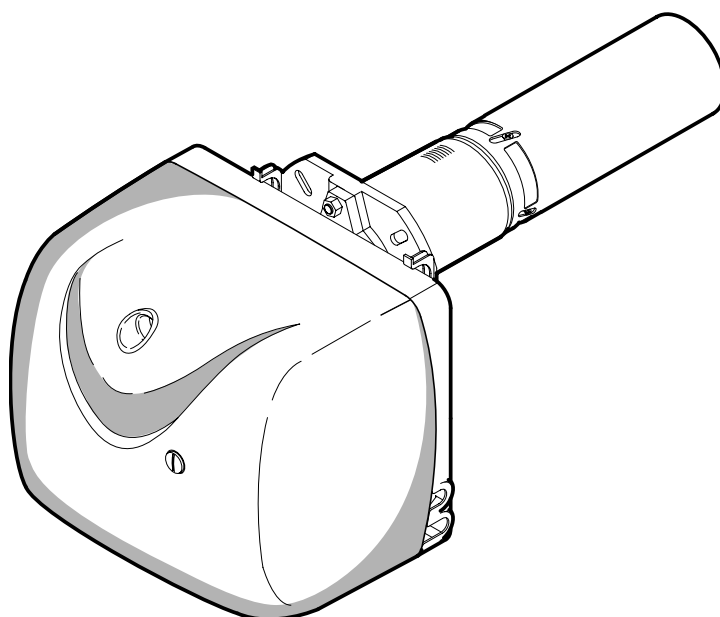


- D** **Öl-Gebläsebrenner**
- GB** **Light oil burners**
- E** **Quemadores de gasóleo**

Einstufiger Betrieb
One stage operation
Funcionamiento de una sola llama



RES RBLU

CODE CÓDIGO	MODELL - MODEL MODELO	TYP - TYPE TIPO
3502551	G23 RBLU	738 T1
3502552	G27 RBLU	
3502651	G35 RBLU	738 T2
3502652	G40 RBLU	
3502751	G44 RBLU	738 T3
3502752	G52 RBLU	

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:

Producer declaration according to 1. BImSchV, 1996

RIELLO S.p.A. declares, that the following products comply with the NOx limit values indicated in the 1. BImSchV. 1996 § 7 (2) standard:

Declaración del Productor según la Normativa 1. BImSchV, 1996

RIELLO S.p.A. declara que los productos indicados a continuación respetan los valores límite para los NOx requeridos de parte de la Normativa 1. BImSchV, 1996, § 7 (2):

Produktreihe - Product Prodotto	Typ - Type - Tipo	Modell - Model Modello
Öl-Gebläsebrenner Light oil burners Quemadores de gasóleo	738 T1	G23 RBLU BF
		G27 RBLU BF
	738 T2	G35 RBLU BF
		G40 RBLU BF
	738 T3	G44 RBLU BF
		G52 RBLU BF

RIELLO S.p.A.



- Der Brenner besitzt die CE-Markierung und ist mit den wichtigsten Anforderungen folgender Richtlinien konform:
 - CE - Reg. - Nr.: gemäß 92/42/EWG;
 - Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit 89/336/EWG; – Richtlinie Niederspannung 73/23/EWG;
 - Maschinenrichtlinie 98/37/EWG; – Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG.
- Brenner entspricht der Schutzart IP X0D (IP 40) gemäß EN 60529.

IDENTIFIZIERUNG

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.

ALLGEMEINE HINWEISE

Um bestmögliche Verbrennungs-Ergebnisse sowie niedrige Emissionswerte zu erzielen, muss die Brennkammer-Geometrie des Heizkessels für den Brenner geeignet sein.

Deshalb ist es notwendig, sich vor der Auswahl des Heizkessels bei dem Technischen Kundendienst zu erkundigen, um ein einwandfreies Funktionieren des Brenners zu gewährleisten.

Das Fachpersonal ist das Personal, das über die technischen Voraussetzungen gemäß Gesetz Nr. 46 vom 5 März 1990 verfügt. Die Vertriebsorganisation verfügt über ein enges Netz von Agenturen und Kundendienststellen, deren Personal regelmäßig an Aus- und Fortbildungskursen im Schulungszentrum des Unternehmens teilnimmt. 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.

INFORMATIONEN FÜR DEN BENUTZER

Im Falle von Störungen bei Zündung oder Betrieb wird der Brenner ein „Sicherheitsabschalten“ ausführen, erkennbar an der roten Störabschaltungsmeldung des Brenners. Um die Bedingungen für das Einschalten wieder herzustellen, muss auf die Entriegelungstaste gedrückt werden. Das rote Licht wird bei erneutem Anfahren des Brenners erlöschen.

Dieser Vorgang kann höchstens 3 Mal wiederholt werden. Wenn sich die „Sicherheitsabschaltungen“ wiederholen, muss der Kundendienst zu Rate gezogen werden.

GRUNDLEGENDE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

- Der Betrieb des Gerätes durch Kinder oder nicht fachkundige Personen ist verboten.
- Es ist streng verboten, die Ansauggitter oder Wärmeableitungsgitter sowie die Belüftungsöffnungen zum Aufstellungsraum des Gerätes mit Lappen, Papier oder anderem zu verschließen.
- Reparaturversuche am Gerät durch nicht autorisiertes Personal sind verboten.
- Es ist gefährlich an den Stromkabeln zu ziehen oder diese zu knicken.
- Reinigungsarbeiten am Gerät sind verboten, wenn nicht vorher die Stromversorgung abgetrennt wurde.
- Den Brenner und die Brennerbauteile nicht mit leicht entzündlichen Substanzen (z.Bsp. Benzin, Alkohol usw.) reinigen. Die Brennerhaube darf nur mit Seifenwasser gereinigt werden.
- Keine Gegenstände auf dem Brenner abstellen.
- Die Belüftungsöffnungen des Aufstellungsraum des Brenners nicht abdecken oder verkleinern.
- Keine entflammaren Behälter oder Substanzen im Aufstellungsraum des Brenners aufbewahren.

An einigen Stellen der Anleitung werden folgende Symbole benutzt:

 **ACHTUNG** = Handlungen, für die besondere Vorsicht und geeignete Vorbereitung erforderlich sind.

 **VERBOTEN** = Handlungen, die absolut **NICHT AUSGEFÜHRT** werden dürfen.

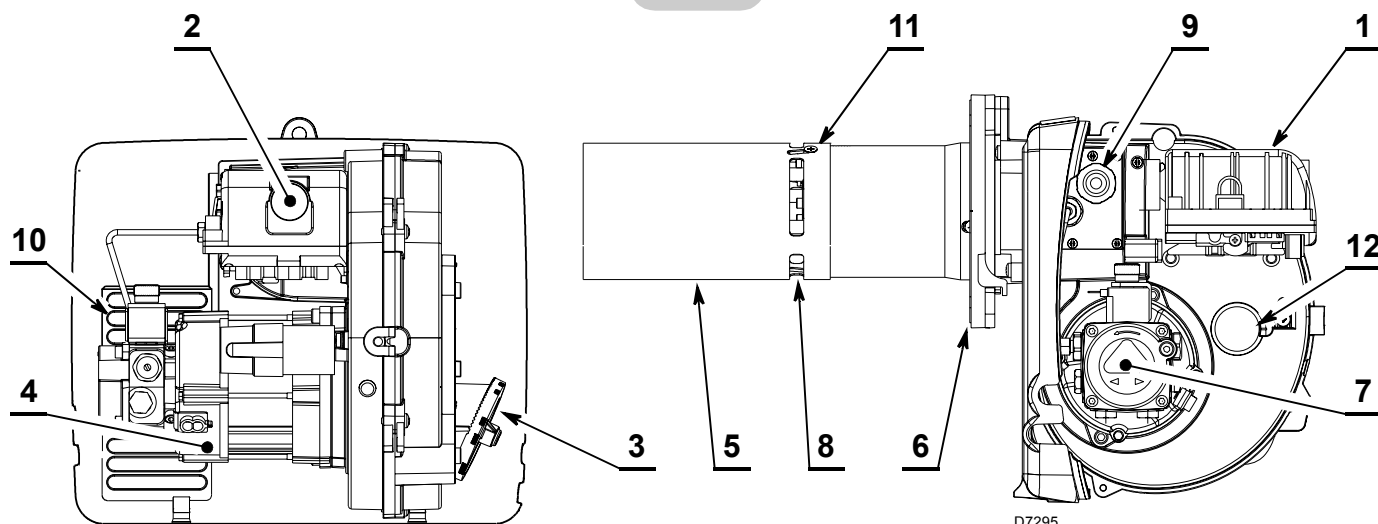
INHALT

1.	BESCHREIBUNG DES BRENNERS	2
1.1	Mitgeliefertes Zubehör	2
1.2	Zubehör	2
2.	TECHNISCHE MERKMALE	3
2.1	Technische Daten	3
2.2	Abmessungen	3
2.3	Arbeitsfelder	3
3.	INSTALLATION	4
3.1	Betriebsposition	4
3.2	Befestigung am Heizkessel	4
3.3	Ölversorgungsanlage	5
3.4	Elektrisches Verdrahtungsschema	7
4.	BETRIEB	8
4.1	Einstellung der Verbrennung	8
4.2	Empfohlene Düsen	8
4.3	Pumpendruck	8
4.4	Einstellung der Rezirkulationsschlitze	9
4.5	Lufteinstellung	9
4.6	Elektrodeneinstellung	10
4.7	Brennstofferwärmung	10
4.8	Wartungsposition	10
4.8.1	Zugang zum Gebläserad	10
4.8.2	Austausch der Düse	11
4.8.3	Austausch der Elektroden	11
4.8.4	Austausch der Röhrchen und der Stauscheibe	11
4.9	Betriebsprogramm	12
4.9.1	Normalbetrieb mit Vorwärmen	12
4.9.2	Störabschaltung wegen nicht erfolgter Zündung	13
4.9.3	Störabschaltung wegen Fremdlicht während der Vorbelüftung	13
4.9.4	Störabschaltungsarten und Eingriffszeiten bei Störungen des Brenners	14
4.9.5	Störabschaltung Steuergerät	14
4.9.6	Neuanlauffunktion	14
4.9.7	Speicherung der Betriebsparameter des Brenners	14
4.10	Zusätzliche programmierbare Funktionen des Steuergeräts	15
4.10.1	Nachbelüftungsfunktion (t6)	15
4.10.2	Dauerbelüftungsfunktion	15
4.10.3	Funktion lange Vorbelüftung (t7)	15
4.10.4	Einstellungsvorgang der Funktionen über die Entstörtaste	15
5.	WARTUNG	16
5.1	Visuelle Diagnostik des Steuergeräts	16
6.	STÖRUNGEN / ABHILFE	17
6.1	Schwierigkeiten bei der Inbetriebnahme	17
6.2	Betriebsstörungen	18

1. BESCHREIBUNG DES BRENNERS

Einstufiger Gasölbrenner.

