

F Brûleurs gaz à air soufflé
NL Gasventilatorbranders

Fonctionnement à deux allures progressif ou modulant
Tweetrapswerking progressief of modulerend



RS BLU

CODE	MODÈLE - MODEL	TYPE
20038488 - 20038491	RS 55/E BLU	832T3
20038489 - 20038492	RS 55/E BLU	832T3



Traduction des instructions d'origine

Vertaling van de originele instructies

1	Déclarations	3
2	Informations et avertissements généraux	4
2.1	Informations sur le manuel d'instructions	4
2.1.1	Introduction.....	4
2.1.2	Dangers génériques	4
2.1.3	Autres symboles.....	4
2.1.4	Livraison de l'équipement et du manuel d'instructions correspondant	5
2.2	Garantie et responsabilité	5
3	Sécurité et prévention.....	6
3.1	Avant-propos	6
3.2	Formation du personnel	6
4	Description technique du brûleur	7
4.1	Désignation des brûleurs.....	7
4.2	Modèles disponibles	7
4.3	Catégories du brûleur - Pays de destination	8
4.4	Données techniques.....	8
4.5	Données électriques.....	9
4.6	Poids du brûleur	9
4.7	Dimensions d'encombrement	10
4.8	Plage de puissance	10
4.8.1	Plage de puissance en fonction de la densité de l'air.....	10
4.9	Chaudière d'essai.....	12
4.10	Description du brûleur	13
4.11	Matériel fourni.....	13
4.12	Boîte de contrôle du rapport air/combustible (REC27.100A2)	14
4.13	Servomoteur (SQM33...)	16
5	Installation	17
5.1	Indications concernant la sécurité pour l'installation	17
5.2	Entretien	17
5.3	Contrôles préliminaires.....	17
5.4	Position de fonctionnement.....	18
5.5	Préparation de la chaudière	18
5.5.1	Avant-propos	18
5.5.2	Perçage de la plaque de la chaudière.....	19
5.5.3	Longueur de la buse.....	19
5.6	Fixation du brûleur à la chaudière	19
5.7	Positionnement sonde-électrode	20
5.8	Réglage tête de combustion.....	20
5.8.1	Réglage de l'air.....	20
5.8.2	Réglage du gaz/air	21
5.9	Alimentation en gaz	22
5.9.1	Rampe gaz	22
5.9.2	Ligne d'alimentation en gaz.....	23
5.9.3	Pression gaz.....	24
5.10	Raccordements électriques.....	25
5.10.1	Passage des câbles d'alimentation	25
5.11	Réglage du relais thermique	26
5.12	Mesure du courant d'ionisation.....	26
6	Mise en marche, réglage et fonctionnement du brûleur.....	27
6.1	Indications concernant la sécurité pour la première mise en marche	27
6.2	Réglages avant l'allumage	27
6.3	Démarrage du brûleur	28
6.4	Réglage du brûleur	28

6.4.1	Détermination de puissance à l'allumage	28
6.4.2	Puissance maximale	28
6.4.3	Puissance minimale	28
6.4.4	Contrôle de la pression de l'air et du gaz à la tête de combustion.....	29
6.5	Réglage final des pressostats.....	29
6.5.1	Pressostat gaz seuil maximum	29
6.5.2	Pressostat gaz minimum.....	29
6.5.3	Pressostat air	30
6.6	Séquence de fonctionnement du brûleur	31
6.7	Contrôles finaux (brûleur en fonctionnement).....	32
7	Entretien	33
7.1	Indications concernant la sécurité pour l'entretien.....	33
7.2	Programme d'entretien.....	33
7.2.1	Fréquence d'entretien	33
7.2.2	Contrôle et nettoyage.....	33
7.3	Ouverture du brûleur	34
7.4	Fermeture du brûleur	34
8	Inconvénients - Causes - Remèdes.....	35
A	Annexe - Accessoires.....	36
B	Annexe - Schéma électrique	37

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: Brûleur gaz
 Modèle: RS 55/E BLU
 Ces produits sont conformes aux normes techniques suivantes:
 EN 676
 EN 12100
 et conformément aux dispositions des directives européennes
 GAD 2009/142/CE Directive Appareils à gaz
 MD 2006/42/CE Directive Machines
 LVD 2006/95/CE Directive Basse Tension
 EMC 2004/108/CE Compatibilité électromagnétique
 Ces produits sont marqués comme indiqué par la suite:



CE-0085CM0293

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

Déclaration de conformité A.R. 8/1/2004 et 17/7/2009 - Belgique

Fabricant: RIELLO S.p.A.
 37045 Legnago (VR) Italy
 Tél. ++39.0442630111
 www.rielloburners.com
 Mise en circulation par: RIELLO NV
 Ninovesteenweg 198
 9320 Erembodegem
 Tel. (053) 769 030
 Fax. (053) 789 440
 e-mail. info@riello.be
 URL. www.riello.be
 Nous certifions par la présente que la série d'appareils spécifiée ci-après est conforme au modèle du type décrit dans la déclaration de conformité CE, qu'elle est fabriquée et mise en circulation conformément aux exigences définies dans l'A.R. du 8 janvier 2004 et du 17 juillet 2009.
 Type du produit: Brûleurs de gaz prémélangé
 Modèle: RS 55/E BLU
 Norme appliquée: EN 676 et A.R. du 8 janvier 2004 - 17 juillet 2009
 Valeurs mesurées: CO max.: 20 mg/kWh
 NOx max.: 67 mg/kWh
 Organisme de contrôle: TÜV Industrie Service GmbH
 TÜV SÜD Gruppe
 Ridlerstrase, 65
 80339 München DEUTSCHLAND

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
Brûleur gaz	832T3	RS 55/E BLU	100 - 680 kW

Legnago, 24.10.2012

Directeur Exécutif
 RIELLO S.p.A. - Direction Brûleurs
 Ing. I. Zinna

Directeur Recherche et Développement
 RIELLO S.p.A. - Direction Brûleurs
 Ing. R. Cattaneo

2.1 Informations sur le manuel d'instructions

2.1.1 Introduction

Le manuel d'instructions fourni avec le brûleur

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

Symboles utilisés dans le manuel

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

2.1.2 Dangers génériques

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



DANGER

Niveau de danger le plus élevé!

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



ATTENTION

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



PRÉCAUTION

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

2.1.3 Autres symboles



DANGER

DANGER COMPOSANTS SOUS TENSION

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



DANGER PRODUIT INFLAMMABLE

Ce symbole indique la présence de substances inflammables.



RISQUE DE BRÛLURE

Ce symbole indique un risque de brûlure à haute température.



RISQUE D'ÉCRASEMENT DES MEMBRES

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



ATTENTION ORGANES EN MOUVEMENT

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



DANGER D'EXPLOSION

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



DISPOSITIFS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

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



OBLIGATION DE MONTAGE DU CAPOT

Ce symbole indique l'obligation de remonter le capot après les opérations d'entretien, de nettoyage ou de contrôle.



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

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



INFORMATIONS IMPORTANTES

Ce symbole fournit des informations importantes à prendre en considération.



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

Abréviations utilisées

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

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

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

- le fournisseur de l'équipement livre à l'utilisateur le manuel d'instructions correspondant, en lui avertissant qu'il doit être conservé dans le local d'installation du générateur de chaleur.
- Sur le manuel d'instruction, sont reportés:
 - le numéro de série du brûleur;

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

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

2.2 Garantie et responsabilité

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



ATTENTION

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

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

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

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

3.1 Avant-propos

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

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

Il est nécessaire de prendre en considération ce qui suit:

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

En particulier:

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

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

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



ATTENTION

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

3.2 Formation du personnel

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

L'utilisateur:

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

En outre:

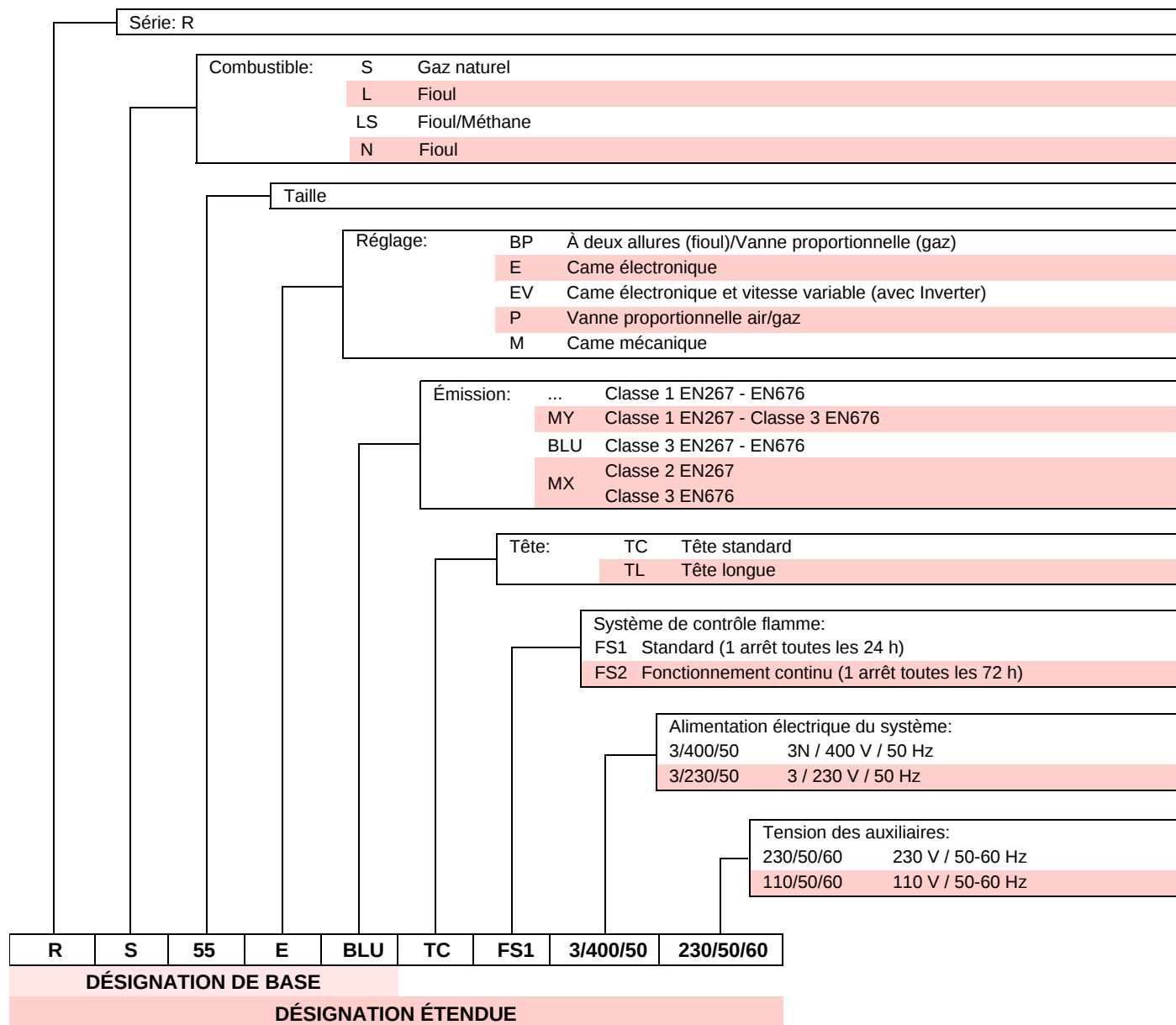


- est tenu de prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter que des personnes non autorisées aient accès à l'appareil;
- doit informer le constructeur de tout défaut ou dysfonctionnement des systèmes de prévention des accidents, ainsi que de toute situation de danger potentiel;
- le personnel doit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

4

Description technique du brûleur

4.1 Désignation des brûleurs



4.2 Modèles disponibles

Désignation	Tête de combustion	Tension	Démarrage	Code
RS 55/E BLU	TC	3/400/50	Direct	20038488 - 20038491
RS 55/E BLU	TL	3/400/50	Direct	20038489 - 20038492

4.3 Catégories du brûleur - Pays de destination

Catégorie gaz	Pays de destination
I2E	LU - PL
I2E(R)	BE
I2ELL	DE
I2Er	FR
I2H	AT - BG - CH - CZ - DK - EE - ES - FI - GB - GR - HU - IE - IS - IT - LT - LV NO - PT - RO - SE - SI - SK - TR
I2L	NL

Tab. A

4.4 Données techniques

Modèle			RS 55/E BLU
Puissance ⁽¹⁾	min. - max.	kW	100/300 ÷ 680
Débit ⁽¹⁾		Mcal/h	86/259 ÷ 586
Combustible			Gaz naturel: G20 (méthane) - G21 - G22 - G23 - G25
Pression gaz à la puissance max. ⁽²⁾		mbar	15,2/20
Gaz: G20/G25			
Fonctionnement			Intermittent
Emploi standard			Chaudières à eau, à vapeur, à fioul diathermique
Température ambiante		°C	0 - 40
Température air comburant		°C max.	60
Niveau de bruit ⁽³⁾	Pression sonore	dB(A)	64
	Puissance sonore		64

Tab. B

⁽¹⁾ Conditions de référence: Température ambiante 20 °C - Température du gaz 15 °C - Pression barométrique 1013 mbar - Altitude 0 m s.n.m.

⁽²⁾ Pression à la prise 5)(Fig. 5) avec pression zéro dans la chambre de combustion et à la puissance maximale du brûleur.

⁽³⁾ Essais d'émissions sonores effectués selon la directive EN 15036-1 avec une précision de mesure $\pm 1,5$ dB, dans le laboratoire de combustion du constructeur avec un brûleur fonctionnant sur une chaudière d'essai à la puissance maximale.

4.5 Données électriques

Moteur IE1

Modèle		RS 55/E BLU
Alimentation électrique	V Hz	230 - 400 avec neutre ~ +/-10 % 50 triphasée
Moteur du ventilateur	tr/min V kW A	2810 230 / 400 1,1 4,7 - 2,7
Transformateur d'allumage	V1 - V2 I1 - I2	220-240 V - 1 x 15 kV 1 A - 25 mA
Puissance électrique absorbée	kW max.	1,5
Degré de protection		IP40

Moteur IE2

Modèle		RS 55/E BLU
Alimentation électrique	V Hz	230 - 400 avec neutre ~ +/-10 % 50 triphasée
Moteur du ventilateur	tr/min V kW A	2850 230 / 400 1,1 4 - 2,3
Transformateur d'allumage	V1 - V2 I1 - I2	220-240 V - 1 x 15 kV 1 A - 25 mA
Puissance électrique absorbée	kW max.	1,5
Degré de protection		IP40

Tab. C

4.6 Poids du brûleur

Le poids du brûleur (emballage inclus) est indiqué dans le Tab. D.

Modèle	Tête de combustion	kg
RS 55/E BLU	TC	42
RS 55/E BLU	TL	44

Tab. D

4.7 Dimensions d'encombrement

L'encombrement du brûleur est indiqué dans la Fig. 1.

L'encombrement du brûleur ouvert, sans capot, est indiqué par la cote H.

Attention: pour inspecter la tête de combustion, le brûleur doit être reculé et tourné vers le haut.

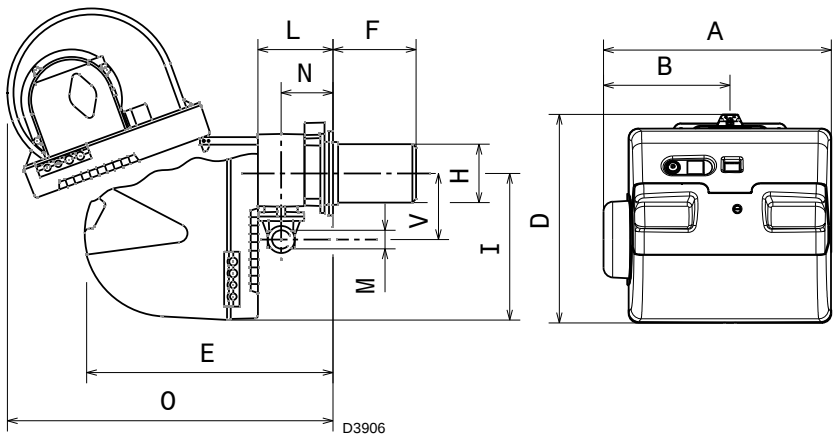


Fig. 1

mm	A	B	D	E	F ⁽¹⁾	H	I	L	O	N	V	M
RS 55/E BLU	533	300	490	640	255 - 390	189	352	222	870	134	221	2"

Tab. E

(1) Buse: courte-longue

4.8 Plage de puissance

La **puissance maximale** est choisie dans la zone en tirets du diagramme (Fig. 2).

La **puissance minimale** ne doit pas être inférieure à la limite minimale du diagramme.



La plage de puissance (Fig. 2) a été mesurée à une température ambiante de 20° C, à une pression barométrique de 1013 mbar (environ 0 m au-dessus du niveau de la mer) et avec la tête de combustion réglée comme indiqué à la page 20.

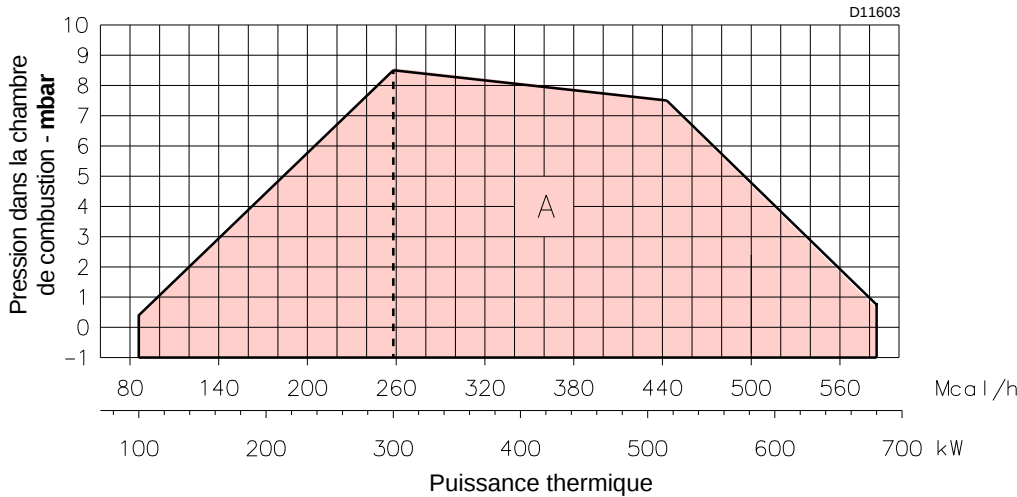


Fig. 2

4.8.1 Plage de puissance en fonction de la densité de l'air

La plage de puissance du brûleur reportée dans le manuel est valable pour la température ambiante de 20 °C, à une altitude de 0 m s.n.m. (pression barométrique 1013 mbar environ).

Il se peut qu'un brûleur doive fonctionner avec de l'air comburant à une température supérieure et/ou à une altitude supérieure.

Le chauffage de l'air et l'augmentation de l'altitude donnent le même effet: l'expansion du volume de l'air c'est à dire la réduction de sa densité.

Le débit du ventilateur du brûleur reste pratiquement le même mais il y a une réduction du contenu en oxygène par m³ d'air et de la poussée (puissance) du ventilateur.

Il est important de savoir si la puissance maximale demandée au brûleur à une pression déterminée dans la chambre de combustion reste dans les limites de la plage de puissance du brûleur même avec le changement des conditions de température et d'altitude.

Pour le vérifier, procéder comme suit:

- 1 Trouver le facteur de correction F relatif à la température de l'air et l'altitude de l'installation dans le Tab. F.
 - 2 Diviser la puissance Q demandée au brûleur par F pour obtenir la puissance équivalente Qe: **$Q_e = Q : F$** (kW)
 - 3 Marquer dans la plage de puissance du brûleur le point de puissance identifié par:
Qe = puissance équivalente
H1 = pression chambre de combustion point A)(Fig. 3) qui doit rester dans la plage de puissance
 - 4 Tracer une verticale à partir du point A, Fig. 41, et trouver la pression maximale H2 de la plage de puissance.
 - 5 Multiplier H2 par F pour obtenir la pression maximale baissée H3 de la plage de puissance: **$H3 = H2 \times F$** (mbar)
- Si H3 est supérieure à H1 (Fig. 3), le brûleur peut fournir le débit demandé.
 - Si H3 est inférieure à H1, il faut réduire la puissance du brûleur. Une réduction de la pression chambre de combustion accompagne une réduction de la puissance:
Qr = puissance réduite
H1r = pression réduite

$$H1r = H1 \times \left(\frac{Q_r}{Q} \right)^2$$

Exemple, réduction puissance de 5 %:

$$Q_r = Q \times 0,95$$

$$H1r = H1 \times (0,95)^2$$

Avec les nouvelles valeurs Qr et H1r répéter les phases 2 - 5.



ATTENTION

La tête de combustion doit être réglée par rapport à la puissance équivalente Qe.

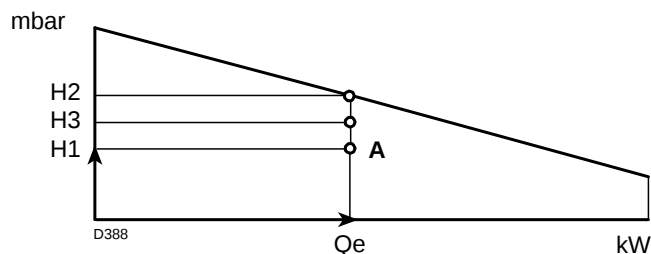


Fig. 3

Altitude	Pression barométrique moyenne	F (Température air °C)							
m au-dessus du niveau de la mer	mbar	0	5	10	15	20	25	30	40
0	1013	1,087	1,068	1,049	1,031	1,013	0,996	0,980	0,948
100	1000	1,073	1,054	1,035	1,017	1,000	0,983	0,967	0,936
200	989	1,061	1,042	1,024	1,006	0,989	0,972	0,956	0,926
300	978	1,050	1,031	1,013	0,995	0,978	0,962	0,946	0,916
400	966	1,037	1,018	1,000	0,983	0,966	0,950	0,934	0,904
500	955	1,025	1,007	0,989	0,972	0,955	0,939	0,923	0,894
600	944	1,013	0,995	0,977	0,960	0,944	0,928	0,913	0,884
700	932	1,000	0,982	0,965	0,948	0,932	0,916	0,901	0,872
800	921	0,988	0,971	0,954	0,937	0,921	0,906	0,891	0,862
900	910	0,977	0,959	0,942	0,926	0,910	0,895	0,880	0,852
1000	898	0,964	0,946	0,930	0,914	0,898	0,883	0,868	0,841
1200	878	0,942	0,925	0,909	0,893	0,878	0,863	0,849	0,822
1400	856	0,919	0,902	0,886	0,871	0,856	0,842	0,828	0,801
1600	836	0,897	0,881	0,866	0,851	0,836	0,822	0,808	0,783
1800	815	0,875	0,859	0,844	0,829	0,815	0,801	0,788	0,763
2000	794	0,852	0,837	0,822	0,808	0,794	0,781	0,768	0,743
2400	755	0,810	0,796	0,782	0,768	0,755	0,742	0,730	0,707
2800	714	0,766	0,753	0,739	0,726	0,714	0,702	0,690	0,668
3200	675	0,724	0,711	0,699	0,687	0,675	0,664	0,653	0,632
3600	635	0,682	0,669	0,657	0,646	0,635	0,624	0,614	0,594
4000	616	0,661	0,649	0,638	0,627	0,616	0,606	0,596	0,577

Tab. F

4.9 Chaudière d'essai

L'accouplement brûleur-chaudière ne pose aucun problème si la chaudière est homologuée CE et les dimensions de sa chambre de combustion sont proches de celles indiquées sur le diagramme (Fig. 4).

Par contre, si le brûleur doit être appliqué sur une chaudière non homologuée CE et/ou dont les dimensions de la chambre de combustion sont nettement plus réduites que celles indiquées sur le diagramme (Fig. 4), consulter les constructeurs.

Les plages de puissance ont été obtenues à partir de chaudières d'essai spéciales, selon la norme EN 676.

La Fig. 4 indique le diamètre et la longueur de la chambre de combustion d'essai.

Exemple:

Puissance 400 kW - diamètre 50 cm - longueur 1,45 m.

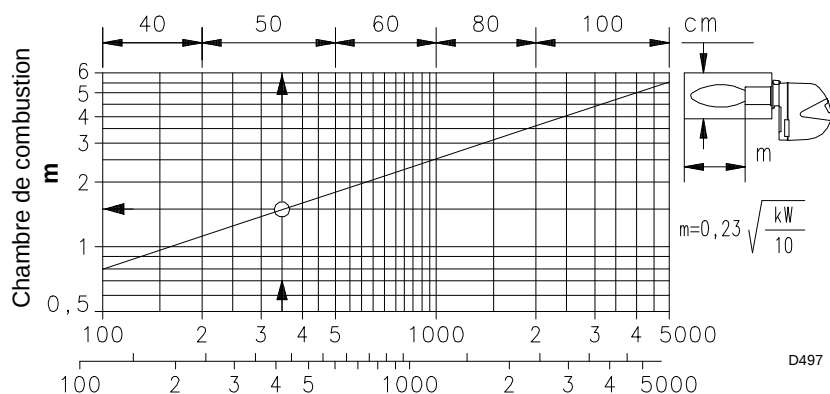


Fig. 4

4.10 Description du brûleur

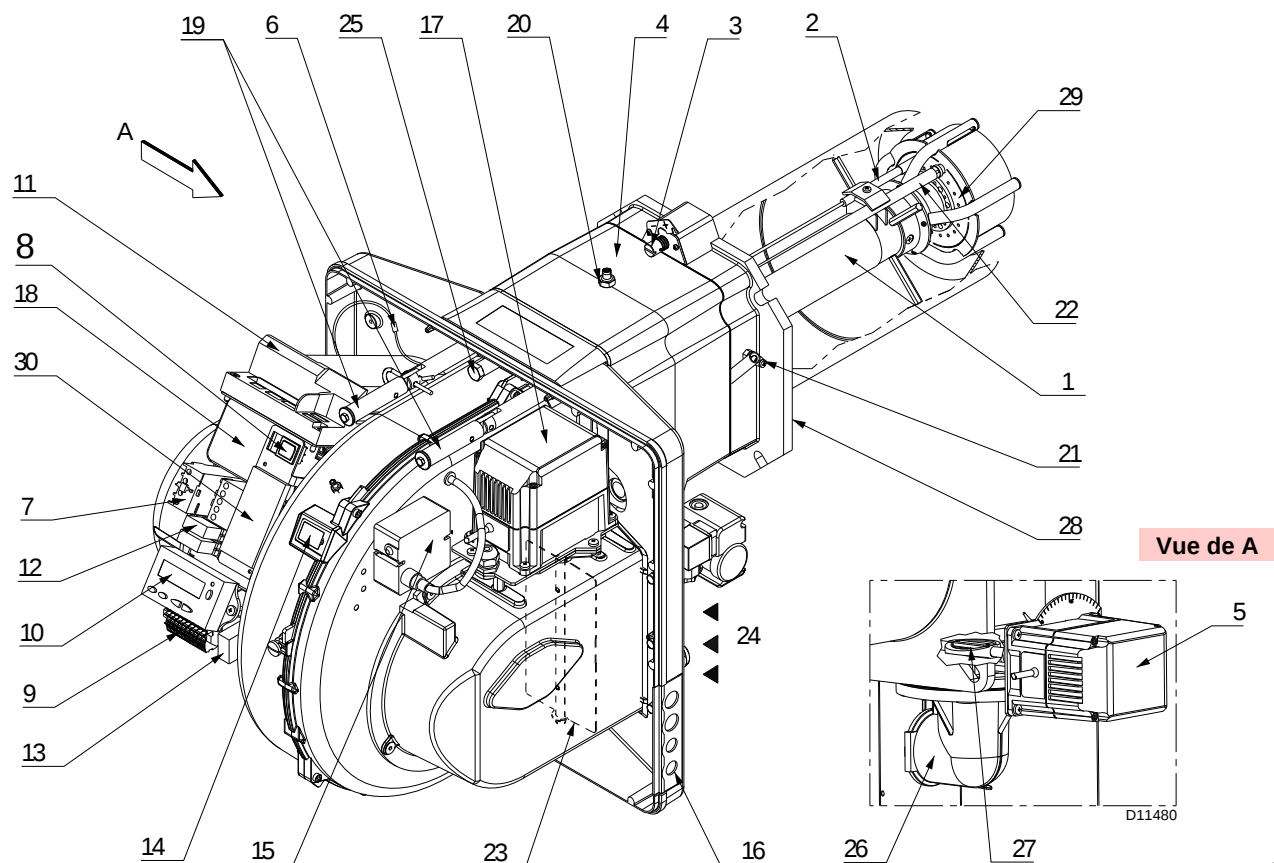


Fig. 5

- | | |
|---|--|
| 1 Tête de combustion | 16 Passe-câbles pour branchements électriques aux soins de l'installateur |
| 2 Electrode d'allumage | 17 Servomoteur air |
| 3 Vis de réglage de la tête de combustion | 18 Pressostat air (type différentiel) |
| 4 Manchon | 19 Glissières pour ouverture du brûleur et inspection de la tête de combustion |
| 5 Servomoteur gaz | 20 Prise de pression de gaz et vis de fixation de la tête. |
| 6 Fiche-prise sur le câble de la sonde d'ionisation. | 21 Prise de pression air. |
| 7 Relais moteur | 22 Sonde de contrôle présence flamme |
| 8 Interrupteur de fonctionnement allumé/éteint | 23 Volet d'air |
| 9 Bornier pour le branchement électrique | 24 Entrée d'air du ventilateur. |
| 10 Panneau opérateur avec afficheur LCD | 25 Vis de fixation du ventilateur au manchon. |
| 11 Boîte de contrôle de la flamme et du rapport air/combustible | 26 Canalisation d'arrivée du gaz |
| 12 Relais contacts propres | 27 Régulateur de gaz |
| 13 Filtre contre les troubles radio | 28 Bride de fixation à la chaudière |
| 14 Viseur de flamme | 29 Disque de stabilité de flamme |
| 15 Transformateur d'allumage | 30 Bride pour l'application du régulateur de puissance RWF40 |

4.11 Matériel fourni

- Bride pour rampe gaz. N° 1
- Joint pour bride. N° 1
- Vis de fixation de la bride M 10 x 35 N° 4
- Écran thermique N° 1
- Vis de fixation de la bride du brûleur à la chaudière. N° 4
- M 12 x 35
- Passe-câbles pour raccordement électrique N° 5
- Protection moteur (avec vis de fixation) N° 1
- Groupe de fiches pour raccordement électrique N° 1
- Instruction N° 1
- Catalogue des pièces détachées N° 1

4.12 Boîte de contrôle du rapport air/combustible (REC27.100A2)
Notes importantes

ATTENTION

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

La boîte de contrôle REC27.A2 est un dispositif de sécurité! Éviter de l'ouvrir, de la modifier ou de forcer son fonctionnement. Riello S.p.A. décline toute responsabilité pour tout éventuel dommage dû à des interventions non autorisées!

