

**END VALIDITY DATE**  
**12/06/2007**

**I Bruciatori di gas ad aria soffiata**  
**F Brûleurs gaz à air soufflé**  
**NL Gasventilatorbranders**

Funzionamento monostadio  
Fonctionnement à une allure  
Eéntrapsbranders



| CODICE - CODE | MODELLO<br>MODELE - MODEL | TIPO - TYPE |
|---------------|---------------------------|-------------|
| 3788510       | RS 34/1 MZ                | 886 T       |
| 3788511       | RS 34/1 MZ                | 886 T       |
| 3788610       | RS 44/1 MZ                | 873 T       |
| 3788611       | RS 44/1 MZ                | 873 T       |

## DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ A.R. 8/1/2004 – Belgio

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

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

Tipo di prodotto: Bruciatore di gas ad aria soffziata

|                      |                    | Modello    |            |
|----------------------|--------------------|------------|------------|
|                      |                    | 886 T      | 873 T      |
|                      |                    | RS 34/1 MZ | RS 44/1 MZ |
| Valori<br>misurati * | media NOx (mg/kWh) | 99.2       | 88.4       |
|                      | CO max (mg/kWh)    | 15         | 6.9        |

\* Funzionamento a gas naturale (Fam. 2)

Norma applicata: EN 676 e A.R. del 8 gennaio 2004

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

Data: 01/12/2006

RIELLO S.p.A.



- Il bruciatore è **titolare di marcatura CE** e conforme ai requisiti essenziali delle seguenti Direttive:
  - CE Reg. N.: **0085BR0380** secondo 90/396/CEE;
  - Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/336/CEE;
  - Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE;
  - Direttiva Macchine 98/37/CEE;
  - Direttiva Rendimenti 92/42/CEE.
- 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 vietatoappare 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.

## **I** INDICE

|                                                      |                 |
|------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>DATI TECNICI</b> .....                            | pagina <b>2</b> |
| Versioni costruttive .....                           | 2               |
| Accessori .....                                      | 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               |
| <b>INSTALLAZIONE</b> .....                           | <b>6</b>        |
| Piastra caldaia .....                                | 6               |
| Lunghezza boccaglio .....                            | 6               |
| Fissaggio del bruciatore alla caldaia .....          | 6               |
| Regolazione testa di combustione .....               | 7               |
| Linea alimentazione gas .....                        | 8               |
| Rampa gas .....                                      | 8               |
| Regolazioni prima dell'accensione .....              | 9               |
| Avviamento bruciatore .....                          | 9               |
| Accensione bruciatore .....                          | 9               |
| Regolazione bruciatore: .....                        | 10              |
| 1 - Potenza massima .....                            | 10              |
| 2 - Pressostato aria .....                           | 11              |
| 3 - Pressostato gas di minima .....                  | 11              |
| Controllo presenza fiamma .....                      | 11              |
| Funzionamento bruciatore .....                       | 12              |
| Controlli finali .....                               | 13              |
| Manutenzione .....                                   | 13              |
| Diagnostica programma di avviamento .....            | 14              |
| Sblocco apparecchiatura e utilizzo diagnostica ..... | 14              |
| Inconveniente-Causa-Rimedio .....                    | 15              |
| <b>Appendice</b> .....                               | <b>16</b>       |
| Schema quadro elettrico .....                        | 17              |

### **Avvertenza**

Le figure richiamate nel testo sono così indicate:

1)(A) = Particolare 1 della figura A nella stessa pagina del testo;

1)(A)p.3 = Particolare 1 della figura A riportata a pagina 3.

### **NOTA**

In conformità con la Direttiva Rendimento 92/42/CEE, l'applicazione del bruciatore alla caldaia, la regolazione e il collaudo, devono essere eseguiti nell'osservanza del manuale d'istruzione della caldaia stessa, compreso il controllo della concentrazione di CO e CO<sub>2</sub> nei fumi, della loro temperatura e di quella media dell'acqua della caldaia.

## DATI TECNICI

| MODELLO                              |                     | RS 34/1 MZ                                                                   |            | RS 44/1 MZ            |            |
|--------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------|------------|
| TIPO                                 |                     | 886 T                                                                        |            | 873 T                 |            |
| POTENZA <sup>(1)</sup>               | kW<br>Mcal/h        | 70 - 390<br>60 - 336                                                         |            | 100 - 550<br>86 - 473 |            |
| COMBUSTIBILE                         |                     | GAS NATURALE: G20 - G21 - G22 - G23 - G25                                    |            |                       |            |
|                                      |                     | G20                                                                          | G25        | G20                   | G25        |
| - potere calorifico inferiore        | kWh/Sm³<br>Mcal/Sm³ | 10<br>8,6                                                                    | 8,6<br>7,4 | 10<br>8,6             | 8,6<br>7,4 |
| - densità assoluta                   | kg/Sm³              | 0,71                                                                         | 0,78       | 0,71                  | 0,78       |
| - portata massima                    | Sm³/h               | 35                                                                           | 40         | 49                    | 57         |
| - pressione alla portata massima (2) | mbar                | 7,2                                                                          | 10,8       | 8,4                   | 12,6       |
| FUNZIONAMENTO                        |                     | • Intermittente (min. 1 arresto in 24 ore).<br>• Monostadio (tutto - niente) |            |                       |            |
| IMPIEGO STANDARD                     |                     | Caldaie: ad acqua, a vapore, ad olio diatermico                              |            |                       |            |
| TEMPERATURA AMBIENTE                 | °C                  | 0 - 40                                                                       |            |                       |            |
| TEMPERATURA ARIA COMBURENTE          | °C max              | 60                                                                           |            |                       |            |
| ALIMENTAZIONE ELETTRICA              | V                   | 230 ~ +/-10%                                                                 |            |                       |            |
|                                      | Hz                  | 50/60 - monofase                                                             |            |                       |            |
| MOTORE ELETTRICO                     | rpm                 | 2800/3400                                                                    |            | 2820/3400             |            |
|                                      | W                   | 300                                                                          |            | 420                   |            |
|                                      | V                   | 220 - 240                                                                    |            | 220 - 240             |            |
|                                      | A                   | 2,4                                                                          |            | 3                     |            |
| CORRENTE DI SPUNTO                   | A                   | 11                                                                           |            | 17                    |            |
| CORRENTE DI FUNZIONAMENTO            | A                   | 3,2                                                                          |            | 3,5                   |            |
| CONDENSATORE MOTORE                  | µF/V                | 12,5/400                                                                     |            | 12,5/450              |            |
| TRASFORMATORE D'ACCENSIONE           | V1 - V2             | 230 V - 1 x 15 kV                                                            |            |                       |            |
|                                      | I1 - I2             | 1 A - 25 mA                                                                  |            |                       |            |
| POTENZA ELETTRICA ASSORBITA          | W max               | 600                                                                          |            | 700                   |            |
| GRADO DI PROTEZIONE                  |                     | IP 40                                                                        |            |                       |            |
| CONFORMITÀ DIRETTIVE CEE             |                     | 90/396 - 89/336 - 73/23 - 92/42                                              |            |                       |            |
| RUMOROSITÀ <sup>(3)</sup>            | dBA                 | -                                                                            |            | -                     |            |
| OMOLOGAZIONE                         | CE                  | 0085BR0380                                                                   |            | 0085BR0380            |            |

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

(2) Pressione alla presa 8)(A)p.3 con pressione zero in camera di combustione, alla potenza massima del bruciatore.

(3) Pressione sonora misurata nel laboratorio combustione del costruttore, con bruciatore funzionante su caldaia di prova, alla potenza massima alla distanza di un metro e alla frequenza di 50 Hz.

### VERSIONI COSTRUTTIVE

| Modello    | Lunghezza<br>boccaglio mm |
|------------|---------------------------|
| RS 34/1 MZ | 216<br>351                |
| RS 44/1 MZ | 216<br>351                |

### CATEGORIE GAS

| PAESE                       | CATEGORIA                             |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| IT - AT - GR - DK - FI - SE | II <sub>2H3B</sub> / P                |
| ES - GB - IE - PT           | II <sub>2H3P</sub>                    |
| NL                          | II <sub>2L3B</sub> / P                |
| FR                          | II <sub>2Er3P</sub>                   |
| DE                          | II <sub>2ELL3B</sub> / P              |
| BE                          | I <sub>2E(R)B</sub> , I <sub>3P</sub> |
| LU                          | II <sub>2E 3B/P</sub>                 |

### ACCESSORI (su richiesta):

#### • KIT TESTA LUNGA

| BRUCIATORE | RS 34/1 MZ | RS 44/1 MZ |
|------------|------------|------------|
| Codice     | 3010428    | 3010429    |

#### • KIT PER FUNZIONAMENTO A GPL: il kit consente ai bruciatori RS 34-44/1 MZ di bruciare GPL.

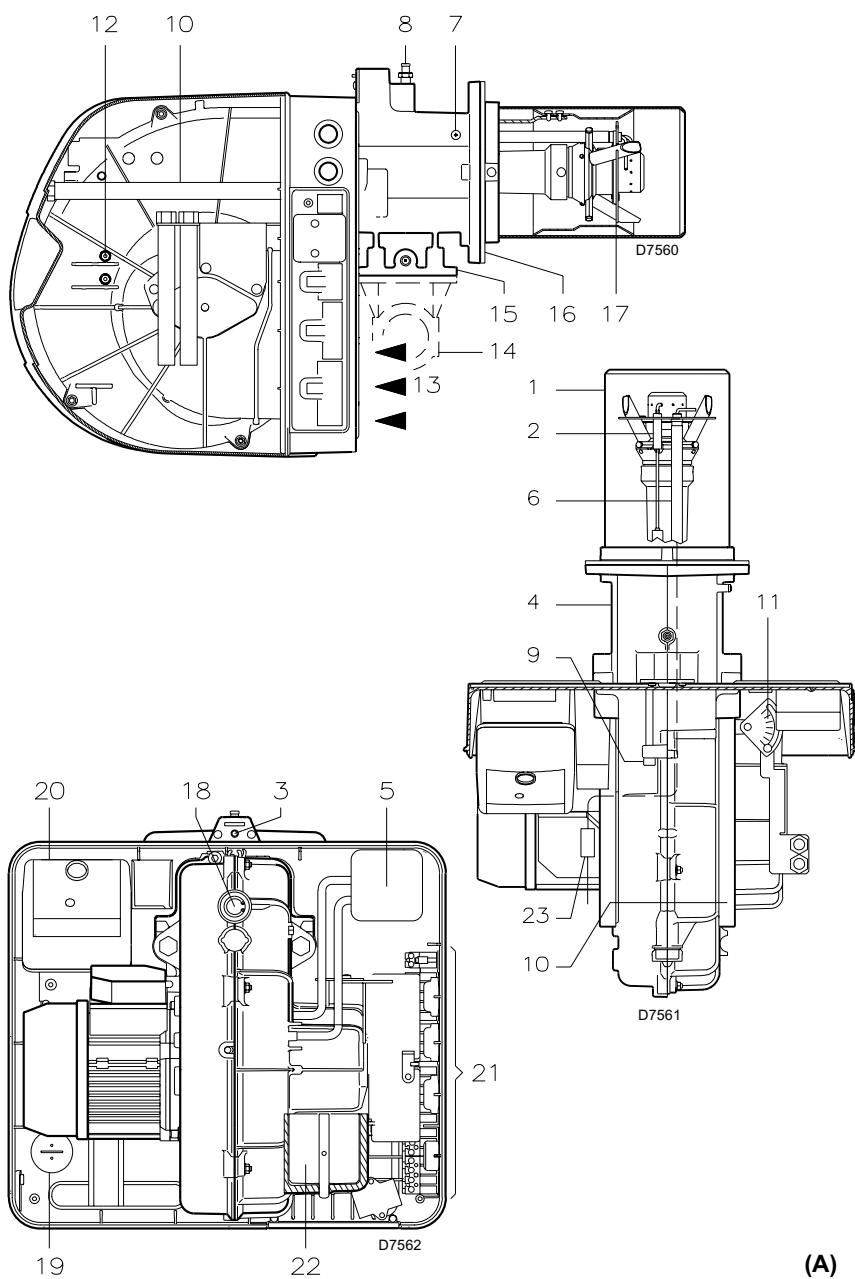
| BRUCIATORE             | RS 34/1 MZ | RS 44/1 MZ   |
|------------------------|------------|--------------|
| Potenza kW             | -          | 100 - 530 kW |
| Lunghezza Boccaglio mm | 216 - 351  | 216 - 351    |
| Codice                 | 3010423    | 3010424      |

#### • RAMPE GAS SECONDO NORMA EN 676 (complete di valvole, regolatore di pressione e filtro): vedere a pagina 8

#### • KIT CONTATTI PULITI cod. 3010419

### NOTA.

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



## DESCRIZIONE BRUCIATORE (A)

- 1 Testa di combustione
- 2 Elettrodo di accensione
- 3 Vite per regolazione testa di combustione
- 4 Manicotto
- 5 Pressostato aria di minima (tipo differenziale)
- 6 Sonda per il controllo presenza fiamma
- 7 Presa di pressione aria
- 8 Presa di pressione gas e vite fissa testa
- 9 Vite per il fissaggio ventilatore al manicotto
- 10 Guide per apertura bruciatore ed ispezione alla testa di combustione
- 11 Settore graduato.  
Aprire la serranda del ventilatore sul valore necessario alla portata del bruciatore
- 12 Prese di pressione del pressostato
- 13 Ingresso aria nel ventilatore
- 14 Condotto arrivo gas
- 15 Flangia per il collegamento rampa gas
- 16 Flangia per il fissaggio alla caldaia
- 17 Disco di stabilità fiamma
- 18 Visore fiamma
- 19 Condensatore motore (RS 34/1 MZ)
- 20 Apparecchiatura elettrica con avvisatore luminoso di blocco e pulsante di sblocco
- 21 Spine per il collegamento elettrico
- 22 Serranda aria
- 23 Spina-presa sul cavo della sonda di ionizzazione

### Nota

L'accensione del pulsante (**led rosso**) dell'apparecchiatura 20(A) avverte che il bruciatore è in blocco.

Per sbloccare premere il pulsante per un tempo compreso tra 1 e 3 secondi.

### IMBALLO - PESO (B) - misure indicative

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

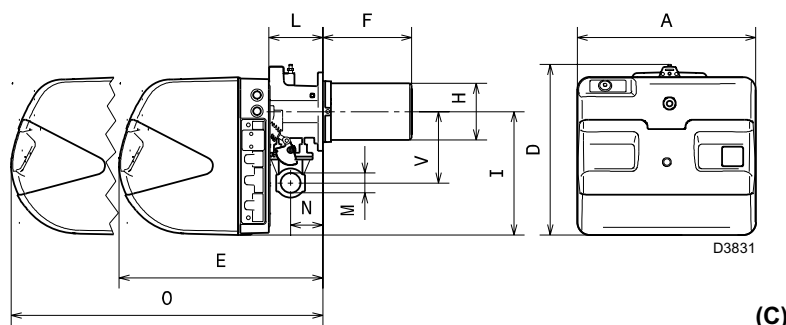
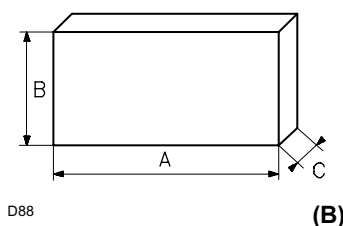
### INGOMBRO (C) - misure indicative

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

### 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 34/1 MZ | 1000 | 500 | 485 | -  |
| RS 44/1 MZ | 1000 | 500 | 485 | -  |



| mm         | A   | D   | E   | F (1)   | H   | I   | L   | O   | N  | V   | M     |
|------------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|-----|----|-----|-------|
| RS 34/1 MZ | 442 | 422 | 508 | 216-351 | 140 | 305 | 138 | 780 | 84 | 177 | 1"1/2 |
| RS 44/1 MZ | 442 | 422 | 508 | 216-351 | 152 | 305 | 138 | 780 | 84 | 177 | 1"1/2 |

(1) Boccaglio: corto - lungo

RS 34/1



## CAMPI DI LAVORO (A)

La potenza del bruciatore va scelta entro l'area dei diagrammi a lato.

### 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 pag. 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.

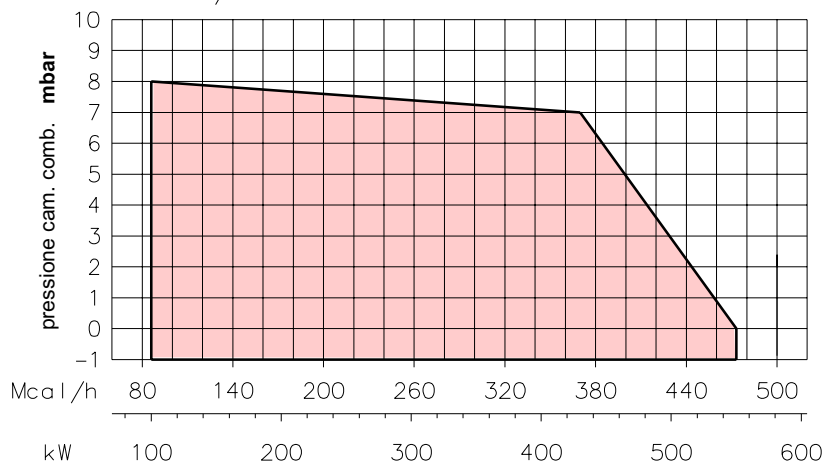
**Esempio:** Potenza 350 Mcal/h:  
diametro 50 cm - lunghezza 1,5 m.

## 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).

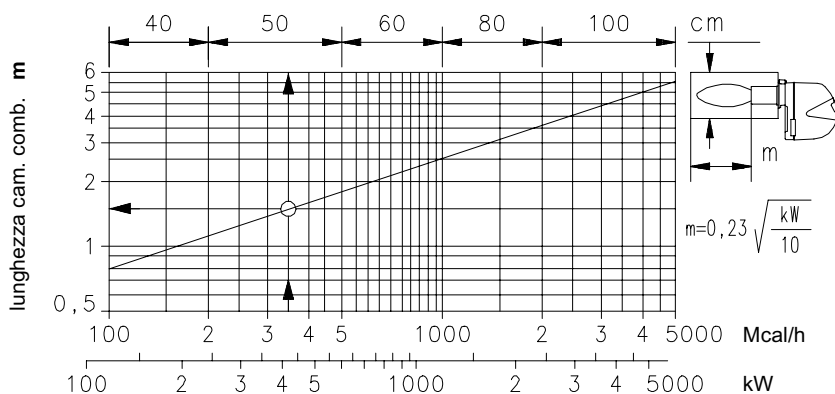
Se invece il bruciatore deve essere applicato ad una caldaia commerciale non omologata CE e/o con dimensioni della camera di combustione nettamente più piccole di quelle indicate dal diagramma (B), consultare i costruttori.

RS 44/1



(A)

D7563



(B)

D497

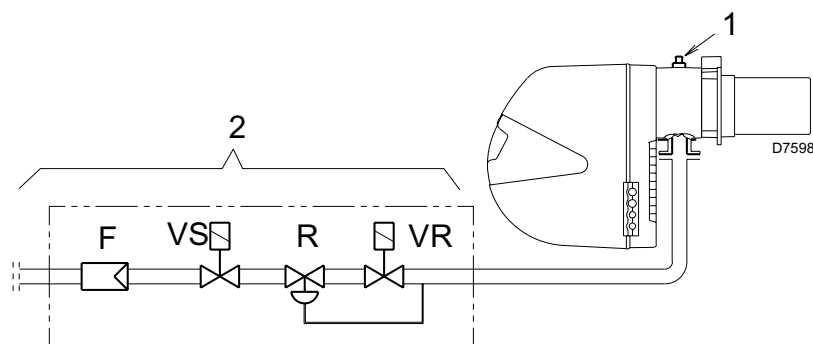
**RS 34/1 MZ** $\Delta p$  (mbar)

| kW  | 1   | 2                |                  |                  |                  |                  |                             |
|-----|-----|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------------------|
|     |     | MB405<br>3970500 | MB407<br>3970553 | MB410<br>3970554 | MB412<br>3970144 | MB415<br>3970180 | MB420<br>3970181<br>3970182 |
| 70  | 0,5 | 5,5              | 3,0              | 2,1              | 2,1              | 3,2              | 3,2                         |
| 120 | 1,4 | 13,8             | 7,5              | 3,9              | 2,1              | 3,2              | 3,2                         |
| 160 | 2,1 | 23,0             | 12,6             | 6,4              | 3,2              | 3,2              | 3,2                         |
| 200 | 2,7 | 32,8             | 18,2             | 9,1              | 4,5              | 3,2              | 3,2                         |
| 240 | 3,4 | 44,0             | 24,8             | 12,4             | 6,1              | 3,5              | 3,2                         |
| 280 | 4,1 | 57,5             | 32,6             | 16,1             | 7,8              | 4,5              | 3,2                         |
| 320 | 5,2 |                  | 41,2             | 20,0             | 9,6              | 5,4              | 3,7                         |
| 360 | 6,3 |                  | 50,5             | 24,0             | 11,8             | 6,4              | 4,4                         |
| 390 | 7,2 |                  | 57,5             | 27,1             | 13,5             | 7,1              | 5,0                         |

**RS 44/1 MZ** $\Delta p$  (mbar)

| kW  | 1   | 2                 |                   |                   |                   |                              |
|-----|-----|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------------------|
|     |     | MB 407<br>3970553 | MB 410<br>3970554 | MB 412<br>3970144 | MB 415<br>3970180 | MB 420<br>3970181<br>3970182 |
| 100 | 0,1 | 5,6               | 2,9               | 2,1               | 3,2               | 3,2                          |
| 150 | 0,8 | 11,3              | 5,7               | 2,9               | 3,2               | 3,2                          |
| 200 | 1,5 | 18,2              | 9,1               | 4,5               | 3,2               | 3,2                          |
| 250 | 2,1 | 26,4              | 13,2              | 6,5               | 3,8               | 3,2                          |
| 300 | 2,8 | 36,9              | 18,1              | 8,7               | 4,9               | 3,4                          |
| 350 | 3,5 | 48,2              | 23,0              | 11,3              | 6,1               | 4,3                          |
| 400 | 4,2 | 60,2              | 28,3              | 14,1              | 7,4               | 5,2                          |
| 450 | 5,2 | 75,6              | 34,1              | 17,0              | 8,8               | 6,1                          |
| 500 | 6,8 | 91,1              | 40,0              | 19,9              | 10,1              | 7,0                          |
| 550 | 8,4 | 106,6             | 45,9              | 23,2              | 11,6              | 8,2                          |

(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 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 rampa 2)(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 naturale G 20 PCI 9,45 kWh/Sm<sup>3</sup>

(8,2 Mcal/Sm<sup>3</sup>)

Con:

gas naturale G 25 PCI 8,13 kWh/Sm<sup>3</sup>

(7,0 Mcal/Sm<sup>3</sup>)

moltiplicare i valori della tabella:

- colonna 1: per 1,5;

- colonna 2: per 1,35.

