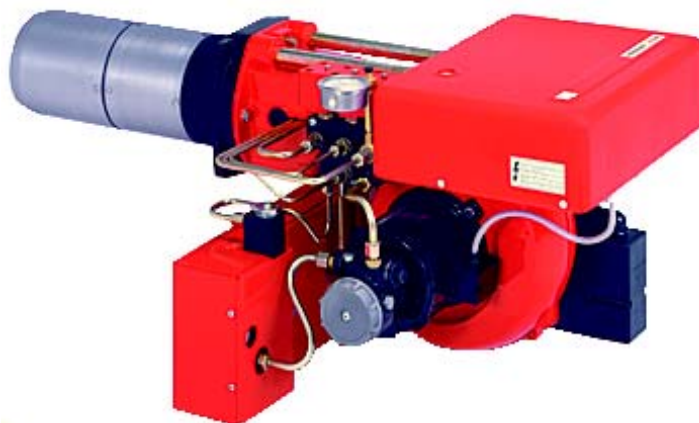


- I** **Bruciatore di nafta**
- D** **Heizölbrenner**
- GB** **Heavy oil burner**
- F** **Brûleur à fioul lourd**

Funzionamento bistadio  
Zweistufiger Betrieb  
Two-stage operation  
Fonctionnement à deux allures



| CODICE<br>CODE | MODELLO - MODELL<br>MODELE - MODEL | TIPO - TYP<br>TYPE |
|----------------|------------------------------------|--------------------|
| 3435023        | PRESS 60 N/ECO                     | 628 T              |
| 3435024        | PRESS 60 N/ECO                     | 628 T              |



## INDICE

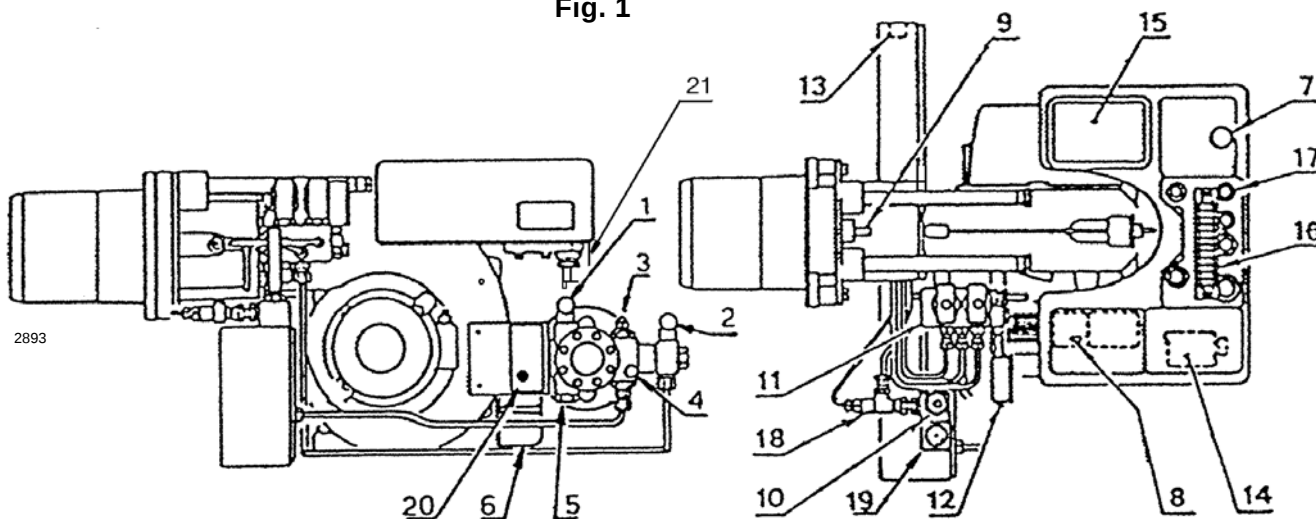
|                                                      |                                                     |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>1. DESCRIZIONE DEL BRUCIATORE..... 1</b>          | <b>4. FUNZIONAMENTO..... 6</b>                      |
| 1.1 Materiale a corredo ..... 1                      | 4.1 Scelta degli ugelli ..... 6                     |
| <b>2. DATI TECNICI..... 2</b>                        | 4.2 Pressione della pompa ..... 6                   |
| 2.1 Dati tecnici..... 2                              | 4.3 Regolazione testa di combustione ..... 6        |
| 2.2 Dimensioni..... 2                                | 4.4 Regolazione motorino serranda aria ..... 6      |
| 2.3 Campo di lavoro..... 2                           | 4.5 Pressostato aria ..... 7                        |
| <b>3. INSTALLAZIONE..... 3</b>                       | 4.6 Regolazione temperatura di polverizzazione . 7  |
| 3.1 Impianti alimentazione olio combustibile . . . 3 | 4.7 Programma di avviamento ..... 9                 |
| 3.2 Impianto elettrico ..... 4                       | 4.8 Bruciatori per oli ecologici ..... 9            |
| 3.3 Collegamenti elettrici ..... 5                   | 4.9 Funzionamento con nafta emulsionata . . . . 9   |
|                                                      | 4.10 Diagnostica programma di avviamento . . . . 10 |
|                                                      | 4.11 Diagnostica mal funzionamento ..... 10         |

## 1. DESCRIZIONE DEL BRUCIATORE

Bruciatore di nafta con funzionamento bistadio.

- Il bruciatore risponde al grado di protezione IP 40 secondo EN 60529.
- Bruciatore con marcatura CE in conformità alle Direttive CEE: CEM 89/336/CEE, Bassa Tensione 73/23/CEE, Macchine 98/37/CEE.

Fig. 1



- |                                                                    |                                            |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1 - Raccordo di aspirazione                                        | 11 - Gruppo valvole                        |
| 2 - Raccordo di ritorno                                            | 12 - Manometro con rubinetto di protezione |
| 3 - Regolatore pressione pompa                                     | 13 - Termostato di regolazione             |
| 4 - Attacco manometro (G1/8)                                       | 14 - Contattore preriscaldatore            |
| 5 - Attacco vacuometro (G1/2)                                      | 15 - Trasformatore                         |
| 6 - Motorino apriserranda                                          | 16 - Morsettieria                          |
| 7 - Pulsante di sblocco apparecchiatura con segnalazione di blocco | 17 - Bocchettoni pressacavo                |
| 8 - Sblocco salvamotore ventilatore                                | 18 - Valvola antigas                       |
| 9 - Vite regolazione testa di combustione                          | 19 - Termometro                            |
| 10 - Doppio filtro                                                 | 20 - Avviatore motore pompa con sblocco    |
|                                                                    | 21 - Pressostato aria                      |

### 1.1 MATERIALE A CORREDO

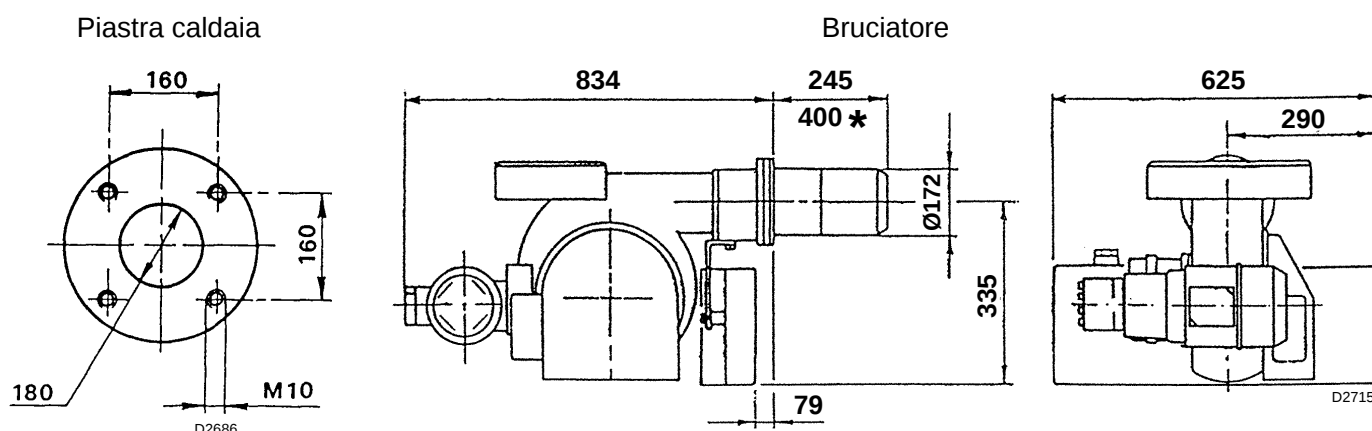
|                                                                       |      |                  |      |
|-----------------------------------------------------------------------|------|------------------|------|
| Tubi flessibili.....                                                  | N° 2 | Nipples.....     | N° 2 |
| Guarnizioni.....                                                      | N° 2 | Viti.....        | N° 4 |
| Schermo per flangia.....                                              | N° 1 | Ugelli.....      | N° 2 |
| Prolunghe per guide (per versione testa allungata) ..                 | N° 2 | Guarnizione..... | N° 1 |
| Raccordo per funzionamento con nafta emulsionata (vedere pag. 9)..... | N° 1 |                  |      |

## 2. DATI TECNICI

### 2.1 DATI TECNICI

| TIPO                        | 628 T                                                                     |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Potenza termica - Portata   | 171/342 ÷ 684 kW – 15/30 ÷ 60 kg/h                                        |
| Combustibile                | Olio viscosità max. a 50° C 115 mm <sup>2</sup> /s (15° E)                |
| Alimentazione elettrica     | Trifase, 230 V ± 10% ~ 50Hz senza neutro<br>400 V ± 10% ~ 50Hz con neutro |
| Motore 230V - 400V          | Ventilatore: 3,4A - 2A<br>Pompa: 2,1A - 1,2A                              |
| Trasformatore d'accensione  | Primario 2 A – Secondario 2 x 6,5 kV – 35 mA                              |
| Riscaldatori                | 4,2 kW                                                                    |
| Potenza elettrica assorbita | 5,9 kW                                                                    |
| Pompa                       | 100 kg/h a 20 bar                                                         |

### 2.2 DIMENSIONI



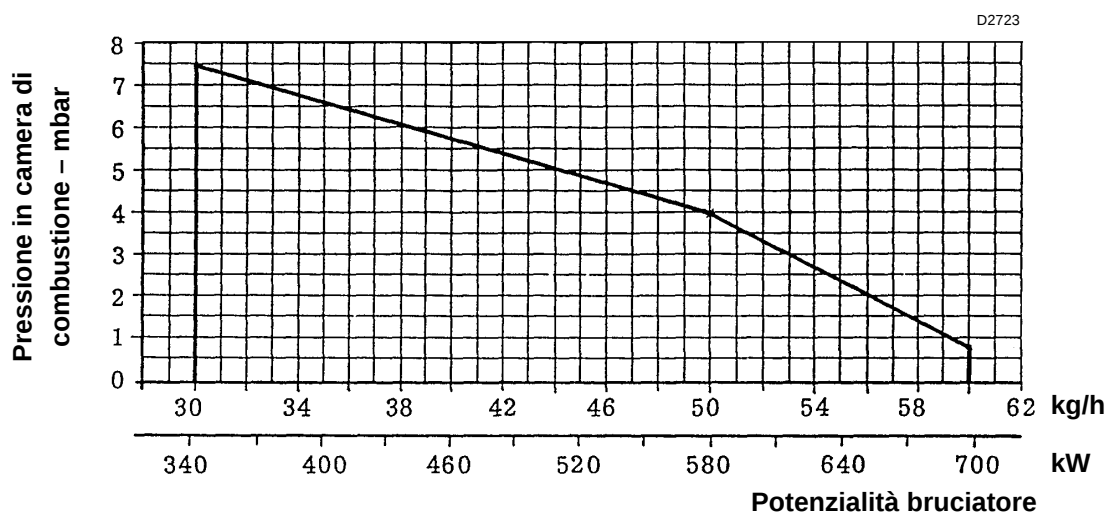
#### NOTA

Il peso del gruppo pompante nella parte posteriore sollecita a flessione le guide; si consiglia di sostenere il bruciatore in fase di estrazione per non danneggiare il disco fiamma e le guide stesse.

\* Per versione testa allungata.

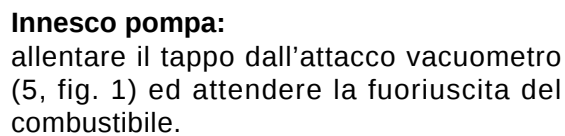
Per l'arretramento del bruciatore servirsi delle prolunghie ai perni fornite a corredo.

### 2.3 CAMPO DI LAVORO (2 ugelli funzionanti)



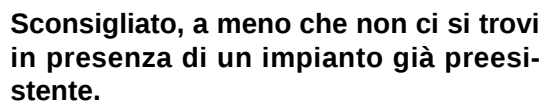
Quando il bruciatore funziona con un solo ugello, le condizioni di pressurizzazione sono più favorevoli e non pongono problemi. Portata minima con un solo ugello: 15 kg/h - 171 kW.

Per olio leggero con viscosità max. 7°E / 50°C.



**H:** Dislivello  
**L:** Lunghezza del tubo di aspirazione

Per olio leggero con viscosità max. 7°E / 50°C.

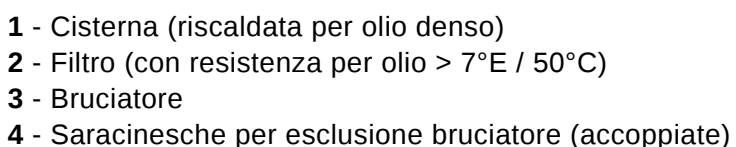


Non si deve superare la depressione max. di 0,5 bar (38 cm Hg) misurata all'attacco vacuometro (5, fig. 1).

Si raccomanda che le tubazioni siano a perfetta tenuta. Quando la cisterna è ad un livello inferiore del bruciatore, si consiglia di far arrivare la tubazione alla stessa altezza della tubazione di aspirazione. In questo caso non è necessaria la valvola di fondo.

### IMPIANTO AD ANELLO (pressione max. anello 3 bar)

Per olio denso con viscosità fino a 50°E / 50°C.

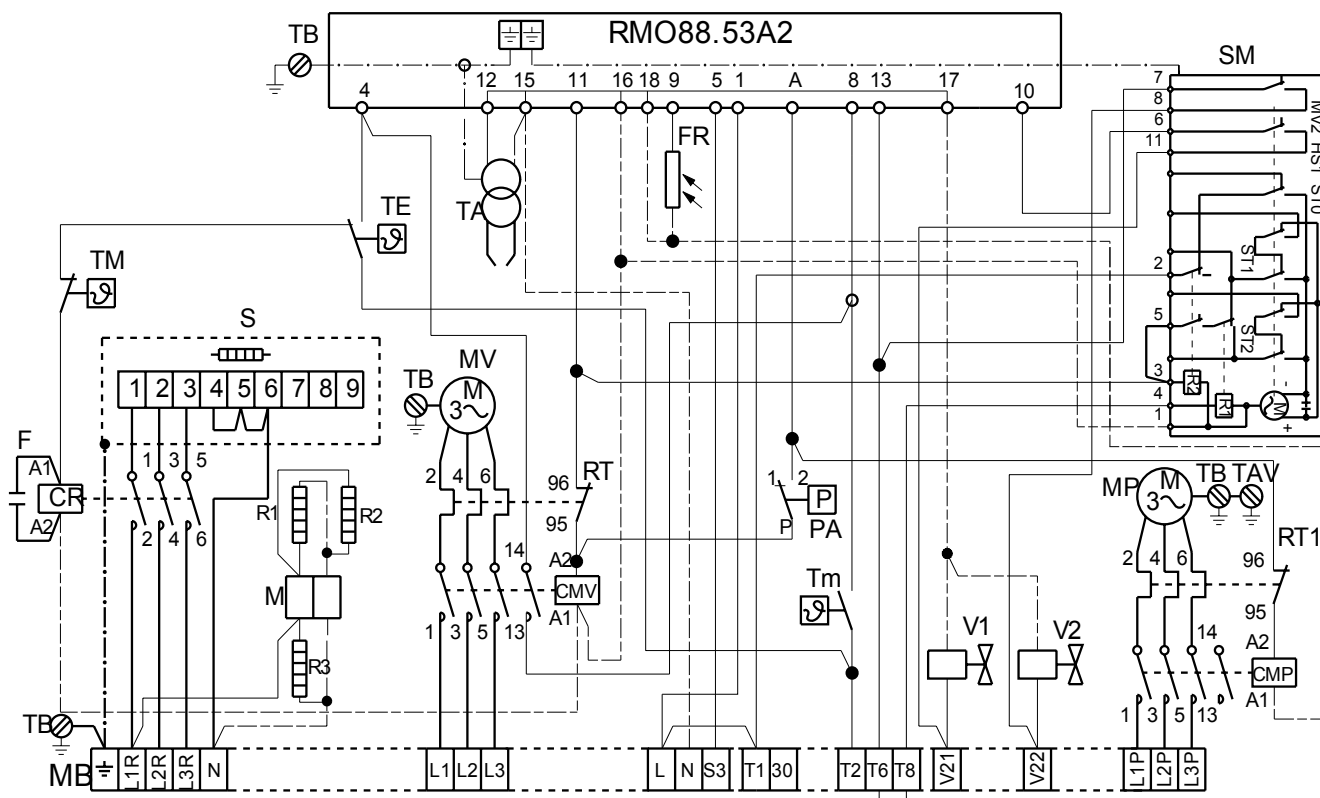


5 - Pompa di trasferimento  
6 - Manometro di controllo  
7 - Pompa bruciatore  
8 - Regolatore di pressione

**Nota importante:** per agevolare il flusso di combustibile tutte le tubazioni devono essere opportunamente dimensionate, coibentate e riscaldate. (elettricamente o tramite vapore o acqua calda).

**Attenzione:** accertarsi prima di mettere in funzionamento il bruciatore che il tubo di ritorno non abbia occlusioni. Un eventuale impedimento provocherebbe la rottura dell'organo di tenuta della pompa.

### 3.2 IMPIANTO ELETTRICO DEL BRUCIATORE (eseguito in fabbrica)

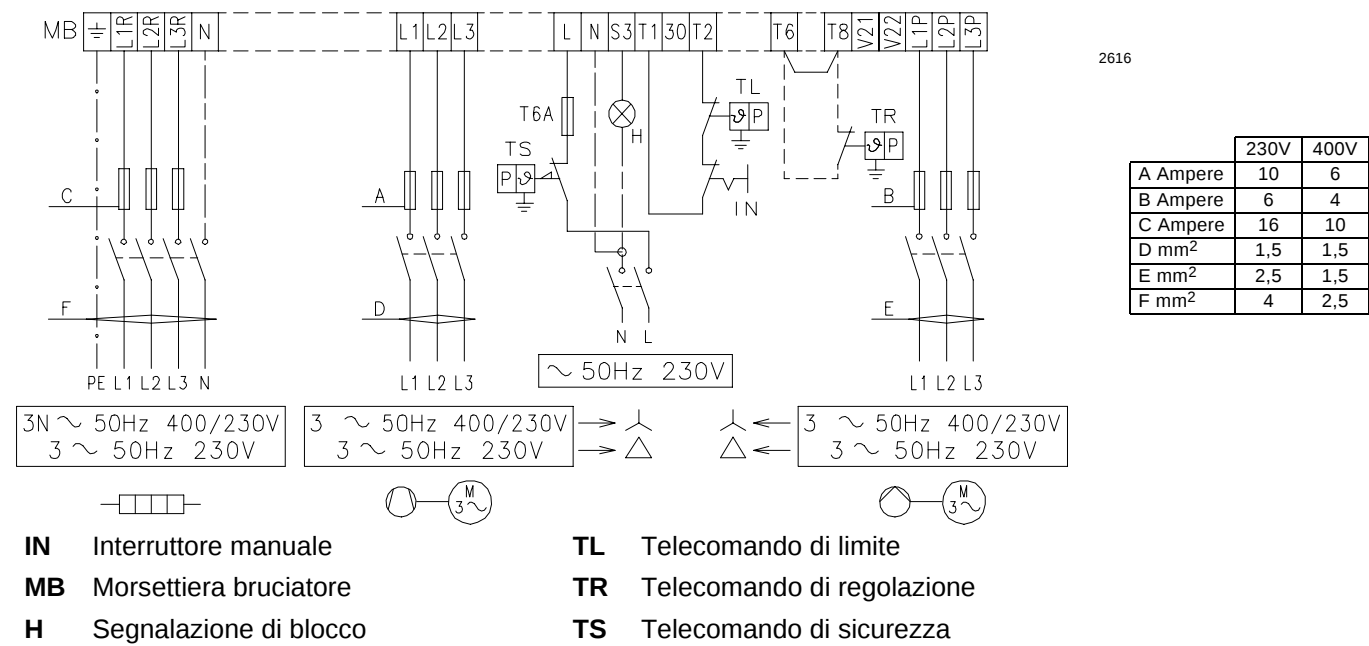


2615

**CMP** Contattore motore pompa  
**CR** Contattore preriscaldatore  
**F** Soppressore  
**FR** Fotoresistenza  
**MB** Morsettiera bruciatore  
**MP** Motore pompa  
**MV** Motore ventilatore  
**PA** Pressostato aria  
**R1** Resistenza portaspruzzo  
**R2** Resistenza pompa  
**R3** Resistenza gruppo valvole  
**RMO** Apparecchiatura elettrica

**RT** Relè termico motore ventilatore  
**RT1** Relè termico motore pompa  
**S** Serbatoio preriscaldatore  
**SM** Servomotore  
**TA** Trasformatore d'accensione  
**TB** Terra bruciatore  
**TE** Termostato di regolazione e consenso di avviamento  
**Tm** Termostato a contatto di minima  
**TM** Termostato a contatto di massima  
**V1** Valvola 1° stadio  
**V2** Valvola 2° stadio

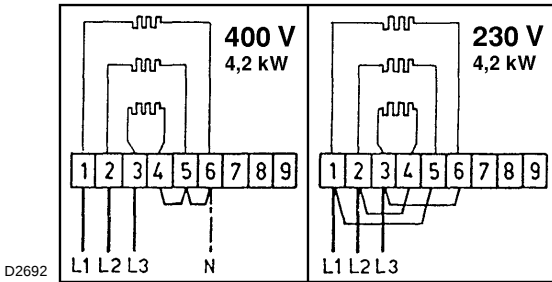
3.3 COLLEGAMENTI ELETTRICI ALLA MORSETTIERA (a cura dell'installatore)



- NOTA**
- Sezione dei conduttori: min. 1 mm<sup>2</sup>.  
(Salvo diverse indicazioni di norme e leggi locali).
  - Per alimentazione a 230V collegare a triangolo il serbatoio ed il motore (il collegamento originale é a stella per 400V).

