

- I** **Bruciatori di gasolio**
- F** **Brûleurs fioul**
- NL** **Stookoliebranders**

Funzionamento bistadio
Fonctionnement à 2 allures
Tweetrapsbranders



CODICE - CODE	MODELLO MODELE - MODEL	TIPO - TYPE
3470400 - 3470410	RL 64 MZ	974 T
3470401 - 3470411	RL 64 MZ	974 T

DATI TECNICI	pagina 2
DATI ELETTRICI	2
Versioni costruttive	2
Descrizione bruciatore	3
Imballo - Peso	3
Ingombro	3
Corredo	3
Campi di lavoro	4
Caldaia di prova	4
INSTALLAZIONE	5
Posizione di funzionamento	5
Piastra caldaia	5
Lunghezza boccaglio	5
Fissaggio del bruciatore alla caldaia	5
Scelta degli ugelli per il 1° e 2° stadio	5
Montaggio degli ugelli	6
Regolazione testa di combustione	6
Impianto idraulico	7
Pompa	8
Regolazione bruciatore	9
Funzionamento bruciatore	10
Controlli finali	11
Manutenzione	11
Diagnostica programma di avviamento	13
Sblocco apparecchiatura e utilizzo diagnostica	13
Inconvenienti - Cause - Rimedi	14
Accessori	15
APPENDICE	16
Collegamenti elettrici	16
Schema quadro elettrico	17

Avvertenza

Le figure richiamate nel testo sono così indicate:

- 1)(A) = Particolare 1 della figura A nella stessa pagina del testo;
 1)(A)p.3 = Particolare 1 della figura A riportata a pagina 3.

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.

CONSEGNA DELL'IMPIANTO E DEL MANUALE DI ISTRUZIONE

In occasione della consegna dell'impianto è necessario che:

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

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

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

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

Dichiarazione del costruttore

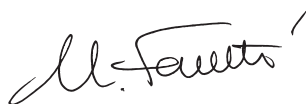
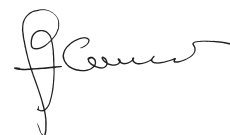
RIELLO S.p.A. dichiara che i seguenti prodotti rispettano i valori limite di emissione di NOx imposti dalla normativa tedesca "1. BImSchV revisione 26.01.2010".

Prodotto	Tipo	Modello	Potenza
Bruciatore di gasolio	974 T	RL 64 MZ	206 - 830 kW

Legnago, 21.05.2015

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

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

DATI TECNICI

MODELLO			RL 64 MZ
TIPO			974 T
POTENZA ⁽¹⁾	stadio 2°	kW	391 - 830
PORTATA ⁽¹⁾		Mcal/h	336 - 714
		kg/h	33 - 70
	stadio 1°	kW	206 - 391
Mcal/h		177 - 296	
kg/h		17,4 - 33	
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 in 24 ore). - Bistadio (alta e bassa fiamma) e monostadio (tutto - niente).
POMPA	portata (a 12 bar)	kg/h	107
	campo di pressione	bar	10 - 20
	temperatura combustibile	° C max	60
UGELLI		numero	2
IMPIEGO STANDARD			Caldaie: ad acqua, a vapore, ad olio diatermico
TEMPERATURA AMBIENTE		°C	0 - 40
TEMPERATURA ARIA COMBURENTE		°C max	60
CONFORMITA DIRETTIVE CEE			2004/108 - 2006/95 - 92/42 - 2006/42
RUMOROSITA ⁽²⁾		dBA	76
OMOLOGAZIONE		CE	0036 0382/07

(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.

DATI ELETTRICI

MOTORE IE1

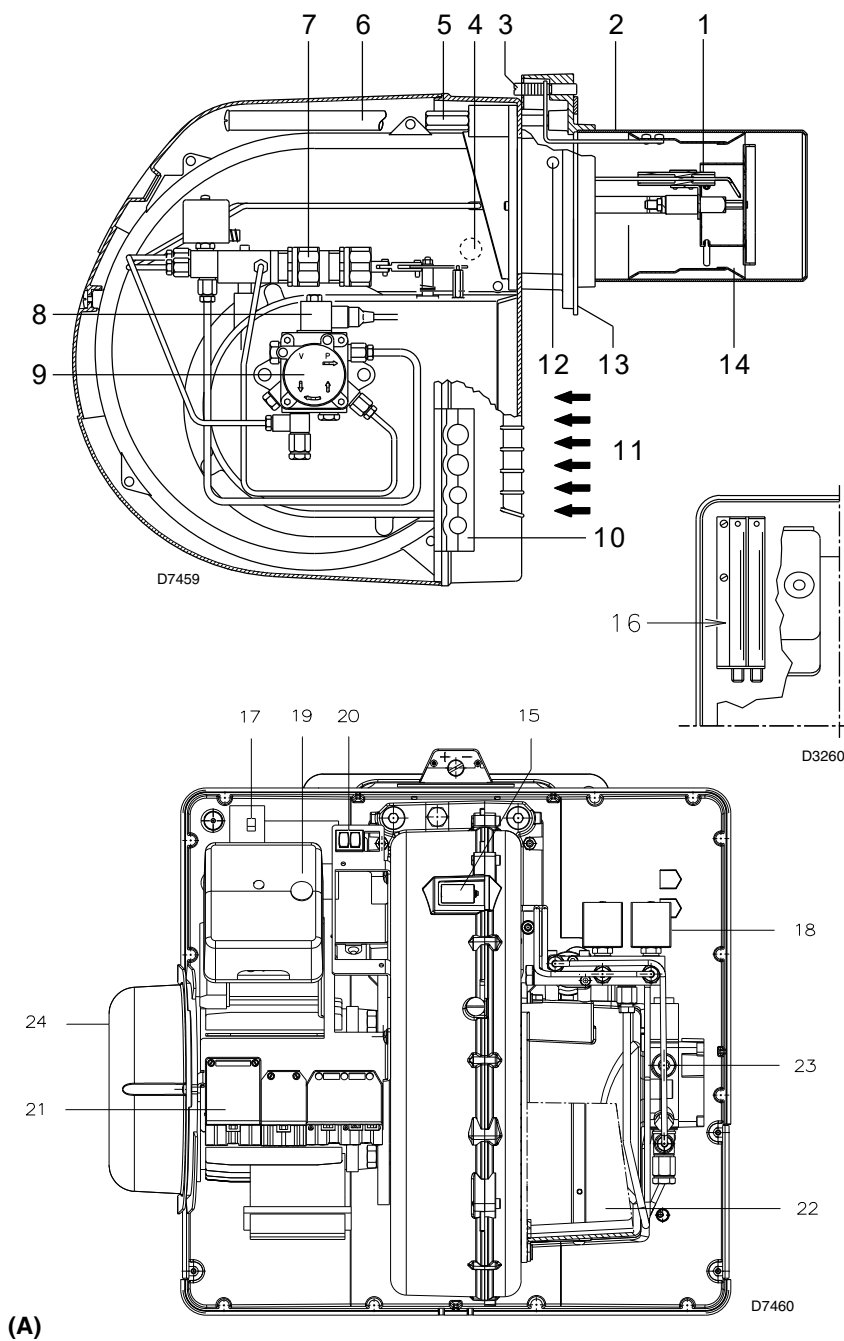
MODELLO			RL 64 MZ
ALIMENTAZIONE ELETTRICA	V		230 - 400 con neutro ~ +/-10%
	Hz		50 - trifase
MOTORE ELETTRICO	rpm		2800
	W		1100
	V		220/240 - 380/415
	A		4,7 - 2,7
TRASFORMATORE D'ACCENSIONE	V1 - V2		230 V - 2 x 12 kV
	I1 - I2		0,2 A - 30 mA
POTENZA ELETTRICA ASSORBITA	W max		1800
GRADO DI PROTEZIONE			IP 44

MOTORE IE2

MODELLO			RL 64 MZ
ALIMENTAZIONE ELETTRICA	V		230 - 400 con neutro ~ +/-10%
	Hz		50 - trifase
MOTORE ELETTRICO	rpm		2880
	W		1100
	V		230/400
	A		4,3 - 2,5
TRASFORMATORE D'ACCENSIONE	V1 - V2		230 V - 2 x 12 kV
	I1 - I2		0,2 A - 30 mA
POTENZA ELETTRICA ASSORBITA	W max		1650
GRADO DI PROTEZIONE			IP 44

VERSIONI COSTRUTTIVE

Modello	Codice	Lunghezza boccaglio mm
RL 64MZ	3470400 - 3470410	250
	3470401 - 3470411	385



DESCRIZIONE BRUCIATORE (A)

- 1 Elettrodi di accensione
- 2 Testa di combustione
- 3 Vite per regolazione testa di combustione
- 4 Fotoresistenza per il controllo presenza fiamma
- 5 Vite per il fissaggio ventilatore alla flangia
- 6 Guide per apertura bruciatore ed ispezione alla testa di combustione
- 7 Martinetto idraulico per la regolazione della serranda aria nella posizione di 1° e 2° stadio.
- 8 Elettrovalvola di sicurezza
- 9 Pompa
- 10 Piastrina predisposta per ottenere 4 fori, utili al passaggio dei tubi flessibili e cavi elettrici.
- 11 Ingresso aria nel ventilatore
- 12 Presa di pressione ventilatore
- 13 Flangia per il fissaggio alla caldaia
- 14 Disco di stabilità fiamma
- 15 Visore fiamma
- 16 Prolunghe per guide 6)
- 17 Contattore motore e relè termico con pulsante di sblocco
- 18 Gruppo valvole 1° e 2° stadio
- 19 Apparecchiatura elettrica con avvisatore luminoso di blocco e pulsante di sblocco
- 20 Due interruttori elettrici:
 - uno per "acceso-speinto bruciatore";
 - uno per "1° - 2° stadio".
- 21 Spine per il collegamento elettrico
- 22 Serranda aria
- 23 Regolazione pressione pompa
- 24 Protezione motore

Vi sono due possibilità di blocco del bruciatore:
Blocco apparecchiatura: l'accensione del pulsante (**led rosso**) dell'apparecchiatura 19)(A) avverte che il bruciatore è in blocco.
 Per sbloccare premere il pulsante per un tempo compreso tra 1 e 3 secondi.
Blocco motore: per sbloccare premere il pulsante del relè termico 17)(A).

IMBALLO - PESO (B) - misure indicative

- I bruciatori vengono spediti in imballi di cartone con dimensioni di ingombro secondo tabella (B).
- Il peso del bruciatore completo di imballo è indicato nella tabella (B).

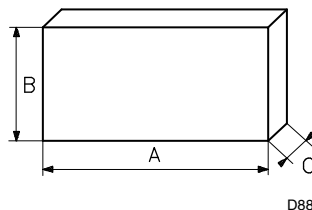
INGOMBRO (C) - misure indicative

L'ingombro del bruciatore è riportato in fig. (C). 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, senza cofano, è indicato dalla quota I.

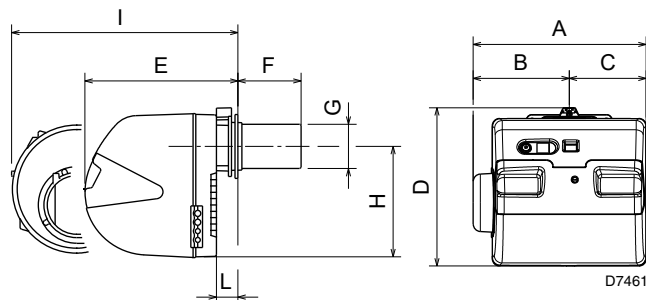
CORREDO

- 2 - Tubi flessibili
- 2 - Guarnizioni per tubi flessibili
- 2 - Nipples per tubi flessibili
- 1 - Schermo termico
- 2 - Prolunghe 16)(A) per guide 6)(A) (modelli con boccaglio 385 mm)
- 4 - Viti per fissare la flangia del bruciatore alla caldaia: M 12 x 35
- 4 - Passacavi per collegamento elettrico
- 1 - Protezione motore (con vite di fissaggio)
- 1 - Gruppo spine
- 1 - Istruzione
- 1 - Catalogo ricambi

mm	A	B	C	kg
RL 64 MZ	1200	520	580	42



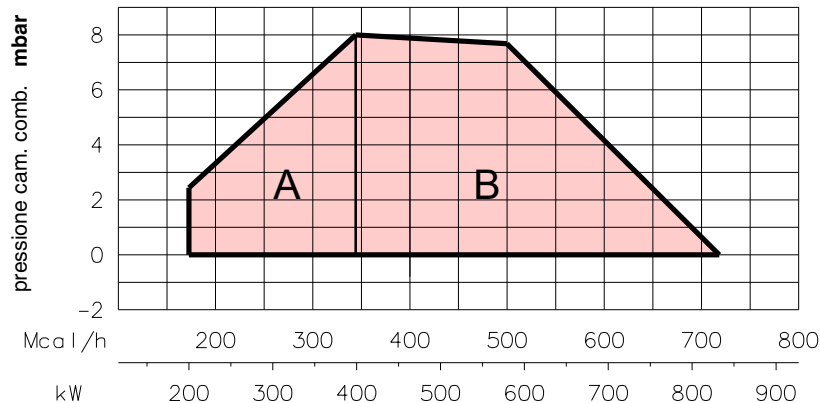
(B)



mm	A	B	C	D	E	F ₍₁₎	G	H	I ₍₁₎	L
RL 64 MZ	533	300	238	490	477	250 - 385	179	335	680 - 815	60

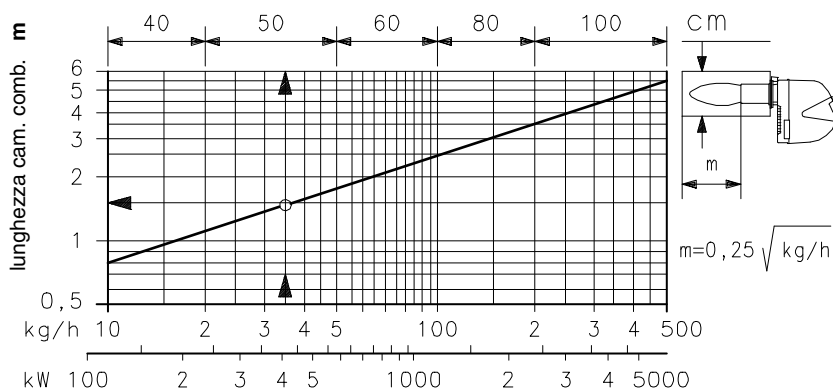
(1) Boccaglio: corto - lungo

(C)



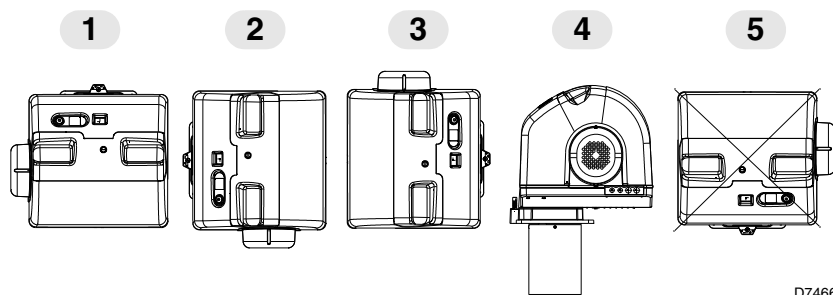
(A)

D7465



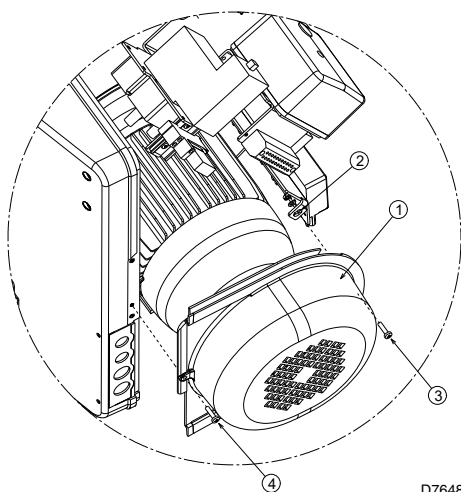
(B)

D454



(C)

D7466



(D)

D7648

CAMPI DI LAVORO (A)

I bruciatori possono funzionare in due modi: monostadio e bistadio.

La **PORTATA del 1° stadio** va scelta entro l'area A dei diagrammi a lato.

La **PORTATA del 2° stadio** va scelta entro l'area B. Quest' area fornisce la portata massima del bruciatore in funzione della pressione in camera di combustione.

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

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 p. 6.

CALDAIA DI PROVA (B)

Il campo di lavoro è stato ricavato in speciali caldaie di prova secondo metodiche fissate dalle norme EN 267.

Riportiamo in (B) diametro e lunghezza della camera di combustione di prova.

Esempio: Portata 35 kg/h:

diametro 50 cm - lunghezza 1,5 m.

Qualora il bruciatore dovesse bruciare in una camera di combustione commerciale nettamente più piccola, è opportuna una prova preliminare.

INSTALLAZIONE



L'INSTALLAZIONE DEL BRUCIATORE DEVE ESSERE EFFETTUATA IN CONFORMITÀ ALLE LEGGI E NORMATIVE LOCALI.

POSIZIONE DI FUNZIONAMENTO (C)



Il bruciatore è predisposto esclusivamente per il funzionamento nelle posizioni 1, 2, 3 e 4.

L'installazione 1 è da preferire in quanto è l'unica che consente la manutenzione come descritto di seguito in questo manuale. Le installazioni 2, 3 e 4 consentono il funzionamento ma rendono meno agibili le operazioni di manutenzione e di ispezione della testa di combustione pag. 12.



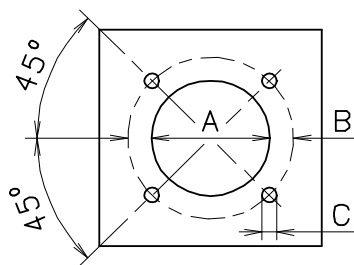
Ogni altro posizionamento è da ritenersi compromissorio per il buon funzionamento dell'apparecchio. L'installazione 5 è vietata per motivi di sicurezza.



PRIMA DI MONTARE IL COFANO E' NECESSARIO FISSARE LA PROTEZIONE DEL MOTORE, DATA A CORREDO (1)(D), SULLA STAFFA (2)(D), UTILIZZANDO LE APPOSITE VITI (3)(D) CON DADO E RONDELLA.

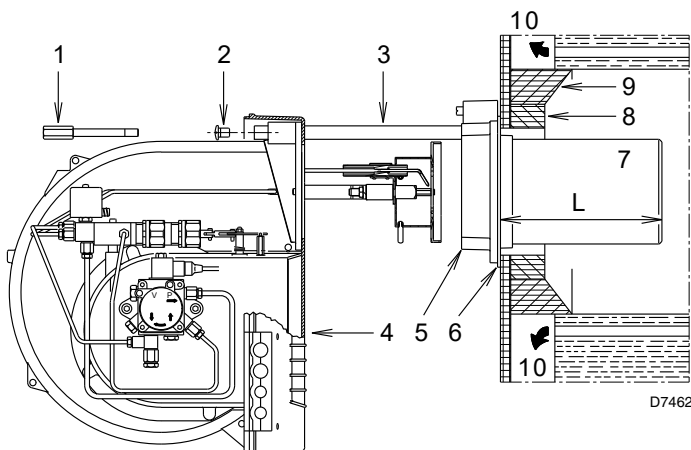
FISSARE LA STAFFA ALLO SCUDO ANTERIORE DEL BRUCIATORE MEDIANTE LA VITE (4)(D).

mm	A	B	C
RL 64 MZ	185	275-325	M12



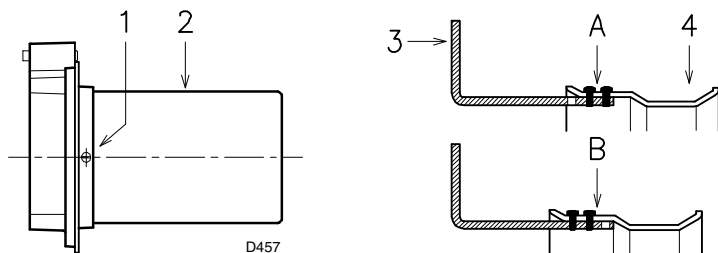
(A)

D455



D7462

(B)



D457

(C)

	GPH	kg/h (1)			kW 12 bar
		10 bar	12 bar	14 bar	
RL 64 MZ	4,00	15,4	17,0	18,4	201,6
	4,50	17,3	19,1	20,7	226,5
	5,00	19,2	21,2	23,1	251,4
	5,50	21,1	23,3	25,4	276,3
	6,00	23,1	25,5	27,7	302,4
	6,50	25,0	27,6	30,0	327,3
	7,00	26,9	29,7	32,3	352,3
	7,50	28,8	31,8	34,6	377,2
	8,00	30,8	33,9	36,9	402,1
	8,30	31,9	35,2	38,3	417,5
	8,50	32,7	36,1	39,2	428,2
	9,00	34,6	38,2	41,5	453,1
	9,50	36,5	40,3	43,8	478,0
	10,0	38,4	42,4	46,1	502,9
	10,5	40,4	44,6	48,4	529,0
	11,0	42,3	46,7	50,7	553,9
	12,0	46,1	50,9	55,3	603,7
	12,3	47,3	52,2	56,7	619,1
	13,0	50,0	55,1	59,9	653,5
	13,8	53,1	58,5	63,3	693,8
	14,0	53,8	59,4	64,5	704,5
	15,0	57,7	63,6	69,2	754,3
	15,3	58,8	64,9	70,5	769,7
	16,0	61,5	67,9	73,8	805,3
	17,0	65,4	72,1	78,4	855,1

(1) gasolio: densità 0,84 kg/dm³ - viscosità 4,2 cSt/20 °C - temperatura 10 °C

(D)

PIASTRA CALDAIA (A)

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

LUNGHEZZA BOCCAGLIO (B)

La lunghezza del boccaglio 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:

Boccaglio 7):

- corto 250
- lungo 385

Per le caldaie con giro dei fumi anteriore 10), o con camera ad inversione di fiamma, eseguire una protezione in materiale refrattario 8), tra refrattario caldaia 9) e boccaglio 7).

La protezione deve consentire al boccaglio di essere estratto.

Per le caldaie con il frontale raffreddato ad acqua non è necessario il rivestimento refrattario 8)-9)(B), se non vi è espressa richiesta del costruttore della caldaia.

FISSAGGIO DEL BRUCIATORE ALLA CALDAIA (B)

Smontare il boccaglio 7) dal bruciatore 4):

- Togliere le viti 2) dalle due guide 3).
- Togliere la vite 1) che fissa il bruciatore 4) alla flangia 5).
- Sfilare il boccaglio 7) completo di flangia 5) e guide 3).

Fissare la flangia 5)(B) alla piastra della caldaia interponendo la guarnizione 6) data a corredo. Utilizzare le 4 viti pure date a corredo dopo averne protetto la filettatura con prodotti anti-grippanti (grasso per alte temperature, compounds, grafite). La tenuta bruciatore-caldaia deve essere ermetica.

SCELTA DEGLI UGELLI PER IL 1° E 2° STADIO

Entrambi gli ugelli vanno scelti tra quelli indicati nella tabella (D).

Il primo ugello determina la portata del bruciatore in 1° stadio.

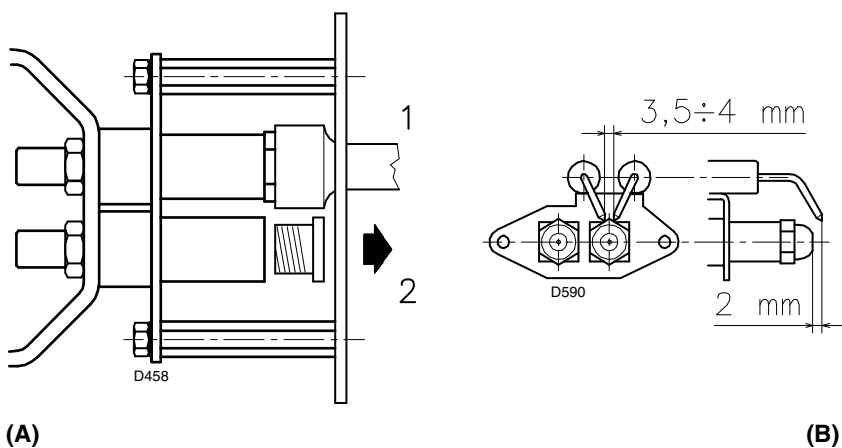
Il secondo ugello funziona assieme al primo ed entrambi determinano la portata del bruciatore in 2° stadio.

Le portate del 1° e del 2° stadio devono essere comprese tra i valori indicati a pag. 2.

Utilizzare ugelli con angolo di polverizzazione 60° alla pressione consigliata di 12 bar.

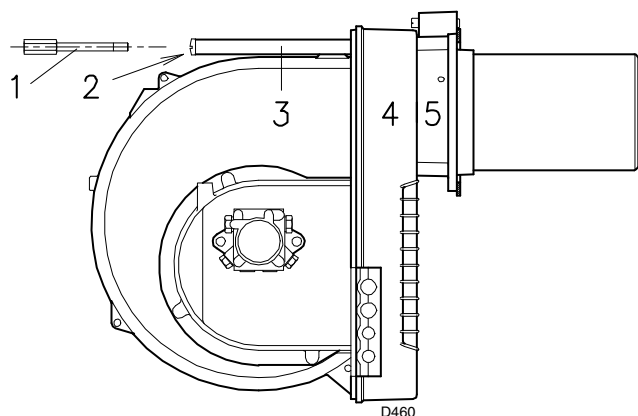
Generalmente i due ugelli sono di eguale portata ma, in caso di necessità, l'ugello del 1° stadio può avere:

- una portata inferiore al 50 % della portata totale, quando si desidera ridurre il picco di contropressione al momento dell'accensione;
- una portata superiore al 50% della portata totale, quando si desidera migliorare la combustione in 1° stadio.

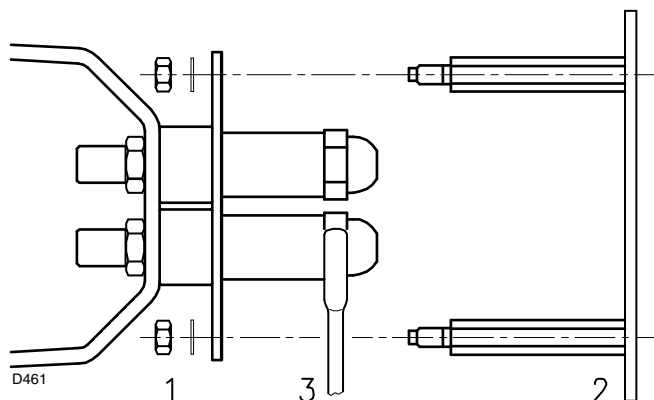


(A)

(B)

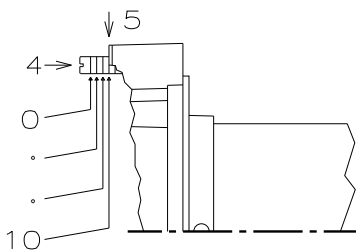


(C)



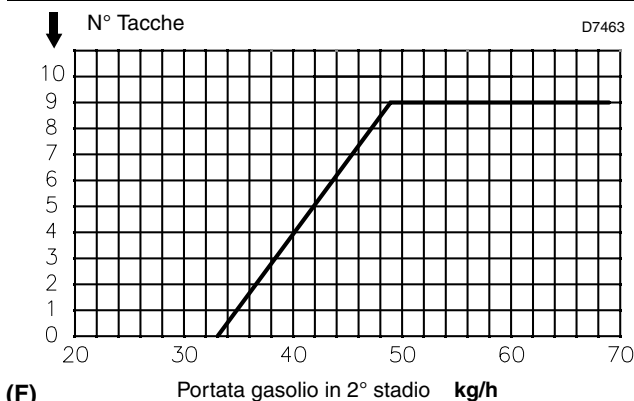
(D)

REGOLAZIONE TESTA DI COMBUSTIONE



(E)

D7463



(F)

Esempio

Potenza caldaia = 635 kW - rendimento 90 %

Potenza richiesta al bruciatore =

$635 : 0,9 = 705 \text{ kW}$

$705 : 2 = 352 \text{ kW per ugello}$

occorrono 2 ugelli uguali, 60°, 12 bar:

1° = 7,00 GPH - 2° = 7,00 GPH,

oppure due ugelli differenti:

1° = 6,00 GPH - 2° = 8,00 GPH,

oppure:

1° = 8,00 GPH - 2° = 6,00 GPH.

