

# **VOLVO**

## **Servicehandboek**

**Lokaliseren van storingen**

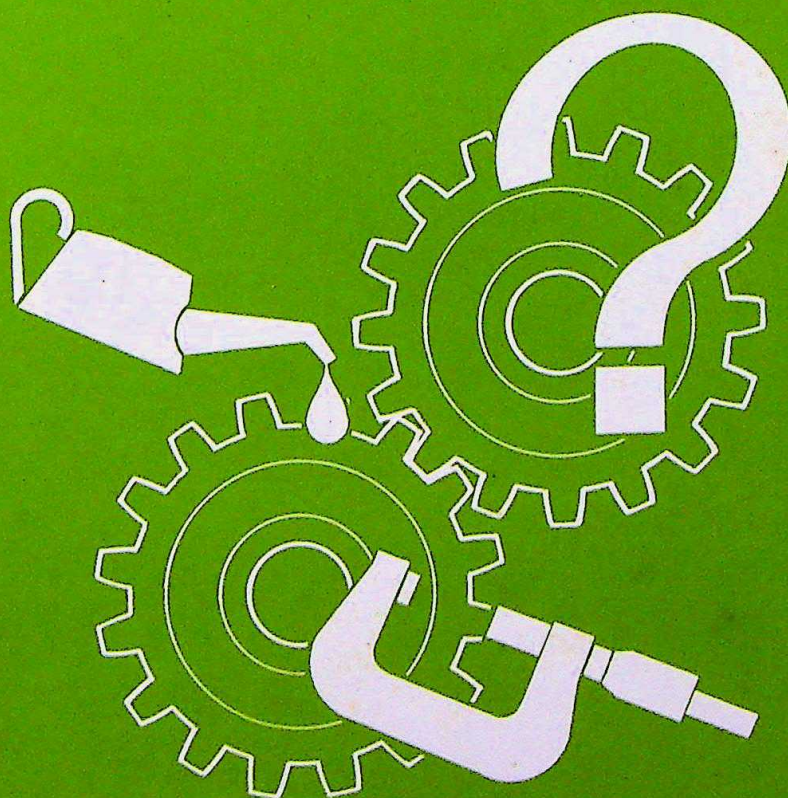
**Reparatie**

**Onderhoud**

**Hoofdgroep 8 (87)**

**Parkeerkachel**

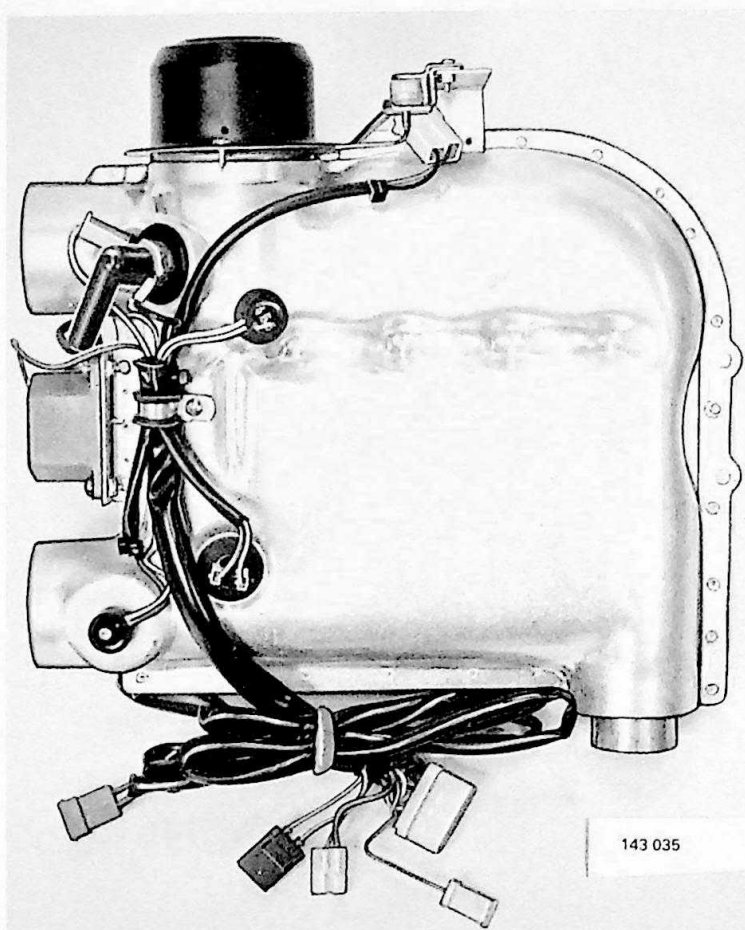
**Type 071-B  
240, 740**



**Volvo Car Corporation**

## Parkeerkachel

In dit Servicehandboek worden lokaliseren van storingen, reparatie en onderhoud behandeld van de Volvo parkeerkachel: type 071-B (loopt op benzine).



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

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

# Inhoud

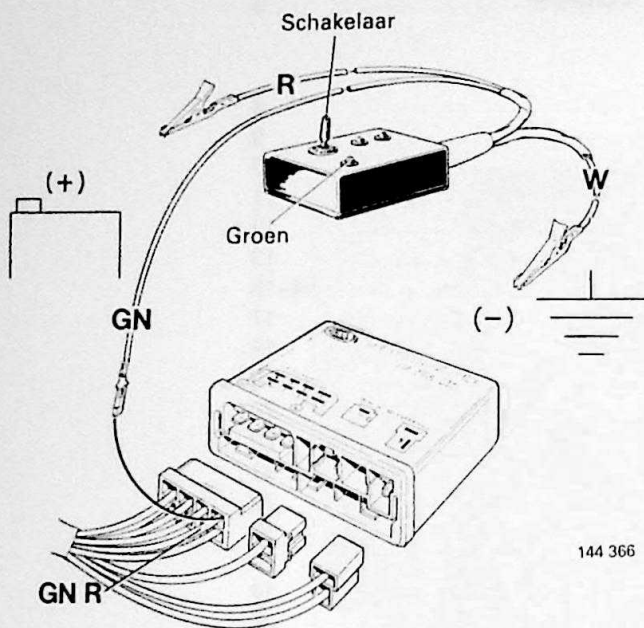
|                                                           | Pagina |
|-----------------------------------------------------------|--------|
| <b>Brandstofstroom opmeten</b> .....                      | 2-3    |
| <b>Tijdschakelaar, type 1</b> .....                       | 4      |
| <b>Tijdschakelaar, type 2</b> .....                       | 5      |
| <b>Tijdschakelaar, type 3, 740 1984—</b> .....            | 6      |
| <br><b>Parkeerkachel, type 071-B</b>                      |        |
| Algemeen .....                                            | 8      |
| Specificaties .....                                       | 9      |
| Voornaamste kachelcomponenten .....                       | 10     |
| Verwarmingseenheid met bijbehorende onderdelen .....      | 11     |
| Opwarmfunctie van de kachel en de aansluiting ervan ..... | 12     |
| Jaarlijkse controle .....                                 | 13     |
| Storing lokaliseren .....                                 | 14-16  |
| Werking regelen .....                                     | 17     |
| Principeschema regelen .....                              | 18     |
| Bedradingsschema regelen .....                            | 19     |
| Ontstekingsbougie .....                                   | 20     |
| Ontstekingsspoel .....                                    | 20     |
| Thermo-element .....                                      | 21     |
| Bedrijfsthermostaat .....                                 | 22     |
| Oververhittingsthermostaat .....                          | 22     |
| Brandereenheid .....                                      | 23     |
| Brandereenheid uit elkaar nemen .....                     | 24     |
| Verstuiver .....                                          | 25     |
| Schoepenwiel .....                                        | 26     |
| Brandstofleiding .....                                    | 26     |
| Aanjagermotor .....                                       | 27     |
| Regelen .....                                             | 27     |
| Brandstofpomp .....                                       | 28     |
| Interieuraanjager .....                                   | 29     |
| Waterwarmtewisselaar .....                                | 30     |
| <br><b>Alfabetische inhoudsopgave</b> .....               | <br>32 |

Bestelnummer: TP 31261/1

Wijzigingsrechten voorbehouden

## Brandstofstroom opmeten

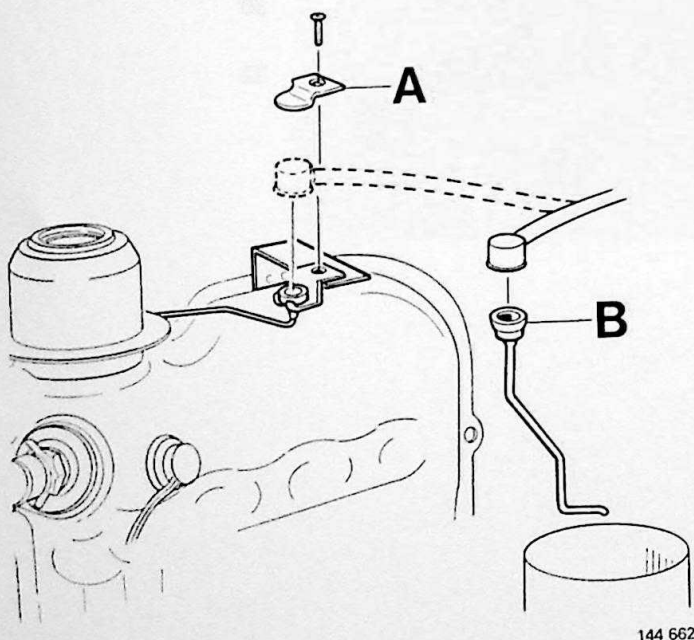
Met de meetapparatuur, Volvo O/N 3 712 196-9, die een geijkte brandstofleiding en een maatglas bevat, kan de brandstofhoeveelheid van de kachel worden gecontroleerd.



Controleer eerst of de tijdschakelaar niet ingeschakeld is en of de schakelaar van het controle-instrument uitgeschakeld is (deze is dan van het groene lampje afgekeerd).

Sluit vervolgens het instrument als volgt aan:

- de rode draad (R) op en +12 volt accu
- de witte draad (W) op de massa van de accu
- de groene draad (GN) op pen 5 van de grote stekerverbinding van de regeleenheid (groen/rode draad (GN/R)).

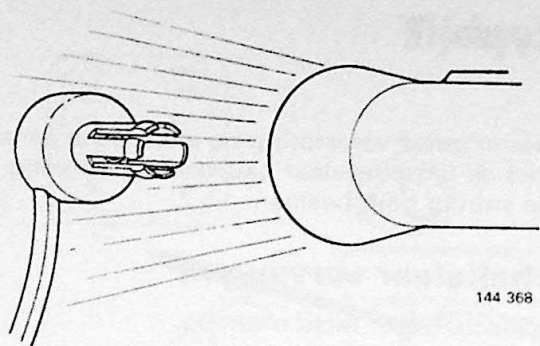


Verwijder vastzetbeugel A van de brandstofleiding en neem de brandstofnippel los.

Sluit de geijkte brandstofleiding B aan op de brandstofslang en zet de leiding in een emmer.

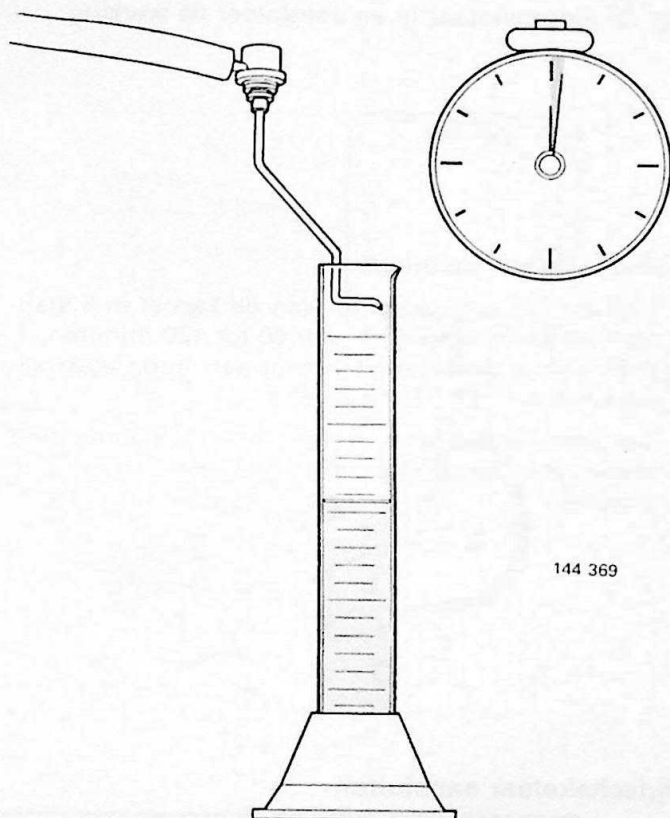
Zet de schakelaar van het controle-instrument aan en bedien de kachel hiermee.

Als de stroom aanstaat, brandt het groene lampje.



Als de aanjager is gaan werken en de brandstofpomp tikt, moet het thermo-element worden verwijderd en met een zaklantaarn worden beschenen.

Ontlucht het systeem eerst zorgvuldig. Controleer, voordat met het opmeten wordt begonnen, of de brandstofstraal regelmatig en fijn is.



### Opmeten

**N.B!** Het opmeten moet **na** de voorgloefase gebeuren, d.w.z. als het toerental van de aanjager is gestegen.

Breng de brandstofleiding over naar een maatglas en lees na 1 minuut de hoeveelheid brandstof af.

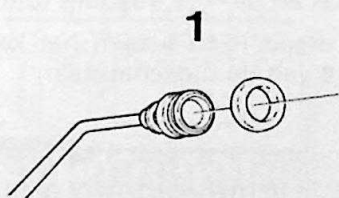
Lees midden op het maatglas af.

**N.B!** Zorg ervoor, dat de brandstof niet in aanraking met de ontstekingsbougie komt.

### De brandstofstroom moet zijn:

071-B: 9–11 ml/min

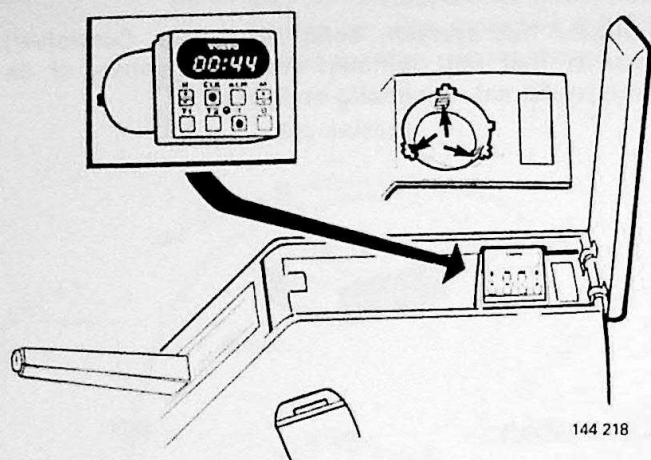
Vervang de brandstofpomp bij afwijking van deze waarden.



Zet de kachel met het controle-instrument af. Neem het controle-instrument en de geijkte brandstofleiding los.

Breng de brandstofslang en het thermo-element aan. Controleer of pakking 1 heel is.

