

- I** Bruciatori di gasolio
- D** Öl-Gebläsebrenner
- F** Brûleurs fioul domestique

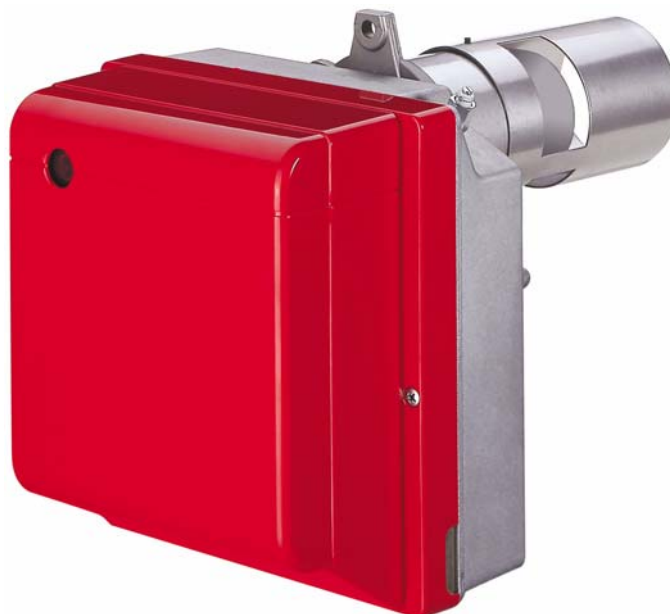
Funzionamento monostadio

Einstufiger Betrieb

Fonctionnement à 1 allure



Gulliver
BLU



CODICE CODE	MODELLO - MODELL MODELE	TIPO - TYP TYPE
3737052	BGK1	370 T1
3737057	BGK1	370 T1
3737058	BGK1	370 T1
3737452	BGK2	374 T1
3737457	BGK2	374 T1

Dichiarazione del produttore secondo la normativa 1. BImSchV, 1996

RIELLO S.p.A. dichiara che i seguenti prodotti rispettano i valori limite degli NOx imposti dalla normativa 1. BImSchV, 1996, § 7 (2):

Herstellerbescheinigung gemäß 1. BImSchV, 1996

RIELLO S.p.A. bestätigt, daß folgende Produkte, die von der 1. BImSchV, 1996, § 7 (2) geforderten NOx - Grenzwerte einhalten:

Déclaration du producteur selon la directive 1. BImSchV, 1996

RIELLO S.p.A. déclare que les brûleurs suivants respectent les valeurs limites de NOx imposées par la directive 1. BImSchV, 1996, § 7 (2):

Prodotto - Produktreihe Produit	Tipo -Typ - Type	Modello - Ausführung Modèle
Bruciatori di gasolio	370 T1	BGK1
Öl-Gebläsebrenner	374 T1	BGK2
Brûleurs fioul domestique		

RIELLO S.p.A.



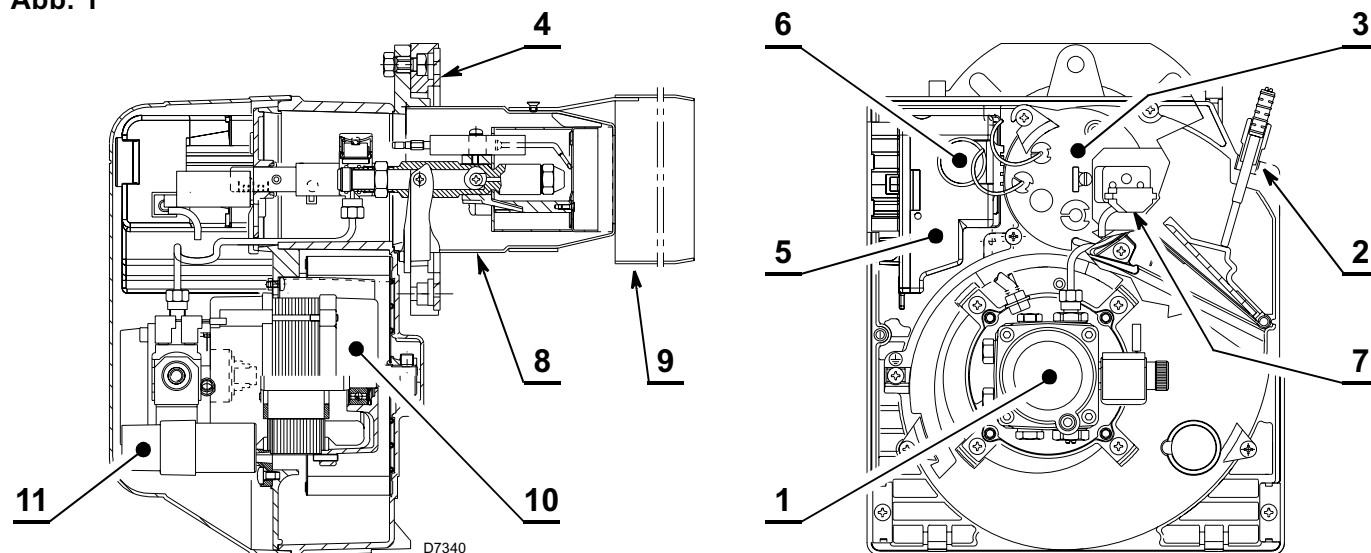
1.	BESCHREIBUNG DES BRENNERS	2
1.1	Mitgeliefertes Zubehör	2
1.2	Zubehöerteile	2
2.	TECHNISCHE MERKMALE	3
2.1	Technische Daten	3
2.2	Abmessungen	3
2.3	Betriebsbereich	3
3.	INSTALLATION	4
3.1	Betriebsposition	4
3.2	Brennermontage	4
3.3	Ölversorgungsanlage	5
3.4	Elektrisches Verdrahtungsschema	6
4.	BETRIEB	7
4.1	Einstellung der Brennerleistung	7
4.2	Empfohlene Düsen	7
4.3	Pumpendruck	7
4.4	Wartungsposition	8
4.5	Flammkopfeinstellung	9
4.6	Einstellung der Luftklappe	9
4.7	Einstellung des Rezirkulationsrohrs	9
4.8	Elektrodeneinstellung	9
4.9	Flammendetektoreinstellung	10
4.10	Vorwärmung des Heizöls	10
4.11	Betriebsprogramm	11
4.11.1	Normalbetrieb mit Vorwärmung	11
4.11.2	Störabschaltung wegen nicht erfolgter Zündung	12
4.11.3	Störabschaltung wegen Fremdlicht während Vorbelüftung	12
4.11.4	Abschaltungstypiken und Eingriffszeiten im Fall eines Defekts des Brenners	13
4.11.5	Entstörung des Steuergeräts	13
4.11.6	Wiederanlauffunktion	13
4.11.7	Speicherung der Brennerbetriebsparameter	13
4.12	Programmierbare Zusatzfunktionen des Steuergeräts	14
4.12.1	Nachbelüftungsfunktion (t6)	14
4.12.2	Dauerbelüftungsfunktion	14
4.12.3	Lange Vorbelüftungsfunktion (t7)	14
4.12.4	Verfahren zur Einstellung der Funktionen über Entstörungstaste	14
5.	WARTUNG	15
5.1	Visuelle Diagnostik des Steuergeräts	15
6.	STÖRUNGEN / ABHILFE	16
6.1	Anfahrsschwierigkeiten	16
6.2	Betriebsstörungen	17
7.	HINWEISE UND SICHERHEIT	18
7.1	Kennzeichnung des Brenners	18
7.2	Grundlegende Sicherheitsregeln	18

1. BESCHREIBUNG DES BRENNERS

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

- Brenner mit CE-Kennzeichnung gemäß der EWG-Richtlinien: EMV 89/336/EWG, Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG, Maschinenrichtlinie 98/37/EWG und Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG.
- CE - Reg. - Nr.: **0036 0232/98** (370T1) - **0036 0233/98** (374T1), nach 92/42/EWG.
- Der Brenner entspricht der Schutzart IP X0D (IP 40) gemäß EN 60529.
- Der Brenner ist gemäß der Norm EN 267 für intermittierenden Betrieb typgenehmigt.

Abb. 1



- | | |
|---------------------------------------|------------------------|
| 1 – Ölpumpe | 7 – Flammendetektor |
| 2 – Luftklappenregulierung | 8 – Brennkopf |
| 3 – Düsenstock | 9 – Rezirkulationsrohr |
| 4 – Kesselflansch mit Isolierdichtung | 10 – Motor |
| 5 – Steuergerät | 11 – Kondensator |
| 6 – Entstörtaste mit Störanzeige | |

1.1 MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

Kesselflansch mit Isolierdichtung	1 St.	Schrauben und Muttern für Kesselflansch	4 St.
Schraube und Muttern für Brennerflansch	1 St.	Ölschläuche mit Anschlußnippel	2 St.
Verbindung Fernentstörung	1 St.	7-poliger Stecker (<i>nur für 3737057-7058-7457</i>)	1 St.

1.2 ZUBEHÖRTEILE

SATZ SOFTWAREDIAGNOSE

Zur Verfügung steht ein Speziatsatz, der die Lebensdauer des Brenners mittels optischem Anschluss an einen PC erkennt und seine Betriebsstunden, die Anzahl und Typik der Störabschaltungen, die Seriennummer des Steuergeräts usw. angibt.

Zur Ansicht der Diagnose wie folgt vorgehen:

- Den getrennt gelieferten Bausatz an die entsprechende Buchse am Steuergerät anschließen. Das AbleSEN der Informationen erfolgt nach dem Starten des im Bausatz enthaltenen Software-Programms.

SATZ FERNENTSTÖRUNG

Der Brenner ist mit einem Fernentstörungssatz (**RS**) ausgerüstet, der aus einer Verbindung besteht, an der bis zu einer Entfernung von max. 20 Metern eine Taste angeschlossen werden kann.

