

# **GASGESTOOKTE LUCHTVERWARMERS**

## **RHC 8000(M) DJL voor binnenbouw**

## **RHC 8000(M) RJL voor buitenbouw**

**Deze toestellen voldoen aan volgende richtlijnen**

**DIR 2009/142/EC:GAD**

**DIR 2004/108/EC:EMC**

**DIR 2006/95/EC: LVD**

**DIR 2006/42/EC:MD**

**LEES DIT DOCUMENT AANDACHTIG DOOR VOORALEER MET DE INSTALLATIE VAN HET  
TOESTEL TE BEGINNEN.**

Laat dit document na de installatie bij de gebruiker of bevestig het in de nabije omgeving van het toestel of de  
gasmeter.

### **WAARSCHUWING**

**Een foutief uitgevoerde installatie, afregeling, wijziging, herstelling of onderhoudsbeurt kan leiden tot  
materiële schade of verwondingen met eventueel de dood tot gevolg. Alle werkzaamheden moeten  
door erkende vaklui worden uitgevoerd.**

**Indien de voorschriften met betrekking tot het aansluiten van het toestel NIET worden gerespecteerd,  
met een slechte werking van het toestel tot gevolg, eventueel leidend tot schade aan het toestel en/of  
omgeving waarin het toestel staat opgesteld, kan Reznor Europe N.V. hiervoor geen enkele  
aansprakelijkheid ten laste worden gelegd.**

*Eine deutsche Installationsanweisung, Bedienungs- & Wartungsanleitung ist bei Reznor auf Wunsch erhältlich*

**Reznor Europe N.V.** – J.&M. Sabbestraat 130/A000 – B 8930 Menen  
Tel. + 32 56 52.95.11- fax +32 56 52.95.33

Onder voorbehoud van wijzigingen

## INDEX

### 1.0 INLEIDING

- 1.1 Algemene informatie
- 1.2 Garantie

### 2.0 TECHNISCHE GEGEVENS

### 3.0 ALGEMENE AANBEVELINGEN

- 3.1 Installatievoorschriften
- 3.2 Opstellingsruimte toestel
- 3.3 Minimum luchtstroom
- 3.4 Afmetingen
- 3.5 Maximum luchtstroom
- 3.6 Verbrandingsluchttoevoerpijp & rookgasafvoerpijp (enkel DJL)
- 3.7 Luchttoevoer (enkel DJL)
- 3.8 Elektrische aansluiting
- 3.9 Gastoevoer

### 4.0 INSTALLATIE

- 4.1 Voorbereiding
- 4.2 Aansluiting luchttoevoerkanalen & rookgasafvoerpijp (enkel DJL)
- 4.3 Elektrische aansluiting
- 4.4 Plaatsing kamerthermostaat

### 5.0 INBEDRIJFSTELLING & CONTROLES

- 5.1 Elektrische controles
- 5.2 Gasaansluiting
- 5.3 Ontsteking luchtverwarmer
  - 5.3.1 Inbedrijfstelling
  - 5.3.2 Uitschakelen toestel voor korte periodes
  - 5.3.3 Uitschakelen toestel voor lange periodes
- 5.4 Gasleiding
- 5.5 Afstelling toestel
- 5.6 Opties
  - 5.6.1 2-traps branderregeling
  - 5.6.2 Modulerende branderregeling Modureg V7335A 2000 series
- 5.7 Regelapparatuur
- 5.8 Gebruikersinstructies

### 6.0 ONDERHOUDSINSTRUCTIES

### 7.0 VERWIJDEREN/ VERVANGEN ONDERDELEN

- 7.1 Verwijderen hoofdbrander
- 7.2 Inspuitsukken
- 7.3 Ontstekingssysteem
- 7.4 Gecombineerd gasventiel
- 7.5 Maximaalveiligheidsthermostaat
- 7.6 Luchtdrukverschilshakelaar
- 7.7 Rookgasventilator

### 8.0 STORINGEN

### 9.0 LIJST ONDERDELEN

### 10.0 OMBOUW GAS

### 11.0 GEBRUIKERSINSTRUCTIES

#### WAARSCHUWINGSNIVEAU

1. **GEVAAR:** Het niet naleven van de voorgeschreven richtlijnen zal materiële schade, verwondingen en zelfs de dood tot gevolg hebben.
2. **WAARSCHUWING:** Het niet naleven van de voorgeschreven richtlijnen kan materiële schade, verwondingen en zelfs de dood tot gevolg hebben.
3. **AANDACHT:** Het niet naleven van de voorgeschreven richtlijnen kan resulteren in lichte verwondingen en/of materiële schade.

#### WAARSCHUWINGEN

De elektrische hoofdschakelaar mag enkel in noodgevallen worden gebruikt. Het is ten strengste

verboden om bij normale omstandigheden deze elektrische hoofdschakelaar te gebruiken om het toestel uit te schakelen. Het voortijdig laten stoppen van de ventilator kan ernstige schade toebrengen aan de warmtewisselaar en de garantie doen vervallen.

Om schade te voorkomen aan de afgedichte elementen van het gasventiel en aan elektrische onderdelen, mag de temperatuur in de regelsectie van het apparaat nooit minder dan -10° zijn.

Dit toestel is niet geschikt voor gebruik door personen (met inbegrip van kinderen) met verminderde lichamelijke of geestelijke capaciteiten of met onvoldoende kennis en ervaring tenzij onder toezicht of met onderricht van een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid. Vergewis u ervan dat kinderen zeker niet met of rond het toestel kunnen spelen.

## 1.0 INLEIDING

### 1.1 ALGEMENE INFORMATIE

De instructies beschreven in deze handleiding zijn van toepassing op gasgestookte luchtverwarmers type RHC 8000 (M) DJL (binnenbouw) en RHC 8000(M) RJL (buitenbouw).

**RHC 8000(M) DJL** : deze toestellen zijn enkel geschikt voor binnenbouw, in een omgevingstemperatuur tussen -15° en 45°. Het toestel kan als garagetoestel worden toegepast mits er een minimum afstand van 1,8 meter tussen vloer en onderzijde van toestel wordt gerespecteerd.

De luchtverwarmers beantwoorden aan de keuringsnormen voor installatie als :

**Type C12** – toestel aangesloten op een horizontale muurdoorvoer

**Type C32** – toestel aangesloten op een verticale dakdoorvoer

**Type B 22** – toestel met open inlaat en verticale of horizontale uitlaatpijp

**Enkel de luchtverwarmers type RHC 8225M.18 tot RHC 8300M.24 beantwoorden aan de keuringsnormen voor installatie als**

**Type C52** – toestel aangesloten op horizontale muurdoorvoer & verticale dakdoorvoer.

**Type C62** – toestel aangesloten op verticale luchttoevoer en -afvoer. De tabel hiernaast toont de druk bij maximale buislengte.

RHC	P <sub>in</sub> (Pa)	P <sub>out</sub> (Pa)
8225M.18	-78	79
8250M.20	-89	100
8275M.22	-98	113
8300M.24	-110	125

**RHC 8000(M) RJL** : deze toestellen zijn enkel geschikt voor integratie in luchtbehandelingskasten bestemd voor buitenbouw.

De RHC 8000(M) RJL toestellen zijn gekeurd voor buitenbouw of dakopstelling.

➤ **Gascategorie BELGIE :**

**II2E(R)B3P bij belasting > 70kW**

**II2E(S)B3P bij belasting < 70kW**

➤ **Gascategorie NEDERLAND : II2L3P**

Bij het installeren van het toestel dienen alle van toepassing zijnde reglementeringen te worden nageleefd. Controleer voor het installeren dat de elektrische voeding, de gassoort en de gasdruk ter plaatste overeenstemmen met de afstelling van het toestel. Om de goede werking van het toestel te waarborgen is er een continue elektrische voeding vereist van 230 volt, 50 Hz, enkelfasig. Controleer dat de elektrische voeding, de gassoort en gasdruk overeenstemmen met de afstelling van het toestel. Bij warmtevraag via externe regelapparatuur zal, na een veiligheidscontrole van het branderrelais, de brander ontsteken. In normale toestand draait de motor van de ventilator voortdurend en na een warmtevraag wordt de verwarmers ingeschakeld via een kamer- of kanaalthermostaat. Bij sommige toepassingen echter, wordt 30 seconden na een warmtevraag de ventilatormotor geactiveerd via de ventilatorrelais. Gedurende de volledige verwarmingscyclus wordt de vlam d.m.v het vlamrelais gecontroleerd, zodat een veilige werking wordt gegarandeerd. Na het bereiken van de gewenste kamertemperatuur schakelt de hoofdbrander uit. Bij sommige toepassingen blijft de ventilator nog ongeveer 45 sec. draaien om dan vervolgens te stoppen.

## 1.2 GARANTIE

De hiernaast beschreven bepalingen dienen strikt nageleefd te worden – zoniet vervallen de garantievoorwaarden.

a) Overtuig u ervan dat de omgeving waarin het toestel wordt geïnstalleerd geen gevaar kan opleveren in verband met (zwevend) stof, ontvlambare of corrosieve stoffen en/of dampen en brandbare materialen. Dergelijke stoffen kunnen het ontstekingsstelsel van het toestel beschadigen.

b) Vergewis u ervan dat de installatie in overeenstemming is met de voorgeschreven instructies.

c) De maximale luchtstroom doorheen de warmtewisselaar voldoet aan de vooropgestelde richtlijnen (zie 3.5)

d) De minimum vereiste luchttoevoer voldoet aan de vooropgestelde richtlijnen (zie tabel 3b).

e) De kanaalafmetingen beantwoorden aan de opgelegde criteria (zie fig. 4).

f) De inlaattemperatuur (gemeten aan de warmtewisselaar) mag niet lager zijn dan de waarde vermeld op de grafiek in § 3.5.

## 2.0 Technische gegevens (Opmerking : G20 is enkel van toepassing in België!)

### 2.1 SPECIFICATIES: TABEL 1

Model	Belasting		Vermogen	Gasverbruik(3)			Totaal elektrisch vermogen	Vermogen 50% 2-traps	Minimum modulerend vermogen
	kW bw(1)	kW ow(2)		kW	G20	G25			
			m³/h		m³/h	kg/h	kW	kW	kW
8030 06	37,00	33,40	30,39	3,53	4,11	2,64	0,153	14,20	14,20
8045 09	56,00	50,40	45,91	5,34	6,21	4,00	0,153	21,40	21,40
8050 06	62,00	55,88	50,91	5,92	6,88	4,43	0,153	24,00	24,00
8060 12	74,60	67,20	61,35	7,12	8,28	5,33	0,153	28,60	28,60
8075 09	91,50	82,40	75,73	8,73	10,15	6,61	0,153	35,40	35,40
8075 15	91,45	82,40	74,98	8,72	10,14	6,43	0,153	35,27	35,27
8090 18	109,88	99,00	90,09	10,48	12,16	7,72	0,153	43,16	43,16
8100 12	120,00	108,40	99,94	11,45	13,32	8,57	0,153	46,60	46,60
Model	Belasting		Vermogen	Gasverbruik(3)			Totaal elektrisch vermogen	Vermogen laagvuur bodemtoestel	Minimum modulerend vermogen
	kW bw(1)	kW ow(2)		kW	G20	G25			
			m³/h		m³/h	kg/h	kW	kW	kW
8125M.15	153,47	138,28	126,39	14,63	17,02	10,78	0,282	51,02(4)	25,45 (*)
8150.M.18	182,91	164,80	150,46	17,44	20,28	12,85	0,282	74,9(4)	36,28(*)
8175M.21	211,76	190,80	174,20	20,19	23,48	14,88	0,282	98,21(4)	47,80(*)
8200M.24	244,20	220,00	200,40	23,28	27,08	17,16	0,655	101,2(4)	50,05(*)
8225M.18	270,37	243,60	222,41	25,78	29,98	19,00	0,840	70,09(4)	34,67(**)
8250M.20	300,55	270,80	247,24	28,66	33,33	21,12	0,840	96,47(4)	36,36(**)
8275M.22	330,74	298,00	271,78	32,53	36,68	23,24	0,840	96,47(4)	35,79(**)
8300M.24	360,93	325,20	295,93	34,41	40,02	25,36	0,840	96,47(4)	46,52(**)

(\*) 4-traps brander of 2x GM44 vereist om minimaal vermogen te verkrijgen

(\*\*) 6-traps brander of 3x GM44 vereist om minimaal vermogen te verkrijgen

1. bw = bovenwaarde
2. ow = onderwaarde
3. Aardgas G20 : 10.48kW/m³ @ 15°C, 1013mbar /Aardgas G25 : 9.08kW/m³ @ 15°C, 1013mbar Prop G31 : 14,0kW/kg
- 4 bodemtoestel

**Tabel 2A : Inspuitsstukken & branderdrukken**  
**Aardgas G20/G25 : Inlaatdruk G20 = 20mbar – inlaatdruk G25 = 25mbar**

Type	Aantal	Afmeting inspuitsstukken		Branderdruk (mbar) (1)	
		mm	markering	G20	G25
8030 06	6	2.40	240	6.90	9.80
8045 09	9	2.40	240	6.90	9.80
8050 06	6	3.00	300	6.90	10.20
8060 12	12	2.40	240	6.90	10.20
8075 09	9	3.00	300	6.90	10.20
8075 15	15	2.40	240	6.77	10.20
8090 18	18	2.40	240	7.26	10.60
8100 12	12	3.00	300	6.90	10.20
8125M.15	15	3.00	300	2x 7.10	2x 10.10
8150M.18	18	3.00	300	2x 7.30	2x 10.90
8175M.21	21	3.00	300	2x 7.70	2x 11.60
8200M.24	24	3.00	300	2x 7.70	2x 12.00
8225M.18	18	3.50	350	3x 8.45	3x 12.20
8250M.20	20	3.50	350	3x 8.40	3x 12.20
8275M.22	22	3.50	350	3x 8.50	3x 12.20
8300M.24	24	3.50	350	3x 8.40	3x 12.20

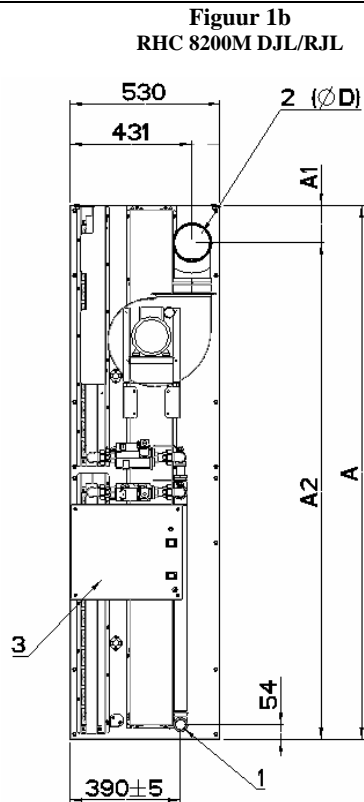
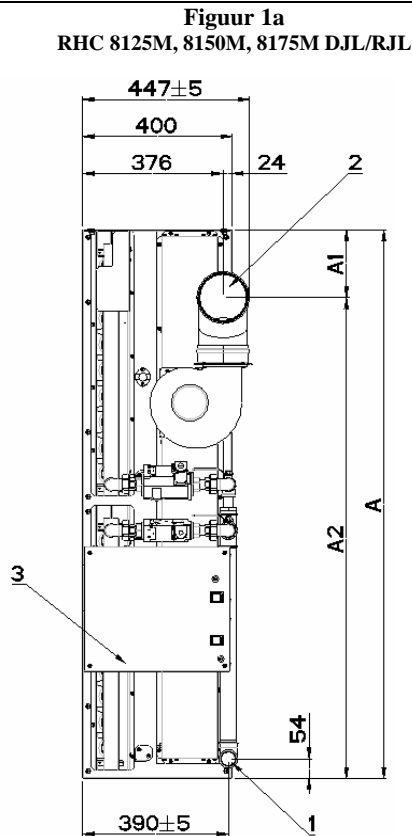
**Tabel 2B : Inspuitsstukken & branderdrukken**  
**Propan G31 : BELGIE : Inlaatdruk = 37 mbar**  
**NEDERLAND : Inlaatdruk = 30mbar**

Type	Aantal	BELGIE			NEDERLAND		
		Afmeting inspuitsstukken		Branderdruk (mbar) (1)	Afmeting inspuitsstukken		Branderdruk (mbar) (1)
		mm	markering	G31	mm	markering	G31
8030 06	6	1.25	125	36.50	1.30	130	28.70
8045 09	9	1.25	125	35.70	1.30	130	28.00
8050 06	6	1.55	155	34.90	1.65	165	28.00
8060 12	12	1.25	125	35.50	1.30	130	27.90
8075 09	9	1.55	155	34.50	1.65	165	27.80
8075 15	15	1.25	125	35.20	1.30	130	28.34
8090 18	18	1.25	125	33.30	1.30	130	27.30
8100 12	12	1.55	155	33.30	1.65	165	26.80
8125M.15	15	1.55	155	2x 35.40	1.65	165	2x 28.40
8150M.18	18	1.55	155	2x 34.80	1.65	165	2x 27.80
8175M.21	21	1.55	155	2x 34.70	1.65	165	2x 27.70
8200M.24	24	1.55	155	2x 33.70	1.55	155	2x 27.00
8225M.18	18	1.90	190	3x 34.50	1.90	190	3x 34.50
8250M.20	20	1.90	190	3x 34.50	1.90	190	3x 34.50
8275M.22	22	1.90	190	3x 34.50	1.90	190	3x 34.50
8300M.24	24	1.90	190	3x 34.50	1.90	190	3x 34.50

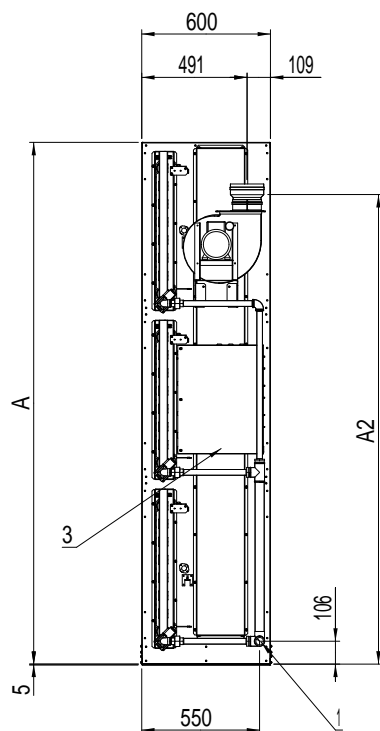
(1) met open paneel

## 2.2. AFMETINGEN

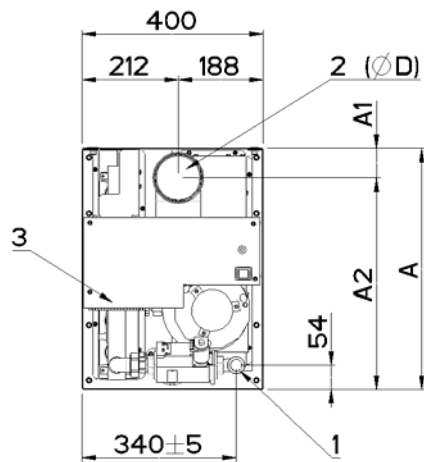
**Figuur 1: Afmetingen RHC 8000(M) DJL/RJL (controlezijde)**



**Figuur 1c**  
RHC 8225M, 8250M, 8275M, 8300M DJL/RJL



**Figuur 1d**  
RHC 8000 DJL/RJL (niet M series)

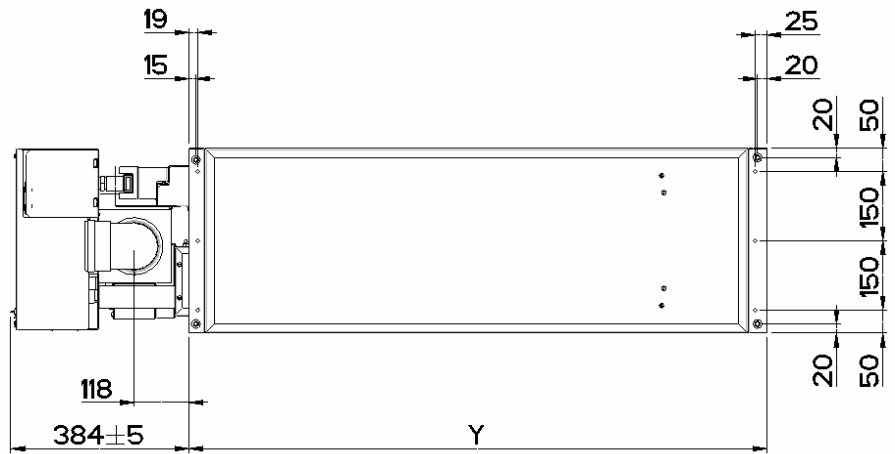


1. Gasaansluiting
2. Rookgasafvoer
3. Elektrische aansluiting

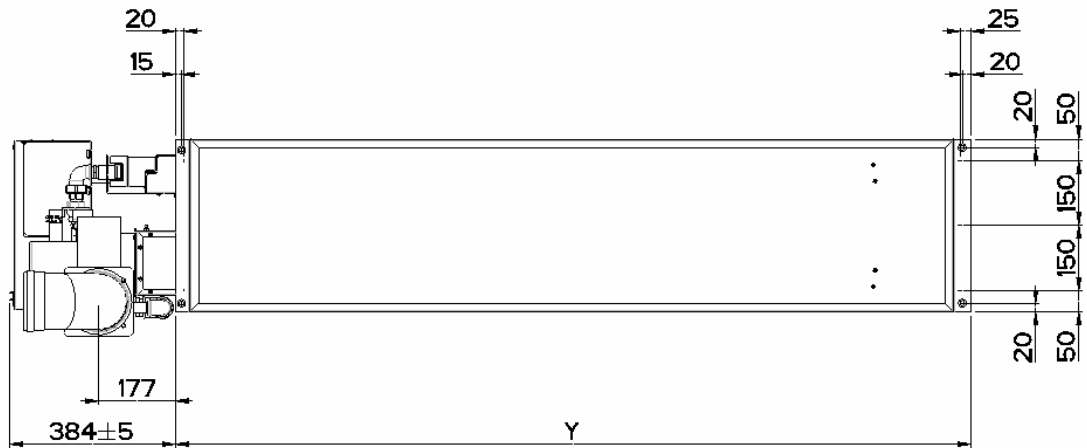
	<b>8030 06</b>	<b>8045 09</b>	<b>8050 06</b>	<b>8060 12</b>	<b>8075 09</b>	<b>8075 15</b>	<b>8090 18</b>	<b>8100 12</b>
<b>A</b>	531	741	531	950	741	1160	1369	950
<b>A1</b>	65	85	85	85	85	85	85	85
<b>A2</b>	466	656	446	865	656	1075	1284	865
	<b>8125M 15</b>	<b>8150M 18</b>	<b>8175M 21</b>	<b>8200M 24</b>	<b>8225M.18</b>	<b>8250M.20</b>	<b>8275M.22</b>	<b>8300M.24</b>
<b>A</b>	1272	1481	1691	1900	1912	2078	2244	2410
<b>A1</b>	183	183	183	133	1912	2083	2249	2415
<b>A2</b>	1089	1298	1508	1767	1768	1934	2100	2266

