

- I** Bruciatori di gasolio
- D** Öl-Gebläsebrenner
- F** Brûleurs à fioul domestiques
- GB** Light oil burners

Funzionamento bistadio progressivo o modulante
Zweistufig gleitender oder modulierender Betrieb
Fonctionnement à deux allures progressives ou modulant
Progressive two-stage or modulating operation



CODICE CODE	MODELLO - MODELL MODELE - MODEL	TIPO - TYP TYPE
3479365 - 3479369	P 450 P/G	484 M1
3479366 - 3479370	P 450 P/G	484 M1
3479367 - 3479371	P 450 P/G	484 M1
3479368 - 3479372	P 450 P/G	484 M1

DATI TECNICI

Tipo	484 M1
Potenza termica	1190 ÷ 5340 kW
Portata	100 ÷ 450 kg/h
Funzionamento	Due stadi progressivi/modulante con kit
Combustibile	Gasolio viscosità max. a 20 °C: 6 mm ² /s (1,5° E)
Conformità direttive CEE	2004/108 - 2006/95 - 2006/42
Omologazione	0441/B

DATI ELETTRICI

Codice	3479365 - 3479369 3479366 - 3479370	3479367 - 3479371 3479368 - 3479372
Alimentazione elettrica	3 ~ 230 V 50 Hz	3N ~ 400 V 50 Hz
Motore IE2	rpm	2920
	kW	15
	V	230 - 400
	A	46,8 - 27
Trasformatore d'accensione	Primario: 2A - Secondario: 2 x 6,5 kV - 35 mA	
Potenza elettrica assorbita	18 kW	
Grado di protezione	IP 40	

Codice	3479365 - 3479369 3479366 - 3479370	3479367 - 3479371 3479368 - 3479372
Alimentazione elettrica	3 ~ 230 V 50 Hz	3N ~ 400 V 50 Hz
Motore IE3	rpm	2880
	kW	15
	V	230/400
	A	46,8/27
Trasformatore d'accensione	Primario: 2A - Secondario: 2 x 6,5 kV - 35 mA	
Potenza elettrica assorbita	18,7 kW	16,9 kW
Grado di protezione	IP 40	

DESCRIZIONE DEL BRUCIATORE

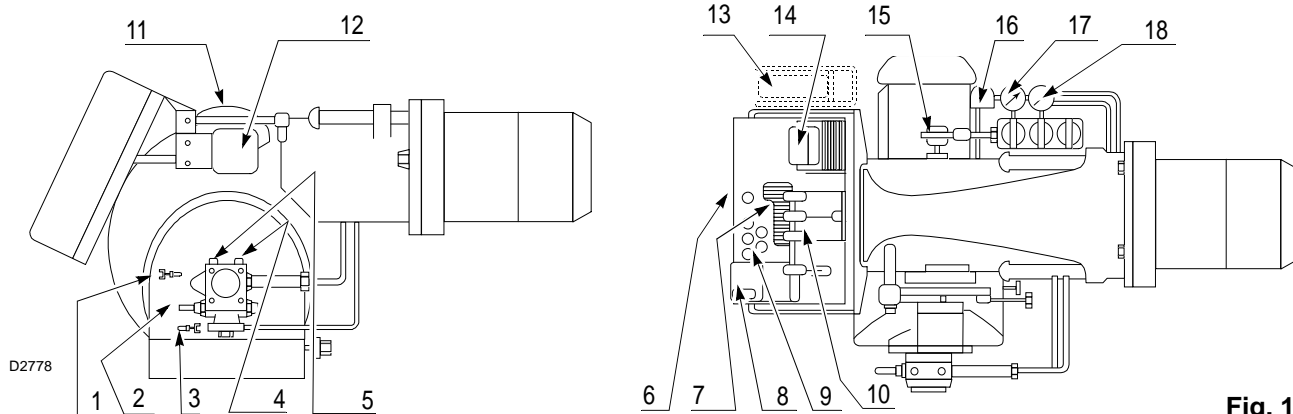


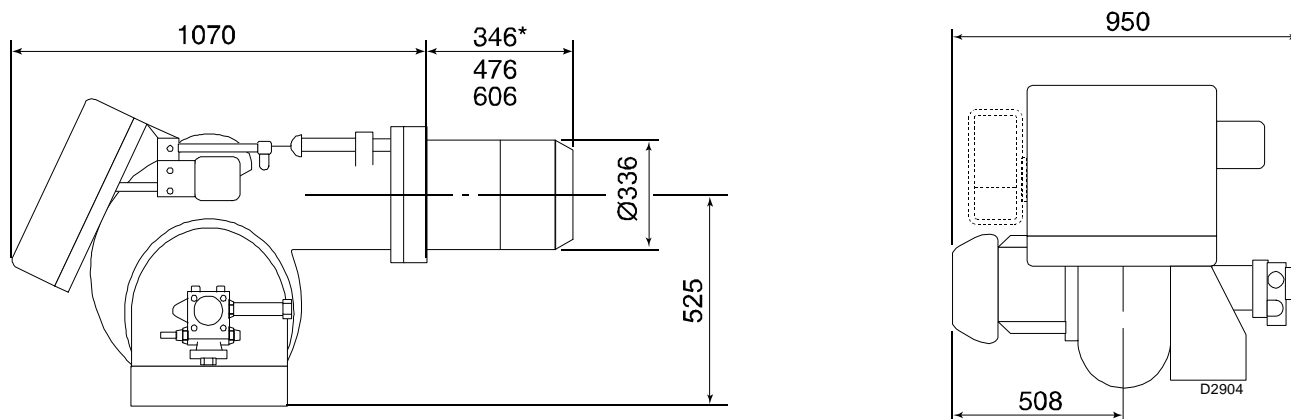
Fig. 1

- 1 - Raccordo di aspirazione
- 2 - Regolatore pressione pompa
- 3 - Raccordo di ritorno
- 4 - Attacco manometro (G 1/4)
- 5 - Attacco vacuometro (G 1/4)
- 6 - Quadro comandi elettrici
- 7 - Morsettiera
- 8 - Pulsante di sblocco apparecchiatura con segnalazione di blocco
- 9 - Passacavi
- 10 - Asta di trascinamento testa
- 11 - Camma di regolazione aria
- 12 - Servomotore
- 13 - Modulatore (solo per modulanti)

- 14 - Trasformatore d'accensione
- 15 - Eccentrico regolazione pressione di ritorno
- 16 - Pressostato
- 17 - Manometro pressione sul ritorno
- 18 - Manometro pressione in mandata

Quantità	Materiale a corredo
2	Tubi flessibili
2	Nipples
4	Viti
1	Schermo per flangia
1	Avviatore
8	Passacavi
2	Prolunghe (solo per T.L.)

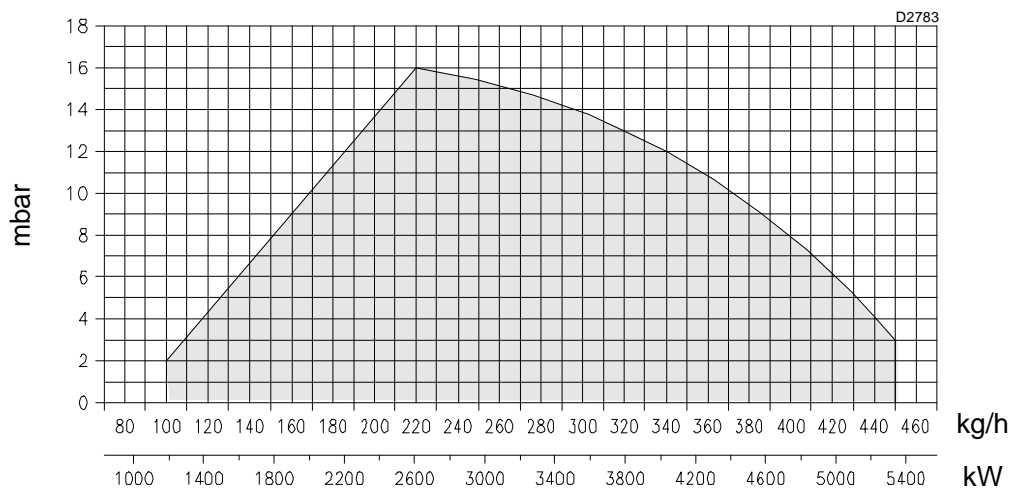
DIMENSIONI



* Ottenibile con distanziale da chiedere a parte

In funzionamento la portata del bruciatore varia tra un massimo e un minimo.
La portata massima deve essere contenuta nel campo del lavoro sottoriportato.
La portata minima può scendere fino a 100 kg/h.

PRESSIONE IN CAMERA DI COMBUSTIONE - PORTATA MASSIMA



FISSAGGIO DEL BRUCIATORE ALLA CALDAIA

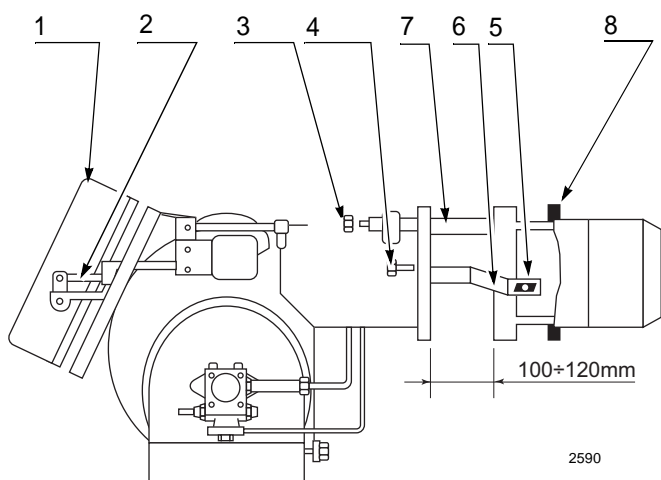
Per separare il bruciatore dal boccaglio in ghisa procedere come segue:

- Togliere il coperchio (1), la copiglia e il perno (2), i dadi (3) e le viti (4).
- Sfilare il boccaglio dal bruciatore per circa 100÷120 mm, sganciare la forcella di trascinamento della testa (6) togliendo le copiglie (5).
- A questo punto si può sfilare completamente il boccaglio dai perni (7).
- Fissare il boccaglio alla caldaia interponendo la guarnizione isolante (8).
- Dopo aver montato l'ugello prescelto, infilare il bruciatore sui perni (7) lasciandolo aperto per circa 100÷120 mm.
- Rimontare la forcella (6) agganciandola con le copiglie (5).
- Chiudere completamente il bruciatore fissandolo con le viti (4), montare i dadi (3), il perno e la copiglia (2).

Apertura del bruciatore per manutenzione

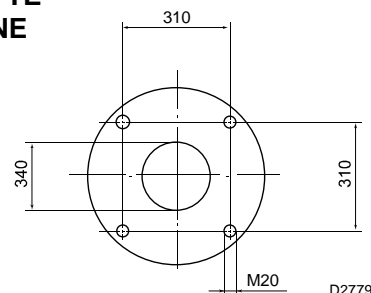
Ripetere le operazioni sopra descritte senza togliere i dadi (3).

Sollevando il bruciatore per mezzo dei ganci è possibile fissarlo alla caldaia senza separarlo dal boccaglio in ghisa.



FORATURA PIASTRA CALDAIA E SPORGENZA TESTA DI COMBUSTIONE

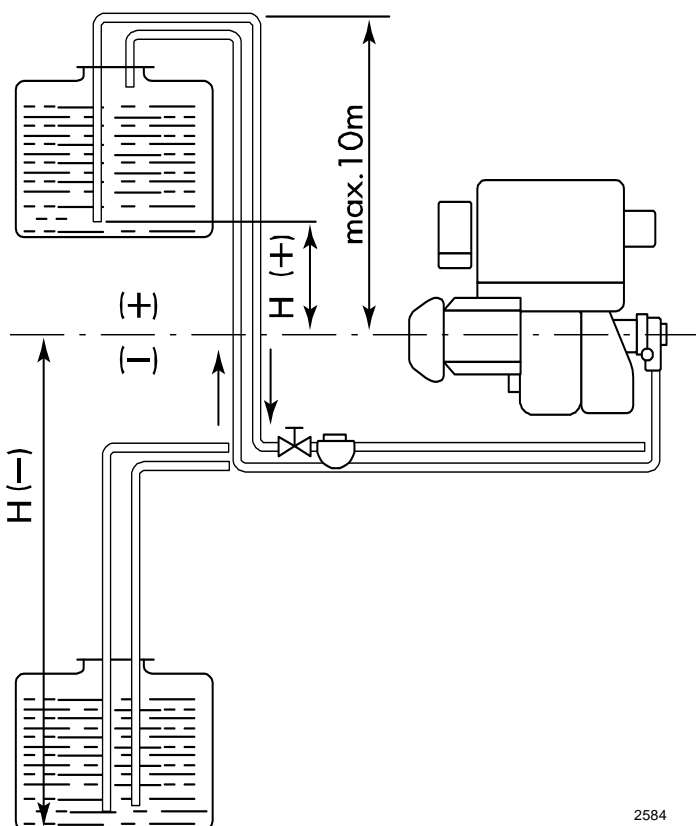
Per la sporgenza della testa di combustione seguire le indicazioni fornite dal costruttore della caldaia.



Per caldaie con cassa fumo anteriore eseguire una opportuna protezione in materiale refrattario sulla parte della testa sporgente in camera di combustione.

IMPIANTI IDRAULICI

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.



H metri	L metri	
	Ø G 3/4	Ø G 1
+ 2,0	55	130
+ 1,5	50	120
+ 1,0	45	110
+ 0,5	40	100
0	35	90
- 0,5	30	80
- 1,0	25	70
- 1,5	20	60
- 2,0	15	45
-3,0	10	25

- H** Dislivello;
L Lunghezza totale del tubo di aspirazione;
Øi Diametro interno del tubo.

2584

Non si deve superare la depressione massima di 0,45 bar (35 cm Hg). Oltre tale valore si ha liberazione di gas dal combustibile.

Si raccomanda che le tubazioni siano a perfetta tenuta.

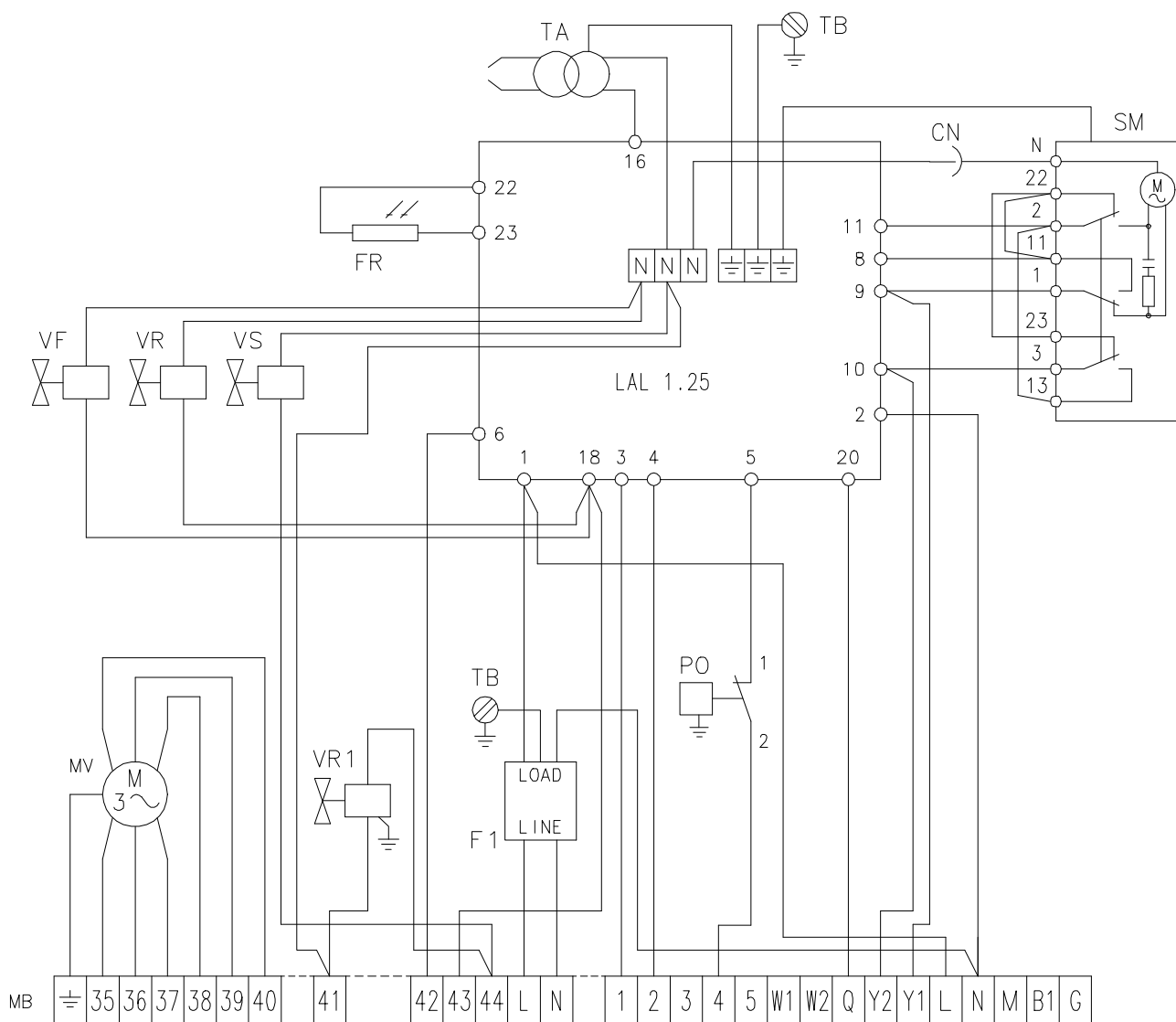
Quando la cisterna è ad un livello inferiore del bruciatore, si consiglia di far arrivare la tubazione di ritorno alla stessa altezza della tubazione di aspirazione. In questo caso non è necessaria la valvola di fondo.

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

Innesco della pompa:

Riempire la pompa di gasolio dall'attacco vacuometro 5), fig.1), avviare il bruciatore, sfiatare l'aria dall'attacco manometro 4), fig.1) ed attendere l'innesco della pompa. Se avviene il blocco ripetere l'operazione.

IMPIANTO ELETTRICO (eseguito in fabbrica)

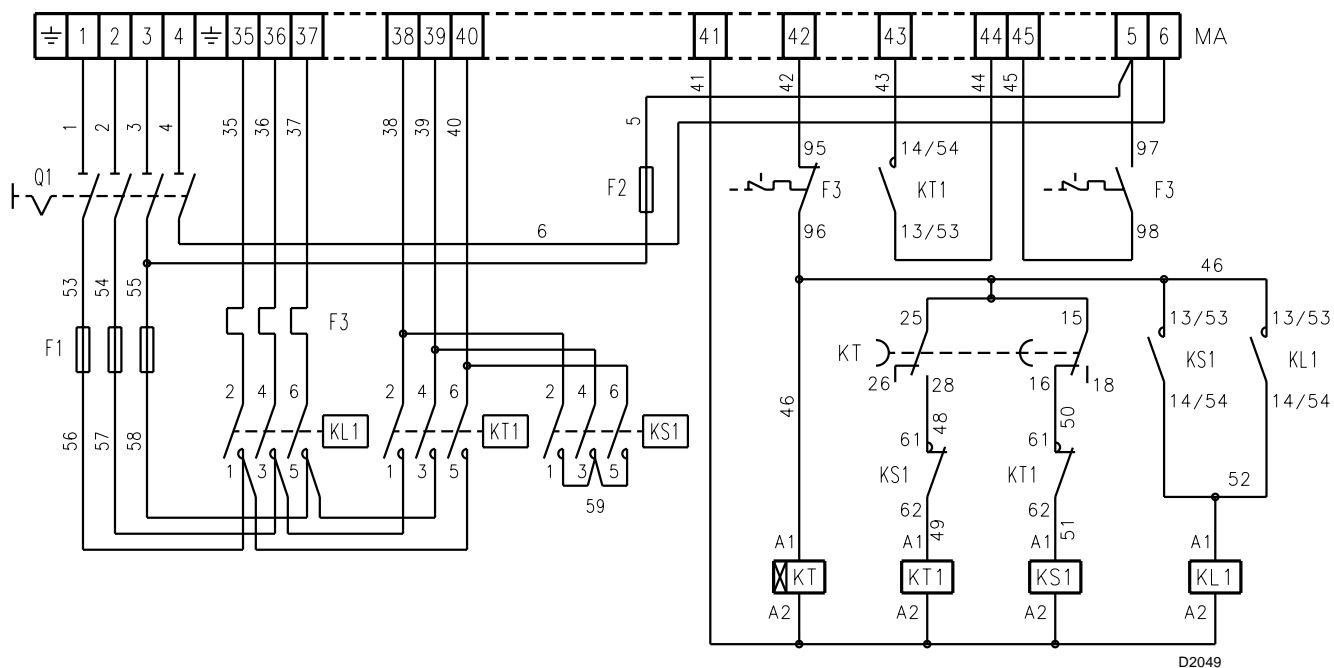


D2703

LEGENDA

- MB Morsettiere bruciatore
- MV Motore ventilatore
- F1 Filtro disturbradio
- PO Pressostato olio
- TA Trasformatore di accensione
- SM Servomotore
- FR Fotoresistenza
- VF Valvola di funzionamento
- CN Connettore
- VS Valvola di sicurezza (mandata)
- VR Valvola di sicurezza (ritorno)
- VR1 Valvola di sicurezza (ritorno)
- TB Terra bruciatore

AVVIATORE STELLA TRIANGOLO IMPIANTO ELETTRICO

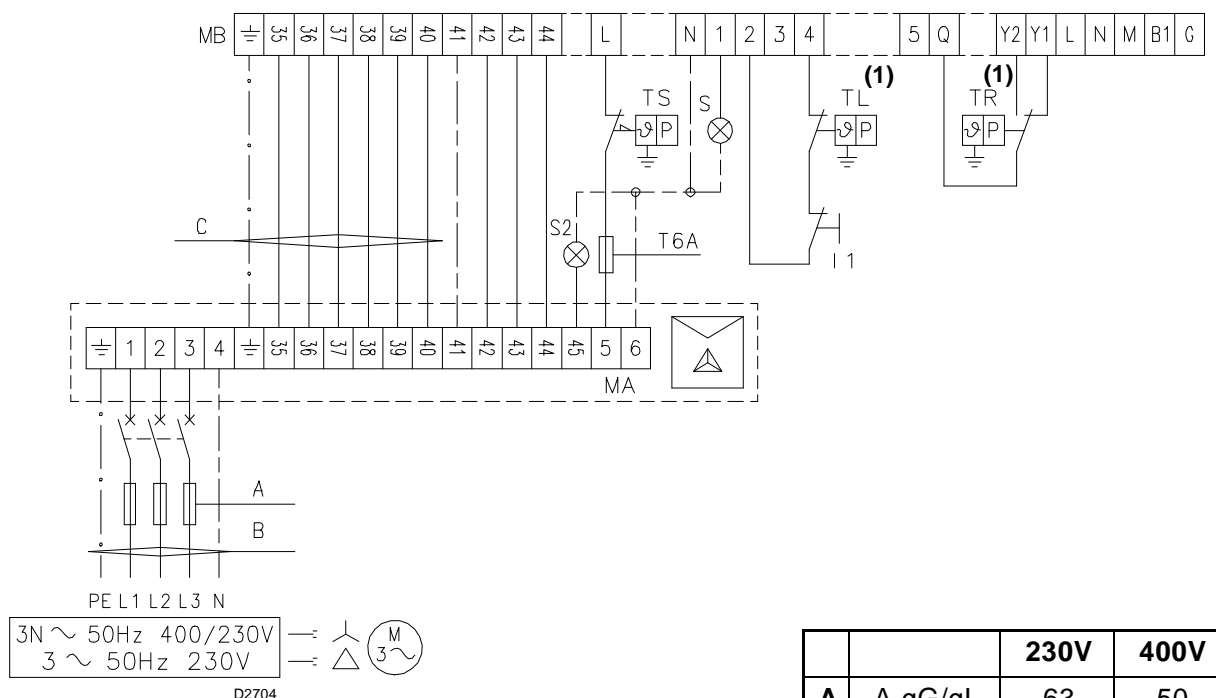


LEGENDA

- F1 Fusibili circuito di potenza
- F2 Fusibili circuito di comando
- F3 Relé térmico (tarare a 10,2A per 400V o a 17,6A per 230V)
- KL1 Contattore di linea
- KS1 Contattore di stella
- KT1 Contattore di triangolo
- KT Temporizzatore (tarare a 10 s)
- MA Morsettiera
- Q1 Sezionatore con blocco porta

COLLEGAMENTI ELETTRICI ALLA MORSETTIERA

(a cura dell'installatore)



		230V	400V
A	A gG/gL	63	50
B	mm ²	10	6
C	mm ²	6	4

(1): per funzionamento bistadio progressivo

(2): per funzionamento modulante

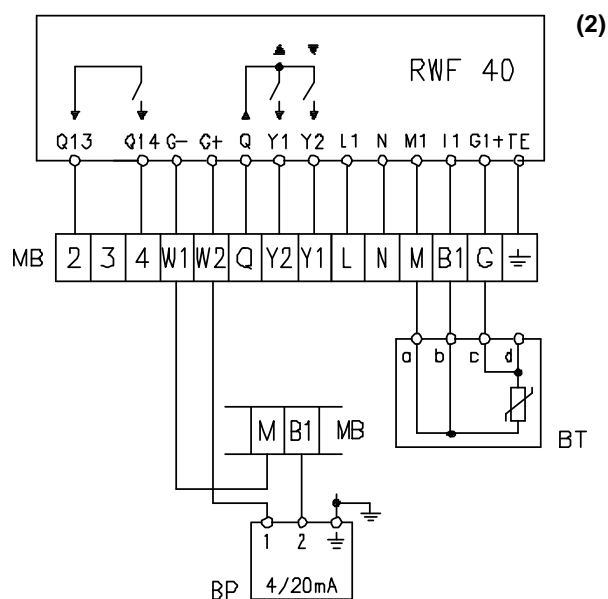
NOTE

- Verificare il blocco oscurando la fotoresistenza, dopo aver tolto il coperchio della mensola.

Attenzione: alta tensione.

Legenda

- BP Sonda di pressione
- BT Sonda di temperatura
- I1 Acceso-spento manuale (facoltativo)
- MB Morsettiera bruciatore
- S Segnalazione di blocco a distanza
- TL Telecomando limite
- TR Telecomando di regolazione per funzionamento a 2 stadi progressivi
- TS Telecomando di sicurezza
- a-d Rosso
- b-c Bianco



D2575

ORGANI DEL BRUCIATORE REGOLATI IN FABBRICA

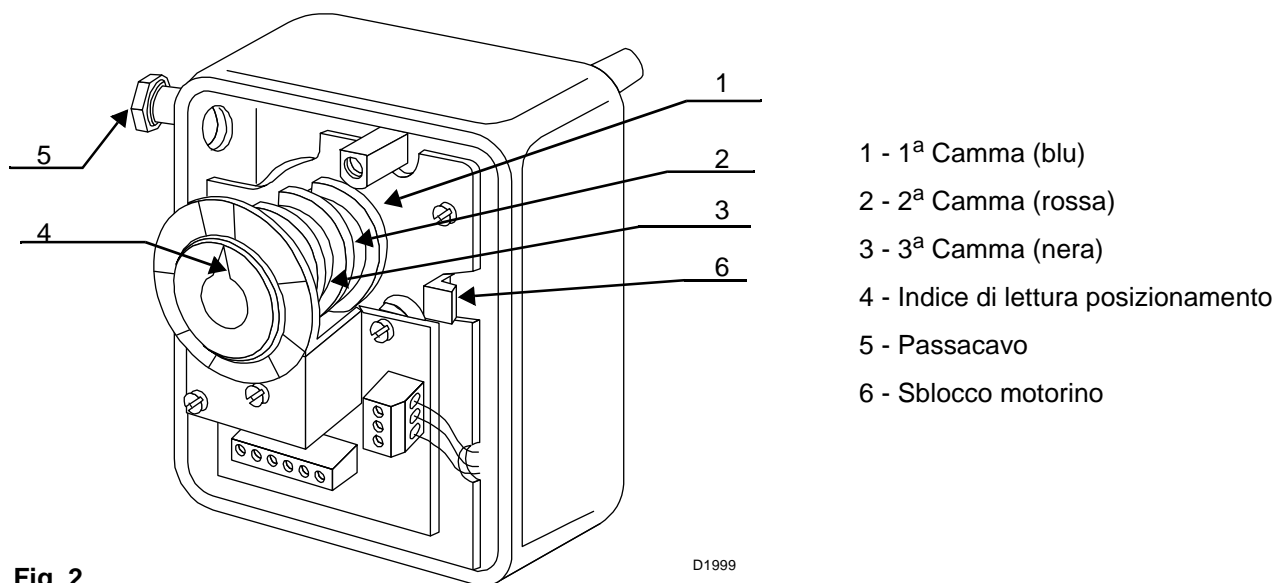
Nella generalità dei casi non necessitano di ulteriori regolazioni:

A - Servomotore

B - Pompa

C - Avviatore

A - SERVOMOTORE



Il servomotore regola contemporaneamente portata e pressione dell'aria, e portata del combustibile. È dotato di 3 camme regolabili, che azionano altrettanti commutatori.

