

- I** **Bruciatore di gasolio**
- F** **Brûleur fioul**
- NL** **Stookoliebrander**

Funzionamento bistadio
Fonctionnement à 2 allures
Tweetrapsbranders



CODICE - CODE	MODELLO MODELE - MODEL	TIPO - TYPE
3475032	RL 70	660 T1
3475033	RL 70	660 T1
3475232	RL 100	661 T1
3475233	RL 100	661 T1
3475432	RL 130	662 T1
3475433	RL 130	662 T1

I INDICE

DATI TECNICI	pagina 2
Versioni costruttive	2
Accessori	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
Status (su richiesta)	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.

DATI TECNICI

MODELLO			RL 70	RL 100	RL 130
TIPO			660 T1	661 T1	662 T1
POTENZA (1)	stadio 2°	kW	474 - 830	711 - 1186	948 - 1540
		Mcal/h	408 - 714	612 - 1020	816 - 1325
PORTATA (1)	stadio 1°	kg/h	40 - 70	60 - 100	80 - 130
		kW	255 - 474	356 - 711	486 - 948
		Mcal/h	219 - 408	306 - 612	418 - 816
		kg/h	21,5 - 40	30 - 60	41 - 80
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			<ul style="list-style-type: none"> • 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 - 400 con neutro ~ +/-10%		
		Hz	50 - trifase		
MOTORE ELETTRICO		rpm	2800	2800	2800
		W	1100	1500	2200
		V	220/240 - 380/415	220/240 - 380/415	220/240 - 380/415
		A	4,7 - 2,7	6,4 - 3,7	8,5 - 4,9
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	107	164	164
	campo di pressione	bar	10 - 20	10 - 20	10 - 20
	temperatura combustibile	°C max	60	60	60
POTENZA ELETTRICA ASSORBITA		W max	1400	1800	2600
GRADO DI PROTEZIONE			IP 44		
CONFORMITÀ DIRETTIVE CEE			89/336 - 73/23 - 89/392		
RUMOROSITÀ (2)		dBA	75,0	77,0	78,5

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

(2) Pressione sonora misurata nel laboratorio combustione del costruttore, con bruciatore funzionante su caldaia di prova, alla potenza massima.

VERSIONI COSTRUTTIVE

Modello	Codice	Alimentazione elettrica	Lunghezza boccaglio mm
RL 70	3475032	trifase	250
	3475033	trifase	385
RL 100	3475232	trifase	250
	3475233	trifase	385
RL 130	3475432	trifase	250
	3475433	trifase	385

ACCESSORI (su richiesta):

- **STATUS** (vedere pag. 16): cod. **3010322**

• 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.

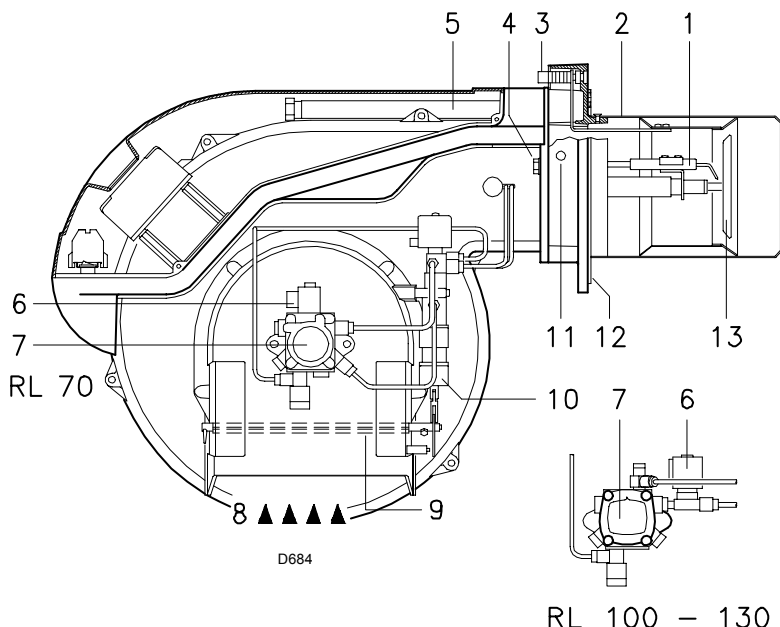
Per risolvere questo problema raccomandiamo, per gli impianti monotubo, l'installazione di un degasatore vicino al bruciatore. Può essere fornito in due versioni:

COD. **3010054** senza filtro

COD. **3010055** con filtro

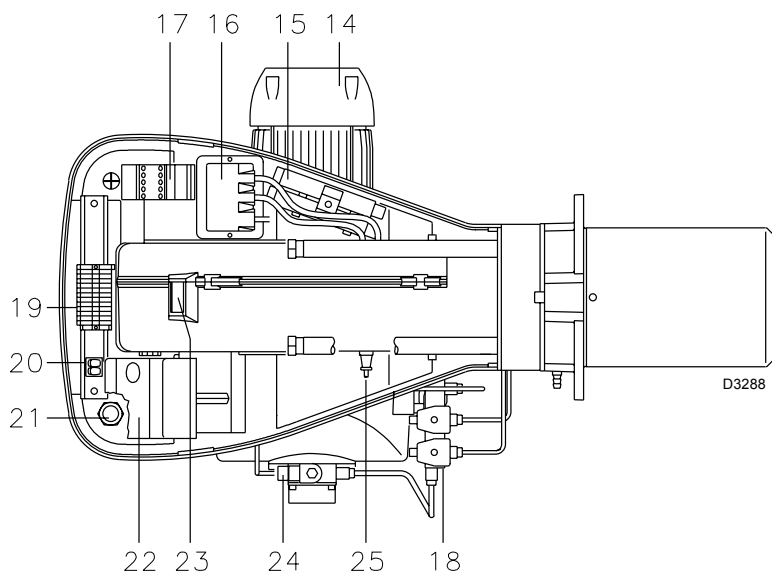
- Portata bruciatore : 80 kg/h max
- Pressione gasolio : 0,7 bar max
- Temperatura ambiente : 50 °C max (senza filtro)
- Temperatura ambiente : 40 °C max (con filtro)
- Temperatura gasolio : 50 °C max (senza filtro)
- Temperatura gasolio : 40 °C max (con filtro)
- Raccordi di attacco : 1/4 pollice

Per portate del bruciatore superiori a 80 kg/h, installare due degasatori in parallelo.



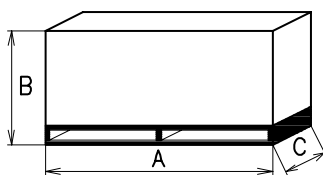
DESCRIZIONE BRUCIATORE (A)

- 1 Elettrodi di accensione
- 2 Testa di combustione
- 3 Vite per regolazione testa di combustione
- 4 Vite per il fissaggio ventilatore alla flangia
- 5 Guide per apertura bruciatore ed ispezione alla testa di combustione
- 6 Elettrovalvola di sicurezza
- 7 Pompa
- 8 Ingresso aria nel ventilatore
- 9 Serranda aria
- 10 Martinetto idraulico per la regolazione della serranda aria nella posizione di 1° e 2° stadio.
- 11 Presa di pressione ventilatore
- 12 Flangia per il fissaggio alla caldaia
- 13 Disco di stabilità fiamma
- 14 Motore elettrico
- 15 Prolunghe per guide 5)
- 16 Trasformatore d'accensione
- 17 Contattore motore e relè termico con pulsante di sblocco
- 18 Gruppo valvole 1° e 2° stadio
- 19 Morsettiera
- 20 Due interruttori elettrici:
 - uno per "acceso-spento bruciatore";
 - uno per "1° - 2° stadio".
- 21 Passacavi per i collegamenti elettrici a cura dell'installatore
- 22 Apparecchiatura elettrica con avvisatore luminoso di blocco e pulsante di sblocco
- 23 Visore fiamma
- 24 Regolazione pressione pompa
- 25 Fotoresistenza per il controllo presenza fiamma



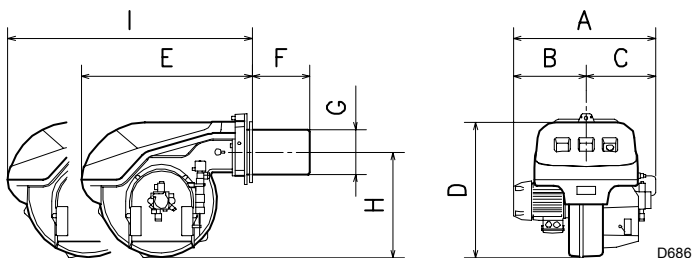
(A)

mm	A	B	C	kg
RL 70	1300	750	700	60
RL 100	1300	750	700	63
RL 130	1300	750	700	66



(B)

D36



mm	A	B	C	D	E	F (1)	G	H	I (1)
RL 70	580	296	284	555	680	250 - 385	179	430	951 - 1086
RL 100	599	312	287	555	680	250 - 385	179	430	951 - 1086
RL 130	625	338	287	555	680	250 - 385	189	430	951 - 1086

(C)

(1) boccaglio: corto - lungo

Vi sono due possibilità di blocco del bruciatore:
Blocco apparecchiatura: l'accensione del pulsante (**led rosso**) dell'apparecchiatura 22)(A) avverte che il bruciatore è in blocco. Per sbloccare premere il pulsante per un tempo compreso tra 1 e 3 secondi
Blocco motore: per sbloccare premere il pulsante del relè termico 17)(A).

IMBALLO - PESO (B) - misure indicative

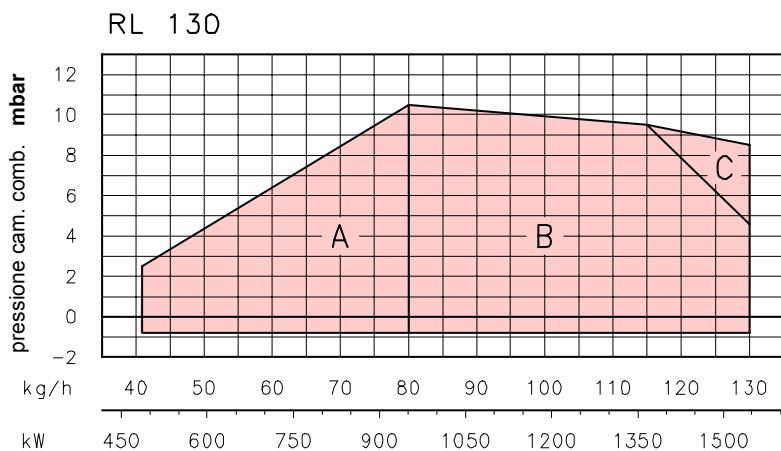
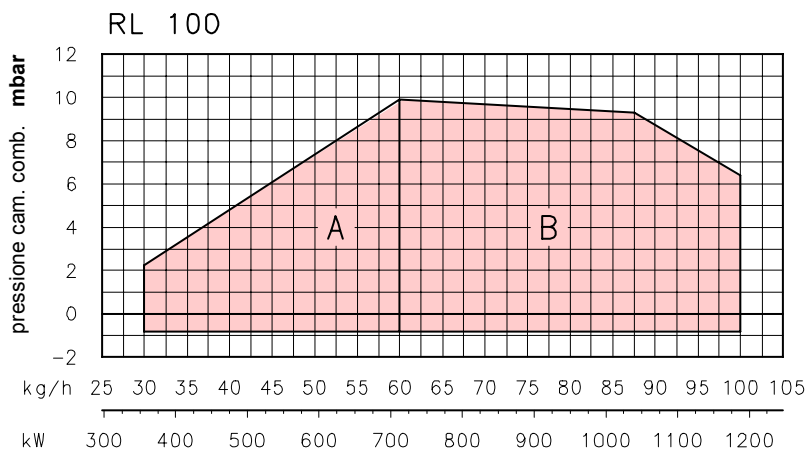
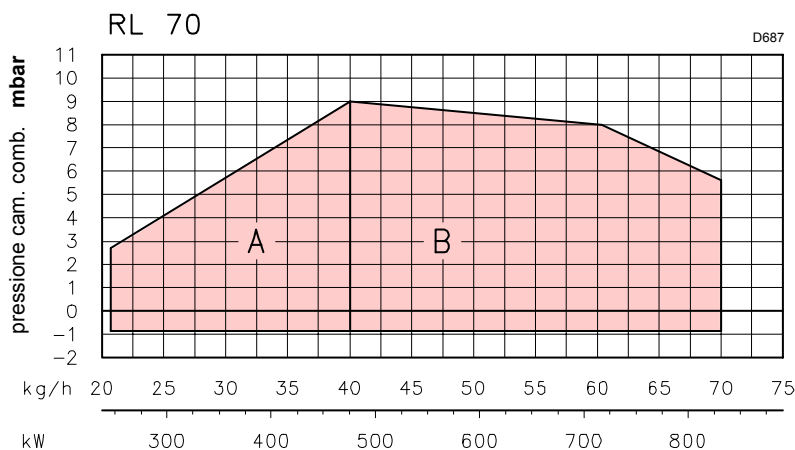
- L'imballo del bruciatore appoggia su una pedana in legno particolarmente adatta ai carrelli elevatori. Le dimensioni di ingombro dell'imballo sono riportate nella tabella (B).
- Il peso del bruciatore completo di imballo è indicato nella tabella (B).

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 è indicato dalla quota I.

CORREDO

- 2 - Tubi flessibili
- 2 - Guarnizioni per tubi flessibili
- 2 - Nipples per tubi flessibili
- 1 - Schermo termico
- 2 - Prolunghe 15)(A) per guide 5)(A) (modelli con boccaglio 385 mm)
- 4 - Viti per fissare la flangia del bruciatore alla caldaia: M 12 x 35
- 1 - Istruzione
- 1 - Catalogo ricambi



CAMPI DI LAVORO (A)

I bruciatori RL 70-100-130 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 130). 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 130) 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)

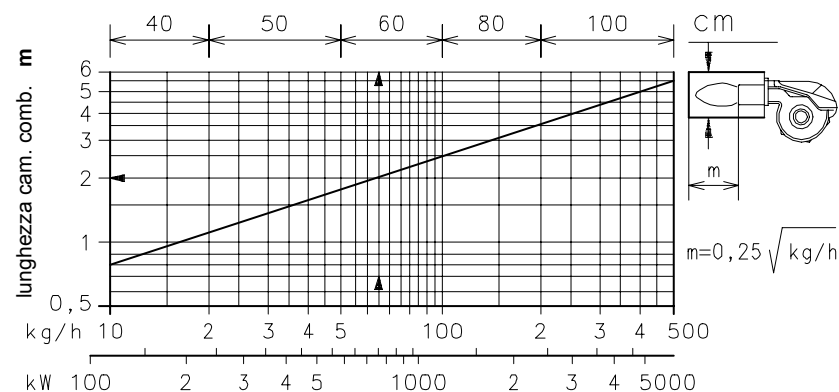
Il campo di lavoro è stato ricavato in speciali caldaie di prova secondo metodiche fissate dalle norme EN 267.

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

Esempio: Portata 65 kg/h:
 diametro 60 cm - lunghezza 2 m.

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

(A)



(B)

D688

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 bocchaglio 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:

Bocchaglio 9):	RL 70	RL 100	RL 130
• corto	250	250	250
• lungo	385	385	385

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

La protezione deve consentire al bocchaglio di essere estratto.

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

FISSAGGIO DEL BRUCIATORE ALLA CALDAIA (B)

Smontare il bocchaglio 9) dal bruciatore 6):

- Allentare le 4 viti 3) e togliere il cofano 1).
- Togliere le viti 2) dalle due guide 5).
- Togliere le 2 viti 4) che fissano il bruciatore 6) alla flangia 7).
- Sfilare il bocchaglio 9) completo di flangia 7) e guide 5).

PRETARATURA TESTA DI COMBUSTIONE

Per il modello RL 130 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 bocchaglio 5)
- Svitare le viti 3) e togliere l'otturatore 4)
- Avvitare le viti 3) sull'asta 2)
- Rimontare il bocchaglio 5) e le viti 1)

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

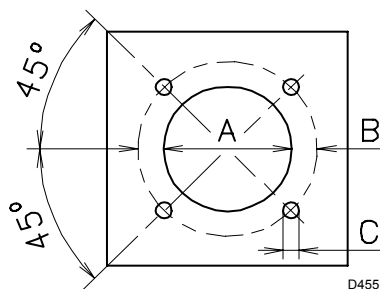
Le portate del 1° e del 2° stadio devono essere comprese tra i valori indicati a pag. 2.

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

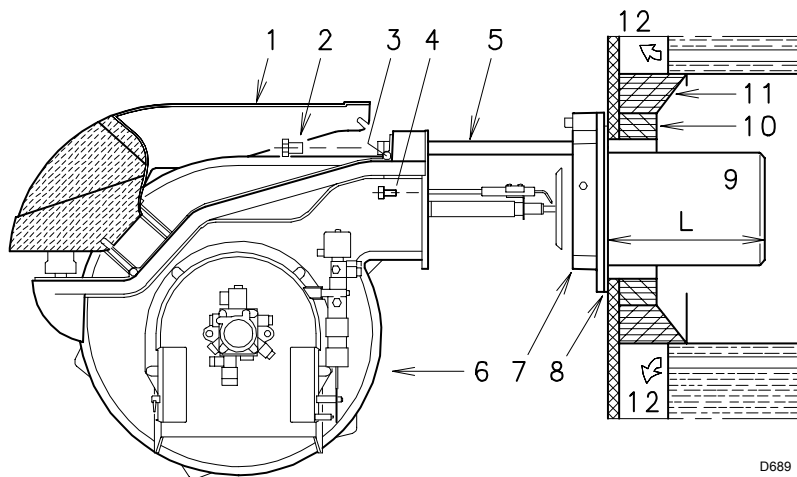
Generalmente i due ugelli sono di eguale portata ma, in caso di necessità, l'ugello del 1° stadio può avere:

- una portata inferiore al 50 % della portata totale, quando si desidera ridurre il picco di contropressione al momento dell'accensione (il bruciatore consente buoni valori di combustione anche con rapporti 40 - 100% tra 1° e 2° stadio);
- una portata superiore al 50% della portata totale, quando si desidera migliorare la combustione in 1° stadio.

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

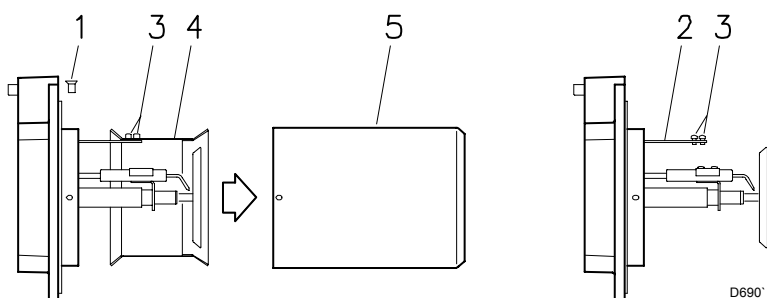


(A)



D689

(B)



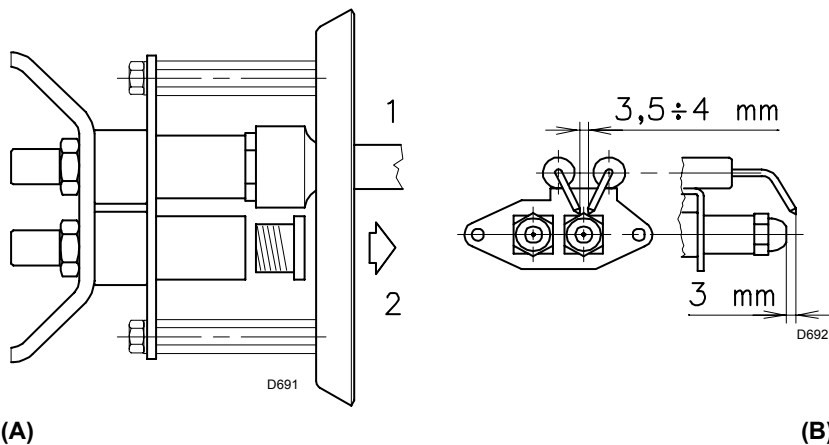
D690

(C)

GPH	kg/h (1)			kW 12 bar
	10 bar	12 bar	14 bar	
5,00	19,2	21,2	23,1	251,4
5,50	21,1	23,3	25,4	276,3
6,00	23,1	25,5	27,7	302,4
6,50	25,0	27,6	30,0	327,3
7,00	26,9	29,7	32,3	352,3
7,50	28,8	31,8	34,6	377,2
8,00	30,8	33,9	36,9	402,1
8,30	31,9	35,2	38,3	417,5
8,50	32,7	36,1	39,2	428,2
9,00	34,6	38,2	41,5	453,1
9,50	36,5	40,3	43,8	478,0
10,0	38,4	42,4	46,1	502,9
10,5	40,4	44,6	48,4	529,0
11,0	42,3	46,7	50,7	553,9
12,0	46,1	50,9	55,3	603,7
12,3	47,3	52,2	56,7	619,1
13,0	50,0	55,1	59,9	653,5
13,8	53,1	58,5	63,3	693,8
14,0	53,8	59,4	64,5	704,5
15,0	57,7	63,6	69,2	754,3
15,3	58,8	64,9	70,5	769,7
16,0	61,5	67,9	73,8	805,3
17,0	65,4	72,1	78,4	855,1
17,5	67,3	74,2	80,7	880,0
18,0	69,2	76,4	83,0	906,1
19,0	73,0	80,6	87,6	956,0
19,5	75,0	82,7	89,9	980,9
20,0	76,9	84,8	92,2	1005,8
21,5	82,7	91,2	99,1	1081,7
22,0	84,6	93,3	101,4	1106,6

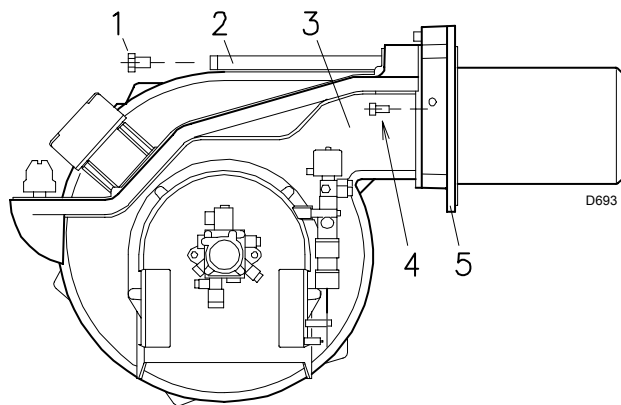
(1) gasolio: densità 0,84 kg/dm³ - viscosità 4,2 cSt/20°C - temperatura 10°C

(D)

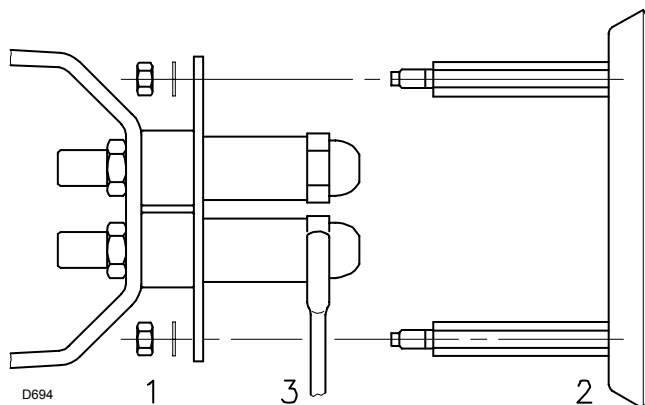


(A)

(B)

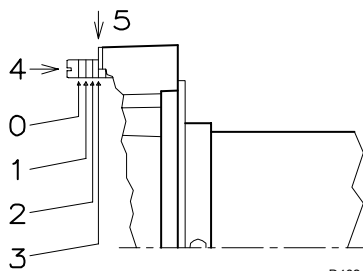


(C)

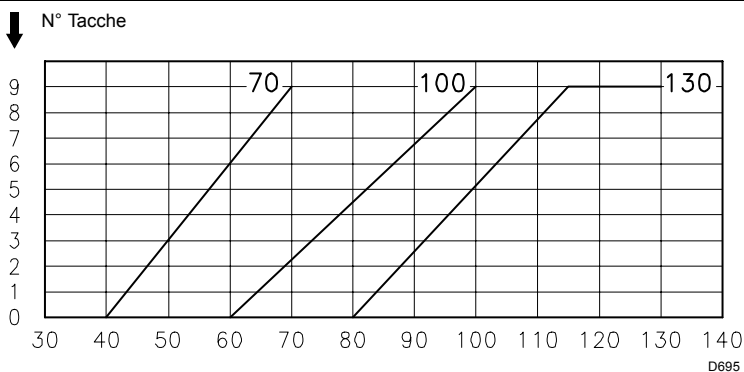


(D)

REGOLAZIONE TESTA DI COMBUSTIONE



(E)



(F)

Esempio con RL 70

Potenza caldaia = 635 kW - rendimento 90 %

Potenza richiesta al bruciatore =

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

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

occorrono 2 ugelli uguali, 60°, 12 bar:

1° = 7,0 GPH - 2° = 7,0 GPH,

oppure due ugelli differenti:

1° = 6,0 GPH - 2° = 8,0 GPH,

oppure:

1° = 8,0 GPH - 2° = 6,0 GPH,

MONTAGGIO DEGLI UGELLI

A questo punto dell'installazione il bruciatore è ancora separato dal bocchaglio; 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 3)(C) sulle guide 2) e farlo scorrere fino alla flangia 5), tenendolo leggermente sollevato per evitare che il disco di stabilità fiamma entri in contrasto con il bocchaglio.

