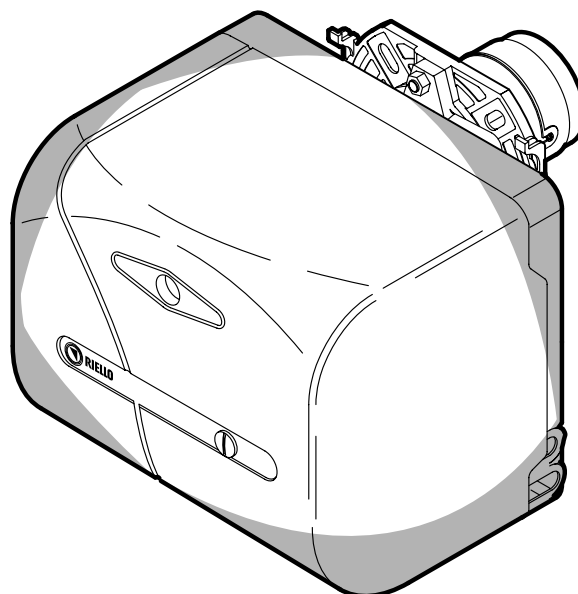


## Brûleurs fioul

Fonctionnement à une allure



**40**  
*Millenium*

CODE	MODELE	TYPE
3743140	G3	431T1
3743141	G3	431T1
3743142	G3	431T1
3743143	G3	431T1



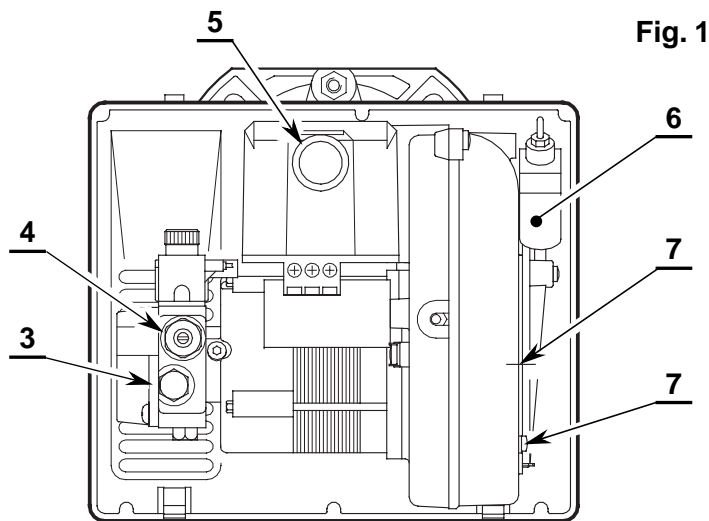
# SOMMAIRE

<b>1. DESCRIPTION DU BRULEUR</b> .....	<b>1</b>	<b>4. FONCTIONNEMENT</b> .....	<b>6</b>
1.1 Matériel fourni .....	1	4.1 Réglage de la combustion .....	6
<b>2. DONNEES TECHNIQUES</b> .....	<b>2</b>	4.2 Gicleurs conseilles .....	6
2.1 Données techniques .....	2	4.3 Positionnement des électrodes .....	6
2.2 Dimensions .....	2	4.4 Réglage tête de combustion .....	6
2.3 Plage de travail .....	2	4.5 Réglage volet d'air .....	7
<b>3. INSTALLATION</b> .....	<b>3</b>	4.6 Pression pompe .....	7
3.1 Fixation à la chaudière .....	3	4.7 Programme de mise en marche.....	8
3.2 Position d'entretien .....	3	4.8 Réglages pour éviter le décrochage de la flamme au démarrage du brûleur ..	8
3.3 Installations hydrauliques .....	4	<b>5. ENTRETIEN</b> .....	<b>8</b>
3.4 Raccordements électriques .....	5	<b>6. PANNES / REMEDES</b> .....	<b>9</b>

## 1. DESCRIPTION DU BRULEUR

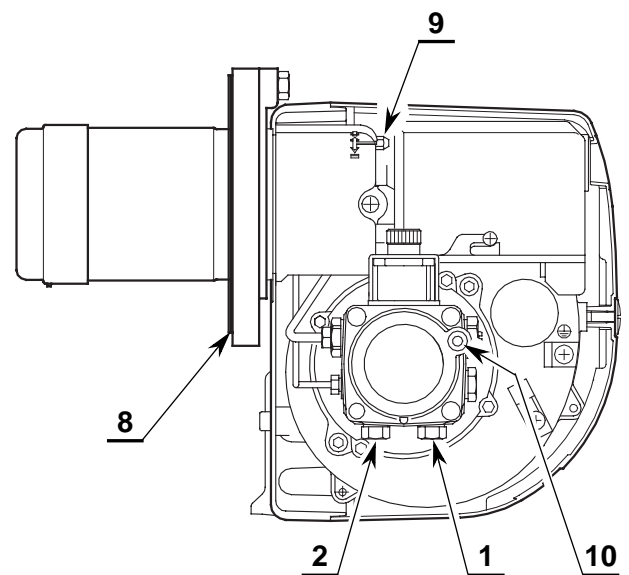
Brûleur de fioul domestique à fonctionnement à une allure.

