

F Brûleurs fioul domestique

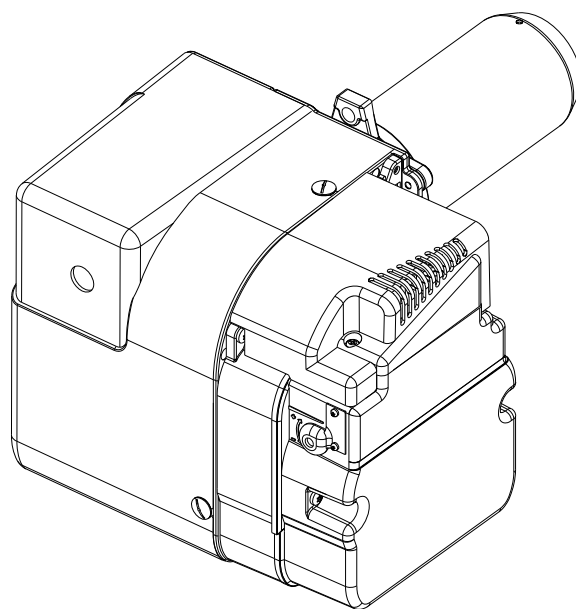
GB Light oil burners

E Quemadores de gasóleo

Fonctionnement à 1 allure

One stage operation

Funcionamiento a 1 llama



CODE CÓDIGO	MODELE - MODEL MODELO	TYPE TIPO
C20018137	TIGRA 2 CF 510	987T
C20018228	TIGRA 2 CF 510 R	987T
C20018229	TIGRA 2 CF 710	988T
C20018328	TIGRA 2 CF 710 R	995T

1	Description technique du brûleur	2
1.1	Composants du brûleur	2
1.2	Équipement standard	2
1.3	Accessoires du brûleur	2
1.3.1	Filtre pour fioul domestique	2
1.3.2	Unité de filtration/dégazage du fioul domestique	2
1.4	Données techniques	3
1.5	Dimensions hors tout	3
1.6	Plages de puissance	4
2	Installation	5
2.1	Notes sur la sécurité pour l'installation	5
2.2	Contrôles préliminaires	5
2.3	Position de fonctionnement	5
2.4	Montage du brûleur	5
2.5	Montage du brûleur sur la chaudière	6
2.5.1	Préparation de la plaque frontale	6
2.5.2	Montage du brûleur sur la chaudière	6
2.6	Système hydraulique	7
2.6.1	Pompe	7
2.6.2	Amorçage de la pompe	7
2.7	Branchement électrique	8
2.7.1	Remarques concernant la sécurité	8
2.7.2	Coffret de sécurité	8
2.7.3	Schémas électriques	9
3	Fonctionnement du brûleur	11
3.1	Régulation de la combustion	11
3.2	Contrôle de combustion	12
3.3	Pression de la pompe	12
3.4	Gicleurs conseillés	12
3.4.1	Choix du gicleur	12
3.4.2	Changer le gicleur	12
3.5	Réglage de la tête de combustion	13
3.6	Réglage volet d'air	13
3.7	Réglage de l'électrode	14
3.8	Rechauffage du combustible	14
3.9	Démarrage du brûleur	15
4	Entretien	16
4.1	Notes sur la sécurité pour l'entretien	16
4.2	Programme d'entretien	16
4.2.1	Fréquence d'entretien	16
4.2.2	Contrôle et nettoyage	16
5	Anomalies/Solutions	18

1 Description technique du brûleur

Brûleur fioul domestique à une allure.

- Le brûleur est en conformité avec le degré de protection IP 40, EN 60529.
- Le brûleur avec marquage CE est en conformité avec les Directives CEE: EMC 89/336/EEC - 2004/108/CE, Basse tension 73/23/EEC - 2006/95/CE, Machines 98/37/EEC et Rendement 92/42/EEC.

1.1 Composants du brûleur

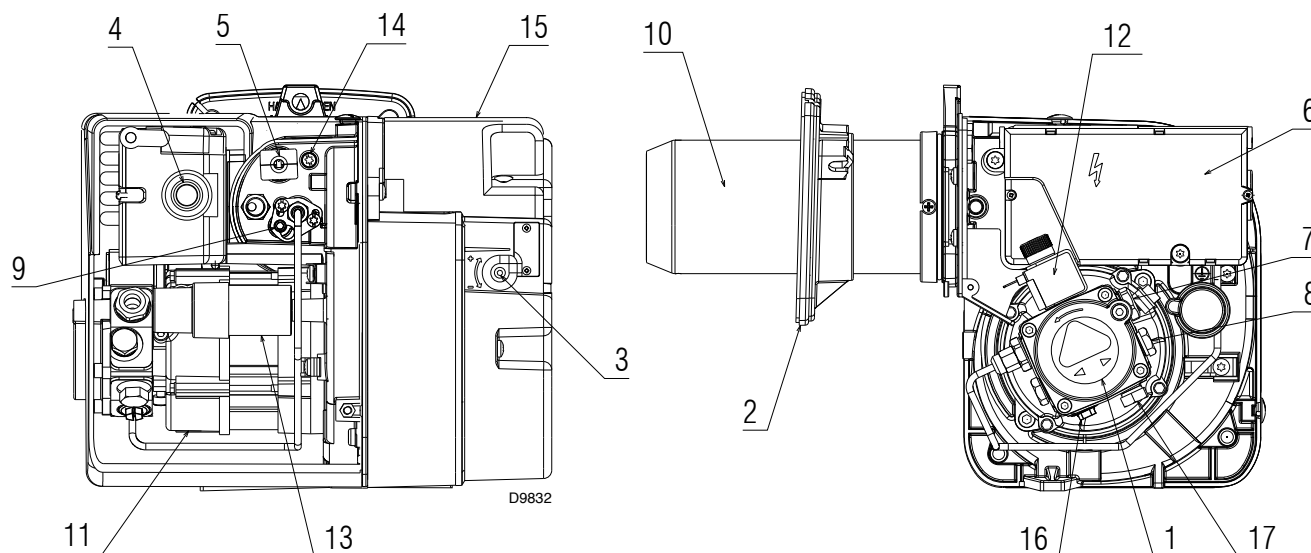


Fig. 1

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Pompe 2 Bride avec écran isolant 3 Vis de réglage volet d'air 4 Bouton de déblocage avec témoin de blocage 5 Photorésistance 6 Coffret de sécurité 7 Vis de réglage de la pression de la pompe 8 Orifice du manomètre 9 Vis de réglage de la tête | <ul style="list-style-type: none"> 10 Tête de combustion 11 Moteur du ventilateur 12 Vanne de l'huile 13 Condensateur 14 Prise de pression d'air à la tête 15 Entrée d'air CF 16 Aspiration fioul 17 Retour cuve fioul |
|---|--|

1.2 Equipement standard

Bride avec écran isolant.	N° 1	Tuyau d'huile flexible	N° 1
Vis et écrous pour la bride	N° 1	Manuel d'instructions	N° 1
Vis pour la bride à raccorder au brûleur.	N° 4	Catalogue de pièces détachées.	N° 1
Clé à six pans.	N° 1		

1.3 Accessoires du brûleur

1.3.1 Filtre pour fioul domestique

Pour éliminer les saletés du fioul domestique et les impuretés, des filtres avec les caractéristiques suivantes sont disponibles.

Code du kit	Degré de filtration
3006561	60 µm

1.3.2 Unité de filtration/dégazage du fioul domestique

Pour résoudre les problèmes liés à la présence d'air ou d'eau dans le circuit, une unité de filtration/dégazage du fioul domestique spéciale est disponible. Ces éléments ont un couvercle en aluminium, un réservoir en plastique, une cartouche de filtration en acier inoxydable, un capuchon d'évacuation d'air et une vanne de purge d'eau.

Code du kit	Degré de filtration
3000926	100 µm

Description technique du brûleur

1.4 Données techniques

Modèle	TIGRA 2 CF 510	TIGRA 2 CF 510R	TIGRA 2 CF 710	TIGRA 2 CF 710R
Puissance calorifique nominale - Min/Max	25 - 35 kW	18,5 - 35 kW	29 - 66 kW	29 - 66 kW
Débit de fioul - Min/Max	2,1 - 2,95 Kg/h	1,56 - 2,95 Kg/h	2,5 - 5,6 Kg/h	2,5 - 5,6 Kg/h
Valeur calorifique	($H_i = 11,86 \text{ kWh/kg}$)			
Combustible	Viscosité du fioul domestique 4 – 6 mm ² /s à 20°C			
Alimentation électrique	Monophasée, ~ 50Hz 230V ± 10%			
Moteur	Intensité 0,75 A – Puissance 90 W Vitesse 2800 tr/min – 294 rad/s			
Condensateur	4,5 µF		4,5 µF	
Transformateur d'allumage	Secondaire 8 kV – 16 mA			
Pression de la pompe	8 – 15 bar			
Puissance électrique absorbée	0,14 kW	0,17 kW	0,14 kW	0,18 kW

1.5 Dimensions hors tout

Les dimensions du brûleur et de la bride sont indiquées dans la Fig. 2.

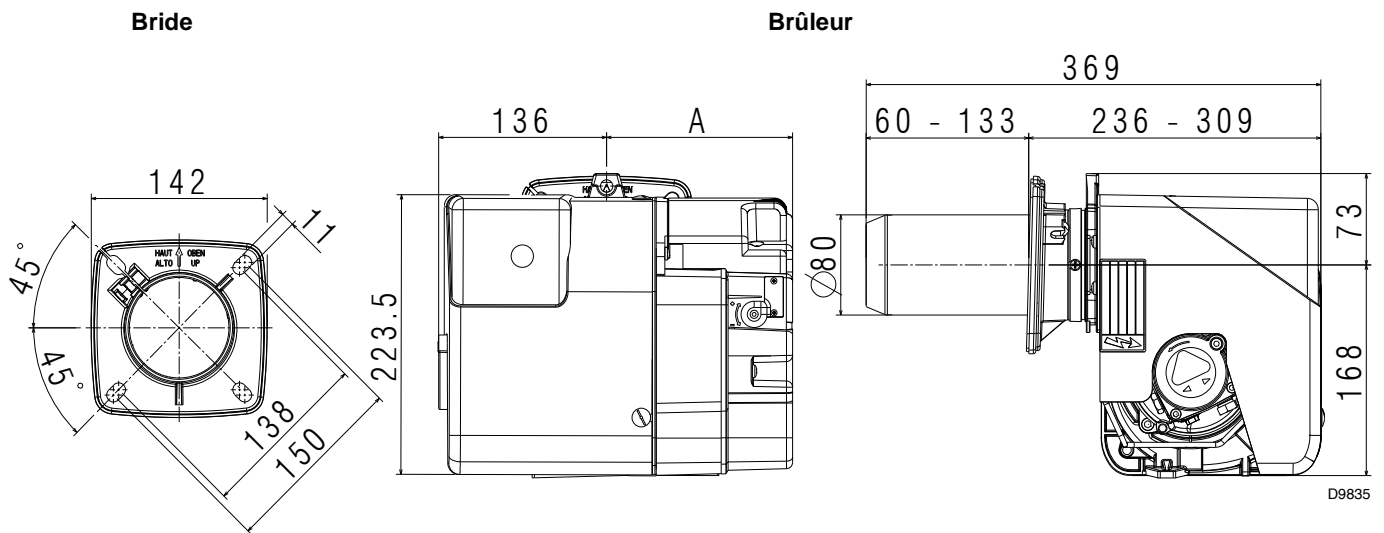


Fig. 2

Modèle	A
TIGRA 2 CF 510 - 510 R	140 mm
TIGRA 2 CF 710 - 710 R	150 mm

Description technique du brûleur

1.6 Plages de puissance

Les plages de puissance (Fig. 3) ont été obtenues en prenant comme base une température ambiante de 20°C et une pression atmosphérique de 1013 mbar (environ 0 m au dessus du niveau de la mer).

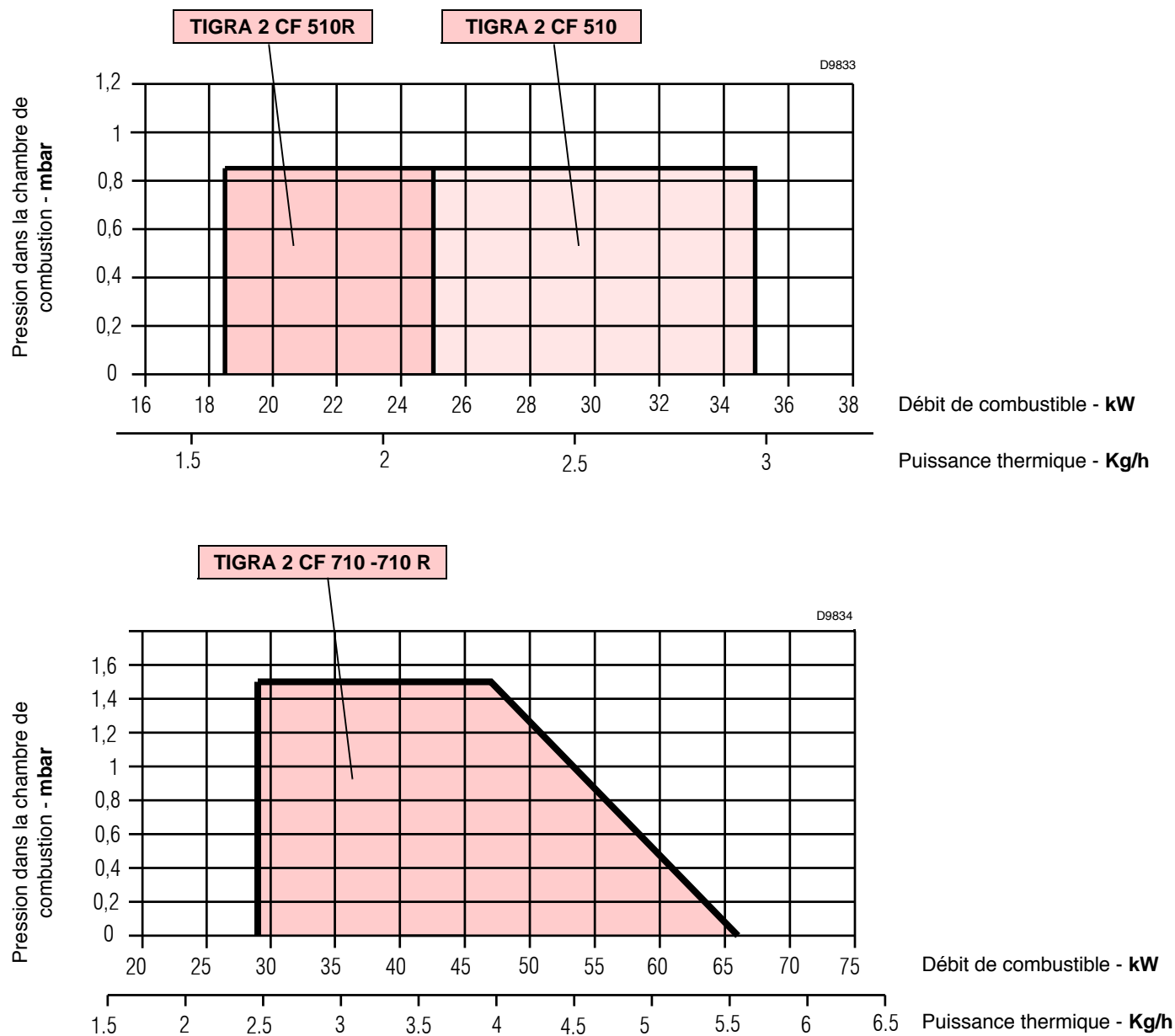


Fig. 3

2 Installation

2.1 Notes sur la sécurité pour l'installation

Après avoir soigneusement nettoyé l'espace où sera installé le brûleur et avoir mis en place l'éclairage correct, continuer avec les opérations d'installation.



Toutes les opérations d'installation, entretien et démontage doivent être effectuées hors tension.



L'installation du brûleur doit être effectuée par du personnel qualifié, comme indiqué dans ce manuel, en conformité avec les normes et réglementations en vigueur.

2.2 Contrôles préliminaires

Contrôle de la livraison



Après avoir retiré les emballages, contrôler que le matériel livré soit au complet. Ne pas utiliser le brûleur en cas de doute; se mettre en contact avec le fournisseur.



Les éléments d'emballage (cage en bois ou boîte en carton, clous, agrafes, sacs en plastiques, etc.) ne doivent pas être laissés sur le site car ils constituent une possible source de danger et de pollution; ils doivent être ramassés et jetés au rebut dans des sites appropriés.

2.3 Position de fonctionnement

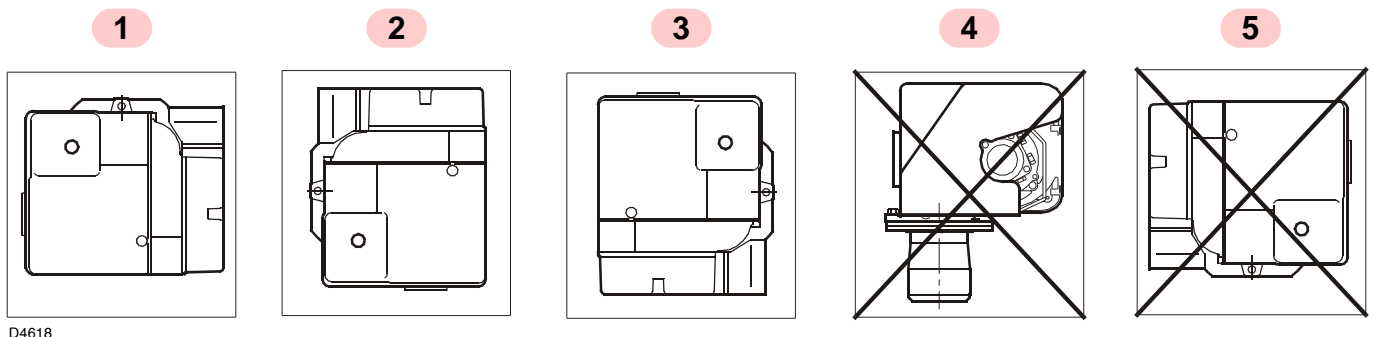


Le brûleur doit être installé en observant les réglementations et normes locales.

Le brûleur a été conçu pour fonctionner uniquement dans les positions 1, 2, 3 et 4 (Fig. 4).

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

L'installation 5 est interdite pour des raisons de sécurité.

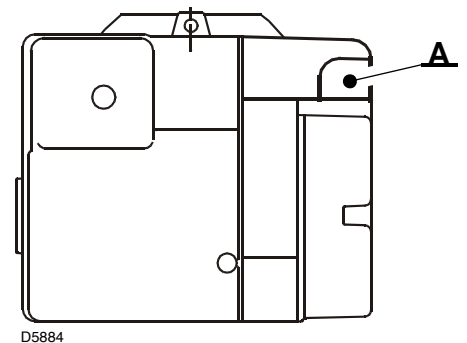


D4618

Fig. 4

2.4 Montage du brûleur

Le brûleur ne doit pas être mis en marche sans la protection A) (Fig. 5) de l'orifice d'aspiration.



D5884

Fig. 5

2.5 Montage du brûleur sur la chaudière

2.5.1 Préparation de la plaque frontale

- Percer la plaque de la chaudière comme indiqué dans la Fig. 6 (en conformité avec la norme EN 226).
- La bride tolère des diamètres de 140-150 mm.

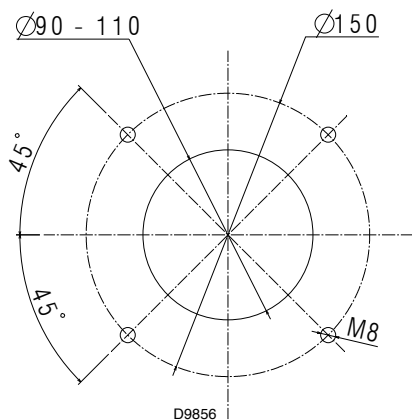


Fig. 6

2.5.2 Montage du brûleur sur la chaudière

- Monter les pivots de fixation comme indiqué dans la Fig. 7.

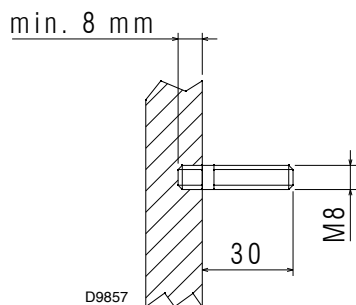


Fig. 7

- Placer l'écrou HM8 (référence A) (Fig. 8), fournie dans le paquet d'accessoires, sur la partie arrière de la bride. Fileter la vis CHC M8 x 30 B) avec une rondelle M8 C) sur la partie frontale.

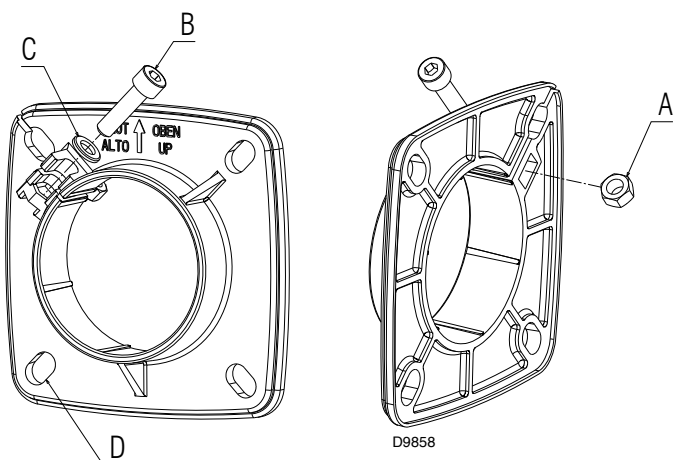


Fig. 8

- Fixer la bride de fixation du brûleur sur la plaque frontale en introduisant l'écran et en observant la position "HIGH".
- Fileter les vis 4 HM 8 x 25 avec des rondelles plates M8 (paquets d'accessoires) dans les orifices (Référence D).

- Serrer manuellement les 4 vis (ne pas verrouiller les 2 vis supérieures).
- Fixer le brûleur sur la chaudière en observant les dimensions recommandées par le fabricant du brûleur pour que le gicleur puisse pénétrer dans la chambre de réchauffage. Prendre soin de respecter une distance de 20 mm entre la porte et l'extrémité de la lueur (voir figure ci-dessus).
- Serrer la vis de la bride (clé pour vis à six pans N° 13) et ensuite les 4 vis de fixation de la bride sur la plaque frontale. (clé plate N° 13).

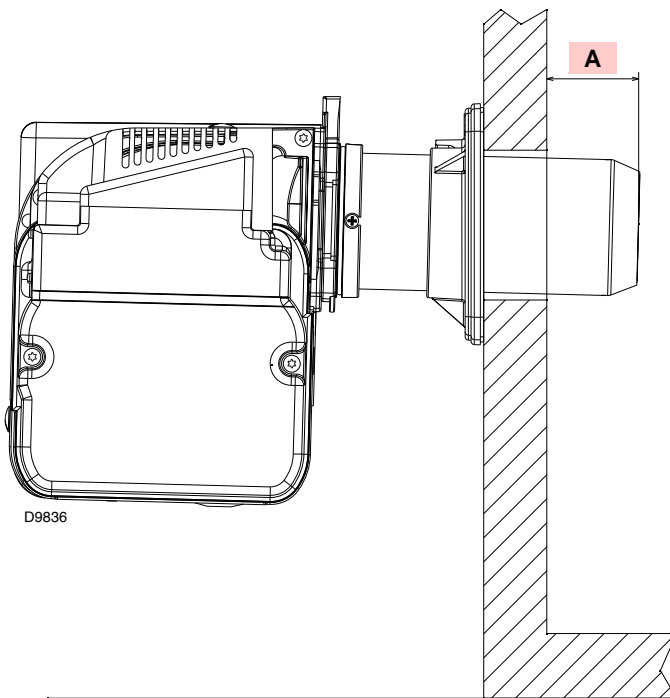


Fig. 9

Modèle	A (min.)
TIGRA 2 CF 510 - 510 R	20 mm
TIGRA 2 CF 710 - 710 R	20 mm

2.6 Système hydraulique

2.6.1 Pompe



L'entretien périodique de la pompe doit être effectué par des techniciens qualifiés et autorisés, en conformité avec les réglementations et normes locales.

Les opérations d'entretien sont indispensables pour préserver la fiabilité de la pompe et prévenir une consommation excessive de combustible et la pollution qui en découle.

La pompe a été conçue pour fonctionner sur un seul tuyau. Pour permettre le fonctionnement sur deux tuyaux, il est nécessaire de dévisser le bouchon de retour 2) (Fig. 10), visser la vis de by-pass 3) et visser à nouveau le bouchon 2).



Le bouchon d'aspiration 1) est en plastique. Une fois retiré, il ne doit pas être réutilisé.

Dans les installations à un seul tuyau, le bouchon du tuyau de retour 2) doit être totalement en acier.

Dans les systèmes à deux tuyaux, s'assurer que le tuyau de retour ne soit pas colmaté avant de mettre en marche le brûleur. Une pression de retour excessive pourrait affecter l'étanchéité de la pompe.

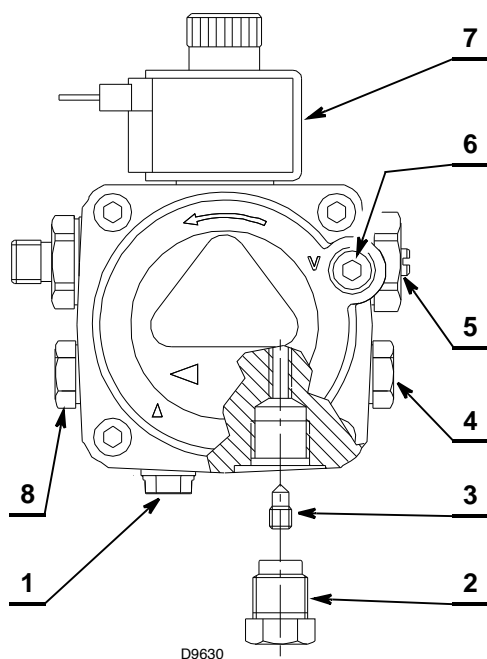


Fig. 10

- | | | | |
|---|----------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Tube d'aspiration | 5 | Régulateur de pression |
| 2 | Tuyau de retour | 6 | Raccord du manomètre d'aspiration |
| 3 | Vis de by-pass | 7 | Vanne |
| 4 | Raccord du manomètre | 8 | Prise de pression auxiliaire |

Contrôler périodiquement l'état des tuyaux flexibles.

