

HL 50 T-S

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



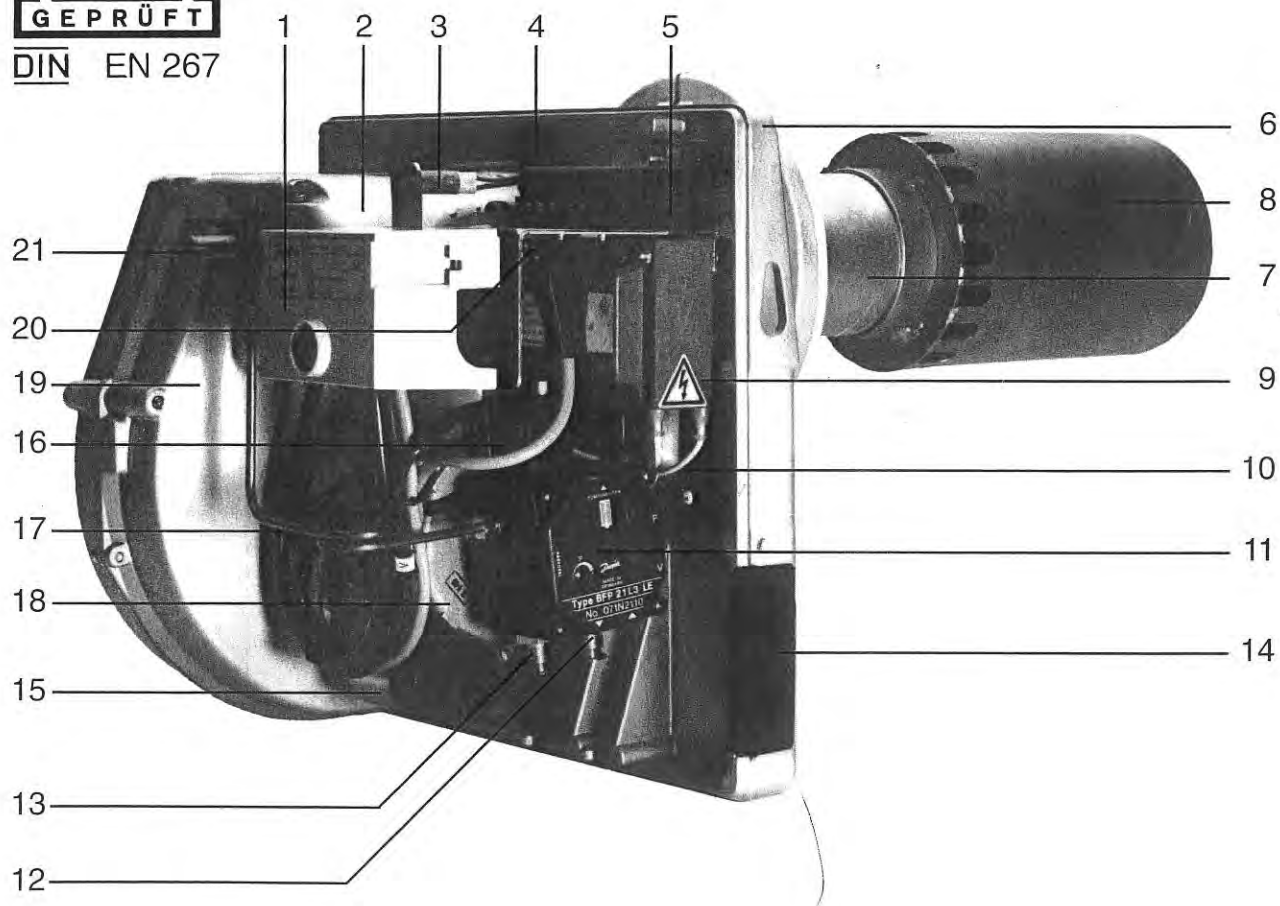
HL 50

HL 50 T...S Ölbrenner

HL 50 T...S Oil burner

HL 50 T...S Brûleur à fioul

Montage- und Betriebsanleitung
 Assembly and operating instructions
 Instructions de montage et de service



- 1 Ölfeuerungsautomat
- 2 Düsenstockdeckel
- 3 Kontrolllampe
- 4 Service-Schraube
- 5 Anschlußstecker
- 6 Grundplatte
- 7 Brennerrohr
- 8 Rezirkulationsrohr
- 9 Zündtrafo
- 10 Zündkabel
- 11 Ölpumpe
- 12 Sauganschluß
- 13 Rücklaufanschluß
- 14 Kabeldurchführung
- 15 Motorkondensator
- 16 Magnetventil
- 17 Öldruckleitung
- 18 Motor
- 19 Brennergehäuse
- 20 Detektor
- 21 Stellschraube

- 1 Automatic oil firing unit
- 2 Burner nozzle cover
- 3 Indicator lamp
- 4 Service screw
- 5 Connection plug
- 6 Base-plate
- 7 Burner pipe
- 8 Recirculation pipe
- 9 Ignition transformer
- 10 Ignition cable
- 11 Oil pump
- 12 Suction connection
- 13 Return flow connection
- 14 Cable bushing
- 15 Motor capacitor
- 16 Solenoid valve
- 17 Oil pressure line
- 18 Motor
- 19 Burner housing
- 20 Detector
- 21 Setscrew

- 1 Dispositif d'allumage automatique
- 2 Couvercle du gicleur
- 3 Lampe témoin
- 4 Vis de service
- 5 Fiche de raccordement
- 6 Plaque de montage
- 7 Orifice du brûleur
- 8 Tuyau de recirculation
- 9 Transformateur d'allumage
- 10 Câble d'allumage
- 11 Pompe à mazout
- 12 Raccordement d'aspiration
- 13 Raccordement de retour
- 14 Passe-câble
- 15 Condensateur du moteur
- 16 Electrovanne
- 17 Conduite à pression de mazout
- 18 Moteur
- 19 Carter du brûleur
- 20 Détecteur
- 21 Vis de réglage

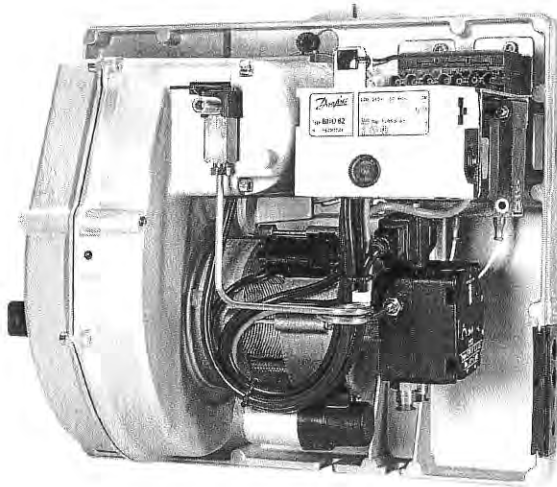


Abb. 1
Fig. 1
Fig. 1

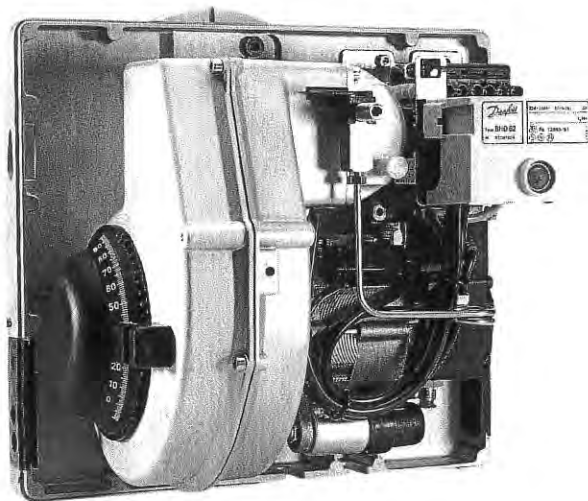


Abb. 2
Fig. 2
Fig. 2

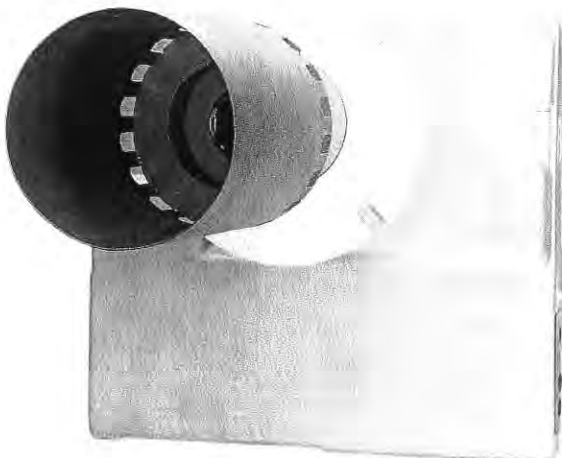


Abb. 3
Fig. 3
Fig. 3

Sehr geehrter Kunde,

wir freuen uns, daß Sie sich für unser Brennerfabrikat entschieden haben. Wir sind der Überzeugung, daß Ihre Entscheidung richtig war. Sie besitzen einen Markenölbrenner, der unter Verwendung erstklassiger Brennerkomponenten gefertigt wurde. Jeder Brenner wird bei einer sorgfältigen Endkontrolle unter betriebsähnlichen Bedingungen geprüft. Sollte sich dennoch ein Fehler eingeschlichen haben, was nach menschlichem Ermessen nie 100%ig ausgeschlossen werden kann, so lassen Sie uns dies bitte sofort wissen.

