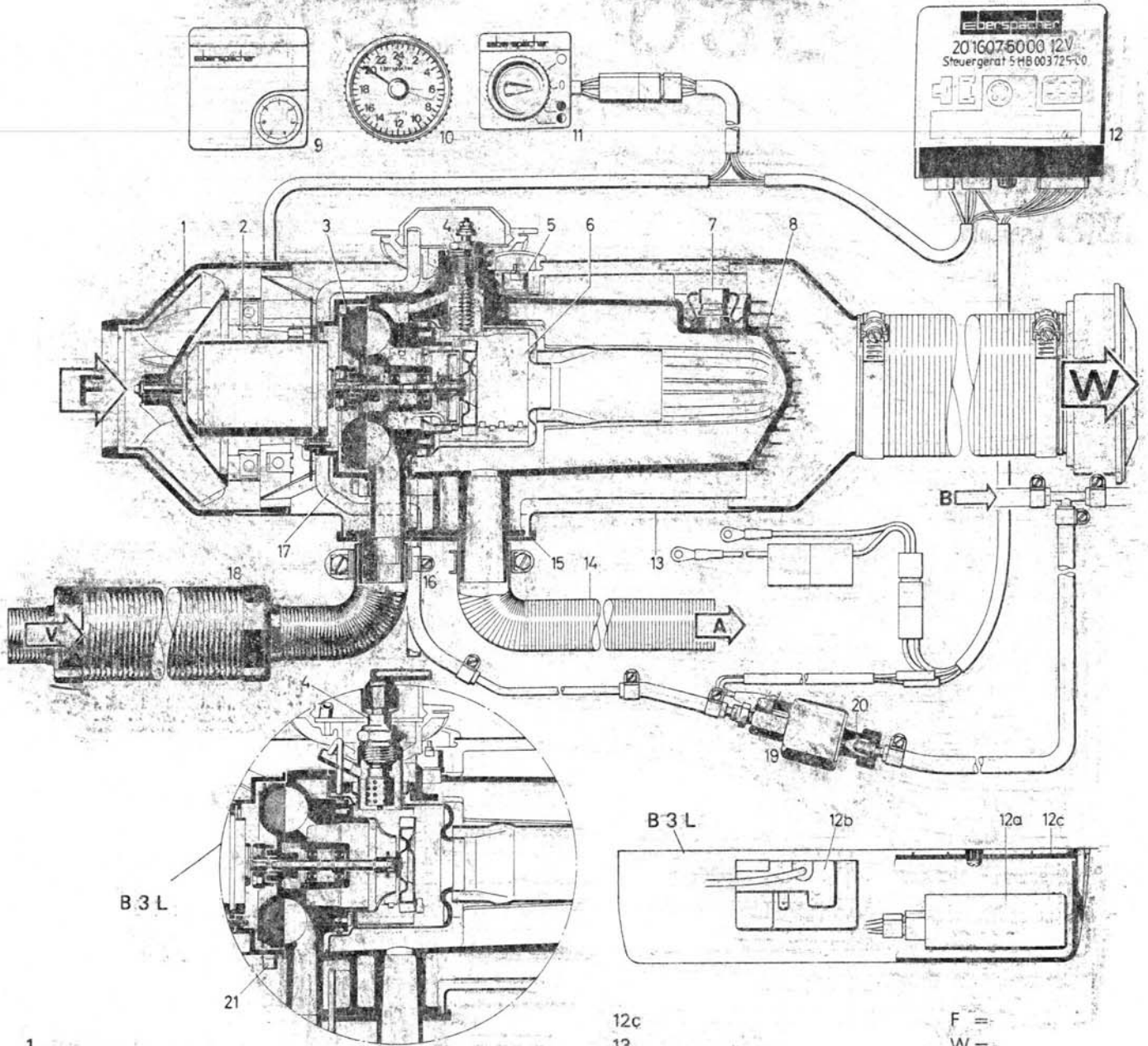


## B3L D3L



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 12a
- 12b
- 12c

- 12c
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21

- F =
- W =
- V =
- A =
- B =



## Storingssleutel en Reparatiehandleiding

B3L     Motoronafhankelijke Verwarmingen  
D3L

Geldig voor de uitvoeringen:

B3L     20.1643.01.00.00 - 12 Volt  
D3L     25.1482.01.00.00 - 12 Volt 1)  
          25.1483.01.00.00 - 24 Volt 1)  
  
          25.1484.01.00.00 - 12 Volt 2)  
          25.1485.01.00.00 - 24 Volt 2)  
  
          25.1573.01.00.00 - 24 Volt 3)  
  
          25.1640.01.00.00 - 12 Volt 4)  
          25.1641.01.00.00 - 24 Volt 4)  
  
          25.1642.01.00.00 - 24 Volt 5)

- 1) Uitvoering met vol-half stand en onderspanningsbeveiliging
- 2) Uitvoering zonder halve stand en zonder onderspanningsbeveiliging
- 3) Uitvoering met kabelboom van 2 meter, verder als 1)
- 4) Met gloeispiraalstroomregelaar, verder als 1)
- 5) Uitvoering met kabelboom van 2 meter, verder als 4)

### INHOUD:

### Pagina:

Vooraf onderzoeken . . . . .	2
Testkabel . . . . .	2
Meetwaarden . . . . .	3
Storingsdiagram . . . . .	4
Verklaring elektrische schema's . . . . .	8
Elektrische schema's . . . . .	9
Reparatiehandleiding . . . . .	17
Meting brandstofhoeveelheid . . . . .	24
Instellen CO <sub>2</sub> -gehalte . . . . .	26

### Vooraf onderzoeken:

In het storingschema is met de volgende fouten geen rekening gehouden, deze moeten dus eerst gecontroleerd worden:

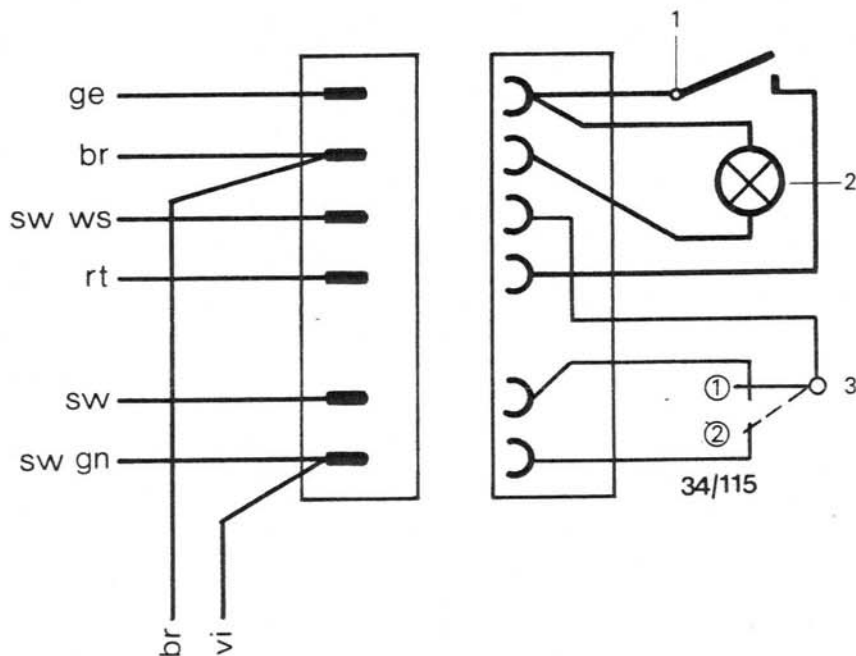
- Defekte bedrading (kortsluiting of onderbreking).
- Gekorrodeerde verbindingen.
- Akkuspanning tijdens de start lager dan 10,5 V resp. 21 V.  
(gemeten aan het stuurapparaat tussen aansluiting 3 en 4 òf aan de 6-polige stekker tussen aansluiting 4 en 1)
- Mechanische beschadigingen van onderdelen.
- Lege brandstoftank.

**Belangrijk:** bij een aanzuigtemperatuur boven 20°C is bij de B3L de spiraal van de gloeibougie door de gloeispiraal-schakelaar uitgeschakeld.

### Testkabel

Voor snelle systematische controle van de verwarming is een testkabel noodzakelijk. Met deze testkabel laat zich ook snel vaststellen of de storing in de verwarming, met stuurapparaat en brandstofsysteem, of in de bediening te vinden is. Hiertoe moet de testkabel in plaats van de originele bediening op de 6-polige stekker aangesloten worden.

Aan de hand van het storingsdiagram kan dan de functie van de verwarming getest worden. Is het apparaat in orde, dan moet de bediening aangesloten worden en kan het storingszoeken verder afgewerkt worden. Als testschakelaar kan bijvoorbeeld ook een universele draaischakelaar gebruikt worden.



1. Schakelaar: aan-uit
2. Controlelampje
3. Schakelaar: vol (1) - half (2)

N.B.: Bij de B3L en D3L (uitvoering 25.1484/1485) moet schakelaar 3 altijd in de vol-stand (1) staan.

## Meetwaarden

Thermoschakelaar-geregelde nalooptijd: 200 - 240 sek.

Motortoerental bij nominale spanning  
(na uitschakelen van de gloeispiraal): 4100 - 4700 omw./min.

Brandstofverbruik: B3L = 0,39 l/h  
D3L = 0,38 l/h

Zie brandstofhoeveelheidsmeting op pagina 24.