MONTAGGIO DEGLI UGELLI

A questo punto dell'installazione il bruciatore è ancora separato dal bocaglio; è perciò possibile montare i due ugelli con la chiave a tubo 1)(A) (da 16 mm), dopo aver tolto i tappi in plastica 2)(A), 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. Il serraggio dell'ugello deve essere energico ma senza raggiungere lo sforzo massimo consentito dalla chiave. L'ugello per il 1° stadio di funzionamento è quello sottostante gli elettrodi d'accensione, fig. (B).

Controllare che gli elettrodi siano posizionati come in fig. (B).

Rimontare, infine, il bruciatore 4)(C) sulle guide 3) e farlo scorrere fino alla flangia 5), tenendolo leggermente sollevato per evitare che il disco di stabilità fiamma entri in contrasto con il bocaglio.

Avvitare le viti 2) sulle guide 3) e la vite 1) che fissa il bruciatore alla flangia.

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

- Aprire il bruciatore sulle guide come in fig. (B)p.5.
- Togliere i dadi 1)(D) ed il disco 2)
- Sostituire l'ugello con la chiave 3)(D).

REGOLAZIONE TESTA DI COMBUSTIONE

La regolazione della testa di combustione dipende unicamente dalla portata del bruciatore in 2° stadio, cioè dalla portata dei due ugelli scelti a pag. 6.

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

Esempio:

RL 64 MZ con due ugelli da 7,00 GPH e pressione in pompa 12 bar.

Trovare nella tabella (D)pag. 5 la portata dei due ugelli da 7,00 GPH:

$29,7 + 29,7 = 59,4 \text{ kg/h}$.

Il diagramma (F) indica che per una portata di 59,4 kg/h il bruciatore RL 64 MZ necessita di una regolazione della testa di combustione a 9 tacche circa, come illustrato in fig. (E).

ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE

Circuito bitubo (A)

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

E' 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 disinnescio 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 perchè la distanza e/o il dislivello della cisterna sono superiori ai valori riportati in tabella.

Legenda (A)

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)

COLLEGAMENTI IDRAULICI (B)

La pompa ha un by-pass che mette in comunicazione il ritorno con l'aspirazione. È installata sul bruciatore con il by-pass chiuso dalla vite 6)(B)p.10.

E' 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.

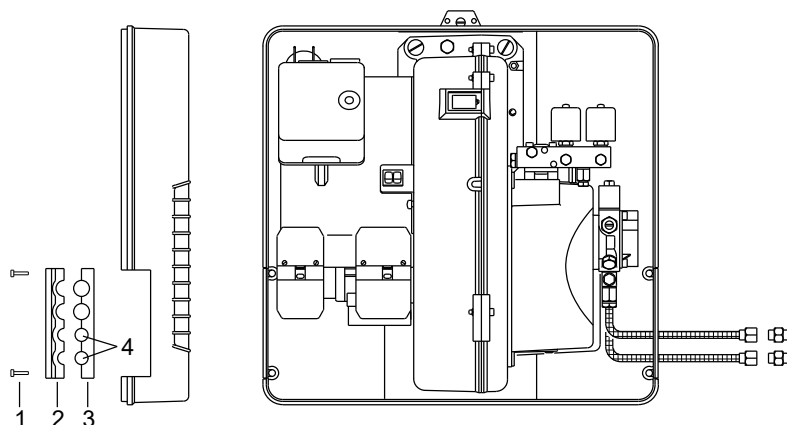
Far passare i tubi flessibili dai fori della piastrina, preferibilmente di destra, fig. (B): svitare le viti 1), aprire la piastrina nelle parti 2)-3) ed asportare il sottile diaframma che chiude i due fori 4).

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 nipples, dati a corredo, usando due chiavi: una sul raccordo girevole del tubo flessibile, per avvitare, e una sul nipples, per sostenere lo sforzo di reazione.

+ H - H (m)	L (m)		
	Ø (mm)		
	10	12	14
+ 4,0	51	112	150
+ 3,0	45	99	150
+ 2,0	39	86	150
+ 1,0	32	73	144
+ 0,5	29	66	132
0	26	60	120
- 0,5	23	54	108
- 1,0	20	47	96
- 2,0	13	34	71
- 3,0	7	21	46
- 4,0	-	8	21

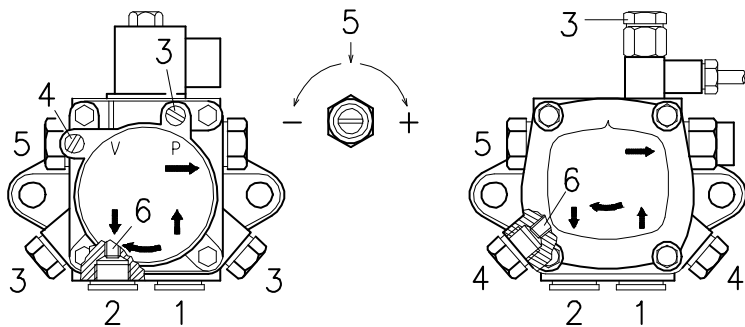
(A)



(B)

D3279

SUNTEC AL 95 C



D706

POMPA (A)

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

- A - Portata min. a 12 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

INNESCO 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.** (La pompa lascia la fabbrica con il by-pass chiuso).
- Perchè la pompa possa autoinnescarsi è indispensabile allentare una delle viti 3)(A) della pompa per sfatare l'aria contenuta nel tubo di aspirazione.
- Avviare il bruciatore chiudendo i telecomandi e con l'interruttore 1)(B)p.9 in posizione "ACCESO". La pompa deve girare nel senso della freccia riportata sul coperchio.
- Quando il gasolio fuoriesce dalla vite 3) la pompa è innescata. Fermare subito il bruciatore: interruttore 1)(B)p.9 in posizione "SPENTO" ed avvitare la vite 3).

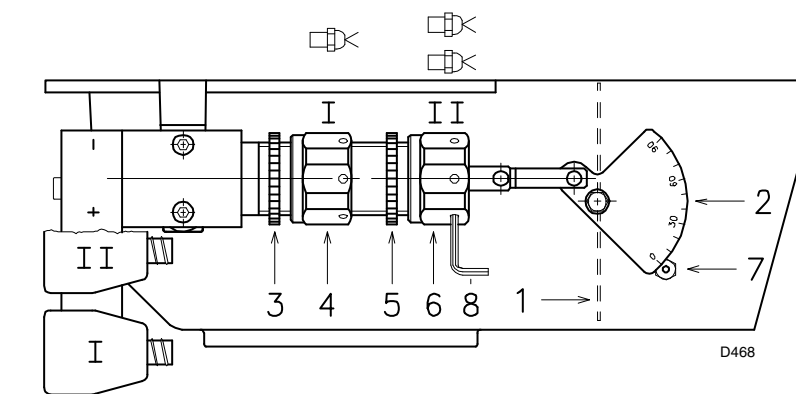
Il tempo necessario per questa operazione dipende dal diametro e dalla lunghezza della tubazione aspirante. Se la pompa non si innesca al primo avviamento e il bruciatore va in blocco, attendere circa 15 s, sbloccare e ripetere l'avviamento. E così di seguito. Ogni 5-6 avviamenti, attendere per 2-3 minuti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

Non illuminare la fotoresistenza per evitare il blocco del bruciatore; il bruciatore va comunque in blocco dopo una decina di secondi dal suo avviamento.

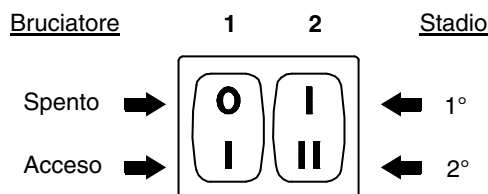
Attenzione: l'operazione suindicata è possibile perchè la pompa lascia la fabbrica piena di combustibile. Se la pompa è stata svuotata, riempirla di combustibile dal tappo del vacuometro prima di avviarla, altrimenti grippa. Quando la lunghezza della tubazione aspirante supera i 20-30 m, riempire il condotto con pompa separata.

POMPA		AL 95 C
A	kg/h	107
B	bar	10 - 20
C	bar	0,45
D	cSt	2 - 12
E	°C	60
F	bar	2
G	bar	12
H	mm	0,150

(A)



(A)



(B)

RL 64 MZ	
GPH	α
4,00	26
4,50	28
5,00	31
5,50	33
6,00	35
6,50	36
7,00	37

1° STADIO

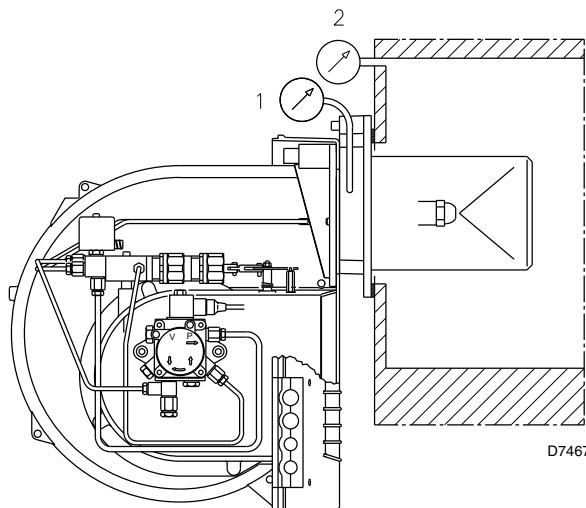
$\alpha = N^\circ$ Tacca

RL 64 MZ	
kg/h	mbar
33	4,7
37	4,2
41	3,7
45	3,2
49	2,6
53	3,2
57	4,2
60	5,1
63	6,0
66	6,4
69	7,3

2° STADIO

mbar = Pressione aria in 1) con pressione zero in 2)

(C)



(E)

REGOLAZIONE BRUCIATORE

ACCENSIONE

Mettere l'interruttore 1)(B) 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 p. 14: cause 34 ÷ 42.

FUNZIONAMENTO

Per ottenere una regolazione ottimale del bruciatore è necessario effettuare l'analisi dei gas di scarico della combustione all'uscita della caldaia ed intervenire sui punti che seguono.

• Ugelli di 1° e 2° stadio

Vedere informazioni riportate a pag 5.

• Testa di combustione

La regolazione della testa già effettuata non necessita di modifiche se non viene cambiata la portata del bruciatore in 2° stadio.

• Pressione pompa

12 bar: è la pressione regolata in fabbrica e in genere va bene. Può essere necessario portarla a:

10 bar per ridurre la portata del combustibile. E' possibile solo se la temperatura ambiente rimane sopra 0 °C. Mai scendere sotto i 10 bar: il martinetto potrebbe aprirsi con difficoltà;

14 bar per aumentare la portata del combustibile o per avere accensioni sicure anche a temperature inferiori a 0 °C.

Per variare la pressione della pompa agire sulla vite 5)(A)p. 8.

• Serranda ventilatore - 1° stadio

Mantenere il bruciatore funzionante in 1° stadio mettendo l'interruttore 2)(B) in posizione 1° stadio. L'apertura della serranda 1)(A) va proporzionata all'ugello scelto: l'indice 7)(A) deve trovarsi in corrispondenza della tacca indicata nella tabella (C). La regolazione si ottiene ruotando l'esagono 4)(A):

- verso destra (segno -) l'apertura diminuisce;
- verso sinistra (segno +) l'apertura aumenta.

Esempio:

Ugello 1° stadio 4,00 GPH:

tacca 26° in corrispondenza con l'indice 7)(A).

A regolazione ultimata bloccare l'esagono 4) con la ghiera 3).

• Serranda ventilatore - 2° stadio

Mettere l'interruttore 2)(B) in posizione 2° stadio e regolare la serranda 1)(A) agendo sull'esagono 6)(A), dopo aver allentato la ghiera 5)(A).

La pressione dell'aria alla presa 1)(E) deve essere all'incirca quella indicata nella tabella (D) più la pressione in cam. comb. misurata alla presa 2)(E). Esempio in figura.

NOTA: per facilitare la regolazione degli esagoni 4) e 6)(A), servirsi della chiave esagona da 3 mm 8)(A).

FUNZIONAMENTO BRUCIATORE

AVVIAMENTO BRUCIATORE (A) - (B)

Fasi di avviamento con tempi progressivi in secondi:

- Chiusura telecomando TL.
Dopo circa 3s:
- **0 s** : Inizia il programma dell'apparecchiatura elettrica.
- **2 s** : Avvio motore ventilatore.
- **3 s** : Inserimento trasformatore d'accensione.
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)-11)-16), diseccitate, chiudono la via verso gli ugelli.
- Il martinetto 15), pistone A, apre la serranda aria: preventilazione con la portata d'aria del 1° stadio.
- **22 s** : Si aprono le elettrovalvole 16) e 8); il combustibile passa nel condotto 9), attraverso il filtro 10), esce polverizzato dall'ugello e, a contatto con la scintilla, si accende: fiamma 1° stadio.
- **29 s** : Si spegne il trasformatore d'accensione.
- **36 s** : Se il telecomando TR è chiuso o è sostituito da un ponte, si apre l'elettrovalvola 11) di 2° stadio, il combustibile entra nel dispositivo 12) e ne solleva il pistone che apre due vie: una verso il condotto 13), il filtro 14) e l'ugello di 2° stadio, e una verso il martinetto 15), pistone B, che apre la serranda del ventilatore in 2° stadio.
- Termina il ciclo di avviamento.

FUNZIONAMENTO A REGIME

Impianto dotato di un telecomando TR

Terminato il ciclo di avviamento, il comando dell'elettrovalvola di 2° stadio passa al telecomando TR che controlla la pressione o la temperatura in caldaia.

- Quando la temperatura o la pressione aumenta fino all'apertura di TR, l'elettrovalvola 11) si chiude ed il bruciatore passa dal 2° a 1° stadio di funzionamento.
- Quando la temperatura o la pressione diminuisce fino alla chiusura di TR, l'elettrovalvola 11) si apre ed il bruciatore passa dal 1° al 2° stadio di funzionamento.
- E così via.
- L'arresto del bruciatore avviene quando la richiesta di calore è minore di quella fornita dal bruciatore in 1° stadio. Il telecomando TL si apre, le elettrovalvole 8)-16) si chiudono, la fiamma si spegne repentinamente. La serranda del ventilatore si chiude completamente.

Impianto privo di TR, sostituito da un ponte

L'avviamento del bruciatore avviene come nel caso precedente. Successivamente, se la temperatura, o la pressione, aumenta fino all'apertura di TL, il bruciatore si spegne (tratto A-A nel diagramma).

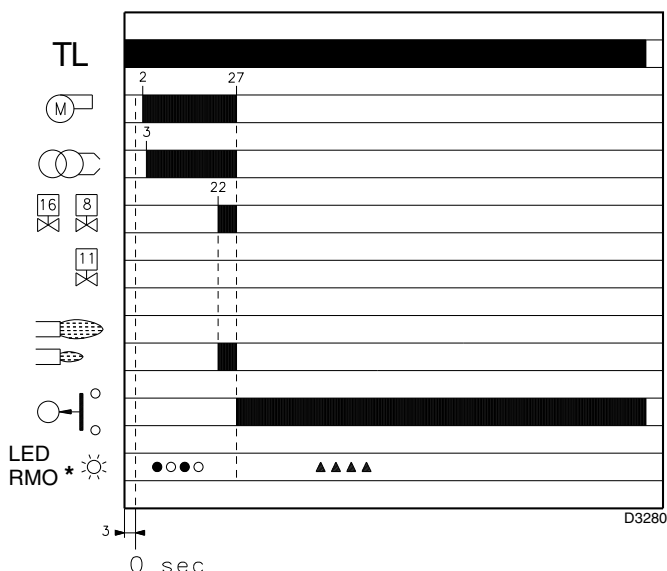
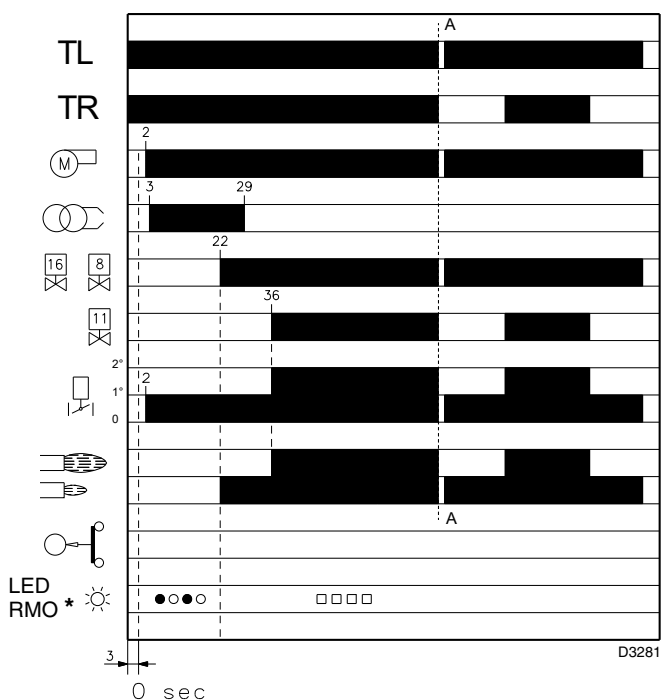
All'atto della diseccitazione della elettrovalvola 11), il pistone 12) chiude la via verso l'ugello 2° ed il combustibile contenuto nel martinetto 15), pistone B, si scarica nel condotto di ritorno 7).

MANCATA ACCENSIONE

Se il bruciatore non si accende si ha il blocco del bruciatore entro 5 s dall'apertura della valvola di 1° stadio e 30 s dopo la chiusura di TL. La spia dell'apparecchiatura elettrica si accende.

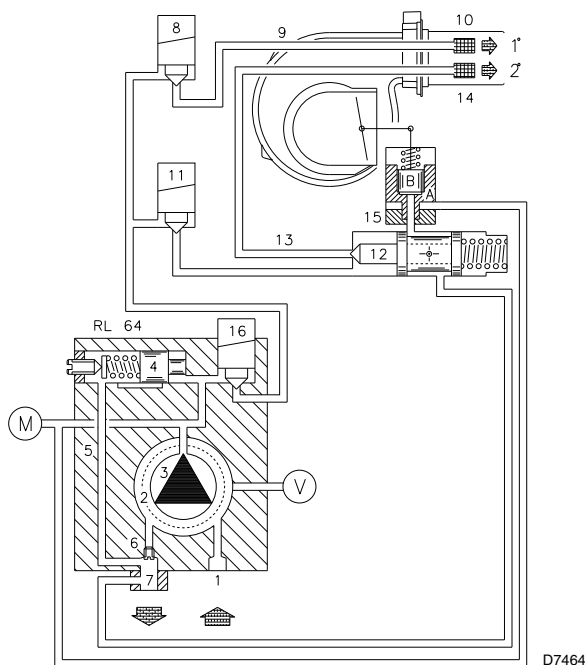
SPEGNIMENTO DEL BRUCIATORE IN FUNZIONAMENTO

Se la fiamma si spegne in funzionamento il bruciatore si disinserisce entro 1 s ed effettua un tentativo di riavviamento con ripetizione del ciclo di partenza.



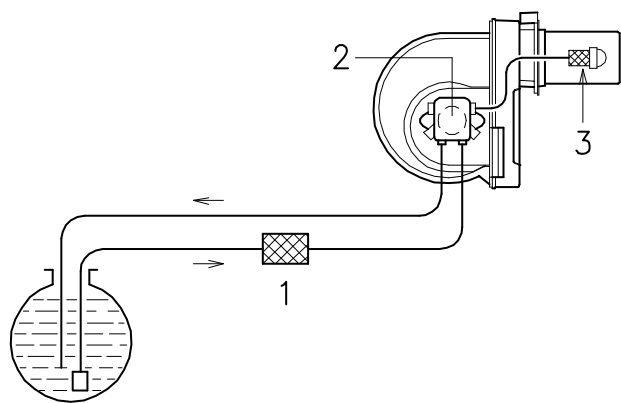
- *
○ Spento ● Giallo □ Verde ▲ Rosso
Per ulteriori informazioni vedere pag. 13.

(A)



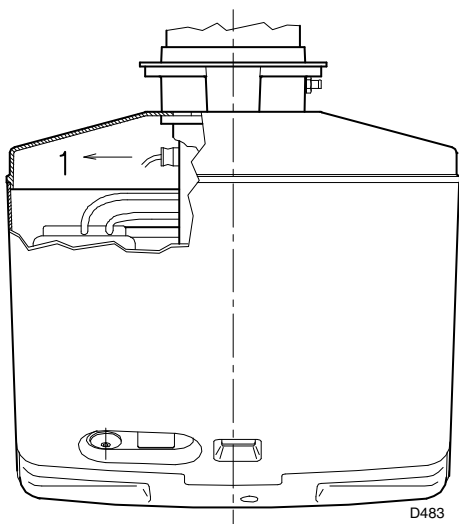
(B)

(A)



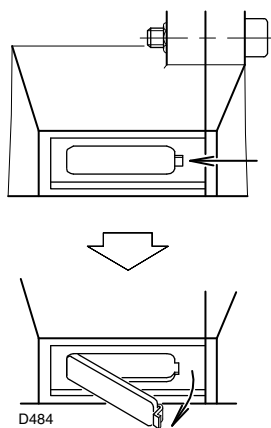
D482

(B)



D483

(C)



D484

CONTROLLI FINALI

- **Oscurare la fotoresistenza e chiudere i telecomandi:** il bruciatore deve avviarsi e poi fermarsi in blocco dopo circa 5 s dall'apertura della valvola di 1° stadio.
- **Illuminare la fotoresistenza e chiudere i telecomandi:** il bruciatore deve avviarsi e, dopo circa 10 s, fermarsi in blocco.
- **Oscurare la fotoresistenza con bruciatore funzionante in 2° stadio,** deve avvenire in successione: spegnimento fiamma entro 1 s, ventilazione per 20 s, scintilla per circa 5 s, arresto del bruciatore in blocco.
- **Aprire il telecomando TL e poi TS con bruciatore funzionante:** il bruciatore deve fermarsi.

MANUTENZIONE



Il bruciatore richiede una manutenzione periodica, che deve essere eseguita da personale abilitato e in conformità alle leggi e normative locali.



La periodica manutenzione è essenziale per un buon funzionamento del bruciatore; evita in questo modo consumi inutili di combustibile e riduce le emissioni inquinanti nell'ambiente.



Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o controllo, togliere l'alimentazione elettrica al bruciatore agendo sull'interruttore generale dell'impianto.

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 12 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.

Filtri (A)

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.

Ventilatore

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

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.

Ugelli

Evitare di pulire il foro degli ugelli.

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

Fotoresistenza (B)

Pulire il vetro da eventuale polvere. Per estrarre la fotoresistenza 1) tirarla energicamente verso l'esterno; è inserita solo a pressione.

Visore fiamma (C)

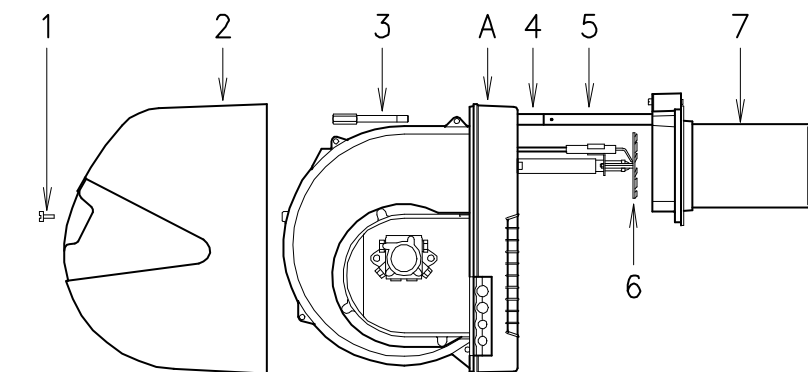
Pulire il vetrino quando è necessario.

Tubi flessibili

Controllare che il loro stato sia buono, che non siano stati calpestati o deformati.

Cisterna

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



(D)

D486

Caldaia

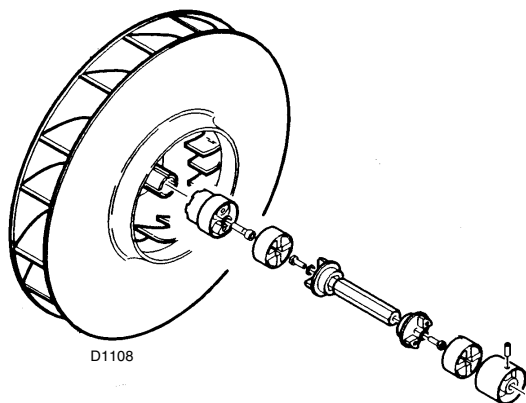
Pulire la caldaia secondo le istruzioni che l'accompagnano in modo da poter riavere i dati di combustione originali, specialmente: pressione in camera di combustione e temperature fumi.

PER APRIRE IL BRUCIATORE (D)

- Togliere tensione
- Togliere la vite 1) ed estrarre il cofano 2)
- Svitare la vite 3)
- Montare le 2 prolunghe 4) date a corredo sulle guide 5) (modello con boccaglio 385 mm)
- Arretrare la parte A tenendola leggermente sollevata per non danneggiare il disco 6) sul boccaglio 7).

Eventuale sostituzione pompa e/o giunti (E)

Eseguire il montaggio rispettando le indicazioni della figura (E).



(E)

DIAGNOSTICA PROGRAMMA DI AVVIAMENTO

Durante il programma di avviamento, le indicazioni sono esplicate nella seguente tabella:

TABELLA CODICE COLORE	
Sequenze	Codice colore
Preventilazione	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Fase di accensione	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Funzionamento con fiamma ok	□ □ □ □ □ □ □ □ □
Funzionamento con segnale di fiamma debole	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □
Alimentazione elettrica inferiore a ~ 170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Blocco	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Luce estranea	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
Legenda: ○ Spento ● Giallo □ Verde ▲ Rosso	

SBLOCCO APPARECCHIATURA E UTILIZZO DIAGNOSTICA

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

Per utilizzare tale funzione, è necessario attendere almeno 10 secondi dall'istante di messa in sicurezza (**blocco**) e premere, quindi, il pulsante di sblocco.

L'apparecchiatura genera una sequenza di impulsi (a distanza di 1 secondo) che si ripete ad intervalli costanti di 3 secondi.

Visualizzato il numero di lampeggi e identificata la possibile causa, è necessario resettare il sistema tenendo premuto il pulsante per un tempo compreso tra 1 e 3 secondi.

LED ROSSO acceso attendere per almeno 10s	Blocco	Premere sblocco per > 3s	Impulsi	Intervallo 3s	Impulsi
			● ● ● ● ●		● ● ● ● ●

Qui di seguito vengono elencate le metodologie possibili per effettuare lo sbocco dell'apparecchiatura e per l'utilizzo delle diagnostiche.

SBLOCCO APPARECCHIATURA

Per effettuare lo sblocco dell'apparecchiatura procedere come segue:

- Premere il pulsante per un tempo compreso tra 1 e 3 secondi.
Il bruciatore si riavvia dopo una pausa di 2 secondi dal rilascio del pulsante.
Nel caso in cui il bruciatore non riparta è necessario verificare la chiusura del termostato limite.

DIAGNOSTICA VISIVA

Indica la tipologia di guasto del bruciatore che ne comporta il blocco.

Per visualizzare la diagnostica procedere come segue:

- Tenere premuto il pulsante per più di 3 secondi dalla condizione di led rosso fisso (blocco bruciatore).
Il termine dell'operazione verrà indicato da un lampeggio di colore giallo.
Rilasciare il pulsante a lampeggio avvenuto. Il numero di lampeggi evidenzia la causa del mal funzionamento secondo la codifica indicata nella tabella di pag. 14.

DIAGNOSTICA SOFTWARE

Fornisce l'analisi della vita del bruciatore mediante collegamento ottico a PC indicandone ore di funzionamento, numero e tipologie di blocchi, numero di serie dell'apparecchiatura etc...

