

I

Bruciatori di gasolio

D

Öl-Gebläsebrenner

Funzionamento monostadio
Einstufiger Betrieb



Gulliver



CODICE CODE	MODELLO MODELL	TIPO TYP
20012189 - 20015628	BGK3	375T1

1	Dichiarazioni	3
2	Informazioni ed avvertenze generali	4
2.1	Informazioni sul manuale di istruzione	4
2.1.1	Pericoli generici	4
2.1.2	Pericolo componenti in tensione	4
2.2	Garanzia e responsabilità	5
3	Sicurezza e prevenzione	6
3.1	Premessa	6
3.2	Addestramento del personale	6
4	Descrizione tecnica del bruciatore	7
4.1	Designazione bruciatori	7
4.2	Modelli disponibili	7
4.3	Dati tecnici	7
4.4	Dimensioni d'ingombro	8
4.5	Campo di lavoro	8
4.6	Descrizione bruciatore	9
4.7	Materiale a corredo	9
4.8	Accessori	9
4.8.1	Kit diagnostica software	9
4.8.2	Kit sblocco remoto	9
5	Installazione	10
5.1	Note sulla sicurezza per l'installazione	10
5.2	Movimentazione	10
5.3	Controlli preliminari	10
5.4	Posizione di funzionamento	11
5.5	Fissaggio del bruciatore alla caldaia	11
6	Impianto idraulico	13
6.1	Pompa	13
6.2	Impianti monotubo in pressione	13
6.2.1	Innesco pompa	13
6.3	Impianti in depressione	14
6.3.1	Innesco pompa	14
7	Impianto elettrico	15
7.1	Apparecchiatura	15
7.2	Collegamenti elettrici	16
7.2.1	Collaudo	16
8	Funzionamento	17
8.1	Note sulla sicurezza per la prima messa in funzione	17
8.2	Regolazione combustione	17
8.3	Ugelli consigliati	17
8.4	Pressione pompa	18
8.5	Regolazione testa di combustione	18
8.6	Regolazione serranda aria	18
8.7	Regolazione elettrodi	18
8.8	Posizionamento fibra ottica	18
8.9	Programma di funzionamento	19
8.9.1	Funzionamento normale con pre-riscaldamento	19
8.9.2	Blocco per mancata accensione	20
8.9.3	Blocco per luce estranea durante la pre-ventilazione	20
8.10	Riscaldamento del combustibile	20

9	Manutenzione	21
9.1	Note sulla sicurezza per la manutenzione	21
9.2	Programma di manutenzione	21
9.2.1	Frequenza della manutenzione	21
9.2.2	Controllo e pulizia	21
9.3	Posizione di manutenzione	22
9.4	Diagnostica visiva apparecchiatura	23
9.4.1	Codice colore led del pulsante di sblocco apparecchiatura	23
9.4.2	Tipologie di blocco e tempi d'intervento in caso di guasto del bruciatore.....	24
9.4.3	Sblocco apparecchiatura	24
9.4.4	Funzione di riciclo.....	24
9.4.5	Memorizzazione dei parametri di funzionamento del bruciatore	24
9.5	Funzioni apparecchiatura supplementari programmabili.....	24
9.5.1	Funzione di post-ventilazione (t6)	24
9.5.2	Funzione di ventilazione continua, (solo per applicazioni predisposte).....	25
9.5.3	Funzione di pre-ventilazione lunga (t7)	25
9.5.4	Procedura di impostazione delle funzioni da pulsante di sblocco	25
10	Anomalie / Rimedi	26
10.1	Difficoltà di avviamento	26
10.2	Anomalie in funzionamento	27

1 Dichiarazioni**Dichiarazione di conformità secondo ISO / IEC 17050-1**

Costruttore:	RIELLO S.p.A.	
Indirizzo:	Via Pilade Riello, 7 37045 Legnago (VR)	
Prodotto:	Bruciatore di gasolio	
Modello:	BGK3	
Questi prodotti sono conformi alle seguenti Norme Tecniche:		
EN 267		
EN 292		
e secondo quanto disposto dalle Direttive Europee:		
BED	92/42/CEE	Direttiva Rendimenti
MD	98/37/CEE	Direttiva Macchine
LVD	73/23/CEE - 2006/95/CE	Direttiva Bassa Tensione
EMC	89/336/CEE - 2004/108/CE	Compatibilità Elettromagnetica

La qualità viene garantita mediante un sistema di qualità e management certificato secondo UNI EN ISO 9001.

Dichiarazione di conformità A.R. 8/1/2004 – Belgio

Produttore:	RIELLO S.p.A. 37045 Legnago (VR) Italy Tel. ++39.0442630111 www.rielloburners.com	
Messa in circolazione da:	RIELLO NV Ninovesteenweg 198 9320 Erembodegem Tel. (053) 769 030 Fax. (053) 789 440 e-mail. info@riello.be URL. www.riello.be	
Si certifica con la presente che la serie di apparecchi di seguito specificata è conforme al modello del tipo descritto nella dichiarazione di conformità CE, ed è prodotta e messa in circolazione in conformità alle richieste definite nel Decreto Regio (A.R.) dell'8 Gennaio 2004 - Belgio.		
Tipo di prodotto:	Bruciatore di gasolio	
Modello:	BGK3	
Norma applicata:	EN 267 e A.R. del 8 gennaio 2004	
Valori misurati:	CO max:	30 mg/kWh
	NOx max:	109 mg/kWh

Dichiarazione del costruttore

RIELLO S.p.A. dichiara che i seguenti prodotti rispettano i valori limite di emissione di NOx imposti dalla normativa tedesca 1. BImSchV 2009.

Prodotto	Tipo	Modello
Bruciatore di gasolio	375T1	BGK3

Legnago, 01.05.2009

Ing. G. Conticini
Direzione Divisione Bruciatori
RIELLO S.p.A.



2 Informazioni ed avvertenze generali

2.1 Informazioni sul manuale di istruzione

Introduzione

Il manuale di istruzione dato a corredo del bruciatore:

- costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e non va da esso separato; deve essere quindi conservato con cura per ogni necessaria consultazione e deve accompagnare il bruciatore anche in caso di cessione ad un altro proprietario o utente, oppure in caso di trasferimento su un altro impianto. In caso di danneggiamento o smarrimento deve essere richiesto un altro esemplare al Servizio Tecnico di Assistenza **RIELLO** di Zona;
- è stato realizzato per un utilizzo da parte di personale qualificato;
- fornisce importanti indicazioni ed avvertenze sulla sicurezza nell'installazione, la messa in funzione, l'uso e la manutenzione del bruciatore.

Simbologia utilizzata nel manuale

In alcune parti del manuale sono riportati segnali triangolari di PERICOLO. Prestare ad essi molta attenzione, in quanto segnalano una situazione di potenziale pericolo.

2.1.1 Pericoli generici

I pericoli possono essere di **3 livelli**, come indicato a seguire.



PERICOLO

Massimo livello di pericolo!

Questo simbolo contraddistingue operazioni che, se non correttamente eseguite, **causano** gravi lesioni, morte o rischi a lungo termine per la salute.



ATTENZIONE

Questo simbolo contraddistingue operazioni che, se non correttamente eseguite, **possono causare** gravi lesioni, morte o rischi a lungo termine per la salute.



CAUTELA

Questo simbolo contraddistingue operazioni che, se non correttamente eseguite, **possono causare** danni alla macchina e/o alla persona.

2.1.2 Pericolo componenti in tensione



PERICOLO

Questo simbolo contraddistingue operazioni che, se non correttamente eseguite, comportano scosse elettriche con conseguenze mortali.

Altri simboli



SALVAGUARDIA AMBIENTALE

Questo simbolo fornisce indicazioni per l'utilizzo della macchina nel rispetto dell'ambiente.

- Questo simbolo contraddistingue un elenco.

Abbreviazioni utilizzate

Cap.	Capitolo
Fig.	Figura
Pag.	Pagina
Sez.	Sezione
Tab.	Tabella

Consegna dell'impianto e del manuale di istruzione

In occasione della consegna dell'impianto è necessario che:

- Il manuale di istruzione sia consegnato dal fornitore dell'impianto all'utente, con l'avvertenza che esso sia conservato nel locale di installazione del generatore di calore.
- Sul manuale di istruzione siano riportati:
 - il numero di matricola del bruciatore;

- l'indirizzo ed il numero di telefono del Centro di Assistenza più vicino;

- Il fornitore dell'impianto informi accuratamente l'utente circa:
 - l'uso dell'impianto,
 - gli eventuali ulteriori collaudi che dovessero essere necessari prima dell'attivazione dell'impianto,
 - la manutenzione e la necessità di controllare l'impianto almeno una volta all'anno da un incaricato della Ditta Costruttrice o da un altro tecnico specializzato.

Per garantire un controllo periodico, **RIELLO** raccomanda la stipulazione di un Contratto di Manutenzione.

2.2 Garanzia e responsabilità

RIELLO garantisce i suoi prodotti nuovi dalla data dell'installazione secondo le normative vigenti e/o in accordo con il contratto di vendita. Verificare, all'atto della prima messa in funzione, che il bruciatore sia integro e completo.



ATTENZIONE

La mancata osservanza a quanto descritto in questo manuale, la negligenza operativa, una errata installazione e l'esecuzione di modifiche non autorizzate, sono causa di annullamento, da parte di **RIELLO**, della garanzia che essa dà al bruciatore.

In particolare i diritti alla garanzia ed alla responsabilità decadono, in caso di danni a persone e/o cose, qualora i danni stessi siano riconducibili ad una o più delle seguenti cause:

- installazione, messa in funzione, uso e manutenzione del bruciatore non corretti;
- utilizzo improprio, erroneo ed irragionevole del bruciatore;
- intervento di personale non abilitato;
- esecuzione di modifiche non autorizzate all'apparecchio;
- utilizzo del bruciatore con dispositivi di sicurezza difettosi, applicati in maniera scorretta e/o non funzionanti;
- installazione di componenti supplementari non collaudati unitamente al bruciatore;
- alimentazione del bruciatore con combustibili non adatti;
- difetti nell'impianto di alimentazione del combustibile;
- utilizzo del bruciatore anche a seguito del verificarsi di un errore e/o un'anomalia;
- riparazioni e/o revisioni eseguite in maniera scorretta;
- modifica della camera di combustione mediante l'introduzione di inserti che impediscano il regolare sviluppo della fiamma stabilito costruttivamente;
- insufficiente ed inappropriata sorveglianza e cura dei componenti del bruciatore maggiormente soggetti ad usura;
- utilizzo di componenti non originali **RIELLO**, siano essi ricambi, kits, accessori ed optional;
- cause di forza maggiore.

RIELLO inoltre declina ogni e qualsiasi responsabilità per la mancata osservanza di quanto riportato nel presente manuale.

3 Sicurezza e prevenzione

3.1 Premessa

I bruciatori **RIELLO** sono stati progettati e costruiti in conformità alle norme e direttive vigenti, applicando le regole tecniche di sicurezza conosciute e prevedendo tutte le potenziali situazioni di pericolo.

È necessario tuttavia tenere in considerazione che l'incauto e maldestro utilizzo dell'apparecchio può causare situazioni di pericolo di morte per l'utente o terzi, nonché danneggiamenti al bruciatore o ad altri beni. La distrazione, la leggerezza e la troppa confidenza sono spesso causa di infortuni; come possono esserlo la stanchezza e la sonnolenza.

È opportuno tenere in considerazione quanto segue:

- Il bruciatore deve essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.
In particolare:
può essere applicato a caldaie ad acqua, a vapore, ad olio diatermico, e su altre utenze espressamente previste dal costruttore;
il tipo e la pressione del combustibile, la tensione e frequenza della corrente elettrica di alimentazione, le portate minime e massime alle quali il bruciatore è regolato, la pressurizzazione della camera di combustione, le dimensioni della camera di combustione, la temperatura ambiente, devono essere entro i valori indicati nel manuale d'istruzione.
- Non è consentito modificare il bruciatore per alterarne le prestazioni e le destinazioni.
- L'utilizzo del bruciatore deve avvenire in condizioni di sicurezza tecnica ineccepibili. Eventuali disturbi che possano compromettere la sicurezza devono essere eliminati tempestivamente.
- Non è consentito aprire o manomettere i componenti del bruciatore, ad esclusione delle sole parti previste nella manutenzione.
- Sono sostituibili esclusivamente le parti previste dal costruttore.

3.2 Addestramento del personale

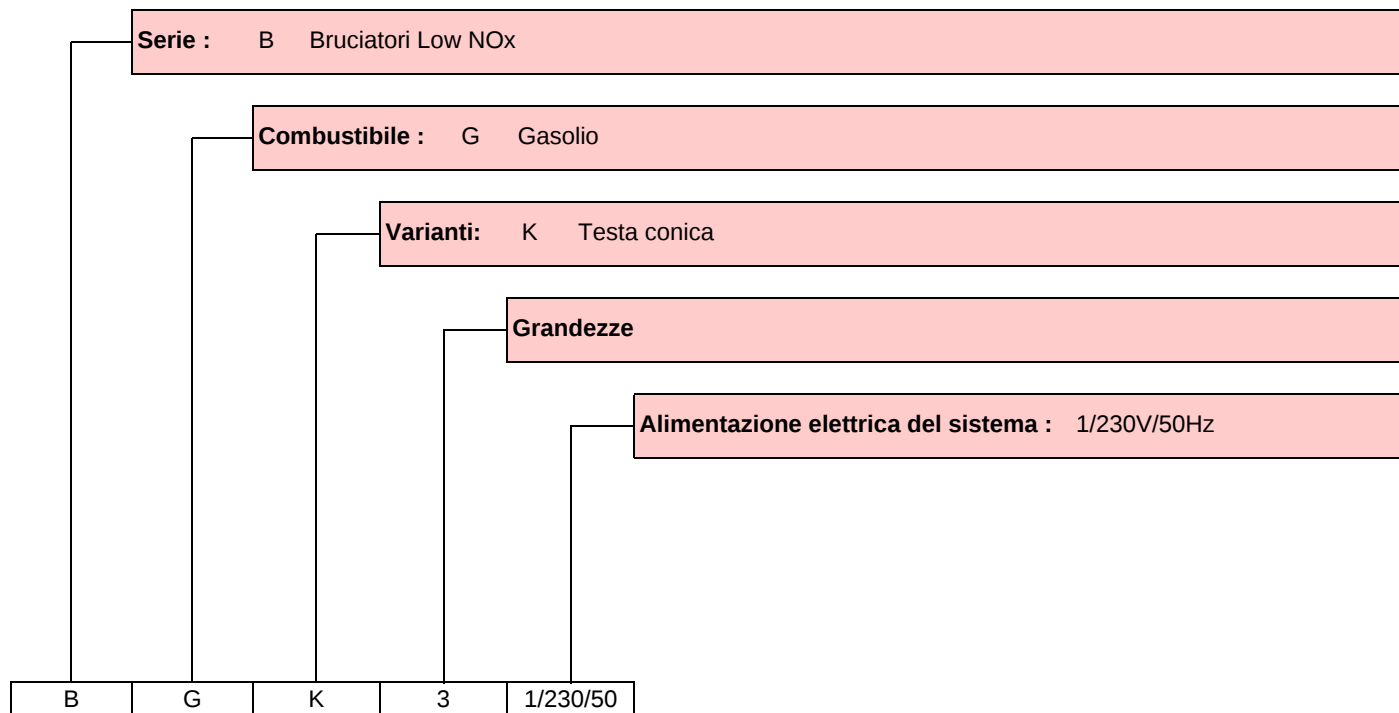
L'utente è la persona, o l'ente o la società, che ha acquistato la macchina e che intende usarla per gli usi concepiti allo scopo. Sua è la responsabilità della macchina e dell'addestramento di quanti vi operano intorno.

L'utente:

- si impegna ad affidare la macchina esclusivamente a personale qualificato ed addestrato allo scopo;
- è tenuto a prendere tutte le misure necessarie per evitare che persone non autorizzate abbiano accesso alla macchina;
- si impegna ad informare il proprio personale in modo adeguato sull'applicazione e osservanza delle prescrizioni di sicurezza. A tal fine egli si impegna affinché chiunque per la propria mansione conosca le istruzioni per l'uso e le prescrizioni di sicurezza;
- deve informare la Ditta Costruttrice nel caso in cui riscontrasse difetti o malfunzionamenti dei sistemi antinfortunistici, nonché ogni situazione di presunto pericolo.
- Il personale deve usare sempre i mezzi di protezione individuale previsti dalla legislazione e seguire quanto riportato nel presente manuale.
- Il personale deve attenersi a tutte le indicazioni di pericolo e cautela segnalate sulla macchina.
- Il personale non deve eseguire di propria iniziativa operazioni o interventi che non siano di sua competenza.
- Il personale ha l'obbligo di segnalare al proprio superiore ogni problema o situazione pericolosa che si dovesse creare.
- Il montaggio di pezzi di altre marche o eventuali modifiche possono variare le caratteristiche della macchina e quindi pregiudicarne la sicurezza operativa. La Ditta Costruttrice pertanto declina ogni e qualsiasi responsabilità per tutti i danni che dovessero insorgere a causa dell'utilizzo di pezzi non originali.

4 Descrizione tecnica del bruciatore

4.1 Designazione bruciatori



4.2 Modelli disponibili

Designazione	Tensione	Codice
BGK3	1/230V/50Hz	20012189 - 20015628

4.3 Dati tecnici

Tipo	375T1
Portata - Potenza termica	3,8 ÷ 6 Kg/h - 45 ÷ 73 kW
Combustibile	Gasolio, viscosità 4 ÷ 6 mm ² /s a 20 °C (<i>Hi</i> = 11,86 kWh/kg)
Alimentazione elettrica	Monofase, ~ 50Hz 230V ± 10%
Motore	1,8A assorbiti – 2800 g/min – 294 rad/s
Condensatore	6,3 µF
Trasformatore d'accensione	Secondario 8 kV – 16 mA
Pompa	Pressione: 8 ÷ 15 bar
Potenza elettrica assorbita	0,46 kW
Temperatura di funzionamento	-10°C + 40 °C
Pressione atmosferica	Max. 1013 mbar

4.4 Dimensioni d'ingombro

L'ingombro del bruciatore e della flangia sono riportati in Fig. 1.

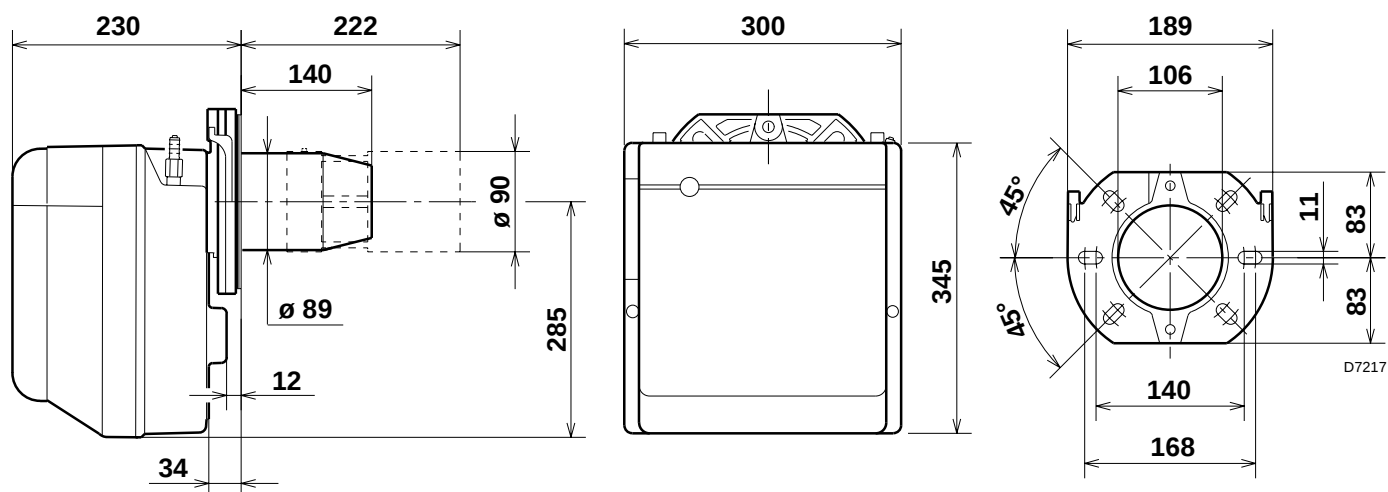


Fig. 1

4.5 Campo di lavoro

La portata del bruciatore va scelta entro l'area del diagramma (Fig. 2). Quest'area è denominata campo di lavoro e fornisce la portata del bruciatore in funzione della pressione in camera di combustione.

Il punto di lavoro si trova tracciando una verticale dalla portata desiderata ed una orizzontale dalla pressione corrispondente in camera di combustione. Il punto di incontro delle due rette è il punto di lavoro che deve rimanere entro il campo di lavoro.



ATTENZIONE

Il campo di lavoro è stato ricavato alla temperatura ambiente di 20 °C, alla pressione barometrica di 1013 mbar (circa 100 m s.l.m.) e con la testa di combustione regolata come indicato in Tab. A.

