



# INSTALLATIE- INSTRUCTIES

**LGA102, LCA102** (28,3 kW)

**LGA120, LCA120** (33,7 kW)

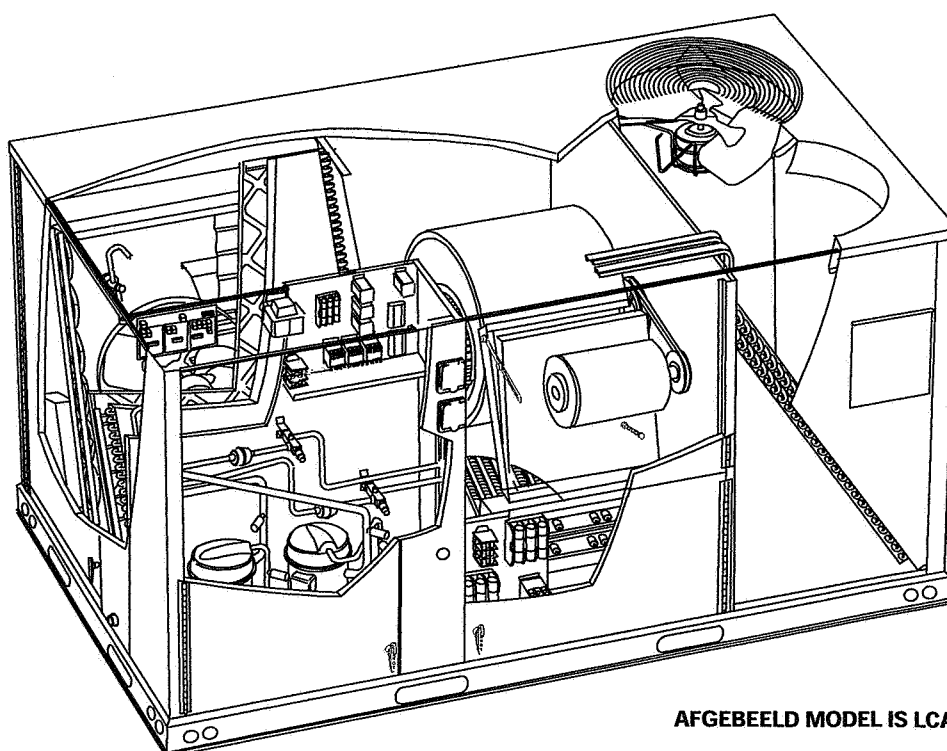
**LGA150, LCA150** (38,9 kW)

KOELUNITS DAKOPSTELLING MET GAS/  
ELEKTRISCHE VERWARMING  
503,576DU  
7-97

## INHOUDSOPGAVE

AFMETINGEN .....	2	DRUKTEST GASLEIDINGEN .....	7
PLAATSING VAN DE ONDERDELEN .....	3	FABRIEKSOPTIES .....	7
VERZENDING EN PAKLIJST .....	4	ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN .....	8
ALGEMEEN .....	4	INBEDRIJFSTELLING KOELING .....	9
VEREISTEN .....	4	VENTILATOR EN AFSTELLINGEN .....	12
OPSTELLING VAN DE UNIT .....	4	INBEDRIJFSTELLING GASVERWARMING .....	16
KANAAL EN AANSLUITINGEN .....	5	INSTELLING VERWARMING EN AFSTELLINGEN ....	17
VASTMAKEN VAN DE UNIT VOOR OPHIJSEN .....	5	INBEDRIJFSTELLING ELEKTRISCHE VERWARMING .	17
CONDENSAFVOER .....	6	ONDERHOUD .....	18
GASLEIDING AANSLUITINGEN .....	6		

**BEWAAR DEZE INSTRUCTIES VOOR LATER**



AFGEBEELD MODEL IS LCA

<b>Gegevens gasverwarming Lennox LGA-serie</b>				
Alle soorten aardgas	Unit met standaard verwarmingscapaciteit LGAxxxSS of LGAxxxSH		Unit met hoge verwarmingscapaciteit LGAxxxHS of LGAxxxHH	
	Lage stand	Hoge stand	Lage stand	Hoge stand
Belast. Bovenwaarde (kW)	21.8	33.5	39.2	60.3
Belast. Onderwaarde (kW)	19.6	30.2	35.3	54.3
Vermogen (kW)	17.42	26.8	31.33	48.2
Aantal inspuisers	6		11	
Inspuiter doorlaat (mm)	2.18		2.18	
Gasleiding aansluiting G" (inch)	3/4			
Cat. I <sub>2H</sub> : GB, ES: IT, DK, IE I <sub>2ELL</sub> : DE I <sub>2E(R)</sub> B: BE, I <sub>2ER</sub> : FR (fabrieksinstelling)				
Gastype G20 Voedingsdruk 20 mbar	Unit met standaard verwarmingscapaciteit LGAxxxSS of LGAxxxSH		Unit met hoge verwarmingscapaciteit LGAxxxHS of LGAxxxHH	
	Lage stand	Hoge stand	Lage stand	Hoge stand
Gasverbruik m <sup>3</sup> /uur	2.07	3.19	3.73	5.74
Branderdruk (mbar)	3.1	7.4	3.1	7.4
Cat. I <sub>2L</sub> : NL (Cat. I <sub>2E(R)</sub> B: BE I <sub>2ER</sub> : FR - alleen bij G25-instelling) -- Drukinstelling door installateur				
Gastype G25 Voedingsdruk 25 mbar	Unit met standaard verwarmingscapaciteit LGAxxxSS of LGAxxxSH		Unit met hoge verwarmingscapaciteit LGAxxxHS of LGAxxxHH	
	Lage stand	Hoge stand	Lage stand	Hoge stand
Gasverbruik m <sup>3</sup> /uur	2.41	3.71	4.34	6.68
Branderdruk (mbar)	4.7	11.0	4.7	11.0

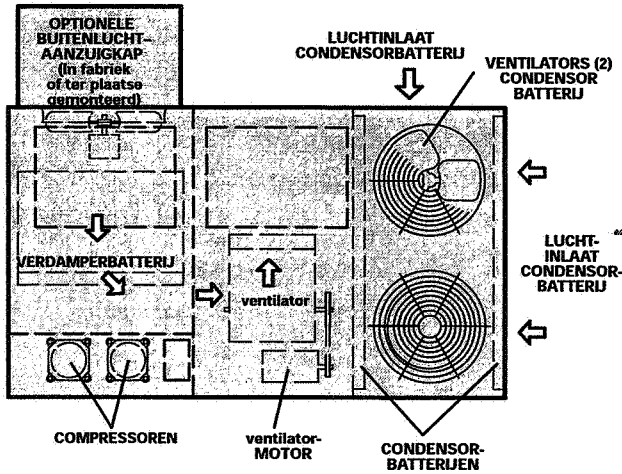
Controleer vóór installatie dat de plaatselijke distributiecondities, de aard en de druk van het gas, en de afstelling van de apparatuur met elkaar kloppen.

De apparatuur is geschikt voor gebruik onder de condities die bepaald zijn door de bovenvermelde gascategorieën voor het land van installatie.

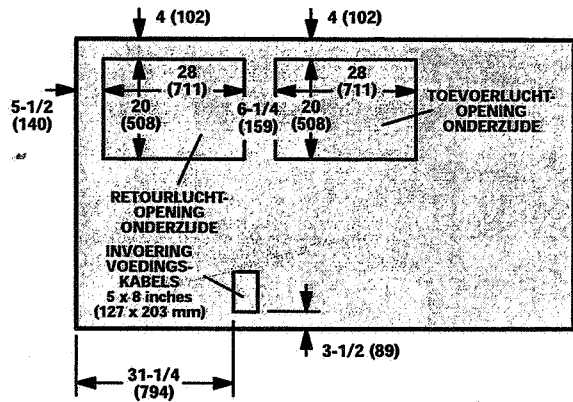
Gasverwarmingsunits van de LGA serie zijn in de fabriek afgesteld op aardgas van het type G20, rechtstreeks toepasbaar in Groot Brittannië, Spanje, Italië, Denemarken, Ierland, Duitsland, België en Frankrijk.

Voor installatie in Nederland (Cat. I<sub>2L</sub>) moet de gasdruk worden afgesteld op aardgas van type G25 zoals in de tabel hierboven is aangegeven. Het bijgeleverde label voor het typeplaatje moet op het apparaat worden aangebracht. In België kan deze afstelling ook worden aangebracht indien gas van type G25 (Ei) wordt toegevoerd, maar het apparaat moet worden teruggezet naar de fabrieksinstelling zoals hierboven aangeduid zodra weer gas van type G20 (Es) wordt toegepast.

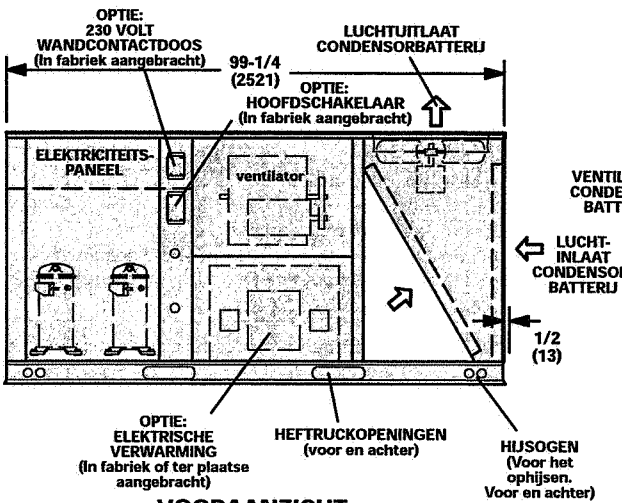
**LGA/LCA102, 120, & 150 AFMETINGEN-VERWARMINGSGEDEELTE VAN LGA AFGEBEELD**



