

NL Gasventilatorbranders

Tweetrapswerking progressief of modulerend



CODE	MODEL	TYPE
20096670	BS1/M	915M
3762250	BS2/M	916M
3762350	BS3/M	917M
3762450	BS4/M	918M



Vertaling van de originele instructies

1	Verklaringen.....	3
2	Algemene informatie en waarschuwingen.....	5
2.1	Informatie over de handleiding	5
2.1.1	Inleiding	5
2.1.2	Algemeen gevaar	5
2.1.3	Andere symbolen	5
2.1.4	Levering van de inrichting en van de handleiding	6
2.2	Waarborg en aansprakelijkheid	6
3	Veiligheid en preventie	7
3.1	Achtergrond.....	7
3.2	Opleiding van het personeel.....	7
4	Technische beschrijving van de brander.....	8
4.1	Omschrijving van de branders.....	8
4.2	Beschikbare modellen	8
4.3	Categorieën van de brander - Landen van bestemming	8
4.4	Technische gegevens	9
4.5	Elektrische gegevens	9
4.6	Afmetingen	10
4.7	Werkingsvelden	10
4.8	Proefketel	12
4.8.1	Ketels in de handel.....	12
4.9	Beschrijving van de brander.....	12
4.10	Geleverd materiaal	12
4.11	Elektrische controledoos (LME22.2...)	13
4.12	Servomotor (SQN91.57).....	14
5	Installatie.....	15
5.1	Aantekeningen over de veiligheid bij de installatie	15
5.2	Waarschuwingen om oververhitting en een slechte verbranding van de brander te vermijden	15
5.3	Verplaatsing	15
5.4	Voorafgaande controles	15
5.4.1	Controle inhoud	15
5.4.2	Controle kenmerken brander.....	16
5.5	Werkingspositie	16
5.6	Bevestiging van de brander op de ketel	17
5.7	Afstelling van de branderkop.....	18
5.7.1	Demontage branderkopgroep	18
5.7.2	Hermontage branderkopgroep	18
5.8	Stand sonde-elektrode	19
5.9	Gastoevoer.....	20
5.9.1	Gastoevoerleiding	20
5.9.2	Aansluiting drukafnamepunt brander op gasstraat.....	20
5.9.3	Gasstraat.....	21
5.9.4	Gasdruk.....	21
5.10	Elektrische aansluitingen.....	22
5.10.1	Elektrische schema, uitgevoerd in de fabriek.....	23
5.10.2	De installateur zorgt voor de elektrische aansluitingen	24
6	Inbedrijfstelling, ijking en werking van de brander.....	25
6.1	Aantekeningen over de veiligheid bij de eerste inbedrijfstelling	25
6.2	Afstellingen vóór de ontsteking	25
6.3	Eerste ontsteking.....	25
6.4	Regeling servomotor luchtklep	26
6.5	Gasdrukschakelaar	26
6.6	Luchtdrukschakelaar	27
6.7	Regeling van de verbranding	27

6.8	Werkingsvolgorde van de brander	27
7	Onderhoud.....	28
7.1	Aantekeningen inzake veiligheid voor het onderhoud	28
7.2	Onderhoudsprogramma	28
7.2.1	Frequentie van het onderhoud	28
7.2.2	Veiligheidstest - con met gastoevoer gesloten	28
7.2.3	Controle en schoonmaken	28
7.3	Opening van de brander	29
8	Problemen - Oorzaken - Oplossingen	30

1 Verklaringen

Conformiteitsverklaring volgens ISO / IEC 17050-1

Fabrikant: RIELLO S.p.A.
 Adres: Via Pilade Riello, 7
 37045 Legnago (VR)
 Product: Gasventilatorbrander
 Model: BS1/M - BS2/M - BS3/M - BS4/M
 Deze producten zijn conform de volgende Technische Normen:
 EN 676
 EN 12100
 en volgens wat voorzien is in de Europese voorschriften:
 GAR 2016/426/UE Verordening Gasapparaten
 MD 2006/42/EG Richtlijn Machines
 LVD 2014/35/UE Richtlijn laagspanning
 EMC 2014/30/UE Elektromagnetische Compatibiliteit
 Deze producten worden als volgt gemerkt:



BS1/M
 BS2/M - BS3/M - BS4/M
 CE-0085BN0609 Classe 3 (EN 676)

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

Verklaring van de fabrikant

RIELLO S.p.A. verklaart dat de volgende producten de limiet uitstootwaarden van NOx respecteren die worden opgelegd door de Duitse norm "1. BImSchV revisie 26.01.2010".

Product	Type	Model	Vermogen
Gasventilatorbrander	917M	BS3/M	48 - 195 kW
	918M	BS4/M	68 - 250 kW

Legnago, 21.04.2018

Algemeen Directeur
 RIELLO S.p.A. - Directie Branders
 Ir. U. Ferretti

Directeur Onderzoek en Ontwikkeling
 RIELLO S.p.A. - Directie Branders
 Ir. F. Comencini

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

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

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

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

Type product: Gasventilatorbrander

Model: BS1/M - BS2/M - BS3/M - BS4/M

Toegepaste norm: EN 676 en A.R. van 8 januari 2004 - 17 juli 2009

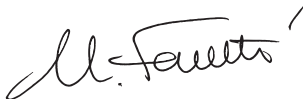
Gemeten waarden:	BS1/M	CO max:	9 mg/kWu
		NOx max:	58 mg/kWu
	BS2/M	CO max:	9 mg/kWu
		NOx max:	58 mg/kWu
	BS3/M	CO max:	8 mg/kWu
		NOx max:	48 mg/kWu
	BS4/M	CO max:	5 mg/kWu
		NOx max:	53 mg/kWu

Keuringsorganisme: TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Ridlerstrasse, 65
80339 Munchen DEUTSCHLAND

Legnago, 21.04.2018

Algemeen Directeur
RIELLO S.p.A. - Directie Branders
Ir. U. Ferretti

Directeur Onderzoek en Ontwikkeling
RIELLO S.p.A. - Directie Branders
Ir. F. Comencini




2 Algemene informatie en waarschuwingen

2.1 Informatie over de handleiding

2.1.1 Inleiding

De handleiding die samen met de brander geleverd wordt:

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

In de handleiding gebruikte symbolen

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

2.1.2 Algemeen gevaar

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



GEVAAR

Hoogste gevaarsniveau!

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



OPGELET

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



VOORZICHTIG

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

2.1.3 Andere symbolen



GEVAAR

GEVAAR BESTANDDELEN ONDER SPANNING

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



GEVAAR ONTVLAMBAAR MATERIAAL

Dit symbool geeft aan dat er ontvlambare stoffen aanwezig zijn.



GEVAAR OP BRANDWONDEN

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



GEVAAR OP BEKNELLING VAN LEDEMATEN

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



OPGELET ORGANEN IN BEWEGING

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



GEVAAR OP EXPLOSIE

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



PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN

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



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

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



MILIEUBESCHERMING

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



BELANGRIJKE INFORMATIE

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

- Dit symbool geeft een lijst aan.

Gebruikte afkortingen

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

2.1.4 Levering van de inrichting en van de handleiding

Wanneer de inrichting geleverd wordt, is het volgende nodig:

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

- het adres en het telefoonnummer van het Dichtstbijzijnde Hulpcentrum;

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

2.2 Waarborg en aansprakelijkheid

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



OPGELET

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

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

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

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

3 Veiligheid en preventie

3.1 Achtergrond

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

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

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

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

Vooraf:

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

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

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



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

3.2 Opleiding van het personeel

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

De gebruiker:

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

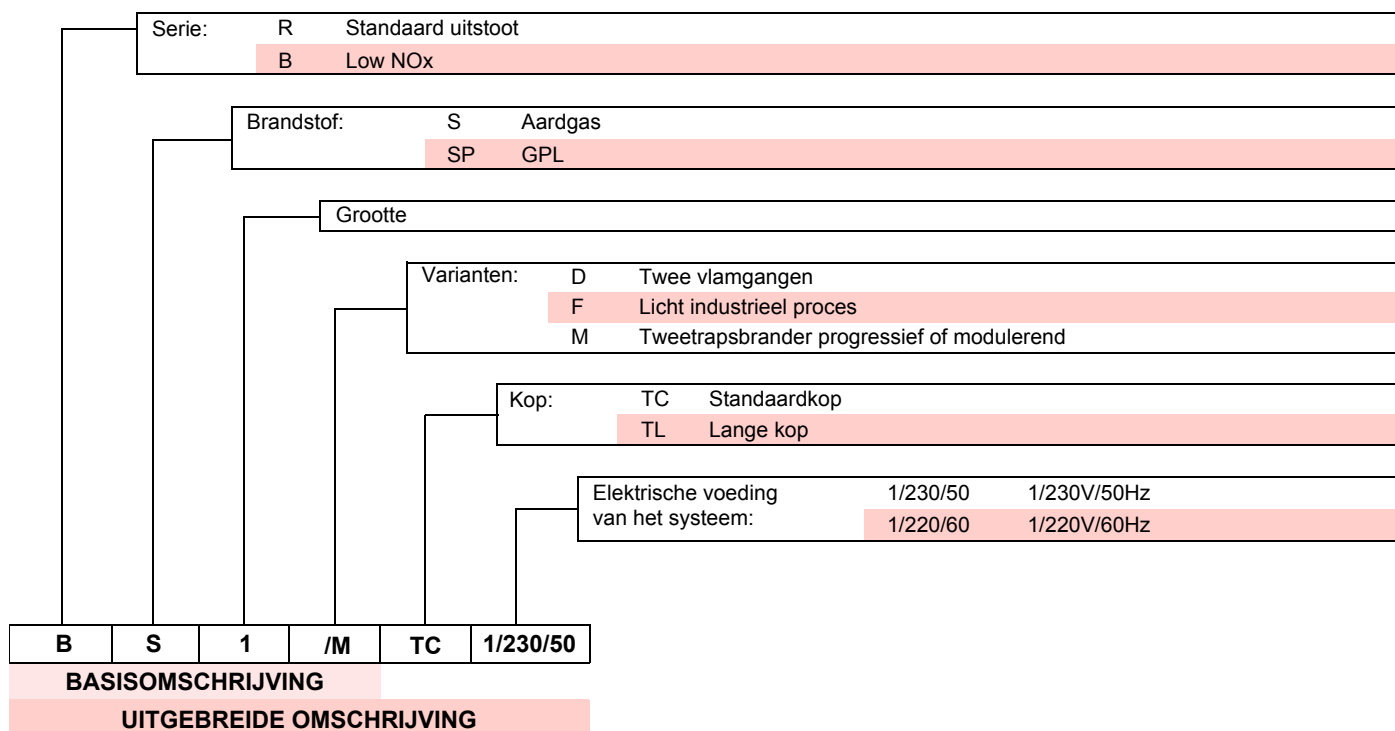
En ook:



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

4 Technische beschrijving van de brander

4.1 Omschrijving van de branders



4.2 Beschikbare modellen

Omschrijving	Branderkop	Spanning	Code
GULLIVER BS1/M	TC	1/230/50	20096670
GULLIVER BS2/M	TC	1/230/50	3762250
GULLIVER BS3/M	TC	1/230/50	3762350
GULLIVER BS4/M	TC	1/230/50	3762450

Tab. A

4.3 Categorieën van de brander - Landen van bestemming

Land van bestemming	Categorie gas
SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT - IS - CH - NO	I _{2H}
DE	I _{2ELL}
NL	I _{2E} - I ₂ (43,46 ÷ 45,3 MJ/m ³ (0°C))
FR	I _{2Er}
BE	I _{2E(R)B}
LU - PL	I _{2E}

Tab. B

4.4 Technische gegevens

Type		915M	916M	917M	918M
Thermisch vermogen ⁽¹⁾	kW Mcal/h	16/19 ÷ 52 13,8/16,4 ÷ 44,7	26/49 ÷ 91 22,4/42,1 ÷ 78,2	48/79 ÷ 195 41,3/67,9 ÷ 167,7	68/140 ÷ 250 58,5/120,4 ÷ 215
Aardgas (Familie 2)		Cal.ond.w.: 8 ÷ 12 kWu/Nm ³ = 7000 ÷ 10.340 kcal/Nm ³ Druk: min. 20 mbar – max. 100 mbar *			
Werking		Intermitterend (FS1)			
Gebruik		Ketels: met water en diathermische olie			
Omgevingstemperatuur	°C	0 - 50			
Temperatuur verbrandingslucht	°C max	60			
Geluidsniveau ⁽²⁾	Geluidsdruk Geluidsvermogen	59 70	60 71	65 76	67 78
Gewicht	kg	11	12	16	20

Tab. C

- (1) Referentievoorwaarden: Omgevingstemperatuur 20°C - Gastemperatuur 15°C - Luchtdruk 1013 mbar - Hoogte 0 m boven de zeespiegel.
 (2) Geluidsdruk gemeten in het verbrandingslaboratorium van de fabrikant, waar de brander werkte op een testketel aan het maximumvermogen. Het geluidsvermogen is gemeten met de "Free Field" methode, voorzien door de norm EN 15036, en volgens een meetnauwkeurigheid "Accuracy: Category 3", zoals is beschreven in de norm EN ISO 3746.