Wir werden alles tun, um schnellstens im Rahmen unserer einjährigen Werksgarantie das kostenlose Ersatzteil zu liefern. Sie haben auf alle Brennerbauteile (außer Düse) 1 Jahr Werksgarantie (siehe beiliegende Garantiekarte). Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält wichtige Informationen für die Montage und Einstellung des Ölbrenners. Wir empfehlen die Montage, Inbetriebnahme, Einregulierung und Wartung durch einen Fachmann ausführen zu lassen. Die jedem Brenner beige packte Bedienungsanleitung muß gemäß DIN 4755 an sichtbarer Stelle im Heizraum aufgehängt und unbedingt vom Betreiber der Ölfeuerungsanlage sorgfältig durchgelesen werden. Lassen Sie sich auch von Ihrem Installateur bei der Übergabe der Anlage von der Funktion und der Bedienung des Brenners unterrichten. Um über viele Jahre einen energiesparenden und emissionsarmen Betrieb zu gewährleisten, sollten Sie wie auch in DIN 4755 empfohlen, Ihre Ölfeuerungsanlage mindestens 1 mal im Jahr durch einen Fachmann warten lassen. Am besten im Rahmen eines Wartungsvertrages. Wir wünschen Ihnen mit Ihrem neuen Ölbrenner einen energiesparenden, umweltfreundlichen und störungsfreien Betrieb.

Mit freundlicher Empfehlung
Herrmann GmbH u. Co.
Liststraße 8
71336 Waiblingen
Tel. 07151/9 89 28-0
Fax 07151/9 89 28-49

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--------------------------------------|-----------|
| 1 Technische Daten | 4 |
| 1.1 Brennerleistung | 4 |
| 1.2 Zulassung | 4 |
| 1.3 Arbeitsfeld | 4 |
| 1.4 Brennstoff | 4 |
| 1.5 Elektrische Daten | 4 |
| 1.6 Brennermaße | 4 |
| 1.7 Typenschlüssel | 4 |
| 1.8 Serienmäßiger Lieferumfang | 4 |
| 1.9 Brennerkomponenten und LE-System | 6 |
| 2 Montage | 6 |
| 2.1 Anschlußmaße | 6 |
| 2.2 Montage des Brenners | 8 |
| 2.3 Serviceposition | 8 |
| 2.4 Montage der Düse | 8 |
| 2.5 Düsentabelle | 8 |
| 2.6 Feuerraum-Mindestabmessungen | 8 |
| 2.7 Ölversorgung | 10 |
| 2.8 Ölleitungen – Dimensionen | 10 |
| 2.9 Ölanschluß am Brenner | 10 |
| 2.10 Elektroanschluß | 12 |
| 2.11 Allgemeine Kontrollen | 12 |
| 3 Inbetriebnahme | 12 |
| 3.1 Einregulierung des Brenners | 14 |
| 3.2 Kaminzug | 14 |
| 3.3 Verbrennungsluft | 14 |
| 3.4 Rußzahl | 14 |
| 3.5 Öldruck | 16 |
| 3.6 Abgasverluste | 16 |
| 3.7 Abschluß und Sicherheitsprüfung | 16 |
| 3.8 Schornstein | 18 |
| 3.9 Abgasthermometer | 18 |
| 3.10 Betriebsstundenzähler | 18 |
| 3.11 Heizölzähler | 18 |

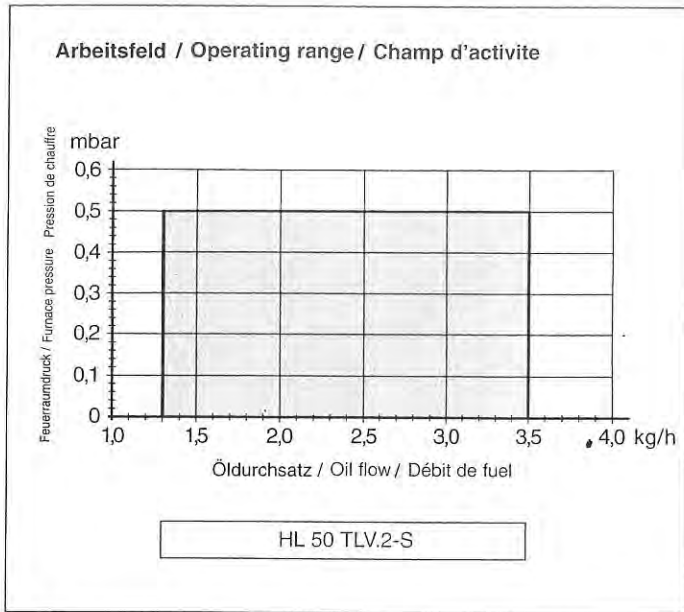


Abb. 4
Fig. 4
Fig. 4

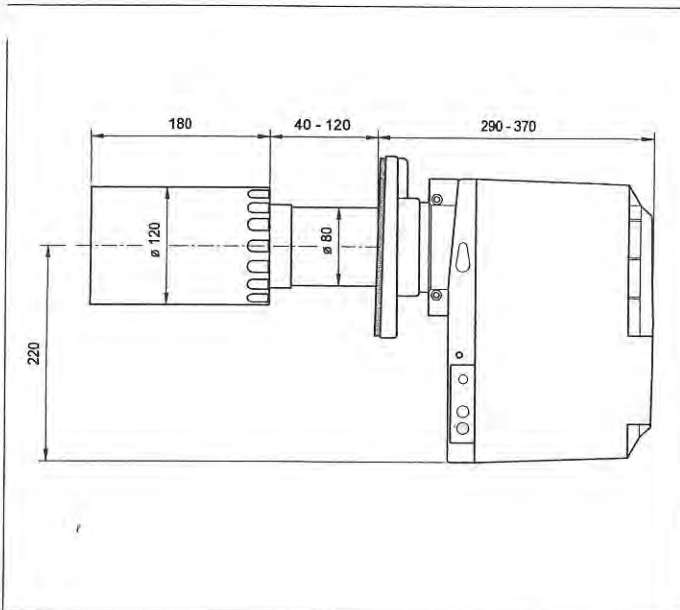


Abb. 5
Fig. 5
Fig. 5

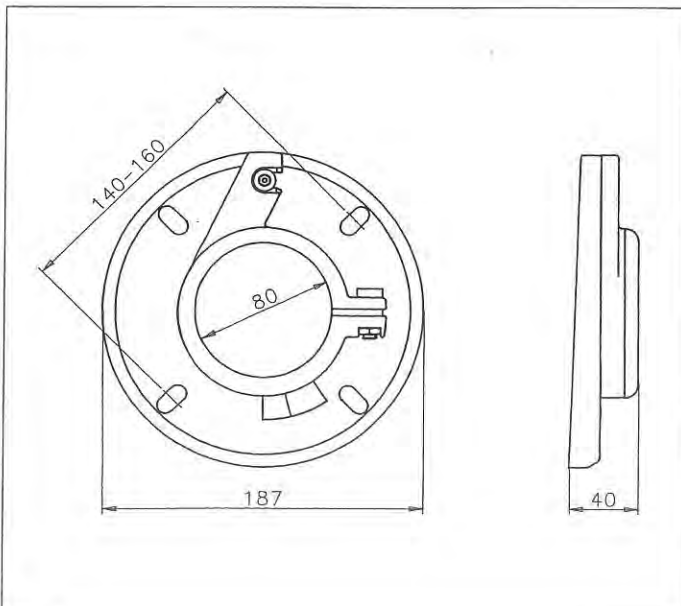


Abb. 6
Fig. 6
Fig. 6

1 Technische Daten

1.1 Brennerleistung

| Type | Öldurchsatz | Brenner Leistung | Heizgeräte Leistung* |
|-------------|--------------|------------------|----------------------|
| HL50TLV.2-S | 1,3–3,5 kg/h | 16–42 kW | 14–37 kW |

* Angaben für Geräte mit einem Feuerraumdruck von ± 0 mbar und einem Abgasverlust von ca. 8 %.

1.2 Zulassung

DIN EN 267
Baumuster-Nummer 5G258/93
RAL-UZ9 (Blauer Engel)

1.3 Arbeitsfeld

Aus der Grafik ist der Öldurchsatz des Brenners in Abhängigkeit vom Feuerraumdruck ersichtlich (siehe Abb. 4).

