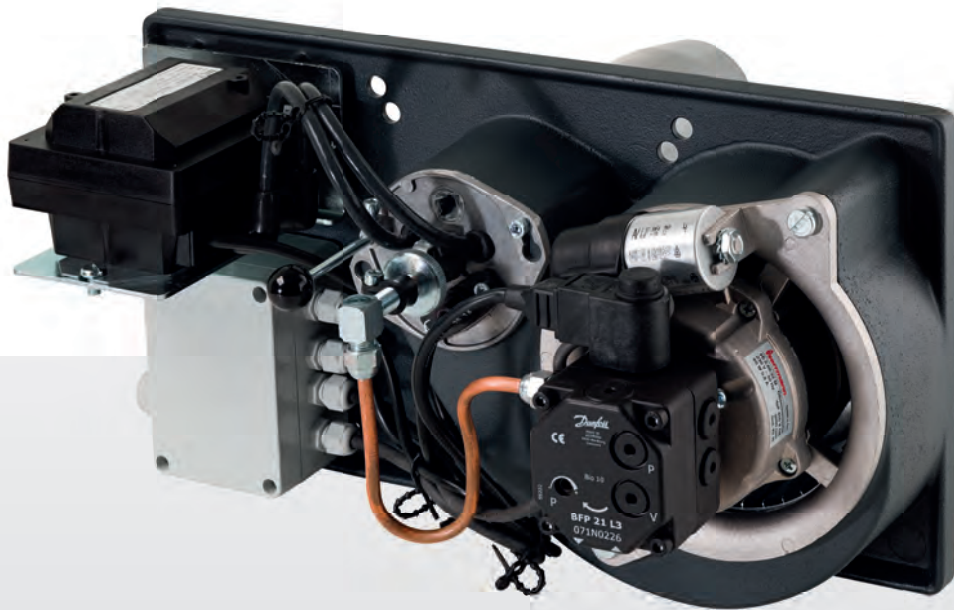


# HL 85 A/B

Ölbrenner / Oil burner / Brûleur fioul

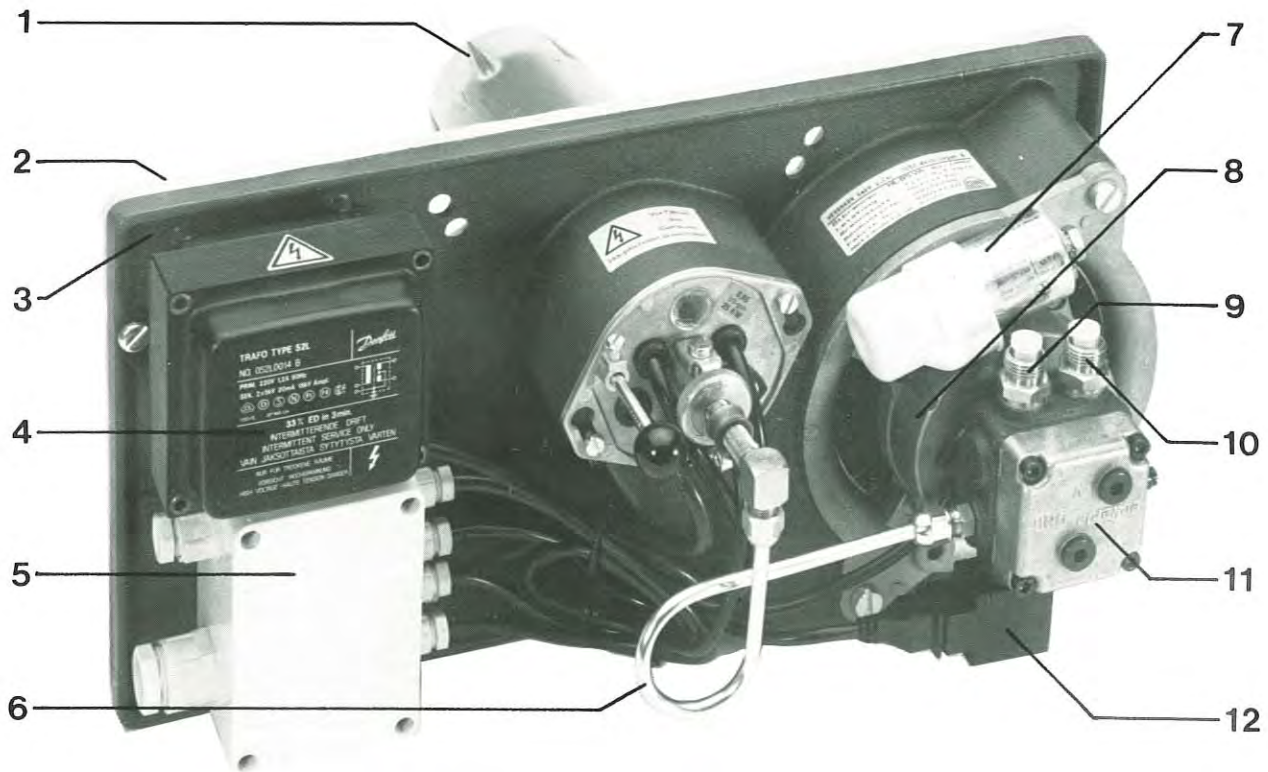
DE: Technische Information, Montage- und Betriebsanleitung  
EN: Technical information, Assembly and operating instructions  
FR: Caractéristiques techniques, Instructions de montage et de service



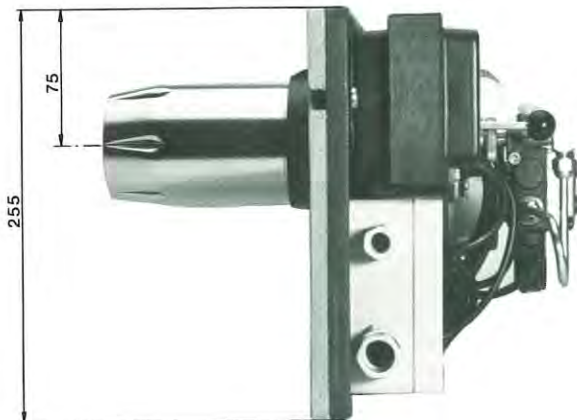
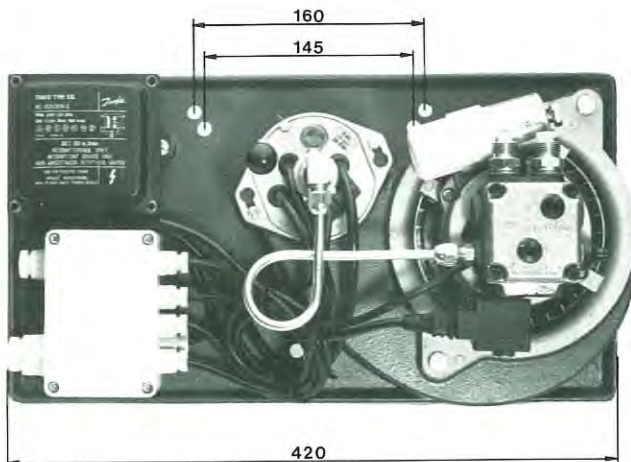
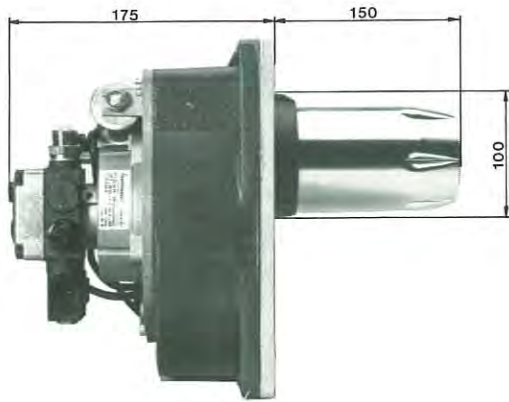
**Ölbrenner** **HL 85**  
**Oil burner** **HL 85**  
**Brûleur à mazout** **HL 85**



**Montage- und Betriebsanleitung**



- |                  |                        |                             |
|------------------|------------------------|-----------------------------|
| 1 Brennerrohr    | 1 Flame tube           | 1 Tube de combustion        |
| 2 Isolierplatte  | 2 Isolating plate      | 2 Plaque isolante           |
| 3 Brennergehäuse | 3 Burner casing        | 3 Carcasse brûleur          |
| 4 Zündtrafo      | 4 Ignition transformer | 4 Transformateur d'allumage |
| 5 Klemmenkasten  | 5 Terminal box         | 5 Boîte à borniers          |
| 6 Druckleitung   | 6 Oil line             | 6 Conduite sous pression    |
| 7 Kondensator    | 7 Capacitor            | 7 Condensateur              |
| 8 Motor          | 8 Motor                | 8 Moteur                    |
| 9 Rücklauf       | 9 Return line          | 9 Retour                    |
| 10 Vorlauf       | 10 Suction pipe        | 10 Aspiration               |
| 11 Ölpumpe       | 11 Oil pump            | 11 Pompe à mazout           |
| 12 Magnetventil  | 12 Soleonid valve      | 12 Vanne magnétique         |



## Sehr geehrter Kunde,

Sie haben sich für einen Markenölbrenner, für unseren Herrmann Ölbrenner HL 85 entschieden, hierfür danken wir Ihnen. Die Entscheidung zu unseren Gunsten ist Ihnen sicher leicht gefallen, denn überzeugende Argumente sprechen für sich selbst. Wir versichern Ihnen, daß wir mit unserer 25jährigen Erfahrung alles getan haben, Ihnen einen Brenner modernster Bauart mit zukunftsweisender Technik zu liefern.

Das konstruktiv optimierte Gebläse-Gehäuse, die präzise Hochleistungsmischeinrichtung und die sorgfältig ausgewählten und abgestimmten Brennerkomponenten gewährleisten eine ständig, optimale und umweltfreundliche Verbrennung.

Die betriebsähnliche Endkontrolle garantiert, daß nur einwandfrei funktionierende Geräte unser Werk verlassen.

Damit ein ständig sparsamer und umweltfreundlicher Betrieb gewährleistet ist, lassen sie bitte Ihren Brenner einmal im Jahr durch einen Fachkundigen überprüfen.

Die folgende Seiten geben Ihrem Monteur alle technischen notwendigen Informationen für Montage, Einregulierung und Wartung des Brenners.

Mit freundlichem Gruß  
Herrmann GmbH u. Co.

Ölbrenner	Öldurchsatz	Brennerleistung	Baumuster Nr.
HL 85 A	1,7 – 3,5 kg/h	20 – 41 kW	20 033/90
HL 85 B	2,7 – 8,5 kg/h	32 – 100 kW	
HL 85 VA	1,2 – 3,3 kg/h	14 – 39 kW	20 032/90
HL 85 VB	2,7 – 8,5 kg/h	32 – 100 kW	

### Brennstoff

Heizöl EL nach		DIN 51603
Viskosität	max.	6.0 mm <sup>2</sup> /s bei 20°C

### Elektrische Daten

Nennspannung		220 V +10% –15%
Frequenz		50 Hz
Anfahrleistung	ca.	335 W
+ Ölvorwärmer	max.	190 W
Betriebsleistung	ca.	70 W
+ Ölvorwärmer	max.	30 –160 W
Thermostate und Schalter	min.	10 A
Andere Spannungen und Frequenzen auf Anfrage.		

