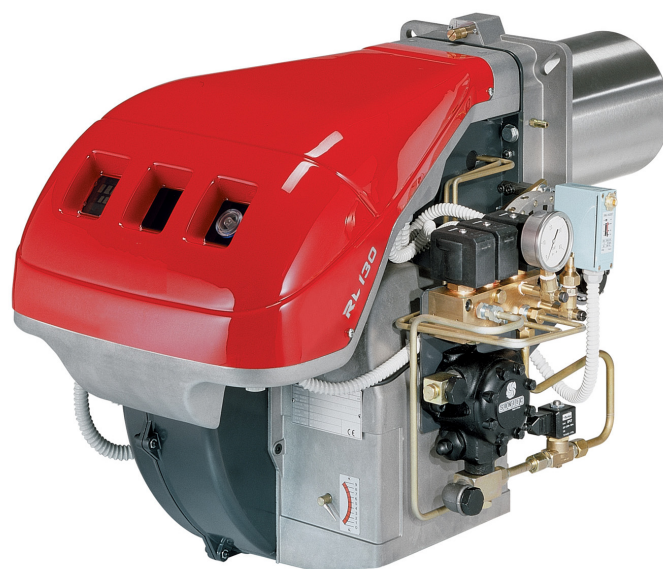


- I** Bruciatori di gasolio
- D** Öl-Gebläsebrenner
- F** Brûleurs fioul domestique

Funzionamento bistadio progressivo o modulante
Zweistufig gleitender oder modulierender Betrieb
Fonctionnement à deux allures progressives ou modulant



CODICE - CODE	MODELLO MODEL - MODELE	TIPO TYP - TYPE
3477012	RL 70/M	669 T1
3477013	RL 70/M	669 T1
3477212	RL 100/M	670 T1
3477213	RL 100/M	670 T1
3477412	RL 130/M	671 T1
3477413	RL 130/M	671 T1

1	Dichiarazioni	2
2	Informazioni ed avvertenze generali	3
2.1	Informazioni sul manuale di istruzione	3
2.2	Garanzia e responsabilità	4
3	Sicurezza e prevenzione	5
3.1	Premessa	5
3.2	Addestramento del personale	5
4	Descrizione tecnica del bruciatore	6
4.1	Dati tecnici	6
4.2	Dati elettrici	6
4.3	Descrizione bruciatore	7
4.4	Campi di lavoro	9
5	Installazione	10
5.1	Movimentazione	10
5.2	Controlli preliminari	10
5.3	Piastra caldaia	11
5.4	Lunghezza boccaglio	11
5.5	Fissaggio del bruciatore alla caldaia	11
5.6	Scelta dell'ugello (Fig. 8)	12
5.7	Montaggio ugello	12
5.8	Regolazione testa di combustione	13
6	Impianto elettrico	14
6.1	Impianto Elettrico (Eseguito In Fabbrica)	15
7	Impianto idraulico	18
7.1	Alimentazione combustibile	18
7.2	Collegamenti idraulici (Fig. 22)	19
7.3	Servomotore (Fig. 23)	19
7.4	Pompa	20
8	Regolazione bruciatore	21
8.1	Accensione bruciatore	21
8.2	Funzionamento	21
9	Manutenzione	25

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

Costruttore: RIELLO S.p.A.
 Indirizzo: Via Pilade Riello, 7
 37045 Legnago (VR)
 Prodotto: Bruciatori di gasolio
 Modello: RL 70/M
 RL 100/M
 RL 130/M

Questi prodotti sono conformi alle seguenti Norme Tecniche:

EN 267

EN 12100

e secondo quanto disposto dalle Direttive Europee:

MD	2006/42/CE	Direttiva Macchine
LVD	2014/35/UE	Direttiva Bassa Tensione
EMC	2014/30/UE	Compatibilità Elettromagnetica

La qualità viene garantita mediante un sistema di qualità e management certificato secondo ISO 9001:2015.

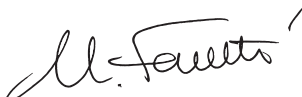
Dichiarazione del costruttore

RIELLO S.p.A. dichiara che i seguenti prodotti rispettano i valori limite di emissione di NOx imposti dalla normativa tedesca "1. BImSchV revisione 26.01.2010".

Prodotto	Tipo	Modello	Potenza
Bruciatore di gasolio	669 T1	RL 70/M	261-1043 kW
	670 T1	RL 100/M	332-1482 kW
	671 T1	RL 130/M	498-1779 kW

Legnago, 01.12.2015

Direttore Generale
 RIELLO S.p.A. - Direzione Bruciatori
 Ing. U. Ferretti



Direttore Ricerca e Sviluppo
 RIELLO S.p.A. - Direzione Bruciatori
 Ing. F. Comencini



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 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 Dati tecnici

MODELLO			RL 70/M	RL 100/M	RL 130/M
TIPO			669 T1	670 T1	671 T1
POTENZA (1)	MAX.	kW	474 - 1043	711 - 1482	948 - 1779
		Mcal/h	408 - 897	612 - 1275	816 - 1530
		kg/h	40 - 88	60 - 125	80 - 150
	MIN.	kW	261 - 474	332 - 711	498 - 948
		Mcal/h	224 - 408	286 - 612	428 - 816
		kg/h	22 - 40	28 - 60	42 - 80
COMBUSTIBILE			GASOLIO		
- potere calorifico inferiore		kWh/kg	11,8		
		Mcal/kg	10,2 (10.200 kcal/kg)		
- densità		kg/dm3	0,82 - 0,85		
- viscosità a 20 °C		mm2/s	max 6 (1,5 °E - 6 cSt)		
FUNZIONAMENTO			• Intermittente (min. 1 arresto ogni 24 ore). • Due stadi progressivi (modulante con kit).		
UGELLO		numero	1 (ugello con ritorno)		
IMPIEGO STANDARD			Caldaie: ad acqua, a vapore, ad olio diatermico		
TEMPERATURA AMBIENTE		°C	0 - 40		
TEMPERATURA ARIA COMBURENTE		°C max	60		
POMPA portata (a 20 bar)		kg/h	190		
campo di pressione		bar	10 - 21		
temperatura combustibile		° C max	90		
GRADO DI PROTEZIONE			IP 44		
Rumorosità (2)	Pressione sonora	dBA	75	77	78,5
	Potenza sonora		86	88	89,5

(1) Condizioni di riferimento: Temperatura ambiente 20°C - Pressione barometrica 1000 mbar - Altitudine 100 m s.l.m.

(2) Pressione sonora misurata nel laboratorio combustione del costruttore, con bruciatore funzionante su caldaia di prova, alla potenza massima. La Potenza sonora è misurata col metodo "Free Field", previsto dalla Norma EN 15036, e secondo una accuratezza di misura "Accuracy: Category 3", come descritto dalla Norma EN ISO 3746.

4.2 Dati elettrici

Motore IE3

MODELLO		RL 70/M	RL 100/M	RL 130/M
ALIMENTAZIONE ELETTRICA	V Hz	230 - 400 con neutro ~ +/-10% 50 - trifase		
MOTORE ELETTRICO	rpm	2880	2910	2880
	kW	1,1	1,8	2,2
	V	230/400	230/400	230/400
	A	4,3/2,5	6,9/4	7,7/4,5
TRASFORMATORE D'ACCENSIONE	V1 - V2 I1 - I2	230 V - 2 x 5 kV 1,9 A - 30 mA		
POTENZA ELETTRICA ASSORBITA	kW max	1,8	2,6	3,0

Motore IE2

MODELLO		RL 70/M	RL 100/M	RL 130/M
ALIMENTAZIONE ELETTRICA	V Hz	230 - 400 con neutro ~ +/-10% 50 - trifase		
MOTORE ELETTRICO	rpm	2860	2850	2860
	kW	1,1	1,8	2,2
	V	230/400	230/400	230/400
	A	4,1/2,4	6,1/3,5	7,9/4,6
TRASFORMATORE D'ACCENSIONE	V1 - V2 I1 - I2	230 V - 2 x 5 kV 1,9 A - 30 mA		
POTENZA ELETTRICA ASSORBITA	kW max	1.9	2.6	3.1

4.2.1 Versioni costruttive

Modello	Codice	Alimentazione elettrica	Lunghezza boccaglio mm
RL 70/M	3477012	trifase	272
	3477013	trifase	385
RL 100/M	3477212	trifase	272
	3477213	trifase	385
RL 130/M	3477412	trifase	272
	3477413	trifase	385

4.2.2 Accessori (su richiesta):

• KIT PER FUNZIONAMENTO MODULANTE

I componenti da ordinare sono due:

- il Regolatore di potenza da installare sul bruciatore;
- la Sonda da installare sul generatore di calore.

PARAMETRO DA CONTROLLARE

	Campo di regolazione	Tipo	Codice	Tipo	Codice
Temperatura	- 100...+ 500 °C	PT 100	3010110	RWF50 RWF55	20082280 20099657
Pressione	0...2,5 bar 0...16 bar	Sonda con uscita 4...20 mA	3010213 3010214		

SONDA

REGOLATORE DI POTENZA

4.3 Descrizione bruciatore

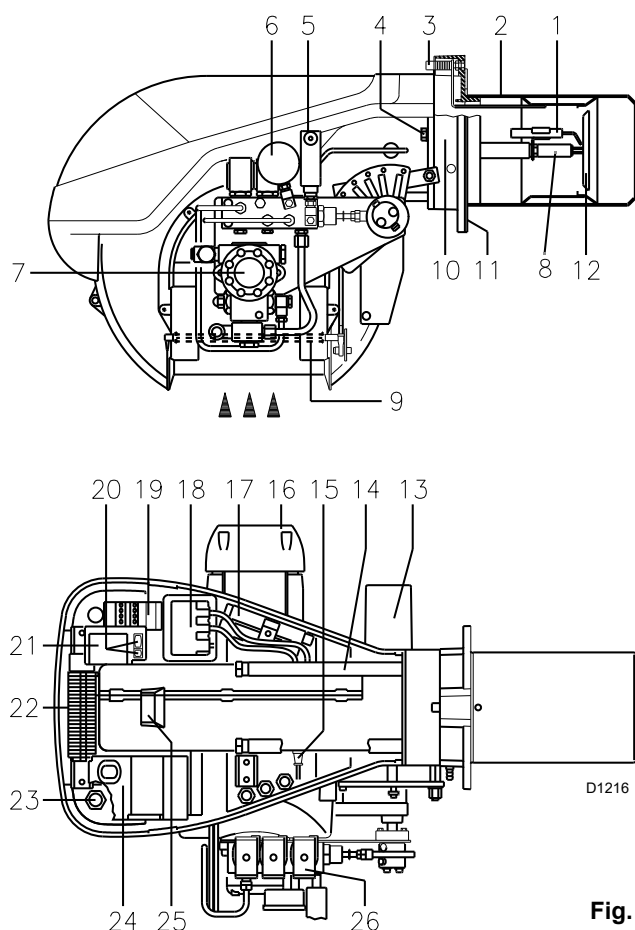


Fig. 1

- 1 Elettrodi di accensione
- 2 Testa di combustione
- 3 Vite per regolazione testa di combustione
- 4 Vite per il fissaggio ventilatore alla flangia
- 5 Pressostato olio
- 6 Manometro pressione ritorno ugello
- 7 Pompa
- 8 Portaspruzzo
- 9 Serranda aria
- 10 Presa di pressione ventilatore
- 11 Flangia per il fissaggio alla caldaia
- 12 Disco di stabilità fiamma
- 13 Servomotore, comanda il variatore di portata del combustibile e la serranda dell'aria.
- 14 Guide per apertura bruciatore ed ispezione alla testa di combustione
- 15 Sensore fiamma per il controllo presenza fiamma
- 16 Motore elettrico
- 17 Prolunghe per guide 14)
- 18 Trasformatore d'accensione
- 19 Contattore motore e relè termico con pulsante di sblocco
- 20 Un interruttore per funzionamento: automatico - manuale - spento.
Un pulsante per: aumento - diminuzione potenza.
- 21 Staffa per l'applicazione del regolatore di potenza RWF
- 22 Morsettiera
- 23 Passacavi per i collegamenti elettrici a cura dell'installatore
- 24 Apparecchiatura elettrica con avvisatore luminoso di blocco e pulsante di sblocco
- 25 Visore fiamma
- 26 Gruppo valvole con variatore pressione ritorno ugello

Vi sono due possibilità di blocco del bruciatore:

Blocco apparecchiatura: l'accensione del pulsante dell'apparecchiatura 24)(Fig. 1) avverte che il bruciatore è in blocco.

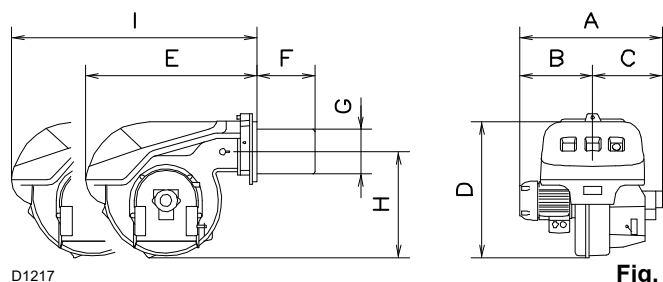
Per sbloccare premere il pulsante.

Blocco motore: per sbloccare premere il pulsante del relè termico 19)(Fig. 1).

4.3.1 Peso (Tab. A) - misure indicative

- Il peso del bruciatore completo di imballo è indicato in tabella (Tab. A).

	kg
RL 70/M	65
RL 100/M	68
RL 130/M	71

Tab. A
4.3.2 Ingombro - misure indicative

Fig. 2

L'ingombro del bruciatore è riportato in (Fig. 2).

Tener presente che per ispezionare la testa di combustione il bruciatore deve essere aperto arretrandone la parte posteriore sulle guide.

L'ingombro del bruciatore aperto è indicato dalla quota I.

mm	A	B	C	D	E	F (1)	G	H	I (1)
RL 70/M	663	296	367	555	680	272 - 385	179	430	951 - 1086
RL 100/M	690	312	367	555	680	272 - 385	179	430	951 - 1086
RL 130/M	705	338	367	555	680	272 - 385	189	430	951 - 1086

(1) boccaglio: corto - lungo

4.3.3 Corredo

- 2 - Tubi flessibili
- 2 - Guarnizioni per tubi flessibili
- 2 - Nipples per tubi flessibili
- 1 - Schermo termico
- 4 - Prolunghe 17)(Fig. 1) per guide 14)(Fig. 1)
(modelli con boccaglio 385 mm)
- 4 - Viti per fissare la flangia del bruciatore alla caldaia:
M 12 x 35
- 1 - Istruzioni
- 1 - Catalogo ricambi

4.4 Campi di lavoro

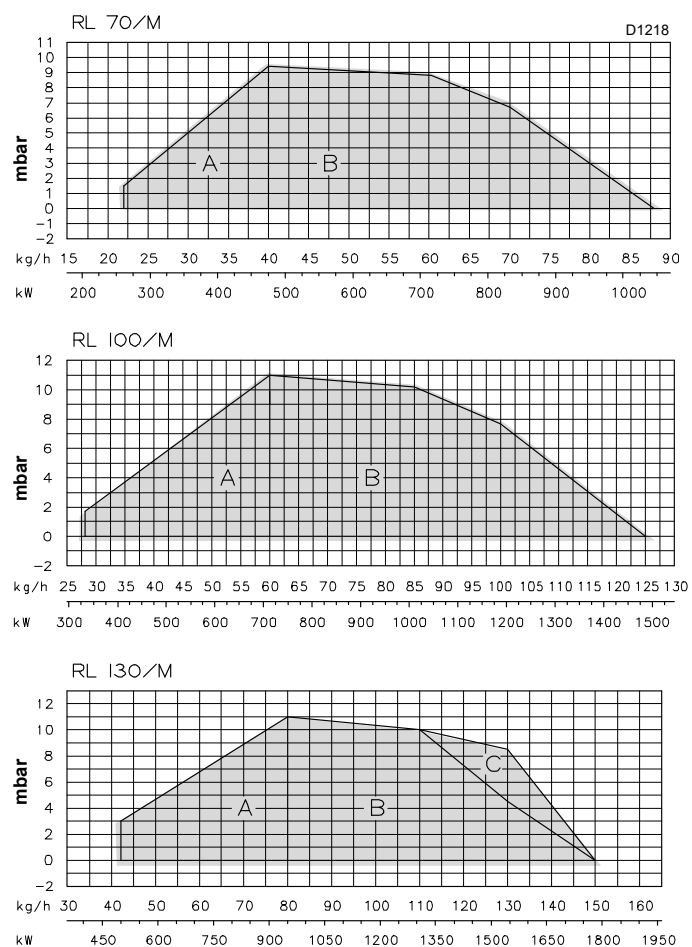


Fig. 3

La potenza del bruciatore varia in funzionamento tra:

- una **POTENZA MINIMA**: area A;
- una **POTENZA MASSIMA**: area B (e C per RL 130/M).

Diagrammi (Fig. 3):

Asse orizzontale : Potenza bruciatore

Asse verticale : Pressione in camera di combustione

Il punto di lavoro si trova tracciando una verticale dalla potenza 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 l'area A, per la potenza MINIMA, ed entro l'area B, per la potenza MASSIMA.

Per utilizzare anche l'area C (RL 130/M) occorre la pre-taratura della testa di combustione spiegata a pag. 11.



ATTENZIONE

il CAMPO DI LAVORO è stato ricavato alla temperatura ambiente di 20 °C, alla pressione barometrica di 1000 mbar (circa 100 m s.l.m.) e con la testa di combustione regolata come indicato a pag. 14.

5 Installazione

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.

5.1 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.



ATTENZIONE

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.



CAUTELA

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.

5.2 Controlli preliminari

Controllo della fornitura



CAUTELA

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			G
B		C		
D		E		
F				
RIELOS.p.A I-37045 Legnago (VR)				
				
 0036				

D8965

Fig. 4

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

- il modello (vedi **A** in 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.

5.3 Piastra caldaia

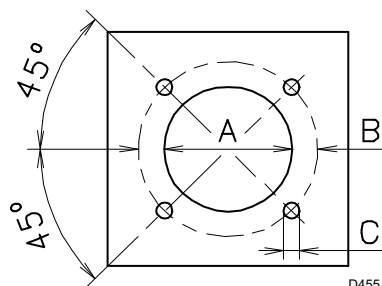


Fig. 5

Forare la piastra di chiusura della camera di combustione come in (Fig. 5). La posizione dei fori filettati può essere tracciata utilizzando lo schermo termico a corredo del bruciatore.

mm	A	B	C
RL 70/M	185	275-325	M 12
RL 100/M	185	275-325	M 12
RL 130/M	195	275-325	M 12

5.4 Lunghezza bocaglio

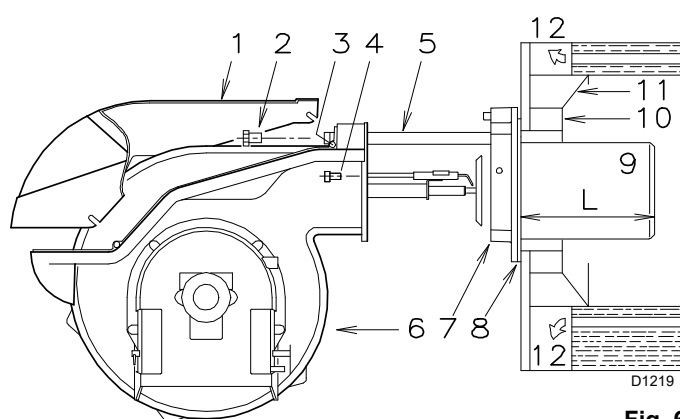


Fig. 6

La lunghezza del bocaglio va scelta secondo le indicazioni del costruttore della caldaia e, in ogni caso, deve essere maggiore dello spessore della porta della caldaia, completa di refrattario. Le lunghezze, L (mm), disponibili sono:

Bocaglio 9):	RL 70/M	RL 100/M	RL 130/M
• corto	272	272	272
• lungo	385	385	385

Per le caldaie con giro dei fumi anteriore 12), o con camera ad inversione di fiamma, eseguire una protezione in materiale refrattario 10), tra refrattario caldaia 11) e bocaglio 9).

La protezione deve consentire al bocaglio di essere estratto.

Per le caldaie con il frontale raffreddato ad acqua non è necessario il rivestimento refrattario 10)-11)(Fig. 6), se non vi è espressa richiesta del costruttore della caldaia.

5.5 Fissaggio del bruciatore alla caldaia

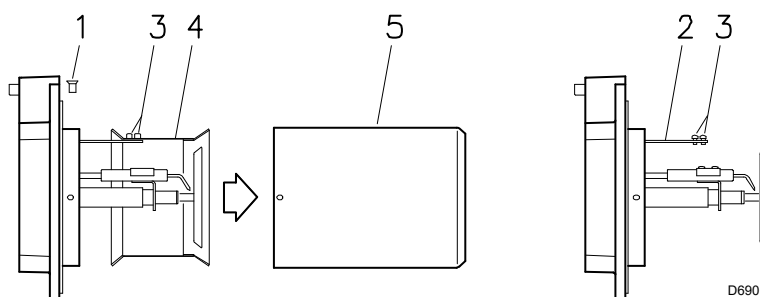


Fig. 7

Smontare il bocaglio 9) dal bruciatore 6):

- allentare le 4 viti 3) e togliere il cofano 1);
- togliere le viti 2) dalle due guide 5);
- togliere le 2 viti 4) che fissano il bruciatore 6) alla flangia 7);
- sfilare il bocaglio 9) completo di flangia 7) e guide 5).

Pretaratura testa di combustione

Per il modello RL 130/M verificare, a questo punto, se la portata massima del bruciatore in 2° stadio è compresa nell'area B oppure in quella C del campo di lavoro. Vedi pag. 9.

Se è nell'area B non occorre alcun intervento.

Se invece è nell'area C:

- svitare le viti 1)(Fig. 7) e smontare il bocaglio 5);
- svitare le viti 3) e togliere l'otturatore 4);
- avvitare le viti 3) sull'asta 2);
- rimontare il bocaglio 5) e le viti 1).

Effettuata questa eventuale operazione, fissare la flangia 7)(Fig. 6) alla piastra della caldaia interponendo la guarnizione 8) data a corredo. Utilizzare le 4 viti pure date a corredo dopo averne protetto la filettatura con prodotti antigrippanti.

La tenuta bruciatore-caldaia deve essere ermetica.

5.6 Scelta dell'ugello (Fig. 8)

Vedere diagramma (Fig. 27 pag. 22).

Qualora si desideri una portata intermedia tra i due valori riportati nel diagramma (Fig. 27 pag. 22), scegliere l'ugello con portata superiore. La riduzione di portata si otterrà con il variatore di pressione.

UGELLI CONSIGLIATI:

Bergonzo tipo A3, oppure A4 - angolo 45°

5.7 Montaggio ugello

A questo punto dell'installazione il bruciatore è ancora separato dal boccaglio; è perciò possibile montare l'ugello con la chiave a tubo 1 (Fig. 8) passando dall'apertura centrale del disco di stabilità fiamma. Non usare prodotti per la tenuta: guarnizioni, nastro o sigillanti. Fare attenzione di non ammaccare o incidere la sede di tenuta dell'ugello.

Controllare che gli elettrodi siano posizionati come in (Fig. 9).

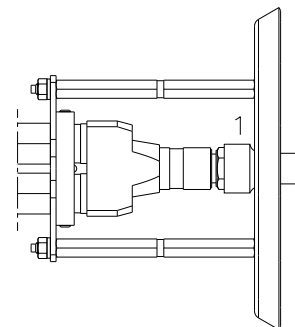
Rimontare, infine, il bruciatore 3 (Fig. 10) sulle guide 2 e farlo scorrere fino alla flangia 5, **tenendolo leggermente sollevato per evitare che il disco di stabilità fiamma entri in contrasto con il boccaglio.**

Avvitare le viti 1) sulle guide 2) e le viti 4) che fissano il bruciatore alla flangia.

Qualora fosse necessario sostituire l'ugello con bruciatore già applicato alla caldaia, procedere come segue:

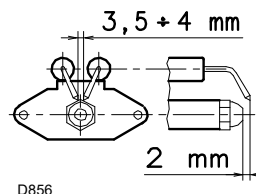
- aprire il bruciatore sulle guide come in (Fig. 6 pag. 11);
- togliere i dadi 1) (Fig. 11) ed il disco 2);

Sostituire l'ugello con la chiave 3) (Fig. 11).



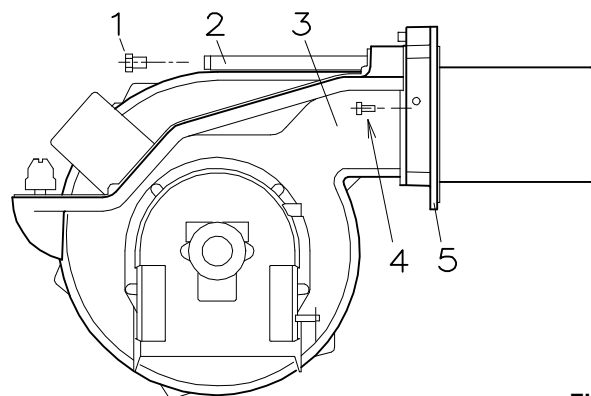
20119192

Fig. 8



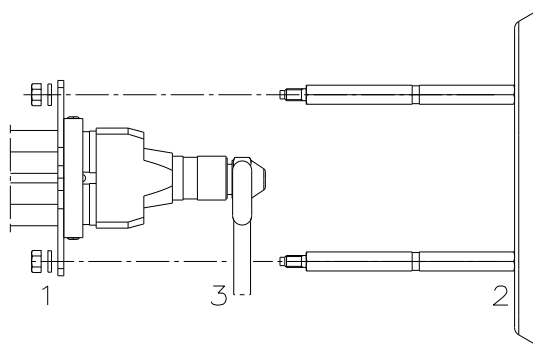
D856

Fig. 9



D1221

Fig. 10



20119193

Fig. 11

5.8 Regolazione testa di combustione

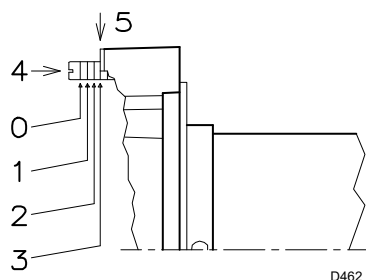


Fig. 12

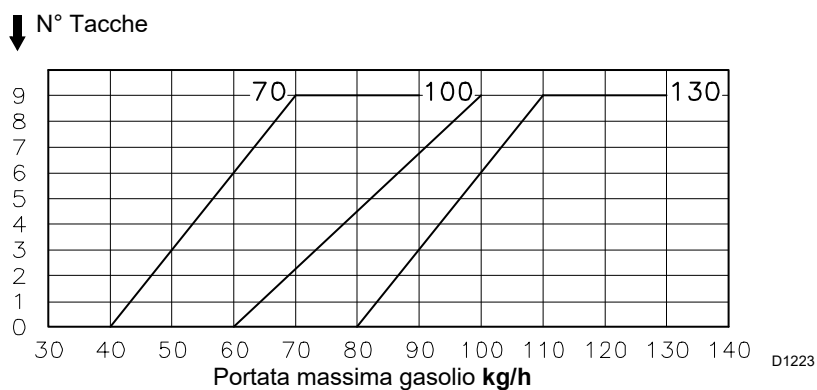
La regolazione della testa di combustione dipende unicamente dalla portata massima del bruciatore alla quale dovrà funzionare.

Ruotare la vite 4)(Fig. 12) fino a far collimare la tacca indicata dal diagramma (Fig. 13) con il piano anteriore della flangia 5)(Fig. 12).

Esempio:

RL 70/M, portata massima gasolio = 50 kg/h

Il diagramma (Fig. 13) indica che per una portata di 50 kg/h il bruciatore RL 70/M necessita di una regolazione della testa di combustione a 3 tacche circa, come illustrato in Fig. 12.



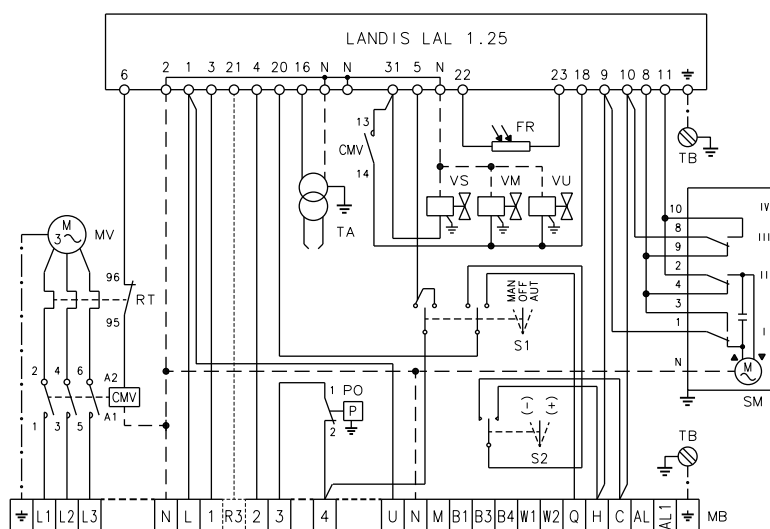
6 Impianto elettrico**Note sulla sicurezza per i collegamenti elettrici**

- 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.
- I bruciatori RL 70-100-130 sono stati omologati per funzionamento intermittente. Ciò significa che devono fermarsi "per Norma" almeno 1 volta ogni 24 ore per permettere all'apparecchiatura di effettuare un controllo della propria efficienza all'avviamento. Normalmente l'arresto del bruciatore viene assicurato dal termostato/pressostato della caldaia.
Se così non fosse è necessario applicare in serie a IN un interruttore orario che provveda all'arresto del bruciatore almeno 1 volta ogni 24 ore. Fare riferimento agli schemi elettrici.
- 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 onnipolare 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.



6.1 Impianto Elettrico (Eseguito In Fabbrica)

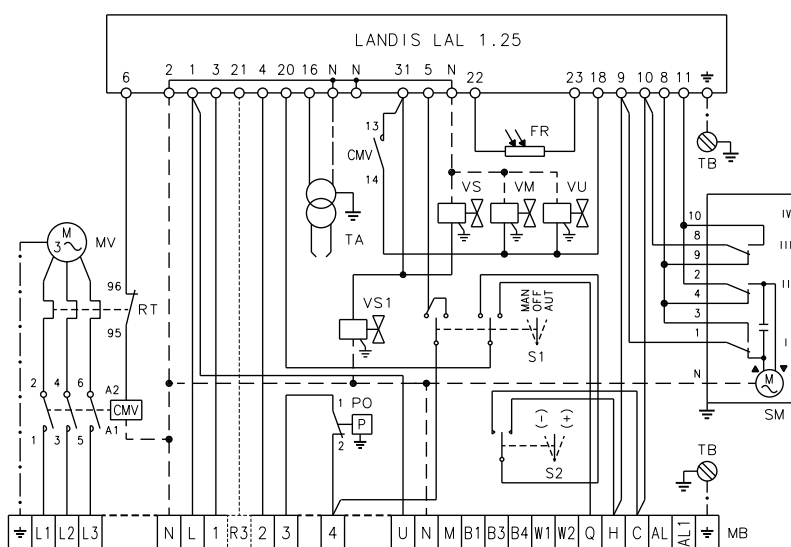
RL 70/M



D1187

Fig. 14

RL 100/M - RL 130/M



D1188

Fig. 15

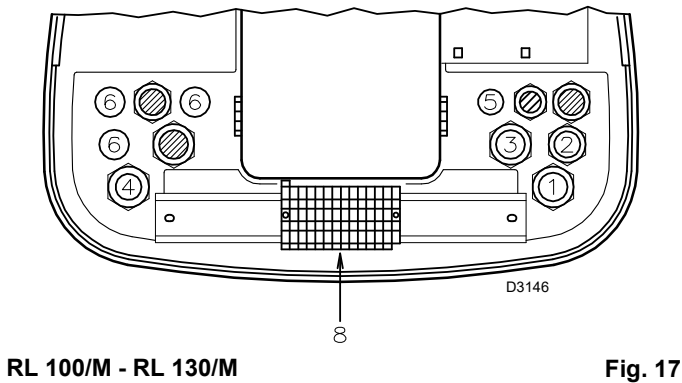
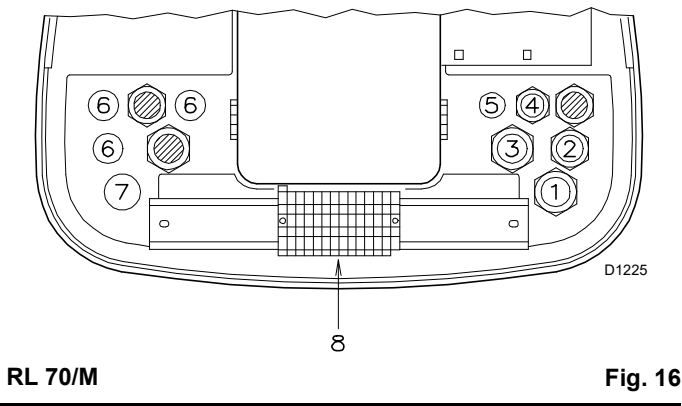
Bruciatori RL 70/M - RL 100/M - RL 130/M

- I modelli RL 70-100-130/M lasciano la fabbrica previsti per alimentazione elettrica **400 V**.
- Se l'alimentazione è **230 V**, cambiare il collegamento del motore (da stella a triangolo) e la taratura del relè termico.

