

F Brûleur gaz à air soufflé

NL Gasventilatorbrander

Fonctionnement à 1 allure
Eentrapsbrander



CODE	MODELE - MODEL	TYPE
3761115	BS1	911 T1
3761215	BS2	912 T1
3761315	BS3	913 T1
3761415	BS4	914 T1

Déclaration du producteur selon la directive 1. BImSchV, 1996

RIELLO S.p.A. déclare que les brûleurs suivants respectent les valeurs limites de NOx imposées par la directive 1. BImSchV, 1996, § 7 (2):

Verklaring van de producent volgens de richtlijn 1. BImSchV, 1996

RIELLO S.p.A. verklaart dat volgende branders de grenswaarden van NOx respecteren, zoals opgelegd door de richtlijn 1. BImSchV, 1996 § 7 (2):

Produit - Produkt	Type	Modèle - Model
Brûleurs gaz à air soufflé Gasventilatorbranders	911 T1	BS1
	912 T1	BS2
	913 T1	BS3
	914 T1	BS4

RIELLO S.p.A.



SOMMAIRE

1. DESCRIPTION DU BRULEUR.....	1	3.6 Schéma alimentation du gaz.....	6
1.1 Matériel fourni	1	3.7 Installation électrique	7
2. DONNEES TECHNIQUES	2	4. FONCTIONNEMENT.....	8
2.1 Données techniques	2	4.1 Réglage de la combustion.....	8
2.2 Dimensions	2	4.2 Réglage de la tête de combustion.....	8
2.3 Plages de travail	3	4.3 Réglage volet d'air	9
3. INSTALLATION.....	4	4.4 Contrôle de la combustion.....	9
3.1 Position de fonctionnement	4	4.5 Pressostat air	9
3.2 Fixation à la chaudière.....	5	4.6 Cycle de démarrage	10
3.3 Positionnement sonde - électrode	5	5. ENTRETIEN	10
3.4 Rampe gaz.....	6	6. ANOMALIES / REMEDES.....	10
3.5 Alimentation électrique rampe	6		

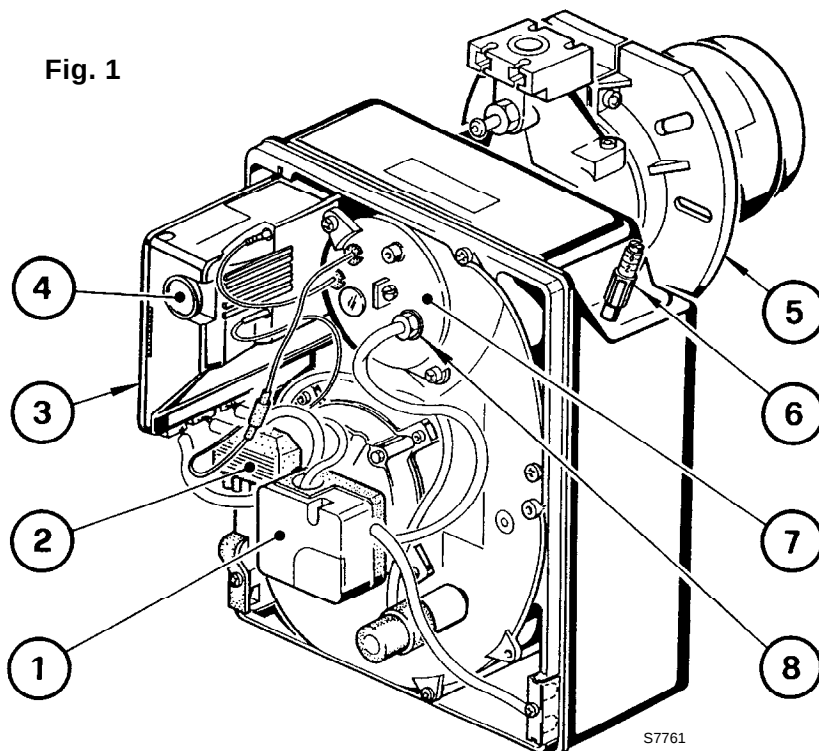
1. DESCRIPTION DU BRULEUR

Brûleur gaz fonctionnement à une allure.

- Brûleur conforme au degré de protection IP 40 selon EN 60529.
- Marquage CE conforme à la directive Appareils à Gaz 90/396/EEC; PIN 0085AQ0409.
Conforme à les directives: EMC 89/336/CEE, Basse Tension 73/23/CEE, Machines 98/37/CEE et Rendement 92/42/CEE.
- Approbation BUWAL N° **100010** (911 T1 - 913 T1 - 914 T1) - N° **197011** (912 T1).
- **Note pour la Suisse.** Prière de se conformer aux prescriptions suisses, à celles SVGW pour l'emploi du gaz, à celles cantonales et locales ainsi qu'aux prescriptions des sapeurs-pompiers (VKF).
- Rampe gaz conforme à EN 676.

Fig. 1

- 1 – Pressostat air
- 2 – Prise 6 pôles rampe gaz
- 3 – Boîte de commande et contrôle avec prise 7 pôles incorporée
- 4 – Bouton de réarmement avec signalisation de sécurité
- 5 – Bride avec joint isolant
- 6 – Groupe réglage volet d'air
- 7 – Groupe support tête
- 8 – Prise de pression



1.1 MATERIEL FOURNI

- Bride avec joint isolant..... N° 1
- Vis et écrou pour bride..... N° 1
- Condensateur

- Vis et écrous fixation bride sur la chaudière . N° 4
- Fiche 7 pôles

2. DONNEES TECHNIQUES

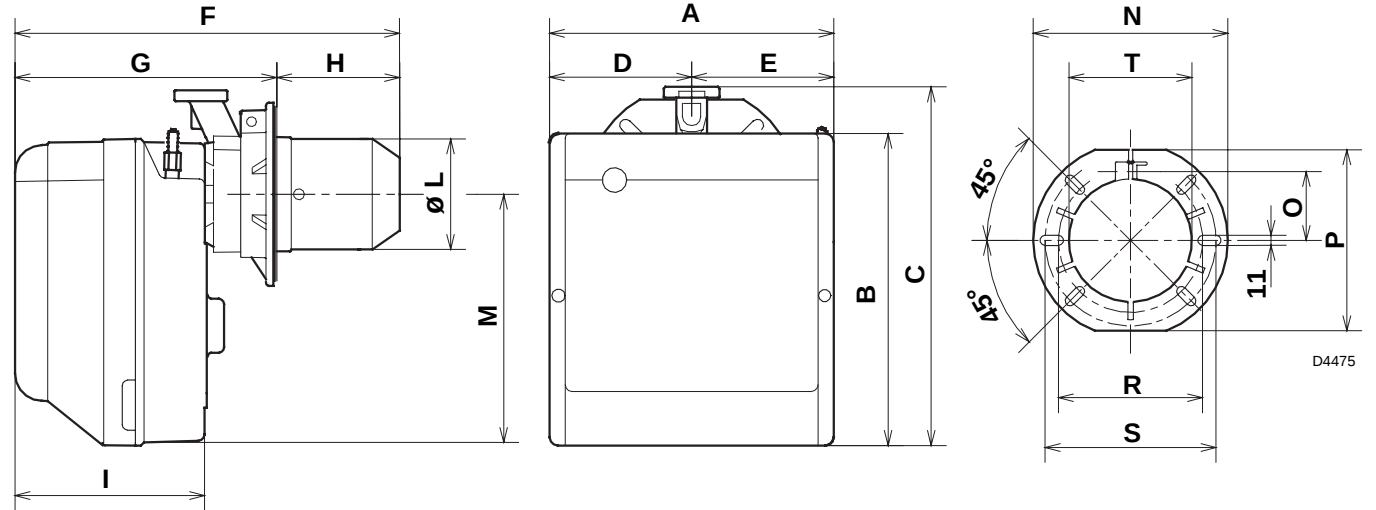
2.1 DONNEES TECHNIQUES

TYPE		911 T1	912 T1	913 T1	914T1
Puissance thermique (1)	kW	16 ÷ 52	35 ÷ 91	65 ÷ 189	110 ÷ 246
	Mcal/h	13,8 ÷ 44,7	30,1 ÷ 78,2	55,9 ÷ 162,5	94,6 ÷ 211,6
Gaz naturel (Famille 2)		Pci: 8 ÷ 12 kWh/m ³ = 7000 ÷ 10.340 kcal/m ³			
		Pression: min. 20 mbar – max. 100 mbar			
Alimentation électrique		Monophasée, 230V ± 10% ~ 50Hz			
Moteur		0,8A absorbés 2750 t/min. 288 rad/s		1,8A absorbés 2800 t/min. 294 rad/s	1,9A absorbés 2720 t/min. 288 rad/s
Condensateur		4 µF		6,3 µF	8 µF
Transformateur d'allumage		Primaire 230V - 0,2A – Secondaire 8 kV / 12 mA			
Puissance électrique absorbée		0,15 kW	0,18 kW	0,35 kW	0,53 kW
(1) Conditions de référence: Température 20°C - Pression barométrique 1013 mbar – Altitude 0 m au niveau de la mer.					

Pour gaz de la famille 3 (GPL), kit sur demande.

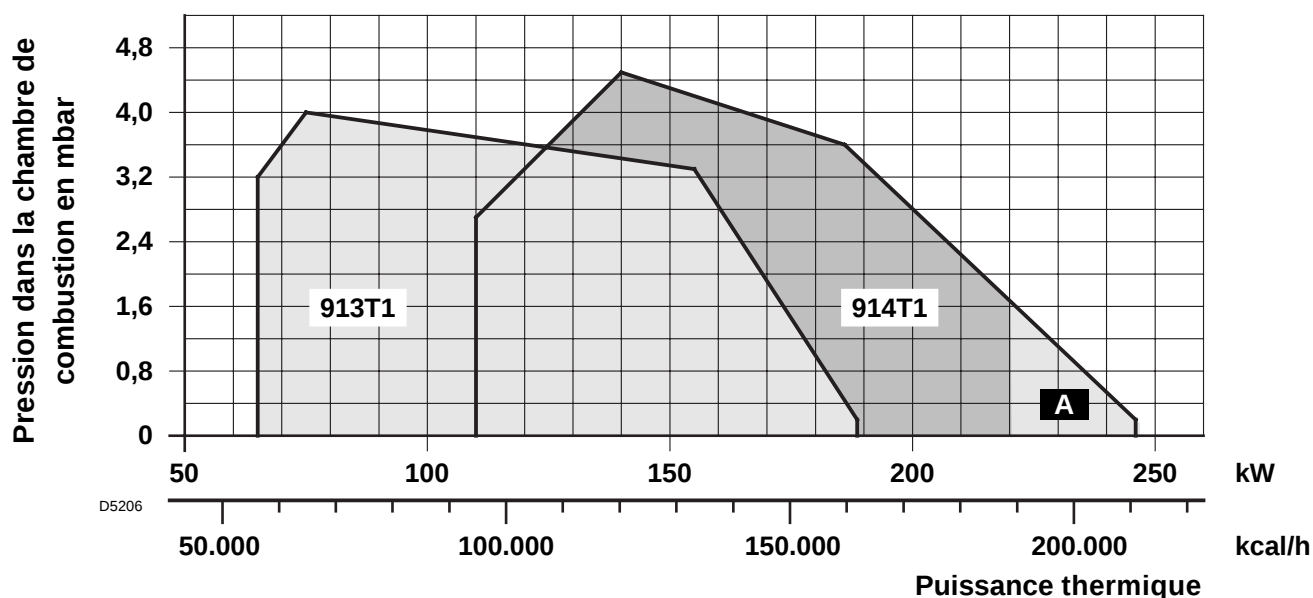
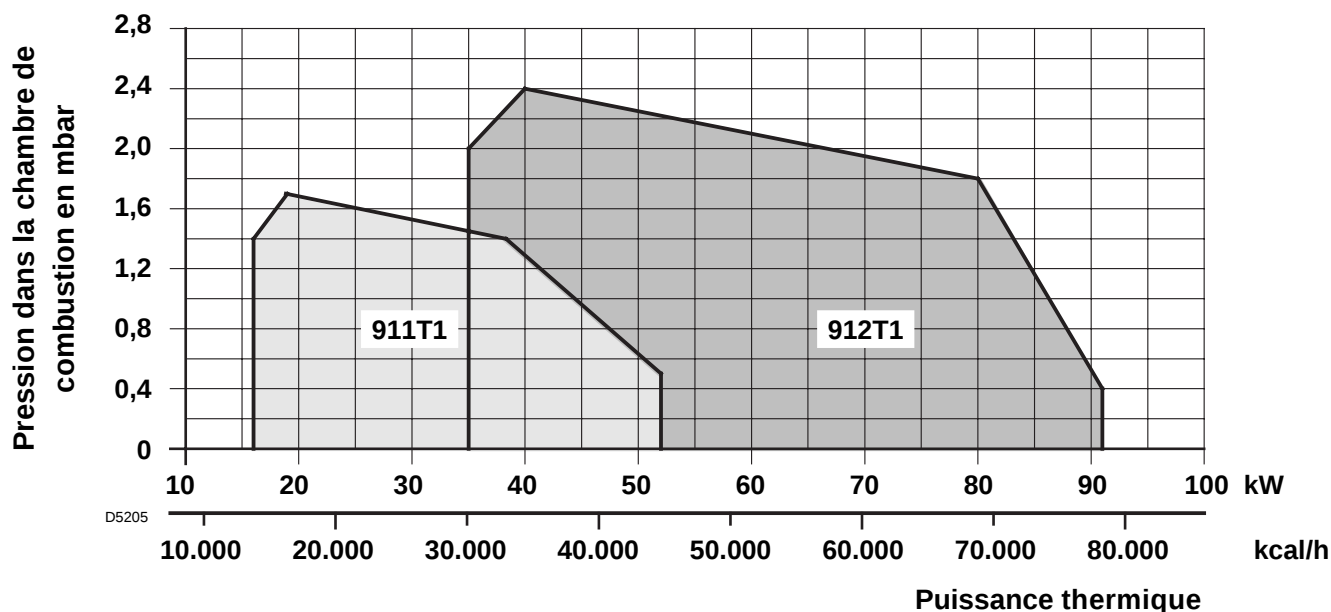
PAYS			IT - GB - IE	DE	AT - CH	FR	NL	LU	BE
CATEGORIE GAZ			II2H3P	II2ELL3B/P	II2H3B/P	II2Er3P	II2L3B/P	II2E3B/P	I2E(R)B, I3P
PRESSION GAZ	G20	H	20	–	20	–	–	–	–
	G25	L	–	20	–	–	25	25	–
	G20	E	–	20	–	20/25	–	–	20/25