En cas d'utilisation de kérosène, ils doivent être remplacés tous les **2 ans**.



Il est nécessaire de mettre en place un filtre sur la ligne d'alimentation en combustible.

2.6.2 Amorçage de la pompe



S'assurer que le tuyau de retour du réservoir ne soit pas colmaté avant de mettre en marche le brûleur.

Les obstructions du tuyau peuvent provoquer la rupture de l'organe d'étanchéité situé sur l'arbre de la pompe.

Il suffit, sur le système de la Fig. 11, de desserrer le raccord du manomètre d'aspiration 6) (Fig. 10) et d'attendre que le fioul sorte en coulant.

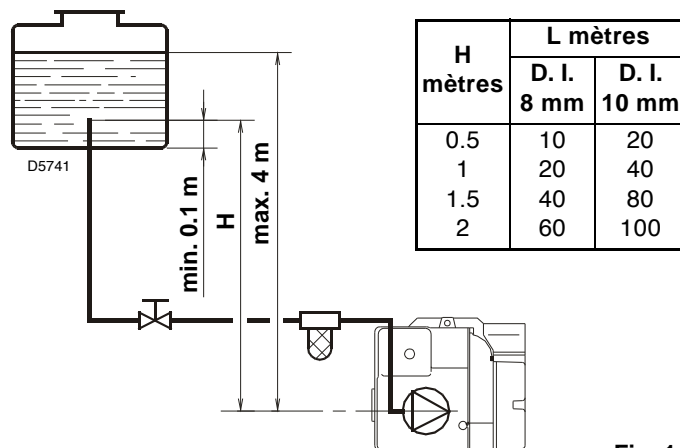


Fig. 11

Mettre en marche le brûleur sur les systèmes des Fig. 12 et Fig. 13 et attendre l'amorçage. Si le blocage se produit avant l'arrivée du combustible, attendre 20 secondes avant de répéter l'opération.

L'aspiration de la pompe ne doit pas dépasser un maximum de 0,4 bar (30 cm Hg). Au-delà de cette limite, le gaz de l'huile est libéré.

Les tuyaux de l'huile doivent être complètement serrés

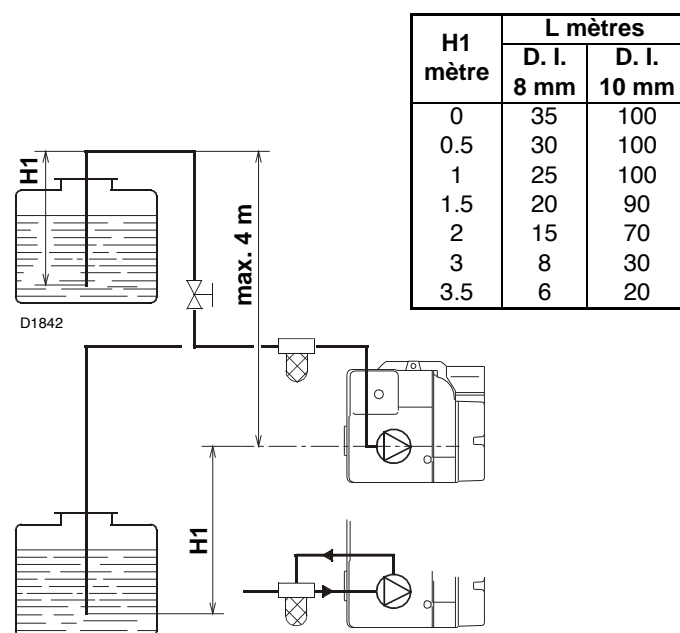


Fig. 12

Installation

Dans les installations par dépression (Fig. 13), le tuyau de retour doit aboutir dans le réservoir à huile au même niveau que le tube d'aspiration.

Il n'est pas nécessaire d'utiliser une vanne de non retour dans ce cas là.

Toutefois, si le tuyau de retour aboutit au-delà du niveau de combustible, une vanne de non retour s'avérera nécessaire.

Cette solution est toutefois moins sûre que la solution précédente en raison du risque de fuite de la vanne.

H-H1 = Dénivellation

L = Longueur max. du tube d'aspiration

D.I = Diamètre interne des tuyaux d'huile

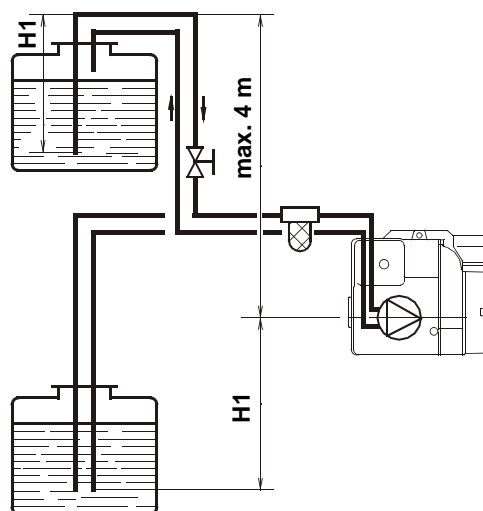


Fig. 13

2.7 Branchement électrique

2.7.1 Remarques concernant la sécurité



RISQUE

- Le branchement électrique doit être effectué avec l'alimentation électrique coupée.
- Le branchement électrique doit être effectué par du personnel qualifié et en observant les réglementations actuellement en vigueur dans le pays de destination.
- La société décline toute responsabilité vis-à-vis de toute modification ou connexion ne correspondant pas à celles qui figurent dans les schémas électriques.
- Ne pas inverser le conducteur neutre avec la phase dans la ligne d'alimentation électrique. Toute inversion pourrait causer un blocage en raison d'une défaillance dans l'allumage.
- La sécurité électrique du dispositif n'est assurée que lorsque ce dernier est convenablement connecté à un système de mise à la terre efficace installé selon les normes en vigueur. Il est impératif de vérifier cette exigence de sécurité fonctionnelle fondamentale. En cas de doute, confier le contrôle de l'installation électrique à du personnel qualifié. Ne pas utiliser les tubes de gaz comme système de mise à la terre pour les dispositifs électriques.
- Le système électrique doit être approprié vis-à-vis de la puissance d'entrée maximale du dispositif, tel qu'indiqué sur l'étiquette et dans ce manuel. Contrôler tout particulièrement que la section des câbles convienne à la puissance d'entrée de l'appareil.
- Ne pas toucher le dispositif pieds-nus ou avec des parties du corps humides ou mouillées.
- Ne pas tirer les câbles électriques.
- La section des conducteurs doit être d'au moins 1 mm².
(sauf indications différentes prévues par les normes et les lois locales).

2.7.2 Coffret de sécurité



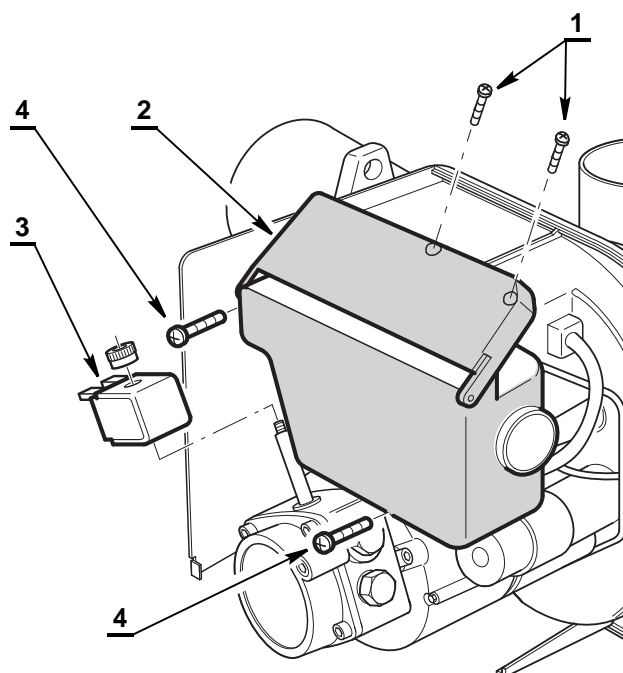
ATTENTION

Toutes les opérations d'installation, entretien et démontage doivent être effectuées hors tension.

Le remplacement du bloc actif doit être effectuée par du personnel habilité, selon les indications reportées dans ce manuel et conformément aux normes et dispositions en vigueur.

Pour extraire le coffret de sécurité (Fig. 15) du brûleur, suivre les instructions suivantes:

- desserrer les deux vis 1), ouvrir la protection 2) et retirer tous les composants;
- retirer la bobine 3) de la pompe;
- dévisser les deux vis 4) et déplacer légèrement la coffret de sécurité;
- retirer les câbles de haute tension.



S8018

Fig. 14



- Il est possible d'utiliser le coffret de sécurité sur des brûleurs avec ou sans réchauffeur.
- Si le réchauffeur est endommagé, introduire le pont 7)(Fig. 15) dans le coffret de sécurité pour que le brûleur fonctionne sans réchauffeur jusqu'à ce que le réchauffeur se rétablisse.

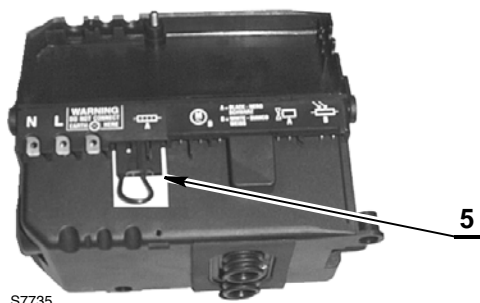


Fig. 15

REMARQUE:

En pièce de rechange le coffret est livré avec le pont 7)(Fig. 15) en place. Si vous remplacez un coffret et si le réchauffeur est en état de marche, vous devez retirer le pont 7) avant mise en place du coffret. Il faut également connecter les câbles des résistances et du thermostat.

2.7.3 Schémas électriques

TIGRA 2 CF 510

~ 50Hz - 230V

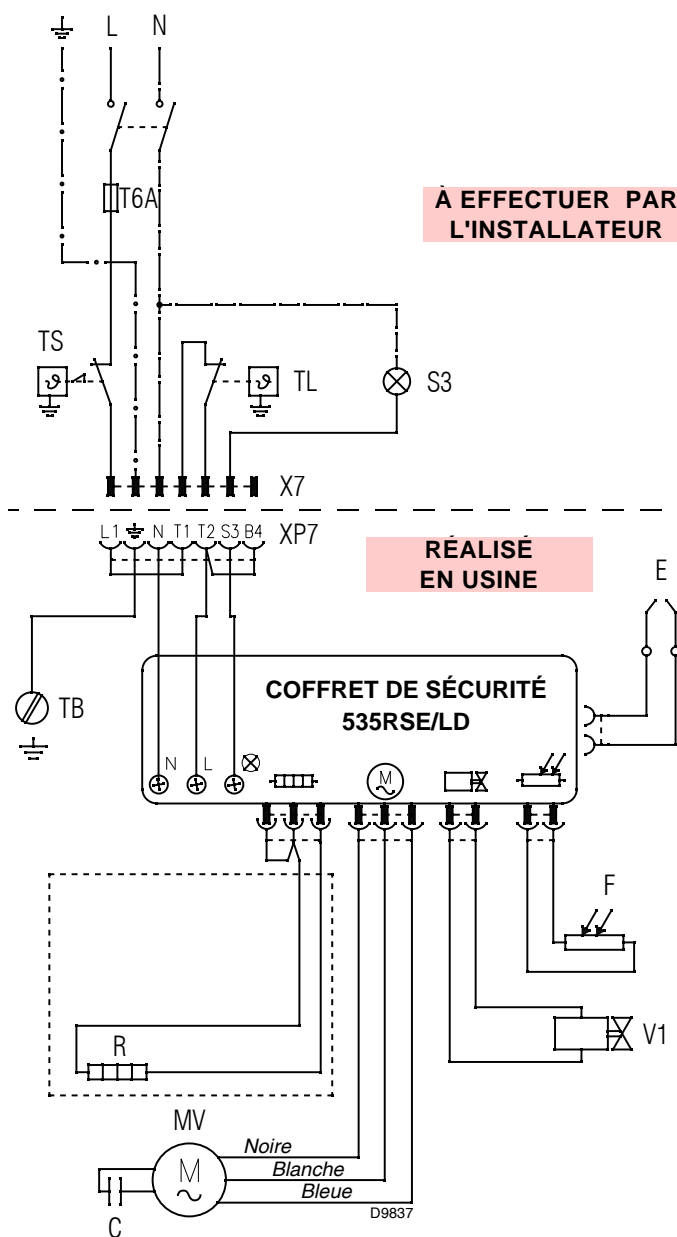


Fig. 16

Légende du schéma d'installation

- C - Condensateur
- E - Électrodes d'allumage
- F - Photorésistance
- MV - Moteur du ventilateur
- R - Réchauffeur 25W
- S3 - Signalisation de blocage à distance (230V - 0,5A max.)
- TA - Thermostat de démarrage
- TB - Terre du brûleur
- TL - Thermostat limiteur
- TS - Thermostat de sécurité
- T6A - Fusible
- V1 - Vanne de l'huile
- X7 - Fiche à 7 pôles
- XP7 - Prise à 7 pôles

TIGRA 2 CF 710

~ 50Hz - 230V

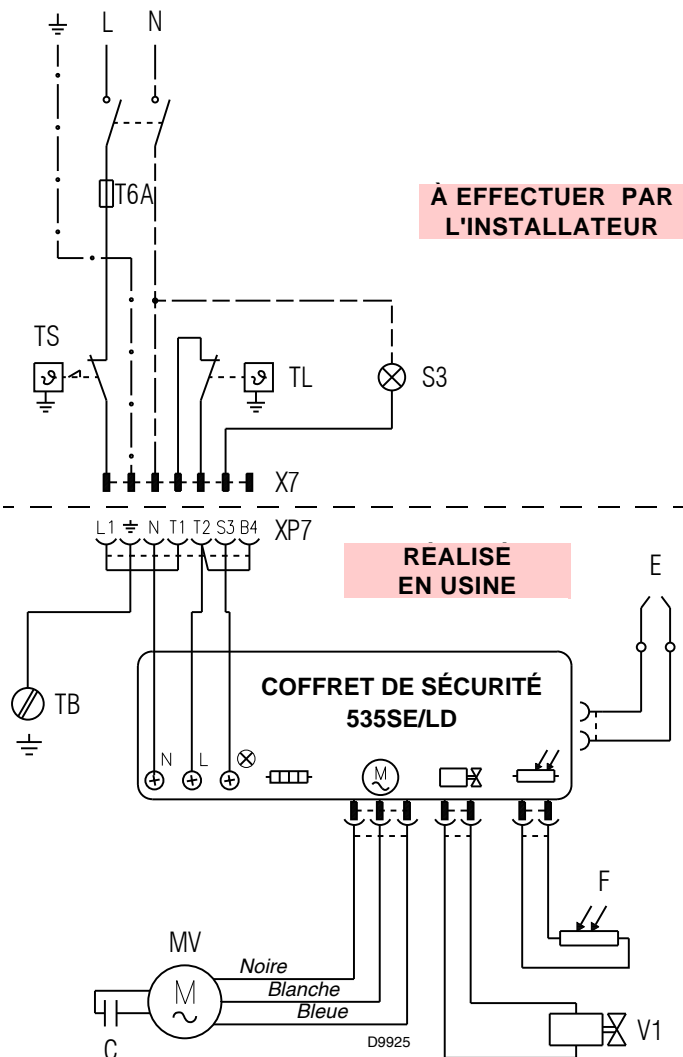


Fig. 17

Légende du schéma d'installation

- C** – Condensateur
- E** – Électrodes d'allumage
- F** – Photorésistance
- MV** – Moteur du ventilateur
- R** – Réchauffeur 55W
- S3** – Signalisation de blocage à distance (230V - 0,5A max.)
- TA** – Thermostat de démarrage
- TB** – Terre du brûleur
- TL** – Thermostat limiteur
- TS** – Thermostat de sécurité
- T6A** – Fusible
- V1** – Vanne de l'huile
- X7** – Fiche à 7 pôles
- XP7** – Prise à 7 pôles

TIGRA 2 CF 510 R - TIGRA 2 CF 710 R

~ 50Hz - 230V

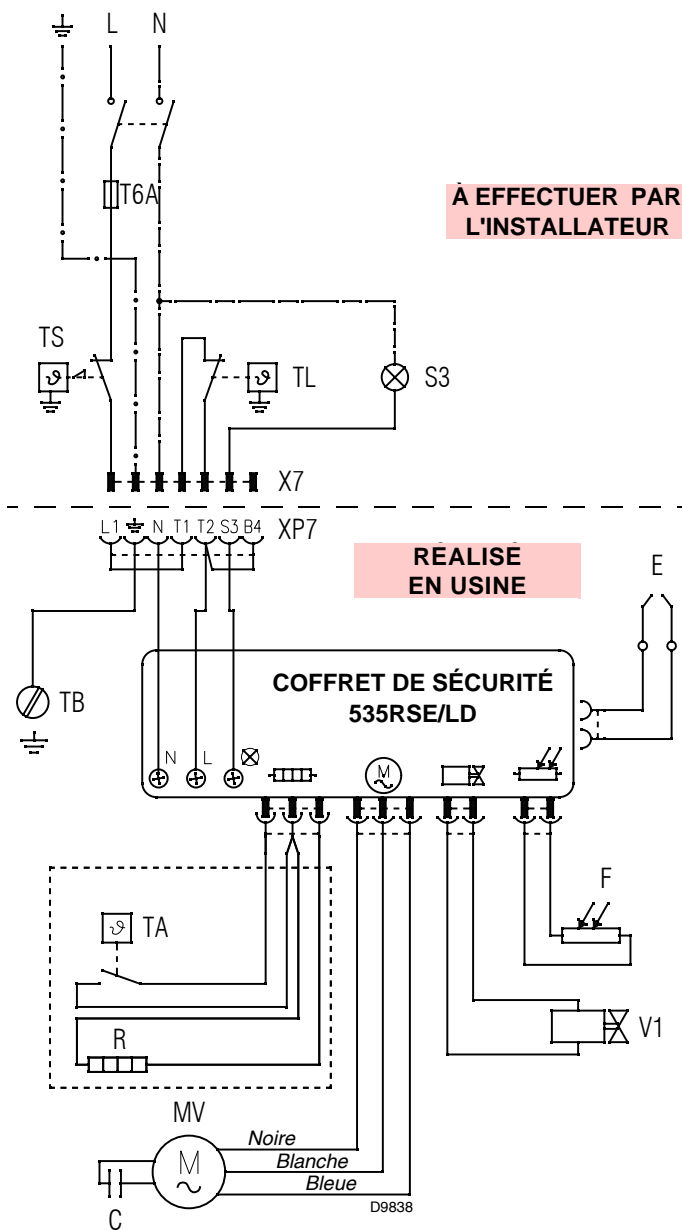


Fig. 18

ESSAI

Contrôler l'extinction du brûleur en ouvrant les thermostats et le blocage en noircissant la photorésistance.

3 Fonctionnement du brûleur

3.1 Régulation de la combustion

En ligne avec la Directive Rendement 92/42/EEC l'application du brûleur sur la chaudière, ainsi que le réglage et les essais doivent être effectués en observant le manuel d'instructions de la chaudière, y compris le contrôle de la teneur en CO et CO₂ des fumées, leurs températures et la température moyenne de l'eau dans la chaudière.

	Gicleurs		Pression de la pompe	Puissance du brûleur	Réglage de la tête de combustion		Réglage du volet d'air
	GPH	Angle	bar	kg/h ± 4%	Repère (Fig. 20)	mm (D, Fig. 22)	Repère
TIGRA 2 CF 510	0.65	60° W	14	2.92	2.2	12	6.1
	0.65	60° W	12	2.58	2.2	12	2.1
	0.60	60° W	12	2.25	1.8	11	4.8
	0.55	60° W	12	2.17	1.5	10	1.5
	0.55	60° W	11	2.08	1.5	10	1.3
TIGRA 2 CF 510 R	0.75	60° W	13.5	2.93	2.2	12	6.1
	0.75	60° W	12	2.79	2.2	12	5.9
	0.65	60° W	12	2.48	2.2	12	5.0
	0.60	60° W	12	2.19	1.8	11	4.5
	0.55	60° W	12	2.08	1.5	10	4.3
	0.55	60° W	12	1.88	1.2	9	3.8
	0.40	60° W	14	1.55	1.0	8	2.2
TIGRA 2 CF 710	0.60	60° B	12.0	2.45	1.5	9.5	0.90
	0.65	60° B	12.0	2.70	2.0	11.0	1.25
	0.75	60° B	12.0	3.15	2.5	12.5	1.75
	0.85	60° B	12.0	3.40	3.0	13.0	2.25
	0.90	60° B	12.0	3.70	3.3	14.0	2.75
	1.00	60° B	12.0	4.15	3.6	15.0	3.50
	1.10	60° B	12.0	4.55	4.3	17.0	4.50
	1.20	60° B	12.0	4.85	4.6	18.0	5.00
	1.25	60° B	12.0	5.20	5.0	19.0	6.25
TIGRA 2 CF 710 R	1.35	60° B	12.0	5.55	5.6	21.0	7.50
	0.60	60° B	13.0	2.45	1.5	9.5	0.9
	0.65	60° B	12.0	2.55	2.0	11.0	1.0
	0.75	60° B	12.0	3.00	2.5	12.5	1.5
	0.85	60° B	12.0	3.30	3.0	13.0	2.0
	0.90	60° B	12.0	3.55	3.3	14.0	2.5
	1.00	60° B	12.0	4.00	3.6	15.0	3.0
	1.10	60° B	12.0	4.45	4.3	17.0	4.0
	1.20	60° B	12.0	4.70	4.6	18.0	4.5
	1.25	60° B	12.0	5.05	5.0	19.0	5.5
	1.35	60° B	12.0	5.35	5.3	20.0	6.5
1.35	60° B	13.0	5.55	5.6	21.0	7.5	

Tab. A

Fonctionnement du brûleur

3.2 Contrôle de combustion

Ce contrôle se fait à l'aide d'un analyseur, le CO₂ mesuré devra être 1 % inférieur aux valeurs souhaitées (12 à 13 % de CO₂).

Cas	CO ₂	Smoke	Actions correctives
0	12 à 13	ST = 0	Aucune modification.
1	12 à 13	ST > 1	Contrôler les paramètres de réglages. Vérifier l'étanchéité entre la buse, la chaudière et la cheminée et le serrage de la porte de la chaudière. Vérifier la pénétration de la buse dans le foyer. Si les paramètres sont corrects, changer le gicleur.
2	CO ₂ > 13		Tourner le bouton (repère V) pour ouvrir le volet d'air au refoulement de une demie graduation soit 3 crans (ex. de 3 passer à 3,5 pour obtenir un CO ₂ entre 12 et 13). Contrôler l'indice de noircissement (si indice de noircissement > 1 retour cas N° 1). Vérifier le démarrage à froid.
3	CO ₂ < 12		Fermer le volet d'air. Contrôler l'indice de noircissement (si indice de noircissement > 1 retour cas n°1). Vérifier le démarrage à froid.

3.3 Pression de la pompe

Le réglage de la pompe à sa sortie d'usine est de 12 bar.

3.4 Gicleurs conseillés

Le brûleur est en conformité avec les prescriptions d'émission de la norme EN 267.

Pour s'assurer que les émissions ne varient pas, il est nécessaire d'utiliser les gicleurs recommandés et/ou alternatifs indiqués par le fabricant dans le manuel d'instructions et d'avertissements.



Il est recommandé de remplacer les gicleurs une fois par an à l'occasion des opérations d'entretien normales.

3.4.1 Choix du gicleur

En fonction de la puissance requise, l'utilisateur doit choisir les dimensions du gicleur et effectuer les réglages pertinents, comme illustré dans le Tab. A

Modèle	Gicleurs
TIGRA 2 CF 510-510 R	Delavan type 60° W
TIGRA 2 CF 710-710 R	Delavan type 60° B

3.4.2 Changer le gicleur

Pour le remplacement du gicleur (Fig. 19) procéder comme suit:

- dévisser les 3 vis 1) sur le collier et retirer l'embout 2);
- dévisser la vis 3) et débrancher les câbles à haute tension 4);
- ôter l'ensemble électrodes-stabilisateur 5);
- nettoyer cet ensemble sans démonter le bloc d'électrodes.
- Bloquer le porte-gicleur 6) à l'aide de la clé et procéder le remplacement du gicleur 8);
- dévisser le gicleur à l'aide d'une clé plate de 16, le changer.
- Revisser le gicleur sur la ligne réchauffée, remonter l'ensemble électrodes/stabilisateur en respectant la position des électrodes.



Faire attention de positionner la vis 3) sur le siège 7).

