

- I** **Bruciatore di gas ad aria soffiata**
- F** **Brûleur gaz à air soufflé**
- NL** **Gasventilatorbrander**

Funzionamento bistadio progressivo  
Fonctionnement à 2 allures progressives  
Progressieve tweetrapsbranders



CODICE - CODE	MODELLO MODELE - MODEL	TIPO - TYPE
20008266	RS 34 MZ	883 T



## DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ A.R. 8/01/2004 & 17/07/2009 – Belgio

Produttore: RIELLO S.p.A.  
I - 37045 Legnago (VR)  
Tel. +39.0442.630111

Messa in circolazione da: RIELLO NV  
Ninovesteenweg 198  
9320 Erembodegem  
Tel. (053) 769 030  
Fax. (053) 789 440  
e-mail. info@riello.be  
URL. www.riello.be

Si certifica con la presente che la serie di apparecchi di seguito specificata è conforme al modello del tipo descritto nella dichiarazione di conformità CE, ed è prodotta e messa in circolazione in conformità alle richieste definite nel D.L. dell'8 gennaio 2004 e 17 Luglio 2009.

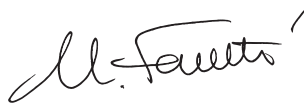
Tipo di prodotto: Bruciatore di gas ad aria soffiata

Norma applicata: EN 676 e A.R. del 8 gennaio 2004 - 17 Luglio 2009

Organismo di controllo: TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
Ridlerstrase, 65  
80339 Munchen DEUTSCHLAND

Legnago, 01.12.2015

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



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



- ▶ Il bruciatore è **titolare di marcatura CE** e conforme ai requisiti essenziali delle seguenti Direttive:
  - CE Reg. N.: **0085BR0381** secondo 2009/142/CE;
  - Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE;
  - Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE;
  - Direttiva Macchine 2006/42/CE.
- ▶ Il bruciatore risponde al grado di protezione IP 40 secondo EN 60529.

## IDENTIFICAZIONE

La Targhetta d'identificazione di prodotto riporta il numero di matricola, il modello e i principali dati tecnico-prestazionali. La manomissione, l'asportazione, la mancanza della Targhetta d'identificazione non permette la sicura identificazione del prodotto e rende difficoltosa e/o pericolosa qualsiasi operazione di installazione e di manutenzione.

## AVVERTENZE GENERALI

Al fine di garantire una combustione col minimo tasso di emissioni inquinanti, le dimensioni ed il tipo di camera di combustione del generatore di calore, devono corrispondere a valori ben definiti.

È pertanto consigliato consultare il Servizio Tecnico di Assistenza prima di scegliere questo tipo di bruciatore per l'abbinamento con una caldaia.

Il personale abilitato è quello avente i requisiti tecnico professionali indicati dalla legge 5 marzo 1990 n° 46. L'organizzazione commerciale dispone di una capillare rete di agenzie e servizi tecnici il cui personale partecipa periodicamente a corsi di istruzione e aggiornamento presso il Centro di Formazione aziendale.

Questo bruciatore deve essere destinato solamente all'uso per il quale è stato espressamente realizzato.

È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per i danni causati a persone, animali e cose da errori nella installazione e taratura del bruciatore, da un suo uso improprio, erroneo ed irragionevole, da inosservanza del manuale d'istruzione dato a corredo del bruciatore stesso e dall'intervento di personale non abilitato.


## INFORMAZIONI PER L'UTENTE

Nel caso si verificassero anomalie di accensione o di funzionamento, il bruciatore effettuerà un "arresto di sicurezza", identificato con la segnalazione rossa di blocco del bruciatore. Per ripristinare le condizioni di avviamento premere il pulsante di sblocco. Nel momento in cui il bruciatore riparte, la luce rossa si spegne. Tale operazione, può essere ripetuta un massimo di 3 volte. Il ripetersi di "arresti di sicurezza" impone l'intervento del Servizio Tecnico di Assistenza.

## REGOLE FONDAMENTALI DI SICUREZZA

- ▶ È vietato l'uso dell'apparecchio da parte di bambini o persone inesperte.
- ▶ È assolutamente vietato tappare con stracci, carte od altro le griglie di aspirazione o di dissipazione e l'apertura di aerazione del locale dov'è installato l'apparecchio.
- ▶ È vietato qualsiasi tentativo di riparazione dell'apparecchio da parte di personale non autorizzato.
- ▶ È pericoloso tirare o torcere i cavi elettrici.
- ▶ È vietata qualsiasi operazione di pulizia prima di avere scollegato l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica.
- ▶ Non effettuare pulizie del bruciatore né di sue parti con sostanze facilmente infiammabili (es. benzina, alcool, ecc.).  
La pulizia della mantellatura deve essere fatta solamente con acqua saponata.
- ▶ Non appoggiare oggetti sul bruciatore.
- ▶ Non lasciare contenitori e sostanze infiammabili nel locale dov'è installato l'apparecchio.

In alcune parti del manuale sono utilizzati i simboli:

 **ATTENZIONE** = per azioni che richiedono particolare cautela ed adeguata preparazione.

 **VIETATO** = per azioni che **NON DEVONO** essere assolutamente eseguite.

**DATI TECNICI** ..... pagina 2

Versioni costruttive ..... 2

Descrizione bruciatore ..... 3

Imballo - Peso ..... 3

Ingombro ..... 3

Corredo ..... 3

Campi di lavoro ..... 4

Caldaia di prova ..... 4

Caldaie commerciali ..... 4

Pressione gas ..... 5

**INSTALLAZIONE** ..... 6

Posizione di funzionamento ..... 6

Piastra caldaia ..... 6

Lunghezza bocchaglio ..... 6

Fissaggio del bruciatore alla caldaia ..... 6

Regolazione testa di combustione ..... 7

Linea alimentazione gas ..... 8

Regolazioni prima dell'accensione ..... 9

Servomotore ..... 9

Avviamento bruciatore ..... 9

Accensione bruciatore ..... 9

Regolazione bruciatore: ..... 10

Determinazione potenza all'accensione ..... 10

1 - Potenza bruciatore in 2° stadio ..... 10

2 - Potenza bruciatore in 1° stadio ..... 11

3 - Potenze intermedie ..... 11

4 - Pressostato aria ..... 12

5 - Pressostato gas di minima ..... 12

Controllo presenza fiamma ..... 12

Funzionamento bruciatore ..... 13

Controlli finali ..... 14

Manutenzione ..... 14

Manutenzione quadro elettrico ..... 15

Inconvenienti - Cause - Rimedi ..... 17

Accessori ..... 18

**Appendice** ..... 19

Schema quadro elettrico ..... 20

**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.

**INTRODUZIONE**

Il manuale di istruzione dato a corredo del bruciatore:

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

**CONSEGNA DELL'IMPIANTO E DEL MANUALE DI ISTRUZIONE**

In occasione della consegna dell'impianto è necessario che:

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

.....

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

.....

.....

.....

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

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

**DATI TECNICI**


MODELLO		RS 34 MZ	
TIPO		883 T	
POTENZA (1)	2° stadio	kW Mcal/h	125 - 390 108 - 336
	min. 1° stadio	kW Mcal/h	80 69
COMBUSTIBILE		GPL: G31	
- potere calorifico inferiore		kWh/Sm <sup>3</sup> Mcal/Sm <sup>3</sup>	25,8 22,2
- densità assoluta		kg/Sm <sup>3</sup>	2,09
- portata massima		Sm <sup>3</sup> /h	15,1
- pressione alla portata massima (2)		mbar	20
FUNZIONAMENTO		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intermittente (min. 1 arresto in 24 ore).</li> <li>• Bistadio (alta e bassa fiamma) e monostadio (tutto - niente)</li> </ul>	
IMPIEGO STANDARD		Caldaie: ad acqua, a vapore, ad olio diatermico	
TEMPERATURA AMBIENTE		°C	0 - 40
TEMPERATURA ARIA COMBURENTE		°C max	60
ALIMENTAZIONE ELETTRICA		V Hz	230 ~ +/-10% 50/60 - monofase
MOTORE ELETTRICO		rpm W V	2800/3400 300 220 - 240
CORRENTE DI SPUNTO		A	15
CORRENTE DI FUNZIONAMENTO		A	3,2
CONDENSATORE MOTORE		µF/V	12,5/400
TRASFORMATORE D'ACCENSIONE		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 15 kV 1 A - 25 mA
POTENZA ELETTRICA ASSORBITA		W max	600
GRADO DI PROTEZIONE		IP40	
RUMOROSITÀ (3)	PRESSIONE SONORA	dBA	68 79
	POTENZA SONORA		

(1) Condizioni di riferimento: Temperatura ambiente 20°C - Temperatura gas 15°C - Pressione barometrica 1013 mbar - Altitudine 0 m s.l.m.

(2) Pressione alla presa 7)(A)p.3 con pressione zero in camera di combustione.

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

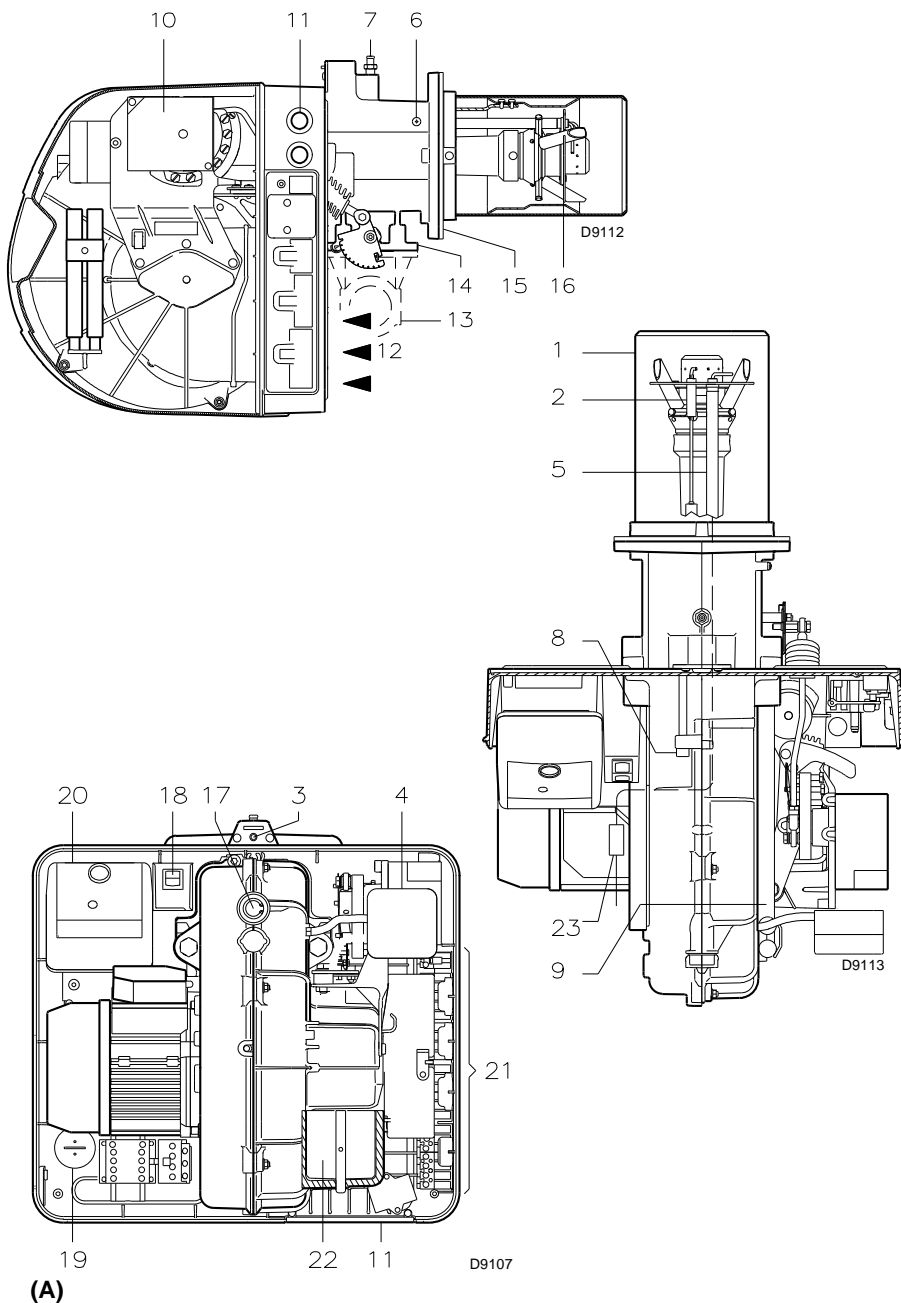
**VERSIONI COSTRUTTIVE**

MODELLO	ALIMENTAZIONE ELETTRICA	LUNGHEZZA BOCCAGLIO mm
RS 34 MZ	monofase	216 351*

\* Kit testa lunga

**CATEGORIE GAS**

PAESE	CATEGORIA
AT - CH - CZ - DK - EE - FI - GR - HU - IS - IT - LT - NO - SE - SI - SK	II <sub>2</sub> H3B/P
ES - GB - IE - PT	II <sub>2</sub> H3P
NL	I <sub>2</sub> L - I <sub>2</sub> E - I <sub>2</sub> (43,46 ÷ 45,3 MJ/m <sup>3</sup> (0°C))
FR	II <sub>2</sub> Er3P
DE	II <sub>2</sub> ELL3B/P
BE	I <sub>2</sub> E(R)B, I <sub>3</sub> P
LU - PL	II <sub>2</sub> E3B/P
CY - MT	I <sub>3</sub> B/P



## DESCRIZIONE BRUCIATORE (A)

- 1 Testa di combustione
  - 2 Elettrodo d'accensione
  - 3 Vite per regolazione testa di combustione
  - 4 Pressostato aria (tipo differenziale)
  - 5 Sonda per il controllo presenza fiamma
  - 6 Presa di pressione aria
  - 7 Presa di pressione gas e vite fissa testa
  - 8 Vite per il fissaggio ventilatore al manicotto
  - 9 Guide per apertura bruciatore ed ispezione alla testa di combustione
  - 10 Servomotore, comanda la farfalla del gas e, tramite una camma a profilo variabile, la serranda dell'aria.
- Durante la sosta del bruciatore la serranda dell'aria è completamente chiusa per ridurre al minimo le dispersioni termiche della caldaia dovute al tiraggio del camino che richiama l'aria dalla bocca di aspirazione del ventilatore.
- 11 Zone per passaggio cavi elettrici
  - 12 Ingresso aria nel ventilatore
  - 13 Condotto arrivo gas
  - 14 Valvola farfalla gas
  - 15 Flangia per il fissaggio alla caldaia
  - 16 Disco di stabilità fiamma
  - 17 Visore fiamma
  - 18 Due interruttori elettrici:
    - uno per "acceso - spento"
    - uno per "1° - 2° stadio"
  - 19 Condensatore motore
  - 20 Apparecchiatura elettrica con avvisatore luminoso di blocco e pulsante di sblocco
  - 21 Prese per il collegamento elettrico
  - 22 Serranda aria
  - 23 Spina-presa sul cavo della sonda di ionizzazione

Vi sono due possibilità di blocco del bruciatore:

- **BLOCCO APPARECCHIATURA:** l'accensione del pulsante dell'apparecchiatura 21)(A) avverte che il bruciatore è in blocco. Per sbloccare premere il pulsante.

## IMBALLO - PESO (B) - misure indicative

- Il peso del bruciatore completo di imballo è indicato nella tab. (B).

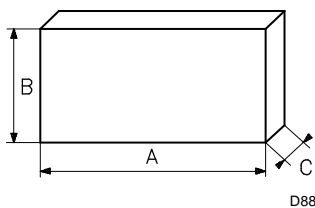
## INGOMBRO (C) - misure indicative

L'ingombro del bruciatore è riportato in fig.(C). Tener presente che per ispezionare la testa di combustione il bruciatore deve essere arretrato.

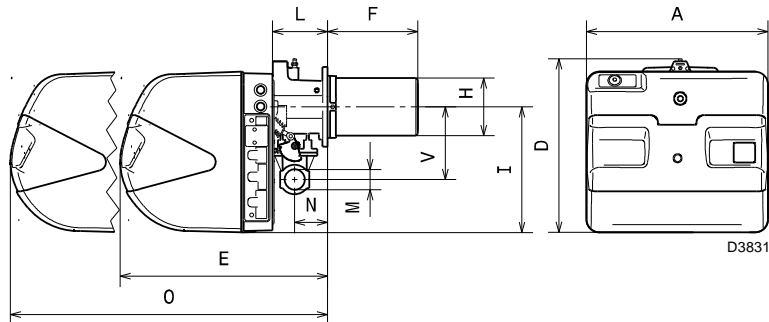
## CORREDO

- 1 - Flangia per rampa gas
- 1 - Guarnizione per flangia
- 4 - Viti per fissare la flangia M 8 x 25
- 1 - Schermo termico
- 4 - Viti per fissare la flangia del bruciatore alla caldaia: M 8 x 25
- 3 - Spine per collegamento elettrico
- 1 - Istruzione
- 1 - Catalogo ricambi

mm	A	B	C	kg
RS 34 MZ	1000	500	485	32



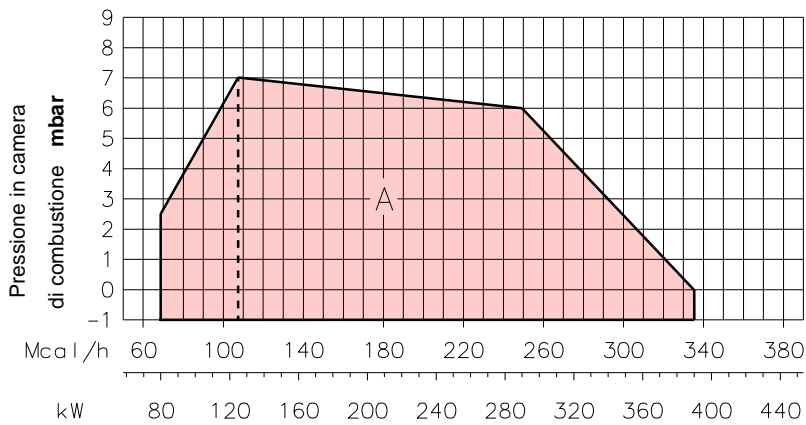
## (B)



## (C)

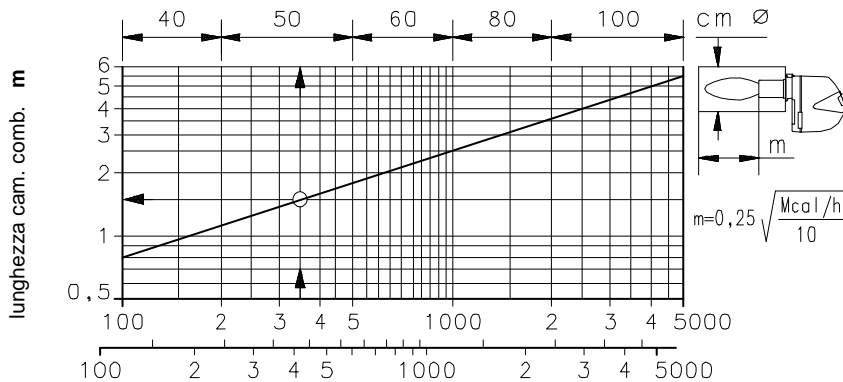
mm	A	D	E	F	H	I	L	O	N	V	M
RS 34 MZ	442	422	508	216	140	305	138	780	84	177	1"1/2
				351*							

\* Kit testa lunga



(A)

D9108



(B)

D497

### CAMPI DI LAVORO (A)

La potenza del bruciatore varia in funzionamento tra:

- una **POTENZA MASSIMA**, scelta entro l'area A,
- e una **POTENZA MINIMA**, che non deve essere inferiore al limite minimo del diagramma:

70 kW

### Attenzione

Il CAMPO DI LAVORO è stato ricavato alla temperatura ambiente di 20 °C, alla pressione barometrica di 1013 mbar (circa 0 m s.l.m.) e con la testa di combustione regolata come indicato a pagina 7.

### CALDAIA DI PROVA (B)

I campi di lavoro sono stati ricavati in speciali caldaie di prova, secondo la norma EN 676.

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

### Esempio

Potenza 350 Mcal/h:

diametro 50 cm - lunghezza 1,5 m.

### CALDAIE COMMERCIALI

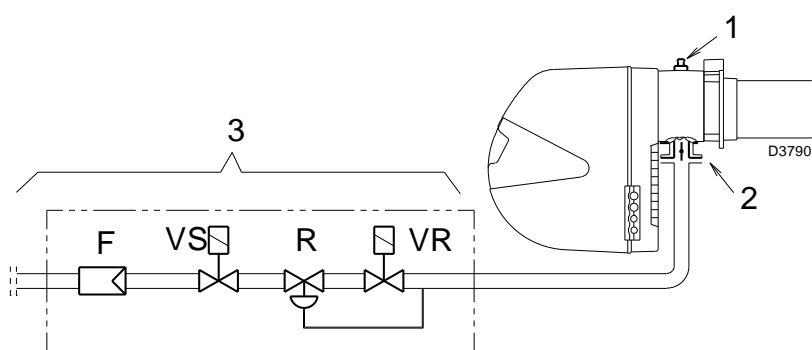
L'abbinamento bruciatore-caldaia non pone problemi se la caldaia è omologata CE e le dimensioni della sua camera di combustione sono vicine a quelle indicate dal diagramma (B).

Se, invece, il bruciatore deve essere applicato ad una caldaia commerciale non omologata CE e/o con dimensioni della camera di combustione nettamente più piccole di quelle indicate dal diagramma (B), consultare i costruttori.

Inoltre per caldaie a inversione è consigliabile controllare la lunghezza della testa di combustione secondo quanto prescritto dal costruttore della caldaia.

Potenza	1	2	3						
			mbar						
kW	mbar	mbar	MB 405 3970500	MB 407 3970076   3970599		MB 410 3970077   3970600		MB 412 3970144	MB 415 3970180
125	2	0	7	3,9	3,9	2,1	2,1	2,1	3,2
150	3,4	0	9,6	5,3	5,3	2,8	2,8	2,1	3,2
200	6,1	0,1	15,6	8,5	8,5	4,4	4,4	2,3	3,2
250	8,8	0,1	23,3	12,8	12,8	6,5	6,5	3,3	3,2
300	11,9	0,1	31,1	17,2	17,2	8,6	8,6	4,3	3,2
350	16,4	0,2	40,2	22,5	22,5	11,3	11,3	5,6	3,3
381	19,2	0,2	45,8	25,8	25,8	12,9	12,9	6,4	3,7
390	20	0,3	-	-	26,8	-	13,4	-	3,8

(A)



(B)

## PRESSIONE GAS

Le tabelle a lato indicano le perdite di carico minime lungo la linea di alimentazione del gas in funzione della potenza massima del bruciatore.

### Colonna 1

Perdita di carico testa di combustione.

Pressione del gas alla presa 1)(B), con camera di combustione a 0 mbar.

### Colonna 2

Perdita di carico farfalla gas 2)(B) con apertura massima: 90°.

### Colonna 3

Perdita di carico rampa 3)(B) comprendente: valvola di regolazione VR, valvola di sicurezza VS (entrambe con apertura massima), regolatore di pressione R, filtro F.

I valori riportati nelle tabelle si riferiscono a:

gas GPL G 31 PCI 25,8 kWh/Sm<sup>3</sup>  
(22,2 Mcal/Sm<sup>3</sup>)

Per conoscere la potenza approssimativa alla quale sta funzionando il bruciatore al MAX:

- sottrarre dalla pressione del gas alla presa 1)(B) la pressione in camera di combustione.
- Trovare nella tabella relativa al bruciatore desiderato, il valore di pressione più vicino al risultato della sottrazione.
- Leggere sulla sinistra la potenza corrispondente.

### Esempio:

- Funzionamento alla potenza MAX
- Gas GPL G 31 PCI 25,8 kWh/Sm<sup>3</sup>
- Pressione del gas alla presa 1)(B) = 10,8 mbar
- Pressione in camera combustione = 2 mbar  
 $10,8 - 2 = 8,8$  mbar

Alla pressione 8,8 mbar, colonna 1, corrisponde nella tabella una potenza di 250 kW.

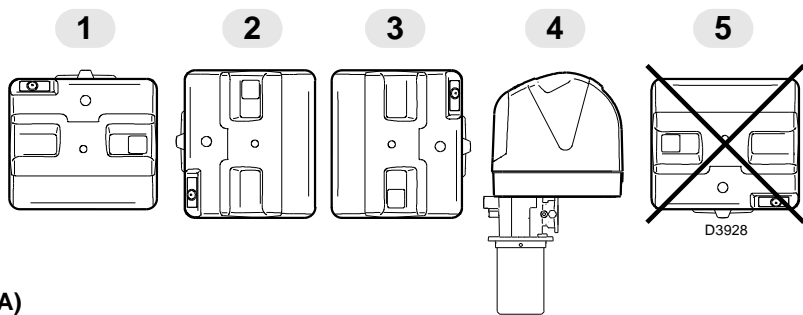
Questo valore serve come prima approssimazione; la portata effettiva va misurata al contatore.

Per conoscere invece la pressione del gas necessaria alla presa 1)(B), fissata la potenza MAX alla quale si desidera funzioni il bruciatore:

- trovare nella tabella relativa al bruciatore considerato il valore di potenza più vicino al valore desiderato.
- Leggere sulla destra, colonna 1, la pressione alla presa 1)(B).
- Sommare a questo valore la presunta pressione in camera di combustione.

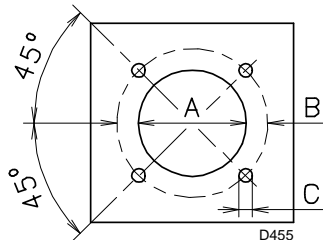
### Esempio:

- Potenza MAX desiderata: 250 kW
- Gas GPL G 31 PCI 25,8 kWh/Sm<sup>3</sup>
- Pressione del gas alla potenza di 250 kW, dalla tabella, colonna 1A = 8,8 mbar
- Pressione in camera combustione = 2 mbar  
 $8,8 + 2 = 10,8$  mbar  
pressione necessaria alla presa 1)(B).

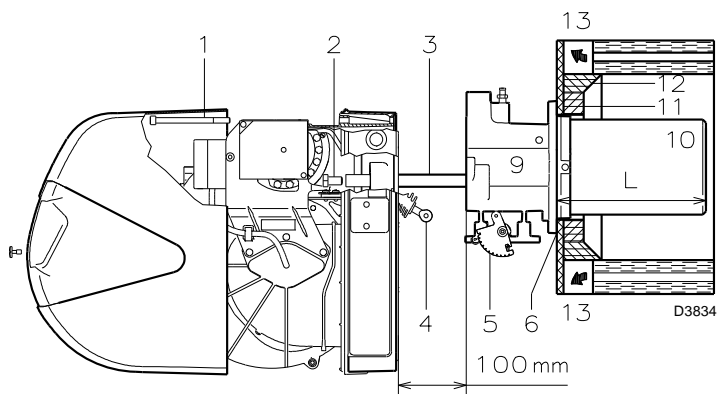


(A)

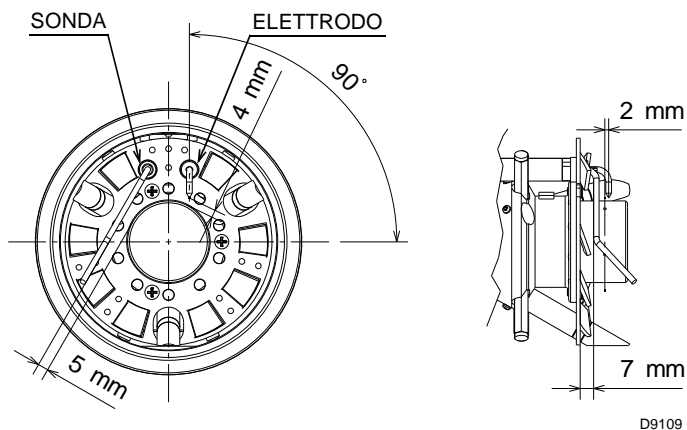
mm	A	B	C
RS 34 MZ	160	224	M 8



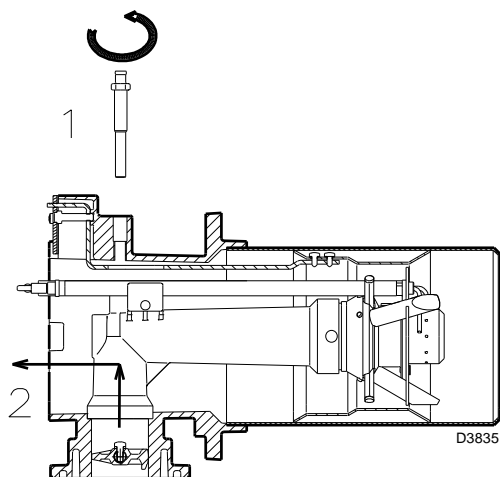
(B)



(C)



(D)



(E)

## INSTALLAZIONE

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

### POSIZIONE DI FUNZIONAMENTO (A)

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

L'installazione **1** è da preferire in quanto è l'unica che consente la manutenzione come descritto di seguito in questo manuale. Le installazioni **2, 3 e 4** consentono il funzionamento ma rendono meno agibili le operazioni di manutenzione e di ispezione della testa di combustione pag. 14.

**⊘** Ogni altro posizionamento è da ritenersi compromissorio per il buon funzionamento dell'apparecchio.

L'installazione **5** è vietata per motivi di sicurezza.

### PIASTRA CALDAIA (B)

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

### LUNGHEZZA BOCCAGLIO (C)

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

- Boccaglio 10)
- standard 216
  - kit testa lunga 351

Per le caldaie con giro dei fumi anteriore (13), o con camera ad inversione di fiamma, eseguire una protezione in materiale refrattario (11), tra refrattario caldaia (12) e boccaglio (10).

La protezione deve consentire al boccaglio di essere estratto.

Per le caldaie con il frontale raffreddato ad acqua non è necessario il rivestimento refrattario (11)-12)(C), se non vi è espressa richiesta del costruttore della caldaia.

### FISSAGGIO DEL BRUCIATORE ALLA CALDAIA (C)

Prima di fissare il bruciatore alla caldaia, verificare dall'apertura del boccaglio se la sonda e l'elettrodo sono correttamente posizionati come in (D).

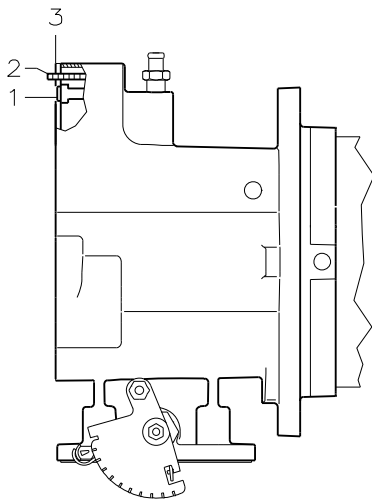
Separare quindi la testa di combustione dal resto del bruciatore, fig. (C):

- sganciare lo snodo 4) dal settore graduato 5);
- togliere le viti 2) dalle due guide 3);
- togliere la vite 1) ed arretrare il bruciatore sulle guide 3) per circa 100 mm;
- disinserire i cavi di sonda ed elettrodo e quindi sfilare del tutto il bruciatore dalle guide.

Fissare il gruppo 9)(C) alla piastra della caldaia interponendo lo schermo isolante 6)(C) dato a corredo. Utilizzare le 4 viti pure date a corredo dopo averne protetto la filettatura con prodotti antigrippanti. La tenuta bruciatore-caldaia deve essere ermetica.

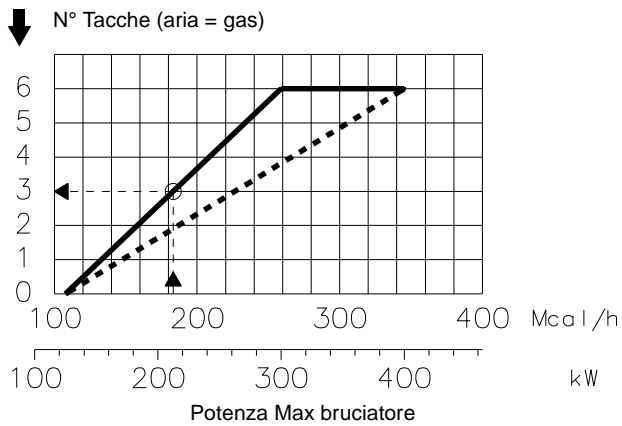
Se nel controllo precedente il posizionamento della sonda o dell'elettrodo non è risultato corretto, togliere la vite 1)(E), estrarre la parte interna 2)(E) della testa e provvedere alla loro taratura. Non ruotare la sonda ma lasciarla come in (D); un suo posizionamento vicino all'elettrodo d'accensione potrebbe danneggiare l'amplificatore dell'apparecchiatura.

**⚠ ATTENZIONE**  
 Procedere al montaggio della parte interna 2)(E) della testa di combustione avvitando la vite 1)(E) con coppia di serraggio pari a  $4 \div 6 \text{ Nm}$ .



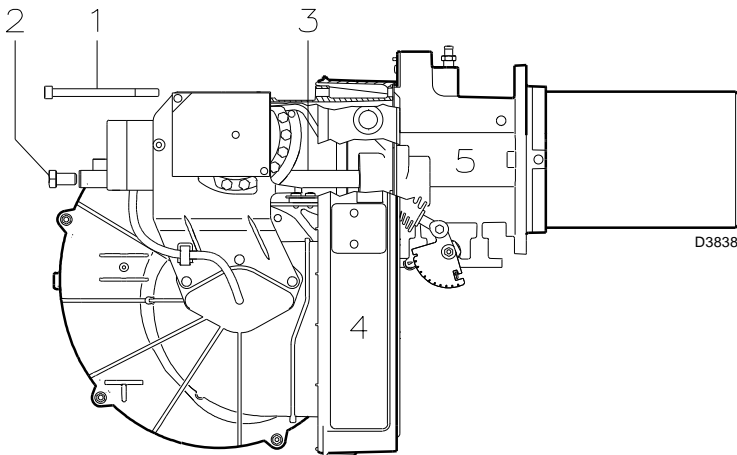
(A)

D9143



(B)

D9110



(C)

## REGOLAZIONE TESTA DI COMBUSTIONE

A questo punto dell'installazione, boccaglio e manicotto sono fissati alla caldaia come in fig. (A). È quindi particolarmente agevole la regolazione delle testa di combustione.

### Regolazione aria (A - B)

Ruotare la vite 1)(A) fino a far collimare la tacca sulla lamina 2)(A) con il piano della piastrina 3)(A).

### Esempio:

Potenza = 210 kW.

Dal diagramma (B) risulta che per la potenza MAX di 210 kW la regolazione dell'aria va effettuata sulla tacca 3, sottratta dal valore di pressione in camera. In questo caso la perdita di pressione della testa di combustione è data dalla colonna 1 di pag. 5.

### Nota

Se la pressione in camera è pari a 0 mbar, la regolazione dell'aria va effettuata con riferimento alla linea tratteggiata del diagramma (B).

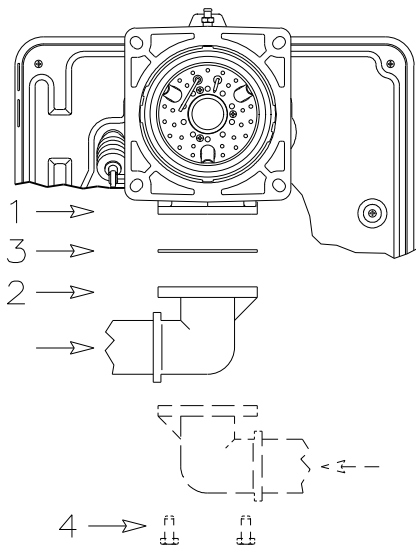
Terminata la regolazione della testa, rimontare il bruciatore 4)(C) sulle guide 3)(C) a circa 100 mm dal manicotto 5)(C) - bruciatore nella posizione illustrata dalla fig. (C)p. 6 - inserire il cavo della sonda ed il cavo dell'elettrodo e quindi far scorrere il bruciatore fino al manicotto, bruciatore nella posizione illustrata dalla fig. (C).

Rimettere le viti 2) sulle guide 3).

Fissare il bruciatore al manicotto con la vite 1).