Legenda schema (Fig. 14) - (Fig. 15)

- | | |
|----------|---|
| CMV | - Contattore motore |
| LAL 1.25 | - Apparecchiatura elettrica |
| FR | - Sensore fiamma |
| MB | - Morsettiera bruciatore |
| MV | - Motore ventilatore |
| PO | - Pressostato olio |
| RT | - Relè termico |
| S1 | - Interruttore per funzionamento : |
| | MAN = manuale |
| | AUT = automatico |
| | OFF = spento |
| S2 | - Pulsante per : |
| | - = diminuzione potenza |
| | + = aumento potenza |
| SM | - Servomotore |
| TA | - Trasformatore d'accensione |
| TB | - Terra bruciatore |
| VM | - Valvola nella mandata pompa |
| VS | - Valvola nella mandata pompa (sicurezza) |
| VS1 | - Valvola di sicurezza nel ritorno |
| VU | - Valvola nel ritorno ugello |

6.1.1 Collegamenti elettrici (Fig. 16)



eseguiti dall'installatore

Usare cavi flessibili secondo norma EN 60 335-1:

- se sotto guaina di PVC almeno tipo H05 VV-F
- se sotto guaina di gomma almeno tipo H05 RR-F

Tutti i cavi da collegare alla morsetteria 8)(Fig. 16 - Fig. 17) del bruciatore vanno fatti passare dai passacavi.

L'utilizzo dei passacavi può avvenire in vari modi; a scopo esemplificativo indichiamo il modo seguente:

- RL 70/M (Fig. 16)**
- 1 Pg 13,5 alimentazione trifase
 - 2 Pg 11 alimentazione monofase
 - 3 Pg 11 telecomando TL
 - 4 Pg 9 telecomando TR o sonda (RWF)
 - 5 Pg 9 Predisposizione per bocchettone
 - 6 Pg 11 Predisposizione per bocchettone
 - 7 Pg 13,5 Predisposizione per bocchettone

- RL 100/M - RL 130/M (Fig. 17)**
- 1 Pg 13,5 alimentazione trifase
 - 2 Pg 11 alimentazione monofase
 - 3 Pg 11 telecomando TL
 - 4 Pg 13,5 telecomando TR o sonda (RWF)
 - 5 Pg 9 Predisposizione per bocchettone
 - 6 Pg 11 Predisposizione per bocchettone

Collegamento elettrico RL 70-100-130/M alimentazione trifase 230/400 V con neutro

RL 70/M - RL 100/M - RL 130/M

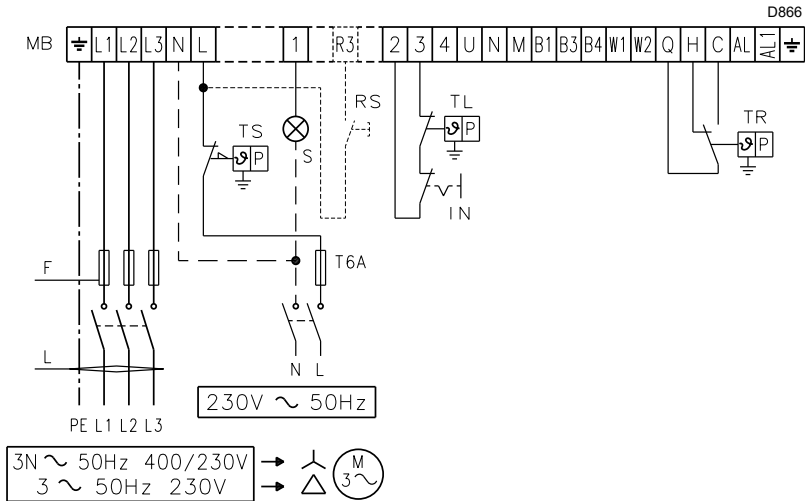


Fig. 18

		RL 70		RL 100		RL 130	
		230 V	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V
F	A	T10	T6	T16	T10	T16	T10
L	mm ²	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Fusibili e sezione cavi schema (Fig. 18), vedi tabella.

Sezione cavi non indicata: 1,5 mm²

RWF

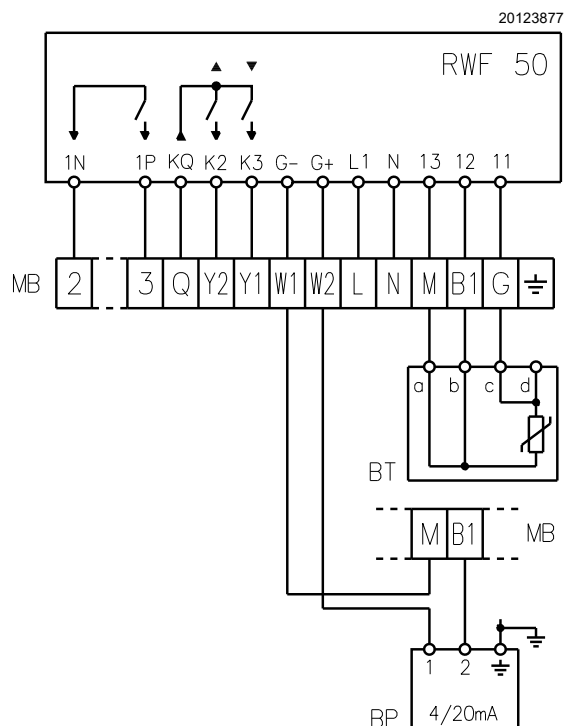


Fig. 19

Legenda schemi (Fig. 18) - (Fig. 19)

- BT - Sonda di temperatura
- BP - Sonda di pressione
- IN - Interruttore elettrico per arresto manuale bruciatore
- MB - Morsettiere bruciatore
- RS - Pulsante di sblocco a distanza (se presente)
- S - Segnalazione di blocco a distanza
- TL - Telecomando di limite: ferma il bruciatore quando la temperatura o la pressione in caldaia raggiunge il valore pre-stabilito.
- TR - Telecomando di regolazione: comanda 1°e 2° stadio di funzionamento.
Il telecomando TR non è necessario quando è collegato il regolatore RWF per funzionamento modulante; la sua funzione viene svolta dal regolatore stesso.
- TS - Telecomando di sicurezza: interviene in caso di TL guasto.



ATTENZIONE

Il bruciatore lascia la fabbrica predisposto per funzionamento bistadio e quindi deve essere collegato il telecomando TR per il comando della valvola V2 del gasolio.

Se si desidera, invece, che il bruciatore abbia un funzionamento monostadio, inserire, in sostituzione del telecomando TR, un ponte tra i morsetti 5 e 6 della morsettiere.

Taratura relè termico 17)(Fig. 1 pag. 7)

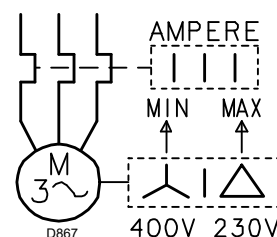


Fig. 20

Serve ad evitare la bruciatura del motore per un forte aumento dell'assorbimento dovuto alla mancanza di una fase.

- Se il motore è alimentato a stella, **400 V**, il cursore va posizionato sul "MIN".
- Se è alimentato a triangolo, **230 V**, il cursore va posizionato sul "MAX".

Se la scala del relè termico non comprende l'assorbimento di taratura del motore a 400 V, la protezione è assicurata lo stesso.

NOTA:

I bruciatori RL 70/M - RL 100/M - RL 130/M lasciano la fabbrica previsti per alimentazione elettrica 400 V. Se l'alimentazione è 230 V, cambiare il collegamento del motore (da stella a triangolo) e la taratura del relè termico.

I bruciatori RL 70/M - RL 100/M - RL 130/M sono stati omologati per funzionamento intermittente. Ciò significa che devono fermarsi "per Norma" 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 telecomando della caldaia. Se così non fosse è necessario applicare in serie a IN un interruttore orario che provveda all'arresto del bruciatore almeno 1 volta ogni 24 ore.



ATTENZIONE

Non invertire il neutro con la fase nella linea di alimentazione elettrica.

7

Impianto idraulico

7.1

Alimentazione combustibile

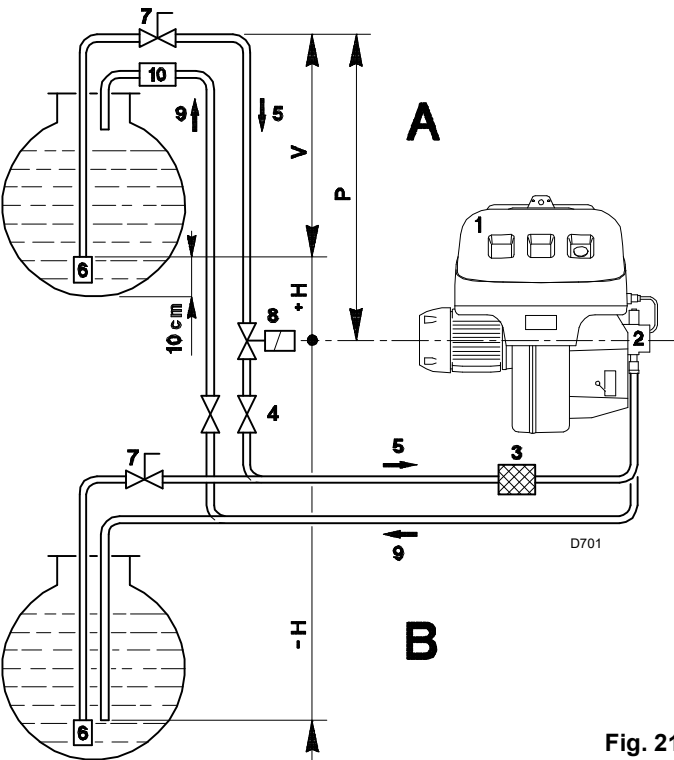


Fig. 21

Circuito bitubo (Fig. 21)

Il bruciatore è dotato di pompa autoaspirante e perciò, entro i limiti indicati nella tabella, è in grado di alimentarsi da solo.

Cisterna più in alto del bruciatore A

È opportuno che la quota P non superi i 10 m per non sollecitare eccessivamente l'organo di tenuta della pompa e la quota V non superi i 4 m per rendere possibile l'autoinnescio della pompa anche con serbatoio quasi vuoto.

Cisterna più in basso B

Non si deve superare la depressione in pompa di 0,45 bar (35 cm Hg). Con una depressione maggiore si ha liberazione di gas dal combustibile; la pompa diventa rumorosa e la sua durata diminuisce.

Si consiglia di far arrivare la tubazione di ritorno alla stessa altezza della tubazione di aspirazione; è più difficile il disinnesco della tubazione aspirante.

Circuito ad anello

Il circuito ad anello è costituito da un condotto che parte dalla cisterna e ritorna in essa nel quale una pompa ausiliaria fa scorrere il combustibile sotto pressione. Una derivazione dall'anello alimenta il bruciatore. Questo circuito è necessario quando la pompa del bruciatore non riesce ad autoalimentarsi perché la distanza e/o il dislivello della cisterna sono superiori ai valori riportati in tabella.

+ H - H (m)	L (m)					
	RL 70 Ø (mm)			RL 100 - 130 Ø (mm)		
	10	12	14	12	14	16
+ 4,0	51	112	150	71	138	150
+ 3,0	45	99	150	62	122	150
+ 2,0	39	86	150	53	106	150
+ 1,0	32	73	144	44	90	150
+ 0,5	29	66	132	40	82	150
0	26	60	120	36	74	137
- 0,5	23	54	108	32	66	123
- 1,0	20	47	96	28	58	109
- 2,0	13	34	71	19	42	81
- 3,0	7	21	46	10	26	53
- 4,0	-	8	21	-	10	25

Tab. B

Legenda

- H = Dislivello pompa-valvola di fondo
- L = Lunghezza tubazione
- Ø = Diametro interno tubo
- 1 = Bruciatore
- 2 = Pompa
- 3 = Filtro
- 4 = Valvola manuale intercettazione
- 5 = Condotto di aspirazione
- 6 = Valvola di fondo
- 7 = Valvola manuale a chiusura rapida con comando a distanza (solo Italia)
- 8 = Elettrovalvola di intercettazione (solo Italia)
- 9 = Condotto di ritorno
- 10 = Valvola di ritegno (solo Italia)

7.2 Collegamenti idraulici (Fig. 22)

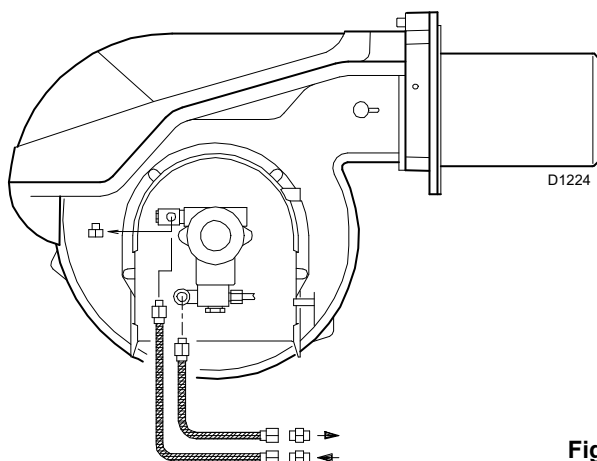


Fig. 22

Le pompe hanno un by-pass che mette in comunicazione il ritorno con l'aspirazione. Sono installate sul bruciatore con il by-pass chiuso dalla vite 6)(Fig. 24).

È quindi necessario collegare entrambi i tubi flessibili alla pompa. Se la pompa viene fatta funzionare con il ritorno chiuso e la vite di by-pass inserita, si guasta immediatamente.

Togliere i tappi dai raccordi di aspirazione e ritorno della pompa. Avvitare al loro posto i tubi flessibili con le guarnizioni date a corredo.

Nel montaggio i tubi flessibili non devono essere sollecitati a torsione.

Disporre i tubi in modo che non possano essere calpestati o venire a contatto con parti calde della caldaia.

Collegare, infine, l'altra estremità dei tubi flessibili ai condotti di aspirazione e ritorno mediante i nipples dati a corredo.

7.3 Servomotore (Fig. 23)

Il servomotore regola contemporaneamente la serranda dell'aria, tramite la camma a profilo variabile, e il variatore di pressione. L'angolo di rotazione del servomotore è di 130° in 42 s.

Non modificare la regolazione fatta in fabbrica alle 5 camme di cui è dotato; solo controllare che esse siano come sotto riportato:

Camma I : 130°

Limita la rotazione verso il massimo.

Camma II : 0°

Limita la rotazione verso il minimo.

A bruciatore spento la serranda dell'aria deve risultare chiusa: 0°.

Camma III : 20°

Regola la posizione di accensione e potenza MIN.

Camme IV - V : non utilizzate.

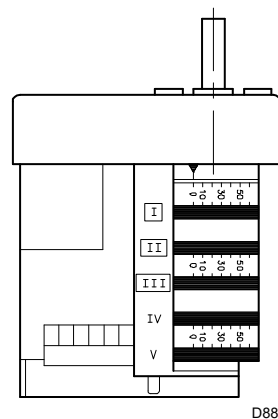


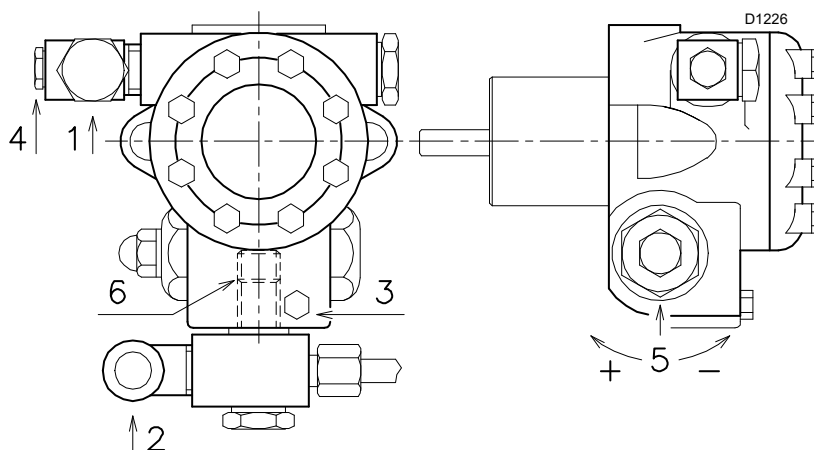
Fig. 23

7.3.1 Pressostato olio

Il pressostato 5)(Fig. 1 pag. 7) viene regolato in fabbrica a 3 bar. Se la pressione del gasolio raggiunge questo valore nel condotto di ritorno, il pressostato ferma il bruciatore.

Il bruciatore riparte automaticamente, se la pressione ritorna sotto i 3 bar dopo l'arresto.

Se il bruciatore viene alimentato da un circuito ad anello con pressione Px, il pressostato deve essere regolato a Px + 3 bar.

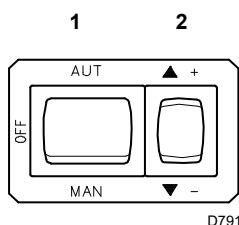
7.4 Pompa
**POMPA
SUNTEC J7 C**

Fig. 24

- 1 Aspirazione G 1/2"
- 2 Ritorno G 1/2"
- 3 Attacco manometro G 1/8"
- 4 Attacco vacuometro G 1/8"
- 5 Regolazione di pressione
- 6 Vite per by-pass

J7 C

A	kg/h	190
B	bar	10 - 21
C	bar	0,45
D	cSt	2,8 - 200
E	°C	90
F	bar	1,5
G	bar	20
H	mm	0,170

- A Portata min. a 20 bar di pressione
- B Campo di pressione in mandata
- C Depressione max in aspirazione
- D Campo di viscosità
- E Temperatura max. gasolio
- F Pressione max. in aspirazione e ritorno
- G Taratura pressione in fabbrica
- H Larghezza maglia filtro


Fig. 25
7.4.1 Innescò pompa

- **Accertarsi, prima di mettere in funzione il bruciatore, che il tubo di ritorno in cisterna non abbia occlusioni. Un eventuale impedimento provocherebbe la rottura dell'organo di tenuta posto sull'albero della pompa.**
- perché la pompa possa autoinnescarsi è indispensabile allentare la vite 3)(Fig. 24) della pompa per sfiatare l'aria contenuta nel tubo di aspirazione.
- Avviare il bruciatore chiudendo i telecomandi e con l'interruttore 1)(Fig. 25) in posizione "MAN". Appena il bruciatore si avvia controllare il senso di rotazione della girante del ventilatore dal visore fiamma 25)(Fig. 1 pag. 7).
- Quando il gasolio fuoriesce dalla vite 3) la pompa è innescata. Fermare il bruciatore: interruttore 1)(Fig. 25) in posizione "OFF" ed avvitare la vite 3).

Il tempo necessario per questa operazione dipende dal diametro e dalla lunghezza della tubazione aspirante. Se la pompa non si innescò al primo avviamento e il bruciatore va in blocco, attendere circa 15 s, sbloccare e ripetere l'avviamento. E così di seguito. Ogni 5-6 avviamenti, attendere per 2-3 minuti il raffreddamento del trasformatore.


ATTENZIONE

L'operazione suindicata è possibile perché la pompa lascia la fabbrica piena di combustibile. Se la pompa è stata svuotata, riempirla di combustibile dal tappo del vacuometro prima di avviarla, altrimenti grippa.

Quando la lunghezza della tubazione aspirante supera i 20-30 m, riempire il condotto con pompa separata.

8 Regolazione bruciatore

8.1 Accensione bruciatore

Chiudere i telecomandi e mettere l'interruttore 1)(Fig. 26) in posizione "MAN".

Ad accensione avvenuta, passare alla completa regolazione del bruciatore.

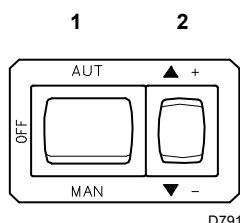


Fig. 26

Note sulla sicurezza per la prima messa in funzione



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.



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

Mettere l'interruttore 1)(Fig. 26) in posizione "ACCESO".

Alla prima accensione, all'atto del passaggio dal 1° al 2° stadio, si ha un momentaneo abbassamento della pressione del combustibile conseguente al riempimento della tubazione del 2° ugello. Questo abbassamento può provocare lo spegnimento del bruciatore, talvolta accompagnato da pulsazioni.

Una volta effettuate le regolazioni descritte qui di seguito, l'accensione del bruciatore deve generare un rumore pari al funzionamento. Se si avvertono una o più pulsazioni o un ritardo d'accensione rispetto all'apertura della elettrovalvola del gasolio, vedere i suggerimenti indicati a pag. 28: cause 34 + 42.

8.2 Funzionamento

Per ottenere una regolazione ottimale del bruciatore è necessario effettuare l'analisi dei gas di scarico della combustione all'uscita della caldaia.

Le regolazioni già fatte che non necessitano, in generale, di modifiche sono:

- Testa di combustione
- Servomotore, camme I - II - IV - V

Sono invece da regolare in successione:

- 1 Potenza MAX bruciatore;
- 2 Potenza MIN bruciatore;
- 3 Potenze intermedie tra le due.

1 - Potenza MAX

La potenza MAX va scelta entro il campo di lavoro riportato a pag. 9.

Nella descrizione che precede abbiamo lasciato il bruciatore acceso, funzionante alla potenza MIN. Premere ora il pulsante 2)(Fig. 26) "+" e tenerlo premuto fino a quando il servomotore si è portato a 130°.

Regolazione portata ugello

La portata dell'ugello varia in funzione della pressione del gasolio sul ritorno dell'ugello stesso.

Il diagramma (Fig. 27) indica questa relazione per ugelli Bergonzo tipo A3 ed A4 con pressione in mandata pompa di 20 bar.

Diagramma (Fig. 27):

Asse orizzontale : bar, pressione ritorno ugello

Asse verticale : kg/h, portata ugello

NOTA:

con una pressione in mandata pompa di 20 bar, è consigliabile che la pressione sul ritorno dell'ugello non superi i 17 bar.

La differenza di pressione tra mandata pompa e ritorno ugello deve essere almeno di 3 bar. Con differenze di pressione minori, la pressione sul ritorno dell'ugello può essere instabile.

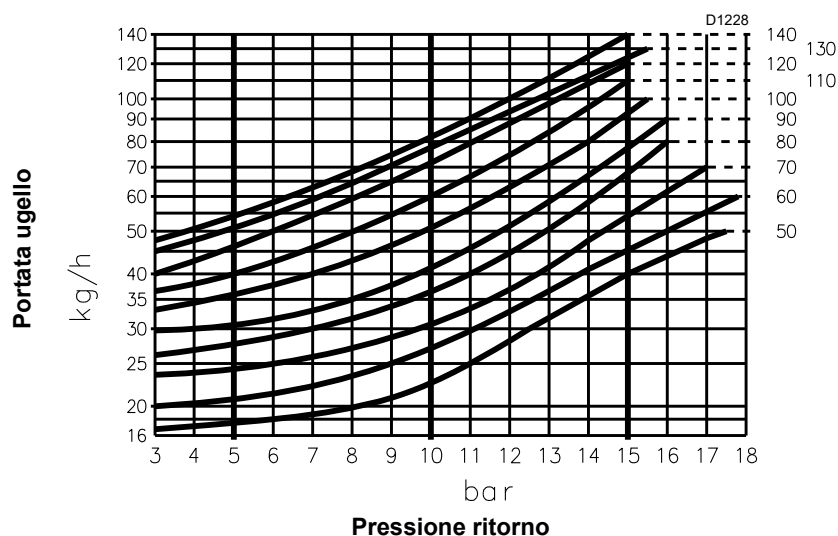


Fig. 27

Variatore di pressione

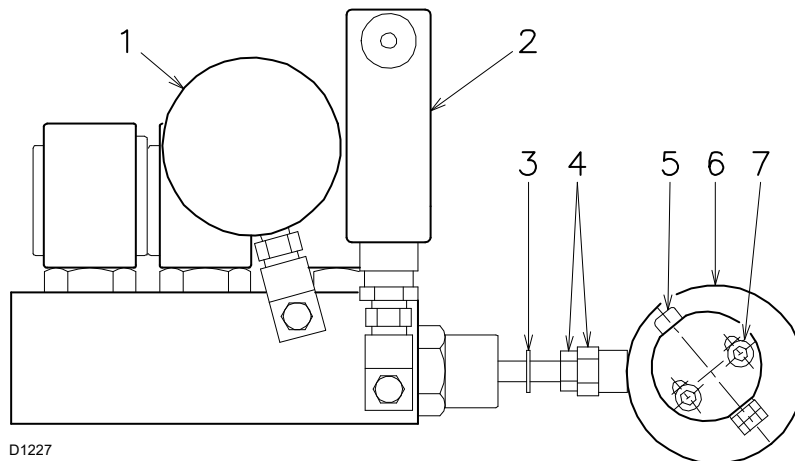
- 1 Manometro pressione ritorno ugello
- 2 Pressostato olio
- 3 Anello di arresto pistone
- 4 Dado e controdado taratura pistone
- 5 Vite di regolazione eccentrico
- 6 Eccentrico variabile
- 7 Viti di bloccaggio eccentrico

Il valore della pressione sul ritorno dell'ugello è indicato dal manometro 1)(Fig. 28).

La pressione e la portata dell'ugello sono massime quando il servomotore è sulla posizione di 130°.

Le correzioni di pressione sul ritorno si ottengono variando l'eccentrico 6)(Fig. 28) e il dado con controdado 4)(Fig. 28).

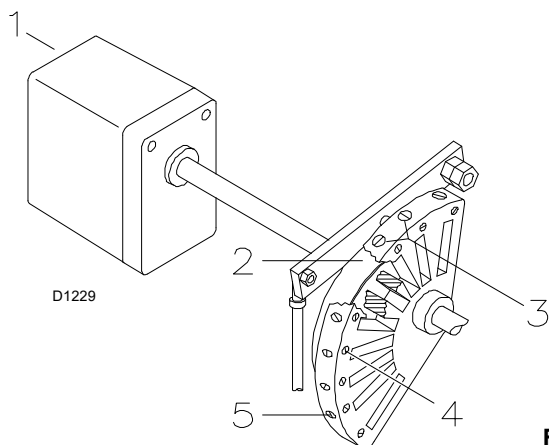
Per la taratura dell'eccentrico, allentare le viti 7), agire sulla vite 5) fino ad ottenere l'eccentricità desiderata. Girando la vite 5) verso destra l'eccentricità aumenta, aumentando così la differenza tra portata massima e minima dell'ugello; girando la vite 5) verso sinistra l'eccentricità diminuisce, riducendo così la differenza tra portata massima e minima dell'ugello.



D1227

Fig. 28
NOTA:

- Per una corretta taratura, l'eccentrico 6) deve lavorare su tutto il campo di escursione del servomotore (20° ÷ 130°): ad ogni variazione del servomotore deve corrispondere una variazione di pressione.
- Non portare mai il pistone del variatore a battuta: l'anello di arresto 3)(Fig. 28) determina la massima corsa.
- A regolazione avvenuta verificare manualmente, dopo aver sbloccato il servomotore (vedi pag. 20), che fra 0° e 130° non vi siano impuntamenti e che le pressioni massima e minima corrispondano a quella prescelta secondo il diagramma (Fig. 27 pag. 22).
- Se si desidera controllare la portata in mandata dell'ugello, aprire il bruciatore, intubare l'ugello, simulare l'accensione e procedere alla pesatura del combustibile, alle pressioni massima e minima.
- Se alla massima portata dell'ugello (massima pressione sul ritorno) si notano oscillazioni di pressione sul manometro 1), abbassare leggermente la pressione sul ritorno fino ad eliminarle.

Regolazione aria


D1229

Fig. 29

- 1 Servomotore
- 2 Camma a profilo variabile
- 3 Viti per la regolazione del profilo della camma
- 4 Viti per il fissaggio regolazione
- 5 Viti per la regolazione del profilo della camma

Variare in progressione il profilo finale della camma 2)(Fig. 29) agendo sulle viti 5).

- Per aumentare la portata d'aria avvitare le viti.
- Per diminuire la portata d'aria svitare le viti.

2 - Potenza MIN

La potenza MIN va scelta entro il campo di lavoro riportato a pag. 9.

Premere il pulsante 2)(Fig. 26 pag. 22) "diminuzione potenza" e tenerlo premuto fino a quando il servomotore si è portato a 20° (regolazione fatta in fabbrica).

Regolazione portata ugello

La portata dell'ugello è data dal diagramma (Fig. 27 pag. 22) in corrispondenza della pressione sul ritorno dell'ugello, letta sul manometro 1)(Fig. 28 pag. 23).

La pressione e la portata dell'ugello sono minime quando il servomotore è sulla posizione di 20°.

Per la taratura della pressione sul ritorno, vedere pag. 22.

Regolazione portata d'aria

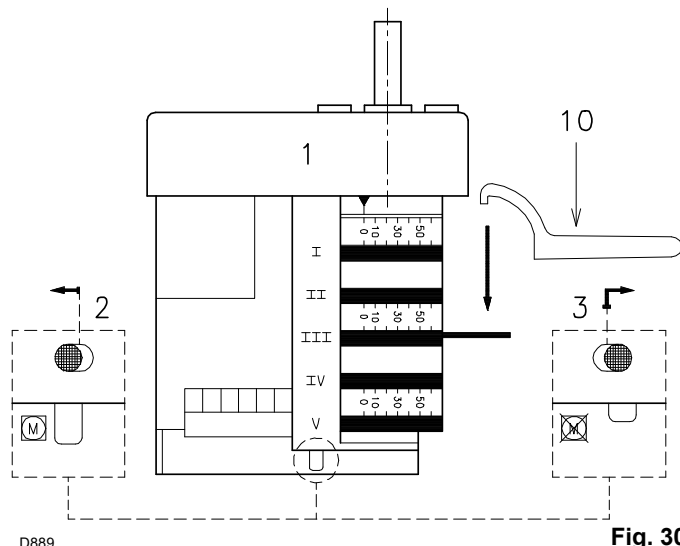
Variare in progressione il profilo iniziale della camma 2)(Fig. 29) agendo sulle viti 3).

Possibilmente non ruotare la prima vite: è quella che deve portare la serranda dell'aria alla totale chiusura.

3 - Potenze intermedie regolazione portata aria/olio

Premere un poco il pulsante 2)(Fig. 26 pag. 22) "aumento potenza" in modo che il servomotore ruoti di circa 15°. Regolare le viti fino ad ottenere una combustione ottimale. Procedere allo stesso modo con le viti successive.

Fare attenzione che la variazione del profilo della camma sia progressiva.



Spegnere il bruciatore agendo sull'interruttore 1)(Fig. 26 pag. 22), posizione OFF, svincolare la camma 2)(Fig. 29) dal servomotore, premendo e spostando verso destra il pulsante 3)(Fig. 30), e verificare più volte ruotando a mano la camma 2) avanti ed indietro che il movimento sia morbido e senza impuntamenti.

Vincolare nuovamente la camma 2) al servomotore spostando verso sinistra il pulsante 2)(Fig. 30).

Per quanto è possibile, fare attenzione di non spostare le viti alle estremità della camma precedentemente regolate per l'apertura della serranda alla potenza MAX e MIN.

Una volta terminata la regolazione delle potenze MAX - MIN - INTERMEDIE, ricontrollare l'accensione: deve avere una rumorosità pari a quella del funzionamento successivo. Nel caso invece di pulsazioni, ridurre la portata all'accensione.

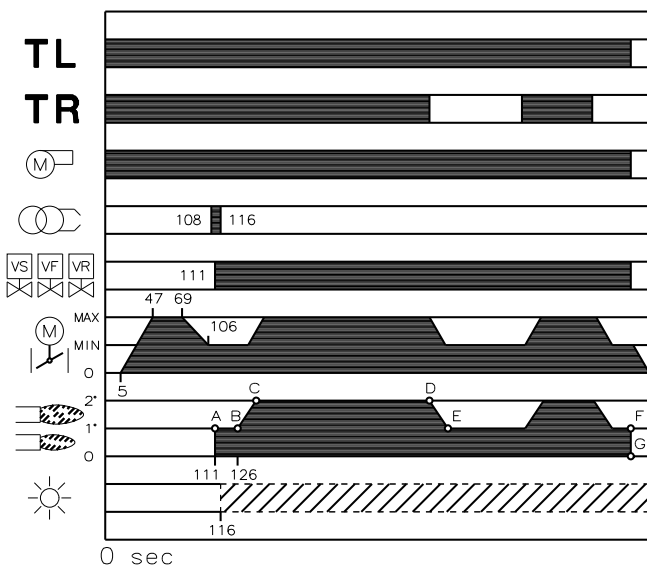
A regolazione ultimata fissare la stessa agendo sulle viti 4)(Fig. 29).

NOTA:

Il servomotore segue la regolazione della camma III solo quando si riduce l'angolo della camma. Se bisogna aumentare l'angolo della camma, è necessario prima aumentare l'angolo del servomotore con il tasto "aumento di potenza", poi aumentare l'angolo della camma III ed infine riportare il servomotore nella posizione di potenza MIN con il tasto "diminuzione potenza".

Per l'eventuale regolazione della camma III, specie per i piccoli spostamenti, è possibile utilizzare l'apposita chiavetta 10)(Fig. 30) trattenuta da una calamita sotto il servomotore.

- **0 s :**
Chiusura telecomando TL, avvio motore.
La pompa 3) aspira il combustibile dalla cisterna attraverso il condotto 1) ed il filtro 2) e lo spinge sotto pressione in mandata. Il pistone 4) si solleva ed il combustibile ritorna in cisterna dai condotti 5)-7). La vite 6) chiude il by-pass verso l'aspirazione e le elettrovalvole 8)-9)-16), diseccitate, chiudono la via verso l'ugello.
- **5 s :**
Avvio servomotore: ruota verso destra di 130°, cioè fino all'intervento del contatto sulla camma I) (Fig. 30 pag. 24). La serranda aria si posiziona sulla potenza MAX.
- **47 s :**
Fase di pre-ventilazione con la portata d'aria della potenza MAX.
- **69 s :**
Il servomotore ruota verso sinistra fino all'intervento del contatto sulla camma III)(Fig. 30 pag. 24).
- **106 s :**
La serranda dell'aria ed il variatore di pressione si posizionano sulla potenza MIN.
- **108 s :**
Scocca la scintilla dall'elettrodo d'accensione.
- **111 s :**
Si aprono le elettrovalvole 8) - 9) - 16); il combustibile passa nel condotto 10), attraverso il filtro 11) ed entra nell'ugello. Una parte del combustibile esce polverizzata dall'ugello e, a contatto con la scintilla, si accende: fiamma di piccola potenza, punto A; la restante parte di combustibile passa nel condotto 12 alla pressione stabilita dal variatore 13, quindi, attraverso il condotto 7), ritorna in cisterna.
- **116 s :**
Si spegne la scintilla.
- **126 s :**
Termina il ciclo di avviamento.