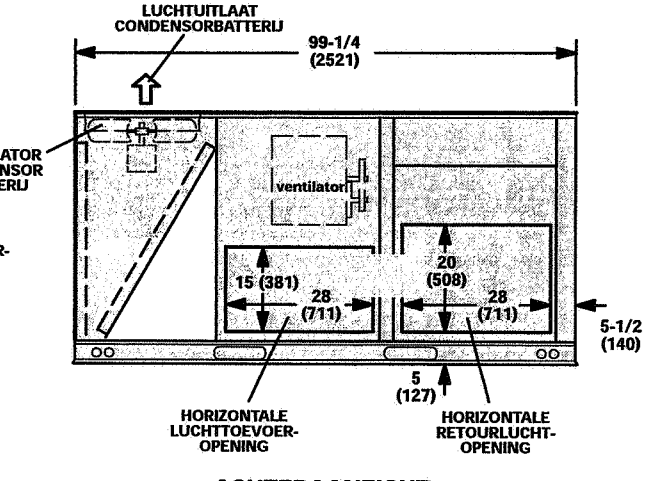
**BOVENAANZICHT**



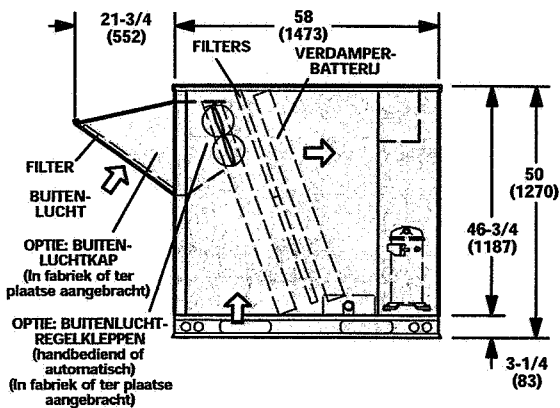
**BOVENAANZICHT  
Grondplaat**



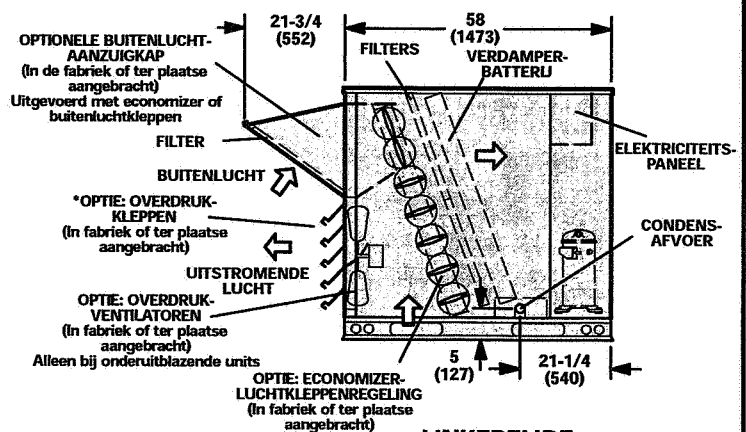
**VOORAANZICHT**



**ACHTERAANZICHT**



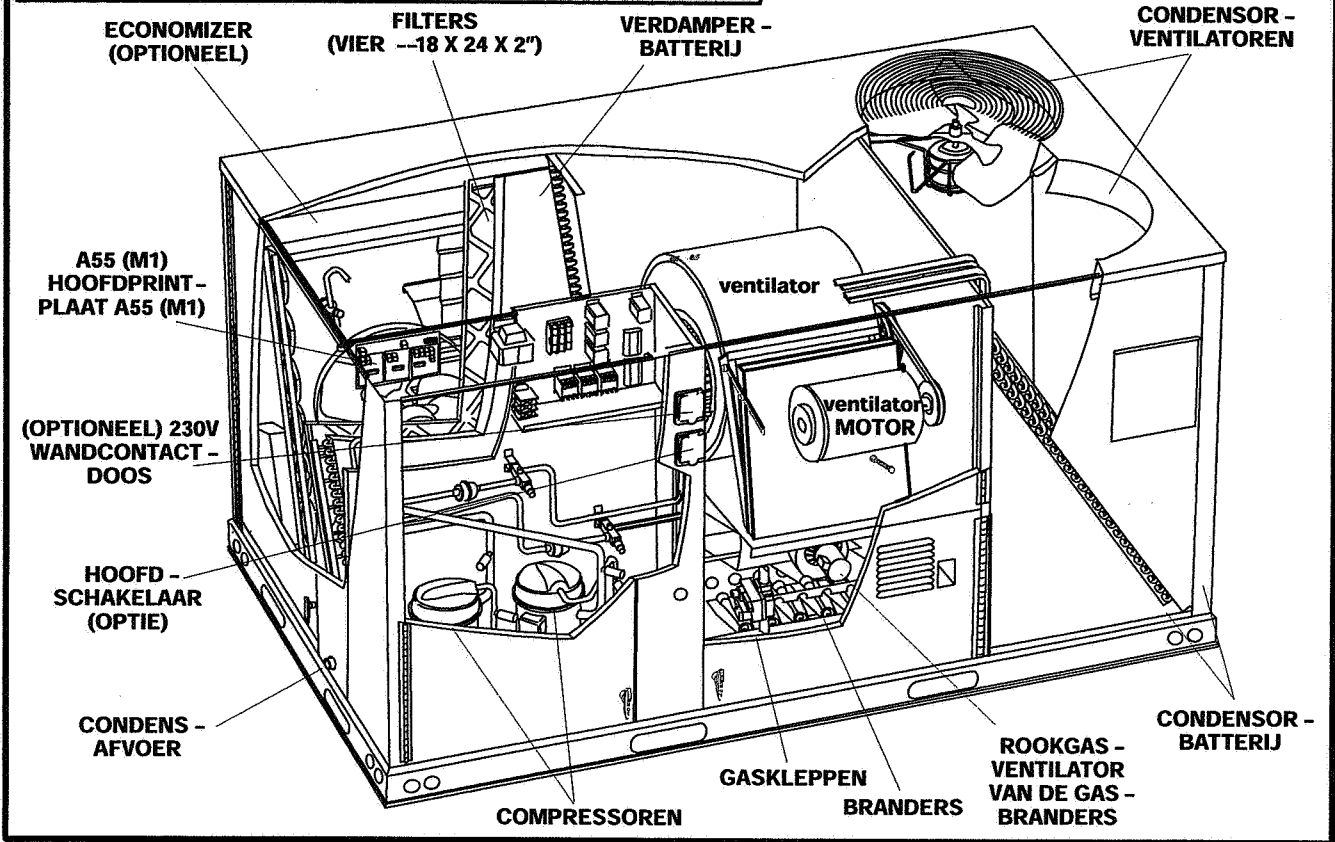
**LINKERZIJDE  
(buitenluchtregelkleppen)**



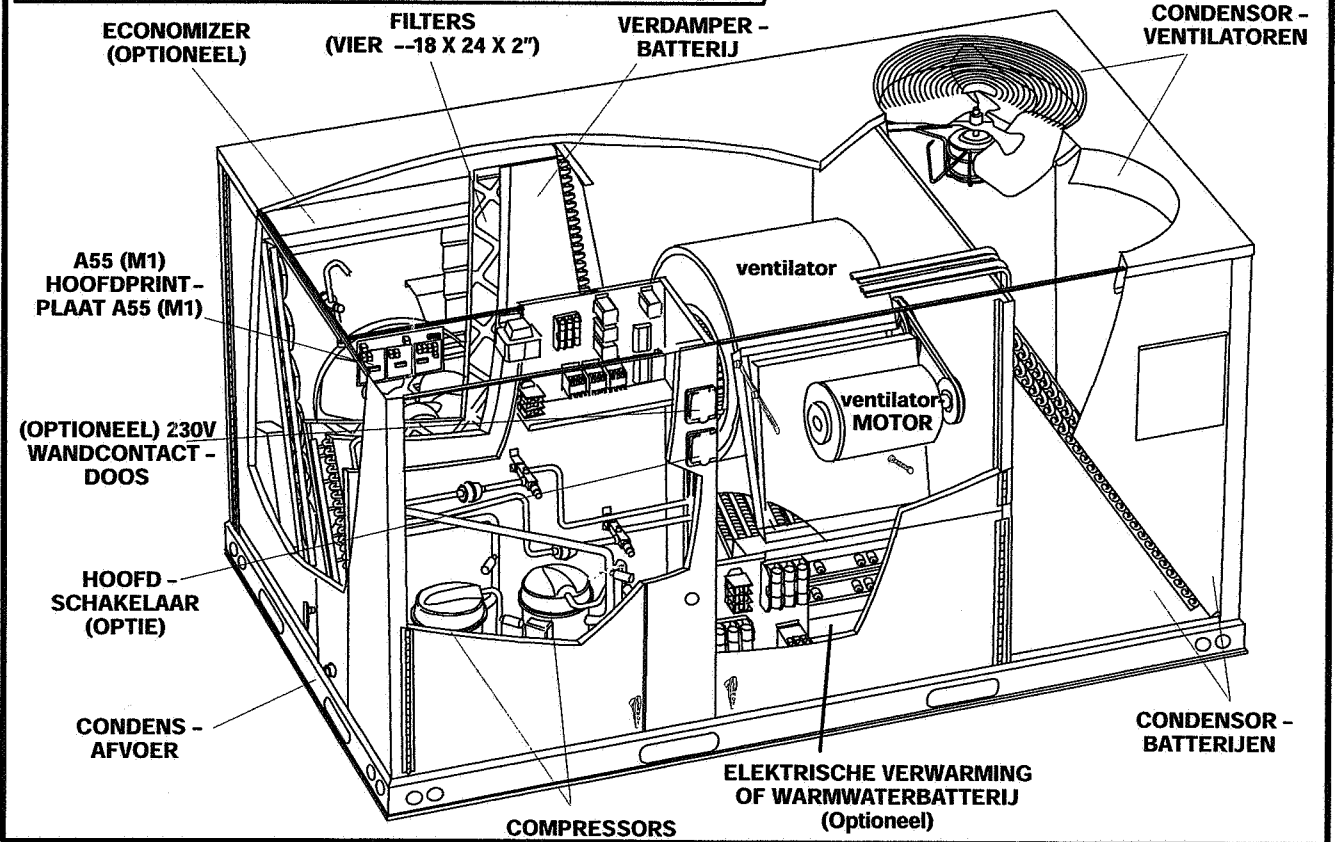
**LINKERZIJDE  
Luchtuitstroomsectie**

\*OPMERKING — Ter plaatse te installeren in het retourlucht kanaal bij horizontale toepassingen.

**LGA102, 120, 150 PLAATSING VAN DE ONDERDELEN**



**LCA102, 120, 150 PLAATSING VAN DE ONDERDELEN**



## VERZENDING EN PAKLIJST

### Verpakking 1 van 1 bevat:

1- Samengestelde Unit.

Controleer de unit op transportschade. Bij constatering van schade moet de ontvangende partij onmiddellijk contact opnemen met de meest recente transporteur.

## ALGEMEEN

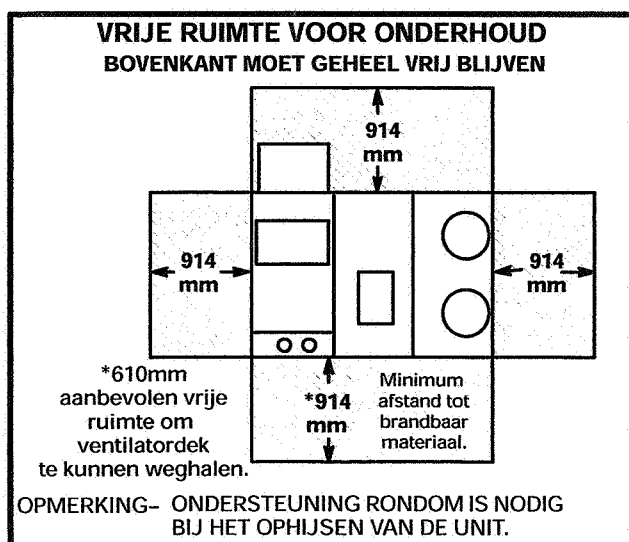
Deze instructies zijn bedoeld als algemene aanwijzingen, en ze vervangen geen lokale voorschriften, welke wijze dan ook. Voor installatie moeten de bevoegde instanties geraadpleegd worden.

De gas/elektrische units voor dakmontage van de types LGA102, 120, & 150 zijn verkrijgbaar in een uitvoering voor 33.5 kW of 60.3 kW belasting bovenwaarde voor de verwarming. De LCA102, 120 & 150 units met koeler, ook voor montage op een dak, hebben hetzelfde basisontwerp als de LGA-units met uitzondering van het verwarmingsgedeelte. De LCA-units kunnen af fabriek of ter plaatse na installatie worden voorzien van een optionele elektrische verwarming. Het koelingsgedeelte is bij LGA- en LCA-units identiek, met een koelingscapaciteit van resp. 28.3 kW, 33.7 kW en 38.9 kW.

The LCA/LGA units zijn voorzien van de "CE" markering volgens de nieuwste voorschriften neergelegd in de Machine richtlijn (Electrical and Machinery Safety) en de EMC richtlijn (Electromagnetic Compatibility). De LGA units hebben bovendien een goedkeuringscertificaat volgens de Richtlijn Gastoestellen (Gas Appliance Directive).

## VEREISTEN

Zie afbeelding 1 voor nodige vrije ruimte.



AFBEELDING 1

## ! BELANGRIJK

Internationale wetgeving verbiedt het bewust lozen van koelmiddel (CFK's en HCFC's). Goedgekeurde methoden voor ontmanteling, terugwinning en recycling moeten worden aangehouden. Boetes of opsluiting kunnen het gevolg zijn als hieraan niet wordt voldaan.

## ! WAARSCHUWING

Deze apparatuur mag alleen worden geïnstalleerd en onderhouden door voldoende gekwalificeerd personeel. In de apparatuur komen gevaarlijke elektrische spanningen en bewegende delen voor. Bij het begin van de instructie moet de toegang tot elektrische regelpanelen en ventilator worden afgesloten, om ongeautoriseerde toegang te voorkomen.

*OPMERKING - Deze units mogen beslist niet gebruikt worden als "bouwverwarming" bij wat voor soort bouw- of constructiewerkzaamheden dan ook. Zeer lage temperaturen van de uitstromende lucht, schadelijke dampen, en verkeerde plaatsing van de filters kunnen de apparatuur beschadigen en de prestaties ervan nadelig beïnvloeden.*

## OPSTELLING VAN DE UNIT

Bij installaties met onderuitblazende luchtuitlaat mag de unit uitsluitend op een onbrandbaar oppervlak worden geplaatst. Installatie boven een brandbaar oppervlak is wel toegestaan, maar alleen bij toepassingen met horizontale uitluchtuitlaat, of in geval van onderuitblazende luchtuitlaat als de unit gemonteerd is op een LARMF10/15-frame voor dakmontage.

*OPMERKING - Zet het dakframe stevig vast op het dak, en neem plaatselijk geldende voorschriften in acht.*

### A - Toepassing met onderuitblazende luchtuitlaat Bevestiging op het dak met LARMF10/15

- 1- Het LARMF-dakbevestigingsframe moet worden geïnstalleerd, van slabben voorzien en afgedicht in overeenstemming met de instructies die bij het frame geleverd worden.
- 2- Het LARMF-dakbevestigingsframe moet haaks en in elke richting waterpas tot op 5 mm per strekkende meter zijn.
- 3- Luchtkanalen moeten aan het frame bevestigd worden, niet aan de unit; de toevoer- en retourkanalen moeten eerst worden geïnstalleerd en pas daarna de unit zelf.

