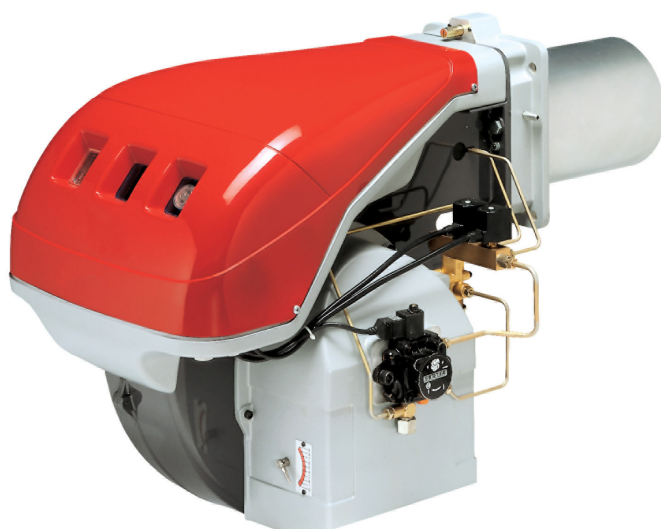


F Brûleurs fioul domestiques
NL Stookoliebranders

Fonctionnement à 2 allures
Tweetrapsbranders



CODE	MODELE - MODEL	TYPE
3475032	RL 70	660 T1
3475033	RL 70	660 T1
3475232	RL 100	661 T1
3475233	RL 100	661 T1
3475432	RL 130	662 T1
3475433	RL 130	662 T1

1	Déclarations	2
2	Informations et avertissements généraux	3
2.1	Informations sur le manuel d'instructions	3
2.2	Garantie et responsabilités	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).....	8
4.4	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 électrique	16
6.1	Raccordements électriques.....	17
7	Installation hydraulique	18
7.1	Alimentation combustible	18
7.2	Raccordements hydrauliques (Fig. 17)	19
7.3	Pompe (Fig. 18)	19
8	Réglage brûleur.....	20
8.1	Allumage	20
8.2	Fonctionnement	20
9	Entretien.....	23
9.1	Diagnostic cycle de démarrage.....	25
9.2	Déblocage du coffret de sécurité et utilisation de la fonction diagnostic.....	25
9.3	Déblocage du coffret de sécurité	25
9.4	Diagnostic visuel	25
9.5	Diagnostic fourni par le logiciel	26
10	Annexe - Schéma électrique	28

1 Déclarations**Déclaration de conformité d'après ISO / IEC 17050-1**

Constructeur: RIELLO S.p.A.
Adresse: Via Pilade Riello, 7
37045 Legnago (VR)
Produit: Brûleurs fioul
Modèle: RL 70 - 100 - 130

Ces produits sont conformes aux normes techniques suivantes:

EN 267

EN 12100

et conformément aux dispositions des directives européennes

MD 2006/42/CE

Directive Machines

LVD 2014/35/UE

Directive Basse Tension

EMC 2014/30/UE

Compatibilité Electromagnétique

La qualité est garantie grâce à un système de qualité et de gestion certifié conforme à ISO 9001:2015.

Legnago, 03.05.2021

Directeur Recherche et Développement

RIELLO S.p.A. - Direction Brûleurs

Ing. F. Maltempi

**Déclaration du constructeur**

RIELLO S.p.A. déclare que les produits suivants respectent les valeurs limite d'émission de NOx imposées par la norme allemande "1. BImSchV révision 26.01.2010".

Produit	Type	Modèle	Puissance
Brûleurs fioul	661T1	RL 100	356 - 1186 kW
	662T1	RL 130	486 - 1540 kW

2 Informations et avertissements généraux

2.1 Informations sur le manuel d'instructions

Introduction

Le manuel d'instruction est fourni avec le brûleur :

- il est une partie intégrante et fondamentale du produit et ne doit jamais être séparé de ce dernier ; il doit toujours être conservé avec soin pour pouvoir être consulté au besoin et il doit accompagner le brûleur si celui-ci doit être cédé à un autre propriétaire ou utilisateur, ou bien s'il doit être déplacé sur une autre installation. S'il a été endommagé ou égaré demander une autre copie au service d'assistance à la clientèle **Riello** de Zone ;
- il a été réalisé pour être utilisé par du personnel compétent ;
- il donne des indications et des informations importantes sur la sécurité de l'installation, la mise en fonction, l'utilisation et l'entretien du brûleur.

Symboles utilisés dans le manuel

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

2.1.2 Danger composants sous pression



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

Autres symboles



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

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

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

Abréviations utilisées

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

2.1.1 Dangers de caractère générique

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



Niveau de danger le plus élevé!

Ce symbole indique les opérations qui **causent** des lésions graves, la mort ou des risques à long terme pour la santé, si elles ne sont pas effectuées correctement.



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



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

Livraison de l'installation et du manuel d'instruction

Lorsque l'on reçoit l'installation il faut que :

- Le manuel d'instruction soit remis à l'utilisateur par le constructeur, avec la recommandation de le conserver dans la pièce où le générateur de chaleur doit être installé.
 - Sur le manuel d'instruction soient reportés : le numéro d'immatriculation du brûleur ; l'adresse et le numéro de téléphone du centre d'assistance à la clientèle plus proche ;
 - Le fournisseur de l'installation informe soigneusement l'utilisateur à propos de :
 - l'utilisation de l'installation,
 - les éventuels essais pouvant être nécessaires avant l'activation de l'installation,
 - l'entretien et la nécessité de faire contrôler l'installation au moins une fois par an par une personne chargée de cette opération par le constructeur ou bien par un autre technicien spécialisé.
- Pour garantir un contrôle périodique, **Riello** il est recommandé de stipuler un contrat d'entretien.

2.2 Garantie et responsabilités

Riello garantit ses produits neufs à compter de la date de l'installation conformément aux normes en vigueur et/ou en accord avec le contrat de vente. Lorsque l'on effectue la première mise en fonction, il est indispensable de contrôler si le brûleur est intègre et complet.



ATTENTION

Les causes d'annulation de la garantie du brûleur de la part de **Riello** sont le non-respect des indications fournies dans ce manuel, la négligence opérationnelle, une mauvaise installation et l'avoir effectuées des modifications sans autorisation.

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

- installation, mise en fonction, utilisation et entretien du brûleur non correctes ;
- utilisation impropre, erronée et déraisonnable du brûleur ;
- intervention de personnel non habilité ;
- exécution de modifications non autorisées à l'appareil ;
- utilisation du brûleur avec des dispositifs de sécurité défectueux, appliqués de manière incorrecte et/ou non fonctionnants ;
- installation de composants supplémentaires non testés en même temps que le brûleur ;
- alimentation du brûleur avec des combustibles non adaptés ;
- défauts dans l'installation d'alimentation du combustible ;
- utilisation du brûleur même après avoir constaté une erreur et/ou une anomalie ;
- réparations et/ou révisions effectuées de manière incorrecte ;
- modification de la chambre de combustion moyennant l'introduction d'inserts qui empêchent la flamme de se développer régulièrement comme cela a été établi au moment de la construction ;
- une surveillance inappropriée et insuffisante ainsi qu'un manque de soin des composants du brûleur les plus sujets à usure ;
- utilisation de composants non originaux **Riello**, ainsi que de pièces détachées, de kits, accessoires et composants en option ;
- causes de force majeure.

Riello 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 **Riello** 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 n'est destiné qu'à l'utilisation pour laquelle il est prévu. Toute autre utilisation est considérée comme impropre 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 en altérer les performances et les destinations.
- 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 de modifier sans autorisation les composants du brûleur, excepté les parties indiquées pour l'entretien.
- Il n'est possible de remplacer que les parties indiquées par le constructeur.

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 ne confier la machine qu'à du personnel qualifié ou formé à ce propos ;
- est tenu à prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter que les personnes non autorisées puissent accéder à la machine ;
- s'engage à informer son personnel de manière appropriée pour qu'il puisse appliquer et respecter toutes les prescriptions de sécurité. Dans ce but il s'engage à ce qu'en ce qui le concerne chacun connaisse les instructions et les prescriptions de sécurité ;
- doit informer le constructeur de la présence de défauts ou dysfonctionnements des systèmes de protection contre les accidents, ainsi que de chaque situation de danger probable.
- Le personnel doit toujours utiliser les moyens de protection individuels prévus par la loi et suivre tout ce qui est reporté dans ce manuel.
- Le personnel doit respecter toutes les indications signalant la présence de danger et de demande d'attention signalées sur la machine.
- Le personnel ne doit jamais effectuer de sa propre initiative des opérations ou interventions qui ne sont pas de sa compétence.
- Le personnel est tenu à signaler à son supérieur tous les problèmes ou situations de danger pouvant se créer.
- Le montage de pièces d'autres marques ou d'éventuelles modifications peut entraîner une variation des caractéristiques de la machine et donc préjuger la sécurité opérationnelle. Le constructeur décline donc toute responsabilité pour tous les dommages pouvant surgir à cause de l'utilisation de pièces non originales.

4 Description technique du brûleur
4.1 Données techniques

MODELE			RL 70	RL 100	RL 130
TYPE			660 T1	661 T1	662 T1
PUISSANCE ⁽¹⁾ DEBIT ⁽¹⁾	2e allure	kg/h	474 - 830	711 - 1186	948 - 1540
		Mcal/h	408 - 714	612 - 1020	816 - 1325
		kg/h	40 - 70	60 - 100	80 - 130
	1e allure	kg/h	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 Mcal/kg	11,8 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)		
GICLEURS		nombre	2		
EMPLOI STANDARD			Chaudières à eau, à vapeur, à huile diathermique		
TEMPERATURE AMBIANTE		°C	0 - 40		
TEMPERATURE AIR COMBURANT		°C max	60		
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
DEGRE DE PROTECTION			IP 44		
Niveau de bruit ⁽²⁾	Pression sonore	dBA	75,0	77,0	78,5
	Puissance sonore		86,0	88,0	89,5

(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 ELECTRIQUE	V Hz	230 - 400 avec neutre ~ +/-10% 50 - trois phases		
MOTEUR ELECTRIQUE IE3	rpm	2880	2890	2890
	kW	1,1	1,5	2,2
	V	220-240 / 380-415	220-240 / 380-415	220-240 / 380-415
	A	4,3/2,5	5,9/3,4	8/4,6
TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE	V1 - V2 I1 - I2	230 V - 2 x 5 kV 1,9 A - 30 mA		
PUISSANCE ELECTRIQUE ABSORBEE	kW max	1.9	2.5	3.1

4.2.1 Modèles disponibles

Modèle	Code	Alimentation électrique	Longueur buse mm
RL 70	3475030 - 3475032	triphasée	250
	3475031 - 3475033	triphasée	385
RL 100	3475230 - 3475232	triphasée	250
	3475231 - 3475233	triphasée	385
RL 130	3475430 - 3475432	triphasée	250
	3475431 - 3475433	triphasée	385

4.2.2 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 :

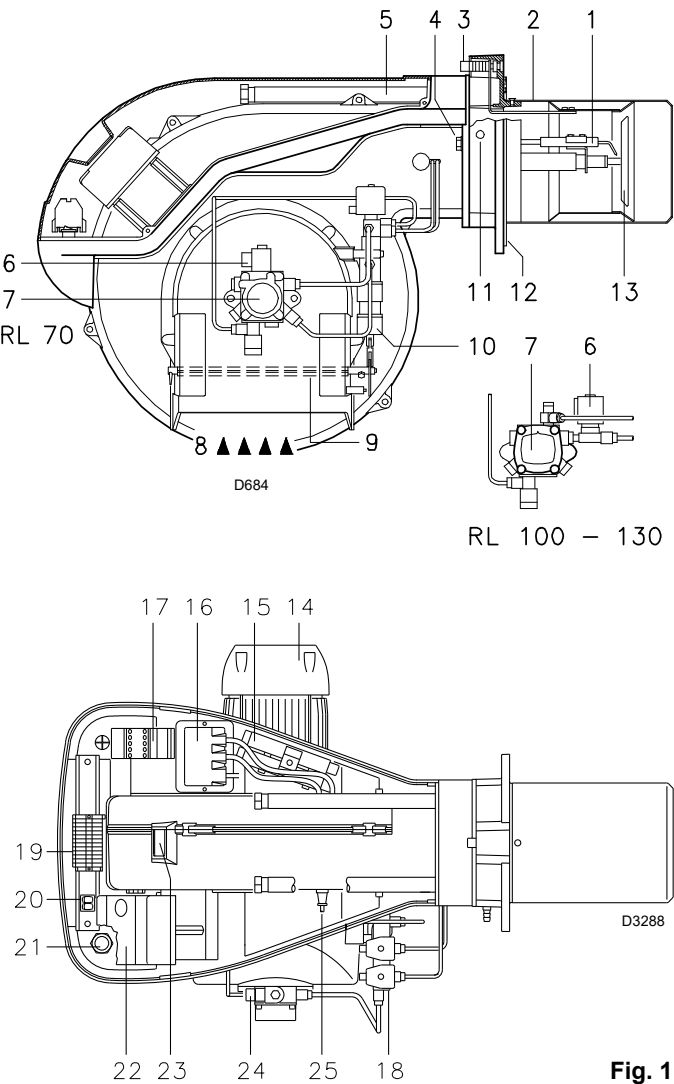
CODE **3010054** sans filtre

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.

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.
- 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

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 débloquer appuyer sur le bouton pendant un temps compris entre 1 et 3 secondes.

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

Fig. 1

4.3.1 Poids (Tab. A) - mesures indicatives

- Le poids du brûleur avec son emballage est indiqué dans le Tab. A.

	kg
RL 70	60
RL 100	63
RL 130	66

Tab. A

4.3.2 Encombrement (Fig. 2) - mesures indicatives

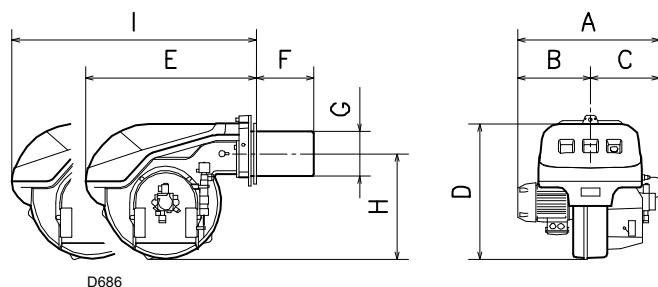


Fig. 2

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

Il faut tenir compte du fait que pour inspecter la tête de combustion, le brûleur doit être ouvert, la partie arrière reculée sur les guides.