* Δp tussen ingaande druk en uitgaande druk max. 50 mbar.

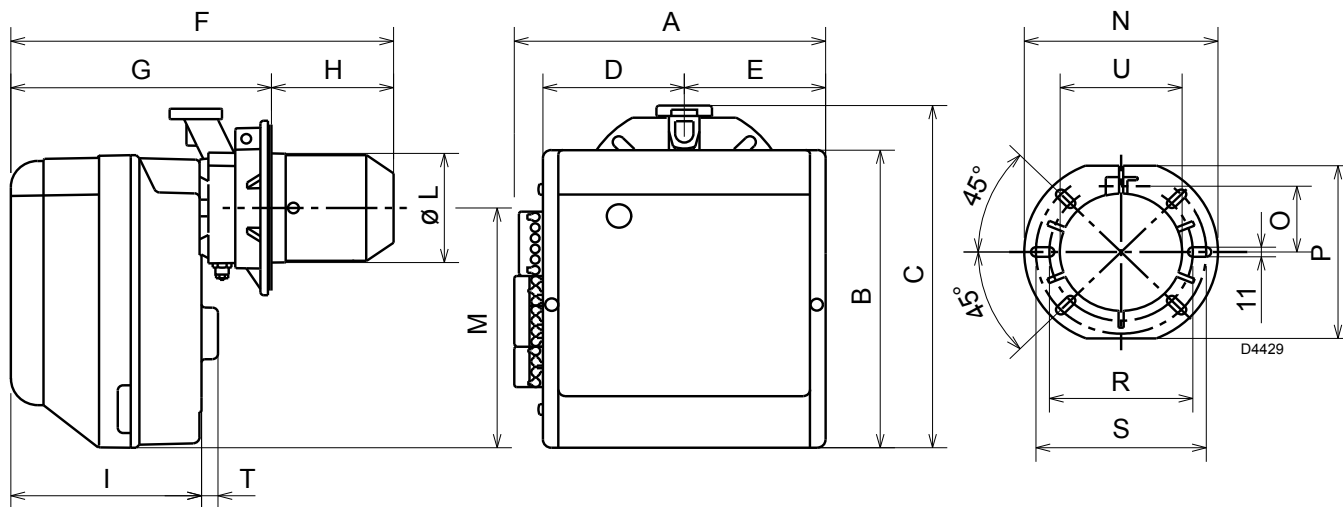
4.5 Elektrische gegevens

Type		915M	916M	917M	918M
Elektrische voeding		1/230V/50Hz			
Motor van de ventilator	tpm V W A	2750 230 90 0,8	2750 230 90 0,8	2800 230 150 1,8	2720 230 250 1,9
Condensator	μF	4	4	6,3	8
Ontstekingstransformator		Primair 230V - 45 VA Secundair 1 x 15 kV - 25 mA			
Opgenomen elektrische vermogen	kW	0,14	0,18	0,35	0,53
Beschermingsgraad		IP40			

Tab. D

4.6 Afmetingen

De afmetingen van de brander en van de flens worden aangeduid in Afb. 1.



Afb. 1

Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L - U	M	N	O	P	R	S	T
BS1/M	285	280	316	125,5	125,5	351	234,5	116,5	174	89,5	230	192	66	167	140	170	8
BS2/M	285	280	325	125,5	125,5	352	238÷252	114÷100	174	106	230	192	66	167	140	170	18
BS3/M	330	345	391	150	150	390	262÷280	128÷110	196	129	285	216	76,5	201	160	190	21
BS4/M	330	345	392	150	150	446	278÷301	168÷145	212	137	286	218	80,5	203	170	200	21

Tab. E

4.7 Werkingsvelden

Het vermogen van de brander moet gekozen worden binnen het gebied van het diagram (Afb. 3).



Om de correcte werking van de brander te garanderen, moet de start altijd binnen het relatieve ontstekingsvelden gebeuren zoals is aangeduid in .

Model	Ontstekingsvermogen (kW)
BS1/M	16 ÷ 19
BS2/M	26 ÷ 49
BS3/M	48 ÷ 79
BS4/M	68 ÷ 140

Tab. F

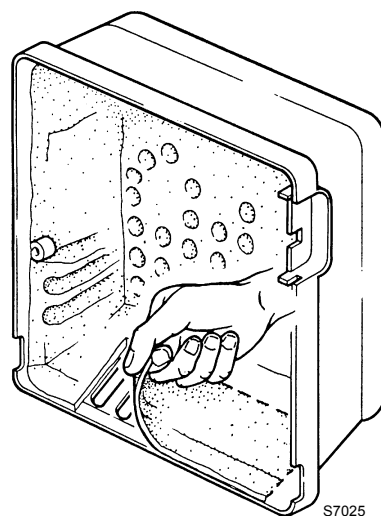


De werkingsvelden (Afb. 3) zijn berekend bij een omgevingstemperatuur van 20°C, een luchtdruk van 1013 mbar (ongeveer 0 m boven de zeespiegel) en met de branderkop afgesteld zoals wordt aangegeven op pag. 18.



Enkel voor de modellen BS3/M en BS4/M

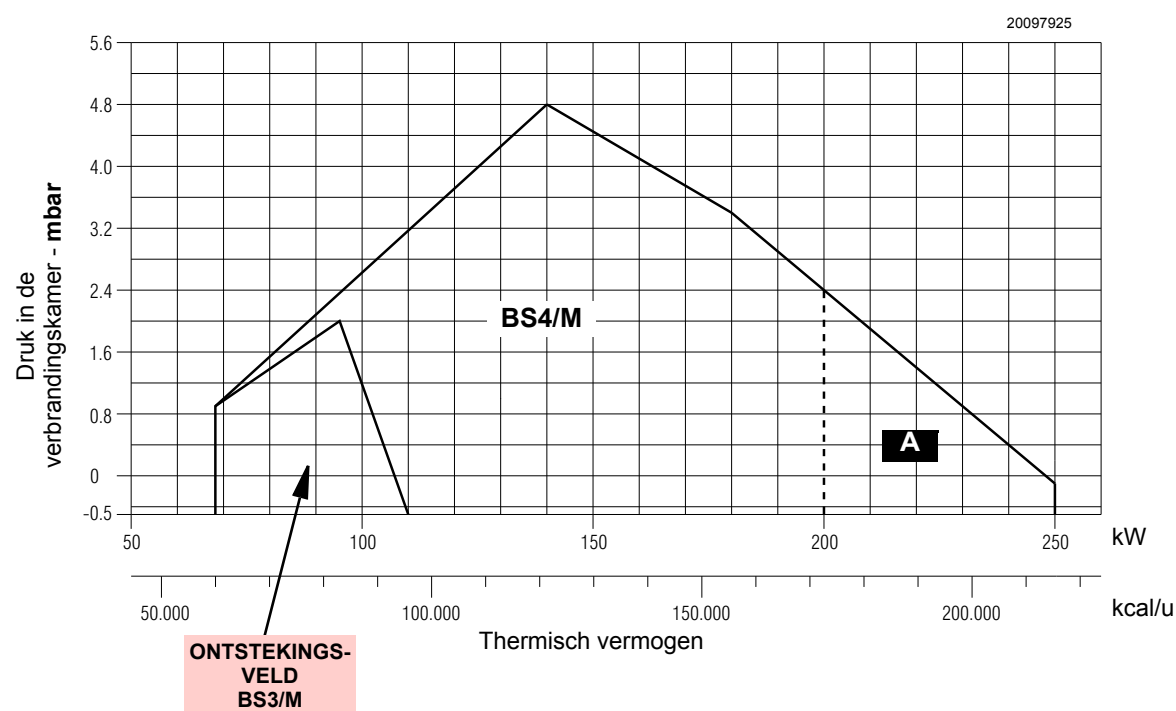
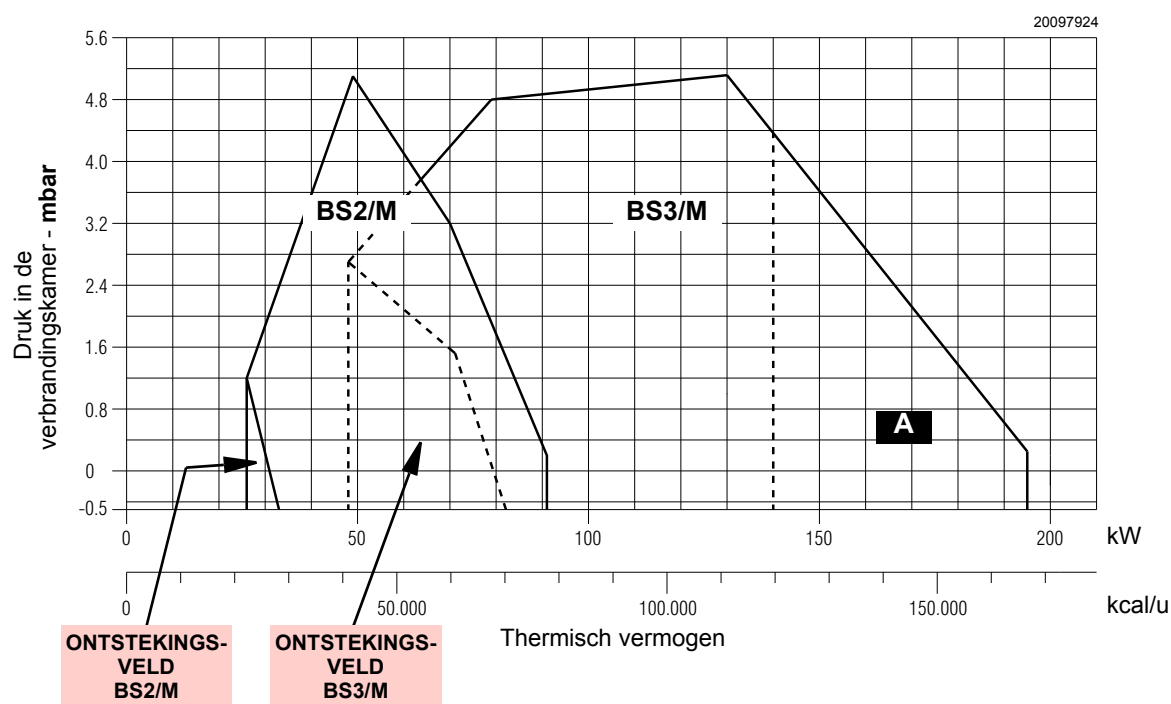
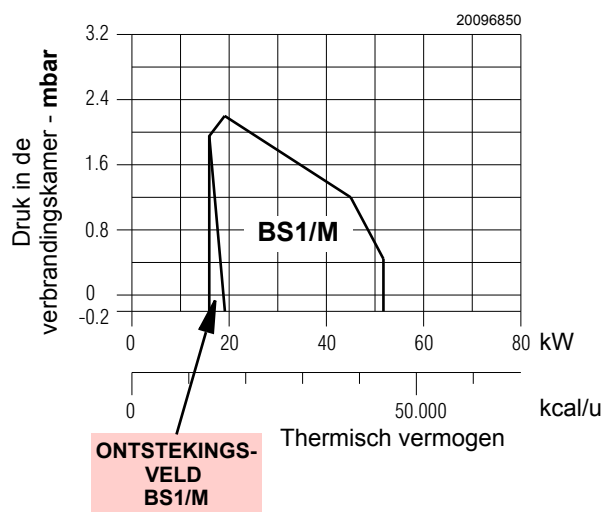
De voorgesneden geluïdsisolerende plaat moet verwijderd worden zodat de bijkomende openingen voor de luchtinlaat op de kap (zie Afb. 2) worden bevrijd, om de werking van de brander boven het vermogen te garanderen dat wordt aangeduid in Tab. G.