Per visualizzare la diagnostica procedere come segue:

- Tenere premuto il pulsante per più di 3 secondi dalla condizione di led rosso fisso (blocco bruciatore).
Il termine dell'operazione verrà indicato da un lampeggio di colore giallo.
Rilasciare il pulsante per 1 secondo e quindi ripremerlo per più di 3 secondi fino alla visualizzazione di un ulteriore lampeggio di colore giallo.
Al rilascio del pulsante il led rosso lampeggerà in modo intermittente con frequenza elevata: solo allora sarà possibile inserire il collegamento ottico.

A operazioni effettuate è necessario ripristinare lo stato iniziale dell'apparecchiatura utilizzando la procedura di sblocco sopra descritta.

PRESSIONE SUL PULSANTE	STATO APPARECCHIATURA
Da 1 a 3 secondi	Sblocco dell'apparecchiatura senza visualizzazione della diagnosi visiva.
Più di 3 secondi	Diagnostica visiva della condizione di blocco: (lampeggio led con intermittenza di 1 secondo).
Più di 3 secondi partendo dalla condizione di diagnostica visiva	Diagnostica software mediante ausilio di interfaccia ottica e PC (possibilità di visualizzazione delle ore di funzionamento, delle anomalie, etc..)

La sequenza degli impulsi emessi dall'apparecchiatura identifica le possibili tipologie di guasto che vengono elencate nella tabella di pag. 14.

SEGNALE	INCONVENIENTE	CAUSA PROBABILE	RIMEDIO CONSIGLIATO
Nessun lampeggio	Il bruciatore non si avvia	1 - Manca l'energia elettrica 2 - Il telecomando di limite o di sicurezza aperto 3 - Blocco apparecchiatura 4 - Pompa bloccata 5 - Collegamenti elettrici mal fatti 6 - Apparecchiatura elettrica difettosa 7 - Motore elettrico difettoso	Chiudere interruttori - controllare fusibili Regolarlo o sostituirlo Sbloccare apparecchiatura (dopo 10 s dal blocco) Sostituirla Controllarli Sostituirla Sostituirlo
2 lampeggi ● ●	Superata la preventilazione ed il tempo di sicurezza il bruciatore va in blocco al termine del tempo di sicurezza	8 - Manca il combustibile in cisterna, o vi è acqua sul fondo 9 - Regolazioni testa e serranda non adatte 10 - Elettrovalvole gasolio non aprono (1° stadio o sicurezza) 11 - Ugello 1° stadio otturato, sporco o deformato 12 - Elettrodi d'accensione mal regolati, o sporchi 13 - Elettrodo a massa per isolante rotto 14 - Cavo alta tensione difettoso o a massa 15 - Cavo alta tensione deformato da alta temperatura 16 - Trasformatore d'accensione difettoso 17 - Collegamenti elettrici valvole o trasformatore mal fatti 18 - Apparecchiatura elettrica difettosa 19 - Pompa disinnescata 20 - Giunto motore-pompa rotto 21 - Aspirazione pompa collegata al tubo di ritorno 22 - Valvole a monte della pompa chiuse 23 - Filtri sporchi (di linea - in pompa - all'ugello) 24 - Fotoresistenza o apparecchiatura difettosa 25 - Fotoresistenza sporca 26 - 1° stadio del martinetto difettoso 27 - Blocco motore 28 - Teleruttore comando motore difettoso 29 - Alimentazione elettrica a due fasi 30 - Rotazione motore contraria	Fare rifornimento o aspirare l'acqua Regolarle, vedi pag. 6 e 9 Controllare collegamenti, sostituire bobina Sostituirlo Regolarli o pulirli Sostituirlo Sostituirlo Sostituirlo e proteggerlo Sostituirlo Controllarli Sostituirla Innescarla e vedere "pompa che si disinnesc" Sostituirlo Correggere collegamento Aprirle Pulirli Sostituire fotoresistenza o apparecchiatura Pulirla Sostituire martinetto Sbloccare relè termico Sostituirlo Sbloccare il relè termico al ritorno delle tre fasi Cambiare i collegamenti elettrici al motore
4 lampeggi ● ● ● ●	Il bruciatore si avvia e poi si arresta in blocco	31 - Fotoresistenza in cortocircuito 32 - Luce estranea o simulazione di fiamma	Sostituire fotoresistenza Eliminare luce o sostituire apparecchiatura
7 lampeggi ● ● ● ● ● ● ●	Stacco fiamma	33 - Testa mal regolata 34 - Elettrodi d'accensione mal regolati o sporchi 35 - Serranda ventilatore mal regolata, troppa aria 36 - 1° ugello troppo grande (pulsazioni) 37 - 1° ugello piccolo (stacco fiamma) 38 - 1° ugello sporco o deformato 39 - Pressione pompa non adatta 40 - Ugello 1° stadio non adatto al bruciatore o alla caldaia 41 - Ugello 1° stadio difettoso	Regolarla, vedi pag. 6, fig. (F) Regolarli, vedi pag. 6, fig. (B) o pulirli Regolarla Ridurre portata 1° ugello Aumentare portata 1° ugello Sostituirlo Regolarla: tra 10 e 14 bar Vedere tabella ugelli, pag. 5, ridurre ugello 1° stadio Sostituirlo
	Il bruciatore non passa in 2° stadio	42 - Telecomando TR non chiude 43 - Apparecchiatura elettrica difettosa 44 - Bobina elettrovalvola di 2° stadio difettosa 45 - Pistone bloccato nel gruppo valvole	Regolarlo o sostituirlo Sostituirla Sostituirla Sostituire il gruppo
	Il combustibile passa in 2° stadio e l'aria resta in 1° stadio.	46 - Pressione pompa bassa 47 - 2° stadio del martinetto difettoso	Aumentarla Sostituire martinetto
	Arresto del bruciatore al passaggio tra 1° e 2° stadio o tra 2° e 1° stadio. Il bruciatore ripete il ciclo di avviamento.	48 - Ugello sporco 49 - Fotoresistenza sporca 50 - Eccesso d'aria	Sostituirlo Pulirla Ridurla
	Alimentazione combustibile irregolare	51 - 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	52 - Acqua in cisterna	Aspirarla dal fondo cisterna con una pompa
	Pompa rumorosa, pressione pulsante	53 - Ingresso aria nella tubazione di aspirazione 54 - Depressione troppo elevata (superiore 35 cm Hg) 55 - Dislivello bruciatore-cisterna troppo elevato 56 - Diametro tubazione troppo piccolo 57 - Filtri in aspirazione sporchi 58 - Valvole in aspirazione chiuse 59 - Solidificazione paraffina per bassa temperatura	Bloccare i raccordi Alimentare bruciatore con circuito ad anello Aumentarlo Pulirli Aprirle Mettere additivo nel gasolio
	Pompa che si disinnescava dopo una sosta prolungata	59 - Tubo di ritorno non immerso nel combustibile 60 - Ingresso d'aria nella tubazione di aspirazione	Portarlo alla stessa altezza del tubo di aspirazione Bloccare i raccordi
	Pompa con perdita di gasolio	61 - Perdita dall'organo di tenuta	Sostituire pompa
	Fiamma fumosa - Bacharach scuro - Bacharach giallo	62 - Poca aria 63 - Ugello sporco o usurato 64 - Filtro ugello sporco 65 - Pressione pompa errata 66 - Elica di stabilità fiamma sporca, allentata o deformata 67 - Aperture ventilazione sala caldaia insufficienti 68 - Troppa aria	Regolare testa e serranda ventilatore, vedi pag. 6 e 9. Sostituirlo Pulirlo o sostituirlo Regolarla: tra 10 e 14 bar Pulirla, bloccarla o sostituirla Aumentarle Regolare testa e serranda ventilatore, vedi pag. 6 e 9.
	Testa di combustione sporca	69 - Ugello o filtro ugello sporco 70 - Angolo o portata ugello non adatti 71 - Ugello allentato 72 - Impurità dall'ambiente sull'elica di stabilità 73 - Regolazione testa errata o poca aria 74 - Lunghezza boccaglio non adatta alla caldaia	Sostituirlo Vedere ugelli consigliati, pag. 5 Bloccarlo Pulire Regolarla, vedi pag. 9, aprire serranda Sentire costruttore caldaia
10 lampeggi ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Il bruciatore va in blocco	75 - Errore di collegamento o guasto interno 76 - Presenza disturbi elettromagnetici	Utilizzare kit protezione contro i radiodisturbi

ACCESSORI (su richiesta):

• KIT PROTEZIONE CONTRO I RADIODISTURBI

In caso di installazione del bruciatore in ambienti particolari soggetti a radiodisturbi (emissione di segnali oltre 10 V/m) a causa della presenza di INVERTER o in applicazioni dove le lunghezze dei collegamenti del termostato superano i 20 metri, è disponibile un kit di protezione come interfaccia tra l'apparecchiatura e il bruciatore.

BRUCIATORE	RL 64 MZ
Codice	3010386

• DEGASATORE

È possibile che nel gasolio aspirato dalla pompa vi sia dell'aria proveniente dal gasolio stesso sottoposto a depressione o da qualche tenuta non perfetta.

Negli impianti bitubo l'aria ritorna in cisterna dal tubo di ritorno; negli impianti monotubo, invece, rimane in circolo causando variazioni di pressione in pompa e cattivo funzionamento del bruciatore.

Per risolvere questo problema raccomandiamo, per gli impianti monotubo, l'installazione di un degasatore vicino al bruciatore. Può essere fornito in due versioni:

COD. **3010054** senza filtro

COD. **3010055** con filtro

Caratteristiche degasatore

- Portata bruciatore : 80 kg/h max
- Pressione gasolio : 0,7 bar max
- Temperatura ambiente : 40 °C max
- Temperatura gasolio : 40 °C max
- Raccordi di attacco : 1/4 pollice

• KIT CONTATTI PULITI: cod. 3010419

Collegamenti elettrici



NOTE

I collegamenti elettrici devono essere eseguiti secondo le norme vigenti del paese di destinazione e da personale qualificato.

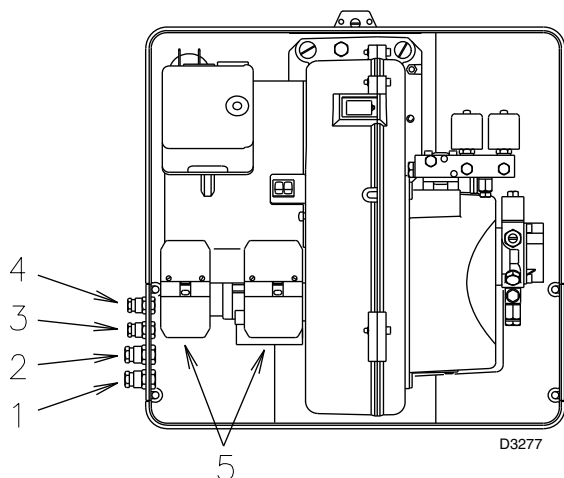
Riello S.p.A. declina ogni responsabilità da modifiche o collegamenti diversi da quelli rappresentati in questi schemi.

Usare cavi flessibili secondo norma EN 60 335-1.

Tutti i cavi da collegare al bruciatore vanno fatti passare dai passacavi.

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

- 1 - Pg 11 alimentazione trifase
- 2 - Pg 11 alimentazione monofase
- 3 - Pg 9 telecomando TL
- 4 - Pg 9 telecomando TR

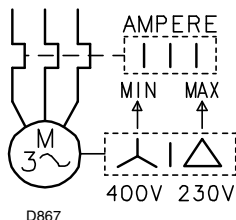


TARATURA RELÈ TERMICO

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

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



NOTE

- I bruciatori 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 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.
- 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 T6 e T8 della spina X4.



ATTENZIONE:

- Non invertire il neutro con la fase nella linea di alimentazione elettrica. L'eventuale inversione comporterebbe un arresto in blocco per mancata accensione.
- Sostituire i componenti solo con ricambi originali.

DONNÉES TECHNIQUES	page 2
DONNÉES ÉLECTRIQUES	2
Modèles disponibles	2
Descrizione bruciatore	3
Description brûleur	3
Encombrement	3
Équipement standard	3
Plages de puissance	4
Chaudière d'essai	4
INSTALLATION	5
Position de fonctionnement	5
Plaque chaudière	5
Longueur gueulard	5
Fixation du brûleur à la chaudière	5
Choix des gicleurs pour 1re et 2e allure	5
Montage des gicleurs	6
Réglage tête de combustion	6
Installation hydraulique	7
Pompe	8
Réglage brûleur	9
Fonctionnement brûleur	10
Contrôles finaux	11
Entretien	11
Diagnostic cycle de démarrage	13
Déblocage du coffret de sécurité et utilisation de la fonction diagnostic	13
Inconvénients - Causes - Remèdes	14
Accessoires	15
ANNEXE	16
Branchements électriques	16
Schéma tableau électrique	17

ATTENTION

Les figures rappelées dans le texte sont ainsi indiquées:

1)(A) = Détail 1 de la figure A dans la même page du texte;

1)(A)p.3 = Détail 1 de la figure A page 3.

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.

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.

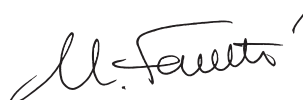
Déclaration du constructeur

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».

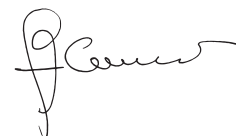
Produit	Type	Modèle	Puissance
Brûleur de fioul domestique	974 T	RL 64 MZ	206 - 830 kW

Legnago, 21.05.2015

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



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



DONNEES TECHNIQUES

MODELE			RL 64 MZ
TYPE			974 T
PUISSANCE ⁽¹⁾ DEBIT ⁽¹⁾	2e allure	kW	391 - 830
		Mcal/h	336 - 714
		kg/h	33 - 70
	1re allure	kW	206 - 391
		Mcal/h	177 - 296
		kg/h	17,4 - 33
COMBUSTIBLE			FIOUL DOMESTIQUE
- Pouvoir calorifique inférieur		kWh/kg Mcal/kg	11,8 10,2 (10.200 kcal/kg)
- Densité		kg/dm³	0,82 - 0,85
- Viscosité à 20 °C		mm²/s max	6 (1,5 °E - 6 cSt)
FONCTIONNEMENT			- Intermittent (1 arrêt min en 24 heures). 2 allures (flamme haute et basse) et une allure (tout - rien).
POMPE	débit (à 12 bar)	kg/h	107
	plage de pression	bar	10 - 20
	température combustible	° C max	60
GICLEURS		nombre	2
EMPLOI STANDARD			Chaudières à eau, à vapeur, à huile diathermique
TEMPERATURE AMBIANTE		°C	0 - 40
TEMPERATURE AIR COMBURANT		°C max	60
CONFORMEMENT AUX DIRECTIVES CEE			2004/108 - 2006/95 - 92/42 - 2006/42
NIVEAU DE BRUIT ⁽²⁾		dBA	76
HOMOLOGATION		CE	0036 0382/07

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

(2) Pression acoustique mesurée dans le laboratoire combustion du constructeur, le brûleur fonctionnant sur une chaudière d'essai à la puissance maximum.

DONNÉES ÉLECTRIQUES

MOTEUR IE1

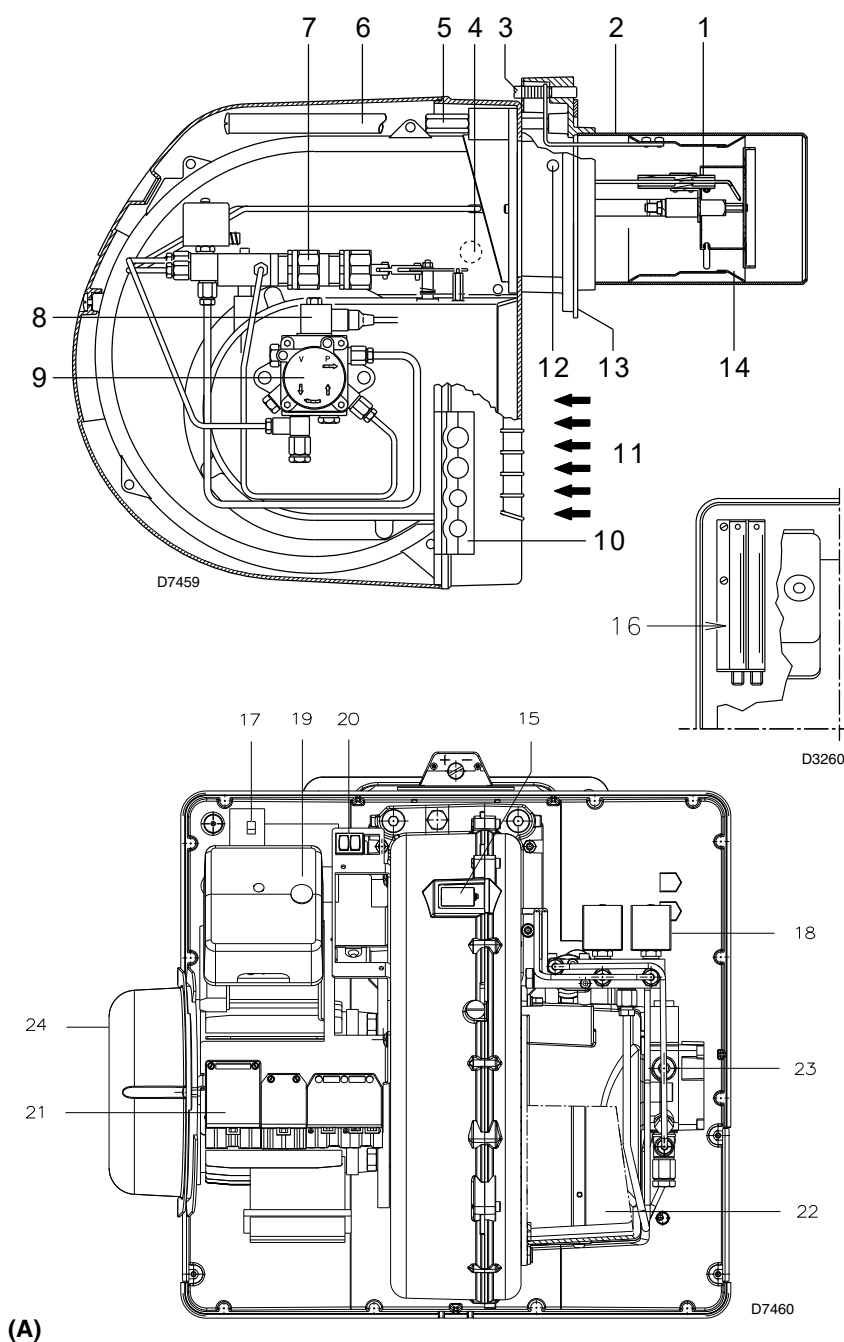
MODELE			RL 64 MZ
ALIMENTATION ELECTRIQUE	V		230 - 400 avec neutre ~ +/-10%
	Hz		50 - triphasée
MOTEUR ELECTRIQUE	tr/min		2800
	W		1100
	V		220/240 - 380/415
	A		4,7 - 2,7
TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE	V1 - V2		230 V - 2 x 12 kV
	I1 - I2		0,2 A - 30 mA
PUISSANCE ELECTRIQUE ABSORBEE	W max		1800
DEGRE DE PROTECTION			IP 44

MOTEUR IE2

MODELE			RL 64 MZ
ALIMENTATION ELECTRIQUE	V		230 - 400 avec neutre ~ +/-10%
	Hz		50 - triphasée
MOTEUR ELECTRIQUE	tr/min		2880
	W		1100
	V		230/400
	A		4,3 - 2,5
TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE	V1 - V2		230 V - 2 x 12 kV
	I1 - I2		0,2 A - 30 mA
PUISSANCE ELECTRIQUE ABSORBEE	W max		1650
DEGRE DE PROTECTION			IP 44

MODELES DISPONIBLES

Modèle	Code	Longueur buse mm
RL 64MZ	3470400 - 3470410	250
	3470401 - 3470411	385



DESCRIPTION BRULEUR (A)

- 1 Electrodes d'allumage
- 2 Tête de combustion
- 3 Vis pour réglage tête de combustion
- 4 Photorésistance pour le contrôle présence flamme
- 5 Vis de fixation du ventilateur à la bride
- 6 Guides pour ouverture brûleur et inspection de la tête de combustion
- 7 Vérin hydraulique de réglage du volet d'air sur la position de 1re ou 2me allure. Lors de l'arrêt du brûleur ce volet 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.
- 8 Electrovanne de sécurité
- 9 Pompe
- 10 Plaquette prédisposée pour recevoir 4 trous de passage pour flexibles et câbles électriques.
- 11 Entrée air dans le ventilateur
- 12 Prise de pression ventilateur
- 13 Bride de fixation à la chaudière
- 14 Disque de stabilité de la flamme
- 15 Viseur flamme
- 16 Rallonges de guides 6)
- 17 Contacteur moteur et relais thermique avec bouton de déblocage
- 18 Groupe électrovannes de 1re et 2me allure
- 19 Coffret de sécurité avec signal lumineux de blocage et bouton-poussoir de déblocage
- 20 Deux interrupteurs électriques:
 - un pour "allumé - éteint brûleur";
 - un pour "1re - 2me allure".
- 21 Fiches de branchement électrique
- 22 Volet d'air
- 23 Réglage pression pompe
- 24 Protection du moteur

Il existe deux types de blocage du brûleur:

Blocage coffret: L'allumage du bouton-poussoir (**led rouge**) du coffret de sécurité 19)(A) signale que le brûleur s'est bloqué.

Pour le débloquer appuyer sur le bouton pendant un temps compris entre 1 et 3 secondes.

Blocage moteur: pour le débloquer appuyer sur le bouton-poussoir du relais thermique 17)(A).

EMBALLAGE - POIDS (B)

Mesures indicatives.

- Le brûleur est expédié dans un emballage en carton dont les dimensions d'encombrement sont indiquées dans le tab. (B).
- Le poids du brûleur avec son emballage est indiqué dans le tab. (B).

ENCOMBREMENT (C)

Mesures indicatives.

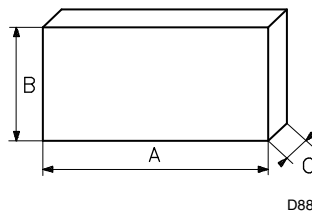
L'encombrement du brûleur est indiqué dans le tab. (C).

Il faut tenir compte du fait que, pour inspecter la tête de combustion, il faut reculer la partie arrière du brûleur sur les guides pour ouvrir celui-ci. L'encombrement du brûleur ouvert, sans capot, est indiqué par la cote I.

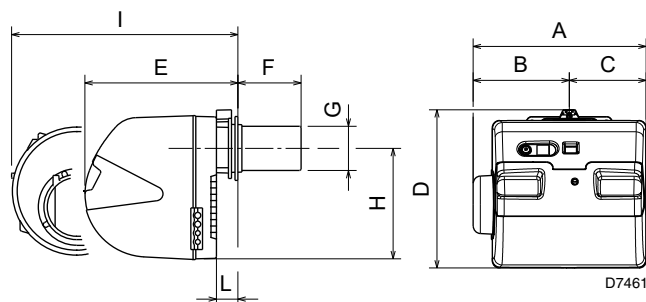
EQUIPEMENT STANDARD

- 2 - Tuyaux flexibles
- 2 - Joints pour tuyaux flexibles
- 2 - Nipples pour tuyaux flexibles
- 1 - Ecran thermique
- 2 - Rallonges 16)(A) de guides 6)(A) (modèle avec gueulard 385 mm)
- 4 - Vis pour fixer la bride du brûleur à la chaudière: M 12 x 35
- 4 - Passe-câbles pour branchement électrique
- 1 - Protection du moteur (avec vis de fixation)
- 1 - Groupe fiches
- 1 - Instructions
- 1 - Catalogue pièces détachées

mm	A	B	C	kg
RL 64 MZ	1200	520	580	42



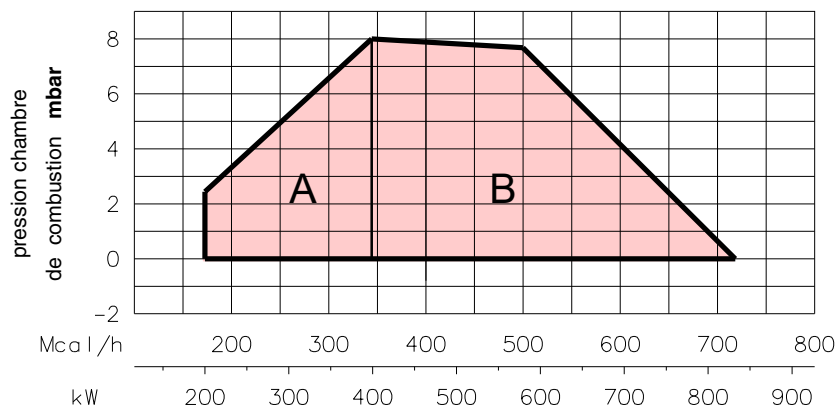
(B)



mm	A	B	C	D	E	F ₍₁₎	G	H	I ₍₁₎	L
RL 64 MZ	533	300	238	490	477	250 - 385	179	335	680 - 815	60

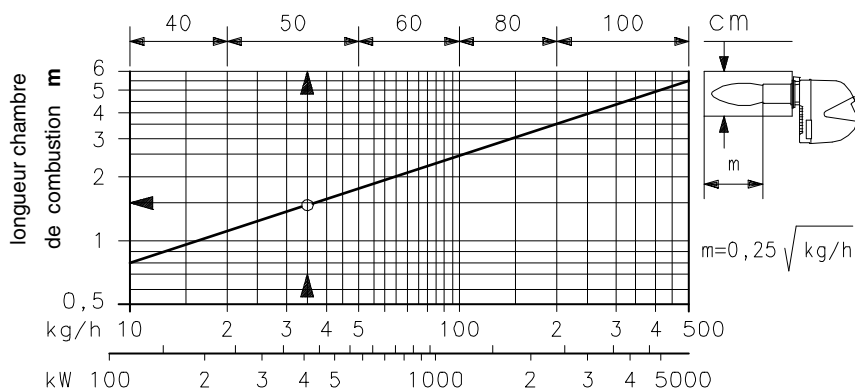
(1) Buse: courte-longue

(C)



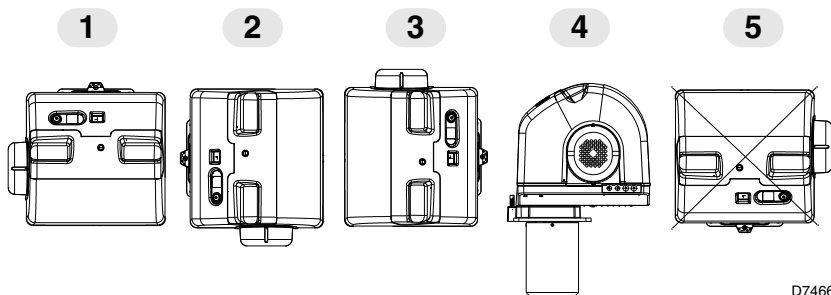
(A)

D7465



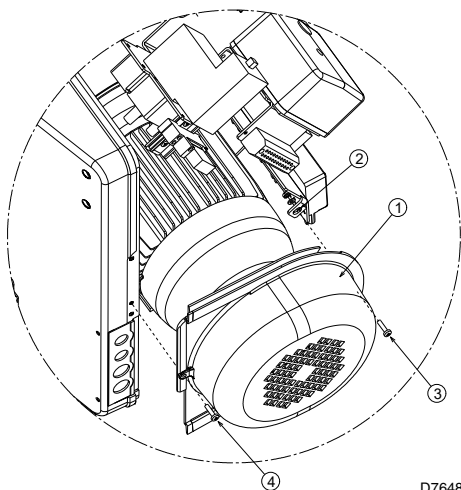
(B)

D454



(C)

D7466



(D)

D7648

PLAGE DE PUISSANCE (A)

Les brûleurs peuvent fonctionner en deux modes: à une allure et à deux allures.

Le **DEBIT de 1re allure** doit être choisi dans la plage A des diagrammes ci-contre.

