

**F** Brûleurs gaz à air soufflé

**NL** Gasventilatorbranders

Fonctionnement à deux allures progressives  
Progressieve tweetrapsbranders



**RS**

CODE	MODELE - MODEL	TYPE
3785841	RS 190	835 T40



## INDEX

<b>DONNÉES TECHNIQUES</b> .....	page 4
Accessoires .....	4
Description brûleur .....	7
Emballage - Poids .....	7
Encombrement .....	7
Équipement standard .....	7
Plages de puissance .....	9
Chaudière d'essai .....	9
Chaudières commerciales .....	9
Pression du gaz .....	11
<b>INSTALLATION</b> .....	<b>13</b>
Plaque chaudière .....	13
Longueur buse .....	13
Fixation du brûleur à la chaudière .....	13
Réglage tête de combustion .....	15
Ligne alimentation gaz .....	17
Installation électrique .....	19
Réglages avant l'allumage .....	25
Servomoteur .....	25
Démarrage brûleur .....	25
Allumage brûleur .....	25
Réglage brûleur: .....	27
1 - Puissance à l'allumage .....	27
2 - Puissance en 2ème allure .....	27
3 - Puissance en 1ère allure .....	29
4 - Puissances intermédiaires .....	29
5 - Pressostat de l'air .....	31
6 - Pressostat gaz seuil minimum .....	31
Contrôle présence flamme .....	31
Fonctionnement brûleur .....	33
Contrôles finaux .....	35
Entretien .....	35
<b>STATUS</b> .....	<b>37</b>
Inconvénients - Causes - Rimèdes .....	38

### Attention

Les figures rappelées dans le texte sont ainsi indiquées:

1)(A) = Détail 1 de la figure A sur la même page du texte;

1)(A)p.6 = Détail 1 de la figure A page 6.

## INDEX

<b>TECHNISCHE GEGEVENS</b> .....	page 5
Accessoires .....	5
Beschrijving brander .....	7
Verpakking - Gewicht .....	7
Afmetingen .....	7
Standaard uitvoering .....	7
Werkingsveld .....	9
Proefketel .....	9
Ketels in de handel .....	9
Gasdruk .....	11
<b>INSTALLATIE</b> .....	<b>13</b>
Ketelplaat .....	13
Lengte branderkop .....	13
Bevestiging brander op ketel .....	13
Afstelling van de branderkop .....	15
Gasleiding .....	17
Elektrische installatie .....	19
Afstellingen voor de ontsteking .....	25
Servomotor .....	25
Starten brander .....	25
Ontsteking brander .....	25
Afstelling brander: .....	27
1 - Vermogen bij ontsteking .....	27
2 - Vermogen in 2° vlamgang .....	27
3 - Vermogen in 1° vlamgang .....	29
4 - Tusseliggende vermogens .....	29
5 - Luchtdrukschakelaar .....	31
6 - Min. gasdrukschakelaar .....	31
Vlambewaking .....	31
Werking brander .....	33
Eindcontroles .....	35
Onderhoud .....	35
<b>STATUS</b> .....	<b>37</b>
Problemen - oorzaken - oplossingen .....	39

### Opgelet

De figuren waarnaar verwezen wordt, zijn als volgt aangeduid:

1)(A) = Detail 1 van figuur A op dezelfde pagina als de tekst;

1)(A)p.6 = Detail 1 van figuur A op pagina 6.

MODELE		RS 190	
TYPE		835 T40	
PUISSANCE (1)	2ème allure	kW Mcal/h	1279 - 2290 1100 - 1970
	min. 1ère allure	kW Mcal/h	470 405
COMBUSTIBLE		GAZ NATUREL: G20 - G21 - G22 - G23 - G25	
		G20	G25
- pouvoir calorifique inférieur		kWh/Nm <sup>3</sup> Mcal/Nm <sup>3</sup>	10      8,6 8,6      7,4
- densité absolue		kg/Nm <sup>3</sup>	0,71      0,78
- pression au débit max.		Nm <sup>3</sup> /h	230      267
- pression au débit max. (2)		mbar	15      22
FONCTIONNEMENT		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intermittent (1 arrêt min en 24 heures)</li> <li>• 2 allures (flamme haute et basse)</li> </ul>	
EMPLOI STANDARD		Chaudières à eau, à vapeur, à huile diathermique	
TEMPERATURE AMBIANTE		°C	0 - 40
TEMPERATURE AIR COMBURANT		°C max	60
ALIMENTATION ELECTRIQUES		V Hz	230 - 400 avec neutre ~ +/-10% 50 - triphasée
MOTEUR ELECTRIQUE		rpm W V A	2800 4500 220/240 - 380/415 15,8 - 9,1
TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1 A - 20 mA
PUISSANCE ELECTRIQUE ABSORBEE		W max	5500
DEGRE DE PROTECTION		IP 44	
CONFORMEMENT AUX DIRECTIVES CEE		90/396 - 89/336 - 73/23	
NIVEAU DE BRUIT (3)		dBA	83,1
HOMOLOGATION		CE	0085AT0042

- (1) Conditions de référence: Température ambiante 20°C - Pression barométrique 1000 mbar - Altitude 100 m au-dessus du niveau de la mer.  
 (2) Pression à la prise 17)(A)p.6, avec une pression nulle dans la chambre de combustion, avec la bague du gaz 2)(B)p.10 ouverte et à la puissance maximum du brûleur.  
 (3) Pression acoustique mesurée dans le laboratoire combustion du constructeur, le brûleur fonctionnant sur une chaudière d'essai à la puissance maximum.

**ACCESSOIRES** (sur demande):

• **KIT POUR FONCTIONNEMENT AU GPL**

BRULEUR		RS 190
PUISSANCE	kW	465 ÷ 2290
CODE		3010166

• **RAMPES GAZ SELON LA NORME EN 676 (avec vannes, regulateur de pression et filtre):** voir p. 16.

PAYS	CATEGORIE
IT - AT - GR - DK - FI - SE	II <sub>2</sub> H3B/P
ES - GB - IE - PT	II <sub>2</sub> H3P
NL	II <sub>2</sub> L3B/P
FR	II <sub>2</sub> E13P
DE	II <sub>2</sub> ELL3B/P
BE	I <sub>2</sub> E(R)B, I <sub>3</sub> P
LU	II <sub>2</sub> E3B/P

**ATTENTION**

Si l'installateur ajoute des organes de sécurité non prévus dans ce manuel, il en assume la pleine responsabilité.

MODEL		RS 190	
TYPE		835 T40	
VERMOGEN BRANDER (1)	2° vlamgang	kW Mcal/h	1279 - 2290 1100 - 1970
	min. 1° vlamgang	kW Mcal/h	470 405
BRANDSTOF		AARDGAS: G20 - G21 - G22 - G23 - G25	
		G20	G25
- Kalorische onderwaarde		kWh/Nm <sup>3</sup> Mcal/Nm <sup>3</sup>	10      8,6 8,6      7,4
- Absolute densiteit		kg/Nm <sup>3</sup>	0,71      0,78
- Max. debiet		Nm <sup>3</sup> /h	230      267
- Druk bij max. debiet (2)		mbar	15      22
WERKING		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intermitterend (minstens 1 stop elke 24 uur)</li> <li>• Tweetraps (progressief)</li> </ul>	
STANDAARD GEBRUIK		Warm water-, stoom-, en thermische olietetels	
OMGEVINGSTEMPERATUUR		°C	0 - 40
TEMPERATUUR VERBRANDINGSLUCHT		°C max	60
ELEKTRISCHE VOEDING		V Hz	230 - 400 met nulleider +/-10% 50 - Driefasig
ELEKTRISCHE MOTOR		rpm W V A	2800 4500 220 / 240 - 380 / 415 15,8 - 9,1
ONTSTEKINGSTRANSFORMATOR		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1 A - 20 mA
ELEKTRISCH ENERGIEVERBRUIK		W max	5500
BESCHERMINGSGRAAD		IP 44	
CONFORM CEE RICHTLIJN		90/396 - 89/336 - 73/23	
GELUIDSNIVEAU (3)		dBA	83,1
HOMOLOGATIE		CE	0085AT0042

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

(2) Druk op meetpunt 17)(A)p.6 met verbrandingskamer op 0, met de gasklep 2)(B)p.10 open en op vollast.

(3) Geluidsdruk gemeten in het verbrandingslaboratorium van de fabrikant, waar de brander functioneerde op een proefketel op vols.

**ACCESSOIRES** (op aanvraag):

• **KIT VOOR WERKING OP LPG**

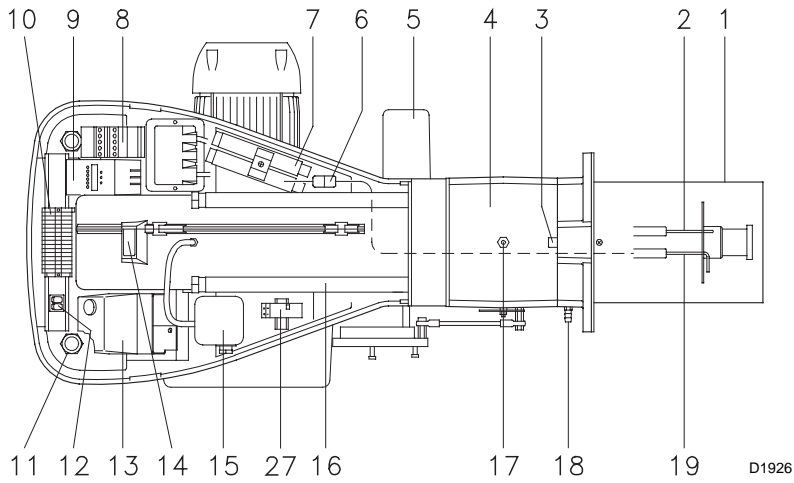
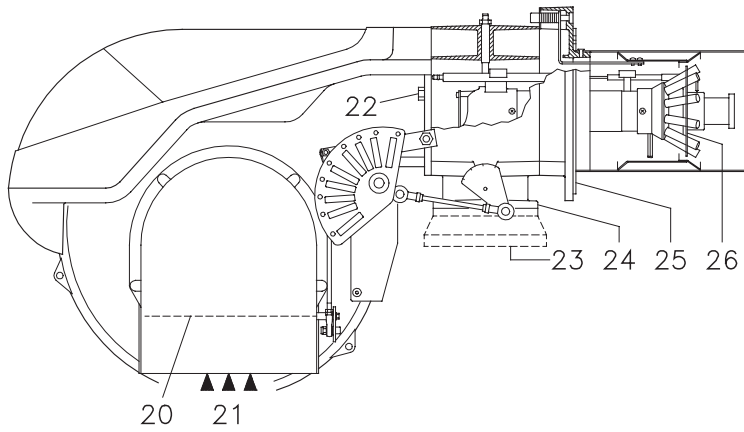
BRANDER		RS 190
VERMOGEN	kW	465 ÷ 2290
KODE		3010166

• **GASSTRAAT CONFORM NORM EN 676 (met kleppen, drukregelaar en filter):** zie p.16.

LAND	CATEGORIE
IT - AT - GR - DK - FI - SE	<sup>2</sup> H3B/P
ES - GB - IE - PT	<sup>2</sup> H3P
NL	<sup>2</sup> L3B/P
FR	<sup>2</sup> Er3P
DE	<sup>2</sup> ELL3B/P
BE	<sup>1</sup> 2E(R)B, <sup>1</sup> 3P
LU	<sup>2</sup> E3B/P

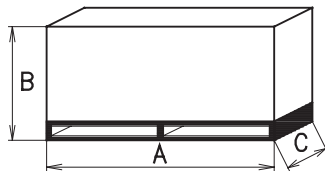
**OPGELET**

Als de installateur bijkomende veiligheidsorganen installeert, die niet in deze handleiding zijn voorzien, dan draagt hij daarvoor de volledige verantwoordelijkheid.



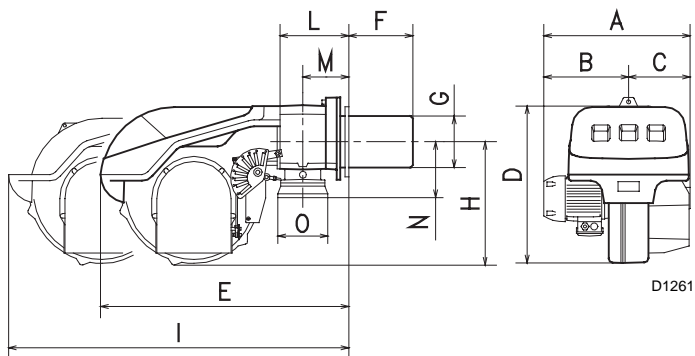
(A)

mm	A	B	C	kg
RS 190	1250	725	785	82



(B)

D36



mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O
RS 190	681	366	315	555	856	372	222	430	1312	230	150	186	DN80

(C)

## DESCRIPTION BRULEUR (A)

- 1 Tête de combustion
- 2 Electrode d'allumage
- 3 Vis pour réglage tête de combustion
- 4 Manchon
- 5 Servomoteur de commande de la vanne papillon du gaz et, par came à profil variable, du volet d'air. Lors de l'arrêt du brûleur ce volet d'air est complètement fermé afin de réduire le plus possible les dispersions thermiques de la chaudière causées par le tirage du conduit de rappel d'air sur la bouche d'aspiration du ventilateur.
- 6 Fiche-prise sur câble sonde d'ionisation
- 7 Rallonges pour guides (16)
- 8 Contacteur moteur et relais thermique avec bouton de déblocage
- 9 STATUS
- 10 Bornier
- 11 Passe-câbles pour les connexions électriques aux soins de l'installateur
- 12 Deux interrupteurs électriques:
  - un pour brûleur "allumé - éteint"
  - un pour "1ère - 2ème allure"
- 13 Coffret de sécurité avec signal lumineux de blocage et bouton de déblocage
- 14 Viseur flamme
- 15 Pressostat air seul minimum (type différentiel)
- 16 Guides pour ouverture brûleur et inspection de la tête de combustion
- 17 Prise de pression gaz et vis de fixation tête
- 18 Prise de pression air
- 19 Sonde de contrôle présence flamme
- 20 Volet d'air
- 21 Entrée d'air dans le ventilateur
- 22 Vis de fixation ventilateur au manchon
- 23 Canalisation d'arrivée du gaz
- 24 Vanne papillon gaz
- 25 Bride de fixation à la chaudière
- 26 Disque de stabilité de la flamme
- 27 Interrupteur différentiel

Il existe trois types de blocage du brûleur:

- **Blocage coffret:**  
l'allumage du bouton du coffret de sécurité 13)(A) signale que le brûleur s'est bloqué.  
Pour le débloquer appuyer sur le bouton.
- **Blocage moteur:**  
pour le débloquer appuyer sur le bouton-poussoir du relais thermique 8)(A).
- **Blocage interrupteur différentiel:**  
dispersion électrique à la masse; pour le débloquer réinsérer le levier de l'interrupteur 27)(A).

## EMBALLAGE - POIDS (B) - Mesures indicatives

- Le brûleur est placé sur une palette qui peut être soulevée par des chariots transpalettes. Les dimensions d'encombrement de l'emballage sont reportées dans le tableau (B).
- Le poids du brûleur avec son emballage est indiqué dans le tab. (B).

## ENCOMBREMENT (C) - Mesures indicatives

L'encombrement du brûleur est indiqué dans le tab. (C). Attention: pour inspecter la tête de combustion, le brûleur doit être ouvert, la partie arrière reculée sur les guides.

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

## EQUIPEMENT STANDARD

- 1 - Bride pour rampe gaz
- 1 - Joint pour bride
- 4 - Vis de fixation bride M 10 x 35
- 1 - Ecran thermique
- 4 - Vis pour fixer la bride du brûleur à la chaudière: M 12 x 35
- 1 - Instructions
- 1 - Catalogue pièces détachées

## BESCHRIJVING BRANDER (A)

- 1 Verbrandingskop
- 2 Ontstekingselektrode
- 3 Regelschroef verbrandingskop
- 4 Mof
- 5 Servomotor, stuurt de gassmoorklep en door middel van een nok met variabel profiel de luchtklep. Tijdens stilstand van de brander is de luchtklep volledig gesloten om het warmteverlies van de ketel te beperken als gevolg van de trek in de schoorsteen die de lucht aanzuigt door de aanzuigopening van de ventilator.
- 6 Stekker m/v op kabel van de ionisatiesonde
- 7 Verlenging voor glijstangen (16)
- 8 Contactor-disjonctor met thermisch relais en ontgrendelingsknop
- 9 STATUS
- 10 Klemmenbord
- 11 Wartels (voor de door de installateur uit te voeren elektrische verbindingen)
- 12 Twee elektrische schakelaars:
  - één voor "aanzetten-uitzetten brander"
  - één voor "1e - 2e vlamgang"
- 13 Branderautomaat met veiligheidslampje en ontgrendelingsknop
- 14 Vlamkijkvenster
- 15 Min. luchtdrukschakelaar (differentieel type)
- 16 Glijstangen voor inspectie van brander en verbrandingskop
- 17 Meetpunt gasdruk en schroef met vaste kop
- 18 Drukmeetpunt
- 19 Sonde controle aanwezigheid vlam (ionisatiesonde)
- 20 Luchtklep
- 21 Luchttoevoer van de ventilator
- 22 Schroef voor bevestiging ventilator aan de mof
- 23 Gastoevoerleiding
- 24 Gassmoorklep
- 25 Flens voor de bevestiging van de ketel
- 26 Vlamhaker
- 27 Differentieelschakelaar

De brander kent drie soorten vergrendelingen:

- **Vergrendeling van de branderautomaat:**  
het controlelampje op de knop van de branderautomaat 13)(A) geeft aan dat de brander vergrendeld is. De knop indrukken om de veiligheidschakeling te ontgrendelen.
- **Vergrendeling van de motor:**  
tweefasige elektrische voeding; de knop van het thermisch relais 8)(A) indrukken om de veiligheidschakeling te ontgrendelen.
- **Vergrendeling van de differentieelschakelaar:**  
stroomverlies aan de massa; de hendel van de schakelaar 27)(A) overhalen voor ontgrendeling.

