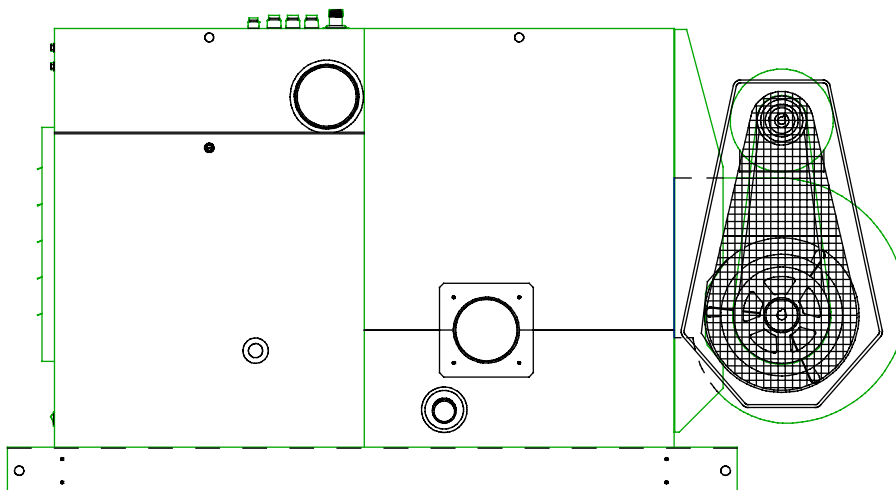


GASGESTOOKTE HOOG RENDEMENT LUCHTVERWARMERS

TYPE EURO-H 30000 B



Voldoet aan:

Dir. CE 90/396/EEG G.A.D.

Dir. CE 89/336/EEG E.M.C.

Dir. CE 73/23/EEG L.V.D.

Dir. CE 89/392/EEG M.D.

NOx-nr. AQ 075

INSTALLATIE
INBEDRIJFSTELLING
SERVICE
GEBRUIKERSINSTRUKTIES

GELIEVE DIT DOCUMENT EERST AANDACHTIG DOOR TE LEZEN ALVORENS MET DE
INSTALLATIE TE BEGINNEN. LAAT HET NA INSTALLATIE BIJ DE GEBRUIKER

INDEX

	<u>Blz.</u>
1. Algemeen	2
2. Technische gegevens	3
3. Montage	5
4. Luchttoevoer en afvoer verbrandingsgassen	7
5. Aansluiting afvoer condenswater	9
6. Gasaansluiting	9
7. Elektrische aansluiting	10
8. Instellen ventilatorsnelheid	11
9. Inbedrijfstelling en werking	11
10. Onderhoud	13
11. Storingen	15
12. Onderdelenlijst	16
13. Ombouw naar andere gassoort	17
14. Gebruikersinstructies	18

Indien bij het toestel opties werden besteld, dienen de afzonderlijke instructies voor deze opties geraadpleegd te worden.

1. ALGEMEEN

1. Controleer vóór de installatie dat de specificaties op het verzendingsetiket en het typeplaatje van het toestel overeenstemmen met de bestelling.
2. Na het uitpakken van het toestel, het houten pallet aan het toestel bevestigd laten tot na de ophanging ter plaatse of tot net voor het plaatsen op een frame. Dit voorkomt beschadiging van de gelakte onderzijde.
3. Lees deze instructies volledig door voordat met de installatie wordt begonnen.
4. Deze instructies zijn enkel geldig indien het landsymbool "NL" op het toestel staat. Zou dit niet het geval zijn, de technische instructies raadplegen die de noodzakelijke gegevens bevatten om het toestel aan te passen.
5. Controleer of de elektrische voeding, de gassoort en de gasdruk ter plaatse, overeenstemmen met de afstelling van het toestel.
6. Ongeoorloofde modificatie van het toestel, gebruik voor een andere toepassing dan waarvoor het werd gefabriceerd of het niet toepassen van deze instructies, kunnen gevaar opleveren en doen de garantie vervallen. Afwijkingen hierop mogen alleen schriftelijk door de fabrikant worden toegestaan.
7. 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.
8. Dit toestel werd vóór het verlaten van de fabriek volledig op zijn goede werking getest.

2. TECHNISCHE GEGEVENS

EURO-H			35067 B	35087 B	35107 B
Gas categorie 'Cat.'			II ₂ L 3B/P		
Luchttoevoer/verbrandingsgasafvoer type			B22 - C12 - C32		
Nom. belasting bovenwaarde 'Qn'	kW		64,40	89,10	115,50
Nom. belasting onderwaarde 'Qn'	kW		58,00	80,20	104,00
Nominaal vermogen	kW		60,00	83,00	107,00
Aantal inspuitsers			9	12	16
Maat inspuitsers	aardgas	Ø mm	2,40	2,40	2,60
	propaan/butaan	Ø mm	1,30	1,35	1,35
Gastoevoerdruk 'P'	aardgas G25	mbar	25		
	butaan G30	mbar	30		
	propaan G31	mbar	30		
Branderdruk ¹	aardgas G25	mbar	13,10	13,70	9,30
Gasverbruik ² 15°C, 1015 mbar	aardgas G25	m ³ /h	7,15	9,89	12,82
	butaan G30	kg/h	4,70	6,50	8,43
	propaan G31	kg/h	4,60	6,36	8,25
Gasaansluiting			¾"		
Temperatuurstijging ΔT (+/- 1) ⁵	K		25	28	27
Luchtdebiet ⁵	m ³ /h		7.100	8.500	11.600
Worp ^{3/5}	m		43,0	53,0	60,0
Geluidsdrukniveau L _P ^{4/5}	dB(A)		67		66
Elektrische aansluiting (beschermklasse IP20)			3x400V3N ~ 50Hz		
Vermogen ventilatormotor ⁵	kW		1,10	1,50	1,50
Tot. opgenomen elektr. vermogen ⁵	kW		1,47	1,94	1,94
Toestelgewicht	kg		230	280	357

¹ Alle panelen bevestigd, servicepaneel open.

² Aardgas G25, calorische waarde 9,01 kWh/m³ op bovenwaarde, 15°C, 1013 mbar
 Propaan G31, calorische waarde 14,0 kWh/kg op bovenwaarde

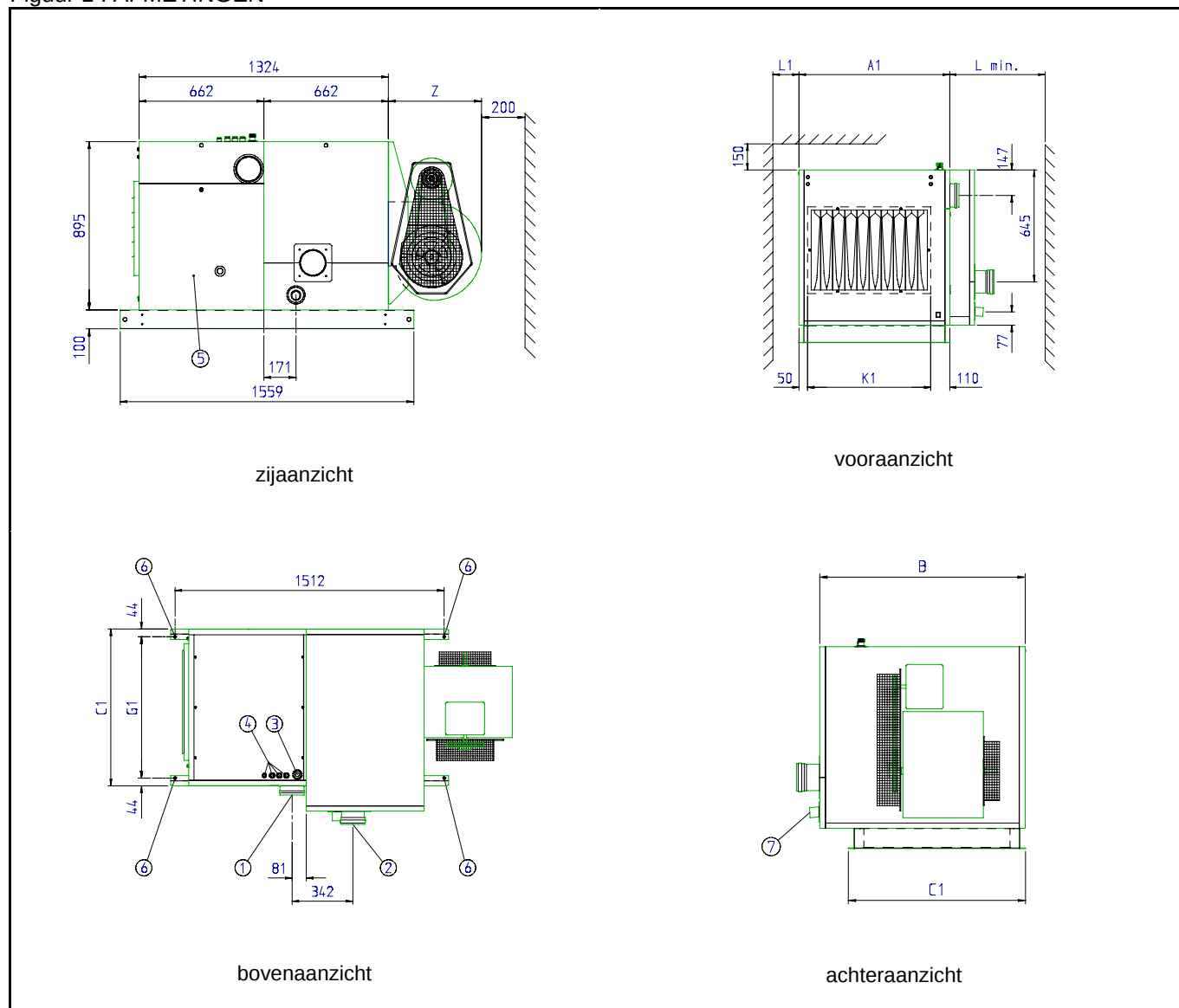
Butaan G30, calorische waarde 13,7 kWh/kg op bovenwaarde