Le **DEBIT de 2ème allure** doit être choisi dans la plage B. Cette plage indique le débit maximum du brûleur en fonction de la pression dans la chambre de combustion.

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 B.

Attention

la PLAGE DE PUISSANCE a été calculée à une température ambiante de 20 °C, à une pression barométrique de 1000 mbars (environ 100 m au-dessus du niveau de la mer) et avec la tête de combustion réglée comme indique la p. 6.

CHAUDIERE D'ESSAI (B)

Les plages de puissance ont été établies sur des chaudières d'essai spéciales selon des méthodes fixées par les normes EN 267.

Nous reportons fig. (B) le diamètre et la longueur de la chambre de combustion d'essai.

Exemple: Débit 35 kg/h:
diamètre 50 cm - longueur 1,5 m.

Si le brûleur devait fonctionner sur une chambre de combustion commerciale nettement plus petite, il serait opportun d'effectuer un essai préliminaire.

INSTALLATION



LE BRÛLEUR DOIT ÊTRE INSTALLÉ CONFORMÉMENT AUX LOIS ET AUX RÉGLEMENTATIONS LOCALES.

POSITION DE FONCTIONNEMENT (C)



Le brûleur n'est prévu que pour fonctionner dans les positions 1, 2, 3 et 4.

L'installation 1 est conseillée car c'est la seule qui permet l'entretien comme décrit ci-dessus dans ce manuel. Les installations 2, 3 et 4 permettent au brûleur de fonctionner mais rendent les opérations d'entretien et d'inspection de la tête de combustion (page 12) plus difficiles.

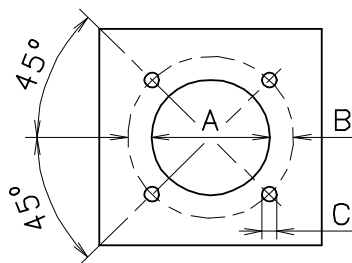


Tout autre positionnement risque de compromettre le bon fonctionnement de l'appareil. L'installation 5 est interdite pour des motifs de sécurité.



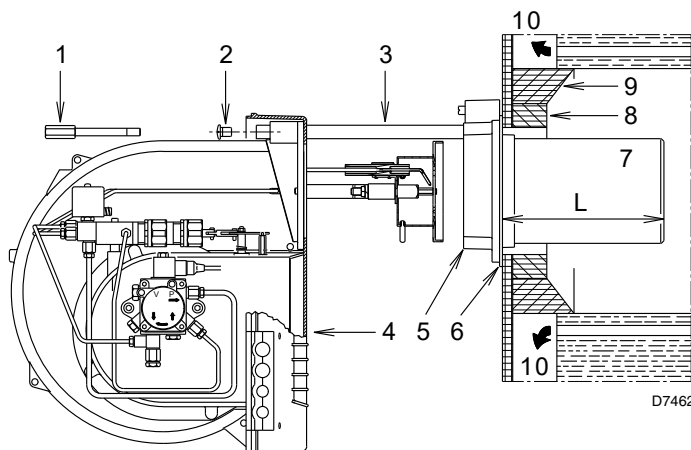
AVANT DE MONTER LE COFFRE IL EST NECESSAIRE DE FIXER LA PROTECTION DU MOTEUR, FOURNIE AVEC L'EQUIPEMENT (1)(D), SUR LA BRIDE (2)(D), EN UTILISANT LES VIS APPROPRIÉES (3)(D) AVEC ECROU ET RONDELLE. FIXER LA BRIDE A L'ENVELOPPE SUR LE DEVANT DU BRÛLEUR AVEC LA VIS (4)(D).

mm	A	B	C
RL 64 MZ	185	275-325	M12



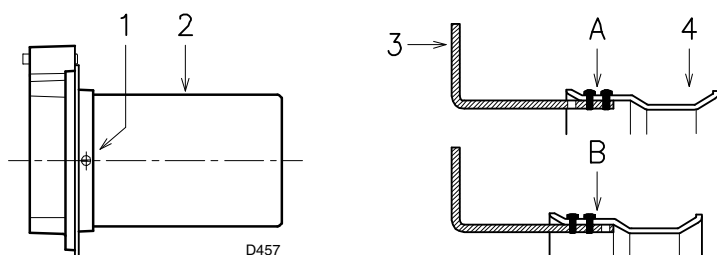
(A)

D455



D7462

(B)



D457

(C)

 60	GPH	kg/h (1)			kW 12 bar
		10 bar	12 bar	14 bar	
RL 64 MZ	4,00	15,4	17,0	18,4	201,6
	4,50	17,3	19,1	20,7	226,5
	5,00	19,2	21,2	23,1	251,4
	5,50	21,1	23,3	25,4	276,3
	6,00	23,1	25,5	27,7	302,4
	6,50	25,0	27,6	30,0	327,3
	7,00	26,9	29,7	32,3	352,3
	7,50	28,8	31,8	34,6	377,2
	8,00	30,8	33,9	36,9	402,1
	8,30	31,9	35,2	38,3	417,5
	8,50	32,7	36,1	39,2	428,2
	9,00	34,6	38,2	41,5	453,1
	9,50	36,5	40,3	43,8	478,0
	10,0	38,4	42,4	46,1	502,9
	10,5	40,4	44,6	48,4	529,0
	11,0	42,3	46,7	50,7	553,9
	12,0	46,1	50,9	55,3	603,7
	12,3	47,3	52,2	56,7	619,1
	13,0	50,0	55,1	59,9	653,5
	13,8	53,1	58,5	63,3	693,8
	14,0	53,8	59,4	64,5	704,5
	15,0	57,7	63,6	69,2	754,3
	15,3	58,8	64,9	70,5	769,7
	16,0	61,5	67,9	73,8	805,3
	17,0	65,4	72,1	78,4	855,1

(1) fioul: densité 0,84 kg/dm³ - viscosité 4,2 cSt/20 °C - température 10 °C

(D)

PLAQUE CHAUDIERE (A)

Percer la plaque de fermeture de la chambre de combustion comme sur la fig.(A).

La position des trous filetés peut être tracée en utilisant l'écran thermique du brûleur.

LONGUEUR GUEULARD (B)

La longueur de la gueulard doit être choisie selon les indications du constructeur de la chaudière, et elle doit en tout cas être supérieure à l'épaisseur de la porte de la chaudière, matériau réfractaire compris. Les longueurs, L, disponibles sont:

Gueulard 7):

- courte 250
- longue 385

Pour les chaudières avec circulation des fumées sur l'avant 10), ou avec chambre à inversion de flamme, réaliser une protection en matériau réfractaire 8), entre réfractaire chaudière 9) et gueulard 7).

La protection doit permettre l'extraction de la gueulard.

Pour les chaudières dont la partie frontale est refroidie par eau, le revêtement réfractaire 8)-9)(B) n'est pas nécessaire, sauf indication expresse du constructeur de la chaudière.

FIXATION DU BRULEUR A LA CHAUDIERE (B)

Démonter la gueulard 7) du brûleur 4):

- Enlever les vis 2) des deux guides 3).
- Retirer la vis 1) de fixation du brûleur 4) à la bride 5).
- Désenfiler la gueulard 7) avec bride 5) et guides 3).

Fixer la bride 5)(B) à la plaque de la chaudière en installant le joint 6) fourni de série. Utiliser les 4 vis fournies après en avoir protégé le filetage avec des produits antigrippants (graisse pour hautes températures, compounds, graphite).

L'étanchéité brûleur-chaudière doit être parfaite.

CHOIX DES GICLEURS POUR LA 1re ET LA 2e ALLURE

Les deux gicleurs doivent être choisis parmi ceux indiqués dans le tableau (D).

Le premier gicleur détermine le débit du brûleur à la 1re allure.

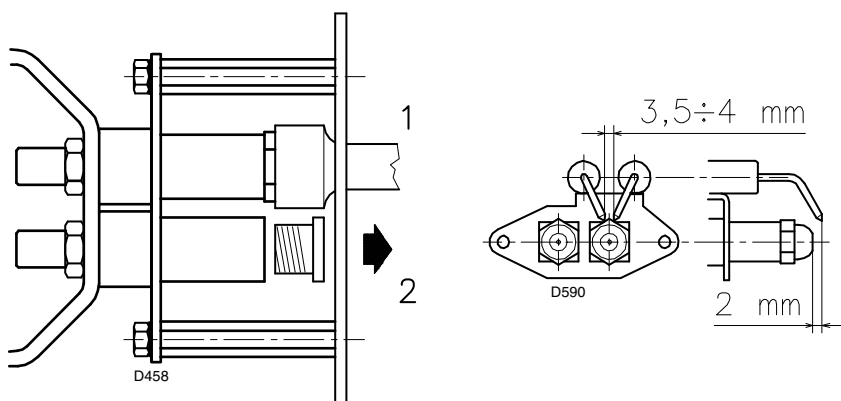
Le deuxième gicleur fonctionne en même temps que le premier et tous les deux déterminent le débit du brûleur à la 2e allure.

Les débits de la 1re et de la 2e allure doivent être compris dans les limites indiquées à la page. 2.

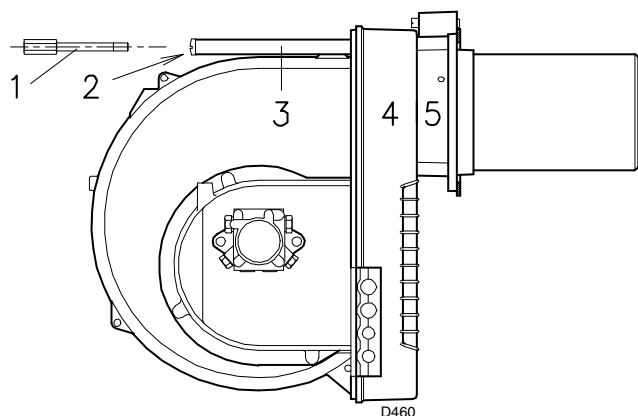
Utiliser des gicleurs à angle de pulvérisation de 60° à la pression conseillée de 12 bar.

Généralement les deux gicleurs ont le même débit mais, en cas de besoin, le gicleur de la 1re allure peut avoir:

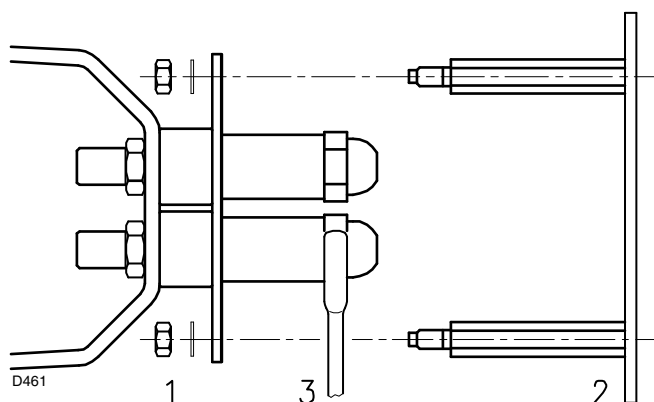
- un débit inférieur à 50 % du débit total quand on désire réduire la crête de contrepression au moment de l'allumage;
- un débit supérieur à 50 % du débit total quand on désire améliorer la combustion à la 1re allure.



(A) (B)

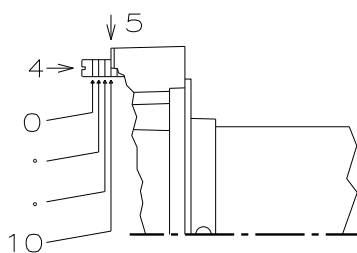


(C)

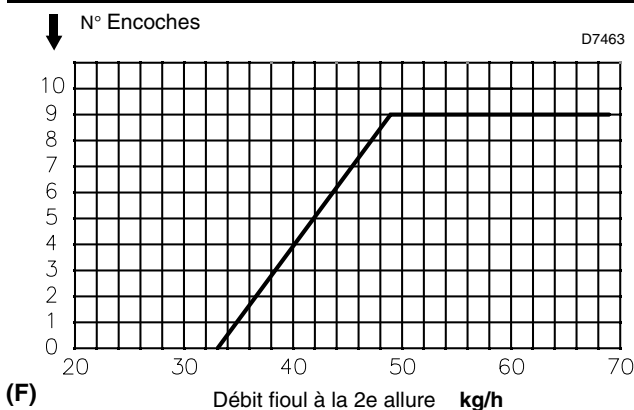


(D)

REGLAGE TETE DE COMBUSTION



(E)



(F)

Exemple

Puissance chaudière = 635 kW
 Rendement 90 %
 Puissance requise au brûleur =
 $635 : 0,9 = 705 \text{ kW}$
 $705 : 2 = 352 \text{ kW par gicleur}$

Il faut 2 gicleurs identiques, 60°, 12 bar:

1° = 7,00 GPH - 2° = 7,00 GPH,

ou bien deux gicleurs différents:

1° = 6,00 GPH - 2° = 8,00 GPH,

ou bien:

1° = 8,00 GPH - 2° = 6,00 GPH.

MONTAGE DES GICLEURS

A ce stade de l'installation, le brûleur est encore séparé de la gueulard; il est par conséquent possible de monter 2 gicleurs avec la clé en tube 1)(A) (de 16 mm), après avoir retiré les bouchons en plastique 2)(A), 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. Le serrage du gicleur doit être énergique mais sans atteindre l'effort maximum possible avec la clé.

Le gicleur pour la 1re allure de fonctionnement est celui qui se trouve sous les électrodes d'allumage, fig. (B).

Contrôler que les électrodes soient positionnées comme sur la fig. (B).

Remonter le brûleur 4)(C) sur les guides 3) 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 gueulard.

Visser les vis 2) sur les guides 3) et la vis 1) de fixation du 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. (B)p.5.
- Retirer les écrous 1)(D) et le disque 2).
- Remplacer les gicleurs avec la clé 3)(D).

RÉGLAGE TÊTE DE COMBUSTION

Le réglage de la tête de combustion dépend uniquement du débit du brûleur à la 2e allure, c'est-à-dire du débit des deux gicleurs choisis à la page 6.

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

Exemple:

RL 64 MZ avec deux gicleurs de 7,00 GPH et pression de la pompe 12 bar.

Trouver dans le tab. (D) p.5 le débit de deux gicleurs de 7,00 GPH:

$29,7 + 29,7 = 59,4 \text{ kg/h.}$

Le diagramme (F) indique que pour un débit de 59,4 kg/h le brûleur RL 64 MZ nécessite un réglage de la tête de combustion à 9 encoches environ, comme l'illustre la fig. (E).

ALIMENTATION COMBUSTIBLE

Circuit à double tuyau (A)

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 dans la pompe de 0,45 bar (35 cm Hg). Avec une dépression plus grande, des gaz se dégagent du combustible; la pompe devient bruyante et sa durée de vie diminue.

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.

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)

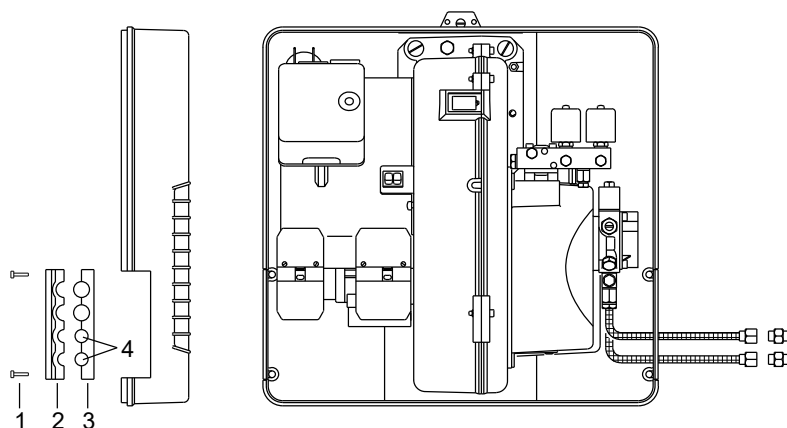
8 = Electrovanne d'arrêt (uniquement pour l'Italie)

9 = Conduit de retour

10 = Vanne de retenue (uniquement pour l'Italie)

+ H - H (m)	L (m)		
	Ø (mm)		
	10	12	14
+ 4,0	51	112	150
+ 3,0	45	99	150
+ 2,0	39	86	150
+ 1,0	32	73	144
+ 0,5	29	66	132
0	26	60	120
- 0,5	23	54	108
- 1,0	20	47	96
- 2,0	13	34	71
- 3,0	7	21	46
- 4,0	-	8	21

(A)



(B)

RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES (B)

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)(B)p.10. 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 prises de raccordement d'aspiration et de retour de la pompe.

Visser à leur place les flexibles avec joints de série.

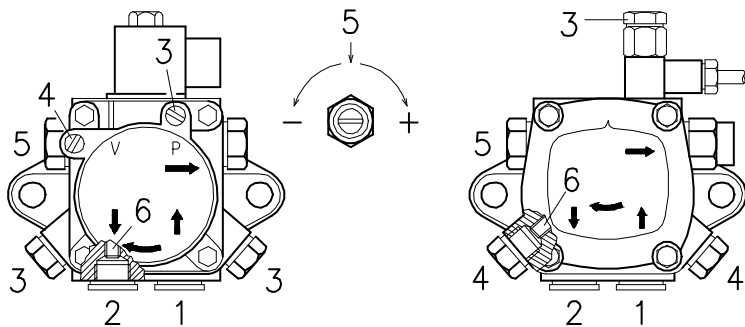
Lors du montage, ces flexibles ne doivent pas être soumis à des torsions.

Faire passer les flexibles par les trous de la plaque, de préférence ceux de droite, fig. (B): dévisser les vis 1), ouvrir la plaque dans les parties 2)-3) et retirer la fine membrane qui recouvre les deux trous 4).

Disposer les flexibles de manière à éviter qu'on puisse les écraser avec le pied, et que ceux-ci ne soient pas en contact avec des parties chaudes de la chaudière.

Raccorder pour finir l'autre extrémité des flexibles aux nipples de série à l'aide de deux clés: une sur le raccord tournant du flexible, pour visser, et l'autre sur les nipples, pour supporter l'effort de réaction.

D3279



D706

POMPE (A)

- 1 - Aspiration G 1/4"
- 2 - Retour G 1/4"
- 3 - Raccord manomètre G 1/8"
- 4 - Raccord vacuomètre G 1/8"
- 5 - Vis réglage pression
- 6 - Vis pour by-pass

- A - Débit min. a 12 bar de pression
- 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

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.

(La pompe quitte l'usine avec le by-pass fermé).

- Pour que la pompe puisse s'auto-amorcer, il est indispensable de desserrer l'une des vis 3)(A) 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)(B)p.9 sur la position "ALLUME". La pompe doit tourner dans le sens indiqué par la flèche dessinée sur le couvercle.

- Lorsque le fioul déborde de la vis 3), la pompe est amorcée. Refermer le brûleur: interrupteur 1)(B)p.9 sur "ETEINT" et serrer la vis 3).

Le temps nécessaire pour 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.

Ne pas éclairer la photorésistance afin d'éviter le blocage du brûleur: celui-ci se bloque de toutes façons une dizaine de secondes après son démarrage.

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.

POMPE		AL 95 C
A	kg/h	107
B	bar	10 - 20
C	bar	0,45
D	cSt	2 - 12
E	°C	60
F	bar	2
G	bar	12
H	mm	0,150

(A)

REGLAGE BRULEUR

ALLUMAGE

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

Au premier allumage ou au moment du passage de la 1re 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 p. 14: causes 34 ÷ 42.

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 et intervenir sur les points suivants.

• Gicleurs de 1re et 2e allure

Voir informations indiquées page 5.

• Tête de combustion

Le réglage de la tête déjà effectué ne doit pas être modifié si le débit du brûleur en 2me allure n'est pas modifié.

• Pression pompe

12 bar: c'est la pression réglée en usine et qui convient généralement. On peut avoir besoin de la porter à:

10 bar pour réduire le débit de combustible. C'est possible seulement si la température ambiante reste supérieure à 0°C. Ne jamais descendre au-dessous de 10 bar: le vérin pourrait s'ouvrir avec difficulté;

14 bar pour augmenter le débit de combustible ou pour avoir des allumages sûrs même à des températures inférieures à 0 °C.

Pour modifier la pression de la pompe, agir sur la vis 5)(A)p.8.

• Volet ventilateur - 1re allure

Maintenir le brûleur en mode de fonctionnement à 1re allure en plaçant l'interrupteur 2)(B) en position 1re allure. L'ouverture du volet 1)(A) doit être proportionnée au gicleur choisi: le repère 7)(A) doit coïncider au repère indiqué tableau (C). Le réglage se fait par rotation de l'hexagone 4)(A):

- vers la droite (signe -) l'ouverture diminue
- vers la gauche (signe +) l'ouverture augmente.

Exemple

Gicleur 1re allure 4,00 GPH:

repère 26° correspondant au repère 7)(A).

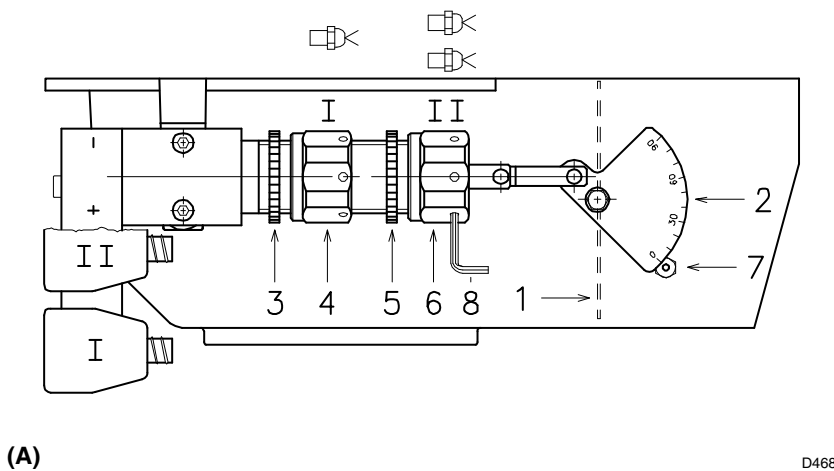
Le réglage fait, bloquer l'hexagone 4) avec la bague 3).

• Volet ventilateur - 2me allure

Mettre l'interrupteur 2)(B) en position 2me allure et régler le volet 1)(A) en agissant sur l'hexagone 6)(A), après avoir relâché la bague 5)(A).

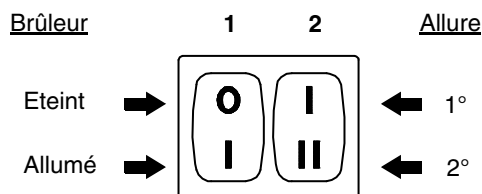
La pression de l'air à la prise 1)(E) doit correspondre approximativement à la pression indiquée sur le tableau (D) plus la pression en chambre de combustion mesurée à la prise 2)(E). Exemple sur figure.

NOTE: pour faciliter le réglage des hexagones 4) et 6)(A), utiliser une clé hexagonale de 3 mm 8)(A).



(A)

D468



(B)

D469

RL 64 MZ	
GPH	α
4,00	26
4,50	28
5,00	31
5,50	33
6,00	35
6,50	36
7,00	37

1° ALLURE

$\alpha = N^\circ$ Encoche

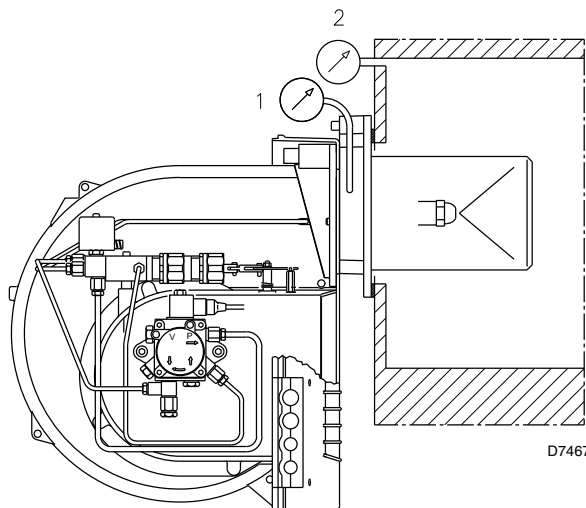
(C)

RL 64 MZ	
kg/h	mbar
33	4,7
37	4,2
41	3,7
45	3,2
49	2,6
53	3,2
57	4,2
60	5,1
63	6,0
66	6,4
69	7,3

2° ALLURE

mbar = pression air en 1) avec pression zero en 2)

(D)



(E)

D7467

FONCTIONNEMENT BRULEUR

DEMARRAGE BRULEUR (A) - (B)

Phases de démarrage avec temps progressifs en s.:

- Fermeture télécommande TL.
Après environ 3s:
- **0 s** : Le cycle de démarrage du coffret de sécurité est commencé.
- **2 s** : Démarrage moteur ventilateur.
- **3 s** : Insertion transformateur d'allumage.
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)-11)-16), désexcitées, ferment la voie côté les gicleurs. Le vérin 15), piston A, ouvre le volet d'air: pré-ventilation avec le débit d'air de la 1re allure.
- **22 s** : Les électrovannes 8) et 16) s'ouvrent. Le combustible passe dans le tuyau 9), à travers le filtre 10), sort atomisé par le gicleur et au contact de l'étincelle, s'allume: flamme 1re allure.
- **29 s** : Le transformateur d'allumage s'éteint.
- **36 s** : Si la télécommande TR est fermée ou est remplacée par un pont, l'électrovanne 11) de 2e allure s'ouvre, le combustible entre dans le dispositif 12) et en soulève le piston qui ouvre deux voies: une vers le tuyau 13), le filtre 14) et le gicleur de 2e allure, et une vers le vérin 15), piston B, qui ouvre le volet d'air à la 2e allure.
Le cycle de démarrage se termine.

FONCTIONNEMENT DE REGIME

Installation munie d'une télécommande TR

Une fois le cycle de démarrage terminé, la commande de l'électrovanne de 2e allure passe à la télécommande TR qui contrôle la température ou la pression dans la chaudière.

- Quand la température, ou la pression, augmente jusqu'à l'ouverture de TR, l'électrovanne 11) se ferme et le brûleur passe de la 2e à la 1re allure de fonctionnement.
- Quand la température, ou la pression, diminue jusqu'à la fermeture de TR, l'électrovanne 11) s'ouvre et le brûleur passe de la 1re à la 2e allure de fonctionnement.
Et ainsi de suite.
- L'arrêt du brûleur a lieu quand la demande de chaleur est inférieure à celle fournie par le brûleur à la 1re allure. La télécommande TL s'ouvre et les électrovannes 8)-16) se ferment, la flamme s'éteint immédiatement. Le volet du ventilateur se ferme complètement.