Afb. 2

Model	A
BS3/M	> 140 kW
BS4/M	> 200 kW

Tab. G



Afb. 3

4.8 Proefketel

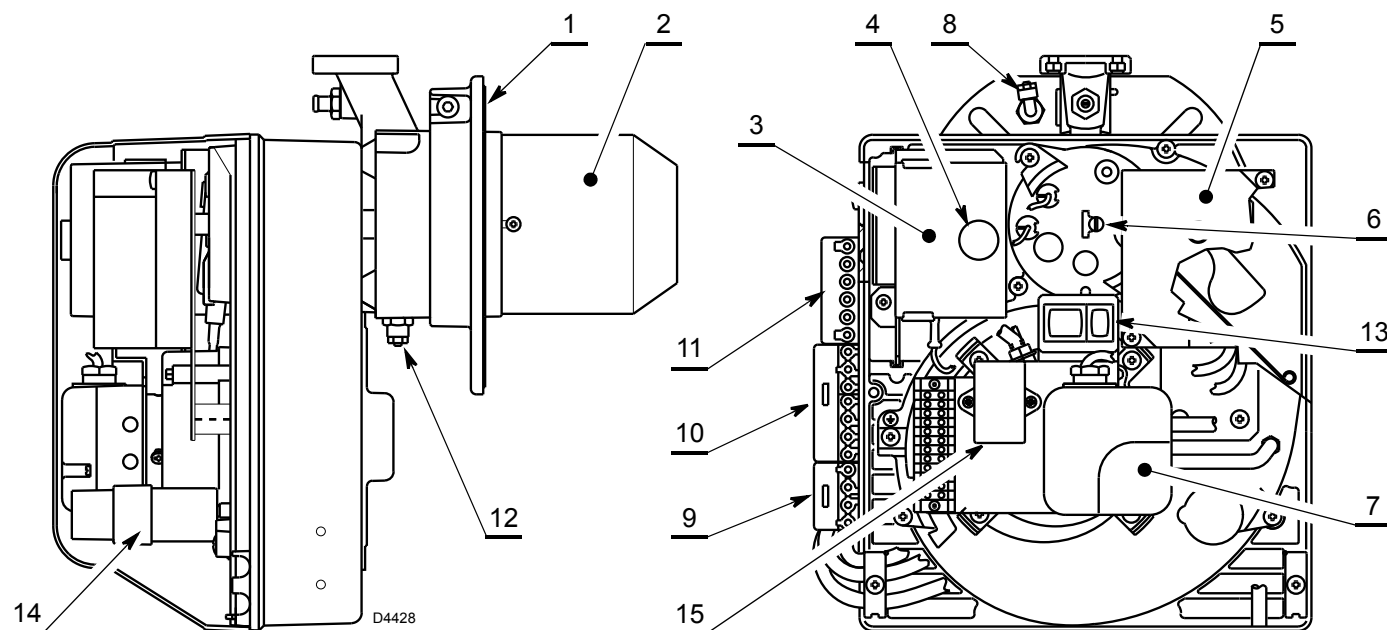
Het werkveld werd bepaald met een testketel conform de norm EN 676.

4.8.1 Ketels in de handel

De combinatie brander/ketel stelt geen enkel probleem als de ketel conform de norm EN 303 is en als de afmetingen van de verbrandingskamer ongeveer overeenstemmen met deze voorzien in de norm EN 676.

Als de brander daarentegen wordt gecombineerd met een ge-commercialiseerde ketel die niet conform de norm EN 303 is of waarvan de afmetingen van de verbrandingskamer kleiner zijn dan deze opgegeven in de norm EN 676, raadpleeg dan de fabrikant.

4.9 Beschrijving van de brander



Afb. 4

- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Flensdichting | 9 | 4-polig stopcontact voor verbinding 2° vlamgang / modulatie |
| 2 | Branderkop | 10 | 7-polig stopcontact voor voeding brander |
| 3 | Bedienings- en controledoos | 11 | 6-polig stopcontact voor verbinding gasstraat |
| 4 | Ontgrendelingsknop met vergrendelingsignalisatie | 12 | Luchtdrukafnamepunt (te verbinden met de groep van het gasventiel) |
| 5 | Groep servomotor | 13 | Schakelaars voor werking:
- automatisch /manueel (AUT / MAN)
- toename / afname vermogen (+/-) |
| 6 | Regelschroef branderkop | 14 | Condensator |
| 7 | Luchtdrukschakelaar | 15 | Filter anti-radiostoringen |
| 8 | Luchtdrukafnamepunt in verbrandingskamer (te verbinden met de groep van het gasventiel) | | |

4.10 Geleverd materiaal

Flensdichting	N. 1
Kniestuk G 1/8	N. 1
Schroeven en moeren voor bevestigingsflens op de ketel.	N. 4
4-polige stekker	N. 1
Schroef en moer voor flens	N. 1
7-polige stekker	N. 1
Blauwe plastic leiding	N. 1
Handleiding	N. 1
Onderdelencatalogus	N. 1

4.11 Elektrische controledoos (LME22.2...)

Belangrijke aantekeningen



OPGELET

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

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

- Alle werkzaamheden (voor montage, installatie en hulp, enz.) moeten door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.
- Voordat de bekabeling wordt gewijzigd in de zone van de aansluiting van de controledoos moet de installatie compleet geïsoleerd worden van de stroomtoevoer van het net (omnipolaire scheiding).
- De bescherming tegen risico's op elektrische schokken op de controledoos en op alle elektrische onderdelen die zijn aangesloten, wordt verkregen indien de montage correct wordt uitgevoerd.
- Controleer vóór elke werkzaamheid (werkzaamheden voor montage, installatie en hulp, enz.) of de bedrading in orde is en of de parameters correct ingesteld zijn, en voer dan de veiligheidscontroles uit.
- Vallen en stoten hebben een negatieve invloed op de veiligheidsfuncties. In zulke gevallen moet de controledoos niet in werking gezet worden, ook niet als hij niet zichtbaar beschadigd is.

Voor de veiligheid en de betrouwbaarheid moeten de volgende aanwijzingen gerespecteerd worden:

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

Gebruik

De controledoos is een controlesysteem van branders met aan-geblazen lucht met middelgrote en grote capaciteit, voor intermitterende werking (minstens 1 gecontroleerde uitschakeling elke 24 uren).

Aantekeningen voor de installatie

- Controleer of de elektrische aansluitingen in de ketel conform de nationale en plaatselijke veiligheidsnormen zijn.
- Installeer de schakelaars, zekeringen, aardingen enz. in overeenstemming met de lokale normenstelsels.
- Verwar de draden onder spanning niet met de neutraalgeleiders.
- Controleer of de verbonden draden niet met de nabijliggende aansluitklemmen in contact komen. Gebruik geschikte aansluitklemmen.
- Leg de hoogspanningskabels voor ontsteking apart, zo ver mogelijk van de controledoos en van de andere kabels.
- Zorg er tijdens de bekabeling van de inrichting voor dat de kabels met netwerkspanning AC 230 V een andere ligging hebben dan de laagspanningskabels, om het risico op elektrische schokken te vermijden.



S9255

Afb. 5

Elektrische aansluiting van de vlamdetector

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

- Houd de kabels van de detector altijd gescheiden van de andere kabels:
 - de lijn capaciteit beperkt het bereik van het vlamsignaal;
 - gebruik een afzonderlijke kabel.
- De lengte van de kabel mag maximum 1 m lang zijn.
- Respecteer de polariteiten
- Isolati weerstand
 - moet minstens 50 MΩ zijn tussen de ionisatiesonde en de aarding;
 - de vuil detector beperkt de isolati weerstand en bevordert verliesstromen.
- De ionisatiesonde is niet beveiligd tegen risico's op elektrocutie. De op het stroomnet aangesloten ionisatiesonde moet tegen toevallig contact beveiligd worden.
- Positioneer de ionisatiesonde zodanig dat de ontstekingsvonk geen boog op de sonde kan vormen (risico op elektrische overbelasting).

Technische gegevens

Stroomnetspanning	AC 230 V -15 % / +10 %
Stroomnetfrequentie	50/60 Hz ±6 %
Geïntegreerde zekering	T6,3H 250V
Energieverbruik	12 VA
Gewicht	ongeveer 160 g
Beschermingsgraad	IP40
Veiligheidsklasse	I
Aanhaalmoment schroef M4	Max. 0.8 Nm
Toegestane kabellengte	
Thermostaat	max. 20 m bij 100 pF/m
Luchtdrukschakelaar	max. 1 m bij 100 pF/m
CPI	max. 1 m bij 100 pF/m
Gasdrukschakelaar	max. 20 m bij 100 pF/m
Vlamdetector	max. 1 m
Ontgrendeling op afstand	max. 20 m bij 100 pF/m
Omgevingsvoorwaarden:	
Opslag	DIN EN 60721-3-1
Klimaatvoorwaarden	Klasse 1K3
Mechanische voorwaarden	Klasse 1M2
Temperatuurbereik	-20...+60 °C
Vochtigheid	< 95% RV

Tab. H

4.12 Servomotor (SQN91.57)
Belangrijke aantekeningen

OPGELET

Het valt aan te raden om onderstaande voorschriften te volgen om ongevallen, schade aan voorwerpen of omgeving te voorkomen!

Open, wijzig of forceer de actuatoren niet.

- Alle werkzaamheden (voor montage, installatie en hulp, enz.) moeten door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.
- Voordat de bedrading wordt gewijzigd in de zone van de aansluiting van de servomotor moet het controlesysteem van de brander compleet geïsoleerd worden van de stroomtoevoer van het net (omnipolaire scheiding).
- Beveilig, om elektrocutierisico's te voorkomen, de aansluitklemmen op gepaste wijze en bevestig de kap op de correcte wijze.
- Controleer of de bekabeling in orde is.
- Vallen en stoten hebben een negatieve invloed op de veiligheidsfuncties. In zulke gevallen moet de eenheid niet in werking gezet worden, ook niet als hij niet zichtbaar beschadigd is.

Aantekeningen voor montage

- Controleer of de van toepassing zijnde nationale veiligheidsnormen in acht genomen worden.
- De verbinding tussen de aandrijfas van de actuator en het controle-element moet stijf zijn, zonder mechanische speling.
- Om overmatige belasting op de lagers te wijten aan stijve moffen te voorkomen, valt het aan te raden om compensatiekoppelingen zonder speling te gebruiken (bijv. koppelingen met metalen balgen).

Aantekeningen voor de installatie

- Leg de hoogspanningskabels voor ontsteking apart, zo ver mogelijk van de controledoos en van de andere kabels.
- Controleer, om risico's op elektrische schokken te voorkomen, of de sectie AC 230 V van de servomotor perfect gescheiden is van de functionele secties onder laagspanning.
- De statische torsiekoppel is kleiner wanneer de stroomtoevoer van de actuator uitstaat.
- Tijdens de bedradingswerkzaamheden of de configuratiewerkzaamheden mag de kap alleen voor korte periodes verwijderd worden. Zorg er in die situaties voor dat er geen stof of vuil in de actuator terechtkomt.
- De actuator bevat een printplaat met ESD-gevoelige bestanddelen.
- De bovenzijde van de kaart is beschermd tegen direct contact. Deze bescherming mag niet weggenomen worden! De onderzijde van de kaart mag niet aangeraakt worden.


OPGELET

Let er tijdens het onderhoud of de vervanging van de actuatoren op dat u de connectoren niet omwisselt.

Technische gegevens

Model	SQN91.57
Bedrijfsspanning	AC 220V -15 %...AC 240V +10 %
Stroomnetfrequentie	50/60 Hz ±6 %
Veiligheidsklasse	II in overeenstemming met DIN EN 60730
Energieverbruik	8 VA
Rotatierichting	Rechtsom
Afdichtingskoppel	0.8...2.4 Nm
Werkingstijd	4...24 s
Gewicht	Ongeveer 550 g
Omgevingsvoorwaarden:	
Werking	DIN EN 60721-3-3
Klimaatvoorwaarden	Klasse 3K5
Mechanische voorwaarden	Klasse 3M2
Temperatuurbereik	-20...+60 °C
Vochtigheid	< 95% RV

Tab. I

OPGELET

Condensatie, ijsvorming en waterinsijpeling zijn niet toegestaan!