³ Eindsnelheid 0,5 m/s, isothermische conditie, uitblaasschoepen in neutrale stand

⁴ Q=2, A=160m², afstand 5 m, uitblaasschoepen in neutrale stand

⁵ Standaardversie met vrije uitblaas

Figuur 1 : AFMETINGEN



Type EURO-H (afmetingen in mm)	35067 B	35087 B	35107 B
A1 breedte verwarmingssectie	870	1080	1360
B breedte ventilatorkast	1013	1223	1503
K1 uitwendige afmetingen kanaalaansluiting	710	920	1200
C1 breedte frame	874	1084	1364
G1 breedte tussen ophanggaten	786	996	1276
L1 vrije ruimte niet-controlezijde	150	300	
L vrije ruimte voor controlezijde	900	1100	1400
Condensafvoer Ø	40		
Inlaat verbrandingslucht/uitlaat verbrandingsgassen Ø	132		

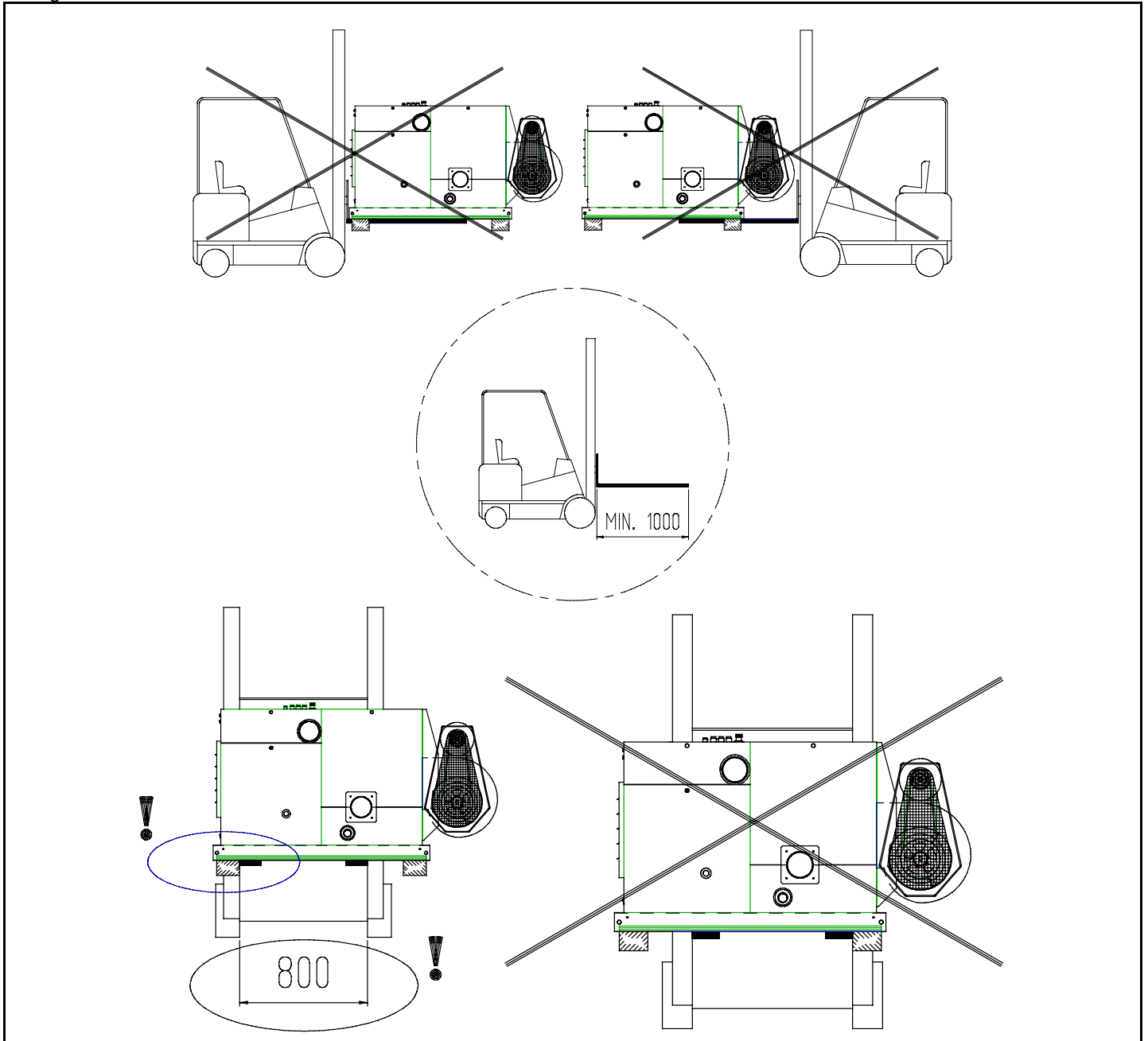
Legende :

- 1 Inlaat verbrandingslucht
- 2 Uitlaat verbrandingsgassen
- 3 Gasaansluiting
- 4 Elektrische aansluitingen
- 5 Servicepaneel
- 6 Montageframe met ophanggaten Ø 13 mm
- 7 Condensafvoer

3. MONTAGE

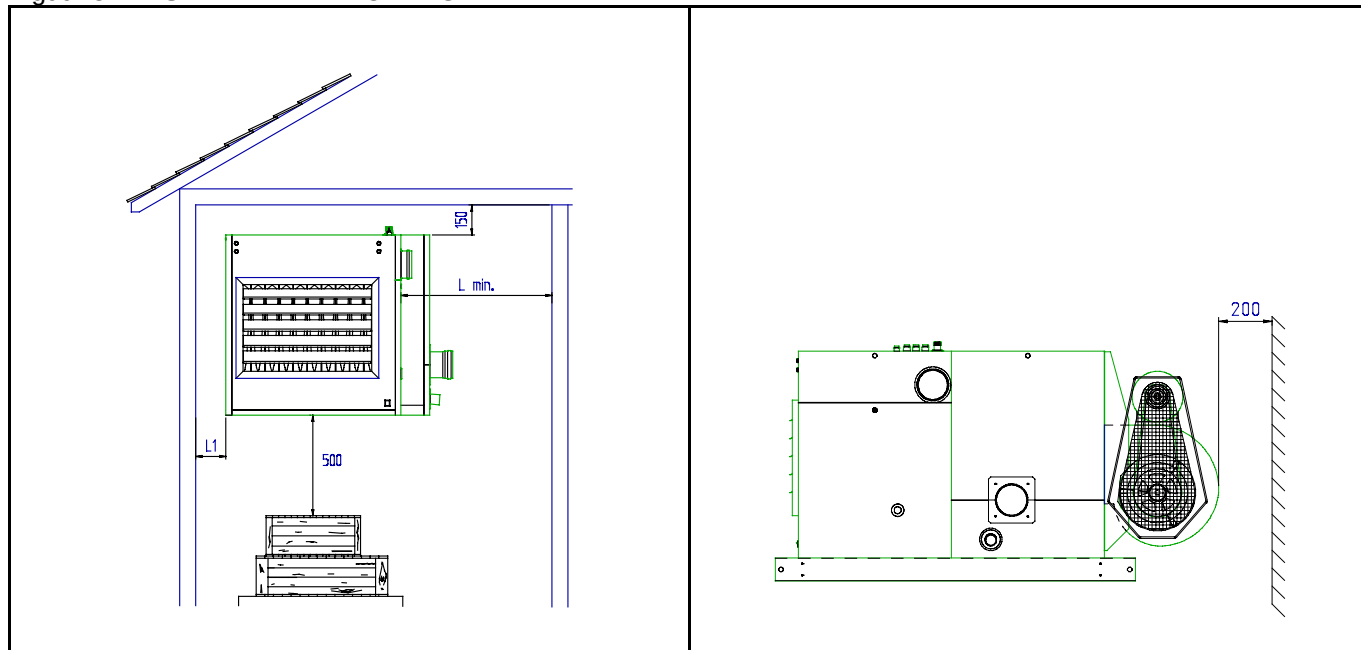
1. Bij transport en behandeling van het toestel moet rekening gehouden worden met de instructies volgens fig. 2 om beschadiging van het toestel te vermijden en de stabiliteit te verzekeren bij het opheffen.
2. Tijdens de hijswerkzaamheden erop letten dat de strop van het hijswerktuig niet de omkasting van het toestel beschadigt. Met behulp van een zg. evenaar in de strop, zullen de hijskabels vrij van de omkasting blijven.

