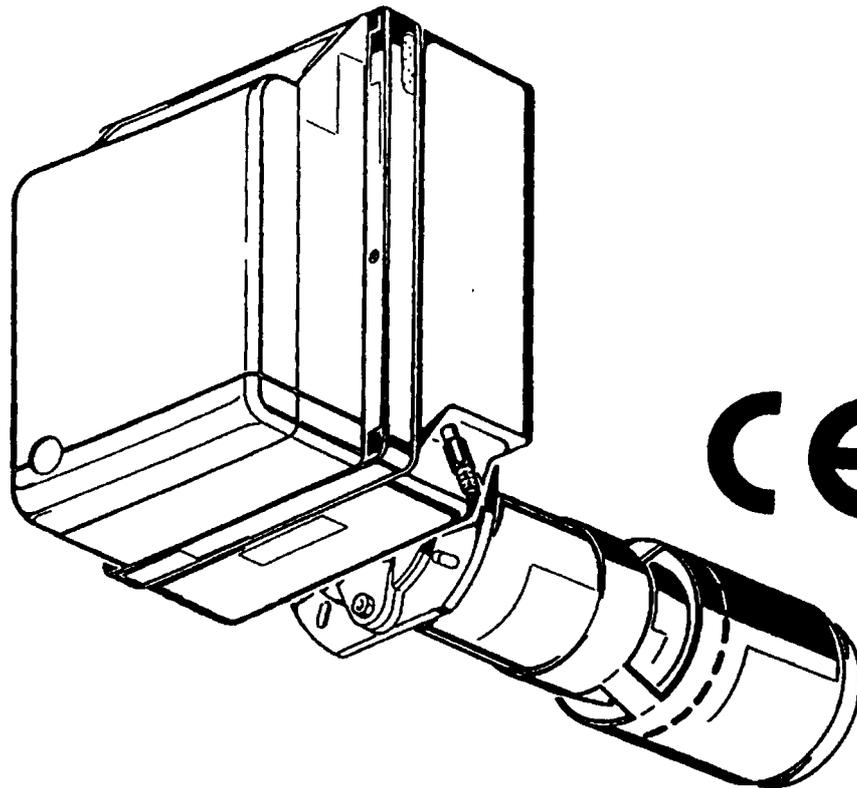


# FERRO MAT

Installations- und Betriebsanleitung  
Öl-Gebläsebrenner, mit Ölvorwärmer

## Typ FL4 - 6 VB

Heizöl EL  
18 bis 60 kW



CE



WRWII

FL 4VB

370T1

FL 6VB

374T1

Ihre Installationsfirma:

Sehr geehrter Kunde,

wir gratulieren Ihnen zum Erwerb Ihres **FERRO MAT** Ölbrenner. Sie haben eine gute Wahl getroffen! Wir bitten Sie, die anliegenden Informationen zu beachten und insbesondere die erforderlichen jährlichen Wartungsarbeiten durch eine zugelassene Fachfirma ausführen zu lassen.

**FERRO WÄRMETECHNIK** GmbH & Co. KG Am Kieferschlag 1, 91126 Schwabach

# INDEX

<b>1. BESCHREIBUNG DES BRENNERS</b> . . . . .	<b>1</b>	<b>4. BETRIEB</b> . . . . .	<b>6</b>
1.1 Mitgeliefertes Zubehör . . . . .	1	4.1 Einstellung der Brennerleistung . . . . .	6
<b>2. TECHNISCHE MERKMALE</b> . . . . .	<b>2</b>	4.2 Elektrodeneinstellung . . . . .	8
2.1 Technische Daten . . . . .	2	4.3 Einstellung des Flammendektors . . . . .	8
2.2 Abmessungen . . . . .	2	4.4 Vorwärmung des Heizöl-EL . . . . .	8
2.3 Betriebsbereich . . . . .	2	4.5 Betriebsablauf . . . . .	9
<b>3. INSTALLATION</b> . . . . .	<b>3</b>	<b>5. WARTUNG</b> . . . . .	<b>9</b>
3.1 Brennermontage . . . . .	3	<b>6. STÖRUNGEN / ABHILFE</b> . . . . .	<b>10</b>
3.2 Brennstoffversorgung . . . . .	3		
3.3 Ölversorgungsanlage . . . . .	4		
3.4 Elektrisches Verdrahtungsschema . . . . .	5		

## 1. BESCHREIBUNG DES BRENNERS

Einstufiger Ölbrenner mit blauer Flamme und niedrigem Schadstoffausstoß (Stickoxyde NOx, Kohlenmonoxyd CO und unverbrannte Kohlenwasserstoffe CmHn).

Um bestmögliche Verbrennungs-Ergebnisse sowie niedrige Emissionswerte zu erzielen, muß die Brennkammer-Geometrie des Heizkessels für den Brenner geeignet sein. Deshalb ist es notwendig, vor Einsatz des Brenners Informationen bei RIELLO einzuholen, um ein einwandfreies Funktionieren des Brenners zu gewährleisten.

- 1 – Ölpumpe
- 2 – Luftklappenregulierung
- 3 – Düsenstock
- 4 – Kesselflansch mit Isolierdichtung
- 5 – Steuergerät
- 6 – Entstörtaste mit Störanzeige
- 7 – Flammendetektor

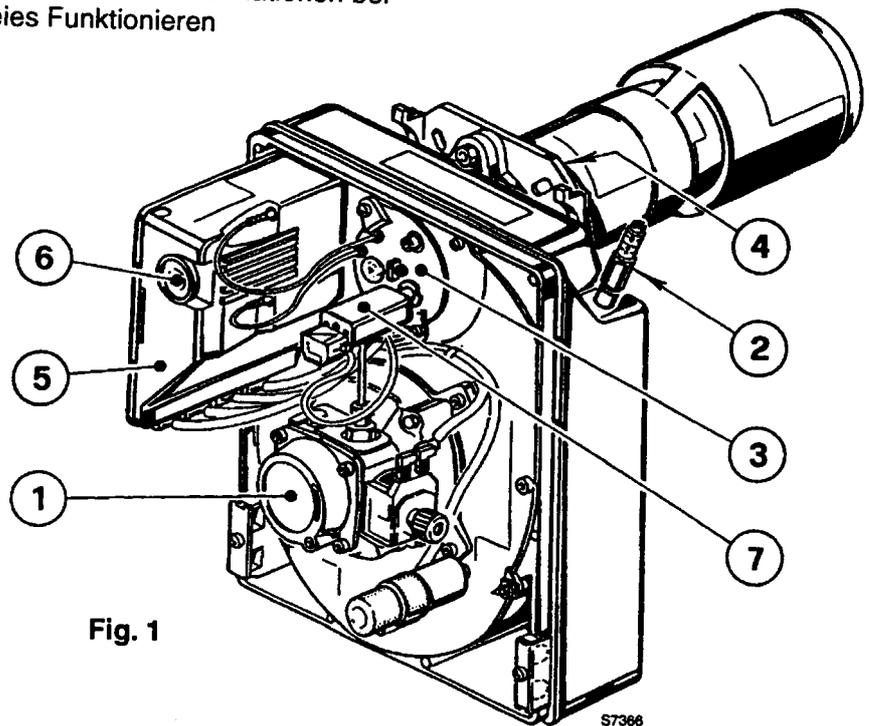


Fig. 1

- DIN-Reg.-Nr. :
- Der Brenner entspricht der Schutzart IP 40 gemäß EN 60529.
- Brenner mit CE-Kennzeichnung gemäß der EWG-Richtlinien: EMV 89/336/EWG, Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG, Maschinenrichtlinie 89/392/EWG und Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG.