5 Installatie

5.1 Aantekeningen over de veiligheid bij de installatie

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



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



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



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

5.2 Waarschuwingen om oververhitting en een slechte verbranding van de brander te vermijden

- 1 De brander kan niet buiten geïnstalleerd worden omdat hij enkel geschikt is voor werking in afgesloten lokalen.
- 2 Het lokaal waarin de brander werkt moet geschikte openingen hebben voor de doorgang van lucht die nodig is voor de verbranding.
U kunt dit nagaan door het CO₂- en CO-gehalte te meten terwijl ramen en deuren gesloten zijn.
- 3 Indien het lokaal waarin de brander werkt voorzien is van luchtroosters, moet u controleren of de afmetingen van deze openingen voor de luchttoevoer voldoende zijn om een correcte luchtverversing te waarborgen; Het is dus aangeraden om te controleren of bij stilstand van de brander, de (warme)

verbrandingsgassen niet opnieuw worden aangezogen door het rookgaskanaal en via de brander in het lokaal worden verspreid.

- 4 Bij het stoppen met werken van de brander moet het rookkanaal open blijven en in de verbrandingskamer een normale trek activeren.
Indien het rookgaskanaal wordt afgesloten bij stilstand van de brander, dient u de brander naar achteren te schuiven om de branderkop uit de verbrandingskamer te verwijderen. Alvorens deze handeling uit te voeren, moet de elektrische stroom worden uitgeschakeld.

5.3 Verplaatsing

Het transportgewicht wordt aangeduid in het hoofdstuk "Technische gegevens" op pag. 9.

Respecteer de omgevingstemperaturen die worden toegestaan voor de opslag en het transport: -20 + 70 °C, met relatieve vochtigheid van max. 80%.



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



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



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

5.4 Voorafgaande controles

5.4.1 Controle inhoud



Nadat de verpakking verwijderd werd, moet de integriteit van de inhoud gecontroleerd worden.

In geval van twijfels mag de brander niet gebruikt worden, en moet de leverancier gecontacteerd worden.



De onderdelen van de verpakking (kartonnen dozen, nietjes, plastic zakjes, enz.) mogen niet zomaar achtergelaten worden omdat deze potentiële gevaar- en vervuilsbronnen zijn; zamel deze delen in en overhandig deze aan de daarvoor bestemde instellingen.

5.4.2 Controle kenmerken brander

Controleer de identificatieplaat van de brander (Afb. 6), die het volgende bevat:

- A het model van brander;
- B het type van brander;
- C het bouwjaar (gecryptografeerd);
- D het serienummer;
- E de gegevens van de elektrische voeding en de beschermingsgraad;
- F het geabsorbeerde elektrische vermogen;
- G de gegevens van de mogelijke minimum en maximum vermogens van de brander (raadpleeg Werkingsveld)

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



OPGELET

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



OPGELET

De afbeelding van de plaat (Afb. 6) is slechts indicatief. Sommige gegevens zouden zich in een andere positie kunnen bevinden.

R.B.L.		A			TIPO TYP TYPE		B	B	C
I12ELL 3B/P DE		D			E			F	
I12H3B/P AT,CH,IS	I12H3 GB,IE,IT N2L3B/P LU	GAS GAZ	☒ FAM.2 ☐ FAM.3		G				
I2E(P)B,I3 BE I12L3B/P NL I12Er3P FR	Icc	A	PESO	kg	RIELLO S.p.A. I-37048 Legnago (VR)				
	Imax	A							

20098188

Afb. 6

5.5 Werkingspositie



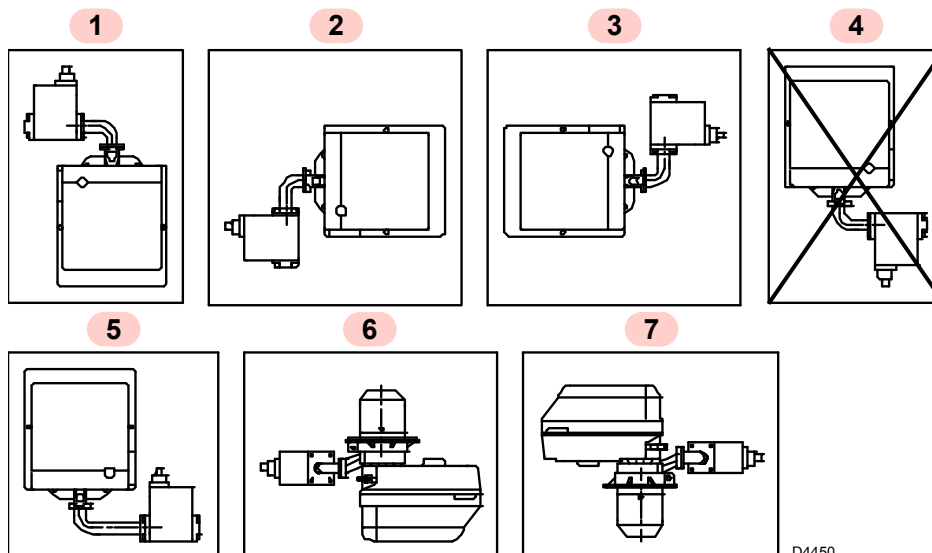
OPGELET

- De brander is uitsluitend bedoeld voor de werking in de posities 1, 2, 3, 5, 6 en 7 (Afb. 7).
- Het beste kan hij in de positie 1 geïnstalleerd worden omdat alleen in deze positie het onderhoud uitgevoerd kan worden zoals in deze handleiding beschreven wordt.
- De installatie in positie 5 is alleen mogelijk door middel van de "MULTIBLOC rotatie kit" die apart besteld moet worden.



GEVAAR

- Alle andere posities zijn niet goed voor een goede werking.
- De installatie 4 is om veiligheidsredenen verboden.



D4450

Afb. 7

5.6 Bevestiging van de brander op de ketel



Voorzie een geschikt systeem om de brander te heffen.

- Vergroot, indien nodig, de boringen in de flensafdichting (Afb. 8). Let er hierbij op dat u niets beschadigt.
- Monteer op de flens 5)(Afb. 10) het drukafnamepunt 7) dat bij de brander wordt geleverd.

De brander kan bevestigd worden met variabele positie A), zie Afb. 9.

Model	A (mm)
BS1/M	116 ÷ 70
BS2/M	114 ÷ 100
BS3/M	128 ÷ 110
BS4/M	167,5 ÷ 145

Tab. J

- Bevestig op het deurtje van de ketel 1)(Afb. 10) de flens 5) door de afdichting 3) te voorzien met behulp van de schroeven 4) en (indien noodzakelijk) de moeren 2), maar door één van de twee bovenste schroeven 4) gelost te houden.
- Steek de branderkop door de flens 5), draai de flens vast met de schroef 6) en blokkeer dan de schroef 4) die nog niet was vastgemaakt.
- Controleer dat het drukafnamepunt 7), via de afdichting 3), de druk in de kamer werkelijk kan detecteren. Als dit signaal niet zeker zou zijn, moet het afnamepunt rechtstreeks verbonden worden met de verbrandingskamer (bijvoorbeeld via het kanaal van de viewer, indien beschikbaar).



VOORZICHTIG

Als een drukafnamepunt van de verbrandingskamer niet wordt aangesloten, kan het zijn dat de werking niet veilig is en kunnen zich storingen bij de ontsteking voordoen.



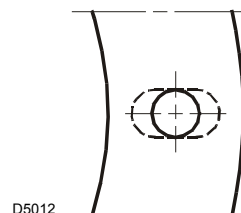
OPGELET

Controleer altijd dat de branderkop volledig door de volledige dikte van de keteldeur komt.

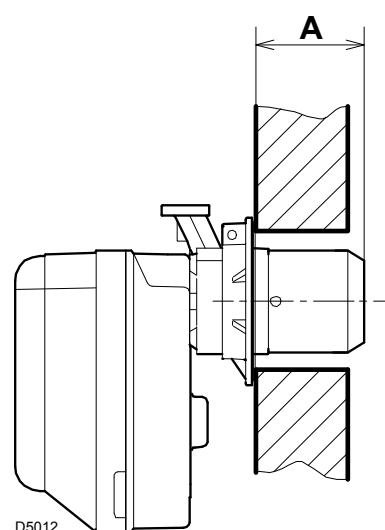


OPGELET

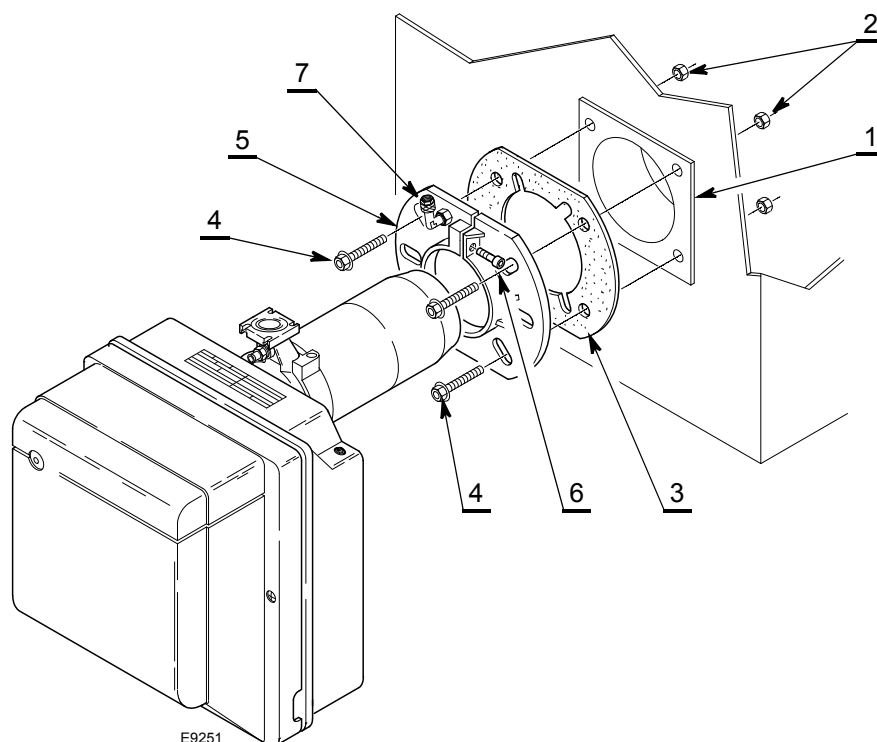
De dichting brander-ketel moet hermetisch zijn.



Afb. 8



Afb. 9



Afb. 10

5.7 Afstelling van de branderkop

De regeling van de branderkop varieert naar gelang het debiet van de brander.

De regelschroef 6) (Afb. 11) losdraaien of vastdraaien zodat de schaal van de regelstang 2) overeenstemt met de buitenzijde van de branderkop 1).

In Afb. 11 is de regelstang van de branderkop afgesteld op merkteken 3,5.

Voorbeeld voor brander BS3/M

Het diagram (Afb. 12) is indicatief, en duidt de ijking van de branderkop aan in functie van het verbrande vermogen.

Om de optimale werking van de brander te waarborgen, wordt aangeraden om die regeling uit te voeren in functie van de specifieke ketelkenmerken.

De brander is in een ketel van 100 kW gemonteerd. In geval van een rendement van 90% moet de brander ongeveer 110 kW leveren; hiervoor moet de regeling uitgevoerd worden op merkteken 3,5.

5.7.1 Demontage branderkopgroep

Voor de demontage van de branderkopgroep is het volgende noodzakelijk:

- controleer dat de servomotor 7) (Afb. 11) zich in de positie van 'sluiting' bevindt (**NOK II = 0**);
- koppel de verbindingen 3) en 5) los;
- draai de schroeven 4) los en verwijder de servomotor 7).



OPGELET

De rotatieas 10) (Afb. 11) die wordt bestuurd door de servomotor 7) is voorzien van een veiligheidsmechanisme 11) dat vermijdt dat de as toevallig kan gaan draaien wanneer het onderhoud wordt uitgevoerd.

- Draai de schroeven 9) (Afb. 11) los;
- los de schroeven 8), en verwijder de branderkopgroep 1) door lichtjes naar rechts te draaien.