Das Arbeitsfeld ist auf dem Prüfstand ermittelt worden und bezieht sich auf eine Höhe von ca. 100 m über NN und eine Raumtemperatur von ca. 20 °C.

Der in der Praxis erreichbare Öldurchsatz ist abhängig vom Anfahrwiderstand des Wärmeerzeugers. Der Anfahrwiderstand wird durch den Feuerraum, die Rauchgasführung und durch die Anfahrlast beeinflusst.

Genaue Werte können daher nur an der jeweiligen Anlage ermittelt werden.

1.4 Brennstoff

| | |
|------------|---------------------------------------|
| Heizöl EL | nach DIN 51603 |
| Viskosität | max. 6,0 mm ² /s bei 20 °C |

1.5 Elektrische Daten

| | |
|---|---------------------------|
| Nennspannung | 230 V~ 50 Hz (+10% -15 %) |
| Anfahrleistung | 435 Watt |
| Betriebsleistung | 135-235 Watt |
| Kontaktbelastung der Thermostate und Schalter | min. 6A~ |

1.6 Brennermaße

| | |
|------------------------------------|--------------------|
| Maßangabe in mm (siehe Abb. 5 + 6) | |
| Verpackung | 365 x 350 x 485 mm |
| Transportgewicht | 15 kg |

1.7 Typenschlüssel





Abb. 7
Fig. 7
Fig. 7

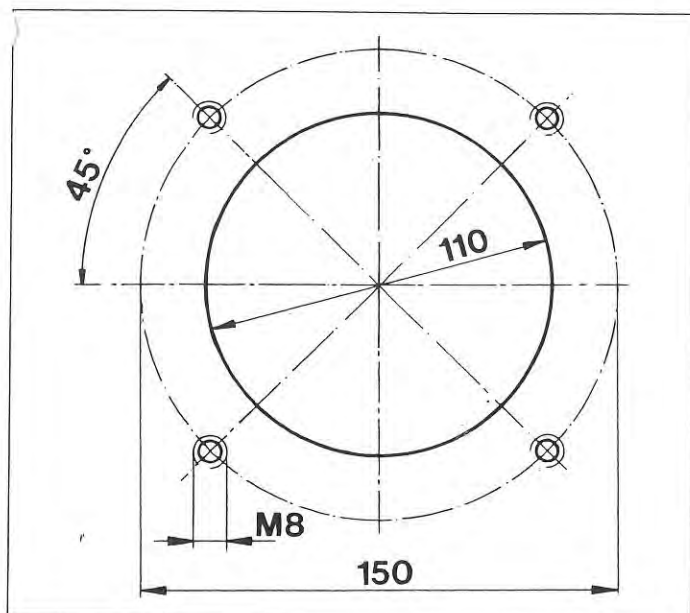


Abb. 8
Fig. 8
Fig. 8

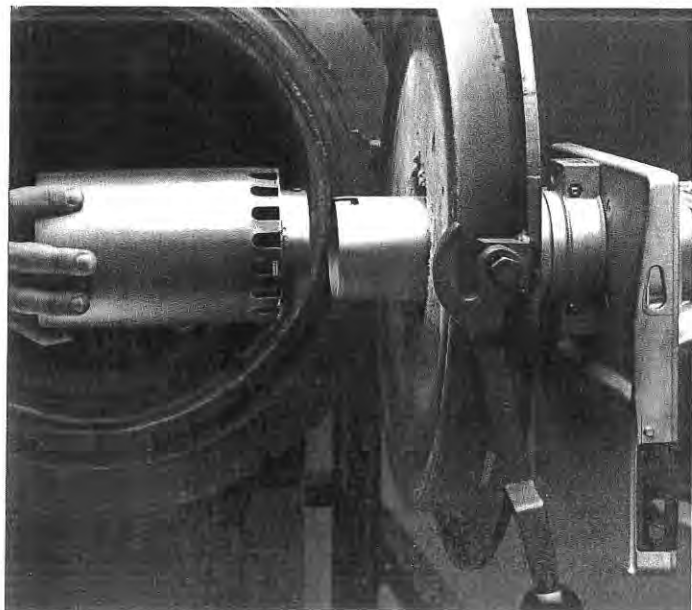


Abb. 9
Fig. 9
Fig. 9

1.8 Serienmäßiger Lieferumfang

- 1 Ölbrenner
- 1 Abdeckhaube
- 1 Dichtung für Flansch
- 1 Flansch
- 2 Ölschläuche 110 cm lang, montiert
- 1 Tülle für Ölschlauch
- 1 Tülle blind
- 5 Befestigungsschrauben DIN 912 M8 x 30
- 5 Scheiben
- 1 Sechskantmutter M8
- 1 Rezirkulationsrohr
- 1 Montage- und Betriebsanleitung
- 1 Ölbrenner-Bedienungsanweisung
- 1 Befestigungsstahlstift für Ölbrenner-Bedienungsanweisung

1.9 Brennerkomponenten

| | | |
|------------------------|----------|--------------------|
| Motor | FHP/AEG | EB 95 C 28/2 |
| Kondensator | Hydra | 3 μ F 400 V DB |
| Ölpumpe | Danfoss | BFP 21 LE |
| Magnetspule | Danfoss | 071G0041 |
| Ölvorwärmer | Danfoss | FPHB 5 |
| Zündtrafo | MCT | ZA 23075E |
| Flackerdetektor | Satronic | IRD 1010 rot |
| Ölfeuerungsautomat | Danfoss | BHO 64 |
| Ölfeuerungsautomat WLE | Satronic | TTO 876 |

Technische Daten Ölfeuerungsautomat

| | | |
|-------------------|------------|-----------------|
| Danfoss/Satronic | BHO 64 | TTO 876 |
| Nennspannung | 220–240 V~ | 220–240 V~ |
| Arbeitsbereich | 187–264 V~ | 180–250 V~ |
| Frequenz | 50–60 Hz | 50–60 Hz |
| Leistungsaufnahme | ca. 3 Watt | 5 Watt |
| Vorzündzeit | 13 s | ca. 20 s |
| Nachzündzeit | 15 s | ca. 2–4 s |
| Vorbelüftungszeit | 13 s | ca. 20 s |
| Sicherheitszeit | max. 10 s | max. 5 s |
| Netzsicherung | max. 10 A | max. 10 A flink |

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

Bei Warmluftgeräten nach DIN 4791 muß der Ölfeuerungsautomat TTO 876 verwendet werden.

LE-System zur Verhinderung des Vor- und Nachtropfens der D. Der Brenner ist serienmäßig mit einer LE-Ölpumpe und einer LE-Öldüse ausgestattet. Die Ölpumpe ist werkseitig auf LE-Betrieb eingestellt.

Achtung: Das LE-System muß mit einem effektiven Vorfilter verwendet werden. Filterungsgrad max. 40 μ m.

2. Montage

2.1 Anschlußmaße

Anschlußmaße zwischen Brenner und Wärmeerzeuger nach DIN EN 226 (Maße in mm) siehe Abb. 8. Wenn der Bohrungsdurchmesser am Wärmeerzeuger kleiner als 120 mm ist, muß das Brennerrohr von der Innenseite des Wärmeerzeugers eingeführt werden (siehe Abb. 9).

2.2 Montage des Brenners

Flansch inklusive Dichtung am Wärmeerzeuger montieren. Den Brenner mit dem Brennerrohr in den Flansch einführen, bis das Brennerrohr mit der Feuerrauminnenseite bündig ist. Etwaige Sondervorschriften des Wärmeerzeuger-Herstellers beachten.

Klemmschraube des Befestigungsflansches fest anziehen. Kesseltüre aufmachen und das Rezirkulationsrohr aufsetzen.

Achtung: Flansch ist lageabhängig. Die Klemmseite des Flansches muß nach oben zeigen.

2.3 Serviceposition

Service-Schraube mit Innensechskant-Schlüssel 5 mm lösen, Brenner nach links verdrehen und aus dem Brennerrohr herausziehen. Anschließend in gewünschte Serviceposition einhängen.

- Zum Düsenwechsel Serviceposition 3 wählen (siehe Abb. 11)
- Zu Wartungsarbeiten können zusätzlich Servicepositionen 1 und 2 gewählt werden (siehe Abb. 28 und 29).

2.4 Montage der Düse

- Schraube 2 mit Innensechskant-Schlüssel 3 mm lösen und Stauscheibe abnehmen (siehe Abb. 11).
- Düse nach erforderlichem Leistungsbereich auswählen (siehe Abb. 23).
- Vorhandene Düse entfernen und gewählte Düse einschrauben (siehe Abb. 11).
- Abstand zwischen Stauscheibe und Düse (siehe Abb. 12).
- Stauscheibe aufsetzen und die Schraube 2 anziehen.