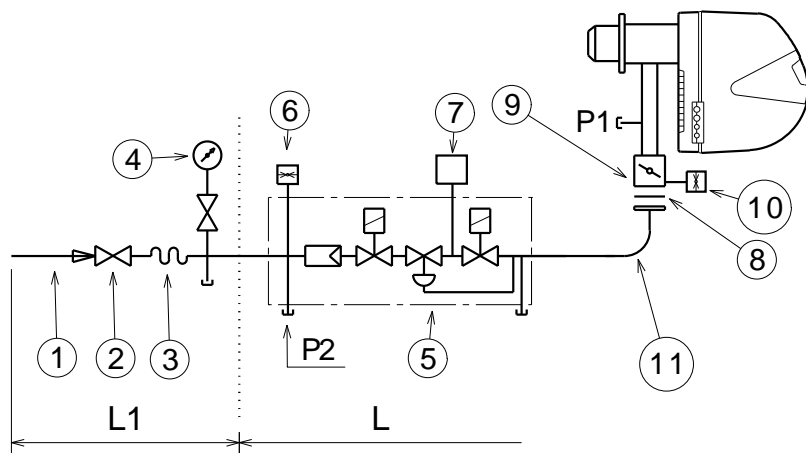
### Attenzione

All'atto della chiusura del bruciatore sulle due guide, è opportuno tirare delicatamente verso l'esterno il cavo d'alta tensione ed il cavetto della sonda di rivelazione fiamma, fino a metterli in leggera tensione.



(A)

D3839



(B)

D3791

BRUCIATORI E RELATIVE RAMPE GAS OMOLOGATI SECONDO NORMA EN 676

RAMPE GAS L				7	11
Codice	Modello	Ø	C.T.	Codice	Codice
3970553 3970229*	MB-DLE 407 S20	3/4"	-	3010123	3000824
3970554 3970230*	MB-DLE 410 S20	1"	-	3010123	3000824
3970144 3970231*	MB-DLE 412 S20	1"1/4	-	3010123	-
3970180 3970232*	MB-DLE 415 S20	1"1/2	-	3010123	-
3970181 3970233*	MB-DLE 420 S20	2"	-	3010123	3000822
3970182 3970234*			◆	-	
			◆	-	

\* Rampe complete di spina 6 poli per collegamento al bruciatore.

\*\* Sostituire la spina 6 poli con quella fornita a corredo del bruciatore, secondo lo schema elettrico a pagina 25.

(C)

**LINEA ALIMENTAZIONE GAS**

- La rampa del gas va collegata all'attacco del gas 1)(A), tramite la flangia 2), la guarnizione 3) e le viti 4) date a corredo del bruciatore.
- La rampa può arrivare da destra o da sinistra, secondo comodità, vedi fig. (A).
- Le elettrovalvole del gas devono essere il più vicino possibile al bruciatore in modo da assicurare l'arrivo del gas alla testa di combustione nel tempo di sicurezza di 3s.

**RAMPA GAS (B)**

È omologata assieme al bruciatore secondo norma EN 676 e viene fornita separatamente dal bruciatore con il codice indicato in tabella (C).

**LEGENDA (B)**

- 1 - Condotto arrivo del gas
  - 2 - Valvola manuale
  - 3 - Giunto antivibrante
  - 4 - Manometro con rubinetto a pulsante
  - 5 - Multibloc comprendente:
    - filtro (sostituibile)
    - valvola di funzionamento
    - regolatore di pressione
  - 6 - Pressostato gas di minima
  - 7 - Dispositivo di controllo tenuta valvole.  
Secondo la norma EN 676 il controllo di tenuta è obbligatorio per i bruciatori con potenza massima superiore a 1200 kW.
  - 8 - Guarnizione
  - 9 - Farfalla regolazione gas
  - 10 - Pressostato gas di massima (accessorio)
  - 11 - Adattatore rampa-bruciatore
- P1 - Pressione alla testa di combustione  
P2 - Pressione a monte valvole/regolatore
- L - Rampa gas fornita a parte con il codice indicato in tab. (C)  
L1 - A cura dell'installatore

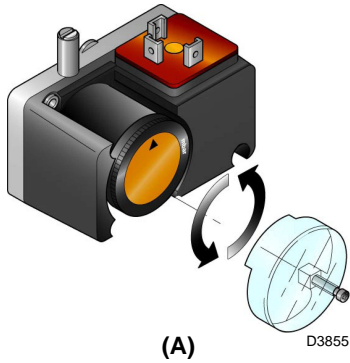
**LEGENDA TABELLA (C)**

- C.T.= Dispositivo controllo tenuta valvole gas:
- = Rampa priva del dispositivo di controllo tenuta; dispositivo che può essere ordinato a parte, vedi colonna 7, e montato successivamente.
  - ◆ = Rampa con il dispositivo di controllo tenuta montato.
- 7 = Dispositivo di controllo tenuta valvole VPS.  
Fornito su richiesta separatamente dalla rampa gas.
- 11 = Adattatore rampa-bruciatore.  
Fornito su richiesta separatamente dalla rampa gas.

**Nota**

Per la regolazione della rampa gas vedere le istruzioni che l'accompagnano.

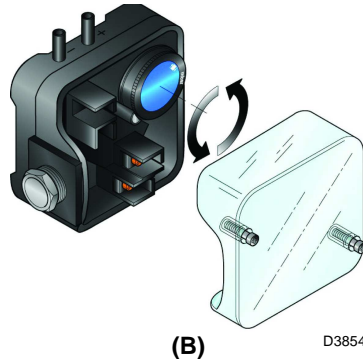
PRESSOSTATO GAS DI MIN.



(A)

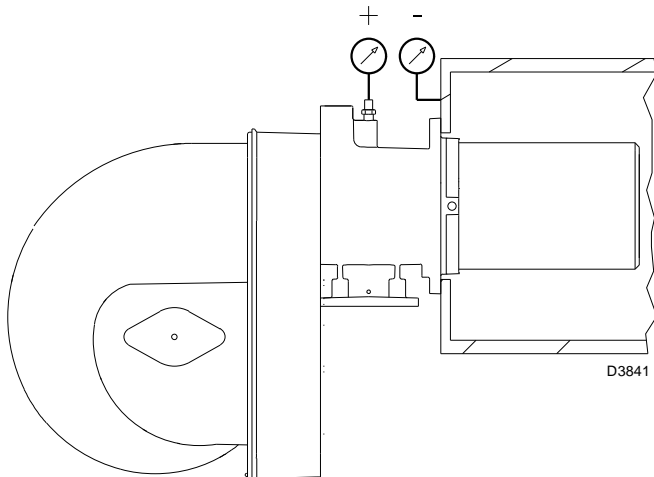
D3855

PRESSOSTATO ARIA



(B)

D3854



D3841

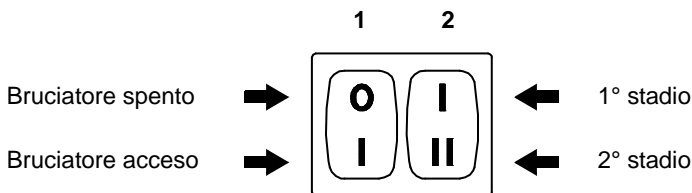
(C)

SERVOMOTORE



D517

(D)



(E)

D469

REGOLAZIONI PRIMA DELL'ACCENSIONE

**ATTENZIONE**

LA PRIMA ACCENSIONE DEVE ESSERE ESEGUITA DA PERSONALE QUALIFICATO E DOTATO DI STRUMENTAZIONE IDONEA.

La regolazione della testa di combustione, aria, è già stata descritta a pag. 7.

Altre regolazioni da fare sono:

- aprire le valvole manuali poste a monte della rampa del gas.
- Regolare il pressostato gas di minima all'inizio scala (A).
- Regolare il pressostato aria all'inizio scala (B).
- Sfiatare l'aria dalla tubazione del gas.

È consigliabile portare all'esterno dell'edificio con un tubo in plastica l'aria sfiatata fino ad avvertire l'odore del gas.

- Montare un manometro (C) sulla presa di pressione del gas del manicotto.

Serve a ricavare approssimativamente la potenza MAX del bruciatore mediante le tabelle di pag. 5.

- Collegare in parallelo alle due elettrovalvole del gas VR e VS due lampadine o tester per controllare il momento dell'arrivo della tensione.

Questa operazione non è necessaria se ognuna delle due elettrovalvole è munita di una spia luminosa che segnala la tensione elettrica.

Prima di accendere il bruciatore, è opportuno regolare la rampa del gas in modo che l'accensione avvenga nelle condizioni di massima sicurezza e cioè con una piccola portata di gas.

**SERVOMOTORE (D)**

Il servomotore regola contemporaneamente la serranda dell'aria tramite la camma a profilo variabile e la farfalla del gas.

L'angolo di rotazione sul servomotore è uguale all'angolo sul settore graduato della farfalla del gas. Il servomotore ruota di 90° in 12s.

Non modificare la regolazione fatta in fabbrica alle 4 camme di cui è dotato; solo controllare che esse siano come sotto riportato:

**Camma St2 : 90°**

Limita la rotazione verso il massimo. A bruciatore funzionante in 2° stadio la farfalla del gas deve risultare tutta aperta: 90°.

**Camma St0 : 0°**

Limita la rotazione verso il minimo. A bruciatore spento la serranda dell'aria e la farfalla del gas devono risultare chiuse: 0°.

**Camma St1 : 15°**

Regola la posizione di accensione e potenza 1° stadio.

**Camma MV**

Non utilizzata.

**AVVIAMENTO BRUCIATORE**

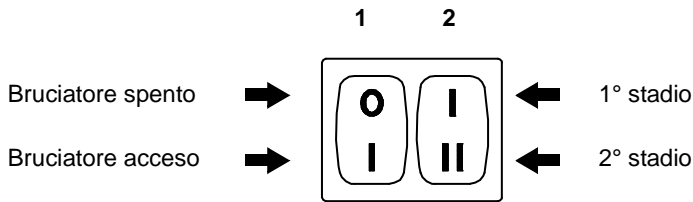
Chiudere i telecomandi e mettere:

- l'interruttore 1)(E) in posizione "Bruciatore acceso";
  - l'interruttore 2)(E) in posizione "1° STADIO".
- Appena il bruciatore si avvia controllare il senso di rotazione della girante del ventilatore dal visore fiamma 17)(A)p. 3.

Verificare che le lampadine o i tester collegati alle elettrovalvole, o le spie luminose sulle elettrovalvole stesse, indichino assenza di tensione. Se segnalano tensione, fermare **immediatamente** il bruciatore e controllare i collegamenti elettrici.

**ACCENSIONE BRUCIATORE**

Dopo aver fatto quanto descritto al punto precedente, il bruciatore dovrebbe accendersi. Se invece il motore si avvia ma non compare la fiamma e l'apparecchiatura va in blocco, sbloccare ed attendere un nuovo tentativo d'avviamento. Se l'accensione continua a mancare può essere che il gas non arrivi alla testa di combustione entro il tempo di sicurezza di 3s. Aumentare allora la portata del gas all'accensione. L'arrivo del gas al manicotto è evidenziato dal manometro (C). Ad accensione avvenuta, passare alla completa regolazione del bruciatore.



(A)

D469

## REGOLAZIONE BRUCIATORE

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

Regolare in successione:

- 1 - Potenza bruciatore in 2° stadio
- 2 - Potenza bruciatore in 1° stadio
- 3 - Potenze intermedie
- 4 - Pressostato aria
- 5 - Pressostato gas di minima

## DETERMINAZIONE POTENZA ALL'ACCENSIONE (MINIMA)

Secondo norma EN 676.

### Bruciatori con potenza MAX fino a 120 kW

L'accensione può avvenire alla potenza max di funzionamento. Esempio:

- potenza max di funzionamento : 120 kW
- potenza max all'accensione : 120 kW

### Bruciatori con potenza MAX oltre i 120 kW

L'accensione deve avvenire ad una potenza ridotta rispetto alla potenza max di funzionamento.

Se la potenza all'accensione non supera i 120 kW, nessun calcolo è necessario. Se invece la potenza all'accensione supera i 120 kW, la norma stabilisce che il suo valore sia definito in funzione del tempo di sicurezza "ts" dell'apparecchiatura elettrica:

per  $t_s = 3s$  la potenza all'accensione deve essere uguale o inferiore a 1/3 della potenza massima di funzionamento.

### Esempio

potenza MAX di funzionamento 450 kW.

La potenza all'accensione deve essere uguale o inferiore a 150 kW con  $t_s = 3s$

Per misurare la potenza all'accensione:

- scollegare la spina-presa 24)(A)p.3 sul cavo della sonda di ionizzazione (il bruciatore si accende e va in blocco dopo il tempo di sicurezza).
- Eseguire 10 accensioni con blocchi consecutivi.
- Leggere al contatore la quantità di gas bruciata.

Questa quantità deve essere uguale o inferiore a quella data dalla formula, per  $t_s = 3s$ :

$$V_g = \frac{Q_a \text{ (portata max. bruciatore)} \times n \times t_s}{3600}$$

**V<sub>g</sub>**: volume erogato nelle accensioni eseguite (Sm<sup>3</sup>)

**Q<sub>a</sub>**: portata di accensione (Sm<sup>3</sup>/h)

**n**: numero di accensioni (10)

**t<sub>s</sub>**: tempo di sicurezza (sec)

**Esempio** per gas G 31 (25,8 kWh/Sm<sup>3</sup>):

potenza di accensione 150 kW

corrispondenti a 5,8 Sm<sup>3</sup>/h.

Dopo 10 accensioni con blocco la portata letta al contatore deve essere uguale o minore di:

$$V_g = \frac{5,8 \times 10 \times 3}{3600} = 0,05 \text{ Sm}^3$$

## 1 - POTENZA BRUCIATORE IN 2° STADIO

La potenza in 2° stadio va scelta entro il campo di lavoro riportato a pag. 4.

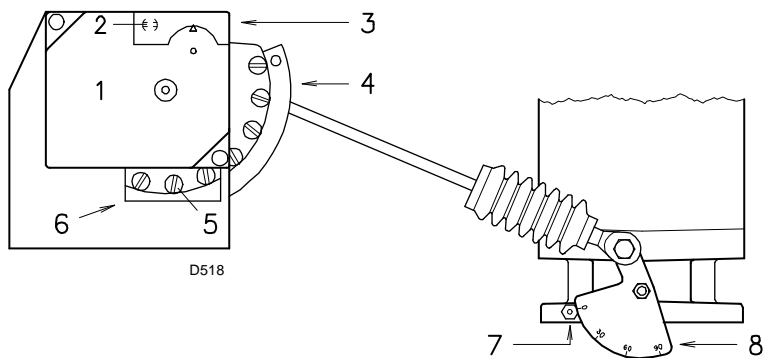
Nella descrizione che precede abbiamo lasciato il bruciatore acceso, funzionante in 1° stadio. Mettere ora l'interruttore 2)(A) in posizione 2° stadio: il servomotore aprirà la serranda aria e, contemporaneamente, aprirà pure la farfalla del gas a 90°.

### Regolazione del gas

Misurare la portata del gas al contatore.

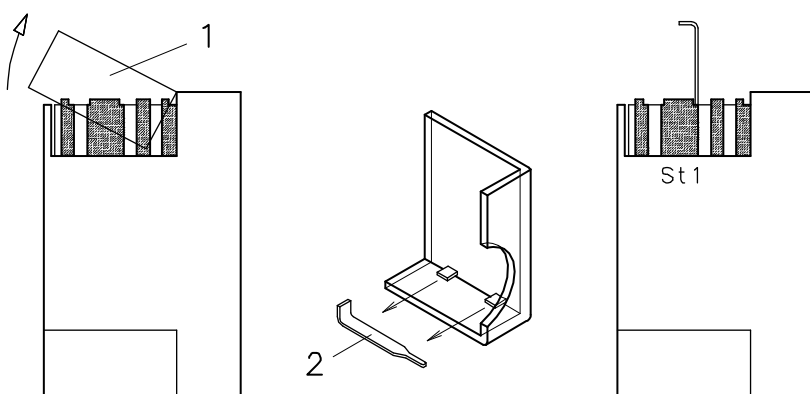
A titolo orientativo può essere ricavata dalla tabella di pag. 5, basta leggere la pressione del gas sul manometro, vedi fig. (C) a pag. 9, e seguire le indicazioni date a pag. 5.

- Se bisogna ridurla, diminuire la pressione del gas in uscita e, se già al minimo, chiudere un po' la valvola di regolazione VR.
- Se bisogna aumentarla, incrementare la pressione del gas in uscita.



- 1 Servomotore
- 2 Vincolo/ Svincolo camma 4
- 3 Coperchio camme
- 4 Camma a profilo variabile
- 5 Viti per la regolazione del profilo variabile
- 6 Feritoia per accedere alle viti 5
- 7 Indice del settore graduato 8
- 8 Settore graduato farfalla gas

(A)



(B)

#### Regolazione dell'aria

Variare in progressione il profilo finale della camma 4)(A) agendo sulle viti della camma che compaiono all'interno dell'apertura 6)(A).

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

#### **2 - POTENZA BRUCIATORE IN 1° STADIO**

La potenza in 1° stadio va scelta entro il campo di lavoro riportato a pag. 4.

Mettere l'interruttore 2)(A)p. 13 in posizione 1° stadio: il servomotore 1)(A) chiuderà la serranda aria e, contemporaneamente, chiuderà pure la farfalla del gas fino a 15°, cioè fino alla regolazione fatta in fabbrica.

#### Regolazione del gas

Misurare la portata del gas al contatore.

- Se bisogna diminuirla, ridurre un poco l'angolo della camma St1 (B) con piccoli spostamenti successivi, cioè portarsi dall'angolo 15° a 13° - 11°....
  - Se bisogna aumentarla, passare in 2° stadio azionando l'interruttore 2)(A)p. 13 ed aumentare un poco l'angolo della camma St1 con piccoli spostamenti successivi, cioè portarsi dall'angolo 15° a 17° - 19°....
- Quindi ritornare in 1° stadio e misurare la portata del gas.

#### **NOTA**

Il servomotore segue la regolazione della camma St1 solo quando si riduce l'angolo. Se invece bisogna aumentare l'angolo, è necessario passare in 2° stadio, aumentare l'angolo e ritornare in 1° stadio per verificare l'effetto della regolazione.

Se si aumenta l'angolo di St1 con il bruciatore funzionante in 1° stadio si ha l'arresto del bruciatore stesso.

Per l'eventuale regolazione della camma St1, togliere il coperchio 1), inserito a scatto, come indicato nella fig. (B), estrarre l'apposita chiave 2) dal suo interno ed inserirla nell'intaglio della camma St1.

#### Regolazione dell'aria

Variare in progressione il profilo iniziale della camma 4)(A) agendo sulle viti della camma che compaiono all'interno dell'apertura 6)(A). Possibilmente non ruotare la prima vite: è quella che deve portare la serranda dell'aria alla totale chiusura.

#### **3 - POTENZE INTERMEDIE**

##### Regolazione del gas

Non occorre alcuna regolazione

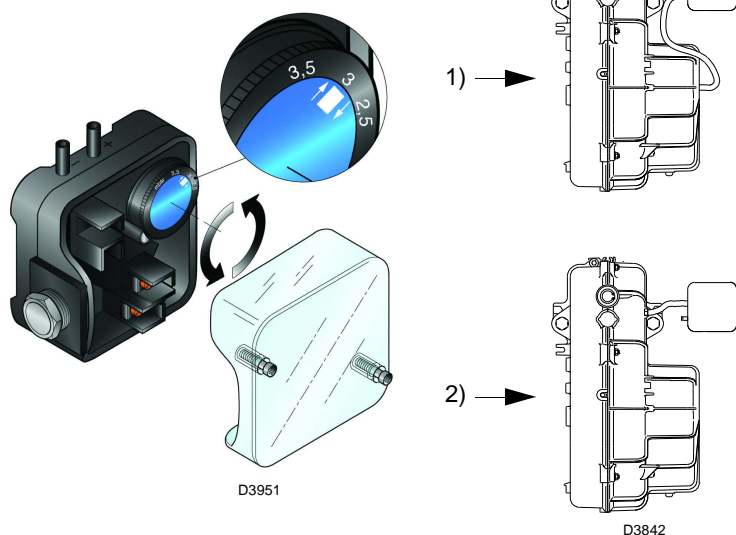
##### Regolazione dell'aria

Spegnere il bruciatore agendo sull'interruttore 1)(A)p. 13, svincolare la camma a profilo variabile mettendo in posizione verticale l'intaglio 2)(A) del servomotore ed intervenire sulle viti intermedie della camma in modo che l'inclinazione della camma stessa sia progressiva. Provare più volte ruotando a mano la camma avanti ed indietro: il movimento deve essere morbido e senza imputamenti.

Fare attenzione di non spostare le viti alle estremità della camma precedentemente regolate per l'apertura della serranda in 1° e 2° stadio.

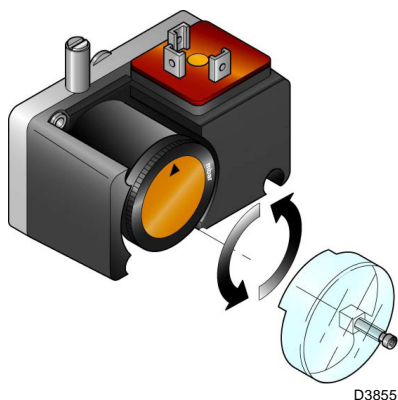
#### **NOTA**

Una volta terminata la regolazione delle potenze "2° stadio - 1° stadio - intermedie", ricontrollare l'accensione: deve avere una rumorosità pari a quella del funzionamento successivo. Nel caso invece di pulsazioni, ridurre la portata all'accensione.

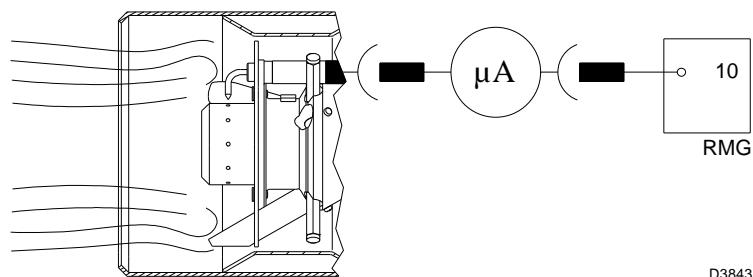


(A)

PRESSOSTATO GAS DI MINIMA



(B)



(C)

4 - PRESSOSTATO ARIA (A)

Eseguire la regolazione del pressostato aria dopo aver effettuato tutte le altre regolazioni del bruciatore con il pressostato aria regolato a inizio scala (A).

Con il bruciatore funzionante in 1° stadio aumentare la pressione di regolazione girando lentamente in senso orario l'apposita manopolina fino al blocco del bruciatore.

Girare quindi la manopolina in senso antiorario di un valore pari a circa il 20% del valore regolato e verificare successivamente il corretto avviamento del bruciatore.

Se il bruciatore blocca nuovamente, girare ancora un poco la manopolina in senso antiorario.

**Attenzione :** per norma, il pressostato aria deve impedire che il CO nei fumi superi l' 1% (10.000 ppm).

Per accertarsi di ciò, inserire un analizzatore della combustione nel camino, chiudere lentamente la bocca di aspirazione del ventilatore (per esempio con un cartone) e verificare che avvenga il blocco del bruciatore prima che il CO nei fumi superi l'1%.

Il pressostato aria installato può funzionare in maniera "differenziale" se collegato con due tubi. Qualora una forte depressione in camera di combustione, in fase di preventilazione, non consenta al pressostato aria di commutare, la commutazione si può ottenere applicando un secondo tubicino tra pressostato aria e bocca di aspirazione del ventilatore. In tal modo il pressostato funzionerà come pressostato differenziale.

**Attenzione:** l'uso del pressostato aria con funzionamento differenziale è consentito solo in applicazioni industriali e dove le norme permettono che il pressostato aria controlli solo il funzionamento del ventilatore, senza limite di riferimento per quanto riguarda il CO.

5 - PRESSOSTATO GAS DI MINIMA (B)

Eseguire la regolazione del pressostato gas di minima dopo aver effettuato tutte le altre regolazioni del bruciatore con il pressostato regolato a inizio scala (B).

Con il bruciatore funzionante in 2° stadio aumentare la pressione di regolazione girando lentamente in senso orario l'apposita manopolina fino all'arresto del bruciatore.

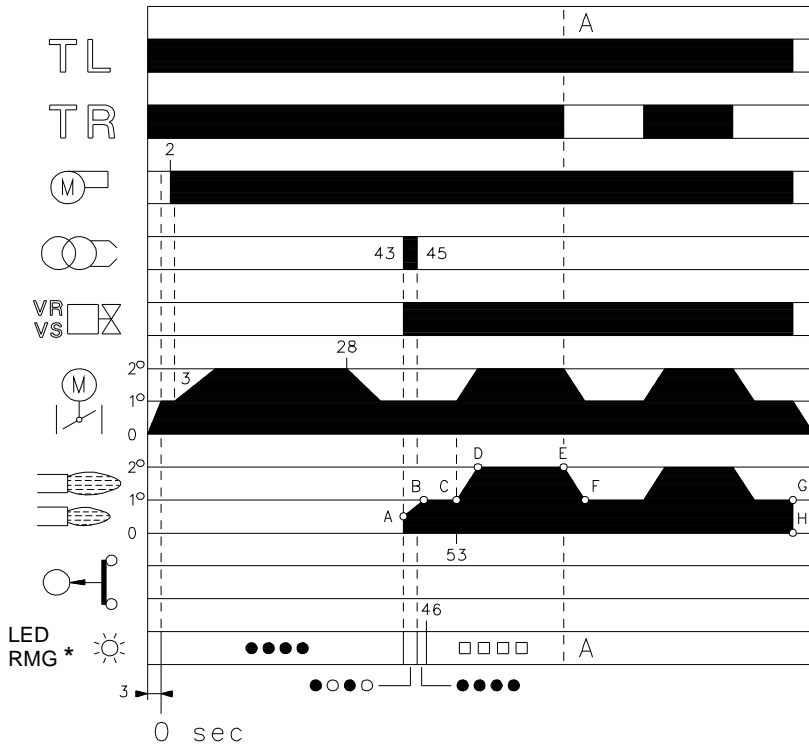
Girare quindi in senso antiorario la manopolina di 2 mbar e ripetere l'avviamento del bruciatore per verificarne la regolarità.

Se il bruciatore si arresta nuovamente, girare ancora in senso antiorario di 1 mbar.

CONTROLLO PRESENZA FIAMMA (C)

Il bruciatore è dotato del sistema ad ionizzazione per controllare la presenza della fiamma. La corrente minima per far funzionare l'apparecchiatura è di 6 μA. Il bruciatore fornisce una corrente nettamente superiore, tale da non richiedere normalmente alcun controllo. Qualora, tuttavia, si voglia misurare la corrente di ionizzazione bisogna disinserire la spina-presa 24)(A)p.3 posta sul cavo della sonda di ionizzazione ed inserire un microamperometro per corrente continua da 100 μA fondo scala. Attenzione alla polarità.

### ACCENSIONE REGOLARE (n° = secondi dall'istante 0)

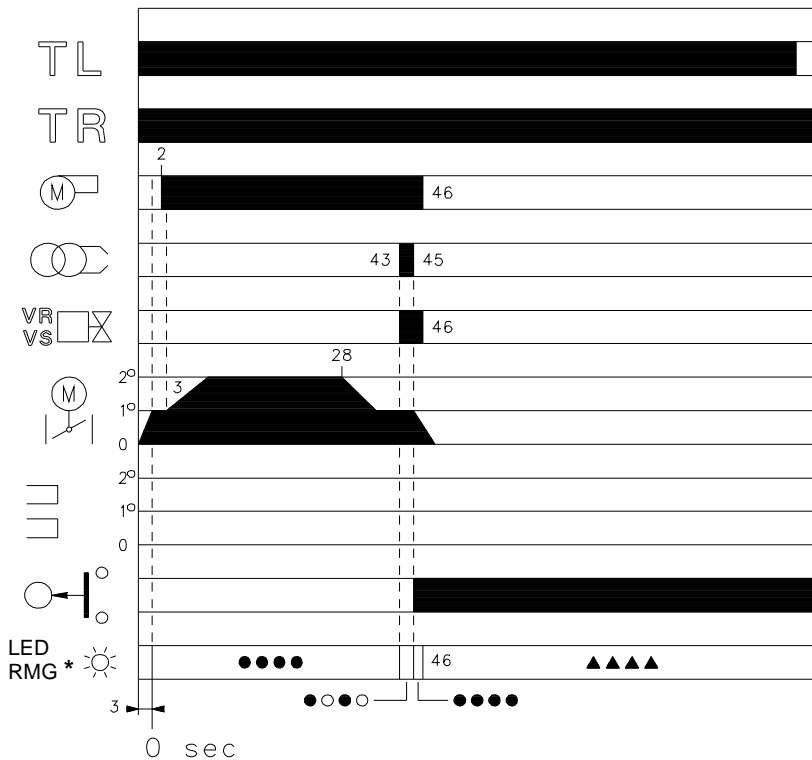


\* ○ Spento ● Giallo □ Verde ▲ Rosso  
Per ulteriori informazioni vedere pag. 16.

(A)

D3028

### MANCATA ACCENSIONE



\* ○ Spento ● Giallo ▲ Rosso  
Per ulteriori informazioni vedere pag. 16.

(B)

D3029

### FUNZIONAMENTO BRUCIATORE

#### AVVIAMENTO BRUCIATORE (A)

- : Chiusura telecomando TL.  
Avvio servomotore: ruota in apertura fino all'angolo impostato sulla camma St1.  
Dopo circa 3s:
- 0 s : Inizia il programma dell'apparecchiatura elettrica.
- 2 s : Avvio motore ventilatore.
- 3 s : Avvio servomotore: ruota in apertura fino all'intervento del contatto sulla camma St2.  
La serranda aria è posizionata sulla potenza in 2° stadio.  
Fase di preventilazione con la portata d'aria della potenza di 2° stadio.  
Durata 25s.
- 28 s : Avvio servomotore: ruota in chiusura fino all'angolo impostato sulla camma St1.
- 43 s : La serranda dell'aria e la farfalla del gas sono in posizione di potenza di 1° stadio.  
Scocca la scintilla dall'elettrodo d'accensione.  
Si aprono la valvola di sicurezza VS e la valvola di regolazione VR, apertura rapida. Si accende la fiamma ad una piccola potenza, punto A. Segue un progressivo aumento della potenza, apertura lenta della valvola, fino alla potenza di 1° stadio, punto B.
- 45 s : Si spegne la scintilla.
- 53 s : Se il telecomando TR è chiuso o sostituito da un ponte, il servomotore ruota ancora fino all'intervento della camma St2 portando la serranda aria e la farfalla del gas in posizione 2° stadio, tratto C-D.  
Termina il programma dell'apparecchiatura elettrica.

#### FUNZIONAMENTO A REGIME (A)

##### Impianto dotato di un telecomando TR

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

(L'apparecchiatura elettrica continua comunque a controllare la presenza della fiamma e la corretta posizione del pressostato aria).

- Quando la temperatura o la pressione aumenta fino all'apertura di TR, il servomotore chiude farfalla del gas e serranda aria ed il bruciatore passa dal 2° al 1° stadio di funzionamento, tratto E - F.
- Quando la temperatura o la pressione diminuisce fino alla chiusura di TR, il servomotore apre farfalla del gas e serranda aria 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, tratto G - H. Il telecomando TL si apre, il servomotore ritorna all'angolo 0° limitato dalla camma St0. La serranda si chiude completamente per ridurre al minimo le dispersioni termiche.

##### 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).

#### MANCATA ACCENSIONE (B)

Se il bruciatore non si accende si ha il blocco entro 3s dall'apertura della valvola del gas e 49s dopo la chiusura del telecomando TL. Il led rosso dell'apparecchiatura si accende.

#### SPEGNIMENTO DEL BRUCIATORE IN FUNZIONAMENTO

Se la fiamma si spegne accidentalmente in funzionamento si ha il blocco del bruciatore entro 1s.

## **CONTROLLI FINALI** (con bruciatore funzionante):

- scollegare un filo del pressostato gas di minima;
- aprire il termostato/pressostato TL;
- aprire il termostato/pressostato TS;

il bruciatore deve fermarsi.

- Staccare il tubetto di adduzione aria al pressostato;


- scollegare il filo della sonda di ionizzazione;


il bruciatore deve fermarsi in blocco.


Controllare che i bloccaggi meccanici dei dispositivi di regolazione siano ben serrati.

---

## **MANUTENZIONE**

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

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

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

### **Combustione**

Effettuare l'analisi dei gas di scarico della combustione. Gli scostamenti significativi rispetto al precedente controllo indicheranno i punti dove più attenta dovrà essere l'operazione di manutenzione.

### **Fughe di gas**

Controllare che non vi siano fughe di gas sul condotto contatore-bruciatore.

### **Filtro del gas**

Sostituire il filtro del gas quando è sporco (vedere istruzione rampa).

### **Testa di combustione**

Aprire il bruciatore e 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. In caso di dubbio, smontare il gomito.

### **Servomotore**

Svincolare la camma 4)(A)p.11, ruotando di 90° l'intaglio 2)(A)p.11 e controllare manualmente che la sua rotazione, avanti ed indietro, sia scorrevole. Vincolare nuovamente la camma 4)p.11.

### **Bruciatore**

Controllare che non vi siano usure anomale o viti allentate nei cinematismi che comandano la serranda aria e la farfalla del gas. Così pure bloccate devono essere le viti che fissano i cavi nella morsettiera e prese del bruciatore.

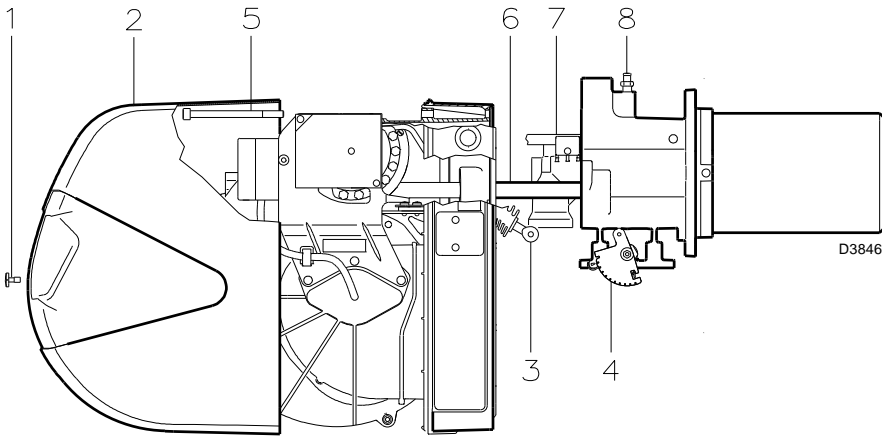
Pulire esternamente il bruciatore, particolarmente gli snodi e la camma 4)(A)p.11.

### **Combustione**

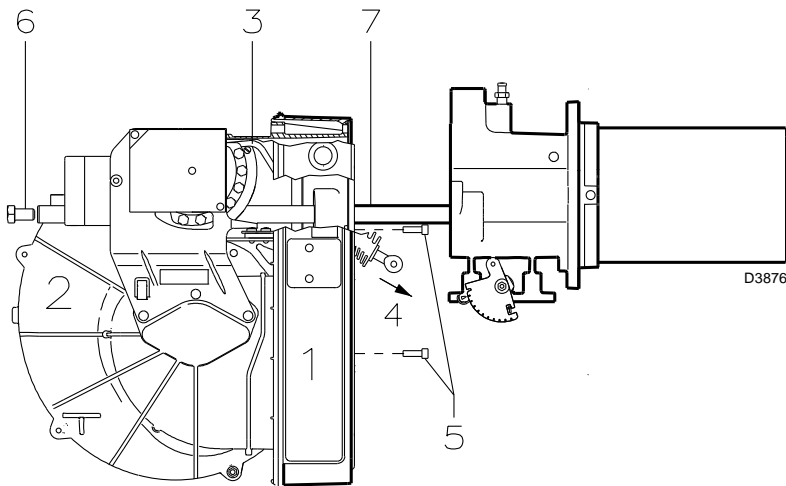
Regolare il bruciatore se i valori della combustione trovati all'inizio dell'intervento non soddisfano le Norme vigenti o, comunque, non corrispondono ad una buona combustione.