### 1.1 MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

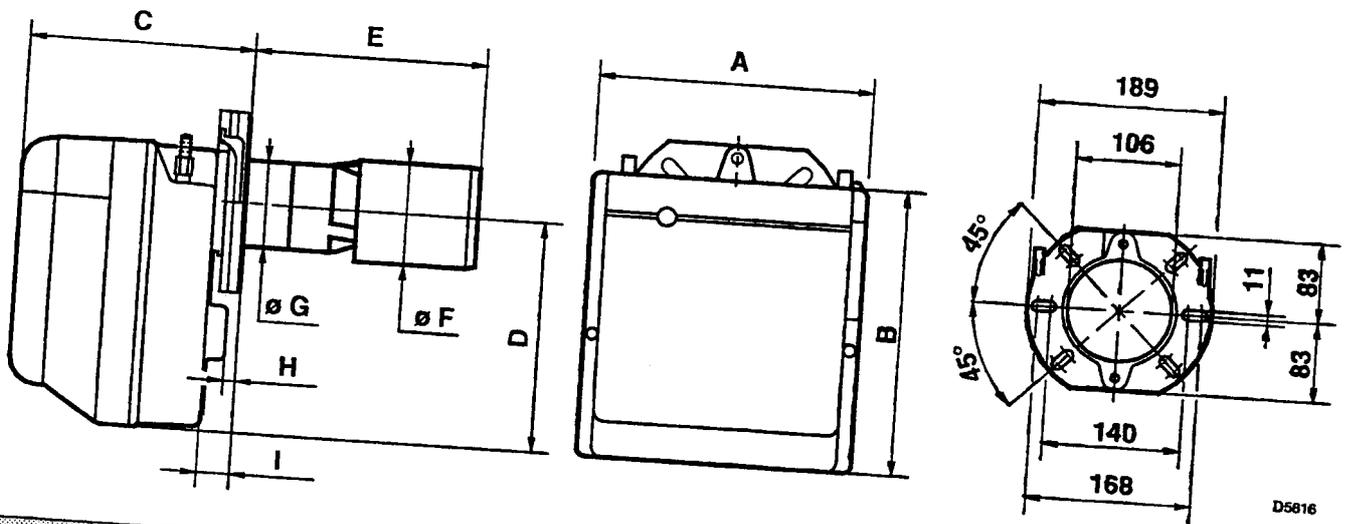
- |   |  |
|---|--|
| Kesselflansch mit Isolierdichtung . . . 1 St. | Schraube und Muttern für Brenner-Flansch . . . . . 1 St. |
| Ölschläuche mit Anschlußnippel . . . 2 St.    | Schrauben und Muttern für Kesselflansch . . . . . 2 St.  |

# 2. TECHNISCHE MERKMALE

## 2.1 TECHNISCHE DATEN

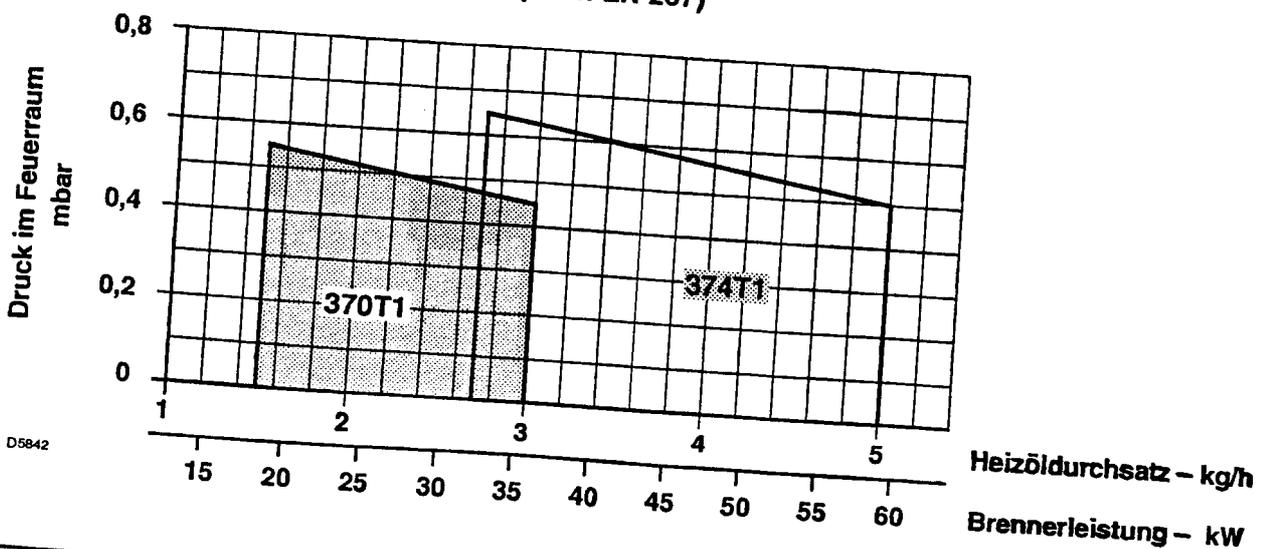
TYP		370T1	374T1
Durchsatz	kg/h	1,5 ÷ 3	2,7 ÷ 5
Feuerungswärmeleistung	kW	17,8 ÷ 35,6	32 ÷ 59,3
Brennstoff		Heizöl-EL (nach DIN 51603, ÖNORM C1109), max. Viskosität bei 20°C: 6 mm <sup>2</sup> /s	
Stromversorgung		Einphase, 230V ± 10% ~ 50Hz	
Motor		Stromaufnahme 0,85A - 2750 U/min - 289 rad/s	
Kondensator		4 µF	
Zündtransformator		Sekundärspannung 8 kV - 16 mA	
Pumpe		Druck: 8 + 15 bar	
Leistungsaufnahme	kW	0,25	

## 2.2 ABMESSUNGEN



TYP	A	B	C	D	E	ø F	ø G	H	I
370T1	255	280	202	230	207	104	89	10	28
374T1	255	280	202	230	229	105	89	10	28

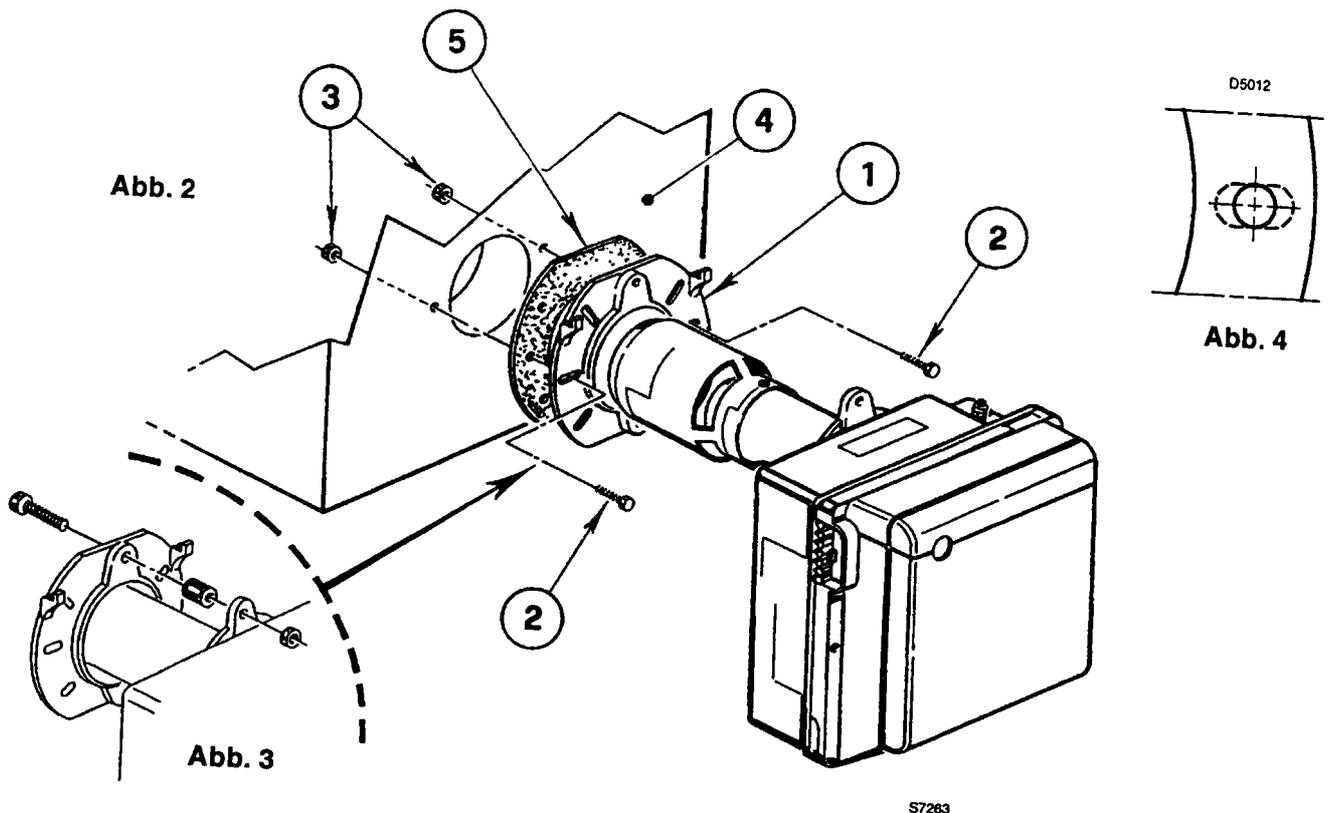
## 2.3 BETRIEBBEREICH (nach EN 267)



