

**OBSOLETE DOCUMENT**

End validity date 05/2011

Refer to document code:

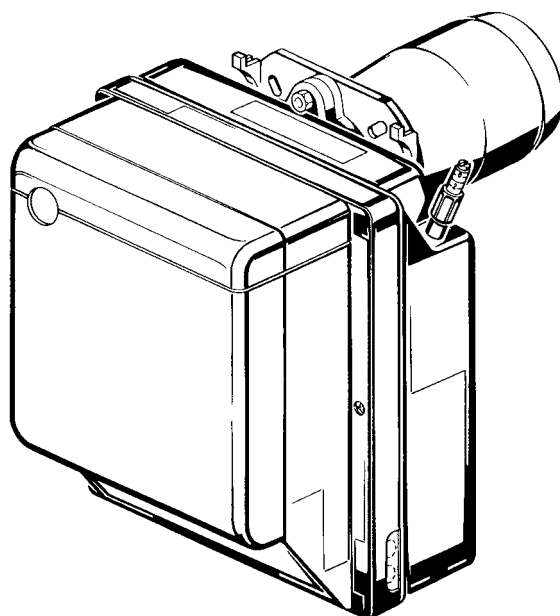
**20039769**

- I** Bruciatore di gasolio
- D** Öl-Gebläsebrenner
- F** Brûleur fioul domestique
- GB** Light oil burner
- E** Quemador de gasóleo

Funzionamento monostadio  
Einstufiger Betrieb  
Fonctionnement à 1 allure  
One stage operation  
Funcionamiento de una sola llama



*Gulliver*



| CODICE - CODE<br>CÓDIGO | MODELLO - MODELL - MODELE<br>MODEL - MODELO | TIPO - TYP<br>TYPE |
|-------------------------|---------------------------------------------|--------------------|
| 3737755                 | RG2F                                        | 377T1              |
| 3737756                 | RG2F                                        | 377T1              |
| 3737770                 | RG2F                                        | 377T1              |

---

## DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

**RIELLO S.p.A.** dichiara sotto la propria responsabilità che il bruciatore serie **Gulliver** modello **RG2F** è conforme alle seguenti Direttive Europee:

- Direttiva del Consiglio 73/23/CEE - 2006/95/CE relativa al Materiale Elettrico
  - Direttiva del Consiglio 2006/42/CE relativa alla Sicurezza delle Macchine
  - Direttiva del Consiglio 89/336/CEE - 2004/108/CE relativa alla Compatibilità Elettromagnetica
- e con le seguenti Norme Tecniche: EN 267, EN 60730-5, EN 60529 (IP X0D).

## KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

**RIELLO S.p.A.** erklärt unter ihrer Haftung, dass der Brenner der Serie **Gulliver** Modell **RG2F** mit folgenden Europäischen Richtlinien konform ist:

- Richtlinie 73/23/EWG - 2006/95/EG Elektrisches Material
- Richtlinie 2006/42/EG Maschinenrichtlinie
- Richtlinie 89/336/EWG - 2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit

und mit folgenden Technischen Normen konform sind: EN 267, EN 60730-5, EN 60529 (IP X0D).

## DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

**RIELLO S.p.A.** déclare sous sa propre responsabilité que le brûleur série **Gulliver** modèle **RG2F** est conforme aux Directives européennes suivantes:

- Directive du Conseil 73/23/CEE - 2006/95/CE relative au Matériel Électrique
  - Directive du Conseil 2006/42/CE relative à la Sécurité des Machines
  - Directive du Conseil 89/336/CEE - 2004/108/CE relative à la Compatibilité Électromagnétique
- et aux Normes Techniques suivantes: EN 267, EN 60730-5, EN 60529 (IP X0D).

## DECLARATION OF CONFORMITY

**RIELLO S.p.A.** hereby declares under its sole responsibility that the **Gulliver** series burner model **RG2F** conforms to the following European Directives:

- Council Directive 73/23/EEC - 2006/95/EC relating to Electrical Equipment
- Council Directive 2006/42/EC relating to Machinery
- Council Directive 89/336/EEC - 2004/108/EC relating to Electromagnetic Compatibility

and to the following Technical Standards: EN 267, EN 60730-5, EN 60529 (IP X0D).

## DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

**RIELLO S.p.A.** declara, bajo su responsabilidad, que el quemador serie **Gulliver** modelo **RG2F** es conforme a las siguientes Directivas Europeas:

- Directiva del Consejo 73/23/CEE - 2006/95/CE relativa al Material Eléctrico
  - Directiva del Consejo 2006/42/CE en materia de Seguridad de las Máquinas
  - Directiva del Consejo 89/336/CEE - 2004/108/CE relativa a la Compatibilidad Electromagnética
- y a las siguientes Normas Técnicas: EN 267, EN 60730-5, EN 60529 (IP X0D).

Legnago, 31.03.2010

Ing./Mr. G. Conticini  
Direzione Divisione Bruciatori  
Leitung des Bereichs Brenner  
Direction Division Brûleurs  
Burners Division Department  
Dirección División Quemadores  
RIELLO S.p.A.



## INDICE

|                                               |          |                                               |           |
|-----------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------|-----------|
| <b>1. DESCRIZIONE DEL BRUCIATORE. . . . .</b> | <b>1</b> | <b>4. FUNZIONAMENTO. . . . .</b>              | <b>8</b>  |
| 1.1 Materiale a corredo . . . . .             | 1        | 4.1 Regolazione della combustione. . . . .    | 8         |
| <b>2. DATI TECNICI. . . . .</b>               | <b>2</b> | 4.2 Ugelli consigliati . . . . .              | 8         |
| 2.1 Dati tecnici. . . . .                     | 2        | 4.3 Posizione di manutenzione . . . . .       | 8         |
| 2.2 Accessori . . . . .                       | 2        | 4.4 Regolazione elettrodi . . . . .           | 9         |
| 2.3 Dimensioni. . . . .                       | 3        | 4.5 Pressione pompa . . . . .                 | 9         |
| 2.4 Campo di lavoro. . . . .                  | 3        | 4.6 Regolazione testa di combustione. . . . . | 9         |
| <b>3. INSTALLAZIONE. . . . .</b>              | <b>4</b> | 4.7 Regolazione serranda aria . . . . .       | 10        |
| 3.1 Fissaggio al generatore . . . . .         | 4        | 4.8 Programma di avviamento. . . . .          | 10        |
| 3.2 Posizione di funzionamento . . . . .      | 4        | <b>5. MANUTENZIONE . . . . .</b>              | <b>10</b> |
| 3.3 Alimentazione del combustibile . . . . .  | 5        | <b>6. ANOMALIE / RIMEDI . . . . .</b>         | <b>11</b> |
| 3.4 Impianti idraulici . . . . .              | 5        |                                               |           |
| 3.5 Collegamenti elettrici . . . . .          | 7        |                                               |           |

## 1. DESCRIZIONE DEL BRUCIATORE

Bruciatore di gasolio con funzionamento monostadio.

### ATTENZIONE

Per abbinamento con generatori d'aria calda in Germania (WLE secondo DIN 4794) è necessario sostituire l'apparecchiatura esistente con il tipo Riello 550 SMD (togliere il ponte) ed il sensore fiamma con il tipo amplificato (entrambe totalmente intercambiabili). Tale apparecchiatura, in abbinamento con il "Kit sblocco a distanza" (da ordinarsi a parte), permette anche di gestire la funzione sblocco remoto.

- 1 – Pompa olio
- 2 – Apparecchiatura di comando e controllo
- 3 – Pulsante di sblocco con segnalazione di blocco
- 4 – Flangia con schermo isolante
- 5 – Gruppo regolazione serranda aria
- 6 – Gruppo portaugello
- 7 – Fotoresistenza

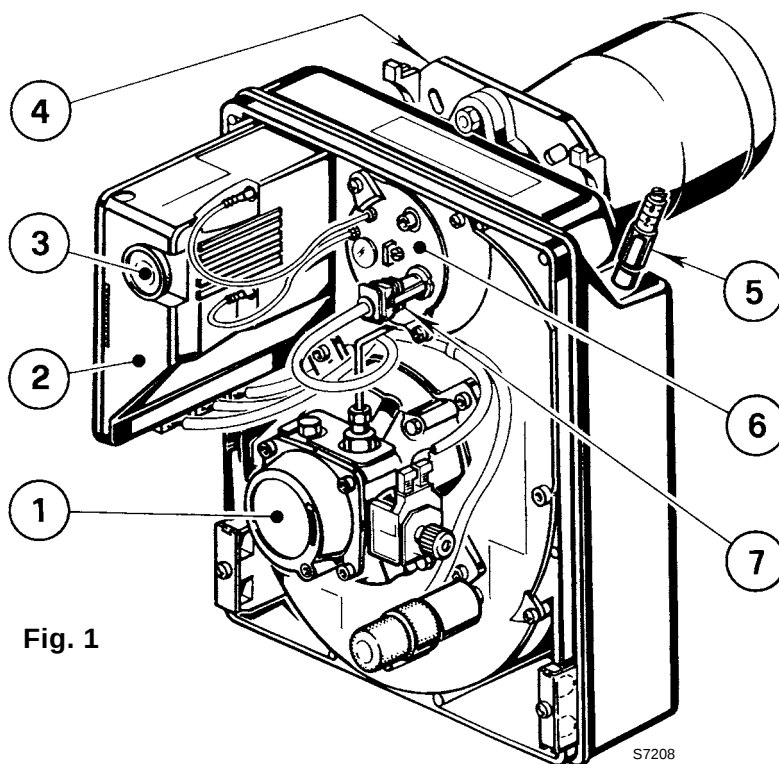


Fig. 1

### 1.1 MATERIALE A CORREDO

Flangia con schermo isolante. . . . . N° 1  
Viti e dadi per flangia . . . . . N° 1  
Spina a 7 poli. . . . . N° 1

Viti e dadi per flangia di fissaggio al generatore . . . . N° 4  
Tubi flessibili con nipples . . . . . N° 2

## 2. DATI TECNICI

### 2.1 DATI TECNICI

| TIPO                        | 377T1                                               |                                         |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Portata - Potenza termica   | 4 ÷ 10 kg/h – 47 ÷ 119 kW                           |                                         |
| Combustibile                | Gasolio, viscosità 4 ÷ 6 mm <sup>2</sup> /s a 20 °C |                                         |
| Alimentazione elettrica     | Monofase,<br>~ 50Hz 220/230V ± 10%                  | Monofase,<br>~ 60Hz 220/230V ± 10%      |
| Motore                      | 0,75A assorbiti<br>2770 g/min - 291 rad/s           | 1 A assorbiti<br>3135 g/min - 329 rad/s |
| Condensatore                | 4 µF                                                |                                         |
| Trasformatore d'accensione  | Secondario 8 kV – 16 mA                             |                                         |
| Pompa                       | Pressione 8 ÷ 15 bar                                |                                         |
| Potenza elettrica assorbita | 0,165 kW                                            | 0,22 kW                                 |

### 2.2 ACCESSORI (optional):

#### KIT ESTENSIONE TESTA

La testa di combustione del bruciatore può essere sostituita dalla versione testa lunga con l'utilizzo di un kit speciale, da richiedersi a parte.

Per la sua installazione fare riferimento alle istruzioni che l'accompagnano.

Il kit deve essere installato in conformità alle leggi e alle normative locali.

#### KIT DISTANZIALE

E' disponibile un kit speciale che installato sul bruciatore consente di ridurre la penetrazione della testa nella camera di combustione.

Per l'installazione del "kit distanziale" fare riferimento alle istruzioni che l'accompagnano.

Il kit deve essere installato in conformità alle leggi e alle normative locali.

#### APPARECCHIATURA 550 SMD E SENSORE FIAMMA A INFRAROSSI

E' disponibile su richiesta un'apparecchiatura più efficiente, per abbinamento con generatori d'aria calda, aventi le seguenti caratteristiche:

- funzione di ripristino scintilla;
- interruttore per post-accensione e riciclo;
- led di segnalazione delle varie fasi di funzionamento:  
(led verde = funzionamento motore, led giallo = fase di preriscaldamento, led rosso = post-combustione);
- presa per sblocco remoto e funzione di sblocco per mancato spegnimento.

Per l'installazione dell'apparecchiatura fare riferimento alle istruzioni che l'accompagnano.

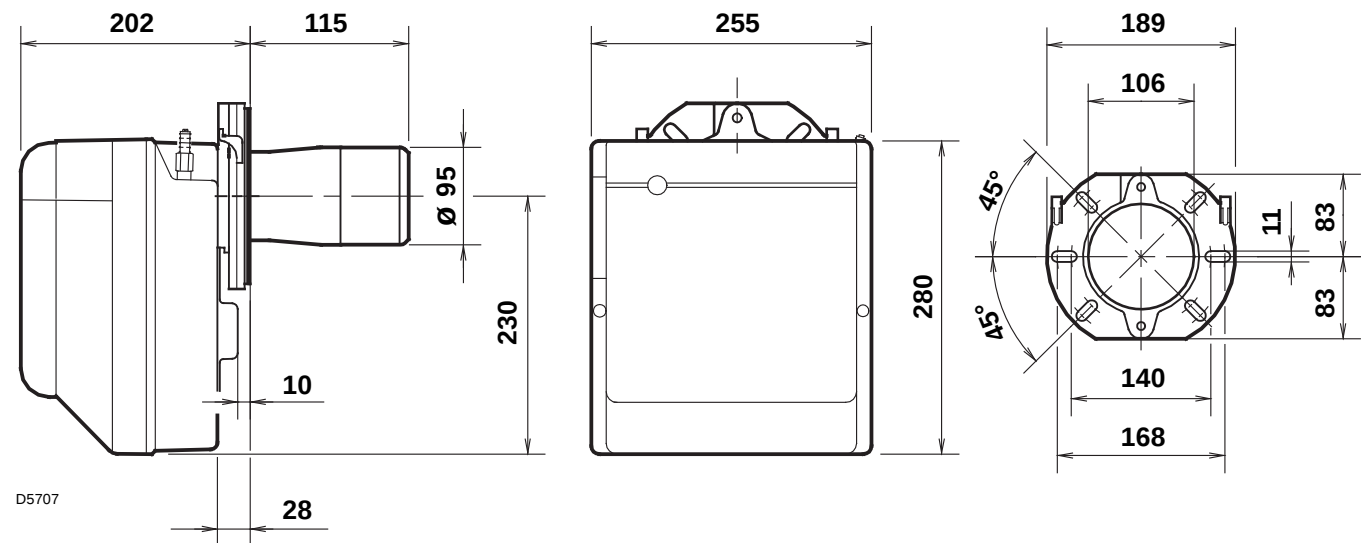
Il kit deve essere installato in conformità alle leggi e alle normative locali.

#### KIT SBLOCCO REMOTO

E' disponibile un kit speciale che installato sull'apparecchiatura 550 SMD permette lo sblocco del bruciatore a distanza.

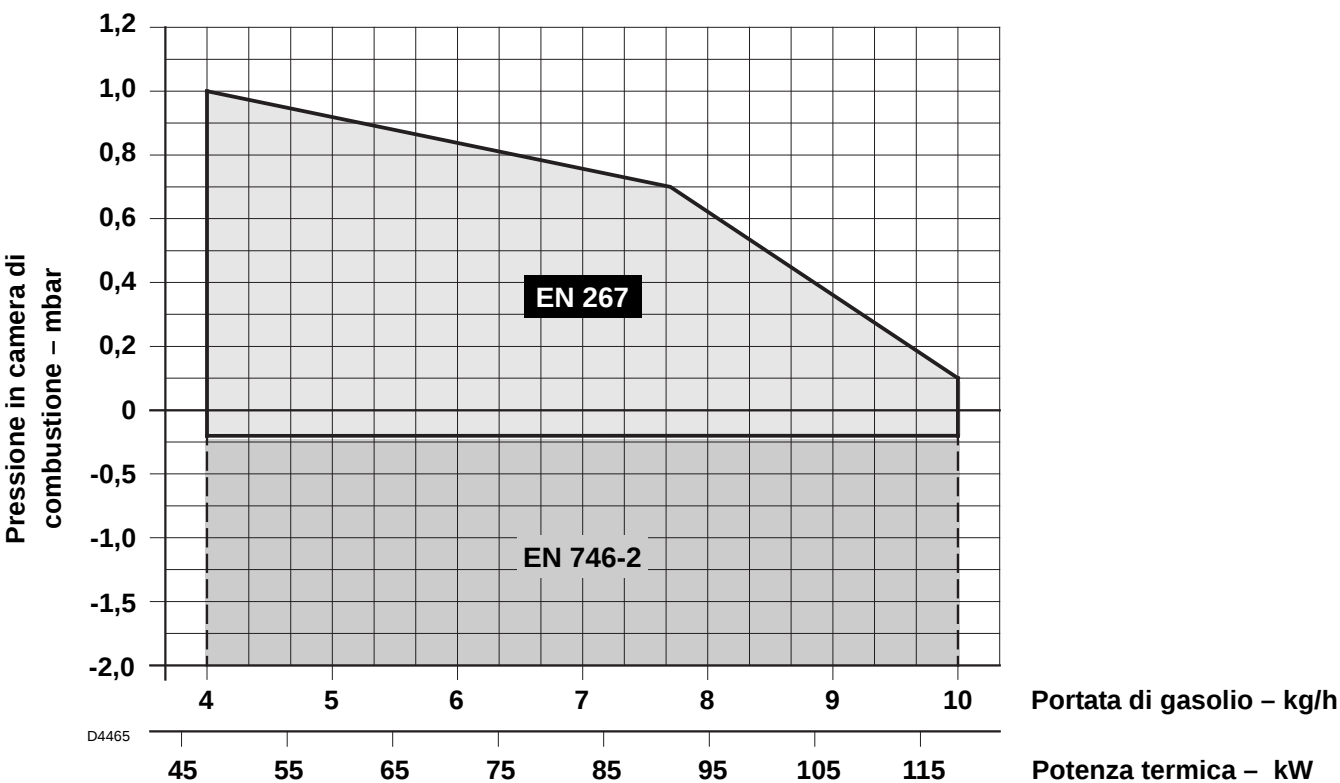
Il kit deve essere installato in conformità alle leggi e alle normative locali.

### 2.3 DIMENSIONI



### 2.4 CAMPO DI LAVORO

Il campo di lavoro è stato definito in conformità alle prescrizioni della norma **EN 267** (da 1 a - 0,2 mbar). Il bruciatore è applicabile per funzionamento con camera di combustione in depressione (fino a - 2 mbar), secondo i termini di approvazione previsti dalla norma **EN 746-2** per l'intero apparecchio equipaggiato.

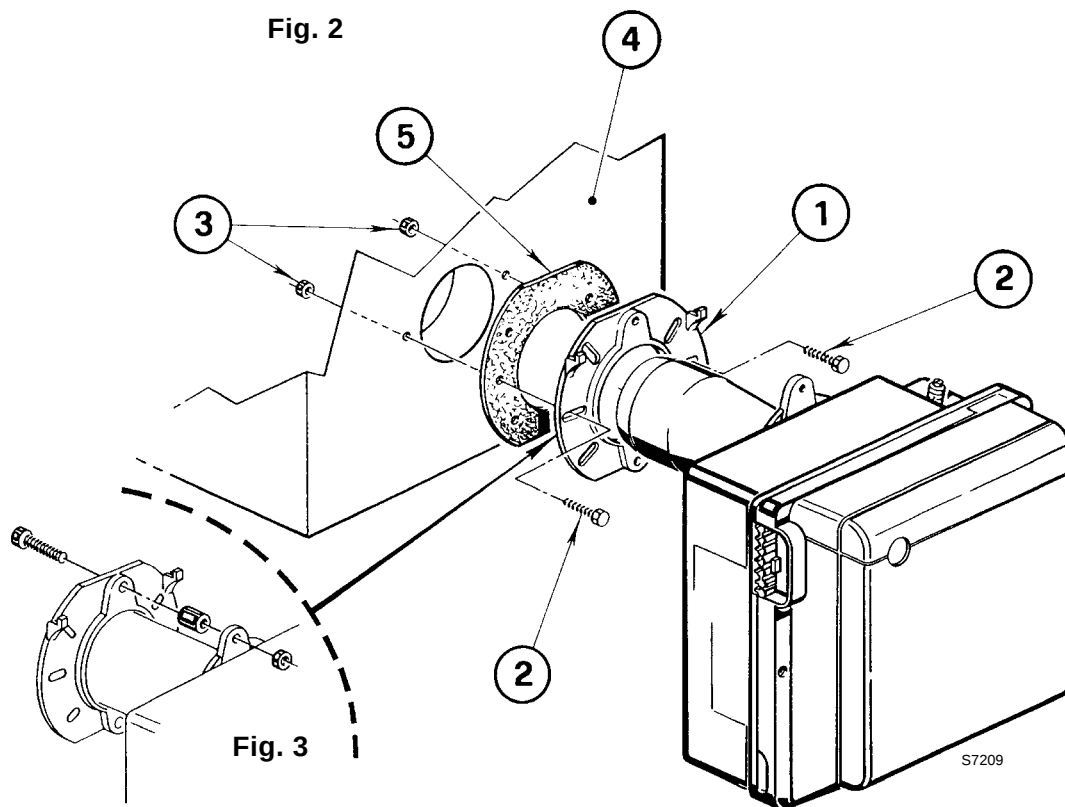


### 3. INSTALLAZIONE

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

#### 3.1 FISSAGGIO AL GENERATORE

- » Inserire sulla flangia (1) la vite e i due dadi, (vedi fig. 3).
- » Allargare, se necessario, i fori dello schermo isolante (5).
- » Fissare alla portina del generatore (4) la flangia (1) mediante le viti (2) e (se necessario) i dadi (3) **interponendo lo schermo isolante (5)**, (vedi fig. 2).

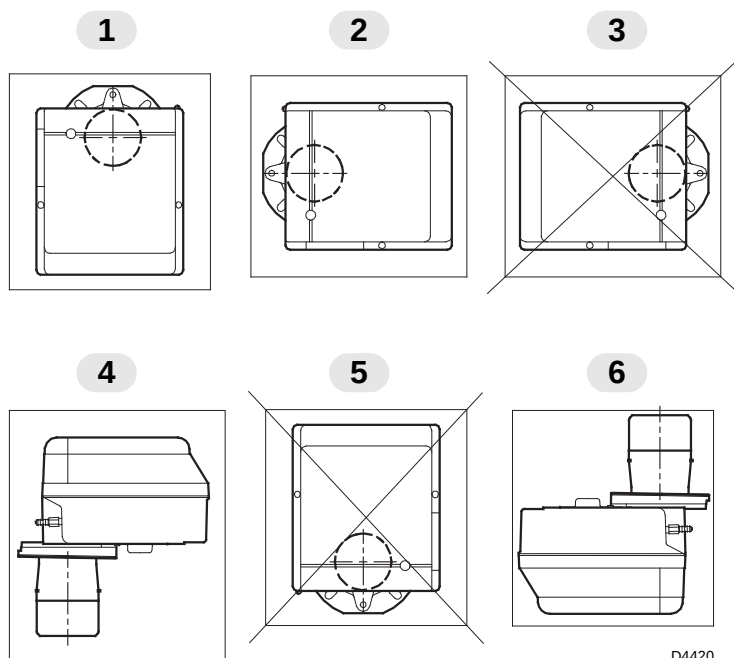


#### 3.2 POSIZIONE DI FUNZIONAMENTO

Il bruciatore è predisposto esclusivamente per il funzionamento nelle posizioni **1, 2, 4 e 6**.

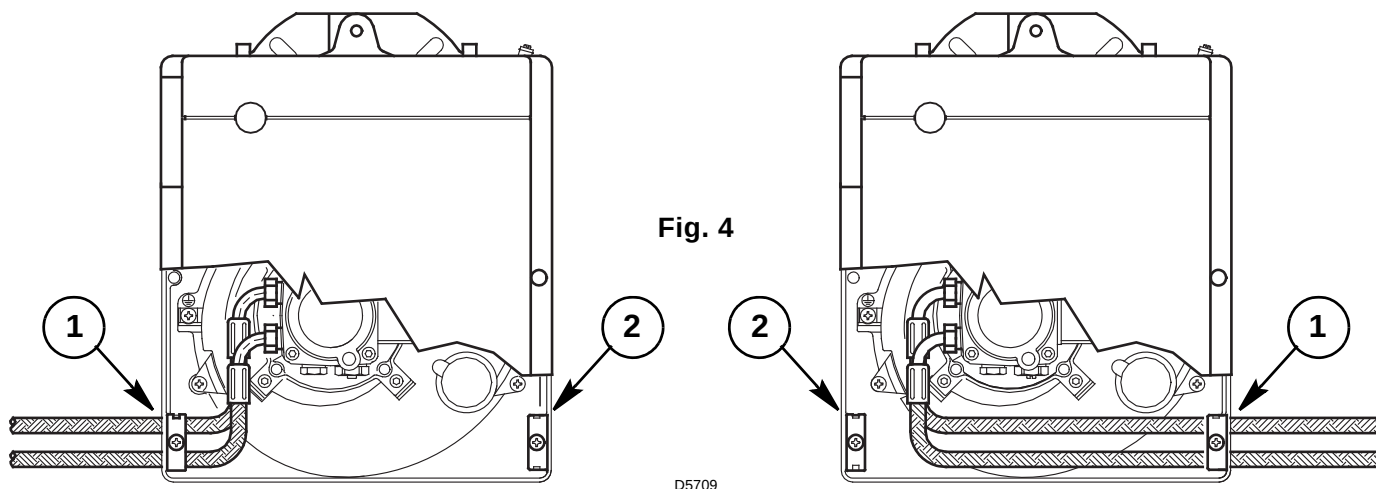
Ogni altro posizionamento è da ritenersi compromissorio per il buon funzionamento dell'apparecchio.

Le installazioni **3 e 5** sono vietate per motivi di sicurezza.



### 3.3 ALIMENTAZIONE DEL COMBUSTIBILE

Il bruciatore è predisposto per ricevere i tubi di alimentazione del gasolio da entrambi i lati. A seconda che l'uscita dei tubi avvenga a destra o a sinistra del bruciatore si dovranno invertire sia la piastrina di fissaggio (1) che la squadretta di chiusura (2) (vedi fig. 4).



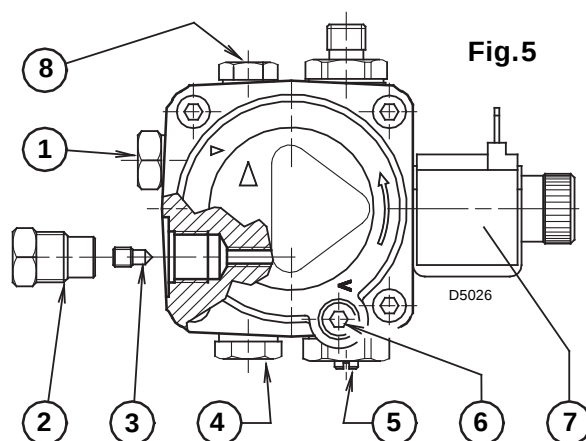
### 3.4 IMPIANTI IDRAULICI

È necessario installare un filtro sulla linea di alimentazione del combustibile.

#### POMPA (vedi fig. 5)

- La pompa è predisposta per funzionamento bitubo.
  - Per il funzionamento monotubo è necessario svitare il tappo di ritorno (2), togliere la vite di by-pass (3) e quindi riavvitare il tappo (2) con coppia di serraggio 0,5 Nm.
  - Accertarsi, prima di mettere in funzione il bruciatore, che il tubo di ritorno del combustibile non abbia occlusioni.
- Una eccessiva contropressione ( $\geq 1$  bar) provocherebbe la rottura dell'organo di tenuta della pompa, con conseguenti perdite di combustibile all'interno del bruciatore.

La pompa dispone di un organo di regolazione della pressione di mandata (4). La pressione aumenta con la rotazione oraria, viceversa nel senso opposto. La sensibilità indicativa è di circa 1 bar per giro. La pressione è regolabile nel range 8 ÷ 15 bar.



- 1 - Aspirazione
- 2 - Ritorno
- 3 - Vite di by-pass
- 4 - Attacco manometro
- 5 - Regolatore di pressione
- 6 - Attacco vacuometro
- 7 - Valvola
- 8 - Presa di pressione ausiliaria

IMPIANTI MONOTUBO IN PRESSIONE (fig. 6)

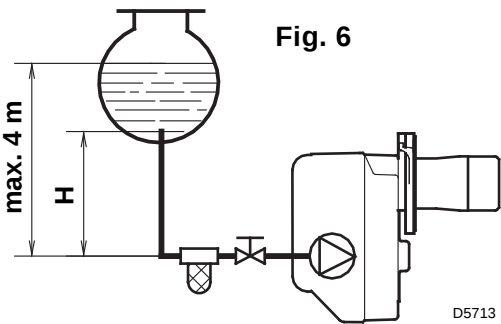
Gli impianti monotubo in pressione presentano una pressione del combustibile positiva all'ingresso del bruciatore. Tipicamente hanno il serbatoio ad altezza maggiore del bruciatore o sistemi di pompaggio del combustibile esterni al bruciatore.

Nell'impianto di fig. 6, la tabella riporta le lunghezze massime indicative per la linea di alimentazione in funzione del dislivello, della lunghezza e del diametro della condotta combustibile.

INNESCO POMPA

È sufficiente allentare l'attacco del vacuometro (5, fig. 5) ed attendere la fuoriuscita del combustibile.

IMPIANTO NON AMMESSO IN GERMANIA



| H<br>metri | L metri     |              |
|------------|-------------|--------------|
|            | ø i<br>8 mm | ø i<br>10 mm |
| 0,5        | 10          | 20           |
| 1          | 20          | 40           |
| 1,5        | 40          | 80           |
| 2          | 60          | 100          |

IMPIANTI IN DEPRESSIONE (fig. 7 e 8)

Gli impianti in depressione presentano una pressione del combustibile negativa (depressione) all'ingresso del bruciatore. Tipicamente hanno il serbatoio ad altezza minore del bruciatore.

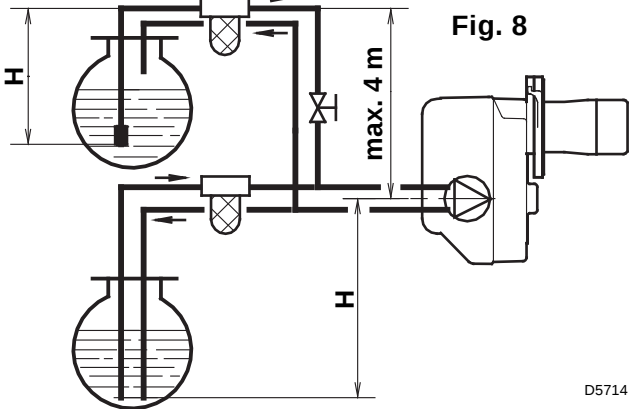
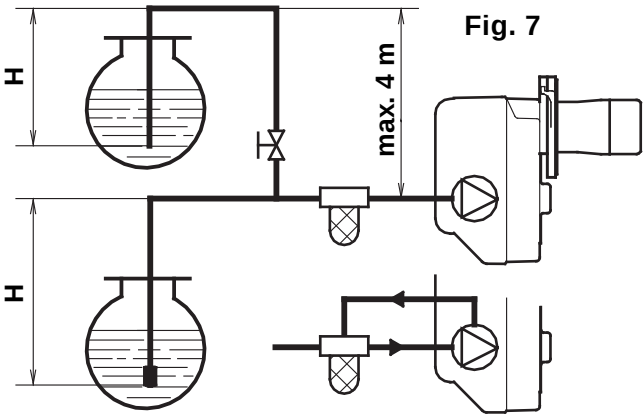
Negli impianti di fig. 7 e 8, la tabella riporta le lunghezze massime indicative per la linea di alimentazione in funzione del dislivello, della lunghezza e del diametro della condotta combustibile.

