

# Gasgestookte condenserende luchtverwarmers

**RHCE 8000 DJL**  
voor binnenbouw

**RHCE 8000 RJL**  
voor buitenbouw

**INSTRUCTIES VOOR:  
INSTALLATIE  
INBEDRIJFSTELLING  
ONDERHOUD**

**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 (annex II, sub B)

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

Laat dit document na 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*

# **INDEX**

## **1.0 INLEIDING**

- 1.1 Algemeen
- 1.2 Garantie

## **2.0 TECHNISCHE GEGEVENS**

## **3.0 ALGEMENE AANBEVELINGEN**

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

## **4.0 INSTALLATIE**

- 4.1 Voorbereiding
- 4.2 Aansluiting luchttoevoer- & rookgasafvoerpijpen (enkel DJL reeks)
- 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
- 5.6 Opties
  - 5.6.1 2-traps branderregeling
  - 5.6.2 Modulerende branderregeling Modureg V7335A 2000 serie
- 5.7 Regelapparatuur
- 5.8 Gebruikersinstructies

## **6.0 ONDERHOUDSINSTRUCTIES**

## **7.0 VERWIJDEREN/VERVANGEN ONDERDELEN**

- 7.1 Verwijderen hoofdbrander
- 7.2 Inspuitstukken
- 7.3 Ontstekingsstelsel
- 7.4 Gecombineerd gasventiel
- 7.5 Veiligheidsthermostaten
- 7.6 Luchtdrukverschilshakelaar
- 7.7 Rookgasventilator

## **8.0 STORINGEN**

## **9.0 ONDERDELENLIJST**

## **10.0 GASOMBOUW**

## **11.0 GEBRUIKERSINSTRUCTIES**

### **OMSCHRIJVEN RISICOGRAAD**

#### **1. GEVAAR:**

Het niet naleven van de voorgeschreven richtlijnen zal ernstige en eventueel dodelijke verwondingen en/of materiële schade tot gevolg hebben.

#### **2. WAARSCHUWING:**

Het niet naleven van de voorgeschreven richtlijnen kan ernstige en eventueel dodelijke verwondingen en/of materiële schade 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.

## 1.1 Algemeen

De instructies beschreven in deze handleiding zijn van toepassing op gasgestookte luchtverwarmers type RHCE 8000.

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.

- **Gascategorie : II2E(R)3P**
- **RHCE 8000 DJL** : Deze toestellen zijn enkel geschikt voor binnenbouw. 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 modellen RHCE 8000 DJL beantwoorden aan de keuringsnormen voor installatie als:
  - Type C12-toestel aangesloten op een horizontale muurdoorvoer
  - Type C32-toestel aangesloten op een verticale dakdoorvoer
  - Type B22-toestel met open inlaat en verticale of horizontale uitlaatpijp
- **RHCE 8000 RJL** : deze toestellen zijn geschikt voor buiten- of dakopstelling.

Alle modellen en groottes zijn geschikt voor werking op aardgas, propaan of butaan binnen werkingstemperaturen tussen -15°C en 40°C.

Deze instructies zijn enkel geldig indien het landsymbool BE (België) op het toestel is vermeld. Indien dit niet het geval is, gelieve uw distributeur te raadplegen.

Controleer of de plaatselijke gassoort, de elektrische voeding en de gasdruk van het toestel overeenstemmen met de kenplaat van het toestel.

De installatie moet volgens de geldende nationale en internationale voorschriften worden uitgevoerd. Ook de eventuele plaatselijke reglementeringen moeten in acht worden genomen.

Ongeoorloofde modificatie van het toestel, gebruik voor een andere toepassing dan waarvoor het werd gefabriceerd of het niet naleven van deze instructies kunnen gevaar met zich meebrengen en doen de garantie vervallen. Afwijkingen hierop mogen alleen schriftelijk door de fabricant worden toegestaan.

In normale toestand draait de motor van de ventilator voortdurend en na een warmtevraag wordt de verwarming 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. Verder draaien om dan ook te stoppen.

## 1.2 Garantie

De hieronder vermelde voorschriften dienen strikt te worden nageleefd 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. Controleer eveneens dat bedrading conform meegeleverd schema is uitgevoerd.
- c) Zorg ervoor dat de veiligheidsafstanden tov ontvlambare stoffen worden gerespecteerd. Vergewis u ervan dat alle luchttoevoer- en rookgasafvoerpijpen op een correcte wijze werden geïnstalleerd.
- d) Verifieer dat de minimum vereiste luchttoevoer voldoet aan de vooropgestelde richtlijnen (zie tabel 2a/2b).
- e) Zorg ervoor dat de kanaalafmetingen beantwoorden aan de opgelegde criteria (zie fig. 4).

## 2 TECHNISCHE GEGEVENS

### 2.1 Specificaties

**Tabel 1**  
Gastechnische gegevens

Model	Belasting		Vermogen	Gasverbruik <sup>3</sup>			Elektrisch vermogen	Vermogen 50% 2-traps	Min. Modulerend vermogen
	kW bw <sup>1</sup>	kW ow <sup>2</sup>		G20	G25	G31			
			kW	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	kg/h	kW	kW	kW
8055.06	62,06	55,88	56,19	5,91	6,88	4,36	0,285	27,85	27,85
8080.09	91,15	82,40	82,74	8,72	10,14	6,43	0,285	40,96	40,96
8110.12	117,05	105,40	106,40	11,15	12,97	8,22	0,285	52,91	52,91

1. bw = bovenwaarde

2. ow = onderwaarde

3. Aardgas G20 : 10.48kW/m<sup>3</sup> @ 15°C, 1013mbar

Aardgas G25 : 9.08kW/m<sup>3</sup> @ 15°C, 1013mbar Prop G31 : 14,0kW/kg

**Tabel 2A :**  
Inspuitstukken en branderdrukken  
Aardgas G20/G25 – inlaatdruk G20 = 20mbar – inlaatdruk G25 = 25mbar

Model	Aantal	Afmeting inspuitstuk		Branderdruk G20 (mbar) (1)	Branderdruk G25 (mbar) (1)
		mm	markering		
8055.06	6	3.00	300	7.20	10.80
8080.09	9	3.00	300	7.20	10.80
8110.12	12	2.90	290	7.90	11.60

**Tabel 2B :**  
Inspuitstukken en branderdrukken  
G31 propaan - inlaatdruk = 37mbar

Model	Aantal	Afmeting inspuitstuk		Branderdruk G31 (mbar) (1)
		mm	markering	
8055.06	6	1.55	155	35.10
8080.09	9	1.55	155	34.20
8110.12	12	1.55	155	33.80

(1) met open bedieningspaneel

### 2.2 Gewichten

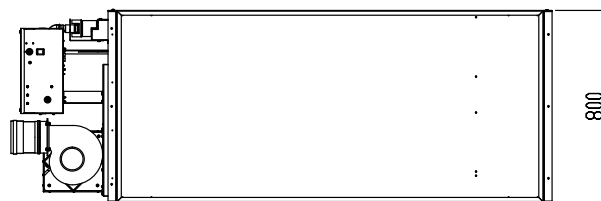
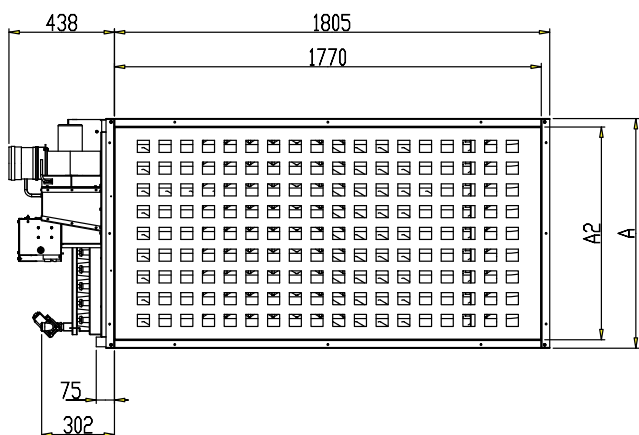
**Tabel 3**

RHCE DJL/RJL		8055.06	8080.09	8110.12
Toestel	kg	175	225	275
Verpakking	kg	50	50	50
Totaal	kg	225	275	325

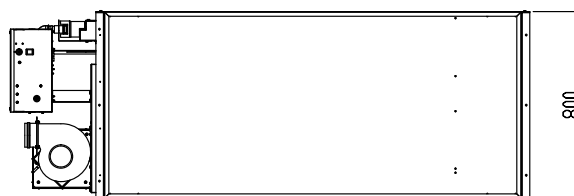
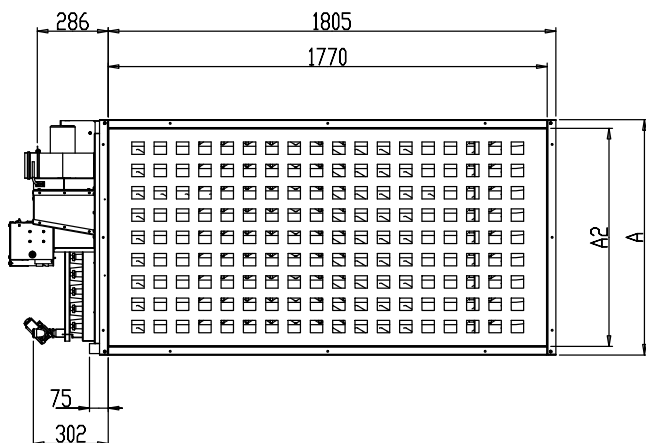
## 2.3 Afmetingen

Figuur 1 : Standaard model

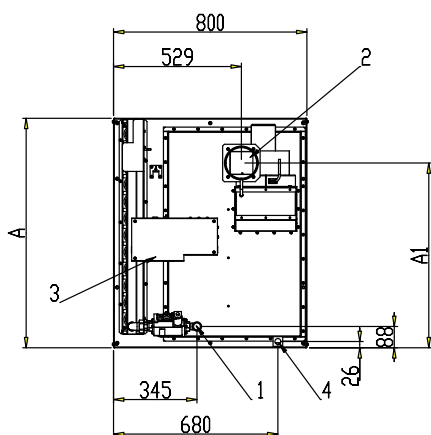
### DJL



### RJL



### DJL/RJL



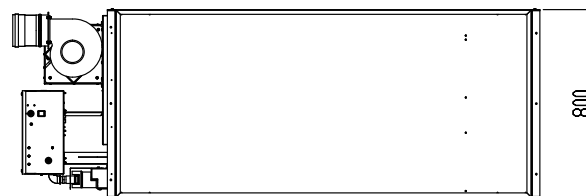
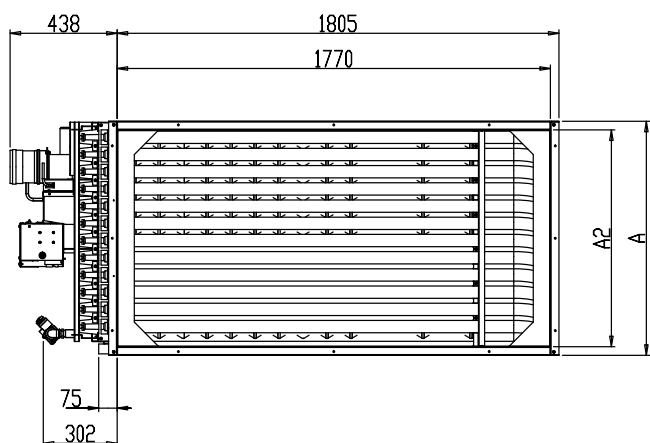
1. Gasaansluiting  $\frac{3}{4}$ "
2. Rookgasafvoer (\*)
3. Elektrische aansluiting
4. Afvoer G  $\frac{3}{4}$ " (F)

