

F Brûleurs à fioul
NL Stookoliebranders

Fonctionnement à 2 allures
Tweetrapsbranders



CODE	MODELE - MODEL
3475034	RL 70
3475035	RL 70
3475234	RL 100
3475434	RL 130
3475435	RL 130

1	Déclaration	2
2	Informations et avertissements généraux	3
2.1	Informations sur le manuel d'instructions	3
2.2	Garantie et responsabilité	4
3	Sécurité et prévention	5
3.1	Avant-propos	5
3.2	Formation du personnel	5
4	Description technique du brûleur	6
4.1	Données techniques.....	6
4.2	Données électriques.....	6
4.3	Description brûleur (Fig. 1).....	7
4.4	Contrôle flamme	9
4.5	Plages de puissance (Fig. 3).....	10
5	Installation	11
5.1	Manutention.....	11
5.2	Contrôles préliminaires.....	11
5.3	Plaque chaudière (Fig. 6).....	12
5.4	Longueur gueulard (Fig. 7).....	12
5.5	Fixation du brûleur à la chaudière (Fig. 8).....	12
5.6	Choix des gicleurs pour la 1ère et la 2ème allure	13
5.7	Montage des gicleurs	14
5.8	Réglage tête de combustion.....	15
6	Installation hydraulique	16
6.1	Alimentation combustible	16
6.2	Raccordements hydrauliques (Fig. 16)	17
6.3	Pompe (Fig. 17).....	17
7	Installation électrique	18
7.1	Informations sur la sécurité pour les connexions électriques	18
7.2	Réglage du relais thermique	20
8	Mise en marche, réglage et fonctionnement du brûleur	21
8.1	Indications concernant la sécurité pour la première mise en marche	21
8.2	Réglage du brûleur	21
8.3	Allumage	21
8.4	Fonctionnement.....	21
8.5	Diagnostic cycle de démarrage	24
8.6	Déblocage du coffret de sécurité et utilisation de la fonction diagnostic	24
8.7	Déblocage du coffret de sécurité.....	24
8.8	Diagnostic visuel	24
8.9	Diagnostic fourni par le logiciel.....	25
9	Entretien	26
9.1	Indications concernant la sécurité pour l'entretien	26
9.2	Programme d'entretien	26
9.3	Ouverture du brûleur	28
9.4	Fermeture du brûleur.....	28
10	Inconvénients - Causes - Remèdes	29
11	Accessoires (sur demande)	31

1 Déclaration**Déclaration du constructeur**

RIELLO S.p.A. déclare que les produits suivants respectent les valeurs limite d'émission de NOx imposés par la norme allemande «**1. BImSchV revision 26.01.2010**».

Produit	Modèle	Puissance
Brûleur à fioul	RL 100	356 - 1186 kW
	RL 130	486 - 1540 kW

2 Informations et avertissements généraux

2.1 Informations sur le manuel d'instructions

2.1.1 Introduction

Le manuel d'instructions fourni avec le brûleur

- fait partie intégrante et essentielle du produit et ne doit pas être séparé de celui-ci. Il doit toujours être conservé avec soin pour pouvoir être consulté au besoin et il doit accompagner le brûleur si celui-ci est cédé à un autre propriétaire ou utilisateur, ou bien s'il est monté sur une autre installation. S'il a été endommagé ou égaré, demander une autre copie au service après-vente local.
- Il a été conçu pour être utilisé par du personnel qualifié.
- Il fournit d'indications et d'avertissements importants sur la sécurité lors de l'installation, la mise en marche, l'utilisation et l'entretien du brûleur.

Symboles utilisés dans le manuel

Dans certaines parties du manuel, on trouve des signaux triangulaires indiquant un DANGER. Faire très attention car ils signalent des situations de danger potentiel.

2.1.2 Dangers génériques

Il existe **trois niveaux** de **danger** comme indiqué ci-après.



DANGER

Niveau de danger le plus élevé!

Ce symbole indique les opérations qui peuvent causer des lésions graves ou mortelles, ou bien des risques à long terme pour la santé, si elles ne sont pas effectuées correctement.



ATTENTION

Ce symbole indique les opérations qui peuvent causer des lésions graves ou mortelles, ou bien des risques à long terme pour la santé, si elles ne sont pas effectuées correctement.



PRÉCAUTION

Ce symbole indique les opérations qui peuvent causer des dommages aux personnes ou à la machine, si elles ne sont pas effectuées correctement.

2.1.3 Autres symboles



DANGER

DANGER COMPOSANTS SOUS TENSION

Ce symbole indique les opérations qui comportent des secousses électriques aux conséquences mortelles.



DANGER PRODUIT INFLAMMABLE

Ce symbole indique la présence de substances inflammables.



RISQUE DE BRÛLURE

Ce symbole indique un risque de brûlure à haute température.



RISQUE D'ÉCRASEMENT DES MEMBRES

Ce symbole fournit les indications des organes en mouvement;risque d'écrasement des membres.



ATTENTION ORGANES EN MOUVEMENT

Ce symbole fournit les indications pour éviter le rapprochement des membres à proximité des organes mécaniques en mouvement;risque d'écrasement



DANGER D'EXPLOSION

Ce symbole fournit les indications de lieux où pourraient être présentes des atmosphères explosives. Par atmosphère explosive on entend mélange avec l'air, à conditions atmosphériques, de substances inflammables à l'état gazeux, vapeur, nébuleux ou de poussières où, suite à l'allumage, la combustion se propage à l'ensemble du mélange non brûlé.



DISPOSITIFS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Ces symboles distinguent l'équipement à porter et la tenue de l'opérateur dans le but de le protéger des risques menaçant la sécurité et la santé dans le déroulement de l'activité de travail.



OBLIGATION DE MONTER LE CAPOT ET TOUS LES DISPOSITIFS DE SECURITE ET DE PROTECTION

Ce symbole signale l'obligation de remonter le capot et tous les dispositifs de sécurité et de protection du brûleur après des opérations d'entretien, de nettoyage ou de contrôle.



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Ce symbole donne des indications pour utiliser la machine en respectant l'environnement.



INFORMATIONS IMPORTANTES

Ce symbole fournit des informations importantes à prendre en considération.



Ce symbole indique qu'il s'agit d'une liste.

Abréviations utilisées

Chap.	Chapitre
Fig.	Figure
P.	Page
Sect.	Section
Tab.	Tableau

2.1.4 Livraison de l'équipement et du manuel d'instructions correspondant

Lors de la livraison de l'appareil, il faut que:

- le fournisseur de l'équipement livre à l'utilisateur le manuel d'instructions correspondant, en lui avertissant qu'il doit être conservé dans le local d'installation du générateur de chaleur.
- Le manuel d'instructions contient les données suivantes:
 - le numéro de série du brûleur;

.....

- l'adresse et le numéro de téléphone du Service Après-vente le plus proche.

.....

- Le fournisseur de l'équipement doit informer l'utilisateur avec précision sur les points suivants:
 - l'utilisation de l'équipement;
 - les essais supplémentaires éventuellement nécessaires avant d'activer l'équipement;
 - l'entretien et le besoin de faire contrôler l'équipement au moins une fois par an par un représentant du fabricant ou par un technicien spécialisé. Pour garantir un contrôle périodique, le fabricant recommande de stipuler un contrat d'entretien.

2.2 Garantie et responsabilité

Le fabricant garantit ses produits neufs à compter de la date d'installation conformément aux normes en vigueur et/ou en accord avec le contrat de vente. Lors de la première mise en marche, il est indispensable de contrôler si le brûleur est complet et en bon état.



ATTENTION

L'inobservance des indications de ce manuel, l'utilisation négligente, l'installation incorrecte et la réalisation de modifications sans autorisation sont toutes des causes d'annulation de la garantie sur le brûleur de la part de du fabricant.

En particulier, les droits à la garantie et à la responsabilité sont annulés en cas de dommages à des personnes et/ou des choses, si ces dommages sont dus à l'une ou plusieurs des causes suivantes:

- installation, mise en marche, utilisation ou entretien incorrects du brûleur;
- utilisation inappropriée, erronée ou irraisonnée du brûleur;
- intervention de personnel non autorisé;
- réalisation de modifications sur l'appareil sans autorisation;
- utilisation du brûleur avec des dispositifs de sécurité défectueux, appliqués incorrectement et/ou qui ne fonctionnent pas;
- installation de composants supplémentaires n'ayant pas été mis à l'essai avec le brûleur;
- alimentation du brûleur avec des combustibles inadéquats;
- défauts l'installation d'alimentation en combustible;
- utilisation du brûleur après la détection d'une erreur et/ou anomalie;
- réparations et/ou révisions effectuées de manière incorrecte;
- modification de la chambre de combustion par l'introduction d'inserts empêchant la formation régulière de la flamme tel qu'il a été défini lors de la fabrication de l'appareil;
- surveillance et entretien insuffisants et inappropriés des composants du brûleur soumis plus fréquemment à l'usure;
- utilisation de composants non originaux, soit des pièces détachées, des kits, des accessoires et en option;
- causes de force majeure.

Le fabricant décline en outre toute responsabilité pour le non respect de tout ce qui a été reporté dans le manuel.

3 Sécurité et prévention

3.1 Avant-propos

Les brûleurs ont été conçus et réalisés conformément aux normes et directives en vigueur, en appliquant les règles techniques de sécurité connues et en prévoyant toutes les situations de danger potentielles.

Il est cependant nécessaire de tenir compte du fait qu'une utilisation imprudente ou maladroite de l'appareil peut provoquer des situations avec risque de mort pour l'utilisateur ou des tiers, ainsi que l'endommagement du brûleur ou d'autres biens. La distraction, la légèreté et un excès de confiance sont souvent la cause d'accidents; tout comme peuvent l'être la fatigue et l'état de somnolence.

Il est nécessaire de prendre en considération ce qui suit:

- Le brûleur doit être destiné exclusivement à l'utilisation pour laquelle il est expressément prévu. Toute autre utilisation est considérée comme inappropriée et donc dangereuse.

En particulier:

il peut être appliqué à des chaudières à eau, à vapeur, à huile diathermique et sur d'autres dispositifs expressément prévus par le constructeur;

le type et la pression du combustible, la tension et la fréquence du courant électrique d'alimentation, le débit maximum et minimum auquel le brûleur est réglé, la pressurisation de la chambre de combustion, les dimensions de la chambre de combustion, la température ambiante doivent se trouver dans les valeurs limite indiquées dans le manuel d'instructions.

- Il est interdit de modifier le brûleur pour altérer ses prestations et sa finalité.
- L'utilisation du brûleur doit se faire dans des conditions de sécurité technique parfaites. Tout dérangement éventuel pouvant compromettre la sécurité doit être éliminé le plus rapidement possible.
- Il est interdit d'ouvrir ou d'altérer les composants du brûleur, exception faite des pièces prévues lors de l'entretien.
- Les seules pièces pouvant être remplacées sont celles désignées par le constructeur.



Le producteur garantit la sécurité du bon fonctionnement uniquement si tous les composants du brûleur sont intègres et correctement positionnés.

3.2 Formation du personnel

L'utilisateur est la personne, ou l'organisme ou la société qui a acheté la machine et dont l'intention est de l'utiliser conformément aux usages pour lesquels elle a été réalisée. C'est lui qui a la responsabilité de la machine et de la formation des personnes qui travaillent dessus.

L'utilisateur:

- s'engage à confier l'appareil uniquement à du personnel qualifié et formé à cette finalité;
- s'engage à informer convenablement son personnel sur l'application et le respect des prescriptions de sécurité. Dans ce but, il s'engage à ce que chacun connaisse les instructions d'utilisation et les prescriptions de sécurité correspondant à son poste;
- Le personnel doit respecter toutes les indications de danger et précaution présentes sur l'appareil.
- Le personnel ne doit pas réaliser de sa propre initiative d'opérations ou interventions n'étant pas de sa compétence.
- Le personnel a l'obligation de signaler à son responsable tout problème ou danger rencontré.
- Le montage de pièces d'autres marques et toute éventuelle modification peuvent changer les caractéristiques de l'appareil et donc porter atteinte à sa sécurité d'utilisation. Le constructeur décline donc toute responsabilité pour tous les dommages pouvant surgir à cause de l'utilisation de pièces non originales.

En outre:



- est tenu de prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter que des personnes non autorisées aient accès à l'appareil;
- doit informer le constructeur de tout défaut ou dysfonctionnement des systèmes de prévention des accidents, ainsi que de toute situation de danger potentiel;
- Le personnel doit toujours porter les équipements de protection individuelle prévus par la législation et suivre les indications du manuel.

4 Description technique du brûleur

4.1 Données techniques

Modele			RL 70	RL 100	RL 130
Puissance ⁽¹⁾	2e allure	kW	474 - 830	711 - 1186	948 - 1540
		Mcal/h	408 - 714	612 - 1020	816 - 1325
Debit ⁽¹⁾	1e allure	kg/h	40 - 70	60 - 100	80 - 130
		kW	255 - 474	356 - 711	486 - 948
		Mcal/h	219 - 408	306 - 612	418 - 816
		kg/h	21,5 - 40	30 - 60	41 - 80
Combustible			Fioul		
- pouvoir calorifique inférieur		kWh/kg	11,8		
		Mcal/kg	10,2 (10.200 Kcal/kg)		
- densité		kg/dm ³	0,82 - 0,85		
- viscosité à 20 °C		mm ² /s max	6 (1,5 °E - 6 cSt)		
Fonctionnement			Intermittent (1 arrêt min. en 24 heures) 2 allures (flamme haute et basse) et une allure (tout - rien)		
Pompe	débit (à 12 bar)	kg/h	107	220	220
	plage de pression	bar	10 - 20	10 - 20	10 - 20
	température combustible	°C max	60	60	60
Gicleurs		nombre	2		
Emploi standard			Chaudières à eau, à vapeur, à fioul diathermique		
Température ambiante		°C	0 - 40		
Température air comburant		°C max.	60		
Niveau de bruit ⁽²⁾	Pression sonore	dB(A)	75,0	77,0	78,5
	Puissance sonore		86,0	88,0	89,5
Poids		Kg	43,5	46,6	51,5

(1) Conditions de référence : Température ambiante 20 °C - Pression barométrique 1000 mbar - Altitude 100 m au-dessus du niveau de la mer.

(2) Pression sonore mesurée dans le laboratoire de combustion du constructeur, avec le brûleur fonctionnant sur la chaudière d'essai, à la puissance maximale. La Puissance sonore est mesurée selon la méthode « Free Field », prévue par la Norme EN 15036 et la classe de précision « Accuracy » : Category 3 », comme décrit par la Norme EN ISO 3746.

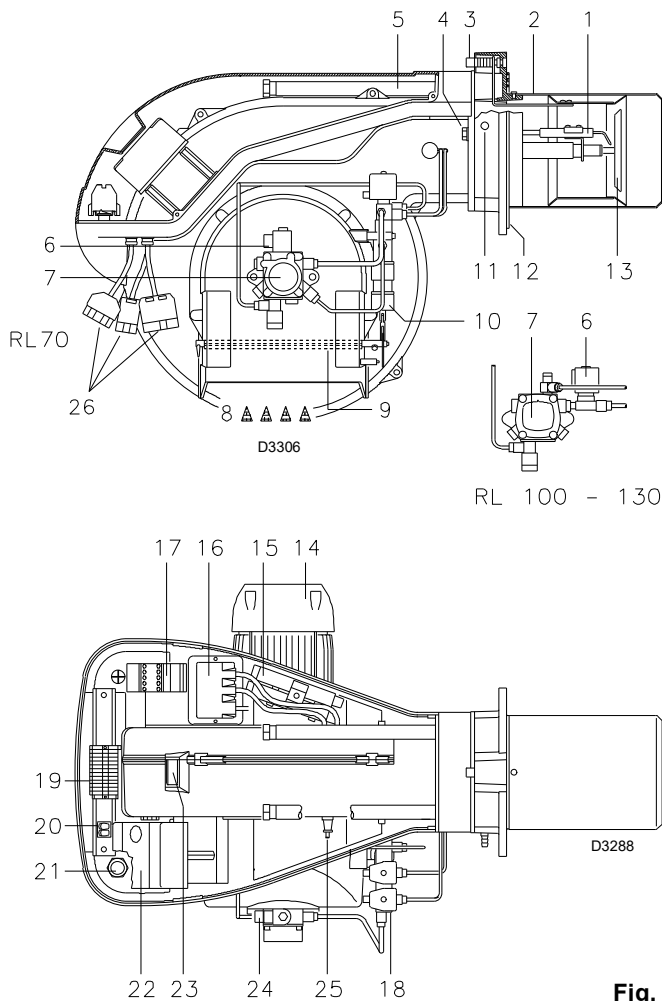
4.2 Données électriques

Modele			RL 70	RL 100	RL 130
Alimentation électrique		V	230 - 400 avec neutre ~ +/-10%		
		Hz	50 - triphasée		
Puissance électrique absorbée		W max	1400	1800	2600
Degré de protection			IP 44		

4.2.1 Modèles disponibles

Modèle	Code	Alimentation électrique	Longueur buse mm
RL 70	3475034	triphasee	250
	3475035	triphasee	385
RL 100	3475234	triphasee	250
RL 130	3475434	triphasee	250
	3475435	triphasee	385

4.3 Description brûleur (Fig. 1)



- 1 Électrodes d'allumage
- 2 Tête de combustion
- 3 Vis pour réglage tête de combustion
- 4 Vis de fixation du ventilateur à la bride
- 5 Guides pour ouverture brûleur et inspection de la tête de combustion
- 6 Électrovanne de sécurité
- 7 Pompe
- 8 Entrée air dans le ventilateur
- 9 Volet d'air
- 10 Vérin hydraulique de réglage du volet d'air sur la position de 1ère ou 2e allure. Lors de l'arrêt du brûleur ce volet est complètement fermé afin de réduire le plus possible les dispersions thermiques de la chaudière causées par le tirage du conduit de rappel d'air sur la bouche d'aspiration du ventilateur.
- 11 Prise de pression ventilateur
- 12 Bride de fixation à la chaudière
- 13 Disque de stabilité de flamme
- 14 Moteur électrique
- 15 Rallonges de guides 5)
- 16 Transformateur d'allumage
- 17 Contacteur moteur et relais thermique avec bouton de déblocage
- 18 Groupe électrovannes de 1ère et 2e allure
- 19 Bornier
- 20 Deux interrupteurs électriques :
- un pour "allumé - éteint brûleur"
- un pour "1ère - 2e allure"
- 21 Passe-câbles pour les connexions électriques aux soins de l'installateur
- 22 Coffret de sécurité avec signal lumineux de blocage et bouton de déblocage
- 23 Viseur flamme
- 24 Réglage pression pompe
- 25 Capteur flamme pour le contrôle présence flamme
- 26 Prises de branchement électrique

Fig. 1

Il existe deux types de blocage du brûleur :

Blocage coffret : l'allumage du bouton-poussoir (led rouge) du coffret de sécurité (22)(Fig. 1) signale que le brûleur s'est bloqué. Pour le débloquent appuyer sur le bouton pendant un temps compris entre 1 et 3 secondes.

Blocage moteur : pour le débloquent appuyer sur le bouton-poussoir du relais thermique (17)(Fig. 1).

4.3.1 Encombrement (Fig. 2) - mesures indicatives

L'encombrement du brûleur est indiqué dans Fig. 2.

L'encombrement du brûleur ouvert est indiqué par la cote U-U.

Il faut tenir compte du fait que, pour inspecter la tête de combustion, il faut reculer la partie arrière du brûleur sur les glissières pour pouvoir ouvrir celui-ci.

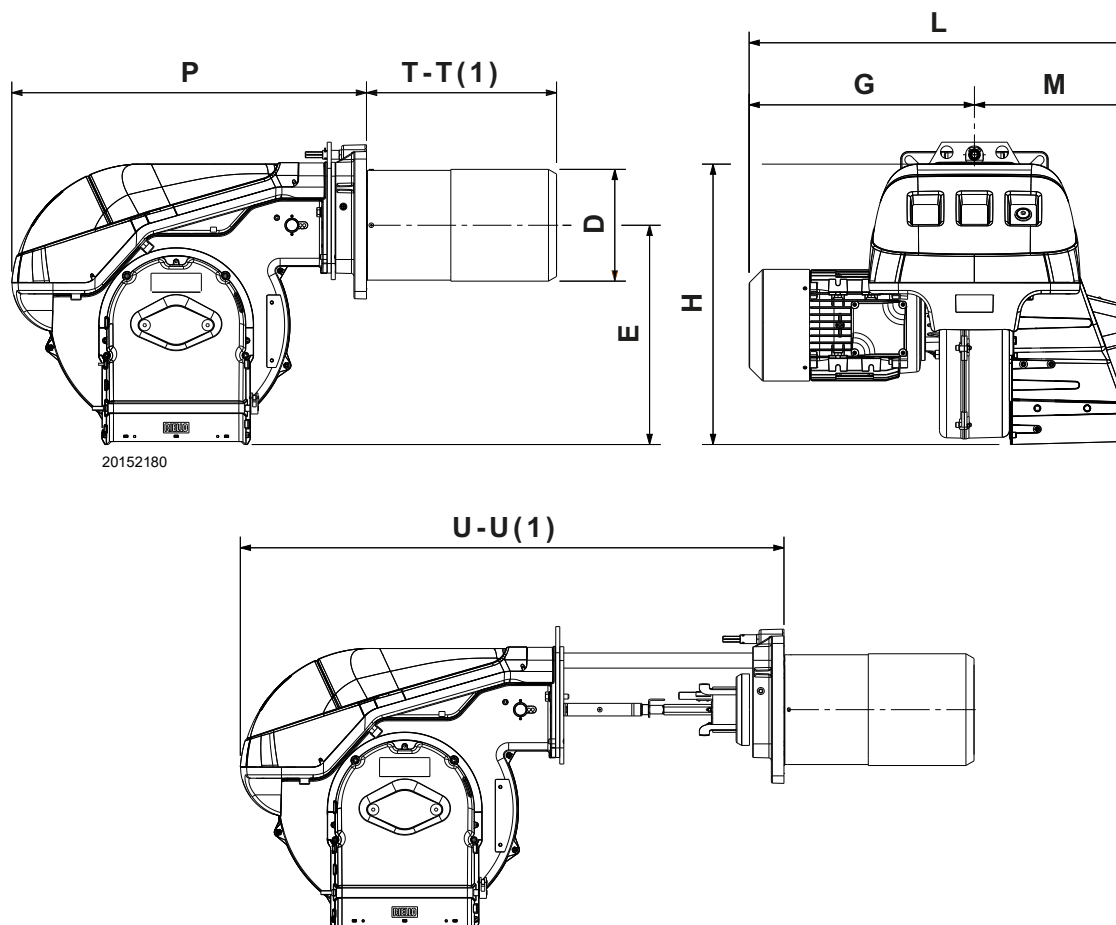


Fig. 2

mm	D	E	G	H	L	M	P	T-T (1)	U-U (1)
RL 70	Ø179	425	296	550	584	288	680	255 / -	951 / -
RL 100	Ø179	425	296	550	584	288	680	255 / -	951 / -
RL 130	Ø189	425	334	550	622	288	680	255 / -	951 / -

Tab. A

(1) buse : courte-longue

4.3.2 Equipement standard

- 2 - Tuyaux flexibles
- 2 - Joints pour tuyaux flexibles
- 2 - Raccords pour tuyaux flexibles
- 1 - Ecran thermique
- 2 - Rallonges 15)(Fig. 1) de guides 5)(Fig. 1)(modèles avec buse 385 mm)
- 4 - Vis pour fixer la bride du brûleur à la chaudière : M 12 x 35
- 2 - Fiches pour branchement électrique
- 1 - Instructions
- 1 - Catalogue pièces détachées

4.4 Contrôle flamme

Notes importantes



ATTENTION

Pour éviter des accidents et des dommages matériels ou environnementaux, se tenir aux prescriptions suivantes !

Le contrôle flamme est un dispositif de sécurité ! Éviter de l'ouvrir, de la modifier ou de forcer son fonctionnement. Riello S.p.A. décline toute responsabilité pour tout éventuel dommage dû à des interventions non autorisées !

- Toutes les interventions (opérations de montage, installation et assistance, etc.) doivent être réalisées par un personnel qualifié.
- Avant d'effectuer des modifications sur le câblage de la zone de branchement du contrôle flamme, isoler complètement l'installation de l'alimentation du réseau (séparation omnipolaire). S'assurer que l'appareil ne soit pas sous tension et qu'il ne puisse pas être rallumé. Autrement, il existe des risques d'électrocution.
- La protection contre les risques d'électrocution sur le contrôle flamme et sur tous les composants électriques connectés est assurée par un montage correct.
- Avant toute intervention (opérations de montage, installation et assistance, etc.), vérifier que le câblage soit en règle et que les paramètres soient correctement définis, puis effectuer les contrôles de sécurité.
- Les chutes et les chocs peuvent influencer négativement sur les fonctions de sécurité.
Dans ce cas, il ne faut pas mettre en marche le contrôle flamme, même si celui-ci ne présente pas de dommages évidents.
- Appuyer sur le bouton de rétablissement de la commande de blocage du brûleur ou sur le boutons de rétablissement (en appliquant une force non supérieure à 10 N), sans utiliser d'outils ou d'objets pointus.

Pour la sécurité et la fiabilité du contrôle flamme, observer également les instructions suivantes :

- éviter les conditions pouvant favoriser la formation de condensation et d'humidité. Dans le cas contraire, avant de rallumer, vérifier si le contrôle flamme est totalement et parfaitement sec !
- Éviter l'accumulation de charges électrostatiques qui, au contact, peuvent endommager les composants électroniques du contrôle flamme.



S8906

Fig. 1

Données techniques

Tension secteur	AC 220...240 V +10 % / -15 %
Fréquence du réseau	50 / 60 Hz ±6 %
Absorption de puissance	20 VA
Indice de protection	IP20
Classe de sécurité	I
Poids	environ 260 g
Longueur des câbles :	
Câble thermostat	Max. 20 m à 100 pF/m
Pressostat air	Max. 1 m à 100 pF/m
Pressostat gaz	Max. 20 m à 100 pF/m
Reset à distance	Max. 20 m à 100 pF/m
CPI	Max. 1 m à 100 pF/m
Conditions environnementales :	
Fonctionnement	DIN EN 60721-3-3
Conditions climatiques	Classe 3K3
Conditions mécaniques	Classe 3M3
Plage de température	-20...+60 °C
Humidité	< 95 % HR

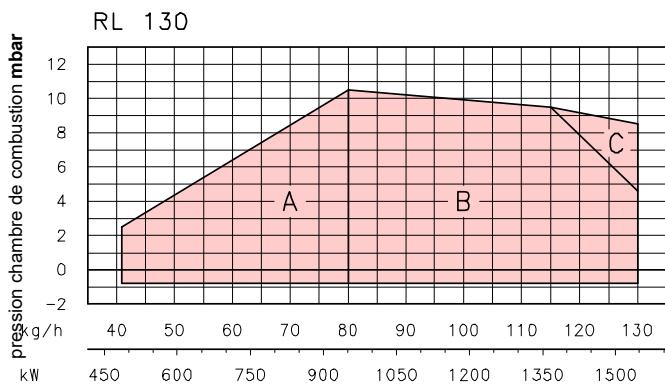
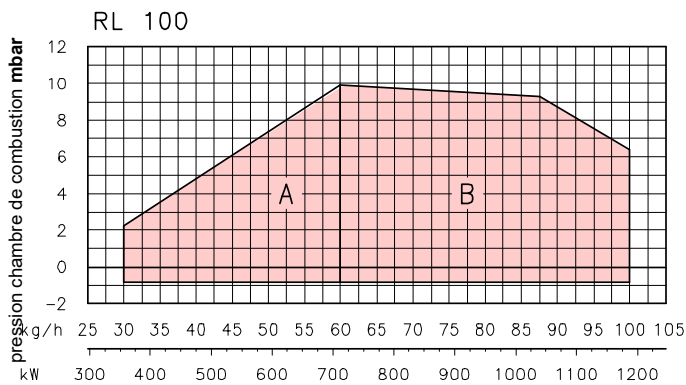
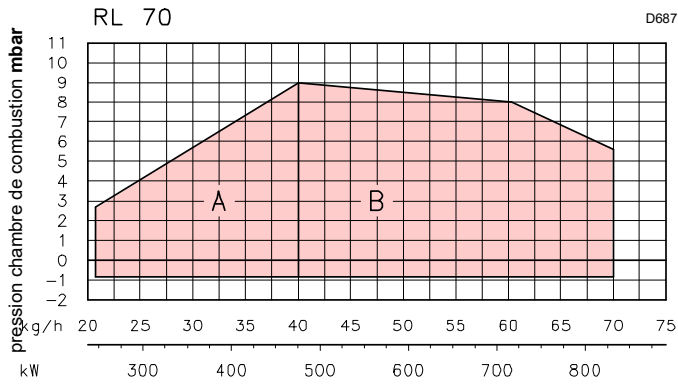
Structure mécanique

Le contrôle flamme est réalisé en plastique pour être résistant aux chocs, à la chaleur et à la propagation des flammes.