2277

# 3. INSTALLATION

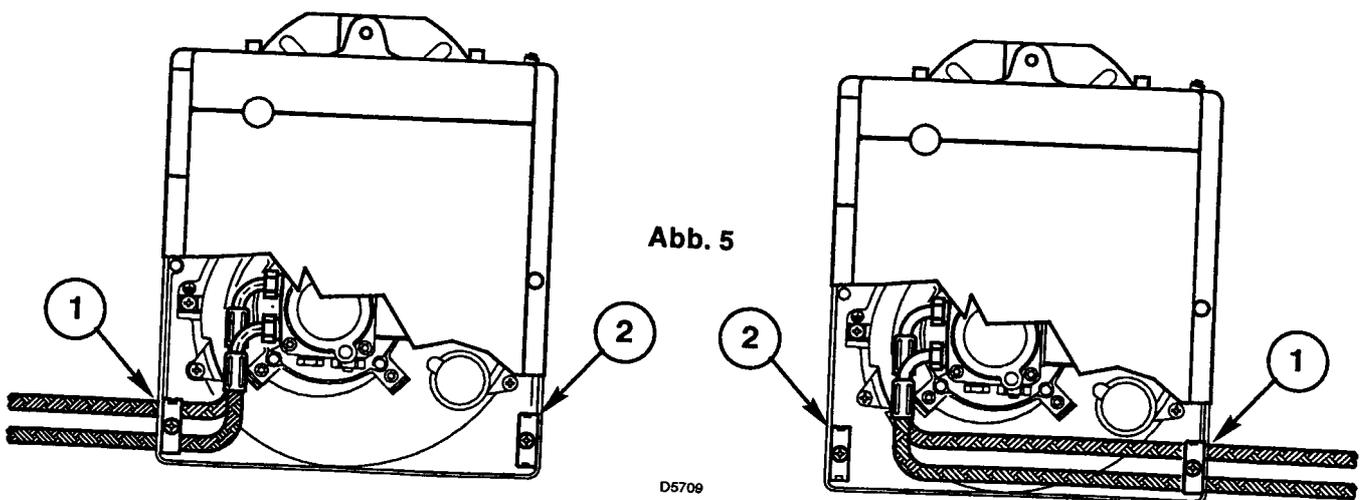
## 3.1 BRENNERMONTAGE



S7263

- Die Schraube und die beiden Muttern am Flansch (1) montieren (siehe Abb. 3).
- Falls erforderlich, die Bohrungen der Isolierdichtung (5) erweitern (siehe Abb. 4).
- Mit den Schrauben (2) und (falls erforderlich) den Muttern (3) den Flansch (1) an der Kesseltür (4) mit Isolierdichtung (5) montieren (siehe Abb. 2).

## 3.2 BRENNSTOFFVERSORGUNG



D5709

Die Ölschläuche werden mit den Winkelanschlüssen an der Ölpumpe montiert, wobei die Ölschläuche nach links oder nach rechts aus dem Brenner herausgeführt werden können. Es muß jeweils die Halteschelle (1) bzw. der Verschlußwinkel (2) gewechselt werden (siehe Abb. 5).

### 3.3 ÖLVERSORGUNGSANLAGE

#### WICHTIGER HINWEIS:

■ Es muß sichergestellt werden, daß die Ölrücklauf-Leitung ohne Verengung und Verstopfung frei in den Tank zurückgeführt wird. Durch Druckerhöhung von mehr als 0,5 bar im Rücklauf wird die Ölpumpe undicht.

■ Die Pumpe ist werksseitig für den Zweirohr-Betrieb eingerichtet. Wird ein Pumpen-Einrohrbetrieb für notwendig erachtet, so ist die Rücklauf-Schlauchleitungsmutter (2) zu lösen und die By-Pass Schraube (3) zu entfernen. Danach ist die Rücklauf-Schlauchleitungsmutter wieder anzuschließen (siehe Abb. 7).

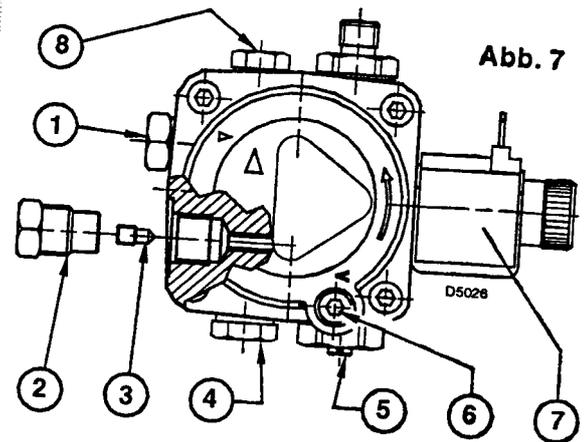
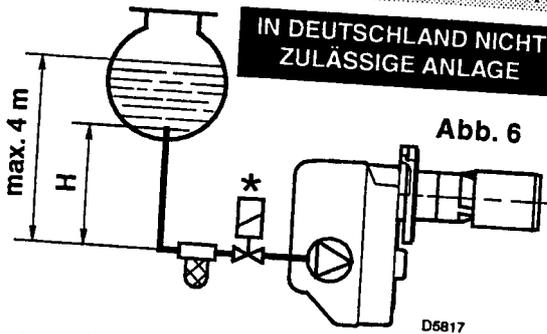


Abb. 7



IN DEUTSCHLAND NICHT ZULÄSSIGE ANLAGE

Abb. 6

H Meter	L Meter	
	ø i 8 mm	ø i 10 mm
0,5	10	20
1	20	40
1,5	40	80
2	60	100

- 1 - Saugleitung
- 2 - Rücklaufleitung
- 3 - By-pass schraube
- 4 - Manometeranschluß
- 5 - Druckregler
- 6 - Vakuummeteranschluß
- 7 - Ölmagnetventil
- 8 - Hilfsdruckanschluß

#### AUFFÜLLEN DER PUMPE MIT HEIZÖL:

Bei der in Abb. 6 dargestellten Anlage ist es ausreichend, wenn man den Vakuummeteranschluß (6, Abb. 7) lockert und das Austreten des Brennstoffes abwartet.

Bei den in Abb. 8 und in Abb. 9 dargestellten Anlagen den Brenner starten und das Auffüllen abwarten. Sollte vor Eintritt des Brennstoffes eine Störabschaltung erfolgen, mindestens 20 Sekunden warten und danach den Vorgang wiederholen. Der max. Unterdruck in der Saugleitung von 0,4 bar (30 cm Hg) darf nicht unterschritten werden. Unter diesem Wert bilden sich im Brennstoff Gase. Sich unbedingt vergewissern, daß die Leitungen absolut dicht sind.

Bei den Anlagen nach Abb. 9, empfehlen wir, die Ölrücklauf-Leitung in gleicher Höhe wie die Saugleitung im Tank enden zu lassen. Es kann auf ein Fußventil in der Saugleitung verzichtet werden. Endet die Rücklauf-Leitung über dem Ölniveau wird auf der Saugseite zwingend ein Fußventil benötigt, wobei dieses dann bei Verschmutzung Probleme verursachen kann.

