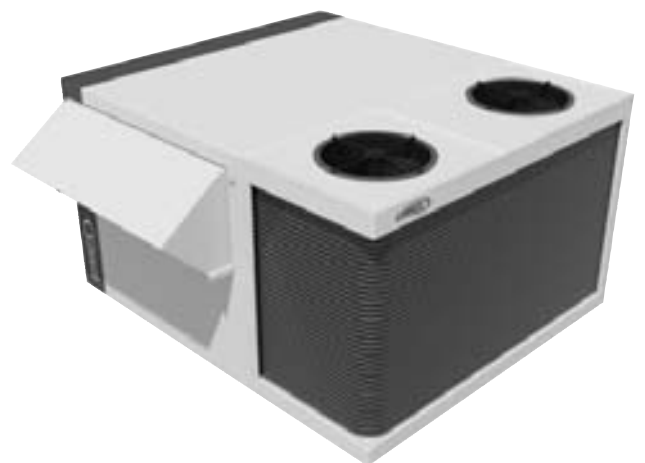




Installatie- bedienings - & onderhoudshandleiding **BALTIC R410A**



- Providing indoor climate comfort



INSTALLATIE- BEDIENINGS- & ONDERHOUDSHANDLEIDING

Ref. BALTIC-IOM-0708-D

Deze handleiding is van toepassing op de volgende ROOFTOP-versies:

BAC020SNM	BAH020SNM	BAG020SHM	BAG045SSM	BAM020SHM	BAM045SSM
BAC030SNM	BAH030SNM	BAG020SSM	BAG055SHM	BAM020SSM	BAM055SHM
BAC035SNM	BAH035SNM	BAG030SHM	BAG055SSM	BAM030SHM	BAM055SSM
BAC045SNM	BAH045SNM	BAG030SSM	BAG065DHM	BAM030SSM	BAM065DHM
BAC055SNM	BAH055SNM	BAG035SHM	BAG065DSM	BAM035SHM	BAM065DSM
BAC065DNM	BAH065DNM	BAG035SSM	BAG075DHM	BAM035SSM	BAM075DHM
BAC075DNM	BAH075DNM	BAG045SHM	BAG075DSM	BAM045SHM	BAM075DSM

OPMERKINGEN VOOR EEN UNIT DIE IS UITGERUST MET EEN GASBRANDER:

DE UNIT MOET WORDEN GEÏNSTALLEERD CONFORM DE LOKALE VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN EN - REGELS EN MAG UITSLUITEND BUITEN WORDEN GEBRUIKT. LEES DE INSTRUCTIES VAN DE FABRIKANT AANDACHTIG VOORDAT U DEZE UNIT START.

DEZE HANDLEIDING IS ALLEEN GELDIG VOOR UNITS WAAROP DE VOLGENDE CODES WORDEN WEERGEGEVEN: GB IR GR DA NO FI IS

Als deze symbolen niet op de unit worden weergegeven, raadpleegt u de technische documentatie waarin wordt vermeld welke eventuele wijzigingen noodzakelijk zijn voor de installatie van deze unit in een bepaald land.

LENNOX houdt zich al sinds 1895 bezig met airconditioning en onze Baltic™ rooftops voldoen nog altijd aan de standaarden die van de naam LENNOX een begrip hebben gemaakt. We bieden flexibele ontwerpoplossingen op basis van UW behoeften en besteden aandacht aan alle details, zonder compromissen. Gemaakt om jarenlang mee te gaan, eenvoudig te onderhouden en met Kwaliteit als uitgangspunt. Informatie over plaatselijke contactpersonen op www.lennox.eu. Alle technische en technologische informatie in deze handleiding, inclusief alle schema's en technische beschrijvingen, blijven het eigendom van Lennox en mogen niet worden gebruikt (uitgezonderd voor de werking van dit product), gereproduceerd, uitgegeven of beschikbaar gesteld aan derden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Lennox.

De technische informatie en specificaties in deze handleiding dienen alleen ter referentie. De fabrikant behoudt zich het recht voor ze zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen, en tevens zonder de verplichting om eerder geleverde apparatuur ook daadwerkelijk dienovereenkomstig aan te passen.

INGEBRUIKSTELLINGSRAPPORT 5

INSTALLATIE

Transport - verplaatsen 11

Verplichte verplaatsingshulpmiddelen 12

Afmetingen en gewichten 13

De units hijsen 14

De daksokkels hijsen 15

De energieterugwinningsmodule hijsen 16

Controles voor ingebruikname 17

Minimum aan vrije ruimte rond de unit 18

Installatie op dakmontageframes 19

 De daksokkel opstellen 19

 Niet-verstelbare, niet-gemonteerde daksokkel 20

 De daksokkel vastzetten 22

 Isoleren en verzinken 22

 Warmteterugwinning installatie 23

Economiser en afzuiging 24

INBEDRIJFSTELLING

Elektrische aansluitingen 26

Controles voor ingebruikname 26

De unit starten 27

De unit van stroom voorzien 28

SITUATIETEKENINGEN

BALTIC BAC-BAH-BAG-BAM 020 tot 075 29

Niet-verstelbare daksokkel 37

Verstelbare daksokkel 38

Multidirectionele horizontale daksokkel 42

Verticale afzuigdaksokkel 46

Horizontale afzuigdaksokkel 50

Verloopdam 53

Optie energieterugwinning 54

VENTILATIE

Snaarspanning 58

Riemschijven monteren en afstellen 59

De luchtstroom balanceren 60

Filters 71

De ventilatorstarter 72

VERWARMINGSOPTIES

Warmwaterbatterijen.....	73
Electric heater	75
Gasbranders	74
Modulerende gasbranders.....	88

CLIMATIC-CONTROLLER

Zie gedetailleerde inhoudsopgave op pagina 91	93
---	----

BASISDIAGRAMMEN

Koelcircuits	114
Hiagram warmwaterbatterij.....	117

ONDERHOUDSDIAGNOSE..... 118**ONDERHOUDSPLAN**..... 121**GARANTIE**..... 124**CERTIFICATEN**..... 125

Alle Baltic-units voldoen aan de richtlijn druksystemen (PED) 97/23/EG.

De volgende aanwijzingen moeten nauwkeurig worden opgevolgd

Alle werkzaamheden aan deze unit moet worden uitgevoerd door een gekwalificeerde en bevoegde werknemer.

Als de volgende instructies niet worden opgevolgd, kan dat leiden tot verwonding of ernstige ongelukken.

Werkzaamheden aan de unit:

- De unit moet worden geïsoleerd van de stroomvoorziening door verbreking van de verbinding en vergrendeling met behulp van de hoofdwerschakelaar.
- Werkers dienen een geschikte beschermende uitrusting te dragen (helm, handschoenen, bril enzovoort).

Werkzaamheden aan het elektrische systeem:

- Werkzaamheden aan elektrische onderdelen moeten worden uitgevoerd terwijl de stroom is uitgeschakeld (zie hierna) door werknemers met een elektrotechnisch diploma en de juiste machtigingen.

Werkzaamheden aan de koelcircuits:

- Werkzaamheden, zoals het controleren van de druk, het aftappen en het vullen van het systeem onder druk, dienen te worden uitgevoerd met aansluitingen die voor dit doel zijn geleverd en met geschikt gereedschap.
- Om een explosie als gevolg van het verstuiven van koelmiddel en olie te voorkomen dient het relevante circuit te worden afgetapt bij nuldruk voordat onderdelen voor de koeling kunnen worden ontmanteld of soldeernaden kunnen worden losgemaakt.
- Er blijft een risico van drukopbouw door het ontgassen van de olie of door het verwarmen van de warmtewisselaars nadat het circuit is afgetapt. Een vacuüm moet worden gehandhaafd door de aftapaansluiting aan de lage-drukkzijde in open verbinding met de atmosfeer te houden.
- Hardsolderen moet worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel. Het werk moet worden uitgevoerd volgens de standaard EN1044 voor hardsolderen (minimaal 30% zilver).

Onderdelen vervangen:

- De unit blijft alleen voldoen aan de eisen die gelden voor CE-markering, als onderdelen worden vervangen door reserveonderdelen of onderdelen die door Lennox zijn goedgekeurd.
- Alleen het koelmiddel dat op het naamplaatje van de fabrikant is weergegeven, mag worden gebruikt. Het is niet toegestaan andere producten (zoals mengsels van koelmiddelen, koolwaterstoffen enzovoort) te gebruiken.

WAARSCHUWING:

Bij brand kunnen de koelcircuits een explosie veroorzaken en koelmiddelgas en olie spuiten.

Details van de site		Controller
Locatie	Unit ref.	Model
Installateur		Serien
		Koelvloeistof

(1) DAKMONTAGE

Voldoende toegang OK Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/>	Condensafvoer geïnstalleerd Geïnstalleerd Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/>	Daksokkel OK <input type="checkbox"/> Niet OK <input type="checkbox"/>
--	---	---

(2) CONTROLE VERBINDINGEN

Fasecontrole Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/>	Spanning tussen fasen	1 / 2	2 / 3	1 / 3
--	-----------------------	----------------	----------------	----------------

(3) CONTROLE CLIMATIC-CONFIGURATIE

CLIMATIC 50 Geconfigureerd volgens de opties en specificaties: Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/>
--

(4) TOEVOERVENTILATOR / VENTILATOR BEHANDELEN

		N°1	N°2
Type	KW	.....	.....
Vermogen weergegeven op plaat:	V	.....	.....
Spanning weergegeven op plaat:	A	.....	.....
Stroom weergegeven op plaat:			
Ventilatortype		Voorwaarts <input type="checkbox"/> Achterwaarts <input type="checkbox"/>	Voorwaarts <input type="checkbox"/> Achterwaarts <input type="checkbox"/>
Zichtbare riemlengte:	mm	.....	.....
Riemsparing gecontroleerd:		Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/>
Uitlijning gecontroleerd:		Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/>
Motor Snaarschijf Diam.: D _M	mm	.....	.....
Ventilatorsnaarschijf Diam.: D _P	mm	.....	.....
Ventilatorsnelheid = Motor tpm x D _M / D _P	tpm	.....	.....
Gemiddelde gemeten stroomsterkte:	A	.....	.....
Mechanische vermogen as (raadpleeg luchtstroom balanceren):	W	.....	.....
Bedrijfspunt gecontroleerd:		Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/>
Geschatte luchtstroom:	m ³ /h	.....	.....

(5) CONTROLE LUCHTSTROMINGSBEVEILIGING

Gemeten drukverlies mbar	Instellingen aangepast: Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Indien Ja, geef nieuwe waarden op: 3410: 3411: 3412:
-----------------------------------	---

(6) EXTERNE SENSORCONTROLE

Controle elektrische verbindingen: Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/>	Controleer en noteer temp. in menu 2110 : Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/>	
	100% verse lucht	100% Retourlucht
Toevoertemperatuur	.....°C	.....°C
Retourtemperatuur	.....°C	.....°C
Buiten temperatuur	.....°C	.....°C

(7) CONTROLE MENGLUCHTKLEPPEN

Kleppen sluiten & openen probleemloos OK Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/>	% minimum FA:%	Afzuiglucht afblaas gecontroleerd Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/>	Enthalpie-sensor(en) gecontr. Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/>
--	-------------------------	---	---

(8) KOELSYSTEEMGEDEELTE

Stroom buitenventilator:				Controle draairichting		Spanning compressor	
Motor 1	L1 .....A	L2 .....A	L3 .....A	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>		
Motor 2	L1 .....A	L2 .....A	L3 .....A	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>		
Motor 3	L1 .....A	L2 .....A	L3 .....A	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>		
Motor 4	L1 .....A	L2 .....A	L3 .....A	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>		
Motor 5	L1 .....A	L2 .....A	L3 .....A	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>		
Motor 6	L1 .....A	L2 .....A	L3 .....A	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>		
Ampères compressor KOELING				Druk & temperatuur			
			Temperaturen		Druk		
	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Zuigkracht	Pers	LP	HP
COMP 1	..... A	..... A	..... A	..... °C	..... °C	..... Bar	..... Bar
COMP 2	..... A	..... A	..... A	..... °C	..... °C	..... Bar	..... Bar
COMP 3	..... A	..... A	..... A	..... °C	..... °C	..... Bar	..... Bar
COMP 4	..... A	..... A	..... A	..... °C	..... °C	..... Bar	..... Bar
Controle omschakelkleppen:				Klep1: Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/>		Klep3: Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/>	
				Klep2: Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/>		Klep4: Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/>	
Ampères compressor VERWARMING				Druk & temperatuur			
			Temperaturen		Druk		
	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Zuigkracht	Pers	LP	HP
COMP 1	..... A	..... A	..... A	..... °C	..... °C	..... Bar	..... Bar
COMP 2	..... A	..... A	..... A	..... °C	..... °C	..... Bar	..... Bar
COMP 3	..... A	..... A	..... A	..... °C	..... °C	..... Bar	..... Bar
COMP 4	..... A	..... A	..... A	..... °C	..... °C	..... Bar	..... Bar
Hogedrukuitschakeling .....bar				Lagedrukuitschakeling bar			
Koelmiddel peil				C1 :kg	C2 :kg	C3 :kg	C4 :kg

(8) GEDEELTE ELEKTRISCHE VERWARMING

Type:	Serienr:.....		
Stroom 1 ^e trap (Baltic)		Stroom 2 ^e trap (Baltic)	
1	2	3	3

(9) GEDEELTE WARMWATERBATTERIJ

Controle beweging van de driewegklep: Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/>
--

(10) GEDEELTE GASVERWARMING

Gasbrander nr.1				Gasbrander nr.2			
Maat:	Type klep:			Maat:	Type klep:		
Leidingmaat:	Type gas: G			Leidingmaat:	Type gas: G		
Leidingdruk :	Drukverliestest Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/>			Leidingdruk :	Drukverliestest Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/>		
Controle druk gasverdeelstuk Brander hoog.....Brander laag.....				Controle druk gasverdeelstuk: Brander hoog.....Brander laag.....			
Drukuitschakeling lagedrukschakelaar: .....mbar /Pa				Drukuitschakeling lagedrukschakelaar: .....mbar /Pa			
Motorstroom: .....A	Temp. rookgas °C	CO2 %:%	CO ppm:%	Motorstroom: .....A	Temp. rookgas °C	CO2 %:%	CO ppm:%

(11) CONTROLE AFSTANDSBEDIENING BMS

Type	Type sensor	Bedrading gecontroleerd: Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/>
------------	-------------------	--

Het is raadzaam dat u de onderstaande twee tabellen invult voordat u de zone-instellingen naar de Climatic-controller verstuurt.

Raadpleeg de sectie over de bediening op pagina 55

Tijdzones

Uur	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Voorbeeld:	UNO							7h15 ZA			11h00 ZB			14h00 ZC			19h00 UNO							
Maandag																								
Dinsdag																								
Woensdag																								
Donderdag																								
Vrijdag																								
Zaterdag																								
Zondag																								

Variabelen die voor elke tijdzone kunnen worden ingesteld

	Start z.A		Start z.B		Start z.C		Start UNO	
	uur (3211)	min (3212)	uur (3213)	min (3214)	uur (3215)	min (3216)	uur (3217)	min (3218)
Maandag								
Dinsdag								
Woensdag								
Donderdag								
Vrijdag								
Zaterdag								
Zondag								

Omschrijving	Unit	Menu	Min	Max	Zone A	Zone B	Zone C	UNOC
Sp Room	°C	3311	8	35				
Mini.Air	%	3312	0	100				
Sp Dyn	°C	3321	0	99.9				
Sp Koel	°C	3322	8	35				
Sp Heet	°C	3323	8	35				
Swap verwarmers	Aan/uit	3324	~	~				
Activeren	Aan/uit	3331	~	~				
Swap verwarmers	Aan/uit	3332	~	~				
Sp.Dehu	%	3341	0	100				
Sp.Humi	%	3342	0	100				
Vent. On/Off	Aan/uit	3351	~	~				
Vent. Stuk	Aan/uit	3352	~	~				
F.Lucht	Aan/uit	3353	~	~				
CO2	Aan/uit	3354	~	~				
Comp.Koel.	Aan/uit	3355	~	~				
Comp. warmtepomp.	Aan/uit	3356	~	~				
Extra verwarming	Aan/uit	3357	~	~				
Vochtigheid	Aan/uit	3358	~	~				
Laag geluid	Aan/uit	3359	~	~	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	

OPMERKINGEN:.....

LOGBOEK KOUEMIDDEL-HANDELINGEN: **EG-verordening nr. 842/2006**

ALGEMENE INFORMATIE			
Naam van gebruikerslocatie		Serienummer	
Adres			
Operator			
Koelbelasting			
Type koudemiddel		Hoeveelheid koudemiddel (kg)	
Fabrikant van unit		Jaar van installatie	
KOUEMIDDEL TOEGEVOEGD			
Datum	Technicus	Hoeveelheid (kg)	Reden voor toevoeging
KOUEMIDDEL VERWIJDEREN			
Datum	Technicus	Hoeveelheid (kg)	Reden voor verwijdering
LEKTESTEN			
Datum	Technicus	Testresultaten	Vervolgactie nodig

LEKTESTEN (deel 2)			
Datum	Technicus	Testresultaten	Vervolgactie nodig

VERVOLGACTIES			
Datum	Technicus	In verband met test dd.	Getroffen maatregel

TEST VAN AUTOMATISCHE LEKDETECTIE (indien aanwezig)			
Datum	Technicus	Testresultaten	Opmerkingen

Opmerkingen:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

CONTROLE BIJ LEVERING

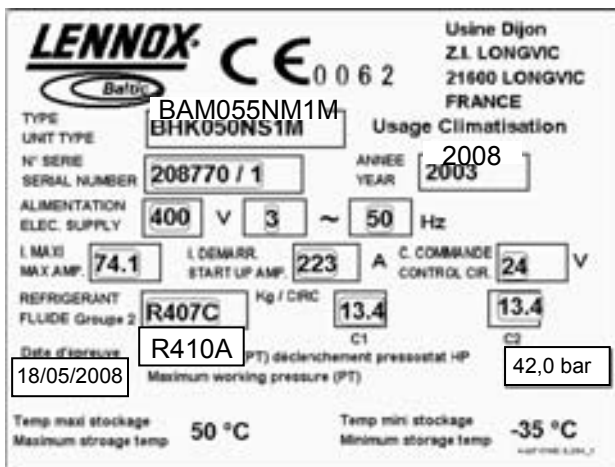
Controleer bij de ontvangst van nieuwe apparatuur a.u.b. de volgende punten. Het is de verantwoordelijkheid van de klant om vast te stellen dat de producten in goed werkende staat ontvangen zijn:

- De buitenkant is op geen enkele wijze beschadigd.
- Het materiaal voor hijsen en verplaatsen is geschikt voor de apparatuur en is overeenkomstig de specificaties van bijgesloten instructies voor het verplaatsen.
- De accessoires die zijn besteld voor installatie op locatie, zijn geleverd en in goede staat.
- De apparatuur is conform order en paklijst afgeleverd.

Als het product beschadigd blijkt moeten exacte details schriftelijk per aangetekende post worden medegedeeld aan de vervoerder, binnen 2 werkdagen na levering. Ook Lennox en de leverancier of distributeur moeten ter informatie kopieën van deze brief ontvangen. Door deze regels niet aan te houden vervalt de claim tegenover de vervoerder.

TYPEPLAATJE

Op het typeplaatje staan de complete referentiegegevens van het model. Zo kunt u zien dat inderdaad geleverd is wat u besteld had. Op het typeplaatje staan o.a. de het opstartvermogen, het nominaal vermogen en de benodigde netspanning. Voor de netspanning geldt een tolerantie van maximaal -15/+10%. Het opstartvermogen is het maximum dat verwacht kan worden bij de aangegeven voedingsspanning. De klant moet zorgen voor een geschikte stroomvoorziening. Het is daarom belangrijk te controleren of de beschikbare spanning geschikt is voor de unit, zoals aangegeven op het typeplaatje. Daar staat ook het bouwjaar op, het type koudemiddel en de benodigde hoeveelheid daarvan.



Afb. 1

OPSLAG

Het komt voor dat een geleverde unit niet meteen nodig is en tijdelijk wordt opgeslagen. Bij opslag op middellange tot lange termijn raden we aan:

- Controleer of er geen water in de hydraulische systemen zit.
- Verwijder de hoezen van de warmtewisselaars (AQUILUX-hoezen) niet.
- Verwijder de beschermende folie niet.
- Houd elektrische panelen gesloten.
- Bewaar alle geleverde onderdelen en opties op een schone en droge plaats tot u ze voor inbedrijfstelling van de apparatuur monteert.

ONDERHOUDSLEUTEL

Wij raden aan dat u na aflevering de sleutel die aan een oogbout zit, op een veilige goed bereikbare plaats opbergt. Met deze sleutel kunt u panelen openen voor onderhouds- en installatiewerk.

U dient de sloten een kwartslag te draaien en vervolgens vaster te zetten (**afbeelding 2**).



Afb. 2

CONDENSAATAFVOEREN

De condensaatafvoeren worden los geleverd en zijn met hun klemkragen opgeslagen in het elektrische paneel. U kunt ze in elkaar zetten door ze in de afvoer van de condensaatbak te steken en met een schroevendraaier de kragen vast te zetten (**afbeelding 3**).



Afb. 3

VERPLICHT VERPLAATSINGS HULPMIDDELEN

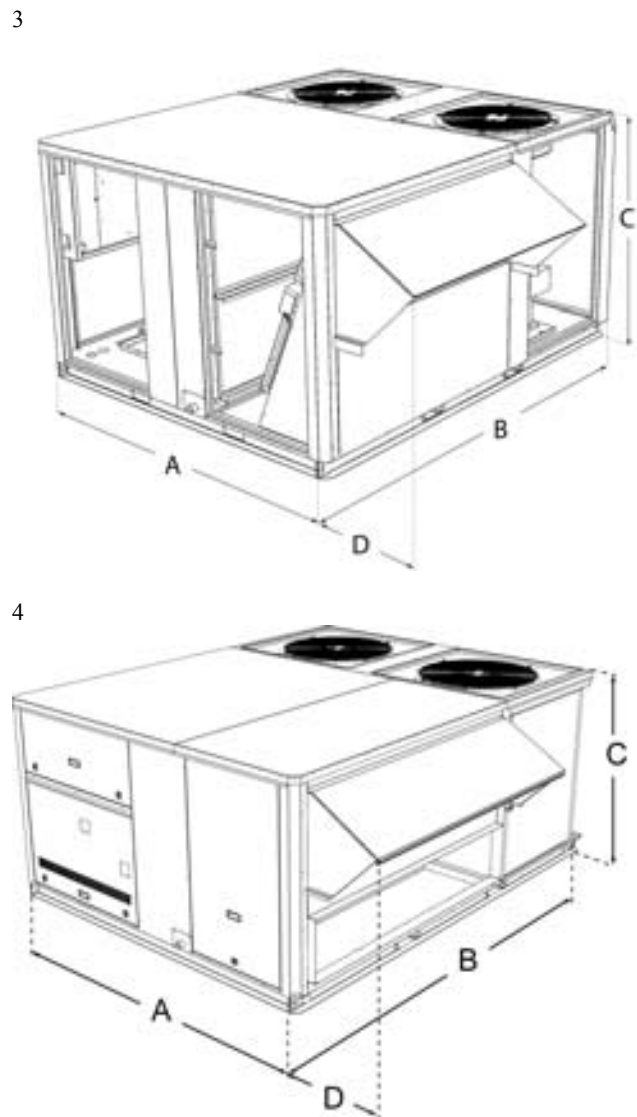
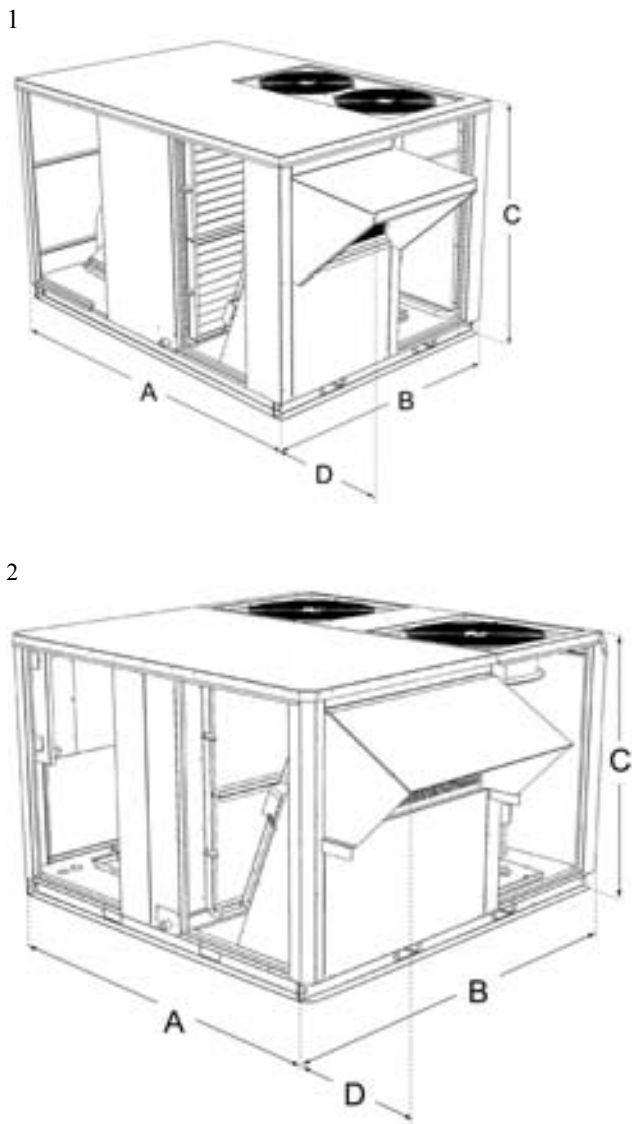
*Hijstropen om de unit
in positie te brengen*



*Vacuümhulpmiddel bij
het hanteren van de unit*



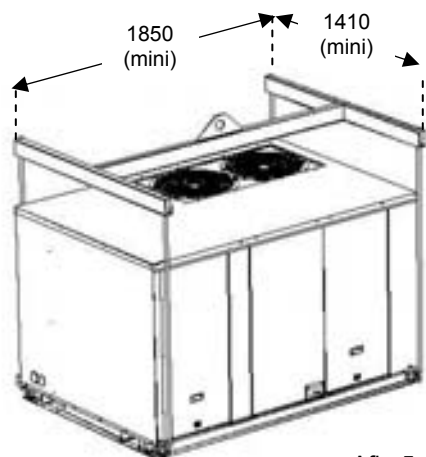
AFMETINGEN EN GEWICHTEN



BALTIC™ BAC/BAH/BAG/BAM		20S	30S	35S	45S	55S	65D	75D
A	mm	2017	2017	1890	1910	1910	2260	2260
B	mm	1418	1418	1915	2235	2235	2873	2873
C	mm	1220	1220	1221	1221	1221	1225	1225
D	mm	484	484	414	418	418	418	418
Gewicht van standaard units								
Zonder kap	kg	394	414	547	604	619	796	852
Met kap	kg	417	437	575	677	652	837	893
Gewicht gasunits								
Standaard Capaciteit zonder kap	kg	445	465	608	678	693	904	960
Standaard Capaciteit met kap	kg	468	488	636	711	726	945	1001
Hoge Capaciteit zonder kap	kg	454	474	627	700	715	963	1019
Hoge Capaciteit met kap	kg	477	497	655	733	748	1004	1060

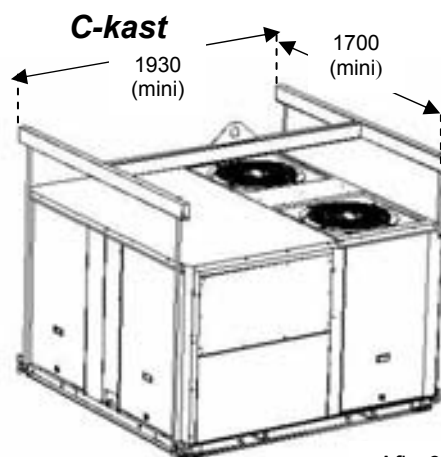
DE UNITS HIJSEN

B-kast



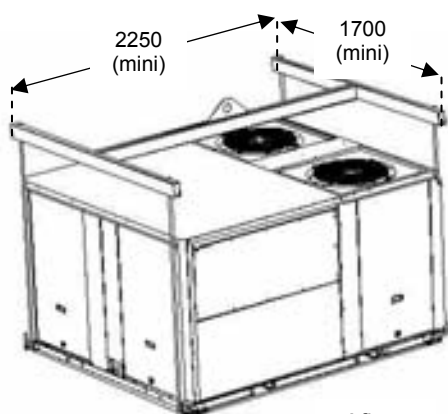
Afb. 5

C-kast



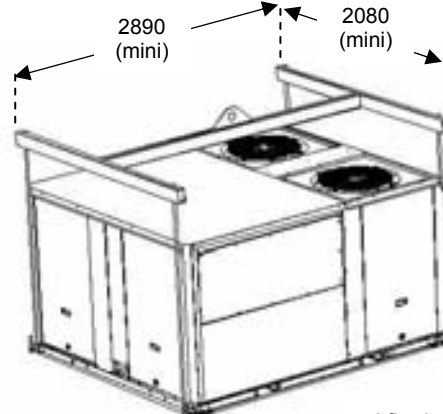
Afb. 6

D-kast



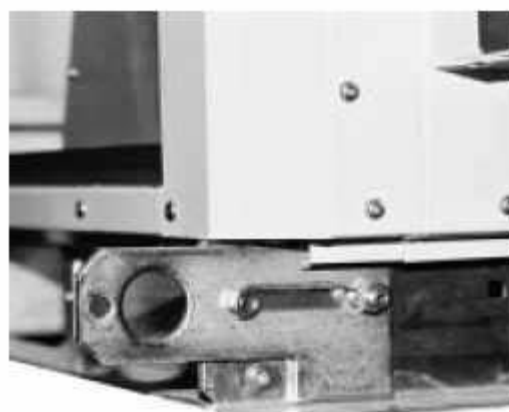
Afb. 7

E-kast



Afb. 8

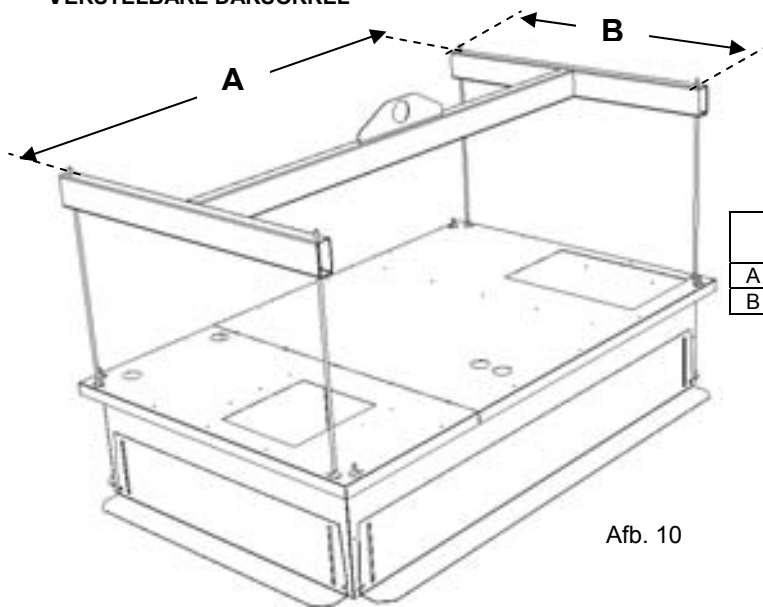
INSCHUIFBAAR BEVESTIGINGSOOG



Afb. 9

DE DAKSOKKELS HIJSEN

VERSTELBARE DAKSOKKEL



Afb. 10

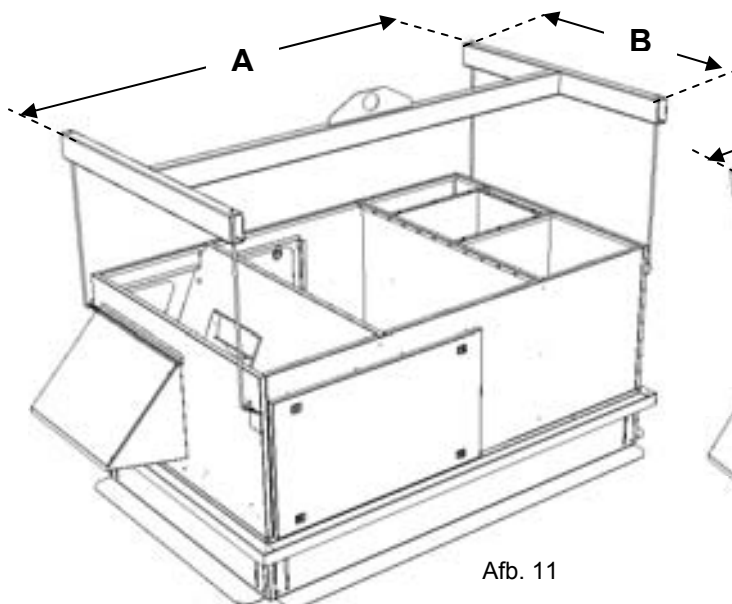
Afmetingen (mm)

	OMKASTING B	OMKASTING C	OMKASTING D	OMKASTING E
A	1890	1735	1735	2085
B	1100	1295	1545	1995

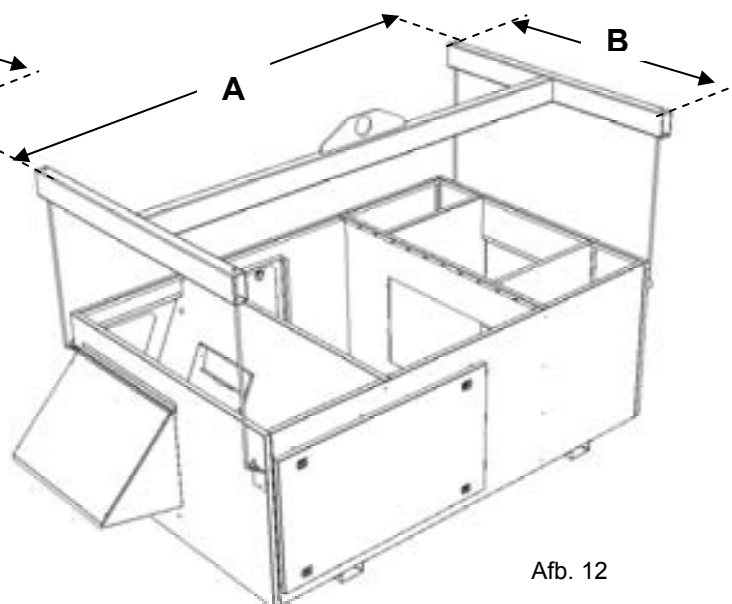
Gewicht (kg)

	OMKASTING B	OMKASTING C	OMKASTING D	OMKASTING E
Geen aanv. verwarming	87	94	104	152
Met aanv. verwarming	86	90	100	138.2

DAKSOKKEL MET EXTRACTIEVENTILATOR



Afb. 11



Afb. 12

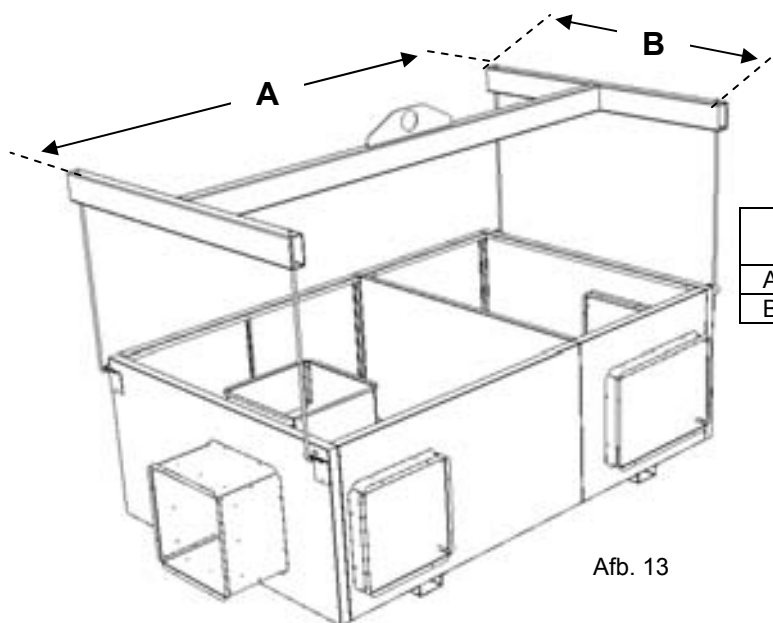
Afmetingen

	OMKASTING B	OMKASTING C	OMKASTING D	OMKASTING E
A	2050	1900	1900	2250
B	1160	1360	1610	2060

Gewichten

	OMKASTING B	OMKASTING C	OMKASTING D	OMKASTING E
Verticaal geen aanv. verwarming	192	220	240	370
Verticaal met aanv. verwarming	194	194	240	365
Horizontaal	142	168	185	301

MULTIDIRECTIONELE DAKSOKKEL



Afmetingen (mm)

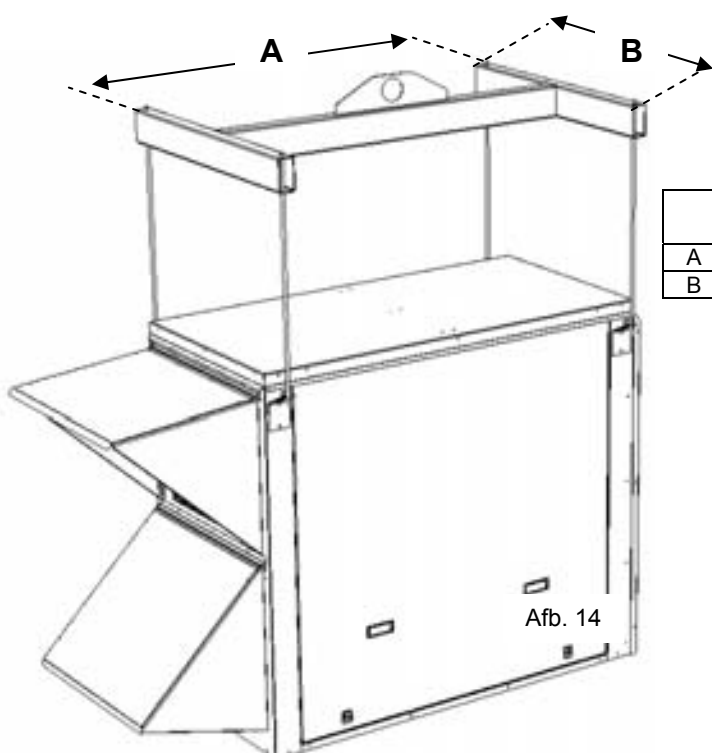
	OMKASTING B	OMKASTING C	OMKASTING D	OMKASTING E
A	2050	1900	1900	2250
B	1160	1360	1610	2060

Afb. 13

Gewicht (kg)

	OMKASTING B	OMKASTING C	OMKASTING D	OMKASTING E
Geen aanv. verwarming	81	88	100	147
Met aanv. verwarming	90	93	103	146.7

DE ENERGIETERUGWINNINGSMODULE HIJSEN



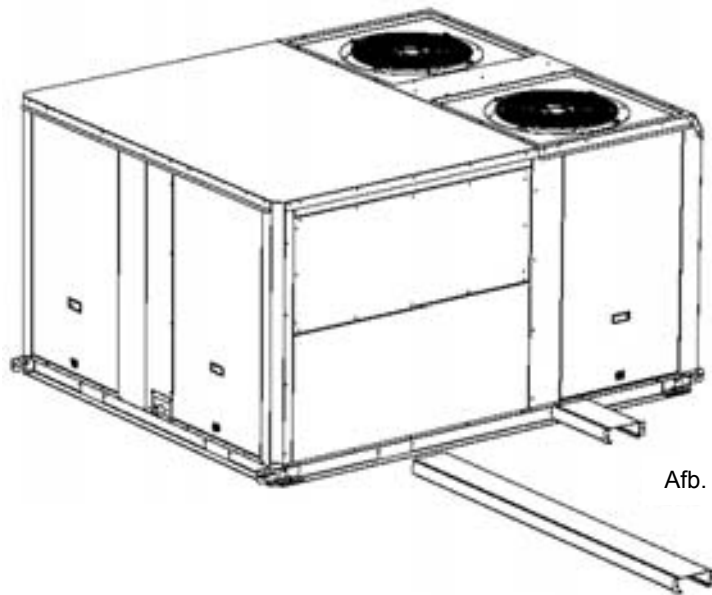
Afmetingen

	OMKASTING B	OMKASTING C	OMKASTING D	OMKASTING E
A	1290	1290	1290	1290
B	820	1170	1547	1895

Gewicht (kg)

OMKASTING B	OMKASTING C	OMKASTING D	OMKASTING E
143	172	229	317

Afb. 14

VORKHEFTRUCKBESCHERMERS**VERWIJDER DE VORKHEFTRUCKBESCHERMERS VOORDAT U DE UNIT INSTALLEERT**

Afb. 15

CONTROLES VOORAF

Voordat u de apparatuur installeert, MOET u de volgende punten te controleren:

- Zijn de vorkheftruckbeschermers verwijderd?
- Is er voldoende ruimte voor de apparatuur?
- Kan het oppervlak waarop de apparatuur wordt geïnstalleerd, het gewicht van de apparatuur houden? Kijk vooraf goed hoe het frame in elkaar zit.
- Wordt de structuur door de aan- en afvoerkanalen verzwakt?
- Wordt de werking van de apparatuur door iets verhinderd?
- Is de stroomvoorziening ter plaatse conform de elektrische specificaties van de apparatuur?
- Kan het condensaat worden afgevoerd?
- Is er voldoende ruimte voor onderhoud?
- Bij de installatie van de apparatuur kunnen verschillende hijsmethoden worden gebruikt, bijvoorbeeld een helikopter of kraan. Dit kan per installatie verschillen. Is hier vooraf over nagedacht?
- Installeer de unit conform de instructies voor installatie en de geldende lokale voorschriften.
- Controleer of de koelleidingen niet in aanraking komen met de omkasting of andere koelleidingen.