INNESCO POMPA

Negli impianti di fig. 7 e 8 è necessario avviare il bruciatore ed attendere l'innesco. Nel caso in cui avviene il blocco del bruciatore prima dell'arrivo del combustibile, attendere almeno 20 secondi, poi ripetere l'operazione.

Negli impianti in depressione bitubo (fig. 8) si consiglia di far arrivare la tubazione di ritorno alla stessa altezza della tubazione di aspirazione. In questo caso non è necessaria la valvola di fondo.

Se, invece, la tubazione di ritorno arriva sopra il livello del combustibile la valvola di fondo è indispensabile. Questa soluzione è meno affidabile della precedente per la possibile mancanza di tenuta della valvola.



NOTA PER TUTTI I TIPI DI IMPIANTO

L'installatore deve garantire che la depressione di alimentazione non superi mai 0,4 bar (30 cm Hg). Oltre tale valore si ha liberazione di gas dal combustibile. Si raccomanda che le tubazioni siano a perfetta tenuta.

H = dislivello; L = max. lunghezza del tubo di aspirazione;  
ø i = diametro interno del tubo.

| H<br>metri | L metri     |              |
|------------|-------------|--------------|
|            | ø i<br>8 mm | ø i<br>10 mm |
| 0          | 35          | 100          |
| 0,5        | 30          | 100          |
| 1          | 25          | 100          |
| 1,5        | 20          | 90           |
| 2          | 15          | 70           |
| 3          | 8           | 30           |
| 3,5        | 6           | 20           |

### 3.5 COLLEGAMENTI ELETTRICI

#### ATTENZIONE

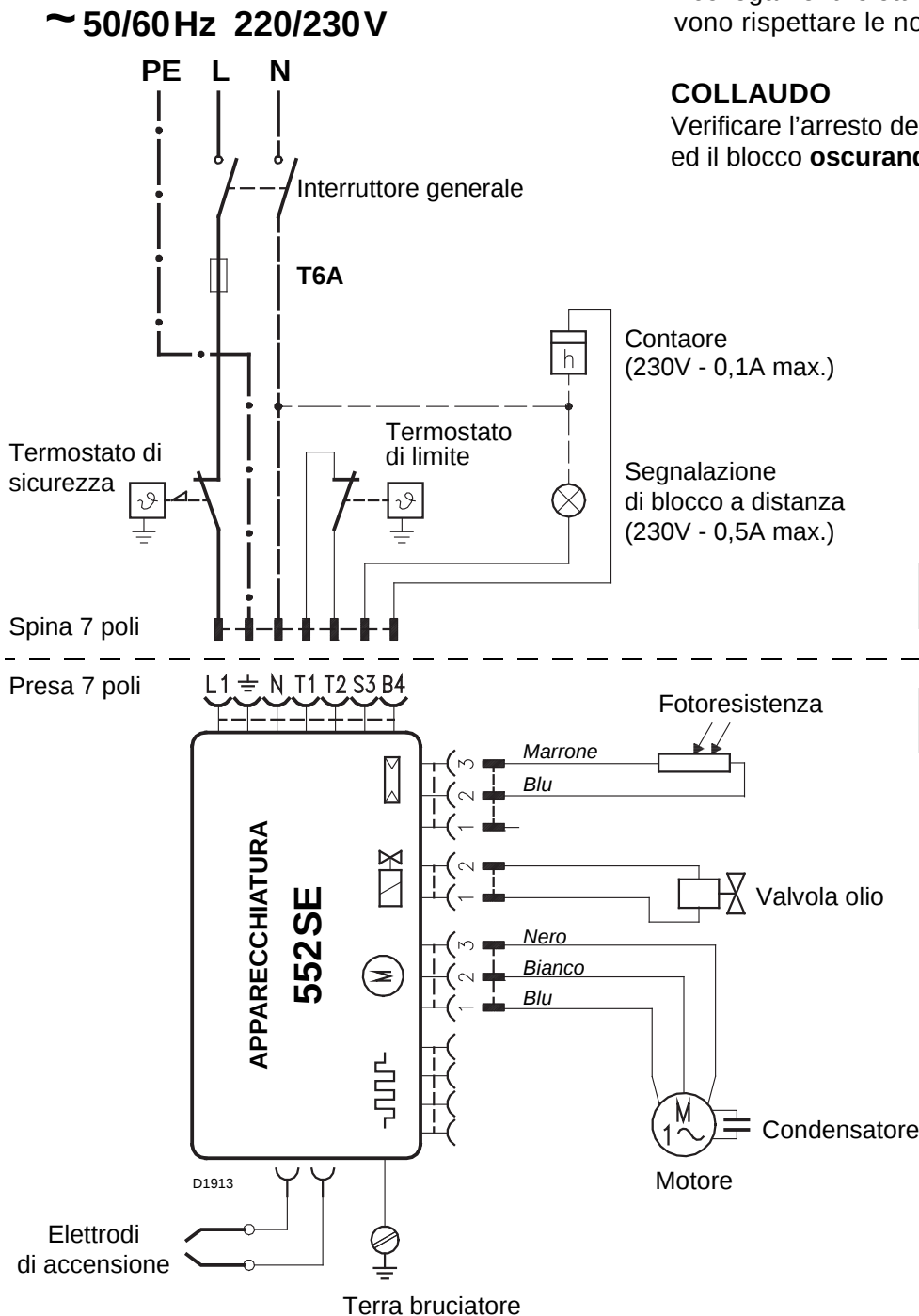
**NON SCAMBIARE IL NEUTRO CON LA FASE**

#### NOTE:

- Sezione dei conduttori: min. 1 mm<sup>2</sup>.  
(Salvo diverse indicazioni di norme e leggi locali).
- I collegamenti elettrici eseguiti dall'installatore devono rispettare le norme vigenti nel paese.

#### COLLAUDO

Verificare l'arresto del bruciatore aprendo i termostati ed il blocco **oscurando** la fotoresistenza.



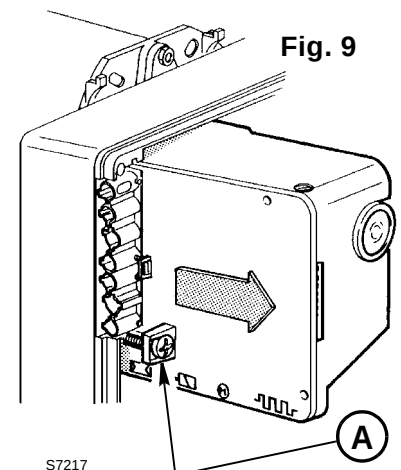
**A CURA DELL'INSTALLATORE**

**ESEGUITO IN FABBRICA**

#### APPARECCHIATURA, (vedi fig. 9)

Per togliere l'apparecchiatura dal bruciatore allentare la vite (A) e tirare nel senso della freccia dopo aver sconnesso tutti i componenti, la spina a 7 poli ed il filo di terra.

In caso di smontaggio dell'apparecchiatura riavvitare la vite (A) con una coppia di serraggio da 1 ÷ 1,2 Nm.



## 4. FUNZIONAMENTO

### 4.1 REGOLAZIONE DELLA COMBUSTIONE

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

A seconda della portata richiesta dal generatore vanno definiti: l'ugello, la pressione della pompa, la regolazione della testa di combustione e la regolazione della serranda dell'aria, secondo la tabella seguente.

I valori indicati in tabella sono ottenuti su caldaia CEN (secondo EN267). Sono riferiti al 12,5% di CO<sub>2</sub>, al livello del mare, con temperatura ambiente e del gasolio a 20 °C, con frequenza di alimentazione di 50Hz e contropressione in camera di combustione uguale a 0.

| Ugello |        | Pressione pompa | Portata bruciatore | Regolazione testa | Regolazione serranda |
|--------|--------|-----------------|--------------------|-------------------|----------------------|
| GPH    | Angolo | bar             | kg/h $\pm$ 4%      | Tacca             | Tacca                |
| 1,00   | 60°    | 12              | 4,0                | 0                 | 0,9                  |
| 1,10   | 60°    | 12              | 4,4                | 1                 | 3,1                  |
| 1,25   | 60°    | 12              | 5,0                | 2                 | 3,4                  |
| 1,50   | 60°    | 12              | 6,0                | 3                 | 3,8                  |
| 1,75   | 60°    | 12              | 7,0                | 4                 | 4,5                  |
| 2,00   | 60°    | 12              | 8,0                | 5                 | 4,9                  |
| 2,25   | 60°    | 14              | 9,8                | 6                 | 6,0                  |

#### ATTENZIONE

I valori riportati in tabella sono orientativi; per garantire le migliori prestazioni del bruciatore si consiglia di eseguire le regolazioni in funzione delle esigenze richieste dal tipo di generatore.

In caso di funzionamento a 60Hz è necessario ritardare il bruciatore, chiudendo la serranda aria, in modo da ridurre la quantità d'aria in ingresso.

### 4.2 UGELLI CONSIGLIATI:

Delavan tipo W - B      Danfoss tipo S - B;  
Monarch tipo R          Steinen tipo S - Q.

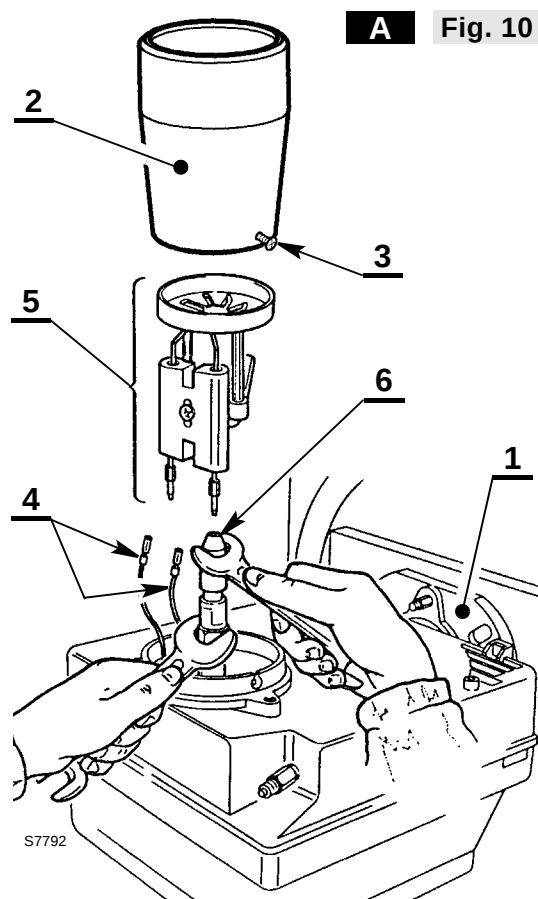
Per ugelli da 1,75 - 2,00 - 2,25 GPH, usare preferibilmente coni pieni.

### 4.3 POSIZIONE DI MANUTENZIONE

L'ACCESSIBILITÀ ALL'UGELLO, ALL'ELICA ED AGLI ELETTRODI PUÒ AVVENIRE IN DUE MODI:

#### A Fig. 10

- ▶ Estrarre il bruciatore dal generatore di calore dopo avere tolto il dado di fissaggio alla flangia.
- ▶ Agganciare il bruciatore alla flangia (1), togliere il bocchaglio (2) dopo aver allentato le viti (3).
- ▶ Sfilare i cavetti (4) dagli elettrodi, estrarre dal gruppo portaugello il gruppo supporto elica (5) dopo aver allentato la vite (3, fig. 12, pag. 9).
- ▶ Avvitare l'ugello (6) correttamente stringendolo come mostrato in figura.

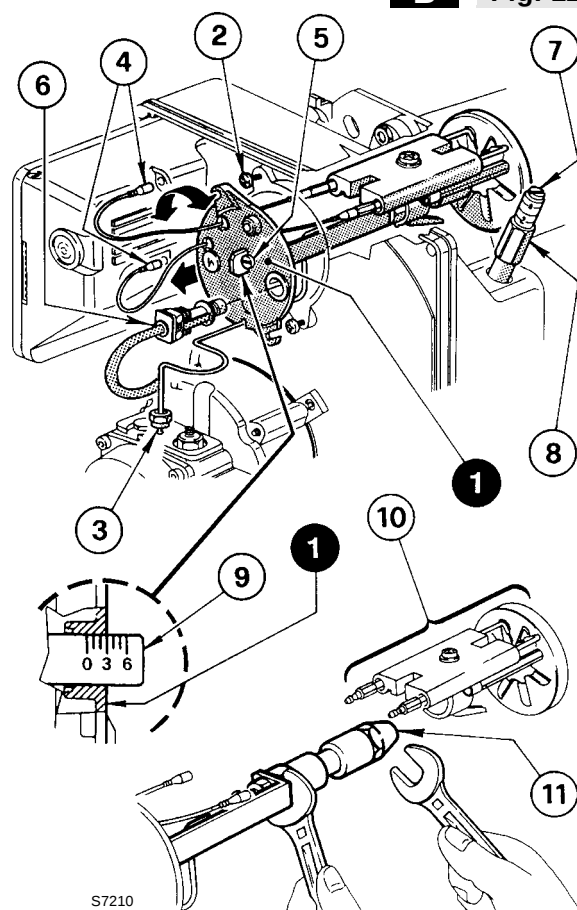
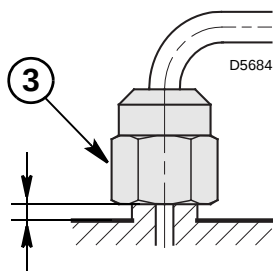


## B Fig. 11

- › Estrarre il gruppo portaugello (1) dopo aver allentato le viti (2), svitato il dado (3), sfilato i cavetti (4) dall'apparecchiatura e la fotoresistenza (6).
- › Sfilare i cavetti (4) dagli elettrodi, estrarre dal gruppo portaugello (1) il gruppo supporto elica (10) dopo aver allentato la vite (3, fig. 12).
- › **Avvitare l'ugello (11) correttamente stringendolo come mostrato in figura.**

### ATTENZIONE

Al rimontaggio del gruppo portaugello (1, fig. 11) **avvitare il dado (3) senza portare a battuta** con una coppia di serraggio di 15 Nm, come mostrato in figura.



## 4.4 REGOLAZIONE ELETTRODI

### ATTENZIONE

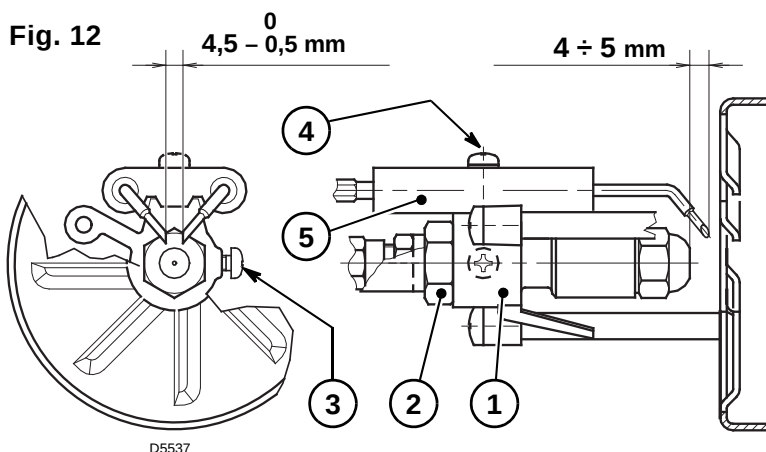
#### LE DISTANZE DEVONO ESSERE RISPETTATE

Per la regolazione procedere come segue:

- › Appoggiare il gruppo supporto-elica (1) al portaspruzzo (2) e bloccare con la vite (3).
- › Per eventuali aggiustamenti allentare la vite (4) e spostare il gruppo elettrodi (5).

Per accedere agli elettrodi eseguire l'operazione descritta al capitolo "4.2 UGELLI CONSIGLIATI" (pag. 8).

Fig. 12



## 4.5 PRESSIONE POMPA

Viene tarata in fabbrica a 12 bar. Per effettuare le variazioni agire sulla vite (4, fig. 5, pag. 5).

## 4.6 REGOLAZIONE TESTA DI COMBUSTIONE, (vedi fig. 11)

La regolazione della testa di combustione varia in base alla portata del bruciatore.

Si esegue ruotando in senso orario o antiorario la vite di regolazione (5) fino a che la tacca incisa sulla staffa di regolazione (9) coincide con il piano esterno del gruppo portaugello (1).

Nella figura 11 la testa è regolata per una portata di 1,50 GPH a 12 bar.

La tacca 3 della staffa di regolazione coincide con il piano esterno del gruppo portaugello, come indicato in tabella a pagina 8.

## 4.7 REGOLAZIONE SERRANDA ARIA, (vedi fig. 11, pag. 9)

Per effettuare la regolazione della serranda aria procedere come segue:

- 】 Allentare il dado (8) e tarare la serranda agendo sulla vite (7).
- 】 All'arresto del bruciatore la serranda dell'aria si chiude automaticamente, fino ad una depressione max. al camino di 0,5 mbar.
- 】 A regolazione ultimata riavvitare il dado (8).

## 4.8 PROGRAMMA DI AVVIAMENTO



**C** Segnalato dalla spia sull'apparecchiatura di comando e controllo (3, fig. 1, pag. 1).

## 5. MANUTENZIONE

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

La manutenzione diventa essenziale per un buon funzionamento del bruciatore, evitando in questo modo consumi eccessivi di combustibile e riducendo pertanto 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.**

**LE OPERAZIONI BASILARI DA EFFETTUARE SONO LE SEGUENTI:**

- 】 Controllare che non ci siano eventuali occlusioni o ammaccature nei tubi di alimentazione e ritorno del combustibile.
- 】 Effettuare la pulizia del filtro di linea di aspirazione del combustibile e del filtro della pompa.
- 】 Effettuare la pulizia della fotoresistenza (7, fig. 1, pag. 1).
- 】 Rilevare il corretto consumo di combustibile.
- 】 Cambiare ugello, (fig. 10, pag. 8) e verificare il corretto posizionamento degli elettrodi (fig. 12, pag. 9).
- 】 Effettuare la pulizia della testa di combustione nella zona di uscita del combustibile, sull'elica di turbolenza.
- 】 Lasciare funzionare il bruciatore a pieno regime per circa dieci minuti, tarando correttamente tutti gli elementi indicati nel presente manuale.

**Quindi effettuare un'analisi della combustione verificando:**

- Temperatura dei fumi al camino,
- Contenuto della percentuale di CO<sub>2</sub>,
- Contenuto di CO (ppm),
- Indice di opacità dei fumi, secondo la scala di Bacharach.

## 6. ANOMALIE / RIMEDI

Si elencano alcune cause e i possibili rimedi a una serie di anomalie che potrebbero verificarsi e portare ad un mancato o non regolare funzionamento del bruciatore.

Un'anomalia, nel funzionamento nella maggior parte dei casi, porta alla accensione della segnalazione all'interno del pulsante di sblocco dell'apparecchiatura di comando e controllo (3, fig. 1, pag. 1).

All'accendersi di questo segnale, il bruciatore potrà funzionare nuovamente solo dopo aver premuto a fondo il pulsante di sblocco; fatto ciò, se avviene un'accensione regolare, si può imputare l'arresto ad una anomalia transitoria e non pericolosa.

Al contrario, se il blocco persiste si dovrà ricercare la causa dell'anomalia e attuare i rimedi illustrati nella tabella seguente.

| ANOMALIE                                                                                                     | POSSIBILE CAUSA                                                                  | RIMEDIO                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Il bruciatore non parte alla chiusura del termostato di regolazione.</b>                                  | Manca l'alimentazione elettrica.                                                 | Verificare presenza tensione ai morsetti L1 – N della spina 7 poli.              |
|                                                                                                              |                                                                                  | Verificare lo stato dei fusibili.                                                |
|                                                                                                              |                                                                                  | Verificare che il termostato di massima non sia in blocco.                       |
|                                                                                                              | La fotoresistenza vede luce estranea.                                            | Eliminare la fonte di luce.                                                      |
|                                                                                                              | Termostati di consenso guasti.                                                   | Provvedere ad una loro sostituzione.                                             |
|                                                                                                              | Le connessioni dell'apparecchiatura elettronica non sono correttamente inserite. | Controllare e connettere a fondo tutte le prese.                                 |
| <b>Il bruciatore esegue normalmente il ciclo di preventilazione ed accensione e si blocca dopo circa 5s.</b> | La fotoresistenza è sporca.                                                      | Provvedere a una sua pulizia.                                                    |
|                                                                                                              | La fotoresistenza è difettosa.                                                   | Provvedere a una sua sostituzione.                                               |
|                                                                                                              | La fiamma si stacca o non si forma.                                              | Controllare la pressione e la portata del combustibile.                          |
|                                                                                                              |                                                                                  | Controllare la portata dell'aria.                                                |
|                                                                                                              |                                                                                  | Cambiare ugello.                                                                 |
|                                                                                                              |                                                                                  | Verificare la bobina dell'elettrovalvola.                                        |
| <b>Avviamento del bruciatore con ritardo di accensione.</b>                                                  | Gli elettrodi di accensione sono mal posizionati.                                | Provvedere a una corretta regolazione secondo quanto indicato in questo manuale. |
|                                                                                                              | Portata dell'aria troppo elevata.                                                | Regolare la portata dell'aria secondo quanto indicato in questo manuale.         |
|                                                                                                              | Ugello sporco o deteriorato.                                                     | Provvedere a una sua sostituzione.                                               |

### AVVERTENZA

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, erraneo ed irragionevole, da inosservanza del manuale d'istruzione dato a corredo del bruciatore stesso e dall'intervento di personale non abilitato.



# INHALT

|                                           |          |                                           |           |
|-------------------------------------------|----------|-------------------------------------------|-----------|
| <b>1. BESCHREIBUNG DES BRENNERS ...</b>   | <b>1</b> | <b>4. BETRIEB .....</b>                   | <b>8</b>  |
| 1.1 Mitgeliefertes Zubehör .....          | 1        | 4.1 Einstellung der Brennerleistung ..... | 8         |
| <b>2. TECHNISCHE MERKMALE .....</b>       | <b>2</b> | 4.2 Empfohlene Düsen .....                | 8         |
| 2.1 Technische Daten .....                | 2        | 4.3 Wartungsposition .....                | 8         |
| 2.2 Zubehörteile .....                    | 2        | 4.4 Elektrodeneinstellung .....           | 9         |
| 2.3 Abmessungen .....                     | 3        | 4.5 Pumpendruck .....                     | 9         |
| 2.4 Arbeitsfeld .....                     | 3        | 4.6 Brennkopfeinstellung .....            | 9         |
| <b>3. INSTALLATION .....</b>              | <b>4</b> | 4.7 Luftklappeneinstellung .....          | 10        |
| 3.1 Einbau vom Heizkessel .....           | 4        | 4.8 Betriebsablauf .....                  | 10        |
| 3.2 Betriebsposition .....                | 4        | <b>5. WARTUNG .....</b>                   | <b>10</b> |
| 3.3 Brennstoffversorgung .....            | 5        | <b>6. STÖRUNGEN / ABHILFE .....</b>       | <b>11</b> |
| 3.4 Ölversorgungsanlage .....             | 5        |                                           |           |
| 3.5 Elektrisches Verdrahtungsschema ..... | 7        |                                           |           |

## 1. BESCHREIBUNG DES BRENNERS

Heizölbrenner mit einstufigem Betrieb.

### ACHTUNG

Zur Kombination mit Warmlufterzeugern müssen in Deutschland (WLE gemäß DIN 4794) das Steuergerät mit dem Typ Riello 550 SMD (die Brücke entfernen) und der Flammenfühler mit dem verstärkten Typ ausgetauscht werden (beide voll austauschbar). Mit diesem Steuergerät kann in Kombination mit dem "Kit Fernentriegelung" (der gesondert bestellt werden muss) auch die Funktion Fernentriegelung gesteuert werden.

- 1 – Ölpumpe
- 2 – Steuergerät
- 3 – Entstörtaste mit Störanzeige
- 4 – Kesselflansch mit Isolierdichtung
- 5 – Luftklappenregulierung
- 6 – Düsenstock
- 7 – Photowiderstand

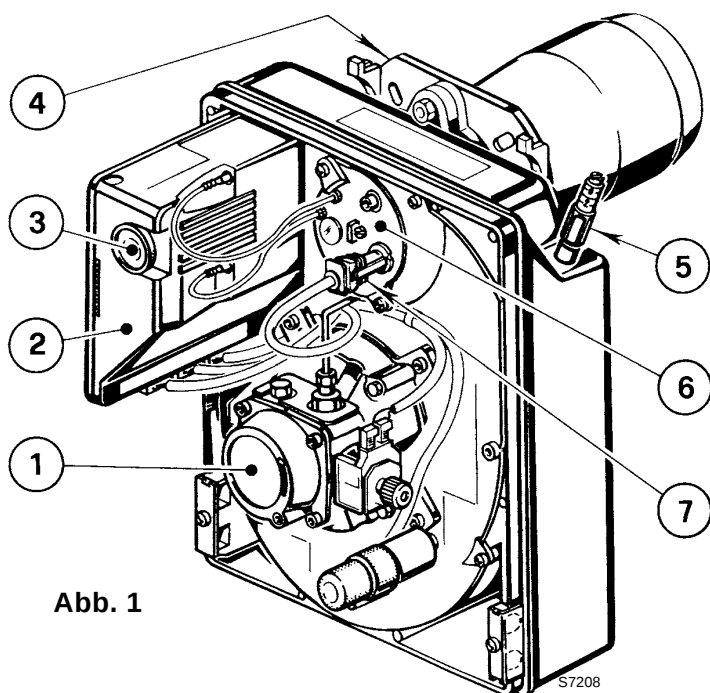


Abb. 1

### 1.1 MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

Kesselflansch mit Isolierdichtung ..... 1 St.  
 Ölschläuche mit Anschlußnippel ..... 2 St.  
 7- poliger Stecker ..... 1 St.

Schraube und Muttern für Brennerflansch ..... 1 St.  
 Schrauben und Muttern für Heizkesselflansch .... 4 St.

## 2. TECHNISCHE MERKMALE

### 2.1 TECHNISCHE DATEN

| TYP                         | 377T1                                                   |                                             |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Durchsatz - Brennerleistung | 4 ÷ 10 kg/h – 47 ÷ 119 kW                               |                                             |
| Brennstoff                  | Heizöl-EL, Viskosität 4 ÷ 6 mm <sup>2</sup> /s bei 20°C |                                             |
| Stromversorgung             | Einphasig,<br>~ 50Hz 220/230V ± 10%                     | Einphasig,<br>~ 60Hz 220/230V ± 10%         |
| Motor                       | Stromaufnahme 0,75 A<br>2770 U/min – 291 rad/s          | Stromaufnahme 1 A<br>3135 U/min – 329 rad/s |
| Kondensator                 | 4 µF                                                    |                                             |
| Zündtransformator           | Sekundärspannung 8 kV – 16 mA                           |                                             |
| Pumpe                       | Druck 8 ÷ 15 bar                                        |                                             |
| Leistungsaufnahme           | 0,165 kW                                                | 0,22 kW                                     |

### 2.2 ZUBEHÖRTEILE (Optionals):

#### SATZ FÜR KOPFERWEITERUNG

Der Brennerkopf kann mit Hilfe des gesondert zu bestellenden Satzes mit der langen Kopfversion ausgetauscht werden.

Für seine Installation auf die ihm anliegenden Anweisungen Bezug nehmen.

Der Satz muss in Konformität mit den örtlichen Gesetzen und Vorschriften installiert werden.

#### SATZ DISTANZSTÜCK

Zur Verfügung steht ein spezieller Satz, mit dem nach seiner Installation am Brenner das Eindringen des Kopfes in die Brennkammer reduziert werden kann.

Für die Installation des "Satzes Distanzstück" auf die ihm anliegenden Anweisungen Bezug nehmen.

Der Satz muss in Konformität mit den örtlichen Gesetzen und Vorschriften installiert werden.

#### STEUERGERÄT 550 SMD UND INFRAROT-FLAMMENFÜHLER

Auf Anfrage steht ein leistungstüchtigeres Steuergerät für die Kombination mit Warmlufterzeugern zur Verfügung, mit folgenden Merkmalen:

- Funkenrückstellfunktion;
- Nachzündungs- und Rücklaufschalter;
- Leuchtmelder (LED) der verschiedenen Betriebsphasen:  
(grüne Led = Motorbetrieb, gelbe Led = Vorwärmen, rote Led = Nachverbrennung);
- Steckdose für Fernentriegelung und Entriegelungsfunktion wegen nicht erfolgtem Ausschalten.

Für die Installation des Steuergeräts auf die ihm anliegenden Anweisungen Bezug nehmen.

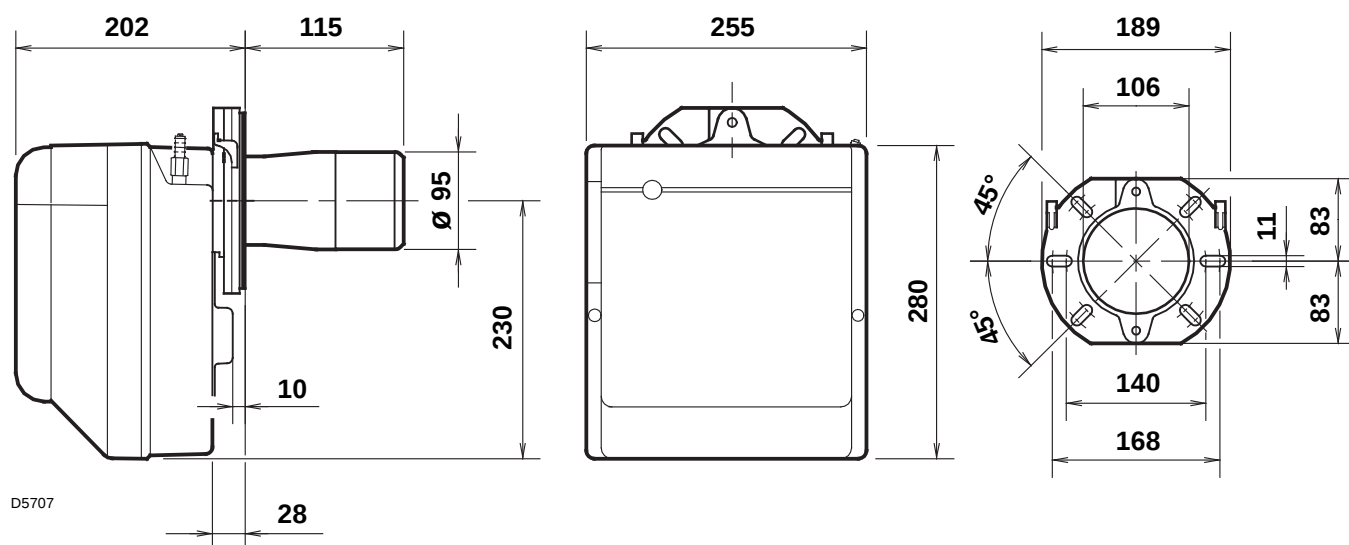
Der Satz muss in Konformität mit den örtlichen Gesetzen und Vorschriften installiert werden.

