



Luftheizgerät D 4 L/B 4 L

Eberspächer

Störungssuche und Reparaturanleitung
Troubleshooting and repair manual
Felsökning och reparationsanvisning
Détection des pannes et instructions de réparations

J. Eberspächer
Eberspächerstr. 24
D-73730 Esslingen
Telefon (zentral)
(07 11) 9 39-00
Telefax
(07 11) 9 39-05 00

D

Gültig für die Geräte-Ausführungen:

D 4 L – Universal	25 1422 00 00 00 – 12 V
	25 1423 00 00 00 – 24 V
D 4 L – B	25 1474 00 00 00 – 12 V
	25 1475 00 00 00 – 24 V
D 4 L – K	25 1451 00 00 00 – 12 V
	25 1452 00 00 00 – 24 V
	25 1488 00 00 00 – 12 V
	25 1489 00 00 00 – 24 V
	25 1550 00 00 00 – 12 V
	25 1551 00 00 00 – 24 V
B 4 L – Universal	20 1549 00 00 00 – 12 V
	20 1550 00 00 00 – 24 V
B 4 L – B	20 1599 00 00 00 – 12 V

E

For heater designs:

D 4 L – Universal	25 1422 00 00 00 – 12 V
	25 1423 00 00 00 – 24 V
D 4 L – B	25 1474 00 00 00 – 12 V
	25 1475 00 00 00 – 24 V
D 4 L – K	25 1451 00 00 00 – 12 V
	25 1452 00 00 00 – 24 V
	25 1488 00 00 00 – 12 V
	25 1489 00 00 00 – 24 V
	25 1550 00 00 00 – 12 V
	25 1551 00 00 00 – 24 V
B 4 L – Universal	20 1549 00 00 00 – 12 V
	20 1550 00 00 00 – 24 V
B 4 L – B	20 1599 00 00 00 – 12 V

SV

Gäller för följande värmaretyper:

D 4 L – Universal	25 1422 00 00 00 – 12 V
	25 1423 00 00 00 – 24 V
D 4 L – B	25 1474 00 00 00 – 12 V
	25 1475 00 00 00 – 24 V
D 4 L – K	25 1451 00 00 00 – 12 V
	25 1452 00 00 00 – 24 V
	25 1488 00 00 00 – 12 V
	25 1489 00 00 00 – 24 V
	25 1550 00 00 00 – 12 V
	25 1551 00 00 00 – 24 V
B 4 L – Universal	20 1549 00 00 00 – 12 V
	20 1550 00 00 00 – 24 V
B 4 L – B	20 1599 00 00 00 – 12 V