Installation sans TR, remplacée par un pontet

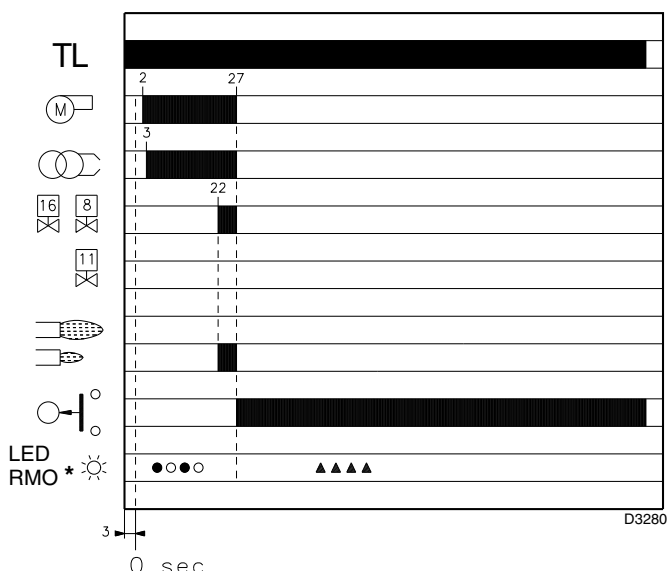
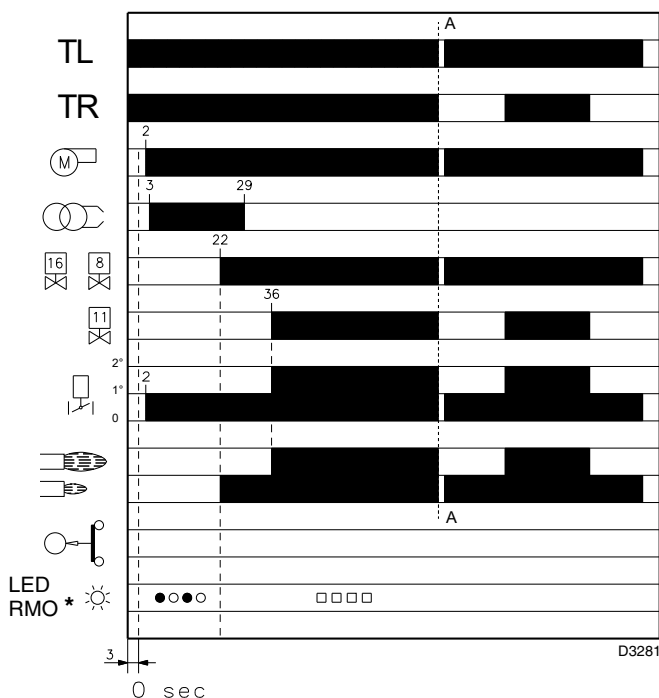
Le démarrage du brûleur se fait comme dans le cas précédent. Par la suite, si la température, ou la pression, augmente jusqu'à l'ouverture de TL, le brûleur s'éteint (segment A-A dans le diagramme). Au moment de la désexcitation de l'électrovanne 11), le piston 12) ferme la voie côté gicleur 2e allure et le combustible contenu dans le vérin 15), piston B, se décharge dans le tuyau de retour 7).

ABSENCE D'ALLUMAGE

Si le brûleur ne s'allume pas, on a le blocage dans un délai de 5 s à compter de l'ouverture de l'électrovanne de 1re allure et de 30 s après la fermeture de TL.
Le voyant du coffret de sécurité s'allume.

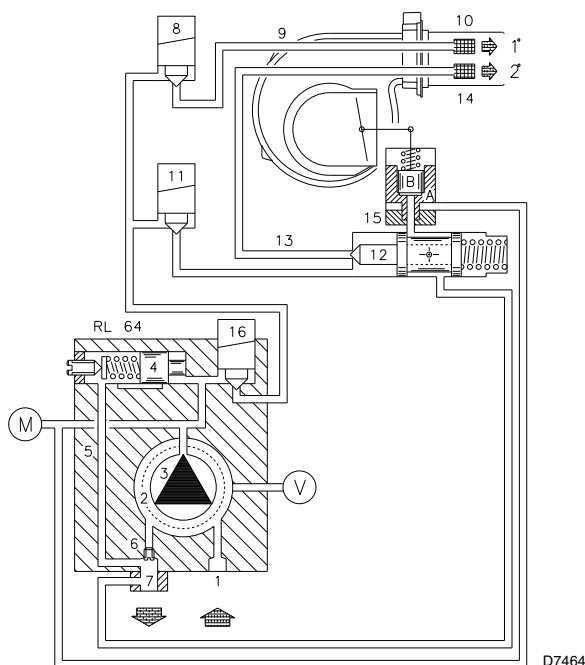
EXTINCTION AU COURS DU FONCTIONNEMENT

Si la flamme s'éteint au cours du fonctionnement, le brûleur s'arrête dans un délai d'une sec et effectue un essai de redémarrage avec répétition du cycle de départ.



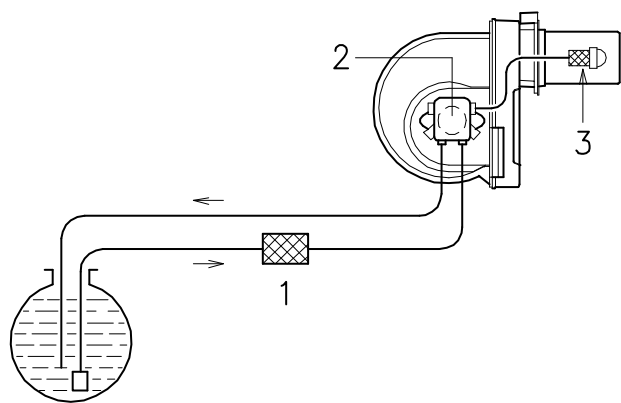
* ○ Eteint ● Jaune □ Vert ▲ Rouge
Voir page 13 pour avoir de plus amples informations.

(A)



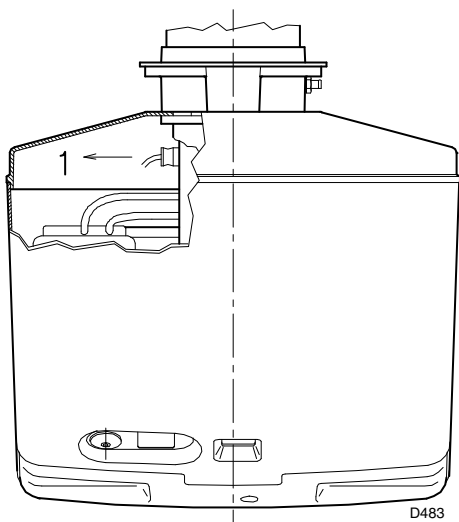
(B)

(A)



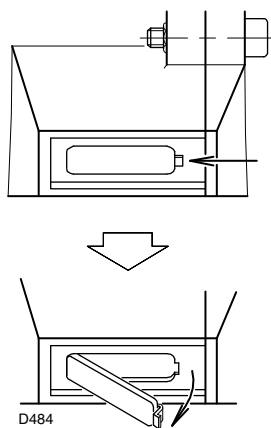
D482

(B)



D483

(C)



D484

CONTROLES FINAUX

- **Obscurcir la photorésistance et fermer les télécommandes:** le brûleur doit démarrer et se bloquer 5 secondes environ après l'ouverture de la vanne de 1^{re} allure.
- **Eclairer la photorésistance et fermer les télécommandes:** le brûleur doit démarrer et, après environ 10 secondes, se bloquer.
- **Obscurcir la photorésistance brûleur fonctionnant en 2^e allure:** on doit avoir en séquence extinction de flamme dans la seconde qui suit, ventilation pendant 20 secondes environ, étincelle pendant 5 secondes environ et blocage du brûleur.
- **Ouvrir d'abord la télécommande TL et ensuite TS, brûleur en marche:** le brûleur doit s'arrêter.

ENTRETIEN



Le brûleur nécessite d'un entretien périodique, qui doit être effectué par du personnel expérimenté et **conformément aux lois et aux réglementations locales.**



L'entretien périodique est essentiel pour le bon fonctionnement du brûleur ; il évite ainsi une consommation inutile de combustible et réduit les substances polluantes dans l'atmosphère.



Avant d'effectuer une opération de nettoyage ou de contrôle quelconque, couper le courant du brûleur en actionnant l'interrupteur général de l'installation.

Combustion

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 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 12 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, le vacuomètre étant monté en amont du filtre ne détecte pas l'état d'encrassement. Si au contraire, 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.

Filtres (A)

Contrôler les éléments filtrants:

- de ligne 1) • sur la pompe 2) • au gicleur 3),

les nettoyer ou les remplacer.

Si on remarque à l'intérieur du brûleur de la rouille ou d'autres impuretés, aspirer du fond de la cuve avec une pompe séparée, l'eau et les impuretés qui s'y sont éventuellement déposées.

Ventilateur

Vérifier qu'il n'y ait pas de poussière accumulée à l'intérieur du ventilateur et sur les ailettes de la turbine: cette poussière réduit le débit d'air et produit par conséquent une combustion polluante.

Tête de combustion

Vérifier que toutes les parties de la tête de combustion soient intactes, non déformées par la haute température, privées d'impuretés provenant du milieu environnant et positionnées correctement.

Gicleurs

Eviter de nettoyer le trou des gicleurs.

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

Photoresistance (B)

Eliminer éventuellement la poussière sur la vitre. Pour extraire la photorésistance 1) tirer celle-ci de façon énergique vers l'extérieur; elle est insérée uniquement sous pression.

Viseur flamme (C)

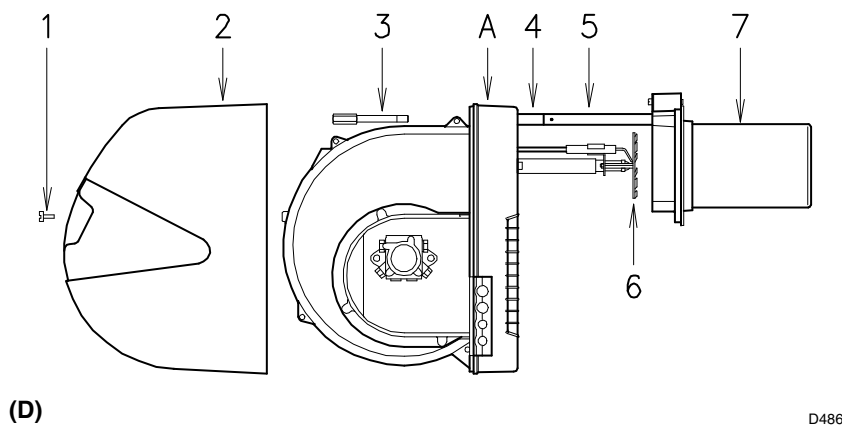
Nettoyer la vitre quand nécessaire.

Tuyaux flexibles

Contrôler qu'ils soient en bon état et qu'ils n'aient pas été écrasés ou déformés.

Cuve

Tous les 5 ans environ, selon les besoins, aspirer l'eau dans le fond de la cuve, en utilisant une pompe séparée.



Chaudière

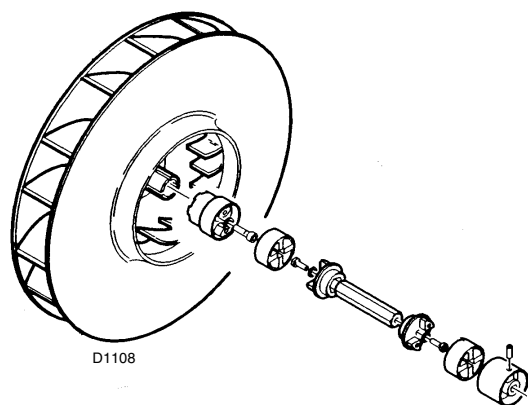
Nettoyer la chaudière selon les instructions fournies, de manière à pouvoir retrouver les données de combustion originales, en particulier: pression dans la chambre de combustion et température fumées.

POUR OUVRIR LE BRULEUR (D)

- Couper la tension
- Retirer la vis 1 et extraire le carter 2)
- Dévisser la vis 3)
- Monter les 2 rallonges 4) fournies de série sur les guides 5) (modèle avec gueulard 385 mm)
- Reculer la partie A en la soulevant légèrement pour ne pas abîmer le disque 6) sur la gueulard 7).

REMPLACEMENT EVENTUEL DE LA POMPE ET/OU DES ACCOUPLEMENTS(E)

Exécuter le montage en respectant les indications des illustrations (E).



DIAGNOSTIC CYCLE DE DÉMARRAGE

Pendant le programme de démarrage, les indications sont expliquées dans le tableau suivant:

TABLEAU CODE COULEUR	
Séquences	Code couleur
Préventilation	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Phase d'allumage	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Fonctionnement avec flamme ok	□ □ □ □ □ □ □ □ □
Fonctionnement avec signal de flamme faible	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □
Alimentation électrique inférieure à ~ 170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Sécurité	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Lumière étrangère	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
Légende: ○ éteint ● jaune □ vert ▲ rouge	

DÉBLOCAGE DU COFFRET DE SÉCURITÉ ET UTILISATION DE LA FONCTION DIAGNOSTIC

Le coffret de sécurité fournie de série a une fonction diagnostic qui permet de déterminer facilement les causes éventuelles d'un mauvais fonctionnement quelconque (signalisation: **LED ROUGE**).

Pour pouvoir utiliser cette fonction, il faut attendre au moins 10 secondes après la mise en sécurité (**blocage**) et appuyer ensuite sur le bouton de déblocage.

Le coffret de sécurité génère une série d'impulsions (toutes les secondes) qui se répète constamment toutes les 3 secondes.

Après avoir affiché le nombre de clignotements et déterminé la cause possible, remettre le système à zéro en appuyant sur le bouton sans le relâcher pendant un temps de 1 à 3 secondes.

LED ROUGE allumé attendre au moins 10s	Blocage	Appuyer sur déblocage pendant > 3s	Impulsions	Intervalle 3s	Impulsions
			● ● ● ● ●		● ● ● ● ●

Nous énumérons ci-dessous les méthodes possibles pour débloquer le coffret de sécurité et utiliser la fonction de diagnostic.

DÉBLOCAGE DU COFFRET DE SÉCURITÉ

Procéder comme suit pour débloquer le coffret de sécurité:

- Appuyer sur le bouton pendant un temps de 1 à 3 secondes.
Le brûleur se remet en marche 2 secondes après avoir relâché le bouton.
Si le brûleur ne redémarre pas, vérifier la fermeture du thermostat limite.

DIAGNOSTIC VISUEL

Indique le type de panne qui a provoqué le blocage du brûleur.

Procéder comme suit pour afficher le diagnostic:

- Appuyer sur le bouton pendant plus de 3 secondes à partir du moment où le led rouge reste allumé fixement (blocage du brûleur).
La fin de l'opération sera indiquée par un clignotement jaune.
Relâcher ensuite le bouton. Le nombre de clignotements indique la cause du mauvais fonctionnement selon le code reporté dans le tableau à la page 14.

DIAGNOSTIC FOURNI PAR LE LOGICIEL

Il détermine l'état du brûleur grâce à une interface optique à l'ordinateur en indiquant les heures de fonctionnement, le nombre et le type de blocages, le numéro de série du coffret de sécurité, etc...

Procéder comme suit pour afficher le diagnostic:

- Appuyer sur le bouton pendant plus de 3 secondes à partir du moment où le led rouge reste allumé fixement (blocage du brûleur).
La fin de l'opération sera indiquée par un clignotement jaune.
Relâcher le bouton pendant 1 seconde et appuyer de nouveau sur ce dernier pendant plus de 3 secondes jusqu'à ce qu'un autre clignotement jaune apparaisse.
Quand l'opérateur relâche le bouton, le led rouge clignote plusieurs fois par intermittence: ce n'est qu'alors qu'il peut brancher l'interface optique.

Quand ces opérations sont terminées, rétablir l'état initial du coffret de sécurité en utilisant la procédure de déblocage décrite plus haut.

PRESSIION SUR LE BOUTON	ÉTAT DU COFFRET DE SÉCURITÉ
De 1 à 3 secondes	Déblocage de l'appareil sans affichage du diagnostic visuel.
Plus de 3 secondes	Diagnostic visuel de la condition de blocage: (le led clignote avec un intervalle d'une seconde).
Plus de 3 secondes à partir de la condition de diagnostic visuel	Diagnostic fourni par le logiciel grâce à l'interface optique et à l'ordinateur (possibilité d'afficher les heures de fonctionnement, les anomalies, etc.).

La série d'impulsions émises par le coffret de sécurité indique les types de panne possibles qui sont énumérées dans le tableau à la page 14.

SIGNAL	INCONVENIENT	CAUSE PROBABLE	REMEDE CONSEILLE
Aucun clignotement	Le brûleur ne démarre pas	1 - Manque de courant électrique 2 - Une télécommande de limite ou de sécurité est ouverte 3 - Blocage coffret 4 - Pompe bloquée 5 - Branchements électriques mal faits 6 - Coffret de sécurité défectueux 7 - Moteur électrique défectueux	Fermer interrupteurs - Contrôler fusibles La régler ou la changer Débloquer le coffret (au moins 10 s après le blocage) La remplacer Les contrôler Le remplacer Le remplacer
2 clignotements ● ●	Après la préventilation et le délai de sécurité, le brûleur se bloque à la fin du temps de sécurité	8 - Absence de combustible dans la cuve ou eau dans le fond 9 - Réglages têtes et volet non adaptés 10 - Electrovanne fioul n'ouvrent pas (1er allure ou sécurité) 11 - Gicleur 1re allure bouché, sale ou déformé 12 - Electrodes d'allumage mal réglées ou sales 13 - Electrode à la masse suite à rupture de l'isolant 14 - Câble haute tension défectueux ou à la masse 15 - Câble haute tension déformé par haute température 16 - Transformateur d'allumage défectueux 17 - Branchements électriques vannes ou transformateur mal faits 18 - Coffret de sécurité défectueux 19 - Pompe désamorcée 20 - Accouplement moteur - pompe cassé 21 - Aspiration pompe reliée au tuyau de retour 22 - Vannes en amont de la pompe fermées 23 - Filtre sales (de ligne - sur pompe -au gicleur) 24 - Photorésistance ou coffret défectueux 25 - Photorésistance sale 26 - 1re allure du vérin défectueuse 27 - Blocage moteur 28 - Télérupteur commande moteur défectueux 29 - Alimentation électrique à deux phases 30 - Rotation moteur inversée	Réapprovisionner ou aspirer l'eau Les régler, voir p. 6 et 9 Contrôler connexions, remplacer bobine Le changer Les régler ou les nettoyer La remplacer Le remplacer Le remplacer et le protéger Le remplacer Les contrôler Le remplacer L'amorcer et voir "pompe qui se désamorce" Le remplacer Modifier le raccordement Les ouvrir Les nettoyer Remplacer photorésistance ou coffret La nettoyer Remplacer vérin Débloquer relais thermique Le remplacer Débloquer le relais thermique au retour des trois phases Changer les connexions électriques sur le moteur
4 clignotements ● ● ● ●	Le brûleur démarre et se bloque	31 - Photorésistance en court-circuit 32 - Lumière externe ou simulation de flamme	La remplacer Eliminer la lumière ou remplacer le coffret
7 clignotements ● ● ● ● ● ● ●	Décrochage flamme	33 - Tête mal réglée 34 - Electrodes d'allumage mal réglées ou sales 35 - Volet ventilateur mal réglé, trop d'air 36 - 1er gicleur trop grand (à-coups) 37 - 1er gicleur trop petit (décrochage flamme) 38 - 1er gicleur sale ou déformé 39 - Pression pompe inadéquate 40 - Gicleur 1re allure non adapté au brûleur ou à la chaudière 41 - Gicleur 1re allure défectueux	La régler, voir p. 6, fig. (F) Les régler, voir p. 6, fig. (B) Le régler Réduire le débit du 1er gicleur Augmenter le débit du 1er gicleur Le remplacer Régler entre 10 et 14 bar Voir tableau gicleurs, p. 5, réduire gicleur 1re allure Le remplacer
	Le brûleur ne passe pas à la 2e allure	42 - Télécommande TR ne ferme pas 43 - Coffret de sécurité défectueux 44 - Bobine électrovanne de 2e allure défectueuse 45 - Piston bloqué dans le groupe vannes	La régler ou la remplacer La remplacer La remplacer Remplacer le groupe
	Le combustible passe en 2e allure et l'air reste en 1re allure	46 - Pression pompe basse 47 - 2me allure du vérin défectueuse	L'augmenter Remplacer vérin
	Arrêt du brûleur lors du passage entre 1re et 2e allure entre 2e et 1re allure. Le brûleur répète le cycle de démarrage	48 - Gicleur sale 49 - Photorésistance sale 50 - Excès d'air	Remplacer Nettoyer Réduire
	Alimentation combustible irrégulière	51 - Vérifier si la cause est dans la pompe ou dans l'installation d'alimentation	Alimenter le brûleur à partir d'un réservoir situé à proximité du brûleur
	Pompe rouillée à l'intérieur	52 - Eau dans la cuve	Aspirer le fond de la cuve avec une pompe
	Pompe bruyante, pression par à-coups	53 - Pénétration d'air dans le tuyau d'aspiration 54 - Dépression trop élevée (supérieure à 35 cm Hg): 54 - Différence de niveau brûleur-cuve trop élevée 55 - Diamètre tuyau trop petit 56 - Filtres sur aspiration sales 57 - Vannes sur aspiration fermées 58 - 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	59 - Tuyau de retour non immergé dans le combustible 60 - Pénétration d'air dans le tuyau d'aspiration	Le mettre à la même hauteur que le tuyau d'aspiration Bloquer les raccords
	Pompe avec perte de fioul	61 - Perte de l'organe d'étanchéité	Remplacer la pompe
	Flamme fumeuse - Bacharach foncé - Bacharach jaune	62 - Peu d'air 63 - Gicleur sale ou usé 64 - Filtre gicleur encrassé 65 - Pression pompe erronée 66 - Disque de stabilité flamme sale, desserré ou déformé 67 - Ouverture d'aération chaufferie insuffisantes 68 - Trop d'air	Régler la tête et volet ventilateur, voir p. 6 et 9 Le remplacer Le nettoyer ou le remplacer La régler: entre 10 et 14 bar Le nettoyer, le bloquer ou le remplacer Les augmenter Régler la tête et volet ventilateur, voir p. 6 et 9
	Tête de combustion sale	69 - Gicleur ou filtre gicleur sales 70 - Angle ou débit gicleur inadéquats 71 - Gicleur desserré 72 - Impuretés du milieu environnant sur le disque de stabilité 73 - Réglage tête erroné ou peu d'air 74 - Longueur buse inadaptée à la chaudière	Remplacer Voir gicleurs conseillés, p. 5 Le bloquer Nettoyer Régler, voir p. 9, ouvrir volet Consulter le constructeur de la chaudière
10 clignotements ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Le brûleur se bloque	75 - Erreur de branchement ou panne interne 76 - Présence de perturbations électromagnétiques	Utiliser le kit de protection contre les perturbations radio

ACCESSOIRES (sur demande):

• KIT DE PROTECTION CONTRE LES PERTURBATIONS RADIO

En cas d'installation du brûleur dans des endroits particulièrement soumis à des perturbations radio (émission de signaux au-delà de 10 V/m) à cause de la présence de l'INVERTER, ou bien dans des applications où les longueurs des connexions du thermostat dépassent les 20 mètres, un kit de protection est disponible comme interface entre la boîte de contrôle et le brûleur.

BRULEUR	RL 64 MZ
Code	3010386

• DEGAZEUR

Il se peut que dans le fioul aspiré par la pompe il y ait de l'air provenant du fioul proprement dit soumis à dépression ou de quelque joint pas parfaitement hermétique.

Dans les installations à double tuyau, l'air revient dans la cuve par le tuyau de retour; dans les installations à un tuyau, au contraire, il reste en circulation en causant des variations de pression dans la pompe et un mauvais fonctionnement du brûleur. Pour résoudre ce problème, nous conseillons pour les installations à un seul tuyau, d'installer un dégazeur à proximité du brûleur.

Il peut être fourni en deux versions:

CODE **3010054** sans filtre

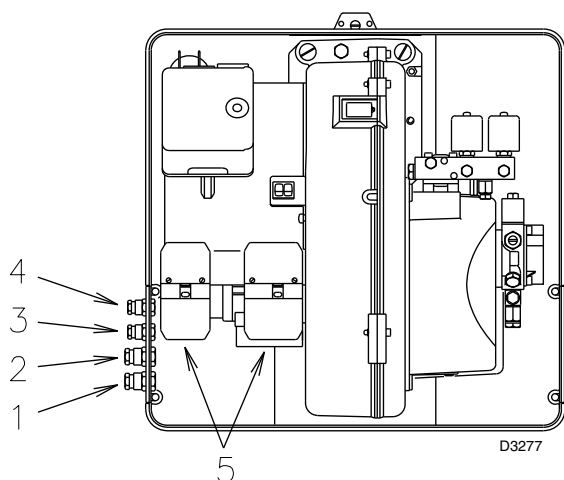
CODE **3010055** avec filtre

Caractéristiques du dégazeur

- Débit brûleur : 80 kg/h max
- Pression fioul : 0,7 bar max
- Température ambiante : 40 °C max
- Température fioul : 40 °C max
- Raccords : 1/4 pouce

• KIT CONTACTS PROPRES: code 3010419

Branchements électriques



NOTES

Les branchements électriques doivent être effectués par du personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur dans le pays de destination.

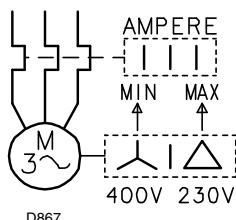
Riello S.p.A. décline toute responsabilité en cas de modifications ou de branchements autres que ceux représentés sur ces schémas.

Utiliser des câbles flexibles selon la norme EN 60 335-1.

Tous les câbles à raccorder au brûleur doivent passer par les passe-câbles.

L'utilisation des passe-câbles et des trous prédécoupés peut se faire de plusieurs façons; à titre d'exemple nous indiquons l'une de ces possibilités:

- 1 - Pg 11 alimentation triphasés
- 2 - Pg 11 alimentation monophasée
- 3 - Pg 9 télécommande TL
- 4 - Pg 9 télécommande TR



TRÉGLAGE RELAIS THERMIQUE

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

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

NOTE

- Les brûleurs 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 brûleurs 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.
- 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 T6 et T8 de la fiche X4.



ATTENTION:

- Dans la ligne d'alimentation électrique, ne pas inverser le neutre avec la phase. L'inversion éventuelle provoquerait un blocage dû à l'absence d'allumage.
- Remplacer les composants par des pièces détachées d'origine.

TECHNISCHE GEGEVENS	blz 2
ELEKTRISCHE GEGEVENS	blz 2
Beschikbare modellen	2
Beschrijving brander	3
Verpakking - Gewicht	3
Afmetingen	3
Standaard uitvoering	3
Werkingsveld	4
Proefketel	4
INSTALLATIE	5
Werkingspositie	5
Ketelkenplaat	5
Lengte branderkop	5
Bevestiging brander op ketel	5
Keuze verstuivers 1ste en 2de vlamgang	5
Plaatsing verstuivers	6
Afstelling branderkop	6
Hydraulische installatie	7
Pomp	8
Afstelling brander	9
Werkking brander	10
Eindcontroles	11
Onderhoud	11
Diagnose startprogramma	13
Ontgrendeling branderautomaat en gebruik van de diagnosefunctie	13
Probleem - oorzaken - oplossingen	14
Accessoire	15
APPENDIX	16
Elektrische aansluitingen	16
Schema elektrisch schakelbord	17

Opgelet

De figuren waarnaar verwezen wordt, zijn als volgt aangeduid:

1)(A) =Detail 1 van figuur A op dezelfde pagina als de tekst;

1)(A)p.3 =Detail 1 van figuur A op pagina 3.

INFORMATIE OVER DE HANDLEIDING

INLEIDING

De handleiding die samen met de brander geleverd wordt:

- is een wezenlijk en essentieel onderdeel van het product en maakt hier altijd deel van uit; hij moet bijgevolg zorgvuldig bewaard worden voor de nodige raadplegingen en moet de brander ook volgen in geval van verkoop aan een andere eigenaar of gebruiker of in geval van verplaatsing naar een andere inrichting. In geval van beschadiging of verlies moet u een ander exemplaar aanvragen bij de Technische Servicedienst **RIELLO** in uw buurt;
- is bedoeld om gebruikt te worden door gekwalificeerd personeel;
- levert belangrijke aanwijzingen en waarschuwingen inzake de veiligheid bij installatie, de inbedrijfstelling, het gebruik en het onderhoud van de brander.

Levering van de installatie en van de handleiding

Wanneer de installatie geleverd wordt, is het volgende nodig:

- De handleiding moet door de leverancier van de installatie aan de gebruiker overhandigd worden. De leverancier waarschuwt dat de handleiding in de ruimte waar het verwarmingsapparaat geïnstalleerd is moet worden bewaard.
- Op de instructiehandleiding zijn de volgende gegevens aangebracht:
 - het serienummer van de brander;

.....

- het adres en telefoonnummer van de dichtstbijzijnde Technische Servicedienst;

.....

- De leverancier van de installatie dient de gebruiker zorgvuldig te in te lichten over :
 - het gebruik van de installatie,
 - de eventuele verdere tests die nodig zijn alvorens de installatie in gebruik te kunnen nemen,
- het onderhoud en de noodzakelijke controle van de gasverbrandingsinrichting die minstens eenmaal per jaar moet worden uitgevoerd door een technicus van de Fabrikant of door een andere gespecialiseerde technicus.

Om de periodieke controle te garanderen raadt **RIELLO** aan om een Onderhoudscontract op te stellen.