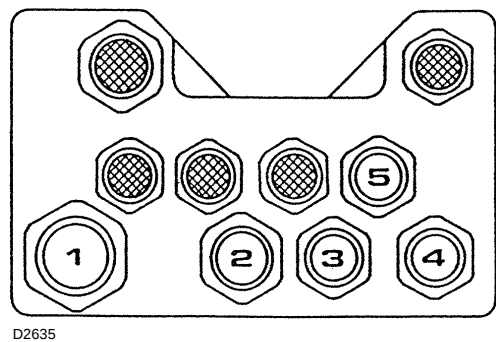
**FUNZIONAMENTO BISTADIO**  
Si ottiene mediante il telecomando collegato ai morsetti 5-6 (togliendo il ponte) che comanda la seconda valvola.

COLLEGAMENTI RESISTENZE PRERISCALDATORE



FISSAGGIO CAVI ELETTRICI

Tutti i cavi elettrici da collegare alla morsettiere (16, fig. 1) vanno fatti passare per gli opportuni bocchettoni a pressacavo (17, fig. 1), vedi figura seguente.



- 1 - Alimentazione monofase resistenze preriscaldate: .....bocchettone Pg 21
- 2 - Alimentazione trifase motore: .....bocchettone Pg 16
- 3 - Alimentazione monofase e termostato sicurezza: .....bocchettone Pg 13,5
- 4 - Termostato regolazione: .....bocchettone Pg 13,5
- 5 - Termostato 2° stadio: .....bocchettone Pg 13,5

Eventuali altre segnalazioni o comandi possono essere collegati alla morsettiere del bruciatore asportando la pastiglia metallica dal foro pretranciato e inserendo un comune bocchettone a pressacavo per il passaggio e fissaggio dei cavi. Per garantire il grado di protezione IP 40 secondo EN 60529 chiudere i fori di passaggio dei cavi di eventuali bocchettoni inutilizzati con opportune pastiglie.

- NOTE**
- Eseguire un buon collegamento di terra.
  - Verificare l'arresto del bruciatore aprendo il termostato di caldaia e il blocco oscurando la fotoresistenza.

## 4. FUNZIONAMENTO

### 4.1 SCELTA DEGLI UGELLI

#### Ugelli consigliati:

- Monarch F 80 H0.

### 4.2 PRESSIONE DELLA POMPA

#### Pressione consigliata:

- Olio fluido: 20 bar
- Olio denso: 25 bar

Le portate degli ugelli indicate in tabella sono nominali, ricavate per un olio combustibile leggero (viscosità  $3 \div 5 \text{ } ^\circ\text{E}$  a  $50 \text{ } ^\circ\text{C}$  riscaldato a  $100 \text{ } ^\circ\text{C}$ ). La portata reale può variare rispetto a quella nominale del  $\pm 5\%$ .

Se si desiderano valori intermedi di portata rispetto a quelli indicati nella tabella è possibile variare la pressione in pompa o comporre diversamente gli ugelli.

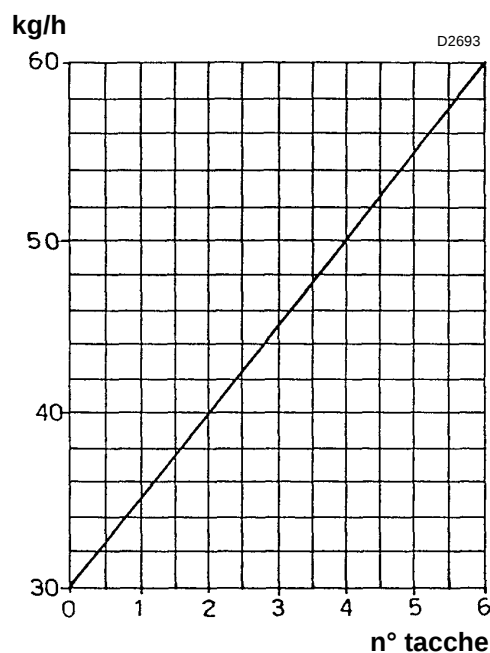
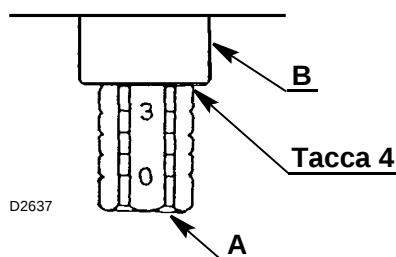
La pompa lascia la fabbrica tarata a 20 bar.

| Ugello<br>GPH (45° - 60°) | 20 bar<br>kg/h | 25 bar<br>kg/h |
|---------------------------|----------------|----------------|
| 2,50 + 2,50               | 30,00          | 34,00          |
| 3,00 + 3,00               | 36,00          | 40,60          |
| 3,50 + 3,50               | 42,00          | 47,40          |
| 4,00 + 4,00               | 48,00          | 54,20          |
| 4,50 + 4,50               | 54,00          | 61,00          |
| 5,00 + 5,00               | 60,00          | —              |

### 4.3 REGOLAZIONE TESTA DI COMBUSTIONE

Si effettua ruotando la vite **A**, fig. 2 fino a che la tacca, rilevata dal diagramma, collima con il piano del manicotto **B**, fig. 2.

Fig. 2



### 4.4 REGOLAZIONE MOTORINO SERRANDA ARIA

#### SOSTA - Leva azzurra

La leva azzurra è posizionata in fabbrica verticalmente e corrisponde alla condizione di serranda aria totalmente chiusa. Per avere un'apertura parziale della serranda, spostare tale leva verso sinistra (segno + sulla targhetta).

La nuova posizione della serranda potrà essere verificata con l'arresto del bruciatore.

Non superare, in ogni caso, la posizione della leva arancio di 1° stadio.

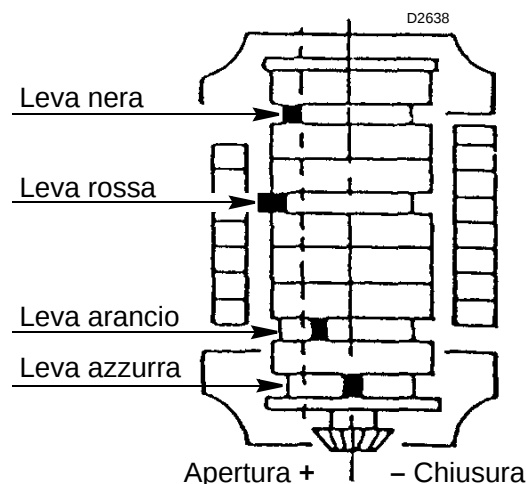
#### PRIMO STADIO - Leva arancio

La leva arancio regola la posizione della serranda di prima fiamma, ed è tarabile sia in apertura che in chiusura.

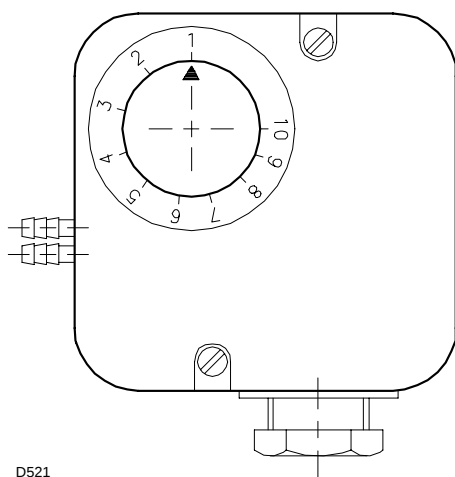
#### SECONDO STADIO - Leva rossa e nera

La leva rossa regola la posizione della serranda di seconda fiamma, ed è tarabile sia in apertura che in chiusura.

La leva nera comanda l'apertura della seconda valvola olio e deve sempre anticipare di poco la leva rossa, ma mai la leva arancio di 1° stadio.



## 4.5 PRESSOSTATO ARIA



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

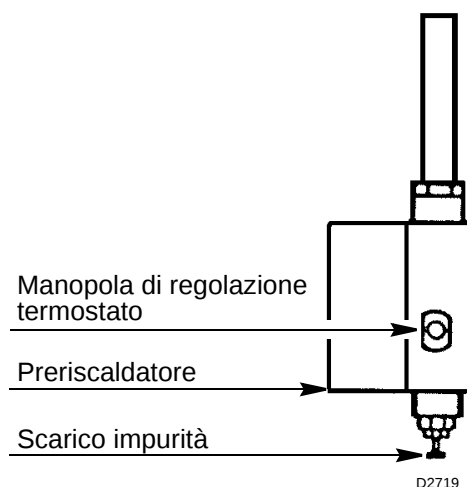
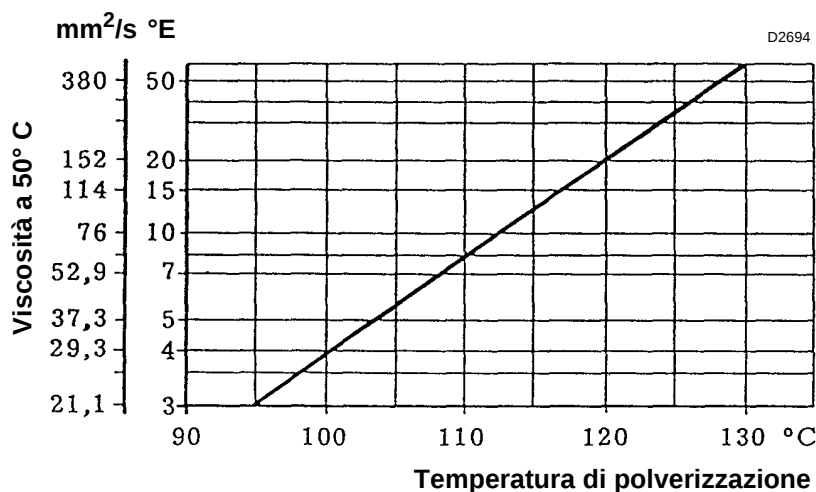
Con il bruciatore funzionante alla potenza MIN aumentare la pressione di regolazione girando lentamente in senso orario l'apposita manopolina fino al blocco del bruciatore.

Girare quindi la manopolina in senso antiorario di un valore pari a circa il 20% del valore regolato e verificare successivamente il corretto avviamento del bruciatore. Se il bruciatore blocca nuovamente, girare ancora un poco la manopolina in senso antiorario.

## 4.6 REGOLAZIONE TEMPERATURA DI POLVERIZZAZIONE

### Termostati di regolazione - di minima - di massima

Il **termostato di regolazione** impedisce l'avviamento del bruciatore se la temperatura del combustibile non ha raggiunto il valore necessario per una buona polverizzazione come indicato nel diagramma seguente.



### Esempio

Un olio combustibile 7 °E a 50 °C va preriscaldato a 110 °C.

Il termostato deve essere generalmente tarato ad un valore di temperatura superiore di quello desiderato (120° letti sulla manopola per avere circa 100 °C agli ugelli).

La lettura va fatta dopo qualche minuto di funzionamento, poi effettuare i necessari ritocchi.

Il **termostato a contatto di minima** interviene arrestando il bruciatore nel caso che la temperatura del combustibile scenda sotto il valore necessario per aver una buona combustione.

Il **termostato a contatto di massima** disinserisce le resistenze quando, a causa di un'avaria del termostato di regolazione, si registra un sensibile aumento della temperatura nel preriscaldatore. In caso di interventi anomali accertarsi del regolare funzionamento del termostato di regolazione e della resistenza a contatto della sonda del termostato stesso. Viene tarato in fabbrica a 180 °C.

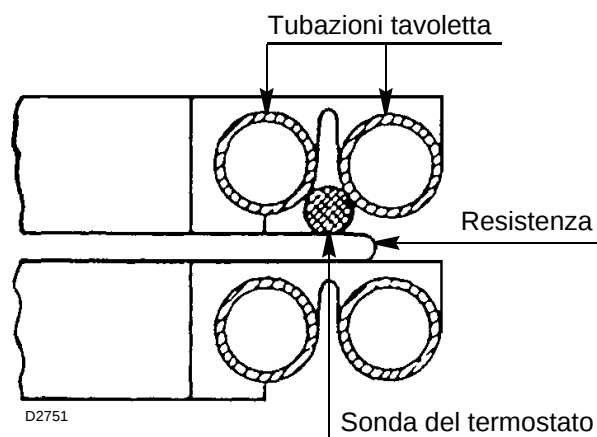
## NOTE IMPORTANTI

### Sostituzione dei termostati di preriscaldatore.

Riposizionare le sonde dei nuovi termostati, dopo aver allentato le viti di fissaggio del pacco tavolette, avendo cura che la sonda sia a contatto delle tubazioni e della resistenza come in figura lato. Valgono le stesse precauzioni nel caso di sostituzione delle resistenze a contatto delle sonde dei termostati.

Nel caso che durante il funzionamento si registrassero elevati scarti o punte eccessive di temperatura, verificare con un ohmetro la continuità della resistenza posta a contatto della sonda di temperatura (valore circa 35 Ohm).

Utilizzare soltanto filtri con una scanalatura sull'esagono di avvitamento.



## NOTE

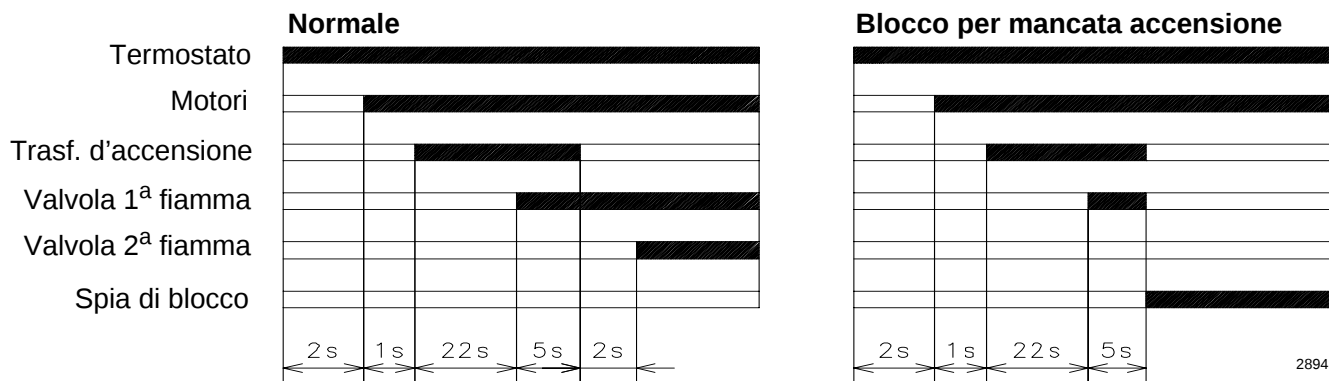
- Il preriscaldatore può essere dotato di un secondo termostato a contatto di massima.  
Questo termostato può essere impiegato per agire da interruttore su un contattore esterno per togliere corrente al preriscaldatore in caso di sovratemperatura (kit cod. 3000800).
- Prima dell'avviamento del bruciatore è consigliabile accertarsi che la pompa sia piena di combustibile per non farla girare a secco per troppo tempo.
- Pulizia dei filtri:  
deve essere eseguita periodicamente per non causare inconvenienti al funzionamento del bruciatore.
- Filtro di linea:  
posto in aspirazione, provoca l'aumento della depressione in pompa con conseguente rumorosità della stessa. Non superare un valore di depressione, misurato all'attacco vacuometro (5, fig. 1), di 38 cm Hg (5 m.c.a.).
- Filtro preriscaldatore (10, fig. 1):  
posto in mandata, provoca una diminuzione della pressione di polverizzazione controllabile al manometro (12, fig. 1).

## RUBINETTO DI PROTEZIONE MANOMETRO

Una volta controllata la pressione di polverizzazione in funzionamento, è conveniente escludere il manometro (12, fig. 1) dai colpi di pressione che subisce ad ogni avviamento del bruciatore.

Per questo, a bruciatore fermo e manometro a 0 bar, chiudere il rubinetto di protezione.

## 4.7 PROGRAMMA DI AVVIAMENTO



### Blocco motori

È provocato dal relè termico salvamotore in caso di sovraccarico o di mancanza di fase

## 4.8 BRUCIATORI PER OLI ECOLOGICI

### AVVERTENZA

Il passaggio da olio combustibile normale a olio combustibile ecologico richiede obbligatoriamente:

- Svuotamento della cisterna dall'olio combustibile normale.
- Pulizia della cisterna e della tubazione che porta il combustibile al bruciatore.
- Applicazione di un filtro, se già non esiste, sul condotto di alimentazione del bruciatore con grado di filtraggio 0,3 mm massimo.

In assenza di questi provvedimenti, la Riello S.p.A. declina ogni responsabilità nel caso di precoce usura o malfunzionamento del bruciatore.

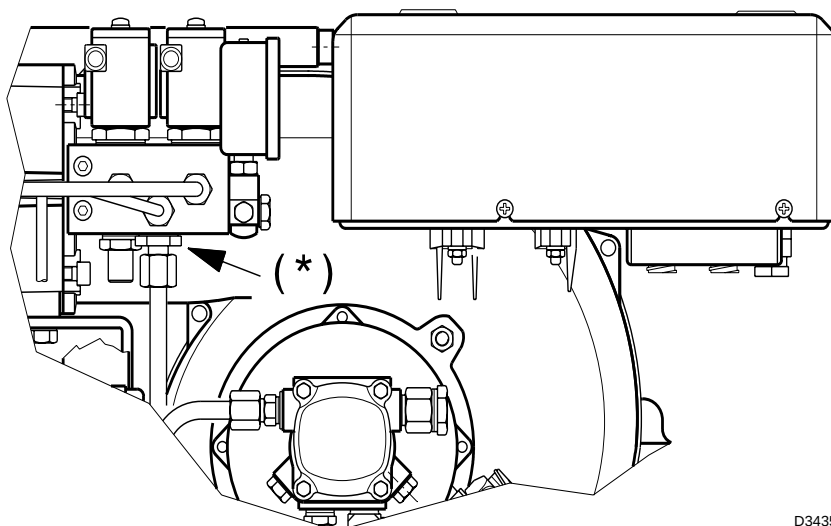
### NOTE

Questi bruciatori sono frutto di accurati studi che hanno permesso il funzionamento anche con oli combustibili ecologici; oli che in certe condizioni di temperatura e velocità, sono particolarmente aggressivi per gli organi vitali del bruciatore.

L'obiettivo è stato raggiunto con la riduzione della velocità di attraversamento in alcuni organi e la scelta appropriata dei materiali (in particolare dei trattamenti delle superfici) nonché con una ridefinizione dei giochi e delle tolleranze di accoppiamento.

I bruciatori per oli ecologici si differenziano estremamente dai bruciatori per oli combustibili normali per l'adozione di una pompa separata (azionata da un proprio motore a 1400 giri/minuto) e per la presenza di doppia filtrazione tra pompa ed ugello.

## 4.9 FUNZIONAMENTO CON NAFTA EMULSIONATA



### AVVERTENZA

In caso di funzionamento con nafta emulsionata è necessario sostituire il raccordo a bordo del bruciatore (\*) con quello fornito a corredo dello stesso.

## 4.10 DIAGNOSTICA PROGRAMMA DI AVVIAMENTO

Durante il programma di avviamento, le indicazioni sono esplicate nella seguente tabella:

| TABELLA CODICE COLORE                                                              |               |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Sequenze                                                                           | Codice colore |
| Preventilazione                                                                    | ●●●●●●●●●●    |
| Fase di accensione                                                                 | ●○●○●○●○●○    |
| Funzionamento con fiamma ok                                                        | □□□□□□□□      |
| Funzionamento con fiamma debole                                                    | □○□○□○□○□○    |
| Alimentazione elettrica inferiore a ~ 170V                                         | ●▲●▲●▲●▲●▲    |
| Blocco                                                                             | ▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲    |
| Luce estranea                                                                      | ▲□▲□▲□▲□▲□    |
| <b>Legenda:</b> ○ Spento            ● Giallo            □ Verde            ▲ Rosso |               |

## 4.11 DIAGNOSTICA MAL FUNZIONAMENTO

L'apparecchiatura in dotazione ha una sua funzione diagnostica attraverso la quale è possibile facilmente individuare le possibili cause di mal funzionamento (segnalazione: **LED ROSSO**).

Per utilizzare tale funzione, bisogna aspettare almeno dieci secondi dall'istante di messa in sicurezza dell'apparecchiatura e premere il pulsante di sblocco per un tempo minimo di tre secondi.

Rilasciato il pulsante, il LED ROSSO comincerà a lampeggiare, come illustrato nella seguente figura.



Gli impulsi del LED costituiscono un segnale intervallato da 3 secondi circa.