Achtung: Stauscheibe und Düse können heiß sein!

- Die Einstellmaße der Zündelektroden sind zu prüfen bzw. einzustellen (siehe Abb. 12). Anschließend den Brenner in Betriebsposition bringen und Service-Schraube anziehen.

2.5 Düsentabelle

Nur unter Verwendung von Danfoss Düsen gemäß Düsentabelle (siehe Abb. 23) sind emissionsarme Verbrennungswerte im Sinne der RAL-UZ 9 einzuhalten.

Die bei der Prüfung des Brenners nach RAL-UZ 9 verwendeten Düsen sind mit * gekennzeichnet.

Die in der Düsentabelle angegebenen Öldurchsätze beziehen sich auf eine Viskosität des vorgewärmten Heizöls von ca. 2,0 mm²/s.

2.6 Feuerraum-Mindestabmessungen

Emissionsarme Verbrennungswerte sind nur unter Einhaltung der Feuerraum-Mindestabmessungen möglich (siehe Abb. 24).

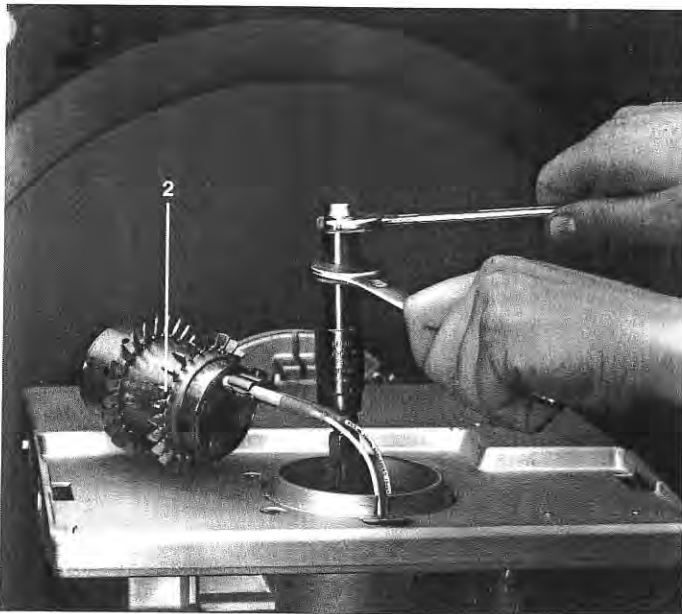


Abb. 11
Fig. 11
Fig. 11

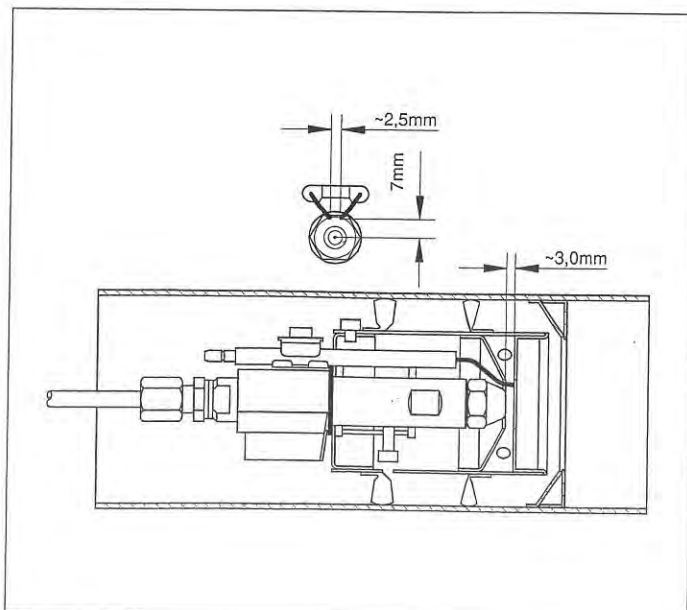


Abb. 12
Fig. 12
Fig. 12

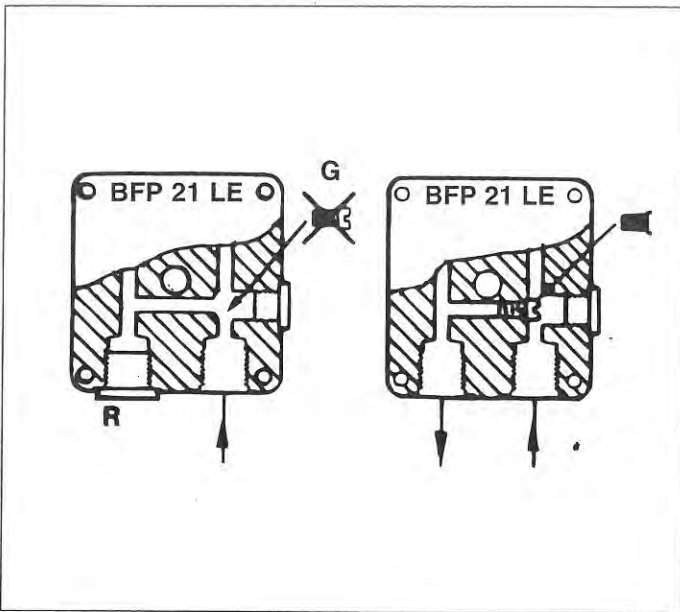


Abb. 13
Fig. 13
Fig. 13

2.7 Ölversorgung

Die Errichtung und Ausführung der Anlage hat nach DIN 4755 zu erfolgen. Örtliche Vorschriften sind zu beachten. Die Ölleitung ist soweit an den Brenner heranzuführen, daß die Ölschläuche zugentlastet angeschlossen werden können. In die Verbindung ist saugseitig ein Ölfilter mit Schnellschlußhahn zu installieren. In die Rücklaufleitung ist ein Rückschlagventil einzubauen. Der Brenner kann im 1- und 2-Rohr-System betrieben werden. Serienmäßig wird der Brenner für 2-Rohr-Systeme geliefert. Das Vakuum in der Saugleitung darf 0,4 bar nicht überschreiten. Bei einer Saughöhe über 3,5 m muß eine Ölförderpumpe eingebaut werden. Beim Betrieb mit Ölförderpumpe oder wenn der Öltank höher liegt als die Brennerpumpe, muß der Brenner im 1-Rohr-System betrieben werden. Wird der Brenner im 1-Rohr-System betrieben, muß an der Brennerpumpe der Rücklauf R verschlossen werden und die Schraube G ist unbedingt zu entfernen (siehe Abb. 13). Der Druck in der Ölleitung darf 1,5 bar nicht überschreiten. Nach Fertigstellung der Ölleitung muß eine Dichtheitskontrolle mit einem Druck von min. 5 bar entsprechend DIN 4755 durchgeführt werden. Der Brenner darf während der Dichtheitskontrolle nicht angeschlossen sein.

2.8 Ölleitungen-Dimensionen

Ölpumpe Danfoss BFP 21 L3 LE, Heizöl EL 6,0 mm²/s bei +20°C
Werte für 8,4 mm²/s bei +8°C

Saugleitungslänge, 2-Rohr-System, Tank tiefer (siehe Abb. 14).

| Höhe H | ø 6 mm | ø 8 mm | ø 10 mm |
|--------|--------|--------|---------|
| 0,0 m | 17 m | 53 m | 100 m |
| 0,5 m | 15 m | 47 m | 100 m |
| 1,0 m | 13 m | 41 m | 99 m |
| 1,5 m | 11 m | 34 m | 84 m |
| 2,0 m | 9 m | 28 m | 68 m |
| 2,5 m | 7 m | 22 m | 53 m |
| 3,0 m | 5 m | 15 m | 37 m |
| 3,5 m | 3 m | 9 m | 22 m |

Saugleitungslänge, 1-Rohr-System, Tank höher (siehe Abb. 14).

| Höhe H | ø 6 mm | ø 6 mm | ø 8 mm |
|--------|--------------|--------------|---------------|
| 4,0 m | 100 m | 100 m | 100 m |
| 3,5 m | 100 m | 100 m | 100 m |
| 3,0 m | 100 m | 97 m | 100 m |
| 2,5 m | 100 m | 81 m | 100 m |
| 2,0 m | 100 m | 65 m | 100 m |
| 1,5 m | 97 m | 49 m | 77 m |
| 1,0 m | 65 m | 32 m | 51 m |
| 0,5 m | 32 m | 16 m | 22 m |
| Düse | bis 2,5 kg/h | bis 5,0 kg/h | bis 10,0 kg/h |

ø = Innendurchmesser

2.9 Ölanschluß am Brenner

Die an der Ölpumpe montierten Ölschläuche können links oder rechts mit der beige packten Tülle für Ölschläuche ausgeführt werden (siehe Abb. 15).