**Figuur 2 : Bovenaanzicht**

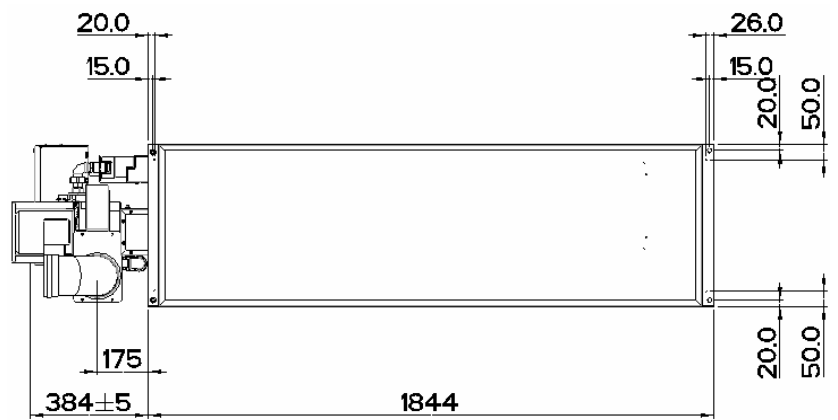
**Figuur 2a:**  
**RHC 8000 DJL/RJL**  
 (uitgezonderd 8125,  
 8150, 8175, 8200)



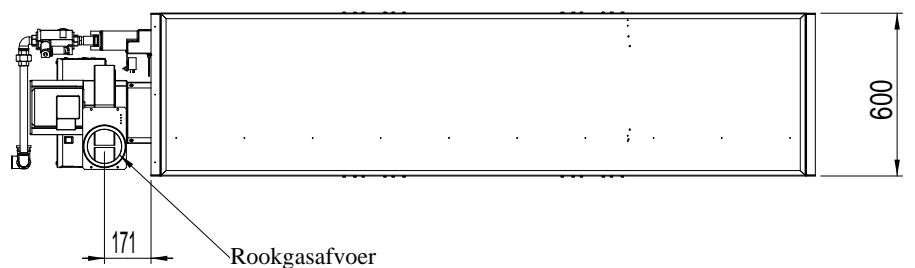
**Figuur 2b:**  
**RHC 8125M, 8150M,**  
**8175M DJL/RJL**



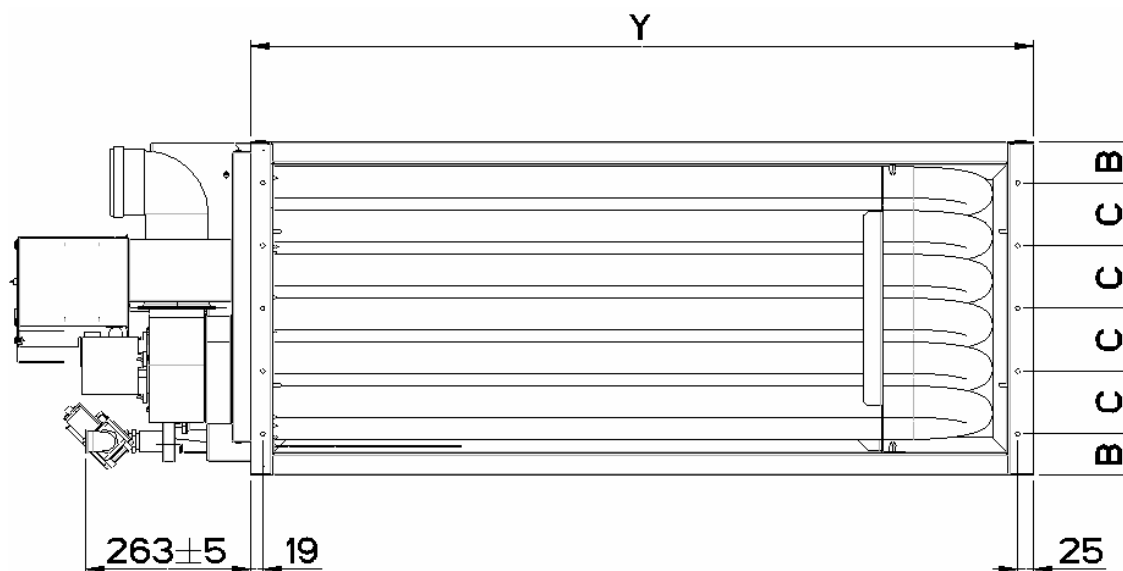
**Figuur 2c:**  
**RHC 8200M**  
**DJL/RJL**



**Figuur 2d:**  
**RHC 8225M, 8250M,**  
**8275M, 8300M**  
**DJL/RJL**



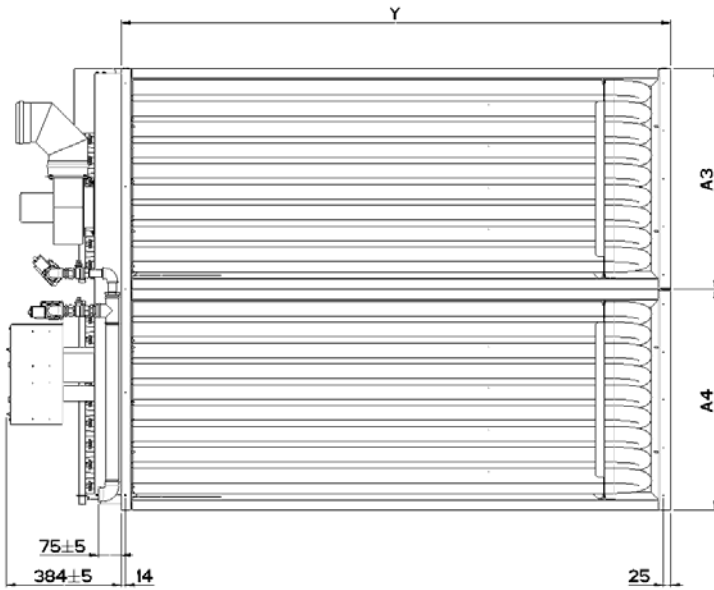
**Figuur 3a : Vooraanzicht RHC 8000 DJL/RJL (uitgez. 8125, 8150, 8175, 8200, 8225, 8250, 8275, 8300)**



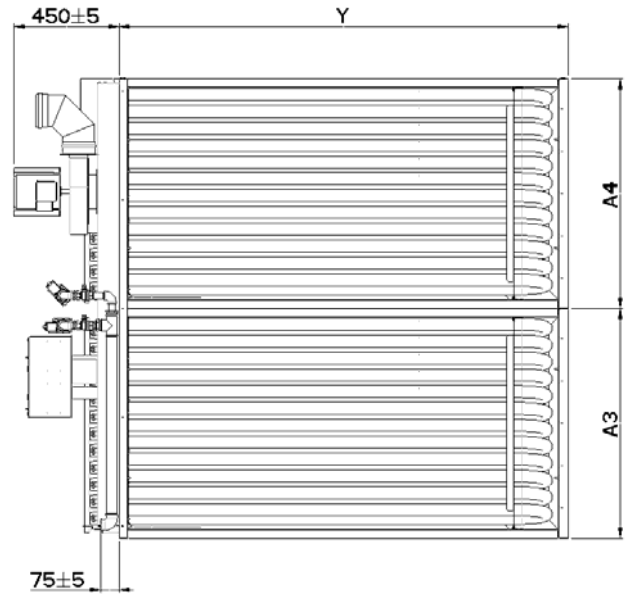
(n° 59012\_03)

Type	Afmetingen		
	B	C	Y
8030 06	66	100	1244
8045 09	50	160	1244
8050 06	66	100	1844
8060 12	125	175	1244
8075 09	50	160	1844
8075 15	80	250	1244
8090 18	85	300	1244
8100 12	125	175	1844

**Figuur 3b :**  
**Achteraanzicht RHC 8125M, 8150M, 8175M DJL/RJL**

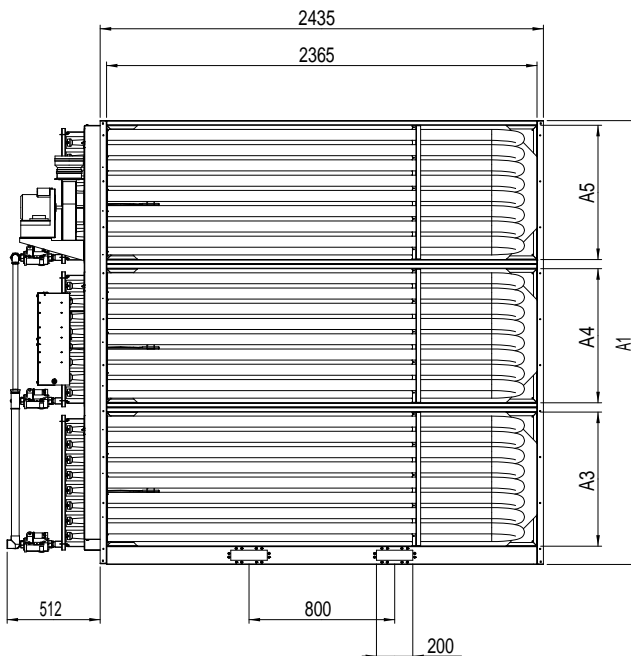


**Figuur 3c**  
**Achteraanzicht RHC 8200M DJL/RJL**



	Y	A3	A4
8125M.15	1844	741	531
8150M.18	1844	741	741
8175M.21	1844	741	950
8200M.24	1844	950	950

**Figuur 3d :**  
**Achteraanzicht RHC 8225M, 8250M, 8275M, 8300M**  
**DJL/RJL**



	A1	A3	A4	A5
8225M.18	1917	564	564	564
8250M.20	2083	730	564	564
8275M.22	2249	730	730	564
8300M.24	2415	730	730	730



## 2.3 GEWICHT :

Type	80 30 06	80 45 09	80 50 06	8060 12	8075 09	8075 15	8090 18	8100 12
Toestel kg	60	87	80	120	110	140	160	145
Verpakking kg	16	16	20	16	20	16	16	20
<b>Totaal</b>	<b>76</b>	<b>103</b>	<b>100</b>	<b>136</b>	<b>130</b>	<b>156</b>	<b>176</b>	<b>165</b>

Type	8125M 15	8150M 18	8175M 21	8200M 24	8225M 18	8250M 20	8275M 22	8300M 24
Toestel kg	200	230	265	305	487	501	516	530
Verpakking kg	35	35	35	35	20	20	20	20
<b>Totaal</b>	<b>235</b>	<b>265</b>	<b>300</b>	<b>340</b>	<b>507</b>	<b>521</b>	<b>536</b>	<b>550</b>

## 3.0 ALGEMENE AANBEVELINGEN

### 3.1 INSTALLATIEVOORSCHRIFTEN

Het is uitermate belangrijk dat bij de installatie van het toestel alle van toepassing zijnde reglementeringen worden nageleefd. Toestellen geïnstalleerd in België moeten voldoen aan de normen D 51.003 & D.51.004. De installatie mag enkel worden uitgevoerd door gekwalificeerde personen. Het niet opvolgen van de voorgeschreven richtlijnen kan leiden tot vervolging. Het is dus in uw eigen belang ervoor te zorgen dat de installatie voldoet aan alle wettelijke voorschriften.

**Aandacht: Zorg ervoor dat de toestellen niet geïnstalleerd worden in een corrosieve omgeving, in een omgeving waar oplosmiddelen of ontvlambare stoffen aanwezig zijn, in de nabijheid van ontvettingsinstallaties of in ruimtes waar schadelijke factoren voor het toestel aanwezig zijn.**

### 3.2 OPSTELLINGSRUIMTE TOESTEL

#### DJL-installatie :

Bij het bepalen van de opstellingsruimte moet men rekening houden met volgende elementen:

- voldoende ventilatie om een goede werking van het toestel te verzekeren
- degelijk rookgasafvoersysteem
- voldoende ruimte voor een veilige en doeltreffende onderhoudsbeurt

**AANDACHT: Plaats de luchtverwarmer niet waar hij kan worden blootgesteld aan regen, waterinsijpeling, etc.**

**Te respecteren minimum installatieafstanden (mm) (tegenover brandbare materialen)**

Model RHC 8000(M) DJL	
Bovenzijde	150
Schoorsteenaansluiti	150
Controlepaneel	600
Niet-controlepaneel	150
Onderzijde	50

**RJL-installatie :** Respecteer een minimum afstand van 1500mm t.o.v. het controlepaneel van het toestel. Het is uitermate belangrijk dat de toegang tot de installatie voor onbevoegden wordt afgesloten d.m.v. een doeltreffende omheining. Let erop dat het toestel waterpas en trillingsvrij is opgesteld.

### 3.3 MINIMUM LUCHTSTROOM

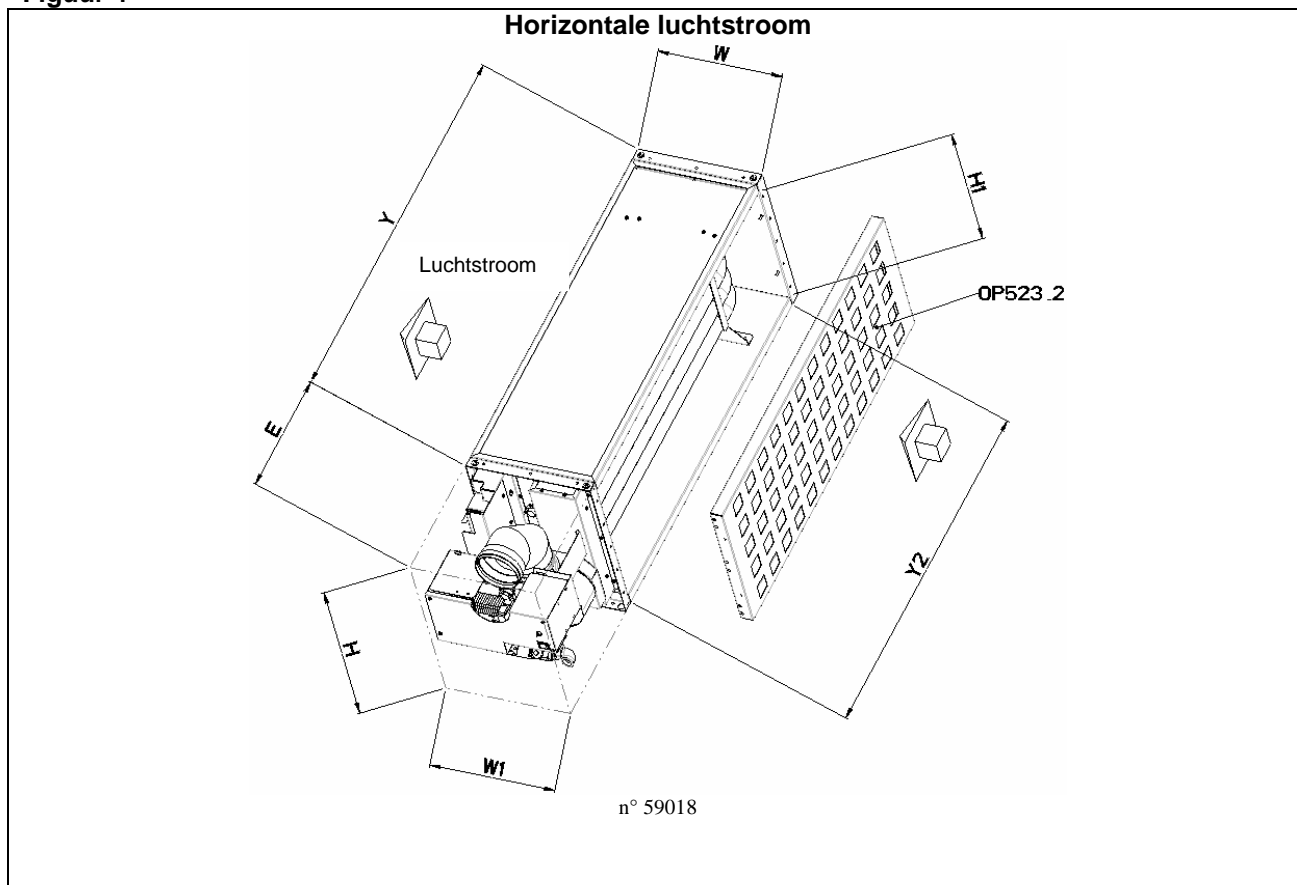
De minimum luchtstroom die men dient te respecteren, vindt u in tabel hieronder.

**Tabel 3a**

Type	Min. luchtdebiet	
	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /s
8030 06	3750	1.04
8045 09	5650	1.57
8050 06	6200	1.72
8060 12	7500	2.08
8075 09	9300	2.58
8075 15	9300	2.58
8090 18	11200	3.11
8100 12	12400	3.44
8125M.15	15600	4.33
8150M.18	18200	5.06
8175M.21	20100	5.58
8200M.24	23300	6.48
8225M.18	22800	6.30
8250M.20	25200	7.00
8275M.22	27600	7.66
8300M.24	29700	8.25

### 3.4 AFMETINGEN

**Figuur 4**



**Tabel 3b** (afmetingen uitgedrukt in mm)

Model	Luchtkanaal & regelsectie						
	H	H1	Y	Y2	W	W1	E (min)
8030 06	531	461	1244	1170	400	400	400
8045 09	741	671	1244	1170	400	400	400
8050 06	531	461	1844	1770	400	400	400
8060 12	950	880	1244	1170	400	400	400
8075 09	741	671	1844	1770	400	400	400
8075 15	1160	1070	1244	1170	400	400	400
8090 18	1369	1299	1244	1170	400	400	400
8100 12	950	880	1844	1170	400	400	400
8125M 15	1272	1202	1844	1770	400	460	420
8150M 18	1481	1411	1844	1770	400	460	420
8175M 21	1691	1621	1844	1770	400	460	420
8200M 24	1900	1830	1844	1770	530	530	470
8225M 18	1917	1792	2435	2365	600	600	550
8250M 20	2083	1958	2435	2365	600	600	550
8275M 22	2249	2124	2435	2365	600	600	550
8300M 24	2415	2290	2435	2365	600	600	550

### 3.5 MAXIMUM LUCHTSTROOM

Om condensvorming in de warmtewisselaarbuizen te vermijden, moet er een voldoende stijging zijn van de luchttemperatuur doorheen de luchtkanalen. Deze condensvorming kan ontstaan bij het sterk afkoelen van verbrandingsproducten. Dergelijke condensatie kan ernstige corrosie en schade aan de buizen en/of onderdelen veroorzaken.

Op de grafiek hieronder worden de condities waarbij condens kan optreden, aangegeven bij volgende referenties:

- de stijging van de temperatuur langsheen de warmtewisselaar (rond de buizen)
- de luchtinlaattemperatuur doorheen de warmtewisselaar.

In functie van de minimum verwachte luchtinlaattemperatuur moet de minimum vereiste temperatuurstijging (om condensatie te voorkomen) worden afgeleid uit deze grafiek.

#### Bijvoorbeeld

- Verwachte minimum inlaattemperatuur = -5° C
- Minimum vereiste temperatuurstijging aangetoond op de grafiek = +13°K

In tabel 1 is het vermogen (kW) van de verschillende modellen terug te vinden.