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 - RS 34/1 MZ:**

- Funzionamento alla potenza MAX
- Gas naturale G 20 PCI 9,45 kWh/Sm<sup>3</sup>
- Pressione del gas alla presa 1)(B) = 5,4 mbar
- Pressione in camera combustione = 2 mbar

$$5,4 - 2 = 3,4 \text{ mbar}$$

Alla pressione 3,4 mbar, colonna 1, corrisponde nella tabella RS 34/1 una potenza di 240 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 alla quale si desidera funzioni il bruciatore:

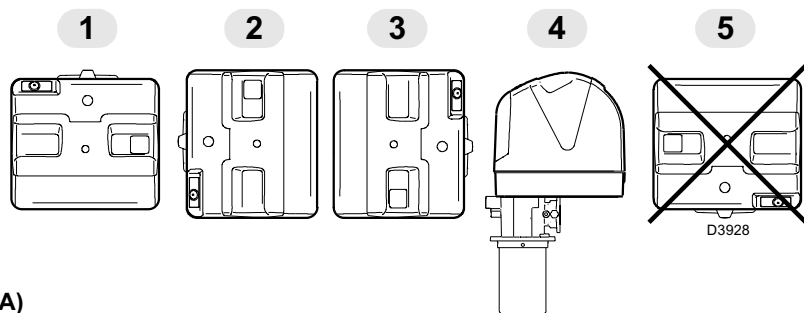
- Trovare nella tabella relativa al bruciatore considerato il valore di potenza più vicino al valore desiderato.
- Leggere sulla destra, colonna 1, la pressione alla presa 1)(B).
- Sommare a questo valore la presunta pressione in camera di combustione.

**Esempio - RS 34/1 MZ:**

- Potenza MAX desiderata: 240 kW
- Gas naturale G 20 PCI 9,45 kWh/Sm<sup>3</sup>
- Pressione del gas alla potenza di 240 kW, dalla tabella RS 34/1 MZ, colonna 1A = 3,4 mbar
- Pressione in camera combustione = 2 mbar

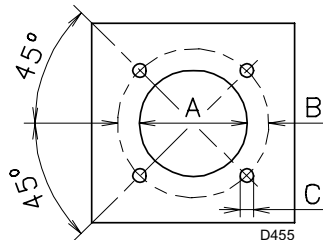
$$3,4 + 2 = 5,4 \text{ mbar}$$

pressione necessaria alla presa 1)(B).

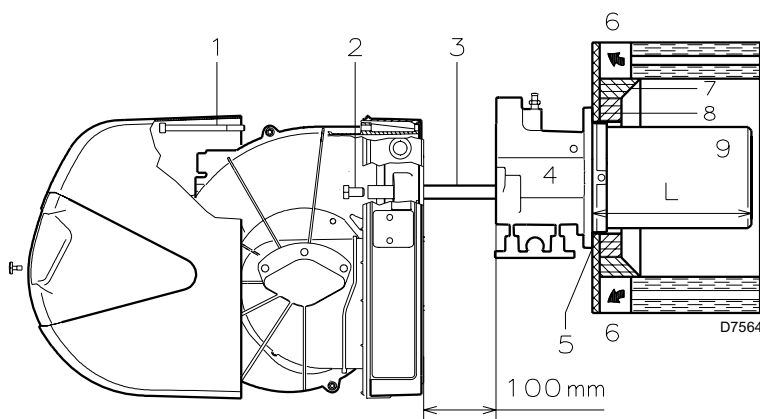


(A)

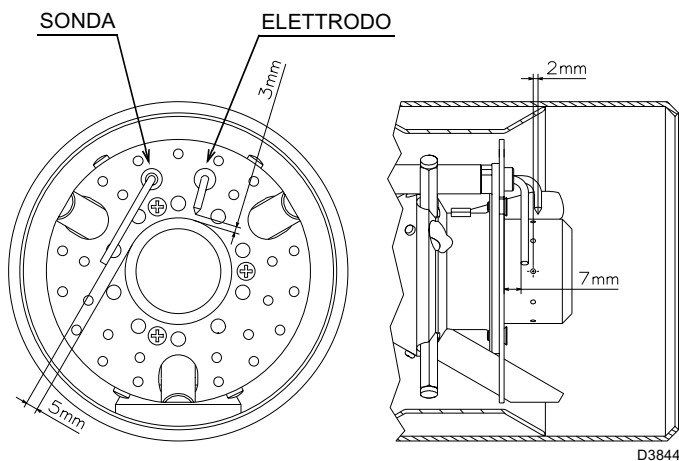
| mm         | A   | B   | C   |
|------------|-----|-----|-----|
| RS 34/1 MZ | 160 | 224 | M 8 |
| RS 44/1 MZ | 160 | 224 | M 8 |



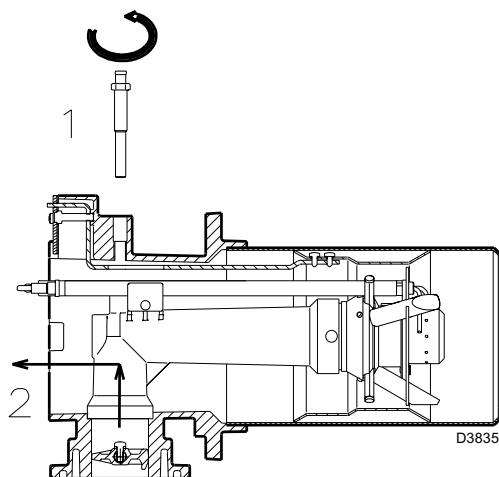
(B)



(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) | RS 34/1 MZ | RS 44/1 MZ |
|---------------|------------|------------|
| • corto       | 216        | 216        |
| • lungo       | 351        | 351        |

Per le caldaie con giro dei fumi anteriore 6), o con camera ad inversione di fiamma, eseguire una protezione in materiale refrattario 8), tra refrattario caldaia 7) e boccaglio 9).

La protezione deve consentire al boccaglio di essere estratto.

Per le caldaie con il frontale raffreddato ad acqua non è necessario il rivestimento refrattario 7)-8)(C), se non vi è espressa richiesta del costruttore della caldaia.

### FISSAGGIO DEL BRUCIATORE ALLA CALDAIA (C)

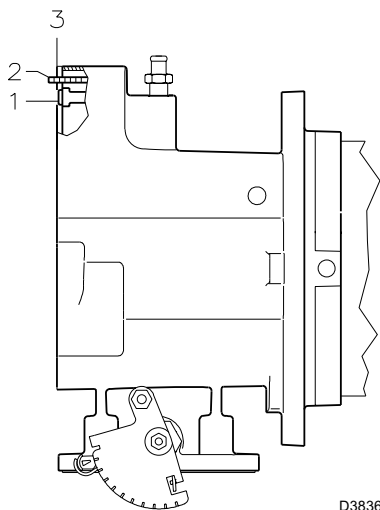
Prima di fissare il bruciatore alla caldaia, verificare dall'apertura del boccaglio se la sonda e l'elettrodo sono correttamente posizionati come in (D).

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

- 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 4)(C) alla piastra della caldaia interponendo lo schermo isolante 5)(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.



(A)

D3836

## REGOLAZIONE TESTA DI COMBUSTIONE

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

### Regolazione aria (A)

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

### Esempio:

Bruciatore RS 44/1 MZ, potenza = 300 kW.

Dal diagramma (B) risulta che per la potenza MAX di 300 kW la regolazione dell'aria va effettuata sulla tacca 4, 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).

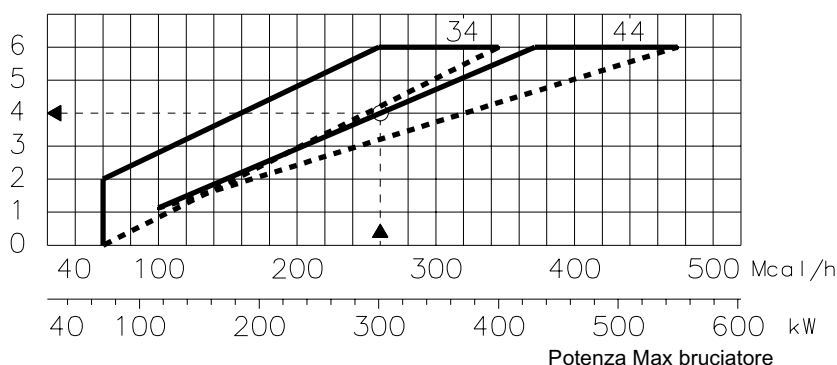
Rimettere le viti 2) sulle guide 3).

Fissare il bruciatore al manicotto con la vite 1).

### Attenzione

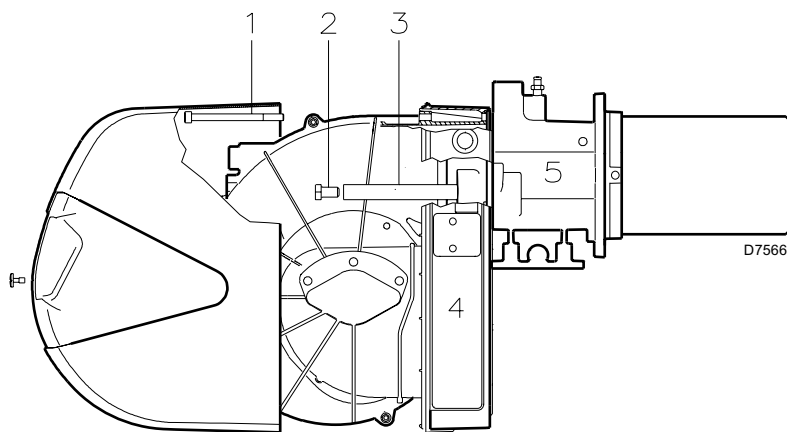
All'atto della chiusura del bruciatore sulle due guide, è opportuno tirare delicatamente verso l'esterno il cavo d'alta tensione ed il cavetto della sonda di rivelazione fiamma, fino a metterli in leggera tensione.

↓ N° Tacche (aria = gas)



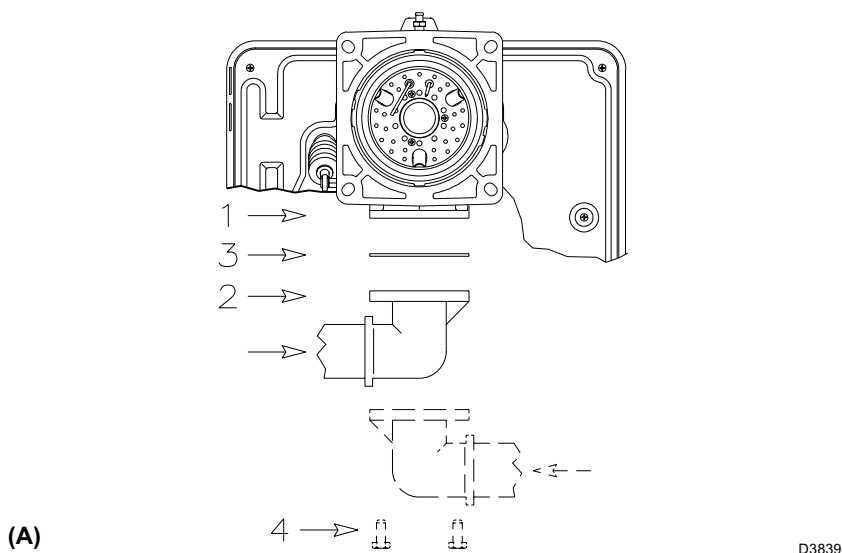
(B)

D7565



(C)

D7566



## 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.
- Assicurarsi che il campo di taratura del regolatore di pressione (colore della molla) comprenda la pressione necessaria al bruciatore.

## RAMPA GAS (B)

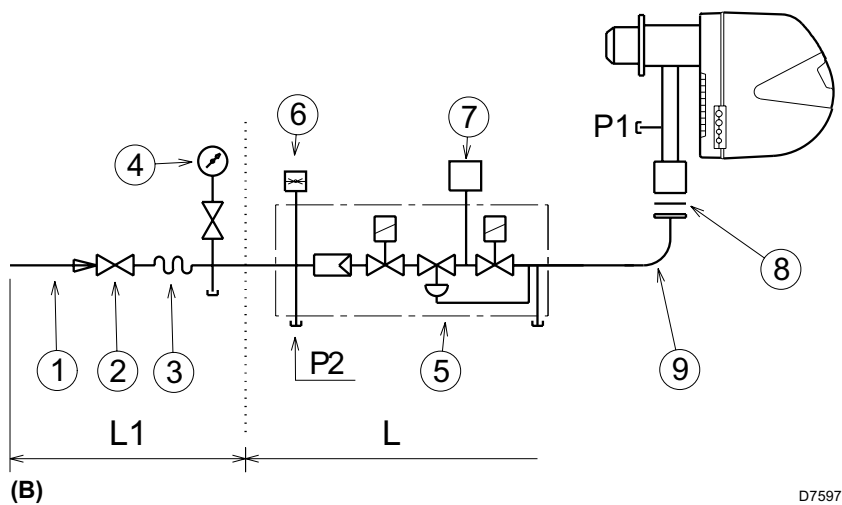
E' omologata assieme al bruciatore secondo norma EN 676 e viene fornita separatamente dal bruciatore con il codice indicato in tabella (C).

## 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 - Adattatore rampa-bruciatore

P1 - Pressione alla testa di combustione  
P2 - Pressione a monte valvole/regolatore  
P3 - Pressione a monte del filtro

L - Rampa gas fornita a parte con il codice indicato in tab. (C)  
L1 - A cura dell'installatore



## BRUCIATORI E RELATIVE RAMPE GAS OMOLOGATI SECONDO NORMA EN 676

| RAMPE GAS L                                |            |       |                  | BRUCIATORE |         | 7                            | 11      |
|--------------------------------------------|------------|-------|------------------|------------|---------|------------------------------|---------|
| Codice                                     | Modello    | Ø     | C.T.             | RS 34/1    | RS 44/1 | Codice                       | Codice  |
| 3970500**                                  | MB-DLE 405 | 3/4"  | -                | •          | -       | 3010123                      | 3000824 |
| 3970553<br>3970229*                        | MB-DLE 407 | 3/4"  | -                | •          | •       | 3010123                      | 3000824 |
| 3970554<br>3970230*                        | MB-DLE 410 | 1"    | -                | •          | •       | 3010123                      | 3000824 |
| 3970144<br>3970231*                        | MB-DLE 412 | 1"1/4 | -                | •          | •       | 3010123                      | -       |
| 3970180<br>3970232*                        | MB-DLE 415 | 1"1/2 | -                | •          | •       | 3010123                      | -       |
| 3970181<br>3970233*<br>3970182<br>3970234* | MB-DLE 420 | 2"    | -<br>-<br>♦<br>♦ | •          | •       | 3010123<br>3010123<br>-<br>- | 3000822 |

\* 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 20.

## (C)

## 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.

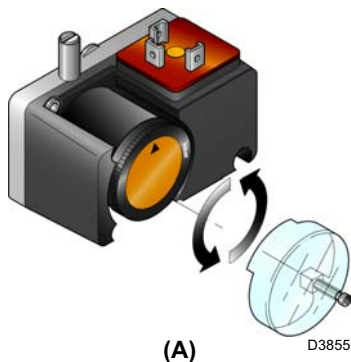
7 = Dispositivo di controllo tenuta valvole VPS.  
Fornito su richiesta separatamente dalla rampa gas.

11 = Adattatore rampa-bruciatore.  
Fornito su richiesta separatamente dalla rampa gas.

## Nota

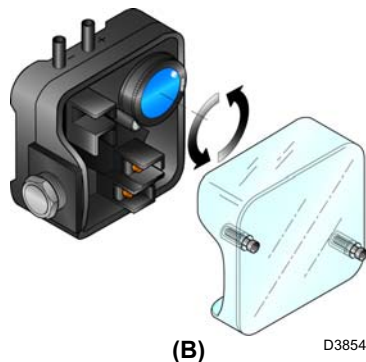
Per la regolazione della rampa gas vedere le istruzioni che l'accompagnano.

PRESSOSTATO GAS DI MIN.

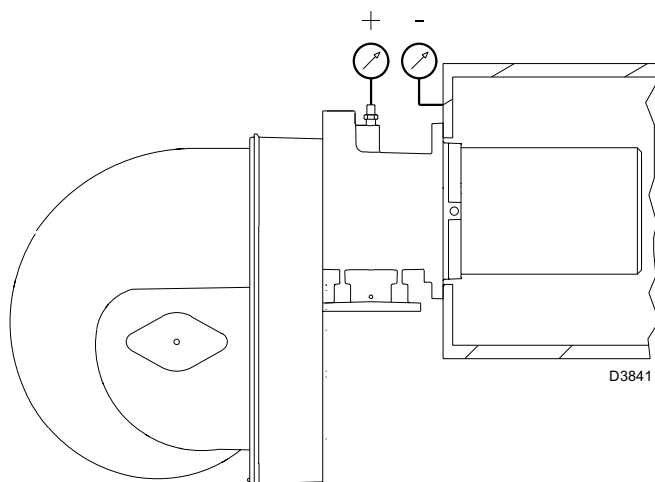


(A)

PRESSOSTATO ARIA



(B)



(C)

## 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 e gas, 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.  
E' 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 del bruciatore mediante la tabella 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.
- Serranda ventilatore: lasciare la regolazione fatta in fabbrica.

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.

## AVVIAMENTO BRUCIATORE

Chiudere i telecomandi.

Appena il bruciatore si avvia controllare il senso di rotazione della girante del ventilatore dal visore fiamma 18)(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.

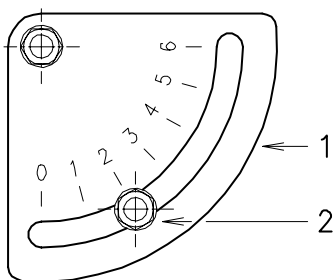
## ACCENSIONE BRUCIATORE

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)

D593

## 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 massima;
- 2 - Pressostato aria;
- 3 - 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  $ts = 3s$  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  $ts = 3s$

Per misurare la potenza all'accensione:

- scollegare la spina-presa 23)(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  $ts = 3s$ :

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

**Vg:** volume erogato nelle accensioni eseguite ( $Sm^3$ )

**Qa:** portata di accensione ( $Sm^3/h$ )

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

**ts:** tempo di sicurezza (sec)

**Esempio** per gas G 20 ( $9,45 \text{ kWh}/Sm^3$ ):

potenza di accensione 150 kW

corrispondenti a  $15,87 \text{ Sm}^3/h$ .

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

$$Vg = \frac{15,87 \times 10 \times 3}{3600} = 0,132 \text{ Sm}^3$$

## 1 - POTENZA MASSIMA

La potenza massima va scelta entro il campo di lavoro riportato a pag. 4.

### 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 VR2.
- Se bisogna aumentarla, incrementare la pressione del gas in uscita.

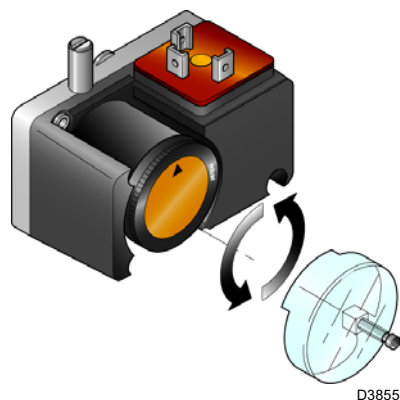
### Regolazione dell'aria

Regolare la serranda del ventilatore agendo sul settore graduato 1)(A), dopo aver allentato la vite 2)(A).

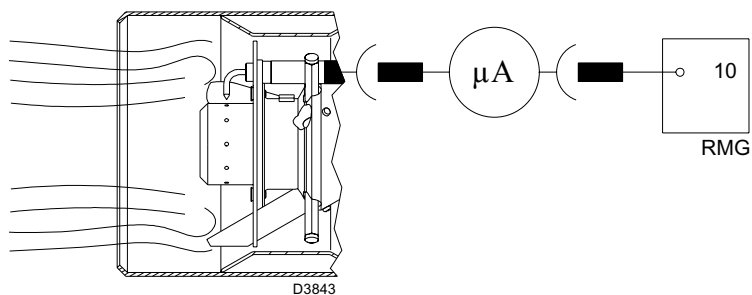


(A)

## PRESSOSTATO GAS DI MINIMA



(B)



(C)

**Nota**

Una volta terminata la regolazione della potenza massima, ricontrollare l'accensione: deve avere una rumorosità pari a quella del funzionamento successivo. Nel caso invece di pulsazioni, ridurre la portata all'accensione.

**2 - 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 inserire un analizzatore della combustione nel camino, chiudere lentamente la bocca di aspirazione del ventilatore (per esempio con un cartone) fino a che il valore di CO non supera i 100 ppm.

Girare quindi lentamente l'apposita monopolina in senso orario fino ad ottenere il blocco del bruciatore.

Verificare quindi l'indicazione della freccia rivolta verso l'alto sulla scala graduata (A). Girare nuovamente la monopolina in senso orario fino a far collimare il valore rilevato sulla scala graduata con la freccia rivolta verso il basso (A), recuperando così l'isteresi del pressostato rappresentata dal campo bianco su fondo blu compreso tra le due frecce.

Verificare ora il corretto avviamento del bruciatore.

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

**3 - PRESSOSTATO GAS DI MINIMA (B)**

Con il bruciatore funzionante, aumentare la pressione di regolazione girando lentamente in senso orario l'apposita monopolina fino all'arresto del bruciatore.

Girare quindi in senso antiorario la monopolina di 5 mbar e ripetere l'avviamento del bruciatore per verificarne la regolarità.

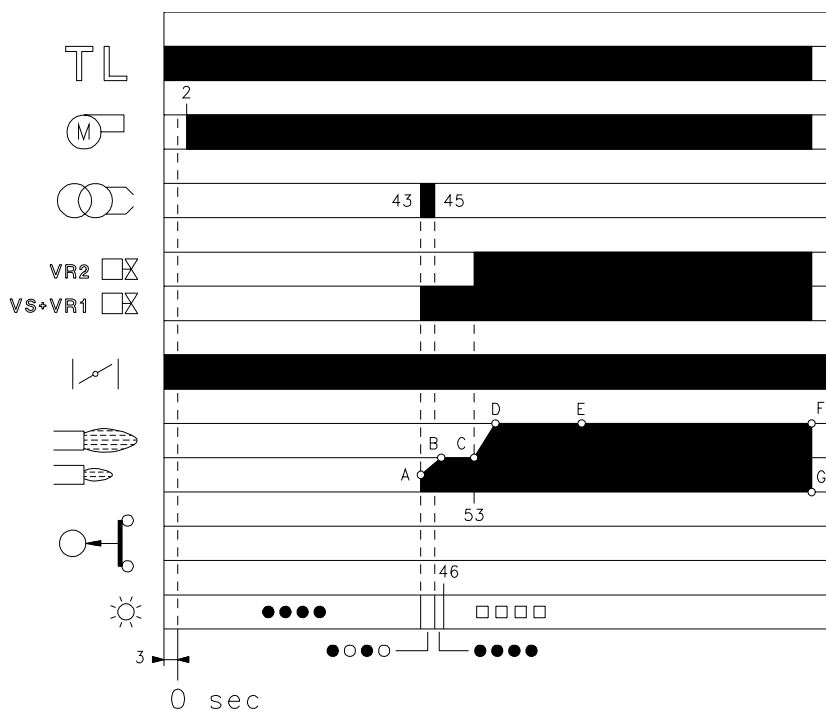
Se il bruciatore si arresta nuovamente, girare ancora in senso antiorario di 1 mbar.

**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 5  $\mu$ A. 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 23)(A)p.3 posta sul cavo della sonda di ionizzazione ed inserire un microamperometro per corrente continua da 100  $\mu$ A fondo scala. Attenzione alla polarità.