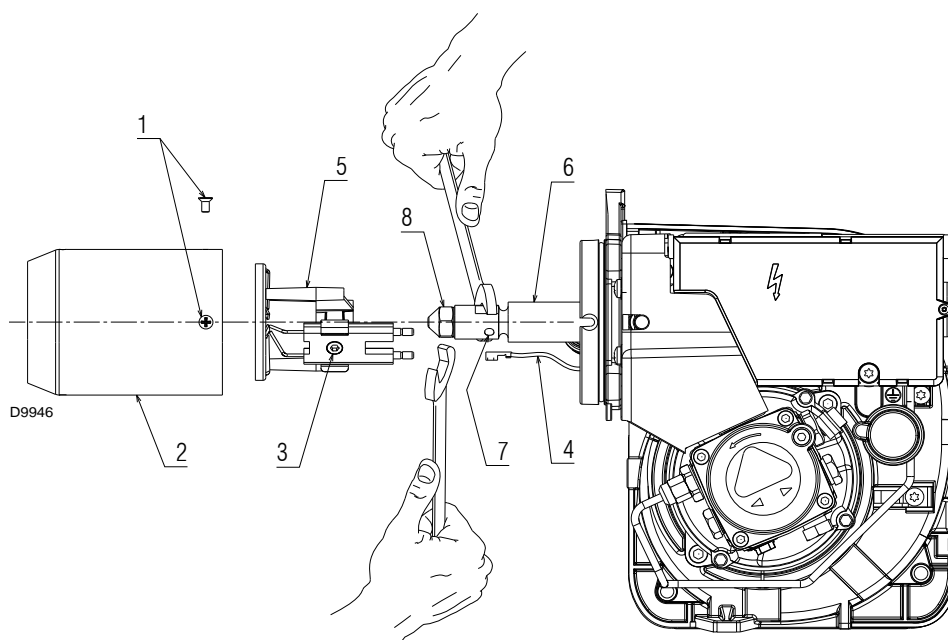


Fig. 19

3.5 Réglage de la tête de combustion

La tête de combustion est réglée en usine.
Vérifier que ces réglages sont conformes à la valeur indiquée dans le Tab. A.

Les réglages selon la puissance exigée (Fig. 20) peuvent être ajustés en tournant la vis d'approche 9)(Fig. 1).

- Distance entre 2 repères = 3 millimètres ;
- 1 tour complet = 1 millimètre.

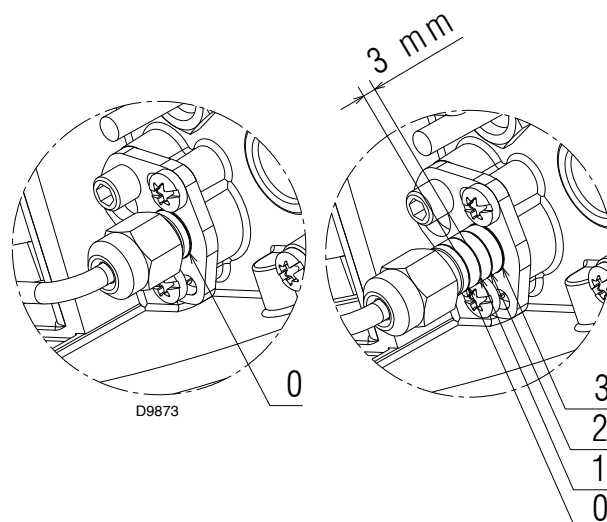


Fig. 20

3.6 Réglage volet d'air

La volet d'air est réglé en usine.

Ce réglage n'est qu'illustratif. Chaque installation présente des conditions de fonctionnement propres et imprévisibles: Puissance réelle du gicleur; pression positive ou négative dans la chambre de combustion, besoin d'air excessif, etc.

Un réglage différent du volet d'air peut s'avérer nécessaire sous ces conditions (voir Tab. A).

La fonction du volet est d'ajuster le débit d'air d'entrée. Le réglage de ce dispositif est possible en agissant sur la vis 1)(Fig. 21).

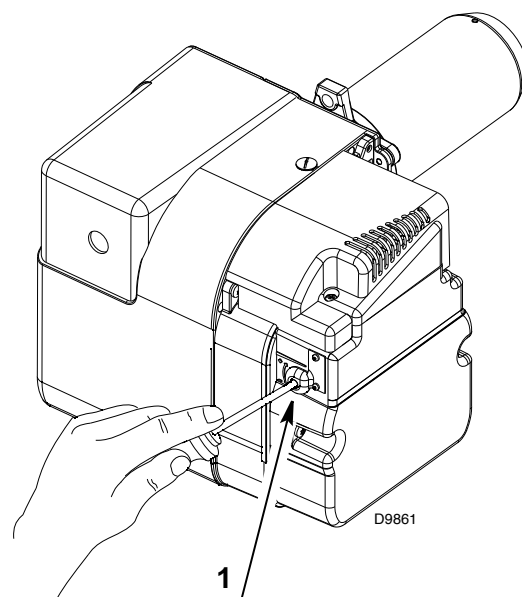


Fig. 21

3.7 Réglage de l'électrode

Contrôler la position des électrodes réglées en usine pour qu'elle soit conforme à la Fig. 22.

Avant de retirer ou d'assembler le gicleur, desserrer la vis 1)(Fig. 22) et déplacer les électrodes en avant.



Les mesures doivent être respectées.

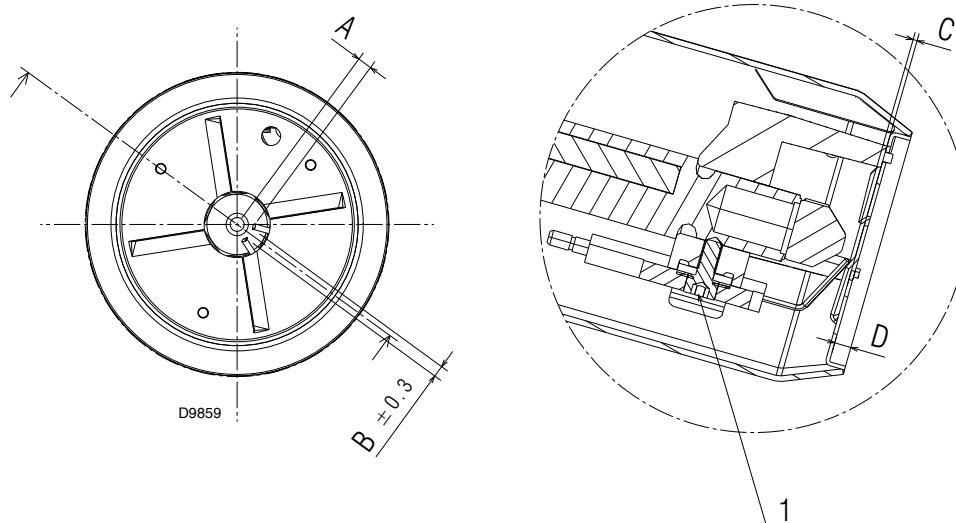


Fig. 22

Modèle	A	B	C	D
TIGRA 2 CF 510-510 R	7	2,5	1,5 - 2	voir Tab. A
TIGRA 2 CF 710-710 R	4,6	3	1 - 1,5	voir Tab. A

3.8 Rechauffage du combustible

TIGRA 2 CF 510

Pour assurer son bon démarrage et fonctionnement tout au long de sa plage de puissance, le brûleur est muni d'une résistance électrique qui chauffe le fioul domestique dans la ligne de gicleur.

Ce réchauffeur (R) est mis sous tension lorsque le thermostat limite (TL) a besoin de chaleur. À ce moment là, le moteur se mettra en marche.

Le réchauffeur reste sous tension lors du fonctionnement du brûleur et se met hors tension lorsque celui-ci est éteint.

TIGRA 2 CF 510 R - TIGRA 2 CF 710 R

Pour assurer son bon démarrage et fonctionnement tout au long de sa plage de puissance, le brûleur est muni d'une résistance électrique qui chauffe le fioul domestique dans la ligne de gicleur.

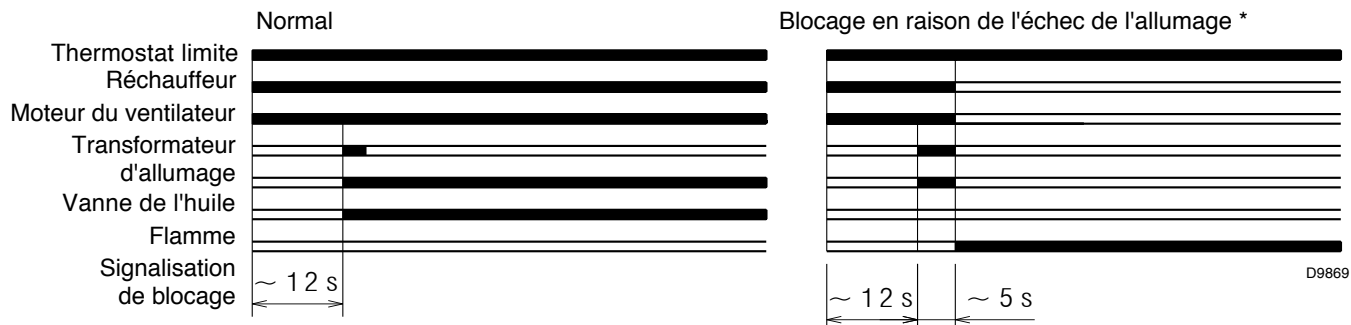
Le réchauffeur est mis sous tension lorsque le thermostat limite (TL) réalise une demande de chaleur. Après un délai d'environ deux minutes (selon la température de la pièce), le moteur démarre.

Le réchauffeur (R) reste sous tension lors du fonctionnement du brûleur et se met hors tension lorsque celui-ci est éteint.

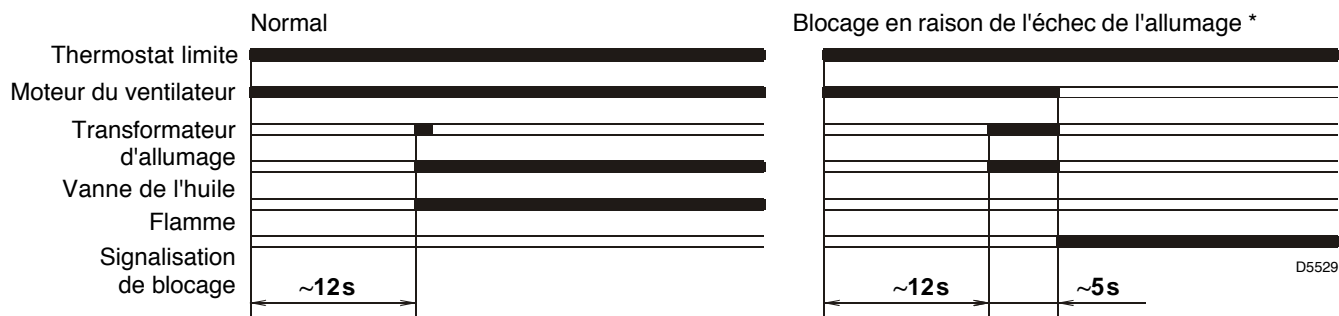
Fonctionnement du brûleur

3.9 Démarrage du brûleur

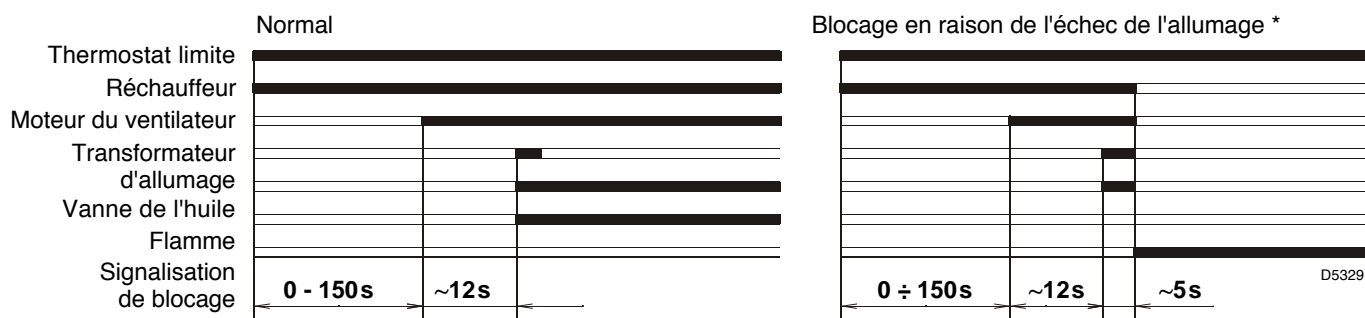
TIGRA 2 CF 510



TIGRA 2 CF 710



TIGRA 2 CF 510 R - TIGRA 2 CF 710 R



(*) Le blocage est indiqué par un témoin sur le coffret de sécurité 4)(Fig. 1).

4 Entretien

4.1 Notes sur la sécurité pour l'entretien

L'entretien régulier est essentiel pour assurer le fonctionnement, la sécurité et le rendement du brûleur ainsi que pour prolonger sa durée de vie.

Cela permet de réduire la consommation et les émissions polluantes et de garantir la fiabilité du produit aussi longtemps que possible.



L'entretien et le réglage du brûleur ne doivent être réalisés que par du personnel qualifié et autorisé, en conformité avec les contenus de ce manuel et les normes et réglementations en vigueur.

Avant de réaliser les opérations d'entretien, de nettoyage ou de contrôle:



- couper l'alimentation électrique du brûleur grâce à l'interrupteur principal du système;
- fermer le robinet d'interception de combustible.

4.2 Programme d'entretien

4.2.1 Fréquence d'entretien

L'installation du combustible doit être contrôlée au moins une fois par an par une station technique agréée par le constructeur ou par un technicien spécialisé.

4.2.2 Contrôle et nettoyage

Nettoyage du ventilateur



S'assurer qu'il n'y ait pas de poussières accumulées à l'intérieur du ventilateur ou sur ses aubes, car cela pourrait réduire le débit d'air et provoquer une combustion polluante.

Effectuer les opérations d'entretien en faisant attention à ne pas endommager ou déséquilibrer le ventilateur pendant le nettoyage.

Procéder comme suit:

- dévisser les vis 1)(Fig. 23) et retirer le volet d'air 2);
- dévisser les vis 3) et extraire l'orifice d'aspiration 4);
- nettoyer le ventilateur et l'intérieur de l'orifice d'aspiration en utilisant une brosse appropriée et de l'air comprimé.
- Si nécessaire, démonter délicatement le ventilateur.

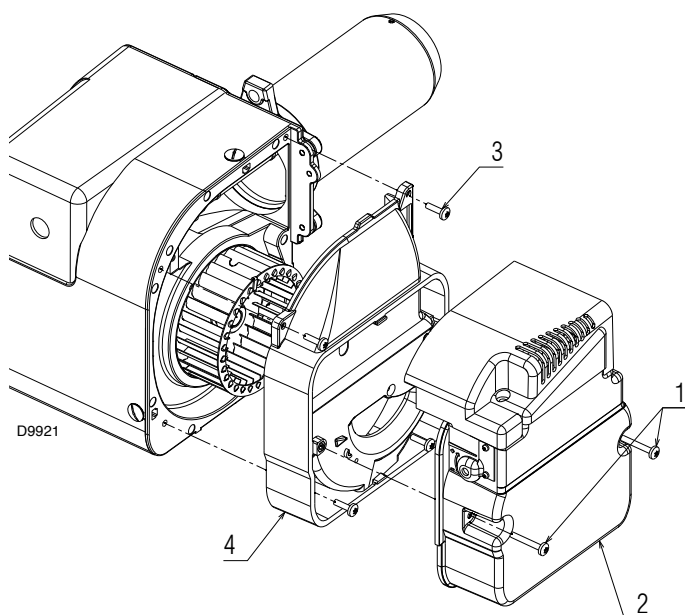


Fig. 23

Pour le remettre en place, il est important de respecter la position B)(Fig. 24) indiquée dans le tableau ci-dessous.

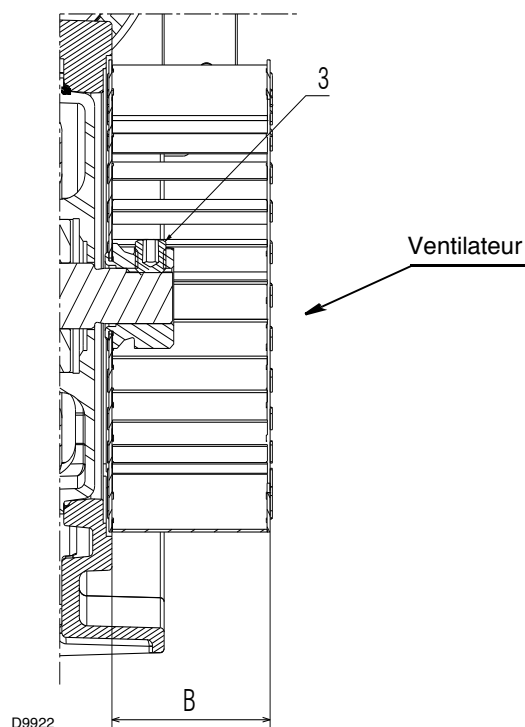


Fig. 24

Modèle	B
TIGRA 2 CF 510-510 R	41 ± 0.2 mm
TIGRA 2 CF 710-710 R	51 ± 0.2 mm

- Pour le remontage, suivre les instructions ci-dessus mais dans l'ordre inverse; remettre en place tous les composants du brûleur en respectant leurs positions originales.

Combustion

L'analyse des gaz de combustion est nécessaire pour effectuer le réglage optimal d'un brûleur.

Les différences considérables par rapport aux mesures précédentes montrent les aspects auxquels il faudra prêter une attention particulière lors de l'entretien.

Pompe

La pression du débit doit être stable.

Il ne doit pas y avoir de bruits anormaux pendant le fonctionnement de la pompe.

Si la pression s'avère instable ou si la pompe fonctionne bruyamment, le tuyau flexible devra être séparé du filtre du tuyau et le combustible aspiré d'un réservoir situé à proximité du brûleur. Cette mesure permet d'établir l'origine de l'anomalie soit sur le tuyau d'aspiration soit sur la pompe.

Si le problème se situe sur la pompe, contrôler que le filtre ne soit pas sale. Le videmètre est installé en amont du filtre et n'indiquera donc pas si le filtre est colmaté.

Au contraire, si le problème se situe dans le tube d'aspiration, s'assurer que le filtre soit propre et que l'air ne pénètre pas à l'intérieur du tuyau.

Tuyaux flexibles

S'assurer que les tuyaux flexibles se trouvent en bon état et qu'ils ne soient pas aplatis ou déformés. Contrôler périodiquement l'état des tuyaux flexibles. En cas d'utilisation de kérosène, ils doivent être remplacés tous les 2 ans.

Réservoir de combustible

Aspirer l'eau ou d'autres impuretés se trouvant sur le fond du réservoir en utilisant une pompe différente tous les 5 ans ou lorsque cela s'avère nécessaire.

Filtres

Contrôler les boîtiers de filtre suivants:

- sur le tuyau d'alimentation en combustible;
- dans la pompe;

nettoyer et remplacer, si nécessaire.

Si des traces de rouille ou d'autres impuretés se trouvent à l'intérieur de la pompe, utiliser une autre pompe pour faire monter l'eau ou d'autres impuretés qui se sont déposées sur le fond du réservoir. Nettoyer ensuite l'intérieur de la pompe et la surface étanche du couvercle.

Gicleurs

Ne pas nettoyer les ouvertures du gicleur; ne pas les ouvrir.

La combustion doit être contrôlée après avoir remplacé les gicleurs.

Tête de combustion

S'assurer que les composants de la tête de combustion se trouvent en bon état, correctement positionnés, libres d'impuretés et qu'ils ne présentent pas de déformations causées par le fonctionnement sous des températures élevées.

Détecteur de flamme

Nettoyer le détecteur de flamme.

Chaudière

Nettoyer la chaudière comme indiqué dans les instructions jointes afin de préserver les caractéristiques de combustion originales, en particulier les températures des fumées et la pression de la chambre de combustion.

Laisser le brûleur en marche sans interruptions pendant 10 min et régler correctement tous les composants figurant dans ce manuel.

Effectuer un contrôle de la combustion pour vérifier:

- la température de la fumée dans la cheminée;
- le contenu de CO₂ (%);
- le contenu de CO (ppm);
- la valeur de la fumée selon l'indice d'opacité des fumées de l'échelle Bacharach.

5 Anomalies/Solutions



Le fabricant ne se portera pas responsable des dégâts aux personnes, aux animaux ou matériels causés par une installation défectueuse ou un réglage inapproprié du brûleur, par l'utilisation inappropriée ou déraisonnable, le non-respect des instructions techniques accompagnant le brûleur ou l'intervention de personnel non qualifié.

Nous offrons à continuation quelques causes et les possibles solutions à certains problèmes qui pourraient empêcher le démarrage du brûleur ou provoquer un mauvais fonctionnement de celui-ci.

En cas de panne, le témoin de blocage situé à l'intérieur du bouton de déblocage du coffret de sécurité s'allume généralement 4) (Fig. 1).

Lorsque le témoin de blocage s'allume, le brûleur n'essaiera de s'allumer qu'après avoir pressé le bouton de déblocage. Si après cela, le brûleur fonctionne correctement, la cause du blocage peut être attribuée à une panne temporaire.

Si le blocage continue, il sera nécessaire d'établir la cause et de trouver une solution.

ANOMALIES	POSSIBLES CAUSES	SOLUTION
Le brûleur ne se mettra pas en marche lorsque le thermostat limite s'éteint.	Manque d'alimentation électrique.	Contrôler que les bornes L - N du coffret de sécurité aient de la tension. Contrôler l'état des fusibles. S'assurer que le thermostat limite de sécurité ne soit pas bloqué.
	La photorésistance voit une fausse lumière.	Éliminer la lumière.
	Le réchauffeur ou les thermostats de démarrage sont défectueux.	Les remplacer.
	Les connexions du coffret de sécurité sont mal introduites.	Contrôler et connecter complètement toutes les fiches.
Le brûleur fonctionne normalement dans le cycle de prépurge et d'allumage et se bloque après 5 s. environ.	La photorésistance est sale.	La nettoyer.
	La photorésistance est défectueuse.	La remplacer.
	La flamme se déplace ou n'apparaît pas.	Contrôler la pression et la puissance du combustible.
		Contrôler le débit d'air.
		Remplacer le gicleur.
Contrôler la bobine de l'électrovanne.		
Le brûleur démarre avec un retard d'allumage.	Les électrodes d'allumage sont mal positionnées.	Les positionner en suivant les instructions de ce manuel.
	Le débit d'air est trop élevé.	Régler le débit d'air.
	Le réchauffeur est défectueux.	Le remplacer.
	Le gicleur est sale ou usé.	Le remplacer.

Contents

1	Technical description of the burner	2
1.1	Burner components	2
1.2	Standard equipment	2
1.3	Burner accessories	2
1.3.1	Light oil filter	2
1.3.2	Light oil filter / degassing unit	2
1.4	Technical data	3
1.5	Overall dimensions	3
1.6	Firing rates	4
2	Installation	5
2.1	Notes on safety for the installation	5
2.2	Preliminary checks	5
2.3	Working position	5
2.4	Burner assembly	5
2.5	Mounting the burner on the boiler	6
2.5.1	Front plate preparation	6
2.5.2	Fitting the burner on the boiler	6
2.6	Hydraulic system	7
2.6.1	Pump	7
2.6.2	Priming pump	7
2.7	Electrical wiring	8
2.7.1	Notes on safety	8
2.7.2	Control box	8
2.7.3	Wiring diagrams	9
3	Burner operation	11
3.1	Combustion adjustment	11
3.2	Combustion check	12
3.3	Pump pressure	12
3.4	Nozzles recommended	12
3.4.1	Nozzle choice	12
3.4.2	Changing the nozzle	12
3.5	Combustion head setting	13
3.6	Air damper adjustment	13
3.7	Electrode setting	14
3.8	Fuel heating	14
3.9	Burner start-up cycle	15
4	Maintenance	16
4.1	Notes on safety for the maintenance	16
4.2	Maintenance programme	16
4.2.1	Maintenance frequency	16
4.2.2	Checking and cleaning	16
5	Faults / Solutions	18

1 Technical description of the burner

One stage light oil burner.

- The burner meets protection level of IP 40, EN 60529.
- Burner with CE marking in conformity with EEC Directives: EMC 89/336/EEC - 2004/108/CE, Low Voltage 73/23/EEC - 2006/95/CE, Machines 98/37/EEC and Efficiency 92/42/EEC.

1.1 Burner components

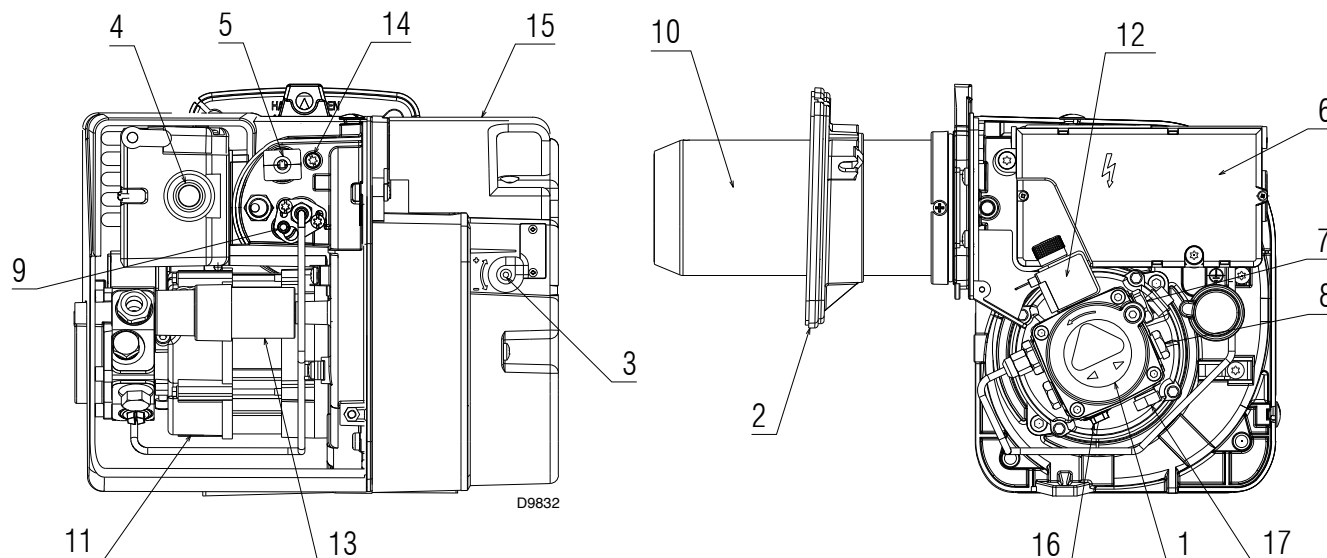


Fig. 1

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Pump 2 Flange with insulating gasket 3 Air damper adjustment screw 4 Reset button with lock-out lamp 5 Photoresistance 6 Control box 7 Pump pressure adjustment screw 8 Pressure gauge port 9 Head adjustment screw | <ul style="list-style-type: none"> 10 Combustion head 11 Fan motor 12 Oil valve 13 Capacitor 14 Combustion head air pressure gauge 15 CF air intake 16 Suction line 17 Return line |
|---|--|

1.2 Standard equipment

Flange with insulating gasket	No. 1	Flexible oil pipe	No. 1
Screw and nuts for flange	No. 1	Instruction manual	No. 1
Screws for flange to be fixed to boiler	No. 4	Spare parts list	No. 1
Allen key	No. 1		

1.3 Burner accessories

1.3.1 Light oil filter

For cleaning light oil from dirty particles and impurities filters with the following features are available.