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

mm	A	B	C	D	E	F ₍₁₎	G	H	I ₍₁₎
RL 70	580	296	284	555	680	250 - 385	179	430	951 - 1086
RL 100	599	312	287	555	680	250 - 385	179	430	951 - 1086
RL 130	625	338	287	555	680	250 - 385	189	430	951 - 1086

1) buse : courte-longue

4.3.3 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 - Gicleurs
- 1 - Instructions
- 1 - Catalogue pièces détachées

4.4 Plages de puissance (Fig. 3)

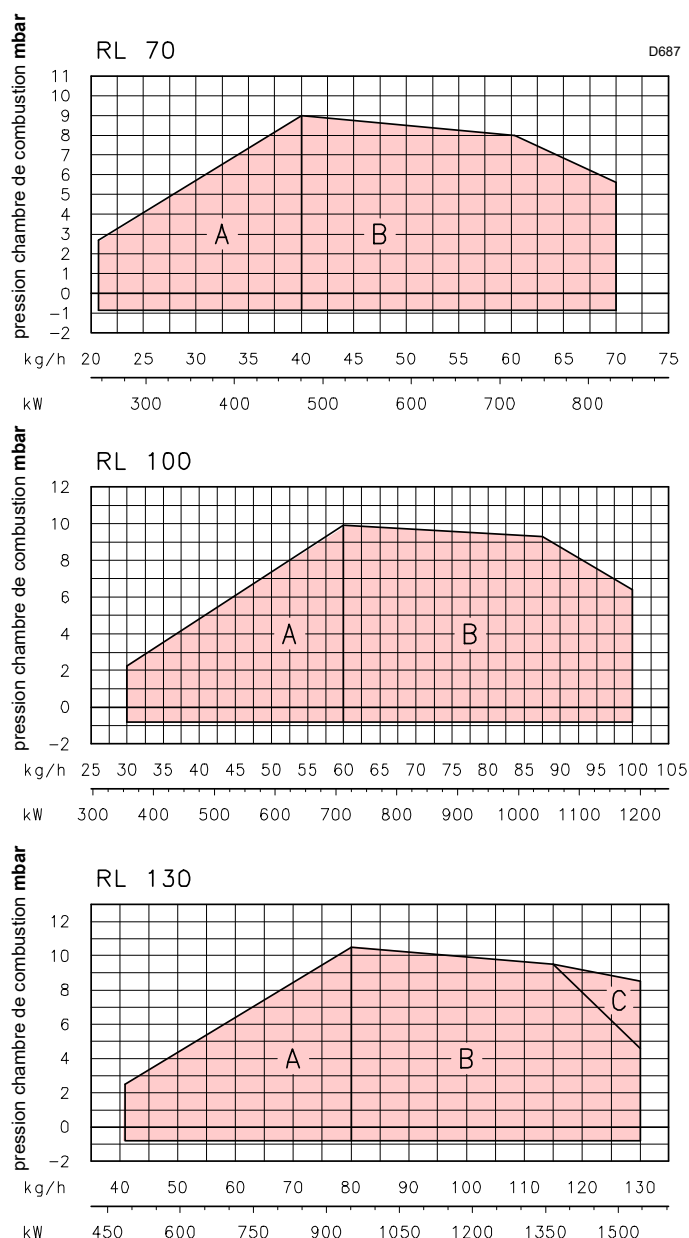


Fig. 3

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



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

4.4.1 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.

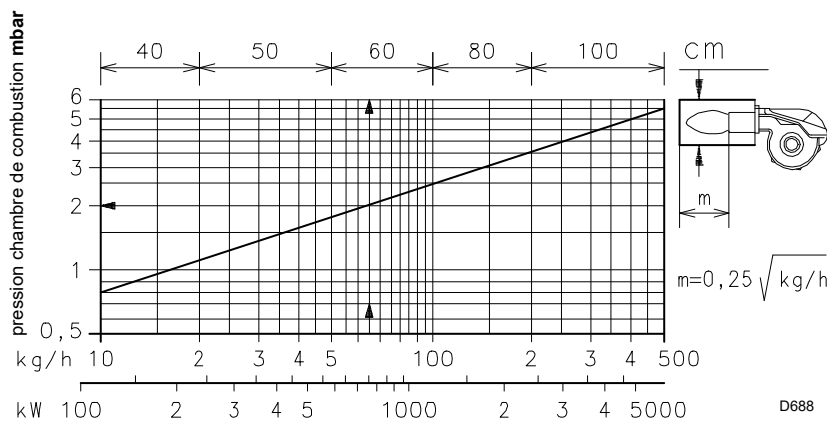
Nous reportons (Fig. 4) le diamètre et la longueur de la chambre de combustion d'essai.

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.



D688

Fig. 4

5 Installation

Indications concernant la sécurité pour l'installation

Après avoir nettoyé soigneusement tout autour de la zone où le brûleur doit être installé et à avoir bien éclairé le milieu, effectuer les opérations d'installation.



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



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

5.1 Manutention

L'emballage du brûleur comprend une plate-forme en bois, ce qui fait que lorsque le brûleur est encore emballé, on peut le déplacer avec un chariot transpalettes ou un chariot élévateur à fourches.

En ce qui concerne le transport dans les passages obligatoires, se reporter aux dimensions d'encombrement de la Fig. 1.



ATTENTION

Les opérations de manutention du brûleur peuvent être très dangereuses si on ne prête pas une grande attention : éloigner les personnes non autorisées ; contrôler l'intégrité et l'aptitude des moyens dont on dispose.

Il est nécessaire de s'assurer que la zone où l'on se déplace n'est pas encombrée et qu'il y a suffisamment d'espace pour s'échapper en cas de danger si le brûleur tombe par exemple.

Pendant la manutention ne pas tenir la charge à plus de 20-25 cm du sol.



PRÉCAUTION

Après avoir placé le brûleur près de l'installation, éliminer complètement tous les résidus de l'emballage en les séparant selon les typologies de matériaux qui les composent.

Avant d'effectuer les opérations d'installation, nettoyer avec soin la zone environnante où l'on doit installer le brûleur.

5.2 Contrôles préliminaires

Contrôle de la fourniture



PRÉCAUTION

Après avoir enlevé tous les emballages contrôler l'intégrité du contenu. Si l'on a des doutes ne pas utiliser le brûleur et s'adresser au fournisseur.



Les éléments qui composent l'emballage (cage de bois ou boîte en carton, clous, agrafes, sachets en plastique etc.) ne doivent pas être abandonnés car ce sont des sources potentielles de danger et de pollution, ils doivent être ramassés et déposés dans les lieux prévus à cet effet.

Contrôle des caractéristiques du brûleur

R.B.L.	A			G
B		C		
D		E		
F				
RIELLO SpA I-37045 Legnago (VR)				
		 0036		

D8965

Fig. 5



ATTENTION

La puissance du brûleur doit rentrer dans la plage de puissance de la chaudière.



ATTENTION

L'absence de plaque d'identification ou le fait de l'enlever ou de l'altérer ne permet pas d'identifier correctement le brûleur et rend les opérations d'installation et d'entretien difficiles et/ou dangereuses.

Contrôler la plaque d'identification du brûleur, dans laquelle sont reportés :

- le modèle (voir A Fig. 5.) et le type du brûleur (B) ;
- l'année de construction codifiée (C) ;
- le numéro d'immatriculation (D) ;
- la puissance électrique absorbée (F) ;
- les types de gaz utilisés et les pressions d'alimentation correspondantes (F) ;
- les données de puissance min. et max. du brûleur (G) (voir plage de puissance)

5.3 Plaque chaudière (Fig. 6)

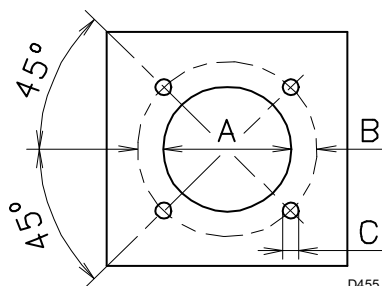


Fig. 6

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)

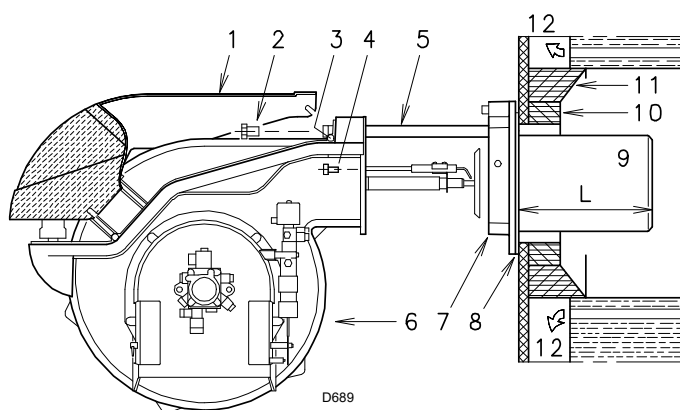


Fig. 7

La longueur de la buse doit être choisie selon les indications du constructeur de la chaudière, et elle doit en tout cas 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)

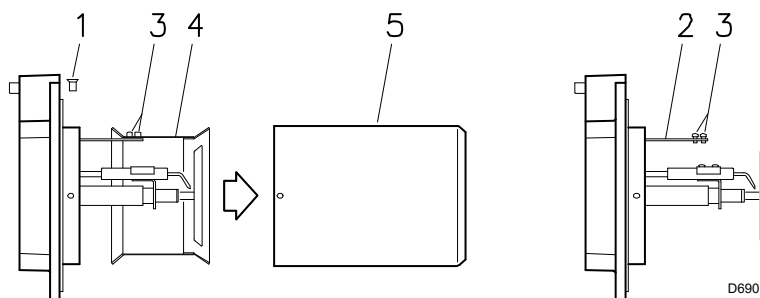


Fig. 8

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

Les deux gicleurs doivent être choisis parmi ceux indiqués dans le tableau (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.

Exemple avec RL70 :

Puissance chaudière = 635 kW
rendement 90 %

Puissance requise au brûleur =

$635 : 0,9 = 705 \text{ kW} ;$

$705 : 2 = 352 \text{ kW par gicleur} ;$

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.

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

5.7 Montage des gicleurs

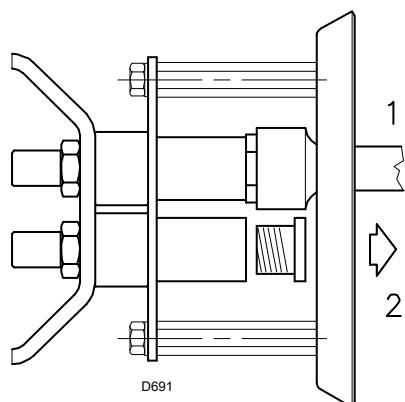


Fig. 9

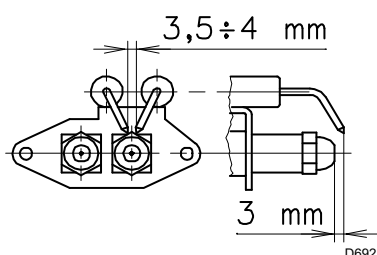


Fig. 10

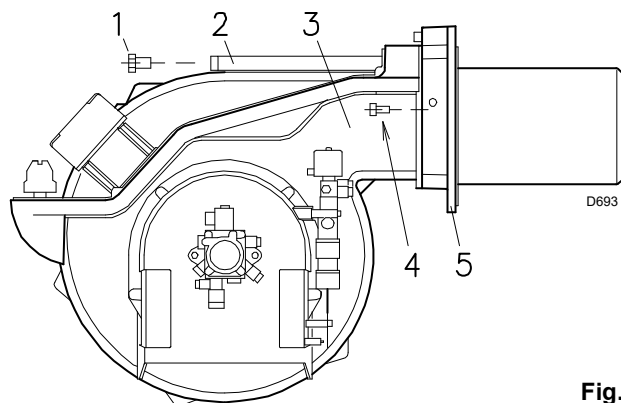


Fig. 11

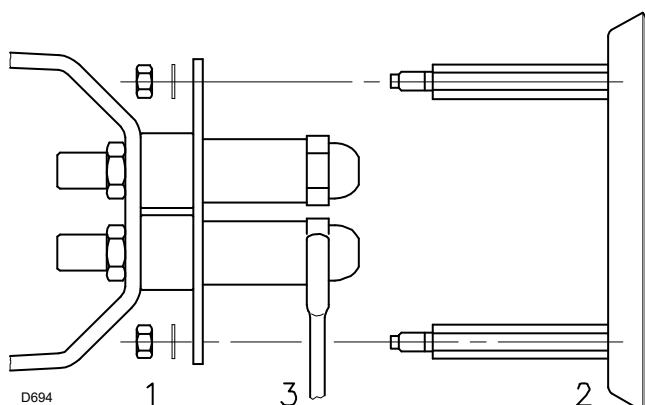


Fig. 12

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).

REMARQUE:

Les deux gicleurs fournis de série peuvent être utilisés quand ils correspondent au débit voulu. Si ce n'est pas le cas, les changer contre deux autres gicleurs ayant un débit approprié à l'installation.

5.8 Réglage tête de combustion

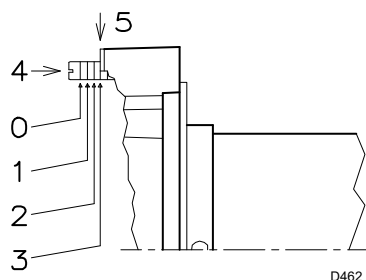


Fig. 13

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 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

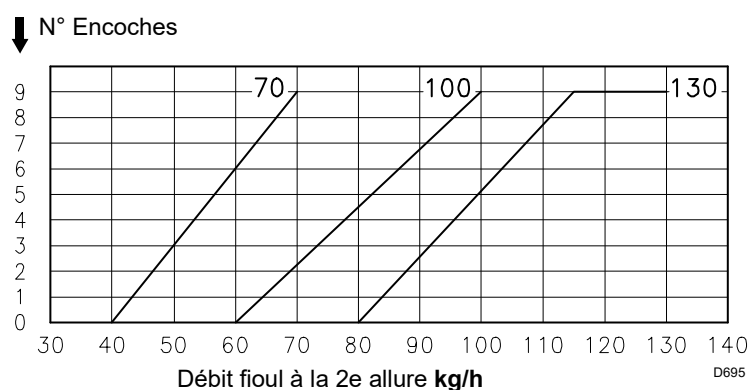


Fig. 14

6 Installation électrique**Informations sur la sécurité pour les raccordements électriques**

- Les raccordements électriques doivent être effectués avec l'alimentation électrique coupée.
- Les raccordements électriques doivent être effectués selon les normes en vigueur dans le pays de destination et par du personnel qualifié. Se reporter aux schémas électriques.
- **Riello** le fabricant décline toute responsabilité en cas de modifications ou de raccordements différents de ceux représentés 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 pour manque d'allumage.
- Les modèles RL 70 - 100 - 130 ont été homologués pour fonctionner de façon intermittente. Ce qui veut dire que, selon les normes, ils doivent s'arrêter au moins 1 fois toutes les 24 heures pour permettre à la boîte de contrôle de contrôler sa propre efficacité au moment du démarrage. Normalement l'arrêt du brûleur est assuré par le thermostat/pressostat de la chaudière.
S'il n'en était pas ainsi, il faudrait appliquer en série au IN un interrupteur horaire qui commanderait l'arrêt du brûleur au moins 1 fois toutes les 24 heures. Se reporter aux schémas électriques.
- La sécurité électrique de l'appareil n'est atteinte que lorsque celui-ci est directement raccordé à une installation de mise à la terre efficace, réalisé conformément aux normes en vigueur. Il est nécessaire de contrôler cette mesure de sécurité qui est fondamentale. En cas de doutes faire contrôler l'installation électrique au personnel expérimenté.
- L'installation électrique doit être conforme à la puissance maximale absorbée par l'appareil et qui est indiquée sur la plaque et dans le manuel, contrôler également si la section des câbles est conforme à la puissance absorbée par l'appareil.
- Pour l'alimentation générale de l'appareil au réseau électrique :
 - ne pas utiliser d'adaptateurs, prises multiples, rallonges ;
 - prévoir un interrupteur omnipolaire avec une ouverture entre les contacts d'au moins 3 mm (catégorie survolage), comme prévu par les normes de sécurité en vigueur.
- Ne jamais toucher l'appareil en ayant des parties du corps mouillées ou avec les pieds nus.
- Ne pas tirer les câbles électriques.