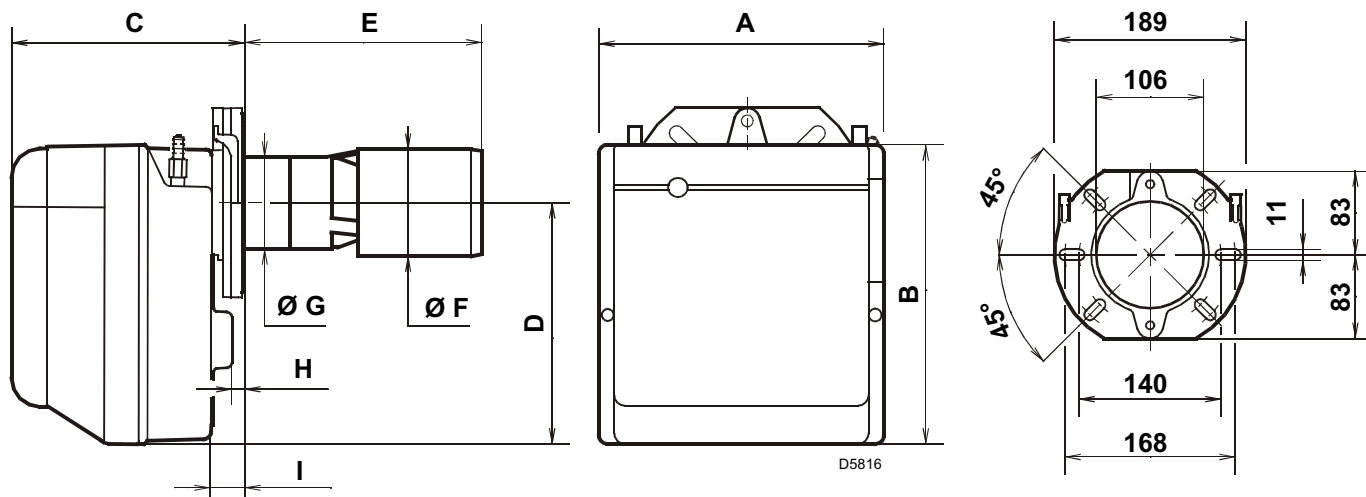
Für die Montage entfernen Sie den im Werk vorgerüsteten Schutzblock und setzen Sie den mit dem Brenner gelieferten ein (siehe elektrischer Schaltplan auf Seite 6).

2. TECHNISCHE MERKMALE

2.1 TECHNISCHE DATEN

TYP	370T1	374T1
Durchsatz	1,5 ÷ 3,0 kg/h	2,7 ÷ 5,0 kg/h
Brennerleistung	17,8 ÷ 35,6 kW	32 ÷ 59,3 kW
Brennstoff	Heizöl-EL, Viskosität 4 ÷ 6 mm ² /s bei 20°C	
Stromversorgung	Einphasig, 230V ± 10% ~ 50Hz	
Motor	Stromaufnahme 0,80 A – 2750 U/min. – 289 rad/s	
Kondensator	4 µF	
Zündtransformator	Sekundärspannung 8 kV – 16 mA	
Pumpe	Druck: 8 ÷ 15 bar	
Leistungsaufnahme	0,25 kW	

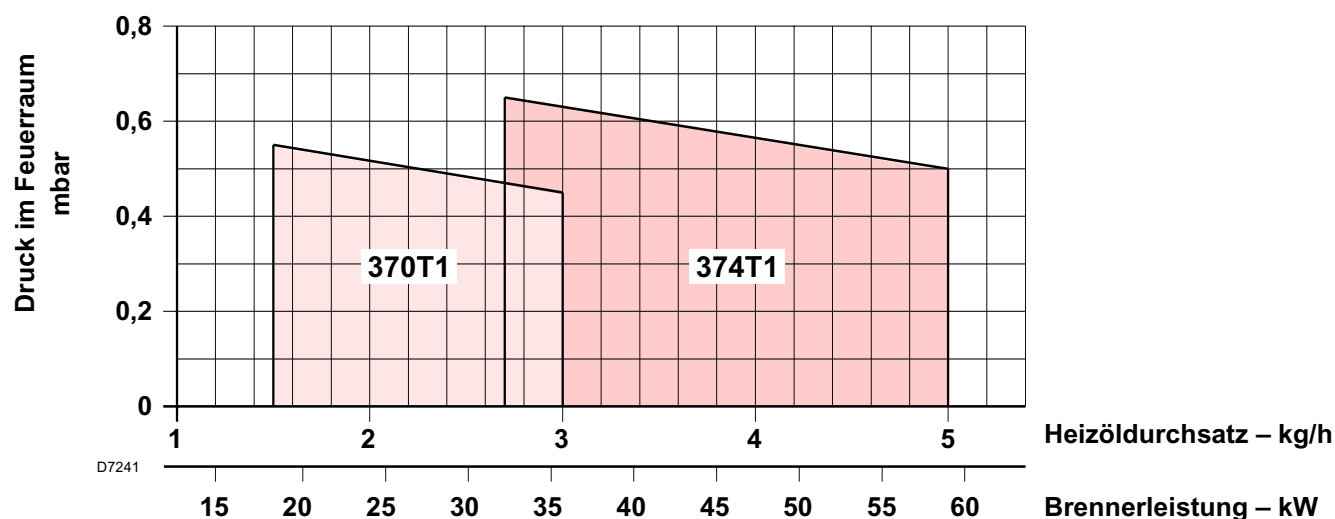
2.2 ABMESSUNGEN



TYP	A	B	C	D	E ●	Ø F	Ø G	H	I
370T1	255	280	202	230	172 ÷ 207	104	89	10	28
374T1	255	280	202	230	197 ÷ 229	105	89	10	28

● Siehe Seite 9
"4.7 Einstellung des
Rezirkulationsrohrs"

2.3 ARBEITSFELDER



3. INSTALLATION

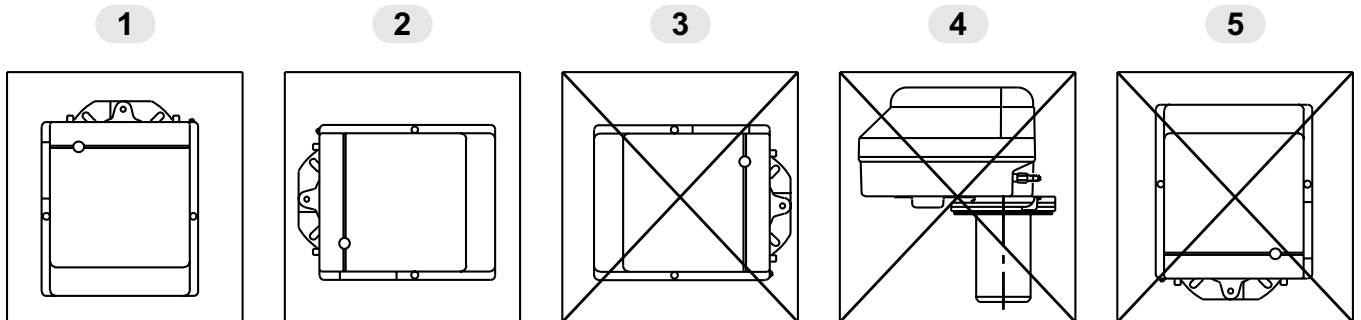
DIE INSTALLATION DES BRENNERS MUSS IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEN ÖRTLICHEN GESETZEN UND VORSCHRIFTEN AUSGEFÜHRT WERDEN.

3.1 BETRIEBSPOSITION

Der Brenner ist ausschließlich für den Betrieb in den Positionen 1 und 2 vorbereitet.

Die Position 1 ist vorzuziehen, da sie die einzige ist, die eine Durchführung der Wartung wie hier folgend in dieser Anleitung beschrieben ermöglicht. Die Position 2 ermöglicht den Betrieb, aber nicht die Wartung mit dem Einhängen am Heizkessel. Jede andere Position kann den korrekten Betrieb des Geräts beeinträchtigen.

Die Positionen 3, 4 und 5 sind aus Sicherheitsgründen verboten.



D7088

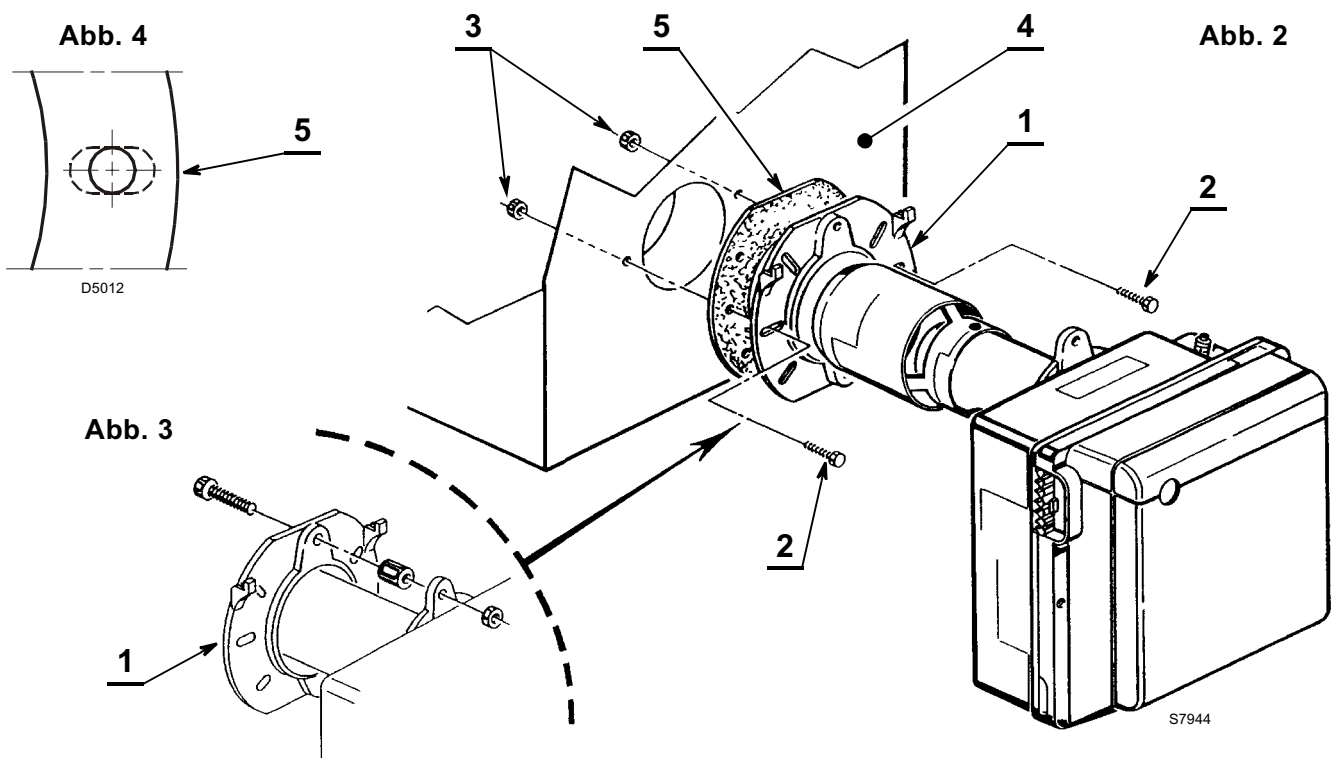
3.2 BRENNERMONTAGE

Zur Installation des Brenners am Heizkessel sind folgende Vorgänge auszuführen:

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

ACHTUNG:

Die Kesseltür darf für BGK1 max. 80 mm und für BGK2 max. 90 mm stark sein. Feuerfeste Verkleidung miteingeschlossen.



3.3 ÖLVERSORGUNGSANLAGE

WICHTIGER HINWEIS:

- Der Brenner ist für den Einbau der Heizölversorgungsrohre auf beiden Seiten vorgerüstet.
- In der Brennstoff-Ansaugleitung muß ein Filter eingebaut werden.
- Die Pumpe ist werksseitig für den Zweirohr-Betrieb eingerichtet. Wird ein Pumpen-Einrohrbetrieb für notwendig erachtet, so ist der Rücklauf-Schlauchleitungsstopfen (2) zu lösen und die By-Pass Schraube (3) zu entfernen. Danach ist der Rücklauf-Schlauchleitungsstopfen wieder einzuschrauben. (Siehe Abb. 5).
- 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.

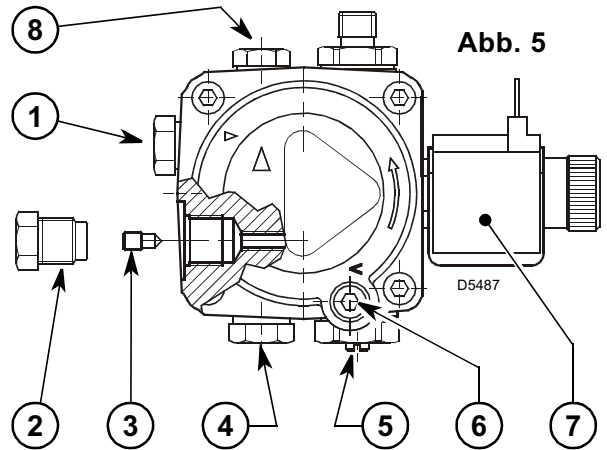
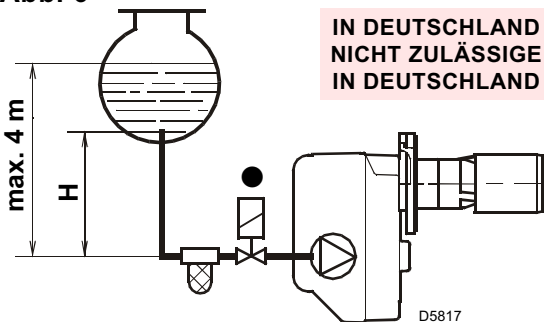


Abb. 6



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 – Ömagnetventil
- 8 – Hilfsdruckanschluß

AUFFÜLLEN DER PUMPE MIT HEIZÖL:

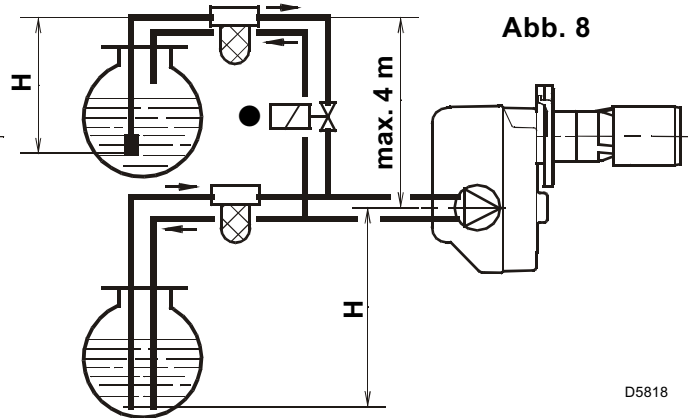
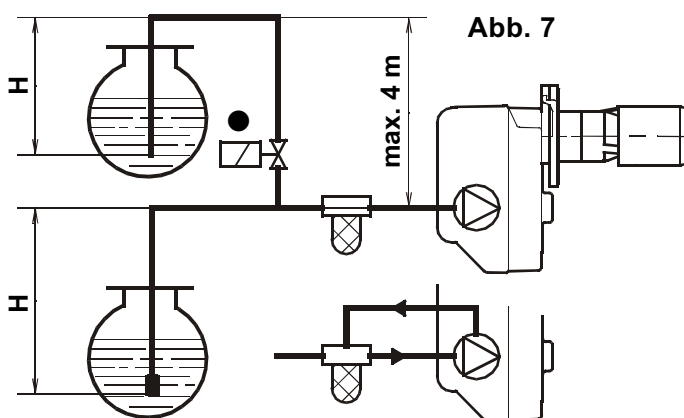
Bei der in Abb. 6 dargestellten Anlage ist es ausreichend, wenn man den Vakuummeteranschluß (6, Abb. 5) lockert und das Austreten des Brennstoffes abwartet.

Bei den in Abb. 7 und in Abb. 8 dargestellten Anlagen den Brenner starten und das Auffüllen abwarten. Sollte vor Eintritt des Brennstoffes eine Störschaltung 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.

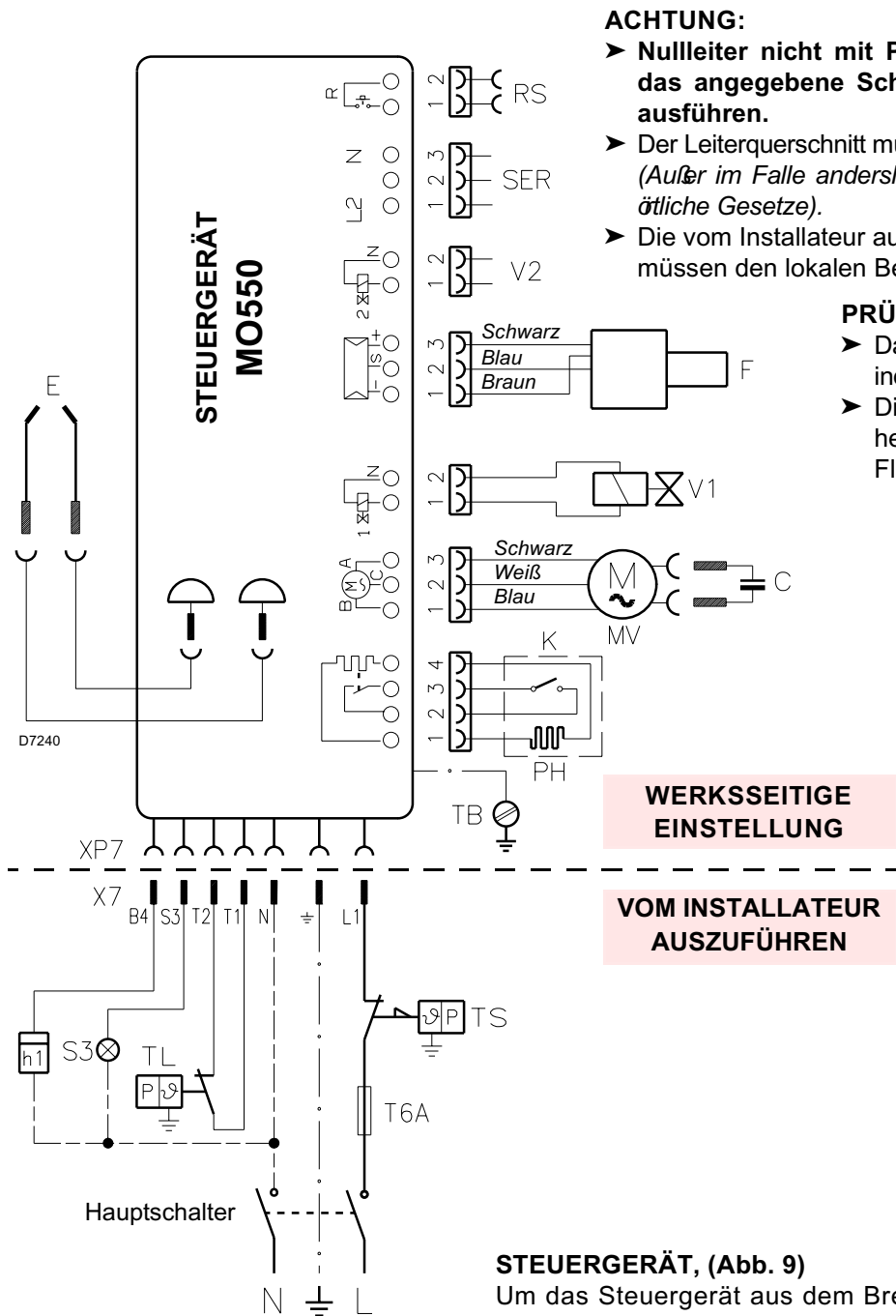
Bei den Anlagen nach Abb. 8, empfehlen wir, die Ölrücklauf-Leitung in gleicher Höhe wie die Saugleitung im Tank enden zu lassen. Es kann auf ein Fußventil in der Saugleitung verzichtet werden. Endet die Rücklauf-Leitung über dem Ölniveau wird auf der Saugseite zwingend ein Fußventil benötigt, wobei dieses 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



● **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



ACHTUNG:

- Nullleiter nicht mit Phase austauschen; sich genau an das angegebene Schema halten und eine gute Erdung ausführen.
- Der Leiterquerschnitt muss mindestens 1 mm² sein. (Außer im Falle anderslautender Angaben durch Normen und örtliche Gesetze).
- Die vom Installateur ausgeführten elektrischen Verbindungen müssen den lokalen Bestimmungen entsprechen.