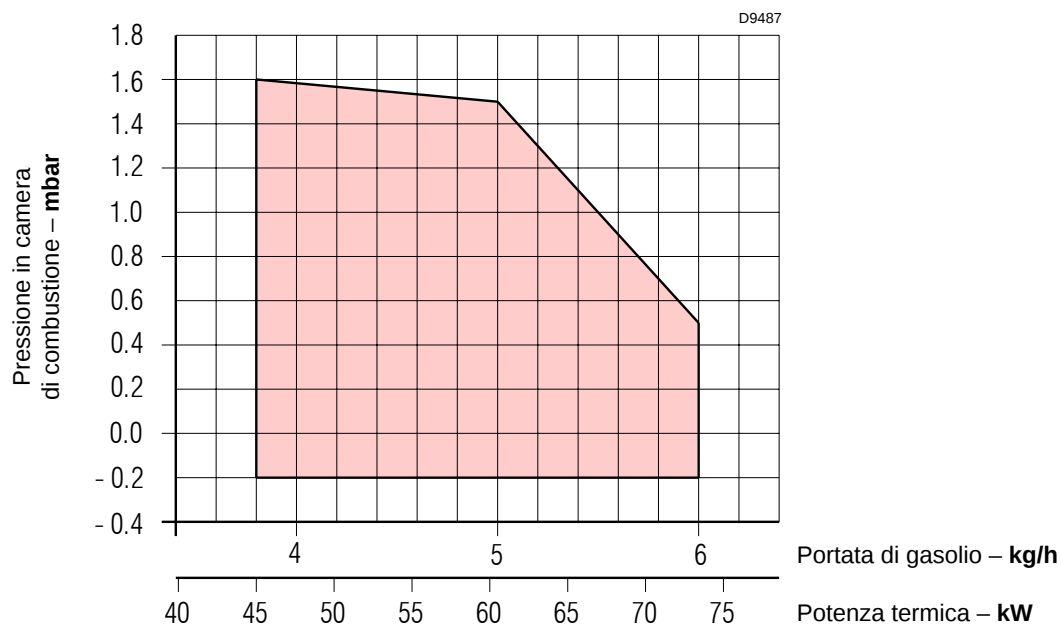


Fig. 2

4.6 Descrizione bruciatore

Bruciatore di gasolio a funzionamento monostadio con basse emissioni inquinanti (Ossidi d'Azoto NOx, Ossido di carbonio CO e Idrocarburi incombusti).

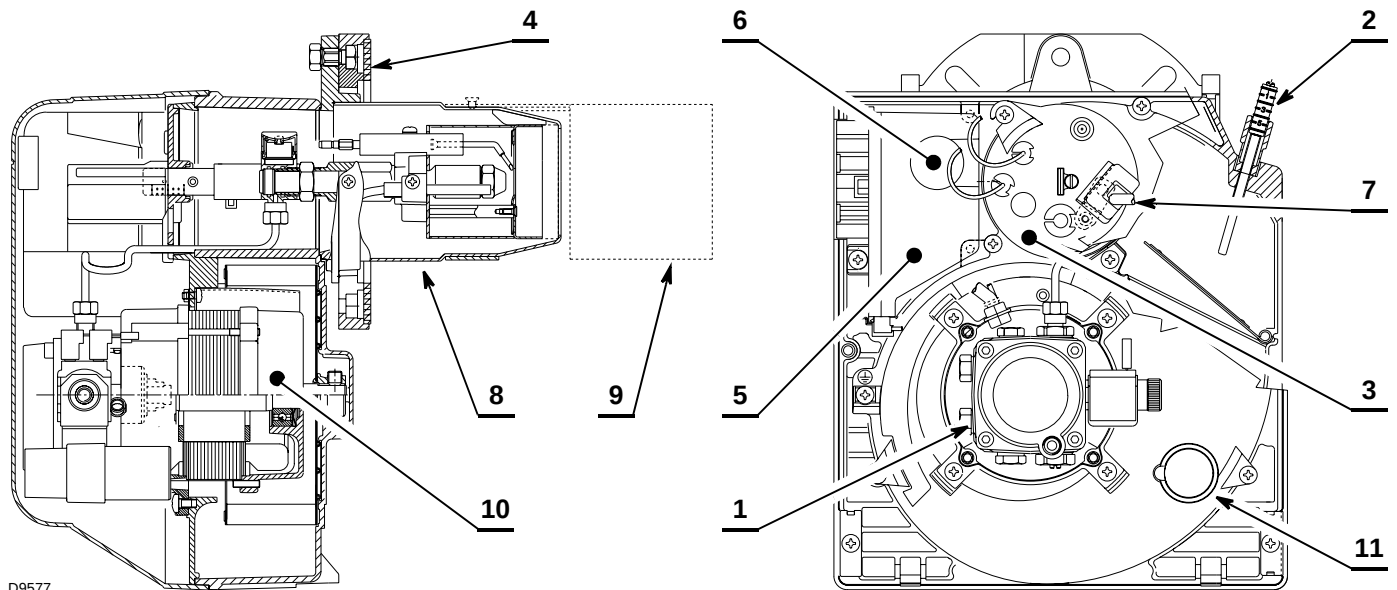


Fig. 3

- | | | | |
|---|--|----|----------------------------|
| 1 | Pompa olio | 7 | Fotoresistenza amplificata |
| 2 | Gruppo regolazione serranda aria | 8 | Testa di combustione |
| 3 | Gruppo portaugello | 9 | Tubo di ricircolo |
| 4 | Flangia con schermo isolante | 10 | Motore |
| 5 | Apparecchiatura di comando e controllo | 11 | Condensatore |
| 6 | Pulsante di sblocco con segnalazione di blocco | | |

4.7 Materiale a corredo

Flangia con schermo isolante.....	N° 1	Collegamento sblocco remoto	N° 1
Viti e dadi per flangia di fissaggio alla caldaia.....	N° 4	Spina a 7 poli.....	N° 1
Vite e dadi per flangia.....	N° 1	Tubo di ricircolo	N° 1
Tubi flessibili con nipples.....	N° 2	Istruzioni e catalogo ricambi	N° 1

4.8 Accessori

4.8.1 Kit diagnostica software

È disponibile un kit speciale che identifica la vita del bruciatore mediante collegamento ottico a PC indicandone ore di funzionamento, numero e tipologie di blocchi, numero di serie dell'apparecchiatura etc...

Per visualizzare la diagnostica procedere come segue:

- Collegare all'apposita presa dell'apparecchiatura il kit fornito separatamente.

La lettura delle informazioni avviene dopo l'avviamento del programma software compreso nel kit.

4.8.2 Kit sblocco remoto

Il bruciatore è corredato di un kit di sblocco remoto (**RS**) composto da un collegamento al quale si può connettere un pulsante fino ad una distanza massima di 20 metri.

Per l'installazione, togliere il blocchetto di protezione predisposto in fabbrica ed inserire quello fornito a corredo del bruciatore (vedi 7.2 "Collegamenti elettrici").

5 Installazione

5.1 Note sulla sicurezza per l'installazione

Dopo avere effettuato un'accurata pulizia tutt'intorno all'area destinata all'installazione del bruciatore ed avere provveduto ad una corretta illuminazione dell'ambiente, procedere con le operazioni di installazione.



Tutte le operazioni di installazione, manutenzione e smontaggio devono assolutamente essere eseguite con rete elettrica staccata.



L'installazione del bruciatore deve essere effettuata da personale abilitato, secondo quanto riportato nel presente manuale ed in conformità alle norme e disposizioni di legge vigenti.

5.2 Movimentazione

L'imballo del bruciatore è comprensivo di pedana in legno, è possibile quindi movimentare il bruciatore, quando è ancora imballato, con carrello transpallet o carrello elevatore a forche.



Le operazioni di movimentazione del bruciatore possono essere molto pericolose se non effettuate con la massima attenzione: allontanare i non addetti; verificare l'integrità e l'idoneità dei mezzi a disposizione.

Ci si deve accertare inoltre che la zona in cui si agisce, sia sgombra e che vi sia uno spazio di fuga sufficiente, cioè, una zona libera e sicura, in cui potersi spostare rapidamente qualora il bruciatore cadesse.

Durante la movimentazione tenere il carico a non più di 20-25 cm da terra.



Dopo avere posizionato il bruciatore nelle vicinanze dell'installazione, smaltire correttamente tutti i residui dell'imballo differenziando le vari tipologie di materiali.

Prima di procedere con le operazioni di installazione, effettuare un'accurata pulizia tutt'intorno all'area destinata all'installazione del bruciatore.

5.3 Controlli preliminari

Controllo della fornitura



Dopo aver tolto ogni imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto. In caso di dubbio non utilizzare il bruciatore e rivolgersi al fornitore.



Gli elementi dell'imballaggio (gabbia di legno o scatola di cartone, chiodi, graffe, sacchetti di plastica ecc.) non devono essere abbandonati in quanto potenziali fonti di pericolo ed inquinamento, ma vanno raccolti e depositati in luogo predisposto allo scopo.

Controllo delle caratteristiche del bruciatore

R.B.L.	A		B		
D		C	G		
B		E	D ≡		
F					
RIELLO S.p.A. I-37045 Legnago (VR)					

D9370

Fig. 4

Controllare la targhetta di identificazione del bruciatore, nella quale sono riportati:

- il modello **A** (Fig. 4) ed il tipo del bruciatore **B**;
- l'anno di costruzione criptografato **C**;
- il numero di matricola **D**;
- la potenza elettrica assorbita **E**;
- i tipi di combustibile di utilizzo e le relative pressioni di alimentazione **F**;
- i dati di potenza minima e massima possibili del bruciatore **G** (vedere Campo di lavoro).



ATTENZIONE

La potenza del bruciatore deve rientrare nel campo di lavoro della caldaia;



ATTENZIONE

La manomissione, l'asportazione, la mancanza della targhetta del bruciatore o quant'altro non permettono la sicura identificazione del bruciatore e rendono difficoltosa qualsiasi operazione di installazione e manutenzione.

5.4 Posizione di funzionamento



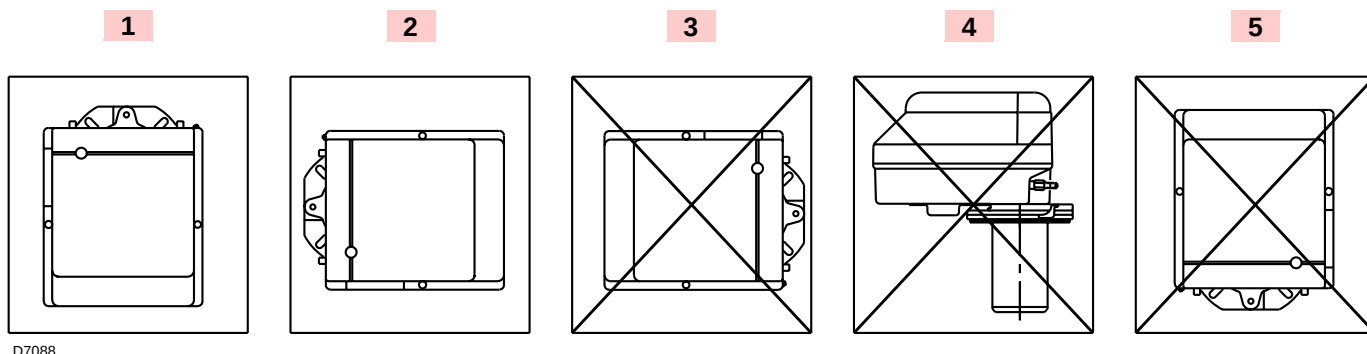
ATTENZIONE

Il bruciatore è predisposto esclusivamente per il funzionamento nelle posizioni **1** e **2** (Fig. 5). L'installazione **1** è da preferire in quanto è l'unica che consente la manutenzione come descritto di seguito in questo manuale. L'installazione **2** consente il funzionamento ma non la manutenzione con l'aggancio alla caldaia.



PERICOLO

Ogni altro posizionamento è da ritenersi compromissorio per il buon funzionamento dell'apparecchio. Le installazioni **3**, **4** e **5** sono vietate per motivi di sicurezza.



D7088

Fig. 5

5.5 Fissaggio del bruciatore alla caldaia

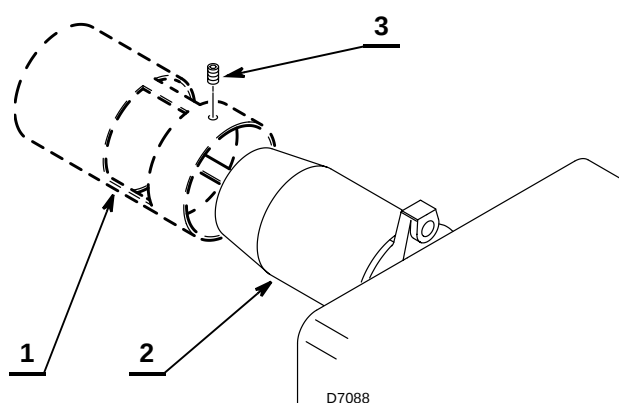


ATTENZIONE

Con alcune caldaie è possibile che i valori di CO superino quelli dichiarati nel presente manuale. Per abbassare tali emissioni è necessario utilizzare il tubo di ricircolo fornito a corredo.

Per installare il bruciatore alla caldaia è necessario effettuare le seguenti operazioni:

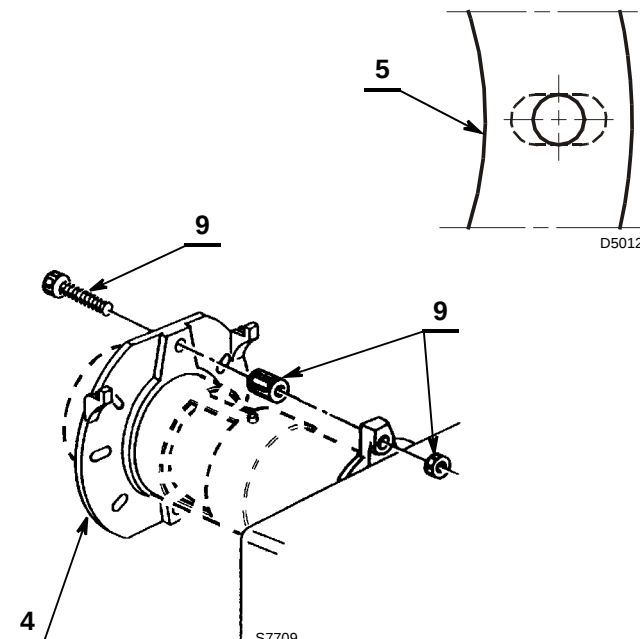
- inserire se necessario il tubo di ricircolo 1) (Fig. 6) sul bocaglio del bruciatore 2) e fissarlo con la vite 3).



D7088

Fig. 6

- Inserire sulla flangia 4) (Fig. 7) la vite e i due dadi 9).
- Allargare, se necessario, i fori dello schermo isolante 5) (Fig. 7).



D5012

S7709

Fig. 7



ATTENZIONE

Rispettare le quote indicate al paragrafo 4.4 "Dimensioni d'ingombro" pag. 8.

- Fissare alla portina della caldaia 6) (Fig. 8) la flangia 4) mediante le viti 7) e (se necessario) i dadi 8) interponendo lo schermo isolante 5).



La portina della caldaia non deve avere uno spessore superiore a 80 mm rivestimento refrattario compreso.

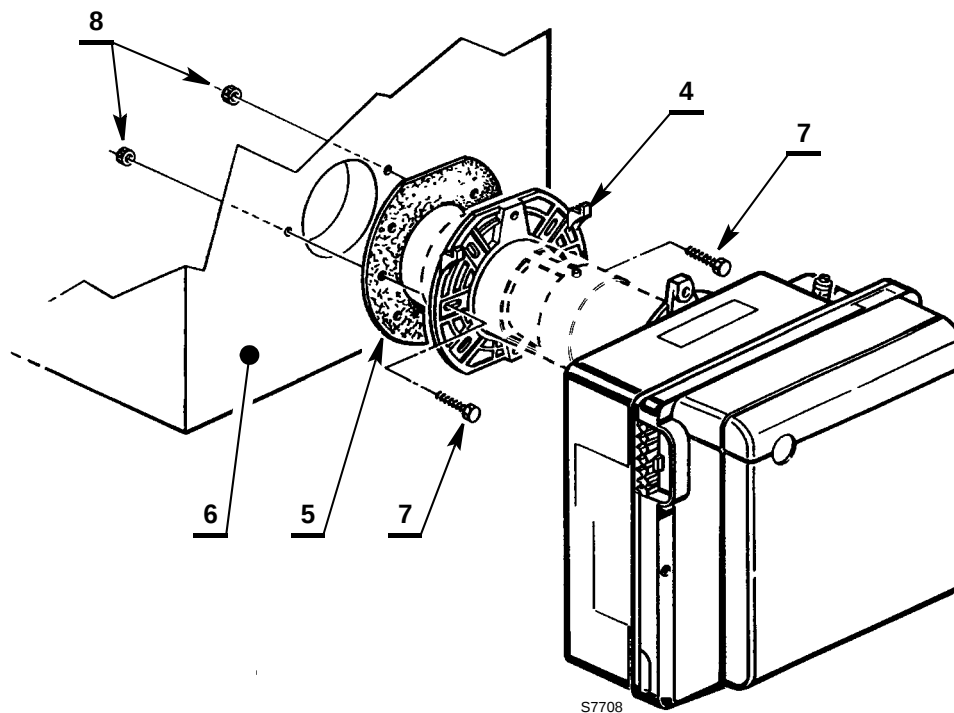


Fig. 8

6 Impianto idraulico



ATTENZIONE

Il bruciatore è predisposto per l'installazione dei tubi di alimentazione del gasolio da entrambi i lati. È necessario installare un filtro sulla linea di alimentazione del combustibile.

6.1 Pompa

- La pompa (Fig. 9) è predisposta per funzionamento bitubo.
- Accertarsi, prima di mettere in funzione il bruciatore, che il tubo di ritorno del combustibile non abbia occlusioni. Una eccessiva contropressione (≥ 1 bar) provocherebbe la rottura dell'organo di tenuta della pompa, con conseguenti perdite di combustibile all'interno del bruciatore.
- Per il funzionamento monotubo è necessario svitare il tappo di ritorno 2), togliere la vite di by-pass 3) e quindi riavvitare il tappo 2) con coppia di serraggio 0,5 Nm.



ATTENZIONE

Il tappo di aspirazione 1) è in materiale plastico. Una volta rimosso non deve essere più utilizzato. Nelle installazioni monotubo il tappo sul ritorno 2) deve rimanere assolutamente in acciaio.

La pompa dispone di un organo di regolazione della pressione di mandata 5). La pressione aumenta con la rotazione oraria, viceversa nel senso opposto. La sensibilità indicativa è di circa 1 bar per giro. La pressione è regolabile nel range 8 ÷ 15 bar.



ATTENZIONE

Si raccomanda di non allentare il pomello 9) e verificare periodicamente il suo serraggio per motivi di sicurezza.

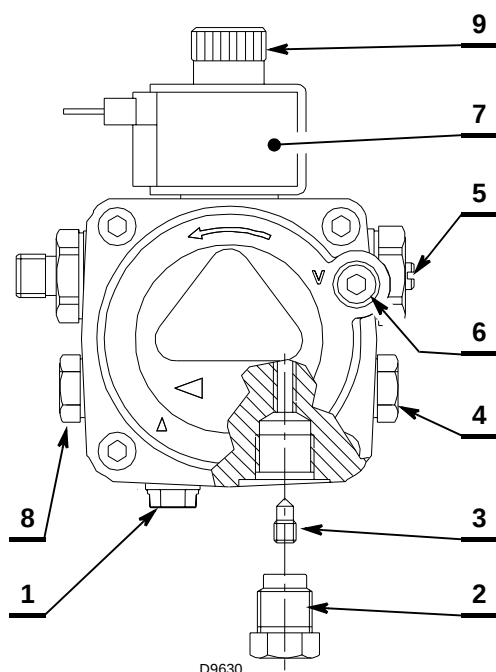


Fig. 9

- | | |
|---------------------------|---------------------------------|
| 1 Aspirazione | 6 Attacco vacuometro |
| 2 Ritorno | 7 Valvola |
| 3 Vite di by-pass | 8 Presa di pressione ausiliaria |
| 4 Attacco manometro | 9 Pomello |
| 5 Regolatore di pressione | |

6.2 Impianti monotubo in pressione

Gli impianti monotubo in pressione (Fig. 10) presentano una pressione del combustibile positiva all'ingresso del bruciatore. Tipicamente hanno il serbatoio ad altezza maggiore del bruciatore o sistemi di pompaggio del combustibile esterni al bruciatore.

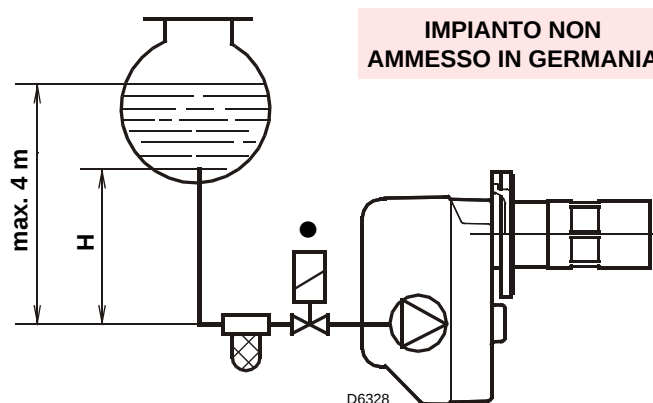


Fig. 10

● VALIDO SOLO PER L'ITALIA:

Dispositivo automatico di intercettazione secondo circolare Ministero dell'interno n° 73 del 29/7/71.

H metri	L metri	
	Øi 8 mm	Øi 10 mm
0,5	10	20
1	20	40
1,5	40	80
2	60	100

H = dislivello;

L = max. lunghezza del tubo di aspirazione;

Øi = diametro interno del tubo.



ATTENZIONE

L'installatore deve garantire che la pressione di alimentazione non superi 0,5 bar.

Oltre tale valore si ha un'eccessiva sollecitazione dell'organo di tenuta della pompa.

Nell'impianto di Fig. 10, la tabella riporta le lunghezze massime indicative per la linea di alimentazione in funzione del dislivello, della lunghezza e del diametro della condotta combustibile.

6.2.1 Innesco pompa

È sufficiente allentare l'attacco del vacuometro 6) (Fig. 9) ed attendere la fuoriuscita del combustibile.

6.3 Impianti in depressione

Gli impianti in depressione (Fig. 11 e Fig. 12) presentano una pressione del combustibile negativa (depressione) all'ingresso del bruciatore. Tipicamente hanno il serbatoio ad altezza minore del bruciatore.