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

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

- Aprire il bruciatore sulle guide come in fig. (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. 5.

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 70 con due ugelli da 6,0 GPH e pressione in pompa 12 bar.

Trovare nella tabella (D) pag. 5 la portata dei due ugelli da 6,0 GPH:

$25,5 + 25,5 = 51 \text{ kg/h}$.

Il diagramma (F) indica che per una portata di 51 kg/h il bruciatore RL 70 necessita di una regolazione della testa di combustione a 3 tacche circa, come illustrato in fig. (E).

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'autoinnescio della pompa anche con serbatoio quasi vuoto.

Cisterna più in basso B

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

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

Circuito ad anello

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

Legenda

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

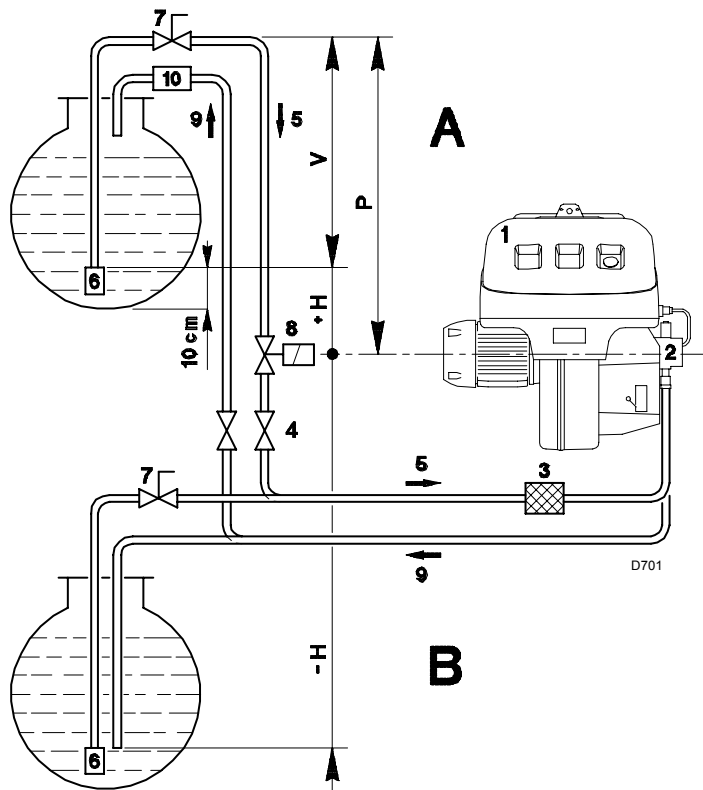
6 = Valvola di fondo

7 = Valvola manuale a chiusura rapida con comando a distanza (solo Italia)

8 = Elettrovalvola di intercettazione (solo Italia)

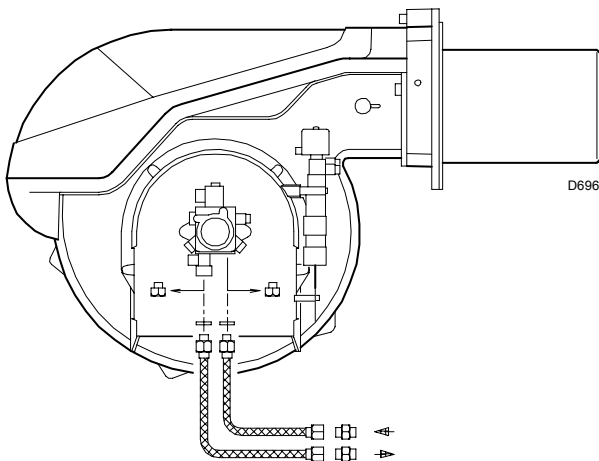
9 = Condotto di ritorno

10 = Valvola di ritegno (solo Italia)



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

(A)



(B)

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.

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.

SCHEMA (A)

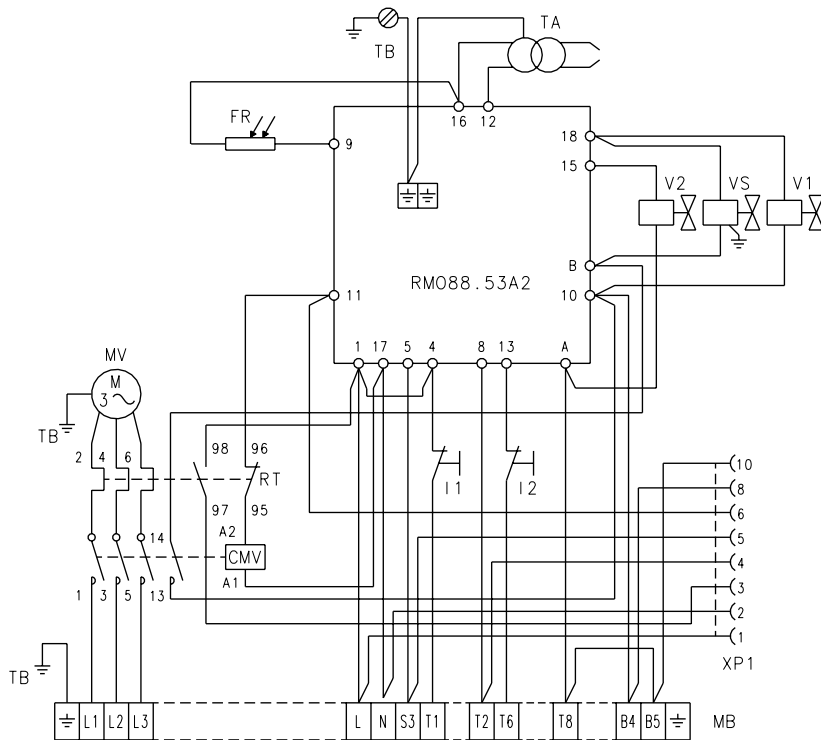
Bruciatori RL 70 - RL 100 - RL 130

Legenda schema (A) - (B)

- CMV - Contattore motore
- FR - Fotoresistenza
- I1 - Interruttore: "bruciatore acceso-spento"
- I2 - Interruttore: 1° - 2° stadio
- MB - Morsettiera bruciatore
- 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
- XP1 - Connettore per STATUS

NOTA

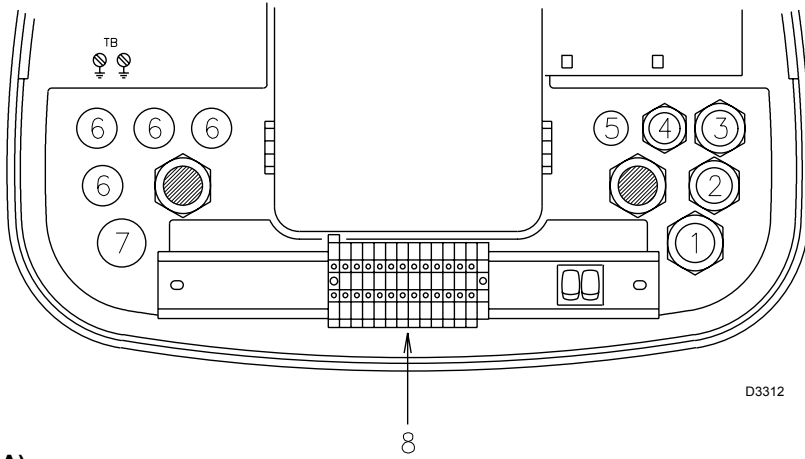
In caso di necessità di avere lo sblocco a distanza collegare un pulsante (NA) fra il morsetto 4 e il neutro dell'apparecchiatura (morsetti 15, 16, 17 e 18).



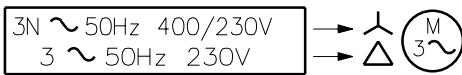
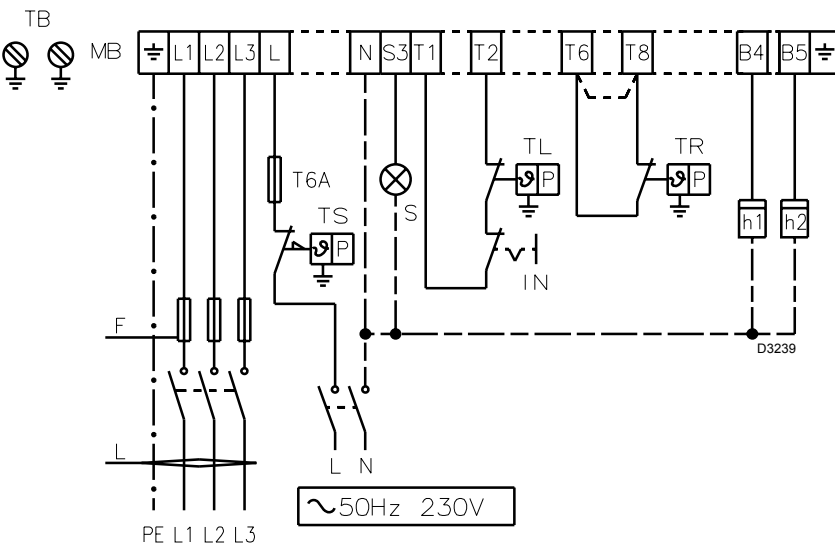
D3229

(A)

RL 70 - RL 100 - RL 130 COLLEGAMENTI ELETTRICI



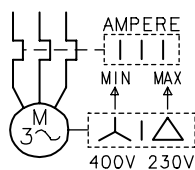
(A)



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

(B)

RL 70 - RL 100 - RL 130 REGOLAZIONE RELÈ TERMICO



(C)

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 alla morsettiera 8)(A) del bruciatore vanno fatti passare dai passacavi. L'utilizzo dei passacavi e dei fori pretranciati può avvenire in vari modi; a scopo esemplificativo indichiamo il modo seguente:

- 1- Pg 13,5 alimentazione trifase
- 2- Pg 11 alimentazione monofase
- 3- Pg 11 telecomando TL
- 4- Pg 9 telecomando TR
- 5- Pg 9 Foro per eventuale bocchettone
- 6- Pg 11 Foro per eventuale bocchettone
- 7- Pg 13,5 Foro per eventuale bocchettone

SCHEMA (B)

Collegamento elettrico RL 70-RL 100-RL 130 alimentazione trifase 230/400 V con neutro
 Fusibili e sezione cavi schema (B), vedi tabella.
 Sezione cavi non indicata: 1,5 mm²

Legenda schema (B)

- h1 - Contatore di 1° stadio
- h2 - Contatore di 2° stadio
- IN - Interruttore elettrico per arresto manuale bruciatore
- MB - Morsettiera bruciatore
- S - Segnalazione di blocco a distanza
- TB - Terra bruciatore
- 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 5 e 6 della morsettiera.

SCHEMA (B)

Taratura relè 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.

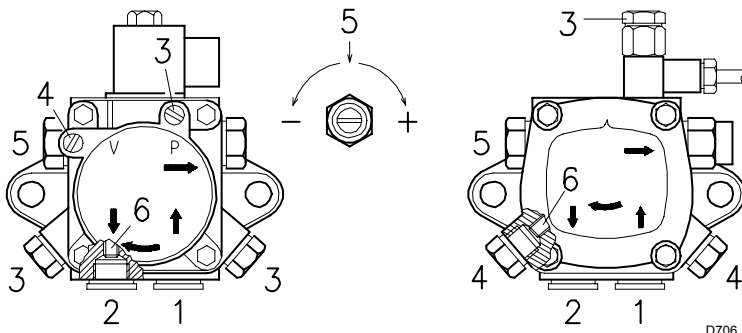
NOTE

- I bruciatori RL 70-100-130 lasciano la fabbrica previsti per alimentazione elettrica **400 V**. Se l'alimentazione è **230 V**, cambiare il collegamento del motore (da stella a triangolo) e la taratura del relè termico.
- I bruciatori RL 70-100-130 sono stati omologati per funzionamento intermittente. Ciò significa che devono fermarsi "per Norma" almeno 1 volta ogni 24 ore per permettere all'apparecchiatura 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 70
POMPA SUNTEC AL 95 C

RL 100 - RL 130
POMPA SUNTEC AJ6 CC



POMPA (A)

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

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

INNESCO POMPA

- **Accertarsi, prima di mettere in funzione il bruciatore, che il tubo di ritorno in cisterna non abbia occlusioni. Un eventuale impedimento provocherebbe la rottura dell'organo di tenuta posto sull'albero della pompa.** (La pompa lascia la fabbrica con il by-pass chiuso).
- Perché 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)(C)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)(C)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 innescava 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.

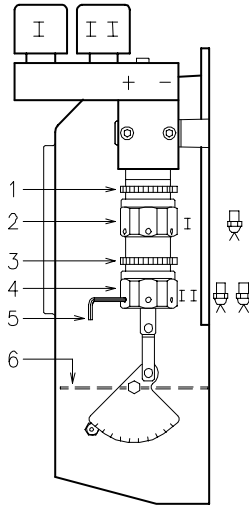
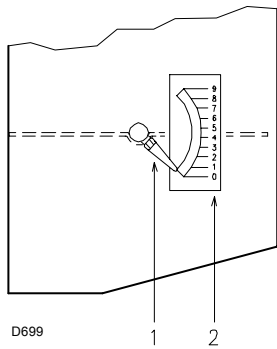
Non illuminare la fotosensistenza per evitare il blocco del bruciatore; il bruciatore va comunque in blocco dopo una decina di secondi dal suo avviamento.

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

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

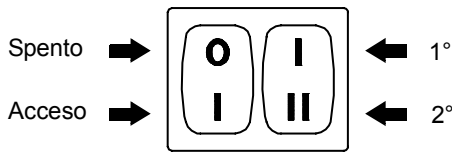
POMPA		AL 95 C	AJ6 CC
A	kg/h	107	164
B	bar	10 - 20	10 - 20
C	bar	0,45	0,45
D	cSt	2 - 12	2,8 - 75
E	°C	60	60
F	bar	2	2
G	bar	12	12
H	mm	0,150	0,150

(A)



(A) (B)

Bruciatore 1 2 Stadio



(C) D469

RL 70		RL 100		RL 130	
GPH	N°	GPH	N°	GPH	N°
5	2,0	7	2,0	10	2,0
6	2,3	8	2,1	11	2,1
7	2,6	9	2,2	12	2,2
8	2,7	10	2,4	13	2,3
9	2,8	11	2,6	14	2,5
		12	2,7	15	2,6
		13	2,8	16	2,7
		14	2,9	17	2,8
				18	2,9
				19	3,0

1° STADIO

N° = Tacca 2)(A)

(D)

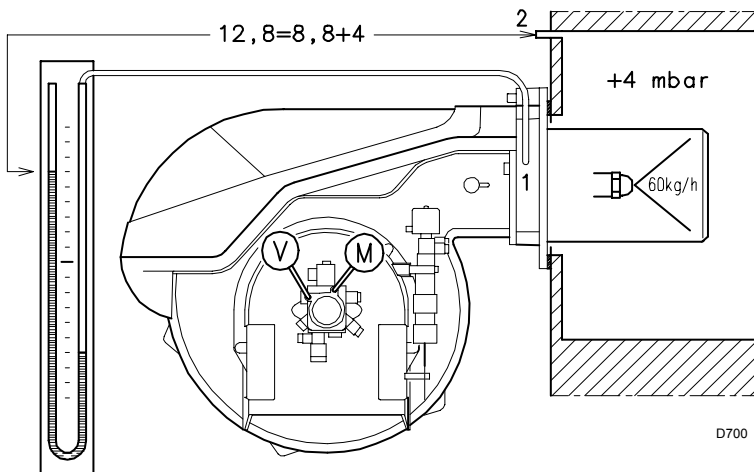
RL 70		RL 100		RL 130	
kg/h	mbar	kg/h	mbar	kg/h	mbar
40	8,5	60	7,2	80	7
50	8,6	70	7,7	90	7,2
60	8,8	80	8,4	100	7,6
70	9,2	90	9,3	110	8,1
		100	11,0	120	9,0
				130	11,0
				130	8,5 (1)

2° STADIO

mbar = Pressione aria in 1) con press. zero in 2)

(1) Senza otturatore 4)(C)p. 5

(E)



D700

ACCENSIONE

Mettere l'interruttore 1)(C) 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)(C) in posizione 1° stadio. L'apertura della serranda 6)(B) va proporzionata all'ugello scelto: l'indice 1)(A) deve trovarsi in corrispondenza della tacca 2)(A) indicata nella tabella (D). La regolazione si ottiene ruotando l'esagono 2)(B):

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

Esempio: RL 70 - Ugello 1° stadio 6,0 GPH: tacca 2,3(A) in corrispondenza con l'indice 1). A regolazione ultimata bloccare l'esagono 2)(B) con la ghiera 1).

• Serranda ventilatore - 2° stadio

Mettere l'interruttore 2)(C) in posizione 2° stadio e regolare la serranda 6)(B) agendo sull'esagono 4)(B), dopo aver allentato la ghiera 3)(B). La pressione dell'aria alla presa 1)(E) deve essere all'incirca quella indicata nella tabella (E) più la pressione in cam. comb. misurata alla presa 2). Esempio in figura.

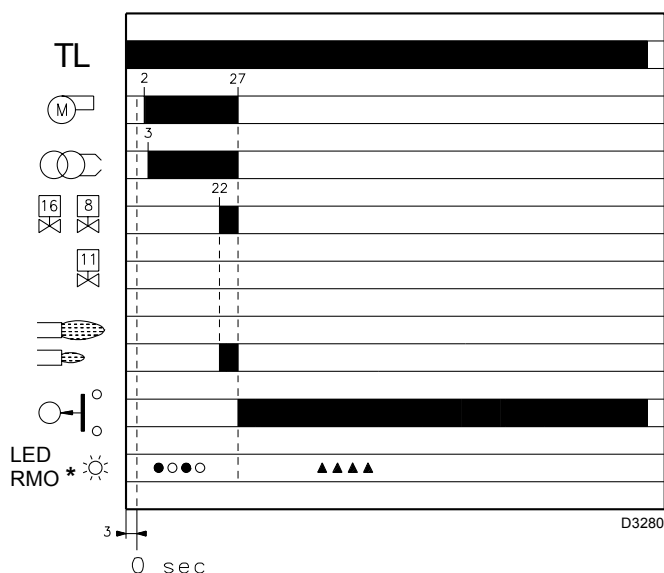
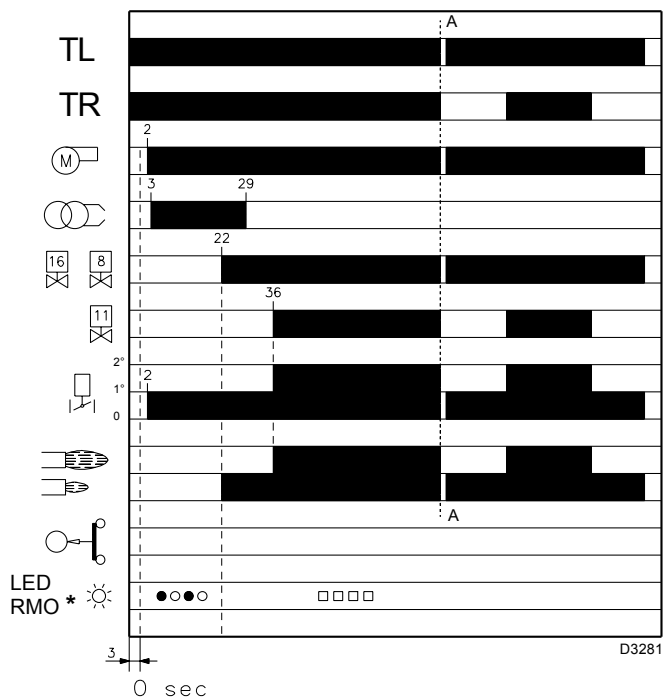
NOTA: per facilitare la regolazione degli esagoni 2) e 4)(B), servirsi della chiave esagona da 3 mm 5)(B).

FUNZIONAMENTO BRUCIATORE

AVVIAMENTO BRUCIATORE (A) - (B)

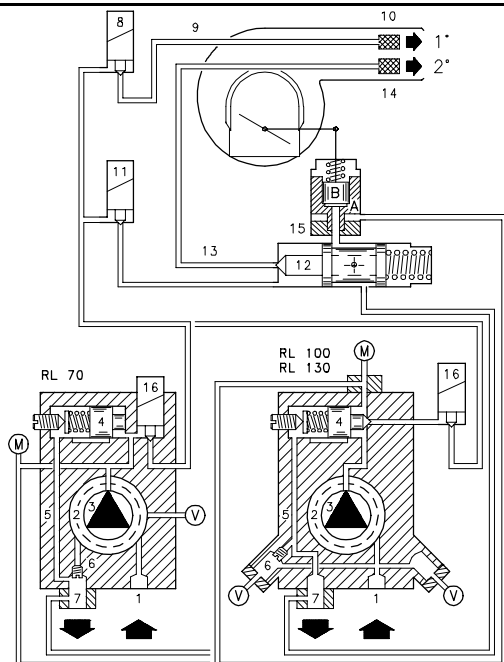
Fasi di avviamento con tempi progressivi in secondi:

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



- * ○ Spento ● Giallo □ Verde ▲ Rosso
Per ulteriori informazioni vedere pag. 14.

(A)



(B)

FUNZIONAMENTO A REGIME

Impianto dotato di un telecomando TR

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

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

Impianto privo di TR, sostituito da un ponte

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

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

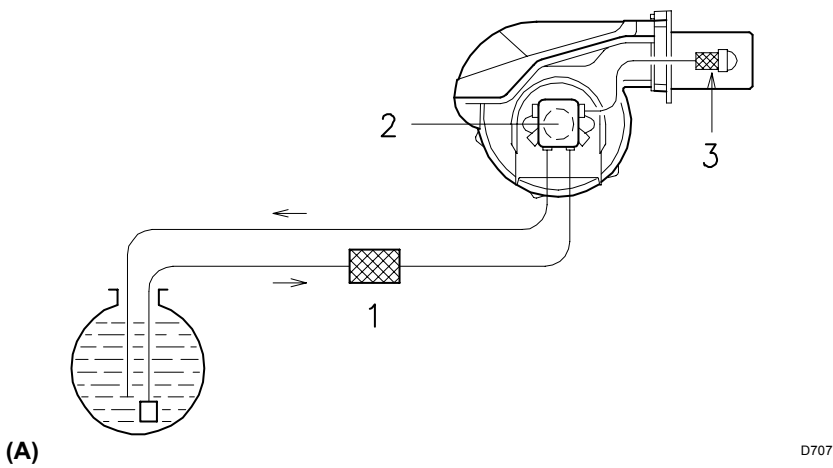
MANCATA ACCENSIONE

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

La spia dell'apparecchiatura elettrica si accende.

