

# CONVECTIEVERWARMING



## WARME LUCHT GENERATOREN

KLASSIEKE TOESTELLEN type GVE - GHE  
32 tot 1.136 kW

## TECHNISCHE VOORSCHRIFTEN

- TECHNISCHE GEGEVENS
- INSTALLATIE
- ONDERHOUD

30/03/2014

### **BVBA BLONDEAU & ZONEN**

Fabriekstraat , 56  
B - 2547 Lint

Tel. +32-3/454.38.50  
Fax +32-3/454.38.44  
info@blondeau.be  
www.blondeau.be

## INHOUDSTAFEL

### Hoofdstuk I. **INTRODUCTIE**

1.1. Gebruikte symbolen	4
1.2. Algemeenheden	5 – 6
1.3. Keuringen	6

### Hoofdstuk II. **VEILIGHEIDSVOORSCHR. + AANBEVELINGEN**

2.1. Veiligheidsvoorschriften	7
2.2. Aanbevelingen	7 - 8

### Hoofdstuk III. **BESCHRIJVINGEN**

3.1. Integratie in netwerk kanalen	9 - 10
3.2. Toebehoren	10 - 11 - 12
3.3. Werking	13 t/m 16

### Hoofdstuk IV. **TECHNISCHE GEGEVENS & AFMETINGEN**

4.1. Technische gegevens	17
4.2. Afmetingen	18 - 23

### Hoofdstuk V. **INSTALLATIE**

5.1. Algemeenheden	24 - 25
5.2. Algemene regels	26
5.3. Samenbouw	27 - 28
5.4. Brander	28 - 29 - 30
5.5. Schouw	30 - 31
5.6. Elektrische aansluitingen	31 t/m 36

### Hoofdstuk VI. **GEBRUIKSVOORSCHRIFTEN**

6.1. Opstart	37 - 38
6.2. Onderhoud	38 - 42
6.3. Depannage	42 - 44
6.4. Onderdelen	45

### Hoofdstuk VII. **WAARBORG**

7.1. Waarborg	46
---------------	----



Generator type GVE



Generator type GHE



Generator type GVEX  
Buiten opstelling



Generator type GHEX  
Buiten opstelling

# Hoofdstuk I : INTRODUCTIE

---

## 1.1. Gebruikte symbolen

---

In deze voorschriften worden waarschuwingen gebruikt om de aandacht te vestigen op bepaalde bijzondere punten. Wij wensen hierdoor de veiligheid van de gebruiker te verzekeren, alle problemen bij installatie te vermijden en een goede werking van het toestel te verzekeren.



### Waarschuwing

Meldt een risico op gevaarlijke situatie welke verwondingen en / of schade kan veroorzaken.



Meldt een belangrijke informatie



Verwijst naar andere voorschriften of andere pagina's van deze bundel.



Onder spanning



Verwarming



Enkel ventilatie



Onderbreking door een thermiek ventilator



Onderbreking door een veiligheidsthermostaat met handbediende ontgrendeling



Uitschakelen brander

## 1.2. Algemeenheden

---

### 1.2.1. Verantwoordelijkheid van de fabrikant

---

De SOLARONICS toestellen worden gebouwd in overeenstemming met de Europese richtlijnen en worden derhalve geleverd met een CE keuring en alle hiertoe vereiste documenten.

Daar SOLARONICS streeft naar kwaliteit van haar producten, wordt steeds gezocht naar een verbetering ervan.

SOLARONICS behoudt zich het recht om - in overeenstemming met het keuringsorganisme dat de CE keuring uitvoerde - deze technische voorschriften aan te passen.

De verantwoordelijkheid van SOLARONICS kan niet ingeroepen worden in volgende gevallen :

- \* Niet opvolgen van de instructies uit de gebruiksvoorschriften bij het gebruik van het toestel.
- \* Geen of te weinig onderhoud van het toestel.
- \* Het niet opvolgen van de instructies uit de voorschriften, bij installatie van het toestel.

### 1.2.2. Verantwoordelijkheid van de installateur

---

De installateur is verantwoordelijk voor de installatie van het toestel, voor de afstelling en voor de eerste ingebruikname ervan.

De installateur dient volgende instructies op te volgen :

- \* De voorschriften grondig lezen en nauwkeurig opvolgen.
- \* De installatie uit te voeren in overeenstemming met de wetgeving en de geldende normen.
- \* De afstelling, alle metingen en controles en de eerste ingebruikname te verwezenlijken.
- \* De installatie en het gebruik ervan grondig uit te leggen aan de eindgebruiker.
- \* De eindgebruiker te informeren dat hijzelf aan het toestel en aan de installatie geen enkele aanpassing of verandering mag aanbrengen. Elke verandering (omwisseling, wegnemen, ...) van veiligheid onderdelen of stukken, veroorzaakt automatisch het intrekken van het CE keurmerk !
- \* De eindgebruiker te wijzen op de verplichting de voorgeschreven controle- en onderhoudswerken van het toestel uit te voeren.
- \* De eindgebruiker deze technische voorschriften te overhandigen.

### 1.2.3. Verantwoordelijkheid van de eindgebruiker

---

Om een optimale werking van het toestel te garanderen, zal de eindgebruiker volgende instructies moeten opvolgen :

- \* De voorschriften grondig lezen en nauwkeurig opvolgen.
- \* Beroep doen op een erkende en gehabiteerde installateur om de installatie en de eerste inbedrijf name uit te voeren.
- \* De installateur alle uitleg vragen over de installatie.
- \* Regelmatig de vereiste controles en het nodige onderhoud laten uitvoeren
- \* De voorschriften in de nabijheid van het toestel bijhouden.

### 1.3. Keuringen

---

Toestel	Warme lucht generator
Richtlijn	90/36/EEC "Toestellen op gas" en 92/42/EEC
Categorie	I2E+, I2E(S)B, I2E(R)B, I2Er, I2E+R
Type afvoer	Schouwafvoer : B22

## Hoofdstuk II : VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN EN AANBEVELINGEN

---

### 2.1. Veiligheidsvoorschriften

---



#### Waarschuwing

De warme lucht generator is een toestel onder spanning en moet geaard worden.

- \* Het is verboden om openingen die de luchttoevoer verzekeren in het lokaal of op het toestel, af te sluiten of te vernauwen.
- \* Men zal nooit de afvoer der gassen of de verse luchttoevoer van het toestel afsluiten.
- \* Men zal nooit aanpassingen aanbrengen aan de regelingen uitgevoerd door een bevoegde techniker.
- \* Geen enkel voorwerp plaatsen op of hangen aan het toestel.
- \* Elke tussenkomst op het toestel is verboden alvorens de stroom te hebben onderbroken en de olie- / gastoevoer te hebben afgesloten.
- \* Het type gas niet veranderen; de regeling van het toestel niet veranderen; de veiligheids- of regeling systemen niet veranderen; dit kan leiden tot een gevaarlijke situatie

Voor verandering van het type gas (aardgas, propaan, butaan, ...), aanpassing van de gasdruk of wijziging in de elektrische installatie zal steeds beroep moeten gedaan worden op een bevoegde techniker. In geval van lange stilstand is het aangewezen om het toestel elektrisch af te sluiten. Bij heropstart is het aangewezen beroep te doen op bevoegd personeel.

In het algemeen zullen alle tussenkomsten voor herstelling of onderhoud moeten uitgevoerd worden door bevoegd personeel



Het is aangewezen om een onderhoudscontract af te sluiten.

### 2.2. Aanbevelingen

---

De warme lucht generatoren GVE/ GHE/GVEX/GHEX zijn toestellen bedoeld voor verwarming van industriële of tertiaire gebouwen.

De installatie en afstelling ervan zal met de grootste zorg moeten uitgevoerd worden.



Het is aangewezen om de afstelling van de toestellen toe te vertrouwen aan de dienst na verkoop van Blondeau of SOLARONICS.

Er zal jaarlijks een onderhoud van het (de) toestel(len) moeten uitgevoerd worden, teneinde de veilige en goede werking, het rendement en de levensduur van de generator te verzekeren.



### Waarschuwing

Enkel bevoegd personeel mag tussenkomen op het toestel of de installatie ervan uitvoeren !

- \* Deze voorschriften maken integraal deel uit van het toestel en moet steeds bij het toestel blijven of met het toestel verhuizen.
- \* De kenteken plaatjes op de toestellen nooit verwijderen of bedekken. Deze kenteken platen moeten de hele levensduur van het toestel leesbaar blijven.
- \* Plaats het toestel in een voldoende verlucht lokaal.
- \* Ons raadplegen voor elke andere toepassing, niet beschreven in deze voorschriften.

HET TOESTEL NIET PLAATSEN IN :

- lokalen met explosiegevaar
- lokalen met chloorhoudende stoffen of dampen
- lokalen met extreem hoge vochtigheid (elektrisch gevaar)



## Hoofdstuk III : **BESCHRIJVING**

---

De W.L. generator SOLARONICS is ontworpen voor gebruik in volgende toepassingen :

- \* Rechtstreekse luchtverwarming door deze lucht d.m.v. een ventilator langsheen de verbrandingskamer en in de warmtewisselaar te blazen.
- \* Enkel ventilatie.

Om het toestel te gebruiken als verwarming moet het aangesloten worden aan het elektrisch net, aan de gasleiding en aan een geschikt afvoersysteem voor de verbrandingsproducten.

Om het als ventilatie systeem te gebruiken, dient het toestel enkel aan de stroom toevoer te worden aangesloten.

Deze generator dient enkel te worden gebruikt voor verwarming van de omgevingslucht (ruimtetemperatuur), **niet** in proces toepassingen of recirculatie systemen (ons raadplegen hiervoor – zie onze gamma Eclipse branders) .

### 3.1. Integratie van de generator in een netwerk luchtkanalen

---

De warme lucht generatoren zijn bedoeld voor verwarming van industriële of tertiaire gebouwen. De luchtverdeling van de W.L. generator kan gebeuren hetzij door vrije uitblaas in de ruimte hetzij door verdeling via luchtkanalen.

Dit kanalsysteem is het laatste en zichtbare gedeelte van de verwarmingsinstallatie.

De warmteverdeling bepaalt of de installatie al dan niet geslaagd mag genoemd worden, want het beïnvloed het comfort- en warmtegevoel van de werknemers.



#### **BELANGRIJK !**

Het is de taak van de installateur / studiebureau om de berekening van de diameters en afmetingen van de kanalen en de aanzuigkanalen, inclusief alle toebehoren (kleppen, bochten, filters, geluidsdempers, enz.) te bepalen in functie van het traject, de afstanden, de bochten, enz.

Tevens zal hij heel nauwkeurig de berekening van de statische drukken moeten uitvoeren en deze doorgeven bij de bestelling om de generator te leveren met correcte drukken.

Solaronics stelt standaard een brede waaier aan statische drukken voor, tot 800 Pa bij de uittrede van de toestellen. Indien de druk, afgeleverd door de W.L. generator,

lager ligt dan vereist voor de installatie, zal het luchtdebiet veel lager liggen dan de nominale waarde. Dit zal leiden tot overhitting van het toestel of veelvuldige cyclussen van ontsteking en uitschakeling van het toestel veroorzaken, wat tot ongemakken zal leiden.

Daar tegenover, indien de afgeleverde druk hoger is dan de noden van de installatie, zal het luchtdebiet hoger liggen dan de nominale waarde, wat een overhitting van de motor van de ventilator zal teweegbrengen en tevens ongemakken.

## 3.2. Toebehoren & onderdelen

---

### 3.2.1. Brander

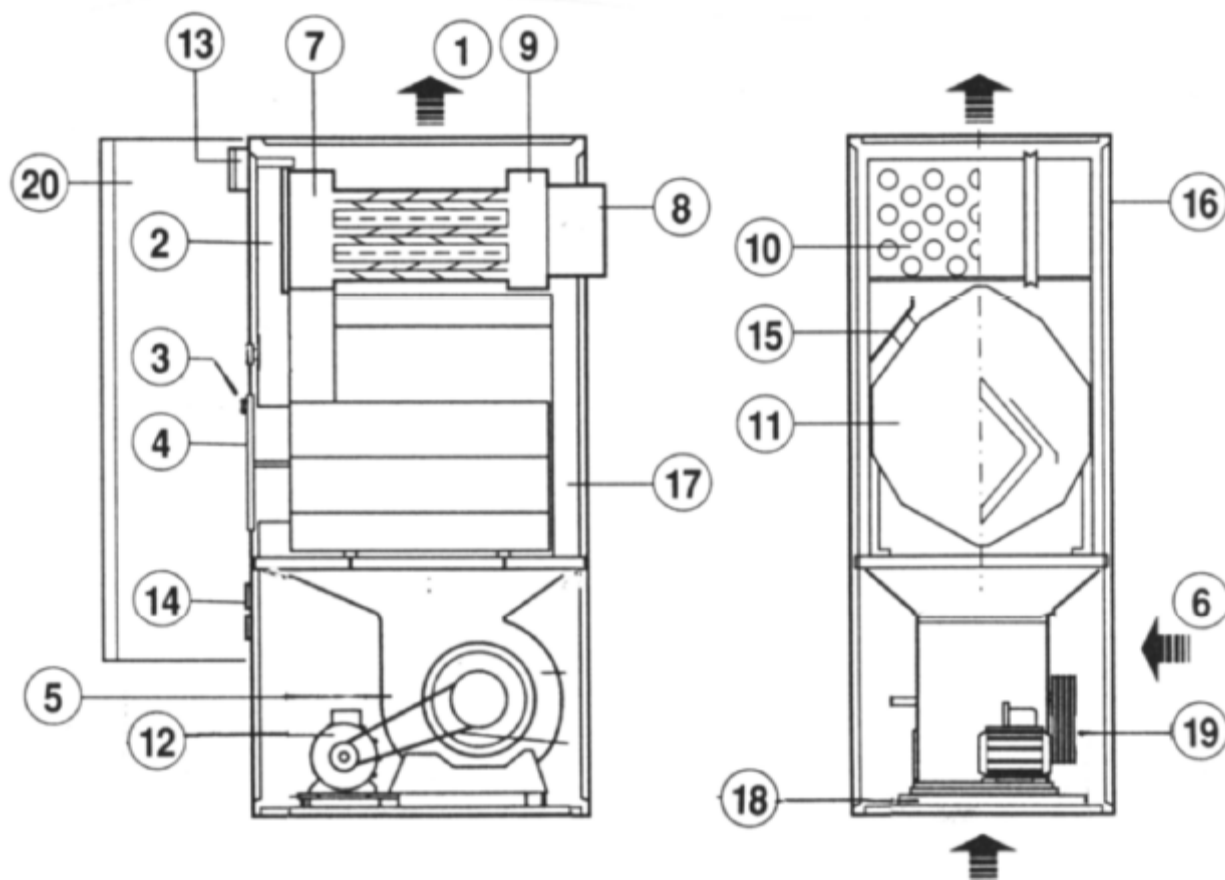
---

Als voornaamste toebehoren kan SOLARONICS een gas- of olie brander leveren van het merk Cuenod. Voor gasbranders wordt de gasstraat meegeleverd.