## Dakbevestigingsframe van de installateur

Voor het bevestigen van de unit op het dak zijn diverse soorten frames toepasbaar, afhankelijk van de soort dakconstructie. Bij het kiezen van een frame of andere ondersteuning zijn de volgende punten van belang:

- 1- De grondplaat is geheel gesloten en geïsoleerd, zodat het frame niet dicht hoeft te zijn.
- 2- Frames of ondersteuning moeten gemaakt zijn van niet-brandbaar materiaal, en haaks en in elke richting waterpas tot op 5 mm per strekkende meter worden gemonteerd.
- 3- Frames of ondersteuning moeten hoog genoeg zijn om te voorkomen dat op een of andere wijze vocht in de unit kan komen. Aanbevolen minimumhoogte is 356 mm.
- 4- Luchtkanalen moeten aan het frame bevestigd worden, niet aan de unit. De toevoer- en retourkanalen moeten eerst worden geïnstalleerd en pas daarna de unit zelf.
- 5- De unit heeft aan alle vier de zijden ondersteuning nodig. Ondersteuning moeten van staal zijn of van passend behandeld hout.

*OPMERKING - Als de unit bij toepassingen met onderuitblazende luchtuitlaat op een brandbaar oppervlak wordt bevestigd, dan is gebruik van het LARMF10/15-dakbevestigingsframe vereist.*

## B - Toepassingen met horizontale luchtuitlaat

- 1- Op units die worden toegepast met horizontale luchtuitlaat is een horizontale aanpassingsset (56K53) nodig.
- 2- Bij plaatsing van de unit moet overal de minimale hoeveelheid ruimte worden vrijgelaten, zoals aangegeven in afbeelding 1.
- 3- De bovenkanten van de steunpunten moeten ongeveer 102 mm boven het oppervlak uitsteken en zodanig geplaatst zijn dat zich geen water vanaf hoger gelegen delen rond de unit kan verzamelen.
- 4- De unit heeft aan alle vier de zijden ondersteuning nodig. Ondersteuning moeten van staal zijn of van passend behandeld hout.

## KANAAL EN AANSLUITINGEN

Alle uitwendige kanalen, verbindingen en openingen in dak of muren moeten geïsoleerd worden en weerbestendig gemaakt door middel van slabben en afdichting, met inachtneming van de geldende voorschriften.

## ! VOORZICHTIG

Maak bij toepassingen met onderuitblazende luchtuitlaat geen gaten in de onderkant van de unit. Door gaten zou daklekkage kunnen ontstaan.

## VASTMAKEN VAN DE UNIT VOOR OPHIJSEN

Maak de unit voor het ophijzen vast met vier kabels met gebruik van de daarvoor bedoelde gaten aan de onderzijde van de unit. Zie afbeelding 2.

- 1- Haal de houten bescherming van de onderzijde voor het vastmaken van de hijskabels.
- 2- Maak de hijskabels vast aan de onderplaat en gebruik daarbij beide gaten aan iedere hoek.
- 3- Alle deksels en panelen moeten bij het hijsen op hun plaats zitten.
- 4- Plaats tussen de hijskabels een (niet meegeleverd) H-vormig raamwerk net boven de bovenzijde van de unit. (Het H-vormige raamwerk dient om schade aan de bovenkant te voorkomen.)

*OPMERKING - Het raamwerk is niet nodig als de vier hijskabels ieder minstens 5 meter lang zijn.*

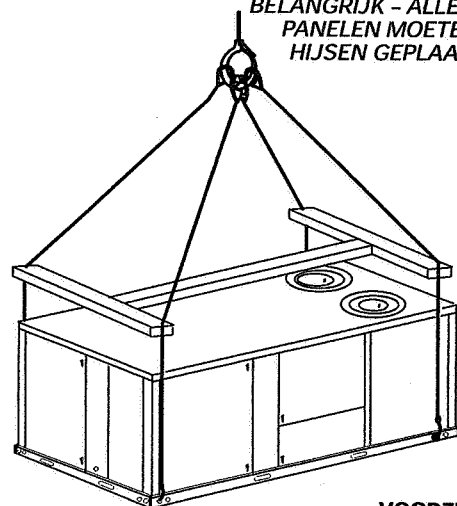
## HIJSEN

UNIT	*GEWICHT
	KG
LGA	635
LCA	603
LHA	621

\*Maximaal gewicht met alle af fabriek gemonteerde toebehoren.

## VIER KABELS MOETEN SAMENKOMEN PRECIES BOVEN ZWAARTEPUNT

**BELANGRIJK - ALLE DEKSELS EN  
PANELEN MOETEN BIJ HET  
HIJSEN GEPLAATST ZIJN.**



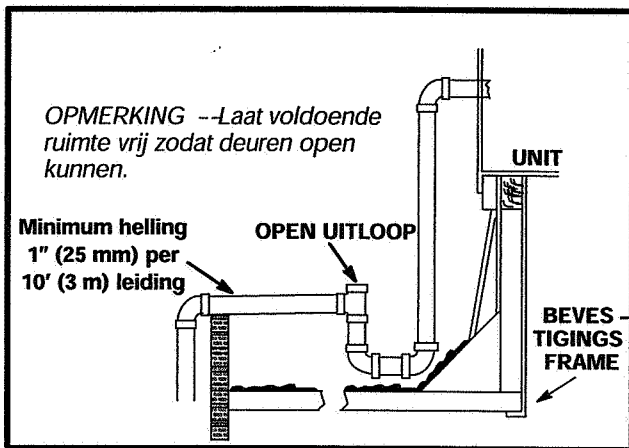
**VOORZICHTIG -  
Niet op  
de unit lopen.**

*Opmerking - Het raamwerk is niet nodig als de vier hijskabels ieder minstens 5 meter lang zijn.*

**AFBEELDING 2**

## CONDENSAFVOEREN

Sluit een afvoerleiding aan op de condensafvoer 1-inch-aansluiting van de unit. Tussen de afvoerleiding en de open uitloop moet een sifon zijn aangebracht om een goede afvoer van condenswater te krijgen. Zie afbeelding 3. Het is soms aanvaardbaar om het condenswater te laten weglopen op het dak of de bodem; wel moet er een T-stuk aan de sifon zitten om het condenswater naar beneden te voeren. De condensafvoerleiding moet een open uiteinde hebben. Kijk de ter plaatse geldende voorschriften na die gelden voor het afvoeren van condenswater. Zie bladzijden 1 en 2 voor de plaats van de condensafvoeraansluiting.



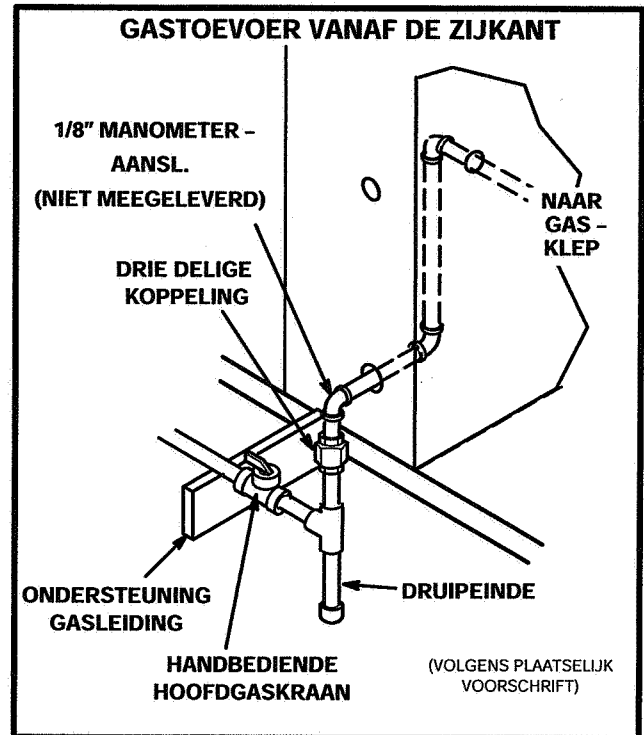
AFBEELDING 3

## GASLEIDING AANSLUITINGEN (LGA UNITS)

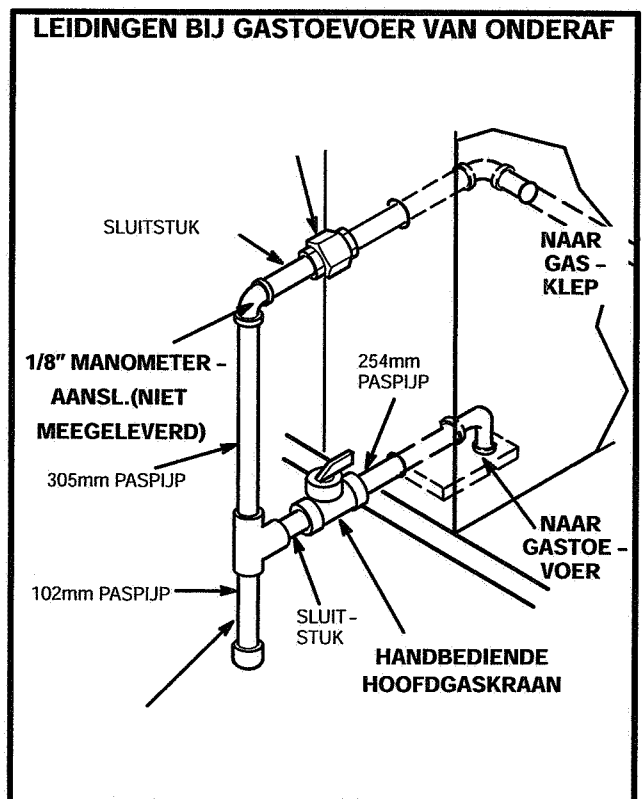
Informeer voor het aanleggen van gasleidingen eerst bij de gasmaatschappij of andere bevoegde instanties naar de ter plaatse geldende eisen. De pijplengte vanaf de gasmeter moet in aanmerking genomen worden bij het bepalen van de juiste buisdikte, zodat niet meer dan 1.2 mbar drukverlies optreedt. Gebruik geen kleinere dikte dan die van de gasaansluiting op de unit. Bij units op aardgas moet de werkdruk bij de gasaansluiting op de unit binnen 5 mbar van de nominale toevoergasdruk blijven. Bij units op LPG/propana moet de werkdruk bij de gasaansluiting op de unit minimaal 27.4 mbar en maximaal 33.6 mbar bedragen.

Bij de aanleg van de gasleidingen moet een druipende worden aangebracht aan een verticaal buisgedeelte, zodat afzetting of condens zich kan verzamelen. Stroomopwaarts van de gasaansluiting van de unit moet een afgestopte kraan worden aangebracht om een manometer te kunnen aansluiten. Breng een driedelige koppeling aan tussen de gasstraat en de handbediende hoofdgaskraan. Zie afbeelding 4 voor het leidingverloop bij een gastoevoer naast de unit. Afbeelding 5 laat de situatie zien bij gastoevoer van onderaf.

Verbindingen gebruikt bij de schroefdraadverbindingen van gasleidingen moeten bestand zijn tegen de inwerking van LPG.



AFBEELDING 4



AFBEELDING 5

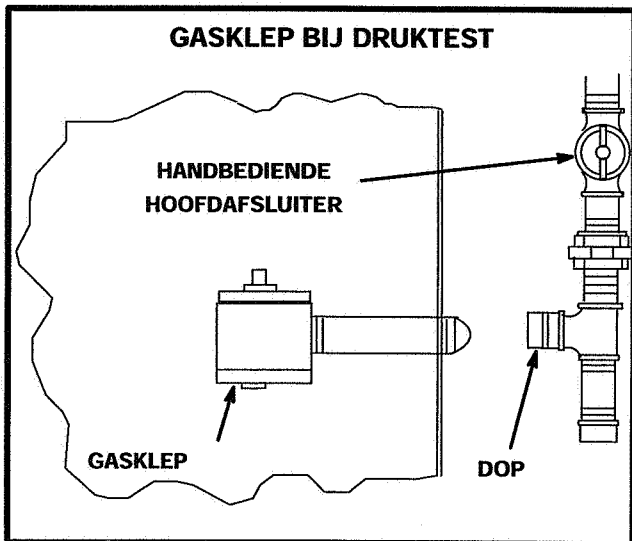
## DRUKTEST GASLEIDINGEN (LGA UNITS)

Bij het testen van gasleidingen onder druk moet de gasleiding worden losgekoppeld en geïsoleerd. Gaskleppen kunnen door blootstelling aan drukken boven de 60 mbar beschadigd raken. Zie afbeelding 6.

Gebruik bij een testdruk gelijk aan of groter dan 60 mbar de handmatige hoofdgaskraan om de branders te isoleren van de gastoevoer.

