

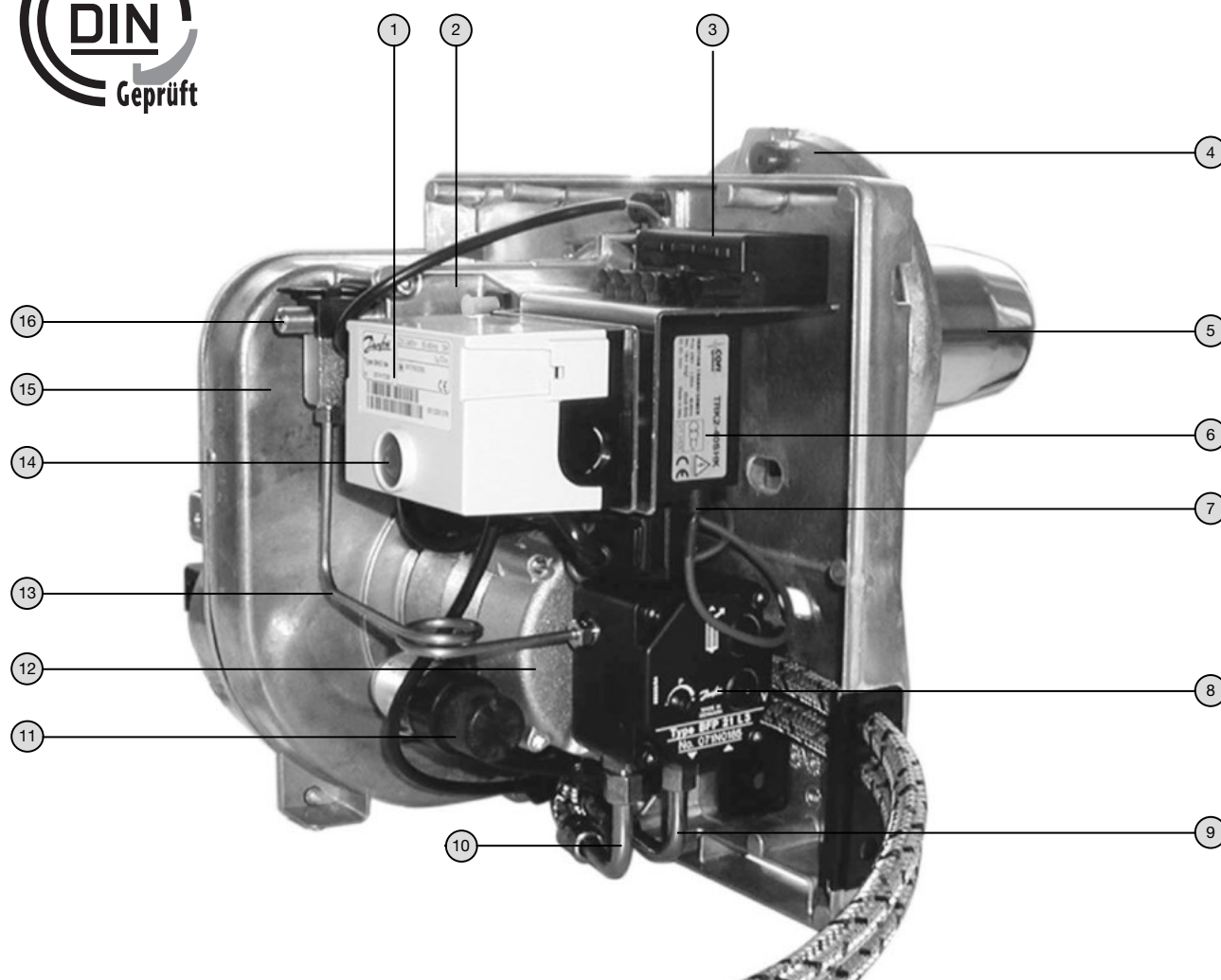
Ölbrenner - Oil burner - Brûleur fioul

BMV1 / BMV2

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



excellence in hot water



D

- 1 Ölfeuerungsautomat (relais)
- 2 Düsenstockdeckel
- 3 Anschlußstecker
- 4 Flansch
- 5 Brennerrohr
- 6 Zündeinheit
- 7 Zündkabel
- 8 Ölpumpe
- 9 Sauganschluß
- 10 Rücklaufanschluß
- 11 Motorkondensator
- 12 Motor
- 13 Öldruckleitung
- 14 Kontrollleuchte
- 15 Brennergehäuse
- 16 Stellschraube

GB

- 1 Automatic oil firing unit (relay)
- 2 Nozzle connection cover
- 3 Connection plug
- 4 Flange
- 5 Burner pipe
- 6 Ignition unit
- 7 Ignition cable
- 8 Oil pump
- 9 Suction connection
- 10 Return flow connection
- 11 Motor capacitor
- 12 Motor
- 13 Oil pressure line
- 14 Control lamp
- 15 Burner housing
- 16 Adjusting bolt

F

- 1 Boîte de contrôle (relais)
- 2 Couvercle ligne gicleur
- 3 Fiche de raccordement électrique
- 4 Bride de fixation
- 5 Gueulard
- 6 Transfo d'allumage
- 7 Câble d'allumage haute Tension
- 8 Pompe fioul
- 9 Raccordement d'aspiration fioul
- 10 Raccordement de retour fioul
- 11 Condensateur du moteur
- 12 Moteur
- 13 Tube de liaison pompe/gicleur
- 14 Lampe témoin
- 15 Carter du brûleur
- 16 Vis de réglage de la ligne gicleur



Abbildung 1 / Figure 1



Abbildung 2 / Figure 2

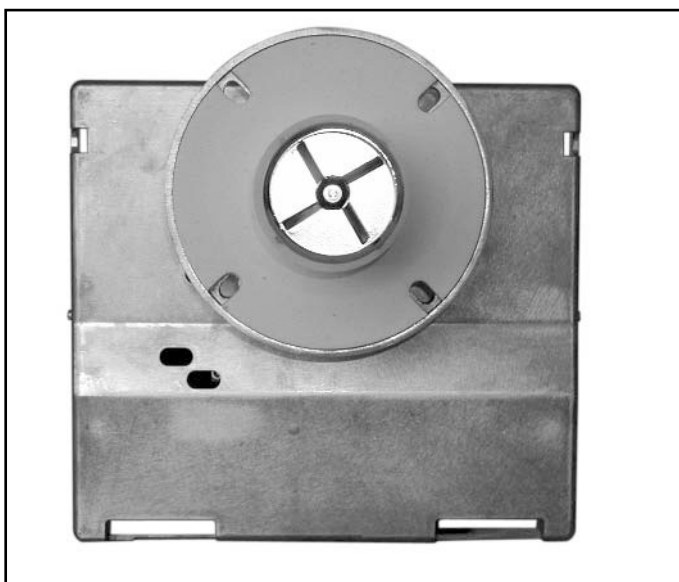


Abbildung 3 / Figure 3

Sehr geehrter Kunde,

wir freuen uns, dass Sie sich für einen Hermann-Brenner entschieden haben. Bei dem Brennermodell BMV1 / BMV2 handelt es sich um einen Brenner neuester Generation. Die Vorteile dieser Brennerkonstruktion liegen in einem extrem energiesparenden Betrieb, sehr geringen Schadstoffemissionen (Typenprüfung nach EN 267:1999-11 Klasse 3, Deutsches Umweltzeichen "Blauer Engel" nach RAL-UZ 9, Typenprüfung nach der Schweizer Luftreinhalteverordnung LRV), einem extrem drucksteifen Gebläse sowie einem wartungsfreundlichen Aufbau.

Jeder Brenner wird im Rahmen einer sorgfältigen Endkontrolle in Betrieb genommen. Dabei wird neben hydraulischen und elektrischen Parametern auch das Erscheinungsbild der Flamme überprüft. Der Garantiezeitraum ab Kaufdatum (Rechnungsdatum) beträgt 2 Jahre. Wir weisen darauf hin, dass die Montage, Inbetriebnahme und Wartung von einem Fachbetrieb ausgeführt werden muss. Die hier vorliegende Montage- und Betriebsanleitung enthält hierzu wichtige Informationen. Um einen dauerhaft energiesparenden und schadstoffarmen Betrieb der Anlage zu gewährleisten, empfehlen wir eine jährliche Inspektion des Brenners durch einen Fachbetrieb.

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 Brennerkomponenten	6
2. Montage	6
2.1 Anschlußmaße	6
2.2 Montage des Brenners	6
2.3 Serviceposition	6
2.4 Wechsel der Düse	6
2.5 Düsentabelle	8
2.6 Feuerraum-Mindestabmessungen	8
2.7 Ölversorgung	8
2.8 Ölleitungen – Dimensionen	8
2.9 Ölanschluß am Brenner	10
2.10 Elektroanschluß	10
2.11 Allgemeine Kontrollen	10
3. Inbetriebnahme	10
3.1 Einregulierung des Brenners	12
3.2 Kaminzug	12
3.3 Verbrennungsluft	12
3.4 Rußzahl	12
3.5 Öldruck	14
3.6 Abgasverlust	14
3.7 Abschluß und Sicherheitsprüfung	14
3.8 Schornstein	16

Dear customer,

We are pleased that you have decided to purchase a Herrmann burner. The burner model BMV1 / BMV2 is a modern generation flame burner. The advantage of this burner construction is the extensive energy saving operation, very low harmful emissions (Sampling test according to EN 267:1999-11 Class 3, German environmental label "Blue Angel" according to RAL-UZ 9, Sampling test according to the Swiss Emissions Regulation LRV), a blower that is extremely rigid in compression as well as a maintenance friendly construction. Every burner is checked in the scope of a thorough final inspection. Next to the hydraulic and electrical parameters the appearance of the flame is also inspected. The guarantee period as of the date of purchase (receipt date) is 2 years. Please note that the installation, start up and inspection work must be accomplished by a specialist company. The installation and operating instruction that are provided contain important information for this purpose. We recommend a yearly inspection of the burner by a specialist company to guarantee continuous energy saving and low emission operation.

Cher Client,

Nous sommes heureux que vous vous soyez décidés pour un brûleur Herrmann. Pour ce qui est du modèle de brûleur BMV1 / BMV2, il s'agit d'un brûleur flamme de la dernière génération. Les avantages de cette construction de brûleur résident dans un fonctionnement économe au maximum la consommation d'énergie, de très faibles émissions de substances nocives (homologation selon EN 267:1999-11, classe 3, label allemand de l'environnement "Ange bleu", selon RAL-UZ 9, homologation selon le décret suisse concernant la pureté de l'air, LRV, un ventilateur extrêmement résistant à la pression ainsi qu'une structure facile à entretenir. Chaque brûleur est mis en service dans le cadre d'un contrôle final méticuleux. Ce faisant, en plus des paramètres hydrauliques et électriques, l'aspect de la flamme est aussi contrôlé. La durée de garantie est de 2 ans à partir de la date d'achat (date de la facture). Nous attirons l'attention sur le fait que le montage, la mise en service et l'entretien devront être exécutés par une entreprise spécialisée. Les présentes instructions de montage et de service contiennent des informations importantes à ce sujet. Afin de garantir un fonctionnement permanent économe l'énergie et dégageant peu de substances nocives, nous recommandons de faire faire une inspection annuelle du brûleur par une entreprise spécialisée.