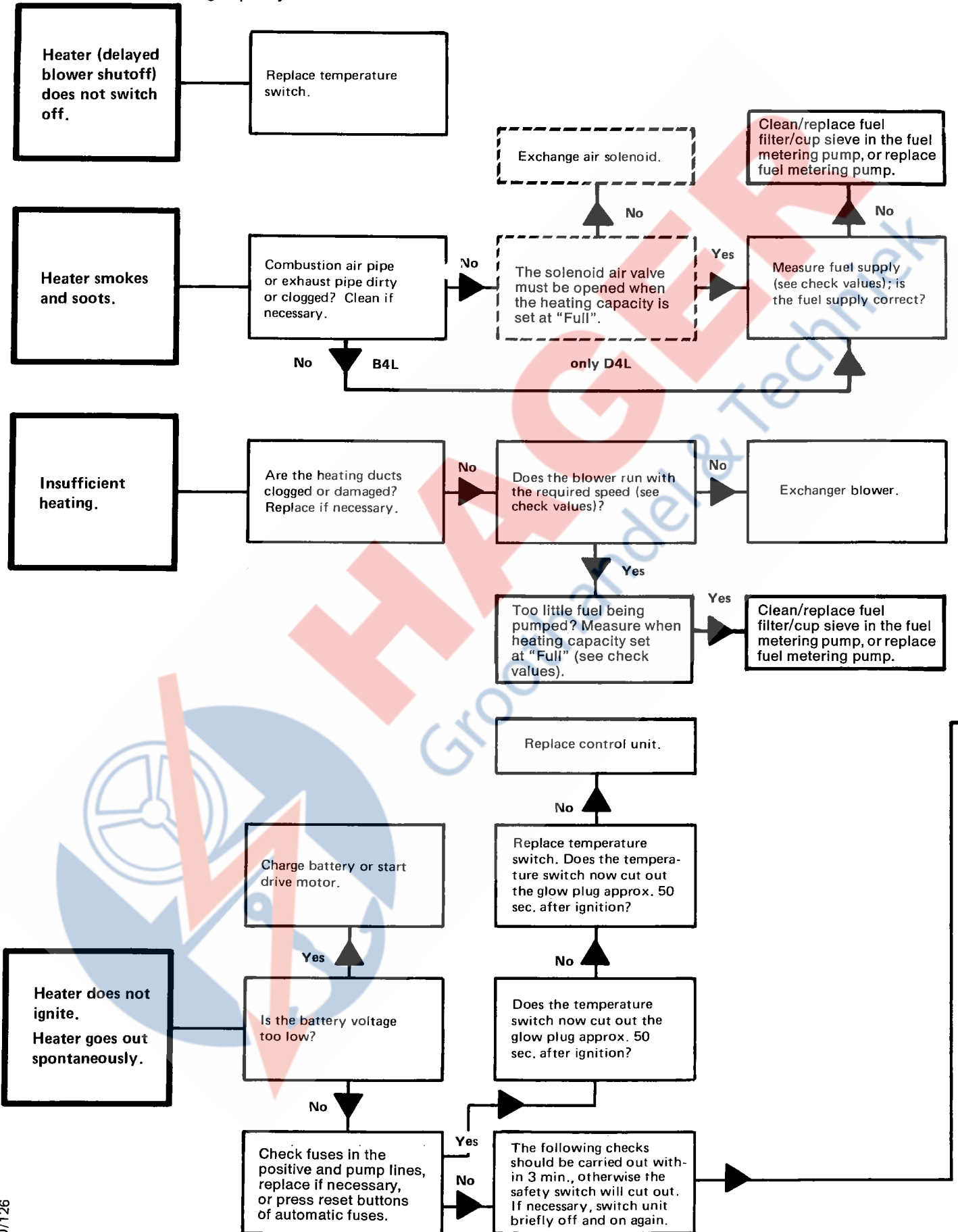
F

Valable pour les modèles d'appareils:

D 4 L – Universal	25 1422 00 00 00 – 12 V
	25 1423 00 00 00 – 24 V
D 4 L – B	25 1474 00 00 00 – 12 V
	25 1475 00 00 00 – 24 V
D 4 L – K	25 1451 00 00 00 – 12 V
	25 1452 00 00 00 – 24 V
	25 1488 00 00 00 – 12 V
	25 1489 00 00 00 – 24 V
	25 1550 00 00 00 – 12 V
	25 1551 00 00 00 – 24 V
B 4 L – Universal	20 1549 00 00 00 – 12 V
	20 1550 00 00 00 – 24 V
B 4 L – B	20 1599 00 00 00 – 12 V

TROUBLE SHOOTING

Conduct test with heating capacity set at "Full".