Abb. 1



- 1 – Steuergerät
- 2 – Entstörtaste mit Störanzeige
- 3 – Luft-Einstellgruppe
- 4 – Motor
- 5 – Flammrohr
- 6 – Kesselflansch mit Isolierdichtung

- 7 – Ölpumpe
- 8 – Rezirkulationsschlitze
- 9 – Befestigungsmutter für den Anschluss des Erwärmers
- 10 – Luftansauggitter
- 11 – Stellschraube der Rezirkulationsschlitze
- 12 – Kondensator

1.1 MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

Kesselflansch mit Isolierdichtung . . 1 St.
Schraube und Muttern für Flansch . 1 St.
Kabeldurchgang 1 St.
Flammrohr 1 St.

Schrauben und Muttern für Befestigungsflansch am Heizkessel 4 St.
Schläuche mit Nippeln 2 St.
7-poliger Stecker 1 St.

1.2 ZUBEHÖR

BAUSATZ FÜR SOFTWARE-DIAGNOSE

Besonderer Bausatz, der die Lebensdauer des Brenners durch optische Verbindung mit einem PC identifiziert und dessen Betriebsstunden, Anzahl und Art der Störabschaltungen, Seriennummer des Steuergerätes usw. anzeigt.

Zur Anzeige 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.

FERNENTSTÖRUNGSBAUSATZ

Der Brenner wird mit einem Fernentstörungsbausatz (**RS**) geliefert, bestehend aus einer Verbindung, an die man einen Knopf in einer Entfernung von bis zu 20 Metern anschließen kann.

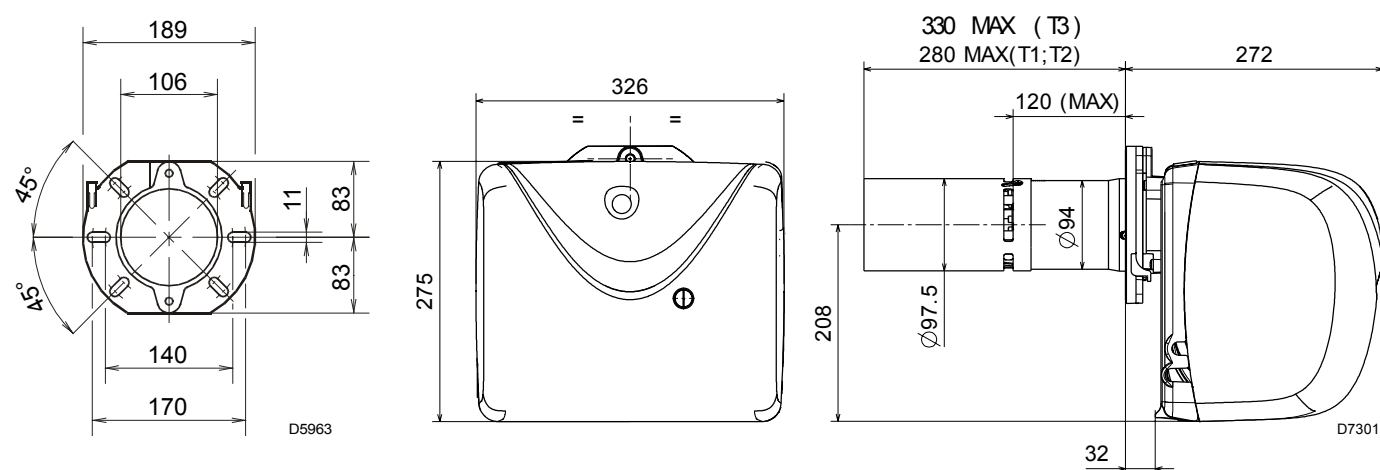
Für die Installation entfernen Sie den im Werk vorgerüsteten Schutzblock und setzen Sie den mit dem Brenner gelieferten ein (siehe elektrischer Schaltplan auf Seite 7).

2. TECHNISCHE MERKMALE

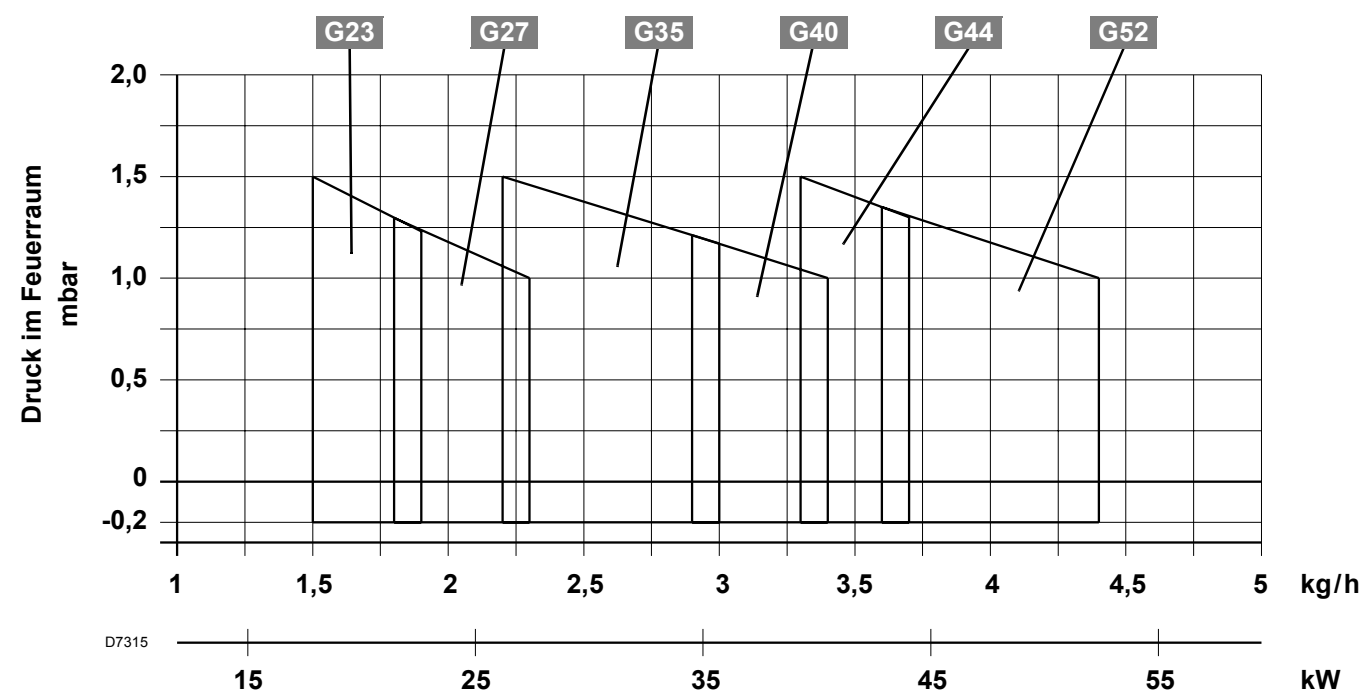
2.1 TECHNISCHE DATEN

Typ		738T1		738 T2		738T3	
		G23	G27	G35	G40	G44	G52
Massenstrom	Kg/h	1,5 ÷ 1,9	1,8 ÷ 2,3	2,2 ÷ 3,0	2,9 ÷ 3,4	3,3 ÷ 3,7	3,6 ÷ 4,4
Wärmeleistung	kW	18 ÷ 23	22 ÷ 27	26 ÷ 35,5	34 ÷ 40	39 ÷ 44	43 ÷ 52
Brennstoff		Gasöl, Viskosität 4 ÷ 6 mm ² /s a 20°C (H _i = 11,86 kWh/kg)					
Stromversorgung		Einphasig, ~ 50Hz 230V ± 10%					
Pumpe		Druck: 8 ÷ 15 bar					
Leistungsaufnahme		0,32 kW					
Lagertemperatur		50° C					
Betriebstemperatur		-10°C + 40°C					
Feuchtigkeit		10 ÷ 90%					
Luftdruck		Max. 1013 mbar					

2.2 ABMESSUNGEN



2.3 ARBEITSFELDER

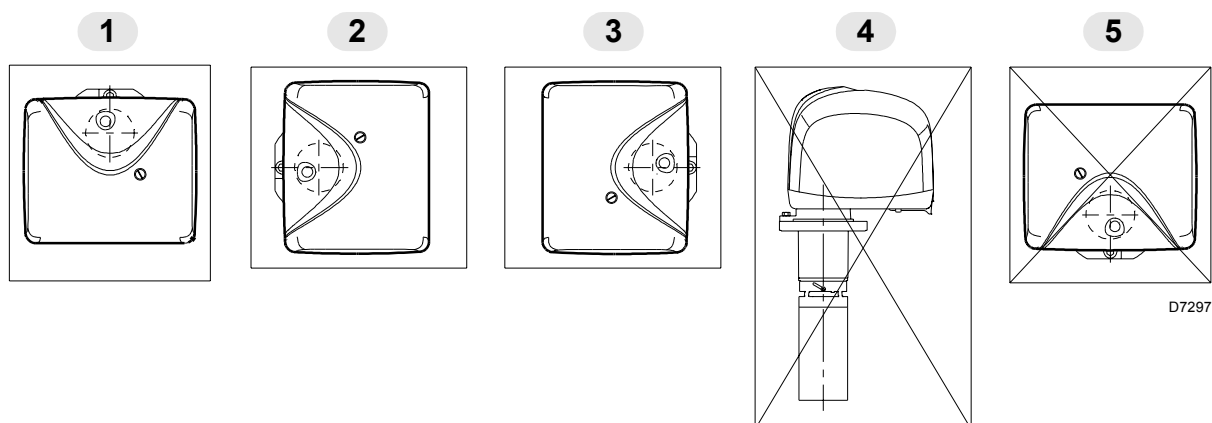


3. INSTALLATION

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

3.1 BETRIEBSPOSITION

- ⚠** Der Brenner darf ausschließlich in der 1., 2. und 3. Position in Betrieb sein.
Die Installation 1 ist vorzuziehen, da sie die Einzige ist, in der die Wartung wie hier folgend in dieser Anleitung beschrieben ausgeführt werden kann. Die Installationen 2 und 3 ermöglichen den Betrieb, aber nicht die Wartung mit Einspannung am Heizkessel.
- ⊖** Jede andere Anordnung kann den einwandfreien Betrieb des Geräts beeinträchtigen.
Die Installationen 4 und 5 sind aus Sicherheitsgründen untersagt.