### Serienbauteile

Motor	AACO	60.2.60.32 M
mit Kondensator		4 µF 450 V
Ölpumpe	Eckerte	UNI 1.2
mit Magnetventil	Rapa	M13
Zündtrafo	Danfoss	052 L 0014 B
Ölschläuche		NW 6-3/8" Dk

### Ölfeuerungsautomat

HL 85	
Danfoss	BHO 62
Fotowiderstand	LDS 057H
Nennspannung	220 V ... 240 V
Arbeitsbereich	187 V ... 264 V
Frequenz	50 Hz ... 60 Hz
Leistungsaufnahme	3 VA
Vorbelüftungszeit	ca. 13 s
Vorzündzeit	ca. 13 s
Nachzündzeit	ca. 15 s
Sicherheitsnetz	max. 10 s
Wiedereinschaltung nach Abschaltung	min. 50 s
Netzsicherung	max. 10 A
Fotostrom Betrieb	65 µA ... 200 µA
Fotostrom Start	max. 5 µA
Umgebungstemperatur	–20°C ... +60°C

Technische Änderungen vorbehalten.

## Dear Sir and Customer,

We appreciate very much your decision to buy a fuel oil burner of acknowledged brand – our oil burner HERRMANN HL 85. May we state that your choice is a good one: you decided in favour of one of the best oil burners on the market. You may rest assured that, based on our experience gained by more than twentyfive years of design and construction of oil burners, we supplied you with a burner that answers the severest requirements of the most advanced technology.

The optimized construction of the blower housing, the precision of the high-capacity mixing unit, the careful and judicious selection of well-tuned burner elements warrant a steady, an optimum combustion far above the environmental standards.

The final quality control is performed under operational conditions; only burners passing the severest tests on the bench are allowed to leave our factory.

To warrant a steady economic, troublefree and ecological function of the burner for many years to come, we recommend to have inspected by an expert once a year at least the burner and the heat generating system.

The following pages are intended for your fitter and later-on for your workshop engineer, if any. They contain any technical information concerning assembly, adjustment and maintenance of the burner.

Yours truly  
Herrmann GmbH & Co.

## Monsieur et cher client,

Vous vous êtes décidé à acquérir un brûleur de marque, le brûleur à fuel HERRMANN HL 85. Nous vous en remercions et vous en félicitons à la fois. La décision devait vous être aisée; les arguments plaident d'eux-mêmes en notre faveur. Nous n'exagérons pas en disant que vingt-cinq années d'expérience nous ont permis de fabriquer un brûleur des plus modernes, dont la construction et la technique sont à la pointe du progrès.

La soufflerie est conçu de manière à réaliser un résultat optimal, le dispositif mélangeur est d'une haute précision et d'un grand rendement, les éléments constituants du brûleur sont sélectionnés et coordonnés avec soin; l'ensemble contribue à assurer une combustion continue, parfaite et très avantageuse à l'écologie.

Nos brûleurs sortent de l'usine en parfait état de fonctionnement. Chaque appareil est soigneusement contrôlé et testé.

Afin d'assurer un fonctionnement impeccable, économique et non-polluant de votre brûleur, laissez-le vérifier une fois par an par un spécialiste.

Les pages qui suivent sont destinées à votre monteur. Elles lui donneront toutes les informations techniques dont il aura besoin pour le montage, la mise au point, le réglage et l'entretien du brûleur.

Avec l'expression de nos meilleures salutations.

HERRMANN GmbH + Co.

Oil burner	Oil flow	Output of the burner	Baumuster Nr.
HL 85 A	1,7 – 3,5 kg/h	20 – 41 kW	20 033/90
HL 85 B	2,7 – 8,5 kg/h	32 – 100 kW	
HL 85 VA	1,2 – 3,3 kg/h	14 – 39 kW	20 032/90
HL 85 VB	2,7 – 8,5 kg/h	32 – 100 kW	

Brûleur à mazout	Débit de fuel	Puissance du brûleur	Baumuster Nr.
HL 85 A	1,7 – 3,5 kg/h	20 – 41 kW	20 033/90
HL 85 B	2,7 – 8,5 kg/h	32 – 100 kW	
HL 85 VA	1,2 – 3,3 kg/h	14 – 39 kW	20 032/90
HL 85 VB	2,7 – 8,5 kg/h	32 – 100 kW	

### Fuel

Fuel oil EL as per  
Viscosity max. DIN 51 603  
6.0 mm<sup>2</sup>/s bei 20°C

### Electrical data

Rated voltage 220 V +10% –15%  
Frequency 50 Hz  
Starting power approx. 335 W  
+ oil pre-heater max. 190 W  
Operating power approx. 70 W  
+ oil pre-heater max. 30 –160 W  
Thermostats and switches min. 10 A  
Other voltages and frequencies can be supplied upon demand.

### Combustible

Mazout EL selon  
Viscosité max. DIN 51 603  
6.0 mm<sup>2</sup>/s bei 20°C

### Caractéristiques électriques

Tension nominale 220 V +10% –15%  
Fréquence 50 Hz  
Démarrage env. 335 W  
+ réchauffeur max. 190 W  
Puissance de travail env. 70 W  
+ réchauffeur max. 30 –160 W  
Thermostat et commutateur min. 10 A  
Sur demand, nous pouvons fournir d'autres tensions et d'autres fréquences.

### Standard elements

Motor AACO 60.2.60.32 M  
with capacitor 4 µF 450 V  
Fuel oil pump Eckerle UNI 1.2  
with solenoid valve Rapa M 13  
Ignition transformer Danfoss 052L 0014 B  
Oil hoses NW 6-3/8" Dk

### Burner control

**HL 85**  
Danfoss BHO 62  
Photo cell LDS 057H  
Rated voltage 220 V ... 240 V  
Operating range 187 V ... 264 V  
Frequency 50 Hz ... 60 Hz  
Power consumption 3 VA  
Pre-aeration time approx. 13 s  
Pre-ignition time approx. 13 s  
Post ignition time approx. 15 s  
Safety time max. 10 s  
Re-engaging after disconnection min. 50 s  
Network protective fuse max. 10 A  
Photoelectric operation current 65 µA ... 200 µA  
Photoelectric starting current max. 5 µA  
Ambient temperature –20°C ... +60°C

All rights of modifications reserved.

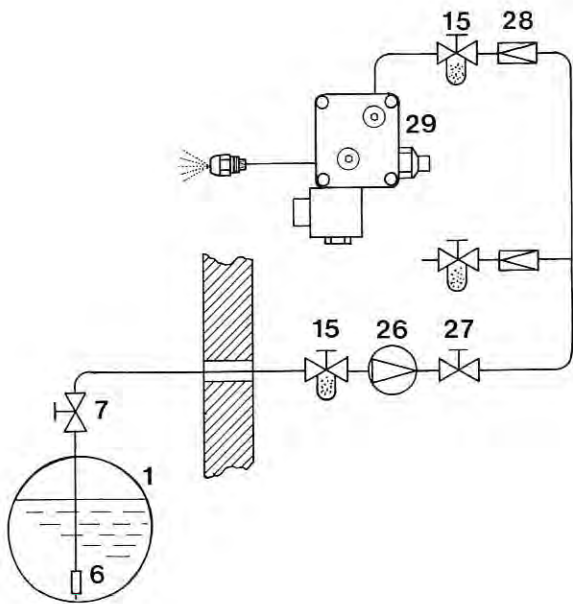
### Eléments de série

Moteur AACO 60.2.60.32 M  
avec condensateur 4 µF 450 V  
Pompe à fuel Eckerle UNI 1.2  
avec vanne magnétique Rapa M 13  
Transformateur d'allumage Danfoss 052L 0014 B  
Flexibles fuel NW 6-3/8" Dk

### Coffret de sécurité

**HL 85**  
Danfoss BHO 62  
Photo cellule LDS 057H  
Tension nominale 220 V ... 240 V  
Plage de travail 187 V ... 264 V  
Fréquence 50 Hz ... 60 Hz  
Puissance absorbée 3 VA  
Temps de pré-aéragé env. 13 s  
Temps de pré-allumage env. 13 s  
Temps d'allumage retardé env. 15 s  
Délai de sécurité max. 10 s  
Re-démarrage après mis hors circuit min. 50 s  
Fusible de protection réseau max. 10 A  
Courant photoélectrique (régime) 65 µA ... 200 µA  
Courant photoélectrique de démarrage max. 5 µA  
Température d'environnement –20°C ... +60°C

Tous droits de modification réservés.



## Serienmäßiger Lieferumfang

- 1 Ölbrenner HL 85
- 1 Isolierplatte
- 1 Ölfeuerungsautomat (wird separat geliefert)
- 2 Ölschläuche – 1000 mm lang 3/8" Überwurfmutter mit Dichtkegel
- 1 Betriebsanleitung
- 1 Bedienungsanleitung
- 1 Befestigungsstift für die Bedienungsanweisung

## Montageanleitung Brennerbefestigung

Der Ölbrenner wird mit 3 Schrauben oder Stehbolzen und Mutter mit Gewinde M 8, am Heizgerät befestigt. Die Isolierplatte wird zwischengelegt und dient gleichzeitig als Dichtung.

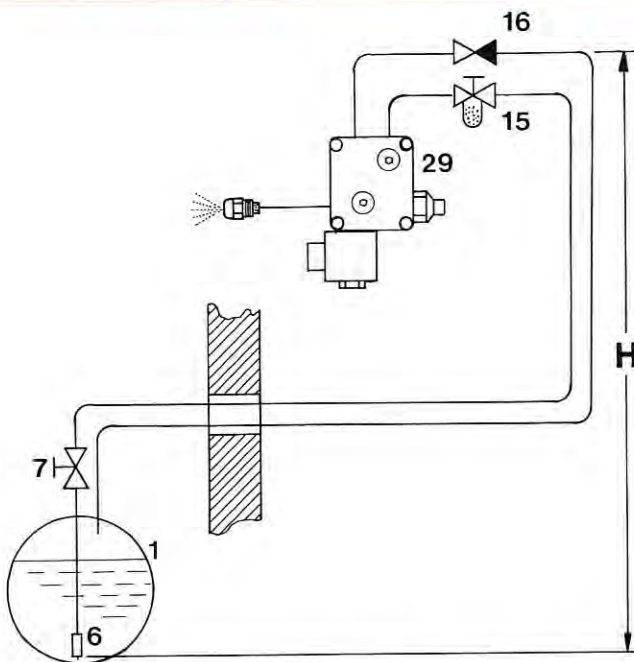
## Ölinstallation

Alle für die Verlegung und Dimensionierung der Ölleitung notwendigen Daten, entnehmen Sie dem Installationsschema und der Tabelle für Rohrleitungsdimensionierungen. DIN 4755 ist zu beachten.