VOORZICHTIG

Er wordt aangeraden om de positie stang-knietstuk (2) niet te wijzigen tijdens de demontage.

5.7.2 Hermontage branderkopgroep

Monteer de groep opnieuw door de eerder beschreven procedure in de omgekeerde volgorde uit te voeren; plaats de branderkopgroep 1) in de oorspronkelijke positie.



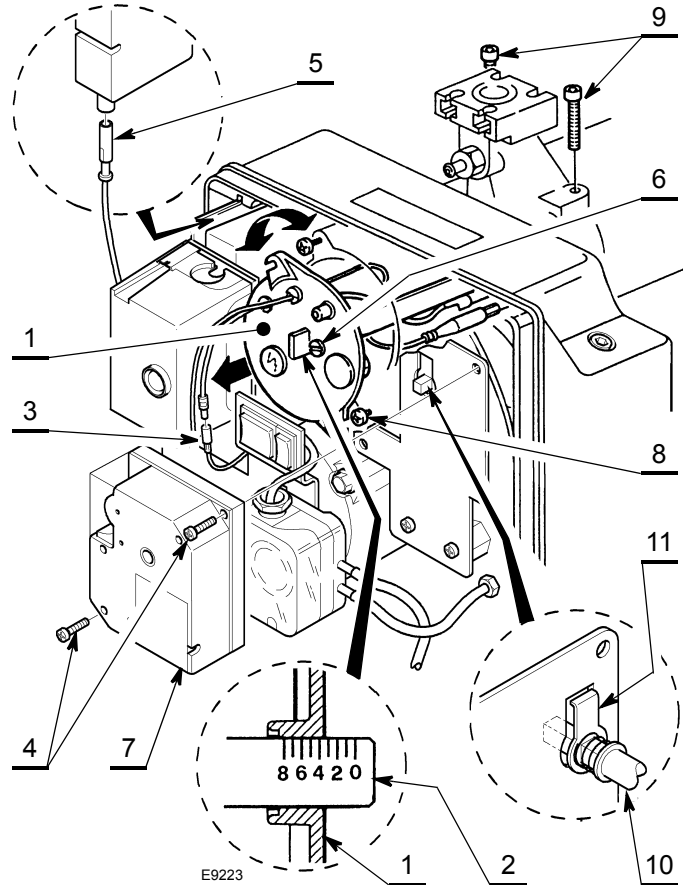
VOORZICHTIG

Draai de schroeven (9) vast (maar niet helemaal); draai ze daarna vast met een aanhaalmoment van 3 – 4 Nm.

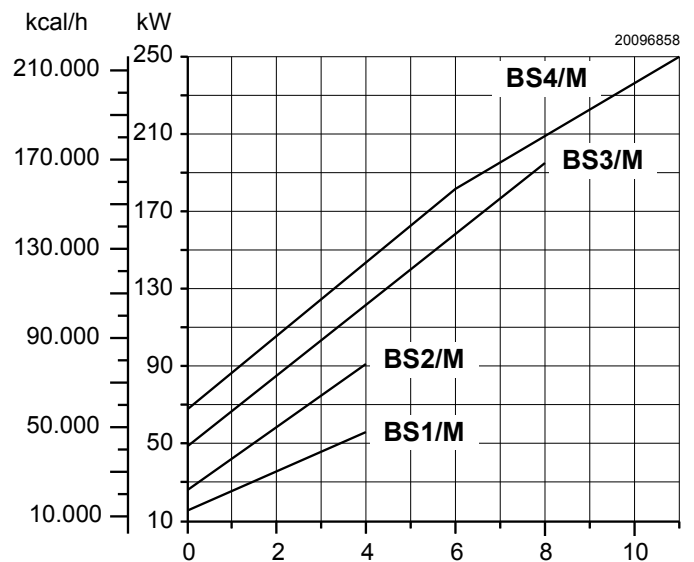


OPGELET

Controleer tijdens de werking of geen gas lekt uit de zittingen van de schroeven.



Afb. 11



Afb. 12

5.8 Stand sonde-elektrode

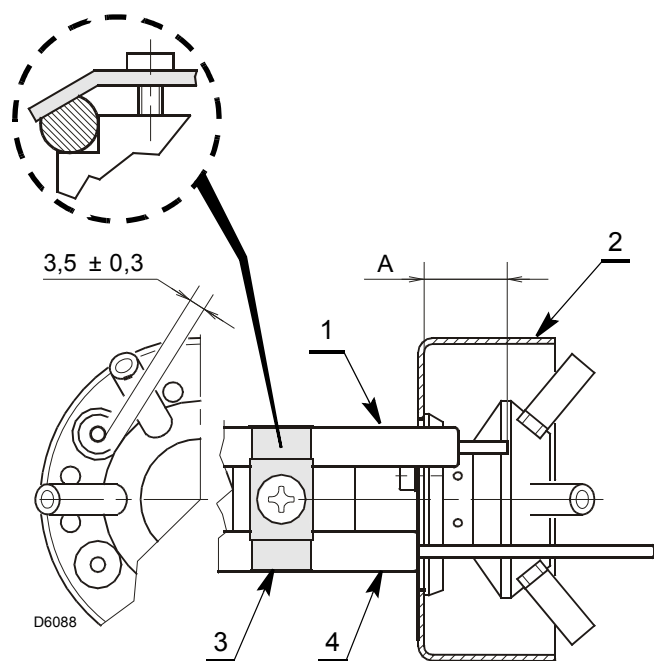
- Controleer dat het plaatje 3) (Afb. 13) altijd langs de vlakke kant van de elektrode 1) wordt aangebracht.
- Plaats de isolator van de sonde 4) tegen de luchtverdeler 2).



Respecteer de waarden die worden aangeduid in Tab. K.

Model	A (mm) $\pm 0,3$
BS1/M	30
BS2/M	30
BS3/M	31
BS4/M	31

Tab. K



Afb. 13

5.9 Gastoevoer



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

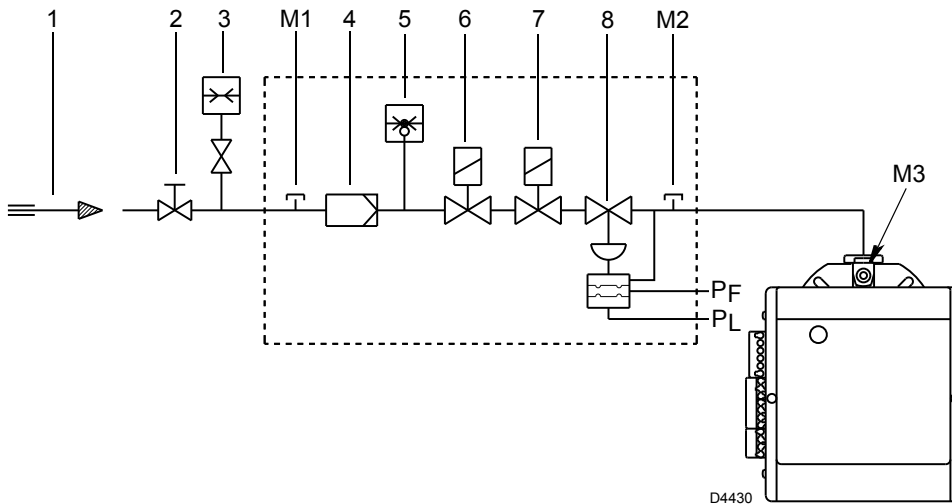
Voorzorgsmaatregelen: voorkom stoten, wrijvingen, vonken, warmte.

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



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

5.9.1 Gastoevoerleiding



Afb. 14

Legende (Afb. 14)

- 1 Gastoevoerleiding
- 2 Manuele afsluitklep *(ten laste van de installateur)*
- 3 Manometer gasdruk *(ten laste van de installateur)*
- 4 Filter
- 5 Gasdrukschakelaar
- 6 Elektromagnetisch veiligheidsventiel
- 7 Elektromagnetisch werkingsventiel
- 8 Drukregelaar
- PF Druk in verbrandingskamer
- PL Luchtdruk bij branderkop
- M1 Afnamepunt voor meting gasdruk op toevoer
- M2 Drukafnamepunt voor controle gas op uitvoer gasstraat
- M3 Afnamepunt voor meting gasdruk bij branderkop



Het is noodzakelijk dat u de impulslijnen zo kort mogelijk houdt.

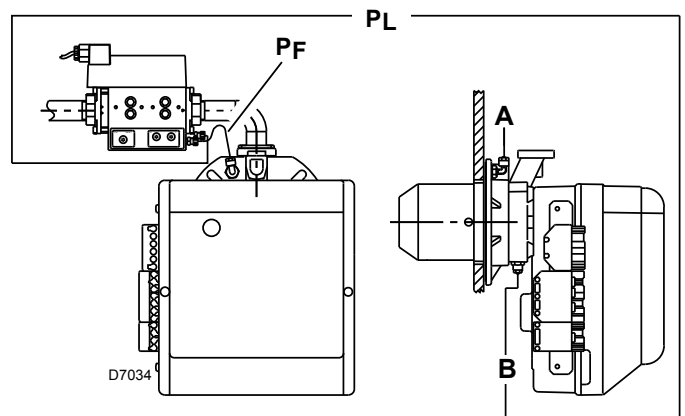
Leg de impulslijnen niet tegen de ketel; risico op beschadiging als gevolg van de hitte.

- Voor sommige toepassingen, waar de detectie van de druk in de verbrandingskamer niet precies blijkt, moet de verbinding G1/8 verplaatst worden van de flens van de brander naar de keteldeur. In dit geval moet de opening van de flens afgedicht worden.
- Als deze waarschuwing niet in acht genomen wordt, zou het ventiel niet kunnen werken of beschadigd worden.

5.9.2 Aansluiting drukafnamepunt brander op gasstraat

Om deze aansluitingen uit te voeren, moet als volgt gehandeld worden:

- bevestig de verbinding G1/8 (bij de brander geleverd) in het punt A)(Afb. 15) (branderflens).
- Snijd de bijgeleverde blauwe plastic leiding door.
- Sluit het afnamepunt van de ketel A) aan op de luchtinlaat "PF" en de koppeling van de mof B) met de ventielkoppeling "PL", via de eerder doorgesneden leidingen.
- De leiding die de koppeling PF verbindt met de koppeling van de ketel A) moet zodanig geplaatst worden dat de eventuele condens naar de branderkop wordt afgevoerd, en niet in het ventiel.



Afb. 15

5.9.3 Gasstraat

Gehomologeerd volgens de norm EN 676, en wordt afzonderlijk geleverd. Voor de afstellingen moeten de relatieve aanwijzingen geraadpleegd worden.



Onderbreek de stroomtoevoer met de hoofdschakelaar van de inrichting.



Controleer of geen gaslekken aanwezig zijn.



Let op voor de beweging van de gasstraat: gevaar op beknelling van ledematen.



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



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

5.9.4 Gasdruk

Tab. L duidt het drukverlies van de verbrandingskop en van de gassmoorklep aan in functie van het werkingsvermogen van de brander.

De waarden vermeld in Tab. L verwijzen naar:

- Aardgas G 20 Cal. ond. 9,45 kWu/Sm³ (8,2 Mcal/Sm³)
- Aardgas G 25 Cal. ond. 8,13 kWu/Sm³ (7,0 Mcal/Sm³)

Kolom 1

Drukverlies branderkop.

Gasdruk gemeten op afnamepunt M3)(Afb. 14), met:

- verbrandingskamer op 0 mbar
- brander die aan het maximumvermogen werkt

Om het ruw geschatte vermogen van de werking van de brander te kennen:

- trek van de gasdruk aan het afnamepunt M3)(Afb. 14) de druk in de verbrandingskamer af.
- Zoek in Tab. L van de brander de drukwaarde die het dichtst bij het resultaat van de aftrekking ligt.
- Lees aan de linkerkant het overeenkomstige vermogen af.

Voorbeeld met aardgas G 20 voor BS2/M:

Werking aan het maximum vermogen

Gasdruk op het afnamepunt M3)(Afb. 14) = 10 mbar
Druk in de verbrandingskamer = 2,2 mbar
10 - 2,2 = 7,8 mbar

Een druk van 7,8 mbar, kolom 1, komt in Tab. L overeen met een vermogen van 91 kW.