Figuur 2 : TRANSPORT & OPTILLEN TOESTEL



3. Overtuig u ervan dat de constructie waaraan het toestel wordt bevestigd (ophanging of frame) voldoende degelijk is om het gewicht van het toestel en de aan- en afvoerpijpen te dragen.
4. De plaats waar het toestel wordt gemonteerd moet rondom voldoende ruimte hebben voor service en veiligheid, zie fig. 3.
5. Let erop dat het toestel waterpas staat.

Figuur 3 : AFSTANDEN EN MONTAGE



Type EURO-H (maten in mm)	35067 B	35087 B	35107 B
L1	150	300	300
L min.	900	1100	1400

6. In het frame van het toestel zijn 4 ophangpunten met gaten $\varnothing$ 13 mm voorzien. Gebruik 4 draadstangen van $\varnothing$ 12 mm voor de ophanging. Het toestel moet aan 4 afzonderlijke punten hangen. Verbinding van 2 punten naar één gezamenlijk ophangpunt is niet toegestaan.
7. Na ophanging mag het toestel niet meer kunnen bewegen om spanning op de aan- en afvoerpijp, op de gasbuis en op de elektrische aansluiting te vermijden.
8. Bij plaatsing als garagetoestel, moet de afstand tussen vloer en onderzijde toestel min. 1,70m bedragen.
Het aanzuigen van de lucht dient te gebeuren vanop een hoogte die zeker de bovenvermelde hoogte van 1.70m overschrijdt.
9. Conform norm NPR3378 moet de inhoud van de ruimte meer dan 1000m³ bedragen en moet de hoogte van de ruimte (boven de vloer) tenminste 2.10m zijn.
Tevens moet het ventilatiedebiet in deze ruimte groter zijn dan 600m³/h.

Afwijking hierop is mogelijk mits het plaatsen van een gasdetector conform NEN-EN50054:1990 en NEN-EN 50087:1990 en die werkzaam is voor autobrandstoffen (benzine, LPG, aardgas). Thermostaten & schakelaars die niet vonkvrij zijn dienen ook op een min. hoogte van 1.70m te worden gemonteerd.

10. Door het hoge rendement van dit type luchtverwarmer, ontstaat er condensaat, dat via de sifon moet worden afgevoerd, aangesloten op een sanitaire afvoerleiding met een diameter van 40 mm.
11. Aangezien het condenswater vrij agressief is (PH-waarde 3,0), is het gebruik van koperen of kopergelegeerde leidingen af te raden. In plaats hiervan is PVC het aangewezen materiaal.
12. Zorg ervoor dat het condenswater gemakkelijk kan afvloeien en dat er nergens condenswater kan blijven staan.
13. Laat condenswater niet afvloeien op daken of in goten vervaardigd uit zink of koper.

4. LUCHTTOEVOER EN VERBRANDINGSGASAFVOER

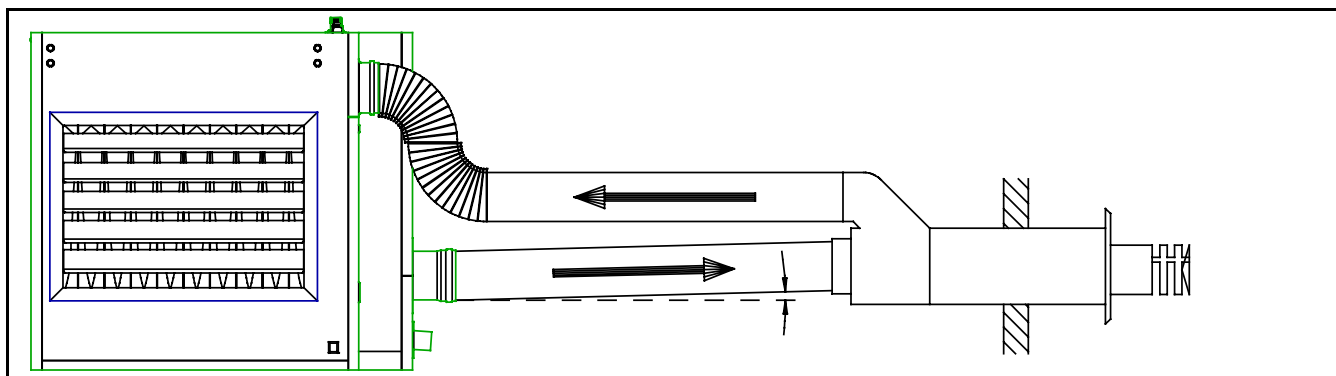
ALGEMEEN

1. Schoorsteensystemen moeten voldoen aan alle van toepassing zijnde reglementeringen.
2. Het is noodzakelijk alle verbrandingsgassen naar buiten af te voeren. Gemeenschappelijke afvoeren voor meer dan één toestel zijn niet toegestaan.
3. Aanzuiging van de verbrandingslucht van buiten, verbetert het werkingsrendement van het verwarmingssysteem.
4. Afmetingen en toleranties in de beschreven aan- en afvoersystemen zijn gebaseerd op aluminium buizen met gladde wand en aansluitingen met een siliconen of teflon afdichtingsring.

INSTALLATIE ALS TYPE C OF GARAGETOESTEL

SYSTEMEN VOOR TOEVOER VERBRANDINGSLUCHT EN AFVOER VERBRANDINGS GASSEN

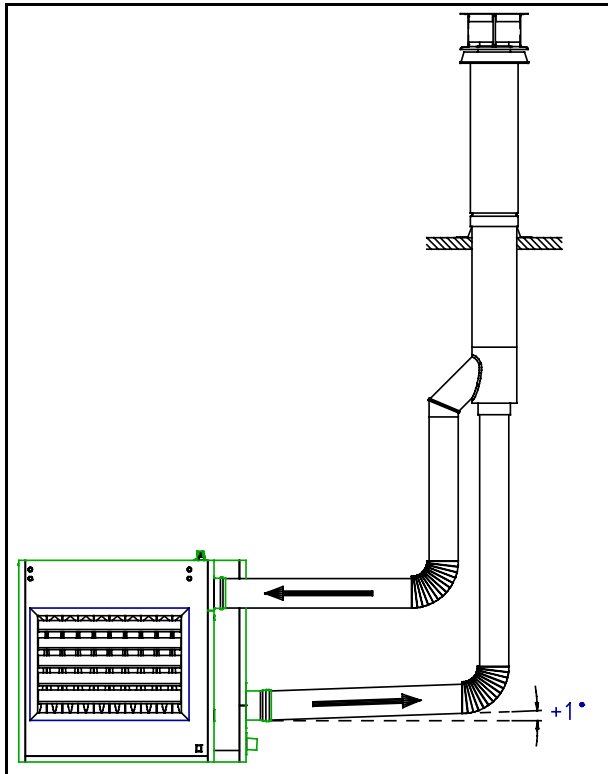
Figuur 4a : HORIZONTALE AAN- & AFVOER



Mugro type 2000 of Burfix type 130 (niet ijskegelvrij)

5. Wanneer er gebruik wordt gemaakt van een concentrische dak- of muurdoorvoer, dan mogen hiervoor uitsluitend gekeurde produkten gebruikt worden. Deze zijn gemaakt van naadloos aluminium met aansluitingen voorzien van gekeurde dubbele siliconen afdichtingen, zodat, zolang er geen beschadigingen zijn, een lekvrij systeem wordt verkregen.
Belangrijk : dit type doorvoeren, merk Mugro of Burfix, moeten beschouwd worden als een integraal deel van de luchtverwarmer en het geheel is als zodanig gekeurd. Derhalve is elke afwijking hierop een inbreuk op de CE-voorschriften.
6. De afstand tussen het toestel en de concentrische dak- of muurdoorvoer mag niet groter zijn dan 10m, waarbij 1 bocht van $45^\circ = 1\text{m}$ en 1 bocht van $90^\circ = 1,5\text{m}$.
7. Ter vermindering van stilstaand condenswater in het afvoersysteem moet de afvoerleiding met een stijging van minimum 17mm/meter (of 1°) geïnstalleerd worden. Zorg er tevens voor dat het condenswater in de rookgasafvoer steeds terugstroomt naar het toestel.
8. Het gebruik van een ijskegelvrije dakdoorvoer wordt sterk aanbevolen (namelijk : Mugro 3000 Ø 130mm of Burfix Ø 130mm).
9. Gezien ijskegelvrije muurdoorvoeren nog niet verkrijgbaar zijn dient men in dit geval gebruik te maken van de volgende doorvoeren : Mugro type 2000 of Burfix type 130.
Ter voorkoming van eventuele beschadiging door vallend ijs dient de installateur hier de nodige voorzorgen te treffen.