## VERPAKKING - GEWICHT (B) Afmetingen - bij benadering

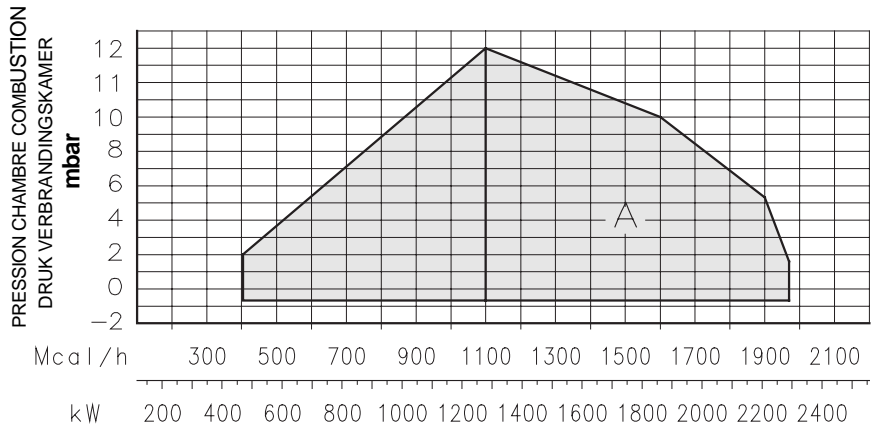
- De verpakking van de brander is bevestigd op een palet, voor gemakkelijk transport. De afmetingen van de verpakking zijn opgegeven in tabel (B).
- De tabel (B) geeft het gewicht weer van de brander met verpakking.

## AFMETINGEN (C) - Afmetingen - bij benadering

Voor de plaatsruimte die de brander inneemt zie (C). Houdt er rekening mee dat voor controle van de branderkop de brander geopend wordt door de achterkant over de geleiders naar achteren te schuiven. Voor de ruimte die de open brander inneemt zie onder l.

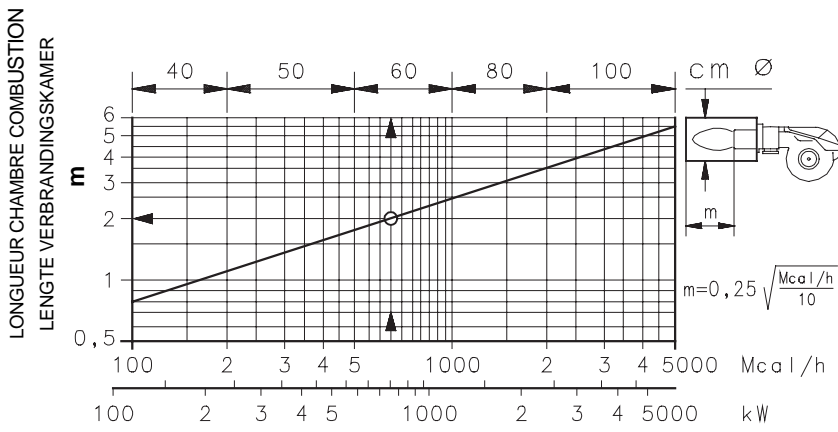
## STANDAARD UITVOERING

- 1 - Flens voor gasstraat
- 1 - Flensdichting
- 4 - Schroeven voor de bevestiging van de flens M 10 x 35
- 1 - Thermische flensdichting
- 4 - Schroeven om de branderflens vast te zetten aan de ketel: M 12 x 35
- 1 - Handleiding
- 1 - Catalogus onderdelen



D1262

(A)



D715

(B)



## PLAGES DE PUISSANCE (A)

La **PUISSANCE MAXIMUM** doit être choisie dans la plage A.

La **PUISSANCE MINIMUM** ne doit pas être inférieure à la limite minimum du diagramme.

RS 190 = 470 kW

### Attention

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

---

## CHAUDIERE D'ESSAI (B)

Les plages de puissance ont été établies sur des chaudières d'essai spéciales, selon la norme EN 676.

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

### Exemple

Puissance 650 Mcal/h:

diamètre 60 cm; longueur = 2 m.

---

## CHAUDIERES COMMERCIALES

L'accouplement brûleur-chaudière ne pose aucun problème si la chaudière est homologuée CE et si les dimensions de sa chambre de combustion sont proches de celles indiquées dans le diagramme (B). Par contre, si le brûleur est accouplé à une chaudière commerciale non homologuée CE, et/ou avec des dimensions de chambre de combustion plus petites que celles indiquées dans le diagramme (B), consulter le constructeur.

## WERKINGSVELD (A)

Het **MAXIMUM VERMOGEN** wordt gekozen in zone A.

Het **MINIMUM VERMOGEN** mag niet onder de minimum waarde van de diagram liggen.

RS 190 = 470 kW

### Opgelet

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

---

## PROEFKETEL (B)

Het werkingsveld is het resultaat van testen met speciale proefketels, conform norm EN 676.

In het figuur (B) zijn de diameter en de lengte van de testverbrandingskamer aangegeven.

### Voorbeeld

Vermogen 650 Mcal/h:

diameter = 60 cm; lengte = 2 m.

---

## KETELS IN DE HANDEL

De combinatie brander/ketel stelt geen enkel probleem als de ketel CE gekeurd is en als de afmetingen van de verbrandingskamer de waarden opgegeven in diagram (B) benaderen.

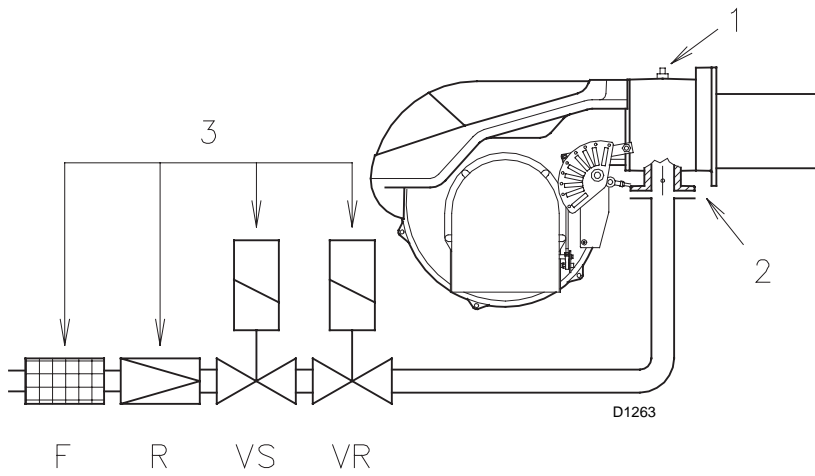
Als de brander daarentegen gecombineerd wordt met een niet CE gekeurde ketel en/of de afmetingen van de verbrandingskamer kleiner zijn dan de waarden opgegeven in diagram (B), raadpleeg dan de constructeur.

**RS 190**

$\Delta p$  (mbar)

kW	1	2	3				
			3970146 3970160	3970181 3970182	3970147 3970161	3970148 3970162	3970149 3970163
1280	7,0	1,8	30,0	25,0	11,0	5,6	-
1400	7,3	2,0	35,0	29,0	15,0	7,0	-
1500	7,6	2,2	40,0	32,0	16,0	8,0	-
1600	8,0	2,5	45,0	35,0	17,0	9,0	4,5
1700	8,7	2,8	52,0	38,5	19,0	10,0	4,7
1800	9,3	3,0	58,0	42,0	21,0	11,0	5,0
1900	10,2	3,2	63,0	46,0	23,0	12,0	5,8
2000	11,3	3,4	68,0	50,0	25,0	13,0	6,1
2100	12,5	3,7	74,0	53,0	27,5	14,0	6,8
2290	15,0	4,3	88,0	60,0	34,0	17,0	8,0

**(A)**



**(B)**

## PRESSION DU GAZ

Les tableaux ci-contre indiquent les pertes de charge minimales sur la ligne d'alimentation en gaz en fonction de la puissance du brûleur en 2ème allure.

### Colonne 1

Perte de charge tête de combustion.

Pression du gaz mesurée à la prise 1)(B), avec:

- Chambre de combustion à 0 mbar;
- Brûleur fonctionnant en 2ème allure;
- Tête de combustion réglée selon le diagramme (C)p. 14.

### Colonne 2

Perte de charge vanne papillon gaz 2)(B) avec ouverture maximum: 90°.

### Colonne 3

Perte de charge de la rampe gaz 3)(B) comprenant: vanne de régulation VR, vanne de sécurité VS (ayant chacune une ouverture maximum), régulateur de pression R, filtre F.

Les valeurs reportées sur les tableaux se réfèrent à: gaz naturel G 20 PCI 10 kWh/Nm<sup>3</sup> (8,6 Mcal/Nm<sup>3</sup>)

Avec:

gaz naturel G 25 PCI 8,6 kWh/Nm<sup>3</sup> (7,4 Mcal/Nm<sup>3</sup>) multiplier les valeurs des tableaux par 1,3.

Pour connaître la puissance approximative à laquelle le brûleur fonctionne en 2ème allure:

- Soustraire la pression dans la chambre de combustion de la pression du gaz à la prise 1)(B).
- Repérer la valeur la plus proche du résultat obtenu sur le tableau (A), colonne 1.
- Lire la puissance correspondante sur la gauche.

### Exemple:

- Fonctionnement en 2ème allure
- Gaz naturel G 20 PCI 10 kWh/Nm<sup>3</sup>
- Pression du gaz à la prise 1)(B) = 11 mbar
- Pression en chambre de combustion = 3 mbar
- 11 - 3 = 8 mbar

Sur le tableau (A) la pression de 8,0 mbar, colonne 1, correspond une puissance en 2ème allure 1600 kW.

Cette valeur sert de première approximation; le débit effectif est mesuré sur le compteur.

Par contre, pour connaître la pression du gaz nécessaire à la prise 1)(B), après avoir fixé la puissance de fonctionnement du brûleur en 2ème allure:

- Repérer la puissance la plus proche à la valeur voulue dans le tableau (A).
- Lire la pression à la prise 1)(B) sur la droite, colonne 1.
- Ajouter à cette valeur la pression estimée dans la chambre de combustion.

### Exemple:

- Puissance désirée en 2ème allure: 1600 kW
- Gaz naturel G 20 PCI 10 kWh/Nm<sup>3</sup>
- Pression du gaz à la puissance de 1600 kW, sur le tableau (A), colonne 1 = 8 mbar
- Pression dans la chambre de comb. = 3 mbar
- 8 + 3 = 11 mbar

pression nécessaire à la prise 1)(B).

## GASDRUK

De tabellen hiernaast geven de minimale drukverliezen op de gastoevoerlijn in functie van het vermogen van de brander in de 2° vlamgang aan.

### Kolom 1

Drukverlies verbrandingskop.

Gasdruk gemeten aan het meetpunt 1)(B), met:

- Verbrandingskamer op 0 mbar
- In de 2° vlamgang werkende brander
- Verbrandingskop afgesteld zoals in diagram (C)p.14.

### Kolom 2

Drukverlies gassmoorklep 2)(B) met maximale opening: 90°.

### Kolom 3

Drukverlies van gasstraat 3)(B) omvat: regelklep VR, veiligheidsklep VS (beiden met maximale opening), drukregelaar R, filter F.

De in de tabellen aangegeven waarden hebben betrekking op:

aardgas PCI 10 kWh/Nm<sup>3</sup> (8,6 Mcal/Nm<sup>3</sup>).

Met:

aardgas PCI 8,6 kWh/Nm<sup>3</sup> (7,4 Mcal/Nm<sup>3</sup>) vermenigvuldig de waarden uit de tabel met 1,3.

Om het vermogen (bij benadering) te kennen waarmee de brander in de 2° vlamgang functioneert:

- Trek van de gasdruk aan het meetpunt 1)(B) de druk in de verbrandingskamer af.
- Zoek in de tabel (A), kolom 1, de drukwaarde die het dichtst bij het resultaat van de aftrekking ligt.
- Lees aan de linkerkant het corresponderende vermogen af.

### Voorbeeld:

- Werking in de 2° vlamgang
- Aardgas G20 Hj 10 kWh/Nm<sup>3</sup>
- Gasdruk op het gasmeetpunt 1)(B) = 11 mbar
- Druk in de verbrandingskamer = 3 mbar
- 11 - 3 = 8 mbar

Een druk van 8,0 mbar, kolom 1, stemt in de tabel (A) overeen met een vermogen in de 2° vlamgang van 1600 kW.

Het betreft hier slechts een eerste schatting.

Het werkelijke debiet wordt daarna gemeten op de gasmeter.

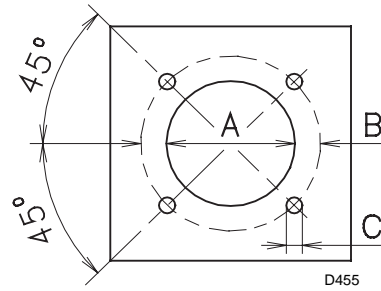
Om de gasdruk te kennen die nodig is aan het meetpunt 1)(B), na het vaststellen van het vermogen waarmee de brander in de 2° vlamgang dient te functioneren:

- Zoek in de tabel (A) die hoort bij de brander de waarde voor het vermogen die het dichtst in de buurt ligt bij de gewenste waarde.
- Lees aan de rechterkant, kolom 1, de druk aan het meetpunt 1)(B) af.
- Tel bij deze waarde de veronderstelde druk in de verbrandingskamer op.

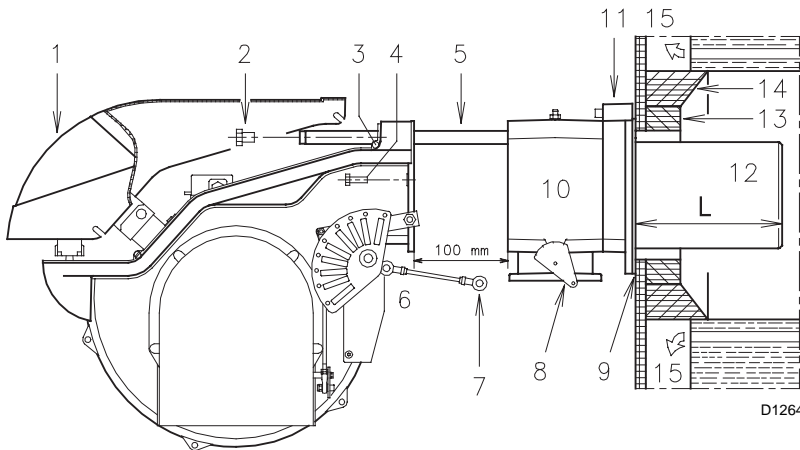
### Voorbeeld:

- Gewenst vermogen in de 2° vlamgang: 1600 kW
  - Aardgas G20 Hj 10 kWh/Nm<sup>3</sup>
  - Gasdruk bij een vermogen van 1600 kW, uit tabel (A), kolom 1 = 8 mbar
  - Druk in de verbrandingskamer = 3 mbar
  - 8 + 3 = 11 mbar
- benodigde druk aan het meetpunt 1)(B).

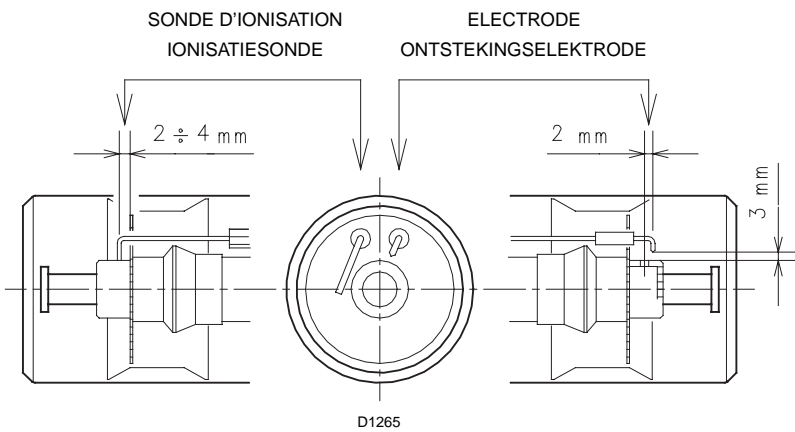
mm	A	B	C
RS 190	230	325-368	M 16



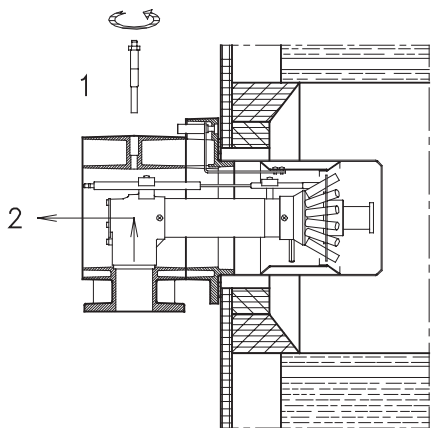
(A)



(B)



(C)



(D)

## INSTALLATION

### PLAQUE CHAUDIERE (A)

Percer la plaque de fermeture de la chambre de combustion comme sur la fig. (A).