Kit code	Filtering degree
3006561	60 μm

1.3.2 Light oil filter / degassing unit

To solve problems of air or water in the circuit a special filter/degassing unit is available, made up of aluminium cover, plastic tank, stainless steel filtering cartridge, air release cap and water purge valve.

Kit code	Filtering degree
3000926	100 μm

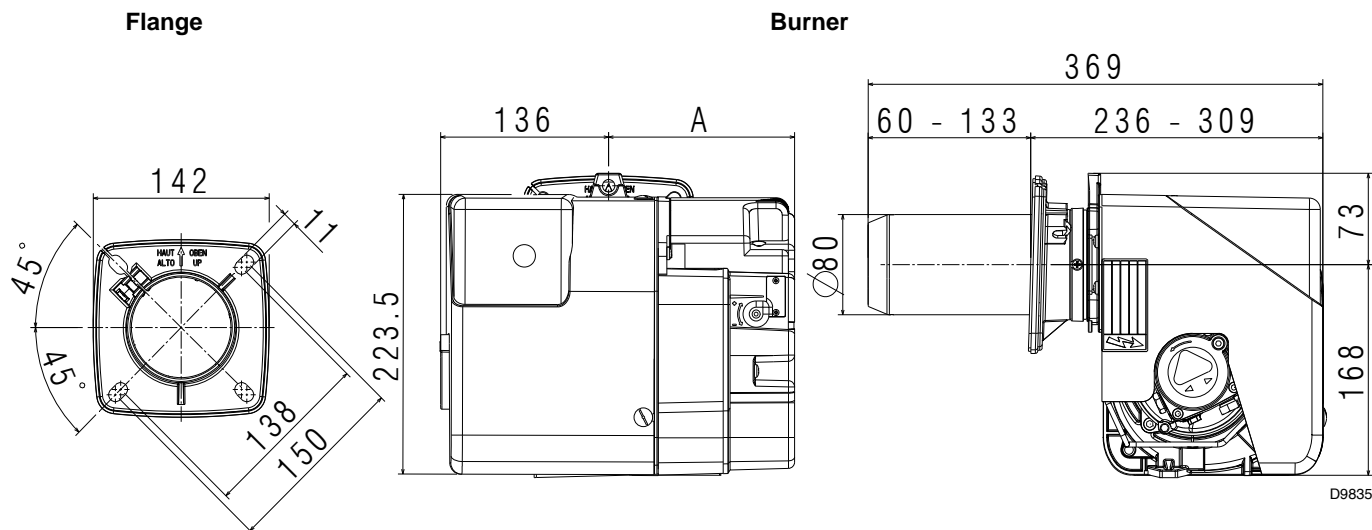
Technical description of the burner

1.4 Technical data

Model	TIGRA 2 CF 510	TIGRA 2 CF 510R	TIGRA 2 CF 710	TIGRA 2 CF 710R
Nominal heat output - Min /Max	25 - 35 kW	18.5 - 35 kW	29 - 66 kW	29 - 66 kW
Oil flow - Min /Max	2.1 - 2.95 Kg/h	1.56 - 2.95 Kg/h	2.5 - 5.6 Kg/h	2.5 - 5.6 Kg/h
Calorific value	($H_i = 11.86$ kWh/kg)			
Fuel	Light oil viscosity 4 – 6 mm ² /s at 20 °C			
Electrical supply	Single phase, ~ 50Hz 230V ± 10%			
Motor	Input current 0.75 A – Power output 90 W Speed 2800 rpm – 294 rad/s			
Capacitor	4.5 µF		4.5 µF	
Ignition transformer	Secondary 8 kV – 16 mA			
Pump pressure	8 – 15 bar			
Absorbed electrical power	0.14 kW	0.17 kW	0.14 kW	0.18 kW

1.5 Overall dimensions

The dimensions of the burner and the flange are shown in Fig. 2.



D9835

Fig. 2

Model	A
TIGRA 2 CF 510 - 510 R	140 mm
TIGRA 2 CF 710 - 710 R	150 mm

Technical description of the burner

1.6 Firing rates

The firing rates (Fig. 3) was obtained considering an ambient temperature of 20°C and an atmospheric pressure of 1013 mbar (approx. 0 m above sea level).

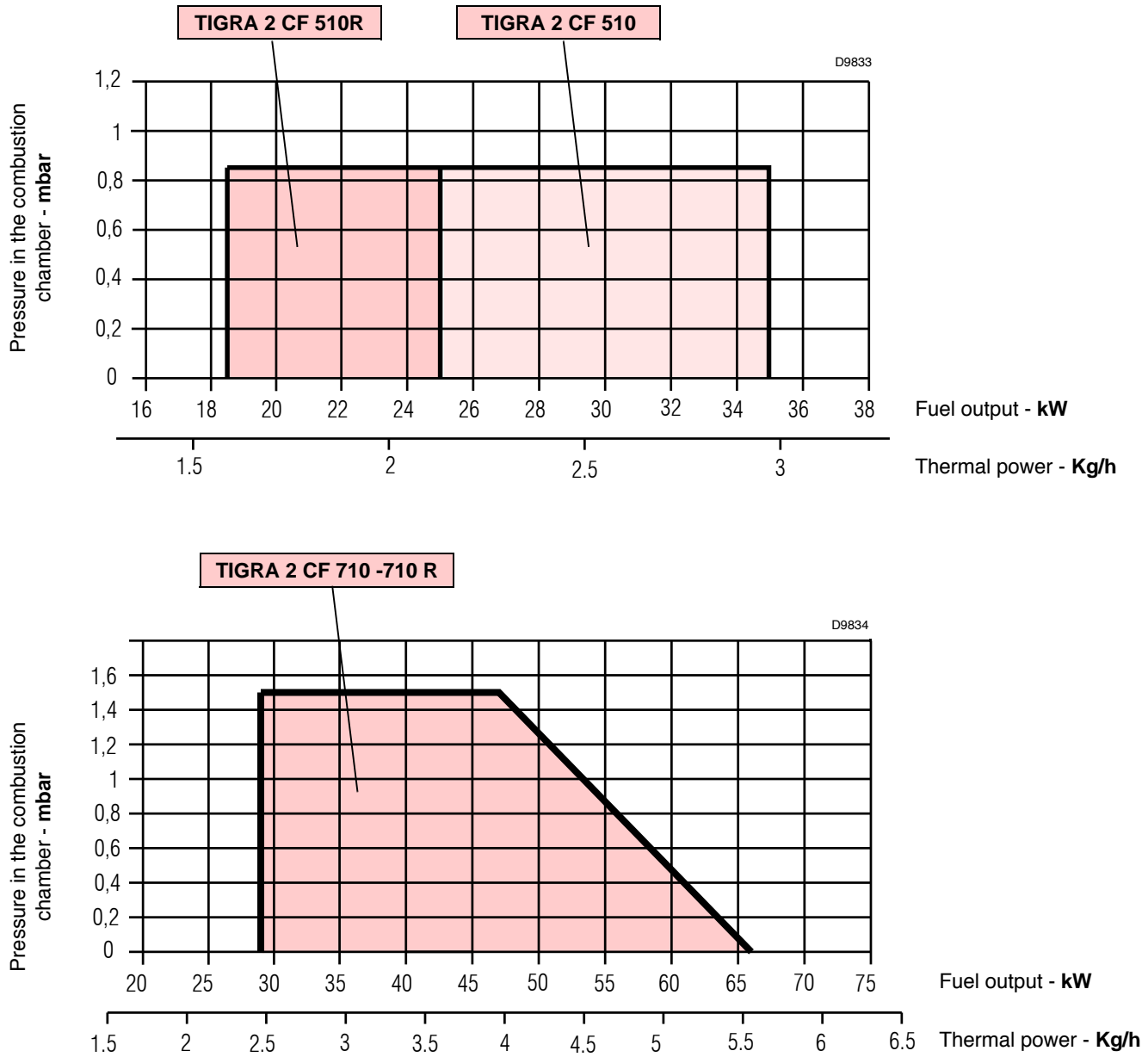


Fig. 3

2 Installation

2.1 Notes on safety for the installation

After carefully cleaning all around the area where the burner will be installed, and arranging the correct lighting of the environment, proceed with the installation operations.



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.

2.2 Preliminary checks

Checking the consignment



After removing all the packaging, check the integrity of the contents. In the event of doubt, do not use the burner; contact the supplier.



The packaging elements (wooden cage or cardboard box, nails, clips, plastic bags, etc.) must not be abandoned as they are potential sources of danger and pollution; they should be collected and disposed of in the appropriate places.

2.3 Working position

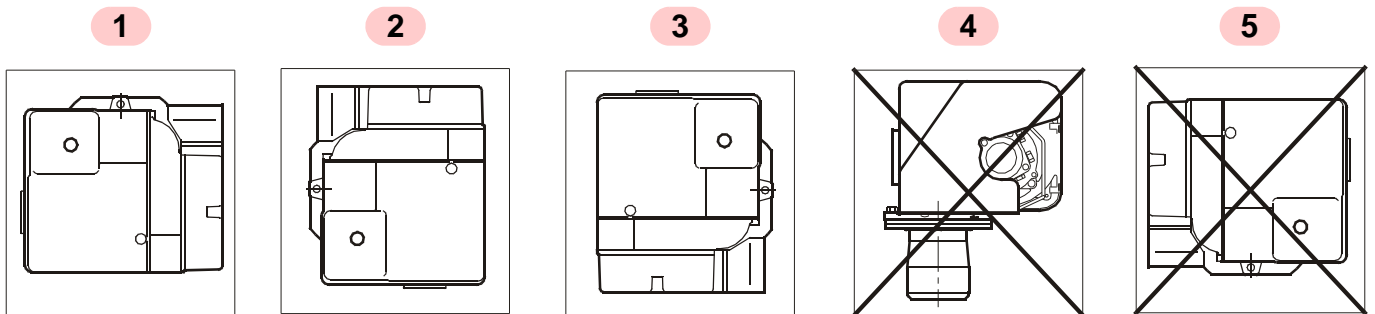


The burner must be installed in conformity with legislation and local standards.

The burner is designed to operate only in the positions 1, 2, 3 and 4 (Fig. 4).

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

Installation 5 is forbidden for safety reasons.

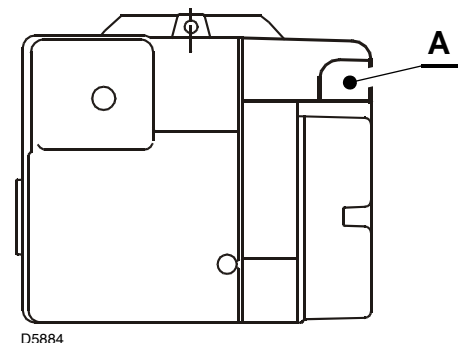


D4618

Fig. 4

2.4 Burner assembly

The burner shall not operate without protection **A**(Fig. 5) of the suction inlet.



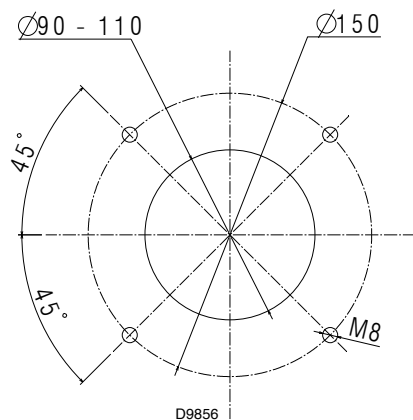
D5884

Fig. 5

2.5 Mounting the burner on the boiler

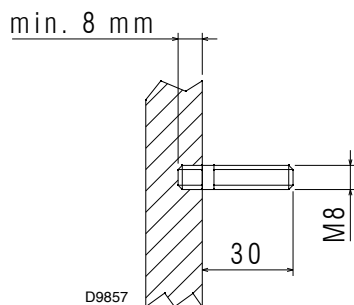
2.5.1 Front plate preparation

- Drill the boiler plate as shown in Fig. 6 (complying with EN 226).
- The flange accepts drilling diameters between 140-150 mm.



2.5.2 Fitting the burner on the boiler

- Fit the fixing pins as shown in the Fig. 7.



- Place the HM8 nut reference A)(Fig. 8), supplied in the fittings pack, at the back of the flange. Thread the CHC M8 x 30 screw B) with an M8 washer C) at the front.

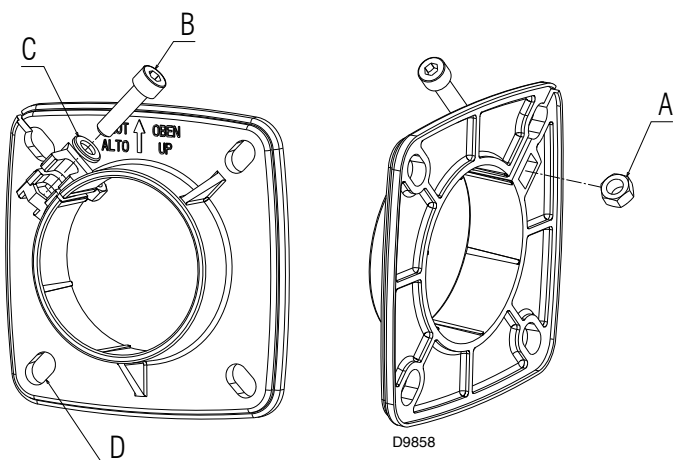


Fig. 8

- Fit the burner fixing flange on the front plate by inserting the gasket and following the "HIGH" position.
- Thread the 4 HM 8 x 25 screws with flat M8 washers (fittings pack) in the holes reference D).

- Tighten the 4 screws by hand (do not lock the 2 upper screws).
- Fit the burner on the boiler complying with the dimensions recommended by the boiler maker for the nozzle to penetrate the heating chamber, but keep 20mm at least between the door and the end of the flare (see above figure).
- Tighten the flange screw (No. 13 hex head wrench) then the 4 flange fixing screws on the front plate. (No.13 flat wrench).

Fig. 6

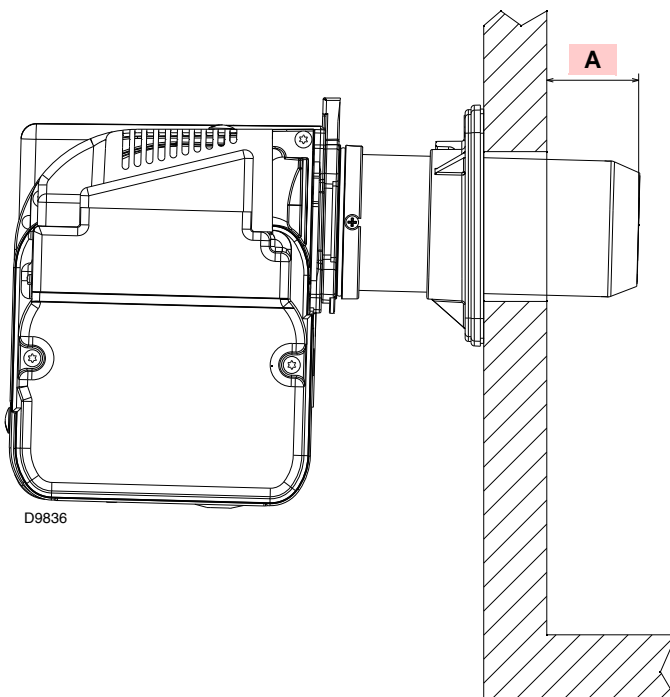


Fig. 9

Model	A (min.)
TIGRA 2 CF 510 - 510 R	20 mm
TIGRA 2 CF 710 - 710 R	20 mm

2.6 Hydraulic system

2.6.1 Pump



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

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

The pump is designed to allow working with one pipe. In order to obtain two pipes working it is necessary to unscrew the return plug 2) (Fig. 10), screw the by-pass screw 3) and then screw again the plug 2).



The suction plug 1) is made of plastic. Once removed, it must not be used again.

In single-pipe installations, the plug in the return line 2) must be totally in steel.

In the two pipes systems, before starting the burner make sure that the return pipe-line is not clogged.

An excessive back pressure would cause the damage of the pump seal.

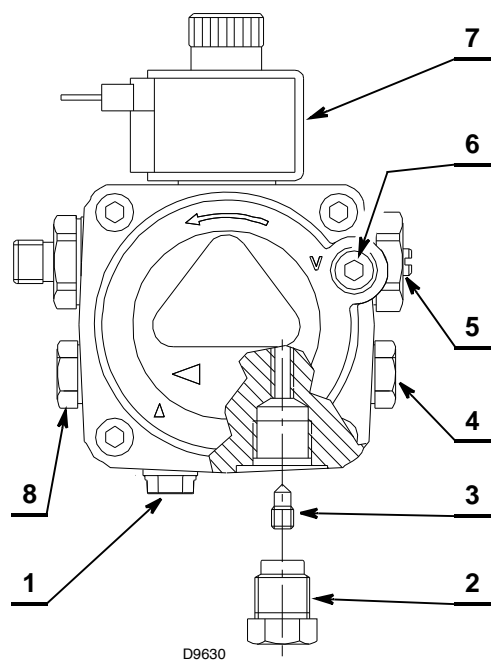


Fig. 10

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



Check periodically the flexible pipes conditions. Using kerosene, they have to be replaced at least **every 2 years**.

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

2.6.2 Priming pump



Before starting the burner, make sure that the tank return line is not clogged.

Obstructions in the line could cause the sealing organ located on the pump shaft to break.

On the system in Fig. 11 it is sufficient to loosen the suction gauge connection 6) (Fig. 10) and wait until oil flows out.

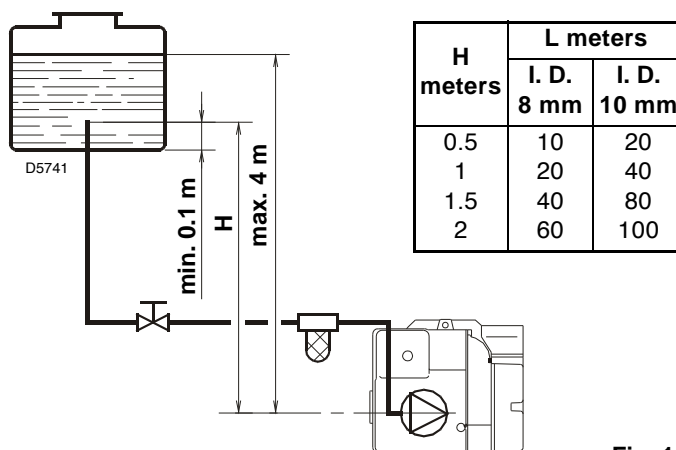


Fig. 11

On the systems in Fig. 12 and Fig. 13 start the burner and wait for the priming. Should lock-out occur prior to the arrival of the fuel, await at least 20 seconds before repeating the operation.

The pump suction should not exceed a maximum of 0,4 bar (30 cm Hg). Beyond this limit gas is released from the oil. Oil pipes must be completely tight.

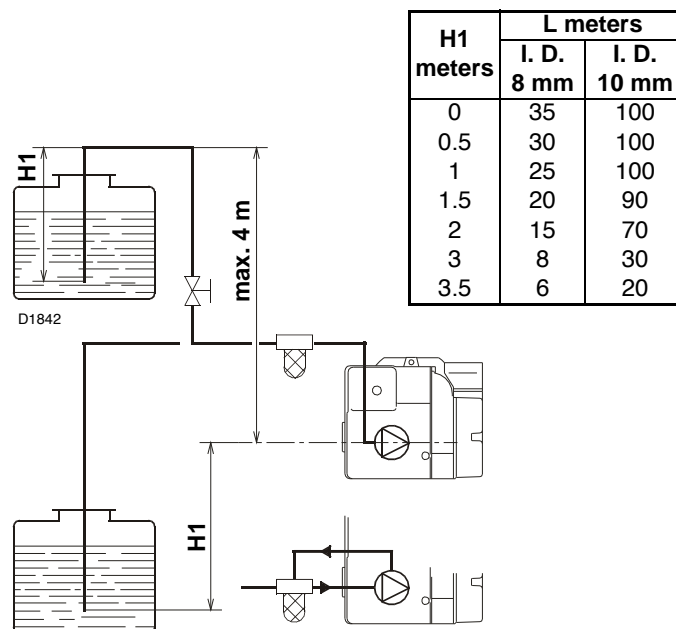


Fig. 12

Installation

In the vacuum systems (Fig. 13) the return line should terminate within the oil tank at the same level as the suction line.

In this case a non-return valve is not required.

Should however the return line arrive over the fuel level, a non-return valve is required.

This solution however is less safe than previous one, due to the possibility of leakage of the valve.

H-H1 = Difference of level

L = Max. length of the suction line

I.D. = Interminal diameter of the oil pipes

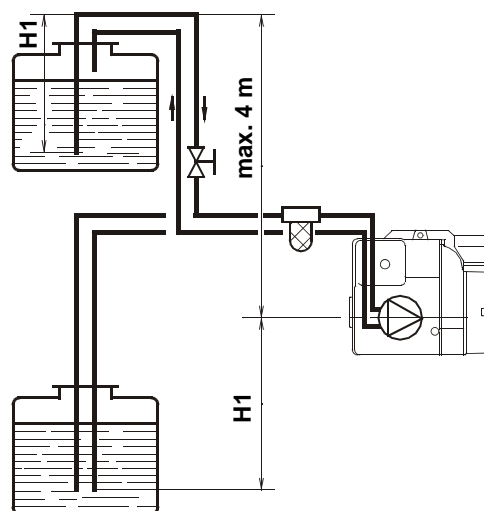


Fig. 13

2.7 Electrical wiring

2.7.1 Notes on safety

- The electrical wiring must be carried out with the electrical supply disconnected.
 - Electrical wiring must be carried out by qualified personnel and in compliance with the regulations currently in force in the country of destination.
 - The company declines all responsibility for modifications or connections different from those shown in the electrical layouts.
 - Do not invert the neutral with the phase in the electrical supply line. Any inversion would cause a lockout due to firing failure.
 - The electrical safety of the device is obtained only when it is correctly connected to an efficient earthing system, made according to current standards. It is necessary to check this fundamental safety requirement. In the event of doubt, have the electrical system checked by qualified personnel. Do not use the gas tubes as an earthing system for electrical devices.
 - The electrical system must be suitable for the maximum input power of the device, as indicated on the label and in the manual, checking in particular that the section of the cables is suitable for the input power of the appliance.
 - Do not touch the device with wet or damp body parts and/or in bare feet.
 - Do not pull the electric cables.
 - The section of the conductors must be at least 1mm².
- (Unless requested otherwise by local standards and legislation).



2.7.2 Control box

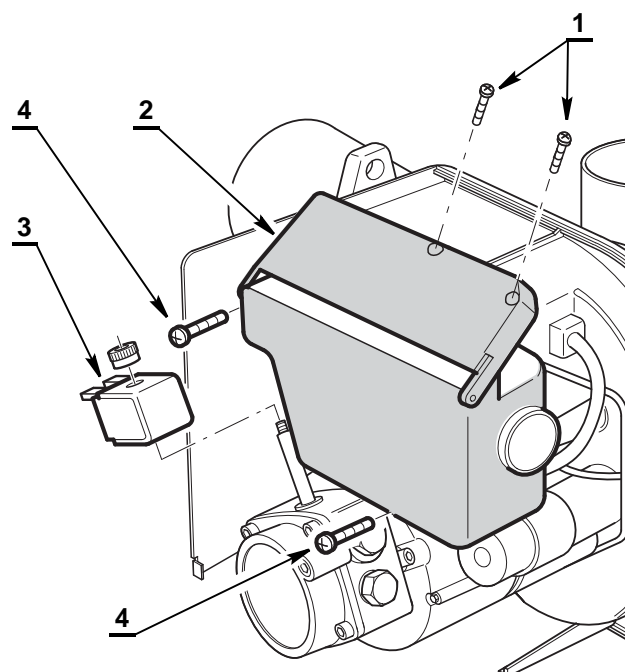
All the installation, maintenance and disassembly operations must be carried out with the electricity supply disconnected.

The installation of the control box 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.



To remove the control box (Fig. 15) from the burner proceed as follows:

- loosen the two screws 1), open the protection 2) and remove all components;
- remove the coil 3) from the pump ;
- loosen the two screws 4) and move a little the control box;
- remove the high voltage leads.



S8018

Fig. 14



The control box can be used on the burners with or without heater.

If the heater is damaged, insert the connection 5) (bridge) in the control box in order to the working without heater until the heater restores.

On the burner with heater, the connection 5) (bridge) must be removed and it is necessary to connect the cables of the resistances and the thermostat.