2.2 DIMENSIONS



TYPE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L - T	M	N	O	P	R	S
911T1	234	254	295	122,0	112,0	346	230 ÷ 276	116 ÷ 70	174	89	210	192	66	167	140	170
912T1	255	280	325	125,5	125,5	352	238 ÷ 252	114 ÷ 100	174	106	230	192	66	167	140	170
913T1	300	345	391	150,0	150,0	390	262 ÷ 280	128 ÷ 110	196	129	285	216	76,5	201	160	190
914T1	300	345	392	150,0	150,0	446	278 ÷ 301	168 ÷ 145	216	137	286	218	80,5	203	170	200

2.3 PLAGES DE TRAVAIL (selon EN 676)



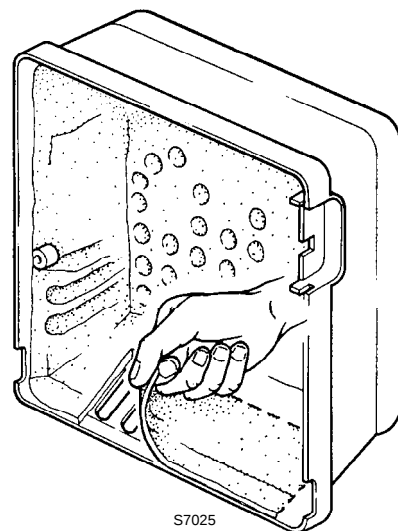
A Dans le modèle BS4 type 914T1, pour garantir le fonctionnement avec une puissance de 220 ÷ 246 kW, enlever l'insonorisant pré-découpé pour libérer les fentes supplémentaires d'entrée de l'air dans le capot.

CHAUDIERE D'ESSAI

La plage d'utilisation a été obtenue avec une chaudière d'essai conforme à la norme EN 676.

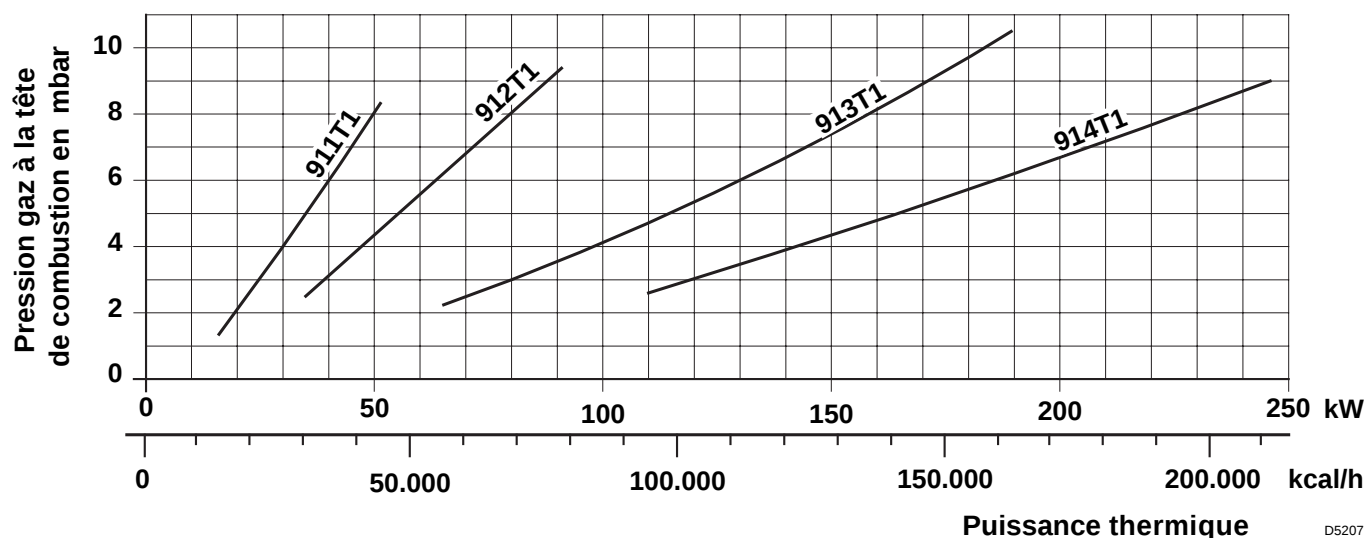
CHAUDIERE COMMERCIALE

L'accouplement brûleur/chaudière ne pose pas de problèmes si la chaudière est conforme à la norme EN 303 et si la chambre de combustion a des dimensions similaires à celles prévues dans la norme EN 676. Par contre, si le brûleur doit être accouplé à une chaudière commerciale qui n'est pas conforme à la norme EN 303 ou dont les dimensions de la chambre de combustion sont plus petites que celles indiquées dans la norme EN 676, consulter le fabricant.



CORRELATION ENTRE PRESSION DU GAZ ET PUISSANCE

Pour obtenir la puissance maxi, il faut avoir 9,3 mbar, relativement au modèle 912T1, mesurée au manchon (M2, voir chapitre 3.6, page 6) avec chambre de combustion à 0 mbar et gaz G20 - Pci = 10 kWh/m³ (8.570 kcal/m³).



3. INSTALLATION

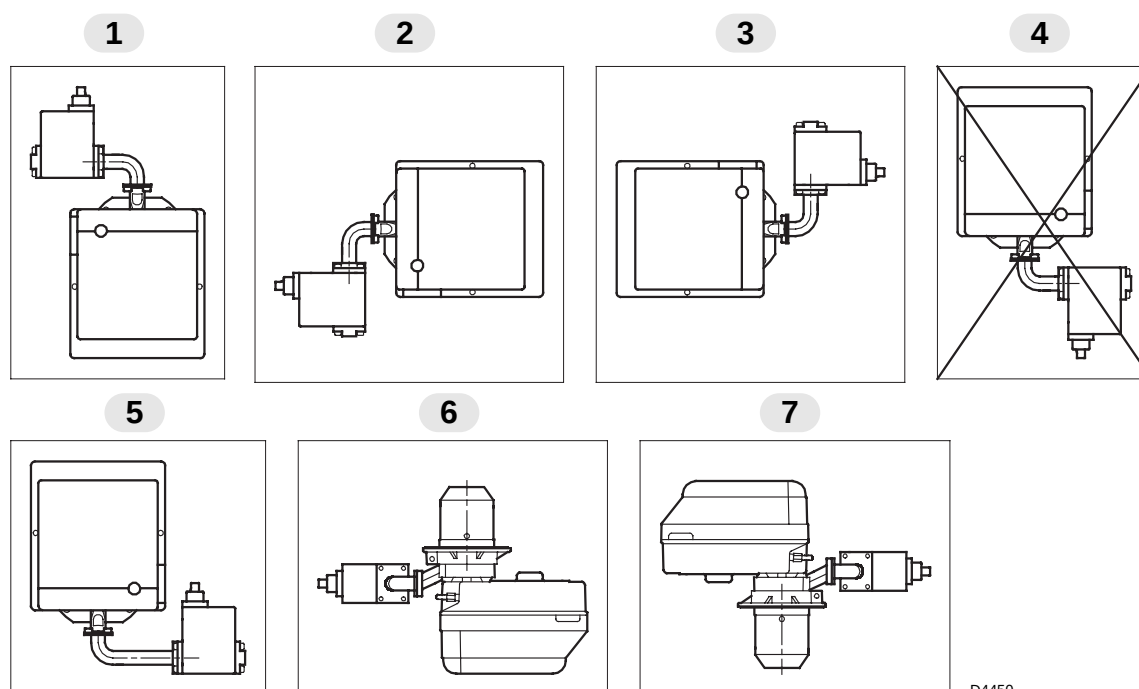
LE BRÛLEUR DOIT ÊTRE INSTALLÉ CONFORMÉMENT AUX LOIS ET AUX RÉGLEMENTATIONS LOCALES.

3.1 POSITION DE FONCTIONNEMENT

Le brûleur n'est prévu que pour fonctionner sur la position 1.

Les installations dans les positions 2, 3, 6 et 7 compromettent le bon fonctionnement de l'appareil car elles ne garantissent pas la fermeture du volet d'air à l'arrêt.

L'installation dans la position 5 n'est possible qu'à l'aide du "Kit de rotation MULTIBLOC" qu'il faut commander à part. L'installation 4 est interdite pour des motifs de sécurité.

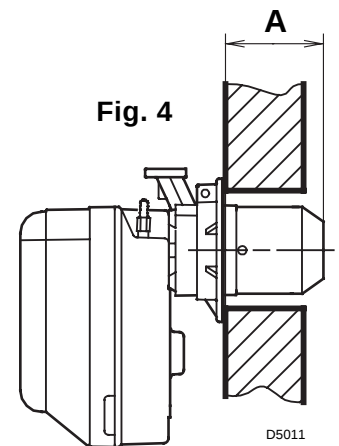
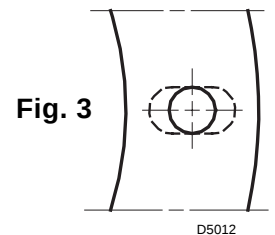
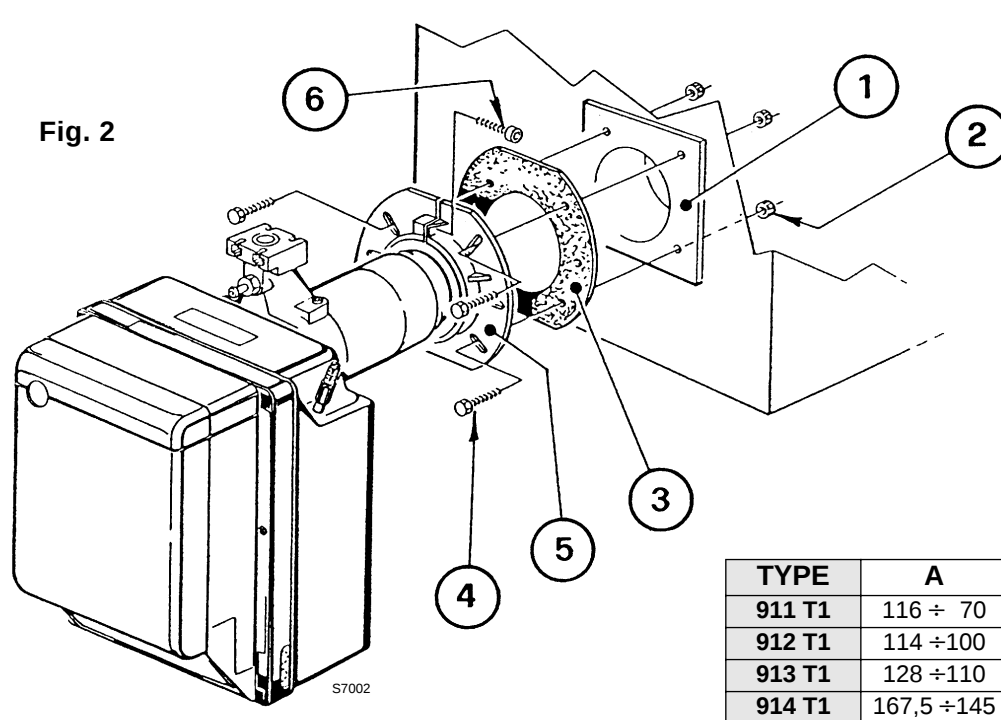


D4450

3.2 FIXATION A LA CHAUDIERE

- Agrandir, si nécessaire, les trous du joint isolant (3, fig. 3).
- Fixer la bride (5) sur la plaque de la chaudière (1) à l'aide des quatre vis (4) et (si nécessaire) des écrous (2) **en interposant le joint isolant (3)** mais en ne serrant pas complètement l'une des deux vis supérieures (4), (voir fig. 2).
- Introduire la tête de combustion du brûleur dans la bride (5), serrer la bride avec la vis (6), ensuite bloquer la vis (4) qui n'avait pas été serrée.

N.B.: le brûleur peut être fixé avec la cote **(A)** variable (voir fig. 4). S'assurer que la tête de combustion traverse complètement l'épaisseur de la plaque de la chaudière.