De maximum toegestane luchtstroom kan als volgt berekend worden.

$$V_{\max} \text{ (m}^3\text{/h)} = \frac{\text{vermogen (kW)} \times 1000}{\Delta T_{\text{minimum}} \times 0.3423}$$

#### Bijvoorbeeld

$\Delta T_{\min} = 13\text{K}$  (met min. inlaattemperatuur = -5°C)  
 model 8075 09 bij 100% vermogen : 75.00kW leidt tot  
 $V_{\max} = 16850\text{m}^3\text{/h}$

#### Opmerking

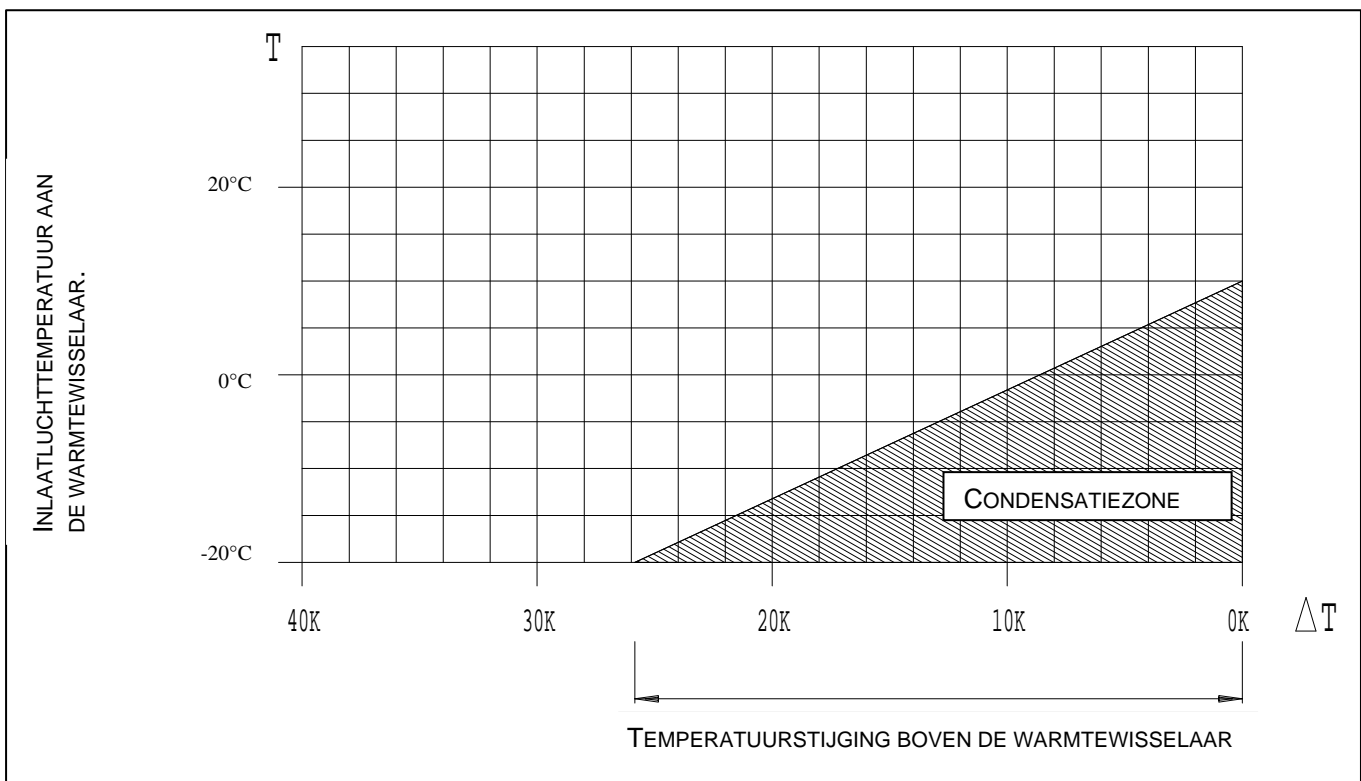
Voor luchtverwarmers met de optie 'tweetraps-branderregeling' (minimum 50% belasting) of met de optie 'Modureg modulatiesysteem' (minimum 30% belasting) is het belangrijk om de maximum toegestane luchtstroom te bepalen in functie van de aanwendbare belasting.

#### Bijvoorbeeld

$\Delta T_{\min} = 13\text{K}$  (met min. inlaattemperatuur = -5°C)  
 model 8075 09 aan 30% modulatie (zie tabel 1: vermogen)  
 : 21.200kW  
 leidt tot :

$$V_{\max} = \frac{21.200 \text{ (kW)} \times 1000}{13 \times 0.3423} = 4764 \text{ m}^3 / \text{h}$$

**Figuur 5 : grafiek (condensatiezone)**



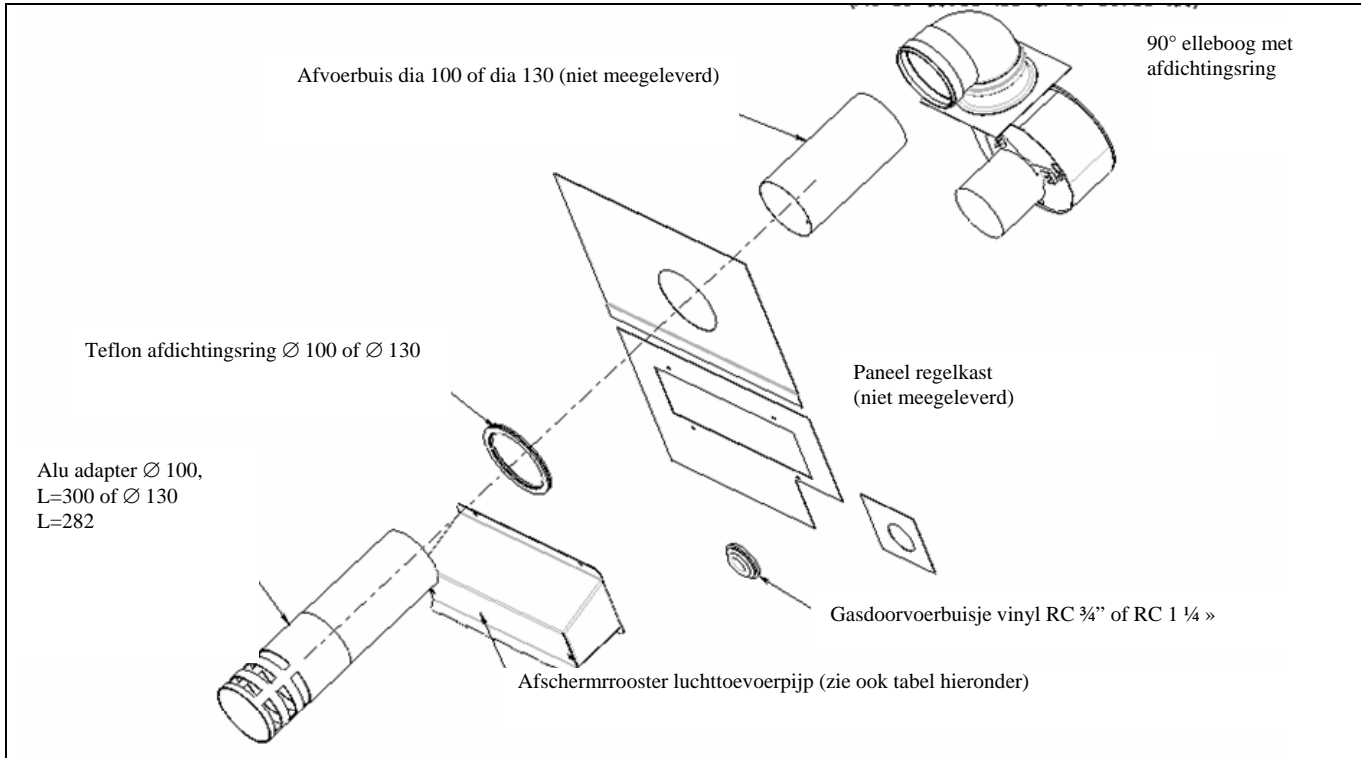
### 3.6 LUCHTTOEVOER EN VERBRANDINGSGASAFVOER

#### RJL MODEL

Bij de installatie van het toestel dient u ervoor te zorgen dat de luchttoevoer- en rookgasafvoeropeningen gemonteerd worden op een hoogte van minimum 500mm t.o.v. grond- of dekniveau.

Samen met de verwarmingsmodule worden alle onderdelen meegeleverd die noodzakelijk zijn voor de constructie van de omkasting. Hierdoor wordt gegarandeerd dat het verbrandingsproces op een veilige wijze, conform de gasrichtlijn, kan plaatsvinden.

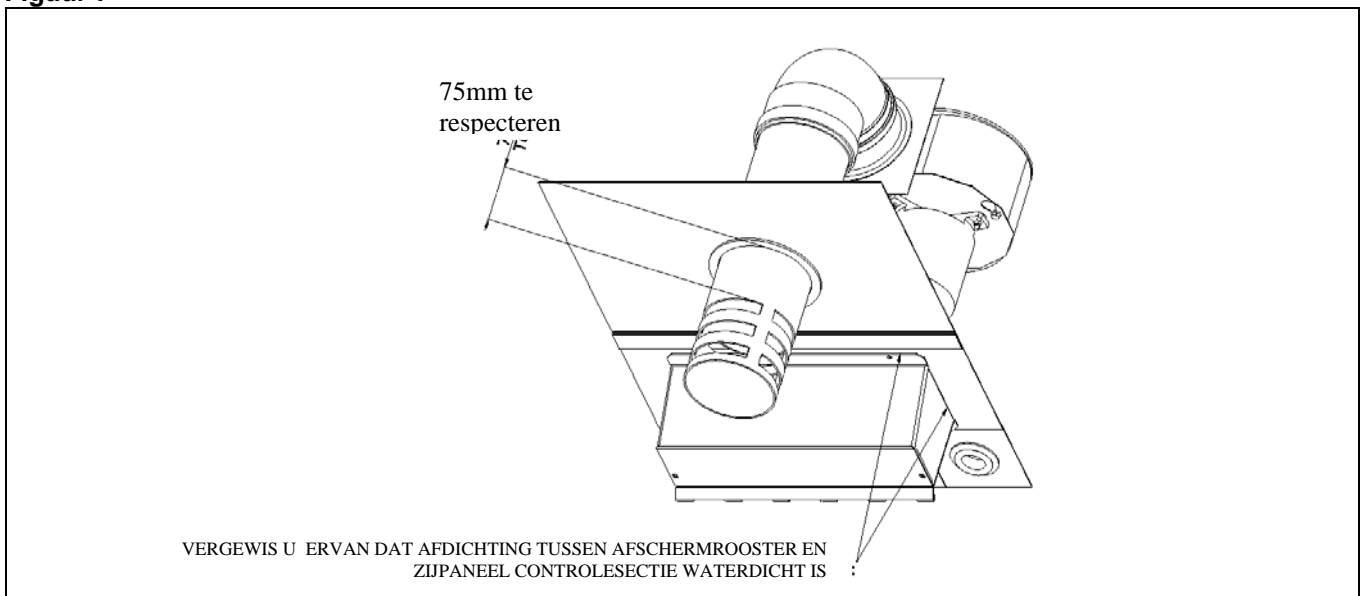
**Figuur 6. : Algemene opstelling bij RHC 8000(M) RJL toestellen**



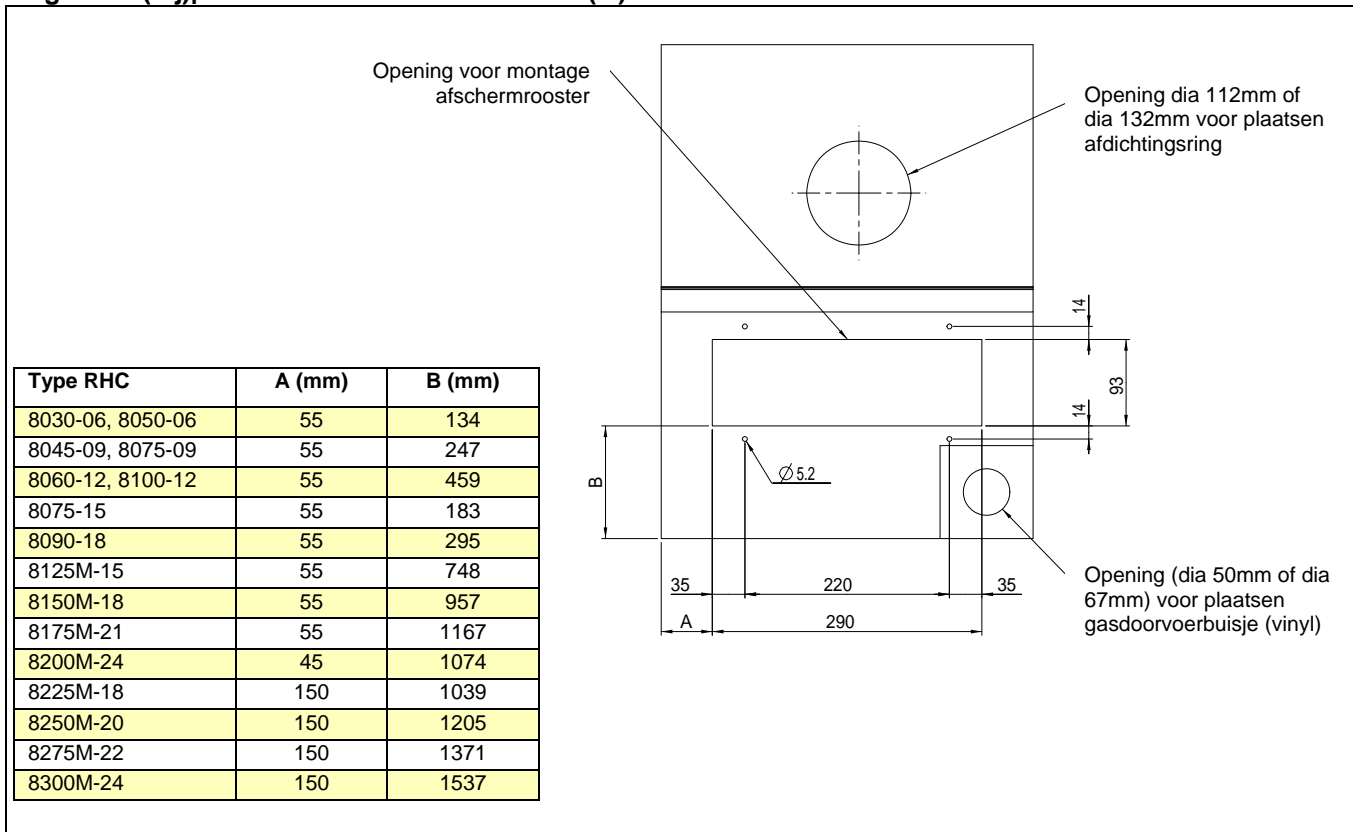
Afschermrooster luchttoevoerpijp			
Type	PN	Type	PN
8125M	90 79344 10	8075 15	90 79344 10
8150M	90 79344 14	8090 18	90 79344 10
8175M	90 79344 12		
8200M	90 79344 08		
All others	90 79050 (1)		

(1) geen restrictie aan luchttoevoer

**Figuur 7**



**Figuur 8: (Zij)paneel controlesectie RHC 8000(M) RJL toestellen**



**Meegelieferd met RHC 8000 RJL (uitgezonderd met toestellen 8075 15 & 8090 18):**

- Dia 100 rookgasafvoerpijp (lengte 300mm) (PN°60 50712 300)
- 90° elleboog met afdichtingsring (dia 100)
- Afdichtingsring rookgasafvoerpijp (dia 100) (PN 06 22786 104)
- Afschermrooster (PN 90 79050)
- Afdichtingsring gasbuis (PN 06 22783 125)

**Meegelieferd met RHC 8075 15 & 8090 18 RJL :**

- Dia 130 rookgasafvoerpijp (lengte 282mm) (PN°60 50712 130282)
- 90° elleboog met afdichtingsring (dia 130)
- Afdichtingsring rookgasafvoerpijp (dia 130) (PN 06 22786 134)
- Afschermrooster (PN 90 79344 07 for 8075 15 & PN 90 79344 09 for 8090 18))
- Afdichtingsring gasbuis (PN 06 22783 125)

**Meegelieferd met RHC 8000M RJL:**

- Dia 130 rookgasafvoerpijp (lengte 282mm) (PN°60 50712 130282)
- 90° elleboog met afdichtingsring (dia 130)
- Afdichtingsring rookgasafvoerpijp (dia 130) (PN 06 22786 134)
- Afschermrooster (PNs 90 79344 10 voor 8125M, 90 79344 14 voor 8150M, 90 79344 12 voor 8175M & 90 79344 08 voor 8200M)
- Afdichtingsring gasbuis (PN 06 22783 054)

Zie figuur 6 voor het monteren van afschermrooster, afdichtingsring en afvoerpijp.

Alle afdichtingen dienen correct te worden uitgevoerd zodat het terugstromen van verbrandingsproducten naar de brander niet mogelijk is. Bemerkt dat afschermrooster luchtinlaat dient te worden geïntegreerd in het zijpaneel van de regelsectie. Alle afmetingen en montageplaats zoals aangeduid in de figuren 7 & 8 dienen te worden gerespecteerd.

Zorg ervoor dat afschermrooster luchtinlaat horizontaal gecentreerd en waterpas wordt uitgelijnd.

De minimum en maximum afstand tussen aslijn uitlaatpijp en afschermrooster bedragen respectievelijk 250mm en 400mm.

Vergewis u ervan dat montage afschermrooster volledig waterdicht is.

Het is verboden om afschermrooster luchtinlaat als doorgang voor kabels, gasdistributie, e.d. te gebruiken. Controleer dat afschermroosters niet worden belemmerd. Zorg ervoor dat afschermrooster degelijk wordt bevestigd.

De afdichtingsring van de rookgasuitlaat (dia 100 = PN 06 22786 104, dia 130 = PN 06 22786 134) dient te worden gemonteerd in het uitlaatpaneel met een opening van respectievelijk dia 112mm of dia 142mm. De opening dient zich te bevinden in de aslijn van de 90° elleboog en voorzien van een afdichtingsring geschikt voor een RHC 8000(M) RJL toestel. De afdichtingsring moet geschikt zijn voor gebruik op panelen van 1mm dik.

De bijgeleverde dikwandige alu terminal (PN 60 50712 300) dient horizontaal te worden geïnstalleerd, met preciese plaatsing tussen ventilator en afvoeropening (die voorzien is van afdichtingsring).

Respecteer hierbij steeds een dimensie van 75mm – zonodig pas de lengte aan.

Echter, indien de diepte van de regelsectie de waarde E (aangegeven in tabel 2) overschrijdt, dan dient u gebruik te maken van een naadloze dikwandige pijp dia 100 of dia 130 en een afdichtingsring om de alu terminal (PN 60 50712 300) te verlengen. De maximum toegelaten verlenging tot de beschermkap bedraagt 700mm (standaardlengte = 300mm).

Vergewis u ervan dat de regelsectie degelijk afgedicht is t.o.v. luchtkanaal en dat de afdichting dermate uitgevoerd is dat luchtlekkage onmogelijk is.

**NOOT: Enkel de beschreven luchttoevoer- & verbrandingsgasafvoersystemen (zoals meegeleverd met module) mogen worden toegepast – toepassing van andere opstellingen is niet toegelaten.**

Een PVC afdichtingsring Rc 3/4 of Rc 5/4 voor de gastoevoer wordt meegeleverd. De ring is geschikt voor gebruik bij 1mm paneeldikte. De diameter van de opening voor deze afdichtingsring is 50 of 75mm

Alle kabels en draden die doorheen het brander/controle compartiment lopen moeten via kabeldoorvoeren met snoerontlasting. Het wordt aanbevolen om de afdichting uit te voeren mbv gesloten afdichtingsringen. Aansluitingen tussen controlesectie brandermodule en luchtstroomkanaal moeten degelijk afgedicht zijn teneinde de druk binnen controlesectie niet te beïnvloeden.

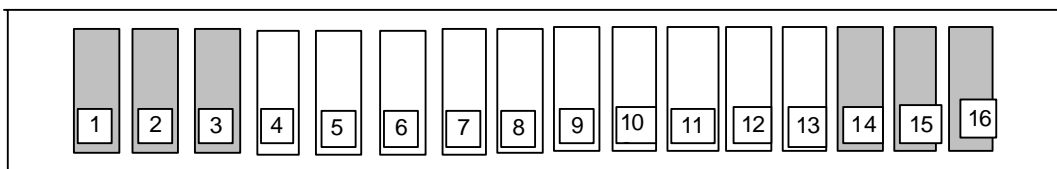
**AANDACHT : RHC 8125M 15, RHC 8150M 18, RHC 8175M 21, RHC 8200M 24 RJL**

Om te garanderen dat bij bovenvermelde toestellen een rendement van 91% wordt behouden, is het afdichten van een aantal maasopeningen van het afschermpaneel noodzakelijk (zie tabel hieronder). Het aantal af te dichten openingen is afhankelijk van de uitvoering (horizontaal of vertikaal) van het toestel.

Stuknummer rooster : 90 79050

Chimney diam (mm)	Standard	Option	Standard	Option
	Horizontal unit	Vertical unit	Number open holes	Number open holes
	openings in grill to be sealed	openings in grill to be sealed	Horizontal version	Vertical version
8125 M15	130	1-2-3/14-15-16	10	10
8150 M18	130	1/16	14	12
8175 M21	130	1-2/15-16	12	9
8200 M24	130	1-2-3-4/13-14-15-16	8	7

Dia schoorsteen(mm)	Standaard	Optie	Standaard	Optie
	Hor toestel	Vert. toestel	Aantal open gaten	Aantal open gaten
	Af te dichten roosteropeningen	Af te dichten roosteropeningen	Horizontale versie	Vertikale versie



Vb. :1-2-3/14-15-16

De gasgestookte luchtverwarmer kan worden geïnstalleerd als een gesloten toestel type C. In dergelijk geval is zowel een verbrandingsluchttoevoer- als een verbrandingsgasafvoersysteem vereist (gebruik hiervoor een naadloze aluminium buis). Als het toestel wordt geïnstalleerd als een type B waarbij de verbrandingslucht uit de te verwarmen ruimte wordt aangezogen, dient er enkel een verbrandingsgasafvoersysteem te worden voorzien.