H Meter	L Meter	
	ø i 8 mm	ø i 10 mm
0	35	100
0,5	30	100
1	25	100
1,5	20	90
2	15	70
3	8	30
3,5	6	20

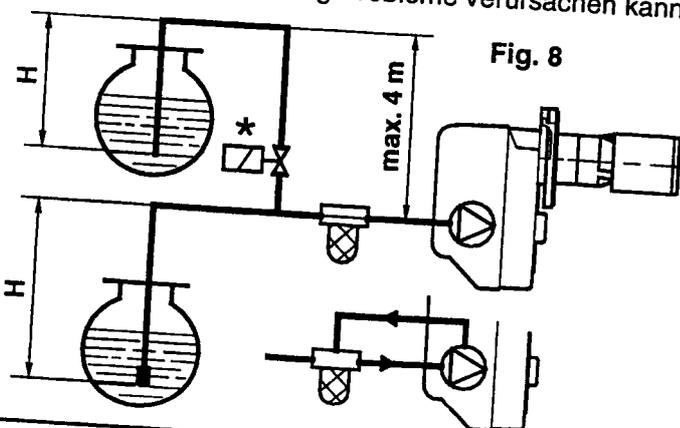


Fig. 8

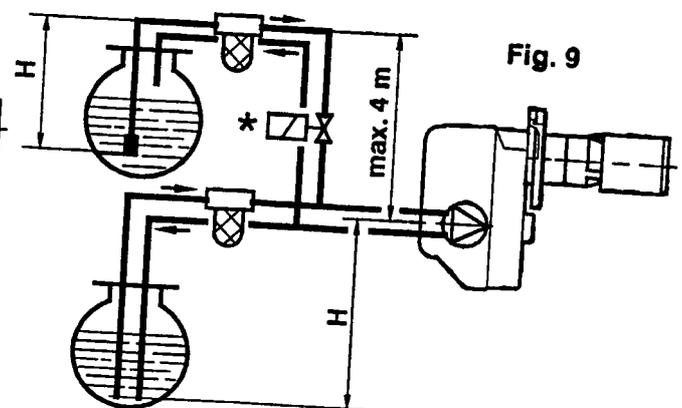


Fig. 9

In der Brennstoff-Ansaugleitung muß ein Filter eingebaut werden.

\* NUR FÜR ITALIEN: automatische Absperrung gemäß Rundschreiben des Innenministeriums Nr. 73 vom 29.7.71.

H = Höhenunterschied; L = max. Länge der Saugleitung;

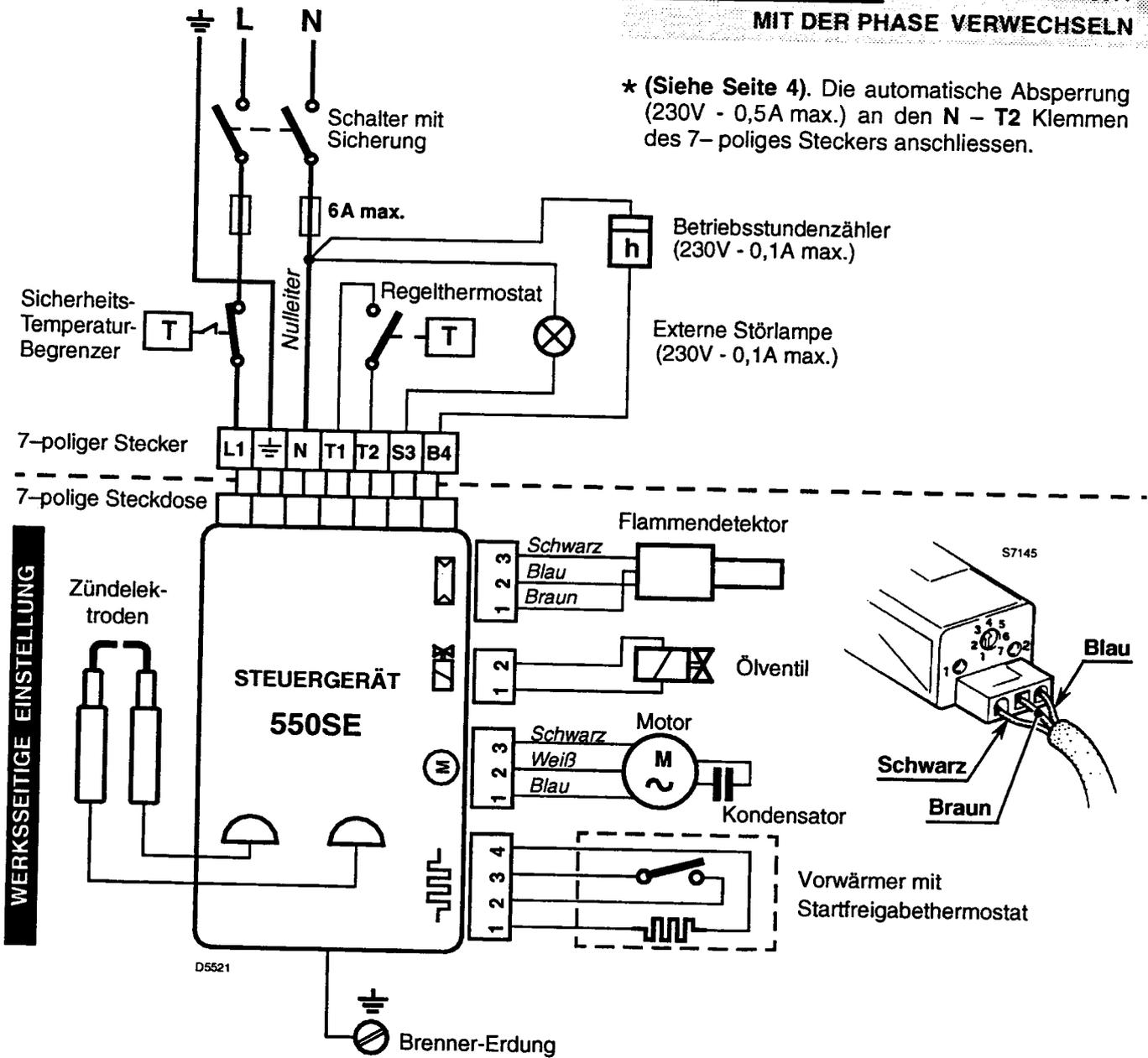
ø i = Innendurchmesser der Leitung.

### 3.4 ELEKTRISCHES VERDRÄHTUNGSSCHEMA

230V ~ 50Hz

**WICHTIGER HINWEIS** NULLEITER NICHT  
MIT DER PHASE VERWECHSELN

\* (Siehe Seite 4). Die automatische Absperrung (230V - 0,5A max.) an den N - T2 Klemmen des 7-poligen Steckers anschliessen.



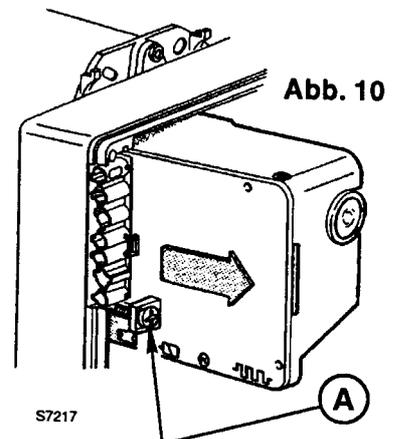
#### ANMERKUNGEN:

- Leiterdurchmesser 1 mm<sup>2</sup>.
- Die vom Installateur ausgeführten elektrischen Verbindungen müssen den diesbezüglichen Landesbestimmungen entsprechen.
- Um das Steuergerät vom Brenner abnehmen zu können, müssen die Steckverbindungen zu allen Komponenten, der 7-polige Stecker sowie das Erdungskabel und dann die Schraube (A, Abb. 10) gelöst werden.

Im Falle, daß der Steuergerät ausgebaut wird, die Schraube (A) mit einem Anziehmoment von 1 + 1,2 Nm wieder anschrauben.

#### PRÜFUNG:

Die Regelabschaltung des Brenners kann man überprüfen, indem man die Thermostate öffnet. Die Störschaltung kann man überprüfen, indem man den Flammendetektor verdunkelt.



## 4. BETRIEB

### 4.1 EINSTELLUNG DER BRENNERLEISTUNG

In Konformität mit der Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG müssen die Anbringung des Brenners am Heizkessel, die Einstellung und die Inbetriebnahme unter Beachtung der Betriebsanleitung der Heizkessels ausgeführt werden, einschließlich Kontrolle der Konzentration von CO und CO<sub>2</sub> in den Abgasen, ihrer Temperatur und der mittleren Kesseltemperatur.