PRÜFUNG

- Das Anhalten des Brenners überprüfen, indem die Thermostate geöffnet werden.
- Die Störabschaltung des in Betrieb stehenden Brenners überprüfen, indem der Flammendetektor verdunkelt wird.

ZEICHENERKLÄRUNG

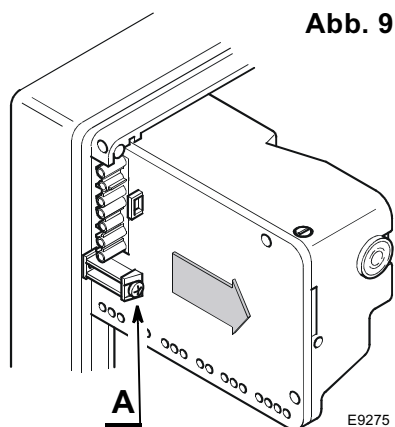
- C** – Kondensator
- E** – Zündelektrode
- F** – Flammendetektor
- h1** – Stundenzähler
- K** – Freigabethermostat zum Anfahren nach Vorwärmung
- MV** – Motor
- PH** – Heizölvorwärmer
- RS** – Fernentstörung
- SER** – Schutzblock
- S3** – Störabschaltung-Fernmeldung
- T6A** – Sicherung
- TB** – Brenner-Erdung
- TL** – Grenzthermostat
- TS** – Sicherheitsthermostat
- V1** – Ölventil
- V2** – Schutzblock
- X7** – 7-poliger Stecker
- XP7** – 7-polige Steckdose

WERKSSEITIGE EINSTELLUNG

VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN

230V ~ 50Hz

Abb. 9



STEUERGERÄT, (Abb. 9)

Um das Steuergerät aus dem Brenner zu nehmen, ist folgendes notwendig:

- Alle an ihm angeschlossenen Verbinder, den 7-poligen Stecker, die Hochspannungskabel und den Erdleiter (TB) abnehmen;
- Die Schraube (A) losschrauben und das Steuergerät in Pfeilrichtung ziehen.

Für die Installation des Steuergeräts ist folgendes notwendig:

- Die Schraube (A) mit einem Anzugsmoment von 1 ± 1,2 Nm anschrauben;
- Alle vorher abgetrennten Verbinder wieder anschließen.

ANMERKUNGEN:

Das bedeutet, dass sie mindestens 1 Mal alle 24 Stunden anhalten müssen, damit das elektrische Steuergerät eine Kontrolle seiner Effizienz beim Anfahren ausführen kann. Gewöhnlich wird das Anhalten des Brenners durch den Grenzthermostaten (TL) des Heizkessels gewährleistet. Sollte dies nicht der Fall sein, muss ein Zeitschalter mit (TL) seriengeschaltet werden, der für das Anhalten des Brenners mindestens einmal alle 24 Stunden sorgt.

4. BETRIEB

⚠ ACHTUNG:

DIE ERSTE ZÜNDUNG MUSS DURCH QUALIFIZIERTES PERSONAL, AUSGESTATTET MIT GEEIGNETER INSTRUMENTIERUNG, AUSGEFÜHRT WERDEN.

4.1 EINSTELLUNG DER BRENNERLEISTUNG

In Konformität mit der Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG muss die Anbringung des Brenners am Heizkessel, die Einstellung und die Inbetriebnahme unter Beachtung der Betriebsanleitung des Heizkessels, einschließlich der Kontrolle der Konzentration von CO und CO₂ in den Abgasen, deren Temperatur und der mittleren Wassertemperatur des Heizkessels, ausgeführt werden.

Entsprechend der gewünschten Kesselleistung werden Düse, Pumpendruck, Einstellung des Brennkopfes und der Luftklappe gemäß folgender Tabelle bestimmt.

Die in der Tabelle angegebenen Werte beziehen sich auf einen CEN-Heizkessel (gemäß EN267), auf 13% CO₂, auf Meereshöhe (1013 hPA) und eine Raum- und Gasöltemperatur von 20°C, mit einem Druck in der Brennkammer von 0 mbar.

TYP	Düse		Pumpendruck bar	Brenner- Durchsatz kg/h ± 4%	Brennkopf- Einstellung Kerbe	Luftklappenregulierung Kerbe
	GPH	Winkel				
370T1	0,40	60°	12	1,5	0,5	0,4
	0,50	60°	12	1,8	1	1,1
	0,60	60°	12	2,3	1,5	2,5
	0,65	60°	12	2,5	2	2,9
	0,75	60°	13	3,0	2,5	3,5
374T1	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

4.2 EMPFOHLENE DÜSEN

Steinen Typ 60° H;
Danfoss Typ 60° H;
Delavan Typ 60° W.

HINWEIS:

um die Emissionen in KLASSE 3 (EN267:1999) zu erreichen, wurden Vakuumkegeldüsen benutzt.

4.3 PUMPENDRUCK

Wird werksseitig auf 12 bar eingestellt.

Veränderungen werden mit Hilfe der Schraube (5, Abb. 5, Seite 5) vorgenommen.

4.4 WARTUNGSSTELLUNG

Vor der Wartung des Brenners muss die Spannung zur Anlage abgeschaltet werden.

DER ZUTRITT ZUR DÜSE, ZUR STAUSCHEIBE UND ZU DEN ELEKTRODEN KANN AUF ZWEI VERSCHIEDENE WEISEN ERFOLGEN:

- Die Befestigungsmutter am Flansch ausschrauben und entfernen und den Brenner vom Heizkessel herausnehmen.
 - Den Brenner am Flansch (1) anschließen, die Schrauben (3) lockern und das Flammrohr (2) herausnehmen.
 - Die Kabel (4) von den Elektroden abziehen, die Schraube (3, Abb. 15, Seite 9) lockern und die Stauscheibenhaltung (5) vom Düsenstock (8) herausziehen.
 - Die Düse (6) einschrauben und den Düsenstock dabei mit einem Schlüssel festhalten.
 - Die Teile wieder in umgekehrter Reihenfolge montieren.
- Die Kabel (4) vom Steuergerät, Flammenfühler (7) und der Steckdose (10) abziehen und die Mutter (9) von der Pumpe ausschrauben.
 - Die Schrauben (11) lockern und den Düsenstock (8) durch Drehen nach rechts herausziehen.
 - Die Kabel (4) von den Elektroden abziehen, die Schraube (3, Abb. 15, Seite 9) lockern und die Stauscheibenhaltung (5) vom Düsenstock (8) herausziehen.
 - Die Düse (6) einschrauben und den Düsenstock dabei mit einem Schlüssel festhalten.
 - Die Teile wieder in umgekehrter Reihenfolge montieren.