Dans le contrôle flamme les composants suivants sont intégrés :

- microprocesseur qui contrôle la séquence du programme, et le relais pour le contrôle de la charge ;
- amplificateur électronique du signal de flamme ;
- bouton de reset intégré, avec 3 couleurs de signalisation (LED), pour le status et les messages d'erreur.

4.5 Plages de puissance (Fig. 3)



Les brûleurs RL 70 - 100 - 130 peuvent fonctionner en deux modes : à une allure et à deux allures.

Le **DEBIT de 1e allure** doit être choisi dans la plage A des diagrammes ci-contre.

Le **DEBIT de 2ème allure** doit être choisi dans la plage B (et C pour RL 130). Cette plage indique le débit maximum du brûleur en fonction de la pression dans la chambre de combustion.

Le point d'exercice se trouve en traçant une verticale à partir du débit désiré et une horizontale à partir de la pression correspondante dans la chambre de combustion. Le point de rencontre des deux droites est le point d'exercice qui doit rester dans les limites de la plage B.

Pour utiliser également la plage C (RL 130) il est nécessaire de prérégler la tête de combustion comme indiqué à page 12



ATTENTION

la **PLAGE DE PUISSANCE** a été calculée à une température ambiante de 20 °C, à une pression barométrique de 1000 mbar (environ 100 m au-dessus du niveau de la mer) et avec la tête de combustion réglée comme indique la page 15

4.5.1 Chaudière d'essai (Fig. 4)

Les plages de puissance ont été établies sur des chaudières d'essai spéciales selon des méthodes fixées par les normes EN 267.

Nous reportons (Fig. 4) le diamètre et la longueur de la chambre de combustion d'essai.

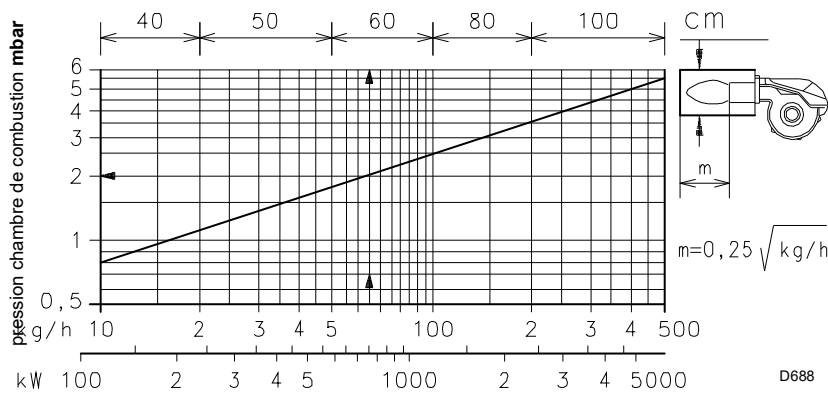
Exemple :

débit 65 kg/h :

diamètre 60 cm - longueur 2 m.

Si le brûleur devait fonctionner sur une chambre de combustion commerciale nettement plus petite, il serait opportun d'effectuer un essai préliminaire.

Fig. 3



D688

Fig. 4

5.3 Plaque chaudière (Fig. 6)

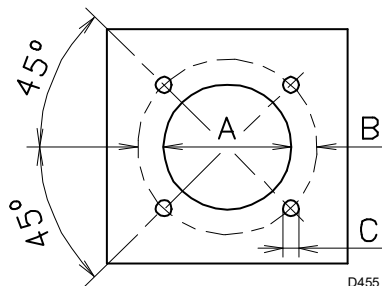


Fig. 6

Perçer la plaque de fermeture de la chambre de combustion (Fig. 6) La position des trous filetés peut être tracée en utilisant l'écran thermique du brûleur.

mm	A	B	C
RL 70	185	275-325	M 12
RL 100	185	275-325	M 12
RL 130	195	275-325	M 12

5.4 Longueur gueulard (Fig. 7)

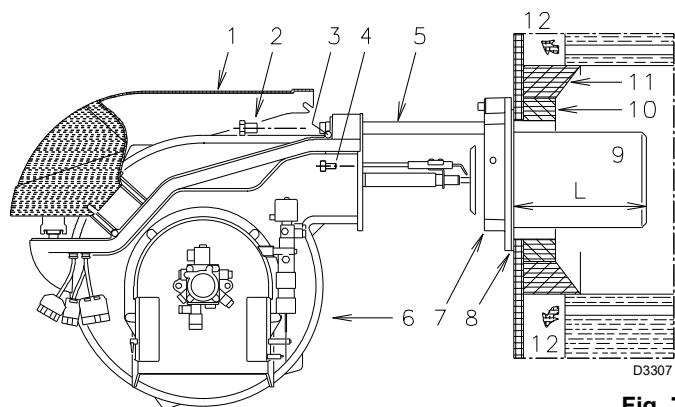


Fig. 7

La longueur de la buse doit être choisie selon les indications du constructeur de la chaudière, et tout cas, elle doit en être supérieure à l'épaisseur de la porte de la chaudière, matériau réfractaire compris. Les longueurs, L (mm), disponibles sont :

Buse 9) :	RL 70	RL 100	RL 130
• courte	250	250	250
• longue	385	385	385

Pour les chaudières avec circulation des fumées sur l'avant 12), ou avec chambre à inversion de flamme, réaliser une protection en matériau réfractaire 10), entre réfractaire chaudière 11) et buse 9).

La protection doit permettre l'extraction de la buse.

Pour les chaudières dont la partie frontale est refroidie par eau, le revêtement réfractaire 10)-11)(Fig. 7), n'est pas nécessaire, sauf indication expresse du constructeur de la chaudière.

5.5 Fixation du brûleur à la chaudière (Fig. 8)

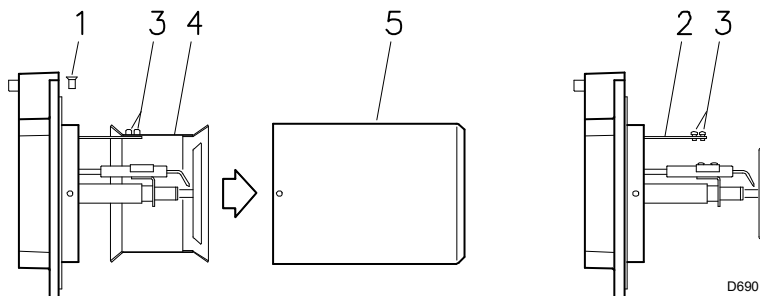


Fig. 8

Démonter la buse 9) du brûleur 6) :

- Desserrer les 4 vis 3) et retirer le coffret 1).
- Retirer les vis 2) des deux guides 5).
- Retirer les deux vis 4) de fixation du brûleur 6) à la bride 7).
- Désenfiler la buse 9) avec bride 7) et guides 5).

Préréglage tête de combustion

Pour le modèle RL 130 vérifier, à ce stade, si le débit maximum du brûleur en 2e allure est compris dans la plage B ou C de la plage de puissance. Voir page 10.

Si ce débit appartient à la plage B aucune intervention n'est nécessaire.

Si ce débit est dans la plage C :

- Dévisser les vis 1)(Fig. 8) et démonter la buse 5).
- Dévisser les vis 3) et enlever l'obturateur 4).
- Visser les vis 3) sûr la tige 2).
- Remonter la buse 5) et les vis 1)

Une fois cette opération effectuée, fixer la bride 7)(Fig. 7) à la plaque de la chaudière en installant le joint 8) fourni de série. Utiliser les 4 vis fournies après en avoir protégé le filetage avec des produits antigrippants (graisse pour hautes températures, compounds, graphite).

L'étanchéité brûleur-chaudière doit être parfaite.

5.6 Choix des gicleurs pour la 1ère et la 2ème allure

Le brûleur est conforme aux exigences d'émission prévues par la norme EN 267.

Pour garantir la continuité des émissions, il faut utiliser les buses conseillées et/ou alternatives indiquées par Riello dans les instructions et les avertissements.



Il est conseillé de remplacer les gicleurs une fois par an, durant l'entretien périodique.



L'utilisation de gicleurs différents de ceux prescrits par Riello S.p.A. et un mauvais entretien périodique peuvent comporter l'inobservance des limites d'émission prévues par les normes en vigueur et, dans des cas extrêmes, le risque potentiel de dommages matériels ou corporels.

Il est entendu que tous dommages provoqués par l'inobservance des prescriptions contenues dans ce manuel ne seront en aucun cas attribuables au fabricant.

Les deux gicleurs doivent être choisis parmi ceux indiqués dans le Tab. B.

Le premier gicleur détermine le débit du brûleur à la 1ère allure.

Le deuxième gicleur fonctionne en même temps que le premier et tous les deux déterminent le débit du brûleur à la 2ème allure.

Les débits de la 1ère et de la 2ème allure doivent être compris dans les limites indiquées à la page 6.

Utiliser des gicleurs à angle de pulvérisation de 60° à la pression conseillée de 12 bar.

Généralement les deux gicleurs ont le même débit mais, en cas de besoin, le gicleur de la 1e allure peut avoir :

- un débit inférieur à 50 % du débit total quand on désire réduire la crête de contrepression au moment de l'allumage : le brûleur donne des bonnes performances de combustion même avec rapports 40 - 100 % entre la 1ère et 2ème allure ;
- un débit supérieur à 50 % du débit total quand on désire améliorer la combustion à la 1e allure.

GPH	kg/h (1)			kW 12 bar
	10 bar	12 bar	14 bar	
5,00	19,2	21,2	23,1	251,4
5,50	21,1	23,3	25,4	276,3
6,00	23,1	25,5	27,7	302,4
6,50	25,0	27,6	30,0	327,3
7,00	26,9	29,7	32,3	352,3
7,50	28,8	31,8	34,6	377,2
8,00	30,8	33,9	36,9	402,1
8,30	31,9	35,2	38,3	417,5
8,50	32,7	36,1	39,2	428,2
9,00	34,6	38,2	41,5	453,1
9,50	36,5	40,3	43,8	478,0
10,0	38,4	42,4	46,1	502,9
10,5	40,4	44,6	48,4	529,0
11,0	42,3	46,7	50,7	553,9
12,0	46,1	50,9	55,3	603,7
12,3	47,3	52,2	56,7	619,1
13,0	50,0	55,1	59,9	653,5
13,8	53,1	58,5	63,3	693,8
14,0	53,8	59,4	64,5	704,5
15,0	57,7	63,6	69,2	754,3
15,3	58,8	64,9	70,5	769,7
16,0	61,5	67,9	73,8	805,3
17,0	65,4	72,1	78,4	855,1
17,5	67,3	74,2	80,7	880,0
18,0	69,2	76,4	83,0	906,1
19,0	73,0	80,6	87,6	956,0
19,5	75	82,7	89,9	980,9
20,0	76,9	84,8	92,2	1005,8
21,5	82,7	91,2	99,1	1081,7
22,0	84,6	93,3	101,4	1106,6

Tab. B

(1) fioul : densité 0,84 kg/dm³ - viscosité 4,2 cSt/20 °C - température 10 °C

Exemple avec RL70 :

Puissance chaudière = 635 kW
rendement 90 %

Puissance requise au brûleur =

635 : 0,9 = 705 kW ;

705 : 2 = 352 kW par gicleur ;

Il faut 2 gicleurs identiques, 60°, 12 bar :

1er = 7,0 GPH - 2ème = 7,0 GPH,

ou bien deux gicleurs différents :

1er = 6,0 GPH - 2ème = 8,0 GPH,

ou bien :

1er = 8,0 GPH - 2ème = 6,0 GPH.

5.7 Montage des gicleurs

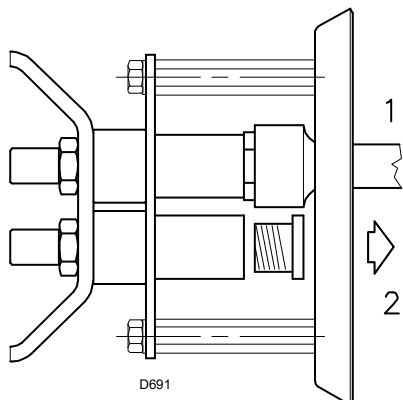


Fig. 9

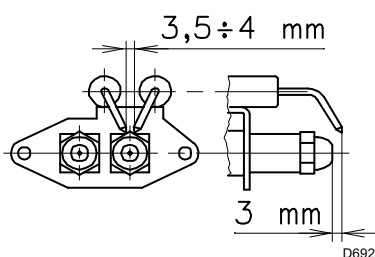


Fig. 10

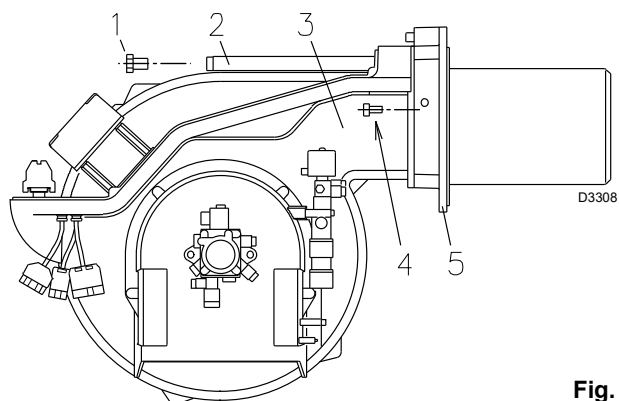


Fig. 11

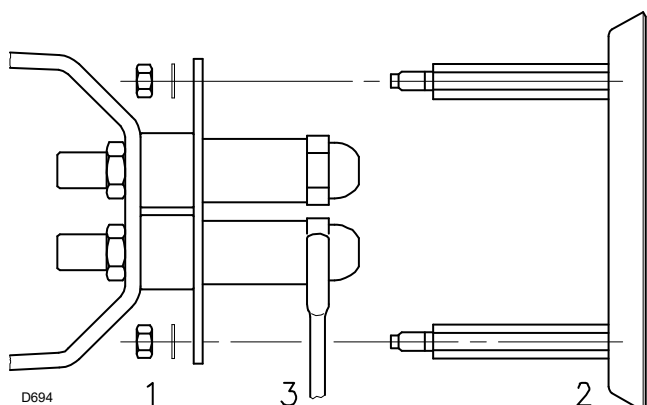


Fig. 12

A ce stade de l'installation, le brûleur est encore séparé de la gueulard ; il est par conséquent possible de monter 2 gicleurs avec la clé en tube 1)(Fig. 9)(de 16 mm), après avoir retiré les bouchons en plastique 2)(Fig. 9), en passant par l'ouverture centrale du disque de stabilité de flamme. Ne pas utiliser de produits d'étanchéité : joints, ruban ou silicone. Faire attention à ne pas abîmer ou rayer le logement d'étanchéité du gicleur. Le serrage du gicleur doit être énergique mais sans atteindre l'effort maximum possible avec la clé.

Le gicleur pour la 1e allure de fonctionnement est celui qui se trouve sous les électrodes d'allumage, (Fig. 10)

Contrôler que les électrodes soient positionnées comme sur la (Fig. 10)

Remonter le brûleur 3)(Fig. 11) sur les guides 2) et faire coulisser celui-ci jusqu'à la bride 5), **en le tenant légèrement soulevé pour éviter que le disque de stabilité de flamme ne bute contre la buse**

Visser les vis 1) sûr les guides 2) et les vis 4) de fixation du brûleur à la bride.

S'il était nécessaire de remplacer un gicleur une fois que le brûleur a déjà été installé sur la chaudière, procéder comme suit :

- Ouvrir le brûleur sur les guides comme indiqué (Fig. 7 page 12).
- Retirer les écrous 1)(Fig. 12) et le disque 2).
- Remplacer le gicleur avec la clé 3)(Fig. 12).

5.8 Réglage tête de combustion

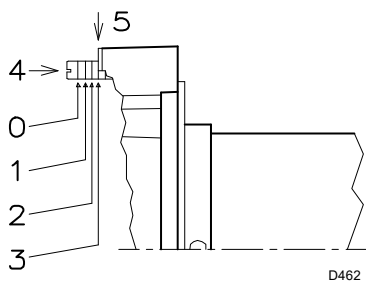


Fig. 13

Le réglage de la tête de combustion dépend uniquement du débit du brûleur à la 2e allure, c'est-à-dire du débit des deux gicleurs choisis à la page 13

Tourner la vis 4)(Fig. 13) jusqu'à faire coïncider le repère indiqué sur le diagramme (Fig. 14) avec le plan antérieur de la bride 5)(Fig. 13).

Exemple :

RL 70 avec deux gicleurs de 6,0 GPH et pression de la pompe 12 bar.

Trouver dans le tableau (Tab. B page 13) le débit de deux gicleurs de 6,0 GPH :

$$25,5 + 25,5 = 51 \text{ kg/h.}$$

Le diagramme (Fig. 14) indique que pour un débit de 51 kg/h le brûleur RL 70 nécessite un réglage de la tête de combustion à 3 encoches environ, comme l'illustre la (Fig. 13)

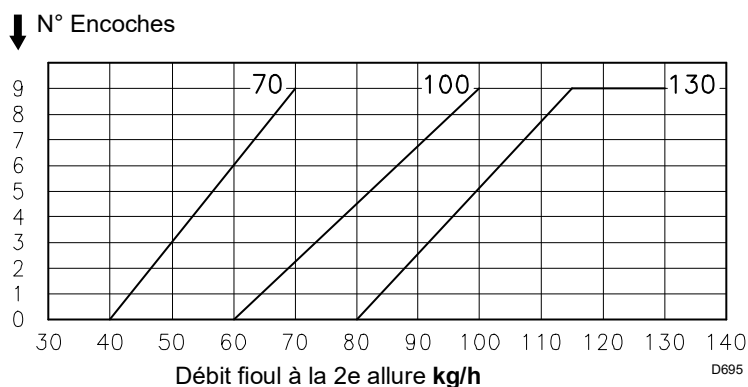


Fig. 14

6 Installation hydraulique

6.1 Alimentation combustible



Risque d'explosion en raison de la fuite de combustible en présence de sources inflammables. Précautions : éviter les chocs, les frottements, les étincelles, la chaleur. Vérifier la fermeture du robinet d'arrêt du combustible, avant d'effectuer une quelconque intervention sur le brûleur.



ATTENTION

L'installation de la ligne d'alimentation en combustible doit être effectuée par le personnel habilité, conformément aux normes et dispositions en vigueur.



ATTENTION

Dans la mesure du possible, éviter d'utiliser des systèmes à double tuyau où le combustible circule retourne à la cuve.

Si cela ne peut être évité, s'assurer que le tuyau de retour se trouve normalement sous la surface du niveau de combustible à l'intérieur de la cuve de stockage.



DANGER

Un contrôle périodique du fonctionnement de la pression de la pompe est fortement recommandé (annuellement ou mieux encore tous les six mois, si le fonctionnement du brûleur est continu).

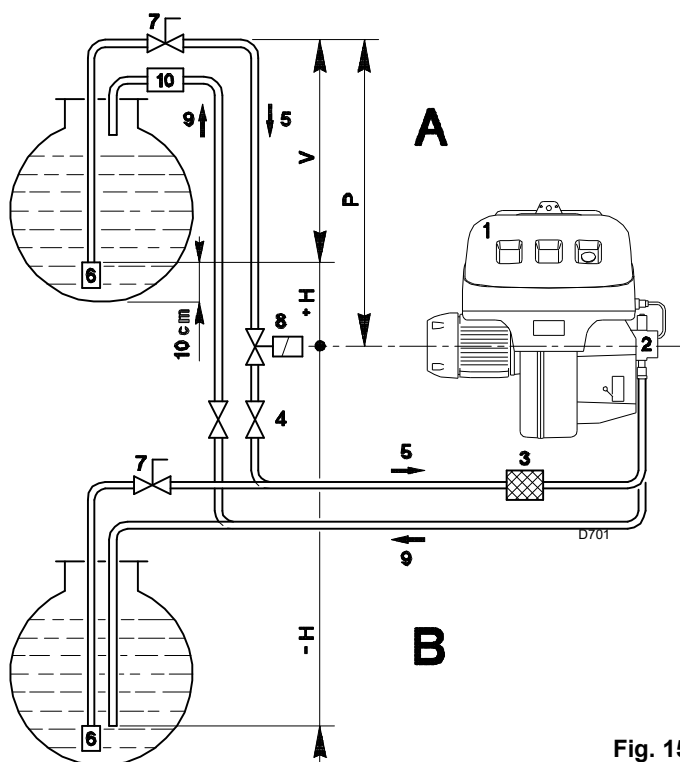


Fig. 15

Circuit à double tuyau Fig. 15

Le brûleur est muni d'une pompe à aspiration automatique et par conséquent, dans les limites indiquées dans le tableau ci-contre, il est en mesure de s'alimenter tout seul.

Cuve située plus haut que le brûleur A

Il est opportun que la cote P ne dépasse pas 10 m pour ne pas trop solliciter l'organe d'étanchéité de la pompe et que la cote V ne dépasse pas 4 m pour permettre l'auto-amorçage de la pompe même avec la cuve presque vide.

Cuve située plus bas que le brûleur B

On ne doit pas dépasser une dépression dans la pompe de 0,45 bar (35 cm Hg). Avec une dépression plus grande, des gaz se dégagent du combustible ; la pompe devient bruyante et sa durée de vie diminue.

Nous conseillons de faire arriver le tuyau de retour à la même hauteur que le tuyau d'aspiration ; le désamorçage du tuyau d'aspiration est plus difficile.

Circuit en anneau

Il est constitué d'un conduit partant de la cuve et y revenant dans lequel une pompe auxiliaire fait circuler le combustible sous pression. Une dérivation de l'anneau alimente le brûleur. Ce circuit est utile quand la pompe du brûleur ne parvient pas à s'auto-alimenter parce que la distance et/ou la différence de niveau avec la cuve sont supérieures aux valeurs données dans le tableau.

+ H - H (m)	L (m)					
	RL 70 Ø (mm)			RL 100 - 130 Ø (mm)		
	10	12	14	12	14	16
+ 4,0	51	112	150	71	138	150
+ 3,0	45	99	150	62	122	150
+ 2,0	39	86	150	53	106	150
+ 1,0	32	73	144	44	90	150
+ 0,5	29	66	132	40	82	150
0	26	60	120	36	74	137
- 0,5	23	54	108	32	66	123
- 1,0	20	47	96	28	58	109
- 2,0	13	34	71	19	42	81
- 3,0	7	21	46	10	26	53
- 4,0	-	8	21	-	10	25

Tab. C

Légende

- H = Diff. niveau pompe-clapet de pied
- L = Longueur tuyau
- Ø = Diamètre interne tuyau
- 1 = Brûleur
- 2 = Pompe
- 3 = Filtre
- 4 = Soupape manuelle d'arrêt
- 5 = Conduit d'aspiration
- 6 = Clapet de pied
- 7 = Vanne manuelle à fermeture rapide avec commande à distance (uniquement pour l'Italie)
- 8 = Electrovanne d'arrêt (uniquement pour l'Italie)
- 9 = Conduit de retour
- 10 = Vanne de retenue (uniquement pour l'Italie)

6.2 Raccordements hydrauliques (Fig. 16)

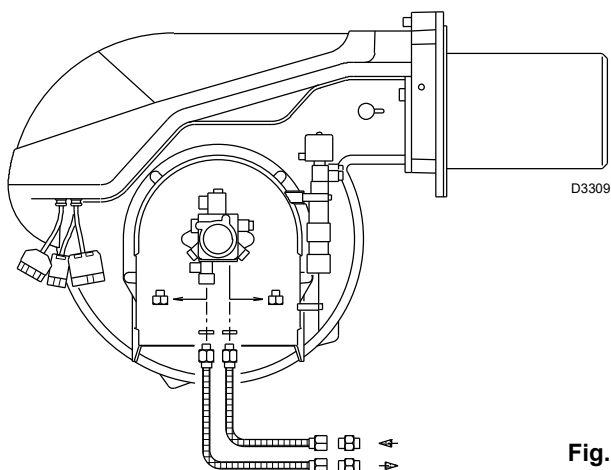


Fig. 16

Les pompes ont un by-pass qui met en communication le retour avec l'aspiration. Elles sont installées sur le brûleur avec le by-pass fermé par la vis 6)(Fig. 27 page 23)

Il faut donc raccorder les flexibles à la pompe.

La pompe tombe en panne immédiatement si on l'utilise le retour fermé et la vis de by-pass insérée.

Retirer les bouchons des prises de raccordement d'aspiration et de retour de la pompe.

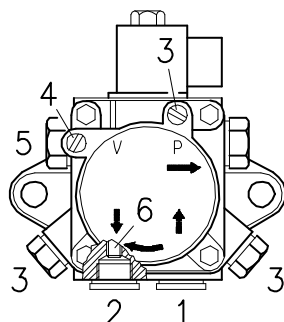
Visser à leur place les flexibles avec joints de série.

Lors du montage, ces flexibles ne doivent pas être soumis à des torsions.

Disposer les flexibles de manières à éviter qu'on puisse les écraser avec le pied, et que ceux-ci ne soient pas en contact avec des parties chaudes de la chaudière.

Raccorder pour finir l'autre extrémité des flexibles aux raccord de série à l'aide de deux clés : une sur le raccord tournant du flexible, pour visser, et l'autre sur le raccord, pour supporter l'effort de réaction.

RL 70
POMPE SUNTEC AL 95 C



RL 100 - RL 130
POMPE SUNTEC AJ6 CC

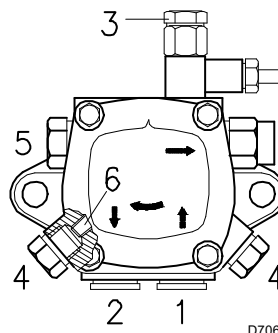


Fig. 17

6.3 Pompe (Fig. 17)

- 1 - Aspiration G 1/4"
 - 2 - Retour G 1/4"
 - 3 - Raccord manomètre G 1/8"
 - 4 - Raccord vacuomètre G 1/8"
 - 5 - Réglage pression
 - 6 - Vis pour by-pass
- A - Débit min. a 12 bar de pression
 - B - Plage de pression en refoulement
 - C - Dépression max. en aspiration
 - D - Plage de viscosité
 - E - Température max. fioul
 - F - Pression max. en aspiration et retour
 - G - Etalonnage pression en usine
 - H - Larguer maille filtre

6.3.1 Amorçage pompe

- Avant de mettre le brûleur en marche, s'assurer que le tuyau de retour dans la cuve ne soit pas bouché. Un éventuel obstacle provoquerait la rupture de l'organe d'étanchéité situé sur l'arbre de la pompe. (La pompe quitte l'usine avec le by-pass fermé).
- Pour que la pompe puisse s'auto-amorcer, il est indispensable de desserrer l'une des vis 3)(Fig. 17) de la pompe pour purger l'air contenu dans le tuyau d'aspiration.

- Faire démarrer le brûleur en fermant les télécommandes et en plaçant l'interrupteur 1)(Fig. 22 page 21) sur la position "ALLUME". La pompe doit tourner dans le sens indiqué par la flèche dessinée sur le couvercle.
- Lorsque le fioul déborde de la vis 3), la pompe est amorcée. Refermer le brûleur : interrupteur 1)(Fig. 22 page 21) sur "ETEINT" et serrer la vis 3).

Le temps nécessaire pour cette opération dépend du diamètre et de la longueur du tuyau d'aspiration. Si la pompe ne s'amorce pas au premier démarrage et si le brûleur se bloque, attendre environ 15 s, débloquer et répéter le démarrage. Et ainsi de suite. Tous les 5-6 démarrages, attendre pendant 2-3 minutes le refroidissement du transformateur.

Ne pas éclairer le capteur flamme afin d'éviter le blocage du brûleur : celui-ci se bloque de toutes façons une dizaine de secondes après son démarrage.



ATTENTION

L'opération susdite est possible parce que la pompe quitte l'usine pleine de combustible. Si la pompe a été vidée, la remplir de combustible par le bouchon du vacuomètre avant de la mettre en marche pour éviter les grippages.

Quand la longueur du tuyau d'aspiration dépasse les 20-30 m, remplir le tuyau avec une pompe séparée.