Il numero degli impulsi darà le informazioni sui possibili guasti, secondo la seguente tabella:

| SEGNALE                            | CAUSA PROBABILE                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 lampeggi<br>● ●                  | Non viene rilevato un segnale stabile di fiamma nel tempo di sicurezza:<br>– guasto alla fotoresistenza;<br>– guasto alla valvola olio;<br>– inversione fase/neutro;<br>– guasto al trasformatore di accensione<br>– bruciatore non regolato (nafta insufficiente). |
| 3 lampeggi<br>● ● ●                | Il pressostato aria di minima (se installato) non chiude:<br>– guasto al pressostato aria;<br>– pressostato aria non regolato;<br>– intervento del pressostato aria di massima (se installato).                                                                     |
| 4 lampeggi<br>● ● ● ●              | Il pressostato aria di minima (se installato) non commuta, oppure luce presente in camera prima dell'accensione:<br>– guasto al pressostato aria;<br>– pressostato aria non regolato.                                                                               |
| 7 lampeggi<br>● ● ● ● ● ● ●        | Sparizione della fiamma durante il funzionamento:<br>– bruciatore non regolato (nafta insufficiente);<br>– guasto alla valvola olio;<br>– cortocircuito tra la fotoresistenza e la terra.                                                                           |
| 8 lampeggi<br>● ● ● ● ● ● ● ●      | – Guasto termostato di consenso olio;<br>– Interruzione resistenze riscaldanti.                                                                                                                                                                                     |
| 10 lampeggi<br>● ● ● ● ● ● ● ● ● ● | – Errore di collegamento o guasto interno.                                                                                                                                                                                                                          |

# INHALT

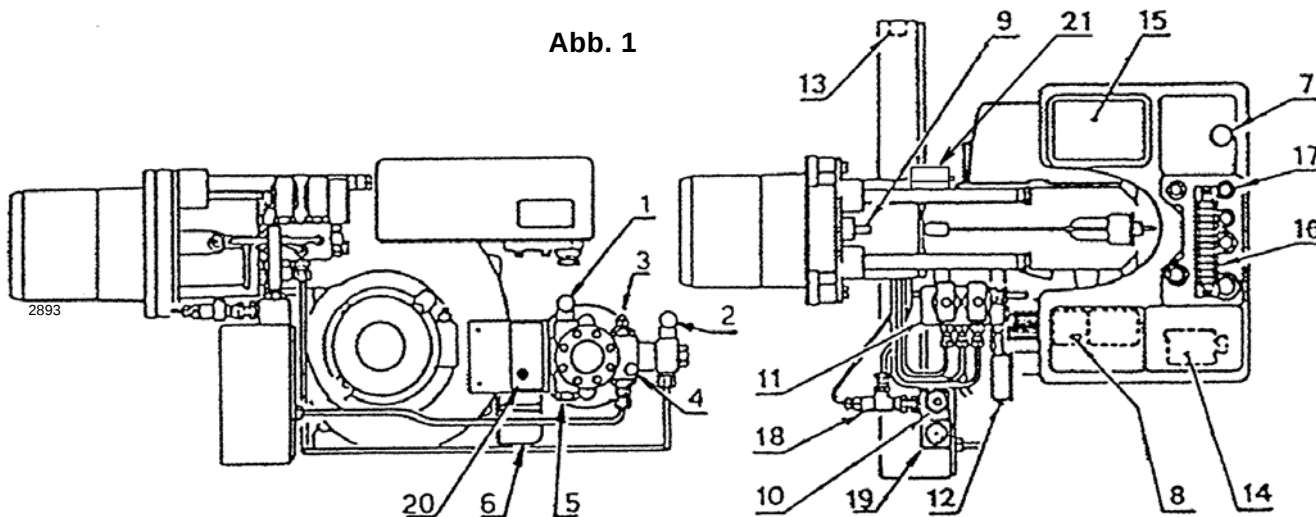
|                                               |          |                                                      |          |
|-----------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------|----------|
| <b>1. BESCHREIBUNG DES BRENNERS</b> . . . . . | <b>1</b> | <b>4. BETRIEB</b> . . . . .                          | <b>6</b> |
| 1.1 Mitgeliefertes Zubehör . . . . .          | 1        | 4.1 Wahl der Düsen . . . . .                         | 6        |
| <b>2. TECHNISCHE MERKMALE</b> . . . . .       | <b>2</b> | 4.2 Pumpendruck . . . . .                            | 6        |
| 2.1 Technische Daten . . . . .                | 2        | 4.3 Einstellung des Brennerkopfes . . . . .          | 6        |
| 2.2 Abmessungen . . . . .                     | 2        | 4.4 Luftklappenmotorregulierung . . . . .            | 6        |
| 2.3 Betriebsbereich . . . . .                 | 2        | 4.5 Luftdruckwächter . . . . .                       | 7        |
| <b>3. INSTALLATION</b> . . . . .              | <b>3</b> | 4.6 Einstellung der Zerstäubungstemperatur . . . . . | 7        |
| 3.1 Brennstoffzuführung . . . . .             | 3        | 4.7 Betriebsablauf . . . . .                         | 9        |
| 3.2 Elektrisches Verdrahtungsschema . . . . . | 4        | 4.8 Brenner für Öko-Heizöle . . . . .                | 9        |
| 3.3 Elektrische Anschlüsse . . . . .          | 5        | 4.9 Betrieb mit Heizöl-Emulsion . . . . .            | 9        |
|                                               |          | 4.10 Diagnostik Betriebsablauf . . . . .             | 10       |
|                                               |          | 4.11 Diagnostik Betriebsstörungen . . . . .          | 10       |

## 1. BESCHREIBUNG DES BRENNERS

Heizölbrenner mit zweistufigem Betrieb.

- Der Brenner entspricht der Schutzart IP 40 gemäß EN 60529.
- Brenner mit CE-Kennzeichnung gemäß der EWG-Richtlinien: EMV 89/336/EWG, Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG und Maschinenrichtlinie 98/37/EWG.

Abb. 1



- |                                                 |                                          |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1 - Vorlaufanschluss                            | 12 - Manometer mit Schutzabsperrrhahn    |
| 2 - Rücklaufanschluss                           | 13 - Einstellbarer Thermostat            |
| 3 - Pumpendruckeinstellung                      | 14 - Kontaktgeber des Vorwärmers         |
| 4 - Manometeranschluss (G1/8)                   | 15 - Transformator                       |
| 5 - Vakuummeteranschluss (G1/2)                 | 16 - Klemmleiste                         |
| 6 - Luftklappenmotorregulierung                 | 17 - Stopfbuchsverschraubungen           |
| 7 - Entstörtaste mit Signal                     | 18 - Gegengasbildungsventil              |
| 8 - Entstörung Motorschutzschalter des Gebläses | 19 - Thermometer                         |
| 9 - Schraube zur Einstellung des Brennerkopfes  | 20 - Anlasser Pumpenmotor mit Entstörung |
| 10 - Doppelfilter                               | 21 - Luftdruckwächter                    |
| 11 - Ventilgruppe                               |                                          |

### 1.1 MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

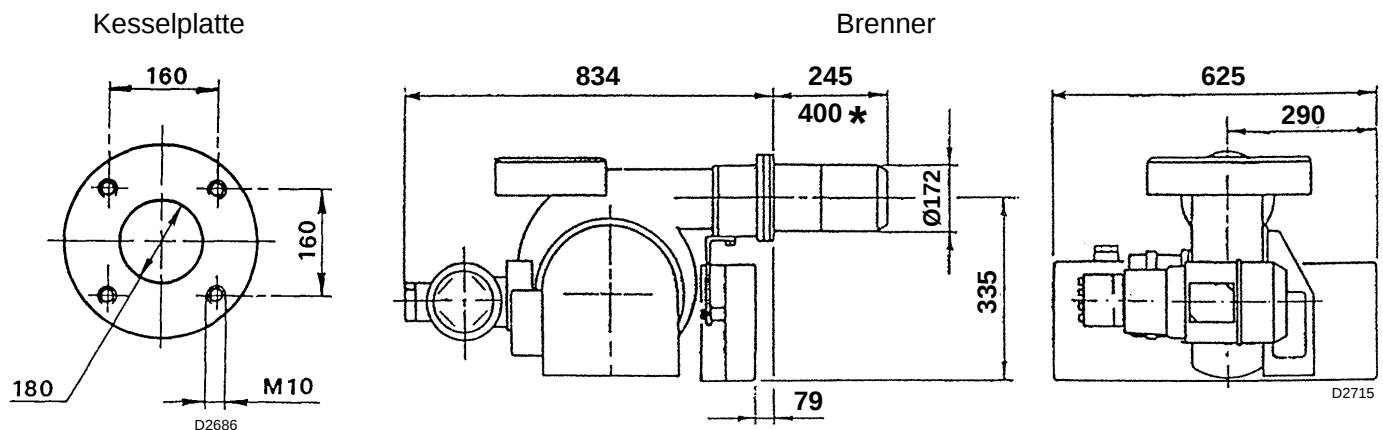
|                                                                            |       |                     |       |
|----------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------|-------|
| Schläuche . . . . .                                                        | 2 St. | Nippel. . . . .     | 2 St. |
| Dichtungen . . . . .                                                       | 2 St. | Schrauben . . . . . | 4 St. |
| Flanschdichtung . . . . .                                                  | 1 St. | Düsen . . . . .     | 2 St. |
| Führungsverlängerungen (für Version<br>verlängerter Brennerkopf) . . . . . | 2 St. | Dichtung . . . . .  | 1 St. |
| Anschluss für den Betrieb mit Heizöl-Emulsion<br>(siehe S. 9) . . . . .    | 1 St. |                     |       |

## 2. TECHNISCHE DATEN

### 2.1 TECHNISCHE DATEN

| TYP                       | 628 T                                                                           |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Wärmeleistung - Durchsatz | 171/342 ÷ 684 kW – 15/30 ÷ 60 kg/h                                              |
| Brennstoff                | Öl mit max. Viskosität bei 50° C 115 mm <sup>2</sup> /s (15° E)                 |
| Stromversorgung           | Dreiphasig, 230V ± 10% ~ 50Hz ohne Nulleiter<br>400V ± 10% ~ 50Hz mit Nulleiter |
| Motor 230V - 400V         | Gebläse: 3,4A - 2A<br>Pumpe: 2,1A - 1,2A                                        |
| Zündtransformator         | Primär 2 A – Sekundär 2 x 6,5 kV – 35 mA                                        |
| Heizpatronen              | 4,2 kW                                                                          |
| Leistungsaufnahme         | 5,9 kW                                                                          |
| Pumpe                     | 100 kg/h bei 20 bar                                                             |

### 2.2 ABMESSUNGEN

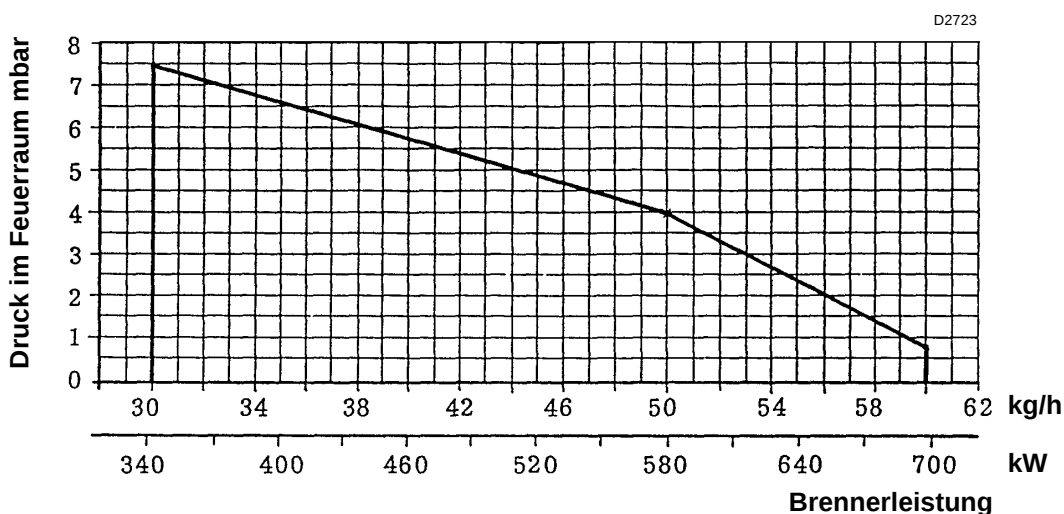


#### BEMERKUNG

Das Gewicht der Pumpengruppe im hinteren Teil kann durch die Beanspruchung zum Verbiegen der Führungen führen; es ist ratsam den Brenner beim Entfernen abzustützen um eine Beschädigung der Flammenscheibe und der Führungen zu vermeiden.

- \* Für Ausführung mit verlängertem Kopf.  
Zum Zurückziehen des Brenners die mitgelieferten Stiftverlängerungen benutzen.

### 2.3 BETRIEBBSBEREICH (2 Düsen in Betrieb)



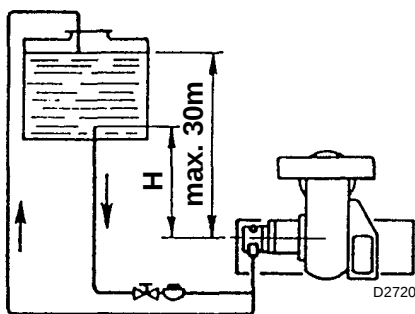
Wenn der Brenner mit nur einer Düse arbeitet, sind die Luftverdichtungsbedingungen günstiger und verursachen keine Probleme. Minstdurchsatz mit nur einer Düse: 15 kg/h - 171 kW.

### 3. INSTALLATION

#### 3.1 BRENNSTOFFZUFÜHRUNG

##### FALLSPEISUNG

Für Öl mit einer max. Viskosität von 7°E / 50°C.



##### Auffüllen der Pumpe:

Den Verschluss des Vakuummeteranschlusses (5, Abb. 1) lösen und das Ausströmen des Heizöls abwarten.

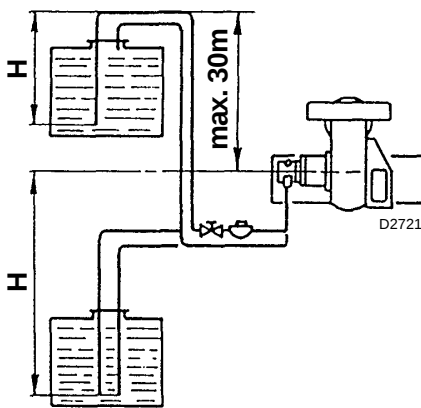
**H:** Höhenunterschied

**L:** Länge der Ansaugleitung

| H<br>Meter | L Meter  |              |
|------------|----------|--------------|
|            | ø 1" Gas | ø 1 1/4" Gas |
| 0          | 6        | 10           |
| 0,5        | 11       | 17           |
| 1          | 16       | 24           |
| 1,5        | 21       | 31           |
| 2          | 26       | 38           |

##### ANSAUGZULEITUNG

Für Öl mit einer max. Viskosität von 7°E / 50°C.



##### Nicht empfehlenswert, ausser es handelt sich um eine schon bestehende Anlage.

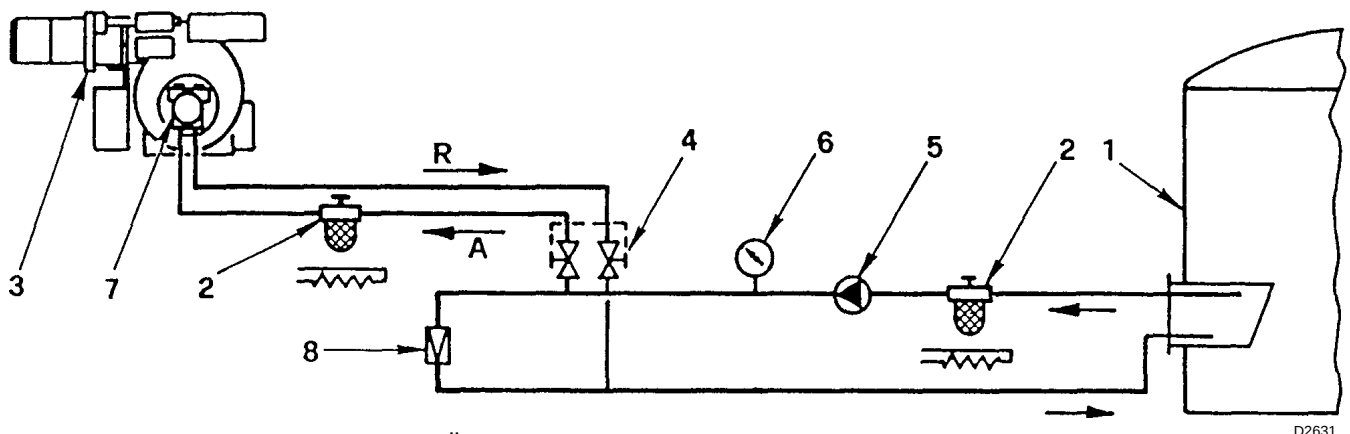
Der am Vakuummeteranschluss (5, Abb. 1) max. Unterdruck von 0,5 bar (38 cm Hg) darf nicht überschritten werden. Eine einwandfreie Abdichtung der Leitungen wird empfohlen. Wenn der Tank tiefer als der Brenner angebracht ist, empfehlen wir, die Leitungen des Tankes in gleicher Höhe wie die der Saugleitung enden zu lassen.

In diesem Fall ist ein Fussventil nicht nötig.

| H<br>Meter | L Meter      |              |
|------------|--------------|--------------|
|            | ø 1 1/4" Gas | ø 1 1/2" Gas |
| 0          | 22           | 45           |
| 0,5        | 19           | 39           |
| 1          | 16           | 33           |
| 1,5        | 13           | 27           |
| 2          | 10           | 21           |
| 2,5        | 7            | 15           |
| 3          | 0            | 8            |

##### RINGANLAGE (max. Druck Ring 3 bar)

Für dickflüssiges Öl mit einer Viskosität von 50°E/50°C.



1 - Tank (beheizt für dickflüssiges Öl)

2 - Filter (mit Widerstand für Öl > 7°E / 50°C)

3 - Brenner

4 - Gekuppelte Absperrhähne um den Brenner auszuschliessen

5 - Förderpumpe

6 - Kontrollmanometer

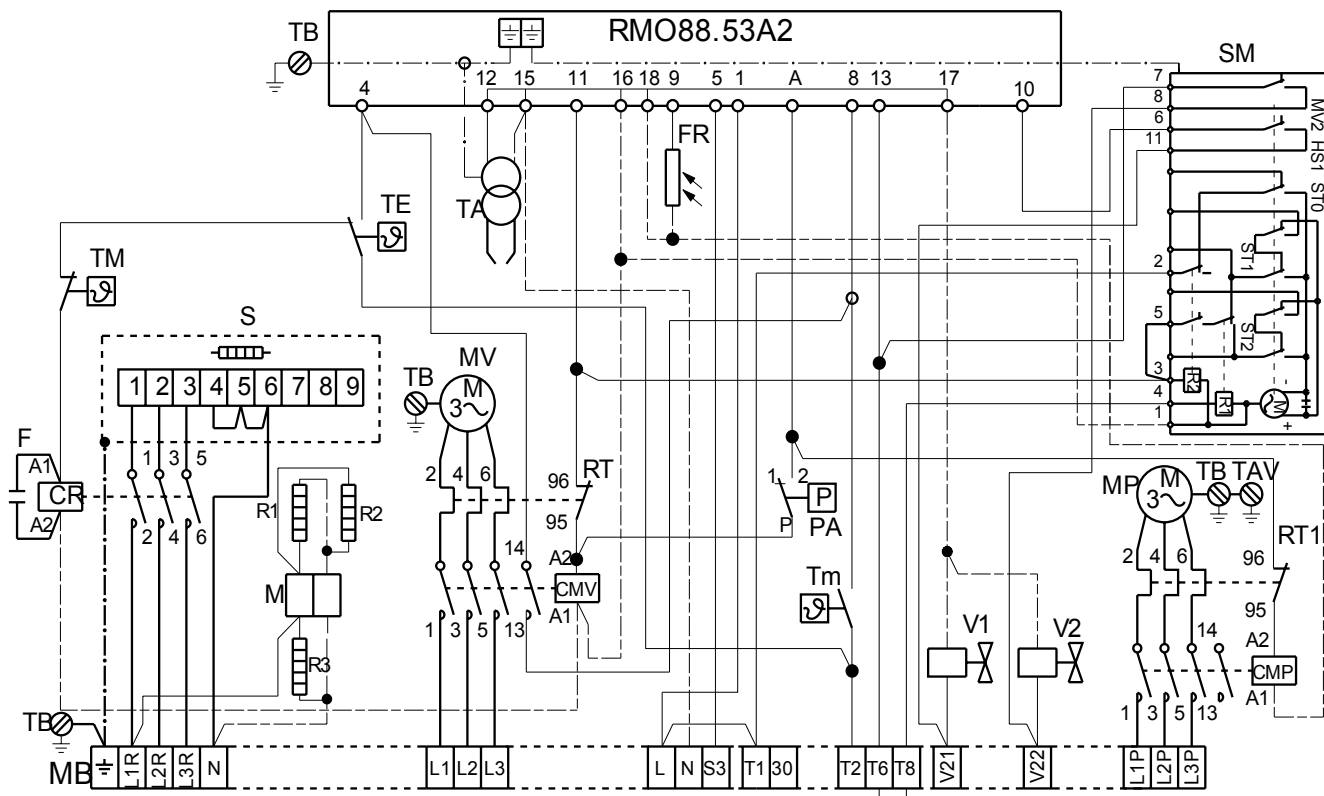
7 - Brennerpumpe

8 - Druckregler

**Wichtiger Hinweis:** um den Fluss des Brennstoffes zu erleichtern, müssen alle Leitungen angemessene Ausmasse haben, wärmeisoliert und mit Hilfserhitzern versehen sein. (elektrisch oder mittels Dampf oder Warmwasser).

**Achtung:** vor Anlauf des Brenners überprüfen, dass die Rücklaufleitung nicht verstopft ist. Eventuelle Behinderungen könnten Beschädigungen an der Wellendichtung der Pumpe hervorrufen.

### 3.2 ELEKTRISCHES VERDRAHTUNGSSCHEMA (in der Fabrik fertig montiert)

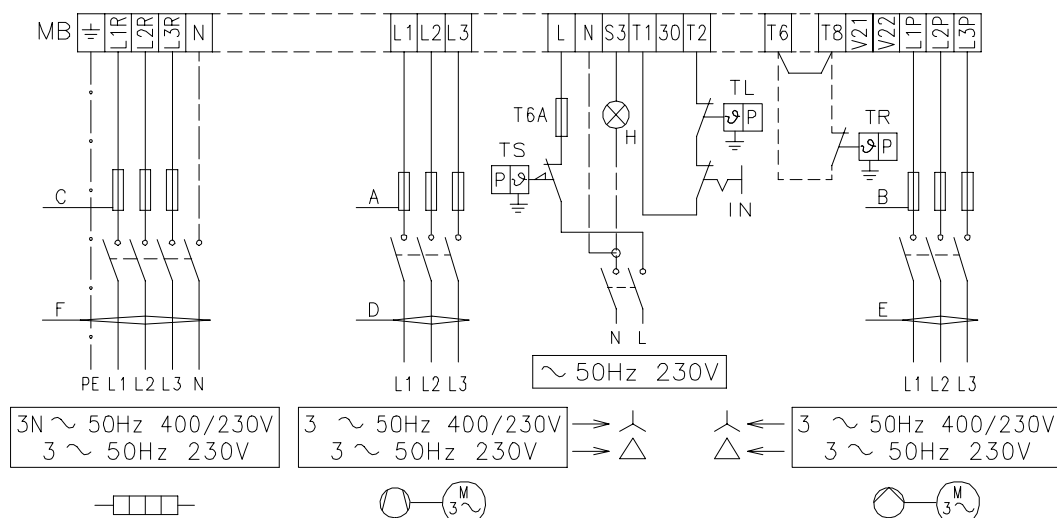


2615

**CMP** Kontaktgeber Pumpenmotor  
**CR** Kontaktgeber der Heizwiderstände  
**F** Funkentstörer  
**FR** Fotowiderstand  
**MB** Brenner-Klemmleiste  
**MP** Pumpenmotor  
**MV** Gebläsemotor  
**PA** Luftdruckwächter  
**R1** Widerstand Zerstäuberhalter  
**R2** Widerstand der Pumpe  
**R3** Widerstand der Ventilgruppe  
**RMO** Steuergerät

**RT** Thermisches Relais des Gebläsemotors  
**RT1** Thermisches Relais des Pumpenmotors  
**S** Vorwärmebehälter  
**SM** Stellmotor  
**TA** Zündtransformator  
**TB** Brenner-Erdung  
**TE** Thermostat für die Einstellung und Ermöglichung der Inbetriebnahme  
**Tm** Untertemperaturschalter  
**Tm** Übertemperaturschalter  
**V1** 1. Stufe Ventil  
**V2** 2. Stufe Ventil

### 3.3 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE AN DER KLEMMLEISTE (vom Installateur auszuführen)



2616

|                   | 230V | 400V |
|-------------------|------|------|
| A Ampere          | 10   | 6    |
| B Ampere          | 6    | 4    |
| C Ampere          | 16   | 10   |
| D mm <sup>2</sup> | 1,5  | 1,5  |
| E mm <sup>2</sup> | 2,5  | 1,5  |
| F mm <sup>2</sup> | 4    | 2,5  |

**IN** Schalter für das manuelle Ausschalten des Brenners

**MB** Brenner-Klemmleiste

**H** Störungsanzeige

**TL** Grenzwert-Fernsteuerung

**TR** Einstell-Fernsteuerung

**TS** Sicherheits-Fernsteuerung

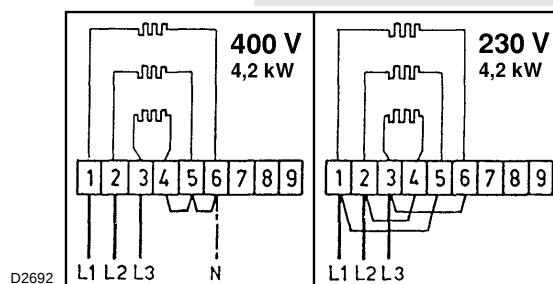
#### BEMERKUNG

- Leiterdurchmesser: min. 1 mm<sup>2</sup>.  
(Außer im Falle anders lautender Angaben durch Normen und örtliche Gesetze).
- Bei 230V Speisung den Vorwärmerbehälter und den Motor dreieckschalten (die originale Schaltung ist Sternschaltung für 400V).