---

CO<sub>2</sub> - gehalte (in vol-stand): 12 - 13%

Zie pagina 26 voor CO<sub>2</sub>-% afstelling

STORINGSDIAGRAM

STORING →

↓ OORZAAK

	Ca. 5 sek. na inschakelen geen ventilatiegeluid	Ventilator loopt ca. 5 sek. na inschakelen voor ca. 5 sek. Daarna automatische uitschakeling	Ventilator loopt ca. 5 sek. na inschakelen, pomp tikt na ca. 30 sek. Na 3 min. automatische uitschakeling	Ventilator loopt ca. 5 sek. na inschakelen, pomp tikt na ca. 30 sek. <u>niet</u> . Na 3 min. automatische uitschakeling	Verwarming wordt tijdens bedrijf automatisch blijvend uitgeschakeld	Geen verminderde warmtestroom in de halve stand	Te lage warmtestroom in vol-stand resp. verwarming gaat vanzelf uit	Verwarming rookt	Ventilator loopt na de normale naloop (3 à 4 min.) verder
16-Ampère hoofdzekering defekt	○								
Motorstroomzekering in stuurapparaat defekt	○								
Oververhittingsschakelaar heeft aangesproken (Oververhit)					○				
Oververhittingsschakelaar sluit niet		○							
Gloeispiraal D3L Gloeibougie B3L vervuild of defekt	⊕		⊗						
Gloeispiraalschakelaar defekt Bobine defekt (B3L)			○						
Smeltveiligheid defekt (D3L 24V)	○								
Thermoschakelaar schakelt niet koud → warm			○						
Thermoschakelaar schakelt niet warm → koud									○
Stuurapparaat geeft geen doseerpomp-impulzen					○				
Reedrelais in stuurapparaat maakt geen contact		○							
Relais in stuurapparaat blijft hangen									○
Schakelaar, thermostaat of schakelklok defekt	○								
Ruimtethermostaat schakelt niet om (warm → koud)									

⊕ D3L Uitvoering 25.1482/25.1483/25.1573  
 ⊗ B3L en D3L Uitvoering 25.1484/25.1485

KONTROLE



OPLOSSING



Op zicht controleren	Oorzaak (kortsluiting in bedrading of gloeispiraal) opheffen en zekering vervangen
Op zicht of onderbreking controleren	Oorzaak (aanlopen ventilator) opheffen en zekering vervangen DOOR HET JUISTE TYPE
Verwarming uitschakelen. Oververhittingsschakelaar indrukken	Oorzaak (Verstopping; te laag toerental; te veel brandstof) opheffen. Verwarming aanzetten
6-polige stekker uit stuurapparaat nemen Als op verbinding 5 geen min aanwezig is	Oververhittingsschakelaar vervangen
Op zicht en onderbreking controleren	Gloeibougie/spiraal vervangen
Gloeispiraalschakelaar: open bij $35^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ dicht bij $25^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$ Bobine: hoogspanningskabel ca. 5 mm van massa houden	Gloeispiraalschakelaar vervangen Bobine vervangen
Gloeispiraal op zicht controleren Gloeispiraalrelais controleren	Smeltveiligheid bij voorschakelweerstand vervangen
Verwarming start normaal (verbrandingsgeluid), wordt echter na ca. 3 min. automatisch uitgeschakeld, zonder naloop	Thermoschakelaar vervangen
Dit defect is aanwezig als (in uitgeschakelde toestand) er geen verbinding is tussen aansluiting 1 en 8 op het stuurapparaat	Thermoschakelaar vervangen
Kontrolerlampje aansluiten in plaats van doseerpomp Als er geen impulzen aangegeven worden:	Stuurapparaat vervangen
Zie storing	Stuurapparaat vervangen
Ventilatormotor loopt na uitschakelen buiten de normale naloop (3 à 4 min.) verder, bovendien blijft er spanning op de gloeispiraal staan	Stuurapparaat vervangen
Op doorverbinding controleren	Vervangen
Op doorverbinding controleren	Vervangen

STORINGSDIAGRAM

STORING →

↓ OORZAAK

	Ca. 5 sek. na inschakelen geen ventilatiegeluid	Ventilator loopt ca. 5 sek. na inschakelen voor ca. 5 sek. Daarna automatische uitschakeling	Ventilator loopt ca. 5 sek. na inschakelen, pomp tikt na ca. 30 sek. Na 3 min. automatische uitschakeling	Ventilator loopt ca. 5 sek. na inschakelen, pomp tikt na ca. 30 sek. niet. Na 3 min. automatische uitschakeling	Verwarming wordt tijdens bedrijf automatisch blijvend uitgeschakeld	Geen verminderde warmtestroom in de halve stand	Te lage warmtestroom in vol-stand resp. verwarming gaat vanzelf uit	Verwarming rookt	Ventilator loopt na de normale
Ruimtethermostaat schakelt niet om (koud → warm)							○		
Doseerpomp brengt niets op			○	○					
Doseerpomp brengt teveel op					○			○	
Doseerpomp brengt te weinig op		○	○				○		
Brandstofleiding niet in orde Doseerpompfilter verstopt Lucht in zuigleiding door lekkage		○	○						
Warme-luchtslang beschadigd of er af gevallen							○		
Luchtleiding (koude of warme) verstopt				○	○				
Verbrandingsluchtslang of uitlaatleiding verstopt								○	
Motortoerental te laag					○			○	
Motor defekt	○								
Ventilator defekt	○								
Printplaat in verwarming defekt Starten in de halve-stand	○								
Printplaat in verwarming defekt (Diode spert niet)							○		



KONTROLE



OPLOSSING



Op doorverbinding kontroleren

Vervangen

Kontroleren, of impulzen op de doseerpomp  
gegeven worden, zo ja:

Doseerpomp vervangen

Brandstofhoeveelheid meten  
Ligt de opbrengst buiten de toleranties:

Doseerpomp vervangen

Brandstofhoeveelheid meten  
Ligt de opbrengst buiten de toleranties

Doseerpomp vervangen

Op zicht kontroleren

Ontluchten, afdichten, filter vervangen

Op zicht kontroleren

Herstellen

Op zicht kontroleren

Herstellen, schoonmaken

Op zicht kontroleren

Herstellen, schoonmaken

Aanzuig-luchtslang demonteren,  
toerental aan motor-as meten

Elektromotor vervangen

Aanzuig-luchtslang demonteren.  
Als de motor-as goed te draaien is:

Elektromotor vervangen

Aanzuig-luchtslang demonteren.  
Als de motor-as vastzit:

Ventilatorrad losmaken en eventueel vervangen  
Mengkamer gangbaar maken en zonodig vervangen

Elektromotor loopt alléén in de vol-stand,  
niet in de half-stand

Printplaat vervangen

In de vol-stand halveert de doseerpompfrequentie  
na omschakelen van de thermoschakelaar

