeerd.

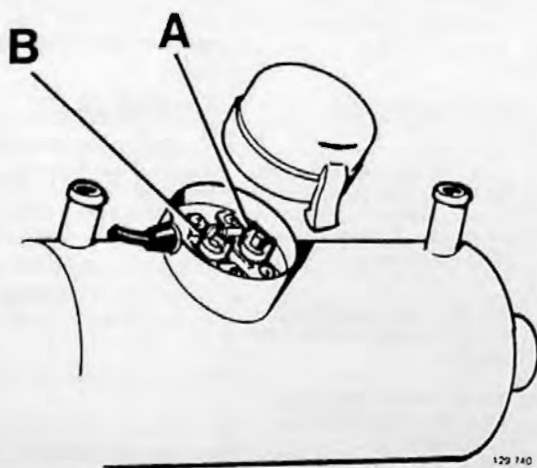
Plaats van de componenten in de kachel



129 146

1 Beugel	11 Bus	21 Buitenbus	31 Ring
2 Aanjagerinlaat	12 Afstandsbus 03-B	22 O-ring	32 Banjonippel
3 Aanjagerkap	13 Brandstofsproeier	23 Kabelboom	33 O-ring
4 Moer, linkse draad	14 Buitenkap 03-B	24 Brandstofklep	34 Gloeibougie
5 Aanjager	15 Afstandsbus 03-B	25 Borgplaat	35 Thermo-element
6 Aanjagermotor 03-B	16 Dopmoer	26 Brandstofnippel	36 Oververhittingstermostaat
7 Aanjagermotor 03-D	17 Afstandsbus 03-B	27 Voorverwarmingsnippel	37 Bedrijfstermostaat
8 Brandstofleiding	18 Brandstofsproeier 03-D	28 Vernauwingsbuis	38 Houder
9 O-ring	19 Turbulator 03-D	29 O-ring	39 Kap
10 Huls	20 Schroef 03-D	30 Banjobout	40 Waterwarmtewisselaar

Oververhittings- en bedrijfstermostaat



Oververhittings- (A) en bedrijfstermostaat (B) vervangen

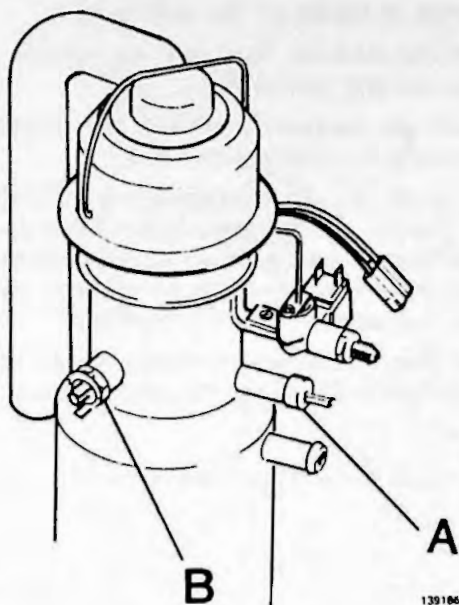
Verwijder de kap.

Verwijder de bouten en bedrading.

Vervang de thermostaat.

Breng de onderdelen in de omgekeerde volgorde aan.

Thermo-element, gloeibougie



Thermo-element (A) vervangen

Oude uitvoering:

De beide draden zijn blauw.

Verwijder de bedrading en trek het thermo-element uit. Vervang het thermo-element.

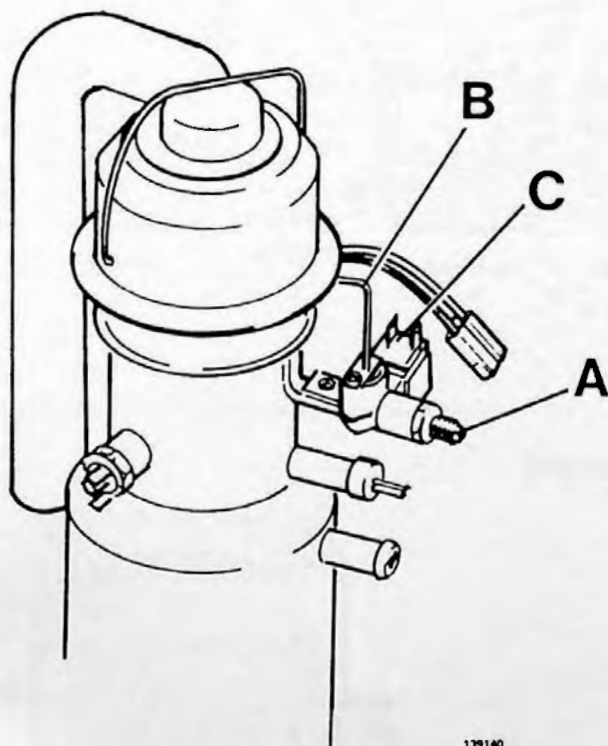
Nieuwe uitvoering:

Zie de volgende pagina.