#### SATZ FERNENTRIEGELUNG

Zur Verfügung steht ein spezieller Satz, mit dem der Brenner nach der Installation des Satzes am Steuergerät 550 SMD fernentriegelt werden kann.

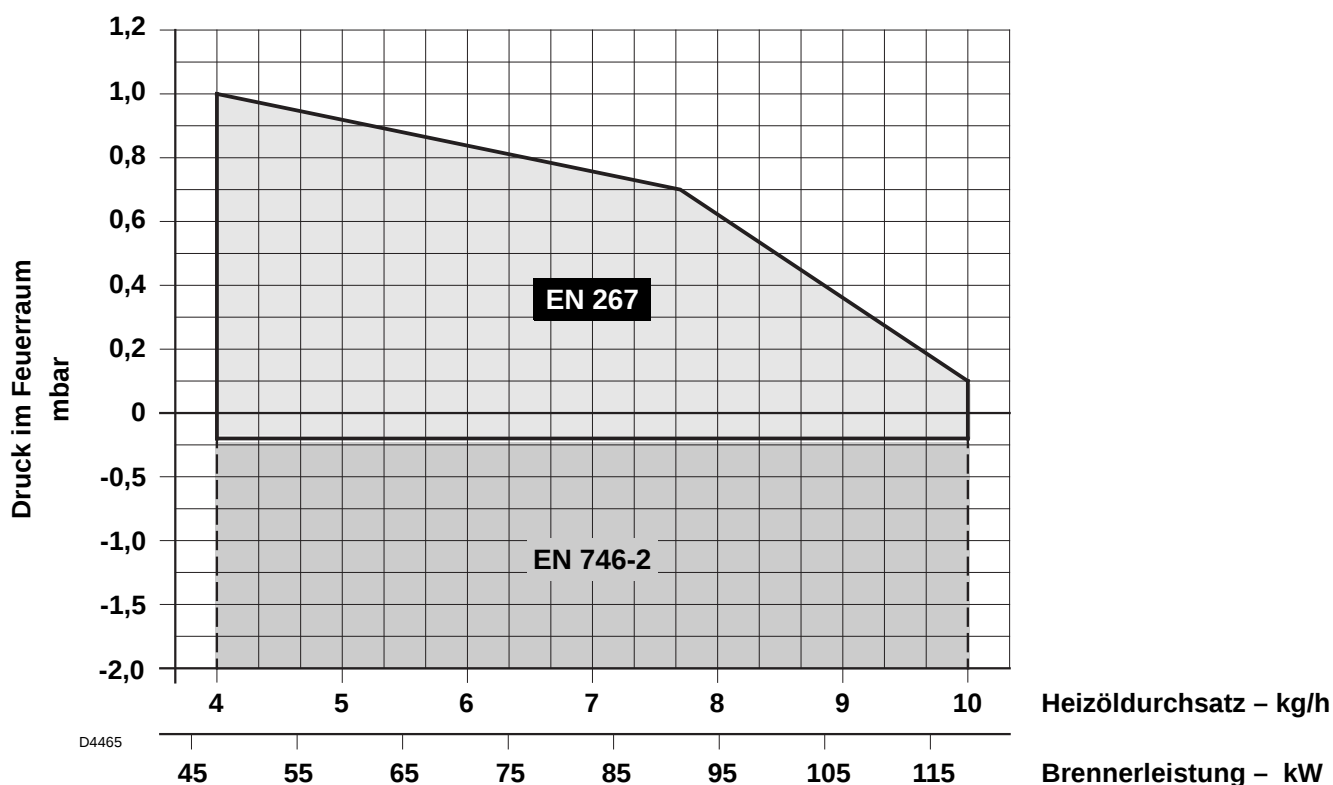
Der Satz muss in Konformität mit den örtlichen Gesetzen und Vorschriften installiert werden.

## 2.3 ABMESSUNGEN



## 2.4 ARBEITSFELD

Der Arbeitsfeld ist in Übereinstimmung mit den Vorschriften der Norm **EN 267** festgelegt (bis 1 zum - 0,2 mbar). Der Brenner ist nach den von Norm **EN 746-2** für das ganze ausgerüstete Gerät vorgesehenen Genehmigungsbedingungen für einen Betrieb mit Brennkammer auf Unterdruck (bis zu - 2 mbar) anwendbar.

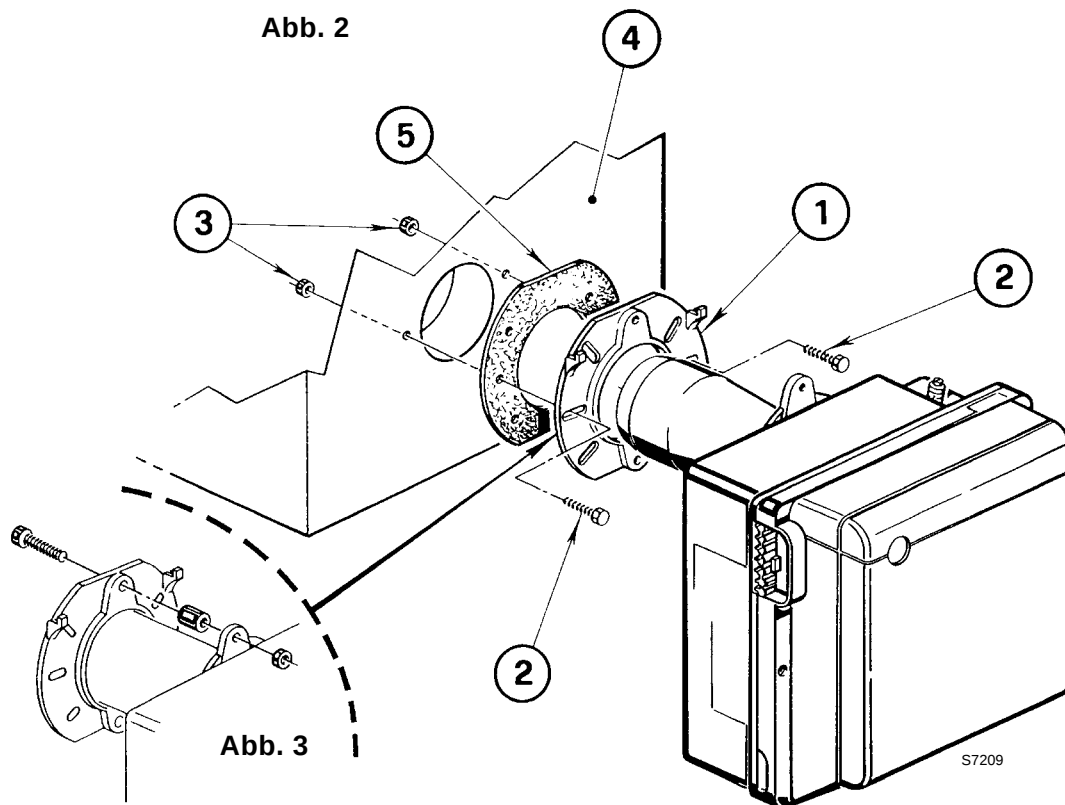


### 3. INSTALLATION

DIE INSTALLATION DES BRENNERS MUSS IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEN ÖRTLICHEN GESETZEN UND VORSCHRIFTEN AUSGEFÜHRT WERDEN.

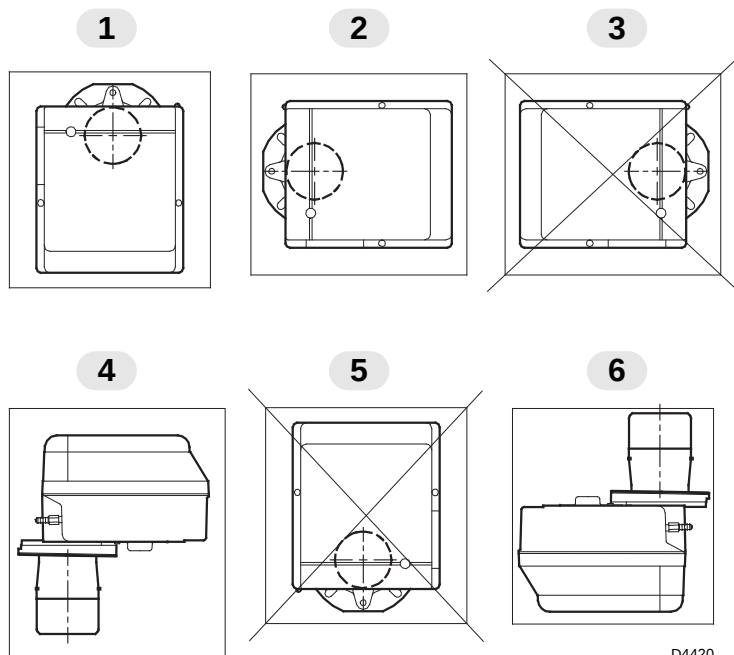
#### 3.1 EINBAU VOM HEIZKESSEL

- › Die Schraube und die beiden Muttern am Flansch (1) montieren, (siehe Abb. 3).
- › Falls erforderlich, die Bohrungen der Isolierdichtung (4) erweitern.
- › Mit den Schrauben (5) und (falls erforderlich) den Muttern (2) den Flansch (1) an der Heizkesseltür (3) mit Isolierdichtung (4) montieren, (siehe Abb. 2).



#### 3.2 BETRIEBSPOSITION

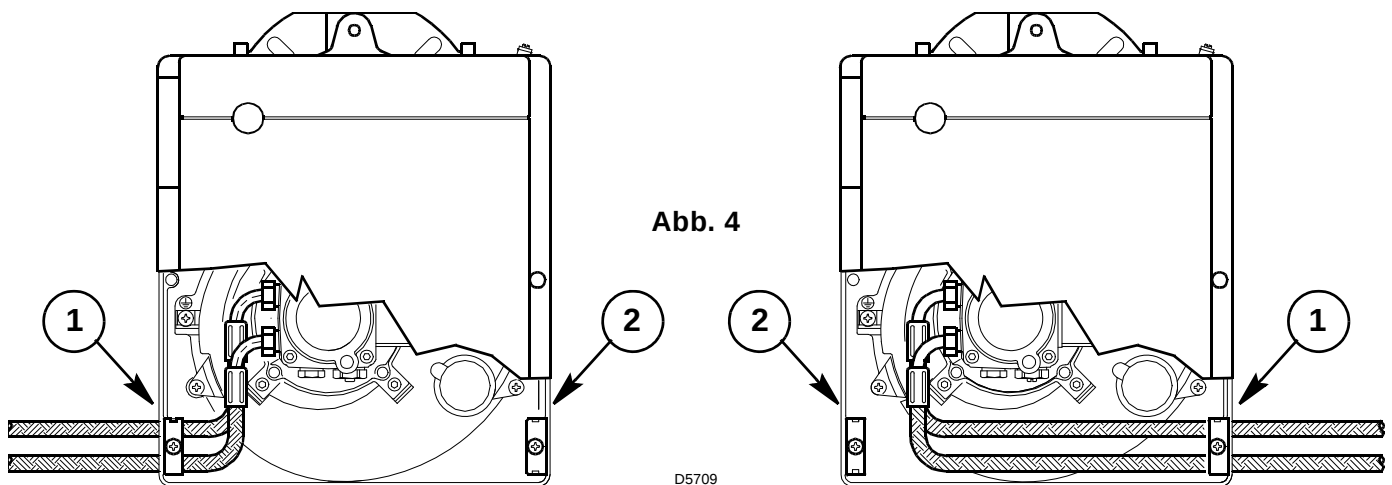
Der Brenner darf ausschließlich in den in 1, 2, 4 und 6 gezeigten Positionen funktionieren. Jede andere Anordnung kann den einwandfreien Betrieb des Geräts beeinträchtigen. Die Installationen 3 und 5 sind aus Sicherheitsgründen untersagt.



### 3.3 BRENNSTOFFVERSORGUNG

Die Ölschläuche werden mit den Winkelanschlüssen an der Ölpumpe montiert, wobei die Ölschläuche nach links oder nach rechts aus dem Brenner herausgeführt werden können.

Es muß jeweils die Halteschelle (1) bzw. der Verschlußwinkel (2) gewechselt werden. (Siehe Abb. 4).



### 3.4 ÖLVERSORGUNGSANLAGE

■ In der Brennstoff-Ansaugleitung muß ein Filter eingebaut werden.

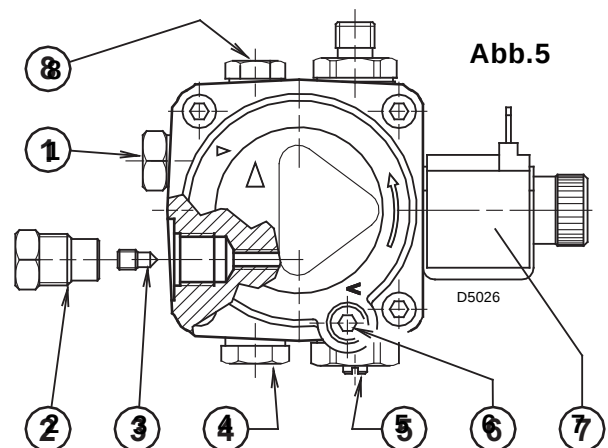
#### ÖLPUMPE (siehe Abb. 5)

- Die Pumpe ist werksseitig für den Zweirohr-Betrieb eingerichtet.
- Wird ein Pumpen-Einrohrbetrieb für notwendig erachtet, so ist der Rücklauf-Schlauchleitungsstopfen (2) zu lösen und die By-Pass Schraube (3) zu entfernen. Danach ist der Rücklauf- Schlauchleitungsstopfen wieder mit einem Anzugsmoment von 0,5 Nm einzuschrauben.
- Es muss sichergestellt werden, daß die Ölrücklaufleitung ohne Verengung und Verstopfung frei in den Tank zurückgeführt wird. Durch Druckerhöhung von mehr als  $\geq 1$  bar im Rücklauf wird die Ölpumpe undicht, mit folglichem Kraftstoffleckagen im Brenner.

Die Pumpe verfügt über ein Regelelement des Auslassdrucks (4). Der Druck wird durch Rechtsdrehung erhöht und durch Drehung in die andere Richtung reduziert.

Das Ansprechvermögen ist ca. 1 bar pro Drehung.

Der Druck kann zwischen 8 ÷ 15 bar eingestellt werden.



- 1 ñ Saugleitung
- 2 ñ Rücklaufleitung
- 3 ñ By-pass Schraube
- 4 ñ Druckregler
- 5 ñ Vakuummeteranschluss
- 6 ñ 1/2 Magnetventil
- 7 ñ Manometeranschluss
- 8 ñ Hilfsdruckanschluss

## UNTER DRUCK STEHENDE EINROHR-ANLAGEN (Abb. 6)

Die unter Druck stehenden Einrohr-Anlagen haben einen positiven Druck des Brennstoffs am Brennereingang. Der Tank liegt gewöhnlich höher als der Brenner oder Brennstoff-Pumpsysteme außerhalb des Brenners.

Für die Anlage in Abb. 6, sind die ungefähren Höchstlängen der Zuleitung in Abhängigkeit vom Höhenunterschied, der Länge und des Durchmessers der Kraftstoffleitung in der Tabelle angegeben.

### AUFFÜLLEN DER PUMPE MIT HEIZÖL

Es ist ausreichend, wenn man den Vakuummeteranschluss (5, Abb. 5) lockert und das Austreten des Brennstoffes abwartet.

## IN DEUTSCHLAND NICHT ZULÄSSIGE ANLAGE

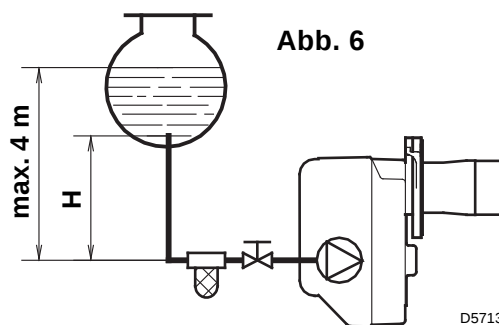


Abb. 6

| H<br>Meter | L Meter     |              |
|------------|-------------|--------------|
|            | ø i<br>8 mm | ø i<br>10 mm |
| 0,5        | 10          | 20           |
| 1          | 20          | 40           |
| 1,5        | 40          | 80           |
| 2          | 60          | 100          |

## ANLAGEN MIT UNTERDRUCK (Abb. 7 und 8)

Unterdruckanlagen haben einen negativen Brennstoffdruck am Brennereingang. Der Tank liegt gewöhnlich niedriger als der Brenner.

Für die Anlagen in Abb. 7 und 8, sind die ungefähren Höchstlängen der Zuleitung in Abhängigkeit vom Höhenunterschied, der Länge und des Durchmessers der Kraftstoffleitung in der Tabelle angegeben.

### AUFFÜLLEN DER PUMPE MIT HEIZÖL

Bei den in Abb. 7 und 8 dargestellten Anlagen den Brenner starten und das Auffüllen abwarten.

Sollte vor Eintritt des Brennstoffes eine Störabschaltung erfolgen, mindestens 20 Sekunden warten und danach den Vorgang wiederholen.

Bei den Zweirohr-Unterdruckanlagen (Abb. 8) empfehlen wir, die Ölrücklaufleitung in gleicher Höhe wie die Saugleitung im Tank enden zu lassen. Es kann auf ein Fußventil in der Saugleitung verzichtet werden.

Endet die Rücklaufleitung über dem Ölniveau wird auf der Saugseite zwingend ein Fußventil benötigt. Diese Lösung ist unzuverlässiger als die vorherige, da eine Undichtheit des Ventils möglich ist.

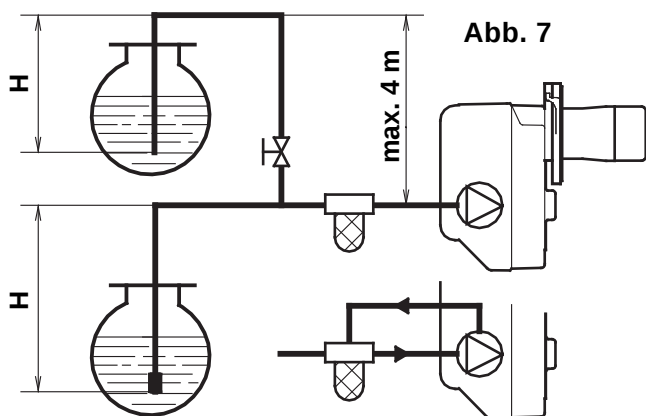


Abb. 7

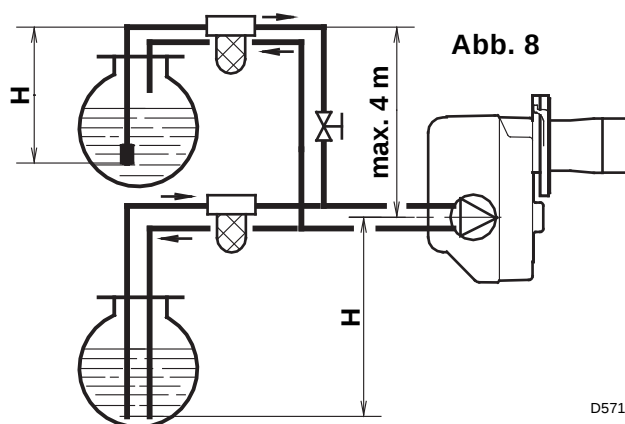


Abb. 8

## HINWEIS FÜR ALLE ANLAGENTYPEN

Der Installateur muss gewährleisten, dass der Versorgungsunterdruck nie 0,4 bar (30 cm Hg) überschreitet. Unter diesem Wert bilden sich im Brennstoff Gase. Sich unbedingt vergewissern, dass die Leitungen absolut dicht sind.

H = Höhenunterschied; L = max. Länge der Saugleitung;  
ø i = Innendurchmesser der Leitung.

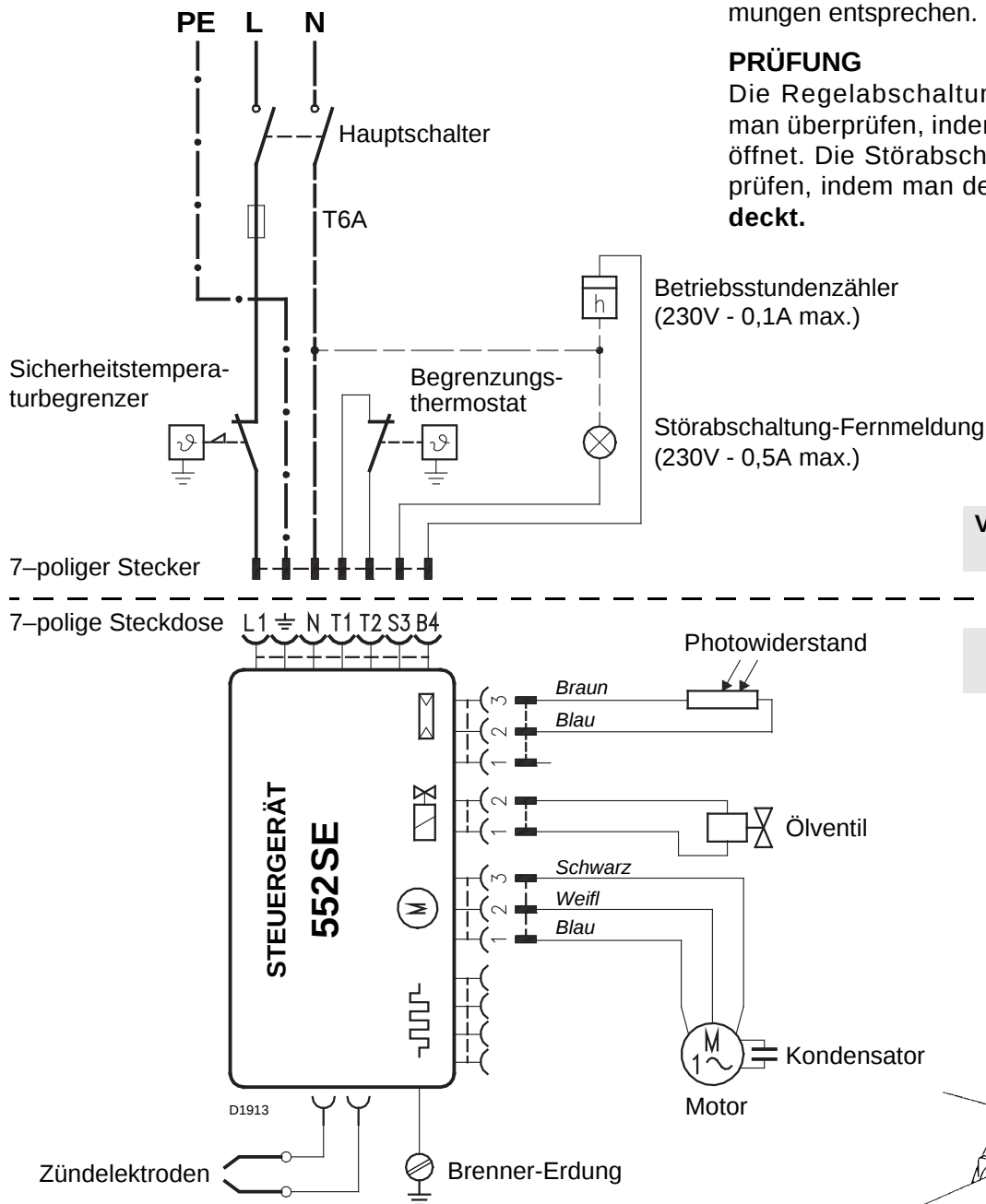
| H<br>Meter | L Meter     |              |
|------------|-------------|--------------|
|            | ø i<br>8 mm | ø i<br>10 mm |
| 0          | 35          | 100          |
| 0,5        | 30          | 100          |
| 1          | 25          | 100          |
| 1,5        | 20          | 90           |
| 2          | 15          | 70           |
| 3          | 8           | 30           |
| 3,5        | 6           | 20           |

### 3.5 ELEKTRISCHES VERDRAHTUNGSSCHEMA

#### WICHTIGER HINWEIS

**NULLEITER NICHT MIT DER PHASE VERWECHSELN**

~ 50/60Hz 220/230V



#### ANMERKUNGEN:

- Leiterdurchmesser: min. 1 mm<sup>2</sup>.  
(Außer im Falle anderslautender Angaben durch Normen und örtliche Gesetze).
- Die vom Installateur ausgeführten elektrischen Verbindungen müssen den lokalen Bestimmungen entsprechen.

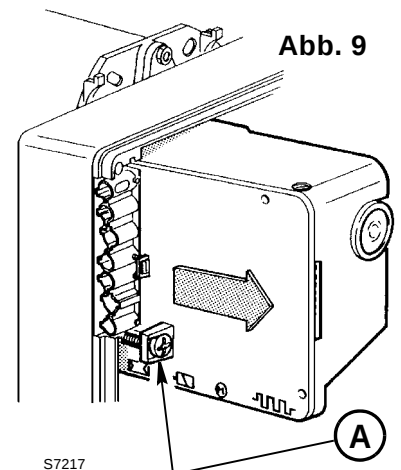
#### PRÜFUNG

Die Regelabschaltung des Brenners kann man überprüfen, indem man die Thermostate öffnet. Die Störabschaltung kann man überprüfen, indem man den Photowiderstand **abdeckt**.

**VOM INSTALLATEUR  
AUSZUFÜHREN**

**WERKSSEITIGE  
EINSTELLUNG**

**Abb. 9**



#### STEUERGERÄT (Siehe Abb. 9)

Um das Steuergerät vom Brenner abnehmen zu können, müssen die Steckverbindungen zu allen Komponenten, der 7-polige Stecker sowie das **Erdungskabel**, die Schraube (A) gelöst werden. Das Steuergerät nach hinten wegziehen.

**Falls das Steuergerät ausgebaut wird, die Schraube (A) mit einem Anziehmoment von 1 ÷ 1,2 Nm wieder anschrauben.**

## 4. BETRIEB

### 4.1 EINSTELLUNG DER BRENNERLEISTUNG

In Konformität mit der Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG müssen die Anbringung des Brenners am Heizkessel, die Einstellung und die Endprüfung unter Beachtung der Betriebsanleitung des Heizkessels ausgeführt werden, einschließlich Kontrolle der Konzentration von CO und CO<sub>2</sub> in den Abgasen, ihrer Temperatur und der durchschnittlichen Wasser- oder Lufttemperatur des Heizkessels.

Entsprechend der gewünschten Heizkessel werden Düse, Pumpendruck, Einstellung des Brennkopfes und der Luftklappe gemäß folgender Tabelle bestimmt.

Die Werte in der Tabelle sind an einem CEN-Heizkessel ermittelt (gemäß EN267). Sie beziehen sich auf 12,5% CO<sub>2</sub>, auf Meereshöhe, mit Umgebungs- und Heizöltemperatur von 20 °C, 50 Hz Versorgungsfrequenz und Gegendruck gleich 0 in der Brennkammer.

| Düse |        | Pumpendruck | Brenner-Durchsatz | Brennkopf-Einstellung | Luftklappen-Einstellung |
|------|--------|-------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|
| GPH  | Winkel | bar         | kg/h $\pm$ 4%     | Raste                 | Raste                   |
| 1,00 | 60°    | 12          | 4,0               | 0                     | 0,9                     |
| 1,10 | 60°    | 12          | 4,4               | 1                     | 3,1                     |
| 1,25 | 60°    | 12          | 5,0               | 2                     | 3,4                     |
| 1,50 | 60°    | 12          | 6,0               | 3                     | 3,8                     |
| 1,75 | 60°    | 12          | 7,0               | 4                     | 4,5                     |
| 2,00 | 60°    | 12          | 8,0               | 5                     | 4,9                     |
| 2,25 | 60°    | 14          | 9,8               | 6                     | 6,0                     |

#### ACHTUNG

Die Werte in der Tabelle dienen nur als Hinweis; um die besten Brennerleistungen zu garantieren, sollten die Einstellungen je nach Anforderungen des Erzeugers ausgeführt werden.

Bei Betrieb mit 60Hz muss der Brenner neu geeicht werden, wobei die Luftklappe zu schließen ist, so dass die eingehende Luftmenge reduziert wird.

### 4.2 EMPFOHLENE DÜSEN:

Delavan typ W - B      Danfoss typ S - B;  
Monarch typ R      Steinen typ S - Q.

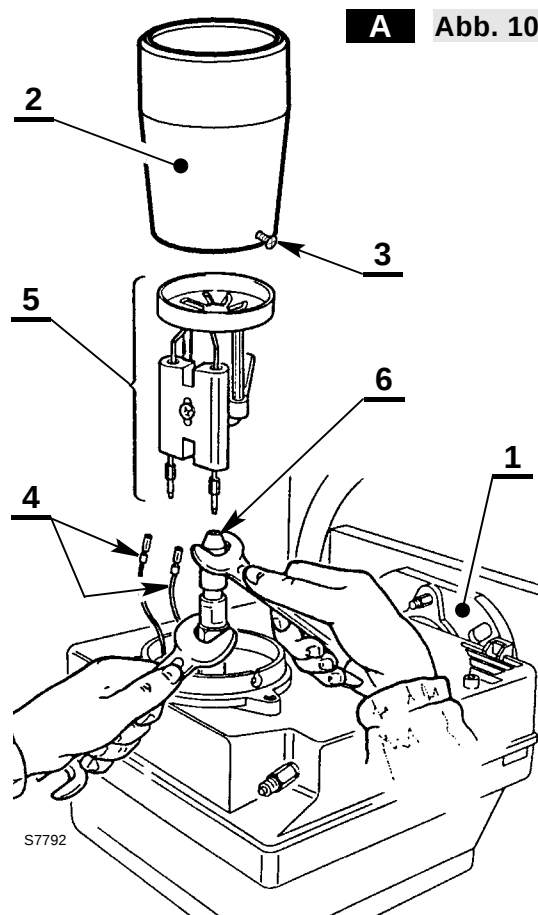
Für Düsen mit 1,75 - 2,00 - 2,25 GPH vorzugsweise Vollkegel benutzen.