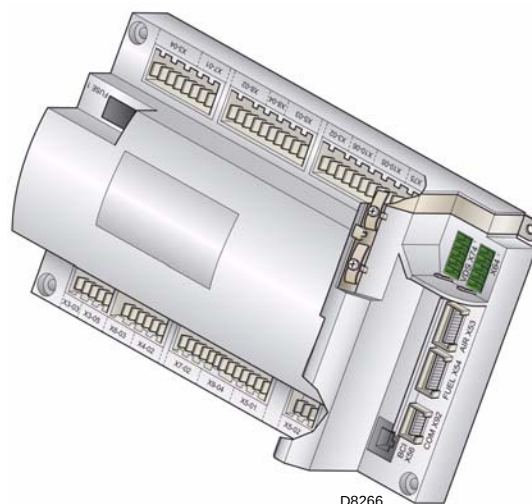
Risque d'explosion!

Une configuration erronée peut provoquer une suralimentation de combustible, ce qui entraînerait des risques d'explosion! Les opérateurs doivent être conscients qu'un réglage incorrect de la boîte d'affichage et de fonctionnement et des positions des actionneurs du combustible et/ou de l'air peut créer des situations de danger durant le fonctionnement du brûleur.

- Toutes les interventions (opérations de montage, installation et assistance, etc.) doivent être réalisées par personnel qualifié.
- Avant d'effectuer des modifications sur le câblage dans la zone de branchement de boîte de contrôle REC27..., isoler complètement l'appareil de l'alimentation de réseau (séparation omnipolaire). S'assurer que l'appareil ne soit pas sous tension et qu'il ne puisse pas être rallumé. Autrement, il existe des risques d'électrocution.
- La protection contre les risques d'électrocution de la boîte de contrôle REC27... et de tous ses composants électriques branchés est assurée par un montage correct.
- Avant toute intervention (opérations de montage, installation et assistance, etc.), vérifier que le câblage soit en règle et que les paramètres soient correctement établis, puis effectuer les contrôles de sécurité.
- Les chutes et les chocs peuvent influencer négativement sur les fonctions de sécurité. Dans ce cas, il ne faut pas mettre en marche la boîte de contrôle, même si celle-ci ne présente pas de dommages évidents.
- Lorsque des courbes de contrôle du rapport air/combustible sont programmées, l'opérateur est obligé de regarder en permanence la qualité du processus de combustion (par exemple à l'aide d'un analyseur de gaz de combustion) et, en cas de valeurs de combustion ou de conditions dangereuses, adopter les mesures appropriées, par exemple, en éteignant le système manuellement.
- Les connecteurs des câbles de l'affichage RDI21.10A9, l'unité de travail et les autres accessoires, comme le OCI410 (inséré dans l'interface BCI), peuvent uniquement être retirés ou échangés lorsque l'installation est fermée, étant donné que l'interface BCI ne prévoit pas la séparation sûre de la tension de secteur.
- Avant d'effectuer le branchement sur les servomoteurs SQM3..., couper la tension de secteur.

Pour la sécurité et la fiabilité du système REC27..., observer également les instructions suivantes:

- éviter les conditions pouvant favoriser la formation de condensation et d'humidité. Dans le cas contraire, avant d'allumer à nouveau, vérifier que l'appareil soit entièrement et parfaitement sec!
- Éviter l'accumulation de charges électrostatiques qui, au contact, peuvent endommager les composants électroniques de la boîte de contrôle.


Fig. 6
Notes d'installation

- Vérifier si les branchements électriques à l'intérieur de la chaudière sont conformes aux règles de sécurité nationales et locales.
- L'alimentation de réseau doit toujours être fournie par **L** et **N**; cela signifie qu'aucune différence de puissance entre le conducteur neutre N et le conducteur de protection PE ne doit exister.
L et N ne doivent être échangés (risque d'incendie, dysfonctionnements dangereux, manque de protection contre les décharges électriques, etc.).
- Vérifier que les fils joints ne puissent entrer en contact avec les bornes adjacentes. Utiliser des borniers adaptés.
- Disposer les câbles d'allumage à haute tension séparément, à la plus grande distance possible de la boîte de contrôle et des autres câbles.
- S'assurer que les passe-câbles branchés soient conformes aux normes applicables (p.e. DIN EN 60730 et DIN EN 60335).
- Le constructeur du brûleur doit protéger à l'aide de borniers fermés les bornes AC 230 V non utilisées (v. les sections Fournisseurs d'éléments auxiliaires).
- Durant le câblage de l'unité, procéder de sorte que les câbles de tension de secteur AC 230 V suivent un parcours séparé de celui des câbles à basse tension, pour éviter les risques d'électrocution.

Branchement électrique des détecteurs de flamme

Il est important que la transmission des signaux soit pratiquement absente de perturbations et parasites:

- Séparer toujours les câbles du détecteur des autres câbles:
 - La réactance capacitive de la ligne réduit la grandeur du signal de flamme.
 - Utiliser un câble séparé.

- Respecter les longueurs prescrites pour les câbles.
- La sonde d'ionisation n'est pas protégée contre les risques d'électrocution. La sonde d'ionisation branchée au réseau électrique doit être protégée contre le contact accidentel.
- La mise à la terre du brûleur doit s'effectuer conformément aux normes pertinentes; la mise à la terre de la seule chaudière est insuffisante.

Données techniques

Boîte de contrôle REC27...	Tension réseau	AC 230 V -15 % / +10 %
	Fréquence du réseau	50 / 60 Hz ± 6 %
	Absorption de puissance	< 30 W (normale)
	Classe de sécurité	I, avec composants conformes à II et III selon DIN EN 60730-1
Charge sur les bornes d'entrée	Fusible primaire du réseau perm. (extérieur)	Max. 16 AT
	Fusible de l'unité F1 (intérieur)	6,3 AT (DIN EN 60 127 2/5)
	Alimentation principale: courant d'entrée en fonction de l'état de fonctionnement de la boîte de contrôle	
	Sous-tension	
	• Extinction de sécurité depuis la position de fonctionnement à la tension de réseau	environ AC 186 V
	• Redémarrage lors de l'augmentation de tension de réseau	environ AC 195 V
Charge sur les bornes de sortie	Charge totale sur les contacts:	
	• Tension de réseau	AC 230 V -15 % / +10 %
	• Courant d'entrée (circuit de sécurité):	Max. 5 A
	- Contacteur moteur ventilateur	
	- Transformateur d'allumage	
	- Vanne	
	- Pompe à huile / embrayage magnétique	
	Charge sur un contact simple:	
	Contacteur du moteur du ventilateur	
	• Tension nominale	AC 230 V - 50 / 60 Hz
	• Courant nominal	1 A
	• Facteur de puissance	$\cos\varphi > 0,4$
	Sortie d'alarme	
	• Tension nominale	AC 230 V - 50 / 60 Hz
	• Courant nominal	1 A
	• Facteur de puissance	$\cos\varphi > 0,4$
	Transformateur d'allumage	
	• Tension nominale	AC 230 V - 50 / 60 Hz
	• Courant nominal	2 A
	• Facteur de puissance	$\cos\varphi > 0,2$
	Vannes combustible	
	• Tension nominale	AC 230 V - 50 / 60 Hz
	• Courant nominal	2 A
	• Facteur de puissance	$\cos\varphi > 0,4$
	Fonctionnement de l'affichage	
	• Tension nominale	AC 230 V - 50 / 60 Hz
	• Courant nominal	0,5 A
	• Facteur de puissance	$\cos\varphi > 0,4$
Longueur des câbles	Ligne principale	Max. 100 m (100 pF/m)
Conditions environnementales	Fonctionnement	DIN EN 60721-3-3
	Conditions climatiques	Classe 3K3
	Conditions mécaniques	Classe 3M3
	Plage de température	-20...+60 °C
	Humidité	< 95% HR

Tab. G

4.13 Servomoteur (SQM33...)

Notes importantes



ATTENTION

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

Éviter d'ouvrir, modifier ou forcer le servomoteur.

- Toutes les interventions (opérations de montage, installation et assistance, etc.) doivent être réalisées par personnel qualifié.
- Avant d'effectuer des modifications sur le câblage dans la zone de branchement, isoler complètement le dispositif de contrôle du brûleur de l'alimentation de réseau (séparation omnipolaire).
- Pour éviter des risques d'électrocution, protéger convenablement les bornes de branchement et fixer correctement la chemise.
- Vérifier si le câblage est en règle.
- Les chutes et les chocs peuvent influencer négativement sur les fonctions de sécurité. Dans ce cas, il ne faut pas mettre en marche l'unité, même si celle-ci ne présente pas de dommages évidents.

Notes de montage

- Garantir le respect des règles de sécurité nationales applicables.
- La liaison entre l'arbre de commande de l'actionneur et l'élément de contrôle doit être rigide, sans jeu mécanique.
- Durant le montage du servomoteur, s'assurer que la charge axiale admissible et radiale agissant sur le palier ne soient dépassées.
- Lors de l'installation du servomoteur sur les éléments de contrôle, procéder comme suit:
1 - Monter et fixer le servomoteur.
2 - Brancher l'arbre moteur du servomoteur à l'aide d'un goujon de raccord.

Notes d'installation

- Disposer les câbles d'allumage à haute tension séparément, à la plus grande distance possible de la boîte de contrôle et des autres câbles.
- Le couple est réduit lorsque le servomoteur est débranché du réseau.



D8271

Fig. 7

Données techniques

Servomoteur	SQM33.4..	SQM33.5..
Tension de service	AC / DC 24 V ± 20 % (charge sur interface)	
Classe de sécurité	2 selon EN 60 730 partie 1 et partie 2-14	
Consommation de puissance	max. 7,5 W	max. 10 W
Indice de protection	IP54 selon EN 60 529-1	
Branchement des câbles	Connecteurs RAST2, 5	
Sens de rotation (en face de l'arbre)	- Dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (standard) - Dans le sens des aiguilles d'une montre (rotation inverse)	
Couple nominal en sortie	max. 1,2 Nm	max. 3 Nm
Couple de serrage - en fonctionnement - éteint	max. 1,2 Nm max. 0,8 Nm	max. 3 Nm max. 2,6 Nm
Réglage angulaire, rayon d'utilisation	max 90°	
Longueur des câbles	1,5 m	
Poids	1,4 kg environ	
Conditions environnementales: Fonctionnement Conditions climatiques Conditions mécaniques Plage de température Humidité	DIN EN 60 721-3-3 Classe 3K5 Classe 3M4 -20...+60 °C < 95% HR	

Tab. H

5

Installation

5.1 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.



Avant de réaliser toute opération d'installation, d'entretien ou de démontage, il faut débrancher l'appareil du réseau électrique.



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



L'air comburant présent dans la chaudière doit être dépourvu de mélanges dangereux (ex: chlore, fluorure, halogène); si présents, il est conseillé d'effectuer encore plus fréquemment le nettoyage et l'entretien.

5.2 Entretien

Le brûleur est expédié dans un emballage en carton, il est donc possible de le déplacer, lorsqu'il est encore emballé, à l'aide d'un transpalette ou d'un chariot élévateur à fourches.



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 ne soit pas encombrée et qu'il y ait suffisamment d'espace de retrait en zone libre et sûre en cas de chute du brûleur.

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



Après avoir placé le brûleur près du lieu d'installation, éliminer complètement tous les résidus d'emballage en les triant par type de matériau.



Avant d'effectuer les opérations d'installation, nettoyer avec soin la zone autour du lieu d'installation du brûleur.

5.3 Contrôles préliminaires

Contrôle de la fourniture



après avoir déballé tous les éléments, contrôler leur bon état. En cas de 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

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

- le modèle (A)(Fig. 8) et le type de brûleur (B);
- l'année de fabrication cryptographiée (C);
- le numéro de série (D);
- les données d'alimentation électrique et l'indice de protection (E);
- la puissance électrique absorbée (F);
- les types de gaz utilisés et les pressions d'alimentation respectives (G);
- les données de puissance (minimale et maximale) du brûleur (H) (voir «Plage de puissance»).

Attention. la puissance du brûleur doit rentrer dans la plage de puissance de la chaudière;

- la catégorie de l'appareil et le pays de destination (I).

R.B.L.	A		B	C
D	E		F	
GAS-KAASU ☒	G		H	
GAZ-AEPIO ☐	G		H	
	I			
RIELLO S.p.A. I-37048 Legnago (VR)				

S8375

Fig. 8



L'altération, l'extraction ou le manque de la plaque du brûleur ou tout ce qui ne permettrait pas de réaliser une identification sûre du brûleur et rendrait difficile une quelconque opération d'installation ou entretien.

5.4 Position de fonctionnement



ATTENTION

- Le brûleur a été conçu exclusivement pour fonctionner dans les positions 1, 2, 3 et 4 (Fig. 9).
- L'installation 1 est conseillée car c'est la seule qui permet de réaliser l'entretien comme décrit ci-dessous dans ce manuel.
- Les installations 2, 3 et 4 autorisent le fonctionnement mais rendent moins aisées les opérations d'entretien et inspection de la tête de combustion.



DANGER

- Tout autre positionnement risque de compromettre le bon fonctionnement de l'appareil.
- L'installation 5 est interdite pour des raisons de sécurité.

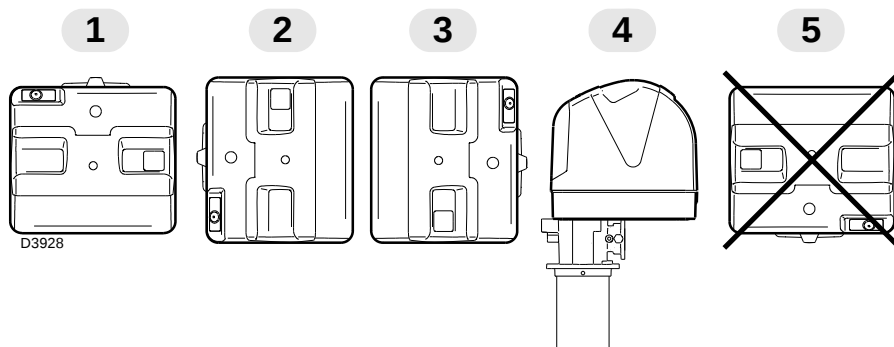


Fig. 9

5.5 Préparation de la chaudière

5.5.1 Avant-propos

Les brûleurs sont en mesure de fonctionner aussi bien sur des chaudières à inversion de flamme* (dans ce cas, le modèle à tête longue est conseillé), que sur des chaudières avec chambre de combustion à écoulement depuis le fond (trois tours de fumée), sur lesquelles les résultats obtenus sont meilleurs en ce qui concerne les faibles émissions de NO_x .

L'épaisseur maximale de la porte avant de la chaudière, avec réfractaire, ne doit pas dépasser 200 mm (Fig. 10).



ATTENTION

Avant de monter le capot, fixer la protection du moteur fournie 1) (Fig. 11), sur la bride 2), en utilisant les vis appropriées 3), les écrous et les rondelles.

Fixer la bride sur le tablier avant du brûleur avec la vis 4).

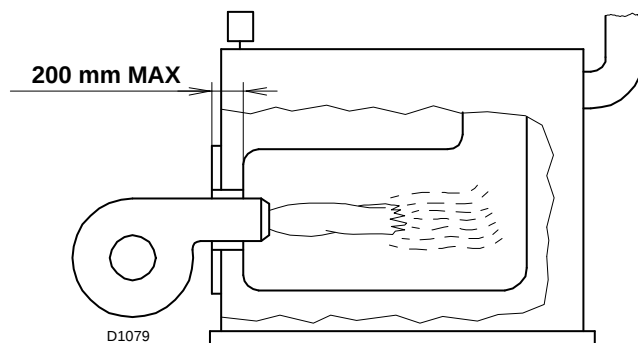


Fig. 10

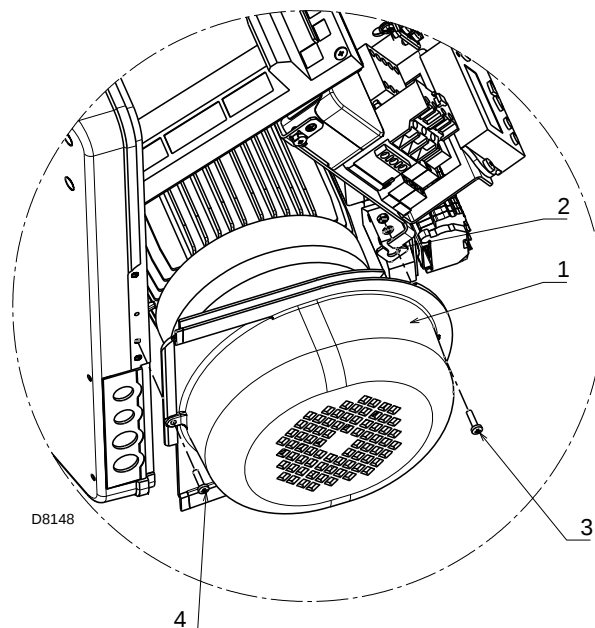


Fig. 11

5.5.2 Perçage de la plaque de la chaudière

Percer la plaque de fermeture de la chambre de combustion comme indiqué dans la Fig. 12.

La position des trous filetés peut être tracée en utilisant l'écran thermique fourni avec le brûleur.

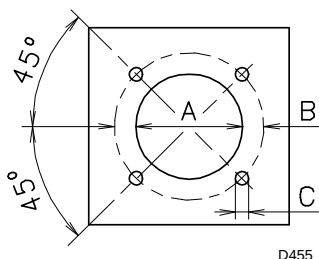


Fig. 12

mm	A	B	C
RS 55/E BLU	185	275 - 325	M12

Tab. I

5.5.3 Longueur de la buse

La longueur de la buse doit être choisie selon les indications du fabricant de la chaudière, et elle doit toujours être supérieure à l'épaisseur de la porte de la chaudière, matériau réfractaire compris.

Les longueurs, L (mm), disponibles sont:

Buse 10)

- courte 255
- longue 390

Pour les chaudières avec circulation des fumées avant 13)(Fig. 13), réaliser une protection en matériau réfractaire 11), entre réfractaire chaudière 12) et buse 10). La protection doit autoriser l'extraction de la buse.

Pour les chaudières dont la partie frontale est refroidie par eau, le revêtement réfractaire 11)-12) n'est pas nécessaire, sauf indication expresse du constructeur de la chaudière.

5.6 Fixation du brûleur à la chaudière



Prédéposer un système de levage adapté du brûleur.



ATTENTION

Avant de fixer le brûleur sur la chaudière, vérifier par l'ouverture de la buse si la sonde et l'électrode sont placées correctement, comme illustré dans la Fig. 15.

Séparer ensuite la tête de combustion du reste du brûleur, (Fig. 13). Procéder comme suit pour faire cela:

- desserrer la vis 3) et retirer le capot 1);
- retirer les vis 2) des deux glissières 5);
- débrancher la fiche 14), dévisser le passe-câble 15);
- enlever la vis 4);
- reculer le brûleur sur les glissières 5) environ 100 mm;

- détacher les câbles de la sonde et de l'électrode, enlever ensuite complètement le brûleur des glissières, après avoir ôté la goupille de la glissière 5).
- Fixer la bride 9) à la plaque de la chaudière en interposant l'écran isolant 8) fourni.
- Utiliser les 4 vis fournies, avec un couple de serrage correspondant à 35-40 Nm, après avoir protégé le filetage avec des produits anti-grippants.



ATTENTION

L'étanchéité brûleur-chaudière doit être parfaite: après le démarrage vérifier l'absence de sortie de fumée vers l'extérieur.



Une fois effectuées les opérations d'installation, remonter le capot.

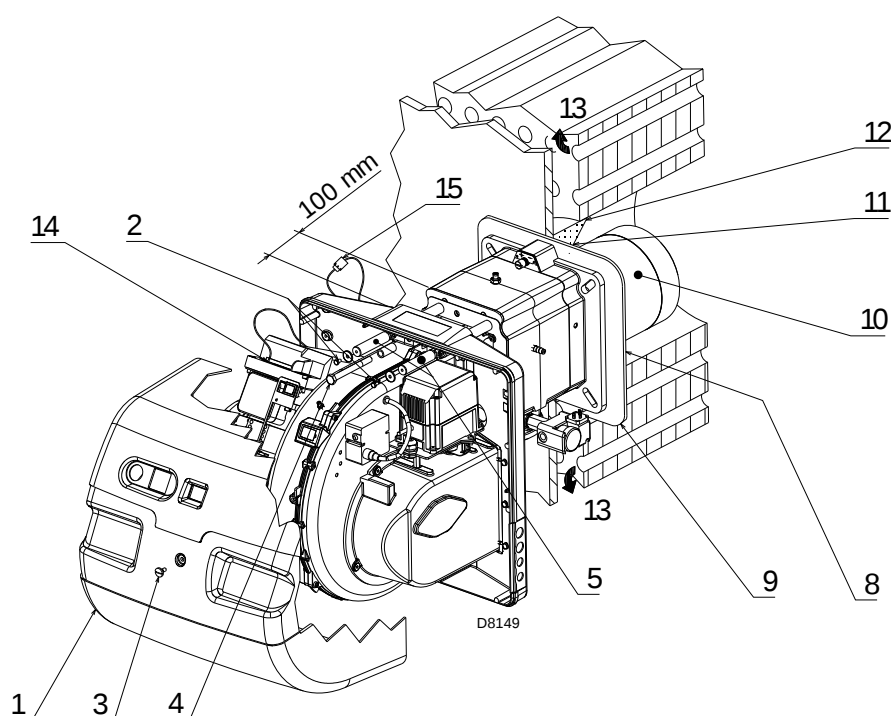


Fig. 13

5.7 Positionnement sonde-électrode

Si lors du contrôle précédent la position de la sonde ou de l'électrode s'avère incorrecte, retirer la vis 1)(Fig. 14), extraire la partie interne 2)(Fig. 14) de la tête et la régler.



PRÉCAUTION

Ne pas tourner la sonde, la laisser comme illustré dans la (Fig. 15); son positionnement tout près de l'électrode d'allumage pourrait endommager l'amplificateur de la boîte de contrôle.

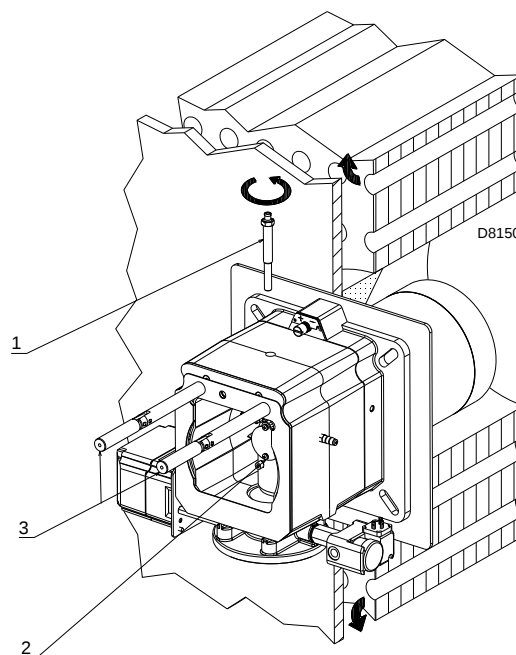


Fig. 14

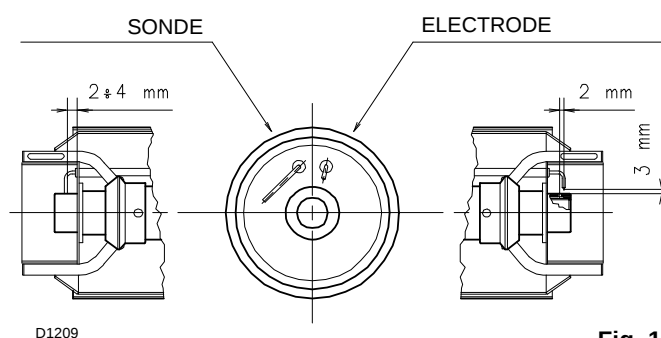


Fig. 15

5.8 Réglage tête de combustion

À ce stade de l'installation, la buse et le manchon sont fixés à la chaudière comme indiqué en A)(Fig. 16).

Le réglage de la tête de combustion est donc particulièrement facile, réglage qui dépend uniquement de la puissance maximum du brûleur.

Par conséquent, avant de régler la tête de combustion, fixer cette valeur.

Il existe deux réglages de la tête:

- celui de l'air R1 (**A**, Fig. 16)
- celui du gaz/air R2 (**B**, Fig. 16)

Trouver dans le diagramme (Fig. 17) l'encoche à laquelle régler soit l'air que le gaz.