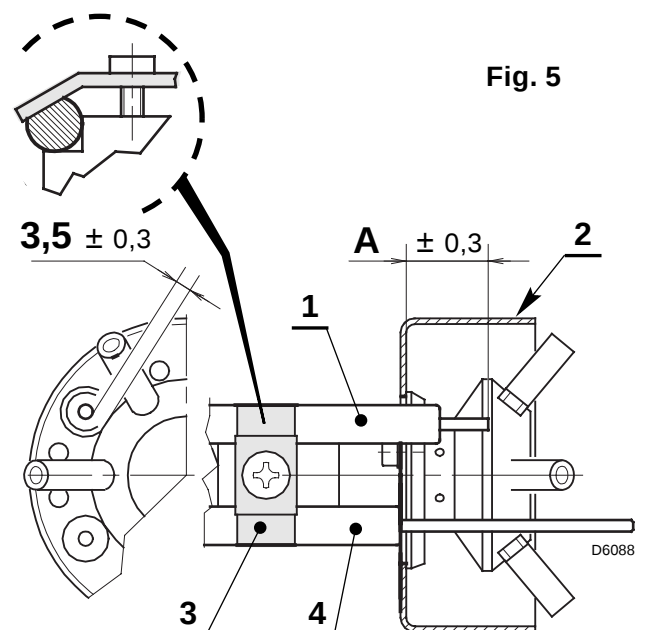
TYPE	A
911 T1	116 ÷ 70
912 T1	114 ÷ 100
913 T1	128 ÷ 110
914 T1	167,5 ÷ 145

3.3 POSITIONNEMENT SONDE - ELECTRODE

ATTENTION

- Vérifier si la plaquette (3, fig. 5) se trouve toujours dans la partie aplatie de l'électrode (1).
- Poser la porcelaine de la sonde (4) contre le diffuseur d'air (2).

TYPE	911T1	912T1	913T1	914T1
A	17	30	31	31



3.4 RAMPE GAZ, (selon EN 676)

La rampe gaz est fournie à part, voir les notices jointes pour son réglage.

RAMPE GAZ		BRULEUR D'UTILISATION	CONNEXIONS		EMPLOI
TYPE	CODE		ENTREE	SORTIE	
MB DLE 055 D01	3970562	BS1	Rp 1/2	Bride 1	Gaz naturel et GPL
MB DLE 403 B01	3970085	BS1	Rp 1/2	Bride 1	Gaz naturel ≤ 40/45kW et GPL
MB DLE 405 B01	3970086	BS1	Rp 1/2	Bride 1	Gaz naturel et GPL
MB DLE 405 B01	3970087	BS2	Rp 3/4	Bride 2	Gaz naturel et GPL
MB DLE 407 B01	3970069	BS2	Rp 3/4	Bride 2	Gaz naturel et GPL
MB DLE 407 B01	3970088	BS3 - BS4	Rp 3/4	Bride 3	Gaz naturel ≤ 150kW et GPL
MB DLE 410 B01	3970092	BS3 - BS4	Rp 1 1/4	Bride 3	Gaz naturel et GPL
MB DLE 412 B01	3970093	BS3 - BS4	Rp 1 1/4	Bride 3	Gaz naturel

3.5 ALIMENTATION ÉLECTRIQUE RAMPE

L'entrée des câbles d'alimentation de la rampe gaz peut avoir lieu à droite ou à gauche du brûleur, comme indiqué sur la figure 6.

Il faut inverser le serre-câble avec prise de pression (1) et le serre-câble (2) en fonction de la position d'entrée.

Il est donc nécessaire de vérifier:

- si le serre-câble est placé correctement (1);
- si le tuyau est placé correctement afin d'éviter tout risque d'étranglement et empêcher à l'air d'être acheminé vers le pressostat.

ATTENTION

Couper le tuyau à la dimension voulue si nécessaire.

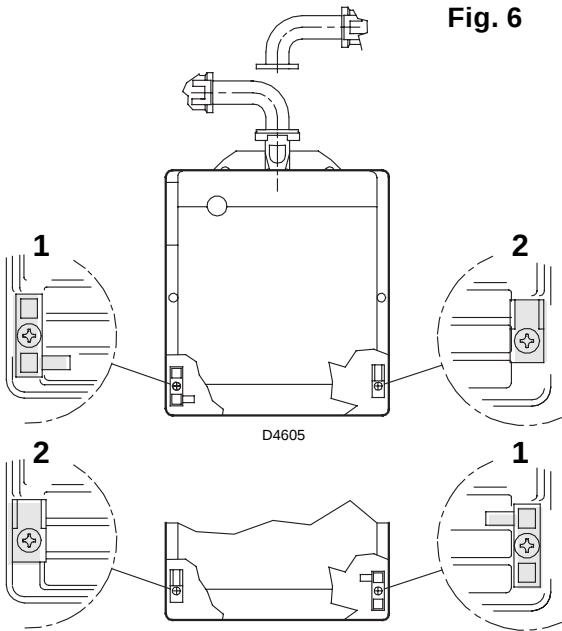


Fig. 6

3.6 SCHEMA ALIMENTATION DU GAZ

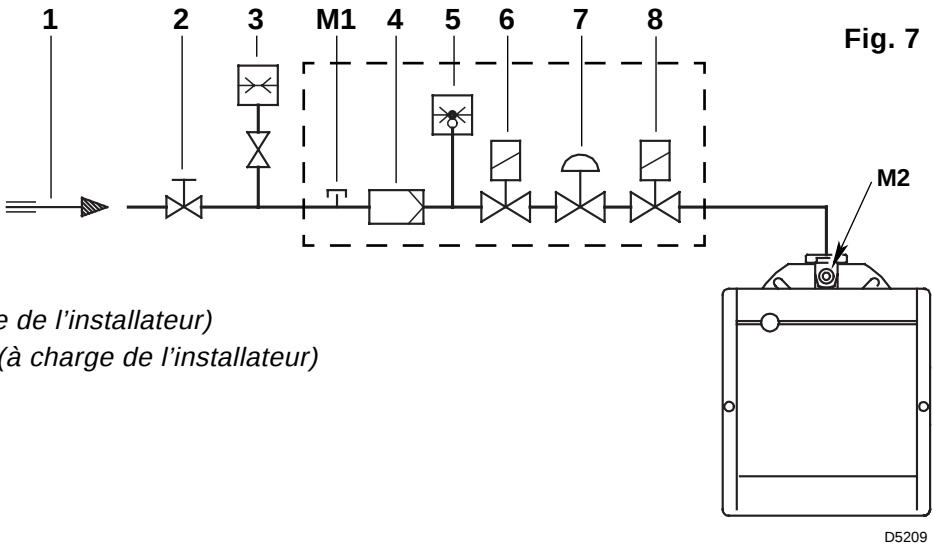


Fig. 7

- 1 – Conduit arrivée du gaz
- 2 – Robinet de barrage (à charge de l'installateur)
- 3 – Manomètre pression du gaz (à charge de l'installateur)
- 4 – Filtre
- 5 – Pressostat gaz
- 6 – Vanne de sécurité
- 7 – Régulateur de pression
- 8 – Vanne de réglage
- M1 – Prise pour le contrôle de la pression gaz à l'alimentation
- M2 – Prise pour le contrôle de la pression à la tête

3.7 INSTALLATION ELECTRIQUE

230V ~ 50Hz

ATTENTION NE PAS INVERSER LE NEUTRE AVEC LA PHASE

NOTES:

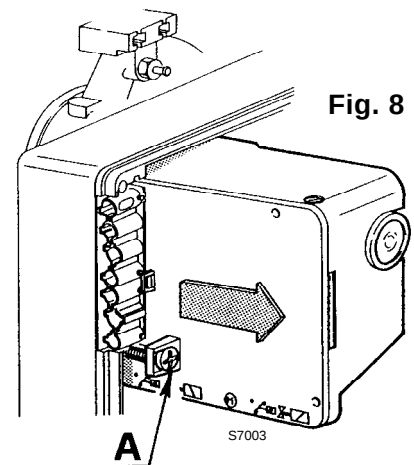
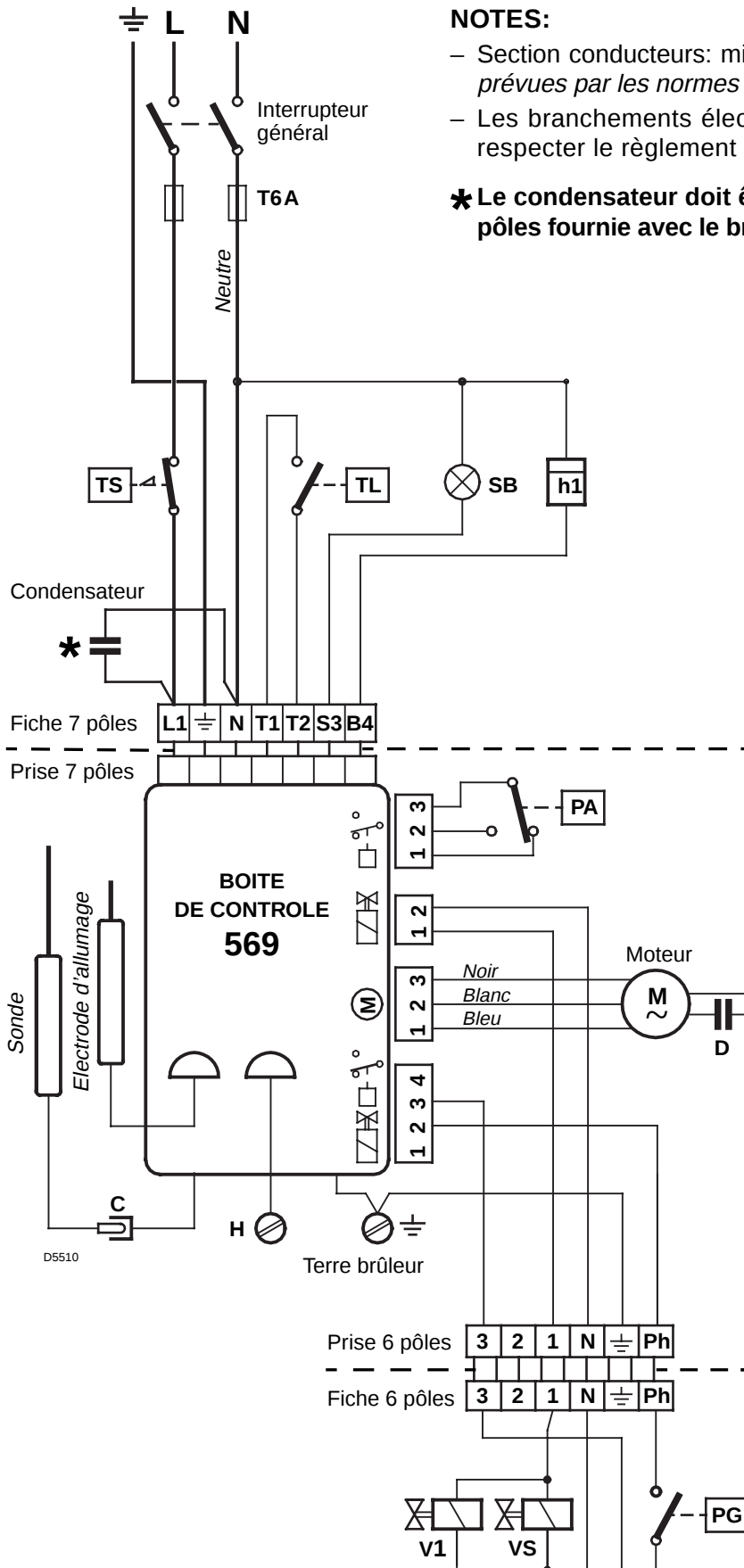
- Section conducteurs: min. 1 mm². *(Sauf des indications différentes prévues par les normes et les lois locales).*
- Les branchements électriques exécutés par l'installateur doivent respecter le règlement en vigueur dans le Pays.

*** Le condensateur doit être relié aux bornes L1 et N de la fiche 7 pôles fournie avec le brûleur ou la fiche 7 pôles de la chaudière.**

ESSAIS:

Vérifier l'arrêt du brûleur en agissant sur les thermostats et la mise en sécurité en débranchant le connecteur **(C)** placé dans le fil rouge de la sonde de révélation flamme qui se trouve à l'extérieur de la boîte de contrôle.

- C** – Connecteur sonde d'ionisation
- D** – Condensateur
- H** – Vis mise à la terre
- h1** – Compteur horaire
- PA** – Pressostat air
- PG** – Pressostat gaz mini
- SB** – Voyant défaut (230V - 0,5 A max.)
- TL** – Thermostat de limite
- TS** – Thermostat de sécurité
- VS** – Vanne sécurité
- V1** – Vanne de réglage



Pour enlever la boîte de contrôle du brûleur, desserrer la vis (A, fig. 8) après avoir enlevé tous les composants, la fiche 7 pôles, le connecteur (C), le câble haute tension **et le fil de terre (H)**. **Au remontage, revisser la vis (A) avec une couple de serrage de 1 ÷ 1,2 Nm.**

4. FONCTIONNEMENT

4.1 REGLAGE DE LA COMBUSTION

Conformément à la Directive rendement 92/42/CEE, suivre les indications du manuel de la chaudière pour monter le brûleur, effectuer le réglage et l'essai, contrôler la concentration de CO et CO₂, dans les fumées, leur température et celle moyenne de l'eau de la chaudière.

Le réglage de la tête de combustion et du volet d'air se fait en fonction du débit nécessaire à la chaudière.

4.2 REGLAGE DE LA TETE DE COMBUSTION, (voir fig. 9)

La tête de combustion est réglée en usine sur la puissance minimum.

Son réglage varie selon le débit du brûleur. La régler en tournant la vis de réglage (6) dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse jusqu'à ce que l'encoche gravée sur la bride de réglage (2) coïncide avec le plan externe du groupe tête (1). Sur la figure 9, la bride de réglage de la tête se trouve sur l'encoche 3.

Exemple pour le brûleur BS3:

Le brûleur est installé dans une chaudière de 100 kW. Si l'on considère un rendement de 90%, le brûleur doit fournir environ 110 kW avec la bride sur l'encoche 3, comme illustré sur le diagramme.