De centerafstand tussen de verbrandingsluchttoevoerpijp en de verbrandingsgasafvoerpijp bedraagt 140 mm voor het model 8030 06 en 225 mm voor alle andere modellen.

Elke toepassing vereist haar eigen gasafvoersysteem. Het gebruik van gemeenschappelijke luchttoevoer- & verbrandingsgasafvoersystemen wordt ten strengste verboden.

**BELANGRIJK:**

- Het is noodzakelijk alle rookgassen naar buiten af te voeren.
- De schoorsteeninstallatie moet voldoen aan alle nationale en plaatselijke voorschriften.
- Een foutieve installatie kan de dood, verwondingen en materiële schade tot gevolg hebben.
- Om een optimale werking van het toestel te verzekeren is het noodzakelijk te zorgen voor een degelijk rookgasafvoer- & luchttoevoersysteem. Ook dient het toestel onderworpen te worden aan regelmatige inspecties.

**3.6.1 Installatie als type B toestel**

Als het toestel wordt geïnstalleerd als een type B, d.w.z. dat de verbrandingslucht uit de te verwarmen ruimte wordt aangezogen, moet er gezorgd worden voor een voldoende aanvoer van verse lucht, en dit in overeenstemming met alle van toepassing zijnde reglementeringen.

**De verbrandingsluchttoevoerpijp van het toestel moet voorzien zijn van een afschermrooster met beschermklasse IP20(1)**

(1) dia 130 = PN 02 25094  
dia 100 = PN 02 25090

In tabel 4 vindt u de te respecteren schoorsteendiameter en maximum lengte van de afvoerpijp (minimum lengte afvoerpijp = 0.5 meter).

Om lekkage te vermijden, is het noodzakelijk enkelwandige lekdichte pijpen van naadloos aluminium te gebruiken en ervoor te zorgen dat alle verbindingen degelijk afgedicht zijn. Een gekeurde schoorsteenkap (geïnstalleerd door het dak of door de muur) is vereist.

Wanneer er gebruik wordt gemaakt van een dak- of muurdoorvoer, dan mogen hiervoor uitsluitend gekeurde producten worden gebruikt.

**Tabel 4 Schoorsteendiameter en maximum lengte**

Type RHC	8030	8225M,8250M 8275M,8300M	Andere
Aansluitdia (mm)	100	150	130
Centerafstand B (mm)	140	225	225
Max. rechte lengte tussen toestel en muur/dakdoorvoer (m)	9	9	9
Equivalentente lengte voor een 90° bocht. (m)	1.5	1.5	1.5

Tevens dienen alle materialen voldoende warmtebestendig te zijn. Bescherm afvoeren doorheen wanden of spouwen met een niet-brandbaar omhulsel en respecteer hierbij een luchtspleet van 25mm.

Een minimumafstand van 50mm tussen de afvoerleiding en het ontvlambaar materiaal moet in acht genomen worden. Controleer dat er zich in de omgeving van de afvoerleiding geen brandbaar materiaal bevindt waarvan de temperatuur kan oplopen tot 65°C en meer.

**Aandacht**

Om condensvorming te vermijden dient de afvoer niet in een koude omgeving of tegen een buitenmuur gemonteerd te worden. Wanneer rookgasafvoersystemen toch onderhevig kunnen zijn aan uiterst koude omstandigheden moet men rekening houden met eventuele condensvorming. Voorzie in dit geval een afvoerkanaaltje zodat het condenswater kan wegvloeien. De condensafvoer, waarvan de diameter minimum 20 mm bedraagt, dient vervaardigd te zijn uit een niet-corrosief materiaal. Gebruik van koper/ koperlegering wordt ten zeerste afgeraden.

**3.6.2 Installatie als type C toestel**

Toestellen ontworpen voor binnenbouw en geïnstalleerd als type C, moeten voorzien worden van een rookgasafvoer-en verbrandingsluchttoevoersysteem.

Enkel de voorgeschreven en gekeurde concentrische dak- of muurdoorvoeren mogen worden gebruikt (zie tabel 5) behalve voor de RHC 8225M 18, 8250M 20, 8275M 22 & 8300M 24. Deze laatste moeten worden geïnstalleerd zonder concentrische dak- of muurdoorvoeren. Er moet speciale aandacht besteed worden om het hercirculeren van rookgassen te vermijden. Zie ook § 4.1.3.

Gebruik enkel verbindingspijpen vervaardigd uit naadloos aluminium en voorzien van afdichtingsringen. Alle van toepassing zijnde reglementeringen dienen stipt te worden nageleefd. Voorzie een gastestnippel op de uitlaatpijp (op ongeveer 450 mm van het toestel).

Indien meerdere toestellen worden geïnstalleerd in een zelfde ruimte, dan dient elk toestel te worden uitgerust met een individuele rookgasafvoerpijp.

Volg alle voorschriften/aanbevelingen i.v.m. afdichtingen, verbindingstukken, e.d. stipt op

**Tabel 5: Voorschriften i.v.m. verbrandingsluchtinlaat & rookgasuitlaat.**

Model RHC 8000(M) DJL		Enkel 8030 06	8045 09 / 8050 06 /8060 12 / 8075 09 8075 15 / 8090 188100 12 / 8125M.15 8150M.18 / 8175 M.21 & 8200M.24	8225M 18 / 8250M 20 8275M 22 / 8300M 24
Aansluitdia luchtverwarmer (mm)	Uitlaat	100	130	150
	Inlaat	100	130	150
Max. rechte lengte (m)	Uitlaat	9	9	9
	Inlaat	9	9	9
Equivalente lengte van 45° elleboog (m)	Inlaat	0.75	0.75	0.75
	Uitlaat	0.75	0.75	0.75
Equivalente lengte van 90° elleboog	Uitlaat	1.5	1.5	1.5
	Inlaat	1.5	1.5	1.5
Concentrische verticale dakdoorvoer: types : Mugro 2000 of Burfix dia130				n.v.t.
Concentrische horizontale muurdoorvoer: types : Mugro 2000 of Burfix dia130				n.v.t.
Concentrische verticale dakdoorvoer: types : Mugro 2000 of Burfix dia100				n.v.t.
Concentrische horizontale muurdoorvoer: types : Mugro 2000 of Burfix dia100				n.v.t.

**Figuur 9: Standaard rookgasafvoersysteem voor type C**

1 Verbrandingsluchttoevoerpijp  
 2 Rookgasafvoerpijp  
 3 Teflon afdichtingsring  
 4 Alu adapter dia 130/dia 150

**Aandacht : Voorwaarden voor de afvoerpijpen voor de RHC 8200M.24 DJL!**

Om te garanderen dat de RHC 8200M.24 een rendement van 91% behaalt, is het noodzakelijk om de afvoerpijp van een restrictieplaat te voorzien. De diameter van de restrictieplaat is afhankelijk van de lengte van de afvoerpijp (zie tabel hieronder).

Luchttoevoerpijp (m)	Rookgas afvoerpijp (m)	Restrictie diam. mm.
8-9	8-9	niet nodig
6-7	6-7	113
3-5	3-5	104
1-2	1-2	99
<b>B22type</b>	0	6-9
	0	3-5
	0	1-2



### 3.7 LUCHTTOEVOER (ENKEL VOOR DJL-MODELLEN)

Vergewis u ervan dat er een voldoende toevoer van verse lucht aanwezig is. Houd er rekening mee dat (in vergelijking met oudere gebouwen) bij hedendaagse constructies meer aandacht besteed wordt aan degelijke isolatie, dampdichte lagen e.d., wat met zich meebrengt dat er nog weinig verse lucht kan binnendringen.

Het is absoluut noodzakelijk dat er in alle omstandigheden een voldoende aanvoer van verse lucht verzekerd wordt. Vergewis u ervan dat de natuurlijke luchttoevoer voldoende is – houd hierbij rekening met eventueel geïnstalleerde luchtverversers.

Neem nooit deuren en ramen in aanmerking bij het bepalen van de luchttoevoer.

**Controleer dat de verbrandingslucht vrij is van overmatig stof en geen brandbare en/of chloorhoudende of andere agressieve substanties bevat.**

Voorzie de luchtinlaat van het toestel van een afschermrooster (IP20) en zorg ervoor dat deze niet geblokkeerd raakt (zie ook alle geldende reglementeringen qua verluchting en ventilatie)

#### WAARSCHUWING:

**Als het toestel wordt geïnstalleerd als een type B, d.w.z. dat de verbrandingslucht uit de te verwarmen ruimte wordt aangezogen, dient men ervoor te zorgen dat de verbrandingsluchtinlaat (eventueel kanalen en aangebrachte roosters) niet kan worden gehinderd.**

### 3.8 ELEKTRISCHE AANSLUITING

De elektrische aansluiting mag enkel door gekwalificeerde personen worden uitgevoerd. Hierbij dienen alle van toepassing zijnde reglementeringen te worden nageleefd.

Een 230V fase nul 50Hz met beveiliging is vereist. Zorg ervoor dat het toestel en alle controleapparaten degelijk geaard zijn.

Een afzonderlijke en vergrendelbare net-isoleerschakelaar moet in de onmiddellijke omgeving van elk toestel én op een goed zichtbare plaats worden gemonteerd.

Zorg ervoor dat de elektrische kabels niet in aanraking komen met de zeer warme rookgasverzamelkast. De elektrische aansluiting gebeurt via de aansluitklemmen in het controlepaneel. Volg hierbij nauwkeurig het meegeleverde bedradingschema.

Gebruik een elektrische voedingskabel van 1.5 mm. Span de kabelklemmen stevig aan zodat de aansluitklemmen niet onderhevig kunnen zijn aan eventuele trekkracht.

### 3.9 GASTOEVOER

De luchtverwarmers zijn ontworpen voor gebruik op aardgas G20/G25, butaan G30 of propaan G31. Controleer gasmeter en –installatie vooraleer aan te gaan met de aansluiting. Vergewis U ervan dat gasdebiet en -druk overeenstemmen met de specificaties van het toestel.

Gasmeter en gasvoorziening dienen door de gasmaatschappij te worden nagezien teneinde na te gaan of deze geschikt zijn voor de installatie.

Aansluiting op de gasleiding mag uitsluitend door gekwalificeerde personen gebeuren en moet in overeenstemming zijn met alle van toepassing zijnde reglementeringen. Controleer dat de gascategorie in overeenstemming is met de gegevens vermeld op het typeplaatje van het toestel.

Er mag uitsluitend voor gas geschikt fitting materiaal toegepast worden. Gebruik buizen met voldoende diameter teneinde de drukval van het gas zo laag mogelijk te houden.

Zorg ervoor dat de gastoevoerbuis de toegang tot de servicedeur niet hindert en dat het uitnemen van het brandergeheel probleemloos kan verlopen.

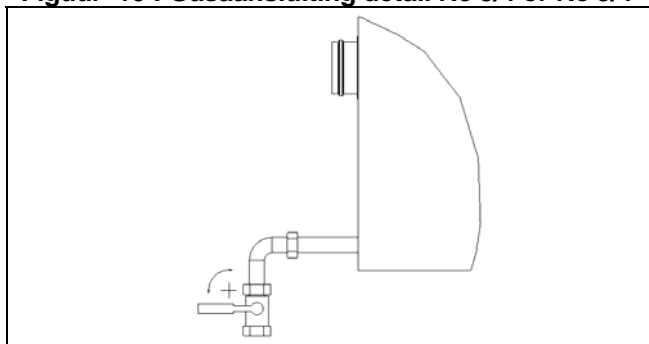
Monteer dichtbij het toestel een gaskraan met koppeling. Bij ophanging van toestellen m.b.v. buigzaam materiaal dient de gasaansluiting uitgevoerd te worden met een flexibele connector.

De volledige gasinstallatie moet op lekdichtheid worden gecontroleerd, in overeenstemming met alle van toepassing zijnde reglementeringen.

**AANDACHT :** Het is ten strengste verboden de gasleiding als ondersteuning voor het toestel en de onderdelen te gebruiken !

Vermijd het plaatsen van gaspijpen in luchtkanalen. Indien dit toch noodzakelijk is, dan dient u ervoor te zorgen dat deze luchtkanalen volledig naadloos zijn.

**Figuur 10 : Gasaansluiting detail Rc 3/4 or Rc 5/4**



## 4.0 INSTALLATIE

### 4.1 UITPAKKEN EN VOORBEREIDING

Het toestel werd voor het verlaten van de fabriek volledig op z'n goede werking getest. Controleer dat de specificaties vermeld op verzendingsetiket en typeplaatje overeenstemmen met de bestelling. Lees dit document eerst zorgvuldig door alvorens met de plaatsing en de installatie van het toestel te beginnen.

### 4.2 PLAATSEN VERBRANDINGSLUCHTTOEVOER & GASAFVOERSYSTEEM (ENKEL BIJ DJL-MODELLEN)

De verbrandingsgasafvoerpijp kan zowel horizontaal als verticaal geplaatst worden, met doorvoer naar buiten via wand of muur. Zie tabel 4 voor maximum lengte van de afvoerleiding voor een toestel geïnstalleerd als type B. Zie tabel 5 voor de maximum lengte van de afvoerleiding en de toegestane concentrische aansluitklemmen voor een toestel geïnstalleerd als type C.

#### 4.2.2 Aansluiten rookgasafvoerpijp

Alle afvoerpijpen dienen degelijk afgedicht te worden. Gebruik naadloze aluminium pijpen geleverd of gekeurd door Reznor. Volg steeds de aanbevelingen van de fabrikant op.

Tabel 6 : Diameter rookgasafvoerpijp (Ø mm)

Type	Diameter (mm)
8030 06	100
8045 09 / 8050 06 / 8060 12 8075 09 8075 15 / 8090 18 8100 12 / 8125M.15 8150M.18 8175M.21 & 8200M.24	130
8225M 18 / 8250M 20 / 8275M 22 / 8300 M 24	150

#### 4.2.3 Installatie van een afschermrooster aan luchtinlaatopening (type B installaties)

Als het toestel wordt geïnstalleerd als een type B moet de luchtinlaatopening afgeschermd worden m.b.v. een rooster. **Zorg ervoor dat de luchtinlaatopening nooit wordt gehinderd door obstakels!**

De inlaat moet voorzien zijn van een rooster IP 20.

#### 4.2.4 Plaatsen verbrandingsluchttoevoerpijp bij toestellen geïnstalleerd als type C

De verbrandingsluchttoevoerpijp wordt rechtstreeks aangesloten op de voorziene aansluiting.

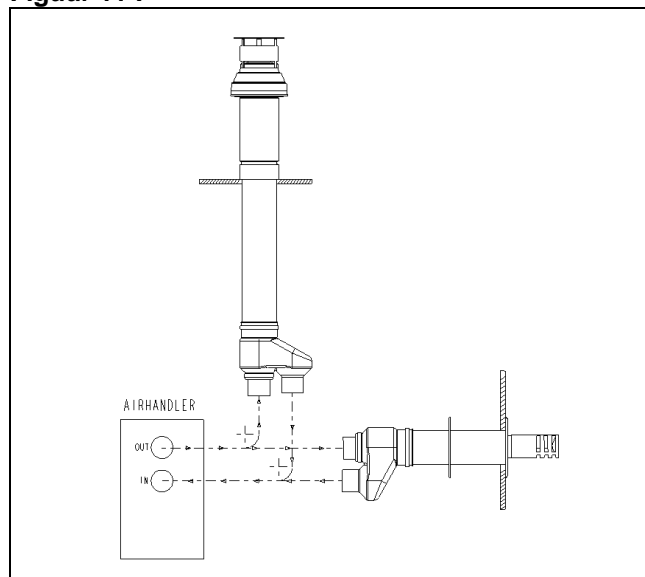
Alle luchttoevoerpijpen dienen degelijk afgedicht te worden. Gebruik naadloze pijpen, vervaardigd uit aluminium. Volg de richtlijnen van de fabrikant stipt op.

Tabel 7 Diameter verbrandingsluchttoevoerpijp (Ø mm)

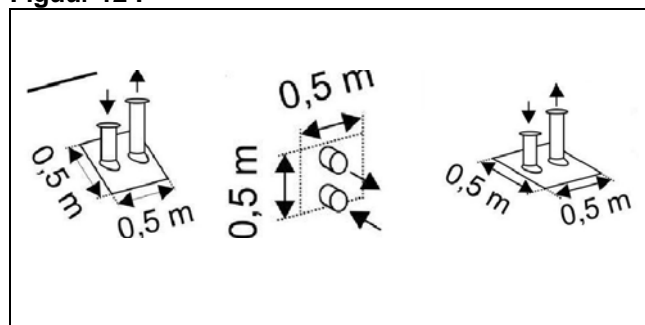
Type	Ø (mm)
8030 06	100
8045 09 / 8050 06 / 8060 12 8075 09 8075 15 / 8090 18 8100 12 / 8125M.15 8150M.18 8175M.21 & 8200M.24	130
8225M 18 / 8250M 20 / 8275M 22 / 8300 M 24 (*)	150

(\*) Voor de modellen RHC 8225M18 & 8300M24 mag de afstand tussen de centerlijn van de rookgasafvoerpijp en de luchttoevoerpijp niet meer bedragen dan 0,5 m. De rookgasafvoerpijp moet ten minste 0,4m hoger/langer zijn dan de inlaatpijp. De uitlaat en de inlaat moeten voorzien zijn van een afscherming.

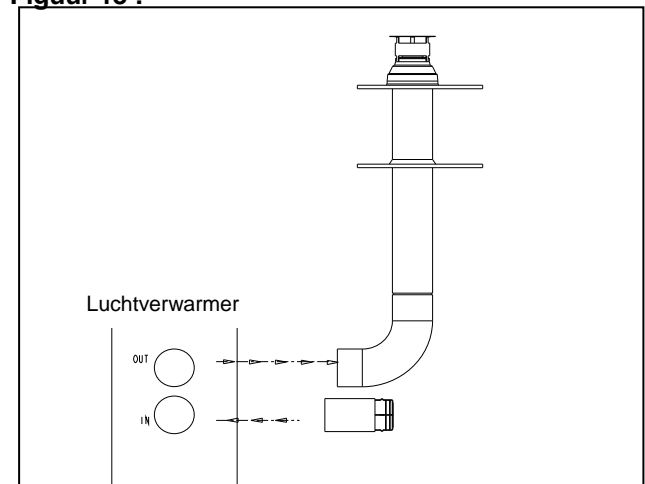
Figuur 11 :



Figuur 12 :



Figuur 13 :



### 4.3 ELEKTRISCHE AANSLUITING

Aansluiting op het elektriciteitsnet mag alleen door gekwalificeerde personen gebeuren en moet in overeenstemming zijn met alle van toepassing zijnde reglementeringen.

Alle elektrische verbindingen moeten via de voorziene aansluitklemmen worden aangesloten in de schakelkast. Volg hierbij nauwkeurig het meegeleverd bedradingsschema.

**GEVAAR: Het toestel moet goed geaard zijn.**

**Gelieve de fase/nul verbinding te respecteren bij aansluiting van het toestel op het net.**

Zorg ervoor dat er bij het plaatsen van externe controleapparatuur ten alle tijde spanning op het toestel blijft, zelfs wanneer het toestel wordt uitgeschakeld. Dit is noodzakelijk om de werking van de veiligheidsfuncties van het toestel te blijven verzekeren.

Een storingslamp en ontstoringknop bevinden zich binnenin het toestel.

Bij afstandsmontage dient men de nodige verbindingen te maken in de schakelkast.

**BELANGRIJK** : Overtuig u ervan dat na het indrukken van de ontgrendelingsknop (omwille van een storing) het toestel feilloos blijft werken en niet opnieuw in vergrendeling treedt. (5 minuten)

### 4.4 PLAATSING KAMERTHERMOSTAAT

**Een thermostaat kan één of meerdere toestellen sturen. In het laatste geval dient dit te gebeuren m.b.v. een relais en dient men de toepasselijke bedradingsschema's stipt op te volgen.**

**Het wordt echter aanbevolen om ieder toestel te voorzien van een individuele thermostaat.**

In het algemeen moet een thermostaat ca. 1.5m boven de vloer gemonteerd worden op een binnenwand, buiten de invloed van koude of warme luchtstromen en niet op plaatsen waar nagenoeg geen luchtcirculatie plaatsvindt. Het plaatsen van een thermostaat op een buitenmuur valt absoluut af te raden.

Voor nadere details betreffende het aansluiten van de thermostaat dient men de instructies en elektrische schema's te raadplegen die bij de thermostaat worden geleverd. De thermostaat moet geschikt zijn voor gebruik op 230V.

## **5.0 INBEDRIJFSTELLING & CONTROLES**

De inbedrijfname van het toestel en de daarmee gepaard gaande controles mogen enkel door gekwalificeerde personen gebeuren.

Het is uiterst belangrijk de hierna beschreven controles aandachtig door te nemen vooraleer te starten met de inbedrijfname van het toestel.