5.8.1 Réglage de l'air

Tourner la vis 4)(Fig. 16) jusqu'à ce que l'encoche corresponde au plan avant 5)(Fig. 16) de la bride.

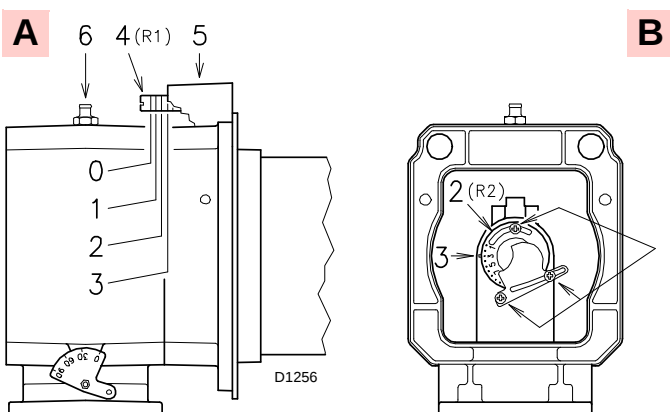


Fig. 16



PRÉCAUTION

Pour faciliter le réglage, desserrer la vis 6)(Fig. 16), régler puis bloquer.

5.8.2 Réglage du gaz/air

Desserrer les 3 vis 1)(Fig. 16) et faire tourner la bague 2) jusqu'à la faire coïncider avec l'encoche trouvée avec l'indice 3). Serrer les 3 vis 1).

Exemple:

Puissance brûleur = 450 kW.

D'après le diagramme (Fig. 17) il en ressort que pour cette potentialité les réglages sont:

- air: R1 = encoche 2
- gaz/air: R2 = encoche 6

REMARQUE:

Le diagramme (Fig. 17) indique un réglage optimal pour un type de chaudière selon la Fig. 4 à la page 12. Si la pression du gaz le permet, la fermeture de la bague 2)(Fig. 16) permet de réduire la formation de NOx.



ATTENTION

Si la pression dans la chambre de combustion est égale à 0 mbar, les réglages de l'air et du gaz/air s'effectue en référence à la ligne tracée des diagrammes.

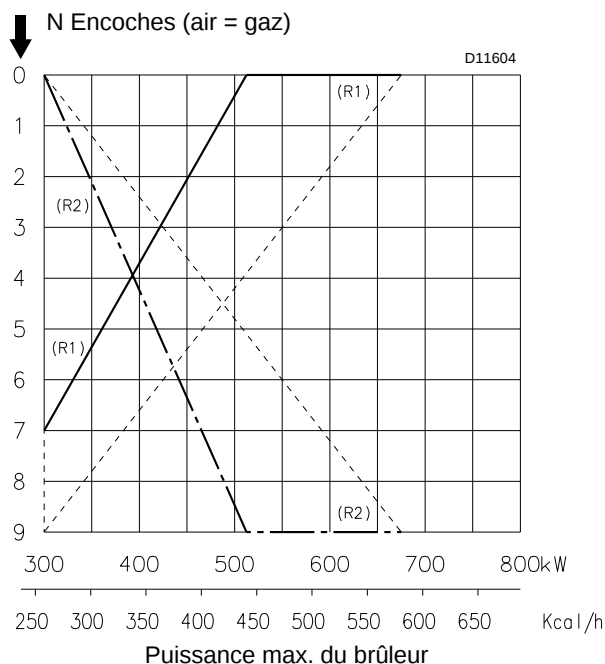


Fig. 17

Au terme du réglage de la tête:

- remonter le brûleur sur les glissières 3)(Fig. 18) à 100 mm environ du manchon 4) - brûleur dans la position illustrée dans la Fig. 13 à la page 19.
- Insérer les câbles de la sonde et de l'électrode, puis faire glisser le brûleur jusqu'au manchon, le brûleur doit rester dans la position illustrée dans la Fig. 18.
- Brancher la fiche du servomoteur 14) et visser le passe-câble 15).
- Remettre les vis 2) et la goupille sur les glissières 3).
- Fixer le brûleur au manchon avec la vis 1).



ATTENTION

Au moment de la fermeture du brûleur sur les deux glissières, il convient de tirer délicatement vers l'extérieur le câble de haute tension et le petit câble de la sonde de détection de flamme, jusqu'à ce qu'ils soient légèrement tendus.

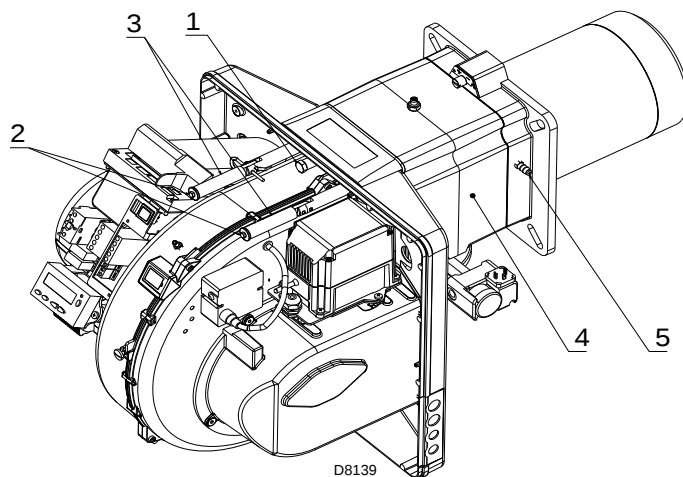


Fig. 18

5.9 Alimentation en gaz



Risque d'explosion en raison de la fuite de combustible en présence de sources inflammables.

Précautions: éviter les chocs, les frottements, les étincelles, la chaleur.

Vérifier la fermeture du robinet d'arrêt du combustible, avant d'effectuer une quelconque intervention sur le brûleur.



ATTENTION

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

La rampe gaz doit être raccordée à l'accouplement du gaz 1)(Fig. 19), à travers la bride 2), le joint 3) et les vis 4) fournies de série avec le brûleur.

La rampe peut arriver au besoin depuis la droite ou la gauche, voir la (Fig. 19).

Les électrovannes du gaz doivent être situées le plus proche possible du brûleur de manière à assurer l'arrivée du gaz à la tête de combustion dans un temps de sécurité de 3 s.

S'assurer que la pression maximale nécessaire au brûleur soit comprise dans la plage de réglage du régulateur de pression.

5.9.1 Rampe gaz

La rampe est homologuée selon la norme EN 676, est fournie séparément du brûleur et son code est indiqué dans le Tab. J.



ATTENTION

S'assurer de l'installation correcte de la rampe à gaz, en vérifiant la présence éventuelle de fuites de combustible.

Contrôler l'absence de fuites de gaz sur le conduit compteur-brûleur.

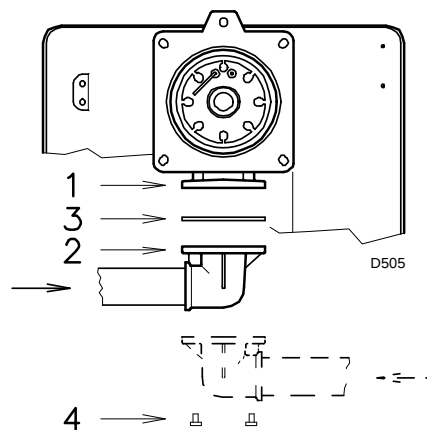


Fig. 19

Rampes gaz L				7	11
Code	Modèle	Ø	C.T.	Code	Code
3970144	MB-DLE 412	1"1/4"	-	3010123	3000843
3970197	MB-DLE 412 CT	1"1/4"	♦	3010123	3000843
3970180	MB-DLE 415	1"1/2"	-	3010123	3000843
3970198	MB-DLE 415 CT	1"1/2"	♦	3010123	3000843
3970181	MB-DLE 420	2"	-	3010123	-
3970182	MB-DLE 420 CT	2"	♦	-	-
3970221	MBC-1200-SE -50	2"	-	3010123	-
3970225	MBC-1200-SE -50 CT	2"	♦	-	-

Tab. J

Légende (Tab. J)

C.T. = Dispositif de contrôle d'étanchéité vannes gaz:

- = Rampe sans dispositif de contrôle d'étanchéité; dispositif qui peut être commandé à part et monté par la suite, voir colonne 7.

♦ = Rampe avec dispositif de contrôle d'étanchéité monté.

7 = Dispositif VPS de contrôle d'étanchéité de la vanne. Fourni sur demande séparément de la rampe gaz.

11 = Adaptateur rampe-brûleur. Fourni sur demande séparément de la rampe gaz.

REMARQUE:

Pour le réglage de la rampe gaz, voir les instructions qui l'accompagnent.

5.9.2 Ligne d'alimentation en gaz

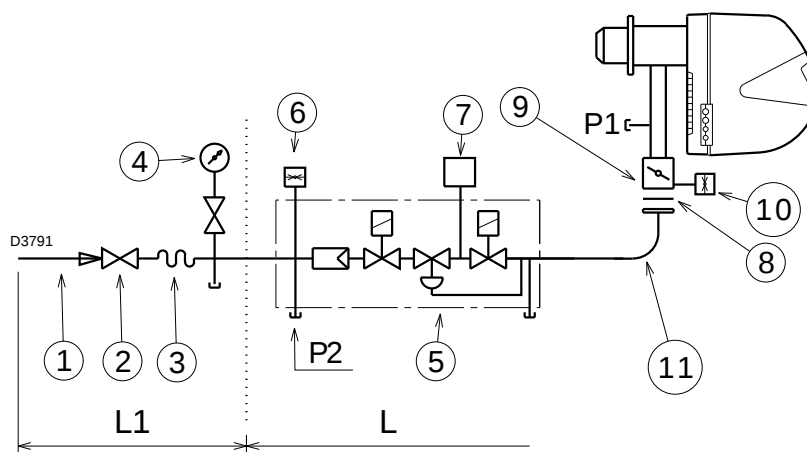


Fig. 20

Légende (Fig. 20)

- 1 Canalisation d'arrivée du gaz
- 2 Vanne manuelle
- 3 Joint antivibration
- 4 Manomètre avec robinet à bouton-poussoir
- 5 Multibloc comprenant:
 - filtre (remplaçable);
 - vanne de fonctionnement;
 - régulateur de pression.
- 6 Pressostat gaz minimum
- 7 Dispositif de contrôle de l'étanchéité des vannes. Selon la norme EN 676, le contrôle d'étanchéité est obligatoire pour les brûleurs ayant une puissance maximum supérieure à 1200 kW.
- 8 Joint
- 9 Papillon de réglage du gaz
- 10 Pressostat gaz seuil maximum (accessoire)
- 11 Adaptateur rampe-brûleur
- P1 Pression à la tête de combustion
- P2 Pression en amont des vannes et du régulateur
- P3 Pression en amont du filtre
- L La rampe gaz est fournie à part avec le code indiqué dans le Tab. J
- L1 À la charge de l'installateur



S'assurer de l'installation correcte de la rampe à gaz, en vérifiant la présence éventuelle de fuites de combustible le long de la ligne d'alimentation en combustible.

5.9.3 Pression gaz

Le Tab. K indique les pertes de charge minimales sur la ligne d'alimentation en gaz en fonction de la puissance maximale du brûleur.

Puis- sance (kW)	1 Δp (mbar)		2 Δp (mbar)		3 Δp (mbar)							
					3970144		3970180		3970146 3970160		3970181 3970182	
	G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25
300	3,2	4,6	0,3	0,4	8,7	12,2	4,3	5,7	3,2	3,6	3,4	3,7
350	4,5	6,3	0,3	0,5	11,2	15,6	5,4	7,1	3,4	4,5	3,6	3,9
400	5,8	8,0	0,4	0,6	14,0	19,1	6,5	8,7	4,1	5,5	3,8	4,1
450	7,1	9,7	0,6	0,8	16,8	23,1	7,7	10,2	4,9	6,6	4,0	4,4
500	8,4	11,4	0,7	1,0	19,8	27,4	9,0	11,9	5,7	7,8	4,2	4,7
550	10,2	13,6	0,9	1,2	23,1		10,2	13,5	6,6	9,1	4,4	5,0
600	12,1	16,1	1,0	1,4	26,6		11,6	15,3	7,6	10,3	4,6	5,3
650	14,0	18,6	1,2	1,6	30,2		12,9	17,2	8,6	11,7	4,9	5,7
680	15,2	20,1	1,3	1,8	32,4		13,8	18,4	9,2	12,5	5,0	6,0

Tab. K

Les valeurs indiquées dans le tableau correspondent à:

- gaz naturel G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³ (8,2 Mcal/Sm³)
- gaz naturel G 25 PCI 8,13 kWh/Sm³ (7,0 Mcal/Sm³)

Colonne 1

Perte de charge tête de combustion.

Pression du gaz mesurée à la prise 1)(Fig. 21), avec chambre de combustion à 0 mbar;

Colonne 2

Perte de charge vanne papillon gaz 2) (Fig. 21) avec ouverture maximale: 90°.

Colonne 3

Perte de charge rampe 3)(Fig. 21) comprenant:

- vanne de réglage (VR);
- vanne de sécurité (VS) (les deux avec ouverture maximale);
- régulateur de pression (R);
- filtre (F)

Pour connaître la puissance maximale approximative à laquelle le brûleur fonctionne:

- soustraire de la pression du gaz à la prise 1)(Fig. 21) la pression chambre de combustion.
- Repérer la valeur la plus proche du résultat obtenu sur le Tab. K relatif au brûleur considéré.
- Lire la puissance correspondante sur la gauche.

Exemple:

Fonctionnement à la puissance maximale

Pression de gaz à la prise 1)(Fig. 21) = 14,1 mbar

Pression chambre de comb. = 2 mbar

14,1 - 2 = 12,1 mbar

Sur le Tab. K, à la pression de 12,1mbar, colonne 1, correspond une puissance de 600 kW.

Cette valeur sert de première approximation; il faut mesurer le débit effectif sur le compteur.

Pour connaître la pression de gaz nécessaire sur la prise 1)(Fig. 21), une fois établie la puissance MAX. à laquelle on veut faire fonctionner le brûleur:

- trouver la valeur de puissance la plus proche à la valeur voulue dans le Tab. K relatif au brûleur concerné.
- Lire sur la droite, colonne 1, la pression à la prise 1)(Fig. 21).
- Ajouter à cette valeur la pression estimée dans la chambre de combustion.

Exemple:

Puissance MAX. désirée: 600 kW

Pression de gaz à une puissance de 600 kW = 12,1 mbar

Pression chambre de comb. = 2 mbar

12,1 + 2 = 14,1 mbar

Pression nécessaire à la prise 1)(Fig. 21).

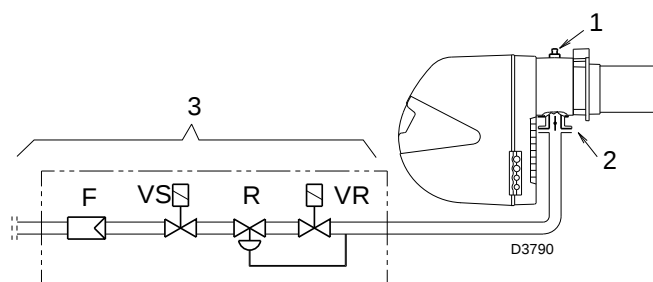


Fig. 21

5.10 Raccordements électriques

Informations sur la sécurité pour les raccordements électriques



DANGER

- Les branchements électriques doivent être réalisés hors tension.
- Les branchements électriques doivent être effectués par le personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur dans le pays de destination. Se référer aux schémas électriques.
- Le fabricant décline toute responsabilité en cas de modifications ou de raccordements différents de ceux représentés sur les schémas électriques.
- Ne pas inverser le neutre et la phase dans la ligne d'alimentation électrique. L'inversion éventuelle provoquerait un arrêt avec blocage par manque d'allumage.
- Vérifier si l'alimentation électrique du brûleur correspond à celle indiquée sur la plaque d'identification et dans ce manuel.
- Les brûleurs ont été réglés pour un fonctionnement intermittent. Cela veut dire qu'ils doivent s'arrêter au moins une fois toutes les 24 heures pour permettre à la boîte de contrôle de vérifier l'efficacité du démarrage. Normalement, l'arrêt du brûleur est assuré par le thermostat/pressostat de la chaudière. Dans le cas contraire, appliquer en série sur IN un interrupteur horaire qui arrête le brûleur au moins 1 fois toutes les 24 heures. Se référer aux schémas électriques.
- La sécurité électrique de la boîte de contrôle n'est garantie que lorsque celle-ci est correctement branchée et mise à la terre, conformément aux normes en vigueur. Il faut contrôler cette mesure de sécurité, qui est fondamentale. En cas de doutes, faire contrôler l'installation électrique par du personnel agréé.
- L'installation électrique doit être apte à la puissance maximale absorbée par l'appareil, indiquée sur la plaque et dans le manuel, et notamment il faut s'assurer que la section des câbles soit appropriée pour la puissance absorbée par l'appareil.
- Pour brancher l'appareil à l'alimentation de réseau électrique générale:
 - ne pas utiliser d'adaptateurs, prises multiples, rallonges;
 - prévoir un interrupteur omnipolaire, conformément aux normes de sécurité en vigueur.
- Ne pas toucher l'appareil en ayant des parties du corps mouillées et/ou avec les pieds nus.
- Ne pas tirer les câbles électriques.

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



DANGER

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



DANGER

Fermer le robinet d'arrêt du combustible.



DANGER

Éviter la formation de condensation, de glace et les infiltrations d'eau.

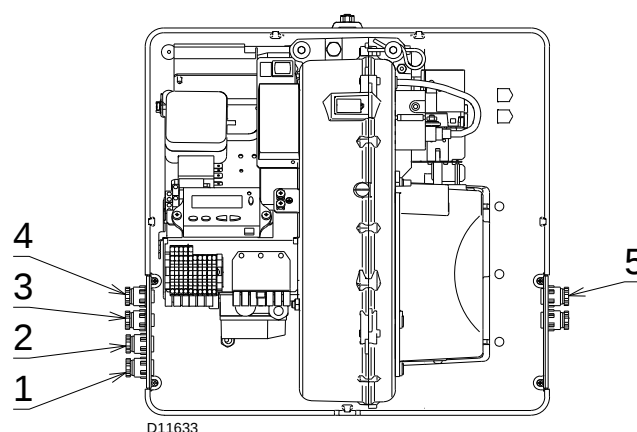


Fig. 22

En présence du capot, il faut l'enlever pour effectuer les branchements électriques conformément aux schémas électriques.

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

5.10.1 Passage des câbles d'alimentation

Tous les câbles à brancher au brûleur doivent passer par les passe-câbles. L'utilisation des passe-câbles peut se faire de plusieurs façons; à titre d'exemple nous indiquons l'une de ces possibilités:

- | | | |
|---|-------|---|
| 1 | Pg 11 | Alimentation triphasée |
| 2 | Pg 11 | Vannes gaz |
| 3 | Pg 9 | Thermostat/pressostat TL |
| 4 | Pg 9 | Thermostat / pressostat TR |
| 5 | Pg 11 | Pressostat gaz ou contrôle de l'étanchéité des vannes |



Un fois effectuées les opérations d'entretien, de nettoyage ou de contrôle, remonter le capot.

5.11 Réglage du relais thermique

Le relais thermique sert à éviter la détérioration du moteur due à une forte augmentation de l'absorption ou au manque d'une phase.

Pour le réglage, consulter le tableau reporté sur le schéma électrique.

Si la valeur minimale de l'échelle du relais thermique est supérieure à l'absorption nominale du moteur, la protection est dans tous les cas assurée. Cela se vérifie lorsque l'alimentation du moteur est 400 V. Pour débloquer, en cas d'intervention du relais thermique, appuyer sur le bouton 1)(Fig. 23).

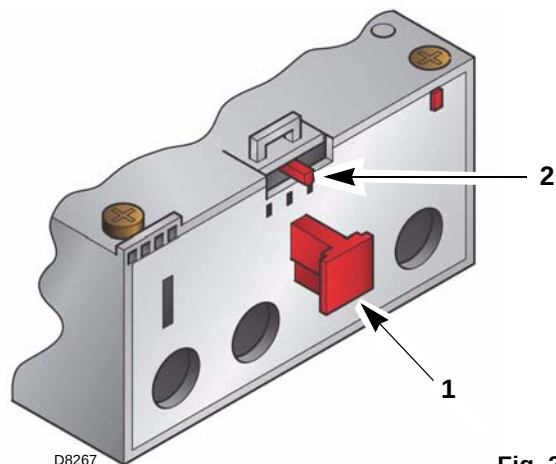


Fig. 23

5.12 Mesure du courant d'ionisation

Le brûleur est muni d'un système à ionisation pour contrôler la présence de la flamme.

Le courant minimum de fonctionnement de la boîte de contrôle est de 4 μ A. Le brûleur fournit un courant bien supérieur, qui normalement ne demande aucun contrôle.

Cependant, si l'on souhaite mesurer le courant d'ionisation, débrancher la fiche-prise placée sur le câble de la sonde d'ionisation et insérer un microampèremètre pour un courant continu de 100 μ A en fin d'échelle, (Fig. 24).

Attention à la polarité!

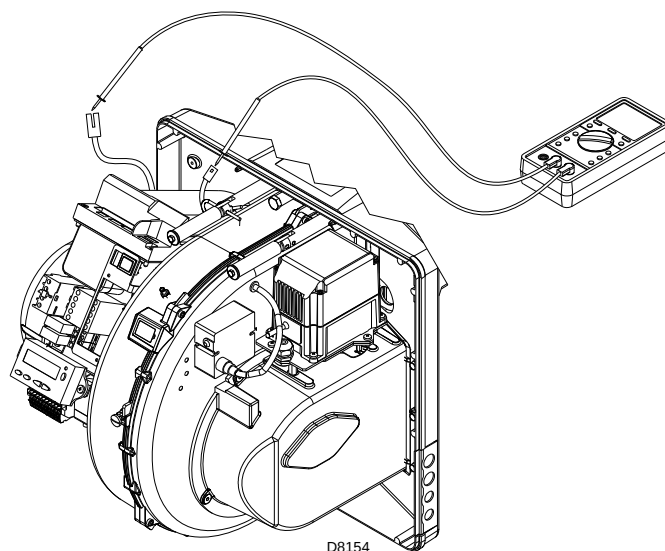


Fig. 24

6

Mise en marche, réglage et fonctionnement du brûleur

6.1 Indications concernant la sécurité pour la première mise en marche



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



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

6.2 Réglages avant l'allumage

Le réglage de la tête de combustion a été déjà décrite dans la page 20.

Les autres réglages à effectuer sont les suivants:

- Ouvrir les vannes manuelles situées en amont de la rampe gaz.
- Régler le pressostat gaz minimum en début d'échelle (Fig. 25).
- Régler le pressostat gaz maximum en fin d'échelle (Fig. 26).
- Régler le pressostat d'air en début d'échelle (Fig. 27).
- Contrôler la pression d'alimentation du gaz en raccordant un manomètre sur la prise de pression 1)(Fig. 28) du pressostat gaz seuil minimum: elle doit être inférieure à la pression maximale admise pour la rampe gaz qui est indiquée sur la plaque des caractéristiques.



Une pression de gaz excessive peut endommager les composants de la rampe gaz et entraîner des risques d'explosion.

- Raccorder deux ampoules ou testeurs en parallèle aux deux électrovannes de gaz, pour contrôler le moment de la mise sous tension. Cette opération n'est pas nécessaire si chacune des deux électrovannes est munie d'un voyant lumineux signalant la tension électrique.



Avant d'allumer le brûleur, régler la rampe gaz afin que l'allumage se fasse en toute sécurité, c'est-à-dire avec un débit de gaz très faible.

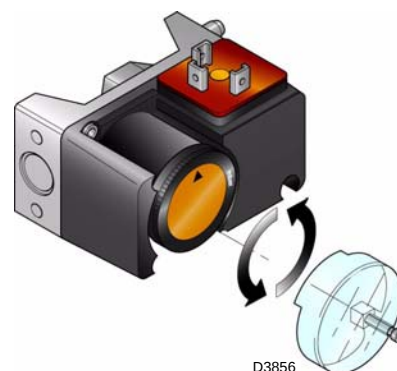


Fig. 26



Fig. 27

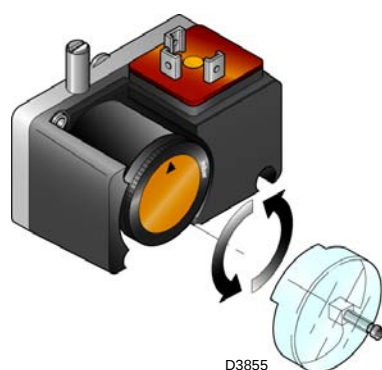


Fig. 25

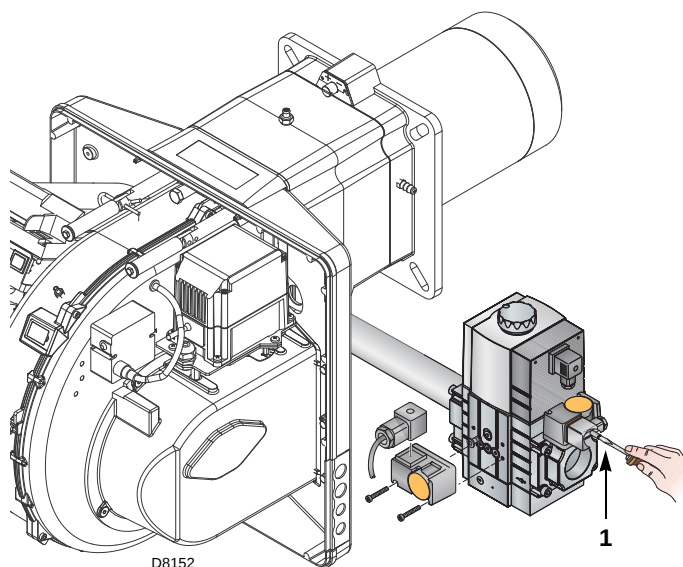


Fig. 28

6.3 Démarrage du brûleur

Alimenter le brûleur électriquement par l'intermédiaire du sectionneur sur le tableau de la chaudière.

Fermer les thermostats/pressostats et mettre l'interrupteur en position 1 (Fig. 29).



Vérifier que les ampoules ou les testeurs raccordés aux électrovannes, ou les voyants sur les électrovannes, indiquent l'absence de tension. S'ils signalent une tension, arrêter **immédiatement** le brûleur et contrôler les branchements électriques.

Exécuter la «Procédure de démarrage», conformément aux indications du manuel de la came fourni.

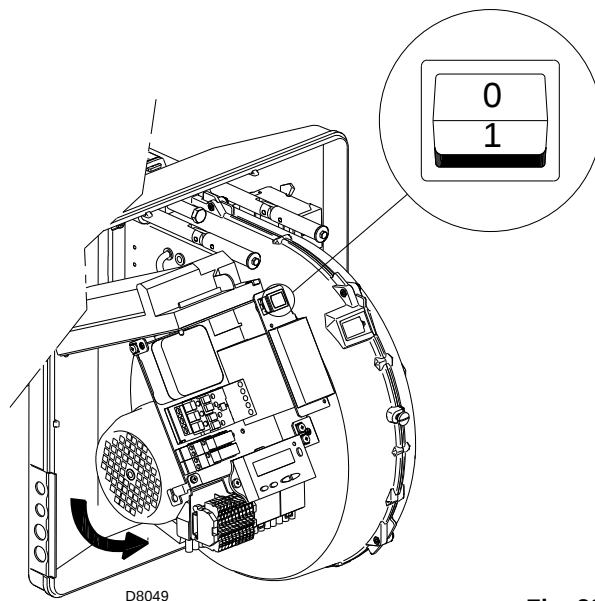


Fig. 29

6.4 Réglage du brûleur

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.