Le diagramme n'est reporté qu'à titre indicatif; il est conseillé de régler la tête en fonction des exigences requises par le type de chaudière pour obtenir des performances optimales du brûleur.

EXTRACTION DU GROUPE TETE

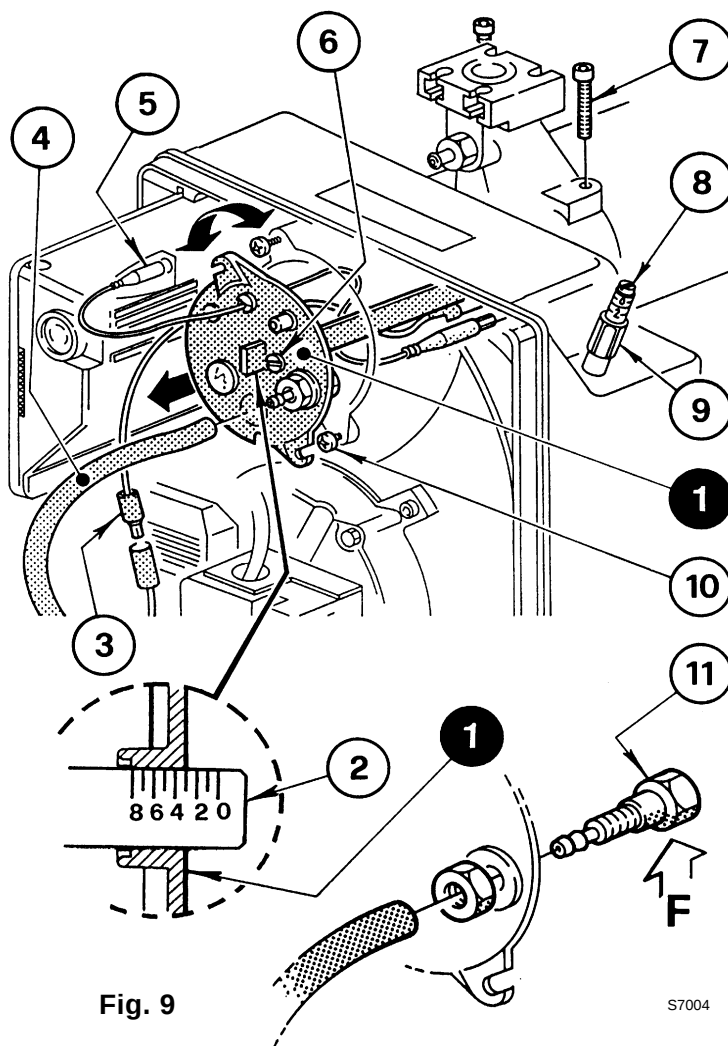
Procéder comme suit pour extraire le groupe tête:

- Enlever les branchements (3 et 5).
- Oter le tuyau (4) et desserrer les vis (10).
- Dévisser et enlever les vis (7), extraire le groupe porte tête (1) en tournant légèrement vers la droite.

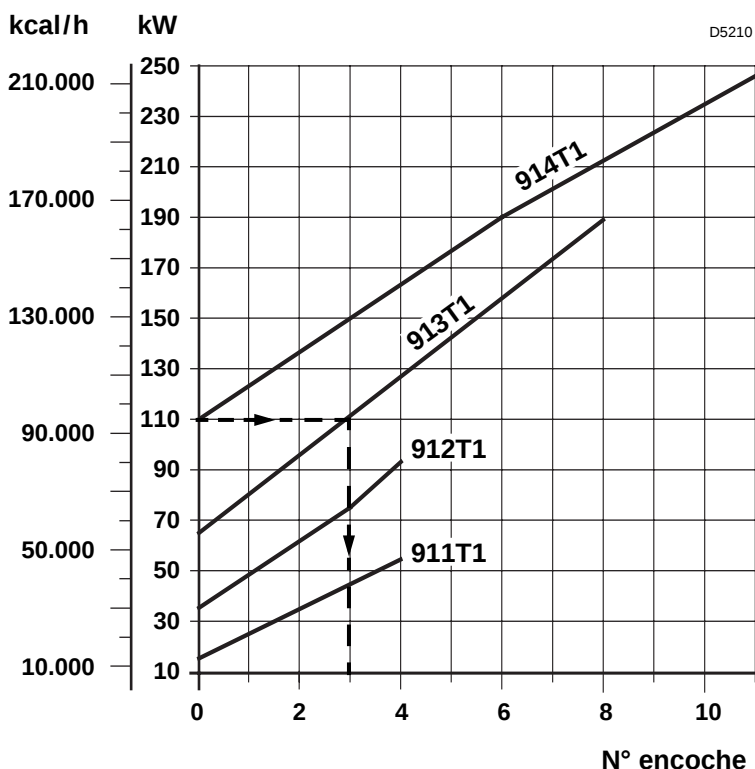
Il est recommandé de ne pas modifier la position de réglage bride-coude (2) en remontant le tout.

REMONTAGE DU GROUPE TETE

Procéder comme indiqué plus haut mais en sens inverse en remettant le groupe tête (1) dans sa position première.



S7004



D5210

ATTENTION

- Visser les vis (7) (*sans les bloquer*) jusqu'à la butée; les bloquer ensuite avec un couple de serrage de 3-4 Nm.
- Vérifier qu'il n'y ait pas de fuites de gaz des logements des vis durant le fonctionnement.
- Si la prise de pression (11) se desserre accidentellement, la fixer correctement en veillant à ce que le trou (F) qui se trouve dans la partie interne du groupe tête (1) soit tourné vers le bas.

4.3 REGLAGE DU VOLET D'AIR, (voir fig. 9, page 8)

ATTENTION

Le premier démarrage doit toujours être effectué avec le volet d'air supérieur sur l'encoche 1.

Le volet d'air est réglé en usine sur la puissance minimum.

Procéder comme suit pour le régler:

- Desserrer l'écrou (9) et agir sur la vis (8).
- Le volet d'air se referme automatiquement quand le brûleur s'arrête, jusqu'à une dépression max. à la cheminée de 0,5 mbar.

4.4 CONTROLE DE LA COMBUSTION

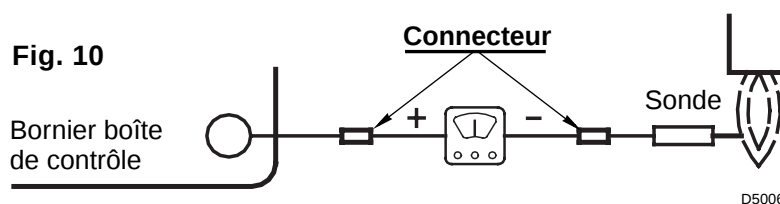
Il est conseillé de régler le brûleur selon les indications reprises dans le tableau et en fonction du type de gaz utilisé:

EN 676		EXCES D'AIR: puissance max. $\lambda \leq 1,2$ – puissance min. $\lambda \leq 1,3$			
GAZ	CO ₂ max. théorique 0 % O ₂	Réglage		CO mg/kWh	NO _x mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$		
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100	≤ 230

COURANT D'IONISATION

L'intensité minimum nécessaire au bon fonctionnement de la boîte de contrôle est de 5 μ A.

Le brûleur fonctionne avec une intensité nettement supérieure, ne nécessitant normalement aucun contrôle. Cependant, si l'on veut mesurer le courant d'ionisation il faut ouvrir le connecteur (C) (voir schéma électrique page 7) placé dans le câble rouge de la sonde et insérer un micro-ampèremètre (voir fig. 10).



4.5 PRESSOSTAT AIR

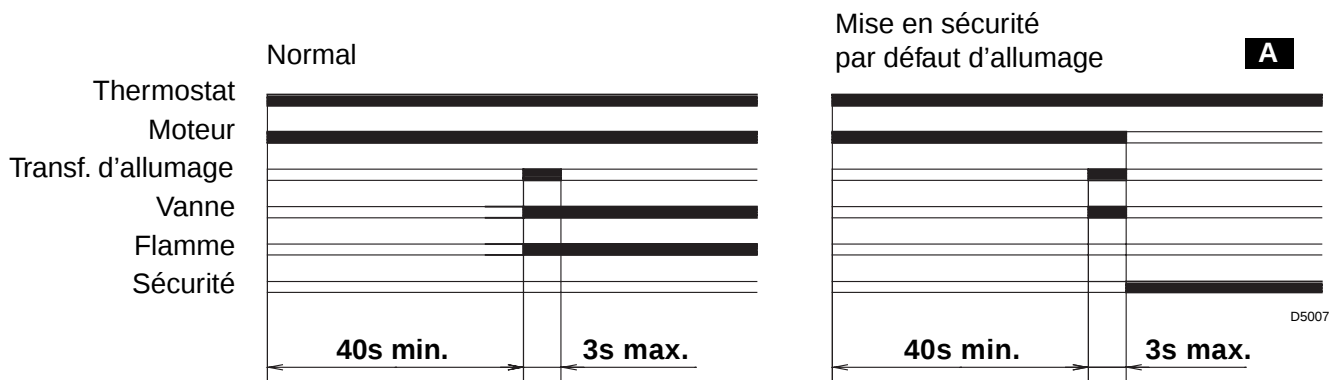
Effectuer le réglage du pressostat d'air après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat d'air réglé en début d'échelle. Lorsque le brûleur fonctionne à la puissance voulue, tourner lentement la petite molette dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la mise en sécurité du brûleur. Tourner ensuite la petite molette dans le sens contraire avec une valeur égale à environ 20% de la valeur réglée et contrôler si le brûleur démarre correctement. Si le brûleur se met de nouveau en sécurité, tourner encore un peu la petite molette dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre.

Attention:

Comme le veut la norme, le pressostat d'air doit empêcher que la pression d'air descende en dessous de 80% par rapport à la valeur de réglage et que le CO dans les fumées dépasse 1% (10.000 pp.).

Pour s'en rendre compte, insérer un analyseur de combustion dans le conduit, fermer lentement la bouche d'aspiration du ventilateur (*par exemple avec un carton*) et vérifier que le brûleur se met en sécurité, avant que le CO dans les fumées ne dépasse 1%.

4.6 CYCLE DE DEMARRAGE



- A** Signalée par le LED sur la boîte de commande et de contrôle (4, fig. 1, pag. 1).
Si la flamme s'éteint durant le fonctionnement, la vanne se ferme en moins d'une seconde. Le brûleur répète le cycle et il y a la mise en sécurité s'il ne s'allume pas.

5. ENTRETIEN

Le brûleur a besoin d'un entretien périodique qui doit être exécuté par du personnel spécialisé, **conformément aux lois et aux réglementations locales**.

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

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

LES OPERATIONS DE BASE A EFFECTUER SONT LES SUIVANTES:

Laisser le brûleur fonctionner à plein régime pendant environ 10 minutes et contrôler les bons réglages de tous les éléments indiqués dans cette notice. Effectuer ensuite une analyse de la combustion en vérifiant:

- Pourcentage de CO₂
- Température des fumées de la cheminée
- Contenu de CO (ppm).

6. ANOMALIES / REMEDES

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

Un défaut, dans la grande majorité des cas, se traduit par l'allumage du signal sur le bouton de réarmement manuel de la boîte de commande et de contrôle (4, fig. 1, page 1).

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

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

DIFFICULTES D'ALLUMAGE

ANOMALIES	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
Le brûleur ne démarre pas à la fermeture du thermostat de limite.	Pas d'alimentation électrique.	Vérifier l'alimentation aux bornes L1 – N de la fiche 7 pôles.
		Vérifier l'état des fusibles.
		Vérifier que le thermostat de sécurité ne soit pas intervenu.
	Pas de gaz.	Vérifier l'ouverture de la vanne manuelle.
		Contrôler que les vannes soient ouvertes et qu'il n'y ait pas de courts-circuits.
	Le pressostat gaz ne bascule pas son contact.	Procéder à son réglage.
	Mauvais contact des connexions sur la boîte de contrôle.	Vérifier toutes les prises.
Le brûleur effectue normalement son cycle de préventilation et d'allumage et se met en sécurité après 3".	Le pressostat air est en position de fonctionnement.	Remplacer le pressostat.
	inversion phase / neutre	Procéder au changement.
	Mauvais raccordement à la terre	Faire un raccordement correct.
	La sonde d'ionisation est à la masse ou n'est pas dans la flamme ou sa connexion avec la boîte de contrôle est coupée ou il y a défaut d'isolement.	Vérifier la position et la corriger si nécessaire, en se référent à la notice.
		Effectuer à nouveau le branchement électrique.
Démarrage du brûleur avec retard d'allumage.	Remplacer le câble électrique.	
	L'électrode d'allumage est mal réglée.	Refaire un bon réglage, en se référant à la notice.
	Trop d'air.	Régler le débit de l'air selon le tableau de la notice.
Le brûleur se met en sécurité après la phase de préventilation sans apparition de flamme.	Ralentisseur vanne trop fermé avec insuffisance de gaz.	Effectuer un réglage correct.
	Les électrovannes laissent passer trop peu de gaz.	Vérifier la pression d'alimentation et/ ou régler l'électrovanne comme indiqué dans la notice.
	Les électrovannes sont défectueuses.	Les remplacer.
	Pas d'arc électrique à l'électrode d'allumage, ou celui-ci est irrégulier.	Vérifier la bonne position des connecteurs.
		Vérifier la bonne position des électrodes selon les indications données dans ce manuel.
	Présence d'air dans la tuyauterie.	Purger complètement la canalisation.