8.2.1 Avviamento bruciatore (Fig. 31) - (Fig. 32)


D1230

Fig. 31
8.2.2 Funzionamento a regime (Fig. 31)
Bruciatore senza il regolatore di potenza RWF

Terminato il ciclo di avviamento, il comando del servomotore passa al telecomando TR che controlla la pressione o la temperatura in caldaia, punto B.

- Se la temperatura o la pressione è bassa per cui il telecomando TR è chiuso, il bruciatore aumenta progressivamente la potenza fino al valore MAX (tratto B-C).
- Se poi la temperatura o la pressione aumenta fino all'apertura di TR, il bruciatore diminuisce progressivamente la potenza fino al valore MIN, (tratto D-E). E così via.
- L'arresto del bruciatore avviene quando la richiesta di calore è minore di quella fornita dal bruciatore alla potenza MIN (tratto F-G).

Il telecomando TL si apre, il servomotore ritorna all'angolo 0° limitato dal contatto della camma II) (Fig. 30 pag. 24). La serranda si chiude completamente per ridurre al minimo le dispersioni termiche.

Ad ogni cambio di potenza, il servomotore provvede automaticamente a modificare la portata del gasolio (variante di pressione) e la portata dell'aria (serranda ventilatore).

Bruciatore con il regolatore di potenza RWF

Vedere il manuale che accompagna il regolatore.

8.2.3 Mancata accensione

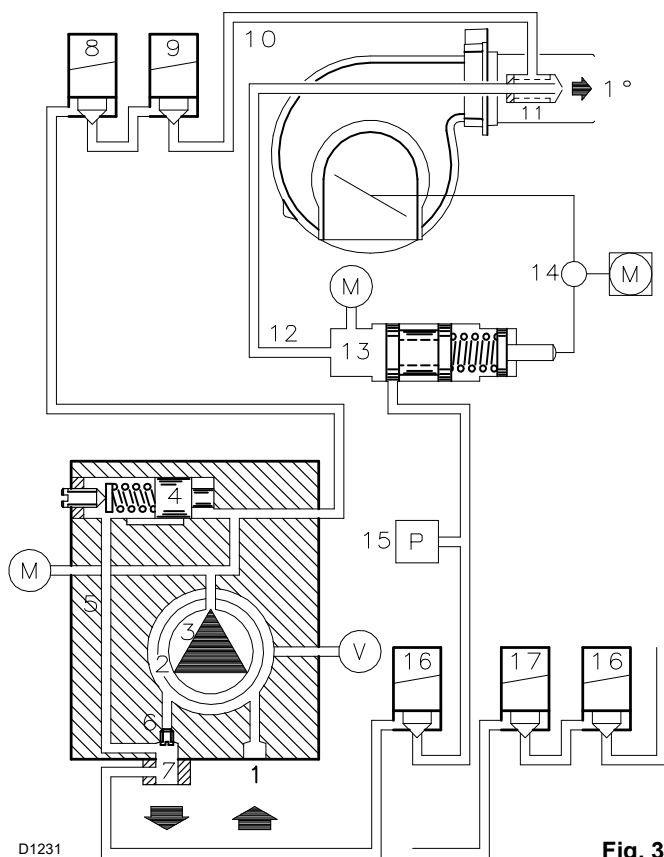
Se il bruciatore non si accende si ha il blocco entro 5 s dall'apertura della valvola gasolio.

8.2.4 Spegnimento del bruciatore in funzionamento

Se la fiamma si spegne accidentalmente in funzionamento, il bruciatore si blocca entro 1s.

8.2.5 Controlli finali

- **Oscurare il sensore fiamma e chiudere i telecomandi:** il bruciatore deve avviarsi e poi fermarsi in blocco dopo circa 5 s dall'accensione.
- **Illuminare il sensore fiamma e chiudere i telecomandi:** il bruciatore deve andare in blocco.
- **Oscurare il sensore fiamma con bruciatore funzionante:** deve avvenire lo spegnimento fiamma e l'arresto in blocco del bruciatore entro 1 s.
- **Aprire il telecomando TL e poi TS con bruciatore funzionante:** il bruciatore deve fermarsi.



D1231

Fig. 32

9 Manutenzione

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.

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.

Pompa

La pressione in mandata deve essere stabile a 20 bar.

La depressione deve essere inferiore a 0,45 bar.

La rumorosità non si deve avvertire.

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 è la pompa, controllare che il suo filtro non sia sporco. Il vacuometro, infatti, essendo applicato a monte del filtro non ne rileva lo stato di sporcamento.

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

Servomotore

Svincolare la camma 2)(Fig. 29 pag. 23) dal servomotore, premendo e spostando verso destra il pulsante 3)(Fig. 30 pag. 24), e controllare manualmente che la sua rotazione, avanti ed indietro, sia scorrevole. Vincolare nuovamente la camma spostando verso sinistra il pulsante 2)(Fig. 30 pag. 24).

Filtri (Fig. 33)

Controllare i cestelli filtranti:

- di linea 1) • in pompa 2) • all'ugello 3), pulirli o sostituirli.

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.

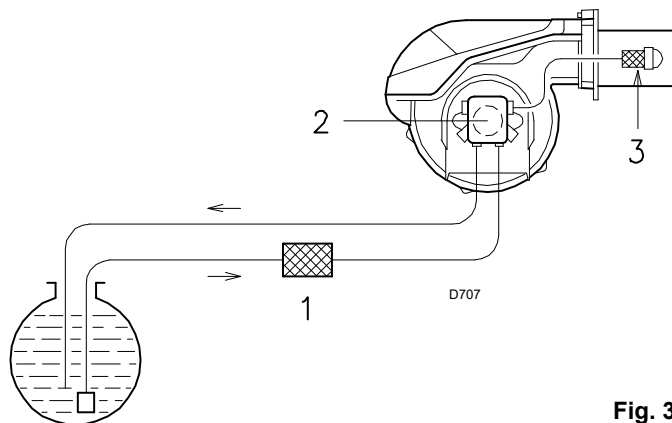


Fig. 33

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.

Ugello

Evitare di pulire il foro dell'ugello.

Sostituire l'ugello ogni 2-3 anni, o quando necessario. Il cambio dell'ugello richiede un controllo della combustione.

Sensore fiamma (Fig. 34)

Pulire il vetro da eventuale polvere. Per estrarre il sensore fiamma 1) tirarlo verso l'esterno.

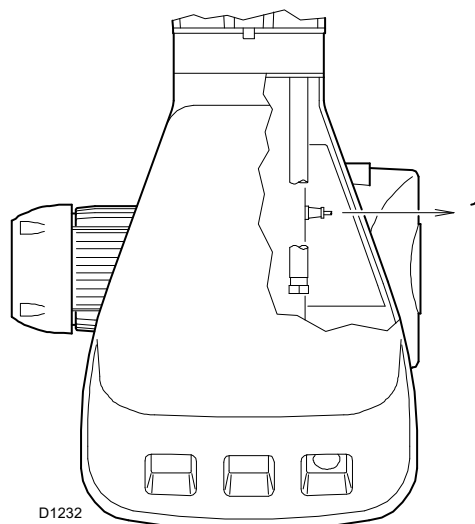
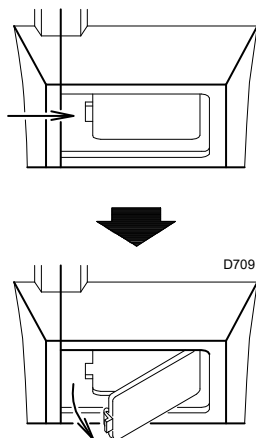


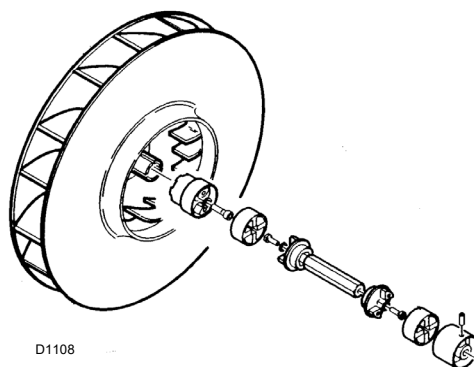
Fig. 34

Visore fiamma (Fig. 35)

Pulire il vetrino.


Fig. 35
Eventuale sostituzione pompa e/o giunti (Fig. 37)

Eseguire il montaggio rispettando le indicazioni della figura (Fig. 37).


Fig. 37
Tubi flessibili

Controllare che il loro stato sia buono.

Cisterna

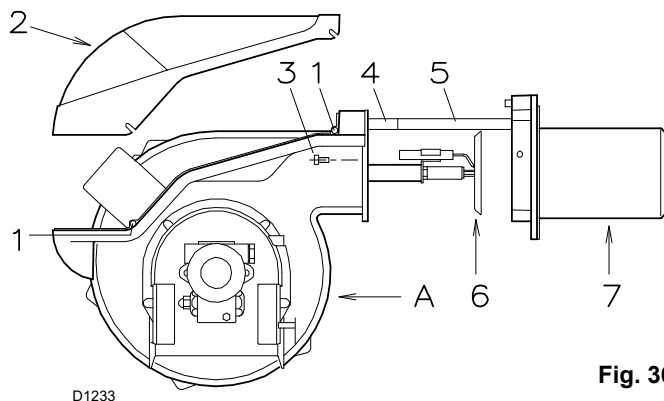
Ogni 5 anni, circa, aspirare l'acqua dal fondo della cisterna con una pompa separata.

Bruciatore

Controllare che le viti siano ben bloccate.

Per aprire il bruciatore (Fig. 36)

- Togliere tensione;
- allentare le viti 1) e togliere il cofano 2);
- svitare le viti 3);
- montare le 2 prolunghe 4) date a corredo sulle guide 5) (modelli con bocaglio 385 mm);
- arretrare la parte A tenendola leggermente sollevata per non danneggiare il disco 6) sul bocaglio 7).


Fig. 36

SIMBOLO (1)	INCONVENIENTE	CAUSA PROBABILE	RIMEDIO CONSIGLIATO
◀	Il bruciatore non si avvia	1 - Un telecomando di limite o di sicurezza aperto 2 - Blocco apparecchiatura 3 - Intervento pressostato olio (vedi pag. 20) 4 - Blocco motore 5 - Manca l'energia elettrica 6 - Fusibile apparecchiatura interrotto 7 - Non interviene il contatto II del servomotore 8 - Pompa bloccata 9 - Teleruttore comando motore difettoso 10 - Apparecchiatura elettrica difettosa 11 - Motore elettrico difettoso	Regolarlo o sostituirlo Sbloccare Regolare pressostato o eliminare sovrappressione Sbloccare relè termico Chiudere interruttori - controllare collegamenti Sostituirlo (2) Regolare camma II o sostituire servomotore morsetti 11-8 apparecchiatura Sostituirla Sostituirlo Sostituirla Sostituirlo
	Il bruciatore non si avvia ed appare il blocco	12 - Simulazione di fiamma 13 - Sensore fiamma in cortocircuito 14 - Alimentazione elettrica a due fasi interviene il relè termico	Sostituire apparecchiatura Sostituire sensore Sbloccare il relè termico al ritorno delle tre fasi
▲	Il bruciatore si avvia ma si arresta alla massima apertura serranda	15 - Non interviene il contatto I del servomotore	Regolare camma I o sostituire servomotore morsetti 9-8 apparecchiatura
■	Il bruciatore si avvia e poi si arresta in blocco	16 - Avaria al circuito rivelazione fiamma	Sostituire apparecchiatura
▼	Il bruciatore permane in pre-ventilazione	17 - Non interviene il contatto III del servomotore	Regolare camma III o sostituire servomotore morsetti 10-8 apparecchiatura
1	Superata la pre-ventilazione ed il tempo di sicurezza il bruciatore va in blocco senza apparizione di fiamma	18 - Manca il combustibile in cisterna, o vi è acqua sul fondo 19 - Regolazioni testa e serranda non adatte 20 - Elettrovalvole gasolio non aprono 21 - Ugello otturato, sporco o deformato 22 - Elettrodi d'accensione mal regolati, o sporchi 23 - Elettrodo a massa per isolante rotto 24 - Cavo alta tensione difettoso o a massa 25 - Cavo alta tensione deformato da alta temperatura 26 - Trasformatore d'accensione difettoso 27 - Collegamenti elettrici valvole o trasformatore mal fatti 28 - Apparecchiatura elettrica difettosa 29 - Pompa disinnescata 30 - Giunto motore-pompa rotto 31 - Aspirazione pompa collegata al tubo di ritorno 32 - Valvole a monte della pompa chiuse 33 - Filtri sporchi (di linea - in pompa -all'ugello) 34 - Rotazione motore contraria	Fare rifornimento o aspirare l'acqua Regolarle Controllare collegamenti, sostituire bobina Sostituirlo Regolarli o pulirli Sostituirlo Sostituirlo Sostituirlo e proteggerlo Sostituirlo Controllarli Sostituirla Innesca e vedere "pompa che si disinnesca" (53-54) Sostituirlo Correggere collegamento Aprirle Pulirli Cambiare i collegamenti elettrici al motore
	La fiamma si accende regolarmente ma il bruciatore va in blocco al termine del tempo di sicurezza	35 - Sensore fiamma o apparecchiatura difettosa 36 - Sensore fiamma sporco	Sostituire sensore o apparecchiatura Pulirla
	Accensione con pulsazioni o con stacco fiamma, accensione ritardata	37 - Testa mal regolata 38 - Elettrodi d'accensione mal regolati o sporchi 39 - Serranda ventilatore mal regolata, troppa aria 40 - Ugello non adatto al bruciatore o alla caldaia 41 - Ugello difettoso 42 - Pressione pompa non adatta	Regolarla Regolarli Regolarla Vedere tabella ugelli Sostituirlo Regolarla
	Il bruciatore non passa in 2° stadio	43 - Telecomando TR non chiude 44 - Apparecchiatura elettrica difettosa	Regolarlo o sostituirlo Sostituirla
	Alimentazione combustibile irregolare	45 - Capire se la causa sta nella pompa o nell'impianto ... di alimentazione	Alimentare il bruciatore da un serbatoio posto vicino al bruciatore stesso
	Pompa arrugginita internamente	46 - Acqua in cisterna	Aspirarla dal fondo cisterna con una pompa
	Pompa rumorosa, pressione pulsante	47 - Ingresso aria nella tubazione di aspirazione - Depressione troppo elevata (superiore 35 cm Hg): 48 - Dislivello bruciatore-cisterna troppo elevato 49 - Diametro tubazione troppo piccolo 50 - Filtri in aspirazione sporchi 51 - Valvole in aspirazione chiuse 52 - Solidificazione paraffina per bassa temperatura	Bloccare i raccordi Alimentare bruciatore con circuito ad anello Aumentarlo Pulirli Aprirle Mettere additivo nel gasolio
	Pompa che si disinnesca dopo una sosta prolungata	53 - Tubo di ritorno non immerso nel combustibile 54 - Ingresso d'aria nella tubazione di aspirazione	Portarlo alla stessa altezza del tubo di aspirazione Bloccare i raccordi
	Pompa con perdita di gasolio	55 - Perdita dall'organo di tenuta.	Sostituire pompa

SIMBOLO (1)	INCONVENIENTE	CAUSA PROBABILE	RIMEDIO CONSIGLIATO
	Fiamma fumosa - Bacharach scuro - Bacharach giallo	56 - Poca aria 57 - Ugello sporco o usurato 58 - Filtro ugello sporco 59 - Pressione pompa errata 60 - Disco di stabilità fiamma sporco, allentato o deformato 61 - Aperture ventilazione sala caldaia insufficienti 62 - Troppa aria	Regolare testa e serranda ventilatore Sostituirlo Pulirlo o sostituirlo Regolarla Pulirlo, bloccarlo o sostituirlo Aumentarle Regolare testa a serranda ventilatore
	Testa di combustione sporca	63 - Ugello o filtro ugello sporco 64 - Angolo o portata ugello non adatti 65 - Ugello allentato 66 - Impurità dall'ambiente sul disco di stabilità 67 - Regolazione testa errata o poca aria 68 - Lunghezza boccaglio non adatta alla caldaia	Sostituirlo Vedere ugelli consigliati Bloccarlo Pulire Regolarla, aprire serranda Sentire costruttore caldaia
I	In funzionamento il bruciatore si ferma in blocco	69 - Sensore fiamma sporco o difettoso	Pulirlo o sostituirlo

- (1) Quando il bruciatore non si avvia, o si ferma, a causa di un guasto, il simbolo che appare sulla apparecchiatura 24)(Fig. 1, pag. 7) indica il genere di interruzione.
- (2) Il fusibile si trova nella parte posteriore dell'apparecchiatura 24)(Fig. 1, pag. 7). È disponibile anche un fusibile di ricambio estraibile dopo aver spezzato la linguetta del pannello che lo tiene in sede.

1 Erklärungen	2
2 Allgemeine Informationen und Hinweise	3
2.1 Informationen zur Bedienungsanleitung	3
2.2 Garantie und Haftung	4
3 Sicherheit und Vorbeugung	5
3.1 Einleitung	5
3.2 Schulung des Personals	5
4 Technische Beschreibung des Brenners	6
4.1 Technische Daten	6
4.2 Elektrische Daten	6
4.3 Brennerbeschreibung	7
4.4 Betriebsbereiche	9
5 Installation	10
5.1 Bewegung	10
5.2 Vorabkontrollen	10
5.3 Kesselplatte	11
5.4 Flammrohrlänge	11
5.5 Befestigung des Brenners am Heizkessel	11
5.6 Wahl der Düse ()	12
5.7 Düsenmontage	12
5.8 Einstellung des Flammkopfs	13
6 Elektrische Anlage	14
6.1 Elektrische Anlage (werkseitig ausgeführt)	15
7 Hydraulische Anlage	18
7.1 Brennstoffzuführung	18
7.2 Hydraulische Anschlüsse (Abb. 22)	19
7.3 Stellantrieb (Abb. 23)	19
7.4 Pumpe	20
8 Brenneinstellung	21
8.1 Zündung des Brenners	21
8.2 Funktion	21
9 Wartung	25

1 Erklärungen
Konformitätserklärung gemäß ISO / IEC 17050-1

Hergestellt von: RIELLO S.p.A.
 Anschrift: Via Pilade Riello, 7
 37045 Legnago (VR)
 Produkt: Öl-Gebläsebrenner
 Modell: RL 70/M
 RL 100/M
 RL 130/M

Diese Produkte entsprechen folgenden Technischen Normen:

EN 267

EN 12100

sowie den Vorgaben der Europäischen Richtlinien:

MD	2006/42/EG	Maschinenrichtlinie
LVD	2014/35/UE	Niederspannungsrichtlinie
EMC	2014/30/UE	Elektromagnetische Verträglichkeit

Die Qualität wird durch ein gemäß ISO 9001:2015 zertifiziertes Qualitäts- und Managementsystem garantiert.

Erklärung des Herstellers

Die Firma **RIELLO S.p.A.** erklärt, dass die folgenden Produkte die vom deutschen Standard "**1. BImSchV Fassung 26.01.2010**" vorgeschriebenen NO_x-Grenzwerte einhalten.

Produkt	Typ	Modell	Leistung
Öl-Gebläsebrenner	669 T1	RL 70/M	261-1043 kW
	670 T1	RL 100/M	332-1482 kW
	671 T1	RL 130/M	498-1779 kW

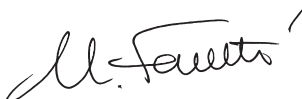
Legnago, 01.12.2015

Generaldirektor
 RIELLO S.p.A. - Geschäftsleitung Brenner

Leiter der Abteilung Forschung und Entwicklung
 RIELLO S.p.A. - Geschäftsleitung Brenner

Ing. U. Ferretti

Ing. F. Comencini




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 Technische Daten

MODELL			RL 70/M	RL 100/M	RL 130/M
TYP			669 T1	670 T1	671 T1
LEISTUNG (1)	MAX.	kW	474 - 1043	711 - 1482	948 - 1779
		Mcal/h	408 - 897	612 - 1275	816 - 1530
		kg/h	40 - 88	60 - 125	80 - 150
	MIN.	kW	261 - 474	332 - 711	498 - 948
		Mcal/h	224 - 408	286 - 612	428 - 816
		kg/h	22 - 40	28 - 60	42 - 80
BRENNSTOFF			HEIZÖL EL		
- Heizwert Hu		kWh/kg	11,8		
		Mcal/kg	10,2 (10.200 kcal/kg)		
- Dichte		kg/dm ³	0,82 - 0,85		
- Viskosität bei 20 °C		mm ² /s max	max 6 (1,5 °E - 6 cSt)		
BETRIEB			• Aussetzbetrieb (min. 1 Halt in 24 Std). • Gleitend zweistufig (modulierend mit Kit).		
DÜSE		Nummer	1 (Rücklaufdüse)		
STANDARDEINSATZ			Heizkessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl		
RAUMTEMPERATUR		°C	0 - 40		
TEMPERATUR VERBRENNUNGSLUFT		°C max	60		
PUMPE Fördermenge (bei 20 bar)		kg/h	190		
Druckbereich		bar	10 - 21		
Brennstofftemperatur		°C max	90		
SCHUTZART			IP 44		
Geräuschentwicklung (2)	Schalldruckpegel	dBA	75	77	78,5
	Schalleistung		86	88	89,5

(1) Bezugsbedingungen: Raumtemperatur 20°C - Barometrischer Druck 1000 mbar - Höhe 100 m ü.d.M.

(2) Schalldruck gemessen im Verbrennungslabor des Herstellers bei laufendem Brenner am Prüfkessel, bei Höchstleistung. Die Schalleistung wird mit der von der Norm EN 15036 vorgesehenen "Free Field" Methode und mit einer Messgenauigkeit "Accuracy: Category 3", wie von der Norm EN ISO 3746 vorgesehen, gemessen.

4.2 Elektrische Daten
Motor IE3

MODELL		RL 70/M	RL 100/M	RL 130/M
ELEKTRISCHE SPEISUNG	V	230 - 400 mit Nulleiter ~ +/-10%		
	Hz	50 - Dreiphasig		
ELEKTROMOTOR	rpm	2880	2910	2880
	kW	1,1	1,8	2,2
	V	230/400	230/400	230/400
	A	4,3/2,5	6,9/4	7,7/4,5
ZÜNDTRANSFORMATOR	V1 - V2	230 V - 2 x 5 kV		
	I1 - I2	1,9 A - 30 mA		
ELEKTRISCHE LEISTUNGS-AUFNAHME	kW max	1,8	2,6	3,0

Motor IE2

MODELL		RL 70/M	RL 100/M	RL 130/M
ELEKTRISCHE SPEISUNG	V	230 - 400 mit Nulleiter ~ +/-10%		
	Hz	50 - Dreiphasig		
ELEKTROMOTOR	rpm	2860	2850	2860
	kW	1,1	1,8	2,2
	V	230/400	230/400	230/400
	A	4,1/2,4	6,1/3,5	7,9/4,6
ZÜNDTRANSFORMATOR	V1 - V2	230 V - 2 x 5 kV		
	I1 - I2	1,9 A - 30 mA		
ELEKTRISCHE LEISTUNGS-AUFNAHME	kW max	1,9	2,6	3,1

4.2.1 Bauversionen

MODELL	Code	versorgung Strom-	Länge Flammrohr mm
RL 70/M	3477012	Dreiphasig	272
	3477013	Dreiphasig	385
RL 100/M	3477212	Dreiphasig	272
	3477213	Dreiphasig	385
RL 130/M	3477412	Dreiphasig	272
	3477413	Dreiphasig	385

4.2.2 Zubehör (auf Wunsch):

• KIT FÜR MODULIERENDEN BETRIEB

Folgende Zubehörteile müssen bestellt werden:

- der Leistungsregler (in den Brenner einzubauen);
- der Fühler (in den Wärmeerzeuger einzubauen).

ZU ÜBERWACHENDER WERT

	Regelbereich
Temperatur	- 100...+ 500 °C
Druck	0...2,5 bar
	0...16 bar

FÜHLER

Typ	Code
PT 100	3010110
Fühler mit Aus- gang 4...20 mA	3010213
	3010214

LEISTUNGSREGLER

Typ	Code
RWF50	20082280
RWF55	20099657

4.3 Brennerbeschreibung

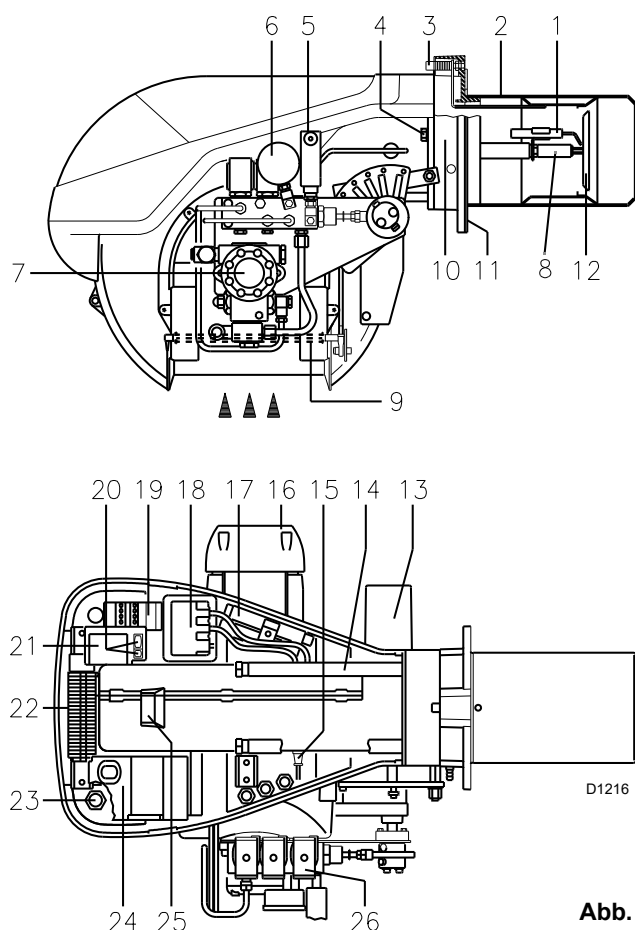


Abb. 1

- 1 Zündelektroden
- 2 Flammkopf
- 3 Einstellschraube Flammkopf
- 4 Schraube für die Befestigung des Gebläses am Flansch
- 5 Öldruckwächter
- 6 Druckmanometer Rücklaufdüse
- 7 Pumpe
- 8 Düsenstock
- 9 Luftklappe
- 10 Gebläsedruckanschluß
- 11 Befestigungsflansch am Kessel
- 12 Scheibe für Flammenstabilität
- 13 Stellantrieb, zur Steuerung des Durchsatzreglers des Brennstoffs und der Luftklappe. Bei Brennerstillstand ist die Luftklappe geschlossen, um die Wärmeverluste des Kessels durch den Kaminzug mit Luftnachführung von der Saugöffnung des Gebläses zu vermeiden
- 14 Gleitschienen zum Ausschwenken des Brenners und für die Kontrolle des Flammkopfs
- 15 Flammenfühler für die Flammenüberwachung
- 16 Elektromotor
- 17 Verlängerungen zu Gleitschienen 14)
- 18 Zündtransformator
- 19 Motorschaltglied und Wärmerelais mit Entriegelungsschalter
- 20 Ein Schalter für:
Automatischer Betrieb - Manueller Betrieb - Aus.
Ein Druckknopf für:
Leistungserhöhung - Leistungsverminderung.
- 21 Tragbügel zum Einbau des Leistungsreglers RWF
- 22 Klemmenbrett
- 23 Kabeldurchgänge für die Elektroanschlüsse vom Installateur auszuführen
- 24 Steuergerät mit Kontrollampe für Störabschaltung und Entriegelungsschalter
- 25 Sichtfenster
- 26 Ventileinheit mit Rücklaufdruckregler der Düse

Die Störabschaltungen des Brenners können zweierlei Art sein:
Störabschaltung des Gerätes: Das Aufleuchten des Druckknopfes des Gerätes 24)(Abb. 1) weist auf eine Störabschaltung des Brenners hin.

Zur Entriegelung den Druckknopf drücken.

Störabschaltung des Motors: Entriegelung durch Drücken auf den Druckknopf des Wärmerelais 19)(Abb. 1).

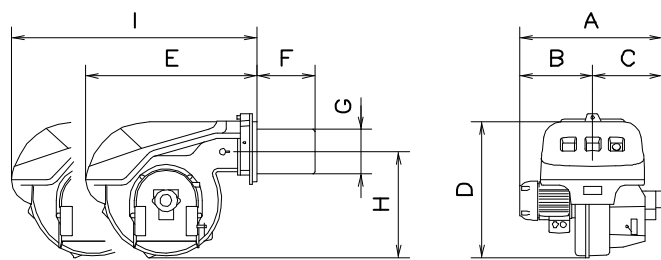
4.3.1 Gewicht (Tab. A) - Richtwerte

- Das Gesamtgewicht des Brenners einschließlich Verpackung wird in der Tab. A angegeben.

	kg
RL 70/M	65
RL 100/M	68
RL 130/M	71

Tab. A

4.3.2 Abmessungen - Richtwerte



D1217

Abb. 2

Die Brennerabmessungen werden in der (Abb. 2) angegeben.

Zur Inspektion des Flammkopfes muß der Brenner geöffnet und der hintere Teil auf den Gleitschienen zurückgeschoben werden.

Die Abmessungen des offenen Brenners werden ausgehend von Höhe I angegeben.

mm	A	B	C	D	E	F (1)	G	H	I (1)
RL 70/M	663	296	367	555	680	272 - 385	179	430	951 - 1086
RL 100/M	690	312	367	555	680	272 - 385	179	430	951 - 1086
RL 130/M	705	338	367	555	680	272 - 385	189	430	951 - 1086

(1) Flammrohr: kurz - lang

4.3.3 Ausstattung

- 2 - Schläuche
- 2 - Schlauchdichtungen
- 2 - Schlauchnippel
- 1 - Wärmeschild
- 4 - Verlängerungen 17)(Abb. 1) für Gleitschienen 14)(Abb. 1) (Modelle mit 385 mm Flammrohr)
- 4 - Schrauben für die Befestigung des Brennerflanschs am Kessel: M 12 x 35
- 1 - Anleitung
- 1 - Ersatzteile Katalog

4.4 Betriebsbereiche

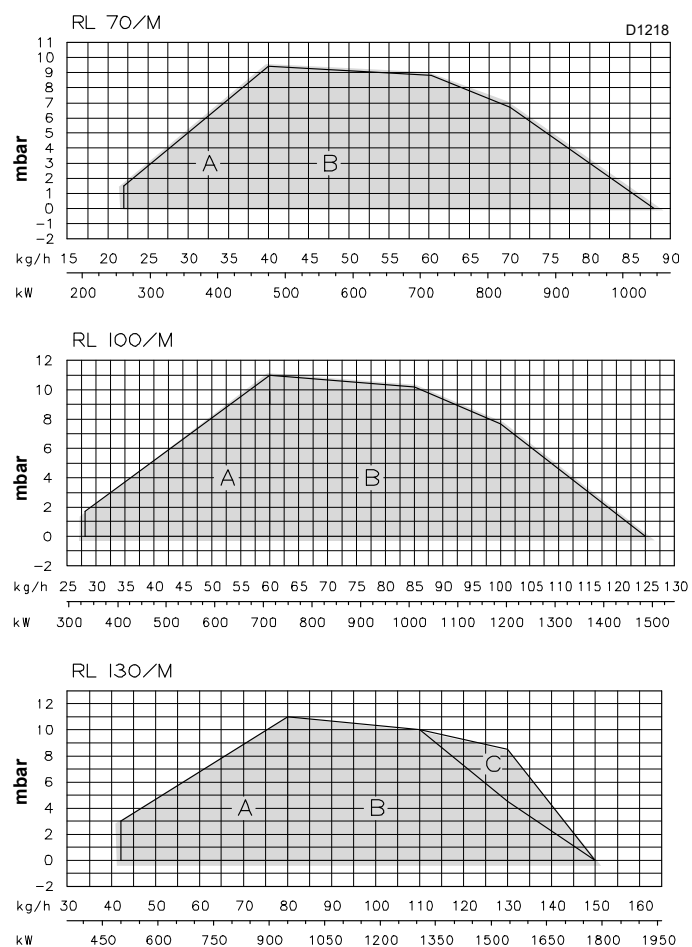


Abb. 3

Während des Betriebs schwankt die Brennerleistung zwischen:

- einer **MINDESTLEISTUNG**: Feld A;
- einer **HÖCHSTLEISTUNG**: Feld B (bzw. C bei RL 130/M).

Diagramme (Abb. 3):

Waagrechte Achse: Brennerleistung

Senkrechte Achse: Feuerraumdruck

Der Arbeitspunkt wird gefunden, indem eine senkrechte Linie ab dem gewünschten Durchsatz und eine waagrechte Linie ab dem Druck in der Brennkammer gezogen wird. Der Schnittpunkt der beiden Geraden ist der Arbeitspunkt, der innerhalb des Feldes A für die Mindestleistung, und innerhalb des Feldes B für die Höchstleistung liegen muß.

Um auch den Bereich C (RL 130) in Erwägung ziehen zu können, bedarf es der Voreinstellung des Flammkopfs, die auf Seite 11 erklärt wird.



ACHTUNG

Der BETRIEBSBEREICH wurde bei einer Raumtemperatur von 20 °C, einem barometrischen Druck von 1000 mbar (ungefähr 100 m ü.d.M.) und einem wie auf Seite 14 eingestelltem Flammkopf gemessen.

5 Installation

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.

5.1 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.

5.2 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 wegge-
worfen 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			G
B		C		
D		E		
F				
RIELLO S.p.A I-37045 Legnago (VR)				 0036

D8965

Abb. 4



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.

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

- das Modell (siehe A in 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).