Régler en ordre de succession:

- Puissance à l'allumage (minimum)
- Puissance maximum
- Puissance minimum

6.4.1 Détermination de puissance à l'allumage

Selon la norme EN 676.

Brûleurs avec puissance MAX jusqu'à 120 kW

L'allumage peut se faire à la puissance max. de fonctionnement.

Exemple:

- puissance max. de fonctionnement : 120 kW
- puissance max. à l'allumage : 120 kW

Brûleurs avec puissance MAX supérieure à 120 kW

L'allumage doit se faire à une puissance réduite par rapport à la puissance maximale de fonctionnement.

Si la puissance à l'allumage ne dépasse pas 120 kW, aucun calcul n'est nécessaire.

Au contraire, si la puissance à l'allumage dépasse 120 kW, la norme établit que sa valeur soit définie en fonction du temps de sécurité «ts» du coffret de sécurité:

pour $ts = 3s$ la puissance à l'allumage doit être égale ou inférieure à 1/3 de la puissance maximum de fonctionnement.

Exemple: puissance MAX de fonctionnement 450 kW.

La puissance à l'allumage doit être égale ou inférieure à 150 kW avec $ts = 3s$.

Pour mesurer la puissance à l'allumage:

- débrancher la fiche-prise 6)(Fig. 5 à la page 13) sur le câble de la sonde d'ionisation (le brûleur s'allume et se bloque après le temps de sécurité).
- Exécuter 10 allumages avec blocages consécutifs.
- Lire au compteur la quantité de gaz brûlée.
Cette quantité doit être égale ou inférieure à celle donnée par la formule, pour $ts = 3s$

$$Vg = \frac{Qa \text{ (débit max. brûleur)} \times n \times ts}{3600}$$

Vg: volume fourni lors des allumages exécutés (Sm^3)

Qa: débit d'allumage (Sm^3/h)

n: nombre d'allumages (10)

ts: temps de sécurité (sec)

Exemple pour gaz G 20 ($9,45 \text{ kWh}/Sm^3$):

Puissance d'allumage 150 kW correspondant à $15,87 \text{ Sm}^3/h$.

Après 10 allumages avec blocage, le débit lu sur le compteur doit être égal ou inférieur à:

$$Vg = \frac{15,87 \times 10 \times 3}{3600} = 0,132 \text{ Sm}^3$$

6.4.2 Puissance maximale

La puissance MAX. doit être choisie dans la plage de puissance de la Fig. 2 à la page 10.

Réglage du gaz

Mesurer le débit de gaz au compteur.

À titre d'exemple, il est possible de l'obtenir à partir du tableau de la Tab. K à la page 24, il suffit de lire la pression du gaz sur le manomètre de la Fig. 30, et de suivre les indications données à la page 24.

- S'il faut le réduire, diminuer la pression du gaz en sortie à travers le régulateur de pression placé sous la vanne du gaz.
- S'il faut l'augmenter, accroître la pression du gaz en sortie du régulateur.

Réglage de l'air

Si cela est nécessaire il faut varier les degrés du moteur.

6.4.3 Puissance minimale

La puissance MAX. doit être choisie dans la plage de puissance de la Fig. 2 à la page 10.

6.4.4 Contrôle de la pression de l'air et du gaz à la tête de combustion

Brancher le manomètre à la prise correspondante comme indiqué dans la Fig. 30.



Après avoir effectué le contrôle de la pression du gaz, se rappeler de fermer la petite vis de purge située sur la prise.

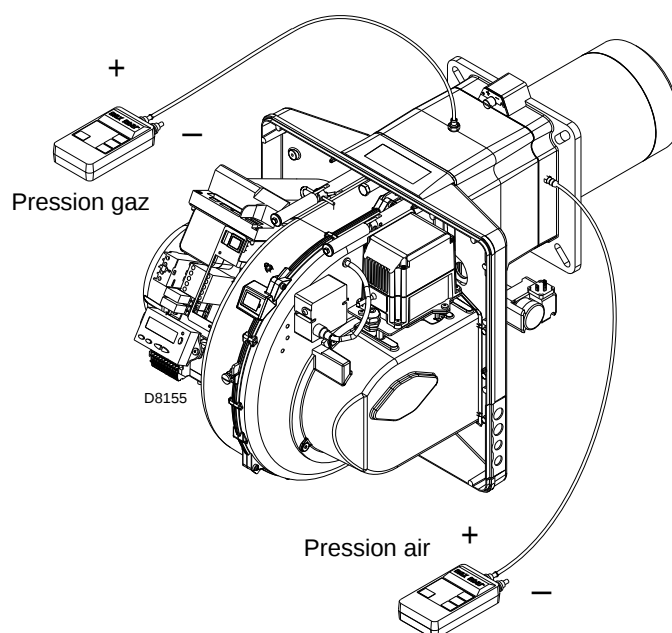


Fig. 30

6.5 Réglage final des pressostats

6.5.1 Pressostat gaz seuil maximum

Effectuer le réglage du pressostat gaz seuil maximum après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat gaz seuil maximum réglé en fin d'échelle (Fig. 31).

Lorsque le brûleur fonctionne à la puissance MAX., réduire la pression de réglage en tournant lentement dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre le bouton prévu à cet effet jusqu'à la mise en sécurité du brûleur.

Tourner ensuite le bouton de 2 mbar dans le sens des aiguilles d'une montre et répéter le démarrage du brûleur.

Si le brûleur s'arrête à nouveau, tourner encore dans le sens des aiguilles d'une montre de 1 mbar.

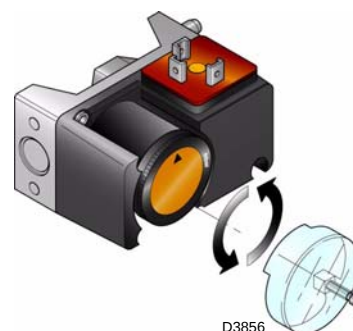


Fig. 31

6.5.2 Pressostat gaz minimum

Effectuer le réglage du pressostat gaz seuil minimum après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat réglé en début d'échelle (Fig. 32).

Lorsque le brûleur fonctionne à la puissance MAX., augmenter la pression de réglage en tournant lentement dans le sens des aiguilles d'une montre le bouton prévu à cet effet jusqu'à l'arrêt du brûleur.

Tourner ensuite dans le sens contraire le bouton de 2 mbar et répéter le démarrage du brûleur pour en vérifier la régularité.

Si le brûleur s'arrête à nouveau, tourner encore dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de 1 mbar.

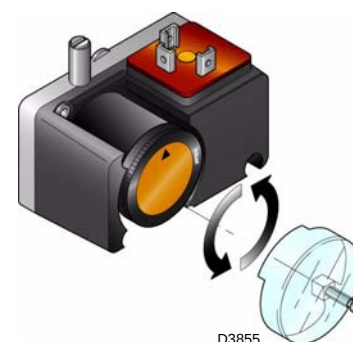


Fig. 32

6.5.3 Pressostat air

Effectuer le réglage du pressostat air après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat air réglé en début d'échelle (Fig. 33).

Avec le brûleur fonctionnant à la puissance MIN, placer un analyseur de la combustion dans la cheminée, fermer lentement la bouche d'aspiration du ventilateur (par exemple avec un morceau de carton) jusqu'à ce que la valeur de CO dépasse les 100 ppm.

- Tourner ensuite lentement la molette respective dans le sens des aiguilles d'une montre pour que le brûleur se mette en sécurité.
- Vérifier ensuite l'indication de la flèche tournée vers le haut sur l'échelle graduée.
- Tourner à nouveau la poignée dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à faire correspondre la valeur captée sur l'échelle graduée avec la flèche tournée vers le bas, de manière à récupérer l'hystérésis du pressostat représentée par l'emplacement blanc sur fond bleu compris entre les deux flèches.
- Vérifier alors si le brûleur démarre correctement.
- Si le brûleur se met à nouveau en sécurité, tourner encore un peu le bouton dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre.

Durant ces opérations, il peut être nécessaire d'utiliser un manomètre pour mesurer la pression de l'air.

Le raccordement du manomètre est illustré dans la Fig. 33. La configuration standard est celle du pressostat de l'air raccordé en absolu. A remarquer la présence d'un raccordement en «T» non fourni.

Dans certaines applications en fortes dépressions, le raccordement du pressostat ne lui permet pas de commuter.

Dans ce cas, il faut raccorder le pressostat en mode différentiel, en appliquant un deuxième petit tuyau entre le pressostat air et la bouche d'aspiration du ventilateur. Dans ce cas, il faut également connecter en mode différentiel le manomètre, comme indiqué sur la Fig. 33.

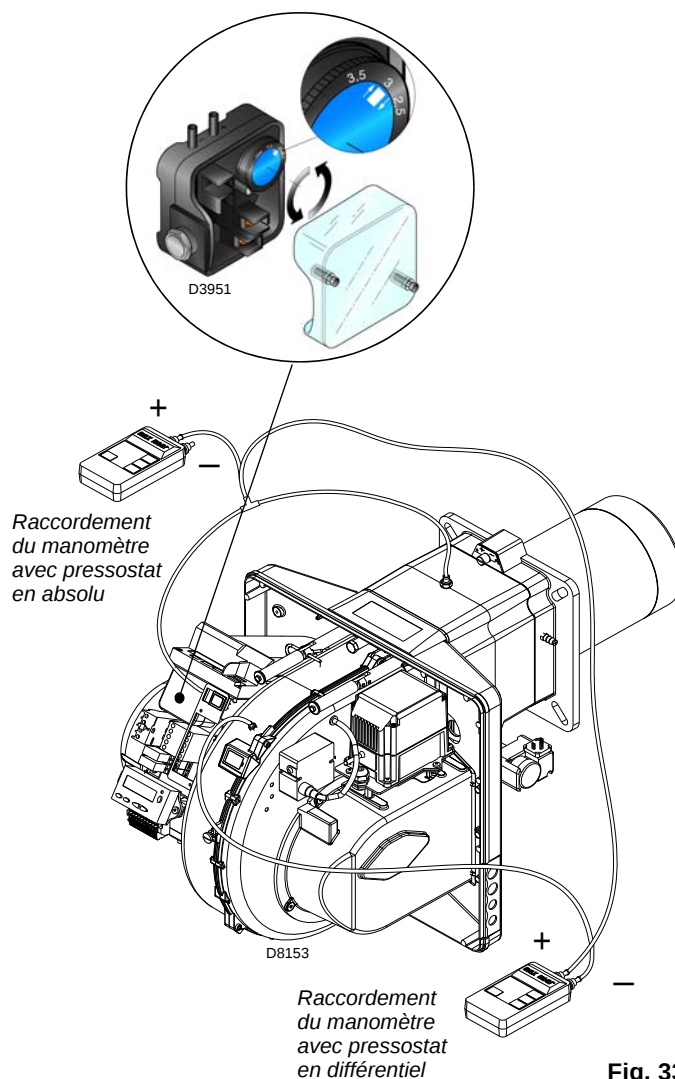


Fig. 33

6.6 Séquence de fonctionnement du brûleur

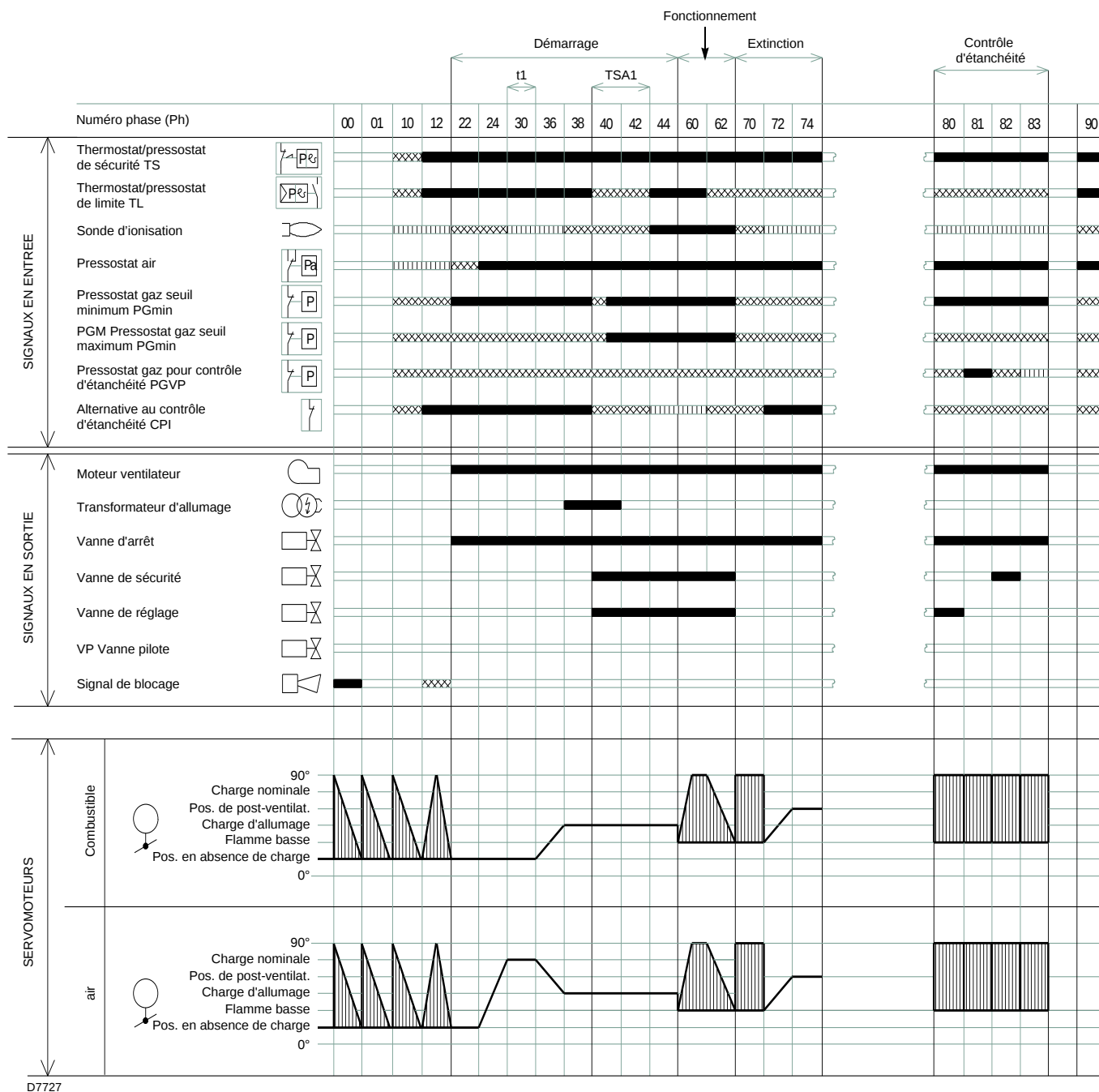


Fig. 34

Légende (Fig. 34)

- Signal ON
- Signal OFF
- Tous les signaux sont permis

Attribution des temps:

- t1** Temps de pré-ventilation
- TSA1** Temps de sécurité 1 gaz/fioul
- 0°** Position au moment de la fourniture (0°)
- 90°** servomoteur à ouverture maximum (90°)

6.7 Contrôles finaux (brûleur en fonctionnement)

➤ Ouvrir le thermostat/pressostat TL ➤ Ouvrir le thermostat/pressostat TS	➡	Le brûleur doit s'arrêter
➤ Tourner la poignée du pressostat gaz de maximum jusqu'à la position de fin d'échelle minimum ➤ Tourner la poignée du pressostat air jusqu'à la position de fin d'échelle maximum	➡	Le brûleur doit s'arrêter et se bloquer
➤ Éteindre le brûleur et couper le courant. ➤ Débrancher le connecteur du pressostat gaz de minimum.	➡	Le brûleur ne doit pas démarrer
➤ Débrancher le fil de la sonde d'ionisation	➡	Le brûleur doit s'arrêter et se bloquer par manque d'allumage



ATTENTION

Contrôler que les blocages mécaniques des dispositifs de réglage soient bien serrés.

7.1 Indications concernant la sécurité pour l'entretien

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

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



DANGER

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

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



DANGER

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



DANGER

Fermer le robinet d'arrêt du combustible.



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

7.2 Programme d'entretien

7.2.1 Fréquence d'entretien



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

7.2.2 Contrôle et nettoyage



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

Combustion

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

Tête de combustion

Ouvrir le brûleur et vérifier que toutes les parties de la tête de combustion soient:

- intègres, correctement positionnées et non déformées par la haute température;
- dépourvues d'impuretés provenant de l'environnement et de corrosions des matériaux relatifs;

S'assurer que les trous de sortie de gaz pour la phase d'allumage, présents dans le distributeur de la tête de combustion, soient libres d'impuretés et de dépôts de rouille. En cas de doutes, démonter le coude 7) (Fig. 35).

Fuites de gaz

Contrôler l'absence de fuites de gaz sur le conduit compteur-brûleur.

Filtre de gaz

Remplacer le filtre de gaz lorsqu'il est encrassé.

Viseur flamme

Nettoyer le verre du viseur de la flamme.

Ventilateur

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

Chaudière

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

Combustion

Si les valeurs de la combustion trouvées au début de l'intervention ne satisfont pas les normes en vigueur ou ne correspondent pas à une bonne combustion, consulter le tableau ci-dessous et, le cas échéant, s'adresser au Service Technique Après-vente pour effectuer les réglages nécessaires.

REMARQUE:

Il est conseillé de régler le brûleur selon le type de gaz utilisé et d'après les indications fournies dans le tableau Tab. L.

EN 676		Excès d'air		
		Puissance max. $\lambda \leq 1,2$		Puissance min. $\lambda \leq 1,3$
GAZ	CO ₂ max. théorique 0 % O ₂	Réglage CO ₂ %		CO mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100

Tab. L

7.3 Ouverture du brûleur



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



Fermer le robinet d'arrêt du combustible.



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

- Desserrer la vis 1) et retirer le capot 2).
- Débrancher la fiche 14)(Fig. 13 à la page 19), dévisser le passe-câble 15);
- Retirer la vis 5) et la goupille 9) et faire reculer le brûleur sur les glissières 3) d'environ 100 mm.
- Débrancher les câbles de la sonde et de l'électrode et faire reculer complètement le brûleur.
- Tourner comme sur la figure et enfiler la goupille 9) dans le trou de l'un des deux guides, de façon à ce que le brûleur reste sur cette position.
- On peut alors extraire la partie interne 7) après en avoir retiré la vis 8).

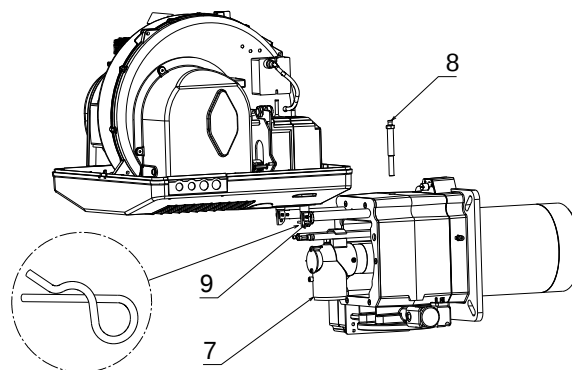
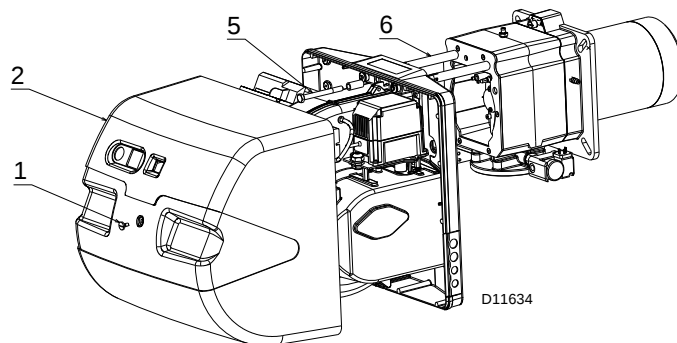


Fig. 35

7.4 Fermeture du brûleur

- Enlever la goupille 9) et pousser le brûleur jusqu'à environ 100 mm du manchon.
- Rebrancher les câbles et faire glisser le brûleur jusqu'en butée.
- Brancher la fiche du servomoteur 14) (Fig. 13 à la page 19) et visser le passe-câble 15).
- Remettre la vis 5) et la goupille 9) et tirer délicatement vers l'extérieur les câbles de la sonde et de l'électrode, jusqu'à les mettre légèrement en tension.



Un fois effectuées les opérations d'entretien, remonter le capot.

8 Inconvénients - Causes - Remèdes

En cas d'anomalies d'allumage ou de fonctionnement, le brûleur effectue un «arrêt de sécurité» indiqué par le voyant rouge de blocage de la boîte de contrôle.

L'afficheur visualise alternativement le code de blocage et le diagnostic correspondant. Pour réinitialiser les conditions de démarrage, consulter la «Procédure de déblocage» reportée dans le manuel fourni de la boîte de contrôle REC27.100A2.

Le voyant rouge s'éteint quand le brûleur redémarre et la boîte de contrôle est débloquée.



ATTENTION

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



DANGER

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

A

Annexe - Accessoires

Kit régulateur de puissance pour fonctionnement modulant

avec le fonctionnement modulant le brûleur adapte continuellement la puissance à la demande de chaleur en garantissant une grande stabilité au paramètre contrôlé: température ou pression.

Il y a deux composants à commander:

- le régulateur de puissance à installer sur le brûleur
- la Sonde à installer sur le générateur de chaleur

Paramètre à contrôler		Sonde		Régulateur de puissance	
	Plage de réglage	Type	Code	Type	Code
Température	- 100...+ 500°C	PT 100	3010110	RWF40	3010417
Pression	0...2,5 bar 0...16 bar	Sonde avec sortie 4...20 µA	3010213 3010214		

Kit tête longue

Brûleur	Code
RS 55/E BLU	20040373

Kit PVP (Pressure Valve Proving)

Brûleur	Code
RS 55/E BLU	3010344

Kit ventilation continue

Brûleur	Code
RS 55/E BLU	3010094

Kit interface logiciel (ACS410 + OCI410.30) - Niveau Service

Brûleur	Code
RS 55/E BLU	3010436

Kit interface Modbus (OCI412)

Brûleur	Code
RS 55/E BLU	3010437

Kit caisson silencieux

Brûleur	Code
RS 55/E BLU	3010403

Rampes gaz conformes à la norme EN 676

Consulter le manuel

B Annexe - Schéma électrique

Tableau 13:

1	Index des schémas
2	Indication des références
3	Schéma fonctionnel REC27...
4	Schéma fonctionnel REC27...
5	Schéma fonctionnel REC27...
6	Raccordements électriques aux soins de l'installateur
7	Raccordements électriques du kit RWF40... externe

2 Indication des références

/1.A1

N° feuille ↑

Coordonnées ↑

1	Verklaringen.....	3
2	Algemene informatie en waarschuwingen.....	4
2.1	Informatie over de handleiding	4
2.1.1	Inleiding	4
2.1.2	Algemeen gevaar	4
2.1.3	Andere symbolen	4
2.1.4	Levering van de inrichting en van de handleiding	5
2.2	Waarborg en aansprakelijkheid	5
3	Veiligheid en preventie	6
3.1	Voorwoord	6
3.2	Opleiding van het personeel	6
4	Technische beschrijving van de brander.....	7
4.1	Omschrijving van de branders.....	7
4.2	Beschikbare modellen	7
4.3	Categorieën van de brander - Landen van bestemming	8
4.4	Technische gegevens	8
4.5	Elektrische gegevens	9
4.6	Gewicht van brander	9
4.7	Afmetingen	10
4.8	Werkingsveld	10
4.8.1	Werkingsveld in functie van de dichtheid van de lucht.....	10
4.9	Proefketel	12
4.10	Beschrijving van de brander	13
4.11	Geleverd materiaal	13
4.12	Controledoos voor de verhouding lucht/brandstof (REC27.100A2)	14
4.13	Servomotor (SQM33...)	16
5	Installatie.....	17
5.1	Aantekeningen over de veiligheid bij de installatie	17
5.2	Verplaatsing	17
5.3	Voorafgaande controles	17
5.4	Werkingspositie	18
5.5	Vorbereiding van de ketel.....	18
5.5.1	Voorwoord	18
5.5.2	Boringen in de ketelplaat	19
5.5.3	Lengte van de monding	19
5.6	Bevestiging van de brander op de ketel	19
5.7	Stand sonde-elektrode	20
5.8	Afstelling van de branderkop.....	20
5.8.1	Regeling lucht.....	20
5.8.2	Regeling gas/lucht.....	21
5.9	Gastoevoer	22
5.9.1	Gasstraat.....	22
5.9.2	Gastoevoerleiding	23
5.9.3	Gasdruk	24
5.10	Elektrische aansluitingen.....	25
5.10.1	Loop van voedingskabels.....	25
5.11	Afstelling thermisch relais.....	26
5.12	Meting van de ionisatiestroom.....	26
6	Inbedrijfstelling, ijking en werking van de brander.....	27
6.1	Aantekeningen over de veiligheid bij de eerste inbedrijfstelling	27
6.2	Afstellingen vóór de ontsteking	27
6.3	Start van de brander.....	28

6.4	Afstelling van de brander	28
6.4.1	Vastleggen van vermogen bij de ontsteking	28
6.4.2	Maximumvermogen	28
6.4.3	Minimumvermogen	28
6.4.4	Controle van de druk van de lucht en het gas in de branderkop	29
6.5	Eindijkijng van de drukschakelaars	29
6.5.1	Maximumgasdrukschakelaar	29
6.5.2	Minimumgasdrukschakelaar	29
6.5.3	Luchtdrukschakelaar	30
6.6	Werkingsvolgorde van de brander	31
6.7	Eindcontroles (met brander in werking)	32
7	Onderhoud.....	33
7.1	Aantekeningen inzake veiligheid voor het onderhoud	33
7.2	Onderhoudsprogramma	33
7.2.1	Frequentie van het onderhoud	33
7.2.2	Controle en schoonmaken	33
7.3	Opening van de brander	34
7.4	Sluiting van de brander	34
8	Problemen - Oorzaken - Oplossingen	35
A	Aanhangsel - Accessoires	36
B	Aanhangsel - Schema van schakelbord	37

1

Verklaringen

Conformiteitsverklaring volgens ISO / IEC 17050-1

Fabrikant: RIELLO S.p.A.
 Adres: Via Pilade Riello, 7
 37045 Legnago (VR)
 Product: Gasbrander
 Model: RS 55/E BLU
 Deze producten zijn conform de volgende Technische Normen:
 EN 676
 EN 12100
 en volgens wat voorzien is in de Europese voorschriften:

GAD	2009/142/EG	Richtlijn Gasapparaten
MD	2006/42/EG	Richtlijn Machines
LVD	2006/95/EG	Richtlijn laagspanning
EMC	2004/108/EG	Elektromagnetische Compatibiliteit

Deze producten worden als volgt gemerkt:



CE-0085CM0293

De kwaliteit wordt gegarandeerd door middel van een gecertificeerd kwaliteits- en managementstelsel volgens UNI EN ISO 9001.

Conformiteitsverklaring A.R. 8/1/2004 & 17/7/2009 – België

Fabrikant: RIELLO S.p.A.
 37045 Legnago (VR) Italy
 Tel. ++39.0442630111
 www.rielloburners.com

Op de markt gebracht door: RIELLO NV
 Ninovesteenweg 198
 9320 Erembodegem
 Tel. (053) 769 030
 Fax. (053) 789 440
 e-mail. info@riello.be
 URL. www.riello.be

Met deze verklaren we dat de reeks toestellen zoals hierna wordt vermeld, in overeenstemming zijn met het type model beschreven in de CE-conformiteitsverklaring, geproduceerd en verdeeld volgens de eisen van het K.B. van 8 januari 2004 en 17 juli 2009.