6.1 Raccordements électriques

Réalisés par l'installateur

Utiliser câbles flexibles selon 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 brancher au porte-bornesl 8) (Fig. 15) du brûleur doivent passer par les passe-câbles.

L'utilisation des passe-câble et des trous prédécoupés peut se faire de différentes manières : à titre d'exemple nous indiquons le mode suivant.

- | | | |
|---|---------|----------------------------------|
| 1 | Pg 13,5 | Alimentation triphasée |
| 2 | Pg 11 | Alimentation monophasée |
| 3 | Pg 11 | Télécommande TL |
| 4 | Pg 9 | Télécommande TR |
| 5 | Pg 9 | Trou pour éventuel presse-étoupe |
| 6 | Pg11 | Trou pour éventuel presse-étoupe |
| 7 | Pg13,5 | Trou pour éventuel presse-étoupe |



ATTENTION

Le brûleur quitte l'usine déjà prédisposé au fonctionnement à 2 allures, et la télécommande TR de commande de la vanne V2 de fioul doit être reliée.

Si l'on désire par contre un fonctionnement à 1 allure, remplacer la télécommande TR par un pontet entre les bornes 10 et 11 du porte-bornes.

REMARQUE:

Les modèles RL 70 - 100 - 130 quittent l'usine prévus pour l'alimentation électrique à 400 V. Si l'alimentation est à 230 V, changer la connexion du moteur (d'étoile à triangle) et le réglage du relais thermique.

Les modèles RL 70 - 100 - 130 ont été homologués pour fonctionner de façon intermittente. Cela veut dire qu'ils doivent s'arrêter selon les normes au moins 1 fois toutes les 24 heures pour permettre à le boîtier d'effectuer un contrôle de son efficacité au moment du démarrage. Normalement l'arrêt du brûleur est assuré par le thermostat de la chaudière. S'il n'en était pas ainsi, il faudrait appliquer en série au IN un interrupteur horaire qui commanderait l'arrêt du brûleur au moins 1 fois toutes les 24 heures.



ATTENTION

Dans la ligne d'alimentation électrique, ne pas inverser le neutre avec la phase.

REMARQUE:

Pour avoir le déblocage à distance brancher un bouton (na) entre le borne 3 et le neutre du boîte de contrôle (bornes 15, 16, 17 et 18).

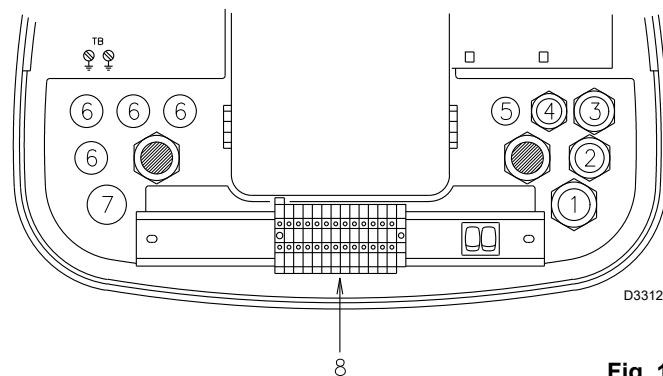


Fig. 15

7 Installation hydraulique

7.1 Alimentation combustible

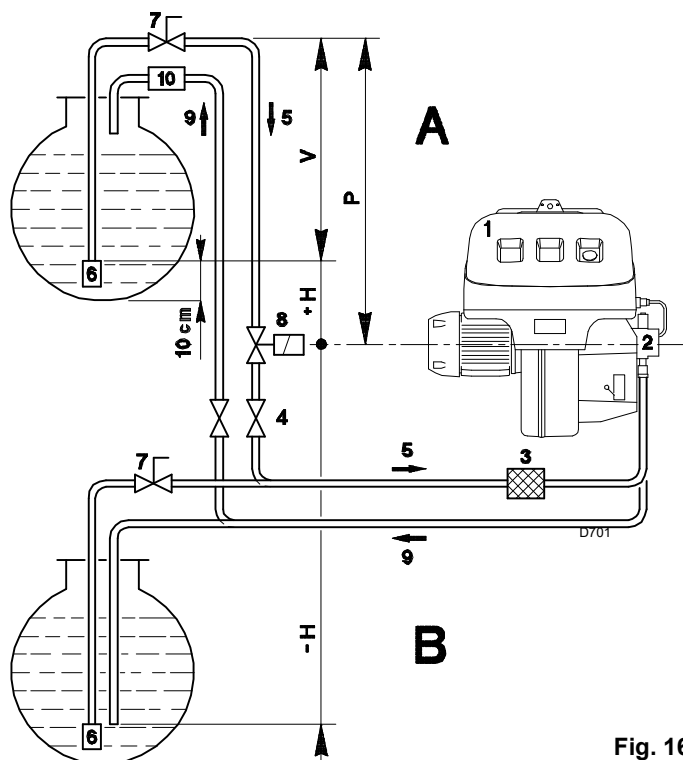


Fig. 16

Circuit à double tuyau Fig. 16

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)

7.2 Raccordements hydrauliques (Fig. 17)

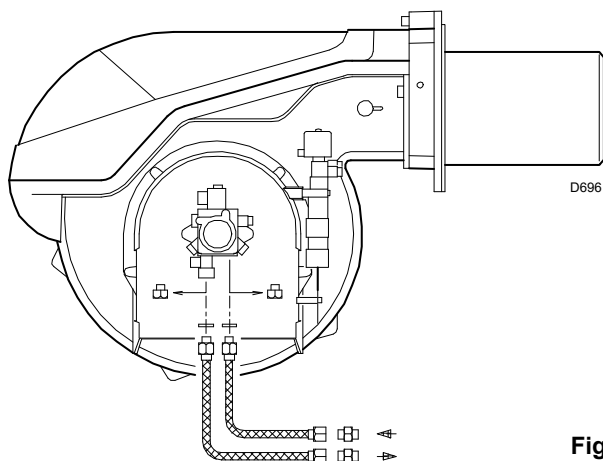


Fig. 17

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. 24 page 22)

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.

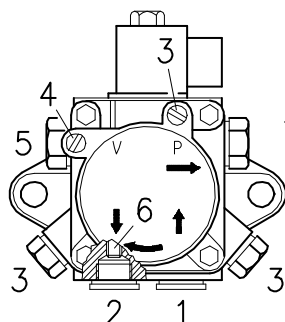
Visser à leur place les flexibles avec joints de série.

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

Disposer les flexibles de manière 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 raccords 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

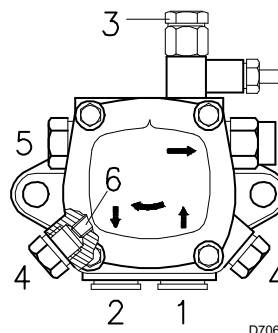


Fig. 18

7.3 Pompe (Fig. 18)

- | | | |
|---|----------------------|--------|
| 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. à 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 |

7.3.1 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. 18) 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. 19 page 20) 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. 19 page 20) 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, débloquent 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.

8 Réglage brûleur

8.1 Allumage

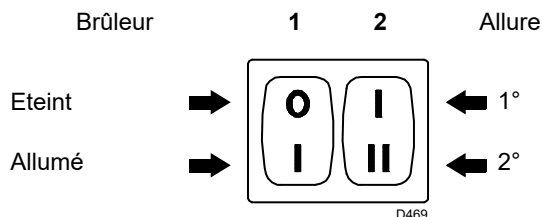


Fig. 19

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.



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

Mettre l'interrupteur 1)(Fig. 19) 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.

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 26 : causes 34 ÷ 42

8.2 Fonctionnement

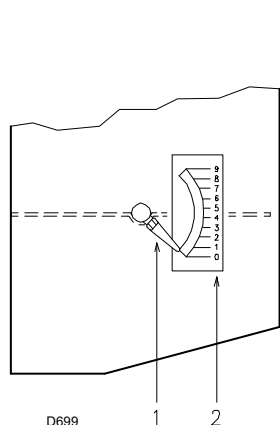


Fig. 20

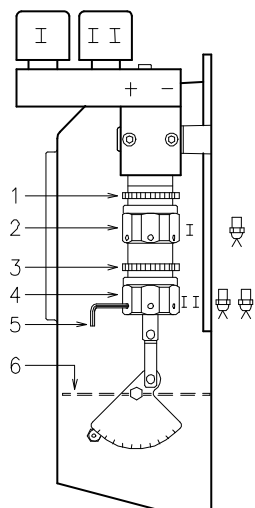


Fig. 21

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. 18 page 19).

► Volet ventilateur - 1e allure

Maintenir le brûleur en mode de fonctionnement à 1ère allure en plaçant l'interrupteur 2)(Fig. 19) en position 1ère allure. L'ouverture du volet 6)(Fig. 21) doit être proportionnée au gicleur choisi : le repère 1)(Fig. 20) doit coïncider à l'encoche 2)(Fig. 20) indiqué dans le tableau (Tab. D) Le réglage se fait par rotation de l'hexagone 2)(Fig. 21) :

- 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. 20) correspondant au repère 1).

Le réglage fait, bloquer l'hexagone 2)(Fig. 21) avec la bague 1).

RL 70		RL 100		RL 130	
GPH	N°	GPH	N°	GPH	N°
(C) p.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. D

N° = Encoche 2) (Fig. 20)

► Volet ventilateur - 2e allure

Mettre l'interrupteur 2)(Fig. 19 page 20) en position 2e allure et régler le volet 6)(Fig. 21) en agissant sur l'hexagone 4)(Fig. 21), après avoir relâché la bague 3)(Fig. 21).

La pression de l'air à la prise 1)(Fig. 22) doit correspondre approximativement à la pression indiquée sur le tableau (Fig. 22) plus la pression en chambre de combustion mesurée à la prise 2). Exemple sur figure.

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. E

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. 21), utiliser une clé hexagonale de 3 mm 5)(Fig. 21).

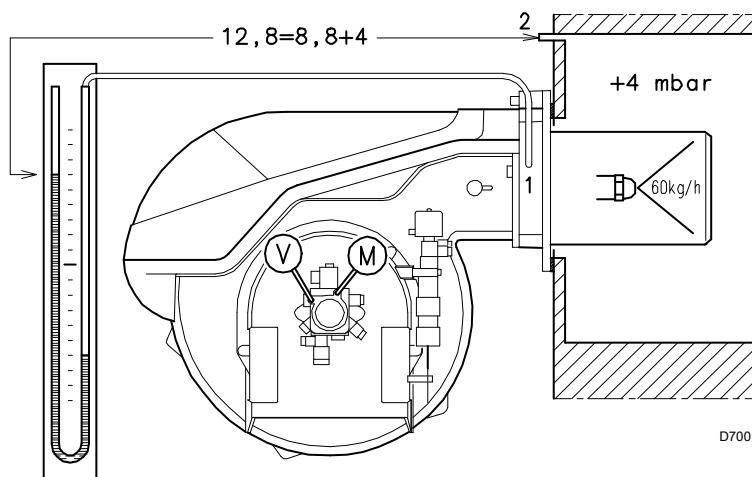
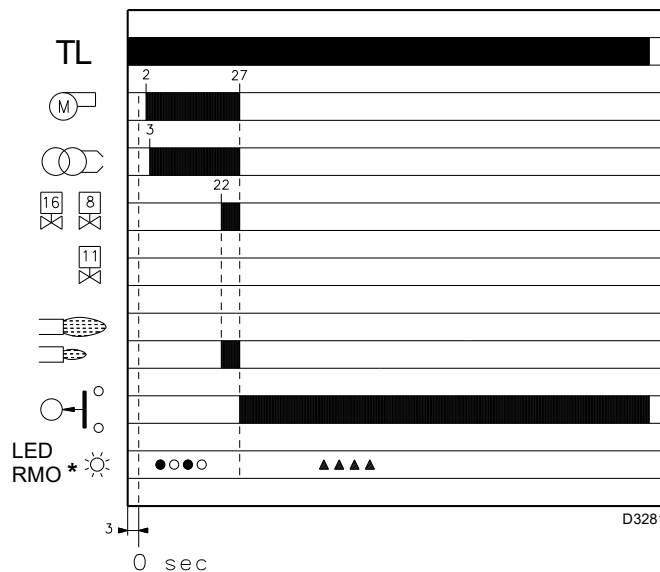
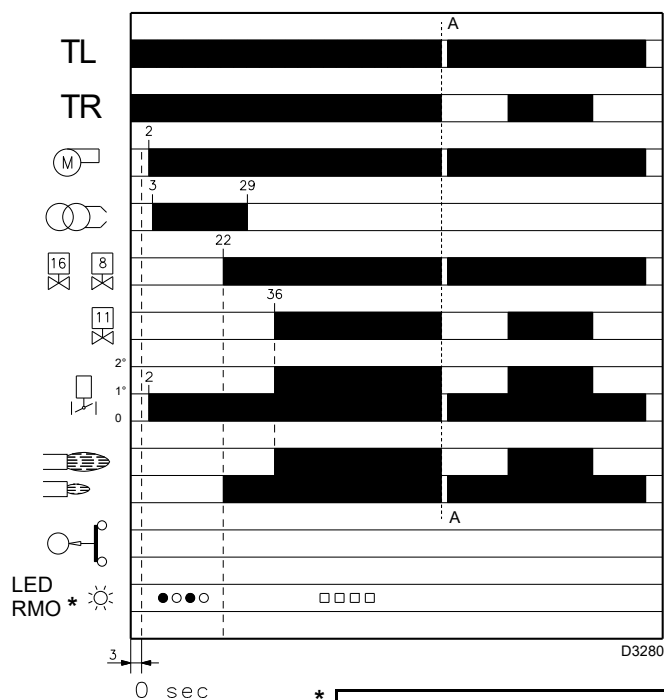


Fig. 22



* ● Eteint □ Jaune ▲ Vert ○ Rouge
Voir page 25 pour avoir de plus amples informations.