#### ZWEISTUFIGER BETRIEB

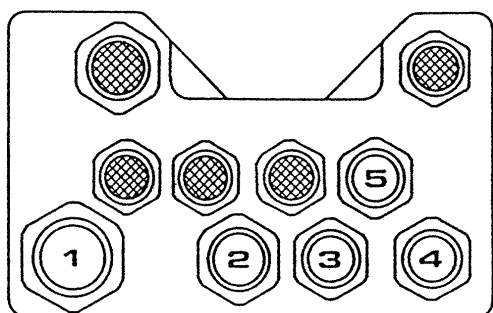
Durch das Anschließen der Fernsteuerung an die Klemmen 5 und 6 (durch Wegnehmen der Brücke), kann man das 2. Ventil steuern.

#### ANSCHLÜSSE WIDERSTÄNDE DES VORWÄRMERS



#### KABELBEFESTIGUNG

Alle Kabel, die an die Klemmleiste (16, Abb. 1) angeschlossen werden, müssen gemäß dem unten stehenden Schema durch die Stützen mit Zugentlastung (17, fig. 1) geführt werden, siehe folgende Abbildung.



D2635

- 1 - Einphasige Stromversorgung vorgeheizte Widerstände: ..... Stützen S. 21
- 2 - Dreiphasenspeisung des Motors: ..... Stützen S. 16
- 3 - Einphasige Stromversorgung und Sicherheitsthermostat: ..... Stützen S. 13,5
- 4 - Einstellthermostat: ..... Stützen S. 13,5
- 5 - 2. Stufe Thermostat: ..... Stützen S. 13,5

Weitere Signalisierungen oder Steuerungen können an die Klemmleiste des Brenners angeschlossen werden, indem man die Metallscheibe von der vorgestanzten Öffnung entfernt und ein normaler Stützen mit Zugentlastung einführt die als Kabeldurchgang dient und für die Befestigung der Kabel sorgt. Um den Schutzgrad IP 40 nach EN 60529 zu gewährleisten, die Kabeldurchgänge der eventuell unbenutzten Öffnungen mit passenden Metallscheiben verschliessen.

#### BEMERKUNGEN

- Für eine gute Erdung sorgen.
- Durch Öffnen des Kesselthermostaten die Brennerabschaltung überprüfen; durch Verdunkelung des Photowiderstandes die Störabschaltung überprüfen.

## 4. BETRIEB

### 4.1 WAHL DER DÜSEN

#### Empfohlene Düsen:

- Monarch F 80 H0.

### 4.2 PUMPENDRUCK

#### Empfohlener Druck:

- flüssiges Öl: 20 bar
- dickflüssiges Öl: 25 bar

Die in der Tabelle angegebenen Durchsätze der Düsen sind nominal und wurden für einen leichten Brennstoff ermittelt (Viskosität  $3 \div 5^\circ\text{E} / 50^\circ\text{C}$  erhitzt auf  $100^\circ\text{C}$ ). Der wirkliche Durchsatz kann vom nominalen Wert um  $\pm 5\%$  abweichen. Werden bezüglich der in der Tabelle angegebenen Durchsätze Zwischenwerte gewünscht, so kann der Pumpendruck geändert oder die Düsen anders zusammengestellt werden.

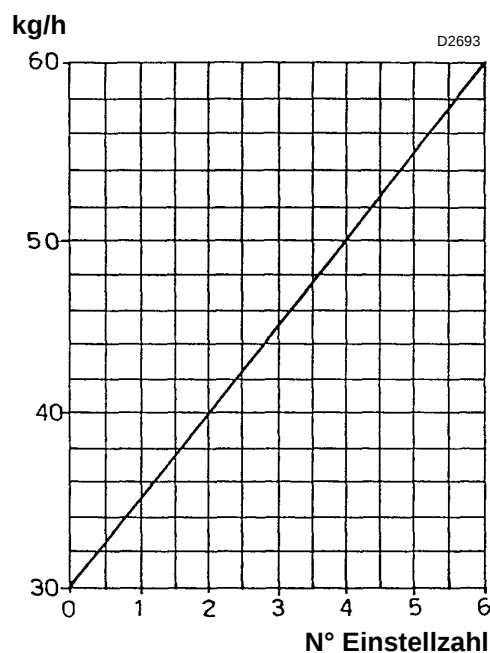
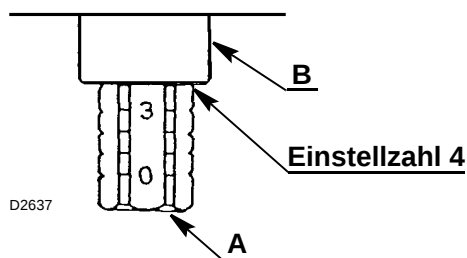
Die Pumpe ist beim Verlassen des Werks auf 20 bar eingestellt.

| Düse<br>GPH (45° - 60°) | 20 bar<br>kg/h | 25 bar<br>kg/h |
|-------------------------|----------------|----------------|
| 2,50 + 2,50             | 30,00          | 34,00          |
| 3,00 + 3,00             | 36,00          | 40,60          |
| 3,50 + 3,50             | 42,00          | 47,40          |
| 4,00 + 4,00             | 48,00          | 54,20          |
| 4,50 + 4,50             | 54,00          | 61,00          |
| 5,00 + 5,00             | 60,00          | —              |

### 4.3 EINSTELLUNG DES BRENNERKOPFES

Die Einstellung erfolgt indem die Schraube **A**, Abb. 2 so gedreht wird, dass die im Diagramm ermittelte Einstellzahl mit der Ebene der Muffe **B**, Abb. 2 übereinstimmt.

Abb. 2



### 4.4 LUFTKLAPPENMOTORREGULIERUNG

#### STILLSTAND - hellblauer Hebel

Der hellblaue Hebel wird in der Fabrik senkrecht eingestellt. Mit dieser Stellung des Hebels ist die Luftklappe völlig geschlossen.

Um eine Teilöffnung der Klappe zu erhalten den Hebel nach links verstellen (+ Zeichen auf dem Schild).

Die neue Klappenstellung kann bei Brennerstillstand geprüft werden.

Auf jeden Fall darf die Stellung des orangenen Hebels in der 1. Stufe nicht überschritten werden.

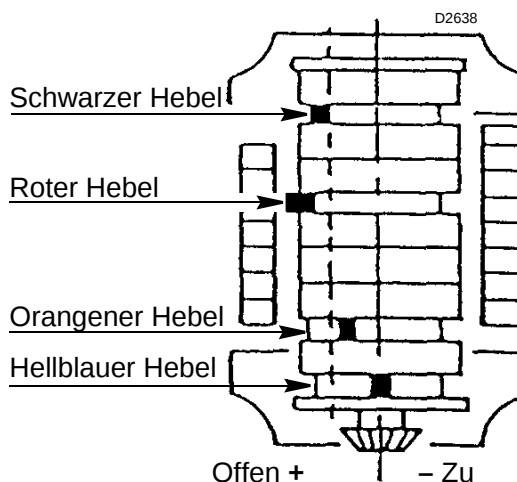
#### ERSTE STUFE - orangener Hebel

Der orangene Hebel regelt die Stellung der Klappe der ersten Flamme und kann sowohl in Richtung offen als auch in Richtung zu eingestellt werden.

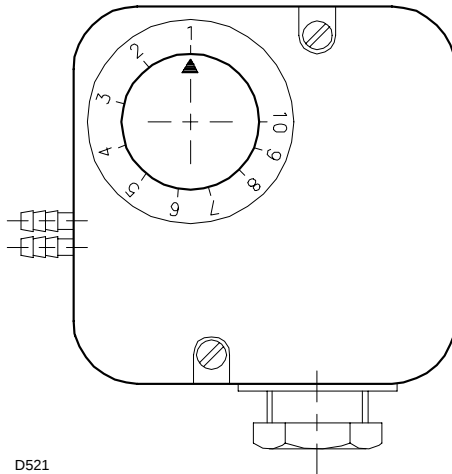
#### ZWEITE STUFE - roter und schwarzer Hebel

Der rote Hebel regelt die Stellung der Klappe der zweiten Flamme und kann sowohl in Richtung offen als auch in Richtung zu eingestellt werden.

Der schwarze Hebel regelt die Öffnung des zweiten Ölventils und muss dem roten Hebel immer leicht voraus sein, darf aber den orangenen Hebel der 1. Stufe nicht überschreiten.



## 4.5 LUFTDRUCKWÄCHTER



Einstellung des Luftdruckwächters nach Durchführung aller anderen Einstellungen des Brenners mit auf erster Stufe eingestelltem Luftdruckwächter durchführen.

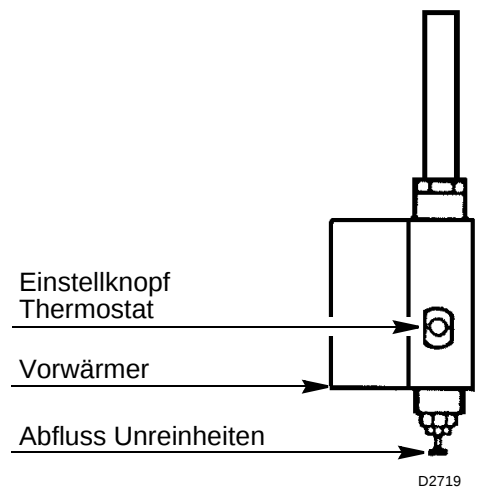
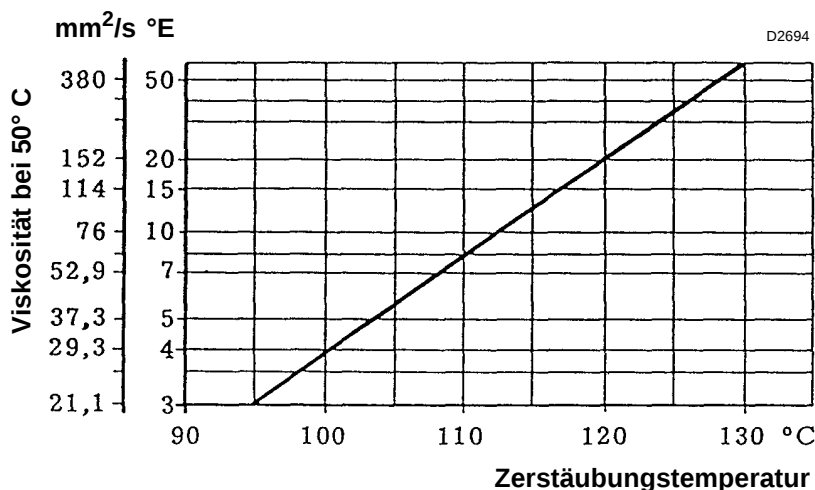
Mit Brenner auf Leistungsstufe MIN langsam den Einstellungsdruck erhöhen indem Sie den vorgesehenen Hebel im Uhrzeigersinn bis zur Abschaltung des Brenners drehen.

Dann den Hebel um zirka 20% des eingestellten Wertes gegen den Uhrzeiger drehen und anschliessend den korrekten Anlauf des Brenners überprüfen. Wenn sich der Brenner erneut ausschaltet, den Hebel noch ein wenig gegen den Uhrzeigersinn drehen.

## 4.6 EINSTELLUNG DER ZERSTÄUBUNGSTEMPERATUR

### Einstellbare Temperaturregler - der min. Temp. und max. Temp.

Der **einstellbare Temperaturregler** verhindert, dass der Brenner anfährt, solange der Brennstoff die zur optimalen Zerstäubung nötige Temperatur noch nicht erreicht hat (s. Tabelle unten).



### Beispiel

Heizöl mit 7°E bei 50°C auf ca. 110°C vorgewärmt.

Der Thermostat muss im allgemeinen auf einen höheren als den gewünschten Temperaturwert eingestellt werden (120° auf dem Einstellknopf um bei den Düsen eine Temperatur von 100° C zu erhalten).

Nach einigen Minuten des Betriebes den Wert ablesen und eventuelle Nacheinstellungen durchführen.

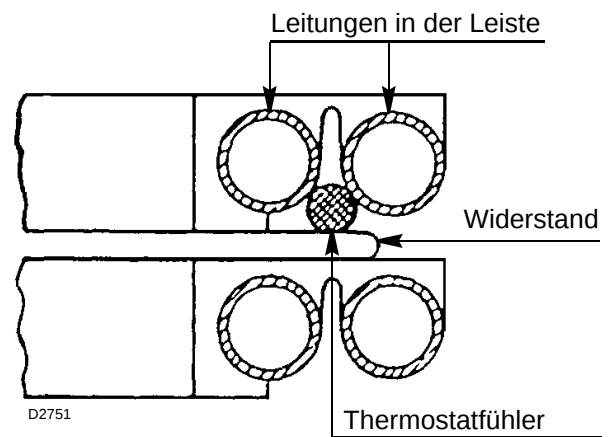
**Der Kontaktthermostat der min. Temperatur** schaltet den Brenner aus, wenn die Brennstofftemperatur unter den für eine gute Verbrennung nötigen Wert abfällt.

**Der Kontaktthermostat der max. Temperatur** schaltet den Widerstand aus wenn im Vorwärmer auf Grund einer Fehlfunktion des Einstellthermostates eine spürbare Temperaturerhöhung festgestellt wird. Bei anomalen Einstellungen nachprüfen, dass der Einstellthermostat und der Widerstand in Kontakt mit der Sonde desselben Thermostates ordnungsgemäss funktionieren. Der Kontaktthermostat der max. Temperatur verlässt die Fabrik auf 180 °C eingestellt.

## WICHTIGE HINWEISE

### Austausch der Thermostate des Vorwärmers.

Nach Abdrehen der Befestigungsschrauben an der Leisteneinheit sind beim Einbau die Fühler der neuen Einstellthermostate, wie in nebenstehender Abbildung gezeigt, mit den Leitungen und dem Widerstand in Berührung zu bringen. Beim Austausch der mit den Fühlern der Temperaturregler in Kontakt stehenden Widerstände ist nach gleichem Verfahren vorzugehen. Falls während des Betriebes zu hohe Temperaturspitzen auftreten, muss mit einem Ohmmeter die Kontinuität des Widerstandes, der in Kontakt mit dem Temperaturfühler ist, geprüft werden (Wert ca. 35 Ohm).



Nur Filter mit einer Kerbe in der Sechskantverschraubung verwenden.

## BEMERKUNGEN

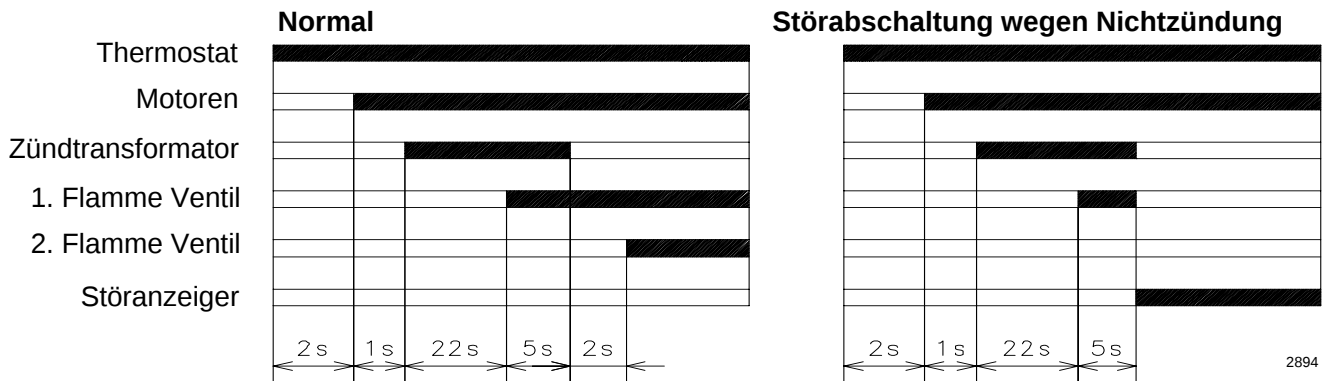
- Der Vorwärmer kann mit einem zweiten Kontaktthermostat der max. Temperatur ausgerüstet sein. Dieser Thermostat kann als Ausschalter auf einen äusseren Kontaktgeber fungieren, um die Stromzufuhr an den Vorwärmer zu unterbrechen, wenn Übertemperatur vorliegt (Kit Best. Nr. 3000800).
- Es ist ratsam, vor Inbetriebnahme des Brenners zu prüfen, ob die Pumpe mit Brennstoff aufgefüllt ist, damit sie nicht zu lange Zeit trocken läuft.
- Filterreinigung:  
muss regelmässig ausgeführt werden, um Unannehmlichkeiten beim Brennerbetrieb zu vermeiden.
- Filter der Speiseleitung:  
in der Ansaugleitung verursacht er erhöhten Unterdruck in der Pumpe und somit geräuschvollen Betrieb derselben. Der Unterdruck, gemessen am Vakuummeteranschluss (5, Abb. 1), darf den Wert von 38 cm Hg (5 m c.a.) nicht überschreiten.
- Vorwärmefilter (10, Abb. 1):  
in der Förderlinie verursacht er die Verminderung des Zerstäubungsdruckes, welcher am Manometer (12, Abb. 1) nachgeprüft werden kann.

## SCHUTZABSPERRHAHN DES MANOMETERS

Ist der Zerstäubungsdruck beim Betrieb überprüft, so ist es ratsam das Manometer (12, Abb. 1) vor den Druckstössen, die sich bei jeder Inbetriebnahme des Brenners ergeben, zu schützen.

Daher, bei Stillstand des Brenners und 0 mbar des Manometers, den Schutzabsperrhahn zudrehen.

## 4.7 BETRIEBSABLAUF



### Störabschaltung der Motoren

Wird vom thermischen Relais des Motorschutzes im Falle von Überlastung oder Phasenausfall hervorgerufen.

## 4.8 BRENNER FÜR ÖKO-HEIZÖLE

### WARNUNG

Beim Wechsel von normalem Heizöl auf Öko-Heizöl ist unbedingt erforderlich:

- Entfernung des normalen Heizöls aus dem Tank.
- Reinigung des Tanks und der Leitungen, die das Heizöl zum Brenner leiten.
- Falls nicht schon vorhanden, Anbringung eines Filters auf der Zufuhrleitung des Brenners mit einem Filtergrad von maximal 0,3 mm.

Falls diese Massnahmen nicht durchgeführt werden, übernimmt Riello S.p.A. keinerlei Verantwortung für vor-schnelle Abnutzung oder Fehlfunktionieren des Brenners.

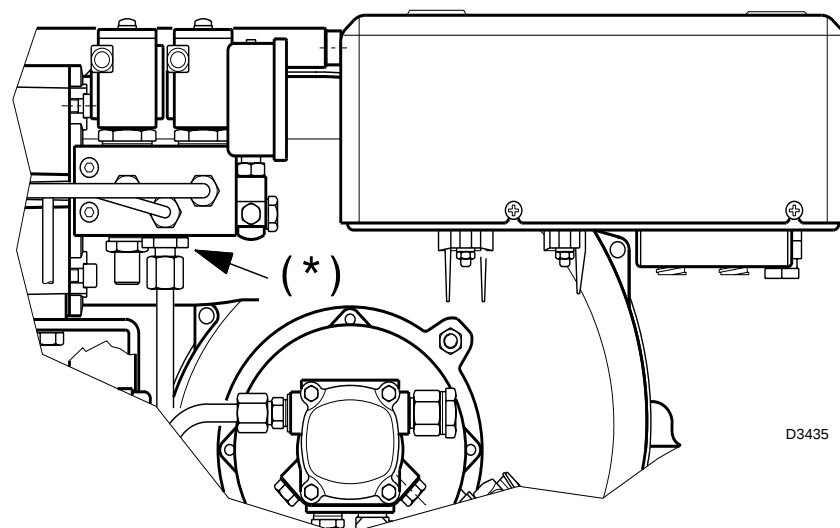
### BEMERKUNGEN

Diese Brenner sind das Ergebnis sorgfältiger Studien, die auch den Betrieb mit Öko-Heizölen ermöglicht haben; Öle, die bei bestimmten Temperatur- und Geschwindigkeitsbedingungen besonders aggressiv für die lebenswichtigen Organe des Brenners sind.

Dieses Ziel wurde durch eine Verringerung der Durchgangsgeschwindigkeit in einigen Organen und der Wahl von geeigneten Materialien (speziell in der Oberflächenbehandlung) sowie einer Neudefinition des Spielraumes und der Toleranzgrenzen bei der Passung erreicht.

Die Brenner für Öko-Heizöle unterscheiden sich durch den Gebrauch einer separaten Pumpe (betrieben durch einen eigenen Motor mit 1400 Umdrehungen/Minute) und einer doppelten Filterung zwischen Pumpe und Düse sehr stark von Brennern für normale Heizöle.

## 4.9 BETRIEB MIT HEIZÖL-EMULSION



### WARNUNG

Im Falle eines Betriebs mit Heizöl-Emulsion ist es notwendig, das am Brenner montierte Anschlussstück (\*) mit dem mitgelieferten auszutauschen.