Scrivere in una apposita scheda i nuovi valori della combustione, saranno utili per i successivi controlli.

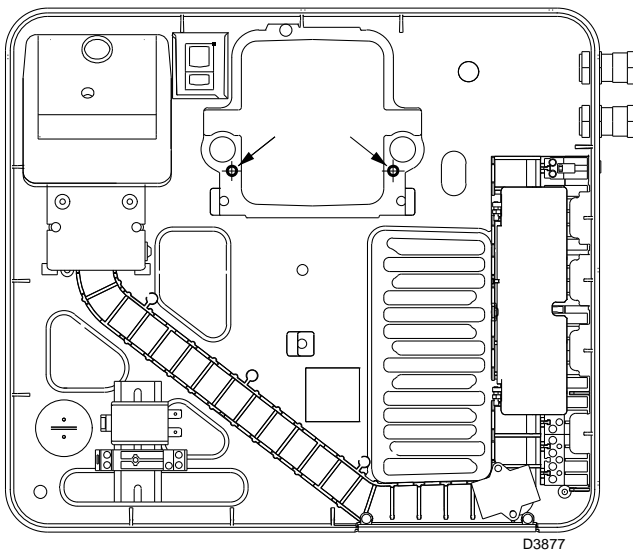
## APERTURA BRUCIATORE



(A)



(B)



(C)

### PER APRIRE IL BRUCIATORE (A):

- Togliere tensione.
- Togliere la vite 1) ed estrarre il cofano 2).
- Sganciare lo snodo 3) dal settore graduato 4).
- Togliere la vite 5) solo nel caso di modelli a testa lunga, arretrare il bruciatore sulle guide 6) per circa 100 mm. Disinserire i cavi di sonda ed elettrodo e quindi arretrare del tutto il bruciatore.

A questo punto è possibile estrarre il distributore del gas 7) dopo aver tolto la vite 8).

Togliere le viti 2)(B)p. 6 e avvitare le due prolunghe 25)(A)p.3 a corredo del bruciatore.

Riavvitare le due viti 2)(B)p.6 sul terminale delle prolunghe.



### ATTENZIONE

Procedere al montaggio della parte interna della testa di combustione avvitando la vite 8)(A) con coppia di serraggio pari a  $4 \pm 6 \text{ Nm}$ .

### PER CHIUDERE IL BRUCIATORE (A):

- Spingere il bruciatore fino a circa 100 mm dal manicotto.
- Reinserire i cavi e far scorrere il bruciatore fino a battuta.
- Rimettere la vite 5) e tirare delicatamente verso l'esterno i cavi di sonda ed elettrodo, fino a metterli in leggera tensione.
- Riagganciare lo snodo 3) al settore graduato 4).
- Nei modelli a testa lunga, svitare le prolunghe e riposizionare nell'apposito spazio; avvitare alle guide le viti 2)(C)p.6.
- Riposizionare il cofano 2) e fissare con la vite 1).

### MANUTENZIONE QUADRO ELETTRICO

Se si rende necessaria la manutenzione del quadro elettrico 1)(B) è possibile togliere solo il gruppo ventilante 2)(B) per consentire un migliore accesso ai componenti elettrici.

Con il bruciatore aperto come in fig. (A), sganciare il tirante 3)(B), togliendo la vite sulla camma a profilo variabile, ed estrarlo dall'estremità 4)(B).

A questo punto, scollegare i cablaggi relativi a pressostato aria, servomotore e motore ventilatore.

Togliere quindi le 3 viti 5)(B) presenti sulla lamiera di protezione.

Togliendo le 2 viti 6)(B) è possibile sfilare il gruppo ventilante 2)(B) dalle guide 7)(B).

Infine si possono usare 2 delle 3 viti 5)(B) per fissare il quadro elettrico al manicotto, nei punti indicati sulla fig. (C), e agire quindi con le operazioni di manutenzione.

## 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	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
<b>Legenda:</b>	○ Spento      ● Giallo      □ Verde      ▲ Rosso

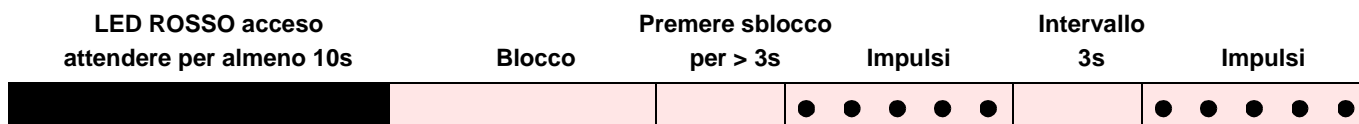
### SBLOCCO APPARECCHIATURA E UTILIZZO DIAGNOSTICA

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. 19.

### 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. 19.

SEGNALE	INCONVENIENTE	CAUSA PROBABILE	RIMEDIO CONSIGLIATO
2 lampeggi ● ●	Superata la preventilazione ed il tempo di sicurezza il bruciatore va in blocco senza apparizione di fiamma	1 - L'elettrovalvola VR fa passare poco gas 2 - L'elettrovalvola VR o VS non si apre 3 - Pressione gas troppo bassa 4 - Elettrodo d'accensione mal regolato 5 - Elettrodo a massa per isolante rotto 6 - Cavo alta tensione difettoso 7 - Cavo alta tensione deformato da alta temperatura 8 - Trasformatore d'accensione difettoso 9 - Collegamenti elettrici valvole o trasformatore errati 10 - Apparecchiatura elettrica difettosa 11 - Una valvola a monte della rampa gas, chiusa 12 - Aria nei condotti 13 - Valvole gas VS e VR non collegate o con bobina interrotta	Aumentarlo Sostituire bobina o pannello raddrizzatore Aumentarla al regolatore Regolarlo, vedi fig. (C)pag. 6 Sostituirlo Sostituirlo Sostituirlo e proteggerlo Sostituirlo Controllarli Sostituirla Aprirla Sfiatarla Controllare collegamenti o sostituire bobina
3 lampeggi ● ● ●	Il bruciatore non si avvia ed appare il blocco	14 - Pressostato aria in posizione di funzionamento	Regolarlo o sostituirlo
	Il bruciatore si avvia e poi si arresta in blocco	Pressostato aria non commuta per pressione aria insufficiente: 15 - Pressostato aria mal regolato 16 - Tubetto presa pressione del pressostato ostruito 17 - Testa mal regolata 18 - Alta depressione nel focolare	Regolarlo o sostituirlo Pulirlo Regolarla Collegare pressostato aria all'aspirazione ventilatore
	Blocco durante la preventilazione	19 - Condensatore difettoso 20 - Motore elettrico difettoso	Sostituirlo Sostituirlo
4 lampeggi ● ● ● ●	Il bruciatore si avvia e poi si arresta in blocco	21 - Simulazione di fiamma	Sostituire l'apparecchiatura
	Blocco all'arresto del bruciatore	22 - Permanenza di fiamma nella testa di combustione o simulazione di fiamma	Eliminare permanenza di fiamma o sostituire apparecchiatura
7 lampeggi ● ● ● ● ● ● ●	Il bruciatore va in blocco subito dopo apparizione fiamma	23 - L'elettrovalvola VR fa passare poco gas 24 - Sonda di ionizzazione mal regolata 25 - Ionizzazione insufficiente (inferiore a 5 µA) 26 - Sonda a massa 27 - Insufficiente messa a terra del bruciatore 28 - Invertiti i collegamenti di fase e neutro 29 - Avaria al circuito rivelazione fiamma	Aumentarlo Regolarla, vedi fig. (C)pag. 6 Controllare posizione sonda Allontanarla o sostituire cavo Rivedere messa a terra Invertire Sostituire apparecchiatura
	Blocco del bruciatore al passaggio tra 1° e 2° stadio o tra 2° e 1° stadio	30 - Troppa aria o poco gas	Regolare aria e gas
	In funzionamento il bruciatore si ferma in blocco	31 - Sonda o cavo di ionizzazione a massa 32 - Guasto al pressostato aria	Sostituire pezzi deteriorati Sostituirlo
10 lampeggi ● ● ● ● ● ● ● ●	Il bruciatore non si avvia ed appare il blocco	33 - Collegamenti elettrici errati	Controllarli
	Il bruciatore va in blocco	34 - Apparecchiatura elettrica difettosa 35 - Presenza disturbi elettromagnetici	Sostituirla Utilizzare kit protezione contro i radiodisturbi
Nessun lampeggio	Il bruciatore non si avvia	36 - Manca l'energia elettrica 37 - Un telecomando di limite o di sicurezza aperto 38 - Fusibile di linea interrotto 39 - Apparecchiatura elettrica difettosa 40 - Manca il gas 41 - Pressione gas in rete insufficiente 42 - Pressostato gas di min. non chiude 43 - Servomotore non si porta nella posizione St1	Chiudere interruttori - Controllare collegamenti Regolarlo o sostituirlo Sostituirlo Sostituirla Aprire valvole manuali tra contatore e rampa Sentire AZIENDA DEL GAS Regolarlo o sostituirlo Sostituirlo
	Il bruciatore continua a ripetere il ciclo di avviamento senza blocco	44 - La pressione del gas in rete è vicina al valore sul quale è regolato il pressostato gas di min. Il calo di pressione repentino che segue l'apertura della valvola provoca l'apertura temporanea del pressostato stesso, subito la valvola chiude e si ferma il bruciatore. La pressione torna ad aumentare, il pressostato richiude e fa ripetere il ciclo di avviamento. E così via.	Ridurre la pressione d'intervento del pressostato gas di minima. Sostituire la cartuccia del filtro gas.
	Accensione con pulsazioni	45 - Testa mal regolata 46 - Elettrodo d'accensione mal regolato 47 - Serranda ventilatore mal regolata, troppa aria 48 - Potenza all'accensione troppo elevata	Regolarla, vedi pag. 7 Regolarlo, vedi fig. (C)pag. 6 Regolarla Ridurla
	Il bruciatore non passa in 2° stadio	49 - Telecomando TR non chiude 50 - Apparecchiatura elettrica difettosa 51 - Servomotore difettoso	Regolarlo o sostituirlo Sostituirla Sostituirlo
	Bruciatore in sosta con serranda aria aperta	52 - Servomotore difettoso	Sostituirlo

## ACCESSORI (su richiesta):

### • KIT PROTEZIONE CONTRO I RADIODISTURBI

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

<b>BRUCIATORE</b>	<b>RS 34 MZ</b>
	Cod. 3010386

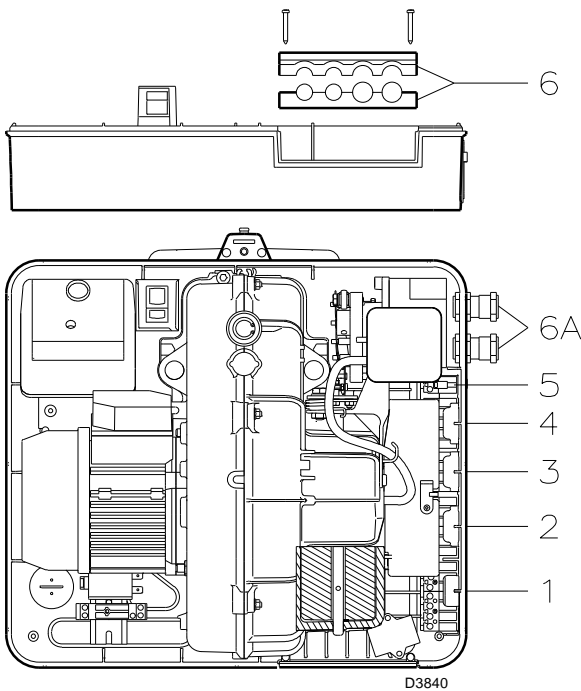
• KIT TESTA LUNGA	Cod. 3010428
• KIT PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA	Cod. 3010418
• KIT CONTATTI PULITI	Cod. 3010419
• KIT POST-VENTILAZIONE	Cod. 3010452
• KIT INTERRUTTORE DIFFERENZIALE	Cod. 3010448
• KIT VENTILAZIONE CONTINUA	Cod. 3010449
• KIT CONTAORE	Cod. 3010450

• **RAMPE GAS DA ABBINARE AL BRUCIATORE SECONDO NORMA EN 676 (complete di valvole, regolatore di pressione e filtro):** vedere a pagina 8.

**NOTA:** L'installatore è responsabile per l'eventuale aggiunta di organi di sicurezza non previsti in questo manuale.

## APPENDICE

### Collegamenti elettrici



#### NOTE

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

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

Usare cavi flessibili secondo norma EN 60 335-1.

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

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

- 1- Presa 7 poli per alimentazione monofase, termostato/pressostato TL
- 2- Presa 6 poli per valvole gas, pressostato gas o dispositivo per il controllo di tenuta valvole
- 3- Presa 4 poli per termostato/pressostato TR
- 4- Presa 5 poli non utilizzata
- 5- Presa 2 poli per accessorio pressostato gas di massima
- 6 - 6A Predisposizioni per bocchettoni (Forare in caso di necessità dei bocchettoni 6A)

#### NOTE

- Il bruciatore è stato omologato per funzionamento intermittente. Ciò significa che deve 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 termostato/pressostato della caldaia. Se così non fosse è necessario applicare in serie a IN un interruttore orario che provveda all'arresto del bruciatore almeno 1 volta ogni 24 ore.
- Il bruciatore lascia la fabbrica predisposto per funzionamento bistadio e quindi deve essere collegato il termostato/pressostato TR. Se si desidera, invece, che il bruciatore abbia un funzionamento monostadio, inserire, in sostituzione del termostato/pressostato TR, un ponte tra i morsetti T6 - T8 della spina X4.



#### ATTENZIONE:

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



## DÉCLARATION DE CONFORMITÉ A.R. 8/01/2004 & 17/07/2009 – Belgique

Fabricant: RIELLO S.p.A.  
I - 37045 Legnago (VR)  
Tel. +39.0442.630111

Mise en circulation par: RIELLO NV  
Ninovesteenweg 198  
9320 Erembodegem  
Tel. (053) 769 030  
Fax. (053) 789 440  
e-mail. info@riello.be  
URL. www.riello.be

Nous certifions par la présente que la série des appareils spécifiée ci-après est conforme au modèle type décrit dans la déclaration de conformité CE, qu'il est fabriqué et mis en circulation conformément aux exigences définies dans l'A.R. du 8 janvier 2004 et 17 juillet 2009.

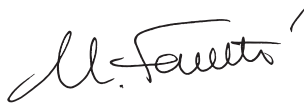
Type du produit: Brûleur gaz à air soufflé

Norme appliquée: EN 676 et A.R. du 8 janvier 2004 - 17 juillet 2009

Organisme de contrôle: TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
Ridlerstrase, 65  
80339 Munchen DEUTSCHLAND

Legnago, 01.12.2015

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



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



- ▶ Le brûleur **porte le label CE** et est conforme aux conditions essentielles requises par les Directives suivantes:
  - CE Certification N.: **0085BR0381** selon 2009/142/CE;
  - Directive CEM 2014/30/UE;
  - Directive Basse Tension 2014/35/UE;
  - Directive Machines 2006/42/CE.
- ▶ Brûleur conforme au degré de protection IP 40 selon EN 60529.

## IDENTIFICATION

La Plaque d'identification reporte le numéro de série, le modèle et les principales caractéristiques techniques. L'absence de Plaque d'identification ou le fait de l'enlever ou de l'altérer ne permet pas d'identifier correctement le produit et rend les opérations d'installation et d'entretien difficiles et/ou dangereuses.

## CONSEILS GÉNÉRAUX

Afin de garantir une combustion avec le taux minimum des émissions polluantes, les dimensions et le type de chambre de combustion du générateur doivent correspondre à des valeurs bien déterminées.

Il est donc conseillé de consulter le Service Technique avant de choisir ce type de brûleur pour l'équipement d'une chaudière.

Le personnel autorisé est celui qui possède les conditions techniques et professionnelles requises par la loi n° 46 du 5 mars 1990. L'organisation commerciale dispose d'un réseau d'agences et de services techniques dont le personnel participe périodiquement à des cours de formation et de mise à jour au Centre de formation de l'entreprise.

Ce brûleur ne doit être destiné qu'à l'usage pour lequel il a été expressément conçu.

Le fabricant décline toute responsabilité contractuelle et hors contrat pour les accidents et les dommages aux animaux ou aux biens dus à des erreurs lors de l'installation et du réglage du brûleur, à un usage impropre, erroné et inconsidéré, à l'inobservation du manuel d'utilisation fourni avec le brûleur ou à l'intervention de personnes inexpérimentées.

## INFORMATIONS POUR L'UTILISATEUR


En cas d'anomalies d'allumage ou de fonctionnement, le brûleur effectue un "arrêt de sécurité" indiqué par le voyant rouge de blocage. Il faut alors appuyer sur le bouton de déblocage pour rétablir les conditions de démarrage. Le voyant rouge s'éteint quand le brûleur redémarre.

Cette opération peut être répétée au maximum 3 fois. Il est nécessaire de demander l'intervention du Service après-vente quand les "arrêts de sécurité" sont trop nombreux.

## NORMES FONDAMENTALES DE SÉCURITÉ

- ▶ Il est interdit aux enfants ou aux personnes inexpérimentées d'utiliser l'appareil.
- ▶ Il est strictement interdit de boucher les grilles d'aspiration ou de dissipation et l'ouverture d'aération du local où l'appareil est installé avec des chiffons, du papier ou autre.
- ▶ Il est interdit aux personnes non autorisées d'essayer de réparer l'appareil.
- ▶ Ne pas tirer ou tordre les câbles électriques.
- ▶ Toujours débrancher l'appareil avant d'effectuer une opération de nettoyage quelconque.
- ▶ Ne pas nettoyer le brûleur ou ses parties avec des substances facilement inflammables (ex. essence, alcool, etc.).  
Ne nettoyer le revêtement qu'avec de l'eau savonneuse.
- ▶ Ne poser aucun objet sur le brûleur.
- ▶ Ne pas laisser de récipients ni de substances inflammables dans le local où l'appareil est installé.

Les symboles suivants sont utilisés dans certaines parties du manuel:

 **ATTENTION** = pour des actions qui demandent une certaine prudence et une préparation adéquate.

 **INTERDICTION** = pour des actions qui **NE DOIVENT** absolument **PAS** être exécutées.

**DONNÉES TECHNIQUES** ..... page 2  
Modèles disponibles .....2  
Description brûleur .....3  
Emballage - Poids .....3  
Encombrement .....3  
Equipement standard .....3  
Plages de travail .....4  
Chaudière d'essai .....4  
Chaudières commerciales .....4  
Pression du gaz .....5

**INSTALLATION** .....6  
Position de fonctionnement .....6  
Plaque chaudière .....6  
Longueur buse .....6  
Fixation du brûleur à la chaudière .....6  
Réglage tête de combustion .....7  
Ligne alimentation gaz .....8  
Réglages avant l'allumage .....9  
Servomoteur .....9  
Démarrage brûleur .....9  
Allumage brûleur .....9  
Réglage brûleur .....10  
Détermination puissance à l'allumage .....10  
1 - Puissance brûleur en 2ème allure .....10  
2 - Puissance brûleur en 1ère allure .....11  
3 - Puissances intermédiaires .....11  
4 - Pressostat de l'air .....12  
5 - Pressostat seuil minimum du gaz .....12  
Contrôle présence flamme .....12  
Fonctionnement brûleur .....13  
Contrôles finaux .....14  
Entretien .....14  
Entretien tableau électrique .....15  
Inconvénients - Causes - Remèdes .....17  
Accessoires .....18

**Annexe** .....19  
Raccordements électriques .....20

**Attention**

Les figures rappelées dans le texte sont ainsi indiquées:  
1)(A) =Détail 1 de la figure A dans la même page du texte;  
1)(A)p.3 =Détail 1 de la figure A page 3.

**INFORMATIONS SUR LE MANUEL D'INSTRUCTIONS**

**INTRODUCTION**

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

**LIVRAISON DE L'INSTALLATION ET DU MANUEL D'INSTRUCTION**

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

.....

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

.....  
.....  
.....

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

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

## DONNEES TECHNIQUES

**F**

MODELE		RS 34 MZ	
TYPE		883 T	
PUISSANCE (1)	2ème allure	kW Mcal/h	125 - 390 108 - 336
	min. 1ère allure	kW Mcal/h	80 69
COMBUSTIBLE		GPL: G31	
- pouvoir calorifique inférieur		kWh/Sm <sup>3</sup> Mcal/Sm <sup>3</sup>	25,8 22,2
- densité absolue		kg/Sm <sup>3</sup>	2,09
- débit maximum		Sm <sup>3</sup> /h	15,1
- pression au débit max. (2)		mbar	20
FONCTIONNEMENT		<ul style="list-style-type: none"> <li>Intermittent (1 arrêt min en 24 heures)</li> <li>2 allures (flamme haute et basse) et une allure (tout - rien)</li> </ul>	
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 ~ +/-10% 50/60 - monophasée
MOTEUR ELECTRIQUE		rpm W V	2800/3400 300 220 - 240
COURANT DE POINTE		A	15
COURANT DE FONCTIONNEMENT		A	3,2
CONDENSATEUR MOTEUR		mF/V	12,5/400
TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 15 kV 1 A - 25 mA
PUISSANCE ELECTRIQUE ABSORBEE		W max	600
DEGRE DE PROTECTION		IP40	
NIVEAU DE BRUIT (3)	PRESSION ACOUSTIQUE	dBA	68
	PUISSANCE ACOUSTIQUE		79

(1) Conditions de référence: Température ambiante 20°C - Température gaz 15°C - Pression barométrique 1013 mbar - Altitude 0 m au-dessus du niveau de la mer.

(2) Pression à la prise 7)(A)p.3, avec une pression nulle dans la chambre de combustion.

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

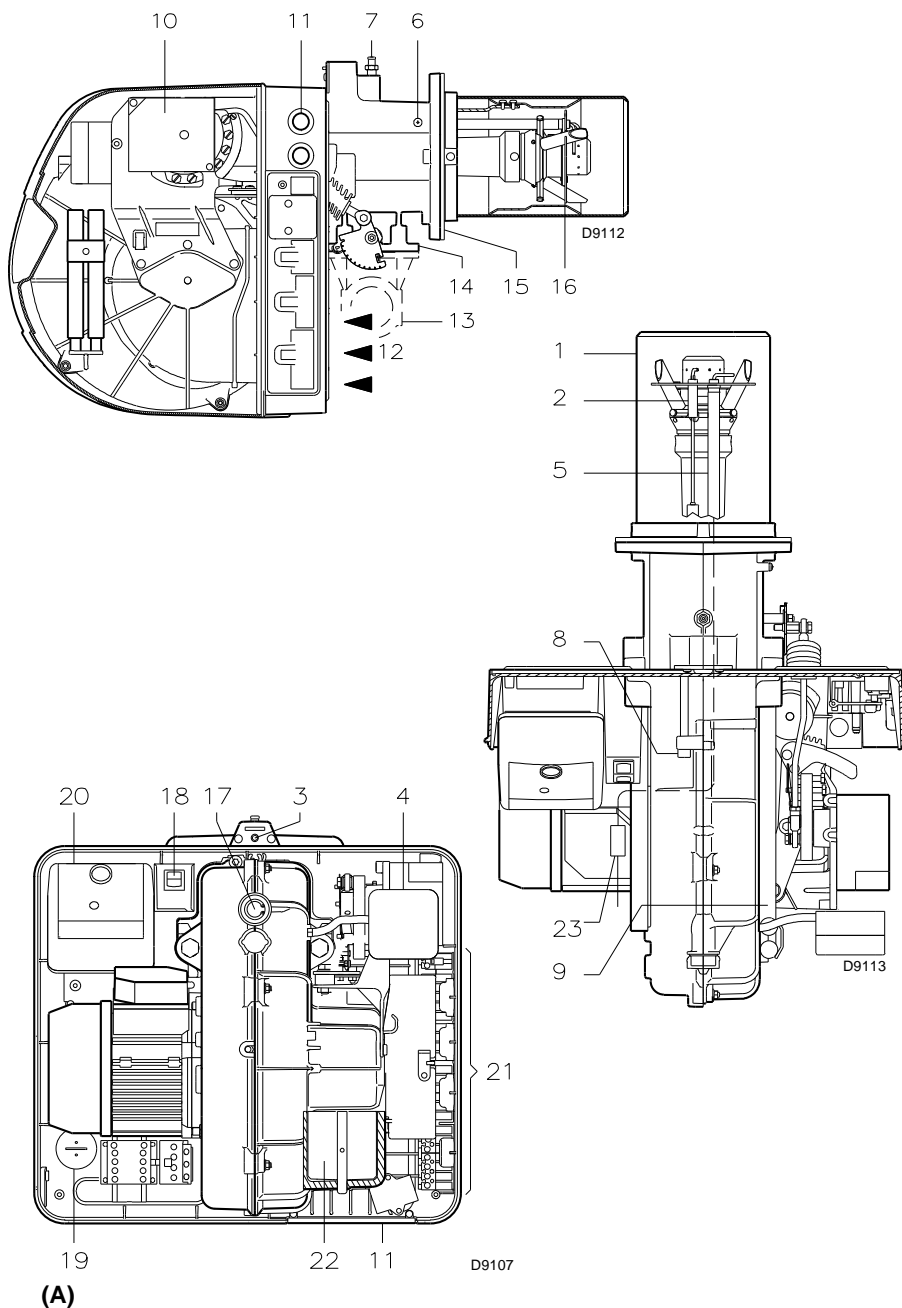
### MODELES DISPONIBLES

MODELE	ALIMENTATION ÉLECTRIQUE	LONGUEUR BUSE mm
RS 34 MZ	monophasée	216 351*

\* Kit tete longue

### CATEGORIE GAZ

PAYS	CATEGORIE
AT - CH - CZ - DK - EE - FI - GR - HU - IS - IT - LT - NO - SE - SI - SK	II <sub>2</sub> H3B/P
ES - GB - IE - PT	II <sub>2</sub> H3P
NL	I <sub>2</sub> L - I <sub>2</sub> E - I <sub>2</sub> (43,46 ÷ 45,3 MJ/m <sup>3</sup> (0°C))
FR	II <sub>2</sub> E <sub>r</sub> 3P
DE	II <sub>2</sub> ELL3B/P
BE	I <sub>2</sub> E(R)B, I <sub>3</sub> P
LU - PL	II <sub>2</sub> E3B/P
CY - MT	I <sub>3</sub> B/P



## DESCRIPTION BRULEUR (A)

- 1 Tête de combustion
- 2 Electrode d'allumage
- 3 Vis pour réglage tête de combustion
- 4 Pressostat air seul minimum (type différentiel)
- 5 Sonde de contrôle présence flamme
- 6 Prise de pression air
- 7 Prise de pression gaz et vis de fixation tête
- 8 Vis de fixation ventilateur au manchon
- 9 Guides pour ouverture brûleur et inspection de la tête de combustion
- 10 Servomoteur de commande de la vanne papillon du gaz et, par came à profil variable, du volet d'air.  
Lors de l'arrêt du brûleur ce volet d'air est totalement fermé pour réduire au minimum les dispersions de chaleur de la chaudière dues au tirage de la cheminée qui aspire l'air par la bouche d'aspiration du ventilateur.
- 11 Zones destinées au passage des câbles électriques
- 12 Entrée d'air dans le ventilateur
- 13 Canalisation d'arrivée du gaz
- 14 Vanne papillon gaz
- 15 Bride de fixation à la chaudière
- 16 Disque de stabilité de la flamme
- 17 Viseur flamme
- 18 Deux interrupteurs électriques:
  - un pour "allumé - éteint"
  - un pour "1ère - 2ème allure"
- 19 Condensateur moteur
- 20 Coffret de sécurité avec signal lumineux de blocage et bouton de déblocage
- 21 Prise pour branchement électrique
- 22 Volet d'air
- 23 Fiche-prise sur câble sonde d'ionisation

Il existe deux types de blocage du brûleur:

- **BLOCAGE COFFRET DE SÉCURITÉ:** l'allumage du bouton de la boîte de contrôle de sécurité 21(A) signale que le brûleur s'est bloqué.  
Pour le débloquer appuyer sur le bouton.

## EMBALLAGE - POIDS (B) - Mesures indicatives

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

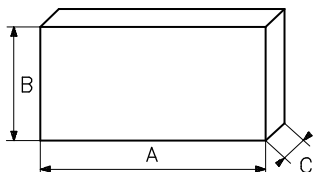
## ENCOMBREMENT (C)

mesures indicatives  
L'encombrement du brûleur est indiqué dans le tab. (C).  
Attention: pour inspecter la tête de combustion, le brûleur doit être reculé.

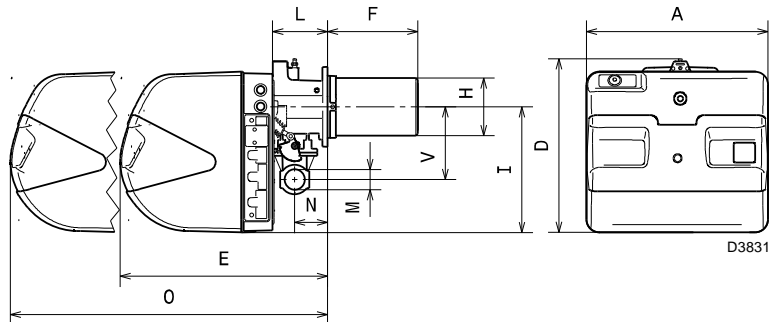
## EQUIPEMENT STANDARD

- 1 - Bride pour rampe gaz
- 1 - Joint pour bride
- 4 - Vis de fixation bride M 8 x 25
- 4 - Vis pour fixer la bride du brûleur à la chaudière: M 8 x 25
- 1 - Ecran thermique
- 3 - Fiches pour branchement électrique
- 1 - Instructions
- 1 - Catalogue pièces détachées

mm	A	B	C	kg
RS 34 MZ	1000	500	485	32



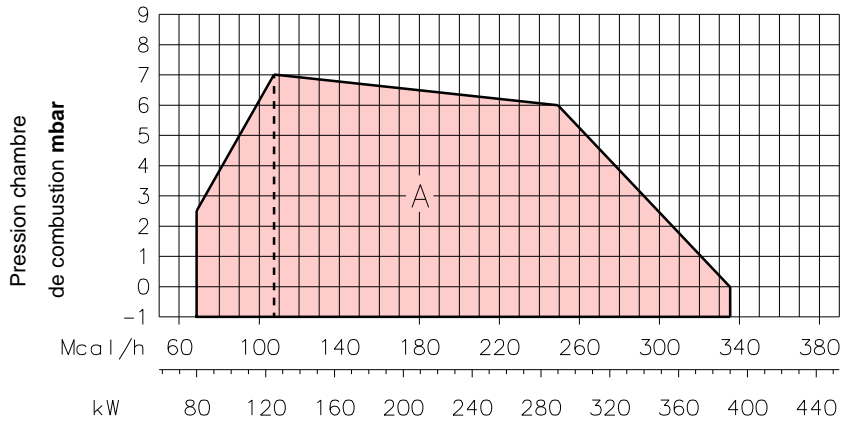
## (B)



## (C)

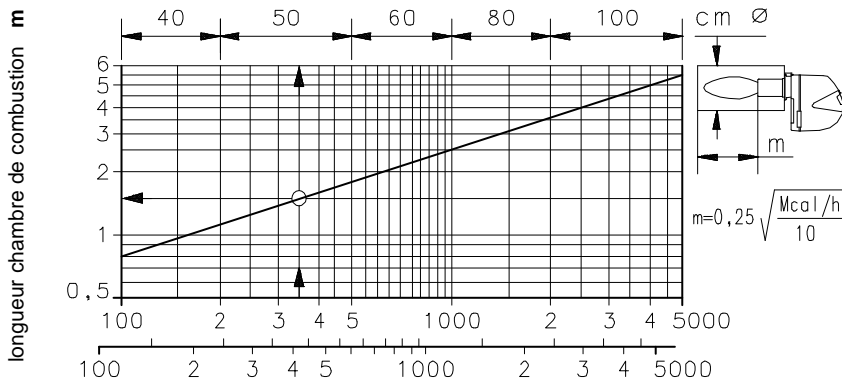
mm	A	D	E	F	H	I	L	O	N	V	M
RS 34 MZ	442	422	508	216	140	305	138	780	84	177	1"1/2
				351*							

\* Kit tete longue



(A)

D9108



(B)

D497

### PLAGES DE TRAVAIL (A)

La puissance du brûleur en marche varie entre:

- une **PUISSANCE MAXIMUM**, choisie dans la plage A,
- et une **PUISSANCE MINIMUM**, qui ne doit pas être inférieure à la limite minimum du diagramme.

70 kW

#### Attention

la PLAGE DE TRAVAIL a été calculée à une température ambiante de 20 °C, à une pression barométrique de 1013 mbars (environ 0 m au-dessus du niveau de la mer) et avec la tête de combustion réglée comme indiqué à la p. 7.

### CHAUDIERE D'ESSAI (B)

Les plages de travail ont été établies sur des chaudières d'essai spéciales, selon la norme EN 676.

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

#### Exemple

Puissance 350 Mcal/h:

diamètre 50 cm; longueur = 1,5 m.

### CHAUDIÈRES COMMERCIALES

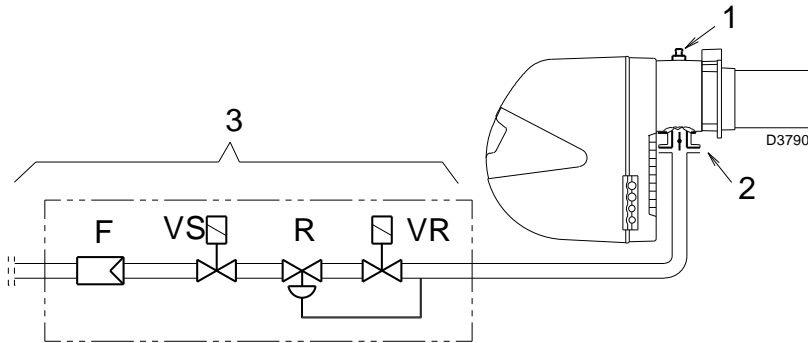
Le couplage brûleur-chaudière ne pose aucun problème si la chaudière est homologuée CE et si les dimensions de sa chambre de combustion sont proches de celles indiquées dans le diagramme (B).

Par contre, si le brûleur doit être couplé à une chaudière commerciale non homologuée CE, et/ou avec des dimensions de chambre de combustion plus petites que celles indiquées dans le diagramme (B), consulter le constructeur.

Pour les chaudières à inversion, il est par ailleurs conseillé de contrôler la longueur de la tête de combustion selon ce qui est prévu par le fabricant de la chaudière.

Puissance	1	2	3						
			mbar						
kW	mbar	mbar	MB 405 3970500	MB 407 3970076	3970599	MB 410 3970077	3970600	MB 412 3970144	MB 415 3970180
125	2	0	7	3,9	3,9	2,1	2,1	2,1	3,2
150	3,4	0	9,6	5,3	5,3	2,8	2,8	2,1	3,2
200	6,1	0,1	15,6	8,5	8,5	4,4	4,4	2,3	3,2
250	8,8	0,1	23,3	12,8	12,8	6,5	6,5	3,3	3,2
300	11,9	0,1	31,1	17,2	17,2	8,6	8,6	4,3	3,2
350	16,4	0,2	40,2	22,5	22,5	11,3	11,3	5,6	3,3
381	19,2	0,2	45,8	25,8	25,8	12,9	12,9	6,4	3,7
390	20	0,3	-	-	26,8	-	13,4	-	3,8

(A)



(B)

## PRESSION DU GAZ

Les tableaux ci-contre indiquent les pertes de charge minimales sur la ligne d'alimentation en gaz en fonction de la puissance maximum du brûleur.

### Colonne 1

Perte de charge tête de combustion.

Pression du gaz mesurée à la prise 1)(B), avec chambre de combustion à 0 mbar.

### Colonne 2

Perte de charge vanne papillon gaz 2)(B) avec ouverture maximum: 90°

### Colonne 3

Perte de charge de la rampe gaz 3)(B) comprenant: vanne de régulation VR, vanne de sécurité VS (ayant chacune une ouverture maximum), régulateur de pression R, filtre F.