7 Installation électrique

7.1 Informations sur la sécurité pour les connexions électriques



- Les connexions électriques doivent être effectuées en l'absence d'alimentation électrique.
- Les connexions électriques doivent être effectuées selon les normes en vigueur dans le pays de destination et par un personnel qualifié. Se référer aux schémas électriques.
- Le constructeur décline toute responsabilité en cas de modifications ou de connexions différentes de celles représentées sur les schémas électriques.
- Dans la ligne d'alimentation électrique, ne pas inverser le neutre avec la phase. L'inversion éventuelle provoquerait un arrêt avec blocage, faute d'allumage.
- Vérifier si l'alimentation électrique du brûleur correspond à celle indiquée dans la plaque d'identification et dans ce manuel.
- Les brûleurs ont été homologués pour un fonctionnement intermittent. Cela veut dire qu'ils doivent s'arrêter au moins une fois toutes les 24 heures pour permettre à la boîte de contrôle de vérifier l'efficacité du démarrage. Normalement l'arrêt du brûleur est assuré par le thermostat/pressostat de la chaudière. S'il n'en est pas ainsi, il faut appliquer en série à IN un temporisateur qui commandera l'arrêt du brûleur au moins 1 fois toutes les 24 heures. Se référer aux schémas électriques.
- La sécurité électrique de l'appareil ne s'obtient que lorsque celui-ci est bien relié à une installation de mise à la terre efficace, réalisée conformément aux normes en vigueur. Il est nécessaire de contrôler cette mesure de sécurité qui est fondamentale. En cas de doute, faire contrôler l'installation électrique au personnel habilité.
- L'installation électrique doit être conforme à la puissance maximale absorbée par l'appareil, indiquée sur la plaque et dans le manuel ; en particulier, vérifier si la section des câbles est appropriée à la puissance absorbée par l'appareil.
- Pour l'alimentation générale de l'appareil au réseau électrique :
 - ne pas utiliser des adaptateurs, prises multiples, rallonges ;
 - prévoir un interrupteur omnipolaire conformément aux normes de sécurité en vigueur.
- Ne jamais toucher l'appareil en ayant des parties du corps mouillées ou humides et/ou avec les pieds nus.
- Ne pas tirer les câbles électriques.

Avant d'effectuer toute opération d'entretien, de nettoyage ou de contrôle :



couper l'alimentation électrique du brûleur, en appuyant sur l'interrupteur général de l'installation ;



isoler l'alimentation du combustible.

S'il y a encore la jaquette, il faut l'enlever pour effectuer les connexions électriques selon les schémas.

7.1.1 Connexions électriques

Utiliser des câbles flexibles selon la norme EN 60 335-1.

- si en gaine PVC, au moins type H05 VV-F ;
 - si en gaine caoutchouc, au moins type H05 RR-F.
- Tous les câbles à relier au bornier 8) du brûleur (Fig. 18) doivent passer par le passe-câbles standard. Les passe-câbles et les trous prévus peuvent être utilisés de plusieurs façons.

Voici un exemple :

- | | | |
|---|-----------|--|
| 1 | - Pg 13,5 | alimentation triphasée |
| 2 | - Pg 9 | Trou de fixation pour passe-câble, si requis |
| 3 | - Pg 11 | Trou de fixation pour passe-câble, si requis |
| 4 | - Pg 13,5 | Trou de fixation pour passe-câble, si requis |

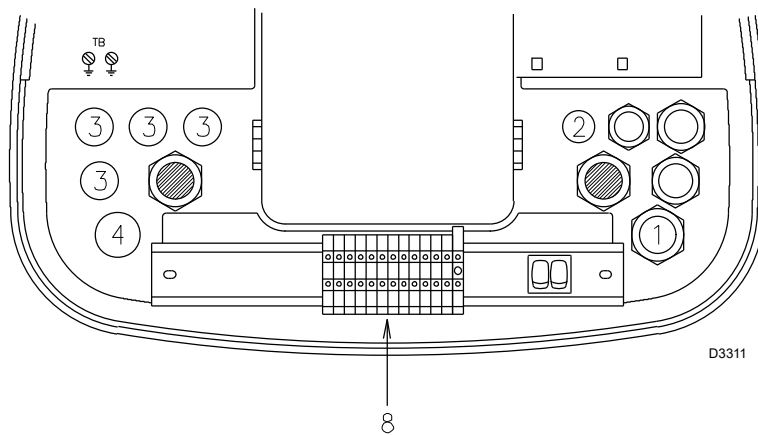


Fig. 18

7.1.2 Installation électrique réalisée en usine

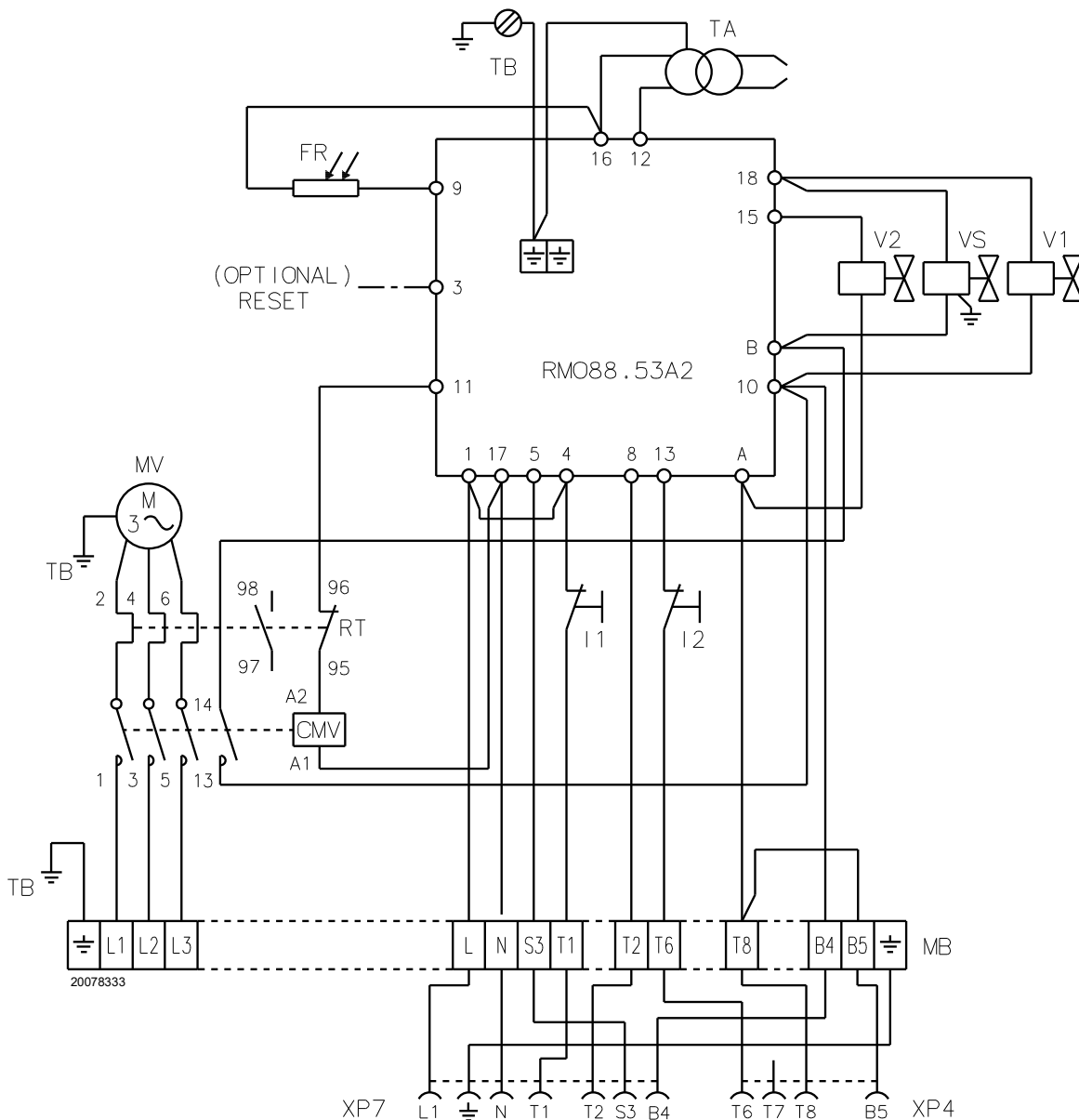


Fig. 19



ATTENTION

Les brûleurs quittent l'usine prévus pour l'alimentation électrique à **400V**.
Si l'alimentation est **230V**, changer le branchement du moteur (d'étoile en triangle) et le réglage du relais thermique.

REMARQUE:

au cas où le déblocage à distance serait nécessaire, brancher un bouton avec contact normalement ouvert (NO) entre la borne 3 et le neutre de la boîte de contrôle (par exemple bornes 15, 16, 17 et 18).

Légende (Fig. 19)

CMV	Contacteur moteur
FR	Capteur flamme
I1	Interrupteur brûleur allumé-éteint
I2	Interrupteur : 1 ^{ère} - 2 ^e allures
MB	Bornier
MV	Moteur ventilateur
RMO88.53A2	Boîte de contrôle
RT	Relais thermique
TA	Transformateur d'allumage
TB	Terre brûleur
V1	Électrovanne 1 ^{ère} allure
V2	Électrovanne 2 ^e allure
VS	Électrovanne de sécurité
XP4	Prise à 4 pôles
XP7	Prise à 7 pôles

7.1.3 Installation électrique à compléter à la charge de l'installateur

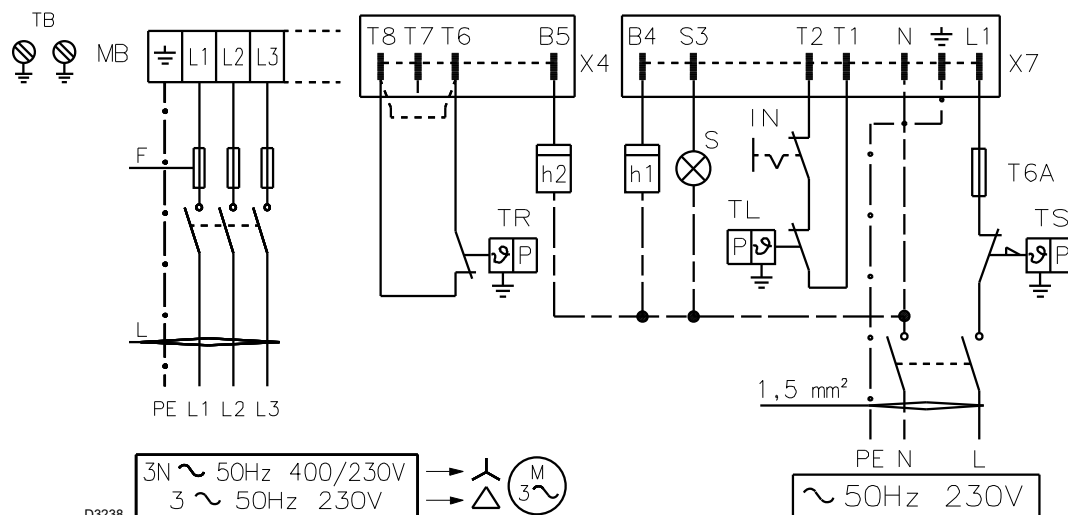


Fig. 20

Section câbles et fusibles (Fig. 20), voir Tab. D.

Section si pas spécifié : 1,5 mm².

		RL 70		RL 100		RL 130	
		230 V	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V
F	A	T10	T6	T16	T10	T16	T10
L	mm ²	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

Tab. D

Légende (Fig. 20)

- h1 Compteur d'heures 1^{ère} allure
- h2 Compteur d'heures 2^e allure
- IN Interrupteur électrique pour arrêt manuel brûleur
- MB Bornier
- S Signalisation de blocage à distance
- TB Terre brûleur
- TL Télécommande de limite :
arrête le brûleur quand la température ou la pression dans la chaudière dépasse la valeur préfixée.
- TR Télécommande de réglage :
commande 1^{ère} et 2^e allures de fonctionnement Nécessaire seulement dans le fonctionnement à deux allures.
- TS Télécommande de sécurité :
intervient en cas de TL en panne
- X4 Fiche à 4 pôles
- X7 Fiche à 7 pôles



Le brûleur quitte l'usine déjà prédisposé au fonctionnement à deux allures et la télécommande TR de commande de la vanne V2 de combustible doit donc être reliée.

Si l'on désire par contre que le brûleur ait un fonctionnement à une allure, remplacer la télécommande TR par un pontet à insérer entre les bornes T8 et T6 (Fig. 20).

7.2 Réglage du relais thermique

Sert à éviter que le moteur grille suite à une forte augmentation de l'absorption due à l'absence d'une phase.

- Si le moteur est alimenté en étoile, 400V, le curseur doit être positionné sur « MIN ».
- S'il est alimenté en triangle, 230V, le curseur doit être positionné sur « MAX ».

Si l'échelle du relais thermique ne comprend pas l'absorption indiquée sur la plaque du moteur à 400V, la protection est toutefois assurée.

NOTE

- Les brûleurs quittent l'usine prévus pour l'alimentation électrique à 400V. Si l'alimentation est 230V, changer la connexion du moteur ventilateur (d'étoile en triangle) et le réglage du relais thermique.
- Les brûleurs quittent l'usine déjà prédisposés au fonctionnement à deux allures et la télécommande TR doit donc être reliée.
Si l'on désire par contre que le brûleur ait un fonctionnement à une allure, remplacer la télécommande TR par un pontet à insérer entre les bornes T8 et T6 (Fig. 20).

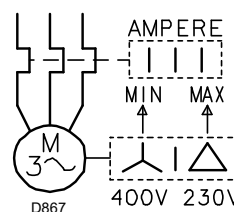


Fig. 21

8 Mise en marche, réglage et fonctionnement du brûleur

8.1 Indications concernant la sécurité pour la première mise en marche



La première mise en marche du brûleur doit être effectuée par du personnel habilité, selon les indications de ce manuel et conformément aux normes et dispositions en vigueur.



Vérifier le bon fonctionnement des dispositifs de réglage, de commande et de sécurité.

8.2 Réglage du brûleur



Le brûleur doit être démarré par le personnel qualifié à l'aide d'instruments appropriés.

8.3 Allumage

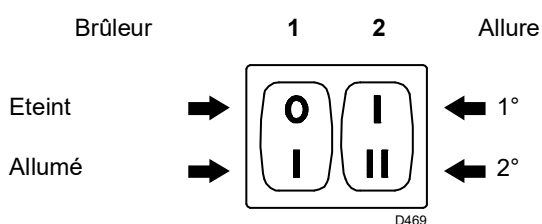


Fig. 22



Vérifier le bon fonctionnement des dispositifs de réglage, commande et sécurité.

Mettre l'interrupteur 1)(Fig. 22) sur la position "ALLUME".

Au premier allumage ou au moment du passage de la 1e à la 2e allure, on a une baisse momentanée de la pression du combustible, liée au remplissage du conduit du 2e gicleur. Cette baisse peut provoquer l'extinction du brûleur, accompagnée parfois d'à-coups.

Indications concernant la sécurité pour la première mise en fonction



La première mise en fonction du brûleur doit être effectuée par du personnel habilité, selon les indications reportées dans ce manuel et conformément aux normes et dispositions en vigueur.

Une fois effectués les réglages décrits ci-dessous, l'allumage du brûleur doit produire un bruit semblable au bruit de fonctionnement. Si on entend un ou plusieurs à-coups ou un retard d'allumage par rapport à l'ouverture de l'électrovanne de fioul, voir les conseils donnés à page 29 : causes 34 + 42

8.4 Fonctionnement

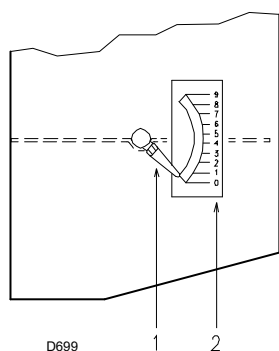


Fig. 23

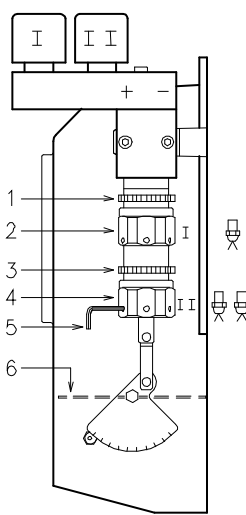


Fig. 24

Pour obtenir un réglage optimal du brûleur, il faut effectuer l'analyse des gaz d'échappement de la combustion à la sortie de la chaudière et intervenir sur les points suivants.

► **Gicleurs de 1e et 2e allure**

Voir informations indiquées à page 13

► **Tête de combustion**

Le réglage de la tête déjà effectué ne doit pas être modifié si le débit du brûleur en 2e allure n'est pas modifié.

► **Pression pompe**

12 bar : c'est la pression réglée en usine et qui convient généralement. On peut avoir besoin de la porter à :

10 bar : pour réduire le débit de combustible. C'est possible seulement si la température ambiante reste supérieure à 0 °C. Ne jamais descendre au-dessous de 10 bars : le vérin pourrait s'ouvrir avec difficulté ;

14 bar : pour augmenter le débit de combustible ou pour avoir des allumages sûrs même à des températures inférieures à 0 °C. Pour modifier la pression de la pompe, agir sur la vis 5)(Fig. 17 page 17).

► **Volet ventilateur - 1e allure**

Maintenir le brûleur en mode de fonctionnement à 1ère allure en plaçant l'interrupteur 2)(Fig. 22) en position 1ère allure. L'ouverture du volet 6)(Fig. 24) doit être proportionnée au gicleur choisi : le repère 1)(Fig. 23) doit coïncider à l'encoche 2)(Fig. 23) indiqué dans le tableau (Tab. E) Le réglage se fait par rotation de l'hexagone 2)(Fig. 24) :

- vers la droite (signe -) l'ouverture diminue
- vers la gauche (signe +) l'ouverture augmente.

Exemple : RL 70 - Gicleur 1e allure 6,0 GPH :

repère 2,3 (Fig. 23) correspondant au repère 1).

Le réglage fait, bloquer l'hexagone 2)(Fig. 24) avec la bague 1).

RL 70		RL 100		RL 130	
GPH	N°	GPH	N°	GPH	N°
5	2,0	7	2,0	10	2,0
6	2,3	8	2,1	11	2,1
7	2,6	9	2,2	12	2,2
8	2,7	10	2,4	13	2,3
9	2,8	11	2,6	14	2,5
		12	2,7	15	2,6
		13	2,8	16	2,7
		14	2,9	17	2,8
				18	2,9
				19	3,0

Tab. E

RL 70		RL 100		RL 130	
kg/h	mbar	kg/h	mbar	kg/h	mbar
40	8,5	60	7,2	80	7
50	8,6	70	7,7	90	7,2
60	8,8	80	8,4	100	7,6
70	9,2	90	9,3	110	8,1
		100	11,0	120	9,0
				130	11,0
				130	8,5 (1)

Tab. F

N° = Encoche 2)(Fig. 23)

► **Volet ventilateur - 2e allure**

Mettre l'interrupteur 2)(Fig. 22 page 21) en position 2e allure et régler le volet 6)(Fig. 24) en agissant sur l'hexagone 4)(Fig. 24), après avoir relâché la bague 3)(Fig. 24).

La pression de l'air à la prise 1)(Fig. 25) doit correspondre approximativement à la pression indiquée sur le tableau (Fig. 25) plus la pression en chambre de combustion mesurée à la prise 2). Exemple sur figure.

mbar = pression air en 1) avec pression zéro en 2)

(1) Avec obturateur 4) reculé (Fig. 8 page 12)

REMARQUE:

pour faciliter le réglage des hexagones 2) et 4)(Fig. 24), utiliser une clé hexagonale de 3 mm 5)(Fig. 24).

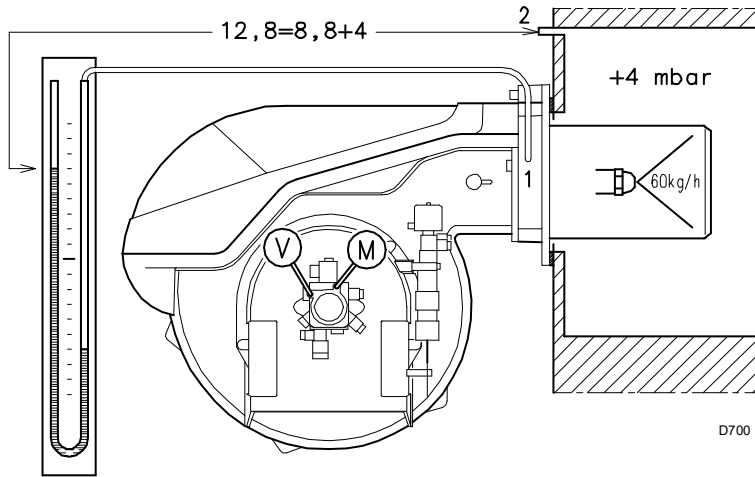
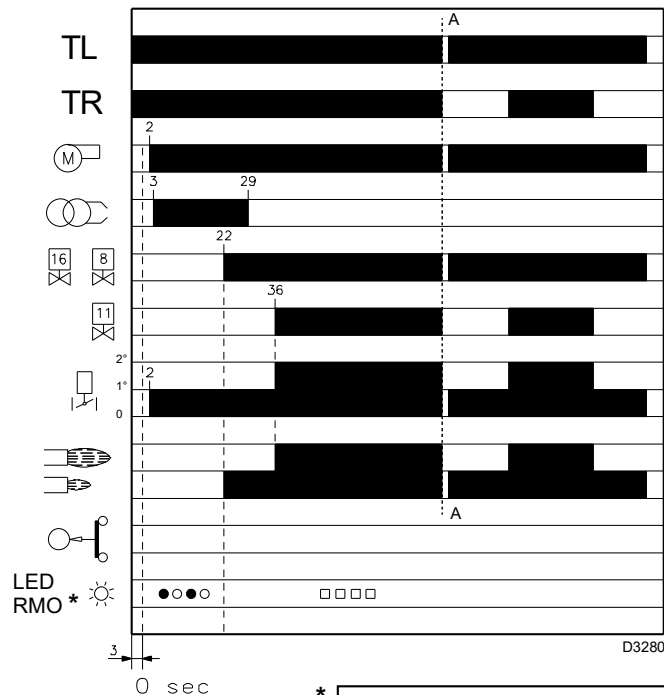
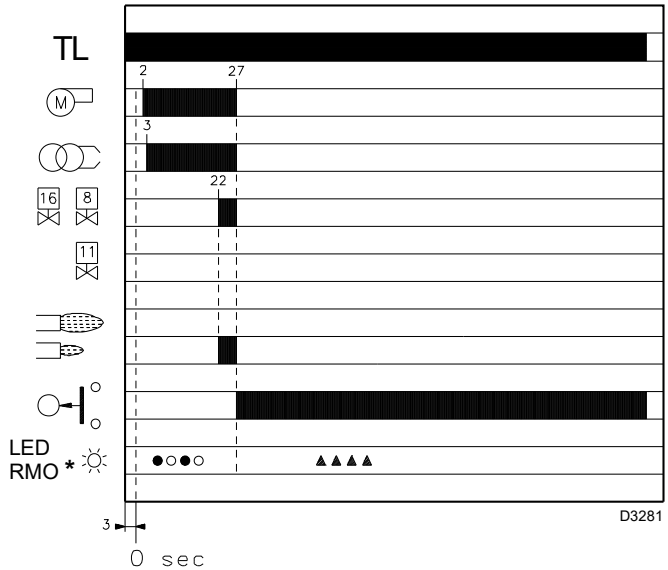


Fig. 25



D3280



D3281

* ● Eteint □ Jaune ▲ Vert ○ Rouge
Voir page 24 pour avoir de plus amples informations.

Fig. 26

8.4.1 Démarrage brûleur (Fig. 26) - (Fig. 27)

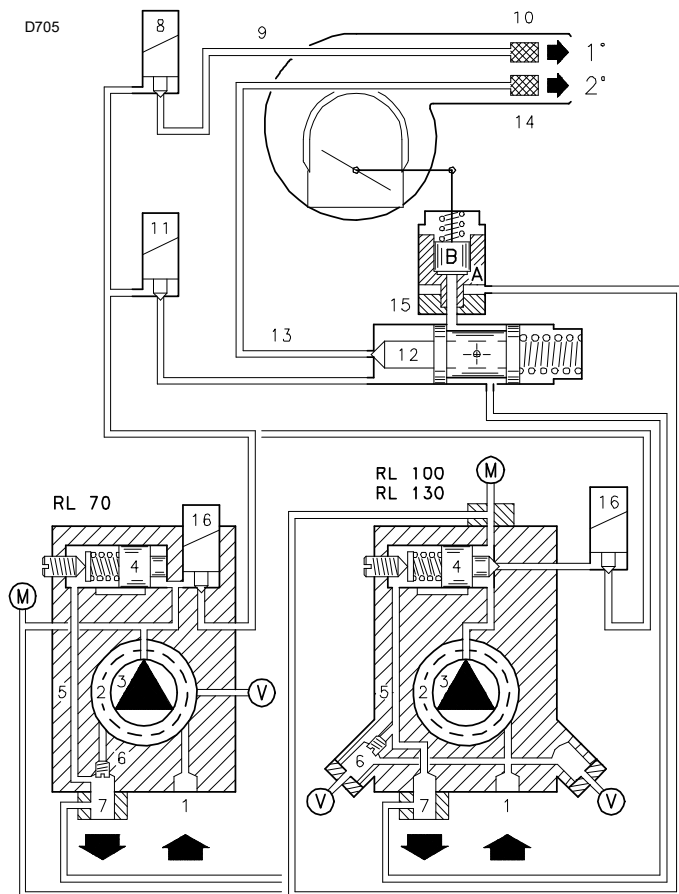


Fig. 27

Phases de démarrage avec temps progressifs en s. :

Fermeture télécommande TL.

Après environ 3s :

- **0 s** : Le cycle de démarrage du coffret de sécurité est commencé.
- **2 s** : Démarrage moteur ventilateur.
- **3 s** : Insertion transformateur d'allumage. La pompe 3) aspire le combustible de la cuve à travers le conduit 1) et le filtre 2) et le refoule sous pression. Le piston 4) se soulève et le combustible revient dans la cuve par les tuyaux 5)-7). La vis 6) ferme le by-pass côté aspiration et les électrovannes 8)-11)-16), désexcitées, ferment la voie côté les gicleurs. Le vérin 15), piston A, ouvre le volet d'air : pré-ventilation avec le débit d'air de la 1e allure.
- **22 s** : Les électrovannes 16) et 8) s'ouvrent. Le combustible passe dans le tuyau 9), à travers le filtre 10), sort atomisé par le gicleur et au contact de l'étincelle, s'allume : flamme 1e allure.
- **29 s** : Le transformateur d'allumage s'éteint.
- **36 s** : Si la télécommande TR est fermée ou est remplacée par un pont, l'électrovanne 11) de 2e allure s'ouvre, le combustible entre dans le dispositif 12) et en soulève le piston qui ouvre deux voies : une vers le tuyau 13), le filtre 14) et le gicleur de 2e allure, et une vers le vérin 15), piston B, qui ouvre le volet d'air à la 2e allure. Le cycle de démarrage se termine.

8.4.2 Fonctionnement de régime

Installation munie d'une télécommande TR

Une fois le cycle de démarrage terminé, la commande de l'électrovanne de 2e allure passe à la télécommande TR qui contrôle la température ou la pression dans la chaudière.

- Quand la température, ou la pression, augmente jusqu'à l'ouverture de TR, l'électrovanne 11) se ferme et le brûleur passe de la 2e à la 1e allure de fonctionnement.
- Quand la température, ou la pression, diminue jusqu'à la fermeture de TR, l'électrovanne 11) s'ouvre et le brûleur passe de la 1e à la 2e allure de fonctionnement. Et ainsi de suite.
- L'arrêt du brûleur a lieu quand la demande de chaleur est inférieure à celle fournie par le brûleur à la 1e allure. La télécommande TL s'ouvre et les électrovannes 8)-16) se ferment, la flamme s'éteint immédiatement. Le volet du ventilateur se ferme complètement.

Installation sans TR, remplacée par un pontet

Le démarrage du brûleur se fait comme dans le cas précédent. Par la suite, si la température, ou la pression, augmente jusqu'à l'ouverture de TL, le brûleur s'éteint (segment A-A dans le diagramme).

Au moment de la désexcitation de l'électrovanne 11), le piston 12) ferme la voie côté gicleur 2e allure et le combustible contenu dans le vérin 15), piston B, se décharge dans le tuyau de retour 7).