Verklaring van de fabrikant

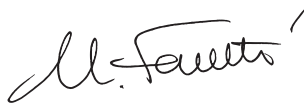
RIELLO S.p.A. verklaart dat de volgende producten de NOx-limietwaarden in acht nemen die vereist worden door het Duitse normenstelsel "1. BImSchV versie 26.01.2010".

Product	Type	Model	Vermogen
Stookoliebrander	974 T	RL 64 MZ	206 - 830 kW

Legnago, 21.05.2015

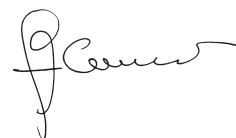
Algemeen Directeur
RIELLO S.p.A. - Directie Branders

Ir. U. Ferretti



Directeur Onderzoek en Ontwikkeling
RIELLO S.p.A. - Directie Branders

Ir. F. Comencini



TECHNISCHE GEGEVENS

MODEL			RL 64 MZ
TYPE			974 T
VERMOGEN ⁽¹⁾ DEBIET ⁽¹⁾	2° Vlamgang	kW	391 - 830
		Mcal/h	336 - 714
		kg/h	33 - 70
	1° Vlamgang	kW	206 - 391
		Mcal/h	177 - 296
		kg/h	17,4 - 33
BRANDSTOF			HUISBRANDOLIE
- Calorische onderwaarde		kWh/kg Mcal/kg	11,8 10,2 (10.200 kcal/kg)
- Densiteit		kg/dm³	0,82 - 0,85
- Viscositeit bij 20 °C		mm²/s max	6 (1,5 °E - 6 cSt)
WERKING			• Intermitterend (min. 1 stop elke 24 uur). • Tweetraps (hoog/laag) en eentraps (aan/uit).
POMP	debiet (bij 12 bar)	kg/h	107
	druk	bar	10 - 20
	temperatuur brandstof	° C max	60
VERSTUIVERS		aantal	2
STANDAARD - TOEPASSING			Ketels op warm water, stoom, thermische olie
OMGEVINGSTEMPERATUUR		°C	0 - 40
TEMPERATUUR VERBRANDINGSLUCHT		°C max	60
CONFORM CEE RICHTLIJN			2004/108 - 2006/95 - 92/42 - 2006/42
GELUIDSNIVEAU ⁽²⁾		dBA	76
HOMOLOGATIE		EG	0036 0382/07

⁽¹⁾ Referentievoorwaarden: Omgevingstemperatuur 20 °C - Luchtdruk 1000 mbar - Hoogte 100 m boven de zeespiegel.

⁽²⁾ Geluidsdruk gemeten in het verbrandingslaboratorium van de fabrikant, waar de brander functioneerde op een proefketel bij max. vermogensbenutting.

ELEKTRISCHE GEGEVENS

MOTOR IE1

MODEL		RL 64 MZ
ELEKTRISCHE VOEDING	V	230 - 400 met nulleider ~ +/-10%
	Hz	
ELEKTRISCHE MOTOR	tpm	2800
	W	1100
	V	220/240 - 380/415
	A	4,7 - 2,7
ONTSTEKINGSTRANSFORMATOR	V1 - V2	230 V - 2 x 12 kV
	I1 - I2	0,2 A - 30 mA
ELEKTRISCH ENERGIEVERBRUIK	W max	1800
BESCHERMINGSGRAAD		IP 44

MOTOR IE2

MODEL		RL 64 MZ
ELEKTRISCHE VOEDING	V	230 - 400 met nulleider ~ +/-10%
	Hz	
ELEKTRISCHE MOTOR	tpm	2880
	W	1100
	V	230/400
	A	4,3 - 2,5
ONTSTEKINGSTRANSFORMATOR	V1 - V2	230 V - 2 x 12 kV
	I1 - I2	0,2 A - 30 mA
ELEKTRISCH ENERGIEVERBRUIK	W max	1650
BESCHERMINGSGRAAD		IP 44

BESCHIKBARE MODELLEN

Model	Code	Lengte verbrandingskop mm
RL 64MZ	3470400 - 3470410	250
	3470401 - 3470411	385

BESCHRIJVING BRANDER (A)

- 1 Ontstekingselektrodes
- 2 Verbrandingskop
- 3 Regelschroef verbrandingskop
- 4 Fotocel voor controle aanwezigheid vlam
- 5 Bevestigingsschroef van de ventilator aan de flens
- 6 Ronde glijstangen voor inspectie van brander en verbrandingskop
- 7 Hydraulische vijzel voor de regeling van de luchtklep in de eerste- of tweede vlamgang. Tijdens de stilstand van de brander is de klep geheel gesloten om het warmteverlies van de ketel, dat te wijten is aan schouwtrek die de lucht uit de aanzuigopening van de ventilator terugzuigt, tot een minimum te beperken.
- 8 Elektrisch veiligheidsventiel
- 9 Pomp
- 10 Plaatje voorzien van vier gaten voor doorgang van leidingen en elektriciteitskabels.
- 11 Luchttoevoer van de ventilator
- 12 Ventilatordrukmeetpunt
- 13 Flens voor de bevestiging van de ketel
- 14 Vlamhaker
- 15 Vlamkijkvenster
- 16 Verlengstukken voor geleiders 6)
- 17 Contactor-disjontor met thermisch relais en ontgrendelingsknop
- 18 Ventiellengroep 1e en 2e vlamgang
- 19 Branderautomaat met veiligheidslampje en ontgrendelingsknop
- 20 Twee elektrische schakelaars:
 - één voor "aanzetten-uitzetten brander";
 - één voor "1e - 2e vlamgang".
- 21 Stekkers voor de elektrische aansluiting
- 22 Luchtklep
- 23 Regeling pompdruk
- 24 Bescherming motor

De brander kent 2 soorten vergrendelingen:

Vergrendeling van de brander: De brandende knop (rode led) van de branderautomaat 19)(A) geeft aan dat de veiligheidsstop van de brander ingeschakeld is.

De knop tussen de 1 en 3 seconden lang indrukken om de veiligheidsschakeling te ontgrendelen.

Vergrendeling van de motor: de knop van het thermische relais 17)(A) indrukken om de veiligheidsstop te ontgrendelen.

VERPAKKING - GEWICHT (B)

Afmetingen - bij benadering.

- De brander worden geleverd in een kartonnen verpakking. De tabel (B) geeft een overzicht van de afmetingen.
- De tabel (B) geeft het gewicht aan van de brander met verpakking.

AFMETINGEN (C)

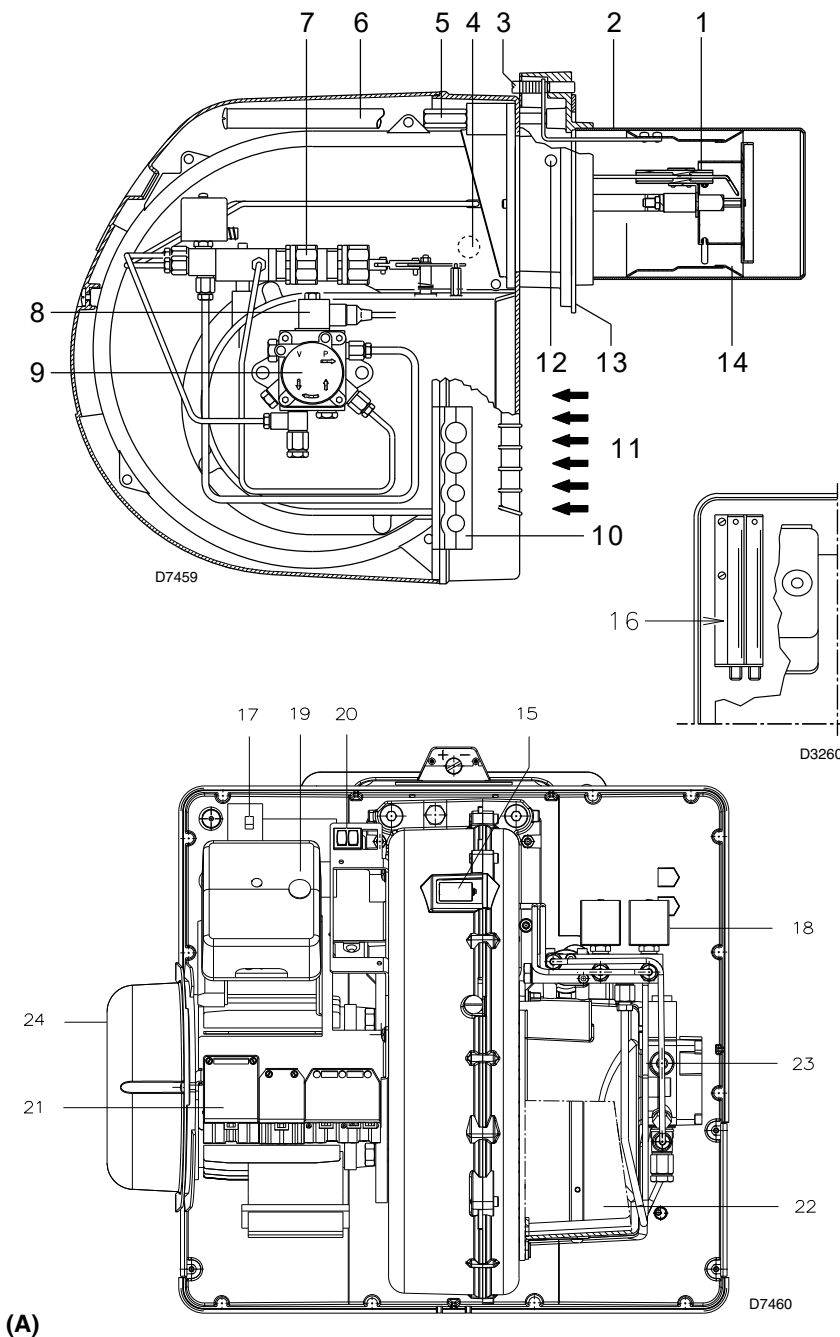
Afmetingen - bij benadering.

In de tabel (C) vindt u alle afmetingen terug van de brander.

Houdt er rekening mee dat voor controle van de verbrandingskop de brander over de glijstangen naar achteren moet worden geschoven. Zie onder I voor de ruimte die de geopende brander, zonder kap, inneemt.

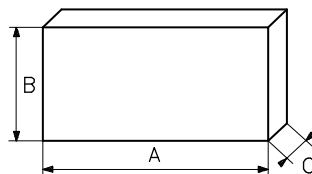
STANDAARD UITVOERING

- 2 - Flexibels
- 2 - Dichtingen voor flexibels
- 2 - Nippels voor flexibels
- 1 - Thermische flensdichting
- 2 - Verlengstukken 16)(A) voor geleiders 6)(A) (modell met branderkop 385 mm)
- 4 - Schroeven om de branderflens vast te zetten aan de ketel: M 12 x 35
- 4 - Wartels voor elektrische aansluiting
- 1 - Bescherming van de motor (met bevestigingsschroef)
- 1 - Groep stekkers
- 1 - Handleiding
- 1 - Catalogus onderdelen



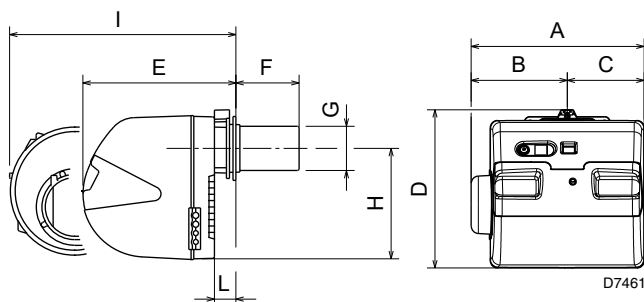
(A)

mm	A	B	C	kg
RL 64 MZ	1200	520	580	42



(B)

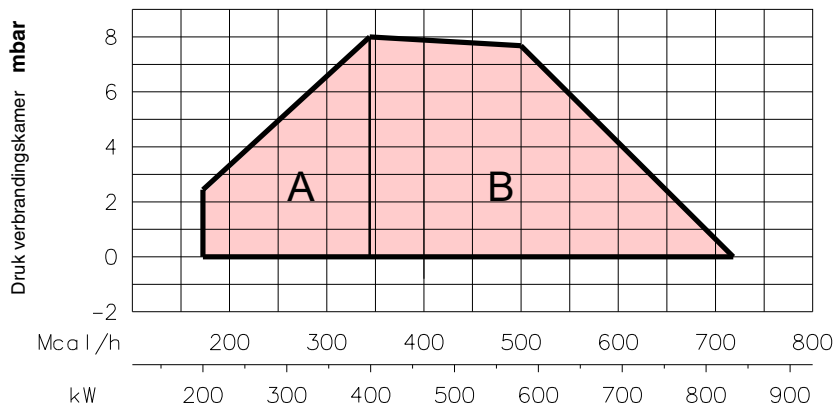
D88



mm	A	B	C	D	E	F ₍₁₎	G	H	I ₍₁₎	L
RL 64 MZ	533	300	238	490	477	250 - 385	179	335	680 - 815	60

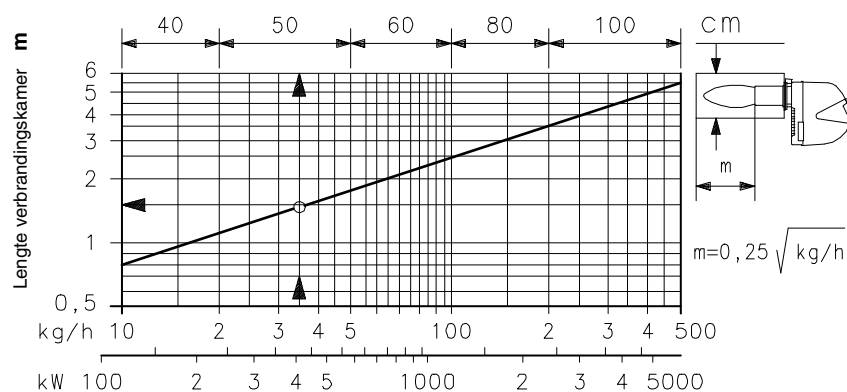
(1) Branderkop: kort - lang

(C)



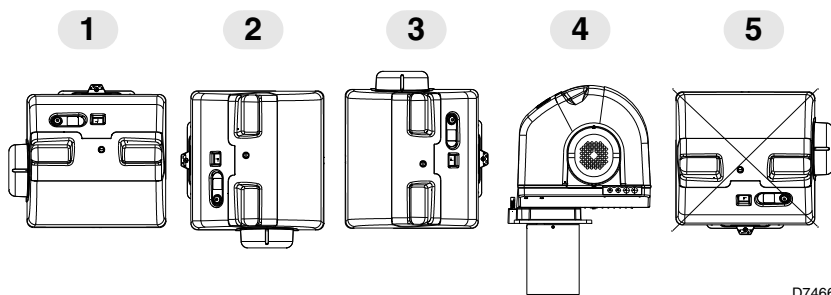
(A)

D7465



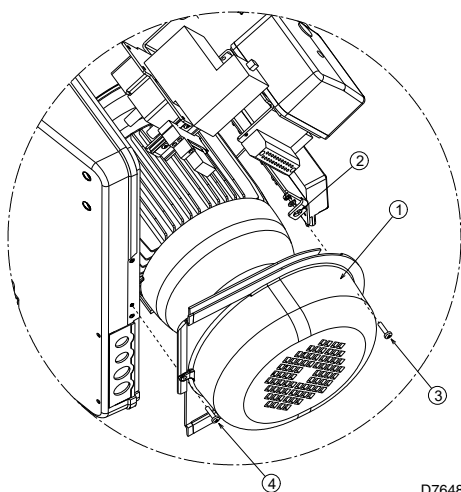
(B)

D454



(C)

D7466



(D)

D7648

WERKINGSVELD (A)

De branders kunnen ééntraps- of tweetrapsge-
wijs werken.

Het **DEBIET van de eerste vlamgang** moet
gekozen worden binnen gebied A op de hier-
naast afgebeelde diagrammen.

Het **DEBIET van de tweede vlamgang** moet
gekozen worden binnen gebied B. Dit gebied
begrenst het maximale debiet van de brander
afhankelijk van de druk in de verbrandingska-
mer.

Het werkpunt wordt bepaald door een verti-
cale lijn te trekken vanuit het gewenste debiet en
een horizontale vanuit de overeenkomstige druk
in de verbrandingskamer. Het snijpunt van de
twee lijnen is het werkpunt, dat bovendien
binnen het gebied B moet liggen.

Opgelet

Het WERKINGSVELD is berekend bij een omge-
vingstemperatuur van 20 °C, een luchtdruk van
1000 mbar (ongeveer 100 m boven de zeespie-
gel) en met de verbrandingskop afgesteld zoals
aangegeven op blz. 6.

PROEFKETEL (B)

Het werkpunt is het resultaat van testen
met een speciale proefketel, volgens methodes,
zoals die voorgeschreven worden door de nor-
men EN 267.

In het figuur (B) zijn de diameter en de lengte van
de testverbrandingskamer aangegeven.

Voorbeeld: Debiet 35 kg/h:

diameter = 50 cm; lengte = 1,5 m.

Als de brander dient te werken met een veel
kleinere verbrandingskamer, is het aangeraden
vooraf een test te doen.

INSTALLATIE



**DE BRANDER MOET GEÏNSTAL-
LEERD WORDEN IN OVEREENSTEM-
MING MET DE PLAATSELIJKE
WETTEN EN NORMEN.**

WERKPOSITIE (C)



De brander mag alleen in de posities **1, 2,
3 en 4** werken.

Installatie **1** is het beste daar dit de enige
positie is waarin het onderhoud uitgevoerd kan
worden zoals dat verderop in deze handleiding
beschreven wordt. In de posities **2, 3 en 4** kan de
brander werken, maar zijn de onderhoudswerk-
zaamheden en de controles aan de verbran-
dingskop (pag. 12) moeilijker uit te voeren.

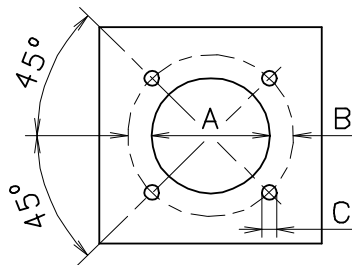


In iedere andere positie wordt de werking
van het apparaat benadeeld. Positie **5** is
om veiligheidsredenen verboden.



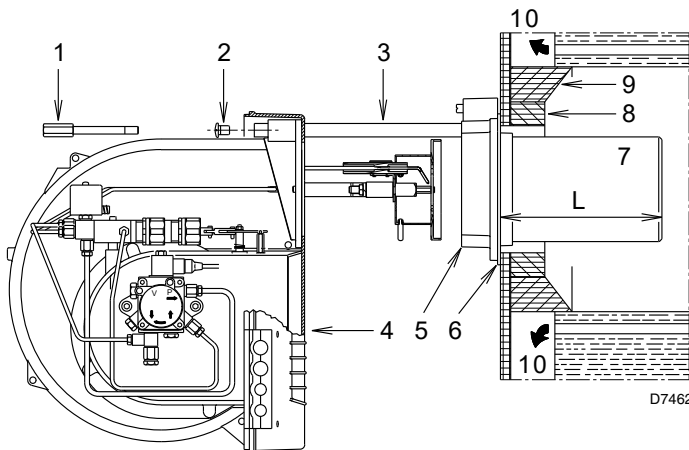
**VOORALEER DE KAP WORDT
GEMONTEERD, MOET DE BIJGELE-
VERDE (1)(D) BESCHERMING VAN DE
MOTOR BEVESTIGD WORDEN OP DE BEU-
GEL (2)(D), DOOR DE HIERVOOR
BESTEMDE SCHROEVEN (3)(D) MET MOER
EN RONDEL TE GEBRUIKEN.
BEVESTIG DE BEUGEL AAN DE VOORSTE
BESCHERMING VAN DE BRANDER DOOR
MIDDEL VAN DE SCHROEF (4)(D).**

mm	A	B	C
RL 64 MZ	185	275-325	M12



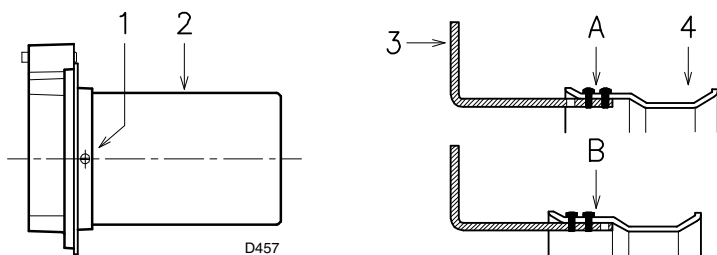
(A)

D455



D7462

(B)



D457

(C)

	GPH	kg/h (1)			kW 12 bar
		10 bar	12 bar	14 bar	
RL 64 MZ	4,00	15,4	17,0	18,4	201,6
	4,50	17,3	19,1	20,7	226,5
	5,00	19,2	21,2	23,1	251,4
	5,50	21,1	23,3	25,4	276,3
	6,00	23,1	25,5	27,7	302,4
	6,50	25,0	27,6	30,0	327,3
	7,00	26,9	29,7	32,3	352,3
	7,50	28,8	31,8	34,6	377,2
	8,00	30,8	33,9	36,9	402,1
	8,30	31,9	35,2	38,3	417,5
	8,50	32,7	36,1	39,2	428,2
	9,00	34,6	38,2	41,5	453,1
	9,50	36,5	40,3	43,8	478,0
	10,0	38,4	42,4	46,1	502,9
	10,5	40,4	44,6	48,4	529,0
	11,0	42,3	46,7	50,7	553,9
	12,0	46,1	50,9	55,3	603,7
	12,3	47,3	52,2	56,7	619,1
	13,0	50,0	55,1	59,9	653,5
	13,8	53,1	58,5	63,3	693,8
	14,0	53,8	59,4	64,5	704,5
	15,0	57,7	63,6	69,2	754,3
	15,3	58,8	64,9	70,5	769,7
	16,0	61,5	67,9	73,8	805,3
	17,0	65,4	72,1	78,4	855,1

(1) Olie: densiteit 0,84 kg/dm³ - viscositeit 4,2 cSt/20 °C - temperatuur 10 °C

(D)

KETELPLAAT (A)

Boor gaten in de plaat van de verbrandingskamer zoals aangegeven in fig. (A).

Met behulp van de thermische flensdichting - samen met de brander geleverd - kunt u de juiste positie van te boren gaten vinden.

LENGTE BRANDERKOP (B)

Bij het kiezen van de lengte van de branderkop, moet u rekening houden met de voorschriften van de ketelfabrikant. De kop moet in ieder geval langer zijn dan de totale dikte van de keteldeur en het hittebestendig materiaal. Volgende lengtes, L, zijn verkrijgbaar:

Branderkop 7):

- kurz 250
- lang 385

Voor ketels met circulatie van rookgassen voor aan 10) of met vlam inversiekamer, dient een hittebestendige bescherming 8) aangebracht te worden tussen het hittebestendig materiaal van de ketel 9) en de branderkop 7). De bescherming moet zodanig aangebracht worden dat de branderkop verwijderd kan worden.

Voor ketels waarvan de voorkant afgekoeld wordt met water is geen hittebestendige bescherming 8)-9)(B) nodig, als dat niet uitdrukkelijk gevraagd wordt door de fabrikant van de ketel.

BEVESTIGING BRANDER OP KETEL (B)

Demonteer de branderkop 7) van de brander 4):

- Draai de schroeven los 2) van de twee geleiders 3).
- Neem de schroef 1), die de brander 4) aan de flens 5) vastzet, weg.
- Maak de branderkop 7), compleet met de flens 5) en de geleiders 3), los.

De flens 5)(B) op de ketelplaat vastzetten, en de pakking 6) aanbrengen die bij de standaarduitvoering geleverd wordt. Gebruik de 4 bijgeleverde schroeven. Behandel de draad van de schroeven eerst met een product tegen het vastlopen (vet voor hoge temperaturen, compounds, grafiet). De sluiting brander-ketel moet volledig hermetisch zijn.

KEUZE VERSTUIVERS 1ste EN 2de VLAMGANG

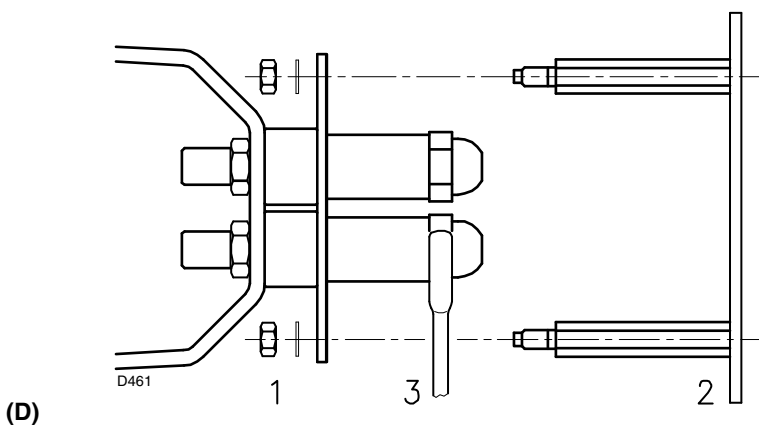
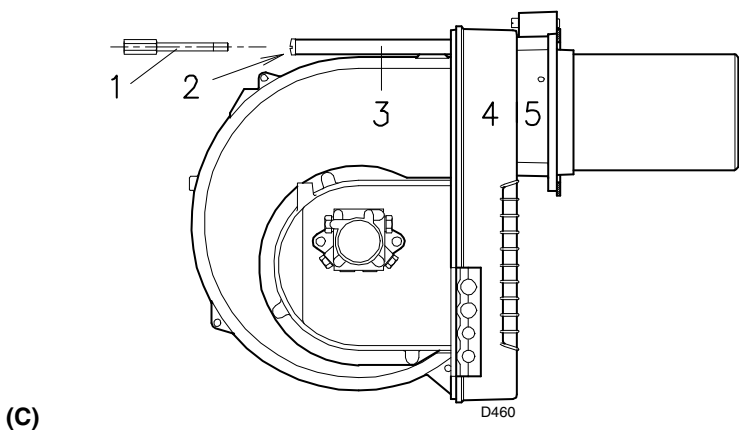
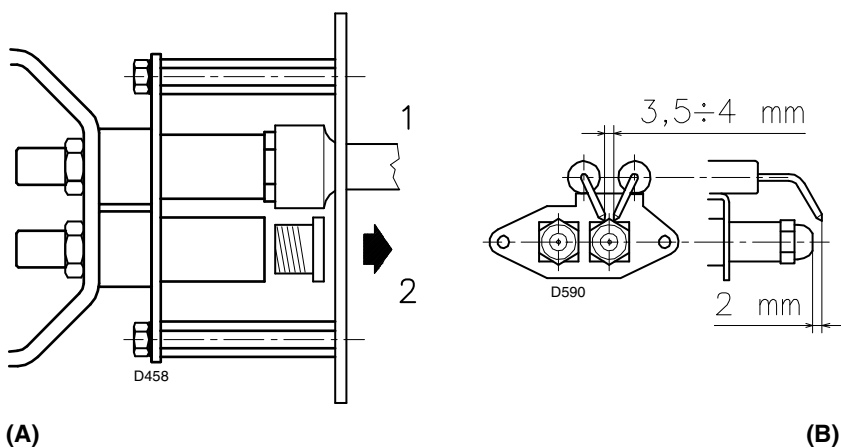
Kies beide verstuiers aan de hand van de gegevens in tabel (D).

De eerste verstuiver bepaalt het brander-debiet in de 1ste vlamgang.

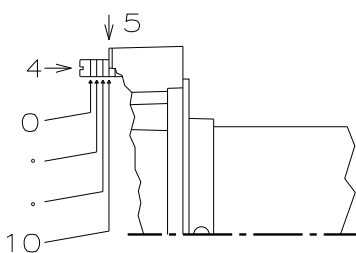
De tweede verstuiver werkt samen met de eerste en beide verstuiers bepalen het branderdebiet in de 2de vlamgang.