Les valeurs reportées sur les tableaux se réfèrent à:

GPL G 31 PCI 25,8 kWh/Sm<sup>3</sup>  
(22,2 Mcal/Sm<sup>3</sup>)

Pour connaître la puissance MAX approximative à laquelle le brûleur fonctionne:

- soustraire la pression dans la chambre de combustion de la pression du gaz à la prise 1)(B).
- Repérer la valeur la plus proche du résultat obtenu sur le tableau relatif au brûleur considéré.
- Lire la puissance correspondante sur la gauche.

### Exemple:

- Fonctionnement à la puissance maximum
- GPL G 31 PCI 25,8 kWh/Sm<sup>3</sup>
- Pression du gaz à la prise 1)(B) = 10,8 mbar
- Pression dans la chambre de comb. = 2 mbar  
10,8 - 2 = 8,8 mbar

Sur le tableau à la pression de 8,8 mbar, colonne 1, correspond une puissance de 250 kW.

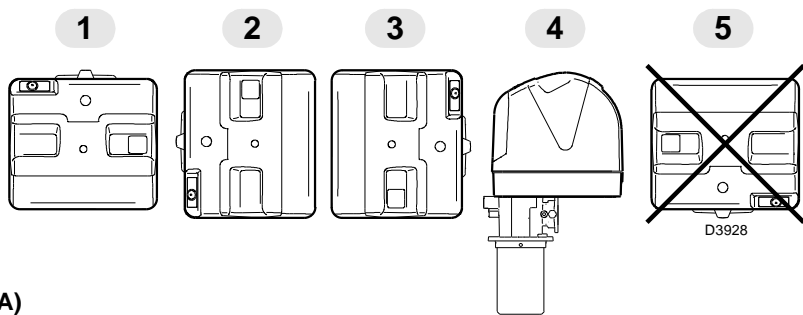
Cette valeur sert de première approximation; le débit effectif est mesuré sur le compteur.

Par contre, pour connaître la pression du gaz nécessaire à la prise 1)(B), après avoir fixé la puissance maximum de fonctionnement du brûleur:

- repérer la puissance la plus proche à la valeur voulue dans le tableau relatif au brûleur concerné.
- Lire la pression à la prise 1)(B) sur la droite, colonne 1.
- Ajouter à cette valeur la pression estimée dans la chambre de combustion.

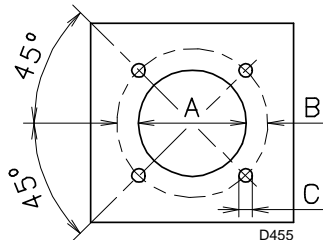
### Exemple:

- Puissance MAX désirée: 250 kW
- GPL G 31 PCI 25,8 kWh/Sm<sup>3</sup>
- Pression du gaz à la puissance de 250 kW, sur le tableau, column 1A = 8,8 mbar
- Pression dans la chambre de comb.= 2 mbar  
8,8 + 2 = 10,8 mbar  
pression nécessaire à la prise 1)(B).

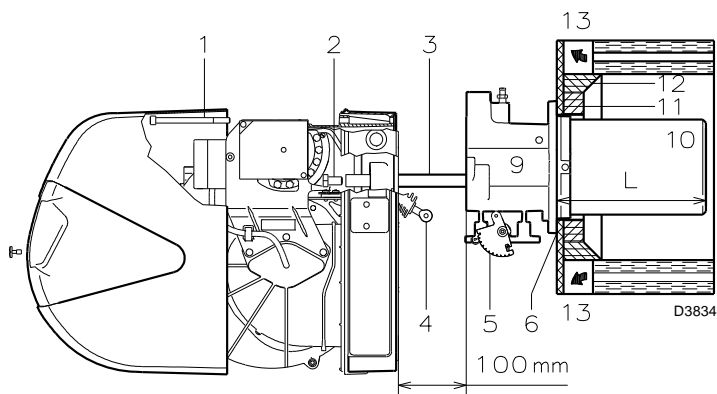


(A)

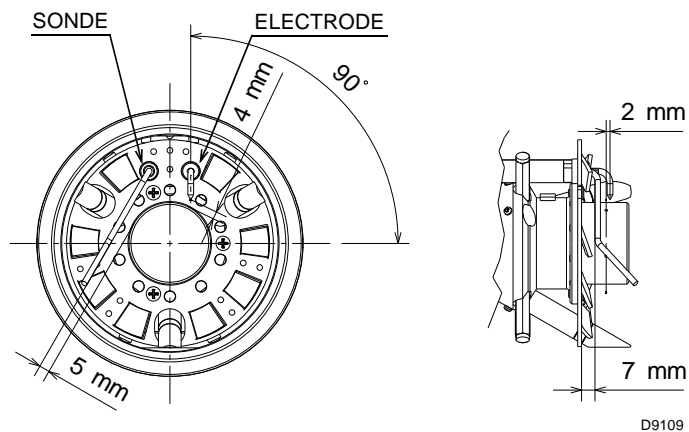
mm	A	B	C
RS 34 MZ	160	224	M 8



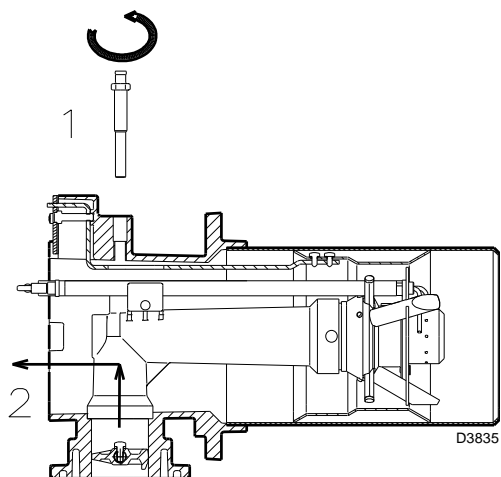
(B)



(C)



(D)



(E)

## INSTALLATION

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

### POSITION DE FONCTIONNEMENT (A)

**⚠** Le brûleur n'est prévu que pour fonctionner dans les positions **1, 2, 3 et 4**.  
L'installation **1** est conseillée car c'est la seule qui permet l'entretien comme décrit ci-dessous dans ce manuel. Les installations **2, 3 et 4** permettent au brûleur de fonctionner mais rendent les opérations d'entretien et d'inspection de la tête de combustion (page 14) plus difficiles.

**⊘** Tout autre positionnement risque de compromettre le bon fonctionnement de l'appareil.

L'installation **5** est interdite pour des motifs de sécurité.

### PLAQUE CHAUDIERE (B)

Percer la plaque de fermeture de la chambre de combustion comme sur la fig. (B). La position des trous filetés peut être tracée en utilisant l'écran thermique fourni avec le brûleur.

### LONGUEUR BUSE (C)

La longueur de la buse doit être choisie selon les indications du constructeur de la chaudière, et tous les cas, elle doit être supérieure à l'épaisseur de la porte de la chaudière, matériau réfractaire compris.

Les longueurs, L (mm), disponibles sont:

- Buse 10)
  - standard 216
  - kit tête longue 351

Pour les chaudières avec circulation des fumées sur l'avant (13), ou avec chambre à inversion de flamme, réaliser une protection en matériau réfractaire (11), entre réfractaire chaudière (12) et buse (10).

La protection doit permettre l'extraction de la buse.

Pour les chaudières dont la partie frontale est refroidie par eau, le revêtement réfractaire (11)-(12)(C) n'est pas nécessaire, sauf indication expresse du constructeur de la chaudière.

### FIXATION DU BRÛLEUR A LA CHAUDIERE (C)

Avant de fixer le brûleur à la chaudière, vérifier par l'ouverture de la buse si la sonde et l'électrode sont positionnées correctement comme indiqué en (D).

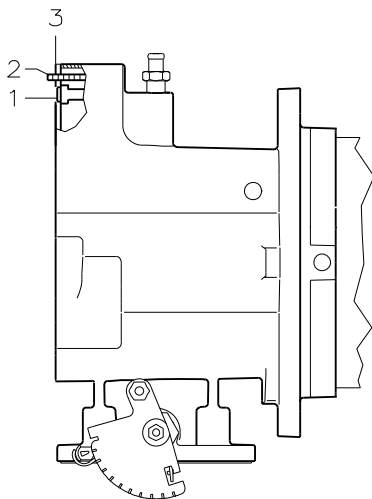
Séparer ensuite la tête de combustion du reste du brûleur, fig. (C):

- décrocher la rotule 4) du secteur gradué 5);
- retirer les vis 2) des deux guides 3);
- retirer la vis 1) et faire reculer le brûleur sur les guides 3) d'environ 100 mm;
- détacher les câbles de la sonde et de l'électrode, enlever ensuite complètement le brûleur des guides.

Fixer le groupe 9)(C) à la plaque de la chaudière en interposant l'écran isolant 6)(C) fourni de série. Utiliser les 4 vis également de série après en avoir protégé le filetage avec un produit anti-grippant. L'étanchéité brûleur-chaudière doit être parfaite.

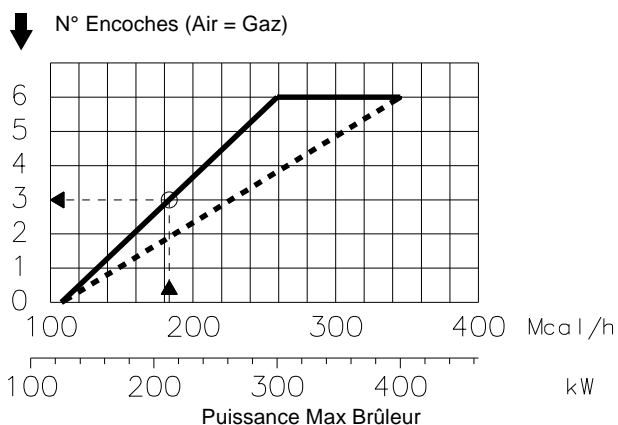
Si, lors du contrôle précédent, le positionnement de la sonde ou de l'électrode n'était pas correct, retirer la vis 1)(E), extraire la partie interne 2)(E) de la tête et les régler. Ne pas faire pivoter la sonde mais la laisser en place comme indiqué en (D); son positionnement dans le voisinage de l'électrode d'allumage pourrait endommager l'amplificateur de la boîte de contrôle.

**⚠ ATTENTION**  
Monter la partie interne 2)(E) de la tête de combustion en vissant la vis 1)(E) à un couple de serrage égal à **4 ÷ 6 Nm**.



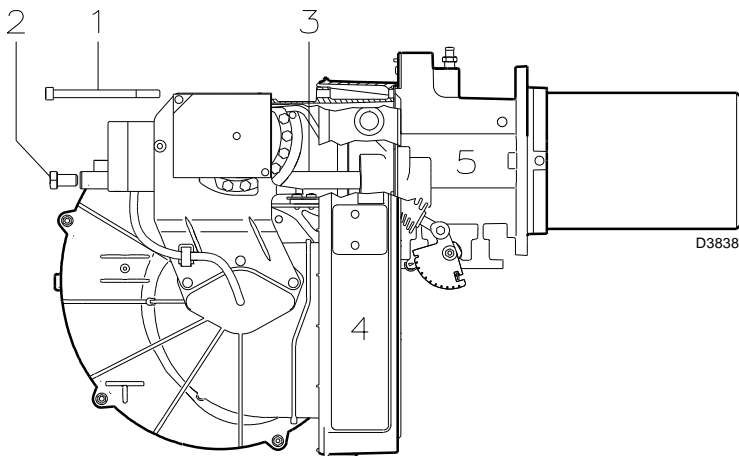
(A)

D9143



(B)

D9110



(C)

## REGLAGE TETE DE COMBUSTION

A ce stade de l'installation, buse et manchon sont fixés à la chaudière comme indiqué sur la fig.(A). Le réglage de la tête de combustion est donc facilité au maximum.

### Réglage de l'air (A - B)

Faire tourner la vis 1)(A) jusqu'à faire correspondre l'encoche sur la lame 2)(A) avec le plan de la plaque 3)(A).

### Exemple:

Puissance = 210 kW.

D'après le diagramme (B) il résulte que pour la puissance MAX de 210 kW le réglage de l'air doit être effectué sur l'encoche 3, après avoir déduit la valeur de pression dans la chambre. Dans ce cas, la perte de pression de la tête de combustion est donnée par la colonne 1A à la page 5.

### Note

Si la pression dans la chambre est de 0 mbar, le réglage de l'air doit être effectué en se référant à la ligne hachurée du diagramme (B).

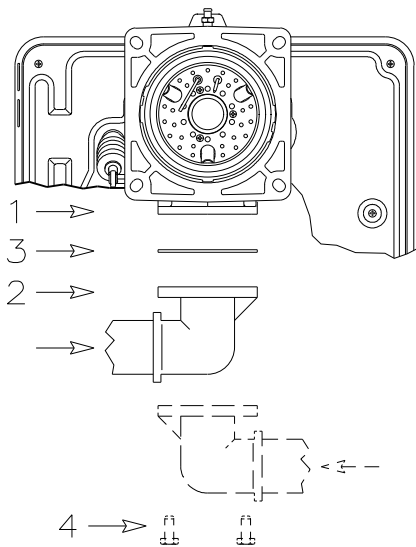
Une fois terminé le réglage de la tête, remonter le brûleur 4)(C) sur les guides 3)(C) à environ 100 mm du manchon 5)(C) - brûleur dans la position illustrée fig.(C)p.6 - insérer les câbles de la sonde et de l'électrode et ensuite faire coulisser le brûleur jusqu'au manchon, brûleur dans la position illustrée fig.(C).

Replacer les vis 2) sur les guides 3).

Fixer le brûleur au manchon avec la vis 1).

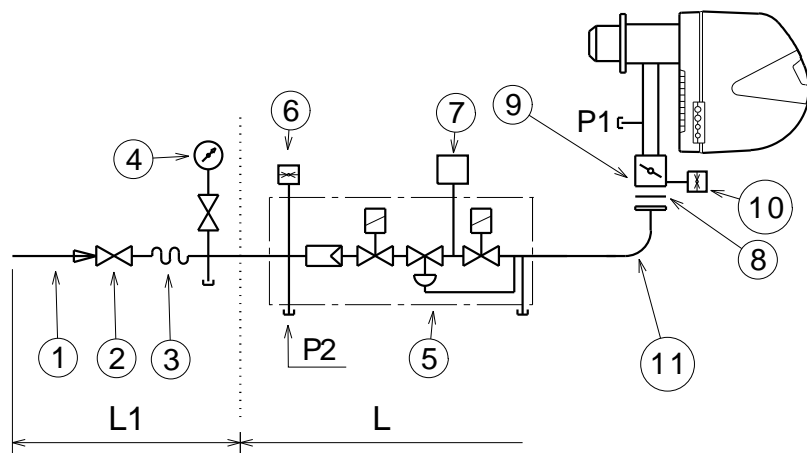
### Attention

Au moment de la fermeture du brûleur sur les deux guides, il faut tirer délicatement vers l'extérieur le câble de haute tension et le petit câble de la sonde de détection flamme, jusqu'à ce qu'ils soient légèrement tendus.



(A)

D3839



(B)

D3791

BRULEURS ET RAMPES GAZ CORRESPONDANTES HOMOLOGUEES SELON LA NORME EN 676

RAMPE GAS L				7	11
Code	Modèle	Ø	C.T.	Code	Code
3970553 3970229*	MB-DLE 407 S20	3/4"	-	3010123	3000824
3970554 3970230*	MB-DLE 410 S20	1"	-	3010123	3000824
3970144 3970231*	MB-DLE 412 S20	1"1/4	-	3010123	-
3970180 3970232*	MB-DLE 415 S20	1"1/2	-	3010123	-
3970181 3970233* 3970182 3970234*	MB-DLE 420 S20	2"	- - ♦ ♦	3010123 3010123 - -	3000822

\* Rampes avec fiche 6 pôles pour le branchement au brûleur.

\*\* Remplacer la fiche 6 pôles par celle fournie avec le brûleur, conformément au schéma électrique de la page 25.

(C)

## LIGNE ALIMENTATION GAZ

- La rampe du gaz doit être reliée au raccord du gaz 1)(A), par la bride 2), le joint 3) et les vis 4) fournis de série avec le brûleur.
- La rampe peut arriver par la droite ou par la gauche selon les cas, comme indiqué sur la fig.(A).
- Les électrovannes du gaz doivent être le plus près possible du brûleur de façon à assurer l'arrivée du gaz à la tête de combustion en un temps de sécurité de 3s.

## RAMPE GAZ (B)

Elle est homologuée avec le brûleur suivant la norme EN 676 et elle est fournie séparément du brûleur avec le code indiqué dans le tableau (C).

## LÉGENDE (B)

- 1 - Canalisation d'arrivée du gaz
- 2 - Vanne manuelle
- 3 - Joint anti-vibrations
- 4 - Manomètre avec robinet à bouton poussoir
- 5 - Multibloc comprenant:
  - filtre (remplaçable)
  - vanne de fonctionnement
  - régulateur de pression
- 6 - Pressostat gaz de seuil minimum
- 7 - Dispositif de contrôle d'étanchéité vannes. Selon la norme EN 676, le contrôle d'étanchéité est obligatoire pour les brûleurs ayant une puissance maximale supérieure à 1200 kW.
- 8 - Joint
- 9 - Papillon réglage gaz
- 10 - Pressostat gaz seuil maximum (accessoire)
- 11 - Adaptateur rampe-brûleur

P1 - Pression à la tête de combustion  
P2 - Pression en amont vannes/régulateur

L - La rampe gaz est fournie à part avec le code indiqué dans le tab. (C)

L1 - A la charge de l'installateur

## LÉGENDE TABLEAU (C)

C.T.= Dispositif de contrôle d'étanchéité vannes gaz:  
- = Rampe sans dispositif de contrôle d'étanchéité; dispositif qui peut être commandé à part et monté par la suite, voir colonne 7.

♦ = Rampe avec dispositif de contrôle d'étanchéité monté.

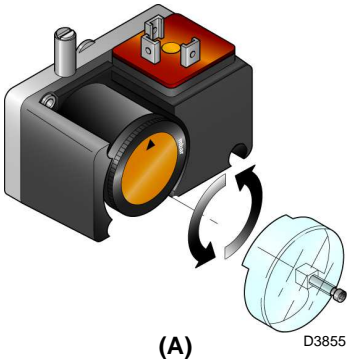
7 = Dispositif VPS de contrôle d'étanchéité de la vanne.  
Fourni sur demande séparément de la rampe gaz.

11 = Adaptateur rampe-brûleur.  
Fourni sur demande séparément de la rampe gaz.

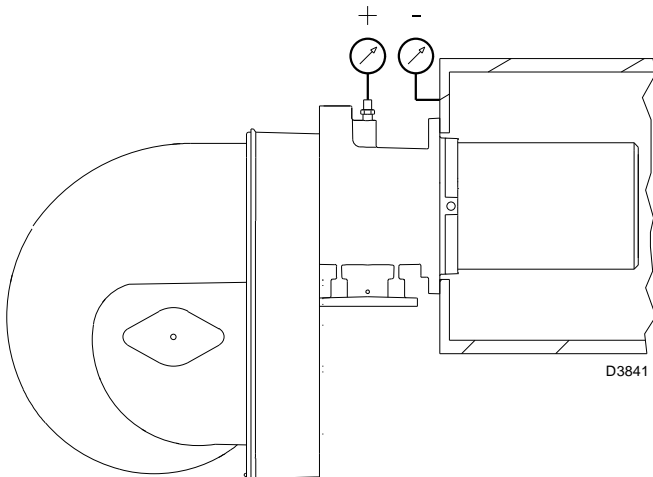
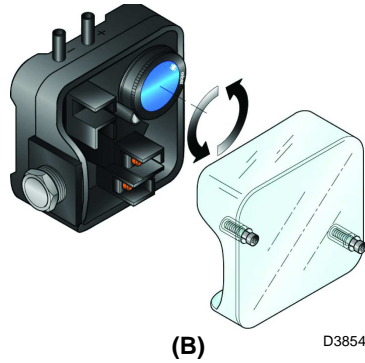
## Note

Pour le réglage de la rampe gaz voir les instructions qui l'accompagnent.

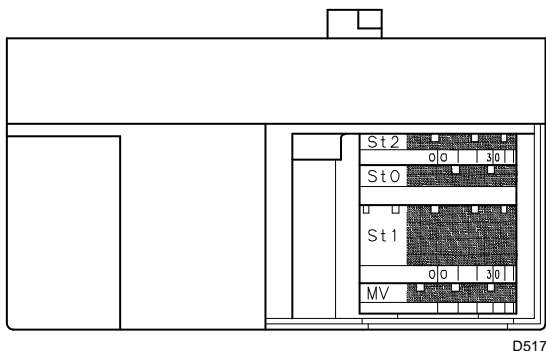
**PRESSOSTAT GAZ SEUIL MINIMUM**



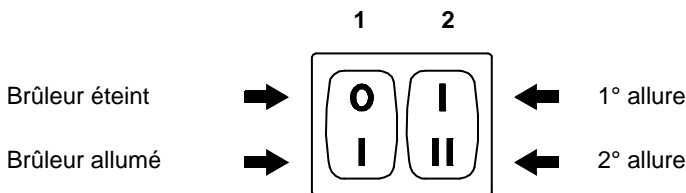
**PRESSOSTAT AIR**



**(C)**  
SERVOMOTEUR



**(D)**



**(E)** D469

**REGLAGES AVANT L'ALLUMAGE**



**ATTENTION**

**LE PREMIER ALLUMAGE DOIT ÊTRE FAIT PAR DU PERSONNEL QUALIFIÉ ET MUNI D'INSTRUMENTS APPROPRIÉS.**

Le réglage de la tête de combustion, air, a déjà été décrit page 7.

Les autres réglages à effectuer sont les suivants:

- ouvrir les vannes manuelles situées en amont de la rampe du gaz.
- Régler le pressostat de seuil minimum gaz en début d'échelle (A).
- Régler le pressostat air en début d'échelle (B).
- Purger le conduit gaz de l'air.  
Il est conseillé d'évacuer l'air purgé en dehors des locaux par un tuyau en plastique jusqu'à ce que l'on sente l'odeur caractéristique du gaz.
- Monter un manomètre (C) sur la prise de pression de gaz du manchon.  
Celui-ci servira à mesurer approximativement la puissance MAX du brûleur à l'aide du tableau page 5.
- Raccorder en parallèle aux deux électrovannes de gaz VR et VS deux lampes ou testeurs pour contrôler le moment de la mise sous tension.  
Cette opération n'est pas nécessaire si chacune des deux électrovannes est munie d'un voyant lumineux signalant la tension électrique.

Avant d'allumer le brûleur, régler la rampe du gaz afin que l'allumage se fasse dans les conditions de sécurité maximum, c'est à dire avec un débit de gaz très faible.

**SERVOMOTEUR (D)**

Le servomoteur règle en même temps le volet d'air par la came à profil variable et la vanne papillon du gaz.

L'angle de rotation sur le servomoteur est égal à l'angle sur le secteur gradué de la vanne papillon gaz. Le servomoteur pivote de 90° en 12 secondes. Ne pas modifier le réglage des 4 cames équipant l'appareil effectué en usine. Contrôler simplement que ces cames soient réglées comme suit:

- Came St2** : 90°  
Limite la rotation vers le maximum.  
Le brûleur fonctionnant en 2ème allure, la vanne papillon doit être ouverte complètement: 90°
- Came St0** : 0°  
Limite la rotation vers le minimum.  
Brûleur éteint, le volet de l'air et la vanne papillon doivent être fermés: 0°
- Came St1** : 15°  
Règle la position d'allumage et de puissance en 1ère allure.
- Camma MV**  
Non utilisée.

**DEMARRAGE BRULEUR**

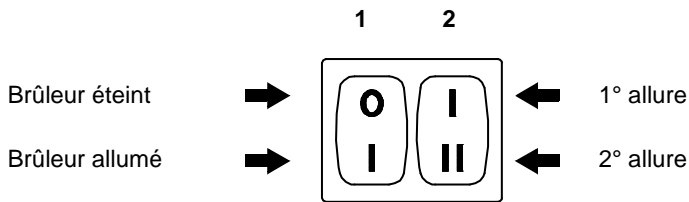
Fermer les télécommandes et mettre:  
• l'interrupteur 1)(E) en position "Brûleur allumé"  
• l'interrupteur 2)(E) en position "1ère ALLURE".

Dès que le brûleur démarre contrôler le sens de rotation du rotor turbine par le viseur flamme 18)(A)p. 3.

Vérifier que les ampoules ou les testeurs raccordés aux électrovannes, ou les voyants sur les électrovannes, indiquent une absence de tension. S'ils signalent une tension, arrêter **immédiatement** le brûleur et contrôler les raccordements électriques.

**ALLUMAGE BRULEUR**

Après avoir effectué les opérations décrites au point précédent, le brûleur devrait s'allumer. Si le moteur démarre mais la flamme n'apparaît pas et le boîtier de contrôle se bloque, réarmer et faire une nouvelle tentative de démarrage. Si l'allumage ne se fait pas, il se peut que le gaz n'arrive pas à la tête de combustion dans le temps de sécurité de 3 s. Dans ce cas augmenter le débit du gaz à l'allumage. L'arrivée du gaz au manchon est mise en évidence par le manomètre (C). Quand l'allumage est fait, passer au réglage complet du brûleur.



(A)

D469

## REGLAGE BRULEUR

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.

Régler en succession:

- 1 - Puissance brûleur en 2ème allure
- 2 - Puissance brûleur en 1ère allure
- 3 - Puissances intermédiaires
- 4 - Pressostat air
- 5 - Pressostat seuil minimum du gaz

## DETERMINATION PUISSANCE A L'ALLUMAGE (MINIMUM)

Selon la norme EN 676:

### Brûleurs avec puissance MAX jusqu'à 120 kW

L'allumage peut se faire à la puissance maximum de fonctionnement. Exemple:

- puissance max. de fonctionnement : 120 kW
- puissance max. à l'allumage : 120 kW

### Brûleurs à puissance MAX au delà des 120 kW

L'allumage doit se faire à une puissance réduite par rapport à la puissance maximum de fonctionnement.

Si la puissance à l'allumage ne dépasse pas les 120 kW, aucun calcul n'est nécessaire. Au contraire, si la puissance à l'allumage dépasse les 120 kW, la norme établit que sa valeur soit définie en fonction du temps de sécurité "ts" du coffret de sécurité :

pour  $t_s = 3s$  la puissance à l'allumage doit être égale ou inférieure à 1/3 de la puissance maximum de fonctionnement.

### Exemple

puissance MAX de fonctionnement 450 kW.

La puissance à l'allumage doit être égale ou inférieure à 150 kW avec  $t_s = 3s$

Pour mesurer la puissance à l'allumage:

- débrancher la fiche-prise 24)(A)p.3 sur le câble de la sonde d'ionisation (le brûleur s'allume et se bloque après le temps de sécurité).
- Exécuter 10 allumages avec blocages consécutifs.
- Lire au compteur la quantité de gaz brûlée. Cette quantité doit être égale ou inférieure à celle donnée par la formule, pour  $t_s = 3s$ :

$$V_g = \frac{Q_a \text{ (débit max. brûleur) } \times n \times t_s}{3600}$$

**V<sub>g</sub>**: volume fourni lors des allumages exécutés (Sm<sup>3</sup>)

**Q<sub>a</sub>**: débit d'allumage (Sm<sup>3</sup>/h)

**n**: nombre d'allumages (10)

**t<sub>s</sub>**: temps de sécurité (sec)

**Exemple** pour du gaz G 31 (25,8 kWh/Sm<sup>3</sup>):

débit d'allumage 150 kW

correspondants à 5,8 Sm<sup>3</sup>/h.

Après 10 allumages avec blocage le débit lu au compteur doit être égal ou inférieur à:

$$V_g = \frac{5,8 \times 10 \times 3}{3600} = 0,05 \text{ Sm}^3$$

## 1 - PUISSANCE BRÛLEUR EN 2ÈME ALLURE

La puissance en 2ème allure doit être choisie dans la plage indiquée page 4.

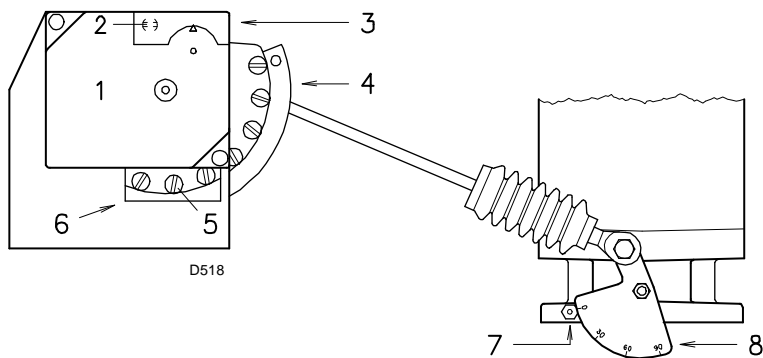
La description ci-dessus s'entend brûleur allumé fonctionnant en 1ère allure. Placer maintenant l'interrupteur 2)(A) en position 2ème allure: le servomoteur ouvrira le volet d'air et simultanément le papillon de gaz à 90°.

### Réglage du gaz

Mesurer le débit du gaz au compteur.

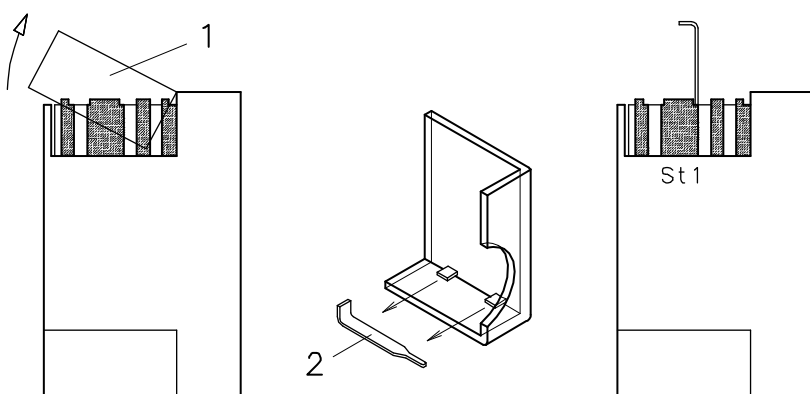
A titre indicatif, ce débit peut être trouvé sur les tableaux page 5. Il suffit de lire la pression du gaz sur le manomètre, comme indiqué fig. (C) page 9, et de suivre les indications page 5.

- S'il est nécessaire de la diminuer, diminuer la pression du gaz en sortie; si déjà au min., fermer un peu la vanne de réglage VR.
- S'il est nécessaire de l'augmenter, augmenter la pression du gaz en sortie.



- 1 Servomoteur
- 2 ⊖ Verrouillage / ⊕ Déverrouillage came 4
- 3 Couvercle cames
- 4 Came à profil variable
- 5 Vis de régulation du profil variable
- 6 Rainure d'accès aux vis 5
- 7 Index du secteur gradué 8
- 8 Secteur gradué vanne papillon gaz

(A)



(B)

D520

#### Réglage de l'air

Modifier en progression le profil final de la came 4)(A) en agissant sur les vis de celle-ci qui apparaissent à l'intérieur de l'ouverture 6)(A).

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

#### 2 - PUISSANCE BRÛLEUR EN 1ÈRE ALLURE

La puissance en 1ère allure doit être choisie dans la plage de travail indiquée page 4.

Mettre l'interrupteur 2)(A)p. 13 en position 1ère allure: le servomoteur 1)(A) fermera le volet d'air et, simultanément, fermera la vanne-papillon de gaz jusqu'à 15°, c'est à dire jusqu'à la valeur tarée en usine.

#### Réglage du gaz

Mesurer le débit du gaz au compteur.

- S'il faut diminuer ce débit, réduire légèrement l'angle de la came St1 (B) par de légers déplacements successifs, c'est-à-dire aller de l'angle 15° à 13-11°...
- S'il faut l'augmenter, passer en 2ème allure en agissant sur l'interrupteur 2)(A)p. 13 et augmenter légèrement l'angle de la came St1 par de légers déplacements successifs, c'est-à-dire aller de l'angle 15° à 17-19°... Revenir ensuite en 1ère allure et mesurer le débit du gaz.

#### NOTE

Le servomoteur suit le réglage de la came St1 uniquement lorsque l'angle est réduit. Si l'on désire augmenter cet angle, il est nécessaire de passer en 2ème allure, d'augmenter l'angle et de revenir en 1ère allure pour contrôler l'effet des réglages.

Si on augmente l'angle de St1 quand le brûleur fonctionne en 1ère allure on aura l'arrêt de ce brûleur.

Pour le réglage éventuel de la came St1 retirer le couvercle 1) enclenché par pression comme indiqué fig.(B), retirer la clavette 2) située à l'intérieur et insérer celle-ci dans la fente de la came St1.

#### Réglage de l'air

Modifier en progression le profil initial de la came 4)(A) en agissant sur les vis de celle-ci qui apparaissent à l'intérieur de l'ouverture 6)(A). Si possible, ne pas serrer la première vis: il s'agit de la vis qui ferme complètement le volet de l'air.

#### 3 - PUISSANCES INTERMÉDIAIRES

##### Réglage du gaz

Le réglage n'est pas nécessaire.

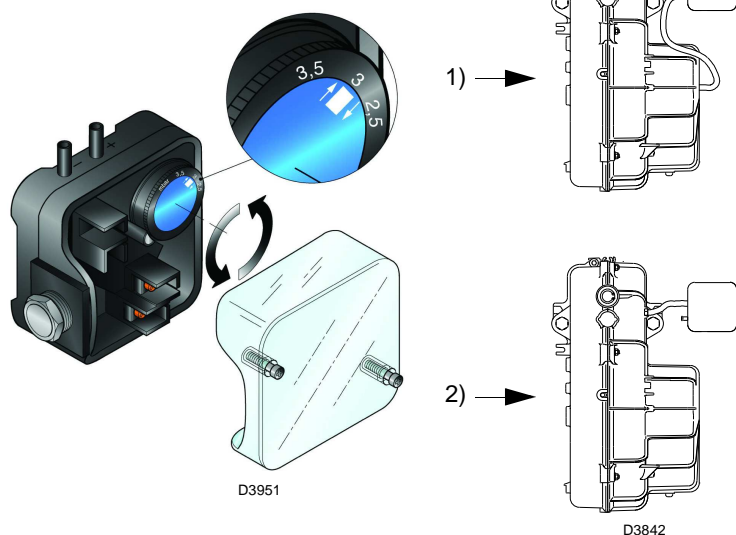
##### Réglage de l'air

Eteindre le brûleur en actionnant l'interrupteur 1)(A)p. 13, retirer la came à profil variable en plaçant la fente 2)(A) du servomoteur en position verticale et intervenir sur les vis intermédiaires de la came pour que l'inclinaison de celle-ci soit progressive. Essayer plusieurs fois en faisant tourner manuellement la came d'avant en arrière: le mouvement doit être doux sans accros.

Faire attention de ne pas déplacer les vis aux extrémités de la came, celles-ci ont été réglées au préalable pour l'ouverture du volet en 1ère et 2ème allure.

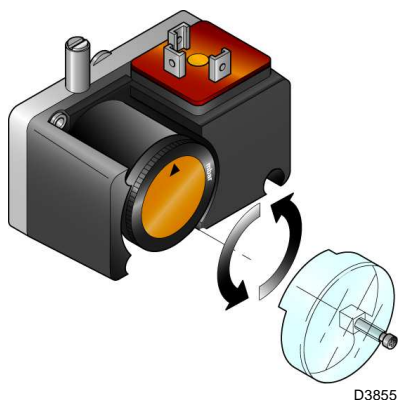
#### NOTE

Dès que le réglage des puissances "2ème allure - 1ère allure - intermédiaires" est terminé, contrôler l'allumage. Celui-ci doit produire un son identique au son du fonctionnement qui s'ensuit. En cas de saccades, réduire le débit à l'allumage.

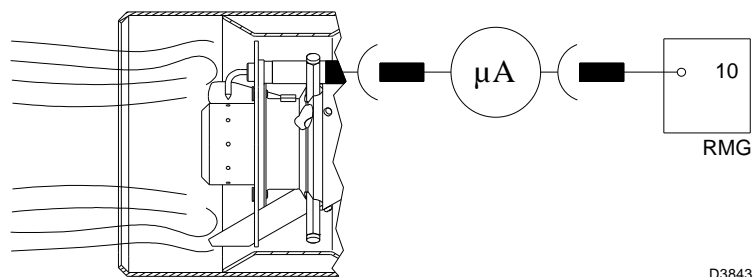


(A)

PRESSOSTAT GAZ SEUIL MINIMUM



(B)



(C)

4 - PRESSOSTAT DE L'AIR (A)

Effectuer le réglage du pressostat de l'air après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat de l'air réglé en début d'échelle (A).