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

### LONGUEUR BUSE (B)

La longueur de la buse doit être choisie selon les indications du constructeur de la chaudière, et elle doit en tout cas être supérieure à l'épaisseur de la porte de la chaudière, matériau réfractaire compris. La longueur, L (mm), disponible est 372 mm.

Pour les chaudières avec circulation des fumées sur l'avant 15), ou avec chambre à inversion de flamme, réaliser une protection en matériau réfractaire 13), entre réfractaire chaudière 14) et buse 12).

La protection doit permettre l'extraction de la buse.

Pour les chaudières dont la partie frontale est refroidie par eau, le revêtement réfractaire 13)-14)(B) n'est pas nécessaire, sauf indication explicite du constructeur de la chaudière.

### FIXATION DU BRULEUR A LA CHAUDIERE (B)

Avant de fixer le brûleur à la chaudière, vérifier par l'ouverture de la buse si la sonde et l'électrode sont positionnées correctement comme indiqué en (C).

Séparer ensuite la tête de combustion du reste du brûleur, fig. (B):

- Desserrer les 4 vis 3) et enlever le capot 1).
- Décrocher la rotule 7) du secteur gradué 8).
- Retirer les vis 2) des deux guides 5).
- Retirer les vis 4) et faire reculer le brûleur sur les guides 5) d'environ 100 mm.
- Détacher les câbles de la sonde et de l'électrode, enlever ensuite complètement le brûleur des guides.

Fixer la bride 11)(B) à la plaque de la chaudière en interposant l'écran isolant 9)(B) fourni de série. Utiliser les 4 vis également de série après en avoir protégé le filetage par du produit antigrippant.

L'étanchéité brûleur-chaudière doit être parfaite.

Si, lors du contrôle précédent, le positionnement de la sonde ou de l'électrode n'était pas correct, retirer la vis 1)(D), extraire la partie interne 2)(D) de la tête et tarer celles-ci. Ne pas faire pivoter la sonde mais la laisser en place comme indiqué en (C); son positionnement dans le voisinage de l'électrode d'allumage pourrait endommager l'amplificateur de l'appareil.

## INSTALLATIE

### KETELPLAAT (A)

Boor gaten in de dichtingsplaat van de verbrandingskamer zoals aangegeven in fig. (A). Met behulp van de thermische flensdichting - samen met de brander geleverd - kunt u de juiste positie van de te boren gaten vinden.

### LENGTE BRANDERKOP (B)

Bij het kiezen van de lengte van de branderkop, moet u rekening houden met de voorschriften van de ketelfabrikant. De kop moet in ieder geval langer zijn dan de totale dikte van de ketel deur voorzien van hittebestendig materiaal.

**Volgende lengtes, L (mm), zijn verkrijgbaar 372 mm.**

Voor ketels met circulatie van rookgassen vooraan 15) of met vlam inversiekamer, dient een hittebestendige bescherming 13) aangebracht te worden tussen het hittebestendig materiaal van de ketel 14) en de branderkop 12). De bescherming moet zodanig aangebracht worden dat de branderkop verwijderd kan worden.

Voor ketels waarvan de voorkant afgekoeld wordt met water is geen hittebestendige bescherming 13)-14)(B) nodig, als dat niet uitdrukkelijk gevraagd wordt door de fabrikant van de ketel.

### BEVESTIGING BRANDER OP KETEL (B)

Alvorens de brander op de ketel te bevestigen controleer, door de opening van de branderkop of de ionosatiesonde en de ontstekingselektrode wel in de juiste stand staan zoals in (C).

Haal daarna de branderkop van de rest van de brander, fig. (B):

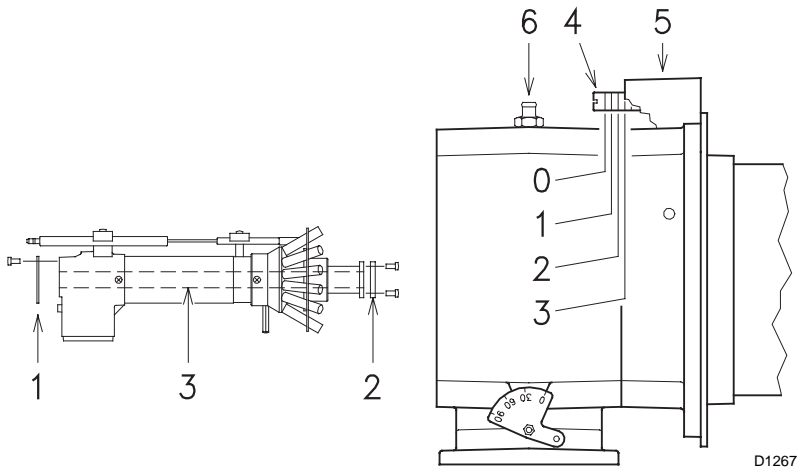
- Verwijder de 4 schroeven 3) en het branderkap 1).
- Haak het gewricht 7) los van de gegradueerde sector 8).
- Verwijder de schroeven 2) uit de twee geleiders 5).
- Verwijder de schroef 4) en schuif de brander over de geleiders 5) ongeveer 100 mm naar achteren.
- Ontkoppel de sonde- en elektrodekabels en trek de brander vervolgens helemaal van de geleiders af.

De flens 11)(B) op de plaat van de ketel bevestigen, na eerst de isolatieflens 9)(B), die samen met de brander geleverd wordt, te hebben aangebracht.

Gebruik de 4 geleverde schroeven, na ze met een produkt tegen het vastlopen te hebben ingesmeerd. De sluiting brander-ketel moet hermetisch zijn.

Mocht bij de voorafgaande controle de stand van de ionisatiesonde en van de ontstekingselektrode niet juist zijn, de schroef 1)(D) verwijderen, het binnenste gedeelte van de kop 2)(D) naar buiten trekken en hun stand corrigeren.

De ionisatiesonde niet draaien, maar in de stand laten zoals in (C). Als de sonde te dicht bij de ontstekingselektrode staat, dan kan de versterker van de branderautomaat beschadigd worden.

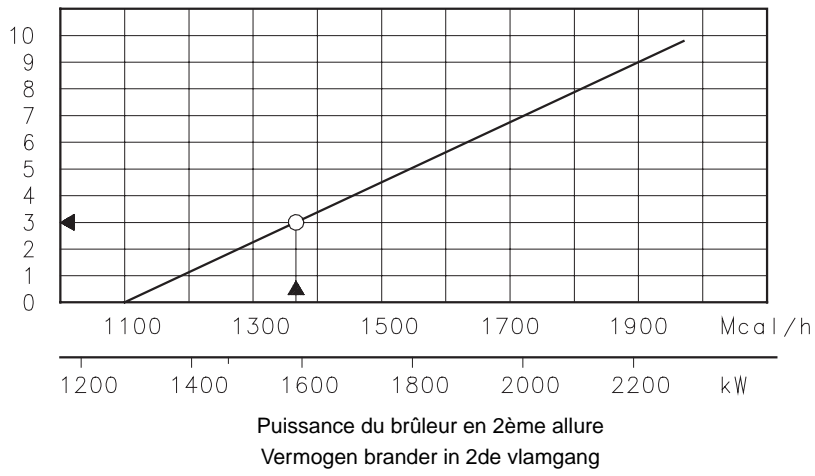


D1267

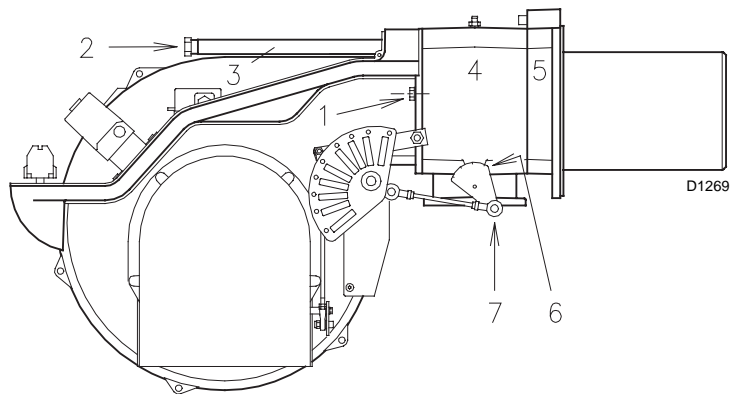
(A)

(B)

↓ N° Encoches / N° inkepingen



(C)



D1269

(D)

## REGLAGE TETE DE COMBUSTION

A ce stade de l'installation, buse et manchon sont fixés à la chaudière comme indiqué sur la fig. (B). Le réglage de la tête de combustion est donc particulièrement facile, et dépend uniquement de la puissance développée par le brûleur en 2ème allure. C'est pourquoi, il faut fixer cette valeur avant de régler la tête de combustion. Deux réglages de la tête sont prévus.

### Réglage de l'air (B) Voir diagramme (C).

Faire pivoter la vis 4)(B) jusqu'à faire correspondre l'encoche trouvée avec le plan antérieur 5)(B) de la bride.

### Réglage du gaz (A)

Quand le brûleur est installé pour une puissance  $\leq 1300$  Mcal/h (environ 1500 kW) en 2ème allure, monter les disques 1)-2)(A) fournis de série en enlevant le tuyau interne 3)(A). Si le gaz du réseau a peu de pression, laisser la tête en configuration standard en limitant la modulation minimum à 450 Mcal/h (environ 520 kW).

### Exemple

Puissance du brûleur = 1370 Mcal/h.

Le diagramme (C) indique que pour cette puissance le réglage de l'air est effectué sur l'encoche 3, comme indiqué sur la fig. (B).

Pour continuer l'exemple précédent, la page 10 indique que pour un brûleur de puissance 1370 Mcal/h (1593 kW) il faut 8 mbar environ de pression à la prise 6)(B).

Terminé le réglage de la tête, remonter le brûleur sur les guides 3)(D) à environ 100 mm du manchon 4)(D) - brûleur dans la position illustrée fig. (B)p. 12 - insérer les câbles de la sonde et de l'électrode et ensuite faire coulisser le brûleur jusqu'au manchon, brûleur dans la position illustrée fig. (D).

Replacer les vis 2) sur les guides 3).

Fixer le brûleur au manchon avec la vis 1).

Raccrocher la rotule 7) au secteur gradué 6).

### Attention

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

## AFSTELLING VAN DE BRANDERKOP

Op dit punt van de installatie zijn de branderkop en de mof aan de ketel bevestigd zoals in fig (B). De afstelling van de branderkop is dus uiterst comfortabel, het is een afstelling die uitsluitend afhangt van het vermogen dat de brander ontwikkelt in de 2° vlamgang. Deze waarde moet dus eerst bepaald worden, alvorens tot de afstelling van de branderkop over te gaan.

Er zijn twee afstellingen van de kop mogelijk.

### Afstelling lucht (B) Vedere diagramma (C).

Draai de schroef 4)(B) totdat hij overeenstemt met de referentie die gevonden is met het voorste vlak 5)(B) van de flens.

### Afstelling gas (A)

Quando il bruciatore viene installato per una potenzialità in 2° stadio  $\leq 1300$  Mcal/h (circa 1500 kW) montare i dischi 1)-2)(A) dati a corredo togliendo il tubo interno 3)(A). In caso di poca pressione del gas in rete, si può lasciare la testa in configurazione standard limitando il minimo di modulazione a 450 Mcal/h (circa 520 kW).

### Voorbeeld

Vermogen brander = 1370 Mcal/h.

Het diagram (C) toont aan dat voor dit vermogen de luchtregeling op inkeping 3 moeten worden afgesteld, zoals in fig (B).

Verdergaand met het voorafgaande voorbeeld, ziet men op blz. 10 dat voor een brander met een vermogen van 1370 Mcal/h (1593 kW) ongeveer 8 mbar druk nodig is bij het meetpunt 6)(B).

Na de afstelling van de branderkop weer op de geleiders 3)(D) monteren op ongeveer 100 mm afstand van de mof. 4)(D) - brander in de positie die is aangegeven op fig. (B)p.12 - breng de sonde- en elektrodekabels naar binnen en laat de brander vervolgens tot aan de mof glijden, brander in de positie die is aangegeven op fig. (D).

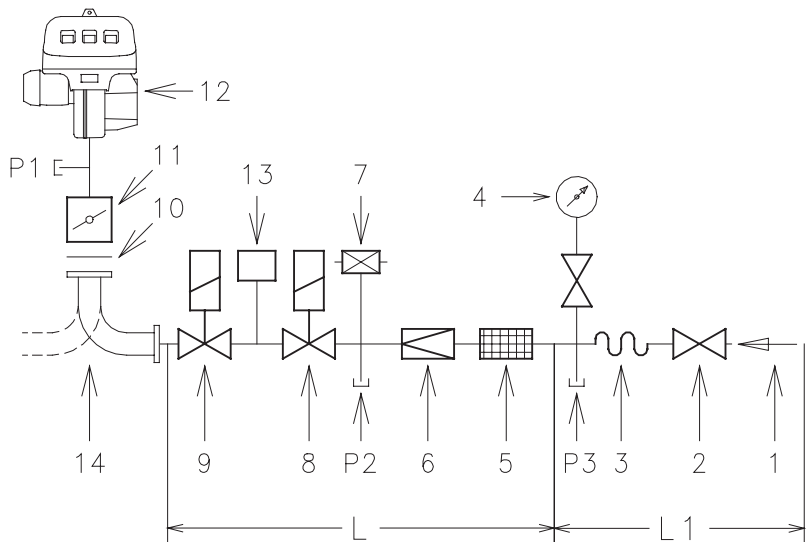
Zet de twee schroeven 2) terug op de geleiders 3).

Bevestig de brander aan de mof met de schroef 1).

Maak het gewricht 7) weer vast aan de gegradueerde sector 6).

### Let op

Bij het sluiten van de brander op de geleiders is het aan te raden de hoogspanningskabel en de kabel van de ionisatiesonde naar buiten te trekken tot ze lichtjes aangespannen zijn.



(A)

D1270

**BRÛLEURS ET RELATIVES RAMPES GAZ HOMOLOGUES SELON NORME EN 676  
BRANDERS EN BIJHORENDE GASSTRATEN GEKEURD CONFORM EN 676**

RAMPE GAZ L GASSTRAAT L			13	14
Ø	C.T.	Code	Code	Code
2"	-	3970146	3010123	3010128
2"	◆	3970160	-	3010128
2"	-	3970181	3010123	3010128
2"	◆	3970182	-	3010128
DN 65	-	3970147	3010123	3000831
DN 65	◆	3970161	-	3000831
DN 80	-	3970148	3010123	3000832
DN 80	◆	3970162	-	3000832
DN 100	-	3970149	3010123	3010127
DN 100	◆	3970163	-	3010127

(B)

**COMPOSANTS RAMPE GAZ - ONDERDELEN GASSTRAAT**

Code	COMPOSANTS - ONDERDELEN		
	5	6	7 - 8
3970146 3970160	GF 520/1	FRS 520	DMV-DLE 520/11
3970181 3970182	Multiblock MB DLE 420		
3970147 3970161	GF 40065/3	FRS 5065	DMV-DLE 5065/11
3970148 3970162	GF 40080/3	FRS 5080	DMV-DLE 5080/11
3970149 3970163	GF40100/3	FRS 5100	DMV-DLE 5100/11



## LIGNE ALIMENTATION GAZ

- La rampe peut être montée à droite ou à gauche selon les cas.
- Les électrovannes 8)-9)(A) du gaz doivent être le plus près possible du brûleur de façon à assurer l'arrivée du gaz à la tête de combustion en un temps de sécurité de 3 s.
- Contrôler que la plage de réglage du régulateur de pression (couleur du ressort) recouvre la pression nécessaire au brûleur.

### RAMPE GAZ (A)

Elle est homologuée suivant la norme EN 676 et elle est fournie séparément du brûleur avec le code indiqué dans le tableau (B).

### LEGENDE (A)

- 1 - Canalisation d'arrivée du gaz
  - 2 - Vanne manuelle
  - 3 - Joint anti-vibrations
  - 4 - Manomètre avec robinet à bouton poussoir
  - 5 - Filtre
  - 6 - Régulateur de pression (vertical)
  - 7 - Pressostat gaz de seuil minimum
  - 8 - Electrovanne de sécurité VS (verticale)
  - 9 - Electrovanne de régulation VR (verticale)  
Deux réglages:
    - débit d'allumage (ouverture rapide)
    - débit maximum (ouverture lente)
  - 10 - Joint fournis avec le brûleur
  - 11 - Papillon réglage gaz (DN80)
  - 12 - Brûleur
  - 13 - Dispositif de contrôle d'étanchéité vannes 8)-9).  
Selon la norme EN 676, le contrôle d'étanchéité est obligatoire pour les brûleurs ayant une puissance maximale supérieure à 1200 kW.
  - 14 - Adaptateur rampe-brûleur.
- P1 - Pression à la tête de combustion  
P2 - Pression en aval du régulateur  
P3 - Pression en amont du filtre
- L1 - La rampe gaz est fournie à part avec le code indiqué dans le tab. (B)  
L1 - A charge de l'installateur

### LEGENDE TABLEAU (B)

- C.T.= Dispositif de contrôle d'étanchéité vannes 8)-9):
- = Rampe sans dispositif de contrôle d'étanchéité; dispositif qui peut être commandé à part et monté par la suite, voir colonne 13.
  - ◆ = Rampe avec dispositif de contrôle d'étanchéité VPS monté.
- 13 = Dispositif VPS de contrôle d'étanchéité de la vanne.  
Fourni sur demande séparément de la rampe gaz.
- 14 = Adaptateur rampe-brûleur.  
Fourni sur demande séparément de la rampe gaz.