- Brûleur conforme au degré de protection IP 40 selon EN 60529.
- Brûleur avec label CE conformément aux directives CEE: EMC 89/336/CEE, Basse Tension 73/23/CEE, Machines 98/37/CEE et rendement 92/42/CEE.



D1824

- 1 – Raccord de retour
- 2 – Raccord d'aspiration
- 3 – Prise manomètre
- 4 – Régulateur pression pompe
- 5 – Bouton de réarmement avec signalisation de sécurité



- 6 – Vérin avec volet d'air
- 7 – Vis blocage volet d'air
- 8 – Bride avec joint isolant
- 9 – Vis réglage tête combustion
- 10 – Prise vacuomètre

### 1.1 MATERIEL FOURNI

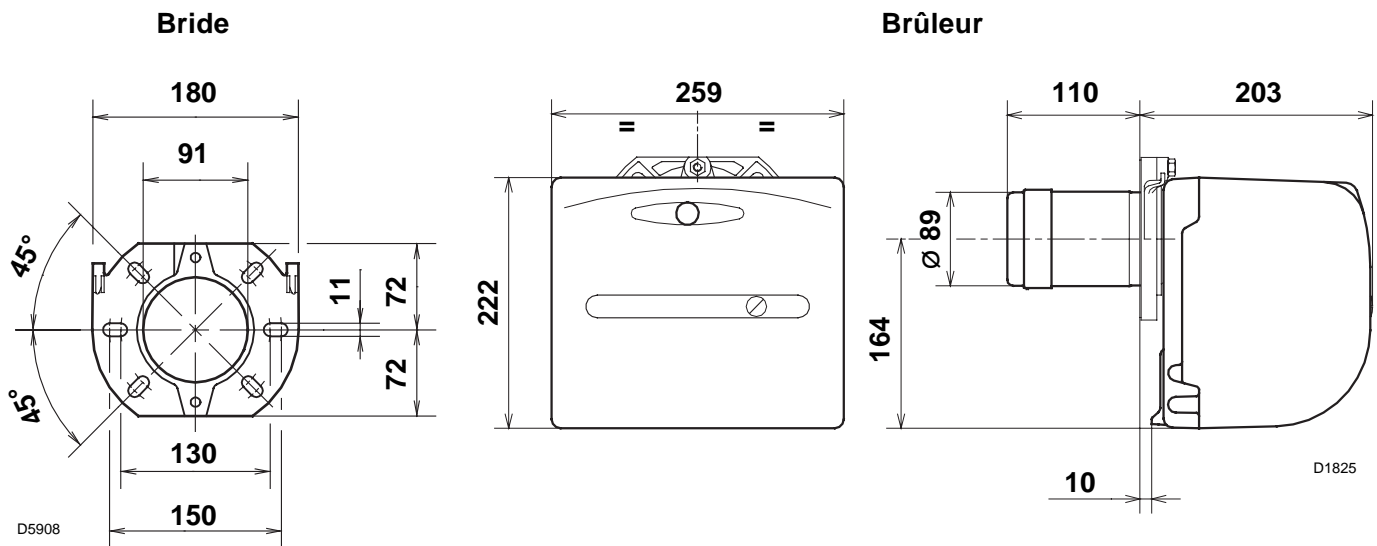
Bride avec joint isolant .....	N° 1	Vis et écrous pour bride de montage sur la chaudière .....	N° 4
Vis avec deux écrous pour bride ..	N° 1	Flexibles avec mamelons .....	N° 2
Fiche à 7 pôles .....	N° 1		

## 2. DONNEES TECHNIQUES

### 2.1 DONNEES TECHNIQUES

TYPE	431 T1
Débit - Puissance thermique	1,6 ÷ 3 kg/h – 19 ÷ 35 kW
Combustible	Fioul domestique, viscosité max. a 20°C: 6 mm <sup>2</sup> /s (1,5 °E)
Alimentation électrique	Monophasée, ~ 50Hz 230V ± 10%
Moteur	0,70A absorbés – 2850 t/min – 298 rad/s
Condensateur	4 µF
Transformateur d'allumage	Secondaire 8 kV – 16 mA
Pompe	Pression: 7 ÷ 15 bar
Puissance électrique absorbée	0,115 kW