## Tijdschakelaar, type 1



Controleer in geval van storing de elektrische aansluitingen van de tijdschakelaar nauwkeurig; vervang deze, als de storing blijft bestaan.

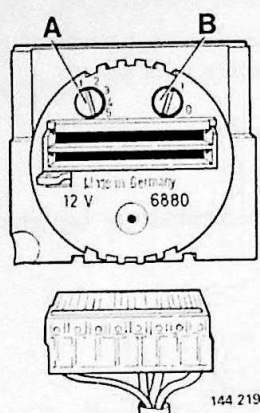
### Tijdschakelaar vervangen

Trek de tijdschakelaar recht omhoog.

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

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

Stel de tijdschakelaar in en controleer de werking.

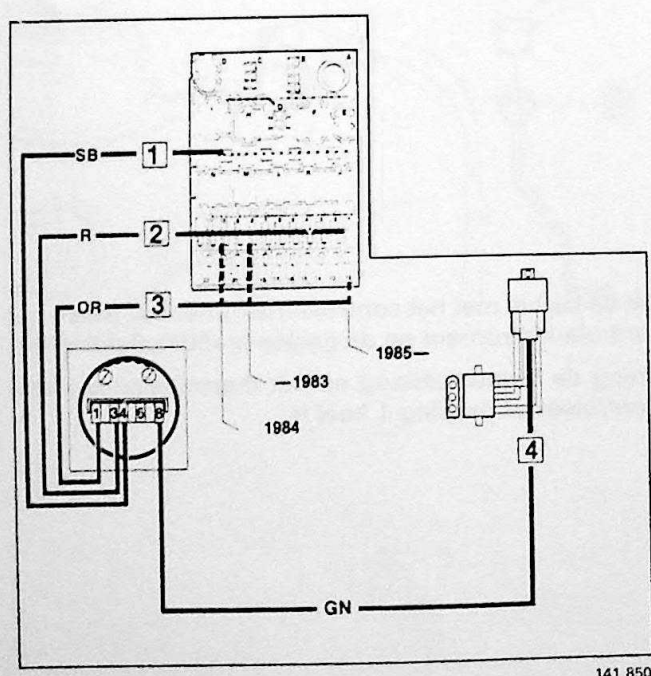


### Tijdschakelaar instellen

A. Hier kan de werkingduur van de kachel in 5 standen worden gevarieerd: van 60 tot 120 minuten.

N.B! Een lange looptijd brengt een hoog elektriciteitsverbruik met zich mee.

B. Als men onder het rijden geen tijdaanduiding wenst: zet deze af door de schakelaar in stand 0 te draaien.



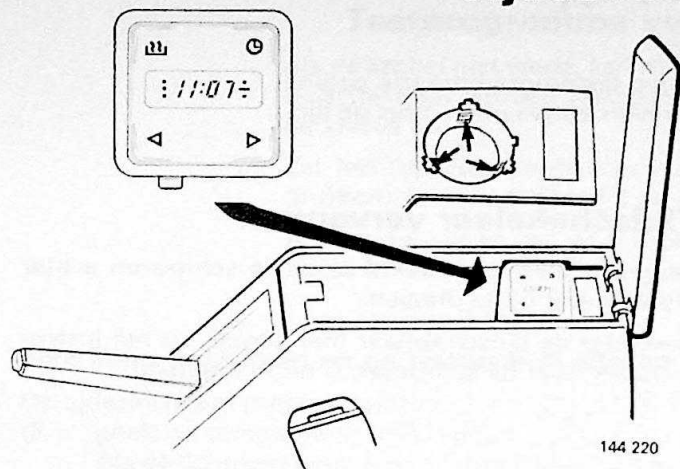
### Tijdschakelaar aansluiten

1. De zwarte draad (SB) tussen aansluiting 4 van de tijdschakelaar en de massarail in de centrale verdeelbuis.
2. De rode draad (R) tussen aansluiting 3 van de tijdschakelaar en zekering 3 in de centrale verdeelbuis.
3. De oranje draad (OR) tussen aansluiting 1 van de tijdschakelaar en de +15 voeding (ontsteken).
4. De groene draad (GN) tussen het kachelrelais en aansluiting 8 van de tijdschakelaar.

### +15 voeding van de tijdschakelaar aansluiten

- 1983: zekering 8
- 1984: zekering 10
- 1985-: zekering 12.

## Tijdschakelaar, type 2



144 220

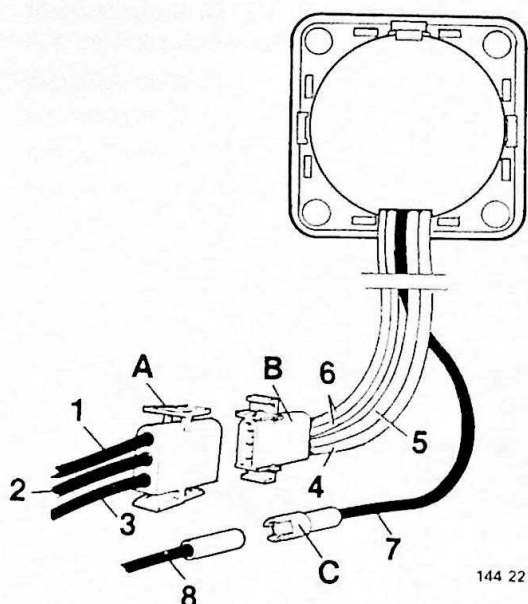
### Tijdschakelaar vervangen

Trek de tijdschakelaar recht omhoog.

Verwijder de stekerverbindingen. Let erop, dat de rubber veren in de uitsparingen vastzitten; zie de afbeelding.

Druk de stekerverbindingen in de nieuwe tijdschakelaar vast en breng de tijdschakelaar aan.

Stel de tijdschakelaar in en controleer de werking.



144 221

### Aansluiten

#### A. Van de parkeerkachel

1. De groene draad (GN): bedieningsstroom
2. De zwarte draad (SB): massa (-)
3. De rode draad (R): 12 V (+).

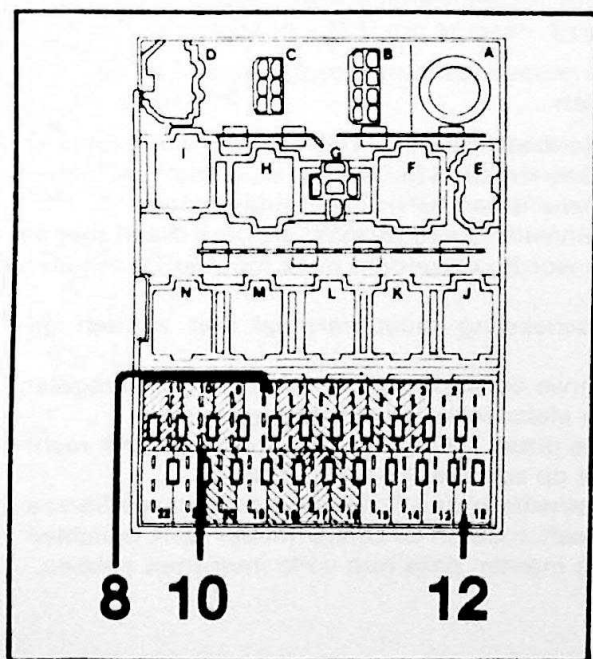
#### B. Van de tijdschakelaar

4. De gele draad (Y): bedieningsstroom
5. De bruine draad (BN): massa (-)
6. De rode en witte draad (twee draden) (R) en (W): 12 V (+).

#### C. Van de centrale verdeeldoos

7. De zwarte draad (SB): naar aansluiting C
8. De geel/blauwe draad (Y/BL): naar de centrale verdeeldoos (+15 voeding).

7 en 8 doen de uitlezing oplichten.



141 785

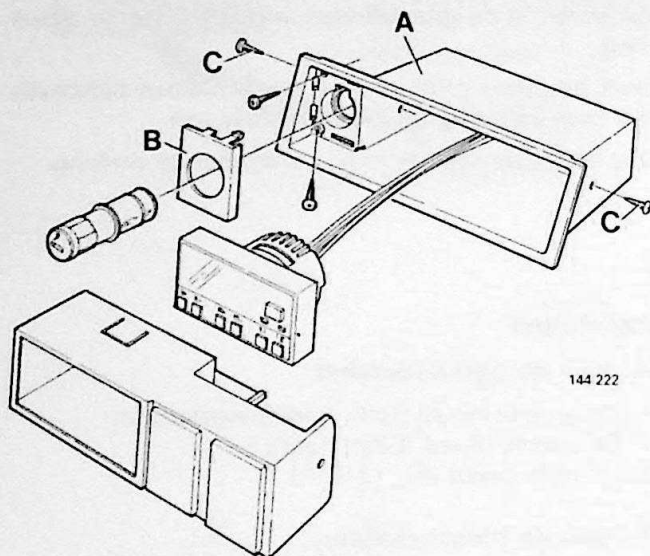
### Tijdschakelaar (+15 voeding) aansluiten

- t.e.m. -83: zekering 8
- t.e.m. -84: zekering 10
- m.i.v. 85-: zekering 12.

## Tijdschakelaar, type 3

740 1984-

Tijdschakelaar, type 3, heeft een ingebouwd testprogramma (zie pagina 7). Bij geringe afwijking van de voorgeschreven testwaarden moet de tijdschakelaar worden vervangen.

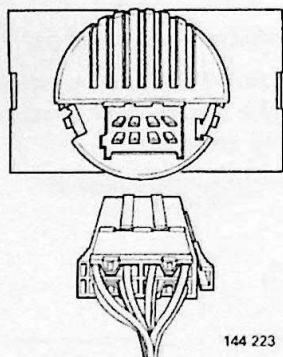


144 222

### Tijdschakelaar vervangen

Verwijder instrumentvak A door de schroeven achter afdekplaat B uit te draaien.

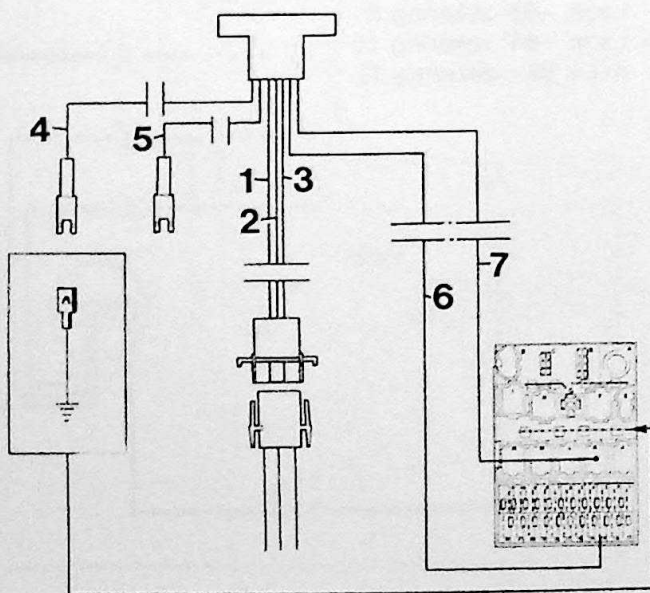
Verwijder de tijdschakelaar met paneel uit het instrumentvak door de schroeven C uit te draaien.



144 223

Neem de elektrische aansluiting los; vervang de tijdschakelaar.

Breng in de tegengestelde volgorde aan.



144 224

### Aansluiten

1. De rode draad (R): +12 volt.
2. De zwarte draad (SB): massa.
3. De groene draad (GN): bedieningsstroom.
4. De bruin/witte draad (BN/W); als deze draad met de massa wordt verbonden, is de looptijd 20 minuten langer.  
Deze schakeling moet normaal niet worden gebruikt.
5. De blauwe draad (BL) wordt alleen voor het regelen van de elektrische verwarming gebruikt.
6. De gele draad (Y) verlicht de uitlezing; wordt rechtstreeks op zekering 14 aangesloten.
7. De geel/witte draad (Y/W). Als deze draad 56-voeeding heeft, moeten de cijfers minder sterk oplichten. Anders moeten deze hun volle intensiteit hebben.

### Testprogramma voor tijdschakelaar, type 3

Als de kachel niet werkt, kan met het ingebouwde testprogramma van de tijdschakelaar worden vastgesteld of de storing in de tijdschakelaar of in de kachel zit.

Zet het testprogramma aan door knop h+ van de tijdschakelaar in te drukken; draai tegelijkertijd de startsleutel in stand II.

Als het geheugen van de tijdschakelaar goed werkt, moet de schakelaar nu 88:88 aanwijzen.

#### Elke knop indrukken en de testwaarde aflezen.

De tijdschakelaar moet aanwijzen:

t2, geeft de temperatuur in °C aan.

Als de lichtdiode niet brandt, moet weer op knop t2 worden gedrukt. Als t1 of t2 langer dan 1,2 seconden wordt ingedrukt, moet de betreffende lichtdiode knipperen.

t1, testwaarde 8:01, als de kachel op de normale looptijd is ingesteld.

testwaarde 8:02, als de kachel op een langere looptijd is ingesteld.

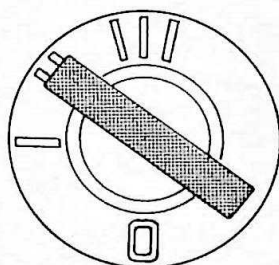
Als de lichtdiode niet oplicht, moet weer op knop t1 worden gedrukt.

m-, testwaarde 8:22

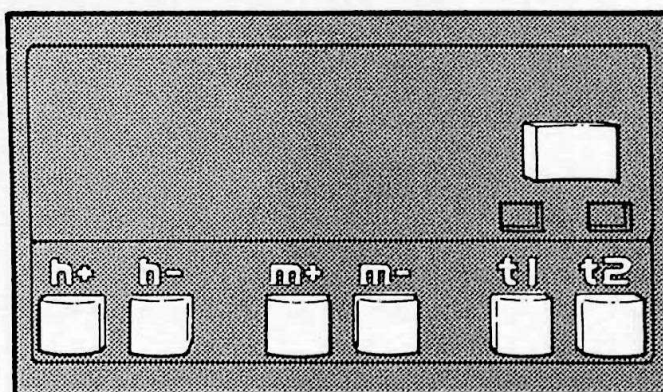
m+, testwaarde 8:11

h-, testwaarde 22:88

h+, testwaarde 11:8



144 227



144 228

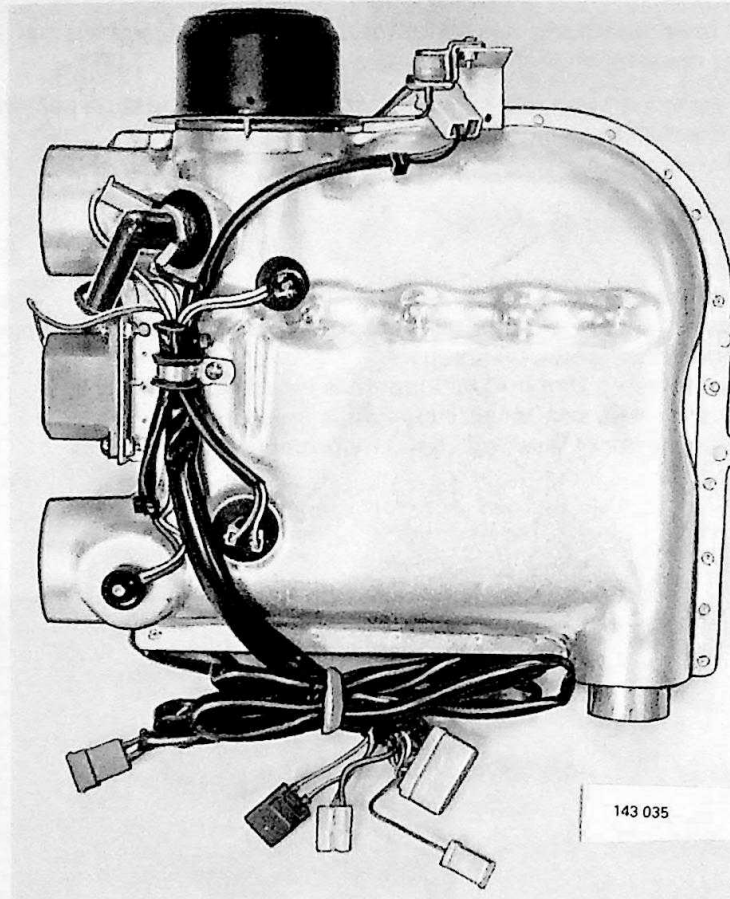
**N.B!** De lichtdioden van de tijdschakelaar verwarmen de temperatuurgever en de temperatuur loopt langzaam op tot +31°C om daarna in -99°C om te slaan. Begin met t2 om de test zo nauwkeurig mogelijk te doen zijn.