Abb. 10

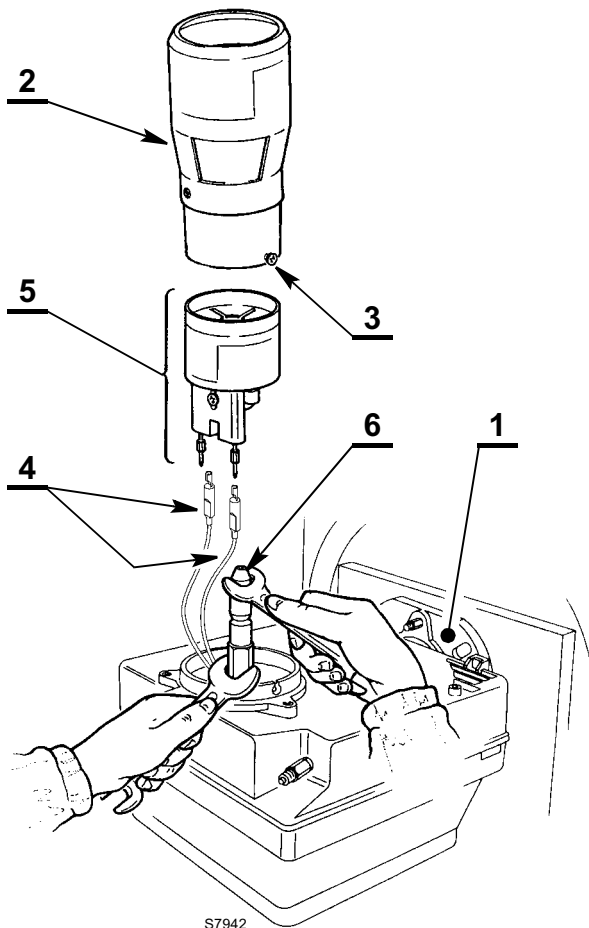


Abb. 11

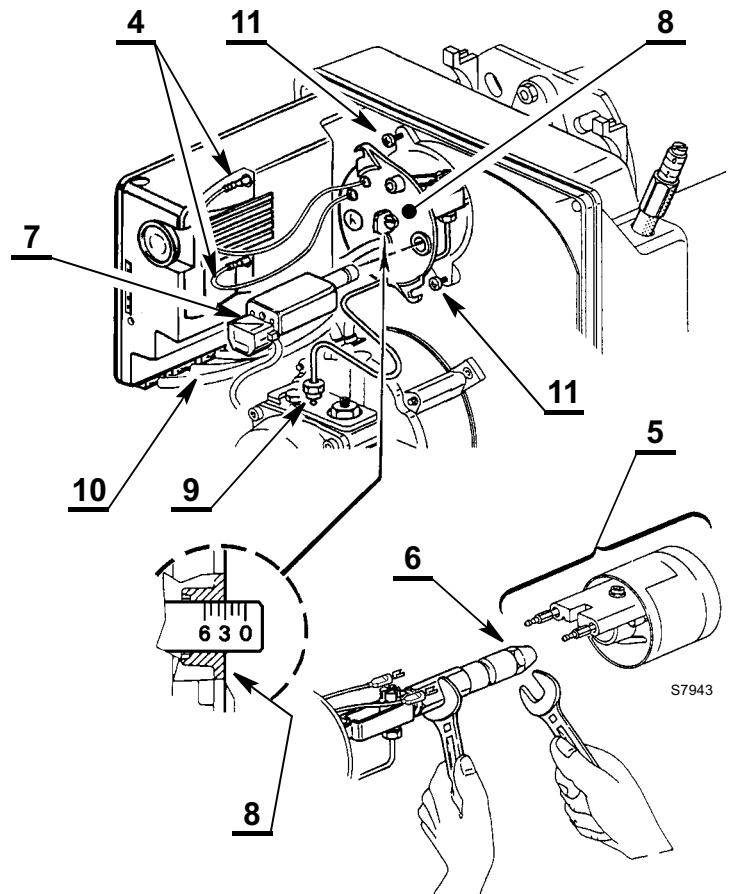
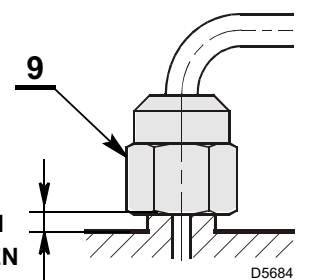


Abb. 12



ACHTUNG:

Bei der Montage des Düsenstocks die Mutter (9) anschrauben wie in Abb. 12 dargestellt.

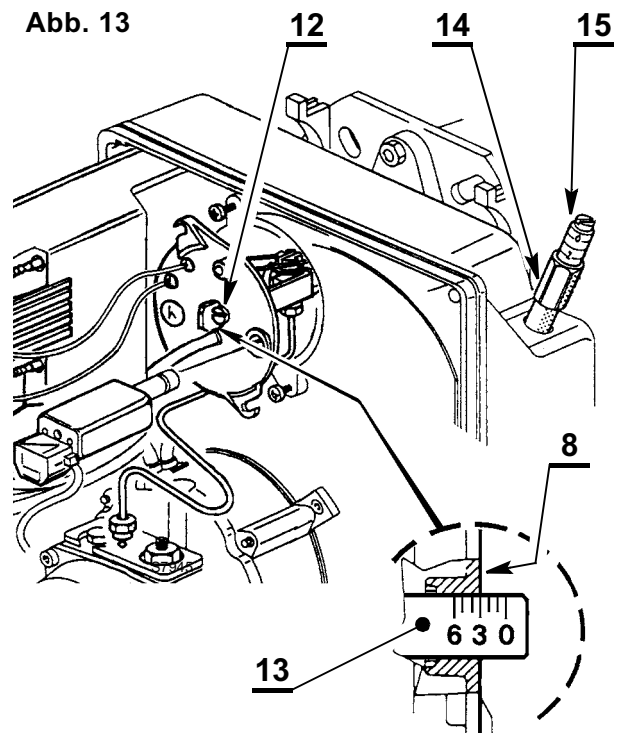
ANZIEHEN, OHNE BIS ZUM ANSCHLAG AUSZUFAHREN

4.5 FLAMMKOPFEINSTELLUNG, (Abb. 13)

Die Flammkopfeinstellung ist je nach Brennerdurchsatz verschieden.

Für seine Einstellung ist wie folgt vorzugehen:

- Die Stellschraube (12) im oder gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die auf den Stellbügel (13) geprägte Kerbe mit der Außenfläche des Düsenstocks (8) zusammenfällt.
- Beispiel ist der Stellbügel (13) auf Kerbe **3** geeicht; das bedeutet, dass der Brenner auf einen Durchsatz von 4,2 Kg/h bei einem Pumpendruck von 12 bar und unter Verwendung einer Düse von 1,10 GPH, wie in der Tabelle für den Brenner 374T1 angegeben.



4.6 LUFTKLAPPENREGULIERUNG, (Abb. 13)

Für die Einstellung der Luftklappe ist wie folgt vorzugehen:

- Die Mutter (14) lockern und die Klappe über die Schraube (15) regeln.
- Nach der Einstellung die Mutter (14) wieder anziehen.

Beim Anhalten des Brenners schließt sich die Luftklappe selbsttätig bis zu einem max. Niederdruck im Schornstein von 0,5 mbar.

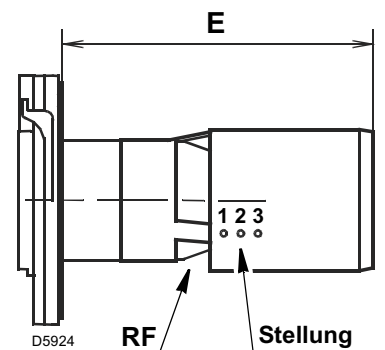
4.7 REGELUNG DES REZIRKULATIONSROHRS, (siehe Abb. 14)

Das Rezirkulationsrohr ist ab Werk auf **Stellung 1** eingestellt.

Falls nötig, kann das Flammrohr je nach Brennraum gemäß Tabelle eingestellt werden, um die Verbrennung zu optimieren.

Wichtig ist, dass immer ein ausreichend großer Raum für die Rezirkulation bleibt (Dicke der Kesseltür beachten). Im Allgemeinen erhöht sich bei Reduktion des Abgas-Rezirkulationsquerschnitts (**RF**) die Verbrennungsstabilität, aber auch die NOx-Emissionen.

Abb. 14



Pos.	E		
	1	2	3
370T1	207	189,5	172
374T1	229	213	197

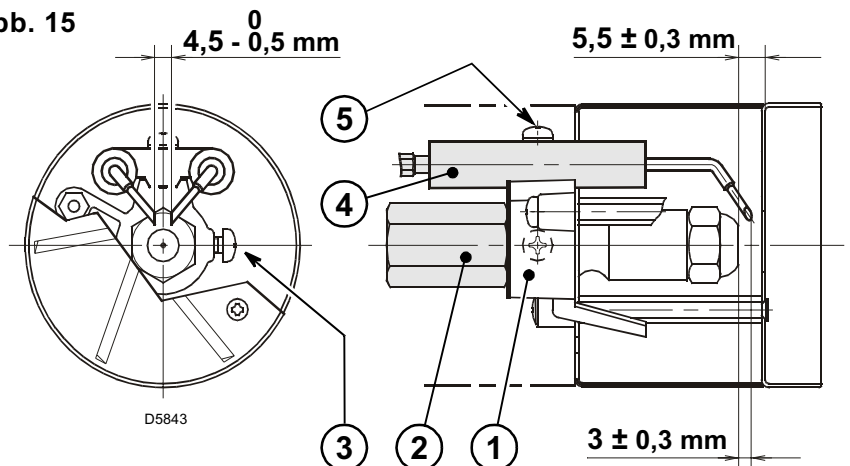
4.8 REGELUNG DER ELEKTRODEN, (Abb. 15)

**ACHTUNG:
DIE ABSTÄNDE MÜSSEN EINGEHALTEN WERDEN**

Für den Zugang zu den Elektroden ist der auf Seite 8 beschriebene Vorgang auszuführen.

- Den Stauscheibenhalter (1) auf den Düsenstock (2) legen und mit der Schraube (3) fixieren.
- Für eventuelle Einstellungen der Elektrodeneinheit (4) die Schraube (5) lockern.

Abb. 15



4.9 FLAMMDETEKTOREINSTELLUNG, (Abb. 16)

Der Flammendetektor wird werkseitig auf Position **4** eingestellt.

Er besteht aus:

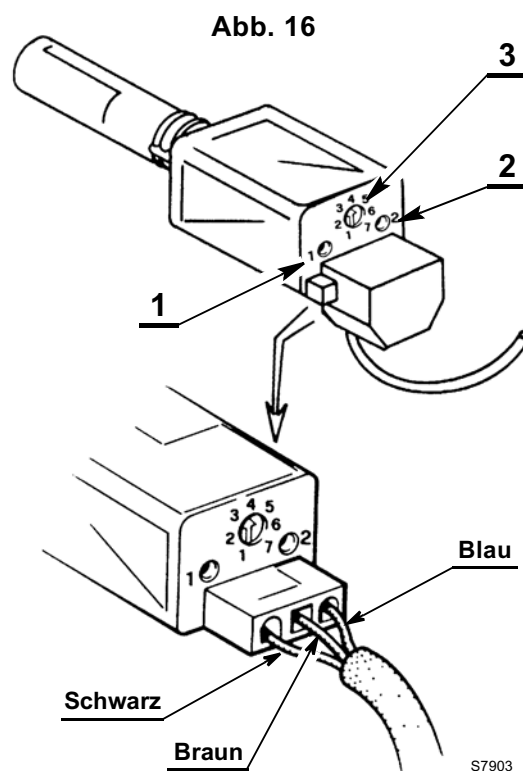
- einem Potentiometer (3), das die Empfindlichkeit reguliert.
- Led (1) zur Anzeige der Empfindlichkeit.
- Led (2) zur Anzeige des Betriebs.

ACHTUNG:

- In der Vorbelüftungsphase bleiben die Leds (1 und 2) ausgeschaltet.
- Der stabile Betrieb wird angezeigt, wenn beide Leds leuchten.

Für seine Einstellung ist wie folgt vorzugehen:

- Den Zeiger des Potentiometers (3) betätigen und gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis Led (1) blinkt, was den Mindestwert der Kerbe bestimmt.
- Den Zeiger des Potentiometers (3) betätigen und im Uhrzeigersinn drehen, bis eine stabile Lichtstärke von Led (1) bestimmt ist. Um 1 oder 2 Kerben erhöhen und die endgültige Einstellung als den gemessenen Mindestwert betrachten.
- Nach mindestens 5 Minuten Stillstand überprüfen, ob die so ausgeführte Einstellung ein korrektes Anfahren des Brenners ermöglicht.