Type product: Branders met voorgemengd gas
 Model: RS 55/E BLU
 Toegepaste norm: EN 676 en A.R. van 8 januari 2004 - 17 juli 2009
 Gemeten waarden: CO max: 20 mg/kWu
 NOx max: 67 mg/kWu
 Keuringsorganisme: TÜV Industrie Service GmbH
 TÜV SÜD Gruppe
 Ridlerstrasse, 65
 80339 München DEUTSCHLAND

Verklaring van de fabrikant

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

Product	Type	Model	Vermogen
Gasbrander	832T3	RS 55/E BLU	100 - 680 kW

Legnago, 24.10.2012

Uitvoerend Directeur
 RIELLO S.p.A. - Directie Branders
 Ir. I. Zinna

Directeur Onderzoek en Ontwikkeling
 RIELLO S.p.A. - Directie Branders
 Ir. R. Cattaneo

2.1 Informatie over de handleiding

2.1.1 Inleiding

De handleiding die samen met de brander geleverd wordt:

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

In de handleiding gebruikte symbolen

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

2.1.2 Algemeen gevaar

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



GEVAAR

Hoogste gevaarsniveau!

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



OPGELET

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



VOORZICHTIG

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

2.1.3 Andere symbolen



GEVAAR

GEVAAR BESTANDDELEN ONDER SPANNING

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



GEVAAR ONTVLAMBAAR MATERIAAL

Dit symbool geeft aan dat er ontvlambare stoffen aanwezig zijn.



GEVAAR OP BRANDWONDEN

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



GEVAAR OP BEKNELLING VAN LEDEMATEN

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



OPGELET ORGANEN IN BEWEGING

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



GEVAAR OP EXPLOSIE

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



PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN

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



VERPLICHTING OM DE BRANDERKAP TE MONTEREN

Dit symbool geeft aan dat het verplicht is de branderkap te hermonteren na werkzaamheden van onderhoud, reiniging of controle.



MILIEUBESCHERMING

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



BELANGRIJKE INFORMATIE

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



Dit symbool geeft een lijst aan.

Gebruikte afkortingen

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

2.1.4 Levering van de inrichting en van de handleiding

Wanneer de inrichting geleverd wordt, is het volgende nodig:

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

- het adres en het telefoonnummer van het dichtstbijzijnde hulpcentrum;

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

2.2 Waarborg en aansprakelijkheid

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



OPGELET

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

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

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

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

3.1 Voorwoord

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

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

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

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

Vooraf:

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

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

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



OPGELET

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

3.2 Opleiding van het personeel

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

De gebruiker:

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

En ook:

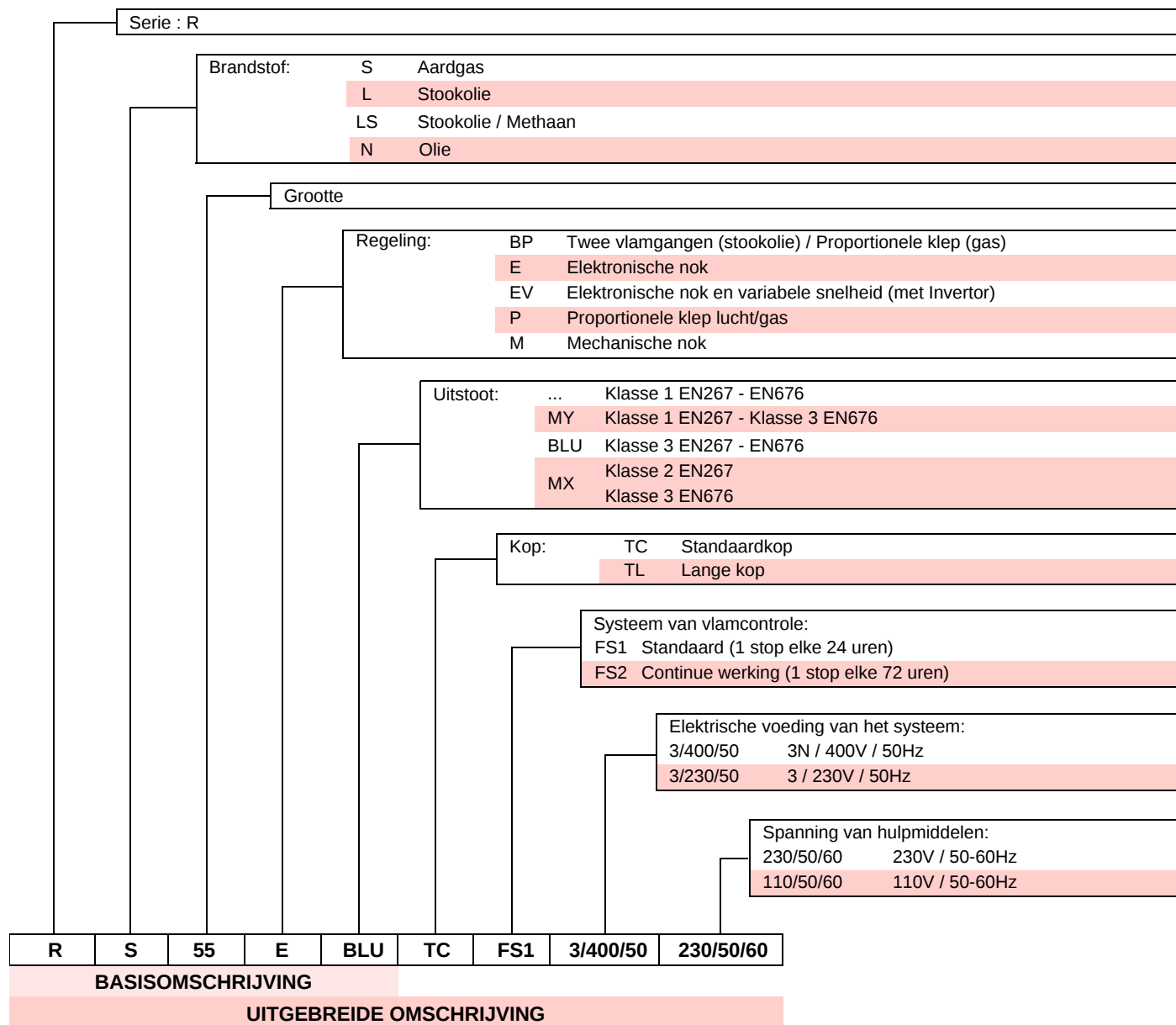


- is verplicht om alle noodzakelijke maatregelen te nemen die voorkomen dat onbevoegde personen toegang tot de machine hebben;
- dient de fabrikant in te lichten wanneer hij defecten of een slechte werking van de systemen ter voorkoming van arbeidsongevallen vaststelt, en ook over elke vermoedelijk gevaarlijke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

4

Technische beschrijving van de brander

4.1 Omschrijving van de branders



4.2 Beschikbare modellen

Omschrijving	Branderkop	Spanning	Start	Code
RS 55/E BLU	TC	3/400/50	Direct	20038488 - 20038491
RS 55/E BLU	TL	3/400/50	Direct	20038489 - 20038492

4.3 Categorieën van de brander - Landen van bestemming

Categorie gas	Land van bestemming
I2E	LU - PL
I2E(R)	BE
I2ELL	DE
I2Er	FR
I2H	AT - BG - CH - CZ - DK - EE - ES - FI - GB - GR - HU - IE - IS - IT - LT - LV NO - PT - RO - SE - SI - SK - TR
I2L	NL

Tab. A

4.4 Technische gegevens

Model			RS 55/E BLU
Vermogen ⁽¹⁾	min - max	kW	100/300 ÷ 680
Debiet ⁽¹⁾		Mcal/h	86/259 ÷ 586
Brandstof			Aardgas: G20 (methaan) - G21 - G22 - G23 - G25
Gasdruk bij max. vermogen ⁽²⁾		mbar	15,2/20
Gas: G20/G25			
Werking			Intermitterend
Standaardtoepassing			Ketels: warm water-, stoom-, en thermische olieketels
Omgevingstemperatuur		°C	0 - 40
Temperatuur verbrandingslucht		°C max	60
Geluidsniveau ⁽³⁾	Geluidsdruk	dB(A)	64
	Geluidsvermogen		64

Tab. B

- ⁽¹⁾ Referentievoorwaarden: Omgevingstemperatuur 20°C - Gastemperatuur 15°C - Luchtdruk 1013 mbar - Hoogte 0 m boven de zeespiegel
- ⁽²⁾ Druk aan het afnamepunt 5)(Fig. 5) met druk nul in de verbrandingskamer, aan het maximumvermogen van de brander.
- ⁽³⁾ Geluidsemisietest uitgevoerd volgens het normenstelsel EN 15036-1 met meetnauwkeurigheid $\delta = \pm 1,5$ dB, in het verbrandingslaboratorium van de constructeur, met brander die werkt op de proefketel aan het maximumvermogen.

4.5 Elektrische gegevens

Motor IE1

Model		RS 55/E BLU
Elektrische voeding	V Hz	230 - 400 met neutraalleider ~ +/-10% 50 driefasig
Motor van de ventilator	tpm V kW A	2810 230 / 400 1,1 4,7 - 2,7
Ontstekingstransformator	V1 - V2 I1 - I2	220-240 V - 1 x 15 kV 1 A - 25 mA
Opgenomen elektrische vermogen	kW max.	1,5
Beschermingsgraad		IP40

Motor IE2

Model		RS 55/E BLU
Elektrische voeding	V Hz	230 - 400 met neutraalleider ~ +/-10% 50 driefasig
Motor van de ventilator	tpm V kW A	2850 230 / 400 1,1 4 - 2,3
Ontstekingstransformator	V1 - V2 I1 - I2	220-240 V - 1 x 15 kV 1 A - 25 mA
Opgenomen elektrische vermogen	kW max.	1,5
Beschermingsgraad		IP40

Tab. C

4.6 Gewicht van brander

Het gewicht van de brander met emballage staat in Tab. D.

Model	Branderkop	kg
RS 55/E BLU	TC	42
RS 55/E BLU	TL	44

Tab. D

4.7 Afmetingen

De buitenafmetingen van de brander staan in Fig. 1.

Denk eraan dat voor de inspectie van de branderkop de brander achteruitgebracht en omhoog gedraaid dient te worden.

De plaatsinname van de open brander, zonder kap, wordt aangegeven door positie H.

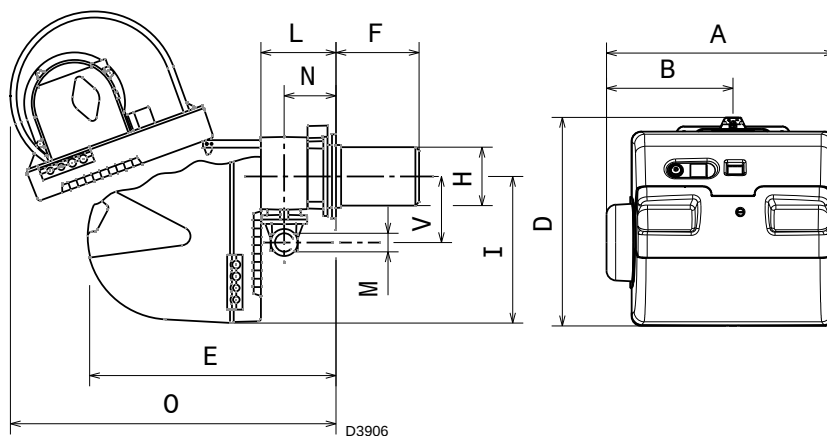


Fig. 1

mm	A	B	D	E	F ⁽¹⁾	H	I	L	O	N	V	M
RS 55/E BLU	533	300	490	640	255 - 390	189	352	222	870	134	221	2"

Tab. E

⁽¹⁾ Monding: kort - lang

4.8 Werkingsveld

Het **maximumvermogen** moet gekozen worden binnen de streepjeszone van het diagram (Fig. 2).

Het **minimumvermogen** mag niet minder bedragen dan de minimumwaarde van het diagram.



Het werkveld (Fig. 2) is berekend bij een omgevingstemperatuur van 20 °C, een luchtdruk van 1013 mbar (ongeveer 0 m boven de zeespiegel) en met de branderkop afgesteld zoals aangegeven op pag. 20.

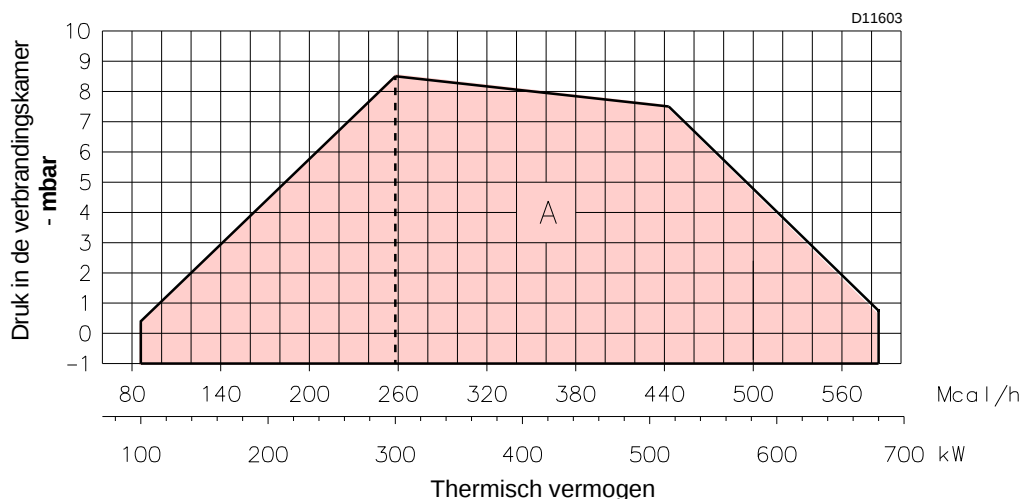


Fig. 2

4.8.1 Werkingsveld in functie van de dichtheid van de lucht

Het werkveld van de brander dat in de handleiding staat is geldig voor een omgevingstemperatuur van 20 °C en een hoogte van 0 m boven de zeespiegel (luchtdruk ongeveer 1013 mbar).

Het kan voorvallen dat een brander moet werken met verbrandingslucht met een hogere temperatuur en/of op een grotere hoogte.

Het verwarmen van de lucht en zich op een grotere hoogte bevinden hebben hetzelfde effect: de uitzetting van het luchtvolume, dat betekent de reductie van zijn dichtheid.

Het vermogen van de ventilator van de brander verandert eigenlijk niet maar de hoeveelheid zuurstof per m³ lucht en de aanjaagdruk (druk) van de ventilator worden kleiner.

Het is bijgevolg belangrijk te weten of het maximumvermogen dat van de brander vereist wordt bij een bepaalde druk in de verbrandingskamer binnen het werkveld van de brander blijft liggen, ook bij een andere temperatuur en hoogte.

Ga als volgt te werk om het te controleren:

- 1 Zoek de correctiefactor F van de luchttemperatuur en de hoogte van de installatie in Tab. F.
- 2 Deel het vermogen Q dat van de brander vereist wordt door F om het equivalente vermogen Q_e te verkrijgen: **Q_e = Q : F (kW)**
- 3 Merk in het werkingveld van de brander het werkingpunt geïdentificeerd door:
Q_e = equivalent vermogen
H₁ = druk in verbrandingskamer
punt A)(Fig. 3) dat binnen het werkingveld moet liggen
- 4 Teken een verticale lijn vanaf punt A, Fig. 41, en zoek de maximumdruk H₂ in het werkingveld.
- 5 Vermenigvuldig H₂ met F en u vindt de verlaagde maximumdruk H₃ van het werkingveld **H₃ = H₂ x F(mbar)**
 - Als H₃ groter is dan H₁, zoals in Fig. 3, dan kan de brander het vereiste vermogen leveren.
 - Als H₃ kleiner is dan H₁, dan moet het vermogen van de brander gereduceerd worden. De reductie van het vermogen gaat gepaard met de reductie van de druk in de verbrandingskamer:
Q_r = verlaagd vermogen
H_{1r} = verlaagde druk

$$H_{1r} = H_1 \times \left(\frac{Q_r}{Q} \right)^2$$

Voorbeeld, vermogenreductie van 5%:

$$Q_r = Q \times 0,95$$

$$H_{1r} = H_1 \times (0,95)^2$$

Herhaal met de nieuwe waarden Q_r en H_{1r} de stappen 2 - 5.



Bij de afstelling van de branderkop moet rekening worden gehouden met het equivalente vermogen Q_e.

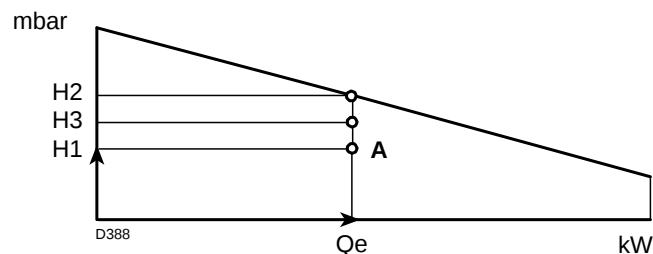


Fig. 3

Hoogte	Gemiddelde luchtdruk	F (Luchttemperatuur °C)							
m boven de zeespiegel	mbar	0	5	10	15	20	25	30	40
0	1013	1,087	1,068	1,049	1,031	1,013	0,996	0,980	0,948
100	1000	1,073	1,054	1,035	1,017	1,000	0,983	0,967	0,936
200	989	1,061	1,042	1,024	1,006	0,989	0,972	0,956	0,926
300	978	1,050	1,031	1,013	0,995	0,978	0,962	0,946	0,916
400	966	1,037	1,018	1,000	0,983	0,966	0,950	0,934	0,904
500	955	1,025	1,007	0,989	0,972	0,955	0,939	0,923	0,894
600	944	1,013	0,995	0,977	0,960	0,944	0,928	0,913	0,884
700	932	1,000	0,982	0,965	0,948	0,932	0,916	0,901	0,872
800	921	0,988	0,971	0,954	0,937	0,921	0,906	0,891	0,862
900	910	0,977	0,959	0,942	0,926	0,910	0,895	0,880	0,852
1000	898	0,964	0,946	0,930	0,914	0,898	0,883	0,868	0,841
1200	878	0,942	0,925	0,909	0,893	0,878	0,863	0,849	0,822
1400	856	0,919	0,902	0,886	0,871	0,856	0,842	0,828	0,801
1600	836	0,897	0,881	0,866	0,851	0,836	0,822	0,808	0,783
1800	815	0,875	0,859	0,844	0,829	0,815	0,801	0,788	0,763
2000	794	0,852	0,837	0,822	0,808	0,794	0,781	0,768	0,743
2400	755	0,810	0,796	0,782	0,768	0,755	0,742	0,730	0,707
2800	714	0,766	0,753	0,739	0,726	0,714	0,702	0,690	0,668
3200	675	0,724	0,711	0,699	0,687	0,675	0,664	0,653	0,632
3600	635	0,682	0,669	0,657	0,646	0,635	0,624	0,614	0,594
4000	616	0,661	0,649	0,638	0,627	0,616	0,606	0,596	0,577

Tab. F

4.9 Proefketel

De combinatie brander-ketel stelt geen enkel probleem als de ketel EG gehomologeerd is en als de afmetingen van de verbrandingskamer de waarden in het diagram (Fig. 4) benaderen.

Als de brander daarentegen gecombineerd wordt met een niet EG gehomologeerde ketel en/of de afmetingen van de verbrandingskamer duidelijk kleiner zijn dan de waarden in het diagram (Fig. 4), raadpleeg dan de constructeur.

De werkingsvelden zijn het resultaat van testen met speciale proefketels, volgens norm EN 676.

In Fig. 4 zijn de diameter en de lengte van de proefverbrandingskamer aangegeven.

Voorbeeld:

Vermogen 400 kW - diameter 50 cm - lengte = 1,45 m.

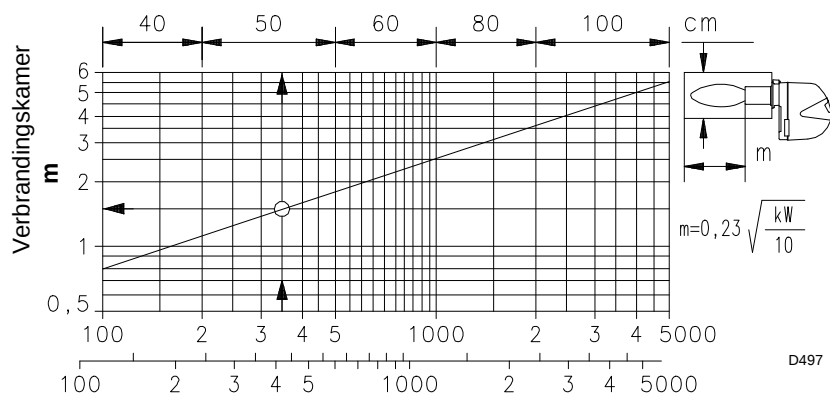
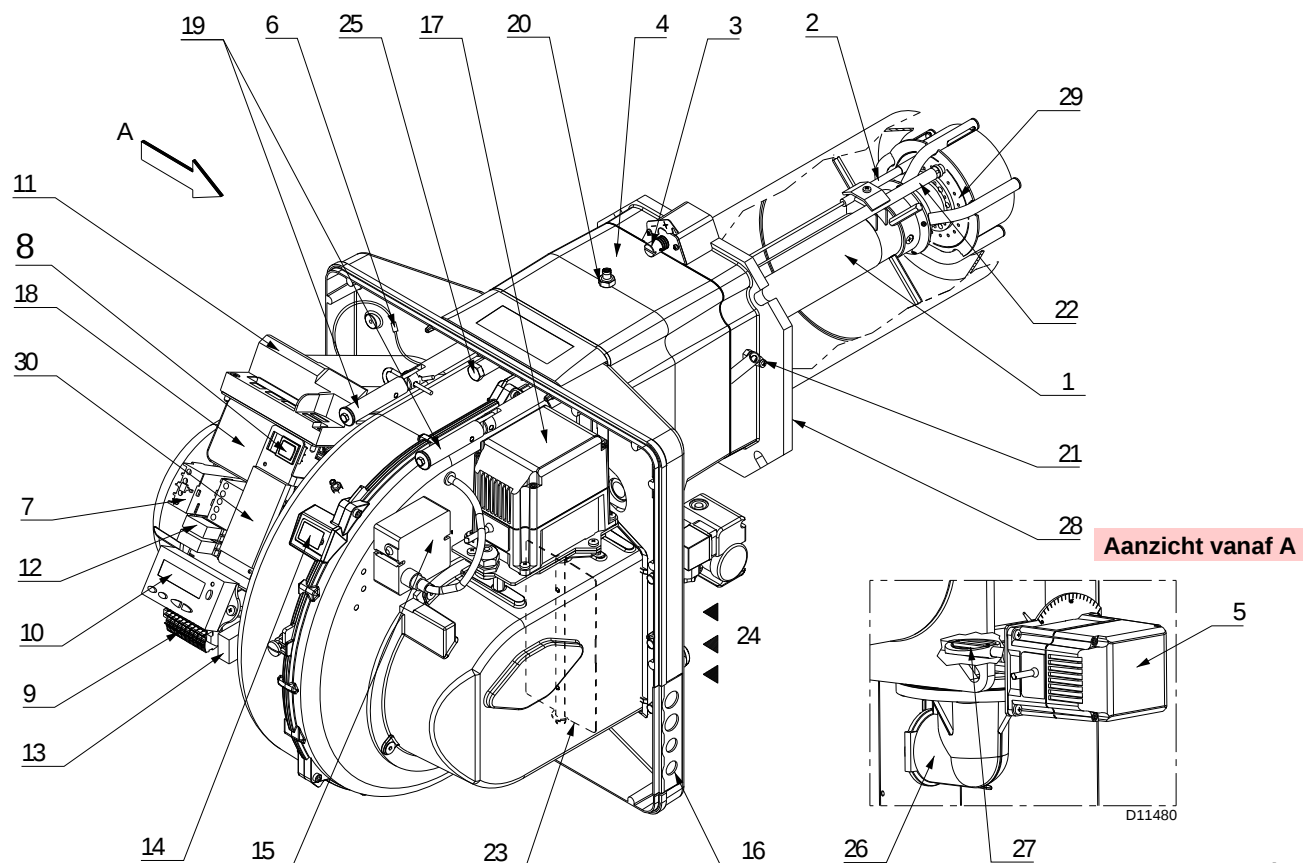


Fig. 4

4.10 Beschrijving van de brander



Aanzicht vanaf A

Fig. 5

- | | |
|--|---|
| 1 Branderkop | 17 Servomotor lucht |
| 2 Ontstekingselektrode | 18 Luchtdrukschakelaar (type differentieel) |
| 3 Regelschroef verbrandingskop | 19 Glijstangen voor openen van brander en inspectie van brander |
| 4 Mof | 20 Gasdrukafnamepunt en schroef met vaste kop |
| 5 Servomotor gas | 21 Luchtdrukafnamepunt |
| 6 Stekker m/v op kabel van de ionisatiesonde | 22 Sonde controle aanwezigheid vlam |
| 7 Relais motor | 23 Luchtklep |
| 8 Schakelaar voor werking aan/uit | 24 Luchttoevoer van de ventilator |
| 9 Klemmenbord voor de elektrische aansluiting | 25 Schroef voor bevestiging ventilator aan de mof |
| 10 Bedieningspaneel met LCD display | 26 Gastoevoerleiding |
| 11 Controledoos met vlamcontrole en controle van de verhouding lucht/brandstof | 27 Gasregelaar |
| 12 Relais schone contacten | 28 Flens voor de bevestiging aan de ketel |
| 13 Filter tegen radiostoringen | 29 Stabiliteitsschijf vlam |
| 14 Vlamkijkvenster | 30 Beugel voor het aanbrengen van de vermogenregelaar RWF40 |
| 15 Ontstekingstransformator | |
| 16 Kabelgangen voor de elektriciteitsaansluitingen ten laste van de installateur | |

4.11 Geleverd materiaal

Flens voor gasstraat	St. 1
Flensdichting	St. 1
Schroeven voor de bevestiging van de flens M 10 x 35	St. 4
Hitteschild aant.	St. 1
Schroeven om de branderflens vast te zetten aan de ketel: M 12 x 35	St. 4
Wartels voor de elektrische aansluiting	St. 5
Bescherming van de motor (met bevestigingsschroef)	St. 1
Stekkers voor de elektrische aansluiting	St. 1
Handleiding aant.	St. 1
Onderdelencatalogus aant.	St. 1

4.12 Controledoos voor de verhouding lucht/brandstof (REC27.100A2)

Belangrijke aantekeningen


OPGELET

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

De controledoos REC27... is een veiligheidsinrichting! Maak hem niet open, breng geen wijzigingen aan en forceer de werking ervan niet. Riello S.p.A. is niet aansprakelijk voor eventuele schade veroorzaakt door niet-geautoriseerde werkzaamheden!

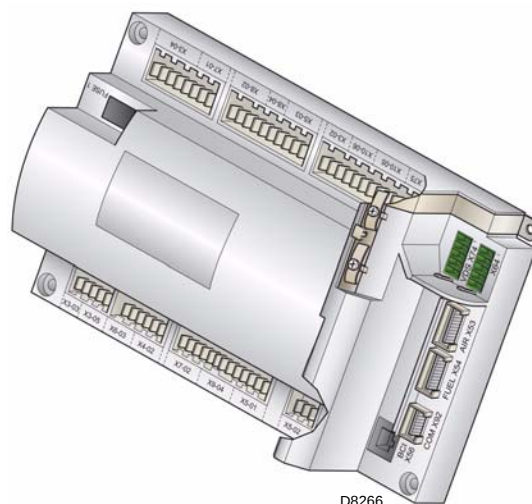
Risico op ontploffing!