Achtung: Verschlußstopfen an den Ölschläuchen entfernen.
Beim Anschluß an den Ölfilter unbedingt
Pfeilmarkierung am Anschlußende der Schläuche
beachten.

– Schlauchanschluß ÜM 3/8" mit Dichtkegel

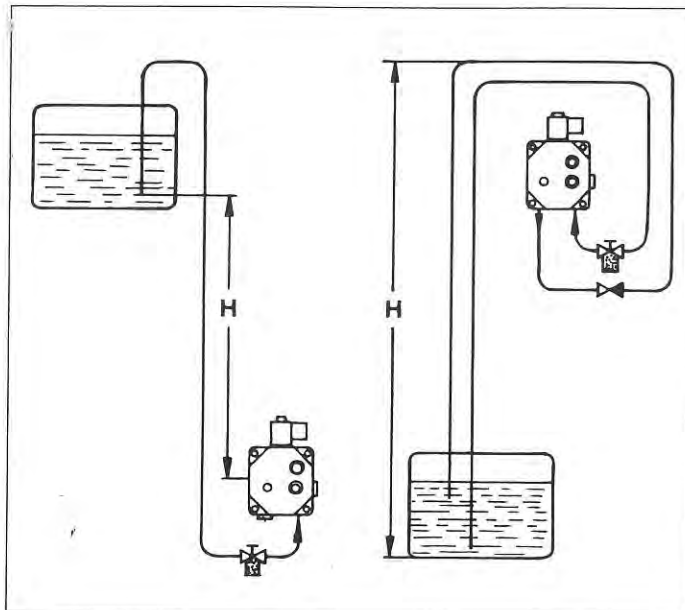


Abb. 14
Fig. 14
Fig. 14

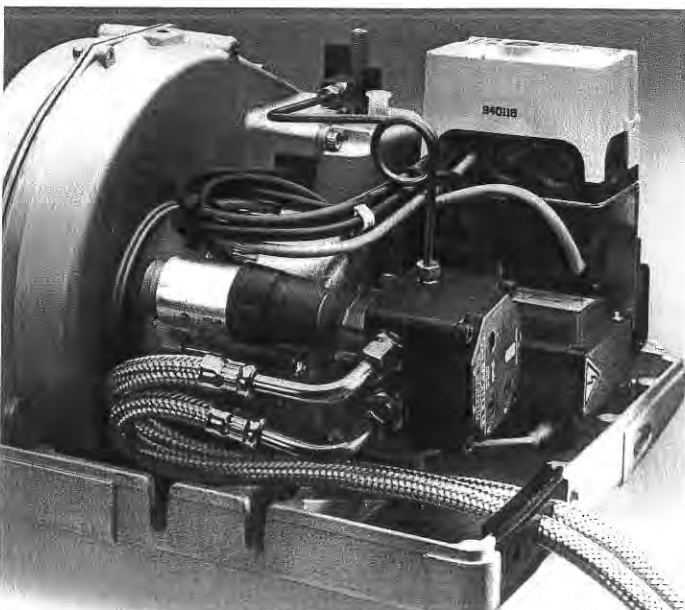


Abb. 15
Fig. 15
Fig. 15

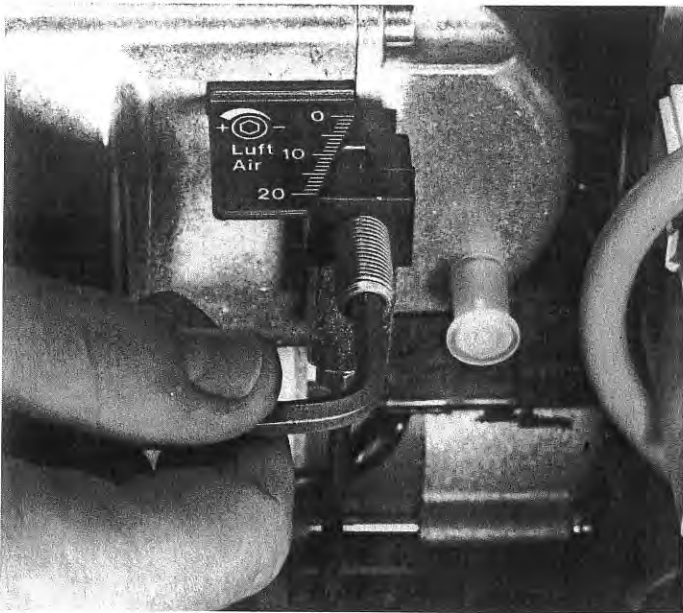


Abb. 19
Fig. 19
Fig. 19

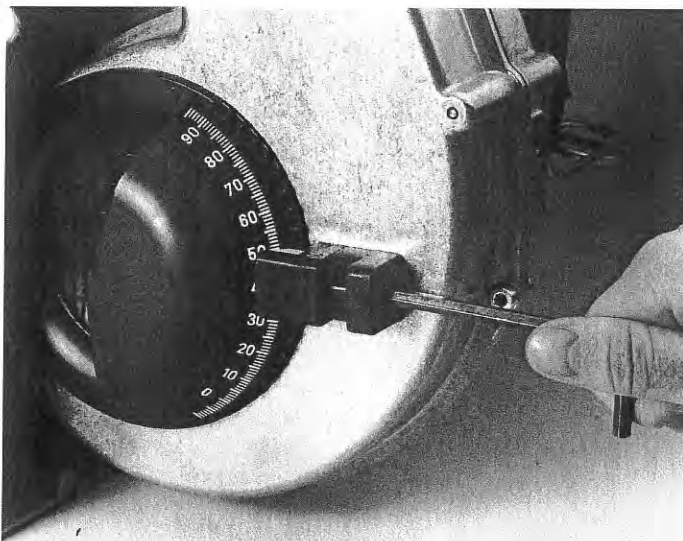


Abb. 20
Fig. 20
Fig. 20

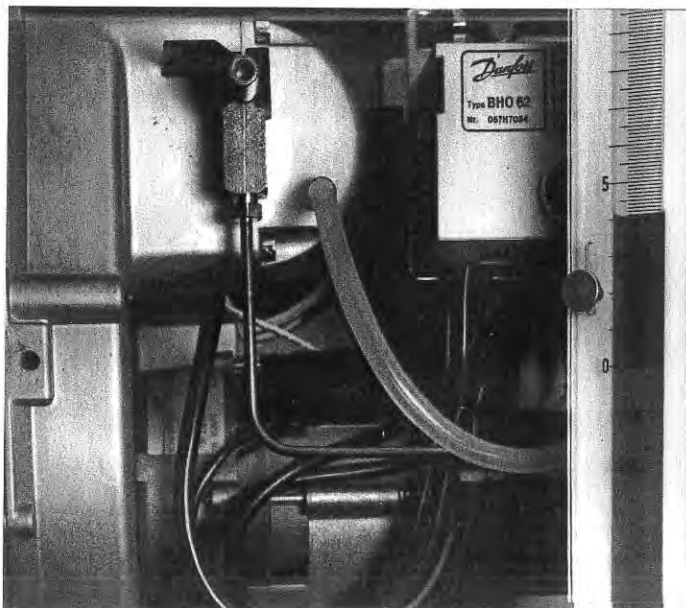


Abb. 21
Fig. 21
Fig. 21

3.1 Einregulierung des Brenners

Um emissionsarme Verbrennungswerte zu erreichen, muß der Brenner anhand der Abgasmessungen und geeigneten Meßgeräte einreguliert werden.

Das Meßloch (\varnothing 8 mm) ist im Abstand des 2fachen Durchmessers des Abgasrohres hinter dem Wärmeerzeuger anzubringen und nach der Messung zu verschließen.

Achtung: Wärmeerzeuger und Abgasführungen müssen dicht sein.

3.2 Kaminzug

Um einen konstanten Feuerraumdruck zu erreichen, muß in den Abgasweg ein Zugbegrenzer eingebaut werden. Der Zugbegrenzer muß so eingestellt werden, daß der Unterdruck im Feuerraum im Betrieb nicht mehr als 0,1 mbar beträgt.

Bei Überdruckkesseln ist der einzustellende Kaminzug aus der Kesselbetriebsanleitung zu entnehmen.

3.3 Verbrennungsluft und Flammenüberwachung

An jedem Brenner ist werksseitig entsprechend der eingesetzten Düse eine Luftmengen-Grundeinstellung vorgenommen worden. Die werksseitige Luftmengen-Grundeinstellung führt in Abhängigkeit vom Feuerraum und der Düsentoleranz zu einem Luftüberschuß und muß grundsätzlich nachreguliert werden. Die benötigte Luftmenge wird anhand von Rußbild und CO_2 -Messungen ermittelt.

Die Einregulierung erfolgt mit der Stellschraube in Abhängigkeit vom Gebläsedruck (siehe Abb. 19) und/oder mit der Antriebswelle für den Luftansaugdeckel (siehe Abb. 20).