Lorsque le brûleur fonctionne en 1ère allure, augmenter la pression de réglage en tournant lentement dans le sens des aiguilles d'une montre la petite molette prévue à cet effet jusqu'au blocage du brûleur.

Tourner ensuite dans le sens contraire la petite molette du 20% de la valeur réglée et répéter le démarrage du brûleur pour en vérifier la régularité.

Si le brûleur se bloque à nouveau, tourner encore un peu la petite molette dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre.

**Attention:** Comme le veut la norme, le pressostat de l'air doit empêcher que le CO dans les fumées dépasse 1% (10.000 ppm).

Pour s'en rendre compte, insérer un analyseur de combustion dans le conduit, fermer lentement la bouche d'aspiration du ventilateur (par exemple avec un carton) et vérifier qu'il y ait blocage du brûleur, avant que le CO dans les fumées ne dépasse 1%.

Le pressostat de l'air installé peut fonctionner de façon différentiel s'il est raccordé avec deux tuyaux. Lors de la phase de préventilation, si une forte dépression dans la chambre de combustion empêche le pressostat de l'air de commuter, la commutation peut être obtenue installant un deuxième tuyau entre le pressostat de l'air et la bouche d'aspiration du ventilateur. Dans cette façon le pressostat fonctionnera comme un pressostat différentiel.

**Attention:** on ne peut utiliser le pressostat de l'air à fonctionnement différentiel que dans des applications industrielles et quand les normes permettent que le pressostat de l'air ne contrôle que le fonctionnement du ventilateur, sans limite de référence pour le CO.

5 - PRESSOSTAT SEUIL MINIMUM DU GAZ (B)

Effectuer le réglage du pressostat gaz seuil min. après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat réglé en début d'échelle (B).

Lorsque le brûleur fonctionne en 2ème allure, augmenter la pression de réglage en tournant lentement dans le sens des aiguilles d'une montre la petite molette prévue à cet effet jusqu'à l'arrêt du brûleur.

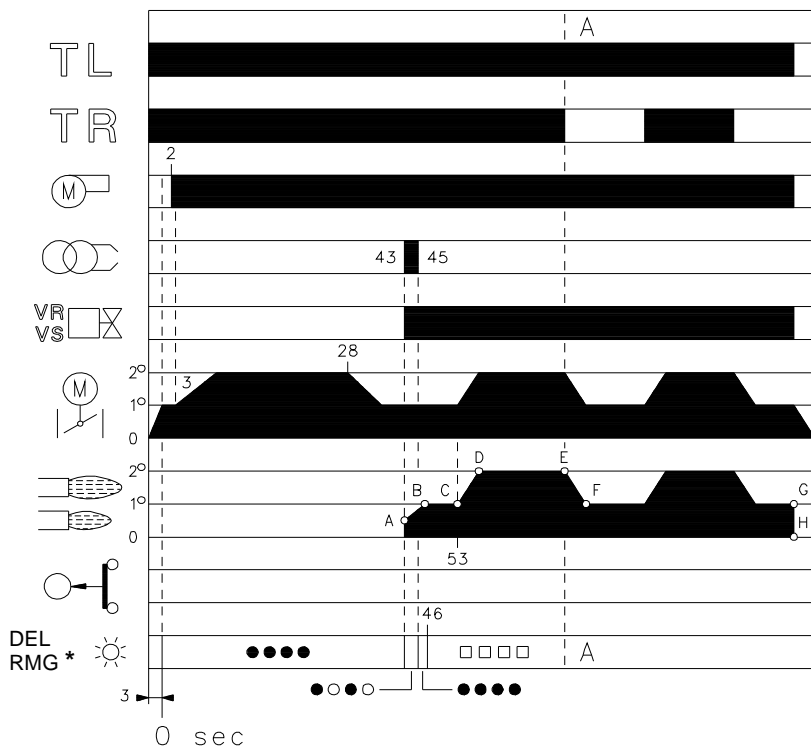
Tourner ensuite dans le sens contraire la petite molette de 2 mbar et répéter le démarrage du brûleur pour en vérifier la régularité.

Si le brûleur s'arrête à nouveau, tourner encore dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre de 1 mbar.

CONTROLE PRESENCE FLAMME (C)

Le brûleur est muni d'un système à ionisation pour contrôler la présence de la flamme. Pour faire fonctionner le boîtier de contrôle le courant minimum est de 6  $\mu$ A. Le brûleur produit un courant nettement supérieur qui ne nécessite normalement d'aucun contrôle. Toutefois, si on veut mesurer le courant d'ionisation, il faut déconnecter la fiche-prise 24)(A)p.3 placée sur le câble de la sonde d'ionisation et connecter un microampèremètre pour courant continu de 100  $\mu$ A bas d'échelle. Attention à la polarité!

**ALLUMAGE REGULIER**  
(n° = secondes à partir de l'instant 0)

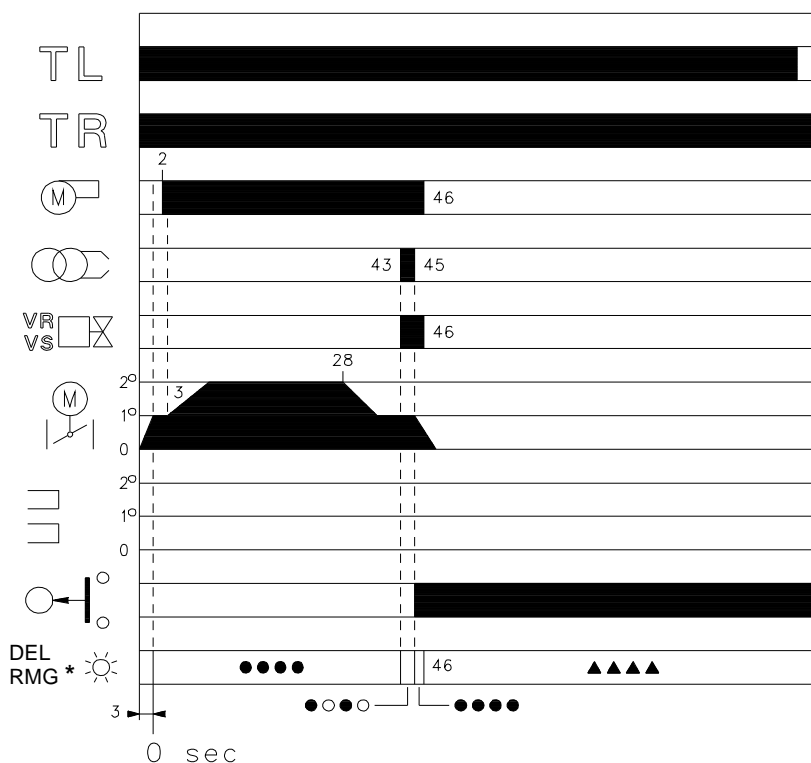


\* ○ Eteint ● Jaune □ Vert ▲ Rouge  
Voir page 16 pour avoir de plus amples informations.

(A)

D3028

**LE BRULEUR NE S'ALLUME PAS**



\* ○ Eteint ● Jaune ▲ Rouge  
Voir page 16 pour avoir de plus amples informations.

(B)

D3029

**FONCTIONNEMENT BRULEUR**

**DEMARRAGE BRULEUR (A)**

- : Fermeture télécommande TL. Démarrage servomoteur: il tourne vers la droite jusqu'à l'angle fixé sur la came St1. Après environ 3s:
- 0 s : Le cycle de démarrage du coffret de sécurité est commencé.
- 2 s : Démarrage moteur ventilateur.
- 3 s : Démarrage servomoteur: il tourne vers la droite jusqu'à l'intervention du contact sur la came St2. Le volet d'air se positionne sur la puissance de 2ème allure. Phase de prévention avec le débit d'air de la puissance de 2ème allure. Durée 25s.
- 28 s : Démarrage servomoteur: il tourne vers la gauche jusqu'à l'angle fixé sur la came St1.
- 43 s : Le volet de l'air et le papillon réglage gaz se positionnent sur la puissance de 1ère allure. L'étincelle jaillit de l'électrode d'allumage. La vanne de sécurité VS et la vanne de réglage VR, ouverture rapide, s'ouvrent; la flamme s'allume à une petite puissance, point A. On a ensuite une augmentation progressive du puissance, ouverture lente de la vanne de réglage, jusqu'à la puissance de 1ère allure, point B.
- 45 s : L'étincelle s'éteint.
- 53 s : Si la télécommande TR est fermée ou remplacée par un pontet, le servomoteur tourne encore jusqu'à intervention de la came St2 en plaçant le volet de l'air et la vanne papillon du gaz en position de 2ème allure, segment C-D. Le cycle de démarrage du coffret de sécurité s'achève.

**FONCTIONNEMENT DE REGIME (A)**

- Installation munie d'une télécommande TR**  
Une fois le cycle de démarrage terminé, la commande du servomoteur passe à la télécommande TR qui contrôle la température ou la pression dans la chaudière, point D. (Le coffret de sécurité continue néanmoins à vérifier la présence de la flamme et la position correcte du pressostat de l'air).
- Quand la température, ou la pression, augmente jusqu'à l'ouverture de TR, le servomoteur ferme la vanne papillon du gaz et le volet de l'air, et le brûleur passe de la 2ème à la 1ère allure de fonctionnement, segment E-F.
  - Quand la température, ou la pression, diminue jusqu'à la fermeture de TR, le servomoteur ouvre la vanne papillon du gaz et le volet de l'air, et le brûleur passe de la 1ère à la 2ème allure de fonctionnement. Et ainsi de suite.
  - L'arrêt du brûleur a lieu lorsque la demande de chaleur est inférieure à celle fournie par le brûleur en 1° allure, partie G - H. La télécommande TL s'ouvre, le servomoteur retourne à l'angle 0° limité par la came St0. Le volet se ferme complètement pour réduire au minimum les dispersions thermiques.

**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).

**ABSENCE D'ALLUMAGE (B)**

Si le brûleur ne s'allume pas, on a le blocage dans un délai de 3 s à compter de l'ouverture de vanne du gaz et de 49 s après la fermeture de la télécommande TL. Le del rouge de la boîte de contrôle de sécurité s'allume.

**EXTINCTION BRULEUR EN MARCHE**

Si la flamme s'éteint accidentellement en cours de fonctionnement, le brûleur se bloque en 1 seconde.

### **CONTROLES FINAUX** (brûleur en marche):

- débrancher un fil du pressostat gaz minimum;
- ouvrir le thermostat/pressostat TL;
- ouvrir le thermostat/pressostat TS;

le brûleur doit s'arrêter.


- Détacher le tuyau d'arrivée d'air au pressostat;
- débrancher le fil de la sonde d'ionisation;


le brûleur doit se bloquer.


Contrôler que les blocages mécaniques des dispositifs de réglage soient bien serrés.

---

### **ENTRETIEN**

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

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

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

#### **Combustion**

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.

#### **Fuites de gaz**

Contrôler l'absence de fuites de gaz sur le conduit compteur-brûleur.

#### **Filtre du gaz**

Remplacer le filtre du gaz lorsqu'il est encrassé, (voir instruction rampe).

#### **Tête de combustion**

Ouvrir le brûleur et contrôler que toutes les parties de la tête de combustion soient intactes, ne soient pas déformées par les températures élevées, qu'elles soient exemptes d'impuretés provenant du milieu ambiant et positionnées correctement. En cas de doute, démonter le coude.

#### **Servomoteur**

Enlever la came 4)(A)p.11 du servomoteur, en faisant pivoter de 90° la fente 2)(A)p.11, et contrôler manuellement que sa rotation en avant et en arrière coulisse librement. Réinsérer la came 4)(A)p.11.

#### **Brûleur**

Vérifier qu'il n'y ait pas d'usure anormale ou de vis desserrées dans les mécanismes qui commandent le volet d'air et la vanne papillon de gaz. De même, les vis de fixation des câbles au bornier et des prises aux fiches du brûleur doivent être correctement serrées.

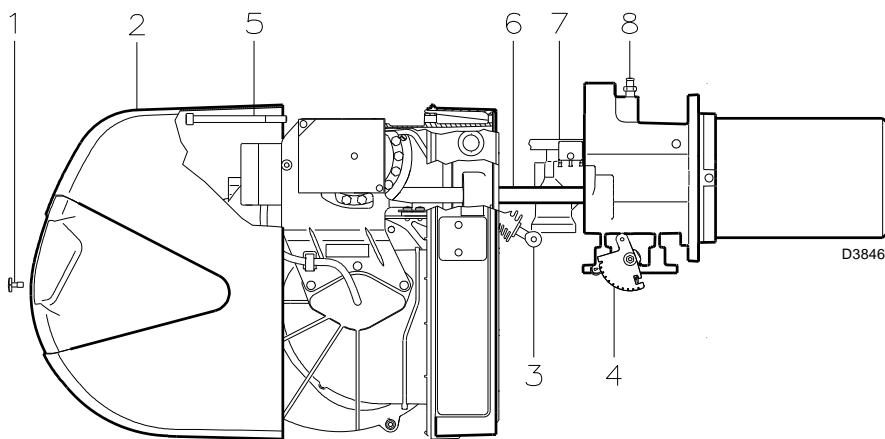
Nettoyer extérieurement le brûleur, en particulier les rotules et la came 4)(A)p.11.

#### **Combustion**

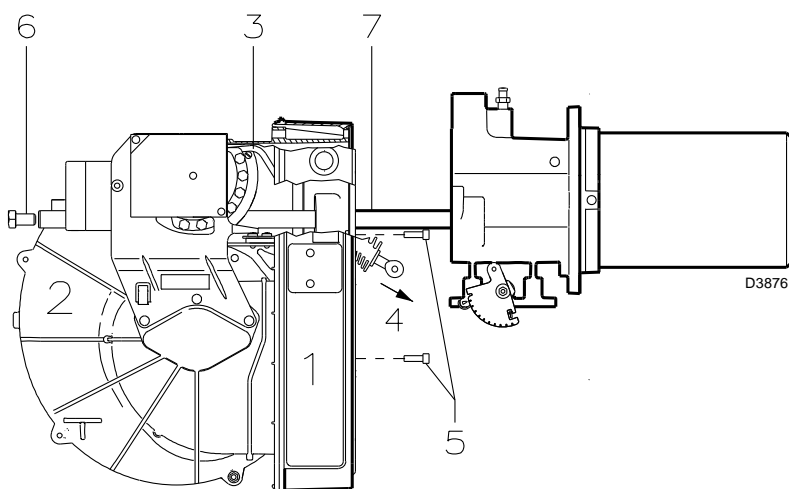
Régler le brûleur si les valeurs de la combustion trouvées au début de l'intervention ne satisfont pas les normes en vigueur ou ne correspondent pas à une bonne combustion.

Reporter sur une fiche spéciale les nouvelles valeurs de la combustion; elles seront utiles pour les contrôles successifs.

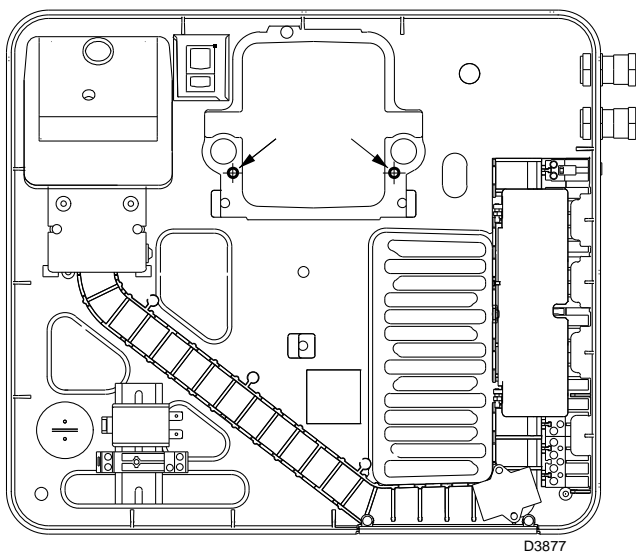
## OUVERTURE BRULEUR



(A)



(B)



(C)

### POUR OUVRIR LE BRULEUR (A):

- Couper la tension.
- Retirer la vis 1) et extraire le capot 2).
- Décrocher la rotule 3) du secteur gradué 4).
- Enlever la vis 5) seulement avec les modèles à tête longue, faire reculer le brûleur sur les guides 6) sur une distance de 100 mm environ. Débrancher les câbles de la sonde et l'électrode et faire reculer complètement le brûleur.

On peut alors extraire le distributeur de gaz 7) après en avoir retiré la vis 8).

Enlever les vis 2)(B) page 6 et visser les deux rallonges 25)(A) page 3 fournies avec le brûleur. Revisser les deux vis 2)(B) page 6 à l'extrémité des rallonges.



#### ATTENTION

Monter la partie interne de la tête de combustion en vissant la vis 8)(A) à un couple de serrage égal à **4 ÷ 6 Nm**.

### POUR FERMER LE BRULEUR (A):

- Pousser le brûleur jusqu'à environ 100 mm du manchon.
  - Réinsérer les câbles et faire glisser le brûleur jusqu'à la butée.
  - Replacer la vis 5), et tirer délicatement vers l'extérieur les câbles de la sonde et de l'électrode, jusqu'à les mettre légèrement en tension.
- Réinsérer la rotule 3) du secteur gradué 4).
- Dans les modèles à tête longue, dévisser les rallonges et les remettre dans le logement correspondant; Visser les vis 2)(C) page 6 aux guides.
  - Remettre le capot 2) et le fixer avec la vis 1).

### ENTRETIEN TABLEAU ELECTRIQUE

Si l'entretien du tableau électrique 1)(B) est indispensable il n'est possible d'enlever que le groupe de ventilation 2)(B) pour mieux accéder aux composants électriques.

Avec le brûleur ouvert de la manière indiquée sur la fig. (A), décrocher le tirant 3)(B), en enlevant la vis sur la came à profil variable, et l'extraire par l'extrémité 4)(B).

A ce point, déconnecter les câblages du presostat air, du servomoteur et du moteur du ventilateur.

Enlever ensuite les 3 vis 5)(B) qui se trouvent sur la tôle de protection.

Si l'on enlève les 2 vis 6)(B) on peut dégager le groupe de ventilation 2)(B) des guides 7)(B).

Il est possible d'utiliser 2 des 3 vis 5)(B) pour fixer le tableau électrique au manchon aux points indiqués sur la figure (C), et procéder aux opérations d'entretien.

## DIAGNOSTIC CYCLE DE DÉMARRAGE

Pendant le programme de démarrage, les indications sont fournies 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	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Blocage	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Lumière étrangère	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
<b>Légende:</b>	○ Eteint      ● Jaune      □ Vert      ▲ Rouge

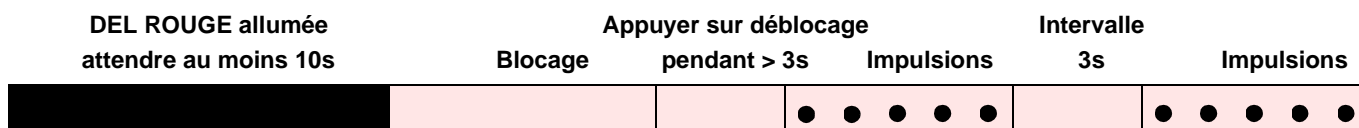
### DÉBLOCAGE DE LA BOÎTE DE CONTRÔLE DE SÉCURITÉ ET UTILISATION DE LA FONCTION DIAGNOSTIC

La boîte de contrôle de sécurité fournie de série a une fonction diagnostic qui permet de déterminer facilement les causes éventuelles de tout mauvais fonctionnement (signalisation: **DEL 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.

La boîte de contrôle de sécurité engendre une série d'impulsions (toutes les secondes) qui se répète à intervalles réguliers toutes les 3 secondes.

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



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

### DÉBLOCAGE DE LA BOÎTE DE CONTRÔLE DE SÉCURITÉ

Procéder comme suit pour débloquer la boîte de contrôle 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 DEL rouge reste allumée 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 19.

### 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 de la boîte de contrôle de sécurité, etc...

Procéder comme suit pour afficher le diagnostic:

- Appuyer sur le bouton pendant plus de 3 secondes à partir du moment où la DEL rouge reste allumée 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 del 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 de la boîte de contrôle de sécurité en utilisant la procédure de déblocage décrite plus haut.

PRESSIION SUR LE BOUTON	ÉTAT DE LA BOÎTE DE CONTRÔLE
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: (la DEL 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 la boîte de contrôle de sécurité indique les types de panne possibles qui sont énumérées dans le tableau à la page 19.

SIGNAL	INCONVENIENT	CAUSE PROBABLE	REMEDE CONSEILLE
2 clignotements ● ●	Après la préventilation et le temps de sécurité, le brûleur se bloque sans apparition de flamme	1 - Electrovanne VR fait passer peu de gaz . . . . . Augmenter 2 - L'électrovanne VR ou VS ne s'ouvre pas . . . . . Remplacer bobinage ou panneau redresseur 3 - Pression gaz trop faible . . . . . L'augmenter au régulateur 4 - Electrode d'allumage mal réglée . . . . . La régler, voir fig. (C)p. 6 5 - Electrode à la masse suite à rupture de l'isolant . . . . . La remplacer 6 - Câble haute tension défectueux . . . . . Le remplacer 7 - Câble haute tension déformé par haute température . . . . . Le remplacer et le protéger 8 - Transformateur d'allumage défectueux . . . . . Le remplacer 9 - Raccordements électriques vannes ou transformateur mal faits . . . . . Les contrôler 10 - Coffret de sécurité défectueux . . . . . Le remplacer 11 - Une vanne en amont de la rampe de gaz est fermée . . . . . Ouvrir 12 - Air dans les conduites . . . . . Purger 13 - Vanne du gaz VS et VR non connectées ou avec la bobine qui ne fonctionne pas . . . . . Contrôler les branchements ou remplacer la bobine	
3 clignotements ● ● ●	Le brûleur ne démarre pas et se bloque	14 - Pressostat air en position de fonctionnement . . . . . Le régler ou le remplacer	
	Le brûleur démarre et se bloque	Pressostat air ne commute pas parce que pression air insuffisante: 15 - Pressostat air mal réglé . . . . . Le régler ou le remplacer 16 - Tube prise pression du pressostat bouché . . . . . Le nettoyer 17 - Tête mal réglée . . . . . La régler 18 - Forte dépression dans le foyer . . . . . Raccorder le pressostat air à l'aspiration ventilateur	
	Blocage durant la pré-ventilation	19 - Condensateur défectueux . . . . . Le remplacer 20 - Moteur électrique défectueux . . . . . Le remplacer	
4 clignotements ● ● ● ●	Le brûleur démarre et se bloque	21 - Simulation de flamme . . . . . Remplacer la boîte de contrôle de sécurité	
	Blocage à l'arrêt du brûleur	22 - Permanence de flamme dans la tête de combustion . . . . . Eliminer la permanence de flamme ou simulation de flamme . . . . . ou remplacer la boîte de contrôle de sécurité	
7 clignotements ● ● ● ● ● ● ●	Le brûleur se bloque tout de suite après l'apparition de la flamme	23 - Electrovanne VR fait passer peu de gaz . . . . . Augmenter 24 - Sonde d'ionisation mal réglée . . . . . La régler, voir fig. (C)p. 6 25 - Ionisation insuffisante (inférieure 5 mA) . . . . . Contrôler la position de la sonde 26 - Sonde à la masse . . . . . L'éloigner ou remplacer le câble 27 - La mise à la terre du brûleur n'est pas suffisamment efficace. Revoir la mise à la terre 28 - Les branchements de phase et neutre sont inversés . . . . . Inverser 29 - Panne du circuit révélation flamme . . . . . Remplacer la boîte de contrôle de sécurité	
	Blocage du brûleur lors du passage entre 1ère et 2ème allure ou entre 2ème et 1ère allure	30 - Trop d'air ou peu de gaz . . . . . Régler air et gaz	
	Au cours du fonctionnement le brûleur se bloque	31 - Sonde ou câble d'ionisation à la masse . . . . . Remplacer pièces endommagées 32 - Défectueux pressostat d'air . . . . . Remplacer	
10 clignotements ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Le brûleur ne démarre pas et se bloque	33 - Raccordements électriques mal faits . . . . . Les contrôler	
	Le brûleur se bloque	34 - Coffret de sécurité défectueux . . . . . Le remplacer 35 - Présence de perturbations électromagnétiques . . . . . Utiliser le kit de protection contre les perturbations radio	
Aucun clignotement	Le brûleur ne démarre pas	36 - Absence de courant électrique . . . . . Fermer interrupteurs - Contrôler raccordements 37 - Une télécommande de limite ou de sécurité est ouverte . . . . . La régler ou la changer 38 - Fusible du coffret de sécurité interrompu . . . . . Le remplacer 39 - Coffret de sécurité défectueux . . . . . Le remplacer 40 - Le gaz manque . . . . . Ouvrir les vannes manuelles entre compteur et rampe 41 - Pression gaz réseau insuffisante . . . . . Contacter la SOCIETE DU GAZ 42 - Pressostat gaz seuil minimum ne ferme pas . . . . . Le régler ou le remplacer 43 - Servomoteur ne se place pas en position St1 . . . . . Remplacer	
	Le brûleur continue à répéter le cycle de démarrage sans blocage	44 - La pression du gaz de réseau est proche de la valeur sur laquelle le pressostat gaz seuil minimum est réglé. La brusque chute pression qui suit l'ouverture de la vanne provoque l'ouverture temporaire du pressostat. La vanne se ferme immédiatement et le brûleur s'arrête. La pression augmente à nouveau, le pressostat se ferme et fait répéter le cycle de démarrage. Et ainsi de suite. . . . . Réduire la pression d'intervention du pressostat de gaz min. Remplacer cartouche filtre gaz.	
	Allumage par saccades	45 - Tête mal réglée . . . . . La régler, voir page 7 46 - Electrode d'allumage mal réglée . . . . . La régler, voir fig. (C)p. 6 47 - Volet ventilateur mal réglé, trop d'air . . . . . Le régler 48 - Puissance à l'allumage trop élevée . . . . . La réduire	
	Le brûleur ne passe pas à la 2ème allure	49 - Télécommande TR ne ferme pas . . . . . La régler ou la remplacer 50 - Coffret de sécurité défectueux . . . . . Le remplacer 51 - Servomoteur défectueux . . . . . Remplacer	
	Brûleur arrêté volet d'air ouvert	52 - Servomoteur défectueux . . . . . Remplacer	

## ACCESSOIRES (sur demande):

### • KIT DE PROTECTION CONTRE LES PERTURBATIONS RADIO

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

<b>BRULEUR</b>	<b>RS 34 MZ</b>
	Code 3010386

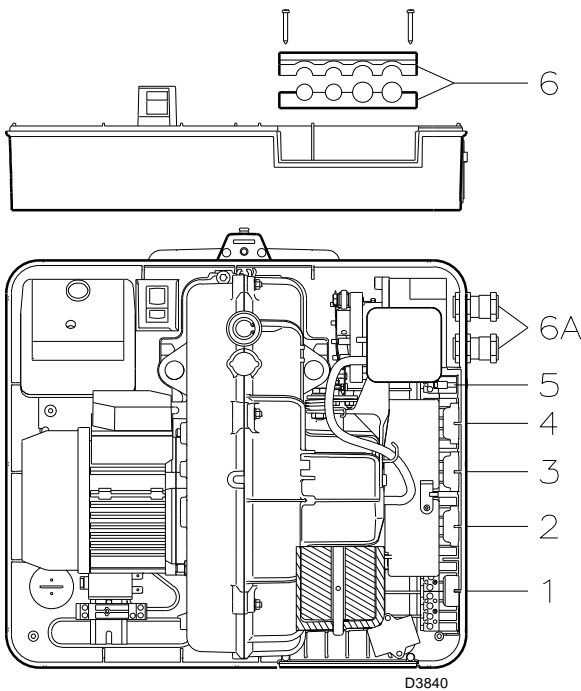
• <b>KIT TETE LONGUE</b>	Code 3010428
• <b>KIT PRESSOSTAT GAZ DE MAXIMUM</b>	Code 3010418
• <b>KIT CONTACTS PROPRES</b>	Code 3010419
• <b>KIT POST-VENTILATION</b>	Code 3010452
• <b>KIT INTERRUPTEUR DIFFÉRENTIEL</b>	Code 3010448
• <b>KIT VENTILATION CONTINUE</b>	Code 3010449
• <b>KIT COMPTEUR D'HEURES</b>	Code 3010450

• **RAMPES GAZ À coupler au brûleur SELON LA NORME EN 676 (avec vannes, régulateur de pression et filtre):** voir p. 8

**ATTENTION:** Si l'installateur ajoute des organes de sécurité non prévus dans ce manuel, il en assume la responsabilité.

## ANNEXE

### Raccordements électriques



#### NOTE

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

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

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

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

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

- 1- Prise 7 pôles pour alimentation monophasée, thermostat/pressostat TL
- 2- Prise 6 pôles pour vannes gaz, pressostat gaz ou contrôle d'étanchéité vannes gaz
- 3- Prise 4 pôles pour thermostat/pressostat TR
- 4- Prise 5 pôles non utilisée
- 5- Prise 2 pôles pour accessoire pressostat gaz maxi
- 6 - 6A Prévu pour introduction des buses (Percer les presse-étoupe 6A si nécessaire)

#### NOTE

- Le brûleur est été homologué pour un fonctionnement intermittent. Cela veut dire qu'ils doivent s'arrêter selon les normes au moins 1 fois toutes les 24 heures pour permettre au coffret d'effectuer un contrôle de son efficacité au moment du démarrage. Normalement l'arrêt du brûleur est assuré par le thermostat de la chaudière. S'il n'en était pas ainsi, il faudrait appliquer en série au IN un interrupteur horaire qui commanderait l'arrêt du brûleur au moins 1 fois toutes les 24 heures.
- Le brûleur quitte l'usine prévu pour un fonctionnement à deux allures et le thermostat /pressostat TR doit donc être raccordé. Par contre, si l'on désire un fonctionnement à 1 allure, remplacer le thermostat/pressostat TR par un pontet entre les bornes T6 et T8 de la fiche X4.



#### ATTENTION

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



## CONFORMITEITSVERKLARING K.B. 8/01/2004 & 17/07/2009 – Belgium

Fabrikant: RIELLO S.p.A.  
I - 37045 Legnago (VR)  
Tel. +39.0442.630111

Op de markt gebracht door: RIELLO NV  
Ninovesteenweg 198  
9320 Erembodegem  
Tel. (053) 769 030  
Fax. (053) 789 440  
e-mail. info@riello.be  
URL. www.riello.be

Met deze verklaren we dat de reeks toestellen zoals hierna vermeld, in overeenstemming zijn met het type model beschreven in de CE-verklaring van overeenstemming, geproduceerd en verdeeld volgens de eisen van het K.B. van 08 januari 2004 en 17 juli 2009.

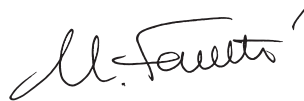
Type product: Gasventilatorbrander

Toegepaste norm: EN 676 en K.B.. van 8 januari 2004 - 17 juli 2009

Keuringsorganisme: TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
Ridlerstrase, 65  
80339 Munchen DEUTSCHLAND

Legnago, 01.12.2015

Algemeen Directeur  
RIELLO S.p.A. - Directie Branders  
Ir. U. Ferretti



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



- ▶ De brander is voorzien van **EG markering** en is in overeenstemming met de essentiële eisen van de volgende Richtlijnen:
  - CE Certificaat Nr.: **0085BR0381** conform 2009/142/EG;
  - Richtlijn Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/UE;
  - Richtlijn Laagspanning 2014/35/UE;
  - Richtlijn Machines 2006/42/EG.
- ▶ De brander is conform de beschermingsgraad IP 40 volgens EN 60529.

## IDENTIFICATIE

Op het gegevensplaatje van het product zijn het registratienummer, het model en de belangrijkste technische gegevens weergegeven. Als het gegevensplaatje geschonden of verwijderd is, kan het product niet met zekerheid geïdentificeerd worden en zijn de installatie ervan en het onderhoud eraan moeilijk en/of gevaarlijk.

## ALGEMENE WAARSCHUWINGEN

Voor een verbranding met zo weinig mogelijk milieuverontreinigende emissies, moeten de afmetingen en het type verbrandingskamer van de ketel, overeenkomen met bepaalde waarden.

Daarom is het raadzaam de Technische Servicedienst te raadplegen alvorens dit type brander te kiezen voor de combinatie met een ketel.

Het vakbekwaam personeel is het personeel dat aan de technische professionele vereisten voldoet die voorgeschreven worden door de wet van 5 maart 1990 nr. 46. De handelsorganisatie beschikt over een dicht net filialen en technische servicediensten waarvan het personeel regelmatig deelneemt aan opleidingen en bijscholingscursussen bij het Bijscholingscentrum van het bedrijf.

Deze brander mag alleen gebruikt worden voor het doeleinde waarvoor hij gemaakt is.

De fabrikant draagt geen contractuele of extra-contractuele aansprakelijkheid voor schade aan zaken en/of letsel aan personen en dieren veroorzaakt door fouten in de installatie en de afstelling van de brander, door een onjuist, verkeerd of onredelijk gebruik ervan, door de niet inachtneming van de bij de brander geleverde handleiding en door de ingreep van niet vakbekwaam personeel.

## INFORMATIE VOOR DE GEBRUIKER


Als de brander bij het aansteken of bij de werking afwijkingen mocht vertonen, dan maakt de brander een “veiligheidsstop” aangegeven door het rode vergrendelingssignaal van de brander. Om de omstandigheden voor het starten weer te herstellen, de ontgrendelingsknop indrukken. Zodra de brander weer start, dooft het rode lampje.


Deze handeling kan tot hoogstens 3 keer herhaald worden. Als de “veiligheidsstoppen” herhaaldelijk voorkomen, moet de Technische Servicedienst geraadpleegd worden.

## FUNDAMENTELE VEILIGHEIDSREGELS

- ▶ Het apparaat mag niet door kinderen of onervaren personen gebruikt worden.
- ▶ Het is ten strengste verboden met doeken, papier of iets dergelijks de ventilatieroosters of de ventilatieopening van de ruimte waar het apparaat geïnstalleerd is, dicht te maken.
- ▶ Pogingen tot reparatie van het apparaat door onbevoegd personeel, zijn verboden.
- ▶ Het is gevaarlijk aan elektriciteitskabels te trekken of te draaien.
- ▶ Het is verboden het apparaat hoe dan ook schoon te maken zonder eerst het apparaat van het elektriciteitsnet los te hebben geschakeld.
- ▶ Maak noch de brander, noch onderdelen van de brander schoon met licht ontvlambare stoffen (bijv. benzine, alcohol, enz.).  
De kap mag alleen met water en zeep schoon gemaakt worden.
- ▶ Zet geen voorwerpen op de brander.
- ▶ Laat geen reservoirs en ontvlambare stoffen in de ruimte waar het apparaat geïnstalleerd is.

In enkele delen van de handleiding worden de volgende symbolen gebruikt:

 **OPLETTEN** = voor handelingen waarbij extra voorzichtig opgetreden moet worden en waarvoor een passende voorbereiding nodig is.

 **VERBODEN** = voor handelingen die absoluut **NIET** uitgevoerd **MOGEN** worden.

<b>TECHNISCHE GEGEVENS</b> .....	pagina 2
Beschikbare modellen .....	2
Beschrijving brander .....	3
Verpakking - Gewicht .....	3
Afmetingen .....	3
Standaard uitvoering .....	3
Werkingsveld .....	4
Proefketel .....	4
Ketels in de handel .....	4
Gasdruk .....	5
<b>INSTALLATIE</b> .....	6
Werkpositie .....	6
Ketelplaat .....	6
Lengte branderkop .....	6
Bevestiging brander op ketel .....	6
Afstelling van de branderkop .....	7
Gastoevoerleiding .....	8
Afstellingen vóór de ontsteking .....	9
Servomotor .....	9
Start brander .....	9
Ontsteking brander .....	9
Afstelling brander: .....	10
Bepaling van het vermogen bij de ontsteking .....	10
1 - Vermogen brander in 2° vlamgang .....	10
2 - Vermogen brander in 1° vlamgang .....	11
3 - Tussenliggende vermogens .....	11
4 - Luchtdrukschakelaar .....	12
5 - Minimum gasdrukschakelaar .....	12
Vlambewaking .....	12
Werking brander .....	13
Eindcontroles .....	14
Onderhoud .....	14
Onderhoud van het schakelbord .....	15
Problemen - Oorzaken - Oplossingen .....	17
Accessoires .....	18
<b>Bijlage</b> .....	19
Schema elektrisch schakelbord .....	20

**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.

**INLEIDING**

De handleiding die samen met de brander geleverd wordt:

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

**Levering van de installatie en van de handleiding**

Wanneer de installatie geleverd wordt, is het volgende nodig:

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

- het serienummer van de brander;

.....