Serienmäßig wird der Brenner mit einer Ölpumpe in Zweistrangausführung geliefert. Bei selbstsaugendem Betrieb bis max. 4,0 m Höhe, empfehlen wir dringend das Zweistrangsystem zu verwenden. Bei Anlagen mit mehr als 4,0 m Leitungshöhe, oder sehr langen Leitungen, muß eine Ölförderpumpe am Leitungsanfang eingebaut werden. In diesem Fall, oder bei zentraler Ölversorgung von mehreren Anlagen, wird die Brenner-Ölpumpe im Einstrangbetrieb gefahren. Der Vordruck darf max. 1,0 bar erreichen, notfalls muß ein Öldruckregler vor der Brenner-Pumpe eingebaut werden. Die Umstellung der Ölpumpe „ECKERLE UNI 1.2" auf Einstrangsystem wird automatisch, durch Verschließen des Rücklaufanschlusses vorgenommen. Die Entlüftung des Systems erfolgt über den Druckmeßanschluß.

## Installations-Schema

Die Errichtung und Ausführung der Anlage hat nach DIN 4755 zu erfolgen. Örtliche Vorschriften sind zu beachten



- |                     |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|
| 1 Öllagerbehälter   | 16 Rückschlagventil                  |
| 2 Füllrohr          | 17 Elektr. Sicherung                 |
| 3 Tankentlüftung    | 18 Gefahrenschalter                  |
| 4 Grenzwertgeber    | 19 Regel- und Sicherheits-Thermostat |
| 5 Saugleitung       | 20 Heizungsregelung/Raumthermostat   |
| 6 Saugventil        | 21 Zuluftöffnung                     |
| 7 Tankabsperrventil | 22 Abluftöffnung                     |
| 8 Ölstandsanzeiger  | 23 Leckwarnsystem                    |
| 9 Tankschachtdeckel | 24 Ölstandsanzeiger                  |
| 10 Rohrkanal        | 25 Feuerlöscher                      |
| 11 Heizkessel       | 26 Ölförderpumpe                     |
| 12 Kaminzugregler   | 27 Absperrventil                     |
| 13 Abgas-Meßblock   | 28 Öldruckregler                     |
| 14 Ölbrenner        | 29 Brenner Pumpe                     |
| 15 Filter-Ventil    |                                      |

## Rohrleitungslänge in m Length of pipe in m Longueur de tube en m

Düsenmenge Nozzle quantity Quantité du gicleur	1,2 – 2,5 kg/h	2,5 – 6,0 kg/h	6,0 – 8,5 kg/h
Düsengröße Size of nozzle Dimension fu gicleur	0,4 – 0,6 US gal/h 12 bar	0,6 – 1,5 US gal/h 12 bar	1,5 – 2,25 US gal/h 12 bar
Nennweite Nominal diameter Diamètre nominale	∅ i. 6 mm	∅ i. 6    8 mm   mm	∅ i. 6    8 mm   mm
H =	4,0 m 3,5 m 3,0 m 2,5 m 2,0 m 1,5 m 1,0 m 0,5 m 0,0 m	13 22 30 39 47 55 64 72 81	10   30 16   50 22   69 28   88 34   100 40   100 46   100 52   100 68   100 7   22 11   36 16   49 20   63 24   77 29   90 33   100 37   100 42   100

Der Druckverlust durch Filter, Rohrbogen etc. ist mit  $p = 0,1$  bar berücksichtigt. Bei höherem Druckverlust ist die Rohrleitungslänge bzw. der Rohrlitungsdurchmesser zu korrigieren.

The pressure loss by filter, tube turn etc. is considered with  $p = 0,1$  bar. When the pressure loss increases the length resp. diameter of pipe are to be corrected.

La perte de pression causé par le filtre, le tuyau coudé etc. est considérée avec  $p = 0,1$  bar. Quand la perte de pression augmente il est nécessaire de corriger la longueur respectivement le diamètre de tube.

## Standard extent of supply

- 1 fuel oil burner HL 85
- 1 insulating plate
- 1 automatic combustion control unit (to be supplied separately)
- 2 flexible oil tubes. Length 1,000 mm, end nut 3/8" with sealing cone
- 1 working instructions booklet
- 1 operating instructions
- 1 fastening pin for the booklet of operating instructions

## Etendue de la livraison standard

- 1 brûleur à fuel HL 85
- 1 plaque isolante
- 1 foyer automatique de chauffe au mazout (fourniture séparée)
- 2 flexibles à fuel, longueur 1000 mm, 3/8", avec écrou d'accouplement et cône d'étanchéité
- 1 instructions de service
- 1 mode d'emploi
- 1 élément de fixation pour les instructions de service

## Instructions for assembly

### Mounting the burner

The oil burner is fixed by means of three (3) screws and/or stud bolts (thread M 8) to the heat generating unit. The insulating plate is inserted between the unit and the burner and will serve furthermore as a lining.

### Oil feed installation

The installation scheme and the relevant table indicate all data required for running and sizing of the fuel oil system. The work shall be performed in strict compliance with the German standard DIN 4755.

The standard extent of supply provides for a double acting oil feed pump. If the pump is self-priming and the lift is a maximum 4 m, we strongly recommend to make use of such a double acting system. If the lift is more than 4 m or if the oil feed lines are very long, it will be necessary to install an oil feed pump at the beginning of the line; in this case or if provision has been made for a central oil feed system, the feed pump of the burner shall be run in single line operation. The feed line pressure shall not exceed 1.0 bar; it may be necessary to install an oil pressure control unit upstream of the burner pump. Conversion (or switching over) of the oil pump "ECKERLE UNI 1.2" from a double acting to a single acting system is made automatically, by shutting-off the return line. The whole oil system is air-bled via the pressure meter connection.

### Installation scheme

The erection and execution of the installation have to be done according to DIN 4755. Please observe the local regulations.

- |                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Oil stock container               | 16 Check valve                        |
| 2 Filling tube                      | 17 Electric fuse                      |
| 3 Tank ventilation                  | 18 Danger switch                      |
| 4 Limit indicator                   | 19 Control and safety thermostat      |
| 5 Suction pipe                      | 20 Heating regulation/room thermostat |
| 6 Suction valve                     | 21 Fresh air opening                  |
| 7 Tank blocking valve               | 22 Used air opening                   |
| 8 Oil pressure gauge                | 23 Leak warning system                |
| 9 Tank shaft cover                  | 24 Oil pressure gauge                 |
| 10 Tube channel                     | 25 Fire extinguisher                  |
| 11 Boiler                           | 26 Oil feed pump                      |
| 12 Chimney draught regulator        | 27 Valve                              |
| 13 Measuring hole for exhaust fumes | 28 Oil pressure control unit          |
| 14 Oil burner                       | 29 Burner pump                        |
| 15 Filter valve                     |                                       |

## Instructions de montage

### Fixation du brûleur

La fixation du brûleur à la chaudière est assurée par vis ou goujons filetés avec cerous (Filetage M 8). La plaque isolante placée entre la bride de fixation et la chaudière assure une bonne étanchéité.

### Installation du fuel

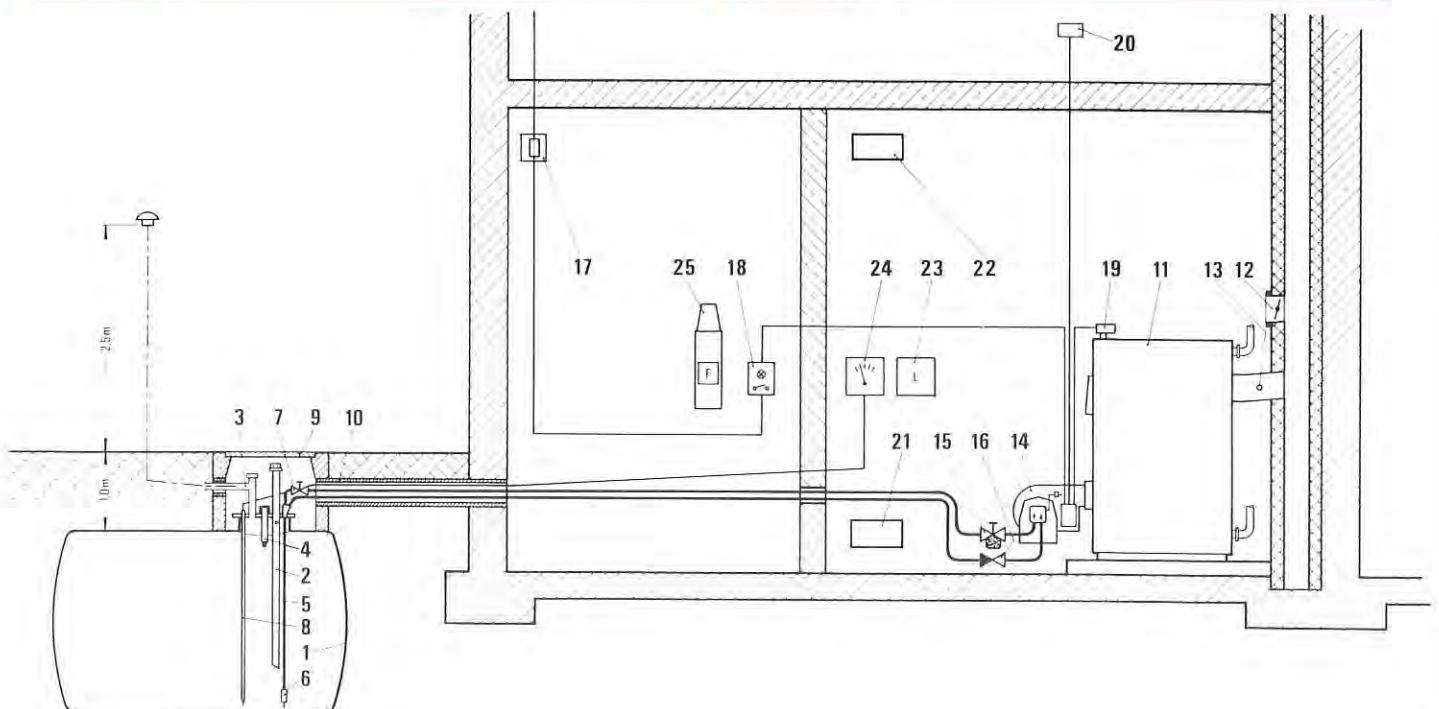
Veillez vous référer au schéma d'installation et au tableau de correspondance pour tuyauterie, afin d'assurer une pose conforme avec la norme allemande DIN 4755.