De brander wordt los geleverd, moet op de generator geplaatst worden en elektrisch aangesloten worden aan de generator en aan de veiligheidsthermostaat. Tevens moet de afstelling en inbedrijf name worden uitgevoerd.

Het is de installateur / gebruiker vrij om een brander van een eigen merk op de generator te plaatsen (ifv. dienst na verkoop en onderdelen); er moet dan echter wel eerst nagegaan worden welke brander mond voorzien is en of het probleemloos op de generator past.

## 3.2.2. Samenstelling van de generator type GV80 - 200

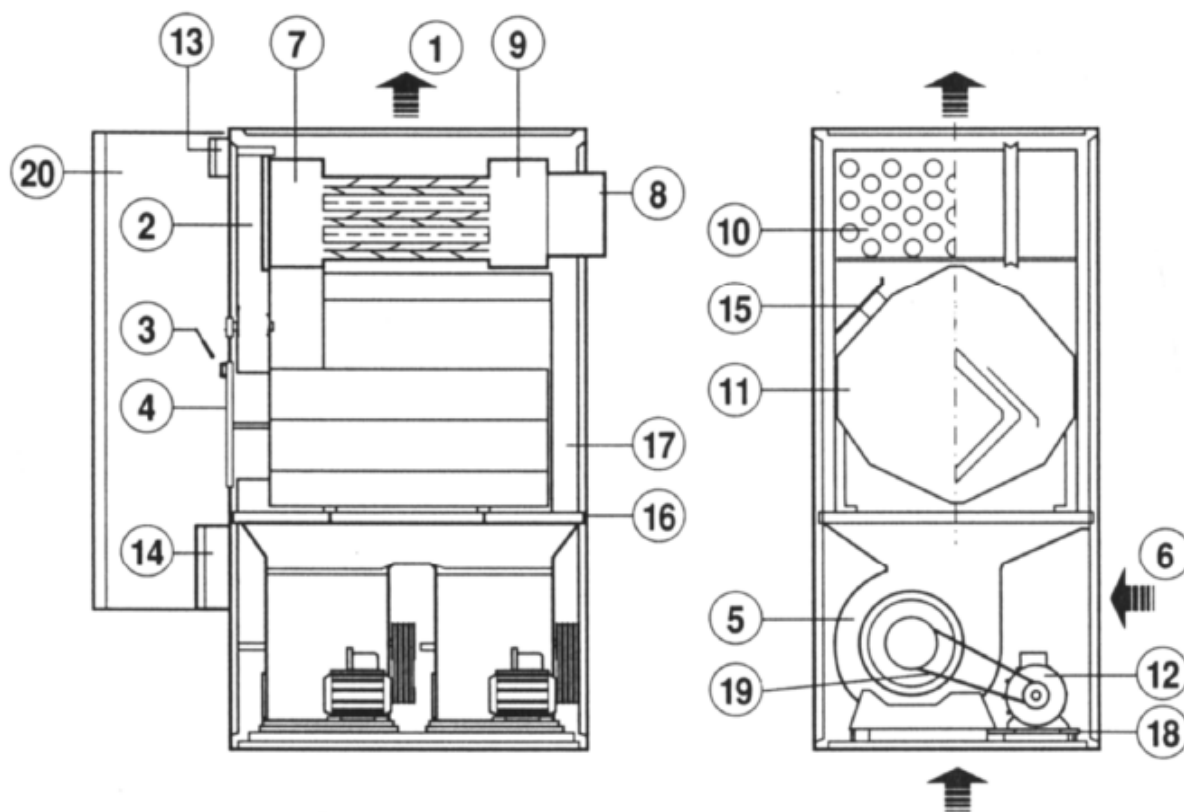


Nr.	Beschrijving	Nr.	Beschrijving
1	Uitblaas warme lucht	11	Verbrandingskamer
2	Luik rookkast	12	Motor ventilator
3	Kijkglas verbrandingskamer	13	Driedubbele thermost. FAN, LIMIT en LIMIT2
4	Bevestigingsplaat brander	14	Elektrisch bord
5	Centrifugale ventilator	15	Luchtgeleiders
6	Aanzuigrooster	16	Structuur uit aluminium profielen
7	Rookkast (voorzijde)	17	Geïsoleerde buitenpanelen
8	Aansluitstuk schouw	18	Bevestiging- en regelplaat motoren
9	Rookkast (achterzijde)	19	Riemschuiven en riemen
10	Warmtewisselaar	20*	Beschermingskast brander en el. compon.

\* Enkel voor de types GVEX en GHEX voor buitenopstelling.

De horizontale generatoren type GHE en GHEX worden geleverd met voetstukken.

## 3.2.3. Samenstelling van de generator type GV250 - 900



Nr.	Beschrijving	Nr.	Beschrijving
1	Uitblaas warme lucht	11	Verbrandingskamer
2	Luik rookkast	12	Motor ventilator
3	Kijkglas verbrandingskamer	13	Driedubbele thermost. FAN, LIMIT en LIMIT2
4	Bevestigingsplaat brander	14	Elektrisch bord
5	Centrifugale ventilator	15	Luchtgeleiders
6	Aanzuigrooster	16	Structuur uit aluminium profielen
7	Rookkast (voorzijde)	17	Geïsoleerde buitenpanelen
8	Aansluitstuk schouw	18	Bevestiging- en regelplaat motoren
9	Rookkast (achterzijde)	19	Riemschuiven en riemen
10	Warmtewisselaar	20*	Beschermingskast brander en el. compon.

\* Enkel voor de types GVEX en GHEX voor buitenopstelling.

De horizontale generatoren type GHE en GHEX worden geleverd met voetstukken.

### 3.3. Werking

---

#### 3.3.1. Modus ventilatie

---

Op de elektrische schakelkast van de generator, moet de hoofdschakelaar geplaatst worden in pos. 1 – en de keuzeschakelaar op 'Ventilatie'.

De generator werkt dan enkel en permanent als ventilator, wat de temperatuur ook mag zijn. De brander werkt niet.

#### 3.3.2. Modus verwarming

---

Op de elektrische schakelkast van de generator, moet de hoofdschakelaar geplaatst worden in pos. 1 – en de keuzeschakelaar op 'Verwarming'.

Zodra het contact van de temperatuurregeling gesloten is, begint de brander zijn controle cyclus en voorspoeling. Daarna is er ontsteking en begint de brander te werken. Ongeveer 2 minuten later, wanneer de wisselaar voldoende warm is, laat de FAN thermostaat automatisch de ventilatorgroep in werking treden.

Wanneer het contact van de temperatuurregeling opent, blijft de ventilatorgroep werken om de verbrandingskamer en warmtewisselaar te koelen, tot de FAN thermostaat uitschakelt, om te vermijden dat er koude lucht wordt geblazen.

Als de uitblaas temperatuur de ingestelde veiligheidstemperatuur op de LIMIT thermostaat (fabrieksinstelling = 80°C) overschrijdt, stopt de brander.

De ventilatiegroep blijft werken om te vermijden dat de uitrede temperatuur de veiligheidstemperatuur overschrijdt totdat de thermostaat terug automatisch wordt ingeschakeld.

Als de uitblaas temperatuur de ingestelde veiligheidstemperatuur op de LIMIT2 thermostaat (fabrieksinstelling = 100°C) overschrijdt, wordt de brander uitgeschakeld en vergrendeld. Om de brander te ontgrendelen, moet men het toestel laten afkoelen en vervolgens de werkwijze opvolgen beschreven in punt 3.3.4.3. Thermostaat Limit 2



#### **Waarschuwing**

De inschakeling van de LIMIT2 duidt op een werkingfout; de oorzaak ervan moet worden gezocht en uitgeschakeld. In geval van blijvend probleem, gelieve de dienst na verkoop of een bevoegd techniker op te roepen.

#### 3.3.3. Uitschakeling toestel

---

Door de selectieknop te plaatsen op 'Uitschakeling brander', wordt de brander onmiddellijk gestopt; de ventilatiegroep blijft in werking tot het wordt uitgeschakeld na zijn afkoelingscyclus, door de FAN thermostaat.

Om definitief heel de verwarming uit te schakelen, plaatst men de hoofdschakelaar op positie O.



### Waarschuwing

Alvorens de hoofdschakelaar uit te schakelen, moet men zich ervan vergewissen dat de generator voldoende is afgekoeld, om het toestel niet te beschadigen !



### Waarschuwing

Schakel nooit het toestel uit vanop de hoofdschakelaar, maar steeds via de keuzeschakelaar of de temperatuurregeling, zo niet blijft de warmte in de wisselaar en loopt men risico tot vervorming ervan !!

## 3.3.4. Driedubbele thermostaat

Een samenstelling van 3 thermostaten, geplaatst boven de wisselaar, verzekert volgende controle- en veiligheidsfuncties :

### 3.3.4.1. Ventilator thermostaat (FAN)

**FAN (TR)** : ventilator thermostaat, normaal open, om de ventilatie automatisch in- en uit te schakelen tijdens de fase 'VERWARMING'.

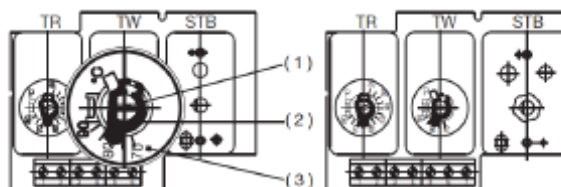
Voor regeling van de FAN thermostaat moet het deksel van het kastje verwijderd worden en zal de potentiometer d.m.v. een schroevendraaier ingesteld worden. Vervolgens het deksel terugplaatsen en dichtschroeven.

De regeling ervan zal op **30°C** ingesteld worden voor de toestellen tot type 200 en **25°C** voor de grotere toestellen.

Hogere waardes vertragen de opstart van de ventilator, verhogen aldus het verbruik en vergroten het risico tot overhitting en beschadiging van het toestel.

De openingstemperatuur van de FAN thermostaat, voor uitschakeling van de ventilator in koelingsfase – aangegeven door de eerste peil links - is ingesteld op ongeveer 14°C minder dan de sluitingstemperatuur.

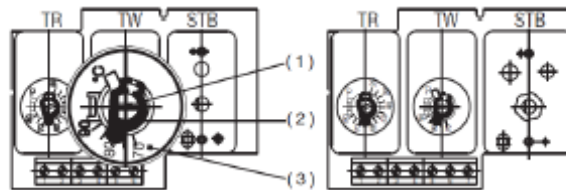
Het is mogelijk om de FAN thermostaat te shunten voor toepassingen waar een permanente uitblaas vereist is – bv. voor toepassing met textiele uitblaas kokers - zie 3.3.4.4. Detail bekabeling.



- |                            |  |
|----------------------------|--|
| (1) - Potentiometer        | ▪ Verwijder het deksel en regel de potentiometer d.m.v. een schroevendraaier |
| (2) - Merkteken instelling |  |
| (3) - Interne schaal       | ▪ Plaats het deksel terug en schroef het vast.                               |

### 3.3.4.2. Thermostaat LIMIT

**LIMIT (TW)** : veiligheidsthermostaat brander, normaal gesloten, met automatische ontgrendeling : schakelt de brander uit om te vermijden dat de temperatuur van de lucht, bij uitblaas uit de generator, de veiligheidslimiet overschrijdt. De regeling is standaard ingesteld op **70°C**. Deze waarde kan desgevallend verhoogd worden naar max. 80°C. De ventilatiegroep wordt niet uitgeschakeld door deze LIMIT thermostaat, om de warmte wisselaar af te koelen. Na afkoeling van de lucht, schakelt de LIMIT thermostaat automatisch de brander terug aan.



- |                            |  |
|----------------------------|--|
| (1) - Potentiometer        | ▪ Verwijder het deksel en regel de potentiometer d.m.v. een schroevendraaier |
| (2) - Merkteken instelling |  |
| (3) - Interne schaal       | ▪ Plaats het deksel terug en schroef het vast.                               |

### 3.3.4.3. Thermostaat LIMIT 2

**LIMIT2 (STB)** : veiligheidsthermostaat brander, normaal gesloten, met handbediende ontgrendeling en positieve veiligheid : schakelt automatisch de brander uit, om te vermijden dat de uittredetemperatuur van de lucht, de veiligheidslimiet opgelegd door de referentienorm overschrijdt. De regeling is standaard ingesteld op **100°C** en mag niet gewijzigd worden, om de generator niet te overhitten. De ventilatiegroep wordt niet uitgeschakeld door deze LIMIT2 thermostaat, om de warmte wisselaar af te koelen.

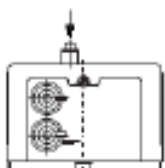
Om de LIMIT2 te ontgrendelen : wacht op de volledige afkoeling van het toestel en de volledige uitschakeling van de ventilatiegroep, druk vervolgens op de groene knop.



#### Waarschuwing

De inschakeling van de LIMIT2 duidt op een werkingsfout; de oorzaak ervan moet worden gezocht en uitgeschakeld. In geval van blijvend probleem, gelieve de dienst na verkoop of een bevoegd techniek op te roepen.