1ª camma: Limita il fine corsa del servomotore sulla posizione di 0°. A bruciatore spento la serranda dell'aria risulta completamente chiusa.

2ª camma: Limita il fine corsa del servomotore sulla posizione di 130°.

3ª camma: Regola la portata minima di modulazione. Viene tarata in fabbrica sulla posizione di 20°.

B - POMPA

Lascia la fabbrica tarata a 25 bar.

C - AVVIATORE

L'avviatore stella/triangolo viene fornito a 230V o 400V in funzione della linea di alimentazione, per la regolazione del relè termico vedere pag. 6.

REGOLAZIONI NECESSARIE AL BRUCIATORE

Vengono effettuate dall'installatore all'atto della messa in funzione del bruciatore.



Tutte le operazioni di installazione, manutenzione e smontaggio devono assolutamente essere eseguite con rete elettrica staccata.



L'installazione del bruciatore deve essere effettuata da personale abilitato, secondo quanto riportato nel presente manuale ed in conformità alle norme e disposizioni di legge vigenti.

A - Regolazione della portata massima del combustibile

B - Regolazione del variatore di pressione

C - Regolazione della testa di combustione

D - Regolazione della serranda dell'aria

A - REGOLAZIONE DELLA PORTATA MASSIMA DEL COMBUSTIBILE

Si effettua scegliendo nella tabella sottoriportata l'ugello adatto.

Ugello tipo N1 - 50°	Portata massima kg/h	Pressione combustibile in mandata manometro (2) fig.3 bar	Pressione massima com- bustibile in ritorno manometro (3) fig.3 bar
450	448	25	17,2
400	398	25	18,0
360	349	25	18,0
330	326	25	18,0
300	289	25	18,0
275	265	25	18,0
250	239	25	18,0
225	215	25	18,0

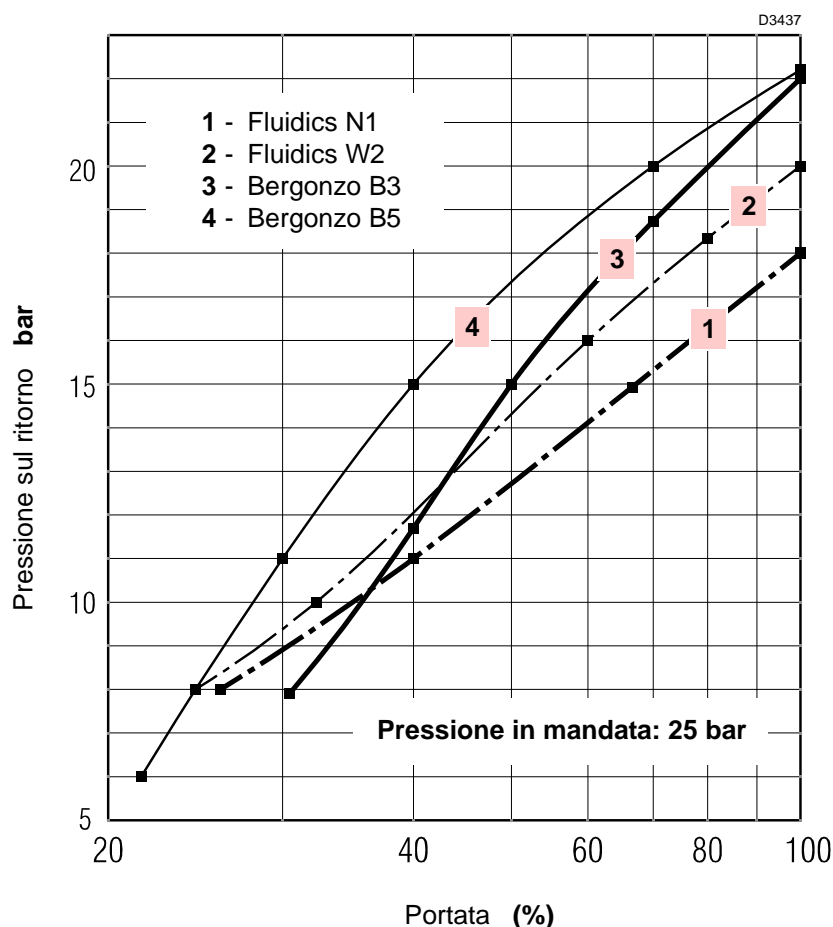
Qualora si desiderasse una portata massima intermedia tra due valori riportati in tabella, scegliere l'ugello con portata maggiore.

La riduzione di portata sarà ottenuta successivamente agendo sul variatore di pressione, come specificato al punto B.

B - REGOLAZIONE DEL VARIATORE DI PRESSIONE

La variazione di pressione sul ritorno (manometro, 3 fig. 3) modifica la portata del combustibile che esce dall'ugello.

Relazione indicativa tra: tipo e portata ugello (in %) - pressione sul ritorno



UGELLI DISPONIBILI (portata in kg/h):

Bergonzo	Fluidics
70	70
80	80
90	90
100	100
125	115
150	130
175	145
200	160
225	180
250	200
275	225
300	250
325	275
350	300
375	330
400	360
425	400
450	450

Ugelli consigliati:

- **Fluidics** tipo **N1** (senza spillo di intercettazione)
 - **Fluidics** tipo **W2** (con spillo di intercettazione)
 - **Bergonzo** tipo **B3** oppure **B5** (con spillo di intercettazione)
- E' possibile montare anche ugelli senza spillo di intercettazione (Fluidics N1): in tal caso viene meno la funzione antigocciolamento sul portaspruzzo).

Per la taratura del campo di portata entro il quale l'ugello deve funzionare, è necessario regolare adeguatamente la pressione massima e minima del combustibile sul ritorno dall'ugello, secondo il diagramma su riportato.

- Dopo aver montato l'ugello, togliere il coperchio di protezione del servomotore 12) fig.1, ed accendere il bruciatore.
- Ad accensione avvenuta, togliere subito tensione al servomotore aprendo il connettore, posto nel quadro comandi elettrici 19) fig.1.

In questo modo il bruciatore permane in funzionamento alla minima portata.

- Sbloccare la camma 1) fig.5 dal motorino del servomotore premendo lo sblocco 6) fig.2.
- Far ruotare manualmente e lentamente la camma a profilo variabile 1) fig.5, collegata solidalmente all'eccentrico 8) fig.3 e verificare la variazione di pressione sul manometro 3) fig.3.

La pressione e la portata dell'ugello sono minime quando il servomotore è sulla posizione di 20°.

La pressione e la portata dell'ugello sono massime quando il servomotore è sulla posizione di 130°.

Le correzioni di pressione sul ritorno si ottengono variando l'eccentrico 8) fig.3 e il dado con controdado 6) fig.3.

VARIATORE DI PRESSIONE

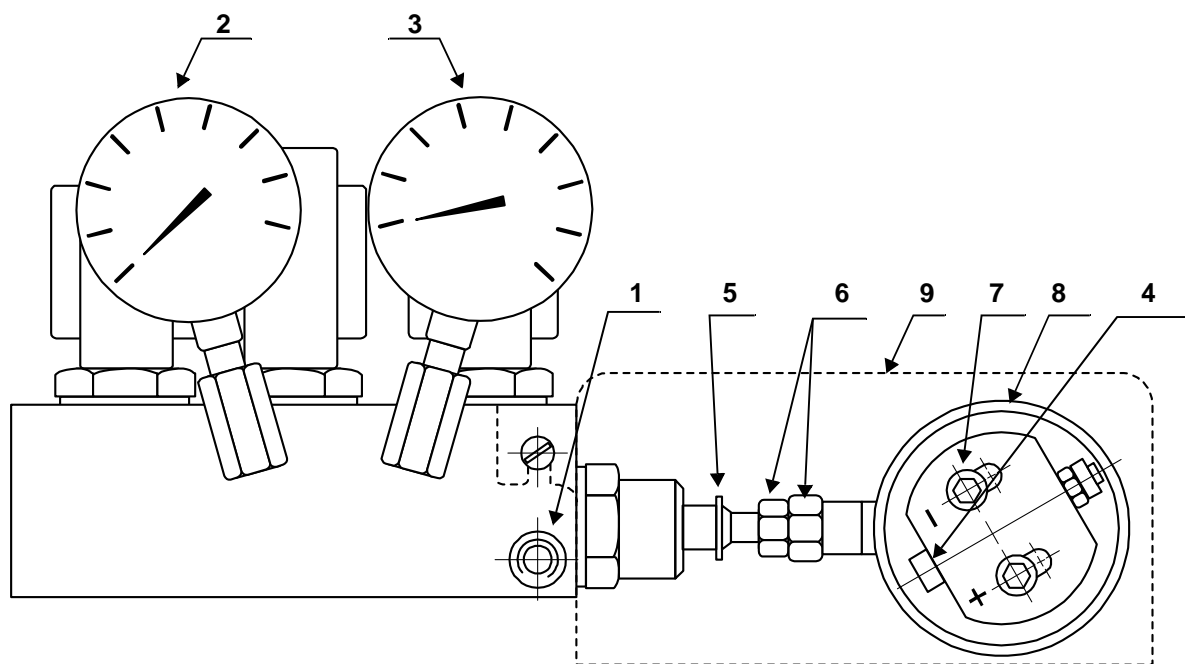


Fig. 3

D2001

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1 - Attacco pressostato | 6 - Dado e controdado taratura pistone |
| 2 - Manometro pressione mandata | 7 - Viti di bloccaggio eccentrico |
| 3 - Manometro pressione ritorno | 8 - Eccentrico variabile |
| 4 - Vite di regolazione eccentrico | 9 - Carter |
| 5 - Anello di arresto pistone | |

Per la taratura dell'eccentrico (8):

togliere il carter (9), allentare le viti (7), agire sulla vite (4) fino ad ottenere l'eccentricità desiderata. Girando la vite (4) verso destra (segno +) l'eccentricità aumenta, aumentando così la differenza tra portata massima e minima dell'ugello. Girando la vite (4) verso sinistra (segno -) l'eccentricità diminuisce, riducendo così la differenza tra portata massima e minima dell'ugello.

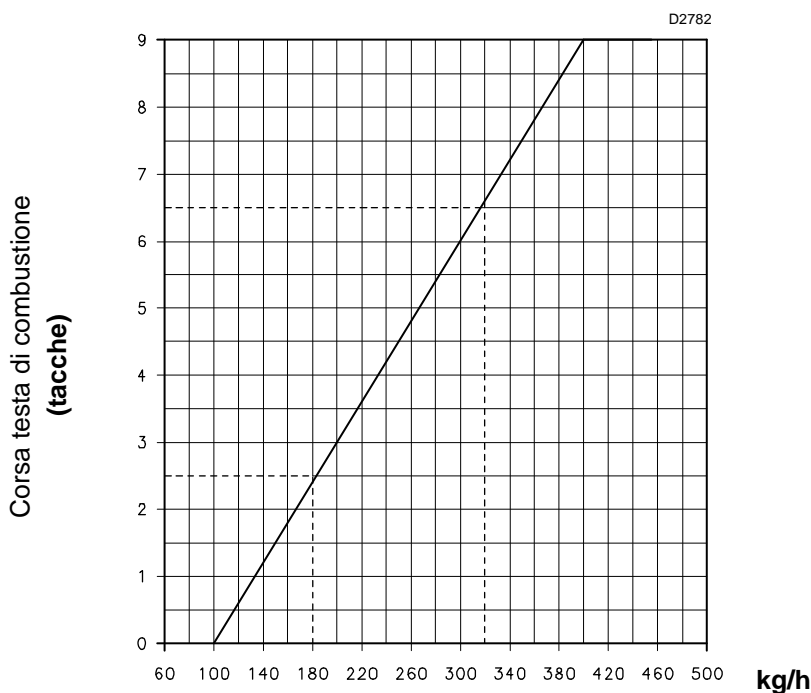
- NB.**
- Per una corretta taratura, l'eccentrico (8) deve lavorare su tutto il campo di escursione del servomotore ($20^\circ \div 130^\circ$): ad ogni variazione del servomotore deve corrispondere una variazione di pressione.
 - Non portare mai il pistone del variatore a battuta: l'anello d'arresto (5) determina la massima corsa.
 - A regolazione avvenuta verificare manualmente che fra 20° e 130° non vi siano impuntamenti e che le pressioni massima e minima corrispondano a quella prescelta secondo il diagramma di pag. 10.
 - Se si desidera controllare la portata in mandata dell'ugello, procedere come segue:
Aprire il bruciatore seguendo le istruzioni di pag. 3, intubare l'ugello, simulare l'accensione e procedere alla pesatura alle pressioni massima e minima.
 - Se alla massima portata dell'ugello (massima pressione sul ritorno) si notano oscillazioni di pressione sul manometro (3), abbassare leggermente la pressione fino ad eliminarle.

C - REGOLAZIONE DELLA TESTA DI COMBUSTIONE

La testa di combustione si muove contemporaneamente all'eccentrico 8), fig. 3 ed alla camma a profilo variabile 1), fig. 5. Il posizionamento della testa è visibile sul cilindro 2), fig. 4.

I levismi di comando della testa vengono tarati in fabbrica per la corsa massima di 50 mm (il cilindro graduato (2) si sposta dalla tacca 0 alla tacca 9), adatta per un campo di modulazione 100 ÷ 450 kg/h.

Per un diverso campo di modulazione è necessario ritarare tali levismi in modo che la corsa della testa avvenga secondo il seguente diagramma.



Esempio: per una modulazione 180 ÷ 320 kg/h, dal diagramma si rileva tacca 2,5 a 180 kg/h e tacca 6,5 a 320 kg/h, con una corsa pari a 4 tacche.

NB.: non superare, per non provocare impuntamenti, le posizioni di massima e minima apertura corrispondenti rispettivamente, sul cilindro (2) (fig.4), alla tacca 9 con servomotore a 130° ed alla tacca 0 con servomotore a 0°.

Per le variazioni della corsa della testa di combustione procedere come segue:

la biella 1) di comando dell'asta di trascinamento 8) della testa di combustione dispone di un asola; spostando il tirante 9) verso l'esterno dell'asola si ottiene un accorciamento della corsa della testa, fino a circa 20 mm.

Se è necessaria una riduzione più consistente, agire come segue:

con servomotore a 0°, allentare le viti 5) e spingere, nel senso della freccia, l'anello 6) posto sotto la camma a profilo variabile 7).

In questo modo si ottiene una riduzione dell'eccentricità con una conseguente diminuzione della corsa.

A regolazione avvenuta bloccare bene le viti 5).

Con le tarature suindicate si è fissata la corsa desiderata per la testa di combustione. Nell'esempio fatto prima (6 tacche) bisogna che l'inizio e la fine della corsa coincidano con i valori da noi desiderati 1 e 7.

Per ottenere questo, ruotare il manicotto esagonale 3), in un senso o nell'altro, dopo aver allentato i dadi 4).

Con il servomotore posizionato a 0° la tacca 1 deve coincidere con il piano di riferimento 10), mentre con il servomotore posizionato a 130° deve coincidere la tacca 7.

A regolazione avvenuta bloccare bene i dadi 4) con lo snodo sferico 9) posizionato come in figura. Le tarature dalla testa si eseguono a bruciatore chiuso, non funzionante e con servomotore sbloccato.

A regolazione avvenuta verificare manualmente con escursioni della camma 7) che fra 0° e 130° non vi siano impuntamenti.

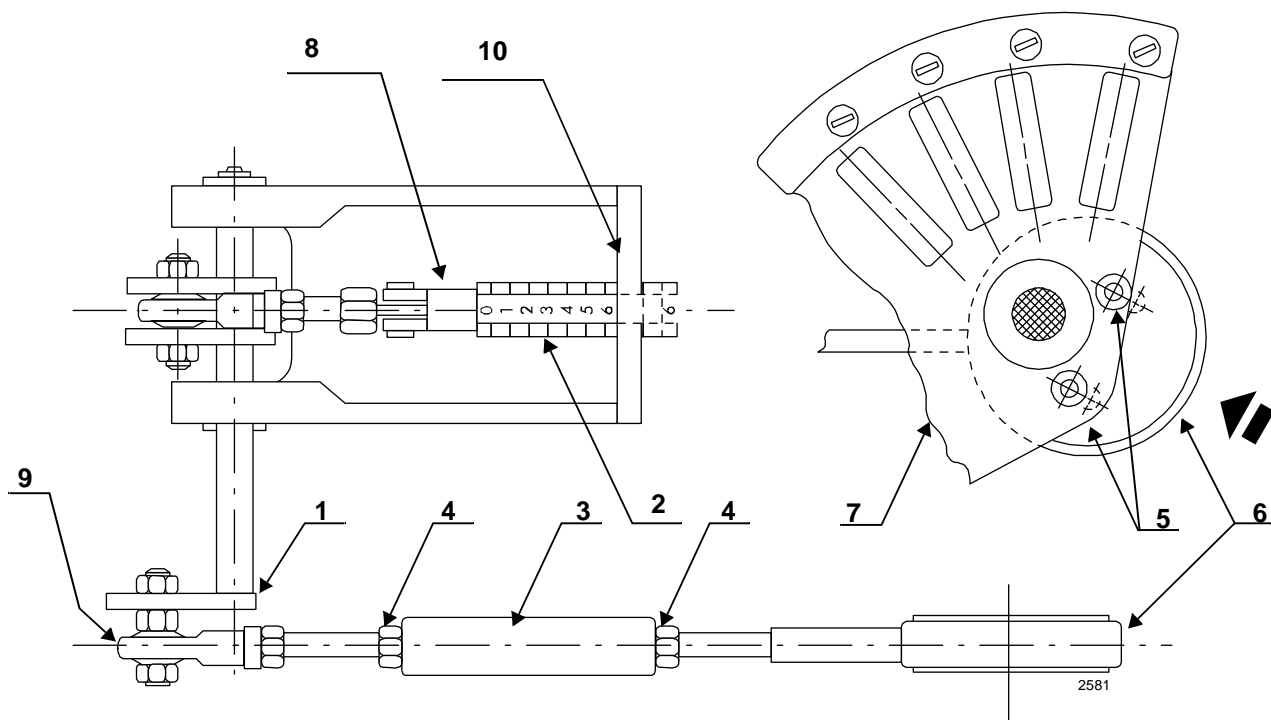
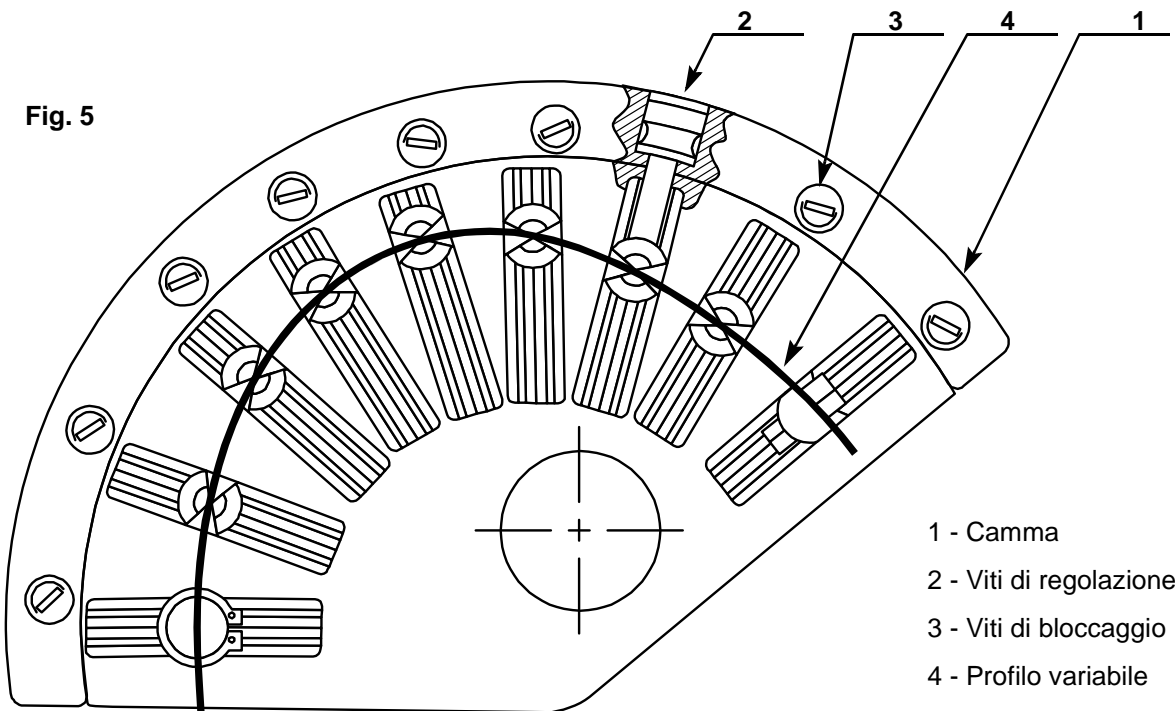


Fig. 4

D - REGOLAZIONE SERRANDA ARIA

Fig. 5



- 1 - Camma
- 2 - Viti di regolazione
- 3 - Viti di bloccaggio
- 4 - Profilo variabile

D1998

La regolazione della serranda dell'aria si attua agendo sulla camma a profilo variabile (1). Questa operazione va fatta dopo aver regolato il variatore di pressione e la testa di combustione. A bruciatore acceso, togliere tensione al servomotore e svincolarlo premendo lo sblocco (6) (fig. 2).

Regolazione potenza massima

Portare il servomotore sui 130°, bloccarlo e variare il profilo (4) agendo gradualmente sulle viti (2).

Regolazione potenza minima

Sbloccare nuovamente il servomotore, portarlo manualmente sui 20°, bloccarlo e regolare il profilo (4) agendo gradualmente sulle viti (2).

Regolazioni potenze intermedie

Vengono effettuate alla stessa maniera.

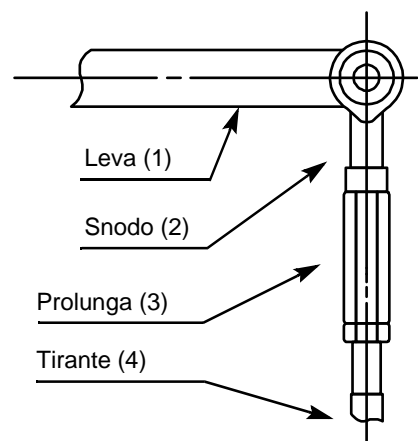
A regolazione ultimata, ricontrollare tutte le tarature, ripristinare i collegamenti elettrici del servomotore e bloccare le viti di regolazione (2) per mezzo delle viti trasversali (3)

Variazione della lunghezza del tirante serranda aria

Un allungamento del tirante è opportuno quando la serranda dell'aria si muove entro un angolo ridotto (serranda aria a circa metà corsa alla massima potenza). Si evita così un profilo della camma (4) troppo curvo.

A bruciatore spento procedere come segue:

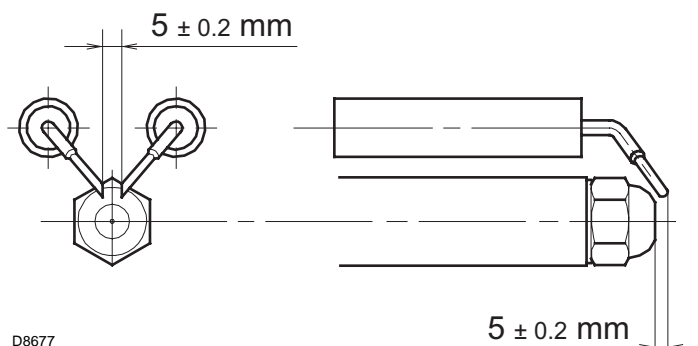
- Staccare lo snodo (2) dalla leva (1) (fig. a lato).
- Svitare la prolunga (3) dal tirante (4) di alcuni giri.
- Ricollegare lo snodo alla leva e alzare il profilo (4) (fig. 5) fino a riportare l'indice della serranda dell'aria a 0 con servomotore a 0°.



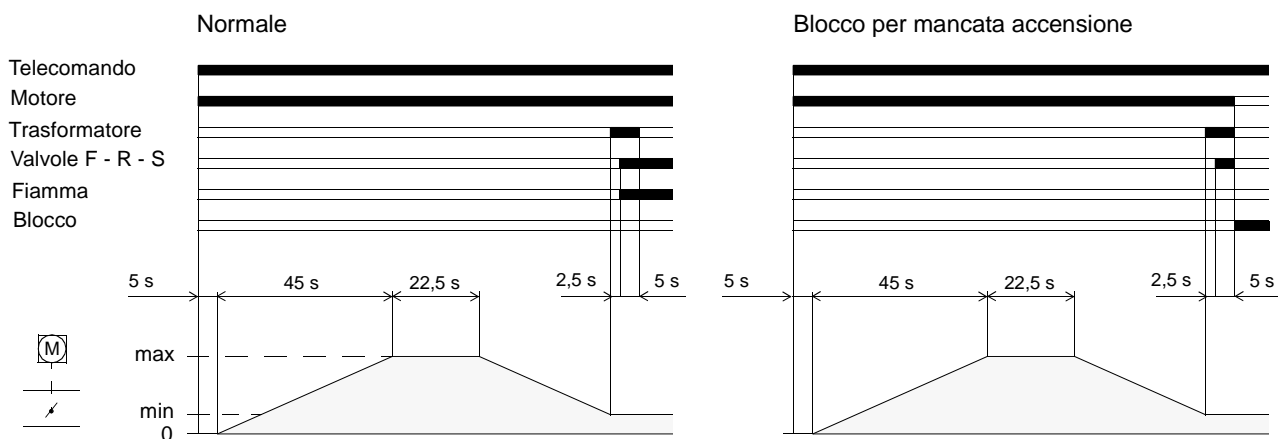
D2004

POSIZIONAMENTO ELETTRUDI

Posizionare gli elettrodi rispettando le dimensioni indicate nella seguente figura.



PROGRAMMA DI AVVIAMENTO BRUCIATORE



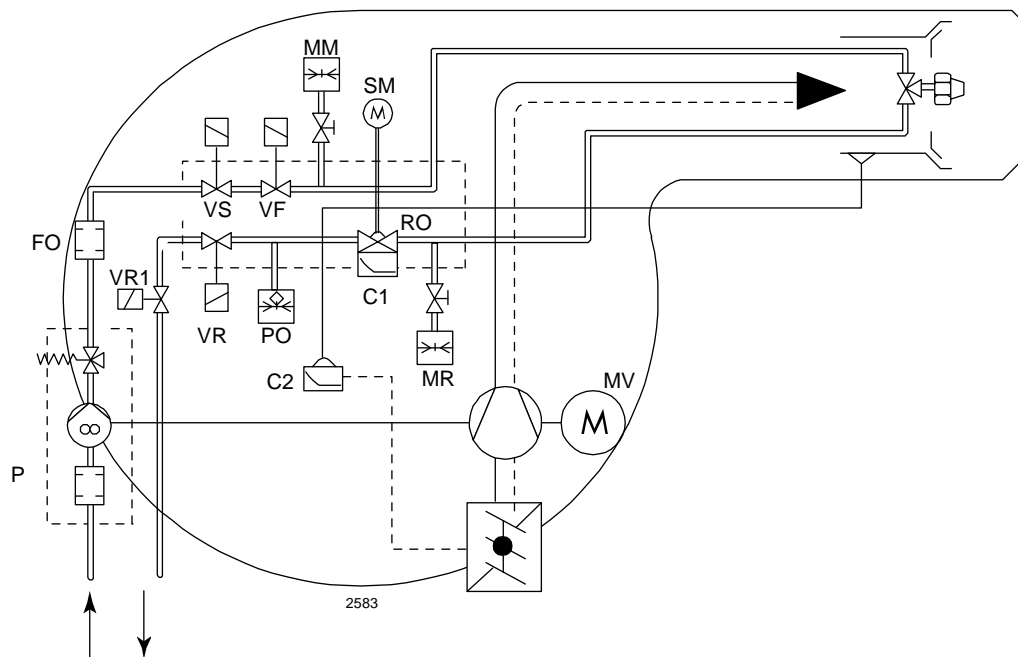
BLOCCO MOTORE: È provocato dal relè termico salvamotore in caso di sovraccarico o di mancanza di fase

Stampigliare sulla targhetta della caratteristiche, nelle caselle indicate con una freccia, il tipo di funzionamento: due stadi progressivi o modulante.