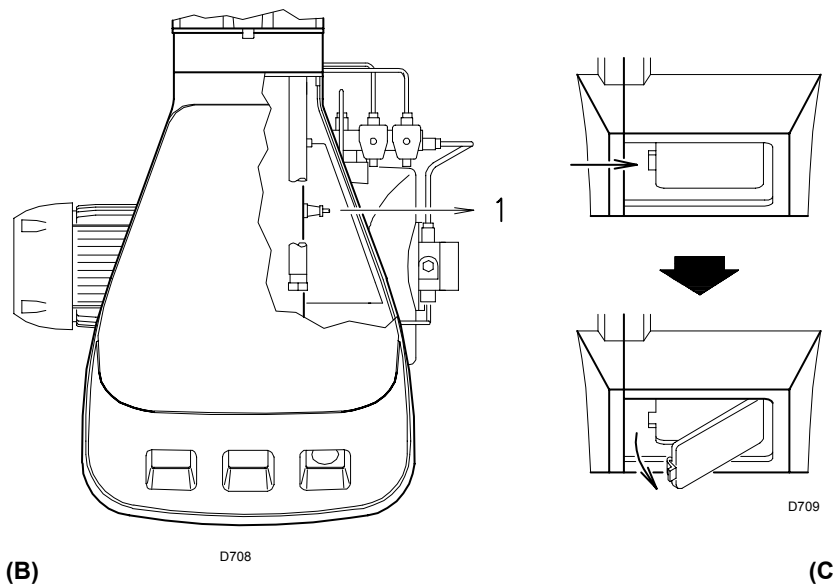
SPEGNIMENTO DEL BRUCIATORE IN FUNZIONAMENTO

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



(A)

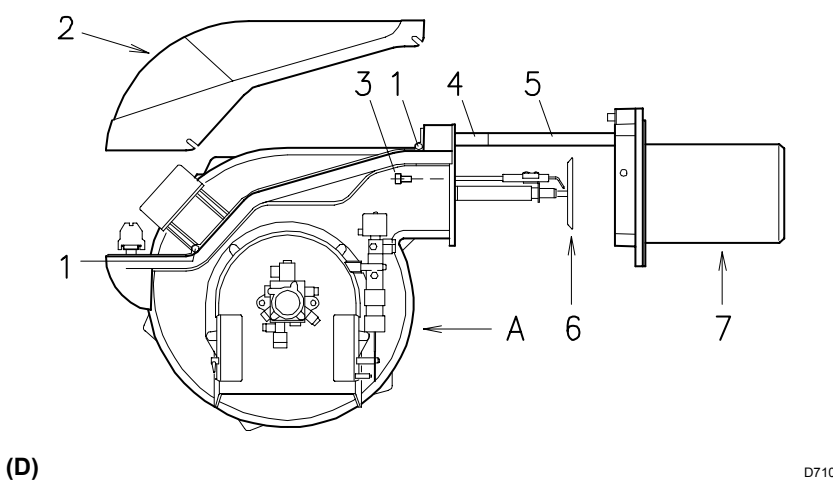
D707



(B)

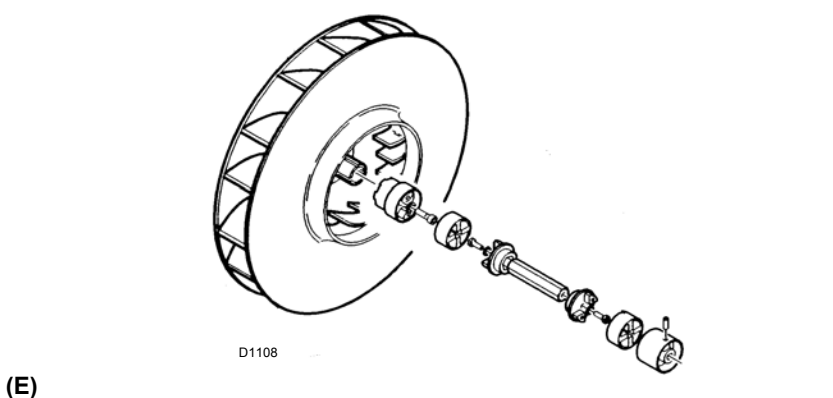
D708

D709



(D)

D710



(E)

D1108

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 circa 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.

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

Fotoresistenza (B)

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

Visore fiamma (C)

Pulire il vetrino quando è necessario.

Tubi flessibili

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

Cisterna

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

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 le viti 1) e togliere il cofano 2)
- Svitare le viti 3)
- Montare le 2 prolunghe 4) date a corredo sulle guide 5) (modello con bocceglio 385 mm)
- Arretrare la parte A tenendola leggermente sollevata per non danneggiare il disco 6) sul bocceglio 7).

Eventuale sostituzione pompa e/o giunti (E)

Eseguire il montaggio rispettando le indicazioni delle figure (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

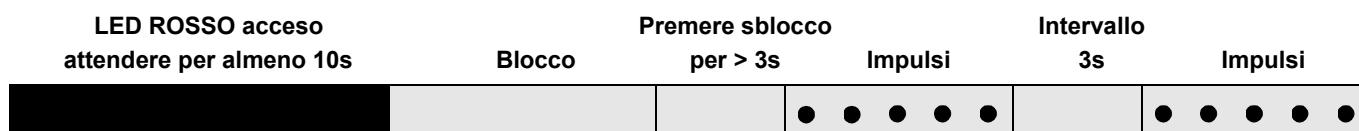
SBLOCCO APPARECCHIATURA E UTILIZZO DIAGNOSTICA

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.

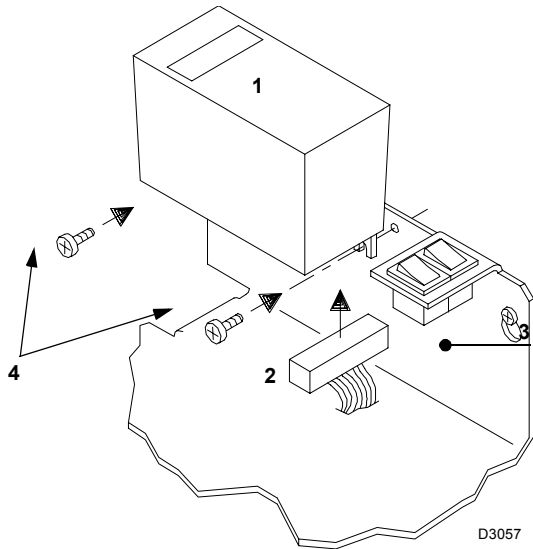
PRESSIONE SUL PULSANTE	STATO APPARECCHIATURA
Da 1 a 3 secondi	Sblocco dell'apparecchiatura senza visualizzazione della diagnosi visiva.
Più di 3 secondi	Diagnostica visiva della condizione di blocco: (lampeggio led con intermittenza di 1 secondo).
Più di 3 secondi partendo dalla condizione di diagnostica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

STATUS (su richiesta)

Montaggio

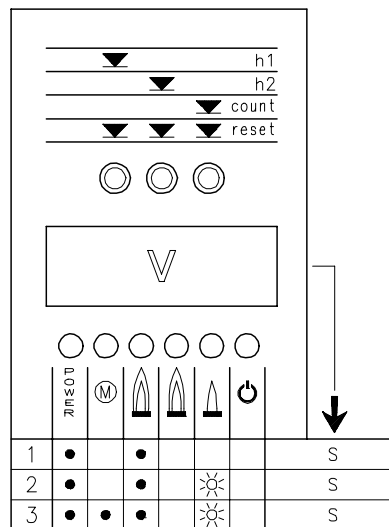
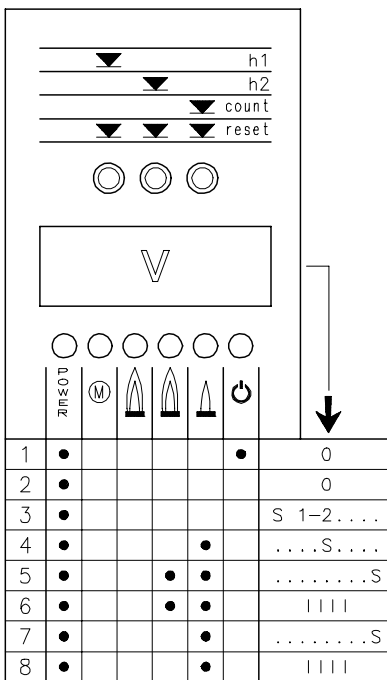


- 1 Status
- 2 Connettore
- 3 Mensola bruciatore
- 4 Viti di fissaggio

D3057

A

B



D477

- ☀ = LED lampeggiante
- = LED acceso
- S = Tempo in secondi
- |||| = La fase di avviamento è terminata

(A)

STATUS

Accessorio disponibile su richiesta.
Vedere pag. 2.

MONTAGGIO

I bruciatori sono già predisposti per accogliere lo Status. Per il montaggio procedere come segue:

- Collegare lo Status 1) mediante il connettore 2) presente sulla mensola 3).
- Fissare lo Status alla mensola mediante le viti 4) date a corredo del kit.

STATUS svolge tre funzioni:

1 - INDICA SUL VISORE V LE ORE DI FUNZIONAMENTO ED IL NUMERO DI ACCENSIONI DEL BRUCIATORE

Ore di funzionamento totali

Premere il pulsante "h1".

Ore di funzionamento in 2° stadio

Premere il pulsante "h2".

Ore di funzionamento in 1° stadio (calcolate)

Ore totali - ore in 2° stadio.

Numero di accensioni

Premere il pulsante "count".

Azzeramento ore di funzionamento e n° accensioni

Premere contemporaneamente i tre pulsanti "reset".

Memoria permanente

Le ore di funzionamento ed il n° accensioni rimangono in memoria anche nel caso di interruzione elettrica.

2 - INDICA I TEMPI DELLA FASE DI AVVIAMENTO

L'accensione dei led avviene con la seguente successione, vedi fig. A:

CON TERMOSTATO TR CHIUSO:

- 1 - Bruciatore spento, termostato TL aperto
- 2 - Chiusura termostato TL
- 3 - Avvio motore:
inizia il conteggio in sec. nel visore V
- 4 - Eccitazione valvola 1° stadio
- 5 - Eccitazione valvola 2° stadio
termina il conteggio in sec. nel visore V
- 6 - Dopo 10 sec. da 5 appare |||| sul visore: la fase di avviamento è terminata.

CON TERMOSTATO TR APERTO:

- 1 - Bruciatore spento, termostato TL aperto
- 2 - Chiusura termostato TL
- 3 - Avvio motore:
inizia il conteggio in sec. nel visore V
- 4 - Eccitazione valvola 1° stadio
- 7 - Dopo 30 sec. da 4:
termina il conteggio in sec. nel visore V
- 8 - Dopo 10 sec. da 7 appare |||| sul visore: la fase di avviamento è terminata.

I tempi in secondi che appaiono sul visore V segnalano la successione delle varie fasi di avviamento indicate a pag. 12.

3 - IN CASO DI GUASTO DEL BRUCIATORE, SEGNA IL MOMENTO IN CUI QUESTO E' AVVENUTO

Sono possibili tre combinazioni di led accesi, vedi fig. (B).

Per le cause del guasto vedere i numeri tra parentesi e, a pag. 15, il loro significato.

- 1 (9 + 10)
- 2 (11 + 33)
- 3 (32)

Significato dei simboli (STATUS)

- **POWER** = Tensione presente
- (M) = Blocco motore ventilatore (rosso)
- (flame) = Blocco bruciatore (rosso)
- (flame) = Funzionamento in 2° stadio
- (flame) = Funzionamento in 1° stadio
- (power) = Carico raggiunto (Stand-by), led: acceso

DONNÉES TECHNIQUES	page 2
Modèles disponibles	2
Accessoires	2
Description brûleur	3
Emballage - Poids	3
Encombrement	3
Équipement 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
Status (sur demande)	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.

DONNEES TECHNIQUES

MODELE			RL 70	RL 100	RL 130
TYPE			660 T1	661 T1	662 T1
PUISSANCE (1)	2e allure	kW	474 - 830	711 - 1186	948 - 1540
		Mcal/h	408 - 714	612 - 1020	816 - 1325
DEBIT (1)	1re allure	kg/h	40 - 70	60 - 100	80 - 130
		kW	255 - 474	356 - 711	486 - 948
		Mcal/h	219 - 408	306 - 612	418 - 816
		kg/h	21,5 - 40	30 - 60	41 - 80
COMBUSTIBLE			Fioul domestique		
- Pouvoir calorifique inférieur		kWh/kg Mcal/kg	11,8 10,2 (10.200 Kcal/kg)		
- Densité		kg/dm ³	0,82 - 0,85		
- Viscosité à 20 °C		mm ² /s max	6 (1,5 °E - 6 cSt)		
FONCTIONNEMENT			<ul style="list-style-type: none"> 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 Hz	230 - 400 avec neutre ~ +/-10% 50 - triphasée		
MOTEUR ELECTRIQUE		rpm	2800	2800	2800
		W	1100	1500	2200
		V	220/240 - 380/415	220/240 - 380/415	220/240 - 380/415
		A	4,7 - 2,7	6,4 - 3,7	8,5 - 4,9
TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 2 x 5 kV 1,9 A - 30 mA		
POMPE	débit (à 12 bar)	kg/h	107	164	164
	plage de pression	bar	10 - 20	10 - 20	10 - 20
	température combustible	°C max	60	60	60
PUISSANCE ELECTRIQUE ABSORBEE		W max	1400	1800	2600
DEGRE DE PROTECTION			IP 44		
CONFORMEMENT AUX DIRECTIVES CEE			89/336 - 73/23 - 98/37		
NIVEAU DE BRUIT (2)		dBA	75	77	78,5

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

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

MODELES DISPONIBLES

Modele	Code	Alimentation électrique	Longueur buse mm
RL 70	3475032	triphasee	250
	3475033	triphasee	385
RL 100	3475232	triphasee	250
	3475233	triphasee	385
RL 130	3475432	triphasee	250
	3475433	triphasee	385

ACCESSORIES (sur demande):

- **STATUS** (voir page 16): code **3010322**

- **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.

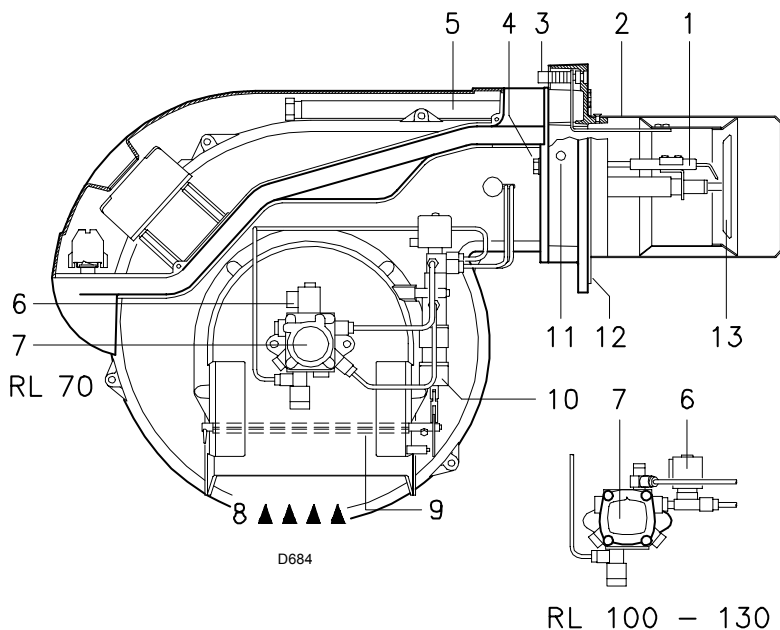
Il peut être fourni en deux versions:

CODE **3010054** sans filtre

CODE **3010055** avec filtre

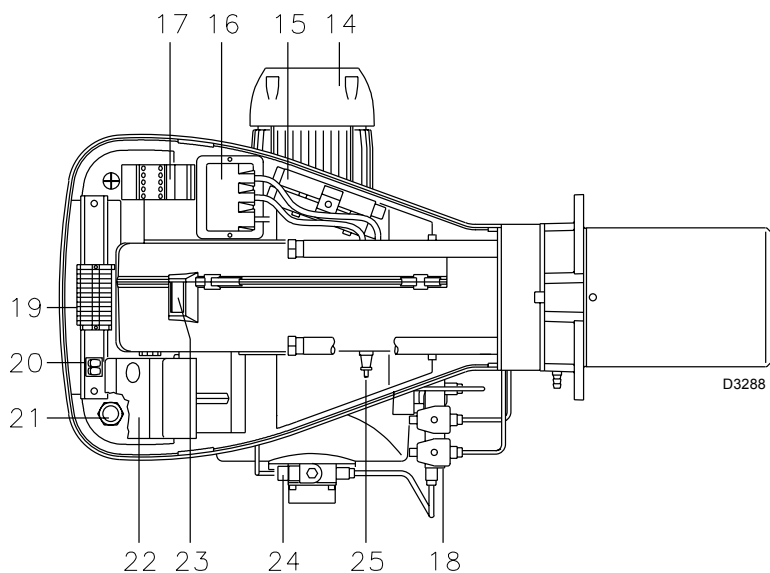
- Débit brûleur : max. 80 kg/h
- Pression fioul : max. 0,7 bar
- Température ambiante : max. 50 °C (sans filtre)
- Température ambiante : max. 40 °C (avec filtre)
- Température fioul : max. 50 °C (sans filtre)
- Température fioul : max. 40 °C (avec filtre)
- Raccords : 1/4 pouce

Pour des débits du brûleur supérieurs à 80 kg/h, installer deux dégazeurs en parallèle.



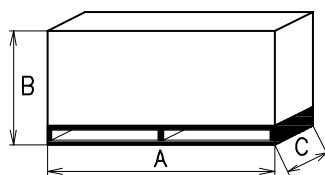
DESCRIPTION BRULEUR (A)

- 1 Electrodes d'allumage
- 2 Tête de combustion
- 3 Vis pour réglage tête de combustion
- 4 Vis de fixation du ventilateur à la bride
- 5 Guides pour ouverture brûleur et inspection de la tête de combustion
- 6 Electrovanne de sécurité
- 7 Pompe
- 8 Entrée air dans le ventilateur
- 9 Volet d'air
- 10 Vérin hydraulique de réglage du volet d'air sur la position de 1ère 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.
- 11 Prise de pression ventilateur
- 12 Bride de fixation à la chaudière
- 13 Disque de stabilité de flamme
- 14 Moteur électrique
- 15 Rallonges de guides 5)
- 16 Transformateur d'allumage
- 17 Contacteur moteur et relais thermique avec bouton de déblocage
- 18 Groupe électrovannes de 1ère et 2me allure
- 19 Bornier
- 20 Deux interrupteurs électriques:
 - un pour "allumé - éteint brûleur"
 - un pour "1ère - 2me allure"
- 21 Passe-câbles pour les connexions électriques aux soins de l'installateur
- 22 Coffret de sécurité avec signal lumineux de blocage et bouton de déblocage
- 23 Viseur flamme
- 24 Réglage pression pompe
- 25 Photorésistance pour le contrôle présence flamme



(A)

mm	A	B	C	kg
RL 70	1300	750	700	60
RL 100	1300	750	700	63
RL 130	1300	750	700	66



(B)

D36

EMBALLAGE - POIDS (B)

Mesures indicatives

- Le brûleur est placé sur une palette qui peut être soulevée par des chariots transpalettes. Les dimensions d'encombrement de l'emballage sont reportées dans le tableau (B).
- Le poids du brûleur avec son emballage est indiqué dans le tab. (B).

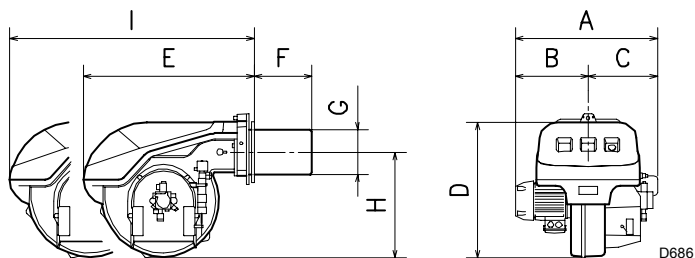
ENCOMBREMENT (C)

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, le brûleur doit être ouvert, la partie arrière reculée sur les guides.

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



D686

mm	A	B	C	D	E	F (1)	G	H	I (1)
RL 70	580	296	284	555	680	250 - 385	179	430	951 - 1086
RL 100	599	312	287	555	680	250 - 385	179	430	951 - 1086
RL 130	625	338	287	555	680	250 - 385	189	430	951 - 1086

(C)

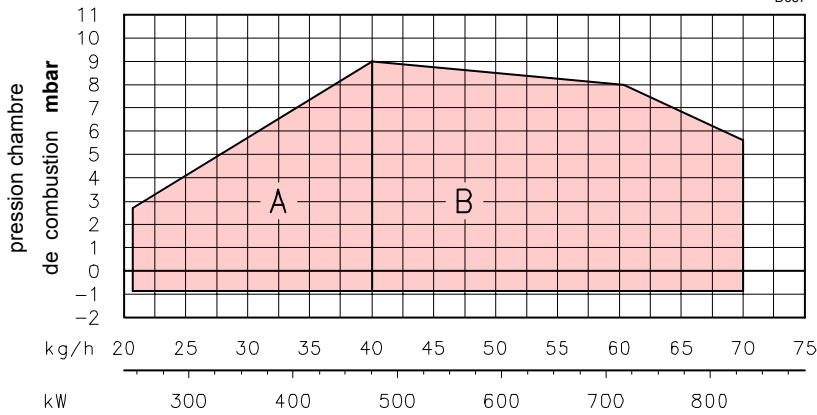
(1) buse: courte - longue

EQUIPEMENT STANDARD

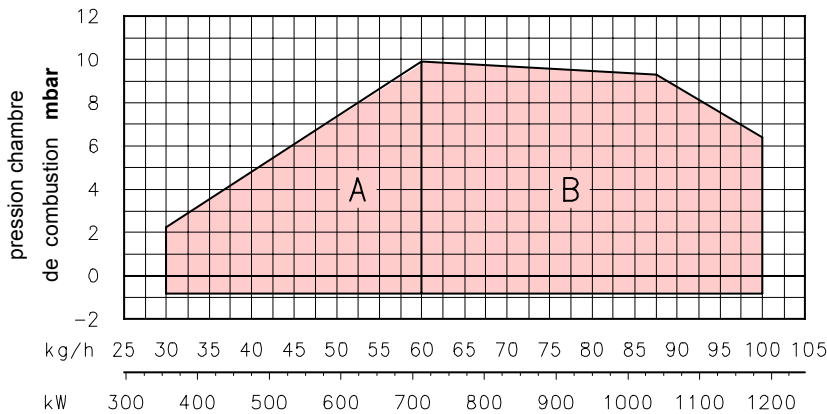
- 2 - Tuyaux flexibles
- 2 - Joints pour tuyaux flexibles
- 2 - Nipples pour tuyaux flexibles
- 1 - Ecran thermique
- 2 - Rallonges 15)(A) de guides 5)(A) (modèles avec buse 385 mm)
- 4 - Vis pour fixer la bride du brûleur à la chaudière: M 12 x 35
- 1 - Instructions
- 1 - Catalogue pièces détachées

RL 70

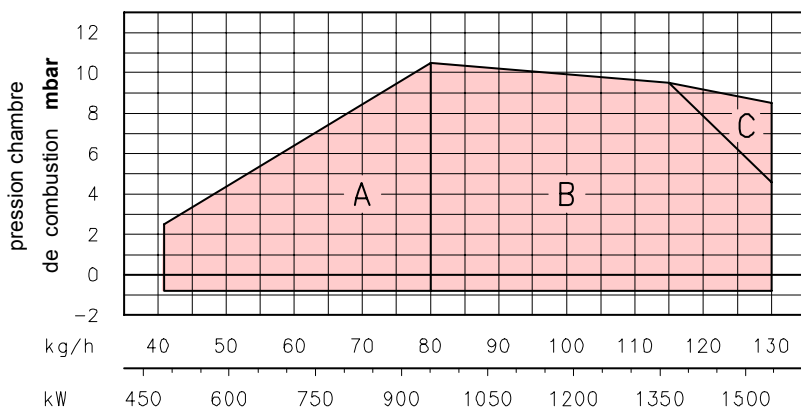
D687



RL 100



RL 130



PLAGES DE PUISSANCE (A)

Les brûleurs RL 70 - 100 - 130 peuvent fonctionner en deux modes: à une allure et à deux allures.