Zorg dat de aansluitingen van de luchtkanalen niet geblokkeerd worden door muren, bomen of dakranden en dat montage- en onderhoudswerkzaamheden mogelijk zijn.

INSTALLATIEVEREISTEN

Het oppervlak waarop de apparatuur wordt geïnstalleerd moet schoon zijn en vrij van obstakels die de luchthoeveelheid naar de condensors kunnen belemmeren:

- Vermijd oneffen oppervlakken.
- Plaats twee units niet naast elkaar of te dicht bij elkaar, aangezien daardoor de luchthoeveelheid naar de condensors kan worden belemmerd.

Voordat u een Rooftop-unit installeert, moet u op de hoogte zijn van:

- De heersende windrichtingen.
- De richting en positie van de luchtstromen.
- De uitwendige afmetingen van de unit en de afmetingen van de aansluitingen voor de toevoer- en retourlucht.
- De opstelling van de deuren en de ruimte die nodig is ze te openen zodat u tot de diverse onderdelen toegang heeft.

AANSLUITINGEN

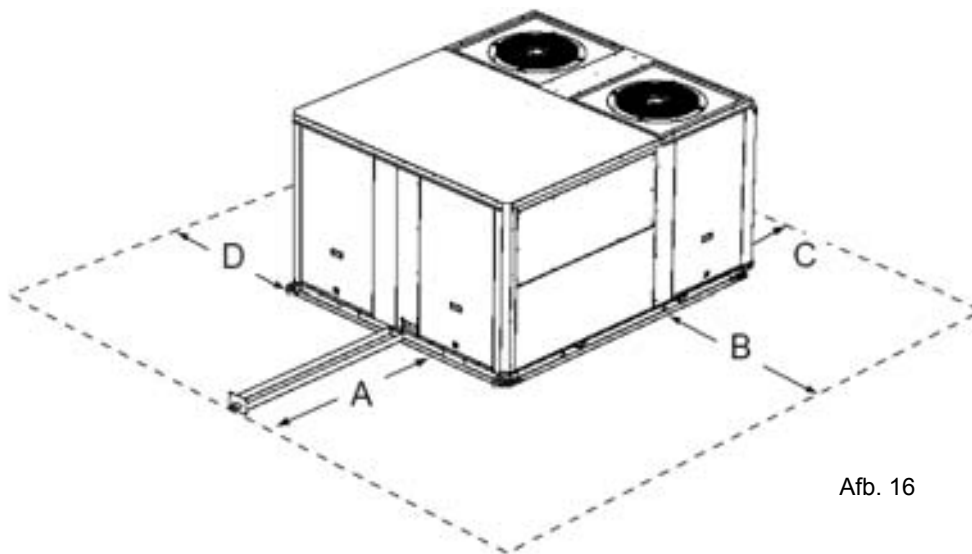
- Zorg dat alle leidingen die door muren of daken worden getrokken, goed vastzitten en gekit en geïsoleerd zijn.
- Om condensatieproblemen te voorkomen, moet u ervoor zorgen dat alle pijpen zijn geïsoleerd in overeenstemming met de temperatuur van de vloeistoffen en het type kamer.

LET OP: De AQUILUX-beschermpunten die zijn bevestigd op de ribben, moeten worden verwijderd voordat de unit wordt gestart.

MINIMUM AAN VRIJE RUIMTE ROND DE UNIT

Op afbeelding 4 ziet u de vereiste ruimte rond de unit voor onder andere onderhoud.

LET OP: Zorg dat de verseluchtinlaat niet in de richting van de heersende windrichting wordt geplaatst.



Afb. 16

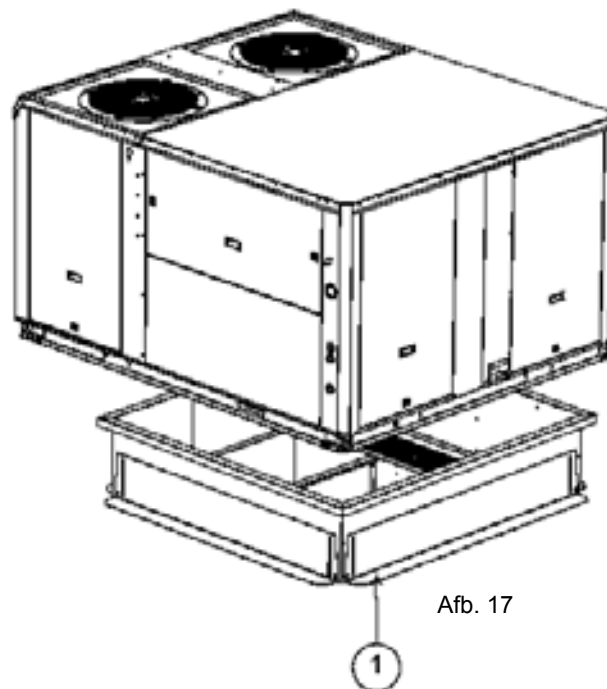
	A	B	C	D
OMKASTING B	1000 ⁽¹⁾	1500 ⁽²⁾	1500	1000
OMKASTING C	1200 ⁽¹⁾	1500 ⁽²⁾	1500	1000
OMKASTING D	1400 ⁽¹⁾	1500 ⁽²⁾	1500	1000
OMKASTING E	1800 ⁽¹⁾	1500 ⁽²⁾	1500	1100

- (1) Voeg 1 meter toe als de unit is uitgerust met een gasbrander.
- (2) Verdubbel de afstand als de units zijn uitgerust met afzuiging.

PLAATSING DAKSOKKEL

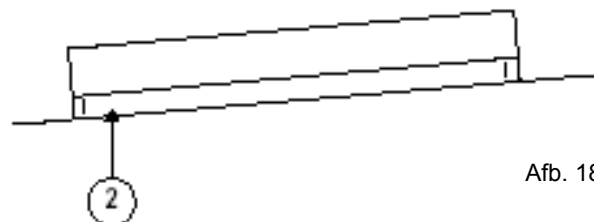
Aangezien niveaus kunnen worden versteld, moet u de volgende aanbevelingen in acht nemen als u de apparatuur installeert.

Zorg allereerst dat alle verstelbare retourluchtuitlaten naar buiten wijzen ("**1**" in afbeelding 17). Ze zijn gewoonlijk voor het transport andersom gedraaid.



Afb. 17

Plaats de daksokkel op de raveelbalk door eerst de inlaat- en de uitlaatopening op elkaar uit te lijnen. ("**2**" in afbeelding 18)



Afb. 18

Als het frame waterpas is, zet u de verstelbare retourluchtuitlaten vast aan de raveelbalk.

Het is van belang dat u de unit op het dakframe centreert.



Afb. 19

NIET-VERSTELBARE, NIET-GEMONTEERDE DAKSOKKEL

ONDERDELEN VAN HET FRAME

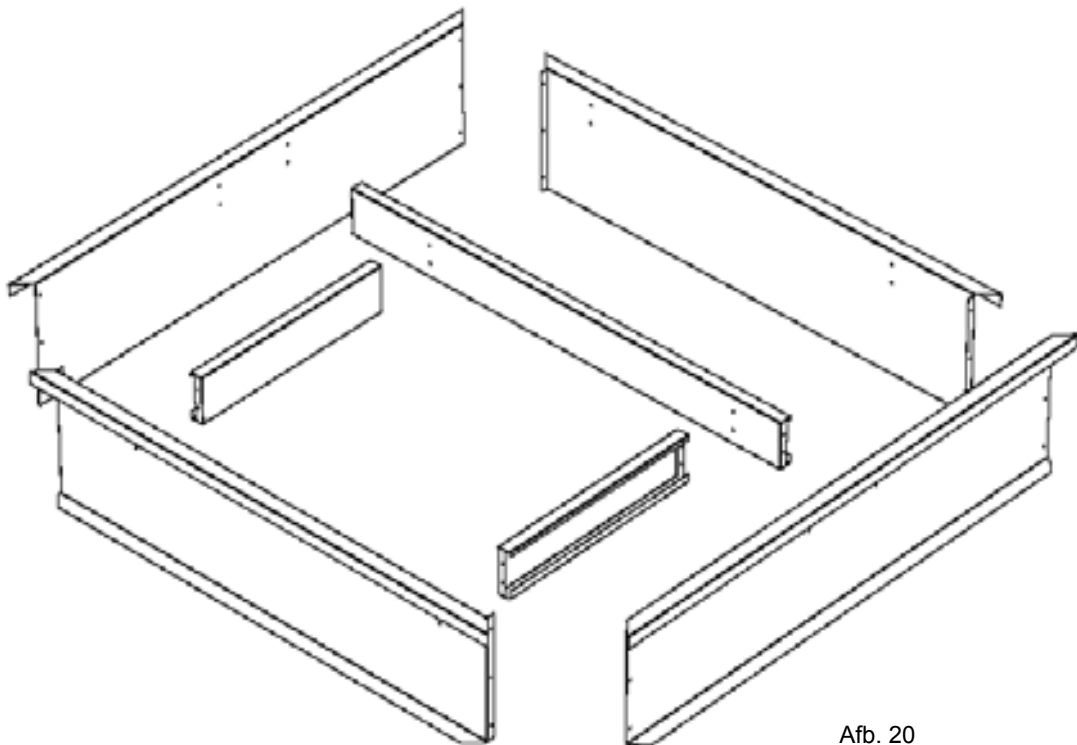
Figuur 20 toont de verschillende onderdelen van het frame voor dakopstelling.

INSTALLATIE

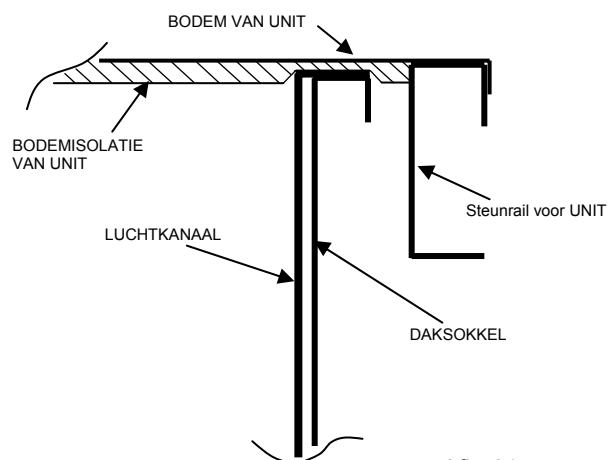
De daksokkel ondersteunt units die in een verticale uitvoering zijn geïnstalleerd.

Het niet verstelbare, niet gemonteerde dakmontageframe kan direct op de plaat worden geïnstalleerd, mits de structuur sterk genoeg is, of op daksteunen onder de plaat. Zie pagina 24 voor gegevens over het frame, zoals de maten en de plaats van openingen voor uitblaas- en retourlucht.

LET OP: Het frame moet waterpas worden geïnstalleerd; de hellingshoek mag maximaal 5 mm per strekkende meter in welke richting dan ook bedragen.



Afb. 20



Afb. 21

NIET VERSTELBARE, NIET GEMONTEERDE DAKSOKKEL

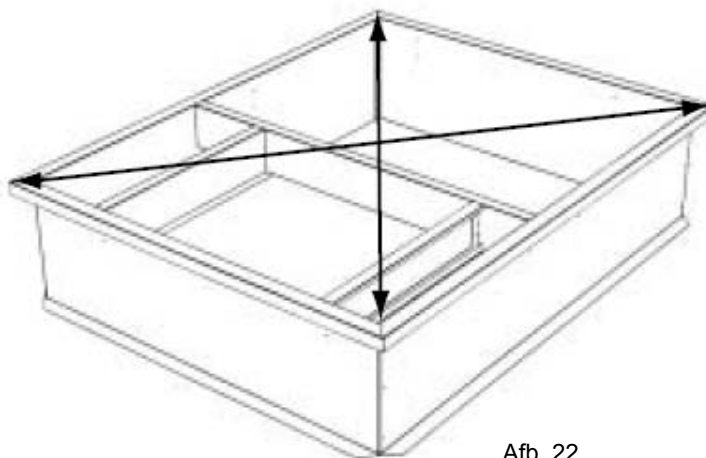
MONTAGE

Het frame wordt geleverd als één pakket en wordt samengepakt verzonden zodat het frame eenvoudig kan worden vervoerd en verplaatst. Het geheel is gemakkelijk ter plaatse af te monteren omdat alle benodigde onderdelen bijgeleverd zijn.

HET FRAME VASTZETTEN

Aangezien frame en unit goed op elkaar moeten passen (afbeelding 22), dient de daksokkel als volgt op het dak geplaatst te worden:

- Als het frame op de juiste plaats waterpas op de dakspanten staat, spijkert u de lashoek van het frame vast.
- Meet het frame diagonaal van hoek tot hoek (zie afbeelding 16). Deze afmetingen moeten gelijk zijn, anders is het frame niet rechthoekig.
- Het is van groot belang om het frame goed vanuit alle hoeken te bekijken, om te zien of het niet verwrongen is. Plaats vulstukken op plaatsen waar het frame lager zit. De maximale hellingshoek is 5 mm per strekkende meter in elke richting.
- Zodra het frame is geplaatst, rechtgezet en opgevuld, last of bevestigt u het frame op het dak.

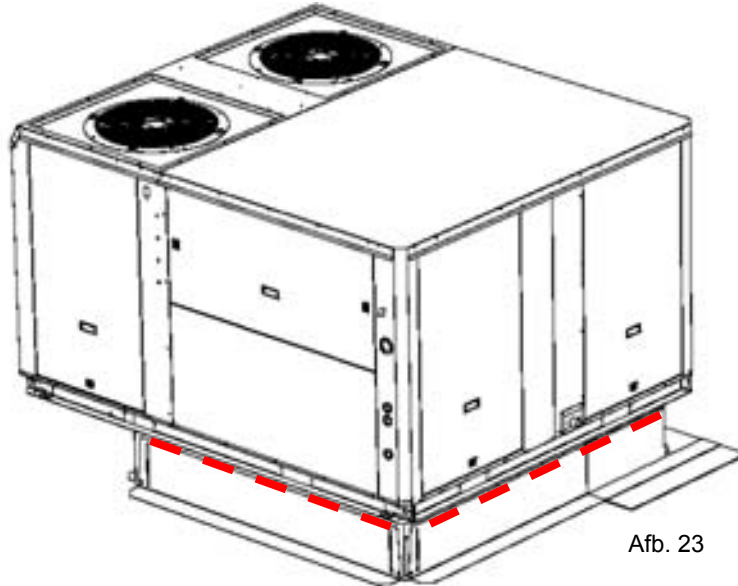


Afb. 22

LET OP: Het frame moet stevig worden vastgezet op het dak volgens de lokale voorschriften en regels.

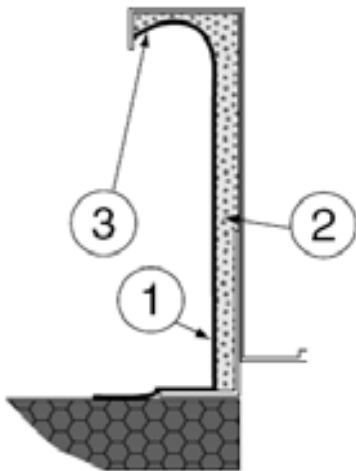
DE DAKSOKKEL VASTZETTEN

Als het frame juist is geplaatst, is het van essentieel belang dat het geheel wordt vastgezet met een losse gehechtlaste naad (20 tot 30 mm voor elke 200 mm - - - -) langs de buitenzijde, of met een alternatieve methode.



Afb. 23

ISOLEREN EN VERZINKEN



Afb. 24

De buitenkant van het frame moet met moeilijk buigbare isolatie worden geïsoleerd; U wordt aangeraden isolatie van minimaal 20 mm dik te gebruiken (punt 2 in afbeelding 24).

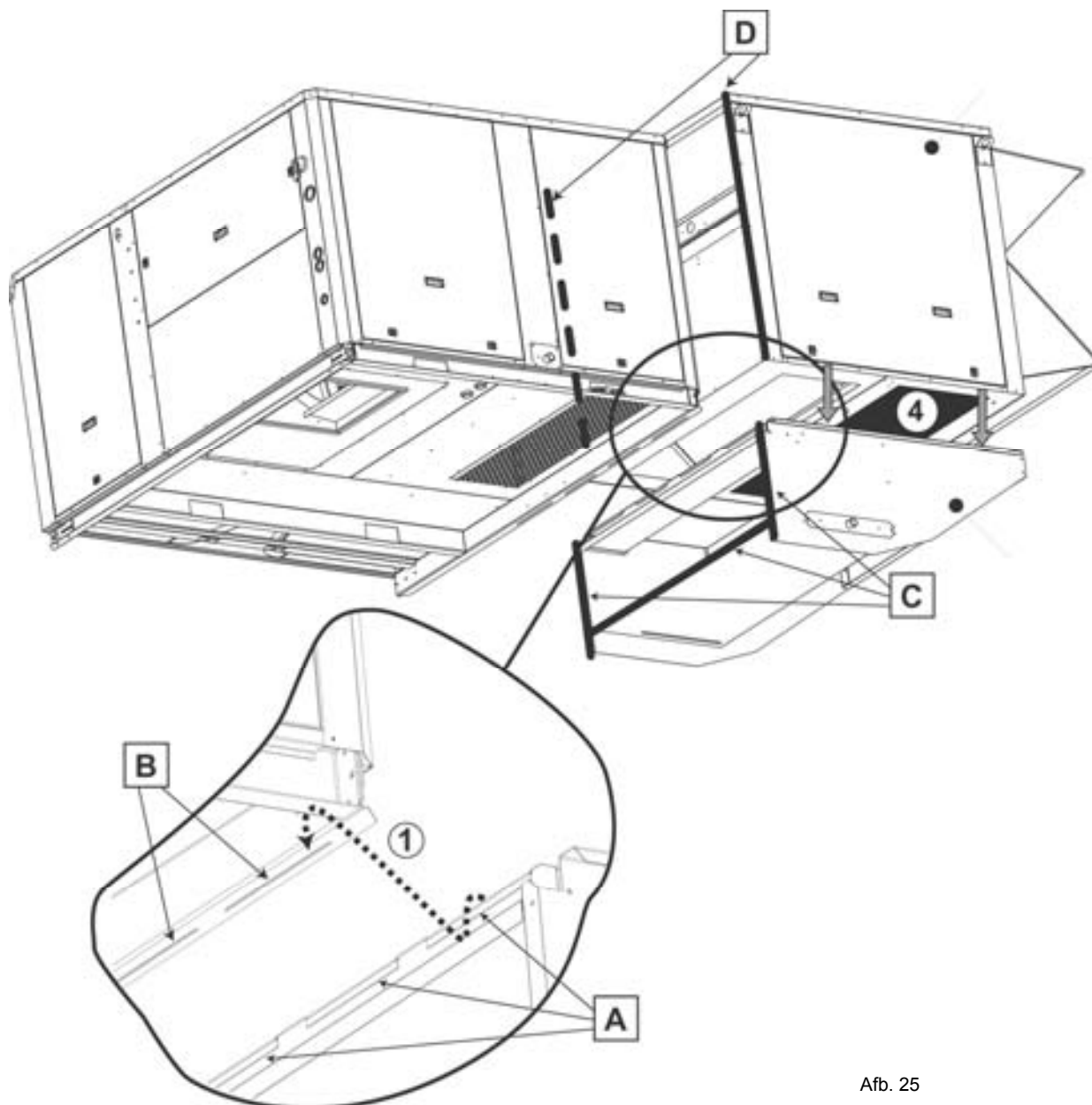
Controleer of de isolatie doorloopt en goed is afgedicht rondom het frame, zoals is weergegeven (punt 1 in afbeelding 24).

LET OP: Om effectief te zijn, moet de bovenwaartse stroming net boven de valrand liggen (punt 3 in afbeelding 24).

Waar buizen en elektrische leidingen het dak passeren, moet de dakdoorvoer voldoen aan de lokale normen

Voordat u de apparatuur installeert moet u ervoor zorgen dat de afdichtingen niet zijn beschadigd en moet u controleren of unit is vastgezet aan het montageframe. Na plaatsing moet de onderkant van de apparatuur horizontaal zijn. De installateur moet voldoen aan de standaarden en specificaties van de plaatselijke verordeningen.

Warmteterugwinning Installatie



Afb. 25

- 1) Met de unit reeds op de daksokkel geïnstalleerd, plaatst u de elleboog door de retouruitlaten (A) in de uitsparingen (B) van het frame van de unit te steken: zie detailtekening **1**
- 2) Zet de elleboog vast met moeren op de daarvoor bedoelde plaatsen (C).
- 3) Smeer de twee moeren aan de zijkant en de grote moer van de energiet terugwinmodule in met mastiek.
- 4) Plaats de energiet terugwinmodule op de elleboog **4**
- 5) Zet de energiet terugwinmodule met behulp van de twee randen op 45° rechts en links vast met zelftappers (D).

Economiser

Vrije koeling wordt verschaft door het gebruik van verse lucht waar dat van toepassing is, in plaats van het koelen van overmatige hoeveelheden retourlucht.

De economiser is in de fabriek gemonteerd en vóór verzending getest.

De economiser bevat 2 kleppen die werken op een 24-volts aandrijving.

Regenkap

Er wordt ook een regenkap bijgeleverd. De kap is opgevouwen tijdens het transport om de kans op beschadiging te beperken, en wordt op locatie uitgevouwen, zoals in afbeelding 26 getoond:



Afgezogen lucht

De overdrukklep wordt geïnstalleerd met de economisermodule en verschaft drukontlasting wanneer buitenlucht in het systeem wordt geïntroduceerd.

Als een grote hoeveelheid verse lucht het systeem binnenkomt, kunnen de afzuigventilatoren worden gebruikt om de druk gelijkmatig te verdelen.

De afzuigventilator draait wanneer de buitenluchtkleppen voor ten minste 50% geopend zijn (instelbaar). De ventilator is tegen overbelasting beschermd.

LET OP: Wanneer een horizontale luchtstroomconfiguratie nodig is, moet de multidirectionele daksokkel worden geïnstalleerd.

Afb. 26



0-25% verse lucht handmatig (afb. 27)

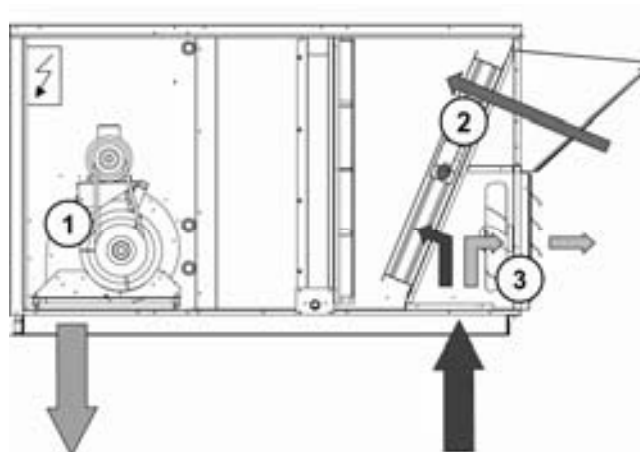
Het is voldoende om de schroeven van het raster los te maken en te verschuiven.

0%: schroef bevestigen in limietstop rechts

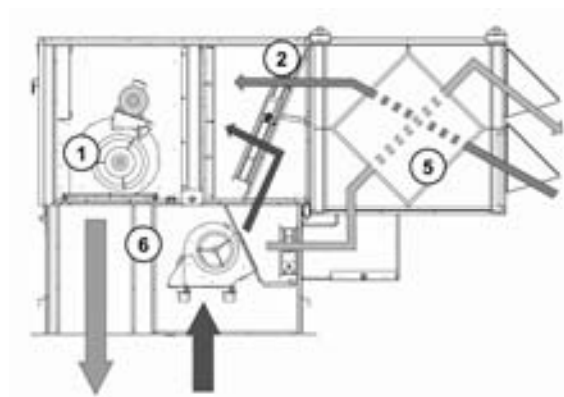
25%: schroef bevestigen in limietstop links

Afb. 27

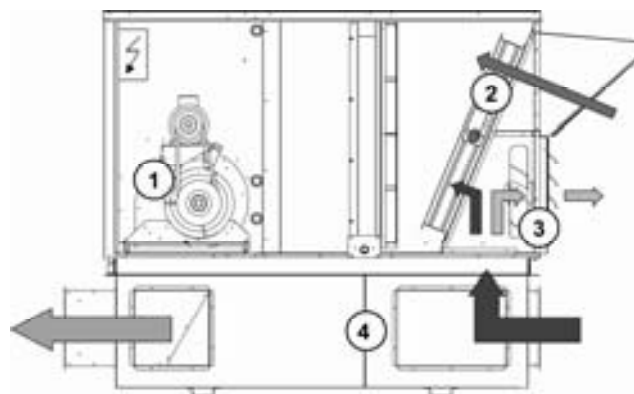
VERTICALE STROMING



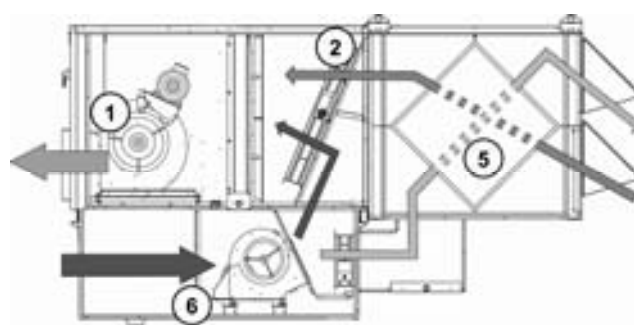
ENERGIETERUGWINNINGSMODULE + AFVOER DAKSOKKEL (verticale stroming)



MULTIDIRECTIONELE DAKSOKKEL



ENERGIETERUGWINNINGSMODULE + AFVOER DAKSOKKEL (horizontale stroming)



	Verse lucht	1	Toevoerventilator	4	Multidirectionele sokkel
	Retourlucht	2	Economiserklep	5	Warmteterugwinmodule
	Afzuiglucht	3	Overdruk afblaas klep	6	Daksokkel met retourluchtventilator
	Toevoerlucht				

DEZE WERKZAAMHEDEN MOGEN UITSLUITEND DOOR GEDIPLOMEERDE KOELMONTEURS WORDEN UITGEVOERD.

VUL HET INBEDRIJFSTELLINGSRAPPORT IN TERWIJL U BEZIG BENT

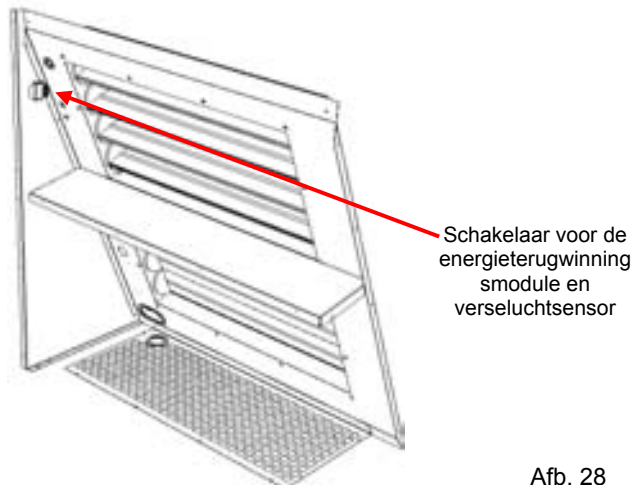
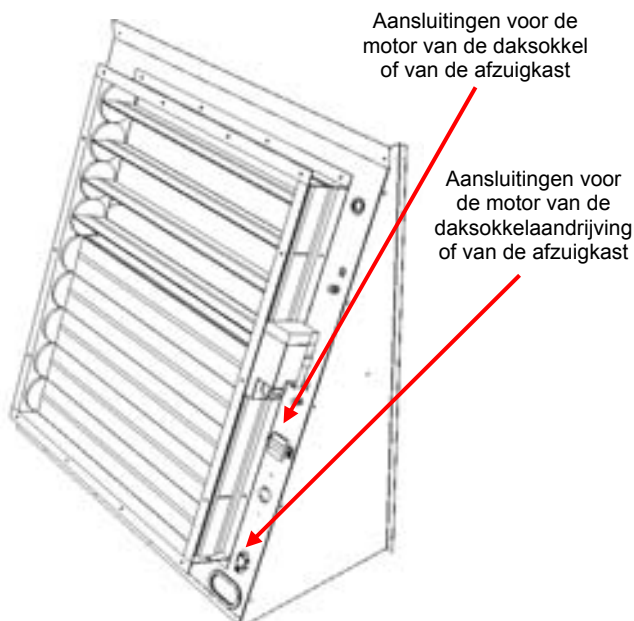
ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN

- Verifieer of de stroomvoorziening tussen het gebouw en de unit voldoet aan de plaatselijke verordeningen en dat de kabel voldoet aan de opstart- en bedrijfsvoorwaarden.

CONTROLEER OF EEN DRIEFASENAANSLUITING BESCHIKBAAR IS. (en een nulleiding als de unit is uitgerust met een axiale afzuigventilator)

- Controleer of de volgende aansluitingen goed vast zitten: hoofdschakelaarverbindingen, netstroomkabels die zijn gekoppeld aan de schakelaars en stroomonderbrekers en de kabels in het 24-volts stuurstroomcircuit.

Energieterugwinningsmodule en daksokkel verbinden



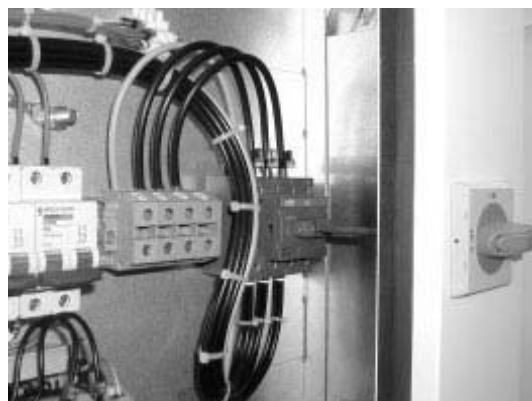
Afb. 28

De kabels en aansluitingen die overeenkomen met de motor en aandrijving van de daksokkel en die van de afzuigbox zitten reeds opgerold in deze elementen. U hoeft ze alleen maar door de toekomstige openingen te halen, en aan te sluiten op de locaties die in afbeelding 28 zijn aangegeven.

Het is dezelfde procedure als voor de energierugwinningsmodule.

CONTROLES VOORAF

- Verifieer of de aandrijfmotoren goed vastzitten.
- Controleer of de instelbare snaarschijven vastzitten en of de snaar met de juiste transmissie is gespannen. Details hierover vindt u in het volgende hoofdstuk.
- Controleer aan de hand van het schema van de elektrische bedrading de conformiteit van de elektrische beveiligingen (instellingen van de stroomonderbreker en de aanwezigheid en nominale waarde van zekeringen).
- Controleer de verbindingen met de temperatuursonde.



Afb. 29

DE UNIT STARTEN

Op dit punt moeten de stroomonderbrekers open zijn.

U hebt een **DS50-** onderhoudsregelaar of Climalook met een geschikte interface nodig.

Afb. 30



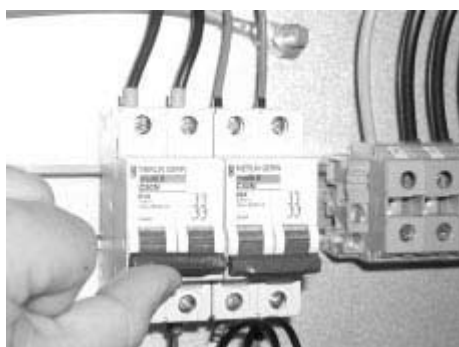
De jumpers zijn in de fabriek ingesteld en de configuratieschakelaars worden afgesteld op het type unit.

CLIMATIC-displays aansluiten.



Afb. 31

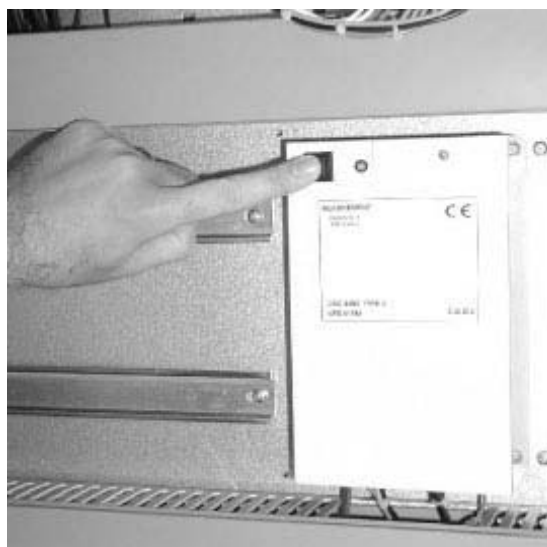
Sluit de 24-volts stroomonderbrekers aan.



Afb. 32

De CLIMATIC 50 start na 30 seconden.

Reset de DAD foto (indien aanwezig).



Afb. 33

Controleer de bedieningsinstellingen en pas ze aan.

Raadpleeg de sectie over de bediening in deze handleiding om de verschillende parameters in te stellen.

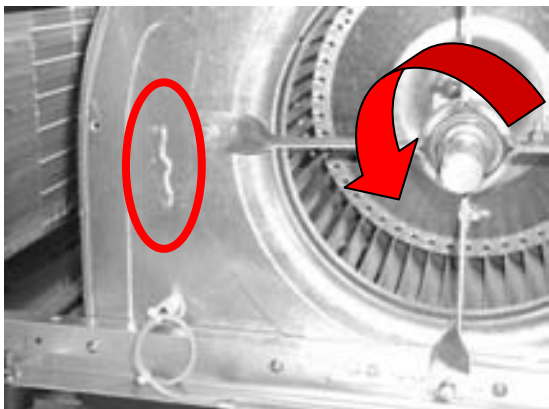
DE UNIT VAN STROOM VOORZIEN

- Schakel de unit in met de hoofdschakelaar (indien aanwezig).
- Op dat moment moet de ventilator gaan werken, tenzij de Climatic-regelaar de magneetschakelaar niet bekrachtigt. In dat geval is de ventilator toch in te schakelen door de contacten NO7 en C7 op connector J14 van de Climatic door te verbinden. Controleer de richting waarin de ventilator draait. Op de ventilator staat de juiste draairichting aangegeven met een pijl.
- De draairichting van ventilatoren en compressoren wordt gecontroleerd aan het eind van de leidingtest. Ze moeten daarom allemaal of verkeerd om draaien of allemaal juist.

LET OP: Een compressor die in de verkeerde richting draait, werkt niet.

- Draait de ventilator in de verkeerde richting (de juiste richting wordt getoond in afbeelding nr. 27), sluit dan de stroomtoevoer naar de machine af met de hoofdschakelaar in het gebouw, verwissel twee fasen en herhaal de voorgaande procedure.
- Sluit alle stroomonderbrekers en schakel de stroom van de unit in, verwijder de brugverbinding op aansluiting J14, als deze is aangebracht.
- Als nu slechts één van de onderdelen in de verkeerde richting draait, schakelt u de stroom uit met de scheidingschakelaar van de unit (indien aanwezig) en verwisselt u twee van de fasen van het onderdeel op het aansluitblok in het elektrische paneel.
- Controleer of de hoeveelheid stroom die wordt gebruikt, overeenstemt met de waarde op het typeplaatje. Doe dit met name voor de toevoerventilator (kijk op pagina 34).
- Als de metingen aan de ventilator buiten de specificaties vallen, wijst dit gewoonlijk op een overmatige luchtstroom. De levensduur en de thermodynamische prestaties van de unit worden hierdoor negatief beïnvloed. Er is dan ook een groter risico dat water in de unit binnendringt. Zie het hoofdstuk "Balanceren van de luchtstroom" voor het oplossen van dit probleem.