## 4.10 DIAGNOSTIK BETRIEBSABLAUF

Die Bedeutung der verschiedenen Anzeigen während des Anlaufprogramms ist in folgender Tabelle erklärt:

| FARBCODETABELLE                                       |            |
|-------------------------------------------------------|------------|
| Sequenzen                                             | Farbcode   |
| Vorspülung                                            | ●●●●●●●●●● |
| Zündung                                               | ●○●○●○●○●○ |
| Betrieb mit Flamme OK                                 | □□□□□□□□   |
| Betrieb mit schwacher Flamme                          | □○□○□○□○□○ |
| Stromversorgung unter ~ 170V                          | ●▲●▲●▲●▲●▲ |
| Störabschaltung                                       | ▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲ |
| Fremdlicht                                            | ▲□▲□▲□▲□▲□ |
| Erläuterung: ○ Aus      ● Gelb      □ Grün      ▲ Rot |            |

## 4.11 DIAGNOSTIK BETRIEBSSTÖRUNGEN

Das mitgelieferte Steuergerät hat eine Diagnosefunktion, mit der die möglichen Ursachen von Betriebsstörungen leicht auffindbar sind (Anzeige: **ROTE LED**).

Um diese Funktion zu benutzen, muss man mindestens zehn Sekunden ab dem Augenblick warten, ab dem das Gerät in Sicherheitszustand ist, dann mindestens drei Sekunden lang auf den Entriegelungsschalter drücken. Nach dem Loslassen des Schalters beginnt die ROTE LED zu blinken, wie in der hier folgenden Abbildung gezeigt.



Die Impulse der LED verursachen ein Signal, das ca. alle 3 Sekunden gegeben wird.

Die Anzahl der Impulse wird Informationen über die möglichen Defekte geben, nach der hier folgenden Tabelle:

| Signal                                    | MÖGLICHE URSACHE                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2-maliges Blinken<br>● ●                  | Innerhalb der Sicherheitszeit wird keine stabile Flamme festgestellt:<br>– Defekt an der Photozelle;<br>– Defekt an den Ölventilen;<br>– Umkehrung von Phase/Nullleiter;<br>– Defekt am Zündtransformator;<br>– Brenner nicht eingestellt (Schweröl nicht ausreichend). |
| 3-maliges Blinken<br>● ● ●                | Minimalluftdruckwächter (falls installiert) schließt nicht:<br>– Defekt am Luftdruckwächter;<br>– Luftdruckwächter schlecht eingestellt;<br>– Ansprechen des Maximalluftdruckwächters (falls installiert).                                                              |
| 4-maliges Blinken<br>● ● ● ●              | Minimalluftdruckwächter (falls installiert) öffnet nicht oder Licht in der Kammer vor der Zündung vorhanden:<br>– Defekt am Luftdruckwächter;<br>– Luftdruckwächter schlecht eingestellt.                                                                               |
| 7-maliges Blinken<br>● ● ● ● ● ● ●        | Erlöschen der Flamme während des Betriebs:<br>– Brenner nicht eingestellt (Schweröl nicht ausreichend);<br>– Defekt an den Ölventilen;<br>– Kurzschluss zwischen Photozelle und Erde.                                                                                   |
| 8-maliges Blinken<br>● ● ● ● ● ● ● ●      | – Defekt am Öltemperaturregler;<br>– Widerstand unterbrochen.                                                                                                                                                                                                           |
| 10-maliges Blinken<br>● ● ● ● ● ● ● ● ● ● | – Anschlussfehler oder interne Störung.                                                                                                                                                                                                                                 |

## INDEX

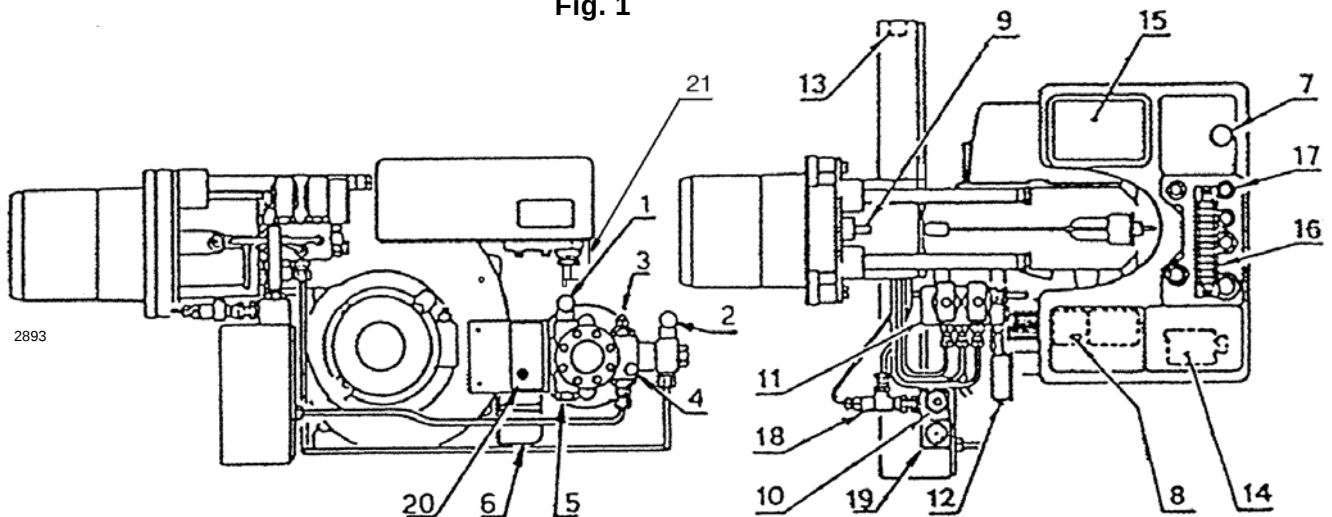
|                                   |          |                                              |          |
|-----------------------------------|----------|----------------------------------------------|----------|
| <b>1. BURNER DESCRIPTION.....</b> | <b>1</b> | <b>4. OPERATION.....</b>                     | <b>6</b> |
| 1.1 Equipment .....               | 1        | 4.1 Choice of nozzles .....                  | 6        |
| <b>2. TECHNICAL DATA .....</b>    | <b>2</b> | 4.2 Pump pressure .....                      | 6        |
| 2.1 Technical data .....          | 2        | 4.3 Combustion head setting.....             | 6        |
| 2.2 Dimensions .....              | 2        | 4.4 Adjustment of the air damper motor ..... | 6        |
| 2.3 Field of operation.....       | 2        | 4.5 Air pressure switch .....                | 7        |
| <b>3. INSTALLATION.....</b>       | <b>3</b> | 4.6 Atomisation temperature adjustment ..... | 7        |
| 3.1 Fuel oil supply systems ..... | 3        | 4.7 Start-up programme .....                 | 9        |
| 3.2 Electrical system .....       | 4        | 4.8 Ecological oil burners .....             | 9        |
| 3.3 Electrical connections .....  | 5        | 4.9 Emulsified fuel oil functioning .....    | 9        |
|                                   |          | 4.10 Start-up programme diagnostics .....    | 10       |
|                                   |          | 4.11 Operating fault diagnostics .....       | 10       |

## 1. BURNER DESCRIPTION

Two stage heavy oil burner.

- The burner meets protection level of IP 40, EN 60529
- Burner with CE marking in conformity with EEC directives: EMC 89/336/EEC, Low Voltage 73/23/EEC and Machines 98/37/EEC .

Fig. 1



- |                                                      |                                      |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 - Suction line                                     | 11 - Valve group                     |
| 2 - Return fitting                                   | 12 - Manometer with protection valve |
| 3 - Pump pressure regulator                          | 13 - Adjustment thermostat           |
| 4 - Manometer fitting(G1/8)                          | 14 - Pre-heater contact maker        |
| 5 - Vacuumeter fitting (G1/2)                        | 15 - Ignition transformer            |
| 6 - Air damper opening motor                         | 16 - Terminal board                  |
| 7 - Control box reset push-button and lock-out light | 17 - Cable glands                    |
| 8 - Fan overload cutout reset                        | 18 - Antigas valve                   |
| 9 - Regulating screw for combustion head             | 19 - Thermometer                     |
| 10 - Double filter                                   | 20 - Pump motor starter with reset   |
|                                                      | 21 - Air pressure switch             |

### 1.1 EQUIPMENT

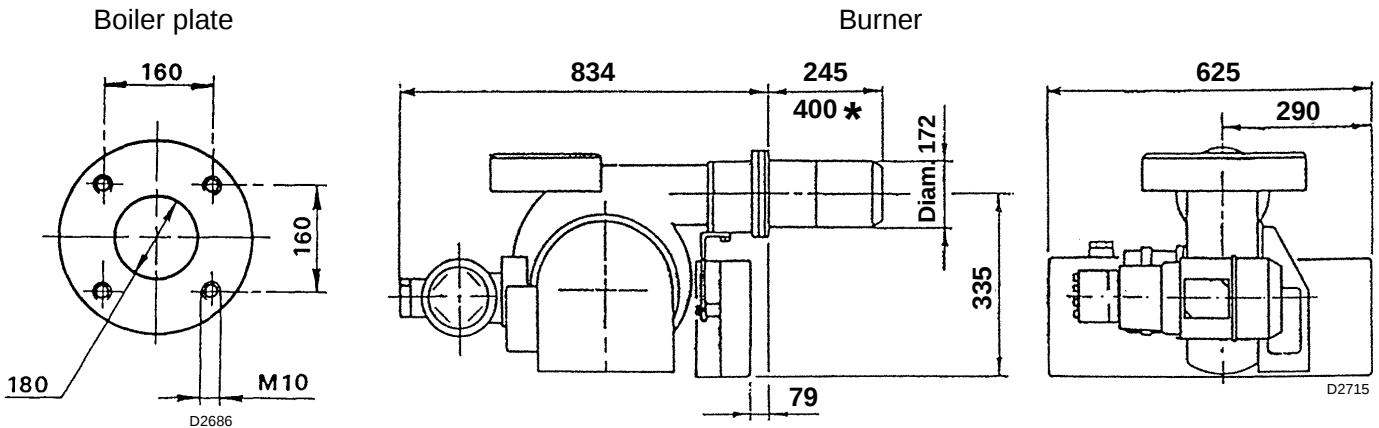
|                                                                  |       |               |       |
|------------------------------------------------------------------|-------|---------------|-------|
| Flexible tubes .....                                             | No. 2 | Nipples.....  | No. 2 |
| Seals .....                                                      | No. 2 | Screws .....  | No. 4 |
| Flange shield .....                                              | No. 1 | Nozzles ..... | No. 2 |
| Guide extensions (for the lengthened head version).....          | No. 2 | Gasket .....  | No. 1 |
| Fitting for operation with emulsified fuel oil (see page 9)..... | No. 1 |               |       |

2. TECHNICAL DATA

2.1 TECHNICAL DATA

| TYPE                     | 628 T                                                                            |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Thermal power - Capacity | 171/342 - 684 kW – 15/30 - 60 kg/h                                               |
| Fuel                     | Oil with max. viscosity at 50° C 115 sq.mm/s (15° E)                             |
| Electrical supply        | Three-phase, 230V ± 10% ~ 50Hz without neutral<br>400V ± 10% ~ 50Hz with neutral |
| Motor 230V - 400V        | Fan: 3.4A - 2A<br>Pump: 2.1A - 1.2A                                              |
| Ignition transformer     | Primary 2 A – Secondary 2 x 6.5 kV – 35 mA                                       |
| Heaters                  | 4.2 kW                                                                           |
| Electrical intake power  | 5.9 kW                                                                           |
| Pump                     | 100 kg/h at 20 bar                                                               |

2.2 DIMENSIONS

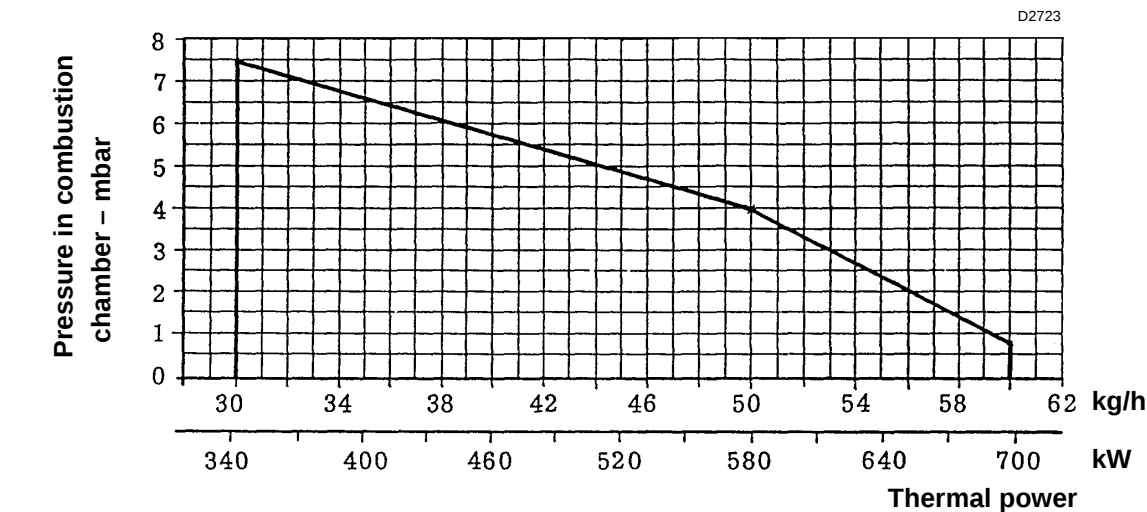


NOTE

The weight of the rear part of the pumping assembly exerts flexure stress on the guides; you are advised to hold the burner while it is being extracted so as not damage the flame disc and the said guides.

- \* For long - head version.  
Use the pin extensions provided to move the burner back.

2.3 FIELD OF OPERATION (2 nozzles in operation)



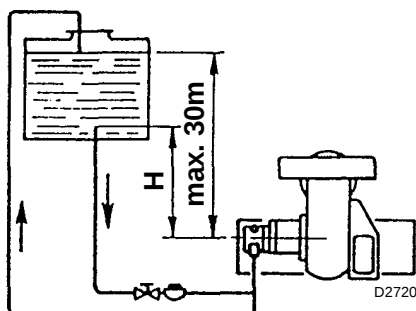
When the burner operates with only one nozzle, the pressurization conditions are better and no problems arise. Minimal fuel capacity with one only nozzle: 15 kg/h - 171 kW.

### 3. INSTALLATION

#### 3.1 FUEL OIL SUPPLY SYSTEMS

##### GRAVITY SYSTEM

For fuel oil with viscosity max. 7°E at 50°C.



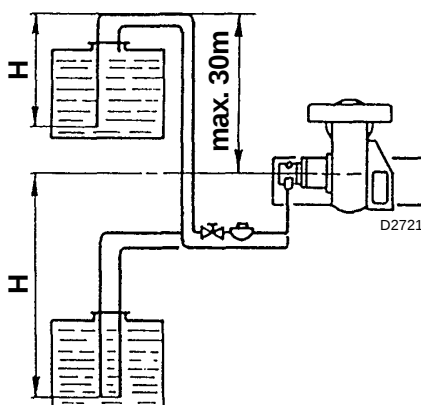
**Pump priming:**  
loosen the cap of the vacuumeter fitting (5, fig. 1) and wait for the fuel flow.

**H:** Difference in height  
**L:** Length of the suction tube

| H metres | L metres     |                  |
|----------|--------------|------------------|
|          | diam. 1" gas | diam. 1 1/4" gas |
| 0        | 6            | 10               |
| 0,5      | 11           | 17               |
| 1        | 16           | 24               |
| 1,5      | 21           | 31               |
| 2        | 26           | 38               |

##### SUCTION SYSTEM

For light fuel oil with viscosity max. 7°E at 50°C.



**Not advised, to be used only if there is a previously existing system.**

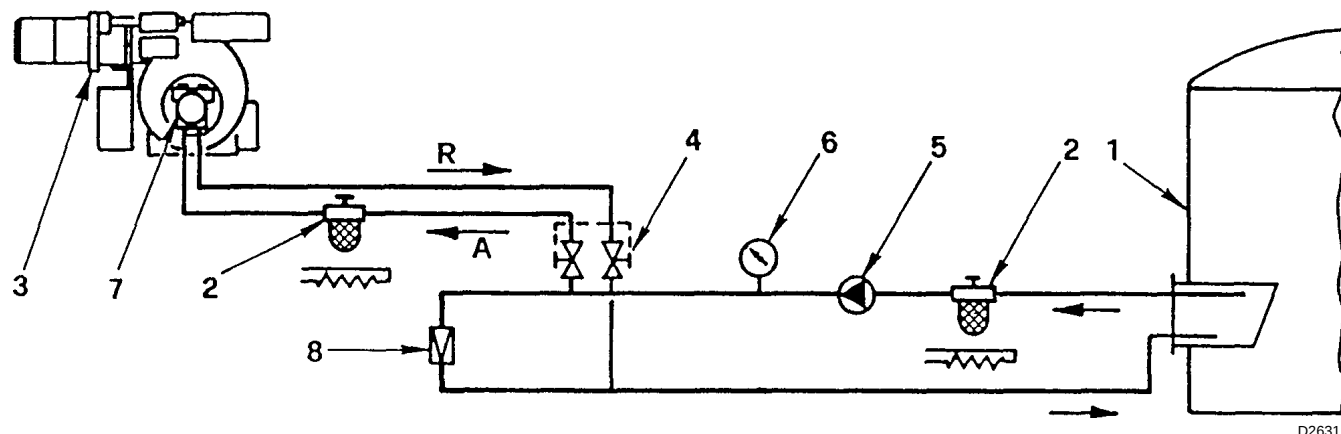
Never exceed the max. vacuum of 0.5 bar (38 cm Hg) measured at the vacuumeter fitting (5, fig. 1).

The pipes should be perfectly airtight. When the tank is placed below of the burner level, the return pipe should arrive at the same level of the suction pipe. In this case the foot valve is not required.

| H metres | L metres         |              |
|----------|------------------|--------------|
|          | diam. 1 1/4" gas | diam. 1 1/2" |
| 0        | 22               | 45           |
| 0,5      | 19               | 39           |
| 1        | 16               | 33           |
| 1,5      | 13               | 27           |
| 2        | 10               | 21           |
| 2,5      | 7                | 15           |
| 3        | 0                | 8            |

##### LOOP SYSTEM (max loop system 3 bar)

For heavy oil with viscosity up to 50°E/50°C.



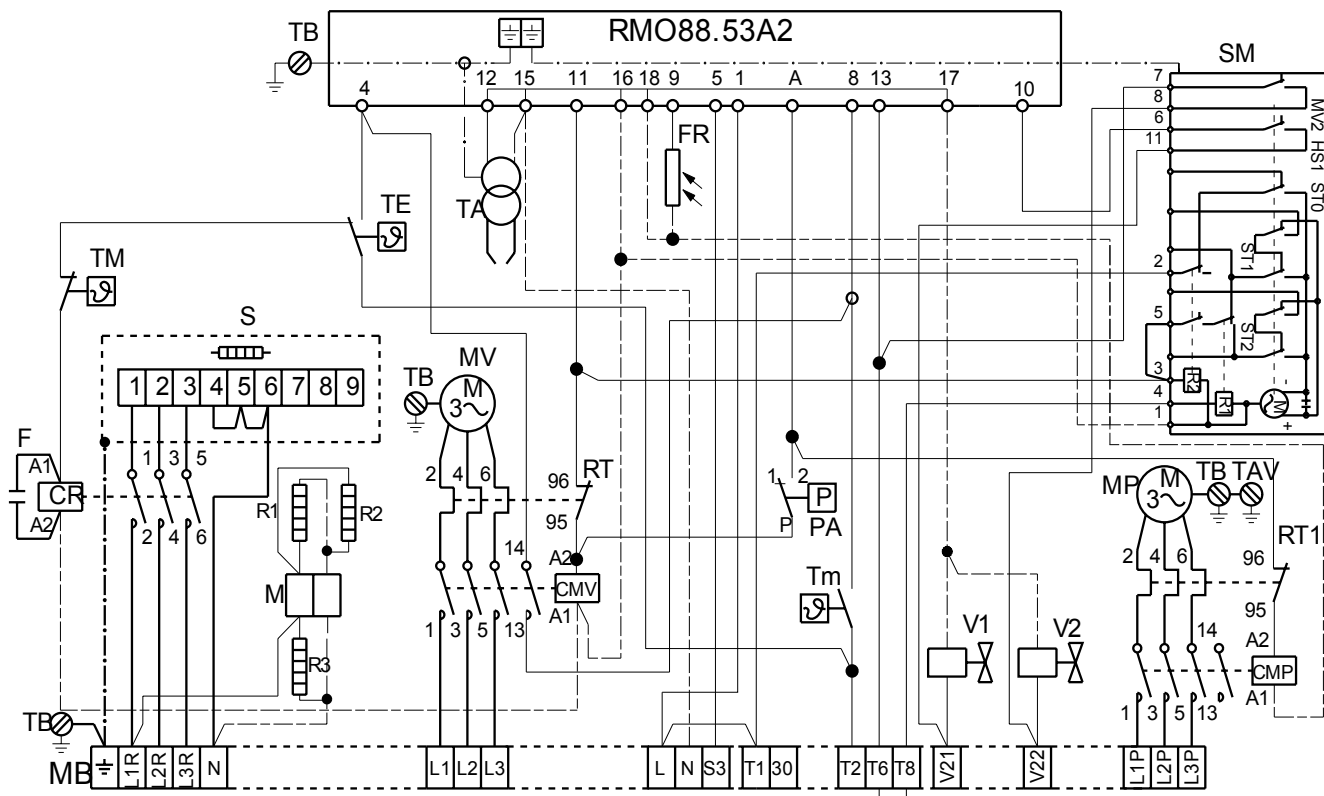
- 1 - Tank (properly heated for heavy oil)
- 2 - Filter (with resistor for oil > 7°E / 50°C)
- 3 - Burner
- 4 - Air dampers for excluding burner (coupled)

- 5 - Transfer pump
- 6 - Manometer
- 7 - Burner pump
- 8 - Pressure adjuster

**Notice:** to ensure proper fuel flow all the pipes have to be properly sized, insulated and heated. (elec. resistor or steam or hot water).

**Warning:** before starting up the burner make sure that there is no obstruction in the pipes, any obstruction may damage the sealing of the pump.