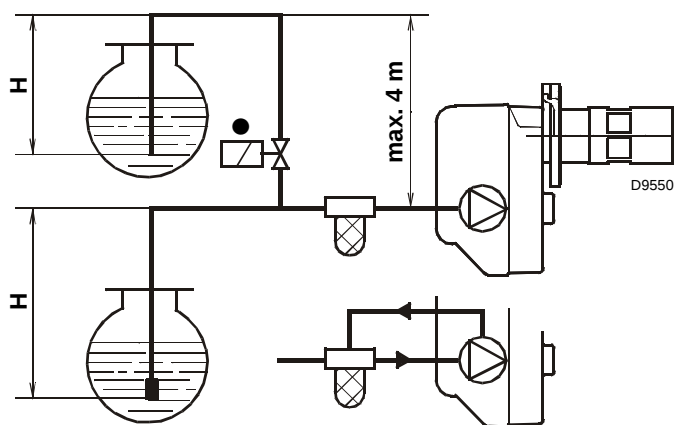


Fig. 11

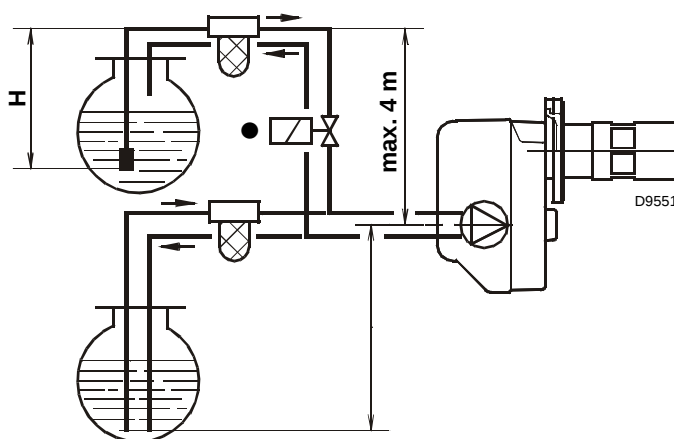


Fig. 12

● VALIDO SOLO PER L'ITALIA:

Dispositivo automatico di intercettazione secondo circolare Ministero dell'interno n° 73 del 29/7/71.



ATTENZIONE

L'installatore deve garantire che la depressione di alimentazione non superi mai 0,4 bar (30 cm Hg).

Oltre tale valore si ha liberazione di gas dal combustibile.

Si raccomanda che le tubazioni siano a perfetta tenuta.

L metri

H
metri

Øi
8 mm

Øi
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 = dislivello;

L = max. lunghezza del tubo di aspirazione;

Øi = diametro interno del tubo.

Negli impianti di Fig. 11 e Fig. 12, la tabella riporta le lunghezze massime indicative per la linea di alimentazione in funzione del dislivello, della lunghezza e del diametro della condotta combustibile.

6.3.1 Innesco pompa

Negli impianti di Fig. 11 e Fig. 12 è necessario avviare il bruciatore ed attendere l'innesco.

Nel caso in cui avviene il blocco del bruciatore prima dell'arrivo del combustibile, attendere almeno 20 secondi, poi ripetere l'operazione.

Negli impianti in depressione bitubo (Fig. 12) si consiglia di far arrivare la tubazione di ritorno alla stessa altezza della tubazione di aspirazione. In questo caso non è necessaria la valvola di fondo. Se, invece, la tubazione di ritorno arriva sopra il livello del combustibile la valvola di fondo è indispensabile.

Questa soluzione è meno sicura della precedente per la possibile mancanza di tenuta della valvola.

7 Impianto elettrico

Note sulla sicurezza per i collegamenti elettrici



- I collegamenti elettrici devono essere eseguiti in assenza di alimentazione elettrica.
- I collegamenti elettrici devono essere eseguiti secondo le norme vigenti del paese di destinazione e da personale qualificato. Fare riferimento agli schemi elettrici.
- **RIELLO** declina ogni responsabilità da modifiche o collegamenti diversi da quelli rappresentati negli schemi elettrici.
- Non invertire il neutro con la fase nella linea di alimentazione elettrica. L'eventuale inversione comporterebbe un arresto in blocco per mancata accensione.
- La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra, eseguito come previsto dalle norme vigenti. È necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza. In caso di dubbio, far effettuare da personale abilitato un accurato controllo dell'impianto elettrico.
- L'impianto elettrico deve essere adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targa e nel manuale, accertando in particolare che la sezione dei cavi sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio.
- Per l'alimentazione generale dell'apparecchio dalla rete elettrica:
 - non usare adattatori, prese multiple, prolunghe;
 - prevedere un interruttore omnipolare con apertura tra i contatti di almeno 3 mm (categoria sovratensione), come previsto dalle normative di sicurezza vigenti.
- Non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi nudi.
- Non tirare i cavi elettrici.

7.1 Apparecchiatura

Per estrarre l'apparecchiatura dal bruciatore è necessario:

- sconnettere tutti i connettori ad essa collegati, la spina a 7 poli, i cavi di alta tensione ed il filo di terra (**TB**);
- svitare la vite **A** (Fig. 13) e tirare l'apparecchiatura nel senso della freccia.

Per l'installazione dell'apparecchiatura è necessario:

- avvitare la vite **A** con una coppia di serraggio da $1 \div 1,2$ Nm;
- connettere tutti i connettori precedentemente scollegati.



Tale operazione deve essere effettuata a bruciatore spento e non alimentato.

NOTA:

I bruciatori sono stati omologati per funzionamento intermittente. Ciò significa che devono fermarsi almeno 1 volta ogni 24 ore per permettere all'apparecchiatura elettrica di effettuare un controllo della propria efficienza all'avviamento.

Normalmente l'arresto del bruciatore viene assicurato dal termostato limite (**TL**) della caldaia.

Se così non fosse è necessario applicare in serie a (**TL**) un interruttore orario che provveda all'arresto del bruciatore almeno una volta ogni 24 ore.

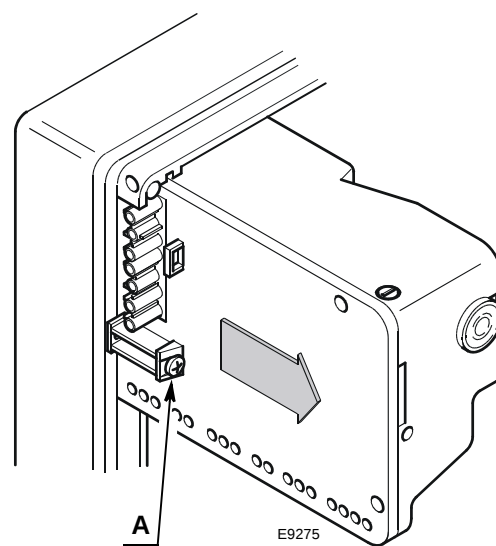
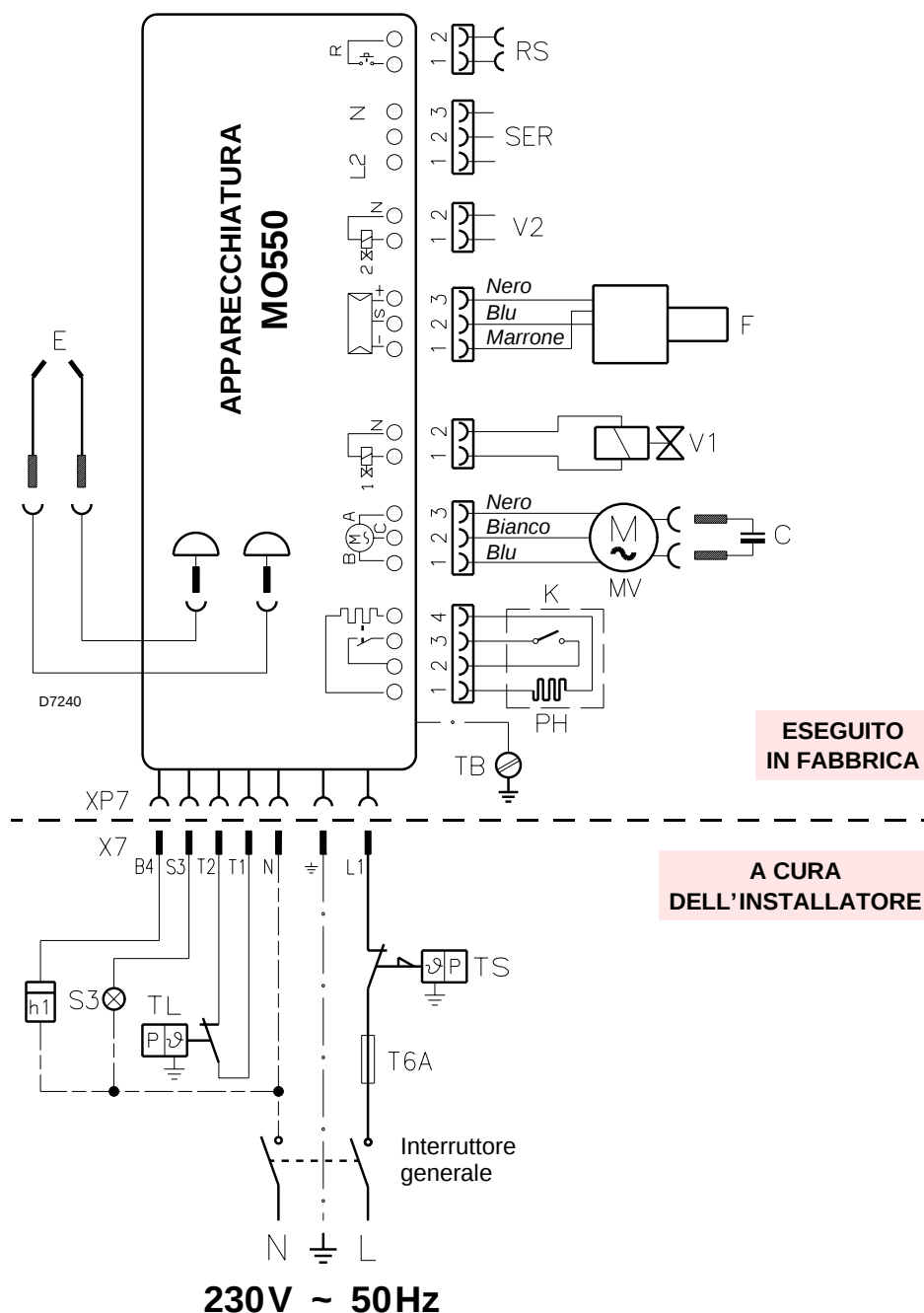


Fig. 13

7.2 Collegamenti elettrici

Fig. 14

- C** – Condensatore
- E** – Elettrodo
- F** – Fotoreistenza
- h1** – Contatore
- K** – Termostato di consenso all'avviamento dopo pre-riscaldamento
- MV** – Motore
- PH** – Riscaldatore gasolio
- RS** – Sblocco remoto
- SER** – Blocchetto di protezione
- S3** – Segnalazione di blocco a distanza
- T6A** – Fusibile
- TB** – Terra bruciatore
- TL** – Termostato limite
- TS** – Termostato di sicurezza
- V1** – Valvola olio
- V2** – Blocchetto di protezione
- X7** – Spina 7 poli
- XP7** – Presa 7 poli



La sezione dei conduttori deve essere di min. 1 mm². (Salvo diverse indicazioni di norme e leggi locali).

7.2.1 Collaudo

- Verificare l'arresto del bruciatore aprendo i termostati.
- Verificare il blocco del bruciatore in funzionamento oscurando la fotoreistenza.

8 Funzionamento

8.1 Note sulla sicurezza per la prima messa in funzione



ATTENZIONE

La prima messa in funzione del bruciatore deve essere effettuata da personale abilitato, secondo quanto riportato nel presente manuale ed in conformità alle norme e disposizioni di legge vigenti.



ATTENZIONE

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi di regolazione, comando e sicurezza.



ATTENZIONE

L'aria comburente viene aspirata dall'esterno, pertanto vi possono essere sensibili variazioni di temperatura che possono influenzare il valore in percentuale della CO₂.

Si consiglia di regolare la CO₂ in base al grafico riportato. Es: temperatura dell'aria esterna 10 °C, regolare la CO₂ a 12,5% (± 0,2%).

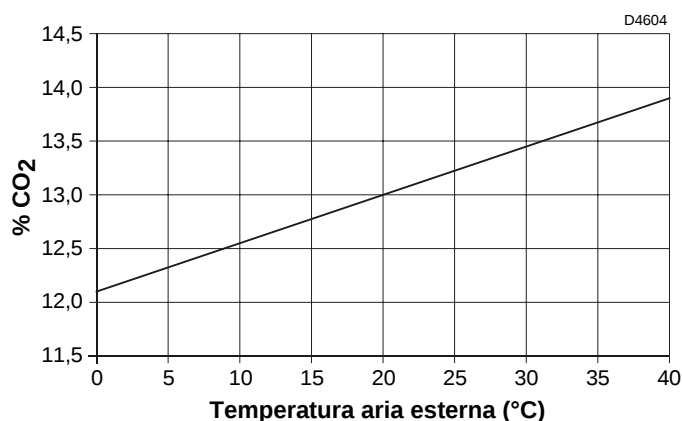


Fig. 15

8.2 Regolazione combustione

In conformità con la Direttiva Rendimenti 92/42/CEE, l'applicazione del bruciatore alla caldaia, la regolazione e il collaudo, devono essere eseguiti nell'osservanza del manuale d'istruzione della caldaia stessa, compreso il controllo della concentrazione di CO e CO₂ nei fumi, della loro temperatura e di quella media dell'acqua della caldaia.

A seconda della portata richiesta dalla caldaia vanno definiti: l'ugello, la pressione della pompa, la posizione del gruppo diffusore, l'apertura delle aole di ricircolo fumi, la regolazione dell'aria, la regolazione della testa di combustione, secondo la tabella seguente.

I valori indicati in tabella sono ottenuti su caldaia CEN (secondo EN267), e sono riferiti al 13% di CO₂, al livello del mare (1013 hPA) e con temperatura ambiente e del gasolio 20 °C, con pressione in camera di combustione a 0 mbar.

Ugello		Pressione pompa	Portata bruciatore	Regolazione testa di combustione	Regolazione serranda aria
GPH	Angolo	bar	kg/h ± 4%	Tacca	Tacca
1,00	60° H	12	3,8	1	1,5
1,10	60° H	12	4,3	1,5	2
1,25	60° H	12	4,9	2	3
1,35	60° H	12	5,2	2,5	3,5
1,50	60° H	12	6,0	4	5

Tab. A

8.3 Ugelli consigliati

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



ATTENZIONE

Per il raggiungimento delle emissioni in CLASSE 3 (EN267:1999) sono stati utilizzati gli ugelli a cono vuoto.

Il bruciatore è conforme alle richieste di emissione previste della norma EN 267.

Per garantire la costanza delle emissioni è necessario utilizzare ugelli consigliati e/o alternativi indicati da Riello nelle istruzioni ed avvertenze.



ATTENZIONE

Si consiglia di sostituire annualmente gli ugelli durante la manutenzione periodica.



CAUTELA

L'utilizzo di ugelli differenti da quelli prescritti da Riello S.p.A. e la non corretta manutenzione periodica può comportare il mancato rispetto dei limiti di emissione previsti dalle normative vigenti ed in casi estremi il potenziale rischio di danni a cose o persone.

È inteso che tali danni causati dal mancato rispetto delle prescrizioni contenute nel presente manuale, non saranno in alcun modo imputabili alla Società produttrice.

8.4 Pressione pompa

La pompa viene tarata in fabbrica a 12 bar.
Per effettuare le variazioni agire sulla vite 5) (Fig. 9).

8.5 Regolazione testa di combustione

La regolazione della testa di combustione varia in base alla portata del bruciatore.

Per effettuare la sua regolazione procedere come segue:

- Ruotare in senso orario o antiorario la vite di regolazione 2) (Fig. 16) fino a che la tacca incisa sulla staffa di regolazione 3) coincide con il piano esterno del gruppo portaugello 1).
- Nell'esempio la staffa di regolazione 3) è tarata a tacca 2; questo significa che il bruciatore è regolato per una portata di 4,9 Kg/h con la pressione della pompa a 12 bar e con l'utilizzo di un ugello da 1,25 GPH, come viene indicato nella Tab. A pag. 17.

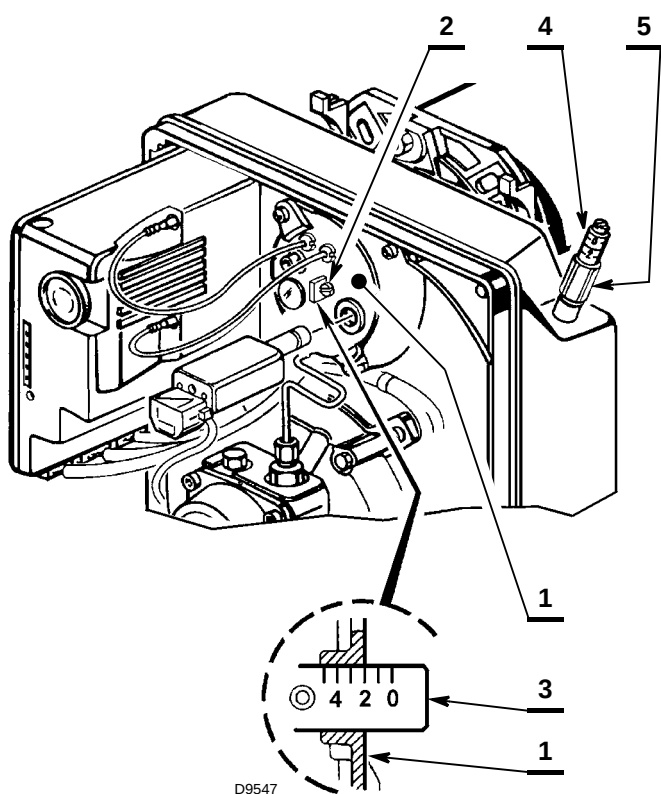


Fig. 16

8.6 Regolazione serranda aria

Per effettuare la regolazione della serranda aria procedere come segue:

- allentare il dado 5) (Fig. 16) e tarare la serranda agendo sulla vite 4).
- A regolazione ultimata riavvitare il dado 5).



ATTENZIONE

All'arresto del bruciatore la serranda dell'aria si chiude automaticamente, fino ad una depressione max. al camino di 0,5 mbar.

8.7 Regolazione elettrodi

Per accedere agli elettrodi eseguire l'operazione descritta al paragrafo 9.3 "Posizione di manutenzione" pag. 22.

Per la regolazione procedere come segue:

- appoggiare il gruppo supporto elica 3) (Fig. 17) al portaugello 2) e bloccare con la vite 4).
- Per eventuali aggiustamenti del gruppo elettrodi 5) allentare la vite 6).



ATTENZIONE

LE MISURE DEVONO ESSERE RISPETTATE.

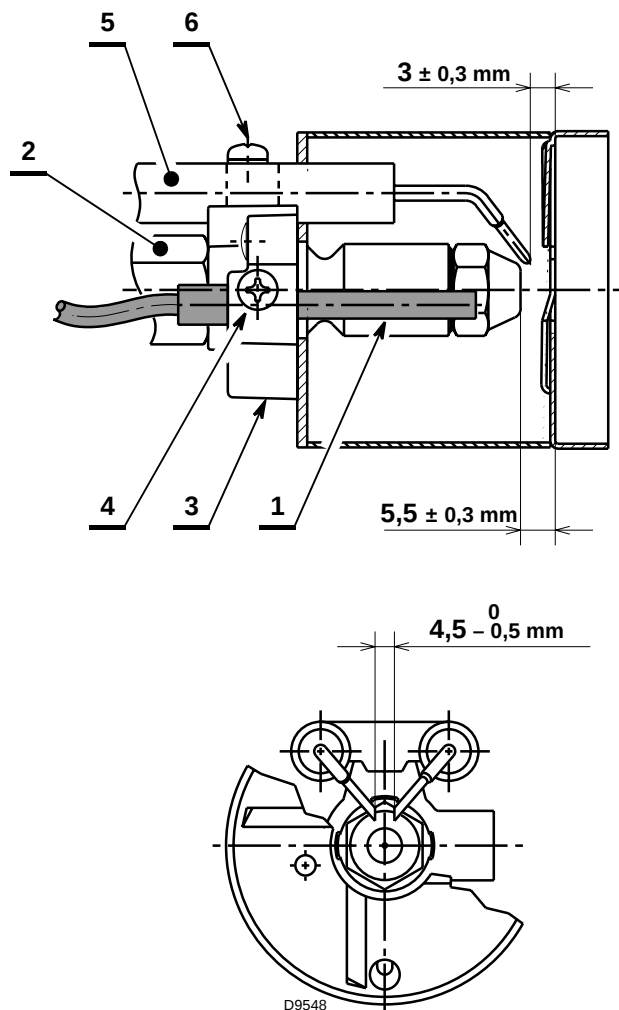


Fig. 17

8.8 Posizionamento fibra ottica

Per posizionare la fibra ottica è necessario seguire la seguente procedura:

- inserire la fibra ottica 1) (Fig. 17) nel gruppo supporto elica 3) e assicurandosi che arrivi fino a battuta.
- Serrare con cautela la vite 4) per bloccare la fibra ottica 1).