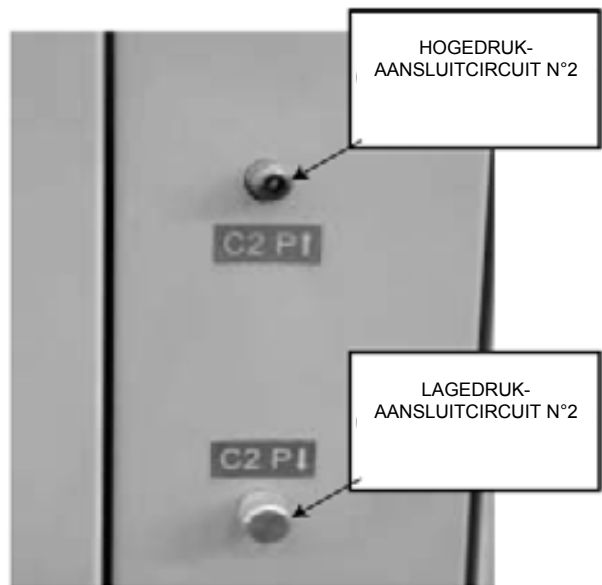
Bevestig nu de manometers op het koelcircuit.



Afb. 34

TESTS UITVOEREN

Start de unit in de koelingsmodus



Afb. 35

Thermodynamische waarden op manometers en veel voorkomende omgevingsomstandigheden.

Er worden hier geen nominale waarden gegeven. Deze hangen namelijk af van de omstandigheden zowel binnen als buiten het gebouw. Een ervaren koeltechnisch ingenieur zal echter wel een abnormale werking van de machine kunnen vaststellen.

Veiligheidstest

- Controleer de luchtdrukschakelaar (indien aanwezig) op de conditie "vuil filter": Variëer het setpoint (**pagina 3413 van de DS50**) wat betreft de luchtdruk. Kijk hoe de CLIMATIC™ daarop reageert.
- Dezelfde procedure kan worden gebruikt voor de detectie van een "Missing Filter" (Ontbrekend filter) (**menupagina 3412**) of voor "Air Flow Detection" (Luchtstroomdetectie) (**menupagina 3411**).
- Controleer de rookdetectiefunctie (indien gemonteerd)
- Druk op de testknop om de Brandmelder te controleren (indien gemonteerd).
- Koppel de stroomonderbrekers van de condensor-ventilatoren los en controleer de hogedrukonderbrekingspunten op verschillende koelcircuits.

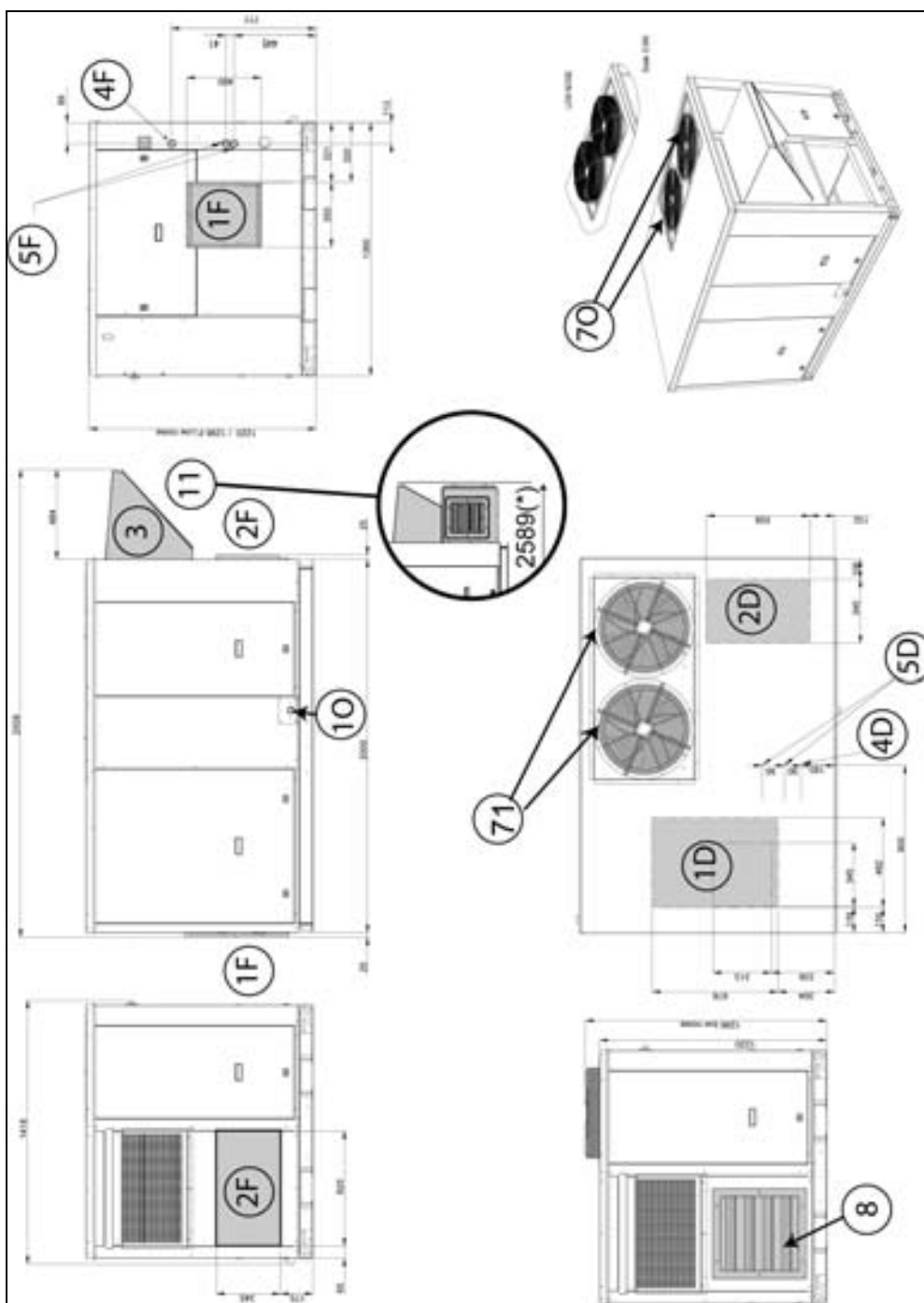
Omgekeerde draaitest

Deze test is bedoeld om de goede werking van vierweg omschakelkleppen van omkeerbare warmtepompsystemen te controleren. Start de omgekeerde werking door de koude en warme drempeltemperaturen bij te stellen afhankelijk van de binnen- en buitencondities op het moment van de test (**pagina 3320**).

MET OPTIES <i>(Retour- en toevoeropeningen in dit diagram gelden niet voor BAC/BAH met elektrisch verwarmingselement of warmwaterbatterij)</i>				BAC	020	030
				BAH		

1D	Toevoerlucht naar beneden	3	Verse lucht	5D	Toevoer warm water aan onderzijde	8	Afgezogen lucht
1F	Toevoerlucht voor	4F	Hoofdstroomingang voorkant			9	Rookuitlaat
2D	Retourlucht naar beneden	4D	Hoofdstroomtoevoer aan onderzijde	71	Inlaat condensorbatterij	10	Condensaatafvoer
2F	Retourlucht voor	5F	Ingang warm water voor	70	Uitlaat condensorbatterij		

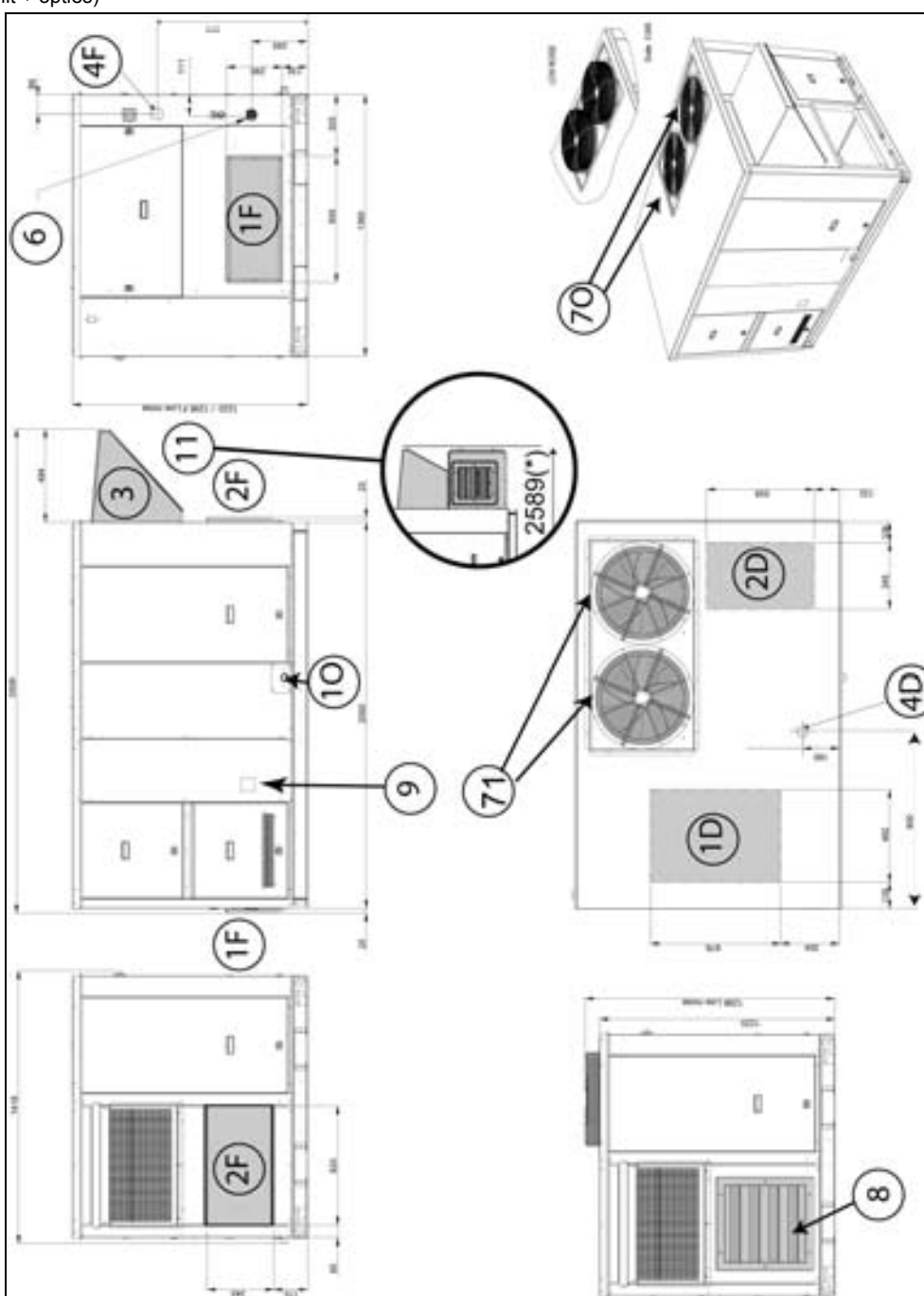
(*) Totale lengte (unit + opties)



MET OPTIES <i>(Retour- en toevoeropeningen in dit diagram gelden niet voor BAC/BAH met elektrisch verwarmingselement of warmwaterbatterij)</i>				BAG BAM	020	030
--	--	--	--	--------------------	------------	------------

1D	Toevoerlucht naar beneden	3	Verse lucht			8	Afgezogen lucht
1F	Toevoerlucht voor	4F	Hoofdstroomingang voorkant	6	Inlaat gastoevoer	9	Rookuitlaat
2D	Retourlucht naar beneden	4D	Hoofdstroomtoevoer aan onderzijde	71	Inlaat condensorbatterij	10	Condensaatafvoer
2F	Retourlucht voor			70	Uitlaat condensorbatterij		

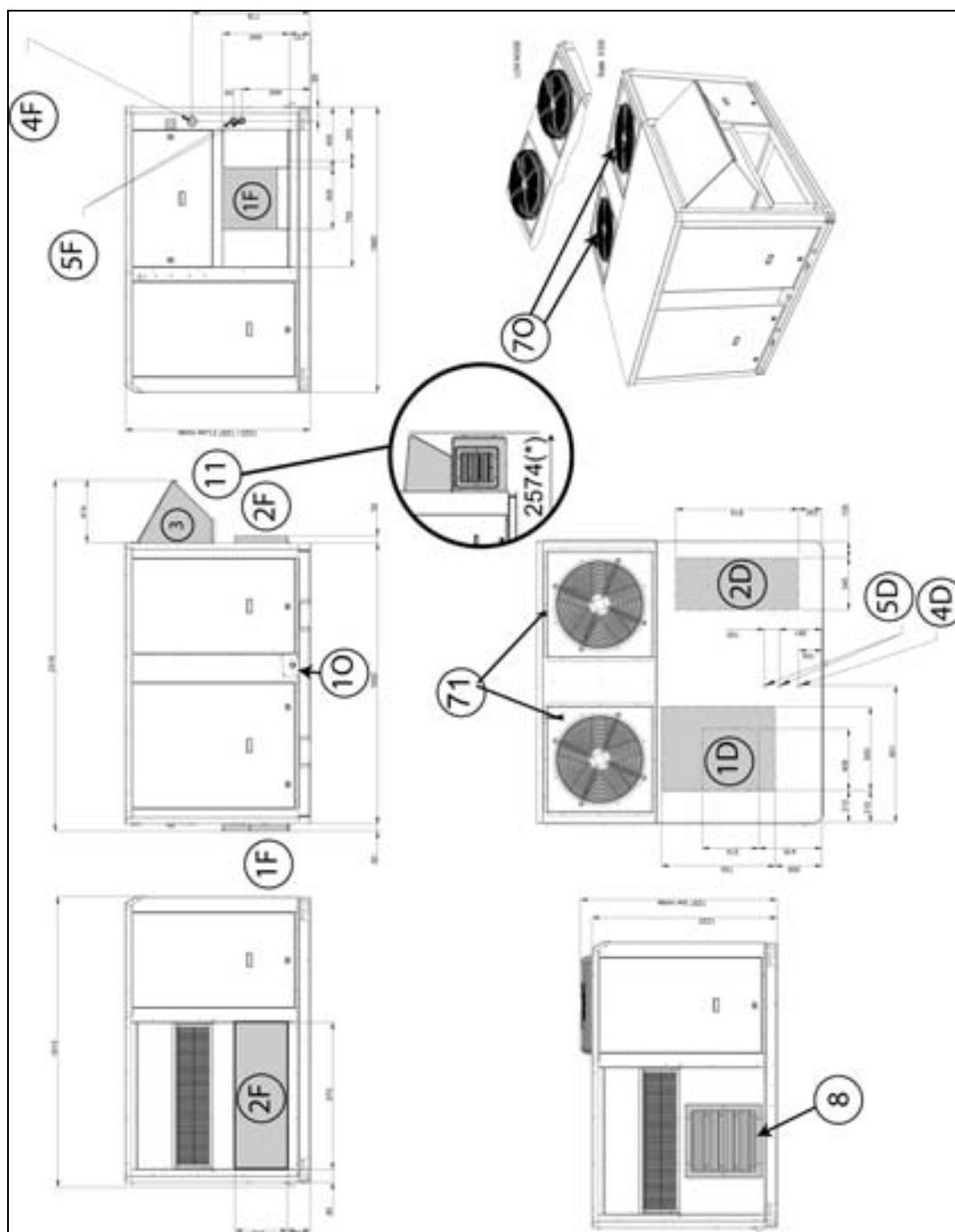
(*) Totale lengte (unit + opties)



<p>MET OPTIES <i>(Retour- en toevoeropeningen in dit diagram gelden niet voor BAC/BAH met elektrisch verwarmingselement of warmwaterbatterij)</i></p>	BAC BAH	035
---	--------------------	-----

1D	Toevoerlucht naar beneden	3	Verse lucht	5D	Toevoer warm water aan onderzijde	8	Afgezogen lucht
1F	Toevoerlucht voor	4F	Hoofdstroomingang voorkant			9	Rookuitlaat
2D	Retourlucht naar beneden	4D	Hoofdstroomtoevoer aan onderzijde	71	Inlaat condensorbatterij	10	Condensaatafvoer
2F	Retourlucht voor	5F	Ingang warm water voor	70	Uitlaat condensorbatterij		

(*) Totale lengte (unit + opties)



MET OPTIES

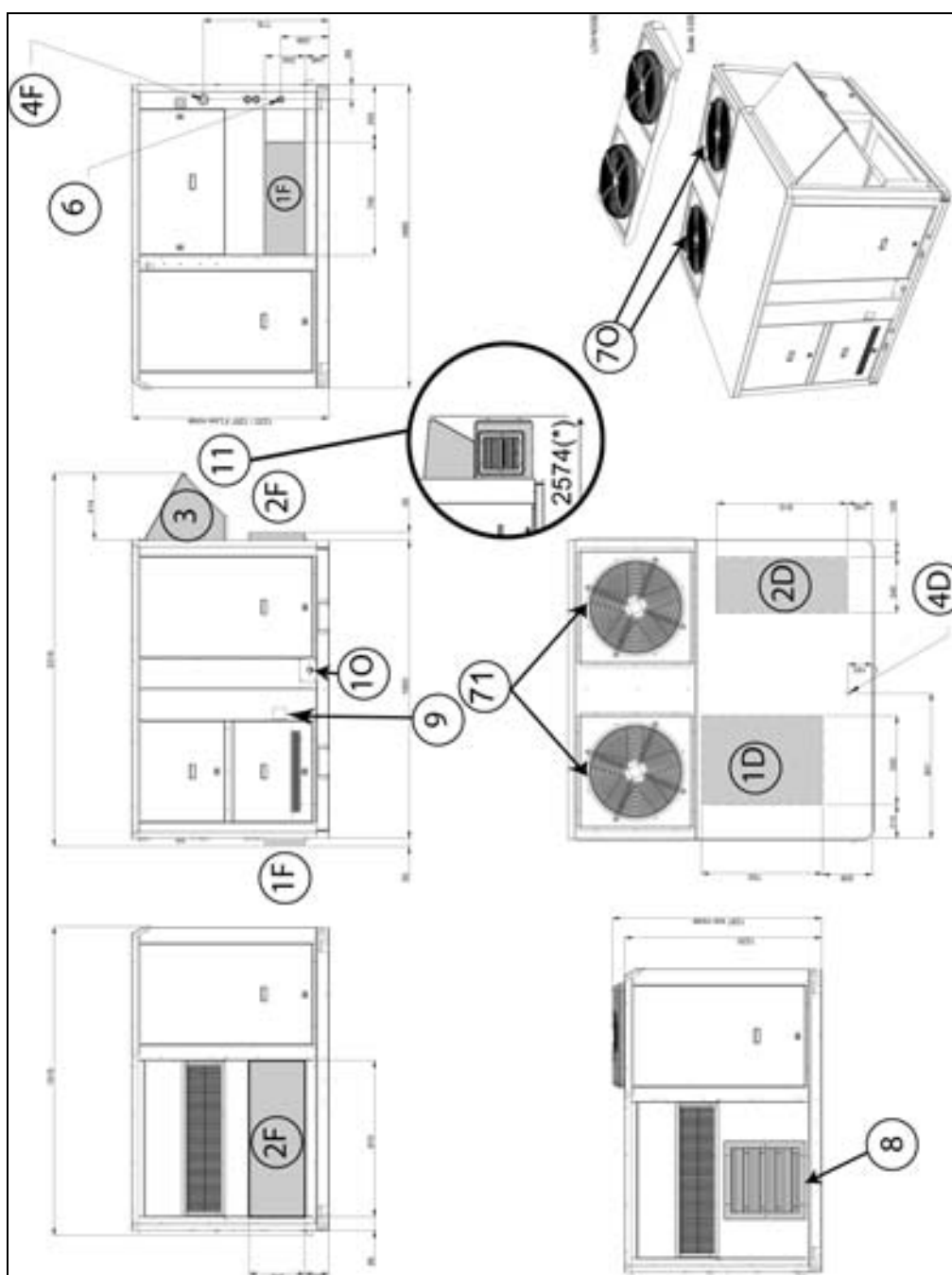
(Retour- en toevoeropeningen in dit diagram gelden niet voor BAC/BAH met elektrisch verwarmingselement of warmwaterbatterij)

**BAG
BAM**

035

1D	Toevoerlucht naar beneden	3	Verse lucht			8	Afgezogen lucht
1F	Toevoerlucht voor	4F	Hoofdstroomingang voorkant	6	Inlaat gastoevoer	9	Rookuitlaat
2D	Retourlucht naar beneden	4D	Hoofdstroomtoevoer aan onderzijde	71	Inlaat condensorbatterij	10	Condensaatafvoer
2F	Retourlucht voor			70	Uitlaat condensorbatterij		

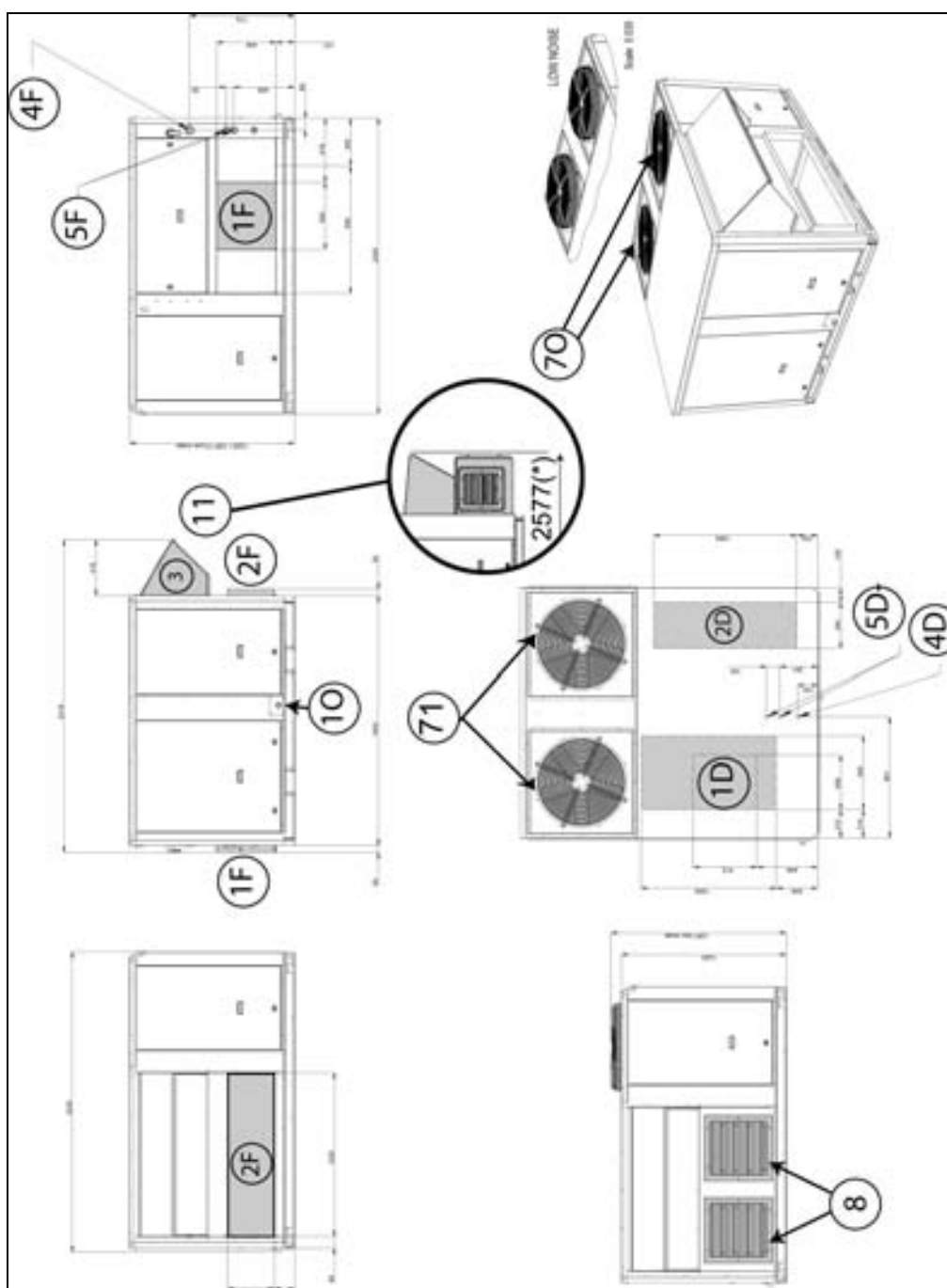
(*) Totale lengte (unit + opties)



MET OPTIES <i>(Retour- en toevoeropeningen in dit diagram gelden niet voor BAC/BAH met elektrisch verwarmingselement of warmwaterbatterij)</i>				BAC	045	055
				BAH		

1D	Toevoerlucht naar beneden	3	Verse lucht	5D	Toevoer warm water aan onderzijde	8	Afgezogen lucht
1F	Toevoerlucht voor	4F	Hoofdstroomingang voorkant			9	Rookuitlaat
2D	Retourlucht naar beneden	4D	Hoofdstroomtoevoer aan onderzijde	71	Inlaat condensorbatterij	10	Condensaatafvoer
2F	Retourlucht voor	5F	Ingang warm water voor	70	Uitlaat condensorbatterij		

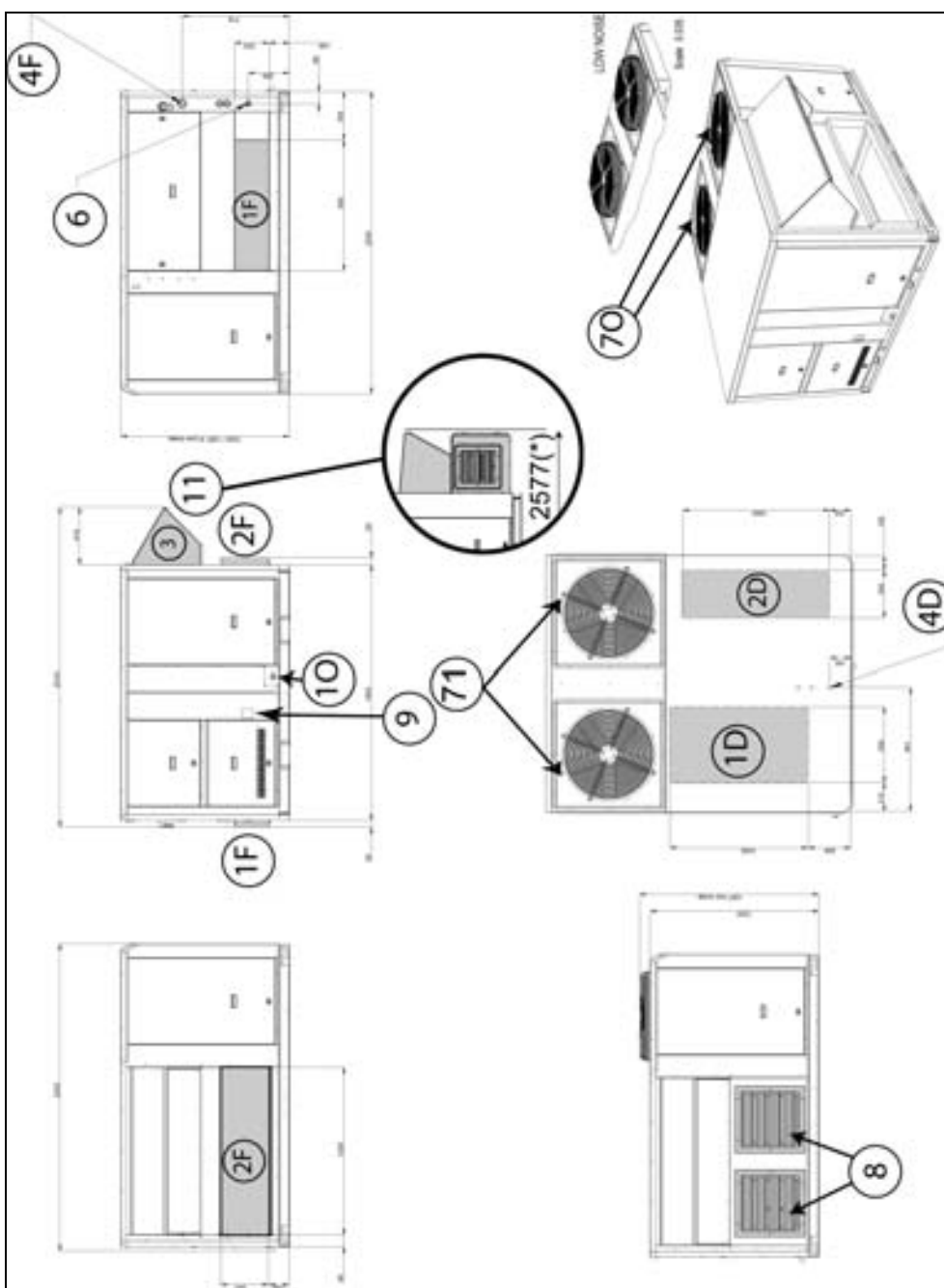
(*) Totale lengte (unit + opties)



MET OPTIES <i>(Retour- en toevoeropeningen in dit diagram gelden niet voor BAC/BAH met elektrisch verwarmingselement of warmwaterbatterij)</i>				BAG BAM	045	055
--	--	--	--	--------------------	------------	------------

1D	Toevoerlucht naar beneden	3	Verse lucht			8	Afgezogen lucht
1F	Toevoerlucht voor	4F	Hoofdstroomingang voorkant	6	Inlaat gastoevoer	9	Rookuitlaat
2D	Retourlucht naar beneden	4D	Hoofdstroomtoevoer aan onderzijde	71	Inlaat condensorbatterij	10	Condensaatafvoer
2F	Retourlucht voor			70	Uitlaat condensorbatterij		

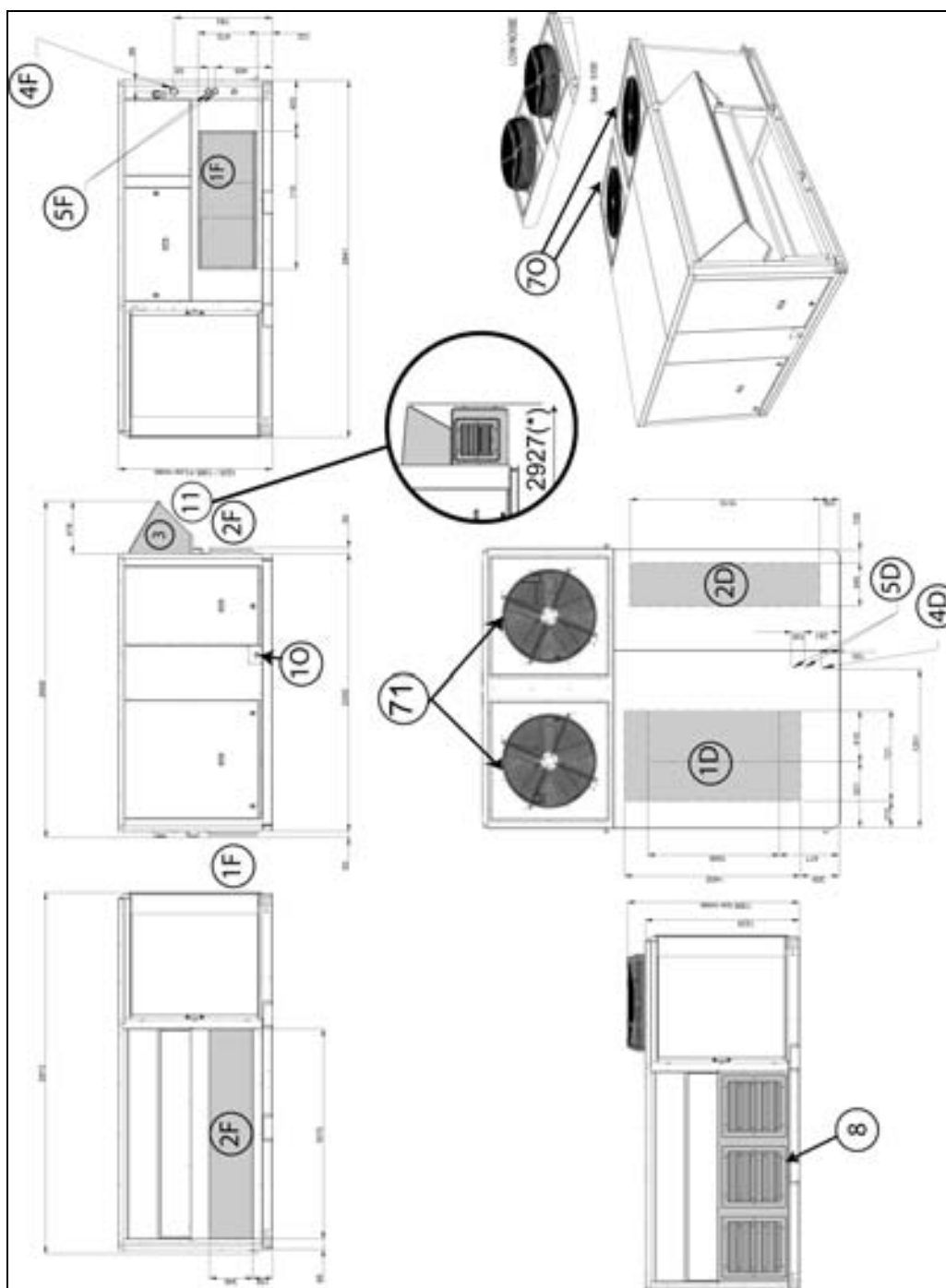
(*) Totale lengte (unit + opties)



MET OPTIES <i>(Retour- en toevoeropeningen in dit diagram gelden niet voor BAC/BAH met elektrisch verwarmingselement of warmwaterbatterij)</i>				BAC BAH	065	075
--	--	--	--	--------------------	------------	------------

1D	Toevoerlucht naar beneden	3	Verse lucht	5D	Toevoer warm water aan onderzijde	8	Afgezogen lucht
1F	Toevoerlucht voor	4F	Hoofdstroomingang voorkant			9	Rookuitlaat
2D	Retourlucht naar beneden	4D	Hoofdstroomtoevoer aan onderzijde	71	Inlaat condensorbatterij	10	Condensaatafvoer
2F	Retourlucht voor	5F	Ingang warm water voor	70	Uitlaat condensorbatterij		

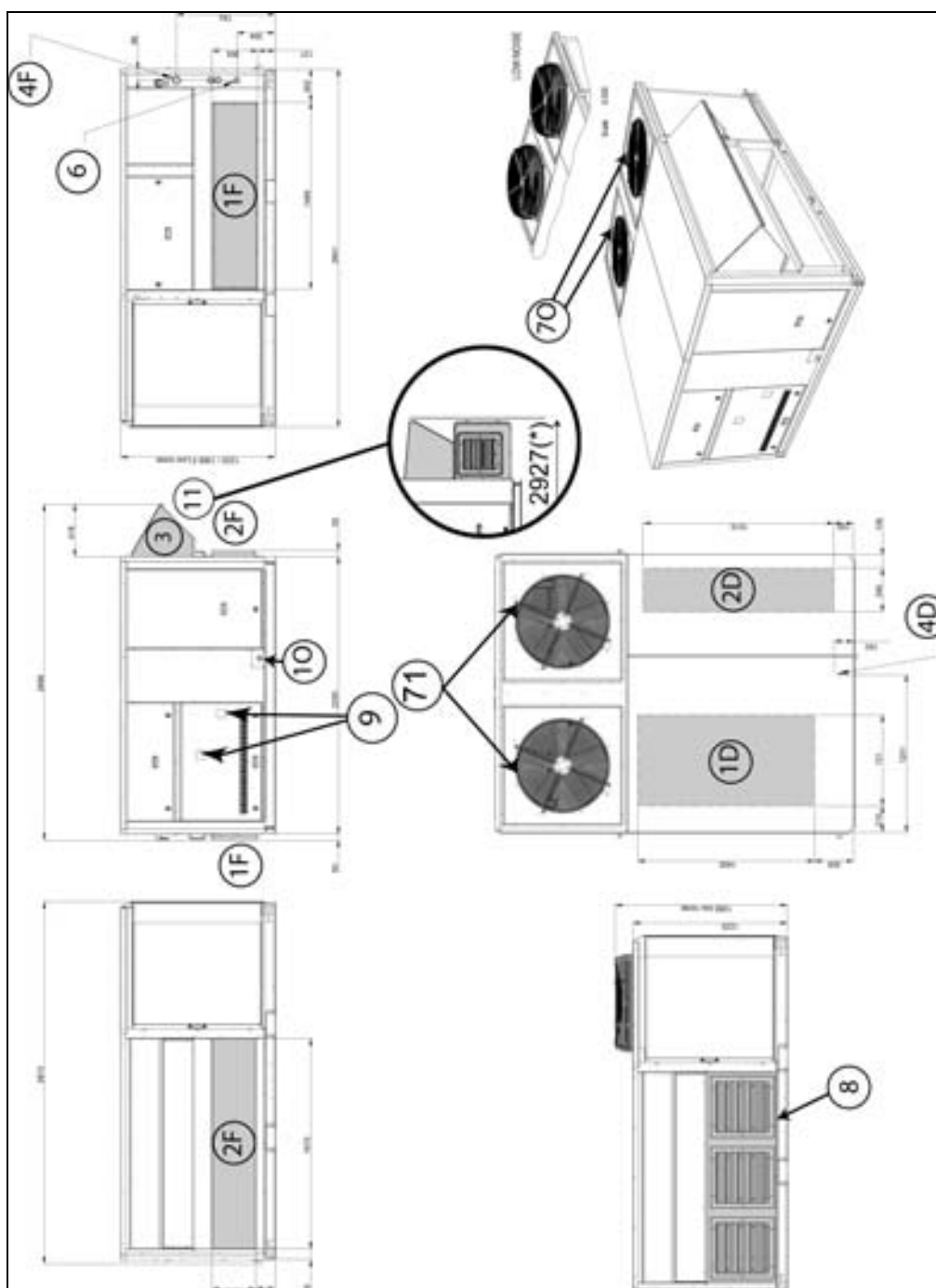
(*) Totale lengte (unit + opties)



MET OPTIES <i>(Retour- en toevoeropeningen in dit diagram gelden niet voor BAC/BAH met elektrisch verwarmingselement of warmwaterbatterij)</i>				BAG BAM	065	075
--	--	--	--	--------------------	------------	------------

1D	Toevoerlucht naar beneden	3	Verse lucht			8	Afgezogen lucht
1F	Toevoerlucht voor	4F	Hoofdstroomingang voorkant	6	Inlaat gastoevoer	9	Rookuitlaat
2D	Retourlucht naar beneden	4D	Hoofdstroomtoevoer aan onderzijde	71	Inlaat condensorbatterij	10	Condensaatafvoer
2F	Retourlucht voor			70	Uitlaat condensorbatterij		

(*) Totale lengte (unit + opties)