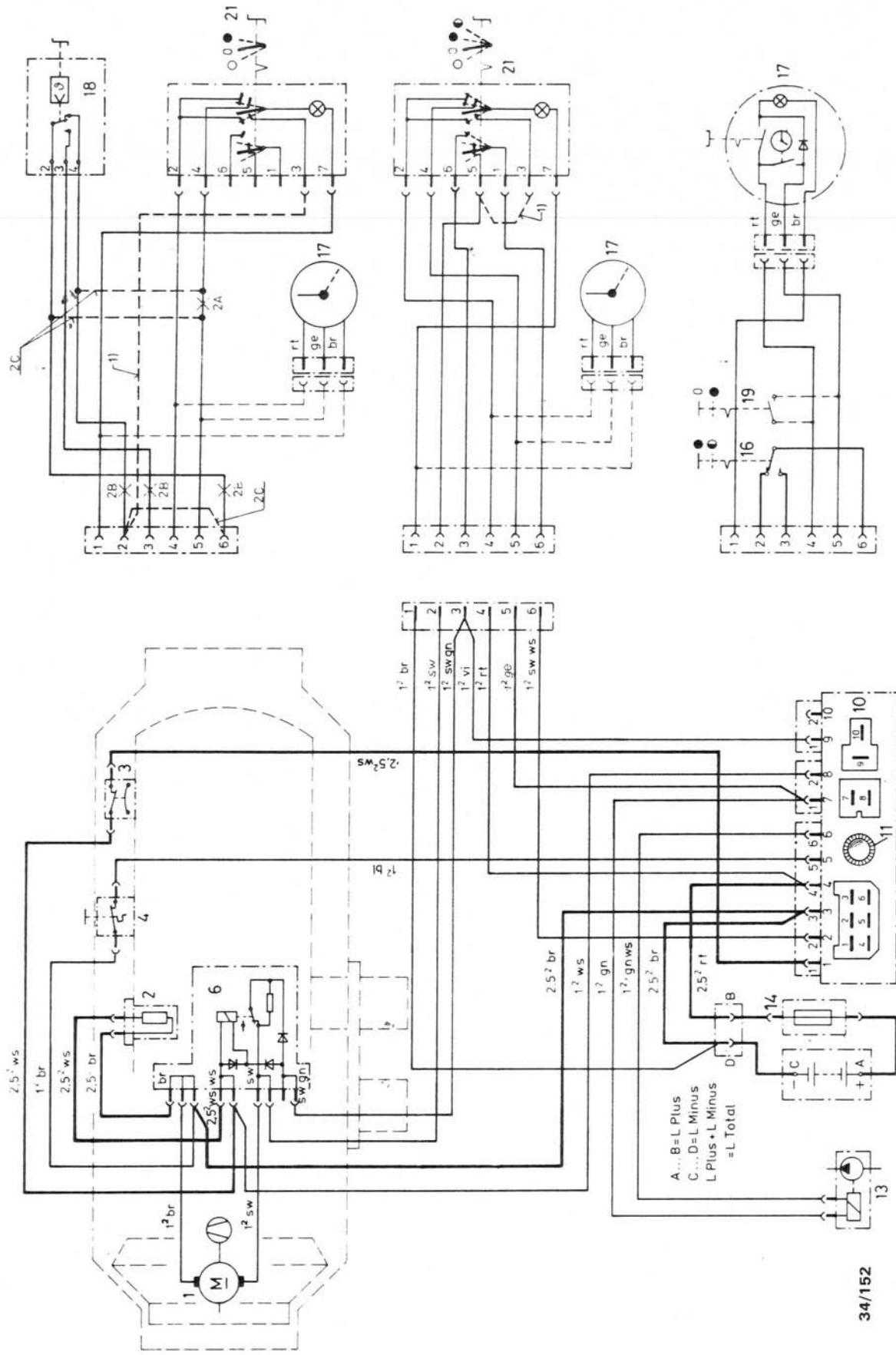
Printplaat vervangen

## Verklaring elektrische schema's

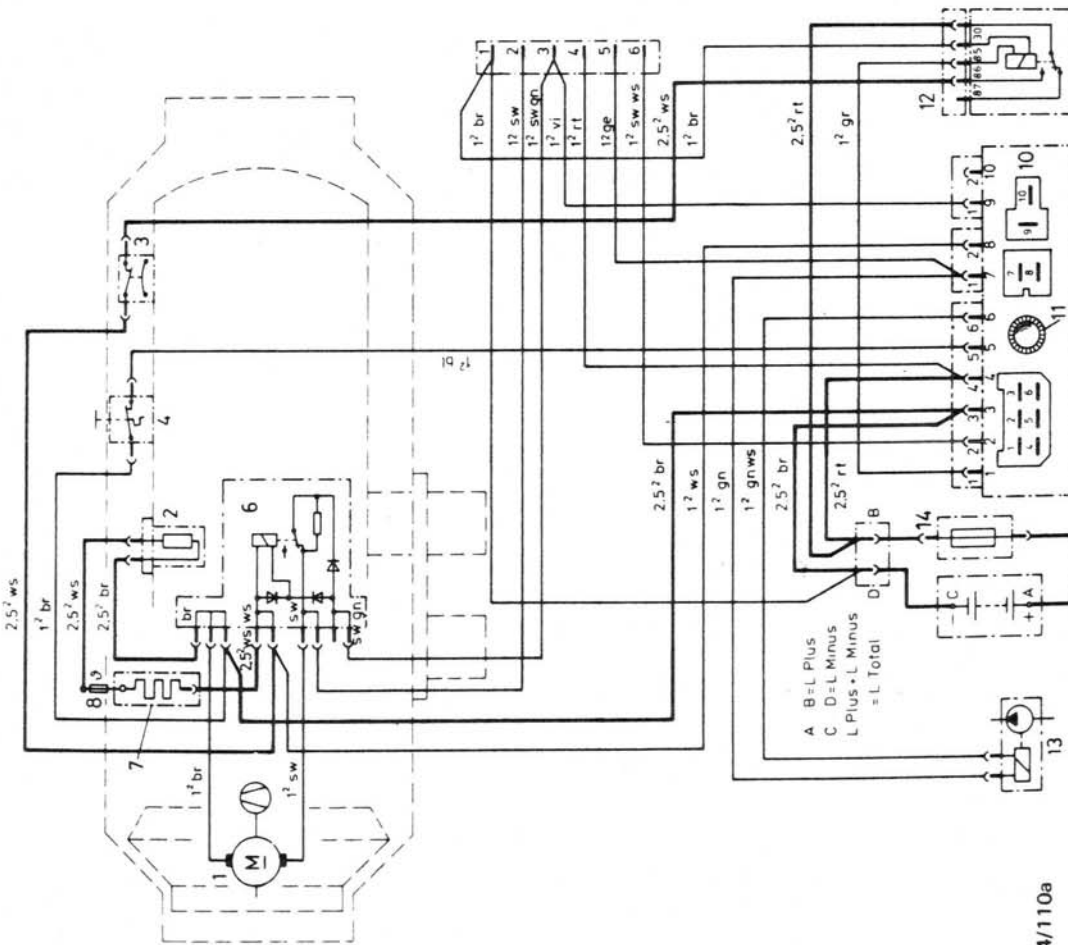
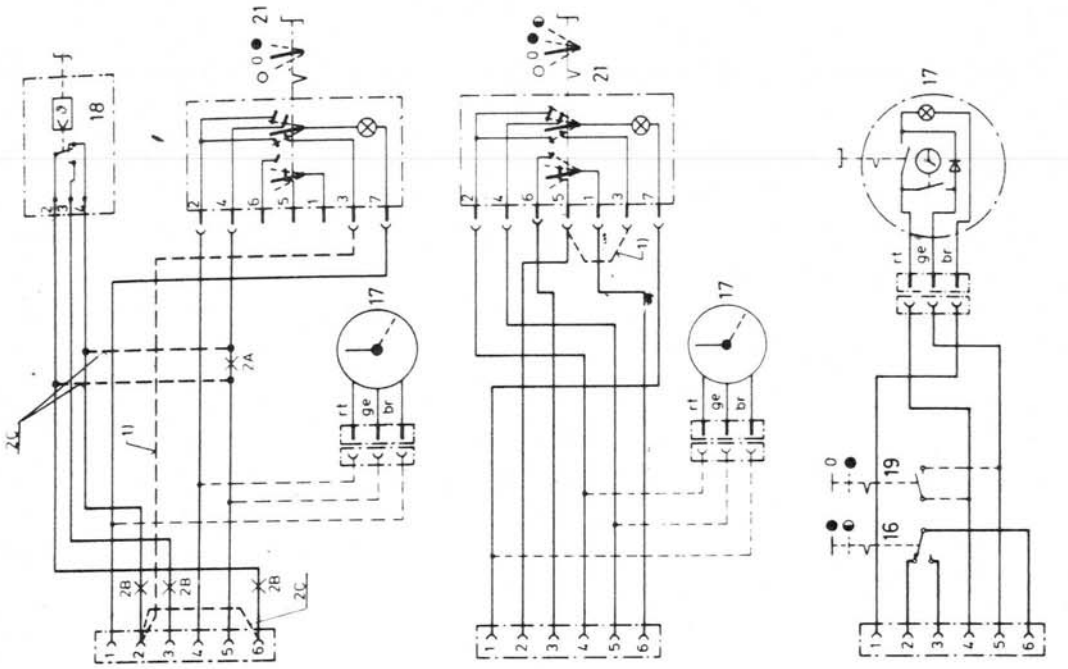
1. Elektromotor
2. Gloeispiraal
3. Thermoschakelaar
4. Oververhittingsschakelaar
6. Printplaat
7. Voorschakelweerstand voor gloeispiraal
8. Smeltveiligheid
10. Stuurapparaat
11. Motorstroomzekering
12. Gloeispiraalrelais
13. Brandstofdoseerpomp
14. Hoofdzekering 16A
16. Schakelaar: vol-half
17. Schakelklok
18. Ruimtethermostaat
19. Schakelaar: verwarmen
21. Universele draaischakelaar
24. Opvoerpomp

- 1.1 Elektromotor
- 1.2 Gloeispiraal/Gloeibougie
- 1.2.1 Voorschakelweerstand
- 1.2.3 Smeltveiligheid
- 1.3 Bobine
- 1.4 Thermoschakelaar
- 1.4.1 Thermoschakelaar
- 1.4.3 Gloeispiraalschakelaar
- 1.5 Oververhittingsschakelaar
- 1.7 Printplaat
- 2.1 Stuurapparaat
- 2.1.1 Motorstroomzekering
- 2.2 Brandstofdoseerpomp
- 2.2.1 Brandstofdoseerpomp
- 2.5.1 Gloeispiraalrelais
- 2.7 Hoofdzekering 16A
- 3.1.1 Universele draaischakelaar
- 3.1.2 Schakelaar: verwarmen
- 3.1.4 Schakelaar: vol-half
- 3.2.1 Schakelklok
- 3.3.1 Ruimtethermostaat
- 3.7 Gloeispiraalstroomregelaar
- 5.1 Akku