8.4.3 Absence d'allumage

Si le brûleur ne s'allume pas, on a le blocage dans un délai de 5 s à compter de l'ouverture de l'électrovanne de 1e allure et de 30 s après la fermeture de TL.

Le voyant du coffret de sécurité s'allume.

8.4.4 Extinction au cours du fonctionnement

Si la flamme s'éteint au cours du fonctionnement, le brûleur s'arrête dans un délai d'une sec et effectue un essai de redémarrage avec répétition du cycle de départ.

8.4.5 Contrôles finaux

- **Obscurcir le capteur flamme et fermer les télécommandes** : le brûleur doit démarrer et se bloquer 5 secondes environ après l'ouverture de la vanne de 1ère allure.
- **Eclairer le capteur flamme et fermer les télécommandes** : le brûleur doit démarrer et, après environ 10 secondes, se bloquer.
- **Obscurcir le capteur flamme brûleur fonctionnant en 2 allure, on doit avoir en séquence** : extinction de flamme dans la seconde qui suit, ventilation pendant 20 secondes environ, étincelle pendant 5 secondes environ et blocage du brûleur.
- **Ouvrir d'abord la télécommande TL et ensuite TS, brûleur en marche** : le brûleur doit s'arrêter.

8.5 Diagnostic cycle de démarrage

Pendant le programme de démarrage, les indications sont expliquées dans le tableau suivant :

Tableau code couleur	
Séquences	Code couleur
Préventilation	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Phase d'allumage	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Fonctionnement avec flamme ok	□ □ □ □ □ □ □ □ □
Fonctionnement avec signal de flamme faible	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □
Alimentation électrique inférieure à ~ 170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Blocage	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Lumière étrangère	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
Légende : ○ éteint ● jaune □ vert ▲ rouge	

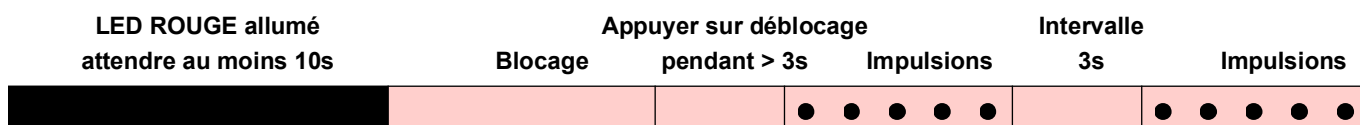
8.6 Déblocage du coffret de sécurité et utilisation de la fonction diagnostic

Le coffret de sécurité fourni de série a une fonction diagnostic qui permet de déterminer facilement les causes éventuelles d'un mauvais fonctionnement quelconque (signalisation : **LED ROUGE**).

Pour pouvoir utiliser cette fonction, il faut attendre au moins 10 secondes après la mise en sécurité (**blocage**) et appuyer ensuite sur le bouton de déblocage.

Le coffret de sécurité génère une série d'impulsions (toutes les secondes) qui se répète constamment toutes les 3 secondes.

Après avoir affiché le nombre de clignotements et déterminé la cause possible, remettre le système à zéro en appuyant sur le bouton sans le relâcher pendant un temps de 1 à 3 secondes.



Nous énumérons ci-dessous les méthodes possibles pour débloquent le coffret de sécurité et utiliser les fonctions de diagnostic.

8.7 Déblocage du coffret de sécurité

Procéder comme suit pour débloquent le coffret de sécurité :

- Appuyer sur le bouton pendant un temps de 1 à 3 secondes. Le brûleur se remet en marche 2 secondes après avoir relâ-

ché le bouton. Si le brûleur ne redémarre pas, vérifier la fermeture du thermostat limite.

8.8 Diagnostic visuel

Indique le type de panne qui a provoqué le blocage du brûleur.

Procéder comme suit pour afficher le diagnostic :

- Appuyer sur le bouton pendant plus de 3 secondes à partir du moment où le led rouge reste allumé fixement (blocage du brûleur).

La fin de l'opération sera indiquée par un clignotement jaune. Relâcher ensuite le bouton. Le nombre de clignotements indique la cause du mauvais fonctionnement selon le code reporté dans le tableau de la page 29

8.9 Diagnostic fourni par le logiciel

Il détermine l'état du brûleur grâce à une interface optique à l'ordinateur en indiquant les heures de fonctionnement, le nombre et le type de blocages, le numéro de série du coffret de sécurité, etc...

Procéder comme suit pour afficher le diagnostic :

- Appuyer sur le bouton pendant plus de 3 secondes à partir du moment où le led rouge reste allumé fixement (blocage du brûleur).
La fin de l'opération sera indiquée par un clignotement jaune.

Relâcher le bouton pendant 1 seconde et appuyer de nouveau sur ce dernier pendant plus de 3 secondes jusqu'à ce qu'un autre clignotement jaune apparaisse. Quand l'opérateur relâche le bouton, le led rouge clignote plusieurs fois par intermittence : ce n'est qu'alors qu'il peut brancher l'interface optique.

Quand ces opérations sont terminées, rétablir l'état initial du coffret de sécurité en utilisant la procédure de déblocage décrite plus haut.

Pression sur le bouton	Etat du coffret de sécurité
De 1 à 3 secondes	Déblocage de l'appareil sans affichage du diagnostic visuel.
Plus de 3 secondes	Diagnostic visuel de la condition de blocage : (le led clignote avec un intervalle d'une seconde).
Plus de 3 secondes à partir de la condition de diagnostic visuel	Diagnostic fourni par le logiciel grâce à l'interface optique et à l'ordinateur (possibilité d'afficher les heures de fonctionnement, les anomalies, etc.).

La série d'impulsions émises par le coffret de sécurité indique les types de panne possibles qui sont énumérées dans le tableau à la page 29.

9 Entretien

9.1 Indications concernant la sécurité pour l'entretien

L'entretien périodique est indispensable pour un bon fonctionnement, la sécurité, le rendement et la durée du brûleur.

Il permet de réduire la consommation, les émissions polluantes et de permettre au produit de rester fiable dans le temps.



DANGER

Les interventions d'entretien et de réglage du brûleur doivent être effectuées par du personnel habilité, selon les indications reportées dans ce manuel et conformément aux normes et dispositions en vigueur.

Avant d'effectuer toute opération d'entretien, nettoyage ou contrôle:



DANGER

Couper l'alimentation électrique du brûleur, en appuyant sur l'interrupteur général de l'installation.



DANGER

Fermer le robinet d'arrêt du combustible.



Attendre le refroidissement total des composants en contact avec des sources de chaleur.

9.2 Programme d'entretien

9.2.1 Fréquence d'entretien



L'installation de combustion à gaz doit être contrôlée au moins une fois par an par une personne chargée de cette opération par le constructeur ou par un technicien spécialisé.

9.2.2 Contrôle et nettoyage



L'opérateur doit utiliser l'équipement nécessaire dans le déroulement de l'activité d'entretien.

Combustion

Effectuer l'analyse des gaz d'échappement de la combustion. Les différences significatives par rapport au contrôle précédent indiqueront les points où l'opération d'entretien devra être plus approfondie.

Pompe

La pression en refoulement doit être stable à 12 bar.

La dépression doit être inférieure à 0,45 bar.

Le bruit de la pompe ne peut pas être gênant.

En cas de pression instable ou de pompe bruyante, retirer le tuyau flexible du filtre de ligne et aspirer le combustible d'un réservoir situé à proximité du brûleur. Cette opération permet de repérer si c'est le tuyau d'aspiration qui est responsable de l'anomalie ou bien la pompe.

Si c'est la pompe, contrôler que son filtre ne soit pas sale. En effet, le vacuomètre étant monté en amont du filtre ne détecte pas l'état d'encrassement.

Si au contraire, la cause des anomalies est liée au tuyau d'aspiration, contrôler qu'il n'y ait pas de filtre de ligne encrassé ou de pénétration d'air dans le tuyau.

Filtres (Fig. 28)

Contrôler les éléments filtrants :

- de ligne 1)
 - sur la pompe 2)
 - au gicleur 3),
- les nettoyer ou les remplacer.

Si on remarque à l'intérieur du brûleur de la rouille ou d'autres impuretés, aspirer du fond de la cuve avec une pompe séparée, l'eau et les impuretés qui s'y sont éventuellement déposées.

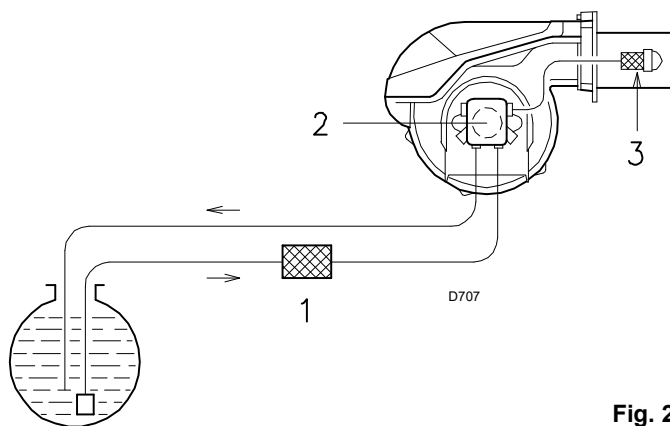


Fig. 28

Ventilateur

Vérifier qu'il n'y ait pas de poussière accumulée à l'intérieur du ventilateur et sur les palettes du rotor : cette poussière réduit le débit d'air et produit par conséquent une combustion polluante.

Tête de combustion

Vérifier que toutes les parties de la tête de combustion soient intactes, non déformées par la haute température, privées d'impuretés provenant du milieu environnant et positionnées correctement.

Gicleurs

Éviter de nettoyer le trou du gicleur.

Il est conseillé de remplacer les gicleurs une fois par an, durant l'entretien périodique.

Le remplacement du gicleur demande le contrôle de la combustion.

Capteur flamme (Fig. 29)

Éliminer éventuellement la poussière sur la vitre. Pour extraire le capteur flamme 1) tirer celle-ci de façon énergique vers l'extérieur ; il est insérée uniquement sous pression.

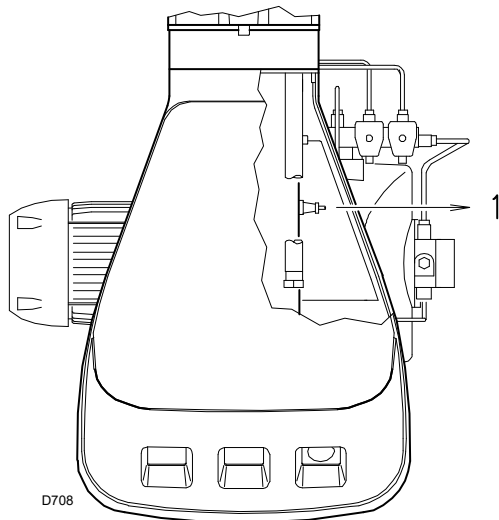


Fig. 29

Viseur flamme (Fig. 30)

Nettoyer la vitre quand nécessaire.

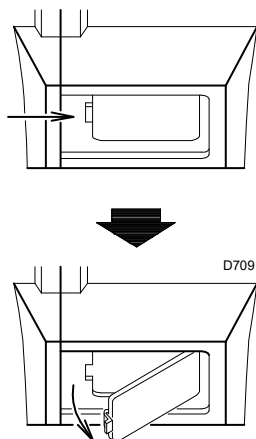


Fig. 30

Tuyaux flexibles

Contrôler qu'ils soient en bon état et qu'ils n'aient pas été écrasés ou déformés.

Cuve

Tous les 5 ans environ, selon les besoins, aspirer l'eau ou les impuretés qui ont pu se déposer dans le fond de la cuve, en utilisant une pompe séparée.

Chaudière

Nettoyer la chaudière selon les instructions fournies, de manière à pouvoir retrouver les données de combustion originales, en particulier :
pression dans la chambre de combustion et températures fumées.

Remplacement éventuel de la pompe et/ou des accouplements (Fig. 31)

Exécuter le montage en respectant les indications des illustrations (Fig. 31).

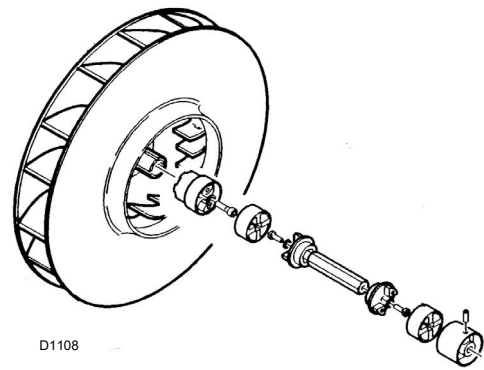


Fig. 31

9.2.3 Composants de sécurité

Les composants de sécurité doivent être remplacés selon le délai du cycle de vie indiqué dans le Tab. G. Les cycles de vie spécifiés, ne se réfèrent pas aux délais de garantie indiqués dans les conditions de livraison ou de paiement.

Composant de sécurité	Cycle de vie
Contrôle flamme	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Capteur de flamme	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Vannes de gaz (type solénoïde)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Pressostats	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Régulateur de pression	15 ans
Servomoteur (came électronique) (s'il est présent)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Vanne d'huile (type solénoïde) (si elle est présente)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Régulateur d'huile (si présent)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Tuyaux/raccords d'huile (métalliques) (s'ils sont présents)	10 ans
Turbine ventilateur	10 ans ou 500 000 démarrages

Tab. G

9.3 Ouverture du brûleur



DANGER

Couper l'alimentation électrique du brûleur, en appuyant sur l'interrupteur général de l'installation.



DANGER

Fermer le robinet d'arrêt du combustible.



Attendre le refroidissement total des composants en contact avec des sources de chaleur.

- Desserrer les vis 1) et extraire le coffret 2).
- Dévisser les vis 3).
- Monter les 2 rallonges 4) fournies de série sur les guides 5) (modèles avec buse 385 mm).
- Reculer la partie A en la soulevant légèrement pour ne pas abîmer le disque 6) sur la buse 7).

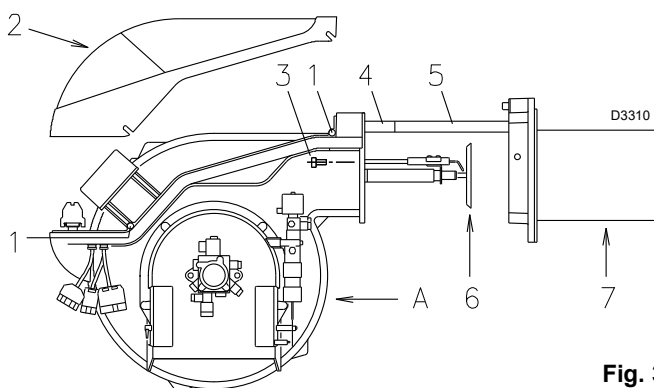


Fig. 32

9.4 Fermeture du brûleur

Monter à nouveau en suivant la procédure inverse à celle décrite et en ayant soin de repositionner tous les composants du brûleur comme à l'origine.



Effectuées toutes les opérations d'entretien, de nettoyage ou de contrôle, remonter le capot et tous les dispositifs de sécurité et de protection du brûleur.

10 Inconvénients - Causes - Remèdes



En cas d'arrêt du brûleur, afin d'éviter des dommages à l'installation, ne pas débloquent le brûleur plus de deux fois de suite. Si le brûleur se met en sécurité pour la troisième fois, contacter le service d'assistance.



Si d'autres mises en sécurité ou anomalies du brûleur se manifestent, les interventions doivent être effectuées exclusivement par un personnel dûment habilité et autorisé, selon les dispositions du présent manuel et conformément aux normes et dispositions légales en vigueur.

SIGNAL	INCONVENIENT	CAUSE PROBABLE	REMEDE CONSEILLE
Aucun clignotement	Le brûleur ne démarre pas	1 - Manque de courant électrique 2 - Télécommande de limite TL est ouverte 3 - Télécommande de sécurité TS est ouverte 4 - Blocage coffret 5 - Pompe bloquée 6 - Branchements électriques mal faits 7 - Coffret de sécurité défectueux 8 - Moteur électrique défectueux	Fermer interrupteurs - contrôler fusibles La régler ou la remplacer La régler ou la remplacer Débloquent le coffret (au moins 10 s après le blocage) Le remplacer Les contrôler Le remplacer Le remplacer
2 clignotements ● ●	Après la préventilation et le délai de sécurité, le brûleur se bloque sans apparition de flamme	9 - Absence de combustible dans la cuve ou eau dans le fond 10 - Réglages têtes et volet non adaptés 11 - Electrovanne fioul n'ouvrent pas (1er allure ou sécurité) 12 - Gicleur 1e allure bouché, sale ou déformé 13 - Electrodes d'allumage mal réglées ou sales 14 - Electrode à la masse suite à rupture de l'isolant 15 - Câble haute tension défectueux ou à la masse 16 - Câble haute tension déformé par haute température 17 - Transformateur d'allumage défectueux 18 - Branchements électriques vannes ou transformateur mal faits 19 - Coffret de sécurité défectueux 20 - Pompe désamorçée 21 - Accouplement moteur - pompe cassée 22 - Aspiration pompe reliée au tuyau de retour 23 - Vannes en amont de la pompe fermées 24 - Filtre sales (de ligne - sur pompe - au gicleur) 25 - Remplacer capteur flamme ou coffret 26 - Capteur flamme sale 27 - 1e allure du vérin défectueuse 28 - Blocage moteur 29 - Télirupteur commande moteur défectueux 30 - Alimentation électrique à deux phases intervention du relais thermique 31 - Rotation moteur inversée	Réapprovisionner ou aspirer l'eau Les régler, voir page 15 et page 21 Contrôler connexions, remplacer bobine Le remplacer Les régler ou les nettoyer Le remplacer Le remplacer Le remplacer et le protéger Le remplacer Les contrôler Le remplacer L'amorcer et voir "pompe qui se désamorçe" Le remplacer Modifier le raccordement Les ouvrir Les nettoyer Remplacer capteur flamme ou coffret Le nettoyer Remplacer vérin Débloquent relais thermique Le remplacer Bloquer le relais thermique au retour des trois phases Changer les connexions électriques sur le moteur
4 clignotements ● ● ● ●	Le brûleur démarre et se bloque	32 - Capteur flamme en court-circuit 33 - Lumière externe ou simulation de flamme	Le remplacer Eliminer la lumière ou remplacer le coffret
7 clignotements ● ● ● ● ● ● ●	Décrochage flamme	34 - Tête mal réglée 35 - Electrodes d'allumage mal réglées ou sales 36 - Volet ventilateur mal réglé, trop d'air 37 - 1er gicleur trop grand (à-coups) 38 - 1er gicleur trop petit (décrochage flamme) 39 - 1er gicleur sale ou déformé 40 - Pression pompe inadéquate 41 - Gicleur 1e allure non adapté au brûleur ou à la chaudière 42 - Gicleur 1e allure défectueux	La régler, voir page 15, Fig. 14 Les régler, voir page 15, Fig. 10 ou les nettoyer Le régler Réduire le débit du 1er gicleur Augmenter le débit du 1er gicleur Le remplacer La régler : entre 10 et 14 bar Voir tableau gicleurs, page 13, réduire gicleur 1e allure Le remplacer
	Le brûleur ne passe pas à la 2e allure	43 - Télécommande TR ne ferme pas 44 - Coffret de sécurité défectueux 45 - Bobine électrovanne de 2e allure défectueuse 46 - Piston bloqué dans le groupe vannes	La régler ou la remplacer Le remplacer Le remplacer Remplacer le groupe

SIGNAL	INCONVENIENT	CAUSE PROBABLE	REMEDE CONSEILLE
	Le combustible passe en 2e allure et l'air reste en 1e allure	47 - Pression pompe basse 48 - 2e allure du vérin défectueuse	L'augmenter Remplacer vérin
	Arrêt du brûleur lors du passage entre 1e et 2e allure entre 2e et 1e allure. Le brûleur répète le cycle de démarrage	49 - Gicleur sale 50 - Capteur flamme sale 51 - Excès d'air	Le remplacer Le nettoyer Le réduire
	Alimentation combustible irrégulière	52 - Vérifier si la cause est dans la pompe ou dans l'installation d'alimentation	Alimenter le brûleur d'un réservoir situé à proximité du brûleur
	Pompe rouillée à l'intérieur	53 - Eau dans la cuve	Aspirer le fond de la cuve avec une pompe
	Pompe bruyante, pression par à-coups	54 - Pénétration d'air dans le tuyau d'aspiration - Dépression trop élevée (supérieure à 35 cm Hg) : 55 - Différence de niveau brûleur-cuve trop élevée 56 - Diamètre tuyau trop petit 57 - Filtres sur aspiration sales 58 - Vannes sur aspiration fermées 59 - Solidification paraffine à cause de la basse température	Bloquer les raccords Alimenter le brûleur avec un circuit en anneau L'augmenter Les nettoyer Les ouvrir Mettre additif dans le fioul
	Pompe qui se désamorce après un arrêt prolongé	60 - Tuyaux de retour non immergés dans le combustible 61 - Pénétration d'air dans le tuyau d'aspiration	Les mettre à la même hauteur que le tuyau d'aspiration Bloquer les raccords
	Pompe avec perte de fioul	62 - Perte de l'organe d'étanchéité	Remplacer la pompe
	Flamme fumeuse - Bacharach foncé - Bacharach jaune	63 - Peu d'air 64 - Gicleur sale ou usé 65 - Filtre gicleur sale 66 - Pression pompe erronée 67 - Disque de stabilité flamme sale, desserré ou déformé 68 - Ouvertures d'aération chaufferie insuffisantes 69 - Trop d'air	Régler la tête et volet ventilateur, voir page 15 et page 21. Le remplacer Le nettoyer ou le remplacer La régler : entre 10 et 14 bar Le nettoyer, le bloquer ou le remplacer Les augmenter Régler la tête et volet ventilateur, voir page 15 et page 21.
	Tête de combustion sale	70 - Gicleur ou filtre gicleur sales 71 - Angle ou débit gicleur inadéquats 72 - Gicleur desserré 73 - Impuretés du milieu environnant sur le disque de stabilité 74 - Réglage tête erroné ou peu d'air 75 - Longueur buse inadaptée à la chaudière	Le remplacer Voir gicleurs conseillés, page 13 Le bloquer Nettoyer La régler, voir page 21, ouvrir volet Consulter le constructeur de la chaudière
10 clignotements ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Le brûleur se bloque	76 - Erreur de branchement ou panne interne 77 - Présence de perturbations électromagnétiques	Utiliser le kit de protection contre les perturbations radio.

Tab. H

11 Accessoires (sur demande)

• KIT DE PROTECTION CONTRE LES PERTURBATIONS RADIO

En cas d'installation du brûleur dans des endroits particulièrement soumis à des perturbations radio (émission de signaux au-delà de 10 V/m) à cause de la présence de l'INVERTER, ou bien dans des applications où les longueurs des connexions du thermostat dépassent les 20 mètres, un kit de protection est disponible comme interface entre la boîte de contrôle et le brûleur.

BRULEUR	RL 70 - RL 100 - RL 130
Code	3010386

• DEGAZEUR

Il se peut que dans le fioul aspiré par la pompe il y ait de l'air provenant du fioul proprement dit soumis à dépression ou de quelque joint pas parfaitement hermétique.

Dans les installations à double tuyau, l'air revient dans la cuve par le tuyau de retour ; dans les installations à un tuyau, au contraire, il reste en circulation en causant des variations de pression dans la pompe et un mauvais fonctionnement du brûleur.

Pour résoudre ce problème, nous conseillons pour les installations à un seul tuyau, d'installer un dégazeur à proximité du brûleur.

Il peut être fourni en deux versions :

CODE **3010055** avec filtre

- Débit brûleur : max. 80 kg/h
- Pression fioul : max. 0,7 bar
- Température ambiante : max. 50 °C (sans filtre)
- Température ambiante : max. 40 °C (avec filtre)
- Température fioul : max. 50 °C (sans filtre)
- Température fioul : max. 40 °C (avec filtre)
- Raccords : 1/4 pouce

Pour des débits du brûleur supérieurs à 80 kg/h, installer deux dégazeurs en parallèle.

1	Verklaring	2
2	Algemene informatie en waarschuwingen	3
2.1	Informatie over de handleiding	3
2.2	Waarborg en aansprakelijkheid	4
3	Veiligheid en preventie	5
3.1	Voorwoord	5
3.2	Opleiding van het personeel.....	5
4	Technische beschrijving van de brander	6
4.1	Technische gegevens	6
4.2	Elektrische gegevens	6
4.3	Beschrijving brander (Afb. 1).....	7
4.4	Vlamregelaar	9
4.5	Werkingsveld (Afb. 3).....	10
5	Installatie	11
5.1	Verplaatsing	11
5.2	Voorafgaande controles	11
5.3	Ketelplaat Afb. 6	12
5.4	Lengte spuitstuk (Afb. 7)	12
5.5	Bevestiging brander op de ketel (Afb. 8).....	12
5.6	Keuze verstuivers 1ste en 2de stadium	13
5.7	Montage verstuivers	14
5.8	Afstelling spuitstuk.....	15
6	Hydraulische ydraulische installatie	16
6.1	Brandstoftoevoer	16
6.2	Hydraulische aansluitingen (Afb. 16).....	17
6.3	Pomp (Afb. 17)	17
7	Elektrische installatie	18
7.1	Aantekeningen over de veiligheid voor de elektrische aansluitingen	18
7.2	Het thermische relais iken	20
8	Inbedrijfstelling, ijking en werking van de brander	21
8.1	Aantekeningen over de veiligheid bij de eerste inbedrijfstelling	21
8.2	Afstelling van de brander.....	21
8.3	Ontsteking	21
8.4	Werking	21
8.5	Diagnose startprogramma	24
8.6	Ontgrendeling branderapparaat en gebruik van de diagnosefunctie	24
8.7	Ontgrendeling branderapparaat	24
8.8	Visuele diagnosefunctie	24
8.9	Software-diagnosefunctie	25
9	Onderhoud	26
9.1	Aantekeningen inzake veiligheid voor het onderhoud	26
9.2	Onderhoudsprogramma	26
9.3	Opening van de brander.....	28
9.4	Sluiting van de brander	28
10	Problemen - Oorzaken - Oplossingen	29
11	Accessoires (op aanvraag)	31

1 Verklaring**Verklaring van de fabrikant**

RIELLO S.p.A. verklaart dat de volgende producten de NOx-limietwaarden in acht nemen die vereist worden door het Duitse normenstelsel "1. BImSchV versie 26.01.2010".

Product	Model	Vermogen
Stookoliebrander	RL 100	356 - 1186 kW
	RL 130	486 - 1540 kW

2 Algemene informatie en waarschuwingen

2.1 Informatie over de handleiding

2.1.1 Inleiding

De handleiding die samen met de brander geleverd wordt:

- is een wezenlijk en essentieel onderdeel van het product en moet er altijd bij blijven; hij moet bijgevolg zorgvuldig bewaard worden voor de nodige raadplegingen en moet de brander ook volgen in geval van verkoop aan een andere eigenaar of gebruiker of in geval van verplaatsing naar een andere inrichting. in geval van beschadiging of verlies moet u een ander exemplaar aanvragen bij de Technische Hulpdienst in uw buurt;
- is bedoeld om gebruikt te worden door gekwalificeerd personeel;
- levert belangrijke aanwijzingen en waarschuwingen inzake de veiligheid bij de installatie, de inbedrijfstelling, het gebruik en het onderhoud van de brander.

In de handleiding gebruikte symbolen

In bepaalde delen van de handleiding staan driehoekige GEVAARsignalen. Let er goed op want ze signaleren potentieel gevaarlijke situaties.

2.1.2 Algemeen gevaar

De gevaren kunnen **3 niveaus** hebben, zoals hieronder uitgelegd wordt.



GEVAAR

Hoogste gevaarsniveau!
Dit symbool geeft werkzaamheden aan die, als ze niet correct uitgevoerd worden, ernstige letsels, de dood of langdurige risico's voor de gezondheid veroorzaken.



OPGELET

Dit symbool geeft werkzaamheden aan die, als ze niet correct uitgevoerd worden, ernstige letsels, de dood of langdurige risico's voor de gezondheid kunnen veroorzaken.



VOORZICHTIG

Dit symbool geeft werkzaamheden aan die, als ze niet correct uitgevoerd worden, schade aan de machine en/of personen kunnen veroorzaken.

2.1.3 Andere symbolen



GEVAAR

GEVAAR BESTANDELEN ONDER SPANNING
Dit symbool geeft werkzaamheden aan die, als ze niet correct uitgevoerd worden, elektrische schokken met dodelijke gevolg veroorzaken.



GEVAAR ONTVLAMBAAR MATERIAAL

Dit symbool geeft aan dat er ontvlambare stoffen aanwezig zijn.