- het adres en telefoonnummer van de dichtstbijzijnde Technische Servicedienst;

.....

.....

.....

- De leverancier van de installatie dient de gebruiker zorgvuldig te in te lichten over :

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

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

MODEL		RS 34 MZ	
TYPE		883 T	
VERMOGEN BRANDER (1) 2° vlamgang	kW	125 - 390	
	Mcal/h	108 - 336	
min. 1° vlamgang	kW	80	
	Mcal/h	69	
BRANDSTOF		LPG: G31	
- Kalorische onderwaarde	kWh/Sm <sup>3</sup>	25,8	
	Mcal/Sm <sup>3</sup>	22,2	
- Absolute dichtheid	kg/Sm <sup>3</sup>	2,09	
- Max. debiet	Sm <sup>3</sup> /h	15,1	
- Druk bij max. debiet (2)	mbar	20	
WERKING		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intermittierend (minstens 1 stop elke 24 uur)</li> <li>• Tweetraps (hoge en lage vlam) en ééntraps (alles – niets)</li> </ul>	
STANDAARD GEBRUIK		Ketels: warm water-, stoom-, en thermische olietelers	
OMGEVINGSTEMPERATUUR	°C	0 - 40	
TEMPERATUUR VERBRANDINGSLUCHT	°C max	60	
ELEKTRISCHE VOEDING	V	230 ~ +/- 10%	
	Hz	50/60 - monofasig	
ELEKTRISCHE MOTOR	rpm	2800/3400	
	W	300	
	V	220 - 240	
ONTSTEKINGSSTROOM	A	15	
WERKINGSSTROOM	A	3,2	
CONDENSATOR VAN DE MOTOR	*F/V	12,5/400	
ONTSTEKINGSTRANSFORMATOR	V1 - V2	230 V - 1 x 15 kV	
	I1 - I2	1 A - 25 mA	
ELEKTRISCH ENERGIEVERBRUIK	W max	600	
BESCHERMINGSGRAAD		IP40	
GELUIDSNIVEAU (3)	GELUIDSDRUK	68	
	GELUIDSVERMOGEN	79	

(1) Referentievoorwaarden: Omgevingstemperatuur 20°C - Gastemperatuur 15°C - Luchtdruk 1013 mbar - Hoogte 0 m boven de zeespiegel.

(2) Druk op afnamepunt 7)(A)pag.3 met druk in de verbrandingskamer 0.

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

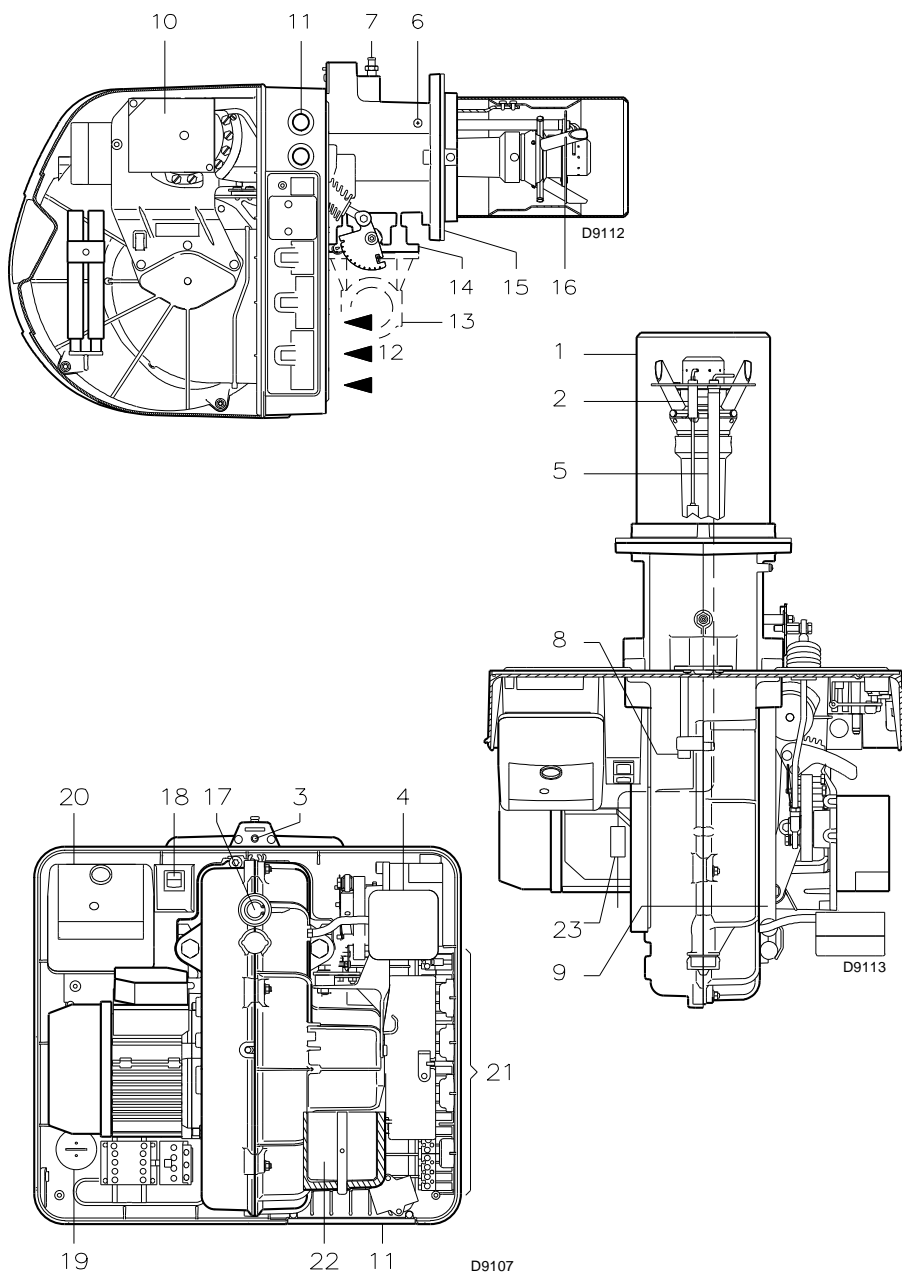
BESCHIKBARE MODELLEN

MODEL	ELEKTRISCHE VOEDING	LENGTE VERBRANDINGSKOP mm
RS 34 MZ	monofasig	216 351*

\* Kit lange kop

GASCATEGORIE

LAND	CATEGORIE
AT - CH - CZ - DK - EE - FI - GR - HU - IS - IT - LT - NO - SE - SI - SK	II <sub>2</sub> H3B/P
ES - GB - IE - PT	II <sub>2</sub> H3P
NL	I <sub>2L</sub> - I <sub>2E</sub> - I <sub>2</sub> (43,46 ÷ 45,3 MJ/m <sup>3</sup> (0°C))
FR	II <sub>2</sub> E <sub>r</sub> 3P
DE	II <sub>2</sub> ELL3B/P
BE	I <sub>2</sub> E(R)B, I <sub>3</sub> P
LU - PL	II <sub>2</sub> E3B/P
CY - MT	I <sub>3</sub> B/P



## BESCHRIJVING BRANDER (A)

- 1 Verbrandingskop
- 2 Ontstekingselektrode
- 3 Regelschroef verbrandingskop
- 4 Luchtdrukschakelaar (differentieel type)
- 5 Sonde controle aanwezigheid vlam
- 6 Luchtdrukafnamepunt
- 7 Afnamepunt gasdruk en schroef met vaste kop
- 8 Schroef voor bevestiging ventilator aan de mof
- 9 Geleiders voor opening brander en inspectie verbrandingskop
- 10 Servomotor, stuurt de gasmoo klep en, door middel van een nok met variabel profiel, de luchtklep.  
Tijdens stilstand van de brander is de luchtklep volledig gesloten om het warmteverlies van de ketel te beperken als gevolg van de trek in de schoorsteen die de lucht aanzuigt door de aanzuigopening van de ventilator.
- 11 Zones voor passage elektriciteitskabels
- 12 Luchttoevoer van de ventilator
- 13 Gastoeverleiding
- 14 Gasmoo klep
- 15 Flens voor de bevestiging aan de ketel
- 16 Stabiliteitsschijf vlam
- 17 Vlamkijkvenster
- 18 Twee elektrische schakelaars:  
- één voor "aanzetten-uitzetten"  
- één voor "1e - 2e vlamgang"
- 19 Condensator motor
- 20 Elektrische controledoos met veiligheidslampje die de vergrendeling aanduidt en ontgrendelingsknop
- 21 Stopcontacten voor de elektriciteitsaansluiting
- 22 Luchtklep
- 23 Stekker-stopcontact op kabel van de ionisatiesonde

De brander kent twee soorten vergrendelingen:

- **VERGRENDELING VAN DE CONTROLEDOOS:**  
het controlelampje op de knop van de controledoos 21)(A) geeft aan dat de brander vergrendeld is.  
De knop indrukken om de te ontgrendelen.

**VERPAKKING - GEWICHT (B)** - indicatieve waarden

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

**AFMETINGEN (C)** - indicatieve waarden

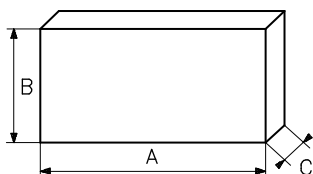
In de tabel (C) vindt u alle afmetingen terug van de brander.

Denk eraan dat voor de inspectie van de branderkop de brander achteruit moet gebracht worden.

**STANDAARDUITVOERING**

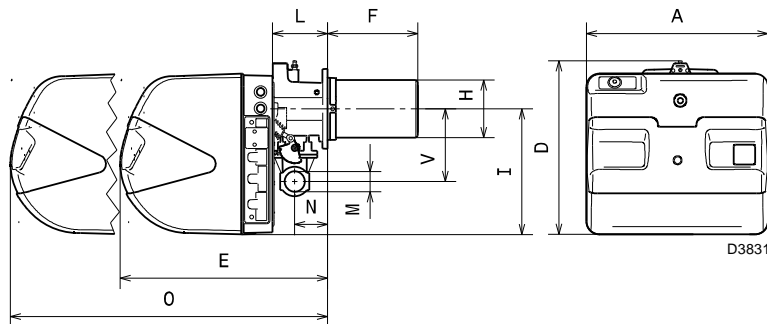
- 1 - Flens voor gasstraat
- 1 - Flensdichting
- 4 - Schroeven voor de bevestiging van de flens M 8 x 25
- 4 - Schroeven om de branderflens te bevestigen aan de ketel: M 8 x 25
- 1 - Thermische afscherming
- 3 - Stekkers voor elektrische aansluiting
- 1 - Handleiding
- 1 - Catalogus onderdelen

mm	A	B	C	kg
RS 34 MZ	1000	500	485	32



(B)

D88



(C)

D3831

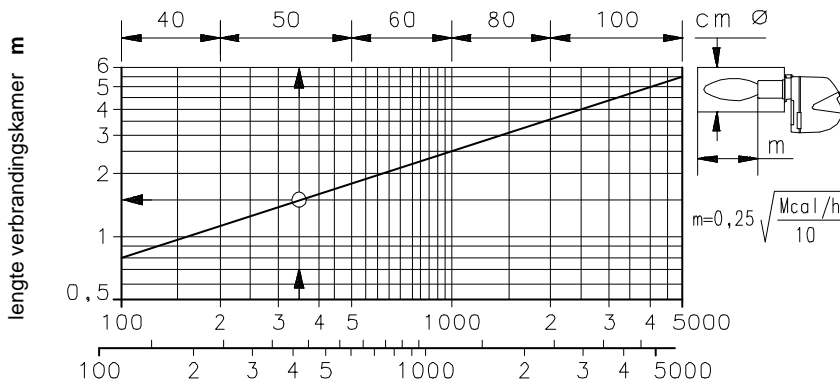
mm	A	D	E	F	H	I	L	O	N	V	M
RS 34 MZ	442	422	508	216	140	305	138	780	84	177	1"1/2
				351*							

\* Kit lange kop



(A)

D9108



(B)

D497

## WERKINGSVELD (A)

Het vermogen van de brander in werking varieert tussen:

- een **MAXIMUM VERMOGEN**, gekozen in zone A,
- een **MINIMUM VERMOGEN**, dat niet onder de minimum waarde van de diagram mag liggen:

70 kW

### Opgelet

Het WERKINGSVELD is berekend bij een omgevingstemperatuur van 20 °C, een luchtdruk van 1013 mbar (ongeveer 0 m boven de zeespiegel) en met de verbrandingskop afgesteld zoals aangegeven op pagina 7.

## PROEFKETEL (B)

De werkingssvelden zijn het resultaat van testen met speciale proefketels, volgens norm EN 676. In figuur (B) zijn de diameter en de lengte van de testverbrandingskamer aangegeven.

### Voorbeeld

Vermogen 350 Mcal/h:

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

## KETELS IN DE HANDEL

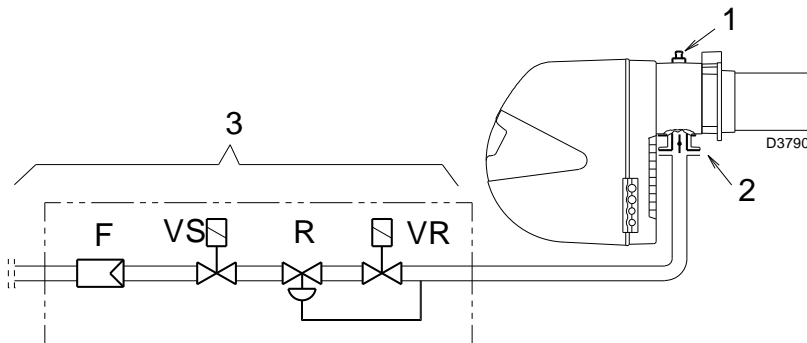
De combinatie brander-ketel stelt geen enkel probleem als de ketel CE gehomologeerd is en als de afmetingen van de verbrandingskamer de waarden in diagram (B) benaderen.

Als de brander daarentegen gecombineerd wordt met een niet CE gehomologeerde ketel en/of de afmetingen van de verbrandingskamer kleiner zijn dan de waarden in diagram (B), raadpleeg dan de constructeur.

Voor ketels met vlam inversie is het bovendien raadzaam te controleren of de lengte van de verbrandingskop overeenstemt met hetgeen voorgeschreven wordt door de ketelfabrikant.

Vermogen	1	2	3						
			mbar						
kW	mbar	mbar	MB 405 3970500	MB 407 3970076	3970599	MB 410 3970077	3970600	MB 412 3970144	MB 415 3970180
125	2	0	7	3,9	3,9	2,1	2,1	2,1	3,2
150	3,4	0	9,6	5,3	5,3	2,8	2,8	2,1	3,2
200	6,1	0,1	15,6	8,5	8,5	4,4	4,4	2,3	3,2
250	8,8	0,1	23,3	12,8	12,8	6,5	6,5	3,3	3,2
300	11,9	0,1	31,1	17,2	17,2	8,6	8,6	4,3	3,2
350	16,4	0,2	40,2	22,5	22,5	11,3	11,3	5,6	3,3
381	19,2	0,2	45,8	25,8	25,8	12,9	12,9	6,4	3,7
390	20	0,3	-	-	26,8	-	13,4	-	3,8

(A)



(B)

## GASDRUK

De tabellen hiernaast geven de minimale drukverliezen op de gastoevoerlijn in functie van het maximum vermogen van de brander.

### Kolom 1

Drukverlies verbrandingskop.

Gasdruk gemeten aan het afnamepunt 1)(B), met verbrandingskamer op 0 mbar.

### Kolom 2

Drukverlies gassmoorklep 2)(B) met maximale opening: 90°.

### Kolom 3

Drukverlies van gasstraat 3)(B) omvat: regelventiel VR, veiligheidsventiel VS (beiden met maximale opening), drukregelaar R, filter F.

De in de tabellen aangegeven waarden hebben betrekking op:

LPG G 31 PCI 25,8 kWh/Sm<sup>3</sup>  
(22,2 Mcal/Sm<sup>3</sup>).

Om het maximum vermogen bij benadering te kennen waarop de brander werkt:

- Trek van de gasdruk aan het afnamepunt 1)(B) de druk in de verbrandingskamer af.
- Zoek in de bij de brander behorende tabel, de drukwaarde die het dichtst bij het resultaat van de aftrekking ligt.
- Lees aan de linkerkant het overeenkomstige vermogen af.

### Voorbeeld:

- Werking aan het MAX vermogen
  - LPG G 31 PCI 25,8 kWh/Sm<sup>3</sup>
  - Gasdruk op het gasafnamepunt 1)(B) = 10,8mbar
  - Druk in de verbrandingskamer = 2 mbar
- $$10,8 - 2 = 8,8 \text{ mbar}$$

Een druk van 8,8 mbar, kolom 1, stemt in de tabel overeen met een vermogen van 250 kW.

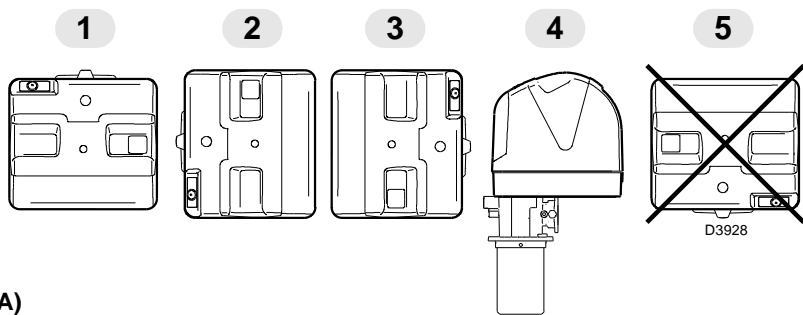
Het betreft hier slechts een eerste schatting; het werkelijke debiet wordt daarna gemeten op de gasmeter.

Om de gasdruk te kennen die nodig is aan het afnamepunt 1)(B), na het vaststellen van het MAX vermogen waarop de brander moet werken:

- zoek in de tabel die hoort bij de brander de waarde voor het vermogen die het dichtst in de buurt ligt bij de gewenste waarde.
- Lees aan de rechterkant, kolom 1, de druk aan het afnamepunt 1)(B) af.
- Tel bij deze waarde de veronderstelde druk in de verbrandingskamer op.

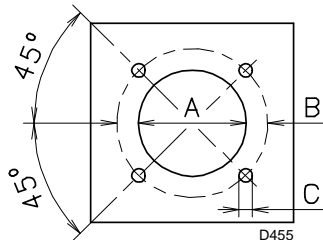
### Voorbeeld:

- Gewenst MAX vermogen: 250 kW
  - LPG G 31 PCI 25,8 kWh/Sm<sup>3</sup>
  - Gasdruk bij een vermogen van 250 kW, uit tabel, kolom 1A = 8,8 mbar
  - Druk in de verbrandingskamer = 2 mbar
- $$8,8 + 2 = 10,8 \text{ mbar}$$
- benodigde druk aan het afnamepunt 1)(B).

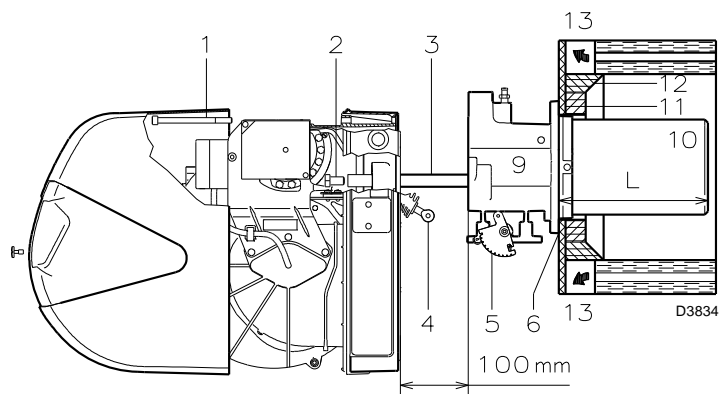


(A)

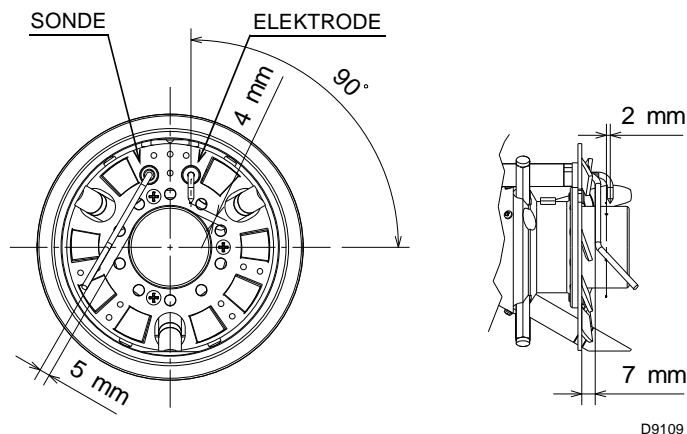
mm	A	B	C
RS 34 MZ	160	224	M 8



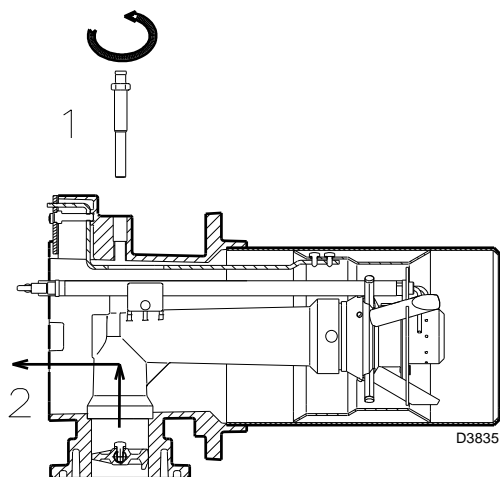
(B)



(C)



(D)



(E)

## INSTALLATIE

**⚠ DE BRANDER MOET GEÏNSTALLEERD WORDEN CONFORM DE PLAATSELIJKE WETTEN EN NORMENSTELSLS.**

### WERKPOSITIE (A)

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

De installatie 1 is het beste daar dit de enige positie is waarin het onderhoud uitgevoerd kan worden zoals dat verderop in deze handleiding beschreven wordt. In de posities 2, 3 en 4 kan de brander werken, maar zijn de handelingen van het onderhoud en de inspectie aan de verbrandingskop (pag. 14) moeilijker uit te voeren.

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

### KETELPLAAT (B)

Boor gaten in de dichtingsplaat van de verbrandingskamer, zoals aangegeven in (B). Met behulp van de thermische afscherming - samen met de brander geleverd - kunt u de juiste positie van de geschroefdrade gaten vinden.

### LENGTE BRANDERKOP (C)

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 voorzien van vuurvast materiaal. Volgende lengtes, L (mm), zijn verkrijgbaar:

- Branderkop 10)
  - standard 216
  - Kit lange kop 351

Voor ketels met circulatie van rookgassen vooraan 13) of met vlaminversekamer, dient een vuurvaste bescherming 11) aangebracht worden tussen het vuurvast materiaal van de ketel 12) en de branderkop 10).

De bescherming moet zodanig aangebracht worden dat de branderkop verwijderd kan worden. Voor ketels waarvan de voorkant afgekoeld wordt met water is geen vuurvaste bescherming 11) - 12)(C) nodig, behalve wanneer dit uitdrukkelijk gevraagd wordt door de fabrikant van de ketel.

### BEVESTIGING BRANDER OP KETEL (C)

Alvorens de brander op de ketel te bevestigen controleer, door de opening van de branderkop of de sonde en de ontstekingselektrode wel in de juiste stand staan zoals in (D).

Scheidt daarna de branderkop van de rest van de brander, fig. (C):

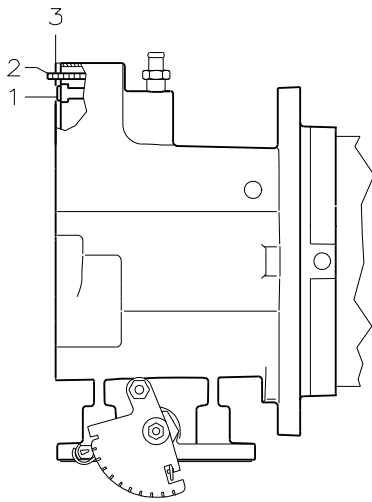
- haak het scharnierpunt 4) los van de gegradueerde sector 5);
- verwijder de schroeven 2) uit de twee geleiders 3);
- verwijder de schroef 1) en schuif de brander over de geleiders 3) ongeveer 100 mm naar achteren;
- ontkoppel de sonde- en elektrodekabels en trek de brander vervolgens helemaal van de geleiders af.

Bevestig de groep 9)(C) op de plaat van de ketel, na eerst de afdichting 6)(C), die samen met de brander geleverd wordt, te hebben aangebracht. Gebruik de 4 schroeven, die ook geleverd worden, na ze met een produkt tegen het vastlopen te hebben ingesmeerd. De dichting brander-ketel moet hermetisch zijn.

Mocht bij de voorafgaande controle de stand van de sonde en van de ontstekingselektrode niet juist zijn, de schroef 1)(E) verwijderen, het binnenste gedeelte van de kop 2)(E) naar buiten trekken en ze afstellen. De sonde niet draaien, maar ze laten zoals in (D). Als de sonde te dicht bij de ontstekingselektrode staat, kan de versterker van de controledoos beschadigd worden.

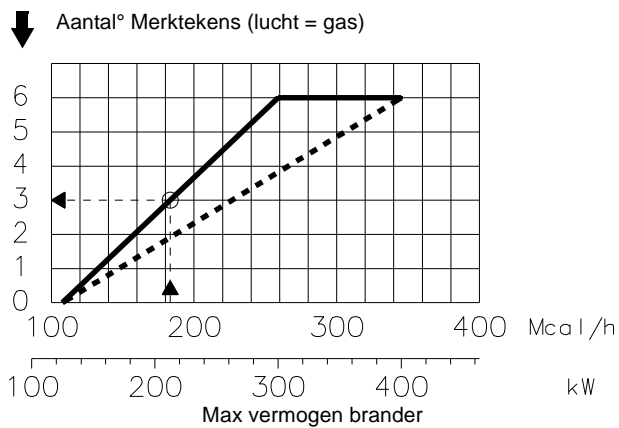
### ⚠ OPLETTEN

Voer de montage uit vanaf de binnenkant 2)(E) van de branderkop, door de schroef 1)(E) vast te draaien met een aanhaalmoment van  $4 \div 6 \text{ Nm}$ .



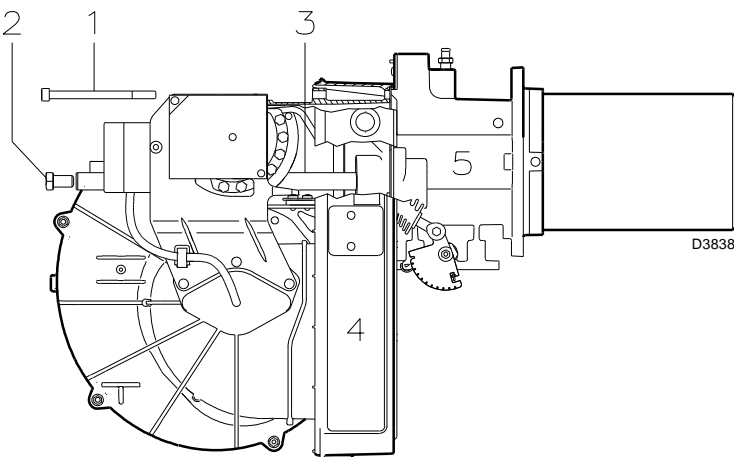
(A)

D9143



(B)

D9110



(C)

## AFSTELLING VAN DE BRANDERKOP

Op dit punt van de installatie zijn de branderkop en de mof aan de ketel bevestigd zoals in fig (A). De afstelling van de branderkop is nu uiterst makkelijk.

### Afstelling lucht (A - B)

Draai de schroef 1)(A) rond totdat het merkteken op de plaat 2)(A) samenvalt met het vlak van het plaatje 3)(A).

### Voorbeeld:

Vermogen = 210 kW.

Uit het diagram (B) blijkt dat voor het MAX vermogen van 210 kW de lucht afgesteld wordt op merkteken 3, min de waarde van de druk in de kamer. In dat geval is het drukverlies aan de verbrandingskop opgegeven in kolom 1 op pag. 5.

### Nota

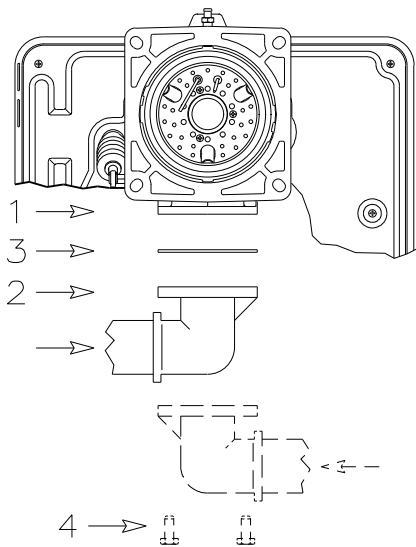
Als de druk in de kamer gelijk is aan 0 mbar, dan moet de lucht afgesteld worden met betrekking tot de stippellijn van diagram (B).

Na de afstelling van de kop de brander 4)(C) weer op de geleiders 3)(C) monteren op ongeveer 100 mm afstand van de mof. 5)(C) - brander in de positie die is aangegeven op fig. (C) pag. 6 - breng de sonde- en elektrodekabels naar binnen en laat de brander vervolgens tot aan de mof glijden, brander in de positie die is aangegeven op fig. (C).

Plaats de schroeven 2) terug op de geleiders 3). Bevestig de brander aan de mof met de schroef 1).

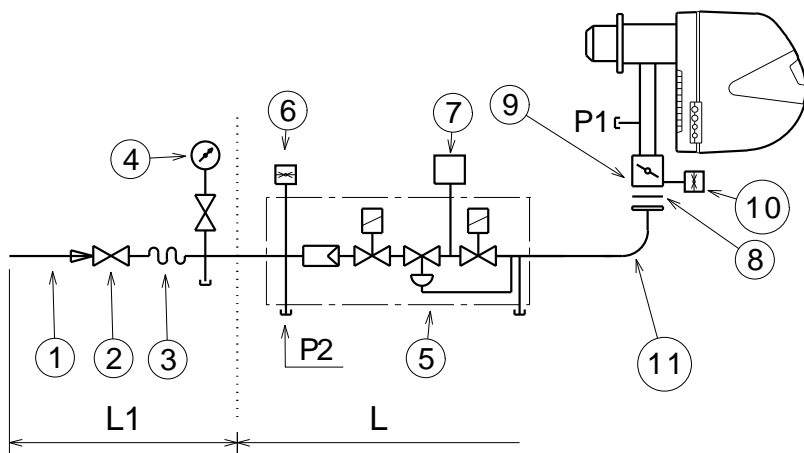
### Let op

Bij het sluiten van de brander op de geleiders wordt aangeraden om de hoogspanningskabel en de kabel van de sonde naar buiten te trekken tot ze lichtjes aangespannen zijn.



(A)

D3839



(B)

D3791

BRANDERS EN BIJHORENDE GASSTRATEN GEHOMOLOGEERD VOLGENS EN 676

GASSTRATEN L				7	11
Code	Model	Ø	C.T.	Code	Code
3970553 3970229*	MB-DLE 407 S20	3/4"	-	3010123	3000824
3970554 3970230*	MB-DLE 410 S20	1"	-	3010123	3000824
3970144 3970231*	MB-DLE 412 S20	1"1/4	-	3010123	-
3970180 3970232*	MB-DLE 415 S20	1"1/2	-	3010123	-
3970181 3970233* 3970182 3970234*	MB-DLE 420 S20	2"	- - ♦ ♦	3010123 3010123 - -	3000822

\* Gasstraten compleet met 6-polige stekker voor de aansluiting op de brander.

\*\* Vervang de 6-polige stekker met diegene die bij de brander wordt geleverd, volgens het elektrisch schema op pagina 25.

(C)

**GASTOEVOERLEIDING**

- De gasstraat dient te worden aangesloten op de gasaansluiting 1)(A) door middel van de flens 2), de pakking 3) en de schroeven 4), die samen met de brander zijn geleverd.
- De gasstraat kan zich zowel van rechts of links komen, afhankelijk van wat het makkelijkst is, zie fig. (A).
- De elektromagnetische kleppen moeten zich zo dicht mogelijk bij de brander bevinden, opdat het gas de branderkop kan bereiken binnen de veiligheidstijd van 3 sec.

**GASSTRAAT (B)**

De gasstraat is samen met de brander gehomologeerd volgens de norm EN 676 en wordt afzonderlijk geleverd met de code aangegeven in tabel (C).

**LEGENDE (B)**

- 1 - Gastoevoerleiding
- 2 - Manueel ventiel
- 3 - Antivibratiekoppeling
- 4 - Manometer met drukknoopkraan
- 5 - Multibloc bestaande uit:
  - filter (kan vervangen worden)
  - werkingsventiel
  - drukregelaar
- 6 - Minimum gasdruschakelaar
- 7 - Controlemechanisme voor de dichting van de ventielen.  
Volgens de norm EN 676 is de dichtingscontrole verplicht voor branders met een maximum vermogen boven 1200 kW.
- 8 - Pakking
- 9 - Smoorklep gasregeling
- 10 - Maximum gasdruschakelaar (accessoire)
- 11 - Adapter gasstraat-brander

P1 - Druk bij de verbrandingskop

P2 - Druk vóór de ventielen/regelaar

L - Gasstraat afzonderlijk geleverd met code aangegeven in tab. (C)

L1 - Ten laste van de installateur

**LEGENDE TABEL (C)**

C.T.= Controlemechanisme voor de dichting van de gasventielen:

- = Gasstraat geleverd zonder controlemechanisme van de dichting, dit mechanisme kan afzonderlijk besteld en achteraf gemonteerd worden; zie kolom 7.
- ♦ = Gasstraat met gemonteerd controlemechanisme van de dichting.

7 = Controlemechanisme voor de dichting van de ventielen VPS.

Op aanvraag apart met de gasstraat geleverd.

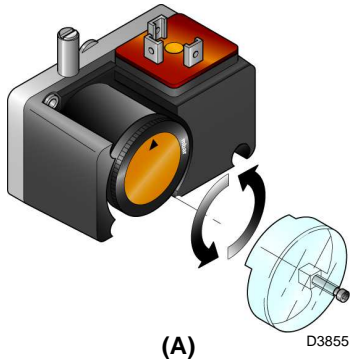
11 = Adapter gasstraat-brander.

Op aanvraag apart met de gasstraat geleverd.

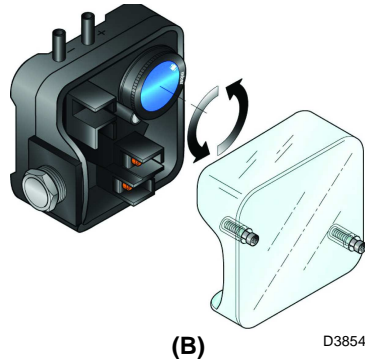
**Nota**

Zie de bijgevoegde handleiding bij de gasstraat voor de afstelling.