(\*) : 130mm voor DJL  
100mm voor RJL

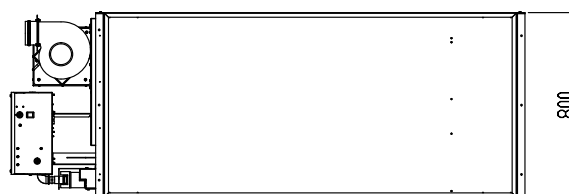
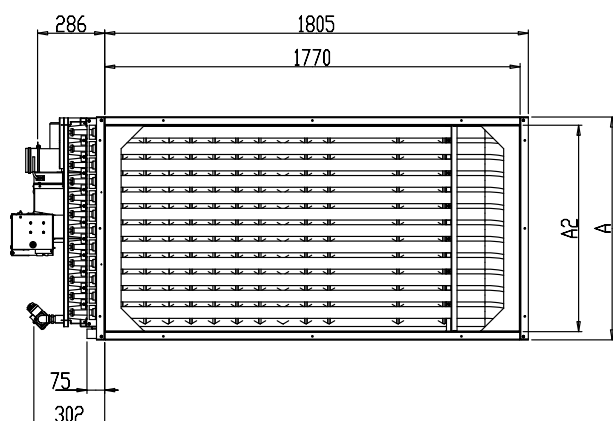
RHCE DJL/RJL	A (mm)	A1 (mm)	A2(mm)
8055.06	531	346	461
8080.09	741	556	671
8110.12	950	765	880

Figuur 2 : Niet-standaard model

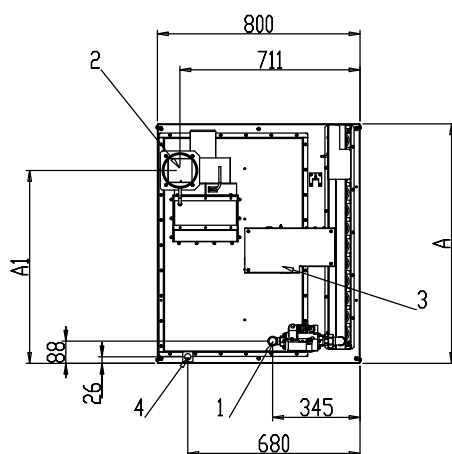
### DJL



### RJL



### DJL/RJL



1. Gasaansluiting  $\frac{3}{4}$ "
2. Rookgasafvoer(\*)
3. Elektrische aansluiting
4. Avoer G  $\frac{3}{4}$ " (F)

(\*) : 130mm voor DJL  
100mm voor RJL

RHCE DJL/RJL	A (mm)	A1 (mm)	A2(mm)
8055.06	531	346	461
8080.09	741	556	671
8110.12	950	765	880

## 3.1 Algemeen

Het is belangrijk dat bij de installatie van het toestel alle van toepassing zijnde reglementeringen worden nageleefd. 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 te zorgen dat de installatie voldoet aan alle wettelijke voorschriften.

**AANDACHT:** Zorg ervoor dat toestellen niet worden geïnstalleerd in een corrosieve omgeving of in ruimtes met verhoogd brandrisico.

Neem de nodige waakzaamheid in acht bij de installatie van kanaalsystemen. Zorg ervoor dat bij toepassing van ellebogen en tussenstukken de luchtstroom op een ongehinderde wijze en vrij van turbulenties kan circuleren. Zoniet bekomt men een ongelijkmatige temperatuurverdeling die kan resulteren in de vorming van hot spots op de warmtewisselaar en het uitvallen van de brander wegens oververhitting.

Zorg ervoor dat er voldoende ruimte rond het toestel is om het onderhoud van het toestel vlot te laten verlopen. Let erop dat het toestel waterpas en trillingsvrij is opgesteld.

## 3.2 Opstellingsruimte

### • Installatie DJL-toestel :

**Zorg ervoor dat de opstellingsruimte niet onderhevig is aan water-/ regeninslag etc.**

Bij het bepalen van de opstellingsruimte moet men zorgen voor een degelijke aanvoer van verse lucht en een veilige afvoer van de verbrandingsgassen.

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

Bovenzijde	150
Schoorsteenaansluiting	150
Controlepaneel	600
Niet-controlepaneel	150
Onderzijde	50

### • Installatie RJL-toestel :

Respecteer een minimum afstand van 1500mm aan de controlezijde van het toestel.

Bij vloeropstelling dient het toestel te worden afgeschermd met behulp van een hek.

## 3.3 Minimum luchtstroom

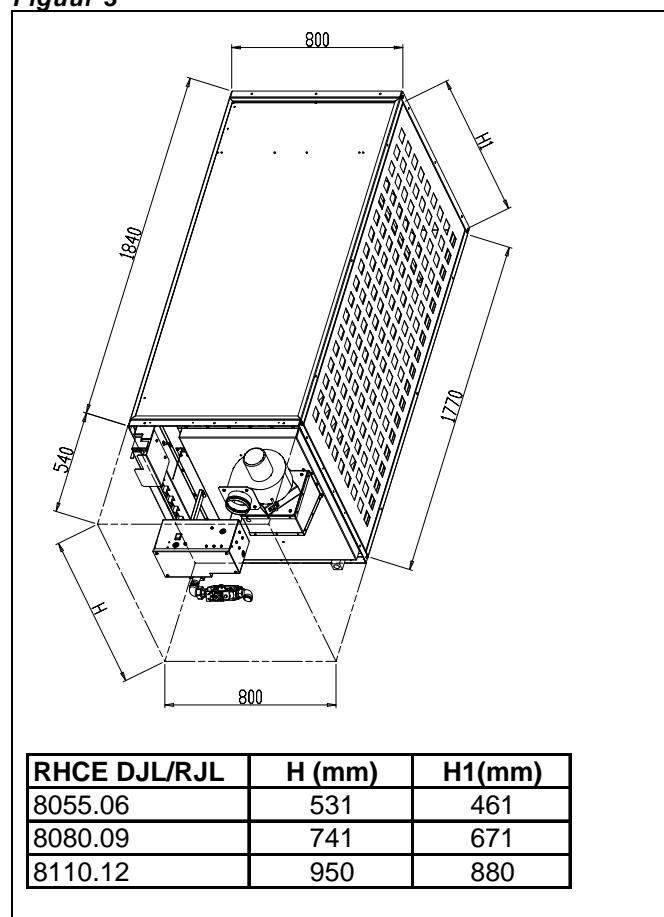
De minimum te respecteren luchtstroom doorheen verwarmingssectie zijn terug te vinden in tabel 4.

**Tabel 4**

Model	Min. luchtstroom	
	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /s
8055.06	6.200	1.72
8080.09	9.300	2.58
8110.12	12.400	3.44

## 3.4 Afmetingen

**Figuur 3**



## 3.5 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem

### 3.5.1 ALGEMEEN

**BELANGRIJK** :Het luchttoevoer- & verbrandingsgasafvoersysteem moet voldoen aan alle nationale en lokale reglementeringen. Een foutieve installatie kan eventueel de dood, ernstige verwondingen en/of materiële schade veroorzaken. Het is noodzakelijk dat alle rookgassen naar buiten worden afgevoerd. Een veilige werking van het toestel kan enkel worden gewaarborgd door een degelijk luchttoevoer- & gasafvoersysteem en een regelmatige inspectie.

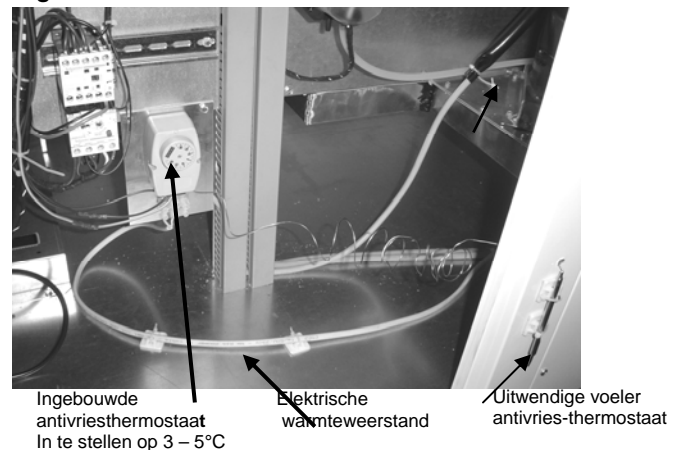
De DJL modellen kunnen zowel worden toegepast in een type B als een type C installatie. De installatie van het luchttoevoer- & rookgasafvoersysteem moet voldoen aan alle van toepassing zijnde plaatselijke en nationale voorschriften. Het ontwerp van deze toestellen laat de montage toe van zowel horizontale als verticale in- & uitlaatpijpen zonder hierbij afbreuk te doen aan de veilige en degelijke werking van de toestellen mits alle voorgeschreven instructies worden nageleefd. Indien een toestel dient vervangen te worden, moet u er zich van vergewissen dat alle aansluitingen van het nieuwe toestel overeenstemmen met de afmetingen van het bestaande luchttoevoer- & rookgasafvoersysteem. Een correcte installatie garandeert een veilige werking van het toestel – een foutieve installatie daarentegen kan leiden tot condensvorming en onveilige omstandigheden. Een toestel geïnstalleerd als type C (gesloten toestel) moet worden voorzien van zowel een luchttoevoer- als een rookgasafvoerpijp. Bij installatie van een toestel als type B (dwz dat de verbrandingslucht uit de te verwarmen ruimte wordt onttrokken) hoeft er enkel een rookgasafvoerpijp te worden gemonteerd. Zorg ervoor dat alle verbrandingsgassen naar buiten worden afgevoerd. Elk toestel geïnstalleerd als type B moet met een individuele rookgasafvoerpijp worden uitgerust. De verbrandingsluchttoevoeropening is door een afschermrooster afgeschermd. Elk toestel geïnstalleerd als type C moet van een individueel rookgasafvoer- en verbrandings-luchttoevoersysteem worden voorzien. De installatie van type C toestellen met enkelvoudig kanaalsysteem voor luchttoevoer en rookgasvoer zijn niet toegelaten.