Fig. 23

8.2.1 Démarrage brûleur (Fig. 23) - (Fig. 24)

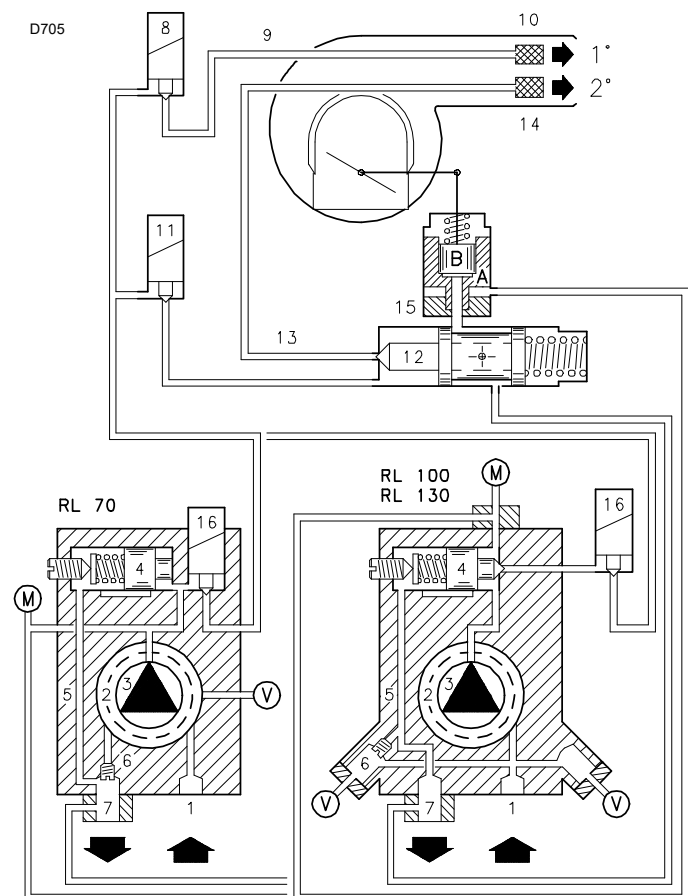


Fig. 24

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 : préventilation 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 pontet, 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.

8.2.2 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).

8.2.3 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.

8.2.4 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.

8.2.5 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.

9 Entretien

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.



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 :



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



fermer le robinet d'arrêt du combustible .

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. 25)

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.

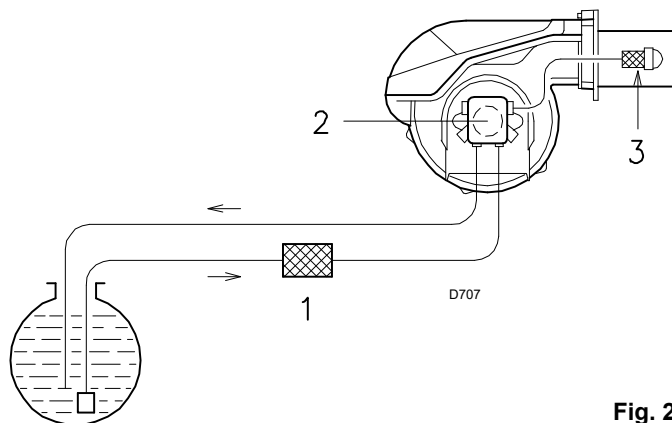


Fig. 25

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

Eviter de nettoyer le trou des gicleurs.

Changer les gicleurs tous les 2-3 ans, ou quand cela s'avère nécessaire. Le changement des gicleurs implique un contrôle de la combustion.

Capteur flamme (Fig. 26)

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

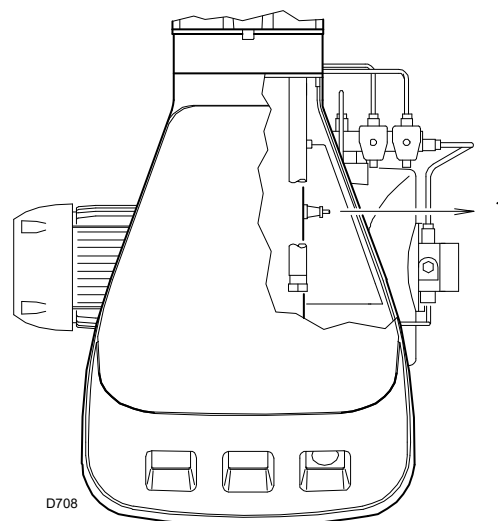


Fig. 26

Viseur flamme (Fig. 27)

Nettoyer la vitre quand nécessaire.

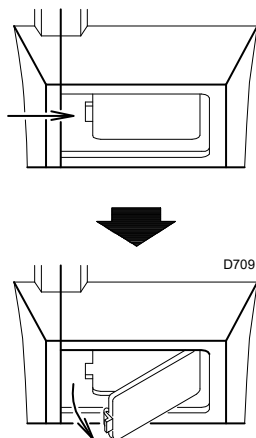


Fig. 27

Remplacement éventuel de la pompe et/ou des accouplements (Fig. 29)

Exécuter le montage en respectant les indications des illustrations (Fig. 29).

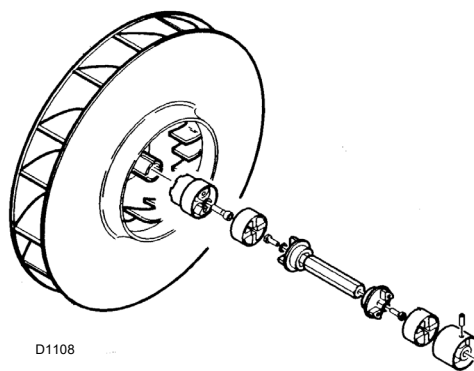


Fig. 29

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.

Pour ouvrir le brûleur (Fig. 28)

Couper la tension

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).

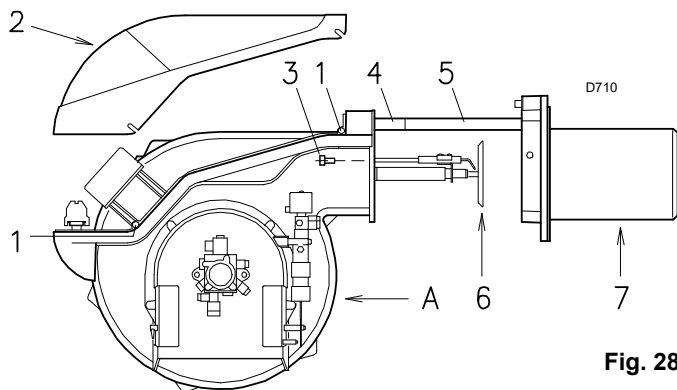


Fig. 28

9.1 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

9.2 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.

LED ROUGE allumé attendre au moins 10s	Blocage	Appuyer sur déblocage pendant > 3s	Impulsions	Intervalle 3s	Impulsions
■	■		● ● ● ● ●		● ● ● ● ●

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

9.3 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.

9.4 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 26

9.5 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 26

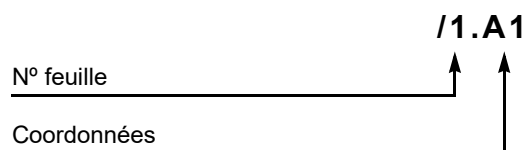
SIGNAL	INCONVENIENT	CAUSE PROBABLE	REMEDE CONSEILLE
Aucun clignotement	Le brûleur ne démarre pas	1 - Manque de courant électrique 2 - Télécommande de limite TL est ouverte 3 - Télécommande de sécurité TS est ouverte 4 - Blocage coffret 5 - Pompe bloquée 6 - Branchements électriques mal faits 7 - Coffret de sécurité défectueux 8 - Moteur électrique défectueux	Fermer interrupteurs - contrôler fusibles La régler ou la remplacer La régler ou la remplacer Débloquer le coffret (au moins 10 s après le blocage) La remplacer Les contrôler La 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 désamorcée 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 - Capteur flamme ou coffret défectueux 26 - Capteur flamme sale 27 - 1e allure du vérin défectueuse 28 - Blocage moteur 29 - Têlérupteur 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 20 Contrôler connexions, remplacer bobine Remplacer Les régler ou les nettoyer Remplacer Remplacer Le remplacer et le protéger Remplacer Les contrôler Le remplacer L'amorcer et voir "pompe qui se désamorce" Le remplacer Modifier le raccordement Les ouvrir Les nettoyer Remplacer capteur flamme ou coffret Le nettoyer Remplacer vérin Débloquer relais thermique Remplacer Bebloquer 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

SIGNAL	INCONVENIENT	CAUSE PROBABLE	REMEDE CONSEILLE
7 clignotements ● ● ● ● ● ● ●	Décrochage flamme	34 - Tête mal réglée 35 - Électrodes 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 La remplacer Remplacer le groupe
	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 20. 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 20.
	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 20, 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.

10 Annexe - Schéma électrique

1	Index des schémas
2	Indication des références
3	Schéma fonctionnel
4	Schéma fonctionnel
5	Raccordements électriques à la charge de l'installateur

2 Indication des références



1	Verklaringen.....	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 (Fig. 1)	8
4.4	Werkingsveld (Fig. 3)	10
5	Installatie	11
5.1	Verplaatsing	11
5.2	Voorafgaande controles	11
5.3	Ketelplaat (Fig. 6).....	12
5.4	Lengte spuitstuk (Fig. 7).....	12
5.5	Bevestiging brander op de ketel (Fig. 8)	12
5.6	Keuze verstuivers 1ste en 2de stadium	13
5.7	Montage verstuivers	14
5.8	Afstelling spuitstuk	15
6	Elektrische installatie.....	16
6.1	Elektrische aansluitingen	17
7	Hydraulische ydraulische installatie	18
7.1	Brandstof toevoer.....	18
7.2	Hydraulische aansluitingen (Fig. 17).....	19
7.3	Pomp (Fig. 18)	19
8	Afstelling brander.....	20
8.1	Ontsteking	20
8.2	Werking	20
9	Onderhoud	23
9.1	Diagnose startprogramma.....	25
9.2	Ontgrendeling branderapparaat en gebruik van de diagnosefunctie	25
9.3	Ontgrendeling branderapparaat	25
9.4	Visuele diagnosefunctie	25
9.5	Software-diagnosefunctie.....	26
10	Aanhangsel - Schema van schakelbord.....	28

1 Verklaringen**Conformiteitsverklaring volgens ISO / IEC 17050-1**

Fabrikant: RIELLO S.p.A.
Adres: Via Pilade Riello, 7
37045 Legnago (VR)
Product: Stookoliebranders
Model: RL 70 - 100 - 130

Deze producten zijn conform de volgende Technische Normen:

EN 267

EN 12100

en volgens wat voorzien is in de Europese voorschriften:

MD 2006/42/EG

Richtlijn Machines

LVD 2014/35/UE

Richtlijn Laagspanning

EMC 2014/30/UE

Elektromagnetische Compatibiliteit

De kwaliteit wordt gegarandeerd door middel van een gecertificeerd kwaliteits- en managementssysteem volgens ISO 9001:2015.

Legnago, 03.05.2021

Directeur Onderzoek en Ontwikkeling

RIELLO S.p.A. - Directie Branders

Ir. F. Maltempì

**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 normensysteem "1. BImSchV revisie 26.01.2010.

Product	Type	Model	Vermogen
Stookoliebranders	661T1	RL 100	356 - 1186 kW
	662T1	RL 130	486 - 1540 kW

2 Algemene informatie en waarschuwingen

2.1 Informatie over de handleiding

Inleiding

De handleiding die samen met de brander geleverd wordt:

- is een wezenlijk en essentieel onderdeel van het product en maakt hier altijd deel van uit; 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 Servicedienst **Riello** in uw buurt;
- is bedoeld om gebruikt te worden door gekwalificeerd personeel;
- levert belangrijke aanwijzingen en waarschuwingen inzake de veiligheid bij installatie, de inbedrijfstelling, het gebruik en het onderhoud van de brander.

In de handleiding gebruikte symbolen

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

2.1.1 Algemeen gevaar

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



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



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**.



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

2.1.2 Gevaar bestanddelen onder spanning



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

Andere symbolen



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

- Dit symbool geeft een lijst aan.

Gebruikte afkortingen

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

Levering van de installatie en van de handleiding

Wanneer de installatie geleverd wordt, is het volgende nodig:

- De handleiding moet door de leverancier van de installatie aan de gebruiker overhandigd worden. De leverancier waarschuwt dat de handleiding in de ruimte waar het verwarmingsapparaat geïnstalleerd is moet worden bewaard.
 - Op de instructiehandleiding zijn de volgende gegevens aangebracht:
 - het serienummer van de brander;
 - het adres en telefoonnummer van de dichtstbijzijnde Technische Servicedienst;
 - De leverancier van de installatie dient de gebruiker zorgvuldig te informeren over :
 - het gebruik van de installatie,
 - de eventuele verdere tests die nodig zijn alvorens de installatie in gebruik te kunnen nemen,
 - het onderhoud en de noodzakelijke controle van de gasverbrandingsinrichting die minstens eenmaal per jaar moet worden uitgevoerd door een technicus van de Fabrikant of door een andere gespecialiseerde technicus.
- Om de periodieke controle te garanderen raadt **Riello** aan om een Onderhoudscontract op te stellen.

2.2 Waarborg en aansprakelijkheid

Riello 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 beschreven wordt, nalatigheid tijdens bedrijf, een verkeerde installatie en de uitvoering van niet-geautoriseerde wijzigingen veroorzaken de annulering, door **Riello**, 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 meerdere oorzaken die hieronder beschreven zijn:

- 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 veiligheidsinstallaties die defect zijn, op verkeerde wijze toegepast werden en/of niet functioneren;
- installatie van extra bestanddelen die niet samen met de brander gekeurd werden;
- toevoer van ongeschikte brandstoffen naar de brander;
- defecten in de voedingsinstallatie voor brandstof;
- 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 ongeschikte toezicht en zorg van de branderbestanddelen die het meest aan slijtage onderhevig zijn;
- gebruik van niet-originele bestanddelen **Riello**, zowel reserveonderdelen als kits, accessoires en optionele delen;
- overmacht.

Riello wijst ook iedere en elke aansprakelijkheid af voor het niet in acht nemen van wat in deze handleiding uitgelegd wordt.

3 Veiligheid en preventie

3.1 Voorwoord

De **Riello** 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 en ook schade aan de brander of aan andere goederen kan veroorzaken. Onoplettendheid, 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.
En met name:
de blusser kan worden aangesloten op ketels met water, stoom, diathermische olie en op andere installaties die uitdrukkelijk door de constructeur voorzien zijn;
het type brandstof en de druk hiervan, de spanning en de frequentie van de elektrische voedingsstroom, het minimale en maximale debiet waar de brander op afgesteld is, de druk van de verbrandingskamer, de afmetingen van de verbrandingskamer en de omgevingstemperatuur dienen binnen de waarden te vallen die in de instructiehandleiding opgenomen zijn.
- Het is niet toegestaan wijzigingen op de brander uit te voeren om de prestaties en de bestemming ervan 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 constructeur mogen vervangen worden.

3.2 Opleiding van het personeel

De gebruiker is de persoon of de instelling of de maatschappij die de machine gekocht heeft en van plan is de machine te gebruiken voor de doeleinden 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;
- is verplicht om alle noodzakelijke maatregelen te nemen die voorkomen dat onbevoegde personen toegang tot de machine hebben;
- 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;
- dient de fabrikant in te lichten wanneer hij defecten of storingen aan de systemen ter voorkoming van arbeidsongevallen, alsmede elke vermoedelijk gevaarlijke situatie vaststelt.
- Het personeel moet altijd de persoonlijke beschermingsmiddelen, voorzien door de wet, gebruiken en de uitleg in deze handleiding volgen.
- 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 eigenschappen van de machine wijzigen en bijgevolg de operationele veiligheid 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.