4.10 VORWÄRMUNG DES HEIZÖLS

Um auch bei niedrigen Heizöl-Temperaturen eine ordnungsgemäße Zündung zu ermöglichen, ist der Brenner mit einer Ölvorwärmung ausgestattet.

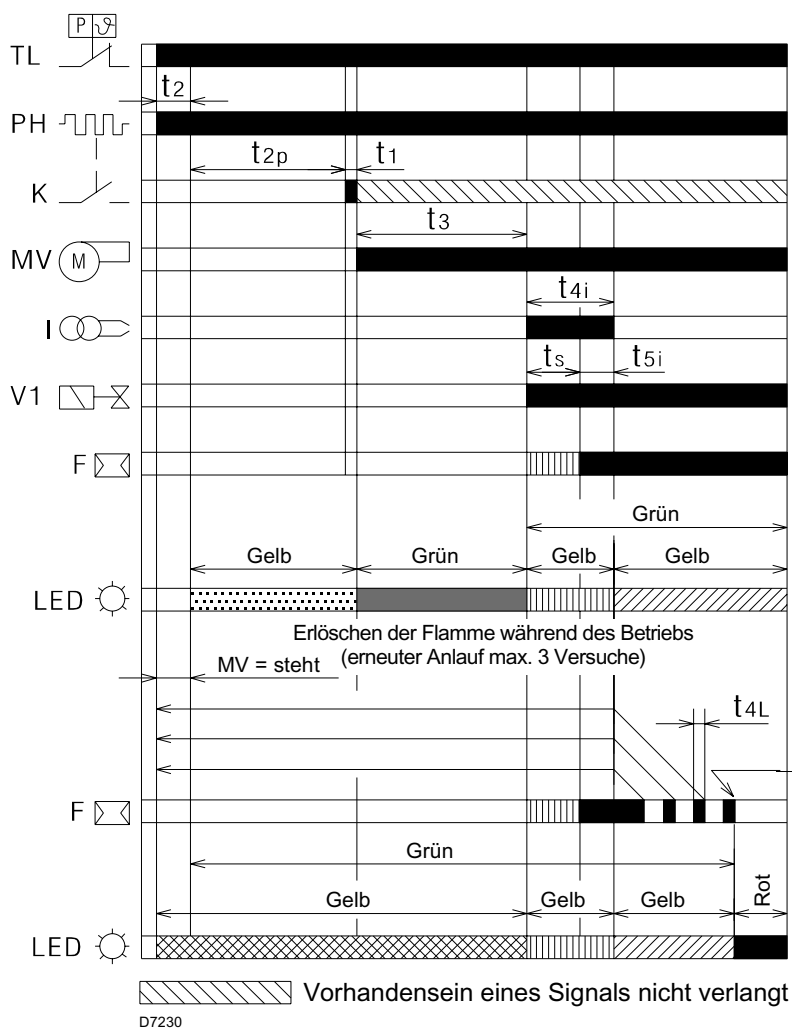
Der Gasöl-Erwärmer stellt sich bei Thermostatverschluss an.

Ein Thermostat in der Ölvorwärmung gibt den Brenner erst bei einer optimalen Heizöltemperatur frei und ein zusätzlich eingebauter PTC-Widerstand sorgt für eine gleichbleibende Öltemperatur.

Die Ölerwärmung bleibt während des Betriebs eingeschaltet und wird bei Brennerstillstand abgeschaltet.

4.11 BETRIEBSPROGRAMM

4.11.1 NORMALBETRIEB MIT VORWÄRMUNG



LEGENDE

- F** – Flammenfühler
- I** – Zündtransformator
- K** – Freigabethermostat zum Anfahren nach Vorwärmung
- LED** – Betriebsstatusanzeige über Entstörungstaste
- MV** – Gebläsemotor
- PH** – Heizölvorwärmer
- TL** – Grenzthermostat
- V1** – Ölventil

- Rot
- Langsamblinken von Grün + Gelb
- Schnellblinken von Grün + Gelb
- Gelb
- Grün
- Mittleres Blinken von Grün + Gelb
- Schnellblinken von Rot + Gelb
- Schnellblinken von Gelb

Störabschaltung

BETRIEBSZEIT

t1	max	1
t1l	max	30
t2	-	3
t2l	max	30
t2p	max	600
t3	-	15
t3l	max	1

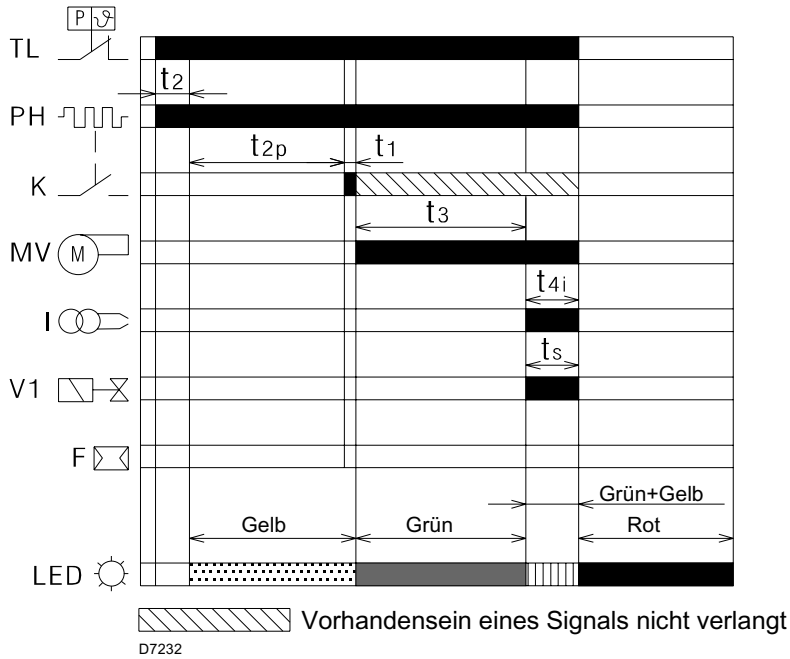
ts	-	5
t4i	-	8
t5i	-	3
t4l	max	1
t6	max	360
t6l	max	30
t7	-	120

Zeit in Sekunden

t1	Wartezeit eines Eingangssignals zum Steuergerät: Reaktionszeit; das Steuergerät bleibt in der Zeit t1 stehen.
t1l	Vorhandensein von Fremdlicht vor der Wärmeanfrage: wenn das Vorhandensein von Licht die Zeit t1l dauert, folgt eine Störabschaltung.
t2	Wartezeit nach einer Wärmeanfrage: das Steuergerät bleibt in der Zeit t2 stehen.
t2l	Vorhandensein von Fremdlicht während der Ölvorwärmung: wenn das Vorhandensein von Licht die Zeit t2l dauert, folgt eine Störabschaltung.
t2p	Max. Vorwärmzeit: wenn der Thermostat K innerhalb der Zeit t2p nicht umschaltet, folgt eine Störabschaltung; das Steuergerät bleibt in der Zeit t2p stehen.
t3	Nachbelüftungszeit: Start des Gebläsemotors.
t3l	Vorhandensein von Fremdlicht während der Vorbelüftung: unverzügliche Störabschaltung.

ts	Sicherheitszeit: wenn am Ende der Zeit ts keine Flamme vorhanden ist, folgt eine Störabschaltung.
t4i	Transformatorzündzeit: Zündzeit insgesamt: ts + t5i .
t5i	Transformator-Nachzündzeit: zusätzliche Zündzeit nach ts .
t4l	Erlöschen der Flamme während des Betriebs: Maximale Reaktionszeit des Ölventilabfalls; nach 3 erneuten Anlaufversuchen folgt eine Störabschaltung.
t6	Nachbelüftungszeit: Zusätzliche Belüftungszeit beim Öffnen des Wärmeanfrage-Grenzthermostats (TL).
t6l	Vorhandensein von Fremdlicht während der Nachbelüftung: wenn das Vorhandensein von Licht die Zeit t6l dauert, folgt eine Störabschaltung.
t7	Lange Vorbelüftungszeit: Vorbelüftungszeit länger als t3 .

4.11.2 STÖRABSCHALTUNG WEGEN NICHT ERFOLGTER ZÜNDUNG

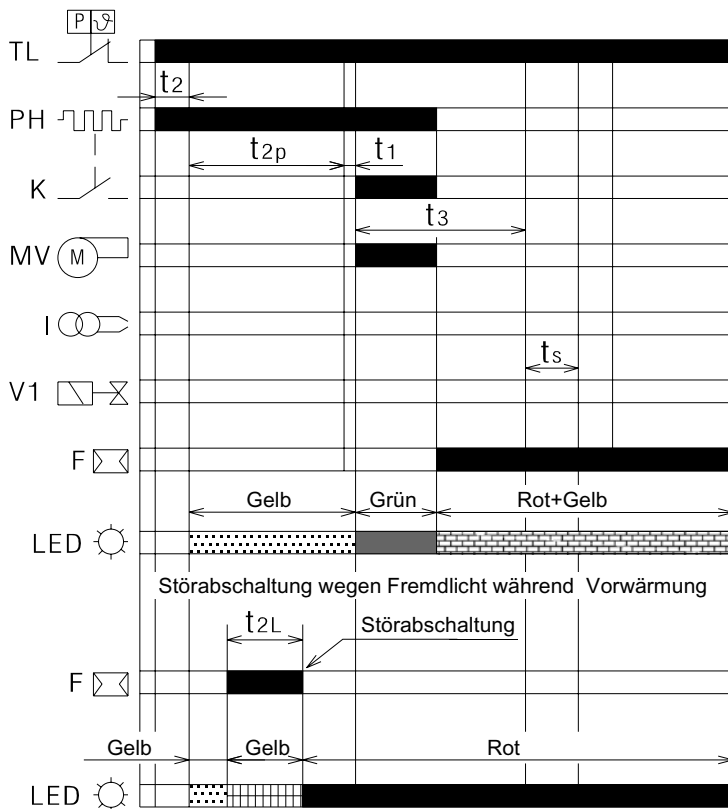


LEGENDE

- F** – Flammenfühler
- I** – Zündtransformator
- K** – Freigabethermostat zum Anfahren nach Vorwärmung
- LED** – Betriebsstatusanzeige über Entstörungstaste
- MV** – Gebläsemotor
- PH** – Heizölvorwärmer
- TL** – Grenzthermostat
- V1** – Ölventil