## ACCENSIONE REGOLARE

(n° = secondi dall'istante 0)

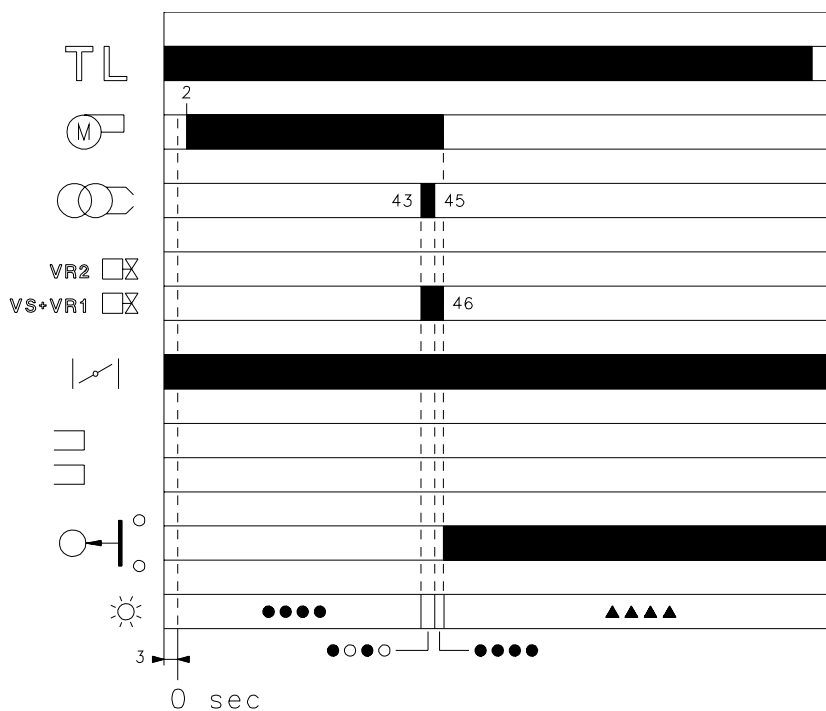


\* ○ Spento ● Giallo □ Verde ▲ Rosso  
Per ulteriori informazioni vedere pag. 14.

(A)

D3024

## MANCATA ACCENSIONE



\* ○ Spento ● Giallo ▲ Rosso  
Per ulteriori informazioni vedere pag. 14.

(B)

D3025

## FUNZIONAMENTO BRUCIATORE

### AVVIAMENTO BRUCIATORE (A)

- Chiusura telecomando TL.  
Dopo circa 3s:
- 0 s : Inizia il programma dell'apparecchiatura elettrica.
- 2 s : Avvio motore ventilatore.  
La serranda aria è posizionata sulla potenza massima di regolazione.  
Segue la fase di preventilazione.
- 43 s : Scocca la scintilla dall'elettrodo d'accensione.
- Si aprono la valvola di sicurezza VS ed il 1° stadio VR1 della valvola di regolazione VR. L'otturatore della valvola VR1 ha una prima corsa rapida che determina l'accensione ad una piccola potenza, punto A, a cui segue una corsa lenta. La potenza aumenta progressivamente fino al valore di 1° stadio, tratto A-B.
- 45 s : Si spegne la scintilla.
- 53 s : Si apre il 2° stadio VR2 della valvola VR e la potenza passa lentamente dal 1° stadio al valore massimo di regolazione, tratto C-D.
- Termina il ciclo di avviamento dell'apparecchiatura elettrica.

### FUNZIONAMENTO A REGIME (A)

Terminato il ciclo d'avviamento, l'apparecchiatura elettrica continua a controllare la presenza della fiamma e la corretta posizione del pressostato aria.

Il bruciatore permane in funzionamento a potenza costante.

Se la temperatura o la pressione in caldaia continua a salire ed apre il telecomando TL, il bruciatore si ferma, tratto F-G.

### 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.

### 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.

### 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.

## 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.

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

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

## SBLOCCO APPARECCHIATURA

Per effettuare lo sblocco dell'apparecchiatura procedere come segue:

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

## DIAGNOSTICA VISIVA

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

Per visualizzare la diagnostica procedere come segue:

- Tenere premuto il pulsante per più di 3 secondi dalla condizione di led rosso fisso (blocco bruciatore).  
Il termine dell'operazione verrà indicato da un lampeggio di colore giallo.  
Rilasciare il pulsante a lampeggio avvenuto. Il numero di lampeggi evidenzia la causa del mal funzionamento secondo la codifica indicata nella tabella di pag. 15.

## DIAGNOSTICA SOFTWARE

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

Per visualizzare la diagnostica procedere come segue:

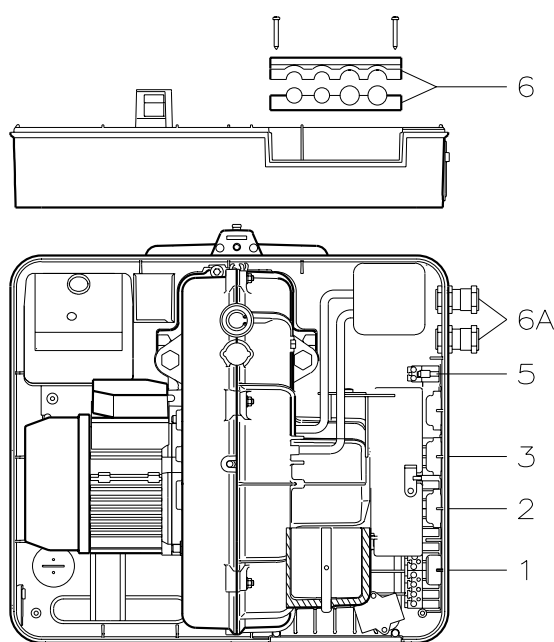
- Tenere premuto il pulsante per più di 3 secondi dalla condizione di led rosso fisso (blocco bruciatore).  
Il termine dell'operazione verrà indicato da un lampeggio di colore giallo.  
Rilasciare il pulsante per 1 secondo e quindi ripremerlo per più di 3 secondi fino alla visualizzazione di un ulteriore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

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

| PRESSIONE SUL PULSANTE                                           | STATO APPARECCHIATURA                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Da 1 a 3 secondi                                                 | Sblocco dell'apparecchiatura senza visualizzazione della diagnosi visiva.                                                                              |
| Più di 3 secondi                                                 | Diagnostica visiva della condizione di blocco:<br>(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<br>(possibilità di visualizzazione delle ore di funzionamento, delle anomalie, etc..) |

La sequenza degli impulsi emessi dall'apparecchiatura identifica le possibili tipologie di guasto che vengono elencate nella tabella di pag. 15.

| SEGNALE                                           | INCONVENIENTE                                                                                                                                    | CAUSA PROBABILE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | RIMEDIO CONSIGLIATO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 lampeggi<br>● ●                                 | Superata la preventilazione ed il tempo di sicurezza il bruciatore va in blocco senza apparizione di fiamma                                      | 1 - L'elettrovalvola VR1 fa passare poco gas<br>2 - L'elettrovalvola VR o VS non si apre<br>3 - Pressione gas troppo bassa<br>4 - Elettrodo d'accensione mal regolato<br>5 - Elettrodo a massa per isolante rotto<br>6 - Cavo alta tensione difettoso<br>7 - Cavo alta tensione deformato da alta temperatura<br>8 - Trasformatore d' accensione difettoso<br>9 - Collegamenti elettrici valvole o trasformatore errati<br>10 - Apparecchiatura elettrica difettosa<br>11 - Una valvola a monte della rampa gas, chiusa<br>12 - Aria nei condotti<br>13 - Valvole gas VS e VR non collegate o con bobina interrotta                                                                                                                                                                                                                                          | Aumentarlo<br>Sostituire bobina o pannello raddrizzatore<br>Aumentarla al regolatore<br>Regolarlo, vedi fig. (D)pag. 6<br>Sostituirlo<br>Sostituirlo e proteggerlo<br>Sostituirlo<br>Controllarli<br>Sostituirla<br>Aprirla<br>Sfiatarla<br>Controllare collegamenti o sostituire bobina                                                                                                                           |
| 3 lampeggi<br>● ● ●                               | Il bruciatore non si avvia ed appare il blocco<br><br>Il bruciatore si avvia e poi si arresta in blocco<br><br>Blocco durante la preventilazione | 14 - Pressostato aria in posizione di funzionamento<br><br>Pressostato aria non commuta per pressione aria insufficiente:<br>15 - Pressostato aria mal regolato<br>16 - Tubetto presa pressione del pressostato ostruito<br>17 - Testa mal regolata<br>18 - Alta depressione nel focolare<br>19 - Condensatore difettoso<br>20 - Motore elettrico difettoso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Regolarlo o sostituirlo<br><br>Regolarlo o sostituirlo<br>Pulirlo<br>Regolarla<br>Collegare pressostato aria all'aspirazione ventilatore<br>Sostituirlo<br>Sostituirlo                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4 lampeggi<br>● ● ● ●                             | Il bruciatore si avvia e poi si arresta in blocco<br><br>Blocco all'arresto del bruciatore                                                       | 21 - Simulazione di fiamma<br>22 - Permanenza di fiamma nella testa di combustione o simulazione di fiamma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Sostituire l'apparecchiatura<br>Eliminare permanenza di fiamma o sostituire apparecchiatura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7 lampeggi<br>● ● ● ● ● ● ●                       | Il bruciatore va in blocco subito dopo apparizione fiamma<br><br>In funzionamento il bruciatore si ferma in blocco                               | 23 - L'elettrovalvola VR1 fa passare poco gas<br>24 - Sonda di ionizzazione mal regolata<br>25 - Ionizzazione insufficiente (inferiore a 5 µA)<br>26 - Sonda a massa<br>27 - Insufficiente messa a terra del bruciatore<br>28 - Invertiti i collegamenti di fase e neutro<br>29 - Avaria al circuito rivelazione fiamma<br>30 - Sonda o cavo di ionizzazione a massa<br>31 - Guasto al pressostato aria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Aumentarlo<br>Regolarla, vedi fig. (D)pag. 6<br>Controllare posizione sonda<br>Allontanarla o sostituire cavo<br>Rivedere messa a terra<br>Invertire<br>Sostituire apparecchiatura<br>Sostituire pezzi deteriorati<br>Sostituirlo                                                                                                                                                                                  |
| 10 lampeggi<br>● ● ● ● ● ● ● ●<br>● ● ● ● ● ● ● ● | Il bruciatore non si avvia ed appare il blocco<br><br>Il bruciatore va in blocco                                                                 | 32 - Collegamenti elettrici errati<br>33 - Apparecchiatura elettrica difettosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Controllarli<br>Sostituirla                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Nessun lampeggio                                  | Il bruciatore non si avvia<br><br>Il bruciatore continua a ripetere il ciclo di avviamento senza blocco<br><br>Accensione con pulsazioni         | 34 - Manca l'energia elettrica<br>35 - Un telecomando di limite o di sicurezza aperto<br>36 - Fusibile di linea interrotto<br>37 - Apparecchiatura elettrica difettosa<br>38 - Manca il gas<br>39 - Pressione gas in rete insufficiente<br>40 - Pressostato gas di min. non chiude<br>41 - 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.<br>42 - Testa mal regolata<br>43 - Elettrodo d'accensione mal regolato<br>44 - Serranda ventilatore mal regolata, troppa aria<br>45 - Potenza all'accensione troppo elevata | Chiudere interruttori - Controllare collegamenti<br>Regolarlo o sostituirlo<br>Sostituirlo<br>Sostituirla<br>Aprire valvole manuali tra contatore e rampa<br>Sentire AZIENDA DEL GAS<br>Regolarlo o sostituirlo<br>Ridurre la pressione d'intervento del pressostato gas di minima.<br>Sostituire la cartuccia del filtro gas.<br>Regolarla, vedi pag. 7<br>Regolarlo, vedi fig. (D)pag. 6<br>Regolarla<br>Ridurla |



D7620

## 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:

### RS 34-44/1 MZ monofase

- 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
- 5- Presa 2 poli per accessori
- 6 - 6A Predisposizioni per bocchettoni (Forare in caso di necessità dei bocchettoni 6A)

## NOTE

- I bruciatori RS 34-44/1 MZ sono stati omologati per funzionamento intermittente. Ciò significa che devono fermarsi "per Norma" almeno 1 volta ogni 24 ore per permettere all'apparecchiatura elettrica di effettuare un controllo della propria efficienza all'avviamento. Normalmente l'arresto del bruciatore viene assicurato dal 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.



### 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. 8/1/2004 – Belgique

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

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

Nous certifions par la présente que la série des appareils spécifiée ci-après est conforme au modèle du 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.

Type du produit: Brûleur gaz à air soufflé

|                    |                      | Modèle     |            |
|--------------------|----------------------|------------|------------|
|                    |                      | 886 T      | 873 T      |
|                    |                      | RS 34/1 MZ | RS 44/1 MZ |
| Valeurs mesurées * | moyenne NOx (mg/kWh) | 99.2       | 88.4       |
|                    | CO max (mg/kWh)      | 15         | 6.9        |

\* Fonctionnement au gaz naturel (Fam. 2)

Norme appliquée: EN 676 et A.R. du 8 janvier 2004

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

Date: 01/12/2006

RIELLO S.p.A.



- Le brûleur **porte le label CE** et est conforme aux conditions essentielles requises par les Directives suivantes:
  - CE Certification N.: **0085BR0380** selon 90/396/CEE;
  - Directive CEM 89/336/CEE;
  - Directive Basse Tension 73/23/CEE;
  - Directive Machines 98/37/CEE;
  - Directive Rendement 92/42/CEE.
- 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 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.

|                                                                                    |        |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>DONNÉES TECHNIQUES</b> .....                                                    | page 2 |
| Modèles disponibles .....                                                          | 2      |
| Accessoires .....                                                                  | 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      |
| <b>INSTALLATION</b> .....                                                          | 6      |
| Plaque chaudière .....                                                             | 6      |
| Longueur buse .....                                                                | 6      |
| Fixation du brûleur à la chaudière .....                                           | 6      |
| Réglage tête de combustion .....                                                   | 7      |
| Ligne alimentation gaz .....                                                       | 8      |
| Rampe gaz .....                                                                    | 8      |
| Réglages avant l'allumage .....                                                    | 9      |
| Démarrage brûleur .....                                                            | 9      |
| Allumage brûleur .....                                                             | 9      |
| Réglage brûleur: .....                                                             | 10     |
| 1 - Puissance maximum .....                                                        | 10     |
| 2 - Pressostat de l'air .....                                                      | 11     |
| 3 - Pressostat gaz seuil minimum .....                                             | 11     |
| Contrôle présence flamme .....                                                     | 11     |
| Fonctionnement brûleur .....                                                       | 12     |
| Contrôles finaux .....                                                             | 13     |
| Entretien .....                                                                    | 13     |
| Diagnostic cycle de démarrage .....                                                | 14     |
| Déblocage du coffret de sécurité et utilisation de<br>la fonction diagnostic ..... | 14     |
| Inconvénients - Causes - Remèdes .....                                             | 15     |
| <b>Annexe</b> .....                                                                | 16     |
| Raccordements électriques .....                                                    | 17     |

#### Attention

Les figures rappelées dans le texte sont ainsi indiquées:

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

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

#### NOTE

Conformément à la Directive Rendement 92/42/CEE, suivre les indications du manuel de la chaudière pour l'application du brûleur à la chaudière, effectuer le réglage et l'essai, contrôler la concentration de CO et CO<sub>2</sub>, dans les fumées, leur température et celle moyenne de l'eau de la chaudière.

## DONNÉES TECHNIQUES

| MODÈLES                         |                     | RS 34/1 MZ                                                               |            | RS 44/1 MZ                         |            |
|---------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------|------------|
| TYPE                            |                     | 886 T                                                                    |            | 873 T                              |            |
| PUISSANCE <sup>(1)</sup>        | kW<br>Mcal/h        | 70 - 390<br>60 - 336                                                     |            | 100 - 550<br>86 - 473              |            |
| COMBUSTIBLE                     |                     | GAZ NATUREL: G20 - G21 - G22 - G23 - G25                                 |            |                                    |            |
|                                 |                     | G20                                                                      | G25        | G20                                | G25        |
| - pouvoir calorifique inférieur | kWh/Sm³<br>Mcal/Sm³ | 10<br>8,6                                                                | 8,6<br>7,4 | 10<br>8,6                          | 8,6<br>7,4 |
| - densité absolue               | kg/Sm³              | 0,71                                                                     | 0,78       | 0,71                               | 0,78       |
| - débit maximum                 | Sm³/h               | 35                                                                       | 40         | 49                                 | 57         |
| - pression au débit max. (2)    | mbar                | 7,2                                                                      | 10,8       | 8,4                                | 12,6       |
| FONCTIONNEMENT                  |                     | • Intermittent (1 arrêt min en 24 heures).<br>• Une allure (tout - rien) |            |                                    |            |
| EMPLOI STANDARD                 |                     | Chaudières à eau, à vapeur, à huile diathermique                         |            |                                    |            |
| TEMPERATURE AMBIANTE            | °C                  | 0 - 40                                                                   |            |                                    |            |
| TEMPERATURE AIR COMBURANT       | °C max              | 60                                                                       |            |                                    |            |
| ALIMENTATION ELECTRIQUE         | V<br>Hz             | 230 ~ +/-10%<br>50/60 - monophasée                                       |            |                                    |            |
| MOTEUR ELECTRIQUE               | rpm<br>W<br>V<br>A  | 2800/3400<br>300<br>220 - 240<br>2,4                                     |            | 2820/3400<br>420<br>220 - 240<br>3 |            |
| COURANT DE POINTE               | A                   | 11                                                                       |            | 17                                 |            |
| COURANT DE FONCTIONNEMENT       | A                   | 3,2                                                                      |            | 3,5                                |            |
| CONDENSATEUR MOTEUR             | µF/V                | 12,5/400                                                                 |            | 12,5/450                           |            |
| TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE       | V1 - V2<br>I1 - I2  | 230 V - 1 x 15 kV<br>1 A - 25 mA                                         |            |                                    |            |
| PUISSANCE ELECTRIQUE ABSORBEE   | W max               | 600                                                                      |            | 700                                |            |
| DEGRE DE PROTECTION             |                     | IP 40                                                                    |            |                                    |            |
| CONFORMÉMENT AUX DIRECTIVES CEE |                     | 90/396 - 89/336 - 73/23 - 92/42                                          |            |                                    |            |
| NIVEAU DE BRUIT <sup>(3)</sup>  | dBA                 | -                                                                        |            | -                                  |            |
| HOMOLOGATION                    | CE                  | 0085BR0380                                                               |            | 0085BR0380                         |            |

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

(2) Pression à la prise 8)(A)p.3 avec pression zéro dans la chambre de combustion, à la puissance maximum du brûleur.

(3) Pression sonore mesurée dans le laboratoire de combustion du constructeur, avec le brûleur fonctionnant sur une chaudière d'essai, à la puissance maximum à un mètre de distance et à la fréquence de 50 Hz.

### MODELES DISPONIBLES

| Modèle     | Longueur buse mm |
|------------|------------------|
| RS 34/1 MZ | 216              |
|            | 351              |
| RS 44/1 MZ | 216              |
|            | 351              |

### CATEGORIE GAZ

| PAYS                        | CATEGORIE                              |
|-----------------------------|----------------------------------------|
| IT - AT - GR - DK - FI - SE | II <sub>2</sub> H3B / P                |
| ES - GB - IE - PT           | II <sub>2</sub> H3P                    |
| NL                          | II <sub>2</sub> L3B / P                |
| 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                          | II <sub>2</sub> E 3B/P                 |

### ACCESSOIRES (sur demande):

#### • KIT TETE LONGUE

| BRULEUR | RS 34/1 MZ | RS 44/1 MZ |
|---------|------------|------------|
| Code    | 3010428    | 3010429    |

#### • KIT POUR FONCTIONNEMENT AU GPL: le kit permet aux brûleurs RS 34-44/1 MZ de brûler du GPL.

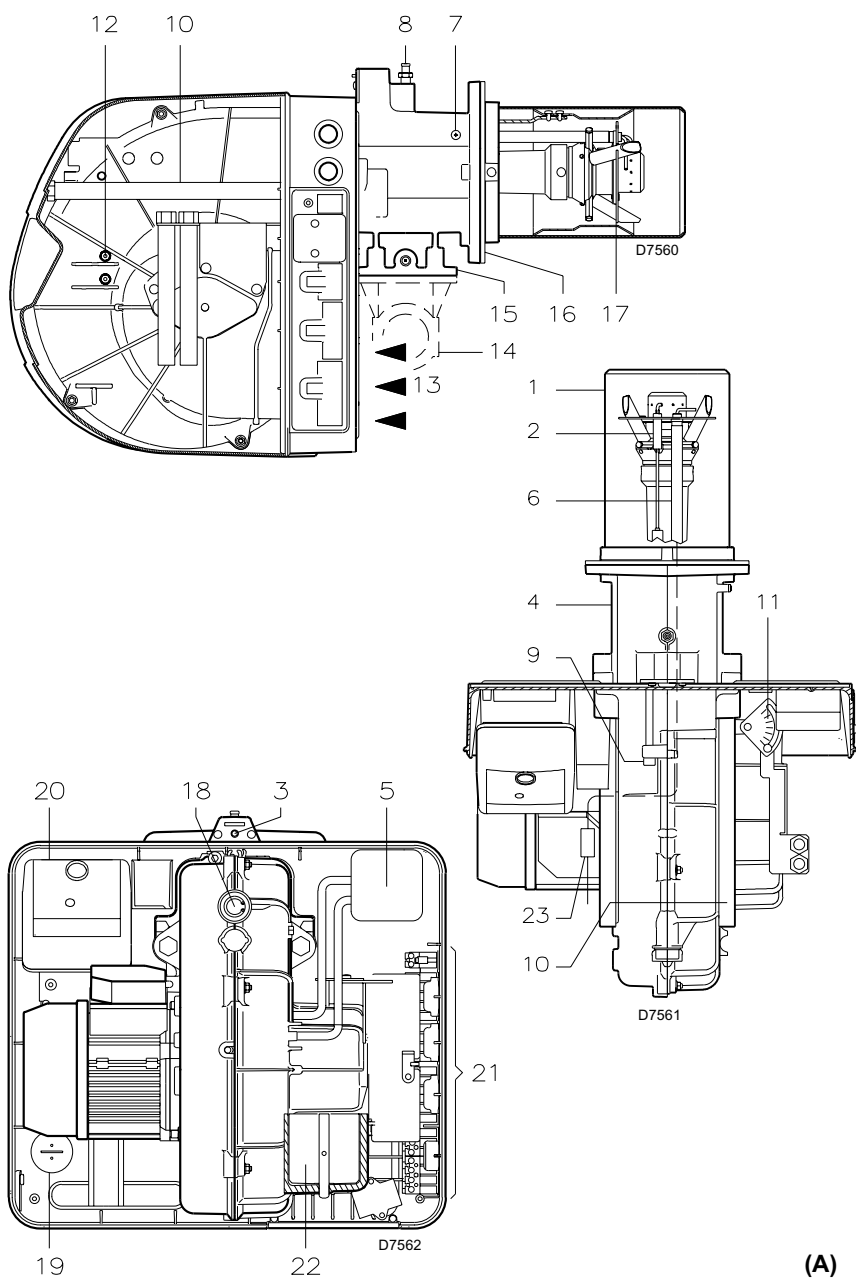
| BRULEUR          | RS 34/1 MZ | RS 44/1 MZ   |
|------------------|------------|--------------|
| Puissance kW     | -          | 100 - 530 kW |
| Longueur buse mm | 216 - 351  | 216 - 351    |
| Code             | 3010423    | 3010424      |

#### • RAMPES GAZ SELON LA NORME EN 676 (avec vannes, régulateur de pression et filtre): voir à la page 8

#### • KIT CONTACTS PROPRES code 3010419

#### ATTENTION:

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



## DESCRIPTION BRULEUR (A)

- 1 Tête de combustion
- 2 Electrode d'allumage
- 3 Vis pour réglage tête de combustion
- 4 Manchon
- 5 Pressostat air seuil minimum (type différentiel)
- 6 Sonde de contrôle présence flamme
- 7 Prise de pression air
- 8 Prise de pression gaz et vis de fixation tête
- 9 Vis de fixation ventilateur au manchon
- 10 Guides pour ouverture brûleur et inspection de la tête de combustion
- 11 Secteur gradué.  
Ouvre le volet du ventilateur sur la valeur nécessaire au débit du brûleur.
- 12 Prise de pression pressostat air
- 13 Entrée d'air dans le ventilateur
- 14 Canalisations d'arrivée du gaz
- 15 Bride de fixation rampe gaz
- 16 Bride de fixation à la chaudière
- 17 Disque de stabilité de la flamme
- 18 Viseur flamme
- 19 Condensateur moteur (RS 34/1 MZ)
- 20 Coffret de sécurité avec signal lumineux de blocage et bouton de déblocage
- 21 Fiches de raccordement électrique
- 22 Volet d'air
- 23 Fiche prise sur câble sonde d'ionisation

### Note

L'allumage du bouton (**led rouge**) du coffret de sécurité 20)(A) signale que le brûleur s'est bloqué.