**BELANGRIJK** : Een condensafvoer moet voorzien worden op het toestel en op de rookgasafvoerpijp teneinde alle condensatieproducten op een behoorlijke wijze te laten afvloeien. De in-stallatie van het rookgasafvoersysteem moet overeenstemmen met alle toepasselijke reglementeringen. Het niet voorzien van een behoorlijk afvoersysteem zou kunnen leiden tot ernstige verwondingen en/of beschadiging aan het gebouw. Verzeker u ervan dat alle rookgassen naar buiten worden afgevoerd. Om een veilige werking van het toestel te garanderen is het belangrijk dat alle luchttoevoer- & rookgasafvoerpijpen op een correcte wijze worden geïnstalleerd en regelmatig aan een onderhoudsbeurt worden onderworpen. De verbrandings-producten bevatten een hoeveelheid vocht dat partieel zal uitcondenseren in het afvoersysteem. Neem de nodige voorzorgen om waterinsijpeling te voorkomen. Horizontale rookgasafvoerpijpen dienen te worden geïnstalleerd met een stijging van 1° (17mm per meter) teneinde een terugvloeiing van de condens naar de afvoerbuis te verzekeren.

Bij condenserende gasegestookte toestellen is het noodzakelijk enkelwandige naadloze dikwandig aluminium of roestvrijstalen afvoerpijpen te gebruiken.

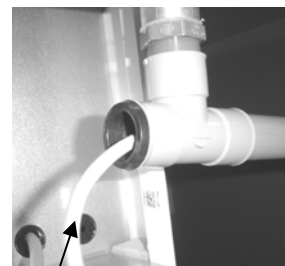
Alle verbindingen moeten degelijk worden afgedicht om lekkage van verbrandingsgassen of condensatieproducten te vermijden. Voorzie een gastestnippel op de afvoerpijp (ongeveer 450cm verwijderd van de rookgasaansluiting op het toestel). Bij rechtstreekse bevestiging van een concentrisch doorvoersysteem op de aansluitkragen dient er een testnippel te worden voorzien op de aansluiting van de rookgasafvoerpijp. Zorg ervoor dat elk meetpunt achteraf keurig kan worden afgedicht. Volg alle fabrieksvoorschriften en –aanbevelingen omtrent afdichtingen, verbindingstukken, lassen, ophanging, e.d. stipt op. Buitensbouwtoestellen moeten worden voorzien van een antivriesthermostaat en elektrische weerstand ter bescherming van het condensafvoersysteem (zie ter illustratie onderstaande figuren). **Opgelet:** deze onderdelen worden niet standaard meegeleverd maar moeten afzonderlijk worden besteld.

**Figuur 4a**



**Figuur 4b**

Elektrische weerstand

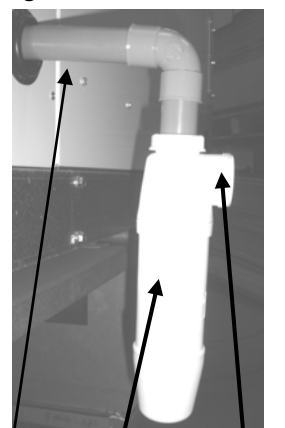


**Figuur 4c**



Elektrische warmte weerstand geplaatst in condensafvoerbuis

**Figure 4d**



Condensafvoerpijp (optioneel OP928)

Aansluiting voor PVC buis dia

Dia aansluiting = 32mm

**Figure 4e**



Sonde thermostaat



### **3.5.2 LUCHTTOEVOER & ROOKGASAFVOERSYSTEEM**

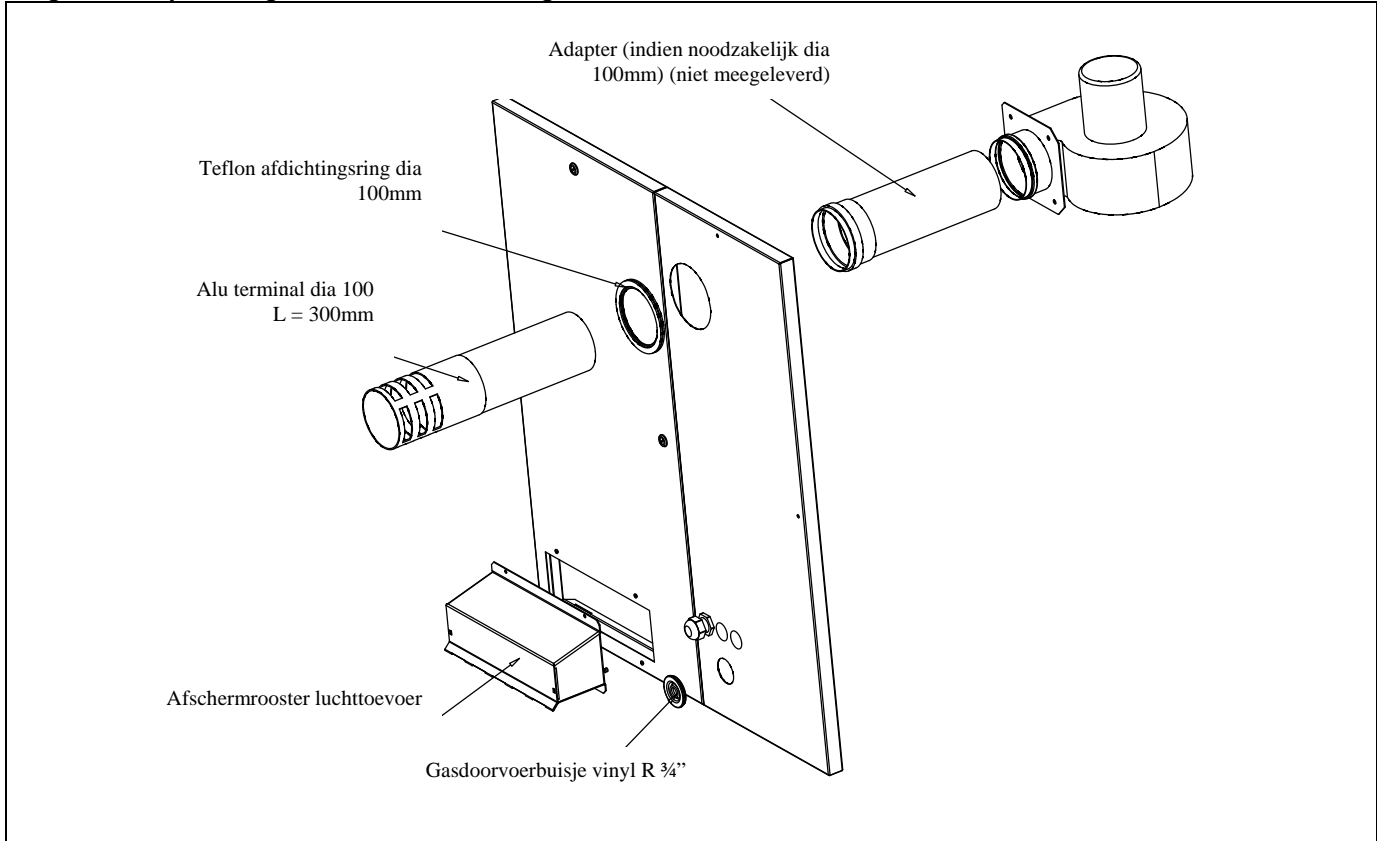
#### **RJL MODELS**

De openingen voor luchttoevoer en rookgasafvoer dienen zich minimum 500mm boven dek- of vloerniveau te bevinden.

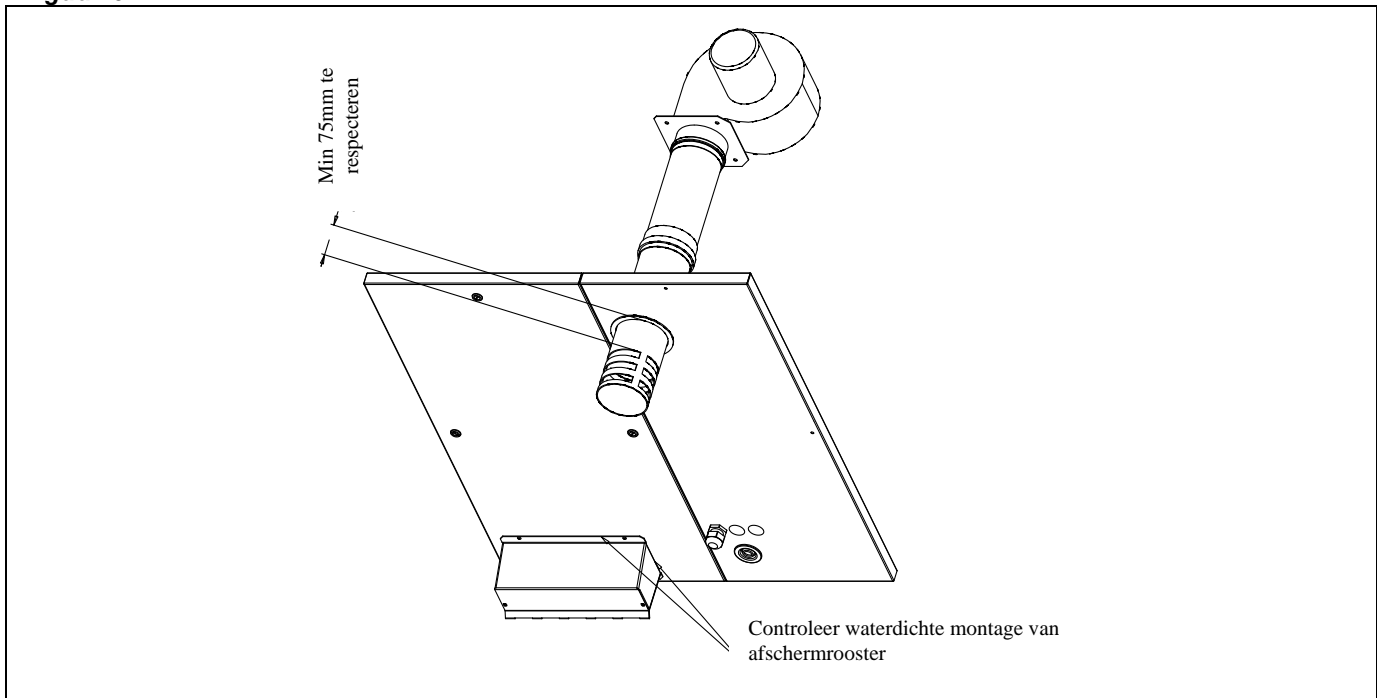
De verwarmingsmodules worden geleverd met alle onderdelen die vereist zijn om een veilige verbranding te waarborgen en dit conform de gasrichtlijn.