### Note

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

## GASLEIDING

- De gasstraat kan zich zowel rechts als links bevinden, afhankelijk van wat het gemakkelijkst is.
- De elektromagnetische gasafsluiters 8)-9)(A) moeten zich zo dicht mogelijk bij de brander bevinden, opdat het gas de branderkop kan bereiken binnen de veiligheidstijd van 3 sec.
- Controleer of de druk, nodig voor de brander, binnen het afstellingsbereik van de drukregelaar (kleur van de veer) ligt.

### GASSTRAAT (A)

De gasstraat is gekeurd conform de norm EN 676 en wordt afzonderlijk geleverd met de code aangegeven in tab. (B).

### LEGENDE (B)

- 1 - Gastoeverleiding
  - 2 - Hoofdkraan
  - 3 - Antitril-koppeling
  - 4 - Manometer met drukknopkraan
  - 5 - Filter
  - 6 - Drukregelaar (verticaal)
  - 7 - Min. gasdrukschakelaar
  - 8 - Elektromagn. veiligheidsafsluiter VS (verticaal)
  - 9 - Elektromagnetische regelklep VR (verticaal)  
Twee regelingen:
    - debiet bij ontsteking (snelle opening)
    - max. debiet (trage opening)
  - 10 - Flensdichting geleverd met brander
  - 11 - Smoorklep gasregeling (DN80)
  - 12 - Brander
  - 13 - Gasdichtheidscontroleapparaat 8)-9).  
Conform de norm EN 676 is de dichtheidscontrole verplicht voor branders met een max. vermogen boven 1200 kW.
  - 14 - Adaptor gasstraat-brander.
- P1 - Druk bij de verbrandingskop  
P2 - Druk na de regelaar  
P3 - Druk voor de filter
- L1 - Gasstraat afzonderlijk geleverd met code aangegeven in tab. (B)  
L1 - Ten laste van de installateur

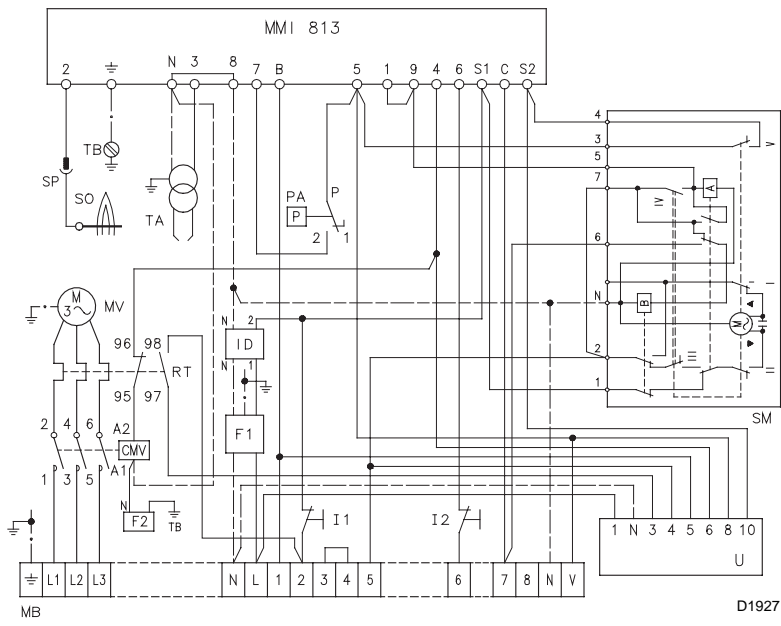
### LEGENDE TABEL (B)

- C.T.= Dichtheidscontrole gaskleppen 8) - 9):
- = Gasstraat geleverd zonder dichtheidscontrole. De dichtheidscontrole kan afzonderlijk besteld en achteraf gemonteerd worden; zie kolom 13.
  - ◆ = Gasstraat met gemonteerde VPS dichtheidscontrole.
- 13 = VPS dichtheidscontrole klep.  
Op aanvraag apart met de gasstraat geleverd.
- 14 = Adaptor gasstraat-brander.  
Op aanvraag apart met de gasstraat geleverd.

### Noot

Zie handleiding gasstraat voor de afstelling.

IMPIANTO ELETTRICO ESEGUITO IN FABBRICA  
 WERKSEITIG AUSGEFÜHRTE ELEKTROANLAGE  
 ELECTRICAL EQUIPMENT FACTORY-SET  
 INSTALLATION ELECTRIQUE REALISEE EN USINE



(A)

## INSTALLATION ELECTRIQUE

INSTALLATION ELECTRIQUE réalisée en usine

### SCHEMA (A)

#### Brûleur RS 190

- Le modèle RS 190 quitte l'usine prévu pour une alimentation électrique à **400 V**.
- Si l'alimentation est à **230 V**, modifier le branchement du moteur (d'étoile à triangle) et le réglage du relais thermique.

### Légende schéma (A)

CMV	- Contacteur moteur
F1	- Filtre contre parasites radio
F2	- Filtre RC
ID	- Interrupteur différentiel
I1	- Interrupteur: brûleur allumé - éteint
I2	- Interrupteur: 1ère - 2ème allure
MB	- Porte-bornes brûleurs
MMI 813	- Coffret de sécurité
MV	- Moteur ventilateur
PA	- Pressostat air
RT	- Relais thermique
SM	- Servomoteur
SO	- Sonde d'ionisation
SP	- Fiche-prise
TA	- Transformateur d'allumage
TB	- Mise à la terre brûleur
U	- STATUS

## ELEKTRISCHE INSTALLATIE

ELEKTRISCHE INSTALLATIE uitgevoerd in de fabriek

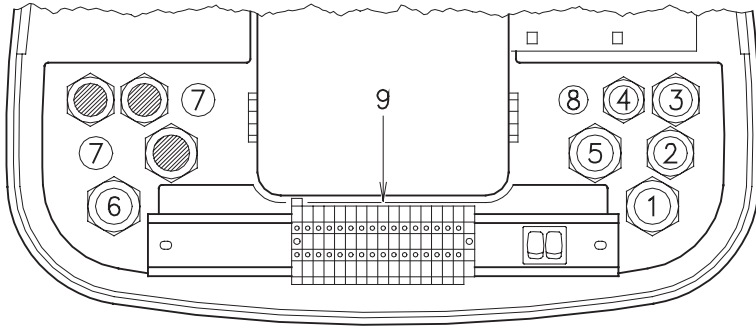
### SCHEMA (A)

#### Branders RS 190

- Bij het verlaten van de fabriek zijn de modellen RS 190 ingesteld op een voeding van **400 V**.
- Als de voeding **230 V** is, moet de motoraansluiting veranderd worden (van ster naar driehoek) alsook de afstelling van het thermisch relais.

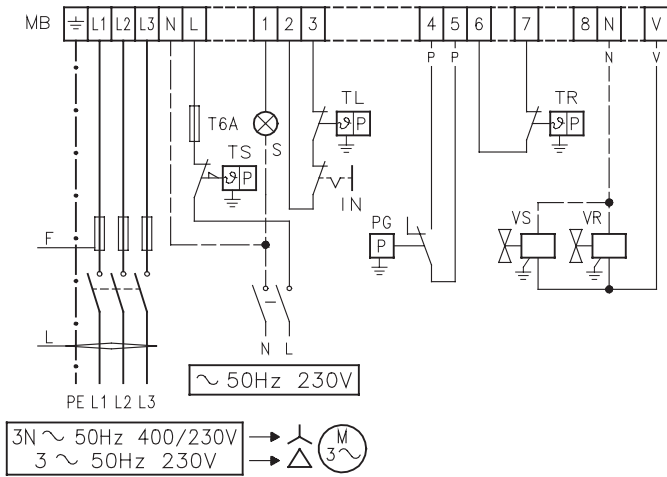
### Legende schema (A)

CMV	- Elektromagnetische motorschakelaar
F1	- Filter tegen radiostoringen
F2	- Filter RC
ID	- Differentieelschakelaar
I1	- Schakelaar: aanzetten - uitzetten brander
I2	- Schakelaar: 1e - 2e vlamgang
MB	- Klemmenbord brander
MMI 813	- Branderautomaat
MV	- Motor ventilator
PA	- Luchtdrukschakelaar
RT	- Thermisch relais
SM	- Servomotor
SO	- Ionisatiesonde
SP	- Stekker m/v
TA	- Ontstekingstransformator
TB	- Aarding brander
U	- STATUS



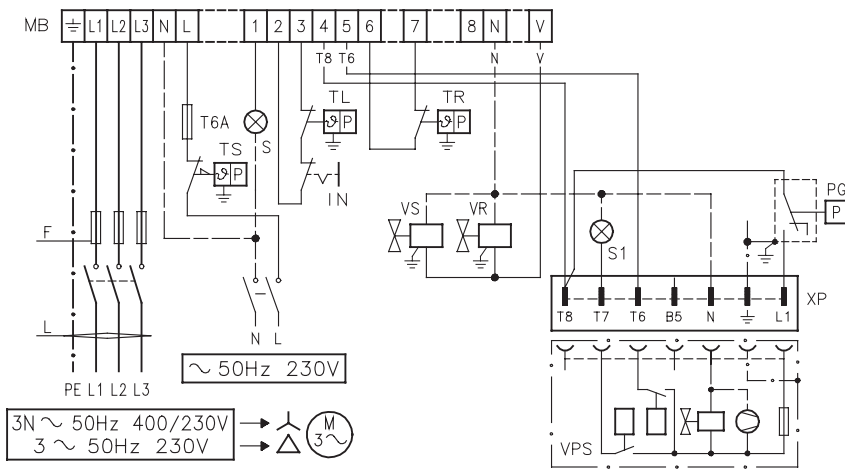
(A)

D955



(B)

D1056



D1057

(C)

		RS 190	
		230 V	400 V
F	A	T25	T20
L	mm <sup>2</sup>	2,5	2,5

(D)

## BRANCHEMENTS ELECTRIQUES

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

- si en gaine PVC, au moins type H05 VV-F
- si en gaine caoutchouc, au moins type H05 RR-F.

Tous les câbles à raccorder au porte-bornes 9)(A) du brûleur doivent passer par les passe-câbles. L'utilisation des passe-câbles et des trous prédécoupés peut se faire de plusieurs façons; à titre d'exemple nous indiquons l'une de ces possibilités:

- 1 - Pg 13,5 Alimentation triphasée
- 2 - Pg 11 Alimentation monophasée
- 3 - Pg 11 Télécommande TL
- 4 - Pg 9 Télécommande TR
- 5 - Pg 13,5 Vannes gaz
- 6 - Pg 13,5 Pressostat gaz ou contrôle d'étanchéité vannes gaz
- 7 - Pg 11 Percer, si l'on veut ajouter un presse-étoupe
- 8 - Pg 9 Percer, si l'on veut ajouter un presse-étoupe

### SCHEMA (B)

**Branchement électrique brûleurs RS 190 sans dispositif de contrôle d'étanchéité.**

### SCHEMA (C)

**Branchement électrique brûleurs RS 190 avec dispositif de contrôle d'étanchéité VPS.**

Le contrôle d'étanchéité des vannes se fait avant chaque mise en marche du brûleur.

**Pour la Belgique:** uniquement pour les applications qui ne sont pas reprises dans l'A.R. du 3 juillet 1992.

Fusibles et section cables schémas (B) - (C), voir tab. (D).

Section câbles non indiquée: 1,5 mm<sup>2</sup>.

### LEGENDE SCHEMAS (B) - (C)

- IN - Interrupteur électrique pour arrêt manuel brûleur
- XP - Fiche pour le contrôle d'étanchéité
- MB - Porte-bornes brûleur
- PG - Pressostat gaz seuil minimum
- S - Signalisation blocage brûleur à distance
- S1 - Signalisation blocage contrôle d'étanchéité à distance
- TR - Télécommande de réglage: commande 1ère et 2ème allure de fonctionnement.
- TL - Télécommande de limite: arrête le brûleur quand la température ou la pression dans la chaudière a atteint la valeur fixée.
- TS - Télécommande de sécurité: intervient quand le TL tombe en panne
- VR - Vanne de réglage
- VS - Vanne de sécurité

## ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN

Gebruik flexibels conform EN 60 335-1:

- in PVC goot, min.type H05 VV-F
- in rubberen goot, min.type H05 RR-F.

Alle leidingen die met het klemmenbord 9)(A) van de brander moeten worden verbonden moeten door de wartels.

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

- 1 - Pg 13,5 Driefasige voeding
- 2 - Pg 11 Monofasige voeding
- 3 - Pg 11 Thermostaat TL
- 4 - Pg 9 Thermostaat TR
- 5 - Pg 13,5 Gasklep
- 6 - Pg 13,5 Gasdrukshakelaar of dichtheidscontrole
- 7 - Pg 11 Doorboren om eventueel een wartel aan te brengen
- 8 - Pg 9 Doorboren om eventueel een wartel aan te brengen

### SCHEMA (B)

**Elektrische aansluiting branders RS 190 zonder dichtheidscontrole.**

### SCHEMA (C)

**Elektrische aansluiting branders RS 190 met gasdichtheidscontrole VPS.**

De gasdichtheidscontrole heeft plaats alvorens de brander start.

**Voor België:** enkel voor toepassingen die niet onder het K.B. van 3 juli 1992 vallen.

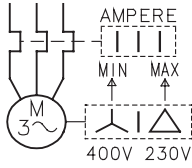
Zekering en doorsnede kabels schema's (B) - (C), zie tab. (D).

Niet aangegeven doorsnede: 1,5 mm<sup>2</sup>.

### LEGENDE SCHEMA'S (B) - (C)

- IN - Schakelaar voor manueel uitschakelen
- XP - Stekker voor dichtheidscontrole
- MB - Klemmenbord brander
- PG - Min. gasdrukshakelaar
- S - Controlelampje vergrendeling
- S1 - Controlelampje vergrendeling dichtheidscontrole
- TR - Regelingsthermostaat: regelt 1° en 2° vlamgang
- TL - Begrenzingsthermostaat: stopt de brander wanneer de temperatuur of de druk in de ketel de vastgestelde waarde bereikt
- TS - Veiligheidsthermostaat: treedt in werking wanneer de TL defect is
- VR - Regelklep
- VS - Veiligheidsafsluiter

RELAIS THERMIQUE  
AFSTELLING THERMISCH RELAIS



D867

(A)

---

#### SCHEMA (A)

##### Réglage relais thermique 8)(A)p. 6

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

- Si le moteur est alimenté en étoile, **400 V**, le curseur doit être placé sur "MIN".
- S'il est alimenté en triangle, **230 V**, le curseur doit être placé sur "MAX".

Si l'échelle du relais thermique n'indique pas l'absorption du moteur à 400 V, la protection est quand même assurée.

#### NOTE

Le modèle RS 190 quitte l'usine prévu pour l'alimentation électrique à **400 V**. Si l'alimentation est à **230 V**, changer la connexion du moteur (d'étoile à triangle) et le réglage du relais thermique.

Le brûleur RS 190 a été homologué pour fonctionner de façon intermittente. Cela veut dire qu'ils doivent s'arrêter selon les normes au moins 1 fois toutes les 24 heures pour permettre au boîtier d'effectuer un contrôle de son efficacité au moment du démarrage. Normalement l'arrêt du brûleur est assuré par le thermostat de la chaudière. S'il n'en était pas ainsi, il faudrait appliquer en série au IN un interrupteur horaire qui commanderait l'arrêt du brûleur au moins 1 fois toutes les 24 heures.

#### ATTENTION

**Dans la ligne d'alimentation électrique, ne pas inverser le neutre avec la phase. L'inversion éventuelle provoquerait un blocage dû à l'absence d'allumage.**

#### SCHEMA (A)

##### Afstelling thermisch relais 8)(A)p.6

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

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

Ook al geeft de schaal van het thermisch relais de opgeslorpte stroom van de 400 V motor niet aan, toch is de bescherming verzekerd.

#### N.B.

**De branders RS 190 zijn bij het verlaten** van de fabriek voorzien voor elektrische voeding **400 V**. Indien de voeding **230 V** is, de motoraansluiting (van ster naar driehoek) en de afstelling van het thermisch relais veranderen.

De brander RS 190 **zijn gehomologeerd** voor een intermitterende werking. Dit betekent dat ze "voor de Norm" tenminste 1 maal per iedere 24 uur moeten stoppen, opdat de elektrische apparatuur een controle van de eigen doeltreffendheid bij het starten kan uitvoeren. Normaal gesproken wordt de stilstand van de brander verzekerd door de afstandsschakelaar van de ketel.

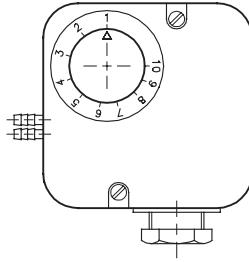
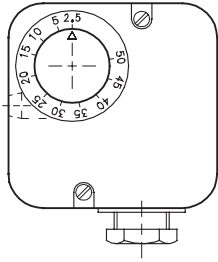
Als dit niet zo is is het noodzakelijk om in serie met IN een tijdschakelaar aan te brengen die ervoor zorgt dat de brander tenminste 1 maal per 24 uur stopt.