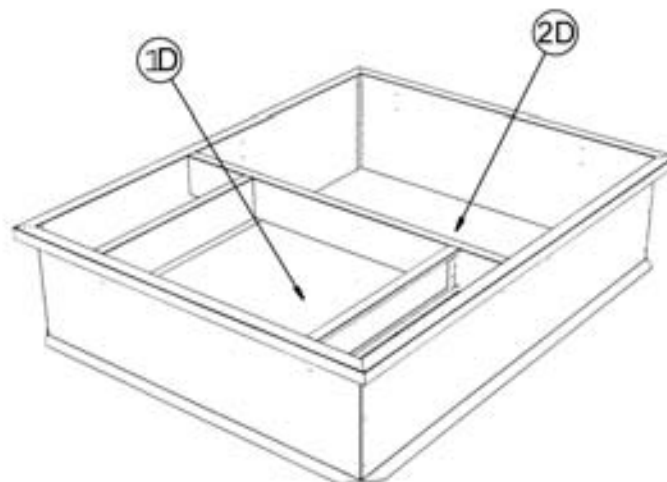
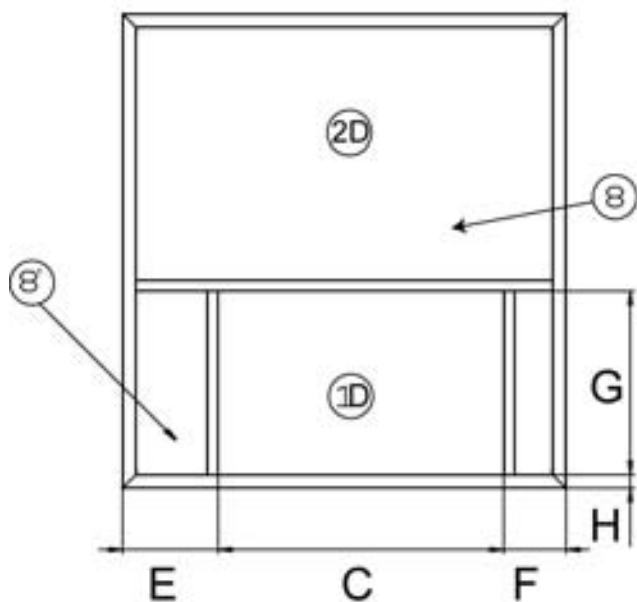
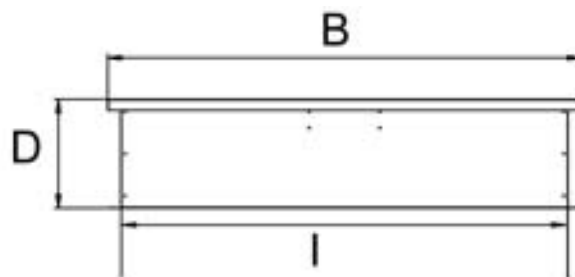
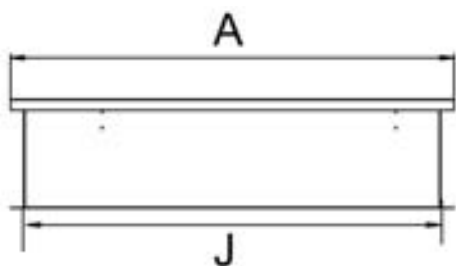


BAC = Unit alleen koelen
BAH = Unit met warmtepomp
BAG = Unit alleen koeling met gasverwarming
BAM = Warmtepompunit met gasverwarming

ALLE UNITS

1D	Toevoerlucht naar beneden	8	Hoofdstroomtoevoer 030-035-040-045-050
2D	Retourlucht	8'	Hoofdstroomtoevoer 020-025

Type	Grote	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Alle	020	1183	1893	691	400	246	246	515	50	1783	1083
	030										
	035	1380	1740	790	400	351	240	675	50	1640	1280
	045	1630	1740	1050	400	352	229	675	50	1640	1530
	055										
	065	2080	2090	1400	400	425	255	720	156	1990	1980
075											

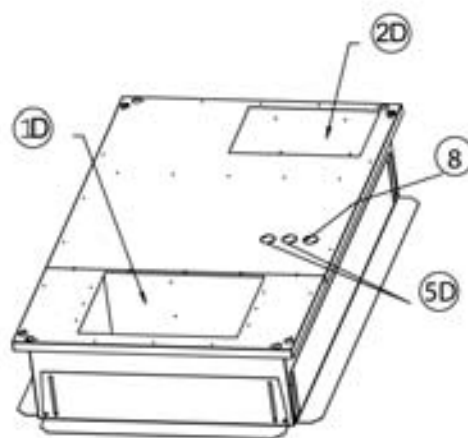
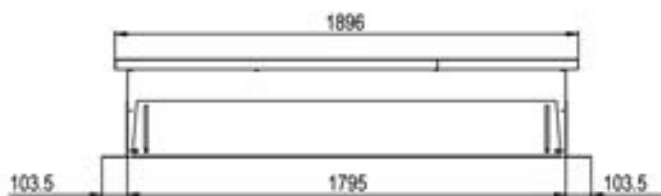
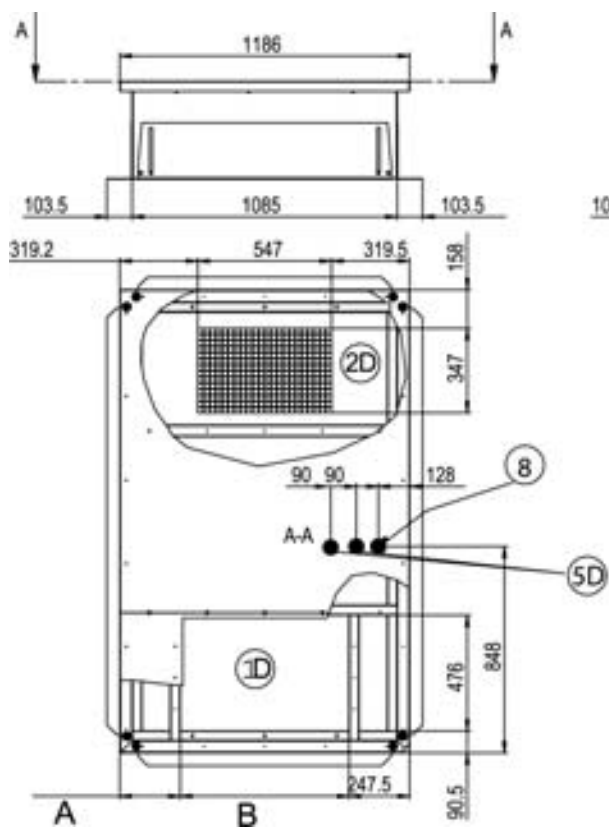


Dakopening I x J

020 030

	A	B
BAC / BAH _BAG / BAM of BAC / BAH met aanvullende verwarming	247	691

1D	Toevoerlucht naar beneden	4D	Hoofdstroomtoevoer aan onderzijde
2D	Retourlucht naar beneden	5D	Toevoer warm water aan onderzijde
8	Hoofdstroomingang		

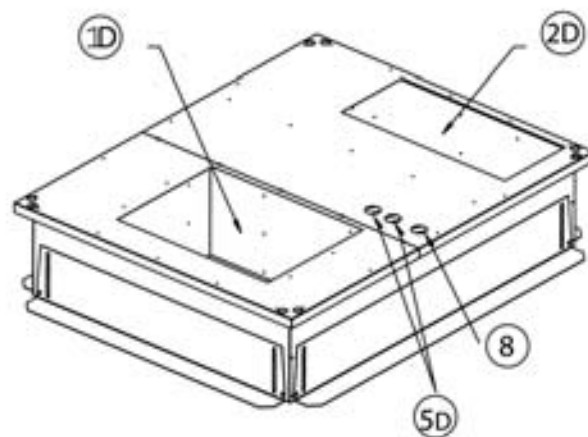
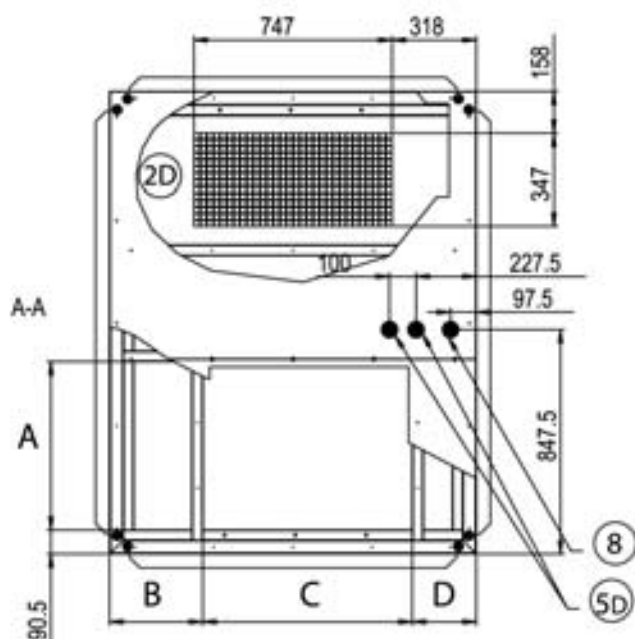
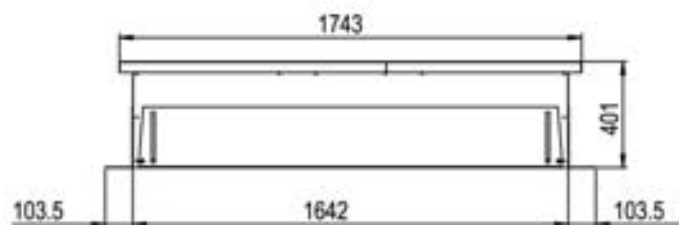
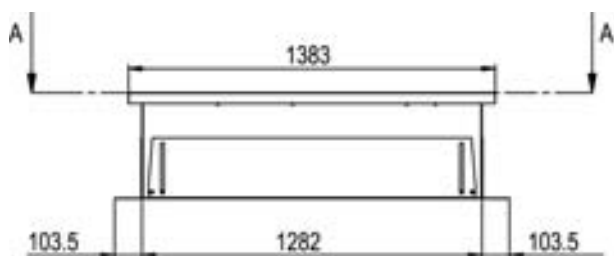


Dakopening 1795 x 1085

035

	A	B	C	D
BAC / BAH _BAG / BAM of BAC / BAH met aanvullende verwarming	636	351	790	241

1D	Toevoerlucht naar beneden	4D	Hoofdstroomtoevoer aan onderzijde
2D	Retourlucht naar beneden	5D	Toevoer warm water aan onderzijde
8	Hoofdstroomingang		

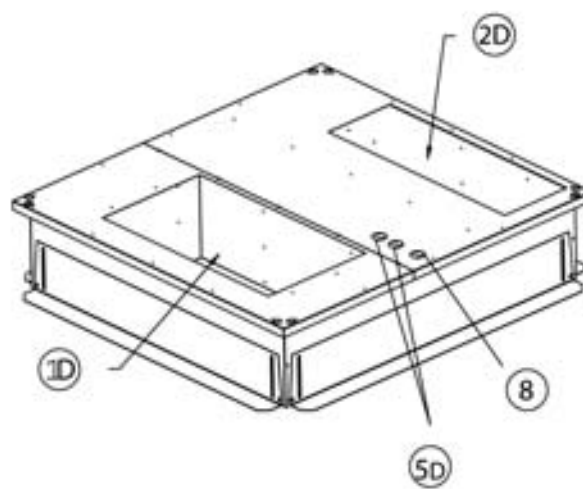
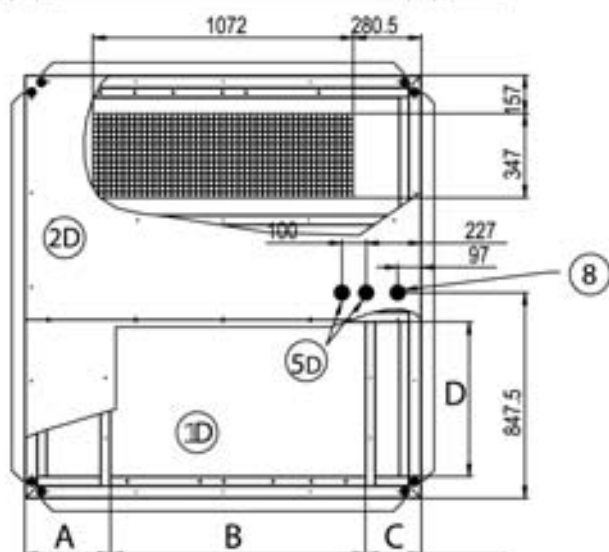
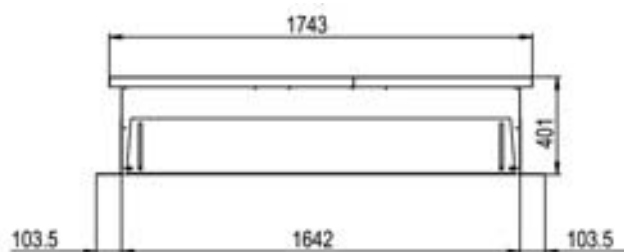
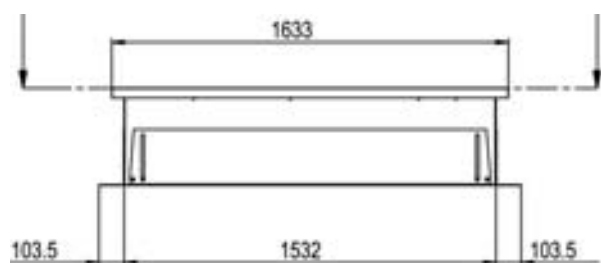


Dakopening 1642 x 1282

045 055

	A	B	C	D
BAC / BAH _ BAG / BAM of BAC / BAH met aanvullende verwarming	352	1050	230	637

1D	Toevoerlucht naar beneden	4D	Hoofdstroomtoevoer aan onderzijde
2D	Retourlucht naar beneden	5D	Toevoer warm water aan onderzijde
8	Hoofdstroomingang		

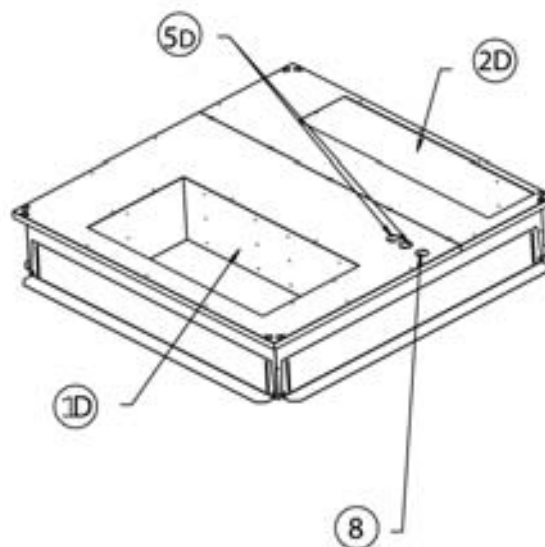
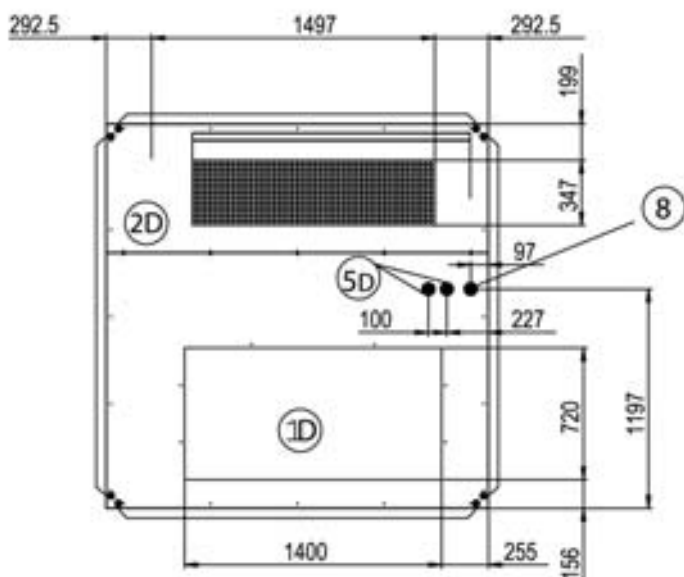
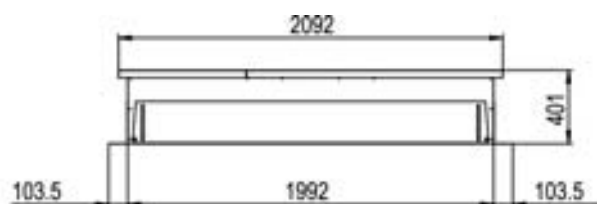
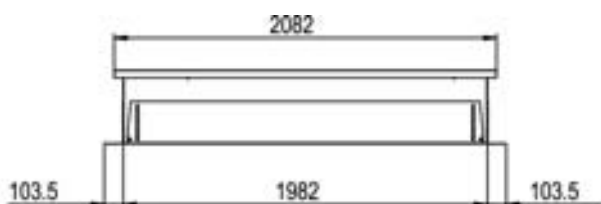


Dakopening 1642 x 1532

BAC BAG
BAH BAM

065 075

1D	Toevoerlucht naar beneden	4D	Hoofdstroomtoevoer aan onderzijde
2D	Retourlucht naar beneden	5D	Toevoer warm water aan onderzijde
8	Hoofdstroomingang		



BAC **BAG**
BAH **BAM**

020

030

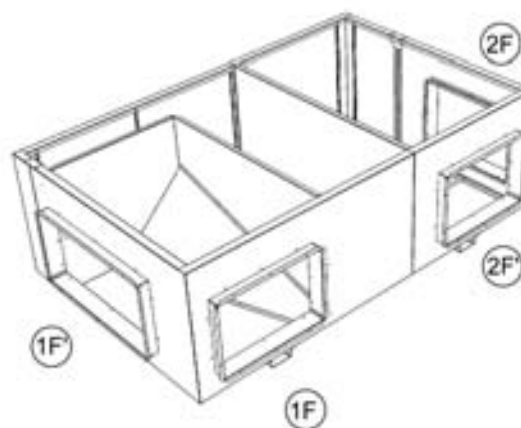
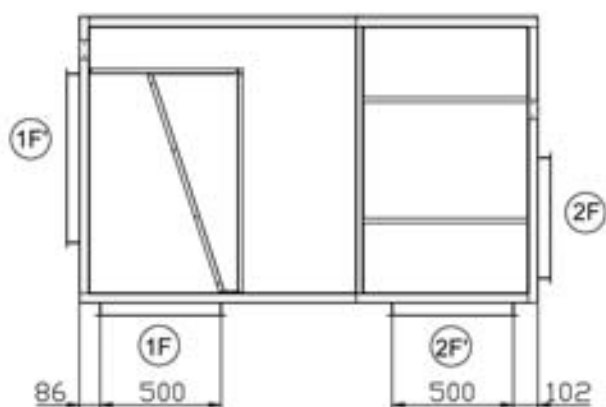
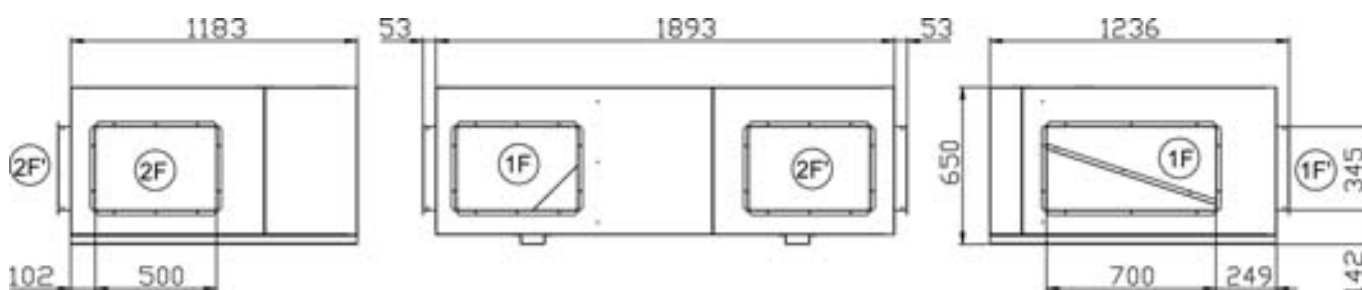
1F	Toevoerlucht voor	2F	Retourlucht voor
1F'		2F'	

(*) Deze daksokkel is ook nodig voor alle Rooftops met alleen koeling of een warmtepomp met elektrische hulpverwarming of een warmwaterbatterij

WAARSCHUWING: ALLEEN EEN VAN DE VOLGENDE 4 MOGELIJKHEDEN:

2F - 1F / 2F - 1F'

2F' - 1F / 2F' - 1F'



BAC **BAG**
BAH **BAM**

035

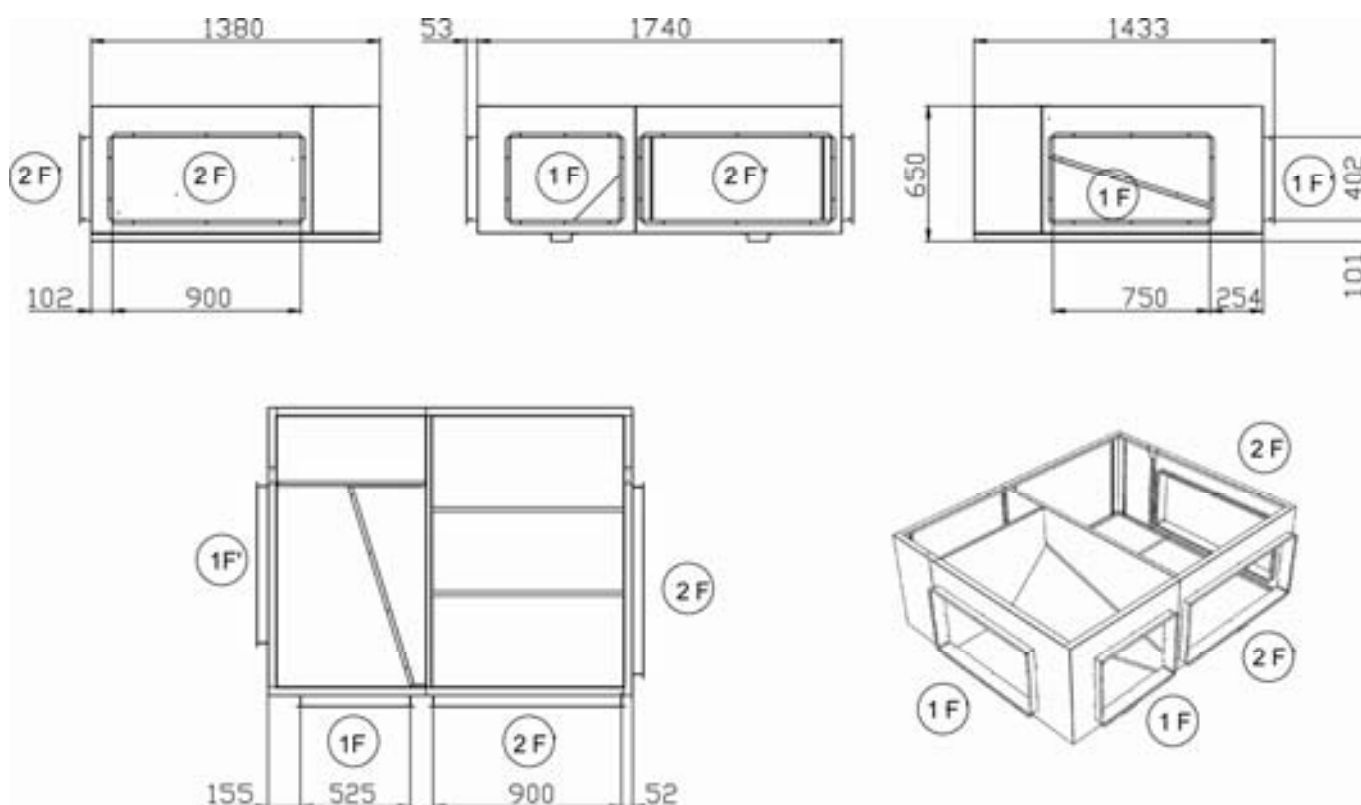
1F	Toevoerlucht voor	2F	Retourlucht voor
1F'		2F'	

(*) Deze daksokkel is ook nodig voor alle Rooftops met alleen koeling of een warmtepomp met elektrische hulpverwarming of een warmwaterbatterij

WAARSCHUWING: ALLEEN EEN VAN DE VOLGENDE 4 MOGELIJKHEDEN:

2F - 1F / 2F - 1F'

2F' - 1F / 2F' - 1F'



BAC BAG
BAH BAM

045

055

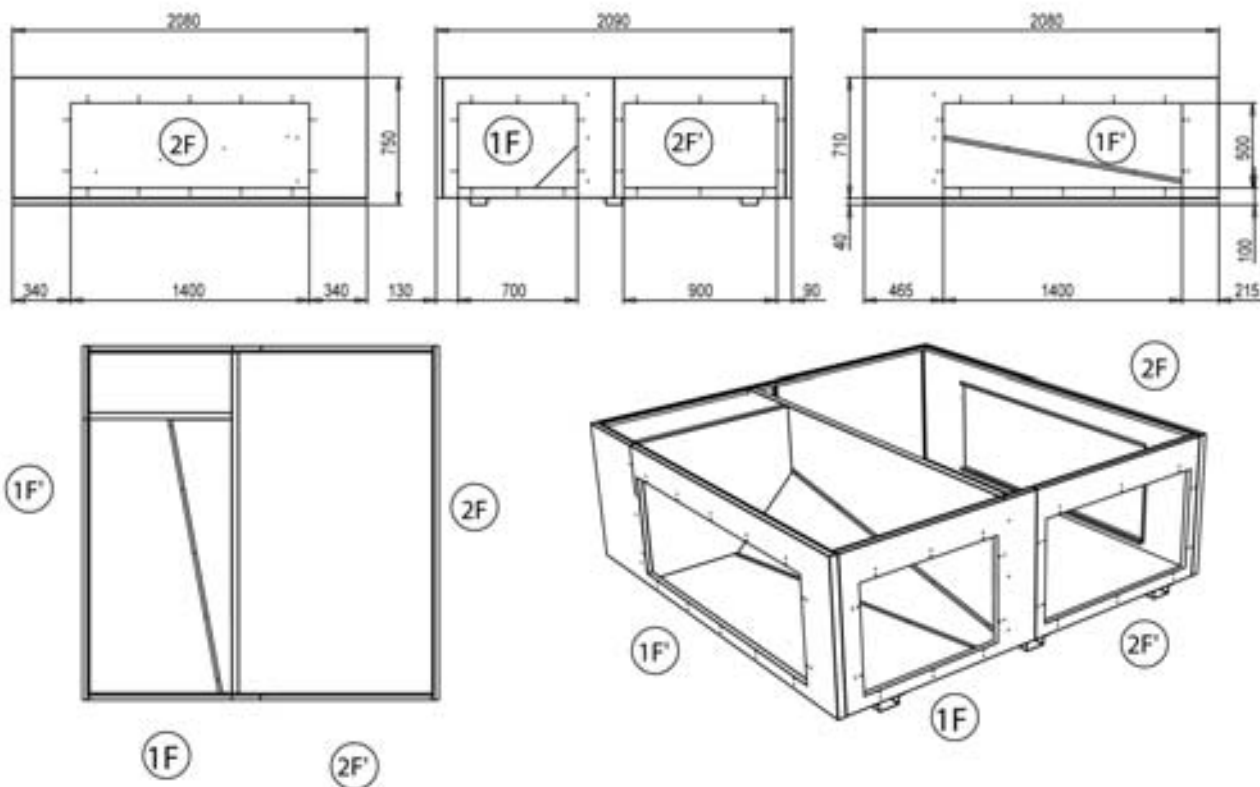
1F	Toevoerlucht voor	2F	Retourlucht voor
1F'		2F'	

(*) Deze daksokkel is ook nodig voor alle Rooftops met alleen koeling of een warmtepomp met elektrische hulpverwarming of een warmwaterbatterij

WAARSCHUWING: ALLEEN EEN VAN DE VOLGENDE 4 MOGELIJKHEDEN:

2F - 1F / 2F' - 1F'

2F' - 1F / 2F' - 1F'



BAC **BAG**
BAH **BAM**

065

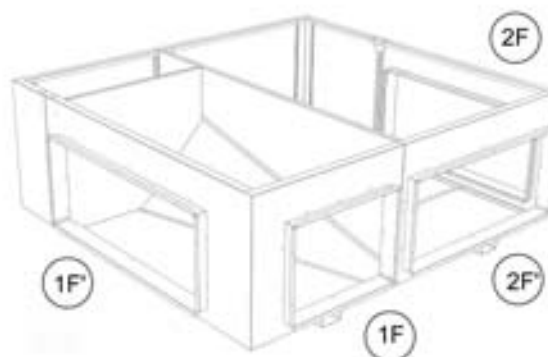
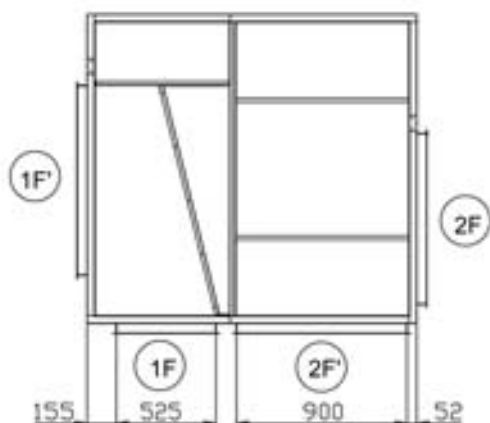
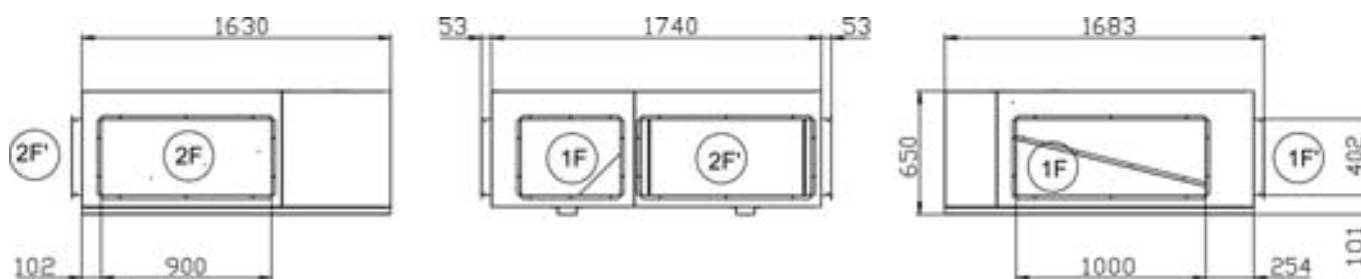
075

1F	Toevoerlucht voor	2F	Retourlucht voor
1F'		2F'	

WAARSCHUWING: ALLEEN EEN VAN DE VOLGENDE 4 MOGELIJKHEDEN:

2F - 1F / 2F - 1F'

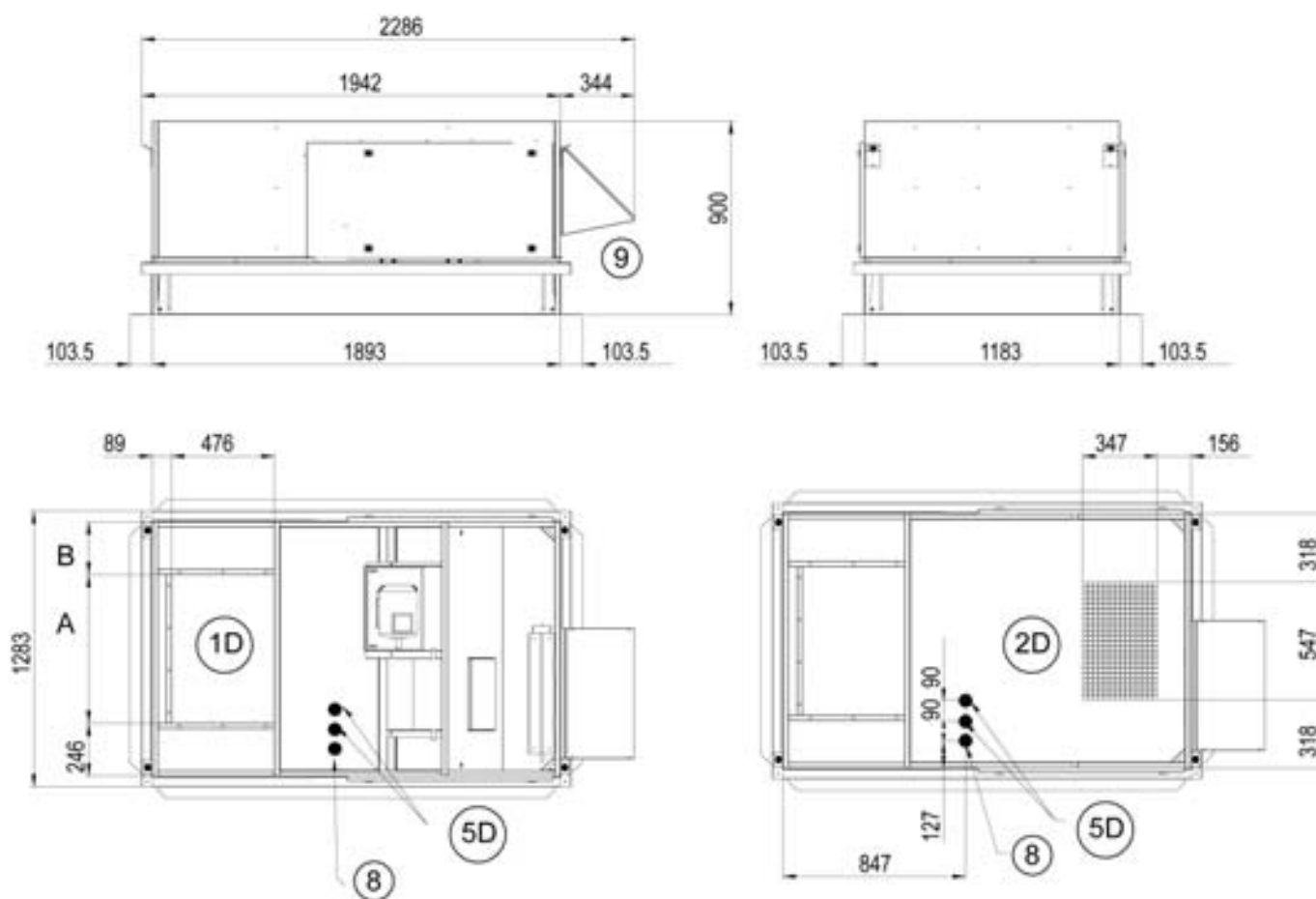
2F' - 1F / 2F' - 1F'



020 030

	A	B
BAC / BAH zonder aanvullende verwarming	395	542
BAG / BAM of BAC / BAH met aanvullende verwarming	691	246

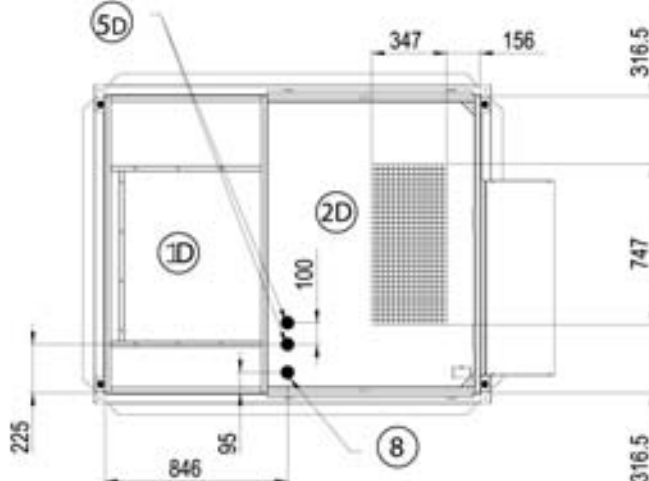
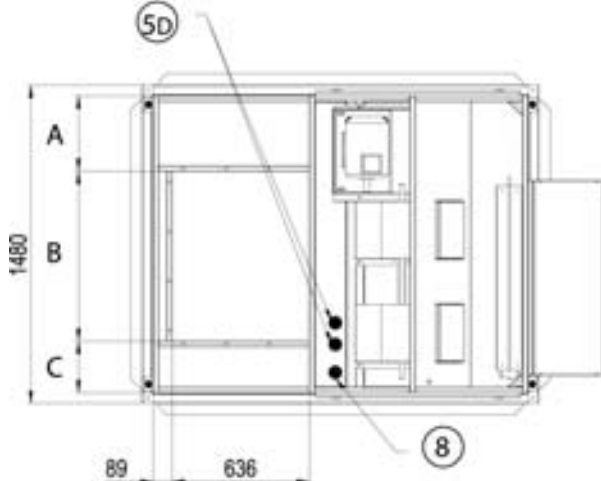
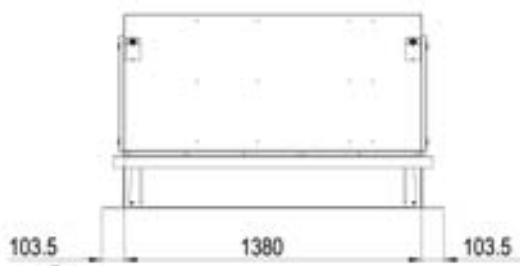
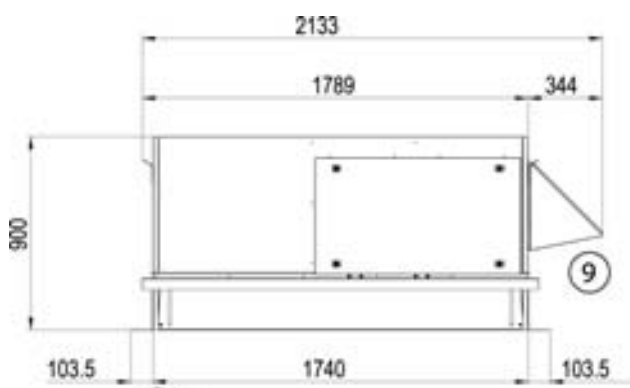
1D	Toevoerlucht naar beneden	4D	Hoofdstroomtoevoer aan onderzijde
2D	Retourlucht naar beneden	5D	Toevoer warm water aan onderzijde
8	Hoofdstroomingang	9	Afzuig



035

	A	B	C
BAC / BAH zonder aanvullende verwarming	632	400	348
BAG / BAM of BAC / BAH met aanvullende verwarming	350	790	240