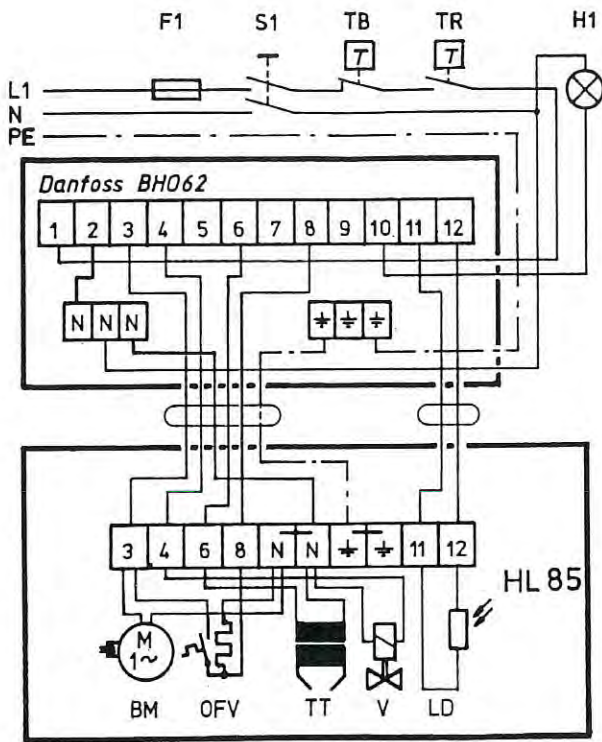
Le brûleur est livré de série avec une pompe à fuel bi-tube. En cas de service à auto-amorçage jusqu'à une hauteur maximum de 4 mètres, nous recommandons fortement de faire usage du système à bi-tube. Lorsque l'installation demande un pompage de plus de 4 m de hauteur, ou comporte des conduites très longues, il y aura lieu d'installer une pompe d'alimentation de fuel au début de la conduite d'alimentation. Dans ce cas, ou lorsqu'il s'agit d'une alimentation centralisée, la pompe devra travailler en mono tube. La pression d'alimentation ne devra pas dépasser 1,0 bar; le cas échéant il faudra prévoir l'installation d'un régulateur de pression (ou d'un réducteur de pression). La commutation de la pompe à fuel ECKERLE UNI 1.2 sur fonctionnement en mono tube s'effectue de manière automatique en bouchant la conduite de retour mazout. Le système est désaéré par l'intermédiaire du raccordement du manomètre.

### Schéma d'installation

L'installation doit être exécutée selon la norme DIN 4755. Se conformer aux réglementations en vigueur.

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 1 Réservoir à fioul              | 16 Soupape de retenue                       |
| 2 Tube de remplissage            | 17 Fusible                                  |
| 3 Purgeur réservoir              | 18 Interrupteur de sécurité                 |
| 4 Indicateur de valeurs limites  | 19 Thermostats de régulation et de sécurité |
| 5 Conduite d'admission           | 20 Réglage chauffage/thermostat d'ambiance  |
| 6 Soupape d'admission            | 21 Bouche d'air frais                       |
| 7 Robinet à soupape du réservoir | 22 Bouche d'air vicié                       |
| 8 Indicateur de niveau du fioul  | 23 Dispositif d'alarme de fuites            |
| 9 Bouchon réservoir              | 24 Jauge de niveau du fioul                 |
| 10 Canal tubulaire               | 25 Extincteur                               |
| 11 Chaudière                     | 26 Pompe d'alimentation                     |
| 12 Régulateur de tirage          | 27 Robinet                                  |
| 13 Orifice de mesure des fumées  | 28 Régulateur de pression                   |
| 14 Brûleur à mazout              | 29 Pompe du brûleur                         |
| 15 Robinet à filtre              |   |





## Elektroinstallation

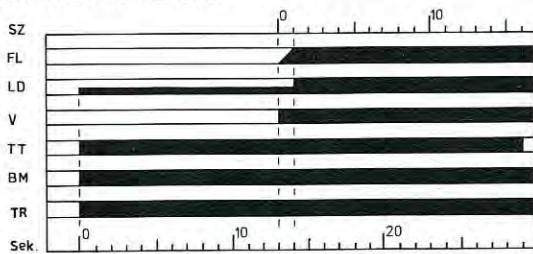
Bei der Elektroinstallation sind die VDE-Richtlinien sowie die örtlichen Vorschriften zu beachten. Die Verdrahtung ist laut Anschlußplan vorzunehmen. Für die Leitung des Fotowiderstandes (Klemme 11 + 12) ist ein separates Kabel, möglichst mit Abstand zu anderen Leitungen zu verlegen.

- LD Fotowiderstand
- OFV Ölvorwärmer
- F1 Sicherung max. 10 A
- TB Begrenzer
- TR Regler
- H1 Störleuchte
- BM Brenner Motor
- S1 Hauptschalter
- TT Zündtrafo
- V Magnetventil

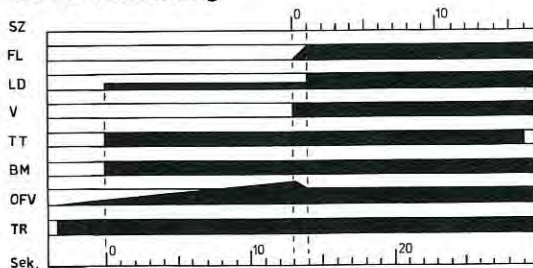
**Achtung!** Bei Brenner ohne Ölvorwärmer muß im Steuergerät eine Brücke von Klemme 3 nach 8 eingebaut werden.

## Programmablauf Ölfeuerungsautomat Danfoss BHO 62

### Normalanlauf und Betrieb mit Flammenbildung ohne Ölvorwärmer



### Normalanlauf und Betrieb mit Flammenbildung mit Ölvorwärmung



## Ölfeuerungsautomat

Der Ölfeuerungsautomat dient zur Steuerung des Brenners, und zur automatischen Überwachung der Flamme.

Das Öffnen des Ölfeuerungsautomaten ist nicht erlaubt, es kann zu unabsehbaren Folgen führen.

Bei der Überprüfung des Ölbrenners sollte der Fotostrom (Klemme 12) gemessen werden.

Fotostrom	BHO 62
Betriebsstrom	65 ... 200 µA

Bei zu geringem Fotostrom: Fotowiderstand austauschen, oder Lichteinfall verbessern, d. h. Mischeinrichtung nachstellen. Die Fotowiderstände unterliegen einer gewissen Alterung, so daß sie nach mehr oder weniger langer Betriebszeit keine ausreichenden Fotostrom-Betriebswerte mehr liefern können.

## Heizölvorwärmung

Um die veränderte Viskosität der heutigen Heizöle auszugleichen, wird ein Ölvorwärmer im Düsenstock verwendet. Brenner mit Heizölvorwärmung starten erst nach Aufheizung des Vorwärmers auf ca. 65° C. Die Aufheizzeit beträgt bis zu 1 min.

## Electrical installation

The electrical installation shall comply with the recommendations of the VDE (German Association of Electrical Engineers) and with the specifications of the local power supply company. Cable connections and wiring are to be made according to the indications of the wiring diagram and/or plan. The lead for the photocell (terminals 11 + 12) is to be run by means of a distinct cable, separated from the other wiring and at a certain distance of same.

LD	Photo cell
OFV	oil pre-heater
F1	Fuse max. 10 A
TB	Limiter
TR	Regulator
H1	Fault signal lamp
BM	Motor
S1	Main switch
TT	Ignition transformer
V	Solenoid valve

**Attention!** Burners without preheater have to be fitted in the control gear with a bridge of clip from 3 to 8.

## Installation électrique

L'installation électrique doit répondre strictement aux directives de l'Association des ingénieurs-électriciens VDE, ainsi qu'aux règlements de l'usine électrique locale. Le câblage doit se faire suivant les indications du plan. Le raccordement de la photorésistance (bornes 11 +12) doit se faire à l'aide d'un câble séparé, installé autant que possible à une certaine distance des autres lignes.

LD	Photo cellule
OFV	Réchauffeur
F1	Fusible max. 10 A
TB	Limiteur
TR	Régleur
H1	Voyant de déragement
BM	Moteur
S1	Interrupteur principal
TT	Transformateur d'allumage
V	Vanne magnétique

**Attention!** Il faut établir un pont de la borne 3 à 8 dans l'appareil de commande des brûleurs non équipés du réchauffeur de mazout.

## Automatic flame control

The automatic flame control is intended to control the function of the burner and to sense the presence of a flame.

**The automatic flame control unit SHALL NOT BE OPENED, for any reason whatsoever. Transgression of this advice will cause harm to man and plant.**

When checking the oil burner, the signal output current should be measured (Terminal nr. 12).

Output current	BHO 62
Working current	65 ... 200 $\mu$ A

If the signal output is too small, the photoelectric cell is to be changed to a new one, or the light incidence is to be modified, by setting the correct mixing. Photocells will decay in the course of time, so that after a number of operating hours the current output will be insufficient to operate the controls.

## Oil pre-heating

To compensate for the viscosity fluctuations of the fuel oil at present on the market, provision shall be made for an oil pre-heating unit in the nozzle block. Burners equipped with pre-heating units start only when the oil pre-heater has reached approximately 65° Celsius.

The warming-up time amounts to one (1) minute.

## Dispositif automatique de chauffe

Le dispositif automatique de chauffe sert de commande et de contrôle du brûleur ainsi que pour le contrôle automatique de la flamme.

**Il est défendu expressément d'ouvrir le dispositif automatique pour quelque raison que ce soit. Transgresser cette injonction peut causer des perturbations très graves, dont les suites sont imprévisibles et incalculables.**

Lors de la vérification du brûleur, il faudra mesurer également le courant photoélectrique (borne n°12).

Courant photoélectrique	BHO 62
Courant de régime	65 ... 200 $\mu$ A

Dans le cas où le courant photoélectrique est trop faible, il y aura lieu de remplacer la résistance photoélectrique ou d'améliorer l'incidence de la lumière et/ou d'ajuster le dispositif mélangeur. Les résistances photoélectriques ont tendance à s'altérer en vieillissant, si bien qu'après un temps de service plus ou moins long, elles ne peuvent plus fournir un courant de service suffisant pour alimenter l'électrode.

## Préchauffage du fuel

Pour compenser les fluctuations de la viscosité des fuels actuels, un réchauffeur d'huile sera installé dans le bloc des atomiseurs. Un brûleur avec réchauffeur d'huile ne démarre qu'après que l'huile aura été réchauffée à 65° Celsius environ. Le temps de rechauffe se monte jusqu'à une minute.



## Düsentabelle

Brenner Type	Düse USgal/h	Kesselleistung kW bei 90 % $\eta_F$	Öldurchsatz kg/h	
			10 bar	12 bar
HL 85 VA	0,40	16 – 18	1,54	1,69
	0,50	21 – 23	1,92	2,11
	0,55	23 – 25	2,12	2,32
	0,60	25 – 27	2,31	2,53
	0,65	27 – 29	2,50	2,74
	0,75	32 – 34	2,88	3,16
	0,85	35 – 38	3,27	3,58
	1,00	41 – 45	3,85	4,21
	1,10	45 – 50	4,25	4,66
	1,25	51 – 56	4,83	5,29
HL 85 VB	1,35	56 – 61	5,22	5,72
	1,50	62 – 68	5,80	6,35
	1,75	72 – 79	6,76	7,41
	2,00	82 – 90	7,73	8,47
	2,25	93 – 102	8,70	9,53

## Düsenbestimmung

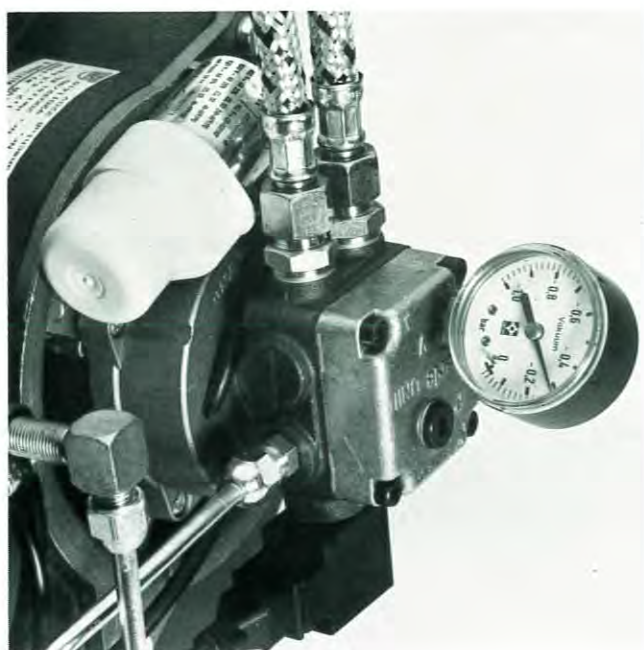
Die Tabelle ermöglicht die richtige Wahl der Düse, in Abhängigkeit von Öldruck und Kesselleistung. Bei Standardausführung und wenn vom Kesselhersteller nicht anders vorgeschrieben, sind Düsen mit 60° Sprühwinkel und Vollkegelcharakteristik zu verwenden. Erfahrungsgemäß werden mit einem Zerstäubungsdruck von 10 bis 12 bar, die besten Verbrennungswerte erreicht.