Table of contents

1. Technical data	5
1.1 Burner performance	5
1.2 Approval	5
1.3 Operating range	5
1.4 Fuel	5
1.5 Electrical data	5
1.6 Burner dimensions	5
1.9 Burner components and LE system	7
2. Assembly	7
2.1 Connection dimensions	7
2.2 Assembly of the burner	7
2.3 Service position	7
2.4 Change of the nozzle	7
2.5 Nozzle table	9
2.6 Furnace – minimum dimensions	9
2.7 Oil supply	9
2.8 Oil line dimensions	9
2.9 Oil connection to the burner	11
2.10 Electrical connection	11
2.11 General inspections	11
3. Initial operation	11
3.1 Adjusting the burner	13
3.2 Chimney draft	13
3.3 Combustion air	13
3.4 Soot number	13
3.5 Oil pressure	15
3.6 Exhaust gas loss	15
3.7 Final and safety tests	15
3.8 Chimney	16

Sommaire

1. Caractéristiques techniques	5
1.1 Puissance du brûleur	5
1.2 Homologation	5
1.3 Champ d'activité	5
1.4 Combustible	5
1.5 Equipement électrique	5
1.6 Dimensions du brûleur	5
1.7 Composants du brûleur et système LE	7
2. Montage	7
2.1 Dimensions de raccordement	7
2.2 Montage du brûleur	7
2.3 Position de service	7
2.4 Changement du gicleur	7
2.5 Tableau des gicleurs	9
2.6 Dimensions minimales du foyer	9
2.7 Alimentation fioul	9
2.8 Dimensions des canalisations de fioul	9
2.9 Raccordement du fioul au brûleur	11
2.10 Raccordement électrique	11
2.11 Contrôles généraux	11
3. Mise en service	11
3.1 Réglage du brûleur	13
3.2 Tirage	13
3.3 Air de combustion	13
3.4 Indice de noircissement	13
3.5 Pression du fioul	15
3.6 Pertes de fumées	15
3.7 Fermeture et contrôle de sécurité	15
3.8 Tirage de cheminée	16

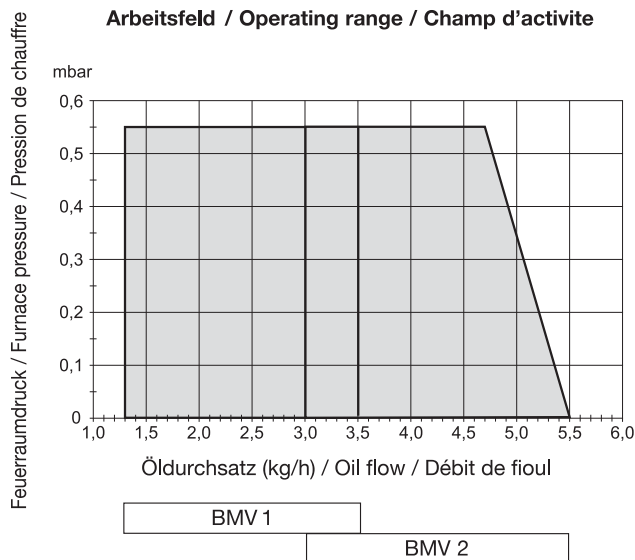


Abbildung 4 / Figure 4

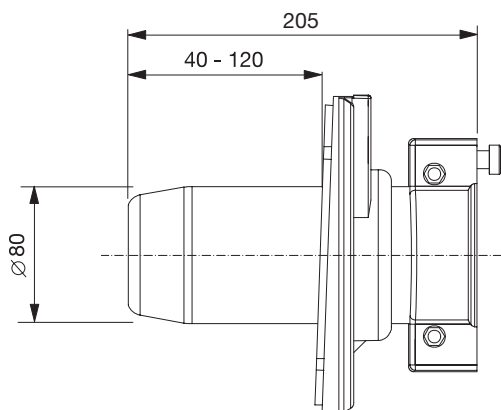


Abbildung 5 / Figure 5

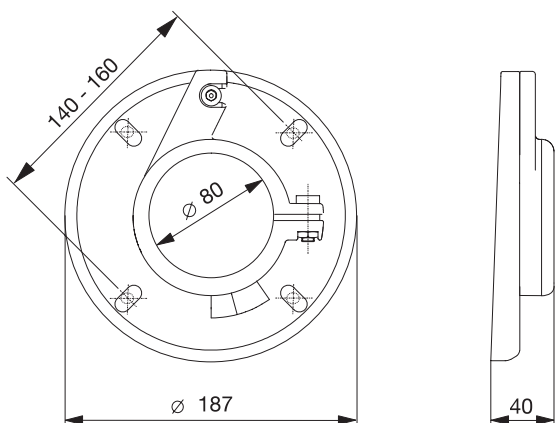


Abbildung 6 / Figure 6

1. Technische Daten

1.1 Brennerleistung

Type	Öldurchsatz	Brennerleistung
BMV1	1,3 - 3,8 kg/h	16 - 45 kW
BMV2	3,0 - 5,5 kg/h	36 - 65 kW

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

1.2 Zulassung

DIN EN 267 und RAL-UZ 9 (Blauer Engel)

1.3 Arbeitsfeld

Aus der Grafik ist der Öldurchsatz des Brenners in Abhängigkeit vom Feuerraumdruck ersichtlich (siehe Abb. 4). Die Arbeitsfelder sind auf dem Prüfstand ermittelt worden und beziehen 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 51603-1
Viskosität	max. 6,0 mm ² /s bei 20°C

1.5 Elektrische Daten

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

1.6 Brennermaße

Maßangabe in mm (siehe Abb. 5 + 6)

Verpackung	B 365 / L 350 / H 454 mm
Transportgewicht	13,5 kg

1. Technical Data

1.1 Burner performance

Type	Oil flow	Burner performance
BMV1	1,3 - 3,8 kg/h	16 - 45 kW
BMV2	3,0 - 5,5 kg/h	36 - 65 kW

* Specifications for units with a furnace pressure of ± 0 mbar and an exhaust gas loss of approx. 8 %.

1.2 Approval

DIN EN 267 and RAL-UZ 9 (Blue angel)

1.3 Operating range

In the chart, it can be seen that the oil flow of the burner is a function of the furnace pressure (see fig. 4).

The operating ranges have been determined on a testing unit and refer to an altitude of approx. 100 m above sea-level and a room temperature of approx. 20°C. The oil flow that can be achieved in practice depends on the starting resistance of the heater. The starting resistance is influenced by the furnace, the flue gas line and the starting load. Exact values can therefore only be determined on each respective system.

1.4 Fuel

Heating oil EL Viscosity	according to DIN 51603 -1 max. 6,0 mm ² /s at 20°C
-----------------------------	--

1.5 Electrical data

Rated voltage	230 V~ 50 Hz (+10 % - 15 %)
Starting performance	approx. 435 Watts
Operating performance	approx. 135 - 235 Watts
Contact load of the thermostats and switches, min.	6A~

1.6 Burner dimensions

Specifications of dimensions in mm (see fig. 5 + 6)

Packing	l 370 / w 350 / h 454 mm
Transport weight	13,5 kg

1. Caractéristiques techniques

1.1 Puissance du brûleur

Type	Débit de fioul	Puissance du brûleur
BMV1	1,3 - 3,8 kg/h	16 - 45 kW
BMV2	3,0 - 5,5 kg/h	36 - 65 kW

* Indications concernant les appareils ayant une pression foyer de ± 0 mbar et une perte de fumée d'environ 8 %.

1.2 Homologation

DIN EN 267 et RAL-UZ 9 (Ange bleu)

1.3 Champ d'activité

Le graphique montre le débit de fioul du brûleur en fonction de la pression foyer (Cf. fig. 4). Les champs d'activité ont été établis sur le banc d'essai et se rapportent à une hauteur d'environ 100 m au-dessus du niveau de la mer et à une température ambiante d'environ 20°C. Le débit de fioul que l'on obtient dans la pratique dépend de la résistance au démarrage de la source calorifique.

La résistance au démarrage étant variable en fonction de la chambre de combustion, de la conduite des gaz de combustion et de la charge de démarrage, des valeurs exactes ne peuvent être communiquées que cas par cas.

1.4 Combustible

Fioul Viscosité	conforme à DIN 51603-1 max. 6,0 mm ² /s à une température de 20°C
--------------------	---

1.5 Equipement électrique

Tension nominale	230 V~ 50 Hz (+10 % - 15 %)
Puissance de démarrage	env. 435 Watts
Puissance de service	env. 135 - 235 Watts
Charge de contact des thermostats et des commutateurs min.	6A~

1.6 Dimensions du brûleur

Dimensions en mm (Cf. fig. 5 + 6)

Emballage	l 370 / p 350 / h 454 mm
Poids de transport	13,5 kg

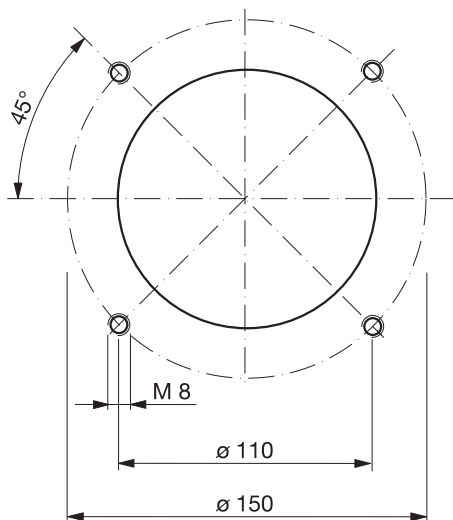


Abbildung 7 / Figure 7

1.7 Brennerkomponenten

Motor	ACC	EB 95 C 28/2
Kondensator	Arcotronics	3µF 400 V DB
Ölpumpe	Danfoss	BFP 21 L3
Magnetspule	Danfoss	071G0051
Ölvorwärmer	Danfoss	FPHB 5
Zündeinheit	Cofi	TRK2-40SHK
Fotowiderstand	Danfoss	LDS 057H
Ölfeuerungsautomat	Danfoss	BHO 64

Technische Daten Ölfeuerungsautomat BHO 64

Betriebsspannung	187 - 264 V AC
Netzfrequenz	50-60 Hz +/- 6%
Aufheizzeit Ölvorwärmer	t _h = 0 bis 80 s (je nach Ausgangs-temperatur des Ölvorwärmers)
Vorbelüftung	t _{prp} = 13s
Vorzündung	t _{prf} = 13s
Nachzündung	t _{poj} = 15s
Sicherheitszeit	t _s = 10s (max.)
Nachbelüftung	t _{pop} = 0s
Schutzart	IP 40
geprüft nach	ISO 3544 und EN 230
Netzsicherung	Max. 10 A träge

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

2. Montage

2.1 Anschlußmaße

Anschlußmaße zwischen Brenner und Kessel nach DIN EN 226 (Maße in mm) siehe Abbildung 7.

2.2 Montage des Brenners

- Serviceschraube lösen (siehe Abb. 8) und den Flansch mit Brennerrohr abnehmen.
- Den Flansch inklusive dem Brennerrohr mit 4 M8 Schrauben am Heizkessel befestigen (**Serviceschraube oben positionieren**).
- Düsenstock in das Brennerrohr einschieben und den Brenner mit der Serviceschraube wieder am Flansch befestigen.

2.3 Serviceposition

Die Service-Schraube mit Innensechskant-Schlüssel 4 mm mit einer 1/2 Umdrehung lösen (siehe Abb. 8), den Brenner nach links verdrehen und aus dem Brennerrohr herausziehen. Anschließend in Serviceposition einhängen.

2.4 Wechsel der Düse

- Schraube 2 mit Innensechskant-Schlüssel 4 mm lösen und Stauscheibe 1 abnehmen (siehe Abb. 9).
- Düse 3 nach erforderlichem Leistungsbereich auswählen (siehe Abb. 20).
- Vorhandene Düse 3 entfernen und gewählte Düse einschrauben (siehe Abb. 9).
- Abstand zwischen Stauscheibe und Düse (siehe Abb. 10).
- Stauscheibe 1 aufsetzen und die Schraube 2 anziehen.

Achtung: Stauscheibe und Düse können heiß sein!

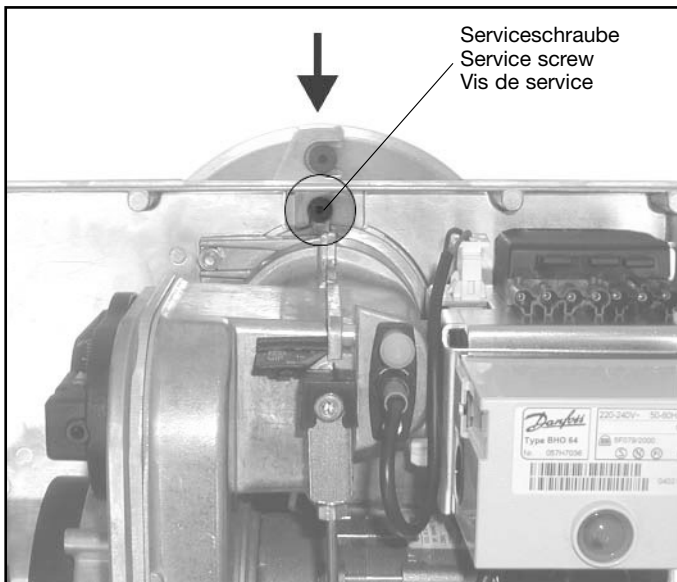


Abbildung 8 / Figure 8

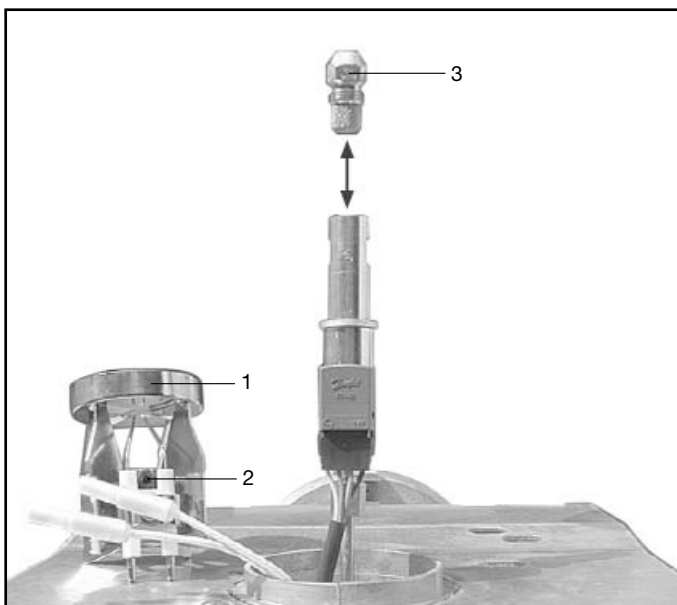


Abbildung 9 / Figure 9

1.7 Burner components

Motor	ACC	EB 95 C 28/2
Capacitor	Arcotronics	3µF 400 V DB
Oil pump	Danfoss	BFP 21 L3
Solenoid coil	Danfoss	071G0051
Oil preheater	Danfoss	FPHB 5
Ignition unit	Cofi	TRK2-40SHK
Photo-resistor	Danfoss	LDS 057H
Automatic oil firing unit	Danfoss	BHO 64

Technical Data of the automatic oil firing unit BHO 64

Rated voltage	187 - 264 V AC
Supply frequency	50-60 Hz +/- 6%
Heating up time oil preheater	t _h = 0 bis 80 s (according to exit temperature of the oil preheaters)
Pre-purge	t _{prp} = 13s
Pre-ignition	t _{pri} = 13s
Post-ignition	t _{poi} = 15s
Safety time	t _s = 10s (max.)
Post-purge	t _{pop} = 0s
Protection class	IP 40
Approved according	ISO 3544 und EN 230
Main fuse	Max. 10 A inertly

Attention: Opening the automatic oil firing unit is not permitted, opening could have unforeseeable consequences.