### 4.3 WARTUNGSPPOSITION

DIE ZUGÄNGLICHKEIT DER DÜSE, DER STAUSCHEIBE UND DEN ELEKTRODEN WIRD DURCH FOLGENDE VORGEHENSWEISE ERLEICHTERT:

#### A Abb. 10

- Den Brenner vom Heizkessel abnehmen, zuvor die Befestigungsmutter vom Flansch abschrauben.
- Den Brenner an den Flansch (1) hängen, das Brennerrohr (2) abnehmen, nachdem man vorher die Schrauben (3) gelockert hat.
- Die Zündkabel (4) von den Elektroden abziehen, den Stauscheibenhalter (5) vom Düsenstock herausnehmen, nachdem die Befestigungsschraube (3, Abb. 12, Seite 9) gelockert wurde.
- Die Düse (6) richtig anschrauben, wie in der Abbildung dargestellt.

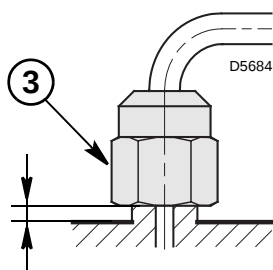


## B Abb. 11

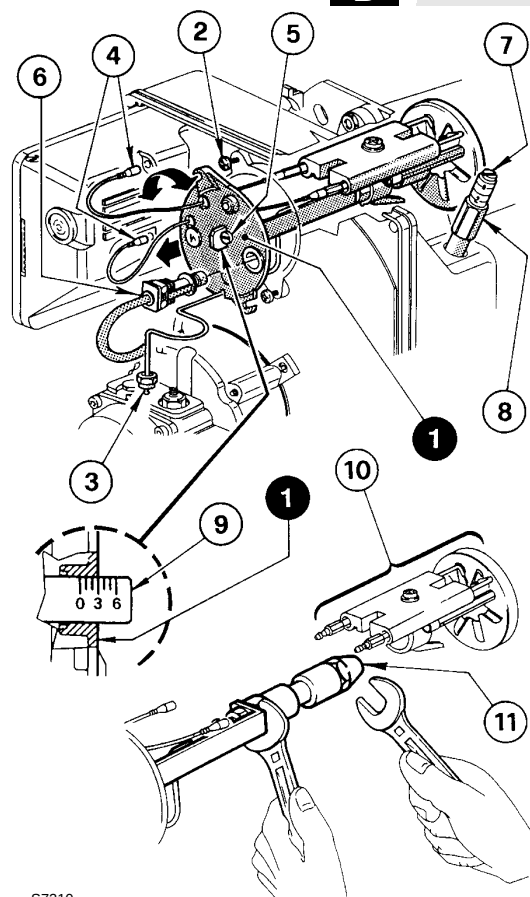
- Den Düsenstock (1) herausnehmen, nachdem vorher die Schrauben (2) gelockert, die Mutter (3) gelöst, die Zündkabel (4) vom Steuergerät und der Photowiderstand (6) abgenommen wurden.
- Die Zündkabel (4) von den Elektroden abnehmen, den Stauscheibenhalter (10) vom Düsenstock (1) herausnehmen, nachdem die Schraube (3, Abb. 12) gelockert wurde.
- Die Düse (11) richtig anschrauben, wie abgebildet.

### ACHTUNG

Für die erneute Montage des Düsenstocks (1, Abb. 11) **die Mutter (3) mit einem Anzugsmoment von 15 Nm anschrauben, ohne diese bis zum Anschlag zu bringen**, wie in der seitlichen Abbildung gezeigt.



## B Abb. 11



S7210

## 4.4 ELEKTRODENEINSTELLUNG

### ACHTUNG

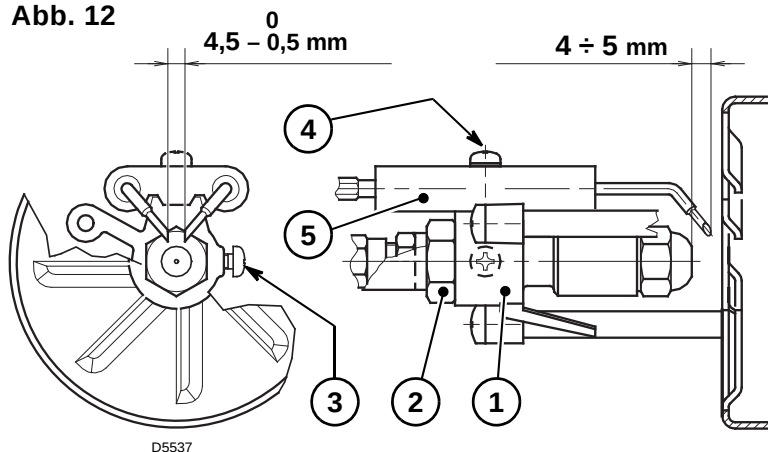
#### DIE ABSTÄNDE MÜSSEN EINGEHALTEN WERDEN

Zum Einstellen wie folgt vorgehen:

- Setzen den Stauscheibe-Halter (1) gegen den Düsenstock (2) und befestige ihn mit der Schraube (3).
- Für eventuelle Einstellungen die Schraube (4) lösen und das Elektrodenpaar (5) verstellen.

Um Zugang zu den Elektroden zu erhalten, die im Kapitel **“4.2 EMPFOHLENE DÜSEN”** (S. 8) beschriebene Anleitung befolgen.

Abb. 12



## 4.5 PUMPENDRUCK

Wird werksseitig auf 12 bar eingestellt.

Für die entsprechenden Änderungen, die Schraube (4, Abb. 5, S. 5) betätigen.

## 4.6 BRENNKOPFEINSTELLUNG (Siehe Abb. 11)

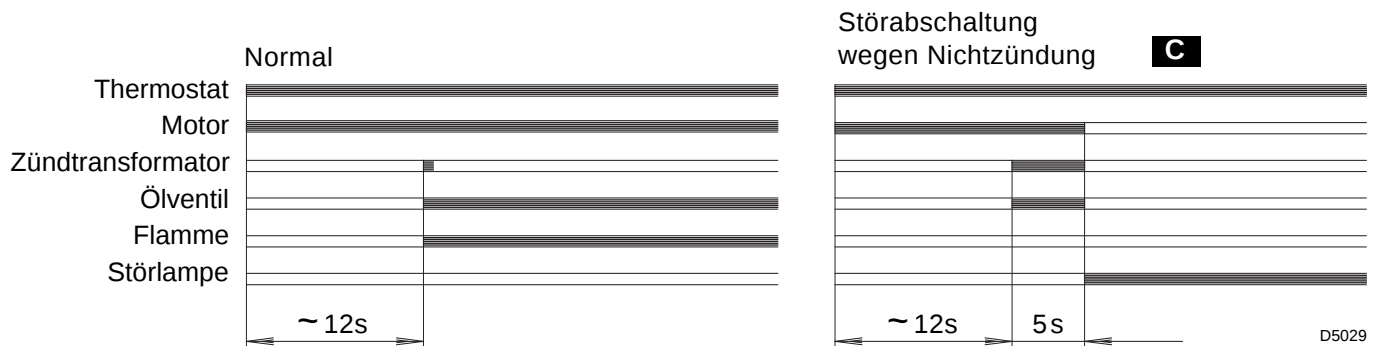
Die Einstellung des Flammkopfs ist je nach Brennerdurchsatz unterschiedlich. Sie ist vom Öldurchsatz abhängig und wird ausgeführt, indem man die Einstellschraube (5) im Uhrzeigersinn oder entgegen dem Uhrzeigersinn soweit dreht, bis die auf der Einstellspindel markierte Raste (9) mit der Kante am Düsenstock (1) übereinstimmt. In Abbildung 11 ist der Kopf auf einen Durchsatz von 1,50 GPH bei 12 bar eingestellt. Die Raste 3 der Einstellspindel stimmt mit der äußeren Ebene des Düsenstocks (1) überein, wie in der Tabelle (Seite 8) angegeben.

## 4.7 LUFTKLAPPENEINSTELLUNG (Siehe Abb. 11, Seite 9)

Zur Einstellung der Luftklappe wie folgt vorgehen:

- › Die Mutter (8) lockern und die Klappe durch Betätigung der Schraube (7) eichen.
- › Bei Brennerstillstand schließt die Luftklappe automatisch, bis zu einem max. Unterdruck im Schornstein von 0,5 mbar.
- › Die Mutter (8) nach der Einstellung wieder anschrauben.

## 4.8 BETRIEBSABLAUF



**C** Wird durch die Kontrollampe am Steuer- und Überwachungsgerät signalisiert (3, Abb. 1, S. 1).

## 5. WARTUNG

Der Brenner muß in regelmäßigen Zeitabständen und in **Übereinstimmung mit den örtlichen Gesetzen und Vorschriften** vom Kundendienst gewartet werden.

Die Wartung ist für den umweltfreundlichen Betrieb des Brenners unbedingt notwendig. Es wird dadurch sichergestellt, daß bestmögliche Energie-Verbrauchswerte erreicht werden, was mit einer Schadstoff-Reduzierung gleichzusetzen ist.

**Vor jeder Wartungsarbeit den Brenner stromlos schalten.**

### WICHTIGSTE WARTUNGSARBEITEN:

- › Überprüfen, ob die Ölversorgungsleitung und die Rücklaufleitung weder verstopft noch geknickt sind.
- › Filter in der Versorgungsleitung und an der Pumpe reinigen.
- › Die Reinigung des Photowiderstandes ausführen, (7, Abb. 1, Seite 1).
- › Korrekten Brennstoffverbrauch überprüfen.
- › Öldüse austauschen (Abb. 10, S. 8) und die korrekte Stellung der Elektroden überprüfen (Abb. 12, S. 9).
- › Brennerkopf und Stauscheibe reinigen.
- › Brenner ca. 10 Minuten auf voller Leistung laufen lassen, alle in diesem Handbuch aufgeführten Elemente korrekt einstellen.

### Danach Abgasanalyse erstellen:

- Abgastemperatur,
- CO<sub>2</sub>-Gehalt (%),
- CO-Gehalt (ppm),
- Rußtest.

## 6. STÖRUNGEN / ABHILFE

Nachfolgend finden Sie einige denkbare Ursachen und Abhilfemöglichkeiten für Störungen, die den Betrieb des Brenners beeinflussen oder einen nicht ordnungsgemäßen Betrieb des Brenners verursachen könnten. In den meisten Fällen führt eine Störung zum Aufleuchten der Kontrolleuchte in der Entstörtaste des Steuergeräts (3, Abb. 1, Seite 1).

Beim Aufleuchten dieses Signals kann der Brenner erst nach Drücken der Entstörtaste wieder in Betrieb gesetzt werden. Wenn anschließend eine normale Zündung erfolgt, so war die Störabschaltung auf eine vorübergehende, ungefährliche Störung zurückzuführen.

Wenn hingegen die Störabschaltung weiterhin fortbesteht, so sind die Ursachen der Störung und die entsprechenden Abhilfemaßnahmen folgender Tabelle zu entnehmen:

| STÖRUNGEN                                                                                                                      | MÖGLICHE URSACHE                                                  | ABHILFE                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Der Brenner fährt bei der Auslösung des Begrenzungsthermostats nicht an.</b>                                                | Keine Stromzufuhr.                                                | Spannung zwischen den Klemmen L1 - N des 7-poligen Steckers prüfen.                |
|                                                                                                                                |                                                                   | Sicherungen überprüfen.                                                            |
|                                                                                                                                |                                                                   | Überprüfen, ob der Sicherheitstemperaturbegrenzer von Hand entriegelt werden muss. |
|                                                                                                                                | Der Photowiderstand meldet Fremdlicht.                            | Lichtquelle beseitigen.                                                            |
|                                                                                                                                | Freigabethermostate defekt.                                       | Austauschen.                                                                       |
|                                                                                                                                | Die Verbindungen des Steuergeräts sind nicht richtig eingesteckt. | Sämtliche Steckverbindungen überprüfen und bis zum Anschlag einstecken.            |
| <b>Der Brenner führt den Vorbelüftungs- und Zündzyklus regulär aus; nach ungefähr 5 Sekunden erfolgt eine Störabschaltung.</b> | Der Photowiderstand ist verschmutzt.                              | Reinigen.                                                                          |
|                                                                                                                                | Der Photowiderstand ist defekt.                                   | Austauschen.                                                                       |
|                                                                                                                                | Die Flamme reißt ab oder bildet sich nicht.                       | Brennstoffdruck und -Durchsatz überprüfen.                                         |
|                                                                                                                                |                                                                   | Luftdurchsatz überprüfen.                                                          |
|                                                                                                                                |                                                                   | Düse wechseln.                                                                     |
|                                                                                                                                |                                                                   | Magnetventilspule überprüfen.                                                      |
| <b>Anfahren des Brenners mit verspäteter Zündung.</b>                                                                          | Zündelectroden nicht in richtiger Position.                       | Gemäß den Angaben dieser Anleitung korrekt einstellen.                             |
|                                                                                                                                | Zu hoher Luftdurchsatz.                                           | Gemäß den Angaben dieser Anleitung den Luftdurchsatz korrekt einstellen.           |
|                                                                                                                                | Verschmutzte oder defekte Düse.                                   | Austauschen.                                                                       |

### WICHTIGER HINWEIS

Jegliche vertragliche und außervertragliche Haftung des Herstellers für Schäden an Personen, Tieren und Sachen, die durch Fehler bei der Installation und Einstellung des Brenners, durch unsachgemäßen, falschen und unvernünftigen Gebrauch desselben, durch Nichtbeachtung der mitgelieferten Bedienungsanleitung und durch das Eingreifen von unbefugtem Personal verursacht werden, ist ausgeschlossen.



## SOMMAIRE

|                                             |          |                                       |           |
|---------------------------------------------|----------|---------------------------------------|-----------|
| <b>1. DESCRIPTION DU BRULEUR.....</b>       | <b>1</b> | <b>4. FONCTIONNEMENT.....</b>         | <b>8</b>  |
| 1.1 Matériel fourni .....                   | 1        | 4.1 Réglage de la combustion.....     | 8         |
| <b>2. DONNEES TECHNIQUES .....</b>          | <b>2</b> | 4.2 Gicleurs conseillés .....         | 8         |
| 2.1 Données techniques .....                | 2        | 4.3 Position d'entretien.....         | 8         |
| 2.2 Accessoires .....                       | 2        | 4.4 Réglage des électrodes.....       | 9         |
| 2.3 Dimensions .....                        | 3        | 4.5 Pression pompe .....              | 9         |
| 2.4 Plage de travail .....                  | 3        | 4.6 Réglage tête de combustion .....  | 9         |
| <b>3. INSTALLATION.....</b>                 | <b>4</b> | 4.7 Réglage volet d'air .....         | 10        |
| 3.1 Fixation au générateur de chaleur ..... | 4        | 4.8 Programme de mise en marche ..... | 10        |
| 3.2 Position de fonctionnement .....        | 4        | <b>5. ENTRETIEN .....</b>             | <b>10</b> |
| 3.3 Alimentation du combustible .....       | 5        | <b>6. PANNES / REMEDES.....</b>       | <b>11</b> |
| 3.4 Installation hydraulique .....          | 5        |                                       |           |
| 3.5 Raccordements électriques .....         | 7        |                                       |           |

## 1. DESCRIPTION DU BRULEUR

Brûleur de fioul domestique à fonctionnement à une allure.

### ATTENTION

Pour l'accouplement à des générateurs d'air chaud en Allemagne (WLE comme d'après DIN 4794), il est nécessaire de remplacer la boîte de contrôle par le type Riello 550 SMD (enlever le fil de liaison) et le détecteur de flamme par le type amplifié (tous deux parfaitement interchangeables). Accouplée au "Kit de déblocage à distance" (à commander à part), cette boîte permet également de gérer la fonction de déblocage à distance.

- 1 – Pompe fioul
- 2 – Boîte de commande et de contrôle
- 3 – Bouton de réarmement avec signalisation de sécurité
- 4 – Bride avec joint isolant
- 5 – Réglage du volet d'air
- 6 – Porte gicleur
- 7 – Cellule photorésistance

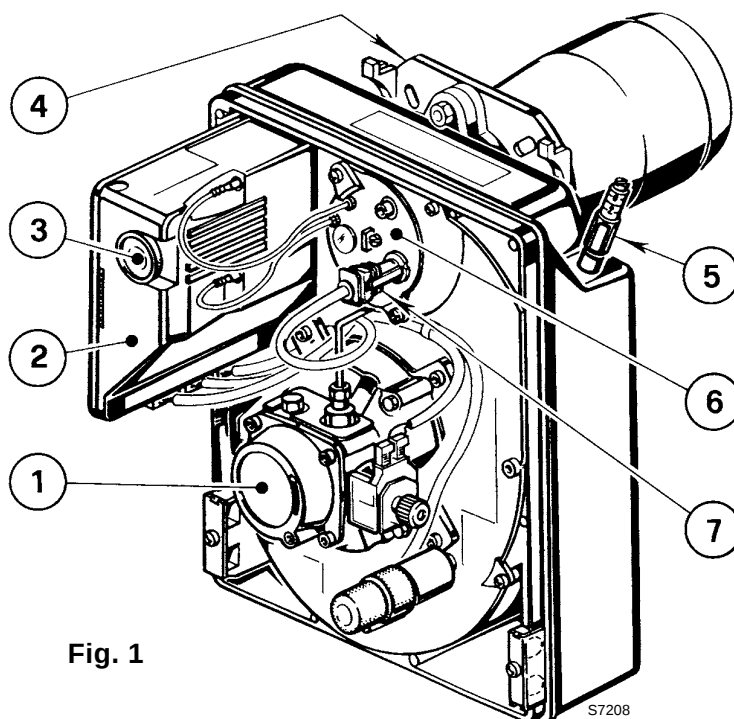


Fig. 1

S7208

### 1.1 MATERIEL FOURNI

Bride avec joint isolant..... N° 1  
 Vis et écrous pour bride..... N° 1  
 Fiche 7 pôles..... N° 1

Vis et écrous pour bride de montage sur le générateur... N° 4  
 Flexibles avec nipples..... N° 2

## 2. DONNEES TECHNIQUES

### 2.1 DONNEES TECHNIQUES

| TYPE                          | 377T1                                                       |                                       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Débit - Puissance thermique   | 4 ÷ 10 kg/h – 47 ÷ 119 kW                                   |                                       |
| Combustible                   | Fioul domestique, viscosité 4 ÷ 6 mm <sup>2</sup> /s à 20°C |                                       |
| Alimentation électrique       | Monophasée,<br>~ 50Hz 220/230V ± 10%                        | Monophasée,<br>~ 60Hz 220/230V ± 10%  |
| Moteur                        | 0,75A absorbés<br>2770 t/min – 291 rad/s                    | 1A absorbés<br>3135 t/min – 329 rad/s |
| Condensateur                  | 4 µF                                                        |                                       |
| Transformateur d'allumage     | Secondaire 8 kV – 16 mA                                     |                                       |
| Pompe                         | Pression: 8 ÷ 15 bar                                        |                                       |
| Puissance électrique absorbée | 0,165 kW                                                    | 0,22 kW                               |

### 2.2 ACCESSOIRES (en option):

#### KIT EXTENSION TÊTE

La tête de combustion du brûleur peut être remplacée par la version tête longue en utilisant un kit spécial à commander à part.

Se référer à la notice qui l'accompagne pour l'installation.

Le kit doit être installé conformément aux lois et aux réglementations locales.

#### KIT ENTRETOISE

Un kit spécial qui permet de réduire la pénétration de la tête dans la chambre de combustion lorsqu'il est installé sur le brûleur est disponible.

Pour installer le "kit entretoise", se référer aux instructions qui l'accompagnent.

Le kit doit être installé conformément aux lois et aux réglementations locales.

#### BOÎTE DE CONTRÔLE 550 SMD ET DÉTECTEUR DE FLAMME À INFRAROUGES

Une boîte de contrôle plus efficace est disponible sur demande afin de l'accoupler aux générateurs d'air chaud ayant les caractéristiques suivantes:

- fonction de rétablissement de l'étincelle;
- interrupteur pour post-allumage et recyclage;
- voyants signalant les différentes phases de fonctionnement:  
(voyant vert = fonctionnement du moteur, voyant jaune = phase de préchauffage, voyant rouge = post-combustion);
- prise pour le déblocage à distance et la fonction de déblocage quand le brûleur ne s'arrête pas.

Pour installer la boîte de contrôle, se référer aux instructions qui l'accompagnent.

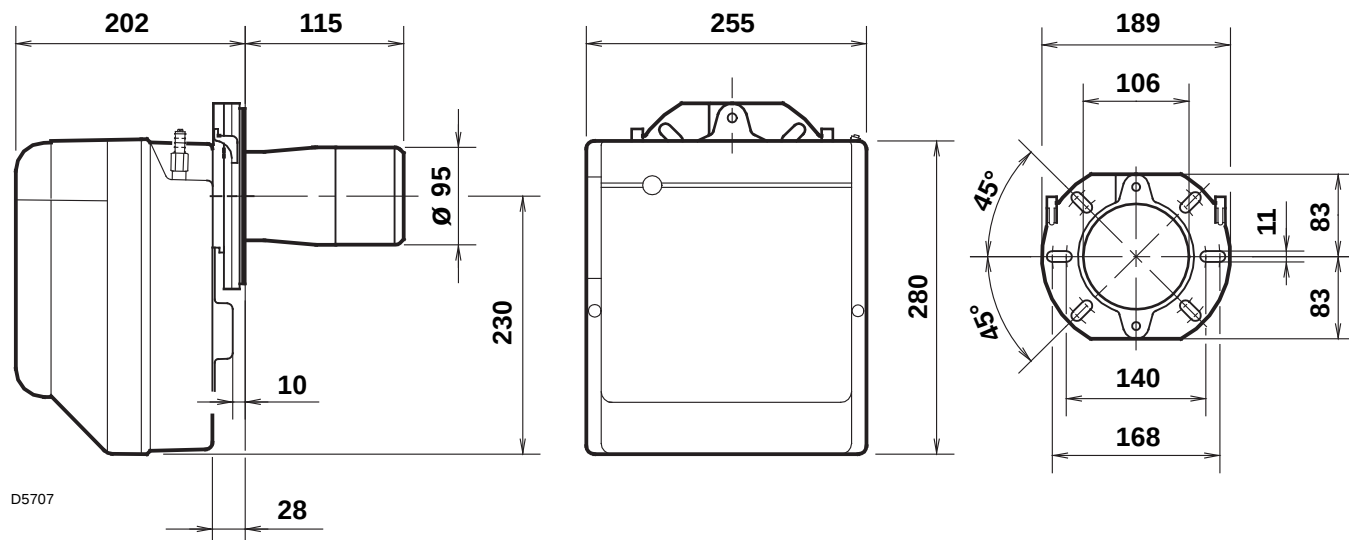
Le kit doit être installé conformément aux lois et aux réglementations locales.

#### KIT DE DÉBLOCAGE À DISTANCE

Un kit spécial qui permet de débloquent le brûleur à distance lorsqu'il est installé sur la boîte de contrôle 550 SMD est disponible.

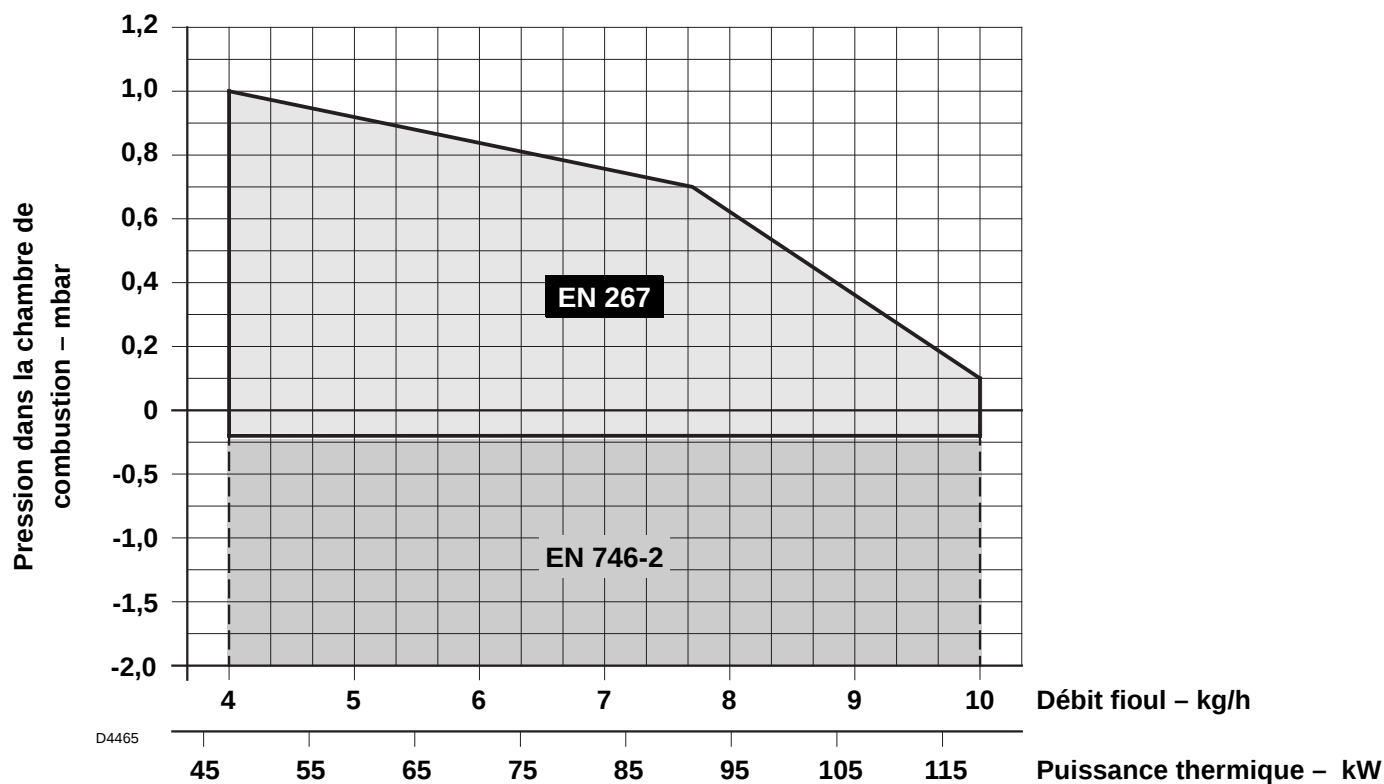
Le kit doit être installé conformément aux lois et aux réglementations locales.

## 2.3 DIMENSIONS



## 2.4 PLAGE DE TRAVAIL

La plage de travail a été définie conformément aux prescriptions des normes **EN 267** (à partir de 1 à - 0,2 mbar). Le brûleur est par ailleurs indiqué pour fonctionner avec une chambre de combustion en dépression (jusqu'à - 2 mbar), selon les termes d'approbation prévus par la norme **EN 746-2** pour l'ensemble de l'appareil équipé.

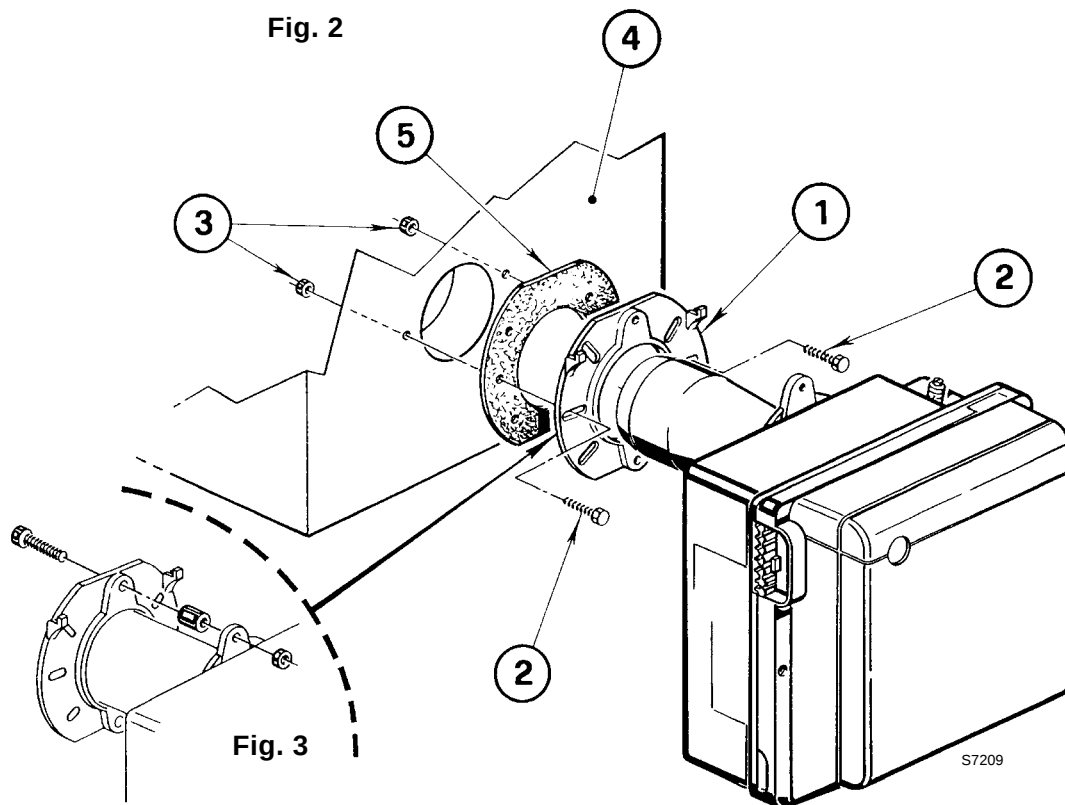


### 3. INSTALLATION

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

#### 3.1 FIXATION AU GÉNÉRATEUR DE CHALEUR

- » Insérer sur la bride (1) la vis et deux écrous, (voir fig. 3).
- » Elargir, si nécessaire, les trous dans le joint isolant (5).
- » Fixer sur la plaque du générateur de chaleur (4) la bride (1) par l'intermédiaire des vis (2) et (*si nécessaire*) des écrous (3) en **interposant le joint isolant (5)**, (voir fig. 2).

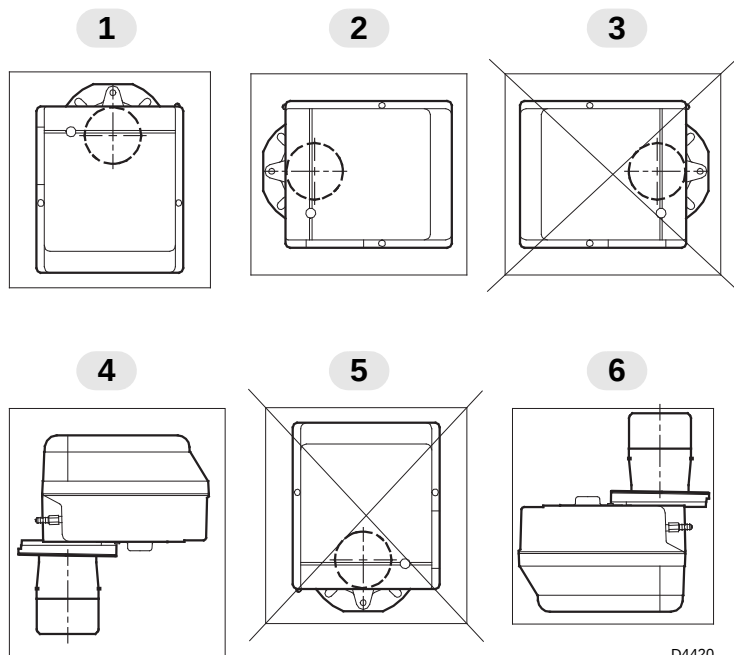


#### 3.2 POSITION DE FONCTIONNEMENT

Le brûleur n'est prévu que pour fonctionner dans les positions 1, 2, 4 et 6.