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

Le **DEBIT de 2ème allure** doit être choisi dans la plage B (et C pour RL 130). 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 130) il est nécessaire de prérégler la tête de combustion comme indiqué à page 5.

Attention:

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

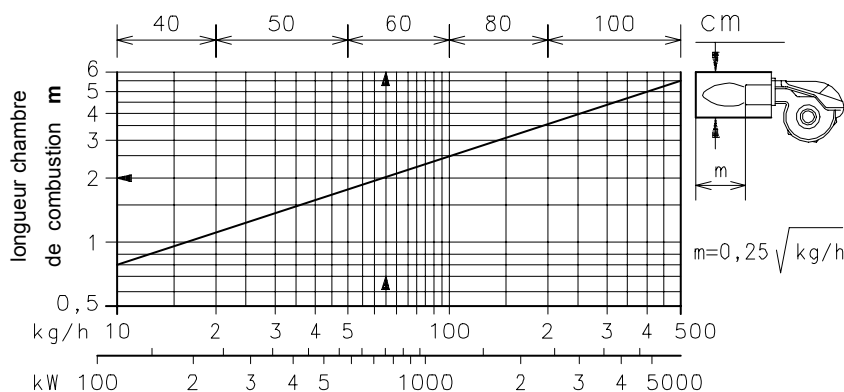
Nous reportons fig. (B) le diamètre et la longueur de la chambre de combustion d'essai.

Exemple:

débit 65 kg/h:
diamètre 60 cm - longueur 2 m.

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

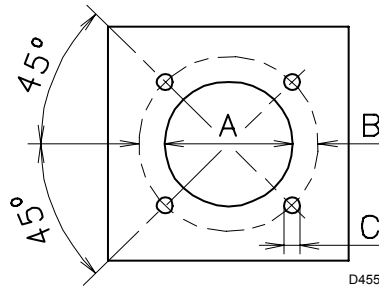
(A)



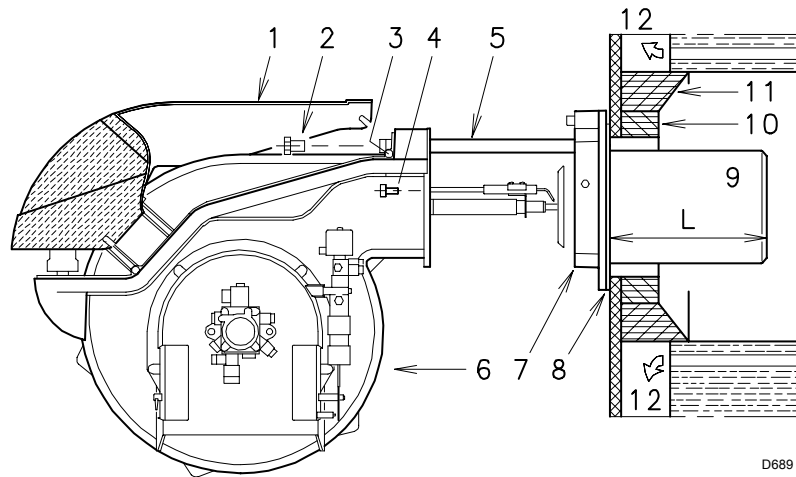
(B)

D688

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

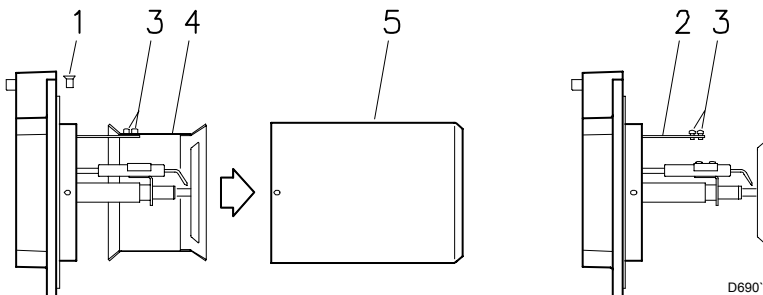


(A)



D689

(B)



D690

(C)

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 buse 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 (mm), disponibles sont:

Buse 9):	RL 70	RL 100	RL 130
• courte	250	250	250
• longue	385	385	385

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

La protection doit permettre l'extraction de la buse.

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

FIXATION DU BRULEUR A LA CHAUDIERE (B)

Démonter la buse 9) du brûleur 6):

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

PREREGLAGE TETE DE COMBUSTION

Pour le modèle RL 130 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 buse 5).
- Dévisser les vis 3) et enlever l'obturateur 4).
- Visser les vis 3) sûr la tige 2).
- Remonter la buse 5) et les vis 1).

Une fois cette opération effectuée, fixer la bride 7)(B) à la plaque de la chaudière en installant le joint 8) fourni de série. Utiliser les 4 vis fournies après en avoir protégé le filetage avec des produits antigrippants (graisse pour hautes températures, compounds, graphite). L'étanchéité brûleur-chaudière doit être parfaite.

CHOIX DES GICLEURS POUR LA 1ère ET LA 2ème ALLURE

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

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

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

Les débits de la 1ère et de la 2ème allure doivent être compris dans les limites indiquées à la p. 2. Utiliser des gicleurs à angle de pulvérisation de 60° à la pression conseillée de 12 bar.

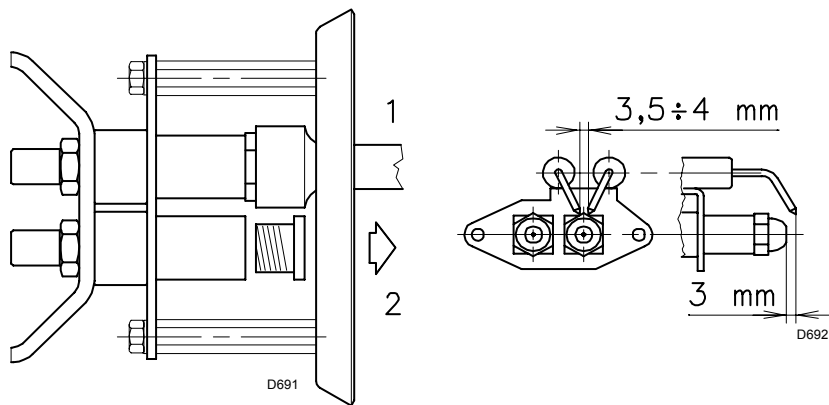
Généralement les deux gicleurs ont le même débit mais, en cas de besoin, le gicleur de la 1re allure peut avoir:

- un débit inférieur à 50 % du débit total quand on désire réduire la crête de contrepression au moment de l'allumage: le brûleur donne des bonnes performances de combustion même avec rapports 40 - 100 % entre la 1ère et 2ème allure;
- un débit supérieur à 50 % du débit total quand on désire améliorer la combustion à la 1re allure.

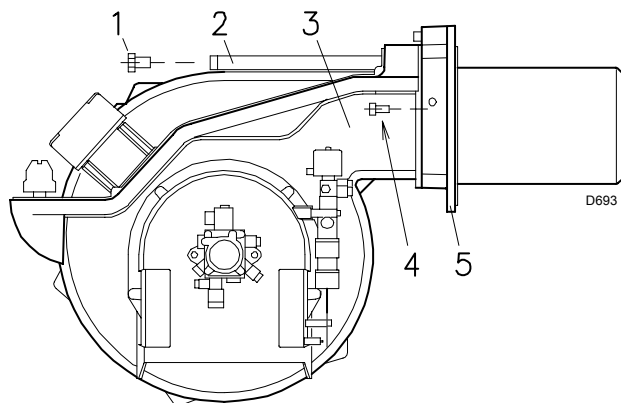
GPH	kg/h (1)			kW 12 bar
	10 bar	12 bar	14 bar	
5,00	19,2	21,2	23,1	251,4
5,50	21,1	23,3	25,4	276,3
6,00	23,1	25,5	27,7	302,4
6,50	25,0	27,6	30,0	327,3
7,00	26,9	29,7	32,3	352,3
7,50	28,8	31,8	34,6	377,2
8,00	30,8	33,9	36,9	402,1
8,30	31,9	35,2	38,3	417,5
8,50	32,7	36,1	39,2	428,2
9,00	34,6	38,2	41,5	453,1
9,50	36,5	40,3	43,8	478,0
10,0	38,4	42,4	46,1	502,9
10,5	40,4	44,6	48,4	529,0
11,0	42,3	46,7	50,7	553,9
12,0	46,1	50,9	55,3	603,7
12,3	47,3	52,2	56,7	619,1
13,0	50,0	55,1	59,9	653,5
13,8	53,1	58,5	63,3	693,8
14,0	53,8	59,4	64,5	704,5
15,0	57,7	63,6	69,2	754,3
15,3	58,8	64,9	70,5	769,7
16,0	61,5	67,9	73,8	805,3
17,0	65,4	72,1	78,4	855,1
17,5	67,3	74,2	80,7	880,0
18,0	69,2	76,4	83,0	906,1
19,0	73,0	80,6	87,6	956,0
19,5	75,0	82,7	89,9	980,9
20,0	76,9	84,8	92,2	1005,8
21,5	82,7	91,2	99,1	1081,7
22,0	84,6	93,3	101,4	1106,6

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

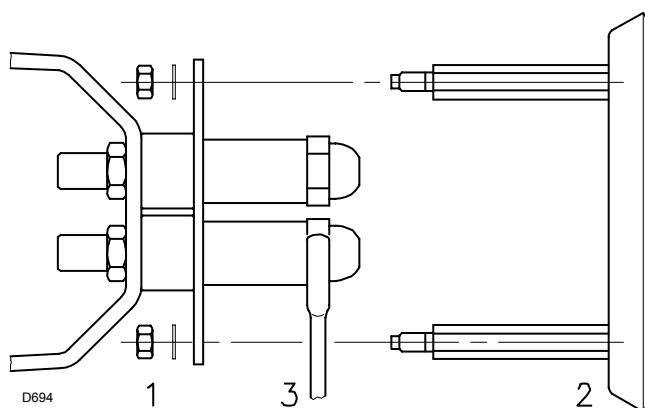
(D)



(A) (B)

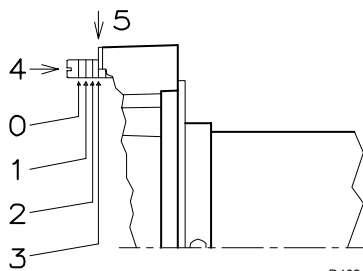


(C)

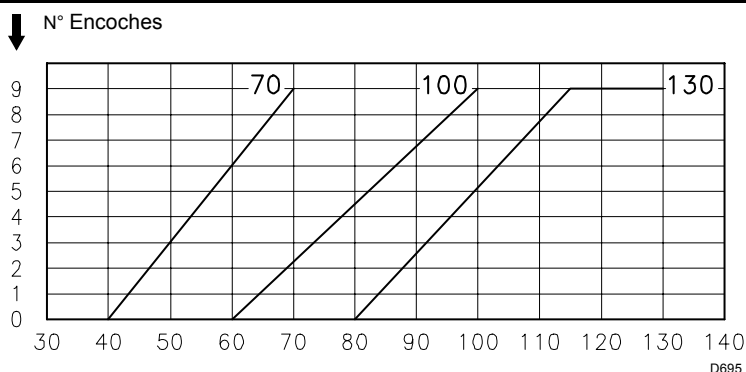


(D)

REGLAGE TETE DE COMBUSTION



(E)



(F)

Exemple avec RL 70:

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

Il faut 2 gicleurs identiques, 60°, 12 bar:
 1er = 7,0 GPH - 2ème = 7,0 GPH,

ou bien deux gicleurs différents:
 1er = 6,0 GPH - 2ème = 8,0 GPH,

ou bien:
 1er = 8,0 GPH - 2ème = 6,0 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 3)(C) sur les guides 2) et faire coulisser celui-ci jusqu'à la bride 5), en le tenant légèrement soulevé pour éviter que le disque de stabilité de flamme ne bute contre la buse.

Visser les vis 1) sûr les guides 2) et les vis 4) 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 5.

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 70 avec deux gicleurs de 6,0 GPH et pression de la pompe 12 bar.
 Trouver dans le tab. (D) p. 5 le débit de deux gicleurs de 6,0 GPH:
 $25,5 + 25,5 = 51 \text{ kg/h}.$

Le diagramme (F) indique que pour un débit de 51 kg/h le brûleur RL 70 nécessite un réglage de la tête de combustion à 3 encoches environ, comme l'illustre la fig. (E).

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 (A)

H = Diff. niveau pompe-clapet de pied

L = Longueur tuyau

Ø = Diamètre interne tuyau

1 = Brûleur

2 = Pompe

3 = Filtre

4 = Soupape manuelle d'arrêt

5 = Conduit d'aspiration

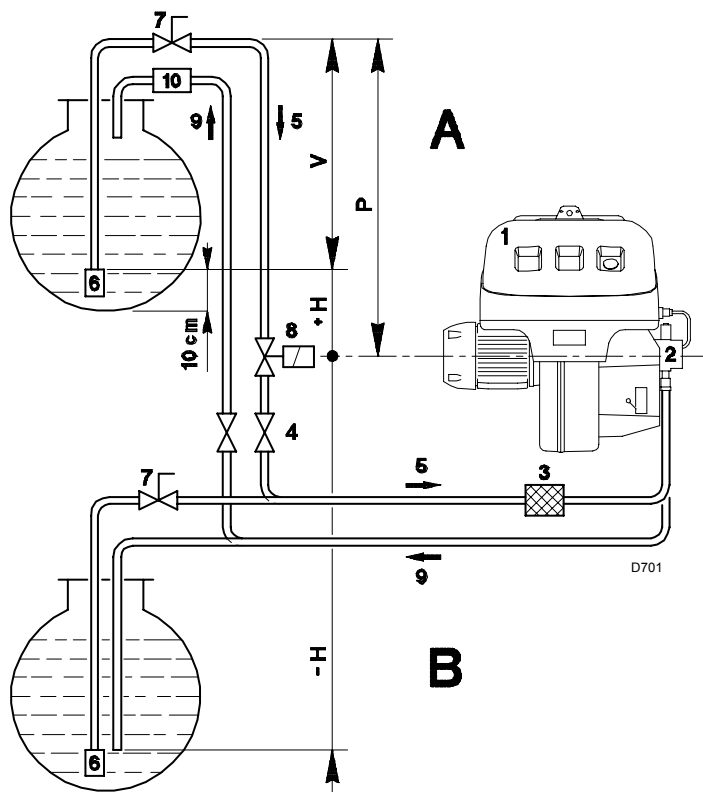
6 = Clapet de pied

7 = Vanne manuelle à fermeture rapide avec commande à distance (uniquement pour l'Italie)

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

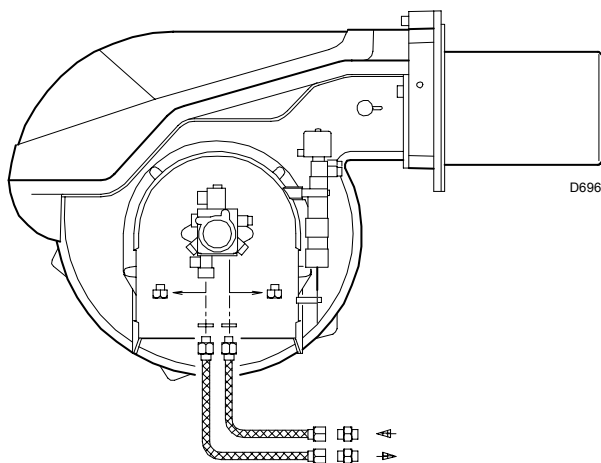
9 = Conduit de retour

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



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

(A)



(B)

RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES (B)

Les pompes ont un by-pass qui met en communication le retour avec l'aspiration. Elles sont installées sur le brûleur avec le by-pass fermé par la vis 6(B)p.12. Il faut donc raccorder les flexibles à la pompe.

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

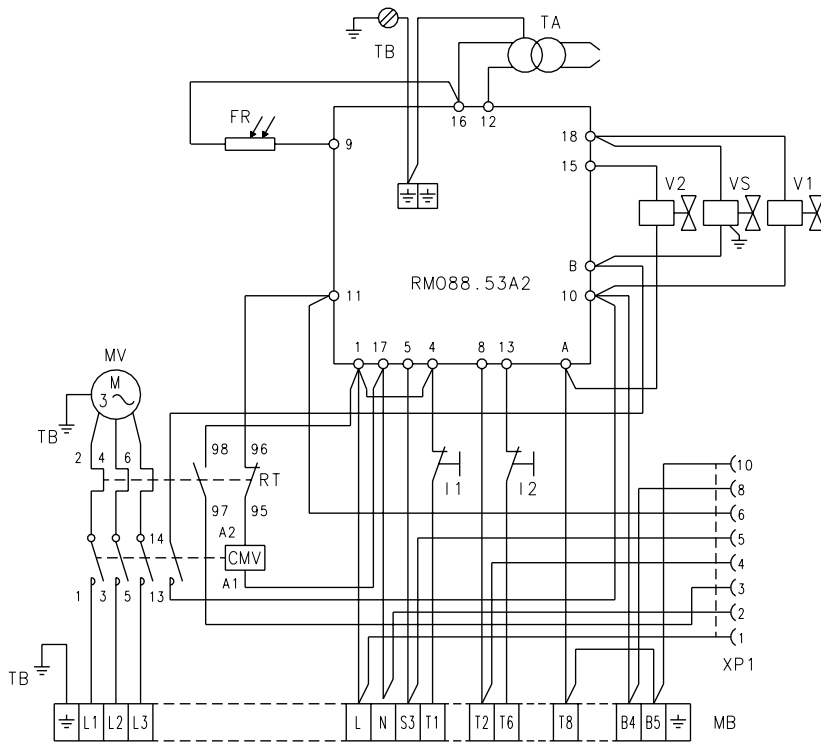
Visser à leur place les flexibles avec joints de série.

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

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

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

INSTALLATION ELECTRIQUE réalisée en usine



D3229

(A)

SCHEMA (A)

Brûleurs RL 70 - 100 - 130

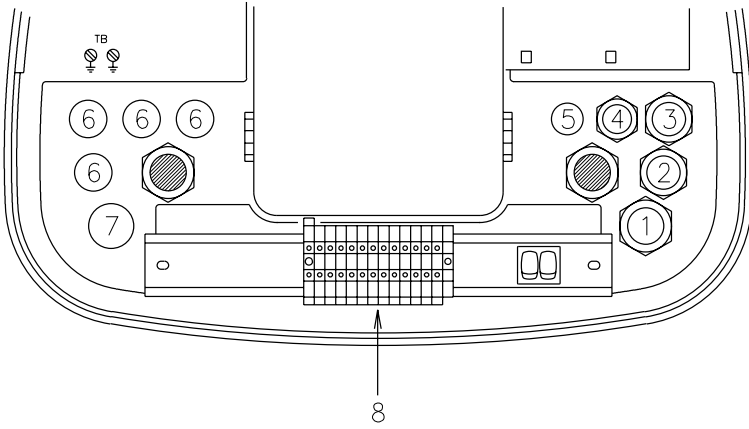
- Les modèles RL 70 - 100 - 130 quittent l'usine prévus pour une alimentation électrique à **400 V**.
- Si l'alimentation est à **230 V**, modifier le branchement du moteur (d'étoile à triangle) et le réglage du relais thermique.

Légende schéma (A)

CMV	- Contacteur moteur
FR	- Photorésistance
I1	- Interrupteur: allumé - éteint brûleur
I2	- Interrupteur: 1ère - 2me allure
MB	- Bornier brûleur
MV	- Moteur ventilateur
RMO88.53A2	- Coffret de sécurité
RT	- Relais thermique
TA	- Transformateur d'allumage
TB	- Terre brûleur
V1	- Electrovanne 1ère allure
V2	- Electrovanne 2ème allure
VS	- Electrovanne de sécurité
XP1	- Connecteur pour STATUS

NOTE

Pour avoir le déblocage à distance brancher un bouton (O) entre le borne 4 et le neutre du boîte de contrôle (bornes 15, 16, 17 et 18).



(A)

D3312

BRANCHEMENTS ELETRIQUESI (A)

réalisée par l'installateur
 Utiliser câbles flexibles selon norme EN 60 335-1
 • si en gaine PVC, au moins type H05 VV-F
 • si en gaine caoutchouc, au moins type H05 RR-F.

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

L'utilisation des passe-câble et des trous prédécoupés peut se faire de différentes manières: à titre d'exemple nous indiquons le mode suivant.

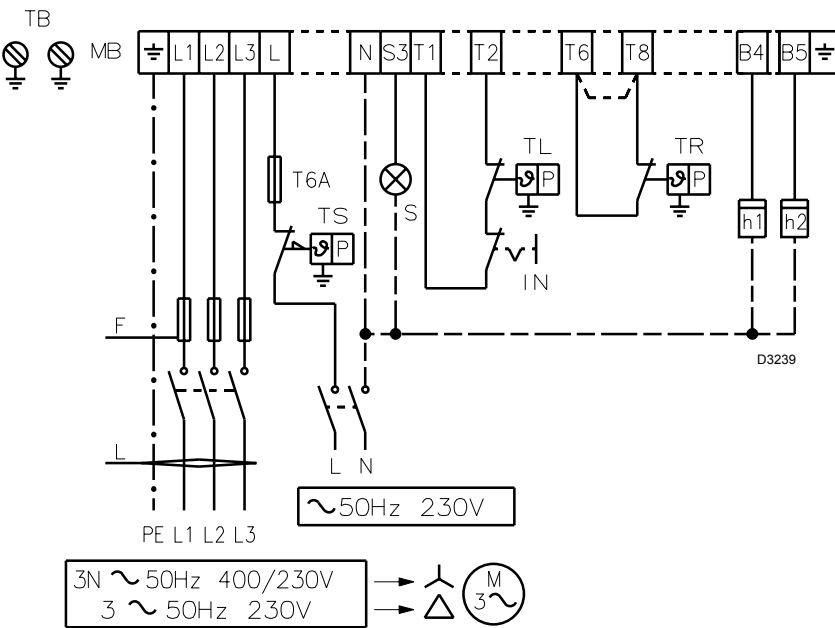
- 1 - Pg 13,5 Alimentation triphasée
- 2 - Pg 11 Alimentation monophasée
- 3 - Pg 11 Télécommande TL
- 4 - Pg 9 Télécommande TR
- 5 - Pg 9 Trou pour éventuel presse-étoupe
- 6 - Pg 11 Trou pour éventuel presse-étoupe
- 7 - Pg 13,5 Trou pour éventuel presse-étoupe

SCHEMA (B)

Branchement électrique RL 70 - 100 - 130 alimentation triphasée 230/400 V avec neutre.
 Fusibles et section câbles schéma (B), voir tab.
 Section câbles non indiquée: 1,5 mm².

Légende schéma (B)

- h1 - Compteur d'heures 1ère allure
- h2 - Compteur d'heures 2ème allure
- IN - Interrupteur électrique pour arrêt manuel brûleur
- MB - Bornier brûleur
- S - Signalisation blocage brûleur à distance
- TB - Terre brûleur
- 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 1ère et 2ème 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 10 et 11 du porte-bornes.