3.2 HEIZKESELMONTAGE

- Das Flammrohr (1) an die Flammkopfgruppe (2) montieren.
- Die Öffnung der Schlitzes wie in der Tabelle auf Seite 8 angegeben einstellen und die Schrauben (3, Abb. 2) mit einem Anzugsmoment von nicht über 10 Nm anziehen.
- Die Schraube und die beiden Muttern am Flansch (4) anschrauben (siehe Abb. 2).
- Falls nötig, die Bohrungen an der Isolierdichtung (5, Abb. 3) vergrößern, diese dabei aber nicht beschädigen.
- Den Flansch (4) mit **Zwischenlegung der Isolierdichtung (5)** mit Hilfe der Schrauben (7) und (falls nötig) der Muttern (8) an der Heizkesseltür (6, Abb. 4) befestigen.

Abb. 2

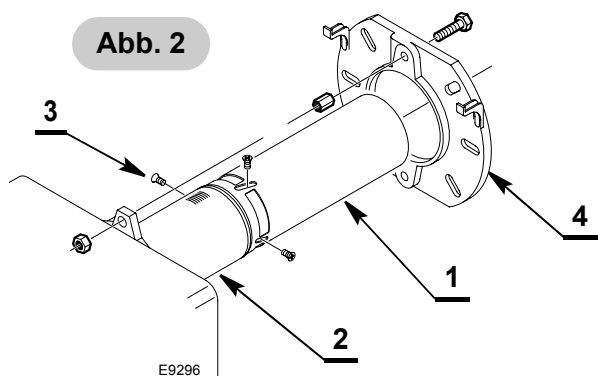
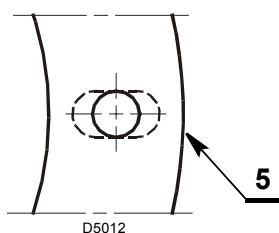


Abb. 3



ACHTUNG

Die Heizkesseltür darf mit feuerfester Verkleidung nicht stärker als 110 mm sein.

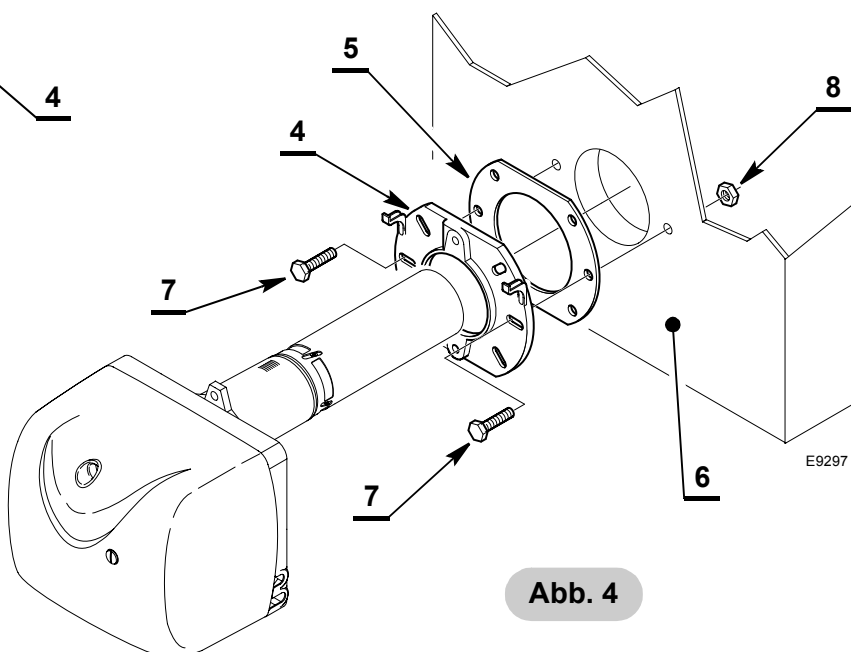


Abb. 4

3.3 ÖLVERSORGUNGSANLAGE

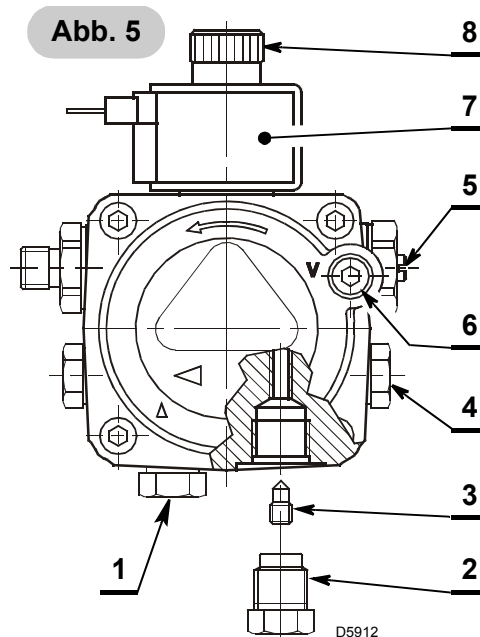
- Die Gasölschläuche können von beiden Seiten angeschlossen werden.
- An der Brennstoff-Ansaugleitung muss ein Filter angebracht werden.

PUMPE (siehe Abb. 5)

- Die Pumpe ist werksseitig für den Zweirohr-Betrieb eingerichtet.
- Es muss sichergestellt werden, daß die Ölrücklaufleitung ohne Verengung und Verstopfung frei in den Tank zurückgeführt wird. Durch zu hohe Druckerhöhung (≥ 1 bar) im Rücklauf kann die Ölpumpe undicht werden, mit folglich Kraftstoffleckagen im Brenner.
- Für den Einstrang-Betrieb ist es notwendig, den Rücklaufstopfen (2) zu entfernen, die By-pass Schraube (3) zu entfernen und den Stopfen (2) mit einem Anzugsmoment von 0,5 Nm wieder aufzuschrauben.

Die Pumpe verfügt über ein Regelelement des Auslassdrucks (5). Der Druck wird durch Rechtsdrehung erhöht und durch Drehung in die andere Richtung reduziert. Das Ansprechvermögen ist ca. 1 bar pro Drehung. Der Druck kann zwischen 8 ÷ 15 bar eingestellt werden.

- Aus Sicherheitsgründen darf der Drehknopf (8) nicht gelockert werden; sein Anzug muss regelmäßig überprüft werden.



- 1 - Saugleitung
- 2 - Rücklaufleitung
- 3 - By-pass Schraube
- 4 - Manometeranschluß
- 5 - Druckregler
- 6 - Vakuummeteranschluss
- 7 - Ventil
- 8 - Drehknopf

UNTER DRUCK STEHENDE EINSTRANG-ANLAGEN (Abb. 6 und 7)

Die unter Druck stehenden Einrohr-Anlagen haben einen positiven Druck des Brennstoffs am Brennereingang. Der Tank liegt gewöhnlich höher als der Brenner oder Brennstoff-Pumpsysteme außerhalb des Brenners. In Abbildung 7 ist ein Beispiel eines Anschlusses an unter Druck stehendem Flammenkopf gezeigt, abgesehen von der Position des Versorgungstanks des Flammenkopfes selbst.

ANLAGE IN DEUTSCHLAND NICHT ZUGELASSEN

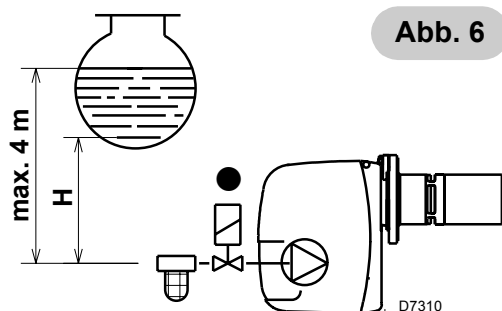
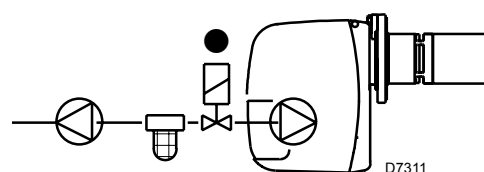


Abb. 6

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

Abb. 7



● NUR FÜR ITALIEN:

Automatische Abspernung gemäß Rundschreiben des Innenministeriums Nr. 73 vom 29.7.71.

- ⚠ Der Installateur muss gewährleisten, dass der Versorgungsdruck nie höher als 0,5 bar ist. Über diesen Wert hinaus hat man eine zu starke Beanspruchung des Dichtungseinsatzes der Pumpe.

H = Höhenunterschied; L = max. Länge der Ansaugrohr; ø i = Innendurchmesser der Leitung.

Für die Anlage in Abb. 6, sind die ungefähren Höchstlängen der Zuleitung in Abhängigkeit vom Höhenunterschied, der Länge und des Durchmessers der Kraftstoffleitung in der Tabelle angegeben.

AUFFÜLLEN DER PUMPE

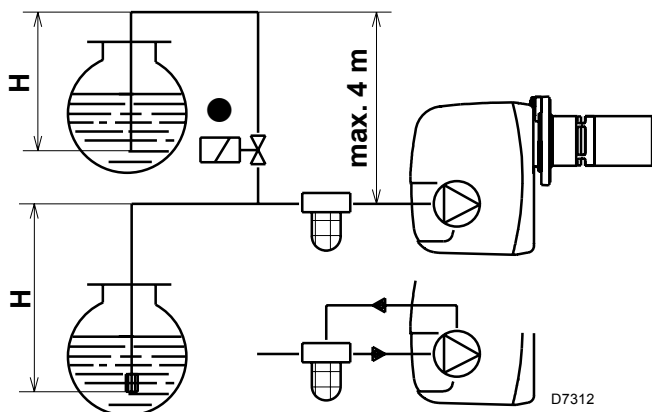
Es ist ausreichend, den Vakuummeteranschluss (6, Abb. 5) zu lockern und das Austreten des Brennstoffes abzuwarten.

ANLAGEN MIT UNTERDRUCK (Abb. 8 und 9)

Unterdruckanlagen haben einen negativen Brennstoffdruck am Brenneingang. Der Tank liegt gewöhnlich niedriger als der Brenner.