### 3.2 BURNER ELECTRICAL SYSTEM (made in the factory)

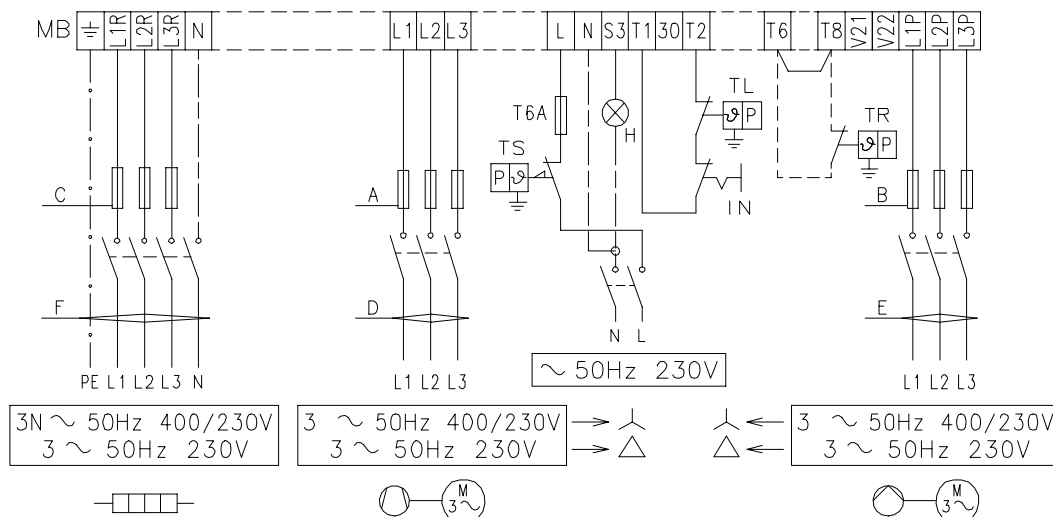


2615

**CMP** Pump motor contact maker  
**CR** Pre-heater contact maker  
**F** Suppressor  
**FR** photocell  
**MB** Burner terminal strip  
**MP** Pump motor  
**MV** Fan motor  
**PA** Air pressure switch  
**R1** Atomiser holder resistor  
**R2** Pump resistor  
**R3** Valve assembly resistor  
**RMO** Electrical control box

**RT** Fan motor thermal relay  
**RT1** Pump motor thermal relay  
**S** Pre-heater tank  
**SM** Servomotor  
**TA** Ignition transformer  
**TB** Burner earth  
**TE** Regulation thermostat and start-up enabling signal  
**Tm** Minimum contact thermostat  
**Tm** Maximum contact thermostat  
**V1** Oil valve for 1<sup>st</sup> stage  
**V2** Oil valve for 2<sup>nd</sup> stage

### 3.3 ELECTRICAL CONNECTIONS TO THE BURNER TERMINAL STRIP (to be made by the installer)



2616

**IN** Manual stop switch

**MB** Burner terminal strip

**H** Lock-out signal

**TL** Limit remote control

**TR** Regulation remote control

**TS** Safety control device system

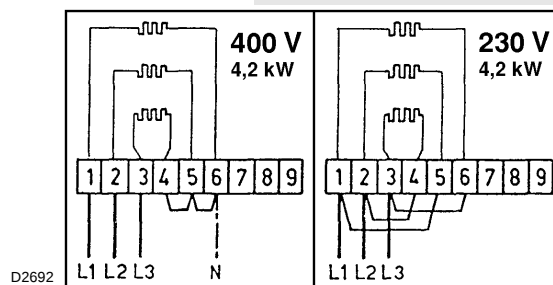
#### NOTE

- Wire section: min. 1 sq. mm.  
(Unless required otherwise by local standards and legislation).
- For supply at 230V make the triangle connection on the pre-heater and on the motor (the original connection is "star" for 400V).

#### TWO STAGE OPERATION

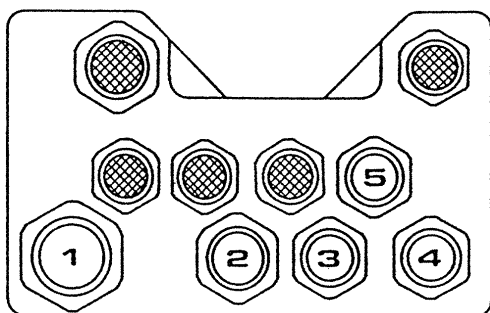
This is achieved by the remote control device connected to terminals 5-6 (removing the jumper), that controls 2<sup>nd</sup> valve.

#### PREHEATER RESISTORS CONNECTIONS



#### FASTENING OF THE ELECTRICAL WIRES

All the wires, to be connected to the burner terminal strip (16, fig. 1) shall pass through the cable entries (17, fig. 1), see the figure below.



D2635

- 1 - Single phase pre-heated resistor power supply: .....cable entry Pg 21
- 2 - Motor three phase supply: .....cable entry Pg 16
- 3 - Single phase power supply and safety thermostat: .....cable entry Pg 13.5
- 4 - Control thermostat: .....cable entry Pg 13.5
- 5 - 2nd stage thermostat: .....cable entry Pg 13.5

Further prospective signals or controls can be connected to the burner terminal strip by presheared disk inserting a common cable gland for the passage and the clamping of the leads. To ensure the IP 40 degree of protection in compliance with EN 60529 close the passage holes of the cables and any unused entry leads with appropriate disks.

#### NOTES

- Make a safe earth connection.
- Verify the burner stop by opening the boiler thermostat and the burner lock-out by darkening the photocell.

## 4. OPERATION

### 4.1 CHOICE OF NOZZLES

**Recommended nozzle:**

- Monarch F 80 H0.

### 4.2 PUMP PRESSURE

**Recommended pressure:**

- Light oil: 20 bar
- Heavy oil: 25 bar

The flow rate of the nozzles indicated in the table are nominal, obtained for a light oil having viscosity from 3 to 5°E at 50° C pre-heated at 100°C. The actual flow rate may vary by  $\pm 5\%$  against the rated flow rate.

if flow rate values between those indicated in the table are required, it is possible to vary the pump pressure or arrange the nozzles differently.

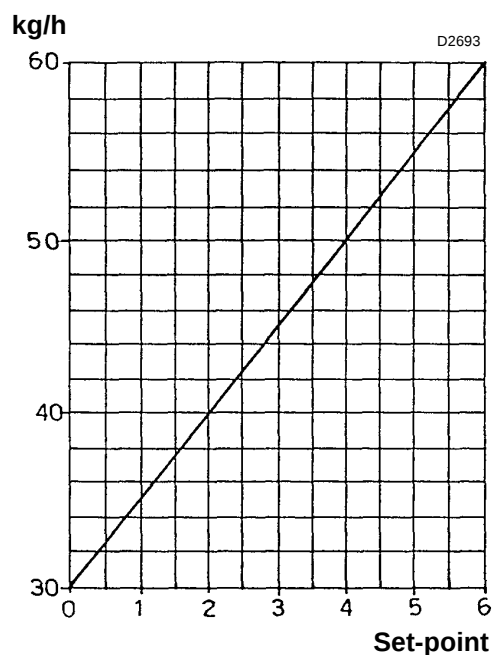
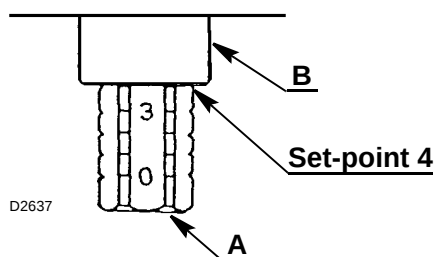
The pump leaves the factory set at 20 bar.

| Nozzle<br>GPH (45° - 60°) | 20 bar<br>kg/h | 25 bar<br>kg/h |
|---------------------------|----------------|----------------|
| 2.50 + 2.50               | 30.00          | 34.00          |
| 3.00 + 3.00               | 36.00          | 40,60          |
| 3.50 + 3.50               | 42.00          | 47,40          |
| 4.00 + 4.00               | 48.00          | 54,20          |
| 4.50 + 4.50               | 54.00          | 61.00          |
| 5.00 + 5.00               | 60.00          | —              |

### 4.3 COMBUSTION HEAD ADJUSTMENT

Turn the screw **A**, fig. 2 to the set-point, shown in the diagram, lines up with sleeve **B**, fig. 2.

Fig. 2



### 4.4 ADJUSTMENT OF THE AIR DAMPER MOTOR

#### STOP - Blue lever

This lever leaves the factory vertically positioned and corresponds to the complete closure of the air damper.

A partial opening of the air damper might be obtained by moving this lever leftwards (+ on the plate).

The new position of the air damper is detectable when the burner is off.

Do not exceed the position of the orange lever for the 1<sup>st</sup> stage.

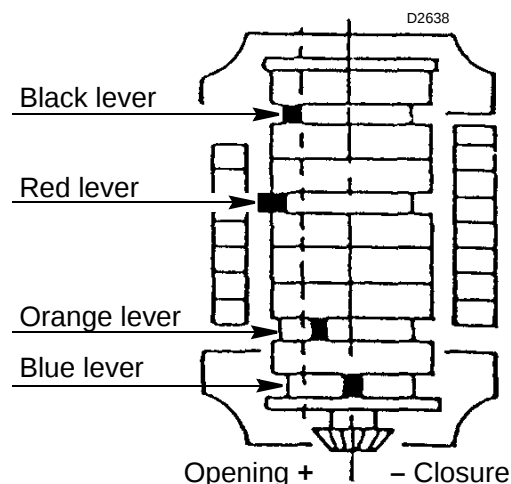
#### 1<sup>st</sup> STAGE - Orange lever

The orange lever controls the air damper position for the first flame, it is adjustable both for opening and closing.

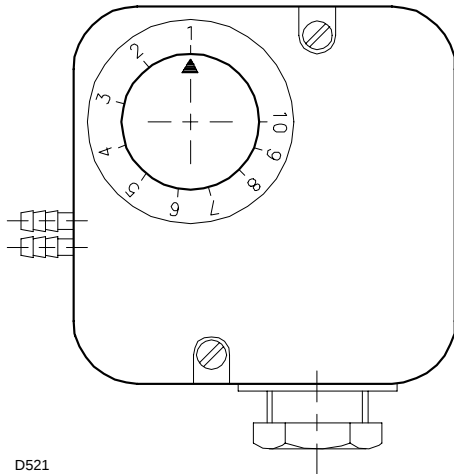
#### 2<sup>nd</sup> STAGE - Red and black levers

The red lever controls the air damper position for the second flame, it is adjustable both for closing and opening.

The black lever controls the opening of the second oil valve and it must always anticipate - for a bit - the red lever, but never the orange one.



## 4.5 AIR PRESSURE SWITCH

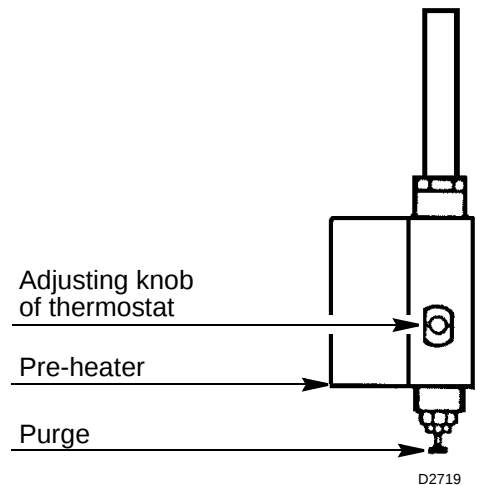
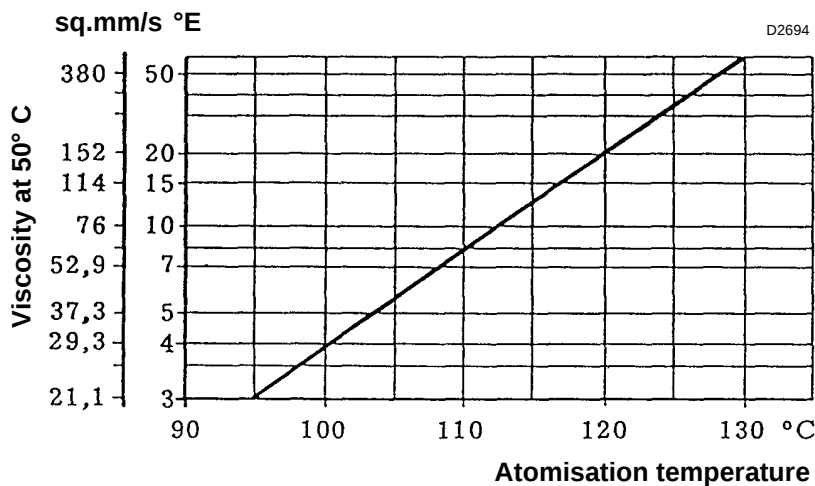


Regulate the air pressure switch after carrying out all the other regulations of the burner with the air pressure switch adjusted at the beginning of the scale. With the burner operating at MIN power, increase the pressure of the adjustment by slowly turning the appropriate knob clockwise until the burner locks out. Then turn the knob counterclockwise to a value equal to about 20% of the regulated value and then check the correct burner start up. If the burner locks out again turn the knob a bit further in a counterclockwise direction.

## 4.6 ATOMISATION TEMPERATURE ADJUSTMENT

### Adjustment thermostat - maximum value - minimum value

**Adjustment thermostat** prevents the burner start up if the fuel temperature has not reached the required value for a better atomisation as indicated in the diagram below.



### Example

Fuel oil with viscosity of 7 °E at 50 °C is pre-heated to approximately 110 °C.

The thermostat has to be generally set at a value higher than the required one (120°C indicated on the knob to get approximately 100°C at the nozzles).

The value has to be read after some minutes of operation and later the necessary adjustments might be carried out.

**Minimum value contact thermostat** intervenes by stopping the burner if the fuel temperature decreases under the value necessary for better combustion.

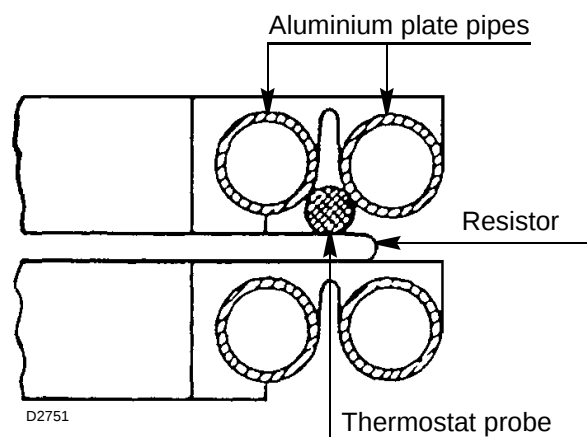
**Maximum value contact thermostat** switches off the resistors when in case of failure of the adjustment thermostat, the temperature increases inside the pre-heater. In case of abnormal temperature, make sure of the regular functioning of control thermostat and of the resistor in contact with the probe of the thermostat. The thermostat is calibrated by the factory at 180 °C.

## IMPORTANT NOTES

### Pre-heater thermostat replacement.

Replace the probe of the new thermostat, after loosening the fixing screws of the plates pack, taking care of better contact between the probe and the pipes and the resistor, see drawing. The same precautions should be taken when renewing the resistors in contact with the thermostat probes.

If during operation exceptional changes or excessive temperatures should be detected, verify the continuity of the resistor, using an ohmmeter, in contact with the temperature probe (approximately 35 Ohm). Use only filters with a groove on the tightening hexagon.



## NOTE

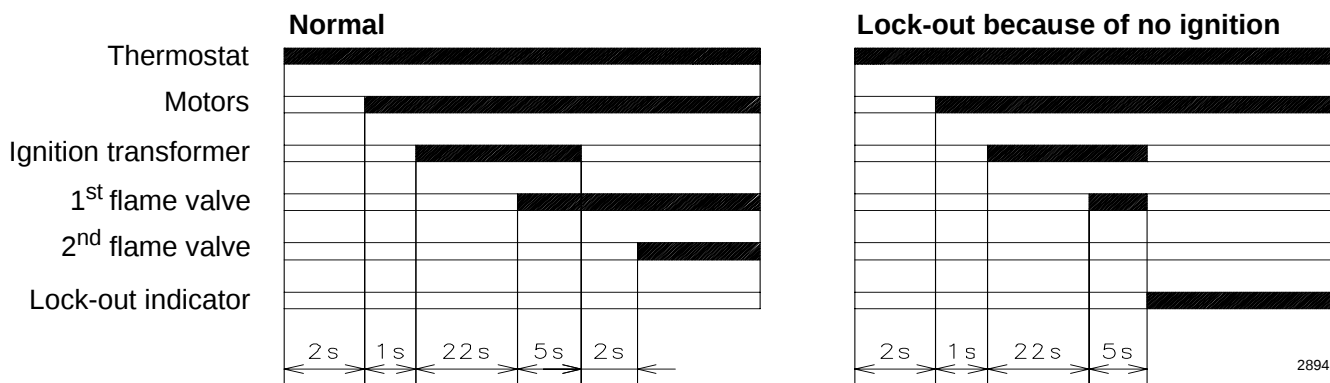
- The pre-heater might be provided with a second thermostat in contact of maximum value.  
This thermostat can be used to act as a switch on an external contact maker to cut off the current to the pre-heater if there is excess temperature (kit code no. 3000800).
- Before burner start-up, verify that the pump is filled with fuel to prevent it running empty for too long.
- Filter cleaning:  
periodically clean the filters in order to avoid any burner operation problems.
- Supply line filter:  
positioned on the suction line, it causes the increase of the vacuum in the pump with the consequent flow of gas and noise. Do not exceed the vacuum of 38 cm Hg (5 m W.c.), measured at the vacuum fitting (5, fig. 1).
- Pre-heater filter (10, fig. 1):  
positioned on the suction line, it causes a decrease of the atomising pressure which is detectable by use of a manometer (12, fig. 1).

## MANOMETER PROTECTION VALVE

After atomisation pressure has been checked during opportunity, the manometer should be turned off (12, fig. 1) to avoid the pressure shocks that it might be subjected to each time the burner is turned on.

Close the protection valve when the burner is not in operation and the manometer indicates 0 bar.

## 4.7 BURNER START-UP PROGRAMME



### Motor lock-out

It is caused by the thermal motor overload relay if overload or no phase occurs

## 4.8 ECOLOGICAL OIL BURNERS

### WARNING

In all cases the transition from normal fuel oil to ecological fuel oil requires:

- The tank to be emptied of normal fuel oil.
- Cleaning of the cistern and the pipes that carry the fuel oil to the burner.
- Application of a filter if there is not one already on the burner fuel line with a filtering grade of 0,3 mm maximum.

If this is not done, Riello S.p.A. declines all liability if the burner fails to work properly or wears out prematurely.

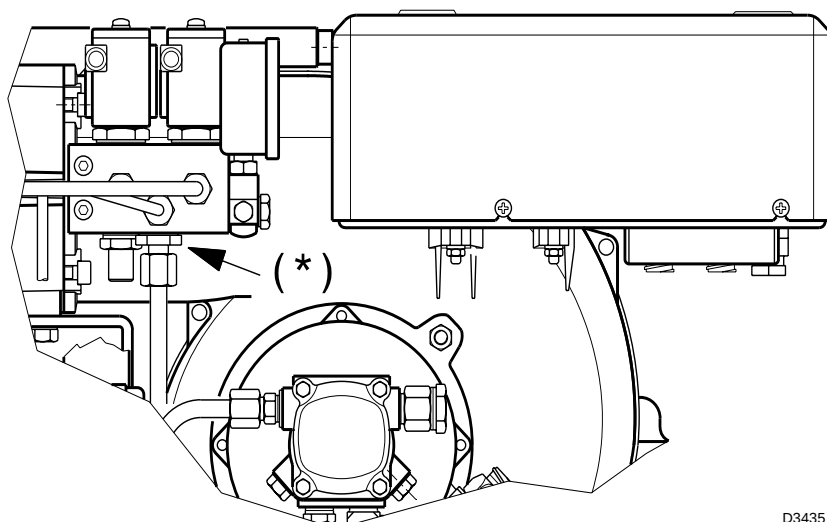
### NOTES

These burners are the result of careful study that allows them to be used with ecological fuels as well; oils, that in certain temperature and speed conditions, are particularly aggressive for the vital parts of the burner.

The objective has been achieved with the reduction of the transiting speed in some of the parts and an appropriate choice of materials (in particular surface treatments) as well as a redefinition of the backlashes and coupling tolerances.

The burners for ecological oils are very different from normal fuel oil burners because they have a separate pump (worked by its own motor at 1400 rpm) and for the presence of double filtration between pump and nozzle.

## 4.9 EMULSIFIED FUEL OIL OPERATION



### WARNING

In the case of functioning with emulsified fuel oil it is necessary to change the fitting on the burner (\*) with the one supplied with it.

D3435

## 4.10 BURNER START-UP PROGRAM DIAGNOSTICS

During start-up, indication is according to the following table:

| COLOUR CODE TABLE                                       |                     |
|---------------------------------------------------------|---------------------|
| Sequences                                               | Colour code         |
| Preventilation                                          | ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● |
| Ignition phase                                          | ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●   |
| Operation with flame ok                                 | □ □ □ □ □ □ □ □ □   |
| Operation with weak flame                               | □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □   |
| Electrical supply lower than ~ 170V                     | ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●   |
| Lock-out                                                | ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲   |
| Extraneous light                                        | ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲   |
| <b>Key:</b> ○ Off      ● Yellow      □ Green      ▲ Red |                     |

## 4.11 OPERATING FAULT DIAGNOSTIC

The control box has a self-diagnostic system with which it is possible to easily identify the possible causes of operating faults (**RED LED** signal).

To use this function, wait at least ten seconds from the moment the control box goes into safety mode of the control box and press the reset button for at least three seconds.

After releasing the button, the RED LED starts blinking as shown in the diagram below .



The pulses of the LED constitute a signal at approximately three-second intervals.