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

		Δp (mbar)	
		G 20	G 25
BS1/M	kW	19	0,6
		23	0,9
		26	1,1
		30	1,5
		34	2,1
		37	2,6
		41	3,3
		45	4,3
		48	2,2
		52	6,5
BS2/M		49	2,8
		54	3,2
		58	3,6
		63	4,1
		68	4,7
		72	5,1
		77	5,8
		82	6,5
		86	7,0
		91	7,8
BS3/M		79	2,0
		92	2,6
		105	3,3
		118	4,2
		131	5,1
		143	6,1
		156	7,3
		169	8,7
		182	10,2
		195	11,9
BS4/M		140	4,1
		152	4,6
		164	5,2
		177	5,9
		189	6,6
		201	7,3
		213	8,1
		226	9,0
		238	9,8
		250	10,8

Tab. L

Om de noodzakelijke gasdruk op het afnamepunt M3)(Afb. 14) te kennen, na vaststelling van het maximum modulatievermogen waarmee de brander moet werken:

- zoek in Tab. L van de brander de waarde voor het vermogen die het dichtst in de buurt van de gewenste waarde ligt.
- Lees aan de rechterkant, kolom 1, de druk aan het afnamepunt M3)(Afb. 14).
- Tel bij deze waarde de veronderstelde druk in de verbrandingskamer op.

Voorbeeld met aardgas G 20 voor BS2/M:

Werking aan het gewenste maximum vermogen: 91 kW

Gasdruk bij een vermogen van 91 kW = 7,8 mbar
Druk in de verbrandingskamer = 2,2 mbar
7,8 + 2,2 = 10 mbar

druk nodig op het afnamepunt M3)(Afb. 14).



De gegevens van het thermische vermogen en de gasdruk op de knop betreffen de werking met de gassmoorklep helemaal geopend (90°).

5.10 Elektrische aansluitingen

Aantekeningen over de veiligheid voor de elektriciteitsaansluitingen



- De elektriciteitsaansluitingen moeten worden uitgevoerd als er geen elektrische voeding is.
- De elektriciteitsaansluitingen moeten uitgevoerd worden volgens de normen die van kracht zijn in het land van bestemming, door gekwalificeerd personeel. Raadpleeg de elektrische schema's.
- De constructeur kan niet aansprakelijk gesteld worden voor wijzigingen of aansluitingen die verschillen van diegene die aangeduid worden op de elektrische schema's.
- Controleer of de stroomtoevoer van de brander overeenkomt met de stroom die op het identificatieplaatje en in deze handleiding aangeduid wordt.
- De brander is gehomologeerd voor intermitterende werking.
In geval van een continue werking moet de stop van de cyclus binnen 24 uur gegarandeerd worden met gebruik van een uurschakelaar die in serie op de thermostaatlijn moet gepositioneerd zijn. Raadpleeg de elektrische schema's.
- De elektrische veiligheid van het toestel wordt enkel bereikt wanneer de brander zelf correct aangesloten is op een doeltreffende aardinstallatie, die uitgevoerd werd volgens de van kracht zijnde normen. Deze fundamentele veiligheidsvereiste moet noodzakelijk gecontroleerd worden. In geval van twijfels moet bevoegd personeel gecontacteerd worden dat een zorgvuldige controle van de elektrische installatie moet uitvoeren. Gebruik de gasleidingen niet als aarding van elektrische toestellen.
- De elektrische installatie moet geschikt zijn voor het maximumvermogen dat geabsorbeerd wordt door het toestel, dat aangeduid wordt op het plaatje en in de handleiding, door te controleren of vooral de doorsnede van de kabels geschikt is voor het vermogen dat geabsorbeerd wordt door het toestel.
- Voor de stroomtoevoer van het toestel vanaf het elektriciteitsnet:
 - gebruik geen adapters, meervoudige stopcontacten, verlengsnoeren;
 - voorzie een meerpole schakelaar met een opening van minstens 3 mm tussen de contacten (categorie overspanning III) zoals voorzien wordt door de van kracht zijnde veiligheidsnormen.
- Raak het toestel niet aan met natte of vochtige lichaamsdelen en/of indien u op blote voeten loopt.
- Trek niet aan de elektriciteitskabels.

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



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



Sluit de blokkeerkraan van de brandstof.



Voorkom de vorming van condens, ijs en watersijpelingen.

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



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

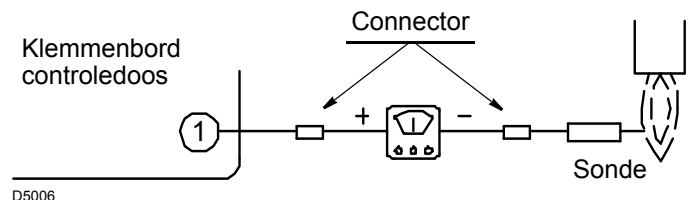
Keuring

Controleer dat de werking van de brander stopt wanneer de connector (CN3)(Afb. 17), die in de rode draad van de sonde is geplaatst, wordt geopend die buiten de controledoos is geplaatst.

Ionisatiestroom

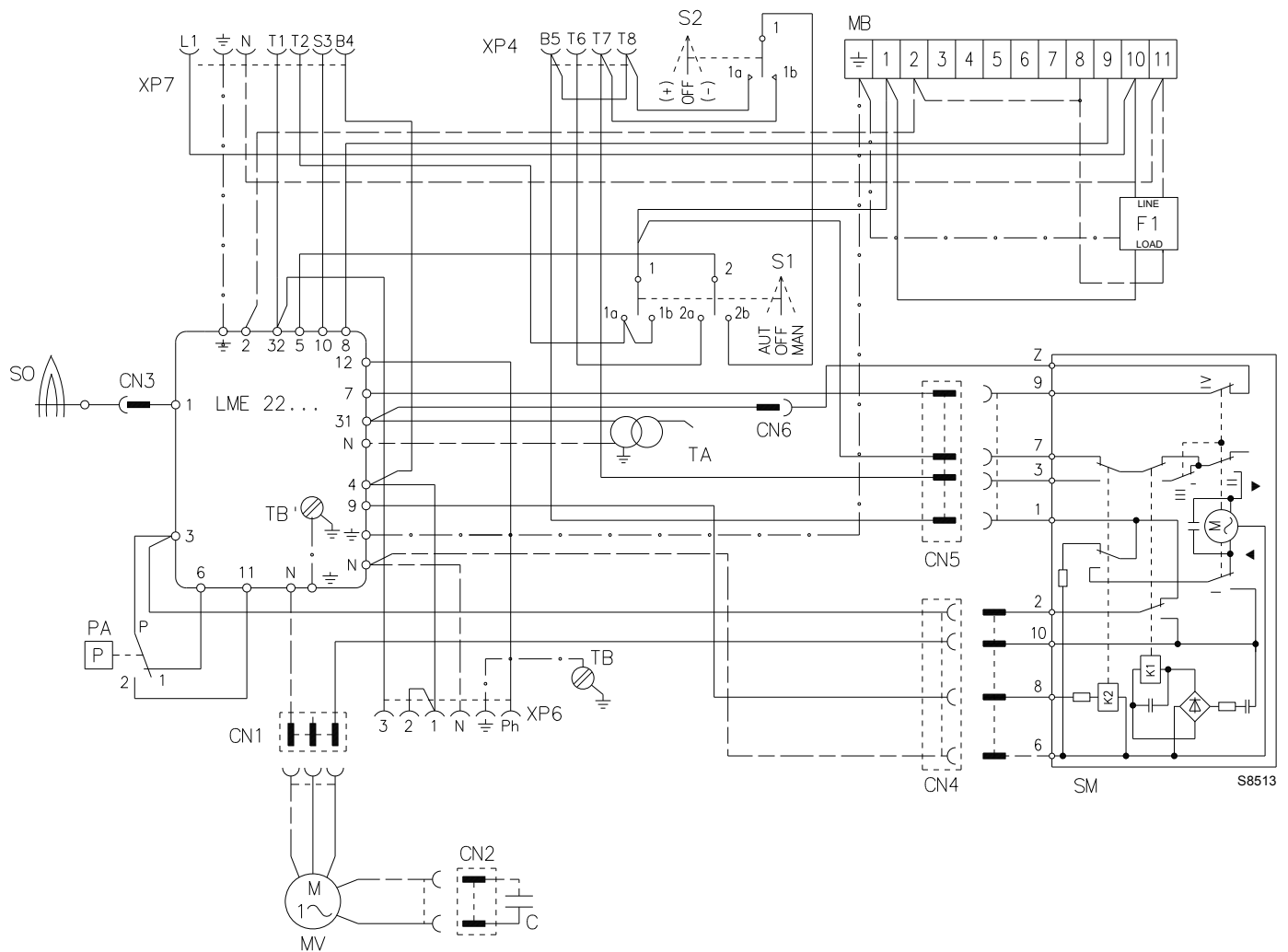
De minimale stroom voor de werking van de controledoos bedraagt 2 μ A. De brander geeft een duidelijk hogere stroom, zodanig dat er normaal geen controle nodig is.

Wanneer de ionisatiestroom moet gemeten worden, moet de connector (CN3)(Afb. 17), aanwezig in de rode draad, geopend worden en moet een microampèremeter geplaatst worden.



Afb. 16

5.10.1 Elektrische schema, uitgevoerd in de fabriek



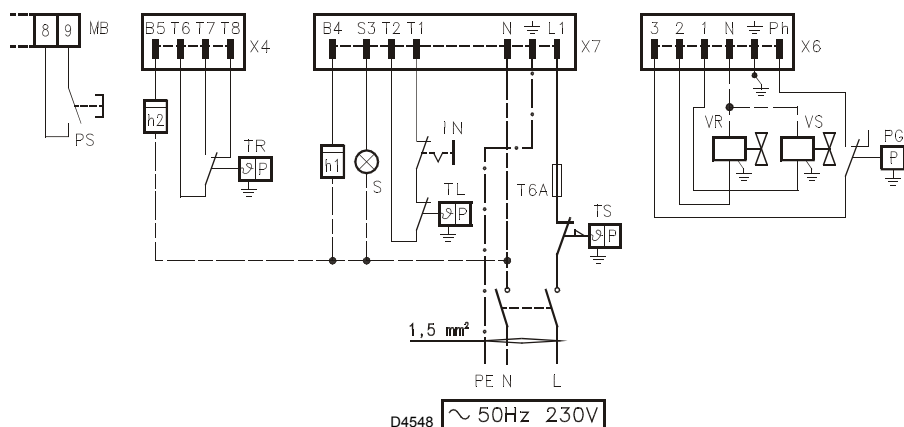
Afb. 17

Legende (Afb. 17)

- C Condensator motor
- CN... Connectoren
- F1 Filter tegen radiostoringen
- MB Hulpklemmenbord
- MV Motor
- PA Min. luchtdrukschakelaar
- SM Servomotor
- SO Ionisatiesonde
- S1 Schakelaar voor werking:
MAN = manueel
AUT = automatisch
OFF = uit
- S2 Knop voor:
- = afname vermogen
+ = toename vermogen
- TA Ontstekingstransformator
- TB Aarding brander
- XP4 4-polig stopcontact
- XP6 6-polig stopcontact
- XP7 7-polig stopcontact

5.10.2 De installateur zorgt voor de elektrische aansluitingen

ZONDER VERMOGENREGELAAR (progressief tweetrapswerking)



Afb. 18



OPGELET

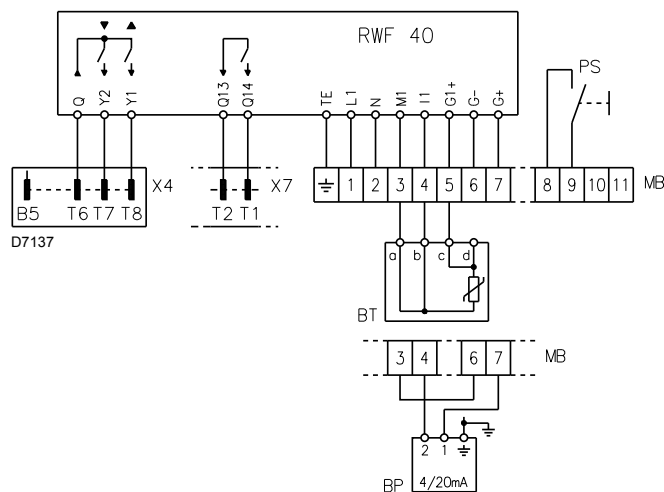
Als de ketel is voorzien van een 7-polige stekker, moet deze vervangen worden met diegene die bij de brander wordt geleverd.