### 2.2 DIMENSIONS



### 2.3 PLAGE DE TRAVAIL (selon EN 267)



### 3. INSTALLATION

#### 3.1 FIXATION A LA CHAUDIERE

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

Fig. 2

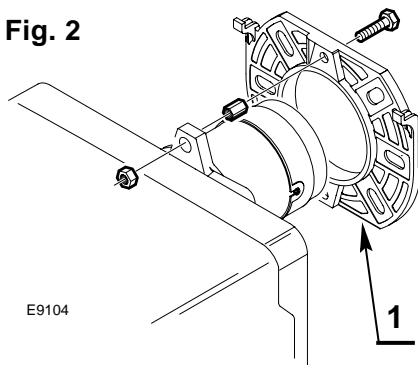


Fig. 3

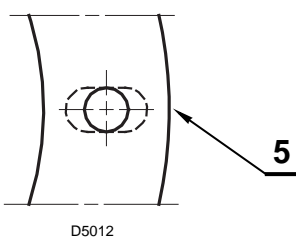
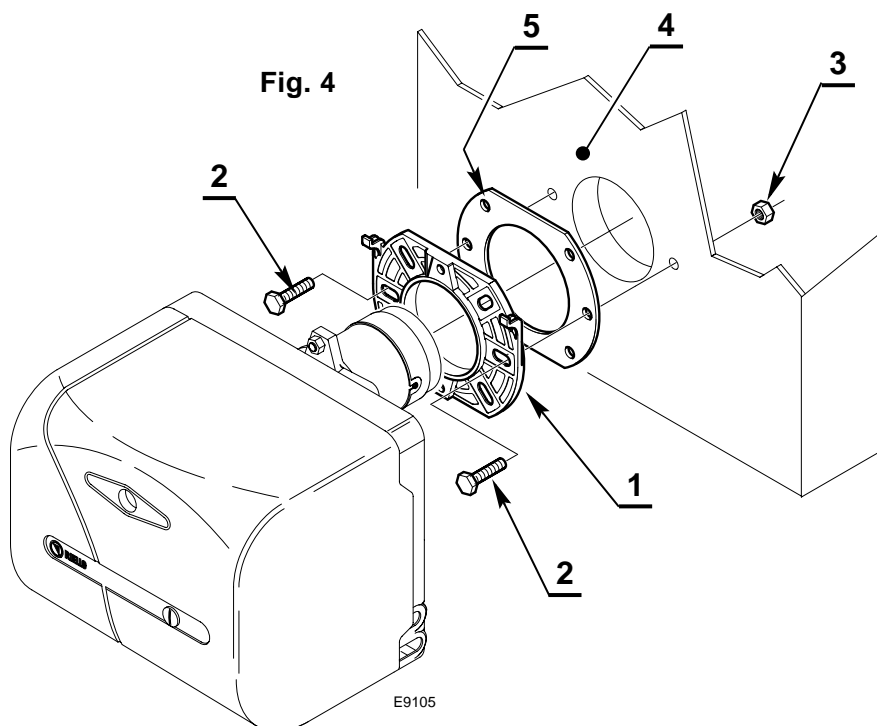


Fig. 4

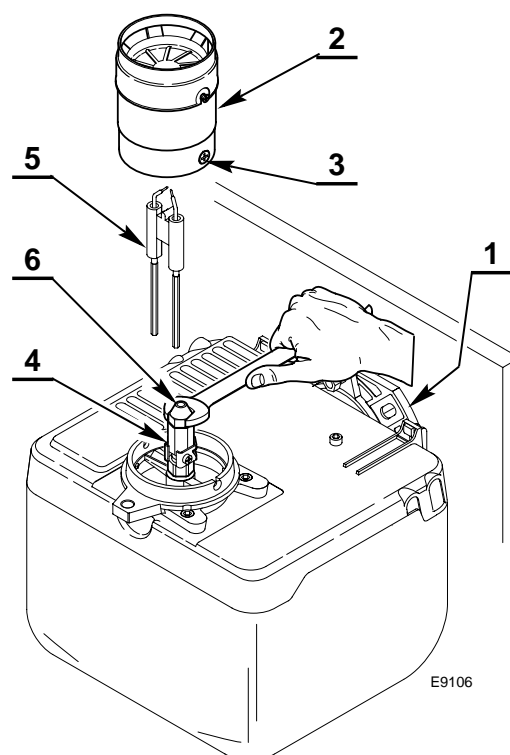


#### 3.2 POSITION D'ENTRETIEN, (voir fig. 6)

##### Accès à la tête de combustion, aux électrodes et au gicleur.

- Enlever le brûleur de la chaudière, enlevant l'écrou de fixation à la bride.
- Accrocher le brûleur à la bride (1), enlever la tête de combustion (2) après avoir desserré les vis (3).
- Enlever de la ligne porte gicleur (4) le groupe électrodes (5) après avoir desserré la vis (A, fig. 13, page 6)).
- Visser le gicleur (6).

Fig. 6

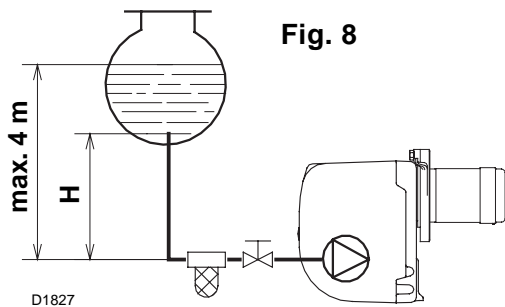


### 3.3 INSTALLATIONS HYDRAULIQUES

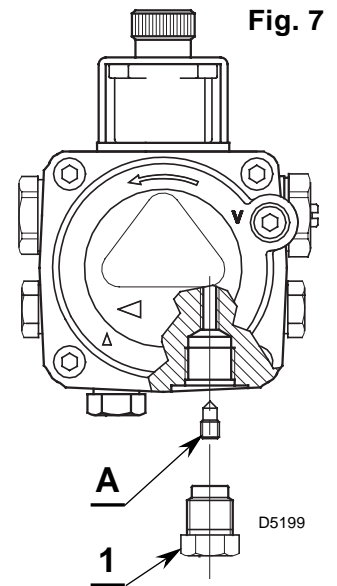
Le brûleur est prévu pour recevoir les tubes d'alimentation du fuel d'un côté ou de l'autre.