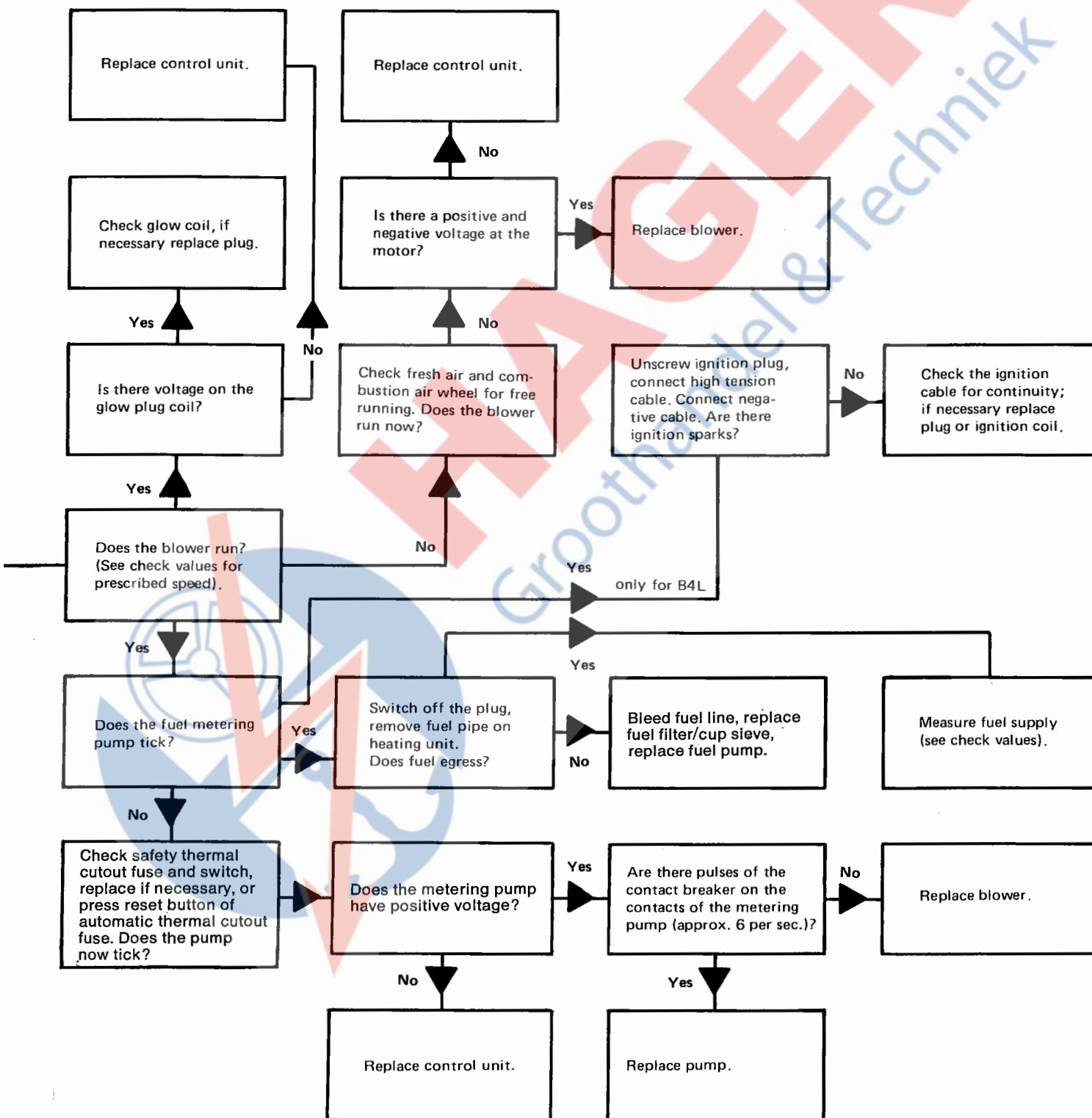




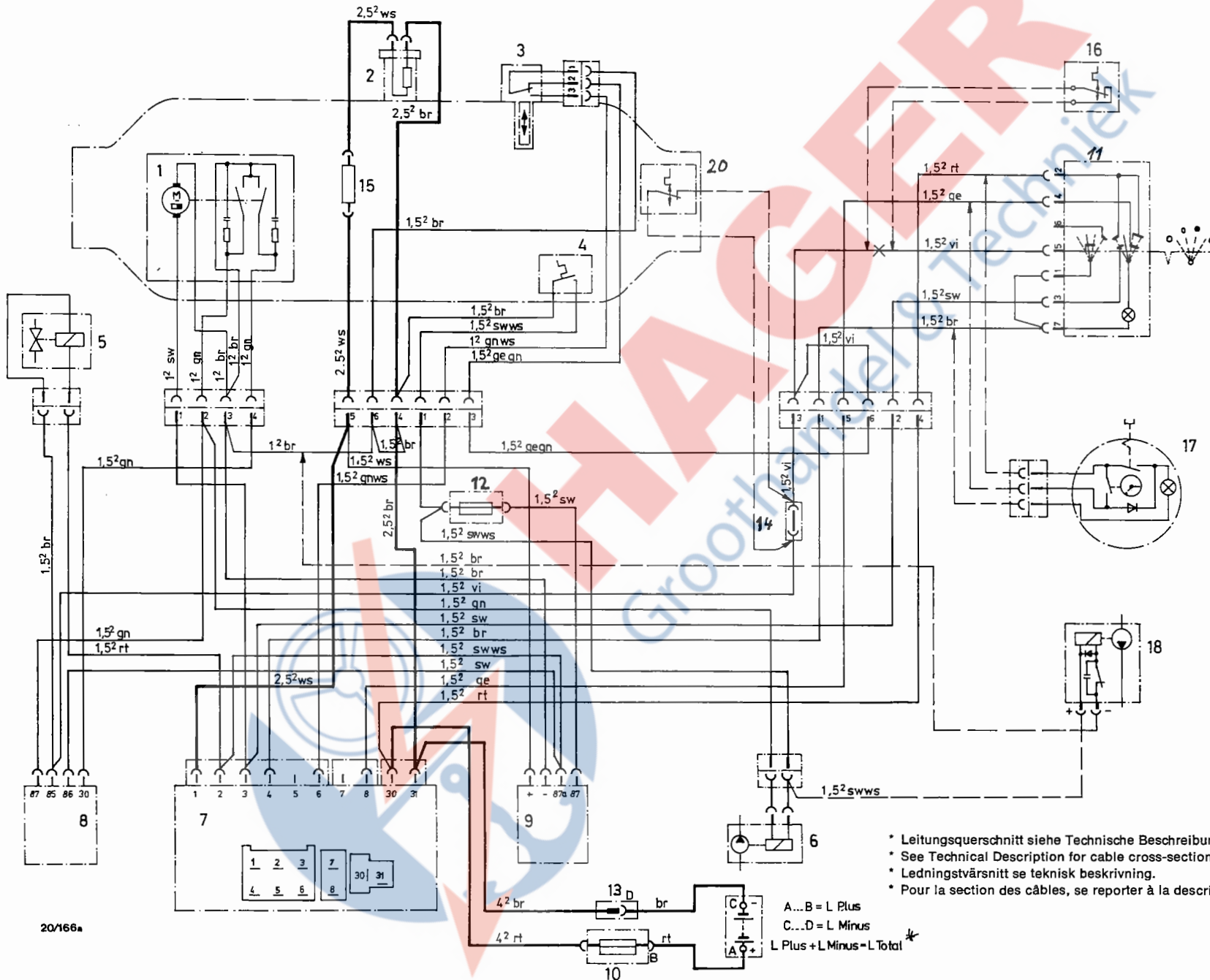
Check values:

Rated voltage 12 V / 24 V
 Temperature switch delay 60 to 120 seconds
 Blower speed at rated voltage 5,225 to 5,725 rpm
 (corresponding to 316 to 350 pump strokes per minute)
 (in "Full" position)

Fuel supply quantity see page 24/26



D4L-Universal
12 V – 25 1422 00 00 00
24 V – 25 1423 00 00 00



- * Leitungsquerschnitt siehe Technische Beschreibung.
- * See Technical Description for cable cross-sections.
- * Ledningstvärnsnitt se teknisk beskrivning.
- * Pour la section des câbles, se reporter à la description technique.

A...B = L Plus
C...D = L Minus
L Plus + L Minus = L Total *



D Teileliste zu den Schaltplänen D4L

Schaltplan:

- 1 Gebläsemotor
- 2 Flammglühkerze
- 3 Theroschalter
- 4 Überhitzungsschalter
- 5 Luftmagnetventil
- 6 Brennstoffdosierpumpe
- 7 Steuergerät
- 8 Relais (Regelung Wärmestrom Voll/Halb)
- 9 Brennstoff-Verzögerungsrelais
- 10 Hauptsicherung 16 A
- 10a Hauptsicherung 25 A
- 10b Hauptsicherungs-Automat 25 A
- 11 Universalschalter
- 11a Einschalter
- 12 Überhitzungssicherung 5 A
- 12a Überhitzungssicherungs-Automat
- 13 Steckverbinder
- 14 Steckverbinder
- 15 Vorschaltwiderstand (nur bei 24 V)
- 16 Raumthermostat
- 16a Raumthermostat
(bei Bedienung mit Universalschalter extern)
- 16b Raumthermostat
(bei Bedienung mit Universalschalter intern)
- 17 Schaltuhr
- 18 Brennstoffwälpumpe
- 19 Universalschalter extern
- 20 Regelschalter
- 21 Schalter „Voll – Halb“
- 22 Kontrollampe

Sv Detaljlista till kopplingsschemor D4L

Kopplingsschema:

- 1 Fläktmotor
- 2 Flammglödstift
- 3 Termobrytare
- 4 Överhettningssbrytare
- 5 Luftmagnetventil
- 6 Bränsledoseringspump
- 7 Styrenhet
- 8 Relä (reglering av värmeeffekt full/halv)
- 9 Bränslefördrojningsrelä
- 10 Huvudsäkring 16 A
- 10a Huvudsäkring 25 A
- 10b Huvudsäkringsautomat 25 A
- 11 Universalbrytare
- 11a Strömbrytare
- 12 Överhettningssäkring
- 12a Överhettningssäkringsautomat
- 13 Stickproppförbindning
- 14 Stickproppförbindning
- 15 Försäkringsmotstånd (endast för 24 Volt)
- 16 Rumstermostat
- 16a Rumstermostat
(vid manövrering med universalströmbrytare extern)
- 16b Rumstermostat
(vid manövrering med universalströmbrytare intern)
- 17 Tidur
- 18 Bränslecirkulationspump
- 19 Universalströmbrytare (extern)
- 20 Termostat
- 21 Reglage "Full – Halb"
- 22 Kontrollampa

E Parts list for D4L circuit diagrams

Wiring Diagram:

- 1 Fan motor
- 2 Ignition glow plug
- 3 Temperature switch
- 4 Safety thermal cutout switch
- 5 Solenoid air valve
- 6 Fuel metering pump
- 7 Control unit
- 8 Relay (regulations of heating full/half)
- 9 Fuel time-lag relay
- 10 Main fuse 16 A
- 10a Main fuse 25 A
- 10b Automatic main fuse 25 A
- 11 Universal switch
- 11a On/off switch
- 12 Thermal cutout fuse 8 A
- 12a Automatic thermal cutout fuse
- 13 Connector
- 14 Connector
- 15 Series resistor (24 V system only)
- 16 Room thermostat
- 16a Room thermostat
(for control with universal switch external)
- 16b Room thermostat
(for control with universal switch internal)
- 17 Timer
- 18 Fuel circulation pump
- 19 Universal switch (external)
- 20 Control switch
- 21 "Full – Half" switch
- 22 Pilot lamp

