RIELLO

I Bruciatori di gasolio
F Brûleurs fioul domestiques
NL Stookoliebranders

Funzionamento bistadio
Fonctionnement à 2 allures
Tweetrapsbranders

CE

CODICE - CODE	MODELLO MODELE - MODEL	TIPO - TYPE
3473230 - 3473232	RL 28	652 T1
3473231 - 3473233	RL 28	652 T1
3474130 - 3474132	RL 38	653 T1
3474131 - 3474133	RL 38	653 T1
3474330 - 3474332	RL 38	653 T1
3474331 - 3474333	RL 38	653 T1
3474632	RL 50	654 T1
3474633	RL 50	654 T1

2916063 (8) - 04/2016

I INDICE

DATI TECNICI . . . . . pagina **2**
Versioni costruttive 2
Descrizione bruciatore 3
Imballo - Peso 3
Ingombro 3
Corredo 3
Campi di lavoro 4
Caldaia di prova 4

INSTALLAZIONE **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
Impianto elettrico 8
Pompa 10
Regolazione bruciatore 11
Funzionamento bruciatore 12
Controlli finali 13
Manutenzione 13
Diagnostica programma di avviamento 14
Sblocco apparecchiatura e utilizzo diagnostica 14
Inconvenienti - Cause - Rimedi 15
Accessori 16

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.

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	654 T1	RL 50	148 - 593 kW

Legnago, 01.12.2015

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

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

DATI TECNICI

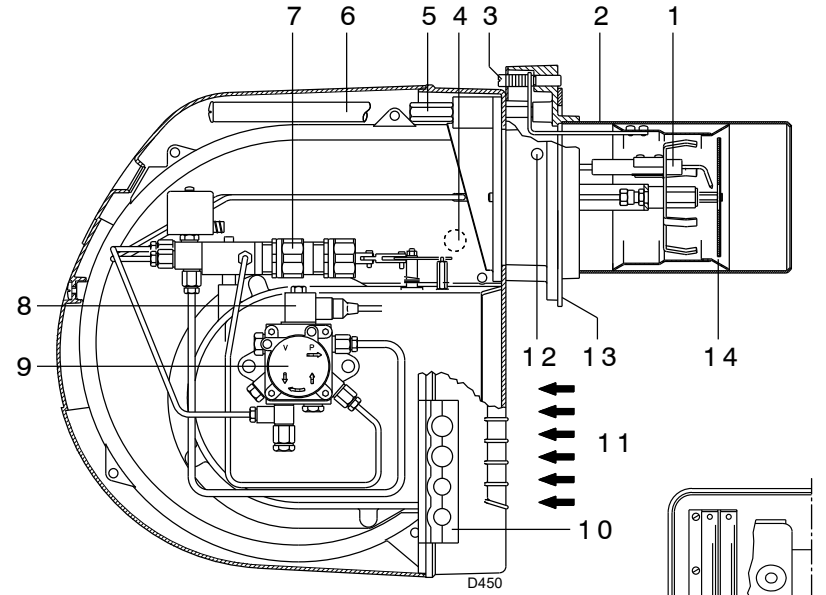
MODELLO			RL 28	RL 38	RL 38	RL 50
TIPO			652 T1	653 T1	653 T1	654 T1
POTENZA (1)	stadio 2°	kW	166 - 332	237 - 450	237 - 450	296 - 593
PORTATA (1)		Mcal/h	143 - 286	204 - 387	204 - 387	255 - 510
		kg/h	14 - 28	20 - 38	20 - 38	25 - 50
	stadio 1°	kW	95 - 166	118 - 237	118 - 237	148 - 296
		Mcal/h	82 - 143	102 - 204	102 - 204	127 - 255
		kg/h	8 - 14	10 - 20	10 - 20	12,5 - 25
COMBUSTIBILE			GASOLIO			
- potere calorifico inferiore		kWh/kg	11,8			
		Mcal/kg	10,2 (10.200 kcal/kg)			
- densità		kg/dm^3	0,82 - 0,85			
- viscosità a 20 °C		mm^2/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).			
UGELLI		numero	2			
IMPIEGO STANDARD			Caldaie: ad acqua, a vapore, ad olio diatermico			
TEMPERATURA AMBIENTE		°C	0 - 40			
TEMPERATURA ARIA COMBURENTE		°C max	60			
ALIMENTAZIONE ELETTRICA		V	230 ~ +/-10%		230 - 400 con neutro ~ +/-10%	
		Hz	50 - monofase		50 - trifase	
MOTORE ELETTRICO		rpm	2800	2800	2800	2800
		W	300	420	450	650
		V	220 - 240	220 - 240	220/240 - 380/415	220/240 - 380/415
		A	2,4	2,8	2,0 - 1,2	3,0 - 1,7
CONDENSATORE MOTORE		µF/V	12,5/450	16/450		
TRASFORMATORE D'ACCENSIONE		V1 - V2	230 V - 2 x 5 kV			
		I1 - I2	1,9 A - 30 mA			
POMPA	portata (a 12 bar)	kg/h	45	67	67	88
	campo di pressione	bar	7 - 14	4 - 18	4 - 18	4 - 18
	temperatura combustibile	° C max	60	60	60	60
POTENZA ELETTRICA ASSORBITA		W max	370	600	560	750
GRADO DI PROTEZIONE			IP 44			
CONFORMITÀ DIRETTIVE			2006/42/CE - 2014/35/UE - 2014/30/UE			
RUMOROSITÀ (2)	PRESSIONE SONORA	dBA	68,0	70,0	70,0	75,0
	POTENZA SONORA		79.0	81.0	81.0	86.0

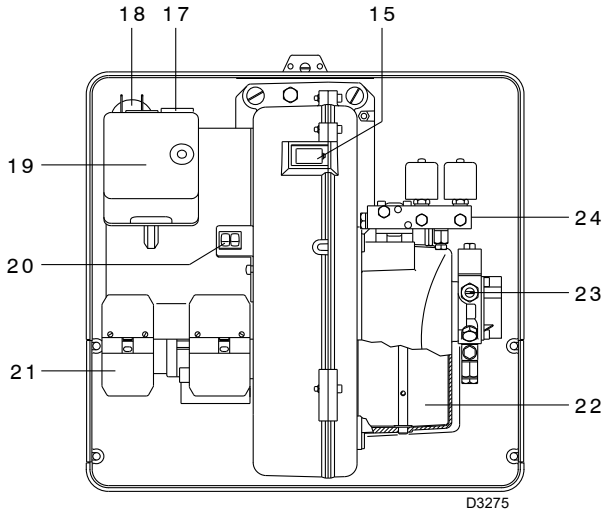
(1) Condizioni di riferimento: Temperatura ambiente 20°C - Pressione barometrica 1000 mbar - Altitudine 100 m s.l.m.

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

VERSIONI COSTRUTTIVE

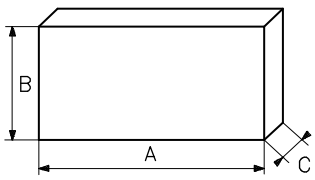
Modello	Codice	Alimentazione elettrica	Lunghezza boccaglio mm
RL 28	3473230 - 3473232	monofase	216
	3473231 - 3473233	monofase	351
RL 38	3474130 - 3474132	monofase	216
	3474131 - 3474133	monofase	351
	3474330 - 3474332	trifase	216
	3474331 - 3474333	trifase	351
RL 50	3474632	trifase	216
	3474633	trifase	351



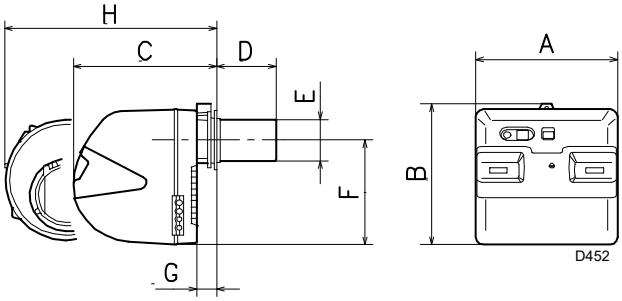


(A)

mm	A	B	C	kg
RL 28	1010	620	495	36
RL 38	1010	620	495	38
RL 50	1010	620	495	39



(B)



mm	A	B	C	D (1)	E	F	G	H (1)
RL 28	476	474	468	216 - 351	140	352	52	672 - 807
RL 38	476	474	468	216 - 351	140	352	52	672 - 807
RL 50	476	474	468	216 - 351	152	352	52	672 - 807

(1) boccaglio: corto - lungo

(C)

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.
Durante la sosta del bruciatore la serranda dell'aria è completamente chiusa per ridurre al minimo le dispersioni termiche della caldaia dovute al tiraggio del camino che richiama l'aria dalla bocca di aspirazione del ventilatore.
8 Elettrovalvola di sicurezza (RL 38 - RL 50)
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 (RL 38 trifase - RL 50)
18 Condensatore motore
(RL 28 - RL 38 monofase)
19 Apparecchiatura elettrica con avvisatore luminoso di blocco e pulsante di sblocco
20 Due interruttori elettrici:
- uno per "acceso-spento bruciatore";
- uno per "1° - 2° stadio".
21 Spine per il collegamento elettrico
22 Serranda aria
23 Regolazione pressione pompa
24 Gruppo valvole 1° e 2° stadio

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 (RL 38 trifase - RL 50): per sbloccare premere il pulsante del relè termico 17)(A).

IMBALLO - PESO (B) - misure indicative

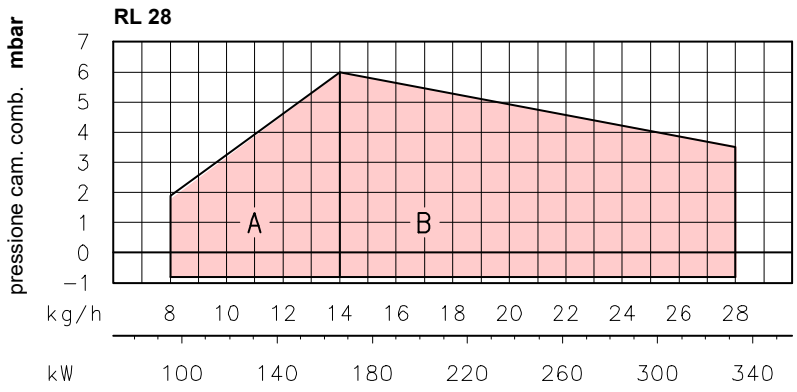
- I bruciatori vengono spediti in imballi di cartone con dimensioni di ingombro secondo tabella (B).
- Il peso del bruciatore completo di imballo è indicato nella tabella (B).

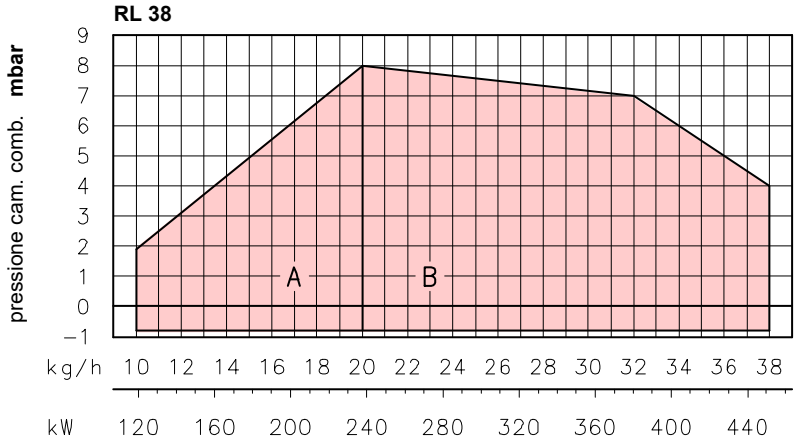
INGOMBRO (C) - misure indicative

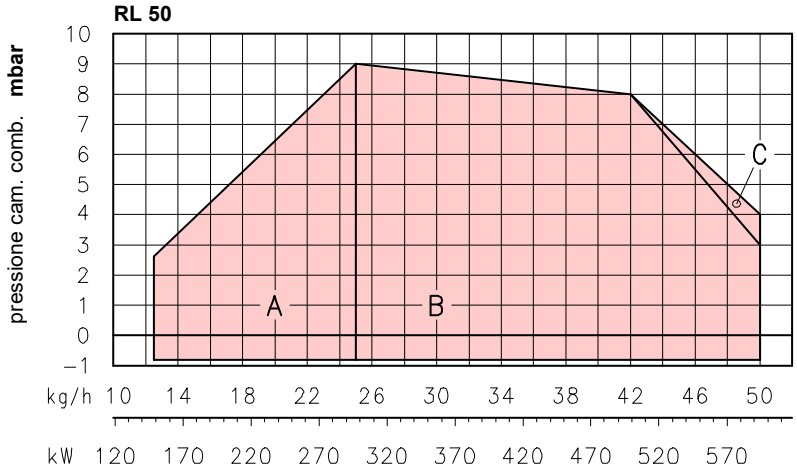
L'ingombro del bruciatore è riportato in fig. (C).
Tener presente che per ispezionare la testa di combustione il bruciatore deve essere aperto arretrandone la parte posteriore sulle guide.
L'ingombro del bruciatore aperto, senza cofano, è indicato dalla quota H.

CORREDO

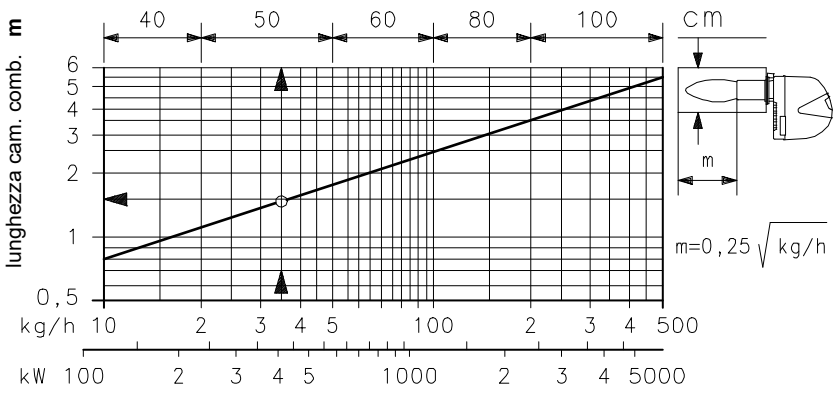
2 - Tubi flessibili
2 - Guarnizioni per tubi flessibili
2 - Nipples per tubi flessibili
1 - Schermo termico
2 - Prolunghe 16)(A) per guide 6)(A)
(modelli con boccaglio 351 mm)
4 - Viti per fissare la flangia del bruciatore alla caldaia: M 8 x 25
3 - Passacavi per collegamento elettrico
(RL 28 e 38 monofase)
4 - Passacavi per collegamento elettrico
(RL 38 trifase ed RL 50)
1 - Istruzione
1 - Catalogo ricambi







(A) D453



(B) D454

CAMPI DI LAVORO (A)

I bruciatori RL 28-38-50 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 (e C per RL 50). 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.
Per utilizzare anche l'area C (RL 50) occorre la pretaratura della testa di combustione spiegata a pag. 5.

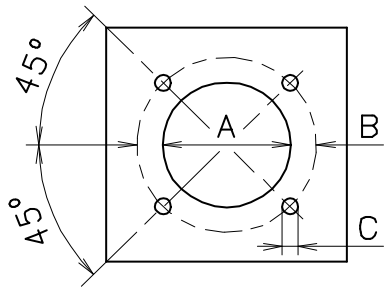
Attenzione:
il CAMPO DI LAVORO è stato ricavato alla temperatura ambiente di 20 °C, alla pressione barometrica di 1000 mbar (circa 100 m s.l.m.) e con la testa di combustione regolata come indicato a p. 6.

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.

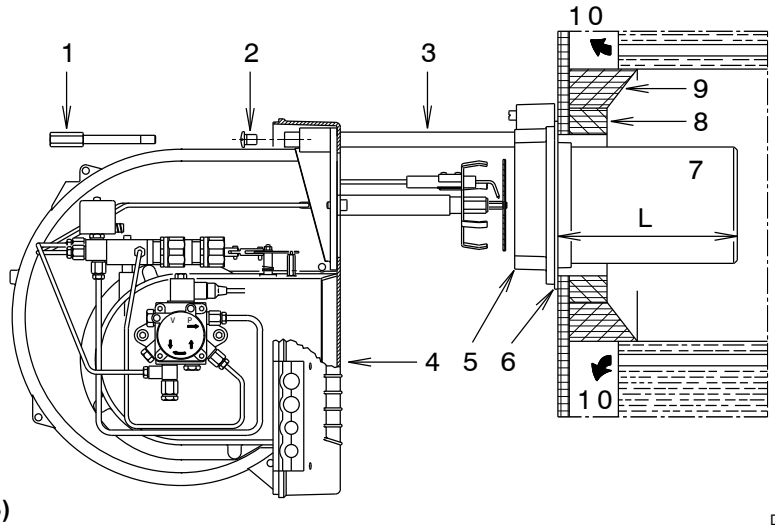
Qualora il bruciatore dovesse bruciare in una camera di combustione commerciale nettamente più piccola, è opportuna una prova preliminare.

mm	A	B	C
RL 28	160	224	M 8
RL 38	160	224	M 8
RL 50	160	224	M 8



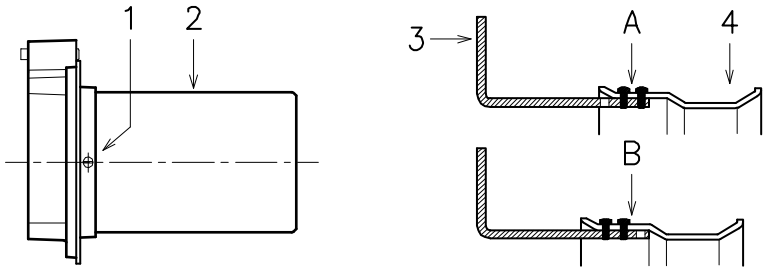
(A)

D455



(B)

D456



(C)

D457

60	GPH	kg/h (1)			kW
		10 bar	12 bar	14 bar	12 bar
RL 28	2,00	7,7	8,5	9,2	100,8
	2,25	8,6	9,5	10,4	112,7
	2,50	9,6	10,6	11,5	125,7
	3,00	11,5	12,7	13,8	150,6
	3,50	13,5	14,8	16,1	175,5
RL 38	2,50	9,6	10,6	11,5	125,7
	3,00	11,5	12,7	13,8	150,6
	3,50	13,5	14,8	16,1	175,5
	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	23,0	251,4
RL 50	3,00	11,5	12,7	13,8	150,6
	3,50	13,5	14,8	16,1	175,5
	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	23,0	251,4
	5,50	21,1	23,3	25,3	276,3
	6,00	23,1	25,5	27,7	302,4

(1) gasolio: densità 0,84 kg/dm^3
viscosità 4,2 cSt/20 °C
temperatura 10 °C

(D)

(D)

INSTALLAZIONE

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):	RL 28	RL 38	RL 50
• corto	216	216	216
• lungo	351	351	351

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)

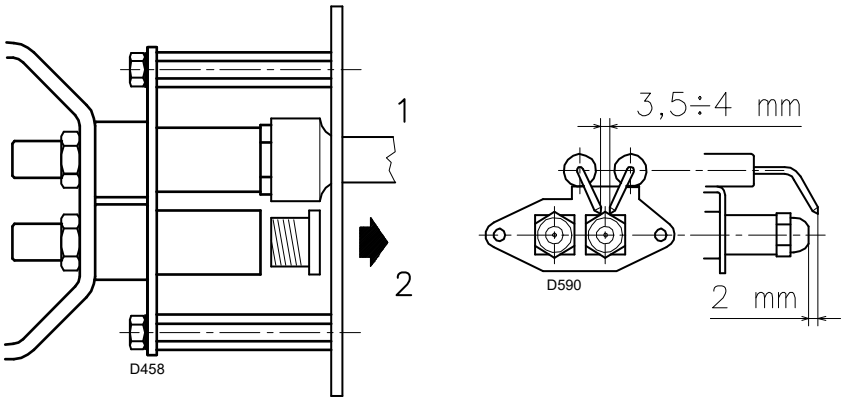
Smontare il boccaglio 7) dal bruciatore 4):
- Togliere le viti 2) dalle due guide 3).
- Togliere la vite 1) che fissa il bruciatore 4) alla flangia 5).
- Sfilare il boccaglio 7) completo di flangia 5) e guide 3).

PRETARATURA TESTA DI COMBUSTIONE
Per il modello RL 50 verificare, a questo punto, se la portata massima del bruciatore in 2° stadio è compresa nell'area B oppure in quella C del campo di lavoro. Vedi pag. 4.
Se è nell'area B non occorre alcun intervento.
Se invece è nell'area C:
- Svitare le viti 1)(C) e smontare il boccaglio 2)
- Spostare il fissaggio dell'asta 3)(C) dalla posizione A a quella B, arretrando così l'otturatore 4)
- Rimontare il boccaglio 2)(C) e le viti 1)

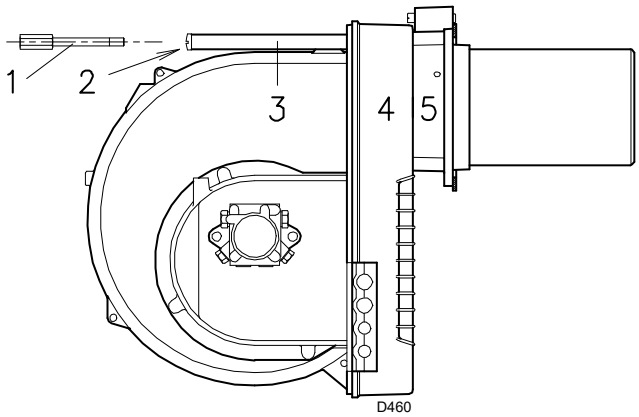
Effettuata questa eventuale operazione, fissare la flangia 5)(B) alla piastra della caldaia interponendo la guarnizione 6) data a corredo. Utilizzare le 4 viti pure date a corredo dopo averne protetto la filettatura con prodotti antigrippanti (grasso per alte temperature, compounds, grafite).
La tenuta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

SCELTA DEGLI UGELLI PER IL 1° E 2° STADIO

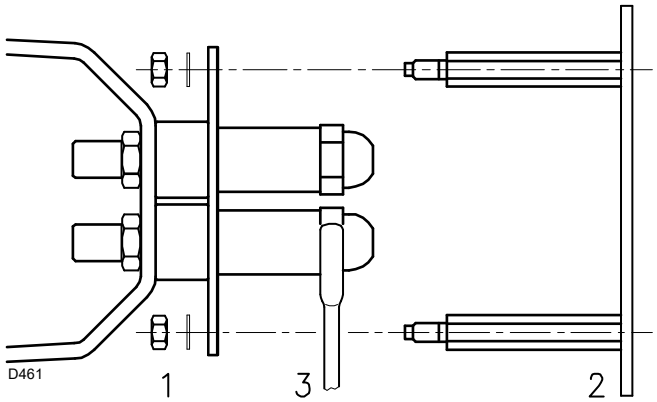
Entrambi gli ugelli vanno scelti tra quelli indicati nella tabella (D).
Il primo ugello determina la portata del bruciatore in 1° stadio.
Il secondo ugello funziona assieme al primo ed entrambi determinano la portata del bruciatore in 2° stadio.
Le portate del 1° e del 2° stadio devono essere comprese 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)**

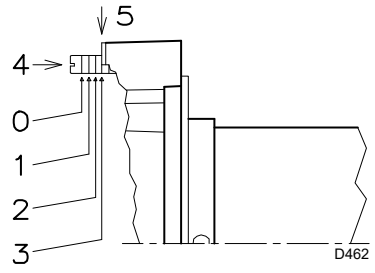


(C)

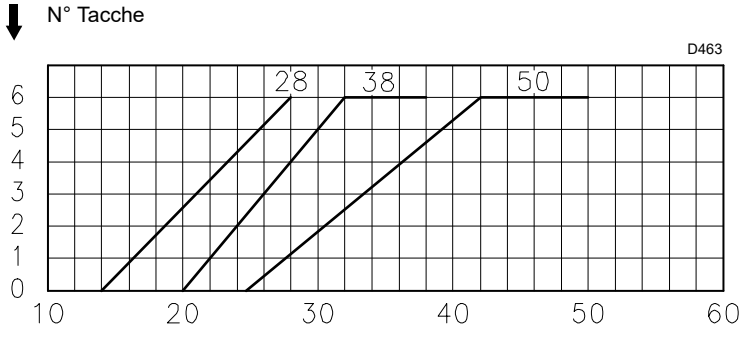


(D)

REGOLAZIONE TESTA DI COMBUSTIONE



(E)



(F) Portata gasolio in 2° stadio **kg/h**

Esempio con RL 38
Potenza caldaia = 270 kW - rendimento 90 %
Potenza richiesta al bruciatore =
270 : 0,9 = 300 kW
300 : 2 = 150 kW per ugello

occorrono 2 ugelli uguali, 60°, 12 bar:
1° = 3,00 GPH - 2° = 3,00 GPH,

oppure due ugelli differenti:
1° = 2,50 GPH - 2° = 3,50 GPH,

oppure:
1° = 3,50 GPH - 2° = 2,50 GPH.