2. Assembly

2.1 Assembly dimensions

Connection dimensions between the burner and boiler according to DIN EN 226 (dimensions in mm), see figure 7.

2.2 Assembly of the burners

- Service screw loosen (see fig. 8) and the flange with the burner pipe to take off.
- Mounting the flange including the burner pipe with 4 M8 screws at the boiler (**service screw position above**).
- Insert the nozzle connection into the burner pipe and mount the burner into the flange using the service screw.

2.3 Service position

Loosen the service screw by 1/2 turn using a 4 mm hexagon socket wrench (see fig. 8). Turn the burner to the left and remove it from the burner pipe. After that, replace it in the service position.

2.4 Change of the nozzle

- Loosen screw 2 using a 4 mm hexagon socket wrench and remove the baffle plate 1 (see fig. 9).
- Select the nozzle 3 according to the required performance range (see fig. 20).
- Remove present nozzle 3 and screw on the selected nozzle (see fig. 9).
- For the distance between baffle plate and nozzle (see fig. 10).
- Install the baffle plate 1 and tighten the screw 2.

Attention: The baffle plate and nozzle could be hot!

1.7 Composants du brûleur

Moteur	ACC	EB 95 C 28/2
Condensateur	Arcotronics	3µF 400 V DB
Pompe	Danfoss	BFP 21 L3
Bobine magnétique	Danfoss	071G0051
Réchauffeur de fioul	Danfoss	FPHB 5
Unit d'allumage	Cofi	TRK2-40SHK
Cellule photo-résistante	Danfoss	LDS 057H
Boîte de Contrôle	Danfoss	BHO 64

Caractéristiques techniques du dispositif d'allumage automatique BHO 64

Tension d'alimentation	187 - 264 V AC
Fréquence réseau	50-60 Hz +/- 6%
Temps de réchauffeur	t _h = 0 bis 80 s (je nach Ausgangs-temperatur des Ölvorwärmers)
Préventilation	t _{prp} = 13s
Préallumage	t _{pri} = 13s
Postallumage	t _{poi} = 15s
Temps de sécurité	t _s = 10s (max.)
Postventilation	t _{pop} = 0s
Protection	IP 40
Teste suivant de	ISO 3544 und EN 230
Fusible de secteur	Max. 10 A inerte

Attention: Il est interdit d'ouvrir le boîtier de contrôle, cela risquerait d'avoir des conséquences imprévisibles.

2. Montage

2.1 Dimensions de raccordement

Les dimensions de raccordement entre le brûleur et la chaudière sont conformes aux normes DIN EN 226 (dimensions en mm), Cf. figure 7.

2.2 Montage du brûleur

Monter la bride et son joint sur la chaudière. Introduire le brûleur et son tube de combustion dans la bride jusqu'à ce que celui-ci soit à niveau avec la paroi intérieure de la chambre de combustion. Serrer à fond la vis de blocage de la bride de fixation.

Attention: La collerette ne peut pas être placée dans n'importe quelle position.

2.3 Position de service

A l'aide d'une clé à six pans creux de 4 mm, desserrer la vis de service d'1/2 tour, tourner le brûleur vers la gauche et le retirer du gicleur. Le mettre ensuite dans la position de service.

2.4 Changement du gicleur

- A l'aide d'une clé à six pans creux de 4 mm, dévisser la vis 2 et retirer l'accrocheur de flamme (Cf. fig. 9).
- Choisir le gicleur 3 qui convient à la puissance nécessaire (Cf. fig. 20).
- Retirer le gicleur 3 en place et visser le nouveau gicleur (Cf. fig. 9).
- Ecart entre l'accrocheur de flamme et le gicleur (Cf. fig. 10).
- Monter l'accrocheur de flamme 1 et visser la vis 2.

Attention: Il est possible que l'accrocheur de flamme et le gicleur soient brûlants!

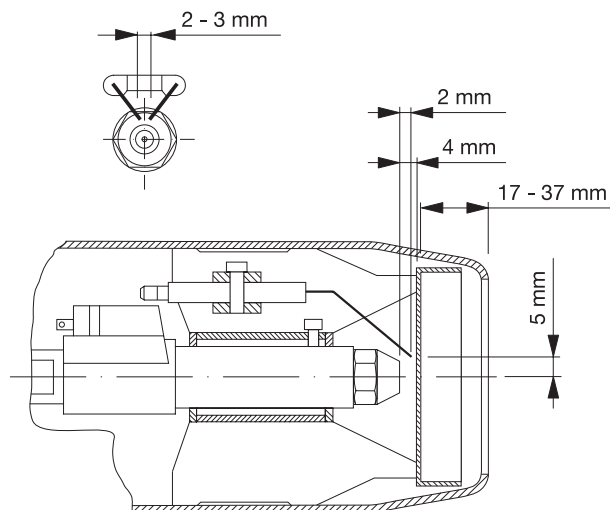


Abbildung 10 / Figure 10

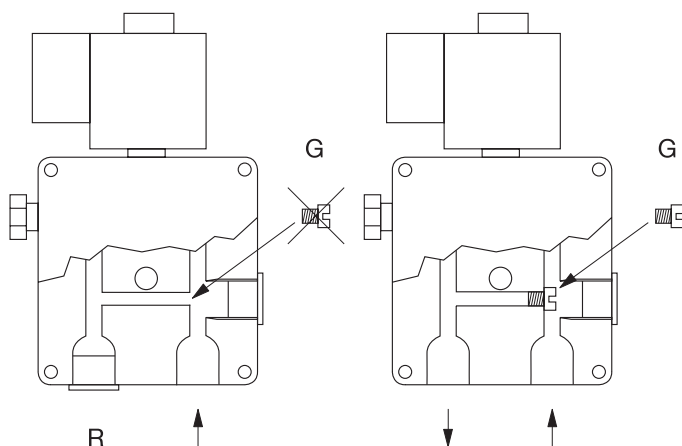


Abbildung 11 / Figure 11

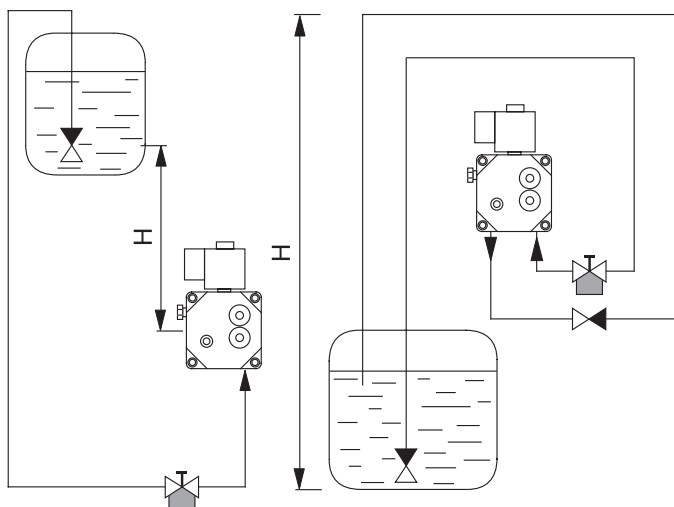


Abbildung 12 / Figure 12

- Die Einstellmaße der Zündelektroden sind zu prüfen bzw. einzustellen (siehe Abb. 10). Anschließend den Brenner in die Betriebsposition bringen und die Service-Schraube anziehen.

2.5 Düsentabelle

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. 21).

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 einzubauen. In die Rücklaufleitung ist ein Rückschlagventil zu installieren. 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 Ölpförmigpumpen eingebaut werden. Beim Betrieb mit Ölpförmigpumpe 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. 11). Der Druck in der Ölleitung darf 1,5 bar nicht überschreiten. Nach Fertigstellung der Ölleitungen 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 , Heizöl EL 6,0 mm²/s bei +20°C

Saugleitungslänge, 2-Rohr-System, Tank tiefer (siehe Abb. 12).

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. 12).

Höhe H	Ø 6 mm	Ø 8 mm	Ø 10 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	26 m
Düse	bis 2,5 kg/h	bis 5,0 kg/h	bis 10,0 kg/h

Ø = Innendurchmesser

- The settings of the ignition electrodes are to be inspected and / or re-adjusted (see fig. 10).
After that, bring the burner to the operating position and tighten the service screw.

2.5 Nozzle table

The oil flow specified in the nozzle table refer to a viscosity of the preheated heating oil of approx. 2 mm²/s.

2.6 Furnace – minimum dimensions

Combustion values low on emissions according are only possible with compliance with the furnace minimum dimensions (see fig. 21).

2.7 Oil supply

The construction and installation of the system is to be carried out according to DIN 4755. Local regulations are to be observed. The oil line is to be installed to the burner such that the oil hoses can be connected without any tension. An oil filter with a quick-close valve is to be installed in the connection on the suction side. A return check valve is to be installed in the return flow line. The burner can be operated in a 1 and 2 pipe system. The burner is delivered for a 2-pipe system as standard. The vacuum in the suction line may not exceed 0.4 bar. With a suction height of more than 3.5 m, an oil circulation pump must be installed. With operation with an oil circulation pump or if the oil tank is located higher than the burner pump, the burner must be operated as a 1-pipe system. If the burner is operated as a 1-pipe system, the return flow R must be closed at the burner pump and screw G must be removed (see fig. 11).

The pressure in the oil line may not exceed 1.5 bar. After complete installation of the oil lines, a leak test must be carried out with a pressure of min. 5 bar according to DIN 4755. The burner may not be connected during the leak test.

2.8 Oil lines – dimensions

Oil pump Danfoss BFP 21 L3, heating oil EL 6.0 mm²/sec at +20°C.

Suction line lengths, 2-pipe system, tank lower (see fig. 12).

Height 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	199 m
1,5 m	11 m	34 m	184 m
2,0 m	19 m	28 m	168 m
2,5 m	17 m	22 m	153 m
3,0 m	15 m	15 m	137 m
3,5 m	13 m	19 m	122 m

Suction line lengths, 1-pipe system, tank higher (see fig. 12).

Height 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	197 m	100 m
2,5 m	100 m	181 m	100 m
2,0 m	100 m	165 m	100 m
1,5 m	197 m	149 m	177 m
1,0 m	165 m	132 m	151 m
0,5 m	132 m	116 m	126 m
Nozzle	Up to 2,5 kg/h	Up to 5,0 kg/h	Up to 10,0 kg/h

Ø = Inside diameter

- Vérifier et éventuellement régler les références de position des électrodes d'allumage (Cf. fig. 10). Mettre ensuite le brûleur en position de service et visser la vis de service.

2.5 Tableau des gicleurs

Les débits de fioul indiqués dans le tableau des gicleurs se rapportent à une viscosité du fioul réchauffé de 2.0 mm²/sec environ.

2.6 Dimensions minimales de la chambre de combustion

Les valeurs de combustion à faible émission d'après ne peuvent être obtenues que si les dimensions minimales de la chambre de combustion sont respectées (Cf. fig. 21).

2.7 Alimentation en fioul

La construction et l'installation du système doivent être réalisées conformément aux normes DIN 4755. Respecter les prescriptions locales. La conduite de fioul doit être amenée suffisamment près du brûleur pour que les flexibles puissent être raccordés sans contraintes. Dans la conduite, côté aspiration, monter un filtre à fioul muni d'un robinet à fermeture rapide. Installer une soupape de retenue dans la canalisation de retour. Le brûleur peut fonctionner avec le système à 1 ou à 2 conduites. En série, le brûleur est prévu pour fonctionner avec un système à deux conduites. Le vide dans la conduite d'aspiration ne doit pas dépasser 0,4 bar. En cas de puissance d'aspiration supérieure à 3,5 m, il faut monter une pompe d'alimentation de fioul. En cas de fonctionnement avec une pompe de circulation, ou lorsque la cuve à fioul est placée plus haut que la pompe du brûleur, le brûleur doit fonctionner sur la système à une conduite. Lorsque le brûleur fonctionne sur le système à une conduite, la canalisation de retour R doit être fermée sur la pompe du brûleur, et il faut impérativement retirer la vis G (Cf. fig. 11). La pression dans la canalisation de fioul ne doit pas dépasser 1,5 bar. Une fois l'installation des canalisations de fioul terminée, il faut procéder à un contrôle de l'étanchéité avec une pression de min. 5 bar, conformément aux normes DIN 4755. Durant le contrôle, le brûleur ne doit surtout pas être raccordé à l'installation.