D 3 L - 12 Volt - 25 1482 01 00 00

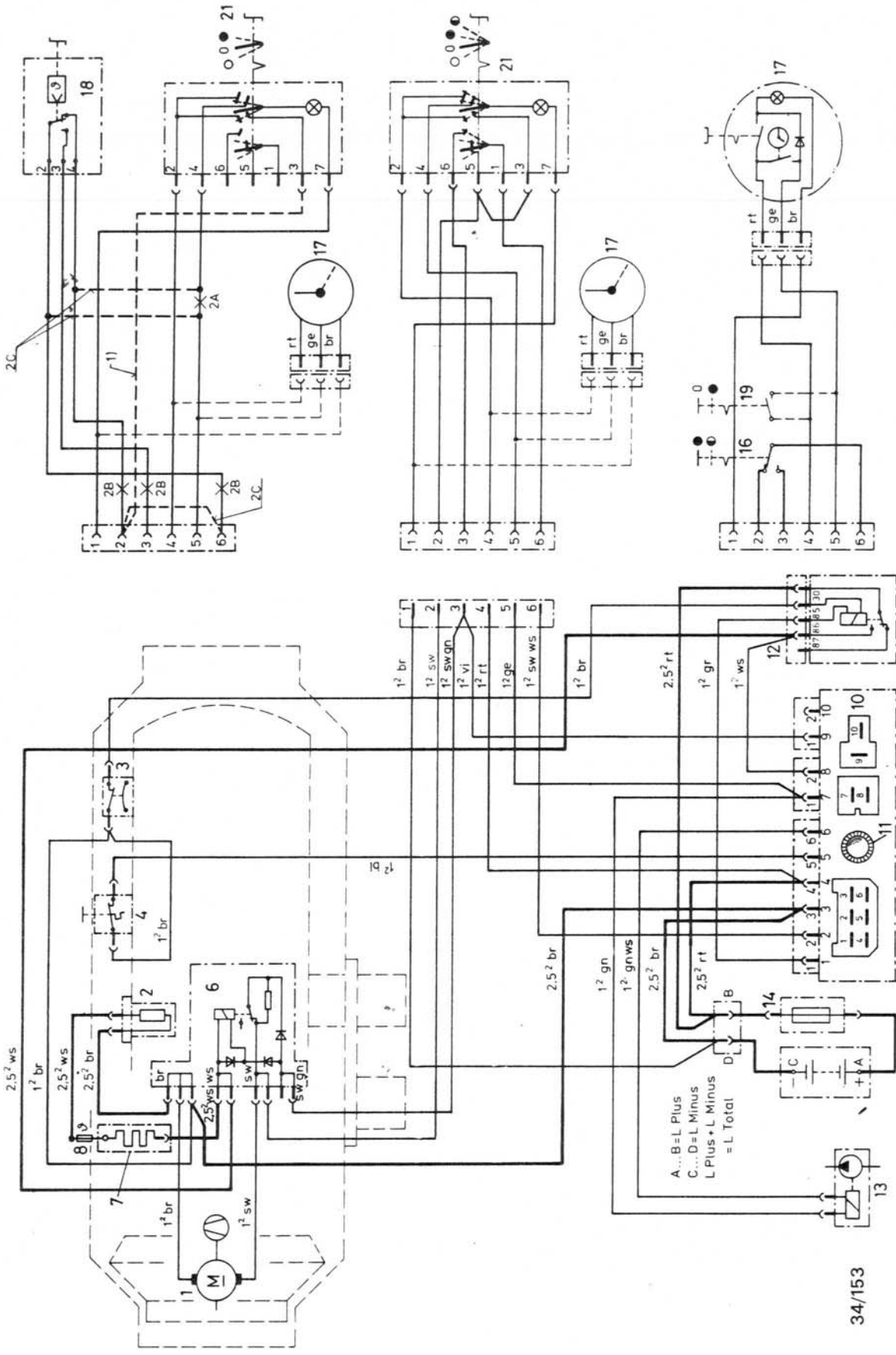


34/152

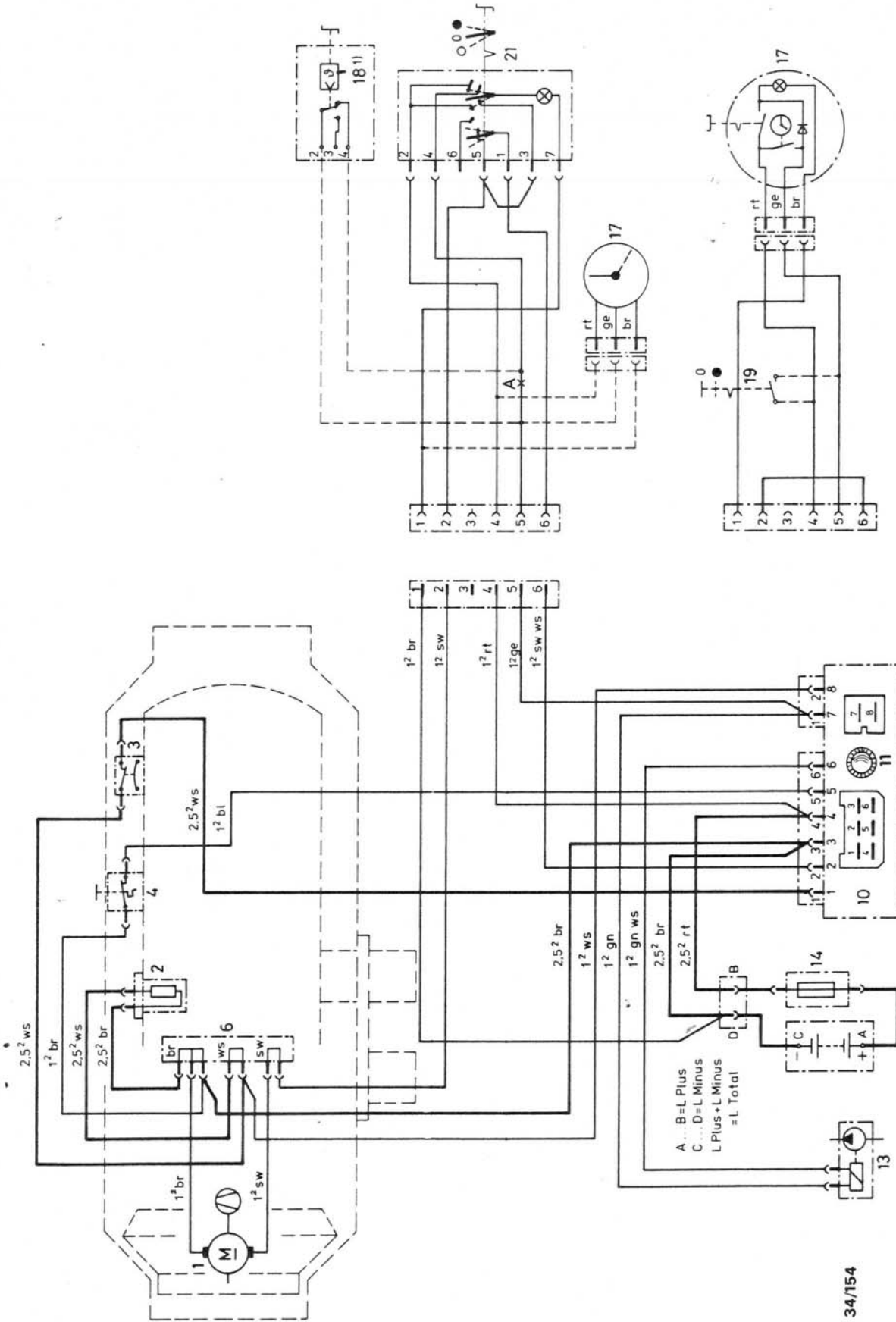


34/110a

D 3 L - 24 Volt - 25 1483 01 00 00 ab 10.83  
25 1573 01 00 00

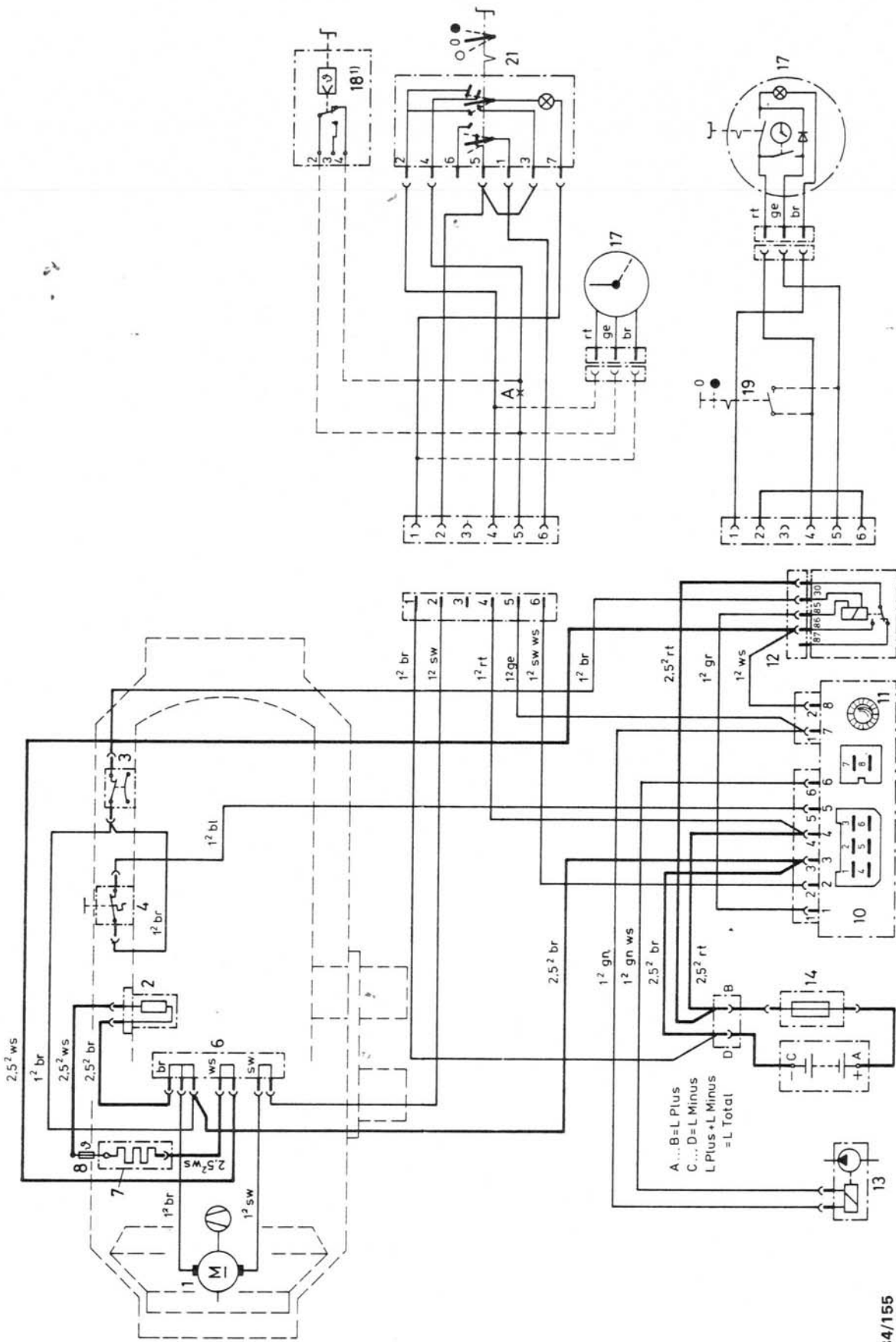


34/153

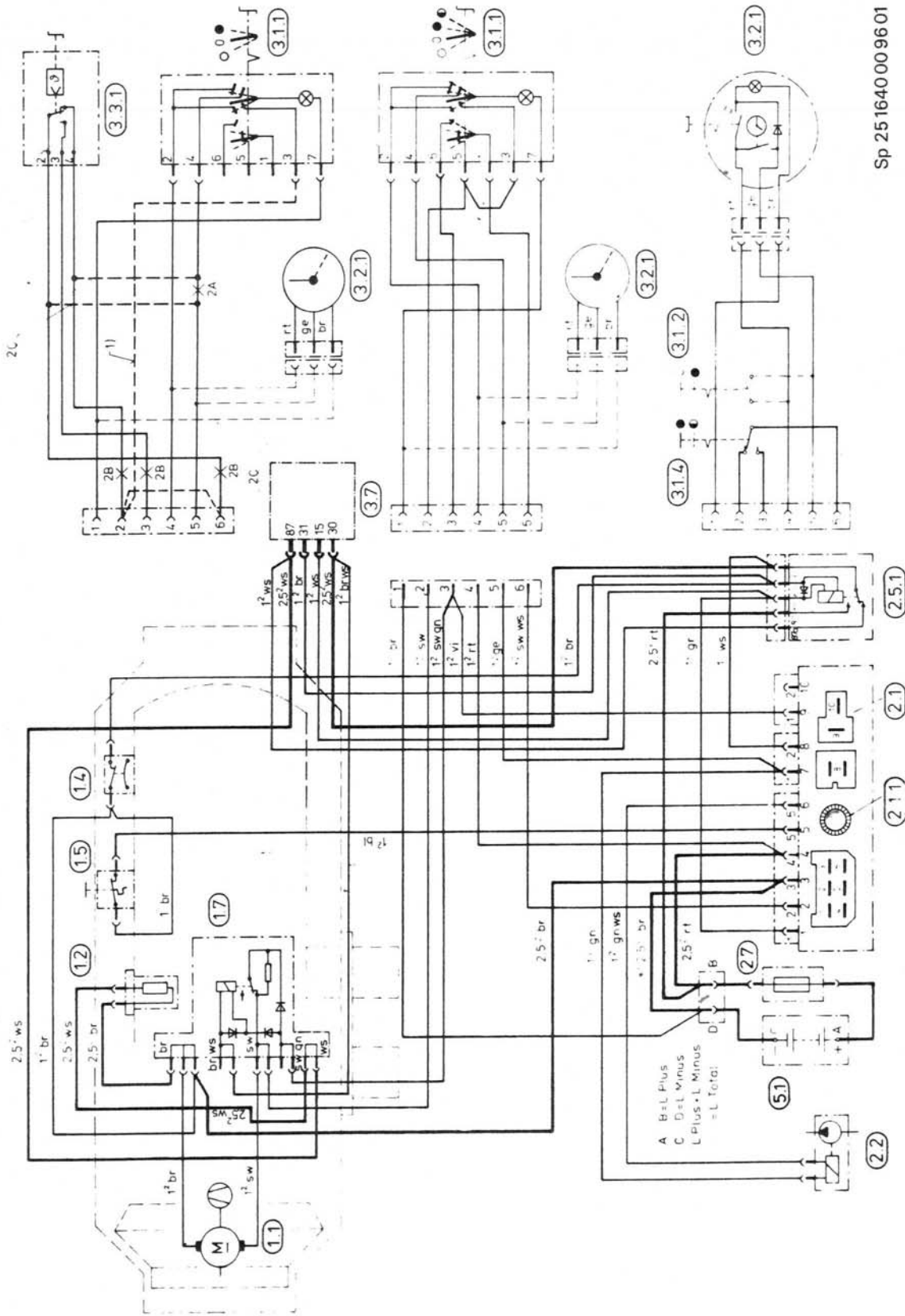


34/154

D 3 L - 24 Volt - 25 1485 01 00 00



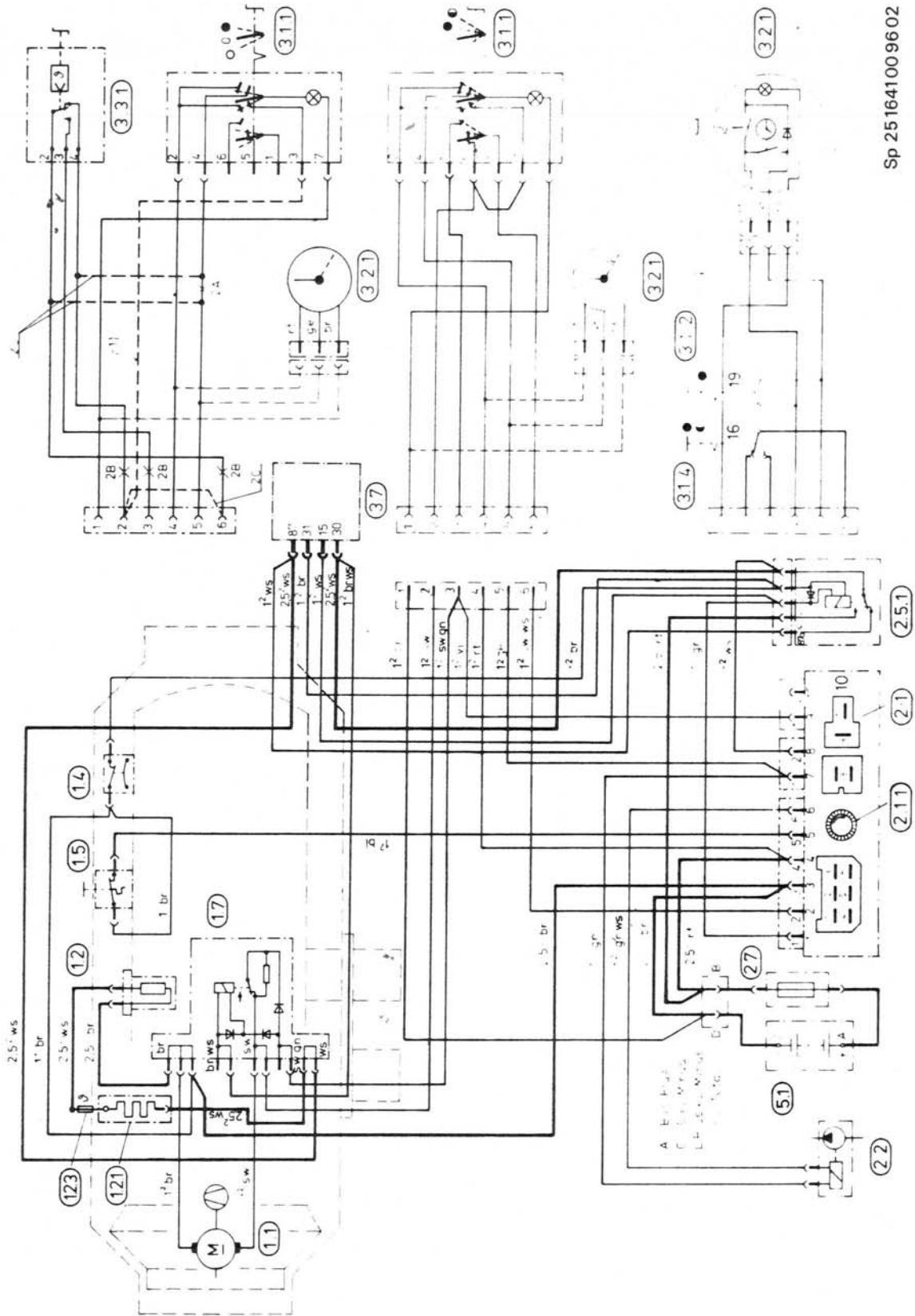
34/155



Sp 251640009601