Entsprechend der gewünschten Kesselleistung werden Düse, Pumpendruck und Luftklappeneinstellung gemäß folgender Tabelle bestimmt:

TYP	Düse		Pumpen- Druck	Brenner- Durchsatz	Brennerkopf- Einstellung	Luftklappen- Einstellung	5
	1	Winkel					
370T1	GPH		bar	kg/h ± 4%	Rastepunkt	Rastepunkt	Mit den unten genannten Düsen wurden Verbrennungswerte nach der Grundlage RAL-UZ 9, Ausgabe März 1997, erreicht: <b>Typ 370T1:</b> Steinen 0,40 GPH - 60° H Delavan 0,75 GPH - 60° W
	0,40	60°	12	1,5	0,6	0,1	
	0,50	60°	12	1,8	1	0,8	
	0,60	60°	12	2,3	2	1	
	0,65	60°	12	2,5	2	2,5	
374T1	0,75	60°	13	3,0	3	3	<b>Typ 374T1:</b> Delavan 0,75 GPH - 60° W Delavan 1,25 GPH - 60° W
	0,75	60°	12	2,8	1,5	1,8	
	0,85	60°	12	3,3	1,5	2,1	
	1,00	60°	12	3,6	2	2,4	
	1,10	60°	12	4,2	2,5	3	
	1,25	60°	12	5,0	4	3,5	

**1 EMPFOHLENE DÜSEN:** Steinen Typ 60° H; Danfoss Typ 60° H; Delavan Typ 60° W.

#### WARTUNGSSTELLE

DIE ZUGÄNLICHKEIT DER DÜSE, DER STAUSCHEIBE UND DEN ELEKTRODEN WIRD DURCH 2 WEISE LEICHTER GEMACHT:

- A** Abb. 11 – Den Brenner von der Kessel herausnehmen, die Befestigungsmutter dem Flansch wegnehmen.
- Den Brenner dem Flansch (1) anhängen, den Flammendruckrohr (2) wegnehmen nachdem vorher die Schrauben (3) gelockert.
  - Die Zündkabel (4) von den Elektroden herausziehen, den Stauscheibenhalter-System (5) vom Düsenstock herausnehmen, nachdem die Befestigungsschraube (3, Abb. 14, Seite 8) gelockert wurde.
  - Die Düse (6) richtig anschrauben, wie in Abbildung abgebildet.

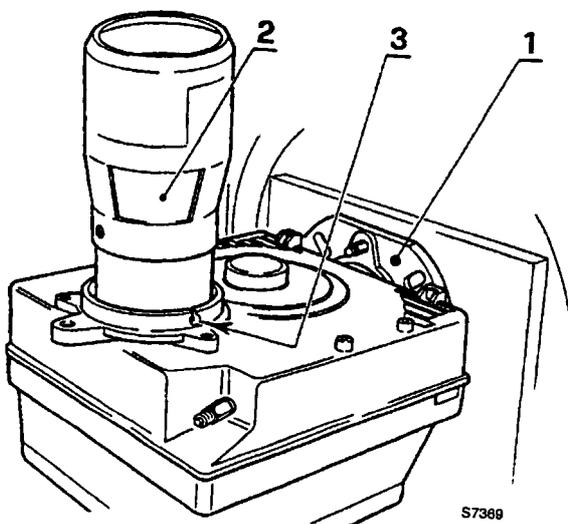
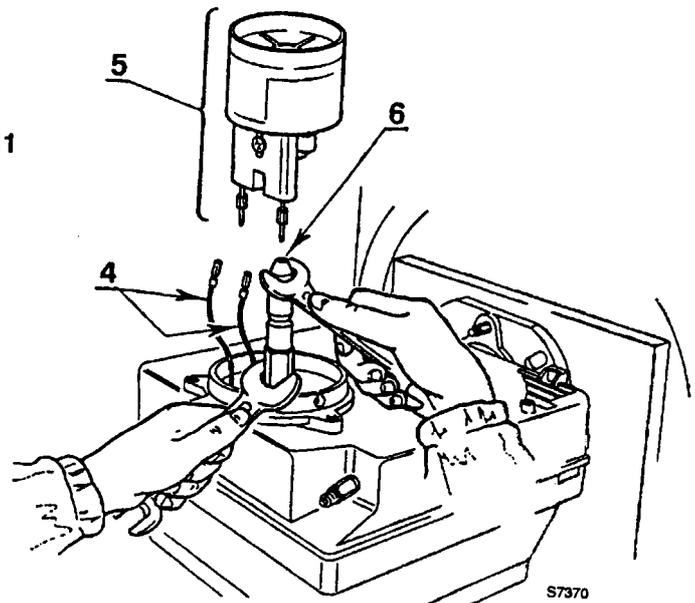


Abb. 11



**B** **Abb. 12** – Den Düsenstock (1) herausnehmen, nachdem vorher die Schrauben (2) gelockert, die Mutter (3) gelöst, die Zündkabel (4) vom Steuergerät, die Steckdose (5) und den Flammendetektor (6) abgenommen wurden.

- Die Zündkabel (4) von den Elektroden abnehmen, den Stauscheibenhalter-System (7) vom Düsenstock (1) herausnehmen, nachdem die Schraube (3, Abb. 14, Seite 8) gelockert wurde.
- Die Düse (8) richtig anschrauben, wie in Abbildung abgebildet.

**Achtung:** Bei der Wiedermontage des Düsenstockes die Mutter (3) anschrauben wie in Abb. 13 abgebildet.

## 2 PUMPENDRUCK

- Wird werksseitig auf 12 bar eingestellt. Veränderungen werden mit Hilfe der Schraube (5, Abb. 7, S. 4) vorgenommen.

## 3 BRENNKOPFEINSTELLUNG

(siehe Abb. 12)

Sie ist vom Öldurchsatz abhängig und wird ausgeführt, indem man die Einstellschraube (9) im Uhrzeigersinn oder entgegen dem Uhrzeigersinn soweit dreht, bis die auf der Einstellspindel markierte Raste (10) mit der Kante am Düsenstock (1) übereinstimmt.

- In der Abbildung ist der Brennkopf auf einen Durchsatz von 0,75 GPH bei 13 bar bezüglich auf des Brenners BGK1 Typ 370 T1 eingestellt. Die Raste 3 der Einstellspindel stimmt mit der äußere Ebene des Düsenstocks überein, wie in der Tabelle angegeben.

## 4 LUFTKLAPPENEINSTELLUNG

(siehe Abb. 12)

- Die Einstellung erfolgt mit Hilfe der Schraube (11), nachdem man vorher die Mutter (12) gelockert hat.
- Die in der Tabelle aufgeführten Werte gelten bei 13% CO<sub>2</sub> auf Meereshöhe.
- Bei Brennerstillstand schließt die Luftklappe automatisch, bis zu einem max. Unterdruck im Schornstein von 0,5 mbar.

## 5 BEMERKUNG (RAL-UZ 9 DEUTSCHLAND)

**Der Einbau von:**

- Ein Betriebsstundenzähler zur Ermittlung des Jahresnutzungsgrades zur Abstimmung des Heizkessels auf den Wärmebedarf wird empfohlen.
- Ein Abgasthermometer, das Hinweise auf die Verschmutzung der Heizflächen und auf eine falsche Brenneinstellung geben kann, wird empfohlen.
- Voraussetzung für die einwandfreie Funktion der Feuerungsanlage ist der richtig dimensionierte Schornstein. Die Dimensionierung erfolgt nach DIN 4705 unter Zugrundlegung der Abgaswerte aus der techn. Datentabelle.
- Der Brenner darf nur an einem Heizkessel verwendet werden, wenn die Wärmeleistung des Heizkessels den Leistungsbereich des Ölbrenners nicht überschreitet und der Druck im Feuerraum, die im Arbeitsfeld des Brenners festgelegten Grenzwerte, nicht überschritten werden.