SCHEMA (C)

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

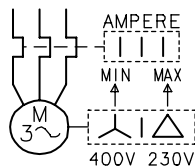
- Les modèles RL 70 - 100 - 130 quittent l'usine prévus pour l'alimentation électrique à **400 V**. Si l'alimentation est à **230 V**, changer la connexion du moteur (d'étoile à triangle) et le réglage du relais thermique.
- Les modèles RL 70 - 100 - 130 ont été homologués pour fonctionner de façon intermittente. 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 70		RL 100		RL 130	
		230 V	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V
F	A	T10	T6	T16	T10	T16	T10
L	mm ²	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

(B)

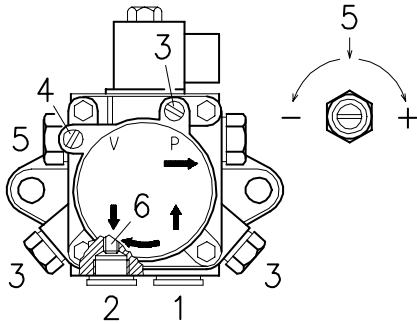
RL 70 - RL 100 - RL 130 REGLAGE RELAIS THERMIQUE



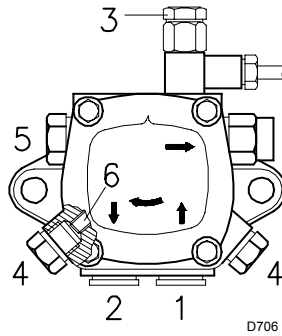
(C)

D867

RL 70
POMPE SUNTEC AL 95 C



RL 100 - RL 130
POMPE SUNTEC AJ6 CC



POMPE (A)

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

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

AMORÇAGE POMPE

- Avant de mettre le brûleur en marche, s'assurer que le tuyau de retour dans la cuve ne soit pas bouché. Un éventuel obstacle provoquerait la rupture de l'organe d'étanchéité situé sur l'arbre de la pompe.

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

- Pour que la pompe puisse s'auto-amorcer, il est indispensable de desserrer l'une des vis 3)(A) de la pompe pour purger l'air contenu dans le tuyau d'aspiration.
- Faire démarrer le brûleur en fermant les télécommandes et en plaçant l'interrupteur 1)(C)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)(C)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.

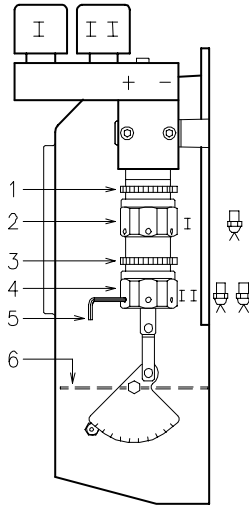
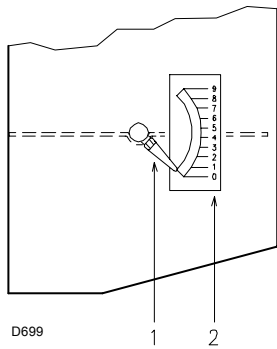
Attention:

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.

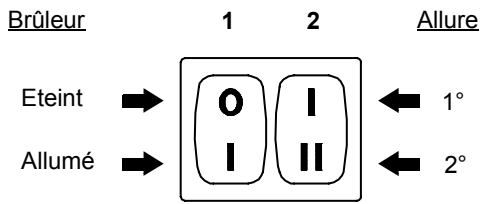
Quand la longueur du tuyau d'aspiration dépasse les 20-30 m, remplir le tuyau avec une pompe séparée.

POMPE		AL 95 C	AJ6 CC
A	kg/h	107	164
B	bar	10 - 20	10 - 20
C	bar	0,45	0,45
D	cSt	2 - 12	2,8 - 75
E	°C	60	60
F	bar	2	2
G	bar	12	12
H	mm	0,150	0,150

(A)



(A) (B)



(C) D469

RL 70		RL 100		RL 130	
GPH	N°	GPH	N°	GPH	N°
5	2,0	7	2,0	10	2,0
6	2,3	8	2,1	11	2,1
7	2,6	9	2,2	12	2,2
8	2,7	10	2,4	13	2,3
9	2,8	11	2,6	14	2,5
		12	2,7	15	2,6
		13	2,8	16	2,7
		14	2,9	17	2,8
				18	2,9
				19	3,0

1° Allure
N° = Encoche 2)(A)

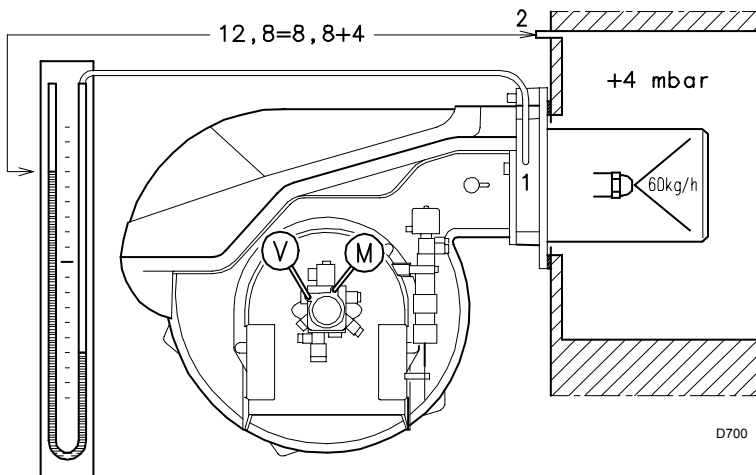
(D)

RL 70		RL 100		RL 130	
kg/h	mbar	kg/h	mbar	kg/h	mbar
40	8,5	60	7,2	80	7
50	8,6	70	7,7	90	7,2
60	8,8	80	8,4	100	7,6
70	9,2	90	9,3	110	8,1
		100	11,0	120	9,0
				130	11,0
				130	8,5 (1)

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

(1) Avec obturateur 4)(C)p.5 reculé

(E)



D700

ALLUMAGE

Mettre l'interrupteur 1)(C) 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-dessus, 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 bars: 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 prévue à cet effet.

• **Volet ventilateur - 1re allure**

Maintenir le brûleur en mode de fonctionnement à 1ère allure en plaçant l'interrupteur 2)(C) en position 1ère allure. L'ouverture du volet 6)(B) doit être proportionnée au gicleur choisi: le repère 1)(A) doit coïncider à l'encoche 2)(A) indiqué tableau (D). Le réglage se fait par rotation de l'hexagone 2)(B):

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

Exemple RL 70 - Gicleur 1re allure 6,0 GPH: repère 2,3(A) correspondant au repère 1)(A). Le réglage fait, bloquer l'hexagone 2)(B) avec la bague 1).

• **Volet ventilateur - 2me allure**

Mettre l'interrupteur 2)(C) en position 2me allure et régler le volet 6)(B) en agissant sur l'hexagone 4)(B), après avoir relâché la bague 3)(B). La pression de l'air à la prise 1)(E) doit correspondre approximativement à la pression indiquée sur le tableau (E) plus la pression en chambre de combustion mesurée à la prise 2). Exemple sur figure.

NOTE:

pour faciliter le réglage des hexagones 2) et 4)(B), utiliser une clé hexagonale de 3 mm 5)(B).

FUNCTIONNEMENT BRULEUR

DEMARRAGE BRULEUR (A) - (B)

Phases de démarrage avec temps progressifs en s.:

- Fermeture télécommande TL.
Après environ 3s:
- **0 s** : Le cycle de démarrage du coffret de sécurité est commencé.
- **2 s** : Démarrage moteur ventilateur.
- **3 s** : Insertion transformateur d'allumage.
La pompe 3) aspire le combustible de la cuve à travers le conduit 1) et le filtre 2) et le refoule sous pression. Le piston 4) se soulève et le combustible revient dans la cuve par les tuyaux 5)-7). La vis 6) ferme le by-pass côté aspiration et les électrovannes 8)-11)-16), désexcitées, ferment la voie côté les gicleurs.
Le vérin 15), piston A, ouvre le volet d'air: pré-ventilation avec le débit d'air de la 1re allure.
- **22 s** : Les électrovannes 8) et 16) s'ouvrent. Le combustible passe dans le tuyau 9), à travers le filtre 10), sort atomisé par le gicleur et au contact de l'étincelle, s'allume: flamme 1re allure.
- **29 s**: Le transformateur d'allumage s'éteint.
- **36 s** : Si la télécommande TR est fermée ou est remplacée par un pont, l'électrovanne 11) de 2e allure s'ouvre, le combustible entre dans le dispositif 12) et en soulève le piston qui ouvre deux voies: une vers le tuyau 13), le filtre 14) et le gicleur de 2e allure, et une vers le vérin 15), piston B, qui ouvre le volet d'air à la 2e allure.
Le cycle de démarrage se termine.

FUNCTIONNEMENT DE REGIME

Installation munie d'une télécommande TR

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

- Quand la température, ou la pression, augmente jusqu'à l'ouverture de TR, l'électrovanne 11) se ferme et le brûleur passe de la 2e à la 1re allure de fonctionnement.
- Quand la température, ou la pression, diminue jusqu'à la fermeture de TR, l'électrovanne 11) s'ouvre et le brûleur passe de la 1re à la 2e allure de fonctionnement.
Et ainsi de suite.

- L'arrêt du brûleur a lieu quand la demande de chaleur est inférieure à celle fournie par le brûleur à la 1re allure. La télécommande TL s'ouvre et les électrovannes 8)-16) se ferment, la flamme s'éteint immédiatement. Le volet du ventilateur se ferme complètement.

Installation sans TR, remplacée par un pontet

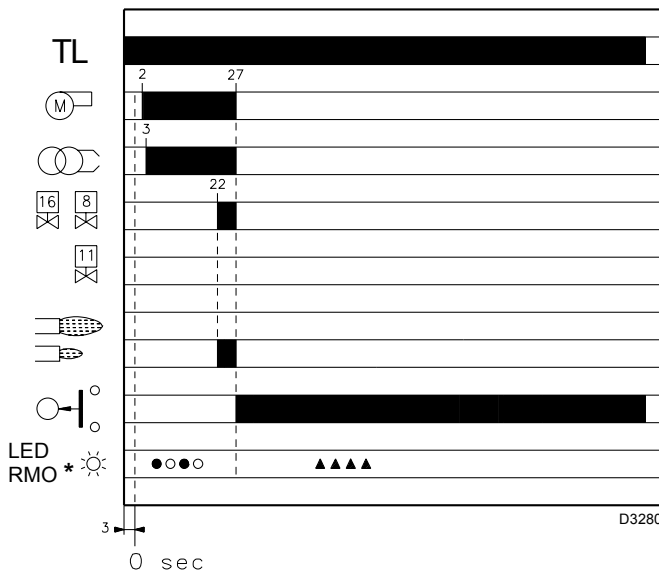
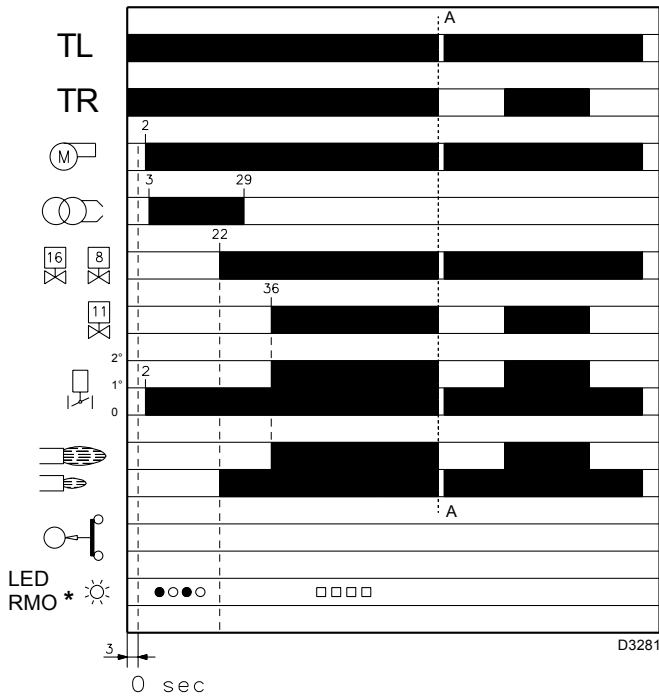
Le démarrage du brûleur se fait comme dans le cas précédent. Par la suite, si la température, ou la pression, augmente jusqu'à l'ouverture de TL, le brûleur s'éteint (segment A-A dans le diagramme). Au moment de la désexcitation de l'électrovanne 11), le piston 12) ferme la voie côté gicleur 2e allure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

ABSENCE D'ALLUMAGE

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

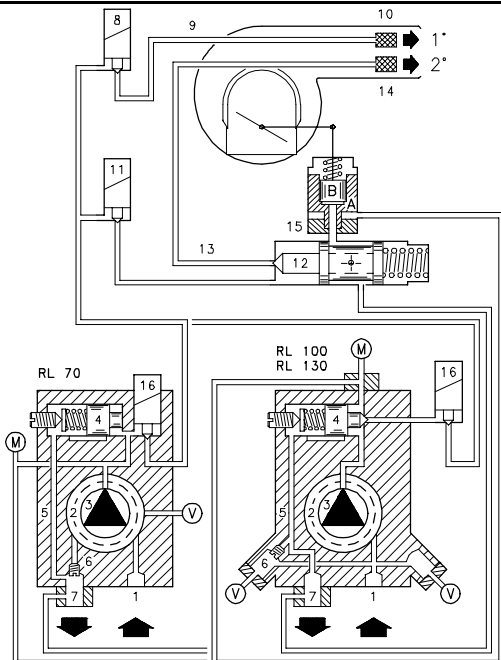
EXTINCTION AU COURS DU FONCTIONNEMENT

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



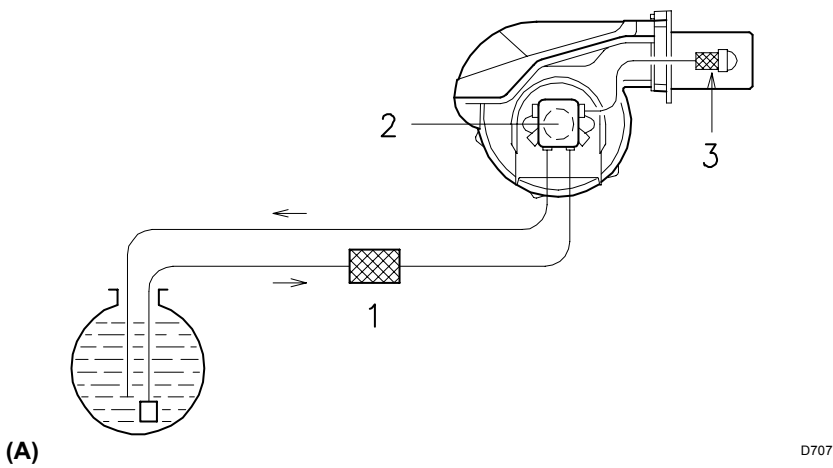
- * ○ Eteint ● Jaune □ Vert ▲ Rouge
Voir page 14 pour avoir de plus amples informations.

(A)



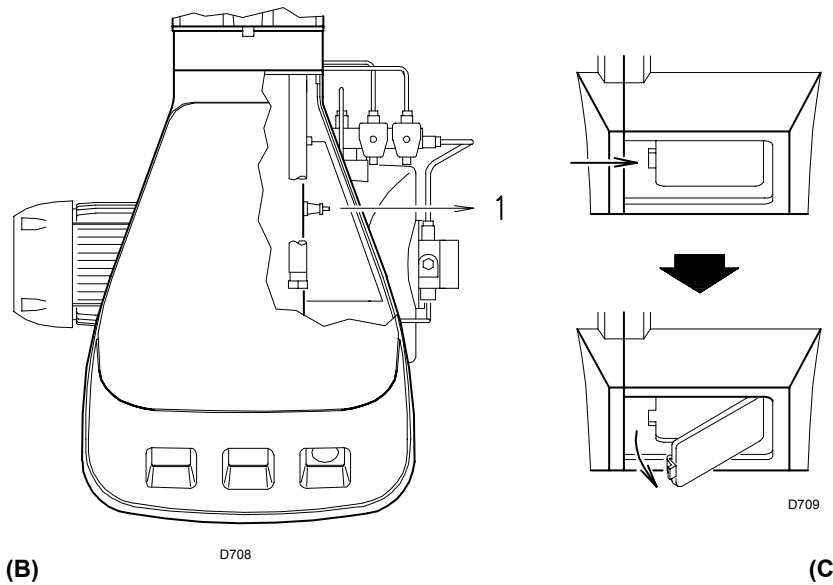
(B)

D705



(A)

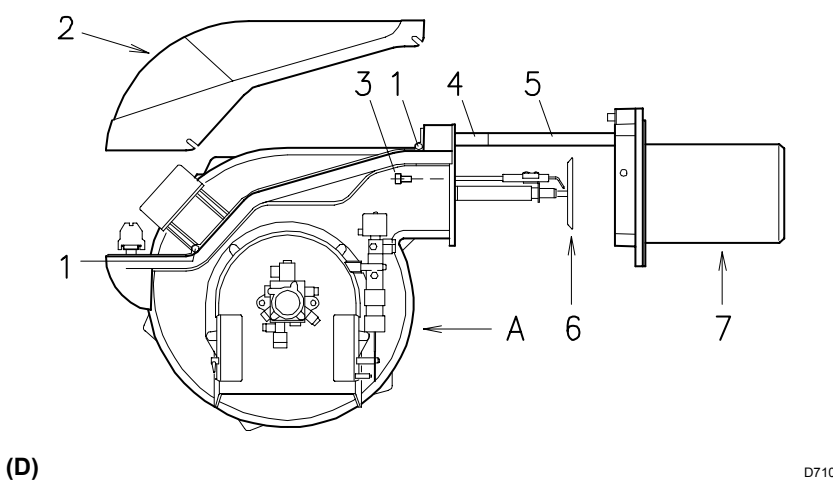
D707



(B)

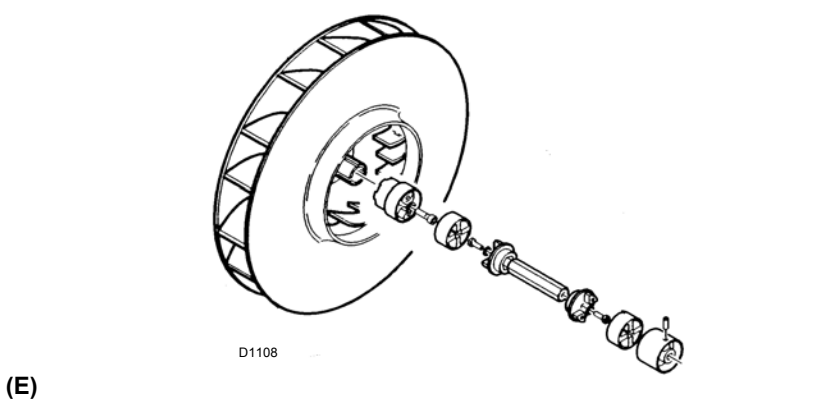
D708

D709



(D)

D710



(E)

D1108

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

ENTRETIEN

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.

Nettoyer l'intérieur de la pompe et le plan d'étanchéité du couvercle.

Ventilateur

Vérifier qu'il n'y ait pas de poussière accumulée à l'intérieur du ventilateur et sur les palettes du rotor: 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 également déconseillé de les ouvrir, mais il est possible de laver ou de changer le filtre.

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

Photoresistance (B)

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

Visseur 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 ou les impuretés qui ont pu se déposer 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 brûleur (D)

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

Remplacement éventuel de la pompe et/ou des accouplements(E)

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

DIAGNOSTIC CYCLE DE DÉMARRAGE

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

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

DÉBLOCAGE DU COFFRET DE SÉCURITÉ ET UTILISATION DE LA FONCTION DIAGNOSTIC

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

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

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

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

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

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

DÉBLOCAGE DU COFFRET DE SÉCURITÉ

Procéder comme suit pour débloquent 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 indiquant les heures de fonctionnement, le nombre et le type de blocages, le numéro de série du coffret de sécurité, etc...

Procéder comme suit pour afficher le diagnostic:

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

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

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

La série d'impulsions émises par le coffret de sécurité indique les types de panne possibles qui sont énumérées dans le tableau à la page 15.

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

STATUS (sur demande)

STATUS

Accessoire disponible sur demande.
Voir page 2.

MONTAGE

Les brûleurs sont déjà conçus pour recevoir le Status. Procéder comme suit pour le montage:

- Brancher le Status 1) à l'aide du connecteur 2) qui se trouve sur le support 3).
- Fixer le Status au support à l'aide des vis 4) fournies avec le kit.

STATUS accomplit trois fonctions:

1 - INDIQUE SUR LE VISEUR V LES HEURES DE FONCTIONNEMENT ET LE NOMBRE D'ALLUMAGES DU BRULEUR

Heures totales de fonctionnement

Presser le B.P. "h1".

Heures de fonctionnement en 2e allure

Presser le B.P. "h2".

Heures de fonctionnement en 1re allure

Heures totales - Heures en 2e allure.

Nombre d'allumages

Presser le B.P. "count".

R.A.Z heures de fonctionnement et nombre d'allumages

Presser simultanément les trois B.P de "reset".

Mémoire permanente

Les heures de fonctionnement et le nombre d'allumages restent en mémoire même dans le cas d'une interruption électrique.

2 - INDIQUE LES TEMPS DE LA PHASE DE DEMARRAGE

L'allumage des LED se fait dans la succession suivante, voir fig. A:

THERMOSTAT TR FERME:

- 1 - Brûleur éteint, thermostat TL ouvert
- 2 - Fermeture thermostat TL
- 3 - Démarrage moteur:
début du comptage en sec. dans le viseur V.
- 4 - Excitation vanne 1re allure
- 5 - Excitation vanne 2me allure:
fin du comptage en sec. dans le viseur V.
- 6 - 10 sec. après 5, I I I I est affiché sur le viseur: la phase de démarrage est terminée.

THERMOSTAT TR OUVERT:

- 1 - Brûleur éteint, thermostat TL ouvert
- 2 - Fermeture thermostat TL
- 3 - Démarrage moteur:
début du comptage en sec. dans le viseur V
- 4 - Excitation vanne 1re allure
- 7 - 30 sec. après 4:
fin du comptage en sec. dans le viseur V
- 8 - 10 sec. après 7, I I I I apparaît sur le viseur: la phase de démarrage est terminée.

Les temps en sec. qui apparaissent sur le viseur V indiquent la succession des différentes phases de démarrage indiquées page 12.

3 - EN CAS DE PANNE DU BRULEUR, SIGNALER LE MOMENT EXACT D'INTERVENTION DE CETTE PANNE.

3 combinaisons de LED allumées possibles, voir fig. (B).

Pour les causes de la panne voir les numéros entre parenthèses et, page 15, leur signification.