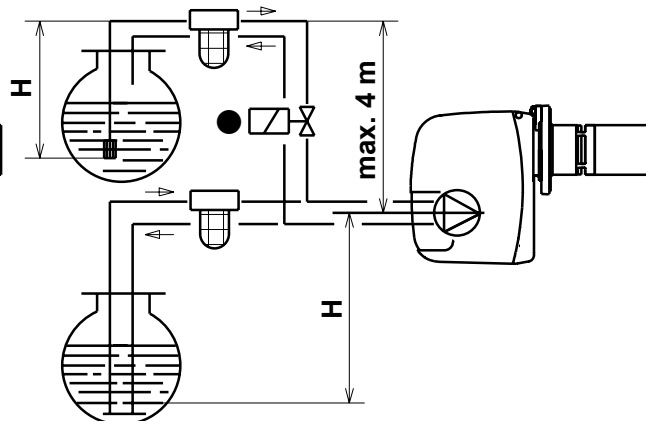
EINROHR

Abb. 8



ZWEIROHR

Abb. 9



● NUR FÜR ITALIEN:

Automatische Abspernung gemäß Rundschreiben des Innenministeriums Nr. 73 vom 29.7.71.

⚠ Der Installateur muss gewährleisten, dass der Versorgungsunterdruck nie 0,4 bar (30 cm Hg) überschreitet.

Unter diesem Wert bilden sich im Brennstoff Gase.

Sich unbedingt vergewissern, dass die Leitungen absolut dicht sind.

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

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

ø i = Innendurchmesser der Leitung.

Für die Anlagen in Abb. 8 und 9, sind die ungefähren Höchstlängen der Zuleitung in Abhängigkeit vom Höhenunterschied, der Länge und des Durchmessers der Kraftstoffleitung in der Tabelle angegeben.

AUFFÜLLEN DER PUMPE

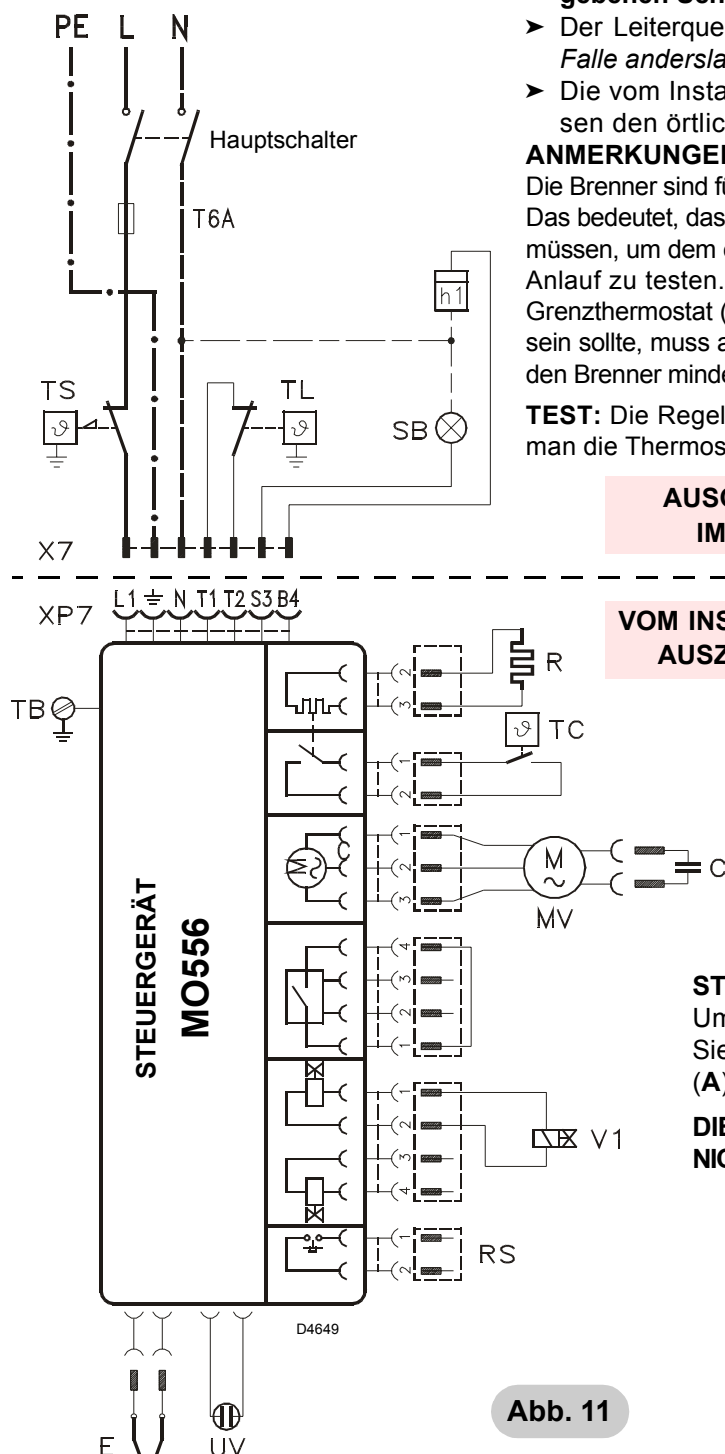
Bei den in Abb. 8 und 9 dargestellten Anlagen den Brenner starten und das Auffüllen abwarten.

Sollte vor Eintritt des Brennstoffes eine Störabschaltung erfolgen, mindestens 20 Sekunden warten und danach den Vorgang wiederholen.

Bei den Zweirohr-Unterdruckanlagen (Abb. 9) empfehlen wir, die Ölrücklaufleitung in gleicher Höhe wie die Saugleitung im Tank enden zu lassen. Es kann auf ein Fußventil in der Saugleitung verzichtet werden. Endet die Rücklaufleitung über dem Ölniveau wird auf der Saugseite zwingend ein Fußventil benötigt, wobei dieses dann bei Verschmutzung Probleme verursachen kann.

3.4 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

~ 50Hz 230V



ACHTUNG:

- Den Nullleiter nicht mit der Phase vertauschen. Genau den angegebenen Schaltplan beachten und eine gute Erdung ausführen.
- Der Leiterquerschnitt muss mindestens 1 mm² betragen. (Außer im Falle anderslautender Angaben durch Normen und örtliche Gesetze).
- Die vom Installateur ausgeführten elektrischen Verbindungen müssen den örtlichen Vorschriften entsprechen.

ANMERKUNGEN

Die Brenner sind für den Aussetzbetrieb zugelassen.

Das bedeutet, dass sie mindestens einmal alle 24 Stunden angehalten werden müssen, um dem elektrischen Steuergerät zu gestatten, sein Funktionieren bei Anlauf zu testen. Normalerweise wird das Abschalten des Brenners vom Grenzthermostat (TL) des Heizkessels gewährleistet. Falls dies nicht der Fall sein sollte, muss an den (TL) ein Zeitschalter in Serie geschaltet werden, der den Brenner mindestens einmal alle 24 Stunden abschaltet.

TEST: Die Regelabschaltung des Brenners kann man überprüfen, indem man die Thermostate öffnet.

**AUSGEFÜHRT
IM WERK**

**VOM INSTALLATEUR
AUSZUFÜHREN**

- C** – Kondensator
- E** – Elektrode
- h1** – Stundenzähler (230V - 0,1A max.)
- MV** – Motor
- R** – Erwärmer
- RS** – Reset über Fernverbindung
- SB** – Kontrollleuchte Störabschaltung (230V - 0,5A max.)
- T6A** – Sicherung
- TB** – Brenner-Erdung
- TC** – Anlaufthermostat
- TL** – Grenzthermostat
- TS** – Sicherheitsthermostat
- UV** – Flammenfühler
- V1** – Elektroventil
- X7** – 7-poliger Stecker
- XP7** – 7-polige Steckdose

STEUERGERÄT, (siehe Abb. 10)

Um das Steuergerät vom Brenner zu entfernen, stecken Sie zuerst alle Komponenten ab, lockern Sie die Schraube (A) und drehen Sie sie in Pfeilrichtung.

DIESER VORGANG MUSS MIT ABGESCHALTETEM UND NICHT GESPEISTEM BRENNER AUSGEFÜHRT WERDEN.

Abb. 10

ZUGANG ZUM FLAMMENFÜHLER

Nehmen Sie das Steuergerät aus dem Brenner, stecken Sie die Verbinder (C, Abb. 11) ab, und ziehen Sie den Flammenfühler (B) aus seinem Sitz.

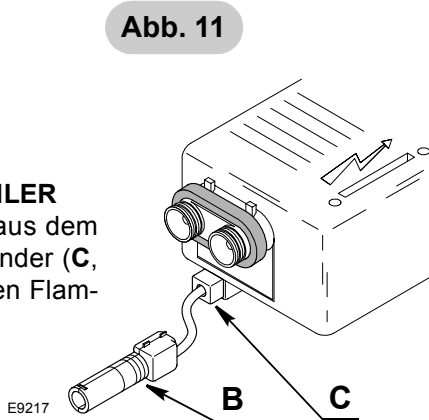
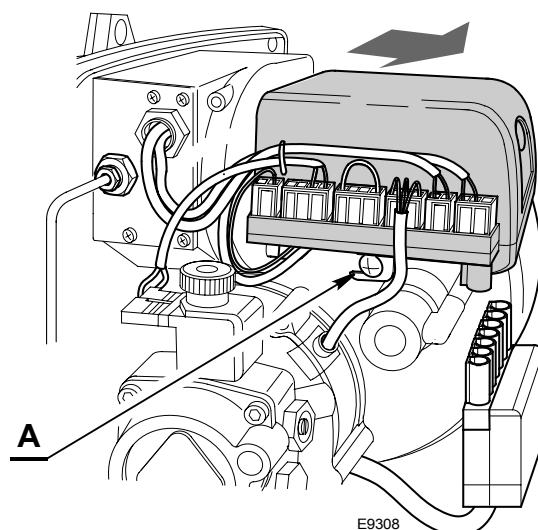


Abb. 11



4. BETRIEB



ACHTUNG

DIE ERSTE ZÜNDUNG MUSS VON FACHMÄNNISCHEM PERSONAL MIT GEEIGNETER INSTRUMENTIERUNG AUSGEFÜHRT WERDEN.