#### IMPORTANT:

- Avant de mettre en fonction le brûleur il faut s'assurer que le tube de retour du combustible ne soit pas obstrué. Une contre-pression excessive provoquerait la rupture de l'organe d'étanchéité de la pompe.
- La pompe est prévue pour un fonctionnement en bitube. Pour le fonctionnement en mono-tube, il faut dévisser le bouchon de retour (1), enlever la vis de by-pass (A) et ensuite revisser le bouchon (1), (voir fig. 7).



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



#### AMORÇAGE DE LA POMPE:

Dans l'installation en fig. 8, il faut desserrer le raccord du vacuomètre (10, fig. 1, page 1) jusqu'à la sortie du combustible.

Dans les installations en fig. 9 et 10, mettre en marche le brûleur et attendre l'amorçage. Si la mise en sécurité se produit avant l'arrivée du combustible, attendre au moins 20 secondes, puis recommencer cette opération.

Il ne faut pas dépasser la dépression max. de 0,4 bar (30 cm Hg).

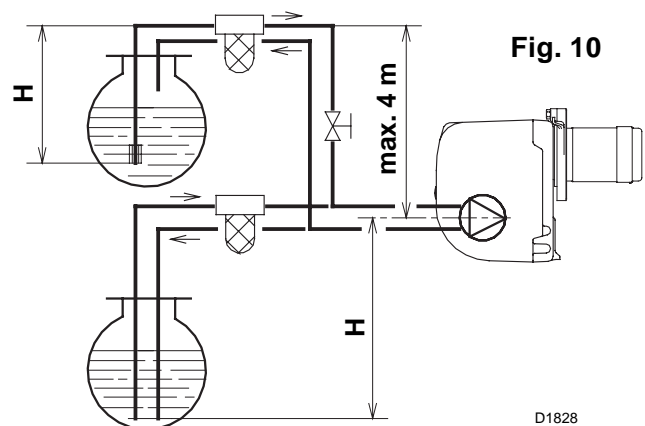
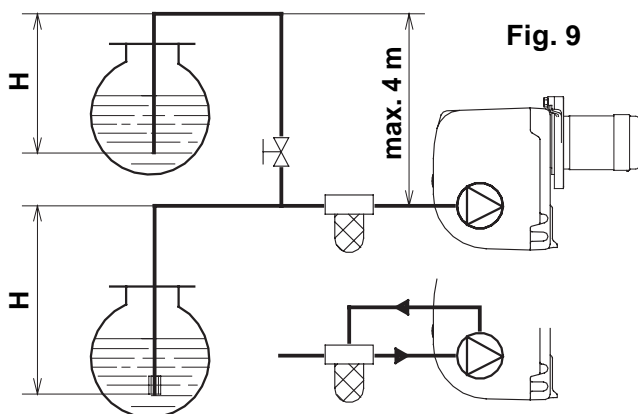
Au-dessus de cette valeur, il y a dégazage du combustible.

Les tuyauteries doivent être parfaitement étanches.

Dans les installations par dépression la tuyauterie de retour doit arriver à la même hauteur que celle d'aspiration. Dans ce cas il n'y a pas besoin de clapet de pied. Dans le cas contraire, le clapet de pied est indispensable.

Cette deuxième solution est moins sûre que la précédente en raison du manque d'étanchéité éventuel de ce clapet.