GEVAAR OP BRANDWONDEN

Dit symbool geeft aan dat er gevaar op brandwonden door hoge temperaturen bestaat.



GEVAAR OP BEKNELLING VAN LEDEMATEN

Dit symbool wijst op bewegende organen: gevaar op beknelling van ledematen.



OPGELET ORGANEN IN BEWEGING

Dit symbool geeft aanduidingen om te voorkomen dat ledematen mechanische organen in beweging naderen; gevaar op beknelling.



GEVAAR OP EXPLOSIE

Dit symbool wijst op plaatsen waar ontploffingsgevaar zou kunnen aanwezig zijn. Met omgeving met ontploffingsgevaar wordt een mengsel van lucht, bij atmosferische omstandigheden, en ontvlambare stoffen in de vorm van gas, dampen, nevel of stof bedoeld, waarvan de verbranding na de ontsteking zich verspreidt samen met het onverbrande mengsel.



PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN

Deze symbolen kenmerken de uitrusting die de bediener dient te dragen en bij zich te hebben ten einde zich te beschermen tegen de risico's die zijn veiligheid of zijn gezondheid bedreigen tijdens het uitvoeren van zijn werkactiviteiten.



DE KAP EN ALLE VEILIGHEIDS- EN BESCHERMINGSSYSTEMEN MOETEN VERPLICHT GEMONTEERD WORDEN

Dit symbool meldt dat het verplicht is om de kap en alle veiligheids- en beschermingssysteem van de brander te hermonteren nadat de handelingen van het onderhoud, de reiniging of de controle werden uitgevoerd.



MILIEUBESCHERMING

Dit symbool geeft richtlijnen voor het milieuvriendelijke gebruik van de machine.



BELANGRIJKE INFORMATIE

Dit symbool geeft belangrijke informatie waarmee u rekening dient te houden.

- Dit symbool geeft een lijst aan.

Gebruikte afkortingen

Hfdst.	Hoofdstuk
Afb.	Afbeelding
Pag.	Bladzijde
Sect.	Sectie
Tab.	Tabel

2.1.4 Levering van de inrichting en van de handleiding

Wanneer de inrichting geleverd wordt, is het volgende nodig:

- De handleiding moet door de leverancier van de inrichting aan de gebruiker overhandigd worden, de leverancier waarstuwt dat de handleiding moet worden bewaard in de ruimte waar het verwarmingstoestel geïnstalleerd is.
- In de handleiding staat het volgende:
 - het serienummer van de brander;

.....

- het adres en het telefoonnummer van het dichtstbijzijnde hulpcentrum;

.....

.....

.....

- De leverancier van de inrichting licht de gebruiker zorgvuldig in over het volgende:
 - het gebruik van de inrichting,
 - eventuele verdere keuringen die noodzakelijk zouden zijn voordat de inrichting in werking wordt gesteld,
 - het onderhoud en de noodzaak om de inrichting minstens jaarlijks te controleren door een bevoegde van de fabrikant of door een andere gespecialiseerde technicus. Om de periodieke controle te garanderen, raadt de constructeur aan om een Onderhoudscontract op te stellen.

2.2 Waarborg en aansprakelijkheid

De constructeur garandeert zijn nieuwe producten vanaf de datum van installatie volgens de van kracht zijnde normen en/of volgens het verkoopcontract. Controleer bij de eerste inbedrijfstelling of de brander onbeschadigd en compleet is.



OPGELET

Het niet nakomen van wat in deze handleiding wordt beschreven, nalatigheid tijdens het bedrijf, een verkeerde installatie en de uitvoering van niet-geautoriseerde wijzigingen veroorzaken de annulering, door de constructeur, van de garantie die hij de brander geeft.

In het bijzonder vervallen de rechten op de waarborg en de aansprakelijkheid in geval van schade aan personen en/of voorwerpen, als de beschadigingen terug te voeren zijn tot een of verschillende van de volgende oorzaken:

- onjuiste installatie, inbedrijfstelling, gebruik en onderhoud van de brander;
- oneigenlijk, fout en onredelijk gebruik van de brander;
- werkzaamheden door onbevoegd personeel;
- uitvoering van niet-geautoriseerde wijzigingen aan het apparaat;
- gebruik van de brander met veiligheidstoestellen die defect zijn, op verkeerde wijze toegepast werden en/of niet functionerend;
- installatie van extra bestanddelen die niet samen met de brander gekeurd werden;
- toevoer van ongeschikte brandstoffen naar de brander;
- defecten in de brandstoftoevoerleiding;
- gebruik van de brander nadat zich een fout en/of afwijkend gedrag voorgedaan heeft;
- reparaties en/of revisies die op verkeerde wijze uitgevoerd worden;
- wijziging van de verbrandingskamer door het aanbrengen van inzetstukken die de regelmatige ontwikkeling van de vlam, vastgelegd bij de constructie, beletten;
- onvoldoende en ongeschikt toezicht en zorg van de bestanddelen van de brander die het meest aan slijtage onderhevig zijn;
- gebruik van niet-originele bestanddelen, zowel reservedelen als kits, accessoires en optionele delen;
- overmacht.

De constructeur wijst ook alle aansprakelijkheid af voor het niet in acht nemen van wat in deze handleiding wordt aangeduid.

3 Veiligheid en preventie

3.1 Voorwoord

De branders werden ontworpen en gebouwd conform de van kracht zijnde normen en richtlijnen, waarbij de gekende technische veiligheidsregels toegepast en alle potentiële gevaarlijke situaties voorzien werden.

Maar u dient toch rekening te houden met het feit dat onvoorzichtig en onhandig gebruik van het apparaat situaties met dodelijk risico voor de gebruiker of derden kan veroorzaken, en ook schade aan de brander of aan andere goederen. Aflleiding, oppervlakkigheid en te groot vertrouwen zijn vaak de oorzaak van ongevallen; en ook vermoeidheid en slaperigheid kunnen ze veroorzaken.

Het valt aan te raden om met het volgende rekening te houden:

- De brander moet uitsluitend bestemd worden voor het gebruik waarvoor hij op uitdrukkelijke wijze bedoeld is. Elk ander gebruik moet als oneigenlijk en dus als gevaarlijk beschouwd worden.

Vooraf:

hij kan worden aangebracht op ketels met water, met stoom, met diathermische olie, en op andere gebruiksmiddelen die uitdrukkelijk voorzien worden door de constructeur;

het type en de druk van de brandstof, de spanning en de frequentie van de stroomtoevoer, de minimum en maximum debieten waarop de brander geregeld is, de drukregeling van de verbrandingskamer, de afmetingen van de verbrandingskamer en de omgevingstemperatuur moeten zich binnen de waarden bevinden die aangeduid worden in de gebruiksaanwijzing.

- Het is niet toegestaan om wijzigingen op de brander toe te brengen om de prestaties en de bestemming er van te veranderen.
- De brander moet gebruikt worden in onberispelijke, technisch veilige omstandigheden. Eventuele storingen die de veiligheid negatief kunnen beïnvloeden moeten tijdig geëlimineerd worden.
- Het is niet toegestaan de bestanddelen van de brander te openen of eraan te sleutelen, behalve die delen die in het onderhoud voorzien zijn.
- Uitsluitend de delen die voorzien worden door de fabrikant mogen vervangen worden.



OPGELET

De fabrikant garandeert de veiligheid van de goede werking alleen als alle bestanddelen van de brander onbeschadigd en correct geplaatst zijn.

3.2 Opleiding van het personeel

De gebruiker is de persoon of de instelling of het vennootschap die de machine gekocht heeft en van plan is ze te gebruiken voor de gebruiksdoeleinden waarvoor hij bedoeld is. Hij is verantwoordelijk voor de machine en voor de opleiding van wie rondom de machine werkt.

De gebruiker:

- belooft om de machine alleen toe te vertrouwen aan gekwalificeerd personeel dat voor dat doel opgeleid werd;
- zet zich in om zijn personeel op geschikte wijze in te lichten over de toepassing en de inachtneming van de veiligheidsvoorschriften. Daarom zet hij zich in opdat elk personeelslid de gebruiksaanwijzingen en de veiligheidsvoorschriften voor zijn taak kent;
- Het personeel moet alle aanduidingen van gevaar en voorzichtigheid die op de machine staan in acht nemen.
- Het personeel mag niet uit eigen beweging werkzaamheden of ingrepen uitvoeren die niet tot zijn taak behoren.
- Het personeel is verplicht om zijn baas over elk probleem of elke gevaarlijke situatie die zich zou voordoen in te lichten.
- De montage van onderdelen van andere merken of eventuele wijzigingen kan de karakteristieken van de machine wijzigen en bijgevolg de veiligheid tijdens bedrijf ervan negatief beïnvloeden. De Fabrikant wijst daarom elke aansprakelijkheid af voor alle schade die zich voordoet als gevolg van het gebruik van niet-originele onderdelen.

En ook:



- is verplicht om alle noodzakelijke maatregelen te nemen die voorkomen dat onbevoegde personen toegang tot de machine hebben;
- dient de fabrikant in te lichten wanneer hij defecten of een slechte werking van de systemen ter voorkoming van arbeidsongevallen vaststelt, en ook over elke vermoedelijk gevaarlijke situatie.
- het personeel moet altijd de persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken die voorzien worden door de wet, en de uitleg in deze handleiding volgen.

4 Technische beschrijving van de brander

4.1 Technische gegevens

Model			RL 70	RL 100	RL 130
Vermogen ⁽¹⁾ Debiet ⁽¹⁾	2 e stadium	kW	474 - 830	711 - 1186	948 - 1540
		Mcal/h	408 - 714	612 - 1020	816 - 1325
		kg/h	40 - 70	60 - 100	80 - 130
	1e stadium	kW	255 - 474	356 - 711	486 - 948
		Mcal/h	219 - 408	306 - 612	418 - 816
		kg/h	21,5 - 40	30 - 60	41 - 80
Brandstof			Stookolie		
- Calorische onderwaarde		kWh/kg Mcal/kg	11,8 10,2 (10.200 Kcal/kg)		
- Densiteit		kg/dm ³	0,82 - 0,85		
- Viscositeit bij 20 °C		mm ² /s max	6 (1,5 °E - 6 cSt)		
Werking			Intermitterend (min. 1 stop elke 24 uren) Bistadium (hoge/lage vlam) en monostadium (aan - uit)		
Pomp	Debiet (bij 12 bar) drukveld temperatuur brandstof	kg/h	107	220	220
		bar	10 - 20	10 - 20	10 - 20
		°C max	60	60	60
Verstuivers		aantal	2		
Standaard - toepassing			Ketels op warm water, stoom, diathermische olie		
Omgevingstemperatuur		°C	0 - 40		
Temperatuur verbrandingslucht		°C max	60		
Geluidsniveau ⁽²⁾	Geluidsdruk	dB(A)	75,0	77,0	78,5
	Geluidsvermogen		86,0	88,0	89,5
Gewicht		Kg	43,5	46,6	51,5

(1) Referentievoorwaarden: Omgevingstemperatuur 20°C - Barometrische druk 1000 mbar - Hoogte 100 m boven de zeespiegel.

(2) Geluidsdruk gemeten in het verbrandingslaboratorium van de fabrikant, waar de brander werkte op een testketel aan het maximum vermogen. De geluidsdruk wordt gemeten met de methode "Free Field", voorzien door de Norm EN 15036, en volgens een meetnauwkeurigheid "Accuracy: Category 3", zoals wordt beschreven door de Norm EN ISO 3746.

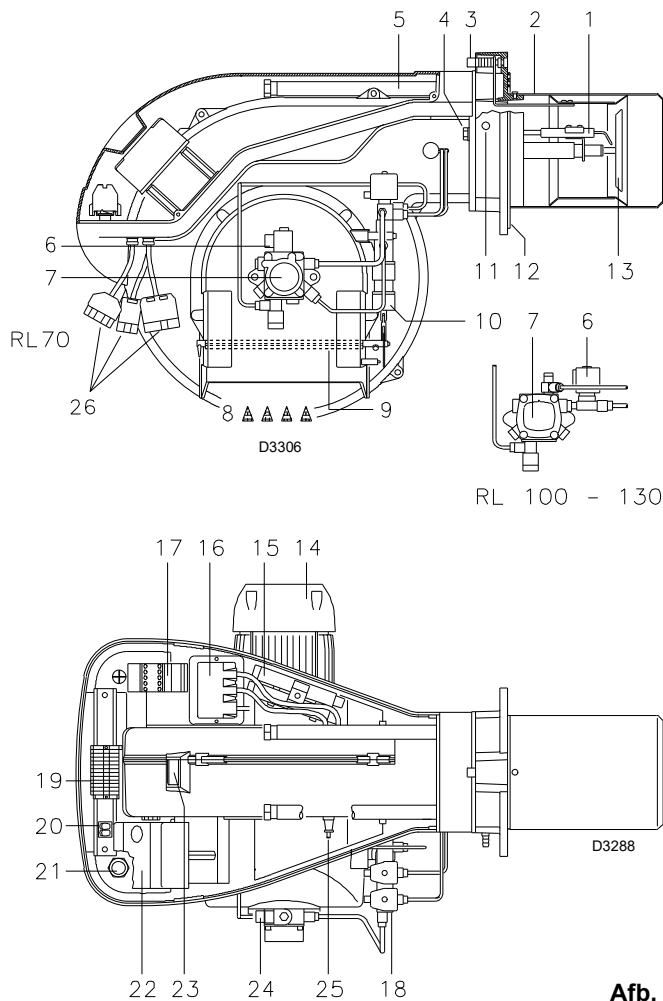
4.2 Elektrische gegevens

Model		RL 70	RL 100	RL 130
Elektrische voeding	V	230 - 400 met nulleider ~ +/-10%		
	Hz	50 - driefasig		
Elektrisch energieverbruik	W max	1400	1800	2600
Beschermingsgraad		IP 44		

4.2.1 Beschikbare modellen

Model	Code	Elektrische voeding	Lengte spuitstuk mm
RL 70	3475034	Driefasig	250
	3475035	Driefasig	385
RL 100	3475234	Driefasig	250
RL 130	3475434	Driefasig	250
	3475435	Driefasig	385

4.3 Beschrijving brander (Afb. 1)



- 1 Ontstekingselektrodes
- 2 Spuitstuk
- 3 Regelschroef spuitstuk
- 4 Bevestigingsschroef van de ventilator aan de flens
- 5 Ronde glijstangen voor inspectie van brander en spuitstuk
- 6 Elektrisch veiligheidsventiel
- 7 Pomp
- 8 Luchttoevoer van de ventilator
- 9 Luchtventiel
- 10 Hydraulische vijzel voor de regeling van het luchtventiel in het 1ste of 2de stadium.
Tijdens de stilstand van de brander is het ventiel geheel gesloten om het warmteverlies van de ketel, dat te wijten is aan schouwtrek die de lucht uit de aanzuigopening van de ventilator terugzuigt, tot een minimum te beperken.
- 11 Ventilatordrukmeetpunt
- 12 Flens voor de bevestiging van de ketel
- 13 Vlamhaker
- 14 Elektrische motor
- 15 Verlengstukken voor geleiders 5)
- 16 Ontstekingstransformator
- 17 Contactor motor en thermisch relais en ontgrendelingsknop
- 18 Ventielengroep 1e en 2e stadium
- 19 Klemmenbord
- 20 Twee elektrische schakelaars:
- één voor "aanzetten-uitzetten brander"
- één voor "1e - 2e stadium"
- 21 Kabelgeleiders (voor de door de installateur uit te voeren elektrische verbindingen)
- 22 Branderapparaat met veiligheidslampje en ontgrendelingsknop
- 23 Vlamkijkvenster
- 24 Regeling pompdruk
- 25 Fotowerstand voor controle aanwezigheid vlam
- 26 Stekkers voor de elektrische aansluiting

De brander kent 2 soorten vergrendelingen:

Vergrendeling van de brander: Het oplichten van de knop (rode led) van het banderapparaat 22)(Afb. 1) geeft aan dat de brander vergrendeld is. Houd de knop gedurende 1 à 3 seconden ingedrukt om hem te ontgrendelen.

Vergrendeling van de motor: de knop van het thermische relais 17)(Afb. 1) indrukken om de motor te ontgrendelen (Afb. 1).

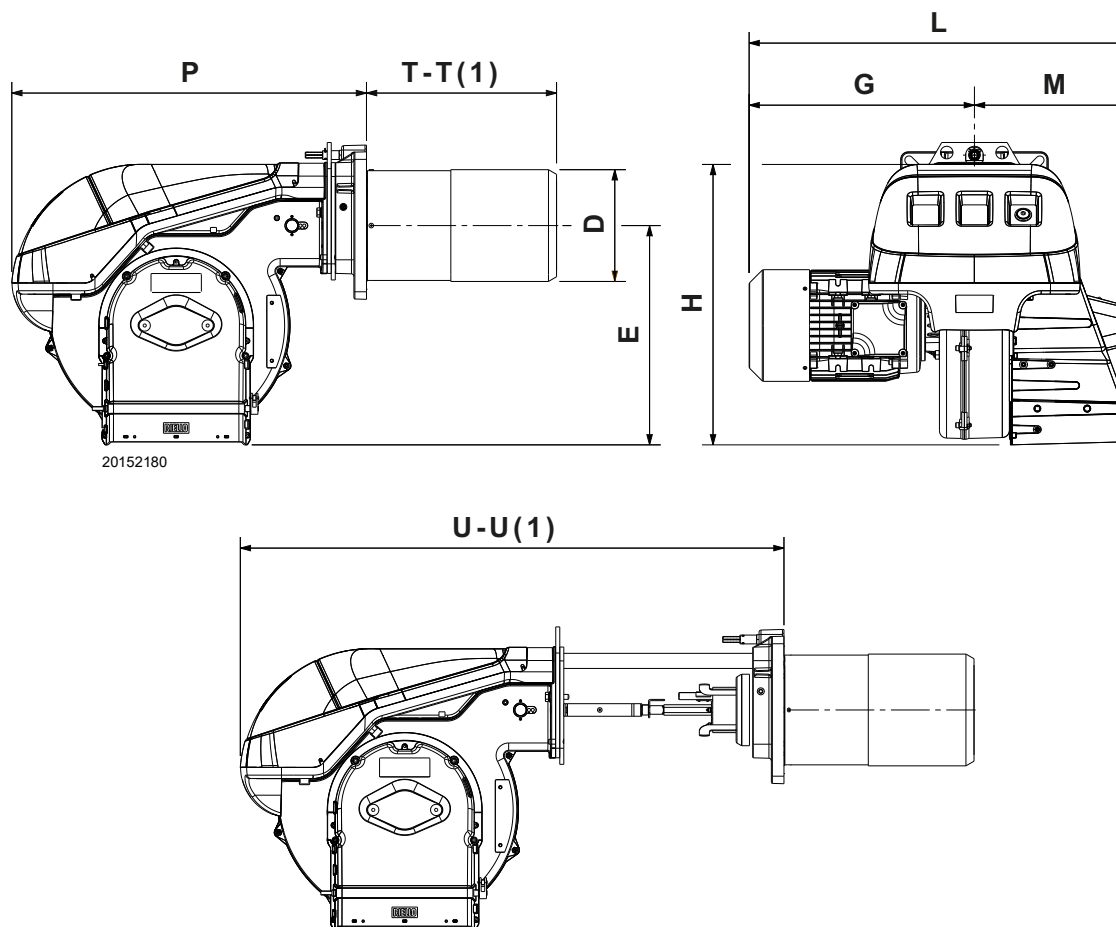
Afb. 1

4.3.1 Afmetingen (Afb. 2) - bij benadering

De afmetingen van de brander zijn in de Afb. 2 aangegeven.

Houd er rekening mee dat voor controle van het spuitstuk de brander over de glijstangen naar achteren moet worden geschoven.

De afmeting van de open brander wordt aangegeven met de afmeting **U-U**.



20152180

Afb. 2

mm	D	E	G	H	L	M	P	T-T ₍₁₎	U-U ₍₁₎
RL 70	Ø179	425	296	550	584	288	680	255 / -	951 / -
RL 100	Ø179	425	296	550	584	288	680	255 / -	951 / -
RL 130	Ø189	425	334	550	622	288	680	255 / -	951 / -

Tab. A

(1) spuitstuk: kort - lang

4.3.2 Standaard uitvoering

- 2 - Flexibele slangen
- 2 - Pakkingen voor flexibele slangen
- 2 - Nippels voor flexibele slangen
- 1 - Thermisch scherm
- 2 - Verlengstukken 15)(Afb. 1) voor geleiders 5)(Afb. 1) (modellen met spuitstuk 385 mm)
- 4 - Schroeven om de branderflens vast te zetten aan de ketel: M 12 x 35
- 2 - Stekkers voor elektrische aansluiting
- 1 - Handleiding
- 1 - Catalogus onderdelen

4.4 Vlamregelaar

Belangrijke aantekeningen



OPGELET

Volg onderstaande voorschriften om ongevallen, schade aan voorwerpen of omgeving te voorkomen!

De vlamregelaar is een veiligheidssysteem! Maak hem niet open, breng geen wijzigingen aan en forceer de werking ervan niet. Riello S.p.A. is niet aansprakelijk voor eventuele schade veroorzaakt door niet-geautoriseerde werkzaamheden!

- Alle werkzaamheden (voor montage, installatie en hulp, enz.) moeten door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.
- Voordat de bekabeling wordt gewijzigd in de zone van de aansluiting van de vlamregelaar moet de installatie compleet geïsoleerd worden van de stroomtoevoer van het net (omnipolaire scheiding). Controleer of de inrichting niet onder spanning staat en niet onverwachts kan worden gestart. Als u dat niet doet, bestaat de kans dat u door elektrische stroom getroffen wordt.
- De bescherming tegen risico's op elektrische schokken op de vlamregelaar en op de LMV5 apparatuur en op alle elektrische onderdelen die zijn aangesloten, wordt verkregen indien de montage correct wordt uitgevoerd.
- Controleer vóór elke werkzaamheid (werkzaamheden voor montage, installatie en hulp, enz.) of de bedrading in orde is en of de parameters correct ingesteld zijn, en voer dan de veiligheidscontroles uit.
- Vallen en stoten hebben een negatieve invloed op de veiligheidsfuncties.
In dit geval moet de vlamregelaar niet in werking gezet worden, ook niet als hij niet zichtbaar beschadigd is.
- Druk op de resetknop van de bediening van de vergrendeling van de brander of op de resetknop (door een kracht van maximum 10 N uit te oefenen), zonder gereedschappen of puntige voorwerpen te gebruiken.

Voor de veiligheid en de betrouwbaarheid van de vlamregelaar moeten de volgende aanwijzingen worden opgevolgd:

- voorkom condities die de vorming van condens en vocht bevorderen. Controleer anders, alvorens de brander opnieuw te ontsteken, of de vlamregelaar volledig en perfect droog is!
- Voorkom dat elektrostatische ladingen opgeslagen worden die bij contact de elektronische bestanddelen van de vlamregelaar kunnen beschadigen.



S8906

Afb. 3

Technische gegevens

Netspanning	AC 220...240 V +10 % / -15 %
Stroomnetfrequentie	50 / 60 Hz ±6 %
Opgenomen vermogen	20 VA
Beschermingsgraad	IP20
Veiligheidsklasse	I
Gewicht	ongeveer 260 g
Kabellengte:	
Kabel van de thermostaat	Max. 20 m bij 100 pF/m
Luchtdrukschakelaar	Max. 1 m bij 100 pF/m
Gasdrukschakelaar	Max. 20 m bij 100 pF/m
Reset op afstand	Max. 20 m bij 100 pF/m
CPI	Max. 1 m bij 100 pF/m
Omgevingsvoorwaarden:	
Werking	DIN EN 60721-3-3
Klimaatvoorwaarden	Klasse 3K3
Mechanische voorwaarden	Klasse 3M3
Temperatuurbereik	-20...+60°C
Vochtigheid	< 95 % r.h.

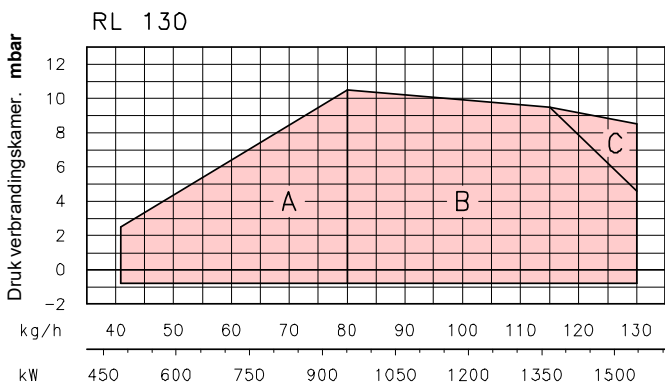
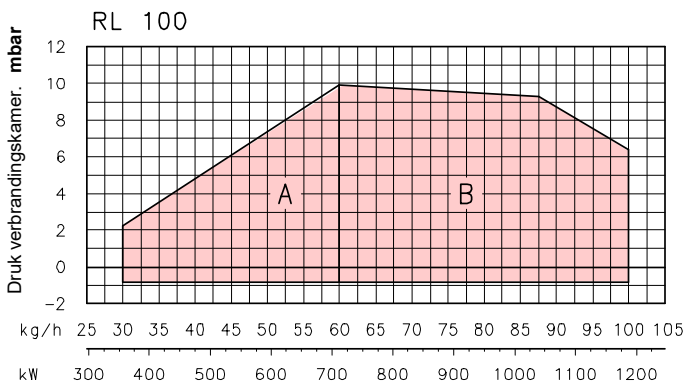
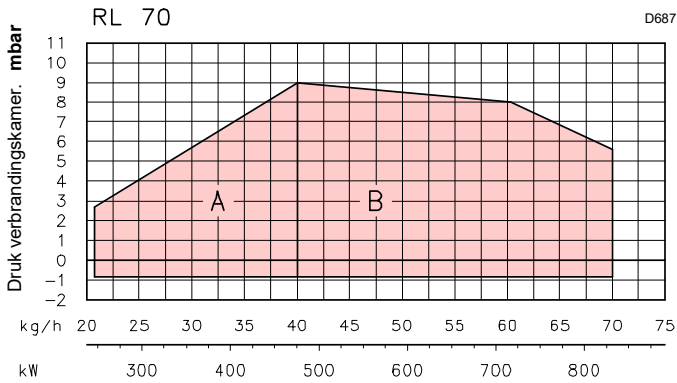
Mechanische structuur

De vlamregelaar is gerealiseerd van plastic zodat het bestand is tegen schokken, warmte en vlamverspreiding.

In de vlamregelaar zijn de volgende onderdelen geïntegreerd:

- microprocessor die sequenties van het programma controleert en het relais voor de controle van de druk;
- elektronische versterker van het vlamsignaal;
- geïntegreerde reset knop, met 3 kleuren signalering (LED), voor de status en de foutmeldingen.

4.5 Werkingsveld (Afb. 4)



De branders RL 70 - 100 - 130 kunnen op twee verschillende manieren functioneren: monostadium of bistadium.

Het **DEBIET van het 1ste stadium** moet gekozen worden binnen gebied A op de hiernaast afgebeelde diagrammen.

Het **DEBIET van het 2de stadium** moet gekozen worden binnen gebied B (en C voor de RL 130). Dit gebied begrenst het maximale debiet van de brander afhankelijk van de druk in de verbrandingskamer.

Het werkpunt wordt bepaald door een verticale lijn te trekken vanuit het gewenste debiet en een horizontale lijn te trekken vanuit de overeenkomstige druk in de verbrandingskamer. Het snijpunt van de twee lijnen is het werkpunt, dat bovendien binnen het gebied B moet liggen.

Om ook van gebied C (RL 130) gebruik te maken, is de voorrijking van het spuitstuk nodig zoals uitgelegd wordt op pag. 12



het **WERKINGSVELD** is berekend bij een omgevingstemperatuur van 20 °C, een luchtdruk van 1000 mbar (ongeveer 100 m boven de zeespiegel) en met het spuitstuk afgesteld zoals aangegeven op pag. 15

4.5.1 Proefketel (Afb. 5)

Het werkveld is het resultaat van testen met speciale proefketels, volgens methodes, zoals die voorgeschreven worden door de normen EN 267.