Gloeibougie (B) vervangen

Verwijder de bedrading en draai de gloeibougie uit. Vervang de gloeibougie.

Vernauwingsbuis, brandstofleiding en brandstofklep



Vernauwingsbuis (A) reinigen of vervangen

Verwijder de brandstofslang, nippel en vernauwingsbuis.

Blaas de vernauwingsbuis schoon of vervang deze.

Breng de onderdelen in de omgekeerde volgorde aan.

Brandstofleiding (B) schoonblazen

Verwijder de bedrading van de brandstofklep.

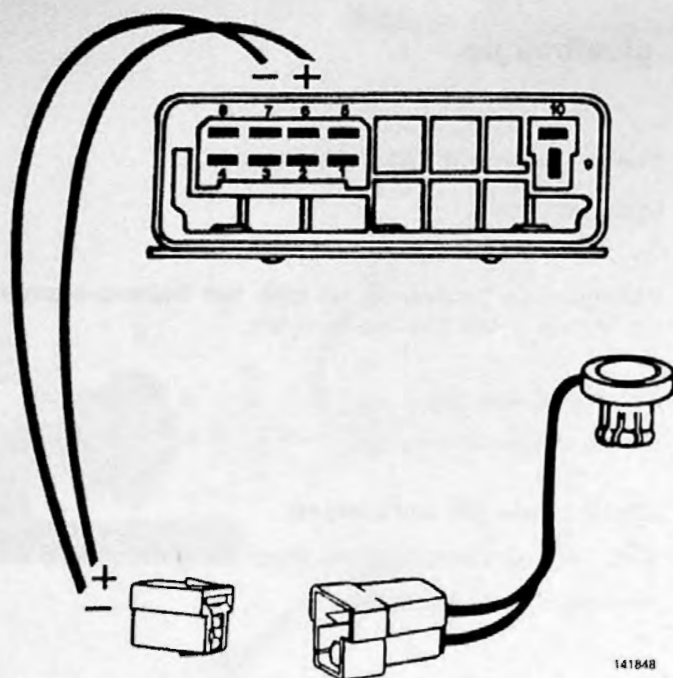
Sluit 12 V aan op de contactpen van de brandstofklep, zodat de klep opengaat.

Blaas de brandstofleiding schoon via de nippel van de klep.

Breng de onderdelen in de omgekeerde volgorde aan.

Brandstofklep (C) vervangen

Verwijder de brandstofleidingen en bedrading. Draai de brandstofklep los. Vervang de klep en controleer op lekkage.



Thermo-element (nieuwe uitvoering) vervangen

Het thermo-element heeft een bepaalde polariteit. De ene draad is blauw en de andere wit.

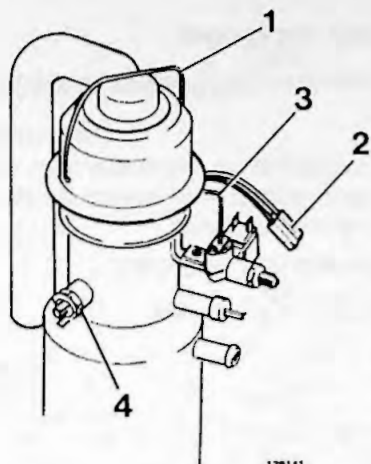
Dit thermo-element kan ook bij eerder gemaakte kachels worden gebruikt.

Verwijder de bedrading en trek het thermo-element uit. Vervang het thermo-element.

Let er goed op, dat de bedrading van het thermo-element goed wordt aangesloten. Sluit de (+)-draad van het thermo-element aan op aansluiting 6 van de regeleenheid. Controleer de aansluiting met een universeel instrument. Zie de afbeelding.

Als het thermo-element verkeerd wordt aangesloten, staat de kachel direct na het starten weer stil.