8.9 Programma di funzionamento

8.9.1 Funzionamento normale con pre-riscaldamento

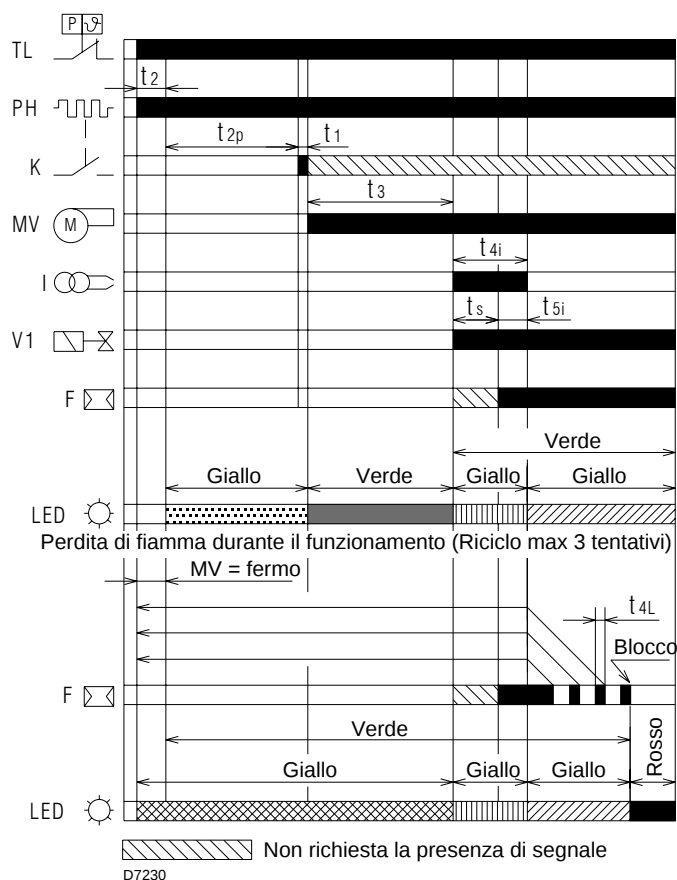


Fig. 18

Legenda

- F – Rilevatore fiamma
- I – Trasformatore di accensione
- K – Termostato di consenso all'avviamento dopo pre-riscaldamento
- LED – Segnalazione stato di funzionamento da pulsante di sblocco
- MV – Motore ventilatore
- PH – Riscaldatore gasolio
- TL – Termostato limite
- V1 – Valvola olio

- Rosso
- Verde + Giallo a lampeggio lento
- Verde + Giallo a lampeggio veloce
- Giallo
- Verde
- Verde + Giallo a lampeggio medio
- Rosso + giallo a lampeggio veloce
- Giallo a lampeggio veloce

Tempi di funzionamento

t1	max	1	ts	-	5
t1I	max	30	t4i	-	8
t2	-	3	t5i	-	3
t2I	max	30	t4I	max	1
t2p	max	600	t6	max	360
t3	-	15	t6I	max	30
t3I	max	1	t7	-	120

Il tempo è espresso in secondi.

t1	Tempo di attesa di un segnale d'ingresso all'apparecchiatura: tempo di reazione, l'apparecchiatura rimane ferma per il tempo t1 .
t1I	Presenza di luce estranea prima della richiesta calore: se la presenza di luce dura il tempo t1I segue un blocco.
t2	Tempo di attesa dopo una richiesta di calore: l'apparecchiatura rimane ferma per il tempo t2 .
t2I	Presenza di luce estranea durante il pre-riscaldamento olio: se la presenza di luce dura il tempo t2I segue un blocco.
t2p	Tempo max di pre-riscaldamento: se il termostato K non commuta entro il tempo t2p segue un blocco, l'apparecchiatura rimane ferma per il tempo t2p .
t3	Tempo di pre-ventilazione: partenza del motore ventilatore.
t3I	Presenza di luce estranea durante la pre-ventilazione: blocco immediato.

ts	Tempo di sicurezza: se alla fine del tempo ts non c'è presenza di fiamma segue un blocco.
t4i	Tempo di accensione trasformatore: tempo totale di accensione: ts + t5i .
t5i	Tempo di post-accensione trasformatore: tempo supplementare di accensione dopo ts .
t4I	Perdita fiamma in funzionamento: tempo di reazione massimo di caduta valvola olio, dopo 3 tentativi di riciclo segue un blocco.
t6	Tempo di post-ventilazione: tempo di ventilazione supplementare all'apertura del termostato limite (TL) di richiesta calore.
t6I	Presenza di luce estranea durante la post-ventilazione: se la presenza di luce dura il tempo t6I segue un blocco.
t7	Tempo di pre-ventilazione lunga: tempo di pre-ventilazione superiore a t3 .

8.9.2 Blocco per mancata accensione

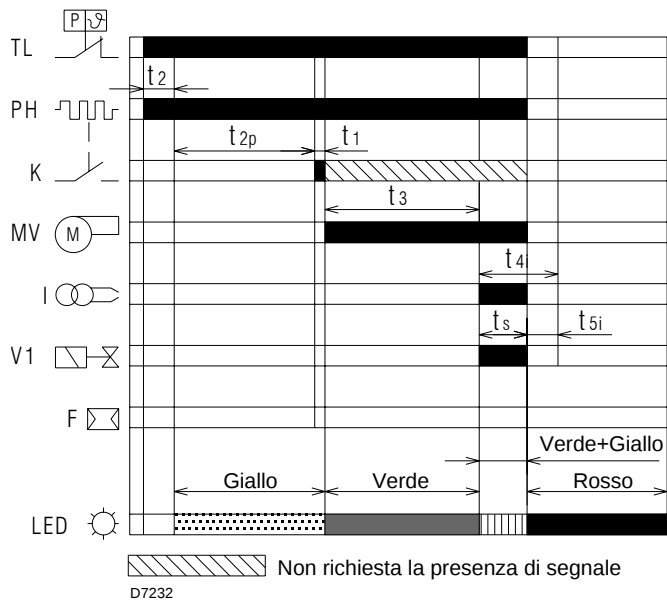


Fig. 19

Legenda

- F – Rilevatore fiamma
- I – Trasformatore di accensione
- K – Termostato di consenso all'avviamento dopo pre-riscaldamento
- LED – Segnalazione stato di funzionamento da pulsante di sblocco
- MV – Motore ventilatore
- PH – Riscaldatore gasolio
- TL – Termostato limite
- V1 – Valvola olio

- Rosso
- Verde + Giallo a lampeggio lento
- Verde + Giallo a lampeggio veloce
- Giallo
- Verde
- Verde + Giallo a lampeggio medio
- Rosso + giallo a lampeggio veloce
- Giallo a lampeggio veloce

8.9.3 Blocco per luce estranea durante la pre-ventilazione

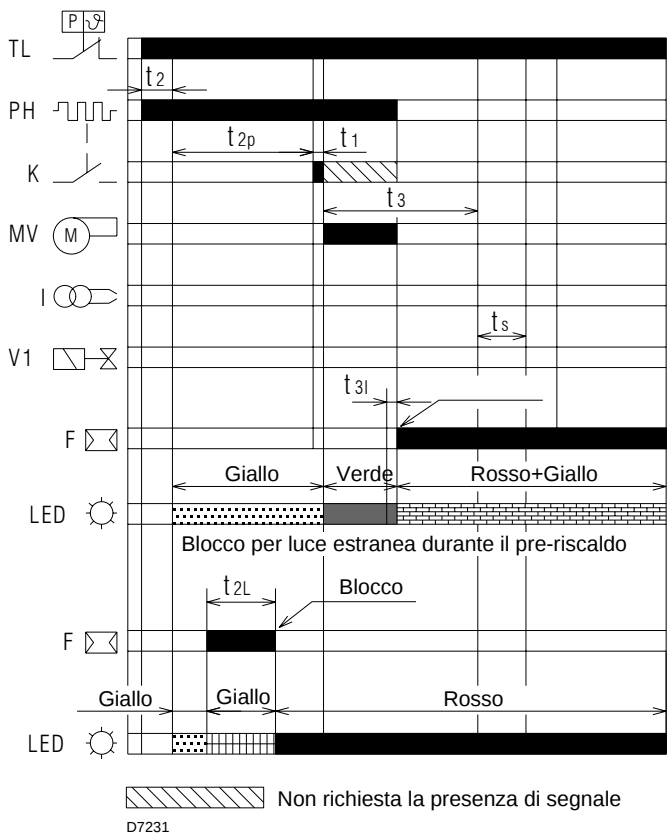


Fig. 20

Tempi di funzionamento

t1	max	1	ts	-	5
t1l	max	30	t4i	-	8
t2	-	3	t5i	-	3
t2l	max	30	t4l	max	1
t2p	max	600	t6	max	360
t3	-	15	t6l	max	30
t3l	max	1	t7	-	120

Il tempo è espresso in secondi.

8.10 Riscaldamento del combustibile

Per garantire l'accensione ed il funzionamento regolari anche alle basse temperature, il bruciatore è dotato di un riscaldatore del gasolio nella testa di combustione.

Il riscaldatore si inserisce alla chiusura dei termostati. Il consenso all'avviamento del bruciatore avviene mediante un termostato posto sul portaugello una volta raggiunta la temperatura ottimale per l'accensione.

Il riscaldamento rimane inserito durante il funzionamento e si spegne all'arresto del bruciatore.

9 Manutenzione

9.1 Note sulla sicurezza per la manutenzione

La manutenzione periodica è essenziale per il buon funzionamento, la sicurezza, il rendimento e la durata del bruciatore.

Essa consente di ridurre i consumi, le emissioni inquinanti e di mantenere il prodotto affidabile nel tempo.



PERICOLO

Gli interventi di manutenzione e la taratura del bruciatore devono essere effettuati esclusivamente da personale abilitato ed autorizzato, secondo quanto riportato nel presente manuale ed in conformità alle norme e disposizioni di legge vigenti.

Prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione, pulizia o controllo:



PERICOLO

togliere l'alimentazione elettrica al bruciatore, agendo sull'interruttore generale dell'impianto;



PERICOLO

chiudere il rubinetto di intercettazione del combustibile.

9.2 Programma di manutenzione

9.2.1 Frequenza della manutenzione

L'impianto di combustione va fatto controllare almeno una volta all'anno da un incaricato della Ditta Costruttrice o da altro tecnico specializzato.

9.2.2 Controllo e pulizia

Pompa

Nel caso di pressione instabile o pompa rumorosa, scollegare il tubo flessibile dal filtro di linea ed aspirare il combustibile da un serbatoio posto vicino al bruciatore. Questo accorgimento consente di individuare se responsabile delle anomalie è il condotto di aspirazione o la pompa.

Se la causa delle anomalie sta nel condotto di aspirazione, controllare che non vi siano filtro di linea sporco o ingresso d'aria nel condotto.

Tubi flessibili

Verificare che non ci siano occlusioni o strozzature nei tubi di alimentazione e ritorno del combustibile, nelle zone di aspirazione aria e nei condotti di evacuazione dei prodotti della combustione.

Filtri

Effettuare la pulizia del filtro di linea di aspirazione del combustibile e del filtro della pompa.

Se all'interno della pompa si notano ruggine o altre impurità, aspirare dal fondo della cisterna con una pompa separata acqua ed altre impurità eventualmente depositatesi.

Collegamenti elettrici

Verificare la corretta esecuzione dei collegamenti elettrici del bruciatore (pag. 16).

Ventilatore

Verificare che all'interno del ventilatore e sulle pale della girante non vi sia accumulo di polvere: riduce la portata d'aria e causa, conseguentemente, combustione inquinante.

Effettuare, se necessario, la pulizia della girante

Testa di combustione

Verificare che tutte le parti della testa di combustione siano integre, non deformate dall'alta temperatura, prive di impurità provenienti dall'ambiente e correttamente posizionate.

Effettuare la pulizia della testa di combustione nella zona di uscita del combustibile.

Verificare il corretto posizionamento della testa di combustione e del suo fissaggio alla caldaia.

Ugelli

Evitare di pulire il foro degli ugelli.

Si consiglia di sostituire annualmente gli ugelli durante la manutenzione periodica.

Il cambio dell'ugello richiede un controllo della combustione.

Fotoresistenza

Effettuare la pulizia della fotoresistenza.

Fibra ottica

Effettuare la pulizia dell'estremità della fibra ottica.

Elettrodi

Verificare il corretto posizionamento degli elettrodi.

Combustione

Effettuare l'analisi dei gas di scarico della combustione.

Gli scostamenti significativi rispetto al precedente controllo indicheranno i punti dove più attenta dovrà essere l'operazione di manutenzione.

Lasciare funzionare il bruciatore a pieno regime per circa dieci minuti, tarando correttamente tutti gli elementi indicati nel presente manuale.

Quindi effettuare un'analisi della combustione verificando:

- Indice di fumosità (Bacharach);
- percentuale di CO₂ (%);
- contenuto di CO (ppm);
- contenuto NO_x (ppm);
- temperatura dei fumi al camino.

9.3 Posizione di manutenzione

L'accessibilità all'ugello, all'elica ed agli elettrodi può avvenire in due modi, vedi Fig. 21 e Fig. 23:

- sfilare i cavetti 2) (Fig. 21) dall'apparecchiatura, la fotoresistenza 8) e svitare il dado 9) dalla pompa.
- Allentare le viti 10) ed estrarre il gruppo portaugello 1) ruotando verso destra.
- Sfilare i cavetti 2) dagli elettrodi, allentare la vite 4) (Fig. 17) ed estrarre il gruppo supporto elica 3) dal gruppo portaugello 1).
- Avvitare l'ugello 6) tenendo il portaugello con l'ausilio di una chiave.
- Rimontare con procedimento inverso a quanto sopra descritto.

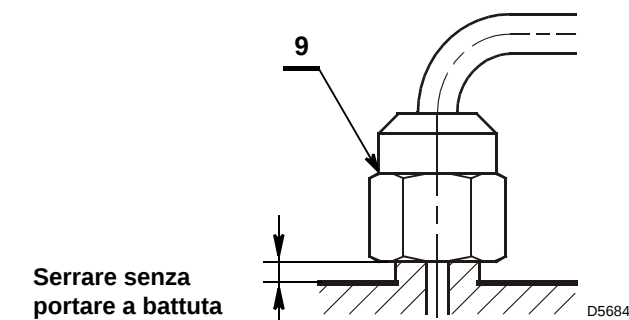


Fig. 22



Al rimontaggio del gruppo portaugello avvitare il dado 9), come raffigurato in Fig. 22.

- Svitare e togliere il dado di fissaggio alla flangia per estrarre il bruciatore dalla caldaia.
- Agganciare il bruciatore alla flangia 7) (Fig. 23), allentare le viti 5) quindi sfilare il gruppo boccaglio 4).
- Allentare la vite 4) (Fig. 17) per togliere il gruppo supporto elica 3) dal gruppo portaugello 1).
- Svitare completamente la vite di fissaggio 4) (Fig. 17) per sfilare la fibra ottica 8) dal gruppo supporto elica 3).
- Sfilare i cavetti 2) dagli elettrodi.
- Sostituire e avvitare correttamente l'ugello 6) stringendolo come mostrato in Fig. 23.
- Rimontare con procedura inversa a quanto sopra descritto.

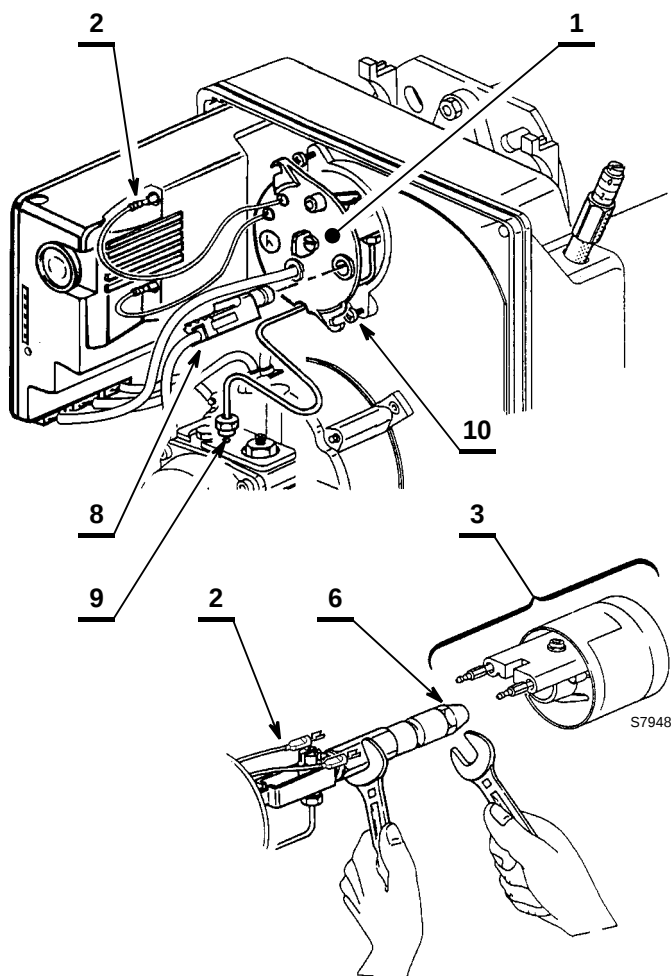


Fig. 21

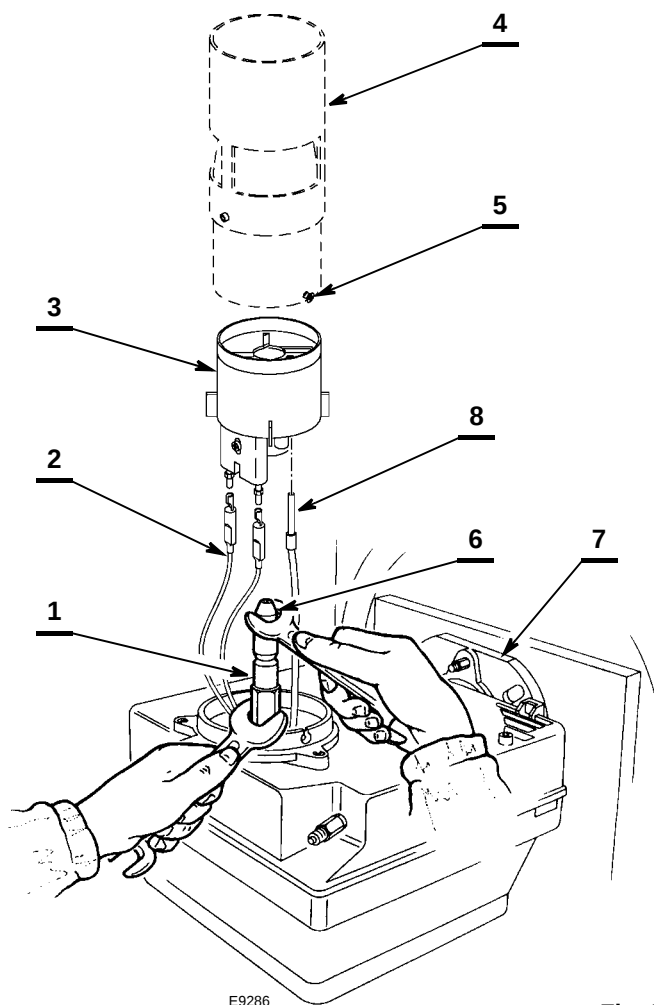


Fig. 23

9.4 Diagnostica visiva apparecchiatura

L'apparecchiatura in dotazione ha una funzione diagnostica attraverso la quale è possibile individuare le eventuali cause di mal funzionamento (segnalazione: **LED ROSSO**).

Per utilizzare tale funzione, è necessario premere il pulsante di sblocco per almeno 3 secondi dall'istante di messa in sicurezza (**blocco**). L'apparecchiatura genera una sequenza di impulsi che si ripete ad intervalli costanti di 2 secondi.

LED ROSSO acceso premere sblocco per 3s	Lampeggi	Intervallo 2s	Lampeggi
	● ● ● ●		● ● ● ●

La sequenza degli impulsi emessi dall'apparecchiatura identifica le possibili tipologie di guasto che vengono elencate nella seguente tabella.

SEGNALE	CAUSA PROBABILE
2 lampeggi ● ●	Non viene rilevato un segnale stabile di fiamma alla fine del tempo di sicurezza: – rilevatore fiamma difettoso o sporco; – valvola dell'olio difettosa o sporca; – guasto al trasformatore di accensione; – bruciatore mal regolato.
4 lampeggi ● ● ● ●	Luce presente in camera prima dell'accensione e allo spegnimento del bruciatore: – presenza di luce estranea prima o dopo la commutazione del termostato limite; – presenza di luce estranea durante la pre-ventilazione; – presenza di luce estranea durante la post-ventilazione.
7 lampeggi ● ● ● ● ● ● ●	Perdita della fiamma durante il funzionamento: – bruciatore mal regolato; – valvola dell'olio difettosa o sporca; – rilevatore fiamma difettoso o sporco.
8 lampeggi ● ● ● ● ● ● ● ●	Verifica e controllo del riscaldatore dell'olio (se presente): – riscaldatore o termostato di controllo difettoso.



Per resettare l'apparecchiatura dopo la visualizzazione della diagnostica visiva è necessario premere il pulsante di sblocco.

ATTENZIONE

9.4.1 Codice colore led del pulsante di sblocco apparecchiatura

Stato di funzionamento	Codici colore LED		Velocità lampeggio	ON	OFF
				Secondi	
Attesa	○	Led spento			
Pre-riscaldamento	●	Giallo			
Pre-ventilazione	●	Verde			
Pre-ventilazione lunga	●	Verde			
Accensione trasformatore	●	Verde + Giallo lampeggiante	Veloce	0,3	0,3
Fiamma regolare	● ●	Verde + Giallo lampeggiante	Lento	0,3	2
Post-ventilazione	● ●	Verde + Giallo			
Riciclo	● ●	Verde + Giallo lampeggiante	Medio	2	1
Ventilazione continua (*)	●	Verde			
Luce estranea durante pre-riscaldamento o attesa	●	Giallo lampeggiante	Veloce	0,3	0,3
Luce estranea durante post o ventilazione continua (*)	● ●	Verde + Giallo lampeggiante	Veloce	0,3	0,3
Luce estranea in blocco	● ●	Rosso + Giallo lampeggiante	Veloce	0,3	0,3
Blocco	●	Rosso			
Blocco con ventilazione continua (*)	● ●	Rosso + Verde			

(*) solo per applicazioni predisposte.

9.4.2 Tipologie di blocco e tempi d'intervento in caso di guasto del bruciatore

DESCRIZIONE TIPOLOGIE DI GUASTO	BLOCCO
Guasto al riscaldatore olio: il contatto del termostato di avviamento (K) non commuta	Dopo max. 6 minuti
Presenza di luce estranea all'avviamento o allo spegnimento del bruciatore	Dopo max. 30 secondi
Presenza di luce estranea durante il pre-riscaldamento dell'olio	Dopo max. 30 secondi
Presenza di luce estranea in pre-ventilazione	Entro 1 secondo
Presenza di luce estranea durante la post-ventilazione o la ventilazione continua (*)	Dopo max. 30 secondi
Sparizione della fiamma in funzionamento	Dopo 3 ricicli
Non viene rilevata fiamma dopo il tempo di sicurezza	Immediato

(*) solo per applicazioni predisposte.

9.4.3 Sblocco apparecchiatura

Per effettuare lo sblocco dell'apparecchiatura procedere come segue:

- Premere il pulsante di sblocco per un tempo compreso tra 1 e 2 secondi. Nel caso in cui il bruciatore non riparta è necessario verificare la chiusura del termostato limite (**TL**).
- Nel caso in cui il pulsante di sblocco dell'apparecchiatura continui a lampeggiare segnalando la causa di guasto (**LED ROSSO**), è necessario ripremere il pulsante per non più di 2 secondi.