2.8 Dimensions des canalisations de fioul

Pompe à fioul Danfoss BFP 21 L3, fioul EL 6,0 mm²/sec pour une température de +20°C.

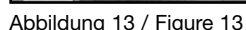
Longueur de la canalisation d'aspiration, système à 2 conduites, cuve placée en bas (Cf. fig. 12).

Hauteur 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	199 m
1,5 m	11 m	34 m	184 m
2,0 m	19 m	28 m	168 m
2,5 m	17 m	22 m	153 m
3,0 m	15 m	15 m	137 m
3,5 m	13 m	19 m	122 m

Longueur de la canalisation d'aspiration, système à 1 conduite, cuve placée en haut (Cf. fig. 12).

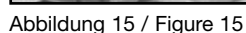
Hauteur H	Ø 6 mm	Ø 6 mm	Ø 8 mm
4,0 m	100 m	100 m	100 m
3,5 m	100 m	100 m	100 m
3,0 m	100 m	197 m	100 m
2,5 m	100 m	181 m	100 m
2,0 m	100 m	165 m	100 m
1,5 m	197 m	149 m	177 m
1,0 m	165 m	132 m	151 m
0,5 m	132 m	116 m	126 m
Gicleur	jusqu'à 2,5 kg/h	jusqu'à 5 kg/h	jusqu'à 10 kg/h

Ø = Diamètre intérieur



Wärmeanforderung	Heat demand	Demande calorifique
Ölvorwärmer	Oil preheater	Réchauffeur de fioul
Thermostat Ölvorwärmer	Thermostat oil preheater	Thermostat réchauffeur fioul
Brennermotor	Burner motor	Moteur du brûleur
(Gebläse/Pumpe)	(Blower/Pump)	(Turbine/Pompe)
Zündung	Ignition	Allumage
Magnetventil	Magnet valve	Soupape magnétique
Flammensignal	Signal flame	Témoin de flamme

Abbildung 14 / Figure 14



- Schlauchanschluß ÜM 3/8" mit Dichtkegel.

- Ist Netzspannung vorhanden?
- Ist die Ölversorgung gewährleistet?
- Sind die Stopfen aus den Ölschläuchen entfernt worden und die Ölschläuche richtig angeschlossen?
- Ist die Verbrennungsluftzufuhr gewährleistet?
- Wurde der Brenner richtig montiert und die Kesseltür fachgerecht geschlossen?
- Ist der Kessel mit Wasser gefüllt?
- Ist der Kessel und die Abgasführung dicht?

Achtung: Die Ölpumpe darf ohne Heizöl nicht länger als 5 min. betrieben werden, vorausgesetzt, daß vor der Inbetriebnahme Öl in der Pumpe ist.

2.9 Oil connection to the burner

The oil hoses mounted onto the oil pump can be installed to the left or right using (see fig. 13).

Attention: Remove the plugs from the oil hoses. With connection to the oil filter, pay attention to the arrow marking on the connection end of the hoses.

- Hose connection (connection nut) 3/8" with grommet.

2.10 Electrical connection

With the electrical installation, the relevant CE guidelines as well as the requirements of the local power utility company are to be observed. S1, which is an all-pole power circuit breaker according to with min. 3 mm contact opening, is to be used as the main switch. The connection cable must be wired with a Euro-plug (plug component) 7-pole according to DIN 4791 and in accordance with the circuit diagram.

The connection is to be produced by plugging the connection cable with the 7-pole boiler Euro-plug (plug component) and the 7-pole burner Euro-plug (socket component) together. The burner is delivered with a Euro-plug (socket component) as standard.

Attention: Check the Euro-plug (plug component) for proper wiring.

2.11 General inspections

Attention: Before initial operation of the burner, the following inspections are to be carried out:

- Is the mains voltage connected?
- Is the oil supply guaranteed?
- Have the stoppers been removed from the oil hoses and are the oil hoses connected properly?
- Is the combustion air supply guaranteed?
- Has the burner been properly installed and are the boiler doors closed?
- Is the boiler filled with water?
- Are the boiler and the exhaust gas duct sealed tight?

3. Initial operation and maintenance

For initial operation of the burner, all necessary switches and controllers must be switched on.

If there is voltage at the burner and oil preheater, the green indicator lamp lights up and the heating of the oil preheaters begins. The heating up time can last up to 2 minutes. After the starting temperature has been reached, the motor starts and the ignition is switched on. After expiration of the preliminary venting time, the solenoid valve opens, the heating oil supply is released, and a flame is formed. If, with the first initial operation, the oil pump does not deliver heating oil within the safety time, then a malfunction shut-off occurs.

By resetting the automatic oil firing unit, burner start can be repeated. Venting the oil pump and the oil line system must be carried out via the manometer connection of the oil pump (see fig. 15).

Attention: The oil pump may not be operated without heating oil for longer than 5 minutes, provided that there is oil in the pump before initial operation.

2.9 Raccordement des fioul au brûleur

Les flexibles montés sur la pompe à fioul peuvent passer à droite ou à gauche (Cf. fig. 13).

Attention: Retirer les embouts d'obstruction de flexibles. Lors du raccordement au filtre à fioul, observer impérativement la flèche marquée à l'extrémité des tuyaux.

- Raccord de tuyaux femelle 3/8" avec bague bicône.

2.10 Raccordement électrique

L'installation électrique doit être effectuée conformément aux prescriptions normalisées CE ainsi qu'aux exigences des entreprises locales d'alimentation en électricité. Pour l'interrupteur principal S1, utiliser un commutateur en charge conforme, sur tous les pôles, avec au minimum 3 mm d'intervalle de coupure. Le câble de raccordement doit être raccordé dans la fiche Euro à 7 pôles conforme aux normes DIN 4791 et en respectant le schéma de connexion.

Attention: Vérifier si la prise européenne (mâle) est câblée correctement.

2.11 Contrôles généraux

Attention: Avant de mettre le brûleur en marche, il convient de procéder aux vérifications suivantes:

- La tension de secteur est-elle là?
- L'alimentation en fioul est-elle correcte?
- Les bouchons d'obstruction des flexibles sont-ils enlevés, et les flexibles sont-ils correctement raccordés?
- L'arrivée d'air de combustion fonctionne-t-elle?
- Le brûleur a-t-il été monté correctement, et la porte de la chaudière est-elle fermée?
- La chaudière est-elle remplie d'eau?
- La chaudière et les conduites des gaz de combustion sont-elles étanches?

3. Mise en service et entretien

Pour la mise en service du brûleur, tous les interrupteurs et les régulateurs doivent être enclenchés. Lorsque le brûleur et le réchauffeur sont sous tension, la lampe témoin vert s'allume et le réchauffeur commence à chauffer. Le temps de chauffe peut durer jusqu'à 2 minutes. Une fois la température de départ atteinte, le moteur se met en marche et l'allumage se déclenche. Une fois le temps de pré-ventilation écoulé, l'électrovanne s'ouvre, l'arrivée du fioul est dégagée, le fioul s'enflamme. Lors de la première mise en service, si la pompe à fioul n'amène pas de fioul durant le temps de sécurité, l'appareil se met hors service. On peut remettre le brûleur en marche en déverrouillant le dispositif d'allumage automatique.

L'aération de la pompe à fioul et du système de canalisation se fait par le raccordement du manomètre de la pompe (Cf. fig. 15).

Attention: La pompe fioul ne doit pas être actionnée plus de 5 min. sans fioul, à condition qu'il y ait du fioul dans la pompe avant la mise en service.

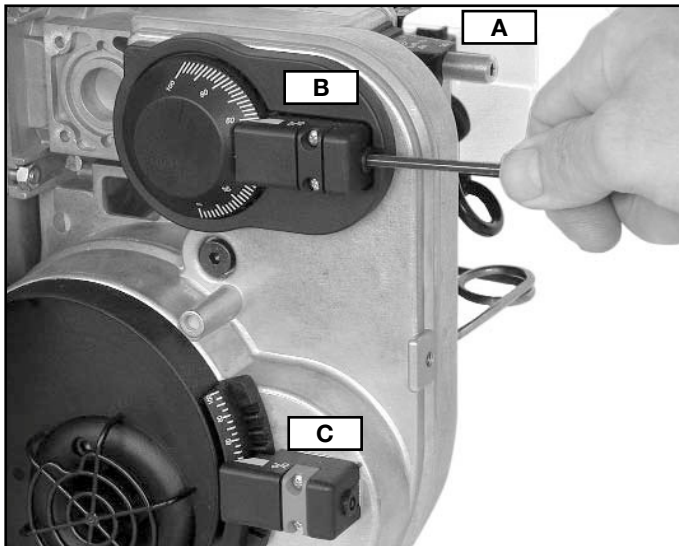


Abbildung 16 / Figure 16

3.1 Einregulierung des Brenners

Um emissionsarme Verbrennungswerte zu erreichen, muß der Brenner anhand der Abgasmessungen mit geeigneten Meßgeräten einreguliert werden.

Das Meßloch (Ø 8 mm) ist im Abstand des 2-fachen 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

An jedem Brenner ist werkseitig entsprechend der eingesetzten Düse eine Luftmengen-Grundeinstellung vorgenommen worden. Die werkseitige 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 CO₂-Messungen ermittelt. Die Einregulierung erfolgt vorzugsweise mit der Stellschraube der Luftdrossel.

A : Stauscheibe

– Durch drehen der Stellschraube nach rechts wird der Gebläse-Druck erhöht, der CO₂-Gehalt der Abgase steigt (siehe Abb. 16).

B : Luftdrossel

– Durch drehen der Stellschraube nach links wird der CO₂-Gehalt der Abgase erhöht und der Gebläse-Druck gesenkt (siehe Abb. 16).

C : Lufteinlass (Werkseitig arretiert)

– Durch drehen der Stellschraube nach links wird der CO₂-Gehalt der Abgase erhöht und der Gebläse-Druck gesenkt (siehe Abb. 16).

Es ist darauf zu achten, daß der Gebläse-Druck zwischen 2,0 - 3,5 mbar eingehalten wird.

Wir empfehlen, einen CO₂-Gehalt von 12 - 13 Vol. % einzustellen.

Die Gebläse-Druckmessung ist am Druckmeßnippel 1 (siehe Abb. 17) durchzuführen.

Der Fotostrom ist mit einem DC-Mikroamperemeter in Reihe mit dem Fotowiderstand (+Pol auf Klemme 12, max 5 kOhm innerer Widerstand im Instrument) zu messen (siehe Abb. 18).

Der Fotostrom muß im Betrieb zwischen 55 µA und 100 µA bei 230 V~ sein.

Meßadapter MA 2 (siehe Abb. 18) auf Wunsch lieferbar.

3.4 Rußzahl

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

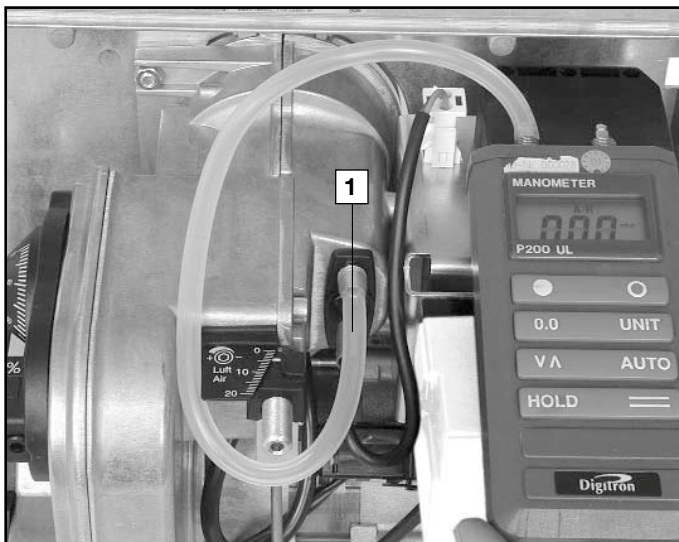


Abbildung 17 / Figure 17

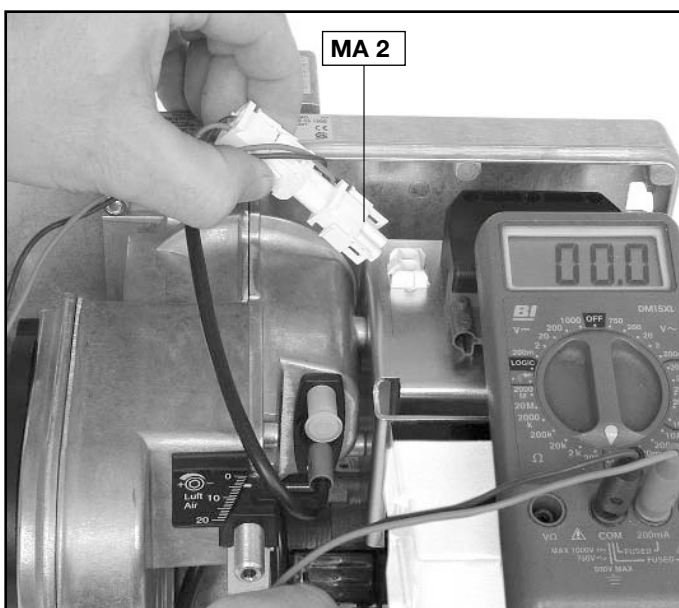


Abbildung 18 / Figure 18

3.1 Adjusting the burner

In order to achieve combustion values low on emissions, the burner must be adjusted on hand of the exhaust gas measurements and suitable measuring instruments.