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

### EMBALLAGE - POIDS (B) - Mesures indicatives

- Le brûleur sont expédiés dans des emballages en carton dans les dimensions d'encombrement 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).

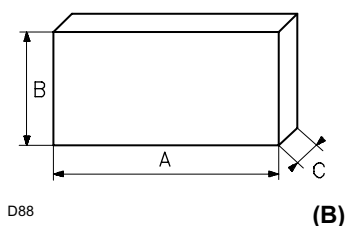
Attention: pour inspecter la tête de combustion, le brûleur doit être reculé.

L'encombrement du brûleur ouvert, sans carter, est indiqué par la cote H.

### EQUIPEMENT STANDARD

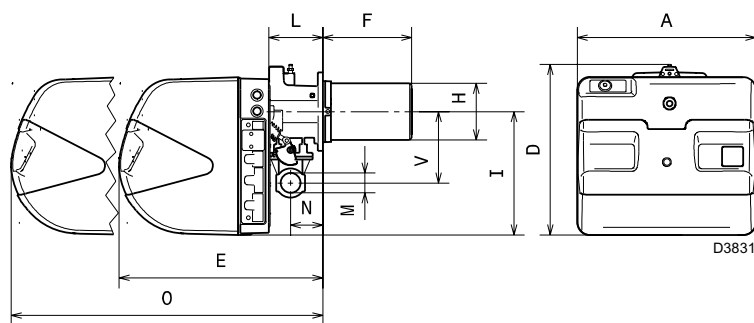
- 1 - Bride pour rampe gaz
- 1 - Joint pour bride
- 4 - Vis de fixation bride M 8 x 25
- 1 - Ecran thermique
- 4 - Vis pour fixer la bride du brûleur à la chaudière: M 8 x 25
- 3 - Fiches pour branchement électrique
- 1 - Instructions
- 1 - Catalogue pièces détachées

| mm         | A    | B   | C   | kg |
|------------|------|-----|-----|----|
| RS 34/1 MZ | 1000 | 500 | 485 | -  |
| RS 44/1 MZ | 1000 | 500 | 485 | -  |



(A)

(B)



(C)

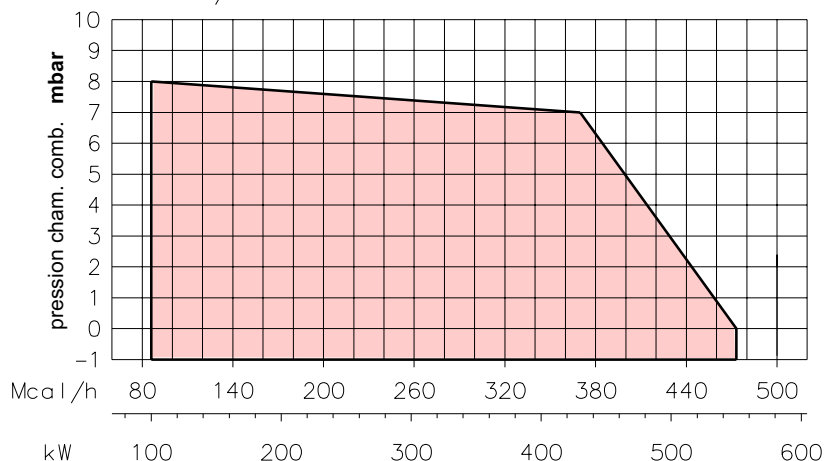
| mm         | A   | D   | E   | F (1)   | H   | I   | L   | O   | N  | V   | M     |
|------------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|-----|----|-----|-------|
| RS 34/1 MZ | 442 | 422 | 508 | 216-351 | 140 | 305 | 138 | 780 | 84 | 177 | 1"1/2 |
| RS 44/1 MZ | 442 | 422 | 508 | 216-351 | 152 | 305 | 138 | 780 | 84 | 177 | 1"1/2 |

(1) Buse: courte - longue

RS 34/1

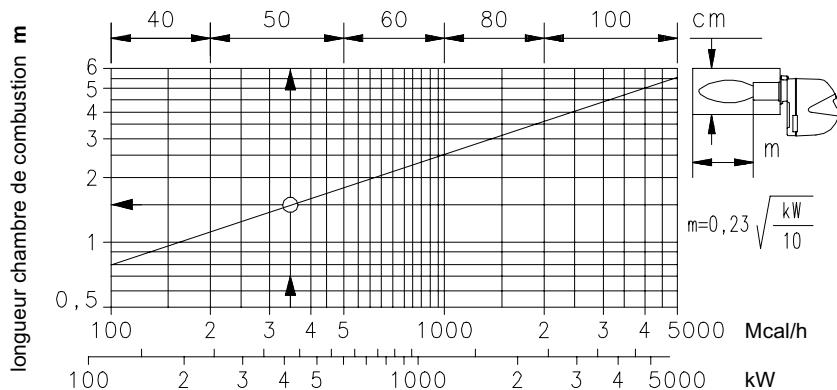


RS 44/1



(A)

D7563



(B)

D497

## PLAGES DE TRAVAIL (A)

Le débit du brûleur doit être choisi dans la plage des diagrammes ci-contre.

### Attention

La PLAGE DE TRAVAIL a été obtenue à la température ambiante de 20 °C, à la pression barométrique de 1013 mbars (environ 0 m s.l.m.) et avec la tête de combustion réglée de la manière indiquée à la page 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.

## CHAUDIERES COMMERCIALES

L'accouplement 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 accouplé 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.

## RS 34/1 MZ

$\Delta p$  (mbar)

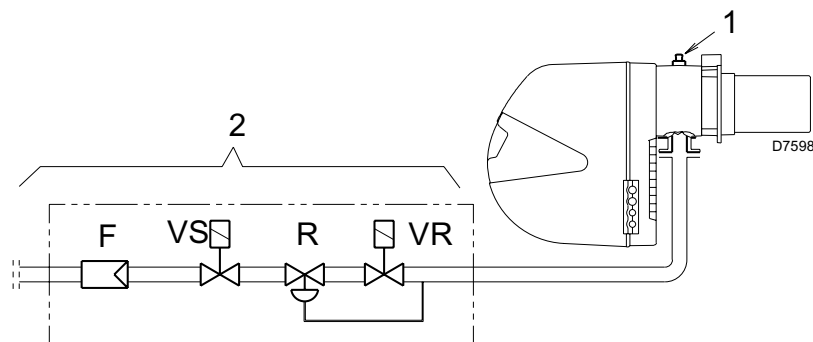
| kW  | 1   | 2                |                  |                  |                  |                  |                             |
|-----|-----|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------------------|
|     |     | MB405<br>3970500 | MB407<br>3970553 | MB410<br>3970554 | MB412<br>3970144 | MB415<br>3970180 | MB420<br>3970181<br>3970182 |
| 70  | 0,5 | 5,5              | 3,0              | 2,1              | 2,1              | 3,2              | 3,2                         |
| 120 | 1,4 | 13,8             | 7,5              | 3,9              | 2,1              | 3,2              | 3,2                         |
| 160 | 2,1 | 23,0             | 12,6             | 6,4              | 3,2              | 3,2              | 3,2                         |
| 200 | 2,7 | 32,8             | 18,2             | 9,1              | 4,5              | 3,2              | 3,2                         |
| 240 | 3,4 | 44,0             | 24,8             | 12,4             | 6,1              | 3,5              | 3,2                         |
| 280 | 4,1 | 57,5             | 32,6             | 16,1             | 7,8              | 4,5              | 3,2                         |
| 320 | 5,2 |                  | 41,2             | 20,0             | 9,6              | 5,4              | 3,7                         |
| 360 | 6,3 |                  | 50,5             | 24,0             | 11,8             | 6,4              | 4,4                         |
| 390 | 7,2 |                  | 57,5             | 27,1             | 13,5             | 7,1              | 5,0                         |

## RS 44/1 MZ

$\Delta p$  (mbar)

| kW  | 1   | 2                 |                   |                   |                   |                              |
|-----|-----|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------------------|
|     |     | MB 407<br>3970553 | MB 410<br>3970554 | MB 412<br>3970144 | MB 415<br>3970180 | MB 420<br>3970181<br>3970182 |
| 100 | 0,1 | 5,6               | 2,9               | 2,1               | 3,2               | 3,2                          |
| 150 | 0,8 | 11,3              | 5,7               | 2,9               | 3,2               | 3,2                          |
| 200 | 1,5 | 18,2              | 9,1               | 4,5               | 3,2               | 3,2                          |
| 250 | 2,1 | 26,4              | 13,2              | 6,5               | 3,8               | 3,2                          |
| 300 | 2,8 | 36,9              | 18,1              | 8,7               | 4,9               | 3,4                          |
| 350 | 3,5 | 48,2              | 23,0              | 11,3              | 6,1               | 4,3                          |
| 400 | 4,2 | 60,2              | 28,3              | 14,1              | 7,4               | 5,2                          |
| 450 | 5,2 | 75,6              | 34,1              | 17,0              | 8,8               | 6,1                          |
| 500 | 6,8 | 91,1              | 40,0              | 19,9              | 10,1              | 7,0                          |
| 550 | 8,4 | 106,6             | 45,9              | 23,2              | 11,6              | 8,2                          |

(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 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 de la rampe gaz 2)(B) comprenant: vanne de régulation VR, vanne de sûreté VS (ayant chacune une ouverture maximum), régulateur de pression R, filtre F.

Les valeurs reportées sur les tableaux se réfèrent à:

gaz naturel G 20 PCI 9,45 kWh/Sm<sup>3</sup>  
(8,2 Mcal/Sm<sup>3</sup>)

Avec:

gaz naturel G 25 PCI 8,13 kWh/Sm<sup>3</sup> (7,0 Mcal/Sm<sup>3</sup>)  
multiplier les valeurs des tableaux:

- colonne 1: par 1,5;
- colonne 2: par 1,35.

Pour connaître la puissance 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, colonne 1.
- Lire la puissance correspondante sur la gauche.

### Exemple - RS 34/1 MZ:

- Fonctionnement à la puissance maximum
- Gaz naturel G 20 PCI 9,45 kWh/Sm<sup>3</sup>
- Pression du gaz à la prise 1)(B) = 5,4 mbar
- Pression en la chambre de comb. = 2 mbar

$$5,4 - 2 = 3,4 \text{ mbar}$$

Sur le tableau RS 34/1 MZ à la pression de 3,4 mbar, colonne 1, correspond une puissance de 240 kW.

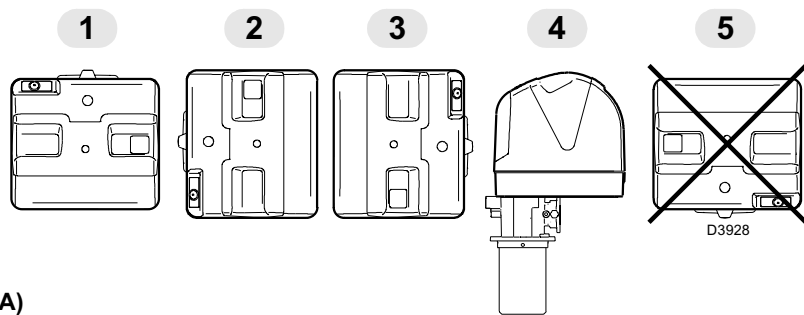
Cette valeur sert de première approximation; le débit effectif est mesuré sur le compteur.

Par contre, pour connaître la pression du gaz nécessaire à la prise 1)(B), après avoir fixé la puissance 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 - RS 34/1 MZ:

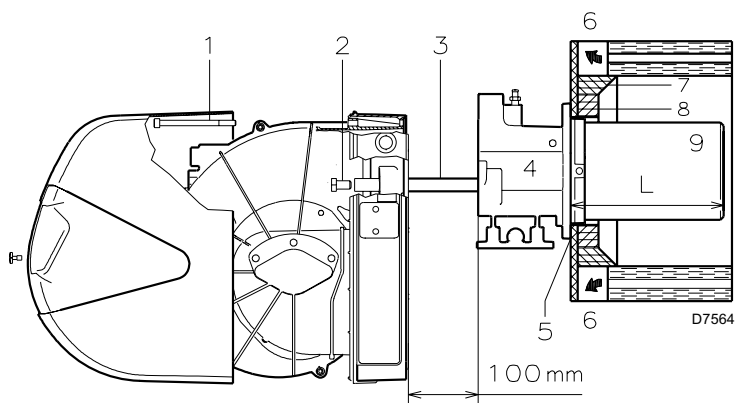
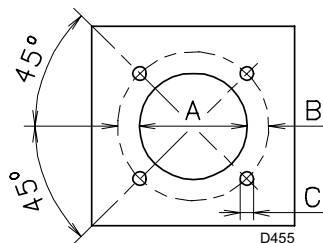
- Puissance maximum désirée: 240 kW
  - Gaz naturel G 20 PCI 9,45 kWh/Sm<sup>3</sup>
  - Pression du gaz à la puissance de 240 kW, sur le tableau RS 34/1 MZ, colonne 1 = 3,4 mbar
  - Pression dans la chambre de comb. = 2 mbar
- $$3,4 + 2 = 5,4 \text{ mbar}$$
- pression nécessaire à la prise 1)(B).



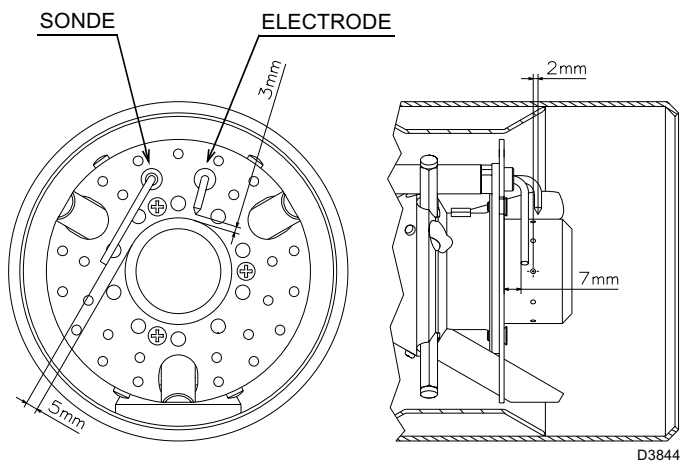
(A)

| mm         | A   | B   | C   |
|------------|-----|-----|-----|
| RS 34/1 MZ | 160 | 224 | M 8 |
| RS 44/1 MZ | 160 | 224 | M 8 |

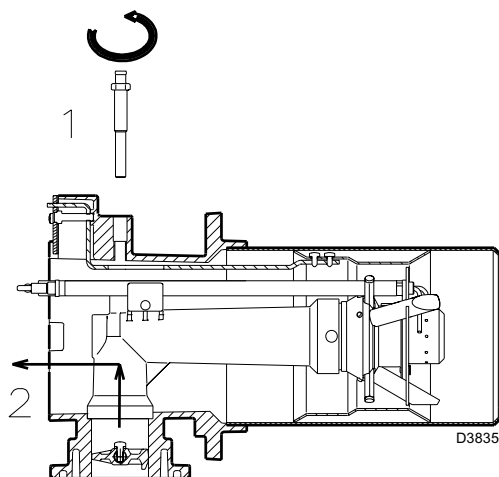
(B)



(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 tout cas, elle doit en être supérieure à l'épaisseur de la porte de la chaudière, matériau réfractaire compris.

Les longueurs, L (mm), disponibles sont:

| Buse 10) | RS 34/1 MZ | RS 44/1 MZ |
|----------|------------|------------|
| • courte | 216        | 216        |
| • longue | 351        | 351        |

Pour les chaudières avec circulation des fumées sur l'avant 6), ou avec chambre à inversion de flamme, réaliser une protection en matériau réfractaire 8), entre réfractaire chaudière 7) et buse 9).

La protection doit permettre l'extraction de la buse.

Pour les chaudières dont la partie frontale est refroidie par eau, le revêtement réfractaire 7)-8)(C) n'est pas nécessaire, sauf indication expresse du constructeur de la chaudière.

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

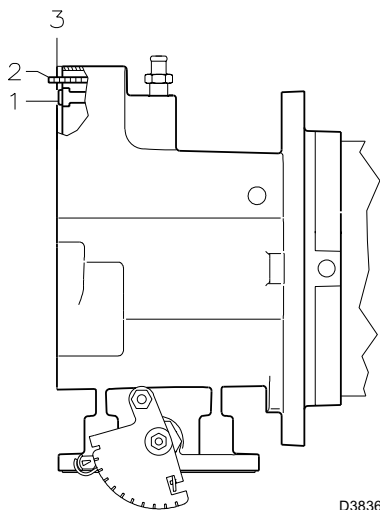
Avant de fixer le brûleur à la chaudière, vérifier par l'ouverture de la buse si la sonde et l'électrode sont positionnées correctement comme indiqué en (D).

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

- 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 4)(C) à la plaque de la chaudière en interposant l'écran isolant 5)(C) fourni de série. Utiliser les 4 vis également de série après en avoir protégé le filetage par du 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 régler celles-ci. 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 l'appareil.



(A)

D3836

## 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 particulièrement facile.

### Réglage de l'air (A)

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

### Exemple:

Brûleur RS 44/1 MZ, puissance = 300 kW.

D'après le diagramme (B) il résulte que pour la puissance MAX de 300 kW le réglage de l'air doit être effectué sur l'encoche 4, 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).

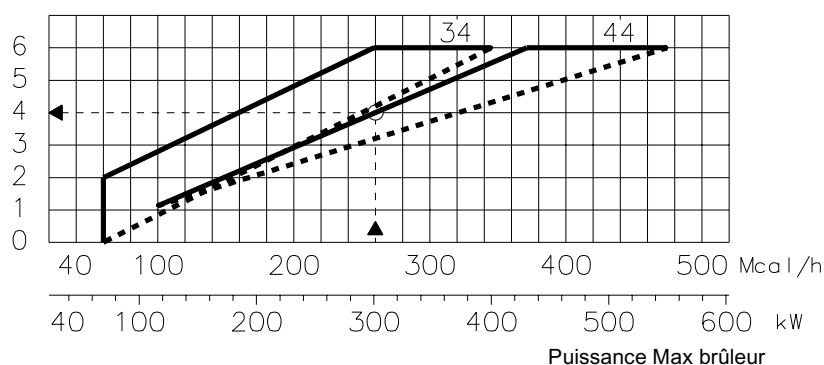
Replacer les vis 2) sur les guides 3).

Fixer le brûleur au manchon avec la vis 1).

### Attention

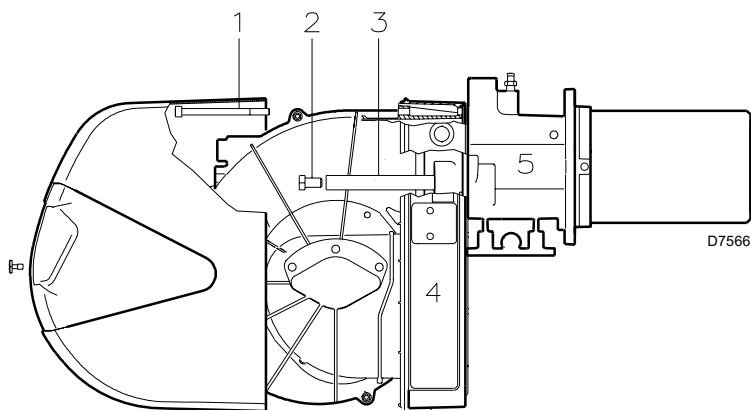
Au moment de la fermeture du brûleur sur les deux guides, il faut tirer délicatement vers l'extérieur le câble de haute tension et le petit câble de la sonde de détection flamme, jusqu'à ce qu'ils soient légèrement tendus.

↓ N° Encoches (Air = Gaz)

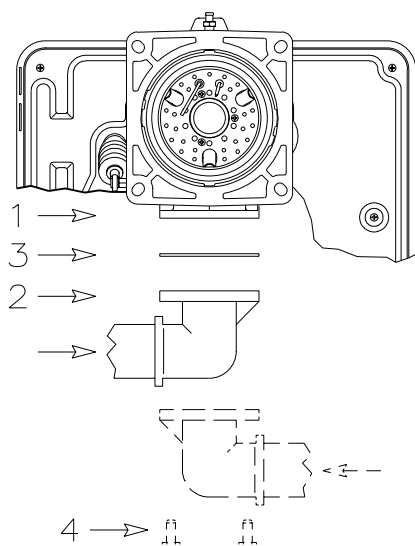


(B)

D7565

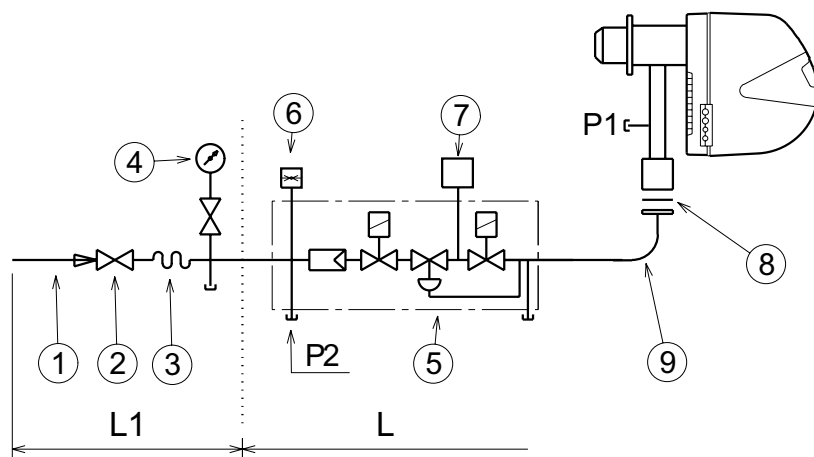


(C)



(A)

D3839



(B)

D7597

BRULEURS ET RELATIVES RAMPES GAZ HOMOLOGUEES SELON LA NORME EN 676

| RAMPE GAZ L                                |            |       |                  | BRULEUR |         | 7                            | 11      |
|--------------------------------------------|------------|-------|------------------|---------|---------|------------------------------|---------|
| Code                                       | Modèle     | Ø     | C.T.             | RS 34/M | RS 44/M | Code                         | Code    |
| 3970500**                                  | MB-DLE 405 | 3/4"  | -                | •       | -       | 3010123                      | 3000824 |
| 3970553<br>3970229*                        | MB-DLE 407 | 3/4"  | -                | •       | •       | 3010123                      | 3000824 |
| 3970554<br>3970230*                        | MB-DLE 410 | 1"    | -                | •       | •       | 3010123                      | 3000824 |
| 3970144<br>3970231*                        | MB-DLE 412 | 1"1/4 | -                | •       | •       | 3010123                      | -       |
| 3970180<br>3970232*                        | MB-DLE 415 | 1"1/2 | -                | •       | •       | 3010123                      | -       |
| 3970181<br>3970233*<br>3970182<br>3970234* | MB-DLE 420 | 2"    | -<br>-<br>♦<br>♦ | •       | •       | 3010123<br>3010123<br>-<br>- | 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 20.

(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.
- Contrôler que la plage de réglage du régulateur de pression (couleur du ressort) recouvre la pression nécessaire au brûleur.