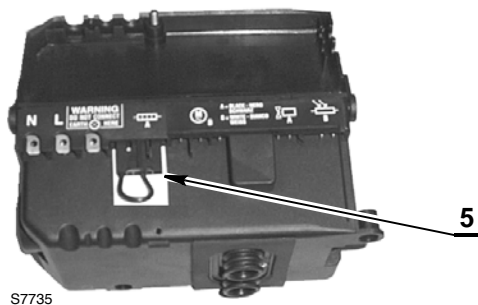


Fig. 15

2.7.3 Wiring diagrams

TIGRA 2 CF 510

~ 50Hz - 230V

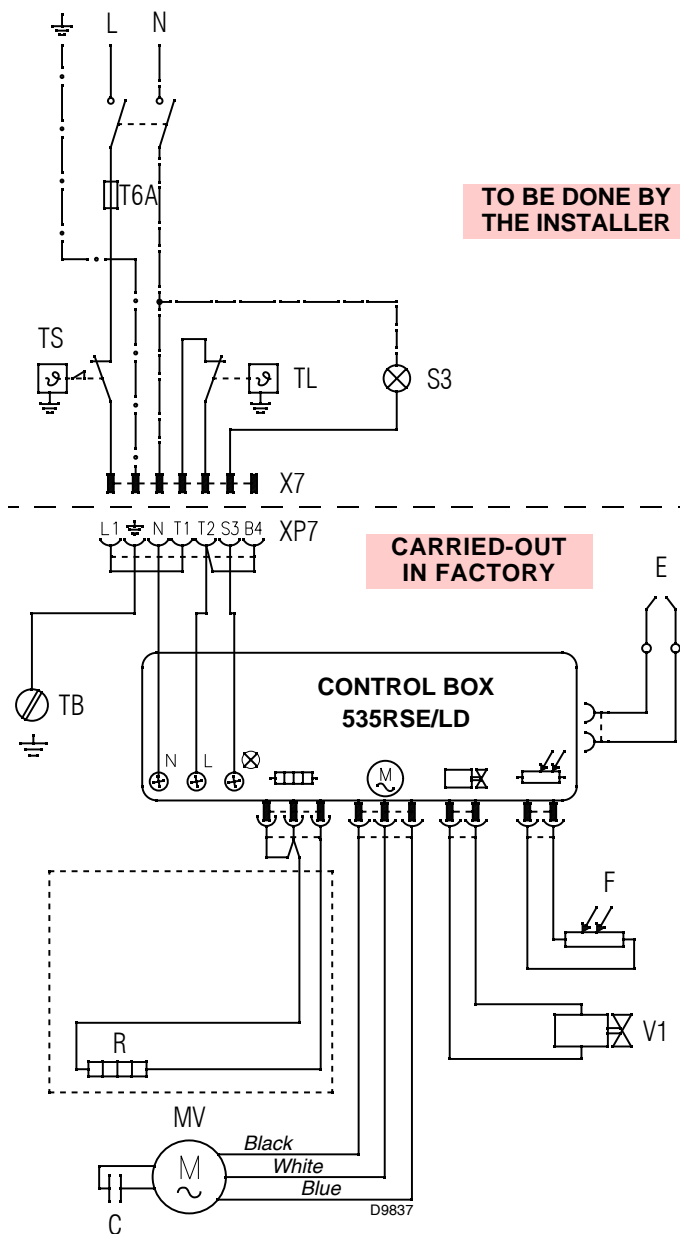


Fig. 16

Key to lay-out

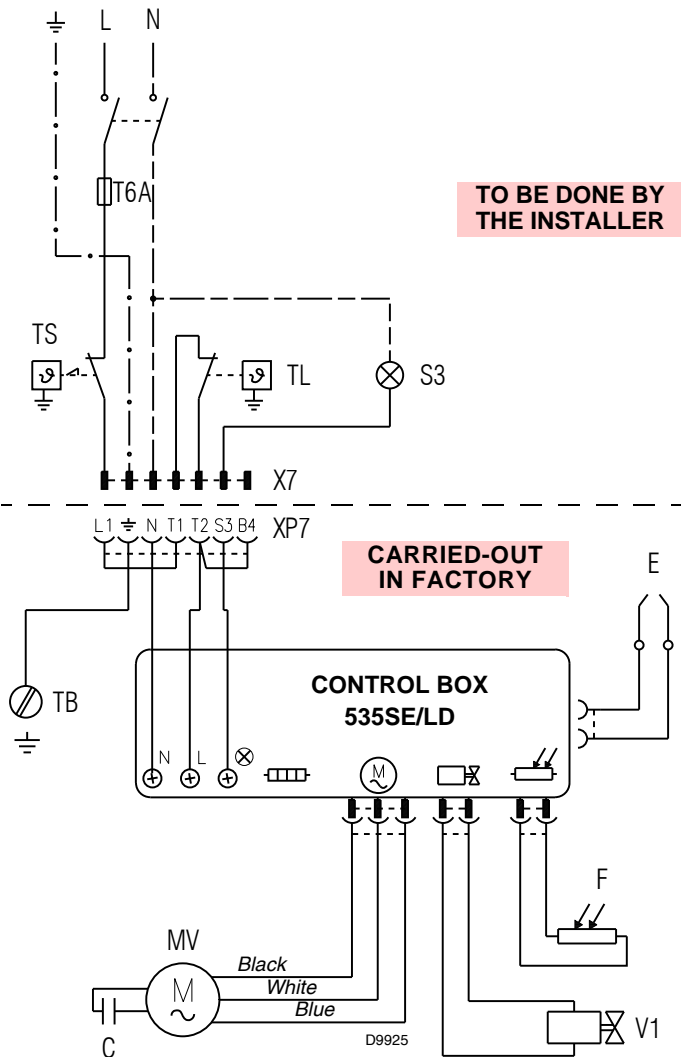
- C** - Capacitor
- E** - Ignition electrode
- F** - Photoresistance
- MV** - Fan motor
- R** - Heater 25W
- S3** - Remote lock-out signal (230V - 0.5A max.)
- TA** - Start thermostat
- TB** - Burner-earth
- TL** - Limit thermostat
- TS** - Safety thermostat
- T6A** - Fuse
- V1** - Oil valve
- X7** - 7 pin plug
- XP7** - 7 pole socket

Installation

TIGRA 2 CF 710

TIGRA 2 CF 510 R - TIGRA 2 CF 710 R

~ 50Hz - 230V

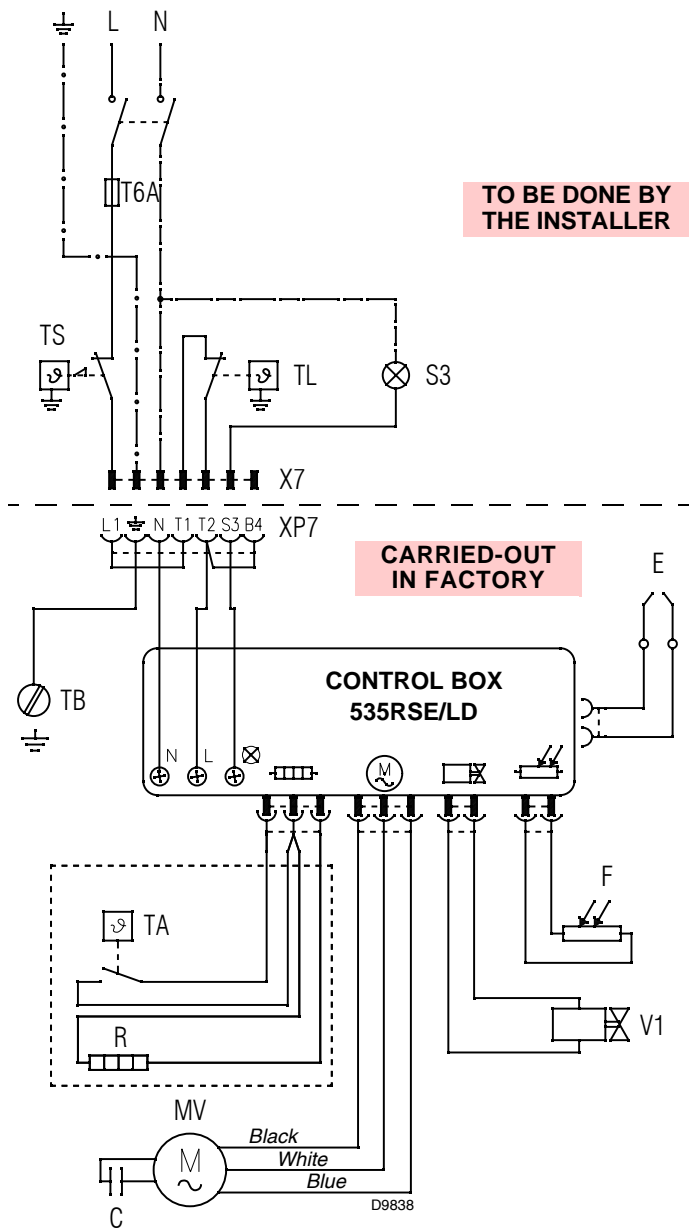


TO BE DONE BY THE INSTALLER

CARRIED-OUT IN FACTORY

Fig. 17

~ 50Hz - 230V



TO BE DONE BY THE INSTALLER

CARRIED-OUT IN FACTORY

Fig. 18

Key to lay-out

- C** - Capacitor
- E** - Ignition electrode
- F** - Photoresistance
- MV** - Fan motor
- R** - Heater 55W
- S3** - Remote lock-out signal (230V - 0.5A max.)
- TA** - Start thermostat
- TB** - Burner-earth
- TL** - Limit thermostat
- TS** - Safety thermostat
- T6A** - Fuse
- V1** - Oil valve
- X7** - 7 pin plug
- XP7** - 7 pole socket

TESTING

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

3 Burner operation

3.1 Combustion adjustment

In conformity with Efficiency Directive 92/42/EEC the application of the burner on the boiler, adjustment and testing must be carried out observing the instruction manual of the boiler, including verification of the CO and CO₂ concentration in the flue gases, their temperatures and the average temperature of the water in the boiler.

	Nozzle		Pump pressure	Burner output	Combustion head setting		Air damper adjustment
	GPH	Angle	bar	kg/h ± 4%	Notch (Fig. 20)	mm (D, Fig. 22)	Notch
TIGRA 2 CF 510	0.65	60° W	14	2.92	2.2	12	6.1
	0.65	60° W	12	2.58	2.2	12	2.1
	0.60	60° W	12	2.25	1.8	11	4.8
	0.55	60° W	12	2.17	1.5	10	1.5
	0.55	60° W	11	2.08	1.5	10	1.3
TIGRA 2 CF 510 R	0.75	60° W	13.5	2.93	2.2	12	6.1
	0.75	60° W	12	2.79	2.2	12	5.9
	0.65	60° W	12	2.48	2.2	12	5.0
	0.60	60° W	12	2.19	1.8	11	4.5
	0.55	60° W	12	2.08	1.5	10	4.3
	0.55	60° W	12	1.88	1.2	9	3.8
	0.40	60° W	14	1.55	1.0	8	2.2
TIGRA 2 CF 710	0.60	60° B	12.0	2.45	1.5	9.5	0.90
	0.65	60° B	12.0	2.70	2.0	11.0	1.25
	0.75	60° B	12.0	3.15	2.5	12.5	1.75
	0.85	60° B	12.0	3.40	3.0	13.0	2.25
	0.90	60° B	12.0	3.70	3.3	14.0	2.75
	1.00	60° B	12.0	4.15	3.6	15.0	3.50
	1.10	60° B	12.0	4.55	4.3	17.0	4.50
	1.20	60° B	12.0	4.85	4.6	18.0	5.00
	1.25	60° B	12.0	5.20	5.0	19.0	6.25
TIGRA 2 CF 710 R	1.35	60° B	12.0	5.55	5.6	21.0	7.50
	0.60	60° B	13.0	2.45	1.5	9.5	0.9
	0.65	60° B	12.0	2.55	2.0	11.0	1.0
	0.75	60° B	12.0	3.00	2.5	12.5	1.5
	0.85	60° B	12.0	3.30	3.0	13.0	2.0
	0.90	60° B	12.0	3.55	3.3	14.0	2.5
	1.00	60° B	12.0	4.00	3.6	15.0	3.0
	1.10	60° B	12.0	4.45	4.3	17.0	4.0
	1.20	60° B	12.0	4.70	4.6	18.0	4.5
	1.25	60° B	12.0	5.05	5.0	19.0	5.5
	1.35	60° B	12.0	5.35	5.3	20.0	6.5
1.35	60° B	13.0	5.55	5.6	21.0	7.5	

Tab. A

Burner operation

3.2 Combustion check

An analyser will be used to perform this check. The CO₂ measured must be 1 % lower than the desired values (12 to 13 % CO₂).

Case	CO ₂	Smoke	Corrective actions
0	12 to 13	ST = 0	No change.
1	12 to 13	ST > 1	Check the adjustment parameters. Check sealing between the blast tube, the boiler and the flue and check that the boiler door is tight. Check penetration of the blast tube into the furnace. If the parameters are correct, change the nozzle.
2	CO ₂ > 13		Turn the button (point V) to open the air damper to discharge a half grade or 3 taps (e.g. from 3 to 3.5 to obtain CO ₂ of between 12 and 13). Check the blackening index (if blackening index > 1 return to case N° 1). Check cold start
3	CO ₂ < 12		Close the air damper. Check the blackening index (if blackening index > 1 return to case N° 1). Check cold start.

3.3 Pump pressure

The pump leaves the factory set at 12 bar.

3.4 Nozzles recommended

The burner complies with the emission requirements of the EN 267 standard.

In order to guarantee that emissions do not vary, recommended and/or alternative nozzles specified by the manufacturer in the instruction and warning booklet should be used.



It is advisable to replace nozzles every year during regular maintenance operations.

3.4.1 Nozzle choice

On the basis of the required output, you need to choose the nozzle size and carry out the suitable settings, as illustrated in Tab. A.

Model	Nozzle
TIGRA 2 CF 510-510 R	Delavan type 60° W
TIGRA 2 CF 710-710 R	Delavan type 60° B

3.4.2 Changing the nozzle

To replace the nozzle (Fig. 19) proceed as follows:

- unscrew the 3 screws 1) on the collar and remove blast tube 2);
- unscrew screw 3) and disconnect the high voltage cables 4);
- remove the electrode-stabiliser assembly 5);
- Clean this assembly without removing the electrode block.
- Lock the nozzle holder 6) in place using the key and proceed to replace nozzle 8);
- unscrew the nozzle using a 16 open-ended spanner, and replace it.
- Refasten the nozzle onto the reheated line@ and refit the electrode/stabiliser assembly, keeping the electrodes in the correct position.



Take care to position screw 3) on seat 7).

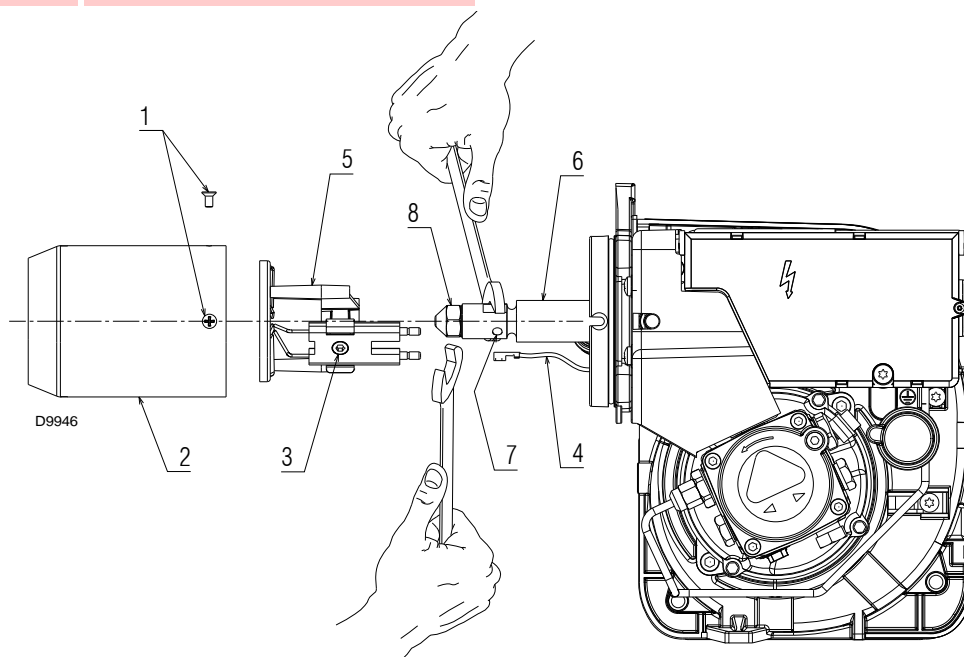


Fig. 19

3.5 Combustion head setting

The combustion head is set in factory.

The settings should be adjusted for the required rating (Fig. 20).

Set the head position by turning the adjustment screw 9)(Fig. 1) to the value indicated in Tab. A.

- Distance between 2 graduations = 3 mm;
- 1 full turn = 1 mm.

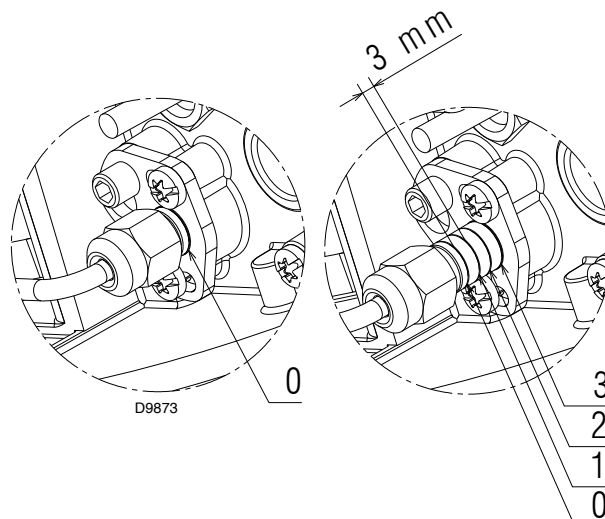


Fig. 20

3.6 Air damper adjustment

The air damper is set in factory.

This regulation is purely indicative. Each installation however, has its own unpredictable working conditions: actual nozzle output; positive or negative pressure in the combustion-chamber, the need of excess air, etc.

All these conditions may require a different air damper setting (see Tab. A).

The purpose of this damper is to perform a fine-tuning of the inlet air. Tuning of this device is possible acting of the screw 1)(Fig. 21).

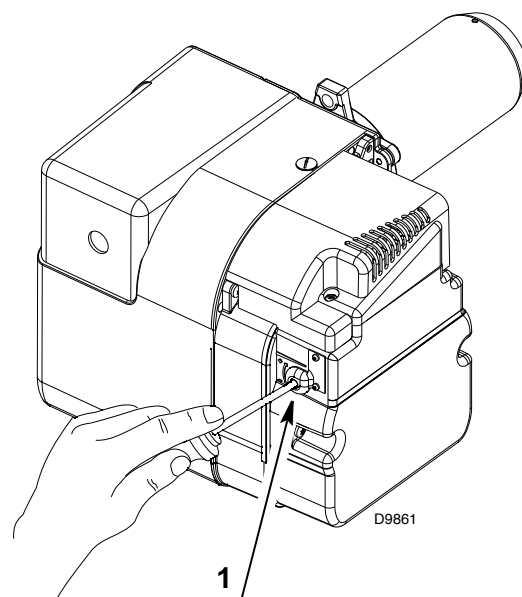


Fig. 21

Burner operation

3.7 Electrode setting

Check the position of the factory set electrodes complying with the Fig. 22.

Before removing or assembling the nozzle, loosen the screw 1)(Fig. 22) and move the electrodes ahead.



Measures must be respected.

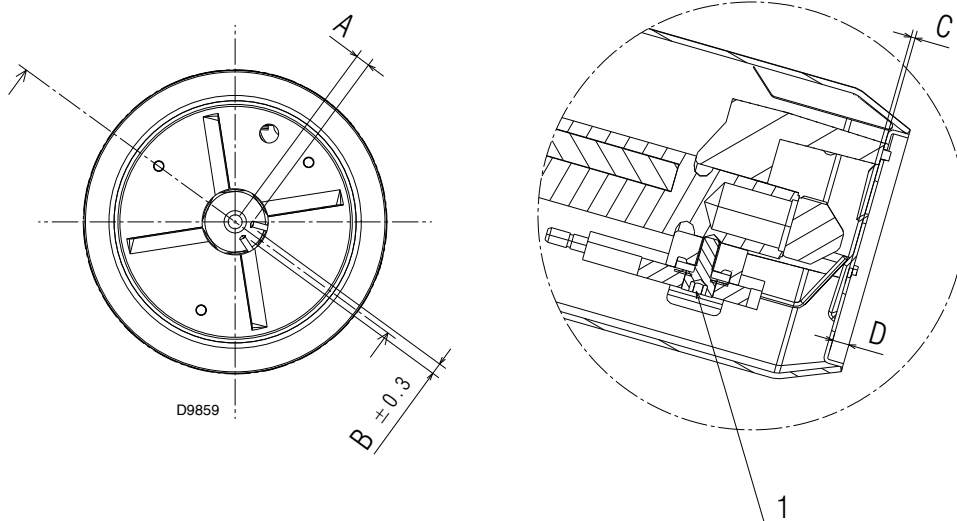


Fig. 22

Model	A	B	C	D
TIGRA 2 CF 510-510 R	7	2.5	1.5 - 2	see Tab. A
TIGRA 2 CF 710-710 R	4.6	3	1 - 1.5	see Tab. A

3.8 Fuel heating

TIGRA 2 CF 510

In order to obtain smooth starting and operation across its output range the burner is fitted with an electric resistance, which heats up the light oil in the nozzle line.

This heater (R) is energized when the limit thermostat (TL) calls for heat, and at the same time the motor will start.

The heater remains energised during working and cuts out when burner shuts-down.

TIGRA 2 CF 510 R - TIGRA 2 CF 710 R

In order to obtain smooth starting and operation across its output range the burner is fitted with an electric resistance, which heats up the light oil in the nozzle line.

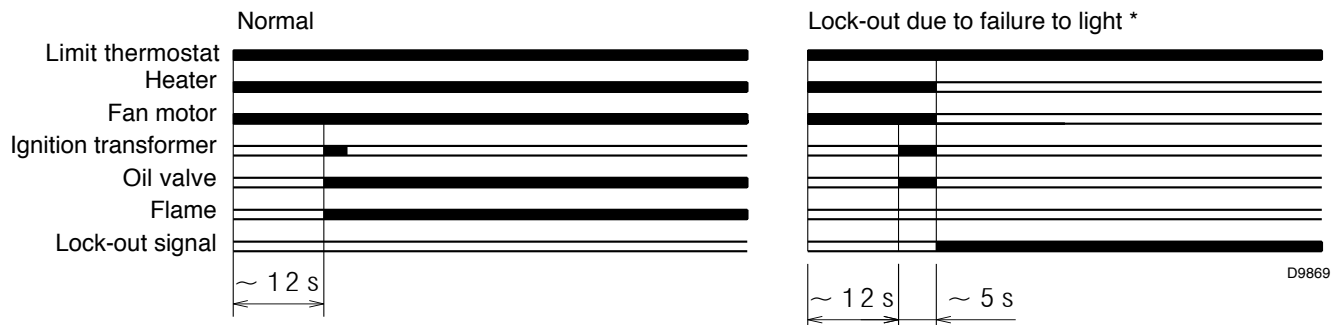
This heater (R) is energized when the limit thermostat (TL) calls for heat and after a delay of approximately two minutes depending on room temperature, the motor will start.

The heater (R) remains energised during working and cuts out when burner shuts-down.

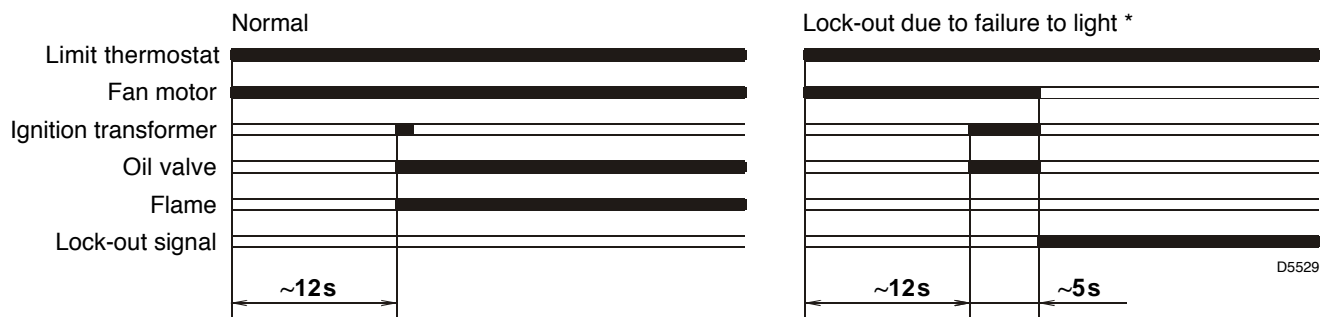
Burner operation

3.9 Burner start-up cycle

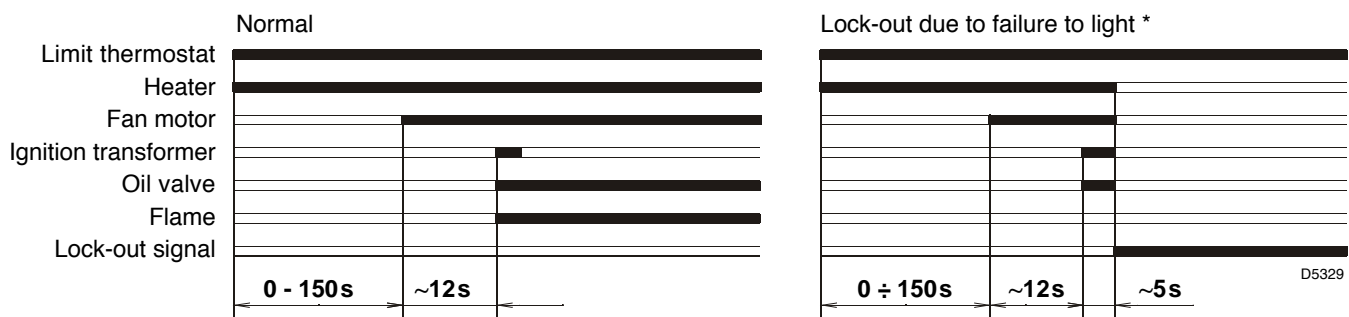
TIGRA 2 CF 510



TIGRA 2 CF 710



TIGRA 2 CF 510 R - TIGRA 2 CF 710 R



(*) Lock out is indicated by a lamp on the control box 4)(Fig. 1).