Als een van de voorgeschreven testwaarden iets afwijkt, is de storing in de tijdschakelaar gelokaliseerd. Vervang de tijdschakelaar.

Het testprogramma wordt onderbroken en de tijdschakelaar weer op normale functie (nul) afgesteld, als de rode knop voor opnieuw in werking stellen wordt ingedrukt of als de startsleutel weer uit stand II wordt teruggezet.

## Parkeerkachel 071-B (loopt op benzine)

Algemeen



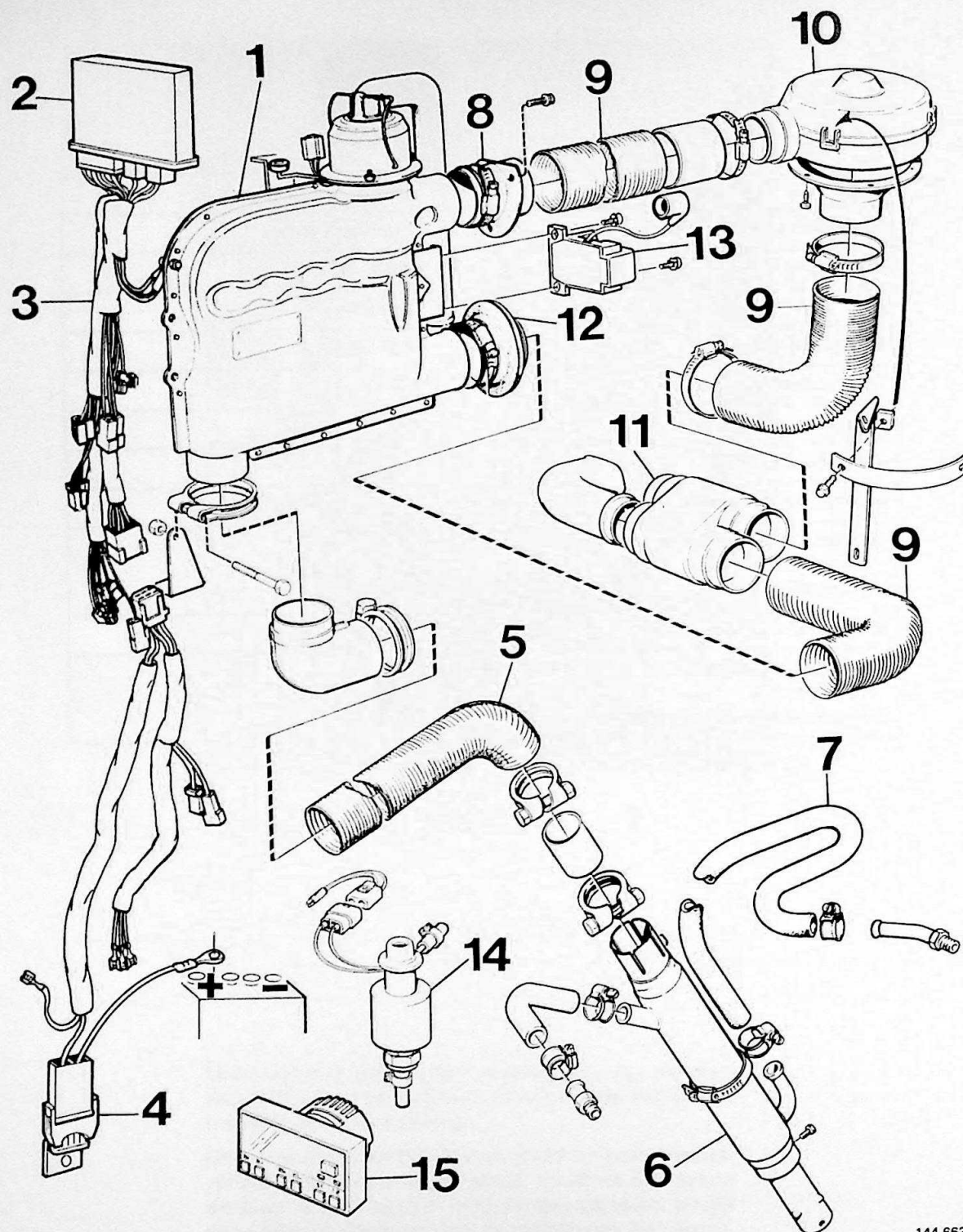
Deze kachel is een verdere ontwikkeling van parkeerkachel 071-B en kan worden gebruikt bij de 240 en 740 met standaardverwarming.

De kachel is een combinatie van lucht- en koelvloeistofverwarming. Als de kachel werkt, wordt via een aparte aanjager warme lucht in het interieur geblazen, terwijl de verbrandingsgassen van de kachel door een warmtewisselaar stromen en daardoor de koelvloeistof verwarmen.

## Specificaties

|                                                                |                                          |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Type                                                           | 071-B                                    |
| Bedrijfsmedium                                                 | Lucht en water                           |
| Vermogen                                                       | 4 000 W                                  |
| Brandstof                                                      | Benzine                                  |
| Brandstofverbruik                                              | 0,6 liter/uur                            |
| Afgenomen vermogen                                             | 50 W                                     |
| Nominale spanning                                              | 12 V                                     |
| Spanningsbereik                                                | 10–15 V                                  |
| Bedrijfstemperatuur                                            | –40 tot +80°C                            |
| Weerstand thermo-element:<br>in het donker<br>bij verlichten   | meer dan 50 k.ohm<br>minder dan 15 k.ohm |
| Brandstofdruk, gemiddeld                                       | 1000 mm VK                               |
| Ontstekingsbougie:<br>vonkbrug<br>stroomverbruik bij ontsteken | 2,5–3,0 mm<br>10 A                       |

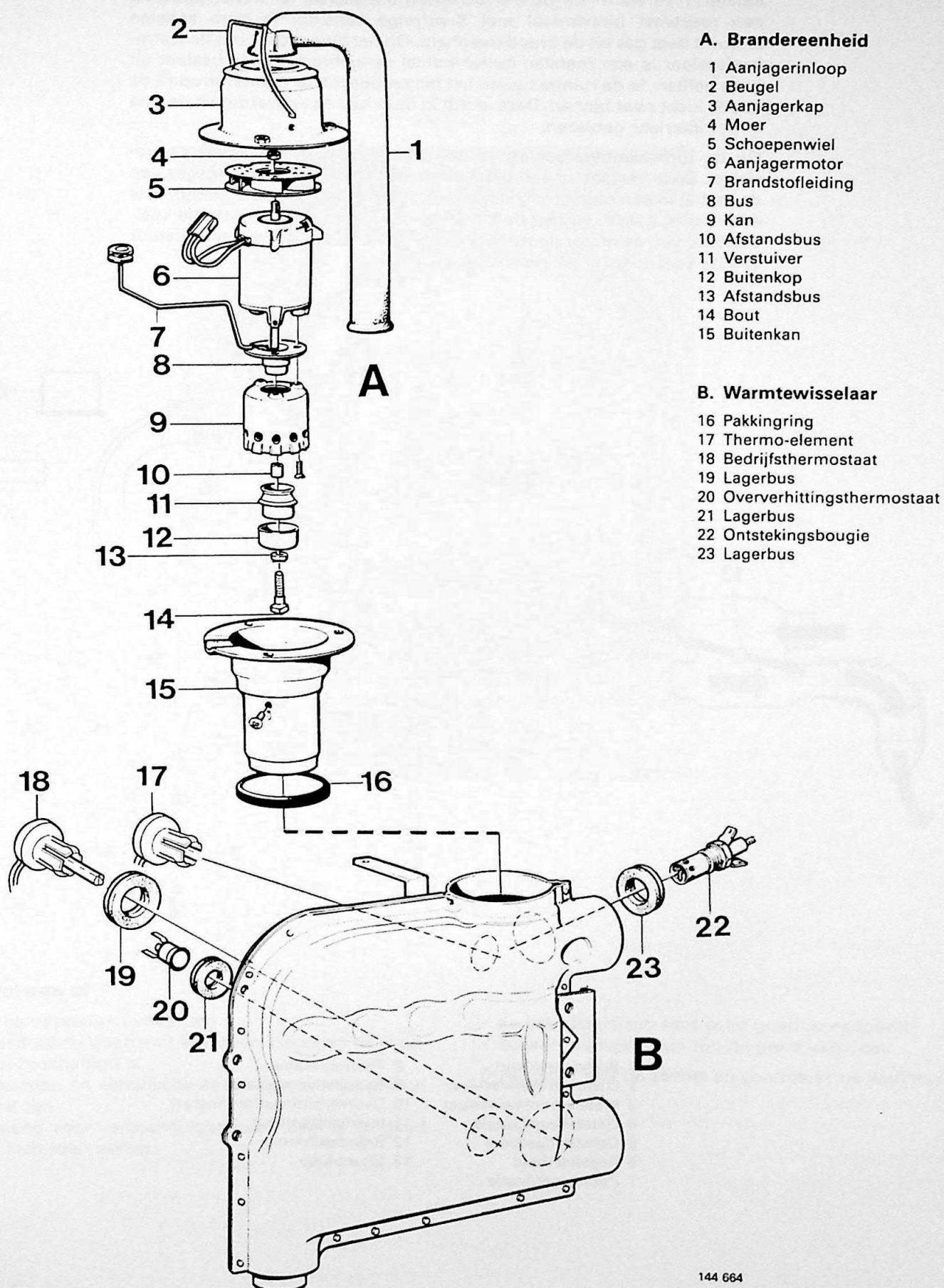
## Voornaamste kachelcomponenten



144 663

- |                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| 1 Warmtewisselaar      | 9 Luchtslang        |
| 2 Regeleenheid         | 10 Aanjager         |
| 3 Kabelboom            | 11 Shunt-klep       |
| 4 Zekeringhouder       | 12 Balg             |
| 5 Uitlaatpijp          | 13 Ontstekingsspoel |
| 6 Waterwarmtewisselaar | 14 Brandstofpomp    |
| 7 Waterslangen         | 15 Tijdschakelaar   |
| 8 Aansluiting          |                     |

## Verwarmingseenheid met bijbehorende onderdelen

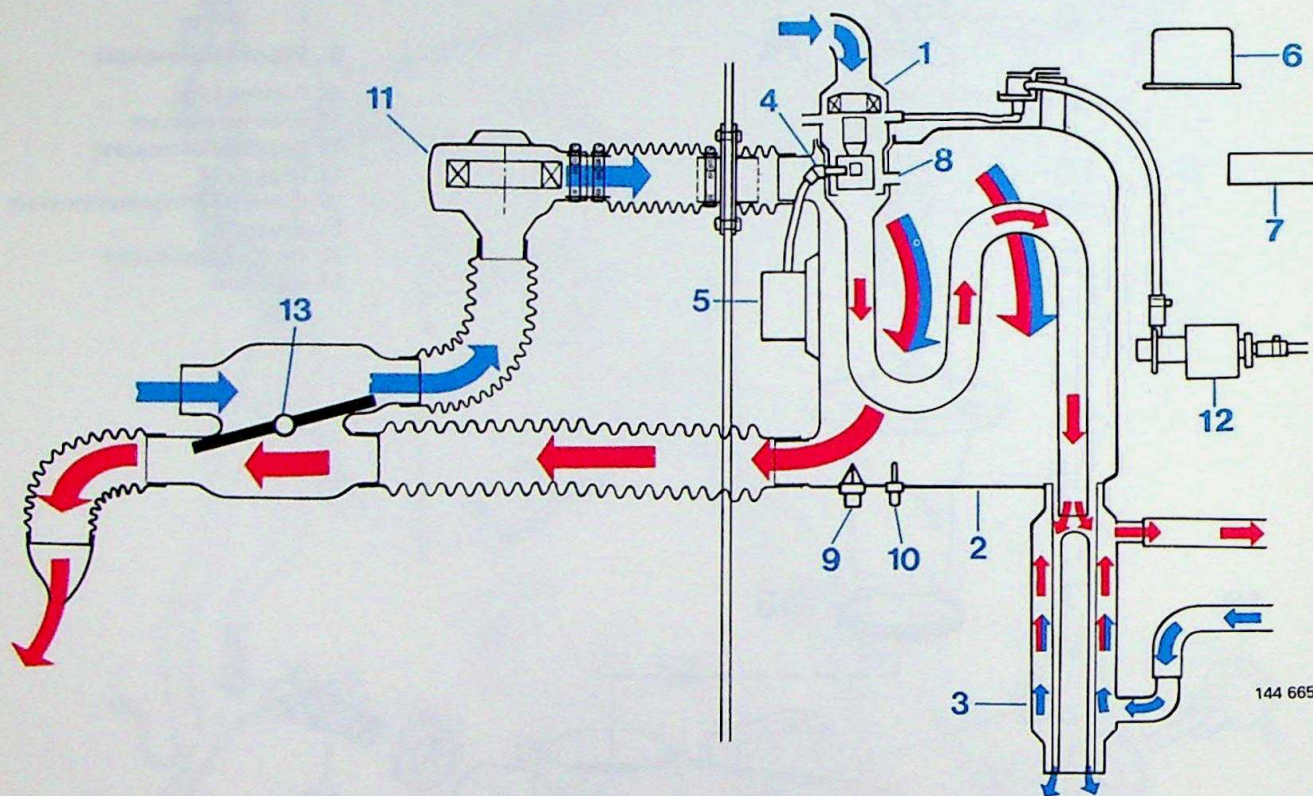


144 664

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

Kachel (1) verwarmt de lucht in luchtwarmtewisselaar (2). Deze bestaat uit een roestvast binnendeel met S-vormige kanalen. In deze kanalen stroomt heet gas uit de brandereenheid. Op het binnendeel van de warmtewisselaar is een metalen buitenmantel aangebracht. Deze bestaat uit twee helften. In de ruimte tussen het binnendeel en de mantel stroomt de koude lucht naar binnen. Deze wordt in deze ruimte verwarmd en daarna in het interieur geblazen.