- Durch Drehen der Stellschraube nach rechts wird der CO_2 -Gehalt der Abgase erhöht.
- Durch Drehen der Antriebswelle nach rechts verringert sich der CO_2 -Gehalt.

Wir empfehlen, einen CO_2 -Gehalt von 12–13 Vol. % einzustellen.

Es ist darauf zu achten, daß der Gebläsedruck gemäß Grundeinstellungstabelle (siehe Abb. 25) eingehalten wird. Die Gebläsedruckmessung ist am Druckmeßnippel (siehe Abb. 21) durchzuführen.

Die Empfindlichkeit des Flackerdetektors ist auf 6 einzustellen (siehe Abb. 38).

Vorbelüftung = beide LED Aus
Betrieb = beide LED Ein

Achtung: Das Öffnen des Flackerdetektors ist nicht erlaubt, es kann zu unübersehbaren Folgen führen.

3.4 Rußzahl

Die Rußzahl darf nach der Rußzahl-Vergleichskala den Wert 0,5 nicht übersteigen.

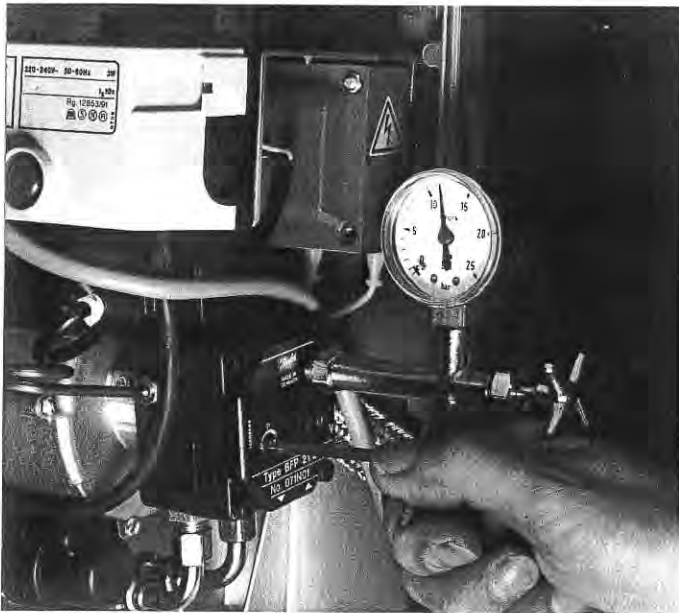


Abb. 22
Fig. 22
Fig. 22

Düsentabelle für Danfoss H Düsen Type »LE« nach CEN
Nozzle table for Danfoss H nozzles type "LE" according to CEN
Tableau des gicleurs pour gicleurs H type «LE» de Danfoss d'après CEN

| Heizgeräte Heating units Appareil de chauffage | Düse Nozzle Gicleur | | Öldurchsatz kg/h Oil flow kg/h Débit de mazout en kg/h | |
|---|---------------------------|---------|--|-----------------|
| | kW ¹⁾ | Usgal/h | ∠ | 10 bar 14 bar |
| 14–17 | * 0,40 | 80° | 1,30 | 1,52 |
| 16–19 | 0,50 | 80° | 1,48 | 1,79 |
| 19–23 | * 0,55 | 80° | 1,81 | 2,14 |
| 22–27 | 0,60 | 80° | 2,08 | 2,49 |
| 25–30 | 0,65 | 80° | 2,37 | 2,83 |
| 27–32 | * 0,75 | 80° | 2,49 | 2,96 |
| 31–37 | 0,85 | 80° | 2,92 | 3,51 |
| 34–40 | * 1,00 | 80° | 3,15 | 3,71 |

¹⁾ Angaben für Heizgeräte mit einem Abgaswert von 8 %.
¹⁾ Specifications for the heating units with an exhaust gas loss of approx. 8 %.
¹⁾ Indications concernant les appareils de chauffage ayant une perte de fumées d'environ 8 %.

Abb. 23
Fig. 23
Fig. 23

Feuerraum-Mindestabmessungen
Combustion chamber – minimum dimensions
Dimensions minimales pour la chambre de combustion

| Öldurchsatz Oil flow Débit de mazout | Durchmesser bzw. Höhe und Breite Diameter respectively height and width Diamètre ou hauteur et largeur | Tiefe ab Stauscheibe Depth from the baffle plate Profondeur à partir de l'écran réducteur de pression |
|--|---|--|
| 1,0– 2,0 kg/h | ∅ 225 mm | 250– 350 mm |
| 2,0– 6,0 kg/h | ∅ 300 mm | 350– 612 mm |
| 6,0–16,0 kg/h | ∅ 400 mm | 350–1000 mm |

Abb. 24
Fig. 24
Fig. 24

3.5 Öldruck

Der werkseitig eingestellte Pumpendruck beträgt 10 bar.

Wir empfehlen einen Öldruck zwischen 10 - 14 bar einzustellen (siehe Abb. 22).

3.6 Abgasverluste

Berechnung der Abgasverluste für Heizöl EL nach 1. BImSchV

$$q_A = (t_A - t_L) \times ((A_1/CO_2) + B)$$

- q_A = Abgasverluste in %
- t_A = Abgastemperatur in °C
- t_L = Verbrennungslufttemperatur in °C
- CO_2 = Volumengehalt an Kohlendioxid im tr. Abgas in %
- A_1 = Faktor für Heizöl = 0,50
- B = Faktor für Heizöl = 0,007

Beispiel:

- Abgastemperatur t_A = 169 °C
- Verbrennungslufttemperatur t_L = 18 °C
- Kohlendioxidgehalt CO_2 = 12,5 %

$$q_A = (169 - 18) \times ((0,50/12,5) + 0,007) = 7,097 \%$$

Abgasverluste q_A = 7,1 %

Aufgrund der 1. BImSchV sind die Wärmeerzeuger so zu betreiben, daß ihre Abgasverluste, bezogen auf die jeweilige Feuerungsleistung, die dort aufgeführten Grenzwerte nicht überschreiten. Die 1. BImSchV schreibt ab dem 01. 11.1996 neue Grenzwerte für die Abgasverluste von Öl- und Gasfeuerungen vor. Betroffen sind alle Kessel, die ab dem 01.01.1998 eingebaut oder wesentlich geändert werden. Dazu dienen Messungen, die bei Heizungsanlagen ab 11 kW und bei Warmwasserbereitungsanlagen ab 28 kW jährlich einmal wiederholt werden.

Abgasverluste nach der 1. BImSchV

| Nennwärmeleistung | bis 31.12.82 errichtet | ab 01.01.83 errichtet | ab 01.10.88 errichtet | ab 01.01.98 errichtet |
|-------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 04 - 25 kW | 15 % | 14 % | 12 % | 11 % |
| 25 - 50 kW | 14 % | 13 % | 11 % | 10 % |
| über 50 kW | 13 % | 12 % | 10 % | 9 % |

In der 1. BImSchV wurden für die Altanlagen Übergangszeiten festgelegt, bis zu welchem Zeitpunkt diese Anlagen die nach dem 01.01.1998 gültigen Grenzwerte erfüllen müssen. Die Zeiträume richten sich nach einer Einstufungsmessung durch den Schornsteinfeger, die bis zum 01.11.1998 im Rahmen der jährlichen Überprüfung durchgeführt werden muß. In nachstehender Tabelle sind die Einstufungskriterien dargestellt.

Einstufungskriterien und Erfüllungszeitpunkt für den Abgasverlust von Altanlagen

| Leistung in kW | Überschreitung in % | | | |
|-------------------|---------------------|------------|------------|------------|
| | keine | 1 % | 2 % | 3 % |
| bis 100 | 01.11.2004 | 01.11.2004 | 01.11.2002 | 01.11.2001 |
| über 100 | 01.11.2004 | 01.11.2004 | 01.11.2002 | 01.11.1999 |

Die Rußzahl muß hierbei für Anlagen mit Gebläsebrenner, die nach dem 01.10.1988 bzw. im Beitrittsgebiet nach dem 03.10.1990 errichtet wurden: < 1 sein; für Anlagen die vor diesem Datum errichtet und nicht wesentlich geändert wurden beträgt die Rußzahl: < 2.