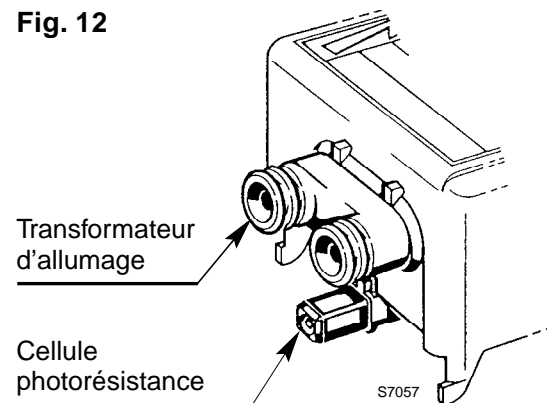
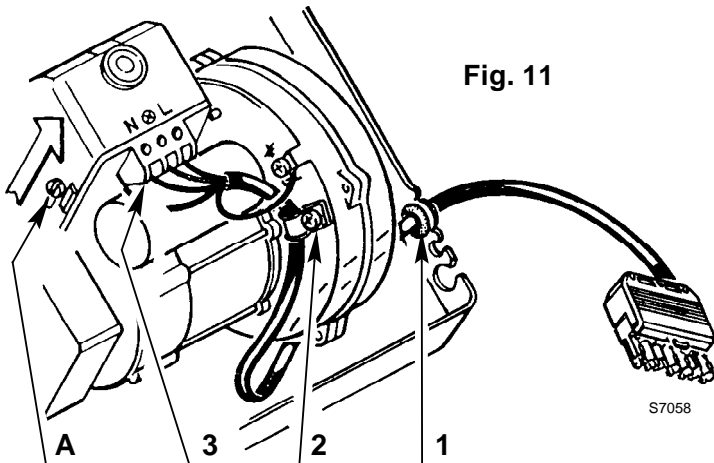
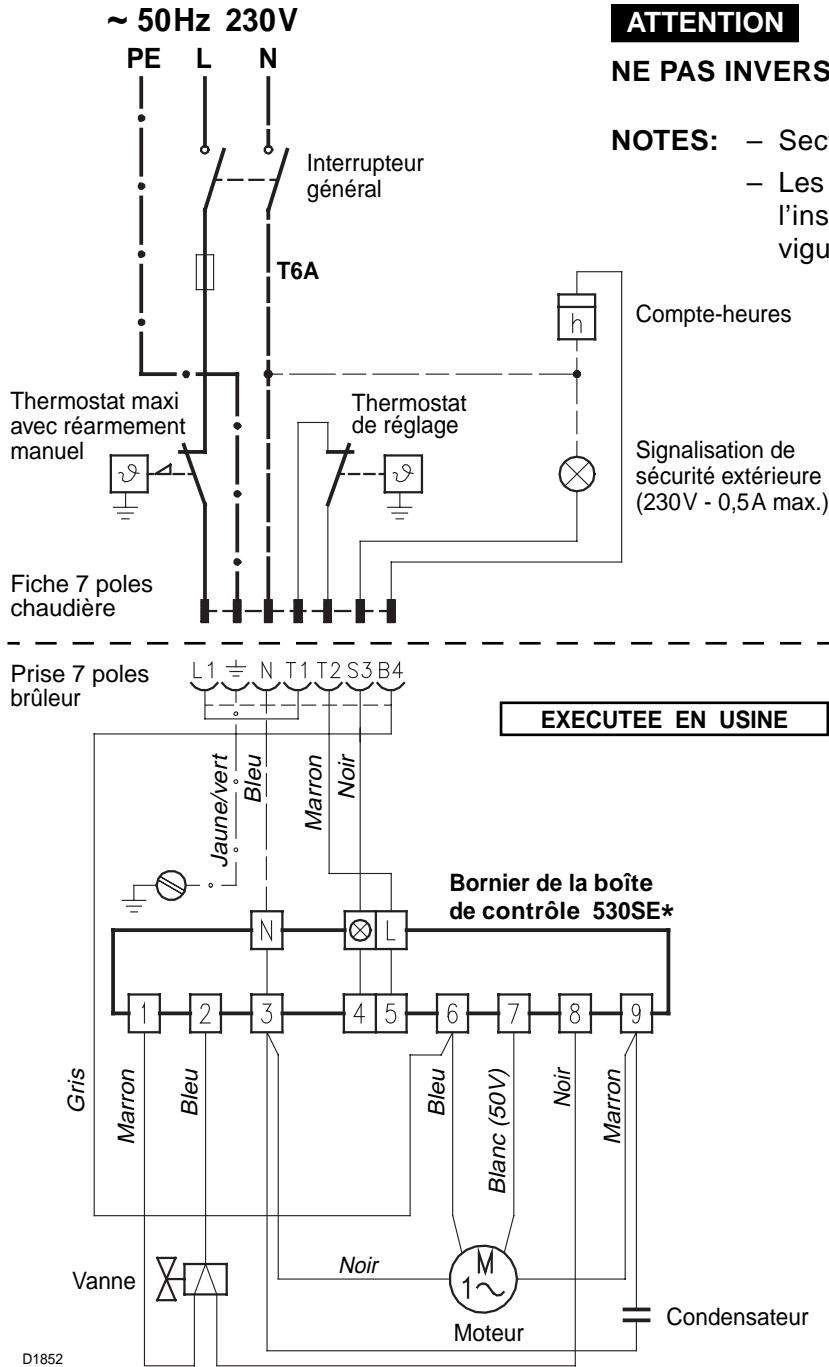
H mètres	L mètres	
	ø i 8 mm	ø i 10 mm
0	35	100
0,5	30	100
1	25	100
1,5	20	90
2	15	70
3	8	30
3,5	6	20



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

H = différence de niveau; L = longueur maximum du tube d'aspiration; ø i = diamètre interne du tube.

### 3.4 RACCORDEMENTS ELECTRIQUES



## 4. FONCTIONNEMENT

### 4.1 REGLAGE DE LA COMBUSTION

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

Suivant la puissance de la chaudière, on doit définir le gicleur, la pression de la pompe, le réglage de la tête de combustion, le réglage du volet d'air, sur la base du tableau ci-dessous.