Die Öldurchsatz- und somit die Kesselleistungswerte sind Richtwerte, sie können sich je nach Düsentoleranz und Ölqualität, ohne Ölvorwärmer um  $\pm 10\%$ , mit Ölvorwärmer bis  $-20\%$ , ändern.



## Ölpumpe

Bei Einstellungs- und Wartungsarbeiten am Ölbrenner, muß der Öldruck am Meßausgang „P“ gemessen, und notfalls nachgestellt werden (siehe Abbildung). Üblicher Einstellwert 10–12 bar. Werkseinstellung 12 bar. Einstellbereich 5–15 bar. Die Entlüftung der Pumpe wird über den Druckmeßausgang „P“ und nicht über die Düse vorgenommen (Verschmutzungsfahrer der Düse).



Am Meßausgang „V“ wird das saugseitige Vacuum gemessen. Der Meßwert muß kleiner als 0,35 bar sein, da sonst Ausgasungen des Heizöls auftreten, wodurch ein Nachtropfen der Düse oder auch Störungen der Verbrennung eintreten können. Vacuum größer als 0,35 bar tritt ein, bei falscher Saugleistungsdimensionierung (Höhe-Länge-Querschnitt) oder Verschmutzung des Ölfilters, der Ölleitung oder der Armaturen (Fußventil-Absperrventile).

### **Selection of the appropriate nozzle**

The table enables to selection of correct nozzle required, as a function of the oil pressure and of the output of the furnace. The standard type burner and when the constructor of the furnace does not stipulate otherwise, nozzles with a spray angle of 60° and plain cone characteristics shall be used. We recommend of use a atomizing pressure of 10 to 12 bar; it will give the best combustion results.

### **Sélection de l'atomiseur correct**

La tableau permet la sélection du gycleur le plus approprié, en fonction de la pression du fuel et de la puissance de la chaudière. Avec un brûleur standard et pour autant que le fabricant de la chaudière ne l'ait pas stipulé autrement, il y aura lieu d'utiliser des gycleurs avec un angle d'injection de 60° et cône plein. L'expérience à prouvé que les meilleurs résultats de combustion sont obtenus avec une pression d'atomisation de 10 à 12 bar.

### **Fuel oil feed pump**

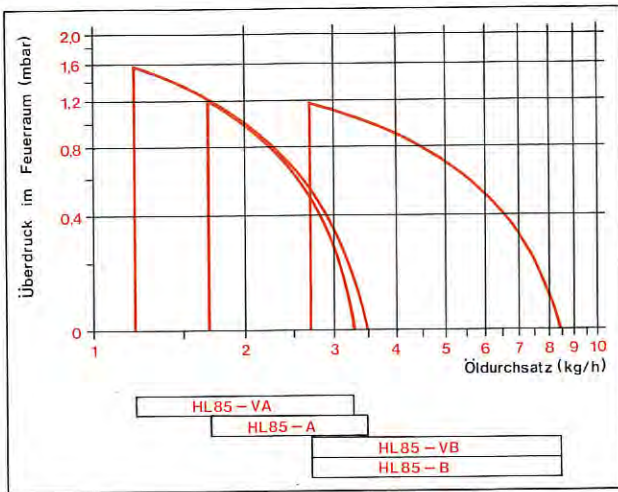
During setting and/or maintenance work on the burner, the pressure of the fuel oil should be measured at point "P" and adjusted if necessary (see fig.). Standard setting value 10 to 12 bar. The unit is set at 12 bar in our works. The setting range is from 5 to 15 bar. The pump is primed via the pressure measuring point "P" AND NOT via the nozzle, so as to prevent any clogging of same.

### **Pompe à fuel**

En effectuant au brûleur des travaux de mise au point, de réglage ou d'entretien, la pression du fuel devra être mesurée au point P (sortie de mesure) et ajustée le cas échéant (voir fig.). Valeur normale: réglage à 10–12 bar. Réglage à l'usine du fabricant: 12 bar. Plage de réglage: de 5 à 15 bar. La pompe se purge à la sortie «P» du manomètre et non à l'injecteur (danger d'obturation au gycleur).

At point "V" the pressure of the suction line will be measured. The pressure (partical vacuum) shall be lower than 0.35 bar, otherwise insufficient atomizing will make combustion troubles or fuel dripping at the nozzle. Vacuum values exceeding 0.35 bar will occur when the oil feed lines (suction line) are not correctly dimensioned (relation between height and length section) or when the oil filter, or the oil feed pipe, or the fittings are clogged (foot valve, check valves etc.).

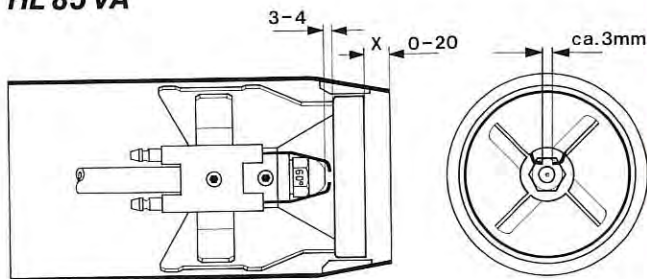
Au point de sortie «V» se mesure la dépression (côté de l'aspiration). La valeur mesurée doit être inférieure à 0,35 bar, sans quoi il se produiront dans le fuel des dégagements des gaz, causant un dégouttement au gycleur ou des dérangements dans la combustion. Si la dépression est supérieure à 0,35 bar, c'est signe que les conduites d'aspiration ont été maldimensionnées (section de la hauteur par rapport à la longueur) ou encore parce que le filtre, la conduite ou l'équipement du fuel sont encrasés (soupape d'aspiration, les soupapes d'arrêt ou, le cas échéant, le robinet d'isolement).



### Feuerraumüberdruckwerte

Die Grafik zeigt den maximalen Feuerraum-Betriebsdruck in Abhängigkeit von Brennertyp und Öldurchsatz. Die Werte sind auf dem Prüfstand ermittelt worden. Die Angaben können durch den Anfahrwiderstand, den Feuerraum und die Rauchgasabführung beeinflusst werden.

### HL 85 A HL 85 VA



### Mischeinrichtung

#### Ölbrenner

Öldurchsatz  
Düse  
Zerstäubungswinkel  
Öldruck  
Gebläserad  
Brennerrohr  
Stauscheibe

#### HL 85 VA

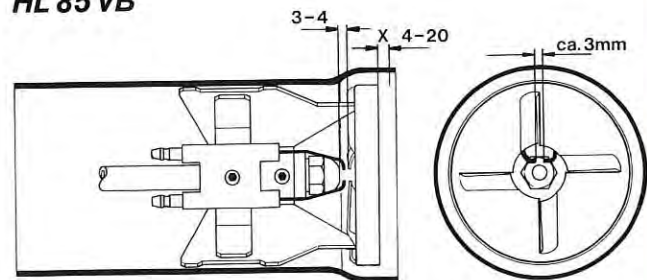
1,2–3,3 kg/h  
0,4–0,85 US gal  
60°  
8,0–12,0 bar  
∅ 146 x 52 mm  
∅ 80 – ∅ 64 mm  
∅ 65–4 Schlitze

#### HL 85 A

1,7 – 3,5 kg/h  
0,4–0,85 US gal  
60°  
10,0–14,0 bar  
∅ 146 x 52 mm  
∅ 80 – ∅ 64 mm  
∅ 65–4 Schlitze

x = Einstellbereich je nach Öldurchsatz  
V = mit Ölvorwärmer

### HL 85 B HL 85 VB



#### Ölbrenner

Öldurchsatz  
Düse  
Zerstäubungswinkel  
Öldruck  
Gebläserad  
Brennerrohr  
Stauscheibe

#### HL 85 VB

2,7–8,5 kg/h  
0,75–2,25 US gal  
60°  
8,0–12,0 bar  
∅ 146 x 52 mm  
∅ 80 – ∅ 86 mm  
∅ 75–4 Schlitze

#### HL 85 B

2,7 – 8,5 kg/h  
0,65–2,00 US gal  
60°  
10,0–14,0 bar  
∅ 146 x 52 mm  
∅ 80 – ∅ 86 mm  
∅ 75–4 Schlitze

x = Einstellbereich je nach Öldurchsatz  
V = mit Ölvorwärmer

### Combustion chamber overpressure values

The graph shows the maximum operating pressure in the combustion chamber as a function of the type of burner and of the rate of fuel flow. The quoted values have been determined at the testing stand and can be influenced by the starting resistance by the configuration of the combustion chamber and by the fumes exhauster.

### Valeurs de surpression dans le foyer

Le diagramme montre la pression de service maximum dans la chambre de combustion, en fonction du type de brûleur et du débit du combustible. Les valeurs peuvent le cas échéant être modifiées par la résistance au démarrage, la configuration de la chambre de combustion et l'évacuation des gaz de fumée.