Op de luchtwarmtewisselaar is een waterwarmtewisselaar (3) aangesloten. Deze bestaat uit een binnenbuis waarin het verbrandingsgas van de kachel in een ringvormig kanaal wordt geblazen. Om de binnenbuis is een mantel gelast. Tussen de binnenbuis en de mantel stroomt de koelvloeistof van de motor door zelfcirculatie. Daardoor stijgt de temperatuur van de koelvloeistof geleidelijk.

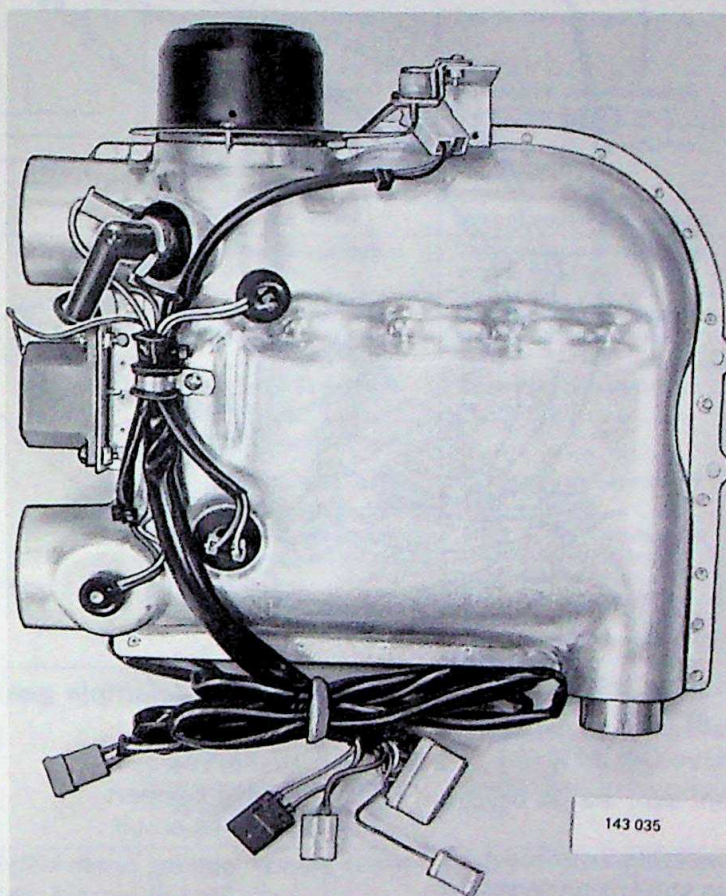


144 665

- |                        |                               |
|------------------------|-------------------------------|
| 1 Brandereenheid       | 8 Thermo-element              |
| 2 Luchtwarmtewisselaar | 9 Bedrijfsthermostaat         |
| 3 Waterwarmtewisselaar | 10 Oververhittingsthermostaat |
| 4 Ontstekingsbougie    | 11 Interieuraanjager          |
| 5 Ontstekingsspoel     | 12 Brandstofpomp              |
| 6 Regeleenheid         | 13 Shunt-klep                 |
| 7 Zekeringenkastje     |                               |

### Jaarlijkse controle

De kachel moet jaarlijks worden gecontroleerd. Dit moet in de herfst gebeuren, voordat de kachel zal worden gebruikt.



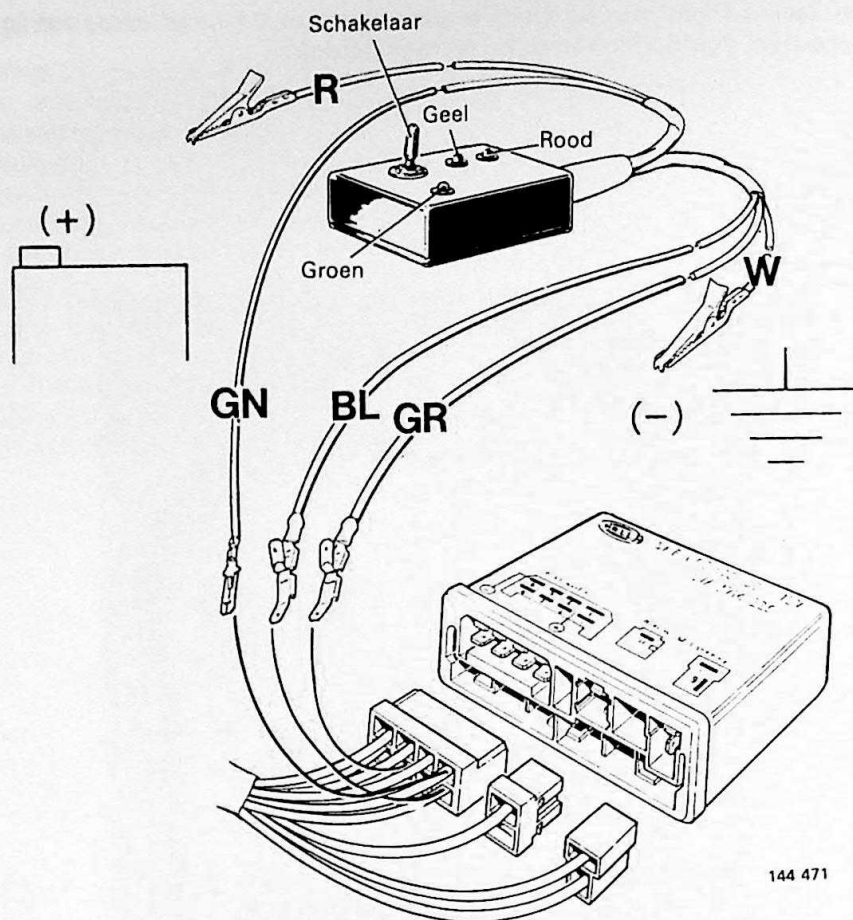
#### Controleren of

- alle componenten vastzitten
- de bedrading goed met klemmen vastzit en de isolatie onbeschadigd is
- zekeringen en elektrische aansluitingen niet geoxideerd zijn
- de slang voor verbrandingsgassen heel is en goed met klemmen vastzit.

- de brandstofslang heel is en goed is vastgezet
- de waterslangen heel zijn en goed vastzitten.

Draai proef met de kachel en controleer de werking.

## Storing lokaliseren



144 471

### Volgorde van werken bij storing lokaliseren

Gebruik bij het storing lokaliseren en controleren steeds controle-instrument, Volvo O/N 3712 684.

1. Sluit het controle-instrument aan; zie de beschrijving.
2. Zet de kachel aan met het controle-instrument.
3. Classificeer de storingstypes volgens onderstaande lijst van storingscategorieën.
4. Stel de storing nauwkeurig vast en verhelp deze overeenkomstig het schema voor het lokaliseren van storingen.
5. Controleer daarna de kachel en de tijdschakelaar.

### Het controlelampje geeft aan:

- brandt
- brandt niet
- ◐ lampje knippert
- ◑ gaat aan en uit

Rood dat de ontstekingsbougie spanning heeft. Als het lampje niet brandt: zie het schema voor het lokaliseren van storingen.

Geel dat de aanjagermotor en de brandstofpomp spanning hebben.

Groen dat de kachel is aangeslagen.

### Storingscategorie

1. De kachel gaat niet werken (geen voeding aan 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 het contact heeft abnormaal lang aangestaan.
6. De oververhittingsthermostaat gaat werken.
7. De kachel blaast koude lucht.
8. De kachel brandt met een hoog geluidsniveau: "bromt".
9. Ontstekingskabelhoedje stukgebrand en ontstekingsbougie oververhit.

| Draadkleur        | Aansluiten op                                                     |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Grijze draad (GR) | aansluiting 3 van de regeleenheid (ontstekingsbougie)             |
| Blauwe draad (BL) | aansluiting 1 van de regeleenheid (anjagermotor en brandstofpomp) |
| Groene draad (GN) | aansluiting 5 van de regeleenheid (tijdschakelaar)                |
| Rode draad (R)    | accu (+)                                                          |
| Witte draad (W)   | massa (-)                                                         |

## Schema voor het lokaliseren van storingen, Parkeerkachel 071-B

| Storings-categorie | Symptoom                                                                                                                                                                                                          | Lampjes<br>Rood Geel | Storingsoorzaak                                                                      | Controleren                                                                                                                                                                         | Maatregel                                                                       |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1                  | De kachel gaat niet werken<br>(De aanjagers werken niet)<br>(De storingslampjes branden niet)                                                                                                                     | ○ ○                  | Zekering kapot.<br>(kortsluiting in de elektrische installatie)                      | Zoek de kortsluitingsplaats op.                                                                                                                                                     | Verhelp de storing en vervang de zekering.                                      |
|                    |                                                                                                                                                                                                                   |                      | Accuspanning laag                                                                    | Controleer of de accuspanning hoger dan 10V is                                                                                                                                      | Laad de accu op                                                                 |
|                    |                                                                                                                                                                                                                   |                      | Oververhittingsthermostaat heeft gewerkt                                             | Zet de thermostaat terug                                                                                                                                                            | Vervang de thermostaat, als de kachel nog niet gaat werken                      |
|                    |                                                                                                                                                                                                                   |                      | Thermo-element kortgesloten                                                          | Controleer de weerstand in het thermo-element                                                                                                                                       | Vervang het thermo-element                                                      |
|                    |                                                                                                                                                                                                                   |                      | Storing in kabelboom, accu, tijdschakelaar, regelenheid, massa                       | Controleer de kabelboom                                                                                                                                                             | Verhelp de oorzaak van de storing                                               |
|                    |                                                                                                                                                                                                                   |                      | Tijdschakelaar defect                                                                | Sluit de tijdschakelaar kort                                                                                                                                                        | Vervang de tijdschakelaar                                                       |
| 2                  | De kachel gaat werken, maar ontsteekt niet                                                                                                                                                                        | ● ●                  | Ontstekingsbougie defect                                                             | Controleer de ontstekingsbougie in het licht                                                                                                                                        | Vervang de ontstekingsbougie                                                    |
|                    |                                                                                                                                                                                                                   | ○ ●                  | Geen stroom naar ontstekingsbougie                                                   | Controleer de kabelboom, ontstekingsspoel, regelenheid                                                                                                                              | Verhelp de storing                                                              |
|                    |                                                                                                                                                                                                                   | ● ○                  | Geen stroom naar brandstofpomp                                                       | Controleer de kabelboom, regelenheid                                                                                                                                                | Verhelp de storing                                                              |
|                    |                                                                                                                                                                                                                   | ● ●                  | Storing in brandstoftoevoer: de brandstofpomp gaat niet werken.                      | Controleer de kabelboom                                                                                                                                                             | Verhelp de storing                                                              |
|                    |                                                                                                                                                                                                                   |                      | Er komt geen brandstof bij de aansluiting bij de kachel                              | Maak de brandstofaansluiting bij de kachel los en controleer waarom er geen brandstof komt<br>Controleer de kabelboom naar de brandstofpomp<br>Probeer met een nieuwe brandstofpomp | Verhelp de storing<br><br>Maak de kabelboom in orde<br>Vervang de brandstofpomp |
|                    |                                                                                                                                                                                                                   |                      | Foutieve brandstofaansluiting bij de tank (elektromotor)                             | Controleer de T-nippel op de retourleiding                                                                                                                                          | Verhelp een foutieve aansluiting                                                |
|                    |                                                                                                                                                                                                                   |                      | Er komt brandstof tot bij de aansluiting maar de kachel gaat niet werken             | Brandstofleiding/-filter verstopt                                                                                                                                                   | Blaas de brandstofleiding schoon of vervang deze                                |
| 3                  | De kachel gaat werken en ontsteekt, maar gaat uit na uitschakeling van het veiligheids-circuit<br><br>(Het rode lampje gaat niet uit, als de verbranding begint maar pas als het veiligheids-circuit uitschakelt) | ● ●                  | Thermo-element vervuild                                                              | Neem het thermo-element los en controleer het veiligheidsvenster                                                                                                                    | Reinig het veiligheidsvenster met een met benzine bevochtigde lap               |
|                    |                                                                                                                                                                                                                   |                      | Gat thermo-element verstopt                                                          | Controleer de doorgang met behulp van een spiegel                                                                                                                                   | Reinig het gat                                                                  |
|                    |                                                                                                                                                                                                                   |                      | Breuk circuit thermo-element                                                         | Controleer of bij verlicht thermo-element de weerstand minder dan 15 k.Ohm is                                                                                                       | Vervang het thermo-element                                                      |
| 4                  | De kachel brandt onregelmatig<br>Het rode lampje (ontsteken) brandt onregelmatig                                                                                                                                  | ● ●                  | Brandstofstroom gering                                                               | Controleer volgens storingscategorie 2 "storing in de brandstoftoevoer"                                                                                                             | Reinig de waterwarmtewisselaar                                                  |
|                    |                                                                                                                                                                                                                   |                      | Roetafzetting in waterwarmtewisselaar (of andere belemmering voor verbrandingslucht) | Verwijder het element van de waterwarmtewisselaar                                                                                                                                   |                                                                                 |
|                    |                                                                                                                                                                                                                   |                      | Verbrandingsaanjagermotor defect                                                     | Controleer het toerental: normaal: 7200±300 omw/min                                                                                                                                 | Vervang de aanjagermotor                                                        |

N.B! Defecten in de regelenheid zijn niet in dit schema opgenomen. Als er, al zijn alle maatregelen volgens het schema genomen, toch nog storingen zijn, moet de regelenheid worden vervangen en verder geprobeerd.