## 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).

## LEGENDE (B)

- 1 - Canalisation d'arrivée du gaz
- 2 - Vanne manuelle
- 3 - Joint antivibration
- 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 - Adaptateur rampe-brûleur

P1 - Pression à la tête de combustion

P2 - Pression en amont vannes/régulateur

P3 - Pression en amont du filtre

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

L1 - A la charge de l'installateur

## LEGENDE TABLEAU (C)

C.T.= Dispositif de contrôle d'étanchéité vannes:

- = 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.

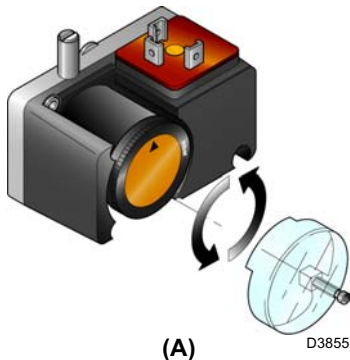
7 = Dispositif VPS de contrôle d'étanchéité de la vanne. Fourni sur demande séparément de la rampe gaz.

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

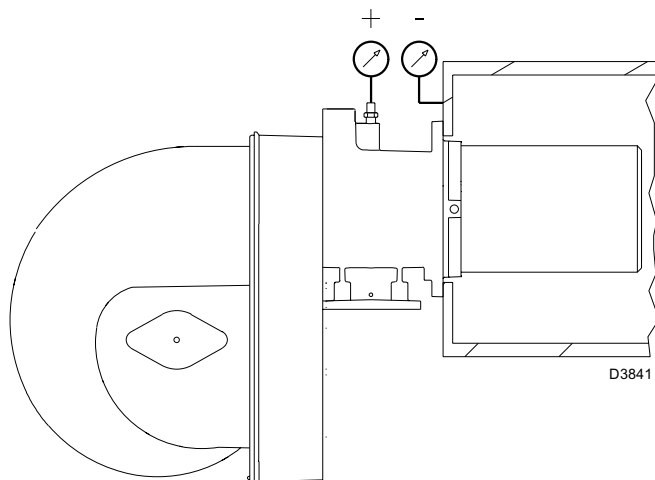
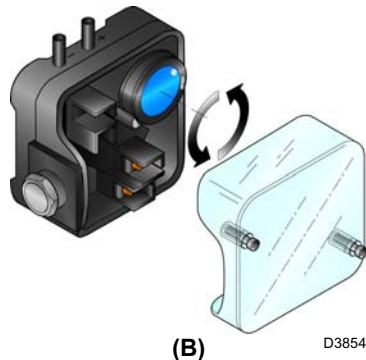
## Note

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

#### PRESSOSTAT GAZ SEUIL MINIMUM



#### PRESSOSTAT DE L'AIR



(C)

### 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 et gaz, 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 gaz minimum 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 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.
- Volet du ventilateur: laisser le réglage effectué en usine.

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.

#### DEMARRAGE BRULEUR

Fermer les télécommandes.

Dès que le brûleur démarre contrôler le sens de rotation de la turbine du ventilateur 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.

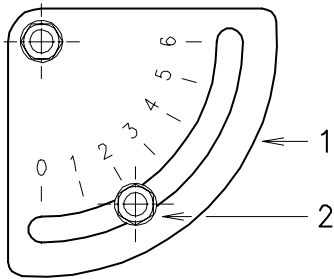
#### ALLUMAGE BRULEUR

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 3s. 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)

D593

## 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 maximum;
- 2 - Pressostat air;
- 3 - Pressostat seuil minimum du gaz.

## DÉTERMINATION 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 avec 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 23)(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  $t_s = 3s$ :

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

**Vg:** volume fourni lors des allumages exécutés ( $Sm^3$ )

**Qa:** débit d'allumage ( $Sm^3/h$ )

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

**ts:** temps de sécurité (sec)

**Exemple** pour du gaz G 20 ( $9,45 kWh/Sm^3$ ):  
débit d'allumage 150 kW

correspondants à  $15,87 Sm^3/h$ .

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

$$Vg = \frac{15,87 \times 10 \times 3}{3600} = 0,132 Sm^3$$

## 1 - PUISSANCE MAXIMUM

La puissance maximum doit être choisie dans la plage indiquée page 4.

### Réglage du gaz

Mesurer le débit du gaz sur le compteur.

A titre orientatif il est possible de l'obtenir à partir du tableau 5, il suffit de lire la pression du gaz sur le manomètre, voir figure (C) à la page 9, et suivre les indications données à la page 5.

- S'il est nécessaire de la réduire, diminuer la pression du gaz en sortie et, si elle est déjà au minimum, fermer un peu la vanne de réglage VR2.
- S'il est nécessaire de l'augmenter, accroître la pression du gaz en sortie.

### Réglage de l'air

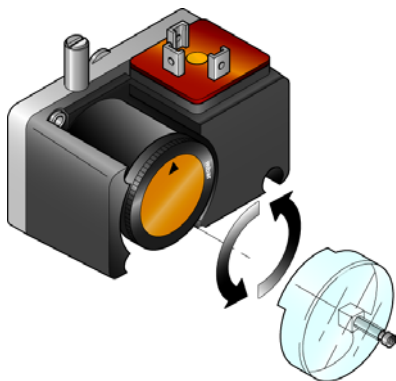
Régler le volet du ventilateur avec le secteur gradué 1)(A), après avoir desserré la vis 2)(A).



D3951

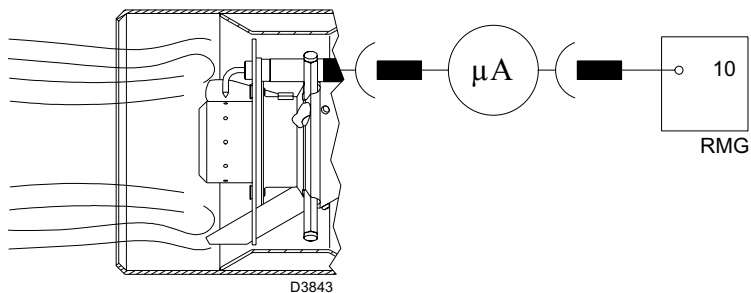
(A)

## PRESSOSTAT GAZ SEUIL MINIMUM



D3855

(B)



D3843

(C)

**Note**

Une fois terminés les réglages de la puissance maxi, 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.

**2 - 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).

Avec le brûleur fonctionnant, placer un analyseur de la combustion dans la cheminée, fermer lentement la bouche d'aspiration du ventilateur (par exemple avec un morceau de carton) jusqu'à ce que la valeur de CO dépasse les 100 ppm.

Tourner ensuite lentement la poignée prévue à cet effet dans le sens des aiguilles d'une montre pour que le brûleur se mette en sécurité.

Vérifier l'indication de la flèche tournée vers le haut sur l'échelle graduée (A). Tourner de nouveau la poignée dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la valeur relevée sur l'échelle graduée coïncide avec la flèche tournée vers le bas (A), en récupérant ainsi l'hystérésis du pressostat représentée par le champ blanc sur fond bleu compris entre les deux flèches.

Vérifier alors si le brûleur démarre correctement.

Si le brûleur se met de nouveau en sécurité, tourner encore un peu la poignée dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre.

**3 - PRESSOSTAT GAZ SEUIL MINIMUM (B)**

Lorsque le brûleur fonctionne, 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 5 mbar et répéter le démarrage du brûleur pour en vérifier la régularité.

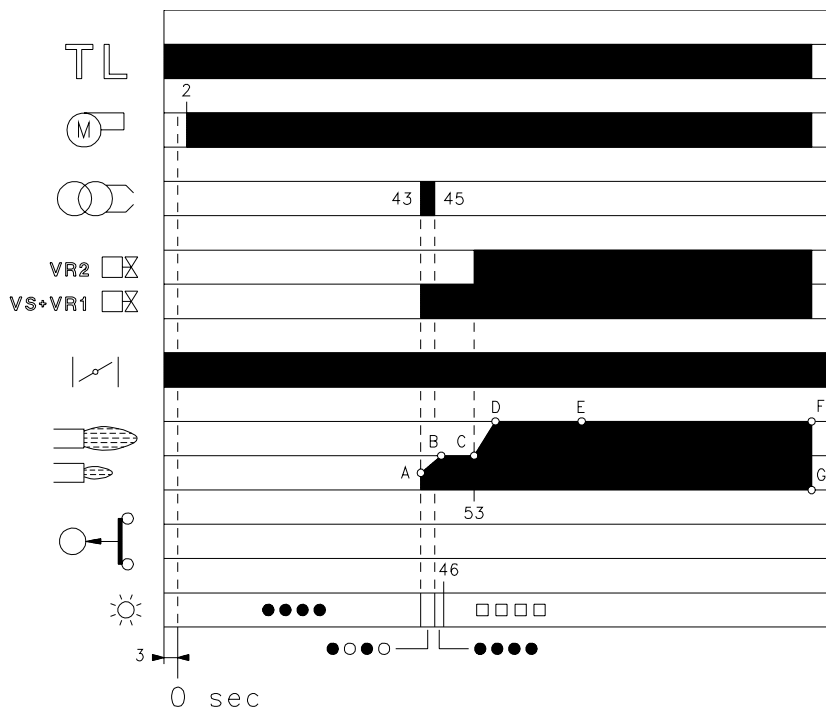
Si le brûleur s'arrête à nouveau, tourner encore dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre de 1 mbar.

**CONTROLE PRESENCE FLAMME (C)**

Le brûleur est muni d'un système à ionisation pour contrôler la présence de la flamme. Le courant minimum pour faire fonctionner la boîte de contrôle est de 5  $\mu$ A. le brûleur fournit un courant de beaucoup supérieur, ce qui fait qu'en général il n'y a besoin d'aucun contrôle. Toutefois, si on veut mesurer le courant d'ionisation, il faut déconnecter la fiche-prise 23)(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)

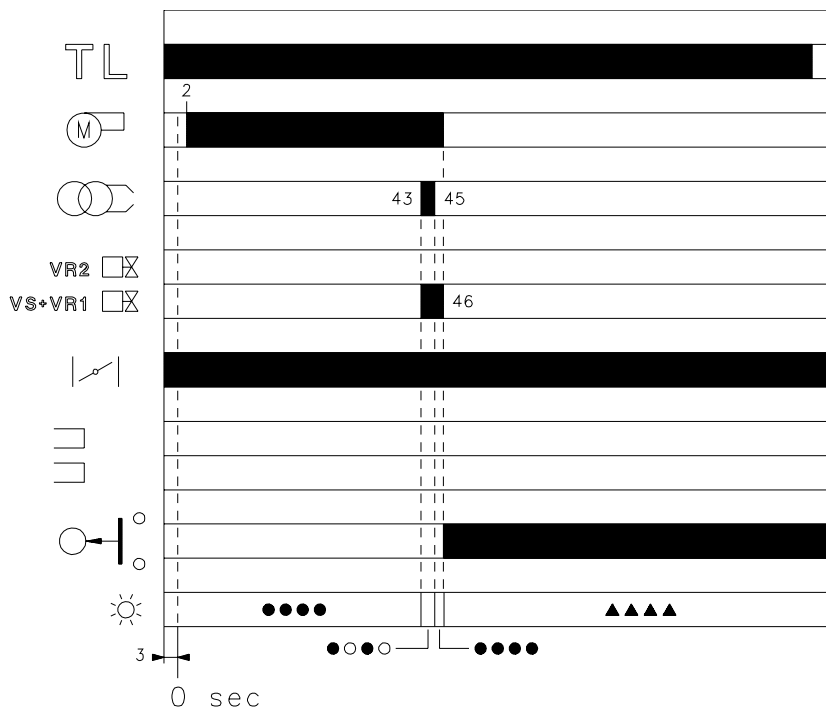


\* ○ Eteint ● Jaune □ Vert ▲ Rouge  
Voir page 14 pour avoir de plus amples informations.

(A)

D3024

## LE BRULEUR S'ALLUME PAS



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

(B)

D3025

## FONCTIONNEMENT BRÛLEUR

### DEMARRAGE BRULEUR (A)

- Fermeture télécommande TL.  
Après environ 3s:
- 0 s : Le cycle de démarrage du coffret de sécurité est commencé.
- 2 s : Démarrage moteur ventilateur.  
Le volet d'air se positionné sur la puissance maximum de réglage.  
Suit phase de préventilation.
- 43 s : L'étincelle jaillit de l'électrode d'allumage.
- La vanne de sécurité VS et la 1ère allure VR1 de la vanne de réglage VR s'ouvrent. L'obturateur de la vanne VR1 effectue une première course rapide qui détermine l'allumage à une faible puissance, point A, à laquelle suit une course lente. La puissance augmente progressivement jusqu'à la valeur de la 1ère allure, segment A-B.
- 45 s : L'étincelle s'éteint.
- 53 s : La 2ème allure VR2 de la vanne VR s'ouvre et la puissance passe lentement de la 1ère allure à la valeur maximum de réglage, segment C-D.
- Le cycle de démarrage du coffret de sécurité, point E, s'achève.

### FONCTIONNEMENT DE REGIME (A)

Une fois le cycle de démarrage terminé, le coffret de sécurité continue à contrôler la présence de la flamme et la position exacte du pressostat air.

Le brûleur reste en fonction à puissance constante.

Si la température ou la pression continue à monter dans la chaudière et ouvre la télécommande TL, le brûleur s'arrête, segment F-G.

### ABSENCE D'ALLUMAGE (B)

Si le brûleur ne s'allume pas, on a le blocage dans un délai de 3 s à partir de l'ouverture de l'électrovanne gaz et de 49 s après la fermeture de TL.

la DEL rouge de l'appareil s'allume.

### EXTINCTION BRULEUR EN FONCTIONNEMENT

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

## CONTROLES FINAUX (brûleur en fonctionnement)

- 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 mettre en sécurité

Vérifier si les butées mécaniques des dispositifs de réglage sont bien serrées.

## 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.

### Brûleur

Vérifier qu'il n'y ait pas d'usure anormale ou de vis desserrée 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.

### 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.

## DIAGNOSTIC CYCLE DE DÉMARRAGE

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

| TABLEAU CODE COULEUR                                                             |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Séquences                                                                        | Code couleur        |
| Préventilation                                                                   | ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● |
| Phase d'allumage                                                                 | ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●   |
| Fonctionnement avec flamme ok                                                    | □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ |
| Fonctionnement avec signal de flamme faible                                      | □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □   |
| Alimentation électrique inférieure à ~ 170V                                      | ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●   |
| Sécurité                                                                         | ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲   |
| Lumière étrangère                                                                | ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲   |
| <b>Légende:</b> ○ Eteint            ● Jaune            □ Vert            ▲ Rouge |                     |

## DÉBLOCAGE DU COFFRET DE SÉCURITÉ ET UTILISATION DE LA FONCTION DIAGNOSTIC

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

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

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

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

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

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

### DÉBLOCAGE DU COFFRET DE SÉCURITÉ

Procéder comme suit pour débloquer le coffret de sécurité:

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

### DIAGNOSTIC VISUEL

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

Procéder comme suit pour afficher le diagnostic:

- Appuyer sur le bouton pendant plus de 3 secondes à partir du moment où le led rouge reste allumé fixement (blocage du brûleur).  
La fin de l'opération sera indiquée par un clignotement jaune.  
Relâcher ensuite le bouton. Le nombre de clignotements indique la cause du mauvais fonctionnement selon le code reporté dans le tableau à la page 15.

### DIAGNOSTIC FOURNI PAR LE LOGICIEL

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

Procéder comme suit pour afficher le diagnostic:

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

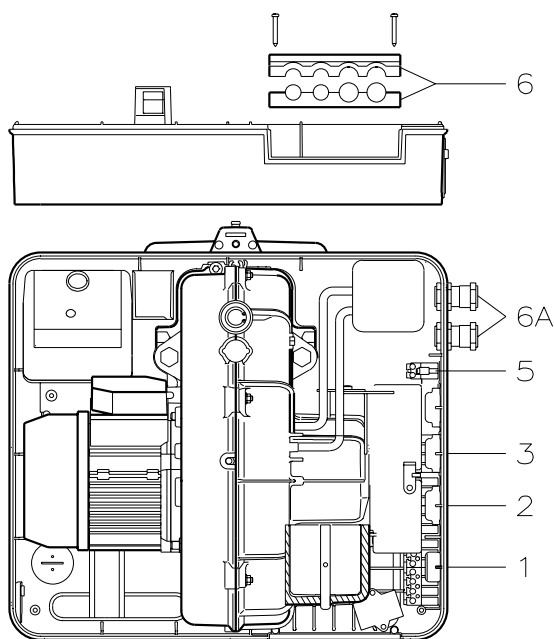
Quand ces opérations sont terminées, rétablir l'état initial du coffret de sécurité en utilisant la procédure de déblocage décrite plus haut.

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

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

| SIGNAL                                  | INCONVENIENT                                                                                                                   | CAUSE PROBABLE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | REMEDE CONSEILLE |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 2 clignotements<br>● ●                  | Après la préventilation et le temps de sécurité, le brûleur se bloque sans apparition de flamme                                | 1 - Electrovanne VR1 fait passer peu de gaz . . . . . Augmenter<br>2 - L'électrovanne VR ou VS ne s'ouvre pas . . . . . Remplacer bobinage ou panneau redresseur<br>3 - Pression gaz trop faible . . . . . L'augmenter au régulateur<br>4 - Electrode d'allumage mal réglée . . . . . La régler, voir fig. (D)p. 6<br>5 - Electrode à la masse suite à rupture de l'isolant . . . . . La remplacer<br>6 - Câble haute tension défectueux . . . . . Le remplacer<br>7 - Câble haute tension déformé par haute température . . . . . Le remplacer et le protéger<br>8 - Transformateur d'allumage défectueux . . . . . Le remplacer<br>9 - Raccordements électriques vannes ou transformateur mal faits . . . . . Les contrôler<br>10 - Coffret de sécurité défectueux . . . . . Le remplacer<br>11 - Une vanne en amont de la rampe de gaz est fermée . . . . . Ouvrir<br>12 - Air dans les conduites . . . . . Purger<br>13 - Vannes gaz VS et VR non branchées ou bobine interrompue . . . . . Contrôler les branchements ou remplacer la bobine                                                                                                                                                                                                                       |                  |
| 3 clignotements<br>● ● ●                | Le brûleur ne démarre pas et se bloque<br><br>Le brûleur démarre et se bloque<br><br>Blocage durant la pré-ventilation         | 14 - Pressostat air en position de fonctionnement . . . . . Le régler ou le remplacer<br><br>Pressostat air ne commute pas parce que pression air insuffisante:<br>15 - Pressostat air mal réglé . . . . . Le régler ou le remplacer<br>16 - Tube prise pression du pressostat obstrué . . . . . Le nettoyer<br>17 - Tête mal réglée . . . . . La régler<br>18 - Forte dépression dans le foyer . . . . . Raccorder le pressostat air à l'aspiration ventilateur<br><br>19 - Condensateur défectueux . . . . . Le remplacer<br>20 - Moteur électrique défectueux . . . . . Le remplacer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |
| 4 clignotements<br>● ● ● ●              | Le brûleur démarre et se bloque<br><br>Blocage à l'arrêt du brûleur                                                            | 21 - Simulation de flamme . . . . . Remplacer le coffret de sécurité<br><br>22 - Permanence de flamme dans la tête de combustion . . . . . Eliminer la permanence de flamme ou simulation de flamme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |
| 7 clignotements<br>● ● ● ● ● ● ●        | Le brûleur se bloque tout de suite après l'apparition de la flamme<br><br>Au cours du fonctionnement le brûleur se bloque      | 23 - Electrovanne VR1 fait passer peu de gaz . . . . . Augmenter<br>24 - Sonde d'ionisation mal réglée . . . . . La régler, voir fig. (D)p. 6<br>25 - Ionisation insuffisante (inférieure 5 mA) . . . . . Contrôler la position de la sonde<br>26 - Sonde à la masse . . . . . L'éloigner ou remplacer le câble<br>27 - La mise à la terre du brûleur n'est pas suffisamment efficace . . . . . Revoir la mise à la terre<br>28 - Les branchements de phase et neutre sont inversés . . . . . Inverser<br>29 - Panne du circuit révélation flamme . . . . . Remplacer le coffret de sécurité<br><br>30 - Sonde ou câble d'ionisation à la masse . . . . . Remplacer pièces endommagées<br>31 - Défectueux pressostat d'air . . . . . Remplacer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |
| 10 clignotements<br>● ● ● ● ● ● ● ● ● ● | Le brûleur ne démarre pas et se bloque<br><br>Le brûleur se bloque                                                             | 32 - Raccordements électriques mal faits . . . . . Les contrôler<br><br>33 - Coffret de sécurité défectueux . . . . . Le remplacer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |
| Aucun clignotement                      | Le brûleur ne démarre pas<br><br>Le brûleur continue à répéter le cycle de démarrage sans blocage<br><br>Allumage par saccades | 34 - Absence de courant électrique . . . . . Fermer interrupteurs - Contrôler branchements<br>35 - Une télécommande de limite ou de sécurité est ouverte . . . . . La régler ou la changer<br>36 - Fusible coffret interrompu . . . . . Le remplacer<br>37 - Coffret de sécurité défectueux . . . . . Le remplacer<br>38 - Le gaz manque . . . . . Ouvrir les vannes manuelles entre compteur et rampe<br>39 - Pression gaz réseau insuffisante . . . . . Contacter la SOCIETE DU GAZ<br>40 - Pressostat gaz seuil minimum ne ferme pas . . . . . Le régler ou le remplacer<br><br>41 - 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.<br><br>42 - Tête mal réglée . . . . . La régler, voir page 7<br>43 - Electrode d'allumage mal réglée . . . . . La régler, voir fig. (D)p. 6<br>44 - Volet ventilateur mal réglé, trop d'air . . . . . Le régler<br>45 - Puissance à l'allumage trop élevée . . . . . La réduire |                  |

## ANNEXE



D7620

### Raccordements électriques



#### NOTES

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 peut se faire de plusieurs façons; à titre d'exemple nous indiquons l'une de ces possibilités:

#### RS 34-44/1 MZ monophasé

- 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
- 5- Prise 2 pôles pour accessoire
- 6 - 6A Prévu pour introduction d'embouts (Percer les embouts 6A si nécessaire)

### NOTE

- Les brûleurs RS 34-44/1 MZ ont été homologués 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/pressostat de la chaudière. S'il n'en était pas ainsi, il faudrait appliquer en série au IN un interrupteur horaire qui commanderait l'arrêt du brûleur au moins 1 fois toutes les 24 heures.



#### 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. 8/1/2004 – Belgium

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

Op de markt gebracht door: RIELLO NV  
Ninovesteenweg 198  
9320 Erembodegem  
Tel. (053) 769 030  
Fax. (053) 789 440  
e-mail. [info@riello.be](mailto:info@riello.be)  
URL. [www.riello.be](http://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 8 januari 2004.

Type product: Gasventilatorbrander

|                   |                        | Model      |            |
|-------------------|------------------------|------------|------------|
|                   |                        | 886 T      | 873 T      |
|                   |                        | RS 34/1 MZ | RS 44/1 MZ |
| Gemeten waarden * | gemiddeld NOx (mg/kWh) | 99.2       | 88.4       |
|                   | CO max (mg/kWh)        | 15         | 6.9        |

\* Werking op aardgas (Fam. 2)

Toegepaste norm: EN 676 en K.B. van 8 januari 2004

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

Datum: 01/12/2006

RIELLO S.p.A.