**Figuur 5**

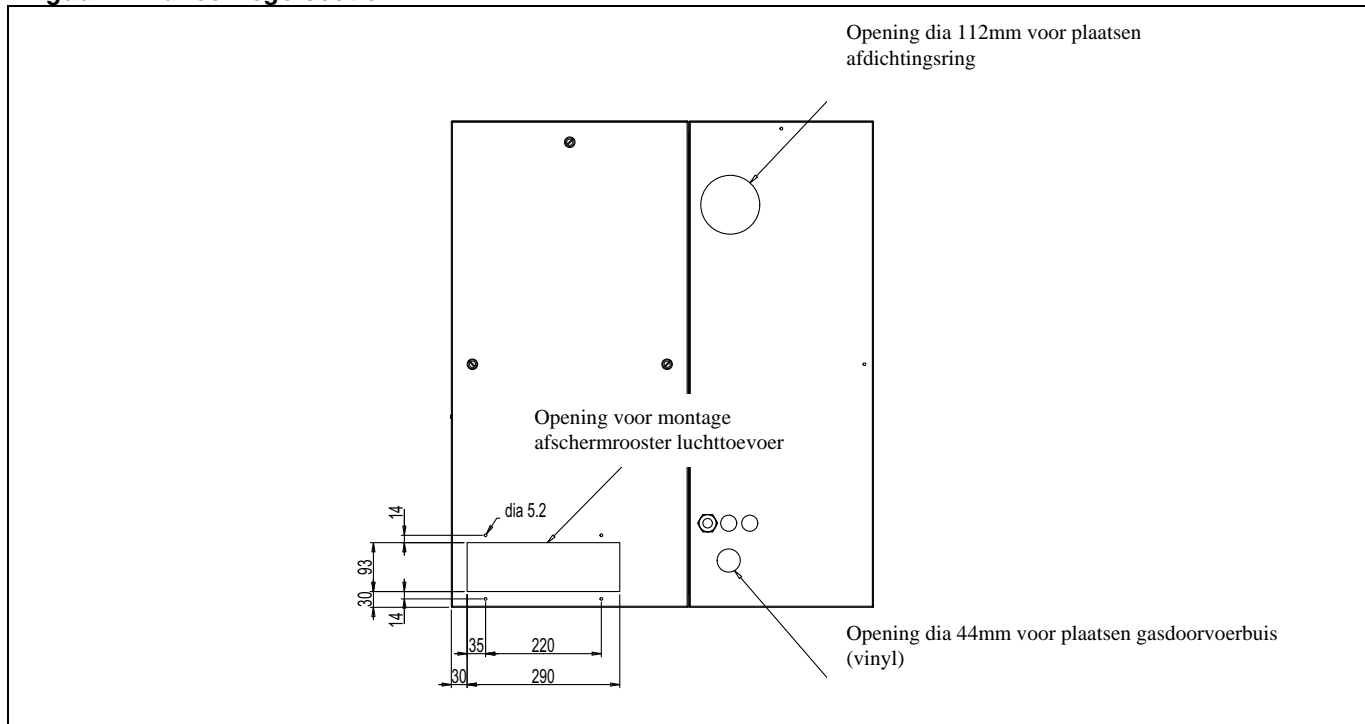
#### **Algemene opstelling luchttoevoer & rookgasafvoer**



**Figuur 6**



**Figuur 7: Paneel regelsectie**



De aansluiting en de montage van afdichtingsring en afschermrooster dienen te gebeuren zoals geïllustreerd in figuur 5.

Alle afdichtingen dienen correct te worden uitgevoerd zodat het terugvloeien van verbrandingsproducten naar de brander niet mogelijk is. Bemerk dat afschermrooster luchtinlaat dient te worden geïntegreerd in het zijpaneel van de regelsectie. Alle afmetingen en montageplaats zoals aangeduid in de figuren 6 & 7 dienen te worden gerespecteerd.

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

Vergewis u ervan dat montage afschermrooster volledig wachterdicht is.

Het is verboden om afschermrooster luchtinlaat als doorgang voor kabels, gaslijn, 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,) dient te worden gemonteerd in het uitlaatpaneel in een opening met dia 112mm. De opening dient zich te bevinden in de aslijn van de ventilator en voorzien van een RHCE 8000 RJL afdichtingsring. De afdichtingsring moet geschikt zijn voor gebruik bij panelen van 1mm dik. De bijgeleverde dikwandige alu terminal (PN 60 50712 300) dient horizontaal vlak te worden geïnstalleerd en met exacte montage tussen ventilator en uitlaat afvoer- opening die voorzien is van afdichtingsring.

Respecteer hierbij steeds een dimensie van 75mm (zie tekening 6) – zonodig pas de lengte aan.

Echter, indien de diepte van de regelsectie de waarde E (aangegeven in table 2) overschrijdt, dan dient u gebruik te maken van een naadloze dikwandige pijp dia 100 en een afdichtingsring om de alu terminal (PN 60 50712 300) te verlengen. De maximum toegelaten verlenging tot 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 luchtdoorlekking onmogelijk is.

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

Een PVC afdichtingsring Rc  $\frac{3}{4}$  voor de gastoevoer wordt eveneens meegeleverd. Deze ring is geschikt voor gebruik bij 1mm paneeldikte. De diameter van de opening voor deze afdichtingsring bedraagt 44mm. 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.

### 3.5.3 LUCHTTOEVOER & ROOKGASAFVOER-SYSTEEM RJL MODELS

Een toestel geïnstalleerd als type C (gesloten toestel) moet worden voorzien van zowel een luchttoevoer- als een rookgasafvoerpijp. Bij installatie van een toestel als type B (dwz dat de verbrandingslucht uit de te verwarmen ruimte wordt onttrokken) hoeft er enkel een rookgasafvoerpijp te worden gemonteerd. Zorg ervoor dat alle verbrandingsgassen naar buiten worden afgevoerd.

De centerafstand tussen luchttoevoerflens en gasafvoerflens bedraagt 225mm.

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

#### **BELANGRIJK:**

**Installeer het rookgasafvoersysteem volgens alle van toepassing zijnde nationale en lokale reglementeringen. Een foutieve installatie kan leiden tot de dood, zware verwondingen en/of beschadiging van eigendom. Verzeker u ervan dat alle rookgassen naar buiten worden afgevoerd. Om een veilige werking van het toestel te verzekeren is het uitermate belangrijk dat alle luchttoevoer- en rookgasafvoerpijpen op een correcte wijze worden geïnstalleerd en regelmatig aan een onderhoudsbeurt worden onderworpen.**

#### **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) (met dia 130 = PN 02 25094).

In tabel 5 vindt u de te respecteren schoorsteendiameter en maximum lengte van de afvoerpijp. (minimum lengte afvoerpijp = 0.5 meter)

**Tabel 5 Schoorsteendia & maximum lengte**

RHCE		Alle mod.
Aansluitdia	mm	130
Centerafstand B	mm	225
Max. rechte lengte	m	9
Equivalentente lengte voor 90° bocht	m	1.5

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. 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.

#### **Installatie als type C toestel**

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

De toestellen moeten worden geïnstalleerd met geschikte concentrische dak- of muurdoorvoeren.

Enkel de voorgeschreven en gekeurde concentrische dak- of muurdoorvoeren mogen worden gebruikt. (zie tabel 6).

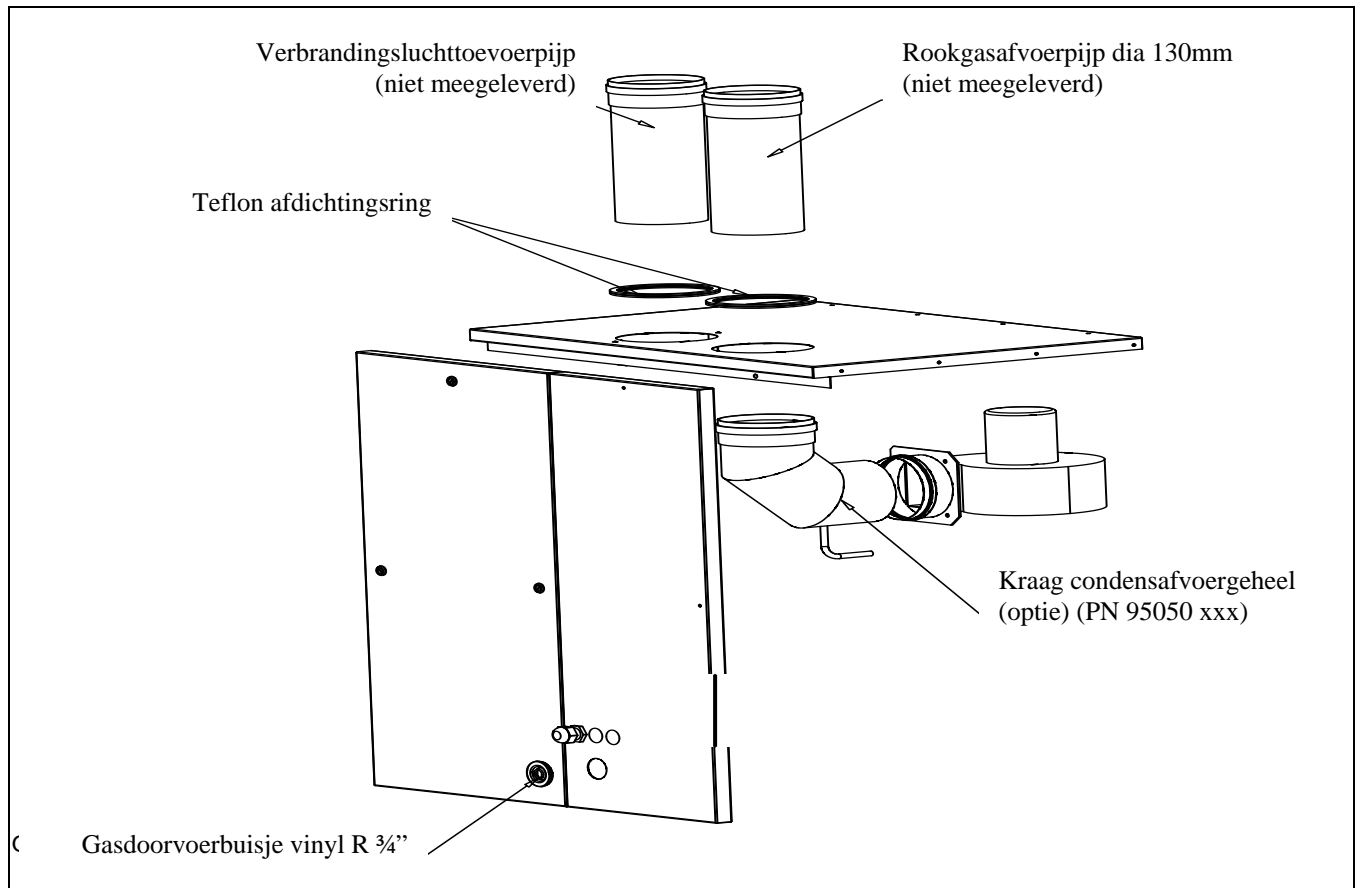
Gebruik enkel verbindingspijpen vervaardigd uit naadloos aluminium en voorzien van afdichtingsringen. Alle van toepassing zijnde reglementeringen dienen strikt te worden nageleefd. Volg steeds de instructies van de fabrikant i.v.m. afdichtingen, verbindingsstukken, e.d. strikt op. Voorzie een gastestnippel 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.**