5.3 Kesselplatte

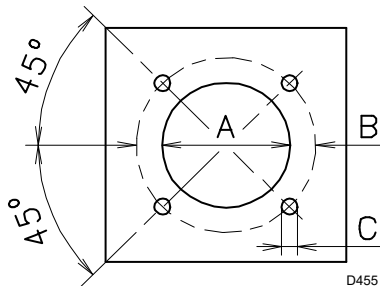


Abb. 5

Die Abdeckplatte der Brennkammer, so wie auf der (Abb. 5) dargestellt, vorbohren. Die Position der Gewindebohrungen kann mit der zur Grundausstattung gehörenden Isolierplatte ermittelt werden.

mm	A	B	C
RL 70/M	185	275-325	M 12
RL 100/M	185	275-325	M 12
RL 130/M	195	275-325	M 12

5.4 Flammrohrlänge

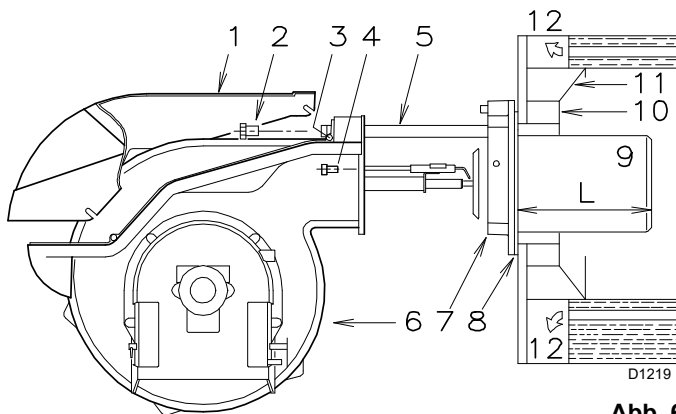


Abb. 6

Die Länge des Flammrohrs wird entsprechend der Angaben des Kesselherstellers gewählt und muß in jedem Fall länger sein als die Stärke der Kesseltür, einschließlich des Schamottesteins. Die verfügbaren Längen (mm), sind:

Flammrohr 9):	RL 70/M	RL 100/M	RL 130/M
• kurz	272	272	272
• lang	385	385	385

Für Heizkessel mit vorderem Rauchumlauf 12) oder mit Kammer mit Flammeninversion muß eine Schutzschicht aus feuerfestem Material 10), zwischen Schamottestein 11) und Flammrohr 9) eingeplant werden.

Diese Schutzschicht muß so angelegt sein, daß das Flammrohr ausbaubar ist.

Für die Kessel mit wassergekühlter Frontseite ist die Verkleidung aus feuerfestem Material 10) - 11)(Abb. 6) nicht erforderlich, sofern dies nicht ausdrücklich vom Kesselhersteller gefordert wird.

5.5 Befestigung des Brenners am Heizkessel

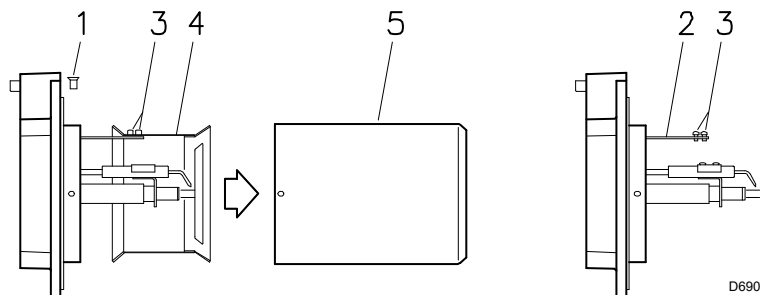


Abb. 7

Das Flammrohr 9) vom Brenner 6) ausbauen:

- Die 4 Schrauben 3) lockern und die Verkleidung 1) abnehmen;
- Die Schrauben 2) von den beiden Führungen 5) entfernen;
- Die beiden Schrauben 4), die den Brenner 6) am Flansch 7) befestigen, abnehmen;
- Das Flammrohr 9) mit Flansch 7) und Führungen 5) herausziehen.

Nach Abschluss dieses eventuellen Eingriffes den Flansch 7)(Abb. 6) durch Zwischenlegen der beige-packten Dichtung 8) an der Kesselplatte befestigen. Die ebenfalls mitgelieferten 4 Schrauben verwenden, deren Gewinde mit einem Antifressmittel geschützt werden.

Die Dichtung zwischen Brenner und Heizkessel muß dicht sein.

VOREINSTELLUNG FLAMMKOPF

Bei Modell RL 130/M ist an dieser Stelle zu überprüfen, dass der amx. Durchsatz des Brenners auf 2. Stufe im Bereich B bzw. C des Betriebsbereiches liegt. Siehe Seite 9.

Liegt er im Feld B, ist keine Regelung erforderlich.

Liegt er dagegen im Feld C:

- Die Schrauben 1)(Abb. 7) lösen und das Flammrohr 5) ausbauen;
- Die Schrauben 3) lösen und den Schieber 4) abnehmen;
- Die Schrauben 3) an der Stange 2) anschrauben;
- Das Flammrohr 5) und Schrauben 1) wieder anbringen.

5.6 Wahl der Düse ()

Siehe Diagramm (Abb. 27 Seite 22).

Falls man einen mittleren Durchsatz zwischen den zwei in dem Diagramm (Abb. 27 Seite 22), angegebenen Werten wünscht, muß man die Düse mit dem Höchstdurchsatz wählen. Die Durchsatzminderung wird über den Druckregler gesteuert.

EMPFOHLENE DÜSEN:

Bergonzo Typ A3, oder A4 - Winkel 45°

5.7 Düsenmontage

Während dieser Einbauphase ist der Brenner noch vom Flammrohr getrennt; es kann also die Düse mit dem Steckschlüssel 1)(Abb. 8) montiert werden, und zwar über die mittige Öffnung der Scheibe für die Stabilisierung der Flamme. Keine Dichtzusätze verwenden: Dichtungen, Band oder Dichtmasse. Achten Sie darauf, dass der Sitz der Düsendichtung nicht beschädigt wird bzw. einreißt.

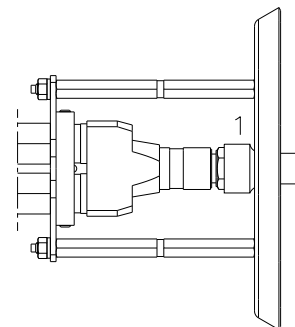
Kontrollieren Sie, dass die Elektroden gemäß (Abb. 9) ausgerichtet sind.

Anschließend den Brenner 3)(Abb. 10) auf den Führungen 2) montieren und bis zum Flansch 5) schieben, **ihn dabei leicht angehoben halten, um Behinderungen zwischen der Scheibe für die Flammenstabilität und dem Flammenrohr zu vermeiden.**

Die Schrauben 1) auf die Führungen 2) und die Befestigungsschrauben 4) des Brenners mit dem Flansch andrehen.

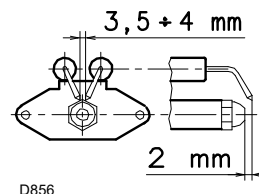
Für einen eventuellen Düsen austausch an einem bereits am Kessel angebrachten Brenner ist wie folgt zu verfahren:

- Den Brenner gemäß (Abb. 6 Seite 11) auf den Schienen öffnen.
 - Die Muttern 1)(Abb. 11) und die Scheibe 2) abnehmen.
- Die Düsen mit dem Schlüssel 3)(Abb. 11) austauschen.



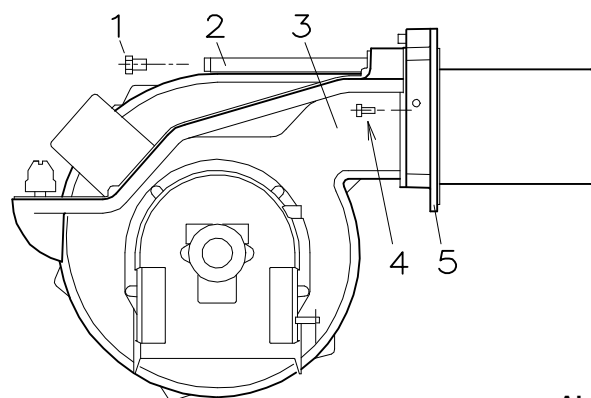
20119192

Abb. 8



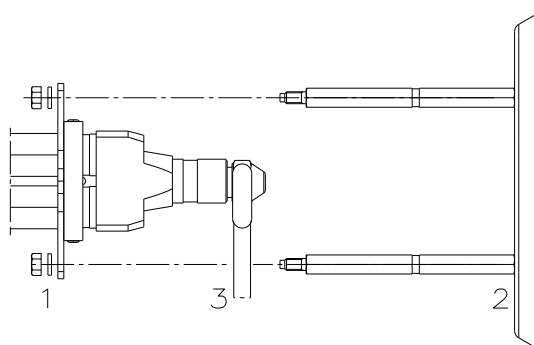
D856

Abb. 9



D1221

Abb. 10



20119193

Abb. 11

5.8 Einstellung des Flammkopfs

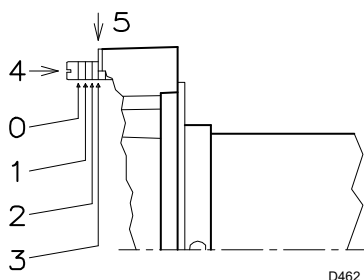


Abb. 12

Die Einstellung des Flammkopfs hängt einzig vom Höchstdurchsatz des Brenners ab, bei dem der Brenner betrieben werden soll.

Die Schraube 4)(Abb. 12) so lange drehen, bis von der Kurve (F) angegebene Kerbe (Abb. 13) mit der vorderen Fläche des Flanschs 5)(Abb. 12) zusammenfällt.

Beispiel:

RL 70/M, Höchstheizöldurchsatz = 50 kg/h

Das Diagramm (Abb. 13) gibt an, dass der Brenner RL 70/M für einen Durchsatz von 50 kg/h eine Regulierung des Flammkopfs um ungefähr 3 Kerben erfordert, so wie es auf der Abb. 12 dargestellt wird.

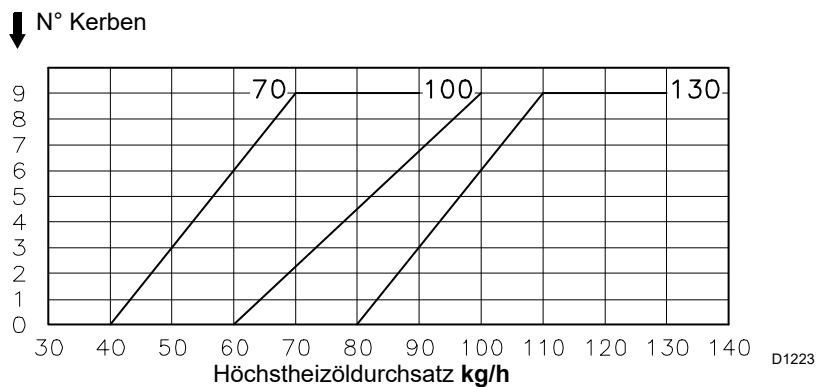


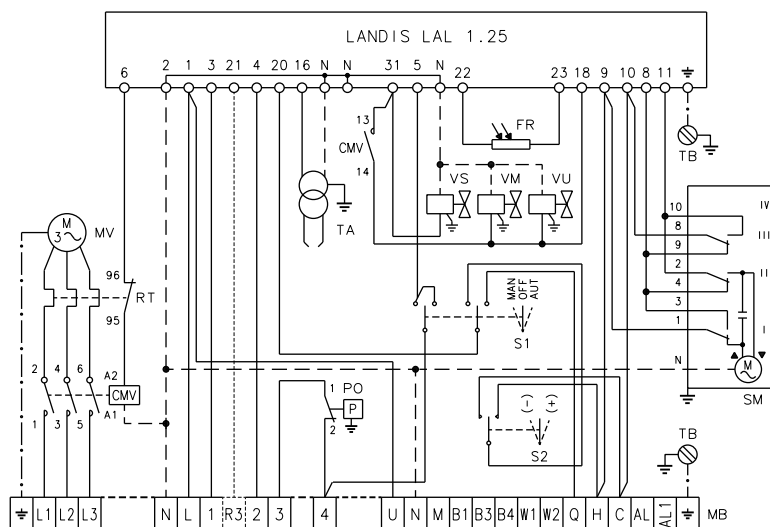
Abb. 13

6 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 Brenner RL 70/M - 100/M - 130/M wurden für Schrittschaltungsbetrieb zugelassen. Das bedeutet, dass sie "laut Vorschrift" mindestens ein Mal alle 24 Stunden ausgeschaltet werden müssen, damit das Steuergerät eine Kontrolle seiner Funktionstüchtigkeit beim Anfahren vornehmen kann. Das Ausschalten erfolgt gewöhnlich über den Thermostat/Druckwächter des Kessels.
Sollte dies nicht der Fall sein, muss an IN ein Zeitschalter in Serie geschaltet werden, der einen Brennerstillstand ein Mal alle 24 Stunden gewährleistet. Dabei ist Bezug auf die Schaltpläne zu nehmen.
- 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.

6.1 Elektrische Anlage (werkseitig ausgeführt)

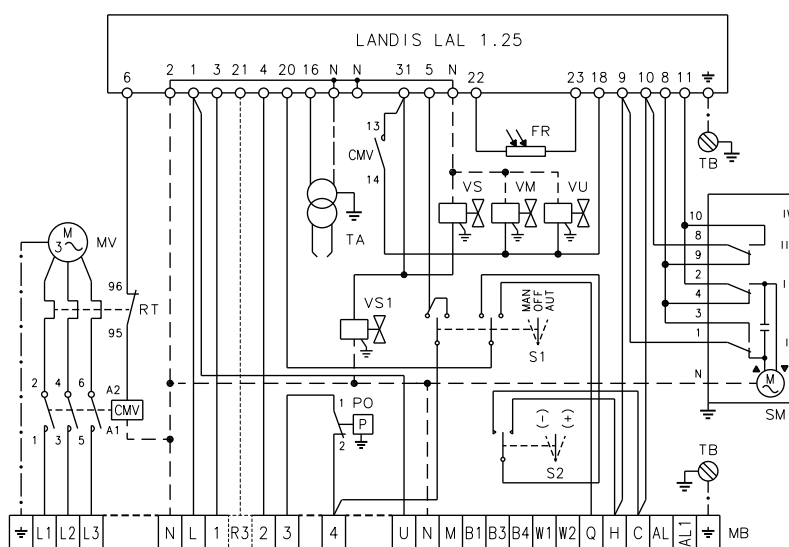
RL 70/M



D1187

Abb. 14

RL 100/M - RL 130/M



D1188

Abb. 15

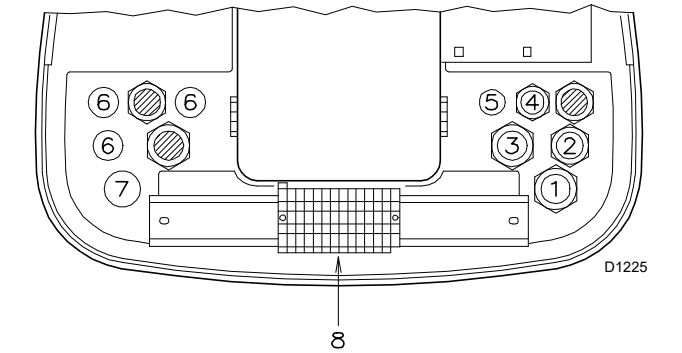
Brenner RL 70/M - RL 100/M - RL 130/M

- Die Modelle RL 70-100-130/M werden werkseitig für **400 V** Stromversorgung vorbereitet.
- Falls die Stromversorgung **230 V** beträgt, den Motoranschluss (Stern- oder Dreieckschaltung) und die Einstellung des Wärmerelais ändern.

Erläuterung Schema (Abb. 14) - (Abb. 15)

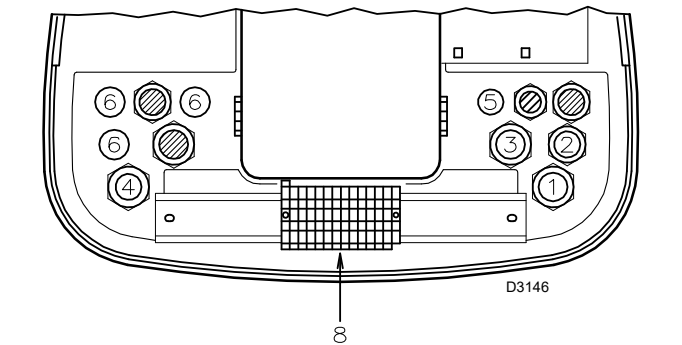
- | | | |
|----------|---|---|
| CMV | - | Motorkontaktgeber |
| LAL 1.25 | - | Steuergerät |
| FR | - | Flammenfühler |
| MB | - | Klemmenbrett Brenner |
| MV | - | Gebläsemotor |
| PO | - | Öldruckwächter |
| RT | - | Wärmerelais |
| S1 | - | Ein Schalter für: |
| | | MAN = Manueller Betrieb |
| | | AUT = Automatischer Betrieb |
| | | OFF = Aus. |
| S2 | - | Ein Druckknopf für: |
| | | - = Leistungsverminderung |
| | | + = Leistungssteigerung |
| SM | - | Stellmotor |
| TA | - | Zündtransformator |
| TB | - | Erdung |
| VM | - | Pumpenvorlaufventil |
| VS | - | Pumpenvorlaufventil (Sicherheitsventil) |
| VS1 | - | Sicherheitsventil im Rücklauf |
| VU | - | Düsenrücklaufventil |

6.1.1 Elektrische Anschlüsse (Abb. 16)



RL 70/M

Abb. 16



RL 100/M - RL 130/M

Abb. 17

Vom Installateur verlegt.

Gemäß Norm EN 60 335-1 biegsame Kabel verwenden:

- falls unter PVC-Ummantelung den Typ H05 VV-F verwenden
- falls unter Gummiummantelung den Typ H05 RR-F verwenden

Alle, an das Klemmenbrett 8)(Abb. 16Abb. 17) des Brenners zu schließenden Kabel müssen durch die entsprechenden Kabeldurchgänge geführt werden.

Die Kabeldurchgänge können auf verschiedene Arten genutzt werden. Als Beispiel führen wir die folgenden Arten auf:

RL 70/M (Abb. 16)

- 1 Pg 13,5 Dreiphasenspeisung
- 2 Pg 11 Einphasenspeisung
- 3 Pg 11 Fernbedienung TL
- 4 Pg 9 Fernbedienung TR oder Fühler (RWF)
- 5 Pg 9 Vorbereitung für Stutzen
- 6 Pg 11 Vorbereitung für Stutzen
- 7 Pg 13,5 Vorbereitung für Stutzen

RL 100/M - RL 130/M (Abb. 17)

- 1 Pg 13,5 Dreiphasenspeisung
- 2 Pg 11 Einphasenspeisung
- 3 Pg 11 Fernbedienung TL
- 4 Pg 13,5 Fernbedienung TR oder Fühler (RWF)
- 5 Pg 9 Vorbereitung für Stutzen
- 6 Pg 11 Vorbereitung für Stutzen

Elektroanschluß RL 70-100-130/M dreiphasige Speisung 230/400 V mit Nulleiter

RL 70/M - RL 100/M - RL 130/M

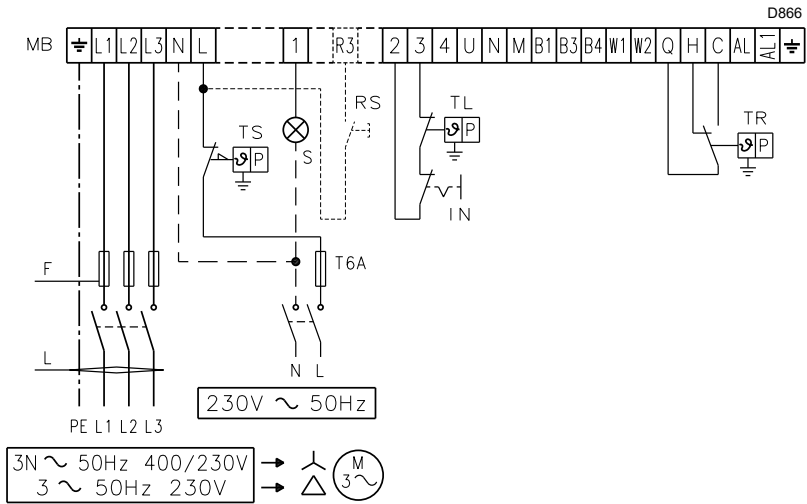


Abb. 18

		RL 70		RL 100		RL 130	
		230 V	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V
F	A	T10	T6	T16	T10	T16	T10
L	mm²	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Sicherungen und Kabelquerschnitte für Schema (Abb. 18), siehe Tabelle.

Nicht angegebener Kabelquerschnitt 1,5 mm².

RWF

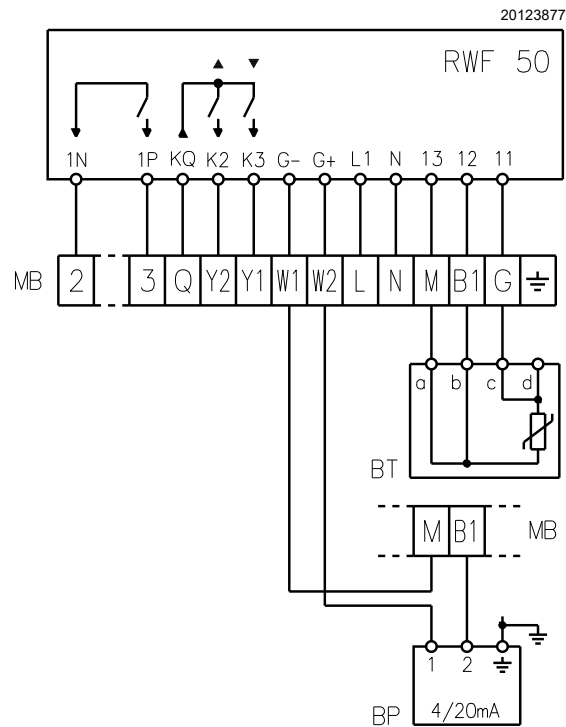


Abb. 19

Zeichenerklärung Schemen (Abb. 18) - (Abb. 19)

- BT - Temperaturfühler
- BP - Druckfühler
- IN - Schalter für das manuelle Ausschalten des Brenners
- MB - Klemmenbrett Brenner
- RS - Fernentriegelungsschalter (falls vorhanden)
- S - Störungs-Fernmeldung
- TL - Regelung: schaltet den Brenner aus, wenn die Temperatur oder der Kesseldruck den festgelegten Wert erreichen.
- TR - Regelfernsteuerung:
Steuert die 1. und 2. Betriebsstufe.
Wenn der Leistungsregler RWF für modulierenden Betrieb angeschlossen ist, ist die TR-Regelung nicht erforderlich, da deren Funktion vom Leistungsregler übernommen wird.
- TS - Sicherheitsregelung: tritt bei Defekt an TL in Aktion.

**ACHTUNG**

Der Brenner wird werkseitig auf den 2-Stufen-Betrieb voreingestellt und muss also zur Steuerung des Heizölventils V2 an die Fernsteuerung TR angeschlossen werden.

Wird dagegen ein 1-Stufen-Betrieb erwünscht, so ist anstelle der Fernsteuerung TR eine Überbrückung zwischen Klemmen 5 und 6 des Klemmenbretts zu legen.

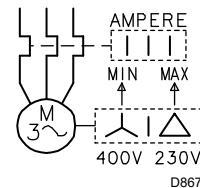
Eichung des Wärmerelais 17)(Abb. 1, Seite 7)

Abb. 20

Dient dem Schutz des Motors vor dem Durchbrennen bei erhöhter Stromaufnahme infolge des Ausfalls einer Phase.

- Wird der Motor über eine Sternschaltung mit einer Spannung von **400 V** versorgt, muss der Zeiger auf "MIN"-Stellung ausgerichtet werden.
- Bei einer Dreieck-Schaltung mit **230 V** muss der Zeiger auf "MAX" gestellt werden.

Sieht die Skala des Wärmerelais nicht die Entnahmewerte vor, sieht, die auf dem Typenschild des 400 V-Motors angegeben sind, wird der Schutz trotzdem gewährleistet.

ANMERKUNG:

Die Brenner RL 70/M - RL 100/M - RL 130/M werden werkseitig für 400 V Stromversorgung vorbereitet. Falls die Stromversorgung 230 V beträgt, den Motoranschluss (Stern- oder Dreieckschaltung) und die Einstellung des Wärmerelais ändern.

Die Brenner RL 70/M - RL 100/M - RL 130/M sind für intermittierenden Betrieb baumustergeprüft. Das bedeutet, dass sie - laut Vorschrift - wenigstens ein Mal alle 24 Stunden gestoppt werden müssen, damit das elektrische Steuergerät eine Kontrolle bezüglich seiner Funktionstüchtigkeit vornehmen kann. Der Brennerstillstand erfolgt üblicherweise über die Fernsteuerung der Kesselanlage. Sollte dies nicht der Fall sein, muss an IN ein Zeitschalter in Serie geschaltet werden, der einen Brennerstillstand ein Mal alle 24 Stunden gewährleistet.

**ACHTUNG**

Nie den Nulleiter mit dem Phasenleiter in Stromversorgungsleitung vertauschen.

7 Hydraulische Anlage

7.1 Brennstoffzuführung

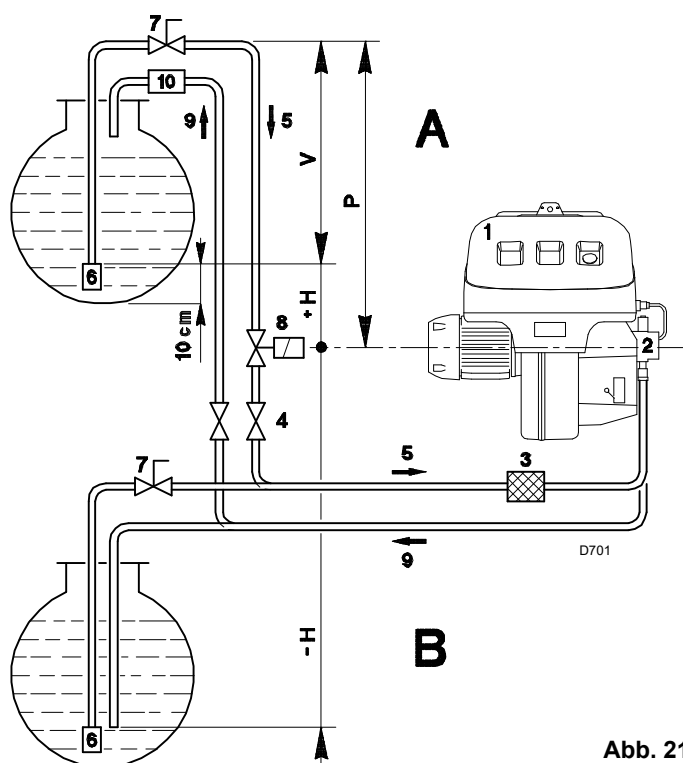


Abb. 21

Zweistrangsystem (Abb. 21)

Der Brenner verfügt über eine selbstansaugende Pumpe und kann sich daher, innerhalb der Grenzen der seitlich abgebildeten Tabelle, selbst versorgen.

Tank höher als der Brenner A

Die Strecke P sollte nicht höher als 10 m sein, damit das Dichtungsorgan der Pumpe nicht überlastet wird, und die Strecke V sollte 4 m nicht überschreiten, damit die Selbsteinschaltung der Pumpe auch bei fast leerem Tank möglich ist.

Tank niedriger B

Der Pumpenunterdruck von 0,45 bar (35 cm Hg) darf nicht überschritten werden. Bei höheren Unterdruckwerten werden Gase des Brennstoffs befreit; die Pumpe entwickelt mehr Geräusche und ihre Haltbarkeit wird beeinträchtigt.

Es empfiehlt sich, die Rücklaufleitung auf derselben Höhe wie die Ansaugleitung ankommen zu lassen; das Abkuppeln der Ansaugleitung ist schwieriger.

Kreisschaltung

Sie besteht aus einer Leitung, die von und zum Tank führt, in der eine Hilfspumpe den Brennstoff unter Druck fließen läßt. Eine Abzweigung des Kreises speist den Brenner. Diese Schaltung ist nützlich, wenn die Brennerpumpe sich nicht selbst speisen kann, weil Abstand und/oder Höhe vom Tank größer sind als die in der Tabelle aufgeführten Werte.

+ H - H (m)	L (m)					
	RL 70/M Ø (mm)			RL 100/M - 130/M Ø (mm)		
	10	12	14	12	14	16
+ 4,0	51	112	150	71	138	150
+ 3,0	45	99	150	62	122	150
+ 2,0	39	86	150	53	106	150
+ 1,0	32	73	144	44	90	150
+ 0,5	29	66	132	40	82	150
0	26	60	120	36	74	137
- 0,5	23	54	108	32	66	123
- 1,0	20	47	96	28	58	109
- 2,0	13	34	71	19	42	81
- 3,0	7	21	46	10	26	53
- 4,0	-	8	21	-	10	25

Tab. B

Zeichenerklärung

- H = Höhenunterschied Pumpe/Bodenventil
- L = Leitungslänge
- Ø = Innendurchmesser Leitung
- 1 = Brenner
- 2 = Pumpe
- 3 = Filter
- 4 = Manuelles Sperrventil
- 5 = Ansaugleitung
- 6 = Bodenventil
- 7 = Manuelles Schnellschließventil mit Fernsteuerung (nur Italien)
- 8 = Sperrmagnetventil (nur Italien)
- 9 = Rücklaufleitung
- 10 = Rückschlagventil (nur Italien)

7.2 Hydraulische Anschlüsse (Abb. 22)

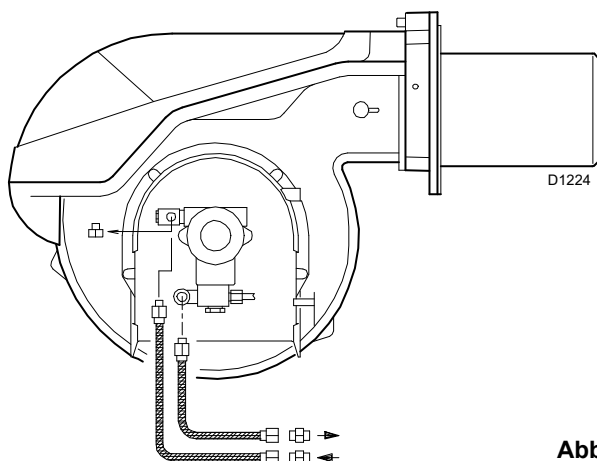


Abb. 22

Die Pumpen verfügen über einen Bypass, der Rücklauf und Ansaugung miteinander verbindet. Sie sind am Brenner installiert und der Bypass ist mit der Schraube 6)(Abb. 24).

Beide Schläuche müssen daher an die Pumpe geschlossen werden.

Wird die Pumpe bei geschlossenem Rücklauf betrieben und die Bypass-Schraube eingesetzt, wird sie sofort beschädigt.

Die Verschlußschrauben von den Saug- und Rücklaufanschlüssen der Pumpe abnehmen.

An deren Stelle die Schläuche mit den beige packten Dichtungen einbauen.

Beim Einbau dürfen diese Schläuche nicht verbogen werden.

Die Schläuche sind so zu führen, daß sie weder Trittbelastungen noch warmen Kesselteilen ausgesetzt werden.

Anschließend das andere Schlauchende mit den Ansaug - und Rücklaufleitungen durch die mitgelieferten Nippeln verbinden.

7.3 Stellantrieb (Abb. 23)

Über den Nocken mit variablem Profil steuert der Stellantrieb gleichzeitig die Luftklappe und den Druckregler. Der Drehwinkel auf dem Stellantrieb führt in 42 s eine 130° Drehung aus.

Die werkseitige Einstellung seiner 5 Nocken nicht verändern; es sollte nur die Entsprechung zu folgenden Angaben überprüft werden:

Nocken I : 130°

Begrenzt die Drehung zum Höchstwert.

Nocken II : 0°

Begrenzt die Drehung zum Mindestwert.

Bei ausgeschaltetem Brenner muß die Luftklappe geschlossen sein: 0°.

Nocken III : 20°

Regelt die Zünd- und Mindestleistungsposition.

Nocken IV - V : nicht verwendet.

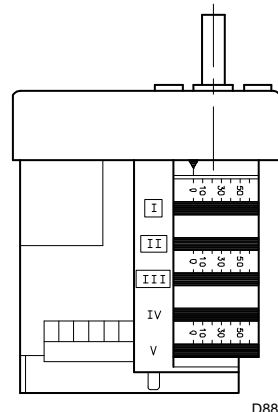


Abb. 23

7.3.1 Öldruckwächter

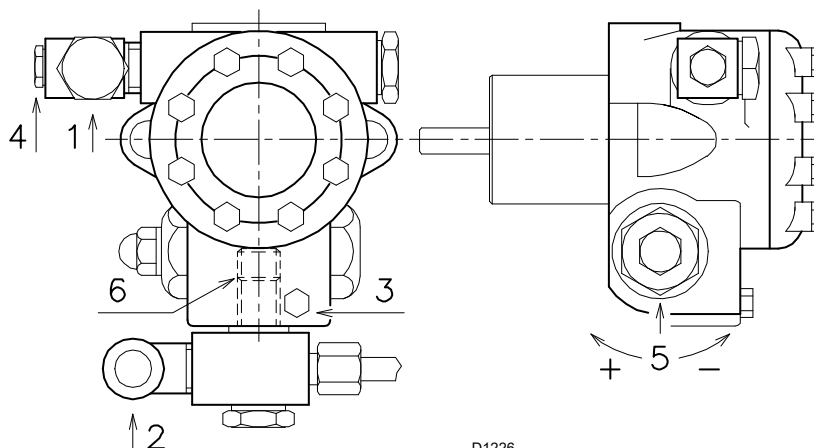
Der Druckwächter 5)(Abb. 1 Seite 7) wird im Werk auf 3 bar eingestellt. Wenn der Heizöldruck diesen Wert in der Rücklaufleitung erreicht, wird der Brenner über den Druckwächter abgeschaltet.