N.		TIPO/TYP TYPE		V-50 Hz	kW		2582
kg/h		max. visc. @ °C		mm ² /s (E)		kW	
RBL		REGOLAZIONE X →		LEISTUNGSREGELUNG X →		<input type="checkbox"/> DUE STADI PROGRESSIVI GLEITEND ZWEISTUFIG <input type="checkbox"/> MODULANTE MODULIEREND	



SCHEMA DI FUNZIONAMENTO IDRAULICO



Cn - Camme di comando
FO - Filtro olio
MM - Manometro mandata

MR - Manometro ritorno
P - Pompa con filtro e regolatore di pressione
RO - Regolatore di pressione sul ritorno

Pressostato olio

Determina il blocco del bruciatore in caso di eccessiva contropressione sulla linea di ritorno del combustibile.

Taratura consigliata (valori consigliati con resistenza della tubazione di ritorno in cisterna $\leq 0,5$ bar): **4,0 ÷ 4,5 bar**

In caso di blocco apparecchiatura (in posizione "P") ritarare il pressostato con valori incrementali di 0,5 bar.

TECHNISCHE DATEN

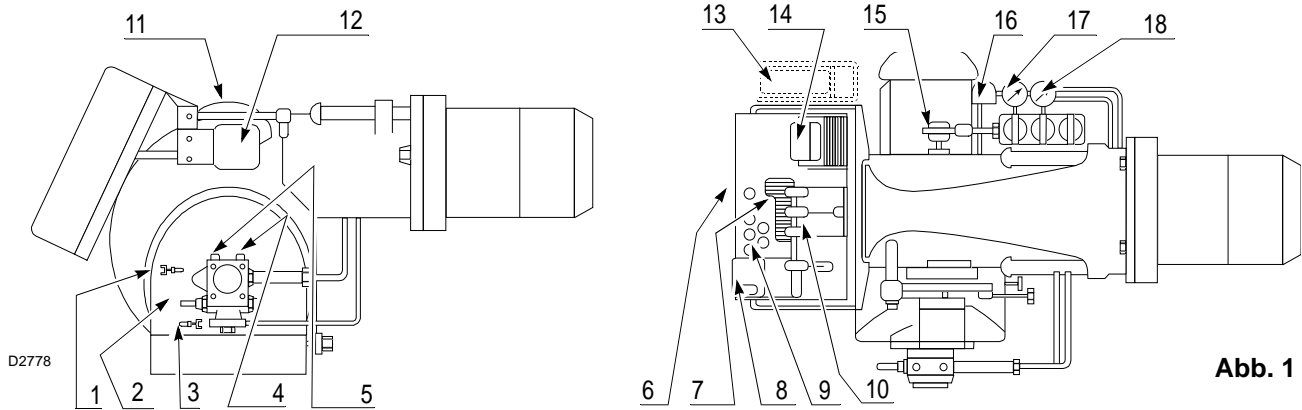
Typ	484 M1
Thermische Leistung Durchsatz	1190 ÷ 5340 kW 100 ÷ 450 kg/h
Betrieb	Zweistufig gleitend / Modulierend (mit Kit)
Brennstoff	Heizöl max Visk. 6 mm ² /s (1,5 °E) bei 20 °C
Konformität zu EG-Richtlinien	2004/108 - 2006/95 - 2006/42
Zulassungen	0441/B

ELEKTRISCHE DATEN

Code	3479365 - 3479369 3479366 - 3479370	3479367 - 3479371 3479368 - 3479372
Stromversorgung	3 ~ 230 V 50 Hz	3N ~ 400 V 50 Hz
Motor	U/min	2920
	kW	15
	V	230 - 400
	A	46,8 - 27
Zündtransformator	Primär: 2A - Sekundär: 2 x 6,5 kV - 35 mA	
Leistungsaufnahme	18 kW	
Schutzart	IP 40	

Codice	3479365 - 3479369 3479366 - 3479370	3479367 - 3479371 3479368 - 3479372
Alimentazione elettrica	3 ~ 230 V 50 Hz	3N ~ 400 V 50 Hz
Motore IE2	rpm	2880
	kW	15
	V	230/400
	A	46,8/27
Trasformatore d'accensione	Primär: 2A - Sekundär: 2 x 6,5 kV - 35 mA	
Potenza elettrica assorbita	18,7 kW	16,9 kW
Grado di protezione	IP 40	

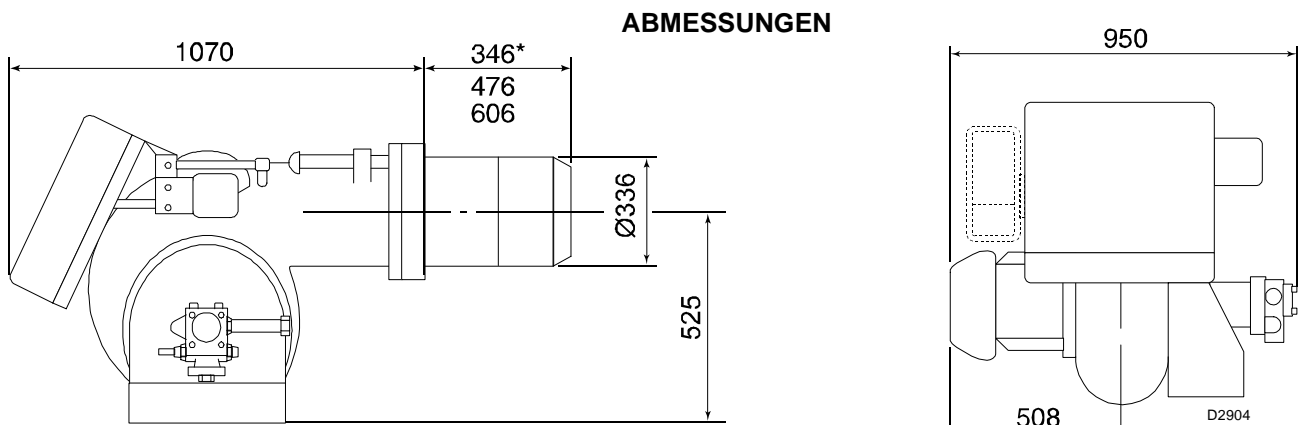
BESCHREIBUNG DES BRENNERS



- 1 - Vorlaufanschluss
- 2 - Pumpendruckeinstellung
- 3 - Rücklaufanschluss
- 4 - Manometeranschluss (G 1/4)
- 5 - Vakuummeteranschluss (G 1/4)
- 6 - Schaltfeld
- 7 - Klemmleiste
- 8 - Entstörtaste mit Signal
- 9 - Kabeldurchgang
- 10 - Brennerkopfgregulierungsstange
- 11 - Nocke zur Luftregulierung
- 12 - Stellmotor
- 13 - Modulator (nur für modulierende)
- 14 - Zündtrafo

- 15 - Rücklauf-Druckregulierung
- 16 - Druckwächter
- 17 - Manometer für Rücklaufdruck
- 18 - Manometer für Zulaufdruck

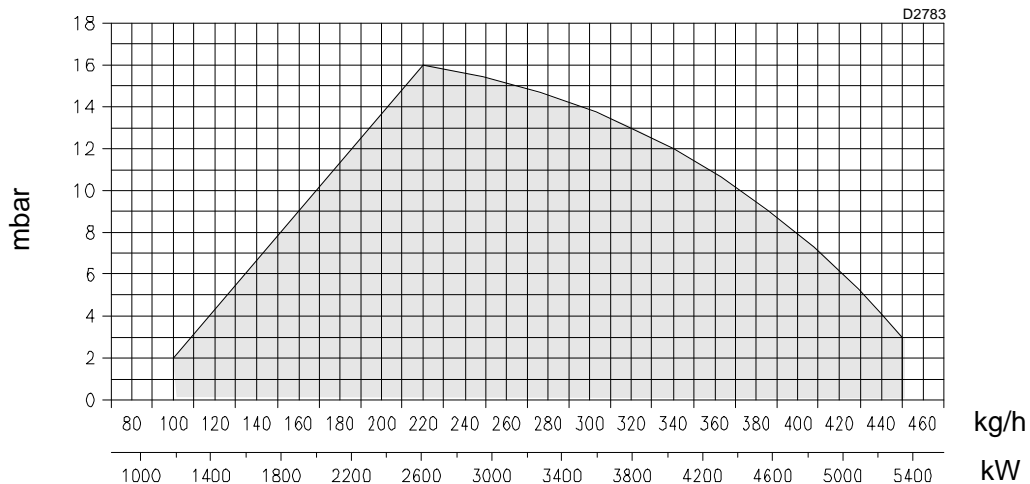
Menge	Zubehör
2	Schläuche
2	Nippel
4	Bolzen
1	Flanschdichtung
1	Anlasser
8	Kabeldurchgang
2	Verlängerungen (nur für langen Brennkopf)



* Mit Hilfe des Distanzstückes auf Anfrage

Die Leistung des Brenners im Betrieb variiert zwischen einem Minimum und einem Maximum.
 Der Max. - Durchsatz muss im nachstehender Arbeitsfeld ersichtlich sein.
 Der Min. - Durchsatz kann bis 100 kg/h reduziert werden.

DRUCK IM FEUERRAUM - MAXIMALE LEISTUNG



BRENNERMONTAGE AM KESSEL

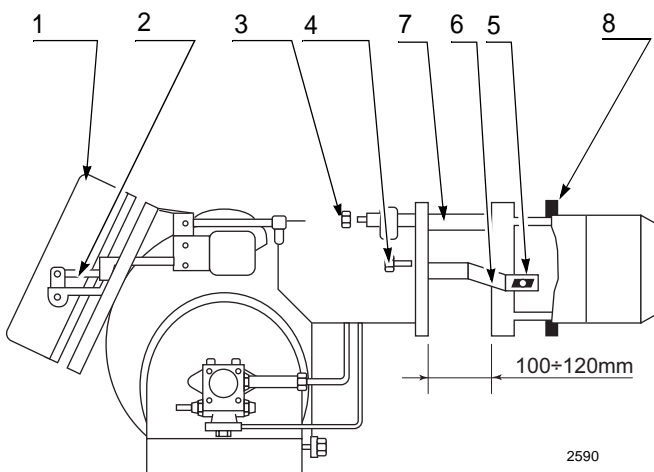
Brennerkörper vom Brennerrohr aus Gusseisen wie folgt trennen:

- Deckel (1), Stift und Absperrung (2), Bolzenmutter (3), und Schrauben (4) abnehmen.
- Rohr vom Brennerkörper um ca. 100 - 120 mm abziehen, die Splinte (5) lösen und Stellglied (6) abnehmen.
- Das Brennerrohr kann ganz vom Schlitten (7) abgezogen werden.
- Flansch mit Brennerrohr und zwischengelegter Dichtung (8) am Kessel anschrauben.
- Nach Montage der gewünschten Düse, Brennerkörper auf den Schlitten (7) schieben und auf Abstand (ca. 100-120 mm) stehen lassen.
- Stellglied (6) wieder aufmontieren und mit Splinten (5) befestigen.
- Brenner ganz schliessen, mit den Schrauben (4) befestigen, Bolzenmutter (3), Stift und Sperrung (2) montieren.

Öffnen des Brenners zur Inspektion

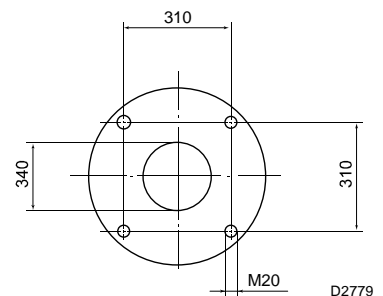
Die Vorgänge wie oben wiederholen ohne die Bolzenmutter (3) zu entfernen.

Es ist möglich den Brenner am Kessel zu befestigen, ohne ihn vom Gusseisernen Rohr zu trennen, indem man ihn an den Haken anhebt.



LÖCHER IN DER KESSELPLATTE UND BRENNERKOPFÜBERSTAND

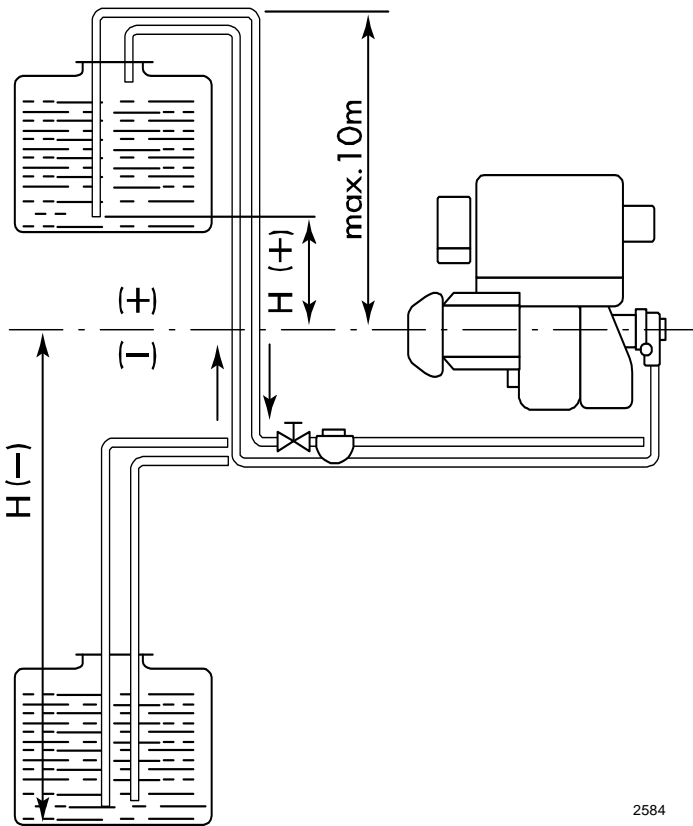
Was den Brennerkopfüberstand anlangt müssen die Vorschriften des Kesselherstellers beachtet werden.



Bei Kesseln mit vorderer Rauchkammer muss der Teil des Kopfes welcher in den Feuerraum hineinragt mit hitzebeständigem Material geschützt werden.

HYDRAULISCHE ANLAGE

Achtung: vor Inbetriebnahme des Brenners nachprüfen, dass das Rückflussrohr nicht verstopft ist. Eventuelle Behinderungen würden die Wellendichtung der Pumpe beschädigen.



H meter	L meter	
	∅ G 3/4	∅ G 1
+ 2,0	55	130
+ 1,5	50	120
+ 1,0	45	110
+ 0,5	40	100
0	35	90
- 0,5	30	80
- 1,0	25	70
- 1,5	20	60
- 2,0	15	45
- 3,0	10	25

- H** Höhenunterschied;
L Gesamtlänge des Ausgangsschlauches;
∅i Innerer Durchmesser des Schlauches.

Das max. Vakkum von 0,45 bar (35 cm Hg) darf nicht überschritten werden.

Über diesem Wert bilden sich Brennstoffgase.

Sich vergewissern, dass die Leitungen absolut dicht sind. Wenn der Tank tiefer als der Brenner angebracht ist, empfehlen wir, die Rücklaufleitung in gleicher Höhe wie die der Saugleitung enden zu lassen. In diesem Fall ist ein Fussventil überflüssig. Sollte die Rücklaufleitung über dem Niveau des Brennstoffes enden, ist ein Fussventil unerlässlich.

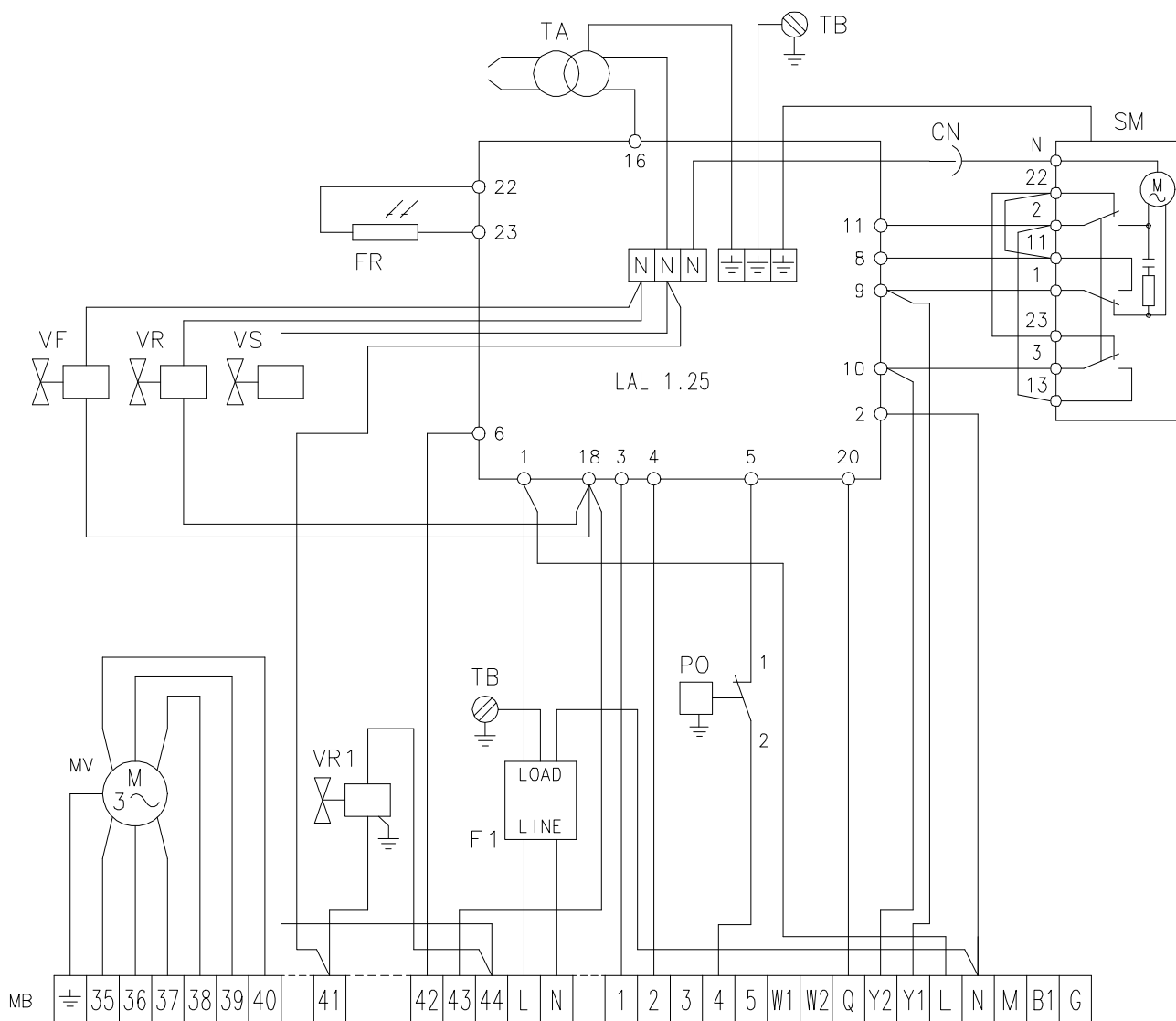
Diese Lösung ist aufgrund einer möglichen Undichtheit des Ventiles nicht so sicher wie die vorher beschriebene.

Auffüllen der Pumpe:

Die Pumpe am Vakkummeteranschluss (5) Abb. 1 auffüllen.

Den Brenner starten, die Luft am Manometer ablassen (4) Abb. 1 und warten, bis die Pumpe aufgefüllt ist. Sollte eine Störabschaltung erfolgen, muss der Vorgang wiederholt werden.

INTERNE BRENNERVERDRAHTUNG (in der Fabrik fertig montiert)

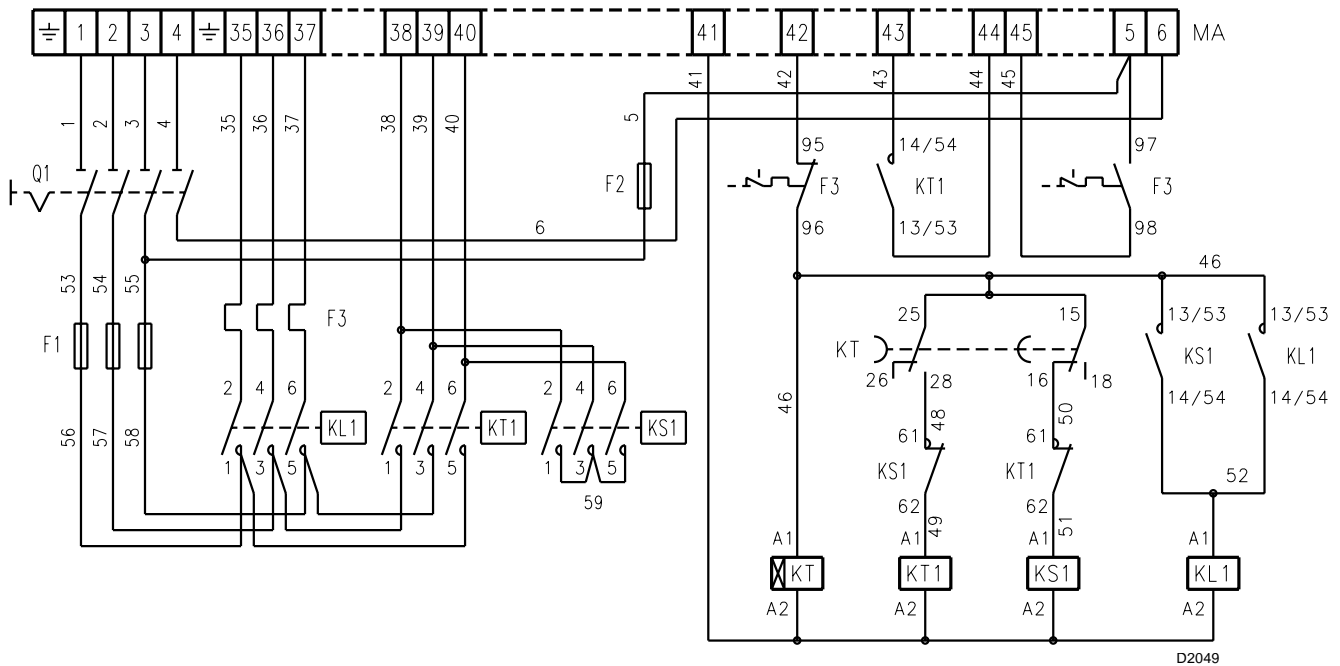


D2703

ERLÄUTERUNG SCHEMA

- MB Klemmleiste Brenner
- MV Gebläsemotor
- F1 Funkenstörer
- PO Druckwächter
- TA Zündtransformator
- SM Stellmotor
- FR Fotowiderstand
- VF Arbeitsventil
- CN Steckverbinder
- VS Sicherheits-Elektroventil (Vorlauf)
- VR Sicherheits-Rücklaufventil
- VR1 Sicherheits-Rücklaufventil
- TB Brenner-erdung

STERN-DREIECK MOTORSTARTER ELEKTRISCHE VERDRÄHTUNG

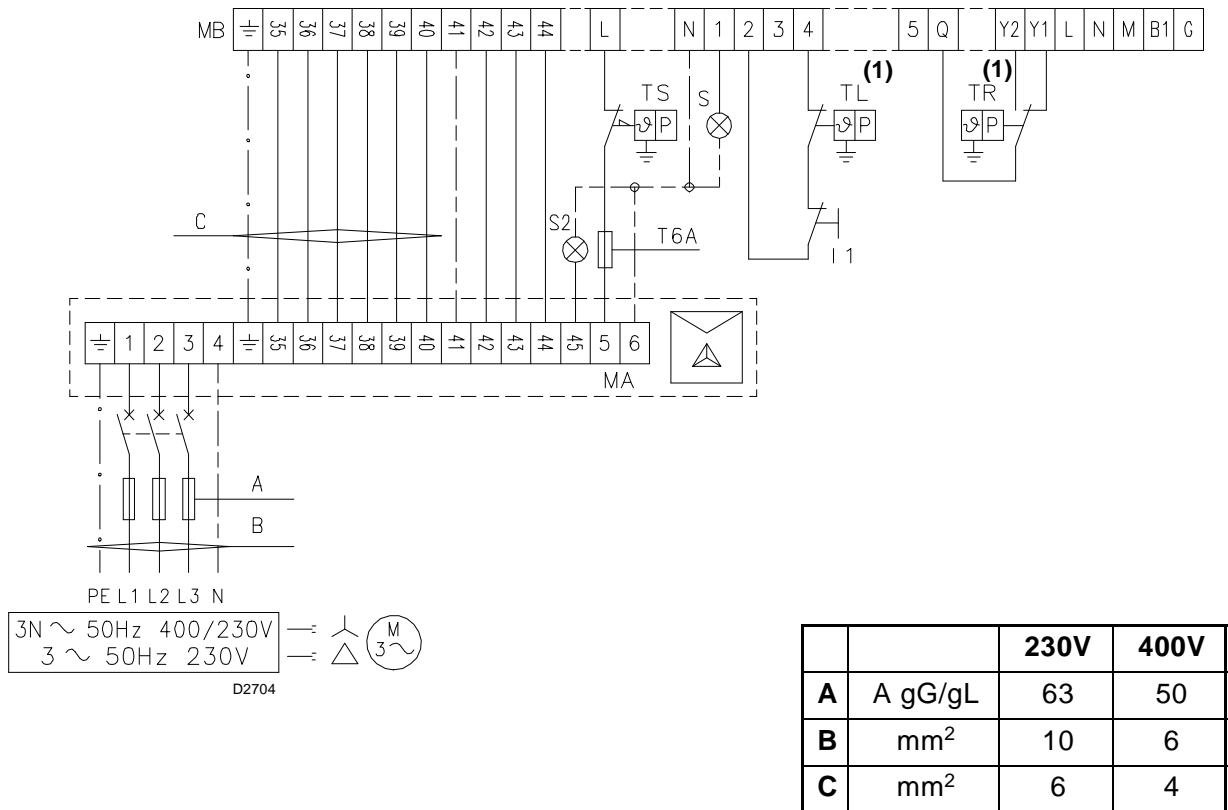


ERLÄUTERUNG SCHEMA

- F1 Leistungskreissicherungen
- F2 Steuerungskreissicherungen
- F3 Thermisches Relais (muss bei 400V = 10,2A und bei 230V = 17,6A)
- KL1 Netz-Kontaktgeber
- KS1 Stern-Kontaktgeber
- KT1 Dreieck-Kontaktgeber
- KT Zeitrelais für Stern-Dreieck (bei 10 s einstellen)
- MA Klemmbrett Starter
- Q1 Tursperretrennschalter

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE AN DER KLEMMLEISTE

(vom Installateur auszuführen)



(1): für gleitend-zweistufiger Betrieb

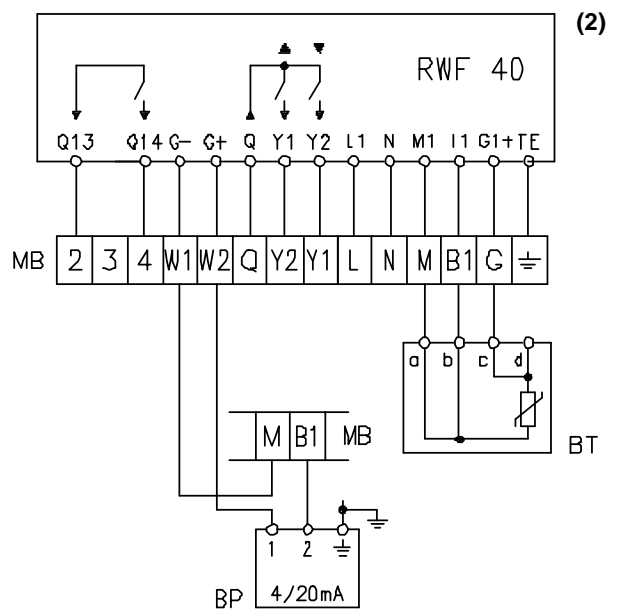
(2): für modulierender Betrieb

BEMERKUNG

- Zur Prüfung der Störabschaltung die Abdeckung der Frontplatte entfernen und die Fozzelle abdunkeln.
- Achtung! Hochspannung.