4 Maintenance

4.1 Notes on safety for the maintenance

The periodic maintenance is essential for the good operation, safety, yield and duration of the burner.

It allows you to reduce consumption and polluting emissions and to keep the product in a reliable state over time.



The maintenance interventions and the calibration of the burner must only be carried out by qualified, authorised personnel, in accordance with the contents of this manual and in compliance with the standards and regulations of current laws.

Before carrying out any maintenance, cleaning or checking operations:



- disconnect the electricity supply from the burner by means of the main switch of the system;
- close the fuel interception tap.

4.2 Maintenance programme

4.2.1 Maintenance frequency

The gas combustion system should be checked **at least once a year** by a representative of the manufacturer or another specialised technician.

4.2.2 Checking and cleaning

Fan cleaning



Check to make sure that no dust has accumulated inside the fan or on its blades, as this condition will cause a reduction in the air flow rate and provoke polluting combustion.

Carry out maintenance operations paying attention not to damage or unbalance the fan during cleaning operations.

Proceed as follows:

- undo the screws 1)(Fig. 23) and take out the air damper assembly 2);
- undo the screws 3) and take out the suction inlet 4);
- clean the fan and inside the suction inlet using an appropriate brush and compressed air.
- If necessary, carefully disassemble the fan.

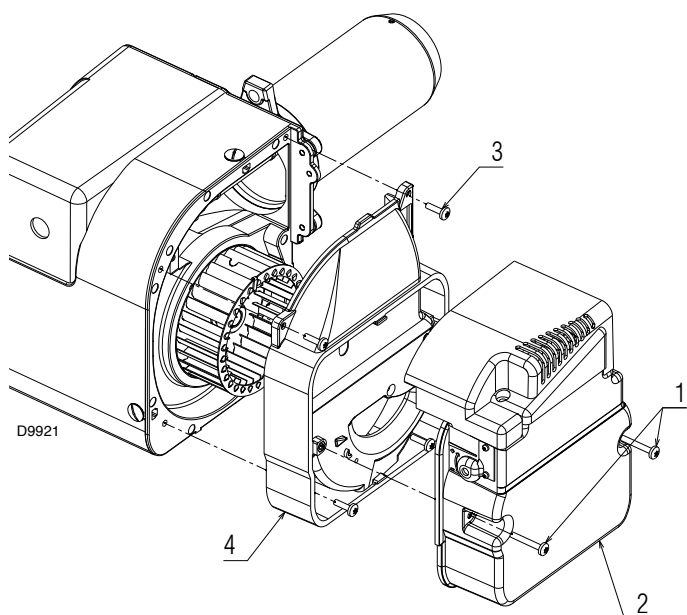


Fig. 23

To refit, it is important to respect position B)(Fig. 24) indicated in the table below.

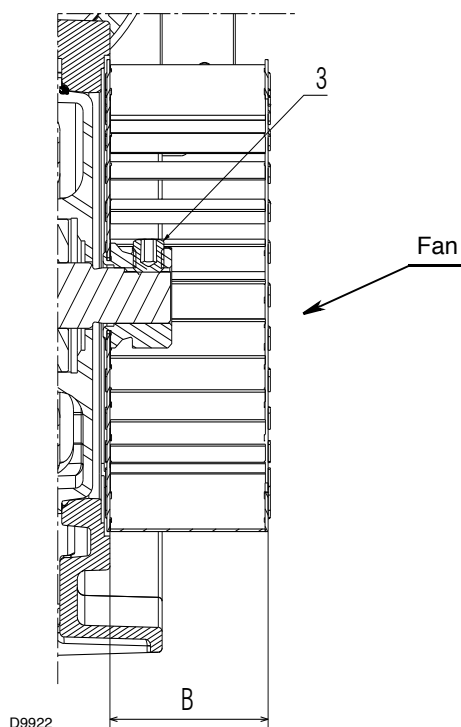


Fig. 24

Model	B
TIGRA 2 CF 510-510 R	41 ± 0.2 mm
TIGRA 2 CF 710-710 R	51 ± 0.2 mm

- To refit, follow the procedure above but in reverse order; refit all burner components as they were originally assembled.

Combustion

The optimum calibration of the burner requires an analysis of the flue gases.

Significant differences with respect to the previous measurements indicate the points where more care should be exercised during maintenance.

Pump

The delivery pressure must be stable.

Unusual noise must not be evident during pump operation.

If the pressure is found to be unstable or if the pump runs noisily, the flexible hose must be detached from the line filter and the fuel must be sucked from a tank located near the burner. This measure permits the cause of the anomaly to be traced to either the suction piping or the pump.

If the pump is found to be responsible, check to make sure that the filter is not dirty. The vacuum meter is installed upstream from the filter and consequently will not indicate whether the filter is clogged or not.

Contrarily, if the problem lies in the suction line, check to make sure that the filter is clean and that air is not entering the piping.

Flexible hoses

Check to make sure that the flexible hoses are still in good condition and that they are not crushed or otherwise deformed. Check periodically the flexible pipes conditions. Using kerosene, they have to be replaced at least every 2 years.

Fuel tank

Approximately every 5 years, or whenever necessary, suck any water or other impurities present on the bottom of the tank using a separate pump.

Filters

Check the following filter boxes:

- on fuel supply line;
- in the pump;

and clean or replace as required.

If rust or other impurities are observed inside the pump, use a separate pump to lift any water and other impurities that may have deposited on the bottom of the tank. Then clean the insides of the pump and the cover sealing surface.

Nozzles

Do not clean the nozzle openings; do not even open them.

Combustion must be checked after the nozzles have been changed.

Combustion head

Check to make sure that all the parts of the combustion head are in good condition, positioned correctly, free of all impurities, and that no deformation has been caused by operation at high temperatures.

Flame detector

Clean the flame detector.

Boiler

Clean the boiler as indicated in its accompanying instructions in order to maintain all the original combustion characteristics intact, especially the flue gas temperature and combustion chamber pressure.

Leave the burner working without interruptions for 10 min. and set rightly all the components stated in this manual.

Then carry out a combustion check verifying:

- smoke temperature at the chimney;
- content of CO₂ (%);
- content of CO (ppm);
- smoke value according to opacity smokes index according to Bacharach scale.

5 Faults / Solutions



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

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

A fault usually makes the lock-out lamp light which is situated inside the reset button of the control box 4) (Fig. 1).

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

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

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

Índice

1	Descripción técnica del quemador	2
1.1	Componentes del quemador	2
1.2	Equipo estándar	2
1.3	Accesorios del quemador	2
1.3.1	Filtro de gasóleo	2
1.3.2	Filtro / unidad de desgasificación de gasóleo	2
1.4	Datos técnicos	3
1.5	Dimensiones generales	3
1.6	Campos de trabajo	4
2	Instalación	5
2.1	Notas sobre la seguridad para la instalación	5
2.2	Controles preliminares	5
2.3	Posición de trabajo	5
2.4	Montaje del quemador	5
2.5	Montaje del quemador en la caldera	6
2.5.1	Preparación de la placa frontal	6
2.5.2	Fijación del quemador en la caldera	6
2.6	Sistema hidráulico	7
2.6.1	Bomba	7
2.6.2	Cebado de la bomba	7
2.7	Conexiones eléctricas	8
2.7.1	Notas sobre seguridad	8
2.7.2	Caja de control	8
2.7.3	Diagramas de cableado	9
3	Funcionamiento del quemador	11
3.1	Regulación de la combustión	11
3.2	Control de la combustión	12
3.3	Presión de la bomba	12
3.4	Boquillas aconsejadas	12
3.4.1	Selección de boquillas	12
3.4.2	Cambio de boquilla	12
3.5	Ajuste del cabezal de combustión	13
3.6	Regulación del registro de aire	13
3.7	Calibración de los electrodos	14
3.8	Calentador del combustible	14
3.9	Ciclo de arranque del quemador	15
4	Mantenimiento	16
4.1	Notas sobre la seguridad para el mantenimiento	16
4.2	Programa de mantenimiento	16
4.2.1	Frecuencia de mantenimiento	16
4.2.2	Controles y limpieza	16
5	Anomalías / Soluciones	18

1 Descripción técnica del quemador

Quemador de gasóleo de una llama.

- El quemador cumple con el grado de protección IP 40, EN 60529.
- Quemador con marcado CE en conformidad con las Directivas CEE: EMC 89/336/CEE - 2004/108/CE, Baja Tensión 73/23/CEE - 2006/95/CE, Máquinas 98/37/CEE y Eficiencia 92/42/CEE.

1.1 Componentes del quemador

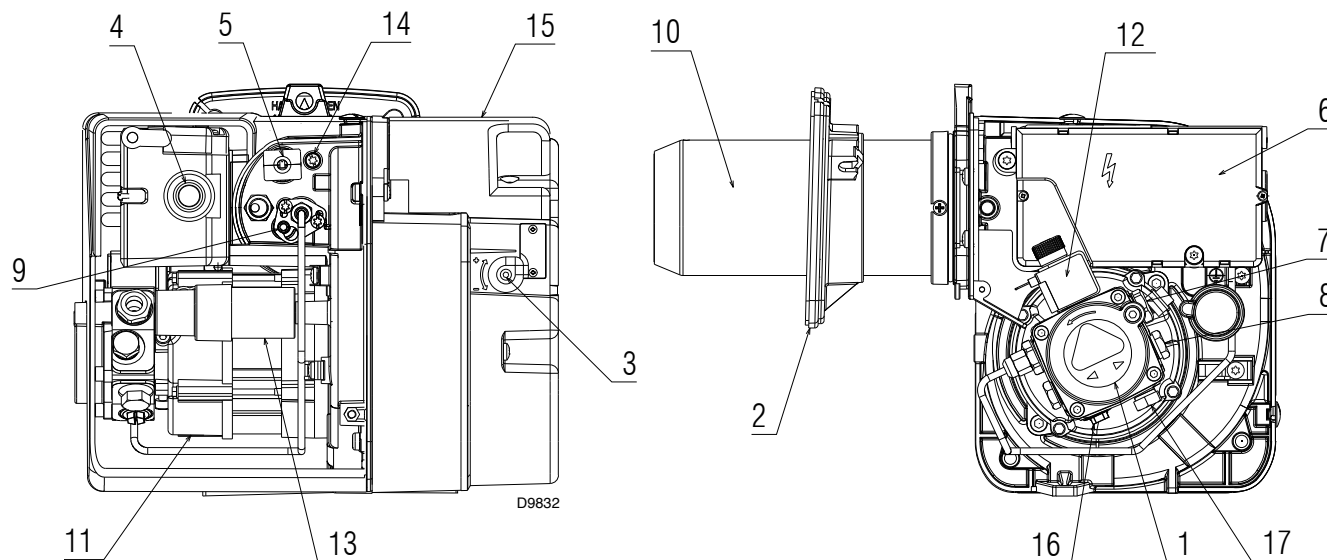


Fig. 1

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Bomba 2 Brida con protección aislante 3 Tornillo de regulación registro de aire 4 Pulsador de desbloqueo con testigo de bloqueo 5 Fotoresistencia 6 Caja de control 7 Tornillo de regulación de la presión de la bomba 8 Puerto del manómetro 9 Tornillo de regulación del cabezal | <ul style="list-style-type: none"> 10 Cabezal de combustión 11 Motor ventilador 12 Válvula de aceite 13 Condensador 14 Manómetro de presión de aire del cabezal de combustión 15 Toma de aire CF 16 Tubo de aspiración 17 Tubería de retorno |
|--|--|

1.2 Equipo estándar

Brida con junta aislante	Nº 1	Conducto de aceite flexible	Nº 1
Tornillo y tuercas para brida	Nº 1	Manual de instrucciones	Nº 1
Tornillos para fijar la brida a la caldera	Nº 4	Lista de recambios	Nº 1
Llave Allen	Nº 1		

1.3 Accesorios del quemador

1.3.1 Filtro de gasóleo

Para limpiar el gasóleo de impurezas y partículas sucias, se encuentran disponibles filtros con las siguientes características.

Código del kit	Grado de filtración
3006561	60 µm

1.3.2 Filtro / unidad de desgasificación de gasóleo

Para resolver problemas de aire o agua en el circuito, se encuentra disponible un filtro especial/unidad de desgasificación, compuesto por una tapa de aluminio, un depósito de plástico, un cartucho de filtro de acero inoxidable, tapón de liberación de aire y válvula de purga de agua.

Código del kit	Grado de filtración
3000926	100 µm

Descripción técnica del quemador

1.4 Datos técnicos

Modelo	TIGRA 2 CF 510	TIGRA 2 CF 510R	TIGRA 2 CF 710	TIGRA 2 CF 710R
Potencia de calor nominal - Mín/Máx	25 - 35 kW	18,5 - 35 kW	29 - 66 kW	29 - 66 kW
Caudal de aceite - Mín /Máx	2,1 - 2,95 kg/h	1,56 - 2,95 kg/h	2,5 - 5,6 kg/h	2,5 - 5,6 kg/h
Poder calorífico	($H_i = 11,86 \text{ kWh/kg}$)			
Combustible	Viscosidad del gasóleo, 4 – 6 mm ² /s a 20 °C			
Alimentación eléctrica	Monofásico, ~50Hz 230V ± 10%			
Motor	Corriente de entrada 0,75 A – Salida de potencia 90 W Velocidad 2800 rpm – 294 rad/s			
Condensador	4,5 µF		4,5 µF	
Transformador de encendido	Secundario 8 kV – 16 mA			
Presión bomba	8 – 15 bar			
Potencia eléctrica absorbida	0,14 kW	0,17 kW	0,14 kW	0,18 kW

1.5 Dimensiones generales

Las dimensiones del quemador y la brida se indican en la Fig. 2.

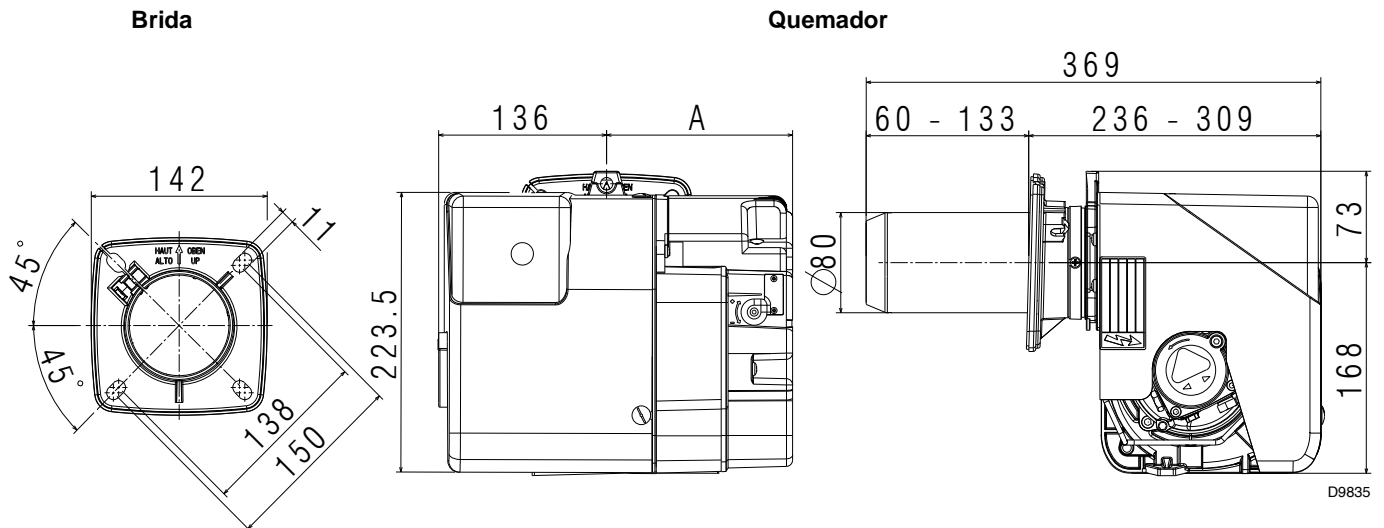


Fig. 2

Modelo	A
TIGRA 2 CF 510 - 510 R	140 mm
TIGRA 2 CF 710 - 710 R	150 mm

Descripción técnica del quemador

1.6 Campos de trabajo

Los campos de trabajo (Fig. 3) se obtienen a partir de un temperatura ambiente de 20°C y una presión atmosférica de 1013 mbar (aprox. 0 m s.n.m.).

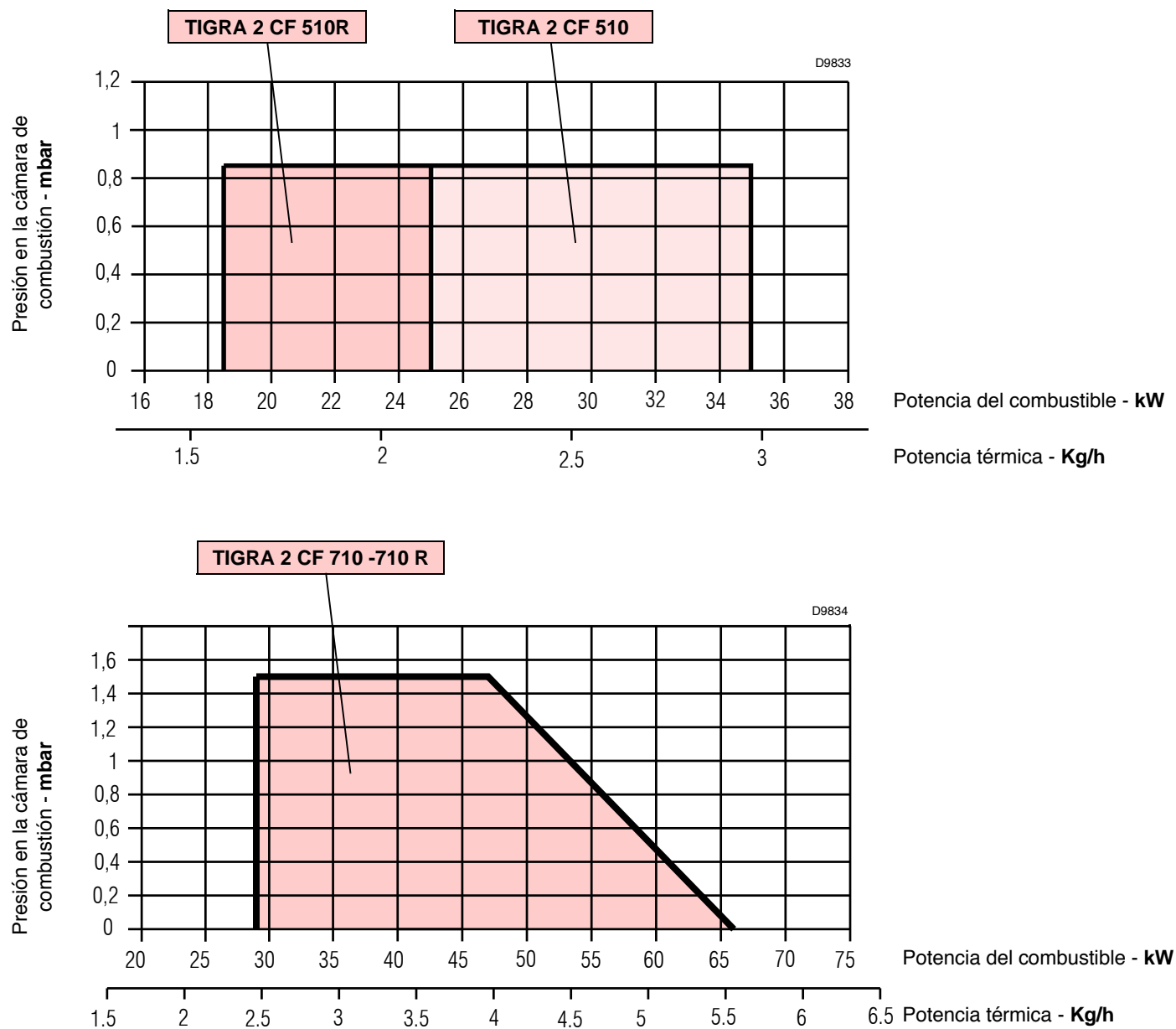


Fig. 3

2 Instalación

2.1 Notas sobre la seguridad para la instalación

Después de limpiar cuidadosamente toda el área donde se instalará el quemador, y disponer la correcta iluminación del ambiente, proceda a instalar el equipo.



Todas las tareas de instalación, mantenimiento y desmontaje se deben llevar a cabo con el suministro eléctrico desconectado.



Personal calificado debe llevar a cabo la instalación del quemador, como lo indica este manual y de acuerdo a las normas y reglamentaciones de las leyes vigentes.

2.2 Controles preliminares

Controlar la entrega



Después de quitar el embalaje, controle la integridad del contenido. En caso de duda, no utilice el quemador; contacte al proveedor.



Los elementos del embalaje (caja de madera o carón, clavos, sujetadores, bolsas plásticas, etc.) se deben retirar en su totalidad ya que son fuentes potenciales de peligro y contaminación; retire y coloque los mismos en lugares apropiados.

2.3 Posición de trabajo

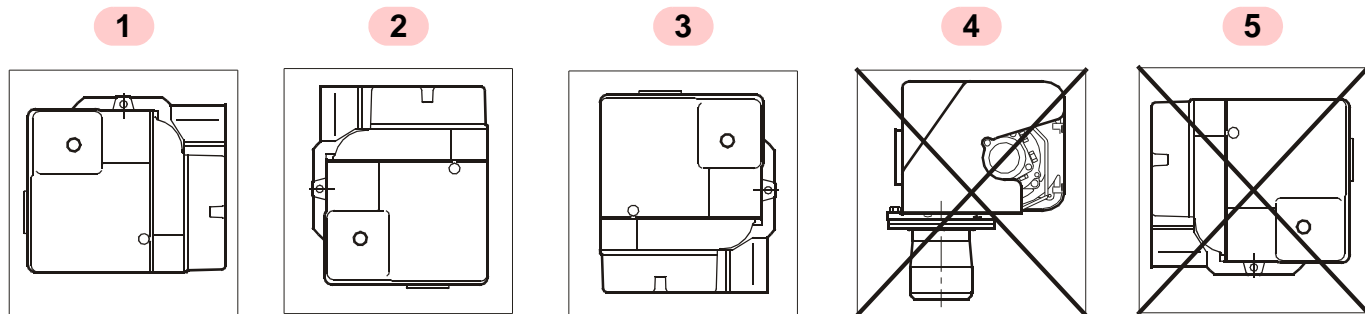


Se debe instalar el quemador según la legislación y normas locales.

El quemador está diseñado para operar sólo en las posiciones 1, 2, 3 y 4 (Fig. 4).

Cualquier otra posición podría comprometer el funcionamiento correcto del aparato.

La instalación 5 está prohibida por razones de seguridad.

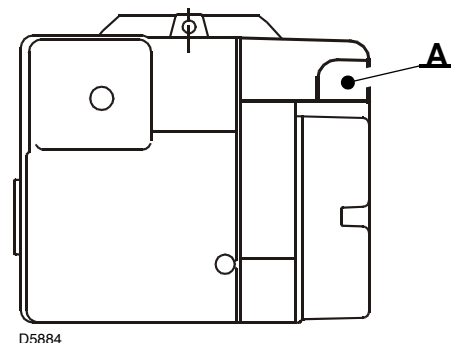


D4618

Fig. 4

2.4 Montaje del quemador

El quemador no debe funcionar sin protección **A**(Fig. 5) de la entrada de aspiración.



D5884

Fig. 5

2.5 Montaje del quemador en la caldera

2.5.1 Preparación de la placa frontal

- Perfore la placa de la caldera como se indica en la Fig. 6 (en cumplimiento con EN 226).
- La brida acepta diámetros de perforaciones entre 140-150 mm.

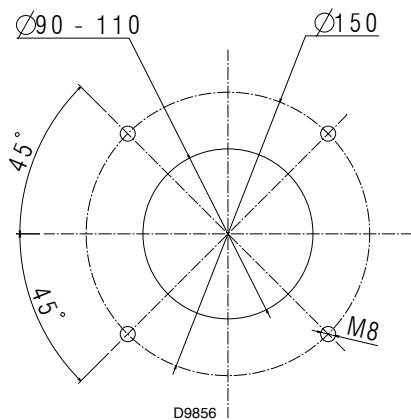


Fig. 6

2.5.2 Fijación del quemador en la caldera

- Coloque las clavijas de fijación como se indica en la Fig. 7.

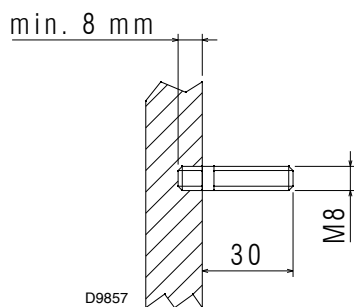


Fig. 7

- Coloque la tuerca HM8 de referencia A (Fig. 8), provista en el conjunto de adaptadores, en la parte posterior de la brida. Ajuste el tornillo CHC M8 x 30 B) con una arandela M8 C) en la parte delantera.