Der Brenner fährt wieder automatisch an, wenn der Druck wieder unter 3 bar zurückgeht.

Wenn der Brenner über eine Kreisschaltung mit dem Druck Px betrieben werden soll, muß der Druckwächter auf Px+3 eingestellt werden.

7.4 Pumpe

Pumpe
SUNTEC J7 C

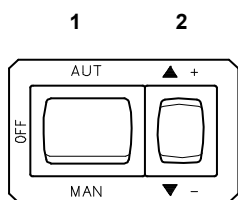


- | | | |
|---|-----------------------------|--------|
| 1 | - Ansaugung | G 1/2" |
| 2 | - Rücklauf | G 1/2" |
| 3 | - Anschluss für Manometer | G 1/8" |
| 4 | - Anschluss für Vakuummeter | G 1/8" |
| 5 | - Druckregelung | |
| 6 | - Bypass-Schraube | |

J7 C

A	kg/h	190
B	bar	10 - 21
C	bar	0,45
D	cSt	2,8 - 200
E	°C	90
F	bar	1,5
G	bar	20
H	mm	0,170

- A - Min. Durchsatz bei einem Druck von 20 bar
 B - Auslassdruckbereich
 C - Max. Unterdruck in Ansaugung
 D - Viskositätsbereich
 E - Max. Heizöltemperatur
 F - Max. Ansaug- und Rücklaufdruck
 G - Werkseitige Druckeinstellung
 H - Filtermaschenweite



D791

Abb. 25

Abb. 24

D1226

7.4.1 Einschalten der Pumpe

- **Bevor Sie den Brenner in Betrieb nehmen, vergewissern Sie sich, ob die Rücklaufleitung zum Tank frei ist. Eventuelle Hindernisse würden zur Beschädigung des Dichtungsorgans an der Pumpenwelle führen.**
- Damit sich die Pumpe selbsttätig einschalten kann, muss eine der Schrauben 3)(Abb. 24) der Pumpe gelockert werden, damit der Ansaugschlauch entlüftet wird.
- Den Brenner durch Schließen der Fernsteuerungen und mit Schalter 1)(Abb. 25), auf "MAN" starten. Nach Anfahren des Brenners den Laufsinn des Gebläserades durch das Sichtfenster 25)(Abb. 1, Seite 7) überprüfen.
- Die Pumpe ist gefüllt, wenn aus der Schraube 3) Heizöl heraustritt. Den Brenner stoppen: Schalter 1)(Abb. 25), auf "OFF" und die Schraube 3) aufschrauben.

Die für diesen Vorgang benötigte Zeit hängt vom Durchmesser und der Länge der Ansaugleitung ab. Falls sich die Pumpe nicht beim ersten Start einschaltet und der Brenner in Störabschaltung fährt, 15 Sek. warten, dann entriegeln und das Anlaufverfahren nochmals wiederholen. Sek. warten, entriegeln und das Anfahren wiederholen, und so fort. Nach 5 bis 6 Anfahrvorgängen ungefähr 2-3 Minuten auf die Abkühlung des Transformators warten.



ACHTUNG

Der vorstehende Vorgang ist möglich, da die Pumpe bereits werkseitig mit Heizöl gefüllt wird. falls die Pumpe geleert wurde, muß sie vor dem Anfahren über den Stopfen des Vakuummeters mit Brennstoff gefüllt werden, weil sie festfrißt.

Falls die Länge der Ansaugleitungen 20-30 m überschreitet, die Leitung mit einer anderen Pumpe füllen.

8 Brennereinstellung

8.1 Zündung des Brenners

Die Regelungen einschalten und den Schalter 1)(Abb. 26) in Stellung "MAN" setzen.

Nach erfolgter Zündung den Brenner vollständig einstellen.

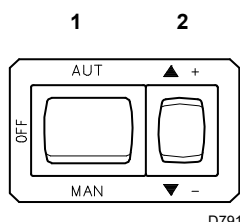


Abb. 26

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.

Den Schalter 1)(Abb. 26) auf "EIN" stellen.

Beim ersten Zünden kommt es beim Übergang von der 1. zur 2. Stufe zu einem momentanen Abfall des Brennstoffdrucks, der durch die Füllung der Leitung der 2. Düse verursacht wird. Dieser Abfall kann das Ausgehen des Brenners verursachen, das manchmal von Pulsationen begleitet wird.

Nach Abschluss der später näher beschriebenen Einstellungen, muss das Zünden des Brenners ein dem Betrieb entsprechendes Geräusch erzeugen. Es kommt zu einer oder mehreren Pulsationen oder einer Verzögerung der Zündung im Vergleich zur Öffnung des Heizöl-Elektroventils. Siehe hierzu die Empfehlungen auf Seite 28: Ursachen: 34 ÷ 42.

8.2 Funktion

Für die optimale Einstellung des Brenners sollten die Abgase am Kesselausgang analysiert werden.

Die bereits vorgenommenen Einstellungen sind:

- Flammkopf
- Stellantrieb, Nocken I - II - IV - V.

Einzustellen sind dagegen der Reihe nach:

- 1 Höchstbrennerleistung;
- 2 Mindestbrennerleistung;
- 3 Zwischenleistungen.

1 - Höchstleistung

Die Höchstleistung ist im Regelbereich auf Seite 9 auszuwählen.

In der vorhergehenden Beschreibung ist der Brenner auf der Mindestleistung in Betrieb geblieben. Auf die Taste 2)(Abb. 26) "+" nun drücken, bis der Stellantrieb auf 130° geöffnet hat.

Einstellung des Düsendurchsatzes

Der Durchsatz der Düse ändert sich je nach dem Heizöl Druck im Rücklauf der Düse.

Diagramm (Abb. 27) zeigt dieses Verhältnis für Bergonzo Düsen Typ A3 und A4 mit 20 bar Druck auf der Auslaßseite der Pumpe.

Diagramm (Abb. 27):

Waagrechte Achse: bar, Rückschlagdruck auf die Düse

Senkrechte Achse: kg/h, Düsendurchsatz

ANMERKUNG:

bei 20 bar Druck im Pumpenauslass sollte der Druck im Düsenrücklauf nicht mehr als 17 bar sein.

Der Druckunterschied zwischen Pumpenauslass und Düsenrücklauf muß mindestens 3 bar sein. Bei kleineren Druckunterschieden kann der Druck auf den Düsenrücklauf unbeständig sein.

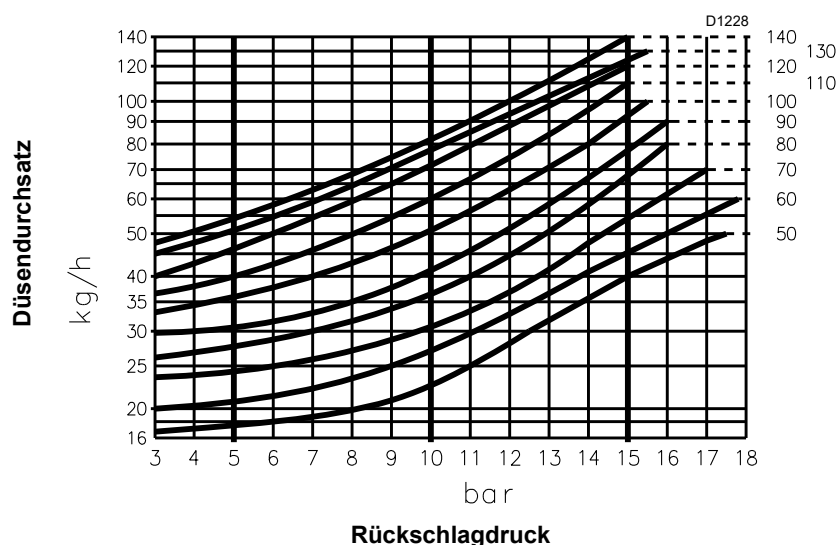


Abb. 27

Verbundregler

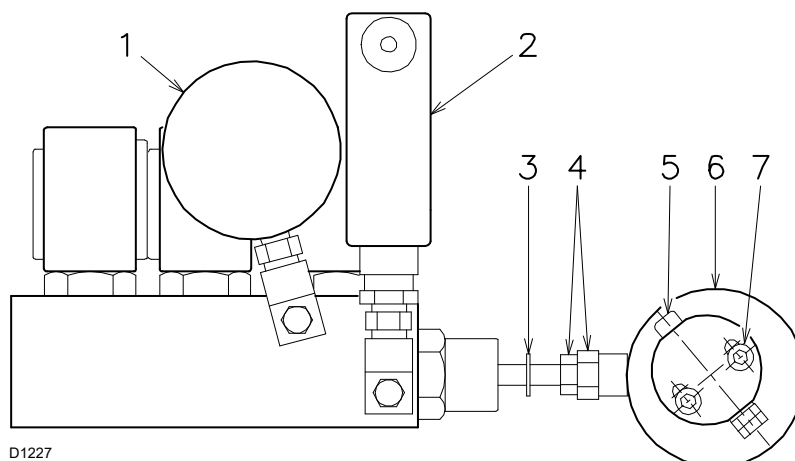
- 1 Druckmanometer Rücklaufdüse
- 2 Öldruckwächter
- 3 Begrenzung für den Kolbenweg
- 4 Schraubenmutter und Gegenmutter Einstellung des Kolbenwegs
- 5 Exzenter - Einstellschraube
- 6 Einstellbare Exzenter Scheibe
- 7 Exzenter - Befestigungsschrauben

Der Druckwert auf den Düsenrücklauf ist an Manometer 1)(Abb. 28) angezeigt.

Steht the Stellmotor auf Position 130°, ist der Druck und Durchsatz der Düse maximal.

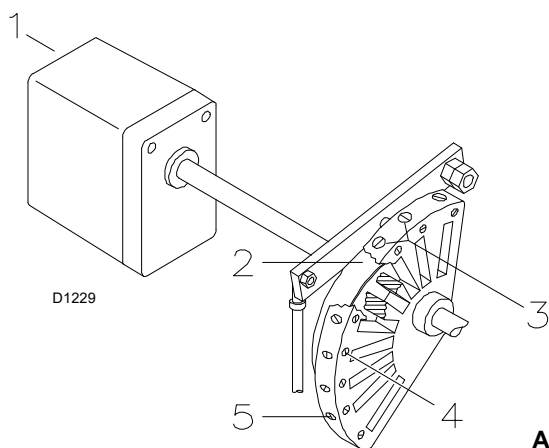
Korrekturen des Druckes im Rücklauf werden durch Veränderung des Exzenters 6)(Abb. 28) und der Schraubenmutter und Gegenmutter 4)(Abb. 28) erreicht.

Für die Einstellung der Exzenter Scheibe, Schrauben 7) lösen, Schraube 5) drehen, bis die gewünschte Exzentrizität erreicht ist. Beim Drehen der Schraube 5) nach rechts steigt die Exzentrizität und damit der Unterschied zwischen max. und min. Durchsatz; beim Drehen der Schraube 5) nach links sinkt die Exzentrizität und damit der Unterschied zwischen max. und min. Durchsatz.



D1227

Abb. 28

Lufteinstellung


D1229

Abb. 29

- 1 Stellantrieb
- 2 Nocken mit variablem Profil
- 3 Einstellschrauben für Profil des Nocken
- 4 Schrauben für Einstellbefestigung
- 5 Einstellschrauben für Profil des Nocken

Über die Schrauben 5) das Endprofil des Nocken 2)(Abb. 29) verändern.

- Zur Erhöhung des Luftdurchsatzes die Schrauben zudrehen.
- Zur Reduzierung des Luftdurchsatzes die Schrauben abdrehen.

ANMERKUNG:

- Eine gute Einstellung ist dann erreicht, wenn die Exzenter Scheibe 6) auf dem gesamten Drehbereich des Stellmotors (20° bis 130°) arbeitet, d.h., dass bei jeder Verstellung des Stellmotors eine Druckänderung erfolgt.
- Niemals den Kolben zum Anschlag bringen, der Begrenzungsring 3)(Abb. 28) bestimmt den Max. Weg.
- Nach der Einstellung von Hand prüfen, ob der Stellmotor nach der Entriegelung (s. Seite 20) zwischen 0° und 130° kanten und ob die Mindest- und Höchstdruckwerte den nach Diagramm (Abb. 27, Seite 22) gewählten entsprechen.
- Zur Kontrolle des Durchsatzes im Auslass der Düse, den Brenner öffnen, die Düse verrohren, den Anlauf simulieren und die Wiegung des Brennstoffs bei min. und max. Druck vornehmen.
- Wenn beim Höchstdurchsatz der Düse (Max. Druck im Rücklauf) Druckschwankungen auf dem Manometer 1) festgestellt werden, den Druck im Rücklauf leicht verringern, bis diese nicht mehr auftreten.

2 - Mindestleistung

Die Höchstleistung ist im Regelbereich auf Seite 9 auszuwählen. Den Druckknopf 2)(Abb. 26, Seite 22) " - " drücken und gedrückt halten, bis sich der Stellantrieb auf 20° (Werkeinstellung) gebracht hat.

Einstellung des Düsendurchsatzes

Der Düsendurchsatz ist durch Diagramm (Abb. 27, Seite 22) in Übereinstimmung mit dem Druck auf dem Düsenrücklauf, am Manometer 1)(Abb. 28, Seite 23) abzulesen, gegeben.

Steht der Stellmotor auf Position 20° ist der Druck und Durchsatz der Düse minimal.

Für die Einstellung des Rücklaufdrucks siehe Seite 22.

Lufteinstellung

Über die Schrauben 3) das Anfangsprofil des Nocken 2)(Abb. 29) progressiv verändern.

Die erste Schraube möglichst nicht verdrehen, mit dieser wird die Luftklappe ganz geschlossen.

3 - Zwischenleistungen - Einstellung des Luft-Öldurchsatzes

Auf die Taste 2)(Abb. 26, Seite 22) „+“ leicht drücken, damit der Stellantrieb um etwa 15° dreht. Die Schrauben einstellen, bis eine optimale Verbrennung erreicht wird. Mit den anderen Schrauben gleich verfahren.

Darauf achten, daß die Änderung des Nockenprofils progressiv ist.

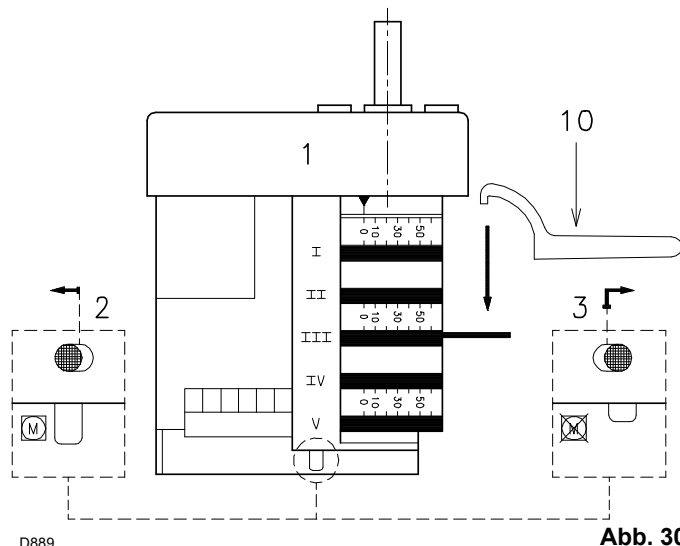


Abb. 30

Brenner durch Schalter 1)(Abb. 26, Seite 22), Stellung OFF, abschalten, den Nocken 2)(Abb. 29) durch Drücken und Verschieben nach rechts des Druckknopfs 3)(Abb. 30) vom Stellantrieb entsperren, und den Nocken 2) mehrmals von Hand vor- und zurückdrehen. Die Bewegung muß sanft und ungehindert erfolgen.

Den Nocken 2) durch Verschieben nach links des Druckknopfs 2)(Abb. 30) am Stellantrieb wieder sperren.

Darauf achten, daß die Schrauben an den Enden des vorab eingestellten Nocken für die Öffnung der Luftklappe auf der Höchst- und Mindestleistung nicht versetzt werden.

Nach Einstellung der Höchst-, Mindest- und Zwischenleistungen ist die Zündung nochmals zu überprüfen. Der Schalldruckpegel muß dem der anschließenden Betriebsphase entsprechen. Bei Verpuffungen sollte der Zünddurchsatz reduziert werden.

Die Einstellung über die Schrauben 4)(Abb. 29) befestigen.

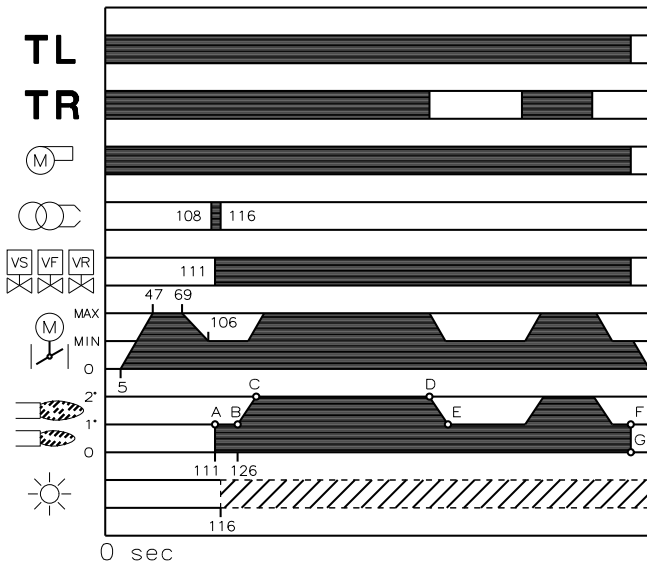
ANMERKUNG:

Der Stellantrieb folgt der Einstellung von Nocken III nur bei Reduzierung des Winkels. Zur Vergrößerung des Nockenwinkels zuerst durch die Taste „Leistungssteigerung“ den Winkel des Stellantriebs vergrößern, dann den Nockenwinkel III vergrößern und schließlich durch die Taste „Leistungsverminderung“ den Stellantrieb auf Mindestleistungsstellung zurückgehen lassen.

Zur Einstellung des Nocken III ist es besonders für kleine Verschiebungen möglich, den dazu bestimmten Schlüssel 10)(Abb. 30) zu verwenden, der durch einen Magnet unter dem Stellmotor gehalten wird.

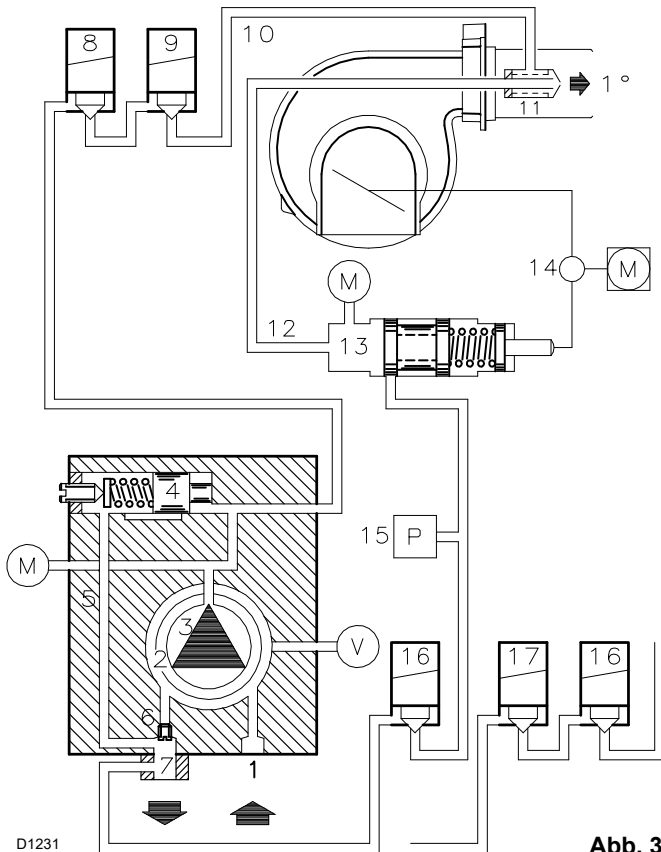
- **0 s :**
Einschalten der TL-Fernsteuerung, Anlassen des Motors. Die Pumpe 3) saugt den Brennstoff über die Leitung 1) und den Filter 2) vom Tank an und pumpt ihn unter Druck in den Auslaß. Der Kolben 4) geht hoch und der Brennstoff kehrt über die Leitungen 5)-7) in den Tank zurück. Die Schraube 6) schließt den Bypass gegen die Ansaugleitung ab und die unerregten Elektroventile 8)-9) und 16) verschließen den Weg zu der Düse.
- **5 s :**
Anfahren Stellmotor: dreht um 130° nach rechts, d.h. heißt bis zum Eingriff des Schaltstücks am Nocken I) (Abb. 30, Seite 24). Die Luftklappe positioniert sich auf Höchstleistung.
- **47 s :**
Vorbelüftungsphase bei Luftdurchsatz wie bei Höchstleistung.
- **69 s :**
Der Stellantrieb dreht nach links bis zum Eingriff des Schaltstücks am Nocken III) (Abb. 30, Seite 24).
- **106 s :**
Die Luftklappe und der Druckregler positionieren sich auf Mindestleistung.
- **108 s :**
Funkenbildung an der Zündungselektrode.
- **111 s :**
Die Elektroventile 8) - 9) - 16) werden geöffnet; der Brennstoff gelangt in die Leitung 10) über den Filter 11) und tritt in die Düse ein.
Ein Teil des Brennstoffs tritt zerstäubt aus der Düse aus und entzündet sich beim Kontakt mit dem Funken: Flamme mit niedriger Leistung, Punkt A; der andere Teil des Brennstoffs geht in die Leitung 12) bei dem vom Regler 13) eingestellten Druck, dann geht er über die Leitung 7) in den Tank zurück.
- **116 s :**
Der Funke erlischt.
- **126 s :**
Die Anlaufphase ist beendet.

8.2.1 Anfahren des Brenners (Abb. 31) - (Abb. 32)



D1230

Abb. 31



D1231

Abb. 32

8.2.2 Vollbetrieb (Abb. 31)

Brenner ohne Leistungsregler RWF

Nach Beendigung der Anlaufphase geht die Steuerung des Stellantriebs auf die Fernsteuerung TR über, die den Druck oder die Temperatur des Kessels überwacht, Punkt B.

- Wenn die Temperatur oder der Druck niedrig und die Fernsteuerung TR geschlossen ist, steigert der Brenner die Leistung stufenweise bis zur Höchstleistung (Strecke B-C).
- Wenn die Temperatur oder der Druck dann bis zur Öffnung von TR steigt, senkt der Brenner die Leistung stufenweise bis zur Mindestleistung (Strecke D-E), u.s.w. Und so weiter.
- Der Brenner schaltet sich aus, wenn der Wärmebedarf geringer ist, als die vom Brenner auf Mindestleistung gelieferte Wärme (Strecke F-G).

Die Fernsteuerung TL geht in offene Stellung, der Stellmotor geht auf den vom Nockenschalterschütz II) (Abb. 30, Seite 24) begrenzten 0° Winkel zurück. Die Klappe schließt ganz und beschränkt den Wärmeverlust auf ein Minimum.

Bei jeder Leistungsumschaltung ändert der Stellmotor automatisch den Durchsatz des Heizöls (Druckregler) und den Luftdurchsatz (Gebläseklappe).

Brenner mit Leistungsregler RWF

Beachten Sie die beigelegte Anweisung für den Regler.

8.2.3 Mangelnde Zündung

Wenn der Brenner nicht zündet, erfolgt die Störabschaltung des Brenners innerhalb von 5 s ab dem Öffnen des Heizöl-Elektroventils.

8.2.4 Ausgehen des Brenners während des Betriebs

Erlischt die Flamme plötzlich während des Brennerbetriebs, erfolgt nach 1s die Störabschaltung des Brenners.

8.2.5 Endkontrollen

- **Den Flammenfühler verdunkeln und die Fernsteuerungen schließen:** der Brenner muß einschalten und ca. 5 s nach der Zündung in Störabschaltung fahren.
- **Den Flammenfühler beleuchten und die Fernsteuerungen schließen:** der Brenner muß in Störabschaltung fahren.
- **Den Flammenfühler mit Brennerbetrieb verdunkeln:** es muß innerhalb 1s das Erlöschen der Flamme und die Störabschaltung des Brenners erfolgen.
- **Die Fernsteuerung TL und anschließend auch TS bei laufendem Brenner öffnen:** Der Brenner muss stoppen.

9 Wartung

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.



GEFAHR

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:



GEFAHR

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



GEFAHR

das Brennstoffabsperrentil schließen.

Verbrennung

Die Verbrennungsabgase sollten analysiert werden. Bemerkenswerte Veränderungen der Werte im Vergleich zur vorherigen Kontrolle zeigen jene Punkte auf, die mit besonderer Aufmerksamkeit gewartet werden sollten.

Pumpe

Der Auslassdruck muß stabil auf 20 bar bleiben.

Der Unterdruck muss unter 0,45 bar liegen.

Das Geräusch der Pumpe darf nicht wahrnehmbar sein.

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.

Ist es die Pumpe, kontrollieren Sie, ob ihr Filter verschmutzt ist. Da der Vakuummeter oberhalb des Filters angebracht ist, kann er nämlich nicht feststellen, ob dieser verschmutzt ist.

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

Stellantrieb

Den Nocken 2)(Abb. 29, Seite 23) durch Drücken und Verschieben nach rechts des Druckknopfs 3)(Abb. 30, Seite 24) vom Stellantrieb entsperren, und von Hand die ungehinderte Drehbewegung vor und zurück überprüfen. Den Nocken durch Verschieben nach links des Druckknopfs 2)(Abb. 30, Seite 24) wieder sperren.

Filter (Abb. 33)

Die Filtersiebe kontrollieren:

- der Linie 1) • in der Pumpe 2) • an der Düse 3), reinigen oder auswechseln.

Falls im Innern der Pumpe Rost oder andere Verunreinigungen bemerkt werden, mit einer separaten Pumpe Wasser und andere, eventuell abgelagerte Verschmutzungen vom Tankboden absaugen.

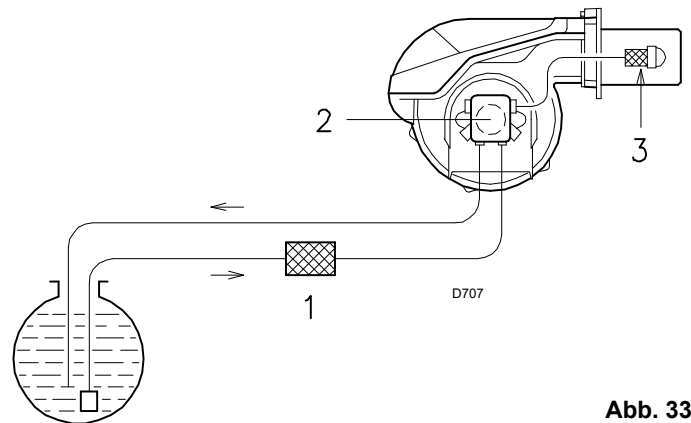


Abb. 33

Flammkopf

Kontrollieren Sie, ob alle Teile des Flammkopfs ganz, nicht von der hohen Temperatur verformt, frei von Verunreinigungen aus der Umwelt und korrekt ausgerichtet sind.

Düse

Vermeiden Sie es die Düsenbohrung zu reinigen oder zu öffnen.

Ersetzen Sie die Düsen alle 2-3 Jahre, oder wenn erforderlich. Das Auswechseln der Düsen erfordert eine Kontrolle der Verbrennung.

Flammenfühler (Abb. 34)

Glas von eventuellem Staub befreien. Den Flammenfühler 1) kräftig nach außen ziehen.

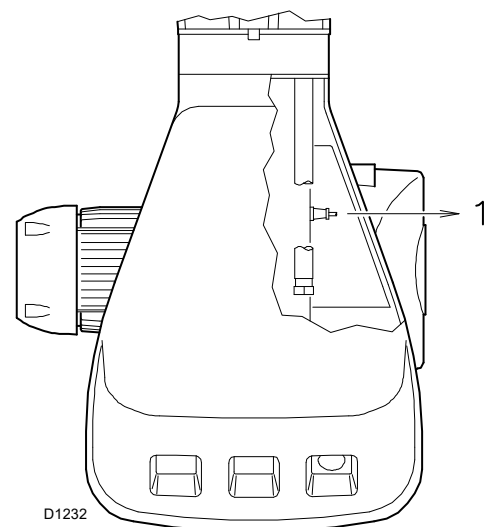


Abb. 34

Flammensichtfenster (Abb. 35)

Das Glas bei Bedarf reinigen.

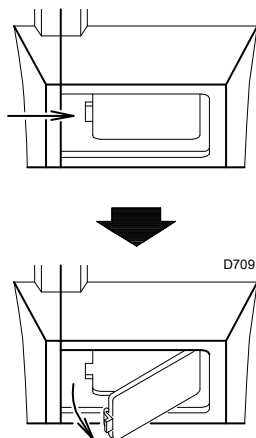


Abb. 35

Eventueller Austausch von Pumpe und/oder Kupplungen (Abb. 37)

Die Montage unter Bezugnahme auf die Angaben in den Abbildungen (Abb. 37) vornehmen.

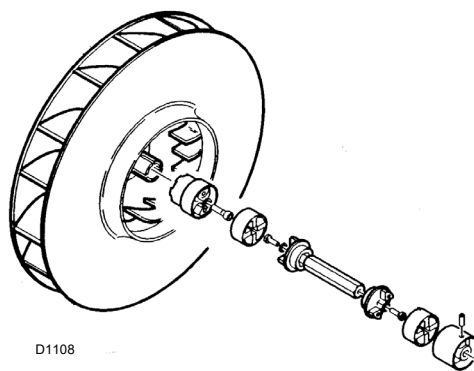


Abb. 37

Schläuche

Kontrollieren Sie, ob der Zustand der Schläuche gut ist.

Tank

Ungefähr alle 5 Jahre muß das auf dem Tankboden angesammelte Wasser mit einer separaten Pumpe abgesaugt werden.

Brenner

Kontrollieren Sie, ob die Schrauben fest angezogen sind.

Öffnen des Brenners (Abb. 36)

- Spannung unterbrechen;
- Die Schrauben 1) lockern und die Verkleidung 2) abnehmen.
- Schrauben 3) abdrehen;
- Die beiden beige packten Verlängerungen 4) auf die Führungen 5) (auf die Führungen 385 mm Flammrohr) einbauen;
- Teil A zurücksetzen, dabei leicht angehoben halten, um die Scheibe 6) auf dem Flammrohr 7) nicht zu beschädigen.