- De brander **is voorzien van EG markering** en is in overeenstemming met de essentiële eisen van de volgende Richtlijnen:
  - EG Certificaat Nr.: **0085BR0380** conform 90/396/EEG;
  - Richtlijn EMC 89/336/EEG;
  - Richtlijn Laagspanning 73/23/EEG;
  - Richtlijn Machines 98/37/EEG;
  - Richtlijn Rendement 92/42/EEG.
- 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, moet u 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 ventilatioeroosters of de ventilatieopening van de ruimte waar het apparaat geïnstalleerd is dicht te maken.
- Pogingen tot herstelling 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 <b>2</b> |
| Beschikbare modellen .....                                   | 2               |
| Accessoires .....                                            | 2               |
| Beschrijving brander .....                                   | 3               |
| Verpakking - Gewicht .....                                   | 3               |
| Afmetingen .....                                             | 3               |
| Standaard uitvoering .....                                   | 3               |
| Werkingsvelden .....                                         | 4               |
| Proefketel .....                                             | 4               |
| Ketels in de handel .....                                    | 4               |
| Gasdruk .....                                                | 5               |
| <b>INSTALLATIE</b> .....                                     | <b>6</b>        |
| Ketelplaat .....                                             | 6               |
| Lengte branderkop .....                                      | 6               |
| Bevestiging brander op ketel .....                           | 6               |
| Afstelling van de branderkop .....                           | 7               |
| Gasleiding .....                                             | 8               |
| Gastraat .....                                               | 8               |
| Afstellingen vóór de ontsteking .....                        | 9               |
| Starten brander .....                                        | 9               |
| Ontsteking brander .....                                     | 9               |
| Afstelling brander: .....                                    | 10              |
| 1 - Maximum vermogen .....                                   | 10              |
| 2 - Luchtdrukschakelaar .....                                | 11              |
| 3 - Minimum gasdrukschakelaar .....                          | 11              |
| Controle aanwezigheid vlam .....                             | 11              |
| Werking brander .....                                        | 12              |
| Eindcontroles .....                                          | 13              |
| Onderhoud .....                                              | 13              |
| Diagnose startprogramma .....                                | 14              |
| Ontgrendeling controledoos en gebruik van de diagnostiek ... | 14              |
| Problemen - Oorzaken - Oplossingen .....                     | 15              |
| <b>Bijlage</b> .....                                         | <b>16</b>       |
| Schema elektrische aansluitingen .....                       | 17              |

#### **Opgelet**

De figuren waarnaar verwezen wordt, zijn als volgt aangeduid:

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

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

#### **N.B.**

Conform de Richtlijn Rendement 92/42/CEE, moeten de montage van de brander op de ketel, de regeling en de testen worden uitgevoerd volgens de handleiding van de ketel. Hieronder valt ook de controle van de CO en CO<sub>2</sub> concentratie in de rookgasen, de temperatuur van de rookgassen en de gemiddelde temperatuur van het water van de ketel.

## TECHNISCHE GEGEVENS

| MODEL                         |                                             | RS 34/1 MZ                                                                    |            | RS 44/1 MZ                         |            |
|-------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------|------------|
| TYPE                          |                                             | 886 T                                                                         |            | 873 T                              |            |
| VERMOGEN <sup>(1)</sup>       | kW<br>Mcal/h                                | 70 - 390<br>60 - 336                                                          |            | 100 - 550<br>86 - 473              |            |
| BRANDSTOF                     |                                             | AARDGAS: G20 - G21 - G22 - G23 - G25                                          |            |                                    |            |
|                               |                                             | G20                                                                           | G25        | G20                                | G25        |
| - Kalorische onderwaarde      | kWh/Sm <sup>3</sup><br>Mcal/Sm <sup>3</sup> | 10<br>8,6                                                                     | 8,6<br>7,4 | 10<br>8,6                          | 8,6<br>7,4 |
| - Absolute dichtheid          | kg/Sm <sup>3</sup>                          | 0,71                                                                          | 0,78       | 0,71                               | 0,78       |
| - Maximum debiet              | Sm <sup>3</sup> /h                          | 35                                                                            | 40         | 49                                 | 57         |
| - Druk bij max. debiet (2)    | mbar                                        | 7,2                                                                           | 10,8       | 8,4                                | 12,6       |
| WERKING                       |                                             | • Intermitterend (minstens 1 stop elke 24 uur).<br>• Eéntraps (alles - niets) |            |                                    |            |
| STANDAARDGEBRUIK              |                                             | Ketels: op warm water, stoom, thermische olie                                 |            |                                    |            |
| OMGEVINGSTEMPERATUUR          | °C                                          | 0 - 40                                                                        |            |                                    |            |
| TEMPERATUUR VERBRANDINGSLUCHT | °C max                                      | 60                                                                            |            |                                    |            |
| ELEKTRISCHE VOEDING           | V<br>Hz                                     | 230 ~ +/- 10%<br>50/60 - éénfasig                                             |            |                                    |            |
| ELEKTRISCHE MOTOR             | rpm<br>W<br>V<br>A                          | 2800/3400<br>300<br>220 - 240<br>2,4                                          |            | 2820/3400<br>420<br>220 - 240<br>3 |            |
| ONTSTEKINGSSTROOM             | A                                           | 11                                                                            |            | 17                                 |            |
| WERKINGSSTROOM                | A                                           | 3,2                                                                           |            | 3,5                                |            |
| CONDENSATOR VAN DE MOTOR      | µ F/V                                       | 12,5/400                                                                      |            | 12,5/450                           |            |
| ONTSTEKINGSTRANSFORMATOR      | V1 - V2<br>I1 - I2                          | 230 V - 1 x 15 kV<br>1 A - 25 mA                                              |            |                                    |            |
| ELEKTRISCH ENERGIEVERBRUIK    | W max                                       | 600                                                                           |            | 700                                |            |
| BESCHERMINGSGRAAD             |                                             | IP 40                                                                         |            |                                    |            |
| CONFORM CEE RICHTLIJNEN       |                                             | 90/396 - 89/336 - 73/23 - 92/42                                               |            |                                    |            |
| GELUIDSNIVEAU <sup>(3)</sup>  | dBa                                         | -                                                                             |            | -                                  |            |
| HOMOLOGATIE                   | CE                                          | 0085BR0380                                                                    |            | 0085BR0380                         |            |

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

(2) Druk aan het stopcontact 8)(A)p.3 met druk nul in de verbrandingskamer, aan het maximum vermogen van de brander.

(3) Geluidsdruk gemeten in het verbrandingslaboratorium van de fabrikant, waar de brander functioneerde op een proefketel op vollast, aan het maximum vermogen op een afstand van één meter en aan een frequentie van 50 Hz.

### BESCHIKBARE MODELLEN

| Model      | Lengte verbrandingskop mm |
|------------|---------------------------|
| RS 34/1 MZ | 216<br>351                |
| RS 44/1 MZ | 216<br>351                |

### GASCATEGORIE

| LAND                        | CATEGORIE                             |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| IT - AT - GR - DK - FI - SE | II <sub>2H3B</sub> / P                |
| ES - GB - IE - PT           | II <sub>2H3P</sub>                    |
| NL                          | II <sub>2L3B</sub> / P                |
| FR                          | II <sub>2Er3P</sub>                   |
| DE                          | II <sub>2ELL3B</sub> / P              |
| BE                          | I <sub>2E(R)B</sub> , I <sub>3P</sub> |
| LU                          | II <sub>2E</sub> 3B/P                 |

### ACCESSOIRES (op aanvraag):

#### • LANGE KOP

| BRANDER | RS 34/1 MZ | RS 44/1 MZ |
|---------|------------|------------|
| Code    | 3010428    | 3010429    |

#### • KIT VOOR WERKING OP LPG: met de kit kunnen de RS 34-44/1 MZ branders LPG branden.

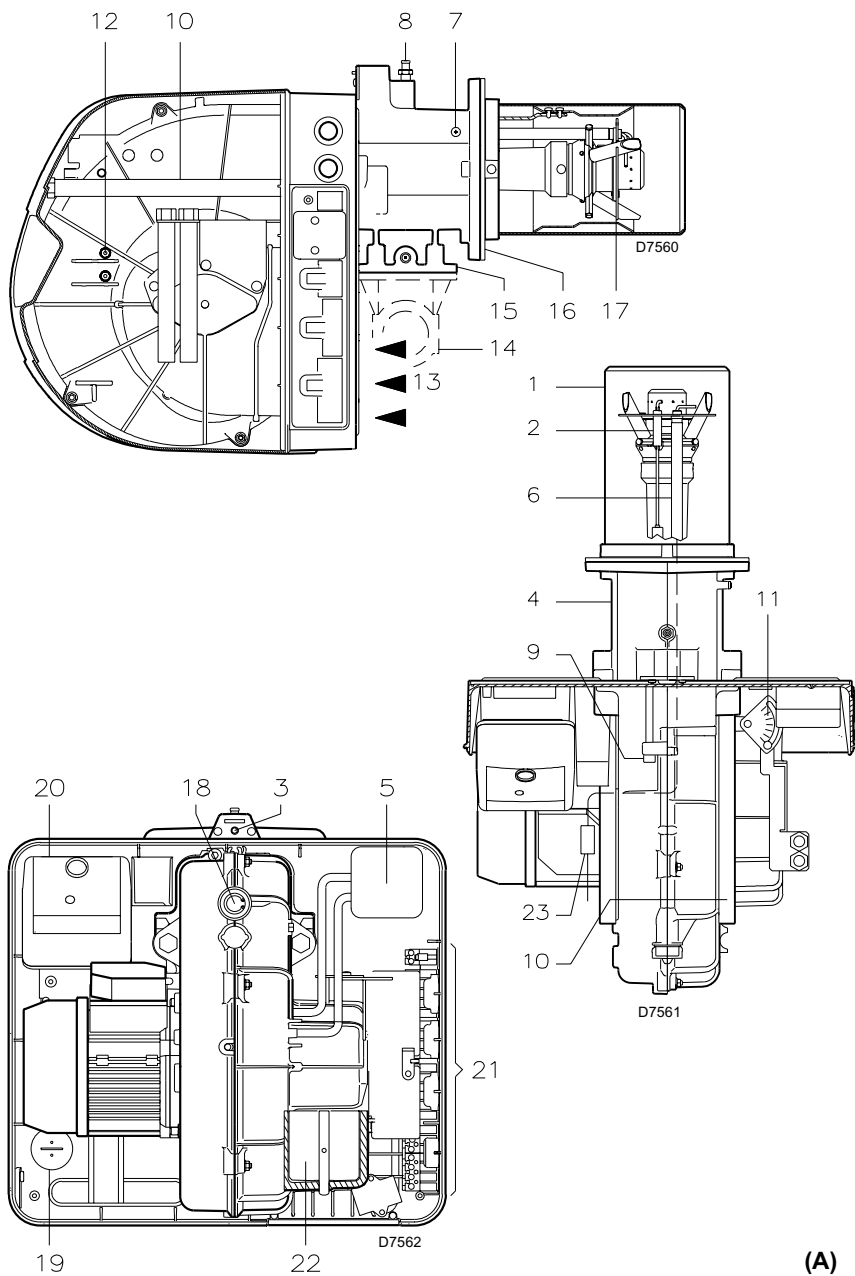
| BRANDER                   | RS 34/1 MZ | RS 44/1 MZ   |
|---------------------------|------------|--------------|
| Vermogen kW               | -          | 100 - 530 kW |
| Lengte Verbrandingskop mm | 216 - 351  | 216 - 351    |
| Code                      | 3010423    | 3010424      |

#### • GASSTRATEN VOLGENS NORM EN 676 (met ventielen, drukregelaars en filter): zie pagina 8

#### • KIT SCHONE CONTACTEN code 3010419

#### OPGELET.

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



## BESCHRIJVING BRANDER (A)

- 1 Verbrandingskop
- 2 Ontstekingselektrode
- 3 Regelschroef verbrandingskop
- 4 Mof
- 5 Minimum luchtdrukschakelaar (differentieel type)
- 6 Sonde voor controle aanwezigheid vlam
- 7 Luchtdrukafnamepunt
- 8 Gasdrukafnamepunt en schroef voor bevestiging kop
- 9 Schroef voor bevestiging ventilator aan de mof
- 10 Geleiders voor opening brander en inspectie van verbrandingskop
- 11 Kwadrant met schaalverdeling.  
Opent de luchtklep van de ventilator indien het branderdebiet dit eist.
- 12 Drukstopcontacten drukschakelaar
- 13 Luchttoevoer van de ventilator
- 14 Gastoevoerleiding
- 15 Flens voor de verbinding met de gasstraat
- 16 Flens voor de bevestiging aan de ketel
- 17 Stabiliteitsschijf vlam
- 18 Vlamkijkvenster
- 19 Condensator motor (RS 34/1 MZ)
- 20 Elektrische controledoos met veiligheids-lampje die de vergrendeling aanduidt en ontgrendelingsknop
- 21 Stekkers voor de elektrische aansluiting
- 22 Luchtklep
- 23 Stekker-stopcontact op de kabel van de ionisatiesonde

### Nota

De brandende knop (**rode led**) van de controledoos 20(A) geeft aan dat de brander vergrendeld is.

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

## VERPAKKING - GEWICHT (B) - indicatieve waarden

- De branders worden geleverd in een kartonnen verpakking. De 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 de afmetingen terug van de brander.

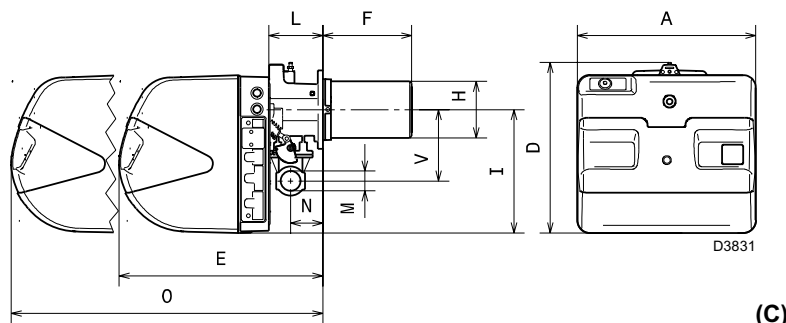
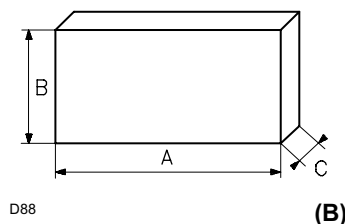
Denk eraan dat voor de inspectie van de branderkop de brander achteruitgebracht.

Zie onder H voor de ruimte nodig met geopende brander.

## STANDAARDUITVOERING

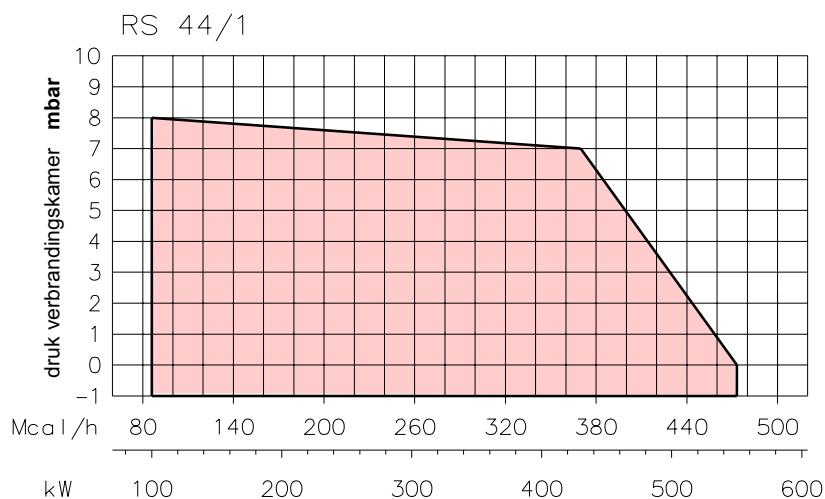
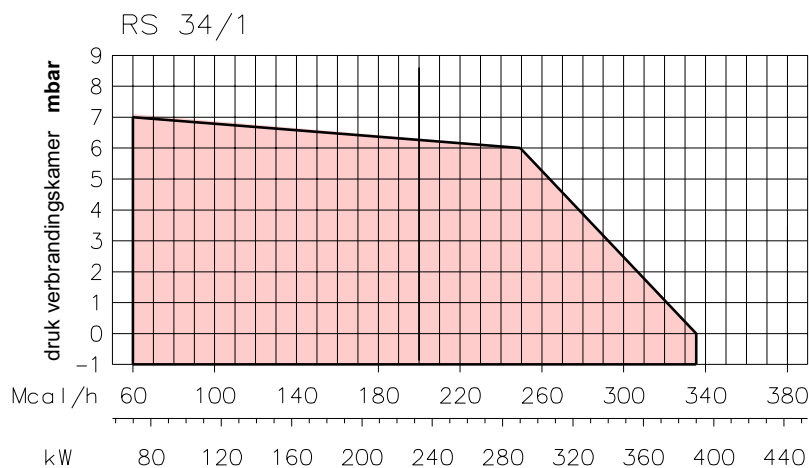
- 1 - Flens voor gasstraat
- 1 - Flenspakking
- 4 - Schroeven voor de bevestiging van de flens M 8 x 25
- 1 - Thermische afscherming
- 4 - Schroeven om de branderflens te bevestigen aan de ketel: M 8 x 25
- 3 - Stekkers voor elektrische aansluiting
- 1 - Handleiding
- 1 - Catalogus onderdelen

| mm         | A    | B   | C   | kg |
|------------|------|-----|-----|----|
| RS 34/1 MZ | 1000 | 500 | 485 | -  |
| RS 44/1 MZ | 1000 | 500 | 485 | -  |



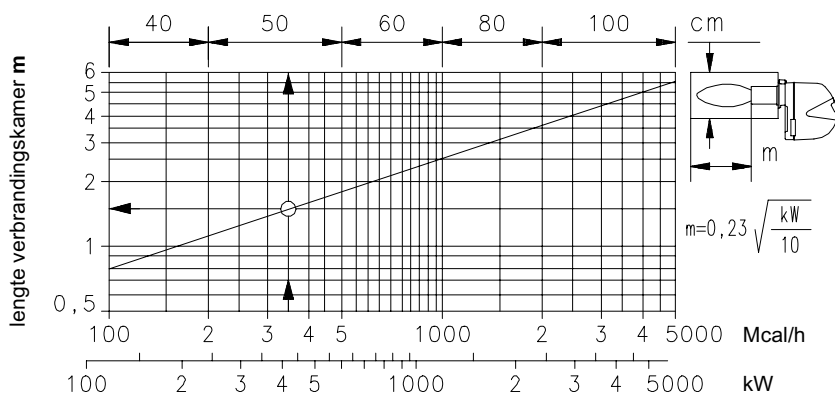
| mm         | A   | D   | E   | F (1)   | H   | I   | L   | O   | N  | V   | M     |
|------------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|-----|----|-----|-------|
| RS 34/1 MZ | 442 | 422 | 508 | 216-351 | 140 | 305 | 138 | 780 | 84 | 177 | 1"1/2 |
| RS 44/1 MZ | 442 | 422 | 508 | 216-351 | 152 | 305 | 138 | 780 | 84 | 177 | 1"1/2 |

(1) Branderkop: kort - lang



(A)

D7563



(B)

D497

## WERKINGSVELDEN (A)

Het vermogen van de brander moet binnen het werkingsgebied op de diagrammen links gekozen worden.

### Let op

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 pag. 7.

## PROEFKETEL (B)

De werkingsvelden zijn het resultaat van testen met speciale proefketels, conform norm EN 676. In het 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

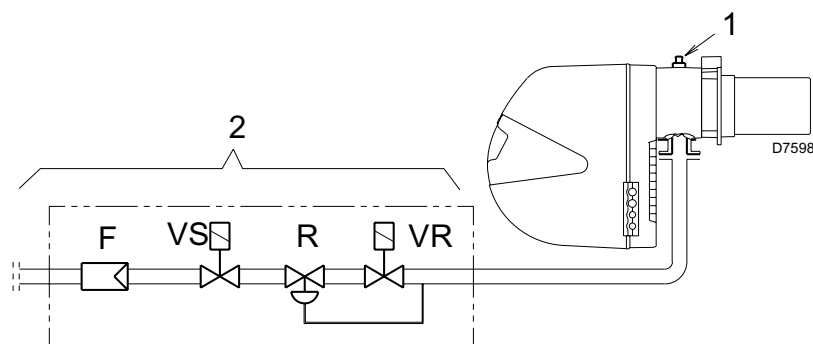
De combinatie brander-ketel stelt geen enkel probleem als de ketel CE gehomologeerd is en als de afmetingen van de verbrandingskamer de waarden opgegeven in diagram (B) benaderen. Als de brander daarentegen gecombineerd wordt met een niet CE gehomologeerde ketel en/of de afmetingen van de verbrandingskamer kleiner zijn dan de waarden opgegeven in diagram (B), raadpleeg dan de constructeur.

**RS 34/1 MZ** $\Delta p$  (mbar)

| kW  | 1   | 2                |                  |                  |                  |                  |                             |
|-----|-----|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------------------|
|     |     | MB405<br>3970500 | MB407<br>3970553 | MB410<br>3970554 | MB412<br>3970144 | MB415<br>3970180 | MB420<br>3970181<br>3970182 |
| 70  | 0,5 | 5,5              | 3,0              | 2,1              | 2,1              | 3,2              | 3,2                         |
| 120 | 1,4 | 13,8             | 7,5              | 3,9              | 2,1              | 3,2              | 3,2                         |
| 160 | 2,1 | 23,0             | 12,6             | 6,4              | 3,2              | 3,2              | 3,2                         |
| 200 | 2,7 | 32,8             | 18,2             | 9,1              | 4,5              | 3,2              | 3,2                         |
| 240 | 3,4 | 44,0             | 24,8             | 12,4             | 6,1              | 3,5              | 3,2                         |
| 280 | 4,1 | 57,5             | 32,6             | 16,1             | 7,8              | 4,5              | 3,2                         |
| 320 | 5,2 |                  | 41,2             | 20,0             | 9,6              | 5,4              | 3,7                         |
| 360 | 6,3 |                  | 50,5             | 24,0             | 11,8             | 6,4              | 4,4                         |
| 390 | 7,2 |                  | 57,5             | 27,1             | 13,5             | 7,1              | 5,0                         |

**RS 44/1 MZ** $\Delta p$  (mbar)

| kW  | 1   | 2                 |                   |                   |                   |                              |
|-----|-----|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------------------|
|     |     | MB 407<br>3970553 | MB 410<br>3970554 | MB 412<br>3970144 | MB 415<br>3970180 | MB 420<br>3970181<br>3970182 |
| 100 | 0,1 | 5,6               | 2,9               | 2,1               | 3,2               | 3,2                          |
| 150 | 0,8 | 11,3              | 5,7               | 2,9               | 3,2               | 3,2                          |
| 200 | 1,5 | 18,2              | 9,1               | 4,5               | 3,2               | 3,2                          |
| 250 | 2,1 | 26,4              | 13,2              | 6,5               | 3,8               | 3,2                          |
| 300 | 2,8 | 36,9              | 18,1              | 8,7               | 4,9               | 3,4                          |
| 350 | 3,5 | 48,2              | 23,0              | 11,3              | 6,1               | 4,3                          |
| 400 | 4,2 | 60,2              | 28,3              | 14,1              | 7,4               | 5,2                          |
| 450 | 5,2 | 75,6              | 34,1              | 17,0              | 8,8               | 6,1                          |
| 500 | 6,8 | 91,1              | 40,0              | 19,9              | 10,1              | 7,0                          |
| 550 | 8,4 | 106,6             | 45,9              | 23,2              | 11,6              | 8,2                          |

**(A)****(B)****GASDRUK**

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

Kolom 1

Drukverlies verbrandingskop.

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

Kolom 2

Drukverlies van gasstraat 2)(B) omvat: regelventiel VR, veiligheidsventiel VS (beiden met maximale opening), drukregelaar R, filter F.