4.1 EINSTELLUNG DER VERBRENNUNG

In Konformität mit der Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG müssen die Anbringung des Brenners am Heizkessel, die Einstellung und die Inbetriebnahme unter Beachtung der Betriebsanleitung des Heizkessels ausgeführt werden, einschließlich Kontrolle der Konzentration von CO und CO₂ in den Abgasen, deren Temperatur und der mittleren Wassertemperatur des Heizkessels. Entsprechend der gewünschten Heizkesselleistung werden Düse, Pumpendruck, die Position der Gasverteilergruppe, die Öffnung der Rezirkulationsschlitze, die Lufteinstellung und die Einstellung des Flammkopfs gemäß folgender Tabelle bestimmt. Die in der Tabelle verzeichneten 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	Modell	Düse		Pumpen- druck	Brenner- Durchsatz	Stau- scheibe	Schlitze- öffnung	Lufteinstellung		Druck Flammen- kopf
		GPH	Winkel	bar	kg/h ± 4%	St.	Raste	Zufuhr	Drehknopf	mbar
								Raste	Raste	
738T1	G23	0,40	80° S	12	1,5	1	0	4	0-2	6,9
		0,50	80° S	12	1,9	1	0	2	1-4	11,5
	G27	0,50	80° S	11	1,8	2	0	4	2-0	7,9
		0,50	80° S	12	1,9	2	0	4	3-0	8,6
		0,55	80° S	12	2,3	2	1	2	2-3	11,5
738T2	G35	0,55	80° S	11	2,2	3	1	4	1-6	6,2
		0,55	80° S	12	2,3	3	1	4	2-0	6,6
		0,60	80° S	12	2,5	3	1	4	3-3	7,8
		0,65	80° S	12	2,6	3	1	3	3-4	9,1
		0,75	80° S	12	3,0	3	2	2	4-0	11,3
	G40	0,75	80° S	11	2,9	4	2	3	2-7	7,7
		0,75	80° S	12	3,0	4	2	3	3-6	8,4
		0,85	80° S	12	3,4	4	2	1	2-5	10,7
	738T3	G44	0,85	80° S	11	3,3	5	3	3	3-3
0,85			80° S	12	3,4	5	3	2	3-0	8,7
1,00			80° S	12	3,7	5	3	1	2-7	10
G52		1,00	80° S	11	3,6	6	3	1	2-3	7,7
		1,00	80° S	12	3,7	6	3	1	2-4	8
		1,10	80° S	12	4,4	6	3	1	3-7	10,6

4.2 EMPFOHLENE DÜSEN

Danfoss Typ S.

4.3 PUMPENDRUCK

Die Pumpe wird im Werk auf 12 Bar geeicht.

4.4 EINSTELLUNG DER REZIRKULATIONSSCHLITZE

Um die Rezirkulationsschlitze einzustellen, wie folgt vorgehen:

- Schrauben (2, Abb. 12) lockern und das Flammrohr (1) leicht drehen, um es auf der Einstellkerbe (3) zu positionieren, laut den Angaben der Tabelle auf Seite 8.

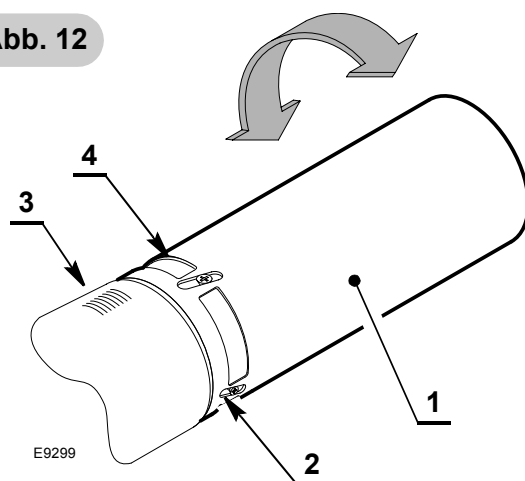
Achtung: Die Einstellkerbe (3) ist eine Richtangabe.

Die Schlitzlöcher (4) bei guter Stabilität der Flamme mehr öffnen, um eine Reduzierung der NO_x zu erhalten.

Die Schlitzlöcher bei Unstabilität stufenweise schließen.

- Nach Beenden der Einstellung die Ausrichtung des Flammrohres (1) auf die Einstellraste (3) überprüfen. Dann die Schrauben (2) anziehen.

Abb. 12



4.5 LUFTEINSTELLUNG, (Abb. 13)

In Abhängigkeit von der Brennerleistung muss die Luft durch Drehung des Zuführers (1), dann des Drehknopfes (3) eingestellt werden.

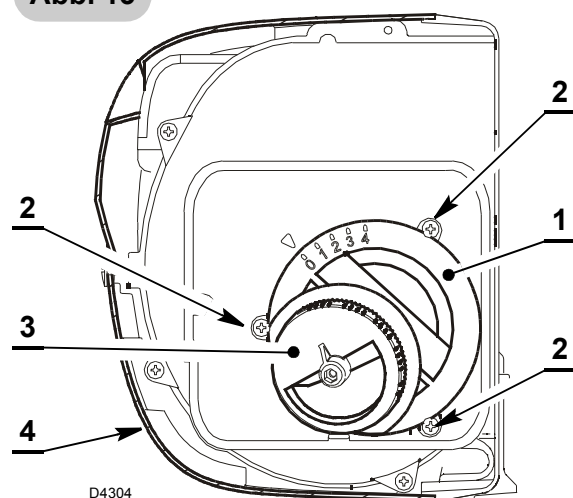
EINSTELLUNG LUFTEINLAUFDÜSE (1)

- Die Brennerhaube (4) abnehmen und die drei Schrauben (2) lockern.
- Die Lufteinlaufdüse (1) drehen und nach den Werten in der Tabelle auf Seite 8 positionieren.
- Die drei Schrauben (2) mit einem Anzugsmoment von nicht über 0,8 Nm anziehen.

Achtung

Damit der Brenner beim Betrieb seine Eichung nicht verliert, ist es wichtig, dass die Schrauben des Lufteinlaufdüse richtig angezogen sind.

Abb. 13



EINSTELLUNG DES DREHKNOPFES (3)

Wird durch Drehung des Knopfs (3) ausgeführt; die Rechtsdrehung begrenzt den Luftdurchlass und bewirkt eine Erhöhung des CO₂-Wertes; gegen den Uhrzeigersinn erfolgt das Gegenteil.

Die Einstellungen in der Tabelle auf Seite 8 dienen nur als Hinweis.

Jede Anlage hat ihre eigenen, nicht vorhersehbaren Betriebsbedingungen: effektiver Düsendurchsatz, Druck oder Unterdruck in der Brennkammer, Überschuss an notwendiger Luft, usw. Diese Bedingungen können eine unterschiedliche Lufteinstellung erfordern.

ACHTUNG

DER LUFTEINTRITT IM DREHKNOPFBEREICH (3, Abb. 13) UND AM ANSAUGGITTER (10, Abb. 1, S. 1) DARF AUSSER DURCH DIE BRENNERHAUBE AUS KEINEM GRUND VERSTOPFT WERDEN.

ES IST VERBOTEN, FINGER ODER WERKZEUG IN DIE EINLASSÖFFNUNG DES DREHKNOPFES (3, Abb. 13) ZU STECKEN.

 **Wichtig ist, zu berücksichtigen, dass das Gebläse je nachdem, ob die Brennerhaube montiert ist oder nicht, ein unterschiedliches Luftvolumen liefert.**

Daher wird empfohlen, wie folgt vorzugehen:

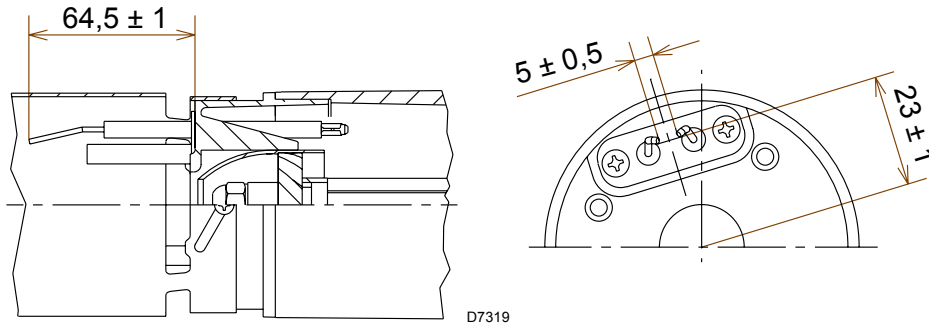
- Die Position der Lufteinlaufdüse kontrollieren.
- Den Drehknopf wie in der Tabelle angegeben drehen.
- Die Brennerhaube montieren und die Schraube anziehen.
- Bacharach und CO₂ kontrollieren.
- Falls die Einstellungen geändert werden müssen, die Brennerhaube abnehmen und die gewünschten Änderungen ausführen;
- Die Brennerhaube wieder montieren und Bacharach und CO₂ nochmals kontrollieren.

4.6 ELEKTRODENEINSTELLUNG, (siehe Abb. 14)

⚠ ACHTUNG

Die Position der Elektroden ist nicht einstellbar. Im Falle von Störungen kontrollieren, ob die auf der Abbildung angegebenen Abmessungen eingehalten werden.

Abb. 14



4.7 BRENNSTOFFERWÄRMUNG

Der Brenner ist mit einem Gasöl-Erwärmer im Flammenkopf ausgestattet, um eine sichere Zündung und einen ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen.

Der Gasöl-Erwärmer stellt sich bei Thermostatverschluss an.

Die Anlauffreigabe des Brenners erfolgt mittels eines Thermostats am Düsenhalter, nach Erreichen der optimalen Anlaufftemperatur.

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

4.8 WARTUNGSPPOSITION

4.8.1 ZUGANG ZUM GEBLÄSERAD (Abb. 15).

⚠ WICHTIG

Die Wartung nur wenn nötig ausführen und bei den Reinigungsarbeiten das Gebläserad nicht beschädigen oder aus dem Gleichgewicht bringen.

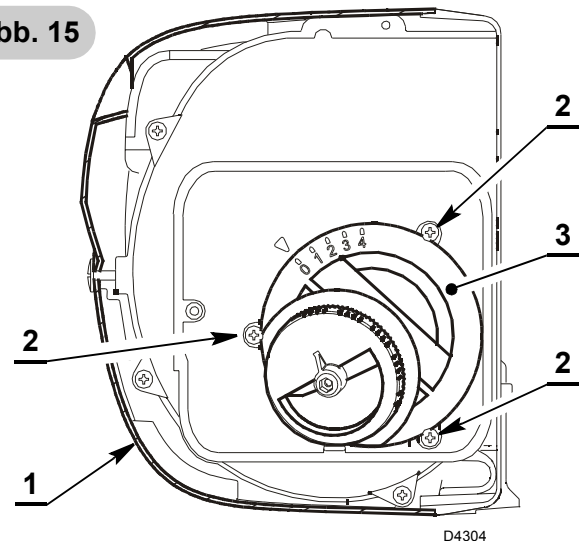
Wie folgt vorgehen:

- Die Abdeckung (1) entfernen.
- Die Befestigungsmutter vom Flansch abschrauben und den Brenner herausnehmen.
- Den Brenner am Flansch anschließen (1, Abb.16, Seite 11).