4 Technische beschrijving van de brander

4.1 Technische gegevens

MODEL			RL 70	RL 100	RL 130
TYPE			660 T1	661 T1	662 T1
VERMOGEN ⁽¹⁾ DEBIET ⁽¹⁾	2e 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)		
VERSTUIVERS		aantal	2		
STANDAARD - TOEPASSING			Ketels op warm water, stoom, diathermische olie		
OMGEVINGSTEMPERATUUR		°C	0 - 40		
TEMPERATUUR VERBRANDINGS-LUCHT		°C max	60		
POMP	Debiet (bij 12 bar)	kg/h	107	220	220
	drukveld	bar	10 - 20	10 - 20	10 - 20
	temperatuur brandstof	°C max	60	60	60
BESCHERMINGSGRAAD			IP 44		
GELUIDSNIVEAU ⁽²⁾	Geluidsdruk	dBA	75,0	77,0	78,5
	Geluidsvermogen		86,0	88,0	89,5

(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 Hz	230 - 400 met nulleider ~ +/-10% 50 - driefasig		
ELEKTRISCHE MOTOR IE3	rpm	2880	2890	2890
	kW	1,1	1,5	2,2
	V	220-240 / 380-415	220-240 / 380-415	220-240 / 380-415
	A	4,3/2,5	5,9/3,4	8/4,6
ONTSTEKINGSTRANSFORMATOR	V1 - V2 I1 - I2	230 V - 2 x 5 kV 1,9 A - 30 mA		
ELEKTRISCH ENERGIEVERBRUIK	kW max	1,9	2,5	3,1

4.2.1 Beschikbare modellen

Model	Code	Elektrische voeding	Lengte spuitstuk mm
RL 70	3475030 - 3475032	Driefasig	250
	3475031 - 3475033	Driefasig	385
RL 100	3475230 - 3475232	Driefasig	250
	3475231 - 3475233	Driefasig	385
RL 130	3475430 - 3475432	Driefasig	250
	3475431 - 3475433	Driefasig	385

4.2.2 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:

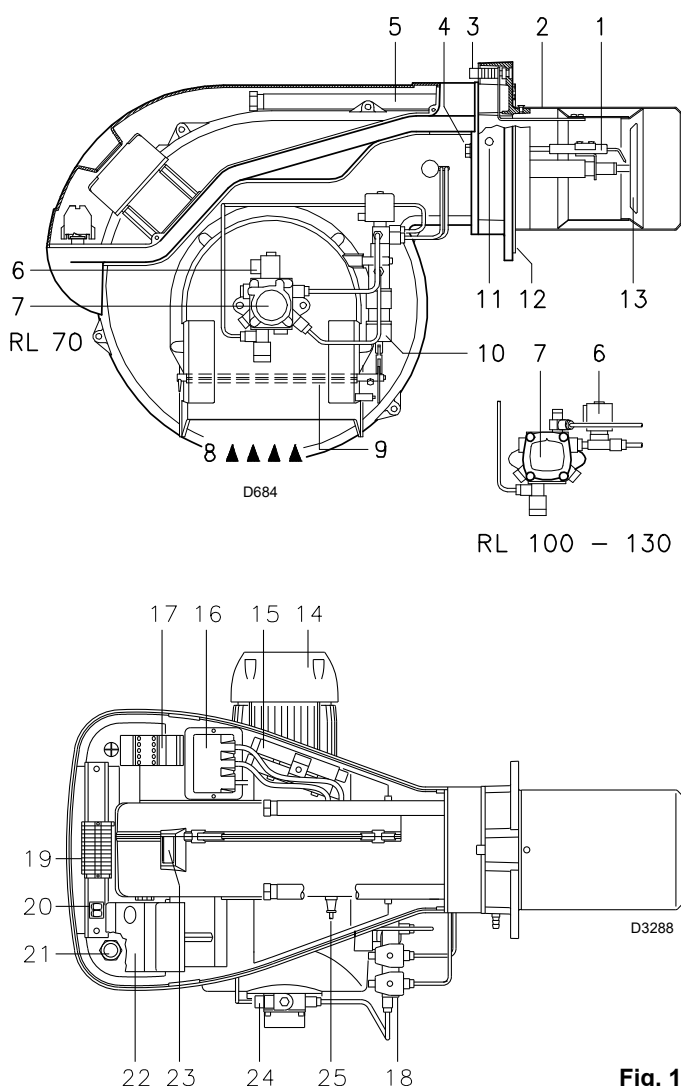
CODE 3010054 zonder filter

CODE 3010055 met filter

- Branderdebiet : max. 80 kg/h
- Oliedruk : 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.

4.3 Beschrijving brander (Fig. 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 Vlambeveiliging voor controle aanwezigheid vlam

De brander kent 2 soorten vergrendelingen:

Vergrendeling van de brander: Het oplichten van de knop (rode led) van het banderapparaat 22)(Fig. 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)(Fig. 1) indrukken om de motor te ontgrendelen..

Fig. 1

4.3.1 Gewicht (Tab. A) - waarden bij benadering

- Het gewicht van de brander met emballage staat in de Tab. A

	kg
RL 70	60
RL 100	63
RL 130	66

Tab. A

4.3.2 Afmetingen (Fig. 2) - bij benadering

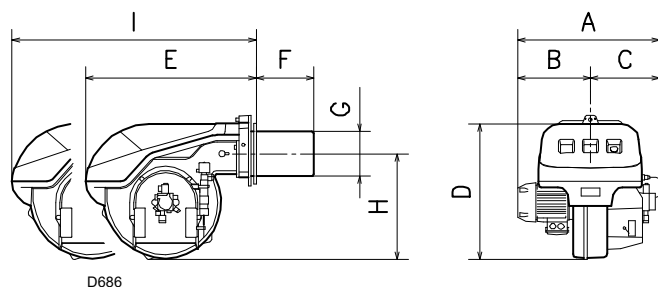


Fig. 2

De afmetingen van de brander zijn in de (Fig. 2) aangegeven.

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

De afmeting van de open brander wordt aangegeven met de af-
meting I.

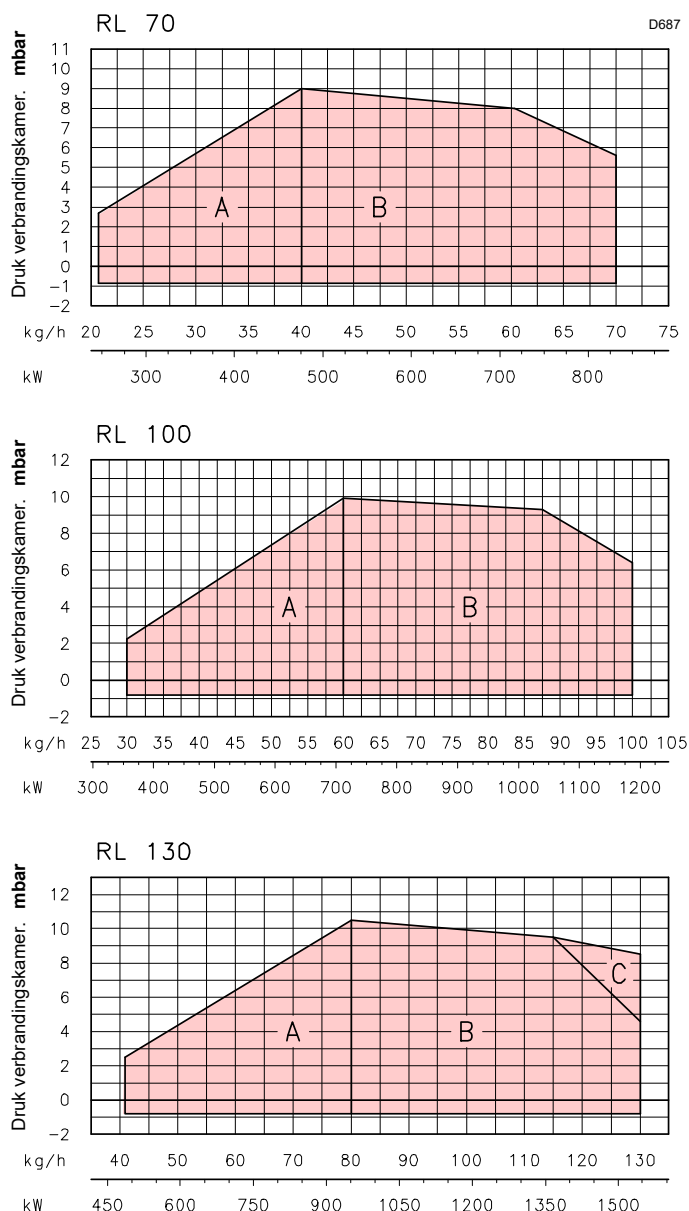
mm	A	B	C	D	E	F ₍₁₎	G	H	I ₍₁₎
RL 70	580	296	284	555	680	250 - 385	179	430	951 - 1086
RL 100	599	312	287	555	680	250 - 385	179	430	951 - 1086
RL 130	625	338	287	555	680	250 - 385	189	430	951 - 1086

(1) spuitstuk: kort - lang

4.3.3 Standaard uitvoering

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

4.4 Werkingsveld (Fig. 3)



D687

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 voorijking 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

4.4.1 Proefketel (Fig. 4)

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

In (Fig. 4) zijn de diameter en de lengte van de testverbrandingskamer aangegeven.

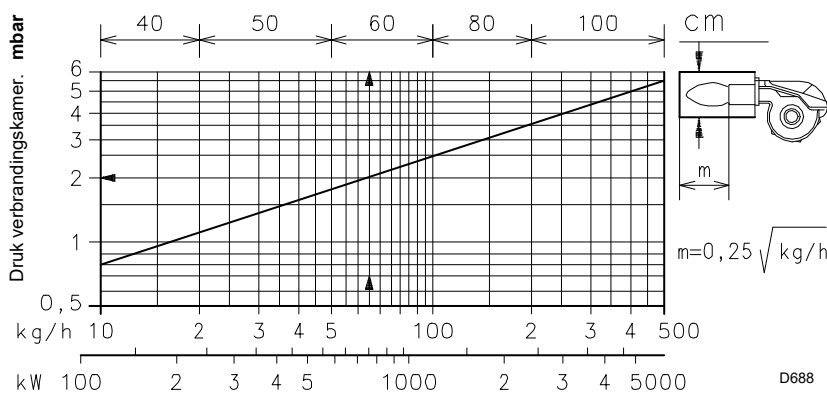
Voorbeeld:

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.

Fig. 3



D688

Fig. 4

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.



GEVAAR

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



OPGELET

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.

Raadpleeg voor het transport langs het vervoerstraject de buitenafmetingen op Afb. 1.



OPGELET

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.



VOORZICHTIG

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



VOORZICHTIG

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 vervuilend zijn, maar moeten op een daarvoor bestemde plaats verwerkt worden.

Controle van de eigenschappen van de brander

R.B.L.	A			G
B		C		
D		E		
F				
RIELLO SpA I-37045 Legnago (VR)				
		 0036		

D8965

Fig. 5

Controleer het identificatieplaatje van de brander waarop het volgende staat:

- het model (zie A Fig. 5) 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)



OPGELET

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



OPGELET

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.

5.3 Ketelplaat (Fig. 6)

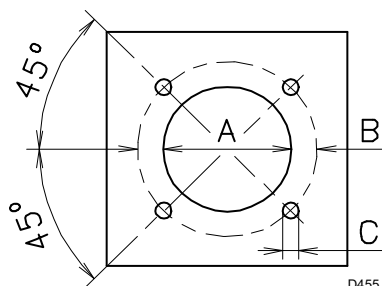


Fig. 6

Boor gaten in de afsluitplaat van de verbrandingskamer zoals aangegeven staat in (Fig. 6). 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 (Fig. 7)

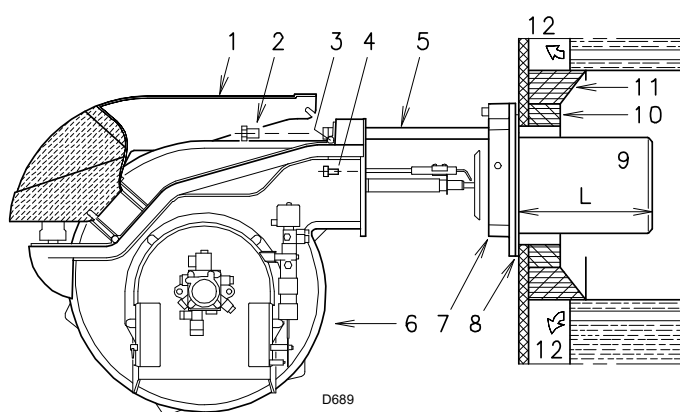


Fig. 7

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 keteldeur 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 vlamminversiekamer, 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) (Fig. 7) nodig, als dat niet uitdrukkelijk gevraagd wordt door de fabrikant van de ketel.

5.5 Bevestiging brander op de ketel (Fig. 8)

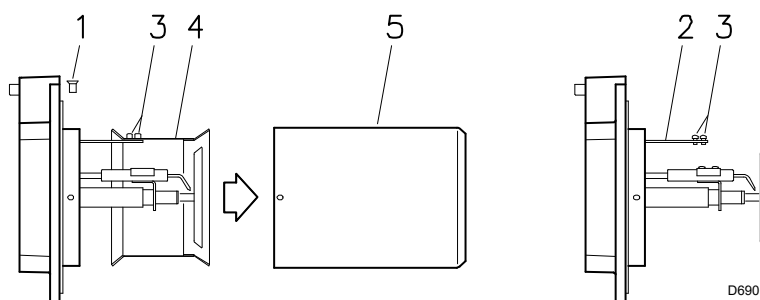


Fig. 8

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) (Fig. 8) 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 (Fig. 7) 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

Kies beide verstuivers aan de hand van de gegevens die in de tabel (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 aanbevolen 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.

Voorbeeld met RL 70

Vermogen ketel = 635 kW -

Rendement 90 %

Gewenst vermogen brander =

$635 : 0,9 = 705 \text{ kW};$

$705 : 2 = 352 \text{ kW per verstuiver};$

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.

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: densiteit 0,84 kg/dm³ - viscositeit 4,2 cSt/20 °C - temperatuur 10 °C

5.7 Montage verstuivers

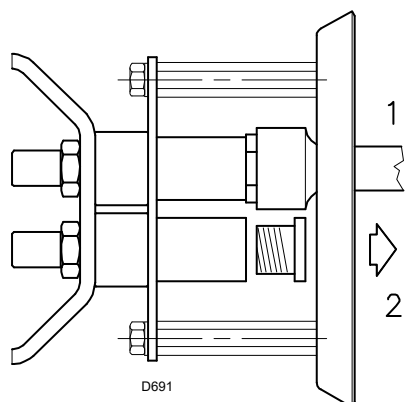


Fig. 9

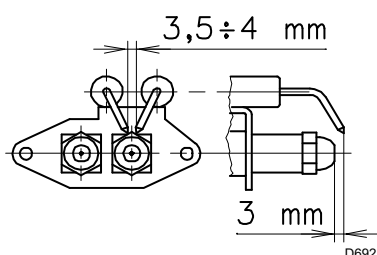


Fig. 10

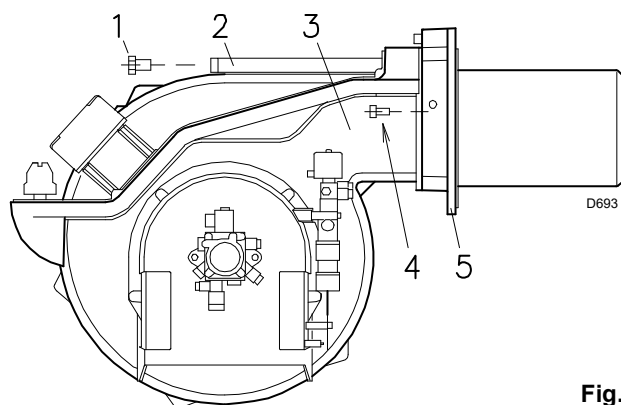


Fig. 11

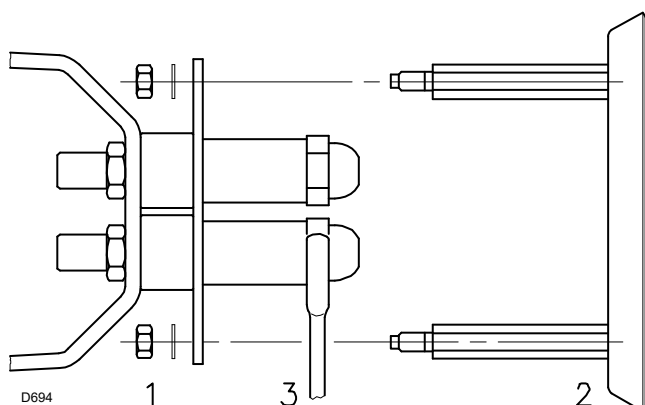


Fig. 12

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) (Fig. 9) (van 16 mm) te monteren, door de centrale opening van de vlamhaker, nadat de plastic doppen 2) (Fig. 9) 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 ontstekings elektroden, (Fig. 10).