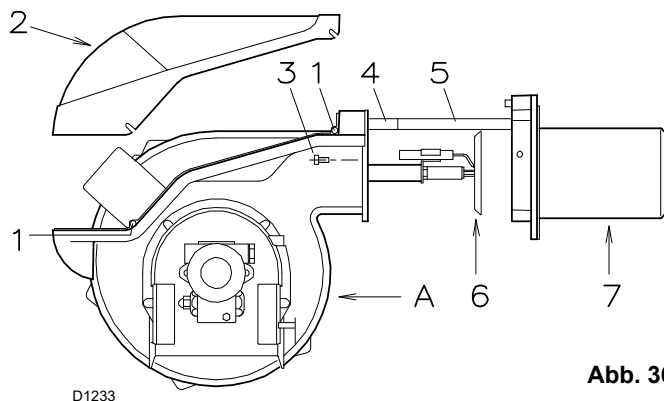


Abb. 36

ZEICHEN (1)	STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHEN	EMPFOHLENE ABHILFEN
◀	Brenner geht nicht an	1 - Eine Grenz- oder Sicherheitsfernsteuerung offen 2 - Geräteblockierung 3 - Eingriff des Öldruckwächters (siehe Seite 20) 4 - Motorsperre 5 - Kein Strom 6 - Gerätesicherung durchgebrannt 7 - Kein Ansprechen von Kontakt II des Stellantriebs 8 - Pumpe blockiert 9 - Defekte Motor-Fernsteuerung 10 - Defektes Steuergerät 11 - Defekter Elektromotor	Einstellen oder auswechseln Gerät entriegeln Druckwächter einstellen oder Überdruck beseitigen Wärmerelais entriegeln Schalter einschalten - Sicherungen kontrollieren Ersetzen (2) Nocken II einstellen oder Stellantrieb auswechseln Klemmleisten 11-8 des Gerätes Auswechseln Auswechseln Auswechseln Auswechseln
	Der Brenner fährt nicht an und es erfolgt eine Störabschaltung	12 - Flammensimulation 13 - Lichtelektrischer Widerstand kurzgeschlossen 14 - Stromversorgung über zwei Phasen, das Wärmerelais löst aus	Gerät auswechseln Auswechseln Wärmerelais bei Rückkehr der drei Phasen wieder freischalten
▲	Der Brenner fährt an, und schaltet aus, wenn die Klappe ganz geöffnet ist	15 - Kein Ansprechen von Kontakt I des Stellantriebs.	Nocken I einstellen oder Stellantrieb auswechseln Klemmleisten 9-8 des Gerätes
■	Brenner läuft an, und fährt dann in Störabschaltung	16 - Störung Flammenüberwachung	Gerät auswechseln
▼	Der Brenner bleibt in Vorbelüftung	17 - Kein Ansprechen von Kontakt III des Stellantriebs.	Nocken III einstellen oder Stellantrieb auswechseln Klemmleisten 10-8 des Gerätes
1	Störabschaltung des Brenners nach der Vorbelüftung und der Sicherheitszeit ohne Flammenbildung	18 - Kein Brennstoff im Tank, oder Wasser am Boden 19 - Kopf- und Luftklappeneinstellung falsch 20 - Heizöl-Elektroventile öffnen nicht 21 - Düse verstopft, verschmutzt oder deformiert 22 - Schlecht eingestellte oder verschmutzte Zündelektroden 23 - Massenelektrode für Isolator defekt 24 - Hochspannungskabel defekt oder an Masse 25 - Hochspannungskabel durch hohe Temperatur verformt 26 - Zündtrafo defekt 27 - Mangelhafte Elektroanschlüsse Ventile oder Trafo 28 - Defektes Steuergerät 29 - Pumpe ausgeschaltet 30 - Kupplung Motor / Pumpe defekt 31 - Pumpenansaugung mit Rücklaufleitung verbunden 32 - Ventile oberhalb der Pumpe geschlossen 33 - Filter verschmutzt (Linie - Pumpe - Düse) 34 - Falsche Motordrehung	Auffüllen oder Wasser abpumpen Einstellen Anschlüsse kontrollieren, Spule ersetzen Auswechseln Einstellen oder reinigen Auswechseln Auswechseln Auswechseln und schützen Auswechseln Kontrollieren Auswechseln Einschalten und siehe "Pumpe schaltet sich aus" (53-54) Auswechseln Verbindung korrigieren Öffnen Reinigen Elektroanschlüsse zum Motor wechseln
	Regelmäßige Flammenbildung, doch fährt der Brenner nach Ablauf der Sicherheitszeit in Störabschaltung	35 - Lichtelektrischer Widerstand oder Steuergerät defekt .. 36 - Lichtelektrischer Widerstand verschmutzt	Lichtelektrischer Widerstand oder Steuergerät auswechseln Reinigen
	Pulsierendes Zünden oder mit Flammenabtrennung, verspätete Zündung	37 - Kopf schlecht eingestellt oder verschmutzt 38 - Zündelektroden falsch eingestellt oder verschmutzt. ... 39 - Luftklappe falsch eingestellt, zu viel Luft 40 - Nicht für Brenner oder Kessel geeignete Düse 41 - Düse defekt 42 - Ungeeigneter Pumpendruck.	Einstellen Einstellen Einstellen Siehe Tab. Düsen Auswechseln Einstellen
	Brenner geht nicht zur 2. Stufe über	43 - TR-Fernsteuerung schließt nicht 44 - Defektes Steuergerät	Einstellen oder auswechseln Auswechseln
	Unregelmäßige Brennstoffzuführung	45 - Feststellen, ob die Ursache in der Pumpe oder der Versorgungsanlage zu finden ist	Den Brenner aus einem Tank neben dem Brenner versorgen.
	Pumpe innen verrostet	46 - Wasser im Tank	Mit einer Pumpe vom Tankboden abpumpen
	Pumpe geräuschvoll, pulsierender Druck	47 - Lufteintritt an der Ansaugleitung - Zu hoher Unterdruck (über 35 cm Hg): 48 - Höhenunterschied Brenner / Tank zu hoch 49 - Leitungsdurchmesser zu klein 50 - Ansaugfilter verschmutzt 51 - Ansaugventile geschlossen 52 - Paraffinerstarrung wegen niedriger Temperatur	Anschlüsse festziehen Brenner mit Kreisschaltung speisen Erhöhen Reinigen Öffnen Additiv zum Heizöl geben
	Pumpe schaltet sich nach einer langen Pause aus	53 - Rücklaufleitung nicht in Brennstoff getaucht 54 - Lufteintritt in die Ansaugleitung	Auf dieselbe Höhe wie die Ansaugleitung bringen Anschlüsse festziehen
	Heizölverlust an Pumpe	55 - Leck am Dichtungsorgan	Pumpe auswechseln

ZEICHEN (1)	STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHEN	EMPFOHLENE ABHILFEN
	Rauchige Flamme - Bachar. dunkel - Bacharach gelb	56 - Wenig Luft 57 - Düse verschmutzt oder verschlissen 58 - Düsenfilter verschmutzt 59 - Falscher Pumpendruck 60 - Flammenstabilisierungsscheibe verschmutzt, locker .. oder verformt 61 - Heizraumbelüftung unzureichend 62 - Zuviel Luft	Kopf und Luftklappe einstellen Auswechseln Reinigen oder wechseln Einstellen Reinigen, festziehen oder auswechseln Verbessern Kopf und Luftklappe einstellen
	Flammkopf verschmutzt	63 - Düse oder Düsenfilter verschmutzt 64 - Düsenwinkel oder Durchsatz ungeeignet 65 - Düse locker 66 - Umweltverschmutzung an Stabilisierungsscheibe. 67 - Falsche Kopfeinstellung oder wenig Luft 68 - Für den Kessel ungeeignete Flammrohlänge	Auswechseln Siehe empfohlene Düsen Festziehen Reinigen Einstellen, Luftklappe öffnen An den Kesselhersteller wenden
I	Die Störabschaltung erfolgt wäh- rend des Brennerbetriebs	69 - Flammenfühler verschmutzt oder defekt	Reinigen oder auswechseln

- (1) Wenn der Brenner nicht anfährt oder wegen einer Störung abschaltet, zeigt das Symbol am Gerät 24)(Abb. 1, Seite 7) die Ursache der Störung an.
- (2) Das Sicherungselement befindet sich im hinteren Teil des Gerätes 24)(Abb. 1, Seite 7). Ersatzsicherung unterhalb der Lasche.

1	Déclarations	2
2	Informations et avertissements généraux	3
2.1	Informations sur le manuel d'instructions	3
2.2	Garantie et responsabilités	4
3	Sécurité et prévention.....	5
3.1	Avant propos	5
3.2	Formation du personnel	5
4	Description technique du brûleur.....	6
4.1	Données techniques	6
4.2	Données électriques	6
4.3	Description brûleur (Fig. 1).....	7
4.4	Plages de puissance (Fig. 3).....	9
5	Installation	10
5.1	Manutention	10
5.2	Contrôles préliminaires	10
5.3	Plaque chaudière (Fig. 5).....	11
5.4	Longueur gueulard (Fig. 6).....	11
5.5	Fixation du brûleur à la chaudière (Fig. 7)	11
5.6	Choix du gicleur (Fig. 8)	12
5.7	Montage du gicleur.....	12
5.8	Réglage tête de combustion	13
6	Installation électrique	14
6.1	Installation électrique (Réalisée En Usine)	15
7	Installation hydraulique	18
7.1	Alimentation combustible	18
7.2	Raccordements hydrauliques (Fig. 22)	19
7.3	Servomoteur (Fig. 23)	19
7.4	Pompe.....	20
8	Réglage brûleur	21
8.1	Allumage brûleur.....	21
8.2	Fonctionnement	21
9	Entretien.....	25

1 Déclarations**Déclaration de conformité d'après ISO / IEC 17050-1**

Fabricant: RIELLO S.p.A.
Adresse: Via Pilade Riello, 7
37045 Legnago (VR)
Produit: Brûleurs de fioul domestique
Modèle: RL 70/M
RL 100/M
RL 130/M

Ces produits sont conformes aux Normes Techniques suivantes:

EN 267

EN 12100

et conformément aux dispositions des Directives Européennes:

MD	2006/42/CE	Directive Machines
LVD	2014/35/UE	Directive Basse Tension
EMC	2014/30/UE	Compatibilité Électromagnétique

La qualité est garantie grâce à un système de qualité et de gestion certifié conforme à ISO 9001:2015.

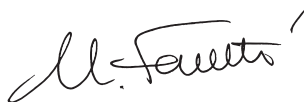
Déclaration du constructeur

RIELLO S.p.A. déclare que les produits suivants respectent les valeurs limite d'émission de NOx imposés par la norme allemande «1. BImSchV revision 26.01.2010».

Produit	Type	Modèle	Puissance
Brûleur de fioul domestique	669 T1	RL 70/M	261-1043 kW
	670 T1	RL 100/M	332-1482 kW
	671 T1	RL 130/M	498-1779 kW

Legnago, 01.12.2015

Directeur Général
RIELLO S.p.A. - Direction Brûleurs
Ing. U. Ferretti



Directeur Recherche et Développement
RIELLO S.p.A. - Direction Brûleurs
Ing. F. Comencini



2 Informations et avertissements généraux

2.1 Informations sur le manuel d'instructions

Introduction

Le manuel d'instruction est fourni avec le brûleur :

- il est une partie intégrante et fondamentale du produit et ne doit jamais être séparé de ce dernier ; il doit toujours être conservé avec soin pour pouvoir être consulté au besoin et il doit accompagner le brûleur si celui-ci doit être cédé à un autre propriétaire ou utilisateur, ou bien s'il doit être déplacé sur une autre installation. S'il a été endommagé ou égaré demander une autre copie au service d'assistance à la clientèle **Riello** de Zone ;
- il a été réalisé pour être utilisé par du personnel compétent ;
- il donne des indications et des informations importantes sur la sécurité de l'installation, la mise en fonction, l'utilisation et l'entretien du brûleur.

Symboles utilisés dans le manuel

Dans certaines parties du manuel on trouve des signaux triangulaires indiquant le DANGER. Faire très attention car ils signalent des situations de danger potentiel.

2.1.2 Danger composants sous pression



Ce symbole indique les opérations qui comportent des secousses électriques aux conséquences mortelles.

Autres symboles



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Ce symbole donne des indications pour utiliser la machine en respectant l'environnement.

- Ce symbole indique qu'il s'agit d'une liste.

Abréviations utilisées

Chap.	Chapitre
Fig.	Figure
P.	Page
Sect.	Section
Tab.	Tableau

2.1.1 Dangers de caractère générique

Il existe **trois niveaux de danger** comme indiqué ci-après.



Niveau de danger le plus élevé!

Ce symbole indique les opérations qui **causent** des lésions graves, la mort ou des risques à long terme pour la santé, si elles ne sont pas effectuées correctement.



Ce symbole indique les opérations qui **peuvent causer des lésions graves**, la mort ou des risques à long terme pour la santé, si elles ne sont pas effectuées correctement.



Ce symbole indique les opérations qui **peuvent causer** des dommages aux personnes ou à la machine, si elles ne sont pas effectuées correctement.

Livraison de l'installation et du manuel d'instruction

Lorsque l'on reçoit l'installation il faut que :

- Le manuel d'instruction soit remis à l'utilisateur par le constructeur, avec la recommandation de le conserver dans la pièce où le générateur de chaleur doit être installé.
- Sur le manuel d'instruction soient reportés :
 - le numéro d'immatriculation du brûleur ;

- l'adresse et le numéro de téléphone du centre d'assistance à la clientèle plus proche ;

- Le fournisseur de l'installation informe soigneusement l'utilisateur à propos de :
 - l'utilisation de l'installation,
 - les éventuels essais pouvant être nécessaires avant l'activation de l'installation,
 - l'entretien et la nécessité de faire contrôler l'installation au moins une fois par an par une personne chargée de cette opération par le constructeur ou bien par un autre technicien spécialisé.

Pour garantir un contrôle périodique, Riello il est recommandé de stipuler un contrat d'entretien.

2.2 Garantie et responsabilités

Riello garantit ses produits neufs à compter de la date de l'installation conformément aux normes en vigueur et/ou en accord avec le contrat de vente. Lorsque l'on effectue la première mise en fonction, il est indispensable de contrôler si le brûleur est intègre et complet.



ATTENTION

Les causes d'annulation de la garantie du brûleur de la part de **Riello** sont le non-respect des indications fournies dans ce manuel, la négligence opérationnelle, une mauvaise installation et l'avoir effectuées des modifications sans autorisation.

Et en particulier les droits à la garantie et à la responsabilité sont déchus, en cas de dommages à des personnes et/ou des choses, si les dommages sont dus à l'une ou plusieurs des causes suivantes :

- installation, mise en fonction, utilisation et entretien du brûleur non correctes ;
- utilisation impropre, erronée et déraisonnable du brûleur ;
- intervention de personnel non habilité ;
- exécution de modifications non autorisées à l'appareil ;
- utilisation du brûleur avec des dispositifs de sécurité défectueux, appliqués de manière incorrecte et/ou non fonctionnants ;
- installation de composants supplémentaires non testés en même temps que le brûleur ;
- alimentation du brûleur avec des combustibles non adaptés ;
- défauts dans l'installation d'alimentation du combustible ;
- utilisation du brûleur même après avoir constaté une erreur et/ou une anomalie ;
- réparations et/ou révisions effectuées de manière incorrecte ;
- modification de la chambre de combustion moyennant l'introduction d'inserts qui empêchent la flamme de se développer régulièrement comme cela a été établi au moment de la construction ;
- une surveillance inappropriée et insuffisante ainsi qu'un manque de soin des composants du brûleur les plus sujets à usure ;
- utilisation de composants non originaux **Riello**, ainsi que de pièces détachées, de kits, accessoires et composants en option ;
- causes de force majeure.

Riello décline en outre toute responsabilité pour le non respect de tout ce qui a été reporté dans le manuel.

3 Sécurité et prévention

3.1 Avant propos

Les brûleurs **Riello** ont été conçus et réalisés conformément aux normes et directives en vigueur, en appliquant les règles techniques de sécurité connues et en prévoyant toutes les situations de danger potentielles.

Il est cependant nécessaire de tenir compte du fait qu'une utilisation imprudente ou maladroite de l'appareil peut provoquer des situations avec risque de mort pour l'utilisateur ou des tiers, ainsi que l'endommagement du brûleur ou d'autres biens. La distraction, la légèreté et un excès de confiance sont souvent la cause d'accidents ; tout comme peuvent l'être la fatigue et l'état de somnolence.

Il est nécessaire de prendre en considération ce qui suit :

- Le brûleur n'est destiné qu'à l'utilisation pour laquelle il est prévu. Toute autre utilisation est considérée comme impropre et donc dangereuse.
En particulier :
il peut être appliqué à des chaudières à eau, à vapeur, à huile diathermique et sur d'autres dispositifs expressément prévus par le constructeur ; le type et la pression du combustible, la tension et la fréquence du courant électrique d'alimentation, le débit maximum et minimum auquel le brûleur est réglé, la pressurisation de la chambre de combustion, les dimensions de la chambre de combustion, la température ambiante doivent se trouver dans les valeurs limite indiquées dans le manuel d'instructions.
- Il est interdit de modifier le brûleur pour en altérer les performances et les destinations.
- L'utilisation du brûleur doit se faire dans des conditions de sécurité technique parfaites. Tout dérangement éventuel pouvant compromettre la sécurité doit être éliminé le plus rapidement possible.
- Il est interdit d'ouvrir ou de modifier sans autorisation les composants du brûleur, excepté les parties indiquées pour l'entretien.
- Il n'est possible de remplacer que les parties indiquées par le constructeur.

3.2 Formation du personnel

L'utilisateur est la personne, ou l'organisme ou la société qui a acheté la machine et dont l'intention est de l'utiliser conformément aux usages pour lesquels elle a été réalisée. C'est lui qui a la responsabilité de la machine et de la formation des personnes qui travaillent dessus.

L'utilisateur :

- s'engage à ne confier la machine qu'à du personnel qualifié ou formé à ce propos ;
- est tenu à prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter que les personnes non autorisées puissent accéder à la machine ;
- s'engage à informer son personnel de manière appropriée pour qu'il puisse appliquer et respecter toutes les prescriptions de sécurité. Dans ce but il s'engage à ce qu'en ce qui le concerne chacun connaisse les instructions et les prescriptions de sécurité ;
- doit informer le constructeur de la présence de défauts ou dysfonctionnements des systèmes de protection contre les accidents, ainsi que de chaque situation de danger probable.
- Le personnel doit toujours utiliser les moyens de protection individuels prévus par la loi et suivre tout ce qui est reporté dans ce manuel.
- Le personnel doit respecter toutes les indications signalant la présence de danger et de demande d'attention signalées sur la machine.
- Le personnel ne doit jamais effectuer de sa propre initiative des opérations ou interventions qui ne sont pas de sa compétence.
- Le personnel est tenu à signaler à son supérieur tous les problèmes ou situations de danger pouvant se créer.
- Le montage de pièces d'autres marques ou d'éventuelles modifications peut entraîner une variation des caractéristiques de la machine et donc préjuger la sécurité opérationnelle. Le constructeur décline donc toute responsabilité pour tous les dommages pouvant surgir à cause de l'utilisation de pièces non originales.

4 Description technique du brûleur

4.1 Données techniques

MODELE			RL 70/M	RL 100/M	RL 130/M
TYPE			669 T1	670 T1	671 T1
PUISSANCE (1)	MAX.	kW	474 - 1043	711 - 1482	948 - 1779
		Mcal/h	408 - 897	612 - 1275	816 - 1530
		kg/h	40 - 88	60 - 125	80 - 150
	MIN.	kW	261 - 474	332 - 711	498 - 948
		Mcal/h	224 - 408	286 - 612	428 - 816
		kg/h	22 - 40	28 - 60	42 - 80
COMBUSTIBLE			FIOUL DOMESTIQUE		
- pouvoir calorifique inférieur		kWh/kg Mcal/kg	11,8 10,2 (10.200 kcal/kg)		
- densité		kg/dm ³	0,82 - 0,85		
- viscosité à 20 °C		mm ² /s max	max 6 (1,5 °E - 6 cSt)		
FONCTIONNEMENT			• Intermittent (1 arrêt min. en 24 heures) • 2 allures progressives (modulant avec kit)		
GICLEUR		nombre	1 (gicleur avec retour)		
EMPLOI STANDARD			Chaudières à eau, à vapeur, à huile diathermique		
TEMPERATURE AMBIANTE		°C	0 - 40		
TEMPERATURE AIR COMBURANT		°C max	60		
POMPE débit (à 20 bar)		kg/h	190		
plage de pression		bar	10 - 21		
température combustible		°C max	90		
DEGRE DE PROTECTION			IP 44		
Niveau de bruit ⁽²⁾	Pression sonore	dBA	75	77	78,5
	Puissance sonore		86	88	89,5

(1) Conditions de référence : Température ambiante 20 °C - Pression barométrique 1000 mbar - Altitude 100 m au-dessus du niveau de la mer.

(2) Pression sonore mesurée dans le laboratoire de combustion du constructeur, avec le brûleur fonctionnant sur la chaudière d'essai, à la puissance maximale. La puissance sonore est mesurée grâce à la méthode en « champ libre », prévue par la norme EN 15036, et conformément à la précision de mesure « Précision : Catégorie 3 », comme décrit par norme EN ISO 3746.

4.2 Données électriques

Moteur IE3

MODELE		RL 70/M	RL 100/M	RL 130/M
ALIMENTATION ELECTRIQUE	V	230 - 400 avec neutre ~ +/-10%		
	Hz	50 - triphasée		
MOTEUR ELECTRIQUE	rpm	2880	2910	2880
	kW	1,1	1,8	2,2
	V	230/400	230/400	230/400
	A	4,3/2,5	6,9/4	7,7/4,5
TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE	V1 - V2	230 V - 2 x 5 kV		
	I1 - I2	1,9 A - 30 mA		
PUISSANCE ELECTRIQUE ABSORBEE	kW max	1,8	2,6	3,0

Moteur IE2

MODELE		RL 70/M	RL 100/M	RL 130/M
ALIMENTATION ELECTRIQUE	V	230 - 400 avec neutre ~ +/-10%		
	Hz	50 - triphasée		
MOTEUR ELECTRIQUE	rpm	2860	2850	2860
	kW	1,1	1,8	2,2
	V	230/400	230/400	230/400
	A	4,1/2,4	6,1/3,5	7,9/4,6
TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE	V1 - V2	230 V - 2 x 5 kV		
	I1 - I2	1,9 A - 30 mA		
PUISSANCE ELECTRIQUE ABSORBEE	kW max	1,9	2,6	3,1

4.2.1 Modèles disponibles

Modèle	Code	Alimentation électrique	Longueur buse mm
RL 70/M	3477012	triphasee	272
	3477013	triphasee	385
RL 100/M	3477212	triphasee	272
	3477213	triphasee	385
RL 130/M	3477412	triphasee	272
	3477413	triphasee	385

4.2.2 Accessoires (sur demande) :

• KIT POUR FONCTIONNEMENT MODULANT

Il faut commander 2 composants:

- le régulateur de puissance à installer sur le brûleur;
- la sonde à installer sur le générateur de chaleur.

PARAMETRE A CONTROLER

	Plage de régulation	Type	Code	Type	Code
Température	- 100...+ 500 °C	PT 100	3010110	RWF50	20082280
				RWF55	20099657
Pression	0...2,5 bar	Sonde avec sortie 4...20 mA	3010213		
	0...16 bar		3010214		

SONDE

REGULATEUR DE PUISSANCE

4.3 Description brûleur (Fig. 1)

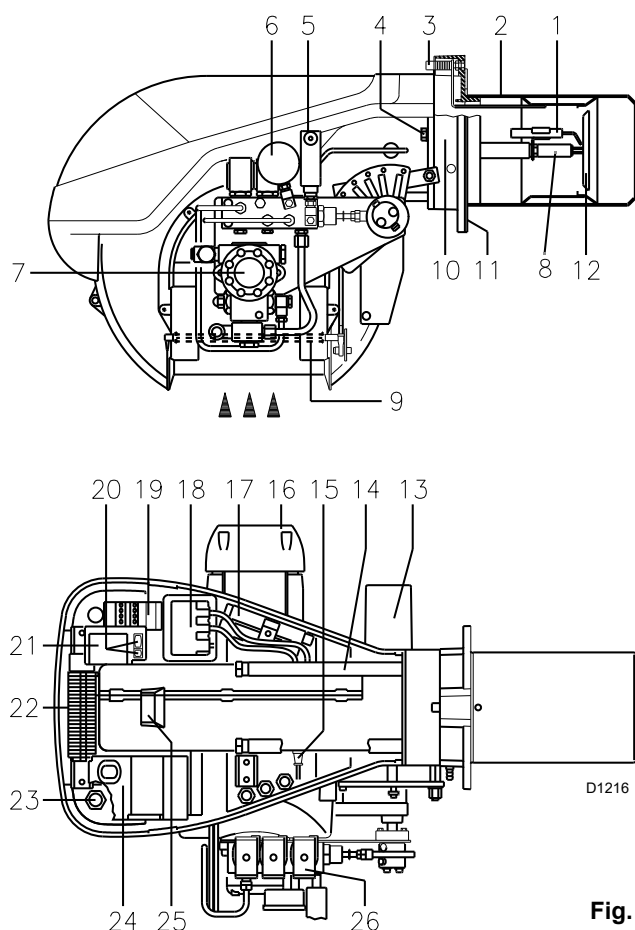


Fig. 1

- 1 Electrodes d'allumage
- 2 Tête de combustion
- 3 Vis pour réglage tête de combustion
- 4 Vis de fixation du ventilateur à la bride
- 5 Pressostat huile
- 6 Manomètre pression retour gicleur
- 7 Pompe
- 8 Pulvérisateur
- 9 Volet d'air
- 10 Prise de pression ventilateur
- 11 Bride de fixation à la chaudière
- 12 Disque de stabilité de flamme
- 13 Servomoteur de commande du variateur du débit du fioul et du volet d'air.
- Lors de l'arrêt du brûleur ce volet d'air est complètement fermé afin de réduire le plus possible les dispersions thermiques de la chaudière causées par le tirage du conduit de rappel d'air sur la bouche d'aspiration du ventilateur.
- 14 Guides pour ouverture brûleur et inspection de la tête de combustion
- 15 Capteur flamme pour le contrôle présence flamme
- 16 Moteur électrique
- 17 Rallonges de guides 14)
- 18 Transformateur d'allumage
- 19 Contacteur moteur et relais thermique avec bouton de déblocage
- 20 Un interrupteur pour le fonctionnement: automatique - manuel - éteint.
- Un bouton pour: augmentation - diminution de puissance.
- 21 Support pour l'application du régulateur de puissance RWF
- 22 Bornier
- 23 Passe-câbles pour les connexions électriques à la charge de l'installateur
- 24 Coffret de sécurité avec signal lumineux de blocage et bouton de déblocage
- 25 Viseur flamme
- 26 Groupe électrovannes avec régulateur pression retour gicleur

Il existe deux types de blocage du brûleur:

Blocage coffret: l'allumage du bouton-poussoir (led rouge) du coffret de sécurité 24)(Fig. 1) signale que le brûleur s'est bloqué.

Pour le débloquer appuyer sur le bouton.

Blocage moteur: pour le débloquer appuyer sur le bouton-poussoir du relais thermique 19)(Fig. 1).

4.3.1 Poids (Tab. A) - mesures indicatives

- Le poids du brûleur avec son emballage est indiqué dans le tableau (Tab. A).

	kg
RL 70/M	65
RL 100/M	68
RL 130/M	71

Tab. A

4.3.2 Encombrement - mesures indicatives

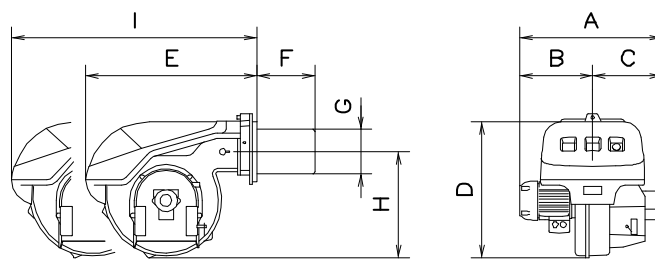


Fig. 2

L'encombrement du brûleur est indiqué dans (Fig. 2).

Il faut tenir compte du fait que pour inspecter la tête de combustion, le brûleur doit être ouvert, la partie arrière reculée sur les guides.

L'encombrement du brûleur ouvert est indiqué par la cote I.

mm	A	B	C	D	E	F ⁽¹⁾	G	H	I ⁽¹⁾
RL 70/M	663	296	367	555	680	272 - 385	179	430	951 - 1086
RL 100/M	690	312	367	555	680	272 - 385	179	430	951 - 1086
RL 130/M	705	338	367	555	680	272 - 385	189	430	951 - 1086

(1) buse : courte-longue

4.3.3 Equipement standard

- 2 - Tuyaux flexibles
- 2 - Joints pour tuyaux flexibles
- 2 - Nipples pour tuyaux flexibles
- 1 - Ecran thermique
- 4 - Rallonges 17)(Fig. 1) de guides 14)(Fig. 1) (modèles avec buse 385 mm)
- 4 - Vis pour fixer la bride du brûleur à la chaudière : M 12 x 35
- 1 - Instructions
- 1 - Catalogue pièces détachées

4.4 Plages de puissance (Fig. 3)

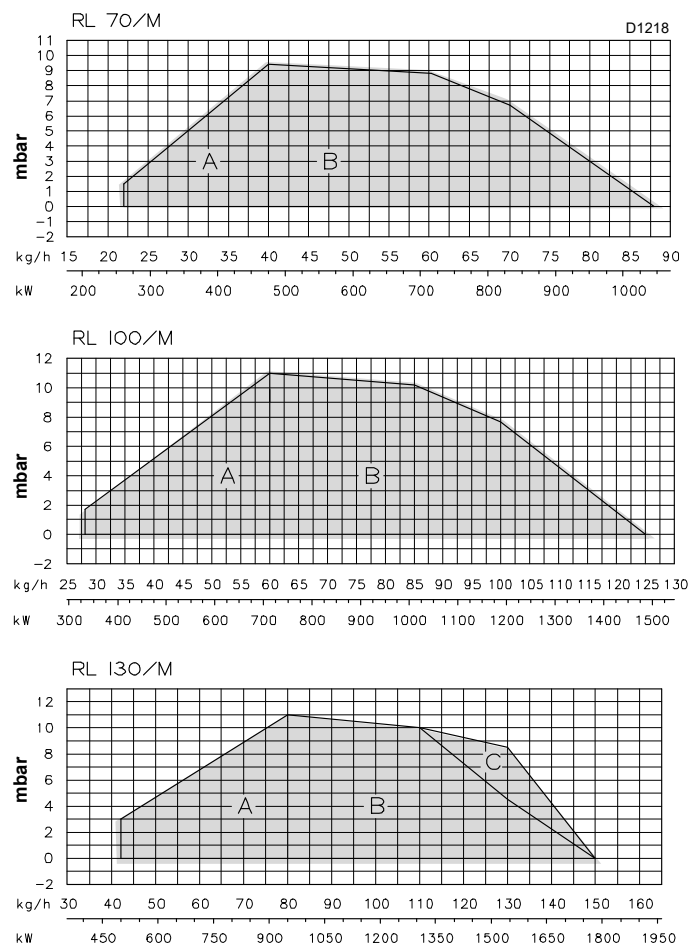


Fig. 3

Durant le fonctionnement, la puissance du brûleur varie entre:

- une **PUISSANCE MINIMUM**: plage A;
- une **PUISSANCE MAXIMUM**: plage B (et C pour RL 130/M).

Diagrammes (Fig. 3):

Axe horizontal : Puissance du brûleur

Axe vertical : Pression chamb. comb.

Le point d'exercice se trouve en traçant une verticale à partir du débit désiré et une horizontale à partir de la pression correspondante dans la chambre de combustion. Le point de rencontre des deux droites est le point d'exercice qui doit rester dans les limites de la plage A, pour la puissance MIN, et de la plage B, pour la puissance MAX.

Pour utiliser également la plage C (RL 130/M) il est nécessaire de prérégler la tête de combustion comme indiqué à page 11.



ATTENTION

la PLAGE DE PUISSANCE a été calculée à une température ambiante de 20 °C, à une pression barométrique de 1000 mbar (environ 100 m au-dessus du niveau de la mer) et avec la tête de combustion réglée comme indique la page 14

5 Installation

Indications concernant la sécurité pour l'installation

Après avoir nettoyé soigneusement tout autour de la zone où le brûleur doit être installé et à avoir bien éclairé le milieu, effectuer les opérations d'installation.



Toutes les opérations d'installation, entretien et démontage doivent être effectuées avec le réseau électrique débranché.



L'installation du brûleur doit être effectuée par du personnel habilité, selon les indications reportées dans ce manuel et conformément aux normes et dispositions en vigueur.

5.1 Manutention

L'emballage du brûleur comprend une plate-forme en bois, ce qui fait que lorsque le brûleur est encore emballé, on peut le déplacer avec un chariot transpalettes ou un chariot élévateur à fourches.



ATTENTION

Les opérations de manutention du brûleur peuvent être très dangereuses si on ne prête pas une grande attention : éloigner les personnes non autorisées ; contrôler l'intégrité et l'aptitude des moyens dont on dispose. Il est nécessaire de s'assurer que la zone où l'on se déplace n'est pas encombrée et qu'il y a suffisamment d'espace pour s'échapper en cas de danger si le brûleur tombe par exemple. Pendant la manutention ne pas tenir la charge à plus de 20-25 cm du sol.



PRÉCAUTION

Après avoir placé le brûleur près de l'installation, éliminer complètement tous les résidus de l'emballage en les séparant selon les typologies de matériaux qui les composent. Avant d'effectuer les opérations d'installation, nettoyer avec soin la zone environnante où l'on doit installer le brûleur.

5.2 Contrôles préliminaires

Contrôle de la fourniture



PRÉCAUTION

Après avoir enlevé tous les emballages contrôler l'intégrité du contenu. Si l'on a des doutes ne pas utiliser le brûleur et s'adresser au fournisseur.



Les éléments qui composent l'emballage (cage de bois ou boîte en carton, clous, agrafes, sachets en plastique etc.) ne doivent pas être abandonnés car ce sont des sources potentielles de danger et de pollution, ils doivent être ramassés et déposés dans les lieux prévus à cet effet.

Contrôle des caractéristiques du brûleur

R.B.L.	A			G
B		C		
D		E		
F				
RIELLO S.p.A I-37045 Legnago (VR)				 0036

D8965

Fig. 4

Contrôler la plaque d'identification du brûleur, dans laquelle sont reportés :

- le modèle (voir **A** Fig. 4) et le type du brûleur (**B**);
- l'année de construction codifiée (**C**);
- le numéro d'immatriculation (**D**);
- la puissance électrique absorbée (**F**);
- les types de gaz utilisés et les pressions d'alimentation correspondantes (**F**);
- les données de puissance min. et max. du brûleur (**G**) (voir plage de puissance).



ATTENTION

La puissance du brûleur doit rentrer dans la plage de puissance de la chaudière.



ATTENTION

L'absence de plaque d'identification ou le fait de l'enlever ou de l'altérer ne permet pas d'identifier correctement le brûleur et rend les opérations d'installation et d'entretien difficiles et/ou dangereuses.

5.3 Plaque chaudière (Fig. 5)

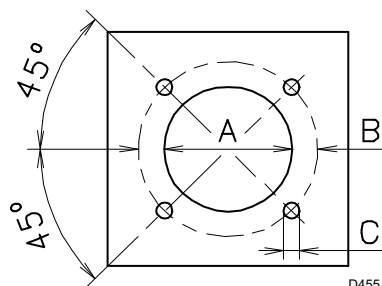


Fig. 5

Percer la plaque de fermeture de la chambre de combustion (Fig. 5) La position des trous filetés peut être tracée en utilisant l'écran thermique du brûleur.

mm	A	B	C
RL 70/M	185	275-325	M 12
RL 100/M	185	275-325	M 12
RL 130/M	195	275-325	M 12

5.4 Longueur gueulard (Fig. 6)

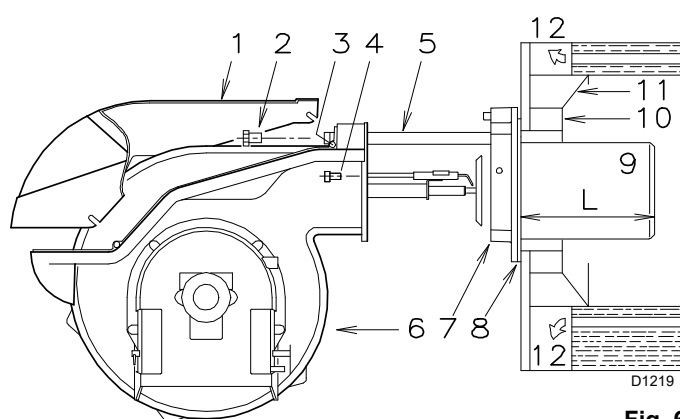


Fig. 6

Choisir la longueur de la buse selon les indications du constructeur de la chaudière, elle doit, en tous cas, être supérieure à l'épaisseur de la porte de la chaudière, matériau réfractaire compris. Les longueurs L (mm) disponibles sont:

Buse 9):	RL 70/M	RL 100/M	RL 130/M
• Courte	272	272	272
• Longue	385	385	385

Pour les chaudières avec circulation des fumées sur l'avant 12), ou avec chambre à inversion de flamme, réaliser une protection en matériau réfractaire 10), entre réfractaire chaudière 11) et buse 9).