F Liste des pièces relatives aux plans de câblage D4L

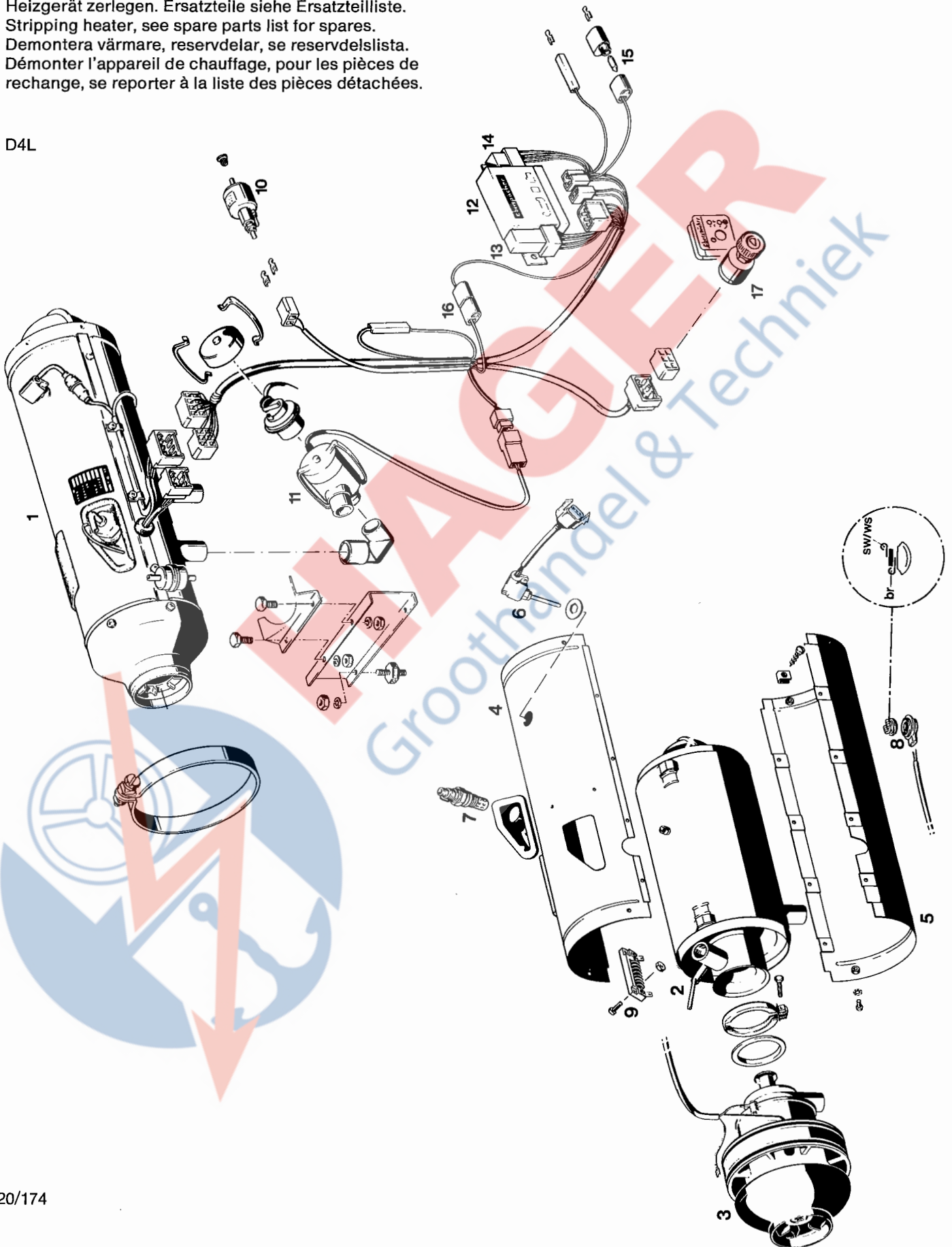
Plan de connexion électrique Nomenclature des pièces