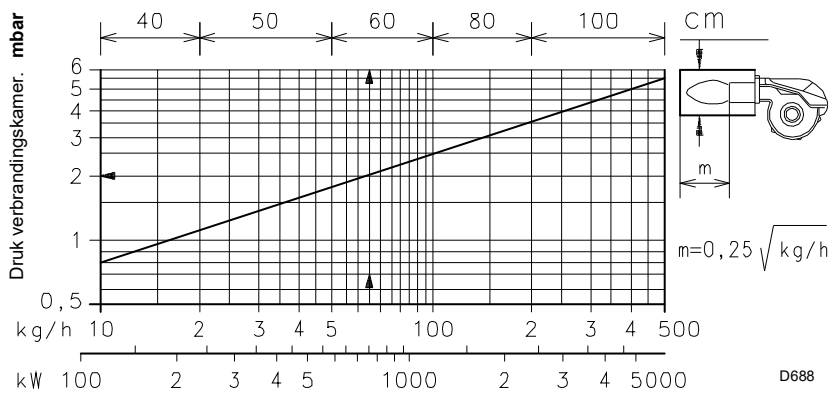
In Afb. 5 zijn de diameter en de lengte van de testverbrandingskamer aangegeven.

Voorbeeld:

debiet 65 kg/h:
diameter = 60 cm; lengte = 2 m.

Als de brander dient te werken met een veel kleinere verbrandingskamer, is het aangeraden vooraf een test te doen.

Afb. 4



Afb. 5

5 Installatie

Opmerkingne over de veiligheid bij de installatie

Maak eerst de ruimte rond de zone waar de brander geïnstalleerd wordt zorgvuldig schoon, zorg voor een correcte verlichting van de omgeving en voer dan de installatiewerkzaamheden uit.



Alle werkzaamheden voor installatie, onderhoud en demontage moeten hoe dan ook alleen uitgevoerd worden wanneer het apparaat van het elektriciteitsnetwerk losgekoppeld is.



De installatie van de brander moet uitgevoerd worden door bevoegd personeel volgens de uitleg in deze handleiding en conform de van kracht zijnde normen en wetsbepalingen.

5.1 Verplaatsing

De emballage van de brander bevat ook een houten platform, bijgevolg kan de brander, als hij nog ingepakt is, verplaatst worden met een transpallet of een vorkheftruck.



De werkzaamheden voor de verplaatsing van de brander kunnen heel gevaarlijk zijn als ze niet heel aandachtig uitgevoerd worden: verwijder alle onbevoegde personen; controleer of de middelen die ter beschikking staan onbeschadigd en geschikt zijn.

U dient ook te controleren of de zone waarin u werkt leeg is en of er voldoende vluchtruimte is, dat betekent een vrije en veilige zone waarnaar u zich snel kunt verplaatsen als de brander zou vallen.

Houd tijdens de verplaatsing de lading niet meer dan 20-25 cm van de grond.



Selecteer na het plaatsen van de brander naast de installatiezone de verschillende materialen van de emballage en verwerk ze op de juiste wijze.

Maak, voordat u de installatiewerkzaamheden uitvoert, de ruimte rond de zone waar u de brander wenst te installeren zorgvuldig schoon.

5.2 Voorafgaande controles

Controle van de levering



Nadat de verpakking te hebben verwijderd, moet de integriteit van de inhoud gecontroleerd worden. In geval van twijfel mag de brander niet gebruikt worden en moet de leverancier gecontacteerd worden.



De elementen van de verpakking (houten kooi of kartonnen doos, nagels, gespen, plastic zakjes, enz.) mogen niet achtergelaten worden omdat ze een potentieel gevaar vormen en vervuילend zijn, maar moeten op een daarvoor bestemde plaats verwerkt worden.

Controle van de eigenschappen van de brander

20188727

A		B	
C	D	G	
F		E	
[Barcode]		CE	



Het vermogen van de brander moet binnen het werkingsveld van de ketel liggen.



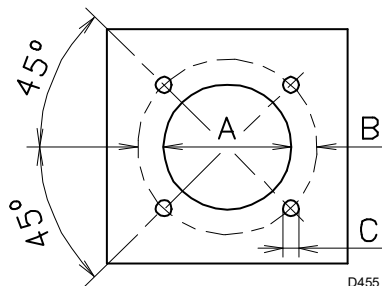
Als het plaatje van de brander geschonden of verwijderd wordt of ontbreekt of op een andere wijze niet in orde is, kan de brander niet met zekerheid geïdentificeerd worden en wordt elke installatie- en onderhoudswerkzaamheid moeilijk.

Afb. 6

Controleer het identificatieplaatje van de brander waarop het volgende staat:

- het model (zie **A** Afb. 6) en het type brander (**B**);
- het bouwjaar in gecodeerde vorm (**C**);
- het serienummer (**D**);
- het opgenomen elektrische vermogen (**E**);
- de soorten gebruikte brandstoffen en de bijbehorende stuw-
druk (**F**);
- de gegevens inzake mogelijk minimum- en maximumvermogen van de brander (**G**) (zie Werkingsveld).

5.3 Ketelplaat Afb. 7

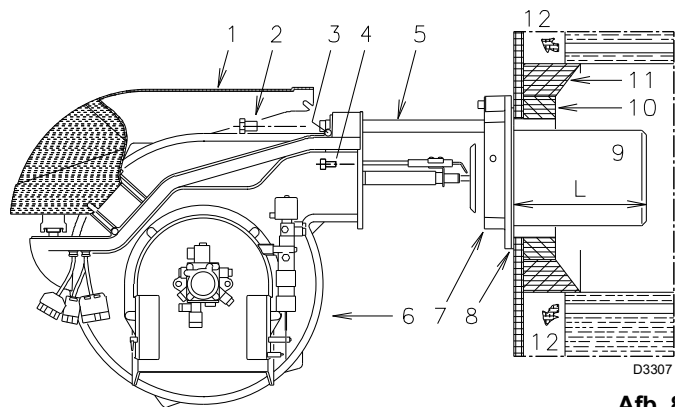


Afb. 7

Boor gaten in de afsluitplaat van de verbrandingskamer zoals aangegeven staat in (Afb. 7). Met behulp van het thermische scherm - samen met de brander geleverd - kunt u de juiste positie van te boren gaten vinden.

mm	A	B	C
RL 70	185	275-325	M 12
RL 100	185	275-325	M 12
RL 130	195	275-325	M 12

5.4 Lengte spuitstuk (Afb. 8)



Afb. 8

Bij het kiezen van de lengte van het spuitstuk, moet u rekening houden met de voorschriften van de ketelfabrikant. De kop moet

in ieder geval langer zijn dan de totale dikte van de ketel deur en het hittebestendig materiaal. Volgende lengtes, L (mm), zijn verkrijgbaar:

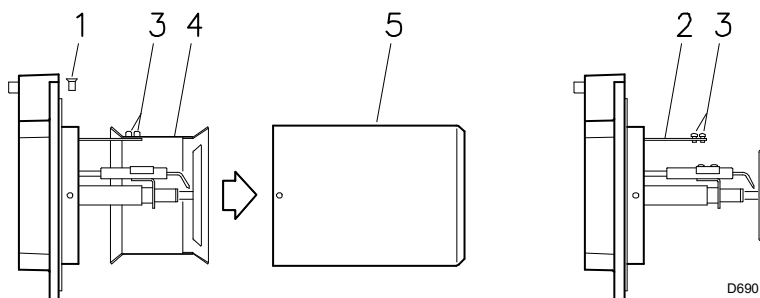
spuitstuk 9):	RL 70	RL 100	RL 130
• kort	250	250	250
• lang	385	385	385

Voor ketels met circulatie van rookgassen vooraan 12) of met vlam-inversiekamer, dient een hittebestendige bescherming 10) aangebracht te worden tussen het hittebestendig materiaal van de ketel 11) en het spuitstuk 9).

De bescherming moet zodanig aangebracht worden dat het spuitstuk verwijderd kan worden.

Voor ketels waarvan de voorkant afgekoeld wordt met water is geen hittebestendige bescherming 10)-11)(Afb. 8) nodig, als dat niet uitdrukkelijk gevraagd wordt door de fabrikant van de ketel.

5.5 Bevestiging brander op de ketel (Afb. 9)



Afb. 9

Demonteer het spuitstuk 9) van de brander 6):

- Verwijder de 4 schroeven 3) en de branderkap 1).
- Draai de schroeven los 2) van de twee geleiders 5).
- Verwijder de twee schroeven 4) waarmee de brander 6) aan de flens 7) is bevestigd.
- Maak het spuitstuk 9), compleet met de flens 7) en de geleiders 5), los.

Voorafstelling van het spuitstuk

Voor model RL 130 nagaan, op dit punt, of het maximale debiet van de brander in het 2de stadium zich binnen gebied B of gebied C van het werkingsveld bevindt. Zie pag. 10.

Als het in het gebied B ligt is geen ingreep nodig.

Als het daarentegen in gebied C ligt:

- Draai de schroeven 1)(Afb. 9) los en demonteer het spuitstuk 5).
- Draai de schroeven 3) los en verwijder het smoorventiel 4).

- De schroeven 3) vastdraaien op de stang 2).
- Monteer het spuitstuk 5) en de schroeven 1).

Wanneer deze operatie uitgevoerd is, de flens 7) (Afb. 8) op de ketelplaat vastzetten, en de pakking 8) aanbrengen die bij de standaarduitvoering geleverd wordt. Maak gebruik van de 4 standaard geleverde schroeven na het schroefdraad hiervan met een product tegen het vastlopen (vet voor hoge temperaturen, compounds, grafiet) te hebben behandeld.

De sluiting brander-ketel moet volledig hermetisch zijn.

5.6 Keuze verstuivers 1ste en 2de stadium

De brander is conform de emissievereisten die voorzien worden door de norm EN 267.

Om de volharding van de emissie te garanderen, moeten de aanbevolen en/of alternatieve mondstukken gebruikt worden die door Riello aangeduid worden in de aanwijzingen en de waarschuwingen.



Er wordt aanbevolen de verstuivers jaarlijks te vervangen, tijdens het periodieke onderhoud.



Het gebruik van andere mondstukken dan diegene die voorgeschreven worden door Riello S.p.A. en het niet correcte periodieke onderhoud kunnen leiden tot het niet respecteren van de emissielimieten die voorzien worden door de van kracht zijnde normenstelsels, en kan in extreme gevallen schade aan voorwerpen of letsels aan personen veroorzaken.

Er wordt aangenomen dat deze schade die veroorzaakt wordt door het niet respecteren van de voorschriften die aangeduid worden in deze handleiding op geen enkele manier te wijten kunnen zijn aan de producent.

Kies beide verstuivers aan de hand van de gegevens die in de Tab. B aangegeven staan.

De eerste verstuiver bepaalt het brander-debiet in het 1ste stadium.

De tweede verstuiver werkt samen met de eerste en beide verstuivers bepalen het branderdebit in het 2de stadium.

Het debiet tijdens het 1ste en 2de stadium moet binnen de waarden liggen die op pag. 6 aangegeven staan.

Gebruik verstuivers met een verstuiwingshoek van 60° bij de aangeraden druk van 12 bar.

Normaal gesproken hebben beide verstuivers eenzelfde debiet. Indien nodig, kan bij de verstuiver van het 1ste stadium:

- het debiet 50% kleiner zijn dan het totale debiet om de tegendrukpiek bij het opstarten te verlagen (met deze brander behaalt u goede verbrandingsresultaten zelfs met een 40-100% verhouding tussen het 1ste en 2de stadium);
- het debiet 50% groter zijn dan het totale debiet om de verbranding in het 1ste stadium te optimaliseren.

GPH	kg/h (1)			kW 12 bar
	10 bar	12 bar	14 bar	
5,00	19,2	21,2	23,1	251,4
5,50	21,1	23,3	25,4	276,3
6,00	23,1	25,5	27,7	302,4
6,50	25,0	27,6	30,0	327,3
7,00	26,9	29,7	32,3	352,3
7,50	28,8	31,8	34,6	377,2
8,00	30,8	33,9	36,9	402,1
8,30	31,9	35,2	38,3	417,5
8,50	32,7	36,1	39,2	428,2
9,00	34,6	38,2	41,5	453,1
9,50	36,5	40,3	43,8	478,0
10,0	38,4	42,4	46,1	502,9
10,5	40,4	44,6	48,4	529,0
11,0	42,3	46,7	50,7	553,9
12,0	46,1	50,9	55,3	603,7
12,3	47,3	52,2	56,7	619,1
13,0	50,0	55,1	59,9	653,5
13,8	53,1	58,5	63,3	693,8
14,0	53,8	59,4	64,5	704,5
15,0	57,7	63,6	69,2	754,3
15,3	58,8	64,9	70,5	769,7
16,0	61,5	67,9	73,8	805,3
17,0	65,4	72,1	78,4	855,1
17,5	67,3	74,2	80,7	880,0
18,0	69,2	76,4	83,0	906,1
19,0	73,0	80,6	87,6	956,0
19,5	75	82,7	89,9	980,9
20,0	76,9	84,8	92,2	1005,8
21,5	82,7	91,2	99,1	1081,7
22,0	84,6	93,3	101,4	1106,6

Tab. B

(1) Stookolie: dichtheid 0,84 kg/dm³ - viscositeit 4,2 cSt/20 °C - temperatuur 10 °C

Voorbeeld met RL 70

Vermogen ketel = 635 kW -
Rendement 90 %

Gewenst vermogen brander =

635 : 0,9 = 705 kW;

705 : 2 = 352 kW per verstuiver;

Gebruik twee gelijke verstuivers: 60°, 12 bar:

1ste = 7,00 GPH - 2de = 7,00 GPH,

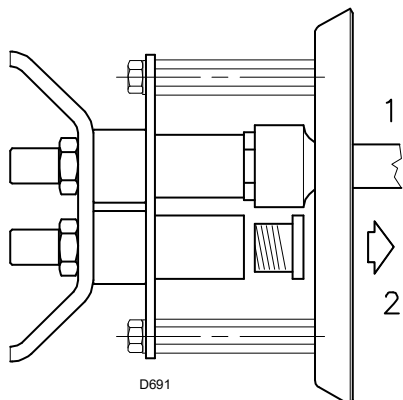
of twee verschillende verstuivers:

1ste = 6,00 GPH - 2de = 8,00 GPH,

of nog:

1ste = 8,00 GPH - 2de = 6,00 GPH.

5.7 Montage verstuivers



Afb. 10

Op dit punt van de installatie is de brander nog van het spuitstuk verwijderd; het is dus mogelijk de twee verstuivers met de buis-sleutel 1)(Afb. 10)(van 16 mm) te monteren, door de centrale opening van de vlamhaker, nadat de plastic doppen 2)(Afb. 10) verwijderd zijn. Maak geen gebruik van dichtingsproducten: pakkingen, tape of silicone. Zorg ervoor dat u de pakking van de verstuiver niet beschadigt of bekrast. De verstuivers dienen stevig, maar niet maximaal aangehaald te worden.

De verstuiver voor het 1ste stadium bevindt zich onder de ontstekingselektroden, (Afb. 11).

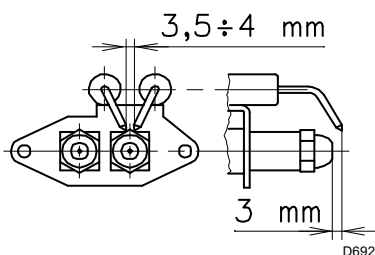
Controleer of de elektroden in de positie staan zoals aangegeven op Afb. 11.

Monteer tenslotte de brander 3)(Afb. 12) op de geleiders 2) en laat hem tot aan de flens 5) lopen, **houd hem lichtjes opgetild om te voorkomen dat de vlamhaker in aanraking komt met het spuitstuk.**

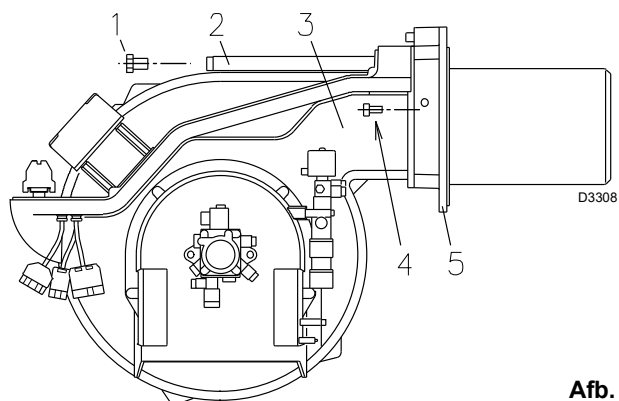
Schroef de schroeven 1) op de geleiders 2) vast en de schroeven 4) waarmee de brander aan de flens is bevestigd.

Indien het noodzakelijk is een verstuiver te vervangen aan een brander die al op een ketel aangebracht is, ga dan als volgt te werk:

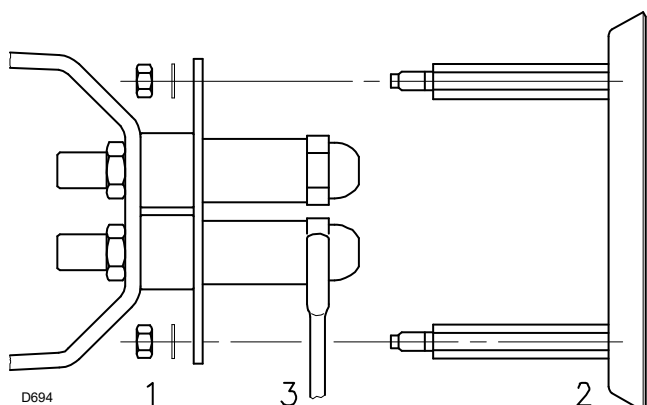
- Open de brander op de geleiders zoals in de Afb. 8 pag. 12, staat aangegeven.
- Verwijder de moeren 1)(Afb. 13) en de vlamhaker 2).
- Vervang de verstuivers met de sleutel 3)(Afb. 13).



Afb. 11

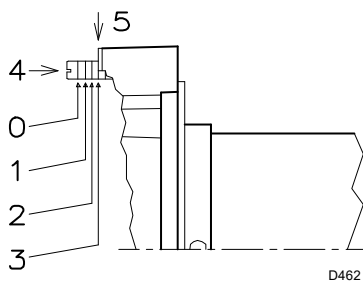


Afb. 12



Afb. 13

5.8 Afstelling spuitstuk



Afb. 14

De afstelling van het spuitstuk is enkel afhankelijk van het branderdebit in het 2de stadium d.w.z. van het debiet van de twee verstuivers, zoals aangegeven op pag. 13.

Draai aan de schroef 4)(Afb. 14) totdat de inkeping aangegeven op diagram (Afb. 15) overeenkomt met de voorzijde van de flens 5)(Afb. 14).

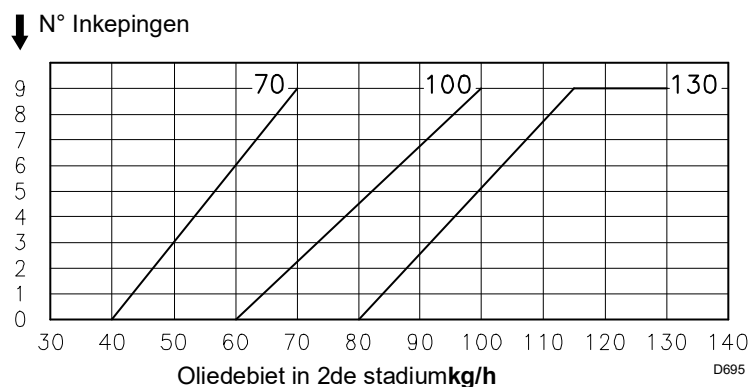
Voorbeeld:

RL 70 met twee verstuivers van 6,00 GPH en een druk van de pomp van 12 bar.

Zoek in de (Tab. B pag. 13) het debiet van de twee verstuivers 6,0 GPH op:

$$25,5 + 25,5 = 51 \text{ kg/h.}$$

De diagram (Afb. 15) geeft aan dat bij een debiet van 51 kg/h, het spuitstuk van de brander RL 70 afgesteld moet worden op ongeveer de 3de inkeping zoals aangegeven in Afb. 14.



Afb. 15

6 Hydraulische ydraulische installatie

6.1 Brandstoftoevoer



Risico op explosie te wijten aan brandstoflekken in aanwezigheid van een ontvlambare bron. Voorzorgsmaatregelen: voorkom stoten, wrijvingen, vonken, warmte. Controleer of het afsluitkraantje van de brandstof gesloten is alvorens werkzaamheden op de brander uit te voeren.



OPGELET

De installatie van de toevoerleiding van de brandstof moet uitgevoerd worden door bevoegd personeel, volgens de uitleg in deze handleiding en conform de van kracht zijnde normen en wetbepalingen.



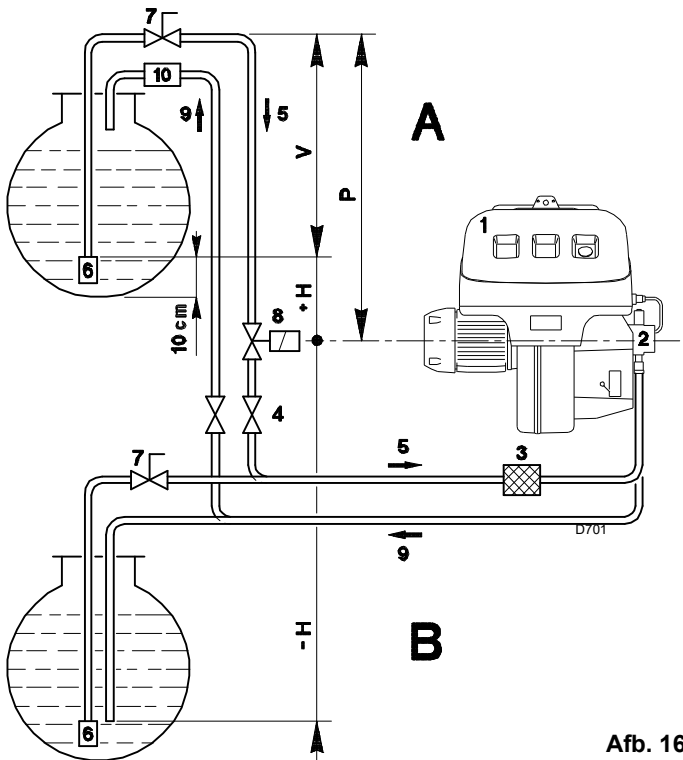
OPGELET

Vermijd zo mogelijk het gebruik van tweepijpsystemen waarbij de gecirculeerde brandstof naar de tank terugvloeit. Als dit onmogelijk kan worden vermeden, moet ervoor worden gezorgd dat de retourleiding onder het oppervlak van het brandstofniveau in de opslagtank ligt.



GEVAAR

Een periodieke controle van de werking van de pompdruk wordt sterk aanbevolen (jaarlijks of nog beter om de zes maanden, als de brander continu in bedrijf is).



Afb. 16

Circuit met tweepijpsysteem (Afb. 16)

De brander is voorzien van een pomp met automatische aanzuiging. Binnen de waarden van de tabel hiernaast, voedt de pomp zich autonoom.

Tank ligt hoger dan de brander A

De afstand P is, bij voorkeur, nooit langer dan 10 m, anders zou de dichting van de pomp kunnen worden beschadigd, en de afstand V nooit langer dan 4 m zodat zelfs met een bijna lege tank, de pomp autonoom aanzuigt.

Tank ligt lager dan de brander B

De onderdruk in de pomp mag niet groter zijn dan 0,45 bar (35 cm Hg). Als de onderdruk groter is komen er gassen vrij uit de brandstof; de pomp maakt meer lawaai en de levensduur van de pomp wordt verkort.

Het is aan te raden dat de aanzuig- en terugloopleiding op hetzelfde niveau liggen om te voorkomen dat de aanzuigleiding leegloopt.

Ringcircuit

Het ringcircuit bestaat uit een leiding die vertrekt vanaf de tank en hier weer naar terug keert. D.m.v. een hulppomp circuleert de brandstof onder druk. Via een aftakking op de kringloop wordt de brander gevoed. Questo circuito è necessario quando la pompa del bruciatore non riesce ad autoalimentarsi perché la distanza e/ o il dislivello della cisterna sono superiori ai valori riportati in tabella.

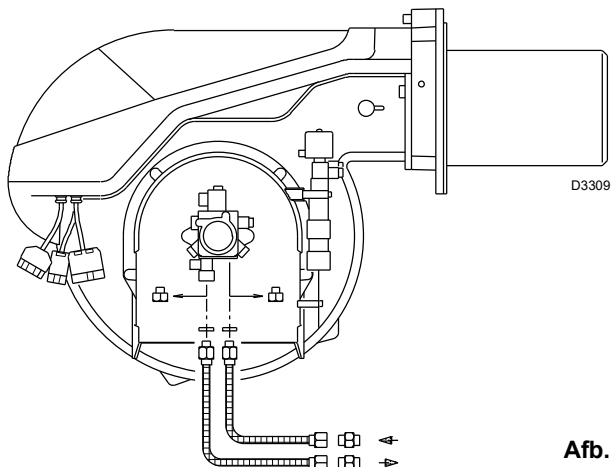
+ H - H (m)	L (m)					
	RL 70 Ø (mm)			RL 100 - 130 Ø (mm)		
	10	12	14	12	14	16
+ 4,0	51	112	150	71	138	150
+ 3,0	45	99	150	62	122	150
+ 2,0	39	86	150	53	106	150
+ 1,0	32	73	144	44	90	150
+ 0,5	29	66	132	40	82	150
0	26	60	120	36	74	137
- 0,5	23	54	108	32	66	123
- 1,0	20	47	96	28	58	109
- 2,0	13	34	71	19	42	81
- 3,0	7	21	46	10	26	53
- 4,0	-	8	21	-	10	25

Tab. C

Legende

- H = Niveaoverschil pomp-voetventiel
- L = Lengte leiding
- Ø = Binnendiameter leiding
- 1 = Brander
- 2 = Pomp
- 3 = Filter
- 4 = Manuele afsluitkraan
- 5 = Aanzuigleiding
- 6 = Voetventiel
- 7 = Snelsluitend ventiel met handbediening op afstand (alleen voor Italië)
- 8 = Elektromagnetisch afsluitventiel (alleen voor Italië)
- 9 = Terugloopleiding
- 10 = Terugslagventiel (alleen voor Italië)

6.2 Hydraulische aansluitingen (Afb. 17)



Afb. 17

De pomp is voorzien van een bypass die de terugloopleiding in verbinding stelt met de aanzuigleiding. De pomp is op de brander bevestigd met de bypass, die afgesloten is met de schroef 6)(Afb. 28 pag. 23)

Het is dus noodzakelijk de beide flexibele slangen met de pomp te verbinden.

Als de pomp met afgesloten terugloopleiding en met afgesloten bypass schroef functioneert gaat hij onmiddellijk kapot.

Verwijder de doppen van de aanzuig- en terugloopleiding van de pomp.

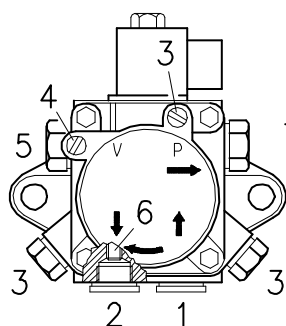
Draai de flexibele slangen met de pakkingen, die bij de standaarduitrusting geleverd worden, vast.

Bij het monteren van de flexibele slangen moet hierop geen kracht uitgeoefend worden die verbuiging tot gevolg heeft.

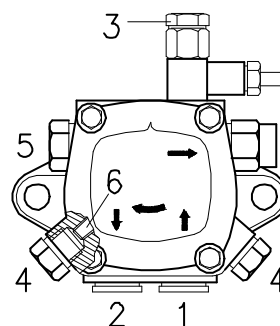
Plaats de flexibele slangen zodanig dat er niet op getrapt kan worden of dat ze met de warme delen van de ketel niet in contact kunnen komen.

Verbind, tenslotte, het andere uiteinde van de flexibele slangen aan de nippels, die bij de standaarduitvoering geleverd worden, door de twee sleutels te gebruiken: één op het draaibare verbindingstuk van del flexibele slang, om aan te draaien, en één op de nippels, om de tegengestelde kracht aan te kunnen.

RL 70
POMP SUNTEC AL 95 C



RL 100 - RL 130
POMP SUNTEC AJ6 CC



Afb. 18

6.3 Pomp (Afb. 18)

- 1 - Aanzuiging G 1/4"
 - 2 - Terugloop G 1/4"
 - 3 - Aansluiting manometer G 1/8"
 - 4 - Aansluiting vacuüm-meter G 1/8"
 - 5 - Drukregelschroef
 - 6 - Schroef voor bypass
- A - Min. debiet bij een druk van 12 bar
 - B - Werkingsveld in stuw-druk
 - C - Max. onderdruk bij aanzuiging
 - D - Viscositeitsveld
 - E - Max. temperatuur olie
 - F - Max. druk bij aanvoer en terugloop
 - G - Afgestelde druk in de fabriek
 - H - Wijdte filtermaas

pomp moet in de richting van de pijl draaien die op het deksel aangegeven staat.