La protection doit permettre l'extraction de la buse.

Pour les chaudières dont la partie frontale est refroidie par eau, le revêtement réfractaire 10)-11)(Fig. 6), n'est pas nécessaire, sauf indication expresse du constructeur de la chaudière.

5.5 Fixation du brûleur à la chaudière (Fig. 7)

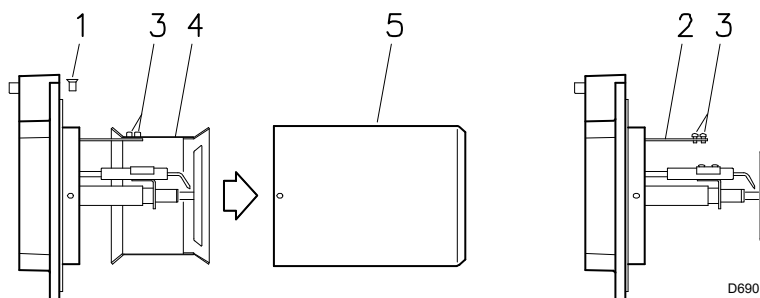


Fig. 7

Démonter la buse 9) du brûleur 6):

- desserrer les 4 vis 3) et retirer le coffret 1);
- retirer les vis 2) des deux guides 5);
- retirer les deux vis 4) de fixation du brûleur 6) à la bride 7);
- enlever la buse 9) avec bride 7) et guides 5).

Une fois cette opération effectuée, fixer la bride 7)(Fig. 6) à la plaque de la chaudière en installant le joint 8) fourni de série. Utiliser les 4 vis fournies après en avoir protégé le filetage avec des produits antigrippants.

L'étanchéité brûleur-chaudière doit être parfaite.

PREREGLAGE TETE DE COMBUSTION

Pour le modèle RL 130/M vérifier, à ce stade, si le débit maximum du brûleur en 2e allure est compris dans la plage B ou C de la plage de puissance. Voir page 9.

Si ce débit appartient à la plage B aucune intervention n'est nécessaire.

Si ce débit est dans la plage C:

- Dévisser les vis 1)(Fig. 7) et démonter la buse 5).
- Dévisser les vis 3) et enlever l'obturateur 4).
- Visser les vis 3) sûr la tige 2).
- Remonter la buse 5) et les vis 1)

5.6 Choix du gicleur (Fig. 8)

Voir diagramme (Fig. 27, page 22).

Pour avoir un débit compris entre les deux valeurs reportées dans le diagramme (Fig. 27, page 22), choisir le gicleur ayant le débit maximum. On obtiendra la réduction du débit en agissant sur le régulateur de pression.

GICLEURS CONSEILLÉS:

Bergonzo type A3, ou A4 - angle 45°

5.7 Montage du gicleur

A ce stade de l'installation, le brûleur est encore séparé de la buse, par conséquent, on peut monter le gicleur avec la clé à tubes 1)(Fig. 8) en passant par l'ouverture centrale du disque de stabilité de flamme. Ne pas utiliser de produits d'étanchéité: joints, ruban ou silicone. Faire attention à ne pas abîmer ou rayer le logement d'étanchéité du gicleur.

Contrôler que les électrodes soient positionnées comme sur la (Fig. 9)

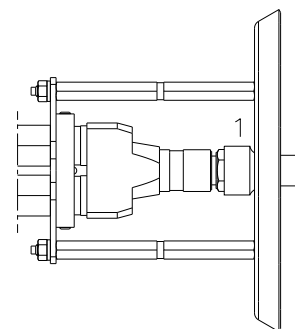
Remonter le brûleur 3)(Fig. 10) sur les guides 2) et faire coulisser celui-ci jusqu'à la bride 5), **en le tenant légèrement soulevé pour éviter que le disque de stabilité de flamme ne bute contre la buse**

Visser les vis 1) sur les guides 2) et le vis 4) qui fixent le brûleur à la bride.

S'il était nécessaire de remplacer un gicleur une fois que le brûleur a déjà été installé sur la chaudière, procéder comme suit:

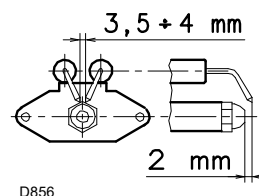
- ouvrir le brûleur sur les guides comme indiqué (Fig. 6, page 11);
- retirer les écrous 1)(Fig. 11) et le disque 2).

Remplacer le gicleur avec la clé 3)(Fig. 11).



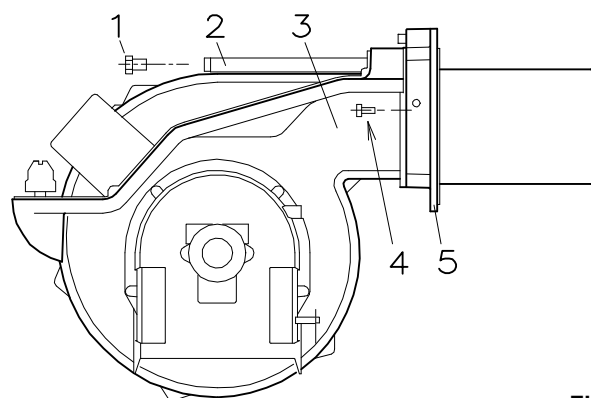
20119192

Fig. 8



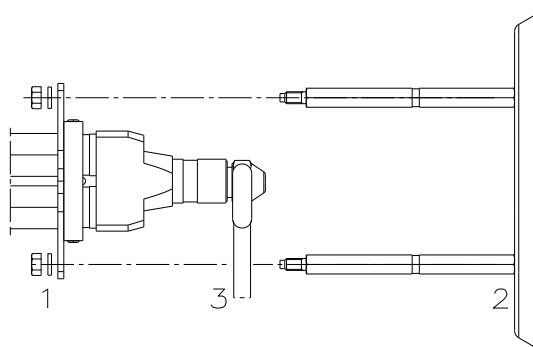
D856

Fig. 9



D1221

Fig. 10



20119193

Fig. 11

5.8 Réglage tête de combustion

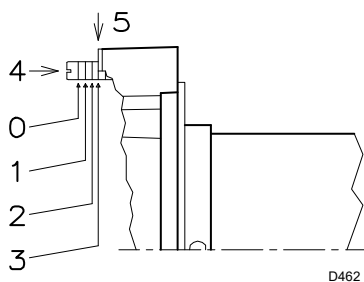


Fig. 12

Le réglage de la tête de combustion dépend uniquement du débit max. du brûleur auquel il devra fonctionner.

Tourner la vis 4)(Fig. 12) jusqu'à faire coïncider le repère indiqué sur le diagramme (Fig. 13) avec le plan antérieur de la bride 5)(Fig. 12).

Exemple:

RL 70/M, débit max. fioul = 50 kg/h

Le diagramme (Fig. 13) indique que pour un débit de 50 kg/h le brûleur RL 70/M nécessite un réglage de la tête de combustion à 3 encoches environ, comme l'illustre la Fig. 12.

↓ N° Encoches

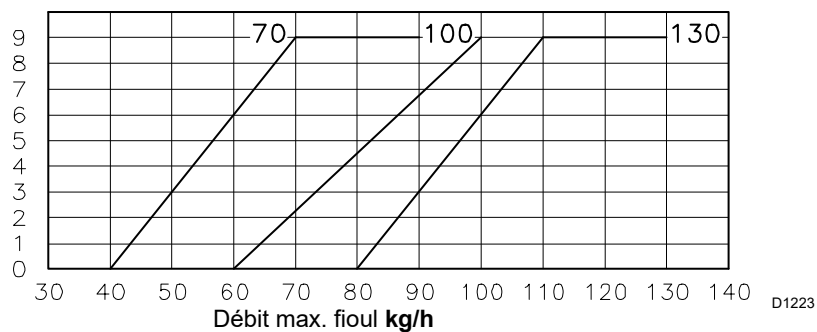


Fig. 13

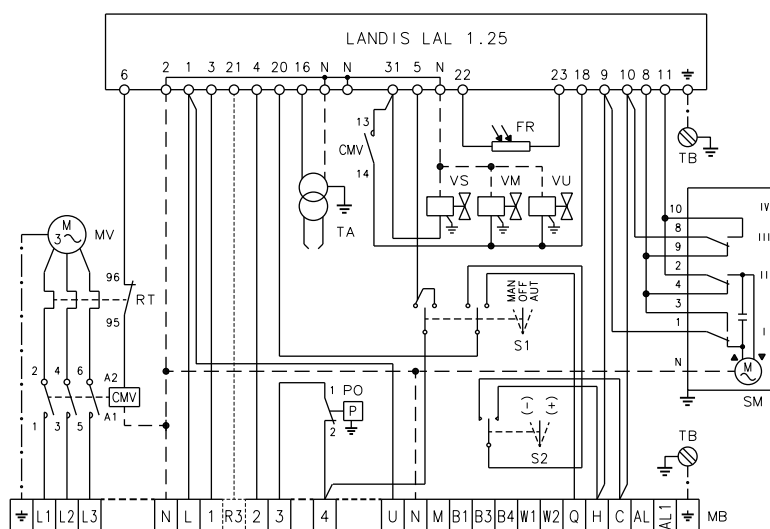
6 Installation électrique**Informations sur la sécurité pour les raccordements électriques**

- Les raccordements électriques doivent être effectués avec l'alimentation électrique coupée.
- Les raccordements électriques doivent être effectués selon les normes en vigueur dans le pays de destination et par du personnel qualifié. Se reporter aux schémas électriques.
- **Riello** le fabricant décline toute responsabilité en cas de modifications ou de raccordements différents de ceux représentés sur les schémas électriques.
- Dans la ligne d'alimentation électrique, ne pas inverser le neutre avec la phase. L'inversion éventuelle provoquerait un arrêt avec blocage pour manque d'allumage.
- Les modèles RL 70/M - 100/M - 130/M ont été homologués pour fonctionner de façon intermittente. Ce qui veut dire que, selon les "normes", ils doivent s'arrêter au moins 1 fois toutes les 24 heures pour permettre à la boîte de contrôle de contrôler sa propre efficacité au moment du démarrage. Normalement l'arrêt du brûleur est assuré par le thermostat/pressostat de la chaudière.
S'il n'en était pas ainsi, il faudrait appliquer en série au IN un interrupteur horaire qui commanderait l'arrêt du brûleur au moins 1 fois toutes les 24 heures. Se reporter aux schémas électriques.
- La sécurité électrique de l'appareil n'est atteinte que lorsque celui-ci est directement raccordé à une installation de mise à la terre efficace, réalisé conformément aux normes en vigueur. Il est nécessaire de contrôler cette mesure de sécurité qui est fondamentale. En cas de doutes faire contrôler l'installation électrique au personnel expérimenté.
- L'installation électrique doit être conforme à la puissance maximale absorbée par l'appareil et qui est indiquée sur la plaque et dans le manuel, contrôler également si la section des câbles est conforme à la puissance absorbée par l'appareil.
- Pour l'alimentation générale de l'appareil au réseau électrique :
 - ne pas utiliser d'adaptateurs, prises multiples, rallonges ;
 - prévoir un interrupteur omnipolaire avec une ouverture entre les contacts d'au moins 3 mm (catégorie survolage), comme prévu par les normes de sécurité en vigueur.
- Ne jamais toucher l'appareil en ayant des parties du corps mouillées ou avec les pieds nus.
- Ne pas tirer les câbles électriques.



6.1 Installation électrique (Réalisée En Usine)

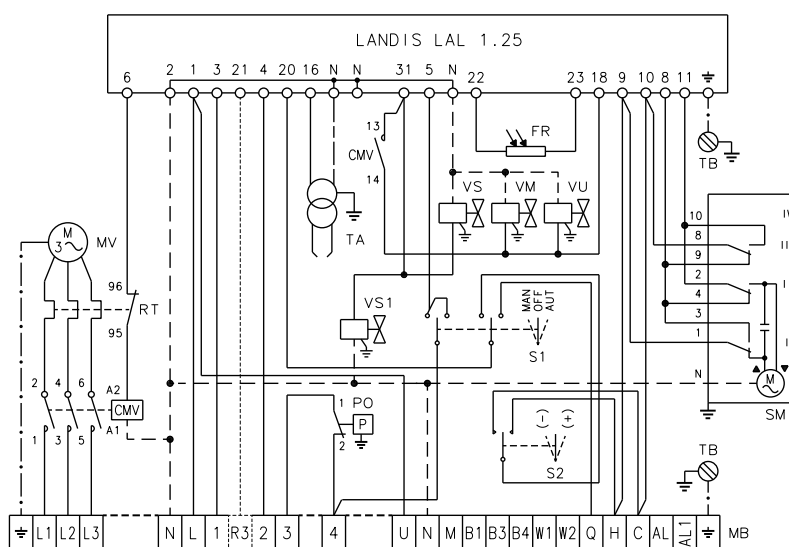
RL 70/M



D1187

Fig. 14

RL 100/M - RL 130/M



D1188

Fig. 15

Brûleurs RL 70/M - RL 100/M - RL 130/M

- Les modèles RL 70-100-130/M quittent l'usine prévus pour une alimentation électrique à **400 V**.
- Si l'alimentation est à 230 V, changer la connexion du moteur (d'étoile à triangle) et le réglage du relais thermique.

Légende schémas (Fig. 14) - (Fig. 15)

CMV	- Contacteur moteur
LAL 1.25	- Coffret de sécurité
FR	- Capteur flamme
MB	- Bornier brûleur
MV	- Moteur ventilateur
PO	- Pressostat huile
RT	- Relais thermique
S1	- interrupteur pour le fonctionnement :
	MAN = manuel
	AUT = automatique
	OFF = éteint
S2	- Un bouton pour :
	- = diminution de puissance
	+ = augmentation puissance
SM	- Servomoteur
TA	- Transformateur d'allumage
TB	- Terre brûleur
VM	- Vanne sur le refoulement de la pompe
VS	- Vanne sur le refoulement de la pompe (sécurité)
VS1	- Vanne de sécurité sur le retour
VU	- Vanne sur le retour gicleur

6.1.1 Raccordements électriques (Fig. 16)

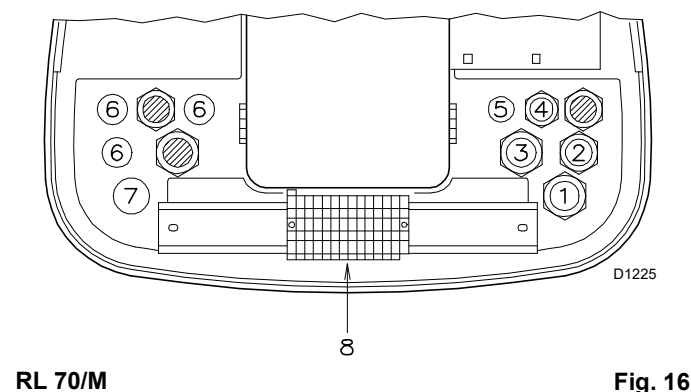


Fig. 16

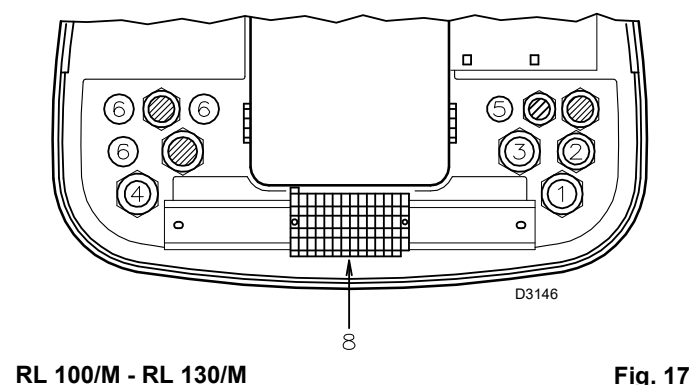


Fig. 17

Réalisés par l'installateur

Utiliser câbles flexibles selon norme EN 60 335-1:

- si en gaine PVC, au moins type H05 VV-F
- si en gaine caoutchouc, au moins type H05 RR-F

Tous les câbles à brancher au porte-bornes 8 (Fig. 16 - Fig. 17) du brûleur doivent passer par les passe-câbles.

On peut utiliser les passe-câbles de différentes façons: à titre exemple, nous indiquons la façon suivante:

RL 70/M (Fig. 16)

- | | | |
|---|---------|--------------------------------|
| 1 | Pg 13,5 | Alimentation triphasée |
| 2 | Pg 11 | Alimentation monophasée |
| 3 | Pg 11 | Télécommande TL |
| 4 | Pg 9 | Télécommande TR ou sonde (RWF) |
| 5 | Pg 9 | Prévu pour presse-étoupe |
| 6 | Pg 11 | Prévu pour presse-étoupe |
| 7 | Pg 13,5 | Prévu pour presse-étoupe |

RL 100/M - RL 130/M (Fig. 17)

- | | | |
|---|---------|--------------------------------|
| 1 | Pg 13,5 | Alimentation triphasée |
| 2 | Pg 11 | Alimentation monophasée |
| 3 | Pg 11 | Télécommande TL |
| 4 | Pg 13,5 | Télécommande TR ou sonde (RWF) |
| 5 | Pg 9 | Prévu pour presse-étoupe |
| 6 | Pg 11 | Prévu pour presse-étoupe |

Branchement électrique RL 70-100-130/M alimentation triphasée 230/400 V avec neutre

RL 70/M - RL 100/M - RL 130/M

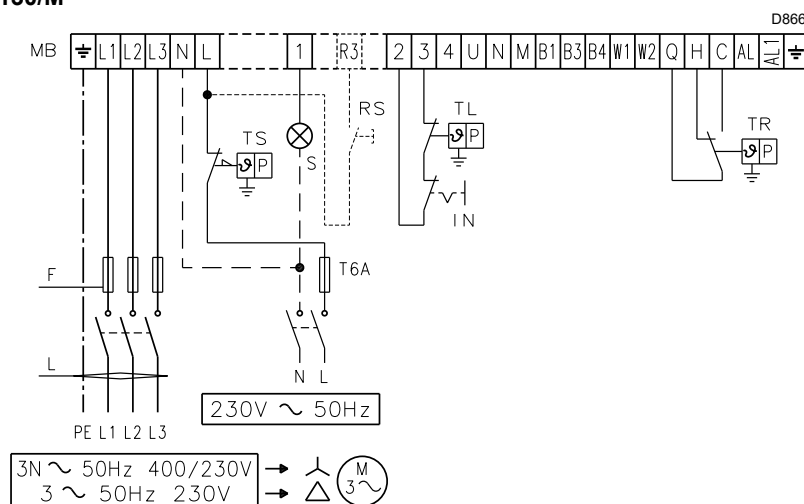


Fig. 18

		RL 70		RL 100		RL 130	
		230 V	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V
F	A	T10	T6	T16	T10	T16	T10
L	mm ²	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Fusibles et section câbles schéma voir tab. Fig. 18

Section câbles non indiquée : 1,5 mm².

RWF

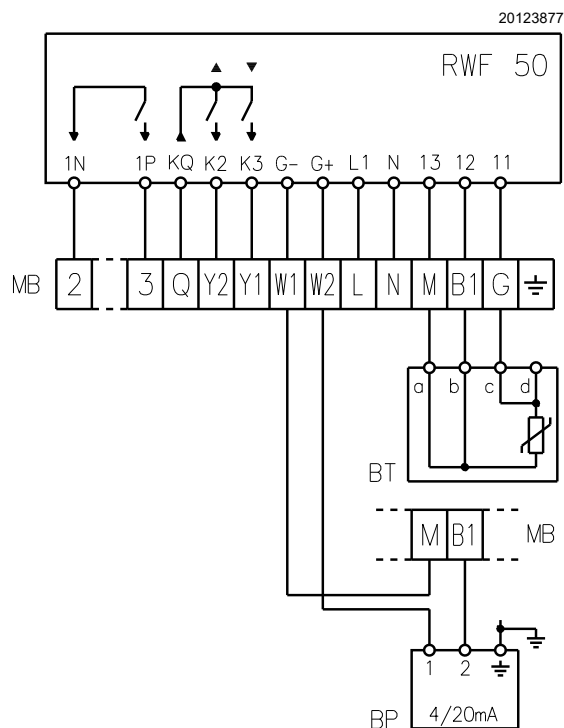


Fig. 19

Légende schémas (Fig. 18) - (Fig. 19)

- BT - Sonde de température
- BP - Sonde de pression
- IN - Interrupteur électrique pour arrêt manuel brûleur
- MB - Bornier brûleur
- RS - Bouton de déblocage à distance (s'il est disponible)
- S - Signalisation blocage brûleur à distance
- TL - Télécommande de limite: arrête le brûleur quand la température ou la pression dans la chaudière atteint la valeur fixée.
- TR - Télécommande de réglage :
commande 1ère et 2ème allure de fonctionnement
Quand le régulateur RWF est branché, la télécommande TR n'est pas nécessaire pour le fonctionnement modulant; sa fonction étant assurée par le régulateur.
- TS - Télécommande de sécurité: quand la télécommande TL est en panne.



ATTENTION

Le brûleur quitte l'usine déjà prédisposé au fonctionnement à 2 allures, et la télécommande TR de commande de la vanne V2 de fioul doit être reliée.

Si l'on désire par contre un fonctionnement à 1 allure, remplacer la télécommande TR par un pontet entre les bornes 10 et 11 du porte-bornes.

Réglage du relais thermique(17)(Fig. 1, page 7)

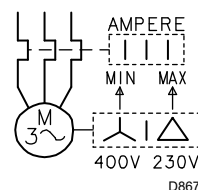


Fig. 20

Sert à éviter que le moteur grille suite à une forte augmentation de l'absorption due à l'absence d'une phase.

- Si le moteur est alimenté en étoile, **400 V**, le curseur doit être placé sur "MIN".
- S'il est alimenté en triangle, **230 V**, le curseur doit être placé sur "MAX".

Si l'échelle du relais thermique ne comprend pas l'absorption indiquée sur la plaque du moteur à 400 V, la protection est assurée quand même.

REMARQUE:

Les modèles RL 70/M - RL 100/M - RL 130/M quittent l'usine prévus pour l'alimentation électrique à 400 V. Si l'alimentation est à 230 V, changer la connexion du moteur (d'étoile à triangle) et le réglage du relais thermique.

Les modèles RL 70/M - RL 100/M - RL 130/M ont été homologués pour fonctionner de façon intermittente. Cela veut dire qu'ils doivent s'arrêter selon les normes au moins 1 fois toutes les 24 heures pour permettre à le boîtier d'effectuer un contrôle de son efficacité au moment du démarrage. Normalement l'arrêt du brûleur est assuré par le thermostat de la chaudière. S'il n'en était pas ainsi, il faudrait appliquer en série au IN un interrupteur horaire qui commanderait l'arrêt du brûleur au moins 1 fois toutes les 24 heures.



ATTENTION

Dans la ligne d'alimentation électrique, ne pas inverser le neutre avec la phase.

7 Installation hydraulique

7.1 Alimentation combustible

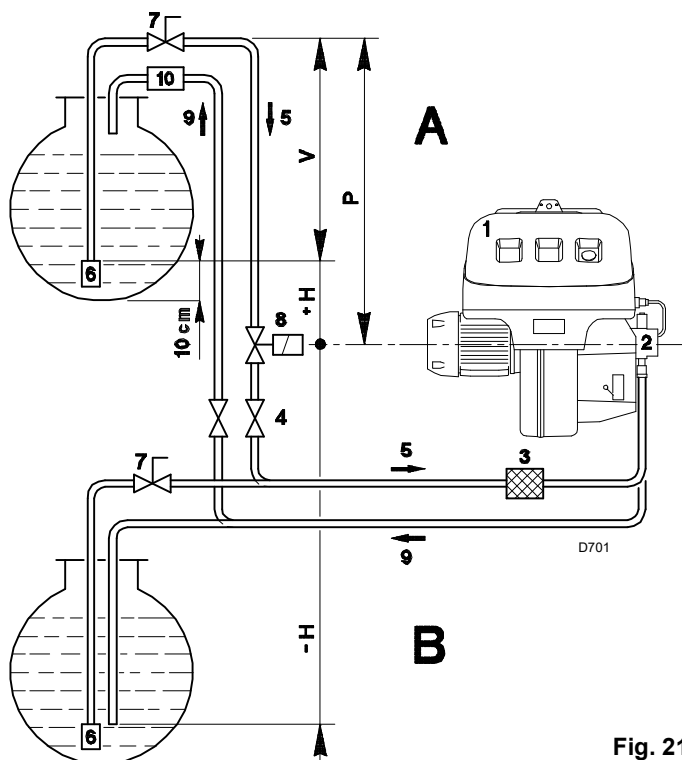


Fig. 21

Circuit à double tuyau Fig. 21

Le brûleur est muni d'une pompe à aspiration automatique et par conséquent, dans les limites indiquées dans le tableau ci-contre, il est en mesure de s'alimenter tout seul.

Cuve située plus haut que le brûleur A

Il est opportun que la cote P ne dépasse pas 10 m pour ne pas trop solliciter l'organe d'étanchéité de la pompe et que la cote V ne dépasse pas 4 m pour permettre l'auto-amorçage de la pompe même avec la cuve presque vide.

Cuve située plus bas que le brûleur B

On ne doit pas dépasser une dépression de 0,45 bar (35 cm Hg) dans la pompe. Avec une dépression plus grande, des gaz se dégagent du combustible; la pompe devient bruyante et elle dure moins longtemps.

Nous conseillons de faire arriver le tuyau de retour à la même hauteur que le tuyau d'aspiration; le désamorçage du tuyau d'aspiration est plus difficile.

Circuit en anneau

Il est constitué d'un conduit partant de la cuve et y revenant dans lequel une pompe auxiliaire fait circuler le combustible sous pression. Une dérivation de l'anneau alimente le brûleur. Ce circuit est utile quand la pompe du brûleur ne parvient pas à s'auto-alimenter parce que la distance et/ou la différence de niveau avec la cuve sont supérieures aux valeurs données dans le tableau.

+ H - H (m)	L (m)					
	RL 70/M Ø (mm)			RL 100/M - 130/M Ø (mm)		
	10	12	14	12	14	16
+ 4,0	51	112	150	71	138	150
+ 3,0	45	99	150	62	122	150
+ 2,0	39	86	150	53	106	150
+ 1,0	32	73	144	44	90	150
+ 0,5	29	66	132	40	82	150
0	26	60	120	36	74	137
- 0,5	23	54	108	32	66	123
- 1,0	20	47	96	28	58	109
- 2,0	13	34	71	19	42	81
- 3,0	7	21	46	10	26	53
- 4,0	-	8	21	-	10	25

Tab. B

Légende

- H = Diff. niveau pompe-clapet de pied
- L = Longueur tuyau
- Ø = Diamètre interne tuyau
- 1 = Brûleur
- 2 = Pompe
- 3 = Filtre
- 4 = Soupape manuelle d'arrêt
- 5 = Conduit d'aspiration
- 6 = Clapet de pied
- 7 = Vanne manuelle à fermeture rapide avec commande à distance (uniquement pour l'Italie)
- 8 = Electrovanne d'arrêt (uniquement pour l'Italie)
- 9 = Conduit de retour
- 10 = Vanne de retenue (uniquement pour l'Italie)

7.2 Raccordements hydrauliques (Fig. 22)

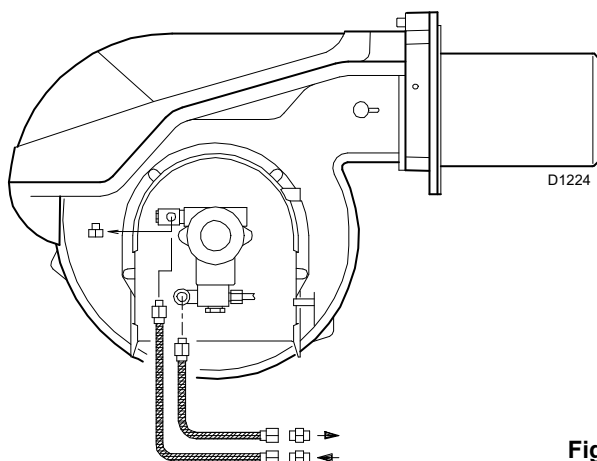


Fig. 22

Les pompes ont un by-pass qui met en communication le retour avec l'aspiration. Elles sont installées sur le brûleur avec le by-pass fermé par la vis 6)(Fig. 24)

Il faut donc raccorder les flexibles à la pompe.

Si on fait fonctionner la pompe avec le retour fermé et la vis de by-pass insérée, la pompe tombe en panne immédiatement.

Retirer les bouchons des raccords d'aspiration et de retour de la pompe.

A leur place, visser les flexibles avec les joints.

Lors du montage, ne pas tordre les flexibles.

Disposer les flexibles de manière à éviter de les écraser avec le pied ou qu'ils soient en contact avec les parties chaudes de la chaudière.

Enfin, raccorder l'autre extrémité des flexibles aux conduits d'aspiration et de retour à l'aide des nipples de série.

7.3 Servomoteur (Fig. 23)

Le servomoteur règle en même temps le volet d'air par la came à profil variable et le régulateur de pression. L'angle de rotation du servomoteur est de 130° in 42 s.

Ne pas modifier le réglage fait en usine des 5 cames équipant l'appareil. Contrôler simplement que ces cames soient réglées comme suit:

Came I : 130°

Limite la rotation vers le maximum.

Came II : 0°

Limite la rotation vers le minimum.

Brûleur éteint, volet de l'air doit être fermé: 0°.

Came III : 20°

Règle la position d'allumage et de puissance MIN.

Cames IV - V : non utilisées.

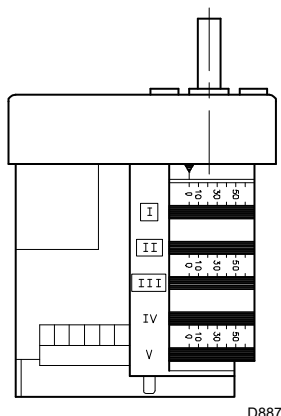


Fig. 23

7.3.1 Pressostat huile

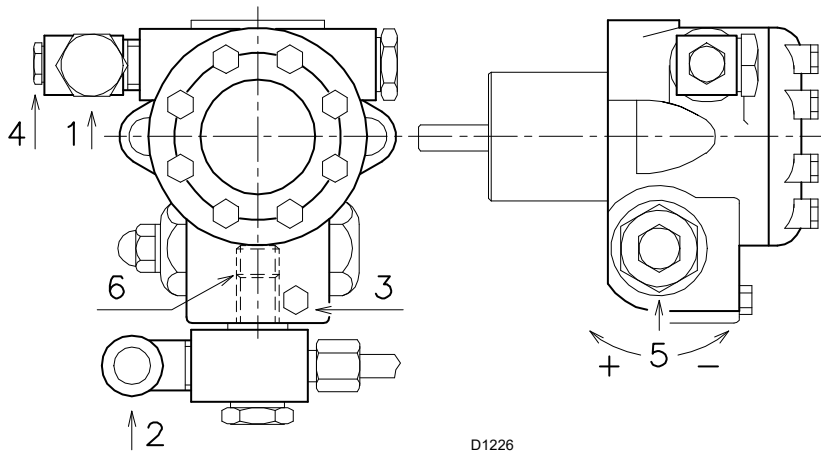
Le pressostat 5)(Fig. 1, page 7) est réglé en usine sur 3 bar. Si la pression du fioul atteint cette valeur dans le conduit de retour, le pressostat arrête le brûleur.

Le brûleur redémarre automatiquement, si la pression retourne en dessous des 3 bar après l'arrêt.

Si le brûleur est alimenté par un circuit en anneau avec pression Px, le pressostat doit être réglé sur Px + 3 bar.

7.4 Pompe

POMPE
SUNTEC J7 C



D1226

Fig. 24

- 1 - Aspiration

2 - Retour

3 - Raccord manomètre

4 - Raccord vacuomètre

5 - Réglage pression

6 - Vis pour by-pass
- G 1/2"

G 1/2"

G 1/8"

G 1/8"

J7 C		
A	kg/h	190
B	bar	10 - 21
C	bar	0,45
D	cSt	2,8 - 200
E	°C	90
F	bar	1,5
G	bar	20
H	mm	0,170

- A - Débit min. a 20 bar de ression

B - Plage de pression en refoulement

C - Dépression max. en aspiration

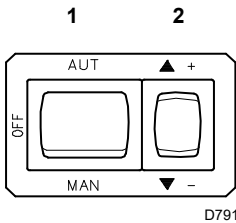
D - Plage de viscosité

E - Température max. fioul

F - Pression max. en aspiration et retour

G - Etalonnage pression en usine

H - Larguer maille filtre



D791

Fig. 25

7.4.1 Amorçage pompe

- Avant de mettre le brûleur en marche, s'assurer que le tuyau de retour dans la cuve ne soit pas bouché. Un éventuel obstacle provoquerait la rupture de l'organe d'étanchéité situé sur l'arbre de la pompe.
- Pour que la pompe puisse s'auto-amorcer, il est indispensable de desserrer la vis 3)(Fig. 24) de la pompe pour purger l'air contenu dans le tuyau d'aspiration.
- Faire démarrer le brûleur en fermant les télécommandes et en plaçant l'interrupteur 1)(Fig. 25) sur la position "MAN". Dès que le brûleur démarre, contrôler le sens de rotation de la roue du ventilateur par le viseur flamme 25)(Fig. 1, page 7).
- Lorsque le fioul déborde de la vis 3), la pompe est amorcée. Refermer le brûleur: interrupteur 1)(Fig. 25) sur "OFF" et serrer la vis 3).

Le temps nécessaire à cette opération dépend du diamètre et de la longueur du tuyau d'aspiration. Si la pompe ne s'amorce pas au premier démarrage et si le brûleur se bloque, attendre environ 15 s, débloquer et répéter le démarrage. Et ainsi de suite. Tous les 5-6 démarrages, attendre pendant 2-3 minutes le refroidissement du transformateur.