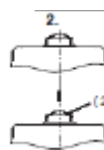
Ontgrendel de STB



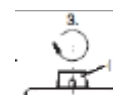
(B)  
WTHc-2200-/  
WTHc-2240/



1. Schroef de bescherm vijs (1) los



2. Druk de ontgrendeling knop (2) in tot de micro-switch is herwapend



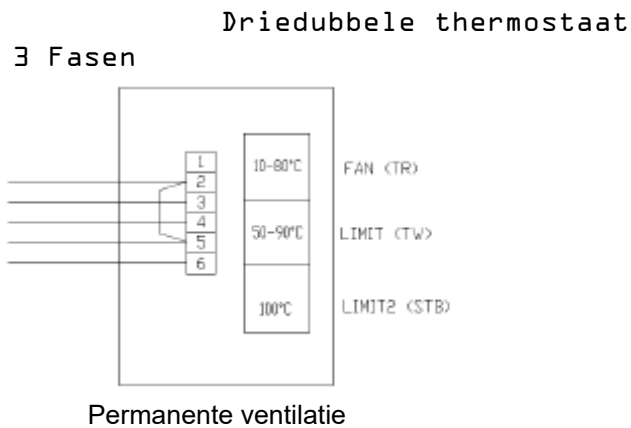
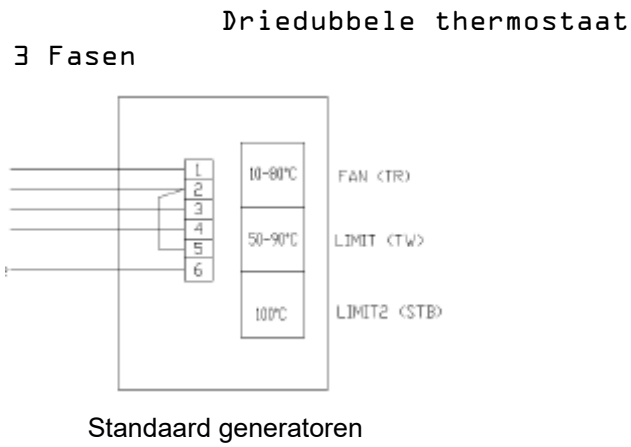
3. Schroef de bescherm vijs (1) terug vast

**BVBA BLONDEAU & ZONEN** - Fabriekstraat, 56 - 2547 Lint - Tel. 03/454.38.50 - Fax 03/454.38.44

[www.blondeau.be](http://www.blondeau.be) - [info@blondeau.be](mailto:info@blondeau.be)

Technische voorschriften warme lucht generatoren SOLARONICS - type GVE/GHE 80-900  -30/03/2014

### 3.3.4.4. Detail bekabeling van de driedubbele thermostaten





## Hoofdstuk IV : TECHNISCHE GEGEVENS + AFMETINGEN

### 4.1. Technische gegevens

Generator type		80	100	125	150	175	200	250
Netto vermogen COW	kW	95,3	116,3	148,9	173,3	203,5	232,6	290,7
Luchtdebiet op 18°C	m³/u	6.300	7.800	9.700	11.700	13.700	15.600	19.800
Tegendruk verbr. kamer	mbar	0,23	0,25	0,2	0,25	0,3	0,35	0,5
Beschikb. stat. druk Lucht	Pa (1)	170	150	200	220	210	190	170
Vermogen motor(en) vent.	n x kW	1,1	1,5	1,5	2,2	2,2	3	2 x 2,2
Stroomverbruik 400V 3F	A	2,9	3,6	3,6	5,1	5,1	7	2 x 5,1
Stroomverbruik 230V 3F	A	4,8	6,2	6,2	9,3	9,3	12	2 x 9,3
Geluidsniveau op 4 m	dB(A)	71	72	73	72	72	73	74
Olieverbruik (*)	kg/u	8,8	10,8	13,9	16,2	18,8	21,7	26,9
Gasverbruik G20 (**)	m³/u	11,1	13,6	17,4	20,30	23,60	27,30	33,80
Gasverbruik G25 (**)	m³/u	12,8	15,8	20,2	23,6	27,4	31,7	39,2
Gemid. temper. afgassen	°C	196	228	229	241	202	230	211

Generator type		300	375	425	500	600	750	900
Netto vermogen COW	kW	348,8	436,0	494,2	596,8	697,7	872,1	1046,5
Luchtdebiet op 18°C	m³/u	23.500	29.200	33.000	38.700	46.500	55.200	69.500
Tegendruk verbr. kamer	mbar	0,7	0,7	0,9	1	0,9	0,9	1,2
Beschikb. stat. druk Lucht	Pa (1)	200	190	220	160	240	260	290
Vermogen motoren vent.	n x kW	2 x 3	2 x 3	2 x 4	2 x 5,5	3 x 4	3 x 5,5	4 x 5,5
Stroomverbruik 400V 3F	A	2 x 7	2 x 7	2 x 9,2	2 x 12	3 x 9,2	3 x 12	4 x 12
Stroomverbruik 230V 3F	A	2 x 12	2 x 12	2 x 15	2 x 20	3 x 15	3 x 20	4 x 20
Geluidsniveau op 4 m	dB(A)	75	75	75	76	75	76	78
Olieverbruik (*)	kg/u	32,6	40,7	45,7	53,3	64,4	80,7	95,8
Gasverbruik G20 (**)	m³/u	41	51,10	57,4	67	80,80	101,4	120,3
Gasverbruik G25 (**)	m³/u	47,6	59,3	66,7	77,8	94	117,8	140
Gemid. temper. afgassen	°C	234	221	202	234	190	195	182

(\*) olie met COW 10.200 kcal/kg

(\*\*) op 0°C - 1013 mbar

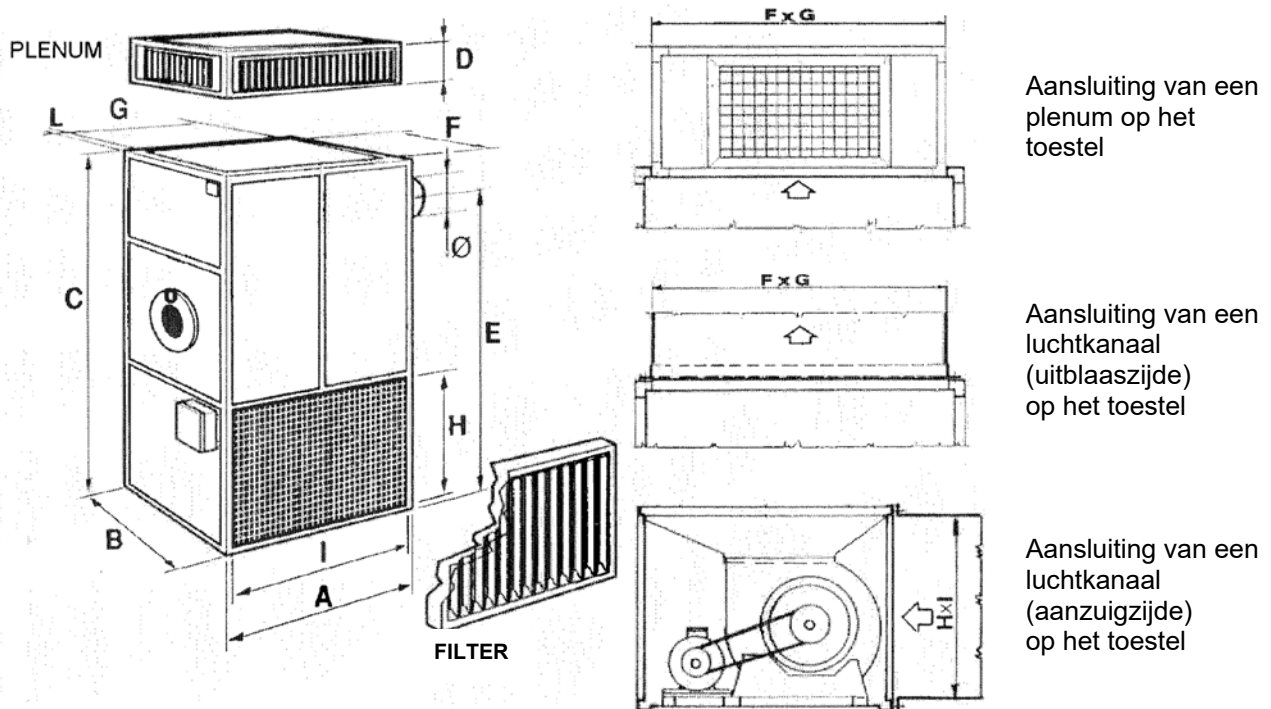
(1) : Voor generatoren zonder filter op lucht aanzuig zijde – drukverliezen filters, zie blz.

**BVBA BLONDEAU & ZONEN** - Fabriekstraat, 56 - 2547 Lint - Tel. 03/454.38.50 - Fax 03/454.38.44

[www.blondeau.be](http://www.blondeau.be) - [info@blondeau.be](mailto:info@blondeau.be)

Technische voorschriften warme lucht generatoren SOLARONICS - type GVE/GHE 80-900  -30/03/2014

## 4.2. Afmetingen

4.2.1. Verticale generatoren voor binnen opstelling type **GVE**

De aanzuigrooster is standaard geplaatst aan de linkerkant van het toestel tot het type 200 en aan de rechterkant vanaf de toestellen type 250. Deze positie kan gewijzigd worden.

Verticale generator				Hoogte plenum	hoogte schouw	afmeting uitblaas		afmeting aanzuigzijde		profiel struct.	dia. schouw	gewicht generator	gewicht plenum
MOD.	Lengte	Breedte	Hoogte			F	G	H	I				
<b>GVE80</b>	1000	750	1900	405	1675	670	920	770	920	40	200	315	27
<b>GVE100</b>	1000	750	1900	405	1675	670	920	770	920	40	200	325	27
<b>GVE125</b>	1260	900	2060	405	1750	820	1180	760	1180	40	250	480	35
<b>GVE150</b>	1260	900	2060	405	1750	820	1180	760	1180	40	250	490	35
<b>GVE175</b>	1440	1020	2340	405	1975	940	1360	760	1360	40	250	555	42
<b>GVE200</b>	1440	1020	2340	405	1975	940	1360	760	1360	40	250	580	42
<b>GVE250</b>	1790	1020	2340	405	1975	940	1710	760	1710	40	300	820	50
<b>GVE300</b>	1790	1020	2340	405	1975	940	1710	760	1710	40	300	850	50
<b>GVE375</b>	1960	1280	2660	405	2280	1200	1880	930	1880	40	300	1200	62
<b>GVE425</b>	2300	1340	2660	405	2280	1260	2220	930	2220	40	300	1480	78
<b>GVE500</b>	2300	1340	2660	405	2280	1260	2220	930	2220	40	300	1550	78
<b>GVE600</b>	2820	1550	2960	445	2572	1470	2740	970	2740	40	350	1850	100
<b>GVE750</b>	2820	1620	3100	445	2672	1540	2740	970	2740	40	400	2300	120
<b>GVE900</b>	3720	1620	3100	445	2672	1540	3640	970	3640	40	400	2800	153

**OPMERKING :**

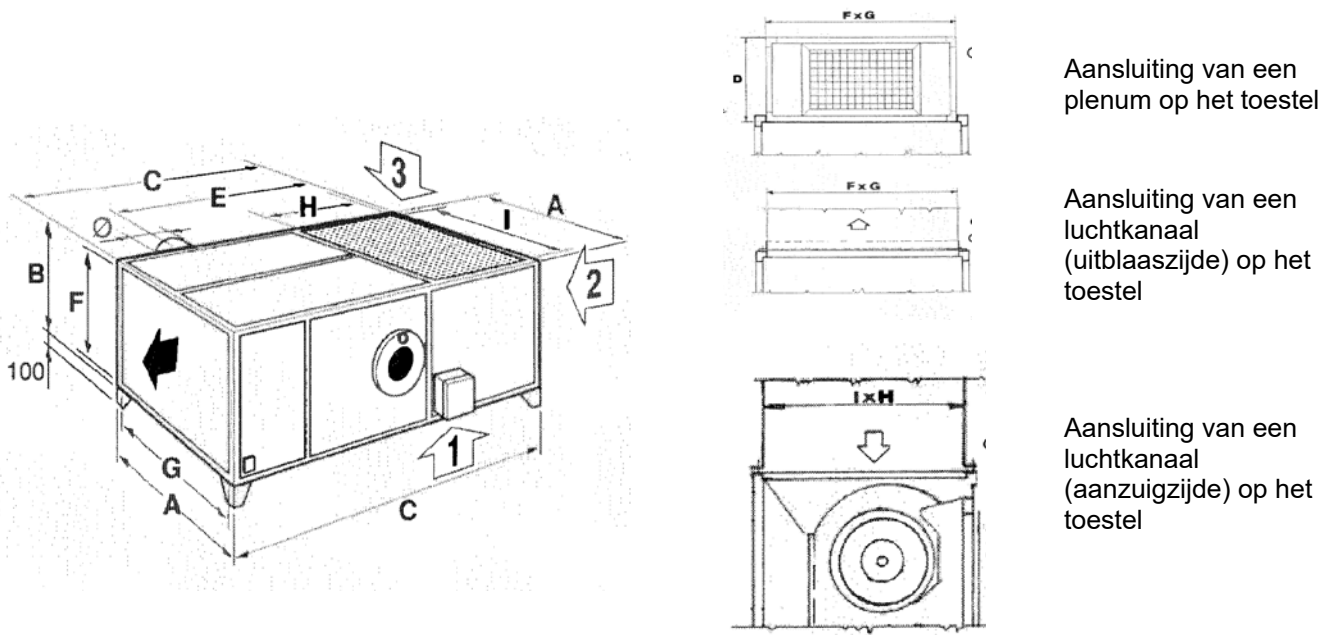
De toestellen type GVE600, GVE750, GVE900 worden in 2 delen geleverd met hoogtes C1 en C2 die respectievelijk beantwoorden aan de hoogte van de ventilatorsectie en van de verwarmingssectie, nl.:

GVE 600	C1 = 1.050	C2=1.910
GVE 750	C1 = 1.050	C2=2.050
GVE 900	C1 = 1.050	C2=2.050

**BVBA BLONDEAU & ZONEN** - Fabriekstraat, 56 - 2547 Lint - Tel. 03/454.38.50 - Fax 03/454.38.44

[www.blondeau.be](http://www.blondeau.be) - [info@blondeau.be](mailto:info@blondeau.be)

Technische voorschriften warme lucht generatoren SOLARONICS - type GVE/GHE 80-900  -30/03/2014

4.2.2. Horizontale generatoren voor binnen opstelling type **GHE**

De plenum is dezelfde als op de GVE toestellen.

De rooster voor aanzuiging van de recirculatielucht wordt naar keuze geplaatst op positie 1 - 2 of 3. Bij de bestelling dient vermeld te worden in welke richting men de luchtcirculatie wenst te hebben (rechts of links). De tekening geeft een generator aan in linkse uitvoering (richting uitblaas)

Verticale generator				hoogte plenum	hoogte schouw	afmeting uitblaas		afmeting aanzuigzijde		profiel struct.	dia. schouw	gewicht generator	gewicht plenum
MOD.	Lengte A	Breedte B	Hoogte C	D	E	F	G	H	I	L	∅	kg	kg
GHE80	1000	750	2100	405	1875	670	920	970	920	40	200	320	27
GHE100	1000	850	2200	405	1975	770	920	1070	920	40	200	338	27
GHE125	1260	900	2060	405	1750	820	1180	760	1180	40	250	485	35
GHE150	1260	1020	2060	405	1750	940	1180	760	1180	40	250	504	39
GHE175	1440	1020	2340	405	1975	940	1360	760	1360	40	250	560	42
GHE200	1440	1020	2340	405	1975	940	1360	760	1360	40	250	585	42
GHE250	1790	1020	2600	405	2235	940	1710	1020	1710	40	300	837	50
GHE300	1790	1020	2600	405	2235	940	1710	1020	1710	40	300	867	50
GHE375	1960	1280	2960	405	2580	1200	1880	1230	1880	40	300	1225	62
GHE425	2300	1340	2960	405	2580	1260	2220	1230	2220	40	300	1508	78
GHE500	2300	1340	2960	405	2580	1260	2220	1230	2220	40	300	1578	78
GHE600	2820	1550	3260	445	2872	1470	2740	1270	2740	40	350	1890	100
GHE750	2820	1620	3400	445	2972	1540	2740	1270	2740	40	400	2340	120
GHE900	3720	1620	3400	445	2972	1540	3640	1270	3640	40	400	2845	153