⚠ WICHTIG

Sich die ursprüngliche Position vor der Durchführung der verschiedenen Arbeiten aufschreiben.

Abb. 15



- Die drei Schrauben (2) lockern und die Luft-Einstellgruppe (3) herausnehmen.

Nun kann das Gebläserad durch Absaugen eventueller Schmutzteile gereinigt werden. Die Schmutzteile dürfen dabei nicht in den Luftkreislauf gelangen.

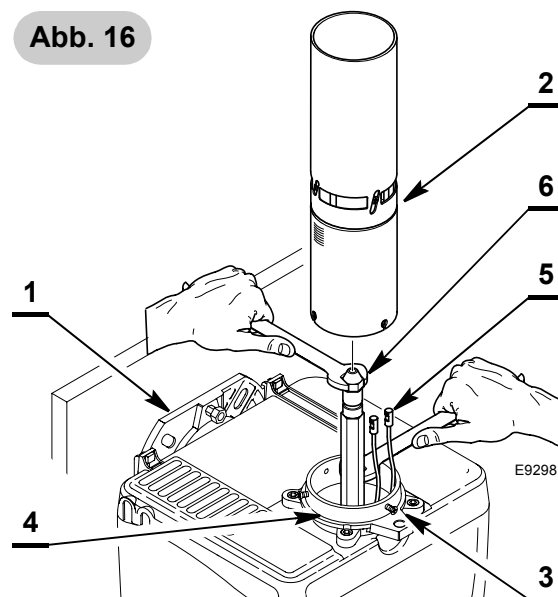
- Auf umgekehrte Weise wieder montieren und die Luft-Einstellgruppe (3) wieder wie ursprünglich anbringen.
- Die drei Schrauben (2) mit einem Anzugsmoment von nicht über 0,8 Nm anziehen.

4.8.2 AUSTAUSCH DER DÜSE, (Abb. 16)

Um auf die Düse zuzugreifen, wie folgt vorgehen:

- Die Befestigungsmutter vom Flansch abschrauben und den Brenner herausnehmen.
- Den Brenner am Flansch (1) anschließen und die Schrauben (3) lockern.
- Die gesamte Flammkopfgruppe (2) aus dem Stelling (4) herausnehmen, und dabei nicht vergessen die Kabel (5) von den Elektroden (7, Abb. 17) abzuziehen.
- Die Düse (6) ersetzen, indem Sie den Düsenhalter mit Hilfe eines Schlüssels fassen, wie auf der Abbildung gezeigt.
- Auf umgekehrte Weise wieder montieren und die Schrauben (3) mit einem Anzugsmoment von nicht über 0,8 Nm anziehen.

Abb. 16

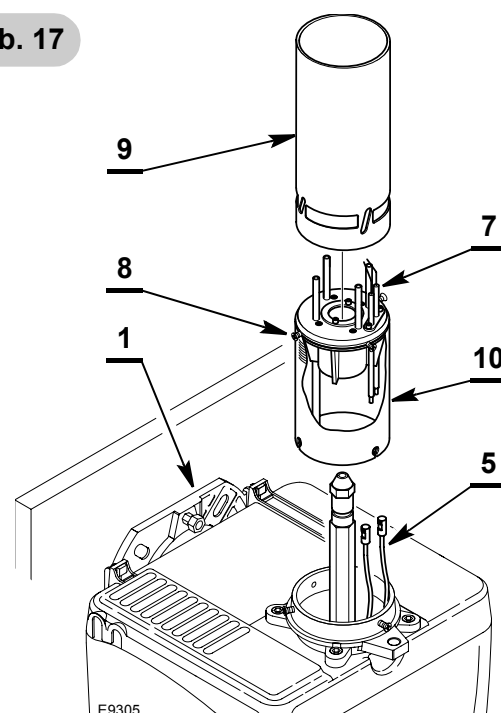


4.8.3 AUSTAUSCH DER ELEKTRODEN, (Abb. 17)

Um auf die Elektroden zuzugreifen, wie folgt vorgehen:

- Die Befestigungsmutter vom Flansch abschrauben und den Brenner herausnehmen.
- Den Brenner am Flansch (1) anschließen, die Schrauben (8) entfernen und das Flammrohr (9) herausnehmen.
- Die Schrauben (3, Abb. 16) lockern und die Flammkopfgruppe (10) aus dem Stelling (4) herausnehmen, und dabei nicht vergessen die Kabel (5, Abb. 16) von den Elektroden (7) abzuziehen.
- Die beiden Befestigungsschrauben (11, Abb. 18) abschrauben und die Elektroden (7) zum Austausch entfernen.
- Auf umgekehrte Weise wieder montieren und darauf achten, dass das Flammrohr (9) mit der gleichen Schlitzöffnung wie vorher positioniert wird, .
- Die Schrauben mit einem Anzugsmoment von nicht über 0,8 Nm anziehen.

Abb. 17

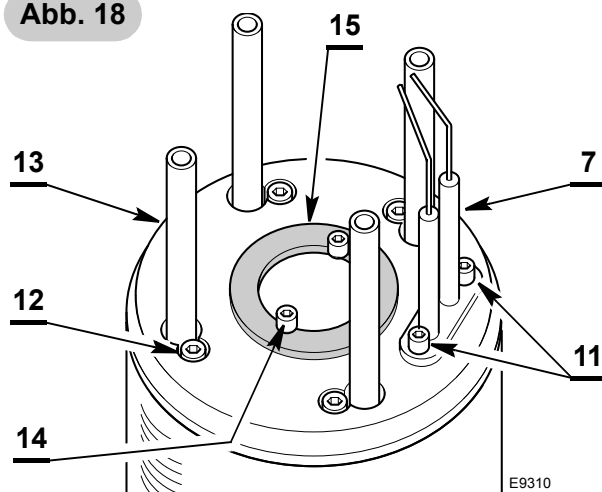


4.8.4 AUSTAUSCH DER RÖHRCHEN UND DER STAUSCHEIBE, (Abb. 17 und 18)

Um auf die Röhrchen und die Stauscheibe zuzugreifen, wie folgt vorgehen:

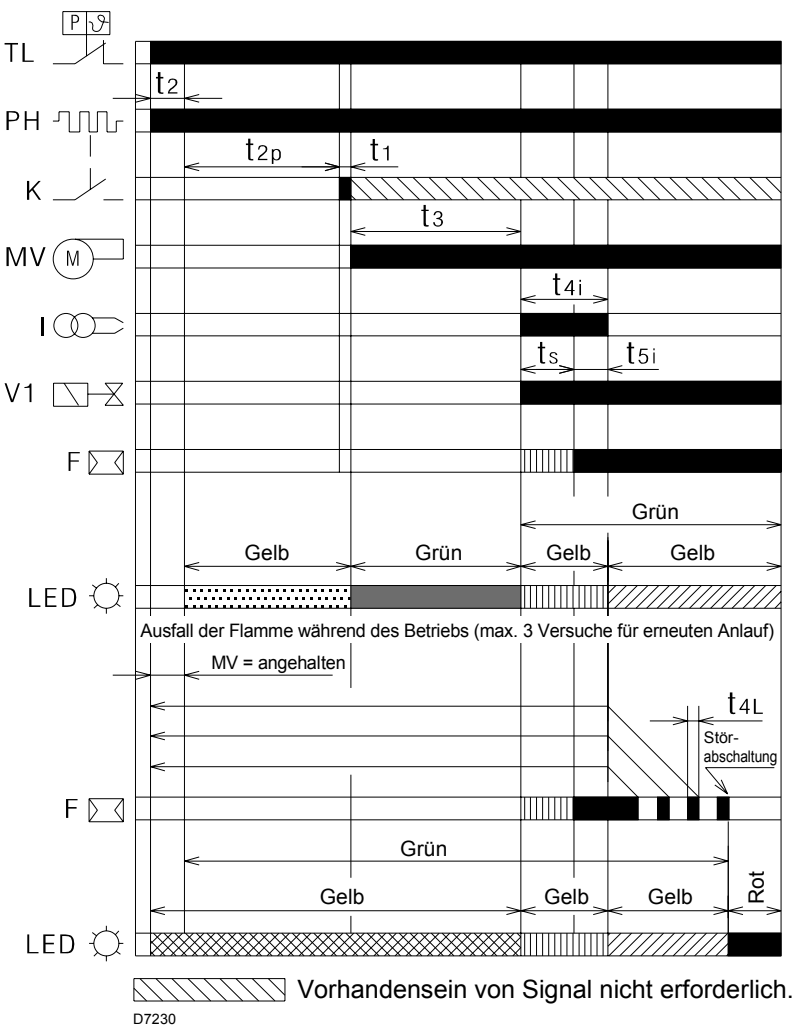
- Die Befestigungsmutter vom Flansch abschrauben und den Brenner herausnehmen.
- Den Brenner am Flansch (1, Abb.17) anschließen, die Schrauben (8, Abb.17) abschrauben und das Flammrohr (9) herausnehmen.
- Die Befestigungsschrauben (12, Abb. 18) für den Austausch der Röhrchen (13) abschrauben
- Die Befestigungsschrauben (14, Abb. 16) für den Austausch der Stauscheibe (15) abschrauben.
- Auf umgekehrte Weise wieder montieren und darauf achten, dass das Flammrohr (9) mit der gleichen Schlitzöffnung wie vorher positioniert wird.
- Die Schrauben mit einem Anzugsmoment von nicht über 0,8 Nm anziehen.