Erläuterung Schema

- BP Druckfühler
- BT Temperaturfühler
- I1 Schalter für das manuelle Ausschalten des Brenners
- MB Klemmleiste Brenner
- S Störabschaltung-Fernmeldung
- TL Begrenzungsfernsteuerung
- TR Einstell-Fernsteuerung: steuert 1. und 2. Betriebsstufe
- TS Sicherheitsfernsteuerung
- a-d Rot
- b-c Weiss



D2575

BAUSTEINE DER BRENNER, IN DER FABRIK VOREINGESTELLT

Im Allgemeinen ist keine Neueinstellung mehr nötig:

A - Stellmotor

B - Pumpe

C - Anlasser

A - STELLMOTOR

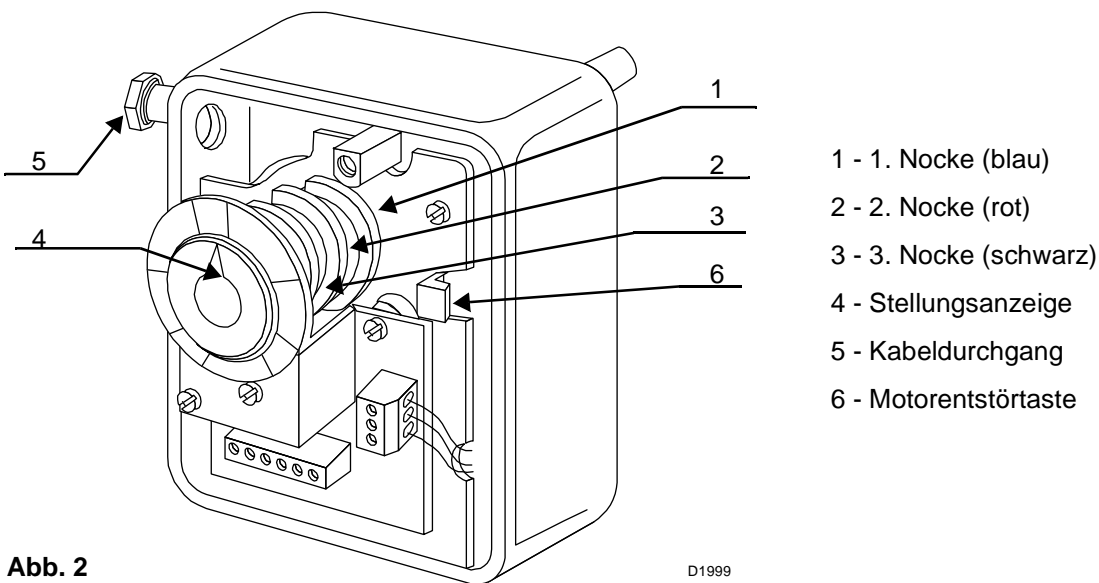


Abb. 2

D1999

Der Stellmotor reguliert gleichzeitig Durchsatz und Druck der Luft, wie auch den Brennerdurchsatz. Er ist mit 3 Nocken versehen, die ebensoviele Kommutatoren betätigen.

1. Nocke: begrenzt den Ablauf des Stellmotors auf die Stellung 0° . Bei Brennerstillstand ist die Luftklappe völlig geschlossen.
2. Nocke: begrenzt den Ablauf des Stellmotors auf die Stellung 130° .
3. Nocke: reguliert den min. Durchsatz der Modulation. Sie wird in der Fabrik auf 20° eingestellt.

B - PUMPE

Die Pumpe wurde in der Fabrik auf 25 mbar voreingestellt.

C - ANLASSER

Der Δ Anlasser wird, je nach Speisung, mit 230V oder 400V geliefert. Für die Einstellung des thermischen Relais Seite 6 beachten.

UNERLÄSSLICHE EINSTELLUNGEN DES BRENNERS

Werden vom Installateur bei der Inbetriebnahme des Brenners vorgenommen.



Alle Arbeiten zur Installation, Wartung und Demontage müssen unbedingt bei abgeschaltetem Stromnetz ausgeführt werden.



Die Installation des Brenners muss durch Fachpersonal gemäß den Angaben in diesem Handbuch sowie in Übereinstimmung mit den gültigen gesetzlichen Normen und Bestimmungen ausgeführt werden.

A - Einstellung des Max. Brennstoffdurchsatzes

B - Einstellung der Verbundregelscheibe des Druckes

C - Einstellung des Brennerkopfes

D - Einstellung der Luftklappe

A - EINSTELLUNG DES MAX. BRENNSTOFFDURCHSATZES

Zuerst die richtige Düse auswählen, siehe Tabelle unten.

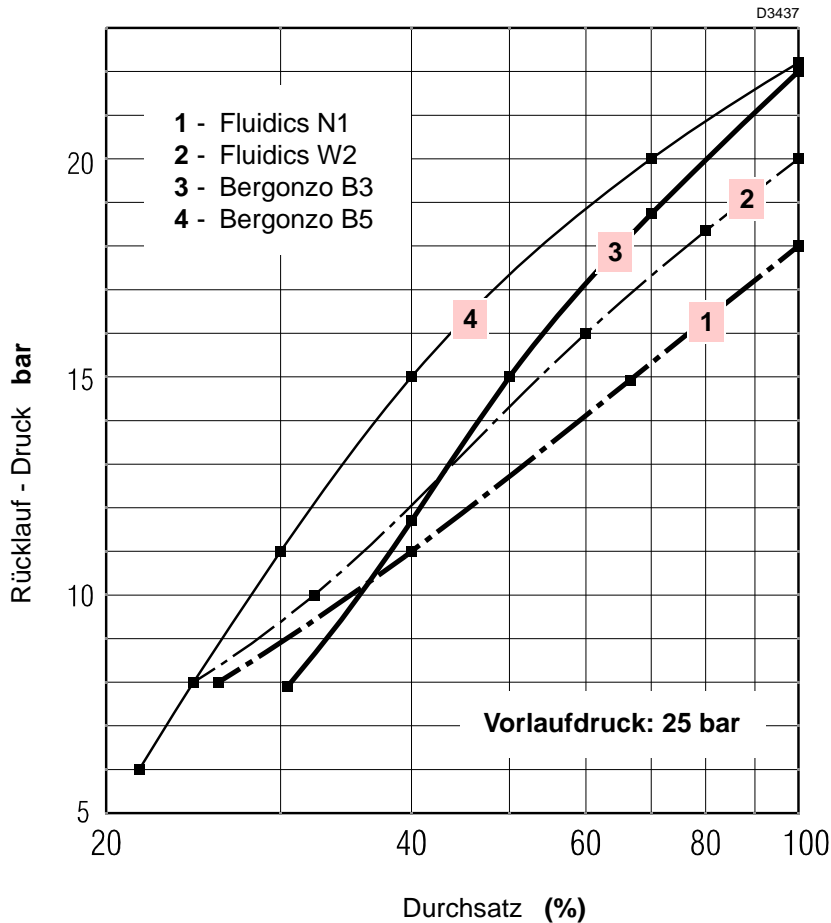
Düse Typ N1 - 50°	Durchsatz max. kg/h	Brennstoffdruck im Zulauf Manometer (2) Abb.3 bar	Max. Brennstoffdruck im Rücklauf Manometer (3) Abb.3 bar
450	448	25	17,2
400	398	25	18,0
360	349	25	18,0
330	326	25	18,0
300	289	25	18,0
275	265	25	18,0
250	239	25	18,0
225	215	25	18,0

Bei Leistungen, die zwischen zwei Düsengrößen liegen, die größere Düse wählen und den Druck über das Druckregelventil, gemäss Pos. B verringern.

B - EINSTELLUNG DER VERBUNDREGELSCHEIBE DES DRUCKES

Die Veränderung des Druckes im Rücklauf (Manometer 3) (Abb. 3) verursacht eine entsprechende Veränderung des Durchsatzes in der Düse.

Annäherndes Abhängigkeitsverhältnis von Düsentyp, Düsendurchsatz in (%) und Rücklaufdruck



LIEFERBARE DÜSEN (Durchsatz in kg/h):

Bergonzo	Fluidics
70	70
80	80
90	90
100	100
125	115
150	130
175	145
200	160
225	180
250	200
275	225
300	250
325	275
350	300
375	330
400	360
425	400
450	450

Empfohlene Düsen:

- **Fluidics** Typ **N1** (ohne Absperrung-Nadel)
- **Fluidics** Typ **W2** (mit Absperrung-Nadel)
- **Bergonzo** Typ **B3** oder **B5** (mit Absperrung-Nadel)

Es können auch Düsen (Fluidics N1) ohne Absperrnadel montiert werden: in diesem Fall ist die Aktivierung der Antitropffunktion am Düsenstock nicht möglich.

Zur Einstellung des Durchsatzbereiches in dem die Düse arbeiten soll, muss der Max. und Min. - Druck des Brennstoffes im Rücklauf von der Düse gemäss dem obrigen Diagramm eingestellt werden.

- Nach dem Einbau der Düse, Deckel des Stellmotors 12, Abb. 1 entfernen und Brenner starten.
- Nach dem Start sofort die Spannung am Stellmotor durch öffnen der Steckverbindung auf der Konsole (19, Abb. 1) abschalten. So bleibt der Brenner auf Min. - Last in Betrieb. Die Nocke (1) Abb. 5 vom Stellmotor durch Druck auf die Entstörtaste (6) (Abb. 2) lösen.
- Langsam die Nocke mit einstellbarer Kurve (1 Abb. 5), die fest mit dem Exzenter (8 Abb. 3) verbunden ist, drehen. Die Druckveränderung am Manometer (3 Abb. 3) feststellen. Steht der Stellmotor auf Position 130°, ist der Druck und Durchsatz der Düse maximal. Steht der Stellmotor auf Position 20° ist der Druck und Durchsatz der Düse minimal.

Korrekturen des Druckes im Rücklauf werden durch Veränderung des Exzenters (8 Abb. 3) und der Schraubenmutter und Gegenmutter erreicht

VERBUNDREGLER

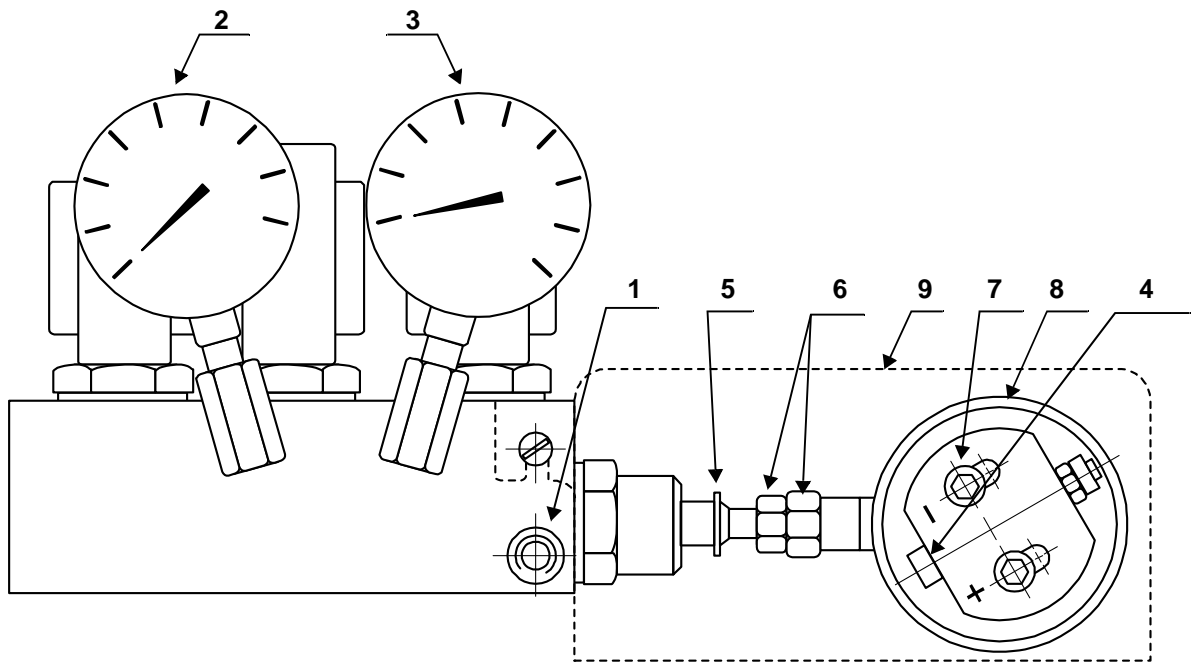


Abb. 3

D2001

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1 - Druckwächteranschluss | 6 - Schraubenmutter und Gegenmutter Einstellung des Kolbenwegs |
| 2 - Manometer Zulaufdruck | 7 - Exzenter - Befestigungsschrauben |
| 3 - Manometer Rücklaufdruck | 8 - Einstellbare Exzentrerscheibe |
| 4 - Exzenter - Einstellschraube | 9 - Gehäuse |
| 5 - Begrenzung für den Kolbenweg | |

Die Einstellung der Exzentrerscheibe (8) wie folgt vornehmen:

Gehäuse abnehmen (9), Schrauben (7) lösen, Schraube (4) drehen, bis die gewünschte Exzentrität erreicht ist. Beim Drehen der Schraube (4) nach Rechts (+ Zeichen) steigt die Exzentrität und damit der Unterschied zwischen Max. und Min. Durchsatz.
Beim Drehen der Schraube (4) nach Links (- Zeichen) sinkt die Exzentrität und damit der Unterschied zwischen Max. und Min. Durchsatz.

Achtung

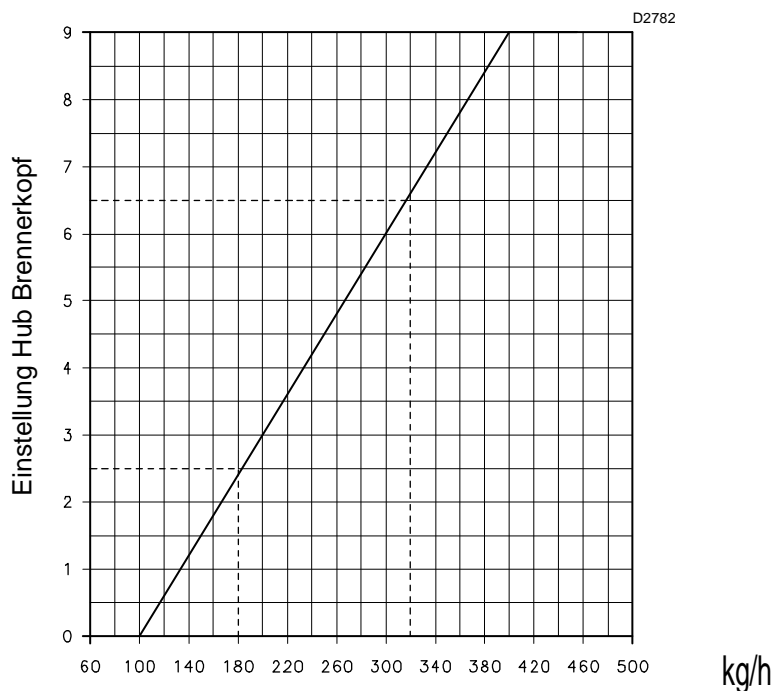
- Eine gute Einstellung ist dann erreicht, wenn die Exzentrerscheibe (8) auf dem gesamten Drehbereich des Stellmotors (20° bis 130°) arbeitet, d.h., dass bei jeder Verstellung des Stellmotors eine Druckänderung erfolgt.
- Niemals den Kolben zum Anschlag bringen, der Begrenzungsring (5) bestimmt den Max. Weg.
- Nach der Einstellung von Hand prüfen, ob zwischen 20° und 130° Spannungen auftreten und ob die Zwischenwerte von Max. - bis Min. Druck den Werten des Diagramms Seite 10 entsprechend.
- Zur Kontrolle des Durchsatzes im Zulauf an der Düse wie folgt vorgehen: Den Brenner gemäss der Angaben auf Seite 3 öffnen, die Düse verrohren, den Anlauf simulieren und die Wiegung bei Min. und Max. Druck vornehmen:
- Wenn beim Höchstdurchsatz der Düse (Max. Druck im Rücklauf) Druckschwankungen auf dem Manometer (3) festgestellt werden, den Druck leicht verringern, bis diese nicht mehr auftreten.

C - EINSTELLUNG DES BRENNERKOPFES

Der Brennerkopf bewegt sich gleichzeitig mit dem Exzenter (8 Abb. 3) und der Nocke mit verstellbarer Kurve (1 Abb. 5). Die Stellung des Kopfes ist auf der Skala des Zylinders (2 Abb. 4) ersichtlich.

Das Verbindungsgestänge des Brennerkopfes wird in der Fabrik auf einen Max. Hub von 50 mm für ein Modulationsfeld von 100 ÷ 450 kg/h eingestellt (der Zylinder (2) verschiebt sich von Einstellung 0 auf 9).

Für einen anderen Modulationsbereich muss das Verbindungsgestänge so eingestellt werden, dass der Brennerkopfschub den nachstehenden Diagrammwerten entspricht.



Beispiel: Für einen Modulationsbereich von 180 bis 320 kg/h ist im Diagramm zu lesen: Stellung 2,5 bei 180 kg/h und Stellung 6,5 bei 320 kg/h mit einem Schub von 4 Einteilungen.

Achtung: Um Blockierungen zu vermeiden, Stellung der Max. und Min. Öffnung nicht überschreiten, entsprechend dem Zylinder (2) Abb. 4 Skaleneinstellung 9 mit Stellmotor 130° am Nockenschalter und Skalenstellung 0 mit Stellmotor 0°.

Bei der Veränderung der Brennerkopfeinstellung wie folgt vorgehen:

Die Achse (1), die den Brennerkopf über das Verbindungsgestänge (8), hat eine Öse. Durch eine Verschiebung des Reguliergestänges (9) nach Aussen erreicht man eine Reduzierung des Schubweges auf Min. 20 mm. Wenn dies noch nicht ausreicht, wie folgt vorgehen: bei Stellmotorstellung 0° Schrauben (5) lösen und den Ring (6) unter der Nocke mit verstellbarer Kurve (7) in Richtung Pfeilmarkierung schieben.

In diesem Falle erreicht man eine Verminderung der Exzentrizität mit der daraus folgenden Verkürzung des Schubes. Nach Korrektur die Schrauben (5) arretieren. Mit den o.g. Stellungen wurde der gewünschte Schub des Brennerkopfes eingestellt.

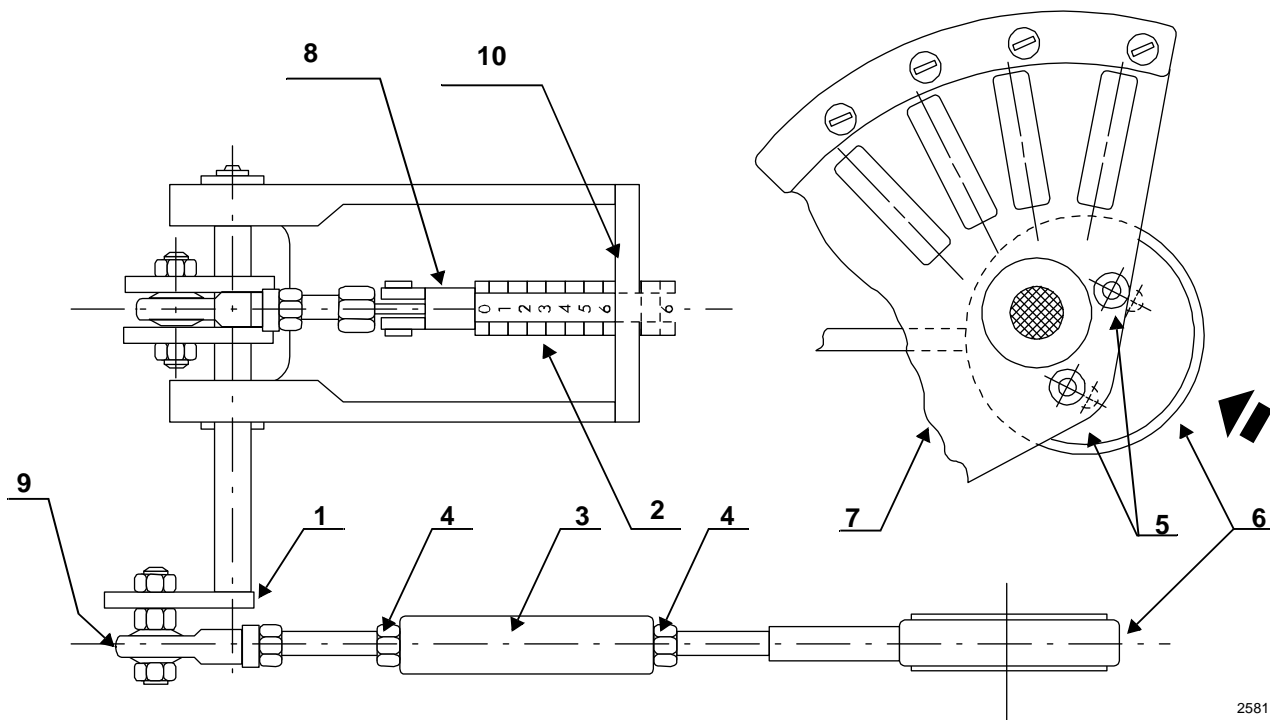
Bei dem genannten Beispiel (6 Einstellungen) müssen Beginn und Ende des Schubes mit den gewünschten Einstellungen 1 bis 7 übereinstimmen.

Dies erreicht man durch Drehen der Sechseckigen Muffe (3) in die eine oder andere Richtung nachdem die Kontermuttern (4) gelöst wurden. Mit Stellmotorstellung bei 0°, muss die Einstellung 1 auf der Lesekante (10) sichtbar sein und bei Stellmotorstellung 130° soll sie bei Stellung 7 liegen.

Nach der Einstellung die Kontermuttern (4) und das Kugelgelenk in der gezeigten Position arretieren.

Die Einstellungen des Kopfes erfolgen bei geschlossenem Brenner im Stillstand und mit freiem Stellmotor.

Nach der endgültigen Einstellung mit der Hand die Nocke (7) zwischen 0° und 130° drehen, um zu prüfen, ob Spannung vorhanden ist.

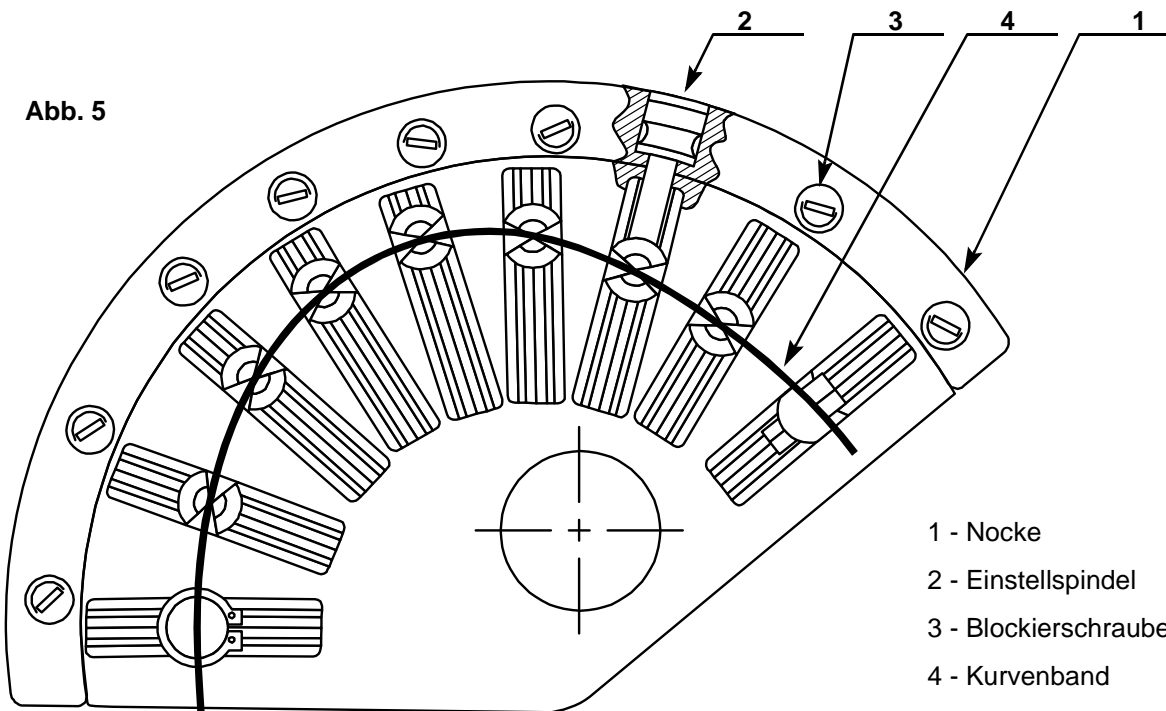


2581

Abb. 4

D - EINSTELLUNG DER LUFTKLAPPE

Abb. 5



- 1 - Nocke
- 2 - Einstellspindel
- 3 - Blockierschraube
- 4 - Kurvenband

D1998

Die Luftklappeneinstellung wird durch Verstellung der Nocke mit einstellbarer Kurve vorgenommen. Dieser Vorgang soll nach der Druck-Brennerkopfeinstellung erfolgen. Wenn der Brenner in Betrieb ist, die Spannung am Stellmotor abschalten, und den Stellmotor durch Druck auf die Entstörtaste (6) Abb. 2 ausrasten.

Max. Einstellung

Den Stellmotor auf 130° bringen, ihn einrasten und den Kurvenband (4) durch langsames Drehen der Einstellspindel (2) verändern.

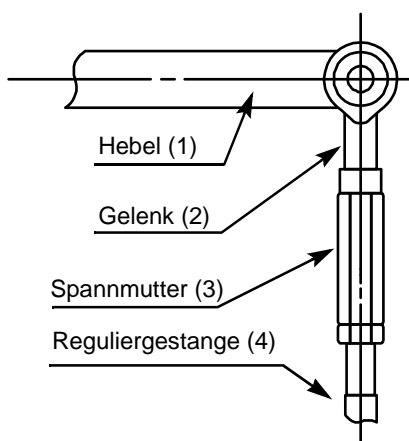
Einstellung der Min. Leistung

Stellmotor wieder ausrasten, von Hand auf 20° stellen und wieder einrasten, Kurvenband (4) durch Drehen der Einstellspindel (2) nachstellen.

Einstellung der Zwischenleistung

Erfolgt wie oben beschrieben.

Nach erfolgter Einstellung die Eichungen kontrollieren, die elektrischen Verbindungen des Stellmotors wieder herstellen und die Einstellspindeln (2) durch Blechschliessschrauben (3) arretieren.



D2004

Längenverstellung des Luftklappengestänges

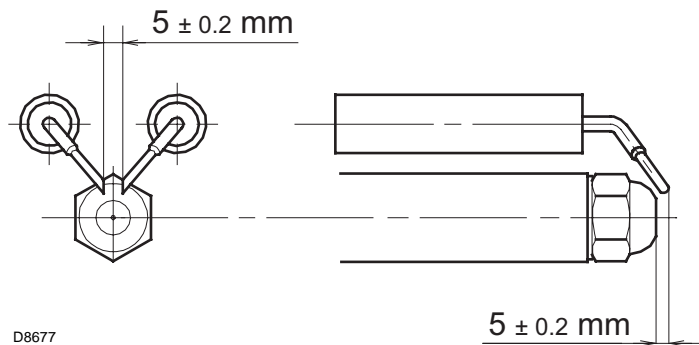
Eine Verlängerung des Gestänges ist wichtig, wenn sich die Luftklappe im verkleinerten Winkel bewegt. (Beim Höchstdurchsatz ist die Luftklappe bei ca. 1/2 Durchlauf. So vermeidet man eine zu enge Nockenkurve (4)).

Bei Brennerstillstand wie folgt vorgehen:

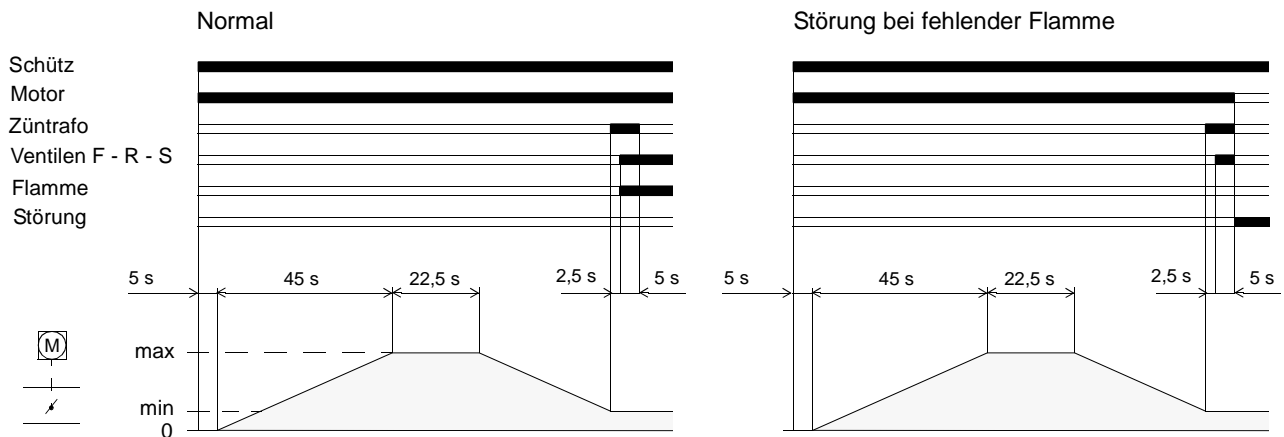
- Gelenk (2) von Hebel (1) abnehmen.
- Spannmutter (3) vom Reguliergestänge (4) um einige Umdrehungen abschrauben.
- Gelenk und Hebel wieder montieren. Kurvenband heben, bis die Gradeinstellung am Stellmotor auf Pos. 0° steht und mit Luftklappenstellung 0 übereinstimmt.

POSITIONIERUNG DER ELEKTRODEN

Ordnen Sie die Elektroden unter Beachtung der Größenangaben aus nachstehende Abbildung an.