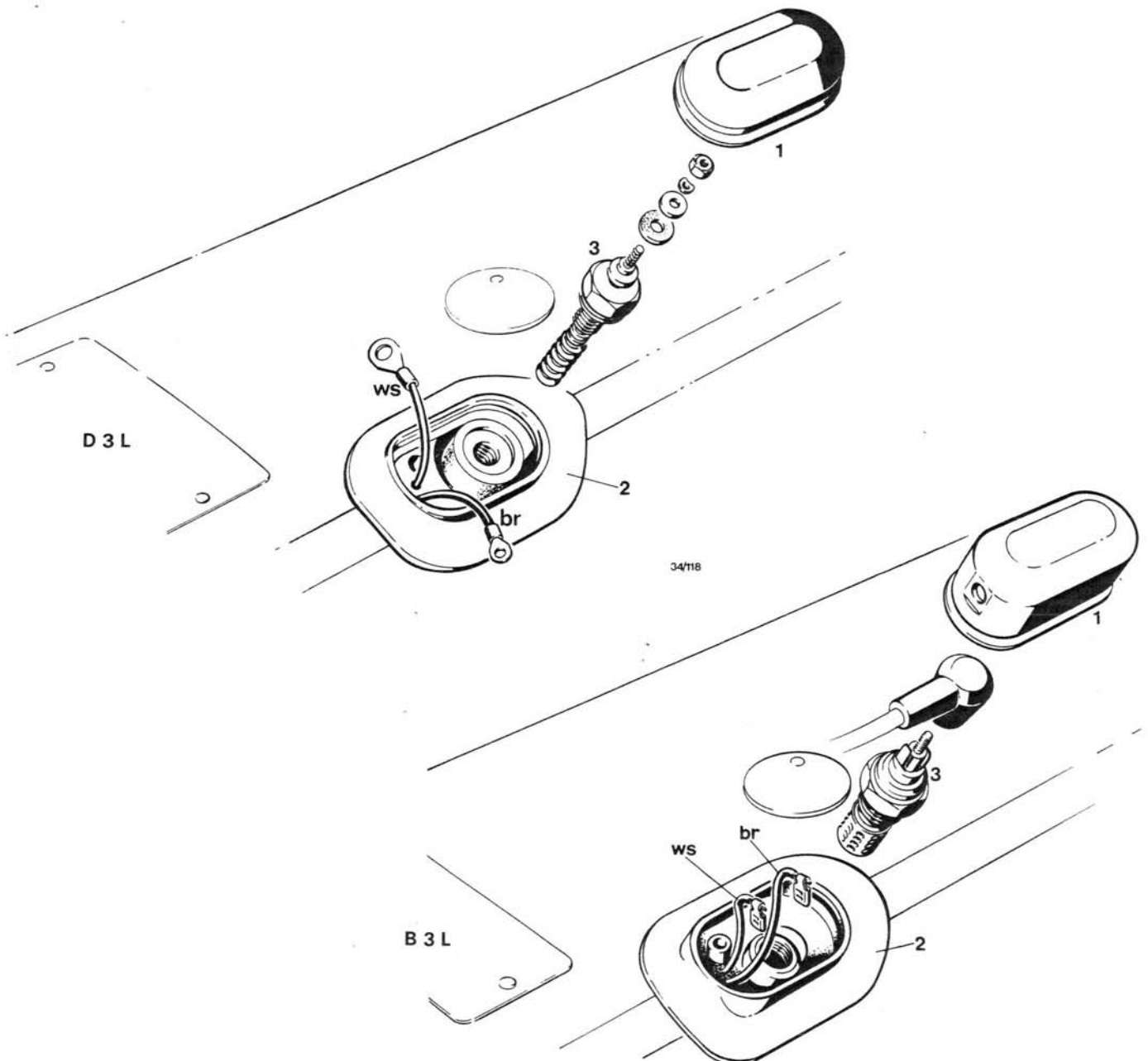
Schaltplan D 3 L - 24 V - 251641 01 00 00 / 251642 01 00 00



Sp 251641009602

Gloeispiraal vervangen

Afdekkap (1) verwijderen. Moertje van bekabeling losdraaien resp. stekkers losnemen. Gloeispiraal/bougie (3) er uit schroeven. Gloeispiraal/bougie op zicht en onderbrekingen controleren. Is deze in orde, weer terugplaatsen. Zo niet, gloeispiraal/bougie vervangen.