**OPMERKING :**

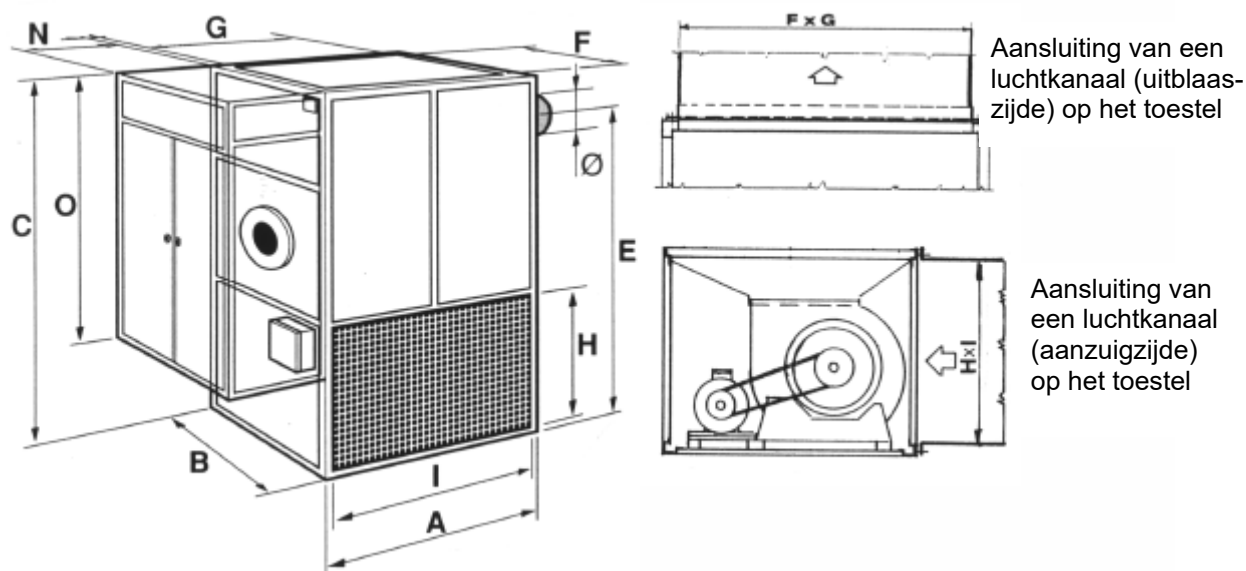
De toestellen type GHE600, GHE750, GHE900 worden in 2 delen geleverd met hoogtes C1 en C2 die respectievelijk beantwoorden aan de lengte van de ventilatorsectie en van de verwarmingssectie, nl.:

GHE 600	C1 = 1.350	C2=1.910
GHE 750	C1 = 1.350	C2=2.050
GHE 900	C1 = 1.350	C2=2.050

**BVBA BLONDEAU & ZONEN** - Fabriekstraat, 56 - 2547 Lint - Tel. 03/454.38.50 - Fax 03/454.38.44

[www.blondeau.be](http://www.blondeau.be) - [info@blondeau.be](mailto:info@blondeau.be)

Technische voorschriften warme lucht generatoren SOLARONICS - type GVE/GHE 80-900  -30/03/2014

4.2.3. Verticale generatoren voor buiten opstelling type **GVEX**

De aanzuigrooster is standaard geplaatst aan de linkerzijde van het toestel tot het type 200 en aan de rechterzijde vanaf de toestellen type 250. Deze positie kan gewijzigd worden.

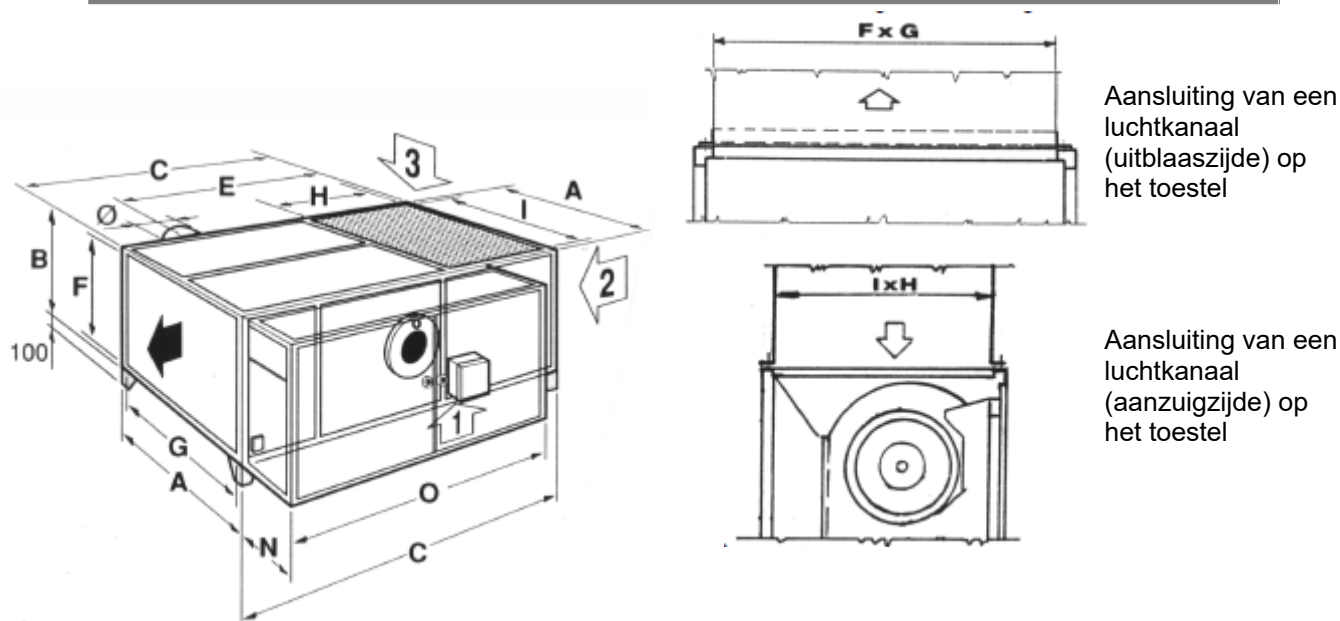
Verticale generator				hoogte schouw	afmeting uitblaas		afmeting aanzuigzijde		Besch. Kast		dia. schouw	gewicht generator
	Lengte	Breedte	Hoogte						Diepte	Hoogte		
MOD.	A	B	C	E	F	G	H	I	N	O	Ø	kg
<b>GVEX80</b>	1000	750	1900	1675	670	920	770	920	700	1580	200	357
<b>GVEX100</b>	1000	750	1900	1675	670	920	770	920	700	1580	200	367
<b>GVEX125</b>	1260	900	2060	1750	820	1180	760	1180	700	1780	250	527
<b>GVEX150</b>	1260	900	2060	1750	820	1180	760	1180	700	1780	250	537
<b>GVEX175</b>	1440	1020	2340	1975	940	1360	760	1360	700	2130	250	615
<b>GVEX200</b>	1440	1020	2340	1975	940	1360	760	1360	700	2130	250	640
<b>GVEX250</b>	1790	1020	2340	1975	940	1710	760	1710	700	2130	300	880
<b>GVEX300</b>	1790	1020	2340	1975	940	1710	760	1710	800	2130	300	910
<b>GVEX375</b>	1960	1280	2660	2280	1200	1880	930	1880	1000	2345	300	1271
<b>GVEX425</b>	2300	1340	2660	2280	1260	2220	930	2220	1000	2410	300	1556
<b>GVEX500</b>	2300	1340	2660	2280	1260	2220	930	2220	1000	2410	300	1626
<b>GVEX600</b>	2820	1550	2960	2572	1470	2740	970	2740	1200	2710	350	1944
<b>GVEX750</b>	2820	1620	3100	2672	1540	2740	970	2740	1200	2850	400	2426
<b>GVEX900</b>	3720	1620	3100	2672	1540	3640	970	3640	1200	2850	400	2926

**OPMERKING :**

De toestellen type GVEX600, GVEX750, GVEX900 worden in 2 delen geleverd met hoogtes C1 en C2 die respectievelijk beantwoorden aan de hoogte van de ventilatorsectie en van de verwarmingssectie, nl.:

GVEX 600	C1 = 1.050	C2=1.910
GVEX 750	C1 = 1.050	C2=2.050
GVEX 900	C1 = 1.050	C2=2.050

## 4.2.4. Horizontale generatoren voor buiten opstelling type GHEX



De rooster voor aanzuiging van de recirculatielucht wordt naar keuze geplaatst op positie 1 - 2 of 3. Bij de bestelling dient vermeld te worden in welke richting men de luchtcirculatie wenst te hebben (rechts of links). De tekening geeft een generator aan in linkse uitvoering (richting uitblaas)

Verticale generator			hoogte schouw	afmeting uitblaas			afmeting aanzuigzijde		Bescherm. Kast		dia. schouw	gewicht generator
	Lengte	Breedte		Hoogte					Diepte	Hoogte		
MOD.	A	B	C	E	F	G	H	I	N	O	Ø	kg
GHEX 80	1000	750	2100	1875	670	920	970	920	700	2100	200	357
GHEX100	1000	850	2200	1975	770	920	1070	920	700	2200	200	367
GHEX125	1260	900	2060	1750	820	1180	760	1180	700	2060	250	527
GHEX150	1260	1020	2060	1750	940	1180	760	1180	700	2060	250	545
GHEX175	1440	1020	2340	1975	940	1360	760	1360	700	2340	250	615
GHEX200	1440	1020	2340	1975	940	1360	760	1360	700	2340	250	640
GHEX250	1790	1020	2600	2235	940	1710	1020	1710	700	2600	300	897
GHEX300	1790	1020	2600	2235	940	1710	1020	1710	800	2600	300	927
GHEX375	1960	1280	2960	2580	1200	1880	1230	1880	1000	2960	300	1296
GHEX425	2300	1340	2960	2580	1260	2220	1230	2220	1000	2960	300	1584
GHEX500	2300	1340	2960	2580	1260	2220	1230	2220	1000	2960	300	1654
GHEX600	2820	1550	3260	2872	1470	2740	1270	2740	1200	3260	350	1978
GHEX750	2820	1620	3400	2972	1540	2740	1270	2740	1200	3400	400	2461
GHEX900	3720	1620	3400	2972	1540	3640	1270	3640	1200	3400	400	2968

**OPMERKING :**

De toestellen type GHEX600, GHEX750, GHEX900 worden in 2 delen geleverd met hoogtes C1 en C2 die respectievelijk beantwoorden aan de lengte van de ventilatorsectie en van de verwarmingssectie, nl.:

GHEX 600	C1 = 1.350	C2=1.910
GHEX 750	C1 = 1.350	C2=2.050
GHEX 900	C1 = 1.350	C2=2.050

**BVBA BLONDEAU & ZONEN** - Fabriekstraat, 56 - 2547 Lint - Tel. 03/454.38.50 - Fax 03/454.38.44

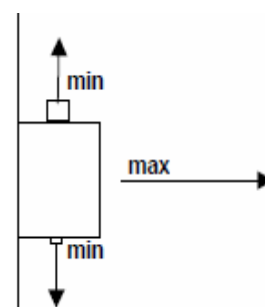
[www.blondeau.be](http://www.blondeau.be) - [info@blondeau.be](mailto:info@blondeau.be)

Technische voorschriften warme lucht generatoren SOLARONICS - type GVE/GHE 80-900  -30/03/2014

4.2.5. Afmetingen en gegevens van de uitblaasplenum voor generatoren type **GVE**

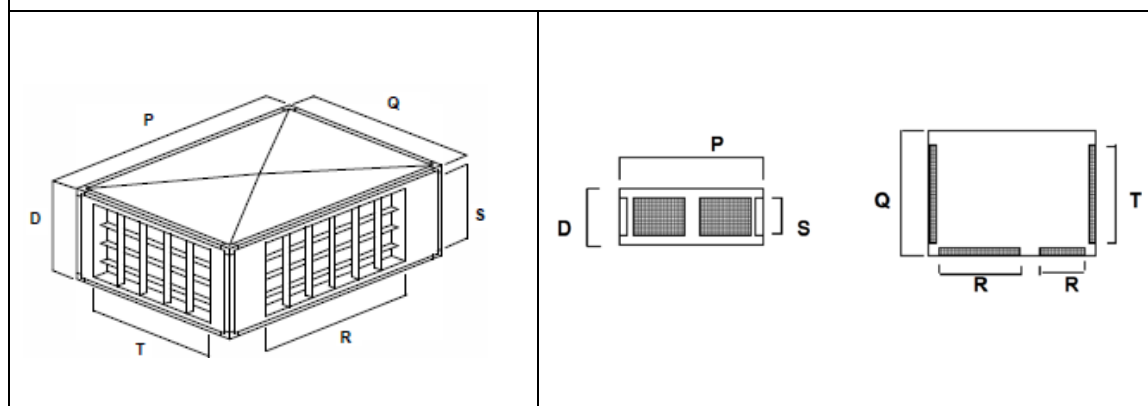
De lucht wordt doorheen roosters aan 3 zijden geblazen

TYPE	P	Q	D	R	T	S	Aantal roosters (1)	Luchtworp	
								max. (2)	min.
<b>GVE 80</b>	915	665	405	550	550	300	1+1+1	34	34
<b>GVE 100</b>	915	665	405	550	550	300	1+1+1	38	38
<b>GVE 125</b>	1175	815	405	650	650	300	1+1+1	40	40
<b>GVE 150</b>	1175	815	405	650	650	300	1+1+1	46	46
<b>GVE 175</b>	1355	935	405	750	750	300	1+1+1	55	55
<b>GVE 200</b>	1355	935	405	750	750	300	1+1+1	60	60
<b>GVE 250</b>	1705	935	405	750	750	300	1+2+1	74	60
<b>GVE 300</b>	1705	935	405	750	750	300	1+2+1	80	62
<b>GVE 375</b>	1875	1195	405	750	750	300	1+2+1	80	63
<b>GVE 425</b>	2215	1255	405	650	750	300	1+3+1	90	69
<b>GVE 500</b>	2215	1255	405	650	750	300	1+3+1	94	72
<b>GVE 600</b>	2735	1495	445	750	550	300	2+3+2	102	84
<b>GVE 750</b>	2735	1535	445	750	650	300	2+3+2	108	89
<b>GVE 900</b>	3635	1535	445	750	650	300	2+4+2	118	95



(1) Korte zijde (Q) + lange zijde (P) + korte zijde (Q)

(2) De worpen stemmen overeen met een finale lucht snelheid van 0,15 m/sec op voorwaarde dat de schoepen in horizontale positie zijn ingesteld. Voor een instelling van 30°, zal de luchtworp worden vermenigvuldigd met 0,65





4.2.6. Afmetingen en gegevens van de filterframes voor generatoren type **GVE**

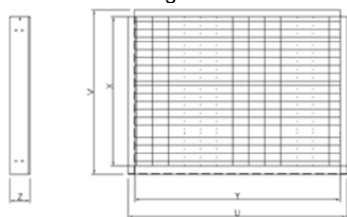
TYPE	U	V	Z	Y	X	Afmetingen filters (1)	Drukverlies Pa (2)
<b>GVE 80</b>	920	770	200	880	730	1x780x990x48	30
<b>GVE 100</b>	920	770	200	880	730	1x780x990x48	45
<b>GVE 125</b>	1260	840	200	1220	800	2x625x400x98 2x500x400x98	45
<b>GVE 150</b>	1260	840	200	1220	800	2x625x400x98 2x500x400x98	50
<b>GVE 175</b>	1440	840	200	1400	800	4x625x400x98	50
<b>GVE 200</b>	1440	840	200	1400	800	4x625x400x98	60
<b>GVE 250</b>	1790	840	200	1750	800	2x625x400x98 4x500x400x98	64
<b>GVE 300</b>	1790	840	200	1750	800	2x625x400x98 4x500x400x98	80
<b>GVE 375</b>	1960	1010	300	1880	930	4x500x500x98 4x500x400x98	80
<b>GVE 425</b>	2300	1010	300	2220	930	8x500x500x98	63
<b>GVE 500</b>	2300	1010	300	2220	930	8x500x500x98	75
<b>GVE 600</b>	2820	1050	300	2740	970	2x625x500x98 8x500x500x98	75
<b>GVE 750</b>	2820	1050	300	2740	970	2x625x500x98 8x500x500x98	100
<b>GVE 900</b>	3720	1050	300	3640	970	8x625x500x98 4x500x500x98	100

(1) Doeltreffendheid volgens ASHRAE52/76

(2) Drukverlies voor een zuivere, nieuwe filter

Opgelet ! met vuile verstopte filters, moet deze drukverlies met minstens 50% verhoogd worden. Dit drukverlies moet worden afgetrokken van de beschikbare druk van de generator.