3.7 Abschluß und Sicherheitsprüfung

Nach Abschluß der Abgasmessung muß die Anlage auf funktionssicheres Arbeiten der Regler und Begrenzer sowie des Ölfuerungsautomaten einschließlich der Sicherheitszeit geprüft werden.

| Luftmengen-Grundeinstellung für Danfoss H Düsen Type »LE« (CEN) Air volume reference setting for Danfoss H nozzles type "LE" (CEN) Quantités d'air – Réglage de base pour les gicleurs H de Danfoss type «LE» (CEN) | | | |
|---|--|--|---|
| Düse Nozzle Gicleur de pression USgal/h | Stauscheibe Baffle plate Ecran reducteur mm | Luftinlass Air inlet Arrivée d'air soufflage % | Gebläse- druck Blower pressure Pression de mbar |
| 0,40 | 1-2 | 30 | 3,7 |
| 0,50 | 1-2 | 30 | 3,6 |
| 0,55 | 2-3 | 35 | 3,8 |
| 0,60 | 2-3 | 40 | 4,0 |
| 0,65 | 3-4 | 45 | 4,1 |
| 0,75 | 3-4 | 50 | 4,3 |
| 0,85 | 4-5 | 55 | 4,1 |
| 1,00 | 5-6 | 60 | 4,1 |

Die Einstellwerte sind auf dem Prüfstand ermittelt worden und beziehen sich auf einen Feuerdruck von ± 0 mbar.
The setting values have been determined on a testing unit and refer to a combustion chamber pressure of ± 0 mbar.
Les valeurs de réglage ont été déterminées sur le banc d'essai et se rapportent à une pression de la chambre de combustion de ± 0 mbar.

Abb. 25
Fig. 25
Fig. 25

Mischeinrichtung / Mixing unit / Dispositif de mélange

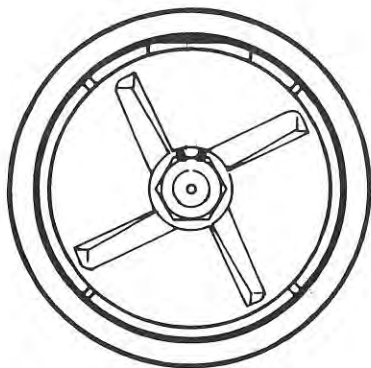


Abb. 26
Fig. 26
Fig. 26

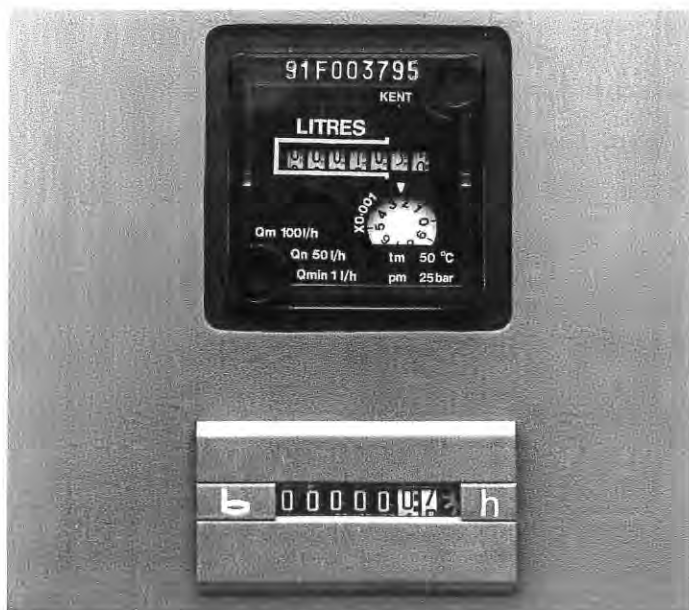


Abb. 27
Fig. 27
Fig. 27

3.8 Schornstein

Der richtige Schornsteinquerschnitt sichert den notwendigen Förderdruck für die einwandfreie Funktion der Feuerungsanlage und die Ableitung der Abgase.

Für die funktionsgerechte Schornsteinbemessung müssen mindestens folgende Ausgangswerte bekannt sein:

- Bauart und Nennwärmeleistung des Wärmeerzeugers
 - Abgasmassenstrom des Wärmeerzeugers
 - Abgastemperatur am Austritt des Wärmeerzeugers
 - CO₂-Gehalt der Abgase
 - notwendiger Förderdruck für Zuluft, Wärmeerzeuger und Verbindungsstück
 - Bauart und Länge des Verbindungsstückes
 - Bauart des Schornsteins und wirksame Schornsteinhöhe
- Bauart und Ausführung des Schornsteins sind nach DIN 4705 und DIN 18160 zu ermitteln.

Achtung: Die Abgastemperatur am Austritt des Wärmeerzeugers darf 160 °C nicht unterschreiten.

3.9 Abgasthermometer

Zur Überwachung der Abgastemperatur sollte im Abgasrohr ein Abgasthermometer eingebaut werden. Dabei muß beachtet werden, daß das Abgasthermometer bis in die Mitte bzw. in den Kernstrom der Abgase eingeführt wird und nicht an der Wand des Abgasrohres anliegt.

Mit ansteigender Abgastemperatur erhöhen sich auch die Abgasverluste, die zur Verschlechterung des Wirkungsgrades der Feuerungsanlage führen.

Die Abgastemperatur muß in einem Bereich zwischen 160 °C und 220 °C sein.

3.10 Betriebsstundenzähler

Zur genauen Erfassung der Brennerlaufzeit sollte ein Betriebsstundenzähler eingesetzt werden (siehe Abb. 27). Der Anschluß des Betriebsstundenzählers erfolgt parallel zum Magnetventil.

Durch Erfassung der Brennerlaufzeit und in Verbindung mit einem Heizölzähler, kann der Heizölverbrauch ermittelt werden.

Die ermittelten Werte können zur Berechnung des Jahresnutzungsgrades eingesetzt werden.

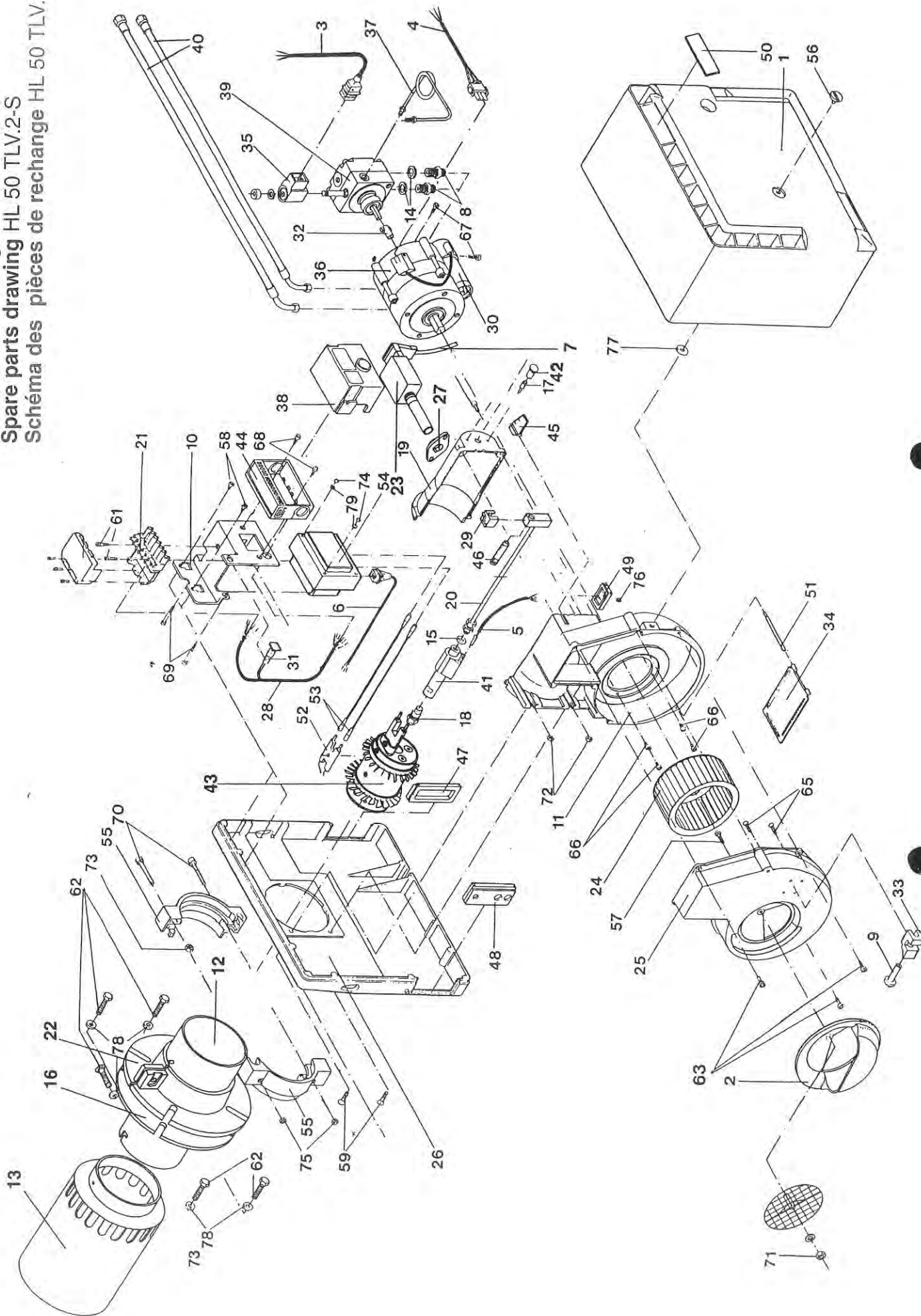
Ein hoher Jahresnutzungsgrad hat geringere Stillstandsverluste zur Folge.