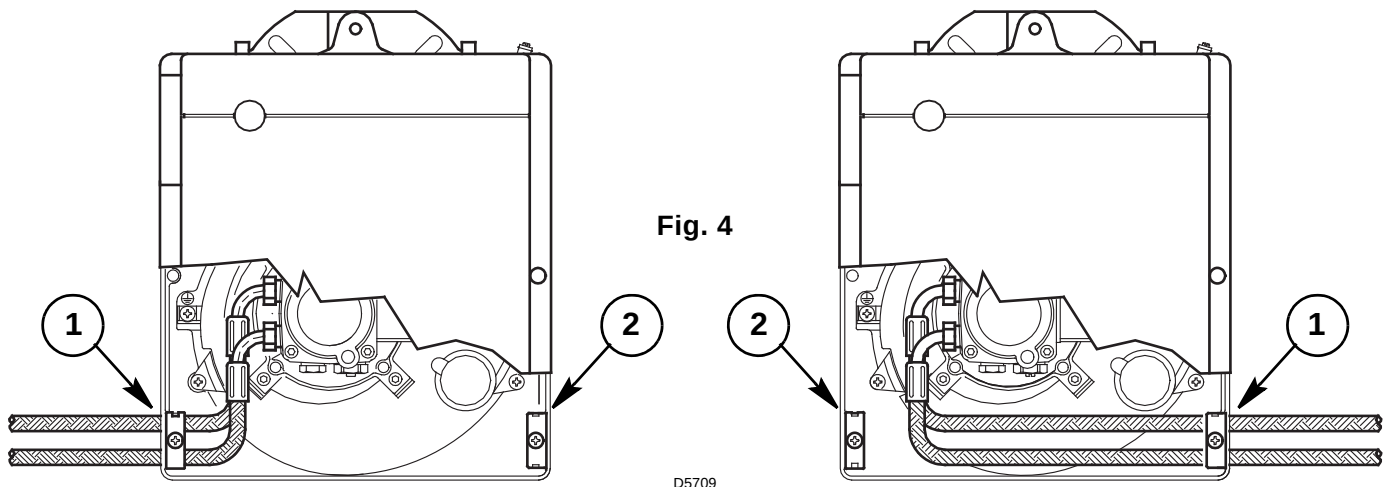
Toute autre position risque de compromettre le bon fonctionnement de l'appareil.

Les installations 3 et 5 sont interdites pour des motifs de sécurité.



### 3.3 ALIMENTATION DU COMBUSTIBLE

Le brûleur est prééquipé pour recevoir les tubes d'alimentation du fioul des deux cotés. Selon que la sortie des flexibles est à droite ou à gauche, il peut y avoir lieu de changer l'emplacement de la plaque de fixation (1) avec celle d'obturation (2), (voir fig. 4).



### 3.4 INSTALLATION HYDRAULIQUE

Il est nécessaire d'installer un filtre sur la ligne d'alimentation du combustible.

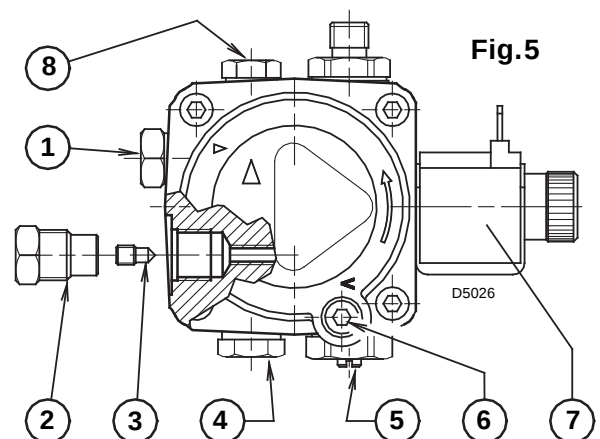
#### POMPE (voir fig. 5)

- La pompe est prévue pour un fonctionnement en bitube.
- Pour le fonctionnement en mono-tube, il faut dévisser le bouchon de retour (2), enlever la vis de by-pass (3) et ensuite revisser le bouchon (2) avec un couple de serrage de 0,5 Nm.
- Avant de mettre en fonction le brûleur il faut s'assurer que le tube de retour du combustible ne soit pas obstrué. Une contre-pression excessive ( $\geq 1$  bar) provoquerait la rupture de l'organe d'étanchéité de la pompe.

La pompe dispose d'un organe de réglage de la pression de refoulement (4). Le pression augmente en tournant celui-ci dans le sens des aiguilles d'une montre et diminue en le tournant dans le sens contraire.

La sensibilité est d'environ 1 bar par tour.

La pression est réglable dans une plage de 8 ÷ 15 bar.



- 1 - Aspiration
- 2 - Retour
- 3 - Vis de by-pass
- 4 - Raccord manomètre
- 5 - Régulateur de pression
- 6 - Raccord vacuomètre
- 7 - Vanne
- 8 - Prise de pression auxiliaire

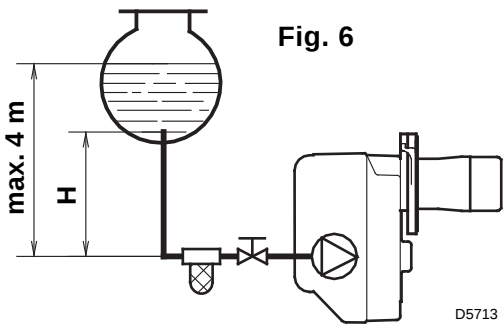
INSTALLATIONS MONO-TUBE SOUS PRESSION (fig. 6)

Les installations sous pression ont une pression positive du combustible à l'entrée du brûleur.  
Elles ont généralement le réservoir plus haut que le brûleur ou des systèmes de pompage du combustible à l'extérieur de celui-ci.  
Dans l'installation de la fig. 6, le tableau reporte les longueurs maximums à titre indicatif pour la ligne d'alimentation en fonction de la dénivellation, de la longueur et du diamètre du conduit du combustible.

AMORÇAGE DE LA POMPE

Il faut desserrer le raccord du vacuomètre (5, fig. 5) jusqu'à la sortie du combustible.

INSTALLATION NON  
AUTORISEE EN ALLEMAGNE



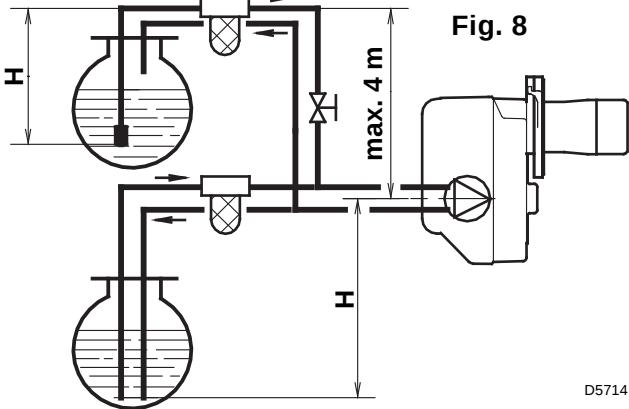
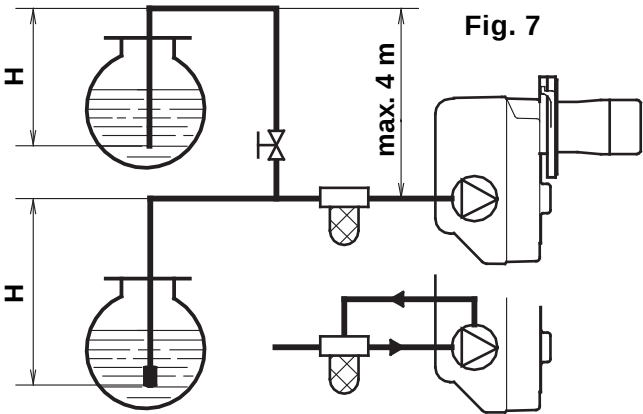
| H<br>mètres | L mètres    |              |
|-------------|-------------|--------------|
|             | ø i<br>8 mm | ø i<br>10 mm |
| 0,5         | 10          | 20           |
| 1           | 20          | 40           |
| 1,5         | 40          | 80           |
| 2           | 60          | 100          |

INSTALLATIONS PAR DÉPRESSION (fig. 7 et 8)

Les installations par dépression ont une pression négative du combustible (dépression) à l'entrée du brûleur.  
Elles ont généralement le réservoir plus bas que le brûleur.  
Dans les installations des fig. 7 et 8, le tableau reporte les longueurs maximums à titre indicatif pour la ligne d'alimentation en fonction de la dénivellation, de la longueur et du diamètre du conduit du combustible.

AMORÇAGE DE LA POMPE

Dans les installations en fig. 7 et 8 mettre en marche le brûleur et attendre l'amorçage.  
Si la mise en sécurité se produit avant l'arrivée du combustible, attendre au moins 20 secondes, puis recommencer cette opération.  
Dans les installations par dépression à deux tubes (fig. 8) la tuyauterie de retour doit arriver à la même hauteur que celle d'aspiration. Dans ce cas il n'y a pas besoin de clapet de pied.  
Dans le cas contraire, le clapet de pied est indispensable.  
Cette solution est moins fiable que la précédente car la vanne risque de ne pas être étanche.



REMARQUE POUR TOUS LES TYPES D'INSTALLATION

L'installateur doit garantir que la pression d'alimentation ne sera jamais supérieure à 0,4 bar (30 cm Hg). Il y a libération de gaz du combustible au-delà de cette valeur. Les tuyaux doivent être parfaitement étanches.  
H = différence de niveau; L = longueur maximum du tube d'aspiration;  
ø i = diamètre interne du tube.

| H<br>mètres | L mètres    |              |
|-------------|-------------|--------------|
|             | ø i<br>8 mm | ø i<br>10 mm |
| 0           | 35          | 100          |
| 0,5         | 30          | 100          |
| 1           | 25          | 100          |
| 1,5         | 20          | 90           |
| 2           | 15          | 70           |
| 3           | 8           | 30           |
| 3,5         | 6           | 20           |

### 3.5 RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

#### ATTENTION

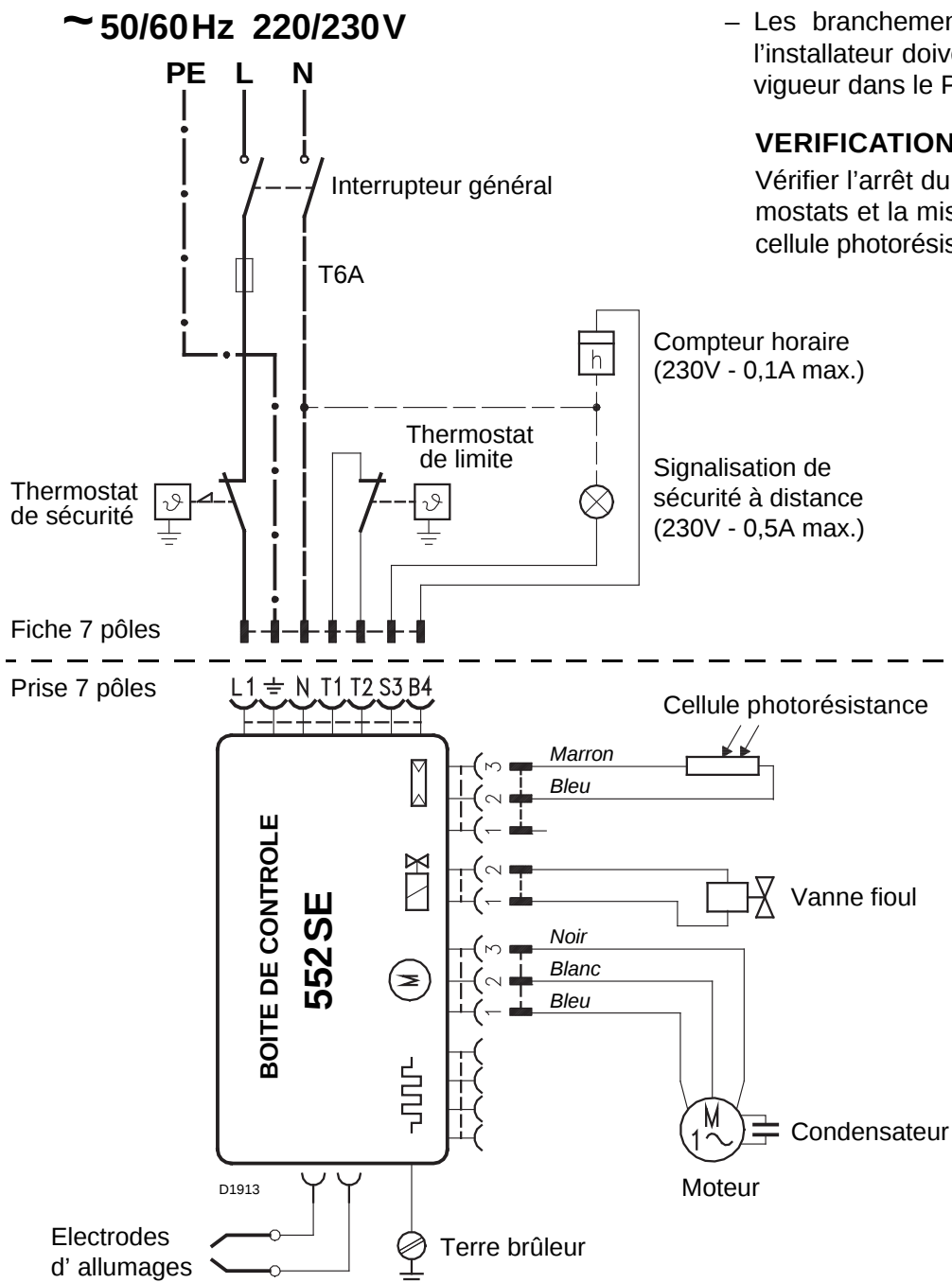
NE PAS INVERSER LE NEUTRE AVEC LA PHASE

#### NOTES:

- Section conducteurs: min. 1 mm<sup>2</sup>.  
(Sauf des indications différentes prévues par les normes et les lois locales).
- Les branchements électriques exécutés par l'installateur doivent respecter le règlement en vigueur dans le Pays.

#### VERIFICATION

Vérifier l'arrêt du brûleur à l'ouverture des thermostats et la mise en sécurité en **occultant** la cellule photorésistance.



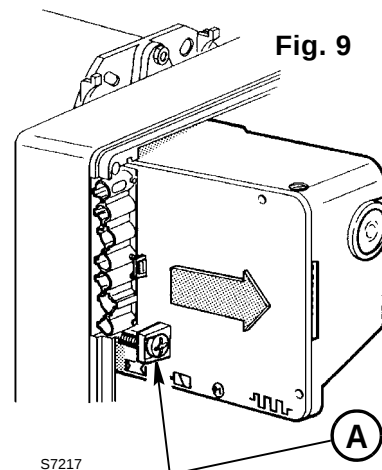
A LA CHARGE  
DE L'INSTALLATEUR

REALISE  
EN USINE

#### BOITE DE CONTROLE (voir fig. 9)

Pour enlever la boîte de contrôle du brûleur, dévisser la vis (A) et tirer du côté de la flèche, après avoir débranché tous les composants, la fiche 7 pôles et le fil de terre.

Au remontage, revisser la vis (A) avec une couple de serrage de 1 ÷ 1,2 Nm.



## 4. FONCTIONNEMENT

### 4.1 REGLAGE DE LA COMBUSTION

Conformément à la Directive Rendements 92/42/CEE, le montage du brûleur sur le générateur de chaleur, le réglage et l'essai doivent être effectués en suivant les indications reportées sur le manuel du générateur, y compris le contrôle de la concentration de CO et de CO<sub>2</sub> dans les fumées, de leur température et de celle moyenne de l'eau ou de l'air du générateur.

Selon le débit nécessaire pour le générateur, il faut déterminer le gicleur, la pression de la pompe, le réglage de la tête de combustion et le réglage du volet d'air, selon le tableau ci-dessous.

Les valeurs indiquées sur le tableau sont valables pour la chaudière CEN (selon EN267). Elles sont obtenues au niveau de la mer avec 12,5% de CO<sub>2</sub>, une température ambiante et du fioul de 20°C, une fréquence d'alimentation de 50Hz et une contre-pression dans la chambre de combustion égale à 0.

| Gicleur |       | Pression pompe | Débit brûleur | Réglage tête combustion | Réglage volet d'air |
|---------|-------|----------------|---------------|-------------------------|---------------------|
| GPH     | Angle | bar            | kg/h ± 4%     | Index                   | Index               |
| 1,00    | 60°   | 12             | 4,0           | 0                       | 0,9                 |
| 1,10    | 60°   | 12             | 4,4           | 1                       | 3,1                 |
| 1,25    | 60°   | 12             | 5,0           | 2                       | 3,4                 |
| 1,50    | 60°   | 12             | 6,0           | 3                       | 3,8                 |
| 1,75    | 60°   | 12             | 7,0           | 4                       | 4,5                 |
| 2,00    | 60°   | 12             | 8,0           | 5                       | 4,9                 |
| 2,25    | 60°   | 14             | 9,8           | 6                       | 6,0                 |

#### ATTENTION

Les valeurs ne sont reportées dans le tableau qu'à titre indicatif; pour garantir les meilleures performances du brûleur, il est conseillé d'effectuer les réglages en fonction des exigences requises par le type de générateur.

En cas de fonctionnement à 60 Hz, régler de nouveau le brûleur en fermant le volet d'air afin de réduire la quantité d'air à l'entrée.

### 4.2 GICLEURS CONSEILLES:

Delavan type W - B    Danfoss type S - B;  
Monarch type R        Steinen type S - Q.

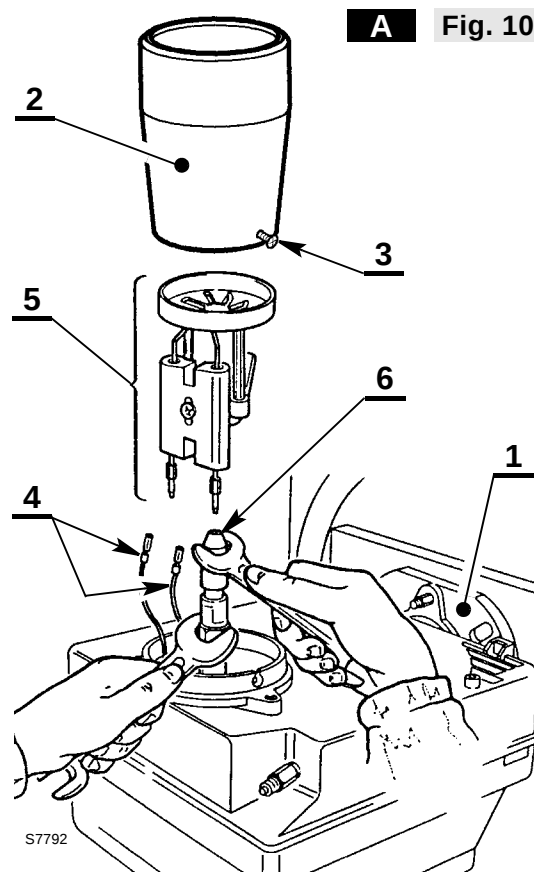
Pour gicleurs avec débit 1,75 - 2,00 - 2,25 GPH utiliser, si possible, des cônes pleins.

### 4.3 POSITION D'ENTRETIEN

L'ACCESSIBILITE AU GICLEUR, A L'ACCROCHE FLAMME ET AUX ELECTRODES PEUT ETRE REALISE DE DEUX MANIERES:

#### A Fig. 10

- Enlever le brûleur de générateur de chaleur, en enlevant l'écrou de fixage à la bride.
- Accrocher le brûleur à la bride (1), enlever le gueulard (2) après avoir desserré les vis (3).
- Débrancher les câbles (4) des électrodes, enlever de la ligne porte gicleur le support de l'accroche flamme (5) après avoir desserré la vis (3, fig. 12, page 9).
- Visser correctement le gicleur (6) en le serrant comme indiqué en figure.

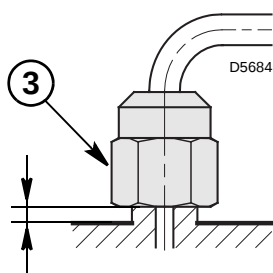


## B Fig. 11

- » Enlever la ligne porte gicleur (1) après avoir desserré les vis (2), dévissé l'écrou (3), débranché les câbles (4) de la boîte de contrôle et la cellule photorésistance (6).
- » Débrancher les câbles (4) des électrodes, enlever de la ligne porte-gicleur (1) le support de l'accroche-flamme (10) après avoir desserré la vis (3, fig. 12).
- » **Visser correctement le gicleur (11) en le serrant comme indiqué en figure.**

### ATTENTION

Au moment de remonter le groupe porte-gicleur (1, fig. 11), **visser l'écrou (3) sans le mettre contre** avec un couple de serrage de 15 Nm, comme indiqué sur la figure ci-contre.



## 4.4 REGLAGE DES ELECTRODES

### ATTENTION

#### RESPECTER LES DISTANCES

Procéder comme suit pour le réglage:

- » Appuyer le support de l'accroche-flamme (1) au porte-gicleur (2) et bloquer avec la vis (3).
- » Pour éventuels ajustements desserrer la vis (4), et déplacer le groupe des électrodes (5).

Pour accéder aux électrodes, exécuter l'opération décrite au chapitre "4.2 GICLERS CONSEILLES" (page 8).

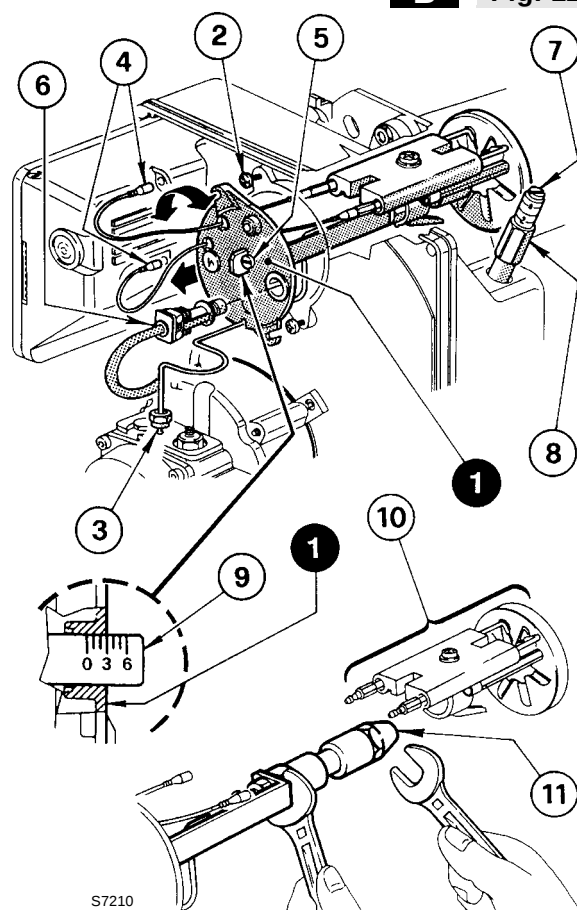
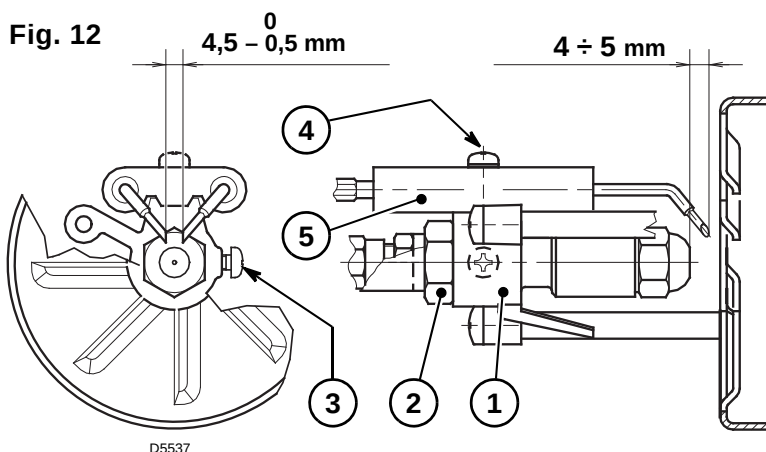


Fig. 12



## 4.5 PRESSION POMPE

Elle est réglée à 12 bar en usine. Pour modifier ce réglage, jouer sur la vis (4, fig. 5, page 5).

## 4.6 REGLAGE TETE DE COMBUSTION (voir fig. 11)

Régler la tête de combustion en fonction du débit du brûleur.

Est en fonction du débit du brûleur et on l'obtient en tournant la vis (5) jusqu'à ce que l'index sur la tige de réglage (9) concorde avec le plan (1) sur le groupe porte gicleur (1).

Sur la figure 11, la tête est réglée pour un débit de 1,50 GPH à 12 bar.

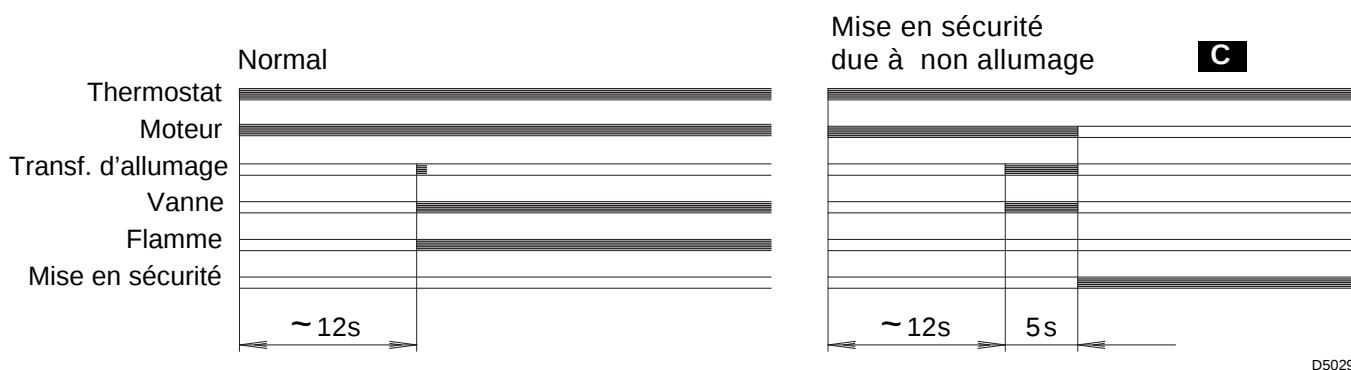
La tige de réglage (9) est, en effet, dans la position 3, comme indiqué dans le tableau page 8.

## 4.7 REGLAGE VOLET D'AIR, (voir fig. 11, page 9)

Procéder comme suit pour régler le volet d'air:

- › Desserrer l'écrou (8) et régler le volet en agissant sur la vis (7).
- › A l'arrêt du brûleur, le volet d'air se ferme automatiquement, jusqu'à une dépression max. de 0,5 mbar dans la cheminée.
- › Revisser l'écrou (8) quand le réglage est terminé.

## 4.8 PROGRAMME DE MISE EN MARCHÉ



- C** Signalée par l'allumage du signal sur le bouton de réarmement manuel de la boîte de commande et de contrôle (3, fig. 1, page 1).

## 5. ENTRETIEN

Le brûleur a besoin d'un entretien périodique qui doit être exécuté par du personnel spécialisé, **conformément aux lois et aux réglementations locales**.

L'entretien est indispensable pour un bon fonctionnement du brûleur, cela évite également les consommations de combustible excessives et donc les émissions d'agents polluants.

**Avant chaque opération de nettoyage ou de contrôle, couper l'alimentation électrique en agissant sur l'interrupteur général.**

**LES OPERATIONS ESSENTIELLES A EFFECTUER SONT:**

- › Contrôler qu'il n'y a pas d'obturation ou d'altération des tuyauteries d'alimentation et de retour du combustible.
- › Effectuer le nettoyage du filtre de la ligne d'aspiration du combustible et le filtre de la pompe.
- › Effectuer le nettoyage de la cellule photorésistance, (7, fig. 1, page 1).
- › Vérifier si la consommation est correcte.
- › Changer le gicleur, (fig. 10, page 8) et contrôler si les électrodes sont placées correctement (fig. 12, page 9).
- › Nettoyer la tête de combustion (l'orifice de sortie du combustible sur l'accroche-flamme).
- › Laisser fonctionner le brûleur à plein régime pendant 10 minutes environ en contrôlant tous les paramètres indiqués dans ce manuel.

**Après, effectuer une analyse de la combustion en vérifiant:**

- Température des fumées de la cheminée;
- Le pourcentage de CO<sub>2</sub>;
- Contenu de CO (ppm);
- L'indice d'opacité des fumées selon l'échelle de Bacharach.

## 6. PANNES / REMEDES

La liste ci-dessous donne un certain nombre de causes d'anomalies et leurs remèdes. Problèmes qui se traduisent par un fonctionnement anormal du brûleur.

Un défaut, dans la grande majorité des cas, se traduit par l'allumage du signal sur le bouton de réarmement manuel de la boîte de commande et de contrôle (3, fig. 1, page 1).

Quand celui-ci est allumé, une remise en marche est possible après avoir appuyé sur ce bouton; ceci fait, si l'allumage est normal, l'arrêt intempestif du brûleur est attribué à un problème occasionnel et, de toute façon sans danger.