Controleer of de elektroden in de positie staan zoals aangegeven op (Fig. 10).

Monteer tenslotte de brander 3) (Fig. 11) 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 (Fig. 7 Pag. 12) staat aangegeven.
- Verwijder de moeren 1) (Fig. 12) en de vlamhaker 2).
- Vervang de verstuivers met de sleutel 3) (Fig. 12).

N.B.

De twee bijgeleverde verstuivers kunnen gebruikt worden als ze overeenkomen met het vereiste debiet. Anders moeten ze vervangen worden door twee andere met een voor de installatie geschikt debiet.

5.8 Afstelling spuitstuk

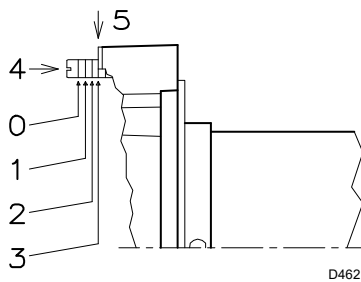


Fig. 13

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) (Fig. 13) totdat de inkeping aangegeven op diagram (Fig. 14) overeenkomt met de voorzijde van de flens 5) (Fig. 13).

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 (Fig. 14) 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 (Fig. 13).

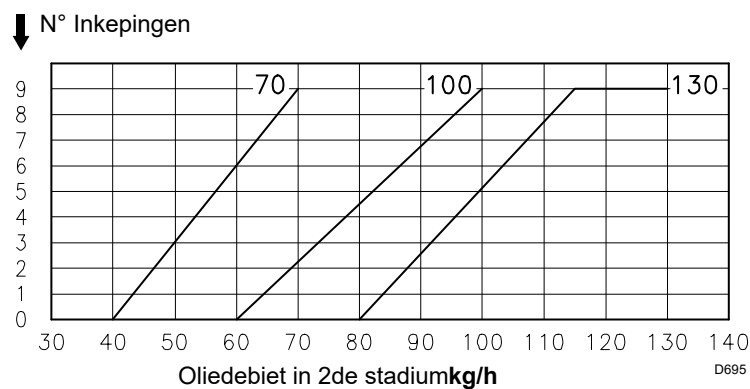


Fig. 14

6 Elektrische installatie**Aantekeningen over de veiligheid voor de elektriciteitsaansluitingen**

- De elektriciteitsaansluitingen moeten worden uitgevoerd als er geen elektrische voeding is.
- De elektriciteitsaansluitingen moeten volgens de normen die van kracht zijn in het land van bestemming en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden. Raadpleeg de elektriciteitsschema's.
- **RIELLO** wijst elke aansprakelijkheid af voor wijzigingen of aansluitingen die verschillen van de aansluitingen die op de elektriciteitsschema's staan.
- Wissel de neutraalgeleider 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.
- De branders RL 70 - 100 - 130 zijn gehomologeerd voor een intermitterende werking. Dat betekent dat ze 'volgens voorschrift' tenminste 1 keer in 24 uren tot stilstand moeten komen, opdat de controledoos zijn eigen efficiëntie bij 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, dan moet er in serieschakeling met IN een uurschakelaar aangebracht worden, 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 maximumvermogen dat opgenomen wordt door het apparaat en dat aangeduid wordt op het plaatje en in de handleiding, 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;
 - voorzie een meerpolige schakelaar met een opening van tenminste 3 mm tussen de contacten (overspanningscategorie), zoals voorzien door de van kracht zijnde veiligheidsnormen.
- Raak het apparaat niet aan met natte of vochtige lichaamsdelen en/of wanneer u op blote voeten loopt.
- Trek niet aan de elektriciteitskabels.



6.1 Elektrische aansluitingen

Door de installateur uitgevoerd

Gebruik flexibele slangen zoals voorgeschreven door de norm EN 60 335-1:

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

Alle leidingen die met het klemmenbord 8) (Fig. 15) van de brander moeten worden verbonden moeten door de kabelgeleiders worden gehaald.

Kabelgeleiders en uitgesneden gaten kunnen op verschillende manieren gebruikt worden. Bijvoorbeeld op de volgende manier:

- | | | |
|---|-----------|----------------------------------|
| 1 | - Pg 13,5 | Driefasige voeding |
| 2 | - Pg 11 | Monofasige voeding |
| 3 | - Pg 11 | Afstandsbesturing TL |
| 4 | - Pg 9 | Afstandsbesturing TR |
| 5 | - Pg 9 | Gaatje voor een eventuele wartel |
| 6 | - Pg 11 | Gaatje voor een eventuele wartel |
| 7 | - Pg 13,5 | Gaatje voor een eventuele wartel |



OPGELET

Let op: wanneer de brander de fabriek verlaat is hij afgesteld voor een bistadium functionering en moet dus met de afstandsbediening TR voor besturing van het ventiel V2 van de stookolie 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 5 en 6 van het klemmenbord aan te brengen.

N.B.

Bij het verlaten van de fabriek zijn de branders RL 70 - 100 - 130 ingesteld op een elektrische voeding van 400 V. Als de voeding 230 V is, moet de motoraansluiting veranderd worden (van ster naar driehoek) alsook de afstelling van het thermisch relais.

De branders RL 70 - 100 - 130 zijn gehomologeerd voor een intermitterende werking. Dit betekent dat ze 'volgens voorschrift' tenminste 1 keer in 24 uur tot stilstand moeten komen, opdat de elektrische branderapparaat zijn eigen efficiëntie kan controleren. De afstandbesturing van de ketel zorgt er in het algemeen voor dat de brander de werking stopt. Mocht dat niet het geval zijn, dan moet er in serieschakeling met IN een uurschakelaar aangebracht worden, die er voor zorgt dat de brander minstens éénmaal in 24 uur tot stilstand komt.



OPGELET

Wissel de neutraalgeleider en de fase op de elektrische voedingslijn niet om.

N.B.

Indien de brander ook op afstand ontgrendeld moet kunnen worden, sluit een schakelaar (NA) aan tussen de klem 3 en de nulleider van het apparaat (klemmen 15, 16, 17 en 18).

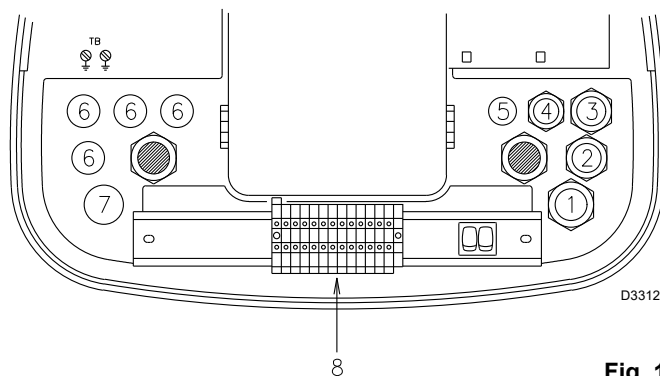


Fig. 15

7 Hydraulische ydraulische installatie

7.1 Brandstoftoevoer

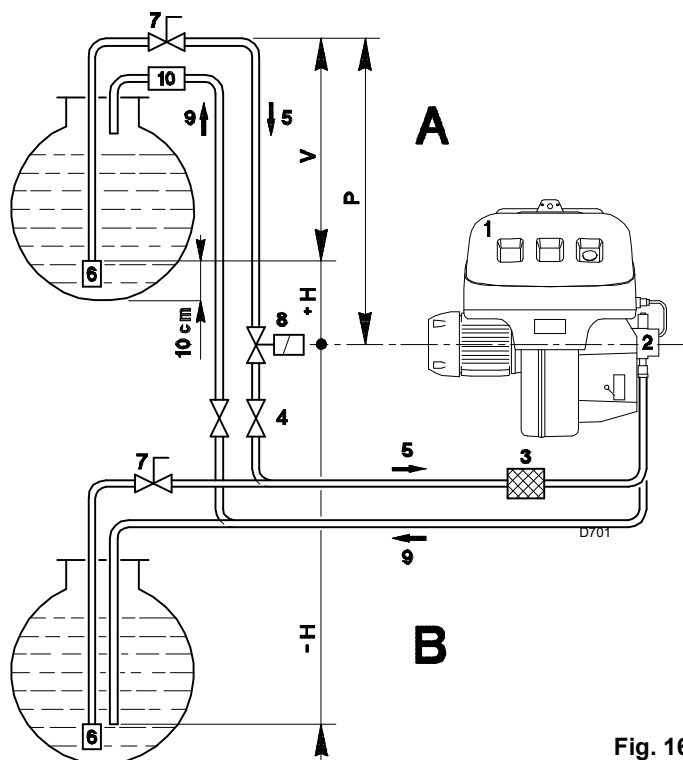


Fig. 16

Circuit met tweepijpsysteem (Fig. 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. Dit circuit kan nuttig zijn als de pomp van de brander zich niet zelf kan voeden omdat de afstand en/of het niveauverschil met de tank groter zijn dan de waarden in de tabel.

+ 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 = Niveauverschil 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)

7.2 Hydraulische aansluitingen (Fig. 17)

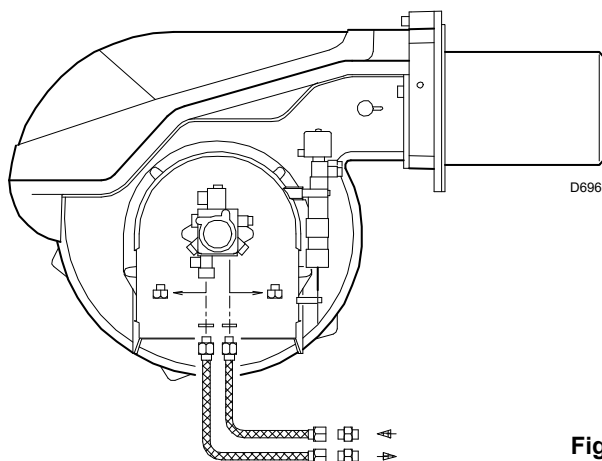


Fig. 17

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) (Fig. 24 Pag. 22)

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.

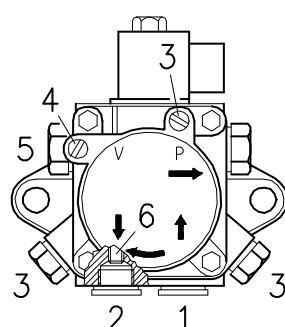
Draai de flexibele slangen met de pakkingen, die bij de standaarduitrusting geleverd worden, vast.

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 de 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

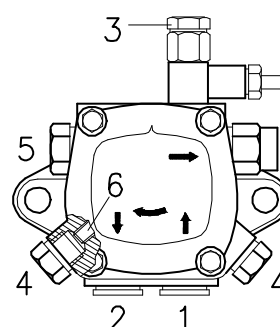


Fig. 18

7.3 Pomp (Fig. 18)

- | | | |
|---|-------------------------|--------|
| 1 | - Aanzuiging | G 1/4" |
| 2 | - Terugloop | G 1/4" |
| 3 | - Aansluiting manometer | G 1/8" |
| 4 | - Aansluiting vacuümter | G 1/8" |
| 5 | - Drukregelschroef | |
| 6 | - Schroef voor bypass | |
-
- | | |
|---|---------------------------------------|
| A | - Min. debiet bij een druk van 12 bar |
| B | - Werkingsveld in stuwdruk |
| 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)(Fig. 19 Pag. 20) 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 Vlambeveiliging niet, om de vergrendeling van de brander te voorkomen: de brander valt hoe dan ook 10 s na het aanslaan ervan stil.



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 vacuümter 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.

7.3.1 Aanzuiging pomp

- Verzekert 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)(Fig. 18) van de pomp los te draaien, om de aanzuigleiding te ontluchten.
- Ontsteek de brander door de afstandsbedieningen te sluiten en met de schakelaar 1)(Fig. 19 Pag. 20) in positie "AAN". De

8 Afstelling brander

8.1 Ontsteking

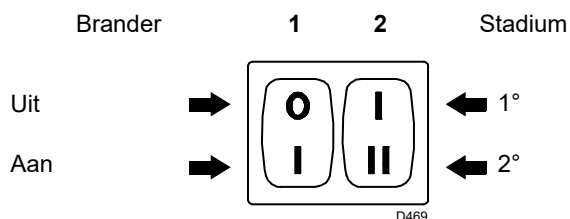


Fig. 19

Aantekeningen over de veiligheid bij de eerste inbedrijfstelling



OPGELET

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.



OPGELET

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

Zet de schakelaar 1) (Fig. 19) 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.

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. 26 oorzaken 34 42.

8.2 Werking

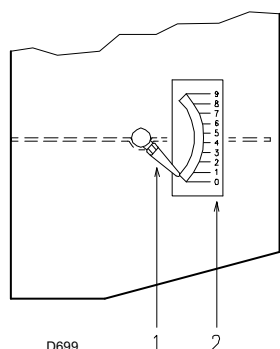


Fig. 20

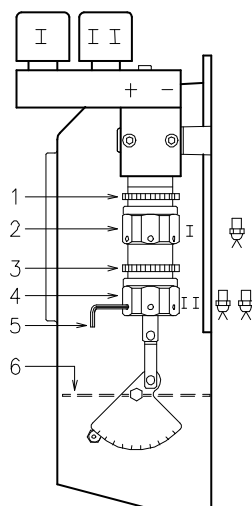


Fig. 21

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.

► spuitstuk

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 0 °C.

De druk van de pomp kan aangepast worden met behulp van de daartoe voorziene schroef 5) (Fig. 18 Pag. 19).

► Luchtventiel - 1ste stadium

Houd de brander in werking in de 1ste stadium door de schakelaar 2) (Fig. 19) in de stand van de 1ste stadium te zetten. De opening van het ventiel 6) (Fig. 21)(B) moet in overeenstemming gebracht worden met de gekozen verstuiver: de wijzer 1) (Fig. 20) moet in overeenstemming staan met de inkeping 2) (Fig. 20) aangegeven in de (Tab. D). De regeling wordt verkregen door aan de zeshoek 2) (Fig. 21) 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 (Fig. 20) in overeenkomst met de wijzer 1).