Abb. 18



4.9 BETRIEBSPROGRAMM

4.9.1 NORMALBETRIEB MIT VORWÄRMEN



- ZEICHENERKLÄRUNG**
- F** – Flammenfühler
 - I** – Zündtransformator
 - K** – Thermostat für Startfreigabe nach Vorwärmen
 - LED** – Anzeige Betriebszustand von Entstörta-ste
 - MV** – Gebläsemotor
 - PH** – Gasöl-Erwärmer
 - TL** – Grenzthermostat
 - V1** – Ölventil

- Rot
- Grün + Gelb mit langsamem Blinken
- Grün + Gelb mit schnellem Blinken
- Gelb
- Grün
- Grün + Gelb mit mittlerem Blinken
- Rot + Gelb mit schnellem Blinken
- Gelb mit schnellem Blinken

BETRIEBSZEITEN

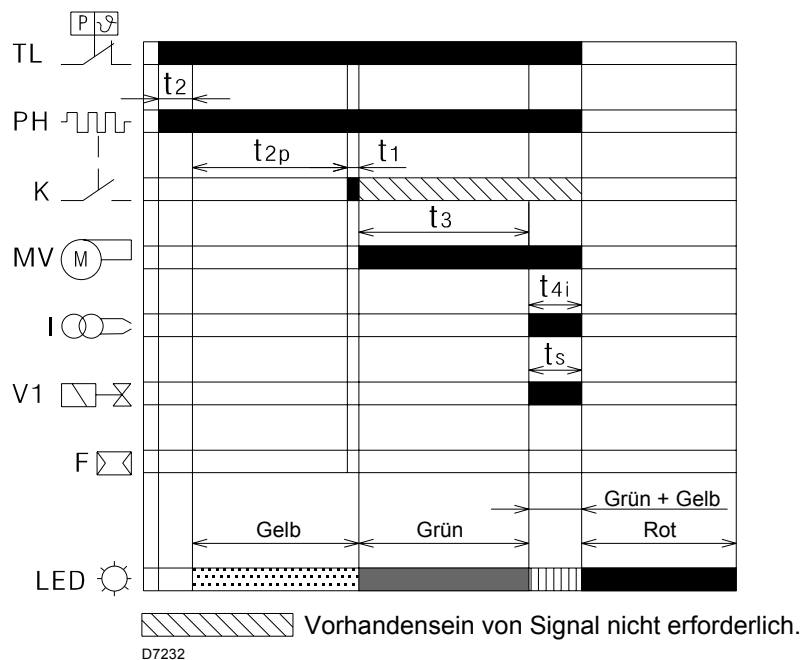
t1	max	1	ts	-	5
t1l	max	30	t4i	-	8
t2	-	3	t5i	-	3
t2l	max	30	t4i	max	1
t2p	max	600	t6	max	360
t3	-	15	t6l	max	30
t3l	max	1	t7	-	120

Die Zeitangaben sind in Sekunden.

t1	Wartezeit auf ein Eingangssignal zum Steuergerät: Reaktionszeit, das Steuergerät bleibt für die Zeit t1 stehen.
t1l	Erfassung von Fremdlicht vor Wärme-Anforderung: wird das Licht während der Zeit t1l erfasst, folgt eine Störabschaltung.
t2	Wartezeit nach Wärme-Anforderung: das Steuergerät bleibt für die Zeit t2 stehen.
t2l	Erfassung von Fremdlicht während der Öl-Vorwärmung: wird das Licht während der Zeit t2l erfasst, folgt eine Störabschaltung.
t2p	Höchstdauer Vorwärmen: schaltet der Thermostat K nicht innerhalb der Zeit t2p um, folgt eine Störabschaltung. Das Steuergerät bleibt für die Zeit t2p stehen.
t3	Vorbelüftungszeit Start des Gebläse-motors.
t3l	Erfassung von Fremdlicht während der Vorbelüftung: sofortige Störabschaltung.

ts	Sicherheitszeit: wird nach Ablauf der Zeit ts keine Flamme erfasst, folgt eine Störabschaltung.
t4i	Zündzeit Transformator: Gesamt-Zündzeit: ts + t5i.
t5i	Nach-Zündzeit Transformator: zusätzliche Zündzeit nach ts.
t4i	Ausfall der Flamme während des Betriebs: maximale Reaktionszeit Ausfall Öl-Ventil, nach 3 Neuanlauf-Versuchen folgt eine Störabschaltung.
t6	Nachbelüftungsdauer: Zusätzliche Lüftungszeit beim Öffnen des Sicherheits-Ther-mostaten (TL) zur Wärme-Anforderung.
t6l	Erfassung von Fremdlicht während der Nachbelüftung: wird das Licht während der Zeit t6l erfasst, folgt eine Störabschal-tung.
t7	Lange Vorbelüftungszeit: Vorbelüftungsdauer länger als t3.

4.9.2 STÖRABSCHALTUNG WEGEN AUSFALL DER ZÜNDUNG

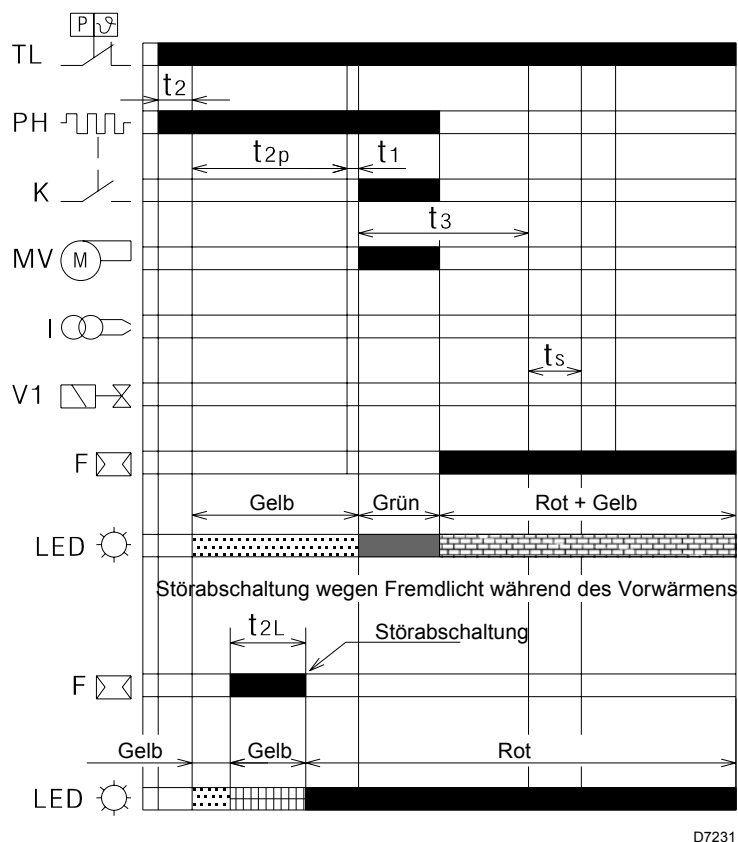


ZEICHENERKLÄRUNG

- F** – Flammfühler
- I** – Zündtransformator
- K** – Thermostat für Startfreigabe nach Vorwärmen
- LED** – Anzeige Betriebszustand von Entstörta-
- MV** – Gebläsemotor
- PH** – Gasöl-Erwärmer
- TL** – Grenzthermostat
- V1** – Ölventil

- Rot
- Grün + Gelb mit langsamem Blinken
- Grün + Gelb mit schnellem Blinken
- Gelb
- Grün
- Grün + Gelb mit mittlerem Blinken
- Rot + Gelb mit schnellem Blinken
- Gelb mit schnellem Blinken

4.9.3 STÖRABSCHALTUNG WEGEN FREMDLICHT WÄHREND DER VORBELÜFTUNG



BETRIEBSZEITEN

t1	max	1
t1I	max	30
t2	-	3
t2I	max	30
t2p	max	600
t3	-	15
t3I	max	1

ts	-	5
t4i	-	8
t5i	-	3
t4i	max	1
t6	max	360
t6I	max	30
t7	-	120

Die Zeitangaben sind in Sekunden.

LED-FARBCODE AN DER ENTSTÖRTASTE DES STEUERGERÄTES

Betriebzustand		LED-Farbcodes	Blink-Geschwindigkeit	EIN Sekunden	AUS Sekunden
Wartezustand	○	Led ausgeschaltet			
Vorwärmen	●	Gelb			
Vorbelüftung	●	Grün			
Lange Vorbelüftung	●	Grün			
Zündung des Transformators	●	Grün + Gelb blinkend	Schnell	0,3	0,3
Reguläre Flamme	● ●	Grün + Gelb blinkend	Langsam	0,3	2
Nachbelüftung	● ●	Grün + Gelb			
Erneuter Anlauf	● ●	Grün + Gelb blinkend	Mittel	2	1
Dauerbelüftung(*)	●	Grün			
Fremdlicht während des Vorwärmens oder im Wartezustand	●	Gelb blinkend	Schnell	0,3	0,3
Fremdlicht während der Nach- oder Dauerbelüftung (*)	● ●	Grün + Gelb blinkend	Schnell	0,3	0,3
Fremdlicht bei Störabschaltung	● ●	Rot + Gelb blinkend	Schnell	0,3	0,3
Störabschaltung	●	Rot			
Störabschaltung bei Dauerbelüftung (*)	● ●	Rot + Grün			

(*) nur für entsprechend vorbereitete Anwendungen.

4.9.4 STÖRABSCHALTUNGSARTEN UND AUSLÖSEZEITEN BEI STÖRUNGEN AM BRENNER

BESCHREIBUNG DER STÖRUNGSART	STÖRABSCHALTUNG
Defekt am Öl-Erwärmer: Der Kontakt am Thermostat für Startfreigabe (K) schaltet nicht um.	Nach maximal 6 Minuten
Fremdlicht bei Anlauf oder beim Abschalten des Brenners.	Nach maximal 30 Sekunden
Erfassung von Fremdlicht während der Öl-Vorwärmung:	Nach maximal 30 Sekunden
Erfassung von Fremdlicht bei der Vorbelüftung	Innerhalb 1 Sekunde
Erfassung von Fremdlicht bei der Nachbelüftung oder bei Dauerbelüftung (*)	Nach maximal 30 Sekunden
Ausfall der Flamme während des Betriebs	Nach 3 erneuten Anläufen
Nach der Sicherheitszeit wird keine Flamme erfasst	Sofort

(*) nur für entsprechend vorbereitete Anwendungen.

4.9.5 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.
- **Blinkt die Entstörtaste am Steuergerät mit Anzeige der Störungsursache weiter (ROTES LED), muss die Taste erneut, und nicht länger als 2 Sekunden, gedrückt werden.**

4.9.6 NEUANLAUFFUNKTION

Das Steuergerät ermöglicht den erneuten Anlauf bzw. die vollständige Wiederholung des Anfahrprogramms bis 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.

4.9.7 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. Für die Anzeige dieser Parameter muss der Diagnosekit Software wie in Absatz (1.2) auf Seite 2 beschrieben angeschlossen werden.