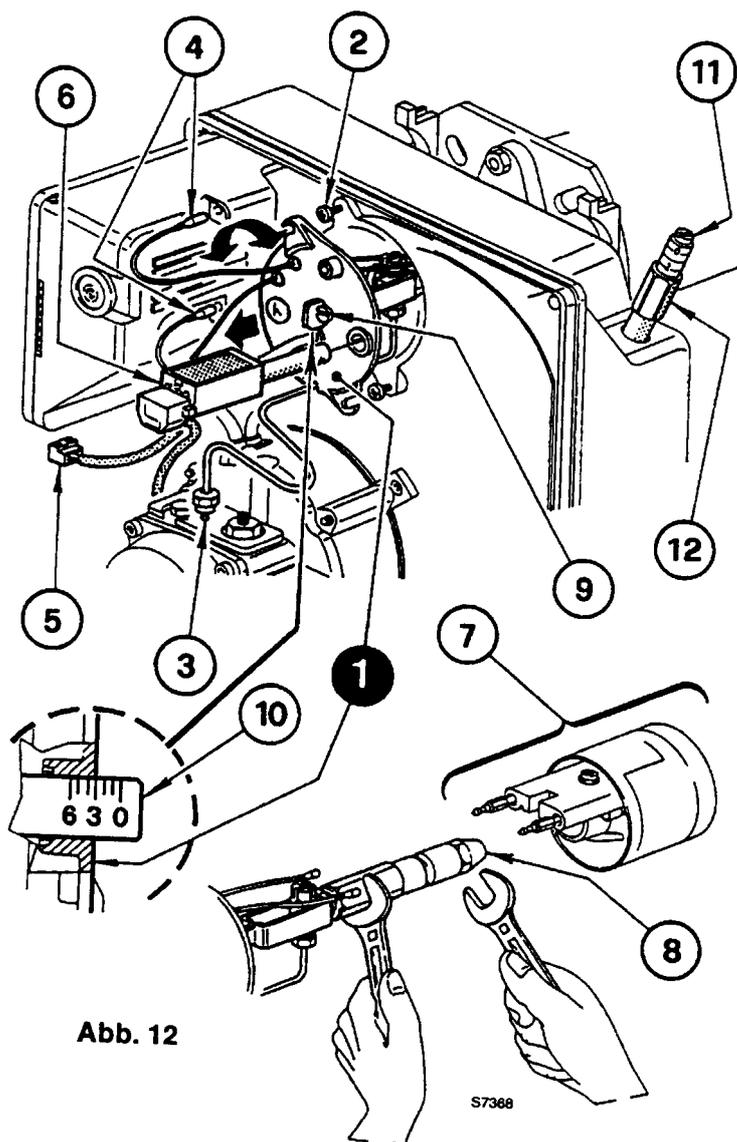


Abb. 12

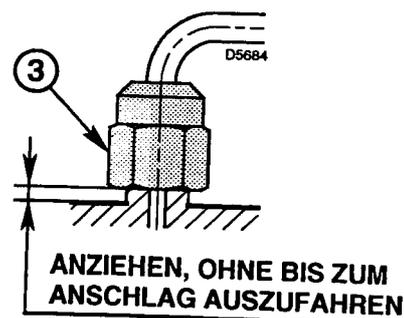


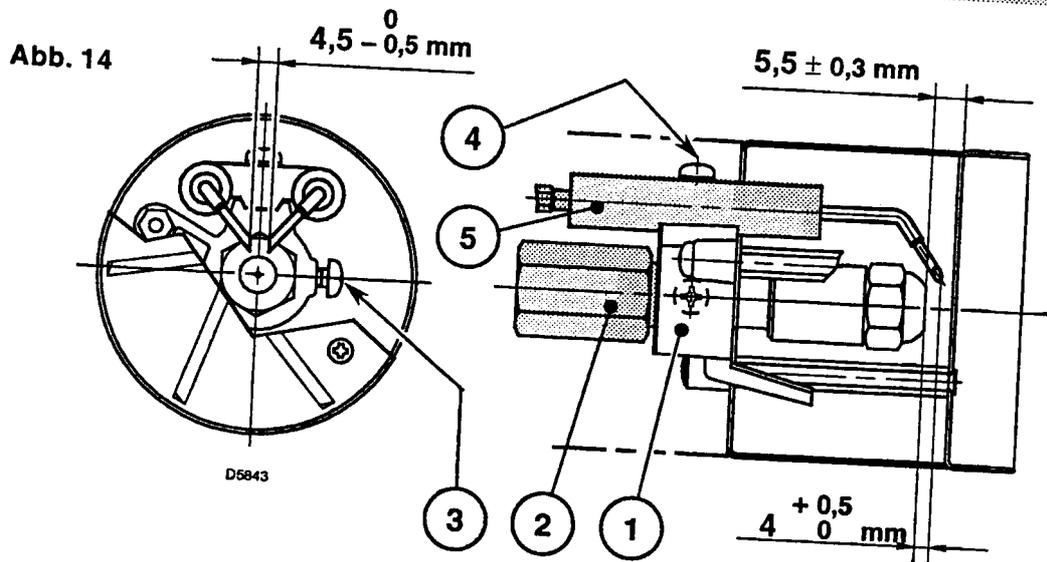
Abb. 13

## 4.2 ELEKTRODENEINSTELLUNG (siehe Abb. 14)

### WICHTIGER HINWEIS

Setzen den Stauscheibenhalter-System (1) wie in Abbildung abgebildet. Für eventuelle Einstellungen die Schraube (4) lösen und das Elektrodenpaar (5) verstellen. Um Zugang zu den Elektroden zu erhalten, die im Kapitel 4.1 unter dem Stichpunkt "EMPFOHLENE DÜSEN" (S. 6) beschriebene Anleitung befolgen.

**WICHTIGER HINWEIS** DIE ABSTÄNDE MÜSSEN EINGEHALTEN WERDEN



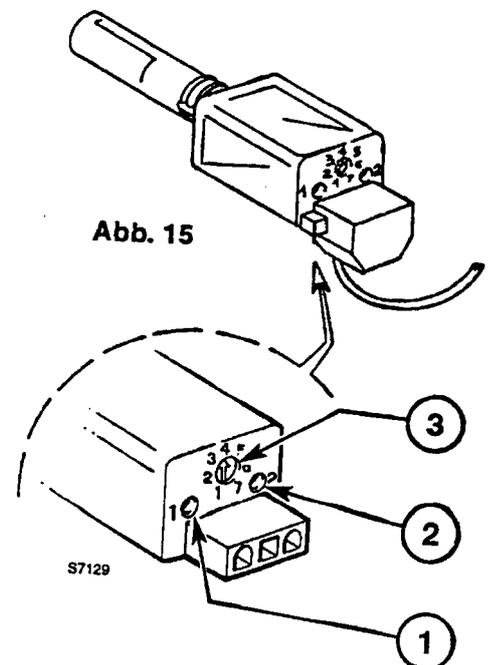
## 4.3 EINSTELLUNG DES FLAMMDETEKTORS (Siehe Abb. 15)

Die Empfindlichkeit des Flammendetektors kann mit dem Potentiometer (3) reguliert werden. Werksseitig ist er auf Stellung 4 eingestellt.

Die LED-Anzeige (1) zeigt die optimale Empfindlichkeit.

Die LED-Anzeige (2) zeigt den Betrieb.

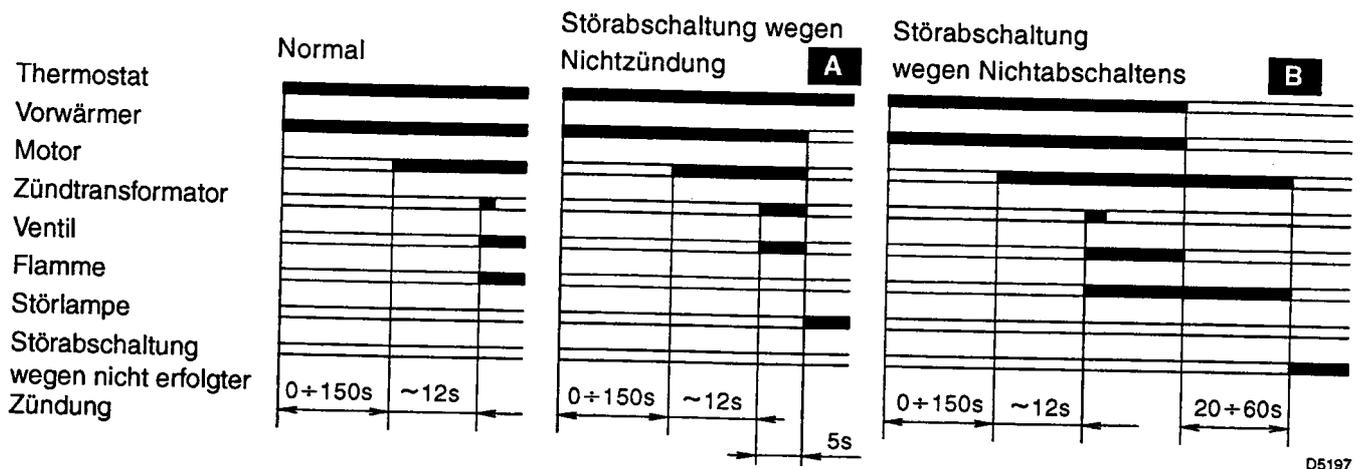
- Während der Vorbelüftung leuchtet keine LED-Anzeige.
- Die optimale Empfindlichkeit wird durch Aufleuchten beider LED-Anzeigen signalisiert.
- Wenn die LED-Anzeige (1) flackert, das Potentiometer im Uhrzeigersinn drehen, bis sie ständig aufleuchtet, dann den Zeiger gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die LED flackert. Danach die Empfindlichkeit durch Verstellen des Potentiometers um eine oder zwei Kerben im Uhrzeigersinn erhöhen.
- Nach mindestens 5 Minuten Stillstand prüfen, ob die so ausgeführte Einstellung ein korrektes Anfahren des Brenners erlaubt.