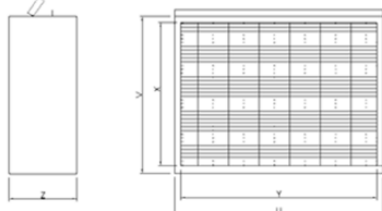
A/ Filter kast voor generator GVE80 - GVE100



#### Opstelling filterkast

Plaats een rubberen voeg. Plaats en bevestig de filterkast op de aanzuigzijde met zelf tappende vijzen

B/ Filterkast voor generator GVE125 - GVE900



#### Wegnemen filter

Draai de vijzen los aan het bovenste gedeelte van de filterkast.  
Neem de stalen kap aan de bovenzijde weg om aan de filter te geraken.

## Hoofdstuk V : INSTALLATIE

---

### 5.1. Algemeenheden

---

#### 5.1.1. Gelijkvormigheid

---

De installatie dient verwezenlijkt te worden in overeenstemming met de geldende normen en voorschriften en zal volgens de regels der kunst door bevoegd personeel uitgevoerd worden.

De installateur zal o.a. volgende documenten moeten raadplegen :  
NBN D51-003  
A.R.A.B. o.a. art. 67

De installateur zal er zich van vergewissen dat er voldoende luchttoevoer in het gebouw zal zijn om een normale werking van het toestel te verzekeren.

De installateur zal de goede werking van elk toestel nagaan na de olie- of gas- en de elektrische aansluitingen te hebben uitgevoerd.  
Hij zal tevens de eindgebruiker de werking en de onderhoudsmethode van het toestel uitleggen en hem een exemplaar van deze voorschriften overhandigen.

De generator wordt op een houten pallet geleverd; de elektrische componenten worden beschermd d.m.v. een PVC folie  
De plenum met uitblaasmonden et / of filters (indien bestel) worden tevens in plasticfolie verpakt, met het toestel of separaat, afhankelijk van het model.

#### 5.1.2. Ontvangst materiaal - Opslag

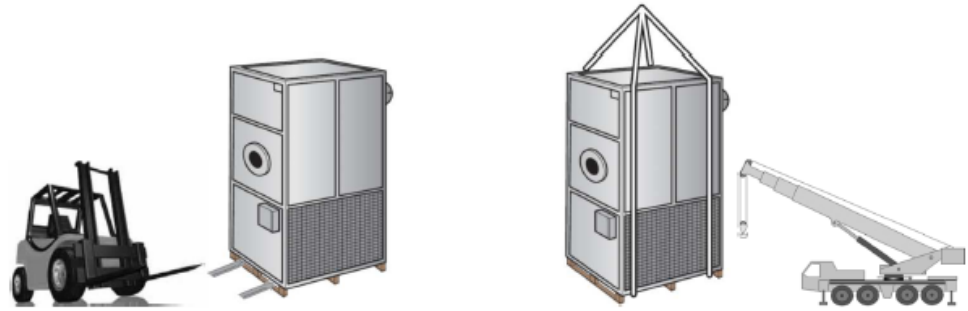
---

Het transport, het laden en het lossen moeten met de grootste zorg uitgevoerd worden teneinde geen schade toe te brengen aan het toestel, aan personen of aan objecten.

Om de generator te laden en te lossen zal een voldoende krachtige heftruck of een kraan worden gebruikt, en dit steeds met navolging voor de veiligheidsmaatregelen (gewicht van het toestel : zie tabel blz. 18-21).

Tijdens deze laad- en loswerkzaamheden, moet het zwaartepunt van het toestel steeds centraal blijven en zal men gevaarlijke hellingen vermijden.





Het uitpakken van het toestel zal gebeuren met de nodige omzichtigheid en met de vereiste veiligheidsuitrusting. De behandeling van het toestel zal worden uitgevoerd met de gepaste uitrusting.

Na de verpakking te hebben verwijderd moet men de staat van het toestel nakijken. In geval van twijfel of zware schade, gebruik het toestel niet en neem met ons contact op.

In geval van schade of bij het ontbreken van onderdelen, moet dit zo nauwkeurig mogelijk als opmerking op de vrachtbrief worden vermeld. Dit moet ook schriftelijk binnen de 48 uur worden bevestigd aan de transporteur.

Het is de verantwoordelijkheid van de aankoper om de geleverde goederen na te kijken - er kan geen enkele schadeclaim ingebracht worden als deze procedure niet is opgevolgd !

Het materiaal zal opgeslagen worden in een proper, droog lokaal, vrij van schokken, trillingen of grote temperatuur verschillen en in een omgeving met een vochtigheidsgraad lager dan 90%.

## 5.2. Algemene regels

---

De W.L. generatoren worden opgesteld :

- hetzij rechtsreeks in het te verwarmen gebouw
- hetzij in een stooklokaal / technische ruimte
- hetzij als buiten opstelling.

**OPGELET :**

- \* Het gebouw waarin het toestel wordt opgesteld moet voldoende verlucht worden. Er moet vermeden worden het gebouw in onderdruk te plaatsen om de goede werking van de brander of van de afvoer te beïnvloeden : dit kan een tekort aan zuurstof veroorzaken wat een slechte verbranding of een onregelmatige werking kan teweegbrengen.

- \* Draag er ook zorg voor dat het toestel niet blaast op muren, balken, kolommen, rekken, schuttingen, opgeslagen materiaal ed. meer die de luchtstroom kunnen beïnvloeden.
- \* De uitblaasmonden richten naar de koudste zones van het gebouw. Indien er grote lucht infiltratie aanwezig is bv. door een poort, zal dit tegengewerkt worden door een warme luchtworp. De warme lucht zal de koude stroming moeten tegenwerken.
- \* Indien het lokaal uitgerust is met een extractor, stel de generator op aan de tegenovergestelde wand en voorzie hem ev. van een toevoer kanaal of een rooster in de wand voor buitenlucht ter compensatie van de uitgezogen lucht.



### Waarschuwing

Zet de generator nooit op zijn kop – dit kan beschadiging teweeg brengen.

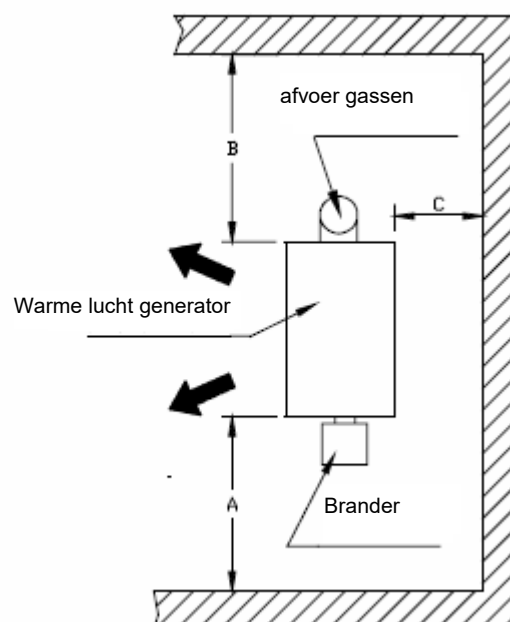


### Waarschuwing

De vereiste min. afstanden voor veiligheid en voor o.a. de onderhoudswerkzaamheden te kunnen uitvoeren moeten zijn :

De generator moet op een minimum afstand t.o.v. de wanden of brandbare materialen geplaatst worden, volgens de geldende normen en wetten.


model	A (1) (mm)	B (2) (mm)	C (mm)
80	1000	500	300
100	1000	500	300
125	1300	500	600
150	1300	500	600
175	1300	570	600
200	1300	570	600
250	1300	650	600
300	1300	650	600
375	1500	650	600
425	1700	650	600
500	1700	650	600
600	2000	700	600
750	2000	800	600
900	2000	800	600



- (1) : deze afstand moet nagegaan worden in functie van de afmetingen en voorschriften van de gekozen brander
- (2) : na te gaan in functie van de noodzaak om later de schouw te kunnen openen, verplaatsen of afbreken.

**BVBA BLONDEAU & ZONEN** - Fabriekstraat, 56 - 2547 Lint - Tel. 03/454.38.50 - Fax 03/454.38.44

[www.blondeau.be](http://www.blondeau.be) - [info@blondeau.be](mailto:info@blondeau.be)

Technische voorschriften warme lucht generatoren SOLARONICS - type GVE/GHE 80-900  -30/03/2014

### 5.3. Samenbouw van de generatoren

---

Om reden van gewicht en afmetingen worden de toestellen type 600 tot 900 geleverd in 2 delen (ventilatorsectie en verwarmingsectie) . Om ze samen te bouwen, zal men als volgt te werk gaan :

#### 5.3.1. Samenbouw ventilatorsectie en verwarming sectie

---

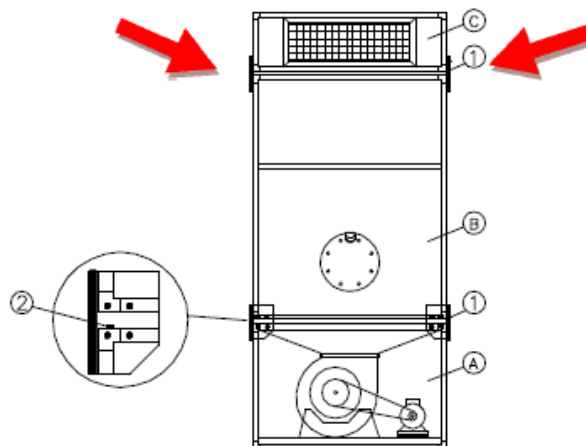
Voor deze samenbouw worden met elk toestel vijzen en dichtingen geleverd

- \* De 2 secties uitpakken
- \* De ventilatorsectie (A) op een vlak ondergrond plaatsen
- \* De meegeleverde zelfklevende voegband (2) plaatsen op het aluminium profiel dat in aanraking komt met de verwarmingssectie.
- \* De verwarming sectie (B) bovenop de ventilatorsectie plaatsen - hijs de verwarming sectie op d.m.v. de hijsogen voorzien op de warmtewisselaar
- \* Bij de toestellen type GHE en GHEX, beide secties horizontaal samenbouwen
- \* Wanneer beide secties goed zijn opgesteld, deze aan elkaar bevestigen d.m.v. de bouten en beugels (1)
- \* de thermostaten aansluiten aan de schakelkast door middel van de bijhorende elektrische kabels.

#### 5.3.2. Bevestiging uitblaas plenum (3 uitblaas zijdes)

---

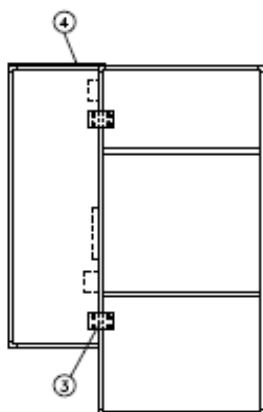
- \* de plenum (C) uitpakken
- \* de plenum op de verbrandingssectie plaatsen
- \* de plenum bevestigen d.m.v. de geleverde vijzen en de beugels (1) van de verwarming sectie
- \* de plenum bevestigen op de generator d.m.v. de 4 geleverde beugels, te bevestigen op de hoeken en de in de lengte van de generator.  
De gaten op de werf boren.



### 5.3.3. Samenbouw van de beschermingskast op de GVEX 600 – 900

---

- \* De rand (4) van de beschermingskast op de bovenste profiel van de generator laten steunen - zijde brander.
- \* In de zijprofielen, gaten boren die overeenstemmen met de gaten in de 4 bevestigingsbeugels (3) van de beschermingskast (gaten dia. 5 mm)
- \* De beugels d.m.v. de geleverde vijzen bevestigen.



### 5.4. Selectie brander

---

Solaronics kan de generatoren leveren met Cuenod of Riello branders. Andere merken zijn mogelijk. De installateur zal een geschikte brander kiezen die past bij de W.L. generator. De brander moet uitgerust zijn met een korte of lange brandermond, afhankelijk van de generator (zie tabel hieronder 5.3.1) en moet ingesteld worden om te resultaten te bekomen zoals vermeld in de tabel op blz.17.



#### **BELANGRIJK !**

- \* Welke brandstof welke brandstof ook wordt gebruikt, men zal nooit de brander instellen op een hoger vermogen dan deze van de generator !
- \* de voorschriften van de brander constructeur zullen nauwlettend moeten opgevolgd worden.

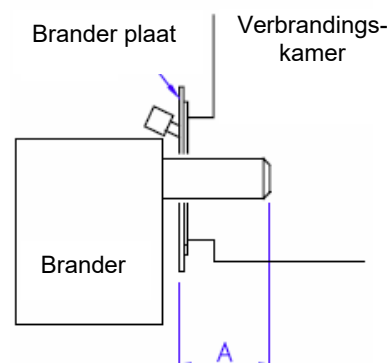
#### 5.4.1. Plaatsing brander

---

Voor alle werkzaamheden hierna vermeld, zal de installateur de voorschriften van de brander fabrikant nauwlettend moeten opvolgen.

1. De branderplaat klaarmaken en de brander er aan bevestigen d.m.v. de door de brander fabrikant voorgeschreven bouten.
2. De elektrische aansluitingen uitvoeren vanaf de brander naar de elektrische schakelkast van de generator, volgens de elektrische schema's op blz. t/m blz. , afhankelijk van het type generator.
3. De elektrische aansluitingen van de veiligheidsthermostaten LIMIT en LIMIT2 uitvoeren van de schakelkast naar de brander.
4. De elektrische aansluitingen van de ruimtethermostaat en / of schakelklok uitvoeren (standaard niet meegeleverd – in optie).
5. Alle installatie-, regeling- en controle werkzaamheden uitvoeren

<b>Opgelet :</b> Teneinde op de meest efficiënte manier de lengte van de verbrandingskamer te gebruiken en tevens beletten dat de vlam de achterzijde van de kamer raakt, zal de invoerlengte van de branderkop in de kamer een lengte 'A' hebben dat ligt tussen A min. en A max.	Model	A min. (mm)	A max. (mm)
	80	120	170
	100	120	170
	125	120	170
	150	120	170
	175	120	190
	200	120	190
	250	130	190
	300	130	190
	375	130	220
	425	130	220
	500	130	220
	600	130	220
	750	130	235
900	130	235	



#### 5.4.2. Olie aansluitingen

Er bestaan 3 types installaties voor toestellen werkend op stookolie :

1. systeem met 1 enkele leiding : indien de basis van de olie tank hoger of gelijk ligt met de brander pomp, loopt men geen risico lucht in de leidingen te zuigen en kan dit systeem aangewend worden
2. systeem met 2 leidingen : indien de basis van de olietank lager ligt dan de branderpomp, wordt er een onderdruk in de leiding veroorzaakt, waardoor er lucht uit de olie in de leiding kan komen; als deze lucht in de pomp van de brander geraakt gaat deze in veiligheid en werkt het systeem niet meer. Daarom moet men een systeem met 2 leidingen voorzien.
3. systeem met voedingspomp : indien de brander tegenover de olietank zo hoog wordt geplaatst dat de branderpomp de olie niet meer kan aanzuigen zal men een bijkomende voedingspomp moeten voorzien (gewone circulatiepomp, dagtank, enz.).