**OPMERKING** - Er kunnen voorschriften gelden die voorschrijven dat een handbediende hoofdafsluitkraan en een koppeling worden geïnstalleerd in de gasleiding buiten de unit. De koppeling moet van het type driedelig zijn.

Controleer nadat alle aansluitingen zijn gemaakt alle leidingverbindingen op gaslekken. Gebruik een zeepoplossing of ander middel van uw voorkeur. Gebruik nooit lucifers, kaarsen of andere ontstekingsbronnen om te controleren op gaslekken.



AFBEELDING 6

## ⚠ VOORZICHTIG

Sommige zeepsoorten gebruikt bij het opsporen van lekken zijn corrosief voor bepaalde metalen. Spoel de leidingen daarom zorgvuldig af na het uitvoeren van de lektest. Gebruik nooit lucifers, kaarsen of andere ontstekingsbronnen om te controleren op gaslekken.

**OPMERKING** - In het geval dat een noodstop nodig is moet de hoofdafsluiter van het gas worden gesloten en de elektrische voedingsspanning uitgeschakeld. Kraan en schakelaar moeten door de installateur duidelijk met labels worden aangeduid.

## FABRIEKSOPTIES

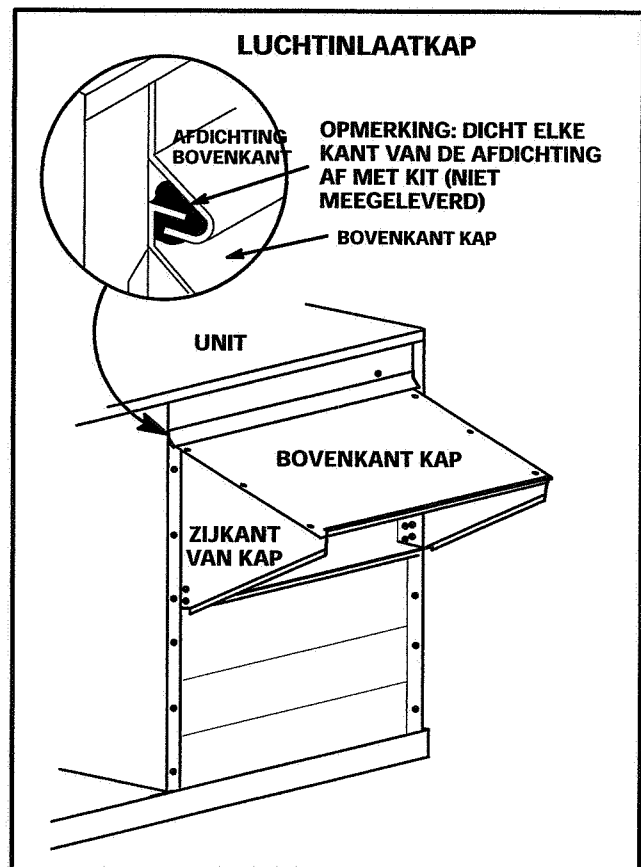
### A - Economizer

De A56 EM1 economizer-printplaat regelt de werking van de economizer (buitenluchtkleppensectie) en bevat potentiometers voor het regelen van minimumstanden van de luchtkleppen en de afstelling van de enthalpieregeling. De economizer-printplaat bevindt zich op de A55 M1 hoofdbestuuringsprintplaat in elektriciteitspaneel van de unit. Zie de Integrated Modular Control Guide (Geïntegreerde Modulaire Regelhandleiding) voor het gebruik en de afstelling van de economizer.

### B - Luchtinlaatkap

De bovenkant van de luchtinlaatkap zit vast bevestigd aan de unit. De zijkanten van de kap, de filters en drie steunbeugels worden ongemonteerd geleverd in het ventilatorcompartiment. Het monteren en installeren van de luchtinlaatkap gaat als volgt:

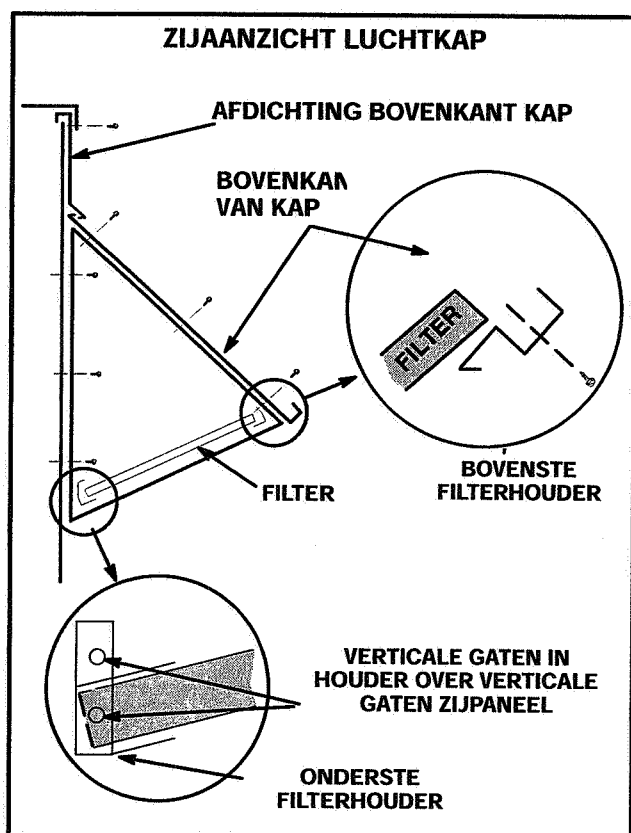
- 1- Verwijder de schroeven waarmee de zijflenzen van de bovenkant aan de unit vastzitten. Zie afbeelding 7.
- 2- Draai de bovenkant van de inlaatkap omhoog en zet de zijkanten van de inlaatkap vast aan de bovenkant met drie plaatschroeven aan iedere kant. Zie afbeelding 7.



AFBEELDING 7



- 3- Breng de twee gaten in het zijpaneel van de inlaatkap en de twee gaten in de onderste filterhouder boven elkaar. Zie afbeelding 8. Zet met behulp van plaatschroeven beide kanten van de onderste filterhouder vast aan de zijpanelen.
- 4- Maak de zijpanelen van de kap vast aan de unit.
- 5- Schuif twee filters in de onderste filterhouder. Plaats het vulstuk tussen de filters met één uiteinde in de onderste filterhouder.
- 6- Breng de bovenste filterhouder aan zoals aangegeven in afbeelding 8. Zet de houder vast met de bijgevoegde schroeven.



AFBEELDING 8

## ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN

### ELEKTRISCHE VOEDING

Pas als het installeren van de unit geheel voltooid is mag er spanning worden toegevoerd en de schakelaar worden gesloten. Let goed op het bedradingsschema van de unit.

Kijk op de naamplaat het aantal ampères na waarvoor de elektrische leidingen geschikt moeten zijn, en de maximale waarde van de smeltveiligheden.

Leid de voedingskabel door de toegang onderin de unit en sluit de kabel aan op de netzijde van de schakelaar op de unit. Als de unit niet is voorzien van een optioneel schakelgedeelte, dan moet de voedingskabel op TB13 worden aangesloten. Zie het bedradingsschema van de unit.

### REGELBEDRADING

#### A - Plaats van de thermostaat

De ruimtethermostaat moet verticaal ergens op een niet-geleidend plat oppervlak komen te zitten.

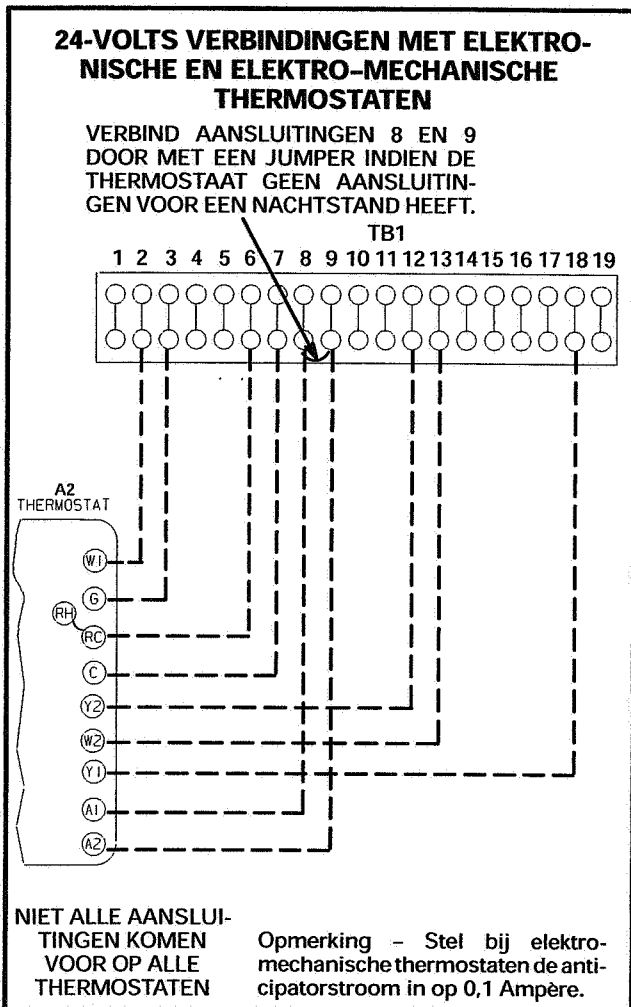
Breng de thermostaat aan op ongeveer 1,5 m boven de vloer op een plaats met goede luchtcirculatie bij gemiddelde temperatuur. Vermijd plaatsen waar de thermostaat zou kunnen worden beïnvloed door:

- tocht of dode punten achter een deur of in een hoek
- hete of koude lucht uit een luchtkanaal
- stralingswarmte van de zon of van apparatuur
- onzichtbare buizen of schoorstenen

#### B - Regelbedrading

- 1- Leid de thermostaatkabel of -draden van de onderplaat door de in de unit hiervoor voorziene uitsparing. Gebruik 1,0 mm<sup>2</sup>-draad voor alle verbindingen naar op afstand geplaatste elektro-mechanische en elektronische thermostaten.
- 2- Installeer de thermostaat in overeenstemming met de instructies die bij de thermostaat zitten. Zie afbeelding 9 voor het aansluiten van de draden van elektro-mechanische en elektronische thermostaten. Bij gebruik van andere temperatuurregelapparaten of energieregelsystemen volgt u de instructies en het bedradingsschema dat de fabrikant daarvan verschaft.

**BELANGRIJK** - Aansluitingen aan de muurplaat of de grondplaat moeten goed vast zitten. Niet goed vastzittende regelaarsluitingen kunnen ertoe leiden dat de unit wel werkt, maar niet goed reageert op de temperatuur in de ruimte.



**AFBEELDING 9**

**INBEDRIJFSTELLING KOELING**

**BELANGRIJK** - De carterverwarming moet 24 uur in werking zijn geweest voordat de compressor gestart mag worden. Stel de thermostaat zo in dat de compressors nog niet hoeven te werken. Schakel de spanning van de unit in.

**OPMERKING** - Deze units mogen beslist niet gebruikt worden als "bouwverwarming" bij wat voor soort bouw- of constructiewerkzaamheden dan ook. Zeer lage temperaturen van de uitstromende lucht, schadelijke dampen, en verkeerde plaatsing van de filters kunnen de apparatuur beschadigen en de prestaties ervan nadelig

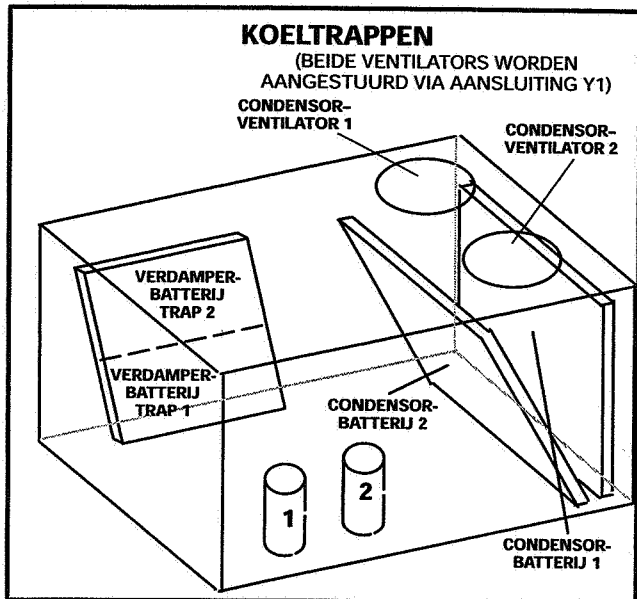
beïnvloeden. Bovendien moet een unit die niet gebruikt wordt en aan lage temperaturen wordt blootgesteld voorzien worden van een dampbarrière om de kanalen af te dichten. Gebeurt dit niet, dan kan door vochtige lucht of schadelijke dampen (ontstaan bij het constructieproces en door uitlaatgassen van tijdelijke verwarmingsapparatuur) roestvormende condens in de unit ontstaan.