#### OPGELET

**De nulleider en de fase niet op de elektrische voedingslijn. Dergelijke omwisseling kan de vergrendeling van de brander veroorzaken.**

PRESSOSTAT GAZ MINIMUM  
MIN. GASDRUKSCHAKELAAR

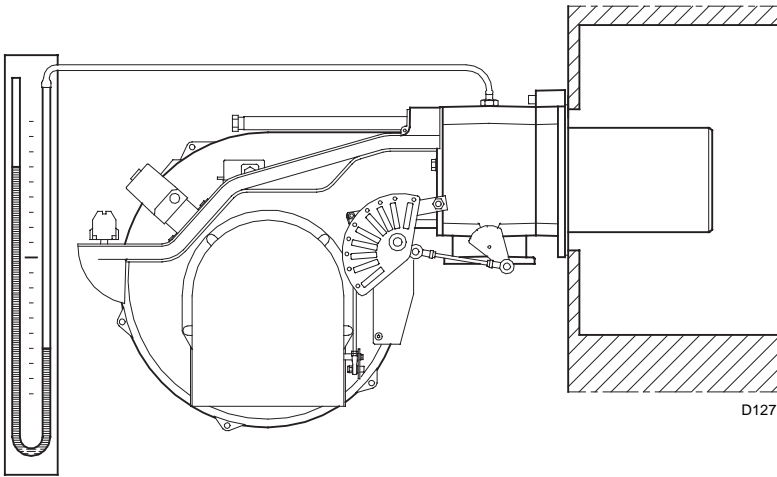
PRESSOSTAT AIR  
LUCHTDRUKSCHAKELAAR



D897

(A)

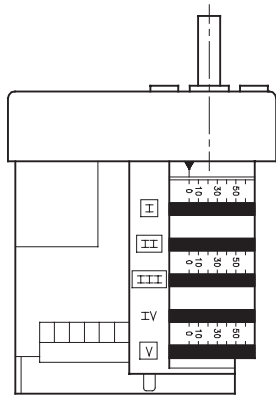
(B)



D1271

(C)

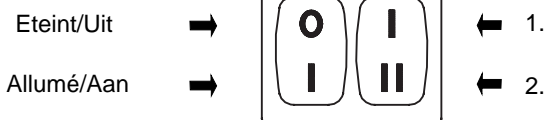
SERVOMOTREUR  
SERVOMOTOR



D1272

(D)

Brûleur-Brandeur                      1                      2                      Allure-Vlamgang



D469

(E)



## REGLAGES AVANT L'ALLUMAGE

Le réglage de la tête de combustion, air et gaz, a déjà été décrit page 15.

Les autres réglages à effectuer sont les suivants:

- Ouvrir les vannes manuelles situées en amont de la rampe du gaz.
- Régler le pressostat de seuil minimum gaz en début d'échelle (A).
- Régler le pressostat air en début d'échelle (B).
- Purger le conduit gaz de l'air.  
Il est conseillé d'évacuer l'air purgé en dehors des locaux par un tuyau en plastique jusqu'à ce que l'on sente l'odeur caractéristique du gaz.
- Monter un manomètre en U (C) sur la prise de pression de gaz du manchon.  
Celui-ci servira à mesurer approximativement la puissance du brûleur en 2ème allure à l'aide du tableau page 10.
- Raccorder en parallèle aux deux électrovannes de gaz VR et VS deux lampes ou testeurs 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 du gaz afin que l'allumage se fasse dans des conditions de sécurité maximum, c'est à dire avec un débit de gaz très faible.

---

## SERVOMOTEUR (D)

Le servomoteur règle en même temps le volet d'air par la came à profil variable et la vanne papillon du gaz.

Le servomoteur pivote de 130° en 15 secondes.

Ne pas modifier le réglage des 4 cames équipant l'appareil effectué en usine. Contrôler simplement que ces cames soient réglées comme suit:

### Came I : 130°

Limite la rotation vers le maximum.

Le brûleur fonctionnant en 2ème allure, la vanne papillon doit être ouverte complètement: 90°.

### Came II : 0°

Limite la rotation vers le minimum.

Brûleur éteint, le volet d'air et la vanne papillon doivent être fermés: 0°.

### Came III : 15°

Règle la position d'allumage et la puissance en 1ère allure.

### Came V : 125°

Allume le voyant lumineux de la 2ème allure (STATUS)

---

## DEMARRAGE BRULEUR

Fermer les télécommandes et mettre:

- l'interrupteur 1)(E) en position "Brûleur allumé"
- l'interrupteur 2)(E) en position "1ère ALLURE"

Dès que le brûleur démarre contrôler le sens de rotation du rotor turbine par le viseur flamme 14)(A)p.6.

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

---

## ALLUMAGE BRULEUR

Après avoir effectué les opérations décrites au point précédent, le brûleur devrait s'allumer. Si le moteur démarre mais la flamme n'apparaît pas et le boîtier de contrôle se bloque, réarmer et faire une nouvelle tentative de démarrage.

Si l'allumage ne se fait pas, il se peut que le gaz n'arrive pas à la tête de combustion dans le temps de sécurité de 3 s. Dans ce cas augmenter le débit du gaz à l'allumage.

L'arrivée du gaz au manchon est mise en évidence par le manomètre en U (C).

Quand l'allumage est fait, passer au réglage complet du brûleur.

## AFSTELLINGEN VOOR DE ONTSTEKING

De afstelling van de verbrandingskop, lucht en gas is reeds beschreven op blz. 15.

Andere nog uit te voeren afstellingen zijn:

- Open de handbediende kleppen voor de gasstraat.
- Stel de min. gasdrukschakelaar af op het begin van de schaal (A) (min. druk).
- Stel de luchtdrukschakelaar af op het begin van de schaal (B) (min. druk).
- Ontlucht de gasleiding.  
Het is aan te raden de ontsnapte lucht met een plastic slang buiten het gebouw te brengen tot men het gas ruikt.
- Monteer een U-manometer (C) op het gasdrukmeetpunt van de mof.  
Deze dient om het brandervermogen bij benadering te meten in de 2° vlamgang door middel van de tabel op blz. 10.
- Parallel aan de elektromagnetische kleppen VR en VS twee lampjes of testers aansluiten om het juiste moment te zien waarop ze onder spanning komen. Deze handeling is niet nodig als beide elektromagnetische afsluiters voorzien zijn van een controlelampje dat de elektrische spanning aangeeft.

Alvorens de brander te ontsteken, is het raadzaam de gasstraat zodanig af te stellen dat de ontsteking plaatsvindt onder optimale veiligheidsomstandigheden d.w.z. met een zeer zwak gasdebiet.

---

## SERVOMOTOR (D)

De servomotor regelt tegelijkertijd de luchtklep door middel van de variabele profielnok en de gasmoorklep.

De servomotor draait 130° in 15 sec.

De vier nokken zijn voorafgesteld in de fabriek. Wijzig deze afstelling niet, controleer alleen of ze afgesteld zijn zoals hierboven aangegeven:

### Nok I : 130°

Bepert de wenteling naar het maximum. Bij de in 2° vlamgang functionerende brander dient de gasmoorklep helemaal open te zijn: 90°.

### Nok II : 0°

Bepert de wenteling naar het minimum. Als de brander niet werkt, moeten de luchtklep en de gasmoorklep gesloten zijn: 0°.

### Nok III : 15°

Regelt de positie van ontsteking en het vermogen van de 1° vlamgang.

### Nok V : 125°

Ontsteekt het controlelampje (LED) van de 2de vlamgang (STATUS)

---

## STARTEN BRANDER

Sluit de afstandsbediening en zet:

- de schakelaar 1)(E) in positie "Brander aan"
- de schakelaar 2)(E) in positie "1° VLAMGANG"

Zodra de brander start, de draairichting van de turbine van de ventilator controleren vanaf het vlamkijkvenster 14)(A)p. 6.

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

---

## ONTSTEKING BRANDER

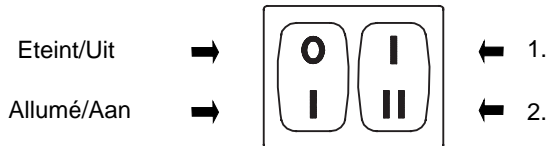
Na de onder het vorige punt beschreven handelingen te hebben uitgevoerd dient de brander aan te slaan.

Als de motor start maar de vlam niet ontstoken wordt en de brander vergrendelt, de veiligheidsstop ontgrendelen en een nieuwe startpoging doen. Mocht er ook daarna geen ontsteking plaats vinden, dan kan het zijn dat het gas niet binnen de veiligheidstijd van 3 sec. de branderkop bereikt. Verhoog dan het gasdebiet bij de ontsteking (startdebiet).

De U-manometer (C) toont aan wanneer het gas de mof bereikt.

Na de ontsteking verdergaan met de volledige afstelling van de brander.

**Brûleur-Brander**                      1                      2                      **Allure-Vlamgang**



**(A)**

---

## REGLAGE BRULEUR

Pour obtenir un réglage optimal du brûleur, il faut effectuer l'analyse des fumées de la combustion à la sortie de la chaudière.

Régler en succession:

- 1 - Puissance à l'allumage
- 2 - Puissance brûleur en 2ème allure
- 3 - Puissance brûleur en 1ère allure
- 4 - Puissances intermédiaires entre les deux
- 5 - Pressostat air
- 6 - Pressostat seuil minimum du gaz

### 1 - PUISSANCE A L'ALLUMAGE

Selon la norme EN 676.

Brûleurs avec puissance MAX jusqu'à 120 kW

L'allumage peut se faire à la puissance maximum de fonctionnement. Exemple:

- Puissance maximum de fonctionnement : 120 kW
- Puissance maximum à l'allumage : 120 kW

Brûleurs à puissance MAX au delà des 120 kW

L'allumage doit se faire à une puissance réduite par rapport à la puissance maximum de fonctionnement. Si la puissance à l'allumage ne dépasse pas les 120 kW, aucun calcul n'est nécessaire. Au contraire, si la puissance à l'allumage dépasse les 120 kW, la norme établit que sa valeur soit définie en fonction du temps de sécurité "ts" du coffret de sécurité:

- Pour  $t_s = 2s$  la puissance à l'allumage doit être égale ou inférieure à 1/2 de la puissance maximum de fonctionnement.
- Pour  $t_s = 3s$  la puissance à l'allumage doit être égale ou inférieure à 1/3 de la puissance maximum de fonctionnement.

#### Exemple:

puissance MAX de fonctionnement 600 kW.

La puissance à l'allumage doit être égale ou inférieure à:

- 300 kW avec  $t_s = 2s$ ;
- 200 kW avec  $t_s = 3s$ .

Pour mesurer la puissance à l'allumage:

- Débrancher la fiche-prise 6(A)p.6 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:

$$\frac{\text{Nm}^3/\text{h}}{\text{débit max. brûleur}}$$

**360**

**Exemple** pour du gaz G 20 (10 kWh/Nm<sup>3</sup>):

puissance maximum de fonctionnement, 600 kW correspondants à 60 Nm<sup>3</sup>/h.

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

$60 : 360 = 0,166 \text{ Nm}^3$ .

### 2 - PUISSANCE EN 2EME ALLURE

La puissance en 2ème allure doit être choisie dans la plage indiquée page 8.

La description ci-dessus s'entend brûleur allumé fonctionnant en 1ère allure. Placer maintenant l'interrupteur 2(A) en position 2ème allure: le servomoteur ouvrira le volet d'air et simultanément le papillon de gaz à 90°.

Réglage du gaz

Mesurer le débit du gaz sur le compteur.

A titre indicatif, ce débit peut être trouvé sur les tableaux page 10. Il suffit de lire la pression du gaz sur le manomètre en U, comme indiqué fig. (C) page 24, et de suivre les indications page 11.

- S'il est nécessaire de le réduire, diminuer la pression du gaz en sortie et, si elle est déjà au minimum, fermer un peu la vanne de réglage VR.
- S'il est nécessaire de l'augmenter, augmenter la pression du gaz en sortie.

## AFSTELLING BRANDER

Om een optimale afstelling van de brander te verkrijgen is het noodzakelijk de verbrandingsgassen te analyseren.

Ga in volgende volgorde te werk:

- 1 - Vermogen bij ontsteking;
- 2 - Vermogen brander in 2° vlamgang;
- 3 - Vermogen brander in 1° vlamgang;
- 4 - Tussenliggende vermogens;
- 5 - Luchtdrukschakelaar;
- 6 - Min. gasdrukschakelaar.

### 1 - VERMOGEN BIJ ONTSTEKING

Conform norm EN 676.

Branders met MAX. vermogen tot 120 kW

De ontsteking mag worden uitgevoerd op max. vermogen. Bijvoorbeeld:

- Max.werkingsvermogen : 120 kW
- Max. vermogen bij ontsteking : 120 kW

Branders met MAX. vermogen boven 120 kW

De ontsteking dient te worden uitgevoerd op een vermogen lager 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 stelt de norm dat de waarde moet worden berekend in functie van de veiligheidstijd "ts" van de branderautomaat:

- Bij  $t_s = 2s$  moet het vermogen bij de ontsteking gelijk aan of lager dan 1/2 van het max. werkingsvermogen zijn.
- Bij  $t_s = 3s$  moet het vermogen bij de ontsteking gelijk aan of lager dan 1/3 van het max. werkingsvermogen zijn.

#### Voorbeeld:

MAX. werkingsvermogen 600 kW.

Het vermogen bij de ontsteking moet gelijk zijn aan of lager dan:

- 300 kW met  $t_s = 2s$ ;
- 200 kW met  $t_s = 3s$ .

Om het vermogen te meten bij de ontsteking

- De stekker m/v 6(A)p. 6 op de kabel van de ionisatie-sonde loskoppelen (de brander slaat aan en vergrendelt na de veiligheidstijd).
- 10 ontstekingen met daaropvolgende vergrendelingen uitvoeren.
- Op de teller de hoeveelheid verbrand gas aflezen. Die hoeveelheid moet gelijk aan of lager dan het resultaat van volgende formule zijn:

$$\frac{\text{Nm}^3/\text{h}}{\text{(max. debiet brander)}}$$

**360**

**Voorbeeld** voor gas G 20 (10 kWh/Nm<sup>3</sup>):

Max. werkingsvermogen 600 kW

komt overeen met 60 Nm<sup>3</sup>/h.

Na 10 ontstekingen met vergrendeling, lezen wij op de teller een debiet af gelijk aan of lager dan:

$60 : 360 = 0,166 \text{ Nm}^3$ .

### 2 - VERMOGEN IN 2° VLAMGANG

Het vermogen in de 2° vlamgang wordt gekozen binnen het op blz. 8 aangegeven werkingsveld.

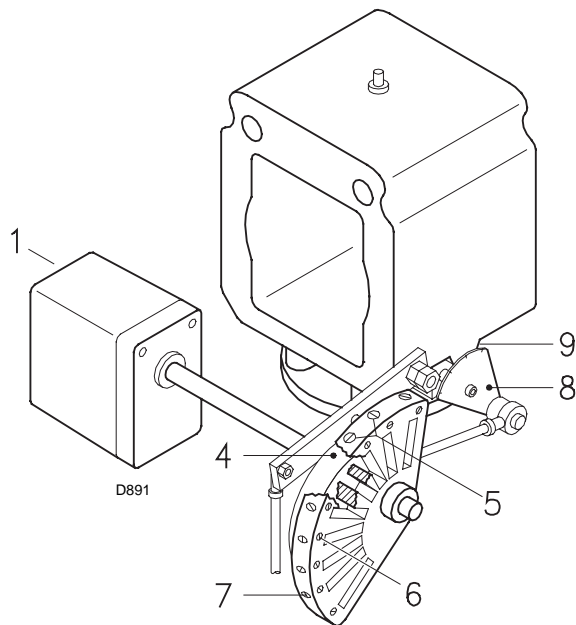
In de voorafgaande beschrijving hebben we de brander aangelaten, functionerend in de 1° vlamgang. Zet nu de schakelaar 2(A) op de positie 2° vlamgang: de servomotor zal de luchtklep en, tegelijkertijd, ook de gassmoorklep openen op 90°.

Afstelling van het gas

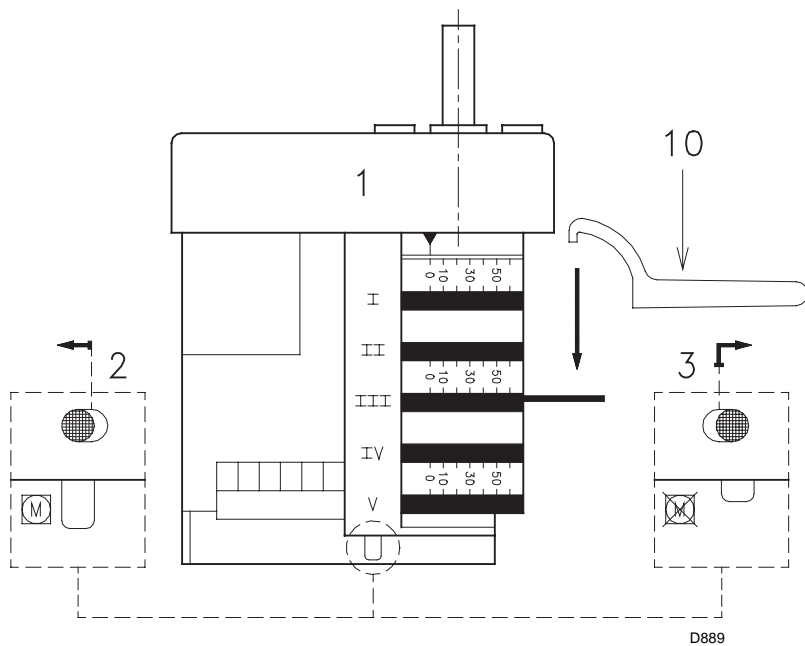
Meet het gasdebiet bij de gasmeter.