ANOMALIES	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
Le brûleur se met en sécurité pendant la phase de préventilation.	Le pressostat air n'a pas de courant.	Le pressostat est défectueux, le remplacer.
		La pression d'air est trop basse (régler la tête).
	Flamme résiduelle.	Vanne défectueuse: la remplacer.
	La prise de pression (11, fig. 9, page 8) est mal positionnée.	Positionner correctement la prise de pression en suivant les indications données dans ce manuel au chap. 4.2 page 8.
Le brûleur répète en continu le cycle de démarrage sans se mettre en sécurité.	La pression du gaz en réseau est très proche de la valeur à laquelle le pressostat gaz est réglé. La baisse de pression qu'il y a à l'ouverture de la vanne, provoque l'ouverture du pressostat. De ce fait, la vanne se referme subitement et le moteur s'arrête. La pression recommence à augmenter, le pressostat se referme et remet en marche le cycle de fonctionnement et ainsi de suite.	Régler le pressostat mini gaz.

ANOMALIES EN FONCTIONNEMENT

Mise en sécurité par : – sonde à la masse

– ouverture du pressostat air

Arrêt par : – ouverture du pressostat gaz

INHOUD

1. BESCHRIJVING VAN DE BRANDER ...	1	3.6 Schema gastoevoer	6
1.1 Geleverd materiaal	1	3.7 Elektrische installatie	7
2. TECHNISCHE GEGEVENS	2	4. WERKING.....	8
2.1 Technische gegevens	2	4.1 Regeling van de verbranding.....	8
2.2 Afmetingen.....	2	4.2 Afstelling branderkop	8
2.3 Werkingsvelden	3	4.3 Regeling luchtklep.....	9
3. INSTALLATIE	4	4.4 Verbrandingscontrole	9
3.1 Werkingspositie	4	4.5 Luchtdrukschakelaar.....	9
3.2 Bevestiging op de ketel	5	4.6 Startcyclus	10
3.3 Stand voeler - electrode.....	5	5. ONDERHOUD.....	10
3.4 Gasstraat	6	6. DEFECTEN / OPLOSSINGEN	10
3.5 Elektrische stroomtoevoer naar de gasstraat	6		

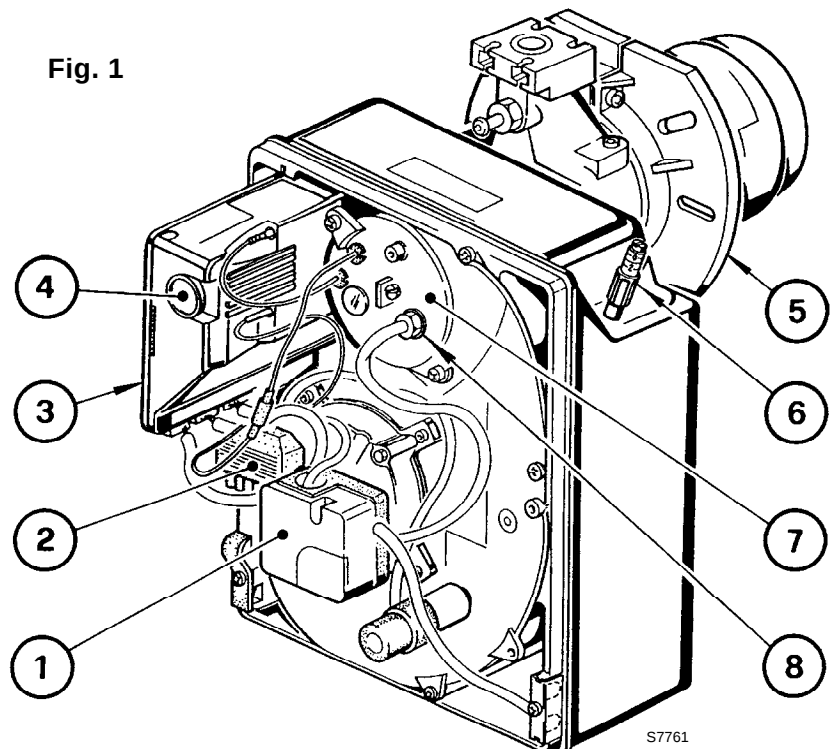
1. BESCHRIJVING VAN DE BRANDER

Eentraps gasventilatorbrander.

- Brander conform de beschermingsgraad IP 40 volgens EN 60529.
- CE-keur conform de richtlijn voor Gastoestellen 90/396/EEG; PIN 0085AQ0409.
Conform de richtlijnen: EMC 89/336/EEG, Laagspanning 73/23/EEG, Machines 98/37/EEG en Rendement 92/42/EEG.
- BUWAL goedkeuring Nr. **100010** (911 T1 - 913 T1 - 914 T1) - Nr. **197011** (912 T1).
- **Opmerking voor Zwitserland.** De Zwitserse voorschriften, de SVGW voorschriften voor het gebruik van gas, de kantonale en plaatselijke voorschriften, alsmede de voorschriften van de Brandweer (VKF), moeten in acht genomen worden.
- Gasstraat conform EN 676.

Fig. 1

- 1 – Luchtdrukschakelaar
- 2 – 6-polige stekker gasstraat
- 3 – Elektronische bedienings- en controledoos met ingebouwde 7-polige stekker
- 4 – Ontgrendelingsknop met veiligheidsignalisatie
- 5 – Flensdichting
- 6 – Regelgroep luchtklep
- 7 – Houder branderkop
- 8 – Drukmeetpunt



1.1 GELEVERD MATERIAAL

Flensdichting..... Nr. 1
Schroeven en moeren voor flens..... Nr. 1
Verliesstroomschakelaar

Bevestigingsschroeven en -moeren voor ketelflens..... Nr. 4
7-polige stekker

2. TECHNISCHE GEGEVENS

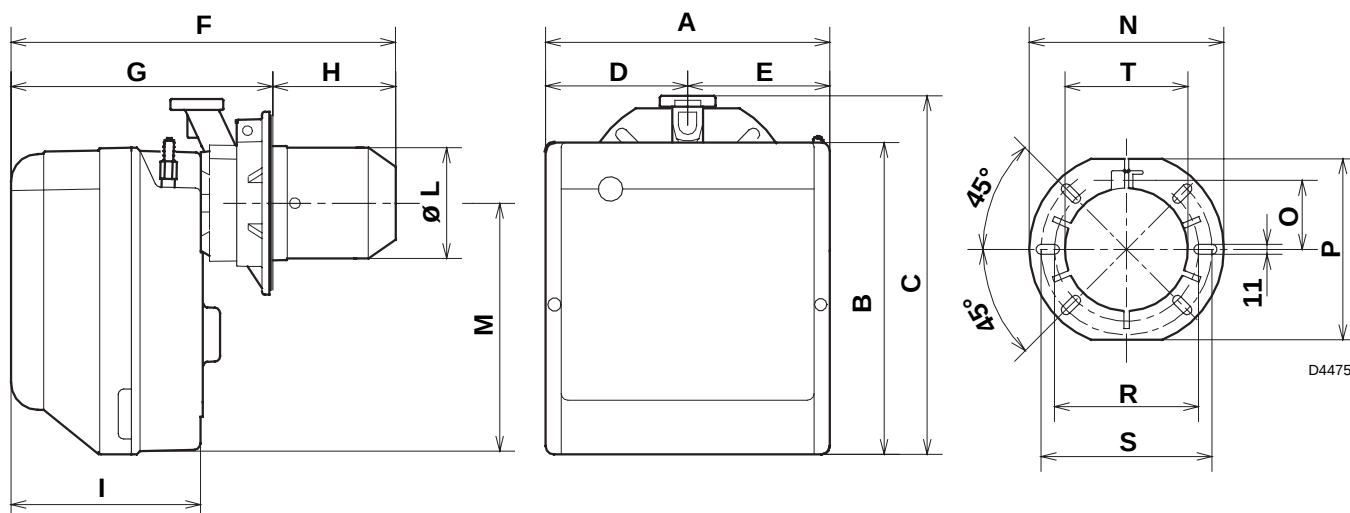
2.1 TECHNISCHE GEGEVENS

TYPE		911 T1	912 T1	913 T1	914T1
Thermisch vermogen (1)	kW	16 ÷ 52	35 ÷ 91	65 ÷ 189	110 ÷ 246
	Mcal/h	13,8 ÷ 44,7	30,1 ÷ 78,2	55,9 ÷ 162,5	94,6 ÷ 211,6
Aardgas (Familie 2)		Pci: 8 ÷ 12 kWh/m ³ = 7000 ÷ 10.340 kcal/m ³			
		Druk: min. 20 mbar – max. 100 mbar			
Elektrische voeding		Monofasig, 230V ± 10% ~ 50Hz			
Motor		Opgenomen stroom 0,8A 2750 t/min. 288 rad/s		Opgeen. str. 1,8A 2800 t/min. 294 rad/s	Opgeen. str. 1,9A 2720 t/min. 288 rad/s
Condensator		4 µF		6,3 µF	8 µF
Ontstekingstransformator		Primair 230V - 0,2A – Secundair 8 kV - 12 mA			
Opgeslorpt vermogen		0,15 kW	0,18 kW	0,35 kW	0,53 kW
(1) Referentiewaarden: Temperatuur 20°C - Luchtdruk 1013 mbar - 0 m boven de zeespiegel.					

Voor gas van familie 3 (LPG): kit op aanvraag.

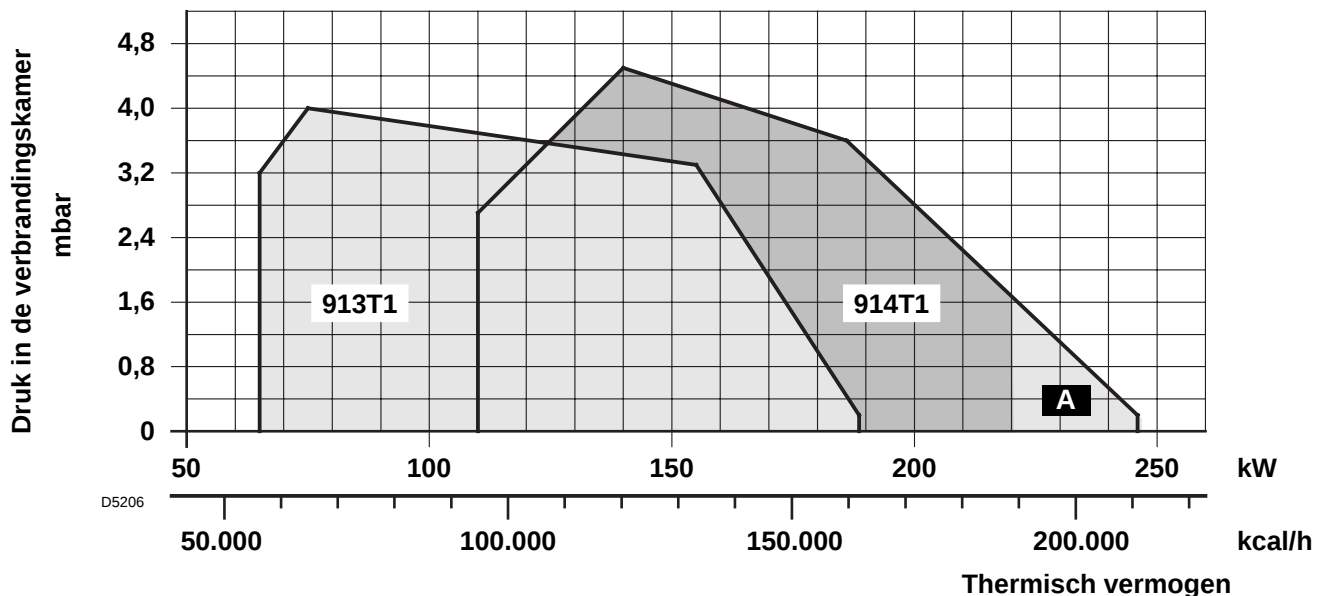
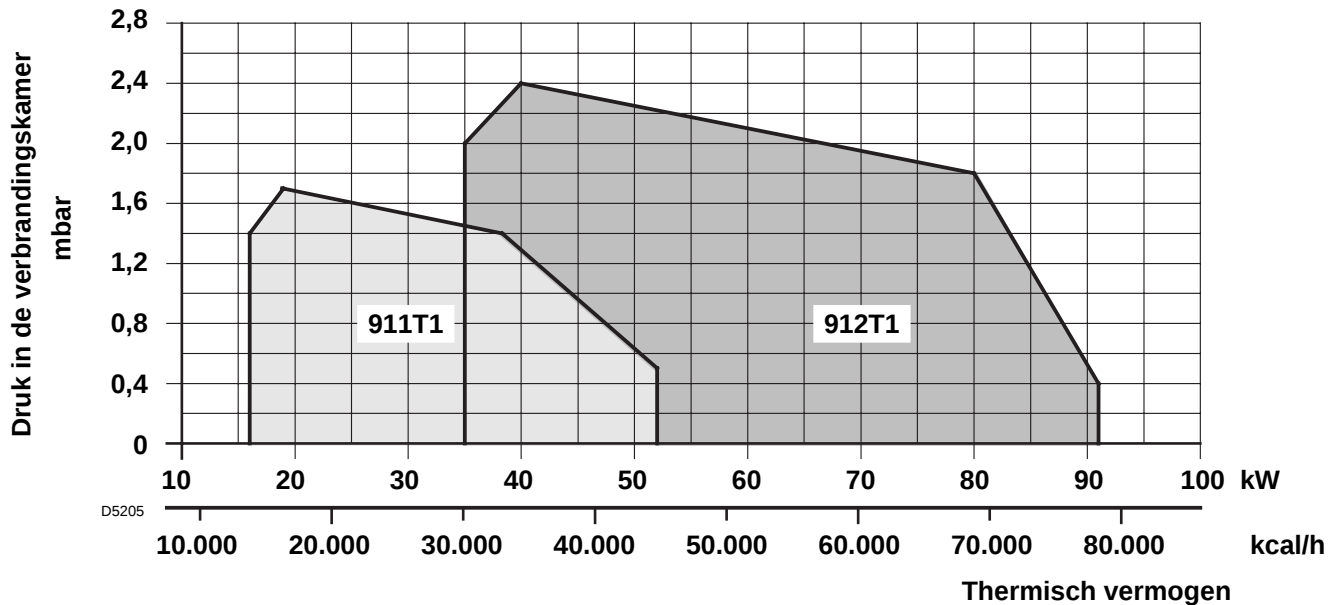
LAND			IT - GB - IE	DE	AT - CH	FR	NL	LU	BE
GASCATEGORIE			II2H3P	II2ELL3B/P	II2H3B/P	II2Er3P	II2L3B/P	II2E3B/P	I2E(R)B, I3P
GASDRUK	G20	H	20	–	20	–	–	–	–
	G25	L	–	20	–	–	25	25	–
	G20	E	–	20	–	20/25	–	–	20/25

2.2 AFMETINGEN



TYPE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L-T	M	N	O	P	R	S
911T1	234	254	295	122,0	112,0	346	230 ÷ 276	116 ÷ 70	174	89	210	192	66	167	140	170
912T1	255	280	325	125,5	125,5	352	238 ÷ 252	114 ÷ 100	174	106	230	192	66	167	140	170
913T1	300	345	391	150,0	150,0	390	262 ÷ 280	128 ÷ 110	196	129	285	216	76,5	201	160	190
914T1	300	345	392	150,0	150,0	446	278 ÷ 301	168 ÷ 145	216	137	286	218	80,5	203	170	200

2.3 WERKINGSVELDEN, (volgens EN 676)



A Bij het model BS4 type 914T1, moet u, om voor een werking met een vermogen van 220 - 246 kW te garanderen, het vooruitgesneden geluiddempende materiaal verwijderen om de extra ventilatiegaten op de kap vrij te maken.