## Mixing unit

Oil burner	HL 85 VA	HL 85 A
Oil flow	1,2–3,3 kg/h	1,7–3,5 kg/h
Nozzle	0,4–0,85 US gal	0,4–0,85 US gal
Angle of atomizing	60°	60°
Oil pressure	8,0–12,0 bar	10,0–14,0 bar
Blower	∅ 146 x 52 mm	∅ 146 x 52 mm
Flame tube	∅ 80 – ∅ 64 mm	∅ 80 – ∅ 64 mm
Air diffuser	∅ 65–4 slots	∅ 65–4 slots

x = Setting range depending upon the fuel oil flow  
V = with pre-heater

## Dispositive mélangeur

Brûleur à mazout	HL 85 VA	HL 85 A
Débit d'fuel	1,2–3,3 kg/h	1,7–3,5 kg/h
Gigleur	0,4–0,85 US gal	0,4–0,85 US gal
Angle d'atomisation	60°	60°
Pression d'fuel	8,0–12,0 bar	10,0–14,0 bar
Roue de ventilateur	∅ 146 x 52 mm	∅ 146 x 52 mm
Tube de combustion	∅ 80 – ∅ 64 mm	∅ 80 – ∅ 64 mm
Défecteur	∅ 65–4 fentes	∅ 65–4 fentes

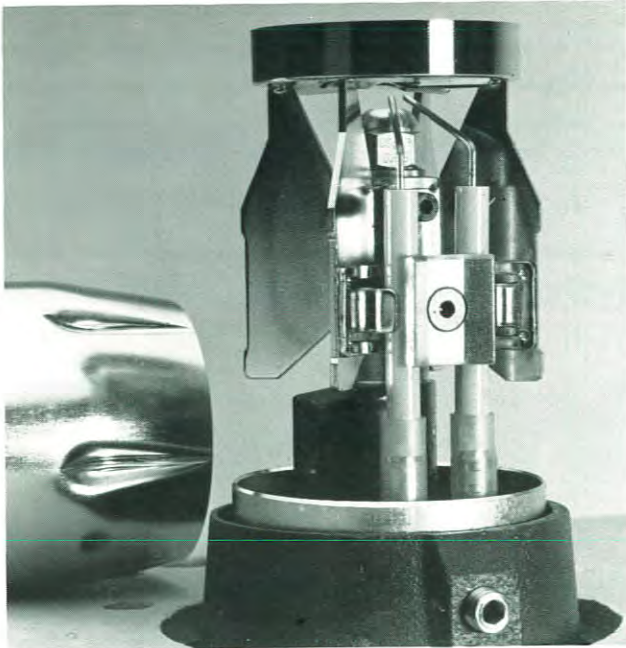
x = Plage de réglage suivant le débit d'huile  
V = avec réchauffeur

Oil burner	HL 85 VB	HL 85 B
Oil flow	2,7–8,5 kg/h	2,7–8,5 kg/h
Nozzle	0,75–2,25 US gal	0,65–2,00 US gal
Angle of atomizing	60°	60°
Oil pressure	8,0–12,0 bar	10,0–14,0 bar
Blower	∅ 146 x 52 mm	∅ 146 x 52 mm
Flamme tube	∅ 80 – ∅ 86 mm	∅ 80 – ∅ 86 mm
Air diffuser	∅ 75–4 slots	∅ 75–4 slots

x = Setting range depending upon the fuel oil flow  
V = with pre-heater

Brûleur à mazout	HL 85 VB	HL 85 B
Débit d'fuel	2,7–8,5 kg/h	2,7–8,5 kg/h
Gigleur	0,75–2,25 US gal	0,65–2,00 US gal
Angle d'atomisation	60°	60°
Pression d'fuel	8,0–12,0 bar	10,0–14,0 bar
Roue de ventilateur	∅ 146 x 52 mm	∅ 146 x 52 mm
Tube de combustion	∅ 80 – ∅ 86 mm	∅ 80 – ∅ 86 mm
Défecteur	∅ 75–4 fentes	∅ 75–4 fentes

x = Plage de réglage suivant le débit d'huile  
V = avec réchauffeur

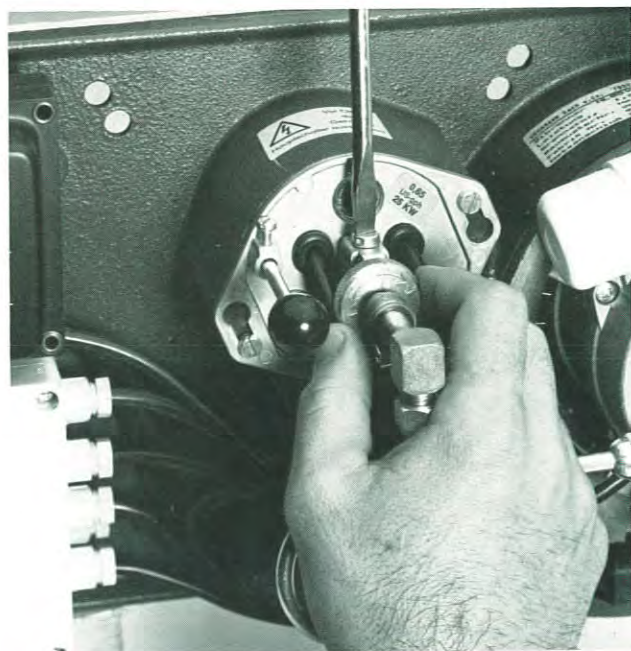


## Brennereinregulierung

### Zündelektroden

Die Elektrodeneinstellung ist vor Inbetriebnahme zu überprüfen. Es muß darauf geachtet werden, daß ein freier Austritt für den Zündfunken gewährleistet ist.

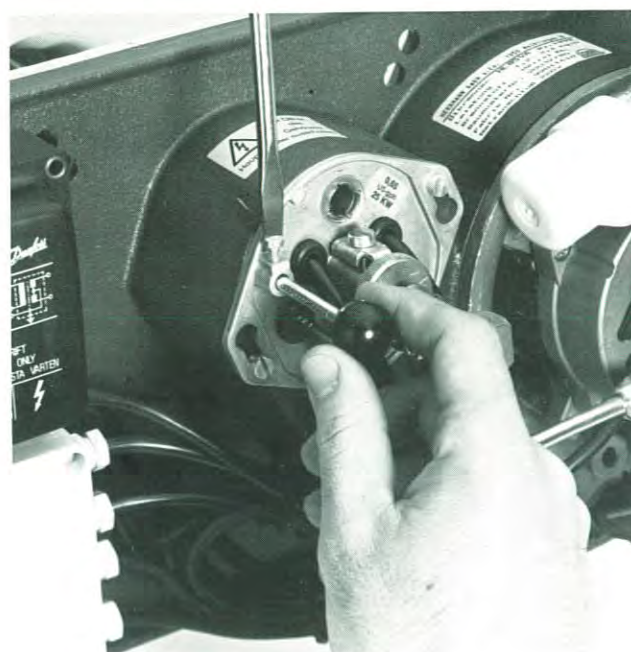
**Achtung!** Bei Arbeiten an der Zündeinrichtung, Hauptschalter des Brenners abschalten. (Hochspannung 10 000 V)



### Mischeinrichtung

Die richtige Stellung der Mischeinrichtung kann nur in Verbindung mit Abgasmessungen vorgenommen werden, da nur so eine exakte Einstellung maximaler Verbrennungswerte bei gleichzeitig umweltfreundlicher Verbrennung möglich ist.

Der Abstand „Y“ Düse-Stauscheibe beträgt ca. 3–4 mm. Nach Lösen der Klemmschraube, kann mit der Rändelmutter der Düsenstock verschoben werden.



### LuftEinstellung

Die Sekundärluft wird durch Drehen der Rändelmutter verändert. Es ist zweckmäßig, so wenig wie möglich Sekundärluft einzustellen, d. h. die Stauscheibe so dicht wie möglich im Brennerrohr zu plazieren. Somit wird eine hohe Pressung, und dadurch hohe Mischgeschwindigkeiten erreicht. Die richtige Einstellung wird anhand einer Rußmessung ermittelt. Eine Rußziffer kleiner 1 ist anzustreben.

Mit dem Luftschieber (nebenstehende Abbildung) kann noch eine zusätzliche Feineinstellung der Verbrennungsluft vorgenommen werden.

## Setting of the burner

### Ignition electrodes

The setting of the electrodes should be checked before putting the burner into operation. Caution shall be taken that the ignition sparks issue freely.

CAUTION! When working on the ignition unit, disconnect first the main power switch of the burner! (High tension 10 000 V)

## Réglage initial du brûleur

### Electrodes d'allumage

Le réglage des électrodes d'allumage est à vérifier avant la première mise en marche. Il faudra veiller à ce que l'étincelle puisse se dégager librement.

ATTENTION! Lorsqu'il y a lieu d'entreprendre un travail quelconque au dispositif d'allumage, déconnecter d'abord l'interrupteur principal du brûleur (HT 10 000 Volt! Danger!).

### Mixing unit

The correct setting of the mixing unit can be performed only in connection with the measurements of the waste gases, for only in this way will it be possible to gain maximum combustion values together with a combustion beneficial to environment protection (ecology).

The distance "Y" between the nozzle and the stabilising disc shall be approximately 3–4 mm. The nozzle support block can be displaced after loosening the clamping screw and turning the knurled nut.

### Dispositif mélangeur

Le réglage correct du dispositif mélangeur ne peut être effectué qu'après avoir mesuré les gaz brûlés; ce n'est que de cette manière que l'on pourra entreprendre un réglage exact des valeurs de combustion maxima et une combustion la plus favorable à l'écologie.

La distance «Y» entre l'atomiseur et l'écran réducteur mesure de 3 à 4 mm. Après avoir desserré la vis de calage, il sera possible de modifier l'emplacement du support des tuyères, en tournant l'écrou moleté.

### Setting of the air input

The secondary air flow can be modified and adjusted by turning the knurled nut. We recommend the flow of the secondary air is set as small as possible, i. e. to position the stabilising disc as far as possible into the tube of the burner, thus gaining a high pressure of the air flow and thus a high velocity of the mixing process. The correct mix is ascertained by measuring the smoke spot number, which should be smaller than 1 (one).

The air register (see figure opposite) will enable a still more precise setting of the combustion air.

### Réglage de l'admission d'air

L'admission de l'air secondaire est modifiée en tournant l'écrou moleté. Il y a avantage à régler au minimum l'admission de cet air secondaire, en d'autres mots, de réduire au minimum l'admission à l'aide de l'écrou réducteur. Il en résultera une pression élevée, partant une vitesse de mélange très élevée. Autant que possible, le coefficient de suie devra être plus petit que 1.

Le registre d'admission d'air (reproduction ci-contre) permet un réglage plus précis encore de l'admission de l'air de combustion.



## Abgasmessungen

Für die Abgasmessungen sind folgende Meßgeräte erforderlich:

- Zugmesser
- Rußpumpe
- CO<sub>2</sub>-Meßgerät
- Thermometer

Die Messungen müssen bei Betriebstemperatur der Anlage durchgeführt werden. Voraussetzung für einwandfreie Meßergebnisse sind absolut dichte Wärmeerzeuger und Abgasführungen. Das Meßloch (ø 8 mm) soll im Abstand, der etwa dem zweifachen Durchmesser des Abgasrohrs entspricht, hinter dem Wärmeerzeuger angebracht sein und nach der Messung verschlossen werden. Die Messungen sind im Kern des Abgasstroms (heißeste Stelle) durchzuführen.

## Kaminzug – Feuerraumdruck

Um einen gleichbleibenden Kaminzug, und dadurch einen gleichbleibenden Feuerraumdruck zu erreichen, empfiehlt sich der Einbau eines Kaminzugreglers. Der Kaminzug wird am Ende des Wärmeerzeugers, der Feuerraumdruck im Feuerraum, mit einem geeigneten Zugmeßgerät, festgestellt. Der Unterdruck im Feuerraum darf im Betrieb nicht mehr als 0,1 mbar betragen.