The measuring hole (Ø 8 mm) to be mounted in a distance of 2 times the diameter of the exhaust pipe behind the heater and is to be closed after the measurement.

Attention: The heater and exhaust gas ducts must be sealed tight.

3.2 Chimney draft

In order to achieve constant furnace pressure, a draft restrictor must be installed in the exhaust gas line. The draft restrictor must be set such that the underpressure in the furnace does not amount to more than 0.1 mbar during operation.

With overpressure boilers, the chimney draft to be set is to be taken from the boiler operating instructions.

3.3 Combustion air

In accordance with the nozzle used, an air volume basic setting has been carried out in the factory. The factory-fitted air volume basic setting, in dependence on the furnace and the nozzle tolerance, leads to an excess of air and must be fundamentally readjusted. The necessary air quantity is determined on the basis of carbon image and CO₂ measurement. The regulation it happens preferably with the drive shaft for the air-core choke

A : Baffle plate

- By turning the adjusting screw to the right the blast pressure increases, the CO₂ content of the exhaust gas rises (see fig. 16).

B : Air-core choke

- By turning the drive shaft to the right, the airflow rate increases CO₂ content of the exhaust gas rises and the fan pressure decreases (see fig. 16).

C : Air intake (Fixed factory-made)

- By turning the drive shaft to the right, the airflow rate increases CO₂ content of the exhaust gas rises and the fan pressure decreases (see fig. 16).

Pay attention that the blast pressure is kept at between 2,0 - 3,5 mbar.

We recommend setting a CO₂ content of 12 - 13 vol. %.

Blower pressure measurement is to be carried out at the pressure measuring connection nipple 1 (see fig. 17).

The photo-current is to be measured in series with the photoresistor (+pole on terminal 12, max. 5 kOhm inner resistance in the instrument) (see fig. 18).

The photo-current must be between 55 µA and 100 µA at 230 V~ while in operation.

Measuring adapter MA 2 (see fig. 18) when desired available.

3.4 Soot number

The soot number may not exceed the value of 0.5 according to the soot number comparison scale.

3.1 Réglage du brûleur

Pour obtenir des valeurs de combustion faibles en émission, il faut régler le brûleur en mesurant les gaz de combustion au moyen d'un appareil de mesure adéquat.

L'orifice de mesure (Ø 8 mm) doit être pratiqué à une distance de deux fois le diamètre du tuyau d'évacuation des gaz brûlés, et une fois la mesure exécutée, il faut reboucher l'orifice.

Attention: La source calorifique et les conduites des gaz de combustion doivent être étanches.

3.2 Tirage de la cheminée

Pour obtenir une pression constante de la chambre de combustion, il faut installer un régulateur de tirage dans la conduite des gaz de combustion. Le régulateur de tirage doit être installé de telle sorte que la dépression dans la chambre de combustion du brûleur en fonctionnement ne dépasse pas 0,1 mbar.

Pour les chaudières à surpression, la réglage du tirage de la cheminée se fait d'après les instructions de service de la chaudière.

3.3 Air de combustion

Chaque brûleur est réglé d'usine en fonction du gicleur installé avec un débit d'air de base. En fonction du foyer et de la tolérance de la buse, le réglage de base d'usine de la quantité d'air provoque un surplus d'air et doit dans tous les cas être réajusté. La quantité d'air nécessaire est déterminée au moyen de la formation de suie et du mesurage de CO₂. Le réglage de finition est à effectuer de préférence sur le vis d'étranglement.

A : Accrocheur de flamme

- En tournant la vis de réglage vers la droite, la teneur en CO₂ des gaz brûlés est augmentée et la pression de la soufflerie augmente (cf. fig.16).

B : Rolet d'air

- En tournant l'arbre d'étranglement vers la gauche, la teneur en CO₂ des gaz brûlés est augmentée et la pression de la soufflerie baisse.(cf. fig.16)

C : Entrée d'air (Fixé d'usine)

- En tournant l'arbre d'étranglement vers la gauche, la teneur en CO₂ des gaz brûlés est augmentée et la pression de la soufflerie baisse.(cf. fig.16)

Il faut veiller à ce que la pression de la soufflerie soit maintenue entre 2,0 et 3,5 mbar.

Nous recommandons une teneur en CO₂ de 12 à 13 vol. %.

La mesure de la pression de soufflage se fait au raccord fileté prévu à cet effet (cf. fig. 17).

Le courant photo-électrique se mesure avec un ampèremètre à courant continu en série avec la résistance photo-électrique pôle + sur borne 12, max. 5 kOhm de résistance intérieure dans l'appareil) (cf. fig. 18).

En marche, le courant photo-électrique doit se situer entre 55 µA et 100 µA pour 230 V~.

Adaptateur de mesure MA 2 (cf. fig. 18) sur demande.

3.4 Indice de noircissement

L'indice de noircissement ne doit pas dépasser la valeur 0,5 d'après l'échelle de comparaison des indices de noircissement.

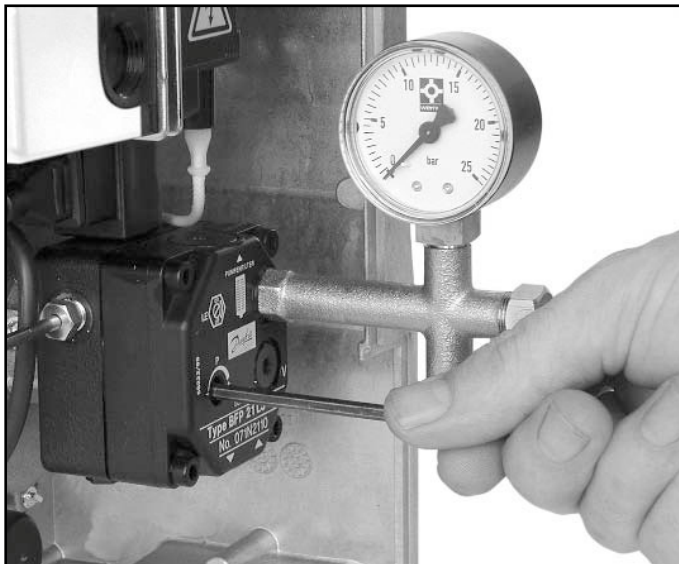


Abbildung 19 / Figure 19

3.5 Öldruck

Wir empfehlen einen Öldruck zwischen 9 - 14 bar einzustellen (siehe Abb. 19).

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 Kohlendioxyd im tr. Abgas in %
 A_1 = Faktor für Heizöl = 0,50
 B = Faktor für Heizöl = 0,007

Beispiel:

Abgastemperatur $t_A = 169^\circ\text{C}$
 Verbrennungslufttemperatur $t_L = 18^\circ\text{C}$
 Kohlendioxydgehalt $CO_2 = 12,5 \%$

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

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	01.11.2003	01.11.2002	01.11.2001
über 100	01.11.2004	01.11.2003	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 funktions-sicheres Arbeiten der Regler und Begrenzer sowie des Ölfeuerungsautomaten einschließlich der Sicherheitszeit geprüft werden.

Düsentabelle für Danfoss H Düsen nach CEN Nozzle table for Danfoss H nozzles according to CEN Tableau des gicleurs pour gicleurs H de Danfoss d'après CEN					
Heizgeräte Heating units Appareil de chauffage	Brenner Burner Brûleur	Düse Nozzle Gicleur	Öldurchsatz kg/h Oil flow kg/h Débit de fioul en kg/h		
kW ¹⁾	Type	USgal/h		10 bar	14 bar
14 - 17	BMV1	0,40	80°	1,29	1,53
18 - 22		0,50	60°	1,65	1,95
20 - 24		0,55	60°	1,84	2,18
24 - 29		0,60	60°	2,12	2,59
29 - 34		0,65	60°	2,60	3,00
31 - 36		0,75	60°	2,70	3,19
36 - 43	BMV2	0,85	60°	3,15	3,72
40 - 48		1,00	60°	3,53	4,18
45 - 53		1,10	60°	3,90	4,62
51 - 61		1,25	60°	4,43	5,24
59		1,35	60°	5,13	

¹⁾Angaben für Heizgeräte mit einem Abgaswert von ca. 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 %.

Abbildung 20 / Figure 20

Feuerraum-Mindestabmessungen Furnace - minimum dimensions Dimensions minimales pour la chambre de combustion		
Öldurchsatz Oil flow Débit de fioul	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	Ø 225 mm	250 - 350 mm
2,0 - 6,0 kg/h	Ø 300 mm	350 - 612 mm
6,0 - 16,0 kg/h	Ø 400 mm	350 - 1000 mm

Abbildung 21 / Figure 21

3.5 Oil pressure

We recommend setting the oil pressure between 9 - 14 bar (see fig. 19).

3.6 Exhaust gas loss

Calculation of the exhaust gas loss with heating oil EL according to BImSchV dated 1. 10. 1988:

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

Given:

q_A = Exhaust gas loss in %

t_A = Exhaust gas temperature in °C

t_L = Combustion air temperature in °C

CO_2 = Volumetric content of carbon dioxide in the exhaust gas in %

A_1 = Factor for heating oil = 0.50

B = Factor for heating oil = 0.007

Example:

Exhaust gas temperature	$t_A = 169^\circ\text{C}$
Combustion air temperature	$t_L = 18^\circ\text{C}$
Carbon dioxide content	$CO_2 = 12,5 \%$

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

Exhaust gas loss	$q_A = 7,1 \%$
------------------	----------------

3.7 Final and safety tests

After completion of the exhaust gas measurements, the system must be tested for proper functioning and safe operation of the controller and restrictor as well as of the automatic oil firing system including the safety time.

3.5 Pression du fioul

Nous recommandons une pression du mazout entre 9 et 14 bar (Cf. fig. 19).

3.6 Pertes de fumées

Le calcul des pertes de fumées pour le mazout EL se fait d'après BImSchV du 1. 10. 1988:

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

Ce qui signifie:

q_A = Pertes de fumées en %

t_A = Température des fumées en °C

t_L = Température de l'air de combustion en °C

CO_2 = Teneur volumétrique en dioxyde de carbone dans les fumées sèches en %

A_1 = Facteur du fioul = 0,50

B = Facteur du fioul = 0.007

Exemple:

Température des fumées	$t_A = 169^\circ\text{C}$
Température de l'air de combustion	$t_L = 18^\circ\text{C}$
Teneur en dioxyde de carbone	$CO_2 = 12,5 \%$

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

Pertes de fumées	$q_A = 7,1 \%$
------------------	----------------

3.7 Fermeture et contrôle de sécurité

Une fois les mesures de combustion terminées, l'appareil doit-être soumis au contrôle du fonctionnement des thermostats, du limiteur de la boîte de contrôle et de la mise en sécurité du brûleur.

Luftmengen-Grundeinstellung für Danfoss H Düsen (CEN) Air volume reference setting for Danfoss H nozzles (CEN) Quantités d'air – Réglage de base pour les gicleurs H de Danfoss (CEN)					
Brenner Burner Brûleur	Düse Nozzle Gicleur	Stauscheibe Baffle plate Ecran réducteur de pression	Luftdrossel Air-core choke Réducteur d'air	Lufteinlaß Air-Intake Entrée d'air	Gebläsedruck Blower pressure Pression de soufflage
Type	USgal/h	mm	%	%	mbar
BMV1	0,40	1	13	65	2,0
	0,50	3	16	65	2,0
	0,55	4	19	65	2,0
	0,60	6	22	65	2,0
	0,65	9	26	65	2,0
	0,75	10	28	65	2,0
	0,85	13	34	65	2,0
	1,00	16	38	65	2,0
BMV2	0,85	7	32	65	2,0
	1,00	10	38	65	2,0
	1,10	13	49	65	2,0
	1,25	17	64	65	2,0
	1,35	20	100	65	2,2
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 furnace 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.					

Abbildung 22 / Figure 22

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.