BRENNER - ANLAUFPROGRAMM



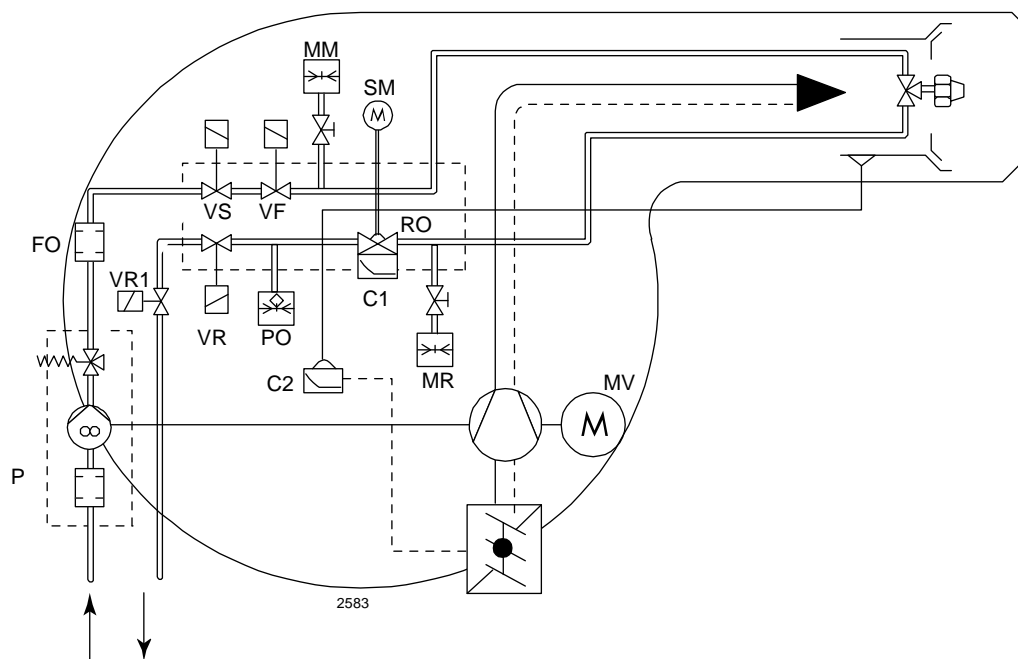
Störabschaltung am Motor: hervorgerufen durch Überlastung oder Ausfall einer Fase, verursacht durch thermischen Überstromauslöser.

Auf dem Schild mit den technischen Eigenschaften den Betrieb: gleitend zweistufig oder modulierend ankreuzen.

N.		TIPO/TYP TYPE		V-50 Hz	kW		2582
kg/h		kg/h		kW			
Combust. Heizöl/Fuel	max. visc. @	°C	mm ² /s (E)			
							R3L
REGOLAZIONE	X →	<input type="checkbox"/> DUE STADI PROGRESSIVI GLEITEND ZWEISTUFIG					
LEISTUNGSREGELUNG	X →	<input type="checkbox"/> MODULANTE MODULIEREND					



HYDRAULISCHES SCHEMA



Cn - Steuerungs Nocken

FO - Öl Filter

MM - Manometer für Zulaufdruck

MR - Manometer für Rücklaufdruck

P - Pumpen mit Filter und Druckregler

RO - Druckregler

Öldruckwächter

Löst im Falle eines übermäßigen Gegendruckes in der Rücklauflinie des Brennstoffes den Stillstand des Brenners aus.

Empfohlene Einstellung (diese Werte sind mit Widerstand der Rückleitung in der Zisterne $\leq 0,5$ bar empfohlen):

4,0 ÷ 4,5 bar

Bei Störabschaltung des Steuergeräts (in Position "P") muss der Druckwächter mit um 0,5 bar erhöhten Werten neu eingestellt werden.

DONNÉES TECHNIQUES

Type

484 M1

Puissance thermique	1190 ÷ 5340 kW
Débit	100 ÷ 450 kg/h
Fonctionnement	2 allures progressives/modulation avec kit
Combustible	F.O.D. visc. maxi 6 mm ² /s (1,5 °E) à 20 °C
Conformement aux directives CE	2004/108 - 2006/95 - 2006/42
Homologation	0441/B

DONNÉES ÉLECTRIQUES

Code

**3479365 - 3479369
3479366 - 3479370**

**3479367 - 3479371
3479368 - 3479372**

Alimentation électrique		3 ~ 230 V 50 Hz	3N ~ 400 V 50 Hz
Moteur	tr/min	2920	2920
	kW	4	15
	V	230 - 400	400 - 690
	A	13,5 - 7,8	26,6 - 15,4
Transformateur d'allumage		Prim.: 2A - Sec.: 2 x 6,5 kV - 35 mA	
Puissance électrique absorbée		18 kW	
Degre de protection		IP 40	

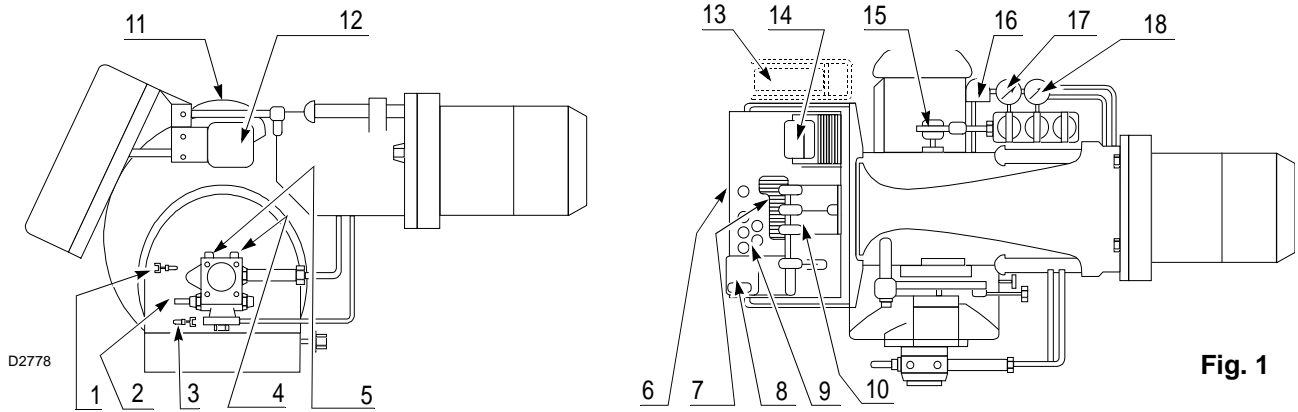
Code

**3479365 - 3479369
3479366 - 3479370**

**3479367 - 3479371
3479368 - 3479372**

Alimentation électrique		3 ~ 230 V 50 Hz	3N ~ 400 V 50 Hz
Moteur	tr/min	2880	2880
	kW	15	15
	V	230/400	400/690
	A	46,8/27	27/15,6
Transformateur d'allumage		Prim.: 2A - Sec.: 2 x 6,5 kV - 35 mA	
Puissance électrique absorbée		18,7 kW	16,9 kW
Degre de protection		IP 40	

DESCRIPTION DU BRULEUR

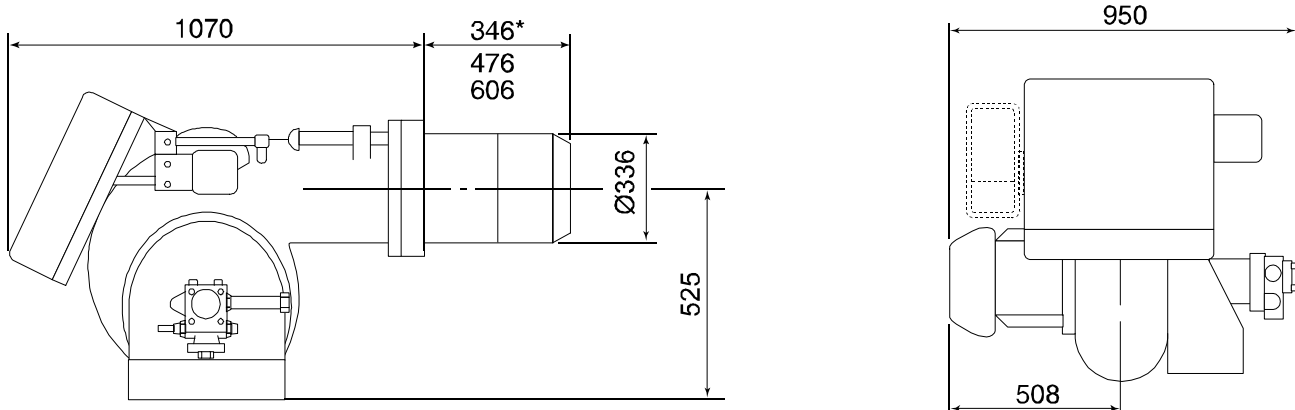


- 1 - Raccord d'aspiration
- 2 - Régulateur pression pompe
- 3 - Raccord de retour
- 4 - Raccord manomètre (G 1/4)
- 5 - Raccord vacuomètre (G 1/4)
- 6 - Socle commandes électriques
- 7 - Bornier de raccordement
- 8 - Bouton réarmement relais et signalisation sécurité
- 9 - Presse-é toupes pour câbles
- 10 - Axe de réglage tête
- 11 - Came de réglage air
- 12 - Servomoteur
- 13 - Modulateur (modulants seulement)
- 14 - Transformateur d'allumage

- 15 - Excentrique réglage pression retour
- 16 - Pressostat
- 17 - Manomètre pression retour
- 18 - Manomètre pression départ

Quantité	Fourni avec le brûleur
2	Flexibles
2	Raccords
4	Vis
1	Joint pour bride
1	Démarrreur
8	Presse-é toupes
2	Rallonges (seulement pour tête longue)

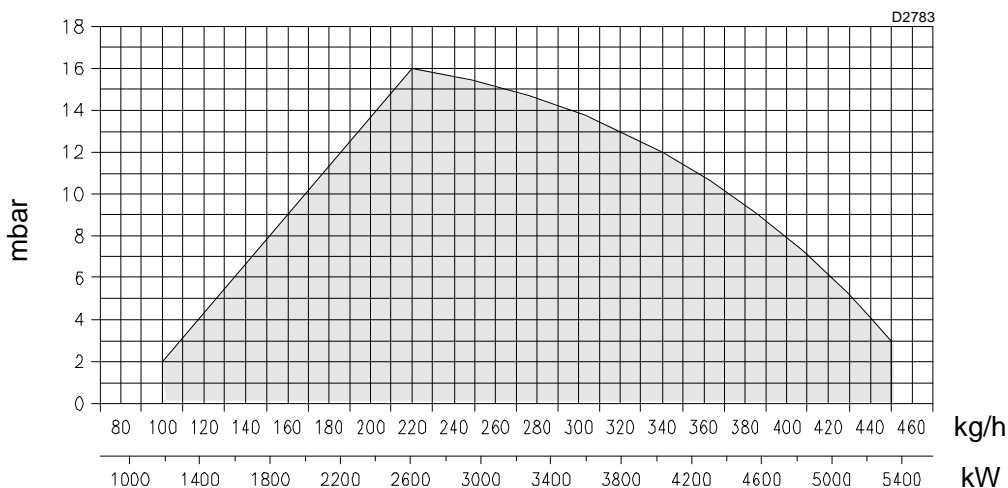
DIMENSIONS



* Possible avec une entretoise sur demande

En fonctionnement, le débit du brûleur varie entre un maximum et un minimum.
 Le débit maximum doit être compris dans la plage de travail ci-dessous.
 Le débit minimum peut descendre jusqu'à 100 kg/h.

PRESSIION DANS LA CHAMBRE DE COMBUSTION - DÉBIT MAXIMUM



FIXATION DU BRÛLEUR A LA CHAUDIERE

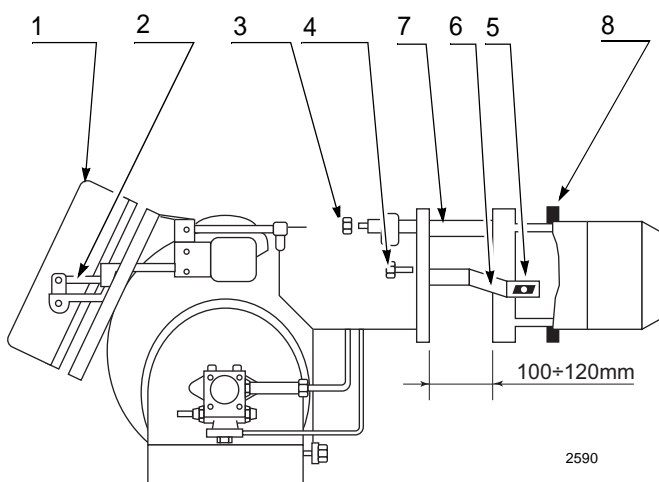
Pour séparer le brûleur du gueulard en fonte, procéder comme suit:

- Enlever le couvercle (1), la goupille et le bouchon (2), les écrous (3) et les vis (4).
- Retirer le gueulard du brûleur d'environ 100 ÷ 120 mm, retirer la fourche d'entraînement de la tête (6) en enlevant les goupilles (5).
- On peut alors retirer complètement le gueulard des guides (7).
- Fixer le gueulard à la chaudière en interposant le joint isolant (8).
- Après avoir monté le gicleur choisi, remettre le brûleur sur les guides (7) en le laissant ouvert d'environ 100 ÷ 120 mm.
- Remonter la fourche (6) en la fixant avec les goupille (5).
- Fermer complètement le brûleur en le faisant avec les vis (4), monter les écrous (3), le bouchon et la goupille (2).

Ouverture du brûleur pour l'entretien

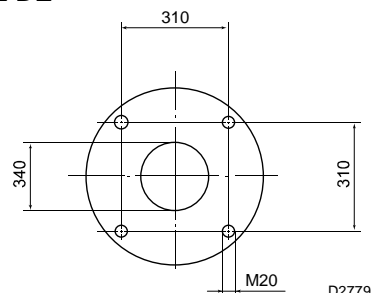
Répéter les opérations ci-dessus sans enlever les écrous (3).

En soulevant le brûleur au moyen des crochets, il est possible de le fixer à la chaudière sans le séparer du gueulard en fonte.



PERÇAGE PLAQUE CHAUDIÈRE PROÉMINENCE TÊTE DE COMBUSTION

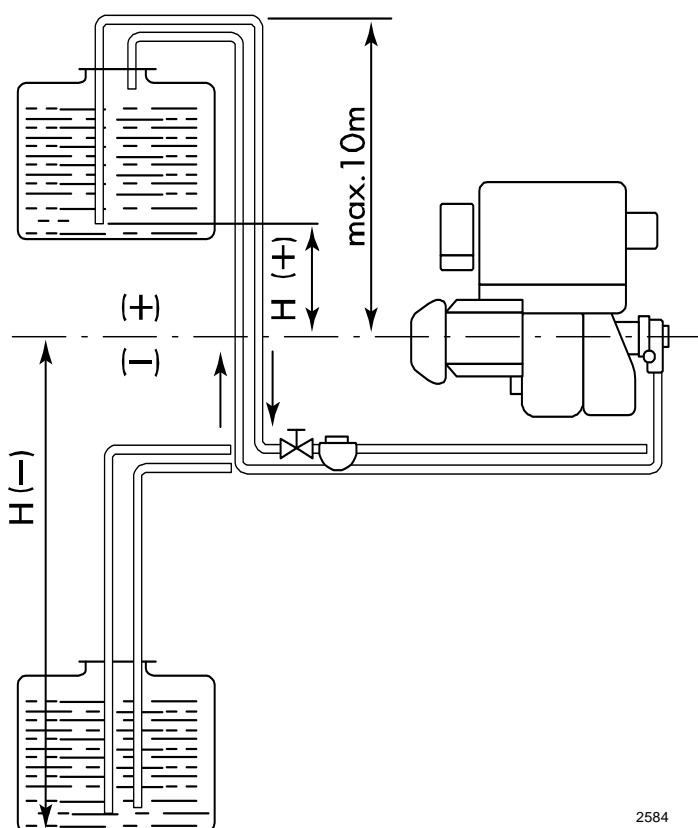
Pour la proéminence de la tête de combustion, suivre les indications données par le fabricant de la chaudière.



Pour les chaudières avec boîte à fumée antérieure, exécuter une protection appropriée avec matériel réfractaire sur la partie de la tête proéminente en chambre de combustion.

TUYAUTERIES

Attention: s'assurer, avant de mettre en route le brûleur, que le tube de retour ne soit pas obstrué. Une obturation éventuelle provoquerait la rupture de l'organe d'étanchéité de la pompe.



H mètres	L mètres	
	∅ G 3/4	∅ G 1
+ 2,0	55	130
+ 1,5	50	120
+ 1,0	45	110
+ 0,5	40	100
0	35	90
- 0,5	30	80
- 1,0	25	70
- 1,5	20	60
- 2,0	15	45
- 3,0	10	25

- H** Dénivellation;
L Longueur totale du tube d'aspiration;
∅ Diamètre interne de la tuyauterie.

2584

Ne pas dépasser la dépression max. de 0,45 bar (35 cm Hg). Au-dessus de cette valeur se crée la séparation du gaz du combustible.

Les tuyauteries doivent être parfaitement étanches. Quand la cuve est à un niveau inférieur à celui du brûleur, il est conseillé d'amener la tuyauterie de retour au même niveau que la tuyauterie d'aspiration. Dans ce cas, le clapet crépine n'est pas une obligation.

Si la tuyauterie de retour arrive au-dessus du niveau du combustible, le clapet crépine est indispensable. Cette solution est moins sûre que la précédente à cause, éventuellement, de la mauvaise étanchéité du clapet crépine.

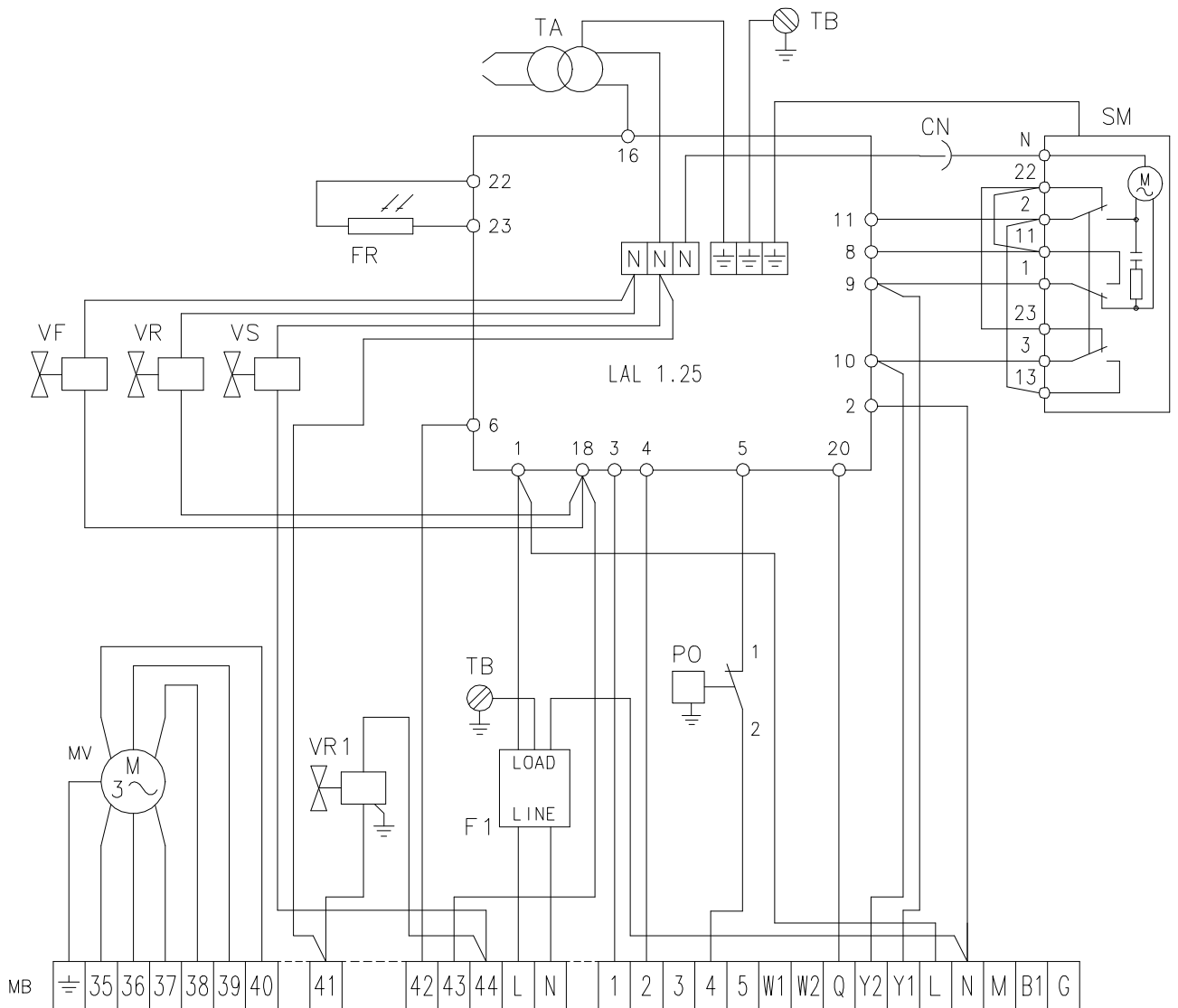
Amorçage de la pompe:

Remplir de fuel la pompe par le raccord vacuomètre (5) (fig. 1), mettre en route le brûleur, purger l'air par le raccord du manomètre (4) (fig. 1) et attendre la sortie du fuel.

Si une mise en sécurité intervient, répéter l'opération.

INSTALLATION ÉLECTRIQUE

(exécutée en usine)

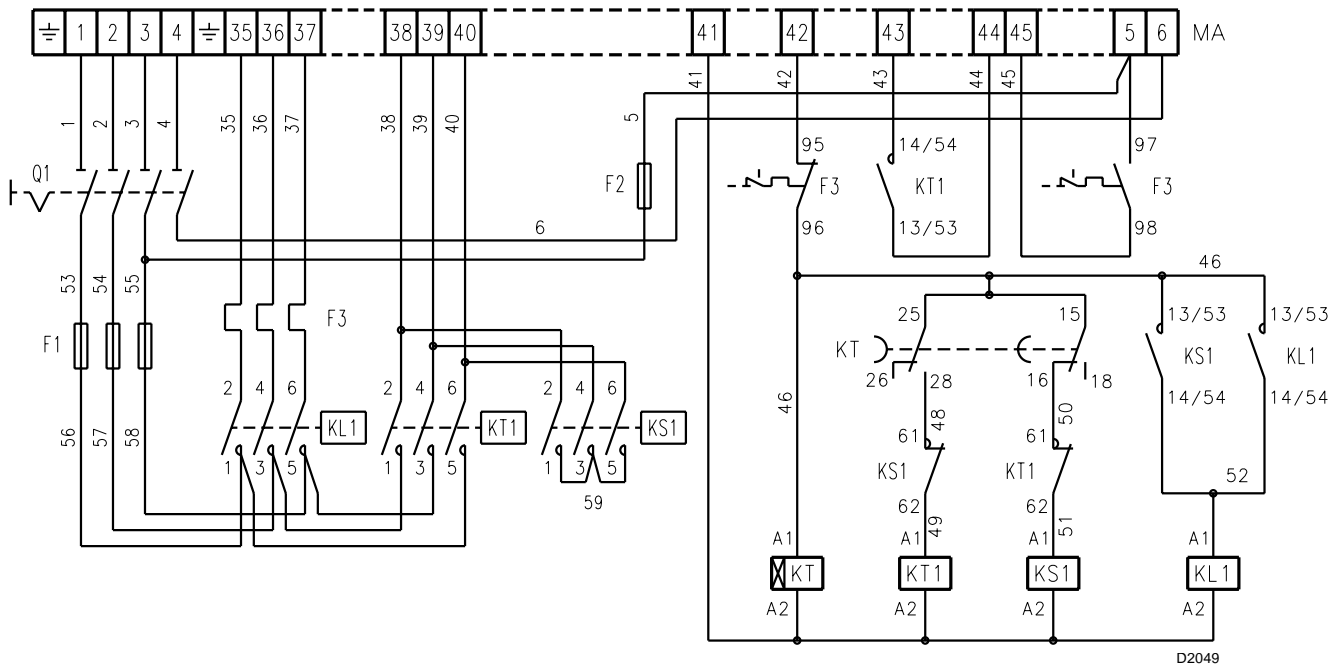


D2703

LEGENDE

- MB Bornier du brûleur
- MV Moteur ventilateur
- F1 Suppresseur perturbation radio
- PO Pressostat fioul
- TA Transformateur d'allumage
- SM Servomoteur
- FR Photoresistance
- VF Electrovanne de fonctionnement
- CN Connecteur
- VS Electrovanne de sécurité (départ)
- VR Electrovanne de sécurité (retour)
- VR1 Electrovanne de sécurité (retour)
- TB Terre brûleur

DEMARREUR ETOILE - TRIANGLE INSTALLATION ELECTRIQUE

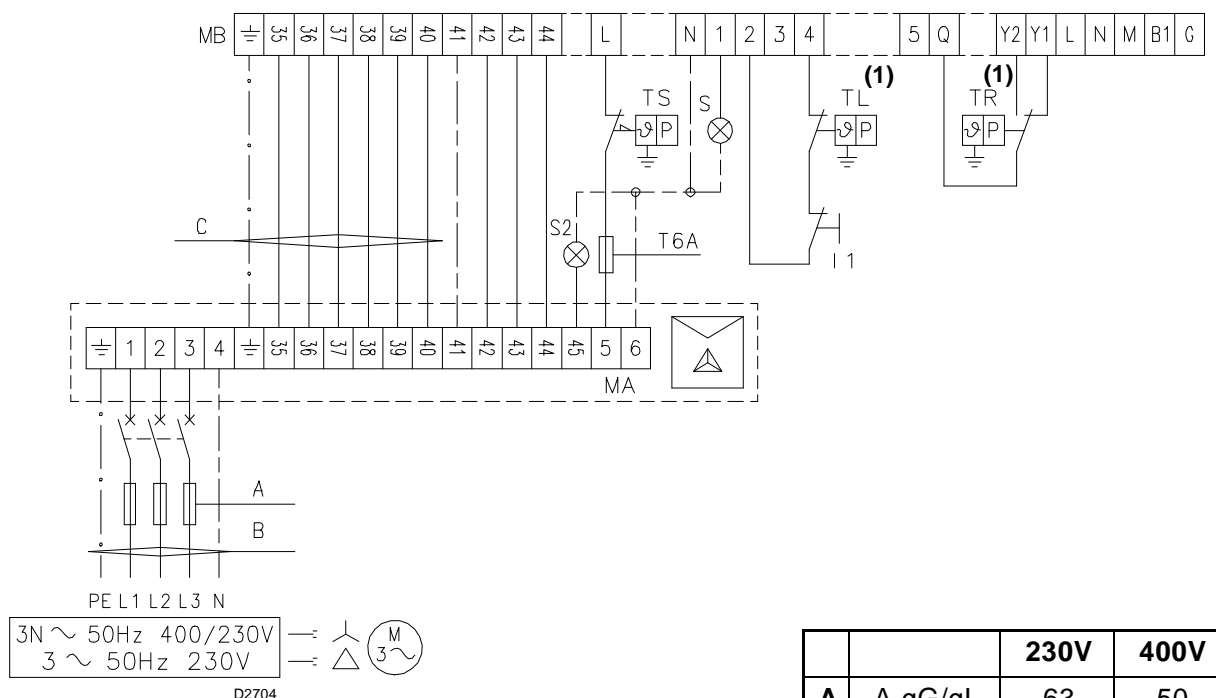


LEGENDE

- F1 Fusée du circuit triphasé
- F2 Fusée du circuit de contrôle
- F3 Relais thermique (régler à 10,2A pour 400V - 17,6A pour 230V)
- KL1 Contacteur de ligne
- KS1 Contacteur de étoile
- KT1 Contacteur de triangle
- KT Temporisateur pour étoile/triangle (tarder à 10 s)
- MA Porte-bornes démarreur
- Q1 Sectionneur avec bloc porte

RACCORDEMENTS ELECTRIQUES AU BORNIER

(exécutées par l'installateur)



(1): pour version a deux allures progressives

(2): pour version modulante

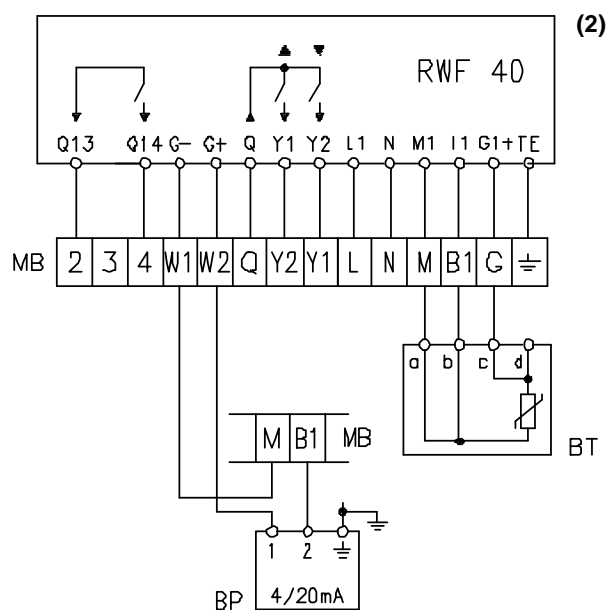
NOTE

- Verifier la mise en sécurité du brûleur en obscurcissant la cellule photoresistante, après avoir enlevé le couvercle de la console.