ATTENTION

L'opération susdite est possible parce que la pompe quitte l'usine pleine de combustible. Si la pompe a été vidée, la remplir de combustible par le bouchon du vacuomètre avant de la mettre en marche pour éviter les grippages.

Quand la longueur du tuyau d'aspiration dépasse les 20-30 m, remplir le tuyau avec une pompe séparée.

8 Réglage bruleur

8.1 Allumage bruleur

Fermer les télécommandes et mettre l'interrupteur 1)(Fig. 26) sur la position "MAN".

Après avoir effectué l'allumage, passer au réglage complet du brûleur.

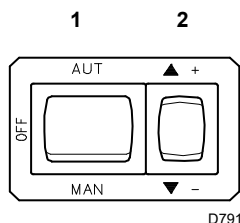


Fig. 26

Indications concernant la sécurité pour la première mise en fonction



ATTENTION

La première mise en fonction du brûleur doit être effectuée par du personnel habilité, selon les indications reportées dans ce manuel et conformément aux normes et dispositions en vigueur.



ATTENTION

Vérifier le bon fonctionnement des dispositifs de réglage, commande et sécurité.

Mettre l'interrupteur 1)(Fig. 26) sur la position "ALLUME".

Au premier allumage ou au moment du passage de la 1e à la 2e allure, on a une baisse momentanée de la pression du combustible, liée au remplissage du conduit du 2e gicleur. Cette baisse peut provoquer l'extinction du brûleur, accompagnée parfois d'à-coups.

Une fois effectués les réglages décrits ci-dessous, l'allumage du brûleur doit produire un bruit semblable au bruit de fonctionnement. Si on entend un ou plusieurs à-coups ou un retard d'allumage par rapport à l'ouverture de l'électrovanne de fioul, voir les conseils donnés à page 28: causes 34 + 42

8.2 Fonctionnement

Pour obtenir un réglage optimal du brûleur, il faut effectuer l'analyse des gaz d'échappement de la combustion à la sortie de la chaudière.

Les réglages déjà effectués qui, en principe, ne nécessitent d'aucune modification sont:

- Tête de combustion
- Servomoteur, cames I - II - IV - V.

Les éléments suivants doivent par contre être réglés dans l'ordre:

- 1 Puissance max. du brûleur;
- 2 Puissance min. du brûleur;
- 3 Puissances intermédiaires entre les deux.

1 - Puissance MAX

La puissance MAXI doit être choisie dans la plage indiquée page .page 9

La description ci-dessus s'entend brûleur allumé, fonctionnant à la puissance MIN. Appuyer ensuite sur le bouton 2)(Fig. 26) "+" et le maintenir enfoncé jusqu'à ce que le servomoteur arrive à 130°.

Réglage débit gicleur

Le débit du gicleur varie en fonction de la pression du fioul sur le retour du gicleur.

Le diagramme (Fig. 27) indique ce rapport pour le gicleurs Bergonzo type A3 et A4 avec pression de refoulement de 20 bar.

Diagramme (Fig. 27):

Axe horizontal : bar, pression retour gicleur

Axe vertical : kg/h, débit gicleur

REMARQUE:

avec une pression sur le refoulement de la pompe de 20 bar, veiller à ce que la pression sur le retour du gicleur ne dépasse pas 17 bars.

La différence de pression entre le refoulement de la pompe et le retour du gicleur doit être d'au moins 3 bar. Avec des différences des pression plus faibles, la pression sur le retour du gicleur peut être instable.

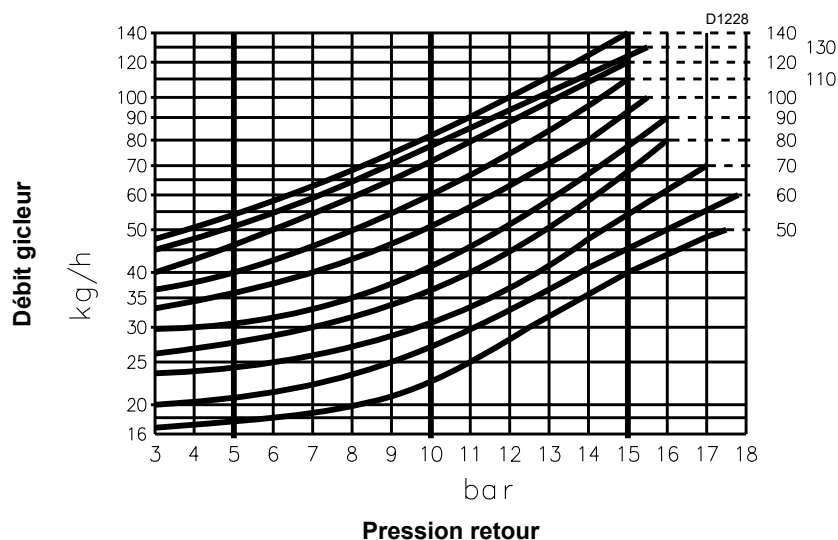


Fig. 27

Variateur de pression

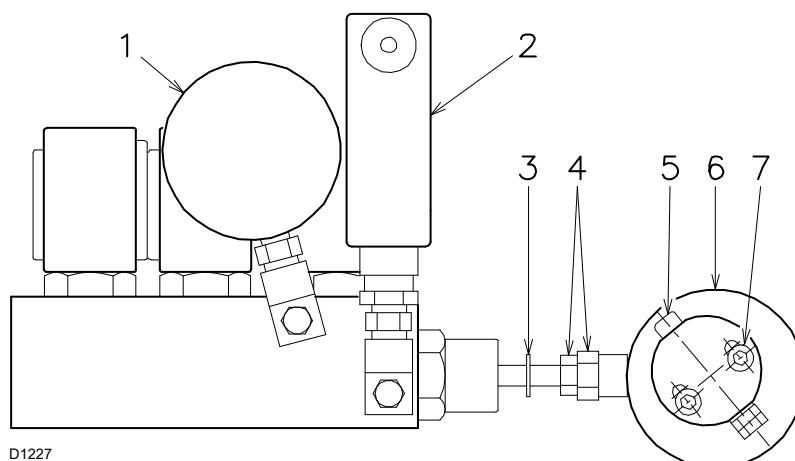
- 1 Manomètre pression retour gicleur
- 2 Pressostat huile
- 3 Anneau de blocage piston
- 4 Ecou et contre-écrou tarage piston
- 5 Vis de réglage excentrique
- 6 Excentrique variable
- 7 Vis de blocage excentrique

La valeur de la pression sur le retour du gicleur est indiquée par le manomètre 1)(Fig. 28).

La pression et le débit du gicleur sont au maximum quand le servomoteur est sur 130°.

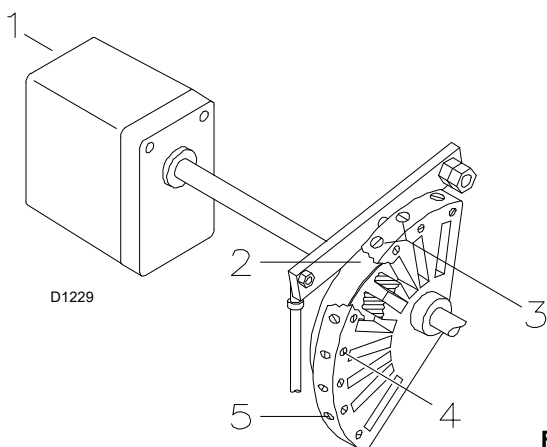
Les corrections de pression sur le retour s'obtiennent en variant l'excentrique 6)(Fig. 28) ainsi que l'écrou et le contre écrou 4)(Fig. 28).

Pour le réglage de l'excentrique, desserrer les vis 7), agir sur la vis 5) jusqu'à obtenir l'excentricité désirée. En tournant la vis 5) vers la droite l'excentricité augmente, en augmentant ainsi la différence entre débit maximum et débit minimum du gicleur; en tournant la vis 5) vers la gauche l'excentricité diminue, en réduisant ainsi la différence entre débit maximum et débit minimum du gicleur.



D1227

Fig. 28

Réglage air


D1229

Fig. 29

- 1 Servomoteur
- 2 Came à profil variable
- 3 Vis de régulation du profil de la came
- 4 Vis de rétention du réglage
- 5 Vis de régulation du profil de la came

Modifier en progression le profil final de la came 2)(Fig. 29) en agissant sur les vis 5).

- Pour augmenter le débit d'air serrer les vis.
- Pour diminuer celui-ci, desserrer les vis.

REMARQUE:

- Pour un réglage correct, l'excentrique 6) doit travailler sur toute la plage du servomoteur (20° ÷ 130°): une variation de pression doit correspondre à chaque variation du servomoteur.
- Ne jamais mettre le piston du variateur en butée: la bague d'arrêt 3)(Fig. 28) détermine la course maximum.
- Quand le réglage est terminé et après avoir débloqué le servomoteur (voir page 20), contrôler manuellement qu'entre 0° e 130°, il n'y ait pas de variations brutales et que les pressions maximums et minimums correspondent à celles choisies selon le diagramme (Fig. 27, page 22).
- Si l'on désire contrôler le débit au départ du gicleur, ouvrir le brûleur, simuler l'allumage et procéder à la pesée du fuel aux pressions maxima et minima.
- Au débit maximum du gicleur (pression maximum sur le retour), si on observe des oscillations de pression sur le manomètre 1), baisser légèrement la pression sur le retour afin de les éliminer.

2 - Puissance minimum

La puissance MAXI doit être choisie dans la plage indiquée page 9.

Appuyer sur le bouton 2)(Fig. 26, page 22) "diminution de la puissance" et le maintenir enfoncé jusqu'à ce que le servomoteur arrive à 20° (réglage fait en usine).

Réglage débit gicleur

Le débit du gicleur est donné par le diagramme (Fig. 27, page 22) en correspondance de la pression sur le retour du gicleur, lue sur le manomètre 1)(Fig. 28, page 23).

La pression et le débit du gicleur sont au minimum quand le servomoteur est sur 20°.

Pour le réglage de la pression sur le retour, voir page 22.

Réglage débit air

Modifier en progression le profil initial de la came 2)(Fig. 29) en agissant sur les vis 3).

Si possible, ne pas serrer la première vis: il s'agit de la vis qui ferme complètement le volet de l'air.

3 - Puissances intermediaires - Réglage débit air/fioul

Appuyer légèrement sur le bouton 2)(Fig. 26, page 22) "augmentation de la puissance" afin que le servomoteur pivote d'environ 15°. Régler les vis pour obtenir une combustion parfaite. Procéder de la même façon avec les vis successives.

Contrôler que la variation du profil de la came soit progressive.

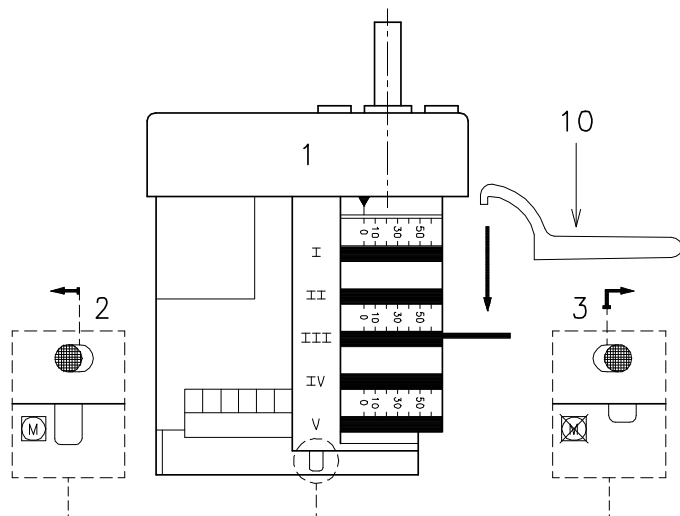


Fig. 30

Eteindre le brûleur en agissant sur l'interrupteur 1)(Fig. 26, page 22), position OFF, détacher la came 2)(Fig. 29) du servomoteur, en appuyant sur le bouton 3)(Fig. 30) et en le déplaçant vers la droite, et contrôler plusieurs fois, en tournant manuellement la came 2) vers l'avant et vers l'arrière, que le mouvement soit souple et sans accrocs.

Raccrocher à nouveau la came 2) au servomoteur en déplaçant le bouton 2)(Fig. 30) vers la gauche.

Si possible, faire en sorte de ne pas déplacer les vis, aux extrémités de la came, réglées précédemment pour l'ouverture du volet à la puissance MAX et MIN.

Dès que le réglage des puissances MAX - MIN - INTERMEDIAIRES est terminé, contrôler à nouveau l'allumage. Celui-ci doit produire un son identique au son du fonctionnement qui s'ensuit. En cas de saccades, réduire le débit à l'allumage.

Fixer ensuite ce réglage en agissant sur les vis 4)(Fig. 29).

REMARQUE:

Le servomoteur ne suit le réglage de la came III que quand on réduit l'angle de la came. Pour augmenter l'angle de la came, augmenter d'abord l'angle du servomoteur avec le bouton "augmentation de la puissance", augmenter ensuite l'angle de la came III et enfin reporter le servomoteur en position de puissance MIN avec le bouton "diminution de la puissance".

Pour le réglage éventuel de la came III, surtout pour de légers déplacements, on peut utiliser la clavette 10)(Fig. 30) prévue à cet effet retenue par un aimant sous le servomoteur.

- **0 s :**
Fermeture télécommande TL, démarrage moteur.
La pompe 3) aspire le combustible de la cuve à travers le conduit 1) et le filtre 2) et le refoule sous pression. Le piston 4) se soulève et le combustible revient dans la cuve par les tuyaux 5)-7). La vis 6) ferme le by-pass côté aspiration et les électrovannes 8)-9)-16), désexcitées, ferment la voie côté gicleur.
- **5 s :**
Démarrage servomoteur: il tourne vers la droite de 130°, c'est à dire jusqu'à l'intervention du contact sur la came I) (Fig. 30, page 24). Le volet d'air se positionne sur la puissance MAX.
- **47 s :**
Phase de préventilation avec le débit d'air de la puissance MAX.
- **69 s :**
Le servomoteur tourne vers la gauche jusqu'à l'intervention du contact sur la came III) (Fig. 30, page 24).
- **106 s :**
Le volet de l'air et le régulateur de pression se positionnent sur la puissance MIN.
- **108 s :**
L'étincelle jaillit de l'électrode d'allumage.
- **111 s :**
Les électrovannes 8) - 9) - 16); s'ouvrent; le combustible passe dans le tuyau 10), à travers le filtre 11) et entre dans le gicleur.
Une partie du combustible sort atomisée par le gicleur et s'allume au contact de l'étincelle: flamme de petite puissance, point A; reste du combustible passe dans le tuyau 12 à la pression fixée par le régulateur 13) et retourne dans la cuve par le tuyau 7).
- **116 s :**
L'étincelle s'éteint.
- **126 s :**
Le cycle de démarrage de le boîtier de contrôle s'achève.

8.2.1 Démarrage brûleur(Fig. 31) - (Fig. 32)

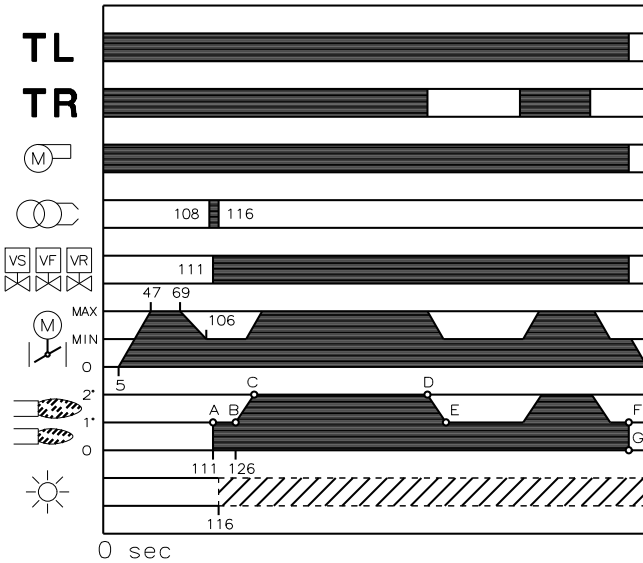


Fig. 31

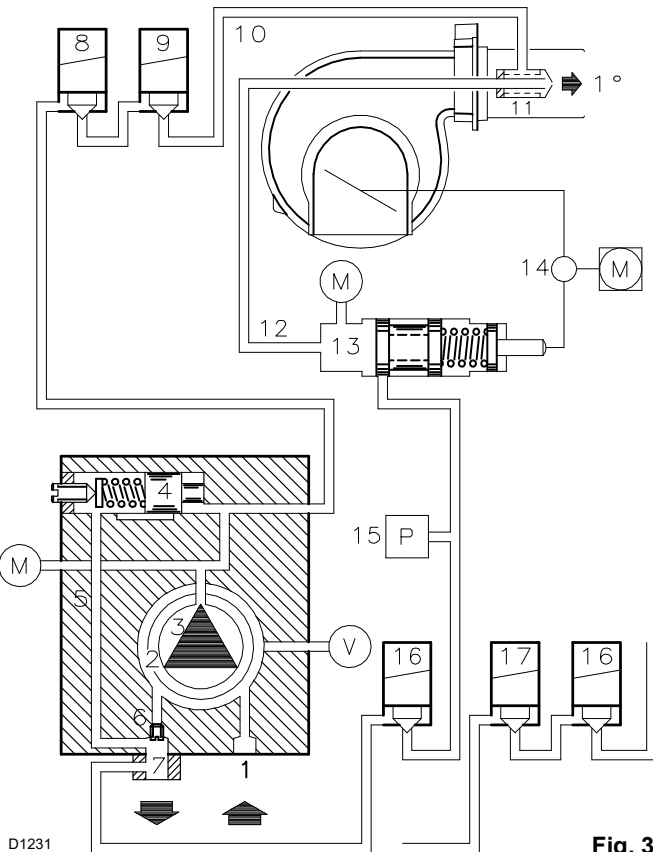


Fig. 32

8.2.2 Fonctionnement de régime (Fig. 31)

Brûleur sans régulateur de puissance RWF

Quand le cycle de démarrage est terminé, la commande du servomoteur passe à la télécommande TR qui contrôle la pression ou la température de la chaudière, point B.

- Si la température ou la pression sont basses et que par conséquent la télécommande TR est fermée, le brûleur augmente progressivement la puissance jusqu'à la valeur MAX (segment B-C).
- Si la température ou la pression augmentent ensuite jusqu'à l'ouverture de TR, le brûleur réduit progressivement la puissance jusqu'à la valeur MIN (segment D-E). Et ainsi de suite.
- L'arrêt du brûleur a lieu lorsque la demande de chaleur est inférieure à celle qui est fournie par le brûleur à la puissance MIN (segment F-G).

La télécommande TL s'ouvre, le servomoteur retourne à l'angle 0° limité par le contact de la came II (Fig. 30, page 24). Le volet se ferme complètement pour réduire au minimum les dispersions de chaleur.

A chaque changement de puissance, le servomoteur modifie automatiquement le débit du fioul (régulateur de pression) et le débit de l'air (volet du ventilateur).

Brûleur avec le régulateur de puissance RWF

Voir le manuel qui accompagne le régulateur.

8.2.3 Absence d'allumage

Si le brûleur ne s'allume pas, on a blocage dans un délai de 5 s à compter de l'ouverture de l'électrovanne fioul.

8.2.4 Extinction au cours du fonctionnement

Si la flamme s'éteint accidentellement lors du fonctionnement, il y a blocage en 1s.

8.2.5 Contrôles finaux

- **Obscurcir le capteur flamme et fermer les télécommandes:** le brûleur doit démarrer et se bloquer 5 secondes environ après l'allumage.
- **Eclairer le capteur flamme et fermer les télécommandes:** le brûleur doit se bloquer.
- **Obscurcir le capteur flamme avec le brûleur en fonctionnement:** la flamme doit s'éteindre et le brûleur doit se bloquer en l'espace d'1 s.
- **Ouvrir d'abord la télécommande TL et ensuite TS, brûleur en marche:** le brûleur doit s'arrêter.

9 Entretien

Indications concernant la sécurité pour l'entretien

L'entretien périodique est indispensable pour un bon fonctionnement, la sécurité, le rendement et la durée du brûleur.

Il permet de réduire la consommation, les émissions polluantes et de permettre au produit de rester fiable dans le temps.



Les interventions d'entretien et de réglage du brûleur doivent être effectuées par du personnel habilité, selon les indications reportées dans ce manuel et conformément aux normes et dispositions en vigueur.

Avant d'effectuer toute opération d'entretien, nettoyage ou contrôle:



couper l'alimentation électrique du brûleur, en appuyant sur l'interrupteur général de l'équipement;



fermer le robinet d'arrêt du combustible;

Combustion

Effectuer l'analyse des gaz d'échappement de la combustion. Les différences significatives par rapport au contrôle précédent indiqueront les points où l'opération d'entretien devra être plus approfondie.

Pompe

La pression en refoulement doit être stable à 20 bar.

La dépression doit être inférieure à 0,45 bar.

Le bruit de la pompe ne peut pas être gênant.

En cas de pression instable ou de pompe bruyante, retirer le tuyau flexible du filtre de ligne et aspirer le combustible d'un réservoir situé à proximité du brûleur. Cette opération permet de repérer si c'est le tuyau d'aspiration qui est responsable de l'anomalie ou bien la pompe.

Si c'est la pompe, contrôler que son filtre ne soit pas sale. En effet, étant monté en amont du filtre, le vacuomètre ne détecte pas l'état d'encrassement.

Au contraire, si la cause des anomalies est liée au tuyau d'aspiration, contrôler qu'il n'y ait pas de filtre de ligne encrassé ou de pénétration d'air dans le tuyau.

Servomoteur

Enlever la came 2)(Fig. 29, page 23) du servomoteur, en appuyant sur le bouton 3)(Fig. 30, page 24) et en le déplaçant vers la droite, et contrôler manuellement que sa rotation en avant et en arrière se fasse librement. Replacer la came en déplaçant le bouton 2)(Fig. 30, page 24) vers la gauche.

Filtres (Fig. 33)

Contrôler les éléments filtrants:

- de ligne 1) • sur la pompe 2) • au gicleur 3), les nettoyer ou les remplacer.

A l'intérieur du brûleur, si on remarque à de la rouille ou d'autres impuretés, aspirer l'eau et les impuretés qui ont pu se déposer au fond la cuve avec une pompe séparée.

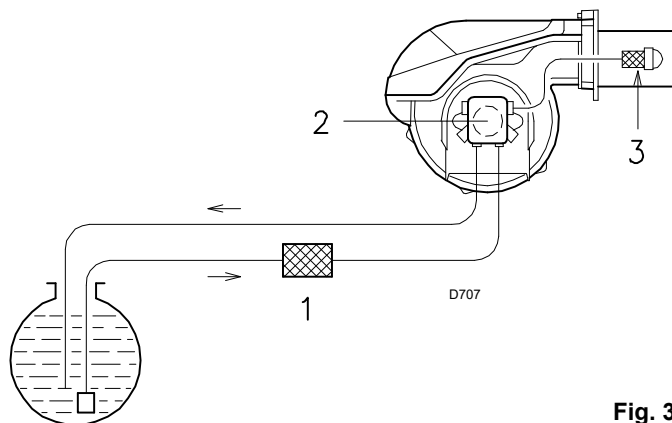


Fig. 33

Tête de combustion

Contrôler que toutes les parties de la tête de combustion soient intactes, ne soient pas déformées par la haute température, n'aient pas d'impuretés provenant du milieu environnant et soient positionnées correctement.

Gicleur

Eviter de nettoyer le trou du gicleur.

Changer le gicleur tous les 2-3 ans, ou quand cela s'avère nécessaire. Le changement du gicleur implique un contrôle de la combustion.

Capteur flamme (Fig. 34)

Éliminer éventuellement la poussière sur la vitre. Pour extraire le capteur flamme 1) tirer-le énergiquement vers l'extérieur.

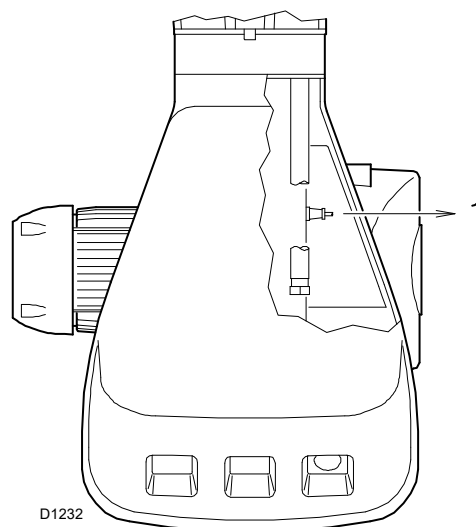


Fig. 34

Viseur flamme (Fig. 35)

Nettoyer la vitre.

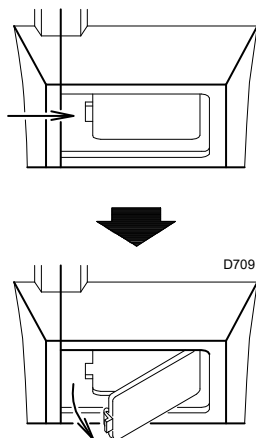


Fig. 35

Remplacement éventuel de la pompe et/ou des accouplements (Fig. 37)

Effectuer le montage en respectant les indications de figure (Fig. 37).

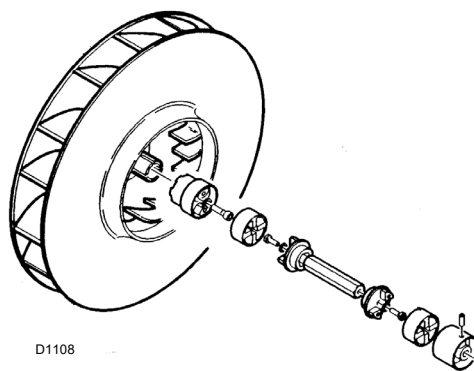


Fig. 37

Tuyaux flexibles

Contrôler qu'ils soient en bon état.

Cuve

Tous les 5 ans environ, aspirer l'eau ou les impuretés qui ont pu se déposer dans le fond de la cuve, en utilisant une pompe séparée.

Brûleur

Vérifier que les vis soient bien bloquées.

Pour ouvrir le brûleur (Fig. 36)

- Couper la tension;
- desserrer les vis 1) et extraire le coffret 2);
- dévisser les vis 3);
- monter les 2 rallonges 4) fournies de série sur les guides 5) (modèles avec buse 385 mm);
- reculer la partie A en la soulevant légèrement pour ne pas abîmer le disque 6) sur la buse 7).

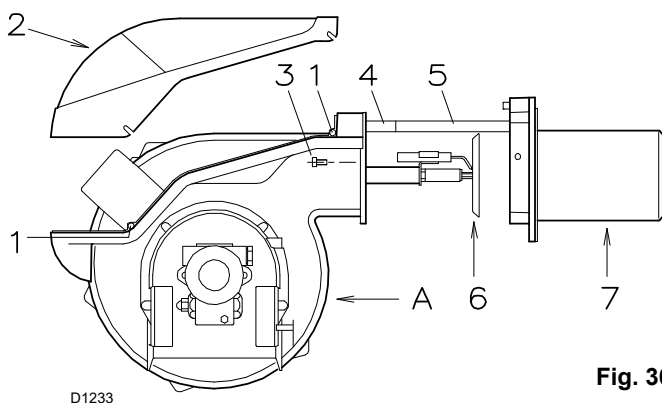


Fig. 36

SYMBOLE (1)	DEFAUT	CAUSE PROBABLE	REMEDE CONSEILLE
◀	Le brûleur ne démarre pas	1 - Une télécommande de limite ou de sécurité est ouverte 2 - Blocage coffret 3 - Intervention pressostat huile (voir page 20) 4 - Blocage moteur 5 - Manque de courant électrique 6 - Fusible boîtier coupé 7 - Le contact II du servomoteur bornes 8 - Pompe bloquée 9 - Télérupteur commande moteur défectueux 10 - Coffret de sécurité défectueux 11 - Moteur électrique défectueux	La régler ou la remplacer Débloquer Régler le pressostat ou éliminer la surpression Débloquer relais thermique Fermer interrupteurs - Contrôler fusibles Le remplacer (2) Régler la came II ou remplacer le servomoteur 11-8 boîtier ne s'actionne pas Le remplacer Le remplacer Le remplacer Le remplacer
	Le brûleur ne démarre pas et il y a blocage	12 - Simulation de flamme 13 - Capteur flamme en court-circuit 14 - Alimentation électrique à deux phases intervention du relais thermique	Remplacer le coffret de sécurité Le remplacer Débloquer le relais thermique au retour des trois phases
▲	Le brûleur démarre mais il s'arrête à l'ouverture maximum du volet	15 - Le contact I du servomoteur bornes	Régler la came I ou remplacer le servomoteur 9-8 boîtier ne s'actionne pas
■	Le brûleur démarre mais s'arrête et se bloque	16 - Panne du circuit révélation flamme	Remplacer le coffret de sécurité
▼	Le brûleur reste en prévention	17 - Le contact III du servomoteur bornes	Régler came III ou remplacer le servomoteur 10-8 boîtier ne s'actionne pas
1	Après la prévention et le délai de sécurité, le brûleur se bloque sans apparition de flamme	18 - Absence de combustible dans la cuve ou eau dans le fond 19 - Réglages têtes et volet non adaptés 20 - Électrovannes fioul n'ouvrent pas 21 - Gicleur bouché, sale ou déformé 22 - Électrodes d'allumage mal réglées ou sales 23 - Électrode à la masse suite à rupture de l'isolant 24 - Câble haute tension défectueux ou à la masse 25 - Câble haute tension déformé par haute température 26 - Transformateur d'allumage défectueux 27 - Branchements électriques vannes ou transformateur mal faits 28 - Coffret de sécurité défectueux 29 - Pompe désamorçée 30 - Accouplement moteur - pompe cassée 31 - Aspiration pompe reliée au tuyau de retour 32 - Vannes en amont de la pompe fermées 33 - Filtre sales (de ligne - sur pompe - au gicleur) 34 - Rotation moteur inversée	Réapprovisionner ou aspirer l'eau Les régler Contrôler connexions, remplacer bobine Le remplacer Les régler ou les nettoyer Le remplacer Le remplacer et le protéger Le remplacer Les contrôler Le remplacer L'amorcer et voir "pompe qui se désamorce" (53-54) Le remplacer Modifier le raccordement Les ouvrir Les nettoyer Changer les connexions électriques sur le moteur
	La flamme s'allume normalement mais le brûleur se bloque à la fin du délai de sécurité	35 - Remplacer capteur flamme ou coffret 36 - Capteur flamme sale	Remplacer capteur flamme ou coffret Le nettoyer
	Allumage par à-coups ou avec décollement flamme, allumage retardé	37 - Tête mal réglée 38 - Électrodes d'allumage mal réglées ou sales 39 - Volet ventilateur mal réglé, trop d'air 40 - Gicleur non adapté au brûleur ou à la chaudière 41 - Gicleur défectueux 42 - Pression pompe inadéquate	Le régler Les régler Le régler Voir tableau gicleurs Le remplacer Le régler
	Le brûleur ne passe pas à en 2ème allure	43 - Télécommande TR ne ferme pas 44 - Coffret de sécurité défectueux	La régler ou la remplacer Le remplacer
	Alimentation combustible irrégulière	45 - Vérifier si la cause est dans la pompe ou dans l'installation d'alimentation	Alimenter le brûleur d'un réservoir situé à proximité du brûleur
	Pompe rouillée à l'intérieur	46 - Eau dans la cuve	Aspirer le fond de la cuve avec une pompe
	Pompe bruyante, pression par à-coups	47 - Pénétration d'air dans le tuyau d'aspiration - Dépression trop élevée (supérieure à 35 cm Hg) 48 - Différence de niveau brûleur-cuve trop élevée 49 - Diamètre tuyau trop petit 50 - Filtres sur aspiration sales 51 - Vannes sur aspiration fermées 52 - Solidification paraffine à cause de la basse température	Bloquer les raccords Alimenter le brûleur avec un circuit en anneau L'augmenter Les nettoyer Les ouvrir Mettre additif dans le fioul
	Pompe qui se désamorce après un arrêt prolongé	53 - Tuyaux de retour non immergés dans le combustible 54 - Pénétration d'air dans le tuyau d'aspiration	Les mettre à la même hauteur que le tuyau d'aspiration Bloquer les raccords
	Pompe avec perte de fioul	55 - Perte de l'organe d'étanchéité	Remplacer la pompe

SYMBOLE (1)	DEFAULT	CAUSE PROBABLE	REMEDE CONSEILLE
	Flamme fumeuse - Bacharach foncé - Bacharach jaune	56 - Peu d'air 57 - Gicleur sale ou usé 58 - Filtre gicleur sale 59 - Pression pompe erronée 60 - Disque de stabilité flamme sale, desserré ou déformé . 61 - Ouvertures d'aération chaufferie insuffisantes 62 - Trop d'air	Régler la tête et volet ventilateur Le remplacer Le nettoyer ou le remplacer Le régler Le nettoyer, le bloquer ou le remplacer Les augmenter Régler la tête et volet ventilateur
	Tête de combustion sale	63 - Gicleur ou filtre gicleur sales 64 - Angle ou débit gicleur inadéquats 65 - Gicleur desserré 66 - Impuretés du milieu environnant sur le disque de stabilité 67 - Réglage tête erroné ou peu d'air 68 - Longueur buse inadaptée à la chaudière	Le remplacer Voir gicleurs conseillés, Le bloquer Nettoyer Régler, ouvrir volet Consulter le constructeur de la chaudière
I	Au cours du fonctionnement le brû- leur se bloque	69 - Capteur flamme sale ou défectueuse	Le nettoyer ou le remplacer

- (1) Si le brûleur ne démarre pas, ou s'il s'arrête à cause d'une panne, le symbole qui apparaît sur le coffret de sécurité 24)(Fig. 1, page 7) indique le genre d'interruption.
- (2) Le fusible se trouve dans la partie arrière du boîtier 24)(Fig. 1, page 7). Un fusible de rechange est également disponible. Il peut être extrait après avoir cassé la languette du panneau qui le tient en place

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.riello.com](http://www.riello.com)