### MIN. GASDRUKSCHAKELAAR

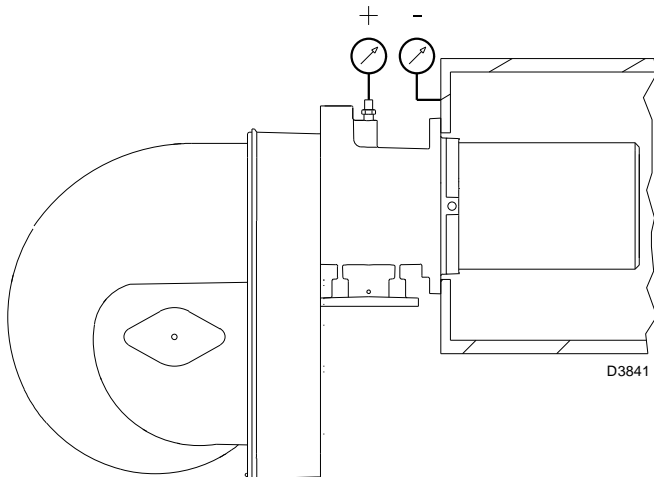


### LUCHTDRUKSCHAKELAAR



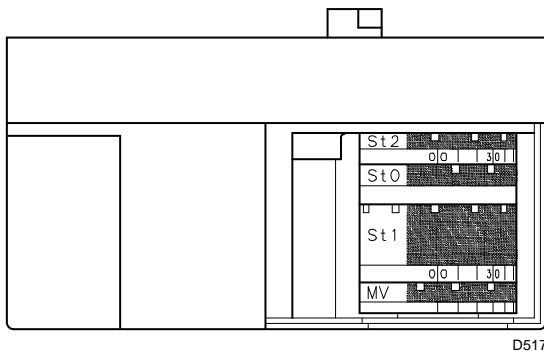
(A)

(B)

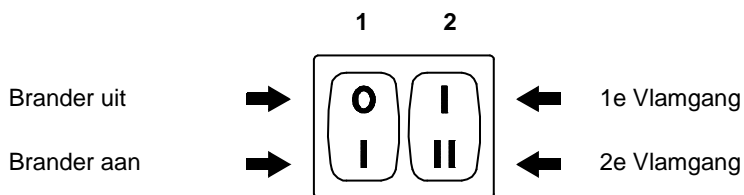


(C)

### SERVOMOTOR



(D)



(E)

D469

## AFSTELLINGEN VÓÓR DE ONTSTEKING

### ⚠ OPGELET

DE EERSTE ONTSTEKING MOET UITGEVOERD WORDEN DOOR VAKBEKWAAM PERSONEEL VOORZIEN VAN GESCHIKT GEREEDSCHAP.

De afstelling van de verbrandingskop, lucht, is reeds beschreven op pag. 7.

Andere nog uit te voeren afstellingen zijn:

- open de manuele ventielen vóór de gasstraat.
- Stel de minimum gasdrukschakelaar af op het begin van de schaal (A).
- Stel de luchtdrukschakelaar af op het begin van de schaal (B).
- Ontlucht de gasleiding.

Het wordt aangeraden om de ontsnapte lucht met een plastic slang buiten het gebouw te brengen tot men het gas ruikt.

- Monteer een manometer (C) op het gasdrukafnamepunt van de mof. Deze dient om het MAX brandervermogen bij benadering te meten door middel van de tabel op pag. 5.
- Parallel aan de elektromagnetische kleppen VR en VS twee lampjes of testers aansluiten om het juiste moment te zien waarop ze onder spanning komen.

Deze handeling is niet nodig als beide elektromagnetische kleppen voorzien zijn van een controlelampje dat de elektrische spanning aangeeft.

Alvorens de brander te ontsteken, is het raadzaam de gasstraat zodanig af te stellen dat de ontsteking plaatsvindt onder optimale veiligheidsomstandigheden; d.w.z met een zeer zwak gasdebiet.

### SERVOMOTOR (D)

De servomotor regelt tegelijkertijd de luchtklep door middel van de variabele geprofileerde nok en de gassmoorklep.

De draaihoek op de servomotor is gelijk aan de hoek op de gegradueerde sector van de smoorklep. De servomotor draait 90° in 12 sec.

De vier nokken zijn voorafgesteld in de fabriek. Wijzig deze instelling niet, controleer alleen of ze afgesteld zijn zoals hieronder aangegeven:

**Nok St2 : 90°**

Bepikt de wenteling naar het maximum. Bij de in 2° vlamgang functionerende brander dient de gassmoorklep helemaal open te zijn: 90°.

**Nok St0 : 0°**

Bepikt de wenteling naar het minimum. Als de brander niet werkt, moeten de luchtklep en de gassmoorklep gesloten zijn: 0°.

**Nok St1 : 15°**

Regelt de positie van ontsteking en vermogen van de 1° vlamgang.

**Nok MV**

Niet gebruikt.

### START BRANDER

Sluit de afstandsbedieningen en plaats:

- de schakelaar 1)(E) in positie "Brander aan";
- de schakelaar 2)(E) in positie "1° VLAMGANG"

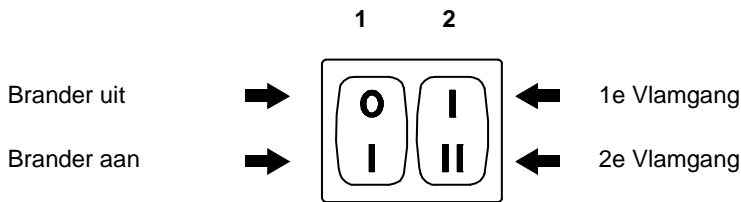
Zodra de brander start, de rotatierichting van de waaier van de ventilator controleren vanaf de vlamviewer 18)(A)p. 3.

Controleer of de lampjes of de testers, aangesloten op de elektromagnetische kleppen, of de controlelampjes op de elektromagnetische kleppen zelf afwezigheid van spanning aangeven. Geven deze spanning aan, stop dan de brander **onmiddellijk** en controleer de elektrische verbindingen.

### ONTSTEKING BRANDER

Na de onder het vorige punt beschreven handelingen te hebben uitgevoerd dient de brander aan te slaan. Als de motor start maar de vlam niet ontstoken wordt en de brander vergrendelt, de brander ontgrendelen en een nieuwe startpoging doen. Mocht er ook daarna geen ontsteking plaatsvinden, dan kan het zijn dat het gas niet binnen de veiligheidstijd van 3 sec. de branderkop bereikt. Verhoog dan het gasdebiet bij de ontsteking.

De manometer (C) toont aan wanneer het gas de mof bereikt. Na de ontsteking verdergaan met de volledige afstelling van de brander.



(A)

D469

## AFSTELLING BRANDER

Om een optimale afstelling van de brander te verkrijgen, is het noodzakelijk de verbrandingsgassen te analyseren aan de uitgang van de ketel.

Ga in volgende volgorde te werk:

- 1 - Vermogen brander in 2° vlamgang
- 2 - Vermogen brander in 1° vlamgang
- 3 - Tusseliggende vermogens
- 4 - Luchtdrukschakelaar
- 5 - Minimum gasdrukschakelaar

## BEPALING VAN HET VERMOGEN BIJ DE ONTSTEKING (MINIMUM)

Volgens norm EN 676.

### Branders met MAX vermogen tot 120 kW

De ontsteking mag worden uitgevoerd aan het max. werkingsvermogen. Voorbeeld:

- Max.werkingsvermogen : 120 kW
- Max. vermogen bij ontsteking : 120 kW

### Branders met MAX vermogen boven 120 kW

De ontsteking dient te worden uitgevoerd op een vermogen dat lager is dan het max werkingsvermogen.

Als het vermogen bij de ontsteking niet boven 120 kW gaat, is geen enkele berekening vereist. Als het vermogen bij de ontsteking daarentegen boven 120 kW ligt, dan bepaalt de norm dat de waarde moet worden berekend in functie van de veiligheidstijd "ts" van de elektrische controle-doos:

bij ts = 3s moet het vermogen bij de ontsteking gelijk aan of lager dan 1/3 van het maximum werkingsvermogen zijn.

### Voorbeeld

MAX werkingsvermogen 450 kW.

Het vermogen bij de ontsteking moet gelijk zijn aan of lager dan 150 kW met ts = 3 s

Om het vermogen te meten bij de ontsteking:

- De stekker-stopcontact 24)(A)pag.3 op de kabel van de ionisatiesonde loskoppelen (de brander slaat aan en vergrendelt na de veiligheidstijd).
- 10 ontstekingen met daaropvolgende vergrendelingen uitvoeren.
- Op de teller de hoeveelheid verbrand gas aflezen.

Deze hoeveelheid moet gelijk aan of lager dan het resultaat van volgende formule zijn, voot ts = 3s:

$$Vg = \frac{Qa \text{ (max. debiet brander) } \times n \times ts}{3600}$$

**Vg:** vrijgekomen volume bij de uitgevoerde ontstekingen (Sm<sup>3</sup>)

**Qa:** ontstekingsdebiet (Sm<sup>3</sup>/h)

**n:** aantal ontstekingen (10)

**ts:** veiligheidstijd (sec)

**Voorbeeld** voor gas G 31 (25,8 kWh/Sm<sup>3</sup>):

ontstekingsvermogen 150 kW

overeenkomstig met 5,8 Sm<sup>3</sup>/h.

Na 10 ontstekingen met vergrendeling moet het op de meter afgelezen vermogen gelijk aan of kleiner zijn dan:

$$Vg = \frac{5,8 \times 10 \times 3}{3600} = 0,05 \text{ Sm}^3$$

## 1 - VERMOGEN BRANDER IN 2° VLAMGANG

Het vermogen in de 2° vlamgang wordt gekozen binnen het op pag. 4 aangegeven werkveld.

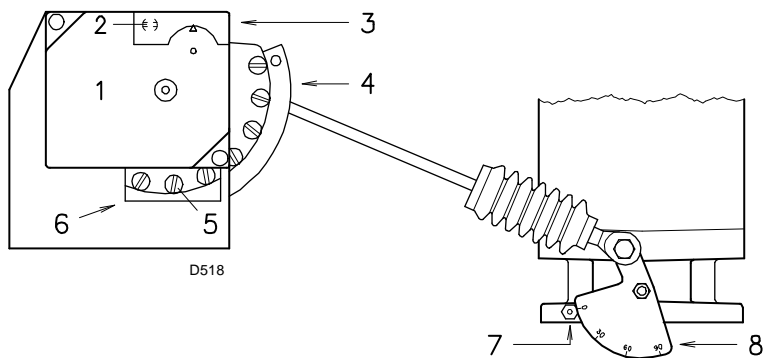
In de voorafgaande beschrijving hebben we de brander aangelaten, functionerend in de 1° vlamgang. Zet nu de schakelaar 2)(A) op de positie 2° vlamgang: de servomotor zal de luchtklep en, tegelijkertijd, ook de gassmoorklep openen op 90°.

### Afstelling van het gas

Meet het gasdebiet op de gasmeter.

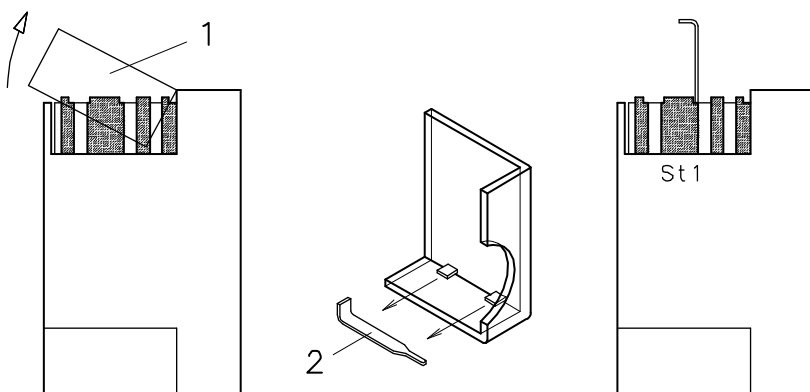
Als aanwijzing kan deze worden afgeleid uit de tabellen op pag. 5, het is voldoende de gasdruk op de manometer af te lezen, zie fig. (C) op pag. 9, en de aanwijzingen van pag. 5 op te volgen.

- Als het gasdebiet moet verkleinen, verlaagt u de gasdruk aan de uitgang. Als de druk al op het min. staat, sluit dan het regelventiel VR een beetje.
- Als het gasdebiet moet stijgen, verhoogt u de gasdruk aan de uitgang.



- 1 Servomotor
- 2 ⊖ Koppelen / ⊕ Ontkoppelen nok 4
- 3 Afdekking nokken
- 4 Nok met variabel profiel
- 5 Schroeven voor het regelen van het variabel profiel
- 6 Opening voor toegang tot de schroeven 5
- 7 Index van de gegradueerde sector 8
- 8 Gegradueerde sector gassmoorklep

(A)



(B)

#### Afstelling van de lucht

Wijzig progressief het eindprofiel van de nok 4)(A) door middel van de schroeven van de nok aan de binnenkant van de opening 6)(A).

- Om het luchtdebiet te verhogen de schroeven aandraaien.
- Om het luchtdebiet te verlagen de schroeven losdraaien.

#### 2 - VERMOGEN BRANDER IN 1° VLAMGANG

Het vermogen in de 1° vlamgang moet worden gekozen binnen het werkingveld, aangegeven op pag. 4.

Zet de schakelaar 2)(A)p. 13 op de positie 1° vlamgang: de servomotor 1)(A) zal de luchtklep en, tegelijkertijd, ook de gassmoorklep sluiten tot aan 15°, dat wil zeggen, tot aan de fabrieksafstelling.

#### Afstelling van het gas

Meet het gasdebiet op de gasmeter.

- Wanneer hij verlaagd moet worden, de hoek van de nok St1 (B) een beetje verkleinen met kleine opeenvolgende verplaatsingen, dat wil zeggen van hoek 15° naar 13°, 11°....
- Als hij verhoogd moet worden, overgaan naar de 2° vlamgang door middel van de schakelaar 2)(A)p. 13 en de hoek van de nok St1 een beetje vergroten met kleine opeenvolgende verplaatsingen, dat wil zeggen van hoek 15° naar 17°, 19°....Keer vervolgens terug naar de 1° vlamgang en meet het gasdebiet.

#### NOTA

De servomotor volgt de afstelling van de nok St1 alleen wanneer u de hoek verkleint. Als de hoek daarentegen vergroot moet worden, is het noodzakelijk naar de 2° vlamgang te gaan, de hoek te vergroten en terug te keren naar de 1° vlamgang om het effect van de afstelling te controleren.

Wanneer men de hoek van St1 verhoogt met de brander functionerend in de 1° vlamgang, veroorzaakt dit het stoppen van de brander.

Voor een eventuele afstelling van de nok St1, het deksel 1) bevestigd met een klikbevestiging verwijderen, zoals aangegeven op fig. (B), het speciale sleuteltje 2) uit zijn bevestiging halen en hem in de inkeping van de nok St1 brengen.

#### Afstelling van de lucht

Wijzig op progressieve wijze het beginprofiel van de nok 4)(A) door middel van de schroeven van de nok aan de binnenkant van de opening 6)(A). Zo mogelijk de eerste schroef niet draaien: deze schroef moet zorgen voor de complete sluiting van de luchtklep.

#### 3 - TUSSENLIJGENDE VERMOGENS

##### Afstelling van het gas

Er zijn geen afstellingen nodig.

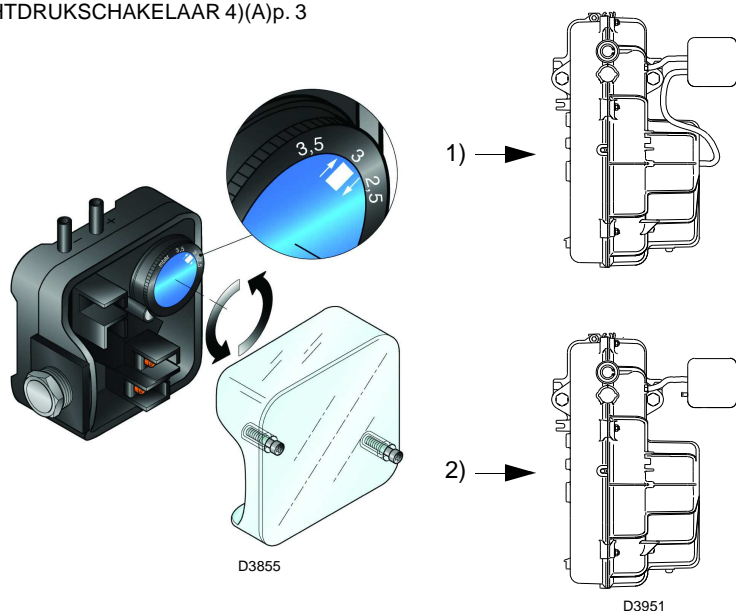
##### Afstelling van de lucht

Zet de brander uit met behulp van de schakelaar 1)(A)p. 13, maak de nok met variabel profiel los door de inkeping 2)(A) van de servomotor in verticale positie te brengen en aan de middelste schroeven van de nok te draaien, zodanig dat de helling van de nok zelf progressief is. Probeer meerdere malen door de nok manueel naar voren en naar achteren te draaien: de beweging moet zacht en geleidelijk zijn.

Let erop om de schroeven van de uiteinden van de nok, die eerder werd afgesteld, niet te verplaatsen voor de opening van de klep in de 1° en 2° vlamgang.

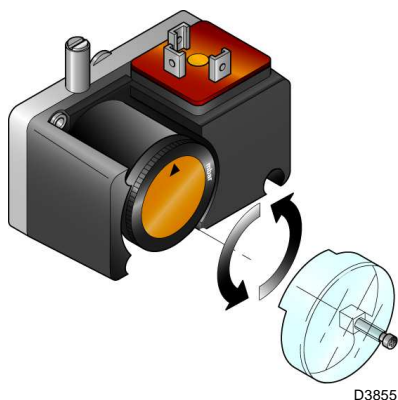
#### NOTA

Na het afstellen van de vermogens "2° - 1° vlamgang - tussenliggende", de ontsteking opnieuw controleren: deze dient een geluidsniveau te hebben dat gelijk is aan die van de volgende werking. Als er schokken optreden, het debiet bij de ontsteking verlagen.

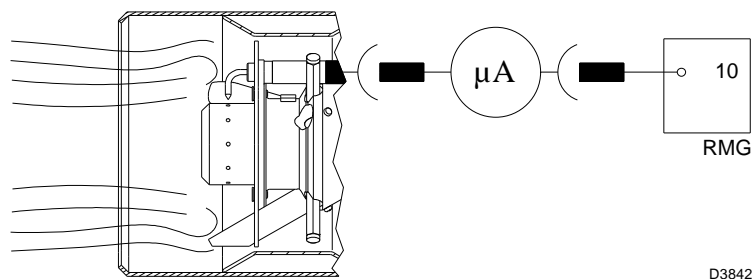


(A)

MINIMUM GASDRUKSCHAKELAAR



(B)



(C)

4 - LUCHTDRUKSCHAKELAAR (A)

De regeling van de luchtdrukschakelaar uitvoeren nadat alle andere branderafstellingen gedaan zijn, met de luchtdrukschakelaar afgesteld op het begin van de schaal (A).

Met de brander in werking in de 1<sup>e</sup> vlamgang, de regeldruk verhogen door de daarvoor bestemde knop langzaam in wijzerszin te draaien tot de brander vergrendelt.

Daarna het knopje met 20% van de afgestelde waarde in tegenwijzerszin draaien. De brander opnieuw opstarten en controleren of de start normaal verloopt.

Als de brander opnieuw vergrendelt, het knopje nog een klein beetje in tegenwijzerszin draaien.

**Opgelet:** volgens de norm moet de luchtdrukschakelaar beletten dat het CO-gehalte in de verbandingsgassen boven 1% (10.000 ppm) ligt.

Breng om dit te controleren plaatst u een rookgasanalysator in het rookkanaal, sluit traag de aanzuigopening van de ventilator (b.v. met een kartonnetje) en ga na of de brander vergrendelt alvorens het CO-gehalte in de verbrandingsgassen 1% overschrijdt.

De geïnstalleerde luchtdrukschakelaar is van het "differentieeltype" als hij verbonden is met 2 leidingen. Als tijdens de voorventilatie de luchtdrukschakelaar door een sterke tegendruk in de verbrandingskamer niet omschakelt, dan kan de omschakeling worden bewerkstelligd door een tweede leiding te installeren tussen de luchtdrukschakelaar en de aanzuigopening van de ventilator. Op die manier zal de luchtdrukschakelaar werken als een differentieelluchtdrukschakelaar.

**Opgelet:** Het gebruik van een differentieelluchtdrukschakelaar is enkel toegelaten bij industriële toepassingen en als de nationale normen toelaten dat de luchtdrukschakelaar enkel de werking van de ventilator controleert, zonder grenswaarden voor het CO-gehalte.

5 - MINIMUM GASDRUKSCHAKELAAR (B)

De regeling van de minimum gasdrukschakelaar uitvoeren nadat alle andere branderafstellingen uitgevoerd zijn, met de gasdrukschakelaar afgesteld op het begin van de schaal (B).

Met de brander in werking in de 2<sup>e</sup> vlamgang, de regeldruk verhogen door de daarvoor bestemde knop langzaam in wijzerszin te draaien, tot de stop van de brander in werking treedt.

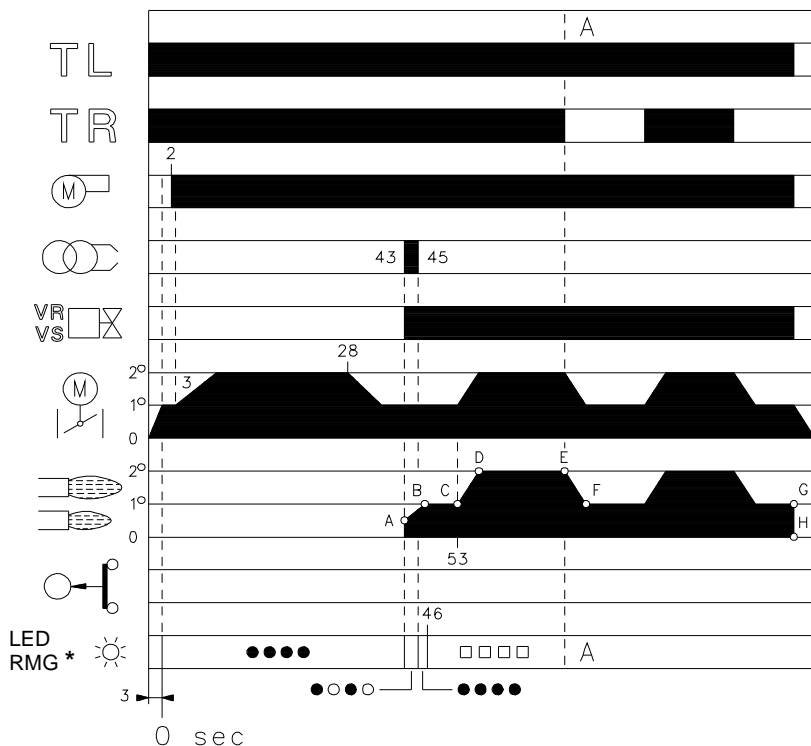
Daarna 2 mbar terugdraaien en het starten van de brander herhalen om de regelmatige werking te controleren.

Als de stop van de brander opnieuw in werking treedt, nogmaals 1 mbar terugdraaien.

VLAMBEWAKING (C)

De brander heeft een ionisatiesysteem om de aanwezigheid van de vlam te controleren. De goede werking van de controledoos vereist een minimum stroom van 6  $\mu$ A. De brander levert echter een veel hogere stroom op, zodat geen enkele controle vereist is. Wil u de ionisatiestroom toch meten, ontkoppel de stekkerstopcontact 24)(A)pag.3 op de kabel van de ionisatiesonde en schakel een microampèremeter voor gelijkstroom met 100  $\mu$ A aan op het einde van de schaal. Let op de polariteit.

**NORMALE ONTSTEKING**  
(n° = seconden vanaf het ogenblik 0)

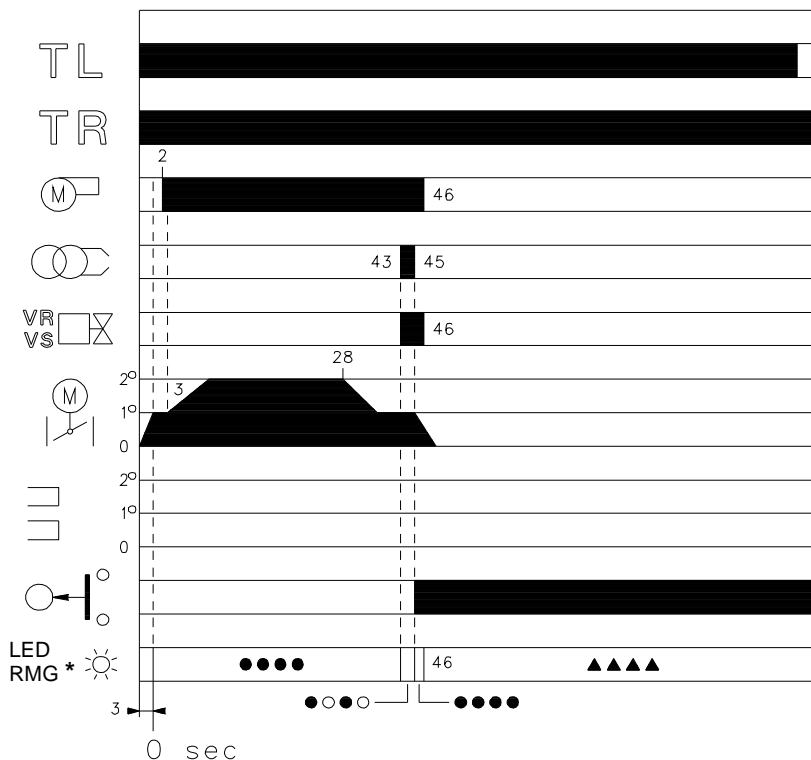


\*  Uit    ● Geel    □ Groen    ▲ Rood  
Voor verdere informatie, zie pag. 16.

(A)

D3028

**BRANDER ONTSTEEKT NIET**



\*  Uit    ● Geel    ▲ Rood  
Voor verdere informatie, zie pag. 16.

(B)

D3029

**WERKING BRANDER**

**START BRANDER (A)**

- : Sluiting afstandsbediening TL.  
Start servomotor: hij draait open tot de ingestelde hoek op nok St1 komt. Na ongeveer 3s:
- 0 s : Het programma van de elektrische controledoos is begonnen.
- 2 s : Start van de motor van de ventilator.
- 3 s : Start servomotor: hij draait open tot de ingreep van het contact op nok St2.  
De luchtklep staat in de positie van het vermogen in 2e vlamgang. Voorventilatiefase met luchtdebiet van het vermogen in 2de vlamgang. Duur 25 s.
- 28 s : Start servomotor: Hij draait dicht tot de ingestelde hoek op nok St1 komt.
- 43 s : De luchtklep en de gassmoorklep staan in de positie van het vermogen in 1° vlamgang.  
Vonk aan de ontstekingselektrode. De veiligheidsventielen VR en VS gaan open, snelle opening. De vlam ontvlamt bij een laag vermogen, punt A. Het debiet neemt vervolgens geleidelijk toe, trage opening van het ventiel, tot het vermogen van de 1° vlamgang, punt B.
- 45 s : Doven van de vonk.
- 53 s : Als de afstandsbediening TR gesloten is, draait de servomotor nog door tot de ingreep van nok St2 en brengt de luchtklep en de gassmoorklep in de positie van de 2° vlamgang, deel C-D.  
Loopt het startprogramma van de elektrische installatie ten einde.

**TIJDENS WERKING (A)**

**Installatie voorzien van een TR thermostaat**

Na de startfase gaat de regeling van de servomotor over op de thermostaat TR die de druk of de temperatuur in de ketel controleert, punt D. (De elektrische controledoos zet in ieder geval de controle van de vlamaanwezigheid en van de correcte stand van de luchtdrukschakelaar voort).

- Wanneer de temperatuur of de druk toeneemt tot aan de opening van de TR, sluit de servomotor de gassmoorklep en de luchtklep, en de brander gaat van de 2° naar de 1° vlamgang, traject E-F.
- Wanneer de temperatuur of de druk afneemt tot aan de sluiting van de TR, opent de servomotor de gassmoorklep en de luchtklep, en de brander gaat van de 1° naar de 2° vlamgang. Enzovoort.
- Het stilleggen van de brander gebeurt wanneer het verzoek om warmte kleiner is dan diegene die geleverd wordt door de brander in de 1° vlamgang, deel G - H. De afstandsbediening TL gaat open, de servomotor keert terug naar hoek 0°, beperkt door nok St0. De luchtklep sluit volledig, om zoveel mogelijk thermische dispersie te voorkomen.

**Installatie zonder TR, vervangen door een brug**

De brander start net als in het vorige geval. Vervolgens, als de temperatuur of de druk toeneemt totdat de TL opent, gaat de brander uit (deel A-A in het diagram).

**GEEN ONTSTEKING (B)**

Bij gebrek aan ontsteking, treedt de vergrendeling van de brander in werking tussen 3 sec. na de opening van de gasregelklep en 49 sec. na de sluiting van TL. De rode led van de controledoos begint te branden.

**HET UITGAAN VAN DE BRANDER IN WERKING**

Als de vlam per ongeluk tijdens het in werking zijn dooft, treedt de vergrendeling van de brander binnen 1 sec. in werking.


### **EINDCONTROLES** (met brander in werking):


- maak een draad van de minimum gasdruk-schakelaar los;
- open de thermostaat/drukschakelaar TL;
- open de thermostaat/drukschakelaar TS; de brander moet stoppen.
- Maak de luchttoevoer naar de drukschakelaar los;
- maak de draad van de ionisatiesonde los; de brander moet vergrendelen.

Controleer of de blokkeringen van de afstelingsmechanismen goed zijn aangedraaid.

---

### **ONDERHOUD**

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

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

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

#### **Verbranding**

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

#### **Gaslekken**

Controleer of er geen gaslekken zijn op de leiding gasmeter-brander.

#### **Gasfilter**

Vervang, indien nodig, de vuile gasfilter (zie gebruiksaanwijzing gasstraat).

#### **Branderkop**

Open de brander en controleer of alle delen van de branderkop onbeschadigd zijn, niet vervormd zijn door de hoge temperatuur, vrij van onzuiverheden zijn afkomstig uit de omgeving, en in de juiste stand staan. In geval van twijfel, de elleboog demonteren.

#### **Servomotor**

Ontkoppel de nok 4)(A)p.11 van de servomotor door de inkeping 2)(A)p.11 met 90° te draaien en handmatig te controleren of de wenteling naar voren en naar achteren vloeiend verloopt. Koppel de nok 4)(A)p. 11 opnieuw.

#### **Brander**

Controleren of er geen overdreven slijtages zijn of loszittende schroeven in de beweegmechanismen die de luchtklep en de gassmoorklep aansturen. De schroeven waarmee de kabels in het klemmenbord en de contactpunten van de brander bevestigd zijn, dienen eveneens stevig vast te zitten.

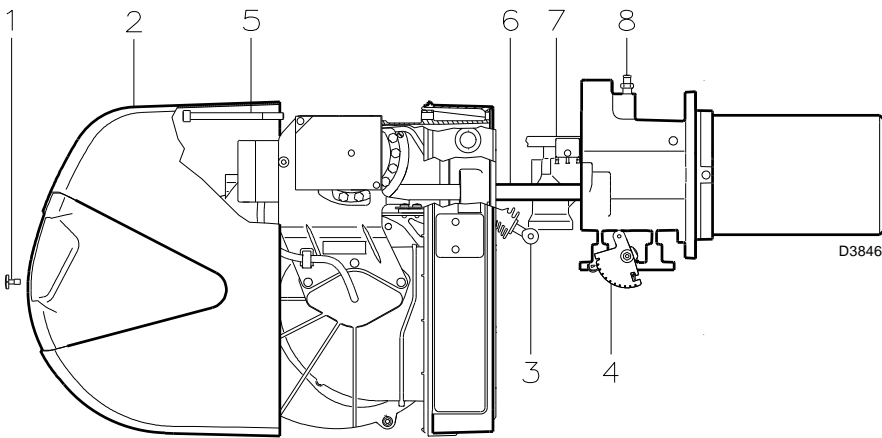
Maak de brander aan de buitenkant schoon, vooral de scharnierpunten en de nok 4)(A)p.11.

#### **Verbranding**

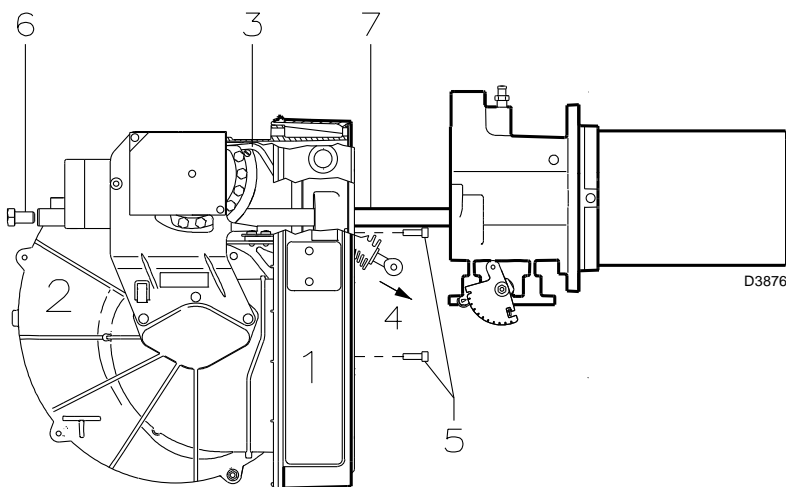
De brander opnieuw afstellen indien de verbrandingswaarden die u bij het begin van het onderhoud vond niet voldoen aan de geldende normen of niet overeenstemmen met een goede verbranding.

Noteer de nieuwe waarden op een daarvoor bestemde kaart. Zij kunnen van nut zijn voor latere controles.

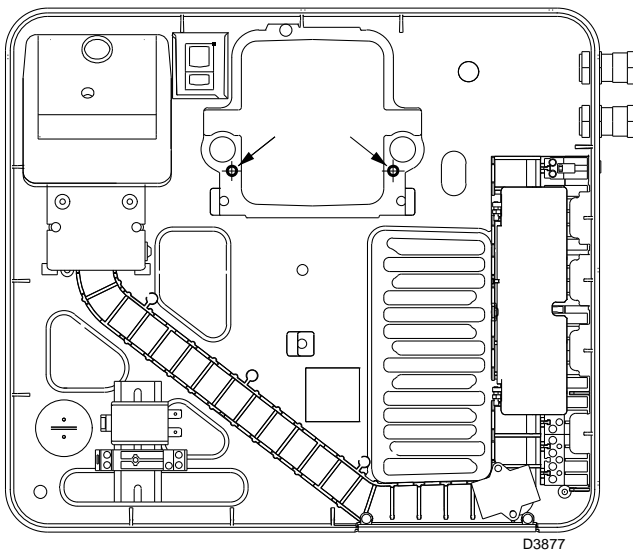
## OPENING BRANDER



(A)



(B)



(C)

### BRANDER OPENEN (A):

- Schakel de spanning uit.
- Verwijder de schroef 1) en de branderkap 2).
- Maak het scharnierpunt 3) los van de gegra-  
dueerde sector 4).
- Verwijder de schroef 5) enkel in geval van  
model met lange kop, plaats de brander ach-  
teruit op de geleiders 6) voor ongeveer 100  
mm. Verwijder de kabels van de sonde en de  
elektrode en plaats de brander achteruit.

Op dit punt is het mogelijk de gasverdeler 7) te  
verwijderen, na de schroef 8) te hebben wegge-  
haald.

Verwijder de schroeven 2)(B)p. 6 en draai de  
twee bij de brander geleverde verlengstukken  
25)(A)p. 3 vast.

Draai de twee schroeven 2)(B)p. 6 weer vast op  
het uiteinde van de verlengstukken.



### OPLETTEN

Voer de montage uit vanaf de binnen-  
kant van de branderkop, door de  
schroef 8)(A) vast te draaien met een  
aanhaalmoment van  $4 \div 6 \text{ Nm}$ .

### OM DE BRANDER TE SLUITEN (A):

- Duw de brander tot op ongeveer 100 mm van  
de mof.
- Sluit de kabels weer aan en laat de brander  
glijden tot aan de aanslag.
- Breng de schroef 5) weer op haar plaats en  
trek de sonde- en elektrodekabels voorzichtig  
naar buiten, totdat ze enigszins gespannen  
staan.
- Maak het scharnierpunt 3) weer vast aan de  
gegradueerde sector 4).
- Draai bij de modellen met lange kop, de ver-  
lengstukken los en plaats ze weer in de daar-  
voor bestemde ruimte; draai de schroeven  
2)(C)p. 6 weer op de geleiders.
- Plaats de branderkap 2) weer en bevestig  
hem met de schroef 1).