- Indien er stookolie lekt uit schroef 3) is de pomp aangezogen. Stop de brander: schakelaar 1)(Afb. 23 pag. 21) in positie "UIT" en draai de schroef 3) aan.

De duur van deze handeling hangt af van de diameter en de lengte van de aanzuigleiding. Als de pomp bij een eerste start niet aangezogen wordt en de brander vergrendeld wordt, wacht ongeveer 15 sec. Ontgrendel de brander en herhaal de startfase. Enzovoorts. Na iedere 5-6 ontstekingen dient men 2-3 minuten te wachten om de transformator te laten afkoelen.

Belicht de fotowerstand niet, om de vergrendeling van de brander te voorkomen: de brander valt hoe dan ook 10 s na het aanslaan ervan stil.

6.3.1 Aanzuiging pomp

- Verzeker u ervan, alvorens de brander in bedrijf te stellen, dat de terugloopleiding naar de tank niet wordt geblokkeerd. Een eventuele blokkering van de slang zou tot schade aan de pakkingbus op de as van de pomp kunnen leiden. (Bij het verlaten van de fabriek, is de bypass van de pomp gesloten).
- Opdat de pomp zichzelf kan aanzuigen, is het noodzakelijk één van de schroeven 3)(Afb. 18) van de pomp los te draaien, om de aanzuigleiding te ontlichten.
- Ontsteek de brander door de afstandsbedieningen te sluiten en met de schakelaar 1)(Afb. 23 pag. 21) in positie "AAN". De



De hierboven beschreven operatie is mogelijk omdat de pomp, bij het verlaten van de fabriek, gevuld is met brandstof. Indien de pomp leeg is, vul deze met brandstof via de vacuüm-meter aansluiting alvorens de pomp te starten.

Dit om te vermijden dat de pomp vastloopt. Vul de leiding met een afzonderlijke pomp indien de aanzuigleiding langer is dan 20-30 m.

7 Elektrische installatie

7.1 Aantekeningen over de veiligheid voor de elektrische aansluitingen



- De elektrische aansluitingen moeten uitgevoerd worden als er geen elektrische voeding is.
- De elektrische aansluitingen moeten door gekwalificeerd personeel in overeenstemming met de normen die in het land van bestemming van kracht zijn uitgevoerd worden. Raadpleeg de elektriciteitsschema's.
- De fabrikant acht zich niet verantwoordelijk voor wijzigingen of aansluitingen die verschillen van de aanwijzingen van de elektrische bedradingsschema's.
- Wissel de nul-fasedraad en de fase op de elektrische voedingslijn niet om. Het eventueel omkeren veroorzaakt een volledige blokkering van het apparaat als gevolg van de uitgebleven ontsteking.
- Controleer of de elektrische voeding van de brander overeenstemt met de voeding die op het identificatieplaatje en in deze handleiding beschreven is.
- De branders werden geïkt voor een intermitterende werking. Dat betekent dat ze minstens eenmaal per 24 uur stilgelegd worden zodat de controledoos de efficiëntie tijdens de ontsteking kan controleren. Gewoonlijk wordt het stilleggen van de brander verzekerd door de thermostaat/drukschakelaar van de ketel. Mocht dat niet het geval zijn, installeer dan in een serieschakeling met IN een timer die er voor zorgt dat de brander minstens eenmaal in 24 uur tot stilstand komt. Raadpleeg de elektriciteitsschema's.
- De elektrische veiligheid van het apparaat wordt enkel bereikt wanneer de brander zelf correct aangesloten is op een doeltreffende aardinstallatie, die uitgevoerd werd volgens de van kracht zijnde normen. Deze fundamentele veiligheidsvereiste moet noodzakelijk gecontroleerd worden. In geval van twijfels moet bevoegd personeel gecontacteerd worden dat een zorgvuldige controle van de elektrische installatie moet uitvoeren.
- De elektrische installatie moet geschikt zijn voor het maximum vermogen dat door het apparaat opgenomen wordt en dat op het plaatje en in de handleiding beschreven is, controleer vooral of de doorsnede van de kabels geschikt is voor het vermogen dat door het apparaat opgenomen wordt.
- Voor de stroomtoevoer van het apparaat vanaf het elektriciteitsnet:
 - gebruik geen adapters, meervoudige stopcontacten, verlengsnoeren;
 - installeer in overeenstemming met de van kracht zijnde veiligheidsnormen een omnipolaire schakelaar.
- Raak het apparaat niet aan met natte of vochtige lichaamsdelen en/of wanneer u op blote voeten loopt.
- Trek niet aan de elektriciteitskabels.

Voordat u een onderhouds-, schoonmaak- of controlewerkzaamheid uitvoert:



onderbreek de stroomtoevoer naar de brander met de hoofdschakelaar van de installatie;



isoleer de brandstoftoevoer.

Demonteer, indien mogelijk de ommanteling en voer de elektrische aansluitingen uit in overeenstemming met de elektrische bedradingsschema's.

7.1.1 Elektrische aansluitingen

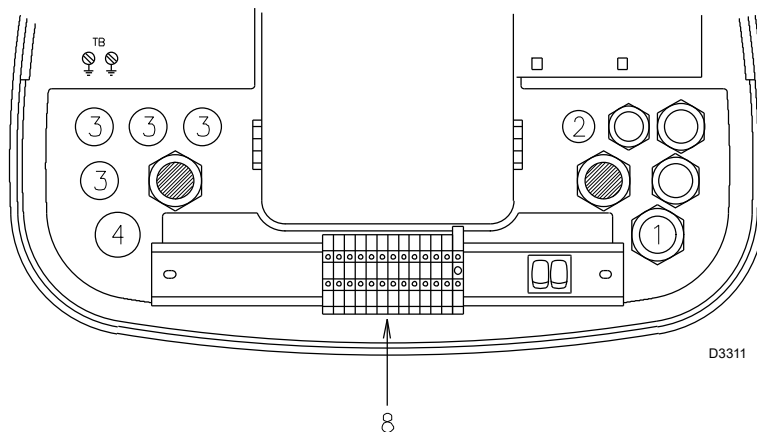
Gebruik flexibele kabels zoals voorgeschreven wordt door de norm EN 60 335-1.

- met PVC-omhulsel, min. type H05 VV-F;
- met rubberen omhulsel, min type H05 RR-F.

De kabels die op het klemmenbord 8) van de brander (Afb. 19) aangesloten worden, moeten door de bijgesloten kabelgeleider geleid worden. De kabelgeleiders en de openingen kunnen op verschillende manieren gebruikt worden.

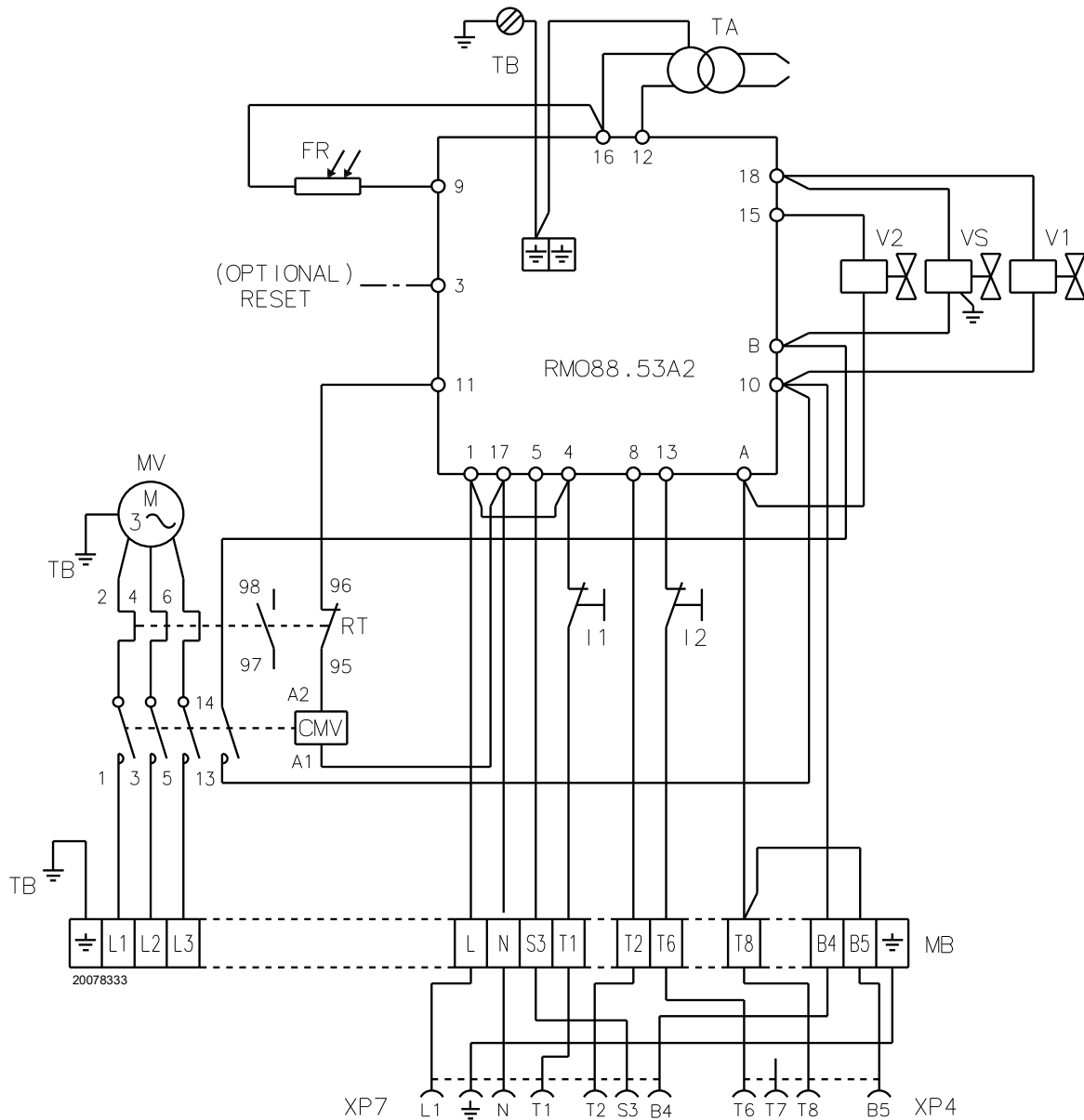
Hieronder geven we een voorbeeld:

- 1 - Pg 13,5 driefasige voeding
- 2 - Pg 9 Bevestigingsopening kabelgeleider, indien vereist
- 3 - Pg 11 Bevestigingsopening kabelgeleider, indien vereist
- 4 - Pg 13,5 Bevestigingsopening kabelgeleider, indien vereist



Afb. 19

7.1.2 Elektrische installatie uitgevoerd in de fabriek



Afb. 20



OPGELET

Bij het verlaten van de fabriek zijn de branders ingesteld op een voeding van **400V**.

Als de voeding **230V** is, moet de motoraansluiting (van ster naar driehoek) en de afstelling van het thermische relais afgesteld worden.

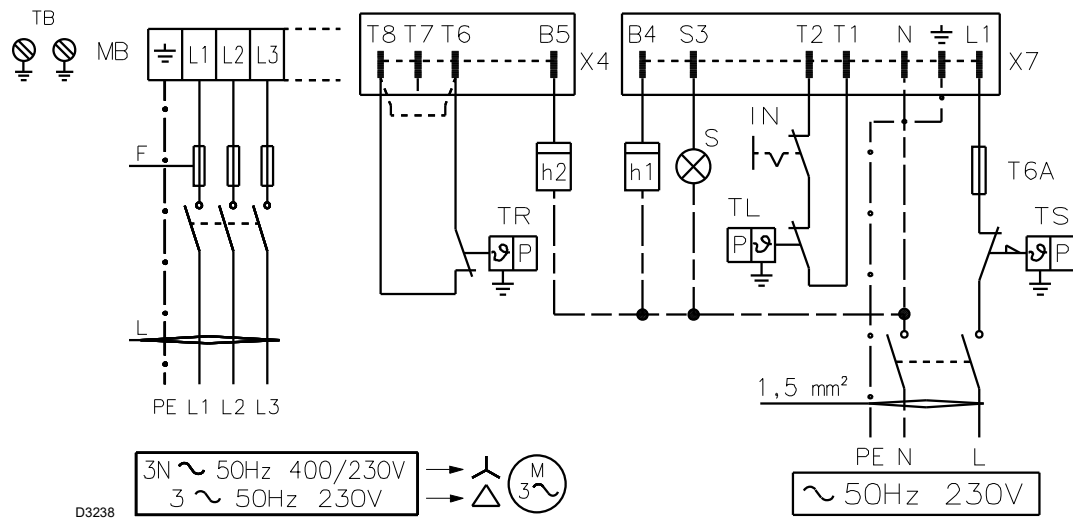
N.B.

als de brander ook op afstand ontgrendeld moet kunnen worden, moet een schakelaar met contact Normally Open (NO) aangesloten worden tussen klem 3 en de nulfasedraad van het controledoos (bijvoorbeeld klemmen 15, 16 en 18).

Legenda (Afb. 20)

CMV	Contacteur motor
FR	Fotoweerstand
I1	Schakelaar: brander aan-uit
I2	Schakelaar: 1 ^{ste} - 2 ^{de} fase
MB	Klemmenbord
MV	Motor ventilator
RMO88.53A2	Elektrische controledoos
RT	Thermisch relais
TA	Ontstekingstransformator
TB	Aarding brander
V1	Elektroklep 1 ^{ste} fase
V2	Elektroklep 2 ^{de} fase
VS	Elektrische veiligheidsklep
XP4	4-polig stopcontact
XP7	7-polig stopcontact

7.1.3 Elektrische installatie in te vullen door de installateur



Afb. 21

Doorsnede kabels en zekeringen (Afb. 21), zie Tab. D.
Doorsnede indien niet gespecificeerd: 1,5 mm².

		RL 70		RL 100		RL 130	
		230 V	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V
F	A	T10	T6	T16	T10	T16	T10
L	mm ²	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

Tab. D



OPGELET

Als de brander de fabriek verlaat is hij afgesteld voor een bistadium functionering en moet dus met de afstandsbediening TR voor besturing van de klep V2 voor de brandstof verbonden worden.

Als men daarentegen wenst dat de brander een monostadium functionering heeft, dient men ter vervanging van de afstandsbediening TR een brug tussen de klemmen T8 en T6 (Afb. 21) aan te brengen.

Legenda (Afb. 21)

- h1 Teller 1^{ste} fase
- h2 Teller 2^{de} fase
- IN Elektrische schakelaar voor de handmatige uitschakeling van de brander
- MB Klemmenbord
- S Controlelampje vergrendeling op afstand
- TB Aarding brander
- TL Afstandsbesturing begrenzing: schakelt de brander uit als de temperatuur of de druk in de ketel de ingestelde max. waarde overschrijdt.
- TR Afstandsbesturing, regelthermostaat: regelt de 1^{ste} en de 2^{de} fase. Enkel nodig bij tweetrapswerking.
- TS Afstandsbesturing, veiligheidsthermostaat: treedt in werking als de TL defect is.
- X4 4-polige stekker
- X7 7-polige stekker

7.2 Het thermische relais ijkten

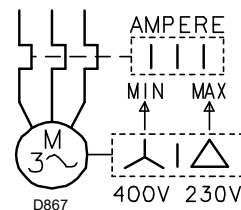
Dit relais verhindert dat de motor door een plotse verhoging van de absorptie bij het overslaan van een fase verbrandt.

- Als de motor op 400V in ster wordt gevoed, plaats de cursor op "MIN".
- Als de motor op 230V in driehoek is aangesloten, plaats de wijzer op "MAX".

Ook al geeft de schaal van het thermische relais de stroomopname van de 400 V motor niet aan, toch is de bescherming verzekerd.

Opmerking

- Bij het verlaten van de fabriek zijn de branders ingesteld op een voeding van 400V. Als de voeding 230V is, moet de ventilator motoraansluiting (van ster naar driehoek) en de afstelling van het thermische relais afgesteld worden.
- De branders zijn op het moment dat ze de fabriek verlaten gereed voor een bistadium functionering en moeten dus op een TR afstandsbediening worden aangesloten. Als men daarentegen wenst dat de brander een monostadium functionering heeft, dient men ter vervanging van de afstandsbediening TR een brug tussen de klemmen T8 en T6 (Afb. 21) aan te brengen.



Afb. 22

8 Inbedrijfstelling, ijking en werking van de brander

8.1 Aantekeningen over de veiligheid bij de eerste inbedrijfstelling



De eerste inbedrijfstelling van de brander moet uitgevoerd worden door bevoegd personeel volgens de uitleg in deze handleiding en conform de van kracht zijnde normen en wetsbepalingen.



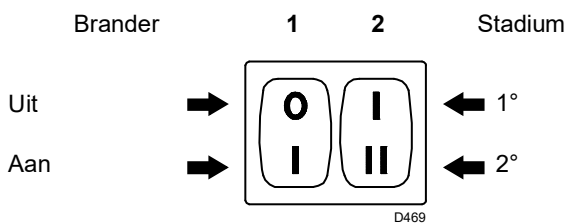
Controleer of de mechanismen voor regeling, bediening en veiligheid correct functioneren.

8.2 Afstelling van de brander



De ontsteking van de brander moet door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd met geschikt gereedschap.

8.3 Ontsteking



Afb. 23



Controleer of de mechanismen voor regeling, bediening en veiligheid correct functioneren.

Zet de schakelaar 1)(Afb. 23) in positie "AAN".

Bij de eerste ontsteking of bij de overgang van de 1ste naar het 2de stadium, daalt de druk van de brandstof tijdelijk terwijl de leiding van de 2de verstuiver met brandstof wordt gevuld. Deze drukkaling kan de brander soms stil doen vallen, wat soms gepaard gaat met onregelmatige stoten.

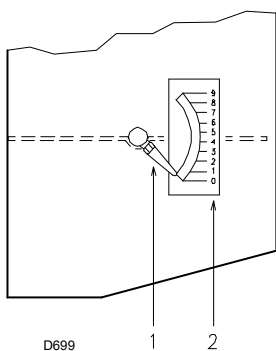
Aantekeningen over de veiligheid bij de eerste inbedrijfstelling



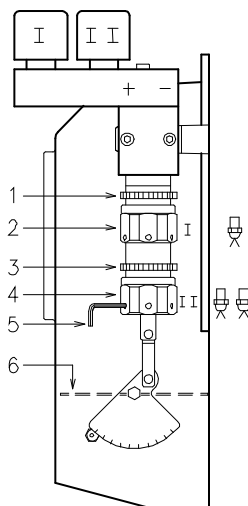
De eerste inbedrijfstelling van de brander moet uitgevoerd worden door bevoegd personeel volgens de uitleg in deze handleiding en conform de van kracht zijnde normen en wetsbepalingen.

Als de hierna beschreven regelingen eenmaal uitgevoerd zijn, moet het geluid bij de ontsteking gelijk zijn aan dat van de normale branderwerking. Indien u echter onregelmatige stoten waarneemt of een vertraagde ontsteking t.o.v. de opening van de elektroventiel voor stookolie, raadpleeg dan de tips op pag. 29 oorzaken 34÷ 42.

8.4 Werking



Afb. 24



Afb. 25

Om een optimale afstelling van de brander te verkrijgen, is het raadzaam de verbrandingsgassen aan de uitgang van de ketel te analyseren. Kijk de volgende punten na:

➤ **Verstuivers 1ste en 2de stadium**

Zie gegevens op pag. 13.

➤ **spuistuk**

De al uitgevoerde regeling van het spuitstuk behoeft geen wijzigingen als het bereik van de brander in het 2de stadium niet veranderd wordt.

➤ **Druk pomp**

12 bar: de pomp is in de fabriek afgesteld op 12 bar. Dit is de meest gangbare afstelling. De druk kan gewijzigd worden in:

10 bar: om het brandstofdebiet te verkleinen. Dit is enkel mogelijk als de omgevingstemperatuur hoger is dan 0 °C. De druk nooit afstellen op minder dan 10 bar. Anders gaat de vijzel moeilijk open;

14 bar: om het brandstofdebiet te vergroten of om de ontsteking te garanderen zelfs bij een omgevingstemperatuur onder 0C.

De druk van de pomp kan aangepast worden met behulp van de daartoe voorziene schroef 5)(Afb. 18 pag. 17).

➤ **Luchtventiel - 1ste stadium**

Houd de brander in werking in de 1ste stadium door de schakelaar 2)(Afb. 23) in de stand van de 1ste stadium te zetten. De opening van het ventiel 6)(Afb. 25)(B) moet in overeenstemming gebracht worden met de gekozen verstuiver: de wijzer 1)(Afb. 24) moet in overeenstemming staan met de inkeping 2)(Afb. 24) aangegeven in de (Tab. E). De regeling wordt verkregen door aan de zeshoek 2)(Afb. 25) te draaien:

- naar rechts (teken -): de opening wordt verkleind
- naar links: (teken +) de opening wordt vergroot.

Voorbeeld RL 70 - Verstuiver 1ste stadium 6,00 GPH:

inkeping 2,3 (Afb. 24) in overeenkomst met de wijzer 1).

Als de regeling voltooid is dient men de zeshoek 2)(Afb. 25) met de ring 1) te blokkeren.

RL 70		RL 100		RL 130	
GPH	N°	GPH	N°	GPH	N°
5	2,0	7	2,0	10	2,0
6	2,3	8	2,1	11	2,1
7	2,6	9	2,2	12	2,2
8	2,7	10	2,4	13	2,3
9	2,8	11	2,6	14	2,5
		12	2,7	15	2,6
		13	2,8	16	2,7
		14	2,9	17	2,8
				18	2,9
				19	3,0

Tab. E

N° = Inkeping 2)(Afb. 24)

► Luchtventiel - 2de stadium

Zet de schakelaar 2)(Afb. 23 pag. 21) in de stand van de 2de stadium en regel het ventiel 6)(Afb. 25) door aan de zeshoek 4)(Afb. 25) te draaien, na de ring 3)(Afb. 25) losgedraaid te hebben.

De luchtdruk bij de ingang 1)(Afb. 26) moet ongeveer gelijk zijn aan de waarde in de tabel (Afb. 26) plus de druk in de verbrandingskamer gemeten bij ingang 2). Voorbeeld op de afbeelding.

RL 70		RL 100		RL 130	
kg/h	mbar	kg/h	mbar	kg/h	mbar
40	8,5	60	7,2	80	7
50	8,6	70	7,7	90	7,2
60	8,8	80	8,4	100	7,6
70	9,2	90	9,3	110	8,1
		100	11,0	120	9,0
				130	11,0
				130	8,5 (1)

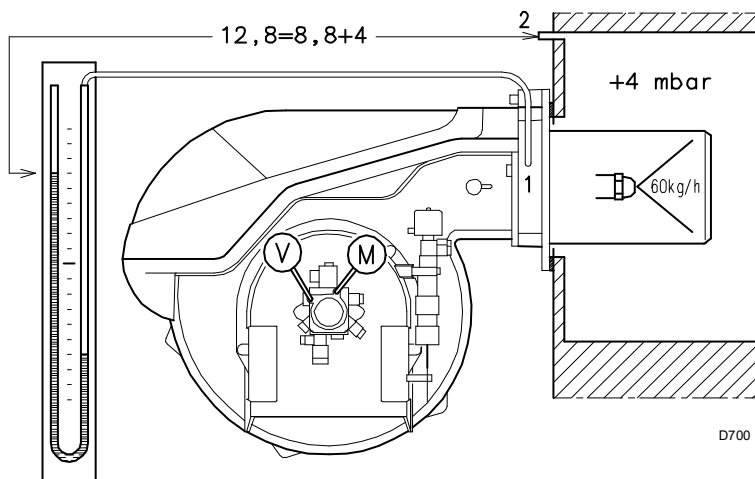
Tab. F

mbar = Luchtdruk in 1) met nuldruk in 2)

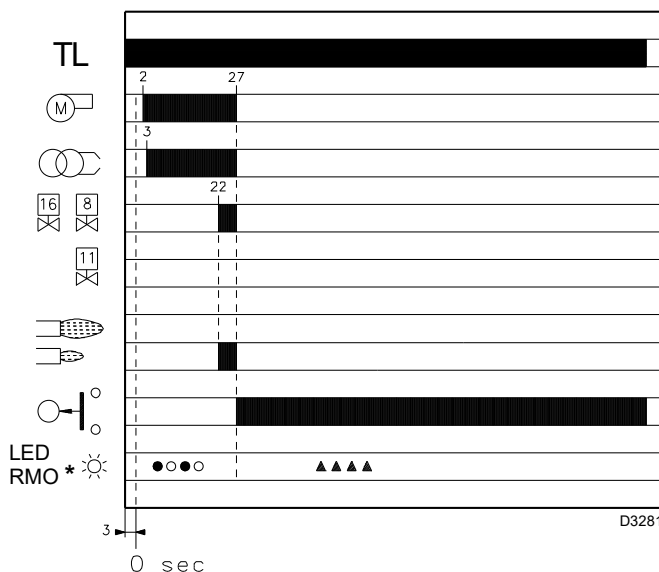
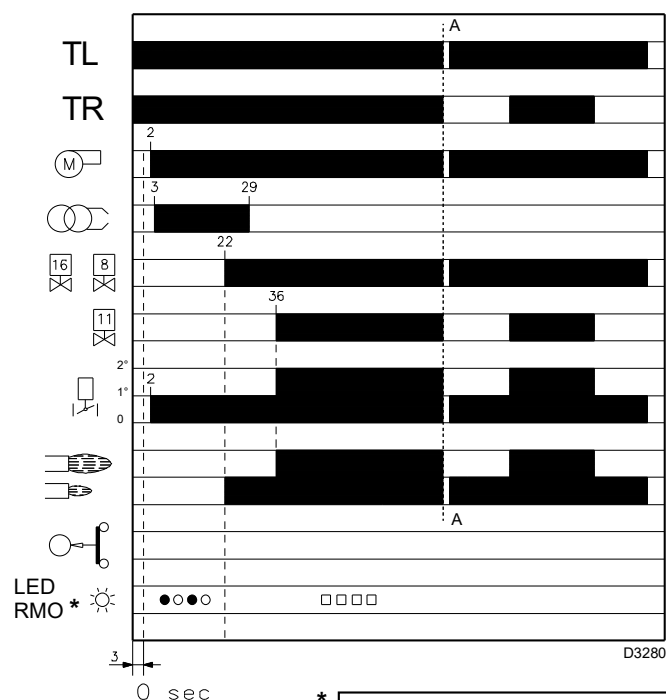
(1) Zonder smoorventiel 4)(Afb. 9 pag. 12)

N.B.

om de regeling van de zeshoeken 2) en 4)(Afb. 25) te vergemakkelijken, maak gebruik van een zeshoekige sleutel van 3mm 5)(Afb. 25).



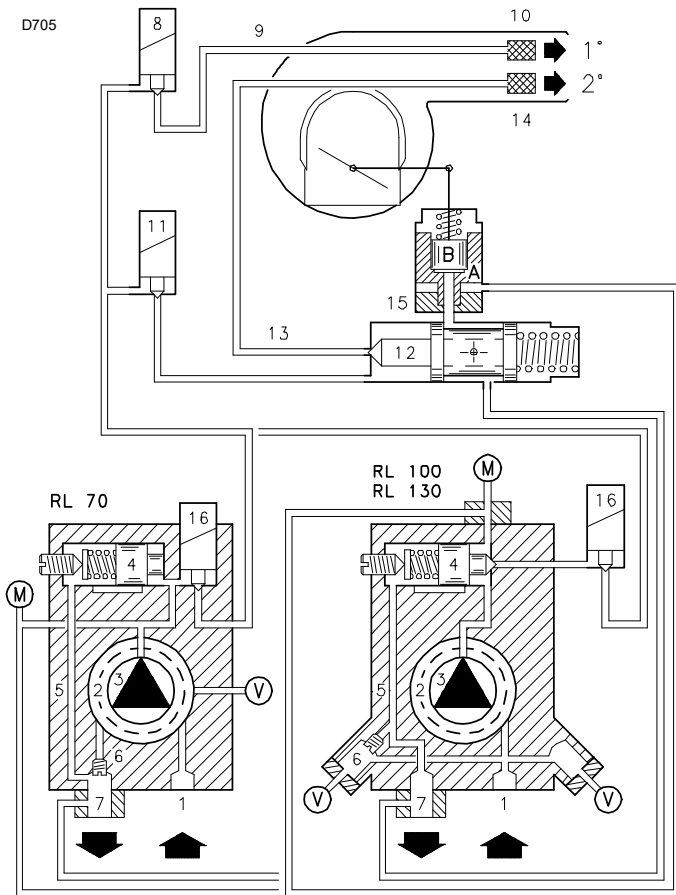
Afb. 26



* ▲ Uit ○ Geel ● Groen □ Rood
 Voor overige informatie zie pag. 24.