Testlampjes: ● brandt  
○ brandt niet  
● knippert  
● gaat aan en uit

## Schema voor het lokaliseren van storingen, Parkeerkachel 071-B

| Storings-categorie | Symptoom                                                                                                                                                                                                                 | Lampjes<br>Rood Geel | Storingsoorzaak                                                                      | Controleren                                                                                                                                                                         | Maatregel                                                                       |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1                  | <b>De kachel gaat niet werken</b><br>(De aanjagers werken niet)<br>(De storingslampjes branden niet)                                                                                                                     | ○ ○                  | Zekering kapot.<br>(kortsluiting in de elektrische installatie)                      | Zoek de kortsluitingsplaats op.                                                                                                                                                     | Verhelp de storing en vervang de zekering.                                      |
|                    |                                                                                                                                                                                                                          |                      | Accuspanning laag                                                                    | Controleer of de accuspanning hoger dan 10V is                                                                                                                                      | Laad de accu op                                                                 |
|                    |                                                                                                                                                                                                                          |                      | Oververhittingsthermostaat heeft gewerkt                                             | Zet de thermostaat terug                                                                                                                                                            | Vervang de thermostaat, als de kachel nog niet gaat werken                      |
|                    |                                                                                                                                                                                                                          |                      | Thermo-element kortgesloten                                                          | Controleer de weerstand in het thermo-element                                                                                                                                       | Vervang het thermo-element                                                      |
|                    |                                                                                                                                                                                                                          |                      | Storing in kabelboom, accu, tijdschakelaar, regelenheid, massa                       | Controleer de kabelboom                                                                                                                                                             | Verhelp de oorzaak van de storing                                               |
| 2                  | <b>De kachel gaat werken, maar ontsteekt niet</b>                                                                                                                                                                        | ● ○                  | Tijdschakelaar defect                                                                | Sluit de tijdschakelaar kort                                                                                                                                                        | Vervang de tijdschakelaar                                                       |
|                    |                                                                                                                                                                                                                          |                      | Ontstekingsbougie defect                                                             | Controleer de ontstekingsbougie in het licht                                                                                                                                        | Vervang de ontstekingsbougie                                                    |
|                    |                                                                                                                                                                                                                          |                      | Geen stroom naar ontstekingsbougie                                                   | Controleer de kabelboom, ontstekingsspoel, regelenheid                                                                                                                              | Verhelp de storing                                                              |
|                    |                                                                                                                                                                                                                          |                      | Geen stroom naar brandstofpomp                                                       | Controleer de kabelboom, regelenheid                                                                                                                                                | Verhelp de storing                                                              |
|                    |                                                                                                                                                                                                                          |                      | Storing in brandstoftoevoer: de brandstofpomp gaat niet werken.                      | Controleer de kabelboom                                                                                                                                                             | Verhelp de storing                                                              |
|                    |                                                                                                                                                                                                                          |                      | Er komt geen brandstof bij de aansluiting bij de kachel                              | Maak de brandstofaansluiting bij de kachel los en controleer waarom er geen brandstof komt<br>Controleer de kabelboom naar de brandstofpomp<br>Probeer met een nieuwe brandstofpomp | Verhelp de storing<br><br>Maak de kabelboom in orde<br>Vervang de brandstofpomp |
|                    |                                                                                                                                                                                                                          |                      | Foutieve brandstofaansluiting bij de tank (elektromotor)                             | Controleer de T-nippel op de retourleiding                                                                                                                                          | Verhelp een foutieve aansluiting                                                |
| 3                  | <b>De kachel gaat werken en ontsteekt, maar gaat uit na uitschakeling van het veiligheids-circuit</b><br><br>(Het rode lampje gaat niet uit, als de verbranding begint maar pas als het veiligheids-circuit uitschakelt) | ● ○                  | Thermo-element vervuild                                                              | Neem het thermo-element los en controleer het veiligheidsvenster                                                                                                                    | Reinig het veiligheidsvenster met een met benzine bevochtigde lap               |
|                    |                                                                                                                                                                                                                          |                      | Gat thermo-element verstopt                                                          | Controleer de doorgang met behulp van een spiegel                                                                                                                                   | Reinig het gat                                                                  |
|                    |                                                                                                                                                                                                                          |                      | Breuk circuit thermo-element                                                         | Controleer of bij verlicht thermo-element de weerstand minder dan 15 k.Ohm is                                                                                                       | Vervang het thermo-element                                                      |
| 4                  | <b>De kachel brandt onregelmatig</b><br>Het rode lampje (ontsteken) brandt onregelmatig                                                                                                                                  | ○ ○                  | Brandstofstroom gering                                                               | Controleer volgens storingscategorie 2 "storing in de brandstoftoevoer"                                                                                                             | Reinig de waterwarmtewisselaar                                                  |
|                    |                                                                                                                                                                                                                          |                      | Roetafzetting in waterwarmtewisselaar (of andere belemmering voor verbrandingslucht) | Verwijder het element van de waterwarmtewisselaar                                                                                                                                   |                                                                                 |
|                    |                                                                                                                                                                                                                          |                      | Verbrandingsaanjagermotor defect                                                     | Controleer het toerental: normaal: 7200 ± 300 omw/min                                                                                                                               | Vervang de aanjagermotor                                                        |

N.B! Defecten in de regelenheid zijn niet in dit schema opgenomen. Als er, al zijn alle maatregelen volgens het schema genomen, toch nog storingen zijn, moet de regelenheid worden vervangen en verder geprobeerd.

Testlampjes: ● brandt  
○ brandt niet  
○ knippert  
○ gaat aan en uit

## Schema voor het

| Storings-categorie | Symptoom                                                                                                                                                                                               |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5                  | <b>De kachel ontlaa</b><br><b>accu geheel</b><br>Het rode lampje brandt ook tijdens afkoelfase en nadat kachel is afgezet                                                                              |
|                    | (Symptomen worden vastgesteld bij pro draaien na het op laden van de accu)<br>Het rode lampje brandt tijdens de hele brandduur<br>Het rode lampje brandt bij ontstek telkens abnormaal lang (> 10 sec) |
| 6                  | <b>De oververhitting thermostaat werk</b><br>Normaal verloop dat de oververhitting thermostaat werk                                                                                                    |
|                    | Weinig of geen lustr stroomt naar het rieur                                                                                                                                                            |
| 7                  | <b>De kachel blaast koude lucht</b><br>Geen lampje brandt                                                                                                                                              |
| 8                  | <b>De kachel brandt hoog geluidsnive</b><br>"bromt"<br>Normaal verloop, maar de kachel "bromt"                                                                                                         |
|                    | Kachel brandt onr<br>Het rode lampje k<br>pert                                                                                                                                                         |
| 9                  | <b>Ontstekingskabel</b><br><b>hoedje stukgebr</b><br><b>en ontstekingsbo</b><br><b>oververhit</b><br>Het rode lampje b<br>branden                                                                      |
|                    | Normale werking                                                                                                                                                                                        |

N.B! Defecten in de regelenheid  
Als er, al zijn alle maatregelen v  
storingen zijn, moet de regelen  
probeerde.

Testlampjes: ● brandt  
○ brandt niet  
○ knippert  
○ gaat aan en uit

## Localiseren van storingen, Parkeerkachel 071

|                | Lampjes<br>Rood Geel | Storingsoorzaak                                                                                                                                                        | Controleren                                                                                                                                                                          | Maatregel                                                                                                                                       |
|----------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| De<br>ee<br>de | ● ○                  | Ontstekingsrelais blijft<br>hangen                                                                                                                                     | Probeer met een nieuwe<br>regeleenheid                                                                                                                                               | Vervang de regeleenheid                                                                                                                         |
| m<br>..<br>..  | ● ●                  | Breuk in elektrisch circuit<br>thermo-element<br><br>Geen vonkvorming<br><br>Verstopt gat thermo-<br>element of vuil op veilig-<br>heidsvenster van thermo-<br>element | Zie storingscategorie 3<br><br>Controleer: de kabelboom<br>van de ontstekingsbougie<br>en de ontstekingsspoel<br>(verbinding met massa)<br>Controleer het thermo-<br>element met gat | Vervang defecte compo-<br>nenten<br><br>Reinig het gat                                                                                          |
| ..<br>gs-      | ○ ●                  | Oververhittingsthermo-<br>staat te ver ingestoken<br><br>Breuk in bedrijfsthermo-<br>staat                                                                             | Controleer de montage<br><br>Probeer met een nieuwe<br>bedrijfsthermostaat                                                                                                           | Trek de thermostaat iets<br>uit<br>Vervang de rubber lager-<br>bus<br>Vervang de thermostaat                                                    |
| t:<br>99-      | ○ ●                  | Luchtinlaat of -afvoer be-<br>lemmerd. Defect in kabel-<br>boom of aanjager                                                                                            | Controleer de slangen,<br>kabelboom en aanjager                                                                                                                                      | Maak de slangen, kabel-<br>boom in orde of vervang<br>de interieuraanjager                                                                      |
|                | ○ ○                  | Zie storingscategorie 1                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                 |
| et             | ○ ●                  | Brandstofstroom groot<br><br>Brandstofleiding defect<br><br>Tankdruk te hoog                                                                                           | Controleer de brandstof-<br>stroom<br><br>Controleer de brandstof-<br>stroom met de originele<br>kachelleiding<br>Draai de tankdop los                                               | Vervang de brandstof-<br>pomp<br><br>Vervang eventueel de<br>leiding<br><br>Controleer de ontluchting<br>van de tank bij auto's met<br>CI-motor |
| tiig<br>--     | ● ●                  | Stroom verbrandingslucht<br>te klein:<br><br>luchtstroom belemmerd<br><br>Storing in verbrandings-<br>aanjagermotor                                                    | Controleer de aanjager-<br>toevoer en de waterwarm-<br>tewisselaar<br>Controleer volgens<br>storingscategorie 2                                                                      | Verhelp de belemmering                                                                                                                          |
| ee<br>tt       | ● ●                  | Ontstekingsrelais blijft<br>hangen                                                                                                                                     | Probeer met een nieuwe<br>regeleenheid                                                                                                                                               | Vervang de regeleenheid<br>en de kabelboom                                                                                                      |
|                | ○ ●                  | Ontstekingsrelais bleef<br>hangen                                                                                                                                      | Probeer met een nieuwe<br>regeleenheid                                                                                                                                               | Vervang de regeleenheid<br>en de kabelboom                                                                                                      |

zijn niet in dit schema opgenomen.  
eens het schema genomen, toch nog  
heid worden vervangen en verder ge-

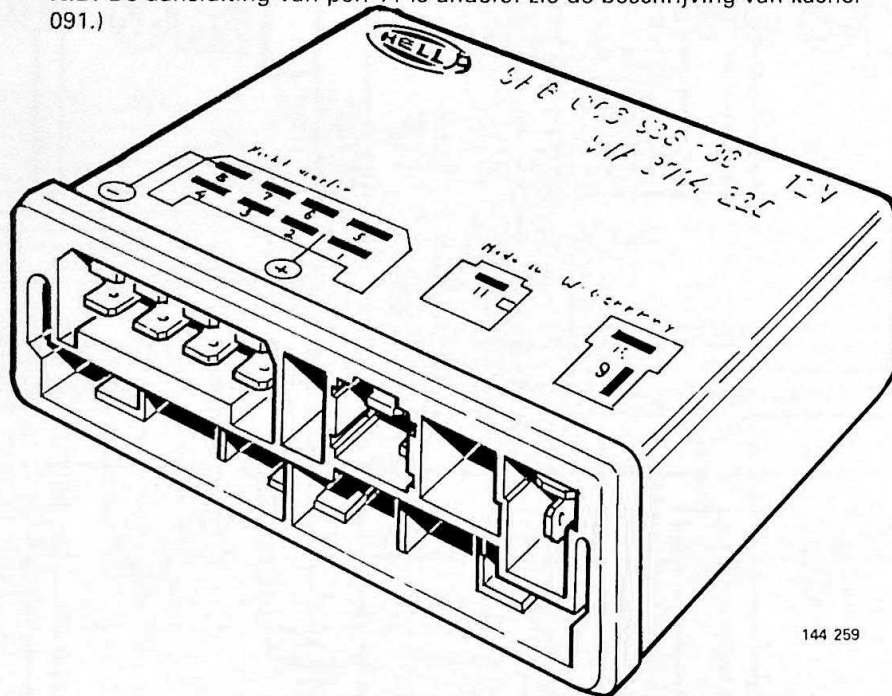
## Werking van de regeleenheid

De regeleenheid is via de kabelboom verbonden met de verschillende componenten van de kachel.

Het regelen gebeurt automatisch door middel van drie ingebouwde relais die op de aanjagermotor, de ontstekingsbougie en de waterpomp/interieuraanjager aangesloten zijn.

(Bij parkeerkachel, type 091 wordt dezelfde regeleenheid als bij type 071 gebruikt.

**N.B!** De aansluiting van pen 11 is anders: zie de beschrijving van kachel 091.)



144 259

### Het regelsysteem omvat de volgende automatische onderdelen:

- Het inschakelcircuit. Bij het inschakelen worden de aanjagermotor en de brandstofpomp gedurende ca 1 seconde in werking gesteld om bovenstaande componenten en de oververhittingsbeveiliging te controleren.
- De onderspanningsbeveiliging. Bij een spanning onder 9,5 volt wordt de brandstofpomp en dus ook de kachel afgezet.

De regeleenheid omvat ook de volgende tijdcircuits:

#### het 50-seconden circuit

Dit is de voorverwarmingstijd waarin de ontstekingsbougie ingeschakeld is. Na deze tijd worden de brandstofpomp en de aanjagermotor ingeschakeld.

#### het 90-seconden circuit

De maximumtijd gedurende welke de ontstekingsbougie ingeschakeld is. Als daarvoor het thermo-element geen ontsteken heeft gesignaleerd, wordt de kachel automatisch afgezet.

#### het 100-seconden circuit

Nadat de kachel – met de hand of automatisch – is afgezet, blijft de aanjagermotor nog 100 seconden werken om schoon te blazen en af te koelen.

Er bestaan twee verschillende types regeleenheid:

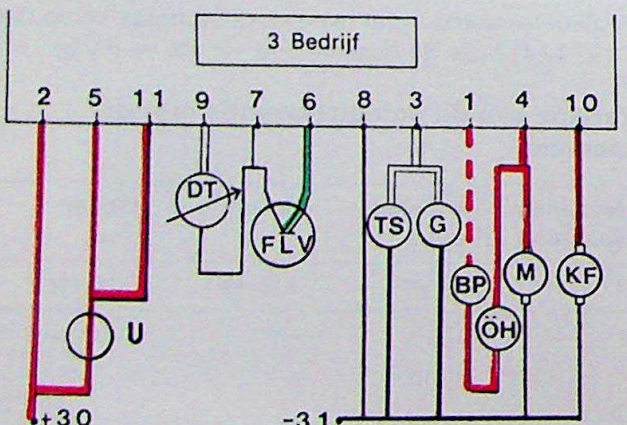
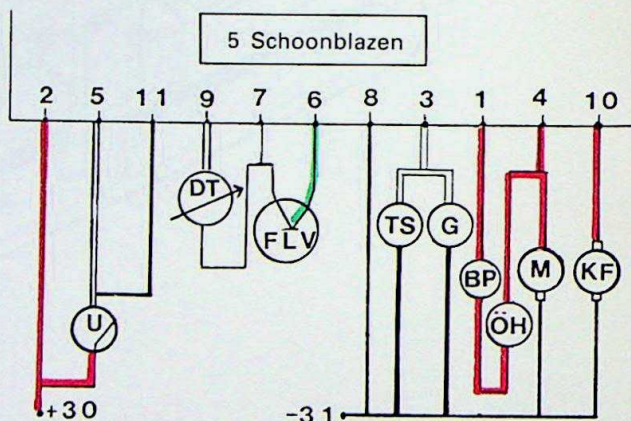
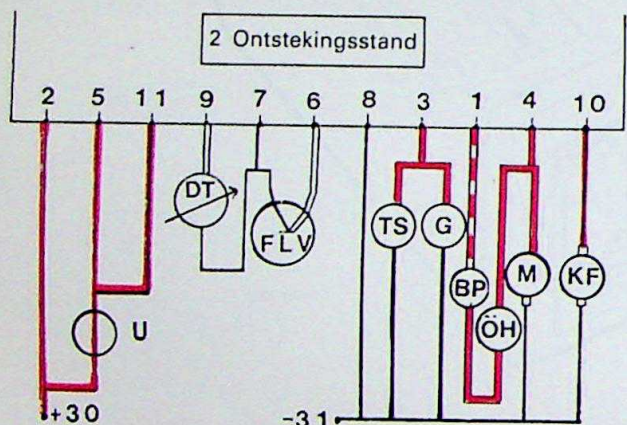
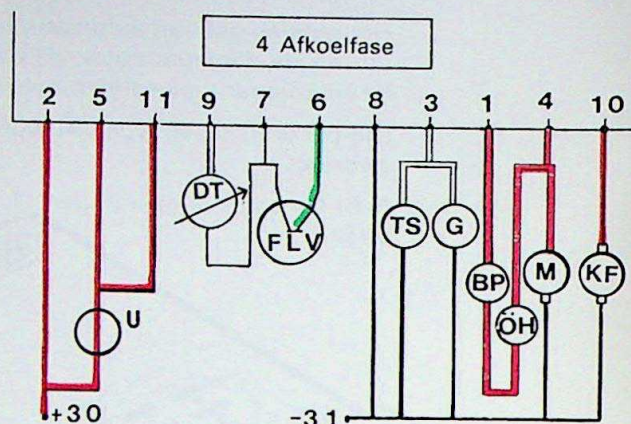
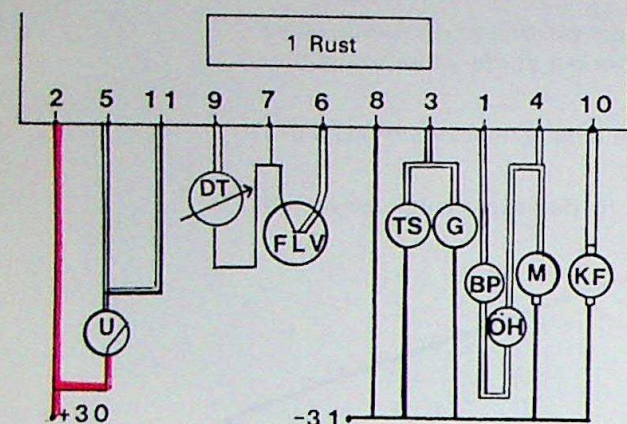
- Regeleenheden met één startpoging, Volvo O/N 3714 225 (zie beschrijving van de werking).
- Regeleenheden met twee startpogingen, Volvo O/N 3714 412 (zie de beschrijving van de werking).

### Variatie van de pompfrequentie met de spanning

| Nominale spanning | Omslagpunt | Boven   | Onder   |
|-------------------|------------|---------|---------|
| 12 volt           | 11 volt    | 3,05 Hz | 2,56 Hz |

# Principeschema van de regeleenheid

Het schema geldt voor regeleenheid 3714 225-4 en 3714 412-2



= spanningloos  
 = 12 volt  
 = massa  
 = pulsmassa  
 = thermo-element

144 764

## Codering

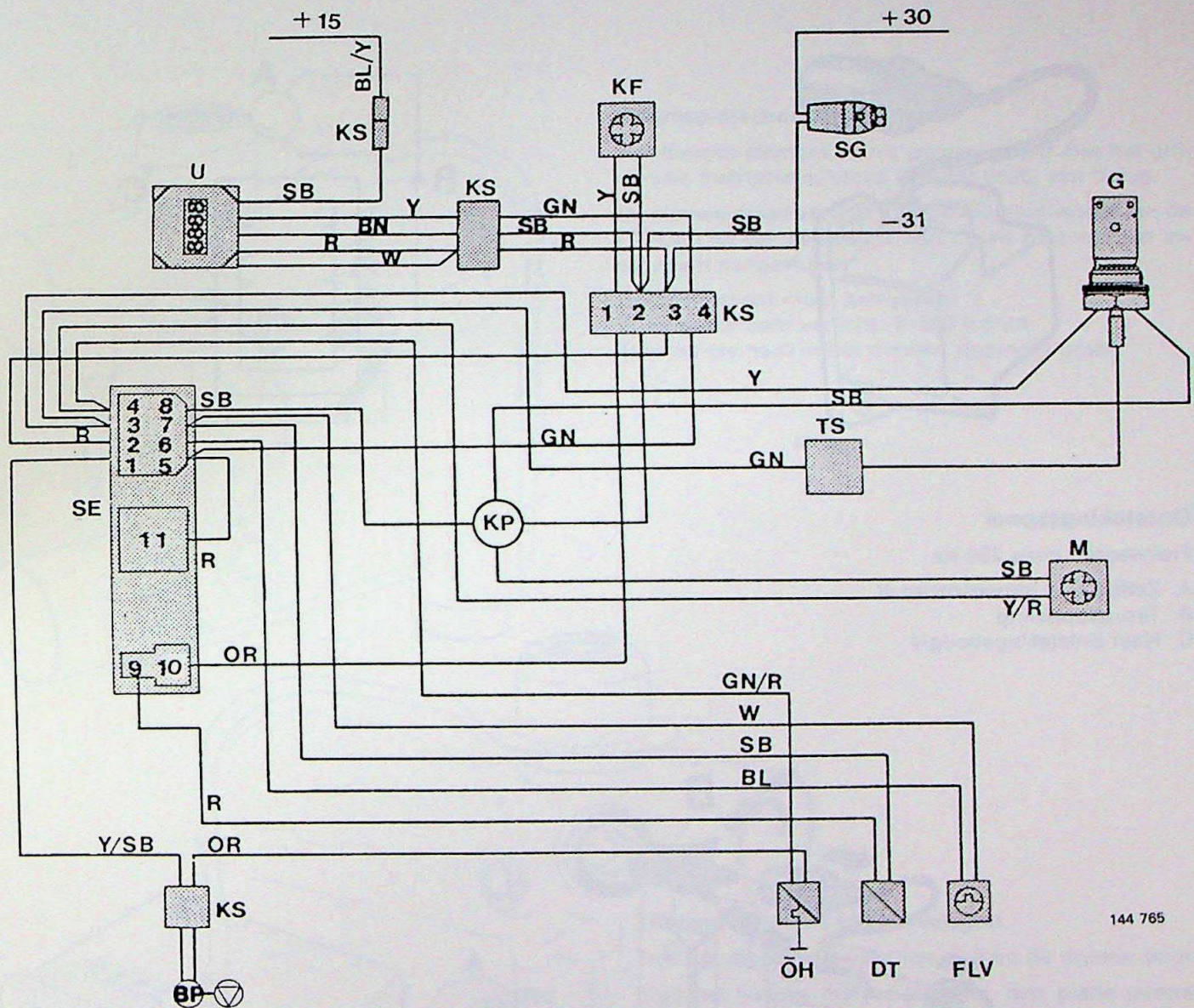
BP  
 U  
 ÖH  
 DT  
 G  
 M  
 FLV  
 VP  
 KF  
 TS

## Aanduiding

Brandstofpomp  
 Tijdschakelaar  
 Oververhittingstermostaat  
 Bedrijfstermostaat  
 Ontstekingsspoel  
 Aanjagermotor  
 Thermo-element  
 Waterpomp  
 Interieuraanjager  
 Ontstekingsspoel

**Bedradingsschema**

Het bedradingsschema geldt voor regleenheid 3714 225-4 en 3714 412-2

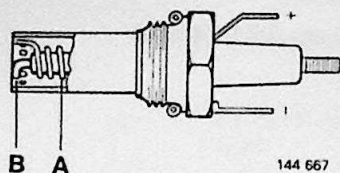


144 765

U Tijdschakelaar  
 G Ontstekingsbougie  
 M Aanjagermotor  
 FLV Thermo-element  
 DT Bedrijfstermostaat  
 ÖH Oververhittingstermostaat  
 BP Brandstofpomp  
 SE Regeleenheid  
 KS Stekerverbinding  
 SG Zekering  
 KF Interieuraanjager  
 KP Aansluitpunt

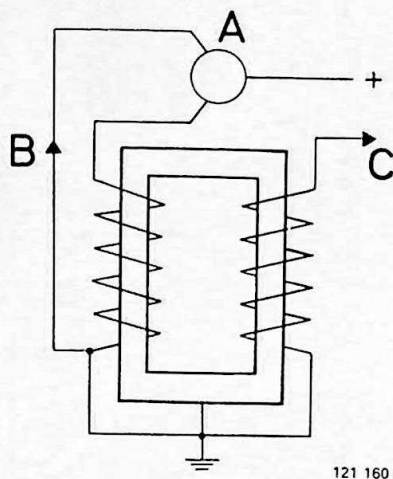
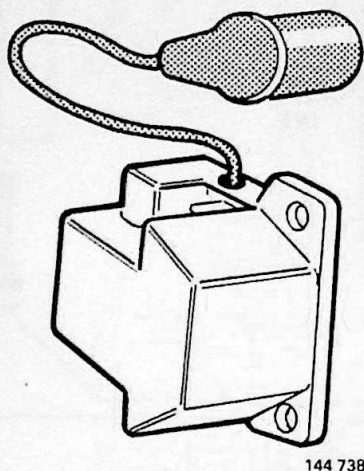
**Kleurcodes van de bedrading**

|        |    |            |      |
|--------|----|------------|------|
| Oranje | OR | Geel       | Y    |
| Rood   | R  | Bruin      | BN   |
| Wit    | W  | Groen/Geel | GN/Y |
| Blauw  | BL | Geel/Rood  | Y/R  |
| Zwart  | SB | Groen/Rood | GN/R |
| Groen  | GN | Geel/Zwart | Y/SB |
| Grijs  | GR |            |      |



### Ontstekingsbougie

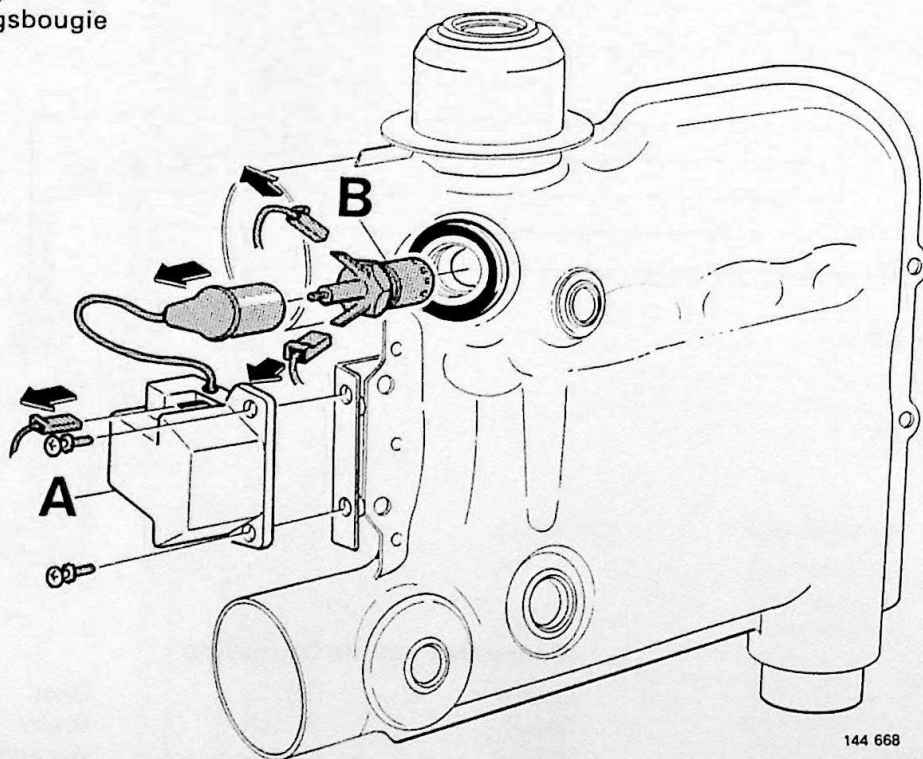
Deze bougie heeft een gloeispiraal (A) die rechtstreeks van de regleenheid spanning krijgt, en een vonkbrug (B) die van de ontstekingsspoel spanning krijgt.



### Ontstekingsspoel

Frekwentie: circa 250 Hz.

- A. Zelftrillend transistorcircuit
- B. Terugkoppeling
- C. Naar ontstekingsbougie



### Ontstekingsspoel (A) vervangen

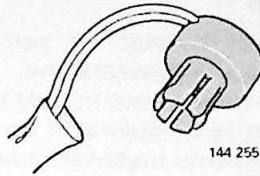
Verwijder de kabel van de ontstekingsbougie en de bedrading in de stekerverbinding. Vervang de ontstekingsspoel (2 bouten).

Gebruik getande onderleggingen om een betrouwbare massa-aansluiting te krijgen.

### Ontstekingsbougie (B) vervangen

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

Sleutel: 22 mm (7/8").



## Thermo-element

Het thermo-element is van het type met transistor. Als de transistor door de vlam wordt verlicht, daalt zijn weerstand. Hierop reageert de regelenheid en deze verbreekt de stroom naar de ontstekingsbougie.

## Thermo-element controleren

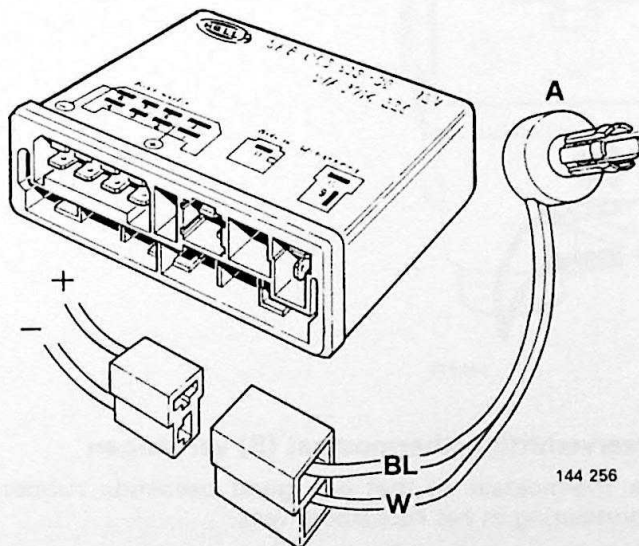
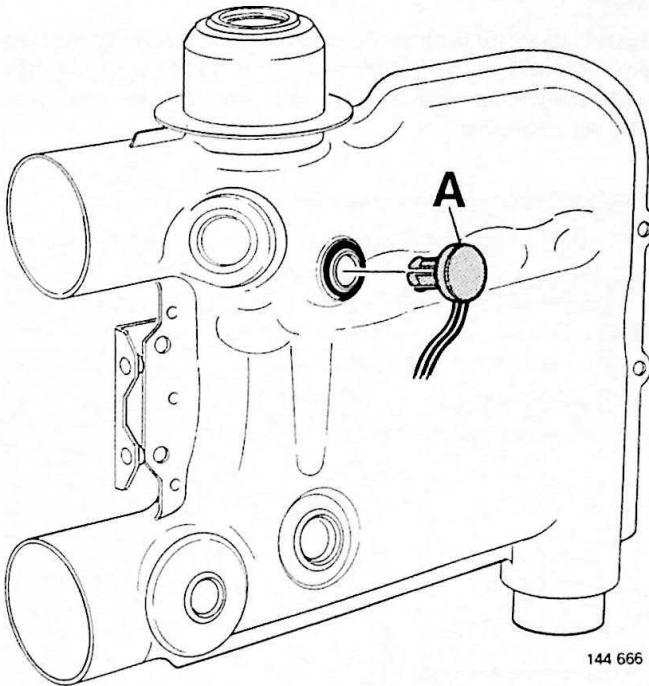
Het thermo-element wordt gecontroleerd met het universele instrument, Volvo O/N 999 6525, van Volvo.