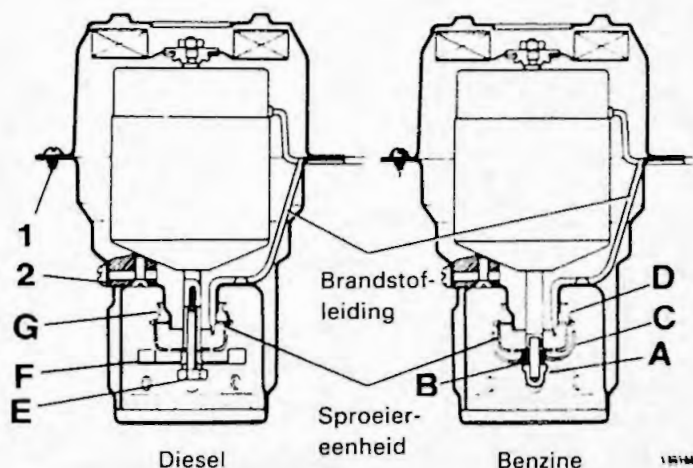
Brandereenheid



Brandereenheid vervangen

1. Verwijder de aanjagerinlaat met de beugel (1).
2. Verwijder de elektrische aansluiting naar de verbrandingsaanjager (2).
3. Verwijder de brandstofleiding (3) van de brandstofklep door de borging (bout met lip) te lossen en de brandstofleiding naar boven te buigen.
4. Draai de gloeibougie (4) uit. Sleutelmaat 22 mm (7/8").
5. Trek de brandereenheid recht omhoog; let erop, dat de O-ring niet in de warmtewisselaar valt.
6. Breng de O-ring aan op de nieuwe brandereenheid.
7. Breng de brandereenheid in de omgekeerde volgorde aan.

Sproeiers



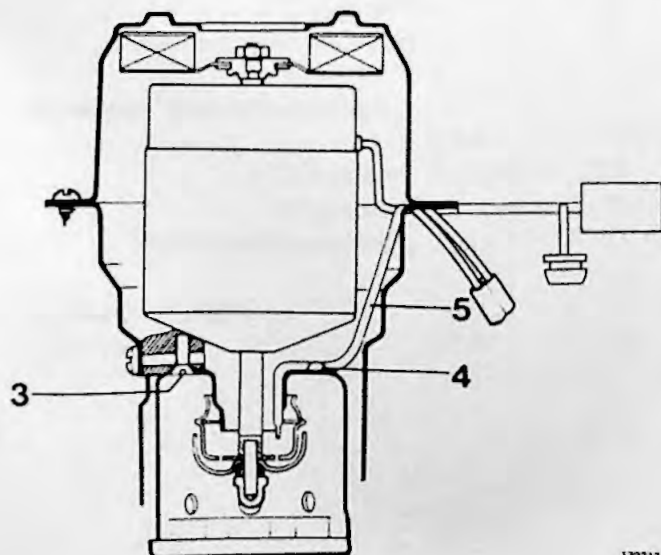
Sproeiers vervangen

1. Verwijder de brandereenheid volgens het voorgaande hoofdstuk.

Vervijder:

- de schroeven (1) en verwijder de aanjagerkap.
 - de schroeven (2) en trek de buitenbus naar beneden.
- a. **Benzine.** Houd het schoepenwiel vast en los de dopmoer (A). Los vervolgens huls (B) buitenkap (C) en sproeier (D).
 - b. **Diesel.** Houd het schoepenwiel vast en los bout (E). Los vervolgens turbulator (F) en sproeier (G).
3. Breng de nieuwe onderdelen in de omgekeerde volgorde aan.
 4. Houd het schoepenwiel vast en haal de dopmoer of de bout aan.

Brandstofleiding



Brandstofleiding reinigen of vervangen

Verwijder:

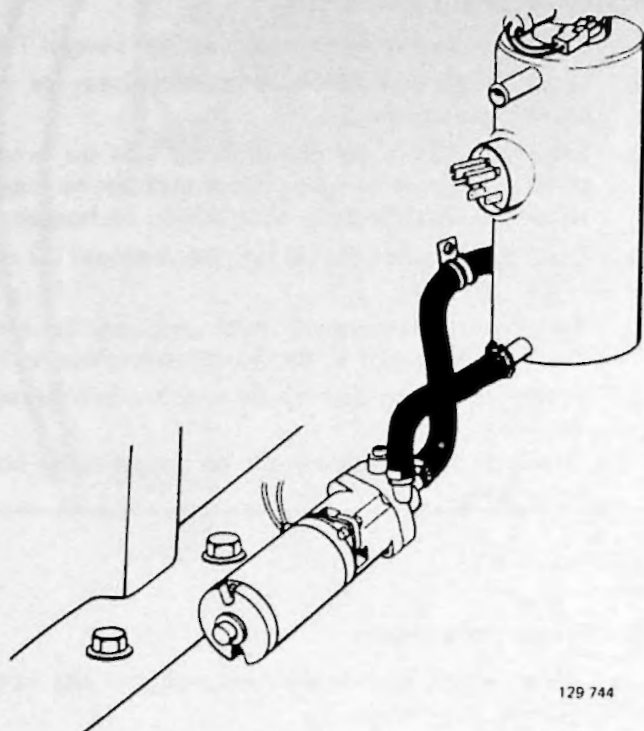
- de brandereenheid en de sproeiers volgens het voorgaande hoofdstuk.
- de schroeven (3) en los de binnenbus.
- de brandstofleiding (5) van de huls door de lippen (4) iets open te buigen.

Als de uitlaatopeningen van de brandstofleiding zijn dichtgeslibd met een roodachtige kleverige laag (oxydatieproducten van onverzadigde koolwaterstoffen), moeten deze door mechanisch of chemisch reinigen worden verwijderd.

Blaas vervolgens de leiding schoon.

Breng de onderdelen in de omgekeerde volgorde aan.

Waterpomp



129 744

Waterpomp vervangen

Tap het koelsysteem af of breng slangklemmen aan.

Verwijder:

- de bedrading en de waterslangen
- de bouten en de steun waarmee de pomp op zijn plaats wordt gehouden.

Nieuwe pomp aanbrengen

N.B! Controleer op lekkage.

Alfabetische inhoudsopgave

	Type	Pagina		Type	Pagina
Algemeen. Jaarlijks onderhoud		3	Kachel, type 03-B/03-D		
Bedrijfstermostaat			Algemeen		
vervangen	07-B	16		03-B/03-D	24
	03-B/03-D	40		07-B	10
Bougie			Lokaliseren van storingen		
vervangen	03-B/03-D	41		07-B	11
				03-B/03-D	36
Brandereenheid			Lokaliseren van storingen, schema		
vervangen	07-B	19		07-B	12-13
	03-B/03-D	43		03-B/03-D	38-39
Brandstofklep			Lokaliseren van storingen, schema voor de airconditioning		
vervangen	07-B	18		03-B/03-D	30
	03-B/03-D	41			
Brandstofleiding			Ontstekingsspoel		
reinigen of vervangen	07-B	19	vervangen	07-B	18
	03-B/03-D	43			
Brandstofpomp			Opwarmfunctie van de kachel en de aansluiting ervan op de koelvloeistof van de motor		
vervangen		23		07-B	11
Brandstofstroom opmeten		4	Opwarmfunctie van de kachel en de aansluiting ervan op het gewone koelsysteem van de auto		
Controleren elektrische aansluiting, regeleenheid /magneetkleppen	03-B/03-D	28		03-B/03-D	25
Controleren aansluiting vacuümslangen	03-B/03-D	29	Oververhittingstermostaat		
Controleren elektrische aansluiting bij de relais en elektrisch aansluitschema,			vervangen	07-B	16
ACC-systeem		31		03-B/03-D	40
CU-systeem		35	Plaats van de componenten in de kachel		
Standaardverwarming		37		07-B	16
Elektrisch aansluitschema,				03-B/03-D	40
07-B		14-15	Proefdraaien met het ACC-systeem		26
ACC-systeem	03-B/03-D	31			
CU-systeem		35	Proefdraaien met het CU-systeem		32
Standaardverwarming		37	Regeleenheid		
Interieuraanjager			vervangen	07-B	18
vervangen	07-B	20	Specificaties		2

	Type	Pagina
Sproeiers		
vervangen	07-B	19
	03-B/03-D	43
Thermo-element		
vervangen	07-B	16-17
	03-B/03-D	41-42
Thermostaat		
vervangen	07-B	16
	03-B/03-D	40
Tijdklok		
vervangen mechanisch		7
digitaal		8-9
Vernauwingsbuis		
reinigen of vervangen	03-B/03-D	41
Waterpomp		
vervangen	03-B/03-D	44
Waterwarmtewisselaar		
vervangen	07-B	21
reinigen	07-B	22

TP 30903/1
600.7.86
Dutch
Printed in Sweden