### ONDERHOUD VAN SCHAKELBORD

Als het nodig is om onderhoudswerkzaamheden  
op het schakelbord 1)(B) uit te voeren, bestaat  
de mogelijkheid om alleen de ventilatorgroep  
2)(B) te verwijderen zodat u de elektrische  
bestanddelen makkelijker bereikt.

Als de brander openstaat zoals op fig. (A), kop-  
pelt u de trekstang 3)(B) los, verwijdert u daar-  
voor de schroef op de nok met variabel profiel,  
en trekt u hem uit aan het uiteinde 4)(B).

Koppel dan de bedradingen van de luchtdruk-  
schakelaar, de servomotor en de ventilatormotor  
los.

Verwijder vervolgens de 3 schroeven 5)(B) op  
de beschermplaat.

Verwijder de 2 schroeven 6)(B) en u kunt de  
ventilatorgroep 2)(B) uit de geleiders 7)(B) trek-  
ken.

Tenslotte kunt u 2 van de 3 schroeven 5)(B)  
gebruiken om het schakelbord op de mof te  
bevestigen, op de punten die op fig. (C) aange-  
geleid worden, en daarna de onderhoudswerk-  
zaamheden uitvoeren.

## DIAGNOSTIEK 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 voeding lager dan ~ 170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Vergrendeling	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Vreemd licht	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
<b>Legende:</b>	○ Uit      ● Geel      □ Groen      ▲ Rood

### ONTGREDELING CONTROLEDOOS EN GEBRUIK VAN DE DIAGNOSTIEK

De bijgeleverde controledoos 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 controledoos, en dan de ontgrendelingsknop indrukken.

De controledoos 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 controledoos te ontgrendelen en voor het gebruik van de diagnosefunctie.

### ONTGREDELING CONTROLEDOOS

Om de controledoos 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.

### VISIEVE DIAGNOSTIEK

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

Om de diagnostiek te visualiseren, als volgt te werk gaan:

- Hou de knop langer dan 3 seconden lang ingedrukt nadat de rode led ononderbroken begonnen is te branden (brander vergrendeld).  
Het einde van de handeling wordt aangegeven door een gele knippering.  
Laat de knop na het knipperen los. Het aantal knipperingen geeft de oorzaak aan van de storing volgens de codering die in de tabel op pag. 19 is weergegeven.

### SOFTWARE DIAGNOSTIEK

Leverd 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 controledoos, enz. weergeeft.

Om de diagnosefunctie te visualiseren, als volgt te werk gaan:

- Hou 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 controledoos weer hersteld worden, door de boven beschreven ontgrendelingsprocedure te gebruiken.

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

De volgorde van de door de controledoos voortgebrachte pulsen geeft de mogelijke soorten storingen aan die in de tabel op pag. 19 worden opgenoemd.

SIGNAAL	PROBLEEM	WAARSCHIJNLIJKE OORZAAK	AANGERADEN OPLOSSING
2 knipperingen ● ●	Na de voorventilatie en de beveiligingstijd gaat de brander in vergrendeling zonder vlamontsteking	1 - De elektromagnetische klep VR laat te weinig gas door 2 - Elektromagnetische klep VR of VS gaat niet open 3 - Te lage gasdruk 4 - Slecht afgestelde ontstekingselektrode 5 - Elektrode aan de massa isolatie defect 6 - Hoogspanningskabel defect 7 - Hoogspanningskabel vervormd door hoge temperaturen 8 - Ontstekingstransformator defect 9 - Slechte elektrische verbindingen van de ventielen of transformator 10 - Controledeels defect 11 - Een ventiel vóór de gasstraat blijft gesloten 12 - Lucht in de leidingen 13 - Gasventielen VS en VR niet verbonden of spoel onderbreken	Gasdebiet verhogen Spoel of paneel voor gelijkrichting vervangen Verhogen aan regelaar Afstellen, zie fig. (C)p.6 Vervangen Vervangen Vervangen en beschermen Vervangen Openen Ontluchten Verbindingen controleren en de spoel vervangen
3 knipperingen ● ● ●	De brander start niet en de vergrendeling verschijnt	14 - Luchtdrukschakelaar staat in werkingsstand	Afstellen of vervangen
	De brander start en vergrendelt daarna	Luchtdrukschakelaar schakelt niet om door onvoldoende luchtdruk: 15 - Slecht geregelde luchtdrukschakelaar 16 - Het buisje van het drukafnamepunt van de drukschakelaar is verstopt 17 - Slecht afgestelde verbrandingskop 18 - Hoge onderdruk in de vuurhaard	Afstellen of vervangen Schoonmaken Afstellen Sluit luchtdrukschakelaar aan op afzuiging ventilator
	Vergrendeling tijdens de voorventilatie	19 - Condensator defect 20 - Elektrische motor defect	Vervangen Vervangen
4 knipperingen ● ● ● ●	De brander start en schakelt in vergrendeling	21 - Vlamsimulatie	Controledeels vervangen
	De brander schakelt na het uitgaan in vergrendeling	22 - Vlam blijft in de branderkop of vlamsimulatie	Vlam verwijderen of controledeels vervangen
7 knipperingen ● ● ● ● ● ● ●	De brander vergrendelt meteen na het verschijnen van de vlam	23 - De elektromagnetische klep VR of VS laat te weinig gas door 24 - Slecht afgestelde ionisatiesonde 25 - De ionisatie is te zwak (minder dan 5 µA) 26 - Sonde in verbinding met de aarding 27 - Onvoldoende aarding van de brander. 28 - Aansluiting fase en neutraalgeleider omgekeerd 29 - Het vlamdetectiecircuits is defect	Gasdebiet verhogen Afstellen, zie fig. (C)p. 6 Stand van de sonde controleren Verwijderen of de kabel vervangen Aarding controleren Omkeren Controledeels vervangen
	Vergrendeling brander bij overgang van 1ste naar 2e vlamgang of van 2e naar 1ste vlamgang	30 - Teveel lucht of weinig gas	Gas en lucht afstellen
	Tijdens de werking schakelt de brander in vergrendeling	31 - Sonde of ionisatiekabel in verbinding met de aarding 32 - Defecte luchtdrukschakelaar	Versleten delen vervangen Vervangen
10 knipperingen ● ● ● ● ● ● ● ●	De brander start niet en de vergrendeling verschijnt	33 - Foute elektrische verbindingen	Controleren
	De brander vergrendelt	34 - Elektrische controledeels defect 35 - Aanwezigheid van elektromagnetische storingen	Vervangen Gebruik de beschermingskit tegen radiostoringen
Geen enkele knippering	De brander start niet	36 - Geen stroom 37 - De limiet- of veiligheidsafstandsbediening staat open 38 - Lijnzekering onderbroken 39 - Elektrische controledeels defect 40 - Gebrek aan gas. 41 - Te lage gasdruk in net. 42 - Min. gasdrukschakelaar sluit niet 43 - Servomotor gaat niet naar de positie St1	Schakelaars sluiten - Aansluitingen controleren Afstellen of vervangen Vervangen Vervangen Manuele ventielen tussen gasmeter en gasstraat openen Zich wenden tot het GASBEDRIJF Afstellen of vervangen Vervangen
	De brander blijft de startcyclus herhalen zonder te vergrendelen	44 - De gasdruk van het net ligt dichtbij de waarde van diegene waarop de minimum gasdrukschakelaar afgesteld is. De plotse en herhaalde daling van de druk na opening van het minimum gasventiel veroorzaakt de opening van de drukschakelaar zelf. De druk stijgt opnieuw, de drukschakelaar sluiten de startcyclus wordt herhaald. En zo voort.	Verminder de handeldruk van de minimum gasdrukschakelaar. Patroon van de gasfilter vervangen,
	Ontsteking met schokken	45 - Slecht afgestelde verbrandingskop 46 - Slecht afgestelde ontstekingselektrode 47 - Slecht afgestelde luchtklep van de ventilator, te veel lucht 48 - Vermogen bij de ontsteking te hoog	Afstellen, zie p. 7 Afstellen, zie fig. (C)p.6 Afstellen Verminderen
	De brander gaat niet over naar 2de vlamgang	49 - Afstandsbediening TR sluit niet 50 - Elektrische controledeels defect 51 - Defecte servomotor	Afstellen of vervangen Vervangen Vervangen
	Brander in stilstand met geopende luchtklep	52 - Defecte servomotor	Vervangen

## ACCESSOIRES (op aanvraag):

### • BESCHERMINGSKIT TEGEN RADIOSTORINGEN

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

<b>BRANDER</b>	<b>RS 34 MZ</b>
	Cod. 3010386

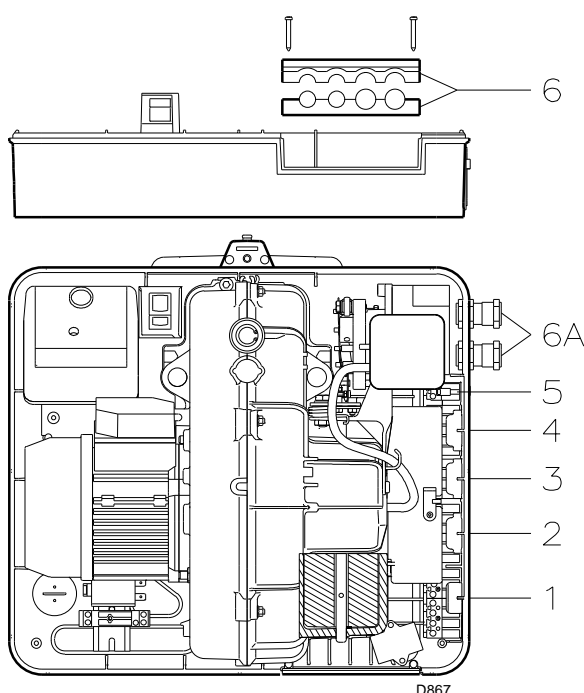
• KIT LANGE KOP	Cod. 3010428
• KIT MAXIMUM GASDRUKSCHAKELAAR	Cod. 3010418
• KIT SCHONE CONTACTEN	Cod. 3010419
• KIT NAVENTILATIE	Cod. 3010452
• KIT DIFFERENTIEELSCHAKELAAR	Cod. 3010448
• KIT CONTINUE VENTILATIE	Cod. 3010449
• KIT URETELLER	Cod. 3010450

• **MET DE BRANDER TE COMBINEREN GASSTRATEN VOLGENS NORM EN 676 (compleet met ventielen, drukregelaar en filter):** zie p. 8.

**NOTA:** Als de installateur bijkomende veiligheidsorganen installeert, die niet in deze handleiding zijn voorzien, dan draagt hij daarvoor de volledige verantwoordelijkheid.

## APPENDIX

### Elektrische aansluitingen



#### NOTE

De elektriciteitsaansluitingen moeten uitgevoerd worden volgens de normen die van kracht zijn in het land van bestemming, door gekwalificeerd personeel. Riello S.p.A. wijst elke aansprakelijkheid af voor wijzigingen of aansluitingen die verschillen van de aansluitingen die op deze schema's staan.

Gebruik flexibel kabels conform EN 60 335-1.

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

Het gebruik van wartels kan op verschillende manieren gebruikt worden; bijvoorbeeld op de volgende manier:

- 1- 7-polig stopcontact voor voeding monofasig, thermostaat/drukschakelaar TL
- 2- 6-polig stopcontact voor gasventielen, gasdrukschakelaar of controlemechanisme voor de dichting van ventielen
- 3- 4-polig stopcontact voor thermostaat/drukschakelaar TR
- 4- 5-polig stopcontact niet gebruikt
- 5- 2-polig stopcontact voor accessoire voor max. gasdrukschakelaar
- 6 - 6A Voorzieningen voor vulopeningen (Doorboor indien nodig vulopeningen 6A)

#### NOTE

- De branders RS 34 MZ zijn gehomologeerd voor een intermitterende werking. Dit betekent dat ze "voor de Norm" tenminste 1 maal per iedere 24 uur moeten stoppen, opdat de elektrische apparatuur een controle van de eigen doeltreffendheid bij het starten kan uitvoeren. Normaal gesproken wordt de stilstand van de brander verzekerd door de thermostaat/drukschakelaar van de ketel. Als dit niet zo is, is het noodzakelijk om in serie met IN een tijdschakelaar aan te brengen die ervoor zorgt dat de brander tenminste 1 maal per 24 uur stopt.
- De branders RS 34 MZ verlaten de fabriek voorzien voor een tweetrapswerking, en dus moet de thermostaat/drukschakelaar TR aangesloten worden. Als u daarentegen wilt dat de brander een ééntrapswerking heeft, plaats dan, in plaats van de thermostaat/drukschakelaar TR, een brug tussen de klemmen T6 -T8 van de stekker X4.



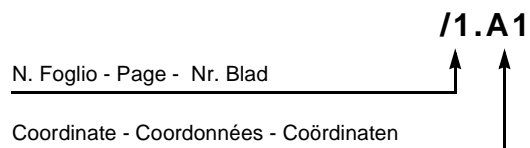
#### OPGELET:

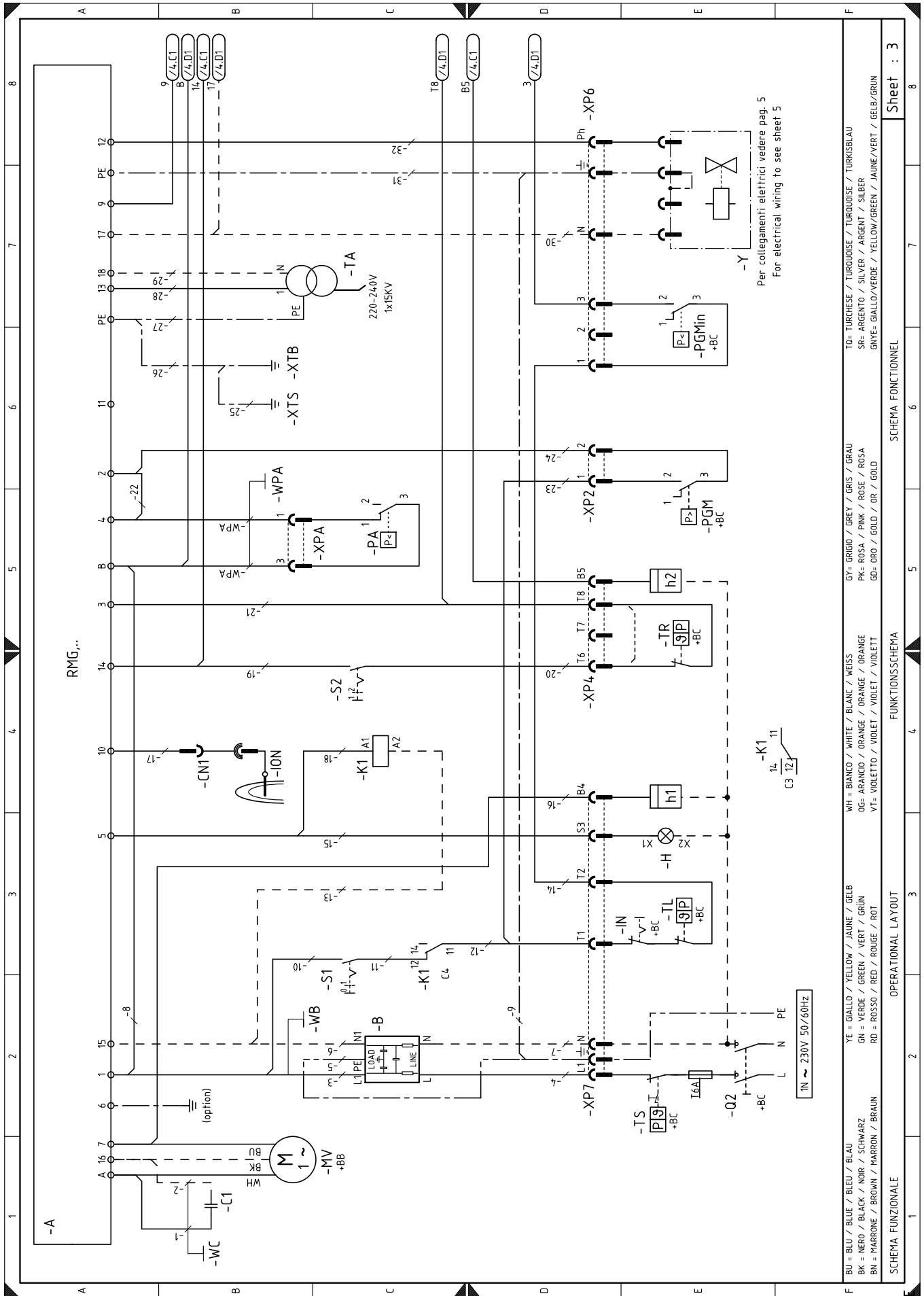
- De neutraalgeleider en de fase niet op de elektrische voedingslijn omwisselen. Dergelijke omwisseling kan de vergrendeling door niet-ontsteking van de brander veroorzaken.
- Vervang de onderdelen alleen met originele reserveonderdelen.

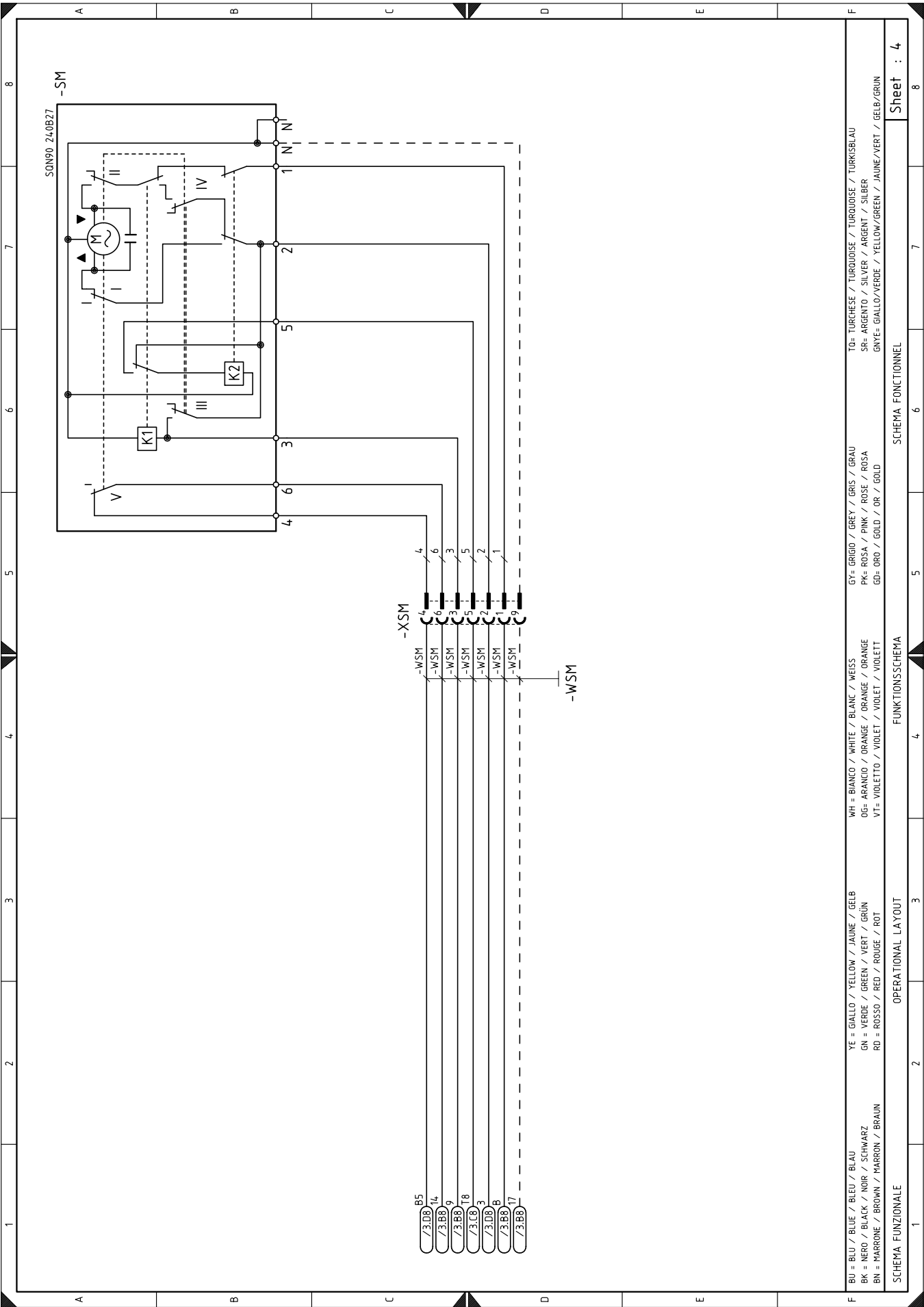
**Schema quadro elettrico - Schéma tableau électrique**  
**Schema elektrisch schakelbord**

<b>1</b>	<b>INDICE - INDEX - INDEX</b>
<b>2</b>	Indicazione riferimenti - Indication références Indicatie verwijzingen
<b>3</b>	Schema funzionale - Schéma de fonctionnement Functioneel schema
<b>4</b>	Schema funzionale - Schéma de fonctionnement Functioneel schema
<b>5</b>	Collegamenti elettrici a cura dell'installatore - Raccordements électriques par l'installateur Elektrische aansluitingen ten laste van de installateur

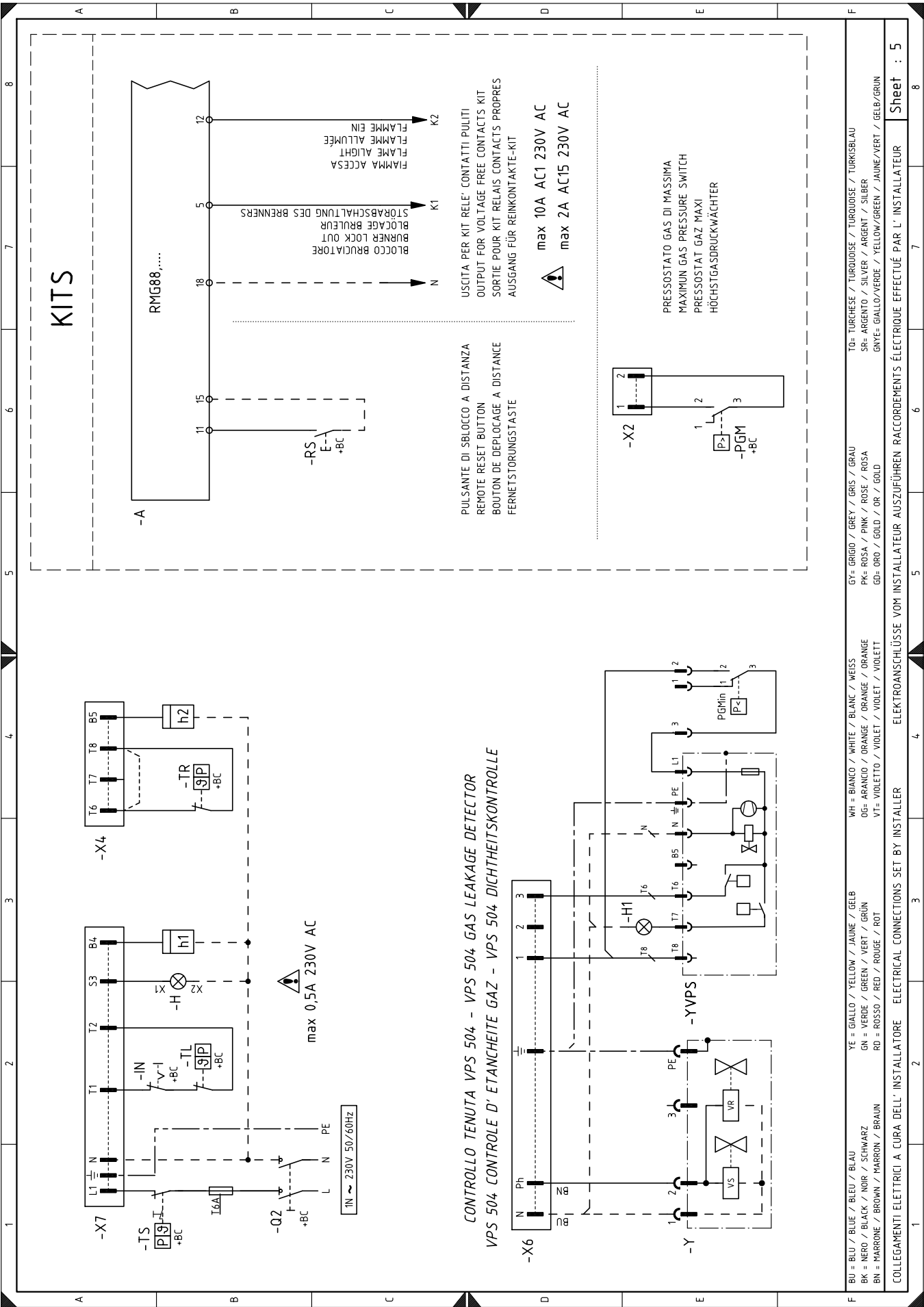
**2** **Indicazione riferimenti - Indication références - Indicatie verwijzingen**



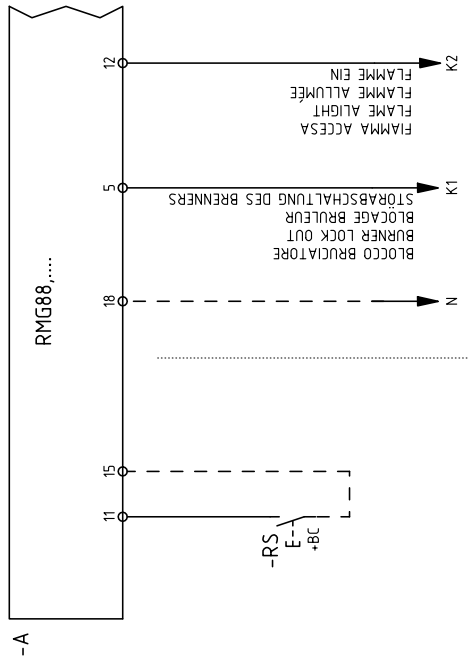




1	2	3	4	5	6	7	8
SCHEMA FUNZIONALE			OPERATIONAL LAYOUT			SCHEMA FONCTIONNEL	
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU		YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB		WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS		GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ		GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN		OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE		PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA	
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN		RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT		VI = VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT		GU = ORO / GOLD / OR / GOLD	
						TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU	
						SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER	
						GNVE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN	
FUNKTIONSSCHEMA							
SCHEMA FONCTIONNEL							
Sheet : 4							



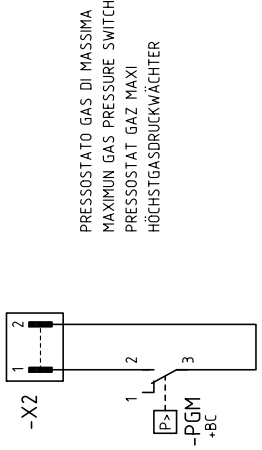
**KITS**



USCITA PER KIT RELE\* CONTATTI PULITI  
 OUTPUT FOR VOLTAGE FREE CONTACTS KIT  
 SORTIE POUR KIT RELAIS CONTACTS PROPRES  
 AUSGANG FÜR REINKONTAKTE-KIT

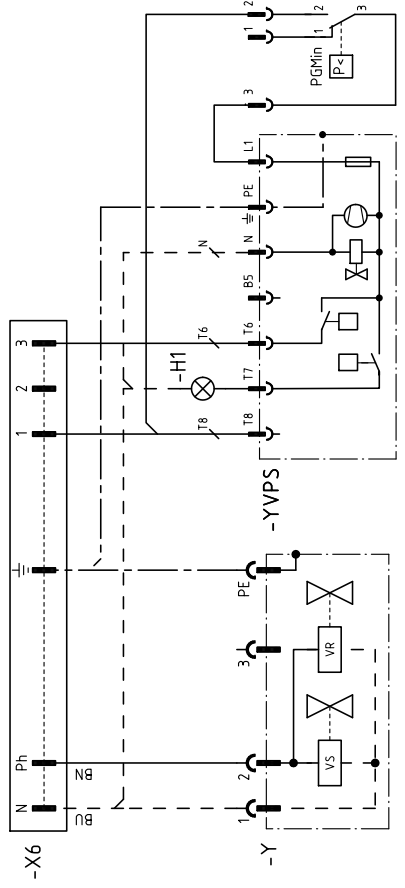
max 10A AC1 230V AC  
 max 2A AC15 230V AC

PULSANZA DI SBLOCCO A DISTANZA  
 REMOTE RESET BUTTON  
 BOUTON DE DEPLOUAGE A DISTANCE  
 FERNSTORUNGSTASTE



PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA  
 MAXIMUM GAS PRESSURE SWITCH  
 PRESSOSTAT GAZ MAXI  
 HÖCHSTGASDRUCKWÄCHTER

**CONTROLLO TENUTA VPS 504 - VPS 504 GAS LEAKAGE DETECTOR**  
**VPS 504 CONTROLLE D' ETANCHEITE GAZ - VPS 504 DICHTHEITSKONTROLLE**



BU = BILU / BLUE / BLEU / BIAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT	VI = VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GD = ORO / GOLD / OR / GOLD	GNYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE      ELETTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER      ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN

**LEGENDA SCHEMI ELETTRICI**

<b>A</b>	- Apparecchiatura elettrica
<b>B</b>	- Filtro contro radiodisturbi
<b>+BB</b>	- Componenti bordo bruciatori
<b>+BC</b>	- Componenti bordo caldaia
<b>C1</b>	- Condensatore
<b>CN1</b>	- Connettore sonda ionizzazione
<b>H</b>	- Segnalazione blocco remoto
<b>H1</b>	- Blocco YVPS
<b>IN</b>	- Interruttore arresto manuale bruciatore
<b>ION</b>	- Sonda di ionizzazione
<b>h1</b>	- Contaore
<b>h2</b>	- Contaore 2° stadio
<b>K1</b>	- Relè
<b>MV</b>	- Motore ventilatore
<b>PA</b>	- Pressostato aria
<b>PGM</b>	- Pressostato gas di massima
<b>PGMin</b>	- Pressostato gas di minima
<b>Q2</b>	- Interruttore sezionatore monofase
<b>RS</b>	- Pulsante di sblocco bruciatore a distanza
<b>S1</b>	- Selettore acceso/spento
<b>S2</b>	- Selettore 1-2 stadio
<b>SM</b>	- Servomotore
<b>TA</b>	- Trasformatore di accensione
<b>TL</b>	- Termostato/pressostato di limite
<b>TR</b>	- Termostato/pressostato di regolazione
<b>TS</b>	- Termostato/pressostato di sicurezza
<b>Y</b>	- Valvola di regolazione gas + valvola di sicurezza gas
<b>YVPS</b>	- Dispositivo di controllo di tenuta valvole gas
<b>XPA</b>	- Connettore pressostato aria
<b>XP2</b>	- Connettore pressostato gas di massima
<b>XP4</b>	- Presa 4 poli
<b>XP6</b>	- Presa 6 poli
<b>XP7</b>	- Presa 7 poli
<b>XSM</b>	- Connettore servomotore
<b>XTB</b>	- Terra mensola
<b>XTS</b>	- Terra gruppo servomotore
<b>X2</b>	- Spina 2 poli
<b>X4</b>	- Spina 4 poli
<b>X6</b>	- Spina 6 poli
<b>X7</b>	- Spina 7 poli

**LÉGENDE SCHÉMAS ELECTRIQUE**

<b>A</b>	- Coffret de sécurité
<b>B</b>	- Protection contre parasites radio
<b>+BB</b>	- Composants sur brûleurs
<b>+BC</b>	- Composants sur chaudière
<b>C1</b>	- Condensateur
<b>CN1</b>	- Connecteur sonde d'ionisation
<b>H</b>	- Signalisation mise en sécurité remoto
<b>H1</b>	- Blocage YVPS
<b>IN</b>	- Interrupteur arrêt manuel brûleur
<b>ION</b>	- Sonde d'ionisation
<b>h1</b>	- Compteur d' heures
<b>h2</b>	- Compteur d' heures 2ème allure
<b>K1</b>	- Relais
<b>MV</b>	- Moteur ventilateur
<b>PA</b>	- Pressostat air
<b>PGM</b>	- Pressostat gaz maxi
<b>PGMin</b>	- Pressostat gaz mini
<b>Q2</b>	- Disjoncteur monophasée
<b>RS</b>	- Bouton de déblocage du brûleur à distance
<b>S1</b>	- Sélecteur: allumé - éteint
<b>S2</b>	- Sélecteur: 1ère - 2ème allure
<b>SM</b>	- Servomoteur
<b>TA</b>	- Transformateur d'allumage
<b>TL</b>	- Thermostat/ Pressostat de limite
<b>TR</b>	- Thermostat/ Pressostat de réglage
<b>TS</b>	- Thermostat/ Pressostat de sécurité
<b>Y</b>	- Vanne de réglage gaz + vanne de sécurité gaz
<b>YVPS</b>	- Dispositif de contrôle d'étanchéité vannes
<b>XPA</b>	- Connecteur pressostat air
<b>XP2</b>	- Connecteur pressostat gaz maxi
<b>XP4</b>	- Prise 4 pôles
<b>XP6</b>	- Prise 6 pôles
<b>XP7</b>	- Prise 7 pôles
<b>XSM</b>	- Connecteur servomoteurs air et gaz
<b>XTB</b>	- Terre support
<b>XTS</b>	- Terre groupe servomoteur
<b>X2</b>	- Fiche 2 pôles
<b>X4</b>	- Fiche 4 pôles
<b>X6</b>	- Fiche 6 pôles
<b>X7</b>	- Fiche 7 pôles

## LEGENDA ELEKTRISCHE SCHEMA'S

<b>A</b>	- Branderautomaat
<b>B</b>	- Filter tegen radiostoringen
<b>+BB</b>	- Componenten op de branders
<b>+BC</b>	- Componenten op de ketel
<b>C1</b>	- Condensator
<b>CN1</b>	- Stekker ionisatiesonde
<b>H</b>	- Signaal vergrendeling op afstand
<b>H1</b>	- Vergrendeling YVPS
<b>IN</b>	- Schakelaar handmatige stop v.d. brander
<b>ION</b>	- Ionisatiesonde
<b>h1</b>	- Schakelaar
<b>h2</b>	- Schakelaar 2 <sup>e</sup> vlamgang
<b>K1</b>	- Relais
<b>MV</b>	- Motor ventilator
<b>PA</b>	- Luchtdrukschakelaar
<b>PGM</b>	- Gasdrukschakelaar Max
<b>PGMin</b>	- Gasdrukschakelaar Min
<b>Q2</b>	- Enkelfasige stroomonderbreker
<b>RS</b>	- Knop voor ontgrendeling v.d. brander op afstand
<b>S1</b>	- Keuzeschakelaar: aanzetten - uitzetten brander
<b>S2</b>	- Keuzeschakelaar: 1e - 2e vlamgang
<b>SM</b>	- Servomotor
<b>TA</b>	- Ontstekingstransformator
<b>TL</b>	- Limietthermostaat/drukschakelaar
<b>TR</b>	- Regelthermostaat/drukschakelaar
<b>TS</b>	- Veiligheidsthermostaat/drukschakelaar
<b>Y</b>	- Regelklep gas + Veiligheidsafsluiter gas
<b>YVPS</b>	- Gasdichtheidscontroleapparaat
<b>XPA</b>	- Stekker luchtdrukschakelaar
<b>XP2</b>	- Stekker voor Gasdrukschakelaar Max
<b>XP4</b>	- 4 - Polige vr. stecker
<b>XP6</b>	- 6 - Polige vr. stecker
<b>XP7</b>	- 7 - Polige vr. stecker
<b>XSM</b>	- Stekker servomotor
<b>XTB</b>	- Aarde console
<b>XTS</b>	- Aarde servomotor
<b>X2</b>	- 2 - Polige stecker
<b>X4</b>	- 4 - Polige stecker
<b>X6</b>	- 6 - Polige stecker
<b>X7</b>	- 7 - Polige stecker





---

**RIELLO**

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