- 1 Moteur de la turbine de soufflerie
- 2 Bougie à incandescence
- 3 Thermo-rupteur
- 4 Coupe-circuit de surchauffe
- 5 Valve magnétique pneumatique
- 6 Pompe à carburant
- 7 Appareil de commande
- 8 Relais (reglage du flux d'air chaud fort – demi-puiss.)
- 9 Relais temporisateur pour le carburant
- 10 Fusible générale 16 A
- 10a Fusible générale 25 A
- 10b Coupe circuit automatique général 25 A
- 11 Commutateur universel
- 11a Commutateur
- 12 Coupe circuit de surchauffe
- 12a Coupe circuit automatique de surchauffe
- 13 Connecteur à fiches
- 14 Connecteur à fiches
- 15 Résistance-serie (seulement pour 24 volts)
- 16 Thermostat d'ambiance
- 16a Thermostat d'ambiance
(avec commande par commutateur universel)
- 16b Thermostat d'ambiance
(avec commande par commutateur universel "intern")
- 17 Minuterie
- 18 Pompe de circulation de carburant
- 19 Commutateur universel
- 20 Commutateur de régulation
- 21 Commutateur "Fort – Moyen"
- 22 Lampe témoin



Heizgerät zerlegen. Ersatzteile siehe Ersatzteilliste.
Stripping heater, see spare parts list for spares.
Demontera värmare, reservdelar, se reservdelslista.
Démonter l'appareil de chauffage, pour les pièces de
rechange, se reporter à la liste des pièces détachées.

D4L



**TEILELISTE
PART LIST
DETALJLISTA
LISTE DE PIÈCES DETACHÉES**

D

- 1 Heizgerät
- 2 Wärmetauscher
- 3 Frischluftgebläse
- 4 Obere Mantelhälfte
- 5 Untere Mantelhälfte
- 6 Thermo­schalter
- 7 Glühkerze (D4L)
- 7 Glühkerze (B4L)
- 8 Überhitzungsschalter
- 9 Vorschaltwiderstand
- 10 Brennstoffdosierpumpe
- 11 Umluftmagnetventil (D4L)
- 12 Steuergerät
- 13 Brennstoff-Verzögerungsrelais
- 14 Relais für Wärmestrom Groß – Klein
- 15 Hauptsicherung
- 16 Überhitzungssicherung
- 17 Einschalter
- 18 Zündfunkengeber

E

- 1 Heater
- 2 Heat exchanger
- 3 Fresh-air blower
- 4 Upper half of casing
- 5 Lower half of casing
- 6 Temperature switch
- 7 Glow plug (D4L)
- 7 Glow spark plug (B4L)
- 8 Safety thermal cutout switch
- 9 Servies resistor
- 10 Fuel metering pump
- 11 Air solenoid (D4L)
- 12 Control unit
- 13 Relay
- 14 Relay
- 15 Maintuse
- 16 Safety thermal cutout switch
- 17 On/off switch
- 18 Ignition coil

Sv

- 1 Värmare
- 2 Värmeväxlare
- 3 Friskluftsläkt
- 4 Övre mantelhalva
- 5 Undre mantelhalva
- 6 Termoströ­mställare
- 7 Glöd­stift (D4L)
- 7 Glöd­stift (B4L)
- 8 Overhettningsskydd
- 9 Seriemotstånd
- 10 Bränsledosieringspump
- 11 Luftmagnetventil (D4L)
- 12 Styrenhet
- 13 Relä
- 14 Relä
- 15 Huvudsäkring
- 16 Överhettning­sbrytare
- 17 Strömbrytare
- 18 Tändnings­gnistgivare

F

- 1 Appareil de chauffage
- 2 Echangeur de chaleur
- 3 Turbine d'air frais
- 4 Partie supérieure d'enveloppe
- 5 Partie inférieure d'enveloppe
- 6 Thermo-rupteur
- 7 Bougie de rechauffage et d'allumage (D4L)
- 7 Bougie de rechauffage et d'allumage (B4L)
- 8 Interrupteur de surchauffe
- 9 Résistance en série
- 10 Pompe de dosage de carburant
- 11 Valve magnétique pneumatique (D4L)
- 12 Coffret de commande automatique
- 13 Relais
- 14 Relais
- 15 Fusible général
- 16 Interrupteur de surchauffe
- 17 Contacteur
- 18 Excitateur d'allumage



D

Messung der Brennstoffmenge

Achtung: Brennstoffmessung nur bei ausreichend geladener Batterie durchführen. Am Steuergerät sollen während der Messung mindestens 11 V/22 V und höchstens 13 V/26 V anliegen.

1. Vorbereitung

Elektrischen Anschluß an der Zünd- bzw. Glühkerze abklemmen. Voltmeter an Klemme 30 (+) und 31 (-) des Steuergerätes anschließen, Stoppuhr bereitlegen. Brennstoffleitung vom Heizgerät abziehen und in Meßglas (Größe 25 ml) einleiten. Heizgerät einschalten (Stellung „Groß“) bis gleichmäßig Brennstoff gefördert wird. Jetzt ist die Brennstoffleitung gefüllt und entlüftet. Heizgerät abstellen, Meßglas entleeren.