The number of pulses will provide the information on the possible faults, according to the table below:

| SIGNAL                           | PROBABLE CAUSE                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 blinks<br>● ●                  | No stable flame is indicated in the safety period:<br>– faulty photocell;<br>– oil valve fault;<br>– neutral/phase reversal;<br>– faulty ignition transformer<br>– poor burner regulation (insufficient fuel oil). |
| 3 blinks<br>● ● ●                | Min. air pressure switch (if installed) does not close:<br>– air pressure switch faulty;<br>– air pressure switch not regulated;<br>– max. air pressure switch triggered (if installed).                           |
| 4 blinks<br>● ● ● ●              | Min. air pressure switch (if installed) does not switch or light in the chamber before ignition:<br>– air pressure switch faulty;<br>– air pressure switch not regulated.                                          |
| 7 blinks<br>● ● ● ● ● ● ●        | Loss of flame during operation:<br>– no burner regulation (insufficient fuel oil);<br>– oil valve fault;<br>– short circuit between photocell and earth.                                                           |
| 8 blinks<br>● ● ● ● ● ● ● ●      | – Faulty thermostat for oil permissive signal;<br>– Heating resistances blown.                                                                                                                                     |
| 10 blinks<br>● ● ● ● ● ● ● ● ● ● | – Wiring error or internal fault.                                                                                                                                                                                  |

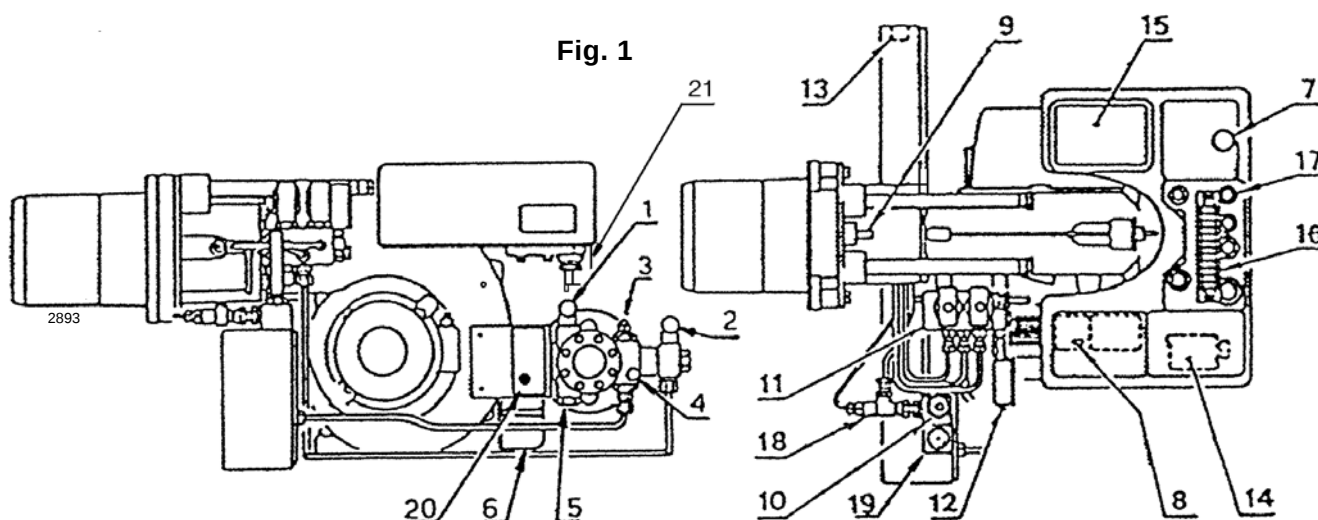
## SOMMAIRE

|                                                      |                                                     |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>1. DESCRIPTION DU BRULEUR..... 1</b>              | <b>4. FONCTIONNEMENT..... 6</b>                     |
| 1.1 Matériel fourni ..... 1                          | 4.1 Choix des gicleurs..... 6                       |
| <b>2. DONNEES TECHNIQUES ..... 2</b>                 | 4.2 Pression pompe ..... 6                          |
| 2.1 Données techniques ..... 2                       | 4.3 Réglage tête de combustion ..... 6              |
| 2.2 Dimensions ..... 2                               | 4.4 Réglage du moteur du volet d'air ..... 6        |
| 2.3 Plage de travail ..... 2                         | 4.5 Pressostat air ..... 7                          |
| <b>3. INSTALLATION..... 3</b>                        | 4.6 Réglage de la température de pulvérisation... 7 |
| 3.1 Installation tuyauterie huile combustible .... 3 | 4.7 Cycle de démarrage ..... 9                      |
| 3.2 Installation électrique..... 4                   | 4.8 Brûleurs pour huiles écologiques ..... 9        |
| 3.3 Raccordements électriques ..... 5                | 4.9 Fonctionnement avec fioul émulsionné .... 9     |
|                                                      | 4.10 Diagnostic cycle de démarrage..... 10          |
|                                                      | 4.11 Diagnostic mauvais fonctionnement ..... 10     |

## 1. DESCRIPTION DU BRULEUR

Brûleur de fioul à fonctionnement à deux allures.

- Brûleur conforme au degré de protection pulvérisation 40 selon EN 60529.
- Brûleur avec marquage CE conformément aux directives CEE: CEM 89/336/CEE, Basse Tension 73/23/CEE et Machine 98/37/CEE.



- |                                                                       |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1 - Raccord d'aspiration                                              | 11 - Groupe vannes                         |
| 2 - Raccord de retour                                                 | 12 - Manomètre avec robinet de protection  |
| 3 - Régulateur pression pompe                                         | 13 - Thermostat de réglage                 |
| 4 - Raccord manomètre (G1/8)                                          | 14 - Contacteur préchauffeur               |
| 5 - Raccord vacuomètre (G1/2)                                         | 15 - Transformateur                        |
| 6 - Moteur ouverture volet d'air                                      | 16 - Bornier                               |
| 7 - Bouton de déblocage boîte de contrôle et signalisation de blocage | 17 - Goulotte entrée de câble              |
| 8 - Déblocage protège-moteur ventilateur                              | 18 - Vanne antigaz                         |
| 9 - Vis réglage tête de combustion                                    | 19 - Thermomètre                           |
| 10 - Double filtre                                                    | 20 - Démarreur moteur pompe avec déblocage |

### 1.1 MATERIEL FOURNI

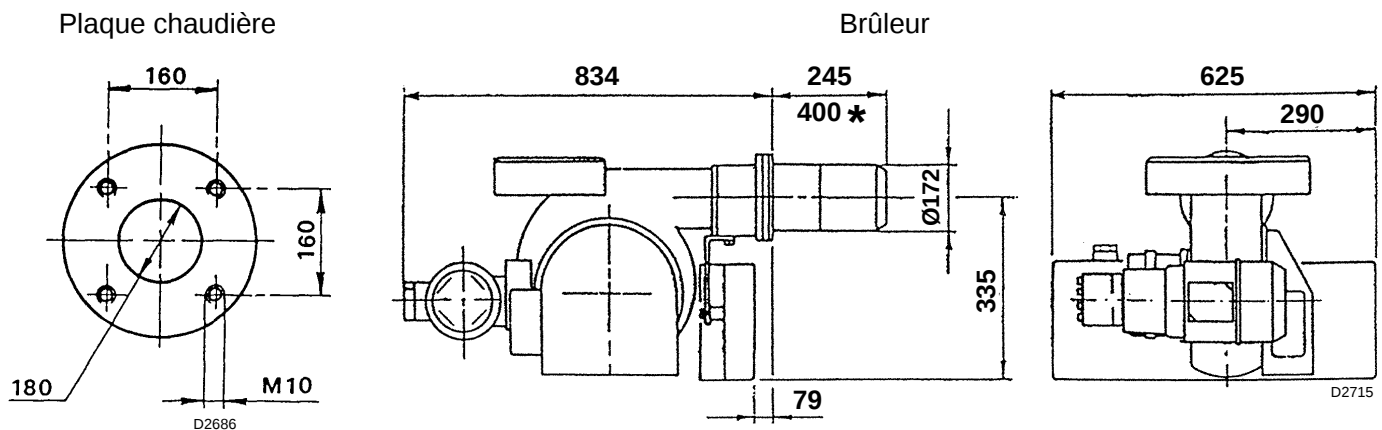
|                                                                          |                     |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Tuyaux flexibles ..... N° 2                                              | Mamelons..... N° 2  |
| Joint..... N° 2                                                          | Vis ..... N° 4      |
| Ecran pour bride ..... N° 1                                              | Gicleurs ..... N° 2 |
| Prolonges pour glissières (pour version tête longue) . N° 2              | Joint..... N° 1     |
| Raccord pour fonctionnement au fioul émulsionné (voir page 9) ..... N° 1 |                     |

## 2. DONNEES TECHNIQUES

### 2.1 DONNEES TECHNIQUES

| TYPE                          | 628 T                                                                     |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Puissance thermique - Débit   | 171/342 ÷ 684 kW – 15/30 ÷ 60 kg/h                                        |
| Combustible                   | Huile viscosité max. à 50° C 115 mm <sup>2</sup> /s (15° E)               |
| Alimentation électrique       | Triphasée, 230V ± 10% ~ 50Hz sans neutre<br>400V ± 10% ~ 50Hz avec neutre |
| Moteur 230V - 400V            | Ventilateur: 3,4A - 2A<br>Pompe: 2,1A - 1,2A                              |
| Transformateur d'allumage     | Primaire 2 A – Secondaire 2 x 6,5 kV – 35 mA                              |
| Réchauffeurs                  | 4,2 kW                                                                    |
| Puissance électrique absorbée | 5,9 kW                                                                    |
| Pompe                         | 100 kg/h à 20 bars                                                        |

### 2.2 DIMENSIONS

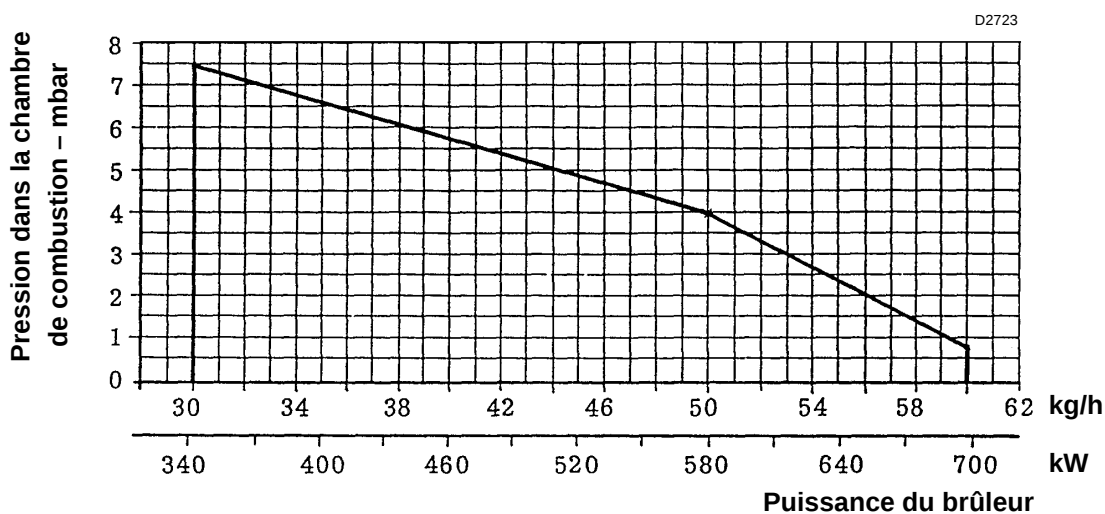


#### NOTE

Le poids du groupe de pompage à l'arrière provoque la courbure des glissières; il est conseillé de soutenir le brûleur pendant l'extraction pour ne pas endommager le disque de la flamme et les glissières.

- ★ Pour version tête longue.  
Pour le recul du brûleur, se servir des rallonges des pivots fournies à cet effet.

### 2.3 PLAGE DE TRAVAIL (2 gicleurs en fonction)



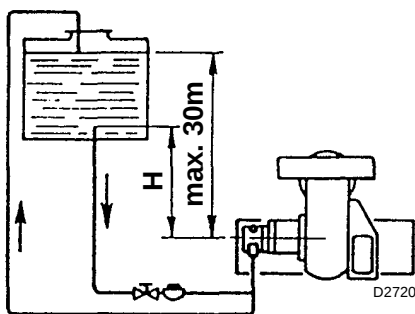
Quand le brûleur fonctionne avec un seul gicleur, les conditions de pressurisation sont plus favorables et ne posent aucun problème. Avec un seul gicleur le débit minimum est: 15 kg/h - 171 kW.

### 3. INSTALLATION

#### 3.1 INSTALLATION ALIMENTATION HUILE COMBUSTIBLE

##### INSTALLATION PAR GRAVITE

Pour huile légère viscosité max. 7°E / 50°C.



##### Amorçage de la pompe:

desserrer le bouchon du raccord vacuomètre (5, fig. 1) et attendre la sortie du combustible.

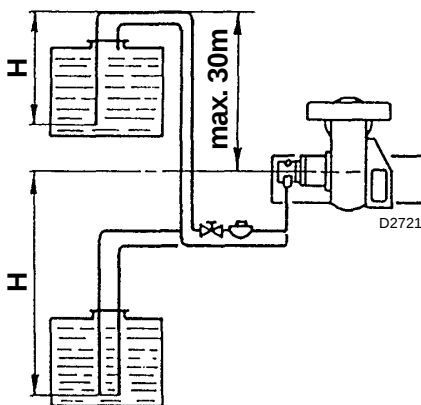
H: Dénivellation

L: Longueur du tuyau d'aspiration

| H mètres | L mètres |              |
|----------|----------|--------------|
|          | ø 1" gaz | ø 1 1/4" gaz |
| 0        | 6        | 10           |
| 0,5      | 11       | 17           |
| 1        | 16       | 24           |
| 1,5      | 21       | 31           |
| 2        | 26       | 38           |

##### INSTALLATION EN ASPIRATION

Pour huile légère viscosité max. 7°E / 50°C.



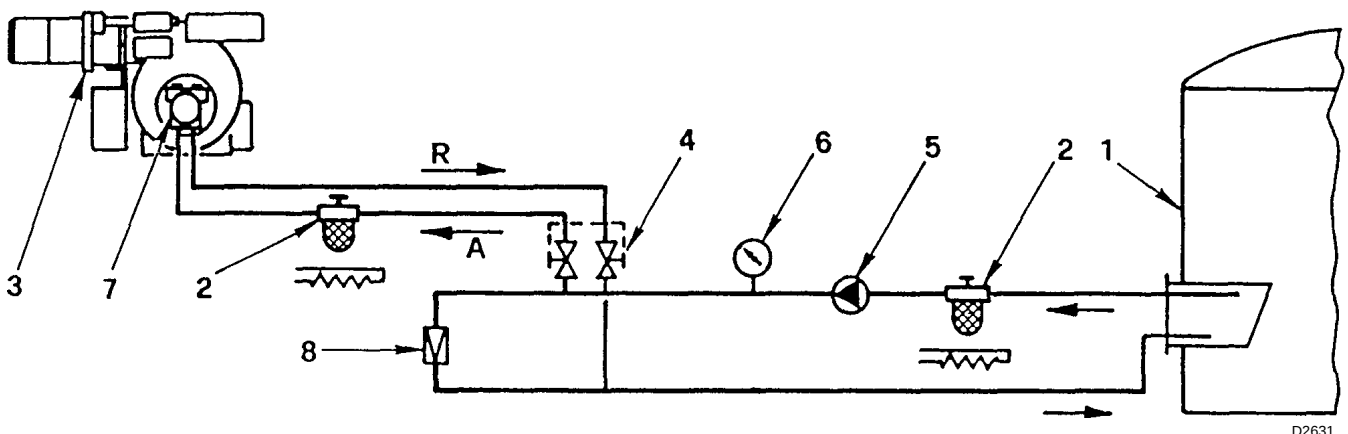
##### Déconseillé, sauf si l'on est en présence d'une installation préexistante.

Il ne faut pas dépasser la dépression max. de 0,5 bar (38 cm Hg) mesurée au raccord du vacuomètre (5, fig. 1). Les tuyauteries doivent être parfaitement étanches. Si la citerne est à un niveau inférieur par rapport à celui du brûleur, il est conseillé de ramener la tuyauterie de retour au même niveau que celle d'aspiration. Dans ce cas le clapet de fond n'est pas forcément nécessaire.

| H mètres | L mètres     |              |
|----------|--------------|--------------|
|          | ø 1 1/4" gaz | ø 1 1/2" gaz |
| 0        | 22           | 45           |
| 0,5      | 19           | 39           |
| 1        | 16           | 33           |
| 1,5      | 13           | 27           |
| 2        | 10           | 21           |
| 2,5      | 7            | 15           |
| 3        | 0            | 8            |

##### INSTALLATION AVEC BOUCLE (pression max. boucle 3 bars)

Pour huile lourde avec viscosité jusqu'à 50°E/50°C.



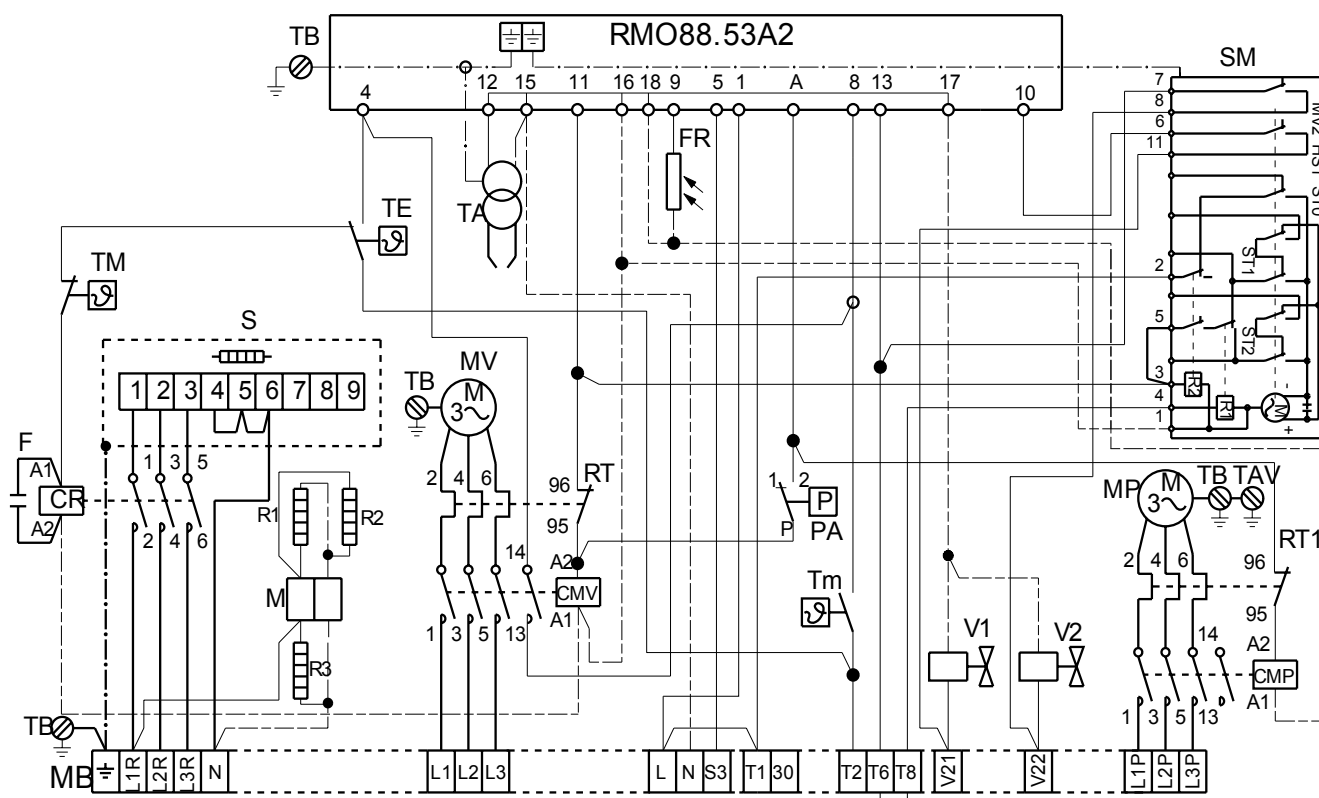
- 1 - Citerne (réchauffée pour huile lourde)
- 2 - Filtre (avec résistance pour huile > 7°E / 50°C)
- 3 - Brûleur
- 4 - Vannes d'isolement du brûleur (couplées)

- 5 - Pompe de transfert
- 6 - Manomètre de contrôle
- 7 - Pompe brûleur
- 8 - Régulateur de pression

**Note importante:** pour faciliter le flux du combustible, toutes les tuyauteries doivent être correctement dimensionnées, calorifugées et réchauffées (électriquement, ou à l'aide de vapeur ou d'eau chaude).

**Attention:** avant de mettre en marche du brûleur, contrôler si le tuyau de retour n'est pas bouchée. Si tel était le cas, le dispositif d'étanchéité de la pompe risque d'être endommagé.

### 3.2 INSTALLATION ELECTRIQUE DU BRULEUR (effectuée en usine)

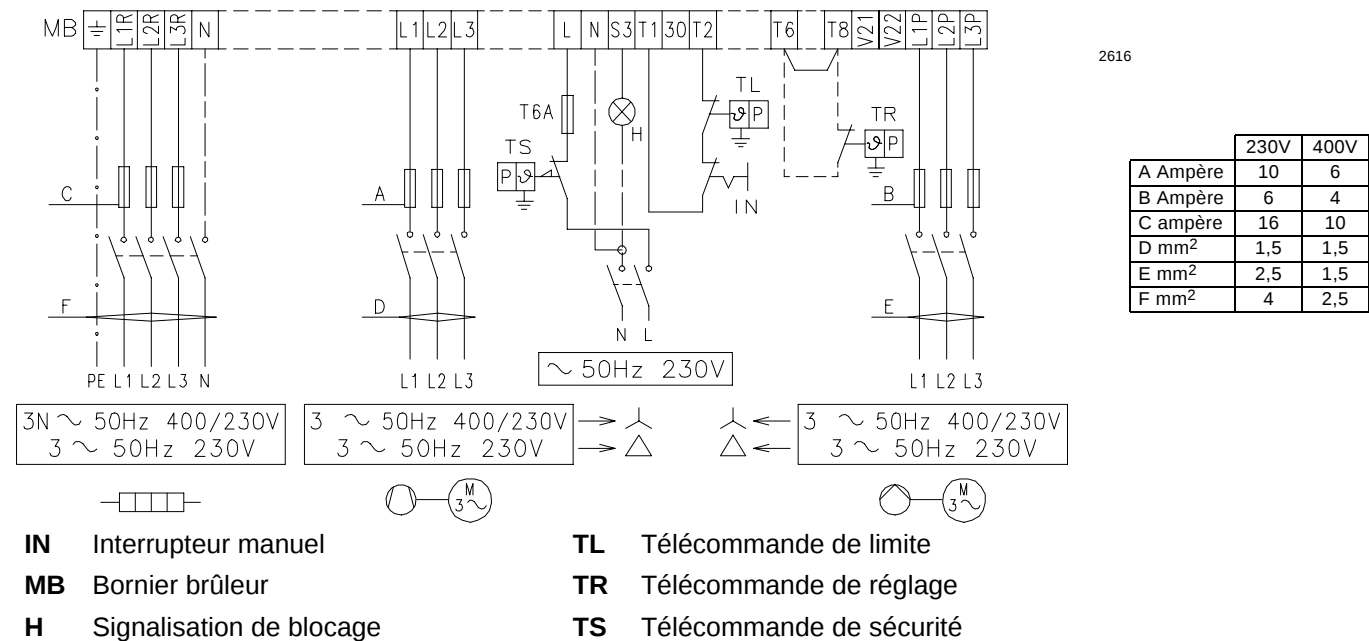


2615

**CMP** Contacteur moteur pompe  
**CR** Contacteur préchauffeur  
**F** Suppresseur  
**FR** Cellule photorésistance  
**MB** Bornier brûleur  
**MP** Moteur pompe  
**MV** Moteur ventilateur  
**PA** Pressostat air  
**R1** Résistance porte-gicleur  
**R2** Résistance pompe  
**R3** Résistance groupe vannes  
**RMO** Boîte de contrôle électrique

**RT** Relais thermique moteur ventilateur  
**RT1** Relais thermique moteur pompe  
**S** Réservoir préchauffeur  
**SM** Servomoteur  
**TA** Transformateur d'allumage  
**TB** Terre brûleur  
**TE** Thermostat de réglage et d'autorisation au démarrage  
**Tm** Thermostat à contact de minimum  
**Tm** Thermostat à contact de maximum  
**V1** Vanne 1° allure  
**V2** Vanne 2° allure

### 3.3 RACCORDEMENTS ELECTRIQUES AU BORNIER (réalisés par l'installateur)



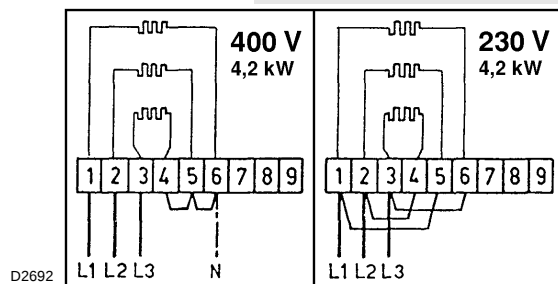
#### NOTE

- Section conducteurs: min. 1 mm<sup>2</sup>.  
(A moins d'indications différentes prévues par les normes et les lois locales).
- Pour alimentation 230V, brancher en triangle le réservoir et le moteur (le raccordement d'origine étant en étoile pour 400V).