MONTAGGIO DEGLI UGELLI

A questo punto dell'installazione il bruciatore è ancora separato dal boccaglio; 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).

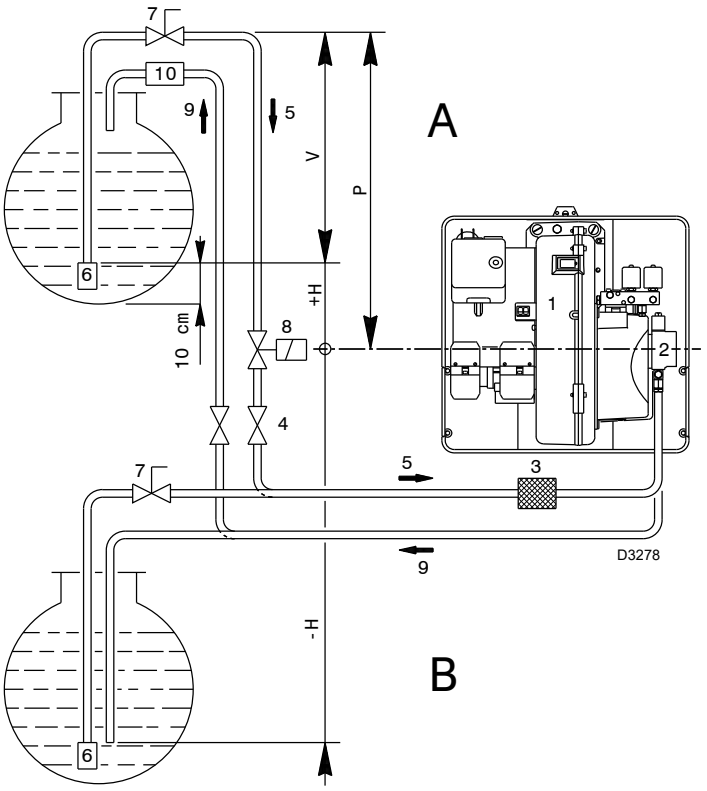
Controllare che gli elettrodi siano posizionati come in fig. (B).
Rimontare, infine, il bruciatore 4)(C) sulle guide 3) e farlo scorrere fino alla flangia 5), tenendolo leggermente sollevato per evitare che il disco di stabilità fiamma entri in contrasto con il boccaglio.
Avvitare le viti 2) sulle guide 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

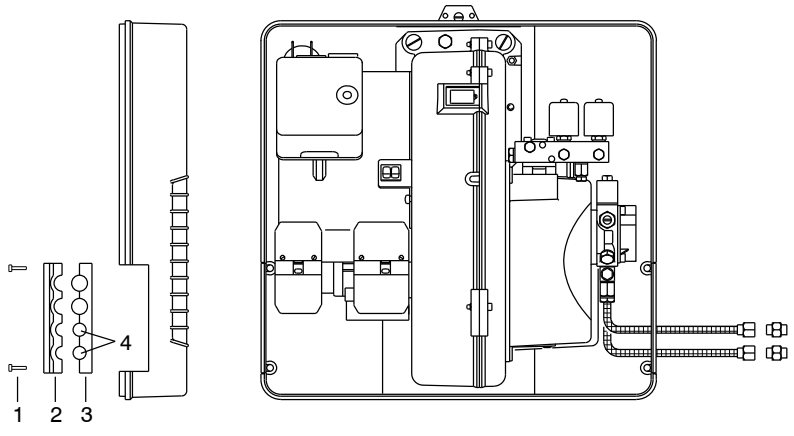
La regolazione della testa di combustione dipende unicamente dalla portata del bruciatore in 2° stadio, cioè dalla portata dei due ugelli scelti a pag. 6.
Ruotare la vite 4)(E) fino a far collimare la tacca indicata dal diagramma (F) con il piano anteriore della flangia 5)(E).

Esempio:
RL 38 con due ugelli da 3,00 GPH e pressione in pompa 12 bar.
Trovare nella tabella (D)pag. 5 la portata dei due ugelli da 3,00 GPH:
12,7 + 12,7 = 25,4 kg/h.
Il diagramma (F) indica che per una portata di 25,4 kg/h il bruciatore RL 38 necessita di una regolazione della testa di combustione a 3 tacche circa, come illustrato in fig. (E).



+ H - H (m)	L (m)								
	RL 28 Ø (mm)			RL 38 Ø (mm)			RL 50 Ø (mm)		
	8	10	12	8	10	12	10	12	14
+ 4,0	52	134	160	35	90	152	63	144	150
+ 3,0	46	119	160	30	80	152	55	127	150
+ 2,0	39	104	160	26	69	152	48	111	150
+ 1,0	33	89	160	21	59	130	40	94	150
+ 0,5	30	80	160	19	53	119	37	86	150
0	27	73	160	17	48	108	33	78	150
- 0,5	24	66	144	15	43	97	29	70	133
- 1,0	21	58	128	13	37	86	25	62	118
- 2,0	15	43	96	9	27	64	17	45	88
- 3,0	8	28	65	4	16	42	10	29	58
- 4,0	-	12	33	-	6	20	-	12	28

(A)



(B)

D3279

IMPIANTO IDRAULICO

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'autoinnesco della pompa anche con serbatoio quasi vuoto.
Cisterna più in basso **B**
Non si deve superare la depressione in pompa di 0,45 bar (35 cm Hg). Con una depressione maggiore si ha liberazione di gas dal combustibile; la pompa diventa rumorosa e la sua durata diminuisce.
Si consiglia di far arrivare la tubazione di ritorno alla stessa altezza della tubazione di aspirazione; è più difficile il disinnesco della tubazione aspirante.

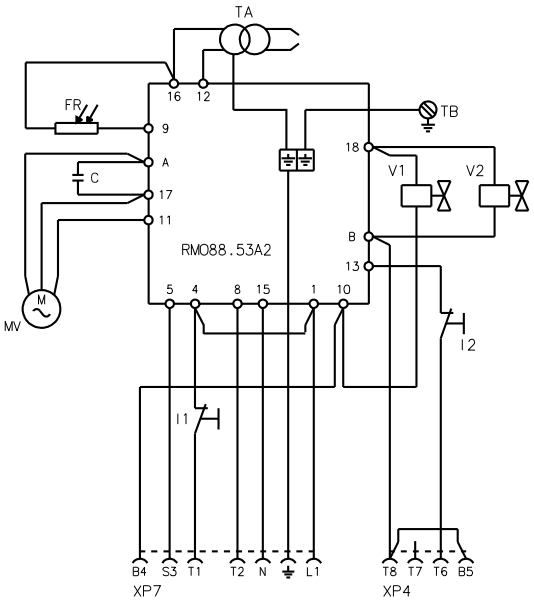
Circuito ad anello
Il circuito ad anello è costituito da un condotto che parte dalla cisterna e ritorna in essa nel quale una pompa ausiliaria fa scorrere il combustibile sotto pressione. Una derivazione dall'anello alimenta il bruciatore. Questo circuito è necessario quando la pompa del bruciatore non riesce ad autoalimentarsi 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)

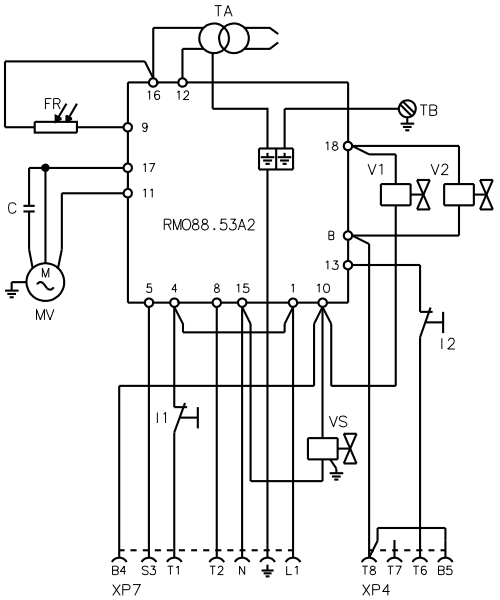
La pompa ha un by-pass che mette in comunicazione il ritorno con l'aspirazione. È installata sul bruciatore con il by-pass chiuso dalla vite 6)(B)p.12.
E' quindi necessario collegare entrambi i tubi flessibili alla pompa.
Se la pompa viene fatta funzionare con il ritorno chiuso e la vite di by-pass inserita, 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.

IMPIANTO ELETTRICO ESEGUITO IN FABBRICA
RL 28



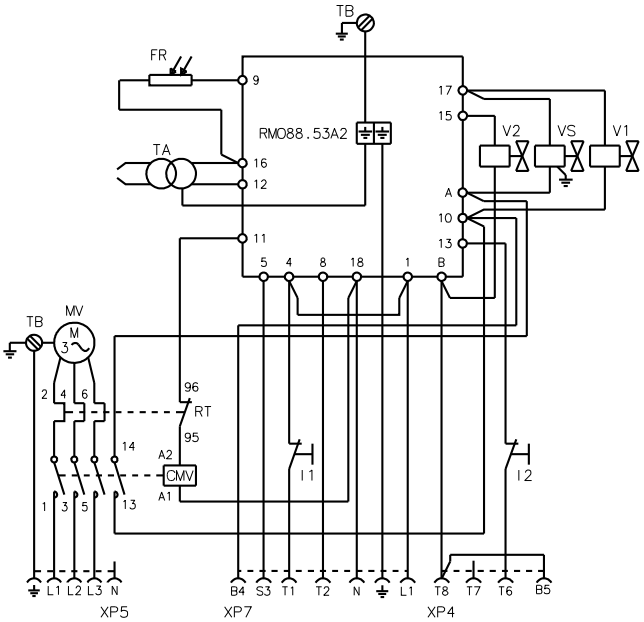
(A) 20083053

IMPIANTO ELETTRICO ESEGUITO IN FABBRICA
RL 38



(B) 20083052

IMPIANTO ELETTRICO ESEGUITO IN FABBRICA
RL 50



(C) 20083051

IMPIANTO ELETTRICO

IMPIANTO ELETTRICO eseguito in fabbrica

SCHEMA (A)
Bruciatore RL 28 (monofase)

SCHEMA (B)
Bruciatore RL 38 (monofase)

SCHEMA (C)
Bruciatori RL 38 - 50 (trifase)

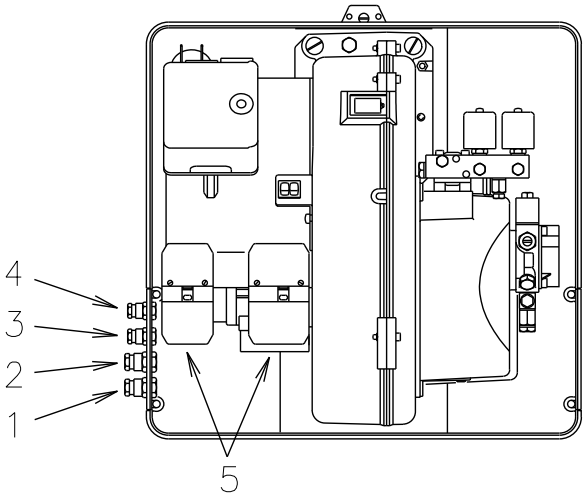
- I modelli RL 38 trifase e RL 50 lasciano la fabbrica previsti per alimentazione elettrica **400 V**.
- Se l'alimentazione è **230 V**, cambiare il collegamento del motore (da stella a triangolo) e la taratura del relè termico.

Legenda schema (A) - (B) - (C)

C	- Condensatore
CMV	- Contattore motore
FR	- Fotoresistenza
I1	- Interruttore: "bruciatore acceso-spento"
I2	- Interruttore: 1° - 2° stadio
MV	- Motore ventilatore
RMO88.53A2	- Apparecchiatura elettrica
RT	- Relè termico
TA	- Trasformatore d'accensione
TB	- Terra bruciatore
V1	- Elettrovalvola 1° stadio
V2	- Elettrovalvola 2° stadio
VS	- Elettrovalvola di sicurezza
XP4	- Presa a 4 poli
XP5	- Presa a 5 poli
XP7	- Presa a 7 poli

NOTA
In caso di necessità di avere lo sblocco a distanza collegare un pulsante (NA) fra il morsetto 3 e il neutro dell'apparecchiatura (morsetti 15, 16, 17 e 18).

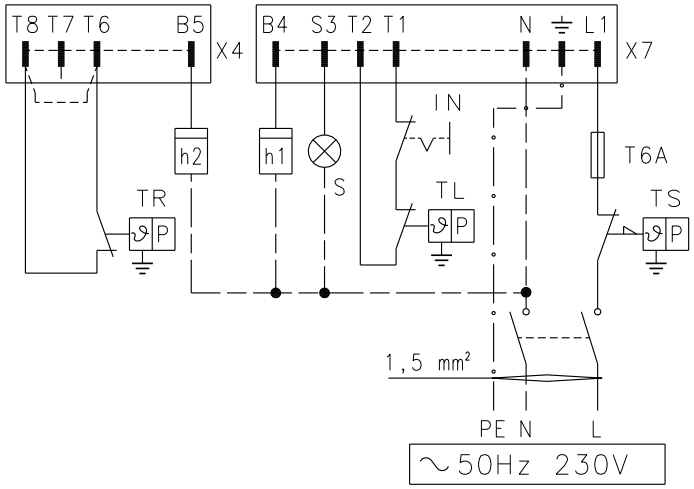
COLLEGAMENTI ELETTRICI



(A) D3277

COLLEGAMENTI ELETTRICI

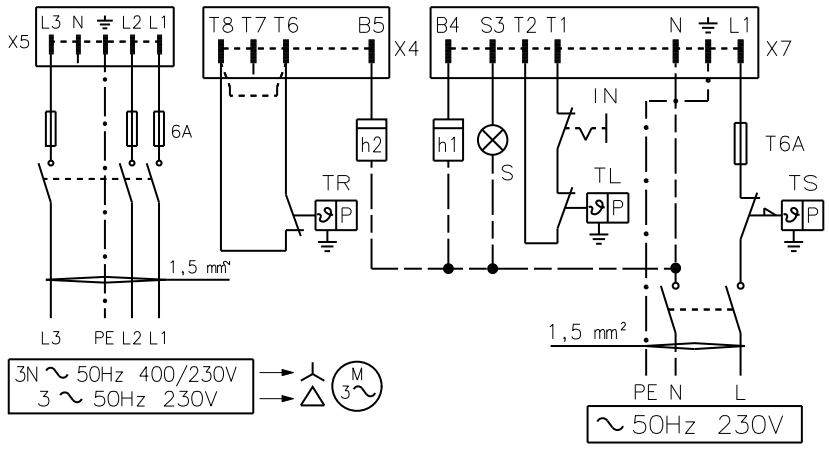
RL 28 - RL 38 monofase



(B) D3232

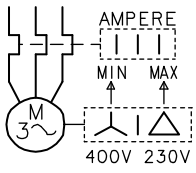
COLLEGAMENTI ELETTRICI

RL 38 trifase - RL 50



(C) D3228

RL 38 - RL 50 trifase REGOLAZIONE RELÈ TERMICO



(D) D867

COLLEGAMENTI ELETTRICI (A)
eseguiti dall'installatore
Usare cavi flessibili secondo norma EN 60 335-1:
- se sotto guaina di PVC almeno tipo H05 VV-F
- se sotto guaina di gomma almeno tipo H05 RR-F.

Tutti i cavi da collegare alle spine 5)(A) del bruciatore vanno fatti passare dai passacavi forniti a corredo da inserire nei fori della piastrina, preferibilmente di sinistra, dopo aver asportato il sottile diaframma che li chiude.

1- Pg 11 alimentazione trifase
2- Pg 11 alimentazione monofase
3- Pg 9 telecomando TL
4- Pg 9 telecomando TR
5- Spina/Presa

SCHEMA (B)
Collegamento elettrico RL 28-RL 38 alimentazione monofase
Sezione cavi non indicata: 1,5 mm^2

SCHEMA (C)
Collegamento elettrico RL 38-RL 50 alimentazione trifase 230/400 V con neutro
Sezione cavi non indicata: 1,5 mm^2

Legenda schemi (B) - (C)
h1 - Contaore di 1° stadio
h2 - Contaore di 2° stadio
IN - Interruttore elettrico per arresto manuale bruciatore
X4 - Spina a 4 poli
X5 - Spina a 5 poli
X7 - Spina a 7 poli
S - Segnalazione di blocco a distanza
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.

Attenzione: il bruciatore lascia la fabbrica predisposto per funzionamento bistadio e quindi deve essere collegato il telecomando TR per il comando della valvola V2 del gasolio.
Se si desidera, invece, che il bruciatore abbia un funzionamento monostadio, inserire, in sostituzione del telecomando TR, un ponte tra i morsetti T6 e T8 della spina X4.

SCHEMA (D)
Taratura rele' termico 17)(A)p.3
Serve ad evitare la bruciatura del motore per un forte aumento dell'assorbimento dovuto alla mancanza di una fase.
- Se il motore è alimentato a stella, **400 V**, il cursore va posizionato sul "MIN".
- Se è alimentato a triangolo, **230 V**, il cursore va posizionato sul "MAX".

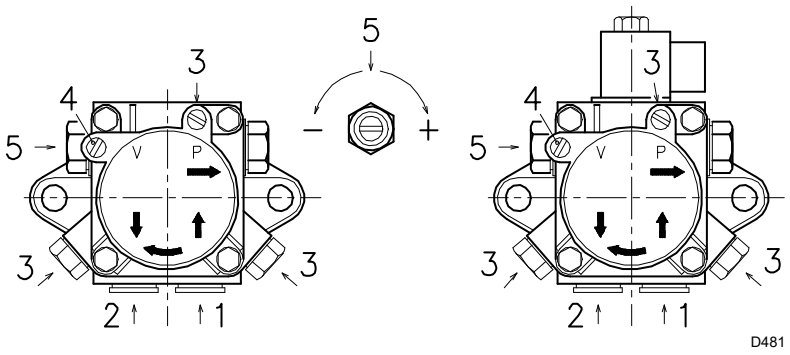
Se la scala del relè termico non comprende l'assorbimento di targa del motore a 400 V, la protezione è assicurata lo stesso.

NOTE
- I bruciatori RL 38 trifase e RL 50 lasciano la fabbrica previsti per alimentazione elettrica **400 V**. Se l'alimentazione è **230 V**, cambiare il collegamento del motore (da stella a triangolo) e la taratura del relè termico.
- I bruciatori RL 28-38-50 sono stati omologati per funzionamento intermittente. Ciò significa che devono fermarsi "per Norma" almeno 1 volta ogni 24 ore per permettere all'apparecchiatura elettrica di effettuare un controllo della propria efficienza all'avviamento. Normalmente l'arresto del bruciatore viene assicurato dal telecomando della caldaia. Se così non fosse è necessario applicare in serie a IN un interruttore orario che provveda all'arresto del bruciatore almeno 1 volta ogni 24 ore.

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

RL 28:
SUNTEC AN 57 C

RL 38: SUNTEC AL 65 C
RL 50: SUNTEC AL 75 C



POMPA		**AN 57 C**	**AL 65 C**	**AL 75 C**
A	kg/h	45	67	88
B	bar	7 - 14	4 - 18	4 - 18
C	bar	0,45	0,45	0,45
D	cSt	2 - 75	2 - 12	2 - 12
E	°C	60	60	60
F	bar	2	2	2
G	bar	12	12	12
H	mm	0,150	0,150	0,150

(A)

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	

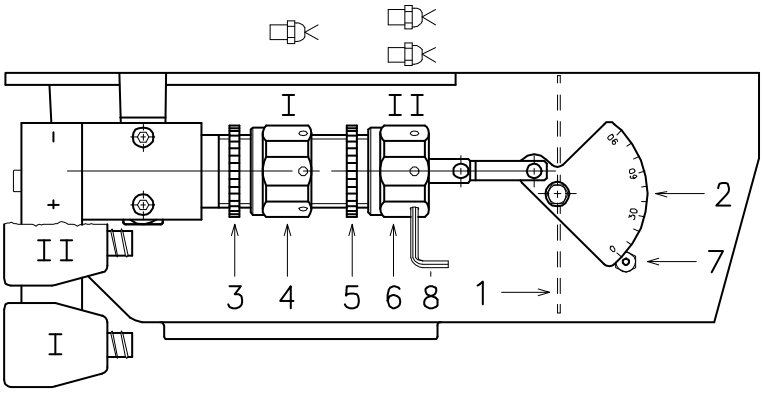
A - Portata min. a 12 bar di pressione
B - Campo di pressione in mandata
C - Depressione max in aspirazione
D - Campo di viscosità
E - Temperatura max. gasolio
F - Pressione max. in aspirazione e ritorno
G - Taratura pressione in fabbrica
H - Larghezza maglia filtro

INNESCO POMPA

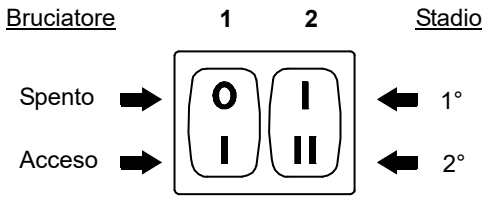
- **Accertarsi, prima di mettere in funzione il bruciatore, che il tubo di ritorno in cisterna non abbia occlusioni. Un eventuale impedimento provocherebbe la rottura dell'organo di tenuta posto sull'albero della pompa.** (La pompa lascia la fabbrica con il by-pass chiuso).
- Perchè la pompa possa autoinnescarsi è indispensabile allentare una delle viti 3)(A) della pompa per sfiatare l'aria contenuta nel tubo di aspirazione.
- Avviare il bruciatore chiudendo i telecomandi e con l'interruttore 1)(B)p.11 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.11 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.



(A) D468



(B) D469

RL 28		RL 38		RL 50	
GPH	α	GPH	α	GPH	α
2,00	14	2,50	12	3,00	12
2,25	17	3,00	18	3,50	15
2,50	20	3,50	20	4,00	18
3,00	22	4,00	22	4,50	21
3,50	24	4,50	23	5,00	23
		5,00	26	5,50	27
				6,00	28

1° STADIO

α = N° Tacca

(C)

RL 28		RL 38		RL 50	
kg/h	mbar	kg/h	mbar	kg/h	mbar
14	6,0	20	7,0	25	6,1
16	6,3	22	7,0	29	6,2
18	6,6	24	7,0	33	6,4
20	6,8	26	7,0	37	6,5
22	7,1	29	7,0	41	6,6
24	7,6	32	7,0	45	8,0
26	8,4	35	8,0	50	10,1
28	8,8	38	9,4	50	9,1 (1)

2° STADIO

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

(1) Con otturatore 4)(C)p. 5 arretrato

(D)

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. 15: 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.