Attention! Haute tension.

Legende

- BP Sonde de pression
- BT Sonde de température
- I1 Interrupteur électrique pour arrêt manuel brûleur
- MB Bornier du brûleur
- S Signalisation blocage brûleur à distance
- TL Télécommande de limite
- TR Télécommande de réglage: commande 1ère et 2ème allure de fonctionnement
- TS Télécommande de sécurité
- a-d Rouge
- b-c Blanc



D2575

ORGANES DU BRULEUR REGLES EN USINE

Dans la plupart des cas ils ne nécessitent pas d'autres réglages:

A - Servomoteur

B - Pompe

C - Démarreur

A - SERVOMOTEUR

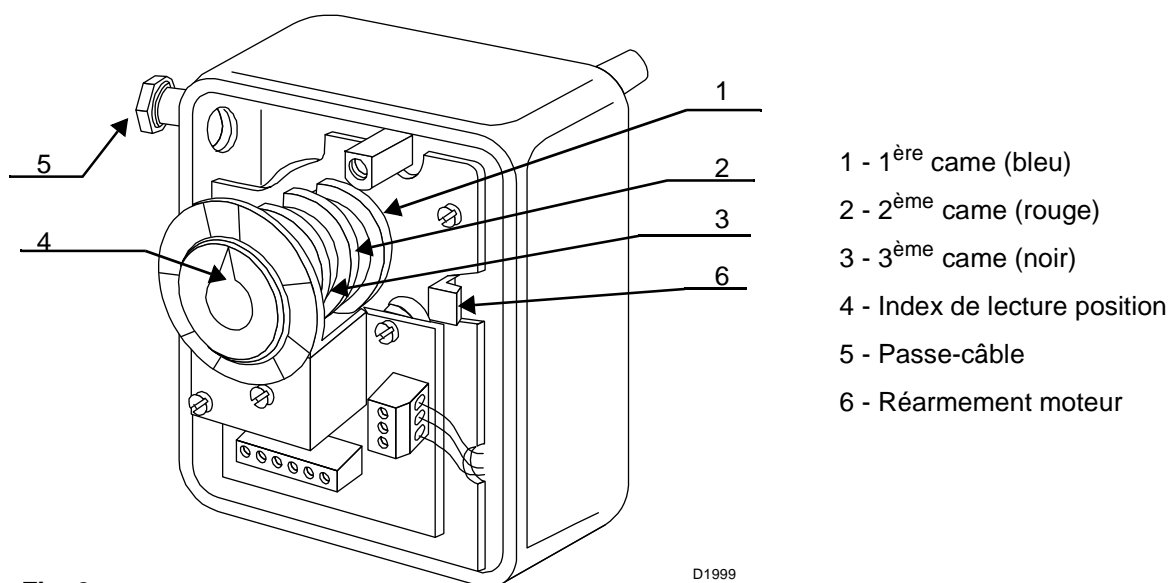


Fig. 2

Le servomoteur règle simultanément débit et pression d'air, et débit de combustible.

Il est doté de 3 comes réglables qui actionnent autant de contacts.

1^{ère} came: Limite le fin de course du servomoteur sur la position 0°. Lorsque le brûleur s'arrête, le clapet d'air se ferme complètement.

2^{ème} came: Limite le fin de course du servomoteur sur la position 130°.

3^{ème} came: Règle le débit minimum de modulation. Il est taré d'usine sur la position 20°.

B - POMPE

Elle sort d'usine réglée à 25 bar.

C - DÉMARREUR

Le démarreur Δ est livré à 230V ou 400V en fonction de la ligne d'alimentation, pour le réglage du relais thermique voir page 6.

REGLAGES NECESSAIRES AU BRULEUR

Sont réalisés par l'installateur au moment de la mise en route du brûleur.



Toutes les opérations d'installation, entretien et démontage doivent être effectuées avec le réseau électrique débranché.



L'installation du brûleur doit être effectuée par du personnel habilité, selon les indications reportées dans ce manuel et conformément aux normes et dispositions en vigueur.

A - Réglage du débit maximum du combustible

B - Réglage du variateur de pression

C - Réglage de la tête de combustion

D - Réglage du volet d'air

A - REGLAGE DU DEBIT MAXIMUM DU COMBUSTIBLE

S'effectue en choisissant dans le tableau ci-dessous le gicleur adapte.

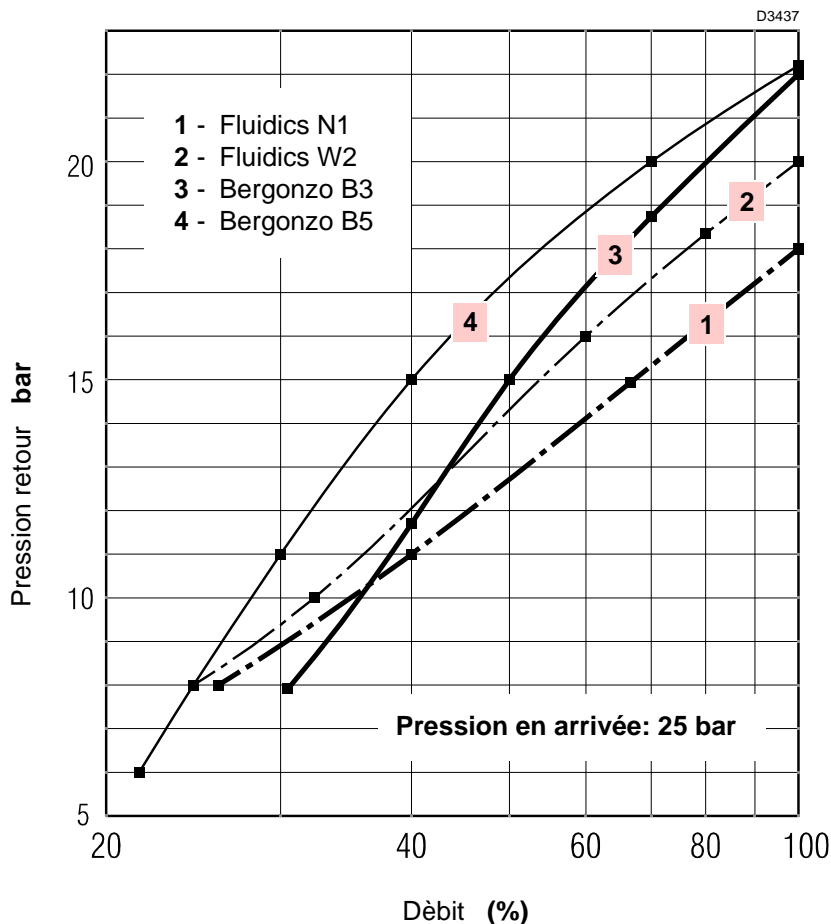
Gicleur type N1 - 50°	Débit maximum kg/h	Pression combustible départ manomètre (2) fig.3 bar	Pression maximum combustible au retour manomètre (3) fig.3 bar
450	448	25	17,2
400	398	25	18,0
360	349	25	18,0
330	326	25	18,0
300	289	25	18,0
275	265	25	18,0
250	239	25	18,0
225	215	25	18,0

Si l'on désire un débit maximum compris entre deux valeurs du tableau, choisir le gicleur ayant le débit maximum. La réduction de débit sera obtenue en agissant sur le variateur de pression, comme indiqué au point B.

B - REGLAGE DU VARIATEUR DE PRESSION

La variation de pression sur le retour (manomètre 3 fig. 3) modifie le débit du combustible qui sort du gicleur.

RAPPORT INDICATIF ENTRE: LE TYPE ET LE DÉBIT DU GICLEUR (EN %) - PRESSION SUR LE RETOUR



GICLEURS DISPONIBLES (débit en kg/h):

Bergonzo	Fluidics
70	70
80	80
90	90
100	100
125	115
150	130
175	145
200	160
225	180
250	200
275	225
300	250
325	275
350	300
375	330
400	360
425	400
450	450

Gicleurs conseillés:

- **Fluidics** type **N1** (sans aiguille d'interception)
- **Fluidics** type **W2** (avec aiguille d'interception)
- **Bergonzo** type **B3** ou **B5** (avec aiguille d'interception)

Il est également possible de monter des gicleurs sans aiguille d'interception (Fluidics N1): la fonction anti-écoulement sur le pulvérisateur n'est alors pas prévue.

Pour le tarage de la plage de débit dans laquelle le gicleur doit fonctionner, il est nécessaire de régler convenablement la pression maxima et minima du combustible sur le retour du gicleur, suivant le diagramme ci-dessus.

- Après avoir monté le gicleur, enlever le couvercle de protection du servomoteur (12) (fig. 1) et mettre en route le brûleur.
- Après l'allumage, enlever immédiatement la tension au servomoteur en ouvrant la connecteur, placé sur le plateau support des commandes électriques (19) (fig. 1). Ainsi, le brûleur fonctionne en permanence au débit minimum.
- Débloquer la came (1) (fig. 5) du moteur du servomoteur en pressant le réarmement 6) fig.2.
- Faire tourner manuellement et lentement la came à profil variable (1) (fig. 5) reliée à l'excentrique (8) (fig. 3) et vérifier la variation de pression sur le manomètre (3) (fig. 3).

La pression et le débit du gicleur sont minimum quand le servomoteur est sur la position 20°.

La pression et le débit du gicleur sont maximum quand le servomoteur est sur la position 130°.

Les corrections de pression sur le retour s'obtiennent en faisant varier l'excentrique (8) (fig. 3) ainsi que l'écrou et contre écrou 6) fig.3.

VARIATEUR DE PRESSION

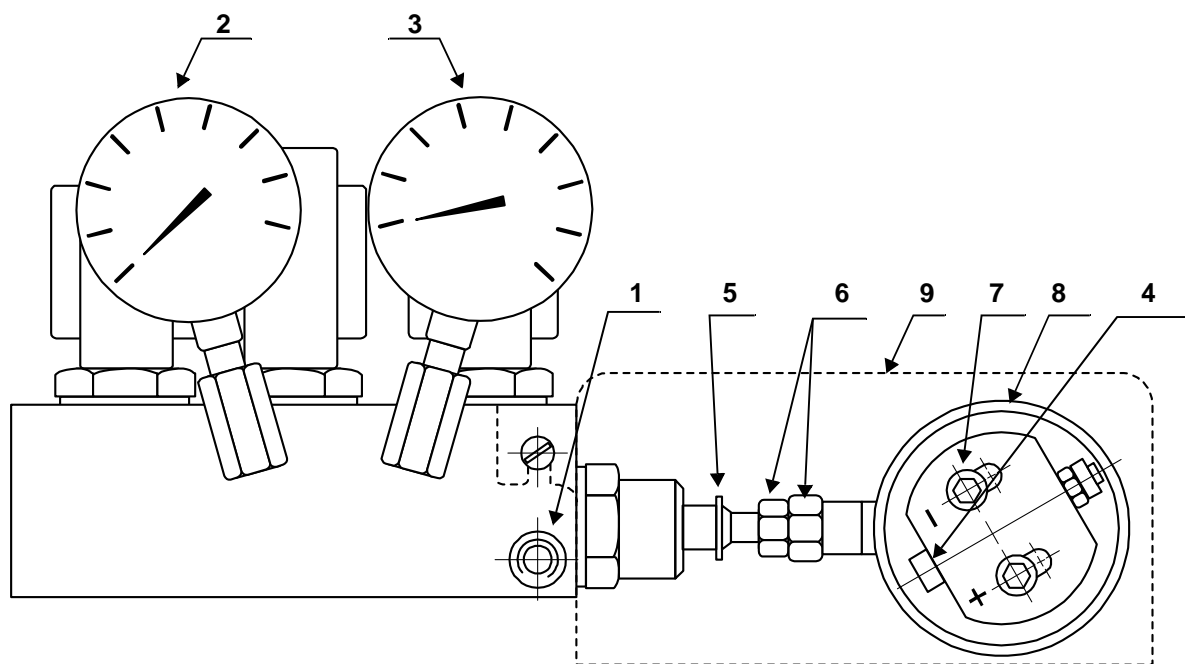


Fig. 3

D2001

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1 - Raccord pressostat | 6 - Ecrou et contre-écrou tarage piston |
| 2 - Manomètre pression départ | 7 - Vis de blocage excentrique |
| 3 - Manomètre pression retour | 8 - Excentrique variable |
| 4 - Vis de réglage excentrique | 9 - Carter |
| 5 - Anneau de blocage piston | |

Pour le tarage de l'excentrique (8):

Enlever le carter (9), desserrer les vis (7), agir sur la vis (4) jusqu'à obtenir l'excentricité désirée. En tournant la vis (4) vers la droite (signe +), l'excentricité augmente, augmentant ainsi la différence entre débit maximum et débit minimum du gicleur. En tournant la vis (4) vers la gauche (signe -) l'excentricité diminue, réduisant ainsi la différence entre débit maximum et débit minimum du gicleur.

- NB.
- Pour un réglage correct, l'excentrique (8) doit travailler sur toute la plage du servomoteur ($20^\circ \div 130^\circ$): à chaque variation du servomoteur doit correspondre une variation de pression.
 - Ne jamais disposer le piston du variateur en butée: la bague d'arrêt (5) détermine la course maximum.
 - Le réglage terminé, vérifier manuellement qu'entre 20° et 130° il n'y ait pas de variation brutale et que les pressions maxima et minima correspondent à celles choisies suivant le diagramme de la page 10.
 - Si l'on désire contrôler le débit au départ du gicleur, procéder comme suit:
Ouvrir le brûleur suivant les instructions de la page 3, disposer une tuyauterie autour du gicleur, simuler l'allumage et procéder à la pesée du fuel aux pressions maxima et minima.
 - Si, au débit maximum du gicleur (pression maxima sur le retour), on observe des oscillations de pression sur le manomètre (3), baisser légèrement la pression a fin de les éliminer.

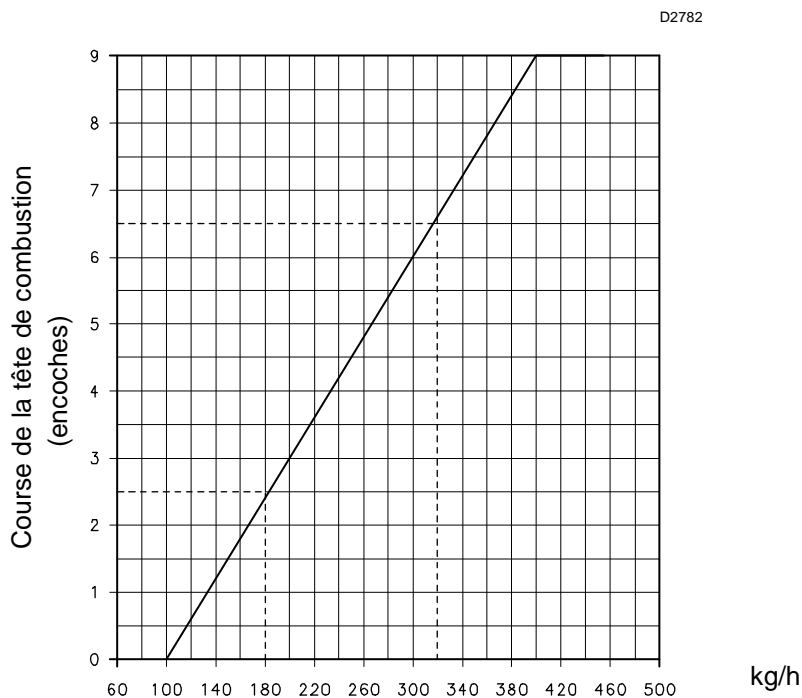
C - REGLAGE DE LA TETE DE COMBUSTION

La tête de combustion se règle en temps que l'excentrique (8) (fig. 3) et que la came à profil variable (1) (fig. 5).

La position de la tête est visible sur le cylindre (2), fig. 4.

Les leviers de commande de la tête sont tarés en usine pour la course maxima de 50 mm (le cylindre gradué (2) est mobile de l'encoche 0 à l'encoche 9), adapté pour une plage de modulation de 100 ÷ 450 kg/h.

Pour toute autre plage de modulation, il est nécessaire de retarder les leviers de façon que la course de la tête se situe conformément au diagramme suivant.



Exemple: Pour une modulation 180 ÷ 320 kg/h, on lit sur le diagramme encoche 2,5 à 180 kg/h et encoche 6,5 à 320 kg/h, avec une course égale à 4 encoches.

N.B.: Ne pas dépasser, a fin de ne pas provoquer de blocages, les positions d'ouverture maxima et minima correspondant respectivement, sur le cylindre (2) (fig. 4) à l'encoche 9 avec servomoteur à 130° et l'encoche 0 avec servomoteur à 0°.

Pour varier la course de la tête de combustion, procéder comme suit:

La bielle (1) de commande de l'axe d'entraînement (8) de la tête de combustion dispose d'une échancrure; en déplaçant le tirant (9) vers l'extérieur de l'échancrure, on obtient un déplacement de la course de la tête jusqu'à environ 20 mm.

Si une réduction plus importante est nécessaire, agir de la manière suivante:

Le servomoteur étant à 0°, desserrer les vis (5) et pousser, dans le sens de la flèche, l'anneau (6) disposé sous la came à profil variable (7). On obtient ainsi une réduction de l'excentricité ainsi qu'une diminution de la course.

Le réglage réalisé, rebloquer correctement les vis (5).

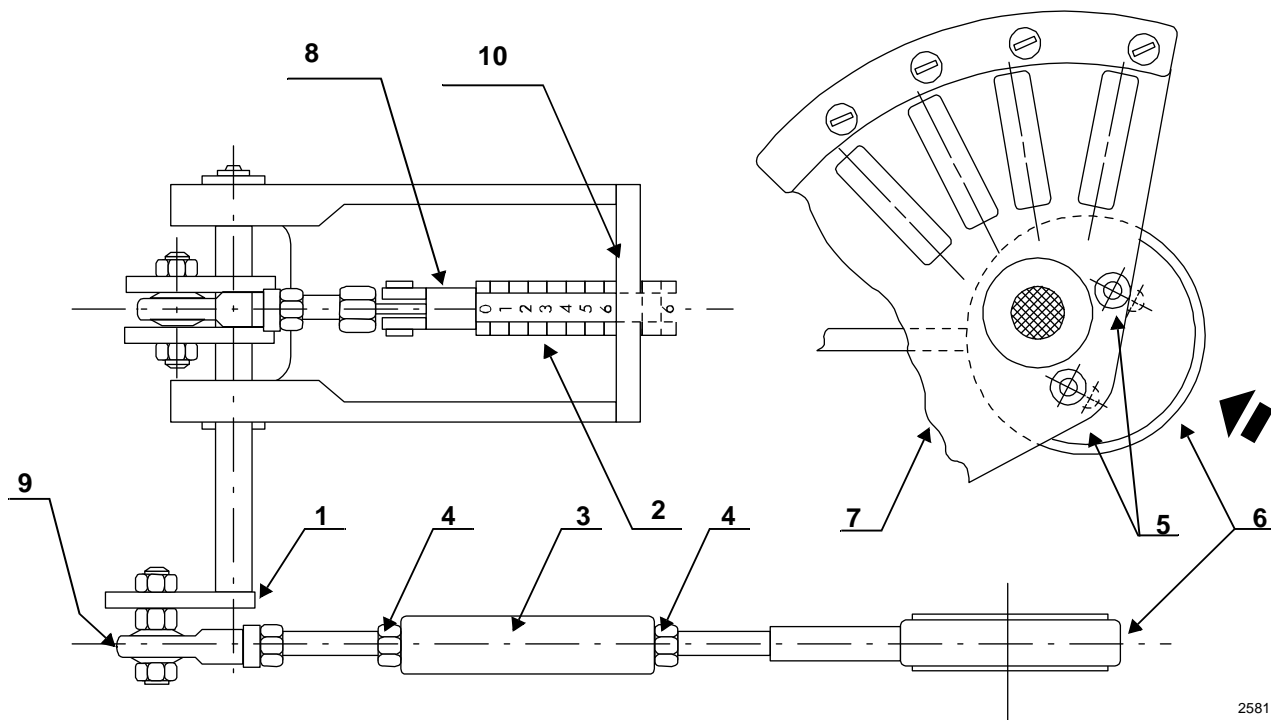
La course désirée de la tête de combustion est donc ainsi réglée.

Dans l'exemple ci-dessus (6 encoches), le début et la fin de la course doivent coïncider avec les valeurs désirées 1 et 7. Pour obtenir ceci, tourner le manchon exagonal (3) dans un sens ou dans l'autre, après avoir desserré les écrous (4).

Le servomoteur étant positionné à 0°, l'encoche 1 doit coïncider avec le plan de référence (10); le servomoteur étant positionné à 130°, l'encoche 7 doit coïncider avec ce même plan.

Le réglage effectué, bloquer correctement les écrous (4), l'extrémité sphérique (9) étant positionné comme sur la figure. Les tarages de la tête s'effectuent brûleur fermé, à l'arrêt et avec le servomoteur débloqué.

Le réglage réalisé, vérifier manuellement, en déplaçant la came (7) qu'entre 0° et 130° il n'y ait pas de variations brutales.

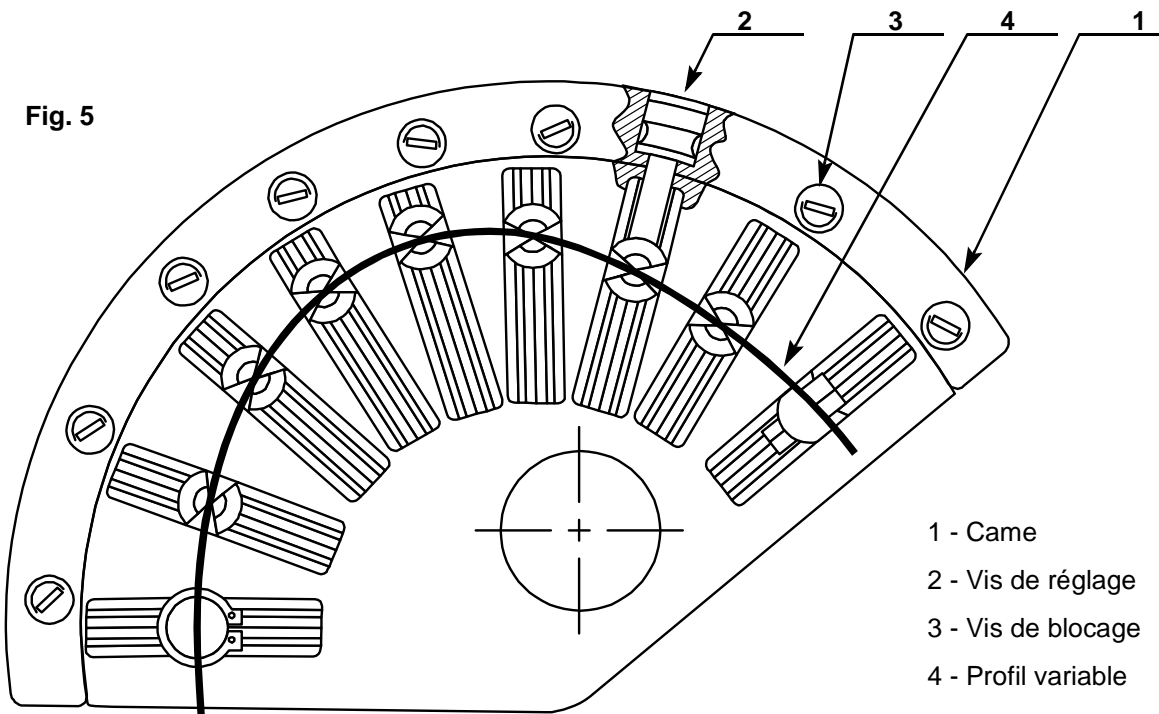


2581

Fig. 4

D - REGLAGE VOILET D'AIR

Fig. 5



D1998

Le réglage du volet d'air s'effectue en agissant sur la came à profil variable (1). Cette opération est réalisée après avoir réglé le variateur de pression et la tête de combustion. Le brûleur étant en marche, couper la tension au servomoteur et le désaccoupler en pressant le réarmement (6) (fig. 2).

Réglage de la puissance maxima

Disposer le servomoteur sur 130°, le bloquer et faire varier le profil (4) en agissant progressivement sur les vis (2).

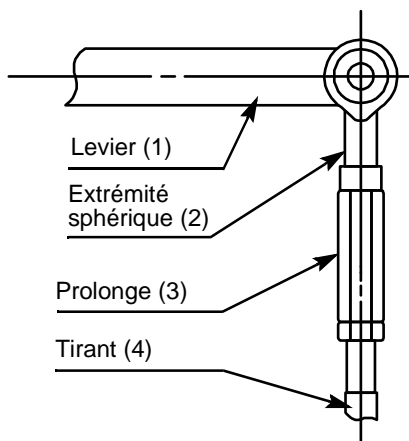
Réglage de la puissance minima

Débloquer à nouveau le servomoteur, le placer manuellement sur 20°, le bloquer et régler le profil (4) en agissant progressivement sur les vis (2).

Réglage des puissances intermédiaires

Elles sont réalisées de la même manière.

Le réglage terminé, reconstrôler tous les tarages, restaurer le raccordement électrique du servomoteur et bloquer les vis de réglage (2) à l'aide des vis transversales (3)



D2004

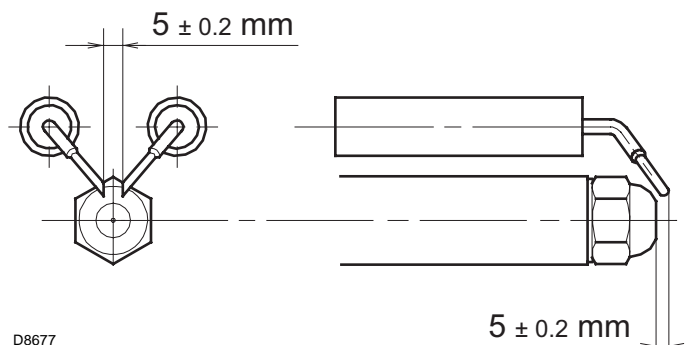
Variation de la longueur du tirant du volet d'air

Un allongement du tirant est nécessaire quand le volet d'air évolue dans un angle réduit (volet d'air à mi-course, environ, à la puissance maximum). On évite ainsi un profil de la came (4) trop courbe. Le brûleur à l'arrêt, procéder comme suit:

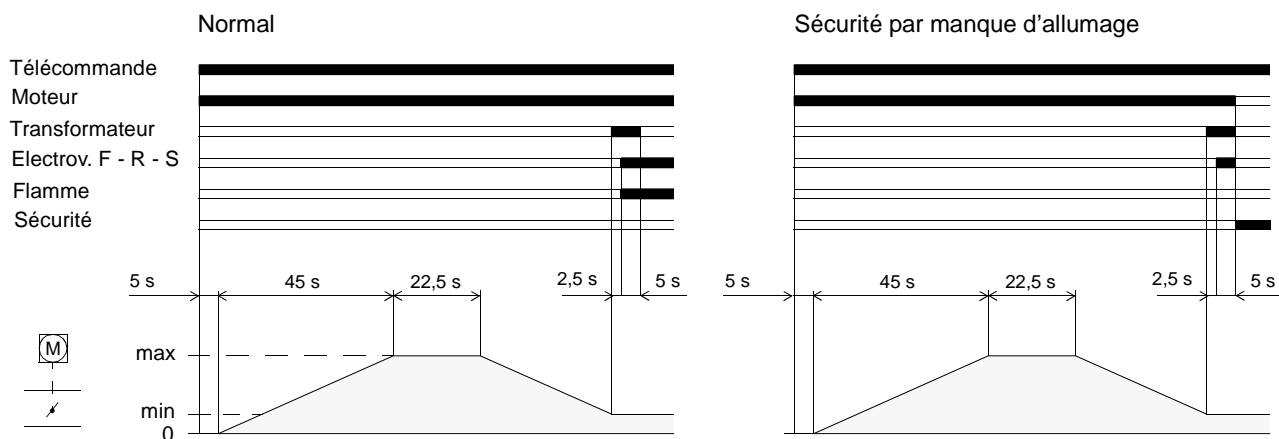
- Détacher l'extrémité sphérique (2) du levier (1) (figure ci-contre).
- Dévisser la prolonge (3) du tirant (4) de quelques tours.
- Remettre en place l'extrémité sphérique sur le levier et remonter le profil (4) (fig. 5) jusqu'à retrouver l'indice du volet d'air à 0 avec le servomoteur à 0°.

POSITIONNEMENT DES ÉLECTRODES

Positionner les électrodes en respectant les dimensions indiquées dans la Figure suivante.