3.8 Chimney

The correct chimney cross-section assures the necessary delivery pressure for proper functioning of the firing system and discharge of the exhaust gases. For the function-related chimney dimensions, the following original values must at least be known:

- Design and rated heat output of the heater
- Exhaust gas flow of the heater
- Exhaust gas temperature at the outlet of the heater
- CO₂ content of the exhaust gas
- Required delivery pressure for supply air, heater and connection piece
- Design and length of the connection piece
- Design of the chimney and effective chimney height

The design and version of the chimney are to be determined according to DIN 4705 and DIN 18160.

3.8 Cheminée

Un profil de cheminée correct garantit la pression de refoulement nécessaire pour un fonctionnement parfait de l'installation de combustion et des conduites d'évacuation des gaz de combustion. Pour un dimensionnement correct de la cheminée, il faut connaître au moins les valeurs initiales suivantes:

- Type de construction et puissance calorifique nominale de la source calorifique
- Température des fumées à la sortie de la source calorifique
- Teneur en CO₂ des fumées
- Pression de refoulement nécessaire pour l'arrivée d'air, la source calorifique et la pièce de raccord
- Type de construction de la cheminée et hauteur effective de la cheminée

On détermine le type de construction et le modèle de la cheminée d'après DIN 4705 et DIN 18160.

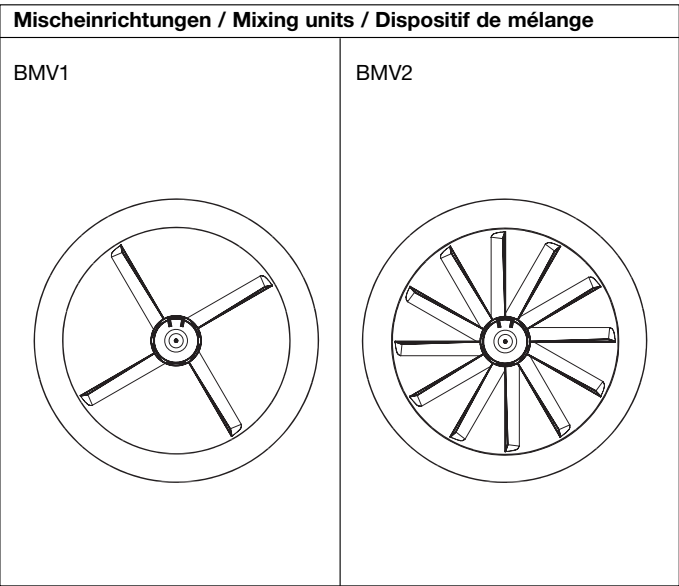
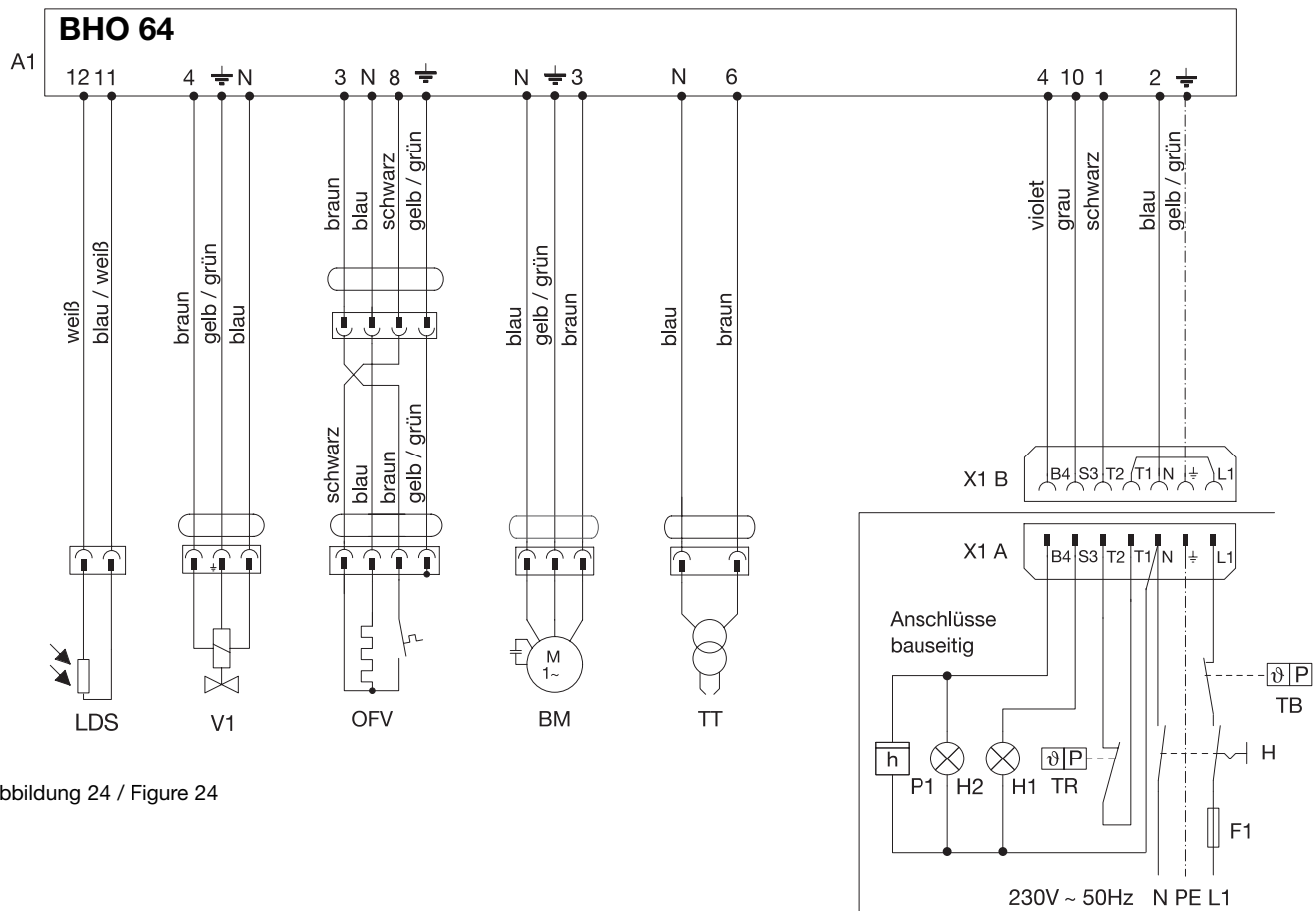


Abbildung 23 / Figure 23

Schaltplan / Circuit diagramm / Plan de circuit



violet
grau
rot
schwarz
blau
braun
gelb / grün
weiß

violet
grey
red
black
blue
brown
yellow / green
white

violet
gris
rouge
noir
bleu
marron
jaune / verte
blanche

D

Legende:

A1 Ölfuerungsautomat
BM Brennermotor
F1 Sicherung
H1 Signal Störung
H2 Signal Betrieb
H Hauptschalter
LDS Fotowiderstand
OFV Ölvorwärmer
P1 Betriebsstundenzähler
TB Temperatur- und Druckbegrenzer
TR Temperatur- und Druckregler
TT Zündeinheit
V1 Magnetventil
X1 Brenner - Eurostecker

GB

Legend:

A1 Automatic oil firing unit
BM Burner motor
F1 Fuse
H1 Signal - malfunction
H2 Signal - operation
H Main switch
LDS Photo - resistor
OFV Oil preheater
P1 Hours of operation counter
TB Limit thermostat or pressure switch
TR Control thermostat or pressurestat
TT Ignition unit
V1 Solenoid valve
X1 Burner europlug

F

Légende:

A1 Dispositif d'allumage automatique
BM Moteur du brûleur
F1 Fusible
H1 Témion de panne
H2 Témion réchauffeur
H Commutateur principal
LDS Résistance photo-électrique
OFV Réchauffeur
P1 Compteur d'heures de service
TB Thermostat de sécurité ou pressostat
TR Thermostat ou pressostat
TT Transformateur
V1 Vanne de combustible
X1 Prise Euro du brûleur

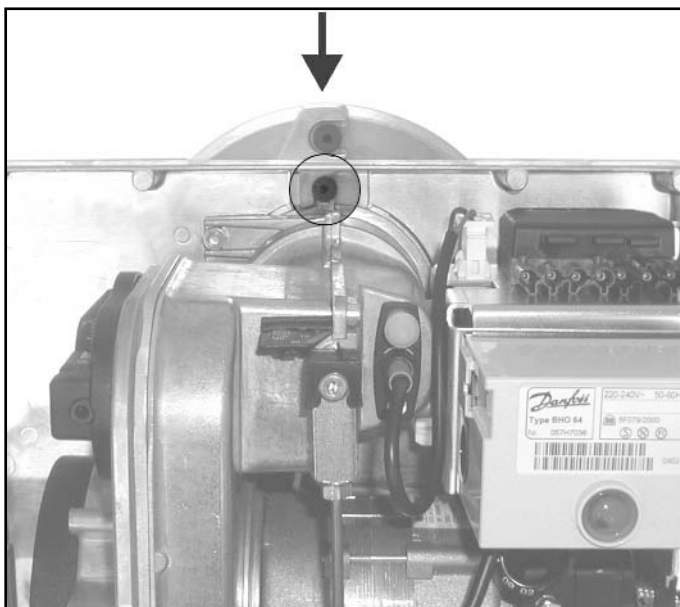


Abbildung 25 - Lösen der Service-Schraube
Figure 25 - Loosening of the service screw
- Dévisser la vis de service



Abbildung 28 - Einbaulage der Luftklappe
Figure 28 - Installation position of the air flap
- Position de montage du clapet d'air

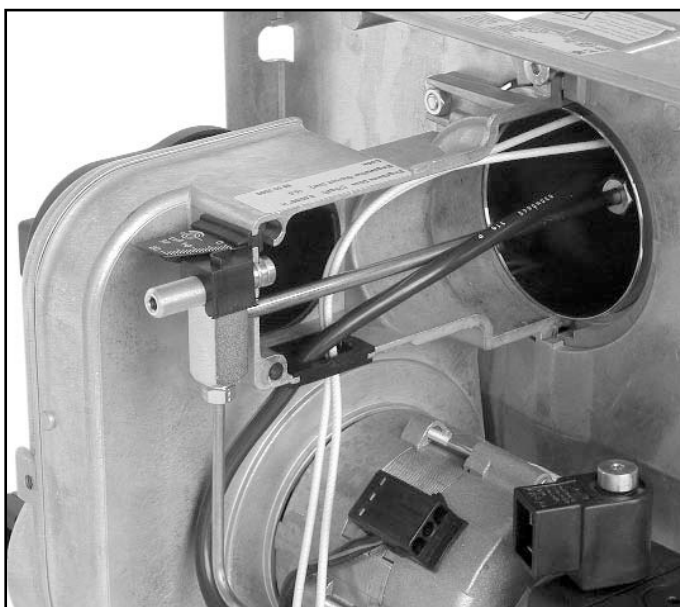


Abbildung 26 - Ausbau des Düsenstocks
Figure 26 - Disassembly of the nozzle
- Démontage de ligne gicleur



Abbildung 29 - Ausbau des Ölfilters
Figure 29 - Disassembly of the oil filter
- Démontage du filtre à fioul

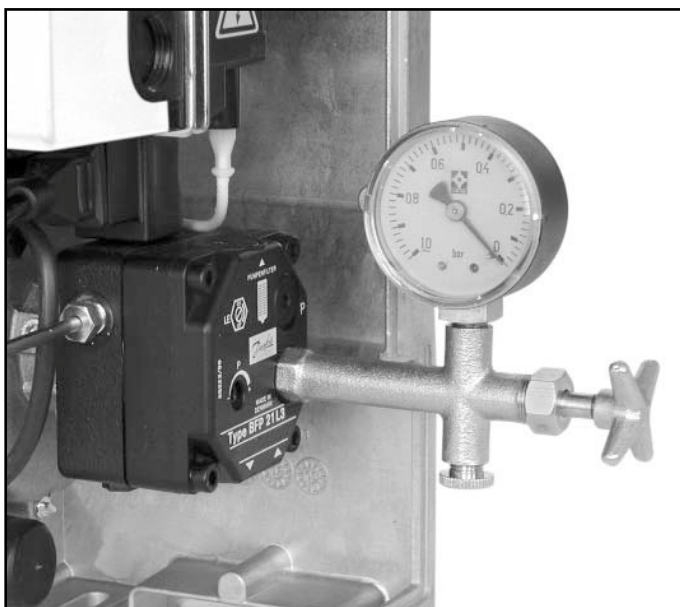


Abbildung 27 - Vakuummessung
Figure 27 - Vacuum measurement
- Vacuum mesurage

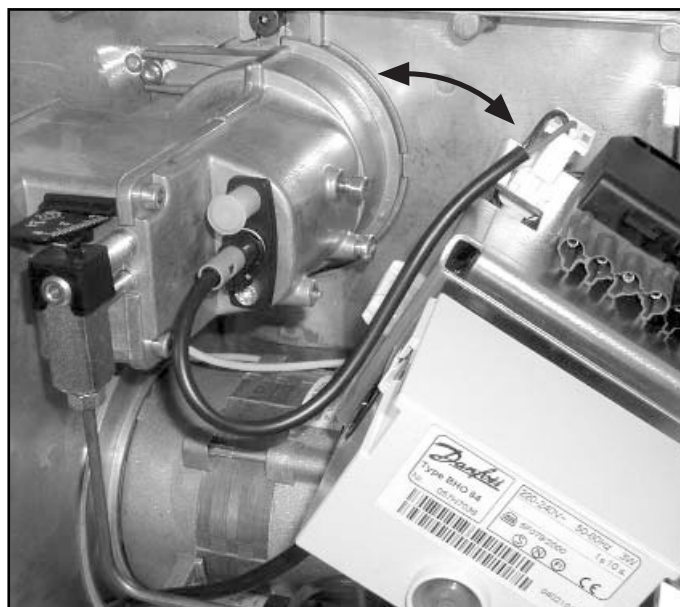


Abbildung 30 - Steuereinheit abgenommen
Figure 30 - Control unit removed
- Organe de commande retiré