### 5.1 ELEKTRISCHE CONTROLE

Na het beëindigen van de installatie en vooraleer de elektrische spanning in te schakelen dienen volgende controles te worden uitgevoerd door een erkend installateur :

- \* Controleer dat de elektrische verbindingen niet in aanraking komen met de warme rookgasverzamelkast en maak de nodige verbindingen met de gaspijp.
- \* Controleer of alle elektrische verbindingen in overeenstemming zijn met het bedradingsschema van het toestel en met de voorgeschreven instructies.
- \* Controleer smeltveiligheid en kabelsectie
- \* Overtuig u ervan (d.m.v. een aardlekttest) dat het toestel degelijk geaard is. De weerstand tussen aardingsklemaansluiting en aardingskleminvoerkabel mag niet meer bedragen dan 1.0 ohm. Bij het aflezen van een hogere waarde dienen alle kabels nagezien te worden. Indien u er niet in slaagt het probleem op te lossen is het noodzakelijk de elektriciteitsmaatschappij te raadplegen.
- \* Controleer de polariteit m.b.v. een AC voltmeter. Bij een 380/400V net worden volgende waarden afgelezen :  
tussen fase & nul/aarde bekomt men 230V – tussen nul en aarde bekomt men 0V  
Bij een 220V net meet men  
tussen 2 fazen : 230V  
tussen fase & aarde : 110V
- \* Vergewis u ervan dat een geschikte thermostaat wordt geïnstalleerd.
- \* Een afzonderlijke en vergrendelbare veiligheidsschakelaar moet zichtbaar en dichtbij het toestel voorzien zijn.

### 5.2 GASAANSLUITING

**Aansluiting op de gasleiding mag uitsluitend door gekwalificeerde personen gebeuren en moet in overeenstemming zijn met alle van toepassing zijnde reglementeringen.**

De volledige gasinstallatie moet op lekdichtheid worden gecontroleerd conform de geldende reglementeringen.

**GEBRUIK NOOIT EEN VLAM OM DE LEKDICHTHEID TE ONTROLEREN!**

### 5.3 ONTSTEKING LUCHTVERWARMER

Alle RHC 8000 (M) luchtverwarmers zijn uitgerust met een automatisch ontstekingsstelsel en een automatische vlambeveiliging.

Bij voldoende toevoer van verbrandingslucht (gecontroleerd via de drukverschilschakelaar) en na inachtneming van de voorspoeltijd worden de gaskleppen geopend en de ontsteking ingeschakeld. Een vlamvoeler controleert de aanwezigheid van een vlam. Bij gebrek aan een brandervlam wordt het elektronisch vlamrelais uitgeschakeld en worden de gaskleppen gesloten.

Het toestel gaat in veiligheid en de signaallamp gaat oplichten.

**NOTA:** Na een wachttijd van 15 seconden kan de resetknop worden ingedrukt om het toestel opnieuw te laten starten.

### **5.3.1 Inbedrijfstelling**

Vooraleer de luchtverwarmer in bedrijf te stellen dienen de volgende werkzaamheden te worden uitgevoerd.

- \* open de hoofdgaskraan
- \* schakel de elektrische spanning in
- \* zet de tijdschakelaar op stand AAN
- \* zet de kamerthermostaat op stand AAN (instelling dient hoger te zijn dan omgevingstemperatuur, zie luchtverwarmersysteem)
- \* Stel de gewenste kamertemperatuur in – bij elke warmtevraag van de kamerthermostaat start de luchtverwarmer automatisch.

**NOTA:** Indien de luchtverwarmer weigert te ontsteken bij deze eerste warmtevraag is dit waarschijnlijk te wijten aan het feit dat het ontstekingsrelais uitgeschakeld is (dit verschijnsel treedt vooral op na langere stilstandperiodes) – ontgrendelen gebeurt door indrukken van resetknop.

### **5.3.2 Uitschakelen toestel gedurende korte periode**

Om het toestel voor een korte periode uit te schakelen, dient alleen de kamerthermostaat op een lagere temperatuur of op OFF te worden ingesteld. De luchtventilator zal blijven draaien totdat de warmtewisselaar voldoende is afgekoeld en zal vervolgens automatisch uitschakelen.

### **5.3.3 Uitschakelen toestel gedurende langere periode**

Voor een langere stilstandsperiode de thermostaat op de laagste stand of op OFF zetten. Pas nadat de luchtventilator is gestopt, de gaskraan dichtdraaien en de elektrische voeding uitschakelen.

## **5.4 DICHTHEID GASLEIDING**

Na de installatie dient het volledige toestel op zijn dichtheid gecontroleerd te worden. Controle gebeurt met behulp van een zeepoplossing.

**Alle lekken dienen onmiddellijk afgedicht te worden.**

**WAARSCHUWIING:**  
**GEBRUIK NOOIT EEN VLAM OM LEKKEN OP TE SPOREN.**

## **5.5 INSTELLEN GASBRANDERDRUK**

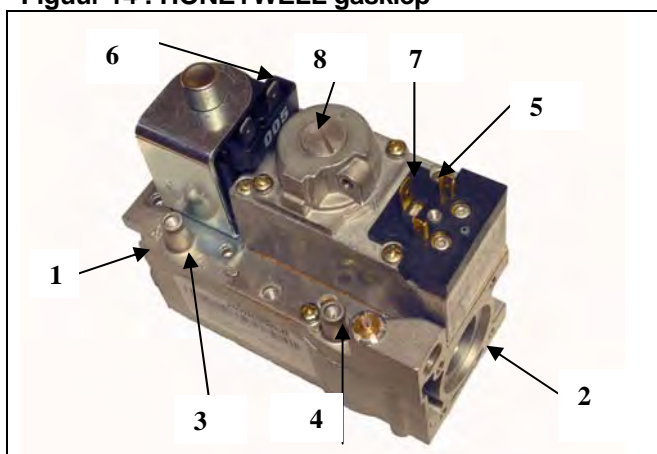
Vooraleer de fabriek te verlaten wordt de branderdruk ingesteld conform de vereiste specificaties (zoals vermeld op kenplaatje).

**Vergewis u ervan dat de gasdruk & gassoort in overeenstemming zijn met de afstellingen van het toestel .**

**Door de afwezigheid van een drukregelaar in de toestellen is de inlaatdruk bepalend voor de branderdruk.**

- inlaatdruk voor I2E+ aardgas G25 = 25 mbar
- inlaatdruk voor I2E+ aardgas G20 = 20 mbar
- inlaatdruk voor I3+ propaan G31 = 37 mbar voor België
- inlaatdruk voor I3+ propaan G31 = 30 mbar voor Nederland

**Figuur 14 : HONEYWELL gasklep**



#### **Legenda**

- 1) Gasinlaat
- 2) Gasuitlaat
- 3) Schroefinlaatdruk
- 4) Schroefuitlaatdruk
- 5) 6.3mm AMP aansluitklemmen en schroeven om te bedraden
- 6) 6.3mm AMP aansluitklemmen
- 7) Aardingaansluitklem/schroef(enkel lijnvoltagemodellen)
- 8) Gasdrukregelaar

## **5.6 OPTIES**

### **5.6.1 Tweetrapsbranderregeling**

Een toestel met tweetrapsbranderregeling (standaard voor RPVJ) is uitgerust met ofwel een Honeywell ventiel VR4601P/B (gloeiontsteking) dat bestaat uit het ventiel VR4601 A/B en de tweetrapsregelkop V4336A of een Honeywell ventiel V4600P (thermo-elektrisch) dat bestaat uit het ventiel V4600A en de tweetrapsregelkop V4336A. Het regelbereik voor aardgas is 3-20mbar en voor propaan 4-37mbar. Het relais K1.2 in combinatie met de branderautomaat zorgt ervoor dat het toestel altijd start op 100% vermogen.

## Instelling

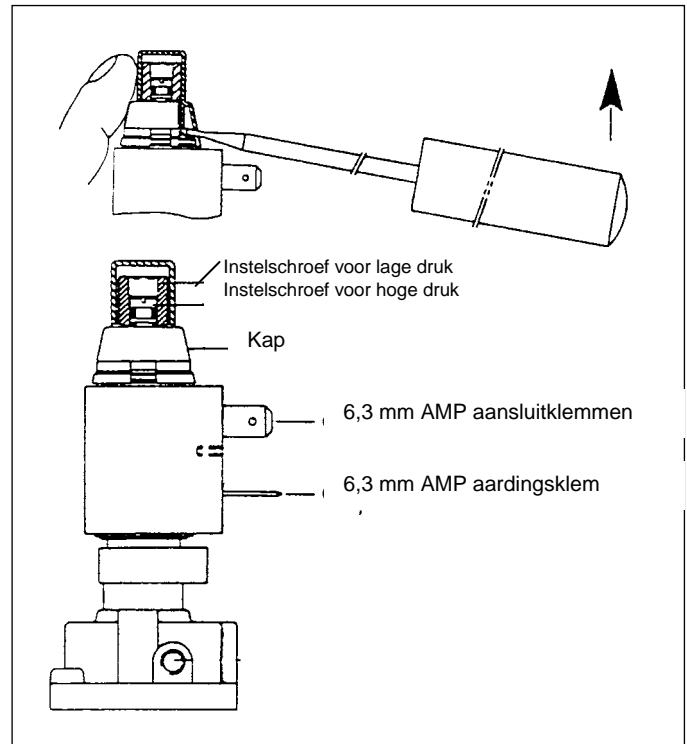
1. Het instellen van de tweetrapsbranderregeling mag uitsluitend gebeuren door een door Reznor erkende installateur.
2. De instelling moet altijd eerst gebeuren op hoogvuur aangezien de hoogvuurinstelling de laagvuurinstelling beïnvloedt.
3. Stel de maximum branderdruk nooit hoger in dan het vermelde regelbereik (20 of 37mbar).
4. Instellen branderdruk bij hoogvuur:
  - a) drukmeter aansluiten op branderdrukmeetnippel
  - b) thermostaat instellen op maximum en wachten tot branderdruk aangegeven wordt op de drukmeter.
  - c) kapje verwijderen (zie fig. 16).
  - d) met een schroevendraaier van 10mm of een inbusleutel nr. 6 de bovenste instelschroef draaien : in wijzerzin voor hogere branderdruk – in tegenwijzerzin voor lagere branderdruk.
  - e) na instelling het toestel meerdere malen in- en uitschakelen en branderdruk opnieuw controleren. Hoogvuur is ingesteld op maximale druk. De regelschroef niet maximaal indraaien of blokkeren, maar zover instellen tot de drukverhoging niet meer toeneemt.
5. Instellen branderdruk laagvuur:
  - a) de elektrische aansluiting van de hoog/laag spoel verwijderen;
  - b) thermostaat instellen op maximum en wachten;
  - c) met een schroevendraaier van 3.5mm de instelschroef voor laagvuur draaien : in wijzerzin voor hogere branderdruk, in tegenwijzerzin voor lagere branderdruk;
  - d) elektrische aansluiting op spoel opnieuw aanbrengen;

- e) branderdruk hoogvuur opnieuw controleren en indien nodig, instelling herhalen vanaf 4d;
6. Afschermkap terugplaatsen.

## Onderhoud

Het is noodzakelijk de hoogvuur- en laagvuur branderdruk jaarlijks te controleren en bij te stellen indien nodig.

**Figuur 15: V 4336A Tweetrapsregelkop**



**Tabel 8a : Branderdruk en gasverbruik BELGIE**

Type			8030 06	8045 09	8050 06	8060 12	8075 09	8075 15	8090 18	8100 12
Branderdruk @ 100%	aardgas G20	mbar	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,77	7,26	6,90
	aardgas G25	mbar	9,80	9,80	10,20	10,20	10,20	10,20	10,60	10,20
	prop G31	mbar	36,50	35,70	34,90	35,50	34,50	35,20	33,30	33,30
Branderdruk @ 50%	aardgas G20	mbar	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,69	1,82	1,73
	aardgas G25	mbar	2,45	2,45	2,55	2,55	2,55	2,55	2,65	2,55
	prop G31	mbar	9,13	8,93	8,73	8,88	8,63	8,80	8,33	8,33
Branderdruk @ 30%	aardgas G20	mbar	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62			0,62
	aardgas G25	mbar	0,88	0,88	0,92	0,92	0,92			0,92
	prop G31	mbar	3,29	3,21	3,14	3,20	3,11			3,00
Gasverbruik @ 50% (1) (15°C, 1013mb)	aardgas G20	m3/h	1,77	2,96	2,96	3,56	4,37	4,36	5,24	5,73
	aardgas G25	m3/h	2,06	3,11	3,44	4,14	5,08	5,07	6,08	6,66
	prop G31	kg/h	1,32	2,00	2,22	2,67	3,31	3,22	3,86	4,29

Type			8125M,15	8150M,18	8175M,21	8200M,24	8225M,18	8250M,20	8275M,22	8300M,24
Branderdruk @ 100%	aardgas G20	mbar	7,10	7,30	7,70	7,70	8,45	8,40	8,50	8,40
	aardgas G25	mbar	10,10	10,90	11,60	12,00	12,20	12,20	12,20	12,20
	prop G31	mbar	35,40	34,80	34,70	33,70	34,50	34,50	34,50	34,50
Branderdruk @ 50%	aardgas G20	mbar	1,78	1,83	1,93	1,93	2,11	2,10	2,13	2,10
	aardgas G25	mbar	2,53	2,73	2,90	3,00	3,05	3,05	3,05	3,05
	prop G31	mbar	8,85	8,70	8,68	8,43	8,63	8,63	8,63	8,63
Branderdruk @ 30%	aardgas G20	mbar								
	aardgas G25	mbar								
	prop G31	mbar								
Gasverbruik @ 50% (1) (15°C, 1013mb)	aardgas G20	m3/h	5,91	8,72	11,47	11,64(1)	8,59(1)	11,47(1)	11,47(1)	11,47(1)
	aardgas G25	m3/h	6,88	10,14	13,34	13,54(1)	9,99(1)	13,34(1)	13,34(1)	13,34(1)
	prop G31	kg/h	4,36	6,43	8,45	8,58(1)	6,33(1)	8,45(1)	8,45(1)	8,45(1)

- 1 Aardgas G25, calorische waarde 9,01 kWh/m<sup>3</sup> op bovenwaarde (15°C, 1013 mbar)  
 Aardgas G20, calorische waarde 10,48 kWh/m<sup>3</sup> op bovenwaarde (15°C, 1013 mbar)  
 Propaan G31, calorische waarde 14,0 kWh/kg op bovenwaarde  
 Butaan G30, calorische waarde 13,7 kWh/kg op bovenwaarde

**Belangrijk : de instelling van de branderdruk voor laagvuur mag nooit lager zijn dan 30% van de belasting, dit ter voorkoming van condens en corrosie.**

**Nota :**

Berekening branderdruk : 100% branderdruk x (belasting)<sup>2</sup>

Voorbeeld 1: type 8100 12, 50% belasting, aardgas G20: 6,9mbar x 0,5<sup>2</sup> = 1,72mbar ≈ 1,7mbar

Voorbeeld 2: type 8050 06, 75% belasting, prop.gas G31: 35,5 mbar x 0,75<sup>2</sup> = 19,97mbar ≈ 20mbar

P.S. : Voor de types 8000M is de gasdruk voor hoogvuur/ laagvuur weergegeven voor elk toestel afzonderlijk. In sommige gevallen is het mogelijk een 2-traps werking te verkrijgen door het bovenste toestel in en uit te schakelen.

Bij de 8225M, 8250M, 8275M, & 8300M toestellen bedraagt de gasdruk 50% van de totale druk. Het is altijd mogelijk om een 3-traps of 6-traps werking te verkrijgen door de verwarmers willekeurig en elk apart in en uit te schakelen.

**Tabel 8b : Branderdruk en gasverbruik NEDERLAND**

Type			8030 06	8045 09	8050 06	8060 12	8075 09	8075 15	8090 18	8100 12
Branderdruk @ 100%	aardgas G25	mbar	9,80	9,80	10,20	10,20	10,20	10,20	10,60	10,20
	prop G31	mbar	28,70	28,00	28,00	27,90	27,80	28,34	27,30	26,80
Branderdruk @ 50%	aardgas G25	mbar	2,45	2,45	2,55	2,55	2,55	2,55	2,65	2,55
	prop G31	mbar	7,17	7,00	7,00	6,97	6,95	7,08	6,82	6,70
Branderdruk @ 30%	aardgas G25	mbar								
	prop G31	mbar								
Gasverbruik @ 50% (1) (15°C, 1013mb)	aardgas G25	m <sup>3</sup> /h	2,06	3,11	3,44	4,14	5,08	5,07	6,08	6,66
	prop G31	kg/h	1,32	2,00	2,22	2,67	3,31	3,22	3,86	4,29

Type			8125M,15	8150M,18	8175M,21	8200M,24	8225M,18	8250M,20	8275M,22	8300M,24
Branderdruk @ 100%	aardgas G25	mbar	10,10	10,90	11,60	12,00	12,20	12,20	12,20	12,20
	prop G31	mbar	28,40	27,80	27,70	27,00	34,50	34,50	34,50	34,50
Branderdruk @ 50%	aardgas G25	mbar	2,53	2,73	2,90	3,00	3,05	3,05	3,05	3,05
	prop G31	mbar	7,10	6,95	6,90					
Branderdruk @ 30%	aardgas G25	mbar								
	prop G31	mbar								
Gasverbruik @ 50% (1) (15°C, 1013mb)	aardgas G25	m <sup>3</sup> /h	6,88	10,14	13,34	13,54(1)	9,99(1)	13,34(1)	13,34(1)	13,34(1)
	prop G31	kg/h	4,36	6,43	8,45	8,58(1)	6,33(1)	8,45(1)	8,45(1)	8,45(1)

- 1 Aardgas G25, calorische waarde 9,01 kWh/m<sup>3</sup> op bovenwaarde (15°C, 1013 mbar)  
Aardgas G20, calorische waarde 10,48 kWh/m<sup>3</sup> op bovenwaarde (15°C, 1013 mbar)  
Propan G31, calorische waarde 14,0 kWh/kg op bovenwaarde  
Butaan G30, calorische waarde 13,7 kWh/kg op bovenwaarde

**Belangrijk : de instelling van de branderdruk voor laagvuur mag nooit lager zijn dan 30% van de belasting, ter voorkoming van condens en corrosie.**

**Nota :**

Berekening branderdruk : 100% branderdruk x (belasting)<sup>2</sup>

Voorbeeld 1: type 8100 12, 50% belasting, aardgas G20: 6,9mbar x 0,5<sup>2</sup> = 1,72mbar ≈ 1,7mbar

Voorbeeld 2: type 8050 06, 75% belasting, prop.gas G31: 35,5 mbar x 0,75<sup>2</sup> = 19,97mbar ≈ 20mbar

P.S. : Voor de types 8000M is de gasdruk voor hoogvuur/ laagvuur weergegeven voor elk toestel afzonderlijk. In sommige gevallen is het mogelijk een 2-traps werking te verkrijgen door het bovenste toestel in en uit te schakelen.

Bij de 8225M, 8250M, 8275M, & 8300M toestellen bedraagt de gasdruk 50% van de totale druk. Het is altijd mogelijk om een 3-traps of 6-traps werking te verkrijgen door de verwarmers willekeurig en elk apart in en uit te schakelen.

## 5.6.2 Modureg V7335A 2000 serie, modulatiesysteem

De Modureg V7335A 2000 modulerende gasdrukregelaars vormen een bijkomende optie voor de "Honeywell" multifunctionele gasklepstop. Zij hebben als functie het gasdebiet te laten variëren tussen 50% en 100% van de nominale waarde zoals vermeld op het kenplaatje van het gasverwarmingstoestel.

Twee types zijn beschikbaar (de keuze van het type wordt bepaald door het soort gas), die zich als volgt van elkaar onderscheiden:

Grijs omhulsel = aardgas, gasdruk 1,5 – 20.0 mbar

Geel omhulsel = propaan/butaan, gasdruk 4.0 – 37.0 mbar

### Opgelet:

Reznor luchtverwarmers moeten dermate afgeregeld worden zodat de brander steeds start bij maximaal gasdebiet (100%).

Modulerende gasdrukregelaars vereisen een aangesloten spanning met een maximum voltage van 24V DC (wat overeenstemt met een stroomopname van 15 tot 165 mA maximum) Maximum branderdruk/gasdebiet wordt bereikt bij hoogvuur, minimum branderdruk/gasdebiet wordt bereikt bij laagvuur. Het voedingssignaal kan gestuurd worden d.m.v. een versterker, zijnde ofwel een integraal systeem ingebouwd in het toestel zelf, of een afstandsbedieningssysteem ontworpen om de vereiste spanningen/stromen te bekomen.

### Het afstellen van de gasdrukregelaar V7335A (fig 16)

Om de minimum (laagvuur) of maximum (hoogvuur) modulatiegrenzen te bepalen dient men de volgende procedures te volgen.

Plaats een manometer op de testnippel van de gasstraat.

#### Belangrijk:

Vooraleer aanpassingen uit te voeren is het belangrijk dat u de nodige tijd ter stabilisatie van de gasdrukken in acht neemt!