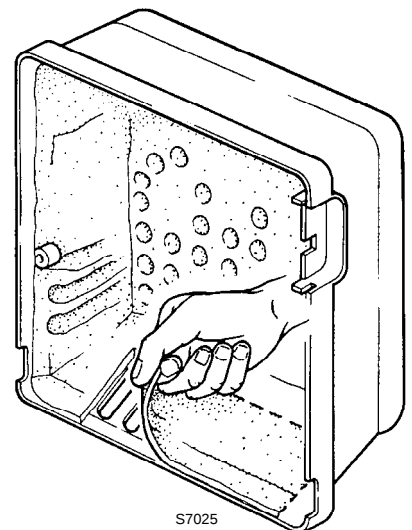
TESTKETEL

Het werkingssveld werd gerealiseerd met een testketel conform EN 676.

KETELS IN DE HANDEL

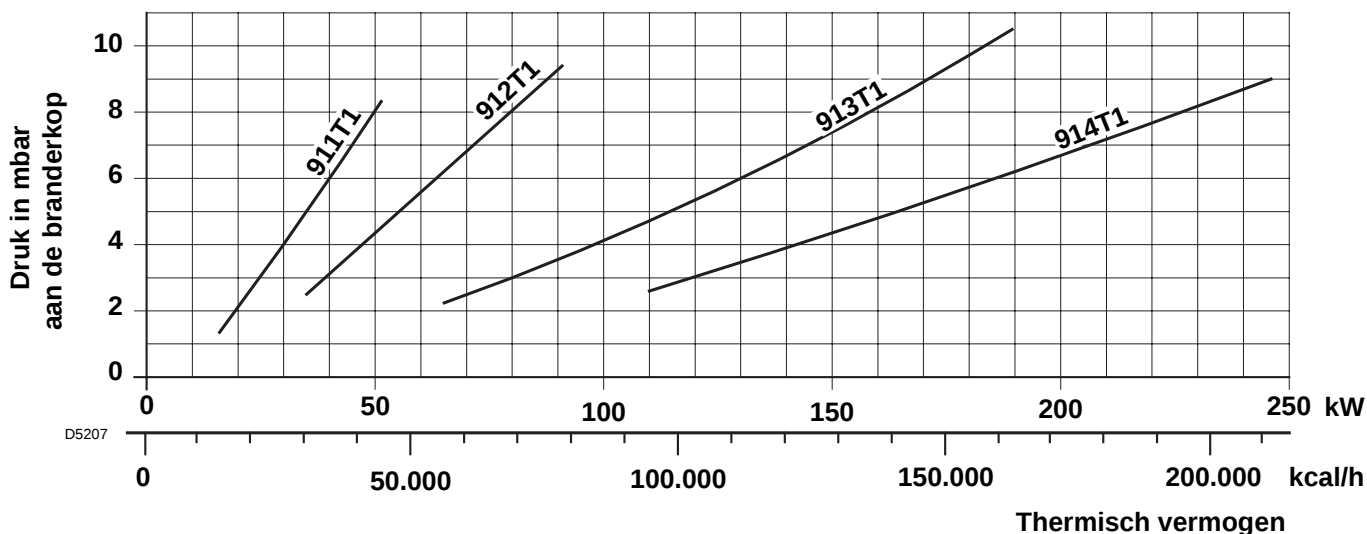
De combinatie brander/ketel vormt geen probleem als de ketel voldoet aan de norm EN 303 en als de afmetingen van de verbrandingskamer ongeveer overeenstemmen met deze voorzien in de norm EN 676.

Als de brander, daarentegen, moet worden gecombineerd, met een ketel in de handel die niet voldoet aan de norm EN 303 of waarvan de afmetingen van de verbrandingskamer kleiner zijn dan deze opgegeven in norm EN 676, raadpleeg dan de fabrikant.



VERHOUDING TUSSEN GASDRUK EN VERMOGEN

Om het maximale vermogen te benutten, moet men aan de mof 9,3 mbar, voor het model 912T1, meten (M2, zie hoofdstuk 3.6, blz. 6) met de verbrandingskamer op 0 mbar en gas G20 - Pci = 10 kWh/m³ (8.570 kcal/m³).



3. INSTALLATIE

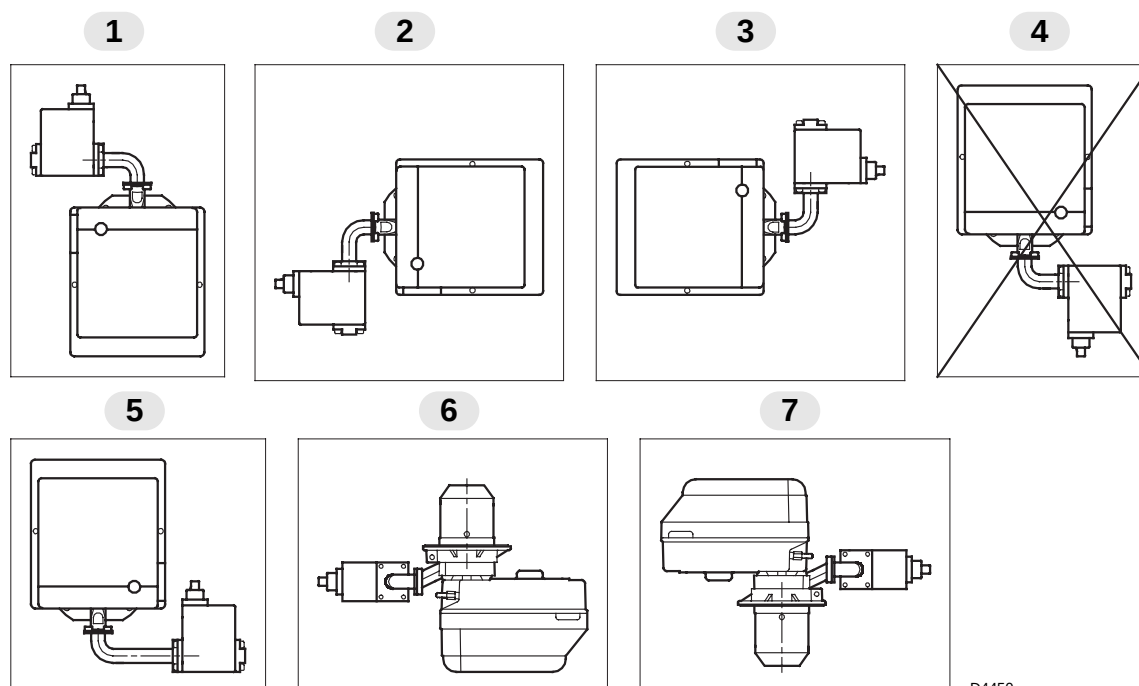
DE BRANDER MOET GEÏNSTALLEERD WORDEN VOLGENS DE PLAATSELIJK GELDENDE WETTEN EN NORMEN.

3.1 WERKINGSPOSITIE

De brander is gemaakt om uitsluitend in positie 1 te functioneren.

De installaties in de posities 2, 3, 6, 7 moeten beschouwd worden als een gevaar voor de goede werking van het apparaat, daar ze er niet voor garanderen dat de luchtklep bij stilstand sluit.

De installatie in positie 5 is alleen mogelijk door middel van de "MULTIBLOC rotatie kit" die apart besteld moet worden. De installatie 4 is om veiligheidsredenen verboden.

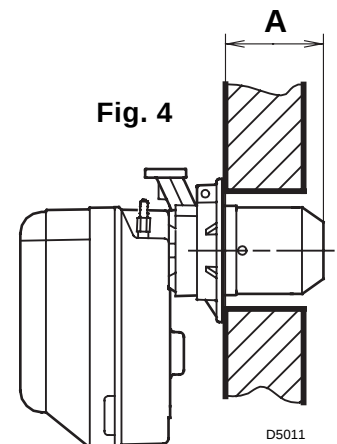
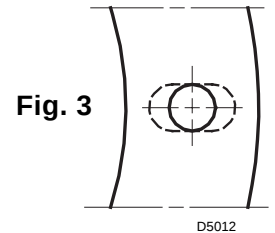
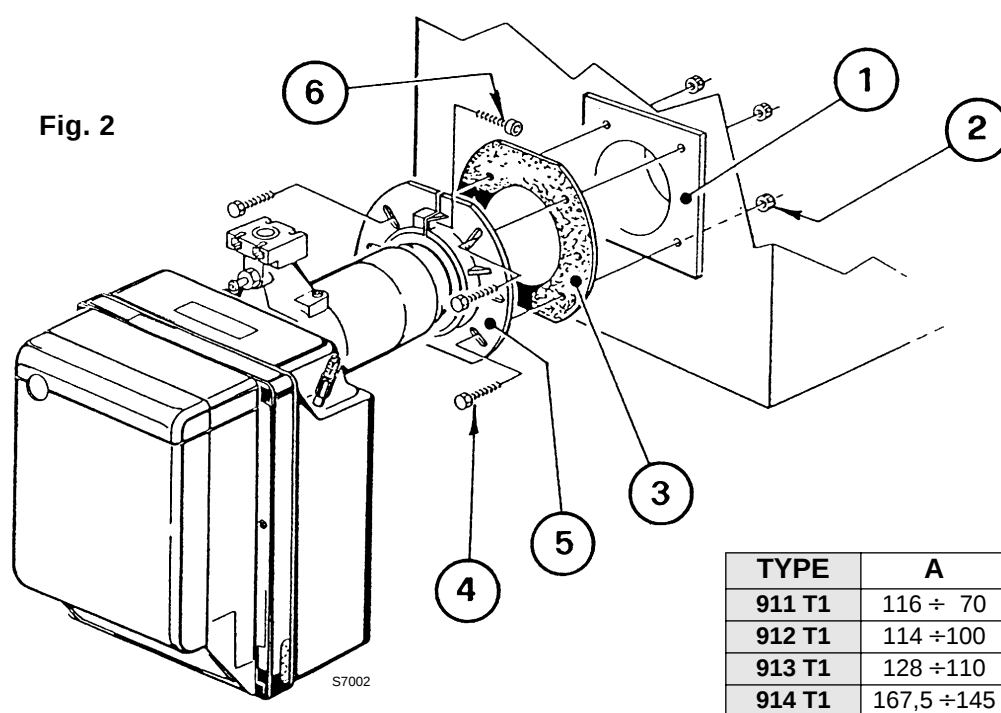


D4450

3.2 BEVESTIGING OP DE KETEL

- Vergroot, indien nodig, de gaten in de isolerende flensdichting (3, fig. 3).
- Bevestig de branderflens (5) op de kletelplaat (1) met behulp van 4 schroeven (4) en (indien nodig) de moeren (2) **en plaats de flensdichting (3) ertussen**. Schroef een van de bovenste twee schroeven (4) niet helemaal vast (zie fig. 2).
- Steek de branderkop door de flens (5) de flens vastdraaien met de schroef (6) en dan de schroef (4) die nog niet was vastgemaakt blokkeren.

N.B.: De brander kan worden vastgemaakt op variabele afstand **(A)** (zie fig. 4). Zorg ervoor dat de branderkop voorbij de volledige dikte van de keteldeur komt.