- Rot
- Langsamblinken von Grün + Gelb
- Schnellblinken von Grün + Gelb
- Gelb
- Grün
- Mittleres Blinken von Grün + Gelb
- Schnellblinken von Rot + Gelb
- Schnellblinken von Gelb

4.11.3 STÖRABSCHALTUNG WEGEN FREMDLICHT WÄHREND VORBELÜFTUNG



BETRIEBSZEIT

t1	max	1
t1l	max	30
t2	-	3
t2l	max	30
t2p	max	600
t3	-	15
t3l	max	1

ts	-	5
t4i	-	8
t5i	-	3
t4l	max	1
t6	max	360
t6l	max	30
t7	-	120

Zeit in Sekunden

FARBCODE DER LED AN DER ENTSTÖRUNGSTASTE DES STEUERGERÄTS

Betriebsstatus	LED-Farbcodes	LED-Farbcodes	Blinkgeschwindigkeit	ON Sekunden	OFF Sekunden
Wartezeit	○	Led aus			
Vorwärmung	●	Gelb			
Vorbelüftung	●	Grün			
Lange Vorbelüftung	●	Grün			
Transformatorzündung	●	Blinken von Grün + Gelb	Schnell	0,3	0,3
Ordnungsgemäße Flamme	● ●	Blinken von Grün + Gelb	Langsam	0,3	2
Nachbelüftung	● ●	Grün + Gelb			
Erneuter Anlauf	● ●	Blinken von Grün + Gelb	Mittleres	2	1
Dauerbelüftung (*)	●	Grün			
Fremdlicht während Vorwärmung oder Wartezeit	●	Blinken von Gelb	Schnell	0,3	0,3
Fremdlicht während Nach- oder Dauerbelüftung (*)	● ●	Blinken von Grün + Gelb	Schnell	0,3	0,3
Fremdlicht bei Störabschaltung	● ●	Blinken von Rot + Gelb	Schnell	0,3	0,3
Störabschaltung	●	Rot			
Störabschaltung mit Dauerbelüftung (*)	● ●	Rot + Grün			

(*) nur für dazu vorbereitete Anwendungen.

4.11.4 ABSCHALTUNGSTYPIKEN UND EINGRIFFSZEITEN IM FALL EINES DEFEKTS DES BRENNERS

BESCHREIBUNG DER DEFEKTTYPIKEN	STÖRABSCHALTUNG
Defekt am Ölvorwärmer: der Kontakt des Anlauffthermostats (K) schaltet nicht um	Nach max. 6 Minuten
Fremdlicht beim Starten oder Ausschalten des Brenners	Nach max. 30 Sekunden
Vorhandensein von Fremdlicht während der Ölvorwärmung	Nach max. 30 Sekunden
Vorhandensein von Fremdlicht während der Vorbelüftung	Innerhalb von 1 Sekunde
Vorhandensein von Fremdlicht während der Nach- oder Dauerbelüftung (*)	Nach max. 30 Sekunden
Erlöschen der Flamme während des Betriebs	Nach 3 erneuten Anläufen
Keine Flammföhlung nach der Sicherheitszeit	Unverzöglich

(*) nur für dazu vorbereitete Anwendungen.

4.11.5 ENTSTÖRUNG DES STEUERGERÄTS

Zur Entstörung des Steuergeräts ist wie folgt vorzugehen:

- _Eine Zeit zwischen 1 und 2 Sekunden auf die Entstörungstaste drücken. Sollte der Brenner nicht anfahren, muss die Schließung des Grenzthermostats (TL) überprüft werden.
- Falls die Entstörungstaste des Steuergeräts weiter blinken und die Defektursache melden sollte (ROTE LED), muss nicht länger als 2 Sekunden erneut auf die Taste gedrückt werden.

4.11.6 WIEDERANLAUFFUNKTION

Das Steuergerät ermöglicht den erneuten Anlauf bzw. die vollständige Wiederholung des Anfahrprogramms für max. 3 Versuche, falls die Flamme während des Betriebs erlischt. Ein weiteres Erlöschen der Flamme verursacht die Störabschaltung des Brenners. Wenn während des erneuten Anlaufs eine neue Wärmeanfrage erfolgt, werden die 3 Versuche bei der Umschaltung des Grenzthermostats (TL) rückgesetzt.

4.11.7 SPEICHERUNG DER BRENNERBETRIEBSPARAMETER

Das Steuergerät ermöglicht auch bei Stromausfall die Speicherung der Anzahl an erfolgten Störabschaltungen, des erfolgten Abschaltungstyps (nur der letzten Störabschaltung) und der Betriebszeit der Öffnung des Ölventils. Auf diese Weise kann festgestellt werden, wie viel Brennstoff während des Betriebs verbraucht worden ist. Um diese Parameter zu sehen, muss der Software-Diagnosekit angeschlossen werden, wie in Punkt (1.2) Seite 2 beschrieben.

4.12 PROGRAMMIERBARE ZUSATZFUNKTIONEN DES STEUERGERÄTS

4.12.1 NACHBELÜFTUNGSFUNKTION (t6)

Die Nachbelüftung ist eine Funktion, mit der die Belüftung auch nach dem Ausschalten des Brenners stattfindet. Das Ausschalten des Brenners erfolgt bei der Öffnung des Begrenzungsthermostaten (TL) mit folgender Unterbrechung der Brennstoffzufuhr der Ventile. Um diese Funktion zu benutzen, muss die Entstörtaste betätigt werden, wenn der Begrenzungsthermostat (TL) nicht umgeschaltet ist (Brenner aus).

Die Nachbelüftungszeit kann wie folgt auf max. **6 Minuten** eingestellt werden:

- Mindestens 5 Sekunden lang auf die Entstörtaste drücken, bis die Anzeige-LED rot leuchtet.
- Die gewünschte Zeit durch mehrmaligen Druck auf die Taste einstellen: **1 Mal = 1 Minute Nachbelüftung**.
- Nach 5 Sekunden wird das Steuergerät durch das Blinken der roten LED automatisch die eingestellten Minuten anzeigen: **1 Mal Blinken = 1 Minute Nachbelüftung**.

Zur Rückstellung dieser Funktion genügt es, 5 Sekunden mindestens, bis die Anzeige-LED rot wird auf die Taste zu drücken und diese loszulassen, ohne andere Handlungen auszuführen; danach vor dem erneuten Anfahren des Brenners mindestens 20 Sekunden. Sollte während der Nachbelüftung eine neue Wärmeanfrage erfolgen, so unterbricht sich die Nachbelüftungszeit bei der Umschaltung des Begrenzungsthermostaten (TL) und es beginnt ein neuer Betriebszyklus des Brenners. Wenn ein Fremdlicht während der Nachbelüftung vorhanden ist, erfolgt nach 30 Sekunden die Störabschaltung des Brenners.

Das Steuergerät wird werkseitig mit folgender Einstellung geliefert: **0 Minuten = keine Nachbelüftung**.

4.12.2 DAUERBELÜFTUNGSFUNKTION (nur für dazu vorbereitete Anwendungen)

Bei der Dauerbelüftung handelt es sich um eine Funktion, mit der die Belüftung unabhängig von der Zündanfrage des Brenners beibehalten wird. Ab ihrer Einstellung bleibt der Motor sowohl, wenn der Grenzthermostat (TL) nicht umgeschaltet (Brenner aus) als auch wenn er in Störabschaltung ist, in Betrieb. Nur wenn der Grenzthermostat (TL) umschaltet, erfolgt das Anhalten des Motors für eine Wartezeit von 4 Sekunden (Wartezeit = t2 + t1).

Die Funktion kann über die Entstörungstaste mit dem Verfahren in Punkt 4.12.1 Nachbelüftungsfunktion eingestellt werden, wenn der Grenzthermostat (TL) nicht umgeschaltet ist (Brenner aus), indem die Taste **7 Mal** gedrückt wird = **Dauerbelüftung**. Um diese Funktion **rückzustellen**, genügt es, 5 Sekunden lang auf die Taste zu drücken, bis die Anzeige-Led rot wird, dann die Taste loslassen, ohne Vorgänge auszuführen, und mindestens 20 Sekunden warten, um den Brenner wieder anzufahren.

Wenn Fremdlicht bei der Umschaltung des Grenzthermostats (TL) vorhanden ist, erfolgt das Anhalten des Motors in der gesamten Dauer des Fremdlichtvorhandenseins, gefolgt von der Störabschaltung.

Das Steuergerät wird werkseitig mit folgender Einstellung geliefert: **0 Minuten = keine Dauerbelüftung**.

4.12.3 LANGE VORBELÜFTUNGSFUNKTION (t7)

Mit der langen Vorbelüftung kann die Belüftung ab der Umschaltung des Grenzthermostats (TL) bis zur Zündung der Flamme bis auf 2 Minuten verlängert werden. Die Funktion kann über die Entstörungstaste mit dem Verfahren in Punkt 4.12.1 Nachbelüftungsfunktion eingestellt werden, wenn der Grenzthermostat (TL) nicht umgeschaltet ist (Brenner aus), indem die Taste **8 Mal** gedrückt wird = **lange Vorbelüftung**.

Um diese Funktion **rückzustellen**, genügt es, 5 Sekunden lang auf die Taste zu drücken, bis die Anzeige-Led rot wird, dann die Taste loslassen, ohne Vorgänge auszuführen, und mindestens 20 Sekunden warten, um den Brenner wieder anzufahren. Das Steuergerät wird werkseitig mit folgender Einstellung geliefert: **0 Minuten = keine lange Vorbelüftung**.