9.4.4 Funzione di riciclo

L'apparecchiatura permette il riciclo, ossia la ripetizione completa del programma di avviamento, per un massimo di 3 tentativi nel caso in cui la fiamma si spegne in funzionamento.

Un'ulteriore sparizione di fiamma determina il blocco del bruciatore. Se durante il riciclo vi è una nuova richiesta di calore, alla commutazione del termostato limite (**TL**) vengono ripristinati i 3 tentativi.

9.4.5 Memorizzazione dei parametri di funzionamento del bruciatore

L'apparecchiatura permette la memorizzazione, anche in assenza di alimentazione elettrica, del numero di blocchi avvenuti, il tipo di blocco avvenuto (solo l'ultimo) e del tempo di funzionamento dell'apertura della valvola olio.

In questo modo è possibile stabilire quanto combustibile è stato consumato durante il funzionamento.

Per la visualizzazione di questi parametri è necessario collegare il kit di diagnostica software, come descritto al paragrafo 4.8.1 "Kit diagnostica software".

9.5 Funzioni apparecchiatura supplementari programmabili

9.5.1 Funzione di post-ventilazione (t6)

La post-ventilazione è una funzione che mantiene la ventilazione dell'aria anche dopo lo spegnimento del bruciatore.

Lo spegnimento del bruciatore avviene all'apertura del termostato limite (**TL**) con la conseguente interruzione dell'apporto di combustibile delle valvole.

Per utilizzare questa funzione è necessario agire sul pulsante di sblocco quando il termostato limite (**TL**) non è commutato (bruciatore spento).

Il tempo di post-ventilazione può essere impostato per un massimo di **6 minuti**, procedendo come segue:

- Premere il pulsante di sbocco per 5 secondi almeno, finché il led di segnalazione diventa rosso.
- Impostare il tempo desiderato premendo il pulsante più volte: **1 volta = 1 minuto di post-ventilazione**.
- Dopo 5 secondi l'apparecchiatura segnerà automaticamente i minuti impostati tramite i lampeggi del led rosso: **1 lampeggio = 1 minuto di post-ventilazione**.

Per resettare tale funzione è sufficiente premere il pulsante per 5 secondi finché il led di segnalazione diventa rosso e rilasciarlo senza eseguire nessuna operazione, poi attendere almeno 20 secondi per far ripartire il bruciatore.

Se durante la post-ventilazione vi è una nuova richiesta di calore, alla commutazione del termostato limite (**TL**) il tempo di post-ventilazione si interrompe e inizia un nuovo ciclo di funzionamento del bruciatore.

Se durante la post-ventilazione si è in presenza di luce estranea, vi è il blocco del bruciatore dopo 30 secondi.

L'apparecchiatura esce dalla fabbrica con la seguente impostazione: **0 minuti = no post-ventilazione**.

9.5.2 Funzione di ventilazione continua, (solo per applicazioni predisposte)

La ventilazione continua è una funzione che mantiene la ventilazione dell'aria indipendentemente dalla richiesta di accensione del bruciatore. Dal momento in cui viene impostata, il motore rimane in funzionamento sia quando il termostato limite (TL) non è commutato (bruciatore spento), sia quando il bruciatore è in blocco.

Solo alla commutazione del termostato limite (TL) vi è la fermata del motore per il tempo di attesa di 4 secondi (posizione di attesa = $t_2 + t_1$).

La funzione è impostabile da pulsante di sblocco, quando il termostato limite (TL) non è commutato (bruciatore spento), seguendo la procedura del paragrafo 9.5.1 "Funzione di post-ventilazione (t6)", premendo il pulsante **7 volte = ventilazione continua**.

Per resettare tale funzione è sufficiente premere il pulsante per 5 secondi finché il led di segnalazione diventa rosso e rilasciarlo senza eseguire nessuna operazione, poi attendere almeno 20 secondi per far ripartire il bruciatore.

Se alla commutazione del termostato limite (TL) si è in presenza di luce estranea vi è l'arresto del motore per tutta la durata della presenza di luce estranea seguito dal blocco.

L'apparecchiatura esce dalla fabbrica con la seguente impostazione: **0 minuti = no ventilazione continua**.

9.5.3 Funzione di pre-ventilazione lunga (t7)

La pre-ventilazione lunga permette di allungare la ventilazione dell'aria dalla commutazione del termostato limite (TL) all'accensione della fiamma fino a 2 minuti.

La funzione è impostabile da pulsante di sblocco, quando il termostato limite (TL) non è commutato (bruciatore spento), seguendo la procedura del paragrafo 9.5.1 "Funzione di post-ventilazione (t6)", premendo il pulsante **8 volte = pre-ventilazione lunga**.

Per resettare tale funzione è sufficiente premere il pulsante per 5 secondi finché il led di segnalazione diventa rosso e rilasciarlo senza eseguire nessuna operazione, poi attendere almeno 20 secondi per far ripartire il bruciatore.

L'apparecchiatura esce dalla fabbrica con la seguente impostazione: **0 minuti = no pre-ventilazione lunga**.

9.5.4 Procedura di impostazione delle funzioni da pulsante di sblocco

Funzione apparecchiatura	Azioni sul pulsante di sblocco	Stato di possibile utilizzo del pulsante di sblocco
Sblocco	1 ÷ 2 secondi	Dopo blocco dell'apparecchiatura
Diagnostica visiva delle cause di blocco	3 secondi	Dopo blocco dell'apparecchiatura
Post-ventilazione	5 secondi poi premere 1 volta = 1 minuto	A termostato limite (TL) non commutato (bruciatore spento)
Ventilazione continua (solo per applicazioni predisposte)	5 secondi poi premere 7 volte = ventilazione continua	A termostato limite (TL) non commutato (bruciatore spento)
Pre-ventilazione lunga	5 secondi poi premere 8 volte = pre-ventilazione lunga	A termostato limite (TL) non commutato (bruciatore spento)
Reset delle funzioni impostate	5 secondi	A termostato limite (TL) non commutato (bruciatore spento)
Reset parametri di funzionamento	5 secondi	A termostato limite (TL) commutato durante la pre-ventilazione

10 Anomalie / Rimedi

Si elencano alcune cause e i possibili rimedi a una serie di anomalie che potrebbero verificarsi e portare ad un mancato o non regolare funzionamento del bruciatore.

Un'anomalia, nel funzionamento nella maggior parte dei casi, porta alla accensione della segnalazione all'interno del pulsante di sblocco dell'apparecchiatura di comando e controllo 6) (Fig. 3).

All'accendersi di questo segnale, il bruciatore potrà funzionare nuovamente solo dopo aver premuto a fondo il pulsante di sblocco; fatto ciò, se avviene un'accensione regolare, si può imputare l'arresto ad una anomalia transitoria e non pericolosa.

Al contrario, se il blocco persiste si dovrà ricercare la causa dell'anomalia e attuare i rimedi illustrati nella tabella seguente.

10.1 Difficoltà di avviamento

ANOMALIE	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO
Il bruciatore non parte alla chiusura del termostato limite.	Manca l'alimentazione elettrica.	Verificare presenza tensione ai morsetti L1 – N della spina 7 poli.
		Verificare lo stato dei fusibili.
		Verificare che il termostato di sicurezza non sia in blocco.
	Riscaldatore o termostati di consenso guasti.	Provvedere ad una loro sostituzione.
	Le connessioni dell'apparecchiatura elettronica non sono correttamente inserite.	Controllare e connettere a fondo tutte le prese.
Il bruciatore va in blocco prima o durante la pre-ventilazione.	La fotoresistenza vede luce estranea.	Eliminare la fonte di luce.
Il bruciatore esegue normalmente il ciclo di pre-ventilazione ed accensione e si blocca dopo circa 5s.	La fotoresistenza è sporca.	Provvedere a una sua pulizia.
	La fotoresistenza è difettosa.	Provvedere a una sua sostituzione.
	La fibra ottica è sporca.	Provvedere a una sua pulizia.
	La fibra ottica non è allineata con il foro del gruppo supporto elica.	Verificare allineamento.
	La fiamma si stacca o non si forma.	Controllare la pressione e la portata del combustibile.
		Controllare la portata dell'aria.
		Cambiare ugello.
		Verificare la bobina dell'elettrovalvola.
Fiamma gialla.	Ugello sporco o deteriorato.	Provvedere a una sua sostituzione.
	Difetto di portata d'aria.	Regolare la portata dell'aria.
	Pressione della pompa non tarata correttamente.	Verificare la pressione e la portata del combustibile e regolare secondo quanto indicato in questo manuale.
	Apertura d'aspirazione aria ostruita.	Provvedere a una sua pulizia.
	Circuito di evacuazione fumi ostruito.	Provvedere a una sua pulizia.
Avviamento del bruciatore con ritardo di accensione.	Gli elettrodi di accensione sono mal posizionati.	Provvedere a una corretta regolazione secondo quanto indicato in questo manuale.
	Portata dell'aria troppo elevata.	Regolare la portata dell'aria secondo quanto indicato in questo manuale.
	Ugello sporco o deteriorato.	Provvedere a una sua sostituzione.

10.2 Anomalie in funzionamento

ANOMALIA	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO
Il bruciatore va in blocco in funzionamento.	Sparizione fiamma per 4 volte.	Provvedere alla pulizia o la sostituzione della fotoresistenza.
		Provvedere alla sostituzione dell'ugello sporco o deteriorato.
	Mancato spegnimento.	Verificare l'efficienza della fotoresistenza.
		Verificare l'efficienza del pistoncino del regolatore di pressione.
		Verificare l'efficienza della valvola di intercettazione della pompa.

1	Erklärung	3
2	Allgemeine Informationen und Hinweise	4
2.1	Informationen zur Bedienungsanleitung	4
2.1.1	Allgemeine Gefahren	4
2.1.2	Gefahr durch Spannung führende Teile	4
2.2	Garantie und Haftung	5
3	Sicherheit und Vorbeugung	6
3.1	Einleitung	6
3.2	Schulung des Personals	6
4	Technische Beschreibung des Brenners	7
4.1	Bezeichnung der Brenner	7
4.2	Verzeichnis der Modelle	7
4.3	Technische daten	7
4.4	Abmessungen	8
4.5	Betriebsbereiche	8
4.6	Beschreibung des Brenners	9
4.7	Mitgeliefertes Zubehör	9
4.8	Zubehör	9
4.8.1	Bausatz für Software-Diagnose	9
4.8.2	Fernentstörungsbausatz	9
5	Installation	10
5.1	Sicherheitshinweise für die Installation	10
5.2	Bewegung	10
5.3	Vorabkontrollen	10
5.4	Betriebsposition	11
5.5	Befestigung des Brenners am Heizkessel	11
6	Hydraulische Anlage	13
6.1	Pumpe	13
6.2	Unter Druck stehenden Einrohr-Anlagen	13
6.2.1	Einschalten der Pumpe	13
6.3	Unterdruckanlagen	14
6.3.1	Einschalten der Pumpe	14
7	Elektrische Anlage	15
7.1	Steuergerät	15
7.2	Elektrische Anschlüsse	16
7.2.1	Prüfung	16
8	Funktion	17
8.1	Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme	17
8.2	Brennstoffeinstellung	17
8.3	Empfohlene Düsen	17
8.4	Pumpendruck	18
8.5	Flammkopfeinstellung	18
8.6	Luftklappeneinstellung	18
8.7	Elektrodeneinstellung	18
8.8	Stellung der optischen faser	18
8.9	Betriebsprogramm	19
8.9.1	Normalbetrieb mit Vorwärmen	19
8.9.2	Störabschaltung wegen Ausfall der Zündung	20
8.9.3	Störabschaltung wegen Fremdlicht während der Vorbelüftung	20
8.10	Vorwärmung des Heizöl-el	20

9	Wartung	21
9.1	Sicherheitshinweise für die Wartung	21
9.2	Wartungsprogramm.....	21
9.2.1	Anzahl der Wartung.....	21
9.2.2	Reinigungs- oder Prüfarbeiten	21
9.3	Wartungsposition.....	22
9.4	Visuelle Diagnose des Steuergeräts	23
9.4.1	Led-Farbcode an der Entstörtaste des Steuergeräts	23
9.4.2	Störabschaltungsarten und Auslösezeiten bei Störungen am Brenner	24
9.4.3	Entriegelung des Steuergeräts	24
9.4.4	Neuanlauffunktion	24
9.4.5	Speicherung der Brennerbetriebsparameter	24
9.5	Zusätzliche, programmierbare Steuergerät-funktionen	24
9.5.1	Nachbelüftungsfunktion (t6)	24
9.5.2	Dauerbelüftungsfunktion, (nur für vorgerüstete Anwendungen).....	25
9.5.3	Lange Vorbelüftungsfunktion (t7)	25
9.5.4	Verfahren zur Einstellung der Funktionen über Entstörtaste.....	25
10	Störungen / Abhilfe.....	26
10.1	Schwierigkeiten bei der Inbetriebnahme	26
10.2	Betriebsstörungen	27

1 Erklärung**Konformitätserklärung gemäß ISO / IEC 17050-1**

Hergestellt von:	RIELLO S.p.A.	
Anschrift:	Via Pilade Riello, 7 37045 Legnago (VR)	
Produkt:	Öl-Gebläsebrenner	
Modell:	BGK3	
Diese Produkte entsprechen folgenden Technischen Normen:		
EN 267		
EN 292		
und gemäß den Vorgaben der Europäischen Richtlinien:		
BED	92/42/EG	Wirkungsgradrichtlinie
MD	98/37/EG	Maschinenrichtlinie
LVD	73/23/EG - 2006/95/EG	Niederspannungsrichtlinie
EMC	89/336/EG - 2004/108/EG	Elektromagnetische Kompatibilität

Die Qualität wird durch ein gemäß UNI EN ISO 9001 zertifiziertes Qualitäts- und Managementsystem garantiert.

Konformitätserklärung K.E. 8.1.2004 - Belgium

Hergestellt von:	RIELLO S.p.A. 37045 Legnago (VR) Italy Tel. ++39.0442630111 www.rielloburners.com
In den Verkehr gebracht durch:	RIELLO NV Ninovesteenweg 198 9320 Erembodegem Tel. (053) 769 030 Fax. (053) 789 440 e-mail. info@riello.be URL. www.riello.be
Wir bestätigen hiermit, dass die nachstehende Geräteserie dem in der CE-Konformitätserklärung beschriebenen Baumuster entspricht und dass sie im Einklang mit den Anforderungen des K.E. vom 8. Januar 2004 hergestellt und in den Verkehr gebracht wird.	
Produktart:	Öl-Gebläsebrenner
Modell:	BGK3
Angewandte Norm:	EN 267 und K.E. vom 8. Januar 2004
Meßwerte:	CO max: 30 mg/kWh NOx max: 109 mg/kWh

Erklärung des Herstellers

RIELLO S.p.A. erklärt, dass die folgenden Produkte die Nox-Emissionsgrenzwerte gemäß der deutschen Vorschrift 1. BImSchV 2009 respektieren.

Produkt	Typ	Modell
Öl-Gebläsebrenner	375T1	BGK3

Legnago, 01.05.2009

Ing. G. Conticini
Leitung des Bereichs Brenner
RIELLO S.p.A.



2 Allgemeine Informationen und Hinweise

2.1 Informationen zur Bedienungsanleitung

Einleitung

Die dem Brenner beiliegende Bedienungsanleitung:

- stellt einen wesentlichen und integrierenden Teil des Produkts dar und darf von diesem nicht getrennt werden. Es muss daher sorgfältig für ein späteres Nachschlagen aufbewahrt werden und den Brenner auch bei einem Verkauf an einen anderen Eigentümer oder Anwender bzw. bei einer Umsetzung in eine andere Anlage begleiten. Bei Beschädigung oder Verlust kann ein anderes Exemplar beim gebietszuständigen Technischen Kundendienst **RIELLO** angefordert werden;
- wurde für die Nutzung durch Fachpersonal realisiert;
- liefert wichtige Angaben und Hinweise zur Sicherheit während der Installation, Inbetriebnahme, Benutzung und Wartung des Brenners.

Im Handbuch verwendete Symbole

In einigen Teilen des Handbuchs werden dreieckige GEFAHREN-Hinweise angegeben. Wir bitten Sie, diese besonders zu beachten, da sie auf eine mögliche Gefahrensituation aufmerksam machen.

2.1.1 Allgemeine Gefahren

Die **Gefahren** können, gemäß den nachfolgenden Angaben, in **3 Stufen** unterteilt werden.



Höchste Gefahrenstufe!

Dieses Symbol kennzeichnet Vorgänge, die bei falscher Ausführung zu schweren Verletzungen, zum Tod oder zu langfristigen Gefahren für die Gesundheit **führen**.



Dieses Symbol kennzeichnet Vorgänge, die bei falscher Ausführung zu schweren Verletzungen, zum Tod oder zu langfristigen Gefahren für die Gesundheit **führen können**.



Dieses Symbol kennzeichnet Vorgänge, die bei falscher Ausführung zu Schäden an der Maschine und/oder Verletzungen von Personen **führen können**.

2.1.2 Gefahr durch Spannung führende Teile



Dieses Symbol kennzeichnet Vorgänge, die bei falscher Ausführung zu Stromschlägen mit tödlichen Folgen führen.

Weitere Symbole



UMWELTSCHUTZ

Dieses Symbol liefert Informationen zum umweltfreundlichen Einsatz des Geräts.

- Durch dieses Symbol wird eine Liste kennzeichnet.

Verwendete Abkürzungen

Kap.	Kapitel
Abb.	Abbildung
S.	Seite
Abschn.	Abschnitt
Tab.	Tabelle

Übergabe der Anlage und der Bedienungsanleitung

Bei der Übergabe der Anlage ist es erforderlich, dass:

- die Bedienungsanleitung vom Lieferant der Anlage dem Anwender mit dem Hinweis übergeben wird, dass sie im Installationsraum des Wärmegenerators aufzubewahren ist.
- Auf der Bedienungsanleitung wird folgendes angegeben:
 - die Seriennummer des Brenners;

- die Anschrift und Telefonnummer der nächstgelegenen Kundendienststelle;

- Der Lieferant der Anlage muss den Anwender ausführlich über folgendes informieren:
 - den Gebrauch der Anlage;
 - eventuelle, weitere vor der Aktivierung der Anlage erforderliche Abnahmeprüfungen;
 - die der Anlage mindestens einmal pro Jahr erforderliche Wartung und Kontrolle durch einen Beauftragten des Herstellers oder einen anderen Fachtechniker.
 Zur Gewährleistung einer regelmäßigen Kontrolle wird von empfohlen, **RIELLO** einen Wartungsvertrag abzuschließen.

2.2 Garantie und Haftung

RIELLO garantiert für ihre neuen Produkte ab dem Datum der Installation den gültigen Richtlinien und/oder dem Kaufvertrag gemäß. Prüfen Sie bei erstmaliger Inbetriebnahme, dass der Brenner unversehrt und vollständig ist.



ACHTUNG

Die Nichteinhaltung der Angaben in diesem Handbuch, Nachlässigkeit beim Betrieb, eine falsche Installation und die Vornahme von nicht genehmigten Änderungen sind ein Grund für die Aufhebung der Garantie durch **RIELLO**, die diese für den Brenner gewährt.

Im Besonderen verfallen die Garantie- und Haftungsansprüche bei Personen- und/oder Sachschäden, die auf einen oder mehrere der folgenden Gründe zurückgeführt werden können:

- falsche Installation, Inbetriebnahme, Einsatz und Wartung des Brenners;
- falscher, fehlerhafter und unvernünftiger Einsatz des Brenners;
- Eingriffe durch unbefugtes Personal;
- Vornahme von nicht genehmigten Änderungen am Gerät;
- Verwendung des Brenners mit defekten, falsch angebrachten und/oder nicht funktionstüchtigen Sicherheitsvorrichtungen;
- Installation zusätzlicher Bauteile, die nicht gemeinsam mit dem Brenner einer Abnahmeprüfung unterzogen wurden;
- Versorgung des Brenners mit unangemessenen Brennstoffen;
- Defekte in der Anlage für die Brennstoffversorgung;
- Verwendung des Brenners auch nach dem Auftreten eines Fehlers und/oder einer Störung;
- falsch ausgeführte Reparaturen und/oder Durchsichten;
- Änderung der Brennkammer durch Einführung von Einsätzen, welche die baulich festgelegte, normale Entwicklung der Flamme verhindern;
- ungenügende und unangemessene Überwachung und Pflege derjenigen Bauteile des Brenners, die dem stärksten Verschleiß unterliegen;
- Verwendung von anderen als die Original-Bauteile **RIELLO** als Ersatzteile, Bausätze, Zubehör und Optionals;
- Ursachen höherer Gewalt.

RIELLO lehnt außerdem jegliche Haftung für die Nichteinhaltung der Angaben in diesem Handbuch ab.

3 Sicherheit und Vorbeugung**3.1 Einleitung**

Die Brenner **RIELLO** wurden gemäß den gültigen Normen und Richtlinien unter Anwendung der bekannten Regeln zur technischen Sicherheit und Berücksichtigung aller möglichen Gefahrensituationen entworfen und gebaut.

Es muss jedoch beachtet werden, dass die unvorsichtige und falsche Verwendung des Geräts zu Situationen führen kann, bei denen Todesgefahren für den Anwender oder Dritte, sowie die Möglichkeit von Beschädigungen am Brenner oder anderen Gegenständen besteht. Unachtsamkeit, Oberflächlichkeit und zu hohes Vertrauen sind häufig Ursache von Unfällen, wie auch Müdigkeit und Schläfrigkeit.

Folgendes sollte berücksichtigt werden:

- Der Brenner darf nur für den Zweck eingesetzt werden, für den er ausdrücklich vorgesehen wurde. Jeder andere Gebrauch ist als unangemessen und somit als gefährlich zu betrachten.
Insbesondere:
kann er an Wasser-, Dampf- und diathermischen Ölheizkesseln sowie anderen, ausdrücklich vom Hersteller vorgesehenen Abnehmer angeschlossen werden;
Die Art und der Druck des Brennstoffs, die Spannung und Frequenz der Stromversorgung, die Mindest- und Höchst-durchsätze, auf die der Brenner eingestellt wurde, die Unterdrucksetzung der Brennkammer, die Abmessungen der Brennkammer sowie die Raumtemperatur müssen innerhalb der in der Bedienungsanleitung angegebenen Werte liegen.
- Es ist nicht zulässig, den Brenner zu ändern, um seine Leistungen und Zweckbestimmung zu variieren.
- Der Einsatz des Brenners muss unter einwandfreien Sicherheitsbedingungen erfolgen. Eventuelle Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, müssen umgehend beseitigt werden.
- Es ist, ausgenommen ausschließlich die für die Wartung vorgesehenen Teile, nicht zulässig, die Bauteile des Brenners zu öffnen oder zu ändern.
- Austauschbar sind ausschließlich nur die vom Hersteller dafür vorgesehenen Teile.