De in de tabellen aangegeven waarden hebben betrekking op:

aardgas G20 PCI 9,45 kWh/Sm<sup>3</sup> (8,2 Mcal/Sm<sup>3</sup>).

Met:

aardgas G25 PCI 8,13 kWh/Sm<sup>3</sup> (7,0 Mcal/Sm<sup>3</sup>)  
vermenigvuldig de waarden uit de tabel met:

- Kolom 1: met 1,5;

- Kolom 2: met 1,35.

Om het vermogen te kennen (bij benadering) waarmee de brander werkt:

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

**Voorbeeld - RS 34/1 MZ:**

- Werking op maximum vermogen
- Aardgas G20 Hj 9,45 kWh/Sm<sup>3</sup>
- Gasdruk op het gasmeetpunt 1)(B) = 5,4 mbar
- Druk in de verbrandingskamer = 2 mbar

$$5,4 - 2 = 3,4 \text{ mbar}$$

Een druk van 3,4 mbar, kolom 1, stemt in de tabel RS 34/1 MZ overeen met een vermogen van 240 kW.

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

Om de gasdruk te kennen die nodig is aan het meetpunt 1)(B), na het vaststellen van het vermogen waarmee de brander dient te werken:

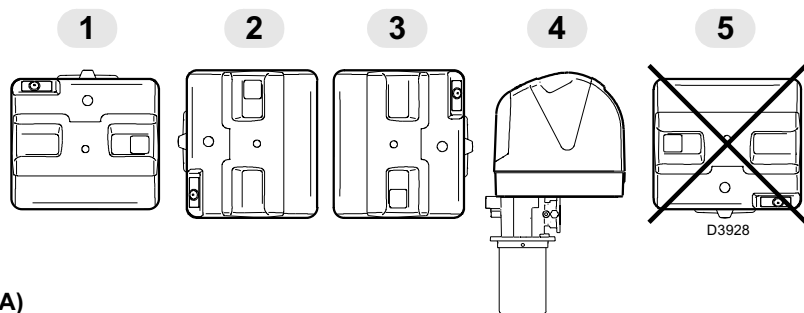
- Zoek in de tabel die hoort bij de brander de waarde van het vermogen die het dichtst in de buurt ligt bij de gewenste waarde.
- Lees aan de rechterkant, kolom 1, de druk aan het meetpunt 1)(B) af.
- Tel bij deze waarde de veronderstelde druk in de verbrandingskamer op.

**Voorbeeld - RS 34/1 MZ:**

- Gewenst maximum vermogen: 240 kW
- Aardgas G20 Hj 9,45 kWh/Sm<sup>3</sup>
- Gasdruk bij een vermogen van 240 kW, uit tabel RS 34/1 MZ, kolom 1A = 3,4 mbar
- Druk in de verbrandingskamer = 2 mbar

$$3,4 + 2 = 5,4 \text{ mbar}$$

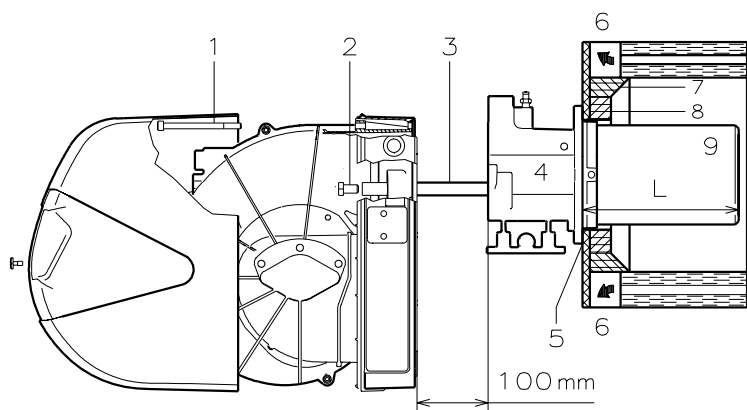
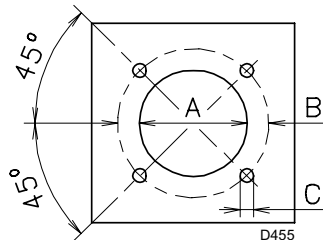
benodigde druk aan het meetpunt 1)(B).



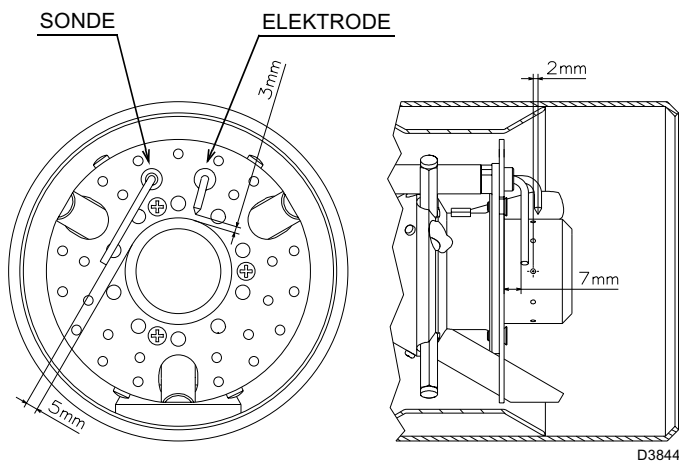
(A)

| mm         | A   | B   | C   |
|------------|-----|-----|-----|
| RS 34/1 MZ | 160 | 224 | M 8 |
| RS 44/1 MZ | 160 | 224 | M 8 |

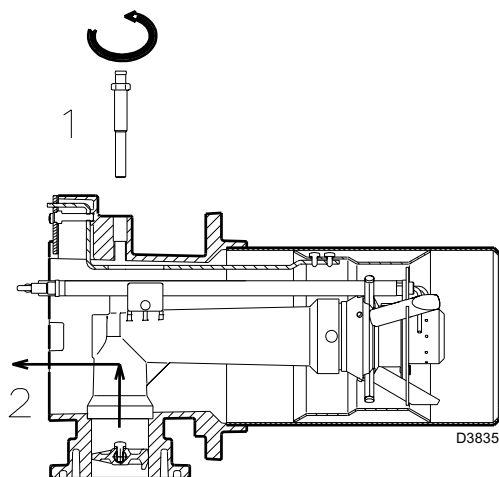
(B)



(C)



(D)



(E)

## INSTALLATIE

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

### WERKPOSITIE (A)

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

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

**⊘** In iedere andere positie wordt de goede werking van het apparaat benadeeld.

Installatie 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 geschroefdraade 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 keteldeur voorzien van vuurvast materiaal. De beschikbare lengtes, L (mm), zijn:

|                |            |            |
|----------------|------------|------------|
| Branderkop 10) | RS 34/1 MZ | RS 44/1 MZ |
| • kort         | 216        | 216        |
| • lang         | 351        | 351        |

Voor ketels met circulatie van rookgassen vooraan 6) of met vlamminversiekamer, dient een vuurvaste bescherming 8) aangebracht te worden tussen het vuurvast materiaal van de ketel 7) en de branderkop 9).

De bescherming moet zodanig aangebracht worden dat de branderkop verwijderd kan worden.

Voor ketels waarvan de voorkant afgekoeld wordt met water is geen vuurvaste bescherming 7)-8)(C) nodig, als dat niet uitdrukkelijk gevraagd wordt door de fabrikant van de ketel.

### BEVESTIGING BRANDER OP KETEL (C)

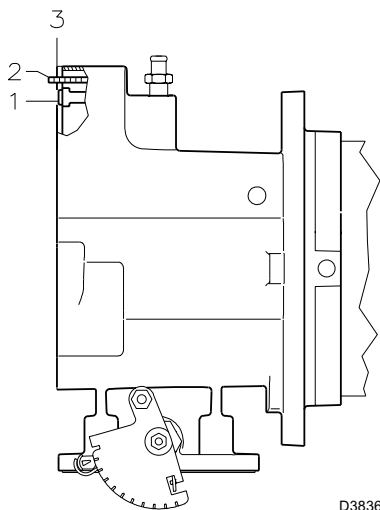
Alvorens de brander op de ketel te bevestigen, controleert u door de opening van de branderkop of de sonde en de elektrode correct geplaatst zijn zoals in (D).

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

- 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 4)(C) op de plaat van de ketel, na eerst het isolerend scherm 5)(C), die samen met de brander geleverd wordt, te hebben aangebracht. Gebruik de 4 schroeven, die ook geleverd worden, na de schroefdraad met een product 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 elektrode 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 in de stand laten zoals in (D). Als de sonde te dicht bij de ontstekings elektrode staat, dan kan de versterker van de controledoos beschadigd worden.



(A)

D3836

## AFSTELLING VAN DE BRANDERSKOP

Op dit punt van de installatie zijn de branderskop en de mof aan de ketel bevestigd zoals in fig (A). De afstelling van de branderskop is dan uiterst gemakkelijk.

### Afstelling lucht (A)

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

### Voorbeeld:

Brander RS 44/1 MZ, vermogen = 300 kW. Uit het diagram (B) blijkt dat voor het MAX vermogen van 300 kW de lucht afgesteld wordt op merkteken 4, afgetrokken van de waarde van de druk in de kamer. In dat geval is het drukverlies aan de branderskop 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 verwijzing naar de stippellijn van diagram (B).

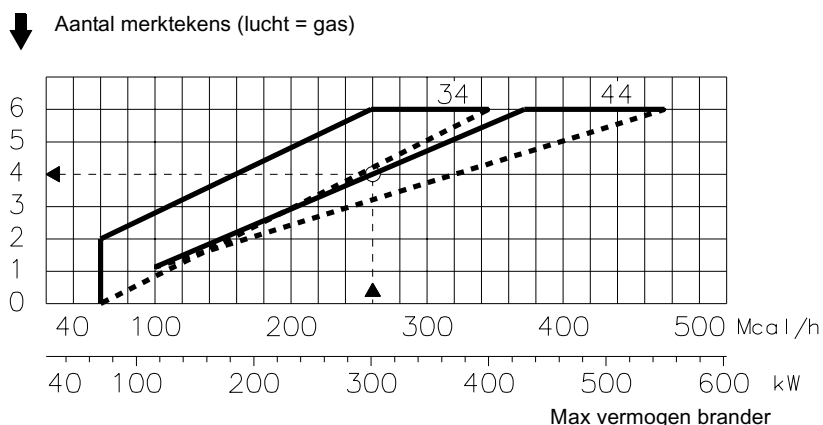
Na de afstelling van de kop de brander 4)(C) weer op de geleiders 3)(C) monteren op ongeveer 100 mm afstand van de mof. 5)(C) - brander in de positie die is aangegeven op fig. (C) pag. 6 - plaats de sonde- en elektrodekabels en laat de brander vervolgens tot aan de mof glijden, brander in de positie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

Zet de twee schroeven 2) terug op de geleiders 3).

Bevestig de brander aan de mof met de schroef 1).

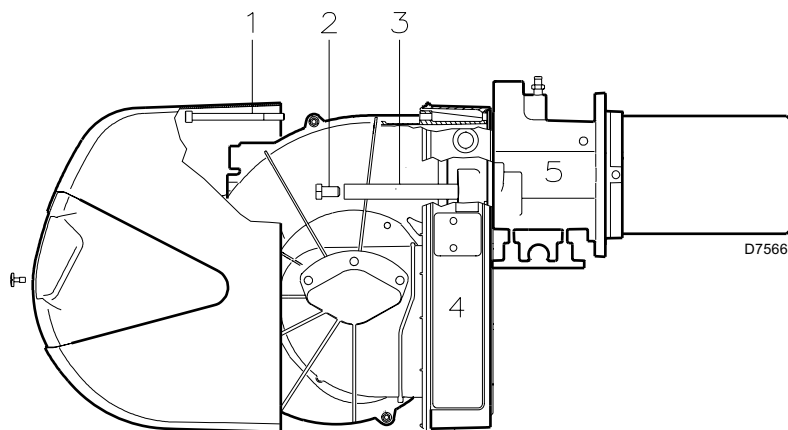
### Let op

Bij het sluiten van de brander op de twee geleiders is het aan te raden om de hoogspanningskabel en het kabeltje van de sonde voor de detectie van de vlam naar buiten te trekken tot ze lichtjes aangespannen zijn.



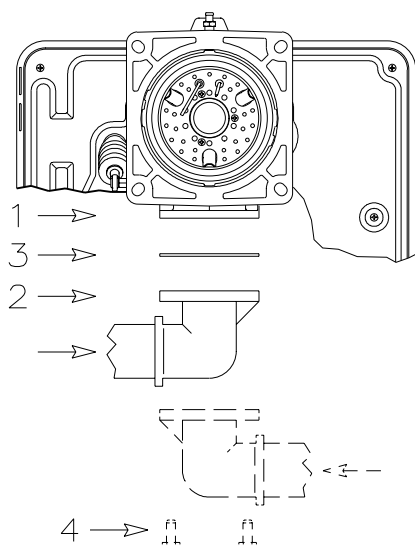
(B)

D7565



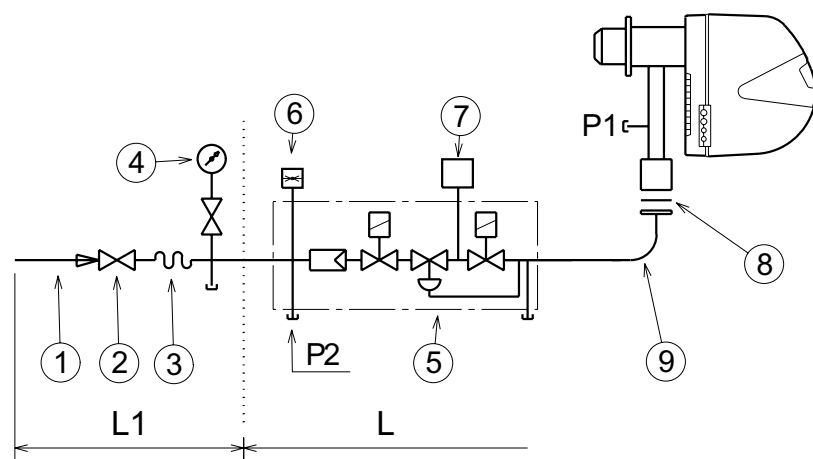
D7566

(C)



(A)

D3839



(B)

D7597

BRANDERS EN BIJHORENDE GASSTRATEN, GEHOMOLOGEERD VOLGENS DE NORM EN 676

| GASSTRAAT L |            |       |      | BRANDER |         | 7       | 11      |
|-------------|------------|-------|------|---------|---------|---------|---------|
| Code        | Model      | Ø     | C.T. | RS 34/1 | RS 44/1 | Code    | Code    |
| 3970500**   | MB-DLE 405 | 3/4"  | -    | •       | -       | 3010123 | 3000824 |
| 3970553     | MB-DLE 407 | 3/4"  | -    | •       | •       | 3010123 | 3000824 |
| 3970229*    |            |       |      |         |         |         |         |
| 3970554     | MB-DLE 410 | 1"    | -    | •       | •       | 3010123 | 3000824 |
| 3970230*    |            |       |      |         |         |         |         |
| 3970144     | MB-DLE 412 | 1"1/4 | -    | •       | •       | 3010123 | -       |
| 3970231*    |            |       |      |         |         |         |         |
| 3970180     | MB-DLE 415 | 1"1/2 | -    | •       | •       | 3010123 | -       |
| 3970232*    |            |       |      |         |         |         |         |
| 3970181     | MB-DLE 420 | 2"    | -    | •       | •       | 3010123 | 3000822 |
| 3970233*    |            |       | -    |         |         | 3010123 |         |
| 3970182     |            |       | ♦    |         |         | -       |         |
| 3970234*    |            |       | ♦    |         |         | -       |         |

\* 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 pag. 20.

(C)

## GASLEIDING

- 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 zowel rechts als links aankomen, afhankelijk van wat het makkelijkst is, zie fig. (A).
- De elektromagnetische gaskleppen moeten zich zo dicht mogelijk bij de brander bevinden, opdat het gas de branderkop kan bereiken binnen de veiligheidstijd van 3 sec.
- Controleer of de druk, nodig voor de brander, binnen het afstellingsbereik van de drukregelaar (kleur van de veer) ligt.

## GASSTRAAT (B)

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

## LEGENDE (B)

- Gastoevoerleiding
- Manueel ventiel
- Antivibratiekoppeling
- Manometer met drukknopkraan
- Multibloc bestaande uit:
  - filter (kan vervangen worden)
  - werkingsventiel
  - drukregelaar
- Minimum gasdrukschakelaar
- Controlemechanisme voor de dichting van het ventiel.  
Conform de norm EN 676 is de dichtingscontrole verplicht voor branders met een maximum vermogen boven 1200 kW.
- Pakking
- Adapter gasstraat-brander

P1 - Druk bij de verbrandingskop

P2 - Druk vóór de ventielen/regelaar

P3 - Druk vóór de filter

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

L1 - Ten laste van de installateur

## LEGENDE TABEL (C)

C.T.= Controlemechanisme dichting gasventielen:

- Gasstraat geleverd zonder dichtingscontrole; De dichtingscontrole kan afzonderlijk besteld en achteraf gemonteerd worden; zie kolom 7.
- ♦ = Gasstraat met gemonteerd controlemechanisme voor de dichting.

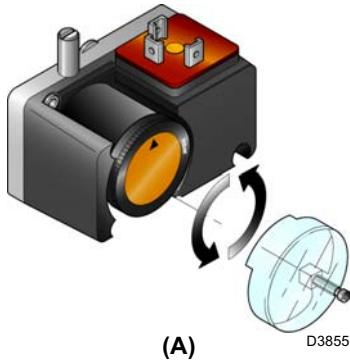
7 = VPS controlemechanisme voor de dichting van de ventielen.  
Op aanvraag apart met de gasstraat geleverd.

11 = Adapter gasstraat-brander.  
Op aanvraag apart met de gasstraat geleverd.

## Nota

Zie handleiding gasstraat voor de afstelling van de gasstraat.

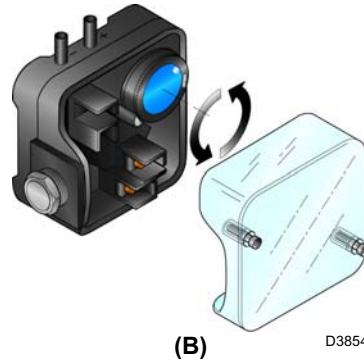
MIN. GASDRUKSCHAKELAAR



(A)

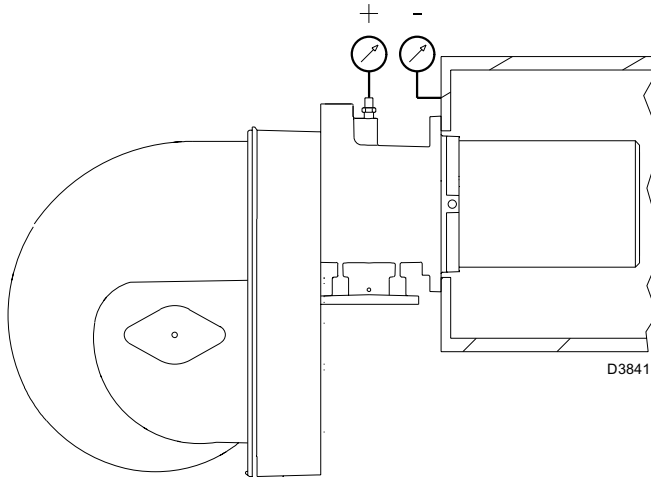
D3855

LUCHTDRIUKSCHAKELAAR



(B)

D3854



D3841

(C)

## AFSTELLINGEN VÓÓR DE ONTSTEKING



### LET OP

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

De afstelling van de verbrandingskop, lucht en gas werd reeds beschreven op pag. 7.

Andere nog uit te voeren afstellingen zijn:

- De manuele ventielen openen vóór de gasstraat.
- De minimum gasdrukschakelaar afstellen op het begin van de schaal (A).
- De luchtdrukschakelaar afstellen op het begin van de schaal (B).
- De gasleiding ontluichten.

Het is aan te raden de ontsnapte lucht met een plastic buis buiten het gebouw te brengen tot men het gas ruikt.

- Monteer een manometer (C) op het gasdrukafnamepunt van de mof.

Deze dient om het brandervermogen bij benadering te meten aan de hand van de tabel op pag. 5.

- Sluit parallel aan de elektromagnetische kleppen VR en VS twee lampjes of testers aan, om het juiste moment te controleren waarop ze onder spanning komen.

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

- Luchtklep ventilator: laat de afstelling zoals zij is.

Alvorens de brander te ontsteken, is het raadzaam de gasstraat af te stellen zodat de ontsteking gebeurt onder maximaal veilige omstandigheden, d.w.z. met een zeer klein gasdebiet.

## START BRANDER

Sluit de afstandsbedieningen.

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

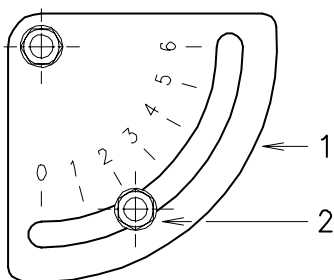
Controleer of de lampjes of de testers, aangesloten op de elektromagnetische kleppen, of de controlelampjes op de elektromagnetische kleppen zelf afwezigheid van spanning aangeven. Geven deze spanning aan, stop dan de brander **onmiddellijk** en controleer de elektrische verbindingen.

## 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, ontgrendelen en een nieuwe startpoging uitvoeren.

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 moet u verdergaan met de volledige afstelling van de brander.



(A)

D593

## AFSTELLING BRANDER

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

Ga in volgende volgorde te werk:

- 1 - Maximum vermogen;
- 2 - Luchtdrukschakelaar;
- 3 - 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 op het max werkingsvermogen. Bijvoorbeeld:

- 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 of lager zijn dan  $1/3$  van het max werkingsvermogen zijn.

### Voorbeeld:

MAX werkingsvermogen 450 kW.

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

Om het vermogen te meten bij de ontsteking:

- Stekker-stopcontact 23)(A)p.3 op de kabel van de ionisatie-sonde loskoppelen (de brander slaat aan en vergrendelt na de veiligheidstijd).
- 10 opeenvolgende ontstekingen met vergrendeling uitvoeren.
- Lees op de teller de hoeveelheid verbrand gas.

Die hoeveelheid moet gelijk aan of lager dan het resultaat van volgende formule, voor  $ts = 3s$ , zijn:

$$V_g = \frac{Q_a \text{ (Max. debiet brander)} \times n \times t_s}{3600}$$

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

**Q<sub>a</sub>**: ontstekingsdebiet (Sm<sup>3</sup>/h)

**n**: aantal ontstekingen (10)

**t<sub>s</sub>**: veiligheidstijd (sec)

**Voorbeeld** voor gas G 20 (9,45 kWh/Sm<sup>3</sup>):

ontstekingsvermogen 150 kW

overeenkomstig met 15,87 Sm<sup>3</sup>/h.

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

$$V_g = \frac{15,87 \times 10 \times 3}{3600} = 0,132 \text{ Sm}^3$$

## 1 - MAXIMUM VERMOGEN

Het maximum vermogen wordt gekozen binnen het op pag. 4 aangegeven werkveld.

### Afstelling van het gas

Meet het gasdebiet bij de gassteller.

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 minimum staat, sluit u het regelventiel VR2 een beetje.
- Als het gasdebiet moet vergroeten, verhoogt u de gasdruk aan de uitgang.

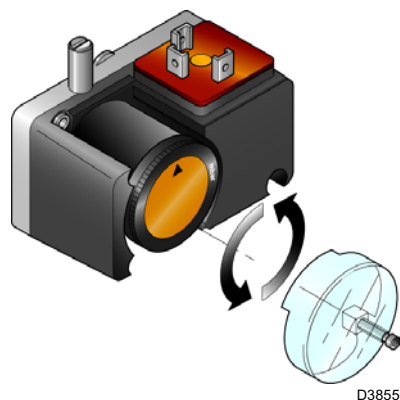
### Afstelling van de lucht

Stel de luchtklep van de ventilator af door te handelen op het kwadrant met schaalverdeling 1)(A), na het lossen van de schroef 2)(A).