## Mantelhelften en in-uitstromer demonteren

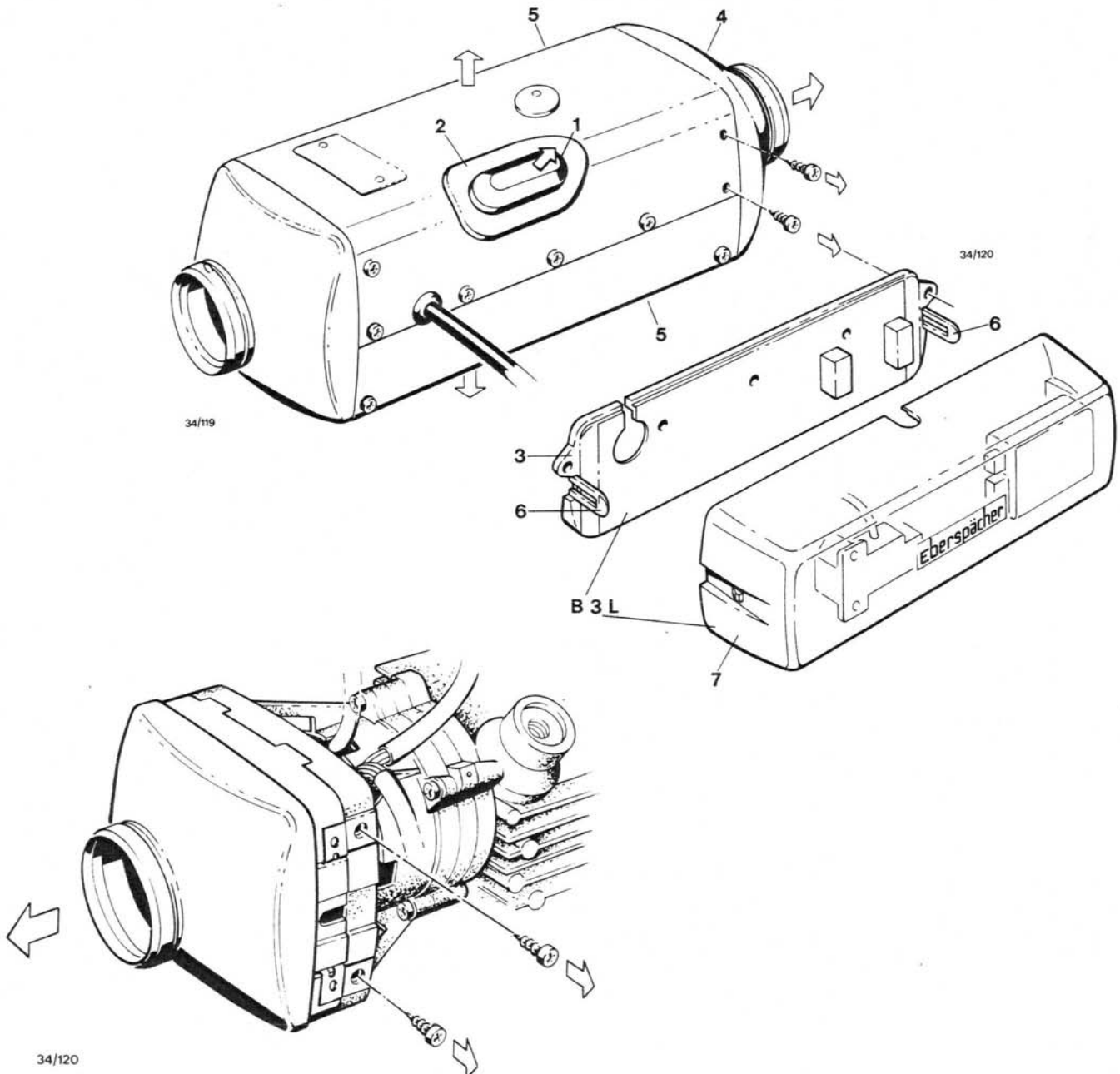
### **B3L:**

Afdekkap (1) verwijderen en gloeispiraalbekabeling losnemen. Houders (6) van beschermkap (7) aflichten en de beschermkap verwijderen. Schroeven van bevestigingsplaat voor beschermkap en mantelhelften (5) losdraaien.

### **B3L/D3L:**

Bevestigingsschroeven van in- en uitstromer (4) en van de langsnaden van de mantelhelften losdraaien. Uitstromer (4) verwijderen. Tule voor gloeispiraal (2) door de bovenste mantelhelft naar binnen drukken. Mantelhelften verwijderen.

Instromer van mantelhouder losschroeven en er af trekken.



Kabelboom uitbouwen

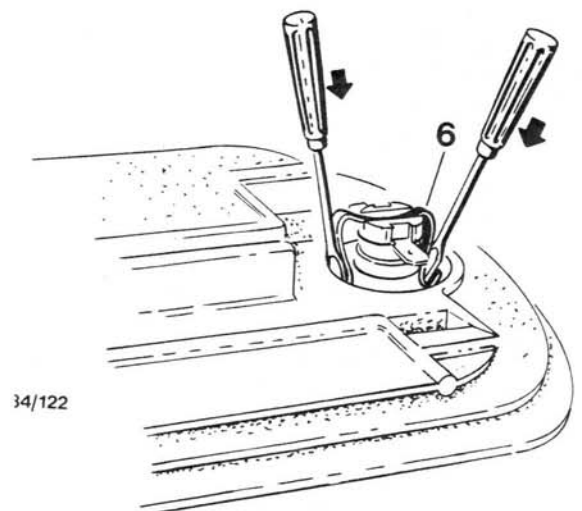
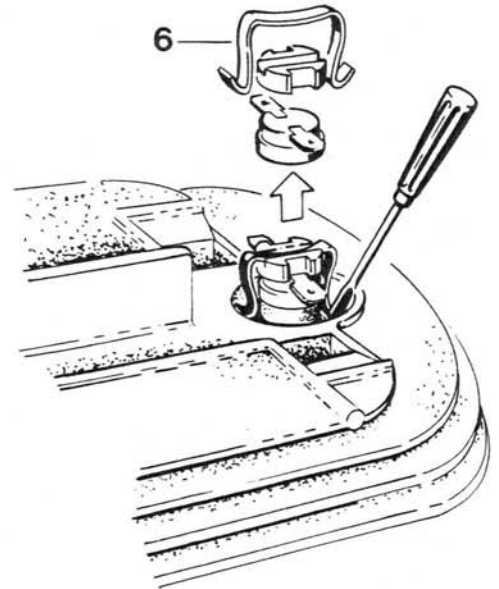
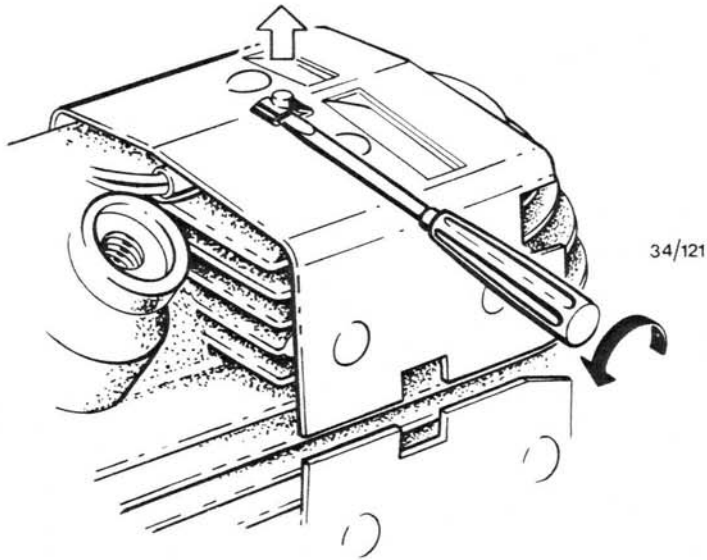
Bovenste warmteschild verwijderen. Schuifjes van oververhittings-  
schakelaar en thermoschakelaar losmaken. Verbindingen op  
printplaat losmaken en kabelboom verwijderen.

Bij montage van de kabelboom moeten het elektrishce schema en de  
op de printplaat gedrukte kabelkleuren in acht worden genomen.

Thermoschakelaar vervangen

Demontage: Borgplaatje van warmteschild met schroevendraai-  
er verwijderen. Warmteschild wegnemen. Klemveer (6) voor  
thermoschakelaar losmaken en vulstukje met thermo-  
schakelaar verwijderen.