Het debiet tijdens 1ste en 2de vlamgang moet binnen de grenswaarden liggen, zoals aangegeven op blz.2. Gebruik verstuiers met een verstuivingshoek van 60° bij de aangeraden druk van 12 bar. Normaal hebben beide verstuiers eenzelfde debiet. Indien nodig, kan bij de verstuiver van de 1ste vlamgang:

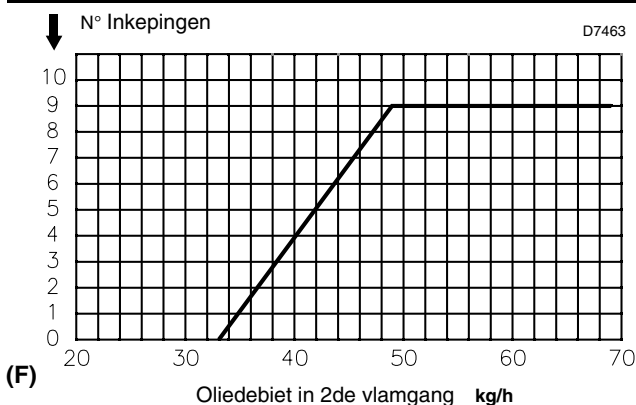
- het debiet 50% kleiner zijn dan het totale debiet om de tegendrukpiek bij het opstarten te verlagen;
- het debiet 50% groter zijn dan het totale debiet om de verbranding in de 1ste vlamgang te optimaliseren.



AFSTELLING BRANDERKOP



(E) D7463



(F)

Voorbeeld

Vermogen ketel = 635 kW - rendement 90 %

Gewenst vermogen brander =

$635 : 0,9 = 705 \text{ kW}$

$705 : 2 = 352,5 \text{ kW per verstuiver}$

Gebruik twee gelijke verstuivers: 60°, 12 bar:

1° = 7,00 GPH - 2° = 7,00 GPH,

of twee verschillende verstuivers:

1° = 6,00 GPH - 2° = 8,00 GPH,

of nog:

1° = 8,00 GPH - 2° = 6,00 GPH.

PLAATSING VERSTUIVERS

Op dit punt van de installatie is de brander nog los van de branderkop; het is dus mogelijk de twee verstuivers met de buissleutel 1)(A) (van 16 mm) te monteren, door de centrale opening van de vlamhaker, nadat de plastic doppen 2)(A) verwijderd zijn. Gebruik geen dichtingsproducten: flenzen, lint of silicone. Zorg ervoor dat u de dichting van de verstuiver niet beschadigt of bekrast. De verstuivers dienen stevig, maar niet maximaal aangehaald te worden.

De verstuiver voor de 1ste vlamgang bevindt zich onder de ontstekings elektroden, fig. (B)

Controleer of de elektroden in de positie staan zoals aangegeven op fig. (B).

Monteer tenslotte de brander 4)(C) op de geleiders 3) en laat hem tot aan de flens 5) lopen, lichtjes opgetild om te voorkomen dat de vlamhaker in aanraking komt met de branderkop.

Schroef de schroeven 2) op de geleiders 3) vast en de schroef 1) die de brander aan de flens bevestigt.

Indien het noodzakelijk is een verstuiver te vervangen aan een brander die al op een ketel aangebracht is, ga dan als volgt te werk:

- Open de brander op de geleiders zoals op fig. (B) p.5.
- Verwijder de moeren 1)(D) en de vlamhaker 2).
- Vervang de verstuivers met de sleutel 3)(D).

AFSTELLING BRANDERKOP

De afstelling van de branderkop is enkel afhankelijk van het branderdebiet in de 2de vlamgang d.w.z. van het debiet van de twee verstuivers, zoals aangegeven op blz. 6.

Draai aan de schroef 4)(E) totdat de voorzijde van de flens 5)(E) overeenkomt met de inkeping zoals aangegeven op diagram (F).

Voorbeeld:

RL 64 MZ met twee verstuivers van 7,00 GPH en een druk van de pomp van 12 bar.

Tabel (D) p.5 geeft het debiet aan van de twee verstuivers 7,00 GPH:

$29,7 + 29,7 = 59,4 \text{ kg/h.}$

Diagram (F) geeft aan dat bij een debiet van 59,4 kg/h, de verbrandingskop van de brander RL 64 MZ afgesteld moet worden op ongeveer de 9 inkeping zoals aangegeven in fig. (E).

BRANDSTOFTOEVOER

Circuit met tweepijpsysteem (A)

De brander is voorzien van een pomp met automatische aanzuiging. Binnen de grenswaarden van de tabel hiernaast, voedt de pomp zich autonoom.

Tank ligt hoger dan de brander A

De afstand P is, bij voorkeur, nooit langer dan 10 m, anders zou de dichting van de pomp kunnen worden beschadigd, en de afstand V nooit langer dan 4 m zodat zelfs met een bijna lege tank, de pomp autonoom aanzuigt.

Tank ligt lager dan de brander B

De onderdruk in de pomp mag niet groter zijn dan 0,45 bar (35 cm Hg). Als de onderdruk groter is komen er gassen vrij uit de brandstof; de pomp maakt meer lawaai en de levensduur van de pomp wordt verkort.

Het is aan te raden dat de aanzuig- en terugloopleiding op hetzelfde niveau liggen anders loopt de aanzuigleiding moeilijker leeg.

Circuit in kring

Een leiding vertrekt vanaf de tank en loopt er-naar terug. D.m.v. een hulppomp circuleert de brandstof onder druk. Via een aftakking op de kringloop wordt de brander gevoed. Dit circuit kan nuttig zijn als de pomp van de brander zich niet zelf kan voeden omdat de afstand en/of het niveauverschil met de tank groter zijn dan de waarden in de tabel.

Legenda

H = Niveaueverschil pomp-voetklep

L = Lengte leiding

Ø = Binnendiameter

1 = Brander

2 = Pomp

3 = Filter

4 = Manuele afsluitkraan

5 = Aanzuigleiding

6 = Voetklep

7 = Snelsluitende klep met handbediening op afstand (alleen Italië)

8 = Elektromagnetisch afsluitventiel (alleen Italië)

9 = Terugloopleiding

10 = Terugslagklep (alleen Italië)

HYDRAULISCHE AANSLUITINGEN (B)

De pomp is voorzien van een by-pass die de terugloopleiding in verbinding stelt met de aanzuigleiding. De pomp is op de brander bevestigd met de by-pass, die afgesloten is met de schroef 6)(B)p.10.

Het is dus noodzakelijk de beide flexibels met de pomp te verbinden.

Als u de pomp laat werken met gesloten terugloopleiding en gesloten by-pass schroef, dan gaat hij onmiddellijk kapot.

Verwijder de doppen van de aanzuig- en terugloopleiding van de pomp.

Draai de flexibels met de pakkingen, die bij de standaarduitrusting geleverd worden, vast.

Bij het monteren van de flexibels moet hierop geen kracht uitgeoefend worden die verbuiging tot gevolg heeft.

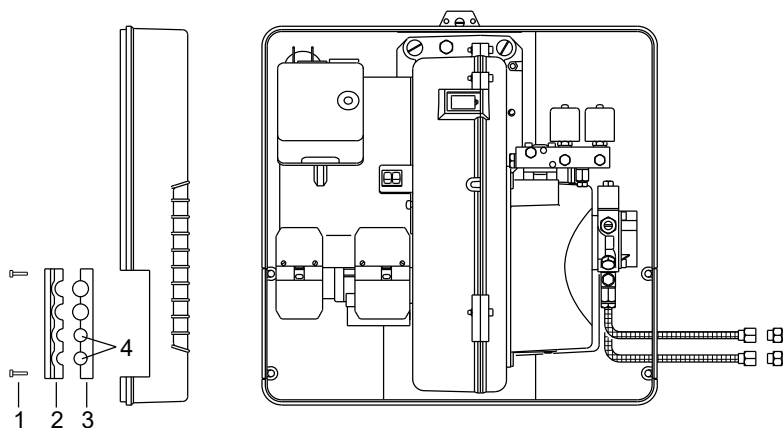
Laat de flexibels door de gaten van het plaatje gaan, het liefst van rechts, fig.(B): draai de schroeven 1) los, open het plaatje bij de delen 2)-3) en haal het dunne membraan, dat de twee gaten 4) sluit, weg.

Plaats de flexibels zodanig dat er niet op getrapt kan worden of dat ze met de warme delen van de ketel niet in contact kunnen komen.

Verbind, tenslotte, het andere uiteinde van de flexibels aan de nippels, die bij de standaarduitvoering geleverd worden, door de twee sleutels te gebruiken: één op het draaibare verbindingsstuk van de flexibel, om aan te draaien, en één op de nippels, om de tegengestelde kracht aan te kunnen.

+ H - H (m)	L (m)		
	Ø (mm)		
	10	12	14
+ 4,0	51	112	150
+ 3,0	45	99	150
+ 2,0	39	86	150
+ 1,0	32	73	144
+ 0,5	29	66	132
0	26	60	120
- 0,5	23	54	108
- 1,0	20	47	96
- 2,0	13	34	71
- 3,0	7	21	46
- 4,0	-	8	21

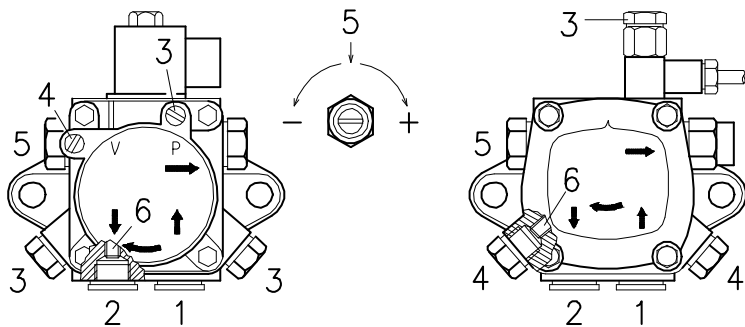
(A)



(B)

D3279

SUNTEC AL 95 C



D706

POMP		AL 95 C
A	kg/h	107
B	bar	10 - 20
C	bar	0,45
D	cSt	2 - 12
E	°C	60
F	bar	2
G	bar	12
H	mm	0,150

(A)

POMP (A)

- 1 - Aanzuiging G 1/4"
- 2 - Terugloop G 1/4"
- 3 - Aansluiting manometer G 1/8"
- 4 - Aansluiting vacuüm-meter G 1/8"
- 5 - Drukregelschroef
- 6 - Schroef voor by-pass

- A - Min. debiet bij een druk van 12 bar
- B - Werkingsveld in stuwdruk
- C - Max. onderdruk bij aanzuiging
- D - Brandstofviscositeit
- E - Max. temperatuur stookolie
- F - Max. druk in aanvoer- en terugloopleiding
- G - Afgestelde druk in de fabriek
- H - Wijdte filtermaas

AANZUIGING POMP

- **Zorg ervoor, alvorens de brander te starten, dat de terugloopleiding naar de tank niet verstopt is. Een verstopping zou de dichting aan de as van de pomp kunnen beschadigen.** (Bij het verlaten van de fabriek, is de by-pass van de pomp gesloten).
- Opdat de pomp zichzelf kan aanzuigen, is het noodzakelijk één van de schroeven 3)(A) van de pomp los te draaien, om de aanzuigleiding te ontluchten.
- Ontsteek de brander door de afstandsbedieningen te sluiten en met de schakelaar 1)(B) p.9 in positie "AAN". De pomp moet in de richting van de pijl draaien die op het deksel aangegeven staat.
- Indien er stookolie lekt uit schroef 3) is de pomp aangezogen. Stop de brander: schakelaar 1)(B)p.9 in positie "UIT" en draai de schroef 3) aan.

De duur van deze handeling hangt af van de diameter en de lengte van de aanzuigleiding. Als de pomp bij een eerste start niet aangezogen wordt en de veiligheidsstop van de brander in werking treedt, wacht ongeveer 15 sec. Ontgrendel de brander en herhaal de startfase. Enzovoort. Na iedere 5-6 ontstekingen dient men 2-3 minuten te wachten om de transformator te laten afkoelen.

Belicht de fotocel niet, om de vergrendeling van de brander te voorkomen: de brander valt hoe dan ook stil 10 s na het aanslaan ervan.

Opgelet:

deze operatie is mogelijk omdat de pomp, bij het verlaten van de fabriek, gevuld is met brandstof. Indien de pomp leeg is, vul deze met brandstof via de vacuüm-meter aansluiting alvorens de pomp te starten. Dit om te vermijden dat de pomp vastloopt. Vul de leiding met een afzonderlijke pomp indien de aanzuigleiding langer is dan 20-30 m.

AFSTELLING BRANDER

ONTSTEKING

Zet de schakelaar 1)(B) in positie "AAN". Bij de eerste ontsteking of bij de overgang van 1ste naar 2de vlamgang, daalt de druk van de brandstof tijdelijk terwijl de leiding van de 2de verstuiver met brandstof wordt gevuld. Deze drukdaling kan de brander soms stil doen vallen, wat soms gepaard gaat met onregelmatige stoten. Als de hierna beschreven regelingen eenmaal uitgevoerd zijn, moet het geluid bij de ontsteking gelijk zijn aan dat van de normale branderwerking. Indien u echter onregelmatige stoten waarneemt of een vertraagde ontsteking t.o.v. de opening van het elektromagneetventiel, raadpleeg dan de tips op p. 14: Oorzaak 34 ÷ 42.

WERKING

Om een optimale afstelling van de brander te verkrijgen, is het raadzaam de verbrandingsgasen aan de uitgang van de ketel te analyseren. Kijk volgende punten na:

• Verstuivers 1ste en 2de

Zie gegevens blz. 5.

• Verbrandingskop

De al uitgevoerde regeling van de verbrandingskop behoeft geen wijzigingen als het bereik van de brander in de tweede vlamgang niet veranderd wordt.

• Druk pomp

12 bar: de pomp is in de fabriek afgesteld op 12 bar. Dit is de meest gangbare afstelling. De druk kan gewijzigd worden in:

10 bar om het brandstofdebiet te verkleinen. Dit is enkel mogelijk als de omgevingstemperatuur hoger is dan 0°C;

14 bar om het brandstofdebiet te vergroten of om de ontsteking te garanderen zelfs bij een omgevingstemperatuur onder 0°C.

Om de druk van de pomp te veranderen aan schroef 5)(A) draaien, zie pag. 8.

• Luchtklep - 1ste vlamgang

Houdt de brander in werking in de eerste vlamgang door de schakelaar 2)(B) in de stand van de eerste vlamgang te zetten. De opening van de klep 2)(A) moet in overeenstemming gebracht worden met de gekozen verstuiver: de wijzer 7) (A) moet in overeenstemming staan met de inkeping aangegeven in tabel (C). De regeling wordt verkregen door aan de zeshoek 4) te draaien:

- naar rechts (teken -): de opening wordt verkleind;
- naar links: (teken +) de opening wordt vergroot.

Voorbeeld:

Verstuiver eerste vlamgang 4,00 GPH: inkeping 26° in overeenkomst met de wijzer 7)(A).

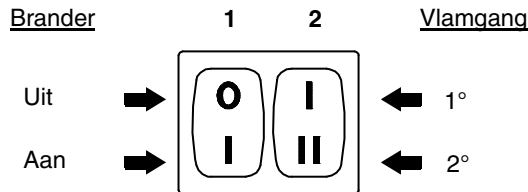
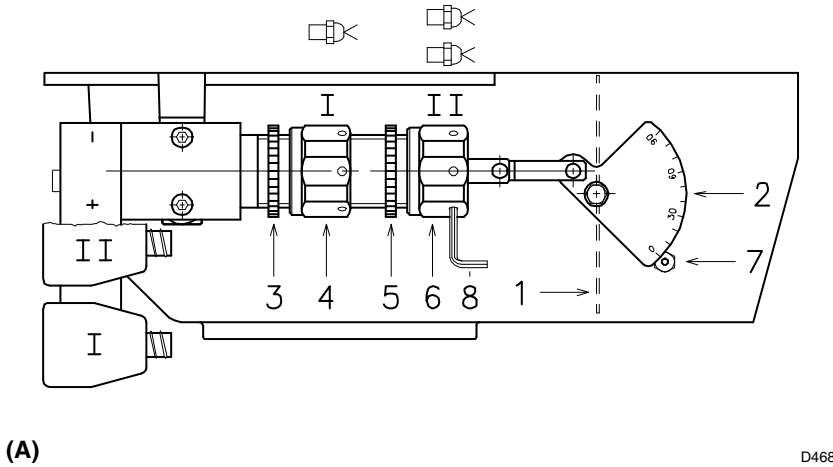
Als de regeling voltooid is dient men de zeshoek 4) met de ring 3) te blokkeren.

• Luchtklep - 2de vlamgang

Zet de schakelaar 2)(B) in de stand van de tweede vlamgang en regel de klep 1)(A) door aan de zeshoek 6)(A) te draaien, nadat de ring 5)(A) losser gemaakt is.

De luchtdruk bij de ingang 1)(E) moet ongeveer gelijk zijn aan de waarde in de tabel (D) plus de druk in de verbrandingskamer gemeten bij ingang 2)(E): Voorbeeld op de afbeelding.

N.B.: gebruik, om de regeling van de zeshoeken 4) en 6)(A) te vergemakkelijken, een zeshoekige sleutel van 3 mm 8)(A).



RL 64 MZ	
GPH	α
4,00	26
4,50	28
5,00	31
5,50	33
6,00	35
6,50	36
7,00	37

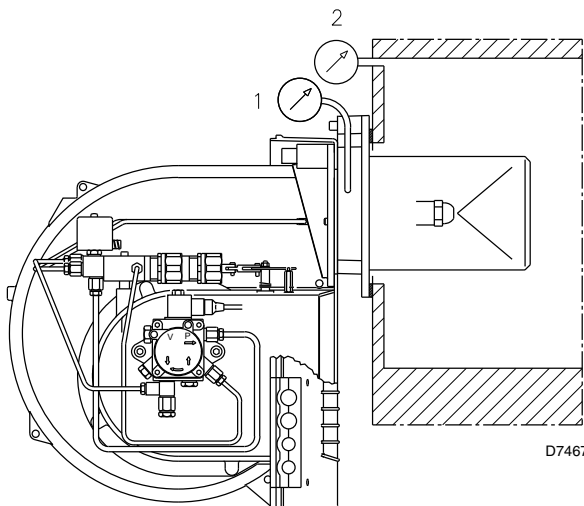
1° VLAMGANG

$\alpha = N^\circ$ Inkeping

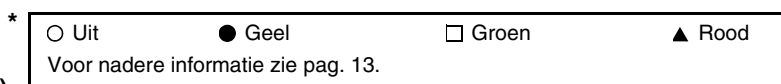
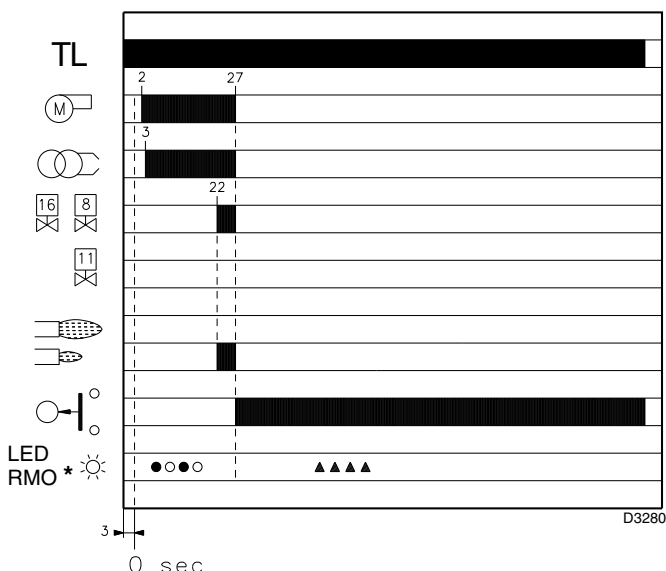
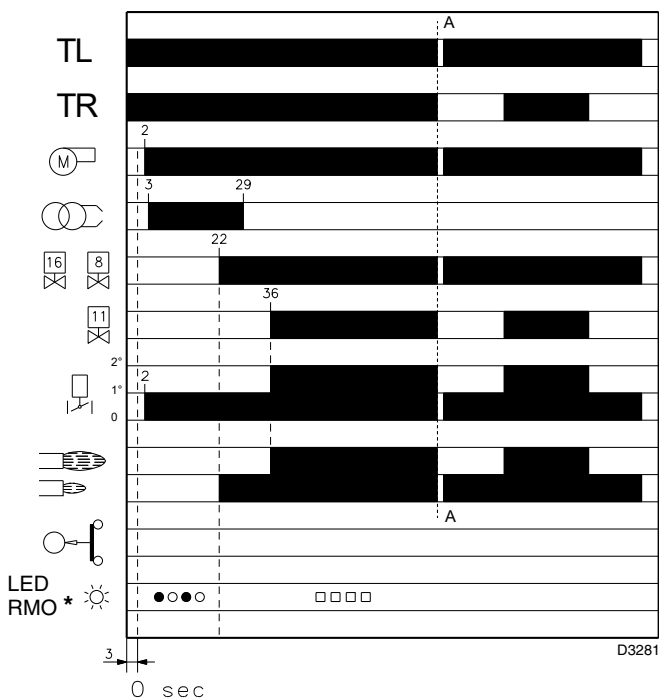
RL 64 MZ	
kg/h	mbar
33	4,7
37	4,2
41	3,7
45	3,2
49	2,6
53	3,2
57	4,2
60	5,1
63	6,0
66	6,4
69	7,3

2° VLAMGANG

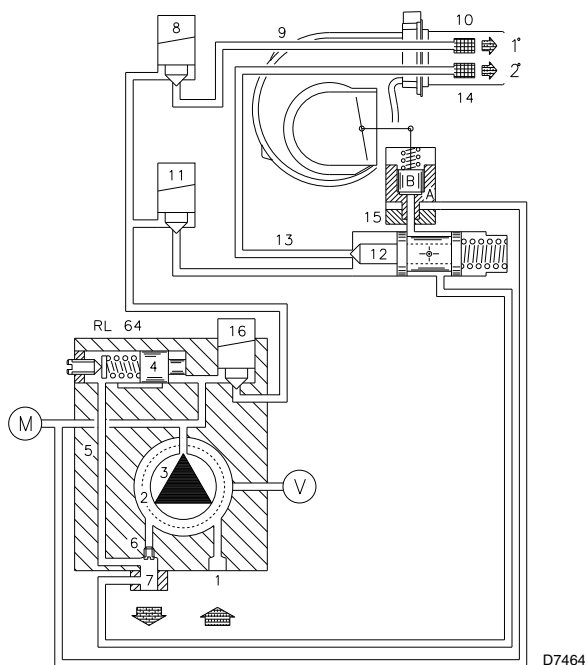
mbar = Luchtdruk in 1) met nuldruck in 2)



(E)



(A)



(B)

WERKING BRANDER

START BRANDER (A) - (B)

Ontstekingsfasen met tijden uitgedrukt in seconden:

- Sluiting afstandsbesturing (thermostaat) TL. Na ongeveer 3s:
- **0 s** : Het startprogramma van de elektrische installatie is begonnen.
- **2 s** : Start van de motor van de ventilator.
- **3 s** : Inschakeling ontstekingstransformator. De pomp 3) zuigt via de aanzuigleiding 1) en de filter 2) de brandstof aan uit de tank en stuwt de brandstof onder druk. Het drukventiel 4) gaat omhoog en de brandstof loopt via de leidingen 5)-7) terug naar de tank. De schroef 6) sluit de by-pass af naar de aanzuigleiding; de niet bekrachtigde magneetventielen 8)-11)-16), sluiten de wegen af naar de verstuivers. De vijzel 15), drukventiel A, opent de luchtklep: voorventilatie met het luchtdebiet van de 1ste vlamgang.
- **22 s** : De elektromagneetventielen 16) en 8) gaan open. De brandstof loopt door de leiding 9), via de filter 10), en wordt via de verstuiver verstoven. De brandstof komt in aanraking met de vonk en ontvlamt: vlam 1ste vlamgang.
- **29 s** : Doven van de vonk.
- **36 s** : Als de afstandsbesturing (thermostaat) TR gesloten is of vervangen door een brug, gaat het elektromagnetisch ventiel 11) van de 2de vlamgang open. De brandstof loopt in het dispositief 12) en heft het drukventiel op. Er ontstaan twee doorgangen: één naar de leiding 13), de filter 14) en de verstuiver van de 2de vlamgang en één naar de vijzel 15), drukventiel B, die de luchtklep van de 2de vlamgang opent. Het startprogramma eindigt.

TIJDENS DE WERKING

Installatie met een thermostaat TR

Na beëindiging van het startprogramma, gaat het commando van het elektromagneetventiel van de 2de vlamgang over op de afstandsbesturing (thermostaat) TR die de temperatuur en de druk in de ketel controleert.

- Als de temperatuur of de druk in die mate stijgt dat de TR opengaat, dan gaat het elektroventiel 11) dicht en schakelt de brander over van 2de naar 1ste vlamgang.
- Als de temperatuur of de druk in die mate daalt dat de TR sluit, dan gaat het elektroventiel 11) open en schakelt de brander over van 1ste naar 2de vlamgang, enz.
- De brander valt stil als er minder warmte in de 1ste vlamgang gevraagd dan geleverd wordt. De afstandsbesturing TL gaat open en de elektromagneetventielen 8)-16) sluiten. De vlam dooft onmiddellijk. De klep van de ventilator sluit geheel.

Installatie zonder TR, vervangen door een brug

De ontsteking van de brander verloopt zoals hierboven uitgelegd. Als de temperatuur of de druk in die mate stijgt dat de TL opengaat dan valt de brander stil (segment A-A in het diagram).

Als het elektromagneetventiel 11) niet meer bekracht wordt, sluit het drukventiel 12) de weg naar de verstuiver van de 2de vlamgang en de brandstof in de vijzel 15), drukventiel B, loopt naar de terugloopleiding 7).

GEEN ONTSTEKING

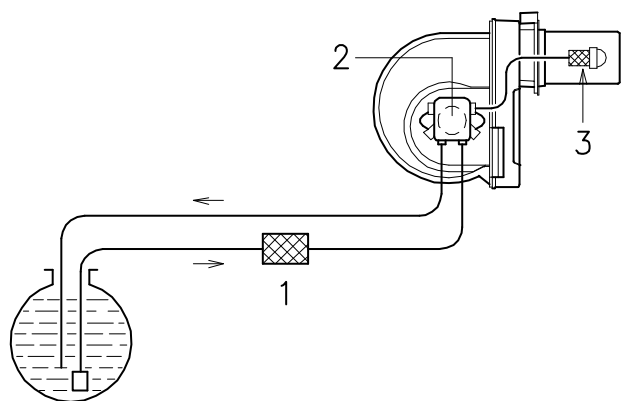
Als de vlam niet ontsteekt, treedt de veiligheidsstop van de brander 5 sec na opening van het elektromagneetventiel van de 1ste verstuiver en 30 sec na sluiting van de thermostaat TL.

De rode led van de branderautomaat begint te branden.

UITDOVEN VLAM TIJDENS DE WERKING

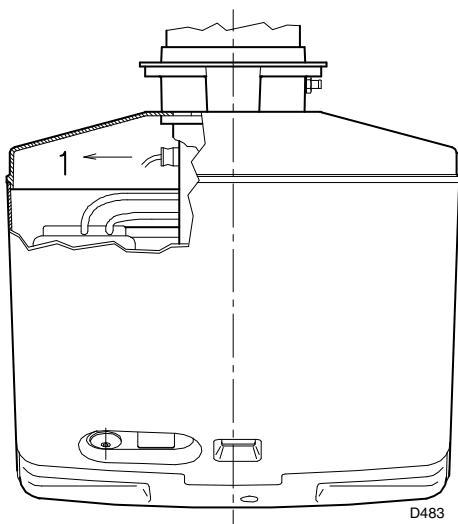
Als de vlam uitdooft tijdens de werking, valt de brander stil gedurende 1 sec en herhaalt daarna het startprogramma.