### 5.4.2. Gas aansluitingen

---

De gastoevoerleiding dient te voldoen aan de geldende normen en voorschriften en moet geplaatst worden door bevoegd personeel. De diameter der gasleidingen moet zorgvuldig berekend worden om voldoende druk aan de brander - en dus een correcte werking ervan - te garanderen (zorg voor geen al te grote drukverliezen)

De diameter kan aan de hand van de tabel van Renouard (NBN D 51-003) worden bepaald. In geval van problemen hiermee kunnen wij deze diameter voor u bepalen.

Plaats bij de generator een gaskraan en een gasfilter. Verzekert u ook van dat de teller voldoende groot is om het gevraagde gasdebiet af te leveren.

Voorzie met propaangas een dubbele gasontspanning : 1 ontspanner bij de gasketel (om te ontspannen op ca. 1,5 bar) en een tweede ontspanner om de gasdruk af te stellen opgegeven door de branderleverancier.

In functie van de gasdruk kunnen in optie toebehoren toebehoren verkregen worden voor de gas aansluitingen :

- \* Gaskraan
- \* Gasfilter
- \* gas ontspanners



#### **Waarschuwing**

Alvorens het gasnet te openen, zal de dichtheid ervan tot aan de gasklep van de brander nauwlettend moeten worden nagegaan.  
Indien de generator buiten wordt opgesteld, zich ervan vergewissen dat alle onderdelen vorsttemperaturen aankunnen en deze beschermen tegen regen en sneeuwval.

### 5.5. Schouw aansluiting

---

Het is verplicht om de verbrandingsgassen naar buiten af te voeren.  
Voor een goede werking van het toestel zal de schouw moeten uitgevoerd worden met geschikte materialen en met de juiste diameters.

Men zal er steeds voor zorgen dat aan de basis van de schouw een T-stuk met condenspot wordt voorzien om de eventuele as en / of condens op te vangen zodat deze niet in de rookkast van de generator terecht komen.

De afvoer dient te voldoen aan de geldende normen en voorschriften en moet geplaatst worden door bevoegd personeel.

## 5.6. Elektrische aansluiting

---

De elektrische installatie moet uitgevoerd worden door bevoegd personeel in overeenstemming met de geldende wetten en voorschriften van het A.R.E.I. en met de elektrische schema's weergegeven in de hiernavolgende bladzijden.

Alle interne aansluitingen in de generator zijn in de fabriek uitgevoerd.

De algemene elektrische voeding, de sturing- en de regelsystemen zullen door de installateur worden voorzien, in overeenstemming met de elektrische schema's. (blz.33 tot 36)

- \* Controleer de beschikbare voeding
  - 3 x 400 V 50 Hz + Neuter + Aarding (zonder impedantie, d.w.z. zonder spanning tussen Neuter en Aarding)

Zo niet zal een scheidingstransformator moeten geplaatst worden.

- \* Plaats een totale isolatie van de generator op de algemene voeding d.m.v. schakelaar
- \* Sluit de algemene voeding et de aarding aan de klemmenstrook in de elektrische schakelkast van de generator.
- \* Desgevallend zullen de brandwerende kleppen aan de klemmestroom in de schakelkast worden aangesloten



### Waarschuwing

Verander in geen geval de bekabeling van de veiligheidsthermostaten LIMIT en LIMIT2.



### Waarschuwing

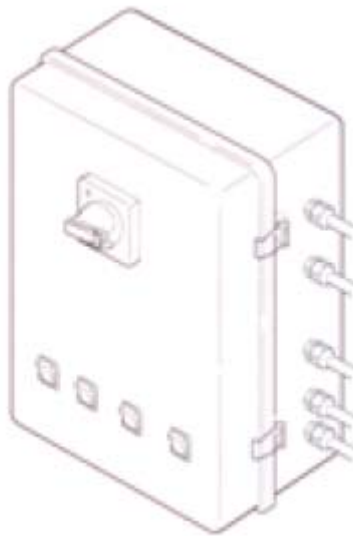
Schakel het toestel nooit uit via de hoofdschakelaar, maar steeds d.m.v. de keuze schakelaar, de thermostaat of de ontstekingschakelaar, indien voorzien, zo niet blijft de warmte opgestapeld in de verbrandingskamer en de wisselaar en kan deze dan vervormen en op termijn barsten - **m.a.w. er moet altijd stroom op de generator blijven om ten allen tijde de ventilator te kunnen laten draaien om de verbrandingskamer en de wisselaar te kunnen afkoelen.**

Na de elektrische aansluiting te hebben uitgevoerd, is het belangrijk om de draairichting van de ventilator na te gaan.

Om dit na te gaan zal worden gekeken of het ventilatorwiel in de richting draait zoals aangegeven door de peil op de ventilator.

Tevens zal moeten nagegaan worden dat het opgeslorpt vermogen minder of gelijk is aan deze vermeld op de motorplaat. Zo niet gelieve ons te raadplegen hieromtrent.

Nooit een thermostaat aansluiten op de algemene elektrische voeding



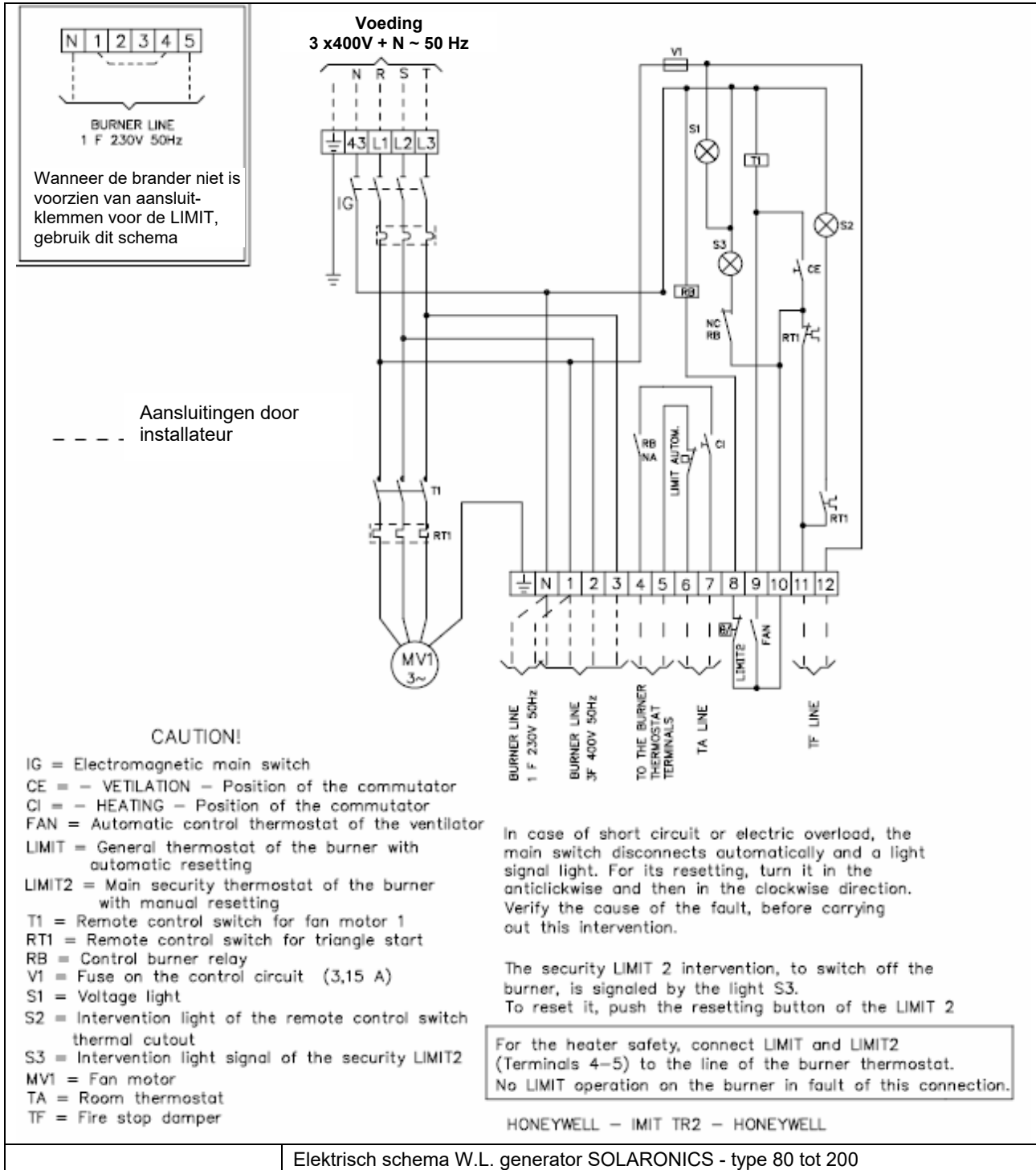
Elektrische schakelkast generatoren



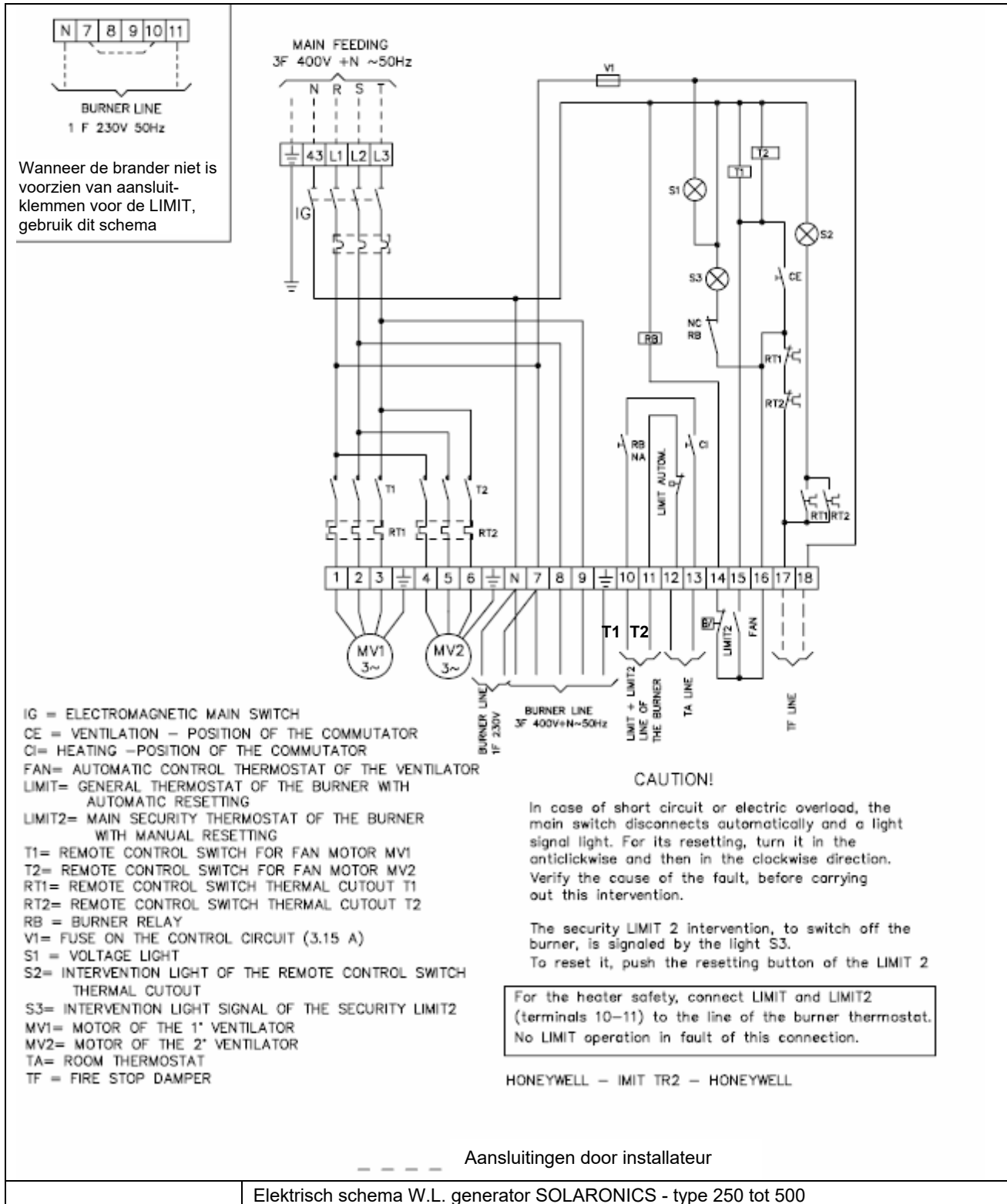
### 5.6.1. Elektrische schema's

Deze elektrische schema's kunnen ten allen tijde en onaangekondigd door de fabrikant gewijzigd worden - enkel de schema's geleverd met het toestel zijn geldig.