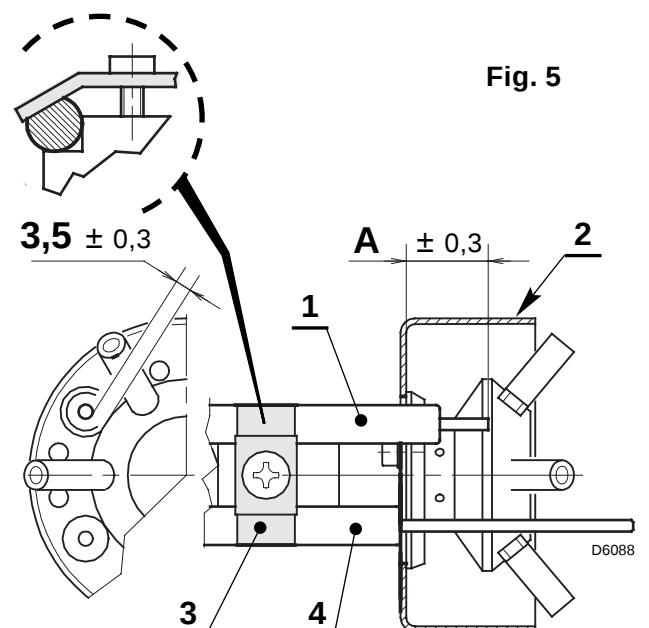
TYPE	A
911 T1	116 ÷ 70
912 T1	114 ÷ 100
913 T1	128 ÷ 110
914 T1	167,5 ÷ 145

3.3 STAND VOELER - ELECTRODE

OPGELET

- Zorg ervoor dat het plaatje (3, fig. 5) altijd langs de vlakke kant van de elektrode (1) wordt aangebracht.
- De isolatie van de voeler (4) tegen de luchtverdelers (2) plaatsen.

TYPE	911T1	912T1	913T1	914T1
A	17	30	31	31



3.4 GASSTRAAT, (conform EN 676)

De gasstraat wordt apart geleverd. Zie handleiding van de gasstraat.

GASSTRAAT		BRANDER VAN TOEPASSING	VERBINDINGEN		TOEPASSING
TYPE	CODE		TOEVOER	RETOUR	
MB DLE 055 D01	3970562	BS1	Rp 1/2	Flens 1	Aardgas en GPL
MB DLE 403 B01	3970085	BS1	Rp 1/2	Flens 1	Aardgas ≤ 40/45kW en GPL
MB DLE 405 B01	3970086	BS1	Rp 1/2	Flens 1	Aardgas en GPL
MB DLE 405 B01	3970087	BS2	Rp 3/4	Flens 2	Aardgas en GPL
MB DLE 407 B01	3970069	BS2	Rp 3/4	Flens 2	Aardgas en GPL
MB DLE 407 B01	3970088	BS3 - BS4	Rp 3/4	Flens 3	Aardgas ≤ 150kW en GPL
MB DLE 410 B01	3970092	BS3 - BS4	Rp 1 1/4	Flens 3	Aardgas en GPL
MB DLE 412 B01	3970093	BS3 - BS4	Rp 1 1/4	Flens 3	Aardgas

3.5 ELEKTRISCHE STROOMTOEVOER NAAR DE GASSTRAAT

De stroomtoevoerdraden van de gasstraat kunnen aan de rechterkant of aan de linkerkant de brander binnenlopen, zoals afgebeeld in figuur 6.

Naar gelang de plaats waar de draden naar binnen gaan moeten de kabelklem met drukafnamepunt (1) en de kabelklem (2) verwisseld worden.

Daarom moet het volgende gecontroleerd worden:

- de positie van de kabelklem (1);
- de positie van de slang om vernauwingen te voorkomen en luchtdoorgang naar de drukschakelaar te beletten.

LET OP

Snijd, indien nodig, de slang op de gewenste maat af.

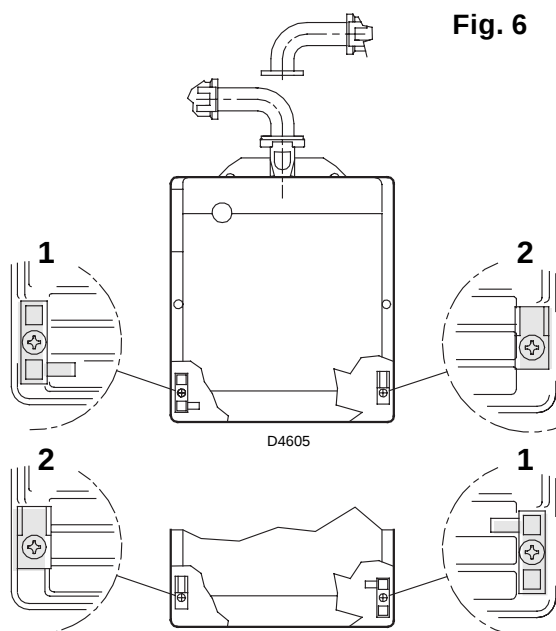


Fig. 6

3.6 SCHEMA GASTOEVOER

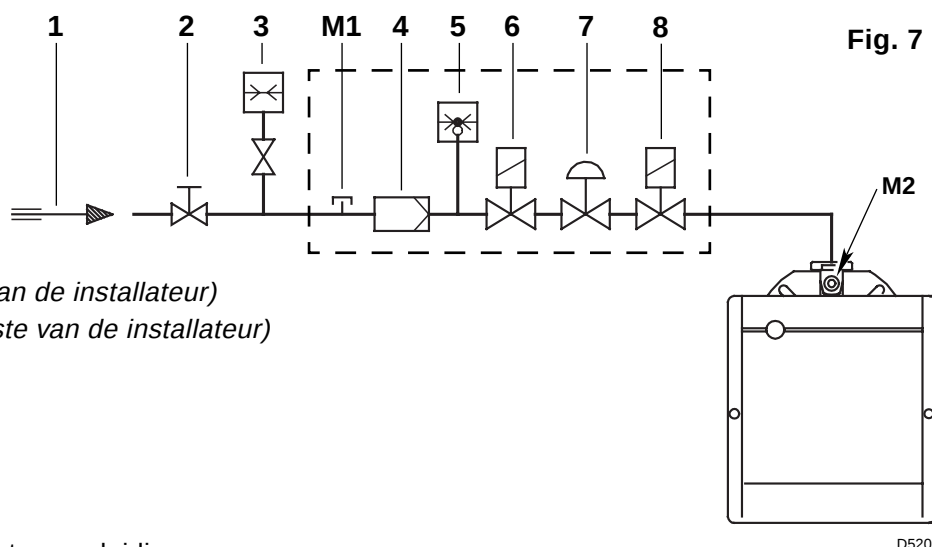


Fig. 7

- 1 – Gastoevoerleiding
- 2 – Gasafsluitkraan (ten laste van de installateur)
- 3 – Manometer gasdruk (ten laste van de installateur)
- 4 – Filter
- 5 – Gasdrukschakelaar
- 6 – Veiligheidsventiel
- 7 – Drukregelaar
- 8 – Regelventiel

M1 – Controlepunt gasdruk op de toevoerleiding

M2 – Controlepunt druk aan de branderkop

3.7 ELEKTRISCHE INSTALLATIE

230V ~ 50Hz

OPGELET NULLEIDER EN FASE NIET OMWISSELEN

NOOT:

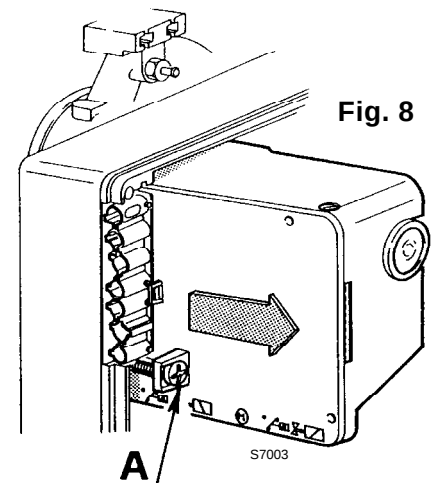
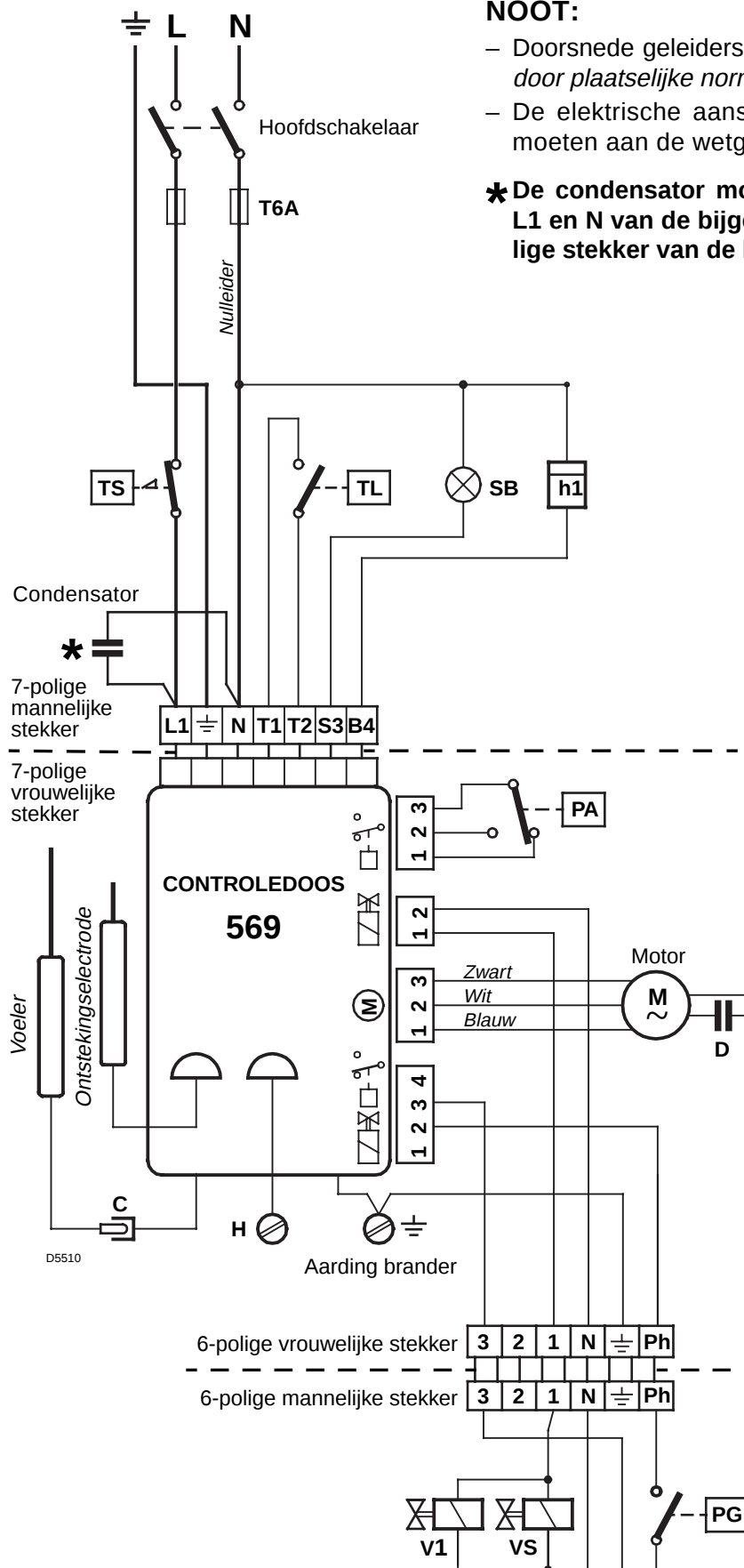
- Doorsnede geleiders: min. 1 mm². *(Mits anders voorgeschreven door plaatselijke normen en wetten).*
- De elektrische aansluitingen uitgevoerd door de installateur, moeten aan de wetgeving van het land voldoen.

✱ De condensator moet verbonden worden met de klemmen L1 en N van de bijgeleverde 7-polige stekker of met de 7-polige stekker van de ketel.

CONTROLE:

Controleer de branderstop bij opening van de thermostaten en de brandervergrendeling bij opening van de connector **(C)** in de rode draad van de sonde, buiten de controledoos.

- C** – Stekker ionisatievoeler
- D** – Condensator
- H** – Schroef aarding
- h1** – Urenteller
- PA** – Luchtdrukschakelaar
- PG** – Min. gasdrukschakelaar
- SB** – Controlelampje vergrendeling
(230V - 0,5A max.)
- TL** – Limietthermostaat
- TS** – Veiligheidsthermostaat
- VS** – Veiligheidsventiel
- V1** – Regelventiel



Voor verwijdering van controledoos: schroef **(A, fig. 8)** losdraaien na verwijdering van alle componenten, de 7-polige (vrouwelijke) stekker, de stekker **(C)**, de hoogspanningskabel en de **aardingskabel (H)**.

Om de controledoos terug te plaatsen: schroef (A) vastdraaien met een koppel van $1 \div 1,2 \text{ Nm}$.

4. WERKING

4.1 REGELING VAN DE VERBRANDING

Conform de richtlijn Rendement 92/42/EEG, moeten de montage van de brander op de ketel, de regeling en de test worden uitgevoerd volgens de handleiding van de ketel. Hieronder valt ook de controle van de CO en CO₂ in de rookgassen, de temperatuur van de rookgassen en de gemiddelde temperatuur van het water van de ketel.

De branderkop en de luchtklep worden afgesteld in functie van het nodige debiet van de ketel.

4.2 AFSTELLING BRANDERKOP,

(zie fig. 9)

Verlaat de fabriek met afstelling voor minimum vermogensbereik.

Hangt af van het branderdebiet.

De regelschroef (6) losdraaien of vastdraaien zodat de schaal van de regelstang (2) overeenstemt met de buitenzijde van de branderkop (1).

In figuur 9 is de regelaar van de branderkop afgesteld op de inkeping 3.

Voorbeeld voor brander BS3:

De brander is in een ketel van 100 kW gemonteerd. Bij een rendement van 90%, moet de brander een debiet geven van ongeveer 110 kW met de regelaar op de inkeping 3, zoals in het diagram is afgebeeld.

Het diagram is enkel indicatief. Om de optimale werking van de brander te waarborgen, is het aangeraden om de branderkop af te stellen in functie van de specifieke ketelkenmerken.