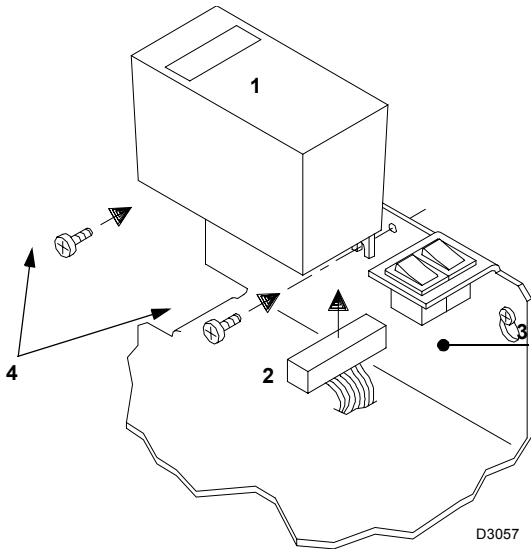
1. (9 - 10)
2. (11 + 33)
3. (32)

Signification des symboles (STATUS):

- POWER = Tension présente
- (M) = Blocage moteur ventilateur (rouge)
- (flamme) = Blocage brûleur (rouge)
- (flamme) = Fonctionnement en 2me allure
- (flamme) = Fonctionnement en 1re allure
- (power) = Charge atteinte (Stand-by), LED: ALLUME

D478

Montage

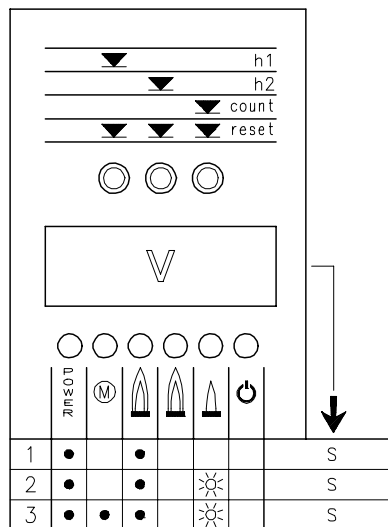
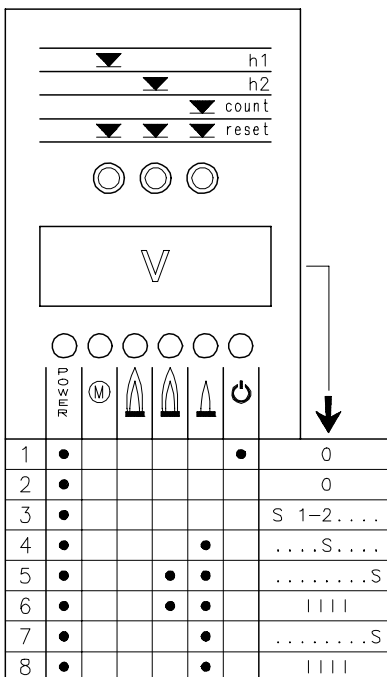


- 1 Status
- 2 Connecteur
- 3 Support du brûleur
- 4 Vis de fixation

D3057

A

B



D477

☀ = LED clignotante

○ = LED allumée

S = Temps en secondes

I I I I = La phase de démarrage est terminée

(A)

NL INDEX:

TECHNISCHE GEGEVENS	blz 2
Beschikbare modellen	2
Accessoire	2
Beschrijving brander	3
Verpakking - Gewicht	3
Afmetingen	3
Standaard uitvoering	3
Werkingsveld	4
Proefketel	4
INSTALLATION	5
Ketelkenplaat	5
Lengte branderkop	5
Befestiging 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
Status (op aanvraag)	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.

TECHNISCHE GEGEVENS



MODEL			RL 70	RL 100	RL 130
TYPE			660 T1	661 T1	662 T1
VERMOGEN (1)	2e vlamgang	kW	474 - 830	711 - 1186	948 - 1540
DEBIET (1)		Mcal/h	408 - 714	612 - 1020	816 - 1325
		kg/h	40 - 70	60 - 100	80 - 130
	1e vlamgang	kW	255 - 474	356 - 711	486 - 948
		Mcal/h	219 - 408	306 - 612	418 - 816
		kg/h	21,5 - 40	30 - 60	41 - 80
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			<ul style="list-style-type: none"> • 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 - 400 met nulleider ~ +/-10%		
		Hz	50 - driefasig		
ELEKTRISCHE MOTOR		rpm	2800	2800	2800
		W	1100	1500	2200
		V	220/240 - 380/415	220/240 - 380/415	220/240 - 380/415
		A	4,7 - 2,7	6,4 - 3,7	8,5 - 4,9
ONTSTEKINGSTRANSFORMATOR		V1 - V2	230 V - 2 x 5 kV		
		I1 - I2	1,9 A - 30 mA		
POMP		kg/h	107	164	164
Debiet (bij 12 bar)		bar	10 - 20	10 - 20	10 - 20
druk		°C max	60	60	60
temperatuur brandstof		W max	1400	1800	2600
ELEKTRISCH ENERGIEVERBRUIK					
BESCHERMINGSGRAAD			IP 44		
CONFORM CEE RICHTLIJN			89/336 - 73/23 - 98/37		
GELUIDSNIVEAU (2)		dBA	75	77	78,5

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

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

BESCHIKBARE MODELLEN

MODEL	CODE	Elektrische voeding	Lengte verbrandingskop mm
RL 70	3475030	Driefasig	250
	3475031	Driefasig	385
RL 100	3475230	Driefasig	250
	3475231	Driefasig	385
RL 130	3475430	Driefasig	250
	3475431	Driefasig	385

ACCESSOIRES (op aanvraag):

- **STATUS** (zie p. 16): cod. **3010322**

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.

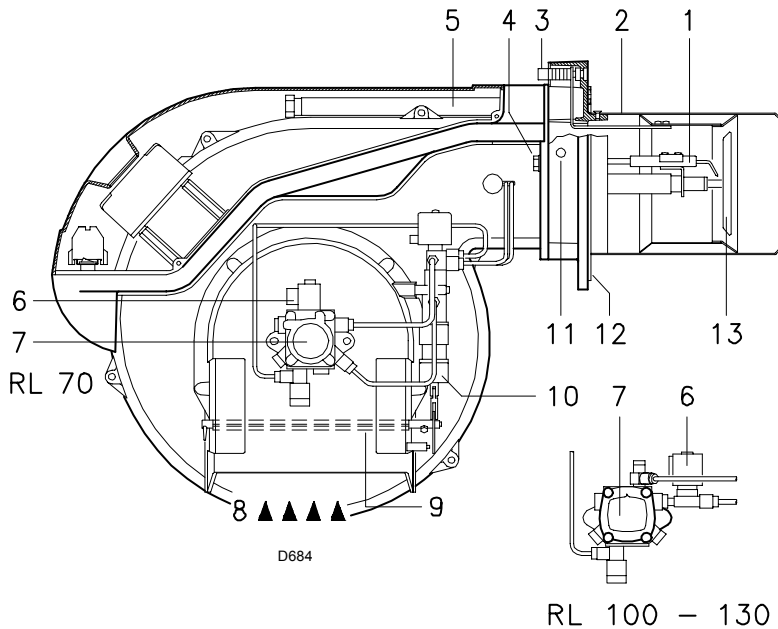
De ontgasser is verkrijgbaar in twee uitvoeringen:

CODE 3010054 zonder filter

CODE 3010055 met filter

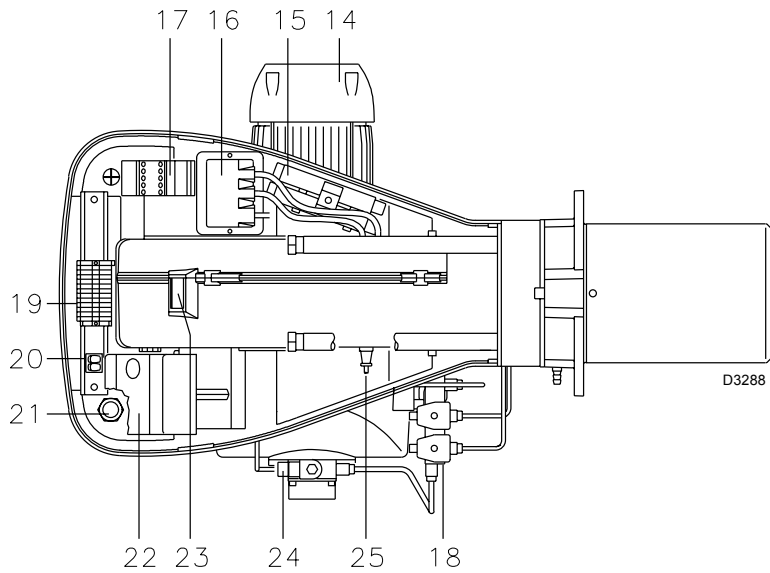
- Branderdebiet : max. 80 kg/h
- Oliegedruk : max. 0,7 bar
- Omgevingstemperatuur : max. 50 °C (zonder filter)
- Omgevingstemperatuur : max. 40 °C (met filter)
- Temperatuur olie : max. 50 °C (zonder filter)
- Temperatuur olie : max. 40 °C (met filter)
- Koppelingen : 1/4 inch

Bij een branderdebiet hoger dan 80 kg/h, installeer dan twee ontgassers in parallel.



BESCHRIJVING BRANDER (A)

- 1 Ontstekingselektrodes
- 2 Verbrandingskop
- 3 Regelschroef verbrandingskop
- 4 Bevestigingsschroef van de ventilator aan de flens
- 5 Ronde glijstangen voor inspectie van brander en verbrandingskop
- 6 Elektrisch veiligheidsventiel
- 7 Pomp
- 8 Luchttoevoer van de ventilator
- 9 Luchtklep
- 10 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.
- 11 Ventilatordrukmeetpunt
- 12 Flens voor de bevestiging van de ketel
- 13 Vlamhaker
- 14 Elektrische motor
- 15 Verlengstukken voor geleiders 5)
- 16 Ontstekingstransformator
- 17 Contactor-disjontor met thermisch relais en ontgrendelingsknop
- 18 Ventielenegroep 1e en 2e vlamgang
- 19 Klemmenbord
- 20 Twee elektrische schakelaars:
 - één voor "aanzetten-uitzetten brander"
 - één voor "1e - 2e vlamgang"
- 21 Wartels (voor de door de installateur uit te voeren elektrische verbindingen)
- 22 Branderautomat met veiligheidslampje en ontgrendelingsknop
- 23 Vlamkijkvenster
- 24 Regeling pompdruk
- 25 Fotocel voor controle aanwezigheid vlam



De brander kent 2 soorten vergrendelingen:

• **VERGRENDELING VAN DE BRANDER:**

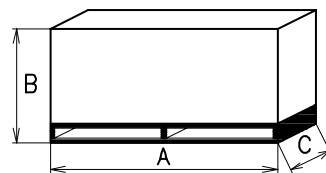
De brandende knop (rode led) van de branderautomat 22)(A) geeft aan dat de veiligheidsstop van de brander ingeschakeld is.

• **VERGRENDELING VAN DE MOTOR:**

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

(A)

mm	A	B	C	kg
RL 70	1300	750	700	60
RL 100	1300	750	700	63
RL 130	1300	750	700	66



(B)

VERPAKKING - GEWICHT (B)

Afmetingen - bij benadering

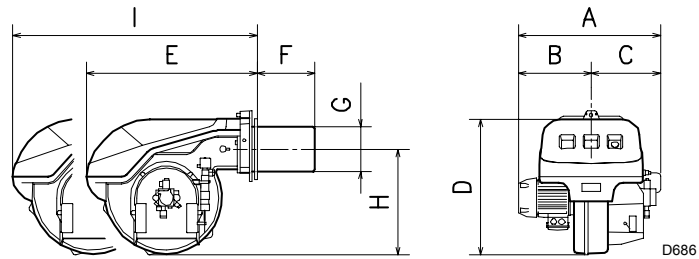
- De verpakking van de brander is bevestigd op een palet, voor gemakkelijk transport. De afmetingen van de verpakking zijn opgegeven in tabel (B).
- De tabel (B) geeft het gewicht aan van de brander met verpakking.

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 van brander over de glijstangen naar achteren moet worden geschoven. Zie onder H voor de ruimte die de geopende brander, zonder kap, inneemt.



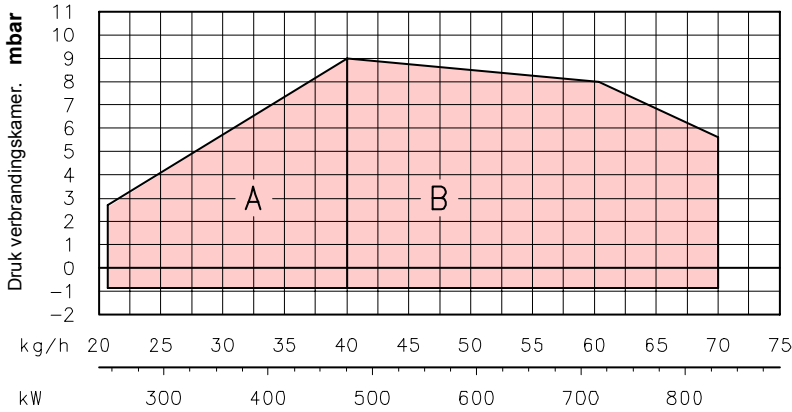
mm	A	B	C	D	E	F (1)	G	H	I (1)
RL 70	580	296	284	555	680	250 - 385	179	430	951 - 1086
RL 100	599	312	287	555	680	250 - 385	179	430	951 - 1086
RL 130	625	338	287	555	680	250 - 385	189	430	951 - 1086

(C)

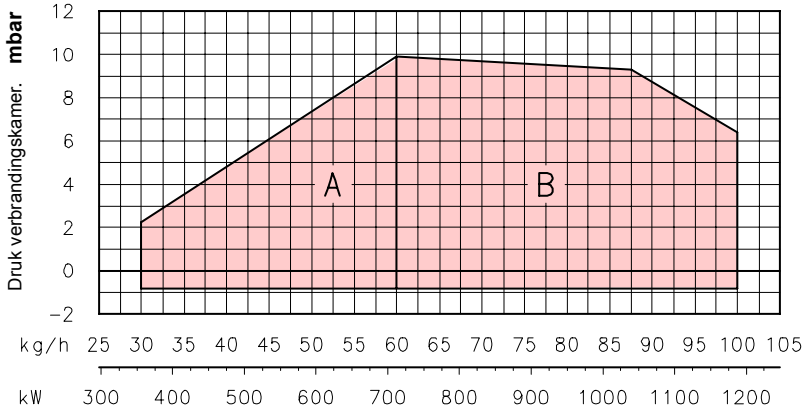
(1) Branderkop: kort - lang

RL 70

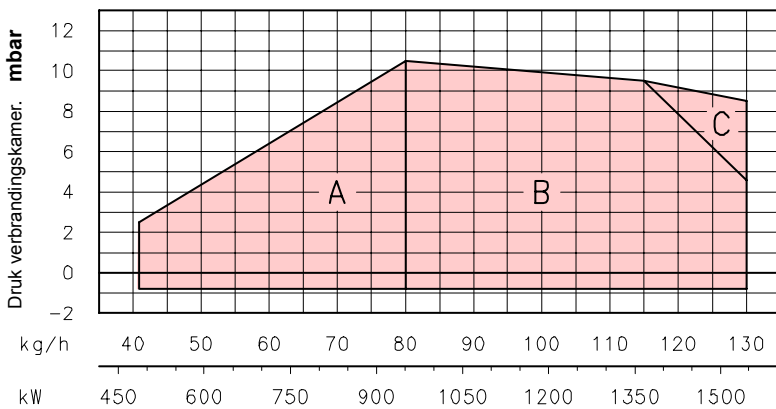
D687



RL 100



RL 130



WERKINGSVELD (A)

De branders RL 70 - 100 - 130 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 130). Dit gebied begrenst het maximale debiet van de brander afhankelijk van de druk in de verbrandingskamer.

Het werkingpunt 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 werkingpunt, dat bovendien binnen het gebied B moet liggen. Om ook van gebied C (RL 130) 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)

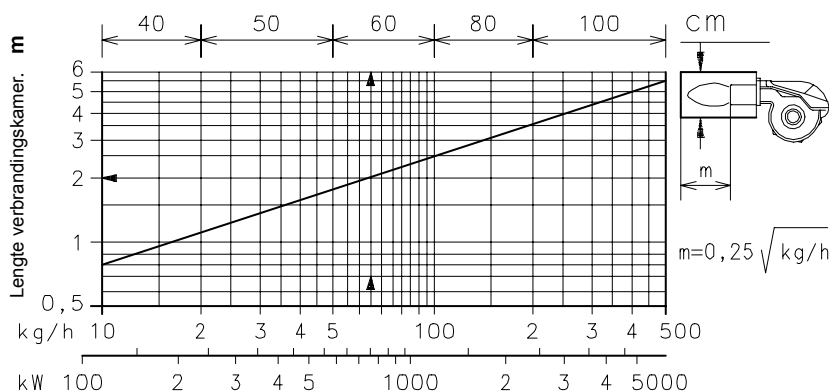
Het werkingveld is het resultaat van testen met speciale proefketels, volgens methodes, zoals die voorgeschreven worden door de normen EN 267. In het figuur (B) zijn de diameter en de lengte van de testverbrandingskamer aangegeven.

Voorbeeld:

debiet 65 kg/h;
diameter = 60 cm; lengte = 2 m.

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

(A)

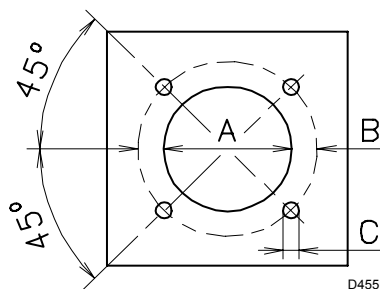


(B)

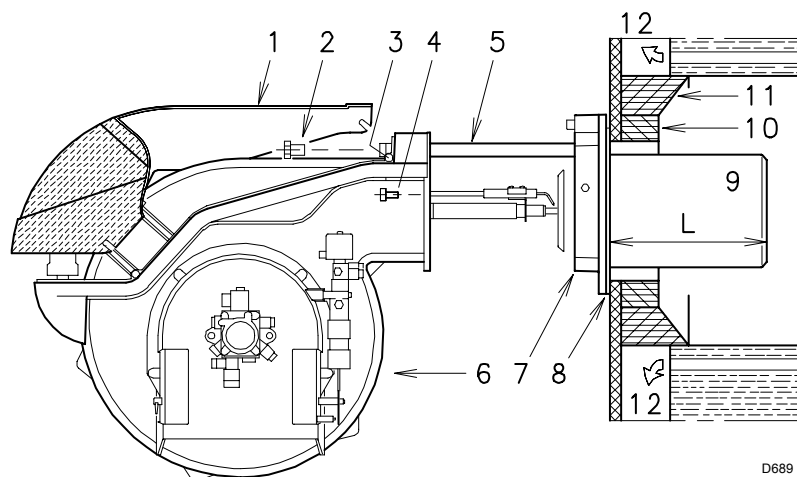
D688

INSTALLATION

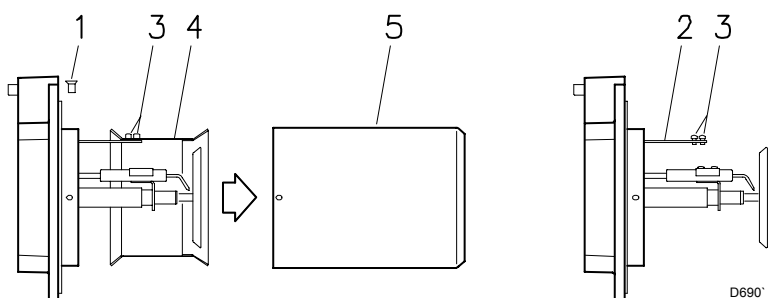
mm	A	B	C
RL 70	185	275-325	M 12
RL 100	185	275-325	M 12
RL 130	195	275-325	M 12



(A)



(B)



(C)

GPH	kg/h (1)			kW 12 bar
	10 bar	12 bar	14 bar	
5,00	19,2	21,2	23,1	251,4
5,50	21,1	23,3	25,4	276,3
6,00	23,1	25,5	27,7	302,4
6,50	25,0	27,6	30,0	327,3
7,00	26,9	29,7	32,3	352,3
7,50	28,8	31,8	34,6	377,2
8,00	30,8	33,9	36,9	402,1
8,30	31,9	35,2	38,3	417,5
8,50	32,7	36,1	39,2	428,2
9,00	34,6	38,2	41,5	453,1
9,50	36,5	40,3	43,8	478,0
10,0	38,4	42,4	46,1	502,9
10,5	40,4	44,6	48,4	529,0
11,0	42,3	46,7	50,7	553,9
12,0	46,1	50,9	55,3	603,7
12,3	47,3	52,2	56,7	619,1
13,0	50,0	55,1	59,9	653,5
13,8	53,1	58,5	63,3	693,8
14,0	53,8	59,4	64,5	704,5
15,0	57,7	63,6	69,2	754,3
15,3	58,8	64,9	70,5	769,7
16,0	61,5	67,9	73,8	805,3
17,0	65,4	72,1	78,4	855,1
17,5	67,3	74,2	80,7	880,0
18,0	69,2	76,4	83,0	906,1
19,0	73,0	80,6	87,6	956,0
19,5	75,0	82,7	89,9	980,9
20,0	76,9	84,8	92,2	1005,8
21,5	82,7	91,2	99,1	1081,7
22,0	84,6	93,3	101,4	1106,6

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

(D)

KETELPLAAT (A)

Bor 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 ketel deur en het hittebestendig materiaal. Volgende lengtes, L (mm), zijn verkrijgbaar:

Branderkop 9):	RL 70	RL 100	RL 130
• kort	250	250	250
• lang	385	385	385

Voor ketels met circulatie van rookgassen vooraan 12) of met vlaminversekamer, dient een hittebestendige bescherming 10) aangebracht te worden tussen het hittebestendig materiaal van de ketel 11) en de branderkop 9). 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 10)-11)(B) nodig, als dat niet uitdrukkelijk gevraagd wordt door de fabrikant van de ketel.

BEVESTIGING BRANDER OP KETEL (B)

- Demonteer de branderkop 9) van de brander 6):
- Verwijder de 4 schroeven 3) en de branderkop 1).
 - Draai de schroeven los 2) van de twee geleiders 5).
 - Verwijder de twee schroeven 4) waarmee de brander 6) aan de flens 7) is bevestigd.
 - Maak de branderkop 9), compleet met de flens 7) en de geleiders 5), los.

VOORAFSTELLING VAN DE BRANDERKOP

Voor model RL 130 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. 10.

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 5).
- Draai de schroeven 3) los en verwijder de stop 4).
- De schroeven 3) vastdraaien op de stang 2).
- Monteer de branderkop 5) en de schroeven 1).

Wanneer deze operatie uitgevoerd is, de flens 7)(B) op de ketelplaat vastzetten, en de pakking 8) aanbrengen die bij de standaarduitvoering geleverd wordt. Gebruik de 4 bijgeleverde schroeven. Behandel de draad van de schroeven eerst met een product tegen het vastlopen (vet voor hoge temperaturen, compounds, grafiet). De sluiting brander-ketel moet volledig hermetisch zijn.

KEUZE VERSTUIVERS 1ste en 2de VLAMGANG

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

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

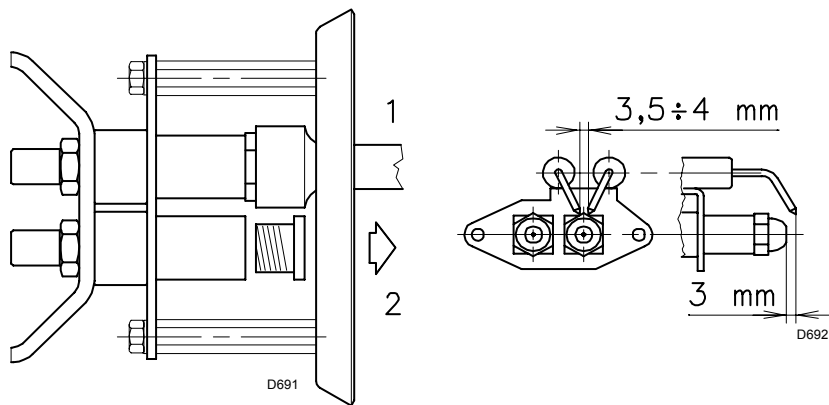
De tweede verstuiver werkt samen met de eerste en beide verstuiers bepalen het branderdebit in de 2de vlamgang.

Het debiet tijdens 1ste en 2de vlamgang moet binnen de grenswaarden liggen, zoals aangegeven op blz. 7.

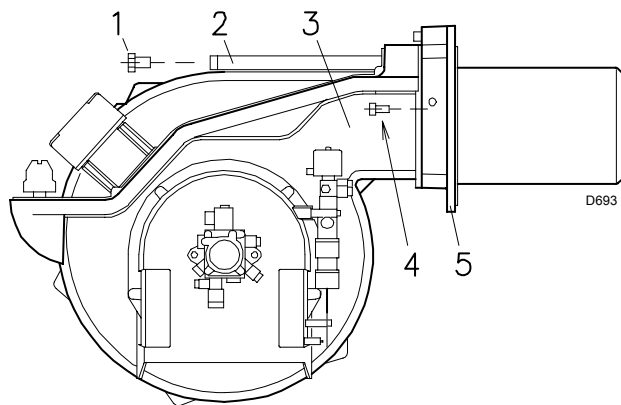
Gebruik verstuiers met een verstuivingshoek van 60° bij de aangeraden druk van 12 bar.