De blauwe draad van het thermo-element wordt aan de (+)-kant en de blauw-witte aan de (-)-kant van het instrument aangesloten.

Het instrument moet aanwijzen:

Thermo-element verlicht: 0-100 k.ohm.

Thermo-element in het donker: oneindig groot.

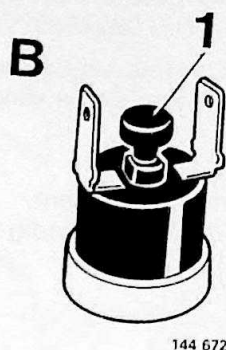
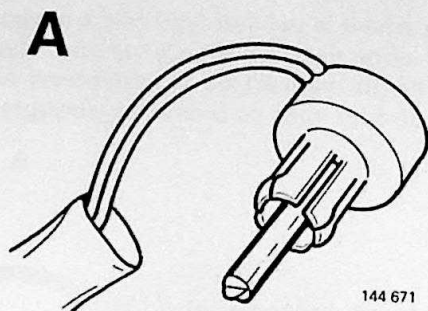


## Thermo-element (A) vervangen

Trek het thermo-element los en knip de draden door.

Sluit het nieuwe thermo-element, met platte pennen en stekerverbinding, aan op de doorgeknipte draden.

**N.B!** Het thermo-element heeft een bepaalde polariteit: sluit de blauwe draad (+) aan op aansluiting 6 van de regelenheid.



### Bedrijfstermostaat

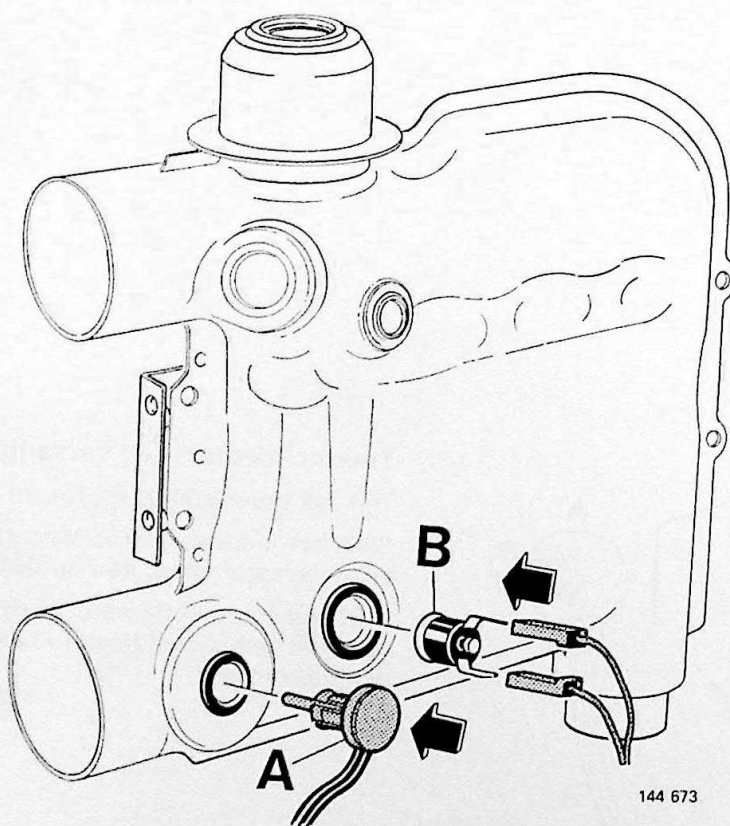
De bedrijfstermostaat bestaat uit een (Negatieve Temperature Control). NTC-weerstand, d.w.z. een weerstand waarvan de weerstand met de temperatuur daalt. De temperatuur is aangebracht op de uitgang van de interieurlucht uit de luchtwarmtewisselaar en reageert op de uittreettemperatuur. Als de temperatuur tot ca 90–100°C gestegen is, reageert de regelenheid hierop via de weerstand van de thermostaat en schakelt de verbranding uit door de brandstofpomp stil te zetten.

Daarna daalt de luchttemperatuur geleidelijk, totdat de regelenheid bij ca 80–90°C de brandstofpomp en het ontstekingsrelais weer inschakelt waarbij de verbranding weer begint.

### Oververhittingstermostaat

De oververhittingstermostaat is van een type met bimetaal en gaat werken, als de temperatuur van de lucht voor het interieur tot 165°C is gestegen. Dit kan voorkomen bij een eventuele storing in de uitschakelfunctie van de bedrijfstermostaat.

De thermostaat kan na afkoelen weer worden teruggezet door terugzetknop 1 in te drukken.



### Bedrijfstermostaat (A) vervangen

De thermostaat zit met een goed passende rubber doorvoering in het kachelhuis vast.

Trek de bedrijfstermostaat los en knip de draden door.

Breng de bedrijfstermostaat aan en breng op de doorgeknipte draden platte pennen en stekerverbindingen aan.

### Oververhittingstermostaat (B) vervangen

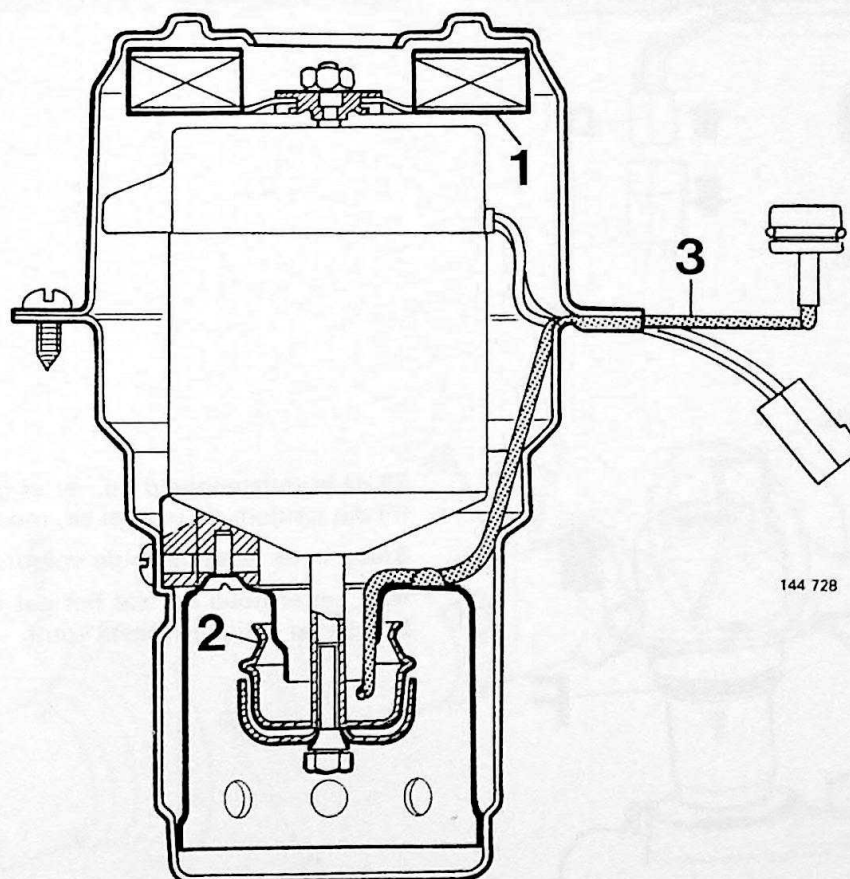
De thermostaat zit met een goed passende rubber doorvoering in het kachelhuis vast.

Verwijder de elektrische aansluitingen en trek de thermostaat los.

Druk de nieuwe thermostaat in en breng de elektrische aansluiting aan.

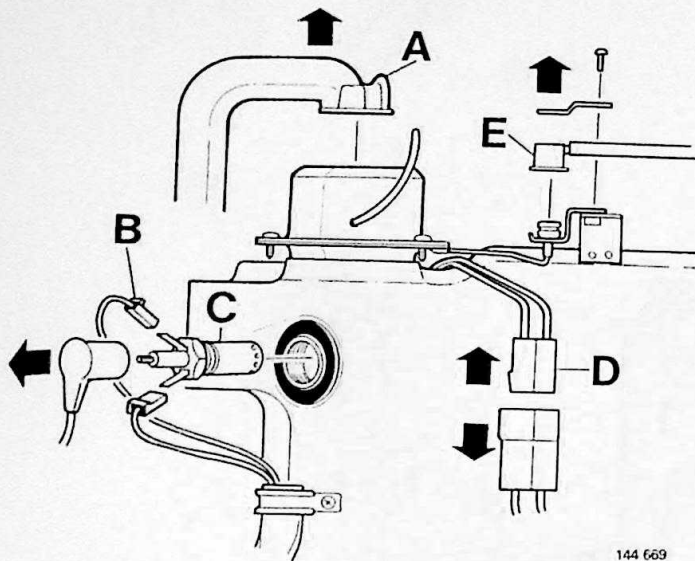
## Brandereenheid

De brandereenheid omvat een elektrisch aangedreven aanjager (1); de lucht wordt via de aanjagerinlaat aangezogen en zorgt voor lucht in de verbrandingskamer. Aan de tegenovergestelde kant van de aanjageras zit de roterende brandstofverstuiver; brandstof wordt via brandstofleiding (3) toegevoerd.



144 728

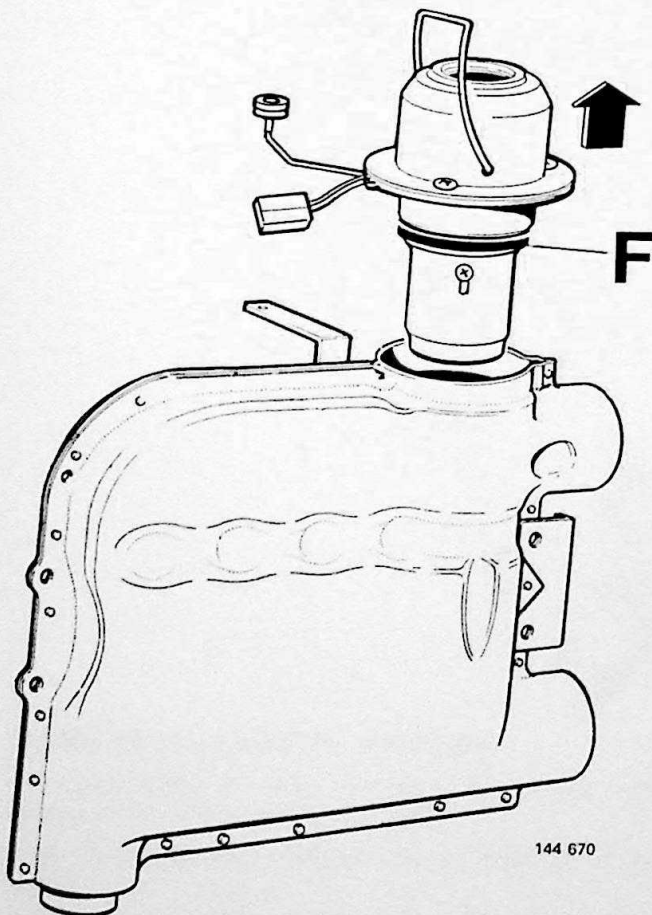
## Brandereenheid verwijderen



### Verwijder:

- aanjagerinlaat (A)
- elektrische aansluiting (B) van de ontstekingsbougie
- ontstekingsbougie (C)
- stekerverbinding (D)

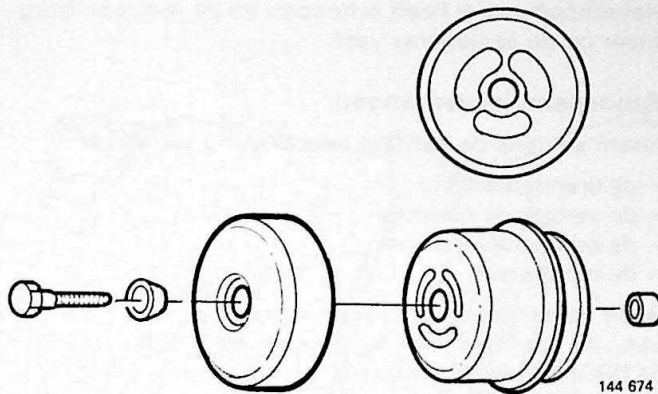
Verwijder brandstofleiding (E) door de bout los te draaien waarmee de bevestigingsbeugel vastzit.



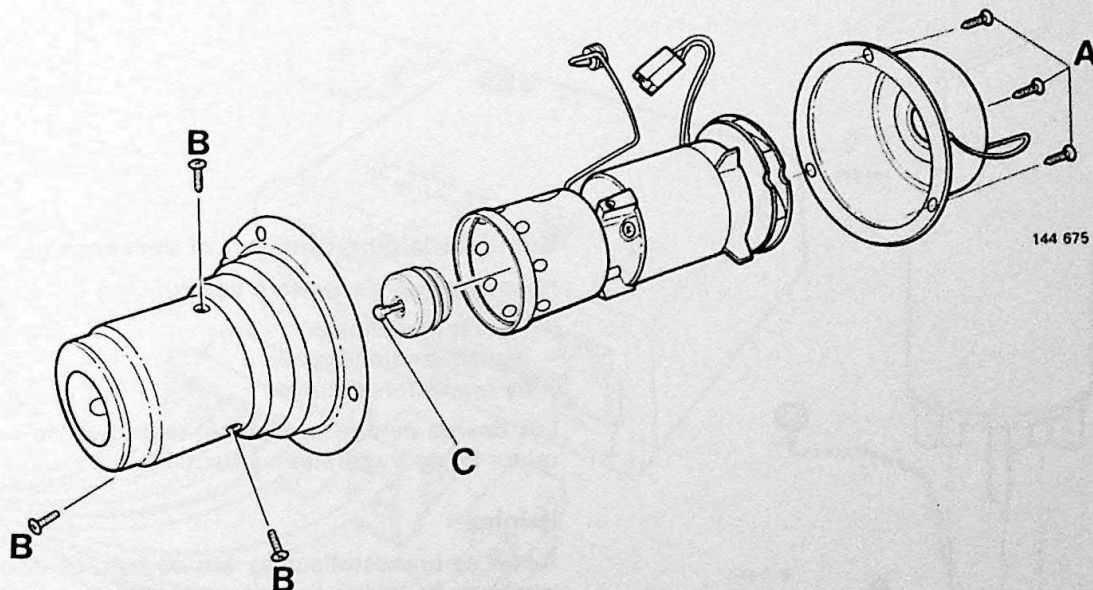
Til de brandereenheid op; let er goed op, dat pakking (F) die rondom de mantel zit, meekomt.