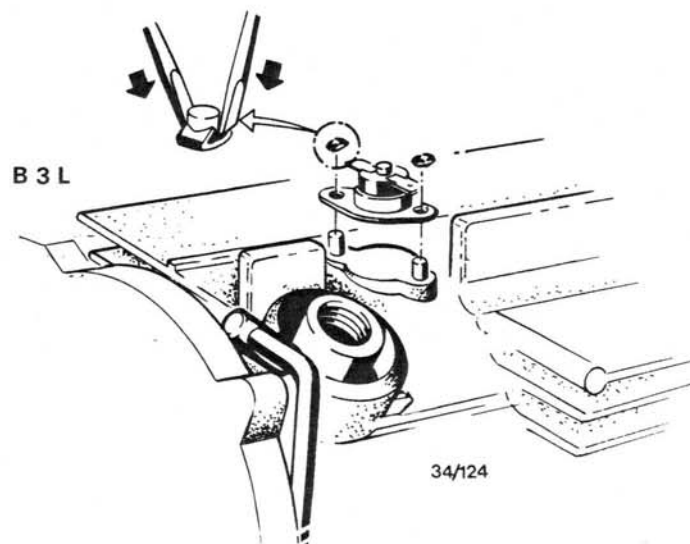
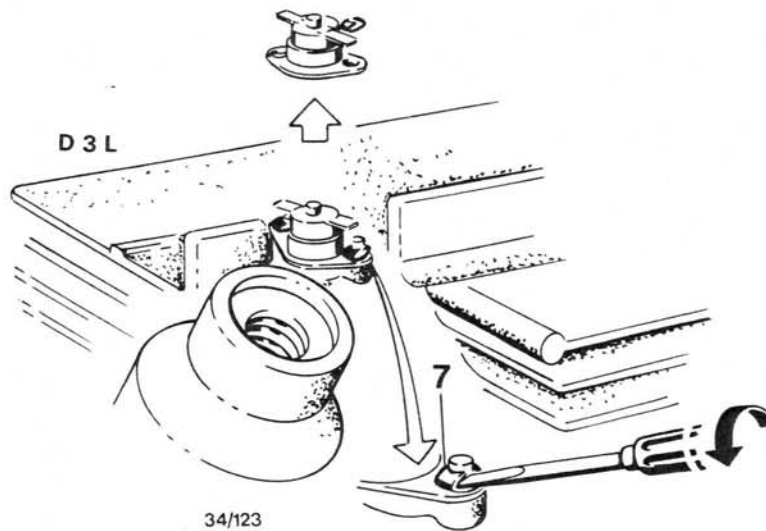
Montage : In omgekeerde volgorde.



Oververhittingsschakelaar vervangen

Met schroevendraaier borgklemmetjes (7) openbuigen.  
Schakelaar wegnemen.

Bij montage altijd nieuwe borgklemmetjes gebruiken.



## Ventilatieblad vervangen

Borgringlipjes (8) openbuigen en van motor-as halen.  
Ventilatieblad (9) van de as schuiven. Bij montage motor-as licht invetten en een nieuwe borgring gebruiken.

## Printplaat, elektromotor en koppeling vervangen

Kabels van printplaat losmaken, 3 schroeven (11) van printplaat verwijderen. Printplaat (10), motor (12) en koppeling (13) uit motorhouder weghalen.

Defekte onderdelen vervangen.

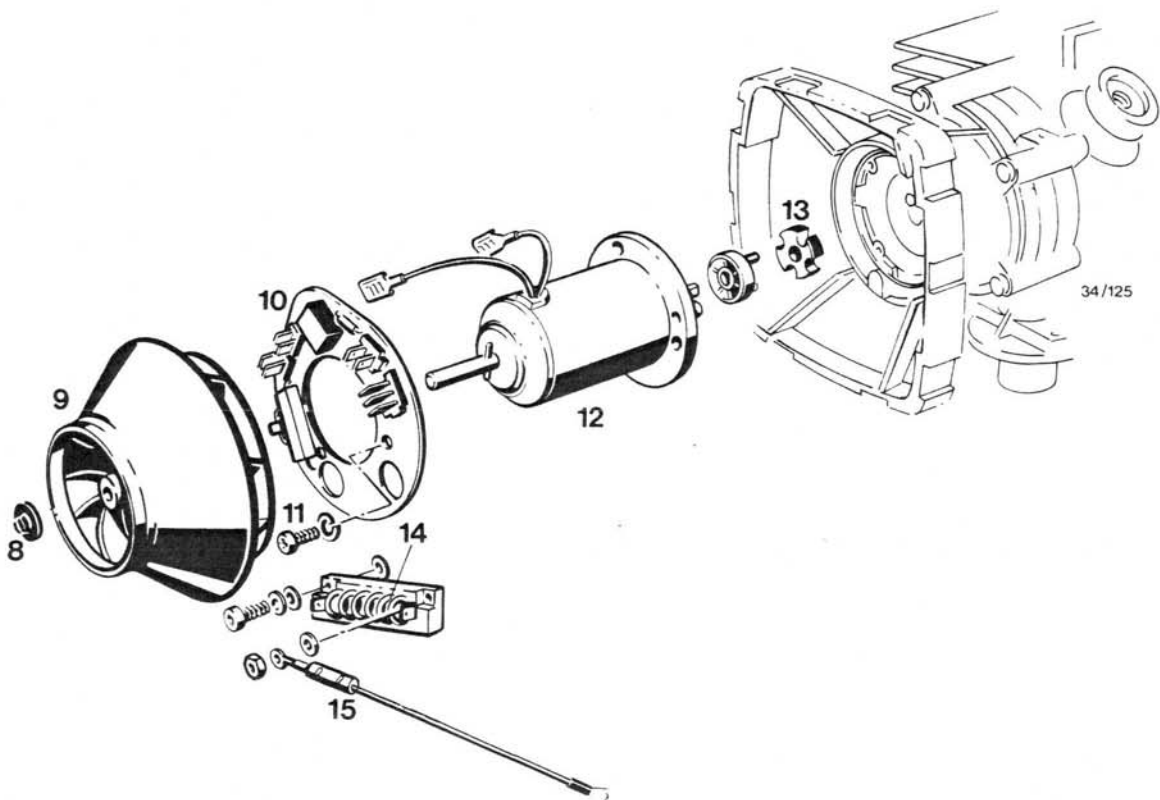
Bij montage het elektrische schema en opgedrukte kabelkleuren in acht nemen.

Voorschakelweerstand (14) en smeltveiligheid (15) uitbouwen (alleen bij D3L 24 Volt).

Stekker van smeltveiligheid losmaken en moer bij voorschakelweerstand losschroeven. Smeltveiligheid vervangen.

Montage in omgekeerde volgorde.

**Let op!**: Na vervangen van de elektromotor moet de verbrandingsluchthoeveelheid afgesteld worden.



## Mengkamer en warmtewisselaar vervangen

### Mengkamer demonteren:

Vijf schroeven (16) losdraaien.  
 Motorhouder en mengkamer (17) verwijderen.  
 Viltten ringen (22) van mengkamer verwijderen.  
 Afdichtvlakken (oude pakkingresten) schoonmaken.  
 Bij vervanging van de warmtewisselaar (18) moet op de buitenmantel een sticker met "Originalersatzteil" geplakt worden, waarin de montage-datum gekrast moet worden.

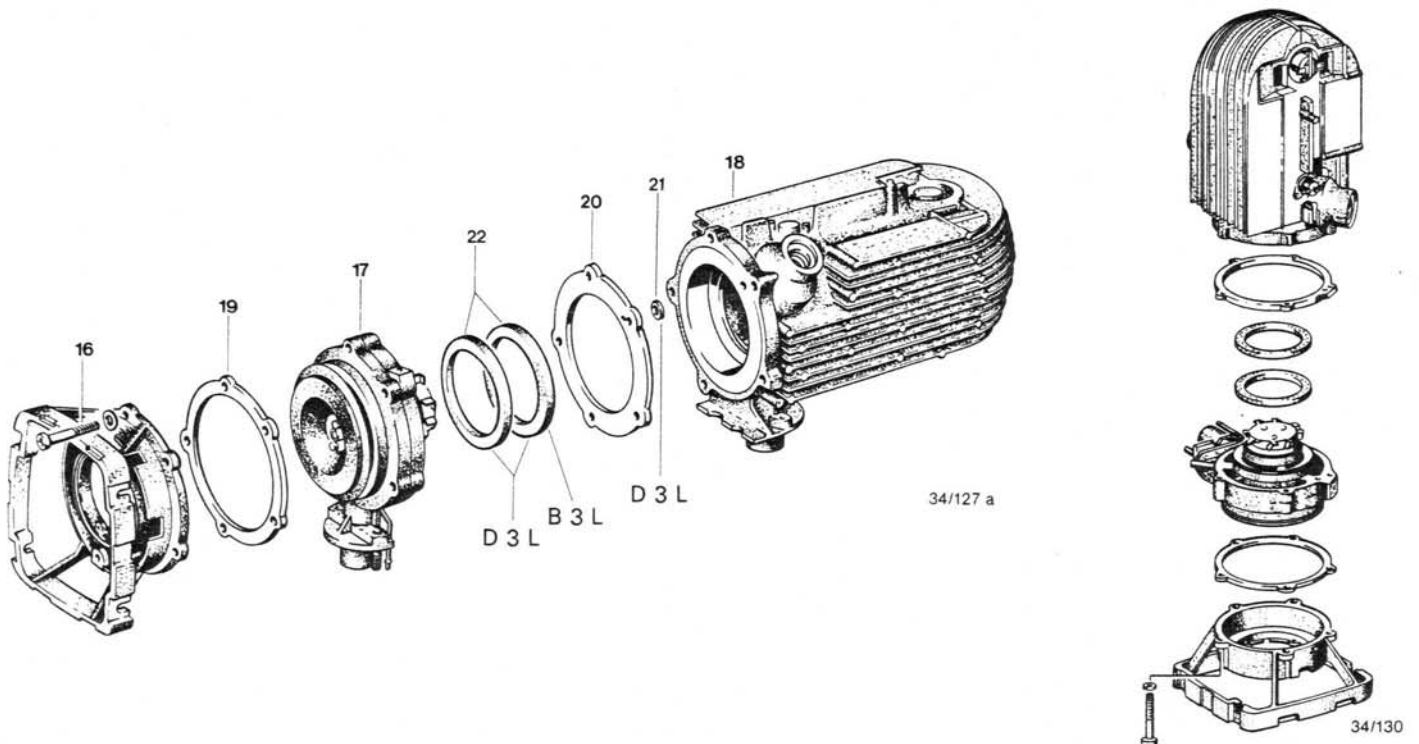
### Mengkamer op warmtewisselaar monteren:

Bij montage moeten altijd nieuwe viltten ringen (22) (2x bij D3L en 1x bij B3L) en pakkingen (19, 20 en 21) gemonteerd worden.

Nieuwe viltten ring(en) over het verstuurverrad van de mengkamer schuiven.