**Tabel 6 Voorschriften ivm verbrandingsluchtinlaat en rookgasuitlaat**

RHCE 8000 DJL		8055.06 8080.09 8110.12
Aansluitdia	uitlaat	130mm
	inlaat	130mm
Max. rechte lengte	Uitlaat	9m
	inlaat	9m
Equivalentente lengte voor 45° bocht	Uitlaat	0.75m
	inlaat	0.75m
Equivalentente lengte voor 90° bocht	uitlaat	1.5m
	inlaat	1.5m
Concentrische vert. dak/muurdoorvoer: types Mugro 2000 of Burfix Ø130		
Concentrische hor dak/muurdoorvoer: types Mugro 2000 of Burfix Ø130		

**Figuur 8 : Standaard rookgasafvoersysteem voor type C**



### 3.6 Luchttoevoer

#### ⚠ AANDACHT

#### Dit hoofdstuk geldt enkel voor DJL modellen !

Zorg ervoor dat er steeds voldoende aanvoer van verse lucht is om een goed en veilig verbrandings- en verwarmingsproces te garanderen. Houd er rekening mee dat er bij de constructie van hedendaagse gebouwen meer gebruik wordt gemaakt van een degelijke isolatie, dampdichte lagen, e.d. wat met zich meebrengt dat er nog weinig verse lucht kan binnendringen. Om een behoorlijke verbrandingsluchttoevoer bij een type B-installatie te garanderen is het uitermate belangrijk voor voldoende ventilatie in de te verwarmen ruimte te zorgen. Het kan gebeuren dat de natuurlijke luchttoevoer onvoldoende is, vooral bij aanwezigheid van rookgasafzuigventilatoren. Het is absoluut noodzakelijk ervoor te zorgen dat er in alle omstandigheden een voldoende aanvoer van verse lucht wordt verzekerd. Deuren en ramen mogen niet in aanmerking worden genomen bij het bepalen van de luchttoevoer. Verzeker u er steeds van dat de beschikbare verbrandingslucht in overeenstemming is met het installatiegeheel.

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

**Bij een type B installatie wordt de verbrandingslucht uit de te verwarmen ruimte gezogen. Zorg ervoor dat de verbrandingsluchtinlaat niet wordt belemmerd!**

### 3.7 Elektrische aansluiting

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

Vergewis u ervan dat alle elektrische verbindingen in overeenstemming zijn met het bijhorend bedradingschema en respecteer hierbij eveneens de aangeduide klemmarkeringen.

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. De minimum kruipwegafstand tussen de contacten moet groter zijn dan 3mm.

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.

## 3.8 Gastoevoer

### Aandacht : gasaansluiting Rc 3/4

De luchtverwarmers RHCE 8000 DJL/RJL zijn ontworpen voor gebruik op aardgas of propaan. De vereiste gegevens vindt u terug in deel 2 van dit document. Controleer gasmeter en –installatie vooraleer aan te vangen met de aansluiting. Vergewis u ervan dat gasdebiet en –druk overeenstemmen met de specificaties van het toestel. Aansluiting op de gasleiding mag uitsluitend door gekwalificeerde personen gebeuren en moet in overeenstemming zijn met alle van toepassing zijnde reglementeringen.

Om het onderhoud gemakkelijk te laten verlopen is het noodzakelijk een hiervoor geschikte gaskraan en koppelstuk dichtbij het toestel te voorzien (zie figuur 9).

Er mag uitsluitend voor gas geschikt materiaal toegepast worden.

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

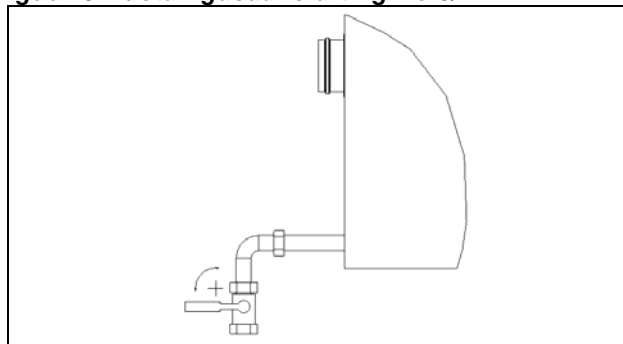
Om het nominaal vermogen te behouden is het uitermate belangrijk dat de dimensionering van de gastoevoer voldoende is om de dynamische druk bij het vereiste volume te waarborgen..

Verifieer of gastoevoerbuis gebruikt wordt voor andere toepassingen.

Controleer voor de inbedrijfname dat gasleiding uitgerust is met filter. Voer de nodige testen uit in overeenstemming met de voorgeschreven richtlijnen. Purgeer de gasleiding.

Algemeen wordt het afgeraden om gaspijpen doorheen luchtkanalen te leiden. Indien dit toch noodzakelijk is, dient men absoluut te vermijden om pijpverbindingen binnen de luchtkanalen te maken.

Figuur 9 : detail gasaansluiting Rc 3/4



## 4 INSTALLATIE

### 4.1 Voorbereiding

Het toestel werd voor het verlaten van de fabriek volledig op z'n goede werking getest.

Verzekert u ervan dat de plaatselijke gassoort, -druk en elektrische stroom overeenstemmen met de instellingen van het toestel zoals vermeld op de kenplaat. Neem dit document aandacht door alvorens met de installatie van het toestel te beginnen.

### 4.2 Plaatsen verbrandingsluchttoevoer & gasafvoersysteem

#### Aandacht

Dit hoofdstuk geldt enkel voor DJL toestellen!

De rookgasafvoerpijp kan zowel horizontaal als verticaal geplaatst worden, met doorvoer naar buiten via wand of muur. Zie tabel 5 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.

#### 4.2.1 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.

#### 4.2.2 INSTALLATIE 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!

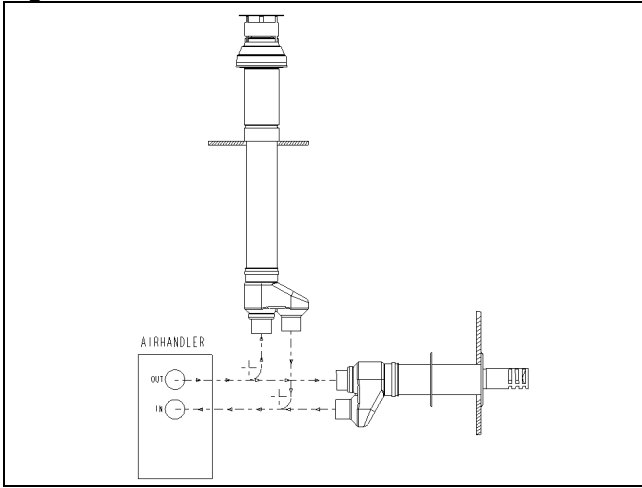
De inlaat moet voorzien zijn van een rooster IP 20.

#### 4.2.3 PLAATSEN VERBRANDINGSLUCHTTOEVOER-PIJP BIJ TOESTELLEN GEÏNSTALLEERD ALS TYPE C

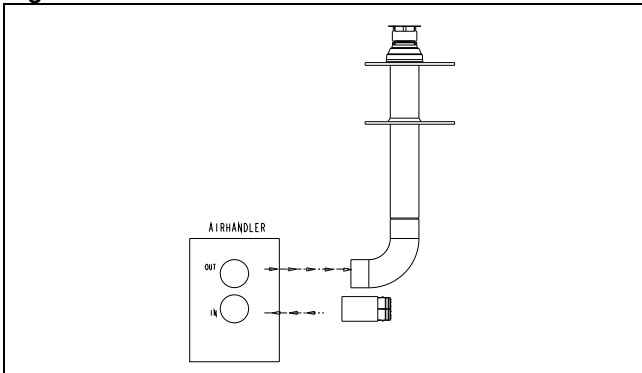
De verbrandingsluchttoevoerpijp wordt rechtstreeks aangesloten op de voorziene aansluiting.

Alle luchttoevoerpijpen dienen degelijk afgedicht te worden. Gebruik naadloze pijpen, vervaardigd uit aluminium. Volg de richtlijnen van de fabrikant stipt op. Zie ook figuren 10/11 en 12.

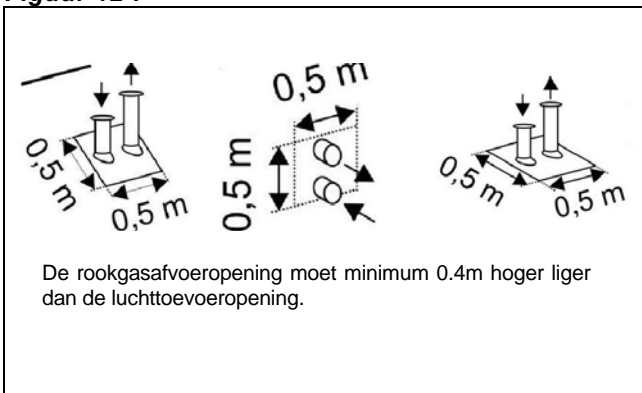
**Figuur 10 :**



**Figuur 11:**



**Figuur 12 :**



**Tabel 7 : Diameter rookgasafvoerpijp (Ø mm)**

Type	Dia (mm)
Alle modellen	130

**Tabel 8 : Diameter luchttoevoerpijp (Ø mm)**

Type	Dia (mm)
Alle modellen	130

### 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 bedradingschema.

**⚠ GEVAAR:**  
**AARDING VAN HET TOESTEL IS VERPLICHT.**

Een kamerthermostaat is het minimum vereiste externe regelorgaan om het toestel te laten functioneren.

Om een correcte werking van het toestel te verzekeren en de werking van de luchtventilator onafhankelijk te houden van de warmtesturing is het noodzakelijk dat het toestel steeds onder spanning blijft staan, zelfs wanneer het toestel wordt uitgeschakeld.

Een storingslamp en ontstoringsknop 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 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 bedradingschema's strikt 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.

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 controles

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 bedradingschema 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.