CYCLE D'ALLUMAGE DU BRULEUR



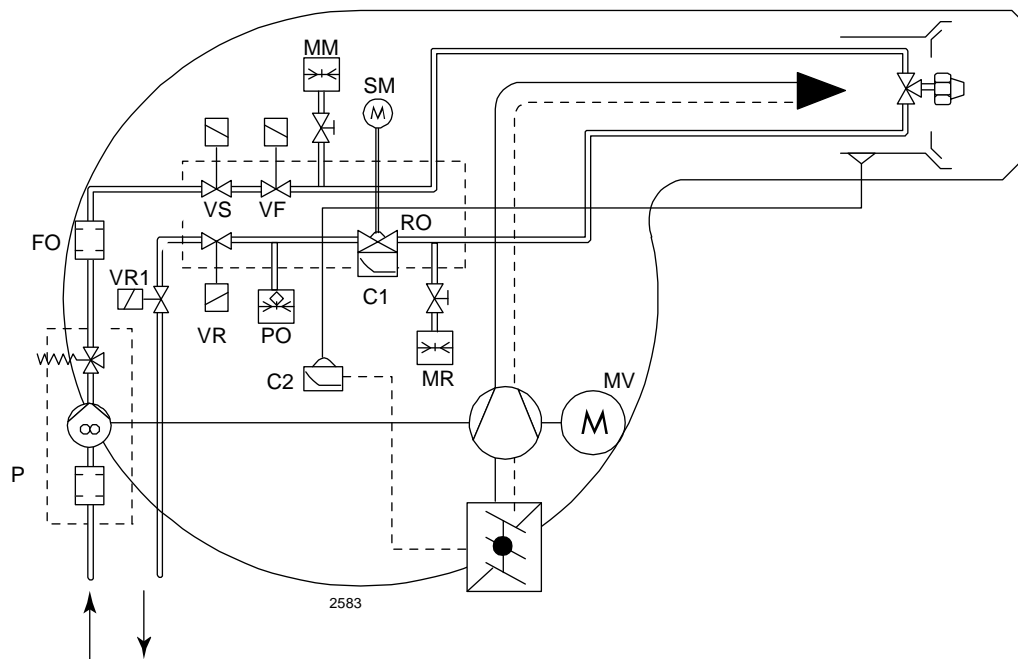
Sécurité moteur: Est provoquée par le relais thermique en cas de surcharge ou manque de phase.

Estampiller sur la plaquette des caractéristiques (dans les cases indiquées par une flèche) le type de fonctionnement: 2 allures progressives ou modulantes.

N.		TIPO/TYP TYPE		V-50 Hz	kW		2582
kg/h		max. visc. @ °C		mm ² /s (E)		kW	
Combust. Heizöl/Fuel						R3L	
REGOLAZIONE	X →			<input type="checkbox"/> DUE STADI PROGRESSIVI GLEITEND ZWEISTUFIG			
LEISTUNGSREGELUNG	X →			<input type="checkbox"/> MODULANTE MODULIEREND			



SCHEMA DE FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE



Cn - Cames

FO - Filtre fioul

MM - Manomètre pression départ

MR - Manomètre pression retour

P - Pompe avec filtre et régulateur de pression

RO - Régulateur de pression

Pressostat huile

Il cause la mise en sécurité du brûleur dans le cas d'une contre-pression excessive sur la ligne de retour du fuel.
Réglage conseillé (valeurs conseillées avec résistance du tuyau de retour dans la cuve $\leq 0,5$ bar): **4,0 ÷ 4,5 bar**
En cas de mise en sécurité de la boîte de contrôle (dans la position "P"), régler de nouveau le pressostat lorsque les valeurs augmentent de 0,5 bar.

TECHNICAL DATA

Type	484 M1
Thermal power Output	1190 ÷ 5340 kW 100 ÷ 450 kg/h
Operation	2-stage progressive/Modulating (with kit)
Fuel	Light oil with max. viscosity a 20 °C: 6 mm ² /s (1.5° E)
In conformity with EC directives	2004/108 - 2006/95 - 2006/42
Approval	0441/B

ELECTRICAL DATA

Code	3479365 - 3479369 3479366 - 3479370	3479367 - 3479371 3479368 - 3479372
Electrical supply	3 ~ 230 V 50 Hz	3N ~ 400 V 50 Hz
Motor	rpm	2920
	kW	15
	V	230 - 400
	A	46.8 - 27
Ignition transformer	Primary: 2A - Secondary: 2 x 6.5 kV - 35 mA	
Absorbed electrical power	18 kW	
Electrical protection	IP 40	

Code	3479365 - 3479369 3479366 - 3479370	3479367 - 3479371 3479368 - 3479372
Electrical supply	3 ~ 230 V 50 Hz	3N ~ 400 V 50 Hz
Motor	rpm	2880
	kW	15
	V	230/400
	A	46.8/27
Ignition transformer	Primary: 2A - Secondary: 2 x 6.5 kV - 35 mA	
Absorbed electrical power	18.7 kW	16.9 kW
Electrical protection	IP 40	

BURNER DESCRIPTION

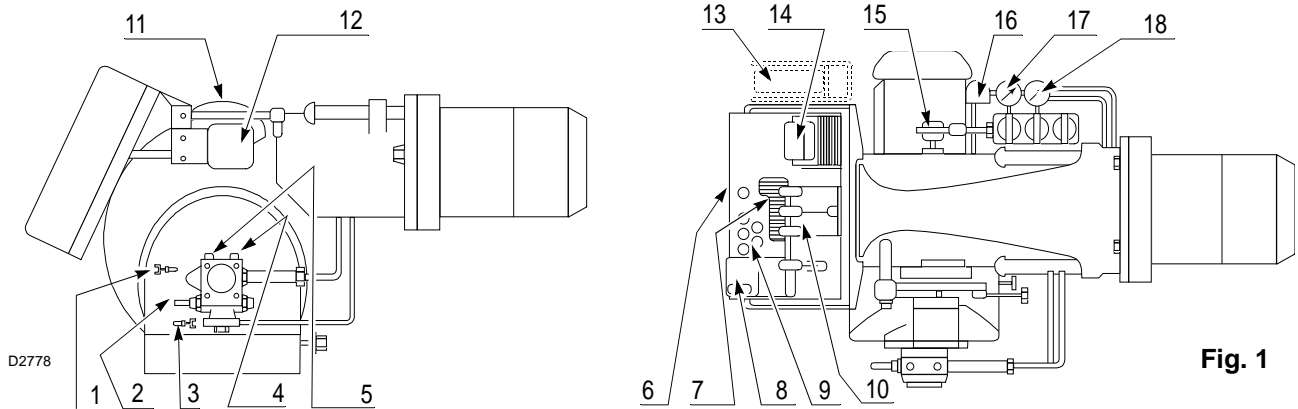


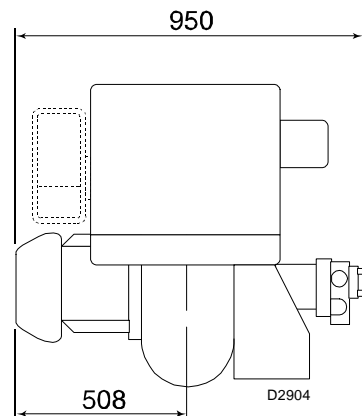
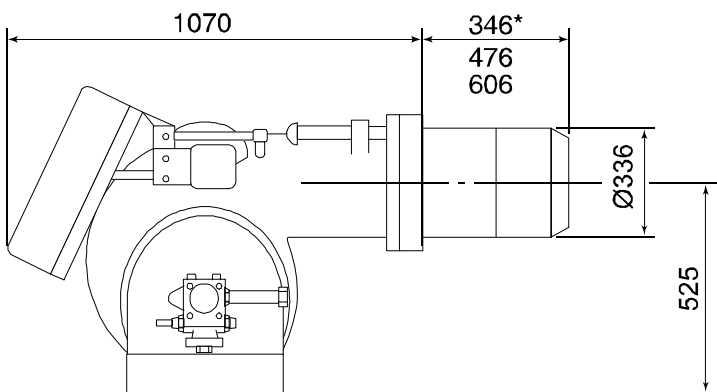
Fig. 1

- 1 - Suction line
- 2 - Pump pressure adjustment screw
- 3 - Return line
- 4 - Manometer plug (G 1/4)
- 5 - Vacuum plug (G 1/4)
- 6 - Electric board
- 7 - Wiring terminal board
- 8 - Control box reset push-button and lock-out lamp
- 9 - Cable clamps
- 10 - Rod for combustion head shifting
- 11 - Air regulating cam
- 12 - Servomotor
- 13 - Modulating controller (only for modulating)
- 14 - Ignition transformer

- 15 - Return pressure adjusting eccentric
- 16 - Pressure switch
- 17 - Manometer on return line
- 18 - Manometer on supply line

Quantity	Accessories
2	Flexibles tubes
2	Nipples
4	Screws
1	Gasket for flange
1	Starter
8	Cable clamps
2	Extensions (for long head only)

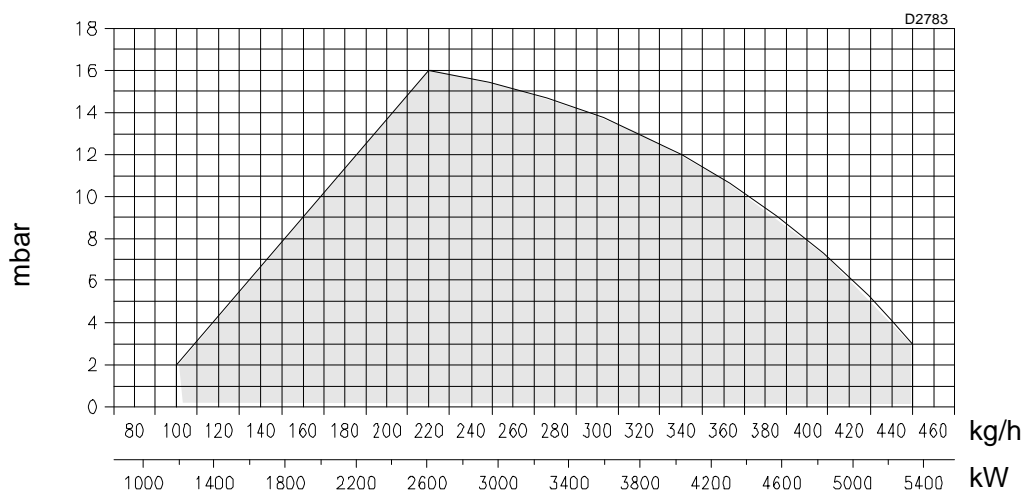
OVERALL DIMENSIONS



* It is possible with a spacer, upon request

The output of the burner during the operation varies from a maximum and a minimum value.
 The max. output should be inside of the operating field, see drawing below.
 The minimum output may decrease up to 100 kg/h.

COMBUSTION CHAMBER PRESSURE - MAXIMUM OUTPUT



MOUNTING THE BURNER ON THE BOILER

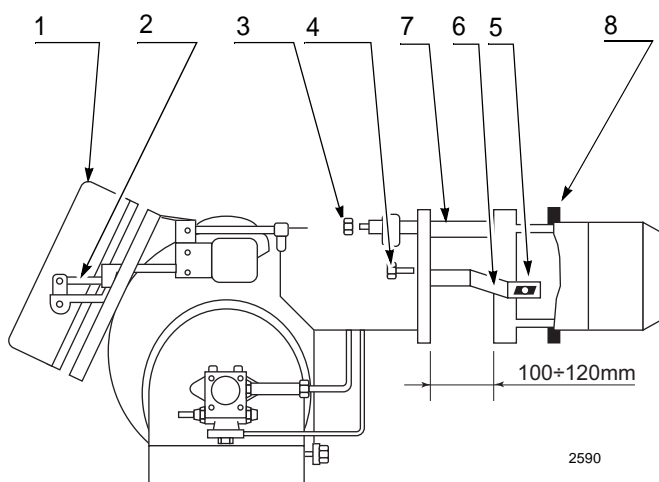
For the separation of the blast tube from the burner body, follow these instructions:

- Remove the cover (1), the split pin and the pin (2), the nuts (3) and the screws (4).
- Slide the blast tube from the burner body of approx. 100÷120 mm, release the fork of the combustion head shifting (6) removing the spit pins (5).
- Now it is possible to withdraw the blast tube from the slides (7).
- Mount the blast tube to the boiler interposing the gasket (8).
- Set up the proper nozzle and inset the slides (7) in the burner maintaining the distance of approx. 100÷120 mm.
- Mount the fork (6) and hook it by the split pins (5).
- Close the burner, fasten the screws (4), the nuts (3), the split pin and the pin (2).

Burner opening for service

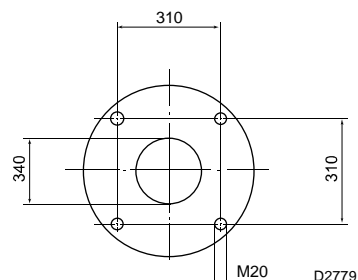
Follow the above instructions without remove the nuts (3).

By lifting the burner using the hooks it is possible to fix it to the boiler without separating from the blast tube.



BOILER FRONT PLATE DRILLING - COMBUSTION HEAD PROJECTION

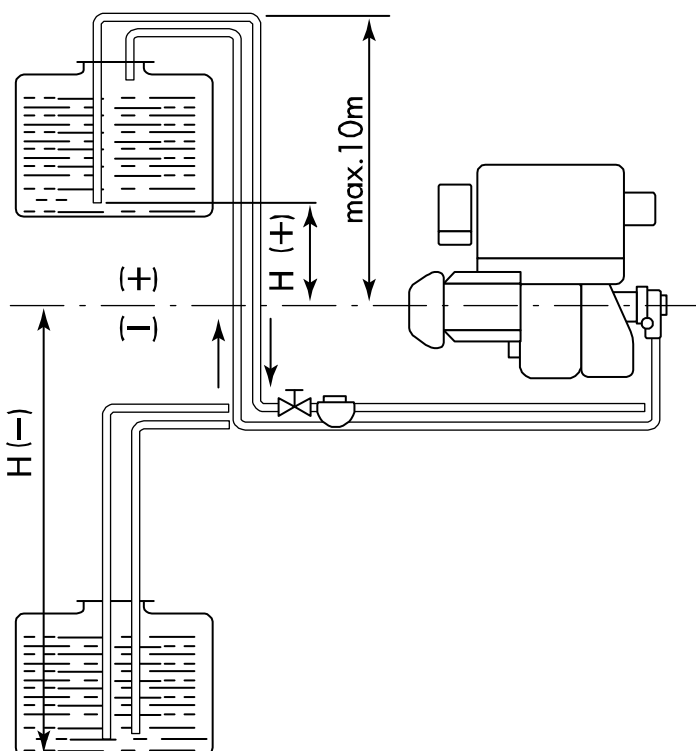
For the combustion head projection carefully follow the boiler manufacturer indications.



A proper protection with refractory material on the combustion chamber shall be made, when boilers with frontal smoke box are used.

SUPPLY LINE

Notice: Before placing the burner in operation, ensure that the return line is open. Any obstruction may damage the pump seal.



H meters	L meters	
	∅ G 3/4	∅ G 1
+ 2,0	55	130
+ 1,5	50	120
+ 1,0	45	110
+ 0,5	40	100
0	35	90
- 0,5	30	80
- 1,0	25	70
- 1,5	20	60
- 2,0	15	45
- 3,0	10	25

- H** Difference in the pipes height;
L Total length of the suction tube;
∅i Internal diameter of the tube.

2584

Pay attention to do not overcome the max. depression of 0,45 bar (35 cm Hg), over this value the fuel may turn into gas.

Check the pipes are perfectly sealed.

When the fuel tank is under the burner level we suggest to let the return line arrive where the suction line starts. In this case the foot valve is not necessary.

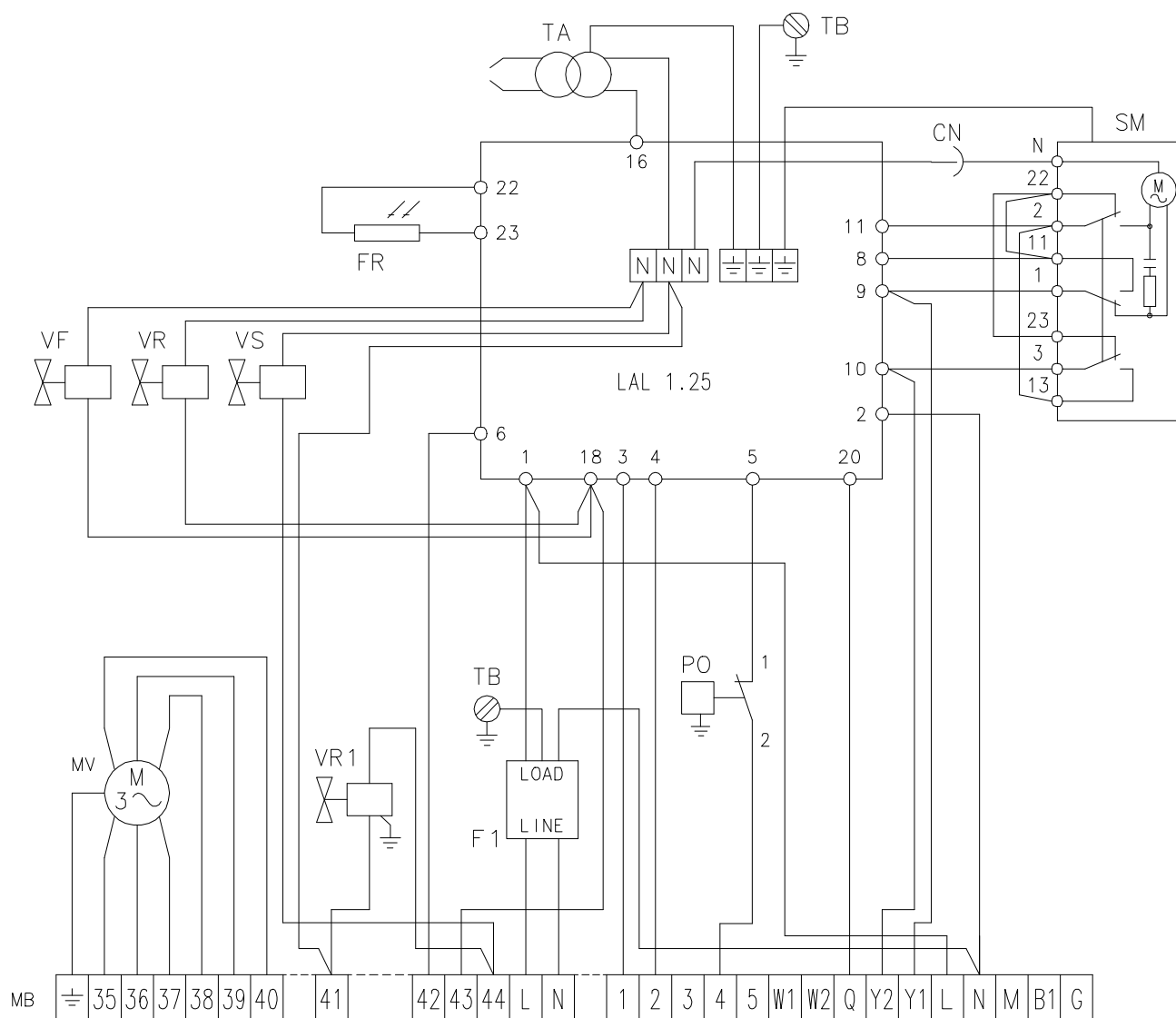
Should the return line arrive over the fuel level, the foot valve is indispensable. Notice that this solution is less safe than the previous one, because it is possible the valve has not a good sealing.

Pump priming:

Fill the pump with the light oil from the vacuumer plug 5), fig.1), put the burner in operation, purge the air from the manometer plug 4), fig.1) and wait for the pump priming. If lock-out occurs repeat the procedure.

ELECTRICAL WIRING CONNECTIONS

(carried out by the factory)

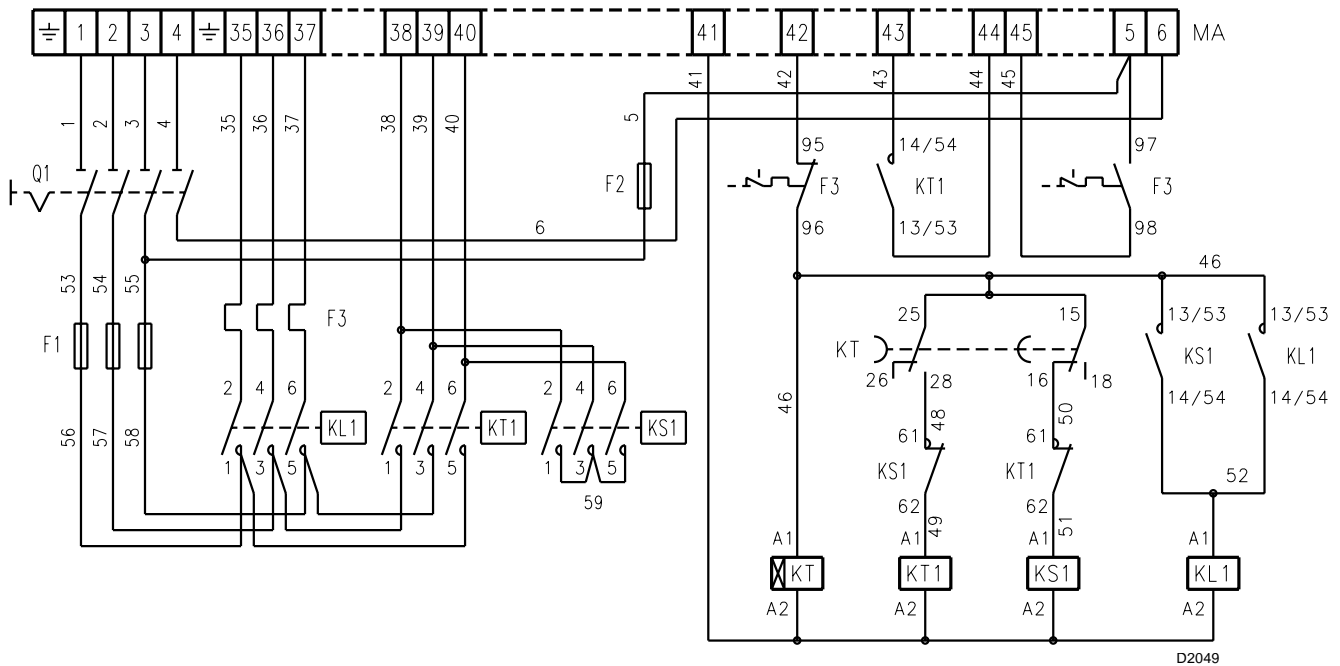


D2703

KEY TO LAYOUT

- MB Wiring terminal block
- MV Fan motor
- F1 Protection against radio interference
- PO Oil pressure switch
- TA Ignition transformer
- SM Servomotor
- FR Photocell
- VF Solenoid valve on supply line
- CN Connector
- VS Safety solenoid valve
- VR Solenoid valve on return line
- VR1 Solenoid valve on return line
- TB Burner ground (earth) connection

STAR - DELTA STARTER INSTALACIÓN ELÉCTRICA

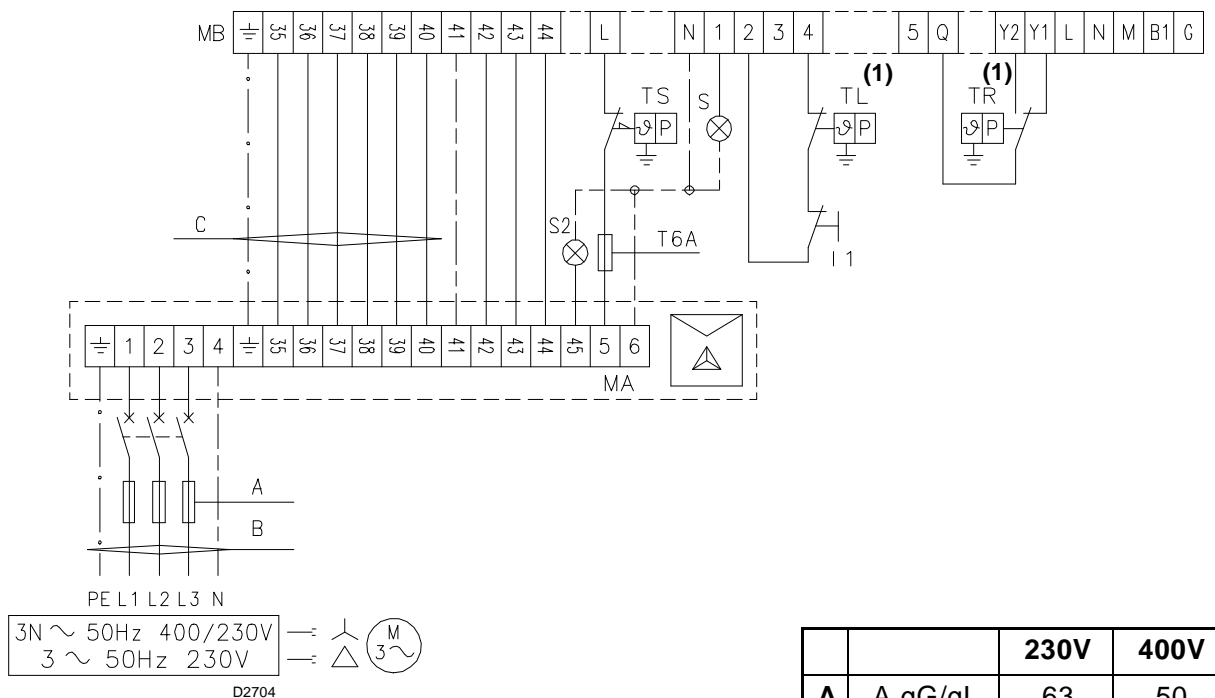


KEY TO LAYOUT

- F1 Power line fuses
- F2 Control devices fuses
- F3 Thermal relay (to be set at 10,2A for 400V or at 17,6A for 230V)
- KL1 Line contact maker
- KS1 Star contact maker
- KT1 Delta contact maker
- KT Timer relay for switching from start to delta (factory calibration at 10 s)
- MA Starter terminal strip
- Q1 Disconnecting switch with interlock

ELECTRICAL WIRING TO THE TERMINAL BOARD

(carried out by the installer)



		230V	400V
A	A gG/gL	63	50
B	mm ²	10	6
C	mm ²	6	4

(1): for two stages progressive version

(2): for modulating version

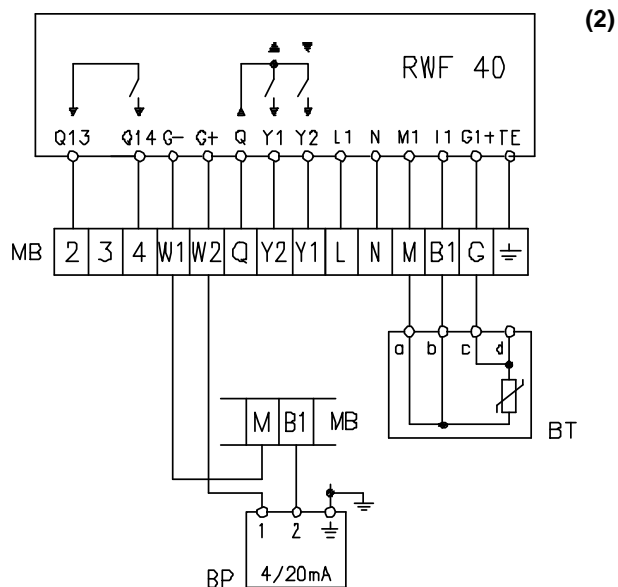
NOTE

- Check the lock-out by darkening the photo-cell after removal of the cover.

Attention: high voltage.