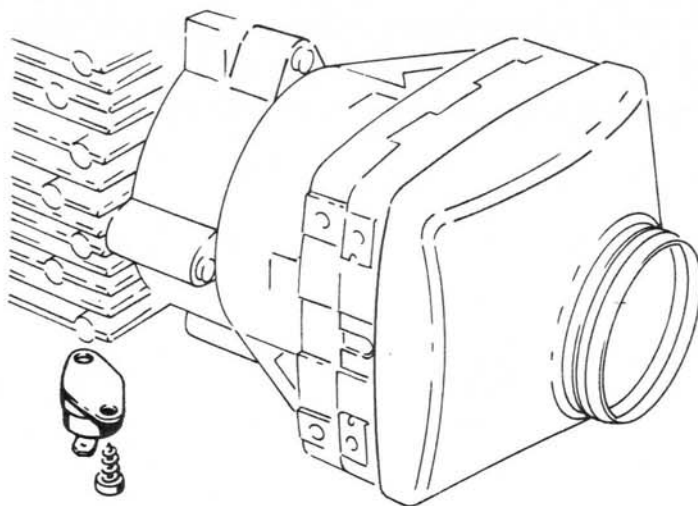
Alleen indien nodig verstuurverrad losschroeven.  
 Zoals weergegeven in figuur 34/130, mengkamer, motorhouder en warmtewisselaar in verticale stand samenbouwen.  
 Complete unit omdraaien en de 5 schroeven vastdraaien.

Na verdere samenbouw moet de verbrandingsluchthoeveelheid ingesteld worden.

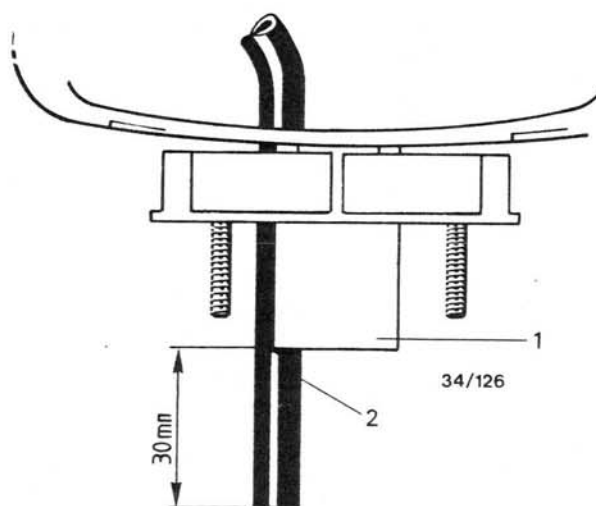


### Gloeispiraalschakelaar vervangen (B3L)

Schroeven van gloeispiraalschakelaar aan onderzijde van de warmtewisselaar losdraaien en bedrading losmaken.



### Slang voor gloeispiraalbeluchting





## Meting van brandstofhoeveelheid

**Let op:** Brandstofhoeveelheidsmeting alleen in de vol-stand met voldoende opgeladen akku uitvoeren. Op het stuurapparaat moet tijdens de meting minimaal 11/22 Volt en maximaal 13/26 Volt staan.

### 1. Vorbereidingen

Brandstofleiding van de verwarming losmaken en in een maatglas (10 ml of 25 ml) houden. Voltmeter aan aansluiting 3 (-) en 4 (+) van het stuurapparaat aansluiten. Stopwatch gereed houden.

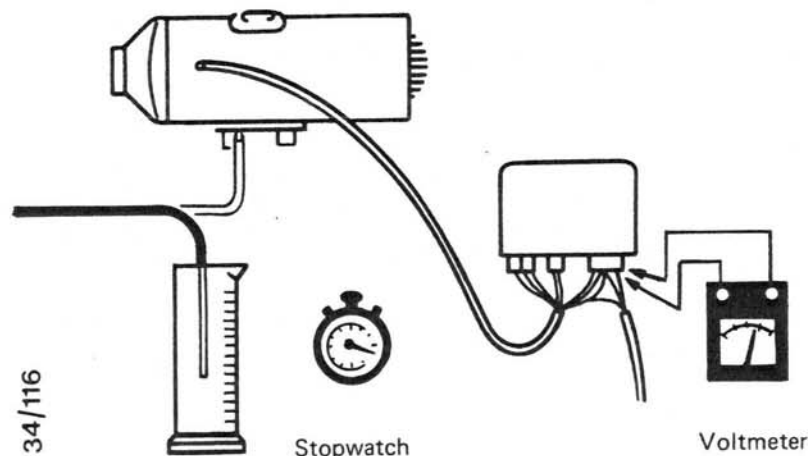
Verwarming inschakelen en wachten tot regelmatig brandstof gepompt wordt. Nu is de brandstofleiding gevuld en ontlucht. Verwarming uitschakelen en maatglas legen.

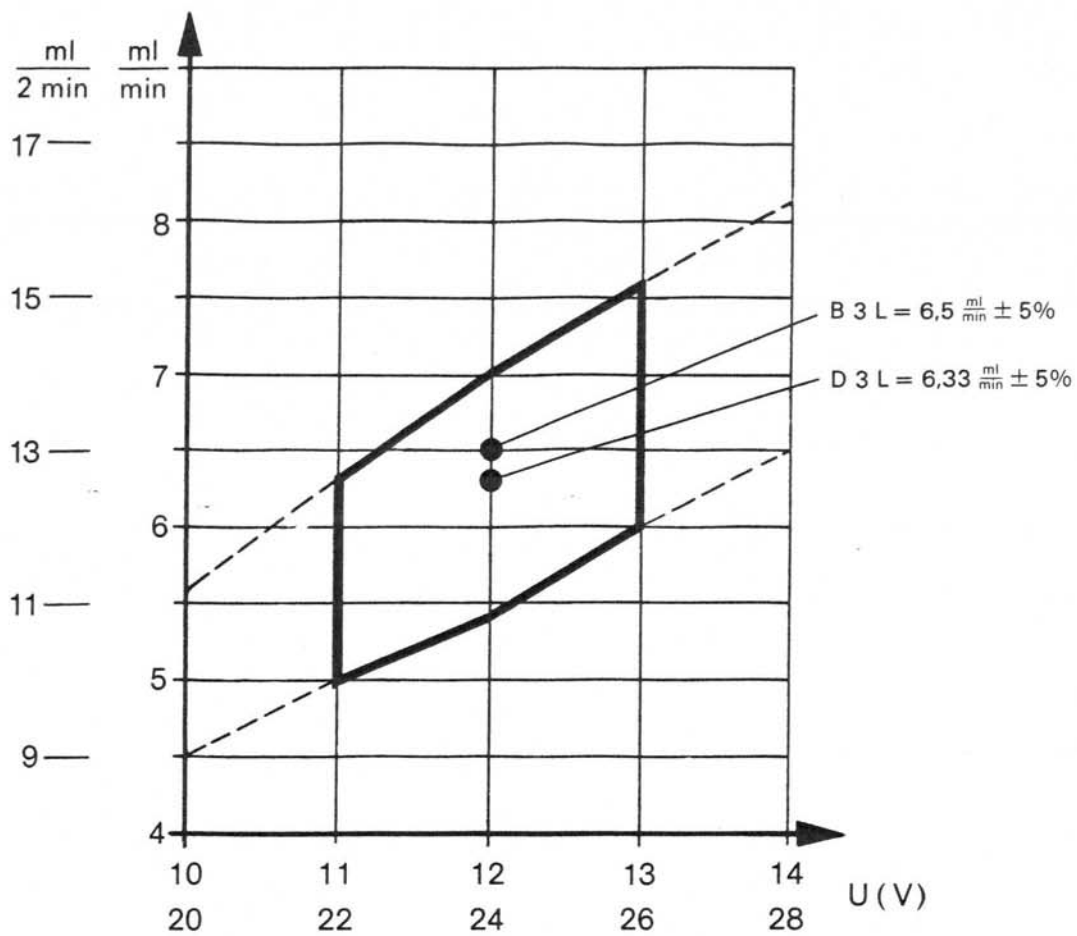
### 2. Meting

Verwarming inschakelen. Bij de B3L elektrische aansluiting aan de gloeibougie losnemen en bij de D3L pas nadat de elektromotor draait. Maatglas tijdens de meting ter hoogte van de gloespiraal/bougie houden. Zodra de doseerpomp gaat pompen, de stopwatch inschakelen en de spanning aflezen. Na 1 minuut (of na 2 minuten, voor een betere nauwkeurigheid) de verwarming uitschakelen. Brandstofhoeveelheid in maatglas aflezen.

### 3. Kontrolle

In het diagram de gemeten spanning vertikaal uitzetten. De brandstofhoeveelheid horizontaal uitzetten, waarbij er op gelet moet worden of de meting 1 of 2 minuten duurde. Het snijpunt van deze twee lijnen moet nu tussen de tolerantielijnen liggen. Is dit het geval, dan is de doseerpomp in orde, zo niet, dan moet deze vervangen worden.





Instellen van verbrandingsluchthoeveelheid

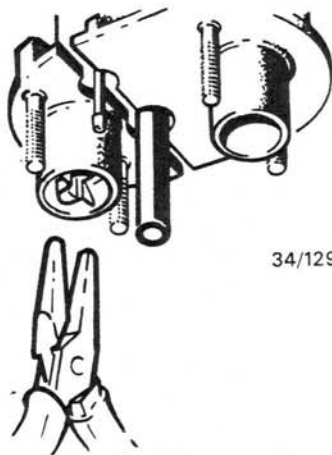
Na vervanging van de elektromotor of de mengkamer moet de verbrandingsluchthoeveelheid gecontroleerd worden. Daartoe moet bij een apparaat wat op bedrijfstemperatuur is, in de vol-stand het CO<sub>2</sub>-gehalte in de uitlaatgassen gemeten worden. Indien nodig kan dit CO<sub>2</sub>-gehalte met de verbrandingsluchtregelaar in de aanzuigzijde van de mengkamer ingesteld worden.

**Meting:**

CO<sub>2</sub>-gehalte in uitlaatgassen meten. Dit moet tussen 12% en 13% liggen.

Is het gehalte groter dan 13%, dan moet de verbrandingsluchtregelaar verder geopend worden. Ligt het gehalte onder 12%, dan moet de doorlaat kleiner worden.

**Let op:** Bij oudere verwarmingen, die een stift van  $\varnothing$  2 mm in aanzuigkanaal en verbrandingsluchtregelaar hebben moet de nieuwe regelaar met klem ingebouwd worden.



34/129