Als aanwijzing kan deze worden afgeleid uit de tabellen op blz. 10, het is voldoende de gasdruk op de U-manometer af te lezen, zie fig. (C) op blz. 24 en de aanwijzingen van blz. 11 op te volgen.

- Als het gasdebiet moet verkleinen verlaag de gasdruk aan de uitgang. Als de druk al op het minimum staat, sluit dan de regelklep VR een beetje.
- Als het gasdebiet moet stijgen, verhoog de gasdruk aan de uitgang.



(A)



(B)

- |  |   |
|--|---|
| 1 Servomoteur                                    | 1 Servomotor                                      |
| 2 Servomoteur 1) -<br>Came 4): verrouillés       | 2 Servomotor 1) - Nok 4): geblokkeerd             |
| 3 Servomoteur 1) -<br>Came 4): déverrouillés     | 3 Servomotor 1) - Nok 4): niet geblokkeerd        |
| 4 Came à profil variable                         | 4 Nok met variabel profiel                        |
| 5 Vis de régulation du profil initial de la came | 5 Schroeven voor het regelen van het beginprofiel |
| 6 Vis de rétention du réglage                    | 6 Schroeven voor blokkeren van afstelling         |
| 7 Vis de régulation du profil final de la came   | 7 Schroeven voor het regelen van het eindprofiel  |
| 8 Secteur gradué vanne papillon gaz              | 8 Gegradueerde sector gassmoorklep                |
| 9 Index du secteur gradué 8                      | 9 Index van de gegradueerde sector 8              |
| 10 Clavette pour le réglage de la came III       | 10 Pen voor afstelling nok III                    |

#### Réglage air

Modifier progressivement le profil final de la came 4)(A) en agissant sur les vis 7).

- Pour augmenter le débit d'air serrer les vis.
- Pour diminuer celui-ci, desserrer les vis.

---

### **3 - PUISSANCE EN 1ERE ALLURE**

La puissance en 1ère allure doit être choisie dans la plage indiquée page 8.

Mettre l'interrupteur 2)(A)p. 26 en position 1ère allure: le servomoteur 1)(A) fermera le volet d'air et, simultanément, fermera la vanne-papillon de gaz jusqu'à 15°, c'est à dire jusqu'à la valeur tarée en usine.

#### Réglage du gaz

Mesurer le débit du gaz au compteur.

- S'il faut diminuer ce débit, réduire légèrement l'angle de la came III (B) par de légers déplacements successifs, c'est-à-dire aller de l'angle 15° à 13° - 11°....
  - S'il faut l'augmenter, passer en 2ème allure en agissant sur l'interrupteur 2)(A)p. 26 et augmenter légèrement l'angle de la came III (B) par de légers déplacements successifs, c'est-à-dire aller de l'angle 15° à 17° - 19°....
- Revenir ensuite en 1ère allure et mesurer le débit du gaz.

#### **Note**

Le servomoteur suit le réglage de la came III uniquement lorsque l'angle de la came est réduit. Si l'on désire augmenter cet angle, il est nécessaire de passer en 2ème allure, d'augmenter l'angle et de revenir en 1ère allure pour contrôler l'effet des réglages.

Pour le réglage éventuel de la came III, surtout pour de légers déplacements, on peut utiliser la clavette 10)(B) prévue à cet effet retenue par un aimant sous le servomoteur.

#### Réglage de l'air

Modifier en progression le profil initial de la came 4)(A) en agissant sur les vis 5). Si possible, ne pas serrer la première vis: il s'agit de la vis qui ferme complètement le volet de l'air.

---

### **4 - PUISSANCES INTERMEDIAIRES**

#### Réglage du gaz

Le réglage n'est pas nécessaire

#### Réglage de l'air

Eteindre le brûleur en actionnant l'interrupteur 1)(A) p.26, détacher la came 4)(A) du servomoteur, en appuyant sur le bouton 3)(B) et en le déplaçant vers la droite, et contrôler plusieurs fois, en tournant manuellement la came 4) vers l'avant et vers l'arrière, que le mouvement soit souple et sans accrocs.

Si possible, faire attention de ne pas déplacer les vis aux extrémités de la came, celles-ci ont été réglées au préalable pour l'ouverture du volet en 1ère et 2ème allure.

Le réglage fait, retenir le réglage en agissant sur les vis 6)(A).

#### **Note**

Dès que le réglage des puissances 2EME ALLURE - 1ERE ALLURE - INTERMEDIAIRES est terminé, contrôler l'allumage. Celui-ci doit produire un son identique au son du fonctionnement qui s'ensuit. En cas de saccades, réduire le débit à l'allumage.

#### Afstelling van de lucht

Varieer progressief het eindprofiel van de nok 4)(A) door middel van de schroeven 7).

- Om het luchtdebiet te verhogen de schroeven aandraaien.
- Om het luchtdebiet te verlagen de schroeven losdraaien.

---

### **3 - VERMOGEN IN DE 1° VLAMGANG**

Het vermogen in de 1° vlamgang moet worden gekozen binnen het werkingsveld aangegeven op blz. 8.

Zet de schakelaar 2)(A)p. 26 op de positie 1° vlamgang: de servomotor 1)(A) zal de luchtklep en, tegelijkertijd, ook de gassmoorklep sluiten tot aan 15°, dat wil zeggen, tot aan de fabrieksafstelling.

#### Afstelling van het gas

Meet het gasdebiet op de gasmeter.

- Wanneer hij verlaagd moet worden, de hoek van nok III (B) een beetje verkleinen met kleine opeenvolgende verplaatsingen, dat wil zeggen van hoek 15° naar 13°, 11°....
  - Als hij verhoogd moet worden, overgaan naar de 2° vlamgang door middel van de schakelaar 2)(A)p.26 en de hoek van nok III een beetje vergroten met kleine opeenvolgende verplaatsingen, dat wil zeggen van hoek 15° naar 17° - 19°....
- Keer vervolgens terug naar de 1° vlamgang en meet het gasdebiet.

#### **N.B.**

De servomotor volgt de afstelling van de oranje hendel alleen wanneer men de hoek verkleint. Als de hoek daarentegen vergroot moet worden, is het noodzakelijk naar de 2° vlamgang te gaan, de hoek te vergroten en terug te keren naar de 1° vlamgang om het effect van de afstelling te controleren.

Voor eventuele afstelling van nok III, vooral voor kleine verplaatsingen, kunt u de pen 10)(B) gebruiken die met een magneet vastzit onder de servomotor.

#### Afstelling van de lucht

Varieer progressief het beginprofiel van de nok 4)(A) door middel van de schroeven 5).

Zo mogelijk de eerste schroef niet draaien: deze schroef moet zorgen voor de complete sluiting van de luchtklep.

---

### **4 - TUSSENLIJGENDE VERMOGENS**

#### Afstelling van het gas

Er zijn geen afstellingen nodig.

#### Afstelling van de lucht

Zet de brander uit met behulp van de schakelaar 1)(A)p.26, de nok 4)(A) van de servomotor deblokkeren door de drukknop 3) (B) in te drukken en naar rechts te schuiven. Controleer meerdere malen of de beweging soepel en zonder schokken verloopt door de nok 4) manueel vooruit en achteruit te draaien.

De nok 4) terug blokkeren op de servomotor, door de drukknop 2)(B) naar links te schuiven.

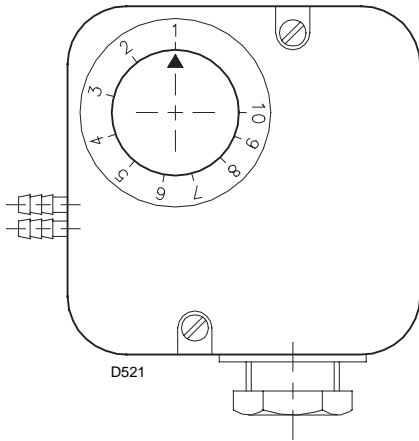
Let erop dat de schroeven van de uiteinden van de nok niet worden verplaatst voor de opening van de klep in 1° en 2° vlamgang.

Zodra de afstelling voltooid is, de nok vastmaken met de schroeven 6)(A).

#### **N.B.**

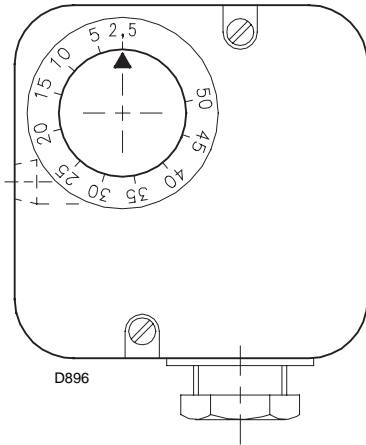
Na het afstellen van de vermogens 2° - 1° vlamgang - en tussenliggende, de ontsteking opnieuw controleren: deze dient een geluidsniveau te hebben dat gelijk is aan die van de volgende werking. Als er schokken optreden, dan het debiet bij de ontsteking verlagen.

PRESSOSTAT AIR - LUCHTDRUKSCHAKELAAR 15)(A)p. 6

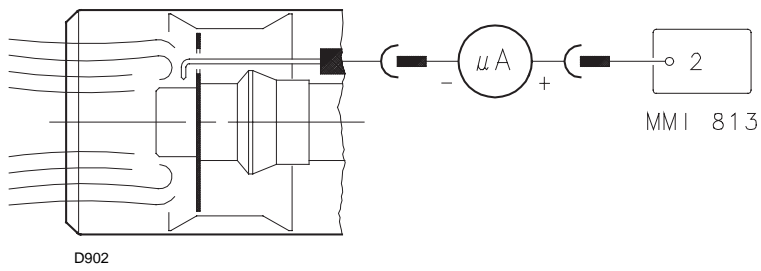


(A)

PRESSOSTAT GAZ MINIMUM - MIN. GASDRUKSCHAKELAAR 7)(A)p. 16



(B)



(C)

## 5 - PRESSOSTAT DE L'AIR (A)

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

Lorsque le brûleur fonctionne en 1ère allure, augmenter la pression de réglage en tournant lentement dans le sens des aiguilles d'une montre la petite molette prévue à cet effet jusqu'au blocage du brûleur.

Tourner ensuite dans le sens contraire la petite molette de 20% de la valeur réglé et répéter le démarrage du brûleur pour en vérifier la régularité.

Si le brûleur se bloque à nouveau, 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 ppm).

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 qu'il y ait blocage du brûleur, avant que le CO dans les fumées ne dépasse 1%.

Le pressostat de l'air installé peut fonctionner de façon différentiel si il est joint avec deux tuyaux. Lors de la phase de préventilation, si une forte dépression dans la chambre de combustion empêche le pressostat de l'air de commuter, la commutation peut être obtenue en installant un deuxième tuyau entre le pressostat de l'air et la bouche d'aspiration du ventilateur. De cette façon le pressostat fonctionnera comme un pressostat différentiel.

**Attention:** on ne peut utiliser le pressostat de l'air à fonctionnement différentiel que dans des applications industrielles et quand les normes permettent que le pressostat de l'air ne contrôle que le fonctionnement du ventilateur, sans limite de référence pour le CO.

---

## 6 - PRESSOSTAT GAZ SEUIL MINIMUM (B)

Effectuer le réglage du pressostat gaz seuil min. après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat réglé en début d'échelle (B). Lorsque le brûleur fonctionne en 2ème allure, augmenter la pression de réglage en tournant lentement dans le sens des aiguilles d'une montre la petite molette prévue à cet effet jusqu'à l'arrêt du brûleur.

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

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

---

## CONTROLE PRESENCE FLAMME (C)

Le brûleur est doté du système à ionisation pour contrôler la présence de la flamme. Pour faire fonctionner le boîtier de contrôle le courant minimum est de 5 µA. Le brûleur produit un courant nettement supérieur qui ne nécessite normalement aucun contrôle. Toutefois si, on veut mesurer le courant d'ionisation, il faut déconnecter la fiche-prise 6)(A)p.6 placée sur le câble de la sonde d'ionisation et connecter un microampèremètre pour courant continu de 100 µA à bas d'échelle.

Attention à la polarité.

## 5 - LUCHTDRUKSCHAKELAAR (A)

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

Met de brander in werking in de 1° vlamgang, de regeldruk verhogen door de daartoe voorziene knop langzaam met de klok mee te draaien tot de brander vergrendelt.

Daarna de knop met 20% van de afgestelde waarde terugdraaien. De brander opnieuw opstarten en controleren of de opstart normaal verloopt.

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 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.

De geïnstalleerde luchtdrukschakelaar is van het differentieeltype als hij verbonden is met 2 leidingen. Als tijdens de voorvertilatie de luchtdrukschakelaar door een sterke tegendruk in de verbrandingskamer niet omschakelt, dan kan de omschakeling worden bewerkstelligd door een 2de leiding te installeren tussen de luchtdrukschakelaar en de aanzuigopening van de ventilator. Op die manier zal de luchtdrukschakelaar werken als een differentieelschakelaar.

**Opgelet:** Het gebruik van een differentieel luchtdrukschakelaar is enkel toegelaten bij industriële toepassingen en als de nationale normen toelaten dat de luchtdrukschakelaar enkel de werking van de ventilator controleert, zonder grenswaarden voor het CO-gehalte.

---

## 6 - MIN. GASDRUKSCHAKELAAR (B)

De regeling van de min. gasdrukschakelaar uitvoeren nadat alle andere branderafstellingen gedaan zijn met de gasdrukschakelaar afgesteld op het begin van de schaal (B).

Met de brander in werking in de 2° vlamgang, de regeldruk verhogen door de daartoe voorziene knop langzaam met de klok mee te draaien tot de veiligheidsstop van de brander in werking treedt.

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

Als de veiligheidsstop van de brander opnieuw in werking treedt, nogmaals 1 mbar terugdraaien.

---

## VLAMBEWAKING (C)

De brander heeft een ionisatiesysteem om de aanwezigheid van de vlam te controleren. De goede werking van de branderautomaat vereist een min. stroom van 5 µA. De brander levert echter een veel hogere stroom op, zodat geen enkele controle vereist is. Wil men de ionisatiestroom toch meten, ontkoppel de m/v stekker 6)(A)p.6 op de kabel van de ionisatie-sonde en schakel een microampèremeter voor gelijkstroom met 100 µA aan op het einde van de schaal.

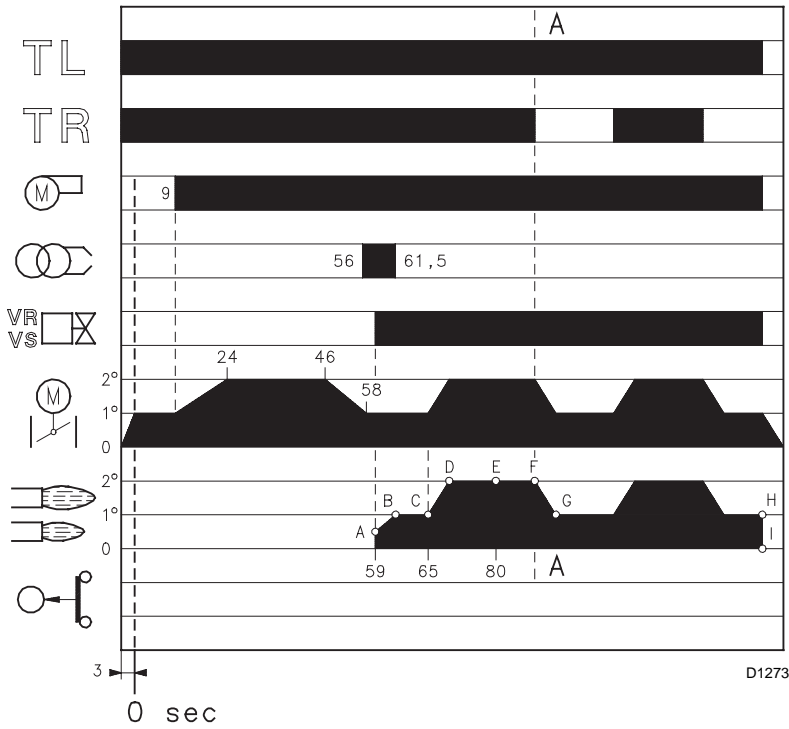
Let op de polariteit.