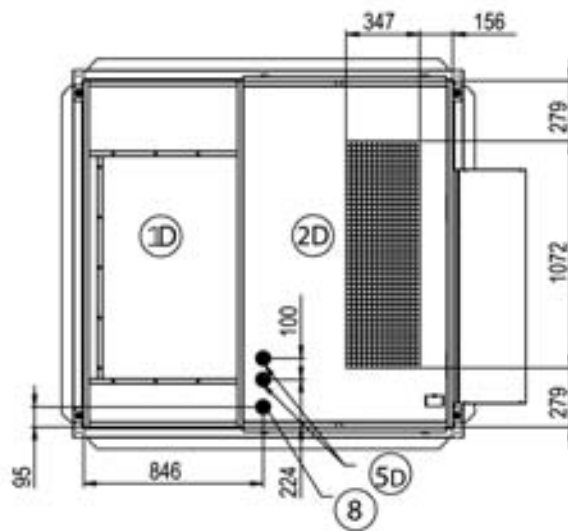
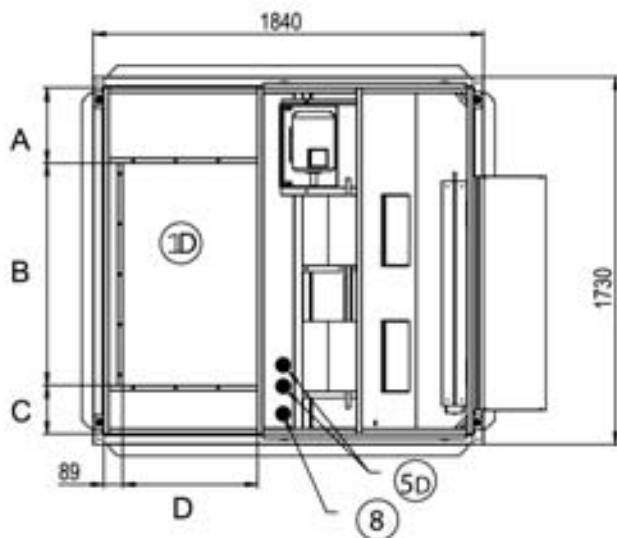
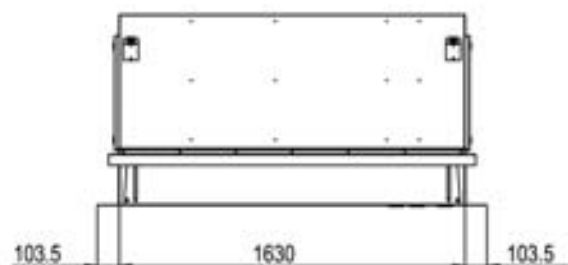
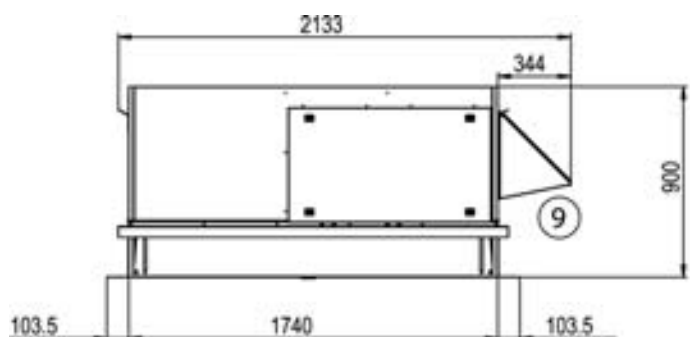
1D	Toevoerlucht naar beneden	4D	Hoofdstroomtoevoer aan onderzijde
2D	Retourlucht naar beneden	5D	Toevoer warm water aan onderzijde
8	Hoofdstroomingang	9	Afzuig



045 055

	A	B	B	C
BAC / BAH zonder aanvullende verwarming	749	500	382	496
BAG / BAM of BAC / BAH met aanvullende verwarming	351	1050	229	636

1D	Toevoerlucht naar beneden	4D	Hoofdstroomtoevoer aan onderzijde
2D	Retourlucht naar beneden	5D	Toevoer warm water aan onderzijde
8	Hoofdstroomingang	9	Afzuig

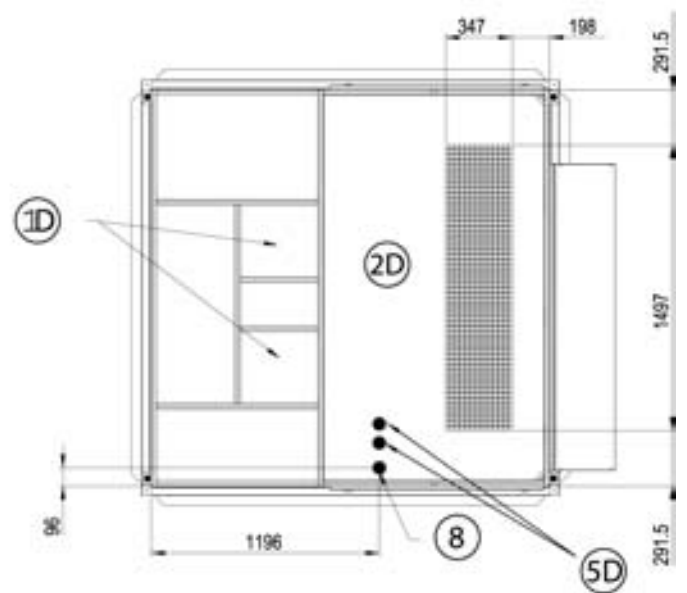
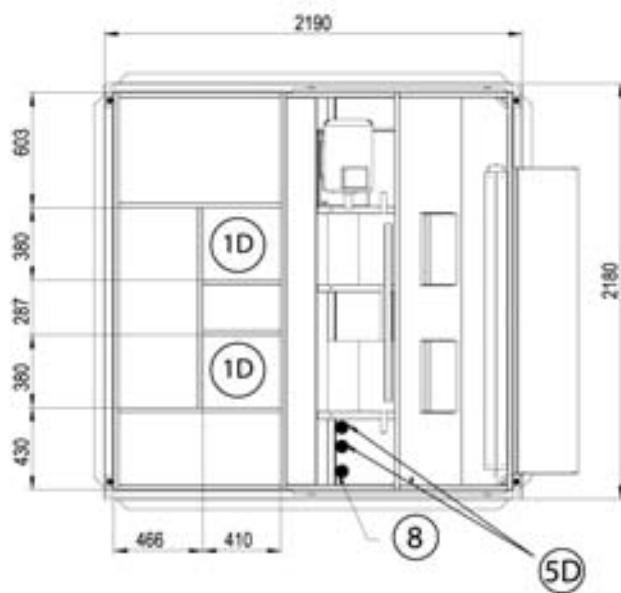
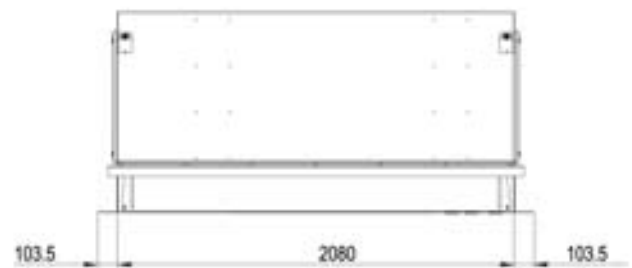
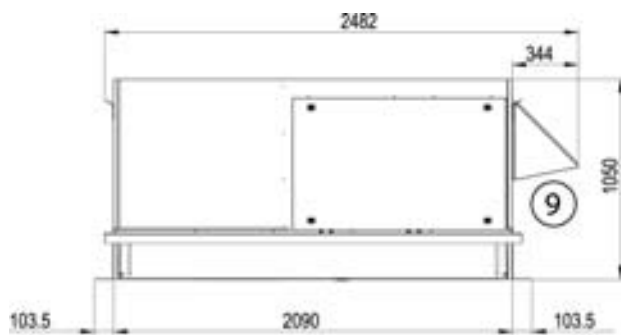


BAC BAG
BAH BAM

065

075

1D	Toevoerlucht naar beneden	4D	Hoofdstroomtoevoer aan onderzijde
2D	Retourlucht naar beneden	5D	Toevoer warm water aan onderzijde
8	Hoofdstroomingang	9	Afzuig



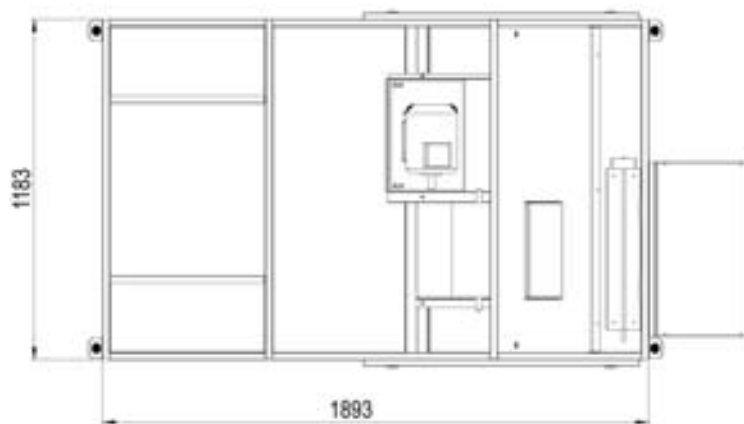
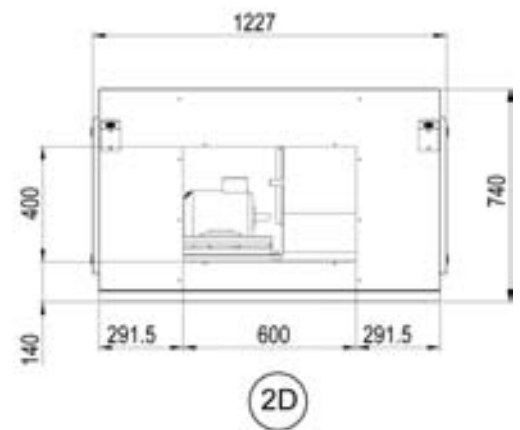
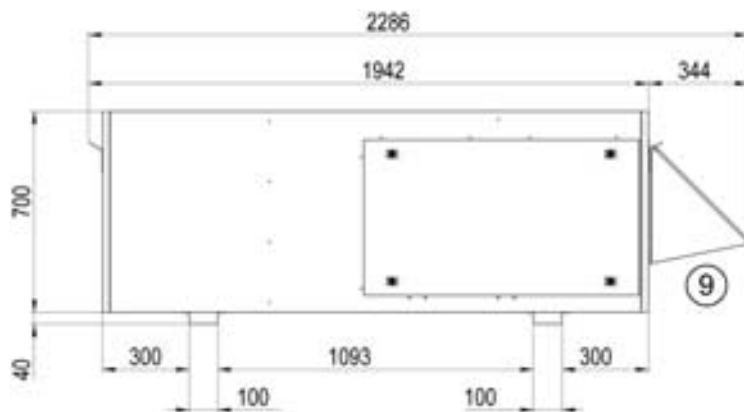
BAC BAG
BAH BAM

020

030

035

1D	Toevoerlucht naar beneden	4D	Hoofdstroomtoevoer aan onderzijde
2D	Retourlucht naar beneden	5D	Toevoer warm water aan onderzijde
8	Hoofdstroomingang	9	Afzuig

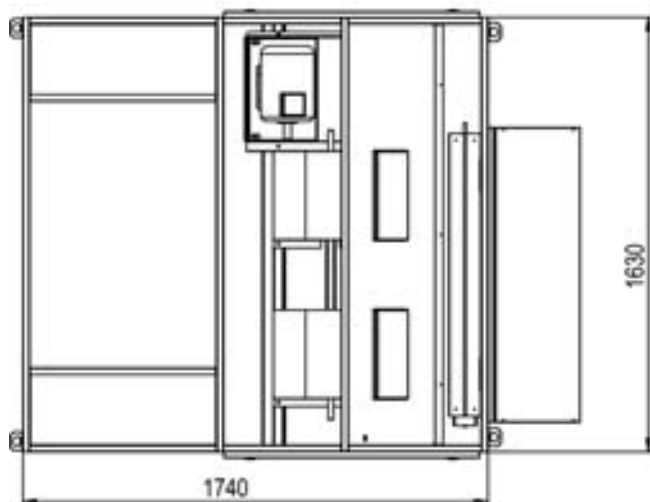
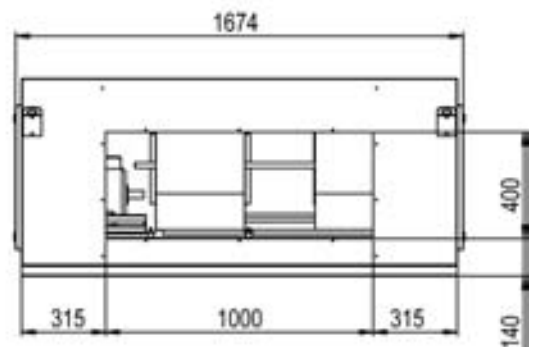
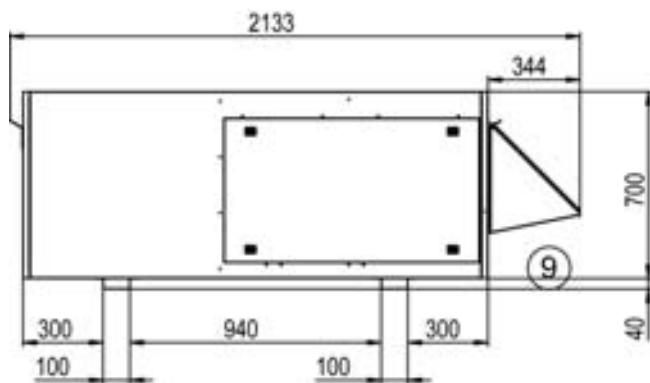


BAC BAG
BAH BAM

045

055

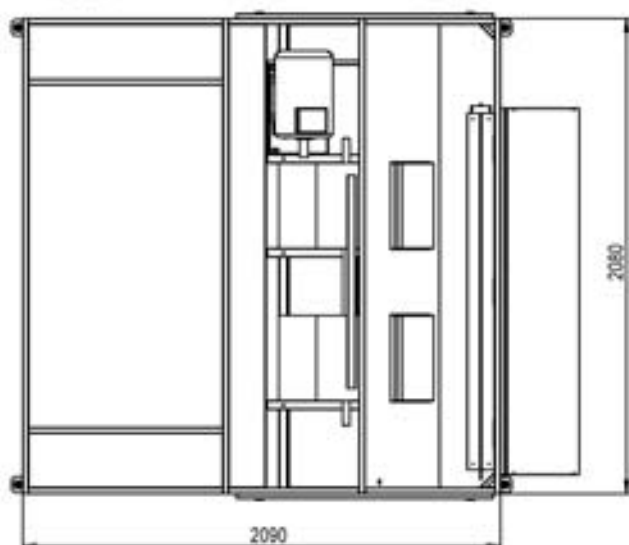
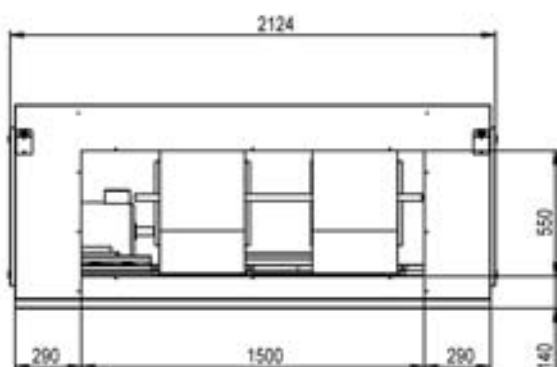
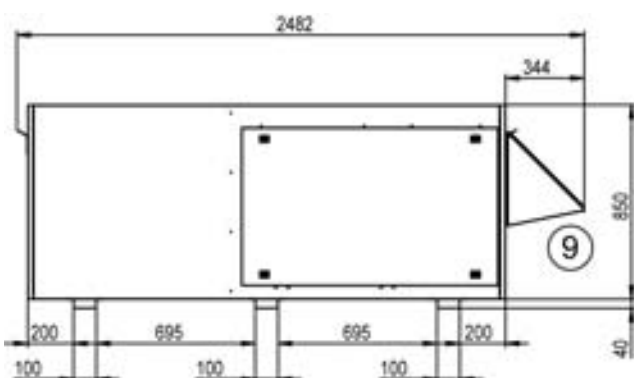
1D	Toevoerlucht naar beneden	4D	Hoofdstroomtoevoer aan onderzijde
2D	Retourlucht naar beneden	5D	Toevoer warm water aan onderzijde
8	Hoofdstroomingang	9	Afzuig



BAC BAG
BAH BAM

065 075

1D	Toevoerlucht naar beneden	4D	Hoofdstroomtoevoer aan onderzijde
2D	Retourlucht naar beneden	5D	Toevoer warm water aan onderzijde
8	Hoofdstroomingang	9	Afzuig

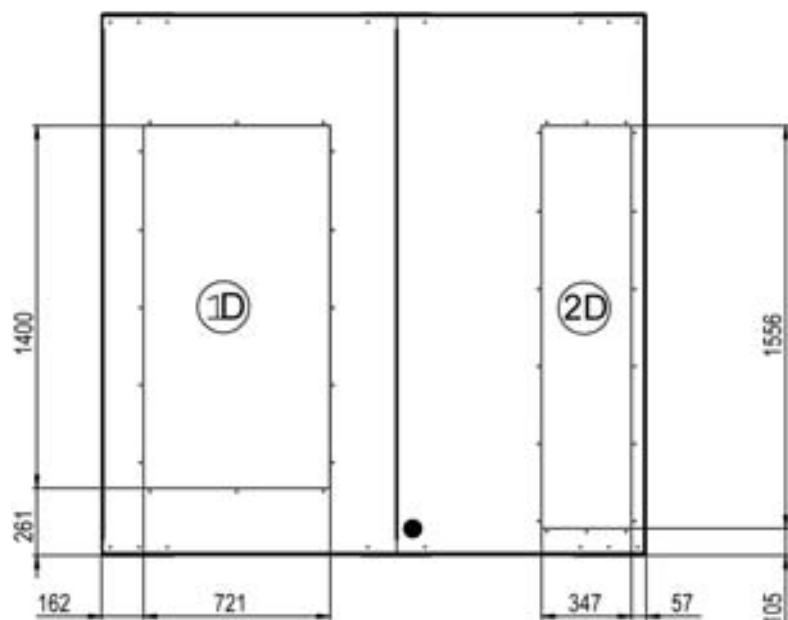
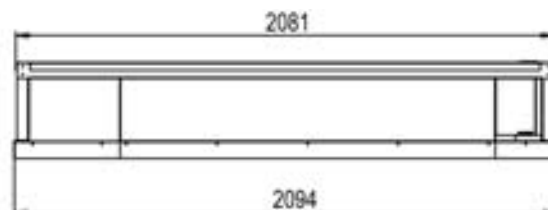
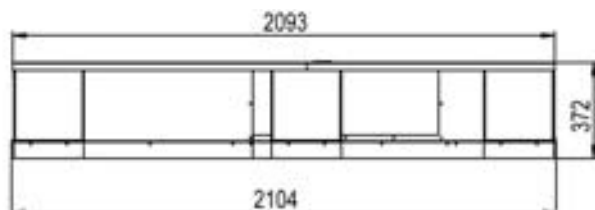


BAC BAG
BAH BAM

065

075

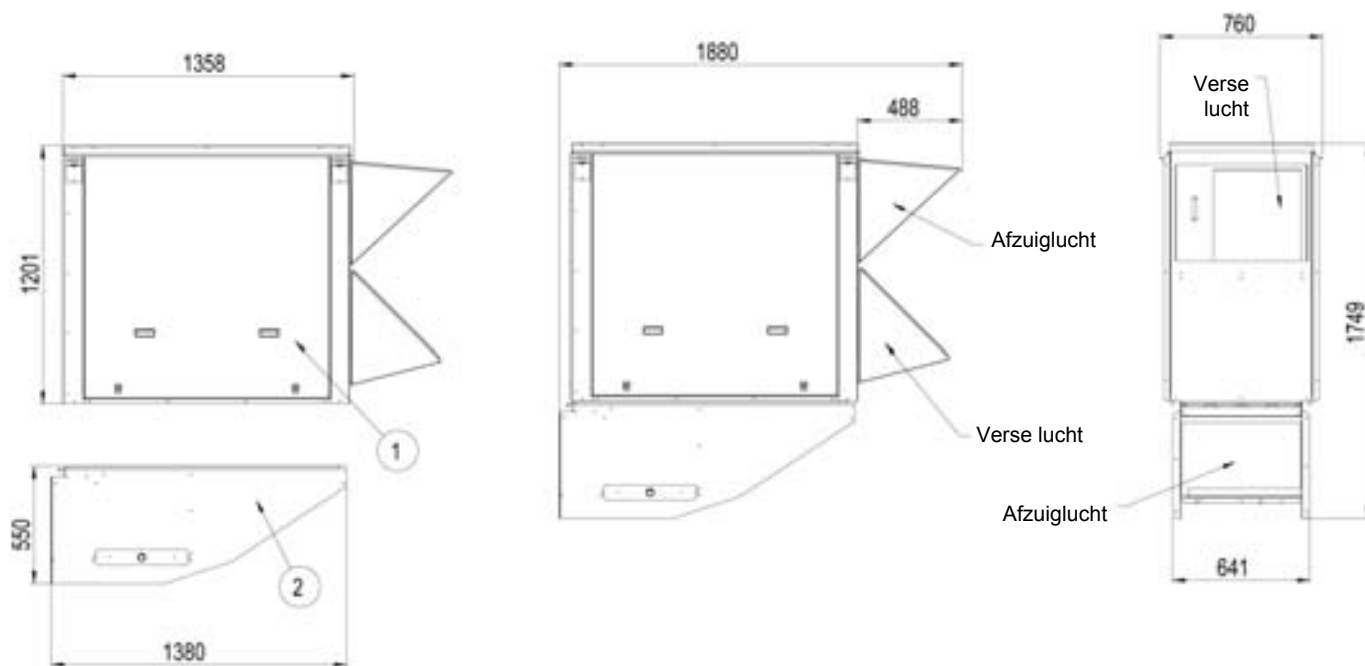
1D	Toevoerlucht naar beneden	4D	Hoofdstroomtoevoer aan onderzijde
2D	Retourlucht naar beneden	5D	Toevoer warm water aan onderzijde
8	Hoofdstroomingang	9	Afzuig



020 | **030**

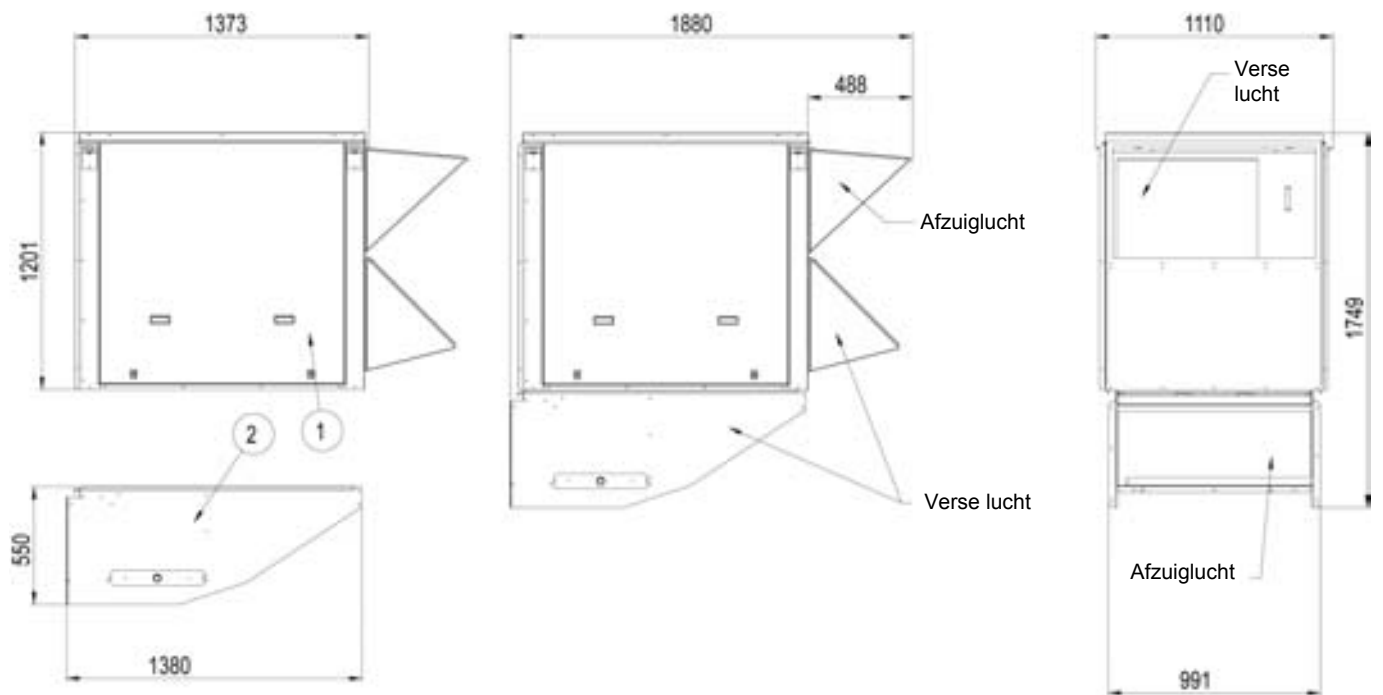


Deel 1 en 2 worden los geleverd + Verse lucht- en afgezogen luchtkap gesloten.





Deel 1 en 2 worden los geleverd + Verse lucht- en afgezogen luchtkap gesloten.

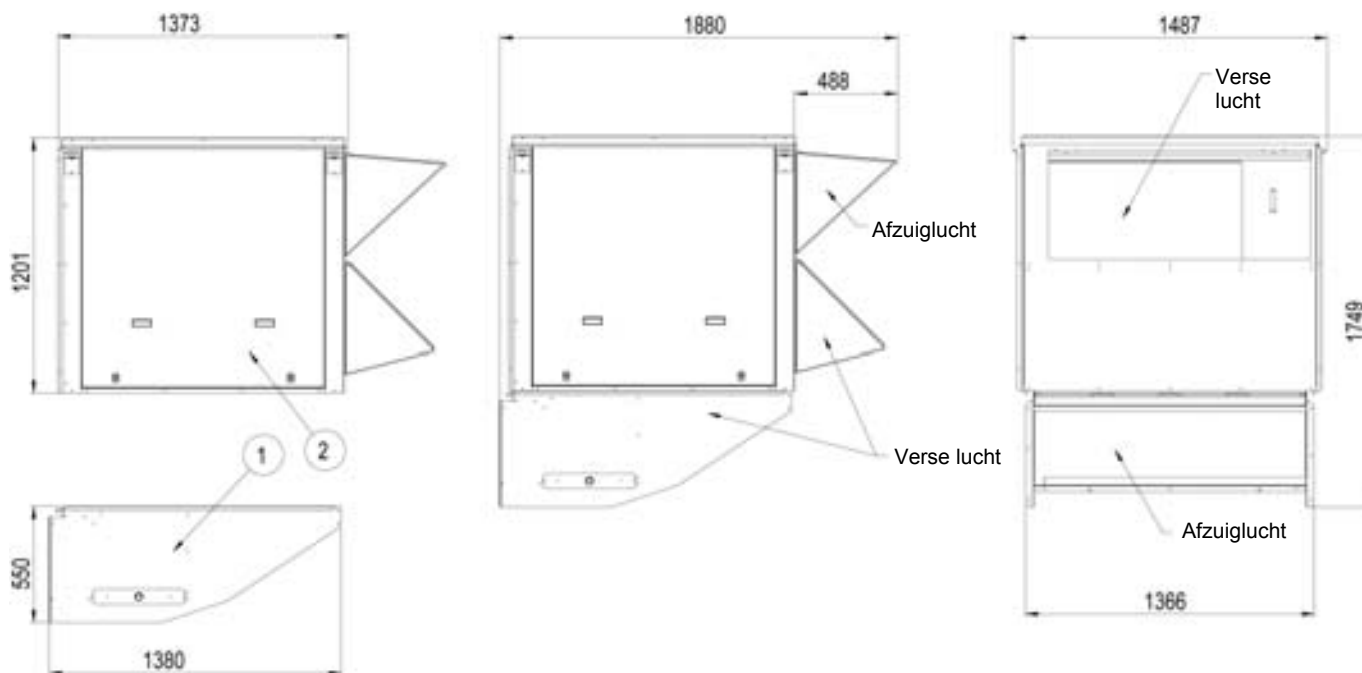


045

055



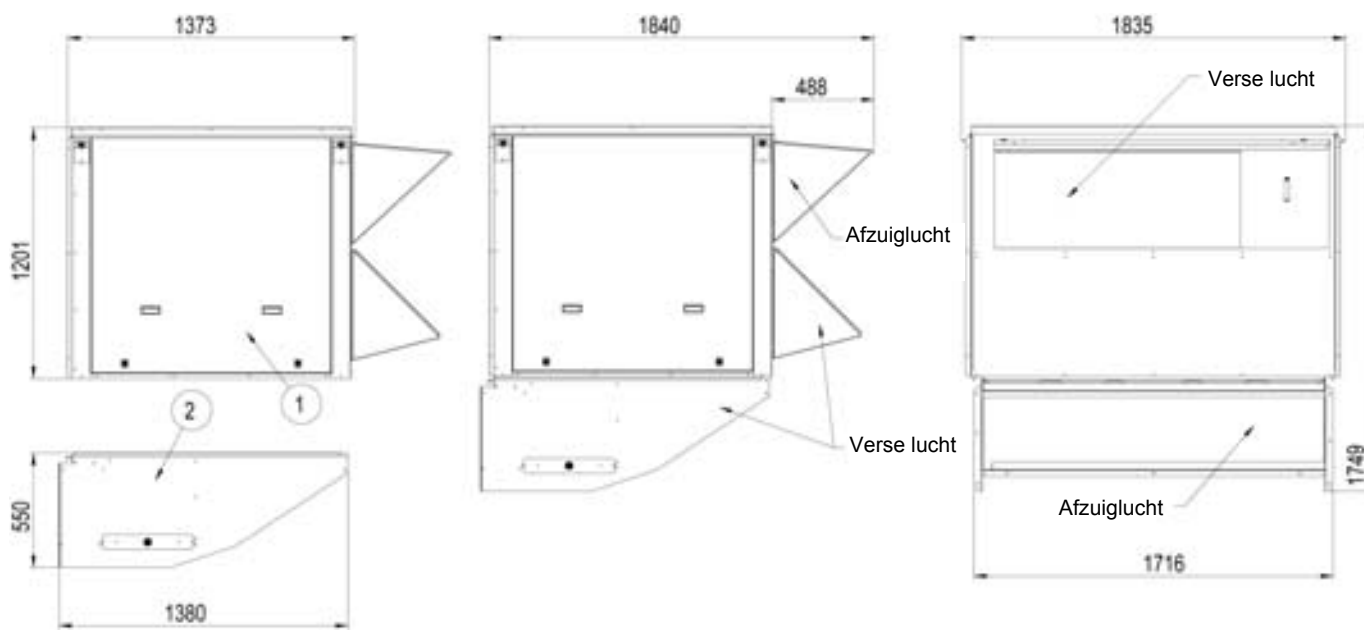
Deel 1 en 2 worden los geleverd + Verse lucht- en afgezogen luchtkap gesloten.



065 075



Deel 1 en 2 worden los geleverd + Verse lucht- en afgezogen luchtkap gesloten.



SNAARSPANNING

Bij aflevering zijn de drijfriemen nieuw en afgesteld op de juiste spanning. Na de eerste 50 draai-uren moet de spanning gecontroleerd en bijgesteld worden. 80% van de totale verlenging van de drijfriemen treedt op tijdens de eerste 15 gebruiksuren.

Voordat u de spanning bijstelt, moet u controleren of de snaarschijven correct zijn uitgelijnd. Als u de snaar wilt spannen, stelt u de hoogte van de motorsteunplaat in met de plaatafstelschroeven.

De aanbevolen doorbuiging is 20 mm per meter van midden tot midden.

Controleer of volgens het onderstaande diagram (afbeelding 37) de volgende verhouding hetzelfde blijft.

$$\frac{A \text{ (mm)}}{P \text{ (mm)}} = 20$$

De V-snaren moeten altijd worden vervangen als:

- de schijf op de maximumstand staat;
- het rubber van de riem is versleten of de draad zichtbaar is.

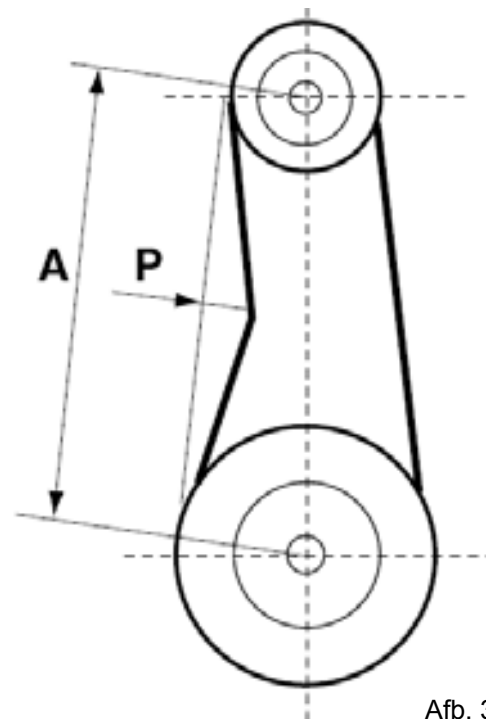
Vervangende drijfriemen moeten dezelfde nominale afmetingen hebben als degene die ze vervangen. Als in het systeem meerdere drijfriemen gebruikt worden moeten ze allemaal uit dezelfde productierun komen (vergelijk de serienummers).

LET OP:

Een te slap gespannen riem gaat slippen, wordt warm en slijt te snel. Aan de andere kant komt er bij een te strak gespannen riem te veel spanning op de lagers, waardoor die te warm worden en voortijdig verslijten. Ook een onjuiste uitlijning zal voortijdige slijtage veroorzaken.



Afb. 36



Afb. 37

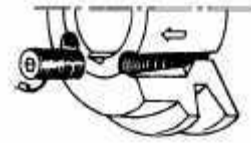
SNAARSCHIJVEN MONTEREN EN AFSTELLEN

Ventilatorsnaarschijven verwijderen

Verwijder de twee schroeven en plaats er een in de extractieschroefdraad.

Draai de schroef er helemaal in. De naaf en de snaarschijf komen los.

Verwijder de naaf en de snaarschijf met de hand, zonder de machine te beschadigen.



Afb. 38

Ventilatorsnaarschijven installeren

Reinig de as, de naaf en de conische boring van de snaarschijf en maak ze vetvrij. Vet de schroeven in en plaats de naaf en de snaarschijf. Breng de schroeven op hun plaats nog zonder ze aan te draaien.

Plaats het geheel op de as en draai de schroeven om en om gelijkmatig aan. Klop met een houten hamer of een hamer en een houten wig op de naaf om de snaarschijf op zijn plaats te houden. Draai de schroeven aan tot 30 Nm.

Neem de naaf in beide handen en beweeg deze krachtig heen en weer, om ervoor te zorgen dat alles op zijn plaats zit.

Vul de gaten met vet ter bescherming.

LET OP: Tijdens de installatie mag de spie nooit uit de groef uitsteken.

Controleer na 50 draaiuren of de schroeven nog op hun plaats zitten.

SNAARSCHIJFMOTOR INSTALLEREN EN VERWIJDEREN

De snaarschijf wordt op zijn plaats gehouden door een spie en een schroef in de groef. Verwijder na het ontgrendelen deze schroef door aan de asstang te trekken (gebruik zo nodig een houten hamer en tik gelijkmatig op de naaf om deze te verwijderen).

U zet alles weer in omgekeerde volgorde in elkaar, nadat u de motoras en de snaarschijfkern schoon en vetvrij hebt gemaakt.

SNAARSCHIJVEN UITLIJNEN

Na het afstellen van een of beide snaarschijven, controleert u de uitlijning van de aandrijving met een liniaal aan de binnenzijde van de twee snaarschijven.

LET OP: De garantie kan in gevaar komen indien zonder onze voorafgaande toestemming belangrijke wijzigingen worden aangebracht aan de aandrijving.



Afb. 40

De feitelijke weerstand van luchtkanalen is niet altijd gelijk aan de theoretisch berekende waarden. Om dit te corrigeren is het vaak nodig snaarschijf en snaarafstelling aan te passen. De motoren zijn daarom voorzien van variabele snaarschijven.

TESTEN EN ONDERHOUD TER PLAATSE

Meet het vermogen dat door de motor wordt geabsorbeerd.

Als het opgenomen vermogen groter is dan de nominale waarde, dan heeft het ventilatiesysteem een kleiner drukverlies dan voorzien. Verminder de luchtstroom door het toerental te verlagen. Als de systeemweerstand aanzienlijk lager is dan ontworpen, dan is er kans op oververhitting van de motor, waarbij de beveiligingen die uit kunnen schakelen.

Als het opgenomen vermogen lager is dan nominaal, dan heeft uw systeem een groter drukverlies dan voorzien. Vergroot de luchtstroming door het toerental op te voeren. Het opgenomen vermogen neemt daardoor ook toe, wat een grotere motor nodig kan maken.

Als u de aanpassing wilt uitvoeren en geen tijd wilt verliezen met opnieuw opstarten, stopt u de machine en vergrendelt u eventueel de hoofdschakelaar.

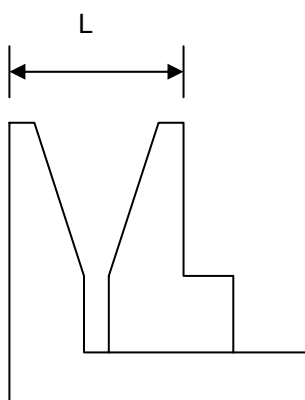
Maak de 4 inbuschroeven op de riemschijf los (zie afbeelding 11).

Type snaarschijf	Buitendiameter van de snaarschijf	Min. diam. / min. afst.	Max. diam. / max. afst.	Aantal omwentelingen vanaf volledig gesloten tot volledig geopend	Feitelijke diameter (DM) of de afstand tussen de vlakken bij een bepaald aantal slagen vanaf de geheel gesloten toestand, bij SPA-snaar, in mm.										
					0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5
8450 / D8450	120	95	116	5	114	112	110	108	106	103	101.3	99.2	97.1	95	-
		20.2	28	5	21	21.8	22.5	23.3	24.1	24.9	25.7	26.4	27.2	28	-
8550 / D8550	136	110	131	5	129	127	125	123	121	118	116	114	112	110	-
		20.6	31.2	5	21.6	22.7	23.8	24.8	25.9	26.9	28	29.1	30.1	31	-

Tabel 2

De gemakkelijkste manier om het toerental te meten is met een tachometer. Als die niet beschikbaar is, kan het toerental ook geschat worden met een van de volgende methoden.

1^{ste} methode terwijl de riemschijf op zijn plaats vastzit:



INBUS sleutel 4



Afb. 41

Meet de afstand tussen de twee buitenvlakken van de snaarschijf.