#### Afregelen minimum (laagvuur) branderdruk

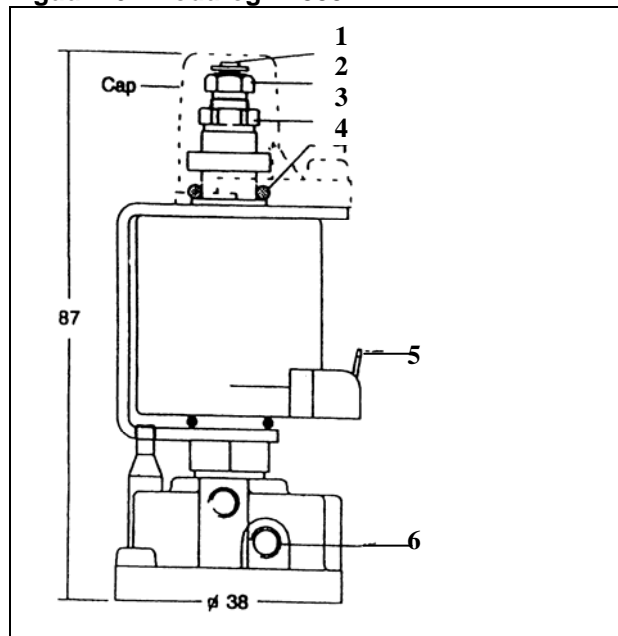
1. Verwijder afschermkap
2. Schakel de elektrische aansluiting naar de modulatiespoel af.
3. Verstel m.b.v. een 9 mm schroefsleutel de regelschroef (in wijzerzin is de branderdruk verhogen, in tegenwijzerzin is branderdruk verlagen).

**De minimum branderdruk bedraagt ¼ van de nominale branderdruk van het toestel, vermeld op het kenplaatje.**

#### Afregelen maximum (hoogvuur) branderdruk

1. Sluit de elektrische gelijkspanning (max. 24V DC of 165mA) terug aan op de modulatiespoel.
2. Verstel m.b.v. een 7 mm schroefsleutel de regelschroef (in wijzerzin is de branderdruk verhogen, in tegenwijzerzin is de branderdruk verlagen)
3. Plaats afschermkap terug, herstel de elektrische aansluiting naar de modulatiespoel;
4. Ter controle laat men vervolgens de brander werken bij wisselende gasdrukken (variërend van minimum tot maximum) en bekijkt men het resultaat op de manometer.

Figuur 16 : Modureg V7335A



#### Legende :

- 1 : As
- 2 : 7 mm regelschroef instelling max. branderdruk
- 3 : 9 mm regelschroef instelling min. branderdruk
- 4 : "O" ring
- 5 : 6.3mm AMP-klemmen
- 6 : M5 terugstroomverbinding

## STORINGEN

1. Instelling minimum branderdruk niet mogelijk :
  - Omgevingstemperatuur bij de gasdrukregelaar is te hoog, max 70°C;
  - Controleer spanning op de modulatiespoel (min. 0V DC of 15 mA);
2. Instelling maximum branderdruk niet mogelijk :
  - Eventueel open kringloop;  
Controleer weerstand spoel = 127 Ω
  - Controleer spanning op de modulatiespoel (max. 24V DC of 165 mA)
  - Controleer gasinlaatdruk (zie kenplaatje toestel)
3. Foutieve werking:
  - Trillen van modulatiespoel: frequentie van de aanwezige DC spanning te laag of te grote rimpel op het geen volledige gelijkgerichte DC spanning of fase aangesneden signaal.
4. Minimum branderdruk te laag: (<1.5mbar) :
  - Minimum branderdruk te laag ingesteld
  - Controleer gasinlaatdruk
  - Gaskraan niet volledig open



## 5.7 REGELAPPARATUUR

Controleer, na het invoeren van alle instellingen, het toestel opnieuw. Stel de thermostaat in op een hogere temperatuur dan de omgevingsapparatuur.

De RHC 8000 (M) toestellen zijn uitgerust met een drukverschilschakelaar ter controle van de verbrandingsluchttoevoer (instelling drukverschilschakelaar: zie tabel 9 – instelling geldt voor installaties op zeeniveau)

Bij voldoende toevoer van verbrandingslucht zal de brander ontsteken. Als de brander niet ontsteekt dan zal de branderautomaat vergrendelen en moet deze manueel gereset worden. De luchtverwarmer is voorzien van een storingslamp en een resetknop dat vergrendeling aangeeft.

**Nota: Als de eerste keer resetten mislukt, wacht dan 15 seconden om de onsteker opnieuw te resetten.**

**Tabel 9 : Instelling drukverschilschakelaar**

Type	Normaal werkpunt warm (Pascal)	Instelpunt 'uit' (Pascal)
8030 06	200	150
8045 09	190	150
8050 06	220	175
8060 12	175	135
8075 09	175	135
8075 15	160	130
8090 18	123	130
8100 12	130	100
8125M.15	310	250
8150M.18	250	200
8175M.21 (*)	140 (95)	110 (75)
8200M.24 (*)	200)	180
8225M.18	300	250
8250M.20	355	300
8275M.22	322	275
8300M.24	460	380

(\*) : voor de types 8175M.21 & 8200M.24 wordt een tweede luchtdrukverschilschakelaar gebruikt tijdens de eerste 100 seconden na de warmtevraag. Deze drukschakelaars hebben lagere instellingen. (aangeduid tussen haakjes in tabel 9)

Na ontsteken van de brander wordt het tijdrelais geactiveerd. Hierdoor komt de ventilatorthermostaat onder spanning te staan en wordt de ventilatiemotor, na ongeveer 30 seconden, gestart. (de meeste luchtverwarmers zijn uitgerust met continue draaiende ventilators) Laat de luchtverwarmer enkele minuten draaien om de optimale werking te garanderen.

Plaats de kamerthermostaat op laagste stand. De hoofdbranders doven uit. De luchtventilator zal blijven draaien totdat de warmtewisselaar voldoende is afgekoeld. Na ongeveer 45 seconden stopt ook de ventilator.

## 5.8 GEBRUIKERSINSTRUCTIES

Verstrek de eindgebruiker of hun vertegenwoordiger alle informatie i.v.m. de correcte werking van toestel & toebehoren. Geef het nodige advies betreffende het veilige gebruik van het toestel en wijs op het strikt naleven van de opstart- en uitschakelingprocedure van het toestel.

Overhandig een gebruikershandleiding. Stel voor om deze handleiding zo dicht mogelijk bij het toestel (of eventueel bij de gasmeter) op te hangen.

Vergewis u er echter van dat de plaats van ophanging de veiligheid niet in het gedrang brengt, zoals bijvoorbeeld door de luchtaanvoer te verhinderen of door vuur te vatten. **Plaats deze dus niet in de regelsectie.**

Geef raad betreffende het onderhoud van de installatie. Benadruk dat zeker één onderhoudsbeurt per jaar dient te worden uitgevoerd teneinde een goede werking van het toestel te verzekeren.

## 6.0 ONDERHOUDSINSTRUCTIES

### **BELANGRIJK:**

**Het onderhoud mag enkel worden uitgevoerd door erkende vakmensen. Vooraleer aan te vangen met de onderhoudswerken, schakel het toestel, met inbegrip van alle externe regelorganen, uit. Sluit vervolgens de gaskraan af. Vergewis u ervan dat het toestel afgekoeld is. Vervanging van onderdelen dient te gebeuren volgens de door Reznor voorgeschreven instructies. Bij het plaatsen van vervangingsonderdelen moeten deze voldoen aan de Reznor specificaties. Het niet naleven van de door Reznor opgestelde richtlijnen kan leiden tot gevaarlijke situaties en eventueel tot gerechtelijke vervolging.**

Bij het ontwerpen van de Reznor RHC 8000 (M) luchtverwarmers werd ernaar gestreefd om het onderhoud van het toestel tot een minimum te beperken. Doch, om het toestel veilig en optimaal te laten werken, wordt het aangeraden om het toestel net voor de aanvang van elk stokingsseizoen aan een onderhoudsbeurt te onderwerpen. Echter, bij installatie van het toestel in een sterk vervuild milieu is het noodzakelijk het aantal onderhoudsbeurten op te voeren. Na het beëindigen van de onderhoudswerken dienen alle panelen, onderdelen, e.d. opnieuw degelijk te worden gemonteerd.

Volg de richtlijnen beschreven in hoofdstuk 5 om het toestel opnieuw in bedrijf te stellen. Meld elke afwijking aan de gebruiker of de eindverantwoordelijke.

## **WAARSCHUWING**

Om te vermijden dat onverbrand gas zich opstapelt aan de brander is het noodzakelijk om minimum éénmaal per jaar alle branderopeningen te reinigen en stofvrij te maken. Zoniet kan men een opeenstapeling krijgen van onverbrand gas, wat zou kunnen leiden tot ontploffing & brand.

### **AANDACHT:**

*Bij het reinigen van luchtverwarmers is het dragen van een stofbril & -masker aan te raden.*

## **6.1 ONDERHOUDSPROCEDURE**

De volgende onderhoudswerken dienen zeker éénmaal per jaar uitgevoerd te worden.

1. Verwijder het branderrek (hiervoor verwijzen naar 7.1)  
Reinig de brander grondig m.b.v. een borstel en stofdoek. Branderbezinksels worden het best verwijderd met een oplossing met aceton.  
\*Controleer en reinig ontstekingselektrode. Controleer de vonkopening (3 mm)  
\*Controleer en reinig de vlamvoeler.  
\*Reinig brander m.b.v. een borstel en stofdoek. Zie de inspuitsstukken van hoofdbrander en van ontstekingsbrander na. Reinig ze met behulp van een zachte borstel en perslucht. Controleer brander op eventuele sporen van beschadiging, vervorming of corrosie. Vervang indien nodig.
2. Controleer de warmtewisselaar op eventuele roetvorming. Overtuig u ervan dat er geen sporen van beschadiging of vervorming waar te nemen zijn. Reinig de buitenzijde van de warmtewisselaar met een zachte borstel en/of perslucht. Verwijder alle stofdeeltjes en roetneerslag. Om de binnenkant van de warmtewisselaar te reinigen dient men eerst brander en verbrandingsluchtventilator te verwijderen. (zie figuur 12 en 13 en deel 7). Het inwendig reinigen van de warmtewisselaar is gemakkelijk uit te voeren met een staaldraad waaraan een stuk staalwol is bevestigd. Het reinigen van elke warmtewisselaarsbuis gebeurt met een harde borstel. Het gebruik van een lamp vergemakkelijkt het werk.
3. Verwijder alle vuil van ventilatorschoepen, -rooster & motor.  
Nota: smering van rookgasventilatormotor is overbodig (de aangewende smerig heeft een levenslange duurzaamheid)
4. De multifunctioneel gaskleppen hebben geen onderhoud nodig behalve een uitwendige reiniging en een nazicht van de bedrading. Instructies om de druk te testen zijn vermeld in deel 5.5.
5. Controleer alle aan- & afvoerpijpen op hun lektheid. Voer eventueel de nodige vervangings- of dichtingswerken uit.
6. Controleer de bedrading en vervang indien sporen van beschadiging waar te nemen zijn.
7. Controleer de werking van thermische beveiligingventilatormotor en ontstekingrelais.

## **CONTROLEPANEEL**

8. Na het beëindigen van de onderhoudswerken dienen alle panelen, onderdelen, e.d. opnieuw degelijk te worden gemonteerd. Om het toestel terug in bedrijf te stellen, volg de richtlijnen zoals beschreven in hoofdstuk 5.

## **7.0 VERVANGING ONDERDELEN**

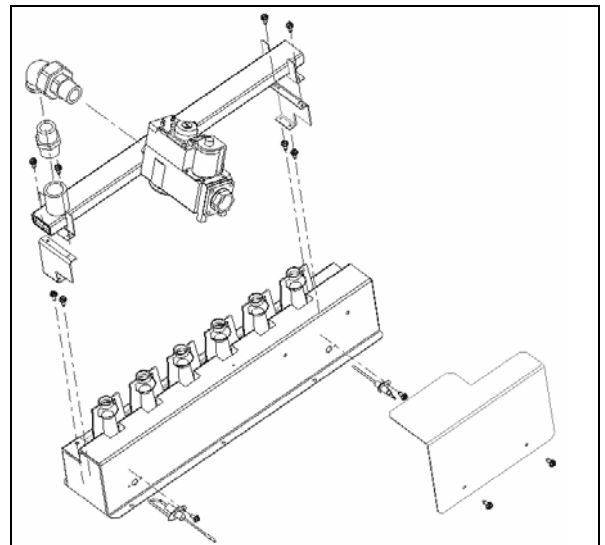
### **7.1 VERWIJDEREN HOOFDBRANDER**

#### **7.1.1 Instructies**

1. Gaskraan sluiten
2. Spanning uitschakelen nadat de luchtventilator is gestopt.
3. Servicepaneel openen
4. Elektrische aansluitingen van de gasklep verwijderen
5. Verwijder gastoevoerpijp aan gasklep
6. Maak de draad van de temperatuurvoeler los van de temperatuurvoeler zelf en de ontstekingsdraad van de branderautomat.
7. Maak de siliconebuis los
8. Het branderbedgeheel is nu zichtbaar
9. Verwijder onderaan en bovenaan het branderbedgeheel de twee schroeven. Til daarna het branderrekgeheel op en schuif het vervolgens uit het toestel.

#### **Figuur 17**

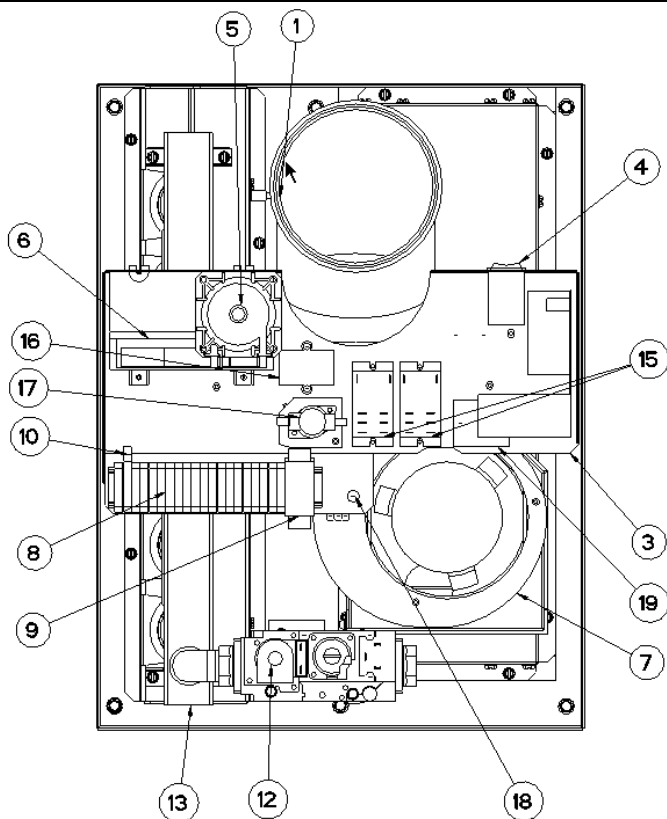
**Verwijderen branderrekgeheel** (omkasting en andere onderdelen zijn niet weergegeven)



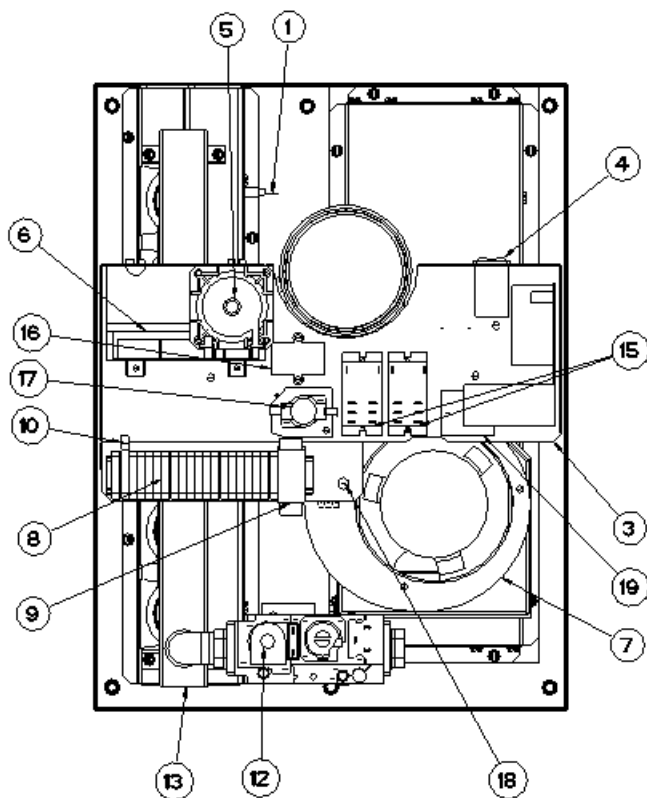
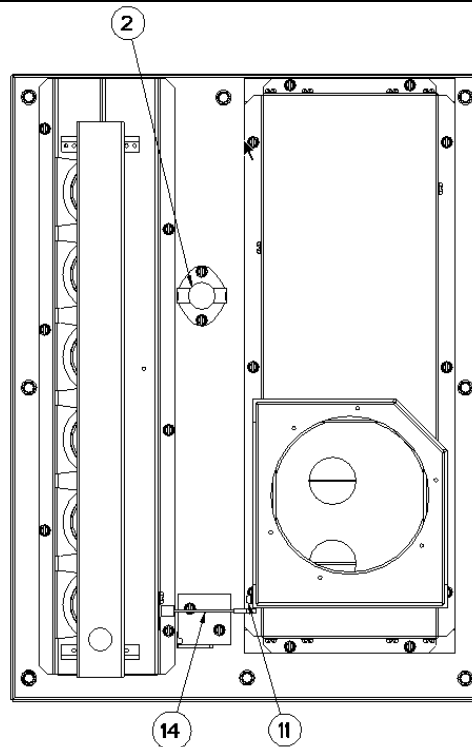
#### **7.1.2 Instructies voor het opnieuw monteren**

1. Het achteraf opnieuw monteren van het branderrekgeheel gebeurt in omgekeerde volgorde. Vergewis u ervan dat alle onderdelen correct & degelijk bevestigd zijn.
2. Voor de inbedrijfstelling van het toestel dienen alle voorgeschreven richtlijnen te worden nageleefd. Dat geldt eveneens na het uitvoeren van een onderhoudsbeurt. (zie sectie 5)

Figuur 18a : Model RHC 8000



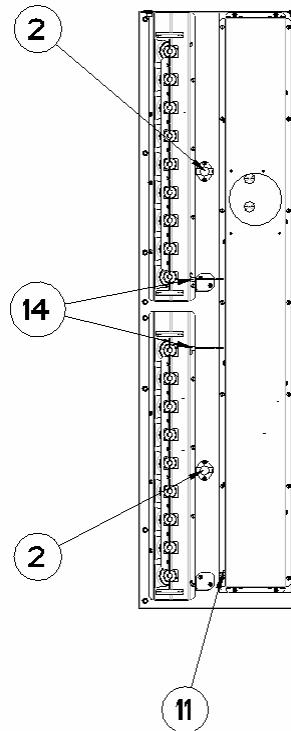
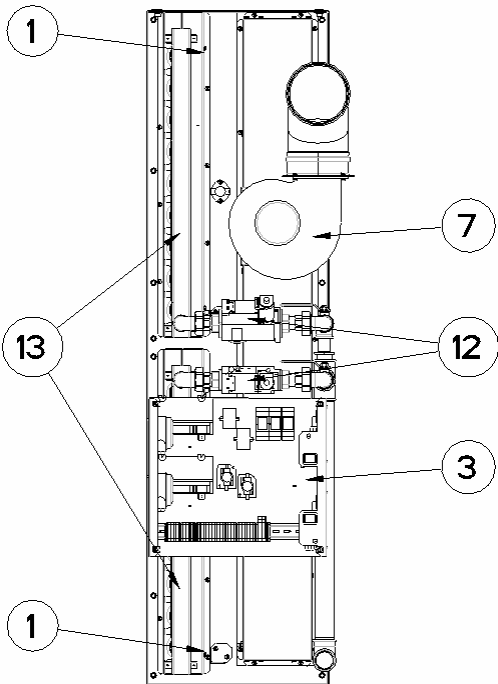
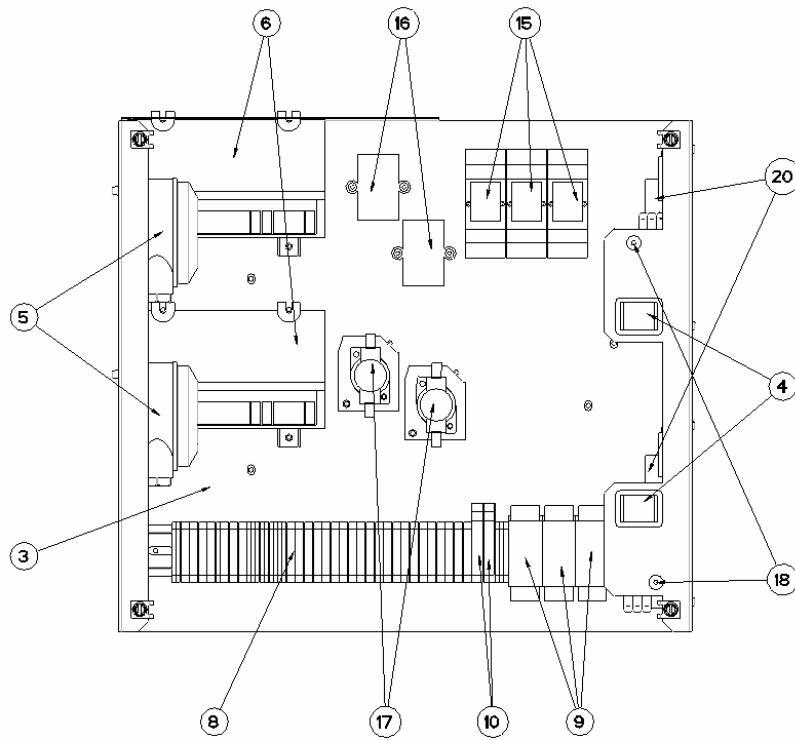
DJL model