4.10 ZUSÄTZLICHE, PROGRAMMIERBARE STEUERGERÄT-FUNKTIONEN

4.10.1 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 Grenzthermostaten (TL) mit folgender Unterbrechung der Brennstoffzufuhr der Ventile. Um diese Funktion zu benutzen, muss die Entstörtaste betätigt werden, wenn der Grenzthermostat (TL) nicht umgeschaltet ist (Brenner aus).

Die Nachbelüftszeit 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 warten. Sollte während der Nachbelüftung eine neue Wärmeanfrage erfolgen, so unterbricht sich die Nachbelüftszeit bei der Umschaltung des Grenzthermostaten (TL) und es beginnt ein neuer Betriebszyklus des Brenners. Wird während der Nachbelüftung Fremdlicht erfasst, wird der Brenner nach 30 Sekunden in Störung abgeschaltet. Das Steuergerät wird werkseitig mit folgender Einstellung geliefert: **0 Minuten = keine Nachbelüftung**.

4.10.2 DAUERBELÜFTUNGSFUNKTION, (nur für vorgerüstete Anwendungen)

Die Dauerbelüftung ist eine Funktion, bei der die Belüftung unabhängig von der Zündanfrage des Brenners weiterläuft. Ab dem Moment, in dem diese Funktion eingegeben wird, bleibt der Motor, sowohl bei nicht umgeschaltetem Grenzthermostat (TL) (Brenner ausgeschaltet), als auch bei in Störung abgeschaltetem Brenner in Betrieb.

Nur beim Umschalten des Grenzthermostaten (TL) wird der Motor für eine Wartezeit von 4 Sekunden angehalten (Wartezeit = t1 + t2).

Diese Funktion kann über die Entstörtaste eingegeben werden, wenn der Grenzthermostat (TL) nicht umgeschaltet ist (Brenner ausgeschaltet). Zum Einstellen siehe das Verfahren aus dem Abschnitt "4.10.1 Nachbelüftungsfunktion". Bei Drücken der Taste: **7 mal = Dauerbelüftung**.

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 warten. Wird beim Umschalten des Grenzthermostaten (TL) Fremdlicht erfasst, wird der Motor solange angehalten, wie Fremdlicht erfasst wird. Anschließend erfolgt eine Störabschaltung. Das Steuergerät wird werkseitig mit folgender Einstellung geliefert: **0 Minuten = keine Dauerbelüftung**.

4.10.3 LANGE VORBELÜFTUNGS-FUNKTION (t7)

Die lange Vorbelüftung ermöglicht eine Verlängerung der Belüftung bis zu 2 Minuten vom Umschalten des Grenzthermostaten (TL) bis zum Zünden der Flamme. Diese Funktion kann über die Entstörtaste eingegeben werden, wenn der Grenzthermostat (TL) nicht umgeschaltet ist (Brenner ausgeschaltet). Zum Einstellen siehe das Verfahren aus dem Abschnitt (4.10.1 Nachbelüftungsfunktion). Bei Drücken der Taste: **8 mal = Lange Vorbelüftung**.

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 warten. Das Steuergerät wird werkseitig mit folgender Einstellung geliefert: **0 Minuten = keine lange Vorbelüftung**.

4.10.4 VERFAHREN ZUR EINSTELLUNG DER FUNKTIONEN ÜBER ENTSTÖRTASTE

Funktion Steuergerät	Betätigung der Entstörtaste	Status für eine mögliche Benutzung der Entstörtaste
Entstörung	1 ÷ 2 Sekunden	Nach Störabschaltung des Steuergeräts
Visuelle Diagnose der Abschaltursachen (5.1)	3 Sekunden	Nach Störabschaltung des Steuergeräts
Nachbelüftung (4.10.1)	5 Sekunden, dann 1 Mal drücken = 1 Minute	Bei nicht umgeschaltetem Grenzthermostat (TL) (Brenner aus)
Dauerbelüftung (4.10.2) nur für vorgerüstete Anwendungen	5 Sekunden, dann 7 mal drücken = Dauerbelüftung	Bei nicht umgeschaltetem Grenzthermostat (TL) (Brenner aus)
Lange Vorbelüftung(4.10.3)	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 Vorbelüftung

5. WARTUNG

Unterbrechen Sie vor jedem Reinigungs- oder Kontrollvorgang die Stromversorgung des Brenners durch Betätigen des Hauptschalter und schließen Sie das Gasölabsperrentil.

Der Brenner muss in regelmäßigen Zeitabständen und in Übereinstimmung mit den örtlichen Gesetzen und Vorschriften vom Kundendienst gewartet werden.

Die regelmäßige 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.

WICHTIGSTE WARTUNGSARBEITEN:

- Kontrollieren, dass die Brennstoffleitungen, die Luftansaugbereiche und die Rauchgasableitungen keine Verstopfungen oder Drosselungen aufweisen.
- Die korrekte Ausrichtung des Flammenkopfes und dessen korrekte Befestigung am Heizkessel kontrollieren (siehe S. 4).
- Den Flammenkopf im Brennstoffaustrittsbereich reinigen.
- Filter in der Ansaugleitung und an der Pumpe reinigen.
- Die korrekte Ausführung der elektrischen Anschlüsse des Brenners kontrollieren (siehe S. 7).
- Den Flammenfühler reinigen.
- Korrekten Brennstoffverbrauch überprüfen.
- Falls notwendig, das Gebläserad reinigen (siehe S. 10).
- Die korrekte Einstellung der Rezirkulationsschlitze (Abb. 12 S. 9) und der Luft (Abb. 13, S. 9) kontrollieren.
- Die korrekte Positionierung der Elektroden kontrollieren (Abb. 14, S. 10).
- Falls notwendig, die Düse, (Abb. 16, S. 11), die Elektroden (Abb 17, S. 11) die Röhrchen und die Stauscheibe (Abb. 18, S. 11) austauschen.
- Die Verteilergruppe im Inneren der Flammkopfgruppe mit Druckluft reinigen (10, Abb. 17, S. 11).
- Im Falle von Abnutzung oder Durchreißen die Dichtung des Stellrings falls notwendig austauschen.

Den Brenner zirka zehn Minuten auf voller Leistung laufen lassen und alle in diesem Handbuch erwähnten Elemente korrekt eichen. **Danach Abgasanalyse erstellen:**

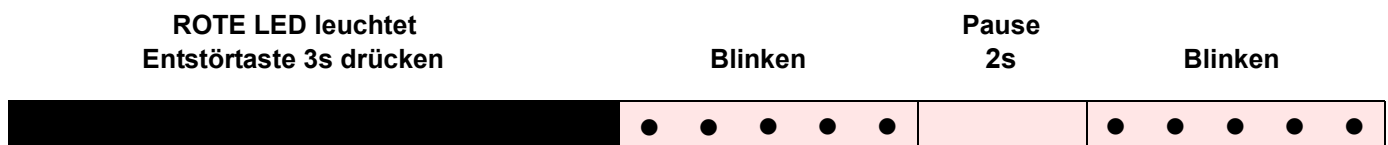
- Rußwert (Bacharach);
- Prozentanteil von CO₂ (%);
- CO-Gehalt (ppm);
- NOx-Gehalt (ppm);
- Abgastemperatur im Schornstein.

5.1 VISUELLE DIAGNOSE 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 Mal Blinken ● ●	Am Ende der Sicherheitszeit wird keine stabile Flamme aufgenommen : – Flammenfühler defekt oder schmutzig; – Ölventil defekt oder schmutzig; – Defekt am Zündtransformator ; – Brenner schlecht eingestellt .
4 Mal Blinken ● ● ● ●	Licht in der Brennkammer vor dem Einschalten und beim Ausschalten des Brenners: – Vorhandensein von Fremdlicht vor oder nach der Umschaltung des Grenzthermostats; – Vorhandensein von Fremdlicht während der Vorbelüftung; – Vorhandensein von Fremdlicht während der Nachbelüftung.

SIGNAL	MÖGLICHE URSACHE
7 Mal Blinken ● ● ● ● ● ● ●	Ausfall der Flamme während des Betriebs: – Brenner schlecht eingestellt; – Ölventil defekt oder schmutzig; – Flammenfühler defekt oder schmutzig.
8 Mal Blinken ● ● ● ● ● ● ● ●	Überprüfung und Kontrolle des Öl-Erwärmers (falls vorhanden): – Öl-Erwärmer oder Kontrollthermostat defekt.

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

6. STÖRUNGEN / ABHILFE

Nachfolgend 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 Betriebsstörung zum Aufleuchten der Kontrollleuchte in der Entstörtaste des Steuergeräts (2, 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 die Störabschaltung hingegen weiterhin aufrecht bleibt, müssen die Störungsursache gefunden und die in der folgenden Tabelle aufgelisteten Lösungsmaßnahmen vorgenommen werden.

6.1 SCHWIERIGKEITEN BEI DER INBETRIEBNAHME

STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Der Brenner läuft beim Schließen des Grenzthermostats nicht an.	Keine Stromzufuhr.	Spannung zwischen den Klemmen L1 - N des 7-poligen Steckers prüfen.
		Sicherungen überprüfen.
		Überprüfen, ob der Sicherheitstemperaturbegrenzer von Hand entriegelt werden muss.
	Öl-Erwärmer oder Ölthermostate defekt.	Austauschen.
	Die Anschlüsse des elektronischen Steuergerätes sind nicht korrekt geschaltet.	Sämtliche Steckverbindungen überprüfen und bis zum Anschlag einstecken.
Störabschaltung des Brenners vor oder während der Vorbelüftung.	Der Flammenfühler meldet Fremdlicht.	Lichtquelle beseitigen.
Der Brenner führt den Vorbelüftungs- und Zündzyklus regulär aus; nach ungefähr 5 Sekunden erfolgt eine Störabschaltung.	Der Flammenfühler ist verschmutzt.	Reinigen.
	Der Flammenfühler 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
Anlauf des Brenners mit verspäteter Zündung.	Zündelectroden 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

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Störabschaltung des Brenners während des Betriebs.	Flamme reißt 4-mal ab.	Flammenfühler reinigen oder ersetzen.
		Schmutzige oder abgenutzte Düse ersetzen.
	Abschalten erfolgt nicht.	Den Zustand des Flammenfühlers kontrollieren.
		Den Zustand des Steuerschiebers des Druckreglers kontrollieren.
		Den Zustand des Absperrventils der Pumpe kontrollieren.