Dans le cas contraire, si la mise en sécurité persiste, il y a lieu de se référer au tableau suivant.

| PANNE                                                                                                               | CAUSE POSSIBLE                                                            | REMEDE                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Le brûleur ne démarre pas à la fermeture du thermostat de limite.</b>                                            | Absence d'alimentation électrique.                                        | Vérifier la tension au bornier L1 - N de la fiche à 7 pôles.  |
|                                                                                                                     |                                                                           | Vérifier les fusibles.                                        |
|                                                                                                                     |                                                                           | Vérifier que le thermostat de sécurité ne soit pas intervenu. |
|                                                                                                                     | La cellule photorésistance est éclairée par une source lumineuse externe. | Supprimer cette source lumineuse.                             |
|                                                                                                                     | Thermostats hors d'usage.                                                 | Procéder à leur changement.                                   |
|                                                                                                                     | Les branchements de la boîte de contrôle ne sont pas corrects.            | Contrôler et vérifier tous les contacts.                      |
| <b>Le brûleur exécute normalement les cycles de prévention et d'allumage et se met en sécurité après 5s (env.).</b> | La cellule photorésistance est sale.                                      | La nettoyer.                                                  |
|                                                                                                                     | La cellule photorésistance est détériorée.                                | La remplacer.                                                 |
|                                                                                                                     | Décrochage de flamme.                                                     | Contrôler la pression et le débit du combustible.             |
|                                                                                                                     |                                                                           | Contrôler le débit d'air.                                     |
|                                                                                                                     |                                                                           | Changer le gicleur.                                           |
|                                                                                                                     |                                                                           | Vérifier la bobine de l'électrovanne.                         |
| <b>Mise en marche du brûleur avec retard d'allumage.</b>                                                            | Electrodes d'allumages mal réglées.                                       | Les régler comme indiqué dans ce manuel.                      |
|                                                                                                                     | Débit d'air trop fort.                                                    | Le régler comme indiqué dans ce manuel.                       |
|                                                                                                                     | Gicleur sale ou détérioré.                                                | Gicleur à changer.                                            |

### AVERTISSEMENT

La responsabilité du constructeur est dégagée en cas d'utilisation non conforme, de mauvais réglage, et de non respect des instructions comprises dans ce manuel.



## INDEX

|                                    |          |                                    |           |
|------------------------------------|----------|------------------------------------|-----------|
| <b>1. BURNER DESCRIPTION</b> ..... | <b>1</b> | <b>4. WORKING</b> .....            | <b>8</b>  |
| 1.1 Burner equipment .....         | 1        | 4.1 Combustion adjustment.....     | 8         |
| <b>2. TECHNICAL DATA</b> .....     | <b>2</b> | 4.2 Recommended nozzles.....       | 8         |
| 2.1 Technical data .....           | 2        | 4.3 Maintenance position .....     | 8         |
| 2.2 Accessories .....              | 2        | 4.4 Electrodes adjustment.....     | 9         |
| 2.3 Overall dimensions .....       | 3        | 4.5 Pump pressure .....            | 9         |
| 2.4 Firing rate .....              | 3        | 4.6 Combustion head setting.....   | 9         |
| <b>3. INSTALLATION</b> .....       | <b>4</b> | 4.7 Air damper adjustment .....    | 10        |
| 3.1 Heat generator fixing .....    | 4        | 4.8 Burner start-up cycle.....     | 10        |
| 3.2 Working position .....         | 4        | <b>5. MAINTENANCE</b> .....        | <b>10</b> |
| 3.3 Fuel supply .....              | 5        | <b>6. FAULTS / SOLUTIONS</b> ..... | <b>11</b> |
| 3.4 Hydraulic systems .....        | 5        |                                    |           |
| 3.5 Electrical wiring .....        | 7        |                                    |           |

## 1. BURNER DESCRIPTION

One stage light oil burner.

### ATTENTION

If the burner is to be combined with a hot air generator in Germany (WLE according to DIN 4794), the control box must be replaced with a Riello 550 SMD control box (remove the bridge), and the flame sensor must be replaced with the amplified type (both fully interchangeable). This control box, combined with the "remote reset kit" (which can be ordered separately), means that the burner can be reset by remote control.

- 1 – Oil pump
- 2 – Control-box
- 3 – Reset button with lock-out lamp
- 4 – Flange with insulating gasket
- 5 – Air damper adjustment assembly
- 6 – Nozzle holder assembly
- 7 – Photoresistance

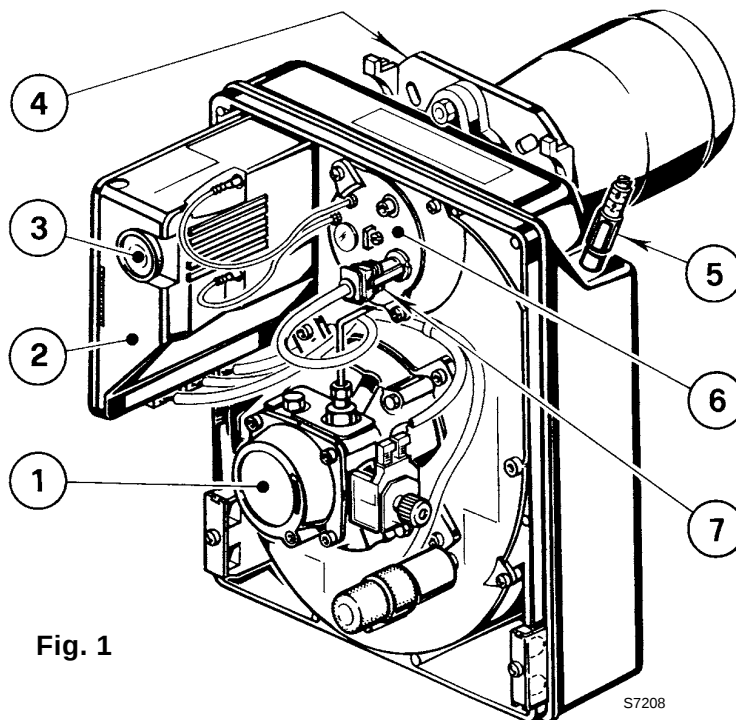


Fig. 1

S7208

### 1.1 BURNER EQUIPMENT

Flange with insulating gasket . . . . .No. 1  
Screw and nuts for flange . . . . .No. 1  
7 pin plug . . . . .No.1

Screw and nuts for flange to be fixed to the heat generator . No. 4  
Flexible oil pipes with nipples. . . . . No. 2

## 2. TECHNICAL DATA

### 2.1 TECHNICAL DATA

| TYPE                      | 377T1                                                  |                                         |
|---------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Output - Thermal power    | 4 – 10 kg/h - 47 – 119 kW                              |                                         |
| Fuel                      | Light oil, viscosity 4 – 6 mm <sup>2</sup> /s at 20 °C |                                         |
| Electrical supply         | Single phase,<br>~ 50Hz 220/230V ± 10%                 | Single phase,<br>~ 60Hz 220/230V ± 10%  |
| Motor                     | Run current 0.75 A<br>2770 rpm – 291 rad/s             | Run current 1 A<br>3135 rpm – 329 rad/s |
| Capacitor                 | 4 µF                                                   |                                         |
| Ignition transformer      | Secondary 8 kV – 16 mA                                 |                                         |
| Pump                      | Pressure: 8 – 15 bar                                   |                                         |
| Absorbed electrical power | 0.165 kW                                               | 0.22 kW                                 |

### 2.2 ACCESSORIES (optional):

#### EXTENDED HEAD KIT

The burner's combustion head can be replaced by the long-headed version using a special kit, to be ordered separately.

Refer to the instructions supplied with it for installation.

The kit must be installed in conformity with laws and local regulations.

#### SPACER KIT

There is a special kit available that, when mounted on the burner, lets you reduce head penetration in the combustion chamber.

Refer to the instructions supplied with the "spacer kit" for installation.

The kit must be installed in conformity with laws and local regulations.

#### 550 SMD CONTROL BOX AND INFRARED FLAME SENSOR

A more efficient control box is available on request, for teaming with hot air generators, with the following features:

- spark reset function;
- switch for post-firing and recycle;
- indicator LED reporting various operating stages:  
(green LED = motor operating; yellow LED = pre-heating stage; red LED = post-combustion);
- socket for remote reset and reset function in case of failed shutdown.

Refer to the instructions supplied with the control box for installation.

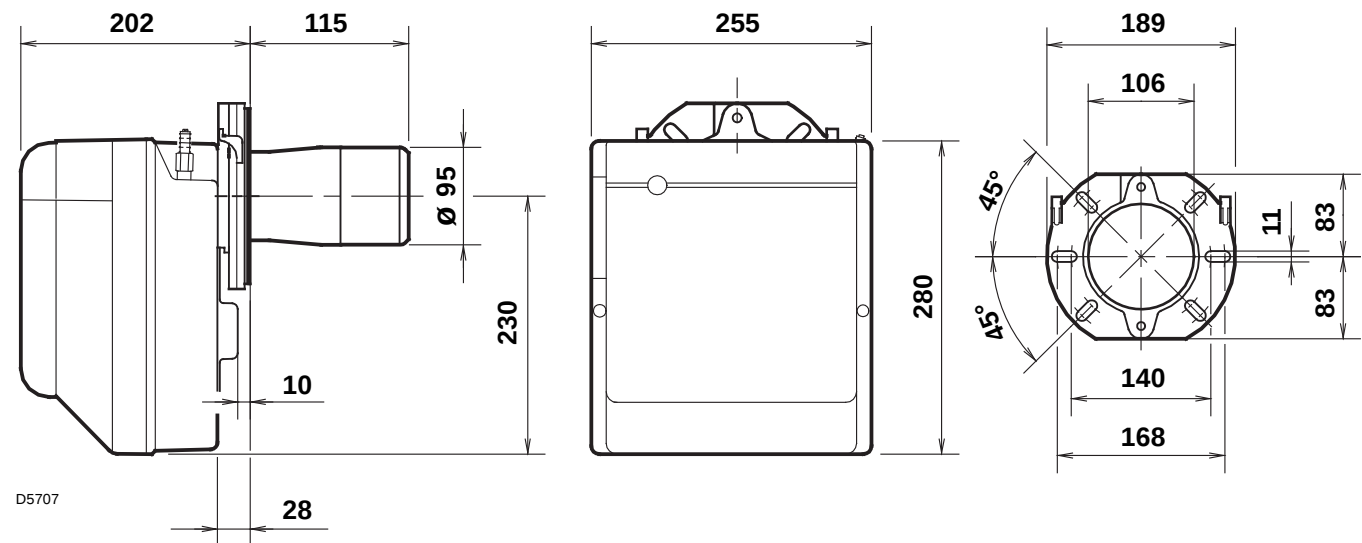
The kit must be installed in conformity with laws and local regulations.

#### REMOTE RESET KIT

There is a special kit available that, when mounted on the 550 SMD control box, lets you reset the burner by remote control.

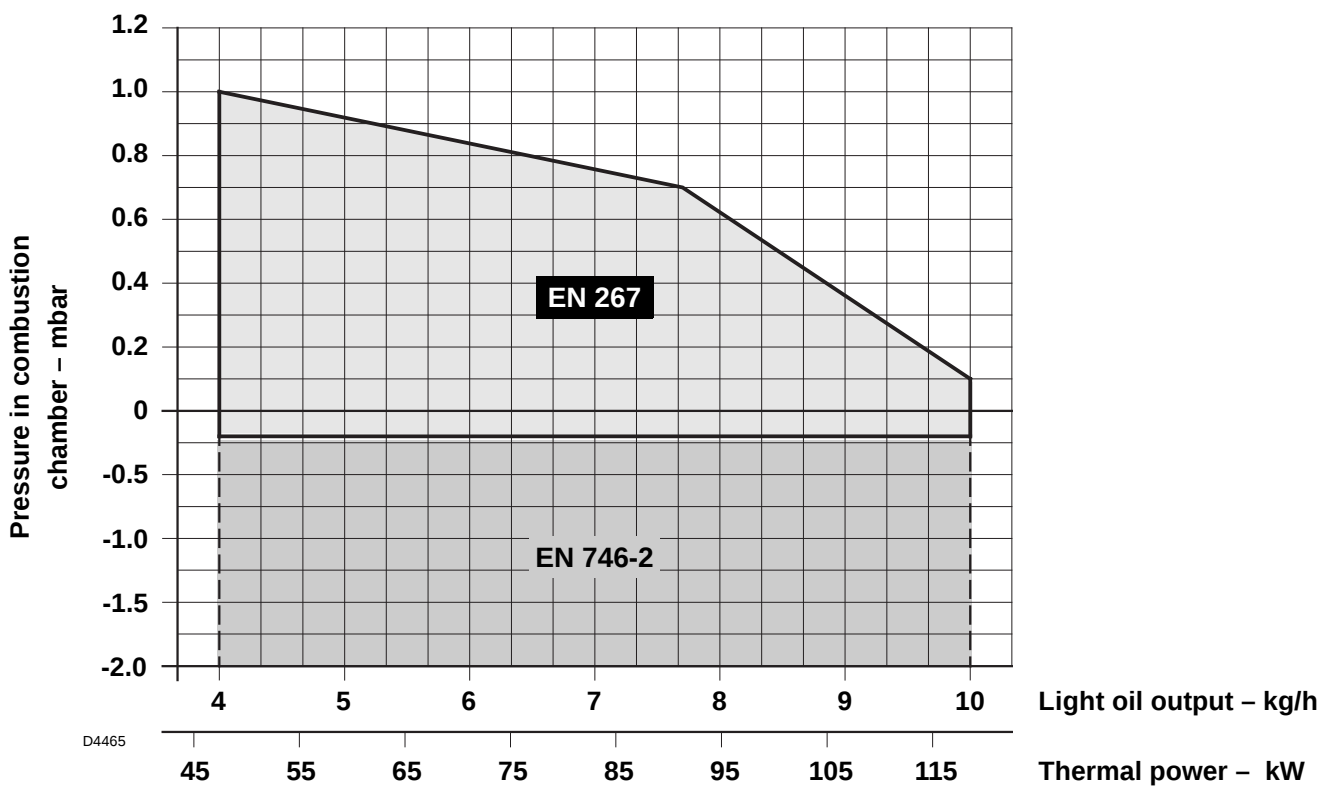
The kit must be installed in conformity with laws and local regulations.

### 2.3 OVERALL DIMENSIONS



### 2.4 FIRING RATE

Firing rate has been determined in conformity with the provision of standard **EN 267** (from 1 to - 0,2 mbar). In addition, burner can be applied for operation with the combustion chamber featuring negative pressure (up to - 2 mbar) according to the approval terms provided for in standard **EN 746-2** for the whole unit complete with equipment.

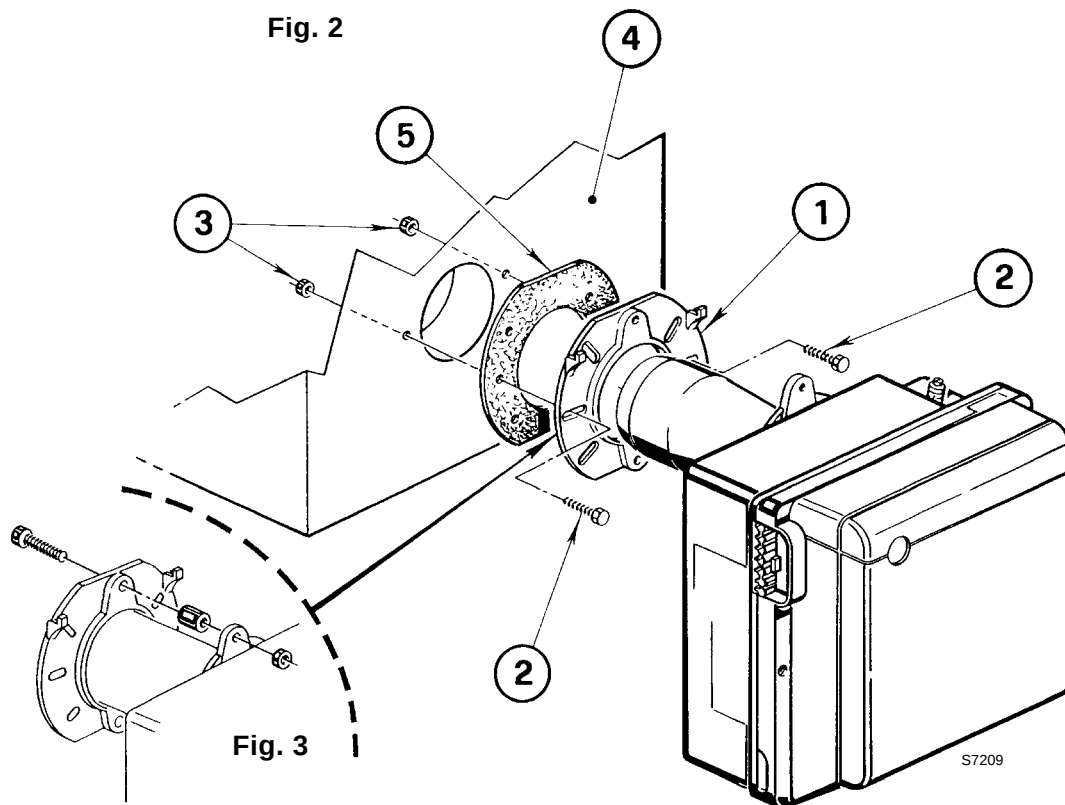


### 3. INSTALLATION

THE BURNER MUST BE INSTALLED IN CONFORMITY WITH LEGISLATION AND LOCAL STANDARDS.

#### 3.1 HEAT GENERATOR FIXING

- Put on the flange (1) the screw and two nuts, (see fig. 3).
- Widen, if necessary, the insulating gasket holes (4).
- Fix the flange (1) to the heat generator door (3) using screws (5) and (if necessary) the nuts (2) **interposing the insulating gasket (4)**, (see fig. 2).

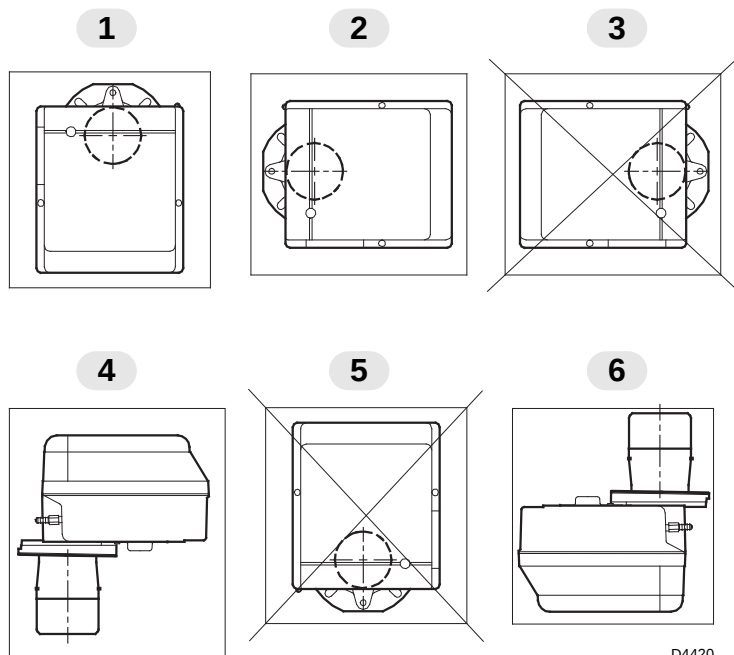


#### 3.2 WORKING POSITION

The burner is designed to work only in the positions 1, 2, 4 and 6.

Any other position could compromise the correct working of the appliance.

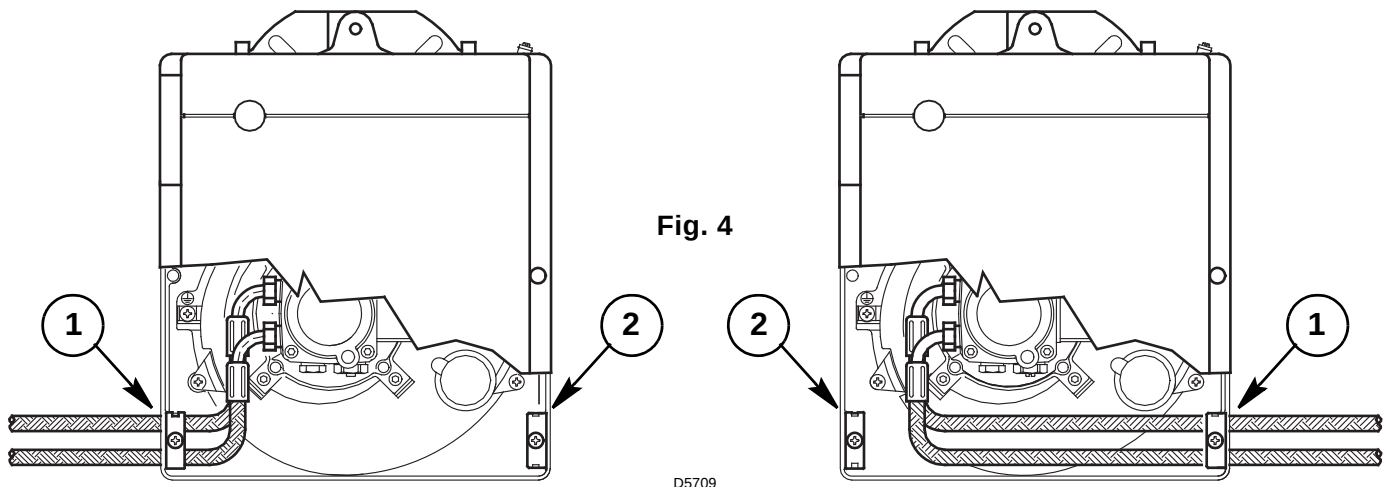
Installations 3 and 5 are forbidden for safety reasons.



### 3.3 FUEL SUPPLY

The burner is designed to allow entry of the oil supply pipes on either side.

Depending on the oil supply pipes position (to the right or to the left hand side of the burner) the fixing plate (1) and closing plate (2) should be reversed, (see fig. 4).



### 3.4 HYDRAULIC SYSTEMS

- It is necessary to install a filter on the fuel supply line.

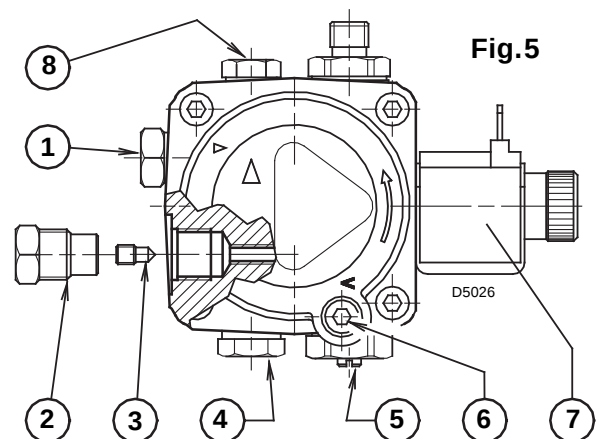
#### PUMP (see fig. 5)

- The pump is designed to allow working with two pipes.
- In order to obtain one pipe working it is necessary to unscrew the return plug (2), remove the by-pass screw (3) and then screw again the plug (2) with a torque of 0.5 Nm.
- Before starting the burner make sure that the return pipe-line is not clogged. An excessive back pressure ( $\geq 1$  bar) would cause the damage of the pump seal, with subsequent fuel leaks inside the burner.

The pump has a delivery pressure regulation device (4). Pressure increases if turned in a clockwise direction, and decreases if turned in the other direction.

An indication of sensitivity is 1 bar per turn.

The pressure can be regulated in a range of 8 - 15 bar.



- 1 - Suction line
- 2 - Return line
- 3 - By-pass screw
- 4 - Gauge connection
- 5 - Pressure adjuster
- 6 - Suction gauge connection
- 7 - Valve
- 8 - Auxiliary pressure gauge

**PRESSURISED ONE PIPE SYSTEMS (fig. 6)**

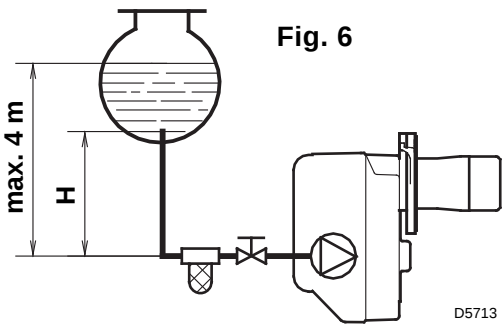
Pressurised systems have a positive fuel pressure on intake to the burner. Usually the tank is higher than the burner, or the fuel pumping systems are on the outside of the heat generator.

In the system in fig. 6, the table shows the maximum indicated lengths for the supply line, depending on the difference in level, length and the diameter of the oil pipes.

**PRIMING PUMP**

It is sufficient to loosen the suction gauge connection (5, fig. 5) and wait until oil flows out.

**SYSTEM NOT PERMITTED IN GERMANY**



| H<br>meter<br>s | L meters      |                |
|-----------------|---------------|----------------|
|                 | I. D.<br>8 mm | I. D.<br>10 mm |
| 0.5             | 10            | 20             |
| 1               | 20            | 40             |
| 1.5             | 40            | 80             |
| 2               | 60            | 100            |

**DEPRESSURISED SYSTEMS (fig. 7 and 8)**

Depressurised systems have a negative fuel pressure (depression) on intake to the burner. Usually the tank is lower than the burner.

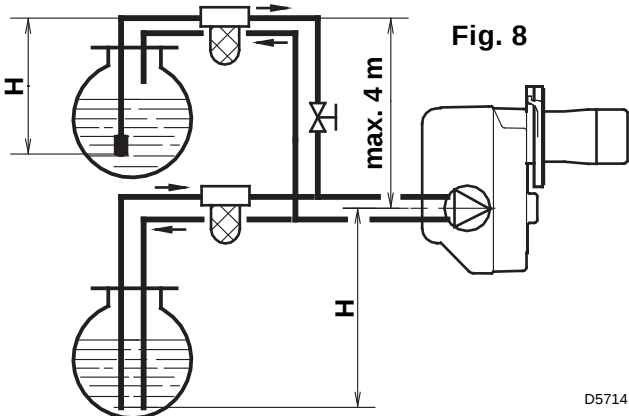
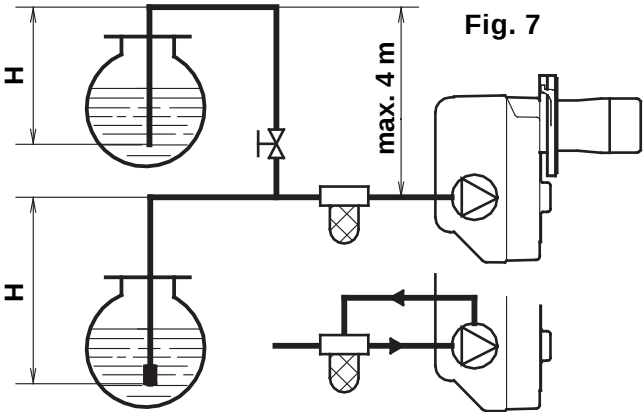
In the systems in figs. 7 and 8, the table shows the maximum indicated lengths for the supply line, depending on the difference in level, length and the diameter of the oil pipes.

**PRIMING PUMP**

On the systems in figs. 7 and 8 start the burner and wait for the priming. Should lock-out occur prior to the arrival of the fuel, await at least 20 seconds before repeating the operation.

In two pipe vacuum systems (fig. 8) the return line should terminate within the oil tank at the same level as the suction line. In this case a non-return valve is not required.

Should however the return line arrive over the fuel level, a non-return valve is required. This solution is less reliable than the previous one, as the valve seal could be damaged.



**NOTES VALID FOR ALL SYSTEMS**

The installer must ensure that the supply depression is not above 0.4 bar (30 cm Hg). Above that level, gas leaks out from the fuel.

The pipes must all be perfectly sealed.

**H** = difference of level;    **L** = max. length of the suction line;  
**I. D.** = internal diameter of the oil pipes.

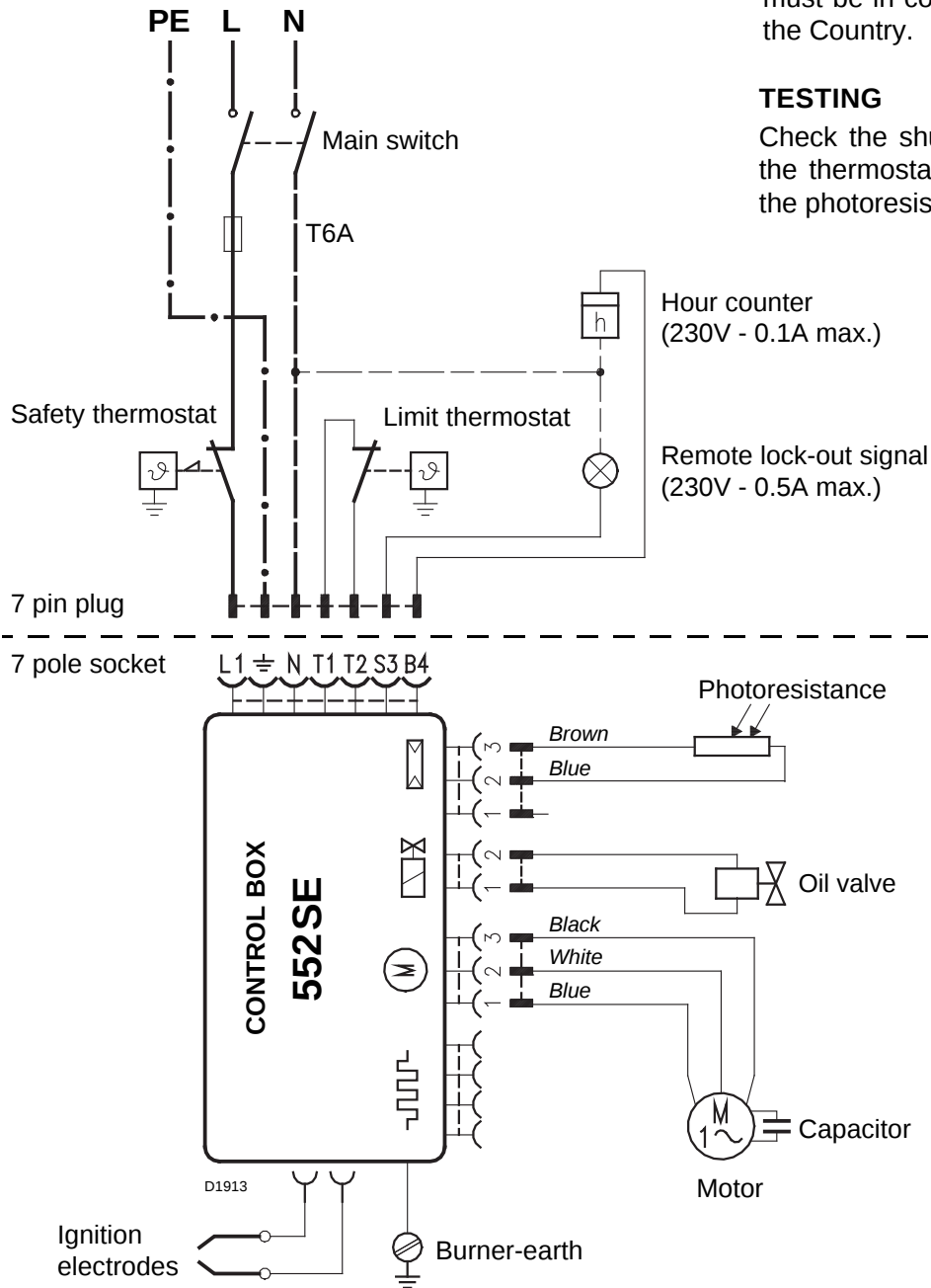
| H<br>meters | L meters      |                |
|-------------|---------------|----------------|
|             | I. D.<br>8 mm | I. D.<br>10 mm |
| 0           | 35            | 100            |
| 0.5         | 30            | 100            |
| 1           | 25            | 100            |
| 1.5         | 20            | 90             |
| 2           | 15            | 70             |
| 3           | 8             | 30             |
| 3.5         | 6             | 20             |

### 3.5 ELECTRICAL WIRING

#### WARNING

**DO NOT EXCHANGE NEUTRAL WITH PHASE**

~ 50/60Hz 220/230V



#### NOTES:

- Wires of min. 1 mm<sup>2</sup> section.  
(Unless requested otherwise by local standards and legislation).
- The electrical wiring carried out by the installer must be in compliance with the rules in force in the Country.