Legende (Afb. 18)

- PS Ontgrendeling vanop afstand
- MB Klemmenbord brander
- X7 7-polige stekker
- X4 4-polige stekker
- X6 6-polige stekker
- h2 Urenteller 2° vlamgang

- TR Thermostaat hoge/lage vlam
- h1 Urenteller 1° vlamgang
- S Signaal vergrendeling vanop afstand
- IN Manuele schakelaar
- TL Limietthermostaat
- T6A Zekering
- TS Veiligheidsthermostaat
- PG Min. gasdrukschakelaar
- VR Elektromagnetische regelklep
- VS Elektromagnetische veiligheidsklep

MET VERMOGENREGELAAR (modulerende werking)



Afb. 19



OPGELET

Sluit geen contact aan tussen T6 en T8 van de 4-polige stekker en tussen T1 en T2 van de 7-polige stekker, zodat interferenties met de regelaar worden vermeden.

Legende (Afb. 19)

- PS Manuele ontgrendeling vanop afstand
- MB Klemmenbord brander
- X4 4-polige stekker
- X7 7-polige stekker
- BT Temperatuursonde
- BP Druksonde

6 Inbedrijfstelling, ijking en werking van de brander

6.1 Aantekeningen over de veiligheid bij de eerste inbedrijfstelling



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



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



Voordat de brander wordt ingeschakeld, wordt verwezen naar paragraaf 'Veiligheidstest - con met gastoevoer gesloten' a pag. 28

6.2 Afstellingen vóór de ontsteking

- Controleer de regeling van de kop zoals wordt aangeduid op pag. 18.
- Controleer de regeling van de servomotor van de luchtklep zoals wordt aangeduid op pag. 26.
- Open de manuele ventielen vóór de gasstraat langzaam.
- Regel de luchtdrukschakelaar (Afb. 23) op het schaalminimum.

- Ontlucht de gasleiding.
Er wordt aangeraden om de afgelaten lucht met een plastic leiding buiten het gebouw te brengen tot men het gas ruikt.



Voordat de brander wordt ingeschakeld, wordt aanbevolen om de gasstraat zodanig af te stellen dat de ontsteking plaatsvindt in optimale veiligheidsomstandigheden en dus met een klein gasdebiet.

6.3 Eerste ontsteking

Nadat de elektrische aansluitingen en de dichting van de hydraulische verbindingen zijn gecontroleerd, moet de luchtdrukschakelaar op de minimum waarde gepositioneerd worden.

Sluit de manometer aan op het gasdrukafnamepunt op de branderkop M3)(Afb. 14 op pag. 20).

Tab. M bevat de instellingen van de ontsteking voor een brander die op methaan werkt.

De referentiewaarden zijn:

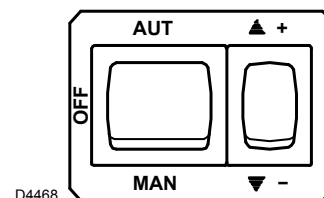
- het ontstekingsvermogen;
- de positie van de eerste ijking van de luchtklep (NOK III);
- de positie van de eerste ijking van de schroef voor de ijking van PUNT 0 van de gasstraat;
- het model van de gasstraat die moet gebruikt worden.

Brander	Ontstekingsvermogen	Regeling NOK III	Regeling PUNT 0	Regeling verhouding gas/lucht	Gasstraat
	kW	Merkteken nr.	Merkteken nr.	Merkteken nr.	Model
BS1/M	16 ÷ 52	20° ÷ 30°	◆	In functie van het maximum vermogen	CG 120
BS2/M	26 ÷ 33	20° ÷ 30°	◆		CG 220
BS3/M	48 ÷ 83	30° ÷ 40°	◆		
BS4/M	68 ÷ 110	30° ÷ 35°	◆		

Tab. M

- ◆ IJken op waarden nabij het schaalminimum (-1,5).
- 1 Regel de branderkop in functie van het gevraagde maximum vermogen, zoals is aangeduid op pag. 18.
- 2 Selecteer de manuele modus "MAN" (Afb. 20), voer de voorijking uit van NOK III van de servomotor en van de schroef voor de ijking van PUNT 0 zoals is aangeduid in Tab. M, en schakel daarna de brander in.
- 3 Nadat de ontsteking is gebeurd, moet de servomotor manueel naar de positie van de tweede vlam geplaatst worden door op de schakelaar "+" te drukken (Afb. 20). Tijdens deze handeling moet de stabiliteit van de vlam gecontroleerd worden: als de vlam instabiel is, moet de ijking van de schroef voor de ijking van de verhouding gas/lucht lichtjes vergroot/verkleind worden tot het gewenste max. vermogen wordt bereikt, evenals de correcte waarden van de CO₂ in de rook, en moet daarna NOK I geijkt worden op de waarde die wordt bereikt door de servomotor.
- 4 Plaats de servomotor manueel naar de positie van de eerste vlam door op de schakelaar "-" te drukken (Afb. 20). Controleer de verbranding, en gebruik - indien noodzakelijk

- enkel de schroef voor de ijking van PUNT 0 om de correcte waarden van de CO₂ in de rook te verkrijgen.



D4468

Afb. 20

- 5 Als het vermogen van de eerste vlam moet gewijzigd worden, moet op de NOK III gehandeld worden. Alle wijzigingen van de schroef voor de ijking van PUNT 0 doen ook het max. gasdebiet wijzigen.
- 6 Plaats de servomotor opnieuw op de maximum opening, en controleer het max. vermogen door op de schroef voor de ijking van de verhouding gas/lucht te handelen.
- 7 Draai de servomotor nog in de positie van de eerste vlam, en regel het vermogen opnieuw door enkel aan de schroef voor de ijking van PUNT 0 te draaien.

- 8 Herhaal de handelingen 6) en 7) tot de schroeven voor de ijking van de verhouding gas/lucht en van PUNT 0 niet moeten bijgesteld worden.
- 9 Controleer de waarden van de vertanding bij gemiddeld vermogen, en voer indien noodzakelijk de bijstelling uit van de schroeven voor de ijking van de verhouding gas/lucht en van PUNT 0.

Selecteer de automatische werking, nadat is gecontroleerd dat de brander een goede ontsteking en een goede stabiliteit van de vlam heeft, door de schakelaar op "AUT" te plaatsen (Afb. 20): de modulering zal gebeuren tussen de ijkingspositie van NOK III en die van NOK I.

6.4 Regeling servomotor luchtklep

PAUZE	NOK II
-------	--------

NOK II garandeert de sluiting van de luchtklep wanneer de brander in pauze is gesteld. Geregeld in de fabriek op 0°.



Niet wijzigen!

EERSTE VLAMGANG	NOK III
-----------------	---------

NOK III regelt de positie van de luchtklep wanneer de brander op het minimum vermogen is gesteld. Kan geregeld worden tijdens de afstelling.

NOK IV is verbonden met **NOK III**.

TWEDE VLAMGANG	NOK I
----------------	-------

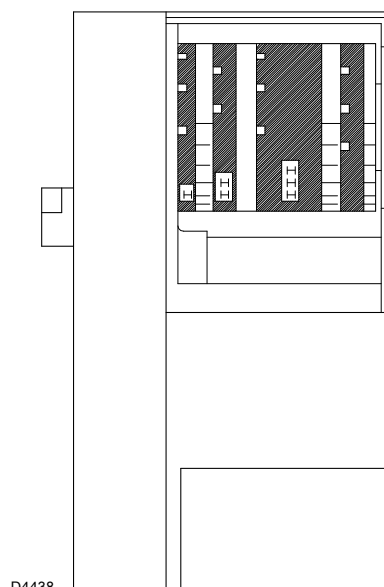
NOK I regelt de positie van de luchtklep wanneer de brander aan het maximum vermogen werkt, en moet gebruikt worden om het vermogen van de brander te beperken (aanpassing aan het vermogen van de ketel). Geregeld in de fabriek op 90°.

De servomotor volgt de regeling van **NOK III** alleen wanneer u de hoek van de nok verkleint.

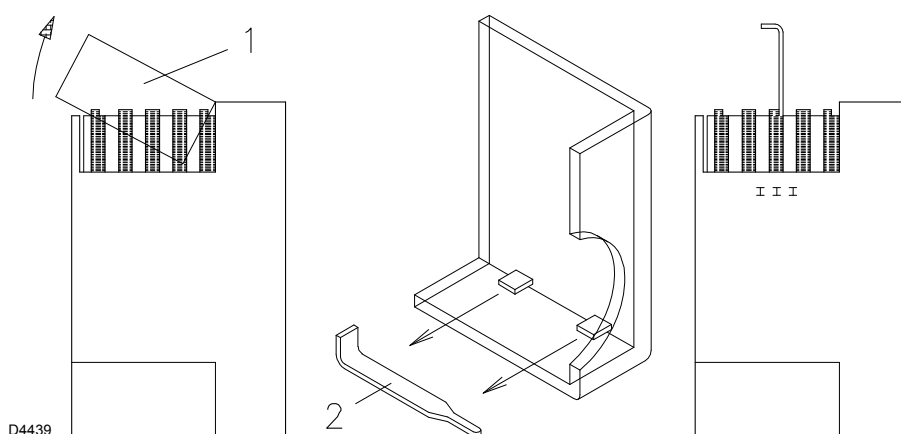
Als de hoek van de nok daarentegen moet worden vergroot, moet eerst de hoek van de servomotor vergroot worden met de toets "toename vermogen" (+) (Afb. 20), dan moet de hoek van **NOK III** vergroot worden en vervolgens moet de servomotor in de positie

van MIN vermogen geplaatst worden met de toets "afname vermogen" -) (Afb. 20).

Voor de eventuele regeling van **NOK III** moet de afdekplaat 1) (Afb. 21) verwijderd worden, moet de daarvoor bestemde sleutel 2) verwijderd worden en in de inkeping van **NOK III** geplaatst worden.



Afb. 21



Afb. 22

6.5 Gasdrukschakelaar



Voor de ijking van de gasdrukschakelaar wordt verwezen naar de handleiding van de gasstraat.

6.6 Luchtdrukschakelaar

Voer de regeling van de luchtdrukschakelaar uit nadat alle andere branderinstellingen gedaan zijn, met de luchtdrukschakelaar afgesteld op het begin van de schaal (Afb. 23).

Met de brander in werking aan het maximum vermogen draait u de knop traag rechtsonder tot de brander wordt vergrendeld.

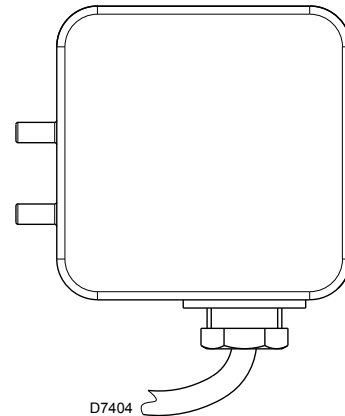
Draai daarna de knop in tegenwijzerszin voor een waarde die gelijk is aan 20% van de geregelde waarde, en controleer vervolgens de correcte ontsteking van de brander.

Wanneer de brander opnieuw wordt vergrendeld, draait u de knop nog een beetje in tegenwijzerszin.



Volgens de norm moet de luchtdrukschakelaar beletten dat de luchtdruk onder 80% van de afstellingswaarde komt, en dat het CO gehalte van de rook 1% overschrijdt (10.000 ppm).

Om dit te controleren, plaatst u een verbrandingsanalysator in het rookkanaal, sluit u langzaam de aanzuigmond van de ventilator (bijvoorbeeld met een karton) en controleert u of de vergrendeling van de brander gebeurt voordat het CO gehalte 1% overschrijdt.