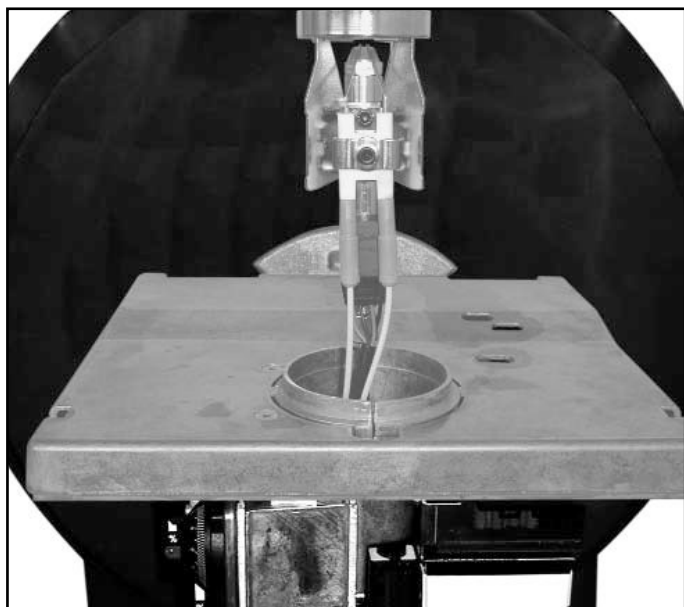


Abbildung 31 - Serviceposition
Figure 31 - Service position
- Position de réparation



Abbildung 33 - Netzanschluß - Eurostecker
Figure 33 - Power connection - Euro-plug
- Prise Européenne raccordement sur secteur

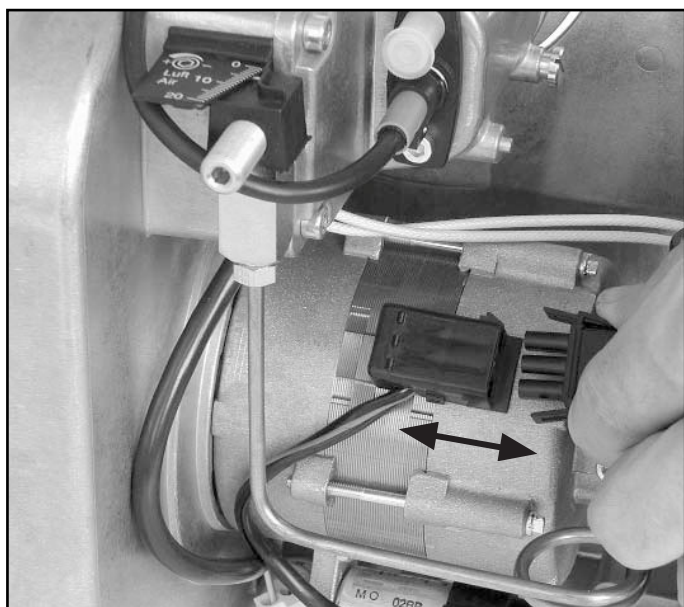


Abbildung 32 - Steckanschluß für Motor
Figure 32 - Plug connection for motor
- Prise de raccordement pour le moteur

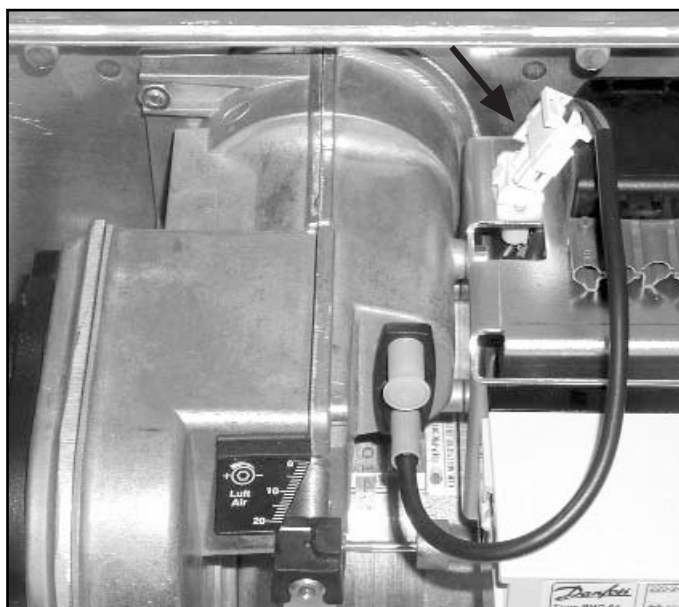
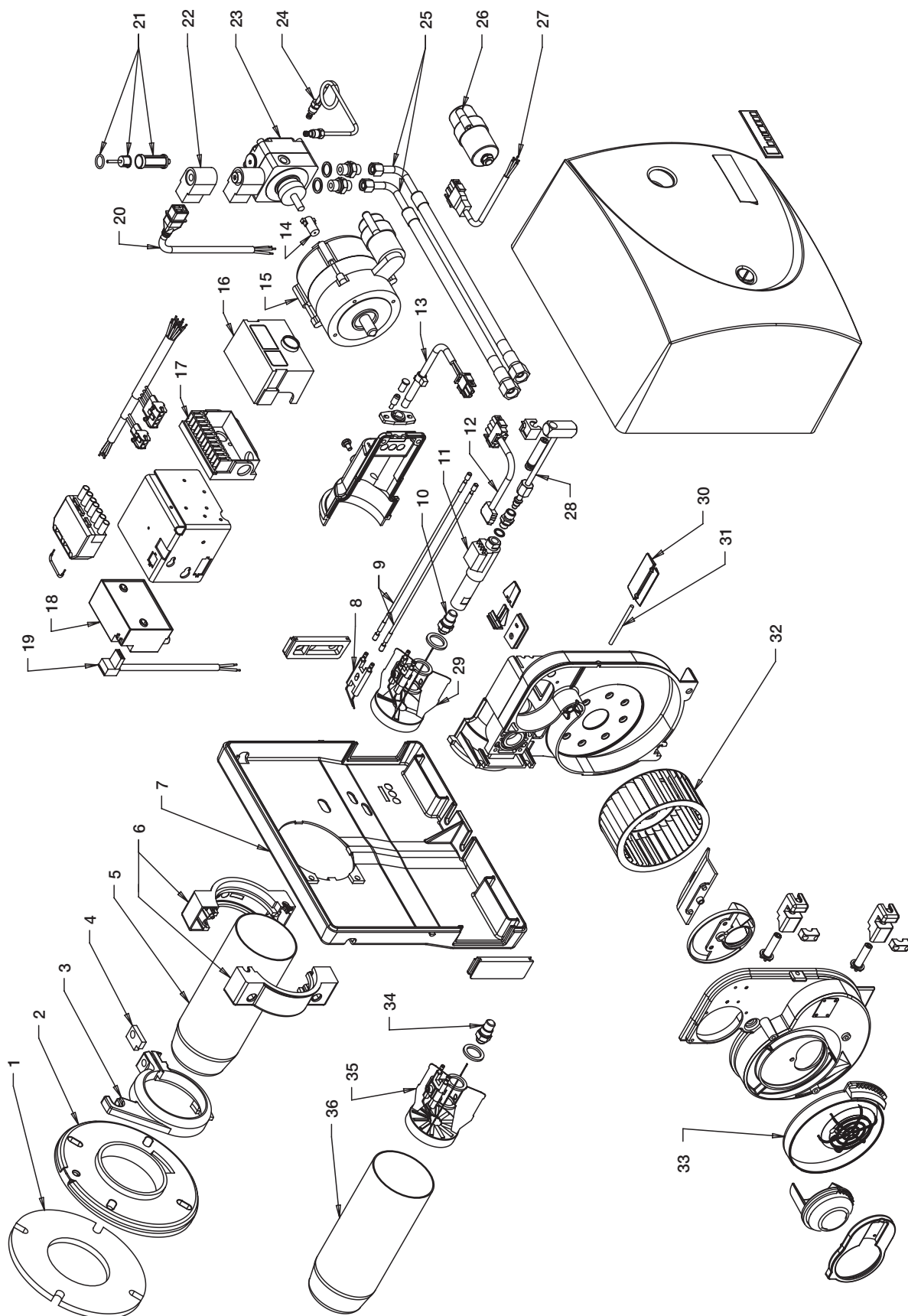


Abbildung 34 - Steckanschluß für Fotowiderstand
Figure 34 - Plug connection for photo-resistor
- Prise de raccordement pour la résistance photo-électrique

Ersatzteilzeichnung BMV1 / BMV2**Spare parts drawing BMV1 / BMV2****Schéma des pièces de rechange BMV1 / BMV2**

Ersatzteilliste

Pos.	Benennung	Stück	Best.-Nr.
1	Dichtung für Flansch	1	557a0091
2	Flansch - Platte	1	
3	Flansch - Schelle	1	
4	Dichtung für Flansch-Schelle	1	
5	Brennerrohr BMV1	1	537d8096
6	Zwischenflansch 2-teilig	1	
7	Grundplatte	1	
8	Zündeletrodenblock	1	537DZ024
9	Kabel Zündeinheit-Zündeletrode	1	
10	Düse Danfoss 0,75 Usgal/h 60°H	1	537D1026
11	Ölvorwärmer FPHB 5	1	537D8034
12	Kabel Verbindungsbuchse-Ölvorwärmer	1	537D5012
13	Fotowiderstand LDS blau	1	537D8025
14	Kupplung	1	537D8081
15	Motor EB95C28 mit Kondensator	1	537D8031
16	Ölfeuerungsautomat BHO 64	1	54768012
17	Stecksockel, Kulissee für Feuerungsautomat	1	537d8099
18	Zündeinheit TRK2-40SHK	1	537D8033
19	Kabel Feuerungsautomat-Zündeinheit	1	537D5013
20	Kabel Feuerungsautomat-Magnetspule	1	537D5010
21	Filterpatrone für Ölpumpe	1	537D8024
22	Magnetspule für Ölpumpe	1	
23	Ölpumpe BFP 21 L3	1	
24	Öldruckleitung	1	537D8032
25	Ölschlauch 1100 mm	1	537D8082
26	Kondensator 3 µF	1	
27	Kabel Feuerungsautomat-Motor	1	537D5011
28	Düsenstockrohr komplett	1	
29	Stauscheibe BMV1	1	537D9000
30	Luftklappe	1	
31	Luftklappenwelle	1	
32	Gebläsead incl. Gewindestift mit Kegelkuppe und Innensechskant DIN 913 M6x5	1	537D8026
33	Luftansaugteller mit Schutzgitter	1	537D8029
34	Düse Danfoss 1,25 Usgal/h 60°H	1	537D1027
35	Stauscheibe BMV2	1	537D9001
36	Brennerrohr BMV2	1	537D8097

Wichtig: Bitte verwenden Sie nur Original **ACV**-Ersatzteile, andernfalls erlischt Ihre Garantie (siehe Garantiebestimmungen).

Ersatzteilbestellung mit Benennung und Bestellnummer Ihres Brenners aufgeben. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.

Spare parts drawing

Pos.	Description	Quantity	Code number
1	Gasket for flange	1	557a0091
2	Flange plate	1	
3	Flange clamp	1	
4	Gasket for flange clamp	1	
5	Burner tube BMV1	1	537d8096
6	Intermediate flange (2 parts)	1	
7	Base plate	1	
8	Ignition electrode bloc	1	537DZ024
9	Cable ignition unit-ignition electrode	1	
10	Nozzle Danfoss 0,75 Us gal/h 60°H	1	537D1026
11	Oil preheater FPHB 5	1	537D8034
12	Cable connection socket-oil preheater	1	537D5012
13	Photo resistor LDS blue	1	537D8025
14	Clutch	1	537D8081
15	Motor EB95C28 with clutch	1	537D8031
16	Oil burner control BHO 64	1	54768012
17	Socket, cable holder for burner control	1	
18	Ignition unit TRK2-40SHK	1	
19	Connection cable for ignition unit	1	537D5013
20	Connection cable for solenoid coil	1	537D5010
21	Filter cartridge for oil pump	1	537D8024
22	Solenoid coil for oil pump	1	537d8099
23	Oil pump BFP 21 L3	1	537D8033
24	Oil pressure line	1	537D8032
25	Oil pipe 1100 mm	1	537D8082
26	Capacitor 3 µF	1	
27	Connection cable for motor	1	537D5011
28	Nozzle fitting pipe complete	1	
29	Baffle plate BMV1	1	537D9000
30	Air flap	1	
31	Air flap shaft	1	
32	Blower wheel	1	537D8026
33	Air intake plate with protective grid	1	537D8029
34	Nozzle Danfoss 1,25 Us gal/h 60°H	1	537D1027
35	Baffle plate BMV2	1	537D9001
36	Burner tube BMV2	1	537D8097

Important:

Please only use original **ACV** spare parts, since otherwise the guarantee is null and void (see guarantee conditions). When ordering spare parts, please specify the name and order number of your burner. We reserve the right to modifications that serve for technical advancement.