Figuur 4b : VERTIKALE AAN- & AFVOER



Aanbevolen : Mugro type 3000 Ø 130mm ijskegelvrij
 Alternatief : Mugro type 2000 Ø 130mm niet ijskegelvrij of
 Burfix type 130 niet ijskegelvrij

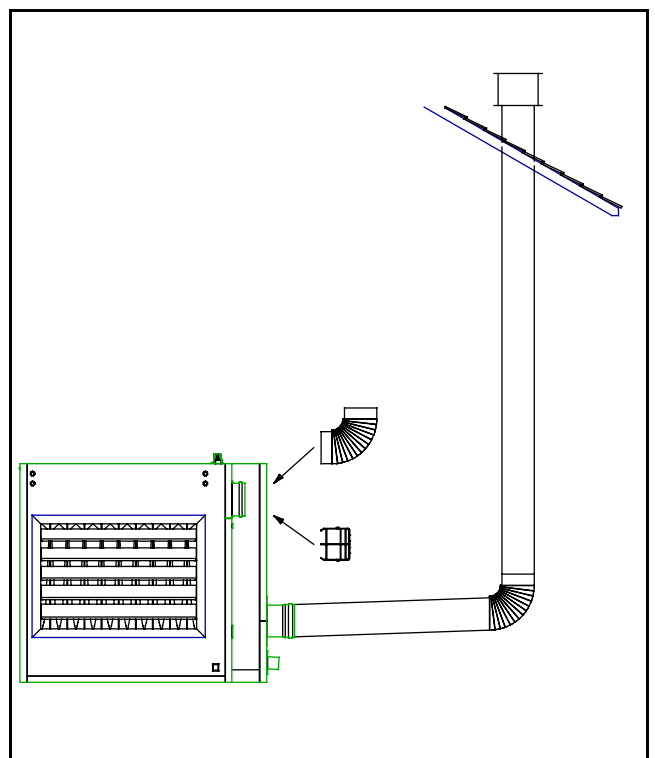
Hierbij moet gebruik gemaakt worden van een automatische controle voor het functioneren van andere ventilatiesystemen. Er mag nooit onderdruk ontstaan in de ruimte waar de luchtverwarmer is opgesteld, aangezien dit tot een gevaarlijke situatie aanleiding kan geven, doordat de afvoer van de luchtverwarmer de onderdruk niet zal compenseren.

5. Het eindstuk van een verticale afvoer moet tenminste 1 m boven het dak uitsteken en moet zodanig geplaatst worden dat verbrandingsgassen niet het gebouw kunnen binnendringen. Eindstukken moeten gemonteerd worden op alle afvoeren en luchttoevoerpijpen.
6. Alle gebruikte pijpen zijn vervaardigd uit aluminium en waar nodig voorzien van dichtingsringen.
7. Ter voorkoming van ijskegelvorming op de uitlaat is het plaatsen van een afvoerkap aan te bevelen.
8. Regeninsijpeling in de rookgasafvoer stroomt terug naar de condensafvoer en vraagt bijgevolg geen extra aandacht.
9. Een open aanzuigzijde dient afgeschermd te worden. Dit kan door het plaatsen van : gaas, omgekeerde 90° elleboog of het plaatsen van een afschermrooster. Dit laatste is als optie te verkrijgen bij uw verdeler.

Figuur 5 : TYPE B TOESTEL

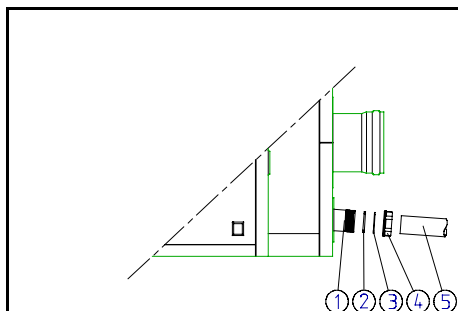
INSTALLATIE ALS TYPE B TOESTEL

1. Als het toestel wordt geïnstalleerd als een type B, d.w.z. dat de verbrandingslucht uit de te verwarmen ruimte wordt aangezogen, moet er een voldoende aanvoer van verse lucht aanwezig zijn, in overeenstemming met alle van toepassing zijnde reglementeringen.
2. De afstand tussen het toestel en de concentrische doorvoer mag niet groter zijn dan 10 m, waarbij 1 bocht van 45° = 1 m en 1 bocht van 90° = 1,5 m.
3. Om te voorkomen dat er een te grote weerstand optreedt in horizontale gedeeltes van de afvoer, moet een stijging van 1° oftewel 17 mm per meter in acht worden genomen.
4. Wanneer er in het gebouw gebruik gemaakt wordt van ventilatie, dient deze uitgevoerd te zijn met een mechanische of natuurlijke trek.



5. AANSLUITEN CONDENSATERAFVOER

Figuur 6 : CONDENSATERAFVOER



Legende :

1. draadgetrokken afvoerpijp (PVC)
2. dichtingsring
3. konische dichtingsring
4. afsluitmoer
5. aansluitpijp Ø 40mm

P.S. :

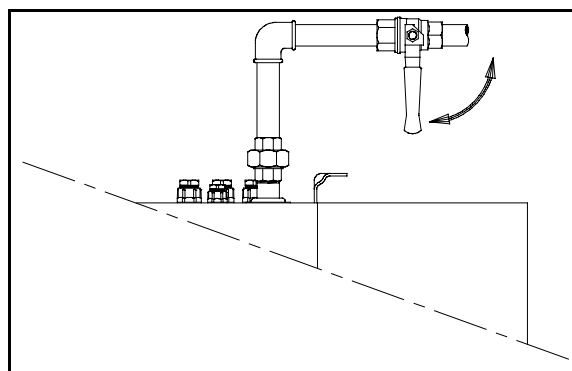
- items 1, 2, 3 & 4 worden met toestel meegeleverd
- aansluitpijp : door installateur te leveren

1. Het afvoersysteem dient geïnstalleerd te worden door een erkend vakman.
2. Het wordt aanbevolen om het condenswater af te voeren via een afvoerpijp (PVC) met Ø 40mm.
3. Zorg ervoor dat het condenswater gemakkelijk kan afvloeien en dat er nergens condenswater kan blijven staan.
4. Aangezien het condenswater vrij agressief is, is het gebruik van koperen of kopergelegeerde leidingen af te raden. Laat het condenswater ook nooit afvloeien op daken of in goten vervaardigd uit zink of koper.

6. GASAANSLUITING

1. Aansluiting op de gasleiding mag uitsluitend door gekwalificeerde personen gebeuren en moet in overeenstemming zijn met alle van toepassing zijnde reglementeringen.
2. Controleer dat de gascategorie in overeenstemming is met de gegevens op het typeplaatje van het toestel.
3. Er mag uitsluitend voor gas geschikt fittingmateriaal toegepast worden.
4. Om het toestel op maximaal vermogen te laten werken, moet fittingmateriaal van voldoende doorlaat toegepast worden.
5. Voor onderhoud dient er dicht bij het toestel een gaskraan met koppeling gemonteerd te worden, zie fig. 7.
6. Het plaatsen van een gasfilter en het reinigen van de gasbuis met stikstof wordt sterk aanbevolen.
7. De volledige gasinstallatie moet op lektheid worden gecontroleerd, in overeenstemming met alle daarop van toepassing zijnde reglementeringen.

Figuur 7 : DETAIL GASAANSLUITING



GEBRUIK NOOIT EEN VLAM OM DE LEKDICHTHEID TE CONTROLEREN !!!

7. ELEKTRISCHE AANSLUITING

ATTENTIE:

Tijdens de ontsteekcyclus van ongeveer 45 seconden, gebruikt het toestel 130 Watt méér dan op het typeplaatje is aangegeven. In het geval waarbij meerdere toestellen op één elektrische fase zijn aangesloten, zou dit een probleem voor de zekering kunnen betekenen. In dat geval wordt een trapsgewijze ontsteking per toestel aanbevolen en de zekering hieraan aan te passen.

1. Aansluiting op het elektriciteitsnet mag alleen door gekwalificeerde personen gebeuren en moet in overeenstemming zijn met alle van toepassing zijnde reglementeringen.
2. Controleer dat de elektrische specificaties in overeenstemming zijn met de gegevens op het typeplaatje van het toestel.
3. Een afzonderlijke werkschakelaar moet voorzien worden dicht bij het toestel.
4. Alle toestellen met een éénfase-motor moeten worden aangesloten aan de klemmenrail achter het servicepaneel.
5. Alle toestellen met driefase-motoren moeten worden aangesloten aan de motorstarter. Hiervoor moeten de 5 draden t.w. 3 rode (fase), 1 blauwe (0), 1 geel/groene (aarde), verwijderd worden en vervangen worden door de draden 3 fasen, 0 en aarde van de aansluitkabel.
6. Zorg ervoor dat het toestel goed geaard is en dat een aardlektest wordt uitgevoerd.
7. Bijkomende apparatuur, onder meer voor tijdschakeling, ruimtetemperatuur, vorstbeveiliging, luchtcirculatie etc., is niet begrepen in de levering van het toestel en moet derhalve apart besteld worden.
8. Zorg er bij het plaatsen van externe controle-apparatuur voor, dat er ten alle tijde spanning op het toestel blijft, zelfs wanneer deze apparatuur in stand 'verwarming uit' staat.
9. De elektriciteit mag **nooit** uitgeschakeld worden voordat:
 - a) de thermostaat op 'UIT' staat
 - b) de gaskraan gesloten is
 - c) de ventilator gestopt is.
10. In verband met de luchtdichtheid van het toestel dienen alle niet gebruikte kabelwartels luchtdicht te worden afgesloten.
11. Na installatie moet de stroomsterkte gemeten worden bij werkende ventilator en vergeleken worden met de gegevens op het motorplaatje.
12. Bij 3-fase motoren moet de draairichting van de ventilator vergeleken worden met de pijl op het ventilatorhuis. Bij verkeerde draairichting de 2 fasedraden verwisselen.
13. De maximum toegelaten stroomsterktes zijn vermeld in onderstaande tabel.
14. Indien de opgenomen stroomsterkte te hoog is, dient het toerental van de ventilator verminderd te worden, zie hfdst. 8, instellen ventilatorsnelheid.