Breng in de tegengestelde volgorde aan.

**N.B!** Let er goed op, dat het gat voor de ontstekingsbougie op de juiste plaats komt.

**Brandstofverstuiver****Brandstofverstuiver**

De brandstofverstuiver zit op de roterende aanjageras. Tijdens de werking worden voor de verbranding lucht en brandstof met elkaar gemengd.

**Brandstofverstuiver vervangen**

Neem volgens de eerdere beschrijving uit elkaar:

– de brandereenheid

Los de drie bouten (A) waarmee de aanjagerkap vastzit.

Los de drie bouten (B) waarmee de verbrandingskamer bij de motorsteun vastzit.

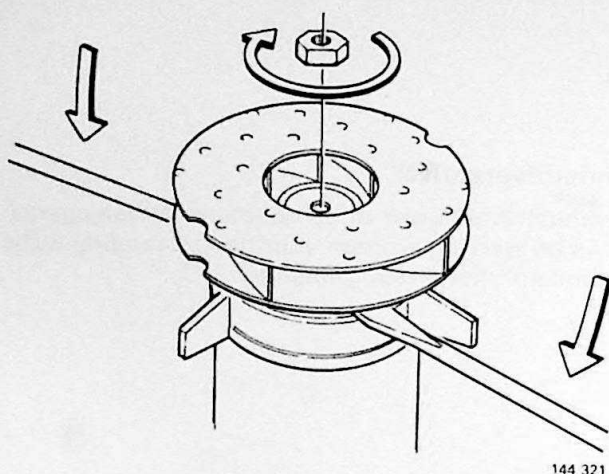
Houd het schoepenwiel met de hand vast; los bout (C) waarmee de verstuiver vastzit.

Vervang onderdelen en breng in de tegengestelde volgorde aan.

Sleutel: 7 mm

Aanhaalmoment: 2,0–2,3 Nm.

## Schoepenwiel en brandstofleiding



### Schoepenwiel

Het schoepenwiel heeft schoepen en zit met een borgmoer op de aanjageras vast.

### Schoepenwiel vervangen

Neem volgens de eerdere beschrijving uit elkaar:

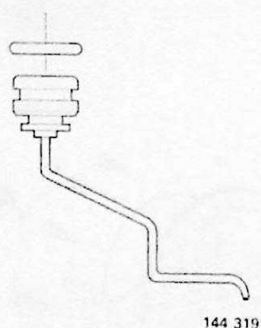
- de brandereenheid
- de verbrandingskamer
- de brandstofverstuiver
- de motorsteun

Span de aanjagermotor voorzichtig vast; los de moer van de as van de aanjagermotor. **N.B!** LINKSE SCHROEFDRAAD! Druk het schoepenwiel met twee schroevendraaiers omhoog.

Breng in de tegengestelde volgorde aan.

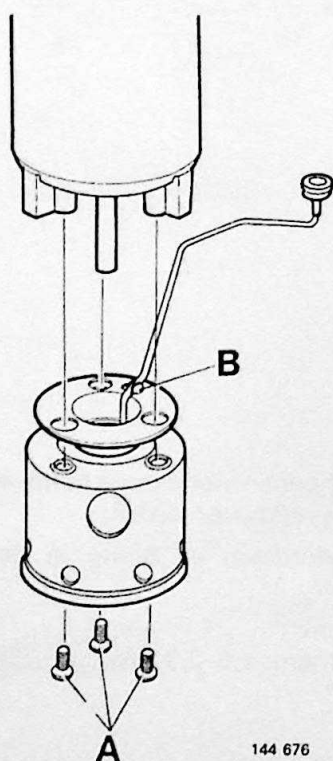
Sleutel: 7 mm.

Aanhaalmoment: 2,7-3,0 Nm.



### Brandstofleiding

De brandstofleiding bestaat uit een buis met pakkingring.



### Brandstofleiding reinigen of vervangen

Neem volgens de eerdere beschrijving uit elkaar:

- de brandereenheid
- de verbrandingskamer
- de brandstofverstuiver

Los daarna de drie bouten (A) waarmee de aanjagermotor bij de motorsteun vastzit.

### Reinigen

Neem de brandstofleiding van de bus los door lip (B) waarmee de leiding vastzit, op te tillen.

Als de uitloop van de leiding verstopt is, moet mechanisch of chemisch worden gereinigd.

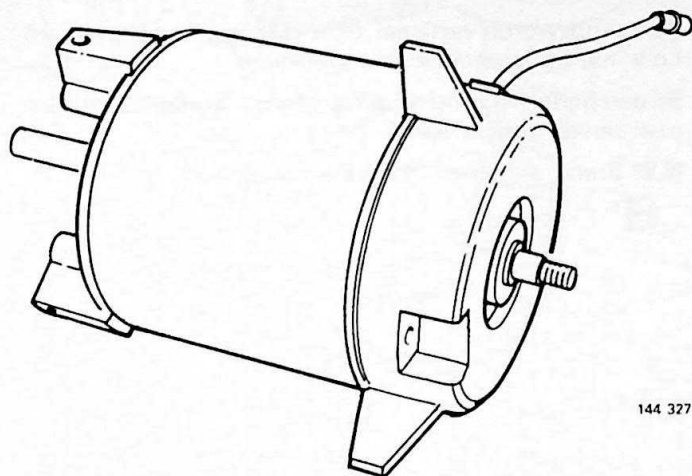
Blaas daarna de leiding door.

Breng in de tegengestelde volgorde aan.

Let er goed op, dat de brandstofleiding en de draden in de voor hen bestemde groef liggen.

**N.B!** Vervang de brandstofleiding, als reinigen niet helpt.

## Aanjagermotor en regeleenheid



144 327

### Aanjagermotor

De aanjagermotor drijft het schoepenwiel en de brandstofverstuiver aan.

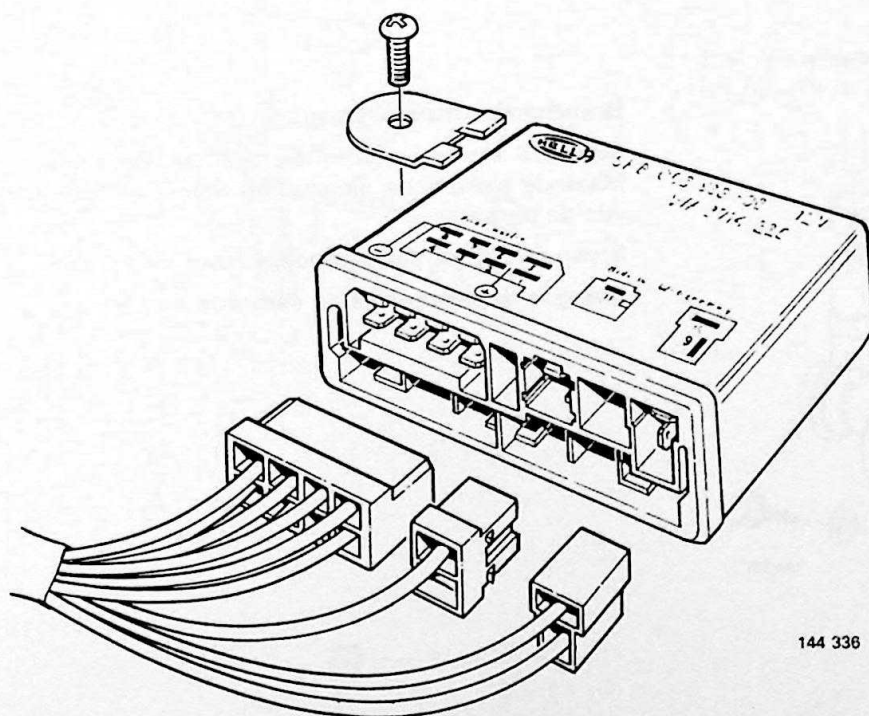
### Aanjagermotor vervangen

Neem volgens de eerdere beschrijving uit elkaar:

- de brandereenheid
- de verbrandingskamer
- de brandstofverstuiver
- de motorsteun
- het schoepenwiel

Vervang de aanjagermotor.

Breng in de tegengestelde volgorde aan.



144 336

### Regeleenheid

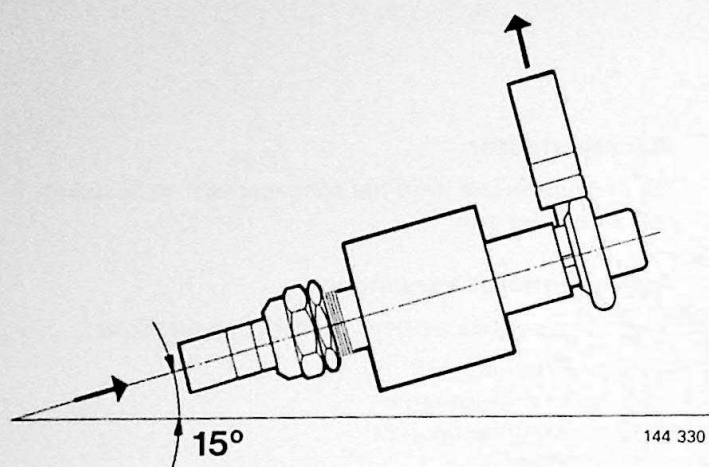
De regeleenheid regelt de functies van de kachel.

### Regeleenheid vervangen

Trek de elektrische aansluitingen uit de regeleenheid; maak de bevestigingsbeugel los.

Breng in de tegengestelde volgorde aan.

## Brandstofpomp



Opzuighoogte lege pomp: < 1 m  
Maximumdrukhoogte: ca 3 kg/cm  
Opgenomen vermogen: ca 2 W

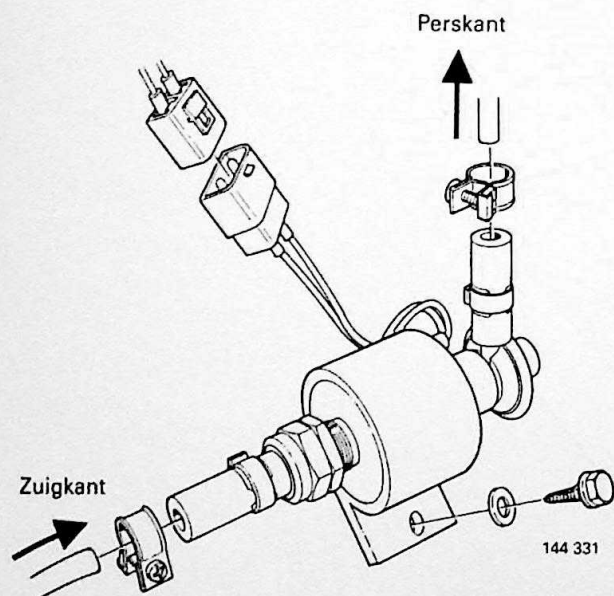
De pomp is een elektrische plunjerpomp die de brandstof doseert.

Door de drukegalisator en de afsluitklep wordt ook bij variërende tegendruk een constante stroom verkregen.

De pomp wordt verticaal of onder een hoek van 15 t.o.v. het horizontale vlak angebracht.

Bij een onder 15 aangebrachte pomp: breng de uitloop naar boven gericht aan.

**N.B!** Breng altijd een originele pomp aan.



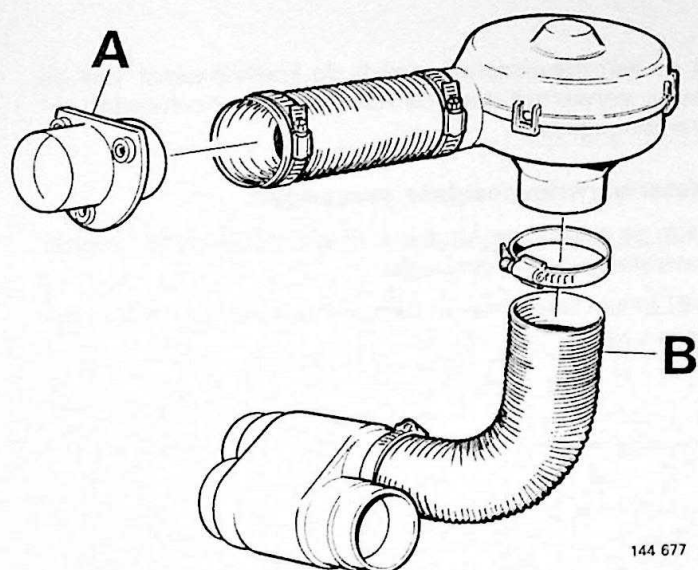
### Brandstofpomp vervangen

Maak de klemmen voor de brandstofleidingen los.  
Maak de elektrische aansluiting los. Draai de bouten van de pomp los.

Breng de rubber steun op de nieuwe pomp aan.

Breng in de tegengestelde volgorde aan.

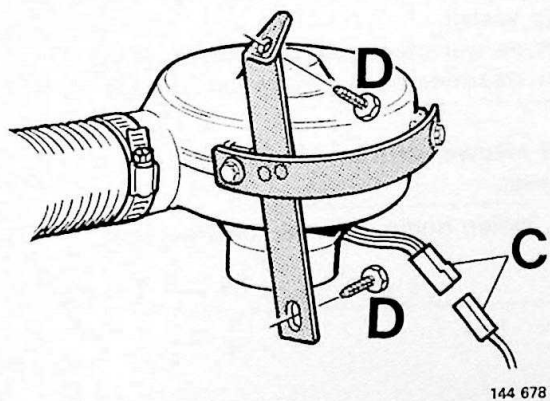
## Interieuraanjager



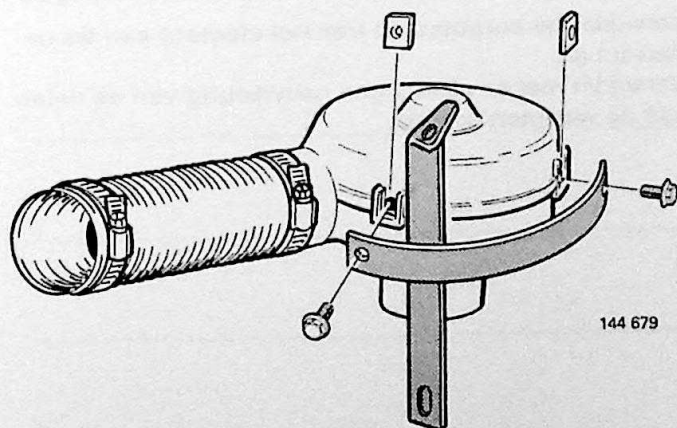
De interieuraanjager van de kachel zuigt via de lucht-warmtewisselaar van de kachel lucht uit het interieur aan en blaast de nu verwarmde lucht in het interieur.

### Interieuraanjager vervangen

Maak de zuigslang los uit carrosseriedoorvoering (A).  
Maak slang (B) los van de perskant van de aanjager.



Trek elektrische aansluiting (C) uit elkaar en maak met bouten (D) de aanjagersteun los van de carrosserie.



Breng de steun en de zuigslang aan op de nieuwe aanjager.

Breng de aanjager met bedrading en slangaansluitingen aan.

Sleutel: 10 mm.

TP 31261/1  
600.03.88  
Dutch