3.2 Schulung des Personals

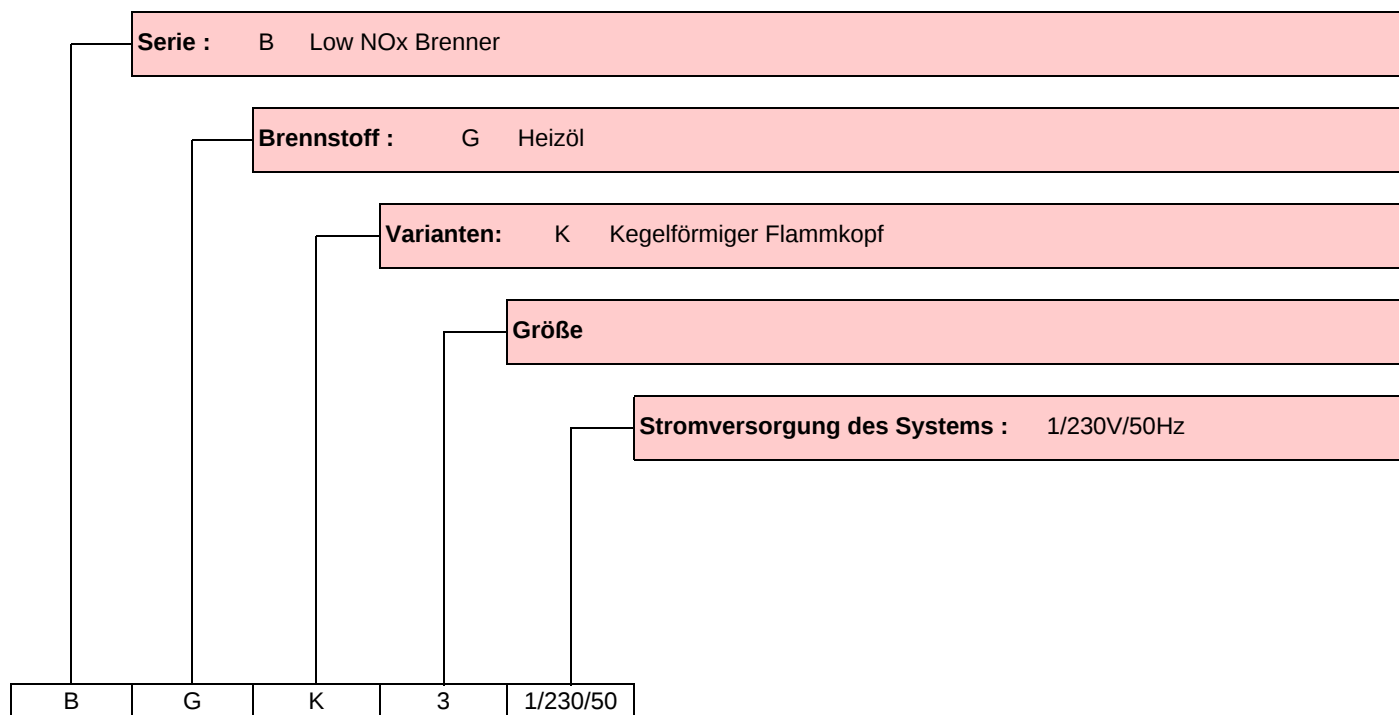
Der Anwender ist die Person, Einrichtung oder Gesellschaft, die das Gerät gekauft hat und es für den vorgesehenen Zweck einzusetzen beabsichtigt. Ihm obliegt die Verantwortung für das Gerät und die Schulung der daran tätigen Personen.

Der Anwender:

- verpflichtet sich, das Gerät zu diesem Zweck ausschließlich qualifizierten Fachpersonal anzuvertrauen;
- ist verpflichtet, alle erforderlichen Maßnahmen zu treffen, um zu vermeiden, dass Unbefugte Zugang zum Gerät haben;
- verpflichtet sich, sein Personal angemessen über die Anwendung oder Einhaltung der Sicherheitsvorschriften zu informieren. Zu diesem Zweck verpflichtet er sich, dass jeder im Rahmen seiner Aufgaben die Bedienungsanleitung und die Sicherheitshinweise kennt;
- muss den Hersteller informieren, falls Defekte oder Funktionsstörungen an den Unfallschutzsystemen oder andere mögliche Gefahren festgestellt werden sollten.
- Das Personal muss immer die durch die Gesetzgebung vorgesehenen persönlichen Schutzmittel verwenden und die Angaben in dieser Bedienungsanleitung befolgen.
- Das Personal muss alle Gefahren- und Vorsichtshinweise einhalten, die sich am Gerät angebracht sind.
- Das Personal darf nicht aus eigener Initiative eventuelle Arbeiten oder Eingriffe ausführen, für die es nicht zuständig ist.
- Das Personal hat die Pflicht, dem jeweiligen Vorgesetzten alle Probleme oder Gefahrensituationen zu melden, die auftreten sollten.
- Die Montage von Bauteilen anderer Marken oder eventuelle Änderungen können die Eigenschaften des Geräts beeinflussen und somit die Betriebssicherheit beeinträchtigen. Der Hersteller lehnt deshalb jegliche Haftung für alle Schäden ab, die auf Grund des Einsatzes von anderen als Original-Ersatzteilen entstehen sollten.

4 Technische Beschreibung des Brenners

4.1 Bezeichnung der Brenner



4.2 Verzeichnis der Modelle

Bezeichnung	Spannung	Code
BGK3	1/230V/50Hz	20012189 - 20015628

4.3 Technische daten

TYP

375T1

Durchsatz - Wärmeleistung	3,8 ÷ 6 Kg/h - 45 ÷ 73 kW
Brennstoff	Gasöl, Viskosität 4 ÷ 6 mm ² /s bei 20 °C (<i>Hi</i> = 11,86 kWh/kg)
Stromversorgung	Einphasig, ~ 50Hz 230V ± 10%
Motor	Stromaufnahme 1,8A – 2800 U/min – 294 rad/s
Kondensator	6,3 µF
Zündtransformator	Sekundärspannung 8 kV – 16 mA
Pumpe	Druck: 8 ÷ 15 bar
Leistungsaufnahme	0,46 kW
Betriebstemperatur	-10°C + 40 °C
Luftdruck	Max. 1013 mbar

4.4 Abmessungen

Die Außenabmessungen des Brenners und des Flansches werden aus Abb. 1 ersichtlich.

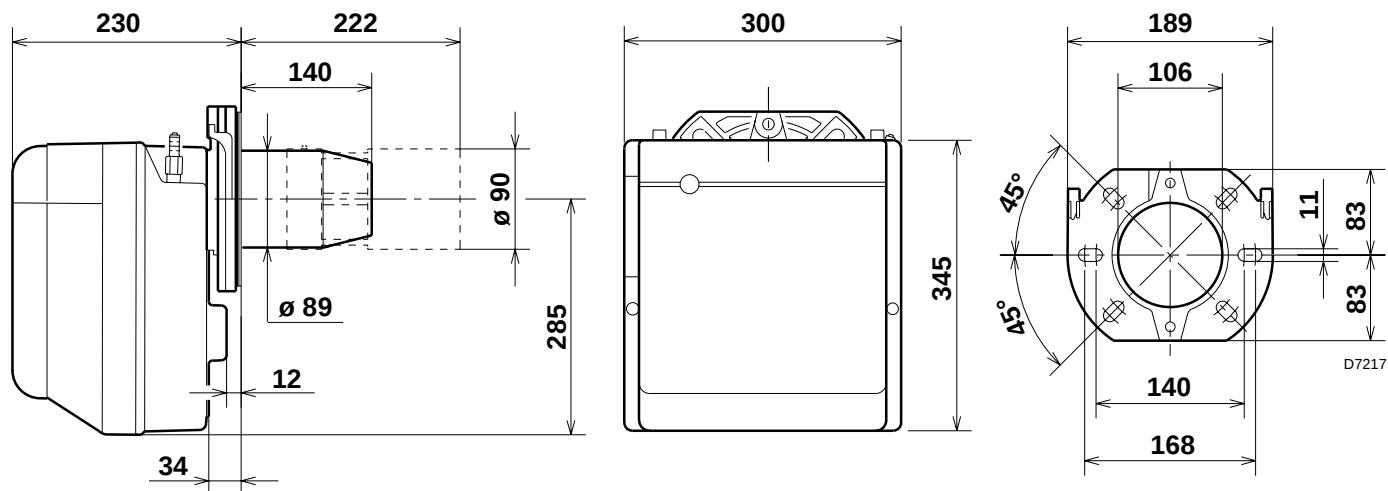


Abb. 1

4.5 Betriebsbereiche

Der Durchsatz des Brenners wird innerhalb des Feldes aus der Kurve ausgewählt (Abb. 2). Dieser Feld wird Regelbereich genannt, er bestimmt den Durchsatz des Brenners im Zusammenhang mit dem Brennkammerdruck.

Der Arbeitspunkt ist ermittelbar indem man eine senkrechte Linie vom gewünschten Durchsatz und eine waagrechte Linie vom entsprechenden Druck in der Brennkammer zieht. Der Schnittpunkt der beiden Geraden ist dann der Arbeitspunkt, der innerhalb des Betriebsbereichs bleiben muss.



ACHTUNG

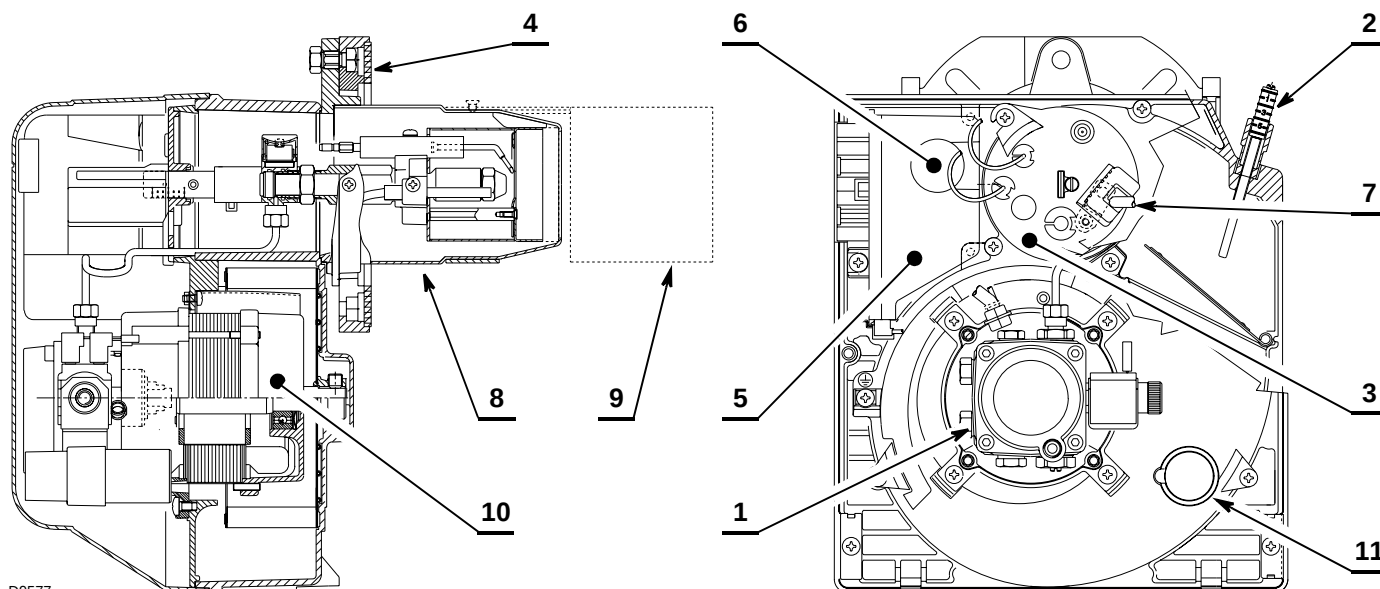
Der Betriebsbereich wurde bei einer Raumtemperatur von 20 °C, einem barometrischen Druck von 1013 mbar (ungefähr 100 m ü.d.M.) und einem wie auf Tab. A eingestelltem Flammkopf gemessen.



Abb. 2

4.6 Beschreibung des Brenners

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



D9577

Abb 3

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

- 7 Photowiderstand verstärkt
- 8 Brennkopf
- 9 Rezirkulationsrohr
- 10 Motor
- 11 Kondensator

4.7 Mitgeliefertes Zubehör

Kesselflansch mit Isolierdichtung	1 St.
Schrauben und Muttern für Befestigungsflansch am Heizkessel	4 St.
Schraube und Muttern für Brennerflansch.....	1 St.
Ölschläuche mit Anschlußnippel	2 St.

Verbindung Fernentstörung	1 St.
7-poliger Stecker.....	1 St.
Rezirkulationsrohr.....	1 St.
Anleitung und Ersatzteile Katalog.....	1 St.

4.8 Zubehör

4.8.1 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.

4.8.2 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 7.2 "Elektrische Anschlüsse").

5 Installation

5.1 Sicherheitshinweise für die Installation

Nehmen Sie die Installation nach einer sorgfältigen Reinigung des gesamten zur Installation des Brenners bestimmten Bereichs und bei einer korrekten Beleuchtung des Raumes vor.



Alle Arbeiten zur Installation, Wartung und Demontage müssen unbedingt bei abgeschaltetem Stromnetz ausgeführt werden.



Die Installation des Brenners muss durch Fachpersonal gemäß den Angaben in diesem Handbuch sowie in Übereinstimmung mit den gültigen gesetzlichen Normen und Bestimmungen ausgeführt werden.

5.2 Bewegung

Zur Verpackung des Brenners gehört die Holzpalette, die es ermöglicht, den Brenner im verpackten Zustand mit einem Palettenwagen oder einem Gabelstapler zu versetzen.



Die Arbeiten zur Umsetzung des Brenners können als sehr gefährlich resultieren, wenn sie nicht mit höchster Aufmerksamkeit ausgeübt werden: Bringen Sie Unbefugte aus dem betreffenden Bereich. Prüfen Sie die Unversehrtheit und Eignung der zur Verfügung stehenden Mittel.

Außerdem muss geprüft werden, ob der Bereich, in dem gearbeitet wird, frei ist und dass ein ausreichender Fluchtweg, d.h. ein freier und sicherer Bereich zur Verfügung steht, in dem man sich schnell bringen kann, falls der Brenner herunterfallen sollte.

Halten Sie die Last bei der Umsetzung nicht weiter als 20-25 cm vom Boden gehoben.



Entsorgen Sie nach dem Aufstellen des Brenners in der Nähe des Installationsortes alle Verpackungsrückstände unter Aufteilung auf die verschiedenen Materialarten.

Nehmen Sie vor den Installationsarbeiten eine sorgfältige Reinigung des gesamten, zur Installation des Brenners dienenden Bereichs vor.

5.3 Vorabkontrollen

Kontrolle der Lieferung



Prüfen Sie nach dem Entfernen der gesamten Verpackung die Unversehrtheit des Inhalts. Verwenden Sie den Brenner im Zweifelsfall nicht und benachrichtigen Sie den Lieferant.



Die Elemente der Verpackung (Holzkäfig oder Karton, Nägel, Klemmen, Kunststoffbeutel, usw.) dürfen nicht weggeworfen werden, da es sich um potentielle Gefahren- und Verschmutzungsquellen handelt. Sie sind zu sammeln und an zu diesem Zweck vorgesehenen Orten zu lagern.

Kontrolle der Eigenschaften des Brenners

R.B.L.	A		B	
D		C	G	
B		E	D ≡	
F				
RIELLO S.p.A. I-37045 Legnago (VR)				

D9370

Abb. 4

Prüfen Sie das Kennschild des Brenners, auf dem folgendes angegeben wird:

- das Modell **A** (Abb. 4) und der Typ des Brenners **B**;
- das Baujahr in verschlüsselter Angabe **C**;
- die Seriennummer (**D**);
- die Stromleistungsaufnahme (**E**);
- die verwendeten Brennstofftypen und die zugehörigen Versorgungsdrücke (**F**);
- die Daten bezüglich der möglichen Mindest- und Höchstleistung des Brenners (**G**) (siehe Betriebsbereich).



Die Leistung des Brenners muss innerhalb des Betriebsbereichs des Heizkessels liegen;



Handhabungen, das Entfernen, das Fehlen des Typenschildes oder anderweitige Mängel hindern an einer sicheren Identifizierung des Produkts und gestalten jegliche Installations- und Wartungsarbeiten schwierig.

5.4 Betriebsposition



ACHTUNG

Der Brenner ist ausschließlich für den Betrieb in den Positionen **1** und **2** vorbereitet (Abb. 5). 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.



GEFAHR

Jede andere Position kann den korrekten Betrieb des Geräts beeinträchtigen. Die Positionen **3**, **4** und **5** sind aus Sicherheitsgründen verboten

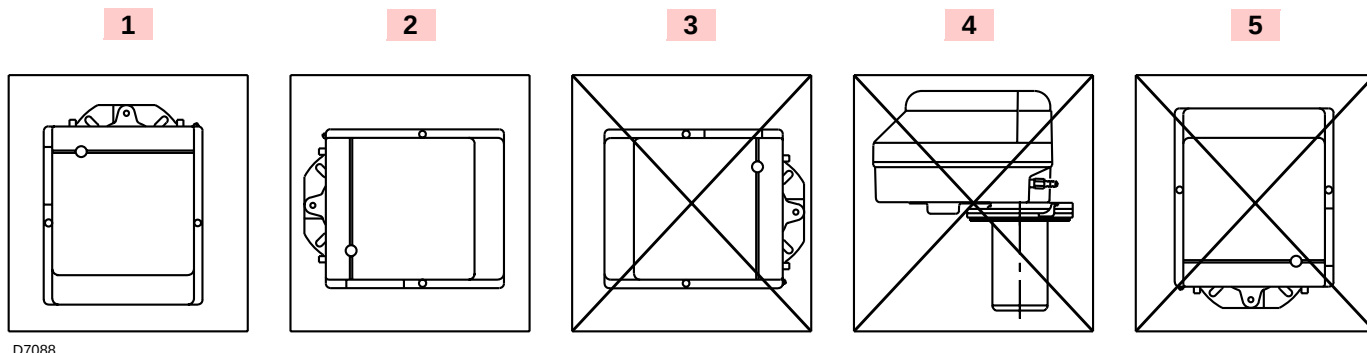


Abb. 5

5.5 Befestigung des Brenners am Heizkessel



ACHTUNG

Bei manchen Heizkesseln können die CO-Werte die in diesem Handbuch angegebenen überschreiten. Um diese Emissionen zu verringern muss das mit der Ausstattung gelieferte Rezirkulationsrohr benutzt werden.

- Die Schraube und die beiden Muttern 9) am Flansch 4) montieren (Abb. 7).
- Falls erforderlich, die Bohrungen der Isolierdichtung 5) (Abb. 7) erweitern.

Zur Installation des Brenners am Heizkessel sind folgende Vorgänge auszuführen:

- falls notwendig das Rezirkulationsrohr 1) (Abb. 6) an dem Brennerrohr 2) montieren und mit der Schraube 3) befestigen.

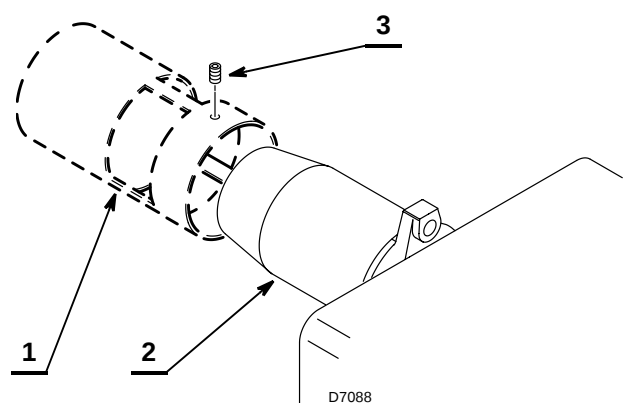


Abb. 6

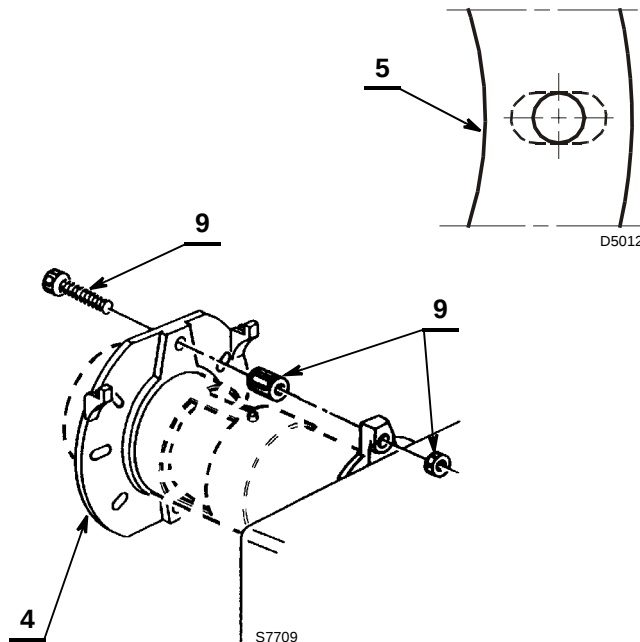


Abb. 7



ACHTUNG

Die im Abschnitt 4.4 "Abmessungen" Seite 8 beschriebene Abmessungen befolgen.

- Mit den Schrauben 7) (Abb. 8) und (falls erforderlich) den Muttern 8) den Flansch 4) an der Kesseltür 6) mit Isolerdichtung 5) montieren.