RJL model

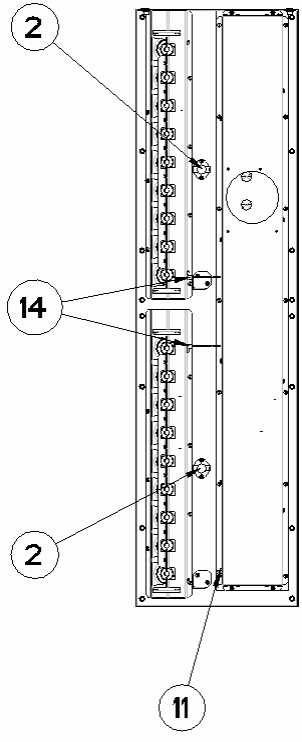
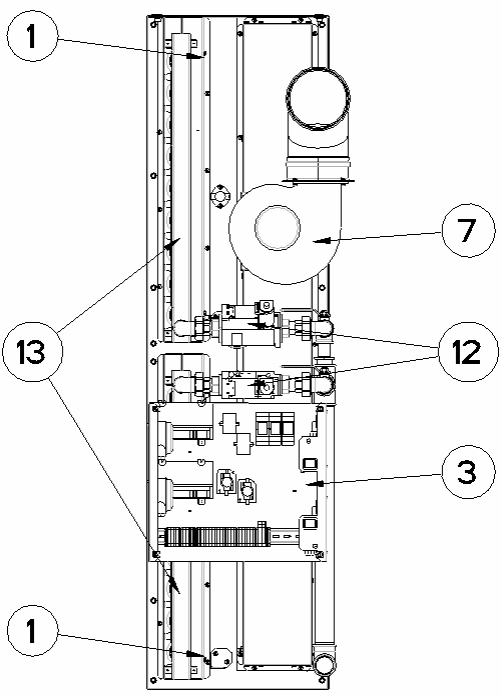
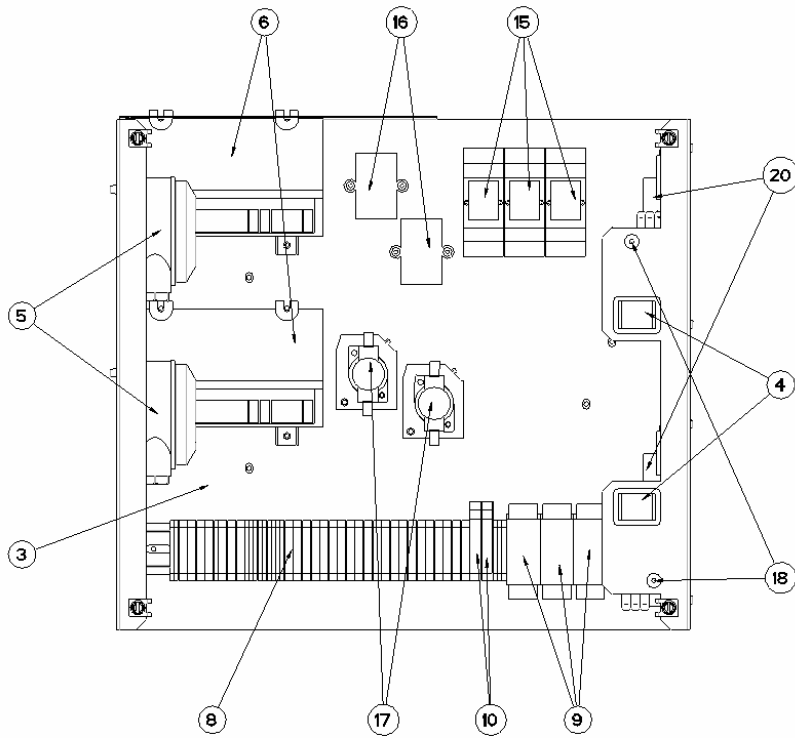
1. Vlamvoeler/ ionisatiepen
2. Maximaalthermostaat LC1
3. Elektrisch bedradingspaneel
4. Storingslamp/ ontgrendelingsknop
5. Luchtdrukverschilschakelaar
6. Branderautomaat
7. Rookgasventilator
8. Elektrische aansluitingen
9. Vertragingrelais
10. Zekeringhouder
11. Drukverschilmeetpunt
12. Gecombineerde gasklep met drukregelaar
13. Gasstraat & inspuitsers
14. Ontstekingselektrode
15. Relais K1.1  
Relais K1.2 (niet van toepassing in geval van modulatie)
16. Ontstoringfilter
17. Relaisventilator
18. Veiligheidsmaximaalthermostaat LC3
19. 3VA scheidingstransformator

**Figuur 18b : RHC 8000M model (8125M, 8150M, 8175M, 8200M)**



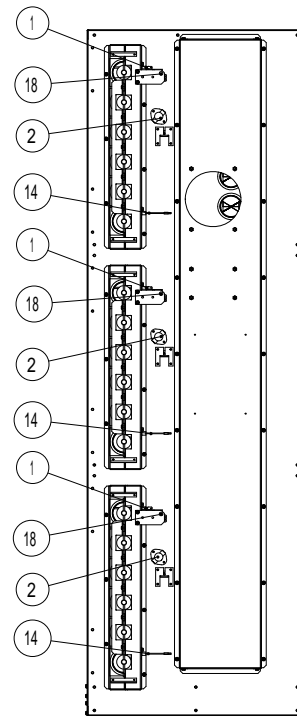
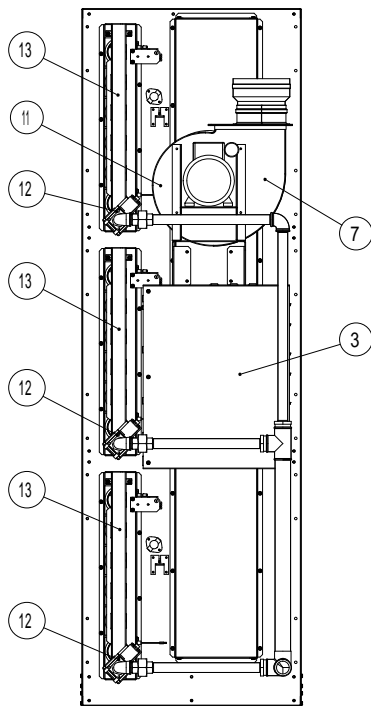
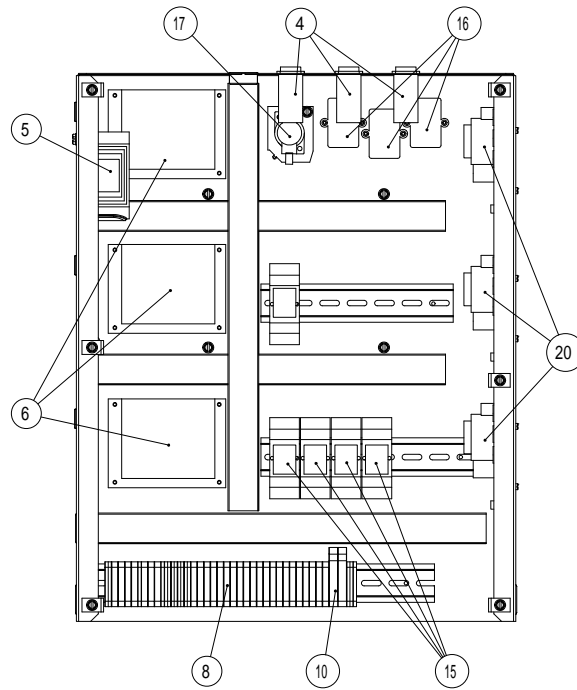
- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| 1. Vlamvoeler/ ionisatiepen         | 11 Drukverschilmeetpunt                                  |
| 2. Maximaalthermostaat LC1          | 12 Gecombineerde gasklep met drukregelaar                |
| 3. Elektrisch bedradingspaneel      | 13 Gasstraat & inspuitsers                               |
| 4. Storingslamp/ ontgrendelingsknop | 14 Ontstekingselektrode                                  |
| 5. Luchtdrukverschilschakelaar      | 15 Relais K1.1   |
| 6. Branderautomaat                  | Relais K1.2 (niet van toepassing in geval van modulatie) |
| 7. Rookgasventilator                | 18 Ontstoringfilter                                      |
| 8. Elektrische aansluitingen        | 19 Relaisventilator                                      |
| 9. Vertragingrelais                 | 18 Veiligheidsmaximaalthermostaat LC3                    |
| 10. Zekeringhouder                  | 19 3VA scheidingstransformator                           |

**Figuur 18c : Types RHC 8000M DJL (8125M, 8150M, 8175M, 8200M)**



- 1. Vlamvoeler/ ionisatiepien
- 2. Maximaalthermostaat LC1
- 3. Elektrisch bedradingspaneel
- 4. Storingslamp/ ontgrendelingsknop
- 5. Luchtdrukverschilschakelaar
- 6. Branderautomaat
- 7. Rookgasventilator
- 8. Elektrische aansluitingen
- 9. Vertragsrelais (optie)
- 10. Zekeringhouder
- 11. Drukverschilmeetpunt
- 12. Gecombineerde gasklep met drukregelaar
- 13. Gasstraat & inspuiter
- 14. Ontstekingselektrode
- 15. Relais K1.1  
Relais K1.2 (niet van toepassing bij modulatie)
- 16. Ontstoringfilter
- 17. Relais ventilator
- 18. Veiligheidsmaximaalthermostaat LC3
- 20. GM 44

**Figuur 18d : RHC 8225M, 8250M, 8275M, 8300M**



- 1 Vlamvoeler/ ionisatiepen
- 2 Maximaalthermostaat LC1
- 3 Elektrisch bedradingspaneel
- 4 Storingslamp/ ontgrendelingsknop
- 5 luchtdrukverschilschakelaar
- 6 Branderautomaat
- 7 Rookgasventilator
- 8 Elektrische aansluitingen
- 10 Zekeringhouder

- 11 Drukverschilmeetpunt
- 12 gecombineerde gasklep met drukregelaar
- 13 Gasstraat & inspuiter
- 14 Ontstekingselektrode
- 15 Relais
- 16 Ontstoringsfilter
- 17 Relais ventilator
- 18 Veiligheidsmaximaalthermostaat LC3
- 20 GM 44

## 7.2 INSPUITSTUKKEN

1. Voer de instructies beschreven in sectie 7.1.1 uit (stappen 1 t.e.m. 9)
2. Schroef de inspuitstukken los en verwijder ze uit de gasstraat.
3. Plaats nieuwe inspuitstukken.
4. Het hermonteren gebeurt in omgekeerde volgorde.

## 7.3 ONTSTEKINGSYSTEEM

Voer de stappen 1 t.e.m. 3 uit zoals beschreven in sectie 7.1

**Ontstekingselektrode** – bevindt zich onderaan de zijkant van het branderrek.

Maak de bedrading los, draai de schroef los en verwijder de ontstekingselektrode. Reinig m.b.v. een stofdoek.

Nota: een vonkopening van 3 mm moet gerespecteerd worden (zie figuur 19a).

**Belangrijk.** Bij het hermonteren moet de aardingsdraad verbonden blijven met de ontstekingselektrode. We verwijzen hiervoor naar figuur 19b.

**AANDACHT:** Raak elektrodepen en elektrodedraad nooit aan wanneer toestel onder spanning staat wegens gevaar op elektrocutie.

**Vlamvoeler** – Maak bedrading los, draai schroef los en verwijder temperatuurvoeler. Reinig m.b.v. een stofdoek.

**Branderrelais** – de ingebouwde schakeling regelt de werking van de brander en de ontsteking.

Ontmantel nooit het branderrelais.

Controleer bij de aanvang van elk stookseizoen de aansluiting van de draden en hun isolatie.

**Om een goede werking van het branderrelais te bekomen is een ionisatiestroom van min 1,0  $\mu$ A vereist.**

Voor meer informatie betreffende het ontstekingsysteem verwijzen wij naar de handleiding van de fabrikant, waarvan een kopie meegeleverd is met de luchtverwarmer.

Fig. 19a – Ontstekingsgeheel

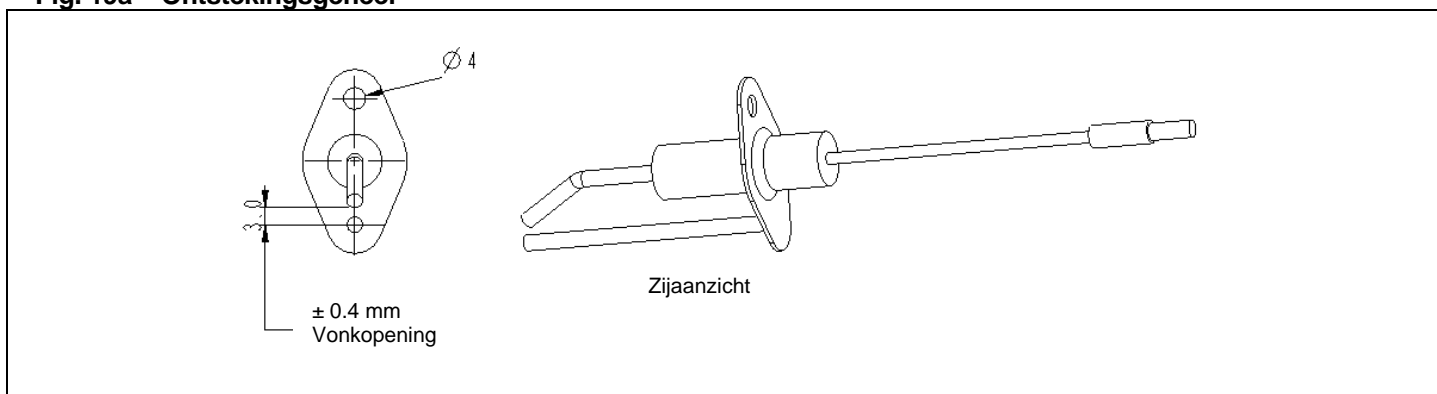
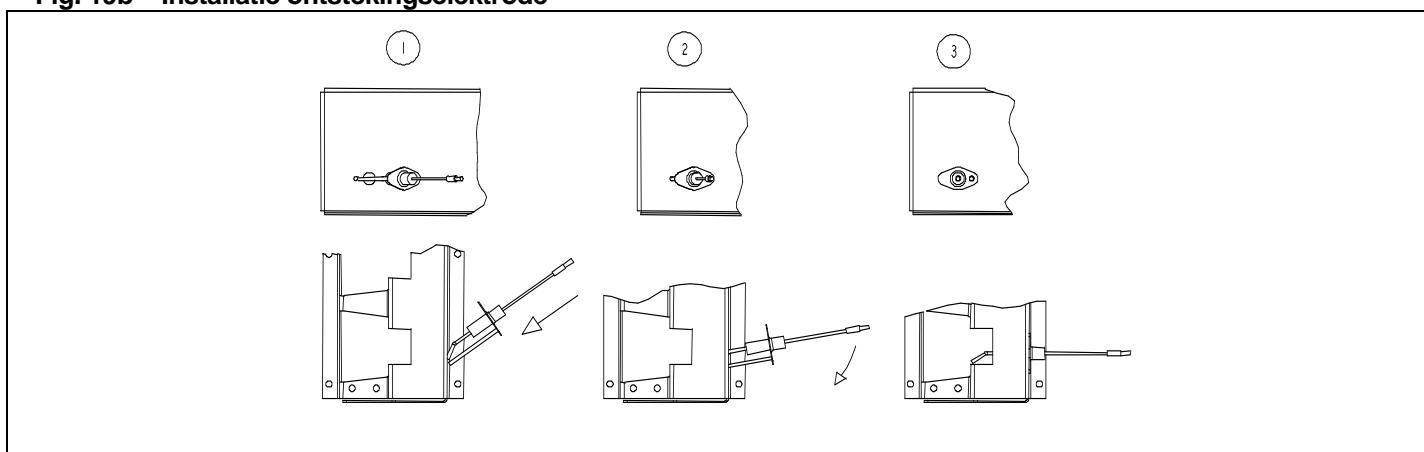


Fig. 19b – Installatie ontstekingselektrode



## 7.4 GECOMBINEERD GASVENTIEL

1. Vergewis u ervan dat de gaskraan dichtgedraaid is.
2. Schakel de elektrische voeding uit nadat de luchtventilator is gestopt.
3. Markeer voor latere identificatie en verwijder de bedrading.
4. Draai gaskoppeling tussen gaskraan en gasklep los – verwijder gasklep.
5. Plaats een nieuwe gasklep en voer alle nodige aansluitingen uit.
6. Om het toestel opnieuw te starten, volg de instructies voor het 'ontsteken' (beschreven in sectie 5.0).

### **AANDACHT:**

***Om een correcte werking van de gasklep te verzekeren dienen alle gaspijpen vrij van stof en vuil te zijn. Het is bijgevolg uitermate belangrijk de toestand van de gaspijpen na te gaan vooraleer de aansluiting ervan uit te voeren.***

## 7.5 MAXIMAALTHERMOSTAAT

Indien het vervangen van de maximaalthermostaat noodzakelijk is, monteer dan enkel types die beantwoorden aan de Reznor specificaties.

De maximaalthermostaat kan via de schakelkast verwijderd worden. Er zijn 2 types aangebracht, namelijk: : bovenaan, een schijfvormig type en onderaan, een capillair type.

Na het ontkoppelen van de aangebrachte bedrading en het losdraaien van de bevestigingsschroeven kan men de thermostaten verwijderen.

**Opgelet:** Het capillair type is aan de luchtzijde van de warmtewisselaar bevestigd m.b.v. een beugel. Om dit type te verwijderen dient men dus eerst de beugel van het toestel los te maken en pas daarna de thermostaat.

Het verwijderen van het capillair type dient met de nodige omzichtigheid te gebeuren. Let erop de capillaire buis niet te beschadigen – vermijd sterke knikpunten (knikplooï ± 25 mm)

Om de kalibratie niet te wijzigen dient men bij het verwijderen van het schijfvormig type te vermijden op de schrijf zelf te drukken.

## 7.6 LUCHTDrukVERSCHILSCHAKELAAR

Indien vervanging noodzakelijk is, gebruik dan enkel het door Reznor voorgeschreven type.

Zo garandeert men dat de schakelaar beantwoordt aan de specifieke eisen en instellingen geldig voor elk type toestel.

## 7.7.ROOKGASVENTILATOR

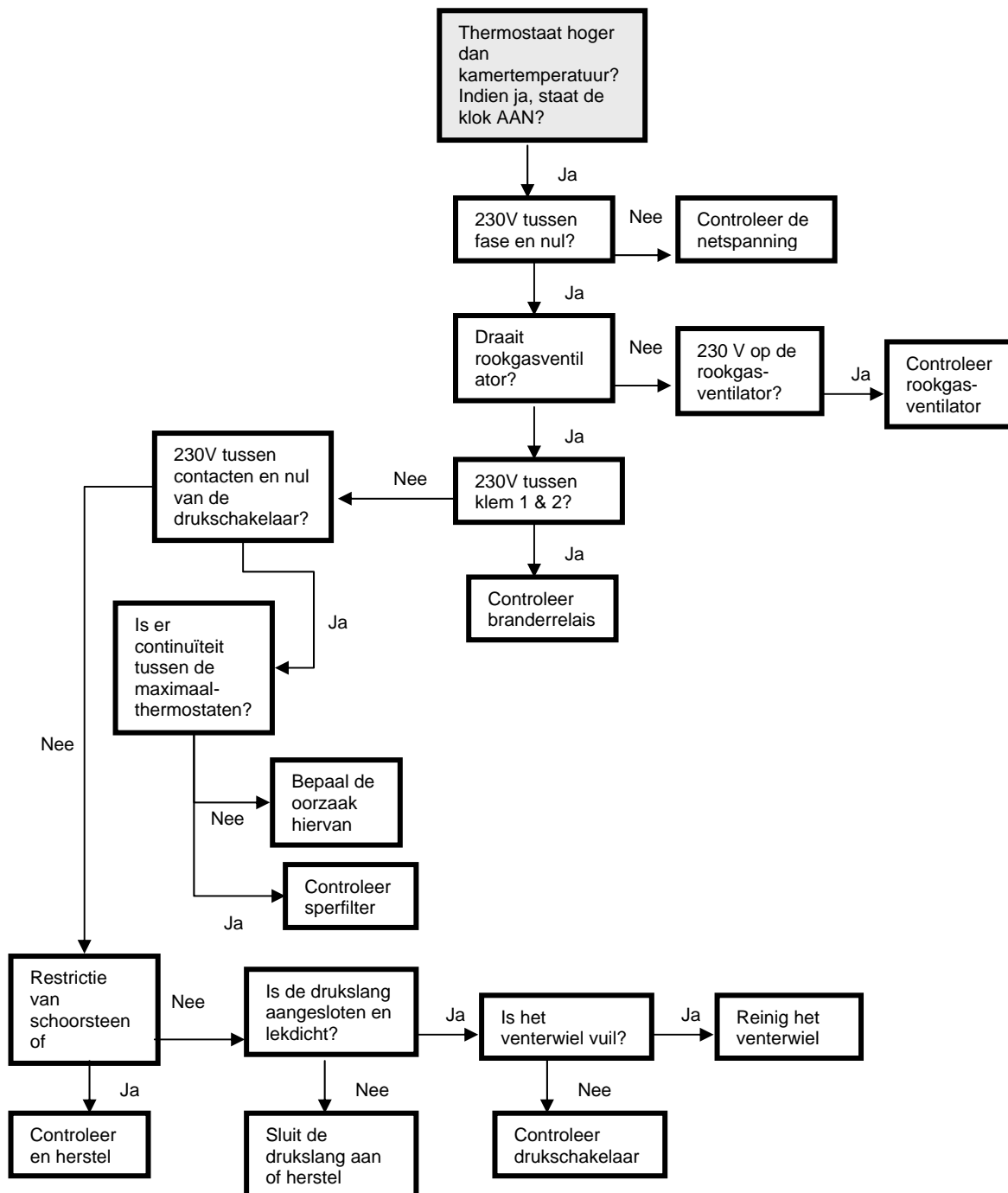
1. Vergewis u ervan dat gaskraan dichtgedraaid is.
2. Schakel de elektrische spanning pas af nadat de luchtventilator is gestopt.
3. Open de servicedeur.
4. Ontkoppel de bedrading & maak de aansluitklemmen in klemmenrail los.
5. Verwijder rookgasventilator en reinig m.b.v. een zachte borstel en een zeepoplossing.
6. Voer opnieuw alle vereiste aansluitingen uit.