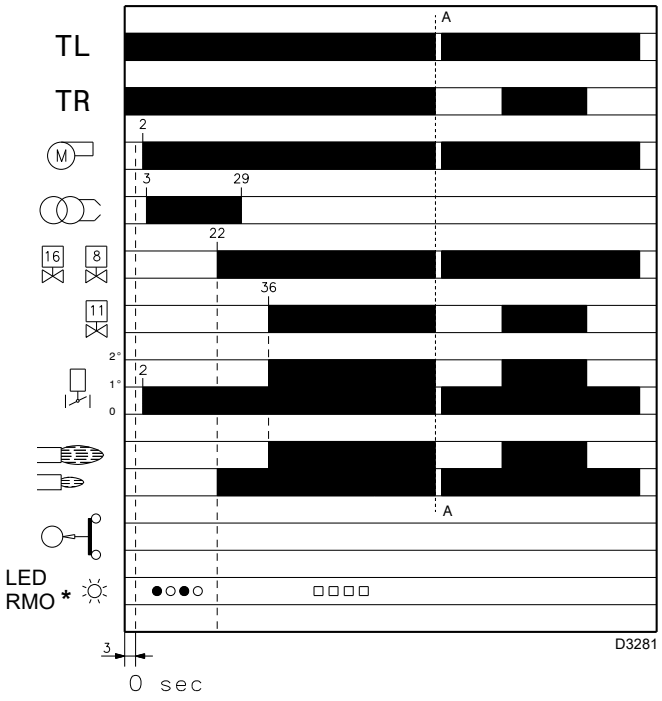
• Pressione pompa
12 bar: è la pressione regolata in fabbrica e in genere va bene. Può essere necessario portarla a:
10 bar per ridurre la portata del combustibile. E' possibile solo se la temperatura ambiente rimane sopra 0 °C. Mai scendere sotto i 10 bar: il martinetto potrebbe aprirsi con difficoltà;
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. 10.

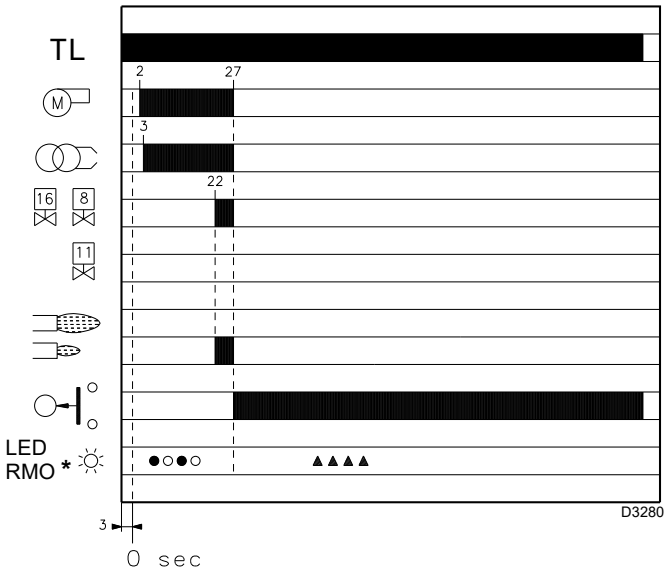
• Serranda ventilatore - 1° stadio
Mantenere il bruciatore funzionante in 1° stadio mettendo l'interruttore 2)(B) in posizione 1° stadio. L'apertura della serranda 1)(A) va proporzionata all'ugello scelto: l'indice 7)(A) deve trovarsi in corrispondenza della tacca indicata nella tabella (C). La regolazione si ottiene ruotando l'esagono 4)(A):
- verso destra (segno -) l'apertura diminuisce;
- verso sinistra (segno +) l'apertura aumenta.

Esempio: RL 38 - Ugello 1° stadio 3,00 GPH: tacca 18° 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)(D) deve essere all'incirca quella indicata nella tabella (D) più la pressione in cam. comb. misurata alla presa 2). Esempio in figura.

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

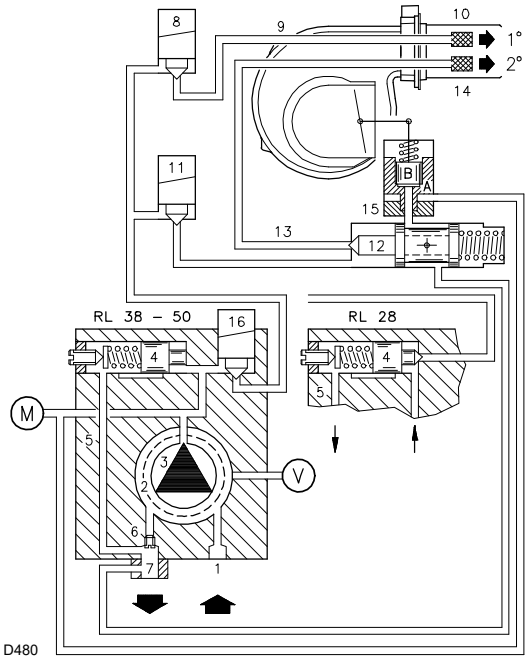




* ○ Spento ● Giallo □ Verde ▲ Rosso

Per ulteriori informazioni vedere pag. 14.

(A)



(B)

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), attraversa 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

Impanto 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).

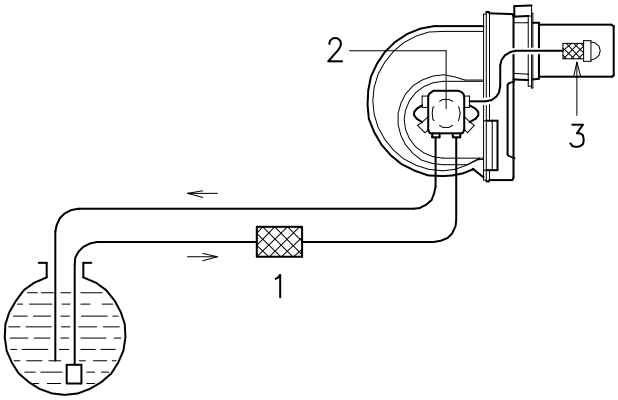
All'atto della diseccitazione della elettrovalvola 11), il pistone 12) chiude la via verso l'ugello 2° ed il combustibile contenuto nel martinetto 15), pistone B, si scarica nel condotto di ritorno 7).

MANCATA ACCENSIONE

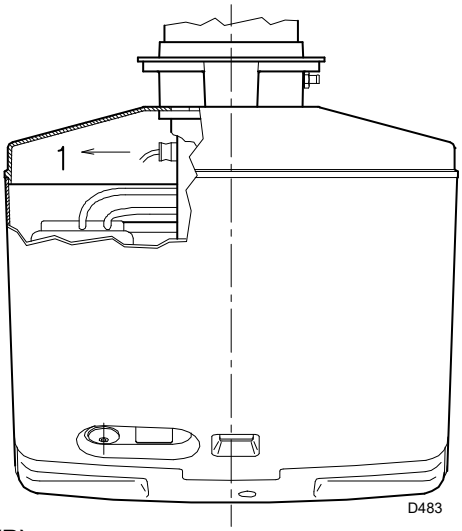
Se il bruciatore non si accende si ha il blocco del bruciatore entro 5 s dall'apertura della valvola di 1° stadio e 30 s dopo la chiusura di TL.
La spia dell'apparecchiatura elettrica si accende.

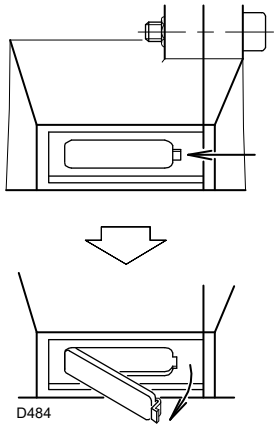
SPEGNIMENTO DEL BRUCIATORE IN FUNZIONAMENTO

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.

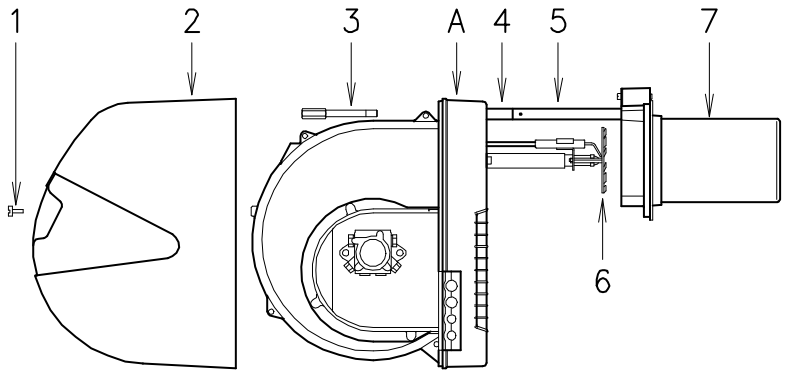


(A) D482

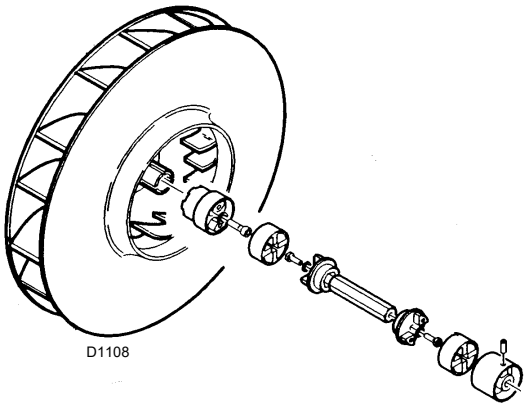




(B) **(C)**



(D) D486



(E)

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

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.

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

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.

Caldaia

Pulire la caldaia secondo le istruzioni che l'accompagnano in modo da poter riavere i dati di combustione originari, 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 351 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).

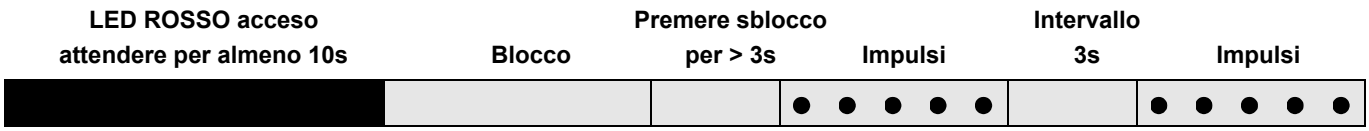
DIAGNOSTICA PROGRAMMA DI AVVIAMENTO

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.



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. 15.

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. 15.

SEGNALE	INCONVENIENTE	CAUSA PROBABILE	RIMEDIO CONSIGLIATO
Nessun lampeggio	Il bruciatore non si avvia	1 - Manca l'energia elettrica	Chiudere interruttori - controllare fusibili
		2 - Il telecomando di limite o di sicurezza aperto	Regolarlo o sostituirlo
		3 - Blocco apparecchiatura	Sbloccare apparecchiatura (dopo 10 s dal blocco)
		4 - Pompa bloccata	Sostituirla
		5 - Collegamenti elettrici mal fatti	Controllarli
		6 - Apparecchiatura elettrica difettosa	Sostituirla
		7 - Motore elettrico difettoso	Sostituirlo
		8 - Condensatore motore diffettoso (RL 28 - RL 38 monofase)	Sostituirlo
2 lampeggi ● ●	Superata la preventilazione ed il tempo di sicurezza il bruciatore va in blocco al termine del tempo di sicurezza	9 - Manca il combustibile in cisterna, o vi è acqua sul fondo	Fare rifornimento o aspirare l'acqua
		10 - Regolazioni testa e serranda non adatte	Regolarle, vedi pag. 6 e 11
		11 - Elettrovalvole gasolio non aprono (1° stadio o sicurezza)	Controllare collegamenti, sostituire bobina
		12 - Ugello 1° stadio otturato, sporco o deformato	Sostituirlo
		13 - Elettrodi d'accensione mal regolati, o sporchi	Regolarli o pulirli
		14 - Elettrodo a massa per isolante rotto	Sostituirlo
		15 - Cavo alta tensione difettoso o a massa	Sostituirlo
		16 - Cavo alta tensione deformato da alta temperatura	Sostituirlo e proteggerlo
		17 - Trasformatore d'accensione difettoso	Sostituirlo
		18 - Collegamenti elettrici valvole o trasformatore mal fatti	Controllarli
		19 - Apparecchiatura elettrica difettosa	Sostituirla
		20 - Pompa disinnescata	Innescarla e vedere "pompa che si disinnesca"
		21 - Giunto motore-pompa rotto	Sostituirlo
		22 - Aspirazione pompa collegata al tubo di ritorno	Correggere collegamento
		23 - Valvole a monte della pompa chiuse	Aprirle
		24 - Filtri sporchi (di linea - in pompa -all'ugello)	Pulirli
		25 - Fotoresistenza o apparecchiatura diffettosa	Sostituire fotoresistenza o apparecchiatura
		26 - Fotoresistenza sporca	Pulirla
		27 - 1° stadio del martinetto difettoso	Sostituire martinetto
		28 - Blocco motore (RL 38 trifase - RL 50)	Sbloccare relè termico
		29 - Teleruttore comando motore difettoso (RL 38 trifase - RL 50)	Sostituirlo
		30 - Alimentazione elettrica a due fasi (RL 38 trifase - RL 50) interviene il relè termico	Sbloccare il relè termico al ritorno delle tre fasi
		31 - Rotazione motore contraria	Cambiare i collegamenti elettrici al motore
4 lampeggi ● ● ● ●	Il bruciatore si avvia e poi si arresta in blocco	32 - Fotoresistenza in cortocircuito	Sostituire fotoresistenza
		33 - Luce estranea o simulazione di fiamma	Eliminare luce o sostituire apparecchiatura
7 lampeggi ● ● ● ● ● ● ●	Stacco fiamma	34 - Testa mal regolata	Regolarla, vedi pag. 6, fig. (F)
		35 - Elettrodi d'accensione mal regolati o sporchi	Regolarli, vedi pag. 6, fig. (B) o pulirli
		36 - Serranda ventilatore mal regolata, troppa aria	Regolarla
		37 - 1° ugello troppo grande (pulsazioni)	Ridurre portata 1° ugello
		38 - 1° ugello piccolo (stacco fiamma)	Aumentare portata 1° ugello
		39 - 1° ugello sporco o deformato	Sostituirlo
		40 - Pressione pompa non adatta	Regolarla: tra 10 e 14 bar
		41 - Ugello 1° stadio non adatto al bruciatore o alla caldaia	Vedere tabella ugelli, pag. 5, ridurre ugello 1° stadio
		42 - Ugello 1° stadio difettoso	Sostituirlo
	Il bruciatore non passa in 2° stadio	43 - Telecomando TR non chiude	Regolarlo o sostituirlo
		44 - Apparecchiatura elettrica difettosa	Sostituirla
		45 - Bobina elettrovalvola di 2° stadio difettosa	Sostituirla
		46 - Pistone bloccato nel gruppo valvole	Sostituire il gruppo
	Il combustibile passa in 2° stadio e l'aria resta in 1° stadio.	47 - Pressione pompa bassa	Aumentarla
		48 - 2° stadio del martinetto difettoso	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.	49 - Ugello sporco	Sostituirlo
		50 - Fotoresistenza sporca	Pulirla
		51 - Eccesso d'aria	Ridurlo
	Alimentazione combustibile irregolare	52 - Capire se la causa sta nella pompa o nell'impianto di alimentazione	Alimentare il bruciatore da un serbatoio posto vicino al bruciatore stesso
	Pompa arruginita internamente	53 - Acqua in cisterna	Aspirarla dal fondo cisterna con una pompa
	Pompa rumorosa, pressione pulsante	54 - Ingresso aria nella tubazione di aspirazione - Depressione troppo elevata (superiore 35 cm Hg):	Bloccare i raccordi
		55 - Dislivello bruciatore-cisterna troppo elevato	Alimentare bruciatore con circuito ad anello
		56 - Diametro tubazione troppo piccolo	Aumentarlo
		57 - Filtri in aspirazione sporchi	Pulirli
		58 - Valvole in aspirazione chiuse	Aprirle
		59 - Solidificazione paraffina per bassa temperatura	Mettere additivo nel gasolio
	Pompa che si disinnesca dopo una sosta prolungata	60 - Tubo di ritorno non immerso nel combustibile	Portarlo alla stessa altezza del tubo di aspirazione
		61 - Ingresso d'aria nella tubazione di aspirazione	Bloccare i raccordi
	Pompa con perdita di gasolio	62 - Perdita dall'organo di tenuta	Sostituire pompa
	Fiamma fumosa - Bacharach scuro	63 - Poca aria	Regolare testa e serranda ventilatore, vedi pag. 6 e 11.
		64 - Ugello sporco o usurato	Sostituirlo
		65 - Filtro ugello sporco	Pulirlo o sostituirlo
		66 - Pressione pompa errata	Regolarla: tra 10 e 14 bar
		67 - Elica di stabilità fiamma sporca, allentata o deformata	Pulirla, bloccarla o sostituirla
		68 - Aperture ventilazione sala caldaia insufficienti	Aumentarle
		69 - Troppa aria	Regolare testa e serranda ventilatore, vedi pag. 6 e 11.
	- Bacharach giallo		
	Testa di combustione sporca	70 - Ugello o filtro ugello sporco	Sostituirlo
		71 - Angolo o portata ugello non adatti	Vedere ugelli consigliati, pag. 5
		72 - Ugello allentato	Bloccarlo
		73 - Impurità dall'ambiente sull'elica di stabilità	Pulire
		74 - Regolazione testa errata o poca aria	Regolarla, vedi pag. 11, aprire serranda
		75 - Lunghezza boccaglio non adatta alla caldaia	Sentire costruttore caldaia
10 lampeggi ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Il bruciatore va in blocco	76 - Errore di collegamento o guasto interno	
		77 - 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 28 - RL 38 - RL 50**
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

F INDEX

DONNÉES TECHNIQUES . . . . . page **2**
Modèles disponibles 2
Descrizione bruciatore 3
Description brûleur 3
Encombrement 3
Equipement standard 3
Plages de puissance 4
Chaudière d'essai 4

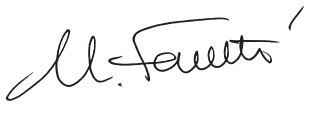
INSTALLATION 5
Plaque chaudière 5
Longueur gueulard 5
Fixation du brûleur à la chaudière 5
Choix des gicleurs pour 1re et 2e allure 5
Montage des gicleurs 6
Réglage tête de combustion 6
Installation hydraulique 7
Installation électrique 8
Pompe 10
Réglage brûleur 11
Fonctionnement brûleur 12
Contrôles finaux 13
Entretien 13
Diagnostic cycle de démarrage 14
Déblocage du coffret de sécurité et utilisation de
la fonction diagnostic 14
Inconvénients - Causes - Remèdes 15
Accessoires 16

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.

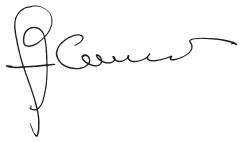
Déclaration du constructeur			
RIELLO S.p.A. déclare que les produits suivants respectent les valeurs limite d'émission de NOx imposés par la norme allemande «**1. BImSchV revision 26.01.2010**».			
Produit	Type	Modèle	Puissance
Brûleur fioul domestique	654 T1	RL 50	148 - 593 kW

Legnago, 01.12.2015

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



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



DONNEES TECHNIQUES

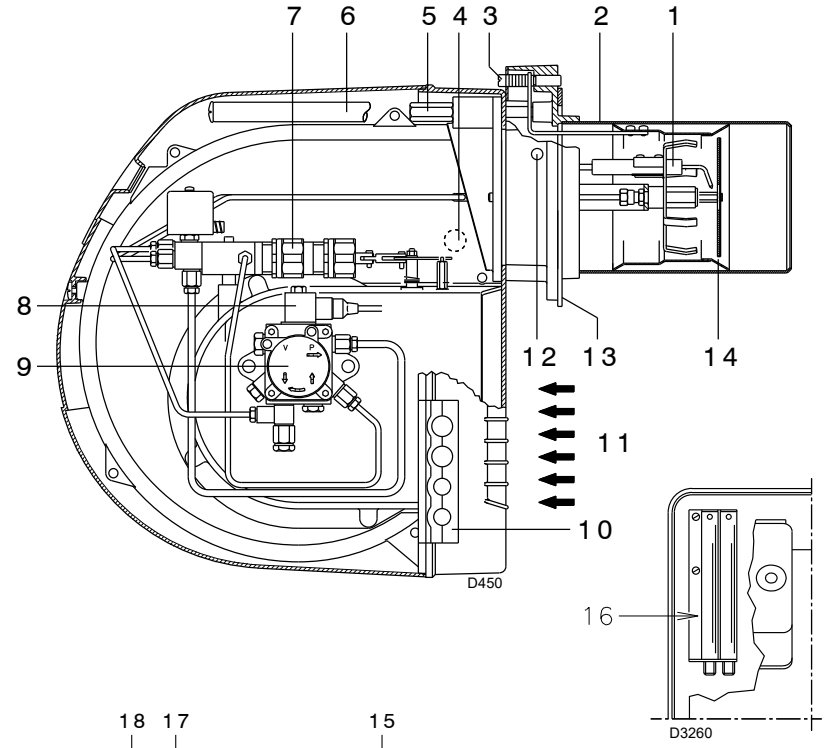
MODELE			RL 28	RL 38	RL 38	RL 50
TYPE			652 T1	653 T1	653 T1	654 T1
PUISSANCE (1)	2e allure	kW	166 - 332	237 - 450	237 - 450	296 - 593
DEBIT (1)		Mcal/h	143 - 286	204 - 387	204 - 387	255 - 510
		kg/h	14 - 28	20 - 38	20 - 38	25 - 50
	1re allure	kW	95 - 166	118 - 237	118 - 237	148 - 296
		Mcal/h	82 - 143	102 - 204	102 - 204	127 - 255
		kg/h	8 - 14	10 - 20	10 - 20	12,5 - 25
COMBUSTIBLE			Fioul domestique			
- Pouvoir calorifique inférieur		kWh/kg	11,8			
		Mcal/kg	10,2 (10.200 kcal/kg)			
- Densité		kg/dm^3	0,82 - 0,85			
- Viscosité à 20 °C		mm^2/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).			
GICLEURS		nombre	2			
EMPLOI STANDARD			Chaudières à eau, à vapeur, à huile diathermique			
TEMPERATURE AMBIANTE		°C	0 - 40			
TEMPERATURE AIR COMBURANT		°C max	60			
ALIMENTATION ELECTRIQUE		V	230 ~ +/-10%		230 - 400 avec neutre ~ +/-10%	
		Hz	50 - monophasée		50 - triphasée	
MOTEUR ELECTRIQUE		rpm	2800	2800	2800	2800
		W	300	420	450	650
		V	220 - 240	220 - 240	220/240 - 380/415	220/240 - 380/415
		A	2,4	2,8	2,0 - 1,2	3,0 - 1,7
CONDENSATEUR MOTEUR		µF/V	12,5/450	16/450		
TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE		V1 - V2	230 V - 2 x 5 kV			
		I1 - I2	1,9 A - 30 mA			
POMPE	débit (à 12 bar)	kg/h	45	67	67	88
	plage de pression	bar	7 - 14	4 - 18	4 - 18	4 - 18
	température combustible	° C max	60	60	60	60
PUISSANCE ELECTRIQUE ABSORBEE		W max	370	600	560	750
DEGRE DE PROTECTION			IP 44			
CONFORMÉMENT AUX DIRECTIVES			2006/42/CE - 2014/35/UE - 2014/30/UE			
NIVEAU DE BRUIT (2)	PRESSION SONORE	dBA	68,0	70,0	70,0	75,0
	PUISSANCE SONORE		79.0	81.0	81.0	86.0

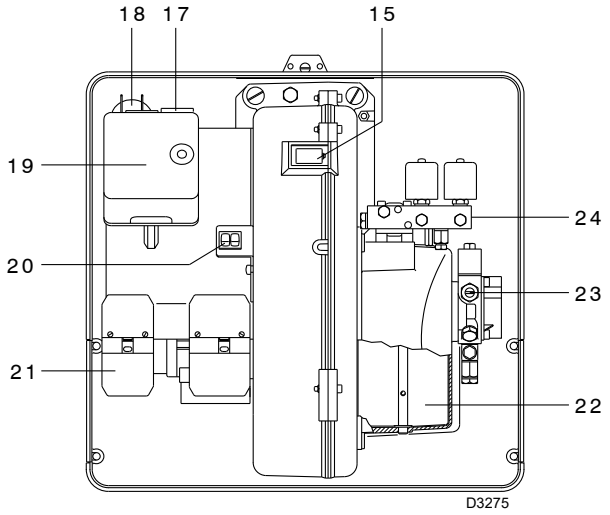
(1) Conditions de référence: Température ambiante 20 °C - Pression barométrique 1000 mbar - Altitude 100 m au-dessus du niveau de la mer.