Aan de hand van **tabel 2** kan de daadwerkelijke diameter van de riemschijfmotor worden geschat

2^{de} methode bij het afstellen van de riemschijf :

- Sluit de snaarschijf geheel en tel het aantal slagen vanaf de geheel gesloten toestand. Aan de hand van **tabel 2** is dan de feitelijke diameter van de snaarschijf te bepalen.
- Leg de diameter van de vaste ventilatorriemschijf (DF) vast.
- Bepaal de rotatiesnelheid van de ventilator aan de hand van de volgende formules:

$$rpm_{FAN} = rpm_{MOTOR} \times D_M / D_F$$

Waar: rpm_{MOTOR} : vanaf de motorplaat of uit **tabel 3**
 D_M : uit **tabel 2**
 D_F : van de machine

Zijn de riemschijven eenmaal afgesteld en is de riem gecontroleerd en gespannen, start dan de ventilatormotor en leg het aantal ampères en het voltage vast tussen de fasen:

Uitgaande van de gemeten waarden en **tabel 3**

- Theoretisch mechanisch vermogen bij de as van de ventilator:

$$P_{mech\ ventilator} = P_{mech\ motor} \times \eta_{transmissie}$$

$$P_{mech\ ventilator} = P_{elek} \times \eta_{mech\ motor} \times \eta_{transmissie}$$

$$P_{mech\ ventilator} = V \times I \times \sqrt{3} \times \cos\varphi \times \eta_{mech\ motor} \times \eta_{transmissie}$$

Voor de berekening wordt de volgende formule gebruikt

$$P_{mech\ ventilator} = V \times I \times 1,73 \times 0,85 \times 0,76 \times 0,9$$

Met het toerental van de ventilator en het mechanisch vermogen aan de as van de ventilator kunnen een instelpunt en de geleverde luchthoeveelheid worden geschat aan de hand van de ventilatorcurven.

LUCHTHOEVEELHEID EN ESP CONTROLEREN

Aan de hand van de ventilatorcurven op **pagina 25, 26 en 27** kunnen nu de luchtstroom, de totale beschikbare druk (P_{TOT}) en de corresponderende dynamische druk (Pd) worden geschat voor een specifiek instelpunt;

De volgende stap is het schatten van het drukverlies voor de hele unit.

Deze schatting kan worden gemaakt met behulp van de "vuil-filter-druksensor" en de tabel met drukvalwaarden voor accessoires, zie **tabel 4**.

Ook kan worden aangenomen dat de drukval als gevolg van de kanaal inlaat in de -unit op het dak 20 tot 30 Pa is.

$$\Delta P_{INT} = \Delta P_{filter + batterij} + \Delta P_{Inlaat} + \Delta P_{Opties}$$

Op basis van de bovenstaande resultaten kan de externe statische druk (External Static Pressure, ESP) worden geschat:

$$ESP = P_{TOT} - Pd - \Delta P_{INT}$$

Tabel 3 Informatie motor

Motorgrootte	Nom. toerental	Cos φ	$\eta_{meca\ motor}$
0.75 kW	1400 tpm	0.77	0.70
1.1kW	1429 tpm	0.84	0.77
1.5kW	1428 tpm	0.82	0.79
2.2kW	1436 tpm	0.81	0.81
3.0kW	1437 tpm	0.81	0.83
4kW	1438 tpm	0.83	0.84
5.5kW	1447 tpm	0.83	0.86
7.5kW	1451 tpm	0.82	0.87

**PRESTATIES
DRUKVERLIEZEN V. ACCESSOIRES**

BAC = Rooftop, alleen koelen

BAH = Rooftop warmtepomp

BAG = Rooftop alleen koeling met gasverwarming

BAM = Warmtepomp rooftop met gasverwarming

Grote	Lucht-hoeveelheid	Economiser	EU4-filters	F7-filters	Water-batterij	Elektrische verwarming HOOG (Pa)			Daksokkel	Multidirectioneel	Warmte-terugwin-module	
						S	M	H			(Pa)	(Pa)	verse	(1)
020	2900	18	0	39	31	57	58	60	16	23	108	69
	3600	28	6	66	46	105	107	109	24	35	161	105
	4300	39	12	98	61	146	149	151	35	50	226	151
030	3600	28	6	66	46	75	77	79	24	35	161	105
	4500	43	14	108	66	133	135	138	38	55	247	165
	5400	62	25	160	89	187	190	193	55	79	352	238
035	5000	22	5	62	51	75	78	81	25	24	149	105
	6300	36	14	104	76	134	138	141	39	38	230	167
	7600	52	24	155	105	189	193	197	58	56	331	243
045	6500	23	3	52	56	81	85	89	20	29	113	80
	8100	36	10	86	82	141	145	150	32	45	170	124
	9700	51	18	127	113	196	201	207	46	64	239	177
055	7200	28	6	66	67	94	98	102	25	35	136	98
	9000	44	14	108	99	160	165	170	39	55	207	153
	10800	63	25	160	136	224	230	236	56	80	293	220
065	8600	16	3	50	58	62	67	72	19	12	129	91
	11500	29	12	96	90	112	119	125	33	37	223	162
	13000	37	18	125	119	152	159	167	43	26	282	207
075	9 950	22	7	70	75	74	79	85	25	16	171	123
	13500	35	16	117	113	128	135	142	40	25	204	223
	14000	56	31	194	172	186	195	204	65	40	326	240

VOORBEELD

De unit die in dit voorbeeld wordt gebruikt, is een BAH035NSM1M met een economiser en een elektrisch verwarmingselement van type H.

De unit is verder uitgerust met een ventilator, waarvan de curve op **pagina 26** wordt weergegeven, en met een 2,2 kW motor.

- Motor rpm: 1430 rpm
- $\cos\varphi = 0,81$
- Spanning = 400 V
- Vermogen = 3,77 A

$$P_{\text{mech fan}} = V \times I \times \sqrt{3} \times \cos\varphi \times \eta_{\text{mech motor}} \times \eta_{\text{Transmissie}}$$

$$= 400 \times 3,77 \times \sqrt{3} \times 0,81 \times 0,76 \times 0,9 = \underline{\underline{1,45 \text{ kW}}}$$

De unit is ook uitgerust met een transmissieset 7

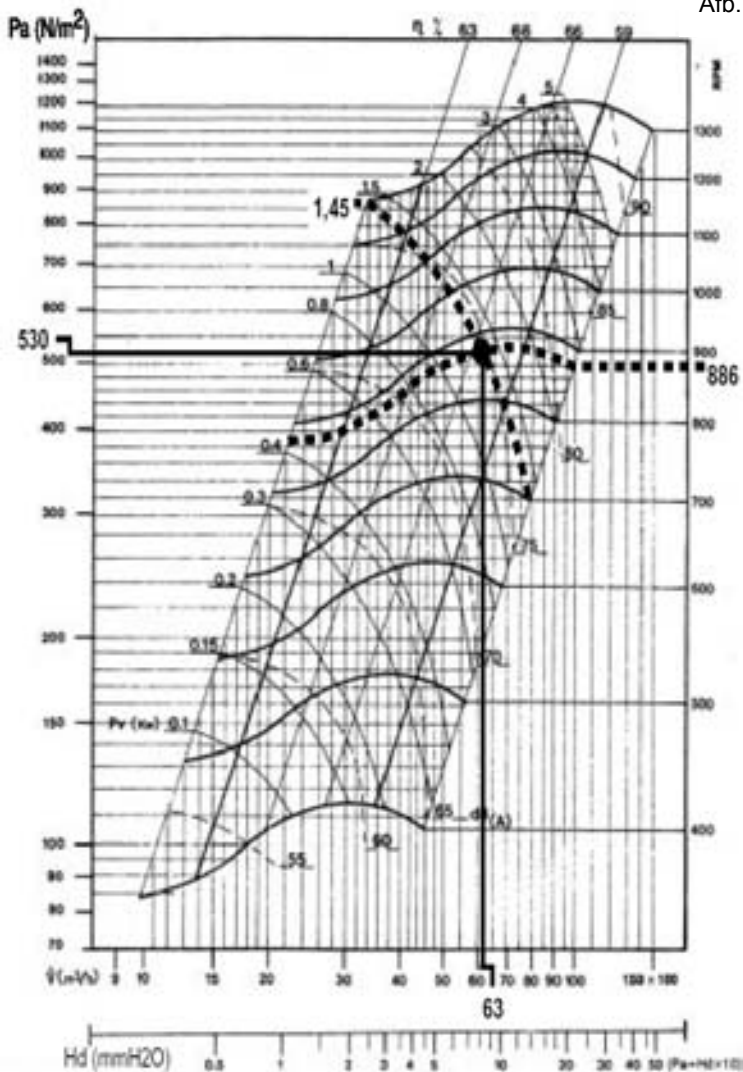
- Vaste ventilatorsnaarschijf: 160 mm
- Afstelbare motorsnaarschijf type "8450" vier slagen geopend vanaf de geheel gesloten toestand, of gemeten afstand tussen de eindplaten van de snaarschijf is 25,7 mm: uit **tabel 2** kan worden afgelezen dat elke motorsnaarschijf een diameter heeft van **99,2mm**

$$\text{tpm}_{\text{FAN}} = \text{tpm}_{\text{MOTOR}} \times D_M / D_F = 1430 \times 99,2 / 160 = \underline{\underline{886,6 \text{ tpm}}}$$

Met behulp van de ventilatorcurve hieronder kan het instelpunt worden gelokaliseerd.

Vast kan worden gesteld dat de ventilator ongeveer **6300 m³/h** levert met een totale druk van $P_{\text{TOT}} = \underline{\underline{530 \text{ Pa}}}$.

Afb. 42



Het drukverlies in de unit is de som van alle drukverliezen in de verschillende onderdelen van een unit:

- Batterij en filter (gemeten) = 104 Pa
- Inlaat in de unit = 30 Pa
- Opties = 23 Pa voor de economiser en 91 Pa voor het elektrische verwarmingselement H

$$\Delta P = 104 + 30 + 23 + 91 = \underline{\underline{248 \text{ Pa}}}$$

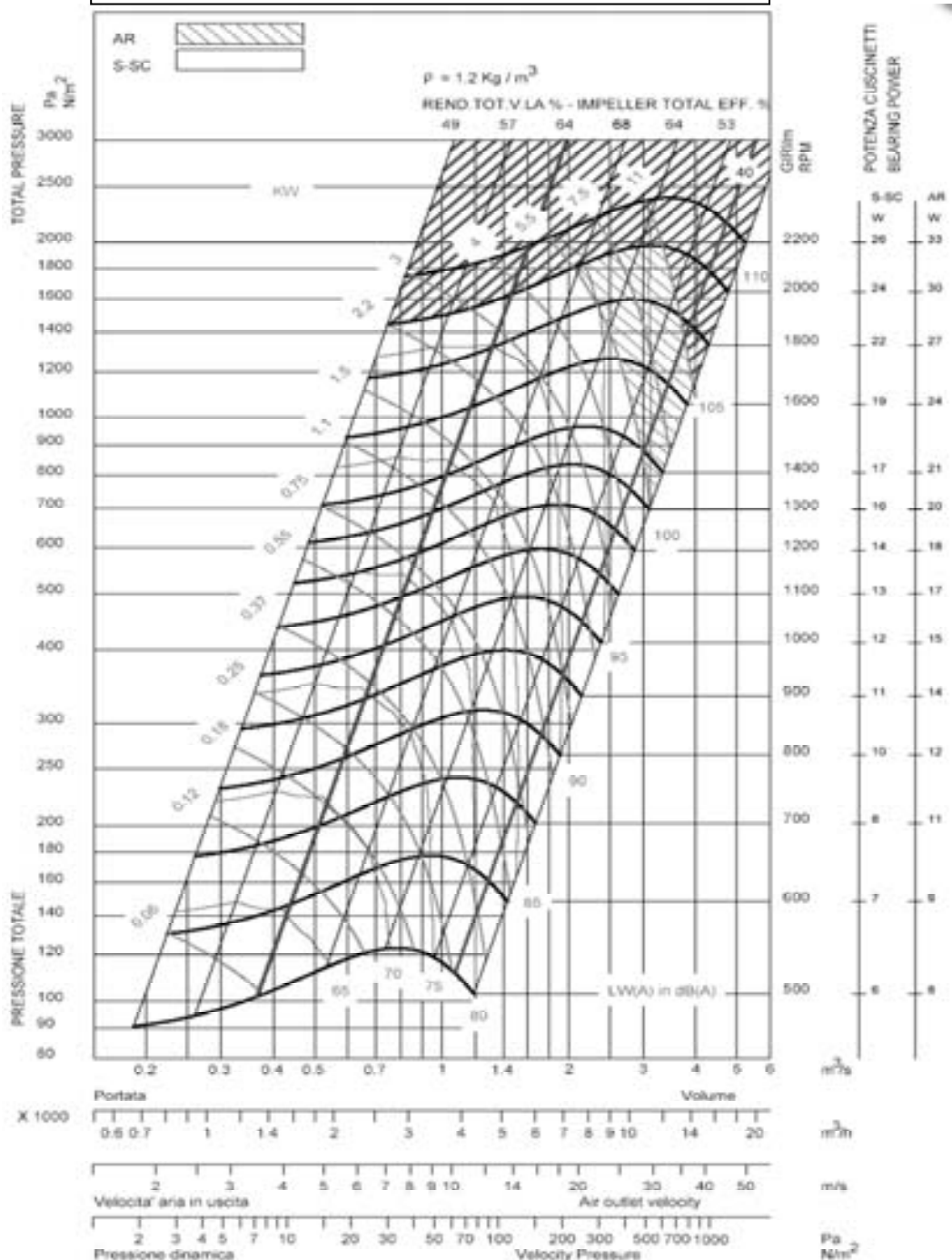
De dynamische druk bij 7200 m³/h wordt onderaan de ventilatorcurve gegeven (pagina 26).

$$P_d = \underline{\underline{81 \text{ Pa}}}$$

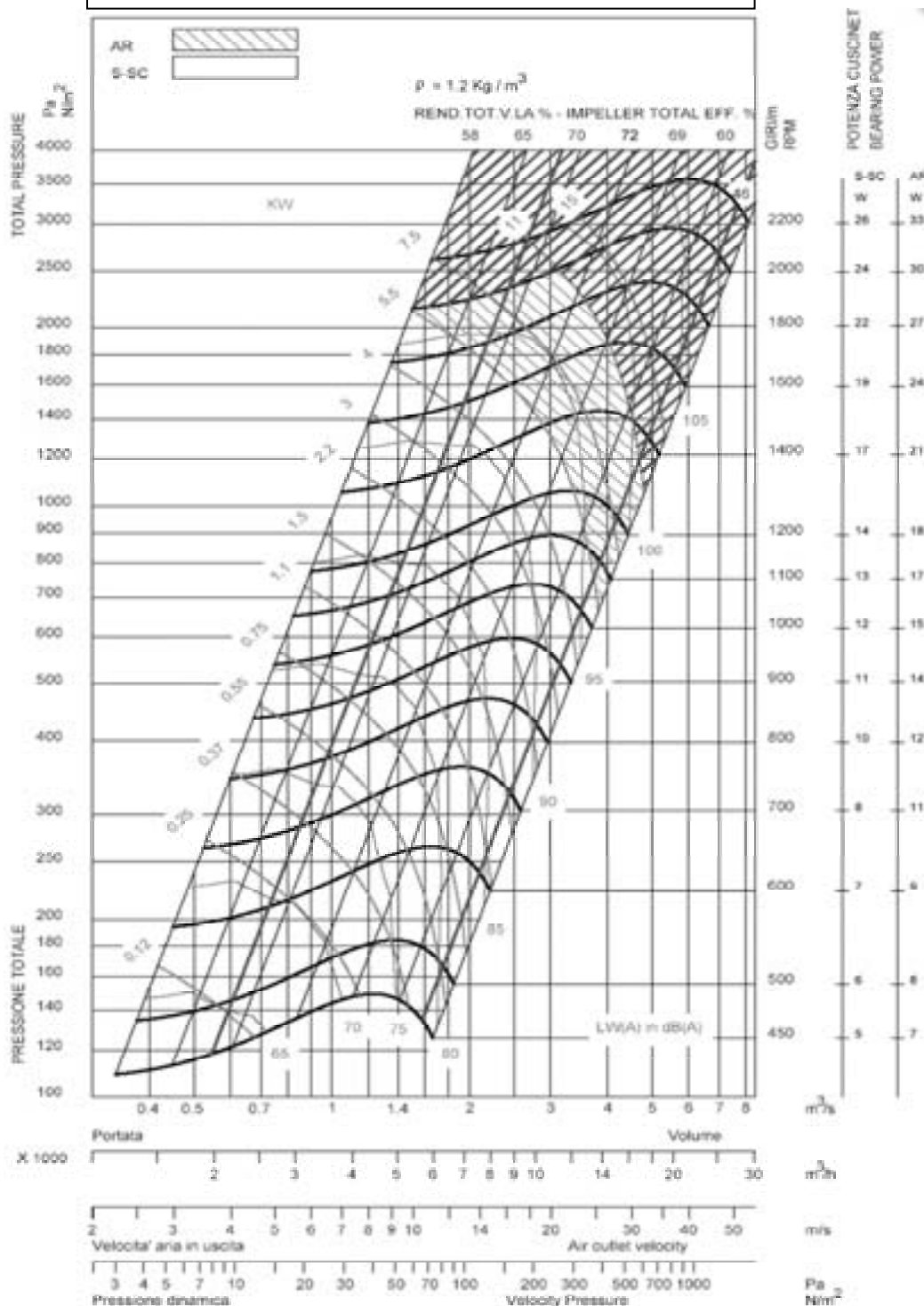
De beschikbare externe statische druk is derhalve

$$\text{ESP} = P_{\text{TOT}} - P_d - \Delta P_{\text{INT}} = 580 - 110 - 248 = \underline{\underline{201 \text{ Pa}}}$$

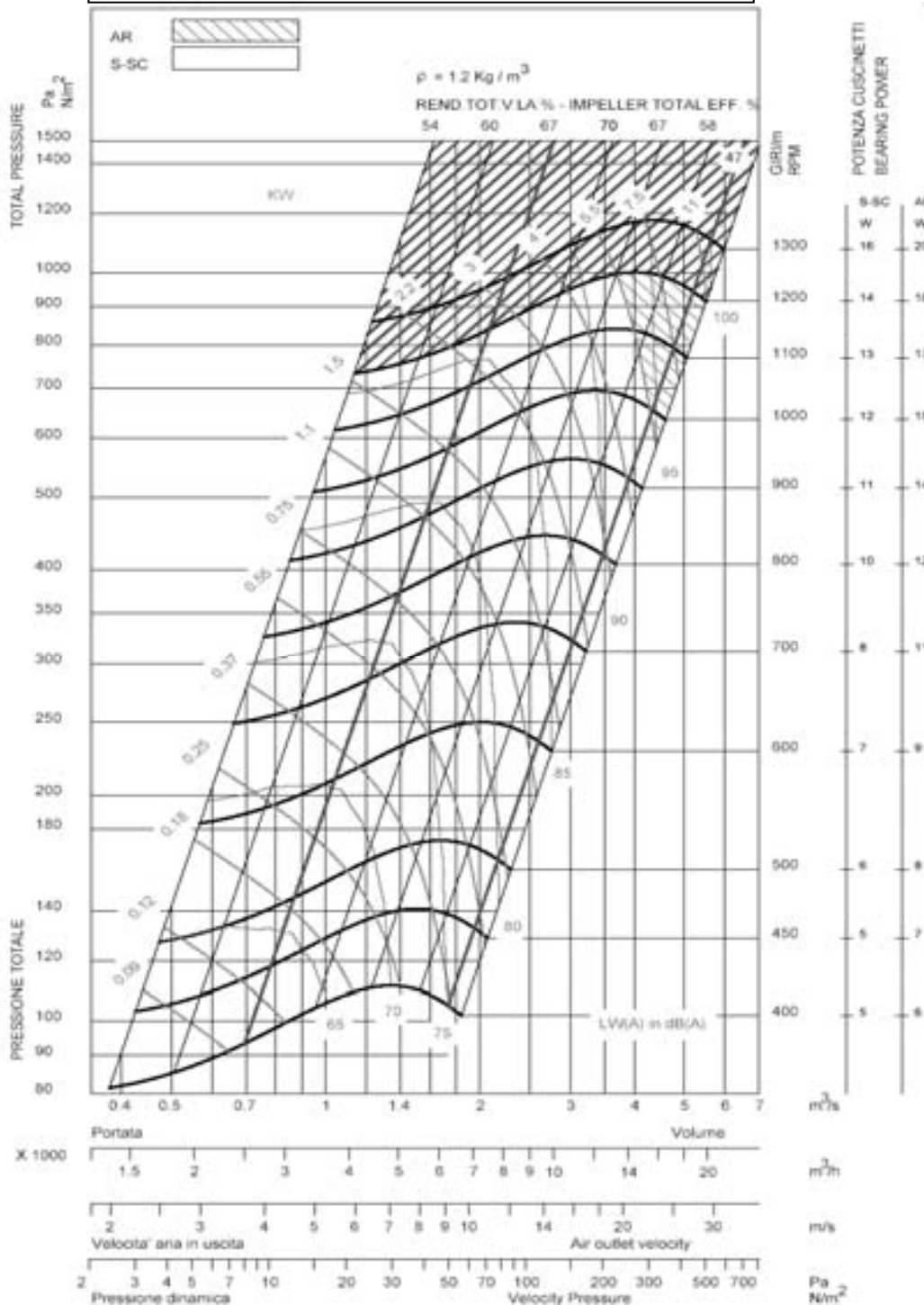
AT12-9S



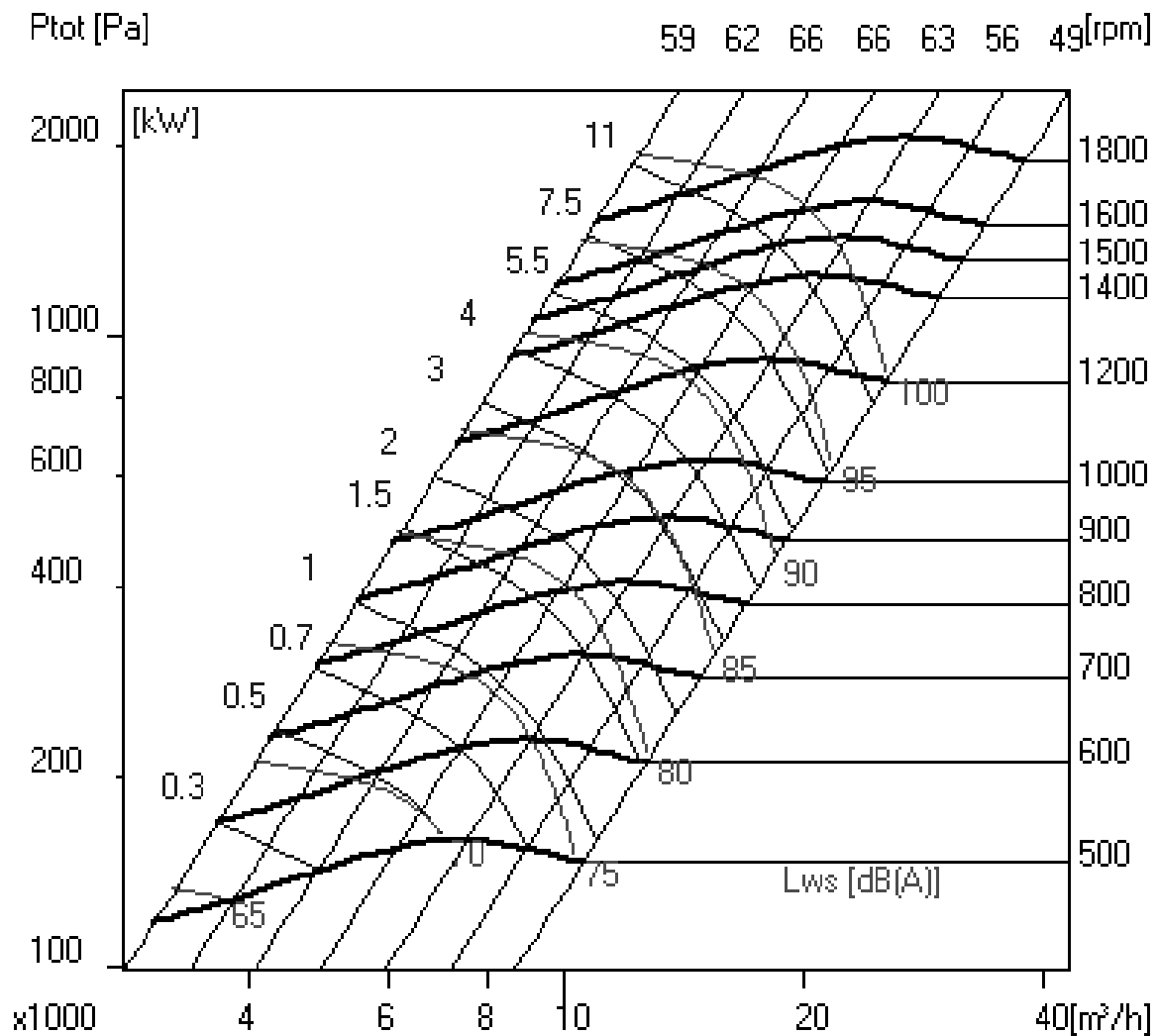
AT15-11S



AT15-15S



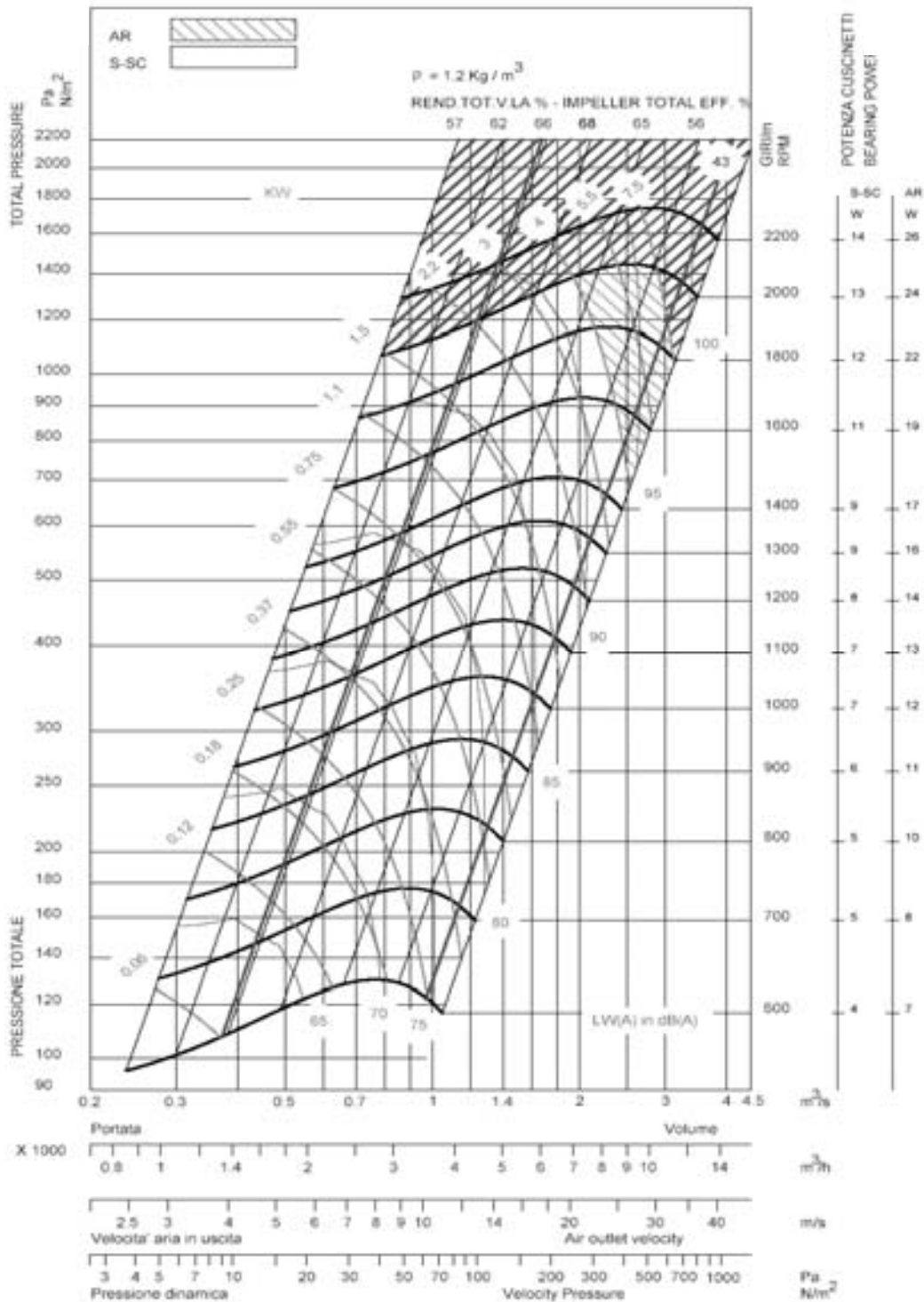
AT15-11G2L



DAKSOKKEL MET AFZUIGVENTILATOR

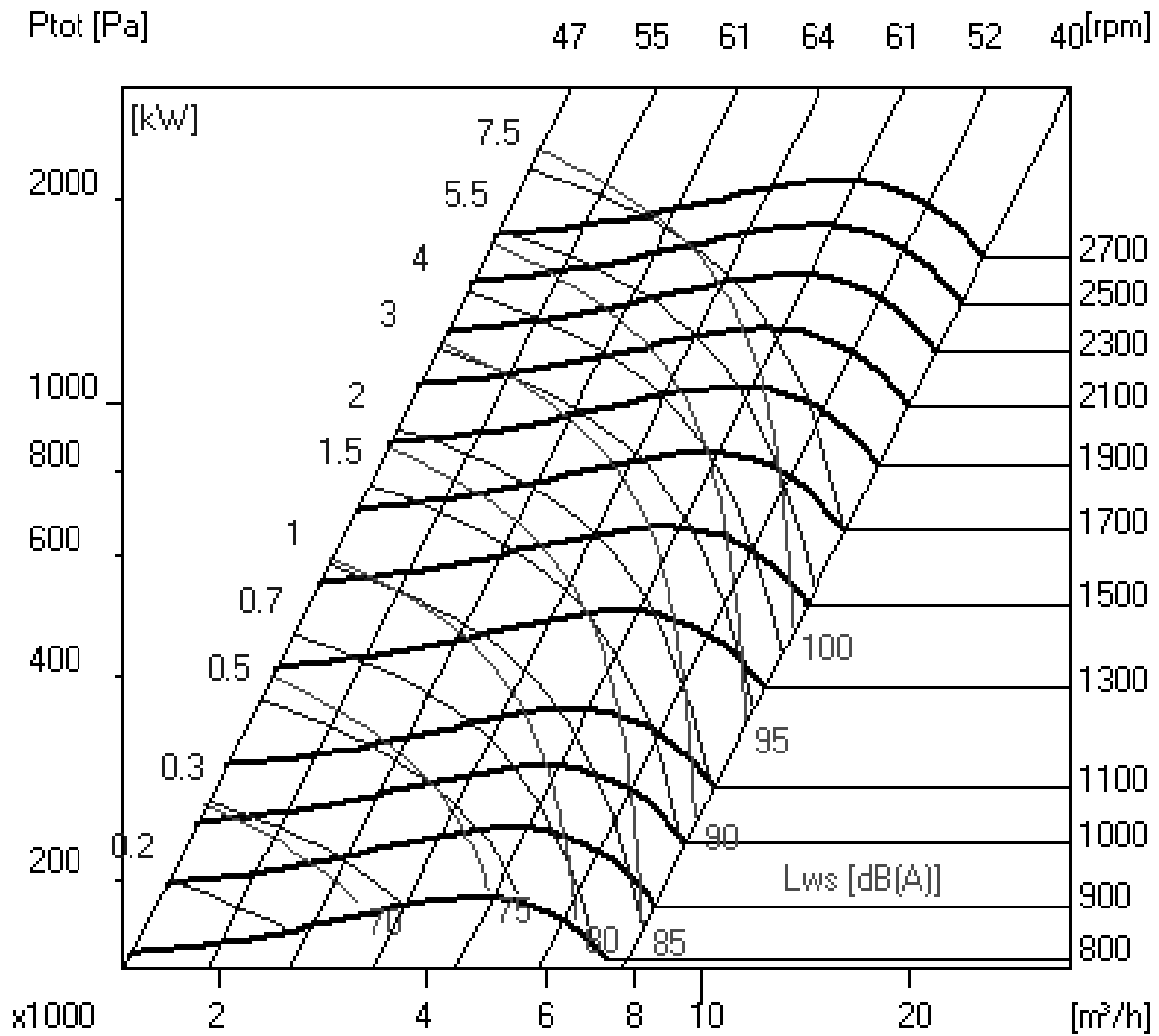
020 **030**

AT10-10S



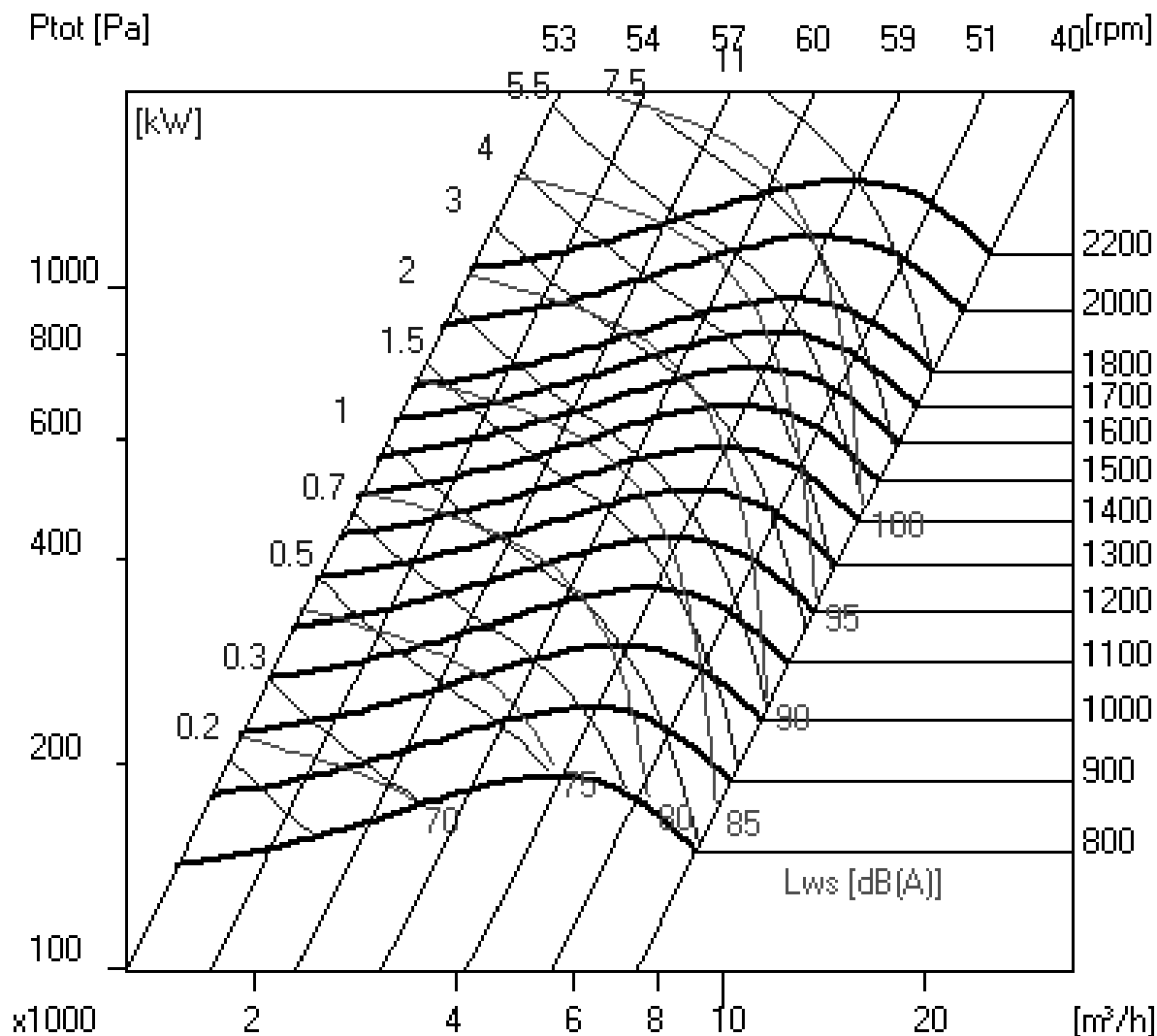
DAKSOKKEL MET AFZUIGVENTILATOR **035**

AT10-8G2L



DAKSOKKEL MET AFZUIGVENTILATOR **045** **055**

AT10-10G2L



FILTERS VERVANGEN

Nadat u het inspectieluik van de filters hebt geopend, tilt u de borghendel op. Vervolgens kunt u de filters heel gemakkelijk verwijderen en vervangen: u schuift de vuile filters uit hun houders en u schuift de schone filters in de houders.



Afb. 43

De CLIMATIC-controller kan het drukverlies controleren in het filter (als de optie aanwezig is).

De volgende instellingen kunnen afhankelijk van de installatie worden aangepast.

"Airflow" (luchtstroom)	op pagina 3411 = 25 Pa standaard
"No filter" (geen filter)	op pagina 3412 = 50 Pa standaard
"Dirty Filter" (Vuil filter)	op pagina 3413 = 250 Pa standaard

Het daadwerkelijke drukverlies dat is gemeten in de batterij, kan worden afgelezen op het Climatic-display DS50 in menu **2131**.

De volgende fouten kunnen worden opgespoord:

- -Foutcode **0001** AIRFLOW FAILURE (storing in de luchthoeveelheid), indien de gemeten ΔP in het filter en de batterij onder de waarde ligt die is ingesteld op pagina **3411**.
- -Foutcode **0004** DIRTY FILTERS (vuile filters), indien de gemeten ΔP in het filter en de batterij boven de waarde ligt die is ingesteld op pagina **3413**.
- -Foutcode **0005** MISSING FILTERS (filters ontbreken), indien de gemeten ΔP in het filter en de batterij onder de waarde ligt die is ingesteld op pagina **3412**.

LUCHTZAKREGELING



Menu

- Het binnengaan en verlaten van de menu's gaat met de toets "mode".
- Met de pijlen omhoog en omlaag kiest u de opties.
- Met de entertoets selecteert u een menu of parameter om die te kunnen wijzigen. Ook dient deze toets om een aangebrachte wijziging te bevestigen.