Afb. 27

8.4.1 Start brander (Afb. 27) - (Afb. 28)



Afb. 28

Ontstekingsfases met tijden uitgedrukt in seconden:

Afsluiting afstandbesturing TL.

Na ongeveer 3s.

- **0 s:** Het startprogramma van de elektrische installatie is begonnen.
- **2 s:** Start van de motor van de ventilator.
- **3 s:** Invoer ontstekingstransformator.
De pomp 3) zuigt via de aanzuigleiding 1) en de filter 2) de brandstof aan uit de tank en stuwt de brandstof onder druk. Het drukventiel 4) gaat omhoog en de brandstof loopt via de leidingen 5)-7) terug naar de tank. De schroef 6) sluit de bypass naar de aanzuiging, en de elektromagnetische ventielen 8) - 11), niet opgewekt, sluiten de weg naar de verstui- vers.
- De krik 15), zuiger A, opent de luchtklep: voorventilatie met luchttoevoer van de 1e vlamgang.
- **22 s:** De elektroventielen 16) en 8) gaan open. De brandstof loopt door de leiding 9), via de filter 10), en wordt via de ver- stuiwer verstoven. De brandstof komt in aanraking met de vonk en ontvlamt: vlam 1ste stadium.
- **29 s:** De ontstekingstransformator gaat uit.
- **36 s:** Als de afstandbesturing TR gesloten is of vervangen is door een brug, gaat het elektroventiel 11) van het 2de sta- dium open. De brandstof loopt in het dispositief 12) en heft de zuiger op. Er ontstaan twee doorgangen: één naar de lei- ding 13), de filter 14) en de verstuiver van het 2de stadium en één naar de vijzel 15), zuiger B, die het luchtventiel van het 2de stadium opent. Het startprogramma eindigt.

8.4.2 Tijdens de werking

Inrichting voorzien van een afstandsbediening TR

Na beëindiging van het startprogramma, gaat het commando van het elektroventiel van het 2de stadium over op de afstandsbestu- ring TR die de temperatuur en de druk in de ketel controleert.

- Wanneer de temperatuur of druk stijgt totdat de TR opent, sluit de magneetklep 11) en schakelt de brander over van de 2e naar de 1e werkingsfase.
- Wanneer de temperatuur of druk daalt totdat TR sluit, gaat de magneetklep 11) open en schakelt de brander over van de 1e naar de 2e werkingsfase. Enzovoort.
- De brander valt stil als er minder warmte in het 1ste stadium gevraagd dan geleverd wordt. De afstandbesturing TL gaat open en de elektroventielen 8)-16) sluiten. De vlam dooft onmiddellijk. Het ventiel van de ventilator sluit geheel.

Installatie zonder TR, vervangen door een brug

De ontsteking van de brander verloopt zoals hierboven uitgelegd. Als de temperatuur of de druk in die mate stijgt dat de TL open- gaat dan valt de brander stil (segment A-A in het diagram).

Als het elektroventiel 11) niet meer bekracht wordt, sluit de zuiger 12) de weg naar de verstuiwer van het 2de stadium af en de brandstof in de vijzel 15), zuiger B, loopt weg naar de terugloop- leiding 7).

8.4.3 Geen ontsteking

Als de vlam niet ontsteekt, wordt de brander 5 sec na opening van het elektroventiel van het 1ste stadium en 30 sec na sluiting van de TL vergrendeld.

De rode led van het banderapparaat begint te branden.

8.4.4 Uitdoving van de brander tijdens de werking

Als de vlam uitdooft tijdens de werking, valt de brander stil gedu- rende 1 sec en herhaalt daarna het startprogramma met de her- haling van de startcyclus.

8.4.5 Eindcontroles

- **Verduister de sensor en sluit de afstandsbedieningen:** de brander moet aanslaan en vervolgens ongeveer 5 sec na de opening van het ventiel van de 1e vlamgang stilvallen.
- **Belicht de fotowerstand en sluit de afstandsbedienin- gen:** de brander moet aanslaan en vervolgens stilvallen na ongeveer 10 s.
- **Verduister de fotowerstand en terwijl de brander in het 2de stadium functioneert, dient achtereenvolgens het volgende plaats te vinden:** uitgaan van de vlam binnen 1 s, ventilatie gedurende ongeveer 20 s, vonken gedurende ongeveer 5 s, stilvallen van de brander.
- **Open de afstandsbediening TL en vervolgens TS terwijl de brander in bedrijf is:** de brander dient stil te vallen.

8.5 Diagnose startprogramma

De aanduidingen tijdens het startprogramma zijn in de volgende tabel uitgelegd:

Kleurcodetabel	Kleurcode
Volgorden	
Voorventilatie	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Ontstekingsfase	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Werking met vlam ok	□ □ □ □ □ □ □ □ □
Werking met zwakke vlam	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □
Elektrische stroomtoevoer lager dan ~170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Vergrendeling	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Vreemd licht	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
Legende:	□ Uit ▲ Geel ○ Groen ● Rood

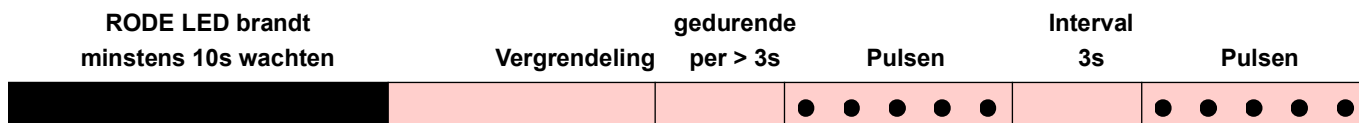
8.6 Ontgrendeling branderapparaat en gebruik van de diagnosefunctie

Het bijgeleverde branderapparaat heeft een diagnosefunctie zodat de mogelijke oorzaken van sommige problemen makkelijk kunnen worden opgespoord (signaal: **RODE LED**).

Om gebruik te maken van deze functie, minimum 10 seconden wachten na vergrendeling van het branderapparaat en dan de ontgrendelingsknop indrukken.

Het branderapparaat geeft een serie pulsen (na 1 seconde) af die om de 3 seconden constant herhaald wordt.

Nadat het aantal knipperingen weergegeven is en u de mogelijke oorzaak opgespoord heeft moet het systeem gereset worden door de knop tussen de 1 en 3 seconden lang ingedrukt te houden.



Als volgt worden de mogelijke methodes opgenoemd om het branderapparaat te ontgrendelen en voor het gebruik van de diagnosefunctie.

8.7 Ontgrendeling branderapparaat

Om het branderapparaat te ontgrendelen als volgt te werk gaan:
– Druk de knop tussen de 1 en de 3 seconden lang in.
De brander start weer na een pauze van 2 seconden na de

knop losgelaten te hebben. Als de brander niet start moet er nagekeken worden of de limietthermostaat sluit.

8.8 Visuele diagnosefunctie

Geeft aan welk type storing van de brander er de vergrendeling van veroorzaakt.

Om de diagnosefunctie te visualiseren als volgt te werk gaan:

– Houd de knop langer dan 3 seconden ingedrukt nadat de rode led ononderbroken is gaan branden (brander vergrendeld). Het einde van de handeling wordt aangegeven door een gele knippering.

Laat de knop na het knippen los. Het aantal knipperingen geeft de oorzaak aan van de storing volgens de codering die in de tabel op pag. 29 is weergegeven.

8.9 Software-diagnosefunctie

Voor de algemene gegevens van de brander door middel van een optische verbinding met een PC, waarbij hij de werkuren, het aantal en de types vergrendelingen, het serienummer van het branderapparaat, enz. weergeeft.

Om de diagnosefunctie te visualiseren als volgt te werk gaan:

- Houd de knop langer dan 3 seconden lang ingedrukt nadat de rode led ononderbroken is gaan branden (brander vergrendeld).

Het einde van de handeling wordt aangegeven door een gele knippering.

Laat de knop 1 seconde lang los en druk hem dan weer langer dan 3 seconden in totdat er weer een gele knippering te zien is.

Bij het loslaten van de knop knippert de rode led onderbroken met hoge frequentie: slechts dan kan de optische verbinding aangebracht worden.

Na de handeling voltooid te hebben moet de beginsituatie van het branderapparaat weer hersteld worden door de boven beschreven ontgrendelingsprocedure te gebruiken.

Druk op de knop	Staat branderapparaat
Van 1 tot 3 seconden	Ontgrendeling van het branderapparaat zonder weergave van de visuele diagnose.
Langer dan 3 seconden	Visuele diagnose van de staat van vergrendeling: (knippering led met onderbreking van 1 seconde).
Langer dan 3 seconden vanaf de visuele diagnose	Software diagnose door middel van optische interface en PC (mogelijkheid de werkuren, de afwijkingen e.d. weer te geven)

De volgorde van de door het branderapparaat voortgebrachte pulsen geeft de mogelijke soorten storingen aan die in de tabel op pag. 29 worden weergegeven.

9 Onderhoud

9.1 Aantekeningen inzake veiligheid voor het onderhoud

Het periodieke onderhoud is essentieel voor de goede werking, de veiligheid, het rendement en de bedrijfsduur van de brander.

Dankzij het onderhoud worden het verbruik en de vervuilende uitstoten gereduceerd en blijft het product betrouwbaar door de tijd heen.



De onderhoudswerkzaamheden en het ijken van de brander moeten uitsluitend door gecertificeerd en bevoegd personeel uitgevoerd worden, volgens de uitleg in deze handleiding en conform de van kracht zijnde normen en wetsbepalingen.

Voordat u een onderhouds-, schoonmaak- of controlewerkzaamheid uitvoert:



Onderbreek de stroomtoevoer naar de brander met de hoofdschakelaar van de inrichting.



Sluit de blokkeerkraan van de brandstof.



Wacht totdat de bestanddelen in contact met warmtebronnen helemaal afgekoeld zijn.

9.2 Onderhoudsprogramma

9.2.1 Frequentie van het onderhoud



De gasverbrandingsinrichting moet tenminste eens per jaar gecontroleerd worden door een technicus van de fabrikant of door een andere gespecialiseerde technicus.

9.2.2 Controle en schoonmaken



De bediener dient de uitrusting, nodig voor het uitvoeren van het onderhoud, te gebruiken.

Verbranding

Analyseer de verbrandingsgassen. Als u een groot verschil waarneemt t.o.v. een vorige controle, dan vergen deze elementen extra aandacht bij het onderhoud.

Pomp

De stuwdruk moet constant blijven op 12 bar.

De onderdruk moet lager zijn dan 0,45 bar.

De pomp mag geen hinderend lawaai maken.

In geval van onstabiele druk of een luidruchtige pomp, koppelt u de flexibele slang los van het lijnfilter en zuigt u de brandstof op uit een tank die zich vlakbij de brander bevindt. Op die manier kunt u vaststellen of de afwijking te wijten is aan de aanzuigleiding of aan de pomp.

Als de oorzaak bij de pomp ligt, controleer dan of de pompfilter niet vuil is. Gezien de vacuümmeter boven de filter is aangesloten, kan deze niet vaststellen of de filter vuil is.

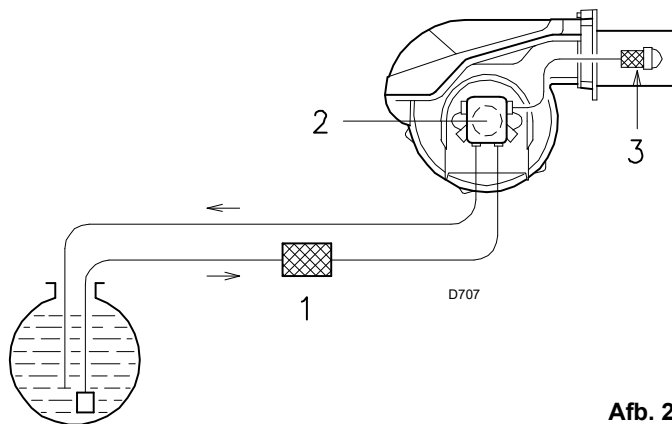
Als de oorzaak bij de aanzuigleiding ligt, controleer dan of de filter niet vuil is en of er geen lucht binnenkomt in de leiding.

Filters (Afb. 29)

Controleer volgende filters:

- op de voedingsleiding 1)
- in de pomp 2)
- aan de verstuiver 3), reinig of vervang deze.

Zuig met een aparte pomp water en ander afgezet vuil van de bodem van het reservoir als in de pomp roest of ander vuil aanwezig is.



Afb. 29

Ventilator

Ga na of er zich geen stof heeft vastgezet aan de binnenzijde van de ventilator en op de schoepen. Door het stof vermindert het luchtdebiet met als gevolg een vervuilende verbranding.

spuitsstuk

Ga na of er geen delen van het spuitstuk beschadigd zijn, vervormd door hoge temperaturen, of er zich geen vuil heeft vastgezet en of alle delen nog op de juiste plaats zitten.

Verstuivers

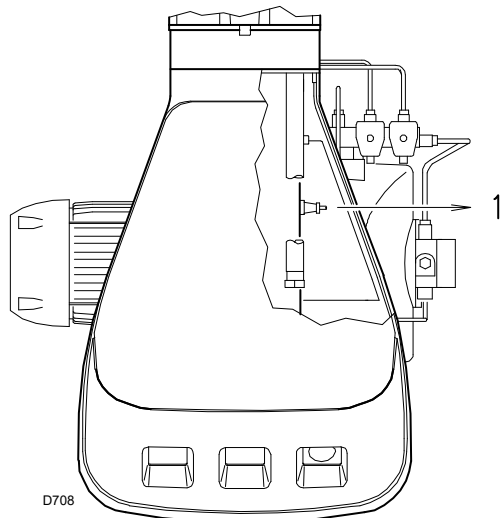
Reinig de opening van de verstuiver niet.

Er wordt aanbevolen de verstuivers jaarlijks te vervangen, tijdens het periodieke onderhoud.

Bij het vervangen van de verstuiver moet de verbranding gecontroleerd worden.

Fotowerstand (Afb. 30)

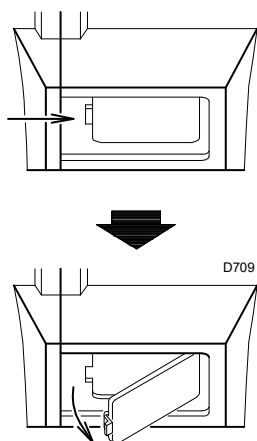
Verwijder eventueel stof van het raampje. Om de fotowerstand 1) weg te halen moet zij krachtig naar buiten getrokken worden; ze wordt slechts door de druk op haar plaats gehouden.



Afb. 30

Vlamkijkvenster (Afb. 31)

Reinig het glas indien nodig.



Afb. 31

Flexibele slangen

Controleer of ze in goede staat zijn, ze niet platgedrukt of vervormd zijn.

Tank

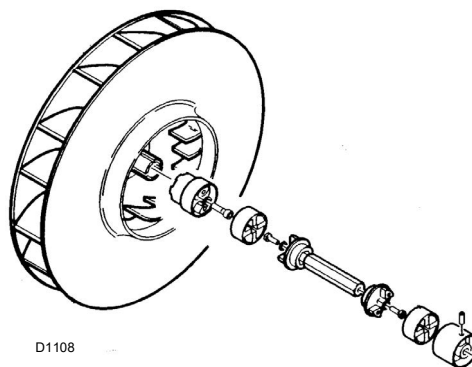
Zuig om de 5 jaar, of indien dit nodig is, met een afzonderlijke pomp het water en vuiltjes uit die zich op de bodem van de tank vastgezet hebben.

Ketel

Reinig de ketel volgens de voorschriften zodat u de originele verbrandingsgegevens kunt nagaan. En in het bijzonder: druk in de verbrandingskamer en temperatuur van rookgassen.

Eventueel de pomp en/of de koppelingen vervangen (Afb. 32).

Respecteer bij de montage de indicaties van de afbeeldingen (Afb. 32).



Afb. 32

9.2.3 Veiligheidscomponenten

De veiligheidscomponenten moeten vervangen worden volgens de bedrijfscyclus aangeduid in Tab. G. De gespecificeerde bedrijfscycli betreffen niet de garantievoorwaarden die worden aangeduid in de leverings- en betalingsvoorwaarden.

Veiligheidscomponent	Bedrijfscyclus
Vlamregelaar	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Vlamsensor	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Gasventielen (type solenoïde)	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Drukschakelaars	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Drukregelaar	15 jaar
Servomotor (elektronische nok)(indien aanwezig)	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Olieklep (type solenoïde)(indien aanwezig)	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Olieregelaar (indien aanwezig)	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Olieleidingen/verbindingen (metaal) (indien aanwezig)	10 jaar
Waaier ventilator	10 jaar of 500.000 starten

Tab. G

9.3 Opening van de brander



GEVAAR

Onderbreek de stroomtoevoer naar de brander met de hoofdschakelaar van de inrichting.



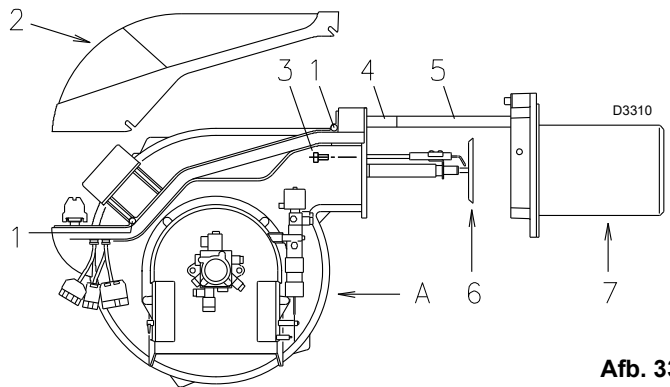
GEVAAR

Sluit de blokkeerkraan van de brandstof.



Wacht totdat de bestanddelen in contact met warmtebronnen helemaal afgekoeld zijn.

- Verwijder de schroeven 1) en de kap 2).
- Draai de schroeven 3) los.
- Installeer de 2 verlengstukken 4), die bij de standaarduitrusting horen, op de geleiders 5) (model met spuitstuk 385 mm).
- Haal het deel A naar achteren en houd hem lichtjes opgeheven om de beschadiging van de schijf 6) op het spuitstuk 7) te voorkomen.



Afb. 33

9.4 Sluiting van de brander

Voer voor de hermontage de bovenstaande werkzaamheden in de omgekeerde volgorde uit, zodat alle onderdelen van de brander zich weer op de originele positie bevinden.



Hermonteer de kap en alle veiligheids- en beschermingssysteem van de brander nadat de handelingen van het onderhoud, de reiniging en de controle werden uitgevoerd.

10 Problemen - Oorzaken - Oplossingen



Indien de brander uitvalt, mag deze niet meer dan twee maal achtereenvolgens ontgrendeld worden om schade aan de installatie te vermijden. Als de brander de derde maal vergrendeld wordt, moet de assistentiedienst gecontacteerd worden.



Indien de brander nog wordt vergrendeld of andere defecten vertoont, mogen de ingrepen uitsluitend uitgevoerd worden door bevoegd verklaard en gespecialiseerd personeel, volgens de aanduidingen in deze aanwijzingen en in overeenstemming met de normen en de wetsbepalingen.

SIGNAAL	PROBLEEM	WAARSCHIJNLIJKE OORZAAK	AANGERADEN OPLOSSING
Geen enkele knippering	De brander start niet	1 - Geen stroom 2 - De afstandbesturing voor begrenzing TL staat open . . . 3 - De afstandbesturing voor beveiliging TS staat open . . . 4 - Branderapparaat gaat in veiligheid 5 - Pomp geblokkeerd 6 - Slechte elektrische verbindingen 7 - Elektrische apparatuur defect 8 - Elektrische motor defect	Schakelaars afsluiten - Zekeringen controleren Afstellen of vervangen Afstellen of vervangen Branderapparaat ontgrendelen, tenminste 10s na de vergrendeling Vervangen Controleren Vervangen Vervangen
2 maal knipperen ● ●	Na de voorventilatie en de beveiligingstijd gaat de brander in veiligheid nadat de beveiligingstijd afgelopen is	9 - Geen brandstof in tank of water op de bodem 10 - Onjuiste afstelling spuitstuk en luchtventiel 11 - Elektroventiel stookolie opent niet (1ste stadium of veiligheid) 12 - Verstuiver 1ste stadium verstopt, vuil of vervormd 13 - Vuile of slecht afgestelde ontstekingselektrode 14 - Elektrode aan de aarding tengevolge van isolatiebreuk 15 - Hoogspanningskabel defect of aan aarding 16 - Hoogspanningskabel vervormd door hoge temperaturen 17 - Ontstekingstransformator defect 18 - Slechte elektrische verbindingen van de ventielen of . . . transformator 19 - Elektrische apparatuur defect 20 - Afgelopen pomp 21 - Koppeling motor-pomp stuk 22 - aanzuigleiding pomp aangesloten op terugloopleiding . . . 23 - Handafsluiter voor de pomp gesloten 24 - Vuile filters (op de voedingslijn, in de pomp, aan de verstuiver) 25 - Fotoresistenza o apparecchiatura difettosa 26 - Fotoweerstand vuil 27 - 1ste stadium van de vizel defect 28 - Vergrendelde motor 29 - Bedieningsschakelaar motor defect 30 - Tweefasige elektrische voeding, het thermische relais grijpt in 31 - Draairichting motor verkeerd	Tank vullen of water afzuigen Stel ze af, zie pag. 15 en pag. 21 Verbindingen controleren, bobine vervangen Vervangen Afstellen of reinigen Vervangen Vervangen en afschermen Vervangen Controleren Vervangen Aanzuigen, zie "Pomp die afloopt" Vervangen Aansluiting aanpassen Openen Reinigen Vervangen fotoweerstand of apparatuur vervangen Reinigen Vijzel vervangen Thermisch relais ontgrendelen Vervangen Deblokkeer het thermische relais bij de terugkeer naar de drie fases Elektrische verbindingen van de motor omwisselen
4 knipperen ● ● ● ●	De brander start en valt vervolgens stil	32 - Kortsluiting fotoweerstand 33 - Uitwendige belichting of vlamsimulatie	Fotoweerstand vervangen Licht uitschakelen of branderapparaat vervangen
7 maal knipperen ● ● ● ● ● ● ●	Vlam haakt af	34 - Slecht afgestelde spuitstuk 35 - Slecht afgestelde ontstekingselektroden of vuil 36 - Slecht afgesteld luchtventiel, teveel lucht 37 - 1ste verstuiver te groot (stoten) 38 - 1ste verstuiver te klein (vlam haakt af) 39 - 1ste verstuiver vuil of vervormd 40 - Onaangepaste pompdruk 41 - Verstuiver 1ste stadium, niet aangepast aan ketel of brander 42 - Verstuiver 1ste stadium defect	Stel ze af, zie pag. 15, Afb. 15 Stel ze af, zie pag. 15, Afb. 11 of reinig ze Afstellen Verklein debiet 1ste verstuiver Vergroot debiet 1ste verstuiver Vervangen Afstellen tussen 10 en 14 bar Zie tabel verstuivers pag. 13 de verstuiver 1ste stadium verkleinen Vervangen
	De brander gaat niet over naar 2de stadium	43 - Afstandbesturing TR sluit niet 44 - Elektrische apparatuur defect 45 - Bobine elektroventiel 2de stadium defect 46 - Zuiger vergrendeld in ventielengroep	Afstellen of vervangen Vervangen Vervangen Ventielengroep vervangen

SIGNAAL	PROBLEEM	WAARSCHIJNLIJKE OORZAAK	AANGERADEN OPLOSSING
	De brandstof gaat naar het 2de stadium en de lucht blijft in het 1ste stadium	47 - Lage pompdruk 48 - 2e stadium van de vijzel defect	Verhogen Vijzel vervangen
	Stilstand brander bij overgang van 1ste naar 2e stadium of van 2e naar 1ste stadium. De brander herhaalt de opstartfase	49 - Verstuiver vuil 50 - Fotoweerstand vuil 51 - Teveel lucht	Vervangen Reinigen Verminderen
	Onregelmatige brandstoftoevoer	52 - Vind uit of de oorzaak zich bij de pomp of bij de voedingsinstallatie bevindt	Voed de brander vanuit een tank die in de nabijheid van de brander zelf geplaatst is
	Pompa arrugginita inter-namente	53 - Water in brandstoftank	Bodem tank uitzuigen met een pomp
	Luidruchtige pomp, drukvariatie	54 - Lucht in aanzuigleiding: - Depressione troppo elevata (superiore 35 cm Hg): 55 - Niveauverschil brander-ketel te groot 56 - Diameter leiding te klein 57 - Filters aanvoerleiding vuil 58 - Handafsluiter aanvoerleiding vuil 59 - Paraffine stolt: te lage temperatuur	Koppelingen aanspannen Brander in gesloten circuit kring voeden Verhogen Reinigen Openen Additief aan stookolie toevoegen
	Pomp die afloopt na verlengde stilstand	60 - Terugloopleiding mondt niet uit in de brandstof 61 - Lucht in aanvoerleiding	Leiding op hetzelfde niveau brengen als aanvoerleiding Koppelingen aanspannen
	Pomp met olie lekkage	62 - Olielekkage aan pakkingsbus	Pomp vervangen
	Rokerige vlam - Bacharach donker - Bacharach geel	63 - Weinig lucht 64 - Versleten of vuile verstuiver 65 - Vuile verstuiverfilter 66 - Verkeerde pompdruk 67 - Vuile of vervormde vlamhaker 68 - Ventilatieopening ketelruimte te klein 69 - Te veel lucht	Stel de kop en het ventiel ventilator af, zie pag. 15 en pag. 21. Vervangen Reinigen of vervangen Afstellen tussen 10 en 14 bar Reinigen, blokkeren of vervangen Vergroten Stel de kop en het ventiel ventilator af, zie pag. 15 en pag. 21.
	Vuile spuitstuk	70 - Vuile verstuiver of verstuiverfilter 71 - Onaangepaste verstuivingshoek of -debiet 72 - Losgekomen verstuiver 73 - Vuiltjes zetten zich vast op vlamhaker 74 - Onjuiste afstelling spuitstuk of te weinig lucht 75 - Lengte spuitstuk niet aangepast aan ketel	Vervangen Zie de aanbevolen verstuivers, pag. 13 Blokkeren Reinigen Stel hem af, zie pag. 21, het ventiel openen Raadpleeg ketelfabrikant
10x knipperen ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	De brander vergrendelt	76 - Verkeerde aansluiting of interne storing 77 - Aanwezigheid van elektromagnetische storingen	Gebruik de beschermingskit tegen radiostoringen

Tab. H

11 Accessoires (op aanvraag)

• BESCHERMINGSKIT TEGEN RADIOSTORINGEN

Als de brander in omgevingen geïnstalleerd is die onderhevig zijn aan radiostoringen (signaalemissie >10 V/m) als gevolg van de aanwezigheid van INVERTERS of bij toepassingen waar de lengte van de aansluitingen van de thermostaat langer dan 20 meter zijn, is een beschermingskit beschikbaar als interface tussen de controledoos en de brander.

BRANDER

RL 70 - RL 100 - RL 130

Code

3010386

• ONTGASSER

Het is mogelijk, dat er lucht in de stookolie, die door de pomp wordt aangezogen, aanwezig is. Deze lucht is afkomstig van de stookolie als gevolg van onderdruk of een niet hermetisch afgesloten dichting.

Bij een installatie met tweepijpsysteem, komt de lucht via de terugloopleiding weer in de brandstoftank. Bij een installatie met éénpijpsysteem blijft de lucht circuleren en veroorzaakt drukschommelingen in de pomp en bijgevolg een slechte werking van de brander.

Om dit probleem op te lossen, is het bij éénpijpsystemen aangeraden een ontgasser nabij de brander te plaatsen.

De ontgasser is verkrijgbaar in twee uitvoeringen:

CODE 3010055 met filter

- - Branderdebiet : max. 80 kg/h
- - Oliegedruk : max. 0,7 bar
- - Omgevingstemperatuur : max. 50 °C (zonder filter)
- - Omgevingstemperatuur : max. 40 °C (met filter)
- - Temperatuur olie : max. 50 °C (zonder filter)
- - Temperatuur olie : max. 40 °C (met filter)
- - Koppelingen : 1/4 inch

Bij een branderdebiet hoger dan 80 kg/h, installeer dan twee ontgassers in parallel.

RIELLO

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