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

MODELES DISPONIBLES

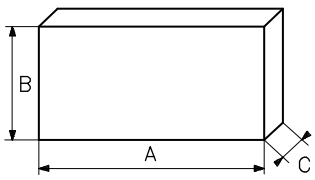
Modèle	Code	Alimentation électrique	Longueur buse mm
RL 28	3473230 - 3473232	monophasée	216
	3473231 - 3473233	monophasée	351
RL 38	3474130 - 3474132	monophasée	216
	3474131 - 3474133	monophasée	351
	3474330 - 3474332	triphasée	216
	3474331 - 3474333	triphasée	351
RL 50	3474632	triphasée	216
	3474633	triphasée	351



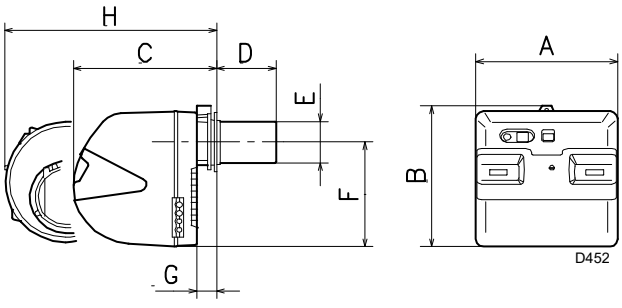


(A)

mm	A	B	C	kg
RL 28	1010	620	495	36
RL 38	1010	620	495	38
RL 50	1010	620	495	39



(B)



mm	A	B	C	D (1)	E	F	G	H (1)
RL 28	476	474	468	216 - 351	140	352	52	672 - 807
RL 38	476	474	468	216 - 351	140	352	52	672 - 807
RL 50	476	474	468	216 - 351	152	352	52	672 - 807

(1) Buse: courte-longue

(C)

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 (RL 38 - RL 50)
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 (RL 38 triphasé - RL 50)
18 Condensateur moteur (RL 28 - RL 38 monofase)
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 Groupe électrovannes de 1re et 2me allure

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 (RL 38 triphasé - RL 50): pour le débloquer appuyer sur le bouton-poussoir du relais thermique 17)(A).

EMBALLAGE - POIDS (B)

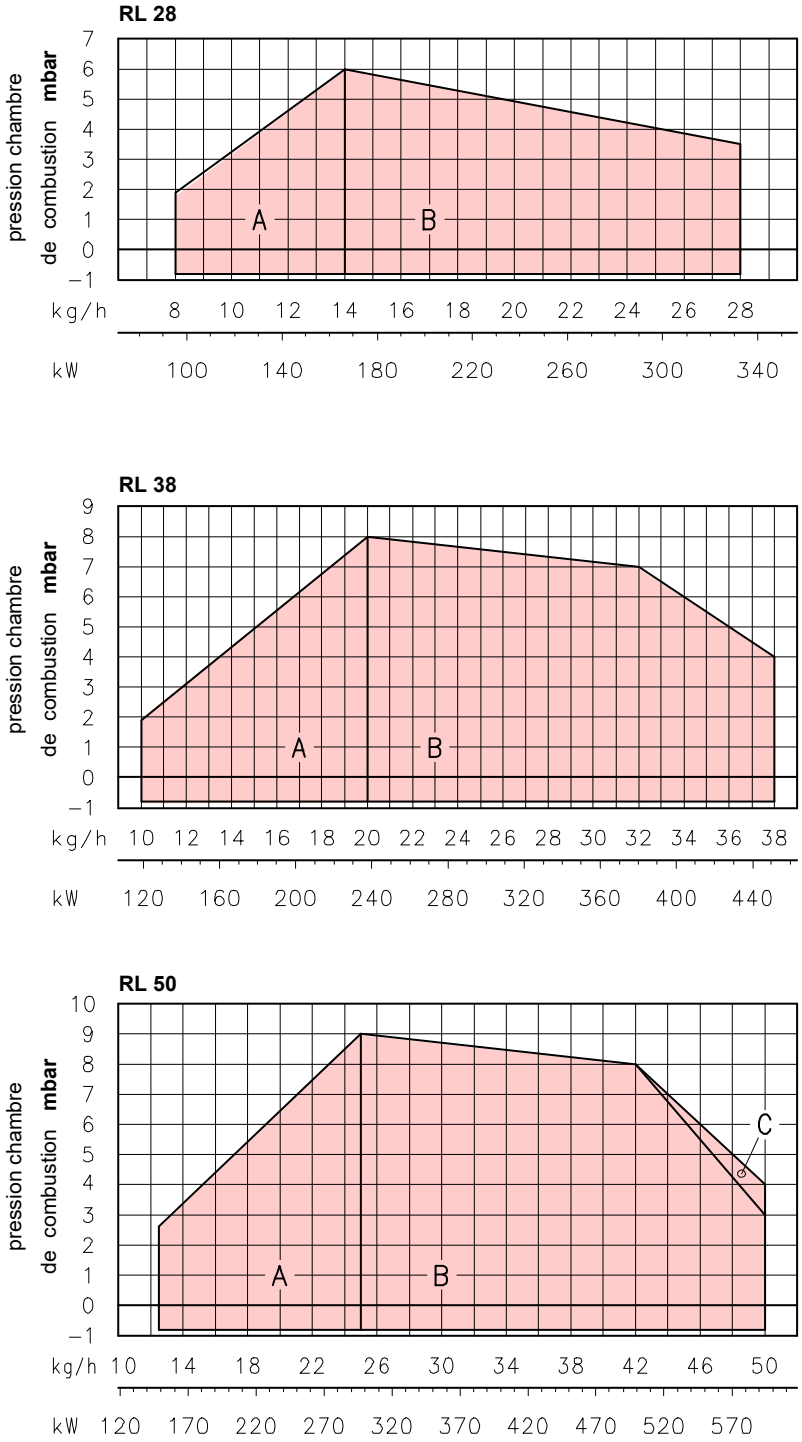
Mesures indicatives.
- Le brûleur est expédié dans un emballage en carton dont les dimensions d'encombrement sont t indiquées dans le tab. (B).
- Le poids du brûleur avec son emballage est indiqué dans le tab. (B).

ENCOMBREMENT (C)

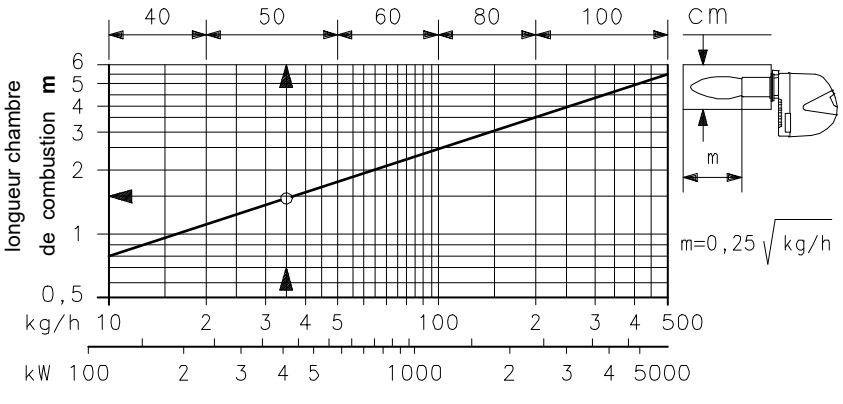
Mesures indicatives.
L'encombrement du brûleur est indiqué dans le tab. (C).
Il faut tenir compte du fait que, pour inspecter la tête de combustion, il faut reculer la partie arrière du brûleur sur les guides pour ouvrir celui-ci. L'encombrement du brûleur ouvert, sans capot, est indiqué par la cote H.

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 351 mm)
4 - Vis pour fixer la bride du brûleur à la chaudière: M 8 x 25
3 - Passe-câbles pour branchement électrique (RL 28 et 38 monophasé)
4 - Passe-câbles pour branchement électrique (RL 38 triphasé et RL 50)
1 - Instructions
1 - Catalogue pièces détachées



(A) D453



(B) D454

PLAGE DE PUISSANCE (A)

Les brûleurs RL 28 - 38 - 50 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 2éme allure** doit être choisi dans la plage B (et C pour RL 50). 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.
Pour utiliser également la plage C (RL 50) il est nécessaire de prérégler la tête de combustion comme indiqué a page 5.

Attention

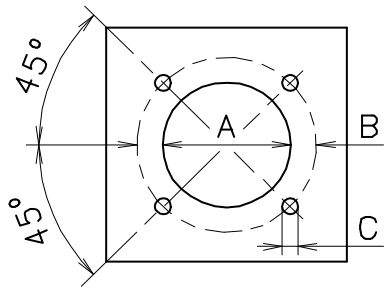
la PLAGE DE PUISSANCE a été calculée à une température ambiante de 20 °C, à une pression barométrique de 1000 mbars (environ 100 m au-dessus du niveau de la mer) et avec la tête de combustion réglée comme indique la p. 6.

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.

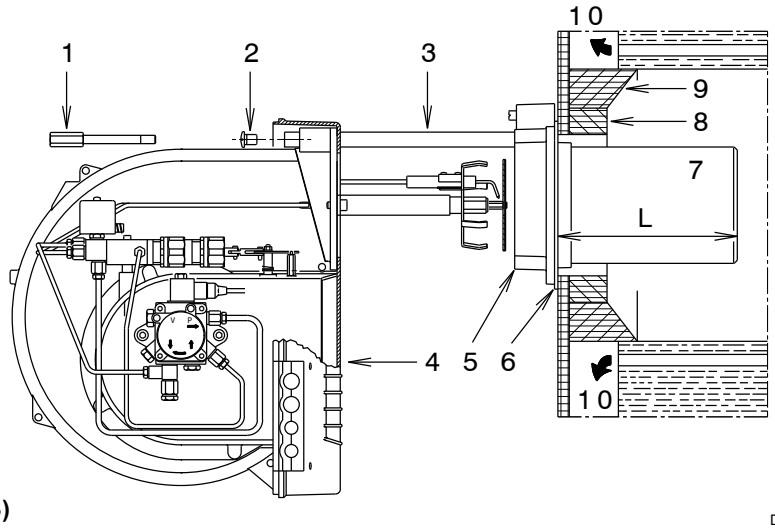
Si le brûleur devait fonctionner sur une chambre de combustion commerciale nettement plus petite, il serait opportun d'effectuer un essai préliminaire.

mm	A	B	C
RL 28	160	224	M 8
RL 38	160	224	M 8
RL 50	160	224	M 8



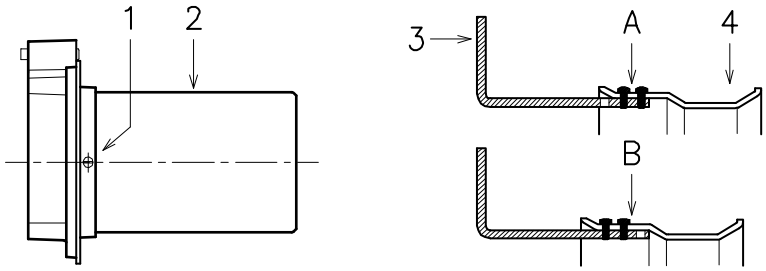
(A)

D455



(B)

D456



(C)

D457

60	GPH	kg/h (1)			kW
		10 bar	12 bar	14 bar	12 bar
RL 28	2,00	7,7	8,5	9,2	100,8
	2,25	8,6	9,5	10,4	112,7
	2,50	9,6	10,6	11,5	125,7
	3,00	11,5	12,7	13,8	150,6
	3,50	13,5	14,8	16,1	175,5
RL 38	2,50	9,6	10,6	11,5	125,7
	3,00	11,5	12,7	13,8	150,6
	3,50	13,5	14,8	16,1	175,5
	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	23,0	251,4
RL 50	3,00	11,5	12,7	13,8	150,6
	3,50	13,5	14,8	16,1	175,5
	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	23,0	251,4
	5,50	21,1	23,3	25,3	276,3
	6,00	23,1	25,5	27,7	302,4

(1) fioul: densité 0,84 kg/dm^3
viscosité 4,2 cSt/20 °C
temperature 10 °C

(D)

INSTALLATION

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):	RL 28	RL 38	RL 50
• courte	216	216	216
• longue	351	351	351

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).

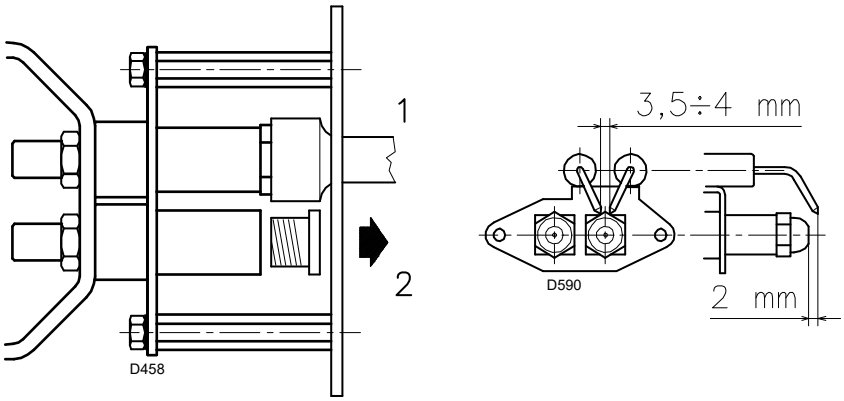
PREREGLAGE TETE DE COMBUSTION

Pour le modèle RL 50 vérifier, à ce stade, si le débit maximum du brûleur en 2me allure est compris dans la plage B ou C de la plage de puissance. Voir page 4.
Si ce débit appartient à la plage B aucune intervention n'est nécessaire.
Si ce débit est dans la plage C:
- Dévisser les vis 1)(C) et démonter la gueulard 2).
- Déplacer la fixation de la tige 3)(C) de la position A à la position B, en reculant de cette façon l'obturateur 4).
- Remonter la gueulard 2)(C) et les vis 1).

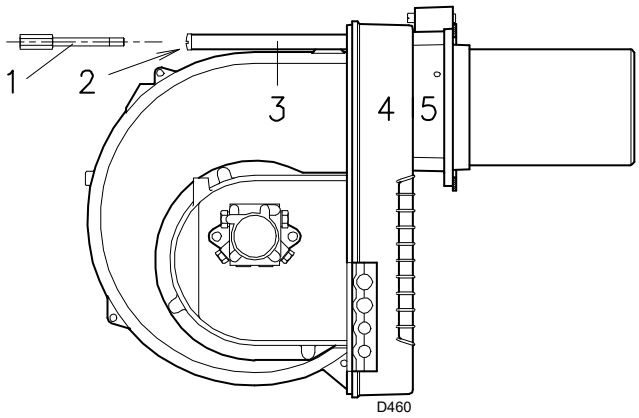
Une fois cette opération effectuée, fixer la bride 5)(B) à la plaque de la chaudière en installant le joint 6) fourni de série. Utiliser les 4 vis fournies après en avoir protégé le filetage avec des produits antigrippants (graisse pour hautes températures, compounds, graphite).
L'étanchéité brûleur-chaudière doit être parfaite.

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

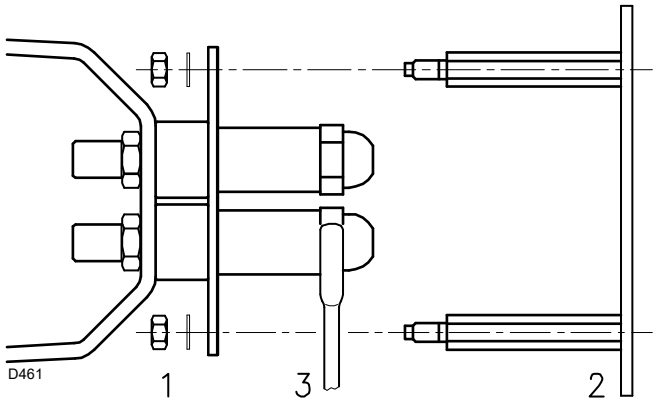
Les deux gicleurs doivent être choisis parmi ceux indiqués dans le tableau (D).
Le premier gicleur détermine le débit du brûleur à la 1re allure.
Le deuxième gicleur fonctionne en même temps que le premier et tous les deux déterminent le débit du brûleur à la 2e allure.
Les débits de la 1re et de la 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)**

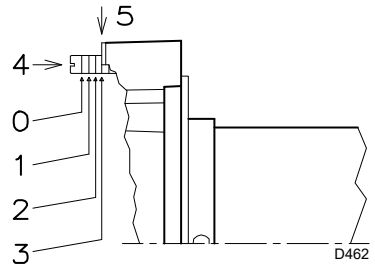


(C)

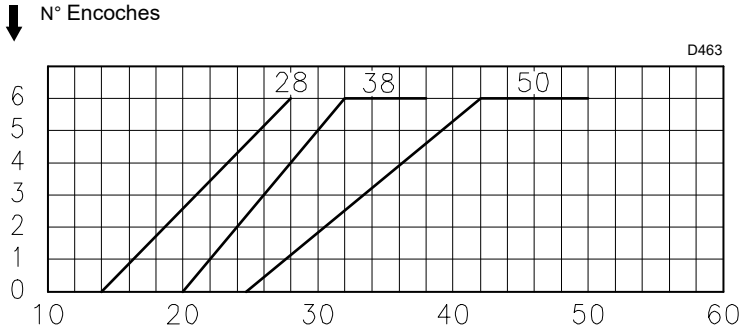


(D)

REGLAGE TETE DE COMBUSTION



(E)



(F) Débit fioul à la 2e allure **kg/h**

Exemple avec RL 38
Puissance chaudière = 270 kW
Rendement 90 %
Puissance requise au brûleur =
270 : 0,9 = 300 kW
300 : 2 = 150 kW par gicleur

Il faut 2 gicleurs identiques, 60°, 12 bar:
1° = 3,00 GPH - 2° = 3,00 GPH,

ou bien deux gicleurs différents:
1° = 2,50 GPH - 2° = 3,50 GPH,

ou bien:
1° = 3,50 GPH - 2° = 2,50 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).

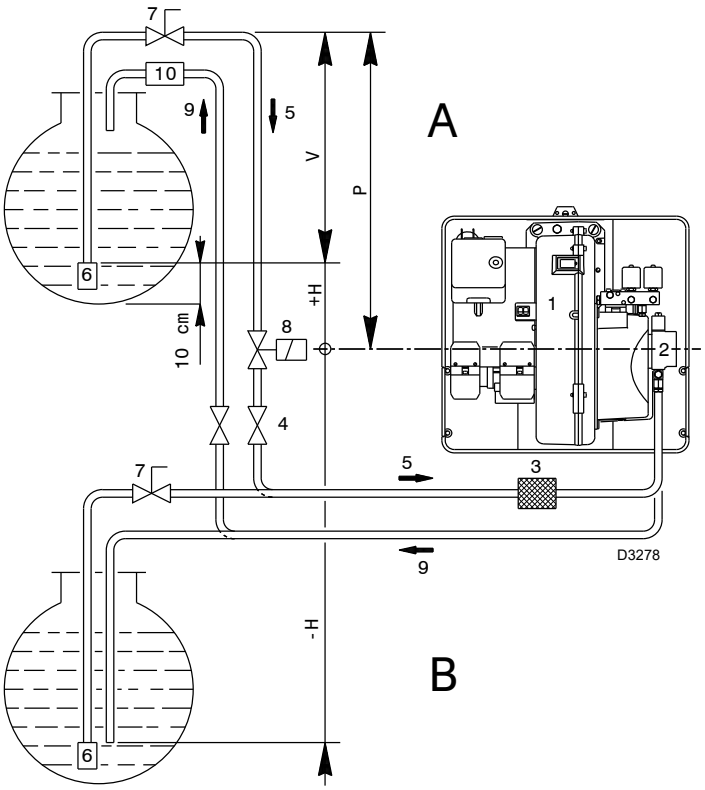
Contrôler que les électrodes soient positionnées comme sur la fig. (B).
Remonter le brûleur 4)(C) sur les guides 3) et faire coulisser celui-ci jusqu'à la bride 5), en le tenant légèrement soulevé pour éviter que le disque de stabilité de flamme ne bute contre la gueulard.
Visser les vis 2) sur les guides 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

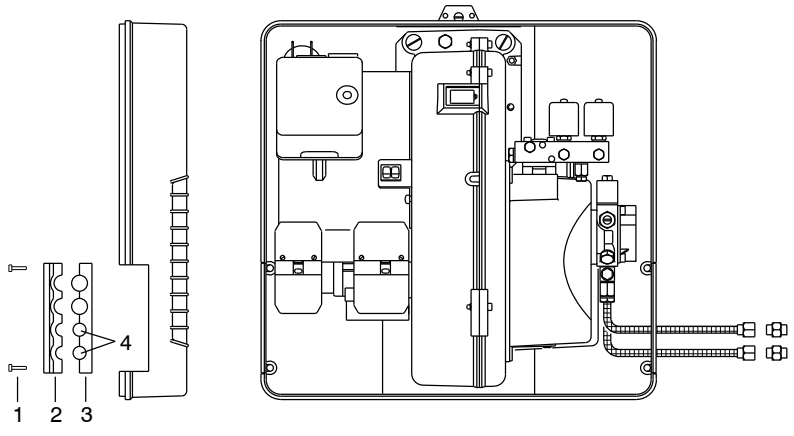
Le réglage de la tête de combustion dépend uniquement du débit du brûleur à la 2e allure, c'est-à-dire du débit des deux gicleurs choisis à la page 6.
Tourner la vis 4)(E) jusqu'à faire coïncider le repère indiqué sur le diagramme (F) avec le plan antérieur de la bride 5)(E).

Exemple:
RL 38 avec deux gicleurs de 3,00 GPH et pression de la pompe 12 bar.
Trouver dans le tab. (D) p.5 le débit de deux gicleurs de 3,00 GPH:
12,7 + 12,7 = 25,4 kg/h.
Le diagramme (F) indique que pour un débit de 25,4 kg/h le brûleur RL 38 nécessite un réglage de la tête de combustion à 3 encoches environ, comme l'illustre la fig. (E).



+ H - H (m)	L (m)								
	RL 28 Ø (mm)			RL 38 Ø (mm)			RL 50 Ø (mm)		
	8	10	12	8	10	12	10	12	14
+ 4,0	52	134	160	35	90	152	63	144	150
+ 3,0	46	119	160	30	80	152	55	127	150
+ 2,0	39	104	160	26	69	152	48	111	150
+ 1,0	33	89	160	21	59	130	40	94	150
+ 0,5	30	80	160	19	53	119	37	86	150
0	27	73	160	17	48	108	33	78	150
- 0,5	24	66	144	15	43	97	29	70	133
- 1,0	21	58	128	13	37	86	25	62	118
- 2,0	15	43	96	9	27	64	17	45	88
- 3,0	8	28	65	4	16	42	10	29	58
- 4,0	-	12	33	-	6	20	-	12	28

(A)



(B)

D3279

INSTALLATION HYDRAULIQUE

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)

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.12. 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.

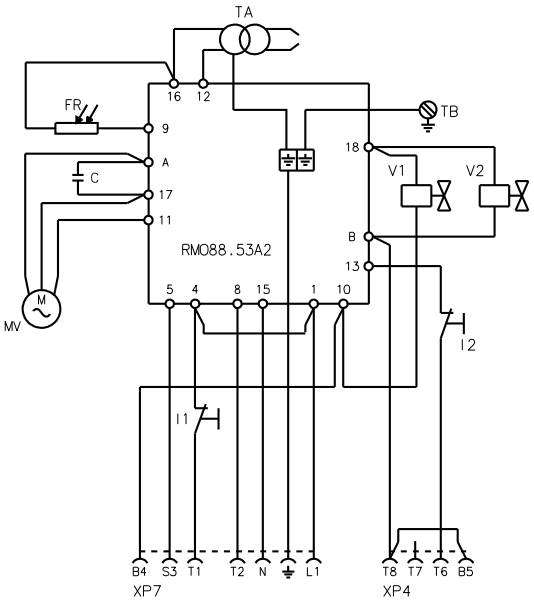
Lors du montage, ces flexibles ne doivent pas être soumis à des torsions.

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

Disposer les flexibles de manières 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.