2. Messung

Meßglas während der Messung in Kerzenhöhe halten. Heizgerät einschalten, sobald Brennstoff gefördert wird, Stoppuhr einschalten, elektrische Spannung am Voltmeter ablesen, nach 1 Minute (oder 2 Minuten = größere Genauigkeit der Messung) Heizgerät wieder abschalten. Brennstoffmenge ablesen.

3. Auswertung

Im Diagramm bei dem betreffenden Heizungstyp von der gemessenen Spannung senkrecht nach oben und von der während einer bzw. zwei Minuten gemessenen Brennstoffmenge waagrecht nach rechts gehen. Der Schnittpunkt muß innerhalb der beiden Grenzkurven liegen. Liegt er außerhalb, Dosierpumpe austauschen.

Eine andere Möglichkeit der Brennstoffmessung ist: Heizgerät einschalten (Stellung „Groß“). 200 Pumpenhübe abzählen (Impulszähler verwenden). Ein Ticken der Pumpe entspricht einem Hub. Ist die Pumpe richtig eingestellt, so muß sie bei 200 Hüben

- bei B4L 6,0 ml bis 6,5 ml
- bei D4L 5,5 ml bis 6,0 ml

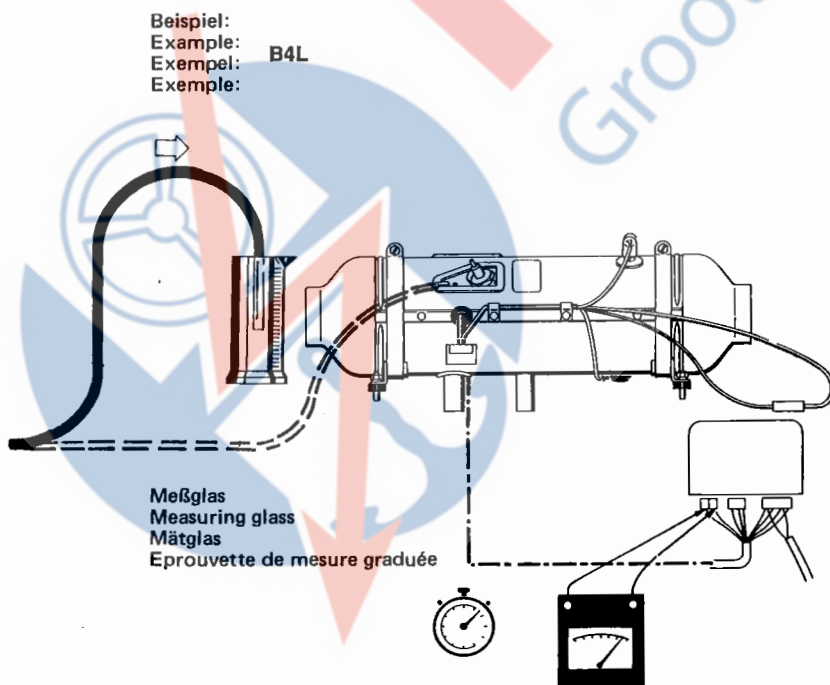
Brennstoff fördern.

Durch Zählen der Hübe pro Minute kann ermittelt werden, ob die Drehzahl des Gebläsemotors stimmt.

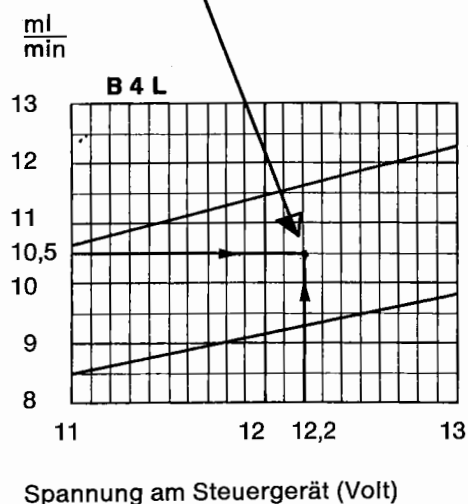
Sollwert: 316 bis 350 Pumpenhübe pro Minute entspricht 5225 bis 5775 U/min bei Nennspannung.

Notwendige Hilfsmittel:

- 1 Meßglas
- 1 Voltmeter
- 1 Stoppuhr
- 1 Impulszähler



Brennstoffverbrauch in Ordnung



E

Measurement of fuel quantity

Note: Measure fuel only when battery sufficiently charged. At least 11 V / 22 V and at most 13 V / 26 V should be at the control unit during measurement.

1. Preparation

Disconnect at ignition plug or at glow plug. Connect voltmeter to terminals 30 (+) and 31 (–) of control unit. Prepare stopwatch. Pull fuel line off heater and insert it into measuring glass (size 25 ml). Switch on heater (in “Full” position) until fuel is being pumped evenly. The fuel line is now filled and free of air. Switch off heater, empty measuring glass.