## Berechnung der Abgasverluste bei Heizöl EL nach BImSchV vom 1. 10. 1988

$$q_A = (t_A - t_L) \cdot \left( \frac{A_1}{CO_2} + B \right)$$

Es bedeuten:

- q<sub>A</sub> = Abgasverluste in %
- t<sub>A</sub> = Abgastemperatur in °C
- t<sub>L</sub> = Verbrennungslufttemperatur in °C
- CO<sub>2</sub> = Volumengehalt an Kohlendioxid im trockenen Abgas in %
- A<sub>1</sub> = Faktor bei Heizöl = 0,50
- B = Faktor bei Heizöl = 0,007

**Beispiel:** gemessen wurde  
Abgastemperatur  
Luftansaugtemperatur  
Kohlendioxidgehalt

$$\begin{aligned} t_A &= 187^\circ \text{C} \\ t_L &= 19^\circ \text{C} \\ CO_2 &= 12,5\% \end{aligned}$$

$$q_A = (187 - 19) \cdot \left( \frac{0,50}{12,5} + 0,007 \right) = 7,896\%$$

Abgasverluste

$$q_A = 7,9\%$$

## Bundesemissionsschutz-Verordnung vom 1. 10. 1988

Grenzwerte für Abgasverluste

Nennwärmeleistung in kW	bis 31.12. 82 errichtet	ab 1.1. 83 errichtet	ab
			1.10. 88 errichtet
4 bis 25	15 %	14 %	12 %
25 bis 50	14 %	13 %	11 %
über 50	13 %	12 %	10 %
Übergangsfrist	5 Jahre	-	-

## Rußtest und Ölderivate

Zur Bestimmung der Rußzahl wird eine Abgasprobe entnommen und mit der Ruß-Vergleichsskala die Rußzahl bestimmt. Die Rußzahl sollte kleiner 1 sein, gegebenenfalls Luftfeinstellung ändern. Anschließend wird das Filterpapier auf Ölderivate untersucht (Gelbfärbung). Ist keine eindeutige Entscheidung möglich, wird ein Test mit dem Fließmittel „Aceton“ durchgeführt. Die Anlage darf nicht mit erkennbaren Ölderivaten betrieben werden.

## Kohlendioxyd – CO<sub>2</sub>-Messung

Ist der Rußwert ordnungsgemäß eingestellt, wird der CO<sub>2</sub>-Gehalt der Abgase gemessen. Mindestwert 10 %. Anzustreben sind 12 % bis 13,5 %, gegebenenfalls Pressung verändern.

## Temperaturmessung

Zuerst wird die Luftansaugtemperatur des Ölbrenners gemessen. Als zweites die Abgastemperatur im Kern des Abgasstroms. Die Abgastemperatur muß bei Heizungsanlagen im Bereich von 160°–260° C liegen.

## Abgasverluste

Mit den gemessenen Werten kann nun nach der „Siegertschen Formel“ der Abgasverlust berechnet werden. Die Grenzwerte für Abgasverluste der Bundesemissionsschutz-Verordnung vom 1. 10. 1988 können der nebenstehenden Tabelle entnommen werden.

## Sicherheitsprüfung

Mit den vorgenannten Messungen ist die Brennereinregulierung beendet. Aus Sicherheitsgründen muß jetzt die Anlage auf funktionssicheres Arbeiten der Regler und Begrenzer überprüft werden. Die Sicherheitszeit des Ölfeuerungsautomaten mit anschließender Störabschaltung muß ebenfalls mit einer Uhr gestoppt werden (Sicherheitszeit max. 10 s). Eine Dichtheitskontrolle aller ölführenden Leitungen ist ebenfalls vorzunehmen.

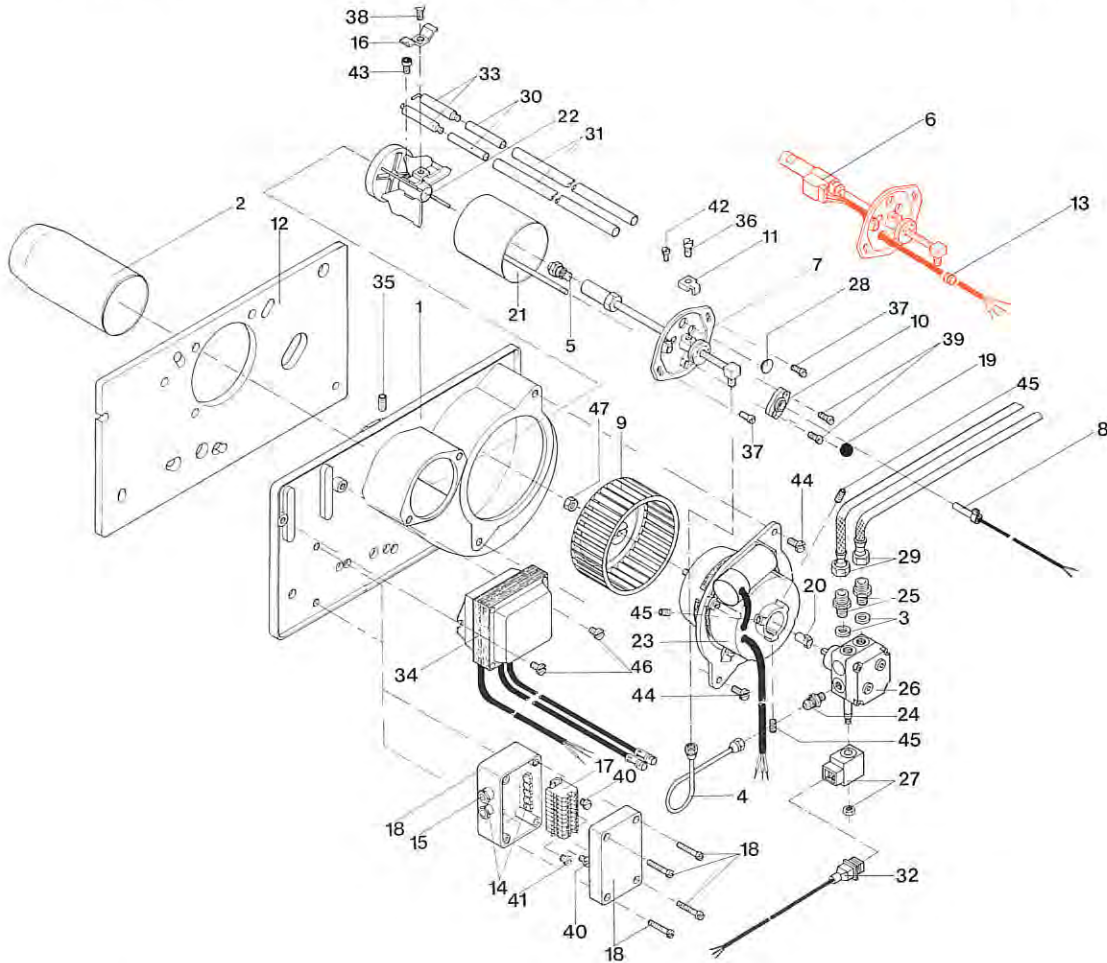
## Wartung und Pflege

Jede Ölfeuerungsanlage muß einmal im Jahr von einem Fachkundigen auf Sicherheit, Funktion und Verbrennungswerte überprüft werden. Es empfiehlt sich, vorher eine Reinigung des Brenners und des Wärmeerzeugers, einschließlich der Abgasführung vorzunehmen.

Ersatzteilliste Ölbrenner HL 85

List of spare parts HL 85

Liste des pièces de rechange HL 85



Ersatzteilliste Ölbrenner HL 85

Pos.	Stück	Best.-Nr.
1 Brennergehäuse	1	2.90.10.022
2 Brennerrohr HL 85 A	1	2.94.10.043
2 Brennerrohr HL 85 B	1	2.94.10.044
3 Dichtring	2	7.35.10.002
4 Druckleitung	1	4.95.10.008
5 Düse	1	9.31.60.---
6 Düsenstock kompl. mit Vorwärmer	1	4.95.10.111
7 Düsenstock kompl. ohne Vorwärmer	1	4.95.10.110
8 Fotowiderstand	1	3.11.10.035
9 Gebläserad	1	5.24.10.058
10 Halter für Fotowiderstand	1	3.11.10.028
11 Halter für Rändelschraube	1	2.94.10.011
12 Isolierplatte	1	2.95.10.045
13 Kabeldurchführung	1	3.35.10.071
14 Kabelverschraubung PG 7	6	3.35.10.049
15 Kabelverschraubung PG 13,5	1	3.35.10.051
16 Klemmblech für Zündelektroden	1	2.91.10.095
17 Klemmleiste mit Klemmen	1	3.95.10.099
18 Klemmkasten mit Deckel und Schrauben	1	3.35.10.093
19 Kugelgriff	1	5.95.10.001
20 Kupplung	1	3.16.10.092
21 Luftschieber	1	5.91.10.077
22 Mischkopf HL 85 A	1	5.95.10.030
22 Mischkopf HL 85 B	1	5.95.10.020
23 Motor mit Kondensator	1	3.16.10.011
24 Nippel für Druckleitung	1	7.95.10.030
25 Nippel für Schlauchanschluß	2	7.95.10.034
26 Ölpumpe	1	4.33.10.102
27 Magnetspule	1	4.33.10.111
28 Schauglas	1	2.92.10.030
29 Schlauch für Vorlauf oder Rücklauf	2	4.30.10.056
30 Silicon-Schlauch kurz	2	3.95.10.072
31 Silicon-Schlauch lang	2	3.95.10.073
32 Stecker mit Kabel für Magnetspule	1	4.26.10.001
33 Zündelektroden	2	3.24.10.028
34 Zündtrafo	1	3.11.10.064
<b>Bevestigungsschrauben für</b>		
35 Brennerrohr	1	0.10.10.916
36 Düsenstock	1	0.06.10.084
37 Düsenstockdeckel	2	0.05.10.084
38 Elektrodenklemmblech	1	0.05.16.912
39 Fotowiderstandhalter	2	0.04.10.084
40 Klemmkasten	2	0.05.10.084
41 Klemmleiste	1	0.04.08.085
42 Luftschieber	1	0.04.10.084
43 Mischeinrichtung	1	0.04.06.912
44 Motor	2	0.08.16.084
45 Ölpumpe	3	0.05.10.916
46 Zündtrafo	2	0.06.10.084
<b>Bevestigungsmutter für</b>		
47 Gebläserad	1	0.08.00.985
<b>Beachte die separat geliefert werden.</b>		
Ölleuerungsaufmal bestehend aus		
Steuergerät BHO 62	3.11.10.018	
Stecksocket	3.11.10.000	