Een foute configuratie kan overvoeding van brandstof veroorzaken, met als gevolg risico op ontploffing! De bedieners dienen er zich van bewust te zijn dat een foute instelling van de controledoos van weergave en werking en van de ligging van de actuatoren van de brandstof en/of lucht gevaarlijke condities kan veroorzaken wanneer de brander werkt.

- Alle werkzaamheden (voor montage, installatie en hulp, enz.) moeten door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.
- Isoleer de inrichting helemaal van het stroomnetwerk (veelpolige scheiding) alvorens wijzigingen uit te voeren op de bedrading in de aansluitzone van de controledoos REC27.... Controleer of de inrichting niet onder spanning staat en niet onverwachts kan worden gestart. Als u dat niet doet, bestaat de kans dat u door elektrische stroom getroffen wordt.
- De beveiliging tegen elektrische risico's op de controledoos REC27... en op alle aangesloten elektrische bestanddelen wordt verkregen door een correcte montage.
- Controleer vóór elke werkzaamheid (werkzaamheden voor montage, installatie en hulp, enz.) of de bedrading in orde is en of de parameters correct ingesteld zijn, en voer dan de veiligheidscontroles uit.
- Vallen en stoten hebben een negatieve invloed op de veiligheidsfuncties. In zulke gevallen moet de controledoos niet in werking gezet worden, ook niet als hij niet zichtbaar beschadigd is.
- Wanneer hij de controlekrommen van de verhouding lucht/brandstof programmeert, is de bediener verplicht de kwaliteit van het verbrandingsproces constant te controleren (bijvoorbeeld door middel van een verbrandingsgasanalysator) en in geval van gevaarlijke verbrandingswaarden of condities de juiste maatregelen te nemen, bijvoorbeeld het systeem manueel uitzetten.
- De connectoren van de aansluitkabels voor het RDI21.10A9 display, de bedrijfseenheid of andere accessoires, zoals de OCI410 (aangebracht in de interface BCI) kunnen enkel verwijderd of vervangen worden als de installatie gesloten is, aangezien er op de interface BCI geen veilige onderbreking van de stroomnetspanning voorzien is.
- Onderbreek de stroomtoevoer naar het netwerk alvorens de aansluiting op de servomotoren SQM3... uit te voeren.

Neem, voor de veiligheid en de betrouwbaarheid van het systeem REC27..., ook de volgende richtlijnen in acht:

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


Fig. 6

Aantekeningen voor de installatie

- Controleer of de elektrische aansluitingen in de ketel conform de nationale en plaatselijke veiligheidsnormen zijn.
- De netwerkvoeding dient altijd geleverd te worden door **L** en **N**; dat betekent dat er geen verschil in vermogen mag bestaan tussen de neutraalgeleider N en de beschermingsleiding PE.
L en N mogen niet verwisseld worden (gevaar op brand, gevaarlijke slechte werking, geen bescherming tegen elektrische schokken, enz.).
- Controleer of de verbonden draden niet met de nabijliggende aansluitklemmen in contact komen. Gebruik geschikte aansluitklemmen.
- Leg de hoogspanningskabels voor ontsteking apart, zo ver mogelijk van de controledoos en van de andere kabels
- Controleer of de kabelgangen van de aangesloten kabels conform de van toepassing zijnde normen zijn (bijv. DIN EN 60 730 en DIN EN 60 335).
- De branderfabrikant dient de ongebruikte klemmen AC 230 V met blinde klemmen te beveiligen (zie de secties Leveranciers van accessoires).
- Zorg er tijdens de bekabeling van de inrichting voor dat de kabels met netwerkspanning AC 230 V een andere ligging hebben dan de laagspanningskabels, om te voorkomen dat u door elektriciteit getroffen wordt.

Elektrische aansluiting van de vlamdetectors

Het is belangrijk dat de transmissie van de signalen zo goed als vrij van storingen en verlies is:

- Houd de kabels van de detector altijd gescheiden van de andere kabels:
 - De capacatieve reactantie van de leiding verkleint de grootte van de vlamsignaal.
 - Gebruik een afzonderlijke kabel.

- Houd rekening met de toelaatbare kabellengtes.
- De ionisatiesonde is niet beveiligd tegen risico's op elektrocutie. De op het stroomnet aangesloten ionisatiesonde moet tegen toevallig contact beveiligd worden.
- De aarding van de brander dient in overeenstemming met de toepasselijke bepalingen uitgevoerd te worden; de aarding van alleen de ketel volstaat niet.

Technische gegevens

Controledoos REC27...	Stroomnetspanning	AC 230 V -15 % / +10 %
	Stroomnetfrequentie	50 / 60 Hz ± 6 %
	Opgenomen vermogen	< 30 W (normaal)
	Veiligheidsklasse	I, met bestanddelen conform II en III volgens DIN EN 60730-1
Lading op klemmen van "Ingang"	Primaire zekering van vast netwerk (extern)	Max. 16 AT
	Zekering eenheid F1 (intern)	6,3 AT (DIN EN 60 127 2/59)
	Hoofdvoeding: ingaande stroom afhankelijk van de bedrijfstoestand van de controledoos	
	Onderspanning - Uitvallen voor veiligheid in de bedrijfspositie bij netwerkspanning ongeveer AC 186 V - Nieuwe start bij toename van de netwerks- panning ongeveer AC 195 V	
Lading op klemmen van "Uitgang"	Totale lading op de contacten:	
	Stroomnetspanning	AC 230 V -15 % / +10 %
	Ingaande stroom (veiligheidscircuit):	Max. 5 A
	- Contactgever van ventilatormotor	
	- Ontstekingstransformator	
	- Ventiel	
	- Oliepomp / magnetische koppeling	
	Lading op een eenvoudig contact:	
	Contactgever van ventilatormotor	
	Nominale spanning	AC 230 V - 50 / 60 Hz
	Nominale stroomsterkte	1A
	Vermogensfactor	$\cos\varphi > 0,4$
	Alarmuitgang	
	Nominale spanning	AC 230 V - 50 / 60 Hz
	Nominale stroomsterkte	1A
	Vermogensfactor	$\cos\varphi > 0,4$
	Ontstekingstransformator	
	Nominale spanning	AC 230 V - 50 / 60 Hz
	Nominale stroomsterkte	2A
	Vermogensfactor	$\cos\varphi > 0,2$
	Brandstofventielen	
	Nominale spanning	AC 230 V - 50 / 60 Hz
	Nominale stroomsterkte	2A
	Vermogensfactor	$\cos\varphi > 0,4$
	Werking van display	
	Nominale spanning	AC 230 V - 50 / 60 Hz
	Nominale stroomsterkte	0,5A
	Vermogensfactor	$\cos\varphi > 0,4$
Kabellengte	Hoofdleiding	Max. 100 m (100 pF/m)
Omgevingsvoorwaarden:	Werking	DIN EN 60721-3-3
	Klimaatvoorwaarden	Klasse 3K3
	Mechanische voorwaarden	Klasse 3M3
	Temperatuurveld	-20...+60 °C
	Vochtigheid	< 95% UR

Tab. G

4.13 Servomotor (SQM33...)

Belangrijke aantekeningen


OPGELET

Het valt aan te raden om onderstaande voorschriften te volgen om ongevallen, schade aan voorwerpen of omgeving te voorkomen! Open, wijzig of forceer de servomotor niet.

- Alle werkzaamheden (voor montage, installatie en hulp, enz.) moeten door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.
- Isoleer de brandercontrole-inrichting helemaal van het stroomnetwerk (veelpolige scheiding) alvorens wijzigingen uit te voeren op de bedrading in de aansluitzone.
- Beveilig, om elektrocutierisico's te voorkomen, de aansluitklemmen op gepaste wijze en bevestig de kap op de correcte wijze.
- Controleer of de bekabeling in orde is.
- Vallen en stoten hebben een negatieve invloed op de veiligheidsfuncties. In zulke gevallen moet de eenheid niet in werking gezet worden, ook niet als hij niet zichtbaar beschadigd is.

Aantekeningen voor montage

- Controleer of de van toepassing zijnde nationale veiligheidsnormen in acht genomen worden.
- De verbinding tussen de aandrijfas van de actuator en het controle-element moet stijf zijn, zonder mechanische speling.
- Let er tijdens de montage van de servomotor op dat de toegestane axiale en radiale belastingen op het lager niet overschreden worden.
- Ga als volgt te werk om de servomotor op de controle-elementen te installeren:
 - 1 - Monteer de servomotor en bevestig hem.
 - 2 - Sluit de aandrijfas van de servomotor aan met een koppelen.

Aantekeningen voor de installatie

- Leg de hoogspanningskabels voor ontsteking apart, zo ver mogelijk van de controledoos en van de andere kabels.
- De afdichtingskoppel is kleiner wanneer de servomotor losgekoppeld is van het stroomnet.



D8271

Fig. 7

Technische gegevens

Servomotor	SQM33.4..	SQM33.5..
Bedrijfsspanning	AC / DC 24 V ± 20 % (belasting op interface)	
Veiligheidsklasse	2 volgens EN 60 730 deel 1 en delen 2-14	
Verbruik van vermogen	max. 7.5 W	max. 10 W
Beveiligingsindex	IP54 volgens EN 60 529-1	
Kabelverbinding	Connectoren RAST2, 5	
Rotatierichting (vóór de as)	- In tegenwijzerzin (standaard) - In wijzerzin (omgekeerde rotatie)	
Uitgaand nominaal koppel	max. 1,2 Nm	max. 3 Nm
Afdichtingskoppel - in werking - uit	max. 1,2 Nm max. 0,8 Nm	max. 3 Nm max. 2,6 Nm
Hoekafstelling, actieradius	max 90°	
Kabellengte	1,5 m	
Gewicht	ongeveer 1,4 kg	
Omgevingsvoorwaarden: Werking Klimaatvoorwaarden Mechanische voorwaarden Temperatuurveld Vochtigheid	DIN EN 60 721-3-3 Klasse 3K5 Klasse 3M4 -20...+60 °C < 95% UR	

Tab. H

5

Installatie

5.1 Aantekeningen over de veiligheid bij de installatie

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



Alle werkzaamheden voor de installatie, het onderhoud en de demontage moeten absoluut uitgevoerd worden wanneer de elektriciteitsleiding losgekoppeld is.



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



De verbrandingslucht in de ketel mag geen gevaarlijke mengsels bevatten (bijv.: chloride, fluoride, halogeen); bij aanwezigheid ervan wordt aanbevolen om de reiniging en het onderhoud nog vaker uit te voeren.

5.2 Verplaatsing

De brander wordt verzonden in een kartonnen verpakking en kan bijgevolg in zijn verpakking verplaatst worden met een heftruck voor transpaletten of met een vorkheftruck.



De werkzaamheden voor de verplaatsing van de brander kunnen heel gevaarlijk zijn als ze niet heel aandachtig uitgevoerd worden: verwijder alle onbevoegde personen; controleer of de middelen die ter beschikking staan onbeschadigd en geschikt zijn. U dient ook te controleren of de zone waarin u werkt leeg is en of er voldoende vluchtruimte is, dat betekent een vrije en veilige zone waarnaar u zich snel kunt verplaatsen als de brander zou vallen.

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



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



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

5.3 Voorafgaande controles

Controle van de levering



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



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

Controle van de karakteristieken van de brander

Controleer het identificatieplaatje van de brander waarop het volgende staat:

- het model (A)(Fig. 8) en het type van de brander (B);
 - het bouwjaar in gecodeerde vorm (C);
 - het serienummer (D);
 - de gegevens van de elektrische voeding en de beschermingsgraad (E);
 - het opgenomen elektrische vermogen (F);
 - de soorten gebruikte gassen en de bijbehorende toevoerdruk (G);
 - de gegevens inzake mogelijk minimum- en maximumvermogen van de brander (H) (zie Werkingsveld)
- Opgelet.** Het vermogen van de brander moet binnen het werkingsveld van de ketel liggen;
- de categorie van het apparaat/landen van bestemming (I).

R.B.L.	A		B	C
D	E		F	
GAS-KAASU ☒	G		H	
GAZ-AEPIO ☐	G		H	
	I			
RIELLO S.p.A. I-37048 Legnago (VR)				
S8375				

Fig. 8



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.

5.4 Werkingspositie



- De brander is voorzien om uitsluitend in de posities **1**, **2**, **3** en **4** (Fig. 9) te werken.
- Het beste kan hij in de positie **1** geïnstalleerd worden omdat alleen in deze positie het onderhoud uitgevoerd kan worden zoals in deze handleiding beschreven wordt.
- De installaties **2**, **3** en **4** staan de werking toe, maar maken de onderhouds- en inspectie-handelingen van de branderkop minder toegankelijk.



- Alle andere posities zijn niet goed voor een goede werking.
- Positie **5** is om veiligheidsredenen verboden.

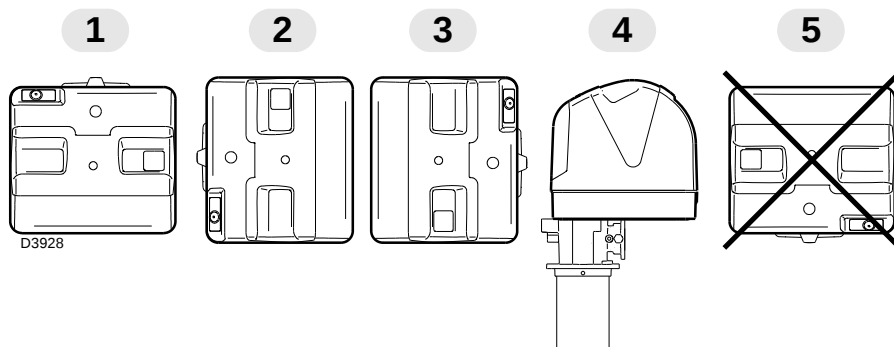


Fig. 9

5.5 Voorbereiding van de ketel

5.5.1 Voorwoord

De brander is geschikt voor de werking op zowel vlaminvertieketels (in dit geval wordt het model met lange kop aanbevolen) als op ketels met verbrandingskamer met uitvoer onderaan (drie rookcycli) waarmee de beste resultaten van lage NO_x emissie worden verkregen.

De maximumdikte van het voorste deurtje van de ketel, met vuurvaste laag, mag niet hoger zijn dan 200 mm (Fig. 10).



Vooraleer de kap gemonteerd wordt, moet de bijgeleverde bescherming van de motor 1) (Fig. 11) bevestigd worden op de beugel 2) met de hiervoor bestemde schroeven 3) met moer en rondel.

Bevestig de beugel aan de voorste bescherming van de brander door middel van schroef 4).

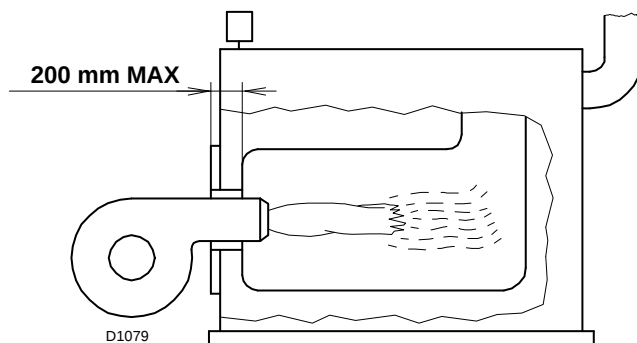


Fig. 10

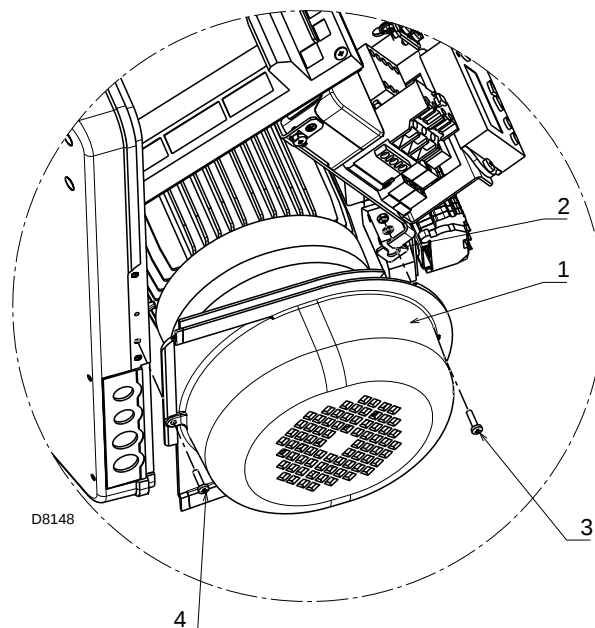


Fig. 11

5.5.2 Boringen in de ketelplaat

Boor gaten in de dichtingsplaat van de verbrandingskamer, zoals aangegeven wordt in Fig. 12.

Met behulp van de thermische flensdichting - samen met de brander geleverd - kunt u de juiste positie van te boren gaten vinden.

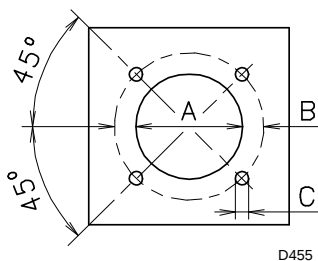


Fig. 12

mm	A	B	C
RS 55/E BLU	185	275 - 325	M12

Tab. I

5.5.3 Lengte van de monding

Bij het kiezen van de lengte van de monding 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:

Branderkop 10):

- kort 255
- lang 390

Voor de ketel met rookcyclus vooraan 13)(Fig. 13) moet een hittebestendige bescherming 11) aangebracht worden tussen de hittebestendige bescherming van de ketel 12) en de monding 10). De bescherming moet zodanig aangebracht worden dat de monding verwijderd kan worden.

Voor ketels waarvan de voorkant afgekoeld wordt met water is geen vuurvaste bescherming 11) -12) nodig, behalve wanneer dit uitdrukkelijk gevraagd wordt door de fabrikant van de ketel.

5.6 Bevestiging van de brander op de ketel



Voorzie een geschikt systeem om de brander te heffen.



OPGELET

Alvorens de brander op de ketel te bevestigen controleer, door de opening van de monding, of de sonde en de ontstekingselektrode wel in de juiste stand staan zoals in Fig. 15.

Scheid daarna de branderkop van de rest van de brander, (Fig. 13). Ga daarvoor als volgt te werk:

- los de schroef 3) en verwijder de kap 1);
- verwijder de schroeven 2) uit de twee geleiders 5);
- maak de stekker 14) los en draai de draadleider 15) los;
- verwijder de schroef 4);
- plaats de brander ongeveer 100 mm achteruit op de geleiders 5);

- Maak de sonde- en elektrodekabels los en verwijder de brander van de geleiders, nadat de splitpen van de geleider werd verwijderd 5).
- Bevestig de flens 9) op de plaat van de ketel, nadat eerst de bijgeleverde afdichting 8) werd aangebracht.
- Gebruik de bijgeleverde 4 schroeven, met een aanhaalmoment van 35-40 Nm, bescherm eerst de schroefdraad met producten die vastlopen voorkomen.



OPGELET

De dichting brander-ketel moet hermetisch zijn: controleer na het starten of er geen rook naar buiten ontsnapt.



Monteer de branderkap opnieuw nadat alle installatiewerkzaamheden uitgevoerd zijn.

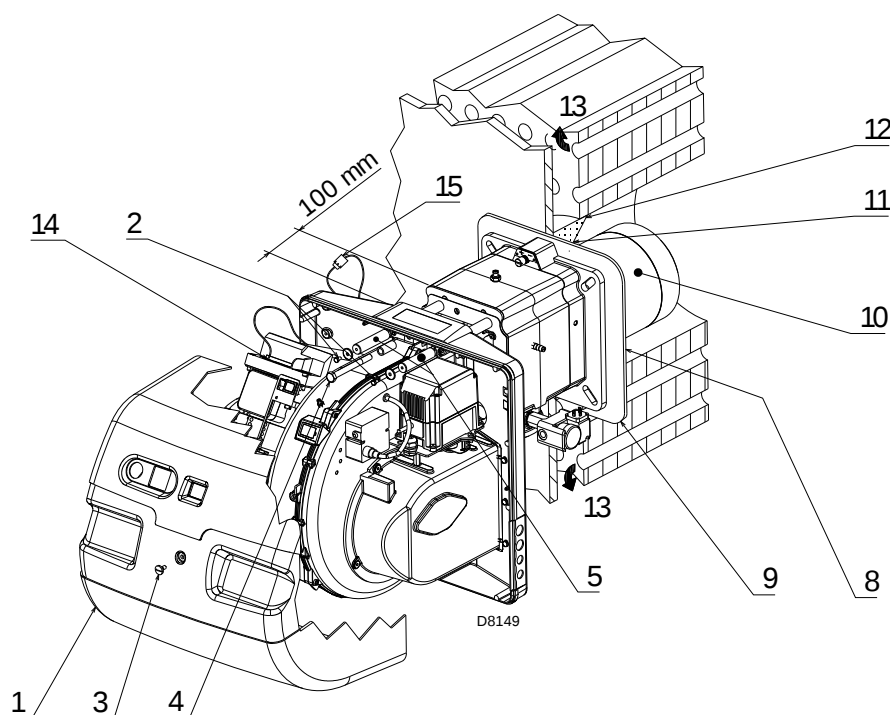


Fig. 13

5.7 Stand sonde-elektrode

Mocht bij de voorafgaande controle de stand van de sonde of van de ontstekingselektrode niet juist zijn, de schroef 1)(Fig. 14) verwijderen, het binnenste gedeelte van de kop 2)(Fig. 14) naar buiten trekken en ze ijken.



VOORZICHTIG

De sonde niet draaien, maar ze laten zoals in (Fig. 15); als de sonde te dicht bij de ontstekingselektrode staat, kan de versterker van de controledoos beschadigd worden.

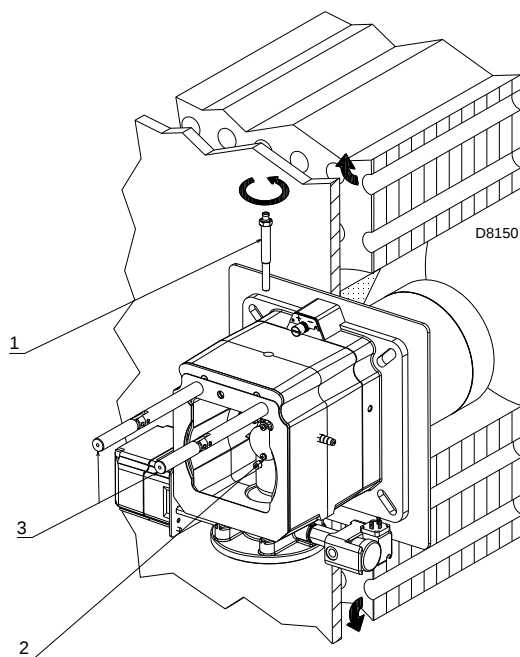


Fig. 14

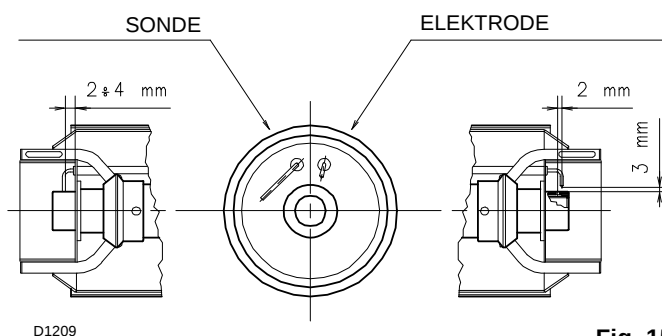


Fig. 15

5.8 Afstelling van de branderkop

Op dit punt van de installatie zijn de branderkop en de mof aan de ketel bevestigd zoals in A)(Fig. 16).

Het is dus zeer makkelijk om de branderkop af te stellen; de afstelling hangt enkel af van het maximum vermogen van de brander.

Daarom moet vóór de afstelling van de branderkop deze waarde bepaald worden.

Er zijn twee regelingen op de kop voorzien:

- die van de lucht R1 (**A**, Fig. 16)
- die van het gas/lucht R2 (**B**, Fig. 16)

Zoek in het diagram (Fig. 17) het merkteken waarop u zowel de lucht als het gas op afstelt.

5.8.1 Regeling lucht

Draai de schroef 4)(Fig. 16) rond totdat het gevonden merkteken samenvalt met het voorste vlak 5)(Fig. 16) van de flens.



VOORZICHTIG

Los, om de regeling te vergemakkelijken, de schroef 6)(Fig. 16), regel en zet dan vast.

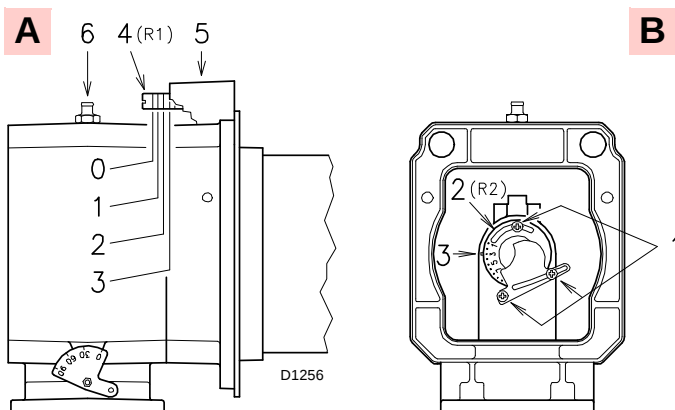


Fig. 16

5.8.2 Regeling gas/lucht

Los de 3 schroeven 1)(Fig. 16) en draai de ringmoer 2) rond tot dat het gevonden merkteken samenvalt met de index 3). Blokkeer de 3 schroeven 1).

Voorbeeld:

Brandervermogen = 450 kW.

Uit het diagram (Fig. 17) blijkt dat voor dit vermogen de regelingen als volgt zijn:

- lucht: R1 = merkteken 2
- gas/lucht: R2 = merkteken 6

N.B.

Het diagram (Fig. 17F) geeft de optimale regeling voor een type ketel volgens Fig. 4 op pag. 12 weer. Als de gasdruk het toelaat, kan met de sluiting van de ringmoer 2)(Fig. 16) de vorming van NOx beperkt worden.



Als de druk in de verbrandingskamer gelijk is aan 0 mbar, worden de lucht en het gas/lucht geregeld op basis van de streepjeslijn in de diagrammen.

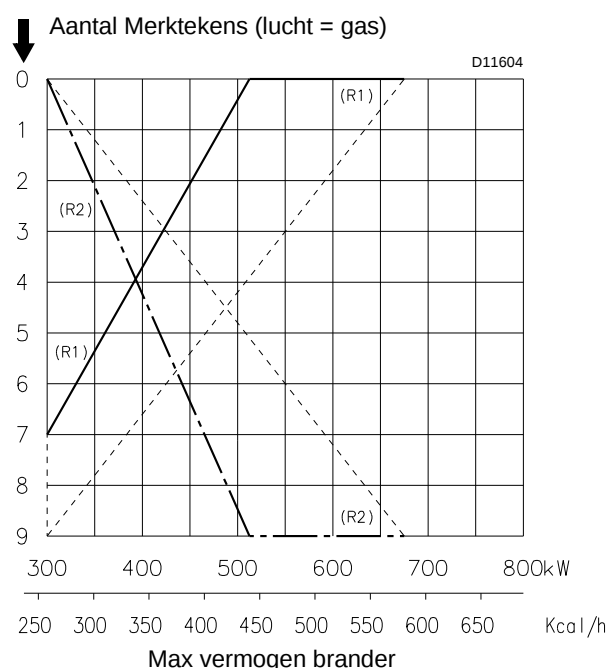


Fig. 17

Voer na de regeling van de branderkop het volgende uit:

- monteer de brander terug op de geleiders 3)(Fig. 18) op ongeveer 100 mm van de mof 4) - brander in de stand die wordt aangeduid op Fig. 13 op pag. 19.
- Plaats de kabels van de sonde en de elektrode, en schuif dan de brander tot tegen de mof, brander in de positie die wordt aangeduid op Fig. 18.
- Sluit de stekker van de servomotor 14) aan en draai de draadleider 15) vast.
- Plaats de schroeven 2) en de splitpen weer op de geleiders 3).
- Bevestig de brander aan de mof met de schroef 1).