**WAARSCHUWING: Gebruik nooit een vlam om de lekdichtheid te controleren.**

## 5.3 Ontsteking luchtverwarmer

Alle RHCE 8000 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.

**NOOT: 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.

**NOOT: 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 KORTTIJDIG UITSCHAKELEN TOESTEL

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 LANGTIJDIG UITSCHAKELEN TOESTEL

Voor een langere stilstandperiode 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

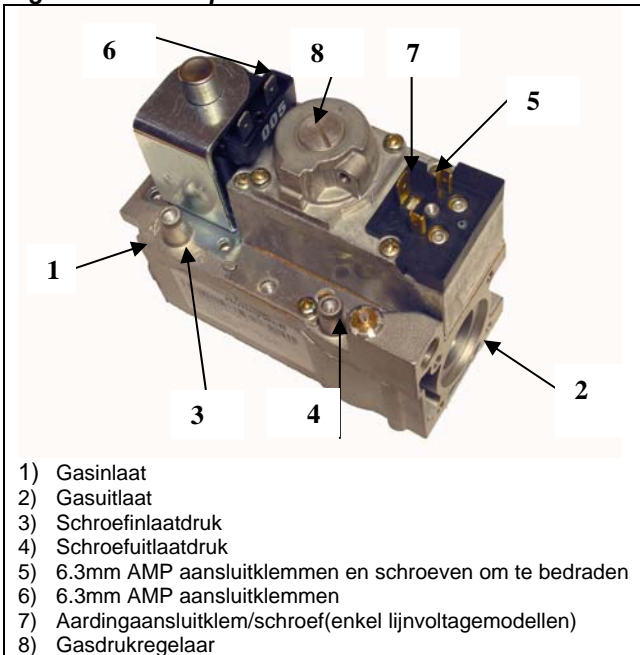
Na de installatie dient het volledige toestel op zijn dichtheid gecontroleerd te worden. Controle gebeurt met behulp van een zeepoplossing.

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

**WAARSCHUWING: Gebruik nooit een vlam om lekken op te sporen.**

## 5.5 Instellen gasbranderdruk

Figuur 13 : Gasklep



- 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

Vooraleer de fabriek te verlaten, wordt de branderdruk ingesteld volgens de specificaties vermeld op de kenplaat.

## 5.6 Opties

### 5.6.1 TWEETRAPS BRANDERREGELING

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

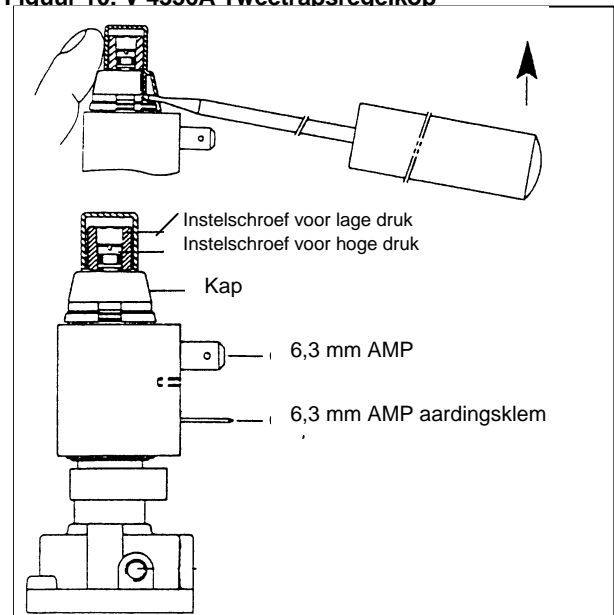
1. Het instellen van de tweetrapsbranderregeling mag uitsluitend gebeuren door een door Reznor erkende installateur.
2. De instelling moet altijd eerst gebeuren op hoogvuur aangezien de hoogvuurinstelling de laagvuurinstelling beïnvloedt.
3. Stel de maximum branderdruk nooit hoger in dan het vermelde 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. 11).
  - d) met een schroevendraaier van 10mm of een inbussleutel 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.

Indien de plaatselijke gasdruk en gassoort in overeenstemming zijn met de afstellingen van het toestel, hoeft de werkingsdruk niet te worden gewijzigd. Voer de volgende stappen uit ter controle van de gasdruk:

- Vergewis u ervan dat de gascategorie, -soort en –druk in overeenstemming zijn met de gegevens op de kenplaat van het toestel;
- Plaats de kamerthermostaat op de laagste stand;
- Verwijder de schroef uit de gastestnippel van de multi-functionele gasklep. Sluit vervolgens een manometer op de testnippel aan;
- Plaats de thermostaat op stand 'aan' (instelling moet hoger zijn dan de omgevingstemperatuur) zodat toestel in werking treedt;
- Lees op de manometer de bekomen gasdruk af en vergelijk met de gegevens op de kenplaat;
- Indien noodzakelijk regel dan de gasdruk bij. Verwijder de afdekschroef. Draai de regelvijs in tegenwijzerzin om de gasdruk te verlagen of in wijzerzin om de gasdruk te verhogen;
- Plaats de kamerthermostaat op laagste stand om brander uit te schakelen. Plaats de gastestnippelschroef terug. Controleer nu terwijl de hoofdbrander uitgeschakeld is, de installatie op gasdichtheid mbv een zeepoplossing;
- Stel kamerthermostaat terug op de gewenste temperatuur in.

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

Figuur 10: V 4336A Tweetrapsregelkop





**Tabel 9 : Branderdruk en gasverbruik**

RHCE			8055 06	8080 09	8110 12
Branderdruk bij 100%	Nat gas G20	mbar	7.20	7.20	7.90
	Nat gas G25	mbar	10.80	10.80	11.60
	Propane G31	mbar	35.10	34.20	33.80
Branderdruk bij 50%	Nat gas G20	mbar	1.80	1.80	1.98
	Nat gas G25	mbar	2.70	2.70	2.90
	Propane G31	mbar	8.78	8.55	8.45
Gasverbruik bij 50% (1) ref 15°C, 1013 mbar	Nat gas G20	m³/h	2.95	4.36	5.57
	Nat gas G25	mbar	2.96	4.36	5.58
	Propane G31	Kg/h	2.18	3.21	4.11

- 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

**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 : zie figuur 15.**

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**

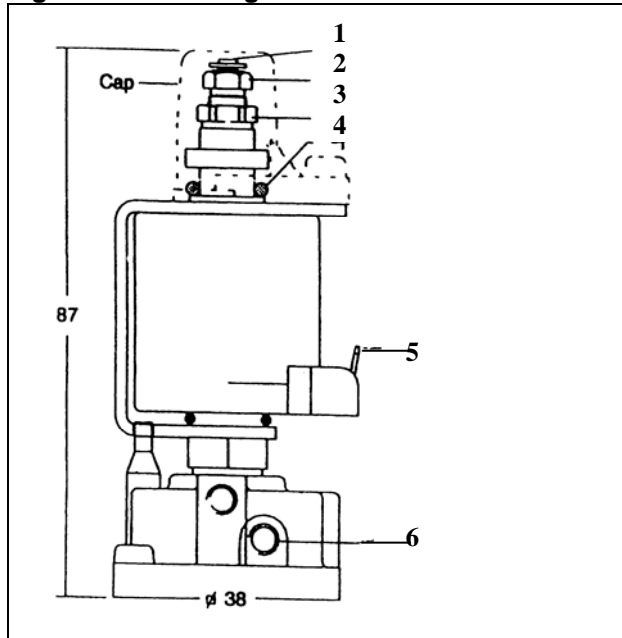
1. Verwijder afschermkap
2. Schakel de elektrische aansluiting naar de modulatiespoel af.
3. Verstel m.b.v. een 9 mm schroefsleutel de regelschroef (in wijzerzin is de branderdruk verhogen, in tegenwijzerzin is branderdruk verlagen).

**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 15 : 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 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 brander automatisch 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.**

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 stipt 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.

**Tabel 10 : Instelling drukverschilschakelaar**

Model	Normaal werkpunt warm (Pascal)	Instelpunt 'uit' (Pascal)
8055 06	344	260
8080 09	350	290
8110 12	309	260

**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 RHCE 8000 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.*

**ONDERHOUDSPROCEDURE**

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.

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.

## 7.1 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 branderautomaat.
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.

### 7.1.2 INSTRUCTIES VOOR HET OPNIEUW MONTEREN

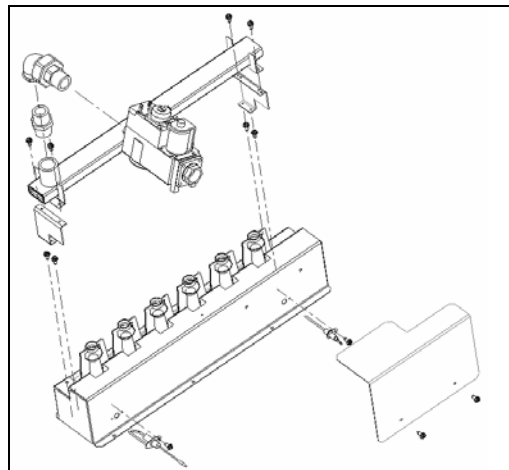
1. Het achteraf opnieuw monteren van het branderrekgeheel gebeurt in omgekeerde volgorde. Vergewis u ervan dat alle onderdelen correct & degelijk bevestigd zijn.
2. Voor de inbedrijfstelling van het toestel dienen alle voorgeschreven richtlijnen te worden nageleefd. Dat