List of spare parts HL 85

Pos.	Piece	Number
1 Burner casing	1	2.90.10.022
2 Flame tube HL 85 A	1	2.94.10.043
2 Flame tube HL 85 B	1	2.94.10.044
3 Sealing	2	7.35.10.002
4 Oil line	1	4.95.10.008
5 Nozzle	1	9.31.60.---
6 Nozzle assembly complete with pre-heater	1	4.95.10.111
7 Nozzle assembly complete without pre-heater	1	4.95.10.110
8 Photo cell	1	3.11.10.035
9 Blower	1	5.24.10.058
10 Holder for photo cell	1	3.11.10.028
11 Knurled screw holder	1	2.94.10.011
12 Insulating plate	1	2.95.10.045
13 Cable sleeve	1	3.35.10.071
14 Cable union PG 7	6	3.35.10.049
15 Cable union PG 13,5	1	3.35.10.051
16 Clamping sheet for ignition electrodes	1	2.91.10.095
17 Terminal strip with terminals	1	3.95.10.099
18 Terminal box with cover and screws	1	3.35.10.093
19 Ball handle	1	5.95.10.001
20 Coupling	1	3.16.10.092
21 Air valve	1	5.91.10.077
22 Mixing head HL 85 A	1	5.95.10.030
22 Mixing head HL 85 B	1	5.95.10.020
23 Motor with capacitor	1	3.16.10.011
24 Pressurized conduit nipple	1	7.95.10.030
25 Hose connexion nipple	2	7.95.10.034
26 Oil pump	1	4.33.10.102
27 Solenoid	1	4.33.10.111
28 Sight glass	1	2.92.10.030
29 Hose for feed or return line	2	4.30.10.056
30 Silicone hose short	2	3.95.10.072
31 Silicone hose long	2	3.95.10.073
32 Connecting cable for solenoid	1	4.26.10.001
33 Ignition electrodes	2	3.24.10.028
34 Ignition transformer	1	3.11.10.064
<b>Fastening screws for</b>		
35 Flame tube	1	0.10.10.916
36 Nozzle ramp	1	0.06.10.084
37 Nozzle ramp cover	2	0.05.10.084
38 Clamping sheet	1	0.05.16.912
39 Holder for photo cell	2	0.04.10.084
40 Terminal box	2	0.05.10.084
41 Terminal strip	1	0.04.08.085
42 Air valve	1	0.04.10.084
43 Mixing unit	1	0.04.06.912
44 Motor	2	0.08.16.084
45 Oil pump	3	0.05.10.916
46 Transformer	2	0.06.10.084
<b>Fastening nut for</b>		
47 Blower	1	0.08.00.985
<b>Elements supplied separately</b>		
Burner controls consisting of		
Control unit BHO 62	3.11.10.018	
Terminal socket	3.11.10.000	

Liste des pièces de rechange HL 85

Pos.	Pièce	Numéro
1 Carcasse brûleur	1	2.90.10.022
2 Tube de combustion HL 85 A	1	2.94.10.043
2 Tube de combustion HL 85 B	1	2.94.10.044
3 Joint	2	7.35.10.002
4 Conduite sous pression	1	4.95.10.008
5 Gicleur	1	9.31.60.---
6 Ligne de gicleur avec réchauffeur	1	4.95.10.111
7 Ligne de gicleur sans réchauffeur	1	4.95.10.110
8 Photo cellule	1	3.11.10.035
9 Roue de ventilateur	1	5.24.10.058
10 Support de la photo cellule	1	3.11.10.028
11 Bride de la vis crénelée	1	2.94.10.011
12 Plaque isolante	1	2.95.10.045
13 Traversée de câble	1	3.35.10.071
14 Raccord fileté pour câble PG 7	6	3.35.10.049
15 Raccord fileté pour câble PG 13,5	1	3.35.10.051
16 Tôle de serrage pour les électrodes d'allumage	1	2.91.10.095
17 Réglette à bornier avec borniers	1	3.95.10.099
18 Boîte à bornier avec couvercle et vis	1	3.35.10.093
19 Poignée à bille	1	5.95.10.001
20 Accouplement	1	3.16.10.092
21 Volet d'air	1	5.91.10.077
22 Tête de mélangeur HL 85 A	1	5.95.10.030
22 Tête de mélangeur HL 85 B	1	5.95.10.020
23 Moteur avec condensateur	1	3.16.10.011
24 Nipple pour conduit sous pression	1	7.95.10.030
25 Nipple pour raccordement du tuyau flexible	2	7.95.10.034
26 Pompe à mazout	1	4.33.10.102
27 Bobine d'électroaimant	1	4.33.10.111
28 Voyant	1	2.92.10.030
29 Tuyau flexible d'alimentation ou de retour	2	4.30.10.056
30 Flexible à silicone court	2	3.95.10.072
31 Flexible à silicone long	2	3.95.10.073
32 Câble de raccordement à bobine	1	4.26.10.001
33 Electrodes d'allumage	2	3.24.10.028
34 Transformateur d'allumage	1	3.11.10.064
<b>Vis de fixation pour</b>		
35 Tube de brûleur	1	0.10.10.916
36 Support de gicleur	1	0.06.10.084
37 Le couvercle de la rampe du brûleur	2	0.05.10.084
38 Tôle à griffes de serrage des électrodes	1	0.05.16.912
39 Support de l'unité photoélectrique	2	0.04.10.084
40 Boîte à bornier	2	0.05.10.084
41 Réglette à bornier	1	0.04.08.085
42 Vanne d'air	1	0.04.10.084
43 Dispositif de mélange	1	0.04.06.912
44 Moteur	2	0.08.16.084
45 Pompe	3	0.05.10.916
46 Transformateur	2	0.06.10.084
<b>Ecrout de fixation pour</b>		
47 Roue de ventilateur	1	0.08.00.985
<b>Éléments de construction fournis séparément</b>		
Coffret de sécurité, se composant du		
Coffret BHO 62	3.11.10.018	
Bornier socle	3.11.10.000	



## **Measuring the combustion gases (or flue gases)**

To measure the combustion gases and their composition, the following instruments are required:

a draught meter  
Smoke test pump  
a CO<sub>2</sub> measuring instrument  
a thermometer

The measurements shall be performed at working temperature. Prerequisites for correct results are absolutely tight heat generator and exhaust pipes.

The testpoint, with a diameter of 8 mm is to be located behind the heat generator at a distance corresponding to twice the diameter of the waste gas pipes. It should be closed again when the measuring procedure is terminated. The measurements themselves should be performed in the core of the exhaust gas flow, i. e. at the hottest point of the flow.

## **Flue. Pressure in the combustion chamber**

To ascertain a uniform draught in the flue and hence a uniform, steady pressure in the combustion chamber, we recommend to install a flue draught control unit. The flue draught is measured with an appropriate instrument at the end of the heat generator; when the burner is operating, the depression in the combustion chamber shall not exceed 0.1 mbar.

## **Smoke test and oil derivatives test**

To determine the smoke number a sample of the waste gases is taken and compared with the smoke table. The number should be smaller than 1 (one), otherwise the amount of combustion air must be modified.

The filter cartridge is then checked to ascertain the presence of oil derivatives (yellow shade). If in doubt, an "acetone test" should be performed. The plant shall NOT BE RUN if oil derivatives can be ascertained positively.

## **CO<sub>2</sub> measuring**

When the smoke number has been adjusted, the CO<sub>2</sub> content should be measured. The minimum value admissible is 10%; optimum value is 12% up to 13.5%. Adjust by modifying the pressure.

## **Measuring the temperature**

First measure the temperature of the air taken in by the burner, then the flue gas temperature at the hottest point of the flow. The temperature of the flue gases should, for heating plants, be between 160° C and 260° C.

## **Exhaust gas losses**

The temperatures measured, as stated in the previous paragraph, enables the calculation of temperature losses in the flue gas according to "Siebert's Formula".

## **Safety check**

When the aforesaid measurements have been made, the burner check is ended; for safety reasons however, the plant should be tested as to its correct functioning of the controls and the signal elements. The duration of the safety period of the automatic control unit and disconnection in case of malfunction should be timed by means of a precision watch. The safety period amounts maximum to 10 (ten) seconds. A gas tightness check of all piping and pipes should also be made.

## **Maintenance and inspection**

At least once a year the oil burning heat generator plant should be inspected and tested on safe operation, proper function, combustion values and compliance with the Ecology Act. We recommend that the burner and the heat generator as well as the exhaust pipes be cleaned before the inspection.

## **Contrôle des gaz brûlés**

Pour ce contrôle, les instruments suivants sont requis:

- un déprimomètre (indicateur de tirage)
- une pompe à suie (pour l'indice de noircissement)
- un dispositif de mesure du CO<sub>2</sub>
- un thermomètre

Les mesures doivent être effectuées à la température de service de l'installation. Pour que les résultats soient fiables, il faut que le générateur thermique soit absolument étanche, de même que les conduites d'évacuation des gaz brûlés. Le trou de mesurage (ø 8 mm) doit être situé en aval du générateur thermique, à une distance correspondant au double du diamètre de la conduite d'évacuation des gaz brûlés. Il doit être obturé de nouveau lorsque les mesures seront terminées. Les mesures doivent être effectuées au coeur du flux des gaz brûlés, au point où la chaleur est la plus intense.

## **Cheminée. Pression dans la chambre de combustion**

Afin d'obtenir un tirage uniforme dans la cheminée, partant une pression uniforme dans la chambre de combustion, nous recommandons l'installation dans la cheminée d'un modérateur de tirage. Le tirage de la cheminée est mesuré à l'extrémité du générateur thermique, la pression dans la chambre de combustion au moyen d'un déprimomètre approprié. La dépression dans le foyer ne devra pas, en service, dépasser 0,1 mbar.

## **Essai de dégagement de suie et dérivés d'huile**

Pour déterminer le coefficient de développement de suie, on prélèvera un échantillon (une éprouvette) de gaz brûlés et comparera le résultat de l'analyse avec l'échelle de comparaison. De cette manière on obtiendra l'indice de noircissement (qui doit être inférieur à 1). On examinera ensuite le papier du filtre, pour y déceler des traces des dérivés d'huile (couleur jaunâtre). Si le résultat est douteux, ou mal décelable, on effectuera un essai à l'acétone. L'installation ne doit en aucun cas dégager des dérivés d'huile perceptibles.

## **Mesure du CO<sub>2</sub> (dioxyde de carbone)**

Lorsque l'indice de noircissement a été réglé correctement, on procédera à la mesure de la teneur en CO<sub>2</sub> des gaz brûlés. La valeur minimum doit être de l'ordre de 10%, la valeur optimale se situe entre 12% et 13,5%. Le cas échéant, réduire la pression.

## **Mesure de la température**

On mesurera d'abord la température de l'air aspiré par le brûleur, ensuite la température des gaz brûlés (au coeur même du flux d'évacuation). La température des gaz brûlés dans les installations de chauffage doit se situer dans la plage de 160° à 260° Celsius.

## **Pertes des gaz brûlés**

Les valeurs mesurées permettent de calculer la perte des gaz brûlés, en se servant de la formule dite «de Siebert».

## **Vérification de sécurité**

Lorsque les mesures décrites ci-dessus sont effectuées, le réglage du brûleur est pratiquement terminé. Pour raison de sécurité. Il convient de tester le bon fonctionnement du thermostat ou aquastat de chaudière ainsi que le thermostat de sécurité. Veuillez également vérifier avec le chrono la mise en sécurité du boîtier relai (maxi. 10 secondes). Un contrôle d'étanchéité de toutes les conduites mazout est également à assurer.

## **Entretien**

Toute installation équipée d'un brûleur est à faire contrôler par un spécialiste une fois par an, afin de revoir le bon fonctionnement, les valeurs et les dispositifs de sécurité. Nous recommandons un nettoyage complet de l'installation (chaudière et tube de fumée).

**Herrmann GmbH u. Co. KG**

Liststraße 8  
D-71336 Waiblingen  
Tel.: +49 7151 98928 0  
Fax: +49 7151 98928 49  
info@herrmann-burners.de  
www.herrmann-burners.de