## 4.4 VORWÄRMUNG DES HEIZÖL-EL

Um auch bei niedrigen Heizöl-Temperaturen eine ordnungsgemäße Zündung zu ermöglichen, ist der Brenner mit einer Ölvorwärmung ausgestattet. Ein Thermostat in der Ölvorwärmung gibt den Brenner erst bei einer Heizöltemperatur von 70°C frei und ein zusätzlich eingebauter PTC-Widerstand sorgt für eine gleichbleibende Öltemperatur. Die Vorwärmung bleibt während des Betriebs eingeschaltet und schaltet sich bei Brennerstillstand aus.

## 4.5 BETRIEBSABLAUF



**A** Wird durch die Kontrolllampe am Steuer- und Überwachungsgerät signalisiert (6, Abb. 1, S. 1).

**B** In diesem Fall **fährt** der Brenner **nicht** wieder an, da eine besonders schwerwiegende Störung vorliegt.

### DEN KUNDENDIENST RUFEN

DER AUTORISIERTE KUNDENDIENST MUß ZUERST DIE FUNKTION FOLGENDER EINRICHTUNGEN ÜBERPRÜFEN:

- **Flammendetektor** (7, Abb. 1, S. 1).
- **Pumpe:** Ölmagnetventil (7) oder Kolben des Druckreglers (5), siehe Abb. 7, S. 4.

DIE STÖRABSCHALTUNG KANN MIT HILFE EINES ENTSPRECHENDEN WERKZEUGS DURCH DIE AM BODEN DES STEUERGERÄTES BEFINDLICHE AUSSPARUNG BESEITIGT WERDEN.

## 5. WARTUNG

Der Brenner muß in regelmäßigen Zeitabständen vom Kundendienst gewartet werden.

Die Wartung ist für den umweltfreundlichen Betrieb des Brenners unbedingt notwendig. Es wird dadurch sichergestellt, daß bestmögliche Energie-Verbrauchswerte erreicht werden, was mit einer Schadstoff-Reduzierung gleichzusetzen ist. **Vor jeder Wartungsarbeit den Brenner stromlos schalten.**

### WICHTIGSTE WARTUNGSARBEITEN:

- Überprüfen, ob die Ölversorgungsleitung und die Rücklaufleitung weder verstopft noch geknickt sind.
- Filter in der Versorgungsleitung und an der Pumpe reinigen.
- Korrekten Brennstoffverbrauch überprüfen.
- Öldüse austauschen.
- Brennkopf und Stauscheibe reinigen.
- Brenner ca. 10 Minuten auf voller Leistung laufen lassen, alle in diesem Handbuch aufgeführten Elemente korrekt einstellen. **Danach Abgasanalyse erstellen:**
  - Abgastemperatur;
  - CO<sub>2</sub>-Gehalt (%);
  - CO-Gehalt (ppm);
  - Rußtest.

## 6. STÖRUNGEN / ABHILFE

Nachfolgen finden Sie einige denkbare Ursachen und Abhilfemöglichkeiten für Störungen, die den Betrieb des Brenners beeinflussen oder einen nicht ordnungsgemäßen Betrieb des Brenners verursachen könnten. In den meisten Fällen führt eine Störung zum Aufleuchten der Kontrolleuchte in der Entstörtaste des Steuergeräts (Pos. 6, Abb. 1, S. 1).

Beim Aufleuchten dieses Signals kann der Brenner erst nach Drücken der Entstörtaste wieder in Betrieb gesetzt werden. Wenn anschließend eine normale Zündung erfolgt, so war die Störabschaltung auf eine vorübergehende, ungefährliche Störung zurückzuführen.

Wenn hingegen die Störabschaltung weiterhin fortbesteht, so sind die Ursachen der Störung und die entsprechenden Abhilfemaßnahmen folgender Tabelle zu entnehmen:

STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Bei Wärmeanforderung läuft der Brenner nicht an.	Keine Stromzufuhr.	Spannung an der Klemmen L1 - N des 7-poligen Steckers prüfen. Sicherungen überprüfen.
	Vorwärmung oder Freigabethermostate defekt.	Überprüfen, ob der max.- Thermostat nicht auf Störabschaltung steht. Austauschen.
	Die Verbindungen des Steuergeräts sind nicht richtig eingesteckt.	Sämtliche Steckverbindungen überprüfen und bis zum Anschlag einstecken.
	Es ist eine Störabschaltung wegen fehlender Abschaltung erfolgt. (Ereignis B, S. 9).	Kundendienst rufen.
Der Brenner bleibt in der Vorbelüftungsphase.	Der Flammendetektor meldet Fremdlicht (LED-Anzeige 1 aufleuchtet).	Lichtquelle beseitigen.
Der Brenner führt den Vorbelüftungs- und Zündzyklus regulär aus; nach ungefähr 5 Sekunden erfolgt eine Störabschaltung.	Der Flammendetektor ist verschmutzt.	Reinigen.
	Der Flammendetektor ist defekt.	Austauschen.
	Die Flamme bricht ab oder entsteht nicht.	Brennstoffdruck und -Durchsatz überprüfen.
		Luftdurchsatz überprüfen.
Düse wechseln. Magnetventilspule überprüfen.		
Gelbe Flamme	Verschmutzte oder defekte Düse.	Austauschen.
	Luftdurchsatz fehlerhaft.	Luftdurchsatz nachregulieren.
	Pumpendruck nicht korrekt eingestellt.	Brennstoffdruck und -Durchsatz überprüfen und gemäß den Angaben dieser Anleitung einstellen.
	Luftzufuhröffnung verschmutzt.	Reinigen
	Kessel verschmutzt.	Reinigen
Anfahren des Brenners mit verspäteter Zündung.	Zünder Elektroden nicht in richtiger Position.	Gemäß den Angaben dieser Anleitung korrekt einstellen.
	Zu hoher Luftdurchsatz.	Gemäß den Angaben dieser Anleitung den Luftdurchsatz korrekt einstellen.
	Verschmutzte oder defekte Düse.	Austauschen.

### WICHTIGER HINWEIS:

Jegliche vertragliche und außervertragliche Haftung des Herstellers für Schäden an Personen, Tieren und Sachen, die durch Fehler bei der Installation und Einstellung des Brenners, durch unsachgemäßen, falschen und unvernünftigen Gebrauch desselben, durch Nichtbeachtung der mitgelieferten Bedienungsanleitung und durch das Eingreifen von unbefugtem Personal verursacht werden, ist ausgeschlossen.

# FERROMAT FL4-6VB

## Übergabe:

Der FERROMAT Öl-Brenner \_\_\_\_\_, Nr. \_\_\_\_\_  
 wurde am \_\_\_\_\_ an Herrn/Frau \_\_\_\_\_ (Betreiber)  
 in ordnungsgemäßem Betriebszustand übergeben, wobei auch die Funktion erklärt und auf die erforderlichen  
 Wartungsarbeiten hingewiesen wurde.  
 Tag der Erst-Inbetriebnahme: \_\_\_\_\_.