Snel instellen

- Druk op de "mode"-toets en ga naar het snelmenu "AUF".
- Controleer en wijzig de submenu's van "AUF".
 - o AU1, "automatisch aanlopen/uitlopen" moet op NUL staan.
 - o Acc "aanlopen": stel dit in op 50 s.
 - o Dec "uitlopen": stel dit in op 30 s.
 - o LL "laag toerental": stel dit in op 0 Hz
 - o UL "hoog toerental": stel dit in op 50 Hz
 - o tHr "motorstroom" voor de thermische beveiliging: stel dit in op de nominale motorstroom
 - o uL "nominale motorfrequentie": stel dit in op 50 Hz
 - o uLu "nominale motorspanning": stel dit in op 400 V

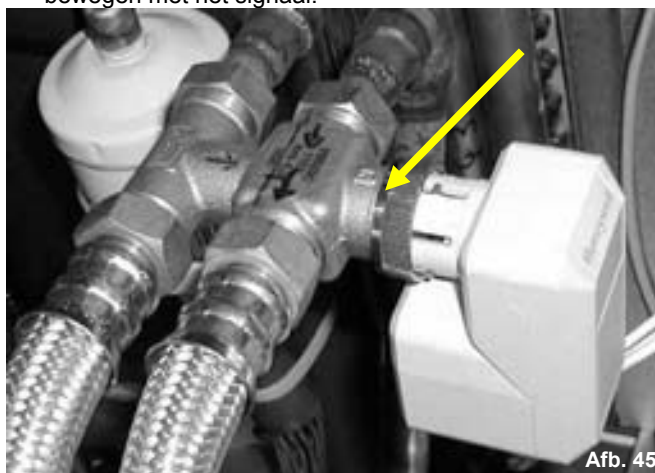
Als deze parameters niet zichtbaar zijn, controleer dan of de knop "loc rem" aan de voorkant oplicht. In dat geval worden de parameters op afstand bestuurd. Door die knop in te drukken komt de controle weer terug naar dit bedieningspaneel.

HYDRAULISCHE AANSLUITINGEN

De warmwaterbatterij is voorzien van een proportionele driewegklep en twee afsluiters. Er zijn twee steeksleutels nodig om de aansluitingen vast te zetten. Een steeksleutel dient om het kleplichaam vast te houden terwijl de toevoerleiding wordt aangesloten. Gebeurt dit niet, dan kan de pijp aansluiting beschadigd raken en vervalt de garantie.

Het systeem vullen en starten

- Pas de regelaar voor de verwarming aan door de gesimuleerde omgevingstemperatuur te verlagen naar 10°C
- Controleer of de rode indicators, die zich onder de servomotor van de klep bevinden, op de juiste manier bewegen met het signaal.



- Vul het hydraulisch systeem en ontluicht de batterij via de luchtopeningen. Controleer het intredende warme water.
- Controleer de verschillende aansluitingen op mogelijke lekken.

BESCHERMING TEGEN VORST

1) Glycol voor bescherming tegen vorst.

Controleer of het hydraulische systeem Glycol voor bescherming tegen vorst bevat.

GLYCOL IS DE ENIGE EFFECTIEVE BESCHERMING TEGEN BEVRIEZING

Antivries moet de unit beschermen en ijsvorming in de winter voorkomen.

WAARSCHUWING: Vloeistoffen op basis van monoethyleenglycol hebben in combinatie met lucht een corrosieve werking.

2) Tap de installatie af.

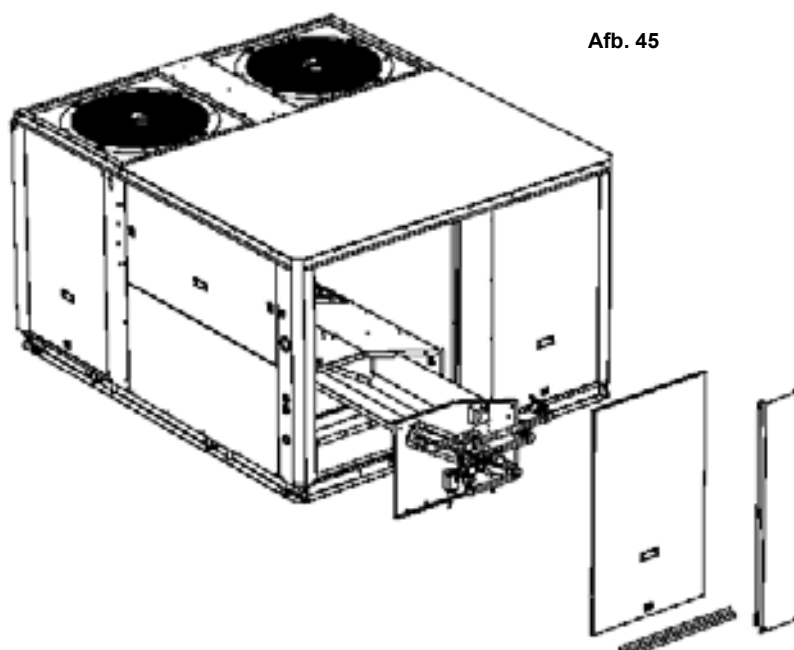
U moet zeker weten dat de handmatige of automatische ontluichters zijn geïnstalleerd op alle hoge punten in het systeem. Om aftappen van het systeem mogelijk te maken moeten de aftapkranen geïnstalleerd zijn op alle lage punten van het systeem.

VERWARMINGSELEMENTEN DIE ALS GEVOLG VAN EEN LAGE OMGEVINGSTEMPERATUUR ZIJN BEVROREN, VALLEN NIET ONDER DE GARANTIE

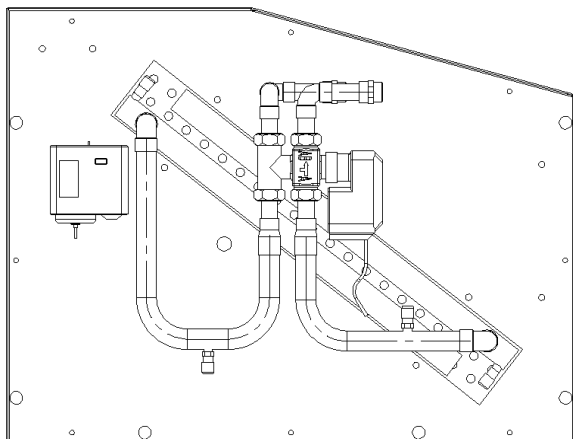
ELEKTROLYTISCHE CORROSIE

Let goed op corrosievorming als gevolg van een elektrolytische reactie die ontstaat door ongebalanceerde randaarde.

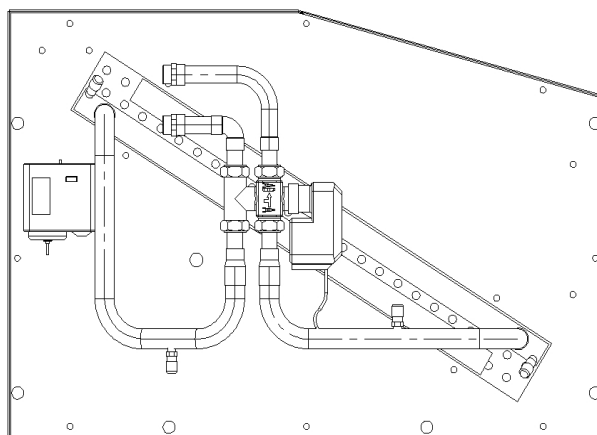
EEN BATTERIJ DIE DOOR EEN ELEKTROLYTISCHE CORROSIE BESCHADIGD IS, VALT NIET ONDER DE GARANTIE.



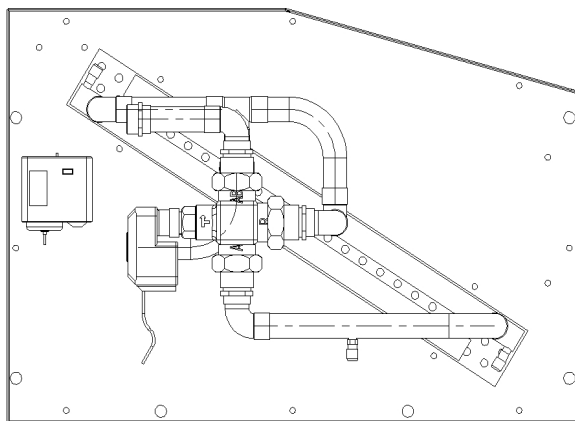
Aansluiting warmwaterbatterij kast B



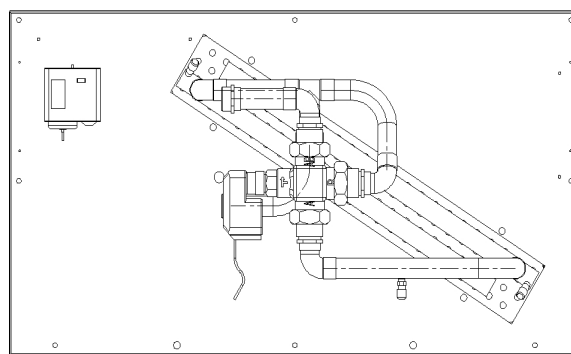
Aansluiting warmwaterbatterij kast C



Aansluiting warmwaterbatterij kast D



Aansluiting warmwaterbatterij kast E



Afb. 46

Interne diameters leidingen (DN)

	B020	B030	B035	B045	B055	B065	B075
H	20	20	20	25	25	25	25

MAXIMALE WERKDRUK: 8 BAR
MAXIMALE WERKTEMPERATUUR: 110°C

ALGEMENE INFORMATIE

De elektrische verwarmers voor de Baltic zijn stand-alone opties die in de verwarmingssectie kunnen worden aangebracht. Net als het heetwaterblok of de gasbrander kan deze optie in het verwarmingscompartiment onder de toevoerventilator geschoven worden.

Om het drukverlies te beperken wordt de luchtstroom om de elektrische verwarming heen geleid. De elementen zijn uitgevoerd als gladde roestvrijstalen buizen met een capaciteit van 6 W/cm².

Een elektrisch verwarmingselement is standaard beveiligd tegen oververhitting via een oververhittingsbeveiliging die op 90°C is ingesteld en zich op een afstand van minder dan 150 mm na het verwarmingselement bevindt.

Er zijn drie grootten beschikbaar voor elk formaat unit:

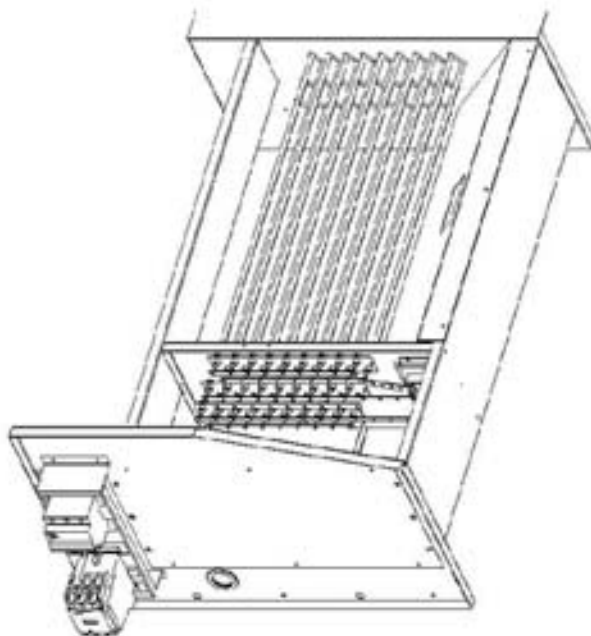
S: Standard heat

M: middelhoge warmte

H: hoge warmte

De verwarmers met standaard en middelhoog vermogen hebben regelstanden voor 50 en 100%. De uitvoering met hoog vermogen is traploos regelbaar met een triac.

Modulegrootte	380V		400V		415V	
	Huidige	Capacity	Huidige	Capacity	Huidige	Capacity
(kW)	(A)	(kW)	(A)	(kW)	(A)	(kW)
12	16,3	10,8	17,0	11,8	17,8	12,8
24	32,6	21,5	34,0	23,5	35,6	25,6
27	36,7	24,3	38,3	26,6	40,1	28,8
36	48,9	32,3	51,1	35,3	53,3	38,4
45	61,1	40,5	63,8	44,3	66,8	48,0
48	65,2	43,0	68,1	47,0	71,1	51,3
54	73,4	48,4	76,6	52,9	80,0	57,7



Afb. 47

CONTROLES VOORAFGAANDE AAN HET OPSTARTEN

LET OP:

WERKZAAMHEDEN AAN HET GASSYSTEEM DIENEN UITSLUITEND DOOR HIERVOOR OPGELEID PERSONEEL TE WORDEN UITGEVOERD.

DEZE UNIT MOET WORDEN GEÏNSTALLEERD CONFORM DE LOKALE VEILIGHEIDSVORSCHRIFTEN EN - REGELS EN MAG UITSLUITEND BUITEN WORDEN GEBRUIKT IN HORIZONTALE OPSTELLING

LEES DE INSTRUCTIES VAN DE FABRIKANT AANDACHTIG VOORDAT U EEN UNIT START.

VOORDAT U EEN UNIT MET EEN GASBRANDER IN GEBRUIK NEEMT, BENT U VERPLICHT TE CONTROLEREN OF HET GASDISTRIBUTIESYSTEEM (type gas, beschikbare druk...) COMPATIBEL IS MET DE AFSTELLING EN INSTELLINGEN VAN DE UNIT.

Controleer of er voldoende ruimte is rond de unit en of u overal bij kunt.

- Controleer of u zich zonder problemen rond de unit kunt bewegen.
- Er moet een ruimte van minimaal één meter worden vrijgelaten vóór de uitlaatpijp voor verbrand gas.
- De verbrandingsluchtinlaat en de uitlaat (of uitlaten) voor verbrand gas mogen op geen enkele manier worden geblokkeerd.

Maten van toevoerleidingen in het netwerk

Mannelijke schroefaansluiting voor gasbrander: 3/4 inch.

Controleer of de gastoevoerleiding de branders van voldoende druk en gas kan voorzien om de nominale verwarmingsuitvoer te bieden.

Aantal mannelijke schroefaansluitingen (3/4 inch)

UNITGROOTTE	20	25	35	45	55	65	75
St. POWER	1	1	1	1	1	1	1
Hi POWER	1	1	1	1	1	2	2

GASSTROOM (voor G20 bij 20 mbar en 15 °C) m³/h

UNITGROOTTE	20	30	35	45	55	65	75
St. POWER	2	2	2	3	3	5.7	5.7
Hi POWER	3	3	5	6	6	11.5	11.5

Voor modulerend gas is er slechts H-vermogen voor omkasting C, D & E

- De gastoevoer naar een Rooftop-gasunit moet worden aangelegd volgens correcte technische procedures en conform de lokale veiligheidsregels en -verordeningen.
- In elk geval moet de diameter van de pijpleiding die op elke Rooftop-unit is aangesloten, niet kleiner zijn dan de diameter van de aansluiting op de Rooftop-unit.
- Zorg dat er een afsluiter is geïnstalleerd voordat ELKE Rooftop wordt geïnstalleerd.

- Controleer of voedingsspanning naar de uitgang van de stroomvoorziening transformator T3 van de brander: deze moet tussen 220 en 240 V liggen.

Afb. 48



Ontlucht de leiding vlak bij de aansluiting op de ontstekings-regelafsluiter een paar seconden.

- Controleer of de behandelings-“ventilator” in de unit draait.
- Stel de regelaar in op “AAN”. Hierdoor wordt de gasbrander gebruikt.
- Verhoog de ingestelde temperatuur (kamertemperatuurinstelling) tot een temperatuur die hoger ligt dan de daadwerkelijke kamertemperatuur.

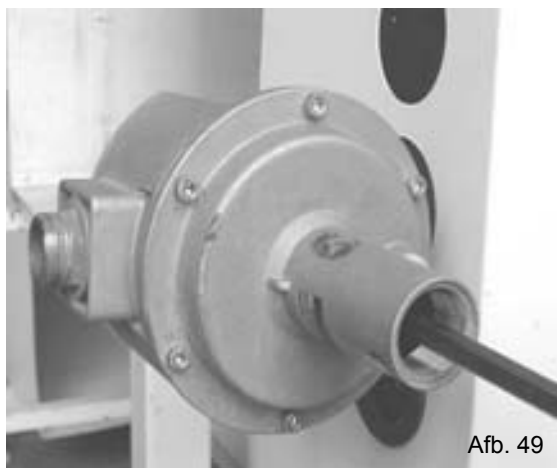
Standaard-opstartchronologie

Tijd in seconden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	398	399	400	401			
Acties																																				
Regeling van de reeks acties	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Afblaasventilator	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Rookafzuigventilator AAN	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
30 tot 45 seconden voorventilatie																																				
Ontstekingsvonk-elektrode 4 sec.																																				
Openen van de gasklep "hoge warmte".																																				
Vlamtransport richting ionisatiesensor																																				
Indien er binnen 5 s ionisatie optreedt: normale werking																																				
Anders is er een storing aan de gasregelaar																																				
na 5 minuten wordt een fout gemeld op de Climatic-controller																																				

Als de reeks acties niet correct wordt uitgevoerd, raadpleegt u de tabel voor foutanalyse om na te gaan wat het probleem is

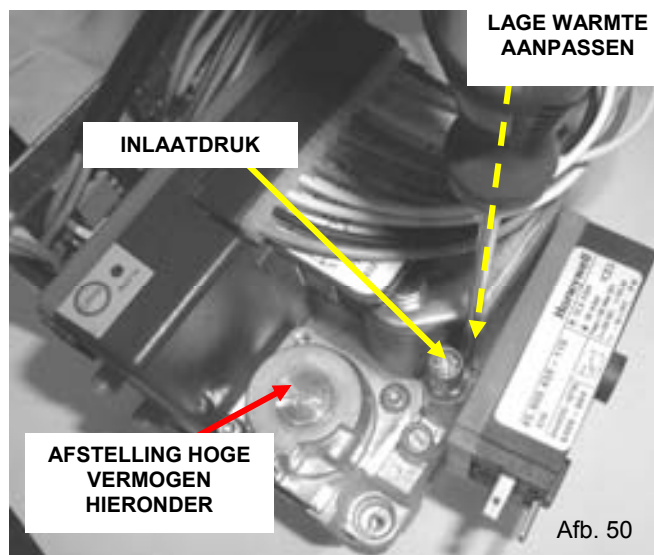
DRUKAFSTELLINGEN MET DE DRUKREGULERENDE KLEP TYPE 4105 G VAN HONEYWELL

Afstelling van drukregelaar met gastoevoer van 300 mbar:



Afb. 49

- De brander moet voor deze controle in de modus Hoge warmte werken.
- Plaats het slangetje van een nauwkeurige manometer op de **inlaat** drukpoort (**afbeelding 50**) van de gasregelklep nadat u de schroef met één draaiing hebt losgemaakt.



Afb. 50

- - Controleer de **inlaatdruk** op de klep en stel deze, indien nodig, bij tot 20,0 mbar (G20) of 25,0 mbar voor Groningen-gas (G25) of 37,0 mbar voor propaan (G31) na gasonsteking (afbeelding 51).

Afb. 51



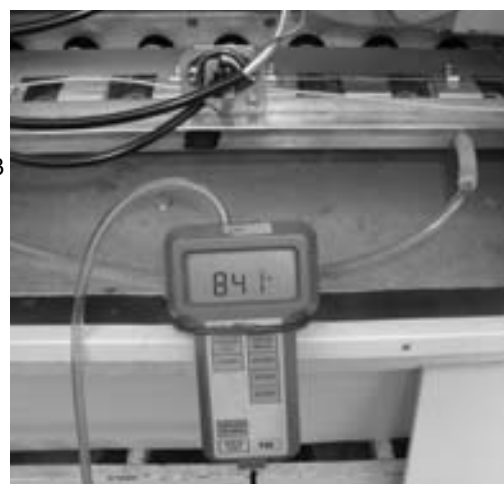
Controle van de injectiedruk bij hoge warmte

- Plaats het slangetje van een nauwkeurige manometer op de **uitlaatpoort** van de gasregelklep nadat u de schroef één slag hebt losgedraaid.



Controleer de **UITLAAT**druk op de klep en stel deze, indien nodig, bij tot 8,4 mbar (G 20), 12,3 mbar voor Groningen-gas (G25) of 31,4 mbar voor propaan (G31) (afbeelding 53).

Afb. 53



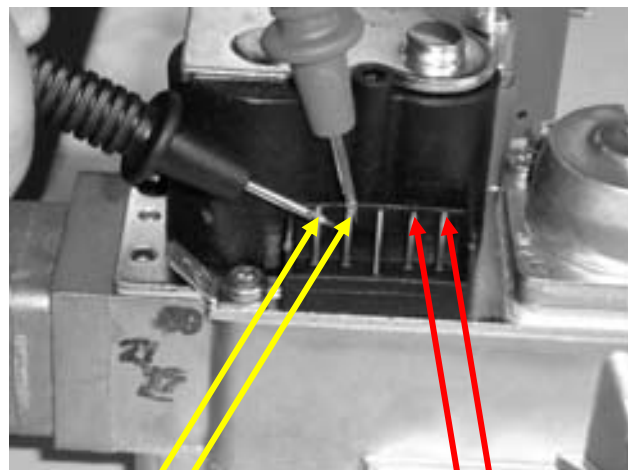
Controle van de injectiedruk bij lage warmte

- Schakel de regelaar naar Lage warmte
- Controleer de **uitlaatdruk** en stel deze, indien nodig, bij tot 3,5 mbar (G20) en 5 mbar voor Groningen-gas (G25), of 14 mbar voor propaan (G31) (afbeelding 54).

Afb. 54



Doormeten gasafsluiter



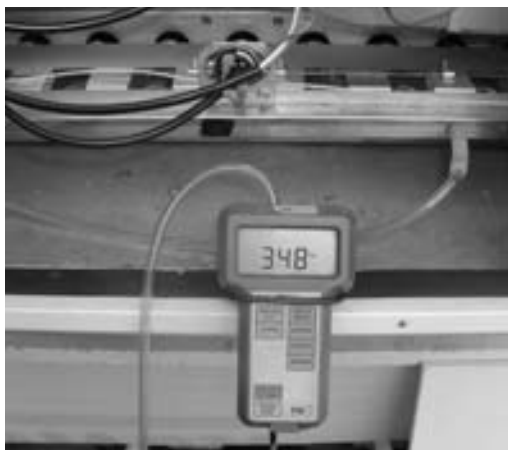
2,90 kΩ

1,69 kΩ

Afb. 56

- Controleer deze waarden met een ohmmeter.

Afb. 55



- Na het aanpassen van de lage warmte, moet u de hoge warmte opnieuw controleren
- Plaats de stoppers opnieuw en sluit de drukpoorten.

Tabel met drukaanpassingen voor elk type gas (mbar)

Categorie	• Supply pressure	Min. injectiedruk bij lage warmte	Injectie hoogvermogen verhitter
G20	20,0 +/- 1	3,5 +/- 0,1	8,4 +/- 0,2
G25 (Groningen)	25,0 +/- 1,3	5,0 +/- 0,1	12,3 +/- 0,2
G31 (GPL)	37,0 +/- 1,9	14,0 +/- 0,3	31,4 +/- 0,6

VEILIGHEIDSCONTROLES BRANDER

Test van de drukschakelaar van de rookafzuiging.

- Maak, terwijl de gasbrander werkt, de flexibele slang los die is aangesloten op het drukaftakpunt op de drukschakelaar (afb. 57).
- De vlam moet verdwijnen en de afzuigventilator moet blijven draaien.
- However, NO fault will be displayed (Gas ignition control block or CLIMATIC).

Afb. 57



- Nadat u de slang weer hebt aangesloten, wordt de brander opnieuw gestart na een periode van 30 tot 45 seconden van voorventilatie.

Test van de gasdrukschakelaar

- Sluit, terwijl de gasbrander werkt, de hoofdafsluiter die zich vóór de rooftop bevindt (Afb. 58).

Afb. 58



- De brander stopt helemaal.
- Er wordt echter "Geen fout" weergegeven op de bedieningskast voor de gasontsteking. Na 6 minuten, zal de CLIMATIC wel een fout aangeven.
- Reset de CLIMATIC.

Test ionisatiesonde

- Koppel, terwijl de brander werkt, de terminalaansluiting van de ionisatiesonde los op de bedieningskast voor de gasontsteking.

Afb. 59

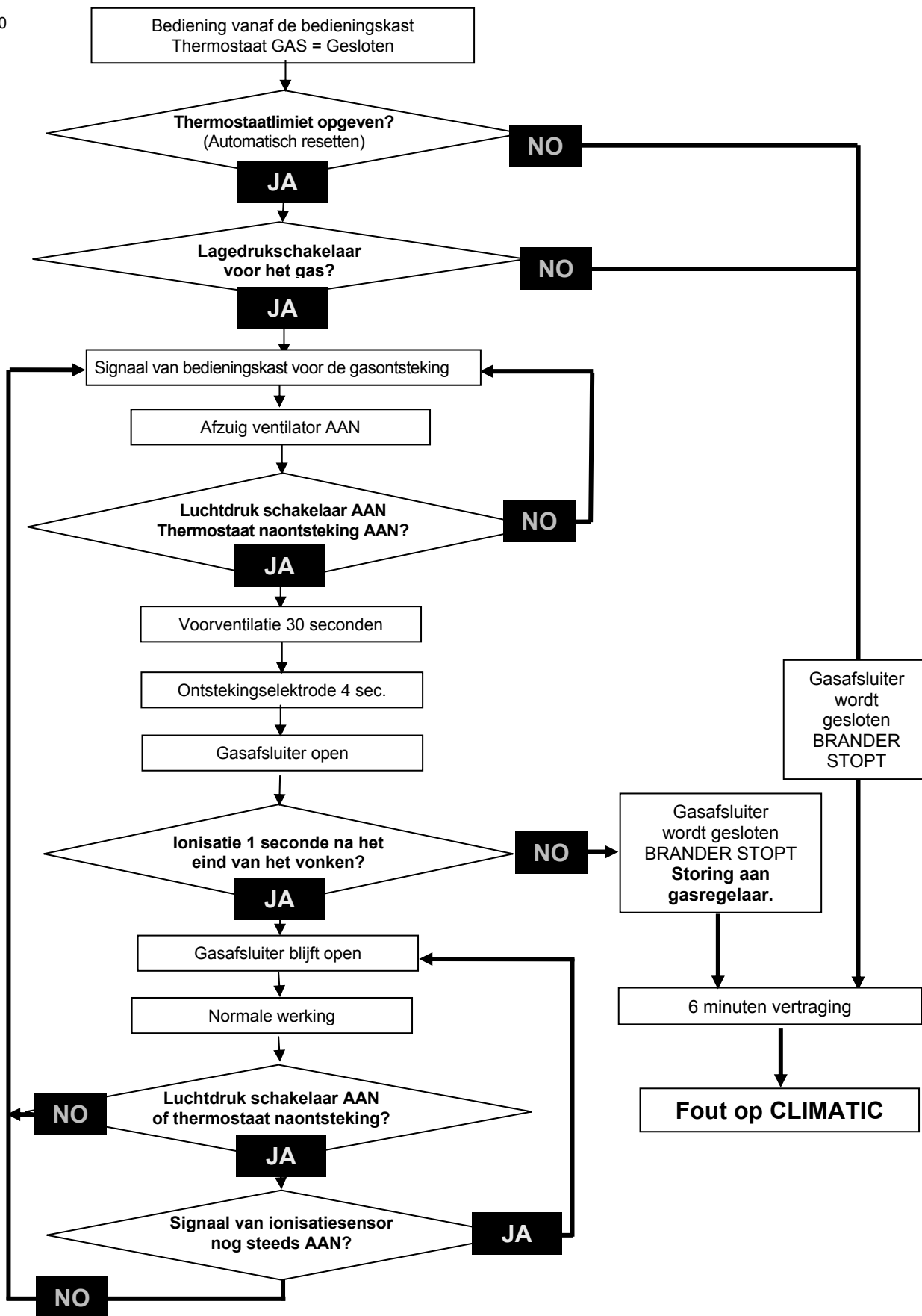


- De vlam dooft.
- De ventilator loopt nog en er wordt geprobeerd de brander opnieuw te ontsteken (cyclus voor hernieuwde ontsteking bedraagt 30 tot 45 seconden).
- Als de ontstekingssonde aan het einde van de ontstekingsvolgorde niet opnieuw is aangesloten, stopt de brander helemaal.
- Het foutlampje op de bedieningskast voor de gasontsteking is AAN.
- Stel de bedieningskast voor de gasontsteking handmatig opnieuw in om de fout op te heffen.

RAADPLEEG IN GEVAL VAN PROBLEMEN HET STROOMDIAGRAM MET DE OPSTARTVOLGORDE OP DE VOLGENDE PAGINA

OPSTARTVOLGORDE BIJ HET ONTSTEKEN VAN DE GASBRANDER

Afb. 60



PROBLEMEN MET DE GASBRANDER OPLOSSEN

Als er fouten worden weergegeven op de CLIMATIC

- Reset de CLIMATIC.
- Controleer de spanning: 230 V na stroomonderbreker.
- Controleer of de GASafsluiters geopend zijn.
- Controleer de gasdruk bij de inlaat van de gaskleppen. Deze moet > 20 mbar zijn wanneer de branders uit gaan.
- Pas de setpoints van de brander aan bij de prioriteiten. Verhoog de kamertemperatuurinstelling tot een temperatuur die hoger is dan de daadwerkelijke kamertemperatuur.

DIAGNOSETABEL VOOR BALTIC-GASBRANDER				
TRAP	NORMALE WERKING	MOGELIJKE STORING	ACTIE	MOGELIJK OPLOSSING
Verwarming benodigd	Groene, gele en rode led AAN	Alle leds UIT →storing aan de thermostaat van de ventilator	+ Controleer de aansluitingen van de ventilatorthermostaat.	+ Vervang de thermostaat
		Gele en rode led UIT →onvoldoende gastoevoer	+ Controleer de opening van de gasklep en de toevoerdruk	+ Herstel de gastoevoer
		Rode led UIT →storing aan de oververhittings-thermostaat op de steunbalk van de gasbrander	+ Controleer de werking van de thermostaat na een handmatige reset	+ Vervang de thermostaat
Lampje AAN	De afzuigventilator en zijn in werking	Na 10 seconden veiligheidsstop door het regelblok van de ontsteking	+ Controleer de aansluitingen van de bedieningskast van de gasklep + Controleer de impedantie van de klepspoelen: (1) = 2,90kΩ; (2) = 1,69kΩ (afb. 80, pag. 75)	+ Controleer de aansluitingen van het regelblok van de klep + Vervang de klep
		Er gebeurt niets	+ Controleer of het ventilatorwiel vrij beweegt + Controleer de elektrische aansluiting van de gasontsteking en op de EF-aansluitkaart. + Controleer voedingsspanning ventilator.	+ Vervang ventilator + Vervang zo nodig de EF-kaart
Afzuigventilator in AAN	Na 30 tot 45 seconden van pre-ventilatie moet de elektrode een vonk geven.	Doorgaande ventilatie zonder dat de elektrode vonkt	+ Controleer de ontstekingselektrode + Controleer het drukverlies bij de drukschakelaar: Dit moet hoger zijn dan 165 Pa + Controleer de juiste werking van de drukschakelaar met een ohmmeter en door kunstmatig een drukverlaging te maken in de buis.	+ Herpositioneer de slang van de drukschakelaar + Vervang de drukschakelaar.
Doorgaande ventilatie, en er zijn ook vonken van de elektrode.	Na enkele seconden ontsteekt de gasbrander.	Na 4 seconden brandt de gasbrander nog steeds niet. Het regelblok van de ontsteking sluit uit veiligheidsoverwegingen de gastoevoer af.	+ Controleer de injectiedruk tijdens het opstarten (waarde voor hoogvermogen verhitser) + Verwijder de bedieningskast van het gasblok.	+ Verwijder de lucht uit de gasleidingen. + Stel de injectiedruk af op de waarde voor hoogvermogen verhitten. + Wijzig de bedieningskast van het gasblok als de gasafsluiter goed werkt.
		Binnen vier seconden gaat de gasbrander branden, maar regelblok van de ontsteking sluit uit veiligheidsoverwegingen TOCH de gastoevoer af.	+ Controleer de plaats en de aansluiting van de ionisatiesensor. De sensor mag niet geaard zijn (230 V). + Controleer dat het R.C.- circuit van de transformator van de gasbrander goed is aangesloten op een neutrale polariteit. + Meet de ionisatiestroom. Deze moet groter zijn dan 1,5 microampère. + Controleer het type gas.	+ Controleer de gehele stroomvoorziening. + Stel de toevoer- en injectiedruk anders af als een andere soort aardgas dan G20 wordt gebruikt, bijvoorbeeld G25-gas uit Groningen.

DE GASBRANDER DEMONTEREN VOOR ONDERHOUDSDOELEINDEN

Aanbevolen voorzorgsmaatregelen

- Isoleer de unit met behulp van de scheidingschakelaar.
- Sluit de scheidingsgasafsluiter voor de unit af.
- Maak de leidingen los. Gooi de afdichtingen echter niet weg.



Afb. 61

De "steunbalk van de brander" demonteren

- Koppel de elektrische aansluiting op het elektrische aansluitbord EF47 los
- Verwijder de twee schroeven die de gasblok op zijn plaats houden.
- Verwijder voorzichtig de "steunbalk van de gasbrander" en zorg ervoor dat de elektroden niet beschadigd raken.

Afb. 62



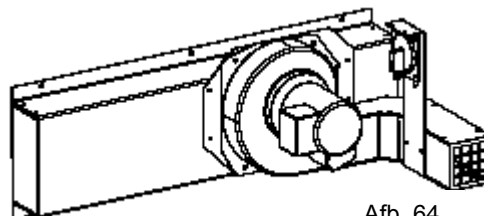
Afb. 63



De rookgasafvoer demonteren

- Koppel de elektrische aansluiting van de ventilator los en verwijder de schroeven die de ventilator op zijn plaats houden.
- Zorg ervoor dat er geen losse moeren in de rookafvoer terechtkomen.

LET OP: Controleer of de drukslang die door de drukschakelaar voor de rookafvoer wordt gebruikt, in de juiste positie is geplaatst.