Afb. 23

6.7 Regeling van de verbranding

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

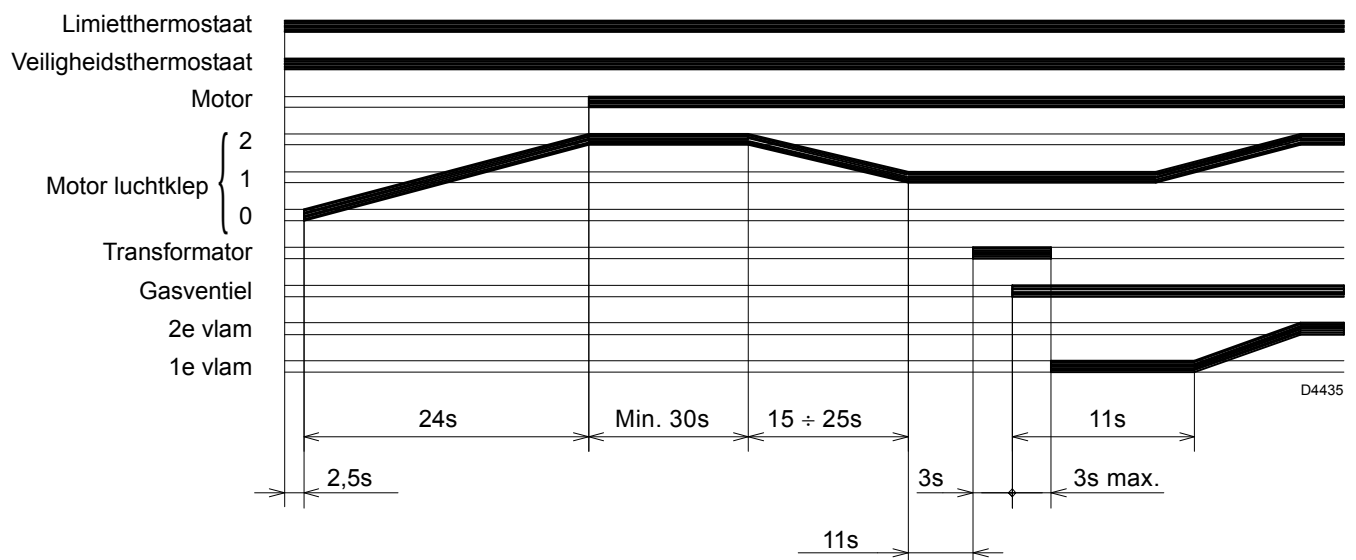
van de rookgassen en de gemiddelde temperatuur van het water van de ketel.

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

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

Tab. N

6.8 Werkingsvolgorde van de brander



Afb. 24

7 Onderhoud

7.1 Aantekeningen inzake veiligheid voor het onderhoud

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

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



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

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



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



Sluit de blokkeerkraan van de brandstof.



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

7.2 Onderhoudsprogramma

7.2.1 Frequentie van het onderhoud



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

7.2.2 Veiligheidstest - con met gastoevoer gesloten

Om de in veiligheidsstelling uit te voeren, is het zeer belangrijk om de correcte uitvoering van de elektrische aansluitingen te controleren tussen de gasventielen en de brander.

Daarom moet, nadat is gecontroleerd dat de aansluitingen zijn uitgevoerd volgens de schakelschema's van de brander, een startcyclus bij gesloten gaskraan uitgevoerd worden (dry test).

- 1 Het handbediende gasventiel moet gesloten zijn met de inrichting van de vergrendeling/ontgrendeling (Procedure "lock-out / tag out").
- 2 Controleer de sluiting van de elektrische limietcontacten van de brander
- 3 Controleer dat het contact van de minimum gasdrukschakelaar is gesloten
- 4 Probeer de brander te starten.

De startcyclus moet gebeuren volgens de volgende fasen:

- Start van de motor van de ventilator voor de voorventilatie
- Uitvoering van de dichtingscontrole van de gasventielen, indien voorzien.
- Vervollediging van de voorventilatie
- Bereik van het ontstekingspunt
- Voeding van de ontstekingstransformator
- Voeding van de gasventielen.

Aangezien het gas is gesloten, kan de brander niet ontstoken worden en zal de controledoos ervan in de conditie van stop of veiligheidsvergrendeling gesteld worden.

De effectieve voeding van de gaskleppen kan gecontroleerd worden met de invoer van een tester; bepaalde kleppen zijn voorzien van verlichte signaleringen (of positie-indicatoren sluiting/opening) die wordt geactiveerd wanneer ze elektrisch worden gevoed.



INDIEN DE STROOMTOEVOER VAN DE GASVENTIELEN OP ONVOORZIENE OGENBLIKKEN GEBEURT, MAG DE HANDBEDIENDE KLEP NIET GEOPEND WORDEN, MOET DE STROOMTOEVOER UITGESCHAKELD WORDEN, EN MOET DE BEDRADING GECONTROLEERD WORDEN; CORRIGEEER DE FOUTEN, EN VOER DE GANSE TEST OPNIEUW UIT.

7.2.3 Controle en schoonmaken



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

Verbranding

Controleer of er geen toevoer- of terugloopleidingen van de brandstof, luchtaanzuigleidingen of uitstootleidingen van de verbrandingsproducten verstopt of dichtgeknepen zijn.

Analyseer de verbrandingsgassen.

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

Branderkop

Controleer of de branderkop en de bevestiging op de ketel correct geplaatst is.

Open de brander en controleer of alle delen van de branderkop onbeschadigd zijn, niet vervormd door de hoge temperatuur, vrij van onzuiverheden afkomstig uit de omgeving, en in de juiste stand staan.

Brander

Controleer of geen abnormale slijtage aanwezig is of schroeven gelost zijn.

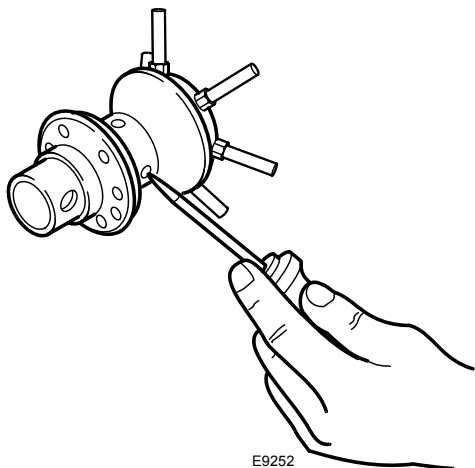
Maak de buitenkant van de brander schoon.

Ventilator

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

Gasverspreider

Controleer regelmatig de openingen van de gasverspreider op mogelijke verstoppingen, en reinig ze, indien nodig, met behulp van een puntig stuk gereedschap, zoals wordt afgebeeld in Afb. 25.



Afb. 25

Ketel

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

Gasstraat

Controleer of de gasstraat geschikt is voor het vermogen van de brander, voor het gebruikte type van gas en voor de gasdruk afkomstig van het netwerk.

Sonde-elektrode

Controleer de correcte plaats van de ionisatiesonde en van de elektrode zoals wordt aangeduid in Afb. 13 op pag. 19.

Drukschakelaars

Controleer de afstelling van de luchtdrukschakelaar en van de gasdrukschakelaar.

Gaslekken

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

Gasfilter

Vervang de gasfilter wanneer hij vuil is.

Verbranding

Als de waarden van verbranding, gemeten bij het begin van de ingreep, niet voldoen aan de van kracht zijnde normen, of in ieder geval niet de waarden van een goede verbranding zijn, raadpleeg dan Tab. N op pag. 27 en neem indien nodig contact op met de Technisch Hulpdienst om de nodige regelingen uit te voeren.

Laat de brander ongeveer tien minuten aan het volle regime werken, en controleer de ijkingen van de 1° en 2° vlamgang van alle elementen die aangeduid worden in deze handleiding:

- Percentage CO₂ (%)
- Gehalte CO (ppm)
- Gehalte NO_x (ppm)
- Ionisatiestroom (μA)
- Temperatuur van de rook naar het kanaal

7.3 Opening van de brander

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



Sluit de blokkeerkraan van de brandstof.



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

Indien het onderhoud van de branderkop moet uitgevoerd worden, wordt verwezen naar de aanwijzingen die worden aangeduid in het hoofdstuk "Werkingsspositie" op pag. 16.

Om de interne delen van de brander te bereiken, moeten de schroeven losgedraaid worden die de kap bevestigen zodat de onderhoudshandelingen kunnen uitgevoerd worden.

**Gevaren voor de werkveiligheid**

Herstellingen van de volgende onderdelen mogen uitsluitend uitgevoerd worden door de respectievelijke constructeur of door een bevoegde van die constructeur:

- motor ventilator
- actuator
- servomotor luchtklep
- elektromagnetische kleppen
- programmeereenheid brander

Controle van de werking

- Start van de brander met sequentie van de functies (raadpleeg het hoofdstuk "Werkingssvolgorde van de brander" op pag. 27).
- Ontstekingsysteem.
- Luchtdrukschakelaar.
- Vlamcontrole.
- Dichtingstest van de onderdelen voor de passage van de brandstof.



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

8 Problemen - Oorzaken - Oplossingen

De bijgeleverde controledoos heeft een diagnosefunctie zodat de mogelijke oorzaken van sommige problemen makkelijk kunnen worden opgespoord.

Om deze functie te gebruiken moet u tenminste 10 seconden lang wachten nadat de controledoos in de veilige stand gezet

werd en tenminste drie seconden lang op de ontgrendelingsknop drukken.

Als de knop wordt losgelaten, begint de RODE LED te knipperen zoals in de volgende tabel wordt getoond.

RODE LED aan, minstens 10s wachten	Ontgrendeling > 3 s indrukken	Signaal	3s.	Signaal
		● ● ● ● ●		● ● ● ● ● ● ●

Tab. O

De pulsen van de LED vormen een signaal met tussenpozen van ongeveer 3 seconden. Het aantal impulsen geeft informatie over de mogelijke storingen, zie de volgende legende.

Signaal	Mogelijke oorzaak
2 ● ●	Ee wordt geen stabiel vlamsignaal gedetecteerd binnen de veiligheidstijd: – storing van de ionisatiesonde; – storing van het gasventiel; – omkering fase/neutraalgeleider; – brander niet geregeld.
3 ● ● ●	De minimum luchtdrukschakelaar sluit niet: – controleer de ingreep van de vergrendeling VPS; – storing van de luchtdrukschakelaar; – luchtdrukschakelaar niet geregeld; – de motor van de rotor draait niet; – ingreep van de maximum drukschakelaar.
4 ● ● ● ●	Opening aanwezig in de kamer tijdens de voorventilatie, of storing van de controledoos.
5 ● ● ● ● ●	De minimum luchtdrukschakelaar schakelt niet om: – storing van de luchtdrukschakelaar; – luchtdrukschakelaar niet geregeld.
7 ● ● ● ● ● ● ●	Vlam verdwijnt tijdens de werking: – brander niet geregeld. – storing van het gasventiel; – kortsluiting tussen de ionisatiesonde en de aarde.
10 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Controledoos defect.

Tab. P

A Aanhangsel - Accessoires**Kit voor modulerende werking**

Met de modulerende werking past de brander het geleverde vermogen automatisch aan tussen de maximum en de minimum waarde, zodat de te controleren parameter, temperatuur of druk, constant wordt gehouden.

Twee componenten moeten besteld worden:

- de sonde die op de ketel moet gemonteerd worden
- de vermogenregelaar die op de brander moet gemonteerd worden
- potentiometer (1000 Ω)

Type sonde	Regelbereik	Code
Temperatuur PT 100	-100...+500 °C	3010110
Druk 4 ÷ 20 mA	0...2,5 bar	3010213
Druk 4 ÷ 20 mA	0...16 bar	3010214

Regelaar	Code
RWF40	3001078

Potentiometer	Code
ASZ12.7	3010109

Kit lange kop

Brander	Standaard lengte (mm)	Lengte lange kop (mm)	Code
BS1/M	70 ÷ 116	114 ÷ 160	20097850
BS2/M	100 ÷ 114	170 ÷ 180	3002722
BS2/M	100 ÷ 114	270 ÷ 280	3002723
BS3/M	110 ÷ 128	267 ÷ 282	3002724
BS4/M	145 ÷ 168	302 ÷ 317	3002725

Kit LPG

Brander	Code
BS1/M	3001003
BS2/M	3002711
BS3/M	3002712
BS4/M	3001011

Kit anti-trilling vlamtrechter

Brander	Code
BS1/M	3001059
BS2/M	3001064
BS3/M	3001060
BS4/M	3001070

Kit interface PC

Brander	Code
Alle modellen	3002719

Kit aardlekschakelaar

Brander	Code
Alle modellen	3001180

Kit 7-polige stekker

Brander	Code
Alle modellen	3000945

Gasstraten volgens de norm EN 676

Raadpleeg de handleiding.



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