#### TESTING

Check the shut-down of the burner by opening the thermostats and the lock-out by **darkening** the photoresistance.

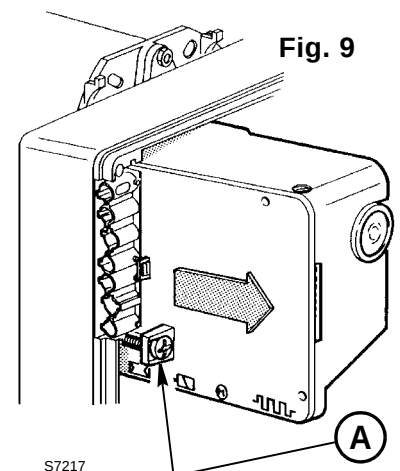
**TO BE DONE  
BY THE INSTALLER**

**CARRIED-OUT  
IN THE FACTORY**

#### CONTROL BOX (see fig. 9)

To remove the control-box from the burner, loosen screw (A) and pull to the arrow direction, after removing all components, the 7 pin plug and earth wire.

In case of disassembly of the control box, retighten the screw (A) with a torque wrench setting of 1 – 1.2 Nm.



## 4. WORKING

### 4.1 COMBUSTION ADJUSTMENT

In conformity with Efficiency Directive EEC/92/42, the installation of the burner to the heat generator, setting and testing must all be performed in respect of the instruction manual for the heater, including the controls on the concentration of CO and CO<sub>2</sub> in the flue gases, the flue gas temperature and the average water and air temperatures in the generator.

To suit the required appliance output, choose the proper nozzle and adjust the pump pressure, the setting of the combustion head, and the air damper opening in accordance with the following schedule.

The values given in the table refer to a CEN boiler (in accordance with EN 267). They refer to 12.5% of CO<sub>2</sub>, at sea level, room temperature and light oil temperature at 20°C, 50Hz power frequency and combustion chamber counterpressure at 0.

| Nozzle |       | Pump pressure | Burner output | Combustion head adjustment | Air damper adjustment |
|--------|-------|---------------|---------------|----------------------------|-----------------------|
| GPH    | Angle | bar           | kg/h $\pm$ 4% | Set-point                  | Set-point             |
| 1.00   | 60°   | 12            | 4.0           | 0                          | 0.9                   |
| 1.10   | 60°   | 12            | 4.4           | 1                          | 3.1                   |
| 1.25   | 60°   | 12            | 5.0           | 2                          | 3.4                   |
| 1.50   | 60°   | 12            | 6.0           | 3                          | 3.8                   |
| 1.75   | 60°   | 12            | 7.0           | 4                          | 4.5                   |
| 2.00   | 60°   | 12            | 8.0           | 5                          | 4.9                   |
| 2.25   | 60°   | 14            | 9.8           | 6                          | 6.0                   |

#### ATTENTION

The values given in the table are just an indication; to get the best performance from the burner, the regulations should be made on the basis of the effective requirements of the generator.

With 60Hz power frequency, the burner must be re-set, closing the air damper, so that the amount of intake air is reduced.

### 4.2 RECOMMENDED NOZZLES:

Delavan type W - B    Danfoss type S - B;  
Monarch type R        Steinen type S - Q.

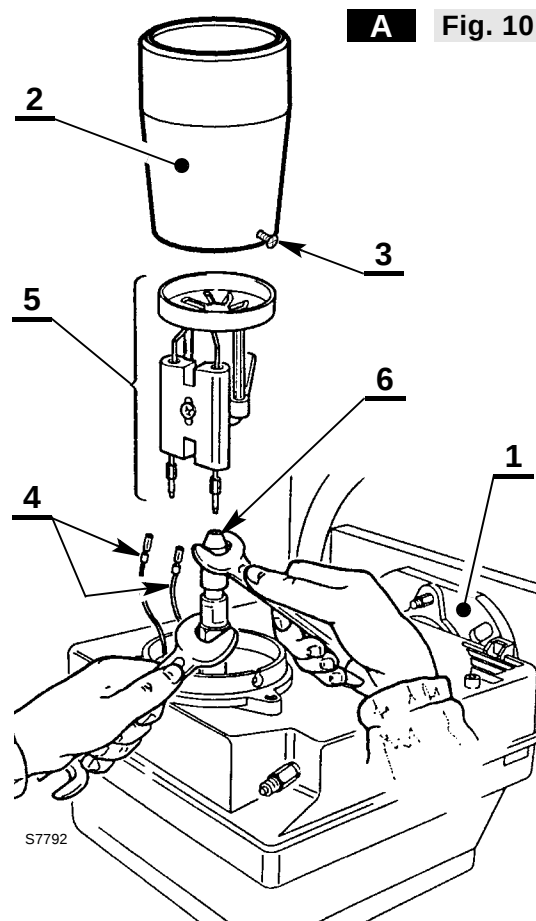
For 1.75 - 2.00 - 2.25 GPH nozzles it is advisable to use full cones.

### 4.3 MAINTENANCE POSITION

THE ACCESSIBILITY TO THE NOZZLE, THE DIFFUSER DISC AND THE ELECTRODES IS MADE EASY IN 2 WAYS:

#### A Fig. 10

- Remove the burner out of the heat generator, after loosening the fixing nut to the flange.
- Hook the burner to the flange (1), by removing the blast tube (2) after loosening the fixing screws (3).
- Remove the small cables (4) from the electrodes and the diffuser disc-holder assembly (5) from the nozzle-holder assembly after loosening its fixing screw (3, fig. 12, page 9).
- Screw the nozzle (6) correctly and tighten it as shown in the figure.

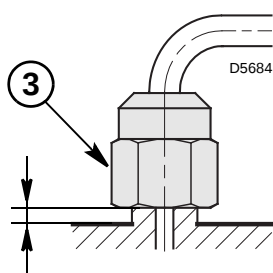


## B Fig. 11

- Remove nozzle-holder assembly (1) after loosening screws (2) and nut (3), remove the small cables (4) from the control box and the photoresistance (6).
- Withdraw the small cables (4) from the electrodes, remove the diffuser disc-holder assembly (10) from the nozzle-holder assembly (1) after loosening screw (3, fig. 12).
- Screw the nozzle (11) correctly and tighten it as shown in figure.**

### ATTENTION

When refitting the nozzle-holder assembly (1, fig. 11), **screw on nut (3) without tightening it all the way** with a driving torque of 15 Nm, as illustrated on the right.



## 4.4 ELECTRODES ADJUSTMENTS

### ATTENZIONE

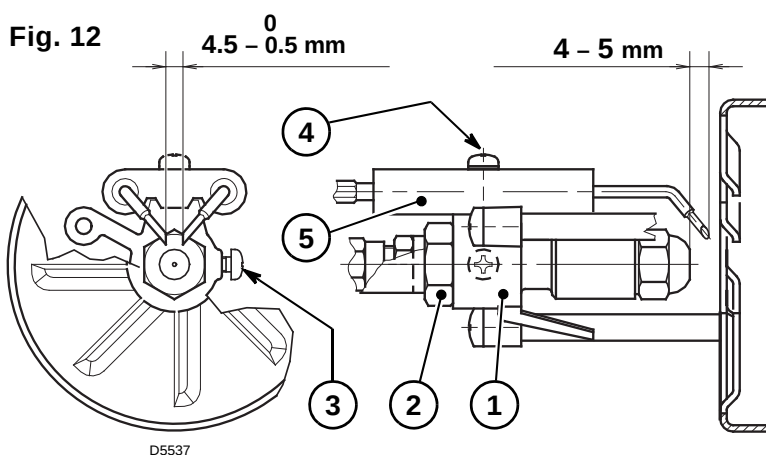
**THE GIVEN DISTANCES MUST BE RESPECTED.**

To adjust, proceed as follows:

- Lean the diffuser disc-holder assembly (1) on the nozzle-holder (2) and lock it by screw (3).
- For prospective adjustments loosen screw (4) and move the electrodes assembly (5).

To have access to the electrodes carry out operation as described in **chapter "4.2 RECOMMENDED NOZZLES"** (page 8).

Fig. 12



## 4.5 PUMP PRESSURE

The pump leaves the factory set at 12 bar. Make required adjustments with the aid of the screw (4, fig. 5, page 5).

## 4.6 COMBUSTION HEAD SETTING (see fig. 11)

It depends on the output of the burner and is carried out by rotating clockwise or counterclockwise the setting screw (5) until the set-point marked on the regulating rod (9) is level with the outside plane of the nozzle-holder assembly (1).

Figure 11 illustrates the head adjusted for a delivery of 1.50 GPH at 12 bar.

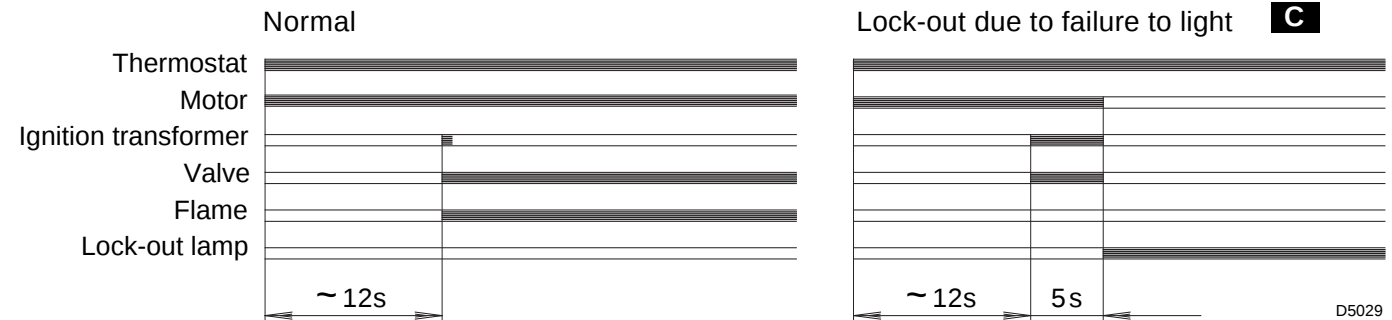
The set-point 3 of the regulating rod (9) is at the same level with the outside plane of the nozzle-holder assembly (1) as shown in the table at page 8.

## 4.7 AIR DAMPER ADJUSTMENT (see fig. 11, page 9)

To adjust air damper, proceed as follows:

- › Loosen nut (8) and adjust damper setting with the aid of the screw (7).
- › When burner shuts down the air damper automatically closes till a max. chimney depressure of 0.5 mbar.
- › Once you have finished adjusting, screw nut (8) back on.

## 4.8 BURNER START-UP CYCLE



**C** Lock out is indicated by a lamp on the control box (3, fig. 1, page 1).

## 5. MAINTENANCE

The burner requires periodic maintenance carried out by a qualified and authorised technician **in conformity with legislation and local standards**.

Maintenance is essential for the reliability of the burner, avoiding the excessive consumption of fuel and consequent pollution.

**Before carrying out any cleaning or control always first switch off the electrical supply to the burner acting on the main switch of the system.**

### THE BASIC CHECKS ARE:

- › Check that there are not obstructions or dents in the supply or return oil pipes.
- › Clean the filter in the oil suction line and in the pump.
- › Clean the photoresistance, (7, fig. 1, page 1).
- › Check for correct fuel consumption.
- › Replace the nozzle (fig. 10, page 8) and check the correct position of electrodes (fig. 12, page 9).
- › Clean the combustion head in the fuel exit area, on the diffuser disc.
- › Leave the burner working without interruptions for 10 min. and set rightly all the components stated in this manual.

### Then carry out a combustion check verifying:

- Smoke temperature at the chimney;
- Content of CO<sub>2</sub> (%);
- Content of CO (ppm);
- Smoke value according to opacity smokes index according to Bacharach scale.

## 6. FAULTS / SOLUTIONS

Here below you can find some causes and the possible solutions for some problems that could cause a failure to start or a bad working of the burner.

A fault usually makes the lock-out lamp light which is situated inside the reset button of the control box (3, fig. 1, page 1).

When lock out lamp lights the burner will attempt to light only after pushing the reset button. After this if the burner functions correctly, the lock-out can be attributed to a temporary fault.

If however the lock out continues the cause must be determined and the solution found.

| FAULTS                                                                                           | POSSIBLE CAUSES                                          | SOLUTION                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>The burner doesn't start when the limit thermostat closes.</b>                                | Lack of electrical supply.                               | Check presence of voltage in the L1 - N clamps of the 7 pin plug. |
|                                                                                                  |                                                          | Check the conditions of the fuses.                                |
|                                                                                                  |                                                          | Check that safety thermostat is not lock out.                     |
|                                                                                                  | The photoresistance sees false light.                    | Eliminate the light.                                              |
|                                                                                                  | Start thermostats are faulty.                            | Replace them.                                                     |
|                                                                                                  | The connections in the control box are wrongly inserted. | Check and connect completely all the plugs.                       |
| <b>Burner runs normally in the prepurge and ignition cycle and locks out after 5 seconds ca.</b> | The photoresistance is dirty.                            | Clear it.                                                         |
|                                                                                                  | The photoresistance is defective.                        | Change it.                                                        |
|                                                                                                  | Flame moves away or fails.                               | Check pressure and output of the fuel.                            |
|                                                                                                  |                                                          | Check air output.                                                 |
|                                                                                                  |                                                          | Change nozzle.                                                    |
|                                                                                                  |                                                          | Check the coil of solenoid valve.                                 |
| <b>Burner starts with an ignition delay.</b>                                                     | The ignition electrodes are wrongly positioned.          | Adjust them according to the instructions of this manual.         |
|                                                                                                  | Air output is too high.                                  | Set the air output according to the instructions of this manual.  |
|                                                                                                  | Nozzle dirty or worn.                                    | Replace it.                                                       |

### WARNING

The manufacturer cannot accept responsibility for any damage to persons, animals or property due to error in installation or in the burner adjustment, or due to improper or unreasonable use or non observance of the technical instruction enclosed with the burner, or due to the intervention of un-qualified personnel.



|                                          |          |                                            |           |
|------------------------------------------|----------|--------------------------------------------|-----------|
| <b>1. DESCRIPCIÓN DEL QUEMADOR. ....</b> | <b>1</b> | <b>4. FUNCIONAMIENTO. ....</b>             | <b>8</b>  |
| 1.1 Forma de suministro .....            | 1        | 4.1 Ajuste de la combustión .....          | 8         |
| <b>2. DATOS TÉCNICOS .....</b>           | <b>2</b> | 4.2 Boquillas aconsejadas .....            | 8         |
| 2.1 Datos técnicos .....                 | 2        | 4.3 Posición de mantenimiento .....        | 8         |
| 2.2 Accesorios .....                     | 2        | 4.4 Regulación de los electrodos .....     | 9         |
| 2.3 Dimensiones .....                    | 3        | 4.5 Presión de la bomba .....              | 9         |
| 2.4 Campo de trabajo .....               | 3        | 4.6 Regulación cabezal de combustión ..... | 9         |
| <b>3. INSTALACIÓN. ....</b>              | <b>4</b> | 4.7 Regulación del registro del aire ..... | 10        |
| 3.1 Fijación al generador de calor ..... | 4        | 4.8 Ciclo de puesta en marcha .....        | 10        |
| 3.2 Posición de funcionamiento .....     | 4        | <b>5. MANTENIMIENTO .....</b>              | <b>10</b> |
| 3.3 Alimentación de combustible .....    | 5        | <b>6. ANOMALÍAS / SOLUCIONES .....</b>     | <b>11</b> |
| 3.4 Instalación hidráulica .....         | 5        |                                            |           |
| 3.5 Conexiones eléctricas .....          | 7        |                                            |           |

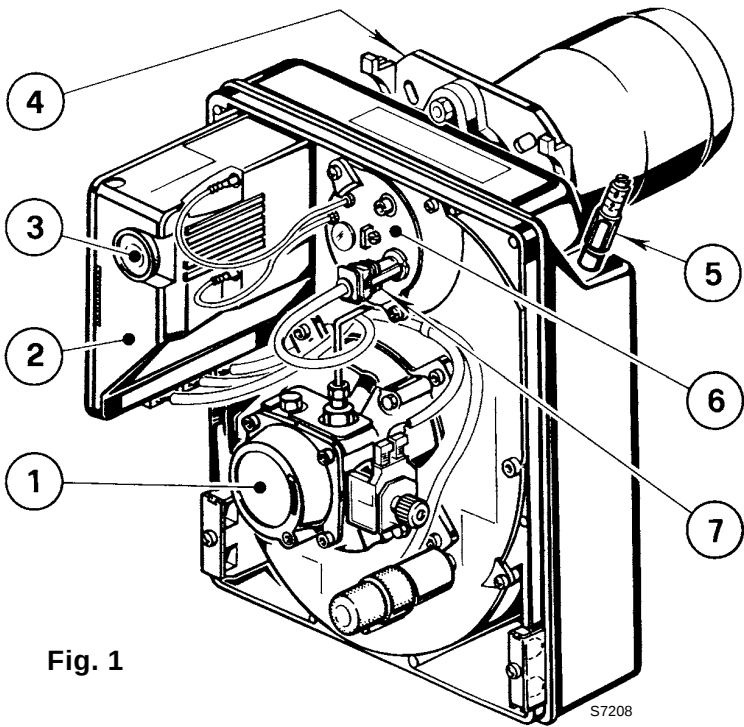
1. DESCRIPCIÓN DEL QUEMADOR

Quemador de gasóleo de una sola llama.

ATENCIÓN

Para combinar el generador con generadores de aire caliente en Alemania (WLE según DIN 4794) hay que sustituir la caja de control por la de tipo Riello 550 SMD (quitar el puente) y el sensor llama por el tipo amplificado (ambos intercambiables totalmente). Dicha caja de control, combinada con el “Kit desbloqueo a distancia” (que hay que pedir por separado), también permite gobernar la función de desbloqueo remoto.

- 1 – Bomba de combustible
- 2 – Caja de control
- 3 – Botón de rearme con señalización de bloqueo
- 4 – Brida con junta aislante
- 5 – Conjunto regulación registro del aire
- 6 – Conjunto portaboquilla
- 7 – Fotoresistencia



1.1 FORMA DE SUMINISTRO

- |                                     |      |                                                         |      |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------------|------|
| Brida con junta aislante .....      | Nº 1 | Tornillos y tuercas para brida fijación al generador .. | Nº 4 |
| Tornillo y tuerca para brida .....  | Nº 1 | Tubos flexibles con racords .....                       | Nº 2 |
| Conector macho de 7 contactos ..... | Nº 1 |                                                         |      |

## 2. DATOS TÉCNICOS

### 2.1 DATOS TÉCNICOS

| TIPO                         | 377T1                                                |                                       |
|------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Caudal - Potencia térmica    | 4 ÷ 10 kg/h – 47 ÷ 119 kW                            |                                       |
| Combustible                  | Gasóleo, viscosidad 4 ÷ 6 mm <sup>2</sup> /s a 20 °C |                                       |
| Alimentación eléctrica       | Monofásica,<br>~ 50Hz 220/230V ± 10%                 | Monofásica,<br>~ 60Hz 220/230V ± 10%  |
| Motor                        | 0,75A absorbidos<br>2770 rpm – 291 rad/s             | 1A absorbidos<br>3135 rpm – 329 rad/s |
| Condensador                  | 4 µF                                                 |                                       |
| Transformador de encendido   | Secundario 8 kV – 16 mA                              |                                       |
| Bomba                        | Presión 8 ÷ 15 bar                                   |                                       |
| Potencia eléctrica absorbida | 0,165 kW                                             | 0,22 kW                               |

### 2.2 ACCESORIOS (optional):

#### KIT PROLONGACIÓN CABEZAL

El cabezal de combustión del quemador puede sustituirse con la versión cabezal largo utilizando un kit especial, que se ha de pedir por separado.

Para su instalación, refiérase a las instrucciones que lo acompañan.

El kit debe instalarse de conformidad con las leyes y normas locales.

#### KIT DISTANCIADOR

Hay disponible un kit especial que, instalado en el quemador, permite reducir la penetración del tubo llama en la cámara de combustión.

Para instalar el “kit distanciador” véanse las instrucciones que lo acompañan.

El kit debe instalarse de conformidad con las leyes y normativas locales.

#### CAJA DE CONTROL 550 SMD Y SENSOR LLAMA POR INFRARROJOS

Bajo pedido, hay disponible una caja de control más eficiente, para acoplarla con generadores de aire caliente, que tiene las siguientes características:

- función de restablecimiento chispa;
- interruptor para post-encendido y recirculación;
- led de señalización de las distintas etapas de funcionamiento:  
(led verde = funcionamiento motor, led amarillo = etapa de precalentamiento, led rojo = poscombustión);
- conector para rearme a distancia y función de rearme por falta de apagado.

Para la instalación de la caja de control refiérase a las instrucciones que la acompañan.

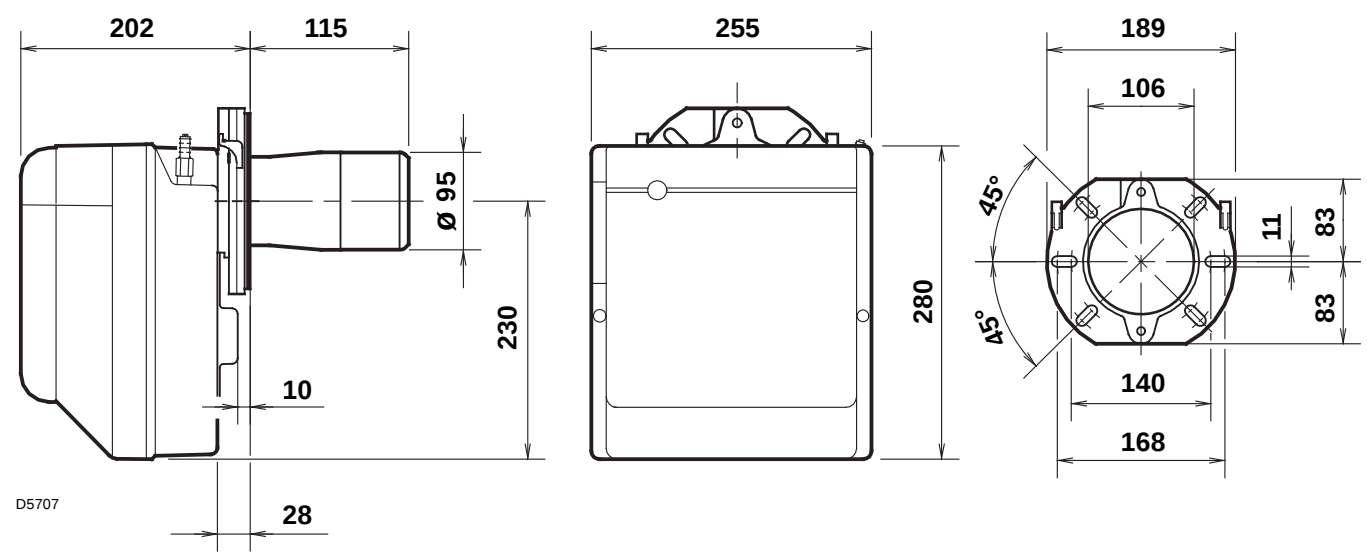
El kit debe instalarse de conformidad con las leyes y normativas locales.

#### KIT DE REARME A DISTANCIA

Hay disponible un kit especial que, instalado en la caja de control 550 SMD, permite rearmar el quemador a distancia.

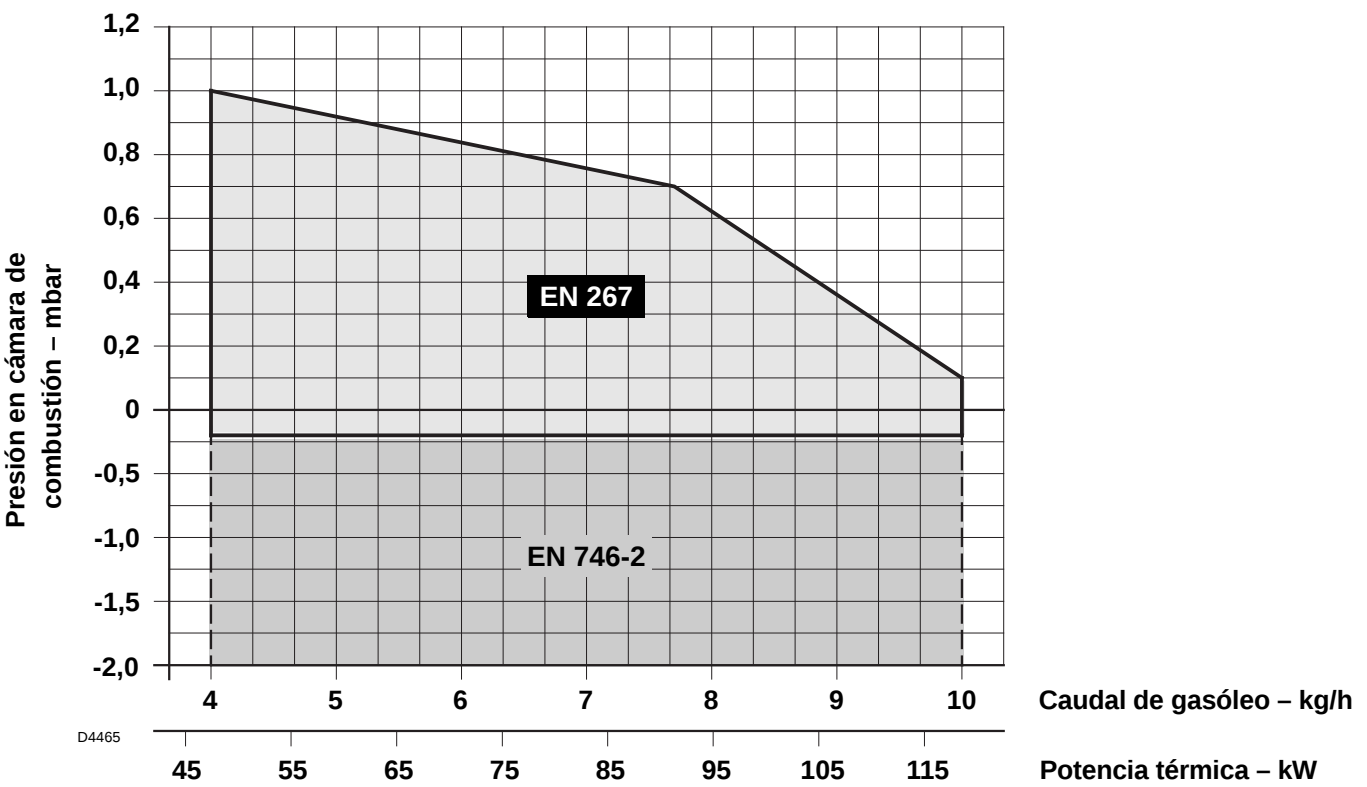
El kit debe instalarse de conformidad con las leyes y normativas locales.

2.3 DIMENSIONES



2.4 CAMPO DE TRABAJO

Los campos de trabajo han sido definidos según las disposiciones de la norma **EN 267** (de 1 a - 0,2 mbar). El quemador puede utilizarse para funcionamiento con cámara de combustión bajo vacío (hasta - 2 mbar), según las condiciones de aprobación previstas por la norma **EN 746-2** para el aparato entero equipado.

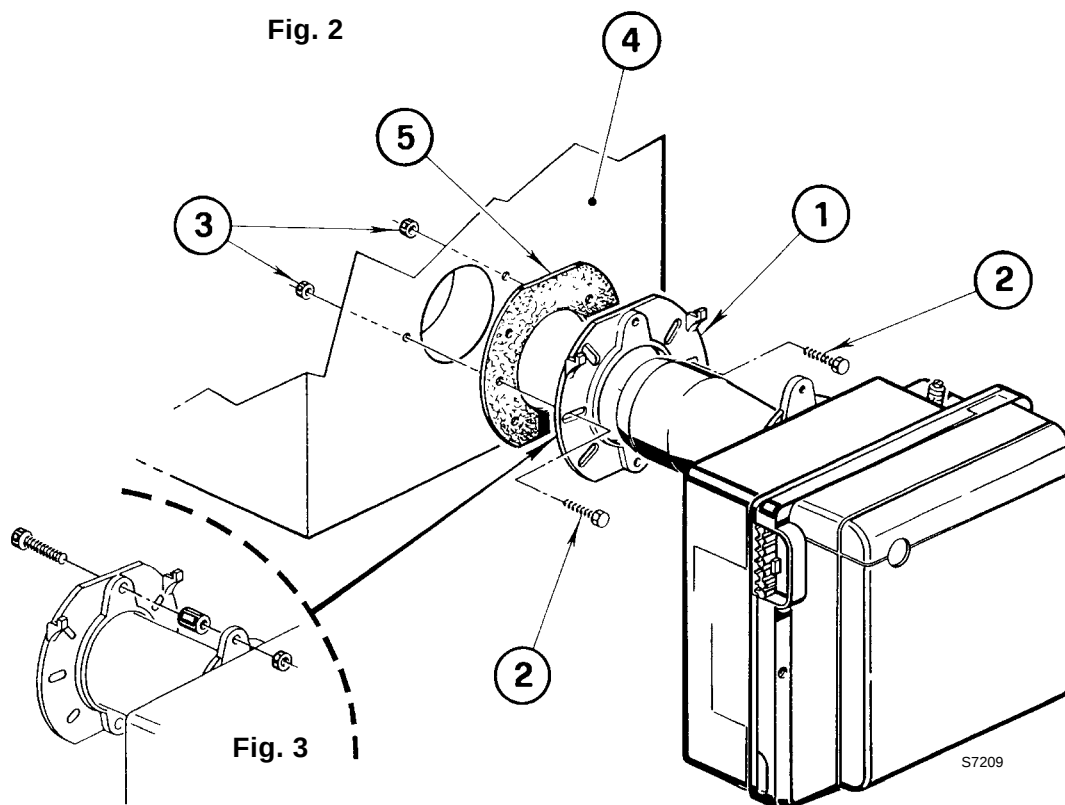


### 3. INSTALACIÓN

EL QUEMADOR SE DEBE INSTALAR DE CONFORMIDAD CON LAS LEYES Y NORMATIVAS LOCALES.

#### 3.1 FIJACIÓN AL GENERADOR DE CALOR

- Introducir en la brida (1) el tornillo y las dos tuercas, (ver fig. 3).
- Alargar, si es necesario, el orificio de la junta aislante (4).
- Fijar a la puerta del generador de calor (3) la brida (1) mediante los tornillos (5) y (si es necesario) las tuercas (2) **interponiendo la junta aislante (4)**, (ver fig. 2).