### Aandacht

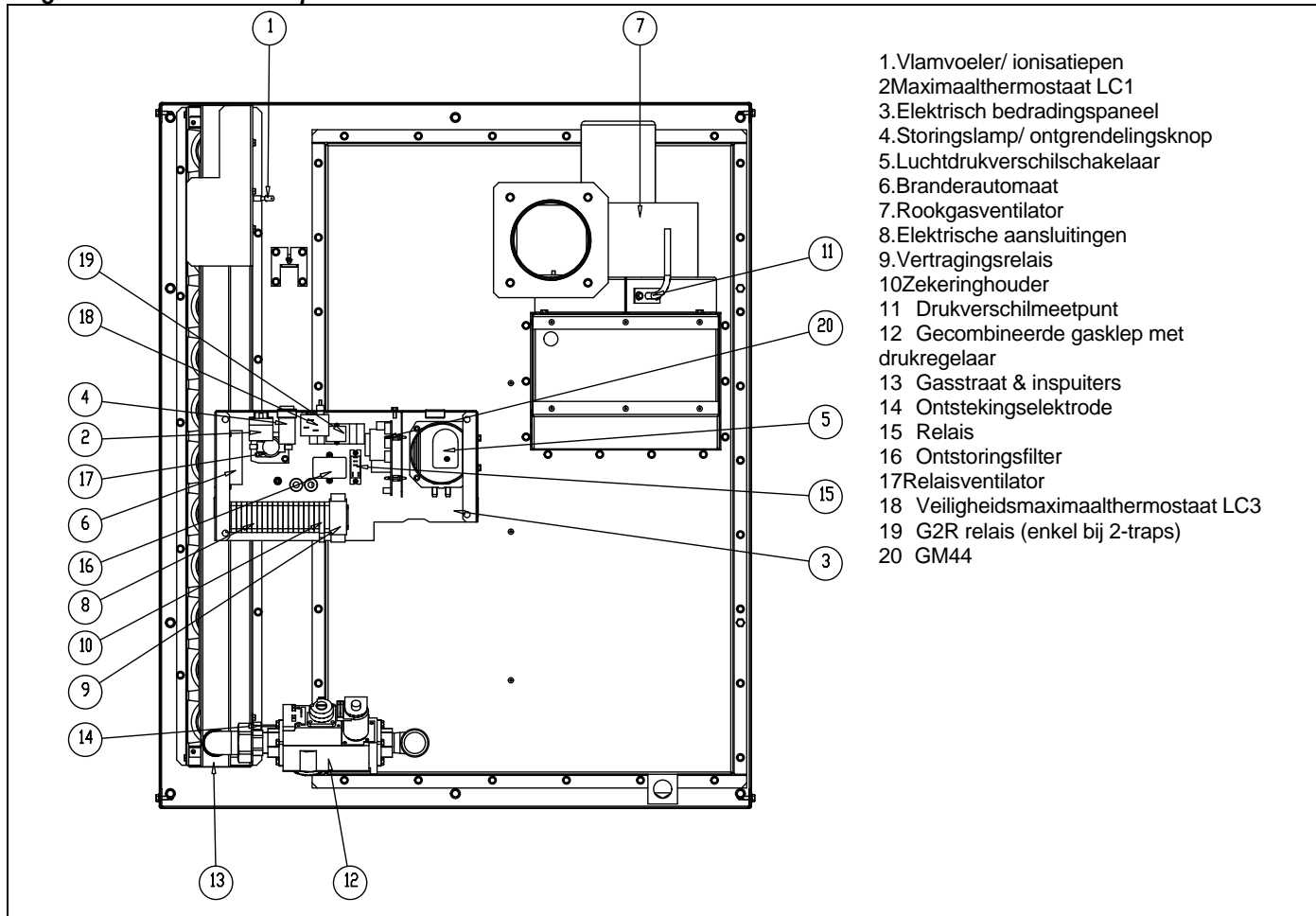
Na het uitvoeren van een onderhoudsbeurt dient het opnieuw in bedrijf stellen van het toestel te gebeuren volgens alle voorgeschreven richtlijnen (zie sectie 5)..

geldt eveneens na het uitvoeren van een onderhoudsbeurt.

**Figuur 16**  
Verwijderen branderrekgeheel (omkasting en andere onderdelen zijn niet weergegeven)



**Figuur 17 : Overzicht componenten**



## 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

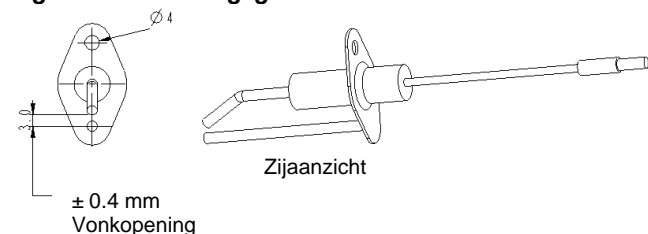
Voer de stappen 1 t.e.m. 3 uit zoals beschreven in sectie 7.1

**Ontstekingselektrode (fig 18a)** – 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 18a).

Fig. 18a - Ontstekingsgeheel



**Belangrijk:** Bij het hermonteren moet de aardingsdraad verbonden blijven met de ontstekingselektrode. We verwijzen hiervoor naar figuur 18b.

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

**Temperatuurvoeler** – zie figuur 17 voor lokalisatie. Maak draad los, verwijder schroef en vlamvoeler.. Reinig met zachte doek.

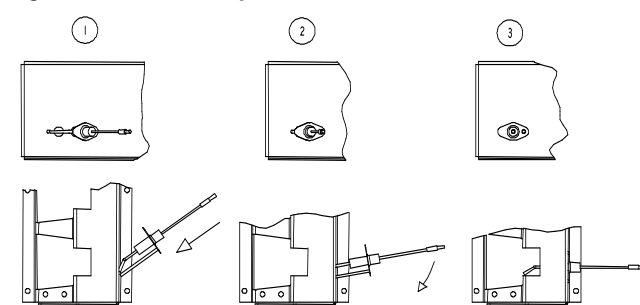
**Branderrelais** - de ingebouwde schakeling regelt de werking van de brander en de ontsteking. Ontmantel nooit het branderrelais.

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 µA vereist.**

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

Fig. 18b - Installatie inspuitstuk



## 7.4 Gecombineerd gasventiel

1. Vergewis u ervan dat gaskraan afgesloten is.
2. Schakel de elektrische voeding uit nadat de luchtventilator is gestopt.
3. Verwijder de bedrading.
4. Draai gaskoppeling tussen gaskraan en gasklep los – verwijder gasklep.
5. Plaats nieuwe gasklep
6. 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 schijf zelf te drukken

## 7.6 Luchtdrukverschilschakelaar

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

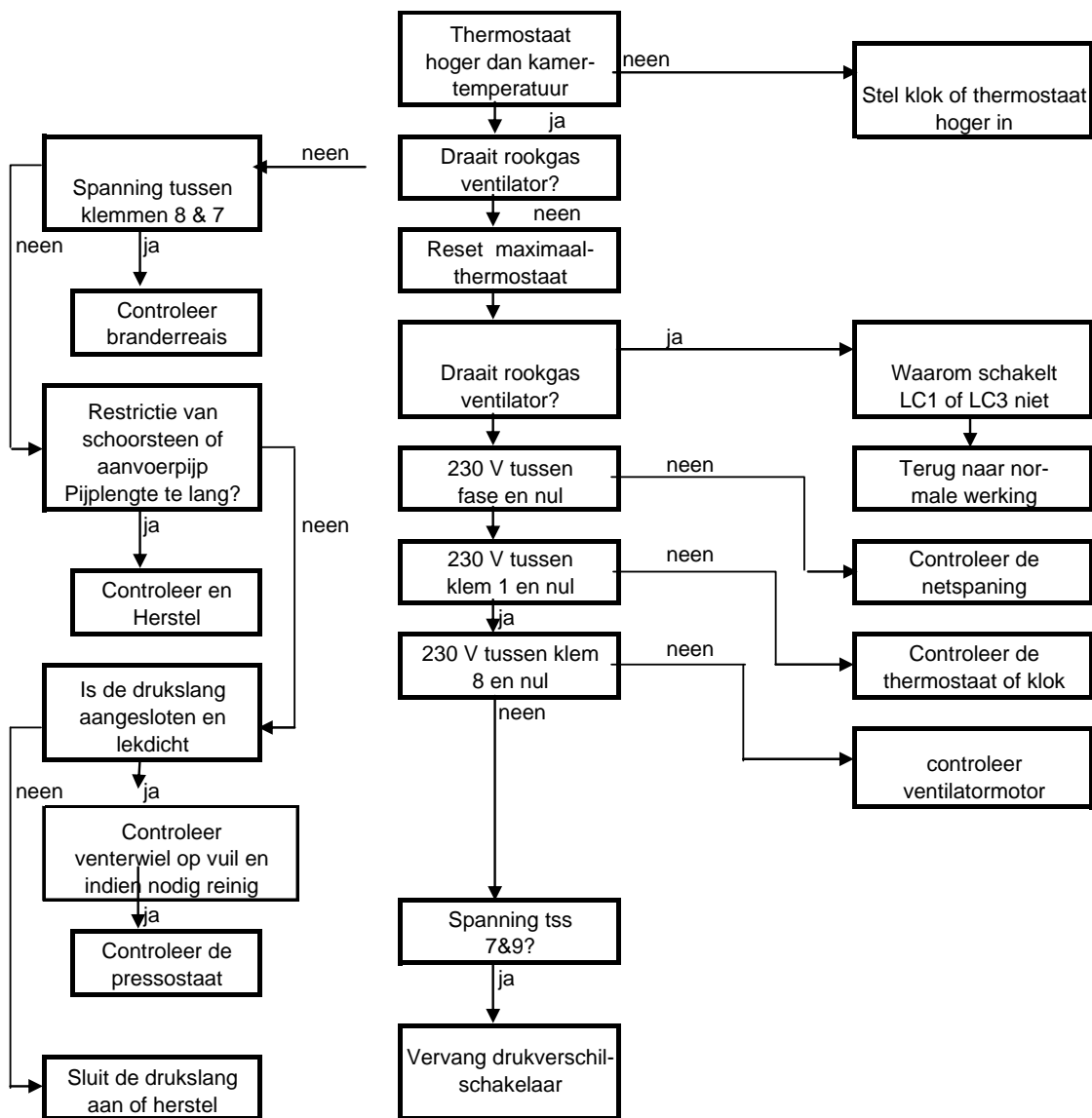
Zo garandeert men dat de schakelaar beantwoordt aan de specifieke eisen en instellingen geldig voor elk type toestel.