**ALLUMAGE NORMAL**

(n° = secondes à partir de l'instant 0)

**NORMALE ONTSTEKING**

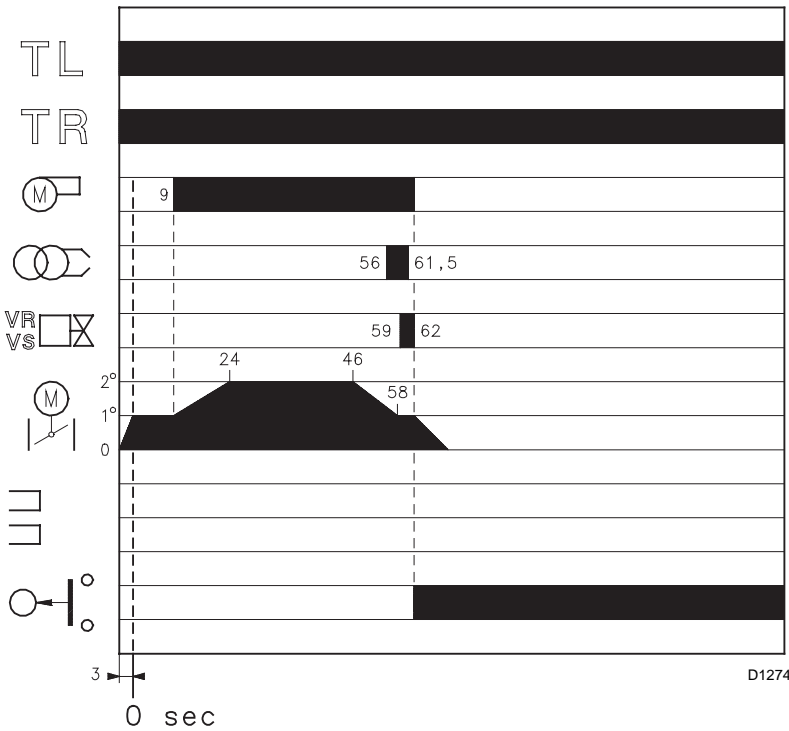
(n° = seconden vanaf het ogenblik 0)



(A)

**LE BRULEUR NE S'ALLUME PAS**

**BRANDER ONTSTEKT NIET**



(B)



## FONCTIONNEMENT BRULEUR

### DEMARRAGE BRULEUR (A)

- : Fermeture télécommande TL  
Démarrage servomoteur: il tourne vers la droite jusqu'à l'angle fixé sur la came avec levier orange.  
Après environ 3s
- 0s: Le cycle de démarrage du coffret de sécurité est commencé.
- 9s: Démarrage moteur ventilateur.  
Démarrage servomoteur: il tourne vers la droite jusqu'à l'intervention du contact sur la came I (D) p.24.  
Le volet d'air se positionne sur la puissance de 2ème allure.
- 24s: Phase de préventilation avec le débit d'air de la puissance de 2ème allure.  
Durée 22 secondes.
- 46s: Démarrage servomoteur: il tourne vers la gauche jusqu'à l'angle fixé sur la came avec cam III (D) p.24.
- 56s: L'étincelle jaillit de l'électrode d'allumage.
- 58s: Le volet de l'air et le papillon réglage gaz se positionnent sur la puissance de 1ère allure.
- 59s: La vanne de sécurité VS et la vanne de réglage VR, ouverture rapide, s'ouvrent; la flamme s'allume à une petite puissance, point A.  
On a ensuite une augmentation progressive du puissance, ouverture lente de la vanne de réglage, jusqu'à la puissance de 1ère allure, point B.
- 61,5s: L'étincelle s'éteint.
- 65s: Si la télécommande TR est fermée ou remplacée par un pontet, le servomoteur tourne encore jusqu'à intervention de la came I (D) p.24 en plaçant le volet de l'air et la vanne papillon du gaz en position de 2ème allure, segment C-D.
- 80s: Le cycle de démarrage du coffret de sécurité, point E, s'achève.

### FONCTIONNEMENT DE REGIME (A)

Une fois le cycle de démarrage terminé, la commande du servomoteur passe à la télécommande TR qui contrôle la température ou la pression dans la chaudière, point E.

(Le coffret de sécurité continue néanmoins à vérifier la présence de la flamme et la position correcte du pressostat de l'air).

- Quand la température, ou la pression, augmente jusqu'à l'ouverture de TR, le servomoteur ferme la vanne papillon du gaz et le volet de l'air, et le brûleur passe de la 2ème à la 1ère allure de fonctionnement, segment F-G.
- Quand la température, ou la pression, diminue jusqu'à la fermeture de TR, le servomoteur ouvre la vanne papillon du gaz et le volet de l'air, et le brûleur passe de la 1ère à la 2ème allure de fonctionnement.  
Et ainsi de suite.
- L'arrêt du brûleur a lieu quand la demande de chaleur est inférieure à celle fournie par le brûleur à la 1ère allure, segment H-I. La télécommande TL s'ouvre, le servomoteur revient à l'angle 0° limité par la came II (D) p.24. Le volet se ferme complètement pour réduire au minimum les dispersions thermiques.

### ABSENCE D'ALLUMAGE (B)

Si le brûleur ne s'allume pas, on a le blocage dans un délai de 3 s à partir de l'ouverture de l'électrovanne gaz et de 65 s après la fermeture de TL. Le voyant du coffret de sécurité s'allume.

### EXTINCTION BRULEUR EN FONCTIONNEMENT

Si la flamme s'éteint accidentellement en cours de fonctionnement, le brûleur se bloque en 1 seconde.

## WERKING BRANDER

### START BRANDER (A)

- : Sluiting afstandsbesturing (thermostaat) TL.  
Start servomotor: hij draait naar rechts tot de vastgestelde hoek op de nok met oranje hendel komt.  
Na ongeveer 3s.
- 0s: Het startprogramma van de elektrische installatie is begonnen.
- 9s: Start van de motor van de ventilator.  
Start servomotor: hij draait naar rechts tot interventie van het contact op de nok I (D)p.24.  
De luchtklep staat in de positie van het vermogen in 2de vlamgang.
- 24s: Voorventilatiefae met luchtdebiet van het vermogen in 2de vlamgang.  
Duurtijd 22 sec.
- 46s: **Start servomotor: hij draait naar links tot de vastgestelde hoek op de nok III (D)p. 24 komt.**
- 56s: Vonk aan de ontstekingselektrode.
- 58s: De luchtklep en de gassmoorklep staan in de positie van het vermogen in 1° vlamgang.
- 59s: De elektromagnetische veiligheidsafsluiter VS en de elektromagnetische regelklep VR gaan open, snelle opening. De vlam ontvlamt bij een laag vermogen, punt A.  
Het debiet neemt vervolgens geleidelijk toe, trage opening van de elektromagnetische regelklep, tot het MIN. vermogen, 1° vlamgang, punt B.
- 61,5s: Doven van de vonk.
- 65s: Als de thermostaat TR gesloten is, draait de servomotor nog door tot de inschakeling van de nok I (D)p. 24 en brengt de luchtklep en de gassmoorklep in de positie van de 2° vlamgang, traject C-D.
- 80s: Loopt het startprogramma van de elektrische installatie ten einde, punt E.

### TIJDENS WERKING (A)

Na de startfase gaat de regeling van de servomotor over op de thermostaat TR die de druk of de temperatuur in de ketel controleert, punt E. (De elektrische branderautomaat zet in ieder geval de controle van de vlam aanwezigheid en van de correcte stand van de luchtdrukschakelaar voort).

- Wanneer de temperatuur of de druk toeneemt tot aan de opening van de TR, sluit de servomotor de gassmoorklep en de luchtklep en de brander gaat van de 2° naar de 1° vlamgang, traject F-G.
- Wanneer de temperatuur of de druk afneemt tot aan de sluiting van de TR, opent de servomotor de gassmoorklep en de luchtklep en de brander gaat van de 1° naar de 2° vlamgang. Enzovoorts.
- De brander komt tot stilstand, wanneer minder warmte gevraagd wordt dan die geleverd door de brander in de 1° vlamgang, lijn H-I.  
De thermostaat TL gaat open en de servomotor zakt terug naar de 0° hoek begrensd door de nok II (D) p. 24.  
De luchtklep sluit volledig om zoveel mogelijk thermische verliezen te voorkomen.

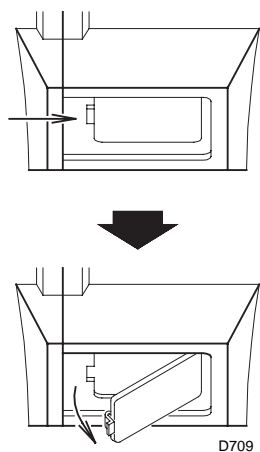
### GEBREK AAN VLAMONTSTEKING (B)

Bij gebrek aan vlamontsteking, treedt de veiligheidsstop van de brander in werking tussen 3 sec. na de opening van de gasregelklep en 65 sec. na de sluiting van TL. Het veiligheidslampje van de branderautomaat begint te branden.

### HET UITGAAN VAN DE BRANDER IN WERKING

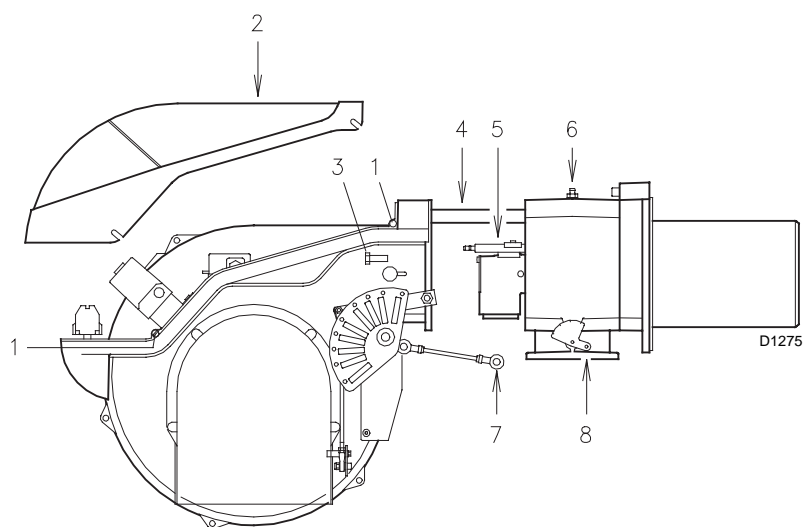
Als de vlam per ongeluk tijdens het in werking zijn dooft, treedt de veiligheidsstop van de brander binnen 1 sec. in werking.

WISEUR FLAMME - VLAMKIJKVENSTER



**(A)**

POUR OUVRIR BRULEUR - BRANDER OPENEN



**(B)**

## CONTROLES FINAUX (brûleur en fonctionnement)

- Débrancher un fil du pressostat de seuil minimum gaz:
- Ouvrir la télécommande TL:
- Ouvrir la télécommande TS:  
le brûleur doit s'arrêter
- Débrancher le fil commun P du pressostat de l'air:
- Débrancher le fil de la sonde d'ionisation:  
le brûleur doit se bloquer
- Contrôler que les blocages mécaniques des dispositifs de réglage soient bien serrés.

---

## ENTRETIEN

### Combustion

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. Les différences significatives par rapport au contrôle précédent indiqueront les points où l'opération d'entretien devra être plus approfondie.

### Fuites de gaz

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

### Filtre du gaz

Remplacer le filtre du gaz lorsqu'il est encrassé.

### Viseur flamme

Nettoyer la vitre du viseur de flamme (A).

### Tête de combustion

Ouvrir le brûleur et contrôler que toutes les parties de la tête de combustion soient intactes, ne soient pas déformées par les températures élevées, qu'elles soient exemptes d'impuretés provenant du milieu ambiant et positionnées correctement.

En cas de doute, démonter le coude 5)(B).

### Brûleur

Vérifier qu'il n'y ait pas d'usure anormale ou de desserrée dans les mécanismes qui commandent le volet d'air et la vanne papillon de gaz. De même, les vis de fixation des câbles au porte-bornes du brûleur doivent être correctement serrées.

Nettoyer extérieurement le brûleur, en particulier les rotules et la came 4)(A)p. 28.

### Combustion

Régler le brûleur 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.

Reporter sur une fiche spéciale les nouvelles valeurs de la combustion; elles seront utiles pour les contrôles successifs.

### POUR OUVRIR LE BRULEUR (B):

- Couper la tension.
- Desserrer la vis 1) et extraire le coffret 2).
- Décrocher la rotule 7) du secteur gradué 8).
- Monter les deux rallonges sur les guides 4).
- Retirer la vis 3) et repousser le brûleur sur les guides 4) d'environ 100 mm. Débrancher les câbles de la sonde et de l'électrode et faire reculer complètement le brûleur.

On peut alors extraire le distributeur de gaz 5) après en avoir retiré la vis 6).

### POUR FERMER LE BRULEUR (B):

- Pousser le brûleur jusqu'à environ 100 mm du manchon.
- Réinsérer les câbles et faire coulisser le brûleur jusqu'à la butée.
- Replacer la vis 3) et tirer délicatement vers l'extérieur les câbles de la sonde et de l'électrode, jusqu'à les mettre légèrement en tension.
- Réinsérer la rotule 7) du secteur gradué 8).
- Démonter les deux rallonges des guides 4).

## EINDCONTROLES (met brander in werking)

- Maak een draad van de min. gasdrukschakelaar los:
- Open de afstandsbediening TL:
- Open de afstandsbediening TS:  
de brander moet stoppen
- Maak de gemeenschappelijke draad P van de luchtdrukschakelaar los:
- Maak de draad van de ionosatiesonde los:  
de brander moet vergrendeld zijn
- Controleer of de blokkeringen van de regelmechanismen goed zijn aangedraaid.

---

## ONDERHOUD

### Verbranding

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

### Gaslekken

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

### Gasfilter

Vervang, indien nodig, de vuile gasfilter.

### Vlamkijkvenster

Reinig het glaasje van het vlamkijkvenster (A).

### Branderkop

Open de brander en controleer of alle delen van de branderkop onbeschadigd zijn, niet vervormd zijn door de hoge temperatuur, vrij van onzuiverheden afkomstig uit de omgeving, en in de juiste stand staan. In geval van twijfel de elleboog 5)(B) demonteren.

### Brander

Controleren of er geen overdreven slijtages zijn of loszittende schroeven in de beweegmechanismen die de luchtklep en de gassmoorklep aansturen. De schroeven van de kabels aan het klemmenbord van de brander moeten eveneens stevig aangedraaid zijn.

Maak de brander aan de buitenkant schoon, vooral de gewrichten en de nok 4)(A)p.28.

### Verbranding

De brander opnieuw afstellen indien de verbrandingswaarden die u bij het begin van het onderhoud vond niet voldoen aan de geldende normen of niet overeenstemmen met een goede verbranding.

Noteer de nieuwe waarden in een rapport. Zij kunnen van nut zijn voor latere controles.

### BRANDER OPENEN (B):

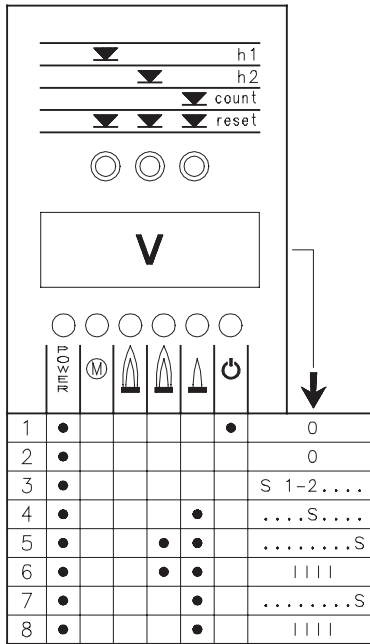
- Schakel de spanning uit.
- Verwijder de schroeven 1) en het deksel 2).
- Maak het gewricht 7) los van de gegradueerde sector 8).
- Monteer de twee standaard geleverd verlengstukken voor de glijstangen 4).
- Verwijder de schroeven 3) en trek de brander langs de glijstangen 4) ongeveer 100 mm. naar achteren. Ontkoppel de voeler- en elektrodekabels en trek de brander volledig naar achteren. Op dit punt kunt u de gasverdeler 5) verwijderen, na verwijdering van de schroeven 6).

### BRANDER SLUITEN (B):

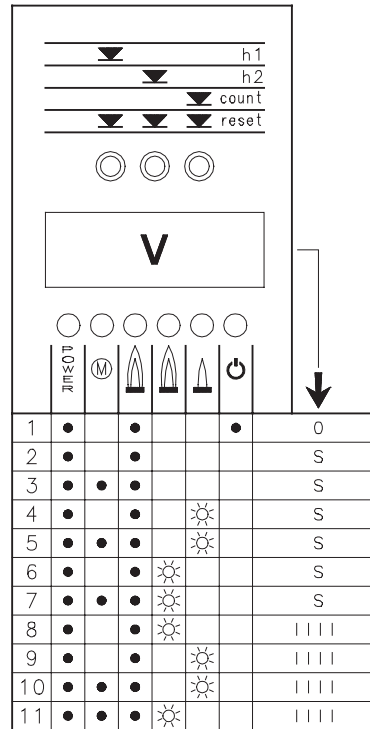
- Duw de brander tot ongeveer 100 mm van de mof.
- De kabels aanbrengen en de brander laten glijden tot aan de aanslag.
- De schroeven 3) aanbrengen, de voeler- en elektrodekabels voorzichtig naar buiten geleiden tot ze enigzins gespannen staan.
- Het gewricht 7) vastmaken aan de gegradueerde sector 8).
- De twee verlengstukken van de glijstangen 4) demonteren.

# STATUS

A



B



☀ = Led clignotante

● = Led allumée

S = Temps en secondes

|||| = La phase de démarrage est terminée

☀ = Led knipperend

● = Led brandend

S = Tijd in seconden

|||| = De startfase is beëindigd

(A)

## STATUS

• **STATUS** accomplit trois fonctions:

### 1 - INDIQUE SUR LE VISEUR V LES HEURES DE FONCTIONNEMENT ET LE NOMBRE D'ALLUMAGES DU BRULEUR

#### Heures totales de fonctionnement

Appuyer sur le bouton-poussoir "h1".

#### Heures de fonctionnement en 2ème allure

Appuyer sur le bouton-poussoir "h2".

#### Heures de fonctionnement en 1ère allure

Heures totales " Heures en 2ème allure.

#### Nombre d'allumages

Appuyer sur le bouton-poussoir "count"

#### R.A.Z heures de fonctionnement et nombre d'allumages

Appuyer en même temps sur les trois bouton-poussoir de "reset"

#### Mémoire permanente

Les heures de fonctionnement et le nombre d'allumages restent en mémoire même dans le cas d'une interruption électrique.