Normaal hebben beide verstuiers eenzelfde debiet. Indien nodig, kan bij de verstuiver van de 1ste vlamgang:

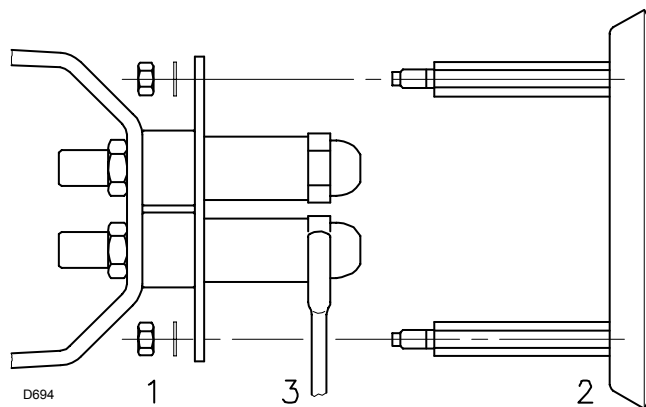
- het debiet 50% kleiner zijn dan het totale debiet om de tegendrukpiek bij het opstarten te verlagen (met deze brander behaalt u goede verbrandingsresultaten zelfs met een 40-100% verhouding tussen 1ste en 2de vlamgang);
- het debiet 50% groter zijn dan het totale debiet om de verbranding in de 1ste vlamgang te optimaliseren.



(A) (B)

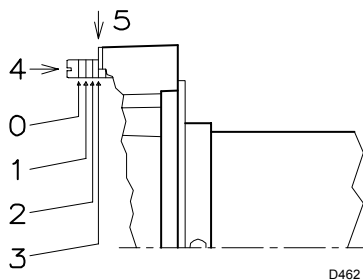


(C)

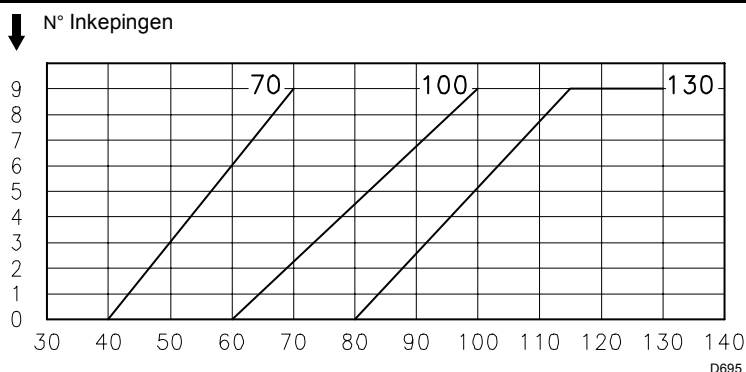


(D)

AFSTELLING BRANDERKOP



(E)



(F)

Voorbeeld met RL 70:

Vermogen ketel = 635 kW

Rendement 90 %

Gewenst vermogen brander =

635 : 0,9 = 705 kW;

705 : 2 = 352 kW per verstuiver;

Gebruik twee gelijke verstuivers: 60°, 12 bar:

1ste = 7,00 GPH - 2de = 7,00 GPH,

of twee verschillende verstuivers:

1ste = 6,00 GPH - 2de = 8,00 GPH,

of nog:

1ste = 8,00 GPH - 2de = 6,00 GPH.

PLAATSING VERSTUIVERS

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

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

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

Monteer tenslotte de brander 3)(C) op de geleiders 2) 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 1) op de geleiders 2) vast en de schroeven 4) waarmee de brander aan de flens is bevestigd.

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. 5.

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 70 met twee verstuivers van 6,00 GPH en een druk van de pomp van 12 bar.

Tabel (D) p.5 geeft het debiet aan van de twee verstuivers 6,00 GPH:

25,5 + 25,5 = 51 kg/h.

Diagram (F) geeft aan dat bij een debiet van 51 kg/h, de verbrandingskop van de brander RL 70 afgesteld moet worden op ongeveer de 3de inkeping zoals aangegeven in fig. (E).

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

Legenda

H = Niveaunderskil 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.26.

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

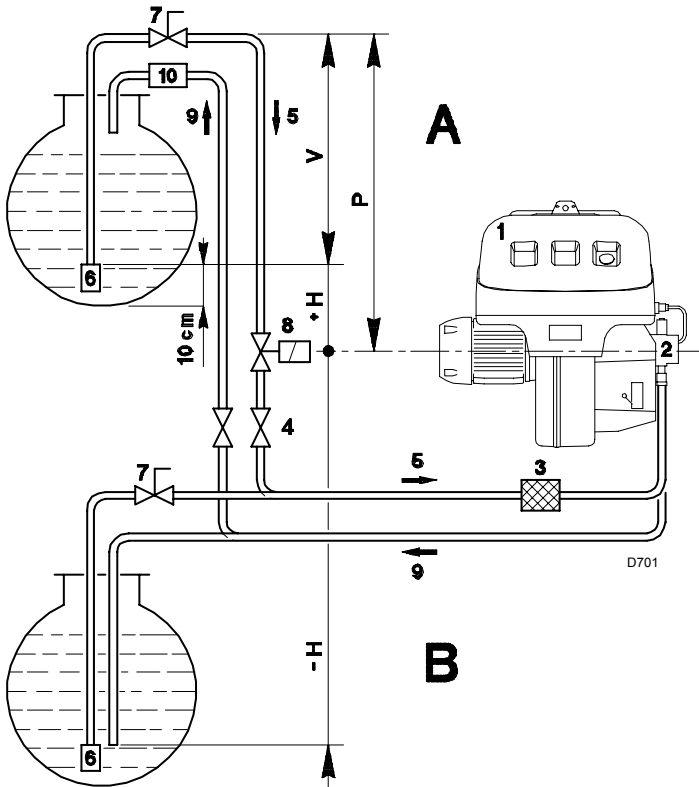
Verwijder de doppen van de aanzuig- en terugloopleiding van de pomp.

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.

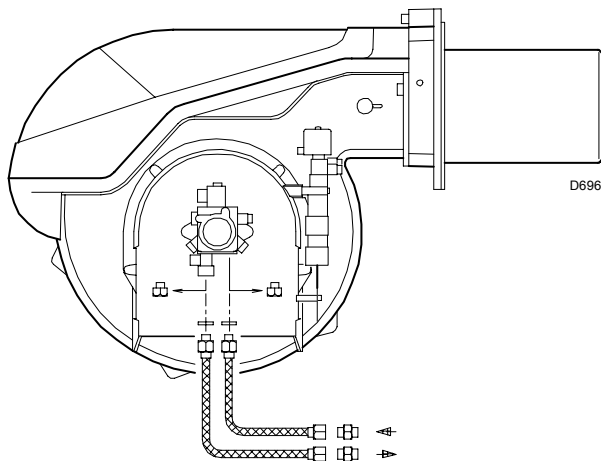
Plaats de flexibels zodanig dat er niet op getrapt kan worden of dat ze met de warme delen van de ketel niet in contact kunnen komen.

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



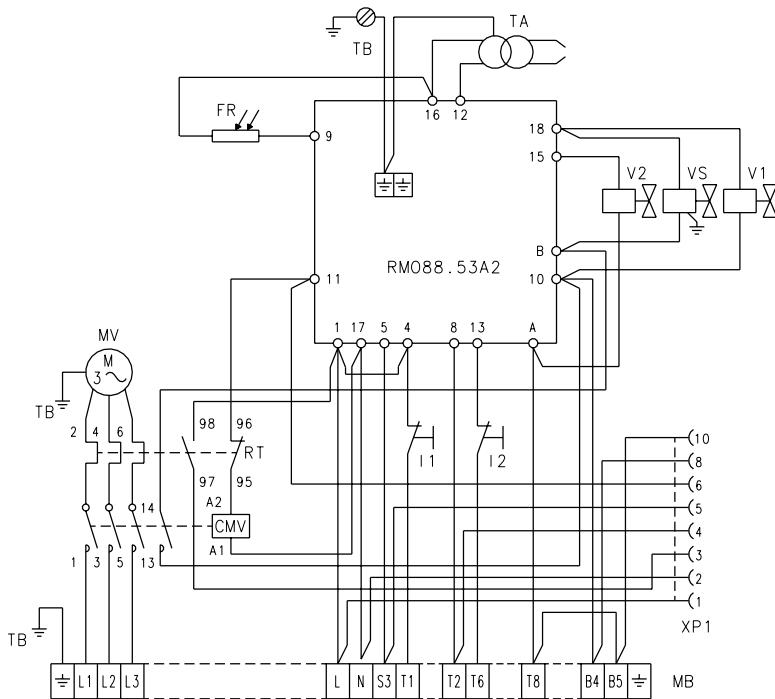
+ H - H (m)	L (m)					
	RL 70 Ø (mm)			RL 100 - 130 Ø (mm)		
	10	12	14	12	14	16
+ 4,0	51	112	150	71	138	150
+ 3,0	45	99	150	62	122	150
+ 2,0	39	86	150	53	106	150
+ 1,0	32	73	144	44	90	150
+ 0,5	29	66	132	40	82	150
0	26	60	120	36	74	137
- 0,5	23	54	108	32	66	123
- 1,0	20	47	96	28	58	109
- 2,0	13	34	71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

(A)



(B)

ELEKTRISCHE INSTALLATIE uitgevoerd in de fabriek



D3229

(A)

SCHEMA (A)

Brander RL 70 - 100 - 130

- Bij het verlaten van de fabriek zijn het driefasige modellen RL 70 - 100 - 130 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.

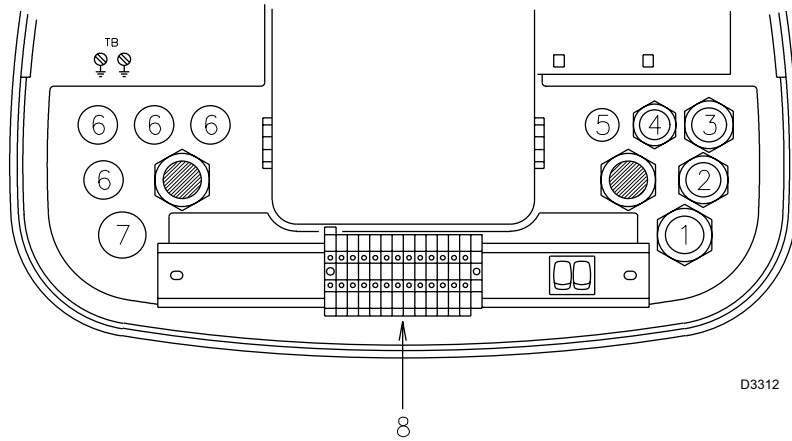
Legenda schema (A)

- | | | |
|------------|---|----------------------------------------------|
| CMV | - | Contactor-disjunctor |
| FR | - | Fotocel |
| I1 | - | Schakelaar:
aanzetten - uitzetten brander |
| I2 | - | Schakelaar: 1e - 2e vlamgang |
| MB | - | Klemmenbord brander |
| 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 |
| XP1 | - | Stekker voor STATUS |

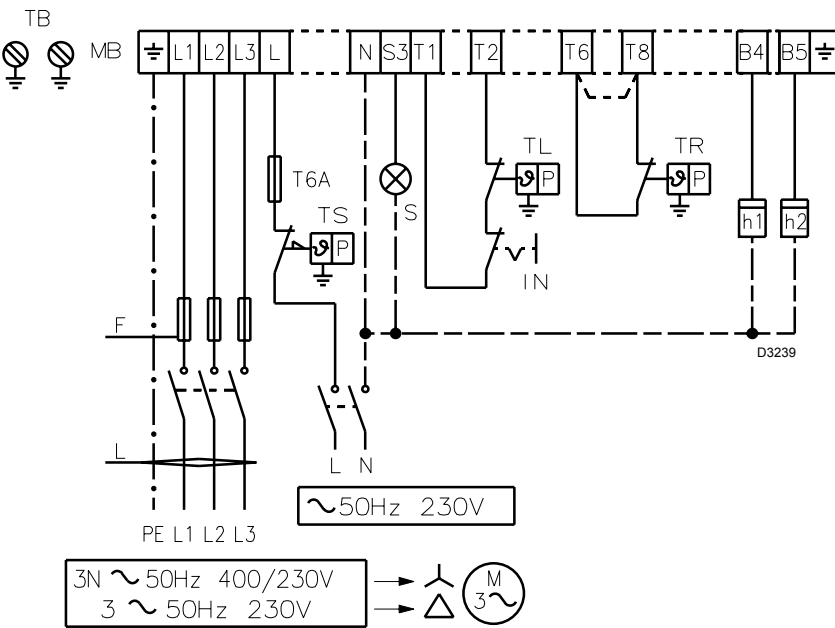
NOOT

Indien de brander ook vanop afstand moet kunnen vergrendelen, een schakelaar (NO) aansluiten tussen klem 4 en de nulleider van de controledoos (klemmen 15, 16, 17 en 18).

RL 70 - RL 100 - RL 130 ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN



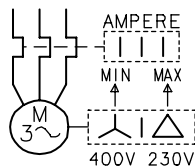
(A)



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

(B)

RL 70 - RL 100 - RL 130 ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN



(C)

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 leidingen die met het klemmenbord 8)(A) van de brander moeten worden verbonden moeten door de wartels.
 Wartels en uitgesneden gaten kunnen op verschillende manieren gebruikt worden. Bijvoorbeeld op de volgende manier:

- 1 - Pg 13,5 Driefasige voeding
- 2 - Pg 11 Eenfasige voeding
- 3 - Pg 11 Afstandsbesturing (Thermostaat) TL
- 4 - Pg 9 Afstandsbesturing (Thermostaat) TR
- 5 - Pg 9 Gaatje voor een eventuele wartel
- 6 - Pg 11 Gaatje voor een eventuele wartel
- 7 - Pg 13,5 Gaatje voor een eventuele wartel

SCHEMA (B)

Elektrische aansluiting RL 70 - 100 - 130 driefasige voeding 230/400 V met nulleider
 Zekering en doorsnede kabels schema (B), zie tab. Doorsnede kabels niet aangegeven: 1,5 mm².

Beschrijving schema (B)

- h1 - Schakelaar 1ste vlamgang
- h2 - Schakelaar 2de vlamgang
- IN - Schakelaar voor manueel uitschakelen
- MB - Klemmenbord brander
- S - Controlelampje vergrendeling op afstand
- TB - Aarding brander
- 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 klemmen 10 en 11 van het klemmenbord aan te brengen.

SCHEMA (C)

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.

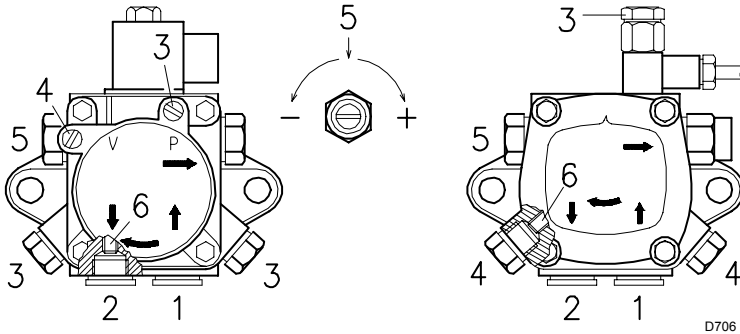
- Bij het verlaten van de fabriek zijn de driefasige modellen RL 70 - 100 - 130 ingesteld op een voeding van **400 V**. Als de voeding **230 V** is, moet de motoraansluiting veranderd worden (van ster naar driehoek) alsook de afstelling van het thermisch relais.
- De branders RL 70 - 100 - 130 zijn gehomologeerd 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 70
POMP SUNTEC AL 95 C

RL 100 - RL 130
POMP SUNTEC AJ6 CC



POMP (A)

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

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

AANZUIGING POMP

- **Zorg ervoor, alvorens de brander te starten, dat de terugloopleiding naar de tank niet verstopt is. Een verstopping zou de dichting aan de as van de pomp kunnen beschadigen.**

(Bij het verlaten van de fabriek, is de by-pass van de pomp gesloten).

- Opdat de pomp zichzelf kan aanzuigen, is het noodzakelijk één van de schroeven 3)(A) van de pomp los te draaien, om de aanzuigleiding te ontluchten.
- Ontsteek de brander door de afstandsbedieningen te sluiten en met de schakelaar 1)(C) 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)(C) p.11 in positie "UIT" en draai de schroef 3) aan.

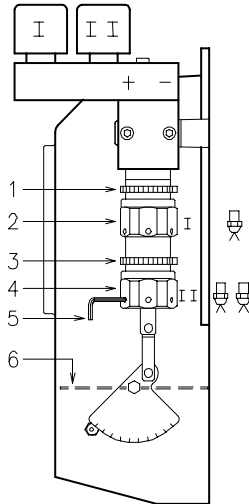
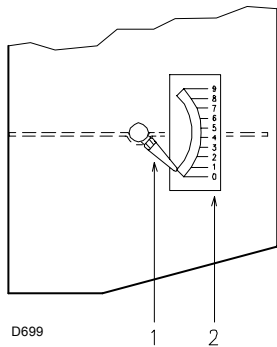
De duur van deze handeling hangt af van de diameter en de lengte van de aanzuigleiding. Als de pomp bij een eerste start niet aangezogen wordt en de veiligheidsstop van de brander in werking treedt, wacht ongeveer 15 sec. Ontgrendel de brander en herhaal de startfase. Enzovoorts. Na iedere 5-6 ontstekingen dient men 2-3 minuten te wachten om de transformator te laten afkoelen. Belicht de fotocel niet, om de vergrendeling van de brander te voorkomen: de brander valt hoe dan ook stil 10 s na het aanslaan ervan.

Opgelet:

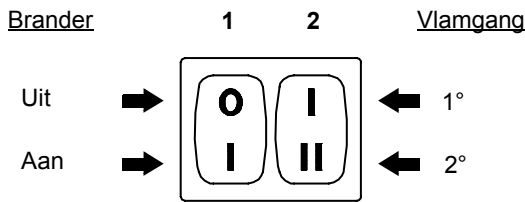
deze operatie is mogelijk omdat de pomp, bij het verlaten van de fabriek, gevuld is met brandstof. Indien de pomp leeg is, vul deze met brandstof via de vacuüm-meter aansluiting alvorens de pomp te starten. Dit om te vermijden dat de pomp vastloopt. Vul de leiding met een afzonderlijke pomp indien de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

POMP		AL 95 C	AJ6 CC
A	kg/h	107	164
B	bar	10 - 20	10 - 20
C	bar	0,45	0,45
D	cSt	2 - 12	2,8 - 75
E	°C	60	60
F	bar	2	2
G	bar	12	12
H	mm	0,150	0,150

(A)



(A) (B)



(C) D469

RL 70		RL 100		RL 130	
GPH	N°	GPH	N°	GPH	N°
5	2,0	7	2,0	10	2,0
6	2,3	8	2,1	11	2,1
7	2,6	9	2,2	12	2,2
8	2,7	10	2,4	13	2,3
9	2,8	11	2,6	14	2,5
		12	2,7	15	2,6
		13	2,8	16	2,7
		14	2,9	17	2,8
				18	2,9
				19	3,0

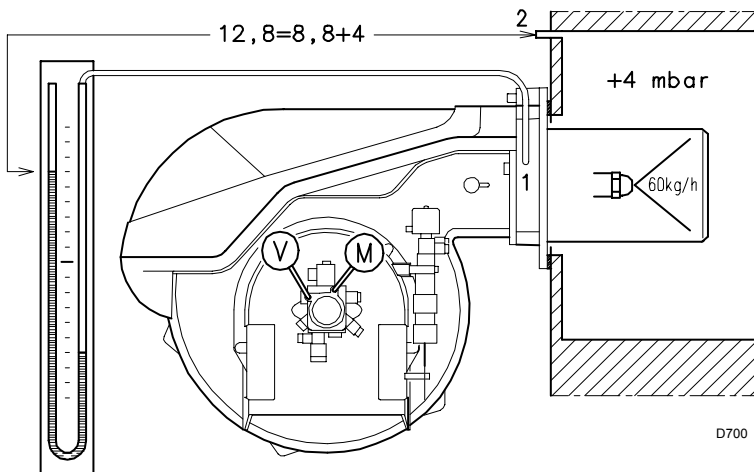
1° Vlamgang
N° = Inkeping 2)(A)

(D)

RL 70		RL 100		RL 130	
kg/h	mbar	kg/h	mbar	kg/h	mbar
40	8,5	60	7,2	80	7
50	8,6	70	7,7	90	7,2
60	8,8	80	8,4	100	7,6
70	9,2	90	9,3	110	8,1
		100	11,0	120	9,0
				130	11,0
				130	8,5 (1)

2° Vlamgang
mbar = Luchtdruck in 1) met nuldruck in 2)
(1) Zonder smoorklep 4)(C)p. 5

(E)



D700

ONTSTEKING

Zet de schakelaar 1)(C) 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. 35: Oorzaak 34 + 39.

WERKING

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

• **Verstuivers 1ste en 2de vlamgang**

Zie gegevens blz. 13.

• **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. De druk nooit afstellen op minder dan 10 bar. Anders gaat de vijzel moeilijk open;

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

De druk van de pomp kan aangepast worden met behulp van de daartoe voorziene schroef 5)(A)p.22.

• **Luchtklep - 1ste vlamgang**

Houdt de brander in werking in de eerste vlamgang door de schakelaar 2)(C) in de stand van de eerste vlamgang te zetten. De opening van de klep 6)(B) moet in overeenstemming gebracht worden met de gekozen verstuiver: de wijzer 1) (A) moet in overeenstemming staan met de inkeping 2)(A) aangegeven in tabel (D). De regeling wordt verkregen door aan de zeshoek 2)(B) te draaien:

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

Voorbeeld RL 70 - Verstuiver eerste vlamgang 6,00 GPH: inkeping 2,3(A) in overeenkomst met de wijzer 1). Als de regeling voltooid is dient men de zeshoek 2)(B) met de ring 1) te blokkeren.

• **Luchtklep - 2de vlamgang**

Zet de schakelaar 2)(C) in de stand van de tweede vlamgang en regel de klep 6)(B) door aan de zeshoek 4)(B) te draaien, nadat de ring 3)(B) losser gemaakt is.

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

N.B.

gebruik, om de regeling van de zeshoeken 2) en 4)(B) te vergemakkelijken, een zeshoekige sleutel van 3 mm 5)(B).

WERKING BRANDER

START BRANDER (A) - (B)

Ontstekingsfases met tijden uitgedrukt in seconden:

- **0 s** : Het startprogramma van de elektrische installatie is begonnen.

- **2 s** : Start van de motor van de ventilator.

- **3 s** : Inschakeling ontstekingstransformator.

De pomp 3) zuigt via de aanzuigleiding 1) en de filter 2) de brandstof aan uit de tank en stuwt de brandstof onder druk. Het drukventiel 4) gaat omhoog en de brandstof loopt via de leidingen 5)-7) terug naar de tank. De schroef 6) sluit de by-pass af naar de aanzuigleiding; de niet bekrachtigde magneetventielen 8)-11)-16), sluiten de wegen af naar de verstuivers.

De vijzel 15), drukventiel A, opent de luchtklep: voorventilatie met het luchtdebiet van de 1ste vlamgang.

- **22 s** : De elektromagneetventielen 16) en 8) gaan open. De brandstof loopt door de leiding 9), via de filter 10), en wordt via de verstuiver verstoven. De brandstof komt in aanraking met de vonk en ontvlamt: vlam 1ste vlamgang.
- **29 s** : Doven van de vonk.

- **36 s** : Als de afstandsbesturing (thermostaat) TR gesloten is of vervangen door een brug, gaat het elektromagnetisch ventiel 11) van de 2de vlamgang open. De brandstof loopt in het dispositief 12) en heft het drukventiel op. Er ontstaan twee doorgangen: één naar de leiding 13), de filter 14) en de verstuiver van de 2de vlamgang en één naar de vijzel 15), drukventiel B, die de luchtklep van de 2de vlamgang opent. Het startprogramma eindigt.