Les valeurs indiquées sur le tableau sont obtenues sur une chaudière CEN (selon EN 267).

Elles se réfèrent à 12,5% de CO<sub>2</sub>, au niveau de la mer, avec une température ambiante et du fioul de 20 °C.

Gicleur		Pression pompe	Débit brûleur	Réglage tête combustion	Réglage volet d'air
GPH	Angle	bar	kg/h ± 4%	Repère	Repère
0,40	80°	12	1,6	0	2,3
0,50	80°	12	2,0	0	3,3
0,60	60°	12	2,4	1	3,8
0,65	60°	12	2,6	3	4,0
0,75	60°	12	3,0	4	4,5

**4.2 GICLEURS CONSEILLES:** Monarch type R - NS; Delavan type W - A - E  
Steinen type H - Q ; Danfoss type H - B

**Angle:** 60° - dans la plupart des cas.

80° - si, en cas d'allumages à basse température, la flamme tend à décrocher.

Voir chapitre "3.2 POSITION D'ENTRETIEN", page 3 pour accéder à la tête de combustion, aux électrodes et au gicleur.

### 4.3 POSITIONNEMENT DES ELECTRODES (Voir fig. 13)

**Attention:** Avant de démonter ou monter le gicleur, desserrer la vis (A) et avancer les électrodes.

### 4.4 REGLAGE TETE DE COMBUSTION (Voir fig. 14 et 15)

Il est fait, au moment du montage du gicleur, avec gueulard démonté. Il dépend du débit du brûleur et on l'obtient en tournant la tige de réglage, jusqu'à ce que le plan terminal du gueulard concorde avec l'encoche indiquée dans le tableau.

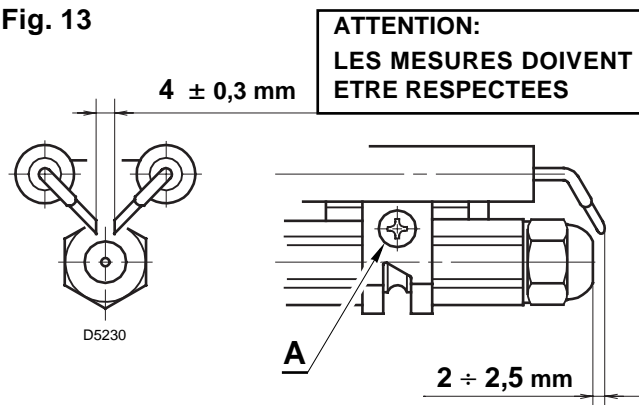
Dans le dessin de fig. 14, la tête est réglée pour un débit de 0,65 GPH à 12 bar.

L'obturateur est en effet dans la **position 3**, comme indiqué dans le tableau.

Les réglages de la tête de combustion indiqués dans le tableau sont valables dans la majorité des cas.

L'adaptation du débit du ventilateur à l'installation n'est faite, normalement, que par le volet d'air.

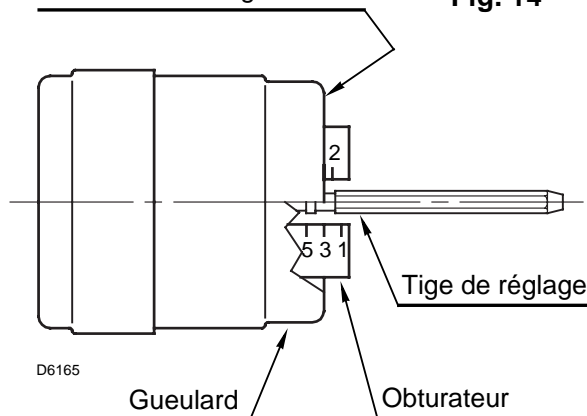
Fig. 13



**ATTENTION:**  
LES MESURES DOIVENT  
ETRE RESPECTEES

Plan terminal du gueulard

Fig. 14





Dans le cas où il serait nécessaire de retoucher, brûleur fonctionnant, aussi le réglage de la tête de combustion, agir sur la tige (1) au moyen d'une clef de 6 mm (2) de façon suivante, (voir fig. 15).

#### TOURNER VERS LA DROITE: (signe +)

Pour augmenter la quantité d'air introduite dans la chambre de combustion et réduire la pression à la tête.  
La quantité de CO<sub>2</sub> baisse et l'accrochage de la flamme s'améliore. (*Réglage indiqué pour des allumages à basse température*).

#### TOURNER VERS LA GAUCHE: (signe -)

Pour réduire la quantité d'air introduite dans la chambre de combustion et augmenter la pression à la tête.  
La quantité de CO<sub>2</sub> s'améliore et l'accrochage de la flamme se réduit. (*Réglage déconseillé pour des allumages à basse température*).

En tous cas, le réglage de la tête de combustion ne doit pas s'écarter de plus d'une encoche de la valeur indiquée dans le tableau. Chaque encoche correspond à trois tours de la tige. Un trou (3) à son extrémité aide à compter les tours.