Afb. 64

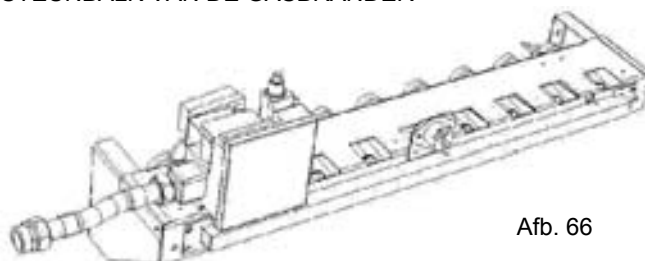
Lijst met de vereiste uitrusting voor het onderhoud en het opstarten

- Een nauwkeurige manometer van 0 tot 3500 Pa (0 tot 350 mbar): 0,1% van volle uitslag.
- Een multimeter met een ohmmeter en een microampèremeter.
- Een bahco.
- Dopsleutelset: 8, 9, 10 en 13.
- Schroevendraaiers, diameter 3 en 4, kruiskopschroevendraaier nr. 1
- Stofzuiger
- Verfkwast

Afb. 65

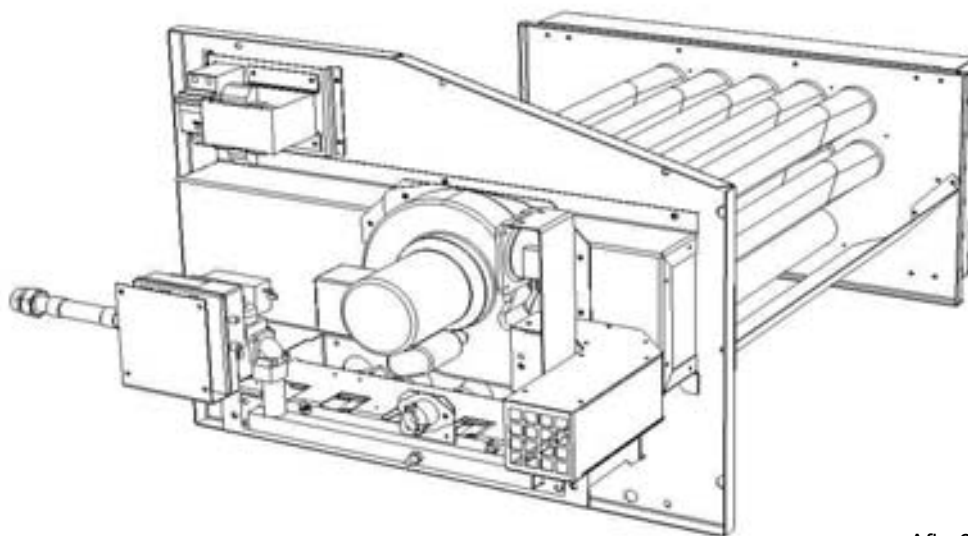


STEUNBALK VAN DE GASBRANDER



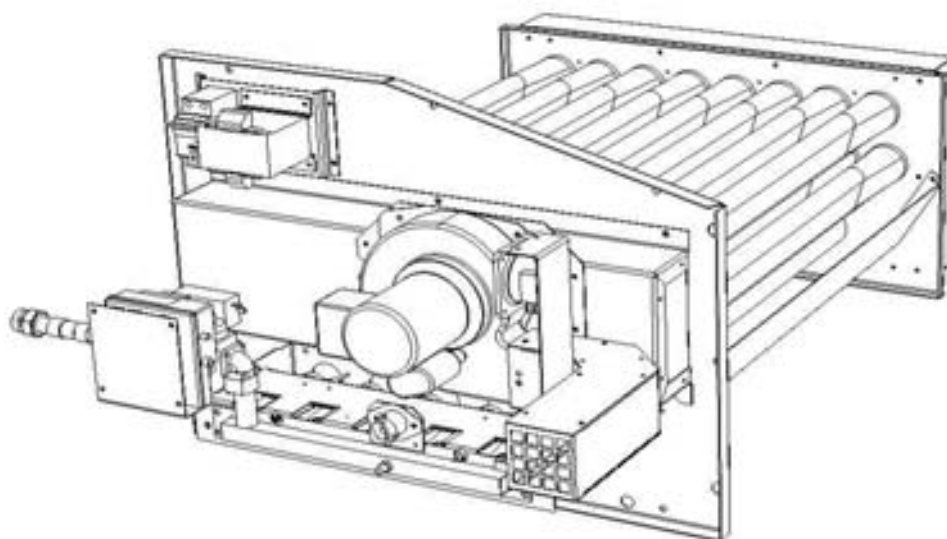
Afb. 66

MODULE-GAZ-20KW-B-BOX



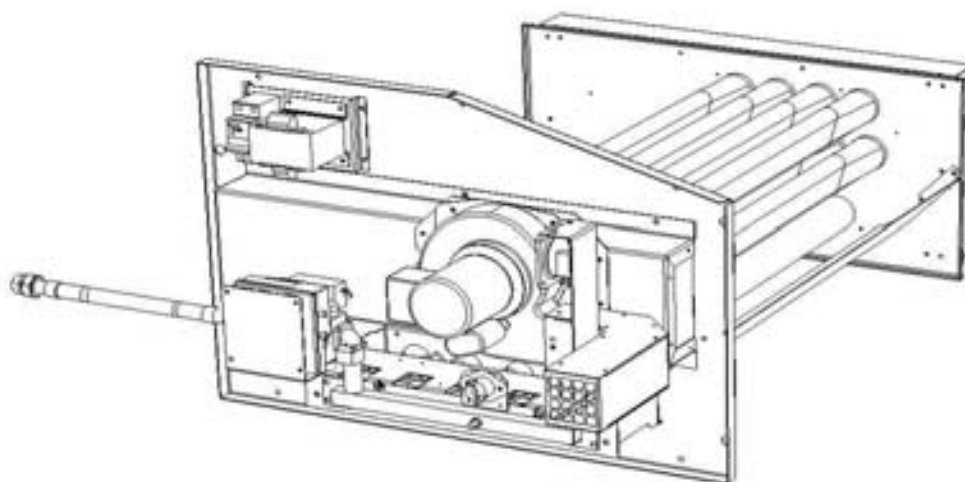
Afb. 67

MODULE-GAZ-33KW-B-BOX



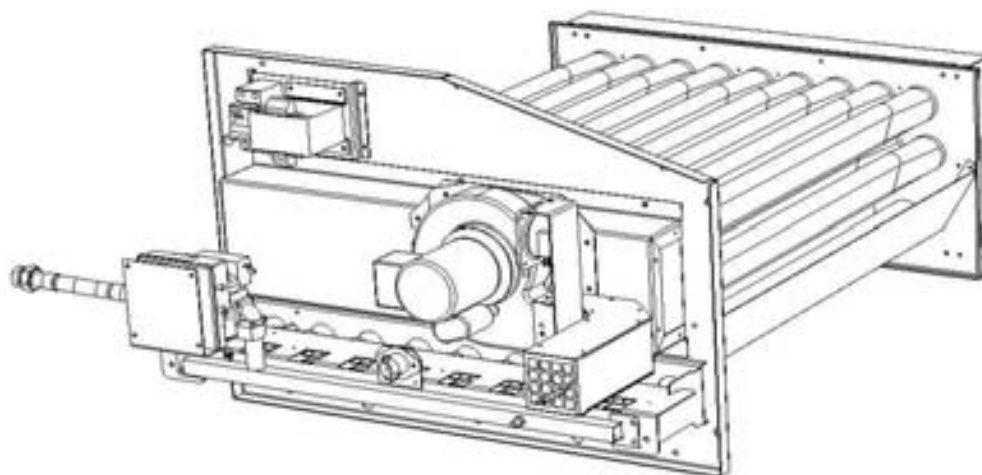
Afb. 68

MODULE-GAZ-20KW-C-BOX



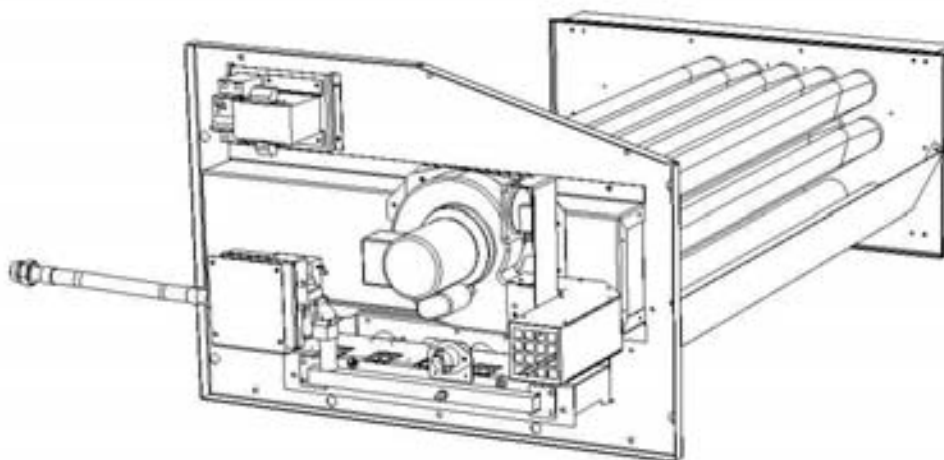
Afb. 69

MODULE-GAZ-46KW-C-BOX



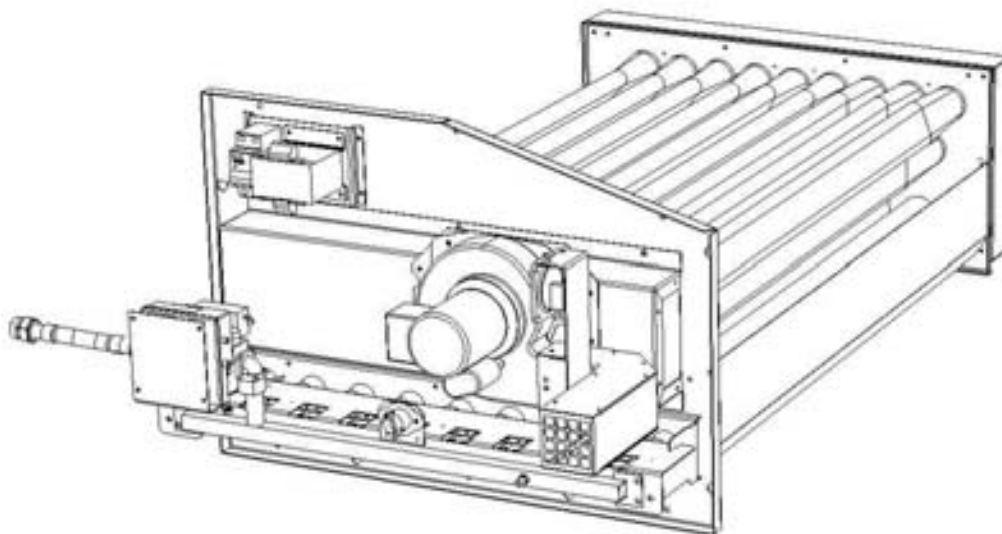
Afb. 70

MODULE-GAZ-33KW-D-BOX



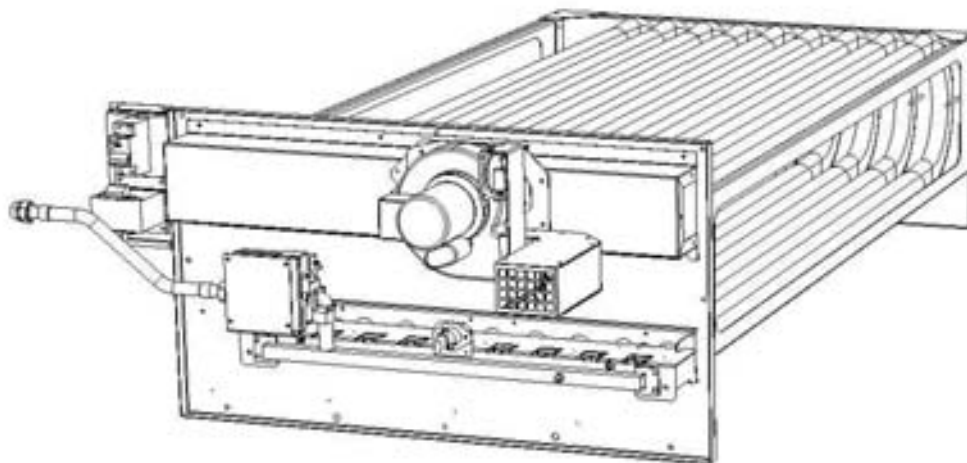
Afb. 71

MODULE-GAZ-60KW-D-BOX



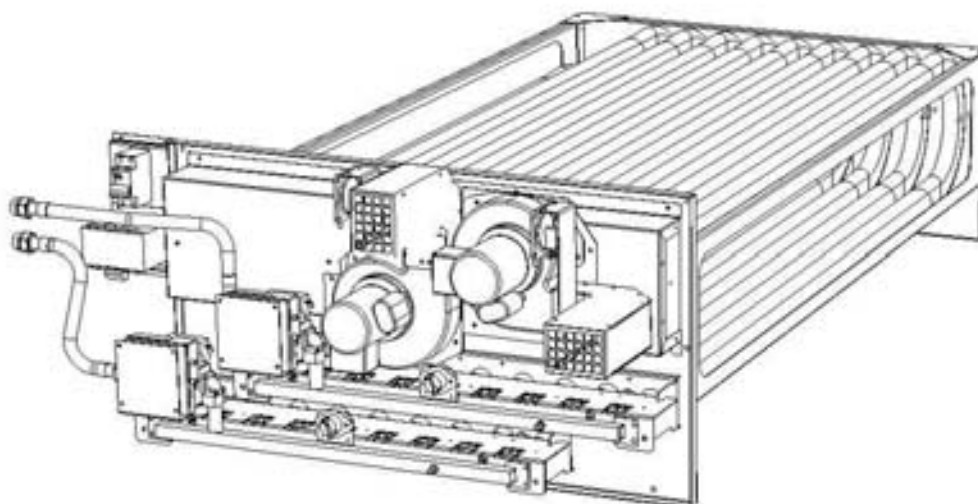
Afb. 72

MODULE-GAZ-60KW-E-BOX



Afb. 73

MODULE-GAZ-120KW-E-BOX



Afb. 74

MODULERENDE GASBRANDER (ONDER PATENT INPI mei 2004)

De aandrijving



Afb. 75

De aandrijving ontvangt een informatie 0-10V voor de regeling van de positie van de luchtklep; vervolgens stuurt de aandrijving de positie naar de printplaat, waar de klep wordt bestuurd.

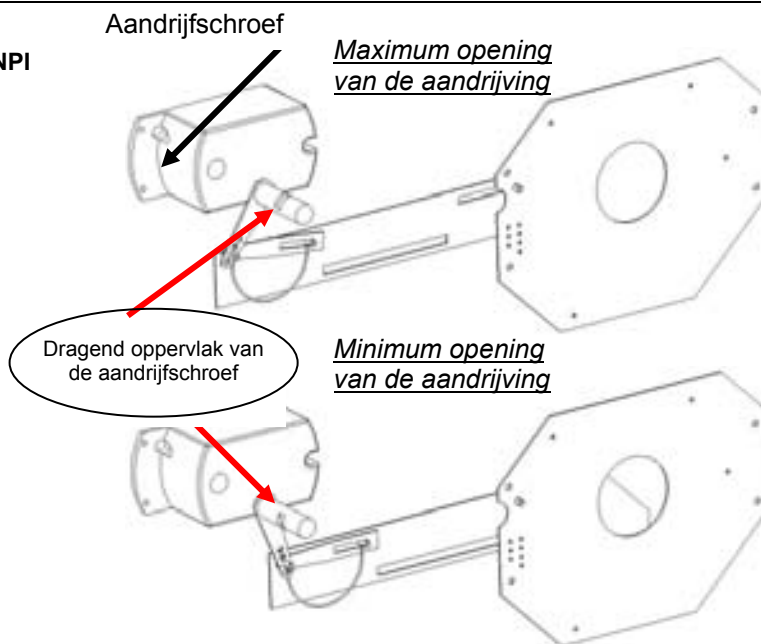
Controleer de positie en de werking van de aandrijving

Uitschakeling voor handbediende werking



Handmatige rotatie van de aandrijving

Afb. 76



Afb. 77

DE GASBRANDER STARTEN

Ontlucht de leiding vlak bij de aansluiting op de ontstekingsregelafsluiter een paar seconden.



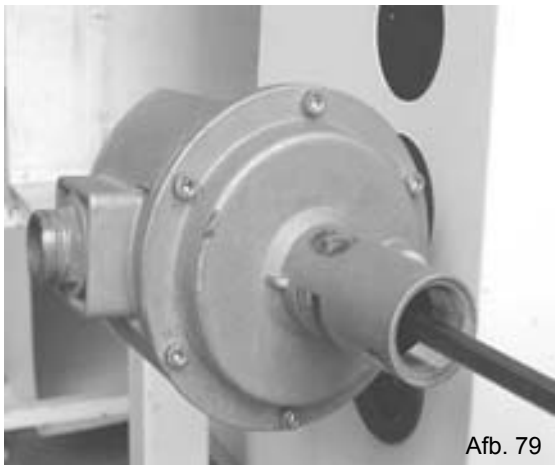
Afb. 78

- Controleer of de behandelingsventilator in de unit draait.
- Stel de regelaar in op "AAN". Hierdoor wordt de gasbrander gebruikt.
- Verhoog de ingestelde temperatuur (kamertemperatuur-instelling) tot een temperatuur die hoger ligt dan de daadwerkelijke kamertemperatuur.

De gasbrander moet worden gestart op injectiedruk bij **hoge warmte**.

DRUKAFSTELLINGEN MET DE DRUKREGULERENDE KLEP TYPE 4105 G VAN HONEYWELL

Afstelling van drukregelaar met gastoevoer van 300 mbar:

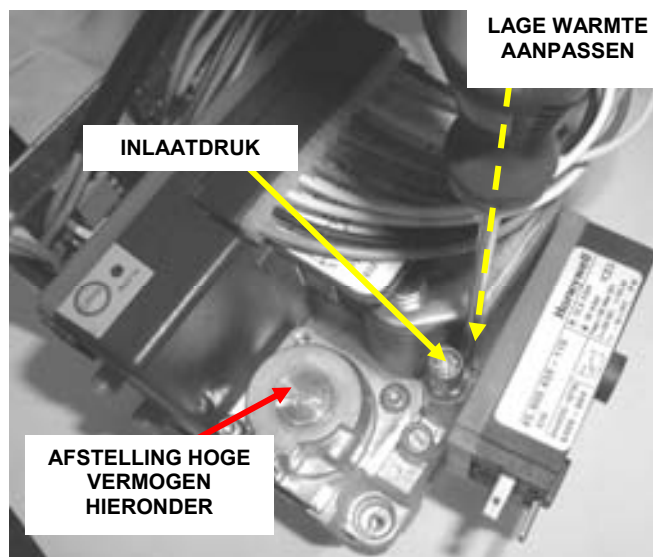


Afb. 79

- De brander moet voor deze controle in de modus Hoge warmte werken.

Plaats het slangetje van een "nauwkeurige" manometer op de **inlaat** drukpoort (**afbeelding 80**) van de gasregelklep nadat u de schroef één slag hebt losgedraaid.

Afb. 80



- Controleer de **inlaat** druk van de afsluiter en stel deze, indien nodig, bij tot 20,0 mbar (G20) of 25,0 mbar voor Groningen-gas (G25) na gasonsteking (afbeelding 81).

Afb. 81



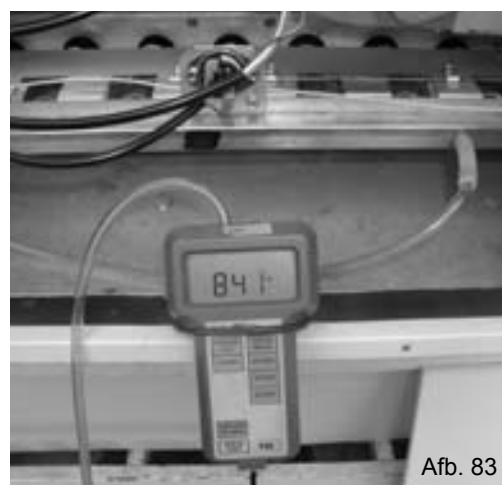
Controle van de injectiedruk bij hoge warmte

- Plaats het slangetje van een nauwkeurige manometer op de **uitlaatpoort** van de gasregelklep nadat u de schroef één slag hebt losgedraaid.

Afb. 82



Controleer de **uitlaat** druk van de afsluiter en stel deze, indien nodig, bij tot 8,4 mbar (G20) of 12,3 mbar voor Groningen-gas (G25) (afbeelding 83).

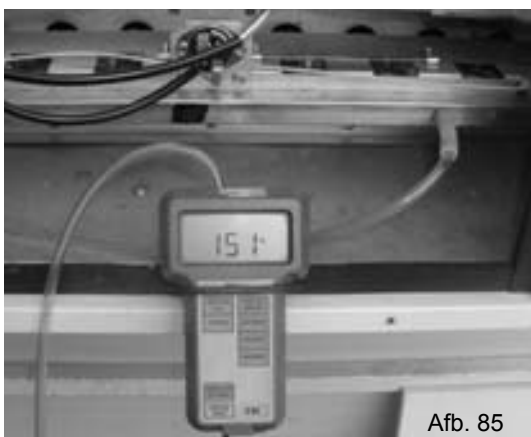


Afb. 83

Controle van de injectiedruk bij lage warmte

- Schakel de regelaar naar Lage warmte
- Controleer de **uitlaat** druk en stel deze, indien nodig, bij tot 1,5 mbar (G20) of 2,25 mbar voor Groningen-gas (G25) (afbeelding 85).
- Na het aanpassen van de lage warmte, moet u de hoge warmte opnieuw controleren
- Plaats de stoppers opnieuw en sluit de drukpoorten.

Afb. 84



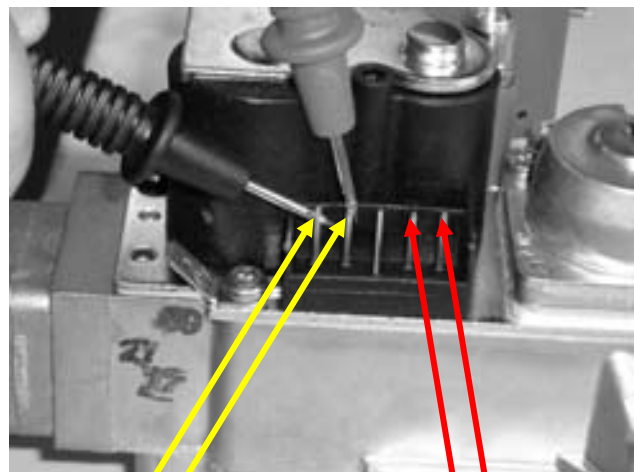
Afb. 85

- Na het aanpassen van de lage warmte, moet u de hoge warmte opnieuw controleren
- Plaats de stoppers opnieuw en sluit de drukpoorten.

Tabel met drukaanpassingen voor elk type gas (mbar)

Categorie	• Supply pressure	Injectie-minimum lage warmte	Injectie bij hoge warmte
G20	20,0 +/- 1	1,5 +/- 0,03	8,4 +/- 0,2
G25	25,0 +/- 1,3	2.25 +/- 0,05	12,3 +/- 0,2
G31	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.

Doormeten gasafsluiter



2,90 kΩ

1,69 kΩ

Afb. 86

- Controleer deze waarden met een ohmmeter.

VEILIGHEIDSCONTROLES BRANDER

Idem niet-modulerende gasbrander.

PROBLEMEN MET DE GASBRANDER OPLOSSEN

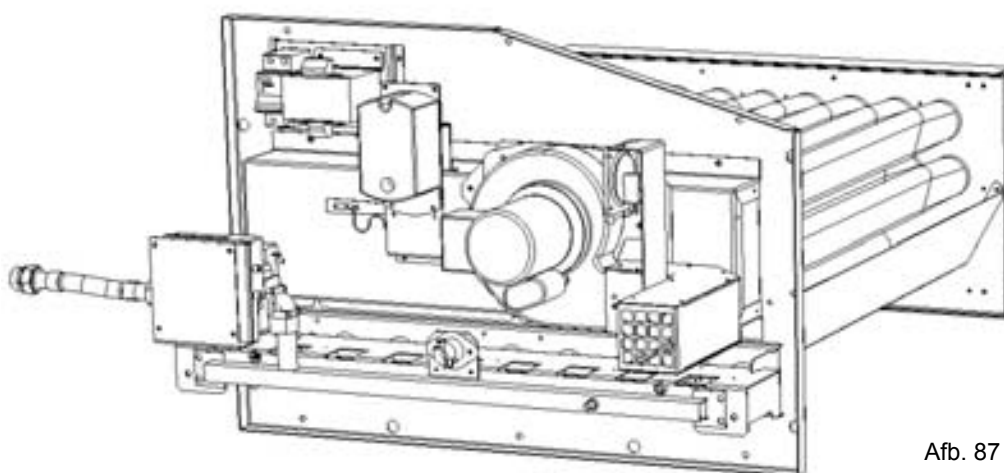
Idem niet-modulerende gasbrander.

Als de kleptoevoer niet juist is, controleert u de werking van de aandrijving en van de mechanische module.
→Vervang indien nodig de aandrijving.

DE GASBRANDER DEMONTEREN VOOR ONDERHOUDSDOELEINDEN

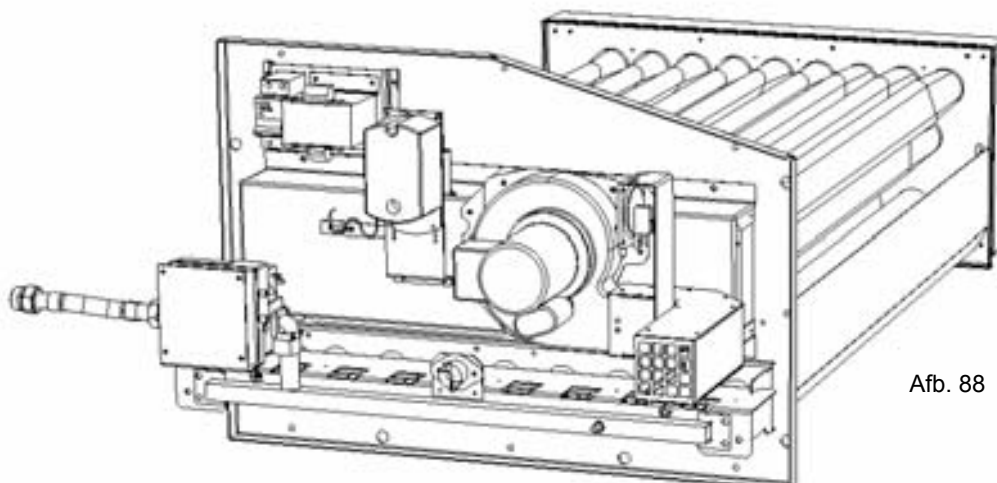
Idem niet-modulerende gasbrander.

MODULERENDE GAS-46KW-C-OMKASTING



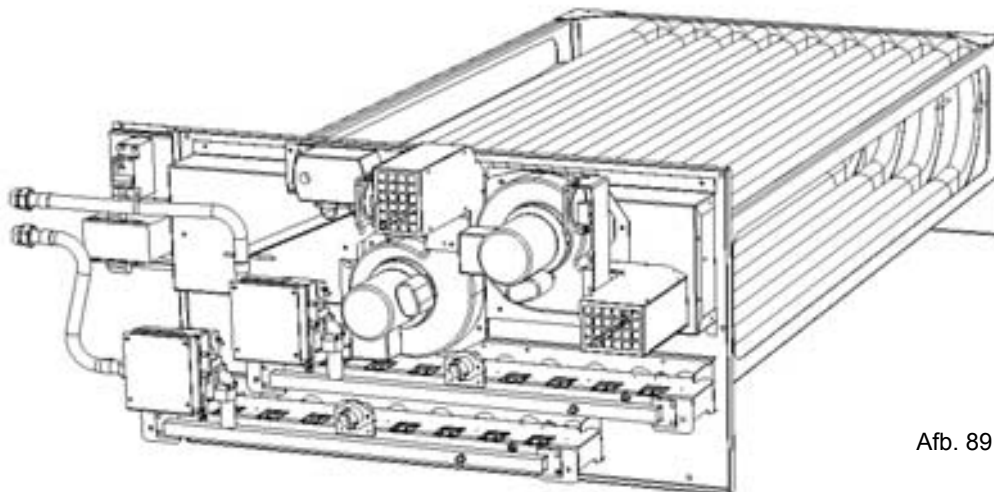
Afb. 87

MODULERENDE GAS-60KW-D-OMKASTING



Afb. 88

MODULERENDE GAS-120KW-E-OMKASTING



Afb. 89

INHOUDSOPGAVE

	Pagina
<u>BEDRADING en AANSLUITINGEN</u>	
Belangrijke waarschuwing	94
Aansluitingen	94
Sensoren en voelers	94
DS50-display	94
DISPLAY DC50 of DM50 (aansluiting op afstand)	95
Aansluiting op de verdeler DT50	95
Ferrietkraal voor storingsonderdrukking displaykabel.....	96
DM50 en master-slave communicatie.....	96
BMS-communicatie (GBS)	
<u>CONFIGUREERBARE IN- EN UITGANGEN</u>	
Digitale uitgangen NC of NO – potentiaal vrije contacten	98
Digitale ingangen 24 V AC of DC	98
Analoge ingangen	99
Instellen setpoint – signaal van 4-20 mA	99
Instellen toevoer van verse lucht – signaal van 4-20 mA.....	99
Ingang voor een meteorologische sensor.....	99
Ingang voor meteorologische sensor voor relatieve vochtigheid	99
Vrije aansluiting voor temperatuursensor	99
Vrije aansluiting voor sensor voor relatieve vochtigheid	99
<u>TIJDSHEMA'S – KLOKINSTELLING</u>	
<u>DC COMFORT en DM50 MULTI-CUSTOMER DISPLAY</u>	
Toetsen	101
Helderheid/contrast.....	101
Functies van de DM50.....	102
Hoofdscherm	102
3 uur oversturing.....	102
Klokmenu.....	103
Programmeermenu.....	103
Alarmen	104
Start/Stop.....	105
Oversturing van 1 week.....	105
<u>Adrestabellen voor BMS</u>	
Modbus, Trend, BACnet en Carel	106
Lonworks	111
<u>FOUTCODES</u>	113

BEDRADING en AANSLUITINGEN

Belangrijke waarschuwing

Eventuele wijzigingen aan de bedrading van de CLIMATIC 50 moeten worden uitgevoerd door technici van Lennox of medewerkers met een elektrotechnisch diploma en de juiste machtigingen.

Controleer bij wijzigingen aan de 24 V-voeding of een sensor 4-20 mA de polariteit alvorens u de voeding aansluit. Wanneer de polariteit wordt omgedraaid, kan dit ernstige schade veroorzaken en kan het pLan-netwerk defect raken. Lennox aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade die is veroorzaakt door een onjuiste voedingsaansluiting of voor wijzigingen in de bedrading die zijn aangebracht door personen zonder de juiste opleiding en kwalificaties.

Externe bedrading (24 volt AC) die worden aangesloten op de unit mogen niet langer zijn dan 30 meter. Het gaat hierbij om aansluitingen op de ingangen van de Climatic™ 50 of de uitgang (0-10 V) van de vochtigheidsregeling.

Bij kabels langer dan 30 m is de inzet van relais of converters nodig.

De regelspanning van 24 V AC, op de uitgangen van de Climatic™ 50, mag in elk geval niet worden gebruikt als voedingsspanning voor andere apparatuur.

WAARSCHUWING: Houd de kabels van sensoren, displays, logische besturingssignalen en dergelijke zoveel mogelijk gescheiden van voedingskabels, om elektromagnetische verstoringen te voorkomen.

Aansluiting

Sensoren en voelers

Voor de kabels van externe sensoren of voelers geldt het volgende:

Kabellengte tot 20 m: AWG22 (0,34 mm²), 1 twisted pair met scherm (2 paren voor de CO₂-sensor).

Kabellengte tot 50 m: LiYCY-P (0,34 mm²), 1 paar met gemeenschappelijke afscherming (2 paren voor de CO₂-sensor).

De kabel mag niet langer zijn dan 50 meter.

Voor een betere bescherming tegen elektromagnetische storingen beveelt Lennox het gebruik van LiYCY-P-kabel aan.

Voeler ruimtetemperatuur (NTC)

De ruimtetemperatuurvoeler (- BT10) wordt aangesloten op kaart BM50 van de Climatic™, ingang B7, connector J6 (zie besturing van het bedradingsschema).

Sensor luchtvochtigheid van de ruimte (0-20 mA, optioneel)

De vochtigheidssensor (- BH10) wordt aangesloten op kaart BM50 op de Climatic™ van, ingang B1, connector J9 (zie besturing van bedradingsschema).

Sensor luchtkwaliteit van de ruimte, CO₂ (4-20 mA, optioneel)

De sensor voor de luchtkwaliteit (- BG10) wordt aangesloten op kaart BM50 van de Climatic™, ingang B2 (zie besturing van bedradingsschema).

DS50-display

De display DS50 kan op de Climatic™ worden aangesloten, op een van de RJ12 connectors die plaats vindt op de DT50, ofwel rechtstreeks op de hoofdschakelaar BM50 connector J10.

De aansluiting maakt gebruik van de 1,5 m lange platte kabel die bij de DS50 wordt geleverd.

Het op afstand aansluiten van de display DS50 is echter niet mogelijk.

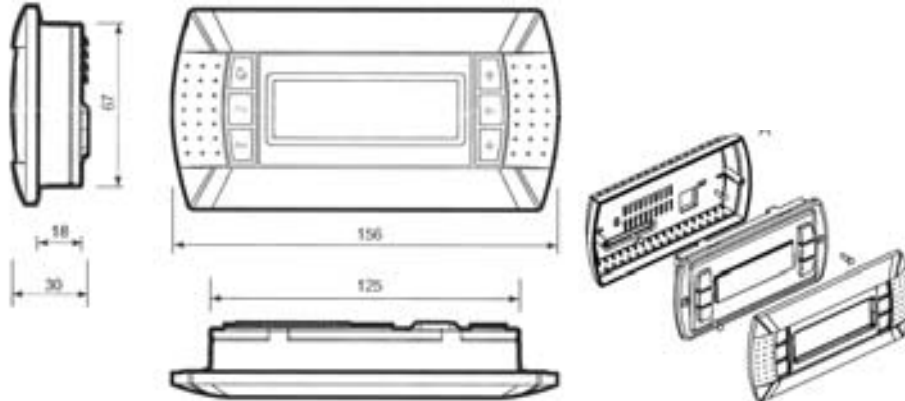
Bij een master-slave-installatie mag er slechts één display DS50 op de plan-bus zijn aangesloten.

Display DC50 of DM50 (aansluiting op afstand is mogelijk)

Waarschuwing:

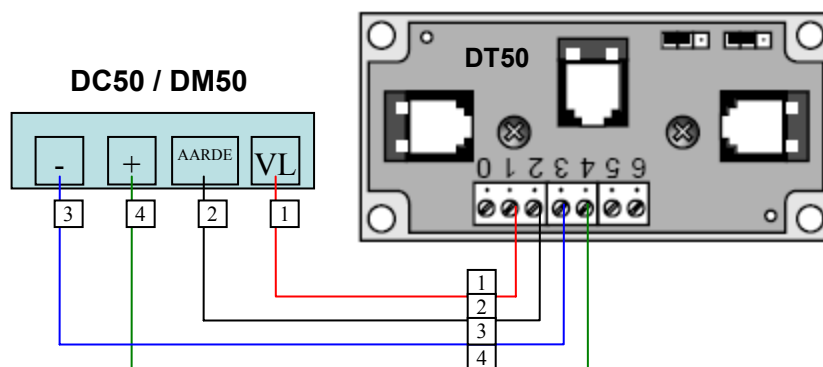
Door een verkeerde bedrading van de display kan de BM50 of de display zelf meteen defect raken.

De optionele DC50/DM50 is ontworpen voor het bevestiging aan de wand.
 Sluit de kabel van de DT50-kaart aan door het achterstuk.
 Bevestig het achterstuk aan de muur met de meegeleverde ronde kopschroeven.
 Sluit de kabel van de hoofdkaart aan op de connector aan de achterkant van de DC50-display.
 Bevestig het voorpaneel aan het achterstuk met behulp van de meegeleverde platte kopschroeven.
 Klik tenslotte het frame vast.



De display DC50 of DM50 zit op de Climatic™ aangesloten met de DT50 schroefconnector.
 Voor de aansluiting te gebruiken kabels geldt:
 • Kabellengte tot 300 m: AWG22 (0,34 mm²), 2 twisted pairs met afscherming.
 • Kabellengte tot 500 m: LiYCY-P (0,34 mm²), 2 paren met gemeenschappelijke afscherming.
 De kabel mag niet langer zijn dan 500 meter.
 Voor een betere bescherming tegen elektromagnetische storingen beveelt Lennox het gebruik van LiYCY-P-kabel aan.

Aansluiting op de verdeler DT50

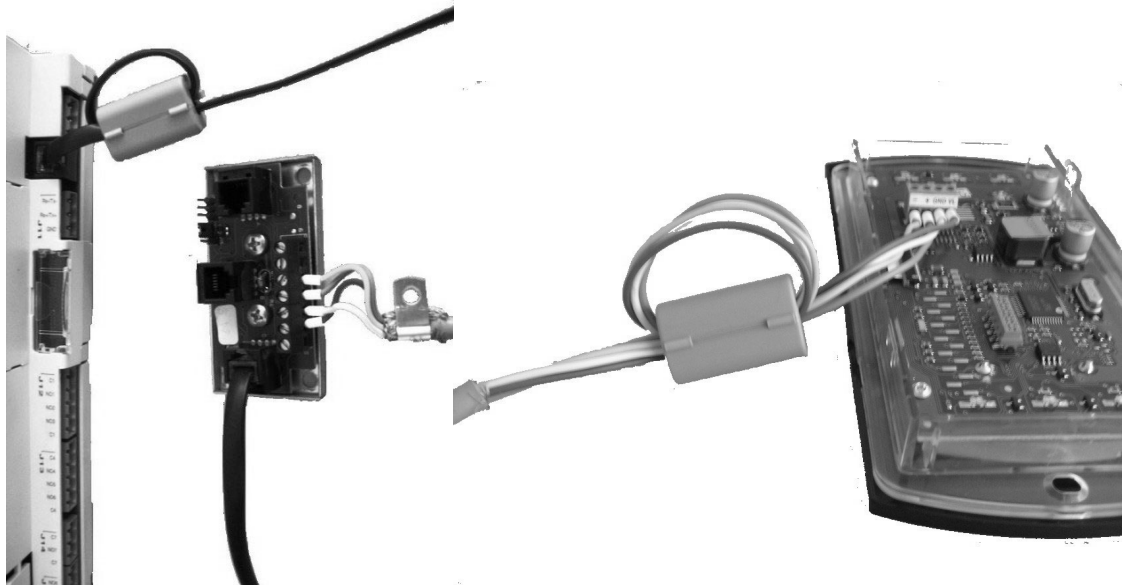


Installatiegids kaart DT50 voor de terminalaansluitingen

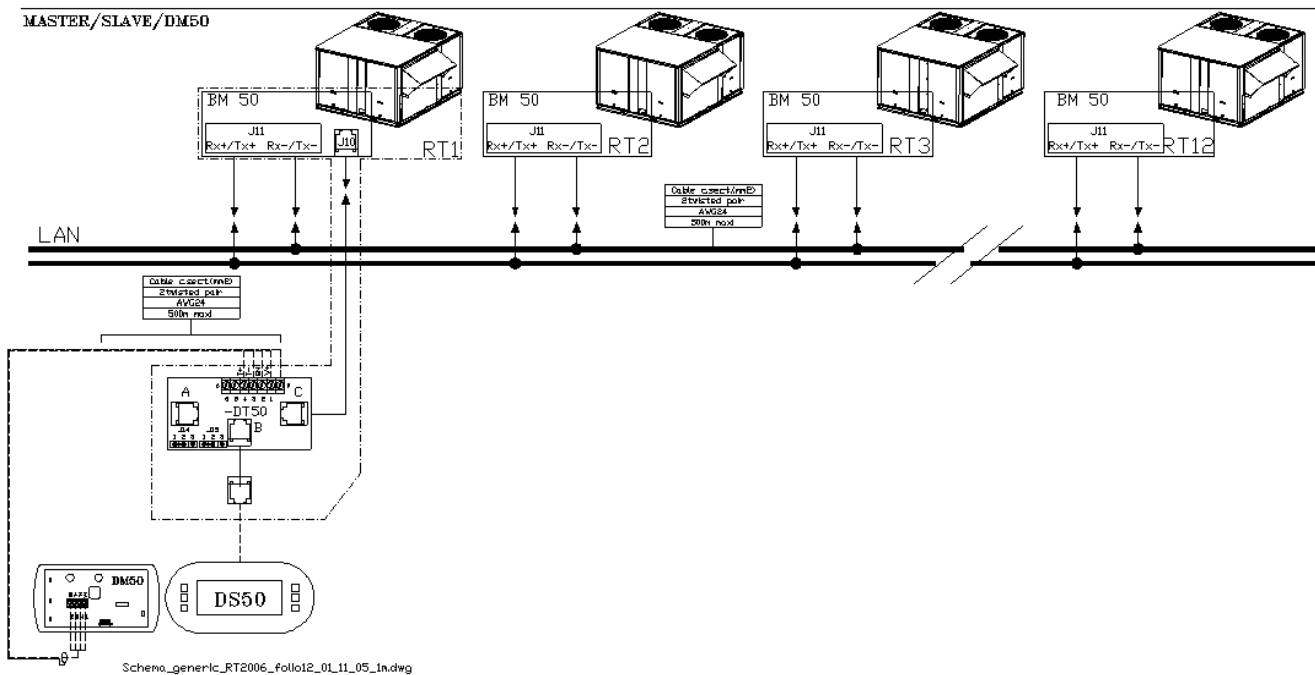
De kaart is voorzien van drie "telefoonpluggen" type RJ12. Zorg dat de kaart correct aangesloten is.

Ferrietkraal voor storingsonderdrukking displaykabel

Om hoogfrequente storing te voorkomen, waardoor componenten van de display defect kunnen raken, moet de kabel voorzien zijn van een ferrietkraal. Deze wordt door Lennox bijgeleverd.



DM50 en master-slave communicatie



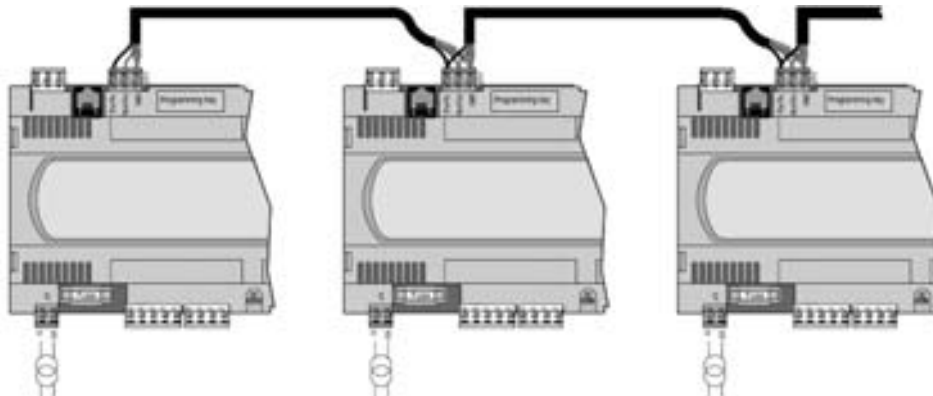
De bus tussen de kaarten (pLan) is verbonden met Climatic™ op de J11 connector van kaart BM50
 Een steraansluiting is niet aan te raden, voor optimale werking is het beste om maximaal twee kabels per unit aan te sluiten.
 Voor de aansluiting te gebruiken kabels geldt:

- Kabellengte tot 300 m: AWG22 (0,34 mm²), 2 twisted pairs met afscherming.
- Kabellengte tot 500 m: LiYCY-P (0,34 mm²), 2 paren met gemeenschappelijke afscherming.