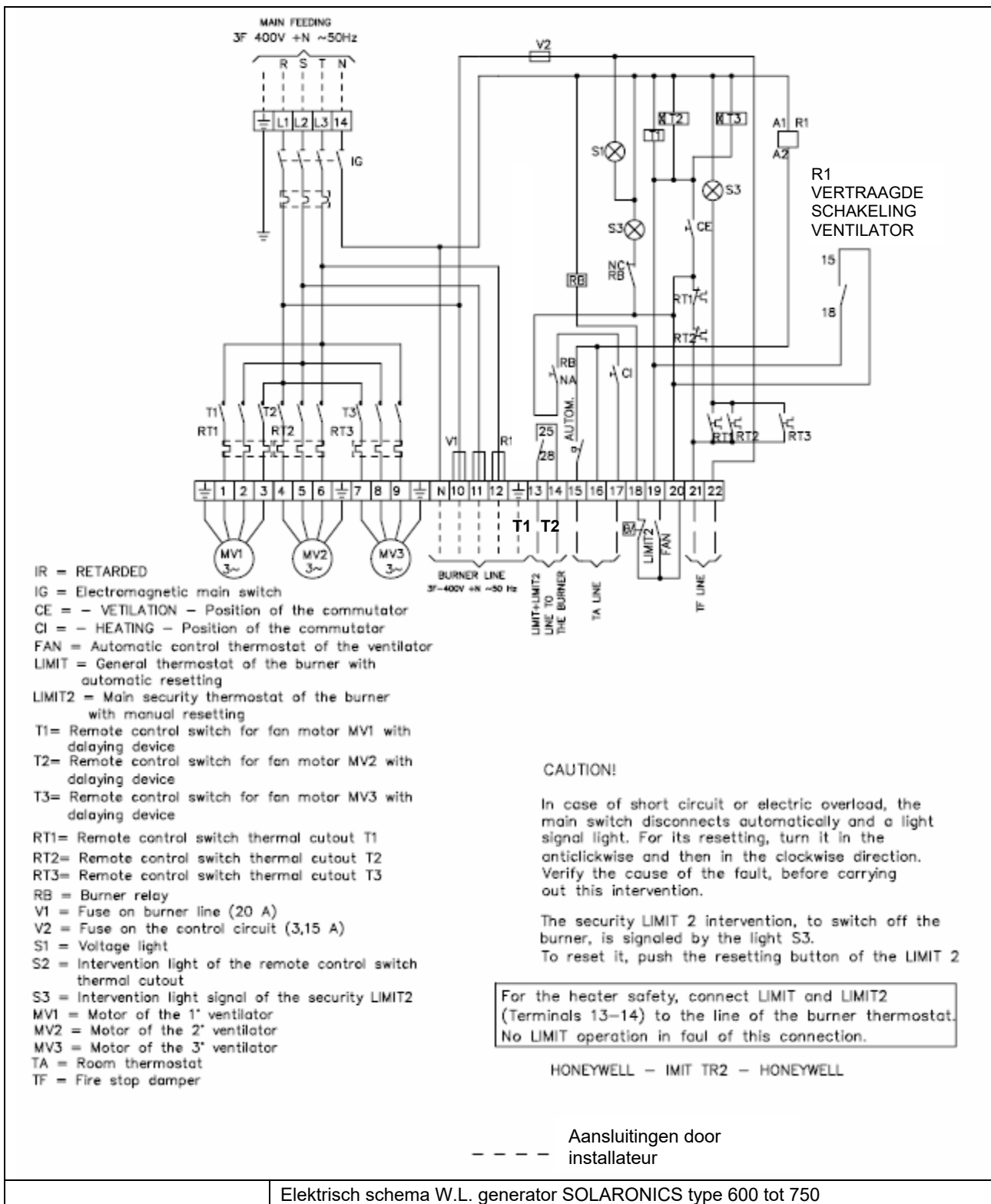
#### 5.6.1.1. Elektrisch schema toestellen type 80 tot 200



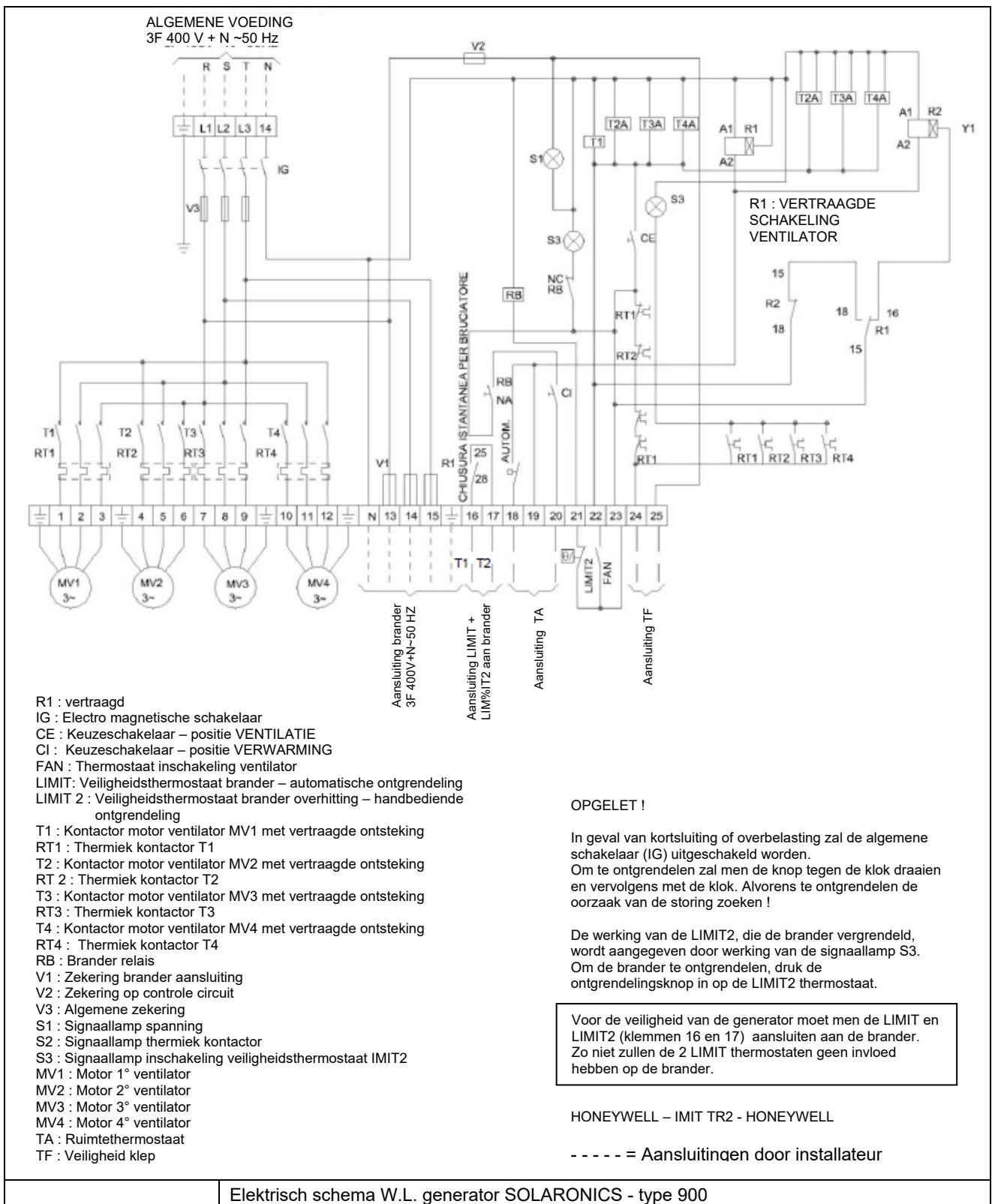
## 5.6.1.2. Elektrisch schema toestellen type 250 tot 500



## 5.6.1.3. Elektrisch schema toestellen type 600 tot 750



## 5.6.1.4. Elektrisch schema toestellen type 900



## Hoofdstuk VI : **GEBRUIKSVOORSCHRIFTEN**

---



### **Waarschuwing**

De beschermingsrooster op de aanzuigzijde van de generator niet wegnemen !

#### 6.1. Opstart

---

1/ Alvorens de generator onder spanning te zetten en op te starten, moeten de verschillende aansluitingen worden gecontroleerd :

- Aansluiting van de afvoer der verbrandingsgassen
- Gas aansluiting
- Elektrische aansluiting
- Lucht aansluitingen

Controleer tevens :

- dat de min. afstanden rond de generator worden nageleefd (blz.26)
- dat niets de aanzuig of uitblaas van de lucht verspert. Vergewis u ervan dat de regelkleppen van de plenum geopend zijn. In geval van plaatsing van een filterkast, moet men nagaan dat de filter zuiver is.
- dat alle elektrische aansluitingen, van alle onderdelen, wel degelijk zijn uitgevoerd en dit volgens de voorschriften.
- dat de aansluiting aan de aarding goed werd uitgevoerd
- dat de veiligheidsthermostaten LIMIT en LIMIT2 goed zijn ingesteld.
- dat de positie van de voelers van de driedelige thermostaat naar boven zijn gericht en dat ze de wisselaar niet raken.
- dat de thermische beveiligingen van de motoren zijn ingesteld op de nominale intensiteit vermeld op de kenteken platen.

2/ Controleer de voedingspanning aan de klemmen van de generator

3/ Plaats de keuzeschakelaar op positie 'Ventilatie' en ga de draairichting van de ventilator(en) na. Meet de intensiteit van elke motor en vergelijk deze met de waarde aan gegeven op de kentekenpla(a)t(en).

4/ Controleer of het type gas en de voedingsdruk wel degelijk overeenstemmen met het toestel. Controleer dat de algemene gasklep wel open is. Ontlucht de gasleidingen. Open de gasklep voor de generator.

Kontroleer nogmaals dat de olie- of gasbrander geschikt is voor het type toestel en dat de brander capaciteit de toegelaten maxima niet overschrijdt ! (zie tabel blz. 17).

- 5/ Controleer op de temperatuurregelaar dat geen enkele voeler defect is.
- 6/ Controleer dat de afvoerbuis (schouw) beantwoordt aan de geldende normen.
- 7/ Controleer dat er voldoende verbrandingslucht beschikbaar is in de ruimte om een goede werking van de generator/brander te verzekeren
- 8/ Start de generator.  
Op de ruimtethermostaat, stel de temperatuur in op 3°C hoger dan de temperatuur in het lokaal en schakel in modus 'Automatische werking'.  
Ga de goede werking van de brander na en verzeker u ervan dat de CO<sub>2</sub> uitstootnormen conform zijn aan deze opgegeven in de technische handleiding van de brander.  
Controleer visueel dat de vlam van de brander regelmatig is en dat ze niet de achterplaat van de verbrandingskamer bereikt.  
Controleer dat de temperatuur van de verbrandingsgassen steeds hoger ligt dan het condens punt (>140°C) op klein last. Nagaan dat de temperatuur van de afgassen begrepen ligt tussen 175 en 200°C
- 9/ Controleer de juiste werking van de veiligheidsthermostaten FAN, LIMIT en LIMIT2
- 10/ Voer een rookgasanalyse uit volgens de in voege zijnde wetten en normen.
- 11/ Stel een stookboek op voor de generator volgens de in voege zijnde wetten en normen.

## BELANGRIJK !

De warme lucht generator **NOOIT** uitschakelen door onderbreking van de algemene voeding ! Het toestel mag slechts worden uitgeschakeld door de thermostaat of door de brander schakelaar.  
De generator uitschakelen d.m.v. een externe schakelaar zou een overhitting in de generator kunnen veroorzaken en **zodoende de verbrandingskamer en / of de warmtewisselaar ernstig kunnen beschadigen.**

## 6.2. Onderhoud

---

De warme lucht generatoren moeten minstens 1 maal per jaar door bevoegd personeel moeten nagekeken worden, in overeenstemming met de geldende normen en wetten !

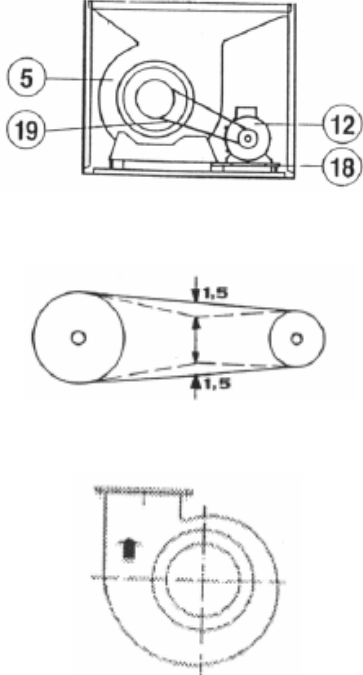
Een regelmatig onderhoud verzekert een doeltreffende werking, een laag verbruik en een verlengde levensduur van het toestel.



### Waarschuwing

Het onderhoud van het toestel moet door bevoegd personeel worden uitgevoerd, in koude situatie, de stroom- en gas toevoer moeten afgesloten worden !

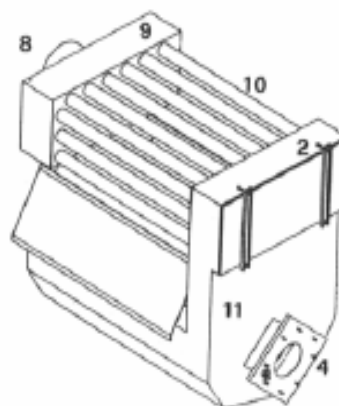
Onderdeel	Uit te voeren onderhoudswerken
Roosters (aanzuig en uitblaas)	Reiniging d.m.v. een borstel of stofzuiger
Filter	<p>De filter is een toebehoren in optie verkrijgbaar. Een vervuilde filter vertraagt de luchttoevoer, waardoor de uitblaas temperatuur verhoogt en de warmte uitwisseling verlaagt en aldus het rendement van de generator. Daarom moet de filter heel regelmatig worden gereinigd – de frequentie is afhankelijk van de hoeveelheid stof in de ruimte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Filter uit filterkast nemen</li> <li>* Schud het grof van de stof uit de filter</li> <li>* Blaas de filter met perslucht uit in de tegen richting van de aanzuiging van de lucht</li> <li>* Reinig regelmatig de filter met lauw water en een lichte zeepsop, laten drogen en terugplaatsen</li> </ul> <p>Opgelet : na max. 3 wasbeurten filter vervangen</p>
Brander	<p>Reinigen en alle onderdelen nakijken, volgens de richtlijnen van de brander fabrikant. Tevens zal de dichtheid van de toevoerleidingen van de brandstof nagekeken worden.</p>
Afvoerkanaal	<p>De buis loskoppelen en zo nodig reinigen. De afvoerbuis moet perfect luchtdicht zijn en roestbestendig. Deze moet jaarlijks nagekeken worden.</p>
Rookgasanalyse	<p>Minstens 1 maal per jaar – in het begin van het stookseizoen - dient een rookgas analyse te worden uitgevoerd. De resultaten ervan moeten in het stookboek van de generator worden opgenomen. Controleer de gastoevoerdruk en maak een analyse van de rookgassen. Tijdens een controle moet men erop letten dat de voeler luchtdicht is ter hoogte van het meetpunt, het uiteinde van de voeler moet in het midden van de rookkanaal zitten.</p>

<p>Ventilatie groep</p>	<p>Minstens 1 maal per jaar, in het begin van het stookseizoen, zal men moeten nagaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De juiste uitlijning van de riemschijven en de riemen, evenals de sleet Van de riemen (zo nodig vervangen door riemen met zelfde maten)</li> <li>- De draairichting van de ventilator nakijken (zoals aangegeven door de pijl op de ventilator)</li> <li>- De waarde van het opgeslorpt vermogen (in A) van de motor(en) – mag de opgegeven waarde op de kentekenplaat niet overschrijden.</li> <li>- De spanning van de riemen nakijken en zo nodig aanspannen (moeten met de hand kunnen samengedrukt worden met +/- 2-3 cm); de spanning aanpassen gebeurt door het aan- of losvrijzen van de regelbout op de motorsteun (18).</li> <li>- De juiste werking van de thermostaten nakijken.</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div>
-------------------------	--



Verbrandingskamer +  
warmte wisselaar

Om een optimaal rendement te behouden dient de warmtewisselaar gereinigd te worden van alle roetneerslag en deeltjes. Het is aangewezen om dit minimaal 1x per jaar te doen, na het stookseizoen. Indien de brander moeilijkheden kent om te starten kan dit te wijten zijn aan een vervuilde of verstopte wisselaar (dit kan veroorzaakt worden door een slechte afvoer (te weinig trek), een slechte brandstofkwaliteit, te weinig luchttoevoer aan de brander, verkeerde instelling brander, ...) Om de warmtewisselaar en verbrandingskamer te reinigen, als volgt te werk gaan :



#### Warmtewisselaar (10)

Toegang tot de wisselaar is mogelijk door het reinigingsluik (2) te verwijderen. Neem de turbulatoren uit de buizen weg en reinig de binnenkant van de buizen.