Maximum stroomsterktes

Motorvermogen (kW)	0,37	0,55			0,75			1,1		1,5	
Aantal fasen	1	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3
Spanning (V)	230	230	230	400	230	230	400	230	400	230	400
Stroomsterkte (A)	2,8	3,9	2,4	1,4	4,7	3,1	1,8	4,5	2,6	5,0	2,9

8. INSTELLEN VENTILATORSNELHEID

Veiligheid

1. Motor, riemschijf en V-snaar zijn beschermd tegen aanraking volgens beschermklasse IP20.
2. Bij iedere instelling dient de elektrische spanning uitgeschakeld te worden.
3. De elektriciteit mag **nooit** uitgeschakeld worden voordat:
 - a) de thermostaat op 'UIT' staat
 - b) de gaskraan gesloten is
 - c) de ventilator gestopt is.
4. Na het instellen, altijd **eerst** de beschermingen terugplaatsen **voordat de elektrische spanning wordt ingeschakeld**.
5. Het toerental kan nu veilig gemeten worden d.m.v. een infrarood-tachometer of een stroboscoop.

Instellen toerental

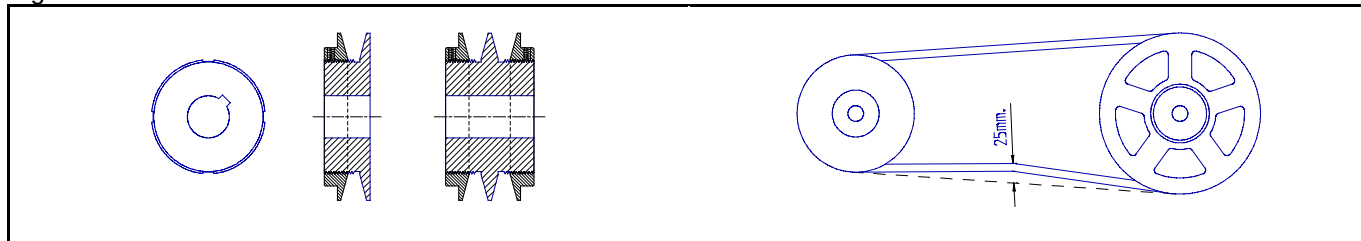
1. Het toerental van de ventilator kan ingesteld worden d.m.v. de riemschijf op de motoras.
2. Verwijder eerst de V-snaar.
3. De fixeerschijf met een inbussleutel losdraaien (zie fig. 8).

4. Door de afstand tussen de twee schijfhelften te vergroten wordt het toerental van de ventilator verminderd.
5. Eén omwenteling van de riemschijf van de motor komt overeen met $\pm 8\%$ verandering van het toerental van de ventilator.
6. Na instelling, de borgschroef met de inbussleutel goed vastdraaien op het **platte** gedeelte van de riemschijf (zie fig. 8).

Attentie !

Een té grote afstand tussen de helften van de riemschijf heeft voortijdige slijtage van de V-snaar tot gevolg. Indien een nog grotere vermindering van het toerental nodig is, moet de riemschijf vervangen worden door een riemschijf met grotere diameter en, indien nodig, een langere V-snaar. Een dergelijke aanpassing kan noodzakelijk zijn indien de beschikbare statische druk niet volledig gebruikt wordt, waardoor de ventilator zwaarder wordt belast, hetgeen resulteert in een grotere stroomsterkte.

Figuur 8 :



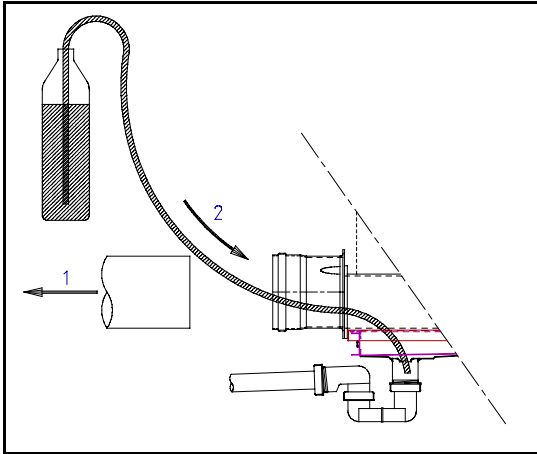
9. INBEDRIJFSTELLING EN WERKING

Het toestel werd, vóór het verlaten van de fabriek, volledig op zijn goede werking getest. Indien de installatie conform deze instructies werd uitgevoerd, kan het toestel in bedrijf worden gesteld.

1. Vooraleer we het toestel in werking stellen is het noodzakelijk om volgende punten op correcte werking te controleren :
 - de elektrische aardingscontinuïteit
 - de aardingsisolatieweerstand
 - correcte netaansluiting van fase/nul/aarde
 - spanning/gassoort & -druk conform kenplaatje

- schoorsteenaansluiting
- aansluiting sifon op afvoerleiding
2. Tevens dient het waterslot (sifon) in het condensafvoersysteem op waterdichtheid gecontroleerd te worden. Hiervoor koppelen we de rookgasuitlaatpijp los en laten we ongeveer 2L water vloeien (via een kleine opening in de ventilator) naar het slot van de sifon.

Figuur 9 :



Legende :

1. uitnemen rookgasuitlaatpijp
2. vul slot van sifon met zuiver water

ONTSTEKEN

1. Zorg er voor dat de schoepen van de uitblaas-opening volledig geopend zijn.
2. Open de hoofdgaskraan.
3. Schakel de elektrische spanning in.
4. Zet de ruimtethermostaat op stand 'AAN'.
5. Zet de tijdschakelaar (indien toegepast) eveneens op stand 'AAN'.
6. Als de signaallamp in de resetknop en op de afstandsbediening (indien toegepast) brandt, resetknop indrukken.
7. De brander zal nu binnen 2 min. automatisch ontsteken en binnen 2 min. daarna zal ook de luchtventilator starten (zie 'werking', punt 6).
8. Voor een nieuwe installatie kunnen tot 3 ont-steekcycli noodzakelijk zijn, als er zich nog lucht in de gasleiding bevindt. Indien het toestel niet ontsteekt, zie dan hfd. 'Storingen'.
9. Gastoevoerdruk en branderdruk moeten overeenstemmen met de gegevens in de tabel op blz. 3. Indien de toevoerdruk hoger is dan 30 mbar, moet er een drukregelaar geplaatst worden. Bij een gasdruk lager dan 20 mbar, moet de gasmaatschappij gewaarschuwd worden.

Teneinde een goede en veilige werking van het toestel te verzekeren dienen alle deuren & panelen gesloten te zijn. Indien niet, kan er oververhitting van

WERKING

1. Door het schakelen van externe regelapparatuur wordt een elektrisch circuit tot stand gebracht en de rookgasventilator zal starten.
2. Zodra er voldoende onderdruk is (gecontroleerd door de drukverschilschakelaar), wordt gedurende ± 30 seconden verbrandingslucht aangezogen (voorspoelen).
3. Ontsteking gebeurt direct op de hoofdbrander. Een gloei-ontsteker gloeit gedurende ± 15 seconden, waarna de gaskleppen geopend worden en de brander

ontsteekt.