Liste des pièces de rechange

Pos.	Description	Quantité	Numéro de code
1	Joint d'étanchéité de la bride du brûleur	1	557a0091
2	Support de bride du brûleur	1	
3	Bride du brûleur	1	
4	Joint d'étanchéité de la bride du brûleur	1	
5	Gueulard BMV1	1	537d8096
6	Bride du gueulard (2 parties)	1	
7	Plaque de base	1	
8	Bloc d'électrodes d'allumage	1	537DZ024
9	Câble unite d'allumage-electrode d'allumage	1	
10	Gicleur Danfoss 0,75 Usgal/h 60°H	1	537D1026
11	Préchauffeur de fioul FPHB 5	1	537D8034
12	Câble prise mâle de connexion-prechauffeur	1	537D5012
13	Photorésistance LDS bleu	1	537D8025
14	Accouplement	1	537D8081
15	Moteur EB95C28 avec condensateur	1	537D8031
16	Relais de contrôle BHO 64	1	54768012
17	Cadre de câble pour socle enfichable, Socle enfichable coffret de contrôle	1	
18	Transfo d'allumage TRK2-40SHK	1	537D8098
19	Câble de connexion du transfo d'allumage	1	537D5013
20	Câble de connexion de bobine d'électroaimant	1	537D5010
21	Cartouche filtrante pour pompe	1	537D8024
22	Bobine d'électroaimant pour pompe	1	537d8099
23	Pompe à fioul BFP 21 L3	1	537D8033
24	Conduite de pression de fioul	1	537D8032
25	Tuyau à fioul 1100 mm	1	537D8082
26	Condensateur 3 µF	1	
27	Câble de connexion du moteur	1	537D5011
28	Tube de bâton du gicleur complet	1	
29	Accrocheur de flamme BMV1	1	537D9000
30	Clapet d'air	1	
31	Axe du clapet d'air	1	
32	Roue de ventilateur	1	537D8026
33	Plateau d'aspiration d'air avec grille de protection	1	537D8029
34	Gicleur Danfoss 1,25 Usgal/h 60°H	1	537D1027
35	Accrocheur de flamme BMV2	1	537D9001
36	Gueulard BMV2	1	537D8097

Important:

Prière d'utiliser exclusivement les pièces de rechange de marque **ACV**, sinon la garantie n'est pas valable (Cf. conditions de garantie). Commander les pièces de rechange en indiquant la désignation et le numéro de commande de votre brûleur. Sous réserve de toutes modifications techniques.

Störungen – Fehlersuche

Feststellung	Ursache	Behebung
1. Kontrolleuchte		
leuchtet nicht	keine Spannung vorhanden	prüfen
leuchtet	Regler nicht richtig eingestellt	einstellen
	Ölfeuerungsautomat auf Störung	entstören
	Ölfeuerungsautomat defekt	austauschen
	Anschlußklemmen nicht fest	Schrauben festdrehen
	Stecker am Ölvorwärmer nicht fest	richtig aufstecken
2. Motor		
läuft nicht an	Freigabethermostat Ölvorwärmer defekt	austauschen
	Kondensator defekt	austauschen
	Lager festgelaufen	Motor austauschen
läuft mit starkem Geräusch	Ölpumpe festgelaufen	austauschen
	Motor defekt	austauschen
	Lager defekt	Motor austauschen
	Ölpumpe defekt	austauschen
3. Zündung		
kein Zündfunke	Zündtrafo defekt	austauschen
	Zündkabel verschmort	austauschen
	Ölfeuerungsautomat defekt	austauschen
	Isolator gesprungen	austauschen
schwacher Zündfunke vorhanden	Zündeletroden Einstellung falsch	einstellen
	Zündeletroden stark verschmutzt	reinigen
4. Ölpumpe		
schwankender Öldruck	Saugleitung undicht	abdichten
	Dimensionierung Saugleitung ungünstig	ändern nach der Tabelle
läuft mit starkem Geräusch	zu wenig Öl	Saugleitung prüfen
kein Öldruck	Saugleitung nicht entlüftet	entlüften
	Ölabsperrhahn geschlossen	öffnen
	Kupplung defekt	austauschen
fördert kein Öl	Saugleitung undicht	abdichten
	Ölpumpenfilter verschmutzt	reinigen
	Vorfilter verschmutzt	reinigen/austauschen
	Ölpumpengetriebe defekt	Ölpumpe austauschen
	Parafinausscheidungen (+4 °C)	kältesicher verlegen
	Heizöl nicht mehr fließfähig (-1 °C)	kältesicher verlegen
5. Magnetventil		
öffnet nicht	Spule defekt	austauschen
	Ölfeuerungsautomat defekt	austauschen
6. Ölfeuerungsautomat		
schaltet auf Störung	Fremdlicht (> 5,5 µA)	Fremdlicht beseitigen
ohne Flammenbildung	Fotowiderstand defekt	austauschen
mit Flammenbildung	Fotowiderstand verschmutzt	reinigen
	Fotostrom zu schwach (< 55 µA)	Brenner neu einstellen
7. Düse		
zerstäubt ungleichmäßig	Düse defekt	austauschen
	Öldruck zu niedrig	höherstellen
8. Stauscheibe		
verschmutzt stark	falsch eingestellt	Brenner neu einstellen
	Düse zerstäubt ungleichmäßig	austauschen
	Düse tropft nach	Ölleitung prüfen
	Düse zu groß	austauschen
	Düse zu klein	austauschen
	Zerstäubungswinkel der Düse falsch	Düse austauschen
	veränderte Verbrennungsluftmenge	Brenner neu einstellen
9. Gebläserad		
fördert zu wenig Luft	Gebläserad verschmutzt	reinigen
	Luftklappe klemmt	austauschen
läuft mit starkem Geräusch	Luftklappe falsch eingebaut	richtig einbauen
	Gebläserad beschädigt	austauschen

Malfunctions – Trouble-shooting

Fault	Cause	Remedy
1. Indicator lamp		
Does not light up	No voltage	Check
Light up	Controller not properly adjusted	Adjust
	Automatic oil firing unit set to malfunction	Reset
	Automatic oil firing unit defective	Replace
	Connection terminal not tightly connected	Tighten screws
	Plug at oil preheater not tight	Plug-in properly
2. Motor		
Does not start	Release thermostat for oil preheater defective	Replace
	Capacitor defective	Replace
	Bearings are frozen/jammed	Replace motor
Runs with loud noise	Oil pump is frozen/jammed	Replace
	Motor defective	Replace
	Bearings defective	Replace motor
	Oil pump defective	Replace
3. Ignition		
No ignition spark	Ignition transformer defective	Replace
	Ignition cable scorched	Replace
	Automatic oil firing unit defective	Replace
	Insulator cracked	Replace
Weak ignition spark	Ignition electrode setting incorrect	Adjust
	Ignition electrode contaminated	Clean
4. Oil pump		
Fluctuating oil pressure	Leaks in suction line	Seal properly
	Dimensioning of suction line not favorable	Change according to table
Runs with loud noise	Too little oil	Check suction line
No oil pressure	Suction line not vented	Vent
	Oil shut-off valve closed	Open
	Coupling defective	Replace
Does not pump oil	Leaks in suction line	Seal properly
	Oil pump filter dirty	Clean
	Prefilter dirty	Clean/replace
	Paraffin deposits (+4°C)	Install cold-insulation
	Heating oil no longer flowable (-1°C)	Install cold-insulation
5. Solenoid valve		
Does not open	Coil defective	Replace
	Automatic oil firing unit defective	Replace
6. Automatic oil firing unit		
Switches to malfunction without flame	Outside light (> 5,5 µA)	Eliminate outside light
	Photo-resistor defective	Replace
with flame	Photo-resistor dirty	Clean
	Photo-resistor too weak (< 55 µA)	Re-adjust burner
7. Nozzle		
Sprays irregularly	Nozzle defective	Replace
	Oil pressure too low	Set higher
8. Baffle plate		
Very dirty	Incorrectly adjustet	Re-adjust burner
	Nozzle spray irregularly	Replace
	Nozzle too drips	Check oil line
	Nozzle too large	Replace
	Nozzle too small	Replace
	Spraying angle of the nozzle incorrect	Replace nozzle
	Changed combustion air volume	Re-adjust burner
9. Blower wheel		
Delivers too little air	Blower wheel contaminated	Clean
	Air flap jammed	Replace
Runs with loud noise	Air flap incorrectly installed	Install correctly
	Blower wheel damaged	Replace

Pannes – Dépistage des défauts

Symptôme	Cause	Réparation
1. Lampe témoin vert		
Ne s'allume pas	Pas de tension	Vérifier
S'allume	Régulateur mal ajusté	Ajuster
	Relais en sécurité	Deverrouiller
	Relais défectueux	Le remplacer
	Bornes de raccordement mal vissées	Resserrer les vis
	Prise du réchauffeur mal branchée	L'enfoncer correctement
2. Moteur		
Ne démarre pas	Réchauffeur défectueux	Le remplacer
	Condensateur défectueux	Le remplacer
	Roulement bloqué	Changer le moteur
Tourne en faisant beaucoup de bruit	Pompe à fioul bloquée	La remplacer
	Moteur défectueux	Le remplacer
	Roulement défectueux	Changer le moteur
	Pompe à fioul défectueuse	La remplacer
3. Allumage		
Pas d'étincelle	Transformateur défectueux	Le remplacer
	Câble d'allumage fondu	Le remplacer
	Relais défectueux	Le remplacer
	Electrodes défectueuses	Le remplacer
Etincelle d'allumage faible	Mauvais réglage des électrodes d'allumage	Régler correctement
	Fort encrassement des électrodes d'allumage	Nettoyer
4. Pompe à fioul		
Pression variable	Conduite d'aspiration non étanche	La rendre étanche
	Dimensions de la conduite d'aspiration mal adaptées	Modifier à l'aide du tableau
Tourne en faisant beaucoup de bruit	Pas assez de fioul	Vérifier la conduite d'aspiration
	Conduite d'aspiration non purgée	La purger
	Robinet de fermeture du fioul fermé	L'ouvrir
	Accouplement défectueux	Le remplacer
Manque de Fioul	Conduite d'aspiration non étanche	La rendre étanche
	Filtre de la pompe encrassé	Le nettoyer
	Pre-Filtre encrassé	Nettoyer/remplacer
	Transmission de la pompe défectueuse	Changer la pompe
	Dépôt de paraffine (+4°C)	Mettre à l'abri du froid
	Le fioul n'est plus liquide (-1°C)	Mettre à l'abri du froid
5. Électrovanne		
Ne s'ouvre pas	Bobine défectueuse	La remplacer
	Boite de controle	La remplacer
6. Boite de controle		
Se met en panne		
Absence de flammes	Lumière extérieure (> 5,5 µA)	Eliminer la source de lumière extérieure
	Celule défectueuse	La remplacer
Avec formation de flammes	Celule encrassée	La nettoyer
	Courant photo-électrique trop faible (< 55 µA)	Régler le brûleur
7. Gicleur		
Pulvérise irrégulièrement	Gicleur défectueux	Le remplacer
	Pression du fioul trop basse	Augmenter la pression
8. Accrocheur de flamme		
Salit fortement	Mauvais réglage	Régler le brûleur
	Gicleur pulvérise irrégulièrement	Le remplacer
	Gicleur goutte	Vérifier la canalisation du fioul,
	Gicleur trop gros	Le remplacer
	Gicleur trop petit	Le remplacer
	Mauvais angle de pulvérisation du gicleur	Remplacer gicleur
	Quantités d'air de combustion modifiée	Régler le brûleur
9. Turbine		
Amène trop peu d'air	Turbine encrassée	La nettoyer
	Clapet d'air coincé	Le remplacer
Tourne en faisant beaucoup de bruit	Clapet d'air mal monté	La monter correctement
	Turbine endommagée	La remplacer



excellence in hot water

ACV international

Kerkplein, 39

B-1601 Ruisbroek

BELGIUM

Telefon +32 2-334 82 20

Telefax +32 2-378 16 49

E-mail international.info@acv-world.com

Internet www.acv-world.com