**A - Controles vooraf**

- 1- Zorg ervoor dat de unit geïnstalleerd is in overeenstemming met de installatie-instructies en de geldende voorschriften.
- 2- Inspecteer alle elektrische bedrading, zowel standaard-bedrading als zelf aangelegde bedrading, op losse verbindingen. Zet waar nodig de verbindingen vast.
- 3- Controleer dat de koelleidingen niet tegen de kast kunnen schuren of tegen andere koelleidingen kunnen komen.
- 4- Controleer de netspanning. Het voltage moet binnen de op de naamplaat vermelde grenzen vallen. Zo niet, raadpleeg dan de elektriciteitsmaatschappij en laat de netspanning corrigeren voordat u de unit in werking stelt.
- 5- Verzeker u er voor het starten van de unit van dat de filters geplaatst zijn.

**B - Opstarten**

- 1- Activeer de koelingsvraagsignalen voor de eerste en tweede trap, volgens de instructies die bij de thermostaat zitten.
- 2- Het thermostaatsignaal voor de eerste trap activeert compressor 1. Het thermostaatsignaal voor de tweede trap activeert compressor 2. Bij uitvoeringen met een economizer activeert het signaal voor de eerste trap de economizer indien de buitenlucht acceptabel is; het signaal voor de tweede trap activeert dan compressors 1 en 2.
- 3- De unit bevat twee koelingscircuits of trappen. Zie afbeelding 10.
- 4- Elk koelingscircuit is afzonderlijk gevuld met HCFK-22 koelmiddel. Zie de typeplaat voor de juiste hoeveelheden.
- 5- Zie het gedeelte Controle van de koelmiddelvulling voor de juiste manier om de vulling van het koelmiddel te controleren en eventueel te veranderen.



AFBEELDING 10

### C - Driefasenaansluiting van de scroll compressor

De drie fasen van de scroll compressoren moeten in de juiste volgorde aangesloten zijn om een juiste draairichting en werking van compressor en ventilator te krijgen. Compressor en ventilator zijn in de fabriek in fase aangesloten. De voedingsdraden zijn voorzien van de volgende kleurcodering: rood (L1), geel (L2), blauw (L3).

- 1- Controleer voor het starten van de unit de zuig- en persdrukken van de compressoren, alsmede de draairichting van de ventilator.
- 2- De zuigdruk moet lager worden, de persdruk moet stijgen, en de draairichting van de ventilator moet kloppen met de aanduiding.

Als niet het juiste drukverschil aanwezig is of de draairichting van de ventilator is niet correct:

- 3- Schakel alle elektrische voedingen af.
- 4- Verwissel twee van de voedingsdraden die aangesloten zitten op de netzijde van hoofdschakelaar of op de aansluitstrip TB13. Verander niet de bedrading van de ventilator zelf.
- 5- Controleer dat de aansluitingen goed vast zitten.

De pers- en zuigdruk moet nu in het gebied liggen dat normaal is bij het opstarten.

### D - Controle van de koelmiddelvulling

**WAARSCHUWING** - De vullingshoeveelheid aangegeven op het naamplaatje mag onder geen enkele omstandigheid overschreden worden.

De unit is fabriekmatig gevuld, en gewoonlijk hoeft er nooit iets te worden bijgevoerd. Is het toch nodig te vullen, dan moet het aanwezige koelmiddel eerst worden teruggewonnen, vervolgens worden drukbeproefd, gevacumeerd, en de op het naamplaatje aangegeven benodigde koelmiddelvulling toevoegen.

**OPMERKING** - Het is af te raden te vullen bij temperaturen onder 15°C. Bij temperaturen onder 15°C, moet de vulling afgewogen in het systeem gebracht worden.

Als geen weegfaciliteiten beschikbaar zijn, of om de vulling te controleren, kunt u de volgende procedure gebruiken:

- 1- Sluit manometers aan en laat de unit koelen tot dat het systeem zich stabiliseert (ongeveer vijf minuten).
- 2- Controleer elk systeem apart met alle trappen in werking.
- 3- Gebruik een thermometer om nauwkeurig de buitentemperatuur te meten.
- 4- Zoek de buitentemperatuur op in de juiste tabel van de tabellen 1 tot en met 5, en bepaal zo de normale werkdrukken.
- 5- Vergelijk de normale werkdrukken met de afgelezen drukken van de manometers. Kleine drukvariaties zijn te verwachten door verschillen in installaties. Significante verschillen kunnen er op wijzen dat het systeem niet juist gevuld is of dat er een probleem is met een component in het systeem. **Verhelp eerst eventuele problemen voordat u verder gaat.**
- 6- Als de persdruk te hoog is moet wat koelmiddel uit het systeem worden verwijderd. Is de persdruk te laag, voeg dan koelmiddel toe.

**D** Doe het toevoegen of verminderen stapsgewijs.

**D** Laat het systeem zich na elke toevoeging of vermindering weer stabiliseren.

- 7- Gebruik de volgende temperatuurverschilmethode in combinatie met die van de normale werkdrukken om de aflezingen te bevestigen.

TABEL 1

#### LGA/LCA102S NORMALE WERKDRUKKEN

Inkomende buitenlucht-aanzuig temperatuur condensorbatterij.	CIRCUIT 1		CIRCUIT 2	
	zuigdruk ± 0.7 bar persdruk	zuigdruk ± 0.3 bar persdruk	zuigdruk ± 0.7 bar persdruk	zuigdruk ± 0.3 bar persdruk
18 C	12.42	5.03	13.29	5.10
24 C	14.50	5.17	15.44	5.23
29 C	16.58	5.30	17.58	5.37
35 C	18.66	5.50	19.66	5.50
41 C	20.81	5.64	21.88	5.64
46 C	22.82	5.77	23.96	5.77

TABEL 2

#### LCA/LGA102H NORMALE WERKDRUKKEN

Inkomende buitenlucht-aanzuig temperatuur condensorbatterij	CIRCUIT 1		CIRCUIT 2	
	zuigdruk ± 0.7 bar persdruk	zuigdruk ± 0.3 bar persdruk	zuigdruk ± 0.7 bar persdruk	zuigdruk ± 0.3 bar persdruk
18 C	10.40	5.23	10.49	5.23
24 C	12.42	5.30	12.95	5.30
29 C	14.50	5.37	14.90	5.37
35 C	16.51	5.44	16.91	5.50
41 C	18.59	5.50	18.93	5.64
46 C	20.67	5.57	20.87	5.70

**TABEL 3**  
**LCA/LGA120S NORMALE WERKDRUKKEN**

Inkomende buitenlucht-aanzuig-temperatuur condensor-batterij	CIRCUIT 1		CIRCUIT 2	
	zuigdruk ± 0.7 bar persdruk	zuigdruk ± 0.3 bar persdruk	zuigdruk ± 0.7 bar persdruk	zuigdruk ± 0.3 bar persdruk
18 C	12.28	5.10	12.48	4.90
24 C	14.23	5.23	14.43	5.03
29 C	16.24	5.37	16.51	5.17
35 C	18.26	5.50	18.52	5.30
41 C	20.34	5.64	20.54	5.44
46 C	22.35	5.70	22.62	5.57

**TABEL 4**  
**LCA/LGA120H NORMALE WERKDRUKKEN**

Inkomende buitenlucht-aanzuig-temperatuur condensor-batterij	CIRCUIT 1		CIRCUIT 2	
	zuigdruk ± 0.7 bar persdruk	zuigdruk ± 0.3 bar persdruk	zuigdruk ± 0.7 bar persdruk	zuigdruk ± 0.3 bar persdruk
18 C	11.14	5.03	11.54	4.97
24 C	13.22	5.10	13.62	5.03
29 C	15.23	5.23	15.64	5.17
35 C	17.32	5.37	17.72	5.30
41 C	19.33	5.50	19.80	5.50
46 C	21.48	5.64	21.88	5.64

**TABEL 5**  
**LGA/LCA150S NORMALE WERKDRUKKEN**

Inkomende buitenlucht-aanzuig-temperatuur condensor-batterij	CIRCUIT 1		CIRCUIT 2	
	zuigdruk ± 0.7 bar persdruk	zuigdruk ± 0.3 bar persdruk	zuigdruk ± 0.7 bar persdruk	zuigdruk ± 0.3 bar persdruk
18 C	12.28	4.36	12.55	4.43
24 C	14.43	4.56	14.70	4.63
29 C	16.64	4.77	16.91	4.83
35 C	18.86	4.97	19.13	4.97
41 C	21.01	5.17	21.28	5.17
46 C	23.29	5.30	23.49	5.37

**E - Verificatie van de vulling - Temperatuurverschilmethode**

8- Gebruik weer dezelfde thermometer, en vergelijk de vloeistoftemperatuur met de omgevings-temperatuur van de buitenlucht.

Temperatuurverschil = Vloeistoftemperatuur minus luchttemperatuur.

9- Het waargenomen temperatuurverschil moet kloppen met de waarden in tabel 6. Een temperatuurverschil groter dan de aangegeven waarde wijst op ondervulling. Een temperatuurverschil kleiner dan de aangegeven waarde duidt op overvulling.

10- Gebruik de temperatuurverschilmethode niet als de systeemdrukken niet overeenstemmen met die in de tabellen 1 t/m 5. De temperatuurverschilmethode is niet geldig bij sterk onder-gevulde of overgevulde systemen.

**TABEL 6**

LGA/LCA UNIT	TEMPERATUURVERSCHIL			
	VLOEISTOFTEMP. MIN OMGEVINGSTEMP.			
	1ste TRAP	2de TRAP	3de TRAP	4de TRAP
102S	5,6_C ± 0,5		6,7_C ± 0,5	
102H	3,3_C ± 0,5		3,9_C ± 0,5	
120S	5_C ± 0,5		5,6_C ± 0,5	
120H	3,3_C ± 0,5		3,9_C ± 0,5	
150S	5_C ± 0,5		5,6_C ± 0,5	

**F - Regelcomponenten compressoren**

Zie het bedradingsschema van de unit om te zien welke besturingselementen voorkomen op een bepaalde unit.

1- Hogedrukschakelaar (S4, S7)

Het compressorcircuit wordt beschermd door een hogedrukschakelaar die uitschakelt bij 28,25 bar ± 0,7 bar.

2- Lagedrukschakelaar (S87, S88)

Het compressorcircuit wordt beschermd door een lagedrukschakelaar. Deze schakelaar schakelt uit bij 1,7 bar, en komt automatisch weer terug bij 3,8 bar.

3- Carterverwarming (HR1, HR2)

De compressoren hebben een carterverwarming die 24 uur ingeschakeld moet zijn geweest voordat de compressoren gebruikt mogen worden. Activeer ze door de thermostaat zo in te stellen dat er geen koelingsbehoefte is, zodat de compressoren niet draaien, en schakel de voedingsspanning van de unit in.

4- Condensor drukschakelaar (S11, S84)

Deze schakelaar handhaaft een voldoende uitstroomdruk door de condensorventilator uit te schakelen wanneer de vloeistofdruk onder de 10,3 bar komt. S11 zit in de vloeistofleiding van trap 1 en S84 in de vloeistofleiding van trap 2.

Beide condensorventilators reageren op koelingsbehoefte gesignaleerd door Y1 en blijven in werking door behoefte vanaf Y2. Als **BEIDE** schakelaars uitschakelen als gevolg van lage druk, dan blijft **ALLEEN** de condensorventilator van trap 1 draaien.

De C1(A57)-regelaar schakelt de condensorventilator 2 uit als de buitentemperatuur beneden de 13\_C daalt.

#### 5- Invriesthermostaten (S49, S50)

De thermostaten schakelen de compressoren uit als de temperatuur van de verdampersbatterij lager wordt dan  $-2_{\circ}\text{C}$ , om te voorkomen dat de verdampers invriest. De thermostaten komen weer terug als de temperatuur van de verdampersbatterij de  $15_{\circ}\text{C}$  bereikt.

### VENTILATOR EN AFSTELLINGEN



## BELANGRIJK

De drie fasen van de scroll compressoren moeten in de juiste volgorde aangesloten zijn om een juiste draairichting en werking van compressor en ventilator te krijgen. Volg de aanwijzingen in het gedeelte "OPSTARTEN KOELING" van de installatie-instructies om een juiste werking van compressor en ventilator te krijgen.

#### A - Werking van de Ventilator

Stel de ventilatorvraag in op de thermostaat volgens de instructies die bij de thermostaat geleverd worden. De volgende stappen gelden voor toepassingen met een gebruikelijk soort elektro-mechanische thermostaat.