2. Measurement

Hold measuring glass at plug level during measurement. Switch on heater as soon as fuel is being pumped. Start stopwatch, read off voltage at voltmeter, after one minute (or two for greater accuracy) switch off heater again. Read off fuel quantity.

3. Evaluation

In the diagram for the heaters concerned, go vertically upwards from the measured voltage and horizontally to the right from the fuel measured during one or two minutes. The lines should intersect within the limit curves. If not, change the metering pump.

Another method of fuel measurement:

Switch on heater (in “Full” position), count off 200 pump strokes, one pump tick being equal to one stroke (use pulse counter). If the pump is correctly adjusted, it must pump fuel as follows with 200 strokes:

for B4L 6.0 ml to 6.5 ml
for D4L 5.5 ml to 6.0 ml

By counting the strokes per minute, it can be determined whether the motor speed is correct.

Correct value: 316 to 350 pump strokes per minute correspond to 5225 to 5775 r.p.m. at rated voltage.

Accessories needed:

1 Measuring glass
1 Stopwatch or wristwatch
1 Voltmeter
1 pulse counter

Sv

Mätning av bränslemängden

Observera: Bränslemätningen kan bara genomföras när batteriet är väl laddat. Under mätningen ska vid styrenheten anslutas: minst 11 V / 22 V och högst 13 V / 26 V.

1. Förberedelse:

Klämm av elektrisk anslutning vid tänd- resp. glödtändstift. Anslut en voltmeter vid klämma 30 (+) och 31 (–) på styrenheten, ha ett tidtagarur tillhands. Dra bort bränsleledningen från värmaren och stoppa ned den i ett mätglas (storlek 25 ml). Starta värmaren (i läge “stor”) och låt den gå tills bränslet strömmar jämnt. Nu är bränsleledningen fylld och avluftad. Stäng av värmaren, töm mätglaset.

2. Mätning:

Håll mätglaset i glödstiftshöjd under mätningen. Starta värmaren och, när bränsle tillförts, tidtagaruret; läs av den elektriska spänningen på voltmeter. Stäng av värmaren efter en minut (eller ännu bättre 2 minuter = ger större noggrannhet av mätningen)! Läs av bränslemängden.

3. Utvärdering:

På diagrambladet för respektive värmare går man lodrätt uppåt från den avlästa spänningen och vågrätt åt höger från den inom 1 minut resp. 2 minuter uppmätta bränslemängden. Skärningspunkten måste ligga inom de bägge gränskurvorna. Ligger den utanför måste doser ingspumpen bytas ut.

En annan möjlighet för bränslemätning är:

Starta värmaren (i läge “stor”). Räkna till 200 pumpslag. Ett tickande av pumpen motsvarar ett slag (använd impulsräknare). Är pumpen riktigt inställd, så måste den vid 200 slag mata fram:

för B4L 6,0 ml till 6,5 ml
för D4L 5,5 ml till 6,0 ml bränsle

Genom att räkna slagen pro minut kan man kontrollera om fläktmotorns varvtal stämmer.

Normvärde:

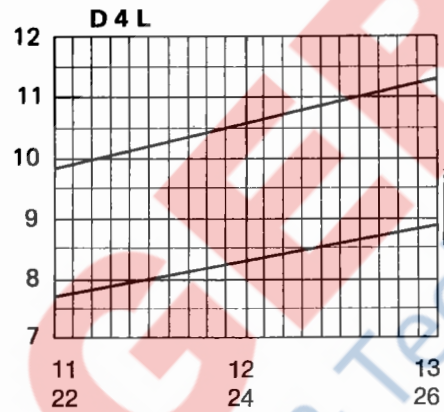
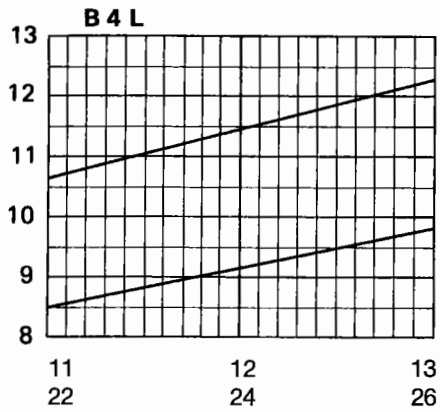
316–350 pumplag pro minut motsvarar
5225–5775 V/min. vid märkspänning

Nödvändiga hjälpmedel:

1 mätglas
1 tidtagarur eller armbandur
1 voltmeter
1 impulsräknare

Diagramme für Brennstoffmessung
Diagrams for fuel measurements
Diagram för bränslemätning
Diagramme pour la mesure de consommation
de carburant

$\frac{\text{ml}}{\text{min}}$



Betriebsspannung/Volt
Operating voltage/volt
Driftspänning/volt
Tension de service en volts