Bij het sluiten van de brander op de geleiders wordt aangeraden om de hoogspanningskabel en de kabel van de sonde naar buiten te trekken tot ze lichtjes aangespannen zijn.

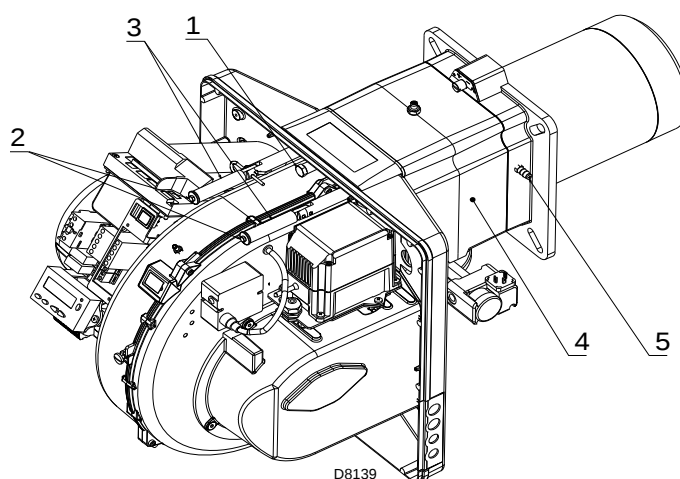


Fig. 18

5.9 Gastoevoer



Risico op explosie te wijten aan brandstoflekken in aanwezigheid van een ontvlambare bron.

Voorzorgsmaatregelen: voorkom stoten, wrijvingen, vonken, warmte.

Controleer of het afsluitkraantje van de brandstof gesloten is alvorens werkzaamheden op de brander uit te voeren.



OPGELET

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

De gasstraat moet aangesloten worden op de gaskoppeling 1) (Fig. 19) door middel van de flens 2), de pakking 3) en de schroeven 4), die samen met de brander zijn geleverd.

De gasstraat kan rechts of links toekomen, afhankelijk van de noodzaak, zie (Fig. 19).

De elektromagnetische gaskleppen moeten zich zo dicht mogelijk bij de brander bevinden, opdat het gas de branderkop kan bereiken binnen de veiligheidstijd van 3s.

Controleer of de noodzakelijke maximumdruk naar de brander zich binnen het ijkingsveld van de drukregelaar bevindt.

5.9.1 Gasstraat

De gasstraat is gehomologeerd volgens de norm EN 676 en wordt afzonderlijk, niet samen met de brander, geleverd met de code vermeld in Tab. J.



OPGELET

Controleer of de gasstraat correct geïnstalleerd is en of er geen brandstoflekken zijn.

Controleer of er geen gaslekken zijn op de leiding gasmeter-brander.

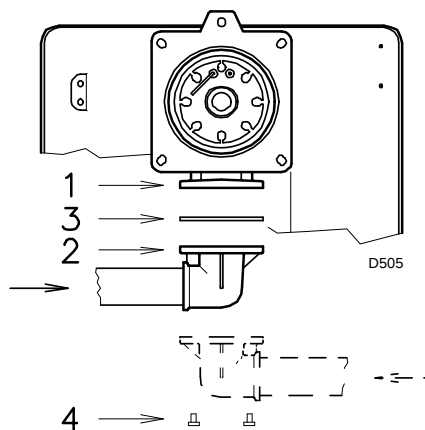


Fig. 19

Gasstraten L				7	11
Code	Model	Ø	C.T.	Code	Code
3970144	MB-DLE 412	1"1/4"	-	3010123	3000843
3970197	MB-DLE 412 CT	1"1/4"	♦	3010123	3000843
3970180	MB-DLE 415	1"1/2"	-	3010123	3000843
3970198	MB-DLE 415 CT	1"1/2"	♦	3010123	3000843
3970181	MB-DLE 420	2"	-	3010123	-
3970182	MB-DLE 420 CT	2"	♦	-	-
3970221	MBC-1200-SE -50	2"	-	3010123	-
3970225	MBC-1200-SE -50 CT	2"	♦	-	-

Tab. J

Legende (Tab. J)

C.T. = Controlesysteem dichting gasventielen:

- = Gasstraat geleverd zonder controlemechanisme van de dichting. dit mechanisme kan afzonderlijk besteld en achteraf gemonteerd worden; zie kolom 7.
- ♦ = Gasstraat met gemonteerd controlemechanisme van de dichting.

7 = Controlemechanisme voor de dichting van de ventielen VPS. Op aanvraag apart met de gasstraat geleverd.

11 = Adapter gasstraat-brander. Op aanvraag apart met de gasstraat geleverd.

N.B.

Zie de bijgevoegde handleiding bij de gasstraat voor de afstelling.

5.9.2 Gastoevoerleiding

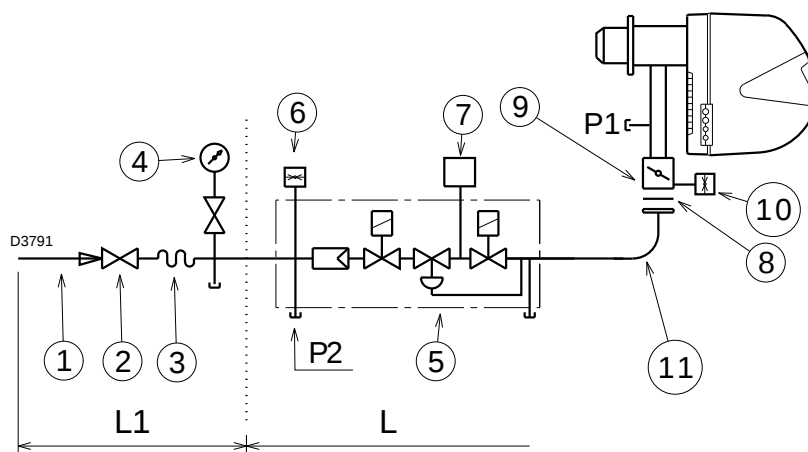


Fig. 20

Legende (Fig. 20)

- 1 Gastoevoerleiding
- 2 Manueel ventiel
- 3 Antivibratiekoppeling
- 4 Manometer met drukknopkraan
- 5 Multibloc bestaande uit:
 - filter (kan vervangen worden)
 - werkingsventiel
 - drukregelaar
- 6 Minimumgasdrukschakelaar
- 7 Controlemechanisme voor de dichting van de ventielen. Volgens de norm EN 676 is de dichtingscontrole verplicht voor branders met een maximumvermogen boven 1200 kW.
- 8 Afdichting
- 9 Smoorklep gasregeling
- 10 Maximum gasdrukschakelaar (accessoire)
- 11 Adapter gasstraat-brander
- P1 Druk bij de branderkop
- P2 Druk vóór de ventielen/regelaar
- P3 Druk vóór de filter
- L Gasstraat afzonderlijk geleverd met de code vermeld in Tab. J
- L1 Ten laste van de installateur



Controleer of de gasstraat correct geïnstalleerd is en of er geen brandstoflekken op de toevoerleiding van de brandstof zijn.

5.9.3 Gasdruk

Tab. K geeft het minimumdrukverlies aan op de gastoevoerleiding in functie van het maximumvermogen van de brander.

Vermogen (kW)	1 Δp (mbar)		2 Δp (mbar)		3 Δp (mbar)							
					3970144		3970180		3970146 3970160		3970181 3970182	
	G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25
300	3,2	4,6	0,3	0,4	8,7	12,2	4,3	5,7	3,2	3,6	3,4	3,7
350	4,5	6,3	0,3	0,5	11,2	15,6	5,4	7,1	3,4	4,5	3,6	3,9
400	5,8	8,0	0,4	0,6	14,0	19,1	6,5	8,7	4,1	5,5	3,8	4,1
450	7,1	9,7	0,6	0,8	16,8	23,1	7,7	10,2	4,9	6,6	4,0	4,4
500	8,4	11,4	0,7	1,0	19,8	27,4	9,0	11,9	5,7	7,8	4,2	4,7
550	10,2	13,6	0,9	1,2	23,1		10,2	13,5	6,6	9,1	4,4	5,0
600	12,1	16,1	1,0	1,4	26,6		11,6	15,3	7,6	10,3	4,6	5,3
650	14,0	18,6	1,2	1,6	30,2		12,9	17,2	8,6	11,7	4,9	5,7
680	15,2	20,1	1,3	1,8	32,4		13,8	18,4	9,2	12,5	5,0	6,0

Tab. K

De waarden vermeld in de tabel verwijzen naar:

- aardgas G 20 Cal. ond. 9,45 kWh/Sm³ (8,2 Mcal/Sm³)
- aardgas G 25 cal.ond.w. 8,13 kWh/Sm³ (7,0 Mcal/Sm³)

Kolom 1

Drukverlies branderkop.

Gasdruk gemeten aan stopcontact 1)(Fig. 21), met verbrandingskamer op 0 mbar.

Kolom 2

Drukverlies gassmoorklep 2)(Fig. 21) met maximumopening: 90°.

Kolom 3

Drukverlies van gasstraat 3)(Fig. 21) omvat:

- regelventiel (VR)
- veiligheidsventiel (VS) (beide met maximumopening)
- drukregelaar (R)
- filter (F)

Om het maximumvermogen bij benadering te kennen waarop de brander werkt:

- trek van de gasdruk aan het afnamepunt 1)(Fig. 21) de druk in de verbrandingskamer af.
- Zoek in Tab. K van de brander de drukwaarde die het dichtst bij het resultaat van de aftrekking ligt.
- Lees aan de linkerkant het overeenkomstige vermogen af.

Voorbeeld:

Werking aan het maximumvermogen

Gasdruk op het afnamepunt 1)(Fig. 21) = 14,1 mbar

Druk in de verbrandingskamer = 2 mbar

14,1 - 2 = 12,1 mbar

Een druk van 12,1 mbar, kolom 1, komt in Tab. K overeen met een vermogen van 600 kW.

Het betreft hier slechts een eerste schatting; het werkelijke debiet wordt daarna gemeten op de gasmeter.

Om daarentegen de nodige gasdruk te kennen op het afnamepunt 1)(Fig. 21), wanneer het maximumvermogen waaraan de brander moet werken vastligt:

- zoek in Tab. K van de brander de waarde voor het vermogen die het dichtst in de buurt van de gewenste waarde ligt.
- Lees aan de rechterkant, kolom 1, de druk aan het afnamepunt 1)(Fig. 21).
- Tel bij deze waarde de veronderstelde druk in de verbrandingskamer op.

Voorbeeld:

Gewenst maximumvermogen: 600 kW

Gasdruk bij een vermogen van 600 kW = 12,1 mbar

Druk in de verbrandingskamer = 2 mbar

12,1 + 2 = 14,1 mbar

druk nodig op het afnamepunt 1)(Fig. 21).

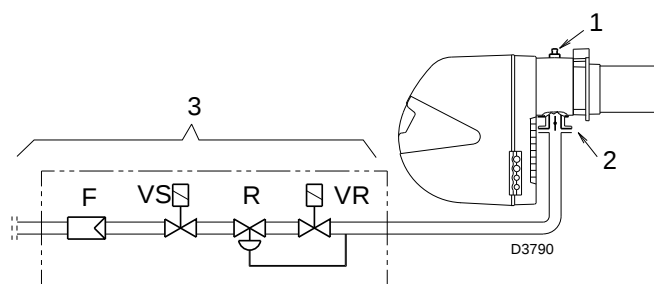


Fig. 21

5.10 Elektrische aansluitingen

Aantekeningen over de veiligheid voor de elektriciteitsaansluitingen



GEVAAR

- De elektriciteitsaansluitingen moeten worden uitgevoerd als er geen elektrische voeding is.
- De elektriciteitsaansluitingen moeten uitgevoerd worden volgens de normen die van kracht zijn in het land van bestemming, door gekwalificeerd personeel. Raadpleeg de elektrische schema's.
- De constructeur kan niet aansprakelijk gesteld worden voor wijzigingen of aansluitingen die verschillen van diegene die aangeduid worden op de elektrische schema's.
- Wissel de neutraalgeleider en de fase op de stroomtoevoer niet om. Het eventueel omkeren veroorzaakt een volledige stillegging door het niet-ontsteken.
- Controleer of de stroomtoevoer van de brander overeenkomt met de stroom die op het identificatieplaatje en in deze handleiding aangeduid wordt.
- De branders zijn geïkjd voor intermitterende werking. Dit betekent dat ze minstens 1 maal in de 24 uur verplicht moeten stoppen zodat de elektrische controledoos de efficiëntie bij het starten 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 timer aangebracht worden, die er voor zorgt dat de brander minstens eenmaal in 24 uren tot stilstand komt. Raadpleeg de elektrische schema's.
- De elektrische veiligheid van het toestel 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 geabsorbeerd wordt door het toestel, dat aangeduid wordt op het plaatje en in de handleiding, door te controleren of vooral de doorsnede van de kabels geschikt is voor het vermogen dat geabsorbeerd wordt door het toestel.
- Voor de stroomtoevoer van het toestel vanaf het elektriciteitsnet:
 - gebruik geen adapters, meervoudige stopcontacten, verlengsnoeren;
 - voorzie een meerpolige schakelaar, zoals voorzien wordt door de van kracht zijnde normenstelsels betreffende de veiligheid.
- Raak het toestel niet aan met natte of vochtige lichaamsdelen en/of indien u op blote voeten loopt.
- Trek niet aan de elektriciteitskabels.

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



GEVAAR

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



GEVAAR

Sluit de blokkeerkraan van de brandstof.



GEVAAR

Voorkom de vorming van condens, ijs en waterinsijpelingen.

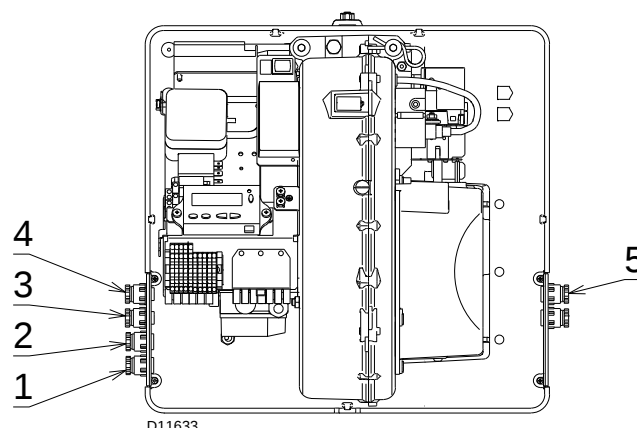


Fig. 22

Verwijder de kap als hij nog aanwezig is, en voer de elektrische aansluitingen uit volgens de elektriciteitsschema's.

Gebruik flexibele kabels conform EN 60 335-1.

5.10.1 Loop van voedingskabels

Alle kabels die op de brander aangesloten worden dienen door kabelkanalen te lopen. Kabelkanalen kunnen op verschillende manieren gebruikt worden; bijvoorbeeld op de volgende manier:

- | | | |
|---|-------|--|
| 1 | Pg 11 | Driefase voeding |
| 2 | Pg 11 | Gasventielen |
| 3 | Pg 9 | Thermostaat/Drukschakelaar TL |
| 4 | Pg 9 | Thermostaat/Drukschakelaar TR |
| 5 | Pg 11 | Gasdrukschakelaar of controle van de dichting van de ventielen |



Monteer de branderkap opnieuw nadat alle werkzaamheden voor onderhoud, reiniging of controle uitgevoerd zijn.

5.11 Afstelling thermisch relais

Het thermisch relais dient om beschadiging van de motor te voorkomen, te wijten aan een sterke verhoging van de stroomabsorptie of als een fase ontbreekt.

Raadpleeg voor de ijking de tabel op het elektriciteitsschema.

Als de minimumwaarde van de schaal van het thermisch relais meer bedraagt dan de absorptie op het motorplaatje, is de beveiliging in ieder geval verzekerd. Dat doet zich voor wanneer de voeding van de motor 400V bedraagt. Druk op de drukknop 1)(Fig. 23) om te ontgrendelen in het geval dat het thermisch relais in werking treedt.

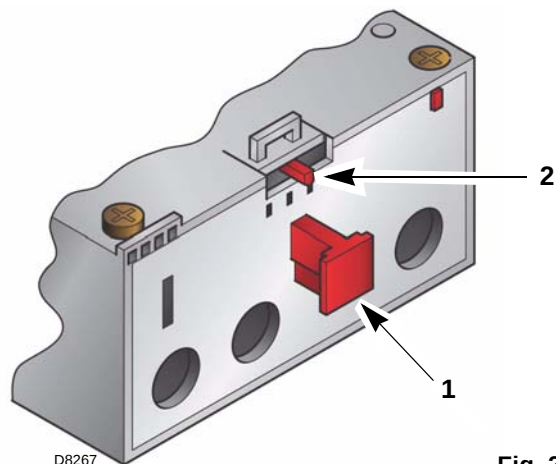


Fig. 23

5.12 Meting van de ionisatiestroom

De brander heeft een ionisatiesysteem om de aanwezigheid van de vlam te controleren.

De minimumstroom om de controledoos te doen werken is 4 μA . De brander levert echter een veel hogere stroom op, zodat geen enkele controle vereist is.

Wil men de ionisatiestroom toch meten, ontkoppel dan de stekker-stopcontact op de kabel van de ionisatiesonde, en plaats een microampèremeter voor gelijkstroom met 100 μA onderaan de schaal, (Fig. 24).

Let op de polariteit!

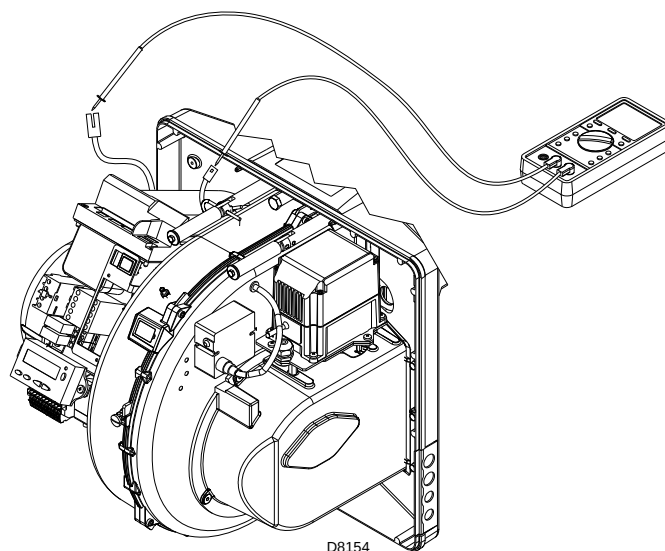


Fig. 24

6

Inbedrijfstelling, ijking en werking van de brander

6.1 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.

6.2 Afstellingen vóór de ontsteking

De regeling van de branderkop wordt al beschreven op pag. 20.

Andere nog uit te voeren afstellingen zijn:

- open de manuele ventielen die vóór de gasstraat geplaatst zijn.
- Stel de minimumgasdrukschakelaar af op het schaalbegin (Fig. 25).
- Stel de maximumgasdrukschakelaar af op het schaaleinde (Fig. 26).
- Stel de luchtdrukschakelaar af op het schaalbegin (Fig. 27).
- Controleer de druk van de gastoevoer. Sluit daarvoor een manometer aan op het drukafnamepunt 1 (Fig. 28) van de minimumgasdrukschakelaar: hij moet minder bedragen dan de toegestane maximumdruk van de gasstraat die op het plaatje met de karakteristieken staat.



OPGELET

Een te hoge gasdruk kan de bestanddelen van de gasstraat beschadigen en gevaar op ontploffing veroorzaken.

- Sluit in een parallelschakeling met de twee elektromagnetische gaskleppen twee lampjes of testers aan om het juiste moment te zien waarop ze onder spanning komen. Deze handeling is niet nodig als beide elektromagnetische kleppen voorzien zijn van een controlelampje dat de elektrische spanning aangeeft.



VOORZICHTIG

Voordat de brander wordt aangeschakeld, wordt aanbevolen de gasstraat zodanig af te stellen dat de ontsteking plaatsvindt in optimale veiligheidsomstandigheden en dus met een zeer zwak gasdebiet.

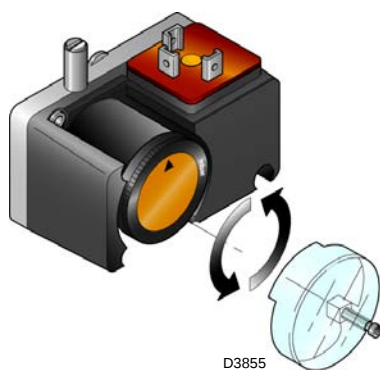


Fig. 25

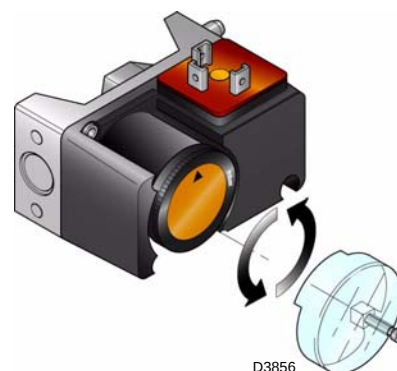


Fig. 26



Fig. 27

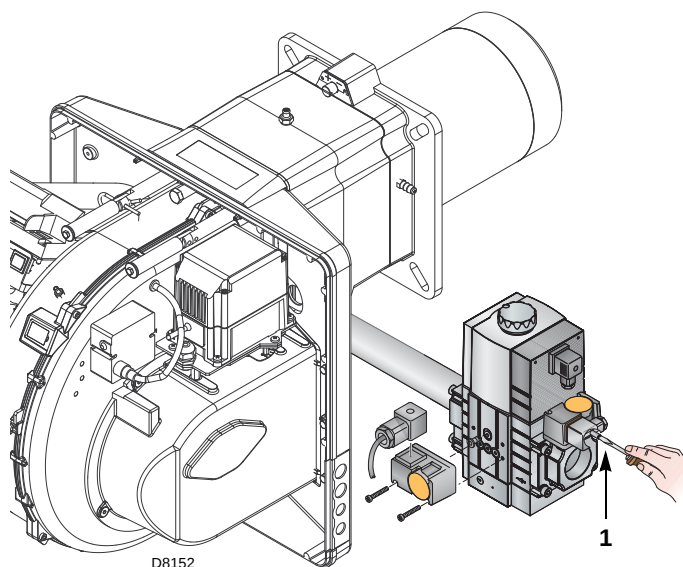


Fig. 28

6.3 Start van de brander

Zet de brander onder stroom door middel van de stroomonderbreker op het schakelbord van de ketel.

Sluit de thermostaten/drukschakelaars en plaats de schakelaar in positie 1)(Fig. 29).



GEVAAR

Controleer of de lampjes of de testers aangesloten op de elektromagnetische kleppen, of de controlelampjes op de elektromagnetische kleppen zelf afwezigheid van spanning aangeven. Geven deze spanning aan, stop dan de brander **onmiddellijk** en controleer de elektrische verbindingen.

Voer de "Startprocedure" uit zoals wordt beschreven in de bijgeleverde handleiding van de nok.

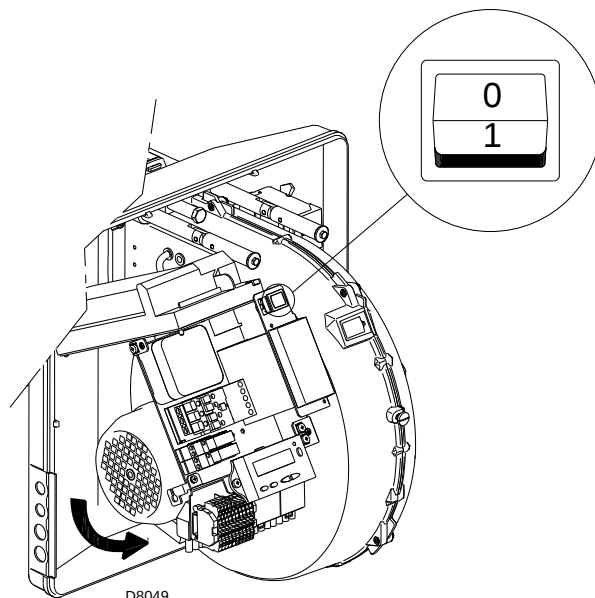


Fig. 29

6.4 Afstelling van de brander

Om een optimale afstelling van de brander te verkrijgen, moeten de verbrandingsgassen geanalyseerd worden op de uitgang van de ketel.

Ga in volgende volgorde te werk:

- Vermogen bij ontsteking (minimum)
- Maximumvermogen
- Minimumvermogen

6.4.1 Vastleggen van vermogen bij de ontsteking

Volgens norm EN 676.

Branders met MAX. vermogen tot 120 kW

De ontsteking kan uitgevoerd worden aan het max. werkingsvermogen. Voorbeeld:

- max. werkingsvermogen :120 kW
- max. vermogen bij de ontsteking :120 kW

Branders met MAX. vermogen groter dan 120 kW

De ontsteking moet uitgevoerd worden op een vermogen dat lager is dan het max. werkingsvermogen.

Als het vermogen bij de ontsteking niet boven 120 kW gaat, is geen enkele berekening vereist.

Als het vermogen bij de ontsteking daarentegen boven 120 kW ligt, dan bepaalt de norm dat de waarde moet worden berekend in functie van de veiligheidstijd "ts" van de elektrische controledoos:

bij ts = 3s moet het vermogen bij de ontsteking gelijk aan of lager dan 1/3 van het maximum werkingsvermogen zijn.

Voorbeeld: MAX werkingsvermogen 450 kW.

Het vermogen bij de ontsteking moet gelijk zijn aan of kleiner dan 150 kW met ts = 3 s.

Om het vermogen te meten bij de ontsteking:

- koppel de stekker-stopcontact 6)(Fig. 5 op pag. 13) op de kabel van ionisatiesonde los (de brander slaat aan en vergrendelt na de veiligheidstijd).
- 10 ontstekingen met daaropvolgende vergrendelingen uitvoeren.
- Op de teller de hoeveelheid verbrand gas aflezen. Deze hoeveelheid moet gelijk aan of lager dan het resultaat van volgende formule zijn, voor ts = 3s

$$Vg = \frac{Qa \text{ (max. debiet brander)} \times n \times ts}{3600}$$

Vg: vrijgekomen volume bij de uitgevoerde ontstekingen (Sm³)

Qa: ontstekingsdebiet (Sm³/h)

n: aantal ontstekingen (10)

ts: veiligheidstijd (sec)

Voorbeeld voor gas G 20 (9,45 kWh/Sm³):

Vermogen bij ontsteking 150 kW gelijk aan 15,87 Sm³/h.

Na 10 ontstekingen met vergrendeling dient het vermogen, afgelezen op de meter, gelijk te zijn aan of kleiner dan:

$$Vg = \frac{15,87 \times 10 \times 3}{3600} = 0,132 \text{ Sm}^3$$

6.4.2 Maximumvermogen

Het maximumvermogen moet gekozen worden binnen het werkingsveld aangegeven op Fig. 2 op pag. 10.

Afstelling van het gas

Meet het gasdebiet op de gasmeter.

Een afgemeen idee krijgt u van de Tab. K op pag. 24, het volstaat de gasdruk op de manometer van Fig. 30 af te lezen, en de aanwijzingen op pag. 24 te volgen.

- Als hij moet verminderd worden, moet de uitgaande gasdruk verminderd worden met behulp van de drukregelaar die zich onder het gasventiel bevindt.
- Als het gasdebiet moet stijgen, verhoogt u de gasdruk aan de uitgang van de regelaar.

Afstelling van de lucht

Varieer indien noodzakelijk de graden van de servomotor van de lucht.