3.11 Heizölzähler

Zur Erfassung der verbrauchten Heizölmenge sollte ein Heizölzähler eingebaut werden (siehe Abb. 27).

Der Anschluß des Heizölzählers erfolgt zwischen dem Magnetventil und der Düse.

Ersatzteilzeichnung HL 50 TLV.2-S
Spare parts drawing HL 50 TLV.2-S
Schéma des pièces de rechange HL 50 TLV.2-S



Ersatzteilliste HL 50 TLV.2-S

| Pos. | Benennung | Stück | Best.-Nr. |
|------|------------------------------------|-------------|------------------------|
| 1 | Abdeckhaube | 1 | 2.92.55.087 |
| 2 | Ansaugluftdeckel | 1 | 5.39.55.095 |
| 3 | Anschlußkabel für Magnetspule | 1 | 4.26.55.002 |
| 4 | Anschlußkabel für Motor | 1 | 3.13.55.011 |
| 5 | Anschlußkabel für Ölvorwärmer | 1 | 4.11.55.103 |
| 6 | Anschlußkabel für Zündtrafo | 1 | 3.11.55.069 |
| 7 | Anschlußkabel für Flacker-Detektor | 1 <i>15</i> | 3.11.55.017 |
| 8 | Anschlußnippel für Ölschlauch | 2 | 7.95.55.037 |
| 9 | Antriebswelle für Ansaugluftdeckel | 1 | 5.95.55.088 |
| 10 | Befestigungswinkel | 1 | 3.95.55.042 |
| 11 | Brennergehäuse | 1 | 2.90.55.040 |
| 12 | Brennerrohr | 1 | 2.94.55.063 |
| 13 | Rezirkulationsrohr | 1 | 2.94.55.064 |
| 14 | Dichtring für Ölschlauchnippel | 1 | 7.35.55.003 |
| | Dichtring für Ölvorwärmer | 1 | 7.35.55.004 |
| 16 | Dichtung für Flansch | 1 | 2.95.55.052 |
| 17 | Druckmeßnippel | 1 | 5.95.55.014 |
| 18 | Düse | 1 | 9.31.60.— |
| 19 | Düsenstockdeckel | 1 | 2.90.55.067 |
| 20 | Düsenstockrohr | 1 | 4.95.55.145 |
| 21 | Eurostecker 7-polig | 1 | 3.35.55.117 |
| 22 | Flansch | 1 | 2.92.55.090 |
| 23 | Flackerdetektor rot | 1 | 3.15.55.018 |
| 24 | Gebälserad | 1 | 5.39.55.094 |
| 25 | Gehäusedeckel | 1 | 2.90.55.041 |
| 26 | Grundplatte | 1 | 2.90.55.043 |
| 27 | Halter für Flackerdetektor | 1 | 3.15.55.019 |
| | Kabelbaum | 1 | 3.35.55.025 |

| Pos. | Benennung | Stück | Best.-Nr. |
|------|------------------------------------|-------|-------------|
| 29 | Kappe | 1 | 2.92.55.023 |
| 30 | Kondensator | 1 | 3.13.55.008 |
| 31 | Kontrolllampe | 1 | 3.13.55.013 |
| 32 | Kupplung | 1 | 3.16.55.086 |
| 33 | Lagergehäuse | 1 | 2.92.55.089 |
| 34 | Luftklappe | 1 | 5.91.55.062 |
| 35 | Magnetspule für Ölpumpe | 1 | 4.33.55.114 |
| 36 | Motor | 1 | 3.13.55.007 |
| 37 | Öldruckleitung | 1 | 4.95.55.084 |
| 38 | Ölfeuerungsautomat | 1 | 3.11.55.018 |
| 39 | Ölpumpe | 1 | 4.11.55.012 |
| 40 | Ölschlauch | 2 | 4.30.55.051 |
| 41 | Ölvorwärmer | 1 | 4.11.55.104 |
| 42 | Schutzhülse für Druckmeßnippel | 1 | 2.92.55.031 |
| 43 | Stauscheibe | 1 | 5.95.55.026 |
| 44 | Stecksockel für Ölfeuerungsautomat | 1 | 3.11.55.000 |
| 45 | Stellungsanzeige | 1 | 2.92.55.024 |
| 46 | Stellschraube | 1 | 2.93.55.065 |
| 47 | Tülle blind | 1 | 2.92.55.006 |
| 48 | Tülle für Ölschlauch | 1 | 2.92.55.012 |
| 49 | Tülle für Züdkabel | 1 | 2.92.55.015 |
| 50 | Typenschild | 1 | 2.92.55.090 |
| 51 | Welle für Luftklappe | 1 | 5.95.55.016 |
| 52 | Zündeflektrodenblock | 1 | 3.24.55.042 |
| 53 | Zündkabel | 2 | 3.95.55.026 |
| 54 | Zündtrafo | 1 | 3.11.55.073 |
| 55 | Zwischenflansch | 1 | 2.90.55.045 |
| | | | |

Wichtig:

Bitte verwenden Sie nur Original **Herrmann**-Ersatzteile, andernfalls erlischt Ihre Garantie. (Siehe Garantiebestimmungen, Garantiekarte.)

Ersatzteilbestellung mit Benennung und Bestellnummer Ihres Brenners aufgeben.

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.

Störungen – Fehlersuche

| Feststellung | Ursache | Behebung |
|---|---|---|
| 1. Grüne Kontrolleuchte | | |
| leuchtet nicht | keine Spannung vorhanden | prüfen |
| leuchtet | Regler nicht richtig eingestellt Ölfeuerungsautomat auf Störung Ölfeuerungsautomat defekt Anschlußklemmen nicht fest Stecker am Ölvorwärmer nicht fest | einstellen entstören austauschen Schrauben festdrehen richtig aufstecken |
| 2. Motor | | |
| läuft nicht an | Freigabethermostat Ölvorwärmer-defekt Kondensator defekt Lager festgelaufen Ölpumpe festgelaufen | austauschen austauschen Motor austauschen |
| läuft mit starkem Geräusch | Motor defekt Lager defekt Ölpumpe defekt | austauschen austauschen Motor austauschen austauschen |
| 3. Zündung | | |
| kein Zündfunke | Zündtrafo defekt Zündkabel verschmort Ölfeuerungsautomat defekt | austauschen austauschen austauschen |
| schwacher Zündfunke vorhanden | Isolator gesprungen Zündelectroden Einstellung falsch Zündelectroden stark verschmutzt | austauschen einstellen reinigen |
| 4. Ölpumpe | | |
| schwankender Öldruck | Saugleitung undicht Dimensionierung Saugleitung ungünstig zu wenig Öl Saugleitung nicht entlüftet Ölabsperrrhahn geschlossen | abdichten ändern nach der Tabelle Saugleitung prüfen entlüften öffnen |
| läuft mit starkem Geräusch kein Öldruck | Kupplung defekt Saugleitung undicht Ölpumpenfilter verschmutzt Vorfilter verschmutzt Ölpumpengetriebe defekt Parafinausscheidungen (+4 °C) Heizöl nicht mehr fließfähig (-1 °C) | austauschen abdichten reinigen reinigen/austauschen Ölpumpe austauschen kältesicher verlegen kältesicher verlegen |
| förderet kein Öl | | |
| 5. Magnetventil | | |
| öffnet nicht | Spule defekt Ölfeuerungsautomat defekt | austauschen austauschen |
| 6. Ölfeuerungsautomat | | |
| schaltet auf Störung ohne Flammenbildung | Fremdlicht Detektor defekt Detektor verschmutzt | Fremdlicht beseitigen austauschen reinigen Brenner neu einstellen |
| mit Flammenbildung | | |
| 7. Düse | | |
| zerstäubt ungleichmäßig | Düse defekt Öldruck zu niedrig | austauschen höherstellen |
| 8. Stauscheibe | | |
| verschmutzt stark | falsch eingestellt Düse zerstäubt ungleichmäßig Düse zu groß Düse zu klein Zerstäubungswinkel der Düse falsch veränderte Verbrennungsluftmenge | Brenner neu einstellen austauschen austauschen austauschen Düse austauschen Brenner neu einstellen |
| 9. Gebläserad | | |
| fördert zu wenig Luft | Gebläserad verschmutzt Luftklappe klemmt | reinigen austauschen |
| läuft mit starkem Geräusch | Luftklappe falsch eingebaut Gebläserad beschädigt | richtig einbauen austauschen |

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