(A)



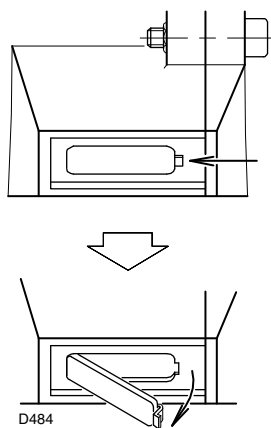
D482

(B)



D483

(C)



D484

EINDCONTROLES

- Verduister de fotocel en sluit de afstandsbedieningen: de brander moet aanslaan en vervolgens stilvallen ongeveer 5 s na de opening van het ventiel in de 1ste vlamgang.
- Belicht de fotocel en sluit de afstandsbedieningen: de brander moet aanslaan en vervolgens stilvallen na ongeveer 10 s.
- Verduister de fotocel terwijl de brander in de tweede vlamgang functioneert: achtereenvolgens dient plaats te vinden, uitgaan van de vlam binnen 1 s, ventilatie gedurende ongeveer 20 s, vonken gedurende ongeveer 5 s, stilvallen van de brander.
- Open de afstandsbediening TL en vervolgens TS terwijl de brander in bedrijf is: de brander dient stil te vallen.

ONDERHOUD

⚠ De brander vergt regelmatig onderhoud dat verricht moet worden door vakbekwaam personeel **in overeenstemming met de plaatselijke wetten en normen.**

⚠ Een regelmatig onderhoud is van fundamenteel belang voor een goede werking van de brander; het vermijdt onnodig brandstofverbruik en verlaagt de milieuverontreinigende emissies in de omgeving.

⚠ Alvorens enige controle- of reinigingswerkzaamheden uit te voeren, de elektrische stroom naar de brander uitschakelen door middel van de hoofdschakelaar van de installatie.

Verbranding

Analyseer de verbrandingsgassen.

Als u een groot verschil waarneemt t.o.v. een vorige controle, dan vergen deze elementen extra aandacht bij het onderhoud.

Pomp

De persdruk moet constant blijven op 12 bar.

De onderdruk moet lager zijn dan 0,45 bar.

De pomp mag geen hinderend lawaai maken.

Indien de druk niet constant is of de pomp een hinderend lawaai voortbrengt, ontkoppel dan de flexibel van de filter en zuig brandstof aan uit een reservoir dat zich in de nabijheid van de brander bevindt. Op die manier kunt u vaststellen of de afwijking te wijten is aan de aanzuigleiding of aan de pomp.

Als de oorzaak bij de pomp ligt, controleer dan of de pompfilter niet vuil is. Gezien de vacuüm-meter boven de filter is aangesloten, kan deze niet vaststellen of de filter vuil is. Als de oorzaak bij de aanzuigleiding ligt, controleer dan of de filter niet vuil is en of er geen lucht binnenkomt in de leiding.

Filters (A)

Controleer volgende filters:

- op de voedingsleiding 1) • in de pomp 2) • aan de verstuiver 3), reinig of vervang deze.

Als u aan de binnenkant van de brander roest of andere vuiltjes bemerkt, zuig dan met behulp van een aparte pomp het water en vuiltjes uit de brandstoftank. Reinig de pomp van binnen en de dichting van het deksel.

Ventilator

Ga na of er zich geen stof heeft vastgezet aan de binnenzijde van de ventilator en op de schoepen. Door het stof vermindert het luchtdebiet met als gevolg een vervuilde verbranding.

Branderkop

Ga na of er geen delen van de branderkop beschadigd zijn, vervormd door hoge temperaturen, of er zich geen vuil heeft vastgezet en of alle delen nog op de juiste plaats zitten.

Verstuivers

Reinig de opening van de verstuivers niet.

Vervang om de 2 à 3 jaar of indien nodig, de verstuivers. Bij vervanging van de verstuivers is steeds een nieuwe verbrandingscontrole vereist.

Fotocel (B)

Verwijder eventueel stof van het raampje. Om de fotocel 1) weg te halen moet zij krachtig naar buiten getrokken worden; ze wordt slechts door de druk op haar plaats gehouden.

Vlamkijkvenster (C)

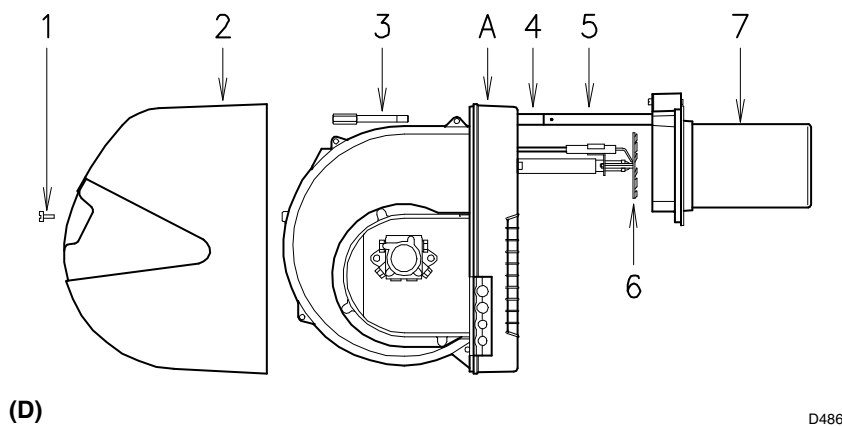
Reinig het glas indien nodig.

Flexibels

Controleer of ze in goede staat zijn, ze niet platgedrukt of vervormd zijn.

Tank

Zuig om de 5 jaar, of indien dit nodig is, met een afzonderlijke pomp het water en vuiltjes uit die zich op de bodem van de tank vastgezet hebben.



Ketel

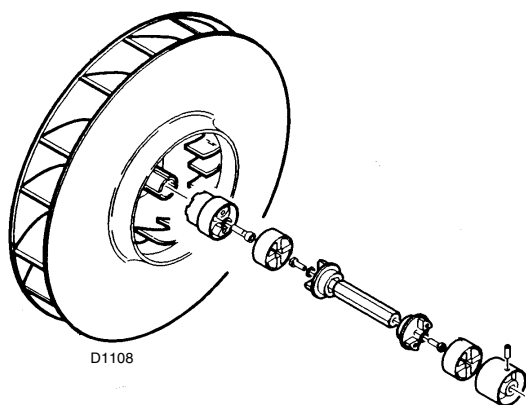
Reinig de ketel volgens de voorschriften zodat u de originele verbrandingsgegevens kunt nagaan. En in het bijzonder: druk in de verbrandingskamer en temperatuur van rookgassen. Controleer tenslotte ook de staat van het rookafvoerkanaal.

BRANDER OPENEN (D)

- Stroom uitschakelen
- Schroef 1 loshalen en de kap 2) wegnemen
- Schroef 3) losschroeven
- De twee verlengstukken 4) die tot de standaarduitrustingen behoren op de geleiders 5) monteren (modell met branderkop 385 mm).
- Deel A naar achteren schuiven, hem lichtjes opgetild houdend om de vlamhaker 6) op verbrandingskop 7) niet te beschadigen.

EVENTUEEL DE POMP EN/OF DE KOPPELINGEN VERVERGEN (E)

Respecteer bij de montage de richtlijnen van figuur (E).



DIAGNOSE STARTPROGRAMMA

De aanduidingen tijdens het startprogramma zijn in de volgende tabel uitgelegd:

KLEURCODETABEL	
Volgorden	Kleurcode
Voorventilatie	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Ontstekingsfase	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Werking met vlam ok	□ □ □ □ □ □ □ □ □
Werking met zwakke vlam	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □
Elektrische stroomtoevoer lager dan ~170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Vergrendeling	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Vreemd licht	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
Legende: ○ Uit ● Geel □ Groen ▲ Rood	

ONTGREDELING BRANDERAUTOMAAT EN GEBRUIK VAN DE DIAGNOSEFUNCTIE

De bijgeleverde branderautomaat heeft een diagnosefunctie zodat de mogelijke oorzaken van sommige problemen makkelijk kunnen worden opgespoord (signaal: **RODE LED**).

Om gebruik te maken van deze functie, minimum 10 seconden wachten na vergrendeling van de branderautomaat en dan de ontgrendelingsknop indrukken.

De branderautomaat maakt een serie pulsen (na 1 seconde) die om de 3 seconden constant herhaald wordt.

Nadat het aantal knipperingen weergegeven is en u de mogelijke oorzaak opgespoord heeft moet het systeem gereset worden door de knop tussen de 1 en 3 seconden lang ingedrukt te houden.

RODE LED brandt		Op de knop drukken		Interval	
minstens 10s wachten	Vergrendeling	gedurende per > 3s	Pulsen	3s	Pulsen
			● ● ● ● ●		● ● ● ● ●

Als volgt worden de mogelijke methodes opgenoemd om de branderautomaat te ontgrendelen en voor het gebruik van de diagnosefunctie.

ONTGREDELING BRANDERAUTOMAAT

Om de branderautomaat te ontgrendelen als volgt te werk gaan:

- Druk de knop tussen de 1 en de 3 seconden lang in.
De brander start weer na een pauze van 2 seconden na de knop losgelaten te hebben.
Als de brander niet start moet er nagekeken worden of de limietthermostaat sluit.

VISUELE DIAGNOSEFUNCTIE

Geeft aan welk type storing van de brander er de vergrendeling van veroorzaakt.

Om de diagnosefunctie te visualiseren als volgt te werk gaan:

- Houd de knop langer dan 3 seconden lang ingedrukt nadat de rode led ononderbroken begonnen is te branden (brander vergrendeld). Het einde van de handeling wordt aangegeven door een gele knippering.
Laat de knop na het knipperen los. Het aantal knipperingen geeft de oorzaak aan van de storing volgens de codering die in de tabel op pag. 14 is weergegeven.

SOFTWARE-DIAGNOSEFUNCTIE

Voor de algemene gegevens van de brander door middel van een optische verbinding met een PC, waarbij hij de werkuren, het aantal en de types vergrendelingen, het serienummer van de branderautomaat, enz. weergeeft.

Om de diagnosefunctie te visualiseren als volgt te werk gaan:

- Houd de knop langer dan 3 seconden lang ingedrukt nadat de rode led ononderbroken begonnen is te branden (brander vergrendeld). Het einde van de handeling wordt aangegeven door een gele knippering.
Laat de knop 1 seconde lang los en druk hem dan weer langer dan 3 seconden in totdat er weer een gele knippering te zien is.
Bij het loslaten van de knop knippert de rode led onderbroken met hoge frequentie: slechts dan kan de optische verbinding aangebracht worden.

Na de handeling voltooid te hebben moet de beginsituatie van de branderautomaat weer hersteld worden door de boven beschreven ontgrendelingsprocedure te gebruiken.

DRUK OP DE KNOP	STAAT BRANDERAUTOMAAT
Van 1 tot 3 seconden	Ontgrendeling van de branderautomaat zonder weergave van de visuele diagnose.
Langer dan 3 seconden	Visuele diagnose van de staat van vergrendeling: (knippering led met onderbreking van 1 seconde).
Langer dan 3 seconden vanaf de visuele diagnose	Software diagnose door middel van optische interface en PC (mogelijkheid de werkuren, de afwijkingen e.d. weer te geven)

De volgorde van de door de branderautomaat voortgebrachte pulsen geeft de mogelijke soorten storingen aan die in de tabel op pag. 14 worden opgenoemd.

SIGNAAL	PROBLEEM	WAARSCHIJNLIJKE OORZAAK	AANGERADEN OPLOSSING
Geen enkele knipper- ring	De brander start niet	1 - Geen stroom 2 - De begrenzings- of veiligheidsthermostaat staat open 3 - Branderautomaat gaat in veiligheid. 4 - Afgelopen pomp 5 - Slechte elektrische verbindingen 6 - Branderautomaat defect 7 - Elektrische motor defect	Schakelaars afzetten - Zekeringen controleren Afstellen of vervangen Branderautomaat ontgrendelen, tenminste 10s na de vergrendeling Vervangen Controleren Vervangen Vervangen
2x knippereni ● ●	Na de voorventilatie en de beveiligingstijd gaat de brander in veiligheid nadat de beveiligingstijd afgelopen is	8 - Water of geen brandstof in tank 9 - Onjuiste afstelling branderkop en luchtklep 10 - Elektromagneetventiel stookolie opent niet (1ste vlamgang of veiligheid) 11 - Verstuur 1ste vlamgang verstopt, vuil of vervormd 12 - Vuile of slecht afgestelde ontstekingselektrode 13 - Elektrode aan de massa tengevolge van isolatiebreuk 14 - Hoogspanningskabel defect aan aarding 15 - Hoogspanningskabel vervormd door hoge temperaturen 16 - Ontstekingstransformator defect 17 - Slechte elektrische verbindingen van de kleppen of transformator 18 - Branderautomaat defect 19 - Afgelopen pomp 20 - Koppeling motor-pomp stuk 21 - Inversie aanzuigleiding en terugloopleiding 22 - Handafsluiter voor de pomp gesloten 23 - Vuile filters (op de voedingslijn, in de pomp, aan de verstuur) 24 - Fotocel of branderautomaat defect 25 - Fotocel vuil 26 - 1ste vlamgang van de vijzel defect 27 - Vergrendelde motor 28 - Magneetschoepen motor defect 29 - Tweefasige elektrische voeding thermisch relais komt tussenbeide 30 - Draairichting motor verkeerd	Tank vullen of water uitzuigen Afstellen, zie pag. 6 en 9 Verbindingen controleren, bobijn vervangen Vervangen Afstellen of reinigen Vervangen Vervangen en afschermen Vervangen Controleren Vervangen Aanzuigen, zie "Pomp die afloopt" Vervangen Aansluiting aanpassen Openen Reinigen Vervangen fotocel of apparatuur vervangen Reinigen Vijzel vervangen Thermisch relais ontgrendelen Vervangen Thermisch relais ontgrendelen na herstellingen drie fasen Elektrische verbindingen van de motor omwisselen
4x knipperen ● ● ● ●	De brander start en valt vervolgens stil	31 - Kortsluiting fotocel 32 - Uitwendige belichting of vlamsimulatie	Vervangen vervolgens stil Licht uitschakelen of branderautomaat vervangen
7x knipperen ● ● ● ● ● ● ●	Vlam haakt af	33 - Slecht afgestelde verbrandingskop 34 - Slecht afgestelde ontstekingselektroden of vuil 35 - Slecht afgestelde luchtklep 36 - 1ste verstuur te groot (stoten) 37 - 1ste verstuur te klein (vlam haakt af) 38 - 1ste verstuur vuil of vervormd 39 - Onaangepaste pompdruk 40 - Verstuur 1ste vlamgang, niet aangepast aan ketel of brander 41 - Verstuur 1ste vlamgang, defect	Afstellen, zie pag. 6, fig. (F) Afstellen, zie pag. 6, fig. (B) Afstellen Verklein debiet 1ste verstuur Vergroot debiet 1ste verstuur Vervangen Afstellen tussen 10 en 14 bar Zie tabel verstuur, pag. 8, kleinere verstuur 1ste vlamgang Vervangen
	De brander gaat niet over naar 2de vlamgang	42 - Thermostaat TR sluit niet 43 - Branderautomaat defect 44 - Spoel elektromagneetventiel 2de vlamgang defect 45 - Drukventiel vergrendeld in ventielblok	Afstellen of vervangen Vervangen Vervangen Vervangen van ventielblok
	De brandstof gaat naar de 2de vlamgang en de lucht blijft in de 1ste	46 - Lage pompdruk 47 - 2e vlamgang van de vijzel defect	Druk verhogen Vijzel vervangen
	Stilstand brander bij overgang van 1ste naar 2e vlamgang of van 2e naar 1ste vlamgang. De brander herhaalt de opstartfase	48 - Verstuur vuil 49 - Fotocel vuil 50 - Teveel lucht	Vervangen Reinigen Verminderen
	Onregelmatige brandstoftoevoer	51 - Nagaan of oorzaak bij de pomp of bij de brandstoftoevoerleiding ligt	Brander voeden vanuit een reservoir in de nabijheid van de brander
	Pomp is roestig aan de binnenzijde	52 - Water in brandstoftank	Bodem tank uitzuigen met een pomp
	Geluidachtige pomp, drukvariatie	53 - Lucht in aanzuigleiding - Te hoge onderdruk (hoger dan 35 cm Hg): 54 - Niveauverschil brander-ketel: te groot 55 - Diameter leiding: te klein 56 - Filters aanvoerleiding: vuil 57 - Handafsluiter aanvoerleiding: vuil 58 - Paraffine stolt: te lage temperatuur	Koppelingen aanspannen Brander in gesloten circuit kring voeden of buffertank Verhogen Reinigen Openen Additief aan olie toevoegen
	Pomp die afloopt na verlengde stilstand	59 - Terugloopleiding mondt niet uit in de brandstof 60 - Lucht in aanvoerleiding	Leiding op hetzelfde niveau brengen als aanvoerleiding Koppelingen aanspannen
	Pomp met olievlies	61 - Olievlies aan pakingsbus	Pomp of pakingsbus
	Rokerige vlam - zwarte Bacharach	62 - Weinig lucht 63 - Versleten of vuile verstuur 64 - Vuile verstuurfilter 65 - Verkeerde pompdruk 66 - Vuile of vervormde vlamhaker 67 - Opening verlichtingen stookplaats te klein 68 - Te veel lucht	Verbrandingskop en luchtklep afstellen, zie pag. 6 en 9 Vervangen Reinigen of vervangen Afstellen tussen 10 en 14 bar Reinigen, blokkeren of vervangen Vergroten Verbrandingskop en luchtklep afstellen, zie pag. 6 en 9
	- gele Bacharach		
	Vuile verbrandingskop	69 - Vuile verstuur of verstuurfilter 70 - Onaangepaste verstuuringshoek of -debiet 71 - Losgekomen verstuur 72 - Vuiltjes zetten zich vast op vlamhaker 73 - Onjuiste afstelling verbrandingskop of te weinig lucht 74 - Lengte verbrandingskop niet aangepast aan ketel	Vervangen Zie aangeraden verstuur, pag. 5 Blokkeren Reinigen Afstellen pag. 9, luchtklep openen Raadpleeg ketelfabrikant
10x knipperen ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	De brander vergrendelt	75 - Verkeerde aansluiting of interne storing 76 - Aanwezigheid van elektromagnetische storingen	Gebruik de beschermingskit tegen radiostoringen

ACCESSOIRES (op aanvraag):

• BESCHERMINGSKIT TEGEN RADIOSTORINGEN

Als de brander in omgevingen geïnstalleerd is die onderhevig zijn aan radiostoringen (signaalemissie >10 V/m) als gevolg van de aanwezigheid van INVERTERS of bij toepassingen waar de lengte van de aansluitingen van de thermostaat langer dan 20 meter zijn, is een beschermingskit beschikbaar als interface tussen de controledoos en de brander.

BRANDER	RL 64 MZ
Code	3010386

• ONTGASSER

Het is mogelijk, dat er zich lucht verzamelt in de stookolie die door de pomp wordt aangezogen; dit tengevolge van onderdruk of een niet hermetisch afgesloten dichting.

Bij een installatie met tweepijpsysteem, komt de lucht via de terugloopleiding weer in de brandstoftank. Bij een installatie met éénpijpsysteem blijft de lucht circuleren en veroorzaakt drukschommelingen in de pomp en bijgevolg een slechte werking van de brander.

Om dit probleem op te lossen, is het bij éénpijpsystemen aangeraden een ontgasser nabij de brander te plaatsen.

De ontgasser is verkrijgbaar in twee uitvoeringen:

CODE **3010054** zonder filter

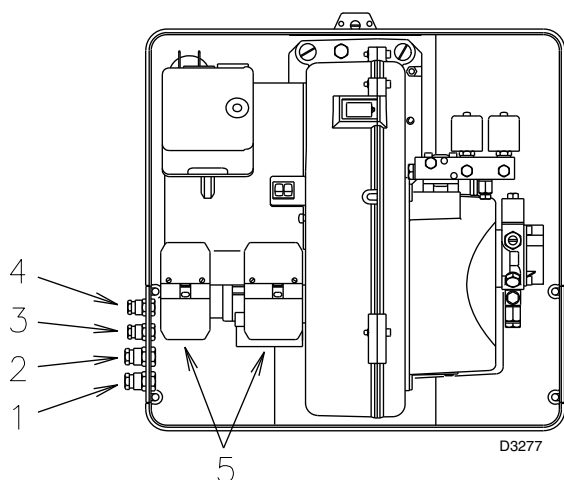
CODE **3010055** met filter

Kenmerken ontgasser

- Branderdebiet : 80kg/h max
- Oliedruk : 0,7bar max
- Omgevingstemperatuur : 40°C max
- Temperatuur olie : 40°C max
- Koppelingen : 1/4inch

• KIT REINE CONTACTEN: cod. 3010419

Elektrische aansluitingen



LET OP

De elektriciteitsaansluitingen moeten uitgevoerd worden volgens de normen die van kracht zijn in het land van bestemming, door gekwalificeerd personeel.

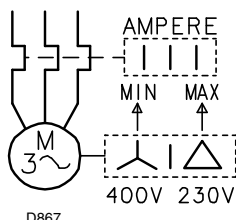
Riello S.p.A. wijst elke aansprakelijkheid af voor wijzigingen of aansluitingen die verschillen van de aansluitingen die op deze schema's staan.

Gebruik flexibels conform EN 60 335-1.

Alle kabels die op de brander aangesloten worden dienen door kabelkanalen te lopen.

Wartels en uitgesneden gaten kunnen op verschillende manieren gebruikt worden. Bijvoorbeeld op de volgende manier:

- 1 - Pg 11 Driefasige voeding
- 2 - Pg 11 Eenfasige voeding
- 3 - Pg 9 Afstandsbesturing (Thermostaat) TL
- 4 - Pg 9 Afstandsbesturing (Thermostaat) TR



AFSTELLING THERMISCH RELAIS

Dit relais verhindert dat de motor verbrandt door een plotse verhoging van de absorptie bij het overslaan van een fase.

- Als de motor op **400 V** in ster is aangesloten, plaats de wijzer op "MIN".
- Als de motor op **230 V** in driehoek is aangesloten, plaats de wijzer op "MAX".

Ook al geeft de schaal van het thermisch relais de opgeslorpte stroom van de 400 V motor niet aan, toch is de bescherming verzekerd.

LET OP

- Bij het verlaten van de fabriek zijn de driefasige modellen ingesteld op een voeding van **400 V**. Als de voeding **230 V** is, moet de motoraansluiting veranderd worden (van ster naar driehoek) alsook de afstelling van het thermisch relais.
- De branders zijn gehomologeerd voor een intermitterende werking. Dat betekent dat ze 'volgens voorschrift' tenminste 1 keer in 24 uur tot stilstand moeten komen, opdat de elektrische branderautomaat zijn eigen efficiëntie kan controleren. De thermostaat van de ketel zorgt er in het algemeen voor dat de brander de werking stopt. Mocht dat niet het geval zijn, dan moet er in serieschakeling met IN een uurschakelaar aangebracht worden, die er voor zorgt dat de brander minstens éénmaal in 24 uur tot stilstand komt.
- Wanneer de brander de fabriek verlaat is hij afgesteld voor tweetrapswerking en moet dus met de afstandsbediening TR voor besturing van het ventiel V2 van de stookolie verbonden worden. Als men daarentegen wenst dat de brander een ééntrapswerking heeft, dient men ter vervanging van de afstandsbediening TR een brug tussen de klemmenborden T6 en T8 van de stekker X4 aan te brengen.



OPGELET:

- De nulleider en de fase niet op de elektrische voedingslijn omwisselen. Dergelijke omwisseling kan de vergrendeling van de brander veroorzaken.
- Vervang de onderdelen alleen door originele reserveonderdelen.

Schema quadro elettrico - Schéma tableau électrique
Schema elektrisch schakelbord

1	INDICE - INDEX - INDEX
2	Indicazione riferimenti - Indication références Indicatie verwijzingen
3	Schema funzionale - Schéma de fonctionnement Functioneel schema
4	Collegamenti elettrici a cura dell'installatore - Raccordements électriques par l'installateur Elektrische aansluitingen ten laste van de installateur

2 **Indicazione riferimenti - Indication références - Indicatie verwijzingen**

/1.A1

N. Foglio - Page - Nr. Blad

Coordinate - Coordonnées - Coördinaten

LEGENDA SCHEMI ELETTRICI

A	- Apparecchiatura elettrica
F1	- Relè termico motore ventilatore
FR	- Fotoresistenza
H	- Segnalazione blocco remoto
h1	- Contatore di 1° stadio
h2	- Contatore di 2° stadio
IN	- Interruttore elettrico per arresto manuale bruciatore
KM	- Contattore motore
MV	- Motore ventilatore
Q1	- Interruttore sezionatore trifase
Q2	- Interruttore sezionatore monofase
RS	- Pulsante di sblocco bruciatore a distanza
S1	- Selettore spento / automatico / manuale
TA	- Trasformatore d'accensione
TL	- Telecomando di limite: ferma il bruciatore quando la temperatura o la pressione in caldaia supera il valore prestabilito.
TR	- Telecomando di regolazione: comanda 1° e 2° stadio di funzionamento. Necessario solo nel funzionamento bistadio.
TS	- Telecomando di sicurezza: interviene in caso di TL guasto.
V1	- Elettrovalvola 1° stadio
V2	- Elettrovalvola 2° stadio
VS	- Elettrovalvola di sicurezza
X4	- Spina a 4 poli
X5	- Spina a 5 poli
X7	- Spina a 7 poli
XP4	- Presa a 4 poli
XP5	- Presa a 5 poli
XP7	- Presa a 7 poli
XTM	- Terra mensola

LÉGENDE SCHÉMAS ELECTRIQUE

A	- Coffret de sécurité
F1	- Relais thermique moteur ventilateur
FR	- Photorésistance
H	- Signalisation mise en sécurité remoto
h1	- Compteur d'heures 1ère allure
h2	- Compteur d'heures 2ème allure
IN	- Interrupteur électrique pour arrêt manuel brûleur
KM	- Contacteur moteur
MV	- Moteur ventilateur
Q1	- Disjoncteur triphasé
Q2	- Disjoncteur monophasé
RS	- Bouton de déblocage du brûleur à distance
S1	- Sélecteur: éteint / automatique / manuel
TA	- Transformateur d'allumage
TL	- Télécommande de limite: arrête le brûleur quand la température ou la pression dans la chaudière dépasse la valeur maximum fixée.
TR	- Télécommande de réglage: commande 1re et 2e allure de fonctionnement. Nécessaire seulement dans le fonctionnement à deux allures.
TS	- Télécommande de sécurité: intervient en cas de TL en panne.
V1	- Electrovanne 1re allure
V2	- Electrovanne 2e allure
VS	- Electrovanne de sécurité
X4	- Fiche 4 pôles
X5	- Fiche 5 pôles
X7	- Fiche 7 pôles
XP4	- Prise 4 pôles
XP5	- Prise 5 pôles
XP7	- Prise 7 pôles
XTM	- Terre support

LEGENDA ELEKTRISCHE SCHEMA'S

A	- Branderautomat
F1	- Thermisch relais motor ventilator
FR	- Fotocel
H	- Signaal vergrendeling op afstand
h1	- Schakelaar 1ste vlamgang
h2	- Schakelaar 2de vlamgang
IN	- Schakelaar voor manueel uitschakelen
KM	- Contactor-motor
MV	- Motor ventilator
Q1	- Driefasige stroomonderbreker
Q2	- Enkelfasige stroomonderbreker
RS	- Knop voor ontgrendeling v.d. brander op afstand
S1	- Keuzeschakelaar uit/automatisch/handmatig
TA	- Ontstekingstransformator
TL	- Afstandsbesturing, begrenzingsthermostaat: schakelt de brander uit als de temperatuur of de druk in de ketel de ingestelde max. waarde overschrijdt.
TR	- Afstandsbesturing, regelthermostaat: regelt 1ste en 2de vlamgang. Enkel nodig bij tweetrapswerking.
TS	- Afstandsbesturing, veiligheidsthermo-staat: treedt in werking als de TL defect is.
V1	- Elektromagneetventiel 1ste vlamgang
V2	- Elektromagneetventiel 2de vlamgang
VS	- Elektrisch veiligheidsventiel
X5	- Vijfpolige stekker
X7	- Zevenpolige stekker
XP5	- Zevenpolig stopcontact
XP7	- Zevenpolig stopcontact
XTM	- Aarde console

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)