Die Kesseltür darf mit Isolierung höchstens 80 mm dick sein.

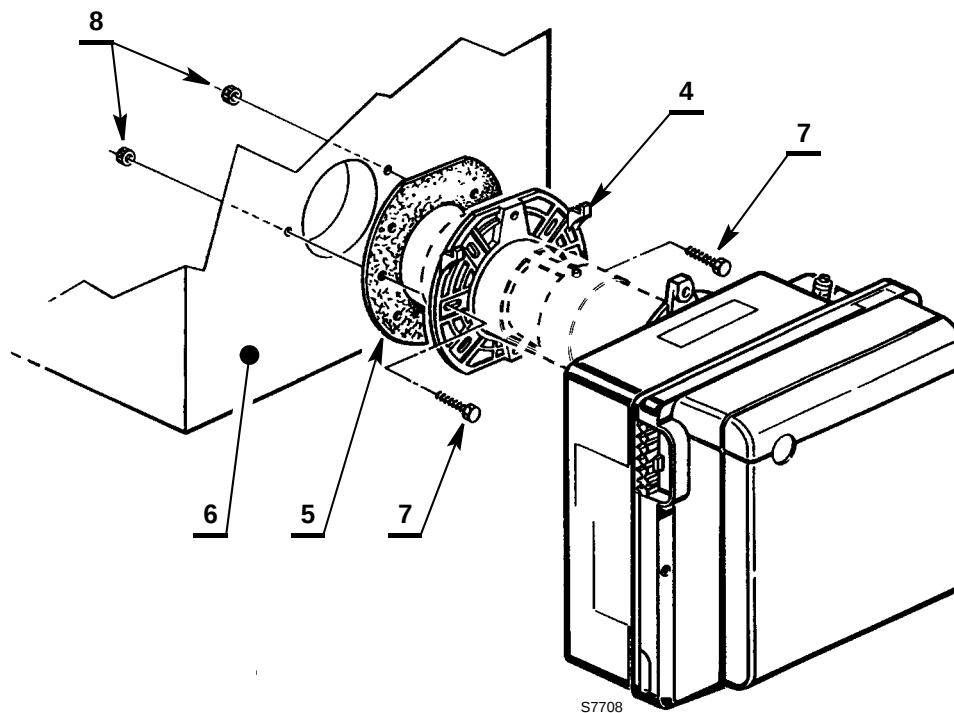


Abb. 8

6 Hydraulische Anlage



ACHTUNG

Die Gasölschläuche können von beiden Seiten angeschlossen werden.
In der Brennstoff-Ansaugleitung muß ein Filter eingebaut werden.

6.1 Pumpe

- Die Pumpe (Abb. 9) ist werksseitig für den Zweirohr-Betrieb eingerichtet.
- Es muß sichergestellt werden, daß die Ölrücklauf-Leitung 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.



ACHTUNG

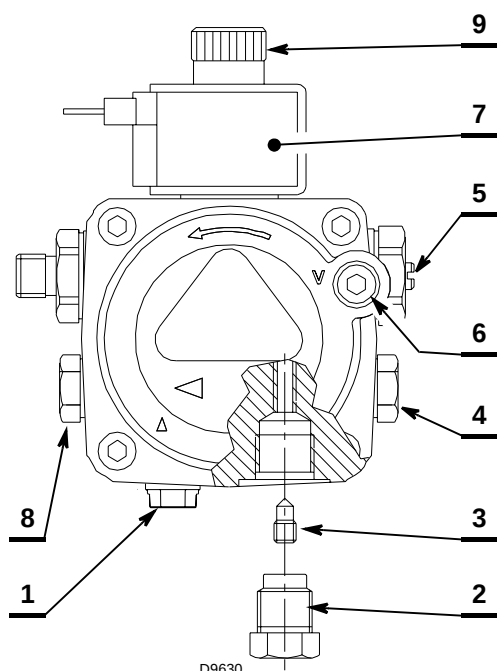
Der Stopfen der Saugleitung 1) besteht aus Kunststoff. Nach seinem Entfernen darf er nicht wieder verwendet werden.
Bei den Installationen mit einer Leitung muss der Stopfen im Rücklauf 2) unbedingt aus Stahl bestehen.

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.



ACHTUNG

Aus Sicherheitsgründen darf der Drehknopf 9) nicht gelockert werden; sein Anzug muss regelmäßig überprüft werden.



D9630

Abb. 9

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 1 Saugleitung | 6 Vakuummeteranschluß |
| 2 Rücklaufleitung | 7 Ölventil |
| 3 By-pass Schraube | 8 Hilfsdruckanschluß |
| 4 Manometeranschluß | 9 Drehknopf |
| 5 Druckregler | |

6.2 Unter Druck stehenden Einrohr-Anlagen

Die unter Druck stehenden Einrohr-Anlagen (Abb. 10) haben einen positiven Druck des Brennstoffs am Brennereingang.

Der Tank liegt gewöhnlich höher als der Brenner oder Brennstoff-Pumpsysteme außerhalb des Brenners.

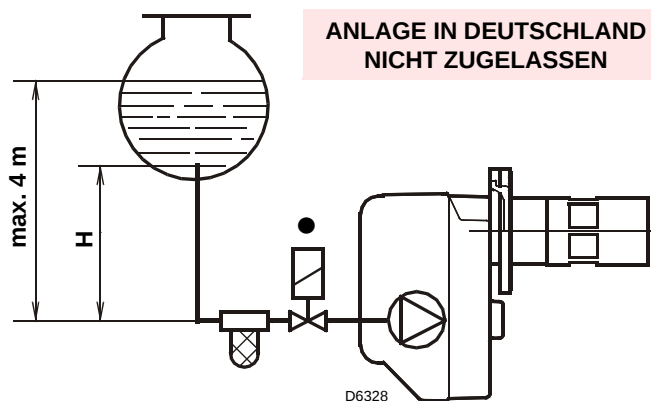


Abb. 10

● NUR FÜR ITALIEN:

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

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

H = Höhenunterschied;

L = max. Länge der Ansaugrohr;

Ø i = Innendurchmesser der Leitung.



ACHTUNG

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.

Für die Anlage in Abb. 10, sind die ungefähren Höchstlängen der Zuleitung in Abhängigkeit vom Höhenunterschied, der Länge und des Durchmessers der Kraftstoffleitung in der Tabelle angegeben.

6.2.1 Einschalten der Pumpe

Es ist ausreichend, den Vakuummeteranschluss 6) (Abb. 9) zu lockern und das Austreten des Brennstoffes abzuwarten.

6.3 Unterdruckanlagen

Unterdruckanlagen (Abb. 11 und Abb. 12) haben einen negativen Brennstoffdruck am Brenneingang. Der Tank liegt gewöhnlich niedriger als der Brenner.

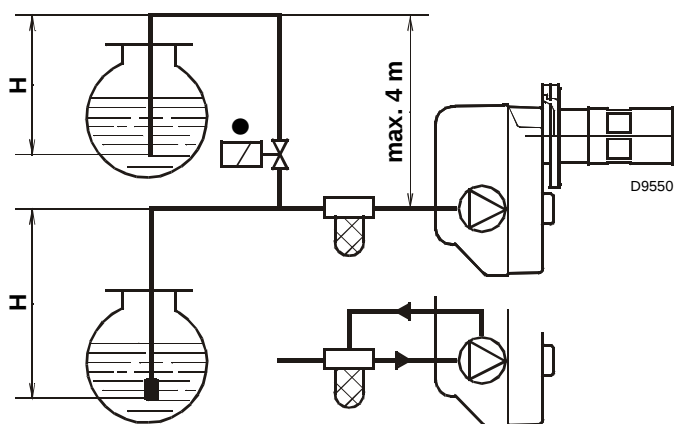


Abb. 11

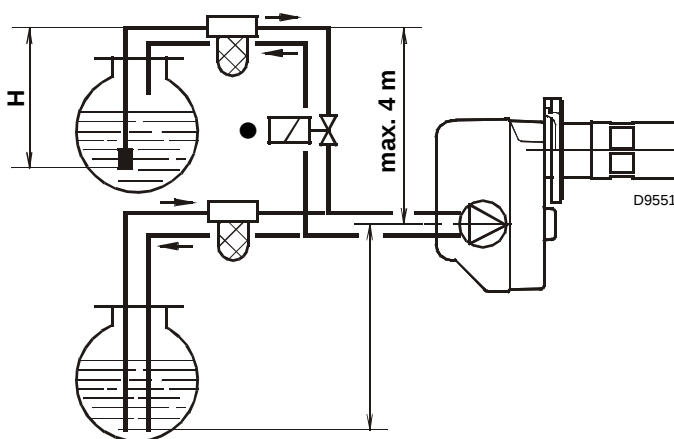


Abb. 12

● NUR FÜR ITALIEN:

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



ACHTUNG

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.

L Meter

H Meter	Øi 8 mm	Øi 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. 11 und Abb. 12, sind die ungefähren Höchstlängen der Zuleitung in Abhängigkeit vom Höhenunterschied, der Länge und des Durchmessers der Kraftstoffleitung in der Tabelle angegeben.

6.3.1 Einschalten der Pumpe

Bei den in Abb. 11 und Abb. 12 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. 12) 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.

7 Elektrische Anlage

Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse



- Die elektrischen Anschlüsse müssen ohne anliegende Stromversorgung ausgeführt werden.
- Die elektrischen Anschlüsse müssen den gültigen Normen des Anwenderlands gemäß und von Fachpersonal ausgeführt werden. Dabei ist Bezug auf die Schaltpläne zu nehmen.
- **RIELLO** lehnt jegliche Haftung für Änderungen oder andere Anschlüsse ab, die von denen in den Schaltplänen dargestellten abweichen.
- Nie den Nulleiter mit dem Phasenleiter in Stromversorgungsleitung vertauschen. Ein eventueller Vertausch führt zu einer Störabschaltung mangels Zündung.
- Die elektrische Sicherheit des Steuergeräts ist nur gewährleistet, wenn dieses an eine funktionstüchtige Erdungsanlage geschlossen ist, die gemäß den gültigen Bestimmungen realisiert wurde. Es ist erforderlich, diese grundlegende Sicherheitsanforderung zu prüfen. Lassen Sie im Zweifelsfall durch befugtes Personal eine sorgfältige Kontrolle der elektrischen Anlage durchführen.
- Die elektrische Anlage muss der maximalen Leistungsaufnahme des Steuergeräts angepasst werden, die auf dem Kennschild und im Handbuch angegeben ist. Dabei ist im Besonderen zu prüfen, dass der Kabelquerschnitt für die Leistungsaufnahme des Steuergeräts geeignet ist.
- Für die allgemeine Stromversorgung des Steuergeräts über das Stromnetz:
 - keine Adapter, Mehrfachstecker, Verlängerungen verwenden;
 - einen allpoligen Schalter mit einer Kontaktöffnung von mindestens 3 mm (Überspannungskategorie) vorsehen, so wie es in den gültigen Sicherheitsbestimmungen vorgesehen ist.
- Das Steuergerät nie mit nassen oder feuchten Körperteilen und/oder wenn Sie barfuß sind berühren.
- Ziehen Sie nicht an den Stromkabeln.

7.1 Steuergerät

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** (Abb. 13) losschrauben und das Steuergerät in Pfeilrichtung ziehen.

Für die Installation des Steuergeräts ist folgendes notwendig:

- Die Schraube **A** mit einem Anzugsmoment von $1 \div 1,2$ Nm anschrauben;
- alle vorher abgetrennten Verbinder wieder anschließen.



Dieser Vorgang muss mit abgeschaltetem und nicht gespeistem Brenner ausgeführt werden.

MERKE:

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.

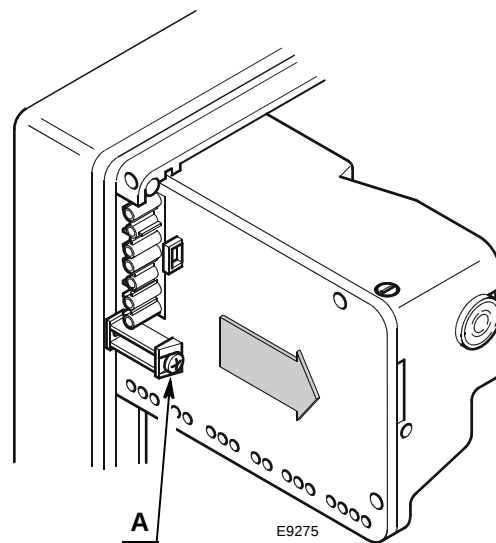


Abb. 13

STEUERGERÄT MO550

AUSGEFÜHRT IM WERK

VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN

230V ~ 50Hz

Abb. 14

- C** – Kondensator
- E** – Zündelektrode
- F** – Photowiderstand
- 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



Der Leiterquerschnitt muss mindestens 1 mm^2 betragen. (Außer im Falle anderslautender Angaben durch Normen und örtliche Gesetze).

7.2.1 Prüfung

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

8 Funktion

8.1 Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme



ACHTUNG

Die erstmalige Inbetriebnahme des Brenners muss durch befugtes Fachpersonal gemäß den Angaben in diesem Handbuch sowie in Übereinstimmung mit den gültigen gesetzlichen Normen und Bestimmungen ausgeführt werden.



ACHTUNG

Prüfen Sie die richtige Funktionsweise der Regel, Steuer- und Sicherheitsvorrichtungen.



ACHTUNG

Die Verbrennungsluft wird von außen angesaugt, deshalb kann es zu beachtlichen Temperaturschwankungen kommen, die den CO₂-Prozentanteil beeinflussen können.

Es wird empfohlen, den CO₂-Wert anhand der abgebildeten Grafik einzustellen. Bsp.: Außenlufttemperatur 10 °C, den CO₂-Wert auf 12,5% (± 0,2%) einstellen.

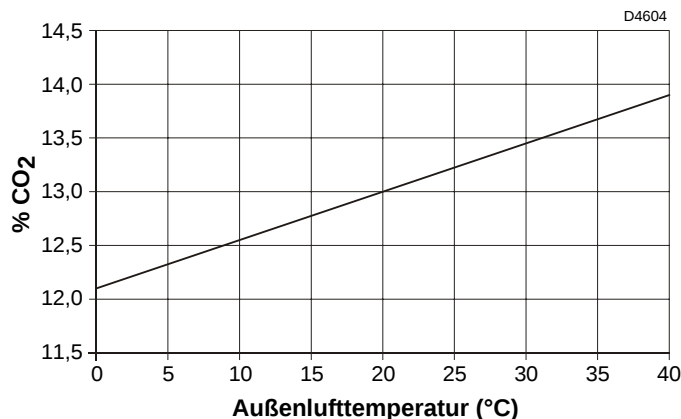


Abb. 15

8.2 Brennstoffeinstellung

Gemäß der Leistungsrichtlinie 92/42/EWG müssen der Anbau des Brenners an den Heizkessel, Regulierung und Prüfung unter Beachtung des Bedienungshandbuches des Heizkessels ausgeführt werden. Dies schließt die Kontrolle von CO und CO₂-Gehalt in den Abgasen, der Abgastemperatur und der mittleren Wassertemperatur des Heizkessels mit ein.

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 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.

Düse		Pumpendruck	Brenner-Durchsatz	Brennkopf-Einstellung	Luftklappen-Einstellung
GPH	Winkel	bar	kg/h ± 4%	Kerbe	Kerbe
1,00	60° H	12	3,8	1	1,5
1,10	60° H	12	4,3	1,5	2
1,25	60° H	12	4,9	2	3
1,35	60° H	12	5,2	2,5	3,5
1,50	60° H	12	6,0	4	5

Tab. A

8.3 Empfohlene Düsen

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



ACHTUNG

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

Der Brenner entspricht den in der Norm EN 267 vorgesehenen Emissionsanforderungen.

Um die Beständigkeit der Emissionen zu gewährleisten, müssen empfohlene Düsen bzw. alternative Düsen, wie in der Bedienungsanleitung und in den Hinweisen vom Hersteller angegeben, verwendet werden.



ACHTUNG

Es wird empfohlen, die Düsen einmal pro Jahr im Zuge der periodischen Wartung zu tauschen.



VORSICHT

Die Verwendung von anderen Düsen als jene, die vom Hersteller vorgeschrieben sind und eine nicht ordnungsgemäße periodische Wartung kann dazu führen, dass die von den geltenden Rechtsvorschriften vorgesehenen Emissionsgrenzen nicht eingehalten werden und in extremen Fällen können Personen oder Gegenstände Schaden erleiden. Selbstverständlich können solche Schäden, die durch Nichteinhaltung der in diesem Handbuch enthaltenen Vorschriften, verursacht werden, keinesfalls der Herstellerfirma angelastet werden.

8.4 Pumpendruck

Wird werksseitig auf 12 bar eingestellt.

Veränderungen werden mit Hilfe der Schraube 5) (Abb. 9) vorgenommen.

8.5 Flammkopfeinstellung

Die Flammkopfeinstellung ist je nach Brennerdurchsatz verschieden. Für seine Einstellung ist wie folgt vorzugehen.

- Die Stellschraube 2) (Abb. 16) im oder gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die auf den Stellbügel 3) geprägte Kerbe mit der Außenfläche des Düsenstocks 1) zusammenfällt.
- Beispiel ist der Stellbügel 3) auf Kerbe 2 geeicht; das bedeutet, dass der Brenner auf einen Durchsatz von 4,9 Kg/h bei einem Pumpendruck von 12 bar und unter Verwendung einer Düse von 1,25 GPH, wie in der Tab. A Seite 17 angegeben.

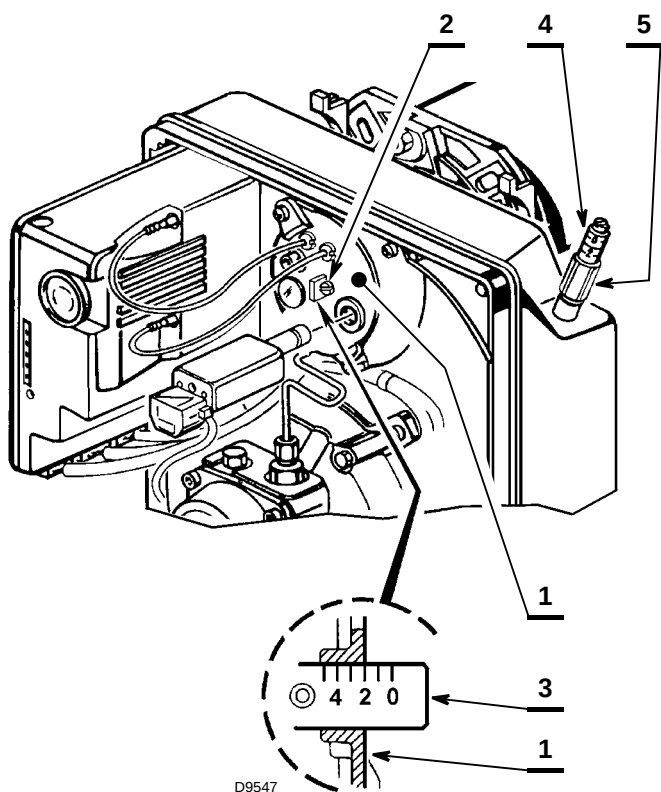


Abb. 16

8.6 Luftklappeneinstellung

Für die Einstellung wie folgt vorgehen:

- die Mutter lockern 5) (Abb. 16) und die Luftklappe durch Betätigung der Schraube 4) einstellen.
- Nach der Einstellung die Mutter 5) wieder anziehen.



ACHTUNG

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

8.7 Elektrodeneinstellung

Um Zugang zu den Elektroden zu erhalten, die im Abschnitt 9.3 "Wartungsposition" Seite 22 beschriebene Anleitung befolgen.

Für seine Einstellung ist wie folgt vorzugehen:

- setzen den Stauscheibenhalter-System 3) (Abb. 17) gegen den Düsenstock 2) und befestige ihn mit der Schraube 4).
- Für eventuelle Einstellungen des Elektrodenpaares 5), die Schraube 6) lösen.



ACHTUNG

DIE ABSTÄNDE MÜSSEN EINGEHALTEN WERDEN.

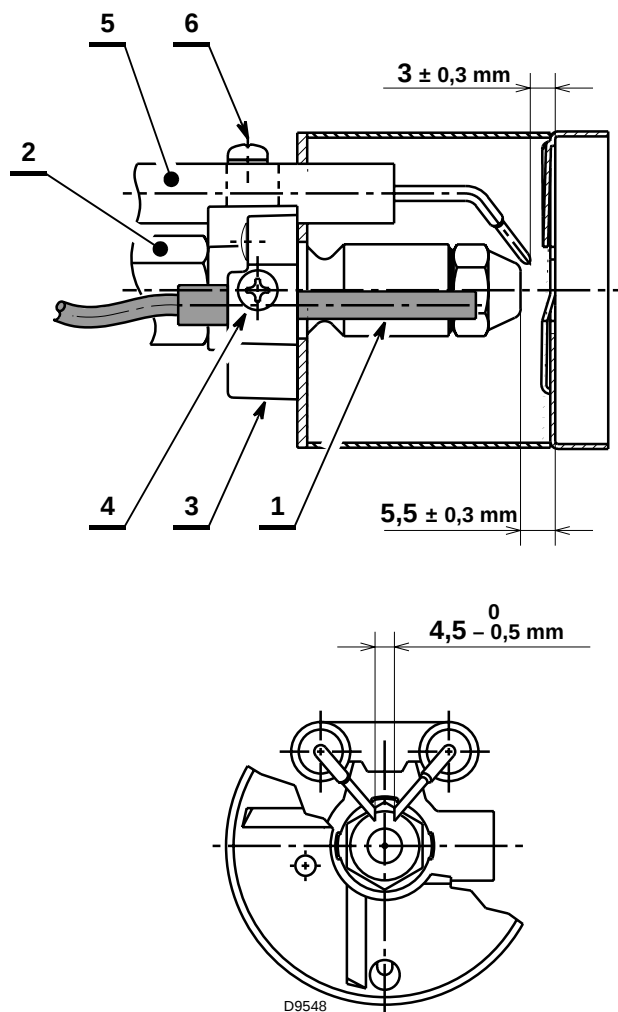


Abb. 17

8.8 Stellung der optischen Faser

Zum Anbringen der optischen Faser ist wie folgt vorzugehen:

- die optische Faser 1) (Abb. 17) in die Stauscheibenhalterung 3) einführen und sicher stellen, dass sie sich am Anschlag befindet.
- Die Schraube 4) behutsam anziehen, um die optische Faser 1) zu blockieren.