- 1- De ventilator kan met de hand in werking gesteld worden met de ventilatorthermostaat-schakelaar op de grondplaat. Met deze schakelaar in de stand **ON** blijft de ventilator continu draaien.
- 2- Staat de ventilatorschakelaar in de stand **AUTO**, zal de ventilator in- en uitschakelen afhankelijk van de behoefte. De ventilator en de gehele unit zijn uit wanneer de systeemschakelaar in de **OFF**-stand staat.

#### B - Toegang tot de ventilator

- 1- Maak de ventilatormotor elektisch los. Haal bij LGA-units ook de stekkers los van de maximaal-thermostaten.
- 2- Verwijder de twee schroeven aan beide zijde van de ventilator-slede. Zie afbeelding 11.
- 3- Trek de slede uit de unit.

#### C - Bepalen van de luchthoeveelheid

- 1- De volgende metingen moeten worden uitgevoerd met droge verdampersbatterij. Laat de ventilator draaien zonder dat er koelingsbehoefte is. Luchtfilters moeten bij het doen van de metingen in de unit geplaatst zijn.

2- Meet terwijl alle toegangspanelen op hun plaats zitten de statische druk buiten de unit (van toevoer- en retourkanaal).

3- Meet het toerental van de as van de toevoer-ventilator.

4- Zoek de gemeten statische druk en toerental op in tabel 7, en lees de luchthoeveelheid af. Gebruik tabel 8 in geval van toepassing van een of meer van de genoemde opties.

5- Het toerental van de ventilator kan worden afgesteld aan de motorriemschijf. Draai de inbus-schroef los en draai de verstelbare riemschijf met de klok mee om het toerental te verhogen. Draai tegen de klok in voor een lager toerental. Zie afbeelding 11.

#### D - Afstelling van de aandrijfriem van de ventilator

Alleen als de riemschijven goed uitgelijnd zijn en de aandrijfriem steeds de juiste spanning heeft kan de maximale levensduur bereikt worden en slijtage verminderd. Stel de riemspanning van een nieuwe aandrijfriem na 24 tot 48 uur gebruik opnieuw af. Hierdoor wordt de riem gerekt en kan die zich goed in de groeven zetten.

1- Maak de vier bouten los die de motorsteun aan het bevestigingsframe vasthouden. Zie afbeelding 11.

2- *Verhogen van de riemspanning -*  
Draai de afstelbout naar rechts, dus met de klok mee, om de motor naar buiten te laten komen zodat de riem strakker komt te staan. Hierdoor wordt de afstand tussen de ventilatormotor en het ventilatorhuis groter.

*Verminderen van de riemspanning -*

Draai de afstelbout naar links, dus tegen de klok in, om de riem minder strak te spannen.

3- Zet de twee bouten aan de kant van de motor-riemschijf vast.

**BELANGRIJK** - *Zorg dat de bovenkanten van de motorsteun en het bevestigingsframe van de ventilator evenwijdig zijn, en draai dan pas de twee bouten aan elke kant weer vast. De as van de motor en de as van de ventilator moeten parallel staan.*

4- Draai de twee bouten aan de ventilatorzijde vast.

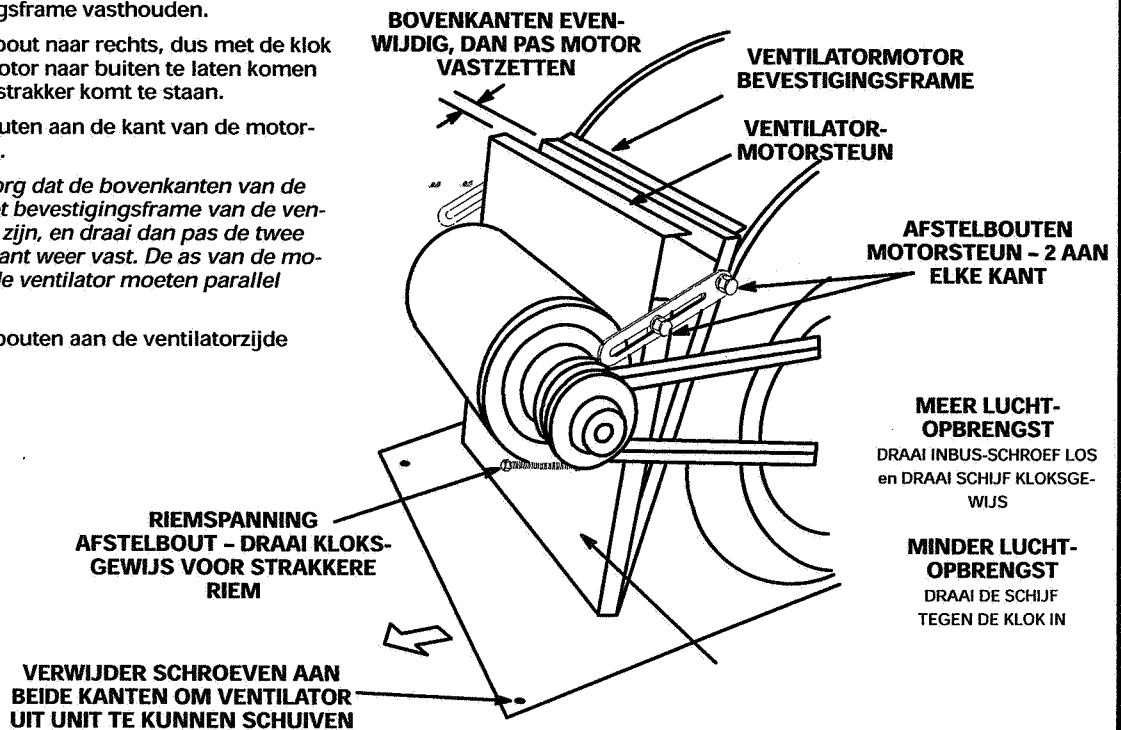
## BEVESTIGING VAN DE VENTILATOR

### VERHOGEN VAN RIEMSPANNING

- 1- Maak de vier bouten los die de motorsteun aan het bevestigingsframe vasthouden.
- 2- Draai de afstelbout naar rechts, dus met de klok mee, om de motor naar buiten te laten komen zodat de riem strakker komt te staan.
- 3- Zet de twee bouten aan de kant van de motorriemschijf vast.

**BELANGRIJK** - Zorg dat de bovenkanten van de motorsteun en het bevestigingsframe van de ventilator evenwijdig zijn, en draai dan pas de twee bouten aan elke kant weer vast. De as van de motor en de as van de ventilator moeten parallel staan.

- 4- Draai de twee bouten aan de ventilatorzijde vast.



AFBEELDING 11

### E - Controleer de riemspanning

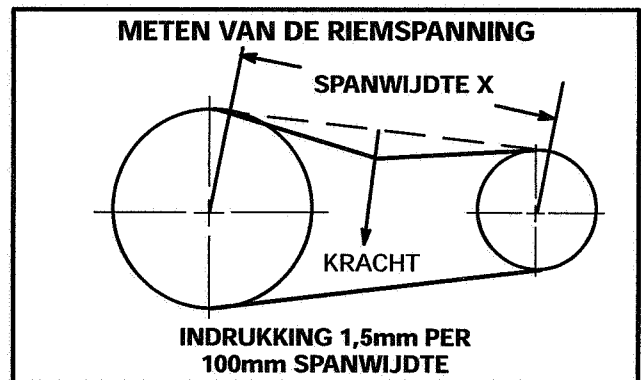
Een te strak gespannen aandrijfriem vermindert de levensduur van riem en lagers. Controleer de riemspanning als volgt:

- 1- Meet de spanwijdte X. Zie afbeelding 12.
- 2- Druk loodrecht op het midden van de overspanning (X) met genoeg kracht om de riem 1,5 mm per 100 mm spanwijdte in te drukken.

Voorbeeld: De indrukking bij een spanwijdte van 400 mm zou 6 mm zijn.

- 3- Meet nu de kracht die nodig is om de riem in te drukken. Bij een gebruikte riem moet deze kracht 32 N (3,2 kgf) bedragen. Bij een nieuwe aandrijfriem moet het 48 N (4,8 kgf) zijn.

Een kracht kleiner dan deze waarden wijst op een te weinig gespannen riem. Een kracht groter dan die waarden duidt op een te strak gespannen riem.



AFBEELDING 12

### F --Terplaatse gemonteerde ventilatoraandrijving

Bij toepassing van een terplaatse gemonteerde ventilator-aandrijving kunt u uit de tabellen 7 en 8 het benodigde motorvermogen en -toerental aflezen. In tabel 9 vindt u de bestelnummers van ventilatormotoren en in tabel 10 de bestelnummers van verkrijgbare riemschijven en aandrijfriemen.

TABEL 7  
VENTILATORPRESTATIETABEL LGA/LCA102, 120, 150

OPMERKINGEN —

VENTILATORPRESTATIETABEL HOUDT ALLEEN REKENING MET DE INTERNE WEERSTAND VAN EENHEID LCA102.

1) Alle gegevens zijn gemeten met een droge verdampertest en geïsoleerde luchtfilters. 2) De LCA102 heeft een minimum luchtverplaatsing van 1.4 m<sup>3</sup>/s nodig bij elektrische verwarming, 3) LCA120 en 150 hebben een minimum luchtverplaatsing van 1.9 m<sup>3</sup>/s nodig bij elektrische verwarming.

VOOR ANDERE EENHEIDEN, OF BASISUITVOERING MET OPTIES/TOEBEHOREN:

TOTAAL STATISCHE DRUK = TOTAAL TOEGEVOEGDE INTERNE STATISCHE DRUK + TOTAAL TOEGEVOEGDE EXTERNE STATISCHE DRUK

BEPALEN VAN TOTAAL TOEGEVOEGDE INTERNE STATISCHE DRUK: Bepaal voor de gewenste luchtverplaatsing de totale luchtweerstand voor

1) natte verdampert, van de gekozen eenheid, plus

2) alle gekozen fabrieksopties (verwarmingselemente, economizer, etc.) en zelf geïnstalleerde toebehoren (horizontaal dakframe, diffuser, etc.).

**OPMERKING — VETGEDRUKTE GETALLEN VOOR NIET-STANDAARD AANDRIJVINGEN.**

Niet gearceerd gebied geldt voor 2 pk (1.5 kW) ventilatormotor.

Licht gearceerd gebied geldt voor 3 pk (2.2 kW) ventilatormotor.

Donker gearceerd gebied geldt voor 5 pk (3.7 kW) ventilatormotor.

φ OPMERKING — In Canada is het nominale uitgangsvermogen van de motor, tevens het maximaal bruikbare uitgangsvermogen.