TIJDENS DE WERKING

Installatie met een thermostaat TR

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

- Als de temperatuur of de druk in die mate stijgt dat de TR opengaat, dan gaat het elektroventiel 11) dicht en schakelt de brander over van 2de naar 1ste vlamgang.

- Als de temperatuur of de druk in die mate daalt dat de TR sluit, dan gaat het elektroventiel 11) open en schakelt de brander over van 1ste naar 2de vlamgang, enz.

- De brander valt stil als er minder warmte in de 1ste vlamgang gevraagd dan geleverd wordt. De afstandsbesturing TL gaat open en de elektromagneetventielen 8)-16) sluiten. De vlam dooft onmiddellijk. De klep van de ventilator sluit geheel.

Installatie zonder TR, vervangen door een brug

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

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

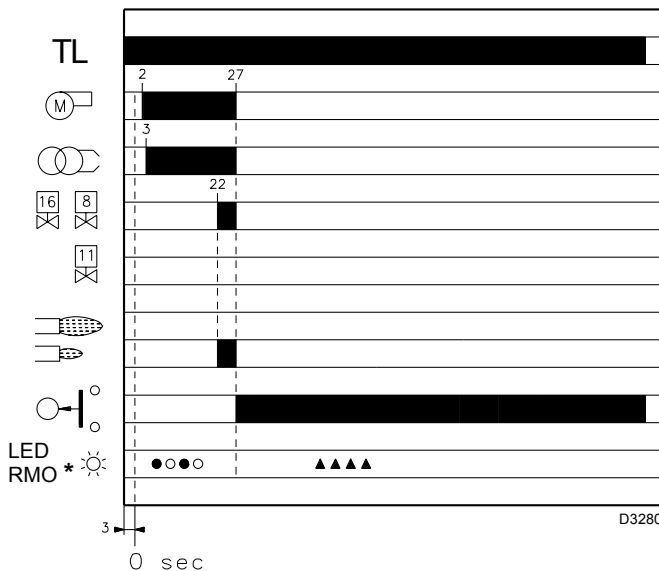
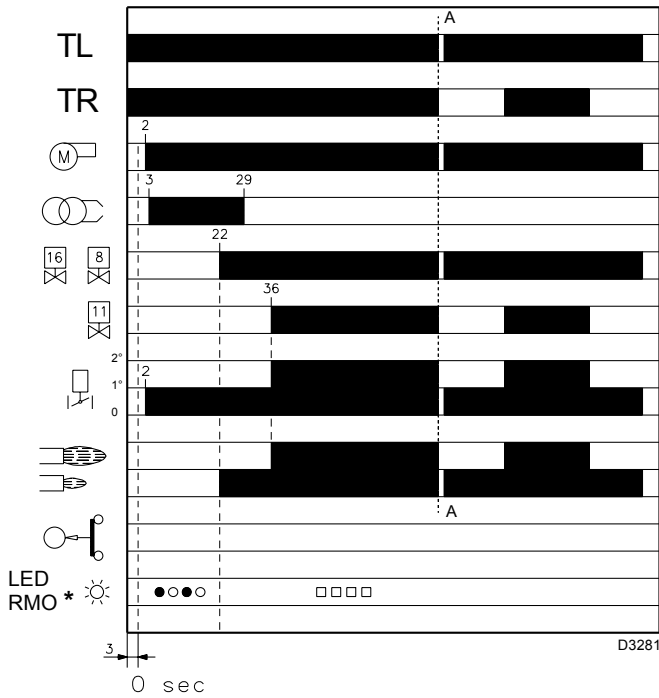
GEEN ONTSTEKING

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

De rode led van de branderautomaat begint te branden.

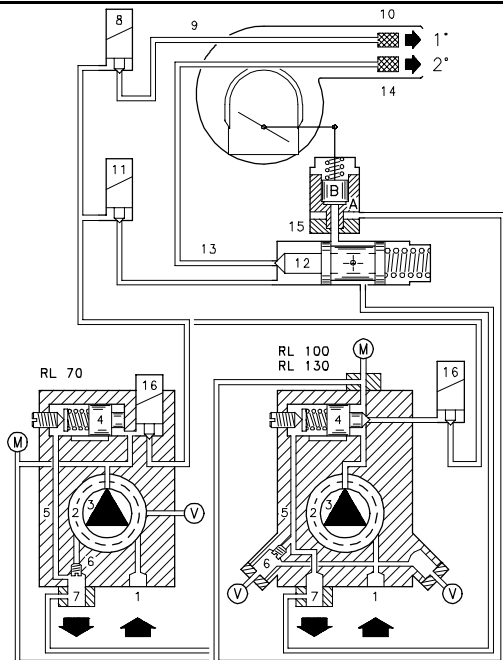
UITDOIVING VLAM TIJDENS DE WERKING

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



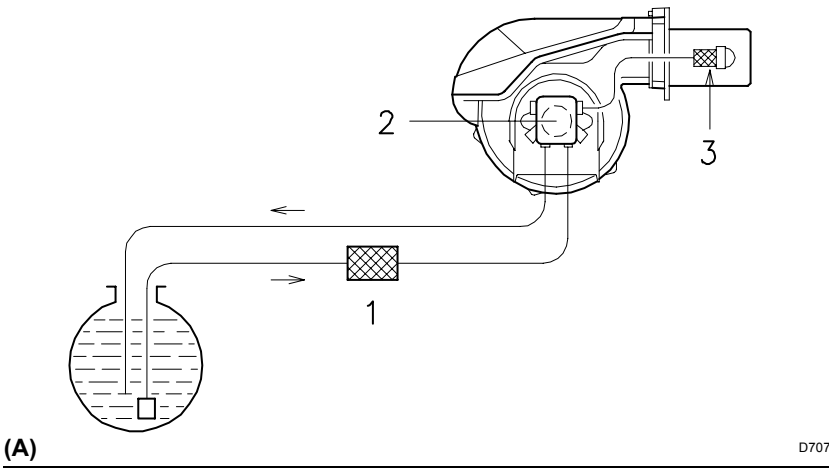
* ○ Uit ● Geel □ Groen ▲ Rood
Voor nadere informatie zie pag. 14.

(A)



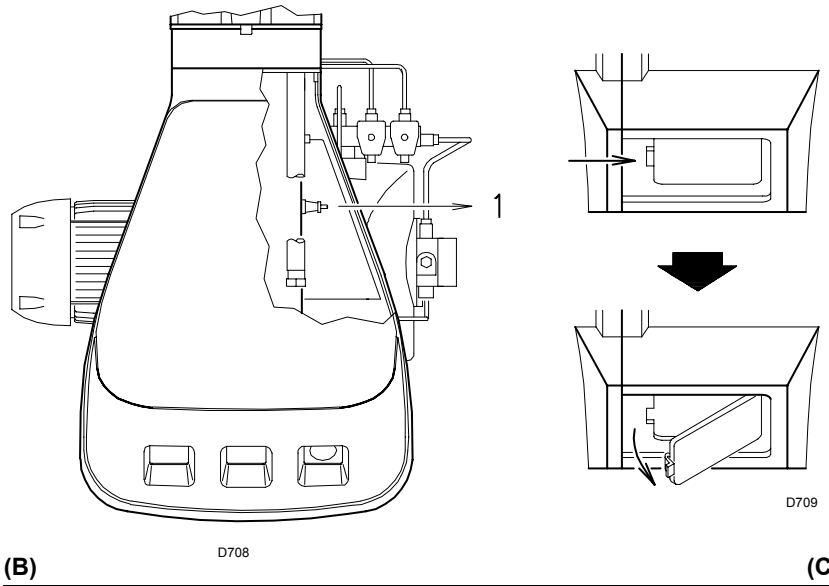
(B)

D705



(A)

D707

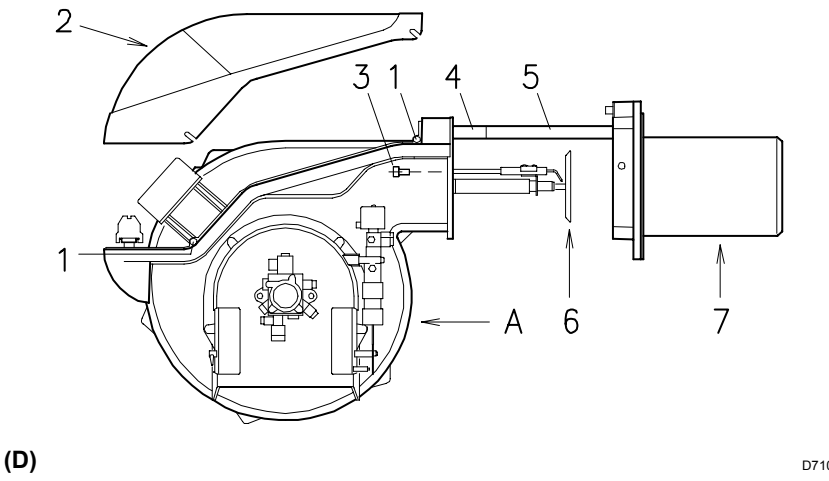


(B)

D708

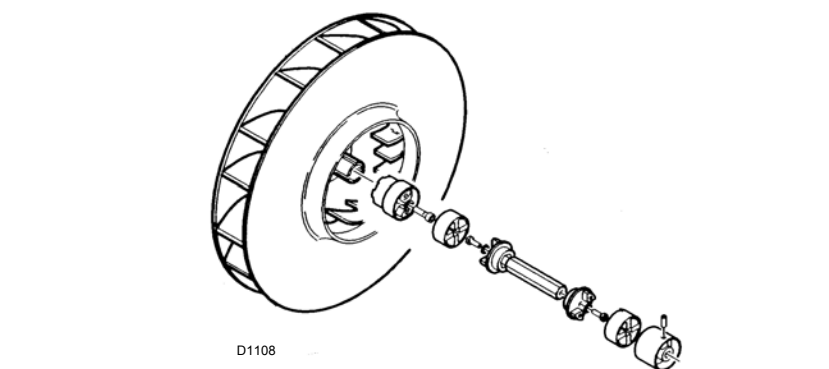
D709

(C)



(D)

D710



(E)

D1108

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 en 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 vervuilde verbranding.

Branderkop

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

Verstuivers

Reinig de opening van de verstuivers niet. Het wordt eveneens afgeraden de verstuivers te openen. De filter van de verstuivers kan wel gereinigd of vervangen worden.

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

Focel (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.

Vlamkijvenster (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.

Brander openen (D)

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

Eventueel de pomp en/of de koppelingen 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

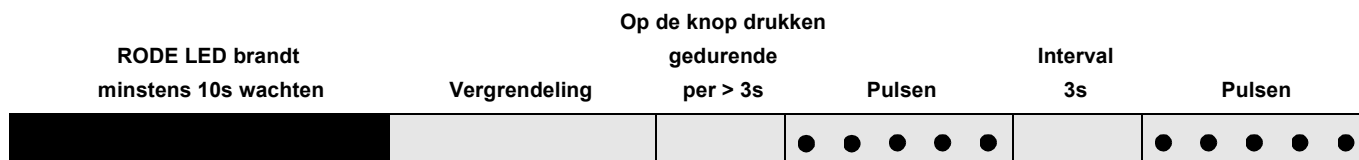
ONTGREDELING BRANDERAUTOMAAT EN GEBRUIK VAN DE DIAGNOSEFUNCTIE

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

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

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

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



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

ONTGREDELING BRANDERAUTOMAAT

Om de branderautomaat te ontgrendelen als volgt te werk gaan:

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

VISUELE DIAGNOSEFUNCTIE

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

Om de diagnosefunctie te visualiseren als volgt te werk gaan:

- Houd de knop langer dan 3 seconden lang ingedrukt nadat de rode led ononderbroken begonnen is te branden (brander vergrendeld). Het einde van de handeling wordt aangegeven door een gele knippering.
Laat de knop na het knippen 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 2 - De begrenzingsthermostaat TL staat open 3 - De veiligheidsthermostaat TS staat open 4 - Branderautomaat gaat in veiligheid 10s na de vergrendeling 5 - Afgelopen pomp 6 - Slechte elektrische verbindingen 7 - Branderautomaat defect 8 - Elektrische motor defect	Schakelaars afzetten - Zekeringen controleren Afstellen of vervangen Afstellen of vervangen Branderautomaat ontgrendelen, tenminste 10s na de vergrendeling Vervangen Controleren Vervangen
4 knippereni ● ● ● ●	De brander start en valt vervolgens stil	9 - Kortsluiting fotocel 10 - Uitwendige belichting of vlamsimulatie	Vervangen Licht uitschakelen of branderautomaat vervangen
2 knippereni ● ●	Na de voorventilatie en de beveiligingstijd gaat de brander in veiligheid nadat de beveiligingstijd afgelopen is	11 - Water of geen brandstof in tank 12 - Onjuiste afstelling branderkop en luchtklep 13 - Elektromagneetventiel stookolie opent niet (1ste vlamgang of veiligheid) 14 - Verstuiver 1ste vlamgang verstopt, vuil of vervormd 15 - Vuile of slecht afgestelde ontstekingselektrode 16 - Elektrode aan de massa tengevolge van isolatiebreuk 17 - Hoogspanningskabel defect aan aarding 18 - Hoogspanningskabel vervormd door hoge temperaturen 19 - Ontstekingstransformator defect 20 - Slechte elektrische verbindingen van de kleppen of transformator 21 - Branderautomaat defect 22 - Afgelopen pomp 23 - Koppeling motor-pomp stuk 24 - Inversie aanzuigleiding en terugloopleiding 25 - Handafsluiter voor de pomp gesloten 26 - Vuile filters (op de voedingslijn, in de pomp, aan de verstuiver) 27 - Fotocel of branderautomaat defect 28 - Fotocel vuil 29 - 1ste vlamgang van de vijzel defect 30 - Vergrendelde motor 31 - Magneetschoepen motor defect 32 - Tweefasige elektrische voeding thermisch relais komt tussenbeide 33 - Draairichting motor verkeerd	Tank vullen of water uitzuigen Afstellen, zie pag. 15 en 25 Verbindingen controleren, bobijn vervangen Vervangen Afstellen of reinigen Vervangen Vervangen Vervangen en afschermen Vervangen Controleren Vervangen Aanzuigen, zie "Pomp die afloopt" Vervangen Aansluiting aanpassen Openen Reinigen Vervangen fotocel of apparatuur vervangen Reinigen Vijzel vervangen Thermisch relais ontgrendelen Vervangen Thermisch relais ontgrendelen na herstellen drie fasen Elektrische verbindingen van de motor omwisselen
7 knippereni ● ● ● ● ● ● ●	Vlam haakt af	34 - Slecht afgestelde verbrandingskop 35 - Slecht afgestelde ontstekingselektroden of vuil 36 - Slecht afgestelde luchtklep 37 - 1ste verstuiver te groot (stoten) 38 - 1ste verstuiver te klein (vlam haakt af) 39 - 1ste verstuiver vuil of vervormd 40 - Onaangepaste pompdruk 41 - Verstuiver 1ste vlamgang, niet aangepast aan ketel of brander 42 - Verstuiver 1ste vlamgang, defect	Afstellen, zie pag. 14, fig. (F) Afstellen, zie pag. 14, fig. (B) Afstellen Verminder debiet 1ste verstuiver Vergroot debiet 1ste verstuiver Vervangen Afstellen tussen 10 en 14 bar Zie tabel verstuivers, pag. 12, kleinere verstuiver 1ste vlamgang Vervangen
	De brander gaat niet over naar 2de vlamgang	43 - Thermostaat TR sluit niet 44 - Branderautomaat defect 45 - Spoel elektromagneetventiel 2de vlamgang defect 46 - Drukventiel vergrendeld in ventielblok	Afstellen of vervangen Vervangen Vervangen Vervangen van ventielblok
	De brandstof gaat naar de 2de vlamgang en de lucht blijft in de 1ste	47 - Lage pompdruk 48 - 2e vlamgang van de vijzel defect	Druk verhogen Vijzel vervangen
	Stilstand brander bij overgang van 1ste naar 2e vlamgang of van 2e naar 1ste vlamgang. De brander herhaalt de opstartfase	49 - Verstuiver vuil 50 - Fotocel vuil 51 - Teveel lucht	Vervangen Reinigen 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): 55 - Niveaunderschil brander-ketel: te groot 56 - Diameter leiding: te klein 57 - Filters aanvoerleiding: vuil 58 - Handafsluiter aanvoerleiding: vuil 59 - Paraffine stolt: te lage temperatuur	Koppelingen aanspannen Brander in gesloten circuit kring voeden of buffertank Verhogen Reinigen Openen Additief aan olie toevoegen
	Pomp die afloopt na verlengde stilstand	60 - Terugloopleiding mondt niet uit in de brandstofleiding 61 - Lucht in aanvoerleiding	Leiding op hetzelfde niveau brengen als aanvoerleiding Koppelingen aanspannen
	Pomp met olievlies	62 - Olievlies aan pakkingsbus	Pomp of pakkingsbus
	Rokerige vlam - zwarte Bacharach - gele Bacharach	63 - Weinig lucht 64 - Versleten of vuile verstuiver 65 - Vuile verstuiverfilter 66 - Verkeerde pompdruk 67 - Vuile of vervormde vlamhaker 68 - Opening verlichtingen stookplaats te klein 69 - Te veel lucht	Verbrandingskop en luchtklep afstellen, zie pag. 15 en 25 Vervangen Reinigen of vervangen Afstellen tussen 10 en 14 bar Reinigen, blokkeren of vervangen Vergroten Verbrandingskop en luchtklep afstellen, zie pag. 15 en 25
	Vuile verbrandingskop	70 - Vuile verstuiver of verstuiverfilter 71 - Onaangepaste verstuiwingshoek of -debiet 72 - Losgekomen verstuiver 73 - Vuiltjes zetten zich vast op vlamhaker 74 - Onjuiste afstelling verbrandingskop of te weinig lucht 75 - Lengte verbrandingskop niet aangepast aan ketel	Vervangen Zie aangeraden verstuivers, pag. 12 Blokkeren Reinigen Afstellen pag. 14, luchtklep openen Raadpleeg ketelfabrikant
10x knippereni ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●		76 - Verkeerde aansluiting of interne storing	

STATUS (op aanvraag)

STATUS

Accessoire beschikbaar op aanvraag.
Zie p. 2.

MONTAGE

De branders zijn gemaakt voor de montage van de Status. Ga voor de montage als volgt te werk:

- Verbind de Status 1) door middel van de connector 2) op de console 3).
- Bevestig de Status op de console door middel van de bij de kit geleverde schroeven 4).

STATUS heeft drie functies:

1 - GEEFT OP DE DISPLAY V DE BEDRIJFSUREN EN HET AANTAL ONTSTEKINGEN VAN DE BRANDER AAN

Totaal Bedrijfsuren

Druk op knop "h1".

Bedrijfsuren in de tweede vlamgang

Druk op knop "h2".

Bedrijfsuren in de eerste vlamgang

Totaal uren - uren in de tweede vlamgang

Aantal Ontstekingen

Druk op knop "count".

In nulstand brengen bedrijfsuren en aantal ontstekingen

Houdt de drie "reset"knoppen tegelijkertijd ingedrukt.

Permanente geheugen

De bedrijfsuren en het aantal ontstekingen blijven in het geheugen opgeslagen, ook bij het uitvallen van de stroom.

2 - GEEFT DE TIJDEN VAN DE ONTSTEKINGSFASE WEER

De ontsteking van de led vindt plaats in volgende volgorde, zie fig. A:

MET THERMOSTAAT TR DICHT:

1 - Brander uit, thermostaat TL open.

2 - Sluiting thermostaat TL

3 - Ontsteking motor:

begin van de telling in seconden op viewer V

4 - Prikkeling ventiel eerste vlamgang

5 - Prikkeling ventiel tweede vlamgang:

beëindiging van de telling in seconden op de viewer V

6 - 10 sec. na punt 5 verschijnt I I I I op de viewer: de ontstekingsfase is beëindigd.

MET THERMOSTAAT TR OPEN:

1 - Brander uit, thermostaat TL open

2 - Sluiting thermostaat TL

3 - Ontsteking motor:

begin telling in seconden op viewer V

4 - Prikkeling ventiel 1e vlamgang

7 - 30 sec. na punt 4:

beëindiging van de telling in seconden op viewer V

8 - 10 sec. na punt 7 verschijnt I I I I op de viewer: de ontstekingsfase is beëindigd.

De tijden in seconden die op viewer V verschijnen geven de opeenvolging van de verschillende ontstekingsfasen aan, zoals aangegeven op pag. 12.

3 - GEEFT, IN GEVAL VAN DEFECT VAN DE BRANDER, HET MOMENT AAN WAAROP DIT IS GEBEURD

Er zijn 3 verschillende combinaties met de led aan, zie fig. (B).

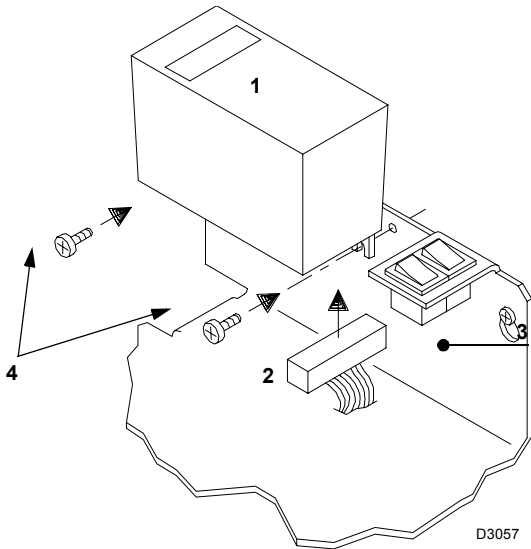
Voor de oorzaken van het defect zie de cijfers tussen haakjes en, op pag. 15, hun betekenis.

- 1..... (9 - 10)
- 2..... (11 + 33)
- 3..... (32)

Betekenis der symbolen

- **POWER** =Spanning aanwezig
- (M) =Vergrendeling motor ventilator(rood)
- (flame) =Vergrendeling brander (rood)
- (flame) =Werking in 2e vlamgang
- (flame) =Werking in 1e vlamgang:
- (power) =Oplading voltooid (Stand-by), LED: AAN (STATUS); UIT (LED PANEL)

Montage

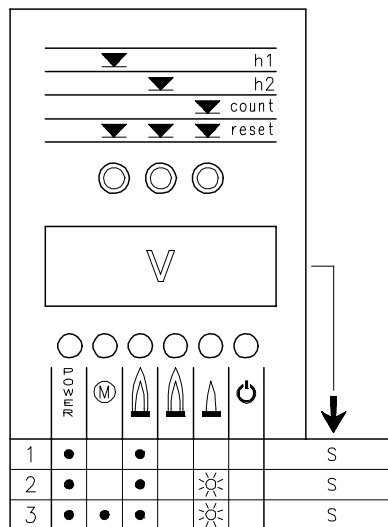
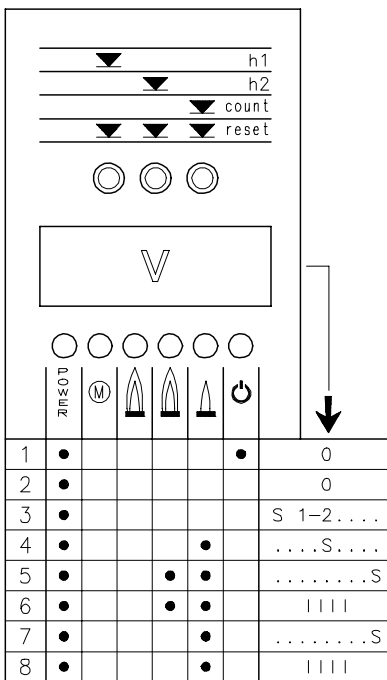


- 1 Status
- 2 Connector
- 3 Console van de brander
- 4 Bevestigingsschroeve

D3057

A

B



D477

- ☼ = Led knipperend
- = Led brandend
- S = Tijd in seconden
- I I I I = De startfase is beëindigd

(A)



RIELLO S.p.A.
Via degli Alpini 1
I - 37045 Legnago (VR)
Tel.: +39.0442.630111 Fax: +39.0442.630375
[http:// www.rielloburners.com](http://www.rielloburners.com)