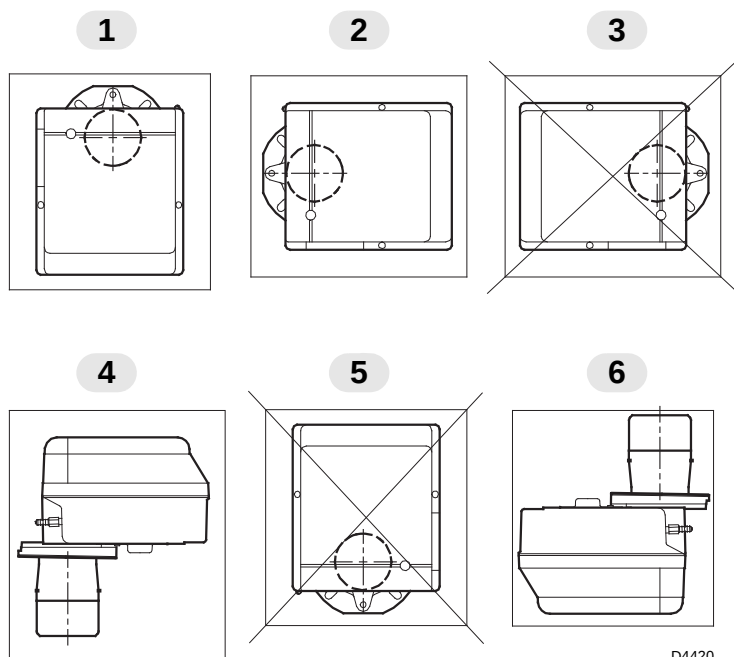


#### 3.2 POSICIÓN DE FUNCIONAMIENTO

El quemador está preparado exclusivamente para el funcionamiento en las posiciones 1, 2, 4 y 6.

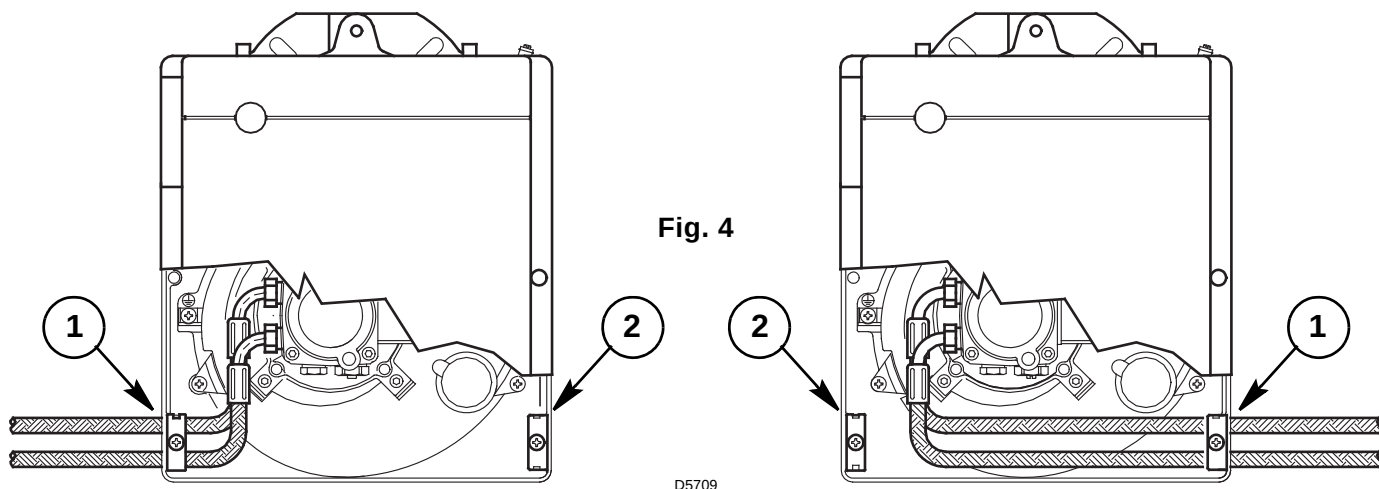
Otra posición se debe considerar comprometedora para el funcionamiento correcto del aparato.

Las instalaciones 3 y 5 están prohibidas por motivos de seguridad.



### 3.3 ALIMENTACIÓN DEL COMBUSTIBLE

El quemador va equipado para recibir los tubos de alimentación de combustible por ambos lados. Según si la salida de los flexibles es a la derecha o a izquierda, puede ser necesario cambiar el emplazamiento de la placa de fijación (1) con la de obturación (2), (ver fig. 4).



### 3.4 INSTALACIÓN HIDRÁULICA

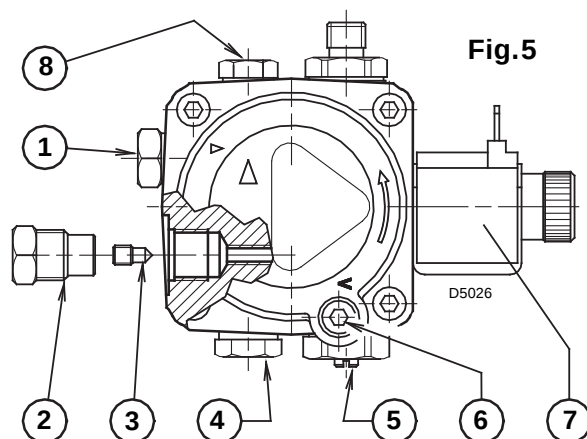
■ Es necesario instalar un filtro alimentación del combustible.

#### BOMBA (ver fig. 5)

- La bomba está prevista para funcionar en bitubo.
- Para el funcionamiento monotubo, se debe desenroscar la tapon de retorno (2), quitar el tornillo de by-pass (3) y seguidamente volver a enroscar el tapón (2) con par de torsión 0,5 Nm.
- Antes de poner en funcionamiento el quemador hay que asegurarse de que el tubo de retorno del combustible no esté obstruido. Una contrapresión excesiva ( $\geq 1$  bar) causaría la rotura del órgano de estanquidad de la bomba, con consiguientes pérdidas de combustible adentro del quemador.

La bomba dispone de un regulador de la presión de impulsión (4). La presión aumenta girándolo hacia la derecha y disminuye girándolo en la dirección contraria.

La sensibilidad indicativa es de alrededor de 1 bar por vuelta. La presión se regula dentro del rango  $8 \div 15$  bar.



- 1 - Aspiración
- 2 - Retorno
- 3 - Tornillo by-pass
- 4 - Conexión manómetro
- 5 - Regulador de presión
- 6 - Conexión vacuómetro
- 7 - Electroválvula
- 8 - Tomada de presión auxiliar

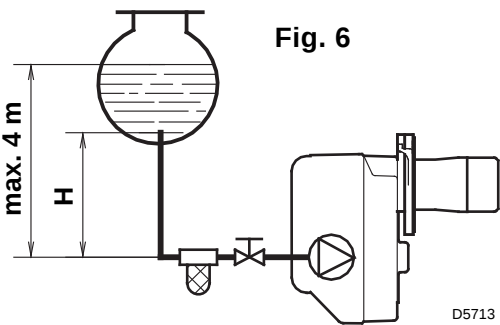
INSTALACIONES DE UN TUBO BAJO PRESIÓN (fig. 6)

Las instalaciones de un tubo bajo presión presentan una presión del combustible positiva en la entrada del quemador. Generalmente tienen el depósito más alto que el quemador o sistemas de bombeo con combustible afuera del quemador. En la instalación de la fig. 7, la tabla muestra las longitudes máximas indicativas para la línea de alimentación según el desnivel, la longitud y el diámetro del tubo de combustible.

CEBADO DE LA BOMBA

Se debe aflojar el racord del vacuómetro (5, fig. 5) hasta que salga combustible.

INSTALACIÓN NO PERMITIDA EN ALEMANIA



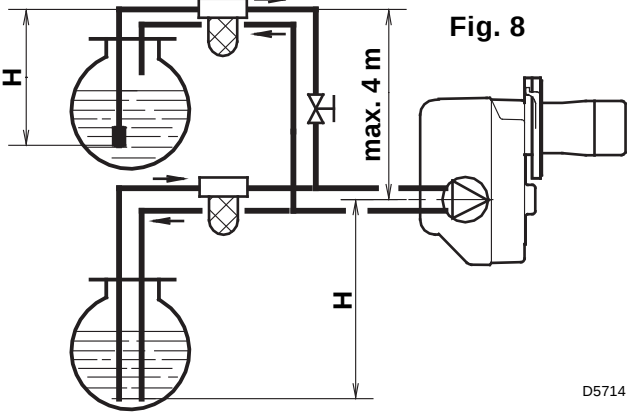
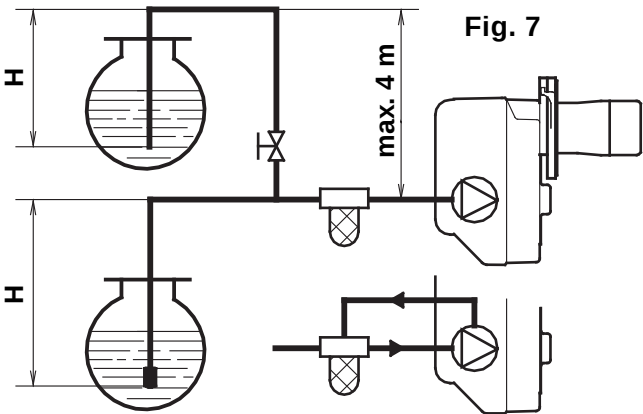
| H metros | L metros |           |
|----------|----------|-----------|
|          | ø i 8 mm | ø i 10 mm |
| 0,5      | 10       | 20        |
| 1        | 20       | 40        |
| 1,5      | 40       | 80        |
| 2        | 60       | 100       |

INSTALACIONES BAJO VACÍO (fig. 7 y 8)

Las instalaciones bajo vacío presentan una presión del combustible negativa (vacío) en la entrada del quemador. Por lo general el depósito está más abajo que el quemador. En las instalaciones de fig. 7 y 8, la tabla indica las longitudes máximas indicativas para la línea de alimentación según el desnivel, la longitud y el diámetro del tubo de combustible.

CEBADO DE LA BOMBA

En las instalaciones de las figs. 7 y 8, poner en funcionamiento el quemador y esperar el cebado. Si la acción de seguridad se produce antes de la llegada del combustible, esperar como mínimo 20 segundos y luego iniciar de nuevo esta operación. En las instalaciones por depresión de dos tubos (fig. 8) la tubería de retorno debe llegar a la misma altura que la de aspiración. En este caso no se necesita válvula de pie. De lo contrario, la válvula es indispensable. Esta solución es menos fiable que la anterior por la posible falta de hermeticidad de la válvula.



NOTA PARA TODOS LOS TIPOS DE INSTALACIÓN

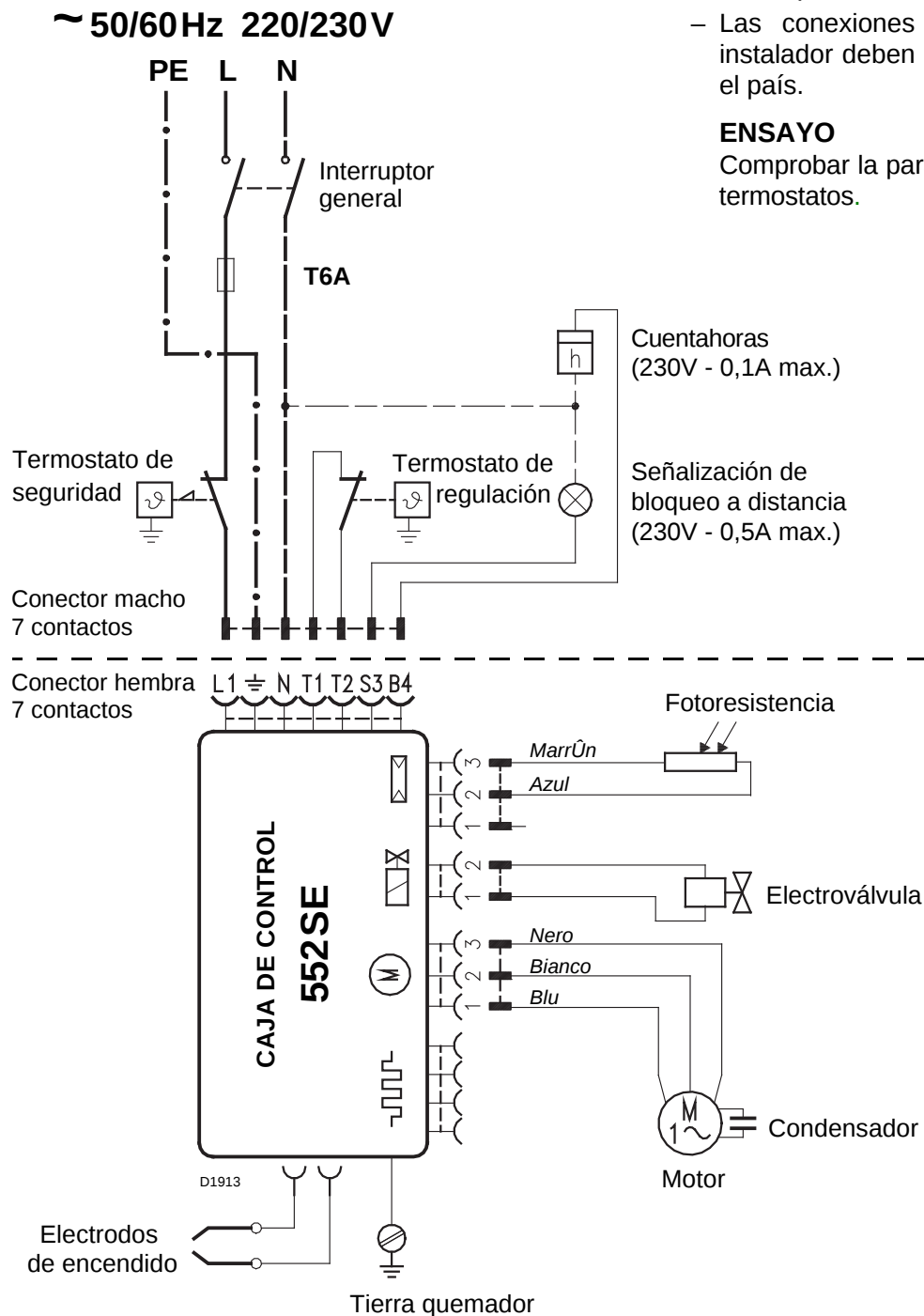
El instalador debe garantizar que el vacío de alimentación nunca supere 0,4 bar (30 cm Hg). Por encima de este valor, se produce una desgasificación del combustible. Las tuberías deben ser perfectamente estancas. H = diferencia de nivel; L = Longitud máxima del tubo de aspiración; ø i = diámetro interior del tubo.

| H metros | L metros |           |
|----------|----------|-----------|
|          | ø i 8 mm | ø i 10 mm |
| 0        | 35       | 100       |
| 0,5      | 30       | 100       |
| 1        | 25       | 100       |
| 1,5      | 20       | 90        |
| 2        | 15       | 70        |
| 3        | 8        | 30        |
| 3,5      | 6        | 20        |

### 3.5 CONEXIONES ELÉCTRICAS

#### ATENCIÓN

NO INVERTIR EL NEUTRO CON LA FASE



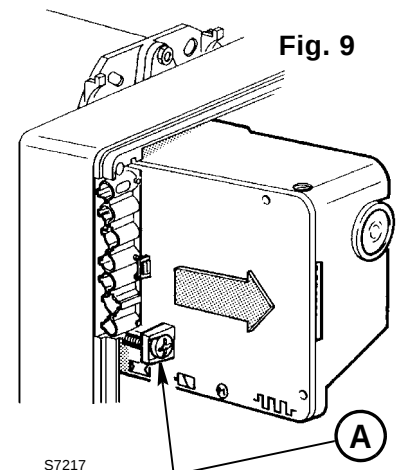
A CARGO  
DEL INSTALADOR

EJECUTADO  
EN FÁBRICA

#### CAJA DE CONTROL (ver fig. 9)

Para extraer la caja de control del quemador, quitar el tornillo (A) y extraer en la dirección de la flecha después de desconectar todos los componentes, el conector macho de 7 terminales y el hilo de tierra.

Cuando se vuelva a montar, atornillar el tornillo (A) con un par de apriete de  $1 \div 1,2$  Nm.



## 4. FUNCIONAMIENTO

### 4.1 AJUSTE DE LA COMBUSTIÓN

De conformidad con la Directiva Rendimientos 92/42/CEE, la aplicación del quemador al generador de calor, la regulación y el ensayo deben ser efectuados observando el manual de instrucciones del mismo generador, incluido el control de la concentración de CO y CO<sub>2</sub> en el humo, su temperatura y aquella media del agua o del aire del generador. Según el caudal de combustible exigido por el generador de calor, se debe determinar la boquilla, la presión de la bomba, la regulación del cabezal de combustión y la regulación del registro del aire, ver las tablas que siguen.

Los valores indicados en la tabla se obtienen en una caldera CEN (según EN267). Se refieren al 12,5% de CO<sub>2</sub>, a la altura del nivel del mar, con temperatura ambiente y del gasóleo de 20°C, con frecuencia de alimentación de 50Hz y contrapresión en la cámara de combustión igual a 0.

| Boquilla |        | Presión bomba | Caudal quemador | Regul. cabezal de combustión | Regulación registro del aire |
|----------|--------|---------------|-----------------|------------------------------|------------------------------|
| GPH      | Angulo | bar           | kg/h $\pm$ 4%   | Indice                       | Indice                       |
| 1,00     | 60°    | 12            | 4,0             | 0                            | 0,9                          |
| 1,10     | 60°    | 12            | 4,4             | 1                            | 3,1                          |
| 1,25     | 60°    | 12            | 5,0             | 2                            | 3,4                          |
| 1,50     | 60°    | 12            | 6,0             | 3                            | 3,8                          |
| 1,75     | 60°    | 12            | 7,0             | 4                            | 4,5                          |
| 2,00     | 60°    | 12            | 8,0             | 5                            | 4,9                          |
| 2,25     | 60°    | 14            | 9,8             | 6                            | 6,0                          |

#### ATENCIÓN

Los valores mencionados en la tabla son indicativos; para garantizar las mejores prestaciones del quemador se aconseja ejecutar las regulaciones según las exigencias requeridas por el tipo de generador. Si funcionara a 60Hz, hay que retardar el quemador, cerrando el registro de aire para reducir la cantidad de aire de entrada.

### 4.2 BOQUILLAS ACONSEJADAS:

Delavan tipo W - B      Danfoss tipo S - B;  
Monarch tipo R          Steinen tipo S - Q.

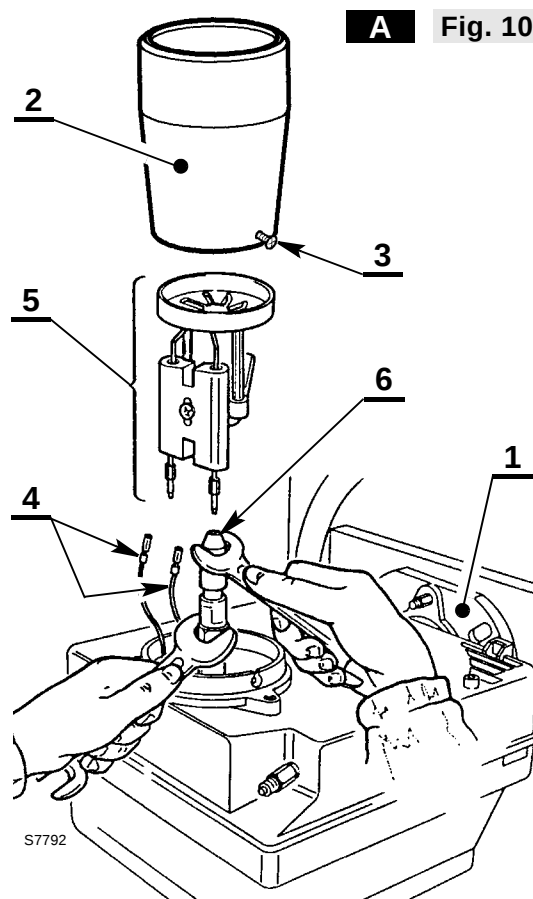
Para las boquillas 1,75 - 2,00 - 2,25 GPH si fuera posible se aconseja usar boquillas de cono macizo.

### 4.3 POSICIÓN DE MANTENIMIENTO

A LA BOQUILLA, AL DISCO ESTABILIZADOR Y A LOS ELECTRODOS SE PUEDE ACCEDER DE DOS MODOS DIFERENTES:

#### A Fig. 10

- Extraiga el quemador desde generador de calor después de haber quitado la tuerca de fijación a la brida.
- Enganche el quemador a la brida (1), quite el tubo llama (2) después de haber aflojado los tornillos (3).
- Extraiga los cables (4) de los electrodos, extraiga del grupo portaboquilla el grupo de soporte del disco estabilizador (5), después de haber aflojado el tornillo (3, fig. 12, pág. 9).
- Enrosque la boquilla (6) correctamente, apretándola tal como se muestra en la figura.

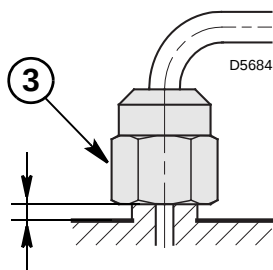


## B Fig. 11

- Extraiga el grupo portaboquilla (1) después de haber aflojado los tornillos (2), desenroscado la tuerca (3) y extraído los cables (4) de la caja de control y la fotoresistencia (6).
- Extraiga los cables (4) de los electrodos, extraiga del grupo portaboquilla (1) el grupo de soporte del disco estabilizador (10), después de haber aflojado el tornillo (3, fig. 12).
- **Enrosque la boquilla (11) correctamente apretándola tal como se muestra en la figura.**

### ATENCIÓN

Al reinstalar el grupo portaboquilla (1, fig. 11), **enrosque la tuerca (3) sin apretarla hasta el fondo**, con un par de torsión de 15 Nm, como se muestra en la figura de aquí al lado.



## 4.4 REGULACIÓN DE LOS ELECTRODOS

### ATENCIÓN

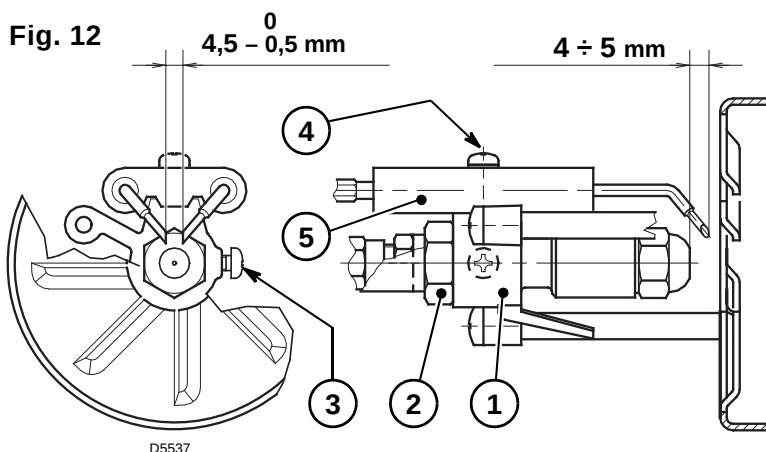
#### RESPETE LAS DISTANCIAS

Para la regulación, proceda de la siguiente manera:

- Apoyar el grupo de soporte del disco estabilizador (1) al grupo portaboquilla (2) y bloquear con la tornillo (3).
- Para un eventual ajuste desenroscar el tornillo (4), y desplazar el conjunto de electrodos (5).

Para acceder a los electrodos, efectuar la operación descrita en el capítulo “4.2 BOQUILLAS ACONSEJADAS” (pág. 8).

Fig. 12



## 4.5 PRESIÓN DE LA BOMBA

Se ajusta a 12 bar en fábrica. Para efectuar las modificaciones oportunas, actúe sobre el tornillo (4, fig. 5, pág. 5).

## 4.6 REGULACIÓN DEL CABEZAL DE COMBUSTIÓN (ver fig. 11)

La regulación del cabezal de combustión varía según el caudal del quemador.

Se efectúa girando hacia la derecha o hacia la izquierda el tornillo de regulación (5) hasta que la muesca impresa en la placa de regulación (9) coincida con el plano exterior del grupo portaboquillas (1).

En la figura 11, el cabezal está regulado para un caudal de 1,50 GPH a 12 bar.

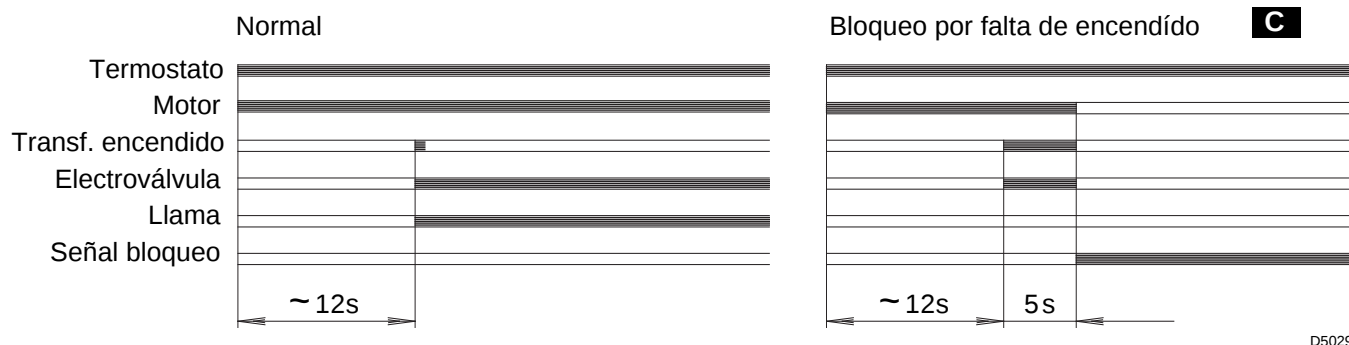
El índice 3 de la varilla de ajuste concuerde con el plano exterior del conjunto portaboquilla, tal como indica la tabla en la pág. 8.

## 4.7 REGULACIÓN DEL REGISTRO DEL AIRE, (ver fig. 11, pág. 9)

Para regular el registro de aire, proceda de la siguiente manera:

- 1 Afloje la tuerca (8) y regule el registro con el tornillo (7).
- 1 Al parar el quemador, el registro del aire se cierra automáticamente hasta una depresión máx. de 0,5 mbar en la chimenea.
- 1 Concluida la regulación, enrosque nuevamente la tuerca (8).

## 4.8 DE PUESTA EN MARCHA



**C** El bloqueo está señalizado por una lámpara en la caja de control (3, fig. 1, pág. 1).

## 5. MANTENIMIENTO

El quemador precisa un mantenimiento periódico que debe ser ejecutado por personal especializado **y de conformidad con las leyes y normativas locales**.

El mantenimiento es indispensable para el buen funcionamiento del quemador y evita asimismo los consumos de combustible excesivos y, por lo tanto, la emisión de agentes contaminantes.

**Antes de efectuar una operación de limpieza o control, cortar la alimentación eléctrica accionando el interruptor general.**

### LAS OPERACIONES ESENCIALES A EFECTUAR SON:

- 1 Comprobar que no haya obturación o estrangulaciones de las tuberías de alimentación y retorno del combustible.
- 1 Efectuar la limpieza del filtro del conducto de aspiración del combustible y del filtro de la bomba.
- 1 Efectuar la limpieza de la fotoresistencia (7, fig. 1, pág. 1).
- 1 Comprobar si el consumo es correcto.
- 1 Cambiar la boquilla, (fig. 10, pág. 8) y verificar que los electrodos estén bien colocados (fig. 12, pág. 9).
- 1 Limpiar el cabezal de combustión en la zona de salida del combustible, en el grupo difusor.
- 1 Dejar funcionar el quemador a pleno régimen durante 10 minutos aproximadamente, comprobando todos los parámetros indicados en este manual.

#### Seguidamente efectuar un análisis de la combustión comprobando:

- Temperatura de los humos de la chimenea;
- Porcentaje de CO<sub>2</sub>;
- Contenido de CO (ppm);
- Índice de opacidad de los humos en la escala de Bacharach.

## 6. ANOMALÍAS / SOLUCIONES

En la lista siguiente se ofrecen algunas causas de anomalías o averías y sus soluciones, situaciones que se traducen en un funcionamiento anormal del quemador.

Una anomalía, en la gran mayoría de los casos, da lugar a que se encienda la señal del botón de rearme de la caja de control (3, fig. 1, pág. 1).

Cuando se enciende dicha señal, es posible volver a poner el quemador en funcionamiento después de pulsar este botón; seguidamente, si el encendido es normal, el paro intempestivo puede atribuirse a un problema ocasional y, en cualquier caso, sin peligro alguno.

En caso contrario, si persiste el bloqueo, se debe consultar la tabla siguiente.

| ANOMALÍA                                                                                                                 | POSIBLE CAUSA                                                        | SOLUCIÓN                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>El quemador no se pone en marcha al cerrar el termostato de regulación.</b>                                           | Falta de alimentación eléctrica.                                     | Comprobar la tensión en los bornes L1-N del conector macho de 7 terminales. |
|                                                                                                                          |                                                                      | Comprobar los fusibles.                                                     |
|                                                                                                                          |                                                                      | Comprobar que el termostato de seguridad no esté bloqueado.                 |
|                                                                                                                          | La fotorresistencia está iluminada por una fuente luminosa exterior. | Suprimir esta fuente luminosa.                                              |
|                                                                                                                          | Calentador o su termostato averiados.                                | Proceder a su cambio.                                                       |
| <b>El quemador ejecuta normalmente los ciclos de preventilación y encendido y se bloquea al cabo de unos 5 segundos.</b> | Las conexiones de la caja de control no son correctas.               | Comprobar y verificar todos los contactos.                                  |
|                                                                                                                          | La fotorresistencia está sucia.                                      | Limpiarla.                                                                  |
|                                                                                                                          | La fotorresistencia está averiada.                                   | Cambiarla.                                                                  |
|                                                                                                                          | La llama se apaga o falla.                                           | Comprobar la presión y el caudal de combustible.                            |
|                                                                                                                          |                                                                      | Comprobar el caudal de aire.                                                |
|                                                                                                                          |                                                                      | Cambiar la boquilla.                                                        |
| <b>Puesta en marcha del quemador con retardo en el encendido.</b>                                                        | Comprobar la bobina de la electroválvula.                            | Ajustarlos según se indica en este manual.                                  |
|                                                                                                                          | Electrodos de encendido mal regulados.                               | Ajustarlo según se indica en este manual.                                   |
|                                                                                                                          | Caudal de aire demasiado fuerte.                                     | Cambiar la boquilla.                                                        |
|                                                                                                                          | Boquilla sucia o deteriorada.                                        |                                                                             |

### ADVERTENCIA

La responsabilidad del fabricante queda liberada en caso de uso no conforme, malos ajustes e incumplimiento de las instrucciones incluidas en este manual.







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