Lucht- volume cfm (m <sup>3</sup> /s)	Totale statische druk — inch waterkolom overdruk (Pa)													
	.20 (50)	.40 (100)	.60 (150)	.80 (200)	1.00 (250)	1.20 (300)	1.40 (350)	1.60 (400)	1.80 (450)	2.00 (495)	2.20 (545)	2.40 (595)	2.60 (645)	
	Omw/ min (kW)	PK (kW)	Omw/ min (kW)	PK (kW)	Omw/ min (kW)	PK (kW)	Omw/ min (kW)	PK (kW)	Omw/ min (kW)	PK (kW)	Omw/ min (kW)	PK (kW)	Omw/ min (kW)	PK (kW)
2250 (1.05)	455 (0.22)	0.30 (0.34)	640 (0.45)	720 (0.60)	790 (0.75)	855 (0.90)	915 (1.04)	975 (1.19)	1030 (1.38)	1080 (1.53)	1130 (1.72)	1175 (1.90)	1220 (2.09)	
2500 (1.20)	475 (0.30)	0.40 (0.41)	660 (0.52)	735 (0.67)	805 (0.82)	870 (0.97)	930 (1.16)	985 (1.31)	1040 (1.49)	1090 (1.68)	1140 (1.87)	1185 (2.05)	1230 (2.24)	
2750 (1.30)	495 (0.34)	0.45 (0.48)	675 (0.63)	750 (0.78)	820 (0.93)	885 (1.08)	940 (1.27)	995 (1.42)	1050 (1.64)	1100 (1.83)	1145 (2.02)	1195 (2.20)	1240 (2.39)	
3000 (1.40)	525 (0.41)	0.55 (0.56)	695 (0.71)	770 (0.90)	835 (1.04)	895 (1.19)	955 (1.38)	1010 (1.57)	1060 (1.75)	1110 (1.94)	1160 (2.13)	1205 (2.31)	1250 (2.50)	
3250 (1.55)	550 (0.48)	0.65 (0.67)	715 (0.82)	790 (1.01)	855 (1.19)	915 (1.34)	970 (1.53)	1025 (1.75)	1075 (1.94)	1125 (2.13)	1170 (2.31)	1215 (2.50)	1260 (2.69)	
3500 (1.65)	580 (0.60)	0.80 (0.78)	740 (0.93)	810 (1.12)	870 (1.31)	930 (1.49)	985 (1.68)	1040 (1.90)	1090 (2.13)	1135 (2.31)	1185 (2.50)	1230 (2.69)	1270 (2.88)	
3750 (1.75)	605 (0.71)	0.95 (0.90)	760 (1.08)	830 (1.27)	890 (1.45)	950 (1.68)	1005 (1.87)	1065 (2.09)	1110 (2.31)	1160 (2.50)	1210 (2.69)	1255 (2.88)	1300 (3.07)	
4000 (1.90)	635 (0.82)	1.10 (1.04)	785 (1.23)	850 (1.42)	910 (1.64)	965 (1.83)	1020 (2.05)	1070 (2.28)	1120 (2.50)	1165 (2.72)	1210 (2.91)	1255 (3.10)	1300 (3.29)	
4250 (2.00)	665 (0.97)	1.20 (1.19)	810 (1.38)	870 (1.57)	930 (2.01)	985 (2.24)	1040 (2.47)	1090 (2.70)	1135 (2.91)	1185 (3.10)	1225 (3.29)	1270 (3.48)	1310 (3.67)	
4500 (2.15)	695 (1.12)	1.30 (1.34)	835 (1.57)	895 (1.79)	955 (2.01)	1005 (2.24)	1060 (2.47)	1110 (2.70)	1155 (2.91)	1200 (3.10)	1245 (3.29)	1285 (3.48)	1325 (3.67)	
4750 (2.25)	725 (1.31)	1.40 (1.53)	860 (1.79)	920 (2.01)	975 (2.24)	1030 (2.47)	1080 (2.70)	1125 (2.91)	1175 (3.10)	1215 (3.29)	1260 (3.48)	1300 (3.67)	1340 (3.86)	
5000 (2.35)	760 (1.53)	1.50 (1.75)	885 (1.98)	945 (2.24)	1000 (2.47)	1050 (2.70)	1100 (2.91)	1145 (3.10)	1190 (3.29)	1235 (3.48)	1280 (3.67)	1320 (3.86)	1360 (4.05)	
5250 (2.50)	790 (1.72)	1.60 (1.98)	910 (2.20)	970 (2.46)	1020 (2.70)	1070 (2.91)	1120 (3.10)	1165 (3.29)	1210 (3.48)	1255 (3.67)	1300 (3.86)	1340 (4.05)	1380 (4.24)	
5500 (2.60)	820 (1.94)	1.70 (2.20)	940 (2.46)	995 (2.70)	1045 (2.91)	1095 (3.10)	1145 (3.29)	1190 (3.48)	1235 (3.67)	1280 (3.86)	1320 (4.05)	1360 (4.24)	1400 (4.43)	
5750 (2.70)	850 (2.20)	1.80 (2.46)	965 (2.70)	1020 (3.02)	1070 (3.21)	1120 (3.40)	1165 (3.59)	1210 (3.78)	1255 (3.97)	1300 (4.16)	1340 (4.35)	1380 (4.54)	1420 (4.73)	
6000 (2.85)	885 (2.50)	1.90 (2.76)	995 (3.06)	1045 (3.32)	1095 (3.51)	1145 (3.70)	1190 (3.89)	1235 (4.08)	1280 (4.27)	1320 (4.46)	1360 (4.65)	1400 (4.84)	1440 (5.03)	

**TABEL 8**  
**LUCHTWEERSTAND VAN IN DE FABRIEK AANGEBRACHTE OPTIES/ZELF GEÏNSTALLEERDE TOEBEHOREN**

Luchthoeveelheid  L/S	Natte verdamper batterij		Warmtewisselaar van gas- brander (LGA-modellen)		Elektrische verwarming (LCA/LHA modellen)	Economizer
	090H, 102S, 102H, 120S, 150S	120H	Lage stand	Hoge stand		
	inch (PA)	inch (PA)	inch (PA)	inch (PA)		
1060	.06 (15)	.10 (25)	.05 (12)	.09 (22)	.01 (2)	.035 (9)
1180	.08 (20)	.12 (30)	.05 (12)	.11 (27)	.01 (2)	.04 (10)
1300	.09 (22)	.14 (35)	.06 (15)	.13 (32)	.01 (2)	.045 (11)
1415	.10 (25)	.16 (40)	.07 (17)	.16 (40)	.02 (5)	.05 (12)
1535	.11 (27)	.19 (47)	.08 (20)	.19 (47)	.02 (5)	.06 (15)
1650	.13 (32)	.21 (52)	.09 (22)	.22 (55)	.03 (7)	.07 (17)
1770	.14 (35)	.23 (57)	.10 (25)	.26 (65)	.03 (7)	.075 (19)
1890	.16 (40)	.26 (65)	.11 (27)	.30 (75)	.04 (10)	.08 (20)
2005	.17 (42)	.28 (70)	.12 (30)	.34 (85)	.04 (10)	.09 (22)
2125	.18 (45)	.31 (77)	.13 (32)	.38 (94)	.05 (12)	.10 (25)
2240	.20 (50)	.33 (82)	.14 (35)	.42 (104)	.05 (12)	.11 (27)
2360	.22 (55)	.36 (90)	.16 (40)	.47 (117)	.06 (15)	.12 (30)
2475	.24 (60)	.39 (97)	.18 (45)	.52 (129)	.06 (15)	.13 (32)
2595	.26 (65)	.42 (104)	.20 (50)	.57 (142)	.07 (17)	.14 (35)
2715	.28 (70)	.45 (112)	.22 (55)	.62 (154)	.07 (17)	.15 (37)
2830	.30 (75)	.68 (169)	.24 (60)	.68 (169)	.08 (20)	.16 (40)

**TABEL 9**  
**SPECIFICATIE FABRIEKMATIG GEÏNSTALLEERDE AANDRIJVINGEN**

Motor		Toerentalgebied											
pk	kW	Aandrijving 1		Aandrijving 2		Aandrijving 3		Aandrijving 4		Aandrijving 5		Aandrijving 6	
		60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz
2	1.5	680-925	562-764	---	---	895-1120	739-925	---	---	---	917-1152	---	---
3 Std.	2.2	680-925	---	---	---	895-1120	---	---	750-938	1110-1395	---	---	930-1169
3 Hi Eff	2.2	---	---	680-895	---	---	---	895-1120	---	---	---	1110-1395	---
5	3.7	---	---	---	561-776	---	---	895-1120	739-924	---	---	1110-1395	916-1151

**TABEL 10**  
**BESTELNUMMERS RIEMSCHIJFONDERDELEN**


NR. AAN- DRIJVING	ONDERDELEN					
	VERSTELBARE RIEMSCHIJF		VASTE RIEMSCHIJF		AANDRIJFRIEM	
	BROWNING NR.	OEM BEST.NR.	BROWNING NO.	OEM BEST.NR.	BROWNING NO.	OEM BEST.NR.
1	1VP40x7/8	79J0301	BK75x1	23G8401	B48	63K9101
2	1VP44x1 -1/8	36C0701	BK85x1	49K4101	BX52	P-8 -8094
3	1VP60x7/8	93J9901	BK95x1	79J2701	BX54	49K3901
4	1VP60x1 -1/8	41C1301	BK95x1	79J2701	BX56	P-8 -10082
5	1VP60x7/8	93J9901	BK77x1	49K4001	BX51	P-8 -8093
6	1VP60x1 -1/8	41C1301	BK77x1	49K4001	BX53	49K3801



## **INBEDRIJFSTELLING GASVERWARMING (LGA-units)**

**VOOR UW EIGEN VEILIGHEID: LEES DIT VOOR HET OPSTARTEN**

<b>! WAARSCHUWING</b>	
	<p>Gevaar van elektrische schokken. Kan letsel of de dood veroorzaken. Gebruik dit verwarmingstoestel niet als onderdelen onder water zijn geweest. Waarschuw meteen een gekwalificeerd onderhoudstechnicus om het verwarmingstoestel te inspecteren en elk onderdeel van de besturing en elk gasregelonderdeel dat onder water is geweest te vervangen.</p>

<b>! WAARSCHUWING</b>	
	<p>Ontploffingsgevaar. Kan letsel of materiële schade veroorzaken. In geval van oververhitting of als de gastoevoerklep niet sluit moet u eerst de handbediende gaskraan sluiten en vervolgens de elektrische voedingsspanning uitschakelen.</p>

<b>! WAARSCHUWING</b>	
	<p>Gevaar van elektrische schokken. Kan letsel of de dood veroorzaken. Voordat u enig vorm van onderhoud uitvoert moet u eerst de schakelaar(s) van de elektrische voedingspanning(en) in de stand OFF (UIT) zetten. De unit kan meerdere elektrische voedingen hebben.</p>

Ruik **VOOR HET ONTSTEKEN** van het apparaat eerst overal in de werkruimte of er een gaslucht is. Ruik ook dicht bij de vloer omdat sommige gassen zwaarder dan lucht zijn en zich daardoor dicht bij de grond zullen ophopen.

<b>! WAARSCHUWING</b>	
	<p>Ontploffingsgevaar. Kan letsel of de dood veroorzaken. Probeer het toestel niet met de hand aan te steken. De unit is voorzien van een vonkontstekings-systeem.</p>

## **A - In werking stellen van de gasverwarming.**

<b>! WAARSCHUWING</b>	
	<p>Brand- en explosiegevaar. Kan letsel veroorzaken, en schade aan product of eigendommen. U moet deze aanwijzingen precies opvolgen.</p>

- 1- Zet de thermostaat in de laagste stand.
- 2- Schakel alle elektrische voedingspanning(en) naar het gastoestel uit.
- 3- Dit gastoestel is uitgerust met een volledig automatisch ontstekingsstelsel. Probeer niet de brander met de hand aan te steken.
- 4- Voordat de branders voor het eerst gebruikt worden moet de gasleiding naar het toestel eerst onder druk getest zijn (los van het gastoestel) en gecontroleerd op lekken (inclusief de toevoerleiding is aangesloten). Zie bladzijden 6 en 7 van deze instructies.
- 5- Wacht vijf (5) minuten om eventueel aanwezig gas te laten verdwijnen. Ruikt u dan gas, STOP dan! Het probleem moet beslist eerst opgelost worden voordat u verder mag gaan.
- 6- Schakel de elektrische voeding naar het toestel weer in.
- 7- Verhoog de thermostaatinstelling zodat het toestel een warmtevraag gesignaleerd krijgt. De branders moeten nu automatisch ontsteken. (Geef de branders twee minuten de tijd om te ontsteken. Als de branders binnen deze periode van twee minuten niet ontsteken is het nodig om een van de ontstekingsregelaars met de hand te herstellen, voordat u de procedure herhaalt.) Als de unit pas geïnstalleerd is kan er nog wat lucht in de gasleidingen zitten, en dan zijn soms enkele pogingen nodig voordat het toestel ontstoken is en normaal werkt.
- 8- Als het toestel voor het eerst gestart is moet de gasdruk van beide branders worden gecontroleerd en indien nodig worden bijgesteld, zowel op de lage als op de hoge branderstand.
- 9- Zodra de branders branden moeten de toegangsdeuren gesloten blijven en de thermostaat weer teruggezet op de gewenste instelling.

## B - Het gas uitzetten

- 1- Stel de thermostaat in op de laagste stand.
- 2- Schakel alle elektrische voeding naar de unit uit in geval er onderhoud gaat worden uitgevoerd.
- 3- Sluit de gastoevoer af met behulp van de afzonderlijk aangebrachte externe gaskraan, indien van toepassing.

### **INSTELLINGEN VERWARMING EN AFSTELLINGEN**

#### (LGA-units)

#### A - Volgorde bij inschakelen van de verwarming

- 1- Zodra er vraag naar warmte is begint de rookgasventilator meteen te werken.
- 2- De luchtdrukschakelaar van de verbrandingslucht detecteert dat de rookgasventilator werkt. Deze schakelaar is in de fabriek ingesteld en behoeft geen verdere afstelling.
- 3- Na een voerspoeltijd van 45 seconden vonkt de ontsteking en de spoel van de gasklep gaat open.
- 4- De vonk ontsteekt het gas, de vlamsensor detecteert de vlam en de verbranding gaat door.
- 5- Als na de eerste ontstekingspoging geen vlam wordt gedetecteerd zal de branderautomaat van de ontsteking de stappen 3 en 4 herhalen totdat uiteindelijk de gasklep wordt geblokkeerd.

#### B - Maximaalthermostaten

De maximaalthermostaten zijn in de fabriek ingesteld en niet instelbaar. De primaire maximaalthermostaat bevindt zich op de ventilator slede achter het ventilatorhuis.