8.9 Betriebsprogramm

8.9.1 Normalbetrieb mit Vorwärmen

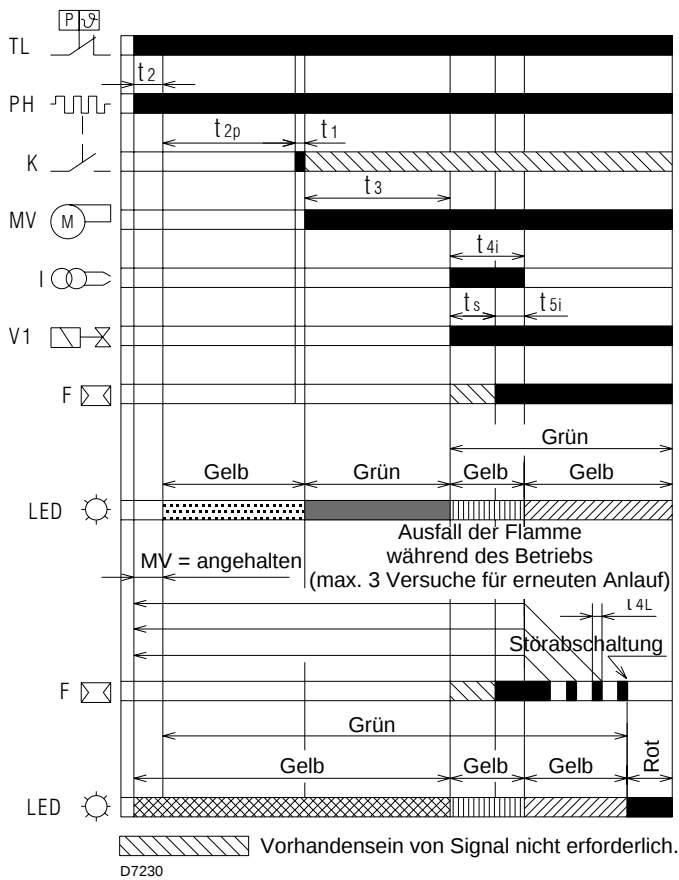


Abb. 18

Zeichenerklärung

- F – Flammfühler
- I – Zündtransformator
- K – Thermostat für Startfreigabe nach Vorwärmen
- LED – Anzeige Betriebszustand von Entstörtaste
- 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.	ts	Sicherheitszeit: wird nach Ablauf der Zeit ts keine Flamme erfasst, folgt eine Störabschaltung.
t1l	Erfassung von Fremdlicht vor Wärme-Anforderung: wird das Licht während der Zeit t1l erfasst, folgt eine Störabschaltung.	t4i	Zündzeit Transformator: Gesamt-Zündzeit: ts + t5i .
t2	Wartezeit nach Wärme-Anforderung: das Steuergerät bleibt für die Zeit t2 stehen.	t5i	Nach-Zündzeit Transformator: zusätzliche Zündzeit nach ts .
t2l	Erfassung von Fremdlicht während der Öl-Vorwärmung: wird das Licht während der Zeit t2l erfasst, folgt eine Störabschaltung.	t4i	Ausfall der Flamme während des Betriebs: maximale Reaktionszeit Ausfall Öl-Ventil, nach 3 Neuanlauf-Versuchen 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.	t6	Nachbelüftungsdauer: Zusätzliche Lüftungszeit beim Öffnen des Sicherheits-Thermostaten (TL) zur Wärme-Anforderung.
t3	Vorbelüftungszeit Start des Gebläsemotors.	t6l	Erfassung von Fremdlicht während der Nachbelüftung: wird das Licht während der Zeit t6l erfasst, folgt eine Störabschaltung.
t3l	Erfassung von Fremdlicht während der Vorbelüftung: sofortige Störabschaltung.	t7	Lange Vorbelüftungszeit: Vorbelüftungsdauer länger als t3 .

8.9.2 Störabschaltung wegen Ausfall der Zündung

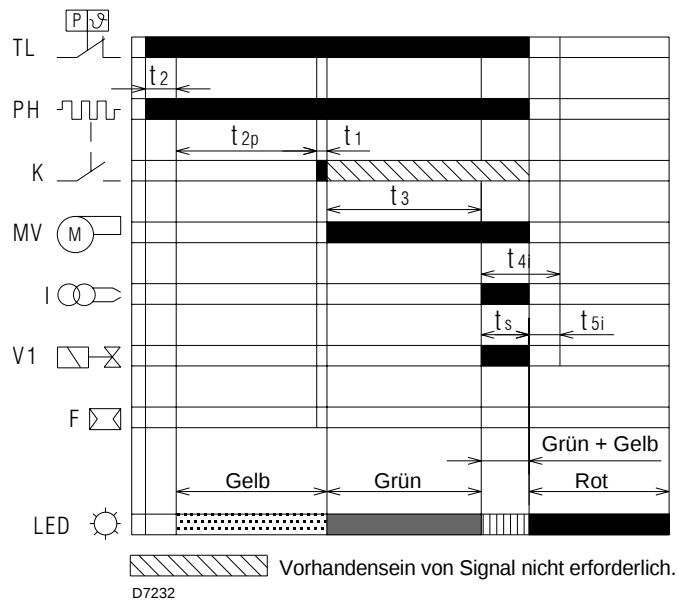


Abb. 19

8.9.3 Störabschaltung wegen Fremdlicht während der Vorbelüftung

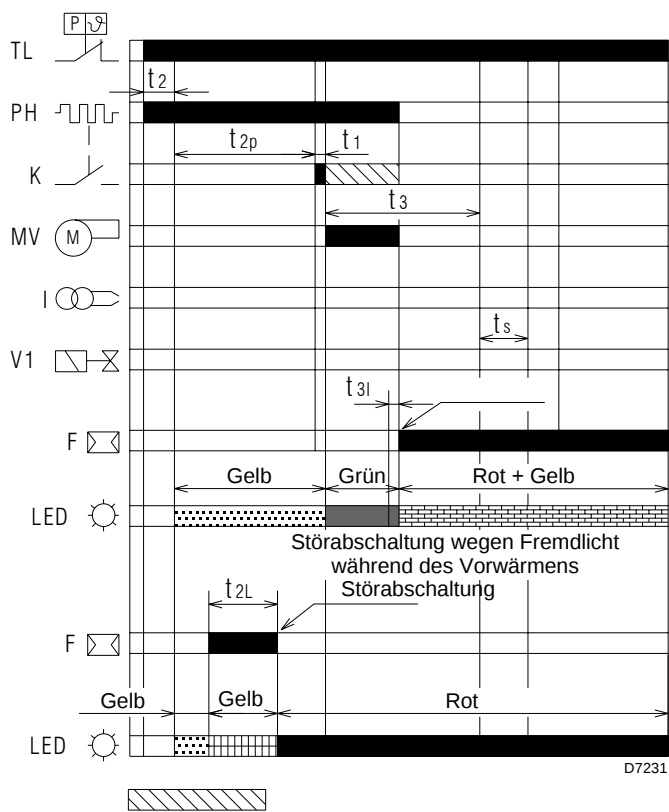


Abb. 20

Zeichenerklärung

- F – Flammfühler
- I – Zündtransformator
- K – Thermostat für Startfreigabe nach Vorwärmen
- LED – Anzeige Betriebszustand von Entstörtaste
- 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.

8.10 Vorwärmung des Heizöl-el

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.

9 Wartung

9.1 Sicherheitshinweise für die Wartung

Die regelmäßige Wartung ist für die gute Funktionsweise, die Sicherheit, die Leistung und Standzeit des Brenners wesentlich.

Sie ermöglicht es, den Verbrauch und die Schadstoffemissionen zu verringern sowie das Produkt über die Zeit hinweg zuverlässig zu erhalten.



Die Wartungsmaßnahmen und die Einstellung des Brenners dürfen ausschließlich durch befugtes Fachpersonal gemäß den Angaben in diesem Handbuch sowie in Übereinstimmung mit den gültigen gesetzlichen Normen und Bestimmungen ausgeführt werden.

Vor dem Ausführen jeglicher Wartungs-, Reinigungs- oder Prüfarbeiten:



die Stromversorgung des Brenners durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage abschalten;



das Brennstoffabsperrentil schließen;

9.2 Wartungsprogramm

9.2.1 Anzahl der Wartung

Der Anlage muß mindestens einmal pro Jahr erforderliche Wartung und Kontrolle durch einen Beauftragten des Herstellers oder einen anderen Fachtechniker ausführen werden.

9.2.2 Reinigungs- oder Prüfarbeiten

Pumpe

Im Fall von Druckschwankungen oder geräuschvoll arbeitender Pumpe den Schlauch vom LeitungsfILTER abhängen und den Brennstoff aus einem Tank in der Nähe des Brenners ansaugen. Mit diesem Trick kann festgestellt werden, ob die Ansaugleitung oder die Pumpe für die Anomalie verantwortlich ist.

Liegt die Ursache der Störung indessen an der Ansaugleitung, kontrollieren Sie, ob der Linienfilter verschmutzt ist oder Luft in die Leitung eintritt.

Schläuche

Kontrollieren, dass die Brennstoffleitungen, die Luftansaugbereiche und die Rauchgasableitungen keine Verstopfungen oder Drosselungen aufweisen.

Filter

Filter in der Versorgungsleitung und an der Pumpe reinigen. Falls im Inneren der Pumpe Rost oder andere Verunreinigungen festgestellt werden, mit einer separaten Pumpe das Wasser und andere, eventuell abgelagerte Verschmutzungen vom Tankboden absaugen.

Das Pumpeninnere und die Dichtfläche des Deckels reinigen.

Elektrisches verdrahtungsschema

Die korrekte Ausführung der elektrischen Anschlüsse des Brenners kontrollieren (Seite 16).

Gebälse

Prüfen Sie, ob im Innern des Gebläses und auf seinen Schaufeln etwa Staubablagerungen vorhanden sind: diese vermindern den Luftdurchfluß und verursachen folglich eine umweltbelastende Verbrennung.

Falls notwendig, das Gebläserad reinigen.

Flammkopf

Kontrollieren Sie, dass alle Teile des Flammkopfs unbeschädigt, nicht von der hohen Temperatur verformt, frei von Umweltverschmutzungen und korrekt ausgerichtet sind.

Den Flammenkopf im Brennstoffaustrittsbereich reinigen.

Die korrekte Ausrichtung des Flammenkopfes und dessen korrekte Befestigung am Heizkessel kontrollieren.

Düsen

Vermeiden Sie es die Düsenbohrung zu reinigen oder zu öffnen. Es wird empfohlen, die Düsen einmal pro Jahr im Zuge der periodischen Wartung zu tauschen.

Das Auswechseln der Düsen erfordert eine Kontrolle der Verbrennung.

Photowiderstand

Reinigung des Photowiderstand ausführen.

Optischen Faser

Reinigung des Endes der optischen Faser ausführen.

Elektroden

Die korrekte Positionierung der Elektroden kontrollieren.

Diffusorgruppe

Die Diffusorgruppe im Inneren der Flammkopfgruppe mit Druckluft reinigen.

Stellringdichtung

Im Falle von Abnutzung oder Durchreißen die Dichtung des Stellrings falls notwendig austauschen.

Verbrennung

Die Abgase der Verbrennung analysieren. Bemerkenswerte Abweichungen im Vergleich zur vorherigen Überprüfung weisen auf die Stellen hin, an denen die Wartung aufmerksamer ausgeführt werden soll.

Den Brenner zirka zehn Minuten auf voller Leistung laufen lassen und alle in diesem Handbuch erwähnten Elemente korrekt einrichten.

Danach Abgasanalyse erstellen:

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

9.3 Wartungsposition

Der Zutritt zur Düse, zur Stauscheibe und zu den Elektroden kann auf zwei verschiedene Weisen erfolgen, siehe Abb. 21 und Abb. 23:

- Die Drähte 2) (Abb. 21) vom Steuergerät herausziehen, den Photowiderstand 8) abnehmen und die Mutter 9) von der Pumpe abschrauben.
- Die Schrauben 10) lockern und den Düsenstock 1) durch Drehen nach rechts herausziehen.
- Die Drähte 2) von den Elektroden abziehen, die Schraube 4) (Abb. 17) lockern und die Stauscheibenhalterung 3) vom Düsenstock 1) herausziehen.
- Die Düse 6) anschrauben, dabei den Düsenstock mit einem Schlüssel halten.
- Für die Wiedermontage, die oben beschriebenen Anweisungen umgekehrt ausführen.



ACHTUNG

Bei der Wartung des Düsenstockes die Mutter 9) anschrauben, wie in Abb. 22 dargestellt.

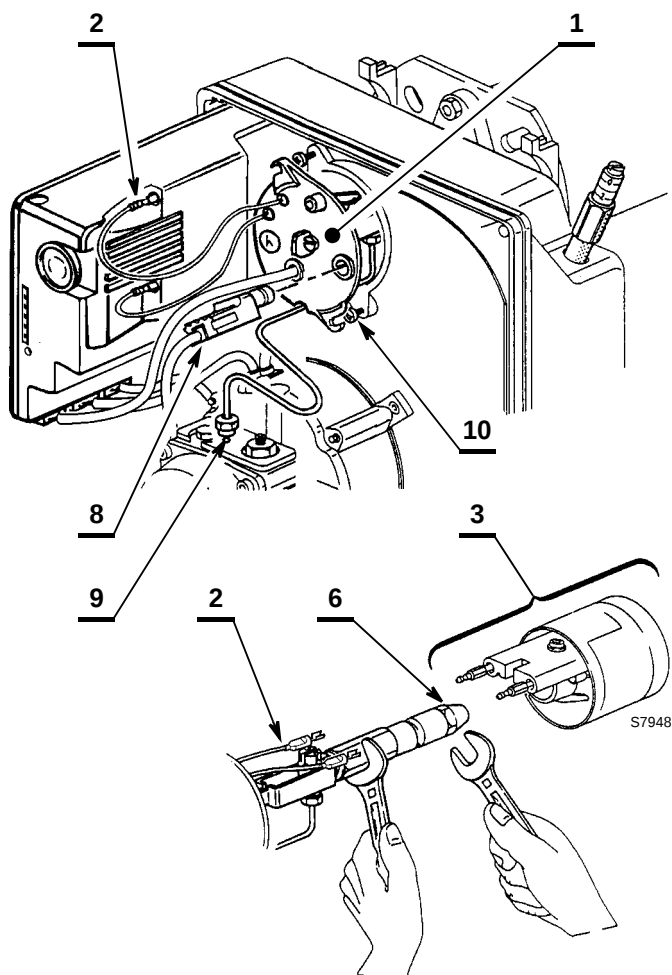


Abb. 21

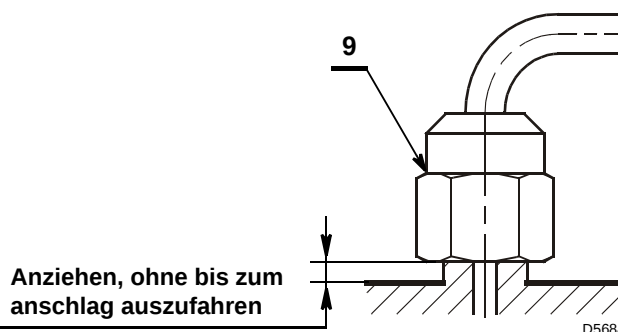


Abb. 22

- Die Befestigungsmutter am Flansch losschrauben und entfernen, um den Brenner vom Heizkessel zu lösen.
- Den Brenner am Flansch 7) (Abb. 23), einhängen, die Schrauben 5) lockern, dann die Flammrohrgruppe 4) herausziehen.
- Die Schraube 4) (Abb. 17) lockern, um die Stauscheibenhalterung 3) vom Düsenstock 1) zu entfernen.
- Die Befestigungsschraube 4) (Abb. 17) ganz losschrauben, um die optische Faser 8) aus der Stauscheibenhalterung 3) zu entfernen.
- Die Drähte 2) aus den Elektroden ziehen.
- Die Düse 6) auswechseln und korrekt anschrauben; diese anziehen wie auf Abb. 23 gezeigt.
- Für die Wiedermontage, die oben beschriebenen Anweisungen umgekehrt ausführen.

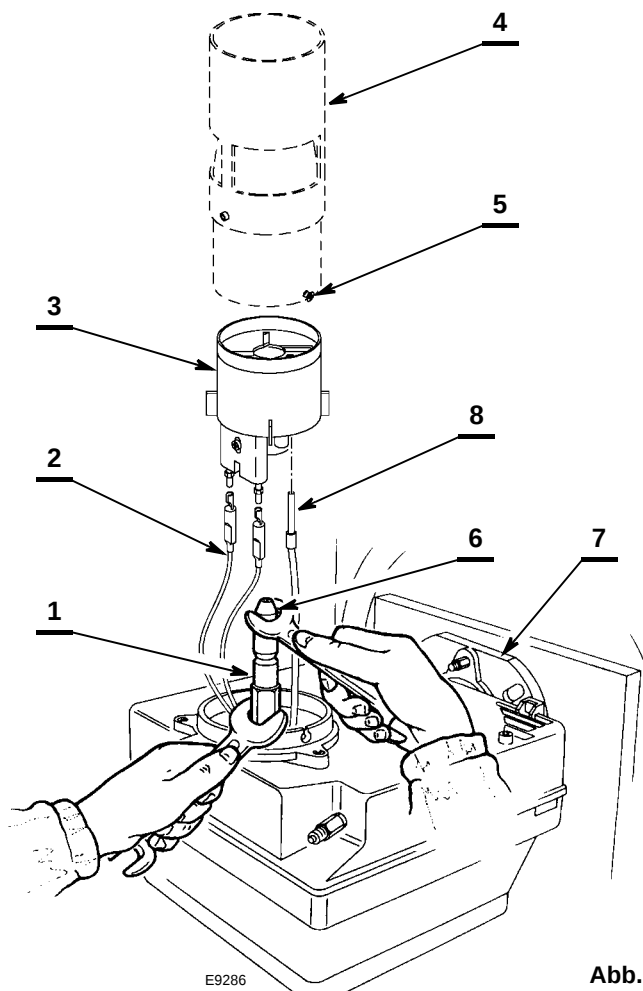


Abb. 23

9.4 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.

ROTE LED leuchtet Entstörtaste 3s drücken	Blinken	Pause 2s	Blinken
	● ● ● ●		● ● ● ●

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.
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.



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

9.4.1 Led-Farbcode an der Entstörtaste des Steuergerätes

Betriebszustand	LED-Farbcode		Blink-Geschwindigkeit	EIN	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.

9.4.2 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.

9.4.3 Entriegelung 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.

9.4.4 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.

9.4.5 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 4.8.1 "Bausatz für Software-Diagnose" beschrieben angeschlossen werden.

9.5 Zusätzliche, programmierbare Steuergerätfunktionen

9.5.1 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 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 warten.

Sollte während der Nachbelüftung eine neue Wärmeanfrage erfolgen, so unterbricht sich die Nachbelüftungszeit 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**.

9.5.2 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 (Wartezeitposition = $t_1 + t_2$).

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 9.5.1 "Nachbelüftungsfunktion (t6)" 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**.

9.5.3 Lange Vorbelüftungsfunktion (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 9.5.1 "Nachbelüftungsfunktion (t6)" 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**.

9.5.4 Verfahren zur Einstellung der Funktionen über Entstörtaste

Funktion des Steuergeräts	Tätigkeiten auf die Entstörtaste	Status für eine mögliche Benutzung der Entstörtaste
Entstörung	1 ÷ 2 Sekunden	Nach Störabschaltung des Steuergeräts
Visuelle Diagnose der Abschaltursachen	3 Sekunden	Nach Störabschaltung des Steuergeräts
Nachbelüftung	5 Sekunden, dann 1 Mal drücken = 1 Minute	A Bei nicht umgeschaltetem Grenzthermostat (TL) (Brenner aus)
Dauerbelüftung (nur für vorgerüstete Anwendungen)	5 Sekunden, dann 7 mal drücken = Dauerbelüftung	A Bei nicht umgeschaltetem Grenzthermostat (TL) (Brenner aus)
Lange Vorbelüftung	5 Sekunden, dann 8 mal drücken = Lange Vorbelüftung	A Bei nicht umgeschaltetem Grenzthermostat (TL) (Brenner aus)
Reset der eingestellten Funktionen	5 Sekunden	A Bei nicht umgeschaltetem Grenzthermostat (TL) (Brenner aus)
Reset der Betriebsparameter	5 Sekunden	Bei umgeschaltetem Grenzthermostat (TL) während Vorbelüftung

10 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 6) (Abb. 3). 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.

10.1 Schwierigkeiten bei der Inbetriebnahme

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.
		Überprüfen, ob der Sicherheitstempereaturbegrenzer von Hand entriegelt werden muss.
	Vorwärmung oder Freigabethermostate defekt.	Austauschen.
	Die Verbindungen des Steuergeräts sind nicht richtig eingesteckt.	Sämtliche Steckverbindungen überprüfen und bis zum Anschlag einstecken.
Der Brenner schaltet vor oder während der Vorbelüftungsphase ab.	Der Photowiderstand meldet Fremdlicht.	Lichtquelle beseitigen.
Der Brenner führt den Vorbelüftungs- und Zündzyklus regulär aus; nach ungefähr 5 Sekunden erfolgt eine Störabschaltung.	Der Photowiderstand ist verschmutzt.	Reinigen.
	Der Photowiderstand ist defekt.	Austauschen.
	Die optische Faser ist verschmutzt.	Reinigen.
	Die optische Faser ist nicht mit dem Loch des Stauscheibenhaltersystems ausgerichtet.	Das Richten überprüfen.
	Die Flamme reißt ab oder bildet sich 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.	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.

10.2 Betriebsstörungen

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

[illegible]

[illegible]

The logo consists of the word "RIELLO" in a bold, red, sans-serif typeface.

RIELLO S.p.A.
I-37045 Legnago (VR)
Tel.: +39.0442.630111
[http:// www.riello.it](http://www.riello.it)
[http:// www.rielloburners.com](http://www.rielloburners.com)