## 7.7.Rookgasventilator

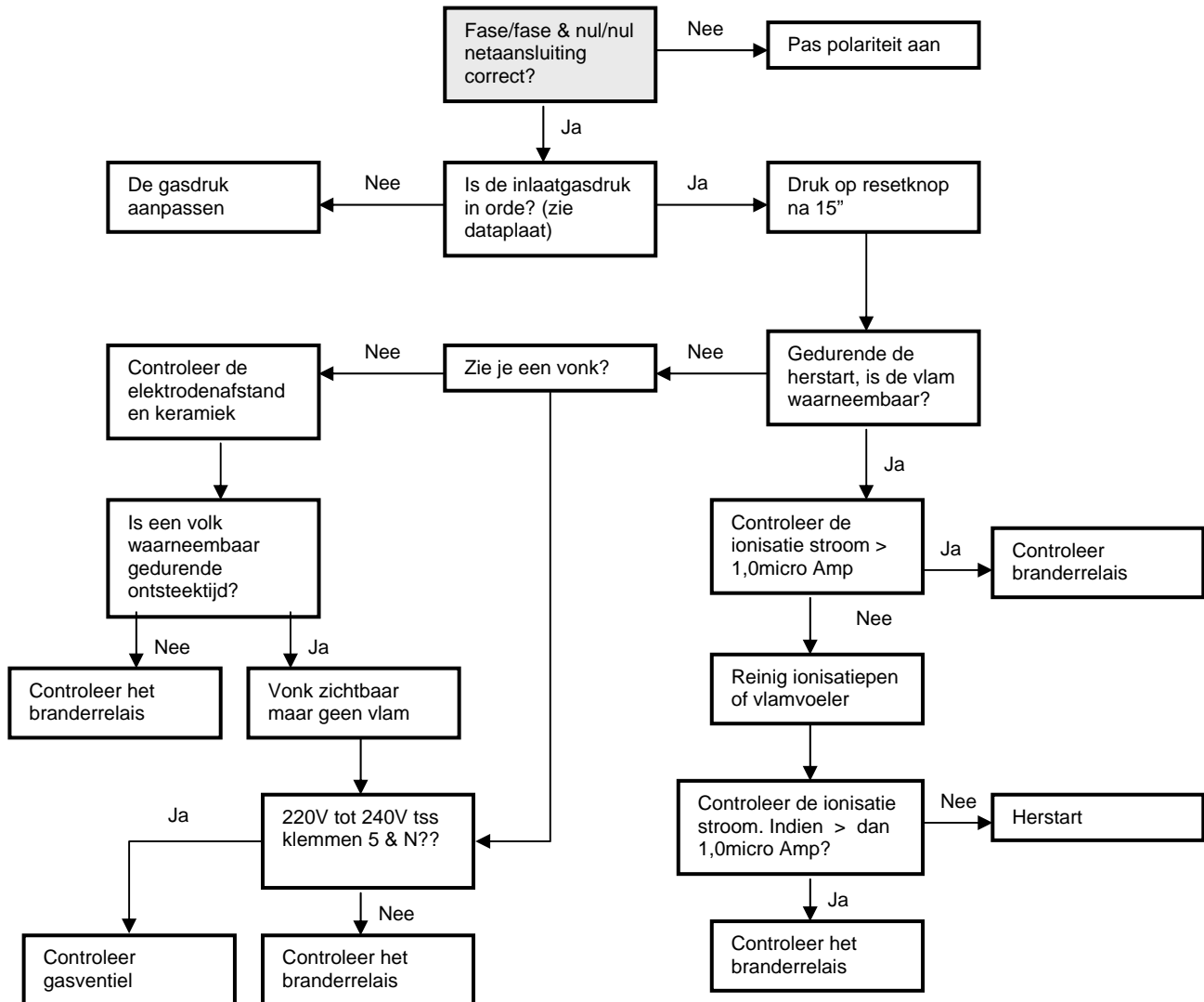
1. Vergewis u ervan dat gaskraan dichtgedraaid is.
2. Schakel de elektrische spanning pas af nadat de luchtventilator is gestopt.
3. Open de servicedeur
4. Ontkoppel de bedrading & maak de aansluitklemmen in klemmenrail los.
5. Verwijder rookgasventilator en reinig m.b.v. een zachte borstel en een zeepoplossing.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

**WAARSCHUWING**

Het oplossen van foutmeldingen mag enkel worden uitgevoerd door gekwalificeerde personen

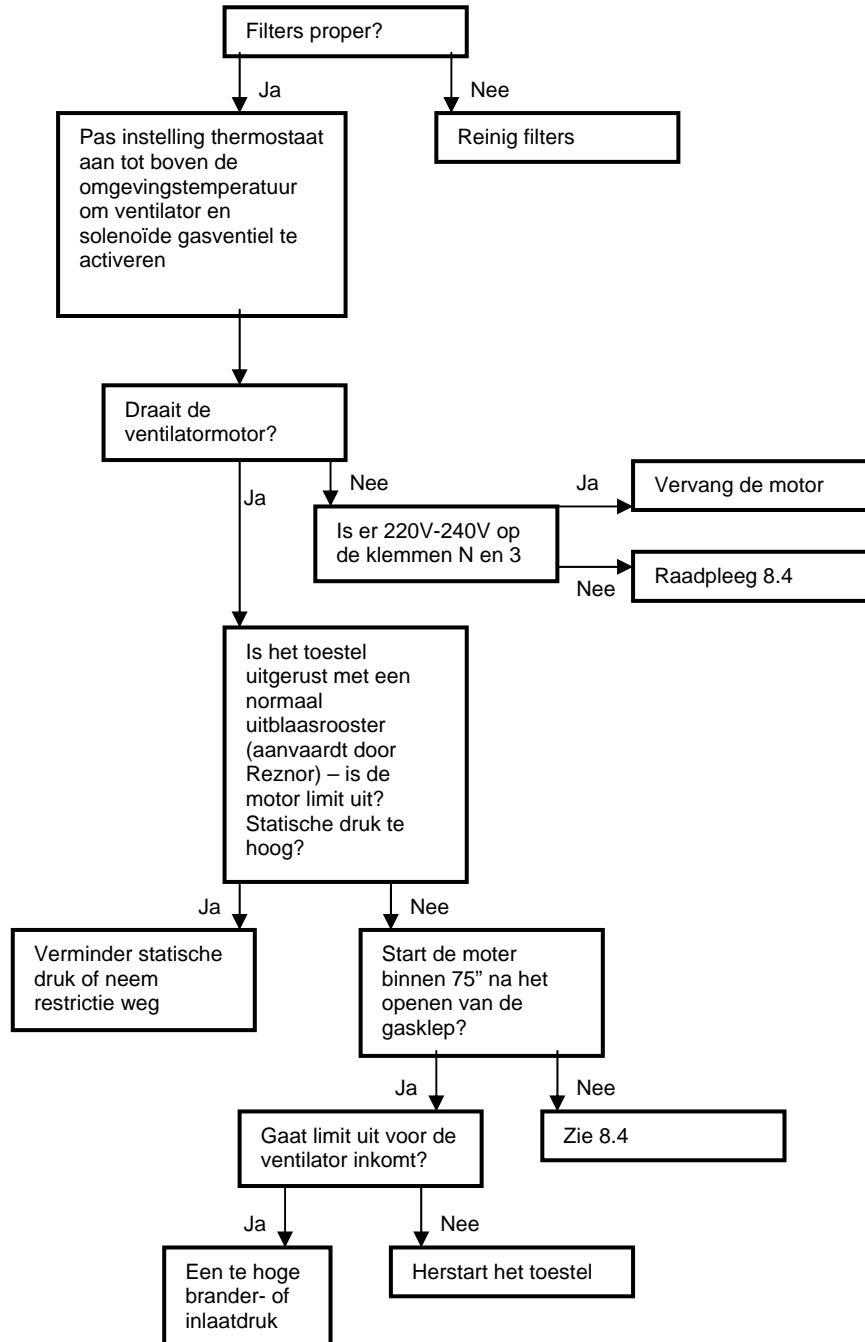
**8.1 Signaallamp brandt niet, maar toestel treedt niet in werking**

## 8.2 SIGNAALLAMP BRANDT – BRANDERRELAIS GAAT STEEDS IN VERGREDELING



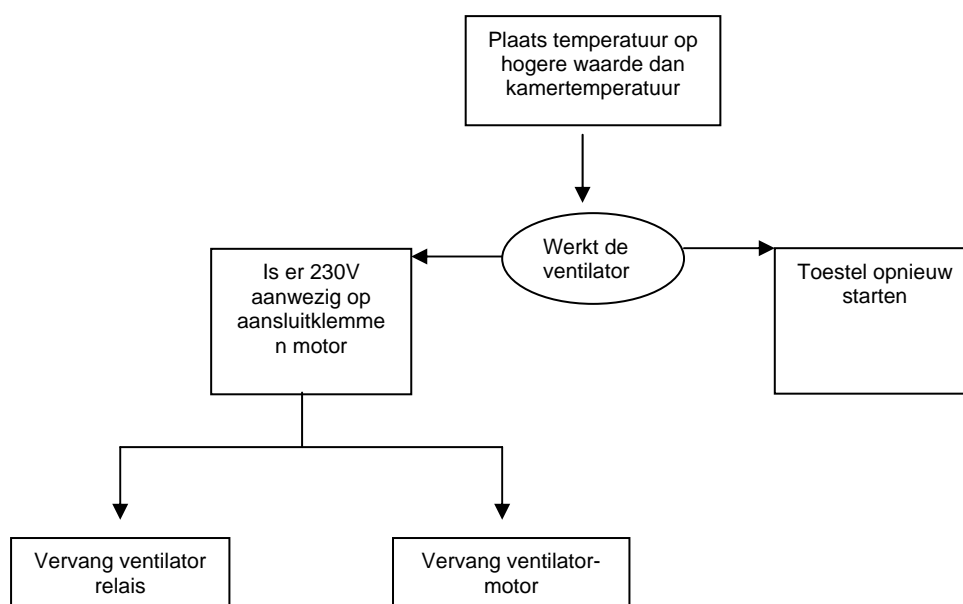
### 8.3 Maximaalthermostaat schakelt steeds uit

De toestellen RHCE 8000 zijn uitgerust met 2 maximaalthermostaten waarvan 1 type (LC1) automatisch inkomt en 1 type met capillair dat een manuele ontgrendeling vereist. Bij normale werking worden de maximaalthermostaten niet uitgeschakeld zelfs bij onderbreking van de elektrische spanning. Bij motorstoring zal de recycling thermostaat uitschakelen bij het openen van de gasklep.





## 8.4 Ventilatorproblemen



## 9 ONDERDELELIJST

Beschrijving	Type	Stuknummer	Toepassing	Instelling	
Gassectie					
Gasklep, 1-staps, aardgas	Honeywell	03 25136	Alle		
Gasklep, 2-staps, aardgas	Honeywell	03 25136 02	Alle		
Gasklep, 1-staps, prop	Honeywell	03 25265	Alle		
Gasklep, modulerend, prop	Honeywell	03 35136 M337	Alle		
Gasklep, 2-staps, prop	Honeywell	03 35136 P437	Alle		
Gasklep, modulerend, aardgas	Honeywell	03 35145	Alle		
Elektrische sectie					
Maximaalthermostaat LC3	Rathgeber	03 24959 03	8080		
Maximaalthermostaat LC3	Rathgeber	03 24959	8055-8110		
Maximaalthermostaat LC1	Rathgeber	03 24959 04	Alle		
Relais FCR	T.O.D.	03 25167	Alle		
Branderrelais	Brahma	03 25322	Alle		
Ontstekingselectrode	Channel Products	03 400US 42	Alle		
Vlamvoeler	Channel Products	03 401US 195292	Alle		
Filterr	FAH	30 61747	Alle		
Luchtsectie					
Luchtdrukverschilchakelaar 100-210Pa	Kromschroeder	30 60617 210	Alle	222 Pa in	210 Pa out
Luchtdrukverschilchakelaar	Kromschroeder	30 60617 260	8055-8110	272 Pa in	260 Pa out
Drukregelaar	Kromschroeder	30 60617 290	8080	302 Pa in	290 Pa out
Rookgasventilator	EBM	90 25745 02	Alle		

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 inspueters 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

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 opgewarmd 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.**