Als de regeling voltooid is dient men de zeshoek 2) (Fig. 21) 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. D

N° = Inkeping 2) (Fig. 20)

► Luchtventiel - 2de stadium

Zet de schakelaar 2) (Fig. 19 Pag. 20) in de stand van de 2de stadium en regel het ventiel 6) (Fig. 21) door aan de zeshoek 4) (Fig. 21) te draaien, na de ring 3) (Fig. 21) losgedraaid te hebben.

De luchtdruk bij de ingang 1) (Fig. 22) moet ongeveer gelijk zijn aan de waarde in de tabel (Fig. 22) 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. E

mbar = Luchtdruk in 1) met nul druk in 2)

(1) Zonder smoorventiel 4) (Fig. 8 Pag. 12)

N.B.

om de regeling van de zeshoeken 2) en 4) (Fig. 21) te vergemakkelijken, maak gebruik van een zeshoekige sleutel van 3 mm 5) (Fig. 21).

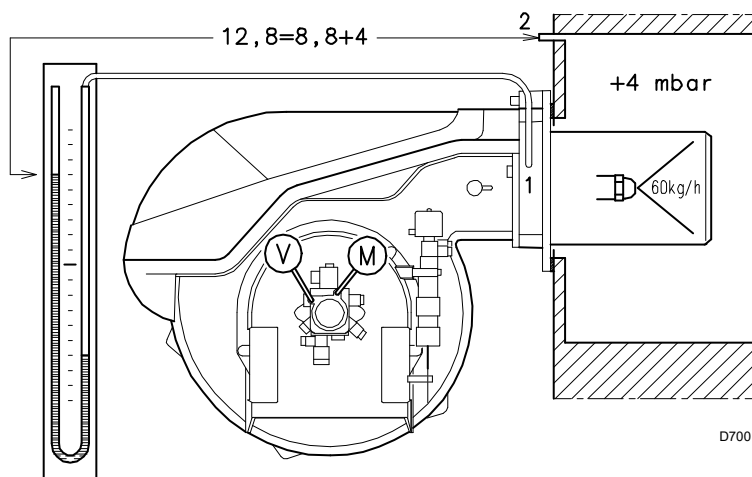
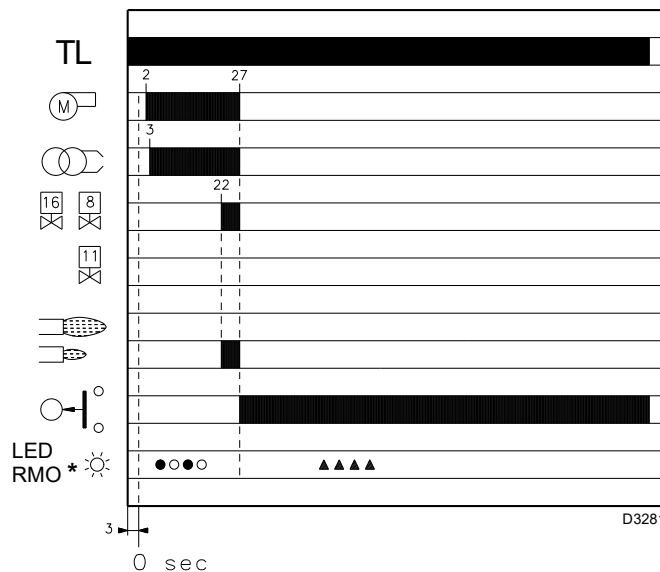
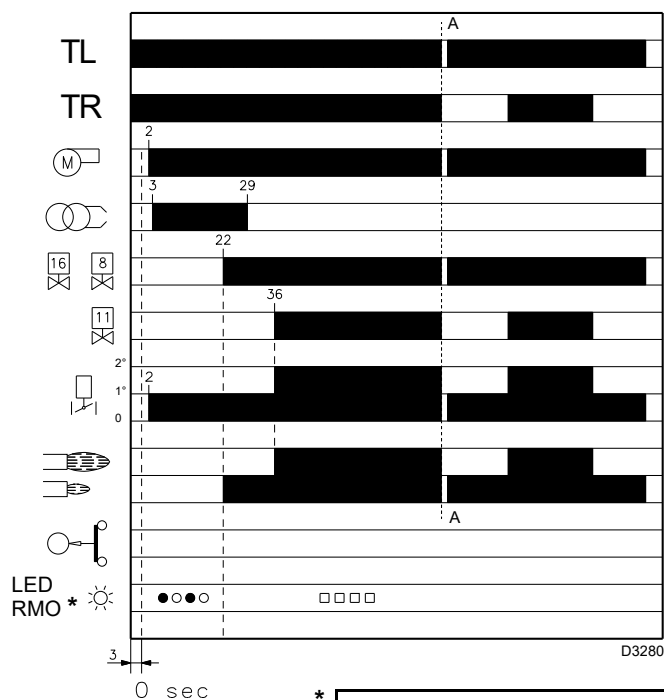


Fig. 22



* ▲ Uit ○ Geel ● Groen □ Rood
Voor overige informatie zie Pag. 25.

Fig. 23

8.2.1 Start brander (Fig. 23) - (Fig. 24)

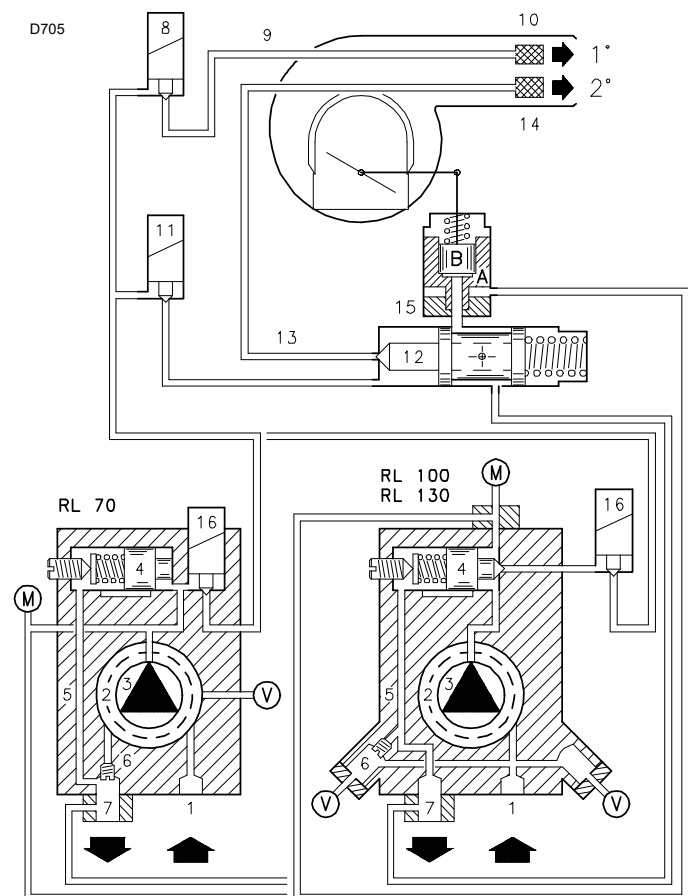


Fig. 24

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** : Inschakeling 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. De zuiger 4) gaat omhoog en de brandstof loopt via de leidingen 5)-7) terug naar de tank. De schroef 6) sluit de bypass af naar de aanzuigleiding; de niet bekrachtigde elektroventielen 8)-11)-16), sluiten de wegen af naar de verstuivers.
De vijzel 15), zuiger A, opent het luchtventiel: voorventilatie met het luchtdebiet van het 1ste stadium.
- **22 s** : De elektroventielen 16) en 8) gaan open. De brandstof loopt door de leiding 9), via de filter 10), en wordt via de verstuiver 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 stadium open. De brandstof loopt in het dispositief 12) en heft de zuiger op. Er ontstaan twee doorgangen: één naar de leiding 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.

8.2.2 Tijdens de werking

Installatie met een thermostaat TR

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

- Als de temperatuur of de druk in die mate stijgt dat de TR opengaat, dan gaat het elektroventiel 11) dicht en schakelt de brander over van het 2de naar het 1ste functioneringsstadium.
- Als de temperatuur of de druk in die mate daalt dat de TR sluit, dan gaat het elektroventiel 11) open en schakelt de brander over van het 1ste naar het 2de functioneringsstadium.
Enzovoort.
- De brander valt stil als er minder warmte in het 1ste stadium gevraagd 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 opengaat 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 verstuiver van het 2de stadium af en de brandstof in de vijzel 15), zuiger B, loopt weg naar de terugloopleiding 7).

8.2.3 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.

8.2.4 Uitdoving van de brander tijdens de werking

Als de vlam uitdooft tijdens de werking, valt de brander stil gedurende 1 sec en herhaalt daarna het startprogramma met de herhaling van de startcyclus.

8.2.5 Eindcontroles

- **Verduister de Vlambeveiliging en sluit de afstandsbedieningen**: de brander moet aanslaan en vervolgens ongeveer 5 s na de opening van het ventiel in het 1ste stadium stilvallen.
- **Belicht de Vlambeveiliging en sluit de afstandsbedieningen**: de brander moet aanslaan en vervolgens stilvallen na ongeveer 10 s.
- **Verduister de Vlambeveiliging 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.

9 Onderhoud

Aantekeningen over de veiligheid tijdens 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.



GEVAAR

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:



GEVAAR

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



GEVAAR

sluit de stopkraan van de brandstof;

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.

Indien de druk niet constant is of de pomp een hinderend lawaai voortbrengt, ontkoppel dan de flexibele slang van de filter en zuig brandstof aan uit een reservoir dat zich in de nabijheid van 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 vacuüm-meter 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 (Fig. 25)

Controleer volgende filters:

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

Als u aan de binnenzijde van de brander roest of andere vuiltjes bemerkt, zuig dan met behulp van een aparte pomp het water en vuiltjes uit de brandstoftank.

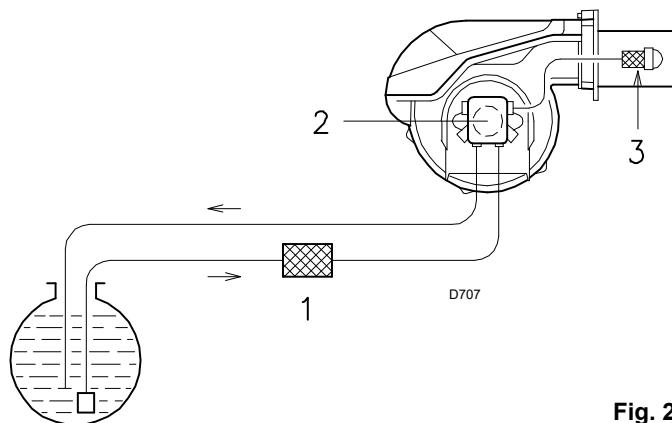


Fig. 25

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.

spuitstuk

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 verstuivers niet.

Vervang om de 2 à 3 jaar of indien nodig, de verstuivers. Bij vervanging van de verstuivers is steeds een nieuwe verbrandingscontrole vereist.

Vlambeveiliging (Fig. 26)

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

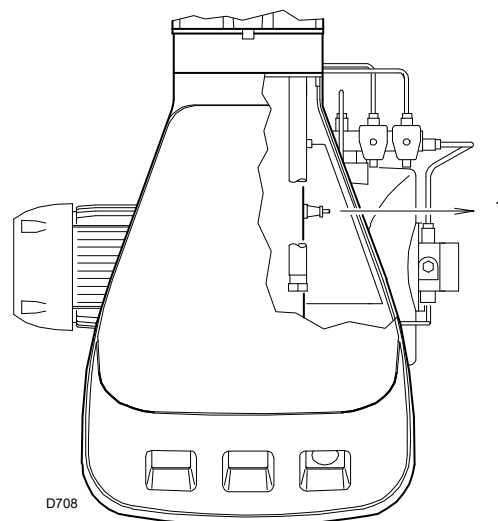


Fig. 26

Vlamkijkvenster (Fig. 27)

Reinig het glas indien nodig.

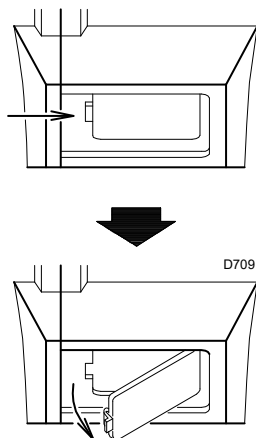


Fig. 27

Eventueel de pomp en/of de koppelingen vervangen (Fig. 29).

Respecteer bij de montage de indicaties van de afbeeldingen (Fig. 29).

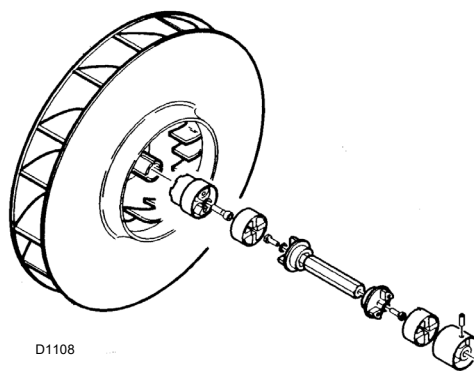


Fig. 29

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.

Voor het openen van de brander (Fig. 28)

Verwijder de spanning

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.

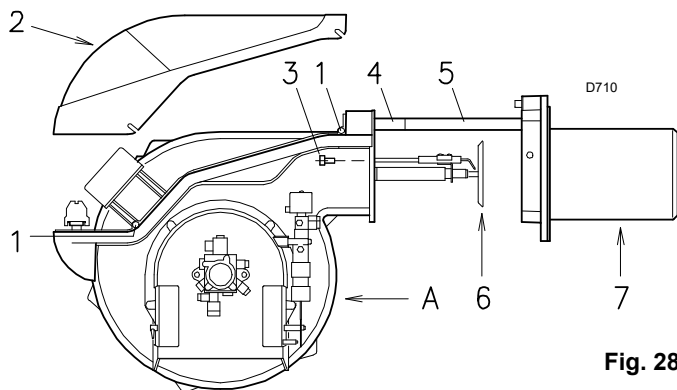


Fig. 28

9.1 Diagnose startprogramma

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

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

9.2 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.

RODE LED brandt minstens 10s wachten	Vergrendeling	gedurende per > 3s	Pulsen	Interval 3s	Pulsen
■	■	■	● ● ● ● ●	■	● ● ● ● ●

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

9.3 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 li-mietthermostaat sluit.

9.4 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 knipperen los. Het aantal knipperingen geeft de oorzaak aan van de storing volgens de codering die in de tabel op Pag. 26 is weergegeven.

9.5 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)

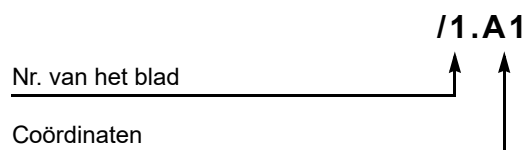
De volgorde van de door het branderapparaat voortgebrachte pulsen geeft de mogelijke soorten storingen aan die in de tabel op Pag. 26 worden weergegeven.