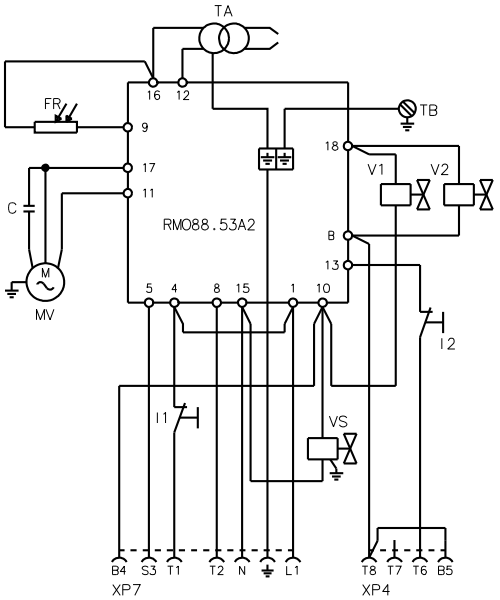
Raccorder pour finir l'autre extrémité des flexibles aux nipples de série à l'aide de deux clés: une sur le raccord tournant du flexible, pour visser, et l'autre sur les nipples, pour supporter l'effort de réaction.

INSTALLATION ELECTRIQUE REALISEE USINE
RL 28



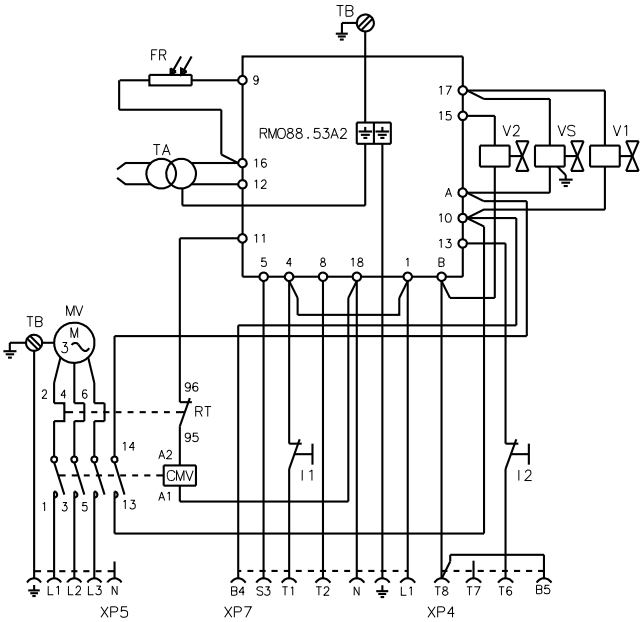
(A) 20083053

INSTALLATION ELECTRIQUE REALISEE USINE
RL 38



(B) 20083052

INSTALLATION ELECTRIQUE REALISEE USINE
RL 50



(C) 20083051

INSTALLATION ELECTRIQUE

INSTALLATION ELECTRIQUE réalisée en usine

SCHEMA (A)
Brûleur RL 28 (monophasé)

SCHEMA (B)
Brûleur RL 38 (monophasé)

SCHEMA (C)
Brûleurs RL 38 - 50 (triphasés)

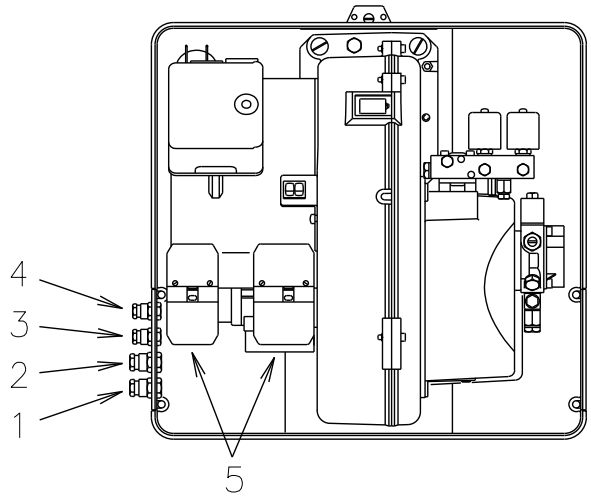
- Les modèles RL 38 triphasés et RL 50 quittent l'usine prévus pour une alimentation électrique à **400 V**.
- Si l'alimentation est à **230 V**, modifier le branchement du moteur (d'étoile à triangle) et le réglage du relais thermique.

Légende schémas (A) - (B) - (C)

C	- Condensateur
CMV	- Contacteur moteur
FR	- Photorésistance
I1	- Interrupteur: allumé - éteint brûleur
I2	- Interrupteur: 1re - 2me allure
MV	- Moteur ventilateur
RMO88.53A2	- Coffret de sécurité
RT	- Relais thermique
TA	- Transformateur d'allumage
TB	- Terre brûleur
V1	- Electrovanne 1re allure
V2	- Electrovanne 2e allure
VS	- Electrovanne de sécurité
XP4	- Prise 4 pôles
XP5	- Prise 5 pôles
XP7	- Prise 7 pôles

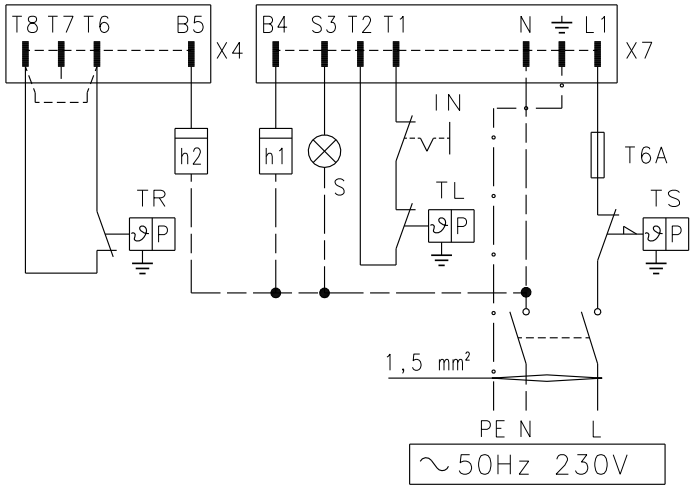
NOTE
Pour avoir le déblocage à distance brancher un bouton (O) entre le borne 3 et le neutre du boîte de contrôle (bornes 15, 16, 17 et 18).

BRANCHEMENTS ELECTRIQUES



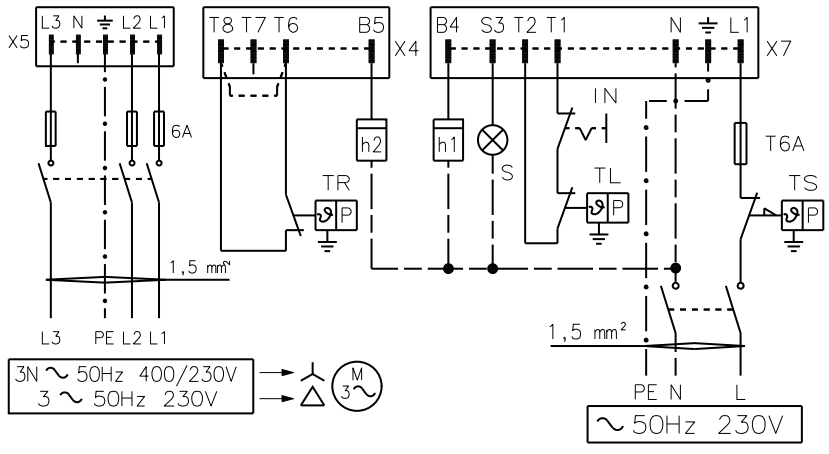
(A) D3277

BRANCHEMENTS ELECTRIQUES
RL 28 - RL 38 monophasée



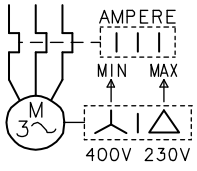
(B) D3232

BRANCHEMENTS ELECTRIQUES
RL 38 triphasés - RL 50



(C) D3228

RL 38 - RL 50 triphasés REGLAGE RELAIS THERMIQUE



(D) D867

BRANCHEMENTS ELECTRIQUES (A)
set by installer
Utiliser câbles flexibles selon norme EN 60 335-1:
- si en gaine PVC, au moins type H05 VV-F
- si en gaine caoutchouc, au moins type H05 RR-F.

Tous les câbles à brancher aux fiches 5)(A) du brûleur doivent passer par les passe-câbles de série à insérer dans les trous effectués sur la plaquette, de préférence les trous de gauche, après avoir retiré la fine membrane qui les recouvre comme indiqué ci-dessus.

1- Pg 11 alimentation triphasés
2- Pg 11 alimentation monophasée
3- Pg 9 télécommande TL
4- Pg 9 télécommande TR
5- Fiche/Prise

SCHEMA (B)
Branchement électrique RL 28-RL 38 alimentation monophasée
Section câbles non indiquée: 1,5 mm^2

SCHEMA (C)
Branchement électrique RL 38-RL 50 alimentation triphasée 230/400 V avec neutre
Section câbles non indiquée: 1,5 mm^2

Légende schémas (B) - (C)
h1 - Compteur d'heures 1ère allure
h2 - Compteur d'heures 2ème allure
IN - Interrupteur électrique pour arrêt manuel brûleur
X4 - Fiche 4 pôles
X5 - Fiche 5 pôles
X7 - Fiche 7 pôles
S - Signalisation blocage brûleur à distance
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.

Attention: le brûleur quitte l'usine déjà prédisposé au fonctionnement à 2 allures, et la télécommande TR de commande de la vanne V2 de fioul doit être reliée.
Si l'on désire par contre un fonctionnement à 1 allure, remplacer la télécommande TR par un pontet entre les bornes T6 et T8 de la fiche X4.

SCHEMA (D)
Réglage relais thermique 17)(A)p.3
Sert à éviter que le moteur grille suite à une forte augmentation de l'absorption due à l'absence d'une phase.
- Si le moteur est alimenté en étoile, **400 V**, le curseur doit être placé sur "MIN".
- S'il est alimenté en triangle, **230 V**, le curseur doit être placé sur "MAX".

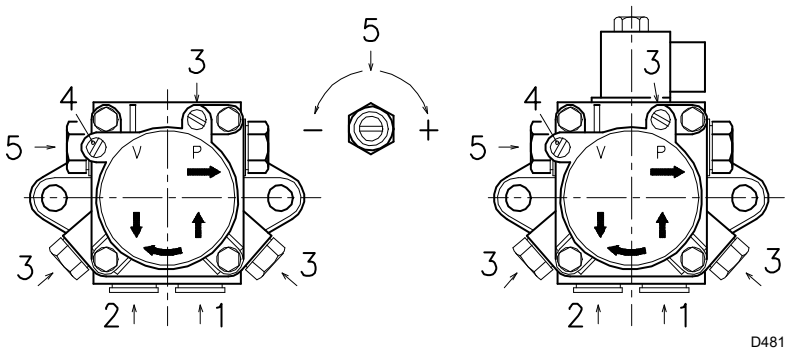
Si l'échelle du relais thermique ne comprend pas l'absorption indiquée sur la plaque du moteur à 400 V, la protection est assurée quand même.

NOTE
- Les modèles RL 38 triphasés et RL 50 quittent l'usine prévus pour l'alimentation électrique à **400 V**. Si l'alimentation est à **230 V**, changer la connexion du moteur (d'etoile à triangle) et le réglage du relais thermique.
- Les modèles RL 28 - 38 - 50 ont été homologués pour fonctionner de façon intermittente. Cela veut dire qu'ils doivent s'arrêter selon les normes au moins 1 fois toutes les 24 heures pour permettre à le boîtier d'effectuer un contrôle de son efficacité au moment du démarrage. Normalement l'arrêt du brûleur est assuré par le thermostat de la chaudière. S'il n'en était pas ainsi, il faudrait appliquer en série au IN un interrupteur horaire qui commanderait l'arrêt du brûleur au moins 1 fois toutes les 24 heures.

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

RL 28:
SUNTEC AN 57 C

RL 38: SUNTEC AL 65 C
RL 50: SUNTEC AL 75 C



POMPE		AN 57 C	AL 65 C	AL 75 C
A	kg/h	45	67	88
B	bar	7 - 14	4 - 18	4 - 18
C	bar	0,45	0,45	0,45
D	cSt	2 - 75	2 - 12	2 - 12
E	°C	60	60	60
F	bar	2	2	2
G	bar	12	12	12
H	mm	0,150	0,150	0,150

(A)

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	

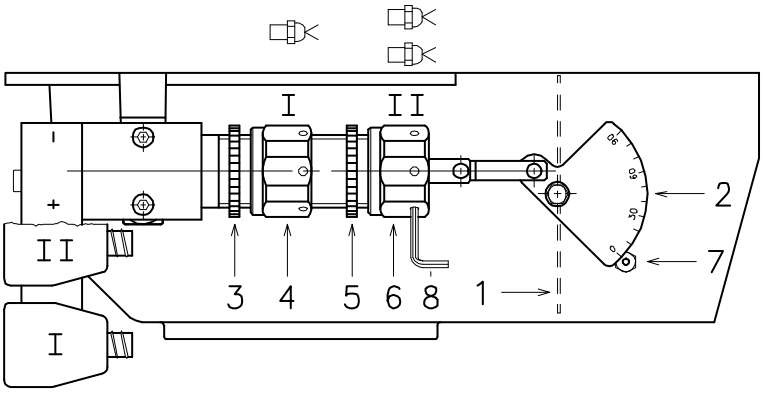
A - Débit min. a 12 bar de ression
B - Plage de pression en refoulement
C - Dépression max. en aspiration
D - Plage de viscosité
E - Température max. fioul
F - Pression max. en aspiration et retour
G - Etalonnage pression en usine
H - Larguer maille filtre

AMORÇAGE POMPE

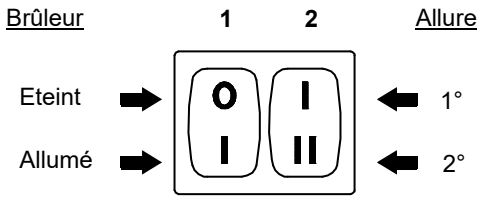
- **Avant de mettre le brûleur en marche, s'assurer que le tuyau de retour dans la cuve ne soit pas bouché. Un éventuel obstacle provoquerait la rupture de l'organe d'étanchéité situé sur l'arbre de la pompe.** (La pompe quitte l'usine avec le by-pass fermé).
- Pour que la pompe puisse s'auto-amorcer, 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.11 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.11 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.



(A) D468



(B) D469

RL 28		RL 38		RL 50	
GPH	α	GPH	α	GPH	α
2,00	14	2,50	12	3,00	12
2,25	17	3,00	18	3,50	15
2,50	20	3,50	20	4,00	18
3,00	22	4,00	22	4,50	21
3,50	24	4,50	23	5,00	23
		5,00	26	5,50	27
				6,00	28

1° Allure

α = N° Encoche

(C)

RL 28		RL 38		RL 50	
kg/h	mbar	kg/h	mbar	kg/h	mbar
14	6,0	20	7,0	25	6,1
16	6,3	22	7,0	29	6,2
18	6,6	24	7,0	33	6,4
20	6,8	26	7,0	37	6,5
22	7,1	29	7,0	41	6,6
24	7,6	32	7,0	45	8,0
26	8,4	35	8,0	50	10,1
28	8,8	38	9,4	50	9,1 (1)

2° Allure

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

(1) Avec obturateur 4)(C)p.5 reculé

(D)

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. 15: causes 34 ÷ 42.

FONCTIONNEMENT

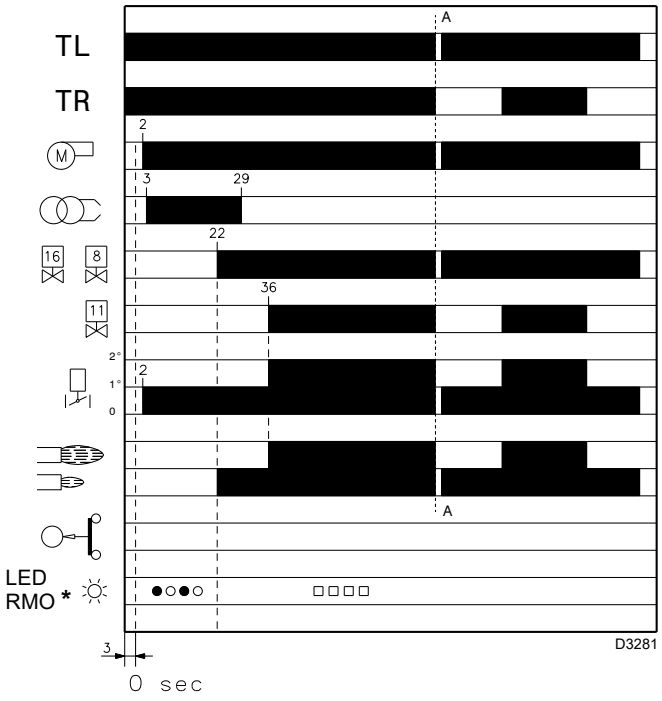
Pour obtenir un réglage optimal du brûleur, il faut effectuer l'analyse des gaz d'échappement de la combustion à la sortie de la chaudière et intervenir sur les points suivants.

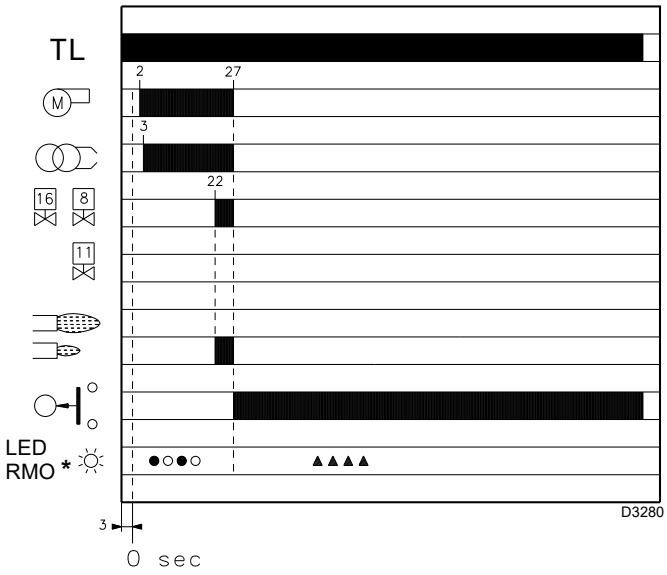
- **Gicleurs de 1re et 2e allure**
  Voir informations indiquées page 5.
- **Tête de combustion**
  Le réglage de la tête déjà effectué ne doit pas être modifié si le débit du brûleur en 2me allure n'est pas modifié.
- **Pression pompe**
  12 bar: c'est la pression réglée en usine et qui convient généralement. 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.10.
- **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 RL 38 - Gicleur 1re allure 3,00 GPH: repère 18° 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)(D) doit correspondre approximativement à la pression indiquée sur le tableau (D) plus la pression en chambre de combustion mesurée à la prise 2). Exemple sur figure.

NOTE:

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

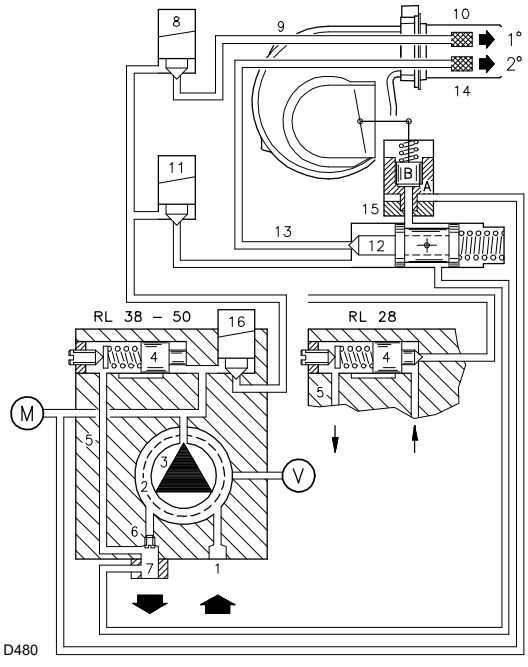




* ○ Eteint ● Jaune □ Vert ▲ Rouge

Voir page 14 pour avoir de plus amples informations.

(A)



(B)

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: préventilation 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

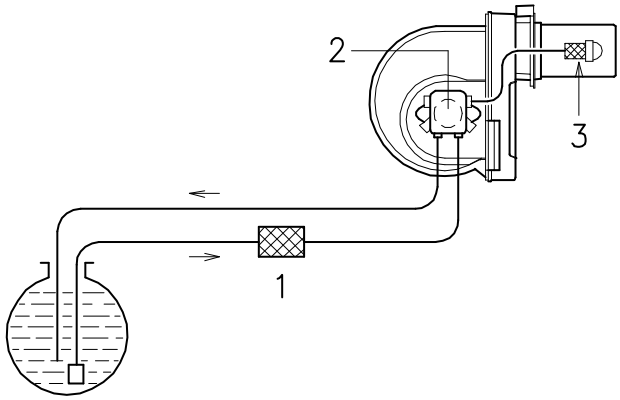
Le démarrage du brûleur se fait comme dans le cas précédent. Par la suite, si la température, ou la pression, augmente jusqu'à l'ouverture de TL, le brûleur s'éteint (segment A-A dans le diagramme). Au moment de la désexcitation de l'électrovanne 11), le piston 12) ferme la voie côté gicleur 2e allure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

ABSENCE D'ALLUMAGE

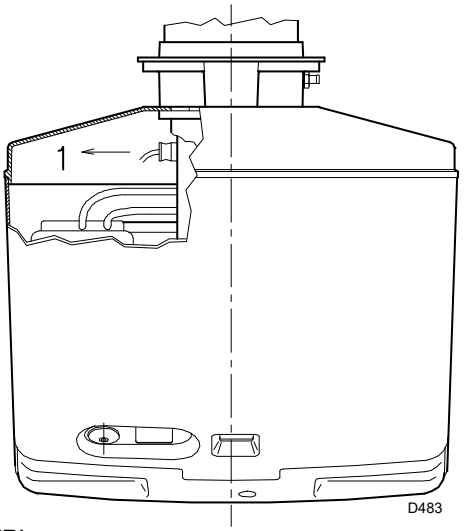
Si le brûleur ne s'allume pas, on a le blocage dans un délai de 5 s à compter de l'ouverture de l'électrovanne de 1re allure et de 30 s après la fermeture de TL.
Le voyant du coffret de sécurité s'allume.

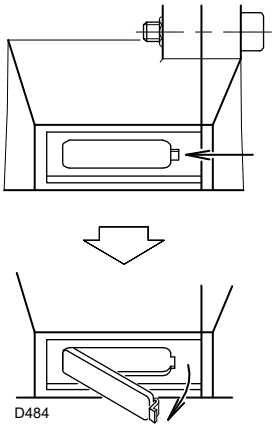
EXTINCTION AU COURS DU FONCTIONNEMENT

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.

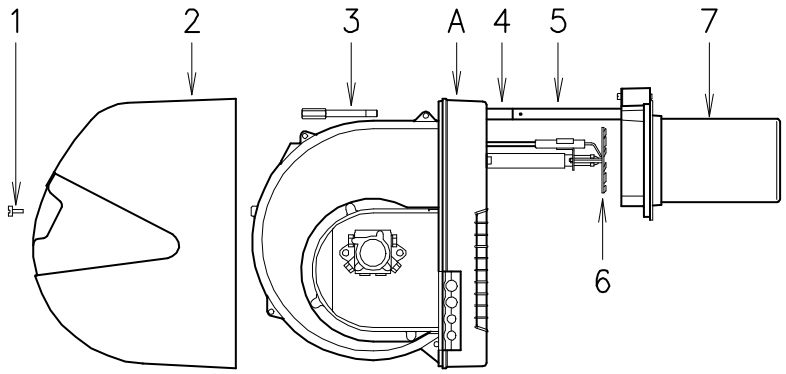


(A) D482

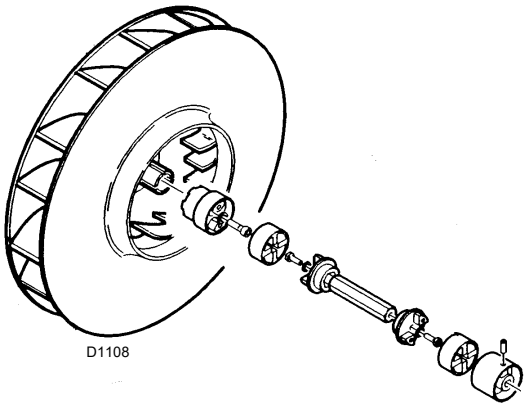




(B) **(C)**



(D) D486



(E)

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 1re 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° allure: on doit avoir en séquence extinction de flamme dans la seconde qui suit, ventilation pendant 20 secondes environ, énticelle 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

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 aillettes 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.
Il est conseillé de remplacer les gicleurs toutes les années lors de l'entretien périodique.
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 351 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).