DEMONTAGE BRANDERKOPGROEP

Om de branderkopgroep te verwijderen:

- Ontkoppel de kabels (3 en 5).
- Trek het slangetje (4) weg en draai de schroeven (10) los.
- Draai de schroeven (7) los en verwijder ze, verwijder de branderkopgroep (1) door hem iets naar rechts te draaien.

Er wordt aangeraden om de regelstand regelaar-elleboog (2) niet te wijzigen tijdens de demontage.

MONTAGE BRANDERKOPGROEP

Weer monteren met tegengestelde procedure als tevoren beschreven is; plaats de branderkopgroep (1) weer zoals hij oorspronkelijk geplaatst was.

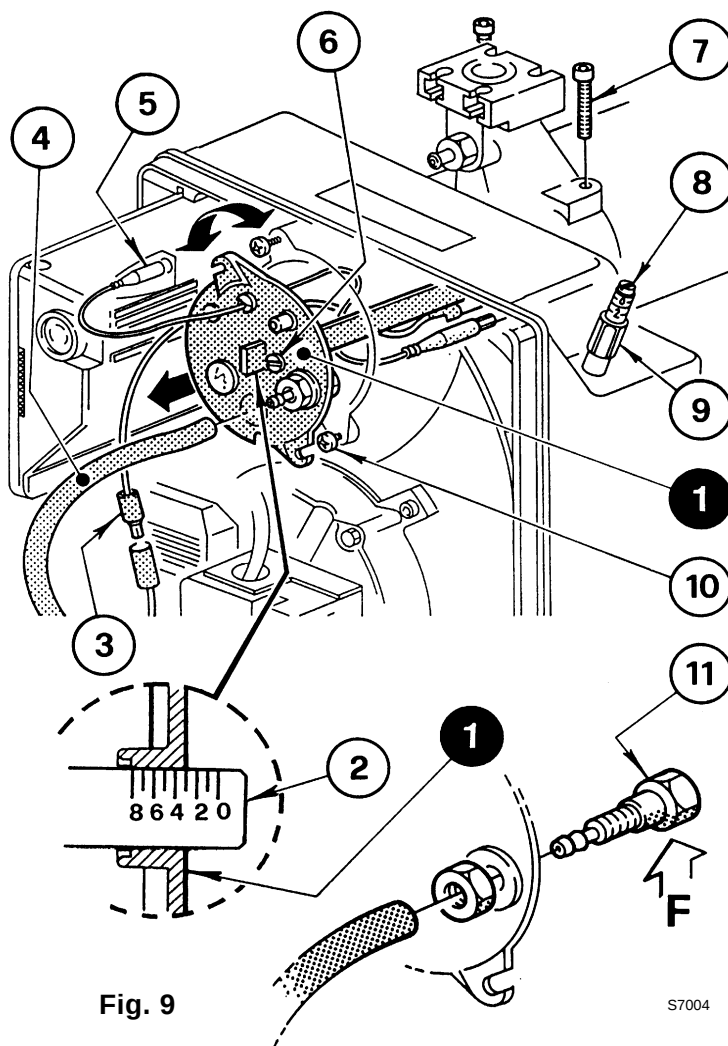
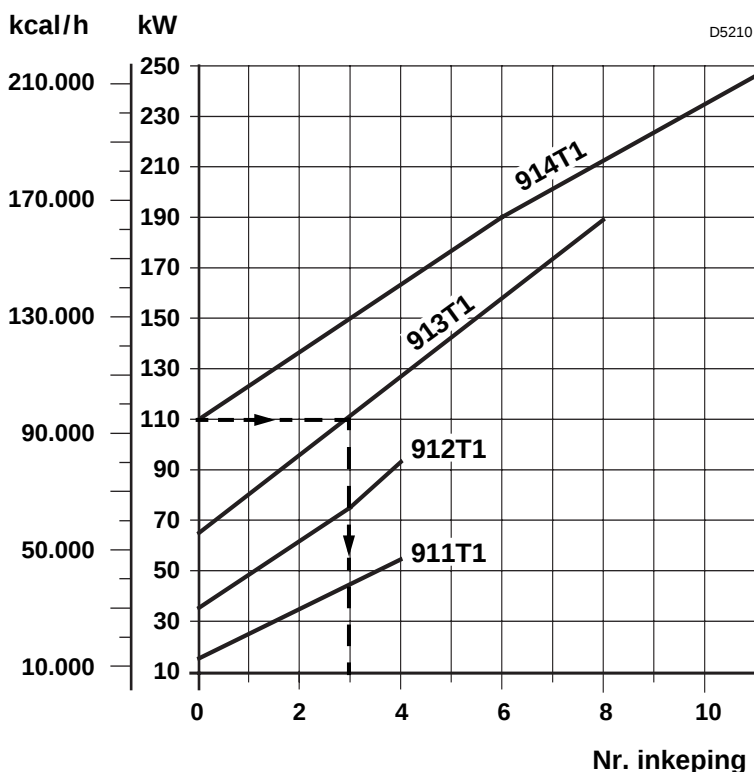


Fig. 9

S7004



D5210

OPGELET

- De schroeven (7) volledig aandraaien (*maar ze niet blokkeren*); de schroeven pas daarna blokkeren met een koppel van 3 – 4 Nm.
- Controleer tijdens de werking of er geen gaslek is ter hoogte van de schroeven.
- Controleer het drukmeetpunt (11). De opening (F) aan de binnenzijde van de branderkopgroep (1) moet naar beneden gericht zijn.

4.3 REGELING LUCHTKLEP, (zie fig. 9, blz. 8)

OPGELET

De brander nooit voor de eerste maal opstarten met de luchtklep afgesteld op minder dan 1.

Verlaat de fabriek met afstelling voor minimum vermogensbereik.

Voor de afstelling als volgt te werk gaan:

- Moer (9) losdraaien en schroef (8) regelen.
- Zodra de branderstilstand optreedt, sluit de luchtklep automatisch tot een max. onderdruk van 0,5 mbar aan de schouw.

4.4 VERBRANDINGSCONTROLE

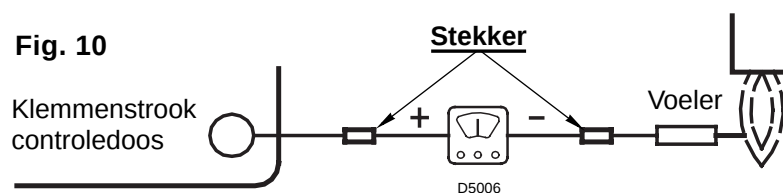
Het is aangeraden de brander af te stellen volgens de aanwijzingen in de tabel, in functie van het gebruikte type gas:

EN 676		LUCHTOVERMAAT: max. vermogen $\lambda \leq 1,2$ – min. vermogen $\lambda \leq 1,3$			
GAS	CO ₂ max. theoretisch 0 % O ₂	Instelling	CO ₂ %	CO mg/kWh	NO _x mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$		
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100	≤ 230

IONISATIESTROOM

De minimum intensiteit voor een goede werking van de controledoos bedraagt 5 μ A.

Ook als de brander met een duidelijk hogere intensiteit werkt, is er normaal geen controle nodig. Om de ionisatiestroom te meten, open de stekker (C) (zie elektrisch schema blz. 7) op de rode kabel van de voeler en plaats er een micro-ampèremeter tussen (zie fig. 10).



4.5 LUCHTDRUKSCHAKELAAR

De regeling van de luchtdrukschakelaar uitvoeren nadat alle andere branderafstellingen gedaan zijn, met de luchtdrukschakelaar afgesteld op het begin van de schaal.

Met de brander in werking op het vereiste vermogen, de knop langzaam met de klok meedraaien tot de brander vergrendelt. Daarna de knop met $\pm 20\%$ van de afgestelde waarde terugdraaien en vervolgens controleren of de brander normaal opstart.

Als de brander opnieuw vergrendelt, de knop nog een klein beetje terugdraaien, tegen de klok in.

Opgelet:

Conform de norm moet de luchtdrukschakelaar beletten dat de luchtdruk onder de 80% van de afgestelde waarde daalt en dat het CO-gehalte in de verbrandingsgassen boven 1% (10.000 ppm) ligt.

Breng om dit te controleren een rookgasanalysator in de leiding, sluit traag de aanzuigopening van de ventilator (*b.v. met een kartonnetje*) en ga na of de brander vergrendelt alvorens het CO-gehalte in de verbrandingsgassen 1% overschrijdt.

4.6 STARTCYCLUS



A Aanduiding met behulp van LED op de controledoos (4, fig. 1, blz. 1). Indien de vlam dooft tijdens de werking, vergrendelt de brander binnen 1 seconde.

5. ONDERHOUD

De brander moet regelmatig door vaklui worden onderhouden **en in overeenstemming met de plaatselijke wetten en normen.**

Onderhoud is noodzakelijk om een goede werking van de brander te verzekeren, om uitermate hoog brandstofverbruik en dus hoge milieubelastende emissies te vermijden.

Alvorens de brander te reinigen of te controleren, sluit de elektrische voeding af door op de hoofdschakelaar te drukken.

BELANGRIJKSTE UIT TE VOEREN ONDERHOUDSTAKEN:

Laat de brander een 10-tal minuten op vollast draaien en controleer alle parameters die in deze handleiding worden opgegeven. Voer daarna een verbrandingsanalyse uit en controleer:

- Het CO₂ gehalte
- Temperatuur van de rookgassen in de schouw
- CO-gehalte (ppm).

6. DEFECTEN / OPLOSSINGEN

Hieronder vindt u een lijst van mogelijke defecten en hun oplossingen.

Die problemen geven aanleiding tot een abnormale werking van de brander. In de meeste gevallen gaat bij een probleem het lampje branden van de manuele ontgrendelingsknop van de controle- en bedieningsdoos (4, fig.1, blz. 1).

Als dit lampje brandt, dan kan de brander opnieuw worden opgestart door een eenvoudige druk op de knop. Als de brander daarna normaal heropstart dan kan deze onverwachte branderstop worden toegeschreven aan een occasioneel probleem. Indien de brander daarentegen opnieuw vergrendelt, gelieve de hieronder opgegeven tabel te raadplegen.

ONTSTEKINGSPROBLEMEN

DEFECT	MOGELIJKE OORZAAK	OPLOSSING
De brander ontsteekt niet bij de sluiting van de limietthermostaat.	Geen elektrische voeding.	Check de voeding op klemmen L1-N van de 7-polige stekker.
		Controleer de staat van de zekeringen.
		Controleer of de veiligheidsthermostaat niet vergrendeld is.
	Geen gas.	Controleer of het manuele ventiel open staat.
		Controleer of de ventielen open zijn en of er geen kortsluiting is.
	De gasdrukschakelaar schakelt zijn contact niet.	De gasdrukschakelaar regelen.
	Slecht contact van de verbindingen op de controledoos.	Controleer alle stekkers.
De brander doorloopt normaal de fases van voorventilatie en ontsteking maar vergrendelt na $\pm 3''$.	De luchtdrukschakelaar staat in werkingstand.	Luchtdrukschakelaar vervangen.
	Omwisseling fase en nulleider.	Omwisselen.
	Slechte aansluiting aarding.	Correct aansluiten.
	De ionisatiesonde is in contact met de massa of heeft geen contact met de vlam, of de aansluiting met de controledoos is onderbroken of er is een isolatiefout.	Stand controleren en, indien nodig, verbeteren. Zie handleiding.
		De elektrische verbinding opnieuw uitvoeren.
De brander start maar met vertraagde ontsteking.	De ontstekingselectrode is slecht afgesteld.	Goede afstelling heruitvoeren Raadpleeg de handleiding.
	Te veel lucht.	Het debiet regelen volgens tabel in deze handleiding.
	Ventielvertrager te veel gesloten en dus te weinig gas.	Een correcte afstelling uitvoeren.
	De electromagneetventielen laten onvoldoende gas door.	De toevoerdruk controleren en/of de electromagneetventielen regelen zoals in de handleiding opgegeven.
De brander vergrendelt na de voorventilatie en er wordt geen vlam gevormd.	De electromagneetventielen zijn defect.	Vervangen.
	Geen of onregelmatige elektrische boog aan ontstekings-elektrode.	De correcte stand van de stekkers controleren.
		De correcte stand van de electrodes controleren. Raadpleeg de handleiding.
	Lucht in de leidingen.	De leidingen volledig ontluchten.

DEFECT	MOGELIJKE OORZAAK	OPLOSSING
De brander vergrendelt tijdens de voorventilatie.	De luchtdrukschakelaar staat niet onder stroom.	Luchtdrukschakelaar defect Vervangen.
		De luchtdruk is te laag (branderkop regelen).
	Residuele vlam.	Ventiel defect. Vervangen.
	Het drukmeetpunt stand (11, fig. 9, blz. 8) is slecht afgesteld.	Het drukmeetpunt correct afstellen volgens de aanwijzingen in deze handleiding. Hoofdstuk 4.2, blz. 8.
De brander herhaalt constant de startcyclus maar vergrendelt niet.	De gasdruk (van het net) ligt zeer dicht bij de waarde waarop de gasdrukschakelaar is afgesteld. Door de drukdaling bij opening van het ventiel, gaat de gasdrukschakelaar open. Daardoor gaat het ventiel direct dicht en slaat de motor af. De druk stijgt opnieuw, de gasdrukschakelaar sluit opnieuw en herhaalt de werkingscyclus. Enz.	De min. gasdrukschakelaar regelen.

ABNORMALE WERKING

- Vergrendeling door . . :** - vlamdoving
- opening van de luchtdrukschakelaar
- Stilstand door :** - opening gasdrukschakelaar