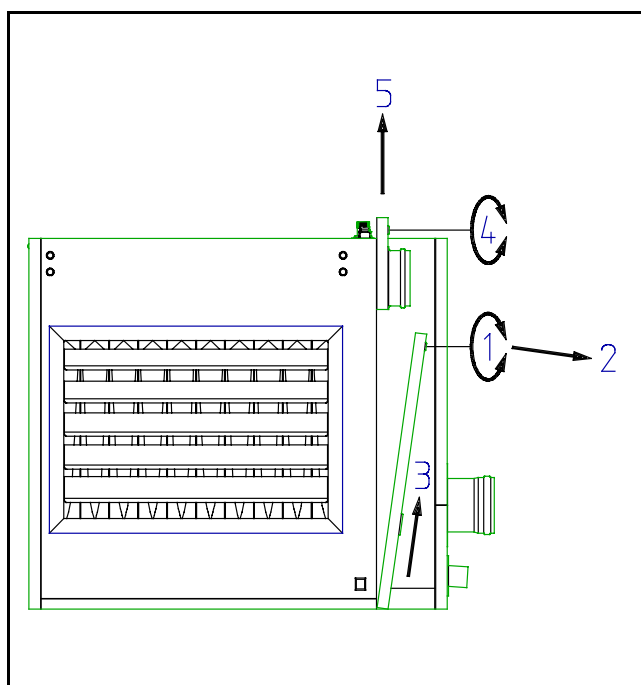
4. Indien de brander niet binnen 5 seconden ontsteekt na het openen van de gaskleppen, zal het elektronisch vlamrelais uitschakelen en het toestel gaat in veiligheid. De signaallamp in de resetknop (en op de afstandsbediening, indien toegepast) zal branden. Na ca. 10 sec. kan de reset-knop worden ingedrukt om het toestel opnieuw te kunnen starten.
5. Vlambeveiliging vindt plaats d.m.v. het principe van ionisatie. Een correcte vlam zorgt voor een elektrische stroom tussen de ontsteker en de brander. Om te controleren of deze ionisatiestroom voldoende is, dient men de brug tussen aansluitklem 17 en 18 van het branderrelais te verwijderen en een DC micro-ampèremeter tussen deze twee klemmen aan te sluiten. De ionisatiestroom moet min. $2\mu A$ bedragen.
6. Gelijktijdig met het inschakelen van de ontsteking en het openen van de gaskleppen, komt de ventilatorthermostaat (FCR) van de luchtventilator onder spanning. Na ca. 2 min. zal de ventilator starten en de warme lucht wordt nu in de ruimte geblazen.
7. Indien de toevoer van verbrandingslucht onvoldoende is, zal de brander doven en het toestel zal automatisch herstarten zodra de toevoer van de verbrandingslucht hersteld is. Dit wordt gecontroleerd door de drukverschilschakelaar.
8. Als de brander om een of andere reden dooft tijdens bedrijf, zal er automatisch een nieuwe ontsteekcyclus volgen; als de brander bij deze poging niet ontsteekt, zal het toestel in veiligheid gaan. Er zal dan een manuele reset moeten plaatsvinden om het toestel opnieuw in bedrijf te stellen.
9. Ingeval er om enigerlei reden oververhitting zou plaatsvinden, zullen de veiligheidsthermostaten in werking treden en wordt de brander uitgeschakeld. De brander wordt door de eerste veiligheid LC1 of LC2 (type 35087/35107) uitgeschakeld en deze schakelt automatisch weer in na afkoeling en de ontsteekcyclus start opnieuw. De tweede veiligheid (LC3), die op een hogere temperatuur is afgesteld, schakelt zichzelf en de brander uit. Een manuele reset van LC3 door op de knop te drukken, is noodzakelijk om het toestel weer in bedrijf te stellen. Hiervoor moet een afkoeltijd van ca. 1 minuut in acht worden genomen.
10. Wanneer de gewenste temperatuur of verwarmingstijd is bereikt, wordt de spanning op het branderrelais uitgeschakeld en de brander dooft. De luchtventilator zal blijven draaien totdat de warmtewisselaar voldoende is afgekoeld.
11. Om het toestel voor een korte periode uit te schakelen, dient alleen de ruimtethermostaat op een lager niveau te worden ingesteld. Om de verwarming opnieuw te starten, de thermostaat hoger instellen.
12. Voor een langere stilstandsperiode de thermostaat op de laagste stand zetten en de gaskraan dichtdraaien. De elektrische voeding mag pas worden uitgeschakeld **nadat de luchtventilator is gestopt.** Om het toestel opnieuw te starten, volg de instructies voor het ontsteken.
13. Het gas en de elektriciteit mogen alleen afgesloten worden in noodgeval of voor langere stilstandsperiodes.

10. ONDERHOUD

1. Alvorens aan een onderhoudsbeurt te beginnen, de gaskraan sluiten. De elektrische voeding pas uitschakelen **nadat de luchtventilator is gestopt**.
2. Het is ten eerste aanbevolen tenminste één onderhoudsbeurt per jaar door te voeren. Afhankelijk van de omgeving waarin het toestel werd geïnstalleerd, zal vaker onderhoud nodig zijn. Vooral in een vuile of stoffige omgeving is regelmatige inspectie vereist.
3. Controleer toestand en veiligheid van pijpen voor luchttoevoer en de afvoer van de verbrandingsgassen.
4. Controleer veiligheid en deugdelijkheid van de ophanging of het montageframe.
5. Controleer of de bescherming van de luchtventilator onbeschadigd is.
6. Controleer condensafvoer op beschadiging en/of verstopping.

TOEGANG TOT BRANDER

Figuur 10 :

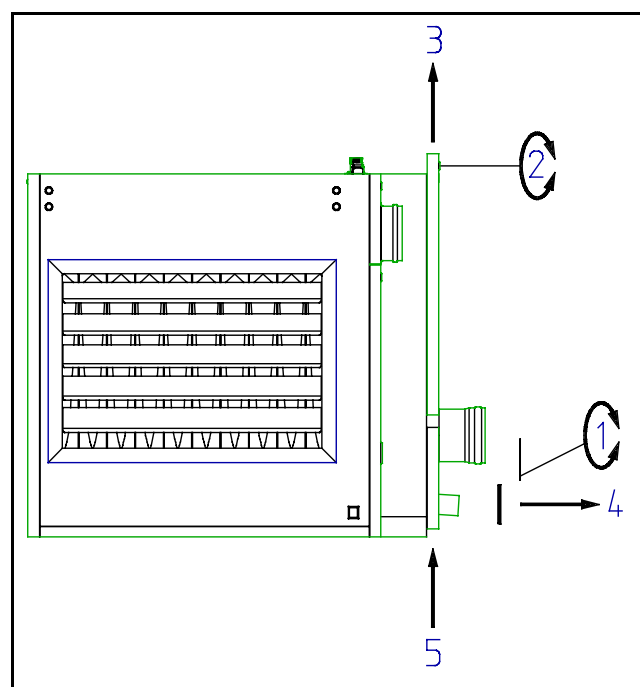


Legende :

1. Draai schroef kwartslag naar links
2. Trek bovenzijde van het paneel naar U toe
3. Til paneel op
4. Verwijder afschermstop en draai schroef los
5. Schuif bovenpaneel naar boven toe uit

TOEGANG VENTILATOR

Figuur 11 :



Legende :

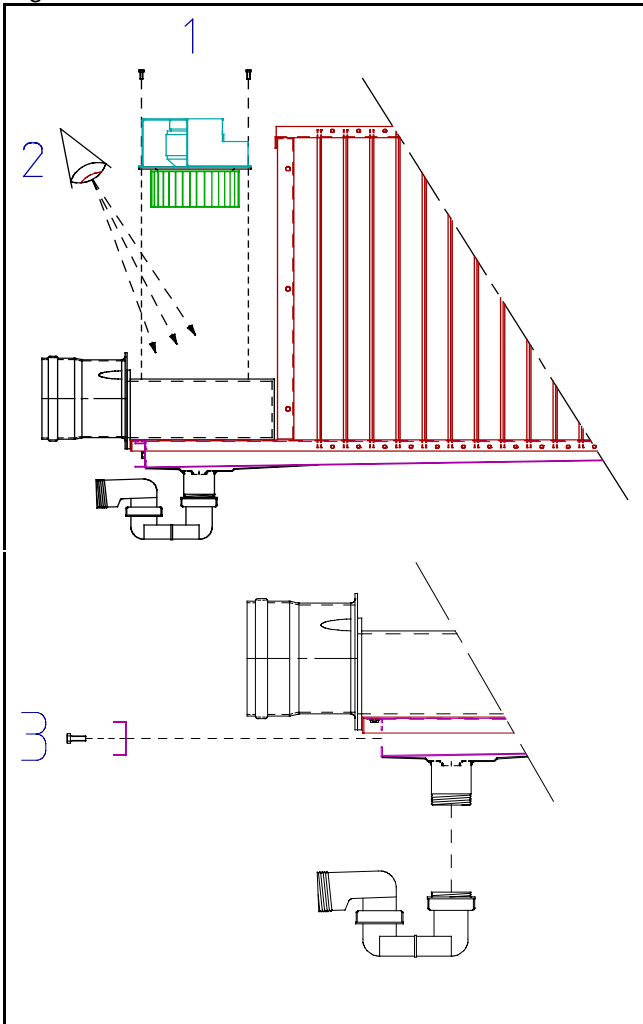
1. Verwijder onderste afdichtingsplaat
2. Verwijder afschermstop en draai schroef los
3. Schuif bovenpaneel naar boven toe uit
4. Verwijder afdichtingsrubber
5. Schuif bodempaneel naar boven toe uit

van vervuiling en/of beschadiging. Dit nazicht dient men de grootste voorzichtigheid te gebeuren gezien de breekbaarheid van het wiel.

4. De motorlagers vragen geen speciale behandeling

ROOKGASVENTILATOR & CONDENSATIEAFVOER

Figuur 12 :



1. Verwijder rookgasventilator.
2. Controleer visueel sifon en condensaatbak op vervuiling.
3. Indien men de condensaatbak grondig wenst te reinigen dient men de rookgasventilator motor samen met het ventilatorwiel te verwijderen. Hiertoe dient men de 4 schroeven (naast rookgasventilator motor) los te draaien (fig. 12). Hierna kan men de motor met ventilatorwiel wegnemen.
Nu kan een visuele inspectie van de condensaatbak uitgevoerd worden. Bij grote slibvorming is het aan te raden het inspectieluik (d.m.v. 2 schroeven) naast de condensaatbak weg te nemen (zie fig. 12). Hierbij dient men ervoor te zorgen dat de dichting ongeschonden blijft. Het slib kan verwijderd worden m.b.v. een spaan.
Sifon en condensaatbak dienen met zuiver water gespoeld te worden.
Vooraleer de rookgasventilator terug te plaatsen wordt eerst nagegaan of het ventilatorwiel vrij is

en mogen zeker niet gesmeerd worden.