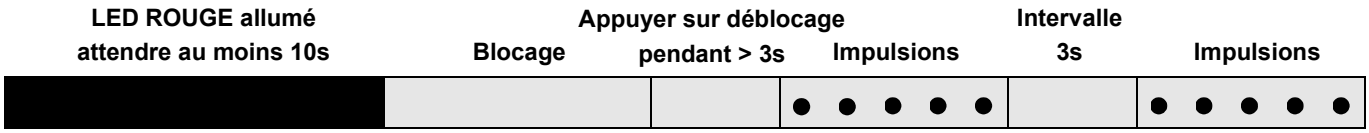
DIAGNOSTIC CYCLE DE DÉMARRAGE

Pendant le programme de démarrage, les indications sont expliqées 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: ○ eteint ● 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.



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 15.

DIAGNOSTIC FOURNI PAR LE LOGICIEL

Il détermine l'état du brûleur grâce à une interface optique à l'ordinateur en 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.

PRESSION 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 15.

SIGNAL	INCONVENIENT	CAUSE PROBABLE	REMEDE CONSEILLE
Aucun clignotement	Le brûleur ne démarre pas	1 - Manque de courant électrique	Fermer interrupteurs - Contrôler fusibles
		2 - Une télécommande de limite ou de sécurité est ouverte	La régler ou la changer
		3 - Blocage coffret	Débloquer le coffret (au moins 10 s apreès le blocage)
		4 - Pompe bloquée	La remplacer
		5 - Branchements électriques mal faits	Les contrôler
		6 - Coffret de sécurité défectueux	Le remplacer
		7 - Moteur électrique défectueux	Le remplacer
		8 - Condensateur défectueux (RL 28 - RL 38 monophasé)	Le remplacer
2 clignotements ● ●	Après la préventilation et le délai de sécurité, le brûleur se bloque à la fin du temps de sécurité	9 - Absence de combustible dans la cuve ou eau dans le fond	Réapprovisionner ou aspirer l'eau
		10 - Réglages têtes et volet non adaptés	Les régler, voir p. 6 et 11
		11 - Electrovanne fioul n'ouvrent pas (1er allure ou sécurité)	Contrôler connexions, remplacer bobine
		12 - Gicleur 1re allure bouché, sale ou déformé	Le changer
		13 - Electrodes d'allumage mal réglées ou sales	Les régler ou les nettoyer
		14 - Electrode à la masse suite à rupture de l'isolant	La remplacer
		15 - Câble haute tension défectueux ou à la masse	Le remplacer
		16 - Câble haute tension déformé par haute température	Le remplacer et le protéger
		17 - Transformateur d'allumage défectueux	Le remplacer
		18 - Branchements électriques vannes ou transformateur mal faits.	Les contrôler
		19 - Coffret de sécurité défectueux	Le remplacer
		20 - Pompe désamorcée	L'amorcer et voir "pompe qui se désamorce"
		21 - Accouplement moteur - pompe cassé	Le remplacer
		22 - Aspiration pompe reliée au tuyau de retour	Modifier le raccordement
		23 - Vannes en amont de la pompe fermées	Les ouvrir
		24 - Filtre sales (de ligne - sur pompe -au gicleur)	Les nettoyer
		25 - Photorésistance ou coffret défectueux	Remplacer photorésistance ou coffret
		26 - Photorésistance sale	La nettoyer
		27 - 1re allure du vérin défectueuse	Remplacer vérin
		28 - Blocage moteur (RL 38 triphasés - RL 50)	Débloquer relais thermique
		29 - Télérupteur commande moteur défectueux (RL 38 triphasés - RL 50)	Le remplacer
		30 - Alimentation électrique à deux phases (RL 38 triphasés - RL 50).	Débloquer le relais thermique au retour
		intervention du relais thermique	des trois phases
		31 - Rotation moteur inversée	Changer les connexions électriques sur le moteur
4 clignotements ● ● ● ●	Le brûleur démarre et se bloque	32 - Photorésistance en court-circuit	La remplacer
		33 - Lumière externe ou simulation de flamme	Eliminer la lumière ou remplacer le coffret
7 clignotements ● ● ● ● ● ● ●	Décrochage flamme	34 - Tête mal réglée	La régler, voir p. 6, fig. (F)
		35 - Electrodes d'allumage mal réglées ou sales	Les régler, voir p. 6, fig. (B)
		36 - Volet ventilateur mal réglé, trop d'air	Le régler
		37 - 1er gicleur trop grand (à-coups)	Réduire le débit du 1er gicleur
		38 - 1er gicleur trop petit (décrochage flamme)	Augmenter le débit du 1er gicleur
		39 - 1er gicleur sale ou déformé	Le remplacer
		40 - Pression pompe inadéquate	Régler entre 10 et 14 bar
		41 - Gicleur 1re allure non adapté au brûleur ou à la chaudière	Voir tableau gicleurs, p. 5, réduire gicleur 1re allure
		42 - Gicleur 1re allure défectueux	Le remplacer
	Le brûleur ne passe pas à la 2e allure	43 - Télécommande TR ne ferme pas	La régler ou la remplacer
		44 - Coffret de sécurité défectueux	La remplacer
		45 - Bobine électrovanne de 2e allure défectueuse	La remplacer
		46 - Piston bloqué dans le groupe vannes	Remplacer le groupe
	Le combustible passe en 2e allure et l'air reste en 1re allure	47 - Pression pompe basse	L'augmenter
		48 - 2me allure du vérin défectueuse	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	49 - Gicleur sale	Remplacer
		50 - Photorésistance sale	Nettoyer
		51 - Excès d'air	Réduire
	Alimentation combustible irrégulière	52 - 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	53 - Eau dans la cuve	Aspirer le fond de la cuve avec une pompe
	Pompe bruyante, pression par à-coups	54 - Pénétration d'air dans le tuyau d'aspiration	Bloquer les raccords
		- Dépression trop élevée (supérieure à 35 cm Hg):	
		55 - Différence de niveau brûleur-cuve trop élevée	Alimenter le brûleur avec un circuit en anneau
		56 - Diamètre tuyau trop petit	L'augmenter
		57 - Filtres sur aspiration sales	Les nettoyer
		58 - Vannes sur aspiration fermées	Les ouvrir
		59 - Solidification paraffine à cause de la basse température	Mettre additif dans le fioul
	Pompe qui se désamorce après un arrêt prolongé	60 - Tuyau de retour non immergé dans le combustible	Le mettre à la même hauteur que le tuyau d'aspiration
		61 - Pénétration d'air dans le tuyau d'aspiration	Bloquer les raccords
	Pompe avec perte de fioul	62 - Perte de l'organe d'étanchéité	Remplacer la pompe
	Flamme fumeuse - Bacharach foncé	63 - Peu d'air	Régler la tête et volet ventilateur, voir p. 6 et 11
		64 - Gicleur sale ou usé	Le remplacer
		65 - Filtre gicleur encrassé	Le nettoyer ou le remplacer
		66 - Pression pompe erronée	La régler: entre 10 et 14 bar
		67 - Disque de stabilité flamme sale, desserré ou déformé	Le nettoyer, le bloquer ou le remplacer
		68 - Ouverture d'aération chaufferie insuffisantes	Les augmenter
	- Bacharach jaune	69 - Trop d'air	Régler la tête et volet ventilateur, voir p. 6 et 11
	Tête de combustion sale	70 - Gicleur ou filtre gicleur sales	Remplacer
		71 - Angle ou débit gicleur inadéquats	Voir gicleurs conseillés, p. 5
		72 - Gicleur desserré	Le bloquer
		73 - Impurités du milieu environnant sur le disque de stabilité	Nettoyer
		74 - Réglage tête erroné ou peu d'air	Régler, voir p. 11, ouvrir volet
		75 - Longueur buse inadaptée à la chaudière	Consulter le constructeur de la chaudière
10 clignotements ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Le brûleur se bloque	76 - Erreur de branchement ou panne interne	
		77 - 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 28 - RL 38 - RL 50**
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

NL INDEX

TECHNISCHE GEGEVENS . . . . . blz **2**
Beschikbare modellen 2
Beschrijving brander 3
Verpakking - Gewicht 3
Afmetingen 3
Standaard uitvoering 3
Werkingsveld 4
Proefketel 4

INSTALLATIE 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
Elektrische installatie 8
Pomp 10
Afstelling brander 11
Werking brander 12
Eindcontroles 13
Onderhoud 13
Diagnose startprogramma 14
Ontgrendeling branderautomaat en gebruik
van de diagnosefunctie 14
Probleem - oorzaken - oplossingen 15
Accessoire 16

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.

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	654 T1	RL 50	148 - 593 kW

Legnago, 01.12.2015

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

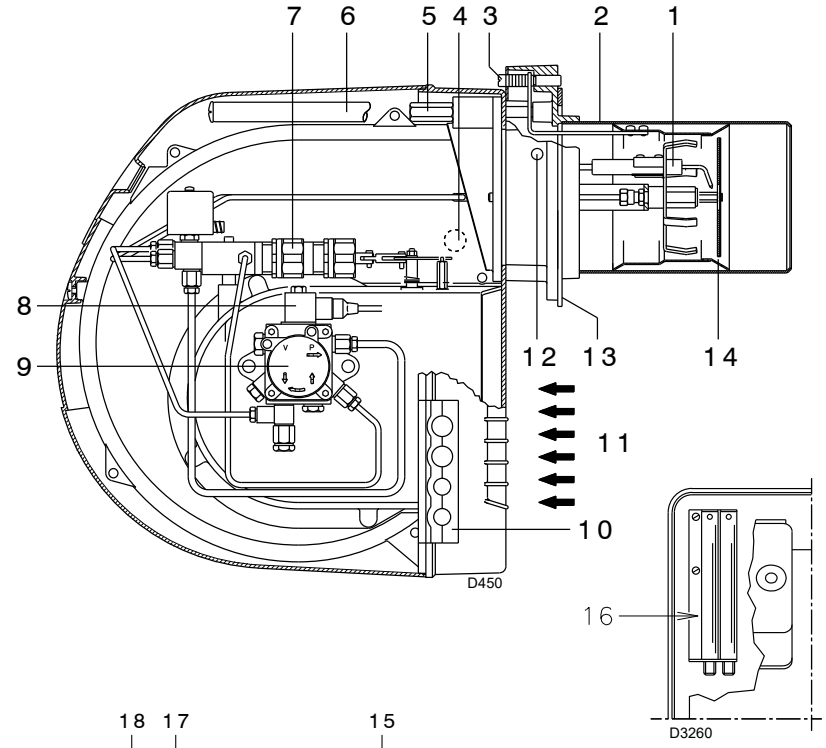
MODEL			**RL 28**	**RL 38**	**RL 38**	**RL 50**
TYPE			652 T1	653 T1	653 T1	654 T1
VERMOGEN (1)	stadio 2°	kW	166 - 332	237 - 450	237 - 450	296 - 593
DEBIET (1)		Mcal/h	143 - 286	204 - 387	204 - 387	255 - 510
		kg/h	14 - 28	20 - 38	20 - 38	25 - 50
	stadio 1°	kW	95 - 166	118 - 237	118 - 237	148 - 296
		Mcal/h	82 - 143	102 - 204	102 - 204	127 - 255
		kg/h	8 - 14	10 - 20	10 - 20	12,5 - 25
BRANDSTOF			Huisbrandolie			
- Calorische onderwaarde		kWh/kg	11,8			
		Mcal/kg	10,2 (10.200 kcal/kg)			
- Densiteit		kg/dm^3	0,82 - 0,85			
- Viscositeit bij 20 °C		mm^2/s max	6 (1,5 °E - 6 cSt)			
WERKING			• Intermitterend (min. 1 stop elke 24 uur). • Tweetraps (hoog/laag) en eentraps (aan/uit).			
VERSTUIVERS		aantal	2			
STANDAARD - TOEPASSING			Ketels op warm water, stoom, thermische olie			
OMGEVINGSTEMPERATUUR		°C	0 - 40			
TEMPERATUUR VERBRANDINGSLUCHT		°C max	60			
ELEKTRISCHE VOEDING		V	230 ~ +/-10%		230 - 400 met nulleider ~ +/-10%	
		Hz	50 - eenfasig		50 - driefasig	
ELEKTRISCHE MOTOR		rpm	2800	2800	2800	2800
		W	300	420	450	650
		V	220 - 240	220 - 240	220/240 - 380/415	220/240 - 380/415
		A	2,4	2,8	2,0 - 1,2	3,0 - 1,7
CONDENSATOR		µF/V	12,5/450	16/450		
ONTSTEKINGSTRANSFORMATOR		V1 - V2	230 V - 2 x 5 kV			
		I1 - I2	1,9 A - 30 mA			
POMP	debiet (bij 12 bar)	kg/h	45	67	67	88
	druk	bar	7 - 14	4 - 18	4 - 18	4 - 18
	temperatuur brandstof	° C max	60	60	60	60
ELEKTRISCH ENERGIEVERBRUIK		W max	370	600	560	750
BESCHERMINGSGRAAD			IP 44			
CONFORM CE RICHTLIJN			2006/42 - 2014/35/UE - 2014/30/UE			
GELUIDSNIVEAU (2)	GELUIDSDRUK	dBA	68,0	70,0	70,0	75,0
	GELUIDSVERMOGEN		79.0	81.0	81.0	86.0

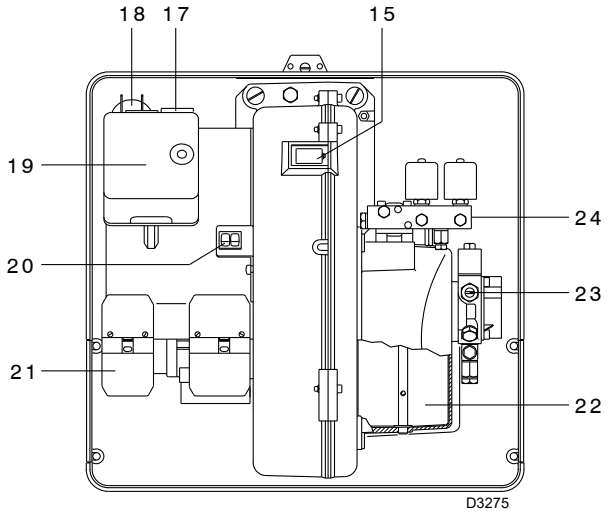
(1) Referentievoorwaarden: Omgevingstemperatuur 20 °C - Luchtdruk 1000 mbar - Hoogte 100 m boven de zeespiegel.

(2) Geluidsdruk gemeten in het verbrandingslaboratorium van de fabrikant, waar de brander werkte op een testketel aan het maximum vermogen. De geluidsdruk wordt gemeten met de methode “Free Field”, voorzien door de Norm EN 15036, en volgens een meetnauwkeurigheid “Accuracy: Category 3”, zoals wordt beschreven door de Norm EN ISO 3746.

BESCHIKBARE MODELLEN

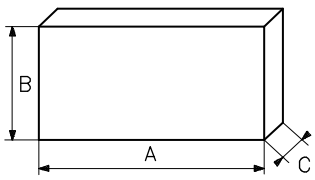
Model	**Code**	**Elektrische voeding**	**Lengte verbrandingskop mm**
RL 28	3473230 - 3473232	eenfasig	216
	3473231 - 3473233	eenfasig	351
RL 38	3474130 - 3474132	eenfasig	216
	3474131 - 3474133	eenfasig	351
	3474330 - 3474332	driefasig	216
	3474331 - 3474333	driefasig	351
RL 50	3474632	driefasig	216
	3474633	driefasig	351



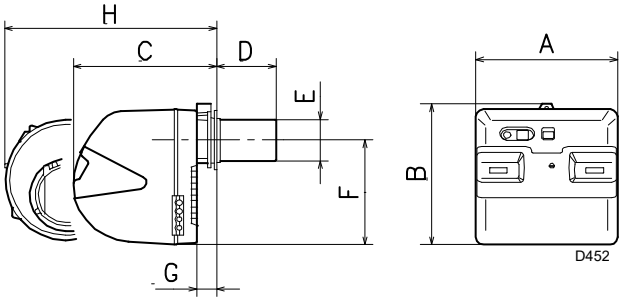


(A)

mm	A	B	C	kg
RL 28	1010	620	495	36
RL 38	1010	620	495	38
RL 50	1010	620	495	39



(B)



mm	A	B	C	D (1)	E	F	G	H (1)
RL 28	476	474	468	216 - 351	140	352	52	672 - 807
RL 38	476	474	468	216 - 351	140	352	52	672 - 807
RL 50	476	474	468	216 - 351	152	352	52	672 - 807

(1) Branderkop: kort - lang

(C)

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 (RL 38 - RL 50)
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-disjonctor met thermisch relais en ontgrendelingsknop (RL 38 driefasig - RL 50)
18 Condensator motor (RL 28 - RL 38 eenfasig)
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 Ventielengroep 1e en 2e vlamgang

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 (RL 38 driefasig - RL 50): de knop van het thermische relais 17)(A) indrukken om de veiligheidsstop te ontgrendelen.

VERPAKKING - GEWICHT (B)

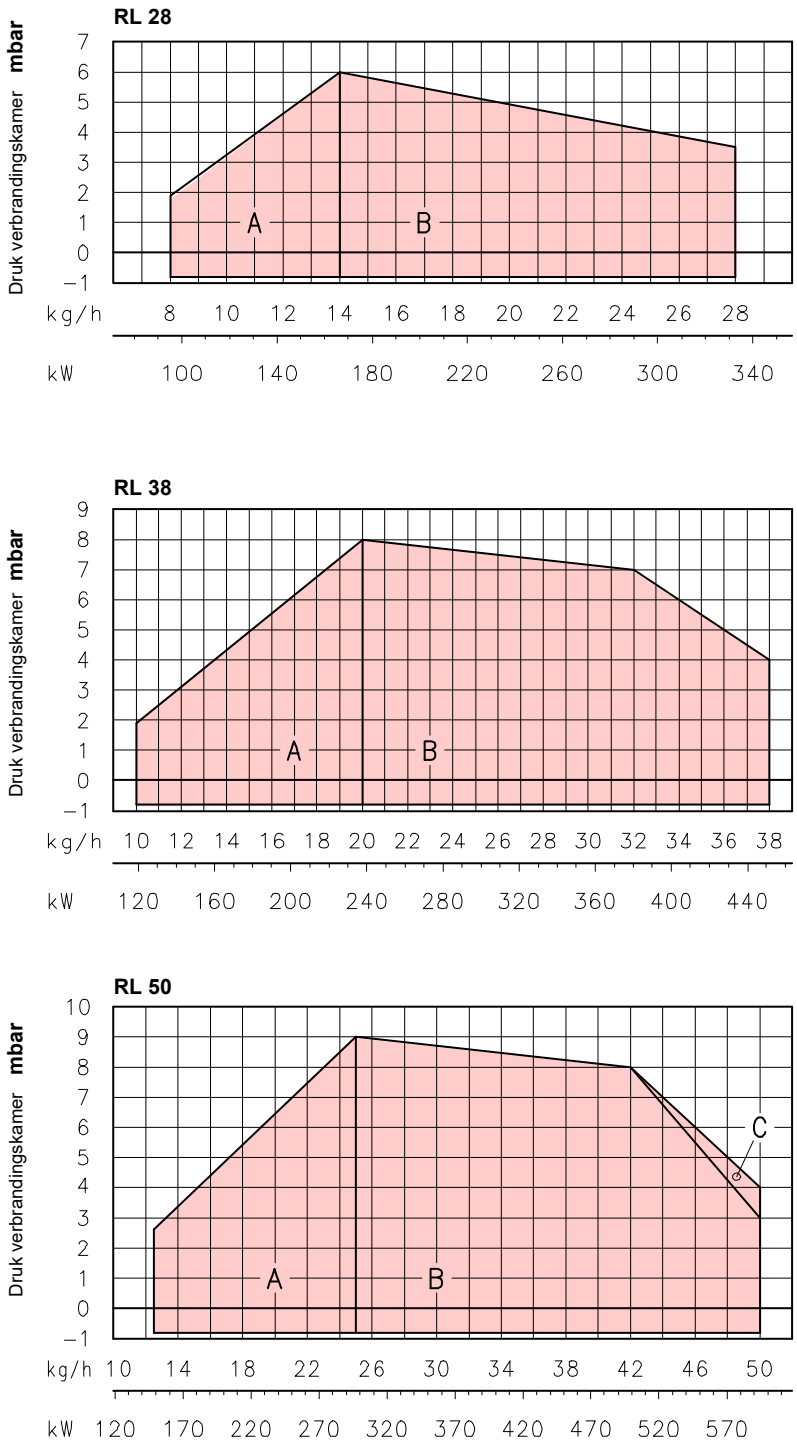
Afmetingen - bij benadering.
- De brander worden geleverd in een kartonnen verpakking. De tabel (B) geeft een overzicht van de afmetingen.
- De tabel (B) geeft het gewicht aan van de brander met verpakking.

AFMETINGEN (C)

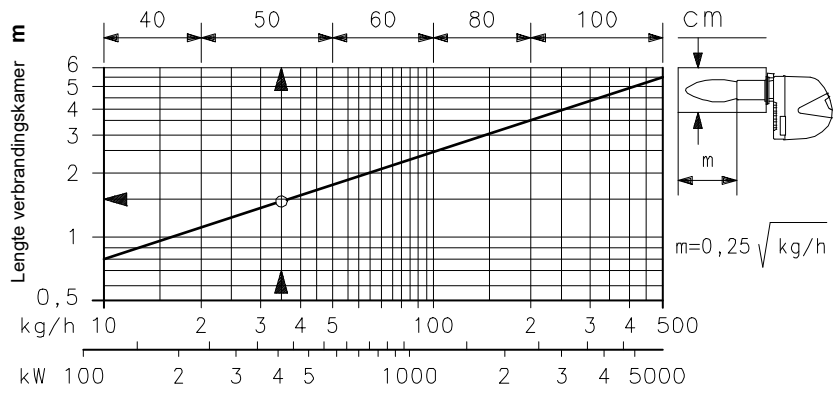
Afmetingen - bij benadering.
In de tabel (C) vindt u alle afmetingen terug van de brander.
Houdt er rekening mee dat voor controle van de verbrandingskop de brander over de glijstangen naar achteren moet worden geschoven. Zie onder H voor de ruimte die de geopende brander, zonder kap, inneemt.

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 351 mm)
4 - Schroeven om de branderflens vast te zetten aan de ketel: M 8 x 25
3 - Wartels voor elektrische aansluiting (RL 28 - RL 38 eenfasig)
4 - Wartels voor elektrische aansluiting (RL 38 driefasig - RL 50)
1 - Handleiding
1 - Catalogus onderdelen



(A) D453



(B) D454

WERKINGSVELD (A)

De branders RL 28 - 38 - 50 kunnen ééntraps- of tweetrapsgewijs werken.

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

Het **DEBIET van de tweede vlamgang** moet gekozen worden binnen gebied B (en C voor de RL 50). Dit gebied begrenst het maximale debiet van de brander afhankelijk van de druk in de verbrandingskamer.

Het werkingspunt wordt bepaald door een verticale 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 werkingspunt, dat bovendien binnen het gebied B moet liggen.
Om ook van gebied C (RL 50) gebruik te maken, is de voorafstelling van de branderkop nodig zoals uitgelegd wordt op pagina 5.

Opgelet

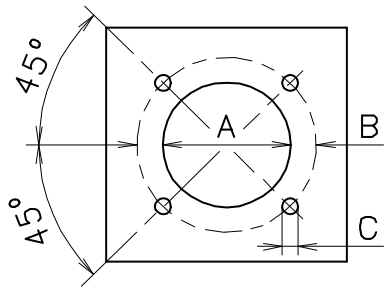
Het WERKINGSVELD is berekend bij een omgevingstemperatuur van 20 °C, een luchtdruk van 1000 mbar (ongeveer 100 m boven de zeespiegel) en met de verbrandingskop afgesteld zoals aangegeven op blz. 6.