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 - Branderapparaat 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 - Vlambeveiliging of branderapparaat defect 26 - Vlambeveiliging vuil 27 - 1ste stadium van de vijzel 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. 20 Verbindingen controleren, bobine vervangen Vervangen Afstellen of reinigen Vervangen Vervangen Vervangen en afschermen Vervangen Controleren Vervangen Aanzuigen, zie "Pomp die afloopt" Vervangen Aansluiting aanpassen Openen Reinigen Vervangen Vlambeveiliging 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 Vlambeveiliging 33 - Uitwendige belichting of vlamsimulatie	Vlambeveiliging vervangen Licht uitschakelen of branderapparaat vervangen

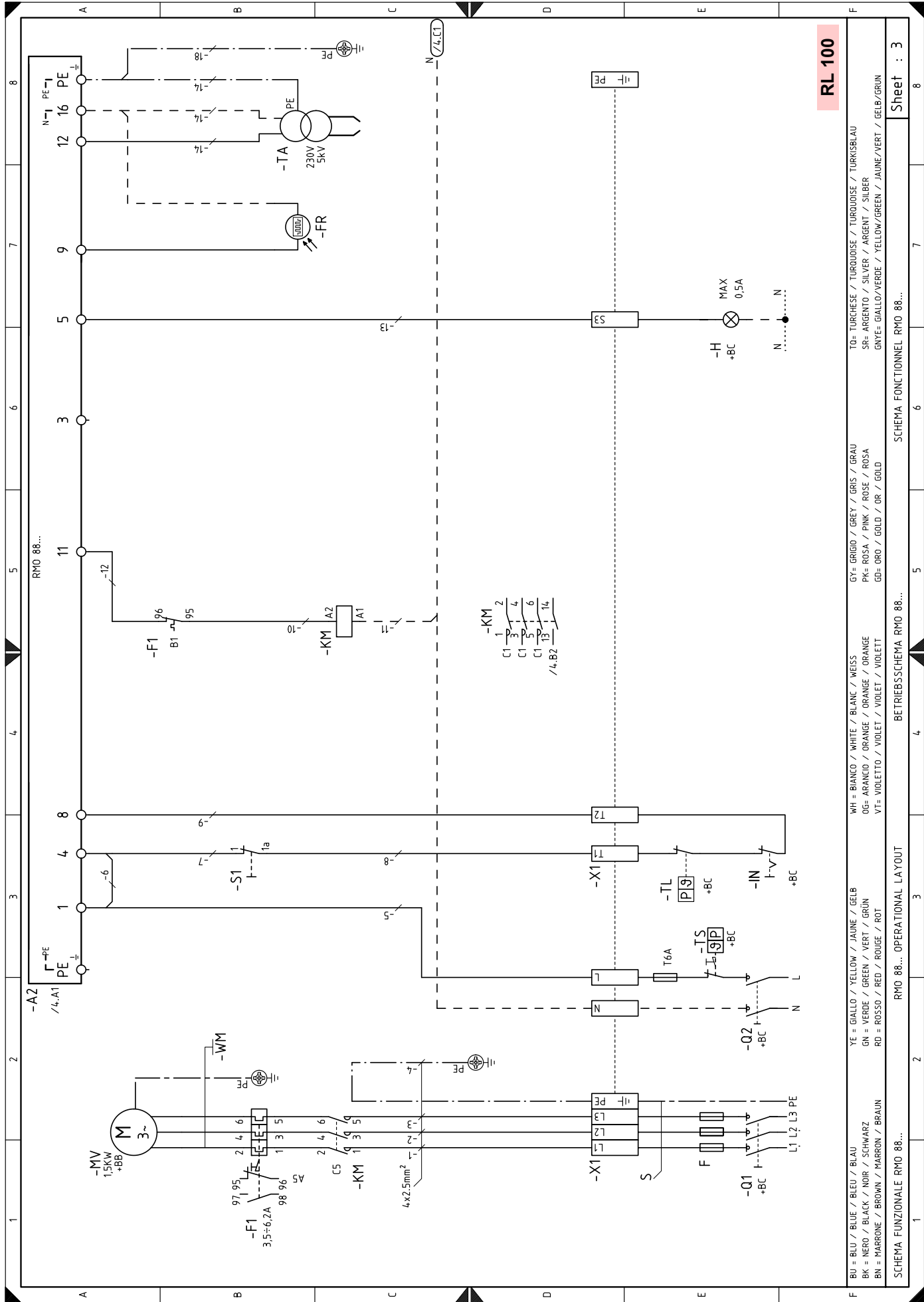
SIGNAAL	PROBLEEM	WAARSCHIJNLIJKE OORZAAK	AANGERADEN OPLOSSING
7 maal knipperen ● ● ● ● ● ● ●	Vlam haakt af	34 - Slecht afgestelde spuitstuk 35 - Slecht afgestelde ontstekingselektroden of vuil 36 - Slecht afgesteld luchtventiel, teveel lucht 37 - 1ste verstuiver te groot (stoten) 38 - 1ste verstuiver 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, Fig. 14 Stel ze af, zie Pag. 15, Fig. 10 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 sta- dium 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
	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 - Vlambeveiliging 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
	Pomp is roestig aan de binnenzijde	53 - Water in brandstoftank	Bodem tank uitzuigen met een pomp
	Luidruchtige pomp, drukvariatie	54 - Lucht in aanzuigleiding - Te hoge onderdruk (hoger dan 35 cm Hg): 55 - Niveaueverschil 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. 20. 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. 20.
	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. 20, 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

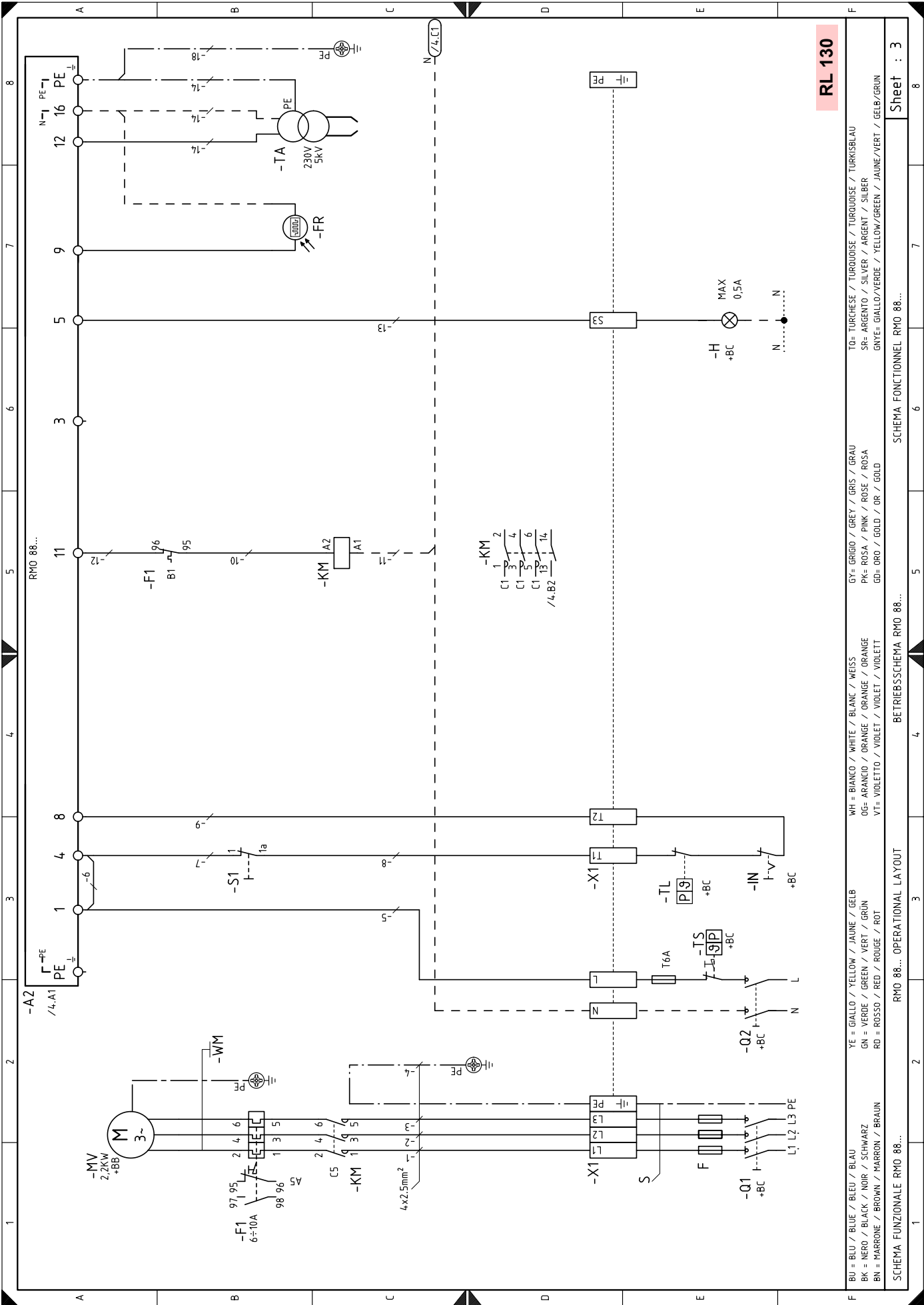
10 Aanhangsel - Schema van schakelbord

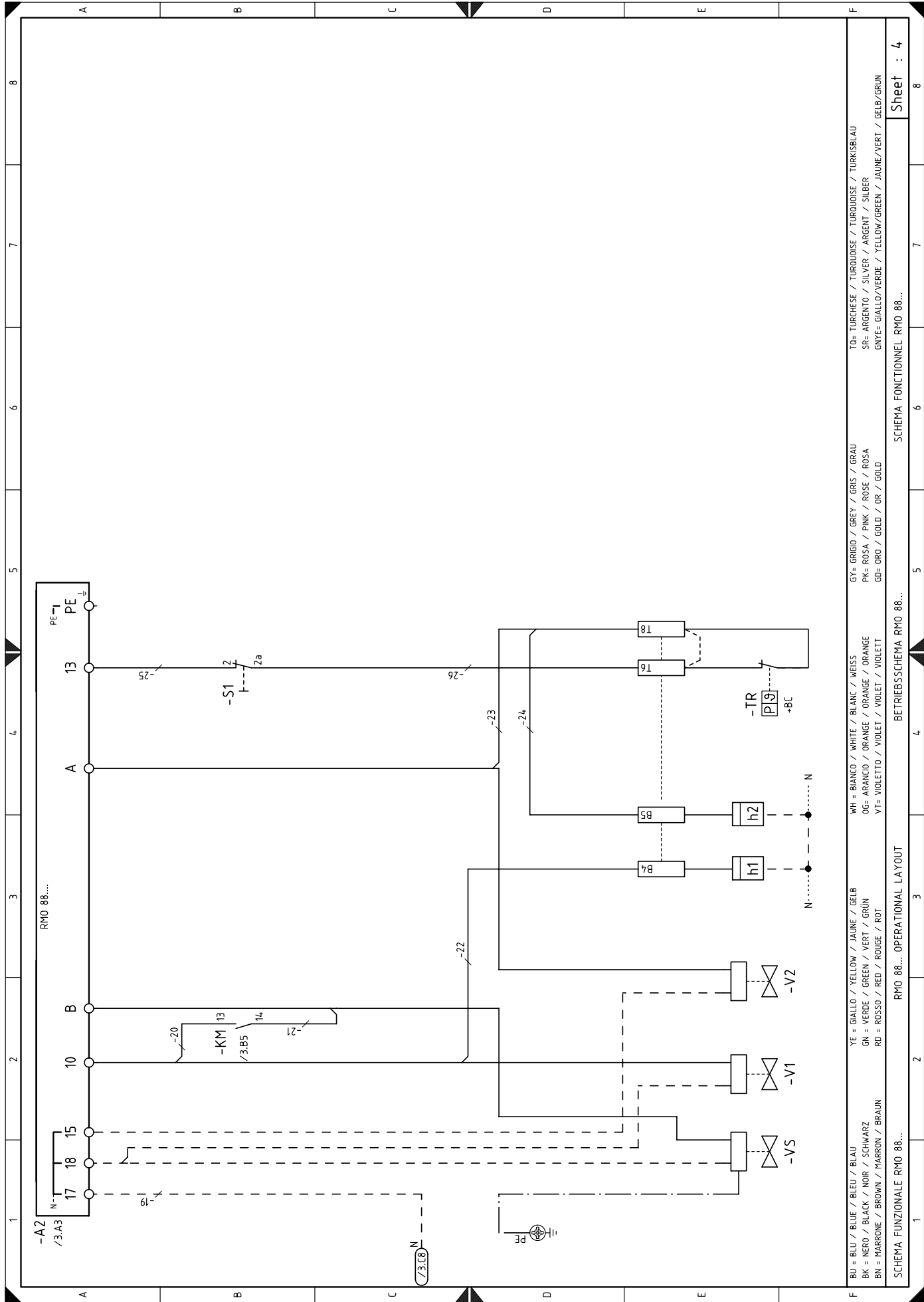
1	Index van schema's
2	Aanduiding van de referenties
3	Werkingsschema
4	Werkingsschema
5	De installateur zorgt voor de elektrische aansluitingen

2 Aanduiding van de referenties












Légende schémas électriques

+BB	Composants du brûleur
+BC	Composants de la chaudière
A2	Boîte de contrôle
F	Fusible
F1	Relais thermique
FR	Cellule Capteur flamme
H	Signal lumineux du indication de blocage
h1	Compteur d'heures 1 ^{ère} allure
h2	Compteur d'heures 2 ^{ème} allure
KM	Compteur d'heures moteur
IN	Interrupteur
MV	Moteur ventilateur
PE	Terre brûleur
Q1	Interrupteur/coupure pour la ligne triphasée
Q2	Interrupteur/coupure pour la ligne monophasée
S1	Interrupteur "Allumé-Éteint" et "1 ^{ère} au 2 ^{ème} allure"
TA	Transformateur d'allumage
TL	Thermostat/pressostat de limite
TR	Thermostat/pressostat de réglage
TS	Thermostat/pressostat de sécurité
V1	Électrovanne 1 ^{ère} allure
V2	Électrovanne 2 ^{ème} allure
VS	Électrovanne de sécurité
X1	Regleta de connexion brûleur

Legende van de elektriciteitsschema's

+BB	Onderdelen op de brander
+BC	Onderdelen op de ketel
A2	Controledoos
F	Zekering
F1	Thermisch relais
FR	Vlambeveiliging
H	Lampje vergrendelingssignalisatie
h1	Urenteller 1e vlamgang
h2	Urenteller 2e vlamgang
KM	Motorcontactgever
IN	Schakelaar
MV	Motor van de ventilator
PE	Aarding van brander
Q1	Driefasige scheidingsschakelaar
Q2	Eénfasige scheidingsschakelaar
S1	Schakelaar voor "Aan/Uit" en "1e-2e vlamgang"
TA	Ontstekingstransformator
TL	Limietthermostaat/drukschakelaar
TR	Regelthermostaat/-drukschakelaar
TS	Veiligheidsthermostaat/drukschakelaar
V1	Elektromagnetische klep 1e vlamgang
V2	Elektromagnetische klep 2e vlamgang
VS	Elektromagnetische veiligheidsklep
X1	Klemmenbord brander

The logo consists of the word "RIELLO" in a bold, red, sans-serif typeface.

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)