VERWIJDEREN BRANDERREK

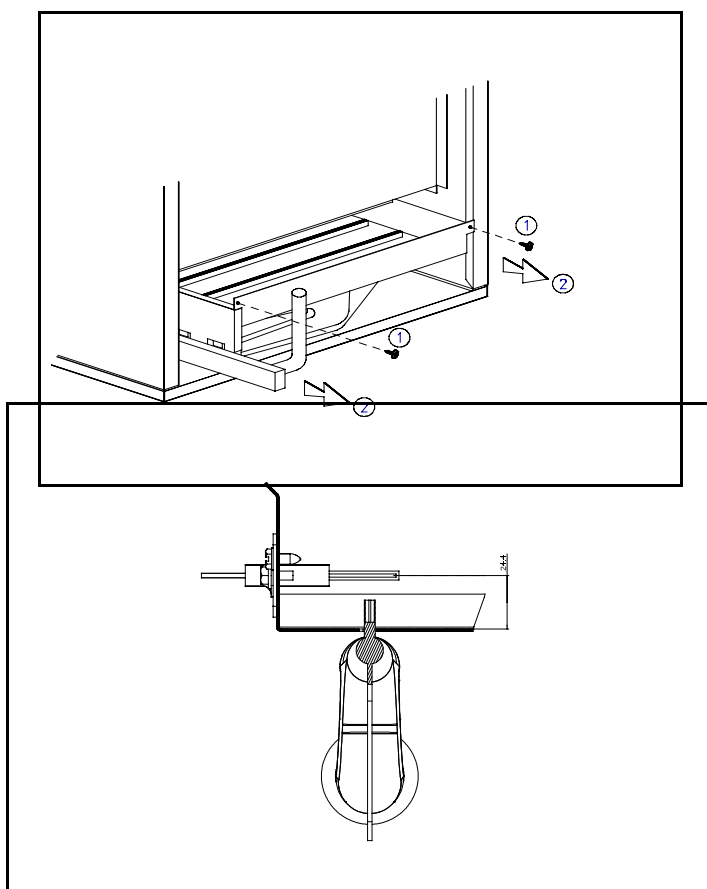
Het is ten eerste aanbevolen om éénmaal per jaar branderrek en warmtewisselaar te controleren. Hiervoor dient het branderrek verwijderd te worden (zie figuur 13). Reiniging gebeurt m.b.v. een zachte borstel en perslucht.

Inspecteer tevens de gloei-ontsteker en vervang indien nodig. Opgelet : de gloei-ontsteker is zeer broos en moet met de nodige omzichtigheid behandeld worden.

Figuur 13 : VERWIJDEREN BRANDERREK

1. Gaskraan sluiten.
2. Spanning uitschakelen nadat de luchtventilator is gestopt.
3. Servicepaneel openen.
4. Draden gloei-ontsteker verwijderen.
5. Koppelingen tussen gasklep en brander losdraaien.
6. Bevestigingsschroeven (2) van het branderrek losdraaien en brander uitschuiven.
7. Montage van alle delen gebeurt in omgekeerde volgorde.

Figuur 14 : ONTSTEKINGSGEHEEL



11. STORINGEN

1. Brander ontsteekt niet

- 1.1 Thermostaat te laag ingesteld of klok niet juist; geen spanning op aansluitklemmen 2 en 5.
- 1.2 Zekering F3 doorgebrand; geen spanning op aansluitklem 2 en LC3.
- 1.3 Slangetje van drukverschilschakelaar S3 niet luchtdicht of verstopt.
- 1.4 Defekte drukverschilschakelaar S3; geen spanning op aansluitklemmen 2 en 13.
- 1.5 Onvoldoende verschildruk in rookgasafvoersysteem.
- 1.6 Branderrelais defekt of in veiligheid (punt 2 hieronder).
- 1.7 Rookgasventilator (M3) defekt.
- 1.8 Rookgasventilatorcondensator defekt
- 1.9 Maximaalthermostaat LC1 of LC2 defekt; geen spanning op aansluitklem 2 en LC1 of LC2
- 1.10 Veiligheidsthermostaat LC3 in veiligheid; geen spanning op aansluitklem 2 en LC3; manuele reset.

2. Vlamrelais in veiligheid

- 2.1 Lucht in gasbuis; ontluchten.
- 2.2 Onvoldoende gasdruk.
- 2.3 Defekte gloei-ontsteker.
- 2.4 Defekte drukverschilschakelaar.
- 2.5 Gasklep opent niet; geen spanning op aansluitklemmen 2 en 7.
- 2.6 Onvoldoende ionisatiestroom; ionisatiestroom $\geq 2\mu\text{A}$.
- 2.7 Fase, nul en aarde niet correct aangesloten

3. Verbrandingsgasventilator start niet

- 3.1 Defekte motor of condensator.
- 3.2 Defekt branderrelais.
- 3.3 Drukverschilschakelaar niet in ruststand voor de opstart
- 3.4 Defekte zekering F3.

4. Drukverschilschakelaar schakelt brander uit

- 4.1 Schakelpunt 35067 - AAN = 1,30 mbar UIT = 1,37 mbar
 35087 - AAN = 0,85 mbar UIT = 0,92 mbar
 35107 - AAN = 0,38 mbar UIT = 0,45 mbar
- 4.2 Geen drukverschil in rookgasafvoersysteem; controleer inlaat verbrandingslucht.
- 4.3 Defekte rookgasventilator.

5. Toestel geeft onvoldoende warme lucht

- 5.1 Controleer gasinlaatdruk.
- 5.2 Controleer branderdruk.
- 5.3 Gasfilter vuil of verstopt.
- 5.4 Maximaalthermostaat LC1 schakelt brander uit (zie 6).
- 5.5 Drukverschilschakelaar schakelt relais uit (zie 4).

6. Maximaalthermostaat LC1 schakelt brander uit (LC2)

- 6.1 Schakeltemperatuur 51,5°C.
- 6.2 Onvoldoende luchtstroom.
- 6.3 Verticale en horizontale luchtschoepen te ver gesloten.
- 6.4 Brander overbelast; controleer inlaatdruk.
- 6.5 Ventilatorthermostaat schakelt ventilator niet of te laat in.
- 6.6 Controleer draairichting van de ventilator.
- 6.7 Luchttemperatuur aan de inlaat van de ventilator te hoog; T. max. 30°C (zie 6.1).
- 6.8 Thermisch contact van de luchtventilator schakelt intermitterend.

7. Veiligheidsthermostaat LC3 schakelt

- 7.1 Schakeltemperatuur 96°C (+0/-5).
- 7.2 Controleer bevestiging van de voeler.
- 7.3 Temperatuur uitblaaslucht te hoog of stratificatieproblemen
- 7.4 Defekte maximaalthermostaat LC1 (LC2).
- 7.5 Luchtventilator stopt onmiddellijk nadat de brander is uitgeschakeld.
- 7.6 Defekte ventilatorthermostaat (FC).

8. Luchtventilator start niet

- 8.1 Geen spanning op aansluitklemmen 2 en 11.
- 8.2 Defekte ventilatorthermostaat (FC).
- 8.3 Defekte motor of condensator.
- 8.4 Thermisch contact van de motor schakelt.

9. Ventilator start en stopt intermitterend terwijl de brander aan is

- 9.1 Defekte warmteweerstand (FCR).
- 9.2 Thermisch contact schakelt.
- 9.3 Luchttemperatuur aan de ventilator te laag; T min. > 5°C.

12. ONDERDELENLIJST

1. ELEKTRISCH GEDEELTE

OMSCHRIJVING	ONDERDEELNR.	REF. FABR.	TOEPASSING
Ventilatorthermostaat FCR	03 25166	TOD29T12 (250V)	alle
Maximaalthermostaat LC1/LC2	03 24970	TOD60T11	alle
Veiligheidsthermostaat LC3	03 24959 01	IMIT 96°C	alle
Motor rookgasventilator	03 49017	EBM	alle
Drukverschilschakelaar	30 60615 067	Huba 604	35067
Drukverschilschakelaar	30 60615 087	Huba 604	35087
Drukverschilschakelaar	30 60615 107	Huba 604	35107
Branderrelais	03 25317	Honeywell S4570LS	alle
Gloeï-ontsteker (set)	36 25215	Norton 230 V	alle
Kabelboom voor vlamrelais	06 41631 HGC	---	alle
Kabelboom voor gloei-ontsteker	06 41531 HGC	---	alle
Klemmenrail	06 41635	Entelec	alle

2. GASGEDEELTE

OMSCHRIJVING	ONDERDEELNR.	REF. FABR.	TOEPASSING
Gasklep	03 25136	Honeywell VR4601AB	alle
Gasklep 2-staps	03 25136	Honeywell VR4601 BP	optie 2-staps

3. LUCHTGEDEELTE

OMSCHRIJVING	ONDERDEELNR.	REF. FABR.	TOEPASSING
Ventilator	02 25753 01	BDC 321-321	35067 B
Ventilator	02 25754 01	BPC 270-270	35087 B
Ventilator	02 25756 01	BPC 321-321	35107 B

13. OMBOUW NAAR ANDERE GASSOORT

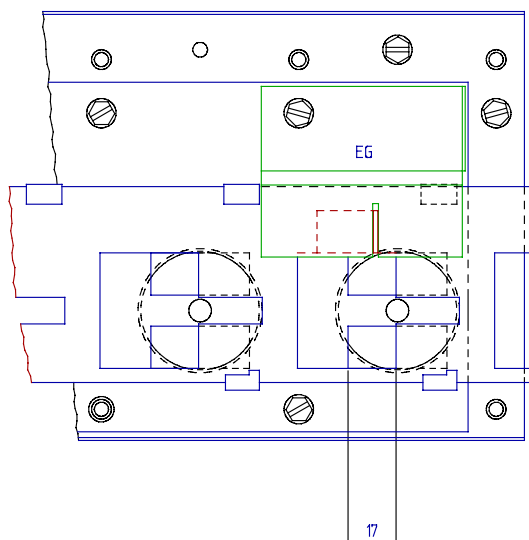
Dit toestel is gebouwd voor aardgas, propaan of butaan en wordt geleverd voor de gassoort, opgegeven bij de bestelling.