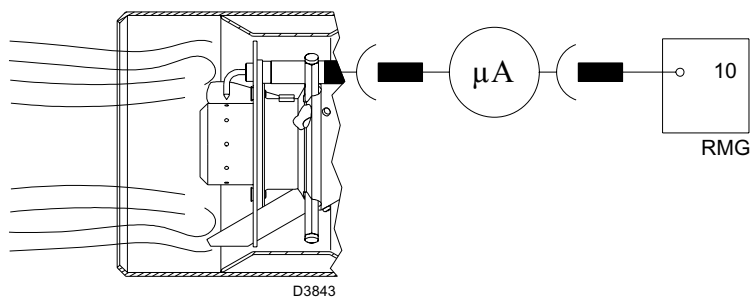


(A)

#### MINIMUM GASDRUKSCHAKELAAR



(B)



(C)

#### Nota

Na de bepaling van de afstelling van het maximum vermogen, de ontsteking opnieuw controleren: deze dient een geluidsniveau te hebben dat gelijk is aan die van de volgende werking. In het geval dat er schokken optreden, het debiet bij de ontsteking verlagen.

#### 2 - LUCHTDRUKSCHAKELAAR (A)

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

Met de brander vermogen een verbrandingsanalysator in de schouw plaatsen, langzaam de aanzuigopening van de ventilator sluiten (bijvoorbeeld met een stuk karton) totdat de CO waarde de 100 ppm niet overschrijdt.

Draai dan langzaam het daarvoor dienende knopje in wijzerszin, totdat de brander vergrendelt.

Controleer dan de aanduiding van de naar boven gerichte pijl op de schaalverdeling (A). Draai het knopje weer in wijzerszin totdat de op de schaalverdeling gemeten waarde overeenkomt met de naar beneden gerichte pijl (A), waardoor de hysteresis van de drukschakelaar herwonnen wordt, die wordt aangegeven door het witte veld op blauwe ondergrond tussen de twee pijlen.

Controleer nu de correcte start van de brander. Als de brander opnieuw vergrendelt, de knop nog iets in tegenwijzerszin draaien.

#### 3 - MINIMUM GASDRUKSCHAKELAAR (B)

Met de brander in werking, de regeldruk verhogen door de daartoe voorziene knop langzaam in wijzerszin te draaien tot de brander stopt.

Daarna de knop voor 5 mbar in tegenwijzerszin en het starten van de brander herhalen om de regelmatige werking te controleren.

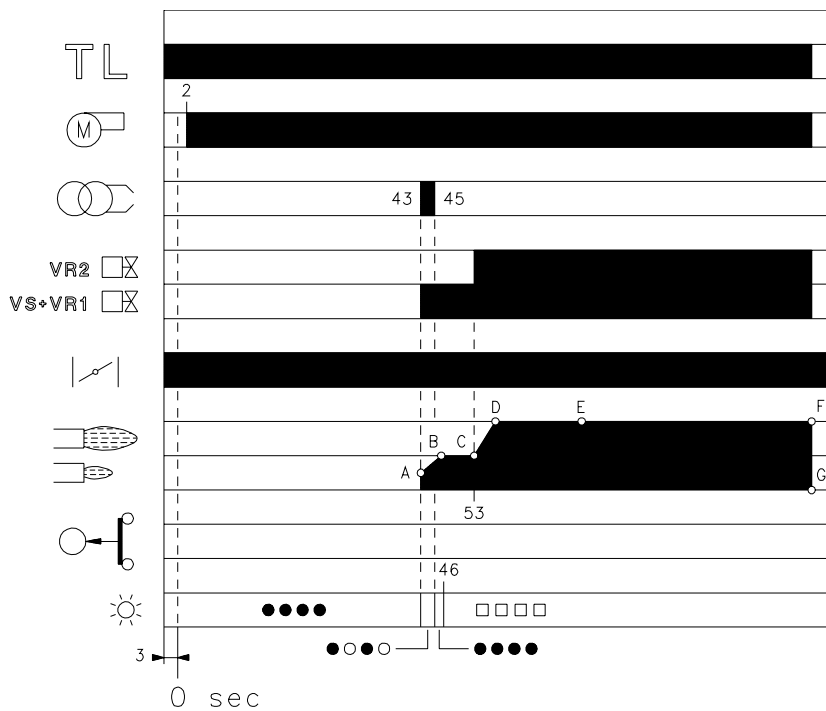
Als de brander opnieuw stopt, nogmaals voor 1 mbar in tegenwijzerszin draaien.

#### CONTROLE AANWEZIGHEID VLAM (C)

De brander heeft een ionisatiesysteem om de aanwezigheid van de vlam te controleren. De minimumstroom om de controledoos te doen werken is 5  $\mu$ A. De brander geeft duidelijk een hogere stroom, maar behoeft normaal gezien geen enkele controle. Wil men de ionisatiestroom toch meten, ontkoppel de stekker-stopcontact 23)(A)p. 3 op de kabel van de ionisatie-sonde, en schakel een microampèremeter voor gelijkstroom met 100  $\mu$ A onderaan de schaal aan. Let op de polariteit.

## REGELMATIGE ONTSTEKING

(n° = seconden vanaf ogenblik 0)

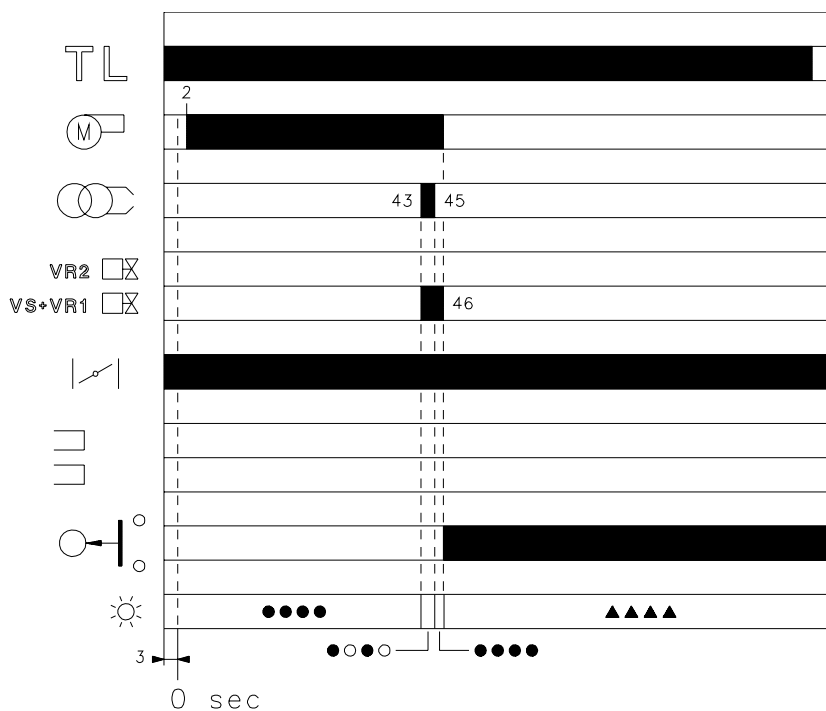


\* ☐ Uit ☒ Geel ☐ Groen ☒ Rood  
Voor meer informatie, zie pag. 14.

(A)

D3024

## BRANDER ONTSTEKT NIET



\* ☐ Uit ☒ Geel ☒ Rood  
Voor meer informatie, zie pag. 14.

(B)

D3025

## WERKING BRANDER

### START BRANDER (A)

- Sluiting afstandbediening TL.  
Na ongeveer 3s:
- 0 s : Het programma van de elektrische installatie begint.
- 2 s : Start van de motor van de ventilator.  
De luchtklep bevindt zich op het maximum regelvermogen.  
De voorverluchtingsfase volgt.
- 43 s : De vonk springt over van de ontstekingselektrode.
- Het veiligheidsventiel VS en de 1ste vlamgang VR1 van het regelventiel VR gaan open. De afsluiter van het ventiel VR1 heeft eerst een snelle loop, die de ontsteking bij een laag vermogen veroorzaakt, punt A; daarna volgt een trage loop. Het vermogen neemt geleidelijk toe tot het de regelwaarde van de 1ste vlamgang bereikt, lijn A-B.
- 45 s : De vonk dooft.
- 53 s : De 2de vlamgang VR2 van het ventiel VR gaat open en het vermogen gaat langzaam over van de 1ste vlamgang naar de maximum regelwaarde, lijn C-D.
- De startcyclus van de elektrische controledoos eindigt.

### REGIMEWERKING (A)

Na de startcyclus blijft de elektrische controledoos de aanwezigheid van de vlam en de correcte positie van de luchtdrukschakelaar controleren.

De brander blijft in werking op constant vermogen.

Als de temperatuur of de druk in de ketel blijft stijgen, waardoor de afstandbediening TL open gaat, dan stopt de brander, lijn F-G.

### GEEN ONTSTEKING (B)

Bij gebrek aan ontsteking, vergrendelt de brander binnen 3 sec. na de opening van het gasventiel en 49 sec. na de sluiting van de afstandbediening TL.

De rode led van de controledoos begint te branden.

### HET UITGAAN VAN DE BRANDER IN WERKING

Als de vlam toevalling tijdens het in werking zijn dooft, vergrendelt de brander binnen 1 sec.

#### **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 mechanische blokkeringen van de regelmechanismen goed gesloten zijn.

---

#### **ONDERHOUD**

 De brander vergt regelmatig onderhoud dat verricht moet worden door vakbekwaam personeel, **conform 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 reinigingshandelingen uit te voeren, moet de elektrische stroom naar de brander uitgeschakeld worden door middel van de hoofdschakelaar van de installatie.

#### **Verbranding**

Analyseer de afvoergassen van de verbranding. Als u een groot verschil waarneemt tegenover 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 zijn van onzuiverheden afkomstig uit de omgeving, en correct geplaatst zijn. In geval van twijfel, het kniestuk demonteren.

#### **Brander**

Controleren of er geen overdreven slijtages of loszittende schroeven zijn in de bewegingsmechanismen die de luchtklep en de gassmoorklep bedienen. 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.

#### **Verbranding**

Stel de brander af indien de verbrandingswaarden, die u bij het begin van de handeling vond, niet voldoen aan de van kracht zijnde Normen of niet overeenstemmen met een goede verbranding.

Noteer de nieuwe waarden in een daarvoor bestemd rapport. Zij kunnen van nut zijn voor volgende controles.

## DIAGNOSTIEK STARTPROGRAMMA

Tijdens het startprogramma worden de aanduidingen in de volgende tabel uitgelegd:

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

## ONTGREDELING CONTROLEDOOS EN GEBRUIK VAN DE DIAGNOSTIEK

De bijgeleverde controledoos heeft een eigen diagnostiefunctie, zodat de mogelijke oorzaken van sommige problemen makkelijk kunnen worden opgespoord (melding: **RODE LED**).

Om gebruik te maken van deze functie, minimum 10 seconden wachten na de in veiligheidsstelling (**vergrendeling**) en dan de ontgrendelingsknop indrukken.

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

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

| RODE LED aan<br>minstens 10s wachten | Druk op de ontgrendeling<br>Vergrendeling voor > 3s | Interval<br>3s | Pulsen    |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------|-----------|
|                                      |                                                     |                | ● ● ● ● ● |

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

## ONTGREDELING CONTROLEDOOS

Om de controledoos te ontgrendelen, als volgt te werk gaan:

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

## VISIEVE DIAGNOSTIEK

Geeft aan welk type defect aan de brander de vergrendeling veroorzaakt.

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

- Hou de knop langer dan 3 seconden ingedrukt, nadat de rode led ononderbroken brandt (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 slechte werking volgens de codering die in de tabel op pag. 15 is weergegeven.

## DIAGNOSTIEK SOFTWARE

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

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

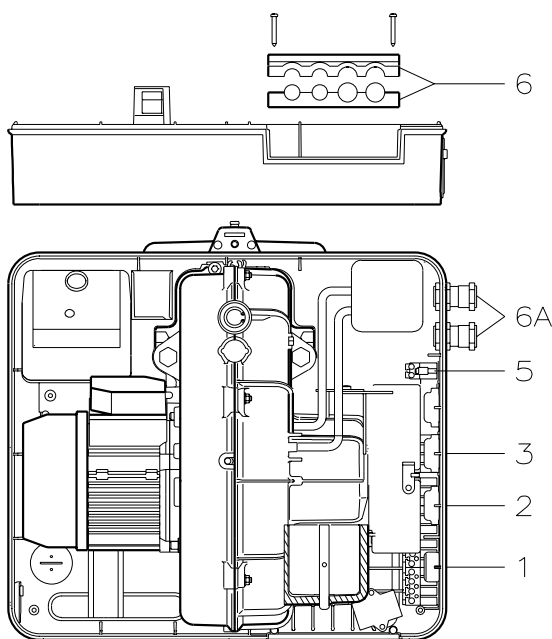
- Hou de knop langer dan 3 seconden ingedrukt, nadat de rode led ononderbroken brandt (brander vergrendeld).  
Het einde van de handeling wordt aangeduid door een gele knippering.  
Laat de knop voor 1 seconde los en druk hem dan voor langer dan 3 seconden in, totdat er weer een gele knippering te zien 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 hierboven beschreven ontgrendelingsprocedure te gebruiken.

| DRUK OP DE KNOP                                    | STAAT CONTROLEDOOS                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Van 1 tot 3 seconden                               | Ontgrendeling van de controledoos zonder visualisering van de visieve diagnose.                                                       |
| Langer dan 3 seconden                              | Visieve diagnostiek van de conditie van vergrendeling:<br>(knippering led met internittentie van 1 seconde).                          |
| Langer dan 3 seconden vanaf de visieve diagnostiek | Diagnostiek software met behulp van optische interface en PC<br>(mogelijkheid van visualisering van de werkuren, de afwijkingen enz.) |

De volgorde van de door de controledoos voortgebrachte pulsen geeft de mogelijke soorten defecten aan die in de tabel op pag. 15 worden opgenoemd.

| SIGNAAL                                               | PROBLEEM                                                                                                                                 | WAARSCHIJNLIJKE OORZAAK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | AANGERADEN OPLOSSING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 knipperingen i<br>● ●                               | Na de voorventilatie en de veiligheidstijd vergrendelt brander zonder dat de vlam verschijnt                                             | 1 - De elektromagnetische klep VR1 laat weinig gas door . . . . .<br>2 - Elektromagnetische klep VR of VS gaat niet open . . . . .<br>3 - Te lage gasdruk . . . . .<br>4 - Slecht afgestelde ontstekingselektrode . . . . .<br>5 - Elektrode aan de massa omdat de isolatie defect is . . . . .<br>6 - Hoogspanningskabel defect . . . . .<br>7 - Hoogspanningskabel vervormd door hoge temperaturen . . . . .<br>8 - Ontstekingstransformator defect . . . . .<br>9 - Foute elektrische verbindingen van de ventielen of transformator . . . . .<br>10 - Controledoos defect . . . . .<br>11 - Een ventiel vóór de gasstraat blijft gesloten . . . . .<br>12 - Lucht in de leidingen . . . . .<br>13 - Gasventiel VS of VR ontkoppeld of met onderbroken spoel . . . . .                                                                                                                                                                                                  | Verhogen<br>Spoel of paneel voor gelijkrichting vervangen<br>Verhogen aan regelaar<br>Afstellen, zie fig. (D)pag. 6<br>Vervangen<br>Vervangen<br>Vervangen en beschermen<br>Vervangen<br>Vervangen<br>Controleren<br>Vervangen<br>Openen<br>Ontluchten<br>Koppelingen controleren of spoel vervangen                                                                                         |
| 3 knipperingen<br>● ● ●                               | De brander start niet en blijft vergrendeld<br><br>De brander start en vergrendelt daarna<br><br>Vergrendeling tijdens de voorventilatie | 14 - Luchtdrukschakelaar staat in werkspositie . . . . .<br><br>Luchtdrukschakelaar schakelt niet om door onvoldoende luchtdruk:<br>15 - Slecht geregelde luchtdrukschakelaar . . . . .<br>16 - Het buisje van het drukafnamepunt van de . . . . .<br>drukschakelaar is verstopt<br>17 - Slecht afgestelde kop . . . . .<br>18 - Hoge onderdruk in de vuurhaard . . . . .<br><br>19 - Condensator defect . . . . .<br>20 - Elektrische motor defect . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Afstellen of vervangen<br><br><br>Afstellen of vervangen<br>Reinigen<br>Afstellen<br>Sluit luchtdrukschakelaar aan op de afzuiging van de ventilator<br>Vervangen<br>Vervangen                                                                                                                                                                                                               |
| 4 knipperingen<br>● ● ● ●                             | De brander start en vergrendelt daarna<br><br>Vergrendeling bij uitschakeling brander                                                    | 21 - Vlamsimulatie . . . . .<br><br>22 - Vlam blijft in de branderkop . . . . .<br>of vlamsimulatie . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Controledoos vervangen<br><br>Vlam elimineren<br>of controledoos vervangen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7 knipperingen<br>● ● ● ● ● ● ●                       | De brander vergrendelt nadat de vlam verschijnt<br><br>Tijdens de werking vergrendelt de brander                                         | 23 - De elektromagnetische klep VR1 laat weinig gas door . . . . .<br>24 - Slecht afgestelde ionisatiesonde . . . . .<br>25 - De ionisatie is onvoldoende (minder dan 5 A) . . . . .<br>26 - Sonde in verbinding met de aarding . . . . .<br>27 - Onvoldoende aarding van de brander . . . . .<br>28 - Aansluiting fase en neutraalgeleider omgekeerd . . . . .<br>29 - Het vlamdetectiecircuit is defect . . . . .<br><br>30 - Sonde of ionisatiekabel in verbinding met de aarding . . . . .<br>31 - Defect aan de luchtdrukschakelaar . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Verhogen<br>Afstellen, zie fig. (D)p. 6<br>De positie van de sonde controleren<br>Verwijderen of de kabel vervangen<br>Aarding controleren<br>Omkeren<br>Controledoos vervangen<br>Defecte delen vervangen<br>Vervangen                                                                                                                                                                      |
| 10 knipperingen<br>● ● ● ● ● ● ● ●<br>● ● ● ● ● ● ● ● | De brander start niet en de vergrendeling verschijnt<br><br>De brander vergrendelt                                                       | 32 - Foute elektrische verbindingen . . . . .<br><br>33 - Elektrische controledoos defect . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Controleren<br>Vervangen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Geen enkele knippering                                | De brander start niet<br><br>De brander blijft de startcyclus herhalen zonder te vergrendelen<br><br>Ontsteking met pulsen               | 34 - Geen stroom Schakelaars sluiten . . . . .<br>35 - De begrenziings- of veiligheidsafstandbediening staat open . . . . .<br>36 - Lijnzekering onderbroken . . . . .<br>37 - Elektrische controledoos defect . . . . .<br>38 - Gebrek aan gas . . . . .<br>39 - Onvoldoende gasdruk in net . . . . .<br>40 - Min. gasdrukschakelaar sluit niet . . . . .<br><br>41 - De gasdruk van het net ligt dichtbij de waarde . . . . .<br>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.<br><br>42 - Slecht afgestelde kop . . . . .<br>43 - Slecht afgestelde ontstekingselektrode . . . . .<br>44 - Slecht afgestelde luchtklep van de ventilator, te veel lucht . . . . .<br>45 - Vermogen bij de ontsteking te hoog . . . . . | Aansluitingen controleren<br>Afstellen of vervangen<br>Vervangen<br>Vervangen<br>Manuele ventiele tussen gasmeter en gasstraat openen<br>Zich wenden tot het GASBEDRIJF<br>Afstellen of vervangen<br>Verminder de handeldingsdruk van de minimum gasdrukschakelaar.<br>Patroon van de gasfilter vervangen,<br>Afstellen, zie p. 7<br>Afstellen, zie fig. (D)p. 6<br>Afstellen<br>Verminderen |



D7620

## Elektrische aansluitingen



### NOTA'S

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 worden aangeduid in deze schema's.

Gebruik flexibele kabels conform de norm EN 60 335-1.

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

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

### RS 34-44/1 MZ monofasig

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

### NOTA'S

- De branders RS 34-44/1 MZ zijn gehomologeerd voor een intermitterende werking. Dit betekent dat ze "voor de Norm" tenminste 1 maal iedere 24 uur moeten stoppen, opdat de elektrische controledoos 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.



### OPGELET:

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

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

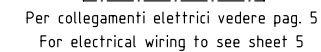
|          |                                                                                                                                                                                       |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>INDICE - INDEX - INDEX</b>                                                                                                                                                         |
| <b>2</b> | Indicazione riferimenti - Indication références<br>Indicatie verwijzingen                                                                                                             |
| <b>3</b> | RS 34/1 MZ<br>RS 44/1 MZ<br>Schema funzionale - Schéma de fonctionnement<br>Functioneel schema                                                                                        |
| <b>4</b> | RS 34/1 MZ<br>RS 44/1 MZ<br>Collegamenti elettrici a cura dell'installatore - Raccordements électriques par l'installateur<br>Elektrische aansluitingen ten laste van de installateur |

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

**/1.A1**

N. Foglio - Page - Nr. Blad

Coordinate - Coordonnées - Coördinaten



TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU  
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER  
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN



TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU  
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER  
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN



|   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

## 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>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>TA</b>    | - Trasformatore di accensione                           |
| <b>TL</b>    | - Termostato/pressostato di limite                      |
| <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>XP2</b>   | - Connettore pressostato gas di massima                 |
| <b>XP6</b>   | - Presa 6 poli                                          |
| <b>XP7</b>   | - Presa 7 poli                                          |
| <b>XTB</b>   | - Terra mensola                                         |
| <b>X2</b>    | - Spina 2 poli                                          |
| <b>X6</b>    | - Spina 6 poli                                          |
| <b>X7</b>    | - Spina 7 poli                                          |

## 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>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>TA</b>    | - Ontstekingstransformator                        |
| <b>TL</b>    | - Limietthermostaat/drukschakelaar                |
| <b>TS</b>    | - Veiligheidsthermostaat/drukschakelaar           |
| <b>Y</b>     | - Regelklep gas + Veiligheidsafsluiter gas        |
| <b>YVPS</b>  | - Gasdichtheidscontroleapparaat                   |
| <b>XP2</b>   | - Stekker voor Gasdrukschakelaar Max              |
| <b>XP6</b>   | - 6 - Polige vr. stekker                          |
| <b>XP7</b>   | - 7 - Polige vr. stekker                          |
| <b>XTB</b>   | - Aarde console                                   |
| <b>X2</b>    | - 2 - Polige stekker                              |
| <b>X6</b>    | - 6 - Polige stekker                              |
| <b>X7</b>    | - 7 - Polige stekker                              |

## 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>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>TA</b>    | - Ontstekingstransformator                        |
| <b>TL</b>    | - Limietthermostaat/drukschakelaar                |
| <b>TS</b>    | - Veiligheidsthermostaat/drukschakelaar           |
| <b>Y</b>     | - Regelklep gas + Veiligheidsafsluiter gas        |
| <b>YVPS</b>  | - Gasdichtheidscontroleapparaat                   |
| <b>XP2</b>   | - Stekker voor Gasdrukschakelaar Max              |
| <b>XP6</b>   | - 6 - Polige vr. stekker                          |
| <b>XP7</b>   | - 7 - Polige vr. stekker                          |
| <b>XTB</b>   | - Aarde console                                   |
| <b>X2</b>    | - 2 - Polige stekker                              |
| <b>X6</b>    | - 6 - Polige stekker                              |
| <b>X7</b>    | - 7 - Polige stekker                              |









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