Key to layout

- BP Pressure probe
- BT Temperature probe
- I1 Burner manual stop switch
- MB Burner terminal block
- S Remote lock-out signal
- TL Load limit remote control system
- TR High-low mode load control system
- TS Safety load control system
- a-d Red
- b-c White



D2575

BURNERS ITEMS SET AT THE FACTORY

Following items do not need, generally, any further adjustment:

A - Servomotor

B - Pump

C - Starter

A - SERVOMOTOR

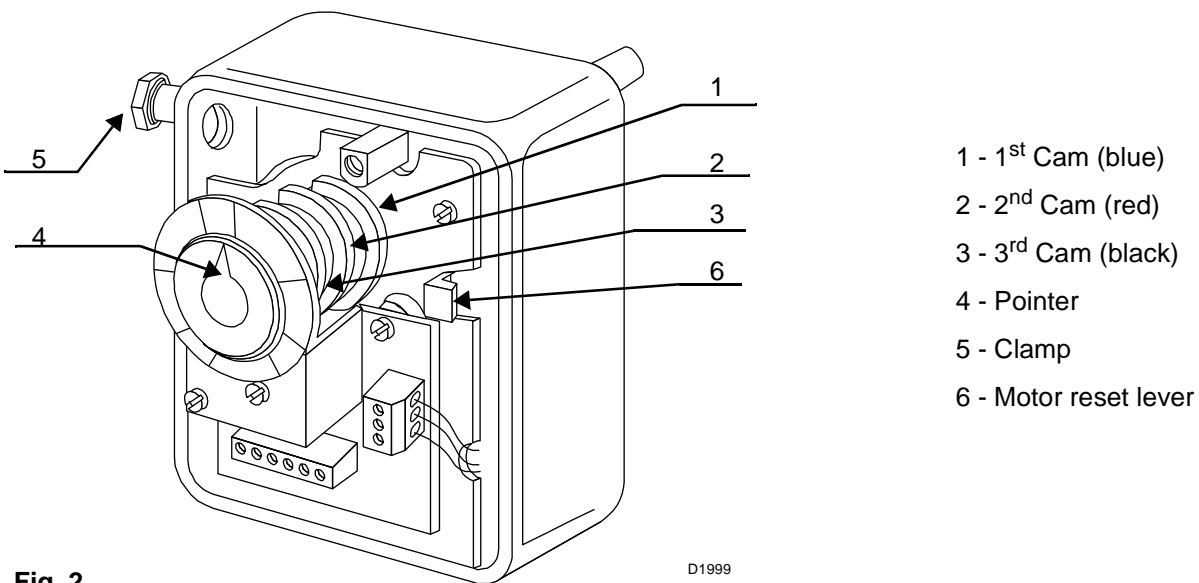


Fig. 2

The servomotor controls contemporaneously the air delivery and pressure and the fuel delivery. It is provided with three adjustable cams, controlling the corresponding switches.

1st cam: it controls the stroke of the servomotor at the position of 0°. When the burner is off the air damper is completely closed.

2nd cam: it controls the stroke of the servomotor at the position of 130°.

3rd cam: it controls the minimum modulating output, leaves the factory set at 20°.

B - PUMP

Set by the factory at 25 bar.

C - STARTER

The starter Δ is supplied at 230V or 400V according to the feeder line, for the adjustment of the temperature relay see page 6.

ADJUSTMENTS NECESSARY TO THE BURNER

When the burner is going to be put in operation, the installer has to carried out the following settings.



All the installation, maintenance and disassembly operations must be carried out with the electricity supply disconnected.



The installation of the burner must be carried out by qualified personnel, as indicated in this manual and in compliance with the standards and regulations of the laws in force.

A - Maximum fuel delivery

B - Pressure controller

C - Combustion head

D - Air damper

A - ADJUSTMENT OF THE MAXIMUM FUEL DELIVERY

This adjustment is carried out by choosing the proper nozzle from the table here below.

Nozzle type N1 - 50°	Maximum delivery kg/h	Fuel pressure in the delivery line manometer (2) fig.3 bar	Fuel max. pressure in the return line manometer (3) fig.3 bar
450	448	25	17,2
400	398	25	18,0
360	349	25	18,0
330	326	25	18,0
300	289	25	18,0
275	265	25	18,0
250	239	25	18,0
225	215	25	18,0

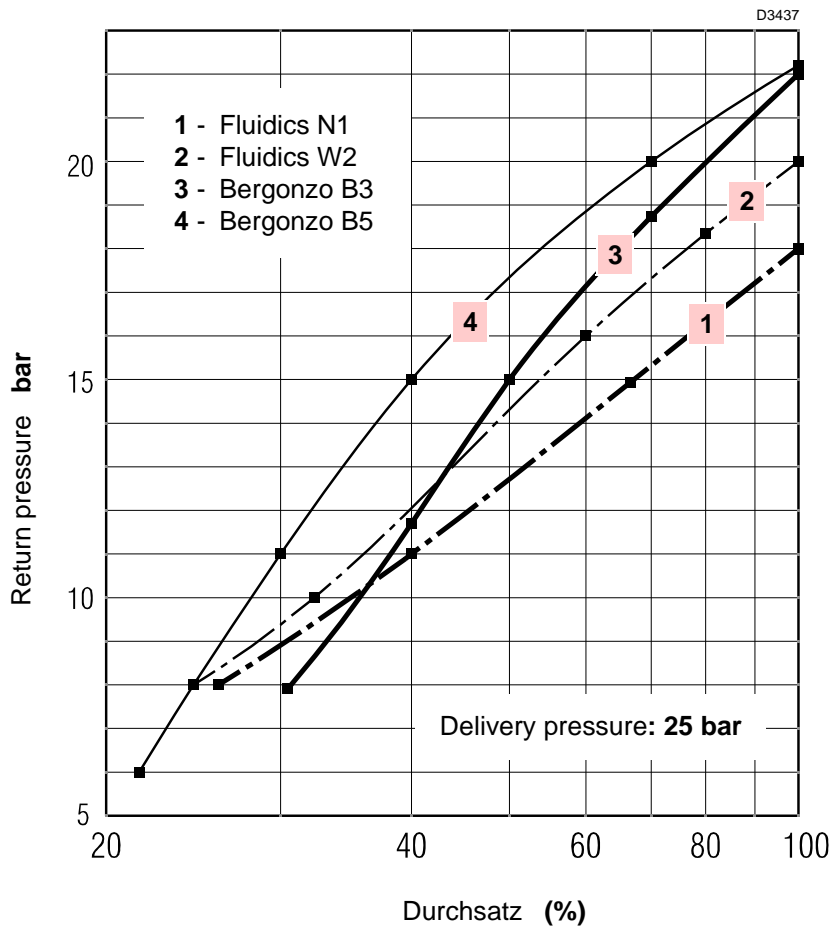
If you desire a max. output intermediate between two values indicated in the table, it is useful to choose the nozzle with higher delivery.

The output decrease could be obtained later, by acting on the pressure controller, see item B.

B - ADJUSTMENT OF THE PRESSURE CONTROLLER

The variation of the pressure in the return line (manometer 3 fig. 3) modifies the fuel delivery from the nozzle.

Approximate ratio between: nozzle delivery and type (as %) - return pressure



NOZZLES AVAILABLE (delivery in kg/h):

Bergonzo	Fluidics
70	70
80	80
90	90
100	100
125	115
150	130
175	145
200	160
225	180
250	200
275	225
300	250
325	275
350	300
375	330
400	360
425	400
450	450

Suggested nozzles:

- **Fluidics** type **N1** (without cut-off)
- **Fluidics** type **W2** (with cut-off)
- **Bergonzo** type **B3** or **B5** (with cut-off)

You can also fit nozzles with no shutoff needle (Fluidics N1): in this case, you lose the feature preventing dripping on the nozzle holder.

To properly rate the output range of the nozzle operation, it is necessary to set the maximum and minimum pressure of the fuel in the return line from the nozzle, in compliance with the above diagram.

- After the nozzle set-up, remove the protective cover of the servomotor 12) fig.1, and ignite the burner.
- After the burner ignition, disconnect the plug placed on the electric board 19) fig.1, to take the voltage off from the servomotor.

In this way the burner operates at the minimum output.

- Acting on the re-set lever 6) fig.2 disjoin the cam 1) fig.5 from the motor of the servomotor.
- Turn manually and slowly the cam with adjustable profil 1) fig.5 firmly connected to the eccentric 8) fig.3 and check the pressure variation by the manometer 3) fig.3.
- The output and the pressure of the nozzle are at minimum when the servomotor is on the position of 20°, while they are at maximum when the servomotor is positioned on 130°.

The fine adjustment of the pressure in the return line could be carried out by changing the setting of the eccentric 8) fig.3, of the nut and lock-nut 6) fig.3.

PRESSURE CONTROLLER

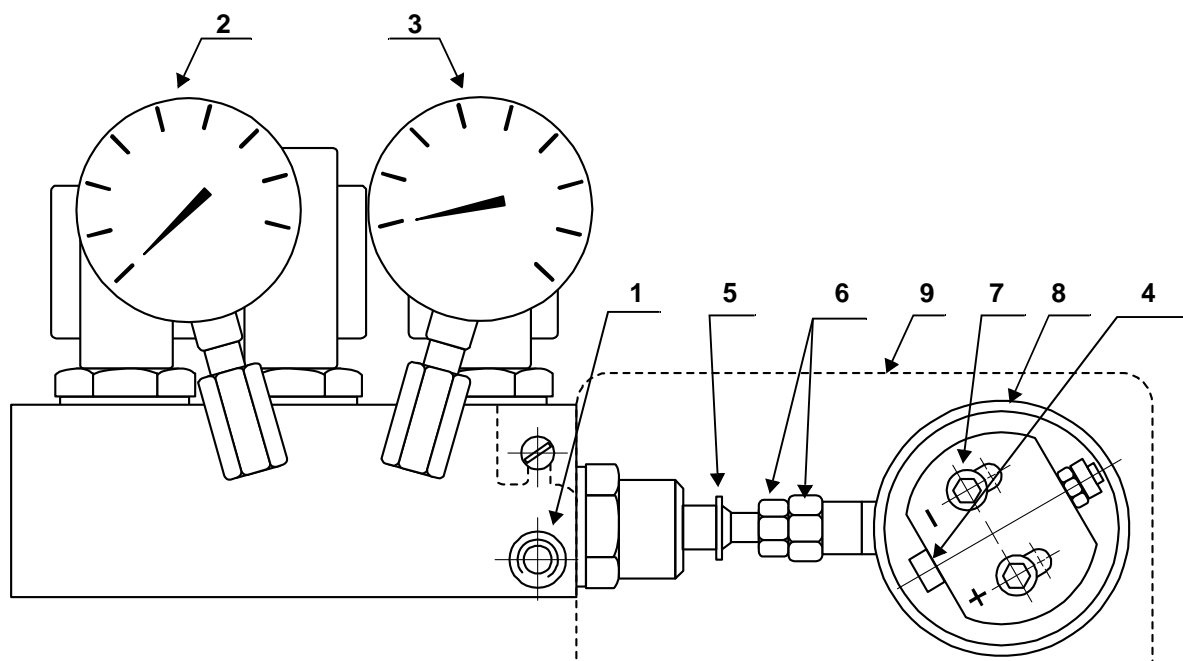


Fig. 3

D2001

- | | |
|---|--|
| 1 - Pressure switch plug | 6 - Nut and lock-nut for piston rating |
| 2 - Manometer for pressure in delivery line | 7 - Eccentric locking screws |
| 3 - Manometer for pressure in return line | 8 - Variable eccentric |
| 4 - Eccentric adjusting screw | 9 - Cover |
| 5 - Ring for piston stop | |

The eccentric (8) setting should be carried out as follows:

remove the cover (9), loosen the screws (7), and act on the screw (4) to obtain the desired eccentricity. Turn clockwise (+) the screw (4) to increase the eccentricity, increasing the difference between the min. and max. capacity of the nozzle; turn anticlockwise (-) to decrease the eccentricity and, consequently the difference between the min. and max. capacity of the nozzle.

- NB.
- The proper setting of the eccentric (8) is possible when its operation field follows the servomotor operation field ($20^{\circ} \div 130^{\circ}$): so, that any variation of the servomotor position corresponds to a pressure variation.
 - Never let the piston batter: the stop ring (5) determines the max. stroke.
 - When the setting is carried out, verify manually that no slow-down occurs between 20° and 130° and further the maximum and minimum pressures correspond to those chosen as per diagram of page 10.
 - If you wish to check the delivery capacity of the nozzle, proceed as follows:

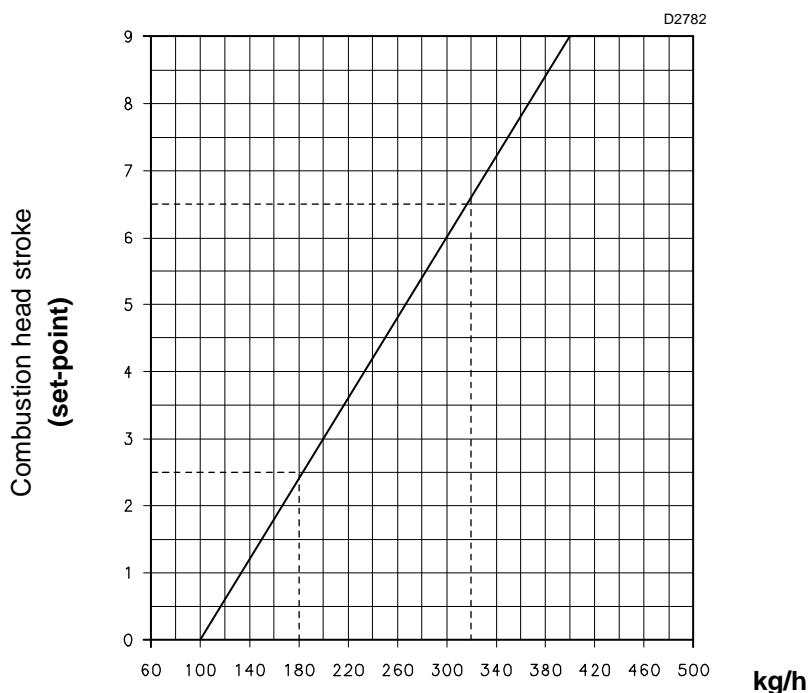
Open the burner according to instructions at page 3, place the nozzle, simulate the start-up and then proceed with the weighing at the maximum and minimum pressures.
 - If at maximum capacity of the nozzle (maximum pressure in the return line) pressure fluctuations are detected on the manometer (3), slightly decrease the pressure till their complete elimination.

C - COMBUSTION HEAD ADJUSTMENT

The stroke of the combustion head is contemporaneous to the eccentric (8) fig. 3 movement and to that of the cam with adjustable profil (1) fig. 5. The combustion head position is noticed on the graduated cylinder (2) fig. 4.

The control levers of the combustion head are set, by the factory, for the max. stroke of 50 mm (the stroke is indicated by the set-point of the graduated cylinder from 0 to 9), this stroke is suitable for a modulating range from 100 - 450 kg/h.

Using a different modulating range it shall be necessary to re-set the control levers in order to get the combustion head stroke corresponding to the set-points indicated in the diagram below.



Example: modulating range 180 - 320 kg/h: following the diagram it is clear that the set-point 2,5 is the proper one for 180 kg/h and set-point 6,5 is for 320 kg/h, so the stroke of the combustion head may correspond to 4 set-points.

Caution: in order to avoid any slow-down it is necessary to not overcome the positions of min. and max. opening, corresponding to:
graduated cylinder (2) fig. 4: set-point 9 with servomotor at 130°:
set-point 0 with servomotor at 0°.

In order to vary the stroke of the combustion head, follow these indications:

the connecting rod (1) which drives the push-rod (8) of the combustion head, is provided with a slot; by moving the tension rod (9) towards the external part of the slot, the stroke of the combustion head may be shortened up to 20 mm.

If a higher reduction should be necessary, act in this way:

with the servomotor at 0° , loosen the screws (5) and push, in the arrow direction, the ring (6) placed under the cam with adjustable profil (7).

So it is obtainable a reduction of the eccentricity with the consequent reduction of the stroke.

After the setting fasten the screws (5).

With the aforesaid settings, the stroke of the combustion head is fixed.

Following the example (6 set-points) it is necessary that the start and the end of the stroke are coincident with the desired values: 1 and 7.

In order to obtain this turn the hexagonal coupling (3) clockwise or anticlockwise, after loosening of the nuts (4).

With the servomotor positioned at 0° , the set-point 1 shall be coincident with the reference plane (10), while, if the servomotor is positioned at 130° the index shall be coincident with the set-point 7.

After the setting fasten the nuts (4) with the ball joint (9), as indicated in the drawing.

The combustion head settings have to be carried out with burner closed, not in operation and with servomotor free.

After the setting verify manually the operation, by turning the cam (7), and that no slow-down exists between 0° and 130° .

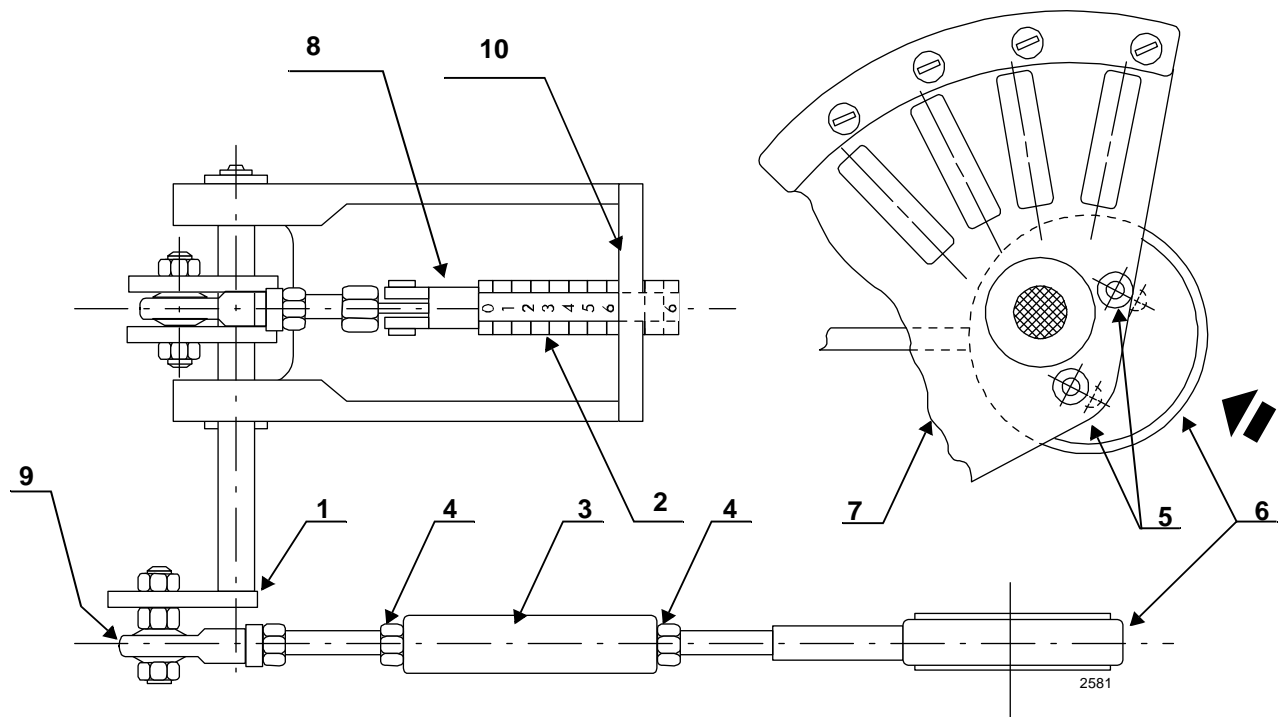
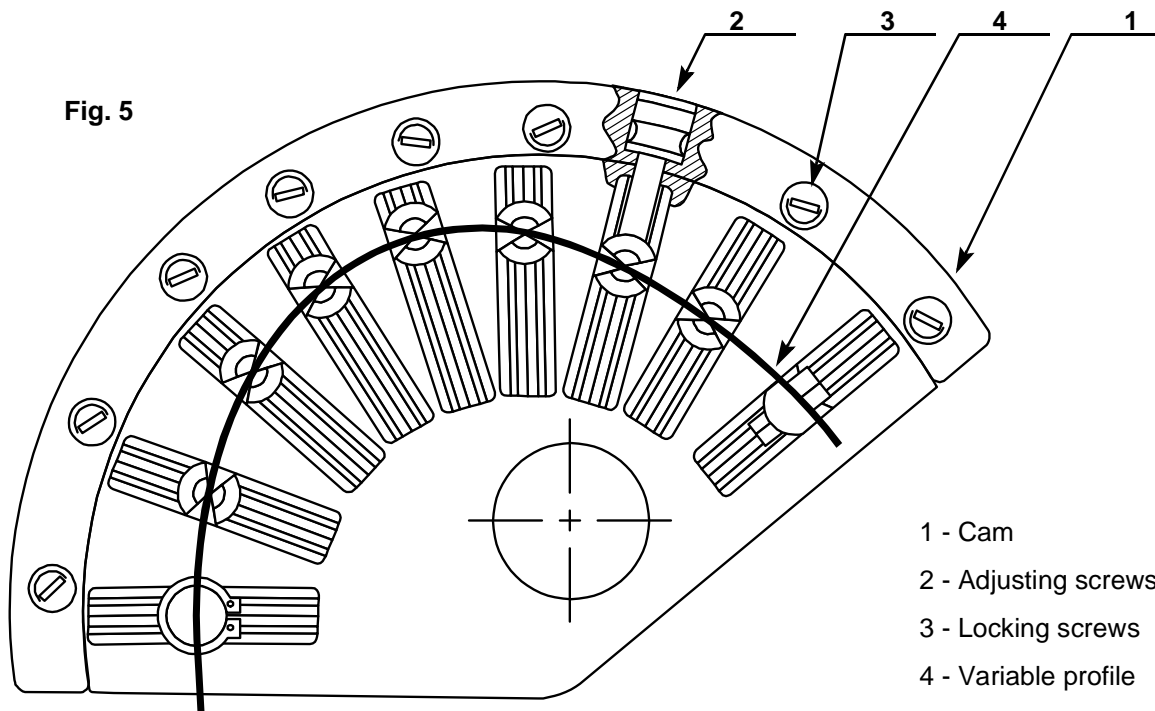


Fig. 4

D - AIR DAMPER ADJUSTMENT



The air damper adjustment is made by acting on the cam with variable profile (1).

This adjustment has to be carried out after the settings of the pressure controller and of the combustion head.

With the burner in operation, switch off the elec. supply of the servomotor and re-set it by acting on the lever (6) (fig. 2).

Setting of the maximum output

Place the servomotor on 130°, lock it and vary the profile (4) by gradually acting on the screws (2).

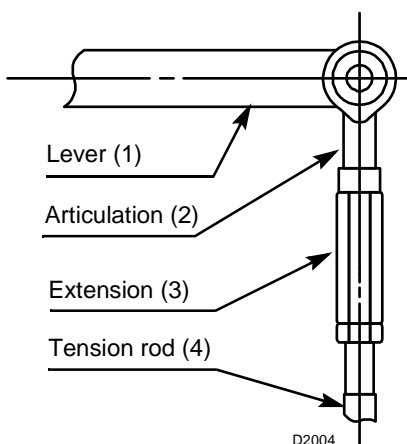
Setting of the minimum output

Reset the servomotor again, place it manually on 20°, lock and adjust the profile (4) by gradually acting on the screws (2).

Settings of intermediate outputs

Follow the same procedure.

At the end of the setting, re-check all the regulations, re-connect the electrical wires to the servomotor and fasten the adjusting screws (2) by the locking screws (3).



Length variation of the air damper tension rod

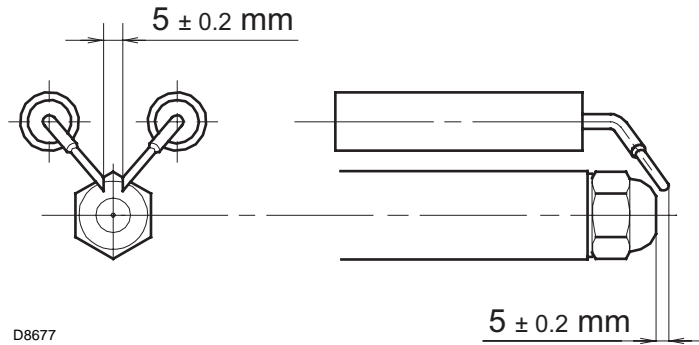
It is useful to extend the tension rod when the air damper moves into a reduced angle (air damper at half stroke for the maximum output), in this way the cam profile is not too much bent (4).

With the burner stop, act in this way:

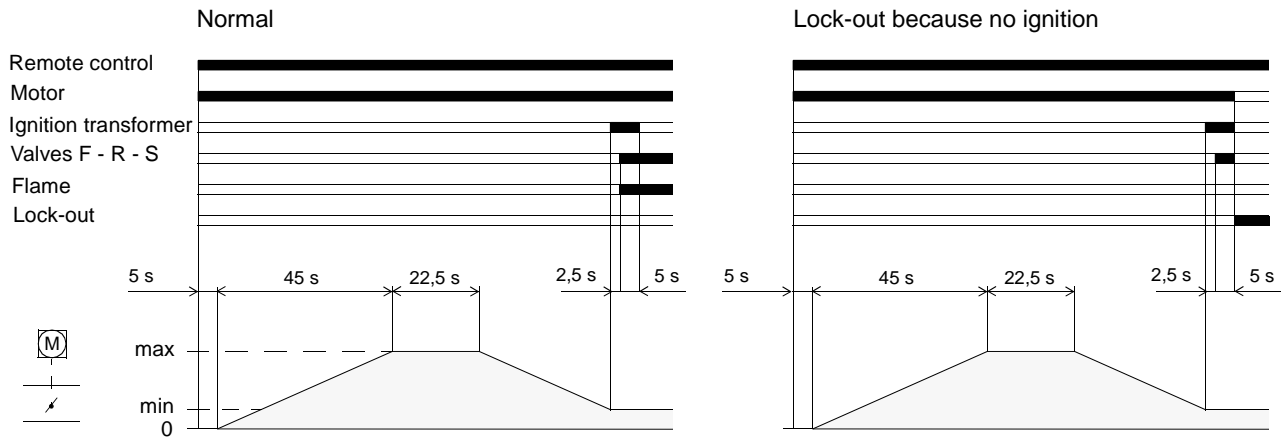
- Disjoin the articulation (2) from the lever (1) (see drawing).
- Unscrew the extension (3) from the tension rod (4) (some rounds).
- Re-connect the articulation to the lever and move the profile (4) (fig. 5) up to reach the air damper set-point 0 with servomotor at 0°.

ELECTRODE POSITIONING

Position the electrodes according to the dimensions shown in the figure below.



BURNER START-UP PROGRAM



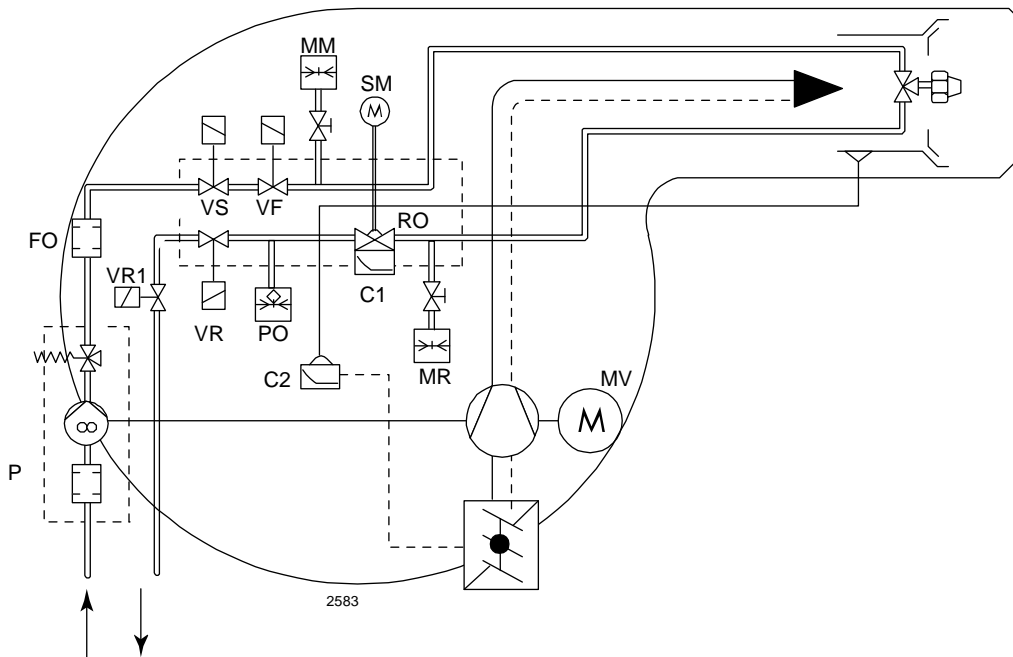
MOTOR LOCK-OUT: It is caused by the motor overload relay if, overload or no phase occurs.

2582

Print on the data label, into the correspondent cell, the kind of performance: two stage progressive or modulating.

N.	TIPO/TYP TYPE	V-50 Hz	kW
		kg/h	kW
Combust. Heizöl/Fuel		max. visc. @ °C	mm ² /s (E)
			RBL
REGOLAZIONE	X →	<input type="checkbox"/> DUE STADI PROGRESSIVI GLEITEND ZWEISTUFIG	
LEISTUNGSREGELUNG	X →	<input type="checkbox"/> MODULANTE MODULIEREND	

HYDRAULIC LINE SCHEMA



Cn - Control cams

FO - Oil filter

MM - Oil delivery pressure gauge

MR - Oil return pressure gauge

P - Pump with filter and pressure regulator

RO - Oil return pressure regulator

Oil pressure switch

If the back pressure in the fuel return line is too high, the pressure switch stops the burner.

Recommended setting (recommended values with resistance of pipe returning to tank $\leq 0,5$ bar): **4,0 ÷ 4,5 bar**

If control box lockout occurs (pos. P), reset the pressure switch with values increasing by 0.5 bar.

RIELLO

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