#### 4.5 REGLAGE VOILET D'AIR, (voir fig. 16)

Le volet d'air mobile (1), commandé par le vérin (2), donne l'ouverture complète de la boîte d'aspiration de l'air.  
La régulation du débit se fait par le volet fixe (3), après avoir desserré les vis (4).

Une fois obtenue la régulation optimale, **bloquer le volet d'air par les vis (4)**; il faut les visser complètement pour assurer le libre mouvement du volet mobile (1).

Les réglages reproduits dans le tableau se réfèrent au brûleur avec capot monté et dépression zéro; ils sont purement indicatifs.

Chaque installation a des conditions de fonctionnement propres, qu'on ne peut pas prévoir: débit effectif du gicleur, pression ou dépression dans la chambre de combustion, excès d'air nécessaire, etc. . . Toutes ces conditions peuvent exiger un réglage divers du volet d'air.

**Il est important de tenir compte que l'air soufflé par le ventilateur diffère selon que le capot est monté ou non sur le brûleur.**

**Il faut donc procéder comme suit:**

- Régler le volet d'air comme indiqué dans le tableau.
- Monter le capot, en vissant pour simplicité seulement la vis supérieure.
- Contrôler l'indice de noircissement.
- S'il est nécessaire, varier le débit d'air, desserrer la vis du capot, enlever ce dernier, agir sur le volet d'air, remonter le capot et alors reconstrôler l'indice de noircissement.

**4.6 PRESSION POMPE:** 12 bar - la pompe sort de l'usine calibrée à cette valeur.  
14 bar - améliore l'accrochage de la flamme. Indiquée pour allumages à

Fig. 15

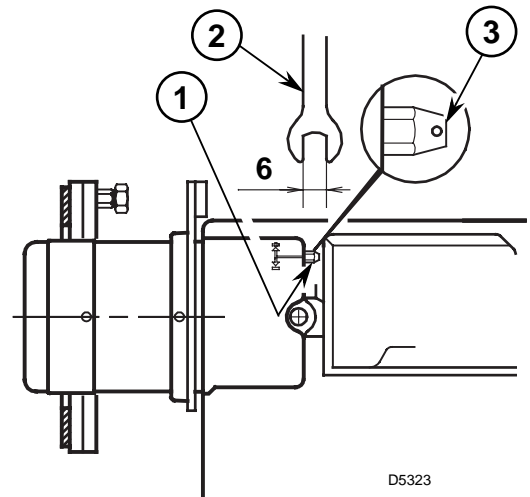
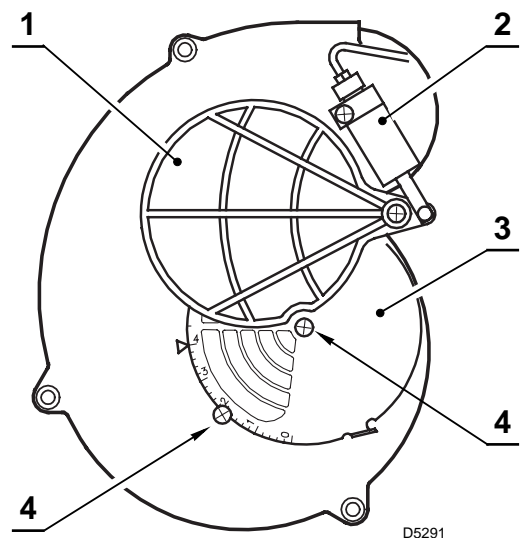


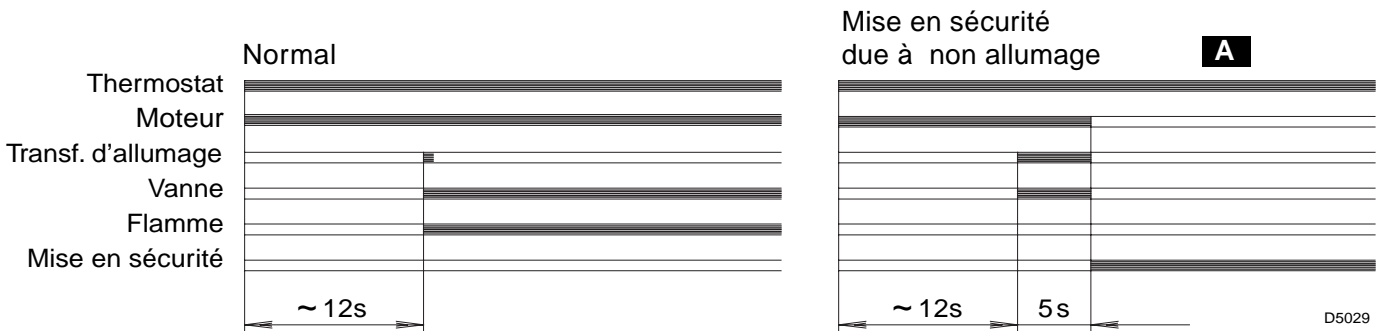
Fig. 16



---

basse température.

## 4.7 PROGRAMME DE MISE EN MARCHÉ



**B** Signalée par l'allumage du signal sur le bouton de réarmement manuel de la boîte de commande et de contrôle (5, fig. 1, page 1).