### 2 - INDIQUE LES TEMPS DE LA PHASE DE DEMARRAGE

L'allumage des LED se fait dans la succession suivante, voir fig. A:

#### THERMOSTAT TR FERME:

- 1 - Brûleur éteint, thermostat TL ouvert
- 2 - Fermeture thermostat TL
- 3 - Démarrage moteur:  
début du comptage en s. dans le viseur V
- 4 - Allumage brûleur
- 5 - Passage en 2ème allure  
fin du comptage en s. dans le viseur V
- 6 - Au bout de 10 s. après 5, IIII apparaît sur le viseur:  
la phase de démarrage est terminée.

#### THERMOSTAT TR OUVERT:

- 1 - Brûleur éteint, thermostat TL ouvert
- 2 - Fermeture thermostat TL
- 3 - Démarrage moteur:  
début du comptage en s. dans le viseur V
- 4 - Allumage brûleur
- 7 - Au bout de 30 s. après 4:  
fin du comptage en s. dans le viseur V
- 8 - Au bout de 10 s. après 7, IIII apparaît sur le viseur:  
la phase de démarrage est terminée.

Les temps en s. qui apparaissent sur le viseur V indiquent la succession des différentes phases de démarrage indiquées page 33.







### 3 - EN CAS DE PANNE DU BRULEUR, SIGNALE LE MOMENT EXACT D'INTERVENTION DE CETTE PANNE

11 combinaisons de LED allumées possibles, voir fig. (B).

Pour les causes de la panne voir les numéros entre parenthèses et, page 38, leur signification.

- 1 ..... (53)
- 2 ..... (15 ÷ 21)
- 3 ..... (13)
- 4 ..... (22 ÷ 40)
- 5 ..... (13)
- 6 ..... (50 ÷ 52)
- 7 ..... (13)
- 8 ..... (50 ÷ 52)
- 9 ..... (50 ÷ 52)
- 10 ..... (13)
- 11 ..... (13)

#### Signification des symboles:

-  = Tension présente
-  = Blocage moteur ventilateur (rouge)
-  = Blocage brûleur (rouge)
-  = Fonctionnement en 2ème allure
-  = Fonctionnement en 1ère allure
-  = Charge atteinte (Stand-by)

## STATUS

• **STATUS** heeft drie functies:

### 1 - GEEFT OP DE DISPLAY V DE BEDRIJFSUREN EN HET AANTAL ONTSTEKINGEN VAN DE BRANDER AAN

#### Totaal Bedrijfsuren

Druk op knop "h1".

#### Bedrijfsuren in de tweede vlamgang

Druk op knop "h2".

#### Bedrijfsuren in de eerste vlamgang (berekend)

Totaal uren - uren in de tweede vlamgang.

#### Aantal Ontstekingen

Druk op knop "count"

#### In nulstand brengen bedrijfsuren en aantal ontstekingen

Houdt de drie "reset" knoppen tegelijkertijd ingedrukt

#### Permanent geheugen

De bedrijfsuren en het aantal ontstekingen blijven in het geheugen opgeslagen, ook in geval van stroomonderbreking.

### 2 - GEEFT DE TIJDEN VAN DE ONTSTEKINGSFASE WEER

De ontsteking van de leds vindt plaats in volgende volgorde, zie fig. A:

#### MET THERMOSTAAT TR DICHT:

- 1 - Brander uit, thermostaat TL open
- 2 - Sluiting thermostaat TL
- 3 - Ontsteking motor:  
begin van de telling in seconden op viewer V
- 4 - Ontsteking brander
- 5 - Overgang naar 2° vlamgang:  
beëindiging van de telling in seconden op de viewer V
- 6 - 10 sec. na punt 5 verschijnt IIII op de viewer:  
de ontstekingsfase is beëindigd.

#### MET THERMOSTAAT TR OPEN:

- 1 - Brander uit, thermostaat TL open
- 2 - Sluiting thermostaat TL
- 3 - Ontsteking motor:  
begin telling in seconden op viewer V
- 4 - Ontsteking brander
- 7 - 30 sec. na punt 4:  
beëindiging van de telling in seconden op viewer V
- 8 - 10 sec. na punt 7 verschijnt IIII op de viewer:  
de ontstekingsfase is beëindigd.

De tijden in seconden die op viewer V verschijnen geven de opeenvolging van de verschillende ontstekingsfases aan, zoals aangegeven op p. 33.







### 3 - GEEFT, IN GEVAL VAN DEFECT VAN DE BRANDER, HET MOMENT AAN WAAROP DIT IS GEBEURD

Er zijn 11 verschillende combinaties met de leds aan, zie fig. (B).

Voor de oorzaken van het defect zie de cijfers tussen haakjes en, op p. 39, hun betekenis.

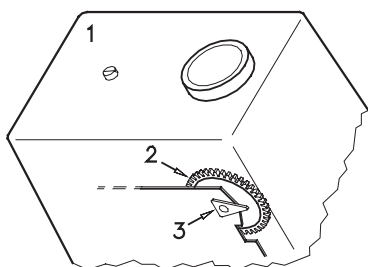
- 1 ..... (53)
- 2 ..... (15 ÷ 21)
- 3 ..... (13)
- 4 ..... (22 ÷ 40)
- 5 ..... (13)
- 6 ..... (50 ÷ 52)
- 7 ..... (13)
- 8 ..... (50 ÷ 52)
- 9 ..... (50 ÷ 52)
- 10 ..... (13)
- 11 ..... (13)

#### Betekenis der symbolen:

-  = Spanning aanwezig
-  = Vergrendeling motor ventilator (rood)
-  = Vergrendeling brander (rood)
-  = Werking in 2e vlamgang
-  = Werking in 1e vlamgang
-  = Oplading voltooid (Stand-by)

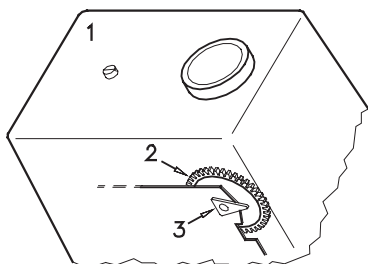
COULEUR (1)	INCONVENIENT	CAUSE PROBABLE	REMEDE CONSEILLE
	Le brûleur ne démarre pas	1 - Absence de courant électrique 2 - Dispersion électrique à la masse et intervention interrupteur différentiel 3 - Une télécommande de limite ou de sécurité est ouverte 4 - Blocage coffret de sécurité 5 - Fusible coffret interrompu 6 - Branchements électriques mal faits 7 - Coffret de sécurité défectueux 8 - Le gaz manque 9 - Pression gaz réseau insuffisante 10 - Pressostat gaz seuil minimum ne se ferme pas 11 - Télérupteur commande moteur défectueux 12 - Moteur électrique défectueux 13 - Blocage moteur	Fermer interrupteurs - Contrôler fusibles Eliminer dispersion et réinsérer interrupteur différentiel La régler ou la changer Débloquer le coffret Le remplacer Les contrôler Le remplacer Ouvrir les vannes manuelles entre compteur et rampe Contacter la SOCIETE DU GAZ Le régler ou le remplacer Le remplacer Le remplacer Débloquer le relais thermique au retour des trois phases
	Le disque 2) continue à tourner	14 - Pressostat air en position de fonctionnement	Le régler ou le remplacer
BLEU	Le brûleur démarre et se bloque	15 - Simulation de flamme Pressostat air ne commute pas parce que pression air insuffisante: 16 - Pressostat air mal réglé 17 - Tube prise pression du pressostat obstrué 18 - Tête mal réglée 19 - Raccorder dépression dans le foyer 20 - Panne du circuit révélation flamme 21 - Vannes gaz VS et VR non branchées ou bobine interrompue	Remplacer le coffret de sécurité Le régler ou le remplacer Le nettoyer La régler Raccorder le pressostat air à l'aspiration ventilateur Remplacer le coffret de sécurité Contrôler les branchements ou remplacer la bobine
JAUNE	Après la préventilation et le temps de sécurité, le brûleur se bloque sans apparition de flamme	22 - Electrovanne VR fait passer peu de gaz 23 - L'électrovanne VR ou VS ne s'ouvre pas 24 - Pression gaz trop faible 25 - Electrode d'allumage mal réglée 26 - Electrode à la masse suite à rupture de l'isolant 27 - Câble haute tension défectueux 28 - Câble haute tension déformé par haute température 29 - Transformateur d'allumage défectueux 30 - Branchements électriques vannes ou transformateur mal faits 31 - Coffret de sécurité défectueux 32 - Une vanne en amont de la rampe de gaz est fermée 33 - Air dans les conduites	Augmenter Remplacer bobinage ou panneau redresseur L'augmenter au régulateur La régler, voir fig. (C)p.12 La remplacer Le remplacer Le remplacer et le protéger Le remplacer Les contrôler Le remplacer Ouvrir Purger
JAUNE	Le brûleur se bloque tout de suite après l'apparition de la flamme	34 - Electrovanne VR fait passer peu de gaz 35 - Sonde d'ionisation mal réglée 36 - Raccordement électrique du sonde défectueux 37 - Ionisation insuffisante (inférieure 5 mA) 38 - Sonde à la masse 39 - La mise à la terre du brûleur n'est pas suffisamment efficace 40 - Les branchements de phase et neutre sont inversés 41 - Coffret de sécurité défectueux	Augmenter La régler, voir fig. (C)p. 12 Effectuer à nouveau le raccordement Contrôler la position de la sonde L'éloigner ou remplacer le câble Revoir la mise à la terre Inverser Le remplacer
	Le brûleur continue à répéter le cycle de démarrage sans blocage	42 - La pression du gaz de réseau est proche de la valeur sur laquelle le pressostat gaz seuil minimum est réglé La chute de pression répétée qui suit l'ouverture de la vanne provoque l'ouverture temporaire du pressostat, la vanne se ferme aussitôt et le brûleur s'arrête. La pression augmente à nouveau, le pressostat se ferme et fait répéter le cycle de démarrage. Et ainsi de suite.	Réduire la pression d'intervention du pressostat gaz min. Remplacer cartouche filtre gaz
	Allumage par saccades	43 - Tête mal réglée 44 - Electrode d'allumage mal réglée 45 - Volet ventilateur mal réglé, trop d'air 46 - Puissance à l'allumage trop élevée	La régler, voir page 15 La régler, voir fig. (C)p.12 Le régler La réduire
ROUGE VERT	Le brûleur ne passe pas à la 2ème allure	47 - Télécommande TR ne ferme pas 48 - Coffret de sécurité défectueux 49 - Servomoteur défectueux	La régler ou la remplacer Le remplacer Remplacer
	Blocage du brûleur lors du passage entre 1ère et 2ème allure ou entre 2ème et 1ère allure	50 - Trop d'air ou peu de gaz	Régler air et gaz
	Au cours du fonctionnement le brûleur se bloque	51 - Sonde ou câble d'ionisation à la masse 52 - Défectueux pressostat d'air	Remplacer pièces endommagées Remplacer
	Blocage à l'arrêt du brûleur	53 - Permanence de flamme dans la tête de combustion ou simulation de flamme	Eliminer la permanence de flamme ou remplacer le coffret de sécurité
	Brûleur arrêté volet d'air ouvert	54 - Servomoteur défectueux	Remplacer

(1) Le coffret de sécurité 1) a un disque 2) qui tourne pendant le programme de démarrage, visible du côté inférieur du coffret. Lorsque le brûleur ne démarre pas ou s'arrête, à cause d'une panne, la couleur qui apparaît en correspondance de l'index 3) signale le type de panne.



KLEUR (1)	PROBLEEM	WAARSCHIJNLIJKE OORZAAK	AANGERADEN OPLOSSING
	De brander start niet	1 - Geen stroom 2 - Verlies aan de aarding en differentieelschakelaar treedt in werking 3 - De begrenzings- of veiligheidsthermostaat staat open 4 - Branderautomaat gaat in veiligheid 5 - Smeltzekering branderautomaat is doorgeslagen 6 - Slechte elektrische verbindingen 7 - Defecte branderautomaat 8 - Gebrek aan gas 9 - Te lage gasdruk in net (voor gasteller) 10 - Condensator defect 11 - Magneetschoepen motor defect 12 - Elektrische motor defect 13 - De veiligheidsstop van de motor treedt in werking	Schakelaars op zetten - aansluitingen controleren Verlies verhelpen en differentieelschakelaar inschakelen Afstellen of vervangen Branderautomaat ontgrendelen Vervangen Controleren Vervangen Hoofdkraan tussen gasmeter en gasarm openen Zich wenden tot het GASBEDRIJF Vervangen Vervangen Vervangen Thermisch relais ontgrendelen na herstellingen drie fasen
	De schijf 2) blijft draaien	14 - Luchtdrukschakelaar staat in werkingsstand	Afstellen of vervangen
BLAUW	De brander start en schakelt in veiligheidsstop	15 - Vlamsimulatie Luchtdrukschakelaar schakelt niet om door onvoldoende luchtdruk: 16 - Slecht geregelde luchtdrukschakelaar 17 - Het buisje van het drukmeetpunt van de drukschakelaar is verstopt 18 - Slecht afgestelde verbrandingskop 19 - Hoge onderdruk in de vuurhaard 20 - Het vlambewakingscircuit is defect 21 - Gasklep VS of VR ontkoppeld of bobijn onderbroken	Branderautomaat vervangen Afstellen of vervangen Schoonmaken Afstellen Sluit luchtdrukschakelaar aan op afzuiging ventilator Branderautomaat vervangen Koppelingen controleren of bobijn vervangen
GEEL	Na de voorventilatie en de beveiligingstijd gaat de brander in veiligheid zonder vlamontsteking	22 - De elektromagnetische VR afsluiter laat te weinig gas door 23 - Elektromagnetische VR of VS afsluiter gaat niet open 24 - Te lage gasdruk 25 - Slecht afgestelde ontstekingselektrode 26 - Elektrode aan de massa isolatie defect 27 - Hoogspanningskabel defect aan aarding 28 - Hoogspanningskabel vervormd door hoge temperaturen 29 - Ontstekingstransformator defect 30 - Slechte elektrische verbindingen van de kleppen of transformator 31 - Branderautomaat defect 32 - Een klep voor de gasstraat blijft gesloten 33 - Lucht in de leidingen	Gasdebiet verhogen Spoel of paneel voor gelijkrichting vervangen Verhogen aan regelaar Afstellen, zie fig. (C)p. 12 Vervangen Vervangen Vervangen en afschermen Vervangen Controleren Vervangen Openen Ontluchten
GEEL	De brander wordt geblokkeerd meteen na het verschijnen van de vlam	34 - De elektromagnetische VR afsluiter laat te weinig gas door 35 - Slecht afgestelde ionisatiesonde 36 - Elektrische aansluiting van de sonde is slecht uitgevoerd 37 - De ionisatiestroom is te zwak (minder dan 5 µA) 38 - Sonde in verbinding met de aarding 39 - Onvoldoende aarding van de brander 40 - Aansluiting fase en nulleider omgekeerd 41 - Branderautomaat defect	Gasdebiet verhogen Afstellen, zie fig. (C)p. 12 Opnieuw aansluiten Stand van de sonde controleren Verwijderen of de kabel vervangen Aarding controleren Omkeren Vervangen
	De brander blijft het startprogramma herhalen zonder te vergrendelen	42 - De gasdruk ligt dichtbij de waarde waarop de min. gasdrukschakelaar geregeld is. Door een plotse en herhaalde daling van de druk na opening van de klep gaat de drukschakelaar tijdelijk open, de klep sluit onmiddellijk en de brander valt stil. De druk stijgt opnieuw, de drukschakelaar sluit en de startcyclus wordt herhaald, enz...	De druk waarop de min. gasdrukschakelaar in werking treedt verlagen. Patroon van de gasfilter vervangen
	Ontsteking met schokken	43 - Slecht afgestelde verbrandingskop 44 - Slecht afgestelde ontstekingselektrode 45 - Slecht afgestelde luchtklep 46 - Vermogen bij de ontsteking te hoog	Afstellen, zie p. 15 Afstellen, zie fig. (C)p.12 Afstellen Verminderen
ROOD GROEN	De brander gaat niet over naar 2de vlamgang	47 - Thermostaat TR sluit niet 48 - Branderautomaat defect 49 - Defecte servomotor	Afstellen of vervangen Vervangen Vervangen
	Vergrendeling brander bij overgang van 1ste naar 2e vlamgang of van 2e naar 1ste vlamgang	50 - Teveel lucht of weinig gas	Gas en lucht afstellen
	Tijdens de werking schakelt de brander in veiligheidsstop	51 - Sonde of ionisatiekabel in verbinding met de aarding 52 - Defecte luchtdrukschakelaar	Defecte delen vervangen Vervangen
	De brander schakelt na het doven in veiligheidsstop	53 - Vlam in de branderkop of vlamsimulatie	Vlam verwijderen of branderautomaat vervangen
	Brander in stilstand met geopende luchtklep	54 - Defecte servomotor	Vervangen

(1) De branderautomaat 1) omvat een schijf 2) die draait tijdens de startfase en die zichtbaar is langs de onderkant van de branderautomaat. Als de brander niet ontsteekt of stopt tengevolge een defect, dan verwijst de kleur op de index 3) naar het soort defect.





RIELLO S.p.A.  
Via degli Alpini 1  
I - 37045 Legnago (VR)  
Tel.: +39.0442.630111 Fax: +39.0442.630375  
[http:// www.rielloburners.com](http://www.rielloburners.com)

RIELLO N.V./S.A.  
Clintonpark - Keppekouter  
Ninovesteenweg 198 - 9320 Erembodegem  
Tel.: 053 / 76.90.30 - Fax.: 053 / 78.94.40