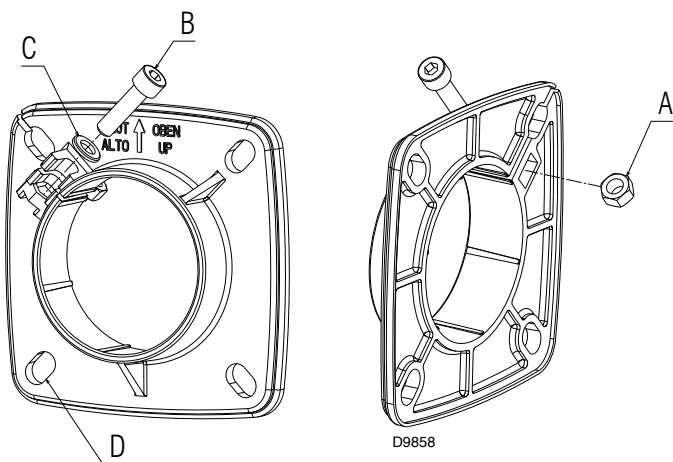


Fig. 8

- Coloque la brida de fijación del quemador en la placa frontal introduciendo la junta y siguiendo la posición "HIGH".
- Ajuste los 4 tornillos HM 8 x 25 con arandelas planas M8 (conjunto de adaptadores) en los orificios de referencia D).

- Ajuste los 4 tornillos manualmente (no bloquee los 2 tornillos superiores).
- Coloque el quemador en la caldera siguiendo las dimensiones recomendadas por el fabricante para que la boquilla penetre en la cámara de calentamiento, pero deje, al menos, 20mm entre la puerta y el extremo de la llama (vea la figura anterior).
- Ajuste el tornillo de la brida (llave hexagonal N° 13), luego ajuste los 4 tornillos de fijación de la brida en la placa frontal. (llave plana N° 13).

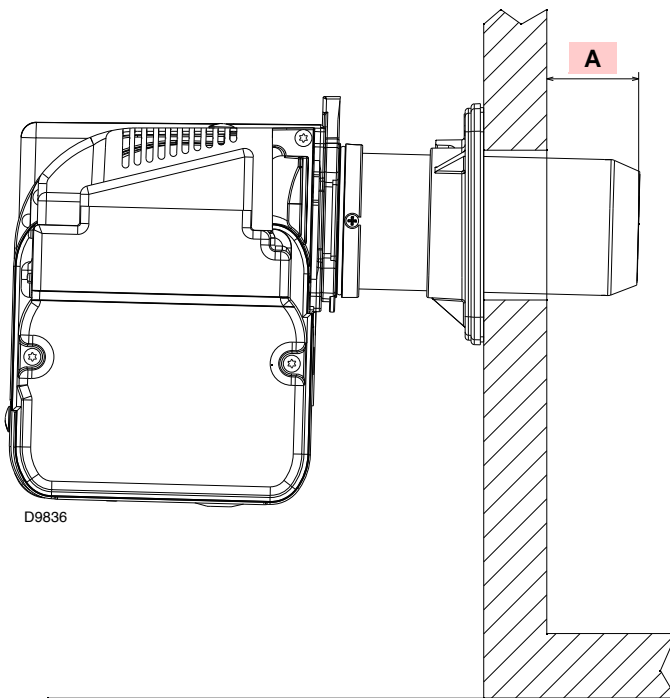


Fig. 9

Modelo	A (mín.)
TIGRA 2 CF 510 - 510 R	20 mm
TIGRA 2 CF 710 - 710 R	20 mm

2.6 Sistema hidráulico

2.6.1 Bomba



La bomba requiere de mantenimiento periódico realizado por personal técnico calificado y autorizado según a la legislación y normas locales.

El mantenimiento es esencial para la confiabilidad de la bomba, evitando así un consumo excesivo de combustible y la consiguiente contaminación.

La bomba está diseñada para permitir el funcionamiento con un tubo.

Para permitir el funcionamiento con dos tuberías, afloje el tapón de retorno 2) (Fig. 10), ajuste el tornillo by-pass 3) y luego ajuste el tapón nuevamente 2).



El tapón de succión 1) es de plástico. Una vez extraído, no se debe utilizar nuevamente.

En instalaciones de tubería única, el tapón en la línea de retorno 2) debe estar fabricado totalmente en acero.

En los sistemas de dos tuberías, antes de encender el quemador, verifique que el tubo de la línea de retorno no esté obstruido. Una presión de retroceso excesiva podría dañar el sello de la bomba.

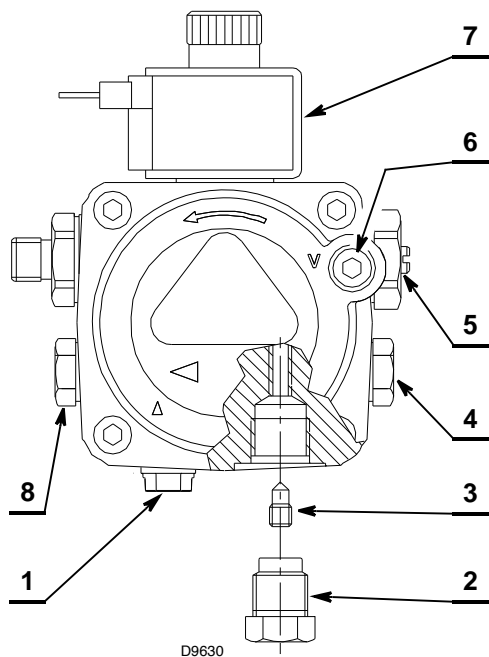


Fig. 10

- | | | | |
|---|--------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Tubo de aspiración | 5 | Regulador de presión |
| 2 | Tubería de retorno | 6 | Conexión del manómetro de aspiración |
| 3 | Tornillo by-pass | 7 | Válvula |
| 4 | Conexión manómetro | 8 | Toma de presión auxiliar |



Controle periódicamente las condiciones de las tuberías flexibles.

Al utilizar keroseno, las tuberías se deben reemplazar al menos **cada 2 años**.

Se debe instalar un filtro en el tubo de suministro de combustible.

2.6.2 Cebado de la bomba



Antes de encender el quemador, verifique que la tubería de retorno del depósito no esté obstruida.

Las obstrucciones en la línea pueden romper el órgano de estanqueidad ubicado en el eje de la bomba.

En el sistema de la Fig. 11, sólo afloje la conexión del manómetro de aspiración 6) (Fig. 10) y espere hasta que el aceite fluya hacia afuera.

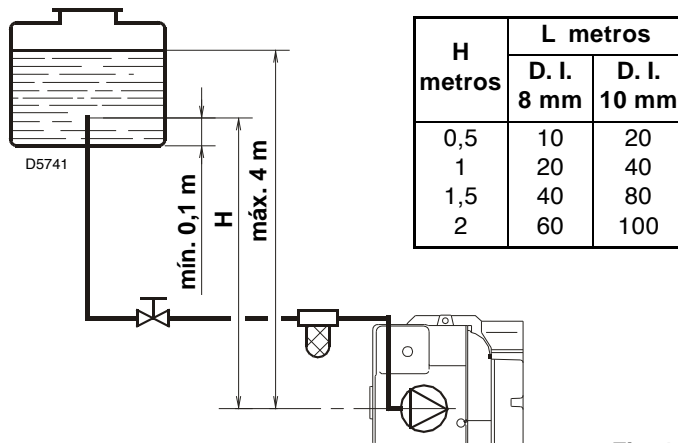


Fig. 11

En los sistemas de las Fig. 12 y Fig. 13, encienda el quemador y espere a que ceba. Si el cierre ocurre antes de que el combustible llegue, esperar por lo menos 20 segundos antes de repetir la operación.

La aspiración de la bomba no deberá exceder un máximo de 0,4 bar (30 cm Hg). Más allá de este límite el aceite libera gas. Los tubos de aceite deben ser totalmente herméticos.

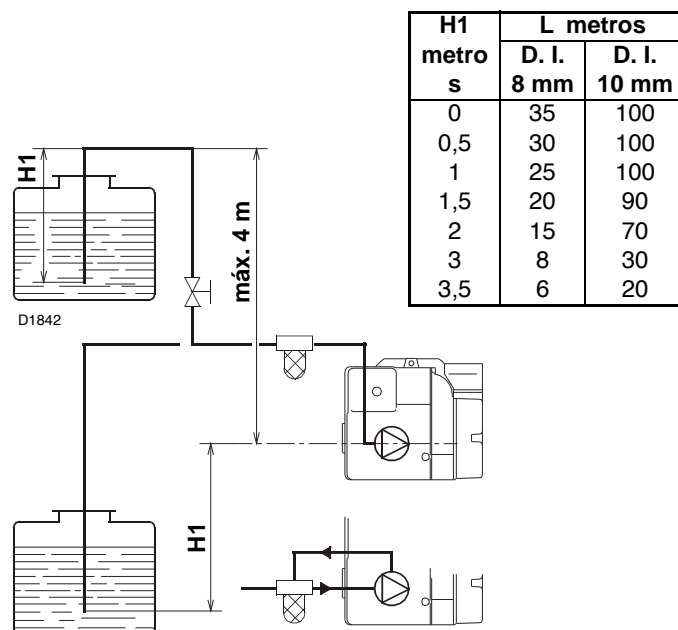


Fig. 12

Instalación

En los sistemas de vacío (Fig. 13), la tubería de retorno debe terminar dentro del depósito de aceite en el mismo nivel que el tubo de aspiración.

En este caso, no se requiere de una válvula de no retorno.

Sin embargo, si la tubería de retorno supera el nivel de combustible, se debe utilizar una válvula de no retorno.

Sin embargo, esta solución es menos segura que la anterior ya que la válvula podría tener fugas.

H-H1 = Desnivel

L = Máx. longitud del tubo de aspiración

D.I. = Diámetro interno de las tuberías de aceite

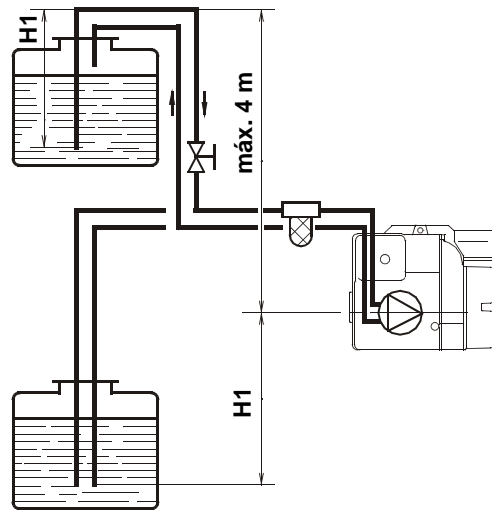


Fig. 13

2.7 Conexiones eléctricas

2.7.1 Notas sobre seguridad



- Las conexiones eléctricas se deben llevar a cabo con la alimentación eléctrica desconectada.
- Las conexiones eléctricas se deben llevar a cabo por personal calificado y de acuerdo a las normas vigentes en el país de destino.
- La compañía no es responsable por modificaciones o conexiones diferentes a las descritas en los diagramas eléctricos.
- No invierta el neutro con la fase en la línea de alimentación eléctrica. Cualquier inversión puede causar bloqueo debido a una falla en el encendido.
- El dispositivo será seguro cuando esté conectado correctamente a un sistema de puesta a tierra eficiente, según las normas actuales. Es necesario controlar este requisito de seguridad esencial. En caso de dudas, pida que personal calificado controle la instalación eléctrica. No utilice tubos de gas como sistema de puesta a tierra para dispositivos eléctricos.
- El sistema eléctrico debe ser adecuado para la máxima potencia del dispositivo, como se indica en la etiqueta y el manual, controlando especialmente que la sección de los cables sea adecuada para la potencia de entrada del aparato.
- No toque el dispositivo con partes del cuerpo húmedas o mojadas ni con los pies descalzos.
- No tire de los cables eléctricos.
- La sección de los conductores debe ser de al menos 1mm². (A menos que las normas y la legislación local lo requieran de otra manera).

2.7.2 Caja de control

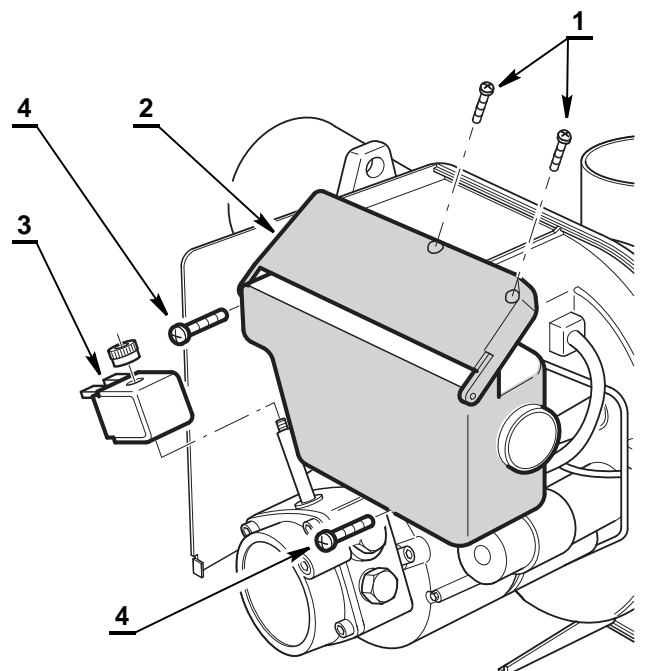


Todas las operaciones de instalación, mantenimiento y desmontaje se deben llevar a cabo con el suministro eléctrico desconectado.

La caja de control debe ser instalada por personal calificado como lo indica este manual y de acuerdo a las normas y reglamentaciones de las leyes vigentes.

Para extraer la caja de control (Fig. 15) del quemador proceda de la siguiente manera:

- afloje los dos tornillos 1), abra la protección 2) y extraiga todos los componentes;
- extraiga la bobina 3) de la bomba;
- afloje los dos tornillos 4) y mueva un poco la caja de control;
- extraiga los cables de alta tensión.



S8018

Fig. 14



ADVERTENCIA

La caja de control se puede utilizar en los quemadores con o sin calentador.

Si se daña el calentador, inserte la conexión 5)(Fig. 15) (*puente*) en la caja de control para el funcionamiento sin calentador hasta que el calentador se restablezca.

En el quemador con calentador, se debe extraer la conexión 5) (*puente*) y conectar los cables de las resistencias y el termostato.

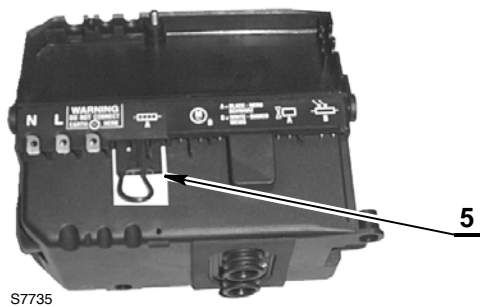


Fig. 15

2.7.3 Diagramas de cableado

TIGRA 2 CF 510

~ 50Hz - 230V

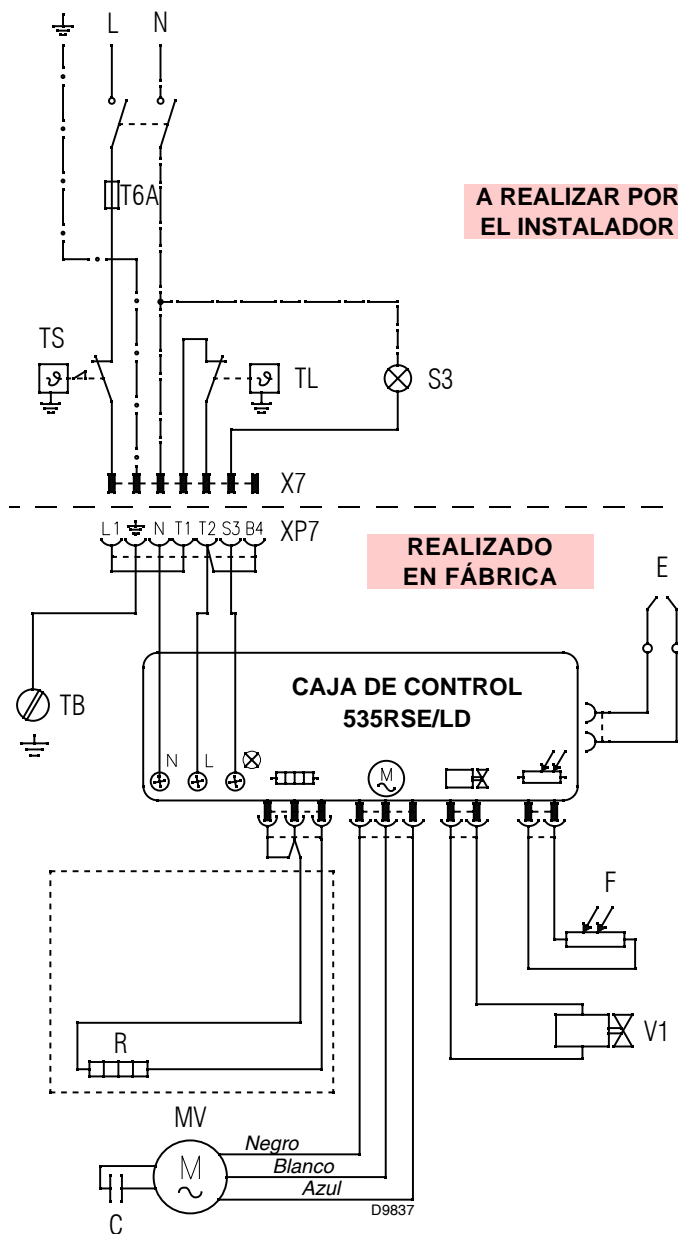


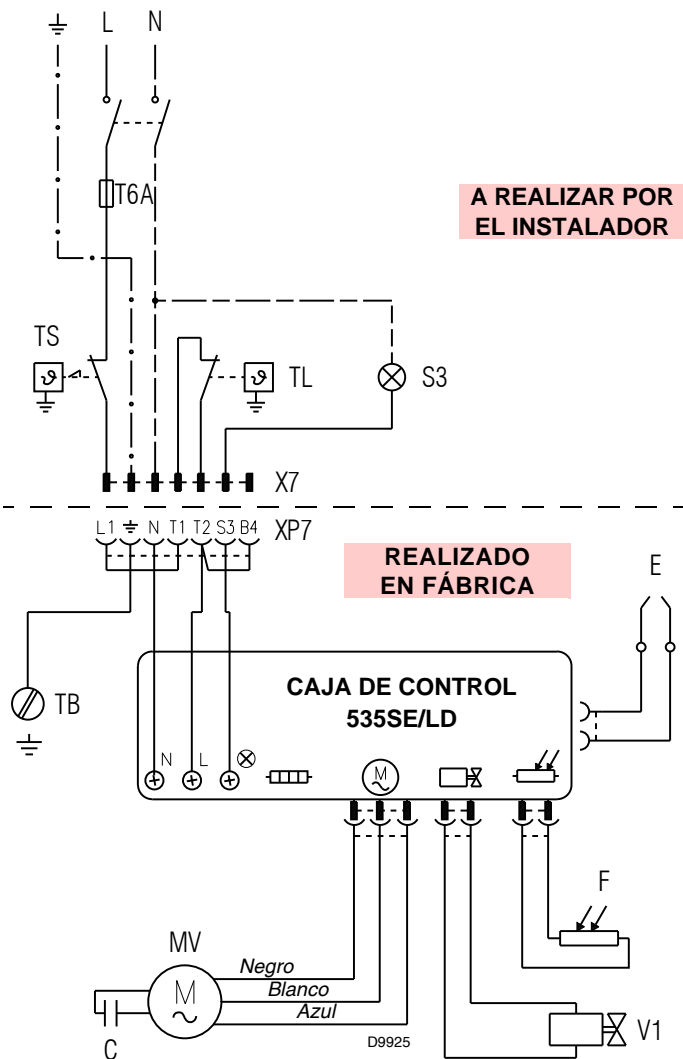
Fig. 16

Leyenda del esquema

- C** - Condensador
- E** - Electrodo de encendido
- F** - Fotoresistencia
- MV** - Motor ventilador
- R** - Calentador 25W
- S3** - Señal de bloqueo remota (230V - 0,5A máx.)
- TA** - Termostato de arranque
- TB** - Tierra quemador
- TL** - Termostato límite
- TS** - Termostato de seguridad
- T6A** - Fusible
- V1** - Válvula de aceite
- X7** - Conector macho de 7 contactos
- XP7** - Conector hembra de 7 contactos

TIGRA 2 CF 710

~ 50Hz - 230V



A REALIZAR POR EL INSTALADOR

REALIZADO EN FÁBRICA

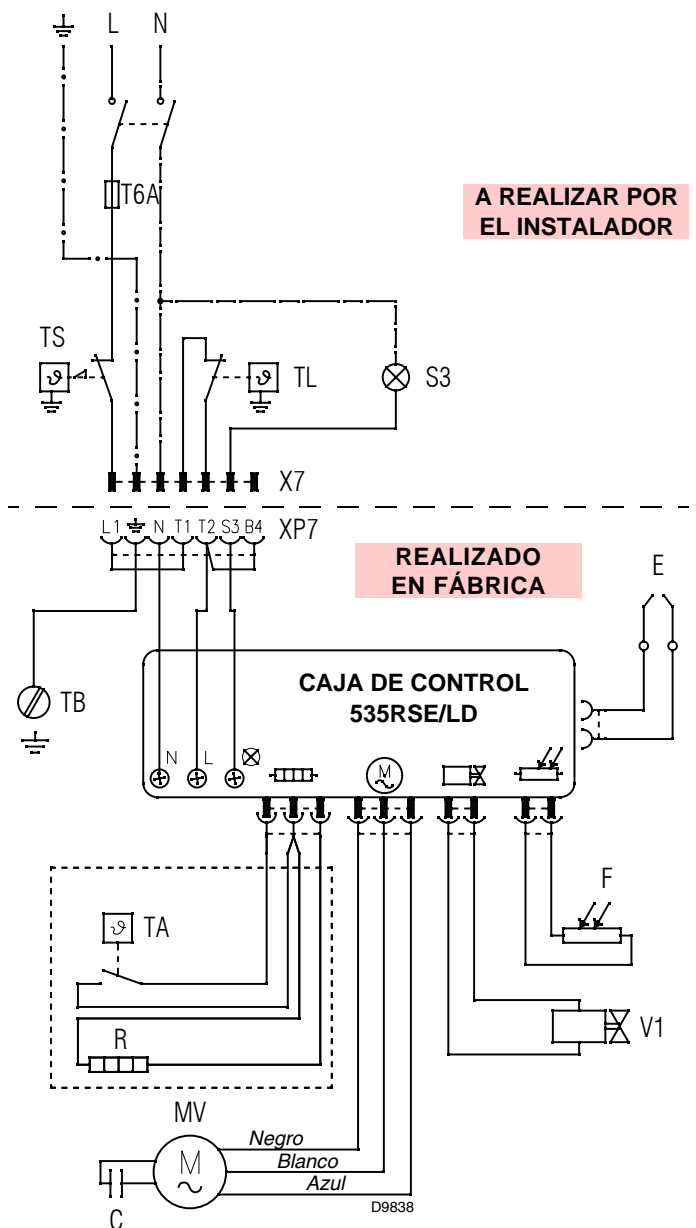
Fig. 17

Leyenda del esquema

- C** - Condensador
- E** - Electrodo de encendido
- F** - Fotoresistencia
- MV** - Motor ventilador
- R** - Calentador 55W
- S3** - Señal de bloqueo remota (230V - 0,5A máx.)
- TA** - Termostato de arranque
- TB** - Tierra quemador
- TL** - Termostato límite
- TS** - Termostato de seguridad
- T6A** - Fusible
- V1** - Válvula de aceite
- X7** - Conector macho de 7 contactos
- XP7** - Conector hembra de 7 contactos

TIGRA 2 CF 510 R - TIGRA 2 CF 710 R

~ 50Hz - 230V



A REALIZAR POR EL INSTALADOR

REALIZADO EN FÁBRICA

Fig. 18

PRUEBA

Verificar el sistema de apagado del quemador abriendo los termostatos y el de cierre oscureciendo la fotoresistencia.

3 Funcionamiento del quemador

3.1 Regulación de la combustión

Conforme a la Directiva Rendimiento 92/42/CEE, la aplicación del quemador en la caldera, el ajuste y la prueba deben realizarse respetando el manual de instrucciones de la caldera, incluyendo la verificación de concentraciones de CO y de CO₂ en los gases combustibles, sus temperaturas como así también la temperatura promedio del agua en la caldera.

	Boquilla		Presión bomba bar	Salida del quemador kg/h ± 4%	Ajuste del cabezal de combustión		Ajuste del registro de aire Muesca
	GPH	Ángulo			Muesca (Fig. 20)	mm (D, Fig. 22)	
TIGRA 2 CF 510	0,65	60° W	14	2,92	2,2	12	6,1
	0,65	60° W	12	2,58	2,2	12	2,1
	0,60	60° W	12	2,25	1,8	11	4,8
	0,55	60° W	12	2,17	1,5	10	1,5
	0,55	60° W	11	2,08	1,5	10	1,3
TIGRA 2 CF 510 R	0,75	60° W	13,5	2,93	2,2	12	6,1
	0,75	60° W	12	2,79	2,2	12	5,9
	0,65	60° W	12	2,48	2,2	12	5,0
	0,60	60° W	12	2,19	1,8	11	4,5
	0,55	60° W	12	2,08	1,5	10	4,3
	0,55	60° W	12	1,88	1,2	9	3,8
	0,40	60° W	14	1,55	1,0	8	2,2
TIGRA 2 CF 710	0,60	60° B	12,0	2,45	1,5	9,5	0,90
	0,65	60° B	12,0	2,70	2,0	11,0	1,25
	0,75	60° B	12,0	3,15	2,5	12,5	1,75
	0,85	60° B	12,0	3,40	3,0	13,0	2,25
	0,90	60° B	12,0	3,70	3,3	14,0	2,75
	1,00	60° B	12,0	4,15	3,6	15,0	3,50
	1,10	60° B	12,0	4,55	4,3	17,0	4,50
	1,20	60° B	12,0	4,85	4,6	18,0	5,00
	1,25	60° B	12,0	5,20	5,0	19,0	6,25
	1,35	60° B	12,0	5,55	5,6	21,0	7,50
TIGRA 2 CF 710 R	0,60	60° B	13,0	2,45	1,5	9,5	0,9
	0,65	60° B	12,0	2,55	2,0	11,0	1,0
	0,75	60° B	12,0	3,00	2,5	12,5	1,5
	0,85	60° B	12,0	3,30	3,0	13,0	2,0
	0,90	60° B	12,0	3,55	3,3	14,0	2,5
	1,00	60° B	12,0	4,00	3,6	15,0	3,0
	1,10	60° B	12,0	4,45	4,3	17,0	4,0
	1,20	60° B	12,0	4,70	4,6	18,0	4,5
	1,25	60° B	12,0	5,05	5,0	19,0	5,5
	1,35	60° B	12,0	5,35	5,3	20,0	6,5
	1,35	60° B	13,0	5,55	5,6	21,0	7,5

Tab. A

Funcionamiento del quemador

3.2 Control de la combustión

Realice este control utilizando un analizador. El CO₂ medido debe ser 1 % menor que el valor deseado (12 a 13 % CO₂).