## 4.8 REGLAGES POUR EVITER LE DECROCHAGE DE LA FLAMME AU DEMARRAGE DU BRULEUR

Cet inconvénient est possible quand la température du F.O.D. descend au-dessous de +8°C.

1) **Position correcte des électrodes** (voir fig. 13, page 6).

2) **Gicleur: angle de pulvérisation**

Choisir types de cône de pulvérisation creux ou demi-creux.

**Par exemple:** Delavan type A - E, Steinen type H, Danfoss type H.

3) **Réglage de la pompe**

La pompe sort d'usine réglée à une pression de 12 bar.

Quand la température du F.O.D. descend au-dessous de +8 °C, augmenter la pression à 14 bar.

4) **Réglage tête de combustion**

Régler la tête sur un repère plus en avant de celui prévu dans la notice technique.

**Exemple:** dans la notice technique est prévu de régler la tête sur le repère 2.

Le réglage, au contraire, doit être fait sur le repère 3.

5) **Réglage du volet d'air**

Régler le volet d'air de façon à avoir un indice de noircissement non inférieur à 1.

(C'est à dire une combustion avec le minimum d'excès d'air).

## 5. ENTRETIEN

Le brûleur a besoin d'un entretien périodique qui doit être exécuté par un personnel spécialisé.

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

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

### LES OPERATIONS ESSENTIELLES A EFFECTUER SONT:

- Contrôler qu'il n'y a pas d'obturation ou d'altération des tuyauteries d'alimentation et de retour du combustible.
- Effectuer le nettoyage du filtre de la ligne d'aspiration du combustible et le filtre de la pompe.
- Effectuer le nettoyage de la cellule photorésistance, (voir fig. 10, page 5).
- Vérifier si la consommation est correcte.
- Changer le gicleur, (voir fig. 11, page 6) et contrôler si les électrodes sont placées correctement (fig. 12, page 6).
- Nettoyer la tête de combustion (*l'orifice de sortie du combustible sur l'accroche-flamme*).
- Laisser fonctionner le brûleur à plein régime pendant 10 minutes environ en contrôlant tous les paramètres indiqués dans ce manuel. Après, effectuer une analyse de la combustion en vérifiant:
  - Température des fumées de la cheminée;
  - Le pourcentage de CO<sub>2</sub>;
  - Contenu de CO (ppm);
  - L'indice d'opacité des fumées selon l'échelle de Bacharach.

## 6. PANNES / REMEDES

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

Un défaut, dans la grande majorité des cas, se traduit par l'allumage du signal sur le bouton de réarmement manuel de la boîte de commande et de contrôle (5, fig. 1, page 1).

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

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

PANNES	CAUSE POSSIBLE	CONTROLES ET REMEDES
<b>Le brûleur ne démarre pas à la fermeture du thermostat de réglage.</b>	Absence d'alimentation électrique.	Vérifier si le thermostat maxi n'est pas bloqué.
		Vérifier si le thermostat de réglage n'est pas en panne.
		Vérifier s'il y a de la tension aux bornes L - N de la boîte de contrôle.
		Boîte de contrôle défectueuse, la remplacer.
<b>Le brûleur reste toujours en pré-ventilation.</b>	La cellule photorésistance détecte une source de lumière étrangère.	Eliminer la source de lumière.
	La cellule photorésistance est en court-circuit.	Remplacer la cellule photorésistance.
<b>Le brûleur effectue la pré-ventilation et se bloque sans formation de flamme.</b>	La flamme ne se forme pas.	Absence de combustible; contrôler la ligne d'alimentation, filtres sales.
		Les électrodes d'allumage sont mal réglées, les régler selon les indications dans ce manuel.
		Absence d'arc d'allumage, remplacer la boîte de contrôle.
		Gicleur inadéquat, sale ou détérioré; le remplacer.
		La vanne ne s'excite pas, remplacer la bobine ou la boîte de contrôle.
<b>Le brûleur effectue la pré-ventilation, avec formation de la flamme, puis se bloque durant le temps de sécurité.</b>	La cellule phorésistance ne détecte pas la flamme.	La nettoyer ou la remplacer.

PANNES	CAUSE POSSIBLE	CONTROLES ET REMEDES
<b>Le brûleur continue à recycler.</b>	La cellule photorésistance ne détecte pas suffisamment la flamme.	La nettoyer ou la remplacer.
	La flamme se décroche.	Optimiser le réglage air/combustible (CO <sub>2</sub> ).
		Gicleur inadéquat, sale ou détérioré; le remplacer.
		La vanne ne reste pas excitée: remplacer la boîte de contrôle, la bobine ou la vanne de la pompe.
		Filtres sales, les nettoyer ou les remplacer.
<b>Démarrage du brûleur avec retard d'allumage.</b>	Les électrodes d'allumage sont mal réglées.	Les régler selon les indications dans ce manuel.
	Rapport air/combustible pas correct.	Optimiser le réglage air/combustible (CO <sub>2</sub> ).
		Gicleur inadéquat, sale ou détérioré; le remplacer.

#### AVERTISSEMENT

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