#### C - Controleren/instellen van de gasdruk

Voor het afstellen van de gasdruk start u de unit met warmtevraag voor beide verwarmingstrappen en wacht tot aan de uitgang een drukaflezing verkregen is. De gasdruk voor de trap voor de hoge branderstand is bij te stellen met een 8 mm steeksleutel op de buitenste afstelschroef op de hoog/laag-regelaar van de gasklep (deze bevindt zich onder de grijze plastic kap). De hoge branderdruk moet gedurende meerdere minuten worden waargenomen en opnieuw gecontroleerd terwijl de brander opwarmt. De uiteindelijke instelling is alleen te maken bij geheel opgewarmde brander. De drukwaarden voor deze toestellen staat vermeld in de gegevenstabel.

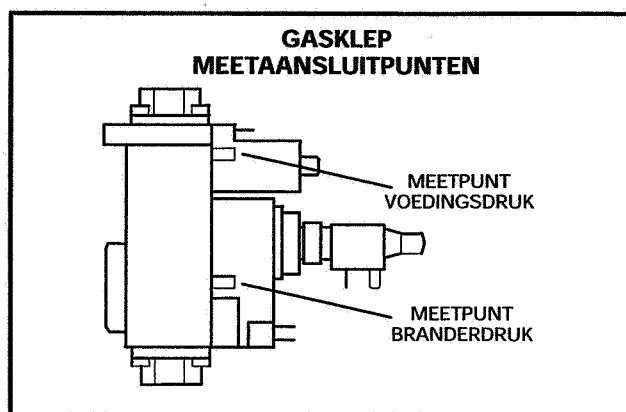
Nadat de hoge stand van de brander is afgesteld moet de warmtevraag voor de tweede verwar-

mingstrap worden weggehaald zodat de brander op de lage stand gaat werken. Stel de druk voor de lage branderstand af met een 3,5 mm schroevendraaier op de binnenste stelschroef op de hoog/laag-regelaar.

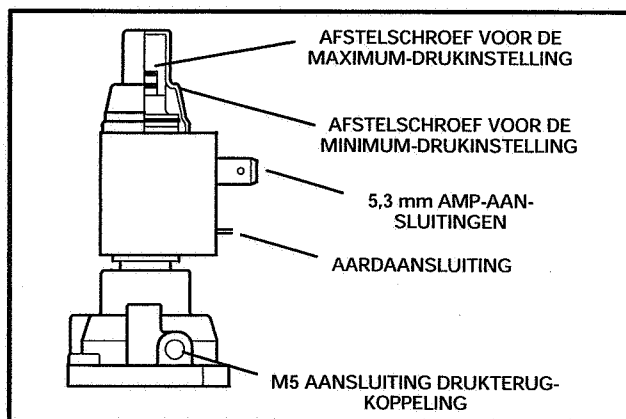
Na de afstelling van de lage druk is het nodig de hoge druk weer opnieuw te controleren.

Wanneer zowel de hoge als de lage drukinstelling juist is plaatst u de kap van de afstelschroef weer terug.

*OPMERKING - De fabrieksinstelling is voor aardgas van groep H (G20), wat rechtstreeks bruikbaar is in de landen die op het typeplaatje staan aangegeven. Voor gebruik met aardgas van type L (G25) moeten de branderdrukken ter plaatse worden bijgesteld.*



AFBEELDING 13



AFBEELDING 14

### **INBEDRIJFSTELLING ELEKTRISCHE VERWARMING (LCA-units)**

#### *In de fabriek of ter plaatse aangebrachte opties*

De elektrische verwarming gaat trapsgewijs omhoog en omlaag naar gelang de thermostaat aangegeven warmtevraag. Het aantal trappen van de elektrische verwarming varieert met de gebruikte uitvoering van de verwarming. Zie het bedradingschema van de elektrische verwarming op de unit voor de volgorde van werken.

## ONDERHOUD

De unit moet eenmaal per jaar nagekeken worden door een gekwalificeerde onderhoudstechnicus.

### ! VOORZICHTIG

Voorzie bij onderhoudswerk aan de besturingen alle draden van labels alvorens aansluitingen los te maken. Verkeerd aansluiten van draden kan leiden tot onjuiste en gevaarlijke werking. Controleer na het onderhoud de juiste werking.

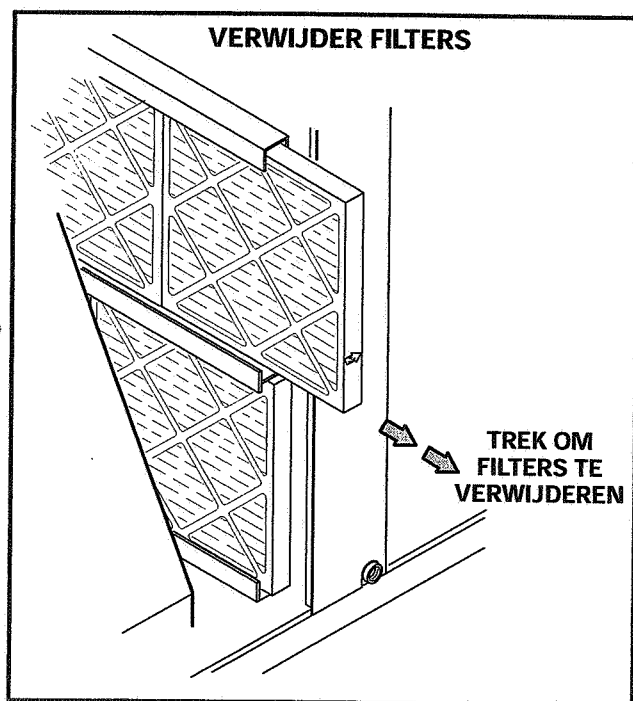
### ! WAARSCHUWING



Gevaar van elektrische schokken. Kan letsel of de dood veroorzaken, of schade aan product of eigendommen. Sluit de gastoevoer en elektrische voeding naar de unit af voor wat voor soort onderhoudswerkzaamheden dan ook. Volg de ontstekingsinstructies die aan de unit bevestigd zijn om de unit weer op te starten en na elke soort van onderhoud.

### ! VOORZICHTIG

Gevaar van scherpe metalen randen. Kunnen letsel veroorzaken. Pas op bij onderhoudswerk en vermijd aanraking met scherpe randen.



AFBEELDING 15

#### A - Filters

De units zijn voorzien van vier 18" X 24" X 2" filters. Filters moeten worden gecontroleerd en zo nodig vervangen door filters van hetzelfde soort en dezelfde maat. Let bij het terug plaatsen van de filters op de luchtstroomrichting zoals aangeduid op de filterhouders. Zie afbeelding 15.

#### B - Smering

Alle motoren zijn in de fabriek al gesmeerd. Er is geen verdere smering nodig.

#### C - Branders (LGA-units)

- 1- Kijk tijdens het stookseizoen regelmatig na of de vlammen er goed uitzien.
- 2- Kijk voor elk stookseizoen de branders na op eventuele afzettingen of verstoppingen.
- 3- Reinig de branders als volgt:
  - a- Schakel zowel de elektrische voeding als de gastoevoer uit.
  - b- Open het toegangspaneel naar het brandercompartiment.
  - c- Verwijder de branderbevestiging en til de branders van de uitmondungen.
  - d- Reinig en vervang branders voorzover nodig. Plaats de bevestiging terug. Let erop dat de branderkoppen correct uitgelijnd zijn. De elektroden-afstand van de ontsteking moet juist zijn. Zie ook het gedeelte Instellingen Verwarming. Plaats het toegangspaneel terug.

### ! WAARSCHUWING



Ontploffingsgevaar. Kan letsel of de dood veroorzaken. Draai de bevestigingschroeven van de branders niet te sterk vast, maar wel goed aansluitend.

- e- Schakel de elektrische voeding en de gastoevoer weer in. Volg de ontstekingsinstructies die aan de unit bevestigd zijn, en gebruik het kijkgat in het toegangspaneel om de vlammen te controleren.

#### D - Rookgasventilator (LGA-units)

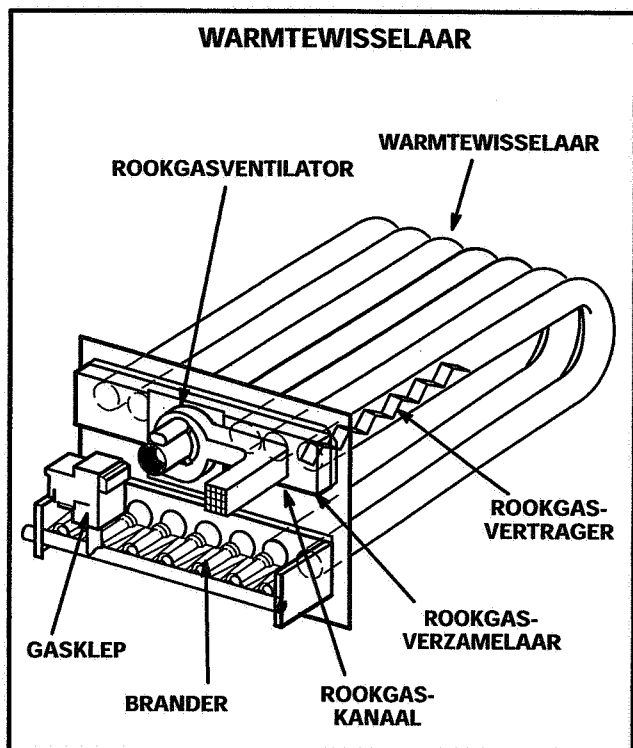
Een luchtdrukschakelaar aan de rookgasventilator controleert de werking van de ventilator voordat de gasregelaar bekrachtigd kan worden. De gasregelaar komt niet in werking als de ventilator geblokkeerd is.

Onder normale gebruiksomstandigheden moet de rookgasventilator worden gecontroleerd en gereinigd voor ieder stookseizoen. Het is echter aan te raden de ventilator ook tijdens het stookseizoen periodiek na te kijken om het ideale reinigingsschema op te zetten. De conditie van de ventilator is te bepalen door met de voeding uitgeschakeld door de uitlaatopening te kijken.

Reinig de rookgasventilator als volgt:

- 1- Schakel de voedingsspanning en de gastoevoer naar de unit uit.
- 2- Verwijder de leidingen van de luchtdrukschakelaar van de rookgasventilator.

- 3- Verwijder en bewaar de schroeven die de rookgasventilator vasthouden aan de rookgasverzamelaar. Verwijder en bewaar de twee schroeven van de bevestiging van het rookgaskanaal. Zie afbeelding 16.



AFBEELDING 16

- 4- Reinig de bladen van de ventilator met een kleine borstel en veeg stof van het huis. Verwijder ook opgehoopt stof van de voorkant van de deksel van de rookgasverzamelaar.
- 5- Breng de motor van de rookgasventilator en de rookgas uitlaataansluiting weer op de oorspronkelijke plaats en zet ze vast met de opzij gelegde schroeven. Het is aan te raden om de ventilatorpakking bij het opnieuw monteren te vervangen.

- 6- Reinig met een zachte borstel het inlaatrooster voor de verbrandingslucht op het toegangspaneel van het verwarmingsgedeelte.

#### E - Rookgasdoorgangen en rookgasverzamelaar (LGA-units)

- 1- Demonteer de verbrandingsluchtventilator zoals beschreven in sectie D.
- 2- Verwijder de deksel van de rookgasverzamelaar, en reinig zo nodig met een staalborstel.
- 3- Verwijder de bevestiging van de rookgasverzamelaar en trek de rookgas vertrager uit de buizen van de warmtewisselaar. Reinig de buizen en de rookgas vertragers met een staalborstel.
- 4- Breng de rookgasvertrager weer in de buizen, zet de bevestigingen vast en zet de unit weer in elkaar. De pakkingen van de rookgasverzamelaar en van de rookgasventilator moeten bij de montage vervangen worden.

#### F - Verdampbatterij

Inspecteer en reinig de batterij aan het begin van elk koelingsseizoen. Gebruik een mild schoonmaakmiddel of een in de handel verkrijgbare batterijreiner. Spoel de batterij en de condens water uitloop met water, maar pas op dat de isolatie, filters en het retourkanaal niet nat worden.

#### G - Condensorbatterij

Reinig de condensorbatterij jaarlijks met een schoonmaakmiddel of een in de handel verkrijgbare batterijreiner, en inspecteer de spiraal elke maand tijdens het koelingsseizoen. De voor- en achterkant van de condensorsectie zijn voorzien van toegangspanelen.

#### H - Toevoerluchtventilatorwiel

Controleer jaarlijks het toevoerluchtventilatorwiel op vuil of stof. Schakel eerst de elektrische voeding uit voordat u het toegangspaneel verwijdert of het ventilatorwiel gaat reinigen.