#### FONCTIONNEMENT A DEUX ALLURES

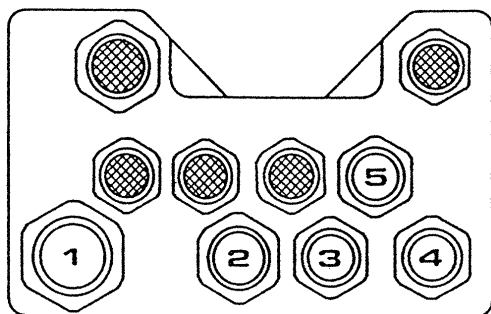
Il s'obtient par la télécommande connectée aux bornes 5 et 6 (en enlevant le pont), qui commande la deuxième vanne.

#### RACCORDEMENTS RESISTANCES PRÉCHAUFFEUR



#### FIXATION CABLES ELECTRIQUES

Il faut faire passer tous les câbles électriques à raccorder au bornier (16, fig. 1) par le entrée de câble prévu à cet effet (17, fig. 1), voir fig.suivante.



- 1 - Alimentation monophasée résistances préchauffées: .....goulotte Pg 21
- 2 - Alimentation triphasée moteur: .....goulotte Pg 16
- 3 - Alimentation monophasée et thermostat de sécurité: .....goulotte Pg 13,5
- 4 - Thermostat réglage: .....goulotte Pg 13,5
- 5 - Thermostat 2° allure: .....goulotte Pg 13,5

D'autres éventuelles signalisations ou commandes peuvent être raccordées au bornier du brûleur en enlevant la plaquette pre-découpée et en introduisant un entrée de câble pour le passage et la fixation des câbles. Afin de garantir le degré de protection IP 40 conformément à EN 60529 fermer les trous de passage des câbles d'éventuelles goulottes inutilisées avec des plaquettes prévues à cet effet.

#### NOTE

- Effectuer un bon raccordement de terre.
- Vérifier l'arrêt du brûleur en ouvrant le thermostat de chaudière et la mise en sécurité en obscurcissant la cellule photorésistance.

## 4. FONCTIONNEMENT

### 4.1 CHOIX DES GICLEURS

**Gicleurs conseillés:**

- Monarch F 80 H0.

### 4.2 PRESSION POMPE

**Pression conseillée:**

- Huile fluide: 20 bar
- Huile lourde: 25 bar

Les débits des gicleurs indiqués sur le tableau sont nominaux, déterminés pour une huile combustible légère (viscosité 3 ÷ 5° E à 50 °C réchauffé à 100 °C). Le débit réel peut varier par rapport au débit nominal d'environ ± 5%.

Si l'on désire des valeurs de débits intermédiaires par rapport à ceux indiqués dans le tableau, on peut faire varier la pression de la pompe ou composer différemment les gicleurs.

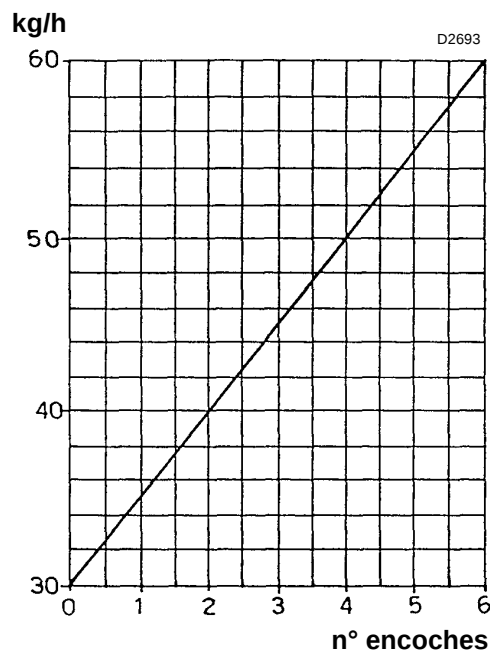
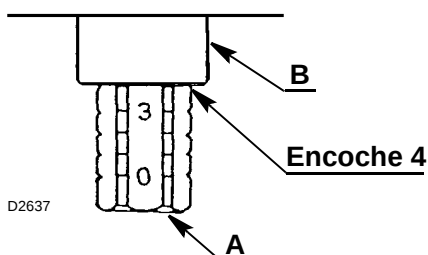
La pompe sort d'usine réglée à 20 bars.

| Gicleur<br>GPH (45° - 60°) | 20 bars<br>kg/h | 25 bars<br>kg/h |
|----------------------------|-----------------|-----------------|
| 2,50 + 2,50                | 30,00           | 34,00           |
| 3,00 + 3,00                | 36,00           | 40,60           |
| 3,50 + 3,50                | 42,00           | 47,40           |
| 4,00 + 4,00                | 48,00           | 54,20           |
| 4,50 + 4,50                | 54,00           | 61,00           |
| 5,00 + 5,00                | 60,00           | —               |

### 4.3 REGLAGE TETE DE COMBUSTION

Il s'effectue en tournant la vis **A**, fig. 2 jusqu'à ce que l'encoche, relevée sur le diagramme, coïncide avec le plan du manchon **B**, fig. 2.

Fig. 2



### 4.4 REGLAGE DU MOTEUR DU VOLET D'AIR

#### ARRET - Levier bleu

Le levier bleu, en usine, est positionné verticalement et correspond à la position du volet d'air totalement fermé.

Pour avoir une ouverture partielle du volet d'air déplacer le levier vers la gauche (signe + sur l'étiquette).

La nouvelle position du volet peut être contrôlée à l'arrêt du brûleur.

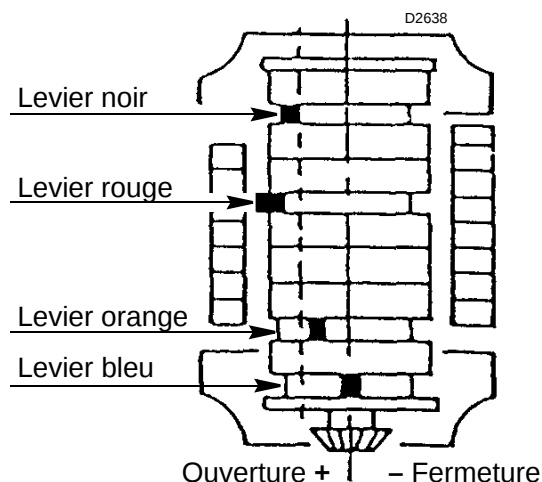
Ne pas dépasser, dans tous les cas, la position du levier orange de 1° allure.

#### PREMIERE ALLURE - Levier orange

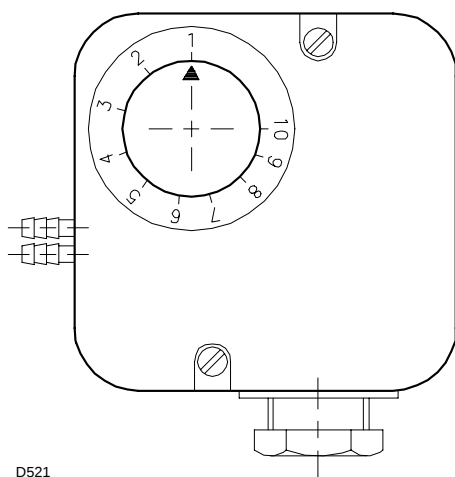
Le levier orange règle la position du volet d'air de première flamme, et est réglable aussi bien en ouverture qu'en fermeture.

#### DEUXIEME ALLURE - Levier rouge et noir

Le levier rouge règle la position du volet d'air en deuxième allure, et est réglable aussi bien en ouverture qu'en fermeture. Le levier noir commande l'ouverture de la seconde électrovanne huile et doit toujours précéder de peu le levier rouge, mais jamais le levier orange de 1° allure.



## 4.5 PRESSOSTAT AIR



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

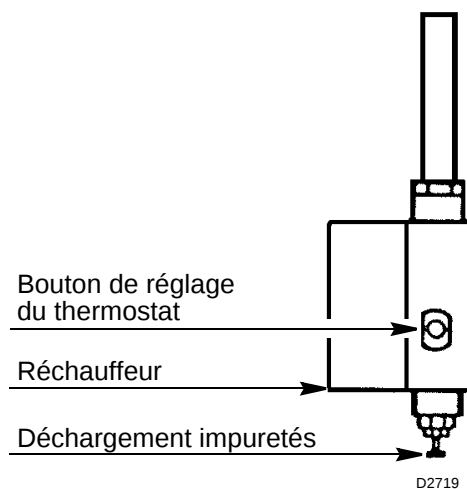
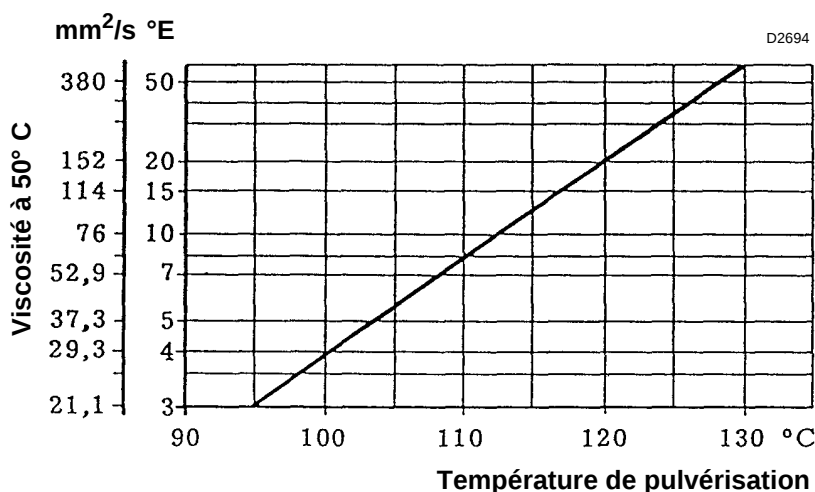
Avec le brûleur fonctionnant à la puissance MIN augmenter la pression de réglage en tournant lentement dans le sens des aiguilles d'une montre la poignée prévue à cet effet jusqu'au blocage du brûleur.

Tourner ensuite la poignée dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre pour une valeur correspondant à environ 20% de la valeur réglée et contrôler ensuite si le brûleur démarre correctement. S'il se bloque encore, tourner à nouveau un peu la poignée dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre.

## 4.6 REGLAGE DE LA TEMPERATURE DE PULVÉRISATION

### Thermostat de réglage - de minimum - de maximum

**Le thermostat de réglage** empêche le démarrage du brûleur si la température du combustible n'a pas atteint la valeur nécessaire pour une bonne pulvérisation comme indiqué dans le diagramme suivant.



### Exemple

Une huile combustible à 7 °E à 50 °C sera réchauffée à 110 °C environ.

Le thermostat doit être généralement réglé à une température supérieure à celle désirée (120° sur le thermostat pour avoir 100 °C aux gicleurs).

La lecture sera faite après quelques minutes de fonctionnement; faire ensuite d'éventuelles retouches si nécessaire.

**Le thermostat à contact de minimum** intervient en arrêtant le brûleur si la température du combustible descend au-dessous de la valeur nécessaire pour avoir une bonne combustion.

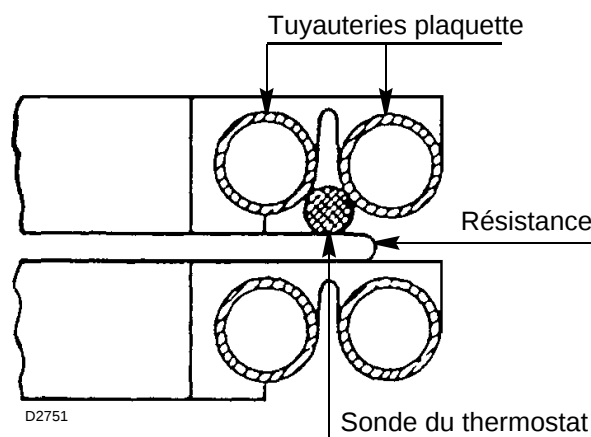
**Le thermostat à contact de maximum** coupe les résistances lorsque, après une panne du thermostat de réglage, on constate une augmentation sensible de la température dans le préchauffeur. S'il y a des interventions anormales contrôler le bon fonctionnement du thermostat de réglage et de la résistance à contact de la sonde du thermostat même. Il est réglé en usine à 180 °C.

## NOTES IMPORTANTES

### Remplacement des thermostats du préchauffeur.

Repositionner les sondes des nouveaux thermostats, après avoir desserré les vis de fixation du paquet des plaquettes, en mettant la sonde en contact avec les tuyauteries et de la résistance comme indiqué dans la figure ci contre. Si l'on doit changer les résistances au contact des sondes il faut appliquer les mêmes précautions.

Si, pendant le fonctionnement, on enregistre des écarts élevés ou des pointes excessives de température, vérifier avec un ohmmètre la continuité de la résistance placée en contact avec la sonde de température (valeur environ 35 Ohm). Utiliser seulement des filtres ayant une rainure sur l'hexagone de vissage.



## NOTE

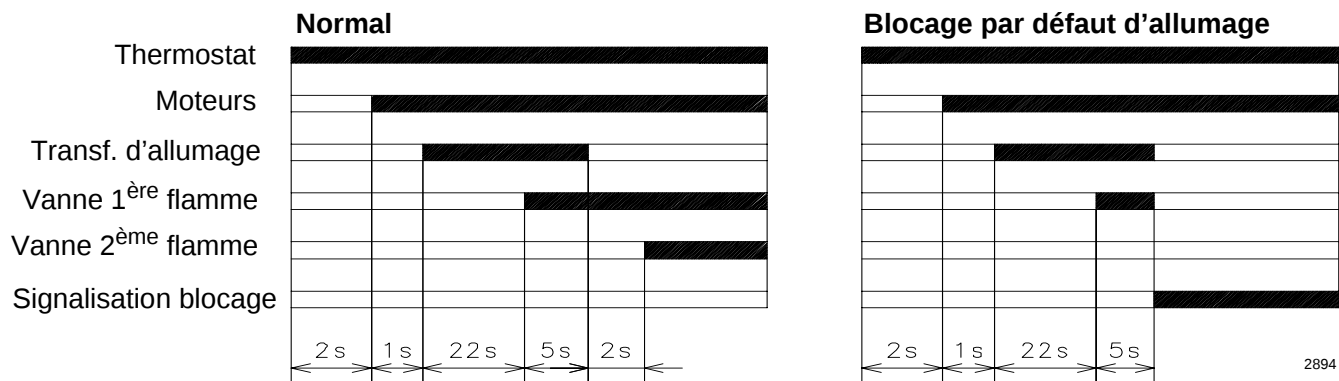
- Le préchauffeur peut être doté d'un deuxième thermostat à contact de maxima à réarmement manuel.  
Ce thermostat peut être utilisé pour servir d'interrupteur sur un contacteur externe afin de couper l'alimentation électrique du préchauffeur en cas de surchauffe (Kit code 3000800).
- Avant de mettre en marche le brûleur il est conseillé de s'assurer que la pompe est pleine de combustible pour éviter de la faire tourner à sec trop longtemps.
- Nettoyage des filtres:  
il doit être réalisé régulièrement afin de ne pas nuire au fonctionnement du brûleur.
- Filtre de ligne:  
placé en aspiration, il provoque l'augmentation de la dépression dans la pompe ainsi que par conséquent une augmentation du bruit. La pompe devient bruyante. Ne pas dépasser une dépression, mesurée au raccord du vacuomètre (5, fig. 1), de 38 cm Hg (5 m c. e.).
- Filtre du préchauffeur (10, fig. 1):  
placé après la pompe, il provoque une diminution de la pression de pulvérisation, contrôlable au manomètre (12, fig. 1).

## ROBINET DE PROTECTION DU MANOMETRE

Une fois vérifiée la pression de pulvérisation en fonctionnement, il est conseillé d'isoler le manomètre (12, fig. 1) des coups de pression qu'il subit à chaque mise en marche du brûleur.

Pour cette raison il faut fermer le robinet de protection lorsque le brûleur est inactif et le manomètre indique 0 bar.

## 4.7 CYCLE DE DEMARRAGE



### Blocage moteurs

Il est provoqué par le relais thermique de protection du moteur en cas de surcharge ou manque de phase.

## 4.8 Brûleurs pour huiles écologiques

### AVERTISSEMENT

Le passage de l'huile combustible normale à l'huile combustible écologique demande obligatoirement:

- Vidage de la citerne de l'huile combustible normale.
- Nettoyage de la citerne et de la tuyauterie qui porte le combustible au brûleur.
- Application d'un filtre, s'il n'y en a pas déjà un, sur la conduite d'alimentation du brûleur avec un degré de filtrage de 0,3 mm maximum.

Si ces mesures ne sont pas appliquées, Riello S.p.A. décline toute responsabilité en cas d'usure précoce ou de mauvais fonctionnement du brûleur.

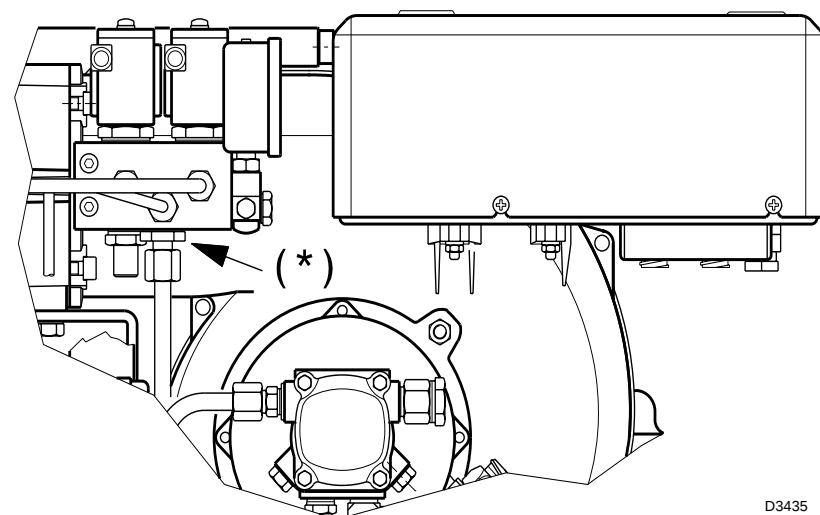
### NOTE

Des recherches affinées ont permis à ces brûleurs de pouvoir fonctionner également avec des huiles écologiques; dans certaines conditions de température et de vitesse, ces huiles sont particulièrement nocives pour les organes vitaux du brûleur.

Pour éviter ces inconvénients on a réduit la vitesse de traversée de certains organes, on a choisi des matériaux appropriés (surtout en ce qui concerne le traitement des surfaces) et on s'est occupé de redéfinir les jeux et les tolérances de couplage.

Les brûleurs pour huiles écologiques se différencient des brûleurs pour huiles combustibles normales par une pompe à part (actionnée par son propre moteur à 1400 tours/minute) et par la présence d'un double filtrage entre la pompe et le gicleur.

## 4.9 FONCTIONNEMENT AVEC FIOUL ÉMULSIONNÉ



### AVERTISSEMENT

Si le fonctionnement se fait avec du fioul émulsionné, il est nécessaire de remplacer le raccord qui se trouve sur le brûleur (\*) par celui fourni avec l'équipement.

## 4.10 DIAGNOSTIC CYCLE DE DÉMARRAGE

Pendant le cycle de démarrage, les indications sont illustrées dans le tableau suivant:

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

## 4.11 DIAGNOSTIC MAUVAIS FONCTIONNEMENT

La boîte de contrôle fournie de série a une fonction diagnostic qui permet de localiser facilement les causes possibles de mauvais fonctionnement (signalisation: **LED ROUGE**).

Pour utiliser cette fonction, il faut attendre au moins dix secondes après la mise en sécurité de la boîte de contrôle et appuyer sur le bouton de déblocage pendant au moins trois secondes .

La LED ROUGE se met à clignoter après avoir relâché le bouton, comme indiqué sur la figure suivante.



Les impulsions de la led se composent d'un signal espacé d'environ 3 secondes.

Le nombre d'impulsions donne des informations sur les pannes possibles, selon le tableau suivant:

| SIGNAL                                  | CAUSE PROBABLE                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 clignotements<br>● ●                  | Un signal stable de flamme n'est pas détecté durant le temps de sécurité:<br>– anomalie de la photorésistance;<br>– anomalie vannes huile;<br>– inversion phase/ neutre;<br>– anomalie transformateur d'allumage<br>– brûleur pas réglé (fioul insuffisant). |
| 3 clignotements<br>● ● ●                | Le pressostat air minimum (s'il est prévu) ne se ferme pas:<br>– anomalie du pressostat air;<br>– pressostat air pas réglé;<br>– intervention du pressostat air maximum (s'il est prévu).                                                                    |
| 4 clignotements<br>● ● ● ●              | Le pressostat air minimum (s'il est prévu) ne s'ouvre pas ou il y a une ouverture dans la chambre avant l'allumage:<br>– anomalie du pressostat air;<br>– pressostat air pas réglé.                                                                          |
| 7 clignotements<br>● ● ● ● ● ● ●        | Disparition de la flamme durant le fonctionnement.<br>– brûleur pas réglé (fioul insuffisant);<br>– anomalie vannes fioul;<br>– court-circuit entre la photorésistance et la terre.                                                                          |
| 8 clignotements<br>● ● ● ● ● ● ● ●      | – Anomalie du thermostat d'accord fioul;<br>– Résistances interrompu.                                                                                                                                                                                        |
| 10 clignotements<br>● ● ● ● ● ● ● ● ● ● | – Erreur de connexion ou avarie à l'intérieur.                                                                                                                                                                                                               |





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