6.4.3 Minimumvermogen

Het minimumvermogen moet gekozen worden binnen het werkingsveld aangegeven op Fig. 2 op pag. 10.

6.4.4 Controle van de druk van de lucht en het gas in de branderkop

Sluit de manometer aan op het betreffende afnamepunt volgens de uitleg op Fig. 30.



GEVAAR

Vergeet niet om, na de controle van de gasdruk, het ontluichtingsventieltje op het afnamepunt te sluiten.

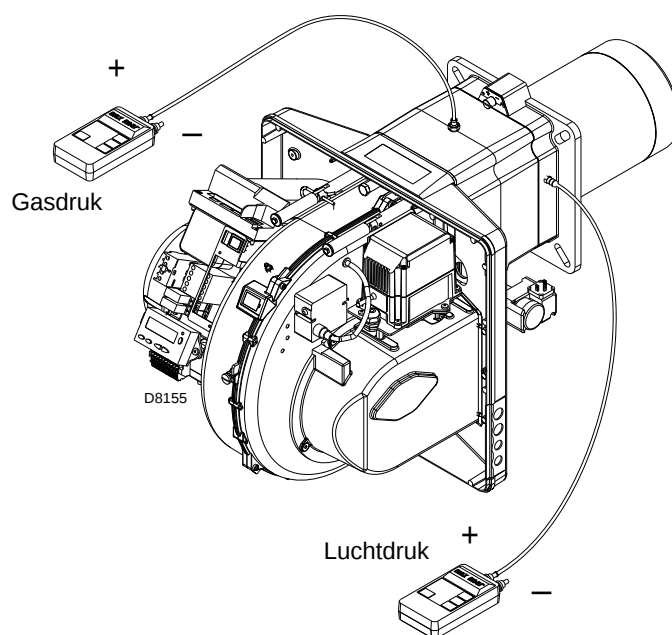


Fig. 30

6.5 Eindijking van de drukschakelaars

6.5.1 Maximumgasdrukschakelaar

Regel de maximumgasdrukschakelaar na alle andere afstellingen van de brander uitgevoerd te hebben met de maximumgasdrukschakelaar afgesteld op het einde van zijn schaal (Fig. 31).

Verlaag de regelingdruk wanneer de brander aan het maximumvermogen werkt en draai daarvoor het daarvoor bestemde knopje langzaam in tegenwijzerzin rond totdat de brander vergrendelt.

Draai dan het draaiknopje 2 mbar in wijzerzin rond en herhaal het starten van de brander.

Als de stop van de brander opnieuw in werking treedt, draai dan nogmaals 1 mbar in wijzerzin rond.

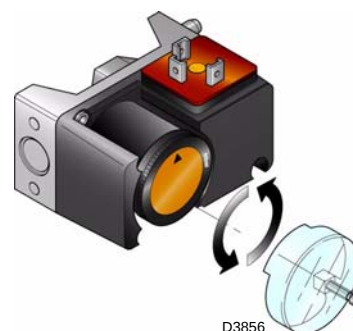


Fig. 31

6.5.2 Minimumgasdrukschakelaar

Voer de regeling van de minimumgasdrukschakelaar uit nadat alle andere branderafstellingen uitgevoerd zijn, met de drukschakelaar afgesteld op het begin van de schaal (Fig. 32).

Verhoog de regelingdruk wanneer de brander aan het maximumvermogen werkt en draai daarvoor het daarvoor bestemde knopje langzaam in wijzerzin rond totdat de brander vergrendelt.

Daarna 2 mbar terugdraaien en het starten van de brander herhalen om de regelmatige werking te controleren.

Als de stop van de brander opnieuw in werking treedt, draai dan nogmaals 1 mbar terug.

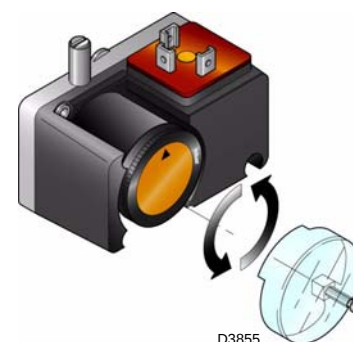


Fig. 32

6.5.3 Luchtdrukschakelaar

Voer de regeling van de luchtdrukschakelaar uit nadat alle andere branderafstellingen gedaan zijn, met de luchtdrukschakelaar afgesteld op het begin van de schaal (Fig. 33).

Breng een verbrandingsanalysestoestel aan in het rookkanaal wanneer de brander aan het MIN. vermogen brandt, sluit langzaam de aanzuigopening van de ventilator (bijvoorbeeld met een karton) totdat de CO-waarde niet meer dan 100 ppm bedraagt.

- Draai dan het daarvoor bestemde knopje langzaam in wijzerzin rond totdat de brander vergrendelt.
- Controleer vervolgens de aanwijzing van het pijltje dat naar boven op de schaalverdeling wijst.
- Draai daarna het knopje opnieuw in wijzerzin rond totdat de waarde op de schaalverdeling samenvalt met het pijltje dat naar onder wijst, op deze wijze recupereert u de hysteresis van de drukschakelaar, aangegeven met het witte veld op blauwe achtergrond tussen de twee pijlen.
- Controleer nu of de brander correct start.
- Als de brander opnieuw vergrendelt, draai dan het knopje nog een klein beetje in tegenwijzerzin.

Tijdens deze werkzaamheden kan het nuttig zijn een manometer te gebruiken om de luchtdruk te meten.

De verbinding van de manometer staat op Fig. 33. De standaardconfiguratie is die van de luchtdrukschakelaar aangesloten op absolute wijze. Noteer de aanwezigheid van een "T"-verbinding die niet bijgeleverd wordt.

In bepaalde toepassingen met een grote onderdruk laat de aansluiting van de drukschakelaar niet toe dat hij omschakelt.

In dat geval dient u de drukschakelaar op differentiële wijze aan te sluiten, breng daarvoor een tweede buisje aan tussen de luchtdrukschakelaar en de aanzuigopening van de ventilator. In dat geval moet ook de manometer op differentiële wijze aangesloten worden zoals op Fig. 33.

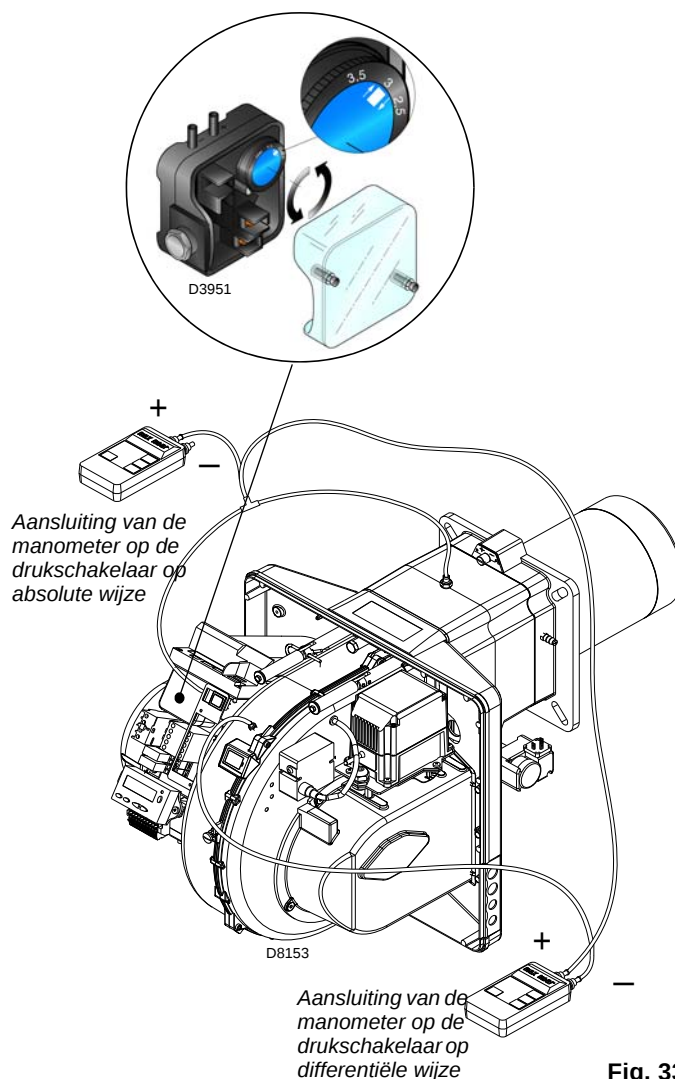


Fig. 33

6.6 Werkingsvolgorde van de brander

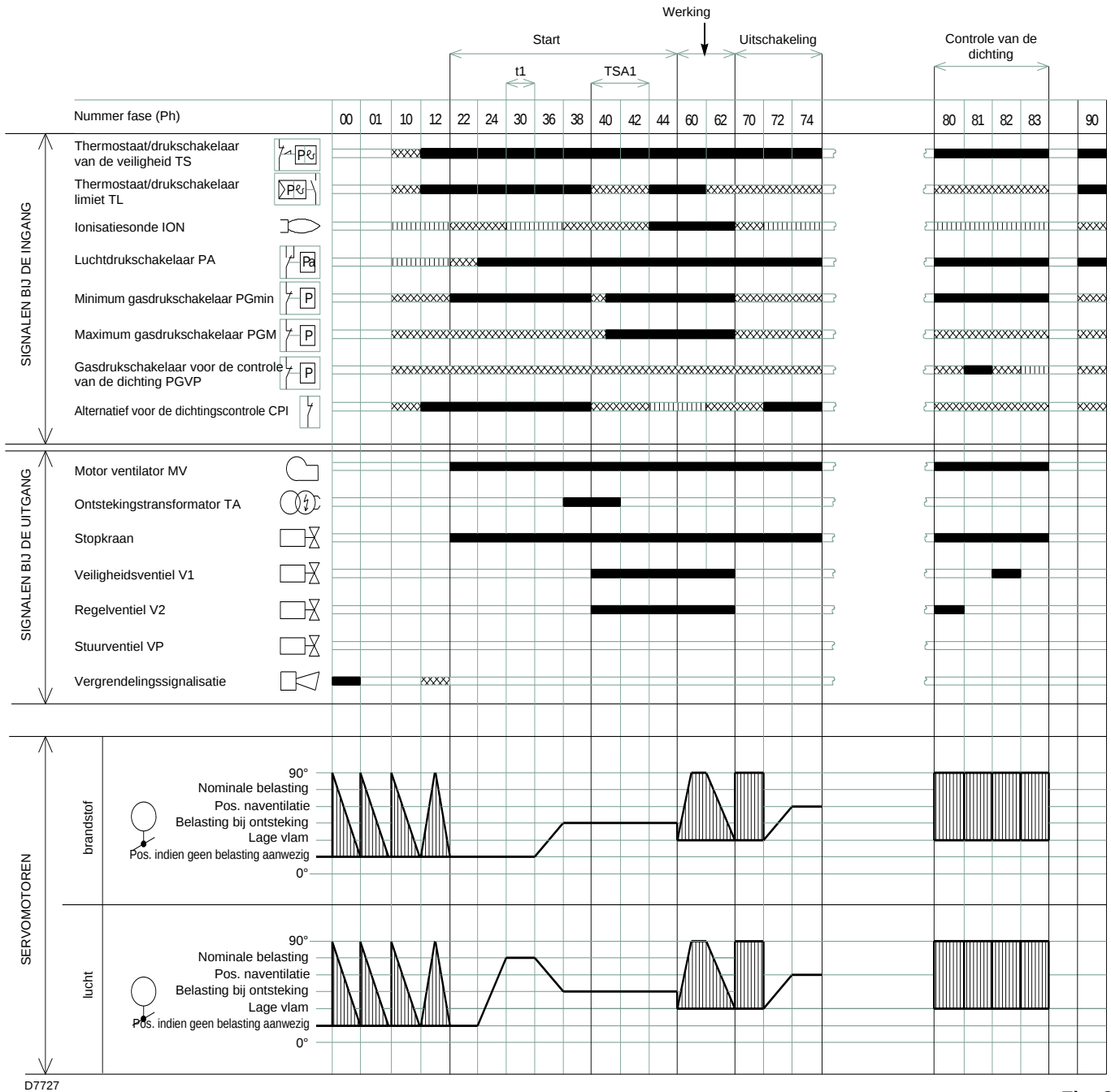


Fig. 34

Legende (Fig. 34)

- Signaal ON
- Signaal OFF
- Elk signaal is toegelaten

Toekenning van de tijden:

- t1** Tijd van voorventilatie
- TSA1** Veiligheidstijd 1 gas/stookolie
- 0°** Stand bij levering (0°)
- 90°** servomotor met maximumopening (90°)

6.7 Eindcontroles (met brander in werking)

➤ Open de thermostaat/drukschakelaar TL ➤ Open de thermostaat/drukschakelaar TS	➡	De brander moet stoppen met werken
➤ Draai het draaiknopje van de maximumgasdrukschakelaar rond tot in de stand minimumschaaleinde ➤ Draai het draaiknopje van de luchtdrukschakelaar rond tot in de stand maximumschaaleinde	➡	De brander moet vergrendelen
➤ Zet de brander uit en schakel de stroom uit. ➤ Maak de connector van de minimumgasdrukschakelaar los.	➡	De brander mag niet starten
➤ Koppel de draad van de ionisatiesonde los	➡	De brander moet vergrendelen omdat hij niet ontstoken wordt


OPGELET

Controleer of de mechanische blokkeringen van de afstellingsmechanismen goed zijn aangedraaid.

7.1 Aantekeningen inzake veiligheid voor het onderhoud

Het periodieke onderhoud is essentieel voor de goede werking, de veiligheid, het rendement en de bedrijfsduur van de brander. Dankzij het onderhoud worden het verbruik en de vervuilende uitstoten gereduceerd en blijft het product betrouwbaar door de tijd heen.



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

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



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



Sluit de blokkeerkraan van de brandstof.



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

7.2 Onderhoudsprogramma

7.2.1 Frequentie van het onderhoud



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

7.2.2 Controle en schoonmaken



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

Verbranding

Analyseer de verbrandingsgassen.

Als u een groot verschil waarneemt tegenover een vorige controle, dan vergen deze elementen extra aandacht bij het onderhoud.

Branderkop

Open de brander en controleer of alle onderdelen van de branderkop als volgt zijn:

- onbeschadigd, juist gepositioneerd en niet vervormd door de hoge temperatuur;
- vrij van onzuiverheden die van de omgeving komen en zonder corrosie van de materialen ervan;

Zorg ervoor dat de uitgangsoeningen van het gas voor de ontstekingsfase die zich in de verdeelinrichting van de branderkop bevinden vrij van onzuiverheden of roest zijn. Demonteer in geval van twijfels het kniestuk 7)(Fig. 35).

Gaslekken

Controleer of er geen gaslekken zijn op de leiding gasmeter-brander.

Gasfilter

Vervang de gasfilter wanneer hij vuil is.

Vlamkijkvenster

Reinig de vieweer van de vlam.

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.

Ketel

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

Verbranding

Als de waarden van verbranding, gemeten bij het begin van de werkzaamheid, niet voldoen aan de van kracht zijnde normen, of in ieder geval niet de waarden van een goede verbranding zijn, raadpleeg dan onderstaande tabel en neem indien nodig contact op met de Technisch Hulpdienst om de nodige regelingen uit te voeren.

N.B.

Het is aangeraden de brander af te stellen volgens de aanwijzingen in de tabel Tab. L, in functie van het gebruikte type van gas:

EN 676		Teveel aan lucht		
		Max. vermogen $\lambda \leq 1,2$		Min. vermogen $\lambda \leq 1,3$
		Ijking CO ₂ %		CO mg/kWh
GAS	CO ₂ max. theoretisch 0 % O ₂	$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100

Tab. L

7.3 Opening van de brander



GEVAAR

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

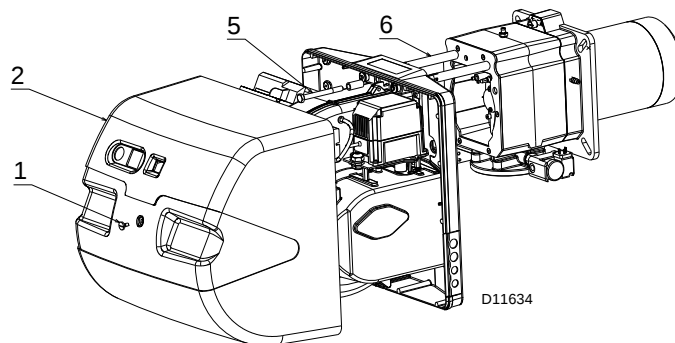


GEVAAR

Sluit de blokkeerkraan van de brandstof.



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



- Los de schroef 1) en verwijder de kap 2).
- Maak de stekker 14)(Fig. 13 op pag. 19) los en draai de draadleider 15) los;
- Verwijder de schroef 5) en de splitpen 9) en schuif de brander over de geleiders 3) voor ongeveer 100 mm naar achter.
- Koppel de sonde- en elektrodekabels los en trek de brander helemaal naar achter.
- Draai hem zoals in de figuur en plaats de splitpen 9) in één van de boringen van de twee geleiders, zodat de brander in die positie blijft.
- Nu is het mogelijk om het interne deel 7) te verwijderen nadat de schroef 8) werd weggehaald.

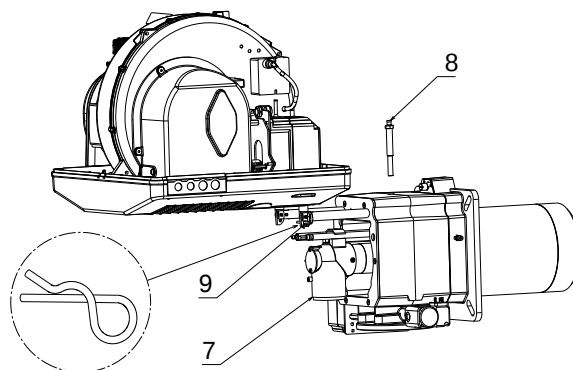


Fig. 35

7.4 Sluiting van de brander

- Verwijder de splitpen 9) en duw de brander tot op ongeveer 100 mm van de mof.
- Plaats de kabels weer en laat de brander glijden tot aan de aanslag.
- Sluit de stekker van de servomotor 14)(Fig. 13 op pag. 19) aan en draai de draadleider 15) vast.
- Herplaats de schroef 5) en de splitpen 9), en trek de sonde- en elektrodekabels voorzichtig naar buiten, totdat ze lichtjes gespannen staan.



Monteer de branderkap opnieuw nadat alle installatiewerkzaamheden uitgevoerd zijn.

8 Problemen - Oorzaken - Oplossingen

Als de brander bij de ontsteking of bij de werking onregelmatigheden mocht vertonen, voert de brander een "veiligheidsstop" uit, wat wordt aangeduid door het oplichten van de rode controlelamp van de vergrendeling van de controledoos.

Het display geeft alternatief de vergrendelingscode en de relatieve diagnostiek weer. Raadpleeg, voor het herstellen van de startcondities, de "Ontgrendelprocedure" in de bijgeleverde handleiding van de controledoos REC27.100A2.

Zodra de brander weer start, dooft het rode lampje en de controledoos wordt ontgrendeld.



OPGELET

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



GEVAAR

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

A

Aanhangsel - Accessoires

Kit regelaar van vermogen voor variërende werking

Met de variërende werking past de brander het vermogen constant aan het verzoek om warmte aan en garandeert daardoor dat de gecontroleerde parameter erg stabiel blijft: temperatuur of druk.

Er zijn twee bestanddelen die u dient te bestellen:

- de vermogenregelaar die op de brander geïnstalleerd wordt
- de sonde die op de warmtegenerator geïnstalleerd wordt

Te controleren parameter		Sonde		Vermogenregelaar	
	Regelbereik	Type	Code	Type	Code
Temperatuur	- 100...+ 500°C	PT 100	3010110	RWF40	3010417
Druk	0...2,5 bar 0...16 bar	Sonde met uitgang 4...20 µA	3010213 3010214		

Kit lange kop

Brander	Code
RS 55/E BLU	20040373

Kit PVP (Pressure Valve Proving)

Brander	Code
RS 55/E BLU	3010344

Kit continue ventilatie

Brander	Code
RS 55/E BLU	3010094

Kit interface software (ACS410 + OCI410.30) - Niveau Service

Brander	Code
RS 55/E BLU	3010436

Kit interface Modbus (OCI412)

Brander	Code
RS 55/E BLU	3010437

Kit kast met geluiddemper

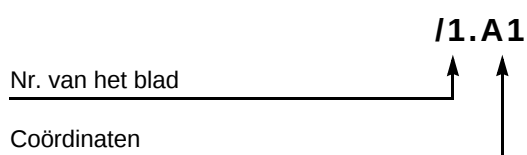
Brander	Code
RS 55/E BLU	3010403

Gasstraten volgens de norm EN 676

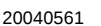
Raadpleeg de handleiding.

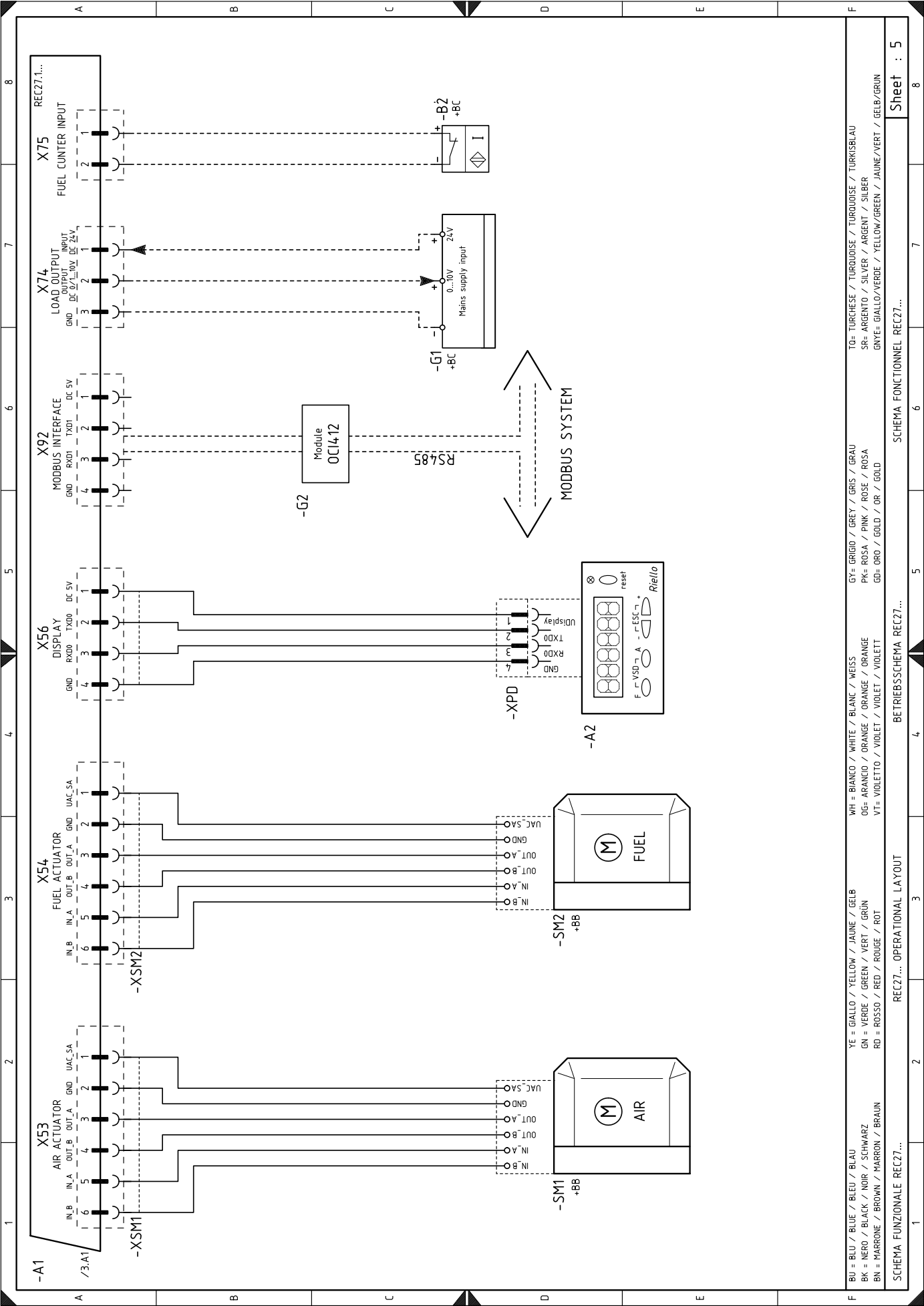
B Aanhangsel - Schema van schakelbord

1	Index van schema's
2	Aanduiding van de referenties
3	Functioneel schema REC27...
4	Functioneel schema REC27...
5	Functioneel schema REC27...
6	De installateur zorgt voor de elektrische aansluitingen
7	Elektrische aansluitingen Kit RWF40... extern

2 Aanduiding van de referenties











Légende des schémas électriques

A1	Boîte de contrôle du rapport air/combustible
A2	Panneau opérateur
B	Filtre contre les perturbations radioélectriques
+BB	Composants installés sur les brûleurs
+BC	Composants installés sur la chaudière
B1	Régulateur de puissance RWF40
B2	Compteur de combustible
BA	Entrée en courant DC 4...20 mA
BA1	Entrée en courant DC 4...20 mA pour modification du point de consigne à distance
BP	Sonde de pression
BP1	Sonde de pression
BR	Potentiomètre du point de consigne à distance
BT1	Sonde à thermocouple
BT2	Sonde Pt100 à 2 fils
BT3	Sonde Pt100 à 3 fils
BT4	Sonde Pt100 à 3 fils
BTEXT	Sonde extérieure pour la compensation climatique du point de consigne
BV	Entrée sous tension DC 0...10 V
BV1	Entrée sous tension DC 0...10 V pour modification du point de consigne à distance
CN1	Connecteur de la sonde d'ionisation
F1	Relais thermique du moteur du ventilateur
G1	Indicateur de charge
G2	Interface de communication avec système Modbus
h1	Compteur horaire
H	Signalisation de mise en sécurité à distance
ION	Sonde d'ionisation
IN	Interrupteur d'arrêt manuel du brûleur
K1	Relais des contacts propres du blocage du brûleur
K2	Relais des contacts propres en présence de flamme
KM	Relais du moteur du ventilateur
MV	Moteur du ventilateur
PA	Pressostat air

Legende van de elektriciteitsschema's

A1	Controledoos voor de verhouding lucht/brandstof
A2	Bedieningspaneel
B	Filter tegen radiostoringen
+BB	Onderdelen op de branders
+BC	Onderdelen op de ketel
B1	Vermogenregelaar RWF40
B2	Meter brandstof
BA	Ingang stroom DC 4...20 mA
BA1	Ingang stroom DC 4...20 mA voor wijziging setpoint op afstand
BP	Druksonde
BP1	Druksonde
BR	Potentiometer setpoint op afstand
BT1	Sonde met thermokoppel
BT2	Sonde Pt100 met 2 draden
BT3	Sonde Pt100 met 3 draden
BT4	Sonde Pt100 met 3 draden
BTEXT	Externe sonde voor de klimatische compensatie van de setpoint
BV	Ingang spanning DC 0...10 V
BV1	Ingang spanning DC 0...10 V voor wijziging setpoint op afstand
CN1	Connector ionisatiesonde
F1	Thermisch relais ventilatormotor
G1	Belastingsindicator
G2	Interface verbinding met systeem Modbus
h1	Urenteller
H	Vergrendelingssignalering op afstand
ION	Ionisatiesonde
IN	Schakelaar voor het manueel stilleggen van de brander
K1	Relais schone contacten vergrendeling brander
K2	Relais schone contacten aanwezigheid vlam
KM	Relais motor ventilator
MV	Ventilatormotor
PA	Luchtdrukschakelaar



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