## Einstelldaten Brenner:

Brennstoff		1.Stufe bzw. Messung 1	2.Stufe bzw. Messung 2
Düse Fabrikat	-		
Größe/Sprühwinkel	-		
Luftklappenstellung	-		
Pressung	mbar		
Öldruck	mbar		
Durchsatz	kg/h		
Vakuum	mbar		
Abgastemp.	°C		
Raumtemp.	°C		
Zug	mbar		
Druck im Feuerraum	mbar		
CO <sub>2</sub> Gehalt	%		
CO	mg/kWh		
Rußzahl	Bach		

## Kesseldaten:

Hersteller \_\_\_\_\_ Bezeichnung \_\_\_\_\_  
 Leistung \_\_\_\_\_ Baujahr \_\_\_\_\_

## Garantiezusage

Der Hersteller übernimmt die Gewähr für die ordnungsgemäße Produktion und die Einhaltung der in dieser Unterlage aufgeführten Daten / Zusagen, und zwar:

für das Brenneraggregat und dessen Zubehör für die Dauer von 1 Jahr ab Erstinbetriebnahme, spätestens 3 Monate nach Auslieferung beginnend.

Tritt am Brenner innerhalb des 1. Betriebsjahres ein Schaden durch ein defektes Bauteil auf, so ist auch der für die notwendige Instandsetzung erforderliche Dienstleistungsaufwand hierfür durch den Hersteller oder nach vorheriger Absprache gegen Kostenerstattung durch den Installateur für den Betreiber kostenfrei zu erbringen.

Der Hersteller haftet grundsätzlich nur für solche Schäden, die trotz Einhaltung der Betriebsvorschriften und sachgerechter Wartung eingetreten sind und auf eine mangelhafte Produktion schließen lassen. Auf die ausführlichen Geschäfts- und Garantiebedingungen wird an dieser Stelle ausdrücklich hingewiesen.

Installationsfirma:       (Firmenstempel)	Installationstechniker:  Name _____  Datum _____ Unterschrift _____	Betreiber: Anschrift Name _____ Straße _____ Plz _____ Ort _____ Datum _____ Unterschrift _____
--	---	--

Garantieleistung nur bei Vorlage einer vom Betreiber und Installateur unterzeichneten Ausfertigung!

# FERRO MAT FL4-6VB

Im Störfall wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Heizungsbauer, der das Gerät installiert hat und mit der Anlage vertraut ist.

## Vertrieb und Beratung in Ihrer Nähe:

1	FERRO-WÄRMETECHNIK GmbH & Co KG	Am Kieferschlag 1	91126 Schwabach	Tel. 09122/9866-0	Fax 09122/9866-33
2	FERRO-WÄRMETECHNIK GmbH	Im Brühl 78	74348 Lauffen	Tel. 07133/9890-0	Fax 07133/9890-33
3	FERRO-WÄRMETECHNIK GmbH & Co KG	Leipziger Straße 12	04509 Badrina	Tel. 034208/766-0	Fax 034208/766-33
4	FERRO-WÄRMETECHNIK GmbH & Co KG	Rethelstraße 51b	01139 Dresden	Tel. 0351/85109-0	Fax 0351/85109-33
5	FERRO-WÄRMETECHNIK GmbH & Co KG	Berliner Straße 22	16559 Liebenwalde	Tel. 033054/885-0	Fax 033054/885-33
6	Wärmetechnik Bayern GmbH & Co KG	Dirnismaning Nr. 24	85748 Garching b.M.	Tel. 089/329005-0	Fax 089/329005-40
7	FERRO-WÄRMETECHNIK s.r.o	Republikanska 45	CZ-31204 Plzen	Tel. 0042-019-7261002	Fax 0042-019-7261002
8	FERRO-WÄRMETECHNIK s.r.o	Studentska 8	SK-04001 Kosice	Tel. 00421-956806400	Fax 00421-956806400

Internet: [www.ferro-waermetechnik.de](http://www.ferro-waermetechnik.de)

**Übergabe:**

Der FERROMAT Öl-Brenner \_\_\_\_\_, Nr. \_\_\_\_\_  
 wurde am \_\_\_\_\_ an Herrn/Frau \_\_\_\_\_ (Betreiber)  
 in ordnungsgemäßem Betriebszustand übergeben, wobei auch die Funktion erklärt und auf die erforderlichen  
 Wartungsarbeiten hingewiesen wurde.  
 Tag der Erst-Inbetriebnahme: \_\_\_\_\_.

**Einstelldaten Brenner:**

Brennstoff		1.Stufe bzw. Messung 1	2.Stufe bzw. Messung 2
Düse Fabrikat	-		
Größe/Sprühwinkel	-		
Luftklappenstellung	-		
Pressung	mbar		
Öldruck	mbar		
Durchsatz	kg/h		
Vakuum	mbar		
Abgastemp.	°C		
Raumtemp.	°C		
Zug	mbar		
Druck im Feuerraum	mbar		
CO <sub>2</sub> Gehalt	%		
CO	mg/kWh		
Rußzahl	Bach		

**Kesseldaten:**

Hersteller \_\_\_\_\_ Bezeichnung \_\_\_\_\_  
 Leistung \_\_\_\_\_ Baujahr \_\_\_\_\_

**Garanzieusage**

Der Hersteller übernimmt die Gewähr für die ordnungsgemäße Produktion und die Einhaltung der in dieser Unterlage aufgeführten Daten / Zusagen, und zwar:

für das Brenneraggregat und dessen Zubehör für die Dauer von 1 Jahr ab Erstinbetriebnahme, spätestens 3 Monate nach Auslieferung beginnend.  
 Tritt am Brenner innerhalb des 1. Betriebsjahres ein Schaden durch ein defektes Bauteil auf, so ist auch der für die notwendige Instandsetzung erforderliche Dienstleistungsaufwand hierfür durch den Hersteller oder nach vorheriger Absprache gegen Kostenerstattung durch den Installateur für den Betreiber kostenfrei zu erbringen.  
 Der Hersteller haftet grundsätzlich nur für solche Schäden, die trotz Einhaltung der Betriebsvorschriften und sachgerechter Wartung eingetreten sind und auf eine mangelhafte Produktion schließen lassen. Auf die ausführlichen Geschäfts- und Garantiebedingungen wird an dieser Stelle ausdrücklich hingewiesen.

Installationsfirma:  _____ (Firmenstempel)	Installationstechniker:  _____ Name	Betreiber: Anschrift  _____ Name
	_____ Datum	_____ Unterschrift
		_____ Plz      Ort
		_____ Datum      Unterschrift

Garantieleistung nur bei Vorlage einer vom Betreiber und Installateur unterzeichneten Ausfertigung!

# FERRO MAT FL4-6VB

Im Störfall wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Heizungsbauer, der das Gerät installiert hat und mit der Anlage vertraut ist.

## Vertrieb und Beratung in Ihrer Nähe:

1	FERRO-WÄRMETECHNIK GmbH & Co KG	Am Kieferschlag 1	91126 Schwabach	Tel. 09122/9866-0	Fax 09122/9866-33
2	FERRO-WÄRMETECHNIK GmbH	Im Brühl 78	74348 Lauffen	Tel. 07133/9890-0	Fax 07133/9890-33
3	FERRO-WÄRMETECHNIK GmbH & Co KG	Leipziger Straße 12	04509 Badrina	Tel. 034208/766-0	Fax 034208/766-33
4	FERRO-WÄRMETECHNIK GmbH & Co KG	Rethelstraße 51b	01139 Dresden	Tel. 0351/85109-0	Fax 0351/85109-33
5	FERRO-WÄRMETECHNIK GmbH & Co KG	Berliner Straße 22	16559 Liebenwalde	Tel. 033054/885-0	Fax 033054/885-33
6	Wärmetechnik Bayern GmbH & Co KG	Dirnismaning Nr. 24	85748 Garching b.M.	Tel. 089/329005-0	Fax 089/329005-40
7	FERRO-WÄRMETECHNIK s.r.o	Republikanska 45	CZ-31204 Plzen	Tel. 0042-019-7261002	Fax 0042-019-7261002
8	FERRO-WÄRMETECHNIK s.r.o	Studentska 8	SK-04001 Kosice	Tel. 00421-956806400	Fax 00421-956806400

Internet: [www.ferro-waermetechnik.de](http://www.ferro-waermetechnik.de)