Indien het nodig is het toestel om te bouwen voor een andere gassoort moet de brander worden omgebouwd. Monteer inspuisers volgens de gegevens in tabel pag. 3.

Het is niet nodig de positie van de luchtschuif te wijzigen; deze is gepositioneerd voor zowel aardgas als propaan. Gasdruk afregelen volgens gegevens in tabel op pag. 3. Voor propaan hiervoor de drukregelaar verwijderen een blokkeerplaatje plaatsen. Hierna handleiding voor inbedrijfstelling volgen.

Op het kenplaatje moeten alle oude gegevens vervangen worden door de nieuwe gegevens.

Figuur 15 : POSITIE LUCHTSCHUIF



14. GEBRUIKERSINSTRUKTIES

Werking

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 tijdklok.

De werking van het toestel is volledig automatisch met behulp van een dergelijke externe sturing.

De brander wordt automatisch ontstoken door een elektrische gloei-ontsteking.

Als de brander is ontstoken wordt de warmtewisselaar verwarmd. Bij voldoende temperatuur wordt de luchtventilator ingeschakeld.

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

Veiligheid

1. Het eventueel ontbreken van de vlam wordt gedetecteerd door de gloei-ontsteker, waarna onmiddellijk de gaskleppen gesloten worden.
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.
3. Indien zich hierbij problemen zouden voordoen, aarzel dan niet uw installateur of distributeur te raadplegen.
4. In de ruimte waar het toestel is geïnstalleerd moet een normale atmosferische druk heersen. Bij wijzigingen aan het gebouw moet hiermee rekening worden gehouden. Overmatige tocht door deuren, poorten of ramen moet vermeden worden. Andere luchtbehandelingsinstallaties (b.v. afzuiging) kunnen een nadelige invloed uitoefenen op de werking van de luchtverwarmer, vooral wanneer de toevoer van de verbrandingslucht niet van buiten gebeurt.
5. Indien het toestel uitwendig deuken of andere beschadigingen vertoont of wanneer de panelen niet goed sluiten, uw installateur of distributeur waarschuwen, voor nazicht op de luchtdichtheid, vooral als het toestel als zg. 'garagetoestel' wordt gebruikt.

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.
6. Indien het toestel niet ontsteekt:
 - a) Als het lampje in de knop vóór op het toestel brandt (en op de afstandsbediening, indien toegepast), knop indrukken (of naar reset draaien op afstandsbediening).
 - b) Controleer of er geen reset nodig is van de veiligheidsthermostaat.
7. Indien reset van de veiligheidsthermostaat nodig was en het toestel werkt weer, wacht dan even om te controleren dat de deze niet weer uitschakelt. In dat geval **en wanneer de temperatuur in de omgeving van het toestel niet hoger is als 30°C**, uw installateur of distributeur raadplegen.

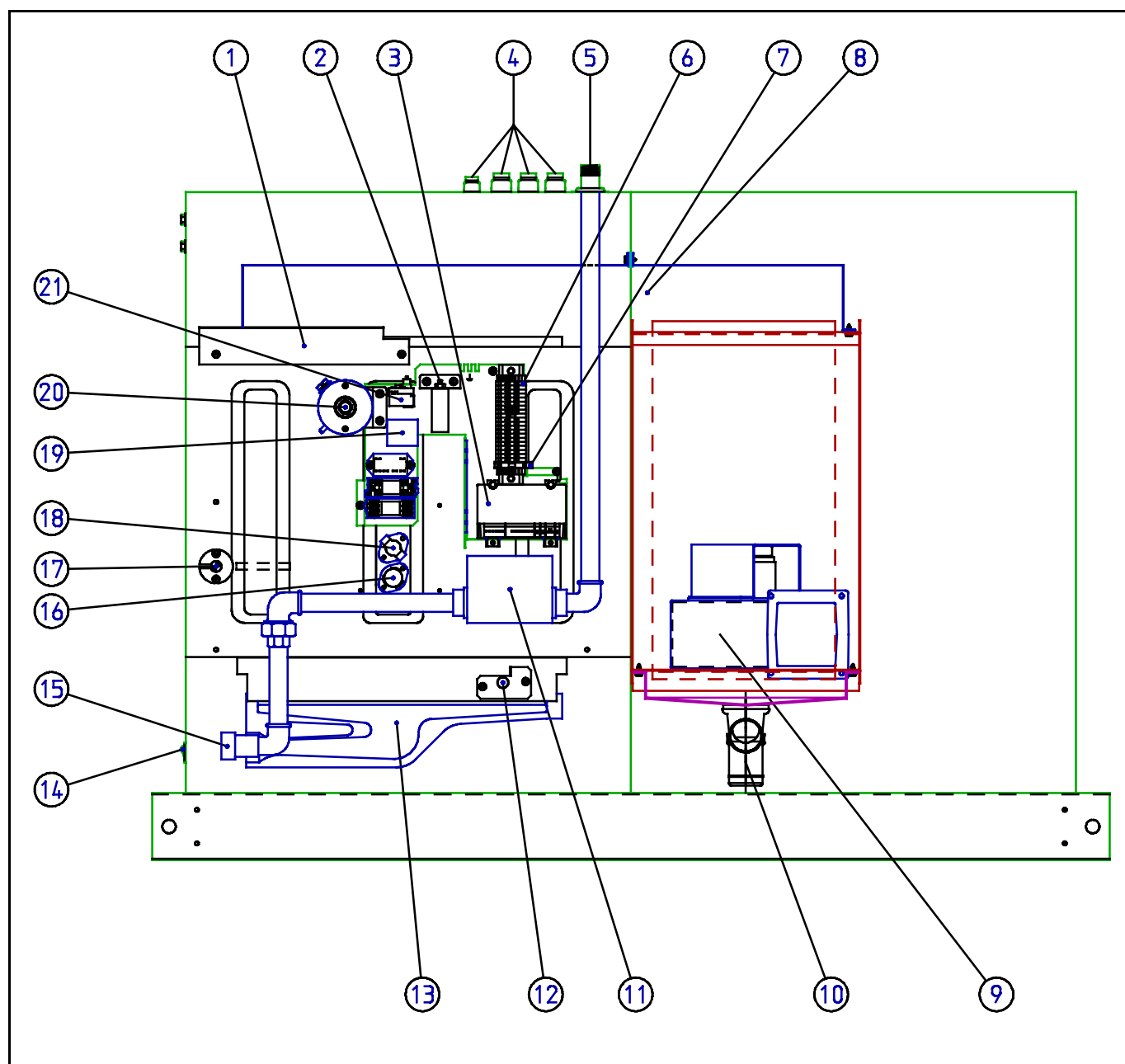
Luchtcirculatie

1. 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 is zeer belangrijk dat de luchtstroom niet gehinderd wordt door enig obstakel.
2. De luchtventilator kan gebruikt worden voor ventilatie alléén (b.v. 's zomers), indien deze wordt bediend door een aparte schakelaar. Hiervoor moet:
 - a) de elektriciteit ingeschakeld zijn
 - b) de schakelaar op stand 'ventilatie' gezet worden (op afstandsbediening, indien toegepast).

Onderhoud

1. Onderhoud en service mogen alleen door gekwalificeerde personen worden uitgevoerd (b.v. installateur).
2. Het is in uw belang dat onderhoud en service op geregelde tijdstippen gebeuren. De tijd tussen twee servicebeurten is afhankelijk van het gebruik en de omgeving waarin het toestel is geïnstalleerd, maar een minimum van één onderhoudsbeurt per jaar wordt aanbevolen.
3. Ingeval er enigerlei schade aan het toestel is, moet het buiten werking worden gesteld en een gekwalificeerd technicus moet gewaarschuwd worden voor controle en reparatie.

Figuur 16 : OVERZICHT COMPONENTEN



Legende:

- | | |
|--|--|
| 1. Warmteafscherming | 11. Dubbele gasklep |
| 2. Rookgasventilatormotor capaciteit | 12. Gloeispiraal |
| 3. Branderrelais | 13. Branderrek |
| 4. Doorvoer elektrische aansluitingen | 14. Resetknop met signaallamp |
| 5. Gasaansluiting 3/4" | 15. Gasstraat met inspuisers & branderdrukmeetpunt |
| 6. Aansluitklemmen elektrische aansluitingen | 16. Ventilatorthermostaat FCR |
| 7. Smeltveiligheid | 17. Voelerveiligheidsthermostaat LC3 |
| 8. Drukverschilmeetpunt | 18. Maximaalthermostaat |
| 9. Rookgasventilator | 19. Scheidingstrafo (niet NL) |
| 10. Sifon- & condensafvoer Ø 40mm | 20. Drukverschilschakelaar |
| | 21. Veiligheidsthermostaat LC3 |