Zuig alle roet onmiddellijk weg om te vermijden dat deze in de verbrandingskamer terecht komt. Zet de turbulatoren terug.

Alvorens de dekplaat terug te plaatsen, nagaan dat de glasvezel pakking in goede staat verkeerd, zo niet vervangen door een voeg met zelfde technische karakteristieken.

Vervolgens de buis der rookgassen (8) wegnemen en de rookkast (9) aan de achterzijde van de wisselaar reinigen.

#### Verbrandingskamer (11)

Neem de brander weg van de bevestigingsplaat (4). Reinig de kamer van alle roet en andere deeltjes (bv. d.m.v.. een stofzuiger). Controleer dat de kamer in goede staat verkeert, dat er geen beschadigingen zijn opgetreden. Verzeker u ervan dat de pakkingen van de brander-plaat en de 4 pakkingen van de kamer in goede staat verkeren, zo niet vervangen door gelijkaardige pakkingen (materiaal zonder asbest conform de CEE richtlijnen)

Vochtige stof / roet wijst op condensatie in de kamer, met risico voor roestvorming. Vermijd dit probleem doordat de verbrandingsgassen steeds een hogere temperatuur hebben dan deze van het dauwpunt van de gassen (>140°C)

### 6.2.1. Frequentie van het onderhoud

Minimale frequentie	Periodiek onderhoud
Dagelijks / wekelijks in functie van de stofhoeveelheid in het lokaal	- Reiniging der filters, indien aanwezig.
Ten minste voor elk stookseizoen	- Algemene controle en reiniging van de wisselaar - Algemene controle en reiniging van de verbrandingskamer - Algemene controle en reiniging van de ventilator - Controle van de elektrische onderdelen en van de veiligheidssystemen - Verbrandingsanalyse volgens de wettelijke bepalingen

### 6.3. Depannage

In geval van panne, gelieve eerst na te gaan dat alle voorwaarden voor een goede en normale werking van de generator worden vervuld, zoals vermeld in het hoofdstuk 'Opstart' blz. 37

Ga o.a. volgende punten na :

- zijn alle olie- / gasleidingen wel open en komt er olie / gas tot de brander ?
- is er voldoende stookolie in de tank en zijn alle oliekranen open ?
- is de elektrische voeding goed aangesloten aan het toestel ?
- is de instelwaarde van de ruimtethermostaat wel hoger dan de omgevingstemperatuur in het lokaal ?
- zijn de luchtingangen en uitblaasroosters van de generator open ?

Indien de brander automatisch is vergrendeld (signaallamp 'spanning' brandt en signaallamp 'in werking' is uitgeschakeld), herwapenen.



#### **Waarschuwing**

Voor elke tussenkomst (elektrisch of mechanisch) MOET de stroom- en gas toevoer afgesloten worden !

Indien alle hoger vermelde punten werden nagekeken, gelieve het toestel te controleren volgens de hierna vermelde procedure :

	<b>Probleem</b>	<b>Oorzaak</b>	<b>Oplossing</b>
1.	De hoofdschakelaar (IG) is in positie - I - en de keuzeschakelaar op 'VENTILATIE', maar de signaallamp 'spanning' werkt niet en de ventilator draait niet.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Er is geen spanning aan de schakelkast</li> <li>2. Zekering schakelkast defect</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ga na dat de hoofdschakelaar voor de schakelkast op -I- staat</li> <li>2. Zekering vervangen</li> </ol>
2.	Idem punt 1. maar de signaallamp van de thermiek werkt.	Thermiek ingetrokken en heeft motor uitgeschakeld	Om te herwapenen - schakel de algemene schakelaar (IG) uit, open de schakelkast en druk op de ontgrendeling knop van de thermische relais – kalibratie nazien
3.	De hoofdschakelaar is ingesteld op - I -, de signaallamp spanning werkt, de keuzeschakelaar staat op 'VERWARMING' , de ruimtethermostaat vraagt warmte maar de brander werkt niet.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De thermostaat of de klok zijn defect of niet goed aangesloten.</li> <li>2. De brander is defect</li> <li>3. De LIMIT thermostaat is ingeschakeld</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Defect stuk vervangen of aansluiting correct uitvoeren</li> <li>2. Dienst na verkoop brander-leverancier raadplegen</li> <li>3. Wacht tot de luchttemperatuur onder 65°C is gedaald.</li> </ol>
4.	Idem punt 3. maar signaallamp veiligheidsthermostaat LIMIT2 werkt.	<p>De veiligheidsthermostaat LIMIT2 is ingeschakeld omdat de lucht temperatuur 100°C heeft bereikt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Luchtdebiet is te laag t.g.v. weerstand of opstopping in het luchtcircuit (aanzuiging of uitblaas).</li> <li>* Filters verstopt (indien aanwezig)</li> <li>* Uitschakeling generator door algemene schakelaar of stroom onderbreking tijdens werking</li> <li>* Inschakeling vuurklep</li> <li>* Voelers van de veiligheid thermostaten te veel naar beneden gericht of te dicht bij wisselaar</li> </ul>	Brander dient handbediend te worden ontgrendeld (zie hoofdstuk 3.3.4. driedubbele thermostaat – blz. 14)
5.	Idem punt 3. maar de brander wordt vergrendeld na de voorspoeling en er is geen vlam waarneembaar.	De brander is defect of er is geen brandstoftoevoer.	Dienst na verkoop brander-leverancier raadplegen

6.	De brander werkt, maar de ventilator schakelt met vertraging aan; eens vertrokken stopt en herstart het steeds.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Afstelling FAN thermostaat is te hoog ingesteld</li> <li>2. FAN thermostaat defect</li> <li>3. Temperatuur aanzuiglucht is lager dan 0°C</li> <li>4. Te laag brandstoftoevoer aan de brander</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stel in op 35°C (zie hoofdstuk 3.3.4. driedubbele thermostaat – blz. 14)</li> <li>2. FAN thermostaat moet vervangen worden</li> <li>3. Probeer de temperatuur te verhogen</li> <li>4. Toevoer controleren of dienst na verkoop brander oproepen.</li> </ol>
7.	De brander werkt, maar de ventilator werkt niet, zelfs niet na de opwarmingperiode; de signaallamp thermiek is aangeschakeld.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Thermiek ingetrokken en heeft motor uitgeschakeld</li> <li>2. Motor(en) defect of verkeerde aansluitingen(en) of rollagers geblokkeerd</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Thermische beveiliging ontgrendelen zoals beschreven in punt 2.</li> <li>2. Werking en aansluitingen ventilatiesectie laten nakijken.</li> </ol>
8.	Tijdens de werking stopt de brander, zonder tussenkomst horloge of ruimte thermostaat	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. LIMIT thermostaat ingeschakeld</li> <li>2. LIMIT2 thermostaat is ingeschakeld <ul style="list-style-type: none"> <li>* Luchtdebiet is te laag t.g.v. weerstand of opstopping in het luchtcircuit (aanzuiging of uitblaas).</li> <li>* Filters verstopt (indien aanw.)</li> <li>* Uitschakeling generator door algemene schakelaar of stroom onderbreking tijdens werking</li> <li>* Inschakeling vuurklep</li> <li>* Voelers van de veiligheid thermostaten te veel naar beneden gericht of te dicht bij wisselaar</li> </ul> </li> </ol>	Brander ontgrendelen (zie hoofdstuk 3.3.4. driedubbele thermostaat – blz. 14)

Bij brander storing : raadpleeg de handleiding of leverancier van de brander.

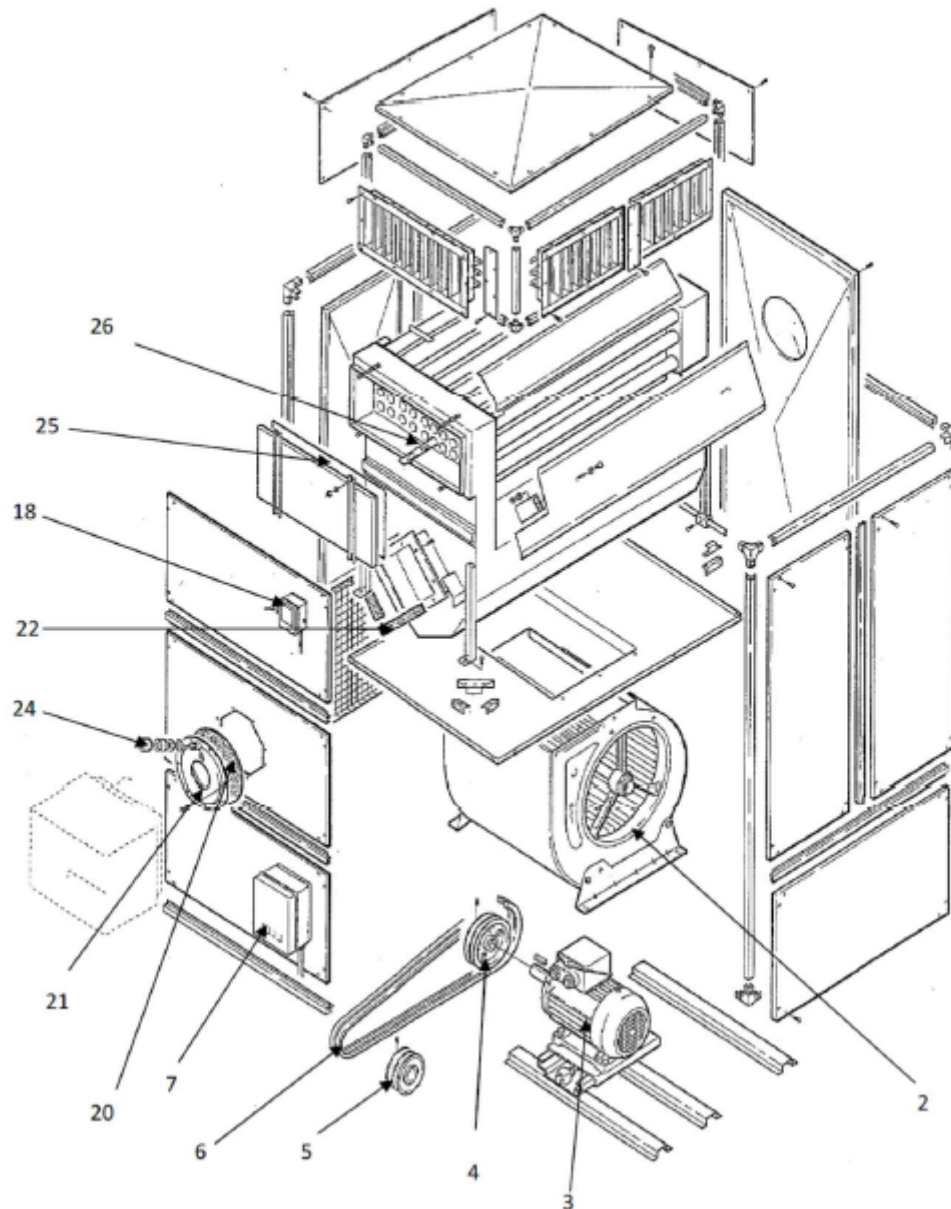


### Waarschuwing

Enkel de originele fabrieksonderdelen verzekeren een veilige en behouden werking van de generator ! Het gebruik van niet originele onderdelen stelt de verantwoordelijkheid van de eindgebruiker in en vernietigt de waarborg op het toestel.

Vermeld in het stookboek van de generator alle vervangingen van wisselstukken.

## 6.4. Onderdelen



Nr.	Omschrijving	Nr.	Omschrijving
2	Ventilator	18	Driedubbele thermostaat
3	Motor	20	Dichting brander plaat
4	Riemschijven	21	Brander plaat
5	Riemschijven	22	Dichting verbrandingskamer
6	Riem	24	Signaallamp
7	Schakelkast	25	Dichting rookkast
		26	Turbulator

**BVBA BLONDEAU & ZONEN** - Fabriekstraat, 56 - 2547 Lint - Tel. 03/454.38.50 - Fax 03/454.38.44

[www.blondeau.be](http://www.blondeau.be) - [info@blondeau.be](mailto:info@blondeau.be)

Technische voorschriften warme lucht generatoren SOLARONICS - type GVE/GHE 80-900  -30/03/2014

## Hoofdstuk VII : WAARBORG

---

Het toestel beschikt over een contractuele waarborg tegen alle fabricatie fouten.

De verantwoordelijkheid van Solaronics / Blondeau kunnen niet ingeroepen worden in geval van een verkeerd gebruik van het toestel, een gebrek aan of een slecht uitgevoerd onderhoud, een verkeerde installatie (deze installatie dient te worden uitgevoerd door bevoegde en professionele personen).

Solaronics / Blondeau zijn geenszins verantwoordelijk voor schade, verliezen, letsels ten gevolge van een installatie die niet beantwoordt aan :

- \* de wettelijke en reglementaire bepalingen, of lokaal opgelegde regels
- \* de nationale en internationale normen
- \* de technische voorschriften, voornamelijk bij gebrek aan regelmatig onderhoud
- \* de regels der kunst

De waarborg Solaronics / Blondeau is beperkt tot het verwisselen of herstellen van de door onze technische dienst erkende defecte stukken, exclusief werkuren, verplaatsingskosten en transportkosten.

De waarborg Solaronics / Blondeau dekt geen vervanging of herstelling van onderdelen ten gevolge van :

- \* normale sleet,
- \* een slecht of verkeerd gebruik,
- \* de tussenkomst van niet bevoegde derden,
- \* een gebrek aan onderhoud
- \* een niet conforme elektrische voeding
- \* het gebruik van onaangepaste brandstof of van slecht kwaliteit

Onderdelen zoals motoren, elektrische kleppen, enz... komen enkel in aanmerking voor waarborg indien ze voorheen nooit werden gedemonteerd.

De rechten bepaald volgens de Europese richtlijn 1999/44/EEC blijven geldig.

## **EEN GOUDEN RAAD :**

LAAT JAARLIJKS - **TIJDIG** (d.w.z. VOOR het stookseizoen) - EEN ONDERHOUD VAN UW TOESTELLEN UITVOEREN ! (zie ook blz. 32)

TEST UW VERWARMINGSINSTALLATIE IN SEPTEMBER of OKTOBER OP GOEDE WERKING ! (Dit laat toe om eventuele defecten of problemen **vóór** het stookseizoen op te sporen)

Te dikwijls worden hogervermelde richtlijnen niet opgevolgd en wordt de verwarming voor de eerste maal pas opgestart de dag zelf van de eerste vorst of sneeuw. Heel dikwijls verstoort een kleinigheid (zoals bv. lucht in de gasleidingen, batterijen van thermostaten) de normale werking van de installatie.

In deze periode kunnen nog wij, noch de installateurs, omwille van het vele werk, nooit onmiddellijk tussenkomen, wat heel wat wrevel teweegbrengt !