Caso	CO ₂	Humo	Soluciones
0	12 a 13	ST = 0	Sin cambios.
1	12 a 13	ST > 1	Controle los parámetros de regulación. Controle la estanqueidad entre el tubo llama, la caldera y el tubo de humos y controle que la puerta de la caldera esté cerrada correctamente. Controle la correcta inserción del tubo llama en el incinerador. Si los parámetros son correctos, cambie la boquilla.
2	CO ₂ > 13		Gire el pulsador (punto V) para abrir el registro de aire y descargar medio grado o 3 tomas (por ejemplo de 3 a 3,5 para obtener CO ₂ entre 12 y 13). Controle el índice en negrita (si el índice de ennegrecimiento es > 1, regrese al caso N° 1) Controle el arranque en frío
3	CO ₂ < 12		Cierre el registro de aire. Controle el índice de ennegrecimiento (si es > 1, regrese al caso N° 1). Controle el arranque en frío.

3.3 Presión de la bomba

La bomba se configura en fábrica en 12 bar.

3.4 Boquillas aconsejadas

El quemador cumple con los requisitos de emisión de la norma EN 267.

Para garantizar que las emisiones no sufran variaciones, utilice las boquillas recomendadas y/o alternativas especificadas por el fabricante en el manual de instrucciones y advertencias.



Se recomienda reemplazar las boquillas todos los años durante las operaciones de mantenimiento regular.

3.4.1 Selección de boquillas

Según la potencia requerida, debe seleccionar el tamaño de la boquilla y llevar a cabo los ajustes adecuados, como se muestra en Tab. A.

Modelo	Boquilla
TIGRA 2 CF 510-510 R	Tipo Delavan 60° W
TIGRA 2 CF 710-710 R	Tipo Delavan 60° B

3.4.2 Cambio de boquilla

Para reemplazar la boquilla (Fig. 19) proceda de la siguiente manera:

- afloje los 3 tornillos 1) del collar y extraiga el tubo llama 2);
- afloje el tornillo 3) y desconecte los cables de alta tensión 4);
- extraiga el conjunto electrodo-estabilizador 5);
- limpie este conjunto sin extraer el bloque de electrodos;
- bloquee el portaboquilla 6) en el lugar usando la llave y reemplace la boquilla 8);
- afloje la boquilla usando una llave fija 16, y reemplace la misma;
- ajuste la boquilla en la línea recalentada @ y coloque nuevamente el conjunto electrodo/estabilizador manteniendo los electrodos en la posición correcta.



Asegúrese de colocar el tornillo 3) en la base 7).

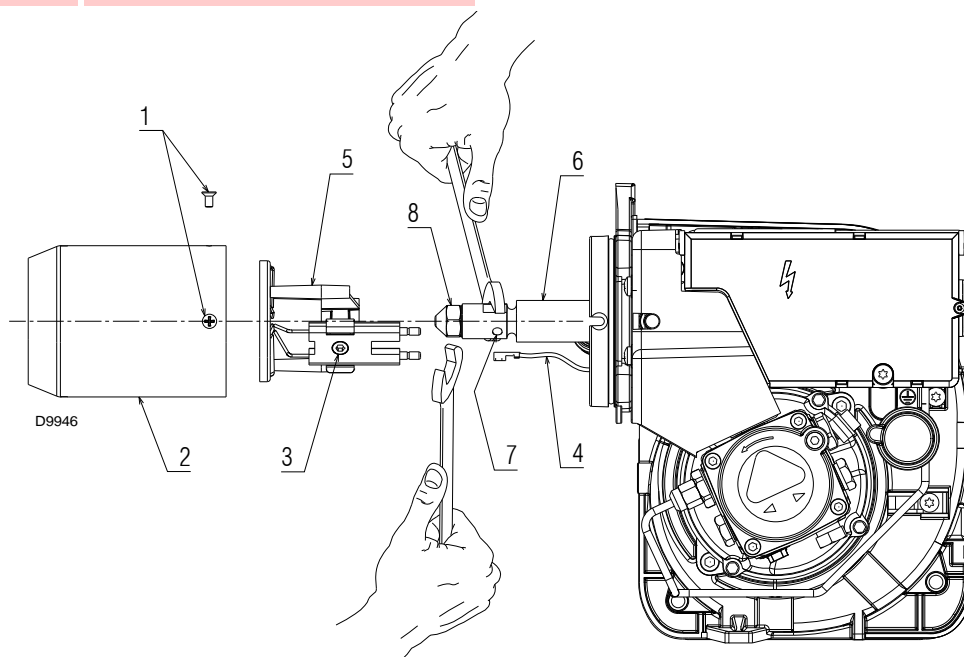


Fig. 19

3.5 Ajuste del cabezal de combustión

El cabezal de combustión se configura en fábrica.

Los ajustes se deben adaptar al índice requerido (Fig. 20).

Establezca la posición del cabezal girando el tornillo de regulación 9)(Fig. 1) al valor indicado en Tab. A.

- Distancia entre 2 graduaciones = 3 mm;
- 1 giro completo = 1 mm.

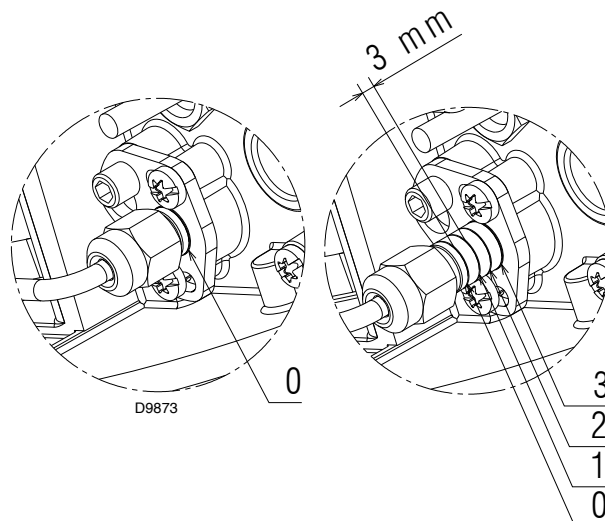


Fig. 20

3.6 Regulación del registro de aire

El registro del aire se configura en fábrica.

Este ajuste es sólo indicativo. Sin embargo, cada instalación tiene sus propias condiciones de trabajo no predecibles: salida de la boquilla actual; presión positiva o negativa en la cámara de combustión, necesidad de aire de exceso, etc.

Todas estas condiciones pueden requerir un ajuste diferente del registro del aire (vea Tab. A).

El objetivo de este registro es realizar un ajuste fino de la entrada de aire. El ajuste de este dispositivo se realiza mediante el tornillo 1)(Fig. 21).

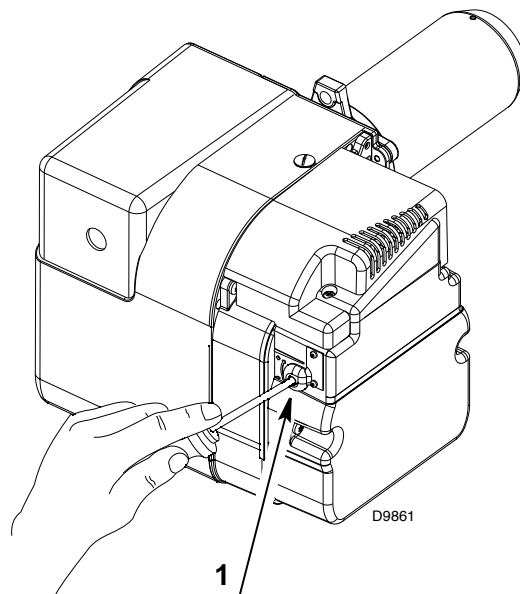


Fig. 21

Funcionamiento del quemador

3.7 Calibración de los electrodos

Controle que la posición de los electrodos configurados en fábrica se ajuste a la Fig. 22.

Antes de retirar o montar la boquilla, afloje el tornillo 1)(Fig. 22) y mueva los electrodos hacia adelante.



Se deben observar las mediciones.

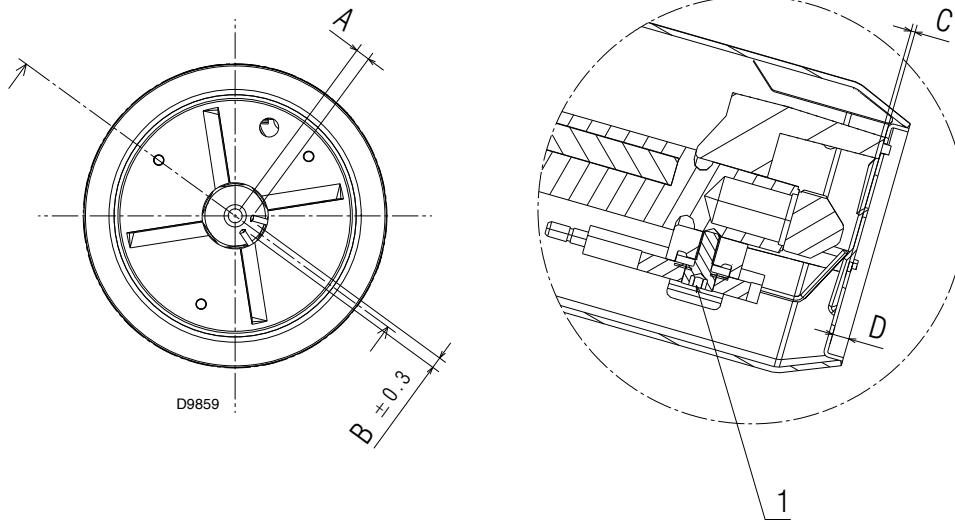


Fig. 22

Modelo	A	B	C	D
TIGRA 2 CF 510-510 R	7	2,5	1.5 - 2	vea Tab. A
TIGRA 2 CF 710-710 R	4.6	3	1 - 1.5	vea Tab. A

3.8 Calentador del combustible

TIGRA 2 CF 510

Para obtener un encendido y un funcionamiento uniforme a lo largo del rango de salida, el quemador está equipado con una resistencia eléctrica que calienta el gasóleo en la tubería de la boquilla.

El calentador (R) se activa cuando el termostato límite (TL) requiere calor y, al mismo tiempo, el motor se pone en marcha.

El calentado permanece activo durante el funcionamiento y se desconecta cuando el quemador se detiene.

TIGRA 2 CF 510 R - TIGRA 2 CF 710 R

Para obtener un encendido y un funcionamiento uniforme a lo largo del rango de salida, el quemador está equipado con una resistencia eléctrica que calienta el gasóleo en la tubería de la boquilla.

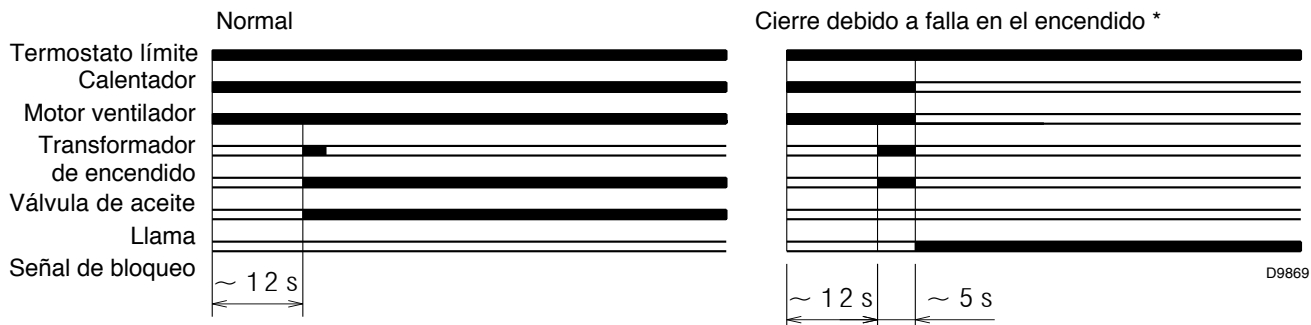
El calentador (R) se activa cuando el termostato límite (TL) requiere calor. Luego de aproximadamente dos minutos, según la temperatura ambiente, el motor se pone en marcha.

El calentador (R) permanece activo durante el funcionamiento y se desconecta cuando el quemador se detiene.

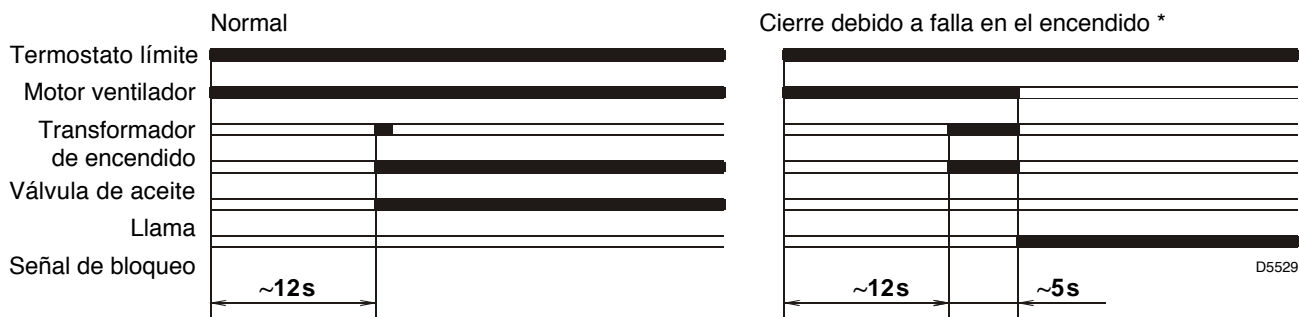
Funcionamiento del quemador

3.9 Ciclo de arranque del quemador

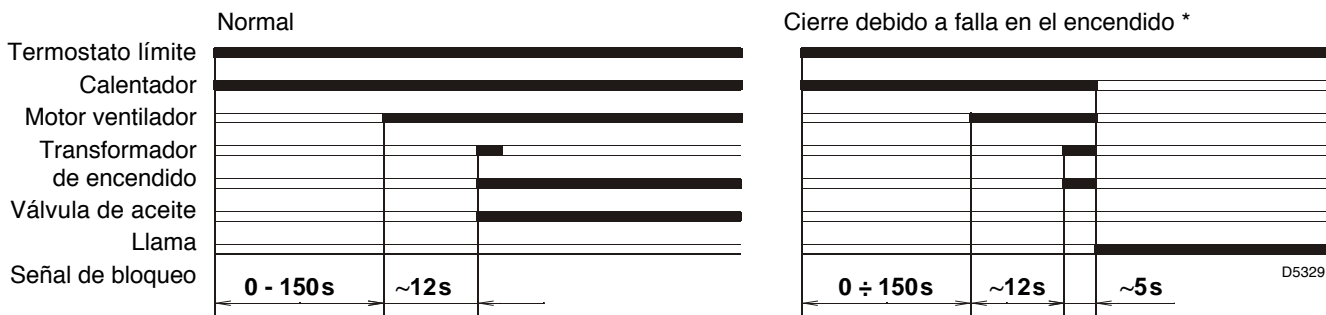
TIGRA 2 CF 510



TIGRA 2 CF 710



TIGRA 2 CF 510 R - TIGRA 2 CF 710 R



(*) El cierre se indica mediante un indicador luminoso en la caja de control 4)(Fig. 1).

4 Mantenimiento

4.1 Notas sobre la seguridad para el mantenimiento

El mantenimiento periódico es esencial para el buen funcionamiento, seguridad, rendimiento y durabilidad del quemador.

Permite reducir el consumo y las emisiones contaminantes y mantiene al producto confiable por mucho tiempo.



Las intervenciones de mantenimiento y regulación del quemador deben ser realizadas únicamente por personal calificado y autorizado, según el contenido de este manual y de acuerdo a las normas y reglamentaciones de las leyes actuales.

Antes de realizar las tareas de mantenimiento, limpieza y verificación:



- desconecte la alimentación eléctrica del quemador mediante el interruptor general del sistema;
- cierre la toma reguladora de combustible.

4.2 Programa de mantenimiento

4.2.1 Frecuencia de mantenimiento

El sistema de combustión de gas debe ser controlado **al menos una vez al año** por un técnico del fabricante u otro técnico especializado.

4.2.2 Controles y limpieza

Limpieza del ventilador



Controle que no haya polvo acumulado dentro del ventilador o en las hojas, ya que esto puede reducir el caudal de aire y contaminar la combustión.

Lleve a cabo las operaciones de mantenimiento sin dañar o desequilibrar el ventilador durante las operaciones de limpieza.

Prosiga de la siguiente manera:

- afloje los tornillos 1)(Fig. 23) y retire el conjunto de registro de aire 2);
- afloje los tornillos 3) y retire la entrada de aspiración 4);
- limpie el ventilador y el interior de la entrada de aspiración usando un cepillo adecuado y aire comprimido.
- Si es necesario, desmonte cuidadosamente el ventilador.

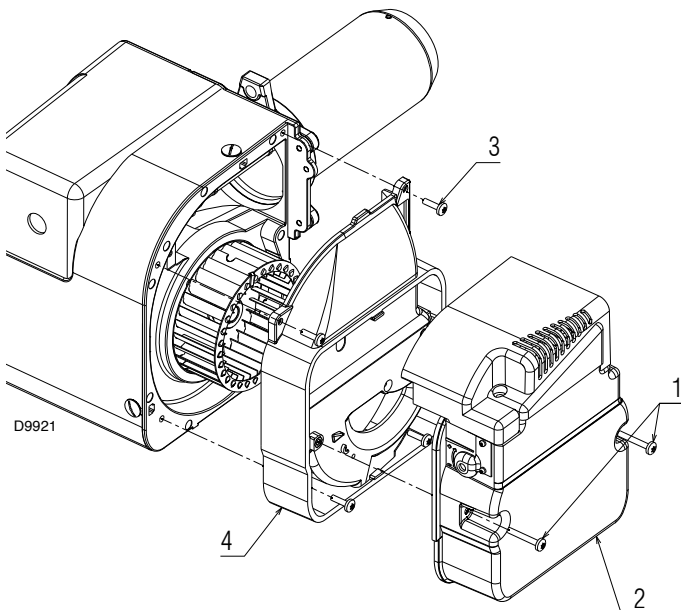


Fig. 23

Para reinstalar, es importante respetar la posición B)(Fig. 24) indicada en la siguiente tabla.

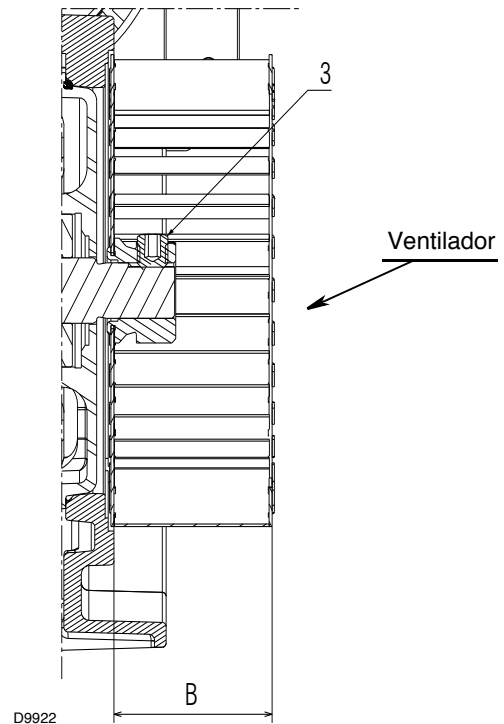


Fig. 24

Modelo	B
TIGRA 2 CF 510-510 R	41 ± 0,2 mm
TIGRA 2 CF 710-710 R	51 ± 0,2 mm

- Para reinstalar, siga el procedimiento anterior pero en el orden inverso; reinstale todos los componentes del quemador como lo estaban originalmente.

Regulación

La regulación óptima del quemador requiere un análisis de los humos.

Las diferencias significativas con respecto a las medidas previas indican las zonas donde se deberá tener más cuidado durante el mantenimiento.

Bomba

La presión del caudal debe ser estable.

No se deben detectar ruidos inusuales durante el funcionamiento de la bomba.

Si la presión es inestable o si la bomba produce ruidos molestos, desconecte el tubo flexible del filtro de línea y aspire el combustible del depósito ubicado cerca del quemador. Esta medida permite encontrar la causa de la anomalía en las tuberías de aspiración o en la bomba.

Si se encuentra en la bomba, controle que el filtro no esté sucio. El contador de vacío está instalado por encima del filtro y en consecuencia, no indicará si el filtro está obstruido o no.

Por el contrario, si el problema se encuentra en la línea de aspiración, controle que el filtro esté limpio y que no ingrese aire a las tuberías.

Tubos flexibles

Controle que los tubos flexibles se encuentren en buenas condiciones y que no estén aplastadas o deformadas. Controle periódicamente la condición de los tubos flexibles. Al utilizar keroseno, las tuberías se deben reemplazar al menos cada 2 años.

Depósito de combustible

Aproximadamente cada 5 años, o cuando sea necesario, aspire el agua u otras impurezas presentes en el fondo del depósito usando una bomba por separado.

Filtros

Controle las siguientes cajas de filtro:

- en la línea de alimentación del combustible;
- en la bomba;

y limpie o reemplace, si es necesario.

Si se observan marcas de óxido o impurezas dentro de la bomba, utilice una bomba para extraer el agua u otras impurezas que puedan estar depositadas en el fondo del depósito. Luego, limpie el interior de la bomba y la superficie de sellado de la tapa.

Boquillas

No limpie los orificios de las boquillas; ni siquiera los abra.

Controle la combustión luego de cambiar las boquillas.

Cabezal de combustión

Controle que las partes del cabezal de combustión estén en buenas condiciones, ubicadas correctamente, sin impurezas ni deformaciones causadas por el funcionamiento a altas temperaturas.

Detector de llama

Limpie el detector de llama.

Caldera

Limpie la caldera como se indica en las instrucciones incluidas para mantener intactas las características de combustión originales, especialmente, la temperatura del gas combustible y la presión de la cámara de combustión.

Deje el quemador funcionando sin interrupciones durante 10 min. y calibre correctamente todos los componentes mencionados en este manual.

Realizar el control de la combustión verificando:

- temperatura del humo en la chimenea;
- contenido de CO₂ (%);
- contenido de CO (ppm);
- valor de humo según el índice de opacidad de humo conforme a la escala de Bacharach.

5 Anomalías / Soluciones



ADVERTENCIA

El fabricante no se hace responsable por daños a personas, animales o propiedad resultantes de un error en la instalación o de la regulación del quemador, o debido al uso incorrecto o a la no observancia de las instrucciones adjuntas al quemador, o debido a la intervención de personal no calificado.

A continuación se detallan algunas causas y posibles soluciones para algunos problemas que pudieran impedir el encendido o el uso correcto del quemador.

Por lo general, un desperfecto hace que se encienda el testigo de bloqueo ubicado dentro del pulsador de desbloqueo de la caja de control 4) (Fig. 1).

Cuando la lámpara de cierre se enciende, el quemador intentará encenderse únicamente después de haber presionado el botón de reinicio. Si después de esto el quemador funciona correctamente, el cierre puede deberse a una anomalía temporaria.

Sin embargo, si el cierre continua, se debe determinar la causa y encontrar una solución a la misma.

ANOMALIAS	CAUSAS POSIBLE	SOLUCIÓN
No encienda el quemador si el termostato de límite se cierra.	No hay suministro de alimentación eléctrica.	Verifique la presencia de voltaje en los bornes L - N de la caja de control. Verificar las condiciones de los fusibles.
	La fotoresistencia visualiza una luz falsa.	Verifique que el termostato de límite de seguridad no esté bloqueado. Eliminar la luz.
	El calentador o los termostatos de arranque están defectuosos.	Reemplazarlos.
	Las conexiones en la caja de control están mal realizadas.	Verificar y conectar completamente todos los conectores machos.
El quemador funciona normalmente en el ciclo de preventilación y encendido y se bloquea después de aproximadamente 5 segundos.	La fotoresistencia está sucia.	Limpiarla.
	La fotoresistencia está defectuosa.	Cambiarla.
	La llama desaparece o falla.	Verificar la presión y la salida del combustible.
		Verificar la salida del aire. Cambiar boquilla. Verificar la bobina de la electroválvula.
El quemador se pone en marcha con demora de encendido.	Los electrodos de encendido están mal posicionados.	Ajustarlos según las instrucciones de este manual.
	Caudal de aire muy alto.	Configure el caudal de aire.
	El calentador está defectuoso.	Cambiarla.
	Boquilla sucia o gastada.	Cambiarla.



157, avenue Charles Floquet
93158 Le Blanc Mesnil Cedex - France
Teléfono: 01 45 91 56 00
Telefax: 01 45 91 59 90
www.chappee.com

BAXI s.a.

SA con capital de 43 214 640 
R.C.S. Bobigny B 302 041 675 - A.P.E. 282D
Una compaa de BAXI GROUP