4.12.4 VERFAHREN ZUR EINSTELLUNG DER FUNKTIONEN ÜBER ENTSTÖRUNGSTASTE

Funktion des Steuergeräts	Betätigung der Entstörungstaste	Status für eine mögliche Benutzung der Entstörungstaste
Entstörung	1 ÷ 2 Sekunden	Nach Störabschaltung des Steuergeräts
Visuelle Diagnose der Störabschaltungsursachen (5.1)	3 Sekunden	Nach Störabschaltung des Steuergeräts
Nachbelüftung (4.12.1)	5 Sekunden, dann 1 Mal drücken = 1 Minute	Bei nicht umgeschaltetem Grenzthermostat (TL) (Brenner aus)
Dauerbelüftung (4.12.2) (nur für dazu vorbereitete Anwendungen)	5 Sekunden, dann 7 Mal drücken = Dauerbelüftung	Bei nicht umgeschaltetem Grenzthermostat (TL) (Brenner aus)
Lange Vorbelüftung (4.12.3)	5 Sekunden, dann 8 Mal drücken = lange Vorbelüftung	Bei nicht umgeschaltetem Grenzthermostat (TL) (Brenner aus)
Reset der eingestellten Funktionen	5 Sekunden	Bei nicht umgeschaltetem Grenzthermostat (TL) (Brenner aus)
Reset der Betriebsparameter	5 Sekunden	Bei umgeschaltetem Grenzthermostat (TL) während der Vorbelüftung

5. WARTUNG

Vor der Durchführung von Reinigungs- oder Kontrollarbeiten, die elektrische Versorgung zum Brenner durch Betätigung des Hauptschalters der Anlage abschalten und das Ölasperrventil schließen.

Der Brenner bedarf regelmäßiger Wartung, die von autorisiertem Personal und in Übereinstimmung mit örtlichen Gesetzen und Vorschriften ausgeführt werden muss.

Die regelmäßige Wartung ist für den korrekten Betrieb des Brenners von grundlegender Wichtigkeit; man vermeidet auf diese Weise unnützen Brennstoffverbrauch und verringert die Schadstoffemissionen in die Umwelt.

DIE AUSZUFÜHRENDE HAUPTARBEITEN SIND:

- Prüfen, dass die Brennerzu- und -rückleitungen die Luftansaugzonen und die Leitungen, durch welche die Verbrennungsprodukte ausgestoßen werden, keine Verstopfungen oder Drosselungen aufweisen.
- Die korrekte Positionierung des Flammkopfes und dessen Befestigung am Heizkessel überprüfen.
- Brennkopf in der Brennstoffauslaufzone reinigen.
- Filter in der Brennstoffansaug und den Pumpenfilter reinigen.
- Korrekte Durchführung der elektrischen Anschlüsse des Brenners überprüfen.
- Reinigung des Flammendetektors ausführen.
- Korrekten Brennstoffverbrauch überprüfen.
- Korrekte Einstellung des Brennkopfes (Abb. 13, Seite 9) und der Luftklappe (Abb. 13, Seite 9) überprüfen.
- Düse falls nötig ersetzen (Abb. 10 und 11, Seite 8) und korrekte Position der Elektroden (Abb. 15, Seite 9) überprüfen.
- Das Gebläserad reinigen.

Brenner ca. 10 Minuten auf voller Leistung laufen lassen, alle in diesem Handbuch aufgeführten Elemente für 1. und 2. Stufe korrekt einstellen. **Danach Abgasanalyse erstellen:**

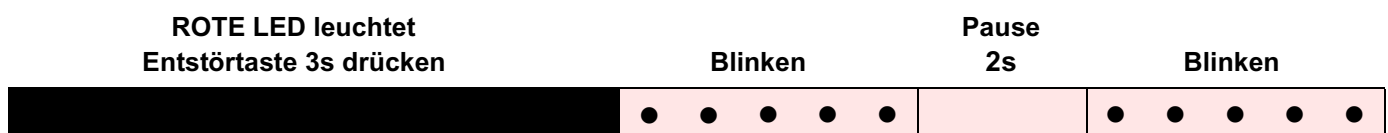
- Rauchzahl (Bacharach);
- CO₂ Anteil (%);
- CO Gehalt (ppm);
- Nox Gehalt (ppm);
- Temperatur der Abgase zum Kamin.

5.1 VISUELLE DIAGNOSTIK DES STEUERGERÄTS

Das mitgelieferte Steuergerät hat eine Diagnosefunktion, um die eventuellen Ursachen von Betriebsstörungen zu ermitteln (Anzeige: **ROTE LED**).

Um diese Funktion zu benutzen, muss mindestens 3 Sekunden lang ab dem Augenblick der Störabschaltung auf die Entstörtaste gedrückt werden.

Das Steuergerät erzeugt eine Impulssequenz, die sich konstant alle 2 Sekunden wiederholt.



Die Sequenz der vom Steuergerät abgegebenen Impulse gibt die möglichen Defekte an, die in der nachfolgenden Tabelle verzeichnet sind.

SIGNAL	MÖGLICHE URSACHE
2 Blinken ● ●	Innerhalb der Sicherheitszeit wird keine stabile Flamme festgestellt: <ul style="list-style-type: none"> - Flammendetektor defekt oder schmutzig; - Ölventil defekt oder schmutzig; - Defekt am Zündtransformator; - Brenner nicht eingestellt.
4 Blinken ● ● ● ●	Licht in der Brennkammer vor dem Einschalten und beim Ausschalten des Brenners: <ul style="list-style-type: none"> - Vorhandensein von Fremdlicht vor oder nach der Umschaltung des Begrenzungsthermostaten; - Vorhandensein von Fremdlicht während der Vorbelüftung; - Vorhandensein von Fremdlicht während der Nachbelüftung.

SIGNAL	MÖGLICHE URSACHE
7 Blinken ● ● ● ● ● ● ●	Erlöschen der Flamme während des Betriebs: – Brenner nicht eingestellt; – Ölventil defekt oder schmutzig; – Flammendetektor defekt oder schmutzig.
8 Blinken ● ● ● ● ● ● ● ●	Überprüfung und Kontrolle des Ölvorwärmers (falls vorhanden): – Vorwärmer oder Kontrollthermostat defekt.

ACHTUNG Um das Steuergerät nach der Anzeige der Diagnostik rückzustellen, muss auf die Entstörungstaste gedrückt werden.

6. STÖRUNGEN / ABHILFE

Nachfolgend finden Sie einige denkbare Ursachen und Abhilfemöglichkeiten für Störungen, die ein Nichtanfahren 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 (6, Abb. 1, Seite 2). 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.

6.1 ANFAHRSCHWIERIGKEITEN

STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Der Brenner fährt bei der Auslösung des Begrenzungsthermostates nicht an.	Keine Stromzufuhr.	Spannung zwischen den Klemmen L1 - N des 7-poligen Steckers prüfen.
		Sicherungen überprüfen.
	Vorwärmung oder Freigabethermostate defekt.	Austauschen.
	Die Verbindungen des Steuergerätes sind nicht richtig eingesteckt.	Sämtliche Steckverbindungen überprüfen und bis zum Anschlag einstecken.
Der Brenner schaltet vor oder während der Vorbelüftungsphase ab.	Der Flammendetektor meldet Fremdlicht.	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 reißt ab oder bildet sich nicht.	Brennstoffdruck und- Durchsatz überprüfen.
		Luftdurchsatz überprüfen.
	Düse wechseln.	
	Magnetventilspule überprüfen.	

STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
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.	Zündelektroden 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.

6.2 BETRIEBSSTÖRUNGEN

STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Der Brenner geht während des Betriebs in Störabschaltung.	4-maliges Erlöschen der Flamme.	Flammdetektor reinigen oder austauschen.
		Schmutzige oder beschädigte Düse austauschen.
	Kein Ausschalten.	Effizienz des Flammdetektor überprüfen.
		Effizienz des Druckregelkolbens überprüfen.
		Effizienz des Absperrventils der Pumpe überprüfen.

7. HINWEISE UND SICHERHEIT

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 einzuholen, um ein einwandfreies Funktionieren des Brenners zu gewährleisten.

Dieser Brenner darf nur für den Einsatzzweck verwendet werden, für den er hergestellt wurde.

Eine vertragliche und außervertragliche Haftung des Herstellers für Personen-, Tier- und Sachschäden aufgrund von Fehlern bei der Installation, der Einstellung, der Wartung und aufgrund von unsachgemäßem Gebrauch ist ausgeschlossen.

7.1 KENNZEICHNUNG DES BRENNERS

Auf dem Typenschild sind die Seriennummer, das Modell und die wichtigsten technischen Angaben und Leistungsdaten angegeben. Durch eine Beschädigung und/oder Entfernung und/oder das Fehlen des Typenschildes kann das Produkt nicht genau identifiziert werden, wodurch Installations- und Wartungsarbeiten schwierig und/oder gefährlich werden.

7.2 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

- Der Gebrauch des Geräts durch Kinder oder Unerfahrene ist verboten.
- Es ist absolut verboten, die Ansaug- oder Dissipationsgitter und die Belüftungsöffnung des Installationsraumes des Geräts mit Lumpen, Papier oder sonstigem zu verstopfen.
- Reparaturversuche am Gerät durch nicht autorisiertes Personal sind verboten.
- Es ist gefährlich, an elektrischen Kabeln zu ziehen oder diese zu biegen.
- Reinigungsarbeiten vor der Abschaltung des Geräts vom elektrischen Versorgungsnetz sind verboten.
- Den Brenner und seine Teile nicht mit leicht entzündbaren Substanzen (wie Benzin, Spiritus, usw.) reinigen. Die Brennerhaube darf nur mit Seifenwasser gereinigt werden.
- Keine Gegenstände auf den Brenner legen.
- Die Belüftungsöffnungen des Installationsraums des Erzeugers nicht verstopfen bzw. verkleinern.
- Keine Behälter und entzündbare Stoffe im Installationsraum des Geräts lassen.