## 8.0 FOUTMELDINGEN

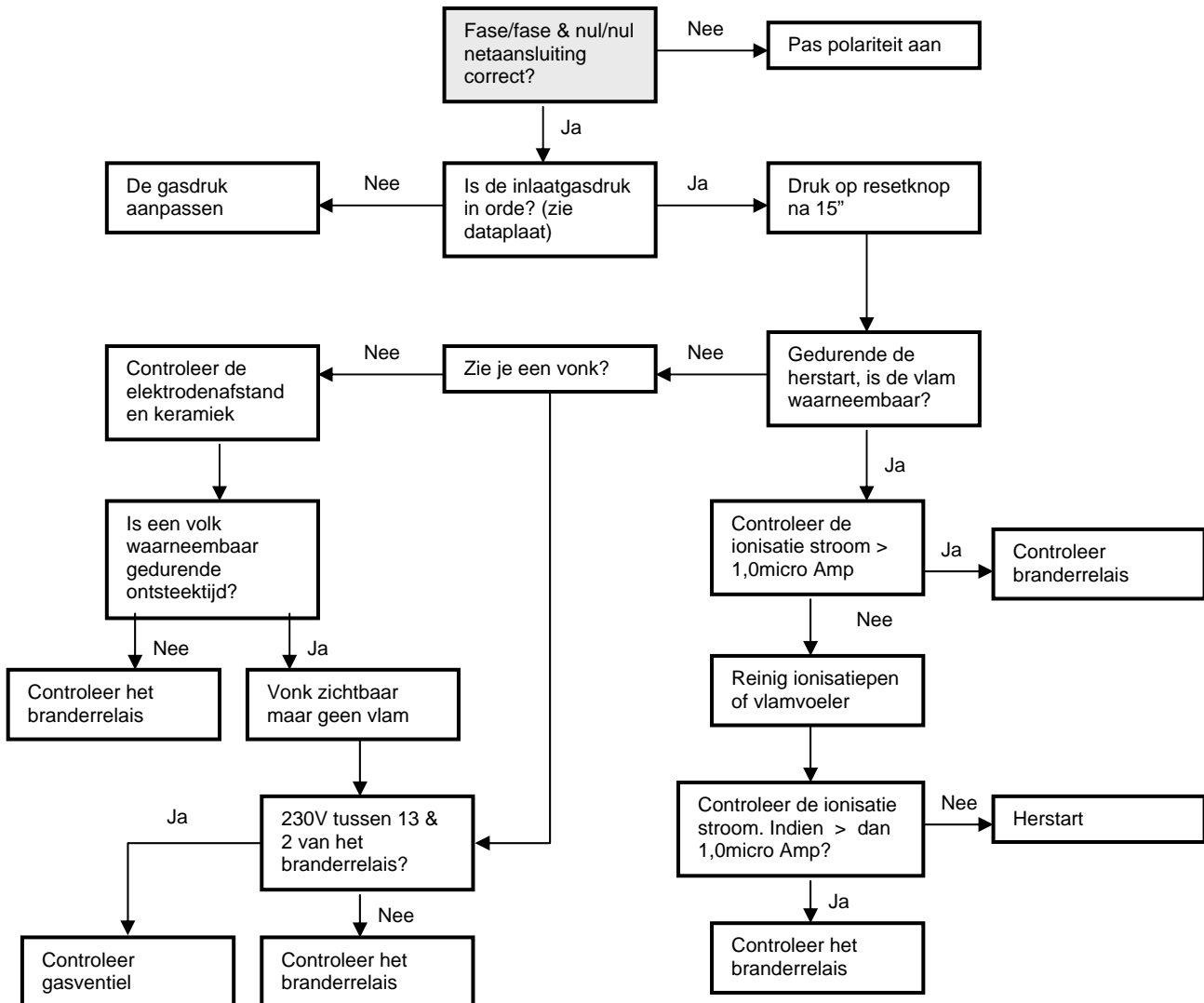
### 8.1 SIGNAALLAMP BRANDT NIET, MAAR TOESTEL TREEDT NIET IN WERKING

**WAARSCHUWING:** Het oplossen van foutmeldingen mag enkel worden uitgevoerd door gekwalificeerde personen.



## 8.2 SIGNAALLAMP BRANDT – BRANDERRELAIS GAAT STEEDS IN VERGREDELING

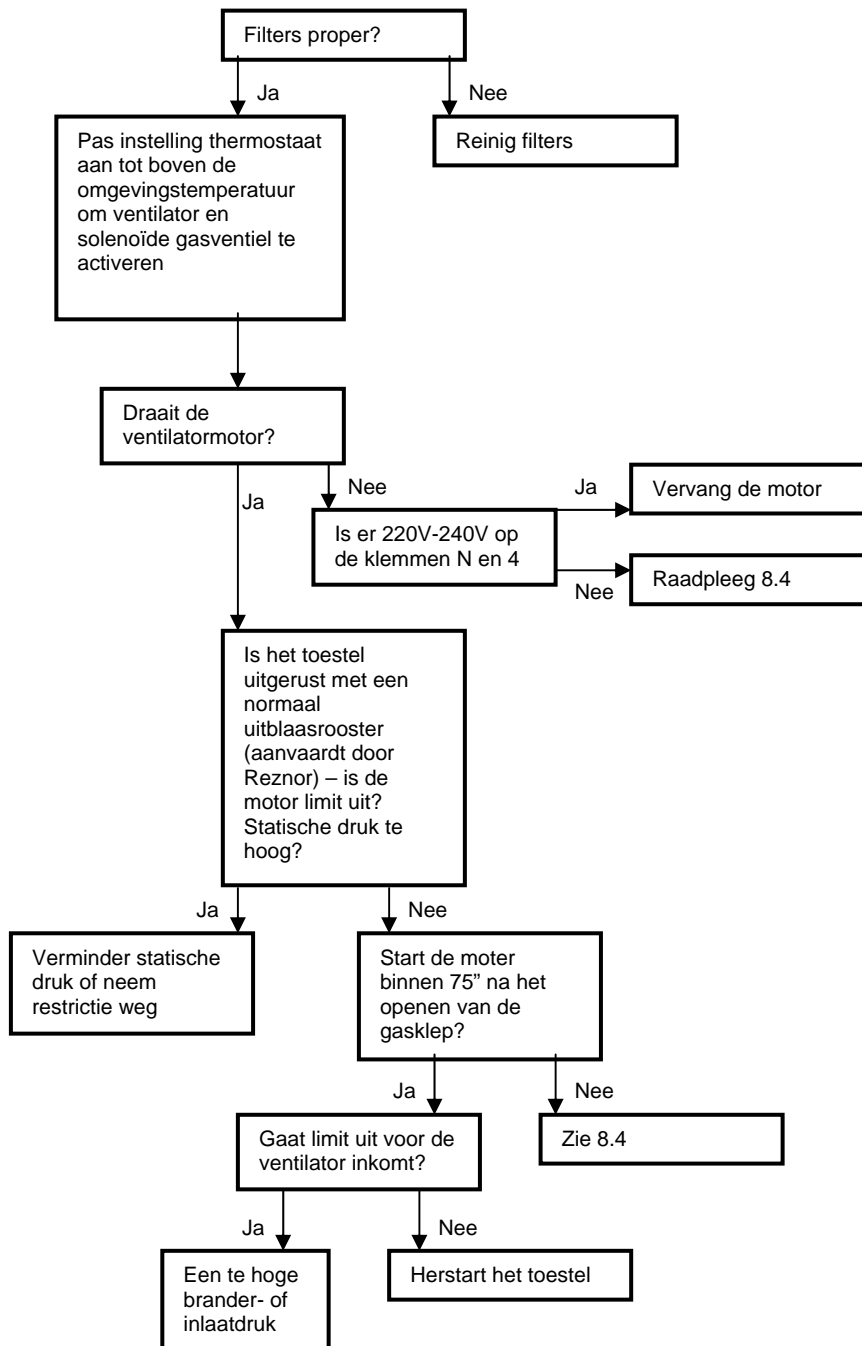
**WAARSCHUWING:** Het oplossen van foutmeldingen mag enkel worden uitgevoerd door gekwalificeerde personen.



### 8.3 MAXIMAALTHERMOSTAAT SCHAKELT STEEDS UIT

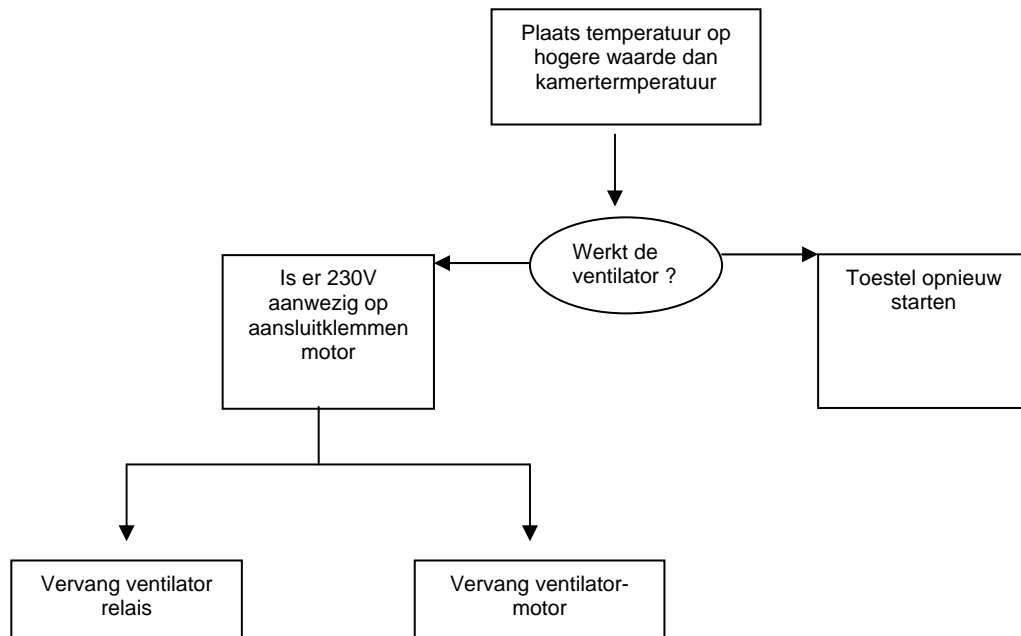
**WAARSCHUWING:** Het oplossen van foutmeldingen mag enkel worden uitgevoerd door gekwalificeerde personen.

**Nota :** De types RHC 8000 (M) DJL luchtverwarmers zijn uitgerust met 2 maximaalthermostaten waarvan 1 type (LC1) automatisch inkomt en 1 type met capillair dat een manuele ontgrendeling vereist.



## 8.4 Ventilatorproblemen

**WAARSCHUWING:** Het oplossen van foutmeldingen mag enkel worden uitgevoerd door gekwalificeerde personen



## 9.0 Lijst onderdelen

Omschrijving	Type	Stuknummer	Instellingen	
Luchtdrukverschilskakelaar S3 (mod. RHC 8000 DJL)	Yamatake/Honeywell C6065FH..	30 60607 **	**	
Luchtdrukverschilskakelaar S3 (RHC 8075 15)	Yamatake/Honeywell C6065..	30 60607 130	**	
Luchtdrukverschilskakelaar S3 (RHC 8090 18)	Huba Control/Kromschroder	30 60615 100/30 60617 100	**	
Luchtdrukverschilskakelaar S3 (RHC 8125M.15)	Huba Control/Kromschroder	30 60615 250/30 60617 250	**	
Luchtdrukverschilskakelaar S3 (RHC 8150M.18)	Huba Control/Kromschroder	30 60615 200/30 60617 200	**	
Luchtdrukverschilskakelaar S3 (RHC 8175M.21) start	Huba Control/Kromschroder	30 60615 75/30 60617 75	**	
Luchtdrukverschilskakelaar S3 (RHC 8175M.21) run	Huba Control/Kromschroder	30 60615 110/30 60617 110	**	
Luchtdrukverschilskakelaar S3 (RHC 8200M.24)	Huba control/Kromschroder	30 60615 180/30 60617 180	**	
Luchtdrukverschilskakelaar S3 (RHC 8225M.18)	Kromschroder	30 60617 250	**	
Luchtdrukverschilskakelaar S3 (RHC 8250M.20)	Kromschroder	30 60617 300	**	
Luchtdrukverschilskakelaar S3 (RHC 8275M.22)	Kromschroder	30 60617 275	**	
Luchtdrukverschilskakelaar S3 (RHC 8300M.24)	Kromschroder	30 60618 380	**	
Maximaalthermostaat LC1 (RHC 8000) (*)	T.O.D. 60T 11 201614	03 400US 01	76°C uit	
Maximaalthermostaat LC1 (RHC 8225M→8300M)	T.O.D. 60T11	03 24969 01	63°C uit	
Maximaalthermostaat LC3	IMIT LS1	03 24959	96°C uit	reset
Relais (K 1.1) FCR	T.O.D 12 S 20 LX-2578A	03 25167	20-60 sec	60-120sec
Rookgasventilator + wiel/rad M3 (RHC 8000 mod)	Aaco.602.75M +wiel+huis	36 79094 13	20-60sec	60-120sec
Rookgasventilator + wiel/rad M3 (RHC 8000M mod)	EBM G2E160 AL19 56	20 25745	20-60sec	60-120sex
Rookgasventilator + wiel/rad M3 (RHC 8225M,8250M,8275M,8300M)	Airflow 90 BWTLGO	20 25746		
Gasklep (V+V')	Honeywell VR4601AB	03 25136		
Modureg gasklep (VM)	VR4601MB2005B nat. gas	03 35145		
Branderautomaat E (niet voor RHC 8225M→ 8300M)	Brahma DM32	03 25322		
Branderautomaat E (RHC 8225M,8250M,8275M,8300M)	Brahma DM12	03 25325		
Ontstekingselektrode ER	Channel products	03 400US 42		
Ionisatie-elektrode IS	Channel products	03 401US 195292		
Filter	FAH-DA-3100ZC (1.6A)	30 61747		

\* : niet voor RHC 8225M, 8250M, 8275M & 8300M standaard

\*\* : RHC 8030 06 Δ P instelling : 150Pa uit (PN 30 60607 150)  
RHC 8045 09 Δ P instelling: 150Pa uit (PN 30 60607 150)  
RHC 8050 06 Δ P instelling: 175Pa uit (PN 30 60607 175)  
RHC 8060 12 Δ P instelling: 135Pa uit (PN 30 60607 135)  
RHC 8075 09 Δ P instelling: 135Pa uit (PN 30 60607 135)  
RHC 8100 12 Δ P instelling: 100Pa uit (PN 30 60607 100)  
RHC 8075 15 Δ P instelling: 130Pa uit (PN 30 60607 130)  
RHC 8090 18 Δ P instelling: 100Pa uit (PN 30 60617 100)

RHC 8125M.15 Δ P instelling : 260Pa in – 250Pa uit  
RHC 8150M.18 Δ P instelling: 210Pa in – 200Pa uit  
RHC 8175M.21 (start) Δ P instelling: 85a in – 75Pa uit  
RHC 8175M.21 (run) Δ P instelling: 120Pa in – 110Pa uit  
RHC 8200M.24 Δ P instelling: 190Pa in – 180Pa uit  
RHC 8225m.18 Δ P instelling: 300Pa in – 250Pa uit  
RHC 8250M.20 Δ P instelling: 355Pa in – 300Pa uit  
RHC 8275M.22 Δ P instelling: 322Pa in – 275Pa uit  
RHC 8300M.20 Δ P instelling: 460Pa in – 380Pa uit

## **10.0 OMBOUW NAAR EEN ANDERE GASSOORT**

Dit toestel is gebouwd voor aardgas of propaan en butaan en wordt geleverd voor de gassoort opgegeven bij de bestelling.

Ombouw naar een andere gassoort dient te worden uitgevoerd door een bevoegde verdeler (of fabrikant).

Bij ombouw, aandacht voor volgende aanpassingen :

- De inspuitsstukken en de gegevens op het kenplaatje dienen gewijzigd te worden (zie tabel 2A/2B).
- Inlaatdruk aanpassen.
- Aanpassen gassoort op dataplaat
- Alle gegevens betreffende gewijzigde gassoort verwijderen

## **11.0 GEBRUIKERSINSTRUCTIES**

Onder de warmtewisselaar wordt gas verbrand d.m.v. een atmosferische brander. De gasbrander wordt gestuurd door een dubbele gasklep via een elektronisch branderrelais dat wordt aangestuurd door een externe sturing, b.v. ruimtethermostaat en/of tijd klok.

De brander wordt ontstoken door een vonkontsteking. Als de brander is ontstoken wordt de warmtewisselaar verwarmd. Bij voldoende temperatuur wordt de luchtventilator ingeschakeld via een maximaalthermostaat (in geval van geen continu draaiende ventilator).

Op het einde van de verwarmingscyclus wordt de brander uitgeschakeld. De luchtventilator blijft draaien totdat alle warmte uit de warmtewisselaar is afgevoerd.

### **Veiligheid:**

1. Het eventueel ontbreken van de vlam wordt gedetecteerd door de vlamsonde, waarna onmiddellijk de gaskleppen worden gesloten.
2. Oververhitting wordt voorkomen door twee ingebouwde thermostaten. De eerste is een maximaalthermostaat die het toestel beveiligd tegen een te lage luchtstroom (verstopte toevoer, niet draaiende ventilator). Hiermee wordt de brander kortstondig uitgeschakeld en weer ingeschakeld. De tweede is een veiligheidsthermostaat, die op een hogere temperatuur is afgesteld en die de brander uitschakelt bij werkelijke oververhitting. Als deze heeft geschakeld is een manuele reset noodzakelijk, evenals van het branderrelais.

### **Ontsteken van de luchtverwarmer:**

1. Open de gastoevoerkraan
2. Schakel de elektrische voeding in
3. Controleer of de eventuele tijdschakelaar op 'AAN' staat.
4. Stel de ruimtethermostaat in op de gewenste temperatuur.

5. De luchtverwarmer zal automatisch inschakelen bij warmtevraag van de thermostaat (na ongeveer 30 sec)
6. Indien het toestel niet ontsteekt:
  - a) Vergewis u ervan dat het branderrelais niet ontgrendeld dient te worden. De signaallamp licht op aan de binnenkant van het paneel (en op het afstandsbedieningspaneel indien geïnstalleerd). De ontgrendelingsknop bevindt zich binnenin het toestel (of op het afstandsbedieningspaneel).
  - b) Controleer of er geen ontgrendeling nodig is van de veiligheidsthermostaat.
7. Na ontgrendeling van de veiligheidsthermostaat dient u zich ervan te vergewissen dat, na het starten van het toestel, deze niet opnieuw uitschakelt. Gebeurt dit echter opnieuw bij een omgevingstemperatuur lager dan 30°, raadpleeg dan uw installateur of distributeur.

### **Luchtcirculatie:**

De verwarming van de lucht in de ruimte vindt plaats door het circuleren van de lucht via het toestel, waarbij de lucht wordt opgewarmt door de warmtewisselaar. De lucht wordt rechtstreeks in de te verwarmen ruimte geblazen. Voor een gelijkmatige warmtespreiding is het zeer belangrijk dat de luchtstroom niet gehinderd wordt door enig obstakel.

### **Onderhoud:**

1. Onderhoud en service mogen alleen door gekwalificeerde personen worden uitgevoerd. (bv. installateur)
2. Het is in uw belang dat onderhoud en service op geregelde tijdstippen gebeuren. De tijd tussen twee onderhoudsbeurten is afhankelijk van het gebruik en de omgeving waarin het toestel is geïnstalleerd, maar een minimum van één onderhoudsbeurt per jaar wordt aanbevolen.
3. Indien er schade aan het toestel is, moet het buiten werking worden gesteld en een gekwalificeerd technicus moet gewaarschuwd worden voor controle en herstelling.
4. Aarzel niet Reznor of een erkende verdeler te raadplegen in geval van moeilijkheden.

### **OPGELET**

**Eerst gaskraan dichtdraaien en slechts nadat de hoofdventilator is gestopt de elektrische spanning uitschakelen.**