PROEFKETEL (B)

Het werkingsveld is het resultaat van testen met.een speciale proefketel, volgens methodes, zoals die voorgeschreven worden door de normen 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.

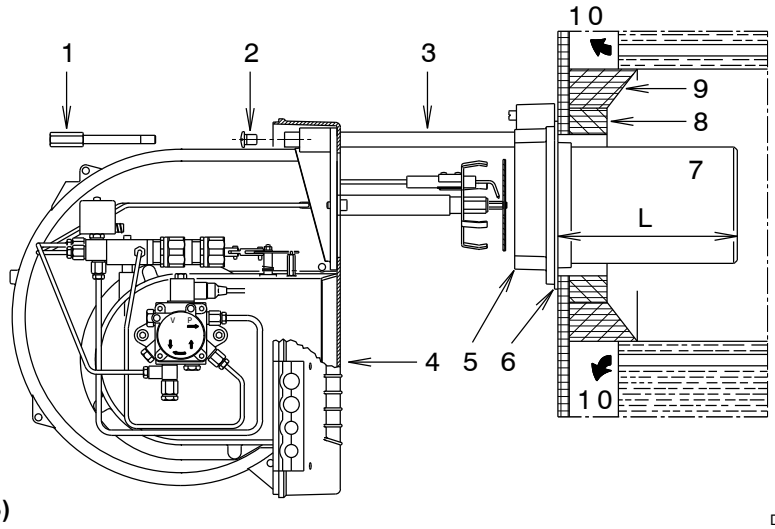
Als de brander dient te werken met een veel kleinere verbrandingskamer, is het aangeraden vooraf een test te doen.

mm	A	B	C
RL 28	160	224	M 8
RL 38	160	224	M 8
RL 50	160	224	M 8



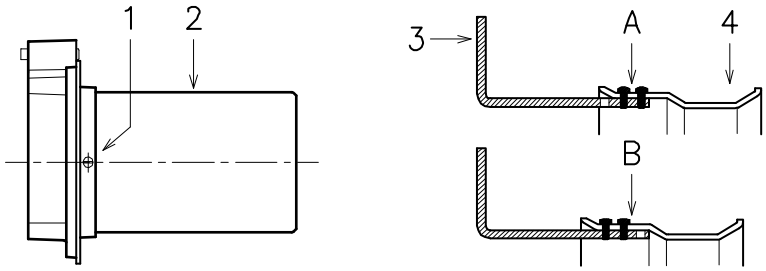
(A)

D455



(B)

D456



(C)

D457

60	GPH	kg/h (1)			kW
		10 bar	12 bar	14 bar	12 bar
RL 28	2,00	7,7	8,5	9,2	100,8
	2,25	8,6	9,5	10,4	112,7
	2,50	9,6	10,6	11,5	125,7
	3,00	11,5	12,7	13,8	150,6
	3,50	13,5	14,8	16,1	175,5
RL 38	2,50	9,6	10,6	11,5	125,7
	3,00	11,5	12,7	13,8	150,6
	3,50	13,5	14,8	16,1	175,5
	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	23,0	251,4
RL 50	3,00	11,5	12,7	13,8	150,6
	3,50	13,5	14,8	16,1	175,5
	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	23,0	251,4
	5,50	21,1	23,3	25,3	276,3
	6,00	23,1	25,5	27,7	302,4

(1) Olie: densiteit 0,84 kg/dm^3
viscositeit 4,2 cSt/20 °C
temperatuur 10 °C

(D)

(D)

INSTALLATIE

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):	RL 28	RL 38	RL 50
• kurz	216	216	216
• lang	351	351	351

Voor ketels met circulatie van rookgassen vooraan 10) of met vlaminversiekamer, 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.

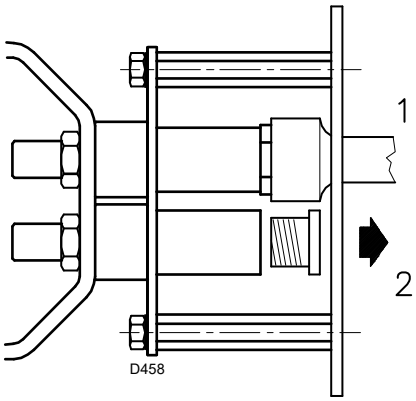
VOORAFSTELLING VAN DE BRANDERKOP

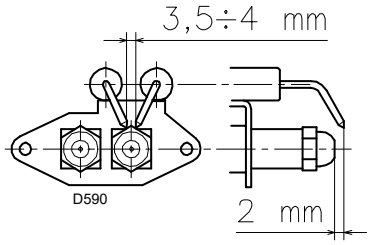
Voor model RL 50 nagaan, op dit punt, of het maximale debiet van de brander in de tweede vlamgang zich binnen gebied B of gebied C van het werkingsveld bevindt. Zie pag. 4.
Als het in het gebied B ligt is geen ingreep nodig.
Als het daarentegen in gebied C ligt:
- Draai de schroeven 1)(C) los en demonteer de branderkop 2).
- Verzet de bevestiging van de stang 3)(C) van positie A naar positie B, zodat de smoorklep 4) naar achteren verplaatst wordt.
- Monteer de branderkop 2)(C) en de schroeven 1).

Wanneer deze operatie uitgevoerd is, 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 produkt tegen het vastlopen (vet voor hoge temperaturen, compounds, grafiet).
De sluiting brander-ketel moet volledig hermetisch zijn.

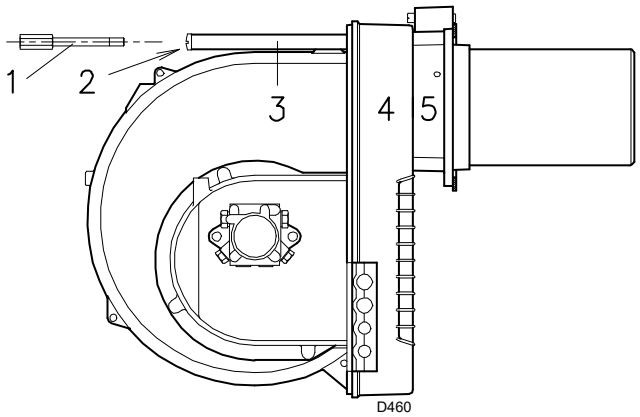
KEUZE VERSTUIVERS 1ste EN 2de VLAMGANG

Kies beide verstuivers 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 verstuivers 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 verstuivers met een verstuivingshoek van 60° bij de aangeraden druk van 12 bar.
Normaal hebben beide verstuivers 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.

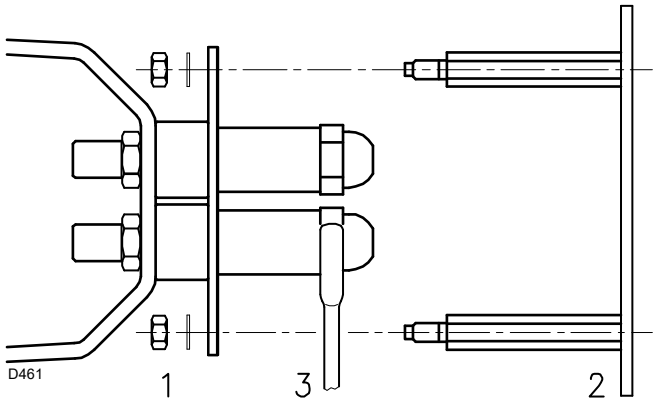




(A) **(B)**

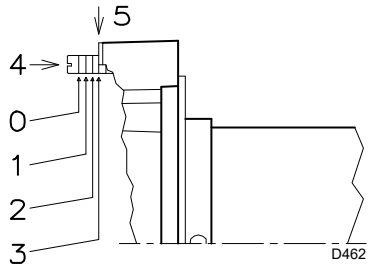


(C)

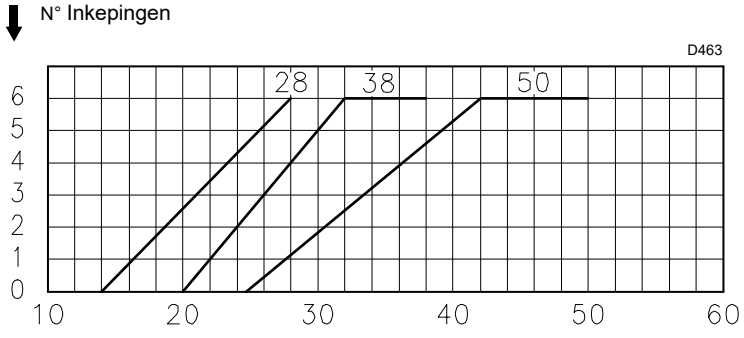


(D)

AFSTELLING BRANDERKOP



(E)



(F) Oliedebiet in 2de vlamgang **kg/h**

Voorbeeld met RL 38
Vermogen ketel = 270 kW - rendement 90 %
Gewenst vermogen brander =
270 : 0,9 = 300 kW
300 : 2 = 150 kW per verstuiver

Gebruik twee gelijke verstuivers: 60°, 12 bar:
1° = 3,00 GPH - 2° = 3,00 GPH,

of twee verschillende verstuivers:
1° = 2,50 GPH - 2° = 3,50 GPH,

of nog:
1° = 3,50 GPH - 2° = 2,50 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 dichtingsprodukten: 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 ontstekingselektroden, fig. (B)

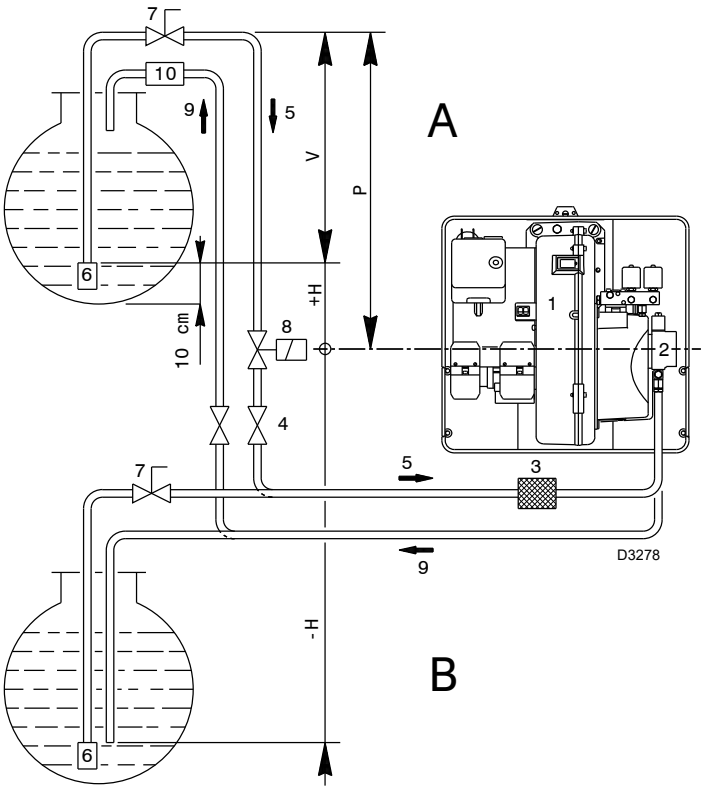
Controleer of de elektroden in de positie staan zoals aangegeven op fig. (B).
Monteer tenslotte de brander 4)(C) op de geleiders 3) en laat hem tot aan de flens 5) lopen, lichtjes opgetild om te voorkomen dat de vlamhaker in aanraking komt met de branderkop.
Schroef de schroeven 2) op de geleiders 3) 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

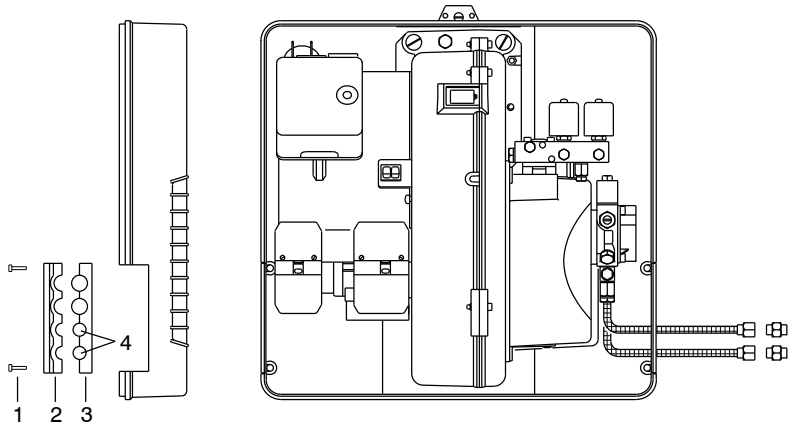
De afstelling van de branderkop is enkel afhankelijk van het branderdebiet in de 2de vlamgang d.w.z. van het debiet van de twee verstuivers, zoals aangegeven op blz. 6.
Draai aan de schroef 4)(E) totdat de voorzijde van de flens 5)(E) overeenkomt met de inkeping zoals aangegeven op diagram (F).

Voorbeeld:
RL 38 met twee verstuivers van 3,00 GPH en een druk van de pomp van 12 bar.
Tabel (D) p.5 geeft het debiet aan van de twee verstuivers 3,00 GPH:
12,7 + 12,7 = 25,4 kg/h.
Diagram (F) geeft aan dat bij een debiet van 25,4 kg/h, de verbrandingskop van de brander RL 38 afgesteld moet worden op ongeveer de 3de inkeping zoals aangegeven in fig. (E).



+ H - H (m)	L (m)								
	RL 28 Ø (mm)			RL 38 Ø (mm)			RL 50 Ø (mm)		
	8	10	12	8	10	12	10	12	14
+ 4,0	52	134	160	35	90	152	63	144	150
+ 3,0	46	119	160	30	80	152	55	127	150
+ 2,0	39	104	160	26	69	152	48	111	150
+ 1,0	33	89	160	21	59	130	40	94	150
+ 0,5	30	80	160	19	53	119	37	86	150
0	27	73	160	17	48	108	33	78	150
- 0,5	24	66	144	15	43	97	29	70	133
- 1,0	21	58	128	13	37	86	25	62	118
- 2,0	15	43	96	9	27	64	17	45	88
- 3,0	8	28	65	4	16	42	10	29	58
- 4,0	-	12	33	-	6	20	-	12	28

(A)



(B)

D3279

HYDRAULISCHE INSTALLATIE

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 ernaar 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 = Niveauverschil 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.12.

Het is dus noodzakelijk de beide flexibles 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.

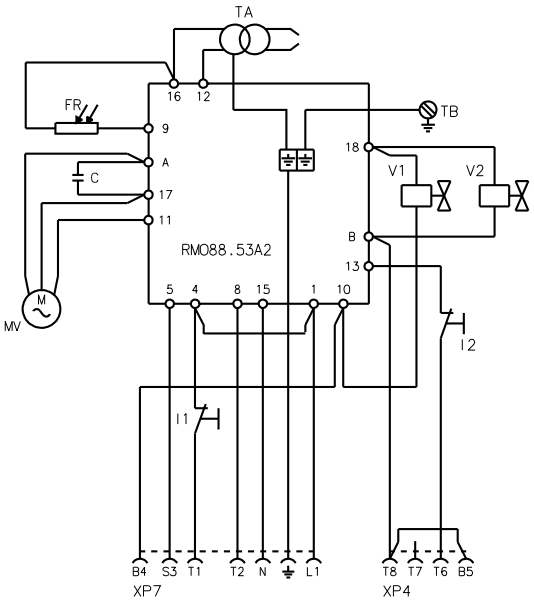
Bij het monteren van de flexibels moet hierop geen kracht uitgeoefend worden die verbuiging tot gevolg heeft.

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.

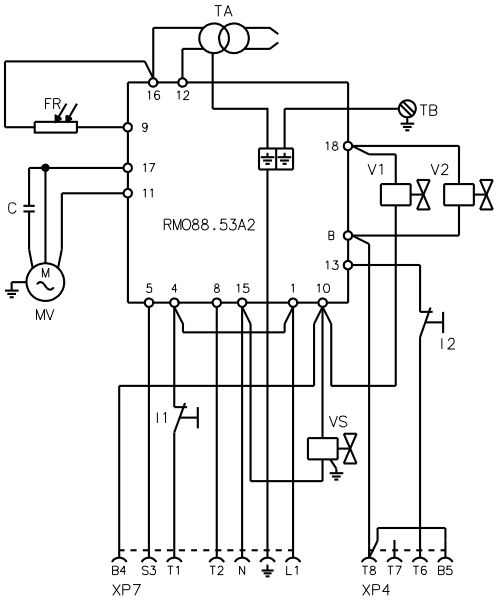
Verbind, tenslotte, het andere uiteinde van de flexibels aan de nippels, die bij de standaarduitvoering geleverd worden, door de twee sleutels te gebruiken: één op het draaibare verbindingsstuk van de flexibel, om aan te draaien, en één op de nippels, om de tegengestelde kracht aan te kunnen.

ELEKTRISCHE INSTALLATIE UITGEVOERD IN DE FABRIEK
RL 28



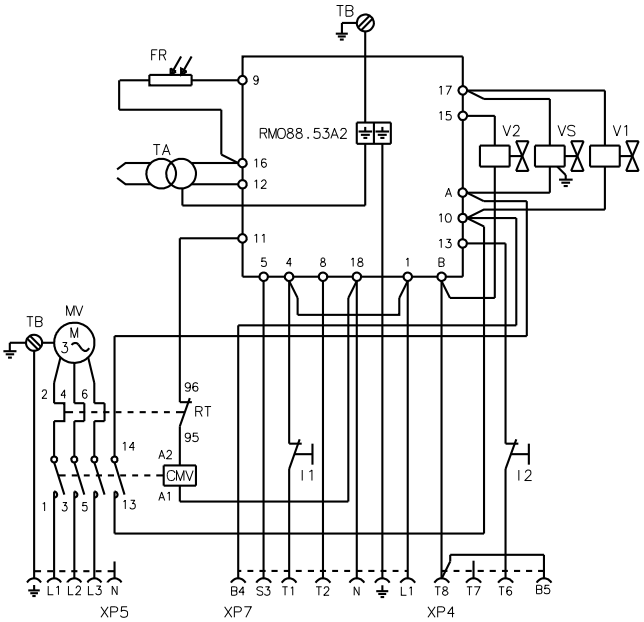
(A) 20083053

ELEKTRISCHE INSTALLATIE UITGEVOERD IN DE FABRIEK
RL 38



(B) 20083052

ELEKTRISCHE INSTALLATIE UITGEVOERD IN DE FABRIEK
RL 50



(C) 20083051

ELEKTRISCHE INSTALLATIE

ELEKTRISCHE INSTALLATIE uitgevoerd in de fabriek

SCHEMA (A)
Brander RL 28 (eenfasig)

SCHEMA (B)
Brander RL 38 (eenfasig)

SCHEMA (C)
Branders RL 38 - 50 (driefasig)

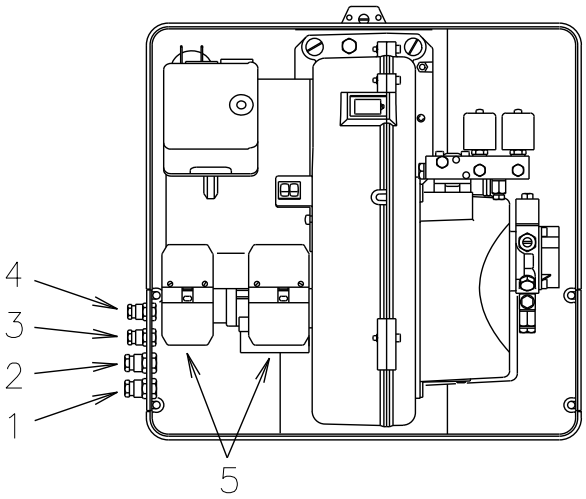
- Bij het verlaten van de fabriek zijn het driefasige modellen RL 38 en de RL 50 ingesteld op een voeding van **400 V**.
- Als de voeding **230 V** is, moet de motoraansluiting veranderd worden (van ster naar driehoek) alsook de afstelling van het thermisch relais.

Legenda schema's (A) - (B) - (C)

C	- Condensator
CMV	- Contactor-disjonctor
FR	- Fotocel
I1	- Schakelaar: “aanzetten - uitzetten brander”
I2	- Schakelaar: 1e - 2e vlamgang
MV	- Motor ventilator
RMO88.53A2	- Branderautomaat
RT	- Thermisch relais
TA	- Ontstekingstransformator
TB	- Aarding brander
V1	- Elektromagneetventiel 1ste vlamgang
V2	- Elektromagneetventiel 2de vlamgang
VS	- Elektrisch veiligheidsventiel
XP4	- Zevenpolig stopcontact
XP5	- Zevenpolig stopcontact
XP7	- Zevenpolig stopcontact

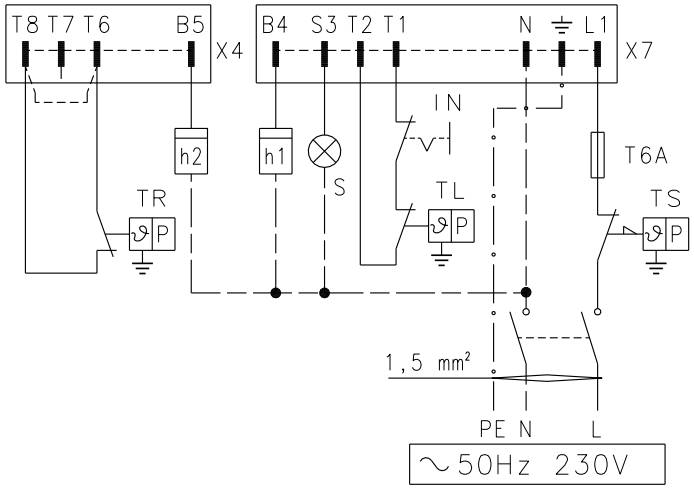
NOOT
Indien de brander ook vanop afstand moet kunnen vergrendelen, een schakelaar (NO) aansluiten tussen klem 3 en de nulleider van de controledoos (klemmen 15, 16, 17 en 18).

ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN



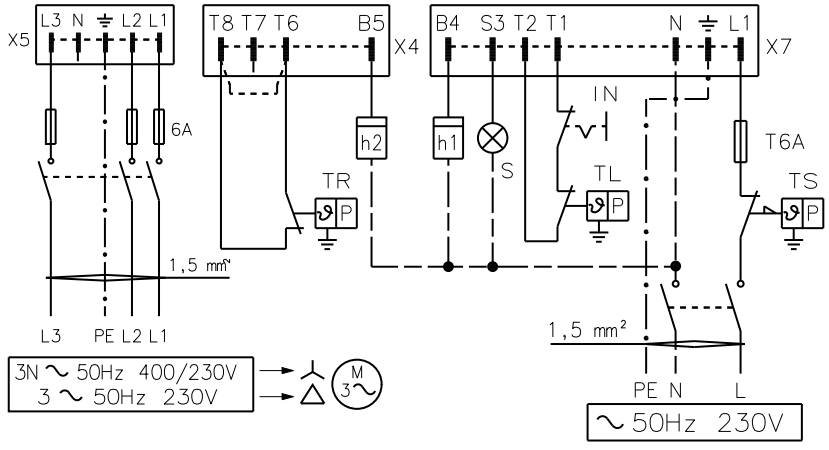
(A) D3277

ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN
RL 28 - RL 38 eenfasige



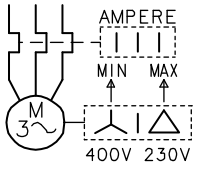
(B) D3232

ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN
RL 38 driefasige - RL 50



(C) D3228

RL 38 - RL 50 driefasige AFSTELLING THERMISCH RELAIS



(D) D867

ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN (A)
uitgevoerd door de installateur
Gebruik flexibels zoals voorgeschreven in de norm EN 60 335-1:
- met PVC-omhulsel, min. type H05 VV-F
- met rubberen-omhulsel, min type H05 RR-F.

Alle kabels die metmet de stekkers 5)(A) van de brander verbonden moeten worden, moet men door de wartels trekken die bij de standaarduitrusting geleverd worden en in de gaten van het plaatje aangebracht worden, het liefst van links af, na het dunne membraan weggehaald te hebben dat hen afsluit, zoals hierboven uitgelegd.

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

SCHEMA (B)
Elektrische aansluiting RL 28-RL 38 eenfasige voeding
Doorsnede niet aangegeven kabels: 1,5 mm^2.

SCHEMA (C)
Elektrische aansluiting RL 38-RL 50 driefasige voeding 230/400 V met nulleider
Doorsnede niet aangegeven kabels: 1,5 mm^2.

Beschrijving schema's (B) - (C)
h1 - Schakelaar 1ste vlamgang
h2 - Schakelaar 2de vlamgang
IN - Schakelaar voor manueel uitschakelen
X4 - Vierpolige stekker
X5 - Vijfpolige stekker
X7 - Zevenpolige stekker
S - Controlelampje vergrendeling op afstand
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, veiligheidsthermostaat: treedt in werking als de TL defect is.

Let op: 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.

SCHEMA (D)
Afstelling thermisch relais 17)(A)p.3
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".

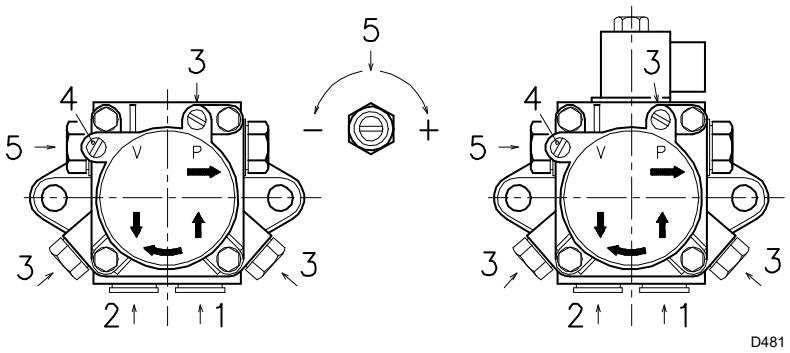
Ook al geeft de schaal van het thermisch relais de opgeslorpte stroom van de 400 V motor niet aan, toch is de bescherming verzekerd.

N.B.
- Bij het verlaten van de fabriek zijn de branders ingesteld op een voeding van **400V**. Als de voeding **230V** 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.

OPGELET
De nulleider en de fase niet op de elektrische voedingslijn.

RL 28:
SUNTEC AN 57 C

RL 38: SUNTEC AL 65 C
RL 50: SUNTEC AL 75 C



D481

POMPA		AN 57 C	AL 65 C	AL 75 C
A	kg/h	45	67	88
B	bar	7 - 14	4 - 18	4 - 18
C	bar	0,45	0,45	0,45
D	cSt	2 - 75	2 - 12	2 - 12
E	°C	60	60	60
F	bar	2	2	2
G	bar	12	12	12
H	mm	0,150	0,150	0,150

(A)

POMP (A)

1	- Aanzuiging	G 1/4"
2	- Terugloop	G 1/4"
3	- Aansluiting manometer	G 1/8"
4	- Aansluiting vacuümmeter	G 1/8"
5	- Drukregelschroef	

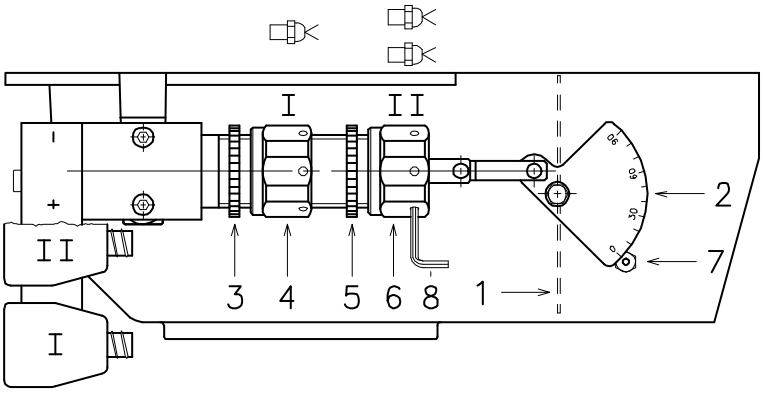
A - Min. debiet bij een druk van 12 bar
B - Werkingsveld in stuwdruk
C - Max. onderdruk bij aanzuiging
D - Brandstofviscositeit
E - Max. temperatuur stookolie
F - Max. druk in aanvoer- en teruggloopleiding
G - Afgestelde druk in de fabriek
H - Wijdte filtermaas

AANZUIGING POMP

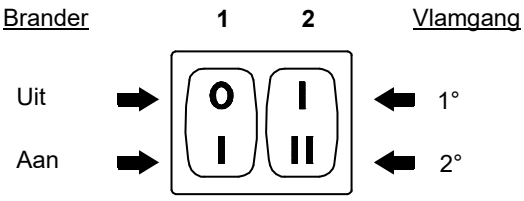
- **Zorg ervoor, alvorens de brander te starten, dat de teruggloopleiding naar de tank niet verstopt is. Een verstopping zou de dichting aan de as van de pomp kunnen beschadigen.** (Bij het verlaten van de fabriek, is de by-pass van de pomp gesloten).
- Opdat de pomp zichzelf kan aanzuigen, is het noodzakelijk 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.11 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.11 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 vacuümmeteraansluiting 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.



(A) D468



(B) D469

RL 28		RL 38		RL 50	
GPH	α	GPH	α	GPH	α
2,00	14	2,50	12	3,00	12
2,25	17	3,00	18	3,50	15
2,50	20	3,50	20	4,00	18
3,00	22	4,00	22	4,50	21
3,50	24	4,50	23	5,00	23
		5,00	26	5,50	27
				6,00	28

1° Vlamgang

α = N° Inkeping

(C)

RL 28		RL 38		RL 50	
kg/h	mbar	kg/h	mbar	kg/h	mbar
14	6,0	20	7,0	25	6,1
16	6,3	22	7,0	29	6,2
18	6,6	24	7,0	33	6,4
20	6,8	26	7,0	37	6,5
22	7,1	29	7,0	41	6,6
24	7,6	32	7,0	45	8,0
26	8,4	35	8,0	50	10,1
28	8,8	38	9,4	50	9,1 (1)

2° Vlamgang

mbar = Luchdruck in 1) met nuldruck in 2)

(1) Zonder smoorklrep 4)(C)p. 5

(D)

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. 15: Oorzaak 34 ÷ 42.

WERKING

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

• Verstuivers 1ste en 2de
Zie gegevens blz. 5.

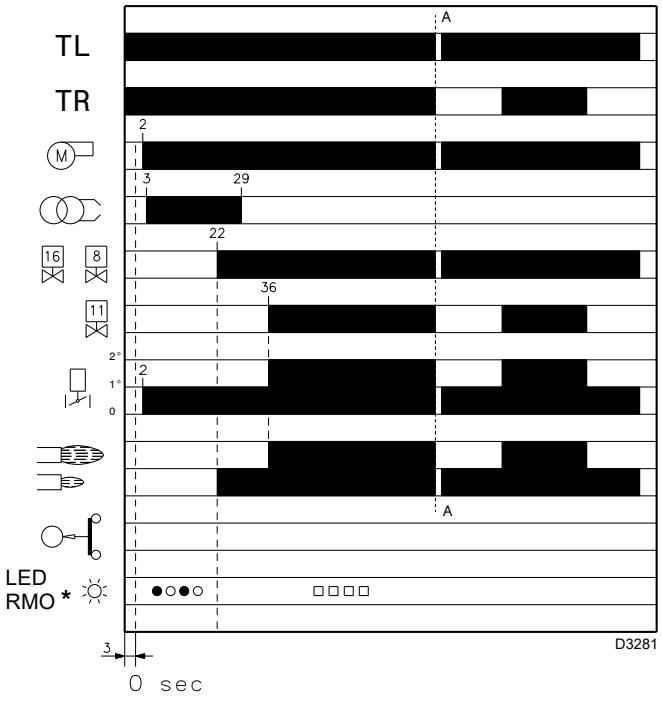
• Verbrandingskop
De al uitgevoerde regeling van de verbrandingskop behoeft geen wijzigingen als het bereik van de brander in de tweede vlamgang niet veranderd wordt.

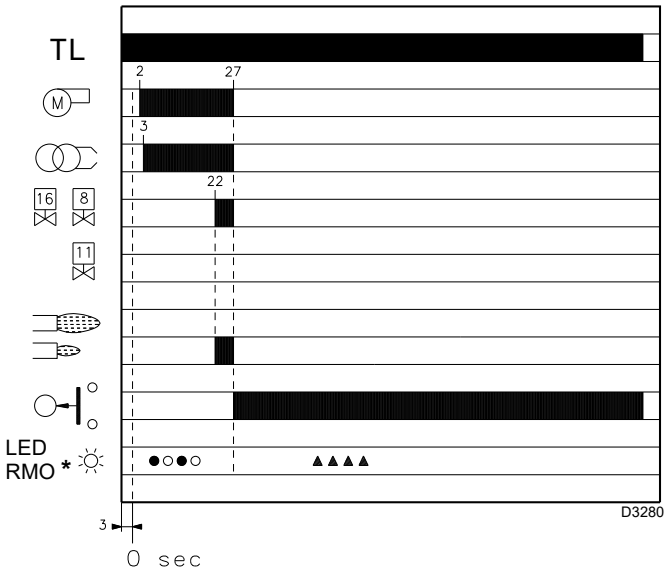
• Druk pomp
12 bar: de pomp is in de fabriek afgesteld op 12 bar. Dit is de meest gangbare afstelling. De druk kan gewijzigd worden in:
10 bar om het brandstofdebiet te verkleinen. Dit is enkel mogelijk als de omgevingstemperatuur hoger is dan 0°C;
14 bar om het brandstofdebiet te vergroten of om de 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. 10.

• 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: RL 38 - Verstuiver eerste vlamgang 3,00 GPH:
inkeping 18° 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)(D) moet ongeveer gelijk zijn aan de waarde in de tabel (D) plus de druk in de verbrandingskamer gemeten bij ingang 2): 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).



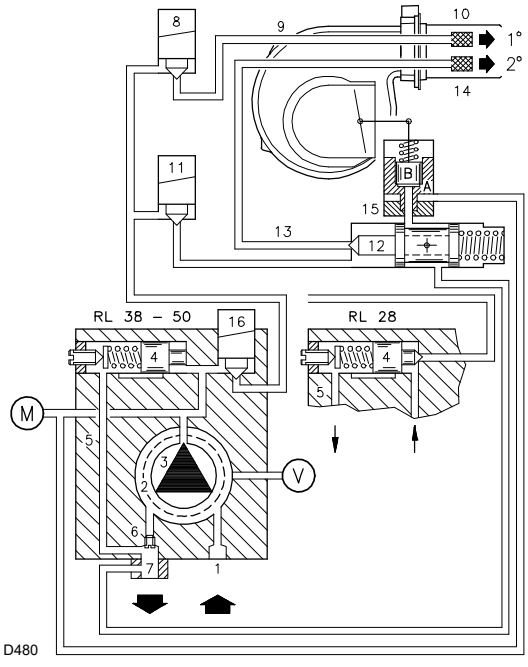


*

○ Uit	● Geel	□ Groen	▲ Rood

Voor nadere informatie zie pag. 14.

(A)



(B)

WERKING BRANDER

START BRANDER (A) - (B)

Ontstekingsfases 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 teruggloopleiding 7).

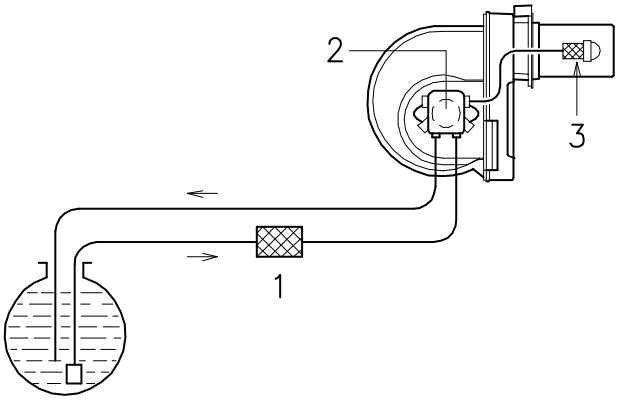
GEEN ONTSTEKING

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.

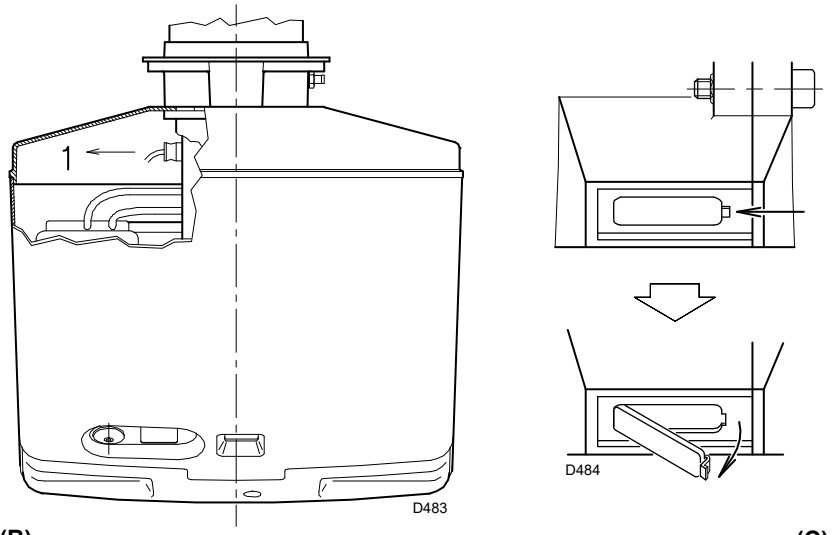
De rode led van de branderautomaat begint te branden.

UITDOVING VLAM TIJDENS DE WERKING

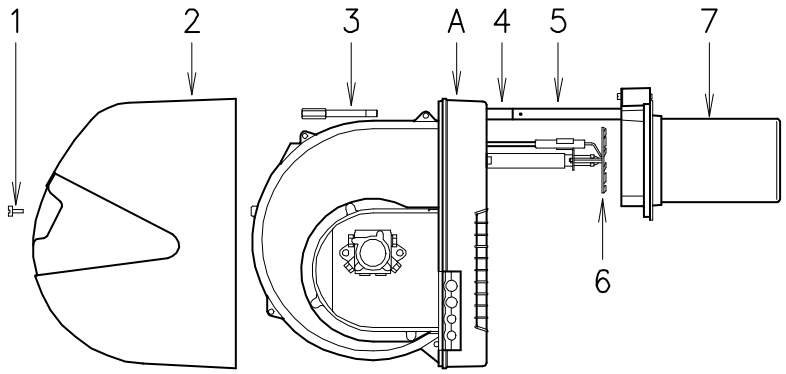
Als de vlam uitdooft tijdens de werking, valt de brander stil gedurende 1 sec en herhaalt daarna het startprogramma.



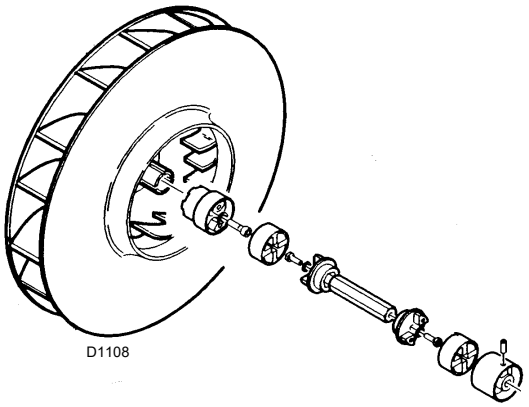
(A) D482



(B) (C)



(D) D486



(E)

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

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 vacuümmeter 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 vervuilende 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.
Er wordt aanbevolen de mondstukken jaarlijks te vervangen, tijdens het periodieke onderhoud. 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 351 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 VERVANGEN (E)

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

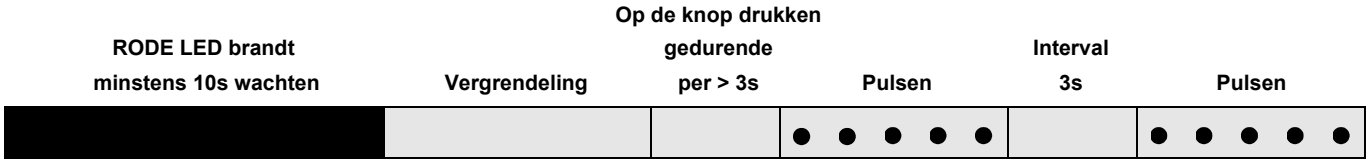
DIAGNOSE STARTPROGRAMMA

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	

ONTGRENDELING 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.



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

ONTGRENDELING 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. 15 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. 15 worden opgenoemd.

SIGNAAL	PROBLEEM	WAARSCHIJNLIJKE OORZAAK	AANGERADEN OPLOSSING
Geen enkele knippering	De brander start niet	1 - Geen stroom	Schakelaars afzetten - Zekeringen controleren
		2 - De begrenzings- of veiligheidsthermostaat staat open	Afstellen of vervangen
		3 - Branderautomaat gaat in veiligheid	Branderautomaat ontgrendelen, tenminste 10s na de vergrendeling
		4 - Afgelopen pomp	Vervangen
		5 - Slechte elektrische verbindingen	Controleren
		6 - Branderautomaat defect	Vervangen
		7 - Elektrische motor defect	Vervangen
		8 - Condensator defect (RL 28 - RL 38 driefasig)	Vervangen
2x knippereni ● ●	Na de voorventilatie en de beveiligingstijd gaat de brander in veiligheid nadat de beveiligingstijd afgelopen is	9 - Water of geen brandstof in tank	Tank vullen of water uitzuigen
		10 - Onjuiste afstelling branderkop en luchtklep	Afstellen, zie pag. 6 en 11
		11 - Elektromagneetventiel stookolie opent niet (1ste vlamgang of veiligheid)	Verbindingen controleren, bobijn vervangen
		12 - Verstuiver 1ste vlamgang verstopt, vuil of vervormd	Vervangen
		13 - Vuile of slecht afgestelde ontstekingselektrode	Afstellen of reinigen
		14 - Elektrode aan de massa tengevolge van isolatiebreuk	Vervangen
		15 - Hoogspanningskabel defect aan aarding	Vervangen
		16 - Hoogspanningskabel vervormd door hoge temperaturen	Vervangen en afschermen
		17 - Ontstekingstransformator defect	Vervangen
		18 - Slechte elektrische verbindingen van de kleppen of transformator	Controleren
		19 - Branderautomaat defect	Vervangen
		20 - Afgelopen pomp	Aanzuigen, zie "Pomp die afloopt"
		21 - Koppeling motor-pomp stuk	Vervangen
		22 - Inversie aanzuigleiding en teruggloopleiding	Aansluiting aanpassen
		23 - Handafsluiter voor de pomp gesloten	Openen
		24 - Vuile filters (op de voedingslijn, in de pomp, aan de verstuiver)	Reinigen
		25 - Fotocel of branderautomaat defect	Vervangen fotocel of apparatuur vervangen
		26 - Fotocel vuil	Reinigen
		27 - 1ste vlamgang van de vijzel defect	Vijzel vervangen
		28 - Vergrendelde motor (RL 38 - 50 driefasig)	Thermisch relais ontgrendelen
		29 - Magneetschoepen motor defect (RL 38 - 50 driefasig)	Vervangen
		30 - Tweefasige elektrische voeding (RL 38 - 50 driefasig)	Thermisch relais ontgrendelen na herstellingen
		thermisch relais komt tussenbeide	drie fasen
		31 - Draairichting motor verkeerd	Elektrische verbindingen van de motor omwisselen
4x knipperen ● ● ● ●	De brander start en valt vervolgens stil	32 - Kortsluiting fotocel	Vervangen vervolgens stil
		33 - Uitwendige belichting of vlamsimulatie	Licht uitschakelen of branderautomaat vervangen
7x knipperen ● ● ● ● ● ● ●	Vlam haakt af	34 - Slecht afgestelde verbrandingskop	Afstellen, zie pag. 6, fig. (F)
		35 - Slecht afgestelde ontstekingselektroden of vuil	Afstellen, zie pag. 6, fig. (B)
		36 - Slecht afgestelde luchtklep	Afstellen
		37 - 1ste verstuiver te groot (stoten)	Verklein debiet 1ste verstuiver
		38 - 1ste verstuiver te klein (vlam haakt af)	Vergroot debiet 1ste verstuiver
		39 - 1ste verstuiver vuil of vervormd	Vervangen
		40 - Onaangepaste pompdruk	Afstellen tussen 10 en 14 bar
		41 - Verstuiver 1ste vlamgang, niet aangepast aan ketel of brander	Zie tabel verstuivers, pag. 8, kleinere verstuiver 1ste vlamgang
		42 - Verstuiver 1ste vlamgang, defect	Vervangen
	De brander gaat niet over naar 2de vlamgang	43 - Thermostaat TR sluit niet	Afstellen of vervangen
		44 - Branderautomaat defect	Vervangen
		45 - Spoel elektromagneetventiel 2de vlamgang defect	Vervangen
		46 - Drukventiel vergrendeld in ventielblok	Vervangen van ventielblok
	De brandstof gaat naar de 2de vlamgang en de lucht blijft in de 1ste	47 - Lage pompdruk	Druk verhogen
		48 - 2e vlamgang van de vijzel defect	Vijzel vervangen
	Stilstand brander bij overgang van 1ste naar 2e vlamgang of van 2e naar 1ste vlamgang. De brander herhaalt de opstartfase	49 - Verstuiver vuil	Vervangen
		50 - Fotocel vuil	Reinigen
		51 - Teveel lucht	Verminderen
	Onregelmatige brandstoftoevoer	52 - 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	53 - Water in brandstoftank	Bodem tank uitzuigen met een pomp
	Geluidruchtige pomp, drukvariatie	54 - Lucht in aanzuigleiding - Te hoge onderdruk (hoger dan 35 cm Hg):	Koppelingen aanspannen
		55 - Niveauverschil brander-ketel: te groot	Brander in gesloten circuit kring voeden of buffertank
		56 - Diameter leiding: te klein	Verhogen
		57 - Filters aanvoerleiding: vuil	Reinigen
		58 - Handafsluiter aanvoerleiding: vuil	Openen
		59 - Paraffine stolt: te lage temperatuur	Additief aan olie toevoegen
	Pomp die afloopt na verlengde stilstand	60 - Teruggloopleiding mondt niet uit in de brandstof	Leiding op hetzelfde niveau brengen als aanvoerleiding
		61 - Lucht in aanvoerleiding	Koppelingen aanspannen
	Pomp met olieverlies	62 - Olieverlies aan pakkingsbus	Pomp of pakkingsbus
	Rokerige vlam - zwarte Bacharach	63 - Weinig lucht	Verbrandingskop en luchtklep afstellen, zie pag. 6 en 10
		64 - Versleten of vuile verstuiver	Vervangen
		65 - Vuile verstuiverfilter	Reinigen of vervangen
		66 - Verkeerde pompdruk	Afstellen tussen 10 en 14 bar
		67 - Vuile of vervormde vlamhaker	Reinigen, blokkeren of vervangen
		68 - Opening verluchtingen stookplaats te klein	Vergroten
	- gele Bacharach	69 - Te veel lucht	Verbrandingskop en luchtklep afstellen, zie pag. 6 en 10
	Vuile verbrandingskop	70 - Vuile verstuiver of verstuiverfilter	Vervangen
		71 - Onaangepaste verstuivingshoek of -debiet	Zie aangeraden verstuivers, pag. 5
		72 - Losgekomen verstuiver	Blokkeren
		73 - Vuiltjes zetten zich vast op vlamhaker	Reinigen
		74 - Onjuiste afstelling verbrandingskop of te weinig lucht	Afstellen pag. 10, luchtklep openen
		75 - Lengte verbrandingskop niet aangepast aan ketel	Raadpleeg ketelfabrikant
10x knipperen ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	De brander vergrendelt	76 - Verkeerde aansluiting of interne storing	
		77 - 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 28 - RL 38 - RL 50**
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	: 80	kg/h max
• Oliedruk	: 0,7	bar max
• Omgevingstemperatuur	: 40	°C max
• Temperatuur olie	: 40	°C max
• Koppelingen	: 1/4	inch

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

Con riserva di modifiche - Sous réserve de modifications - Onder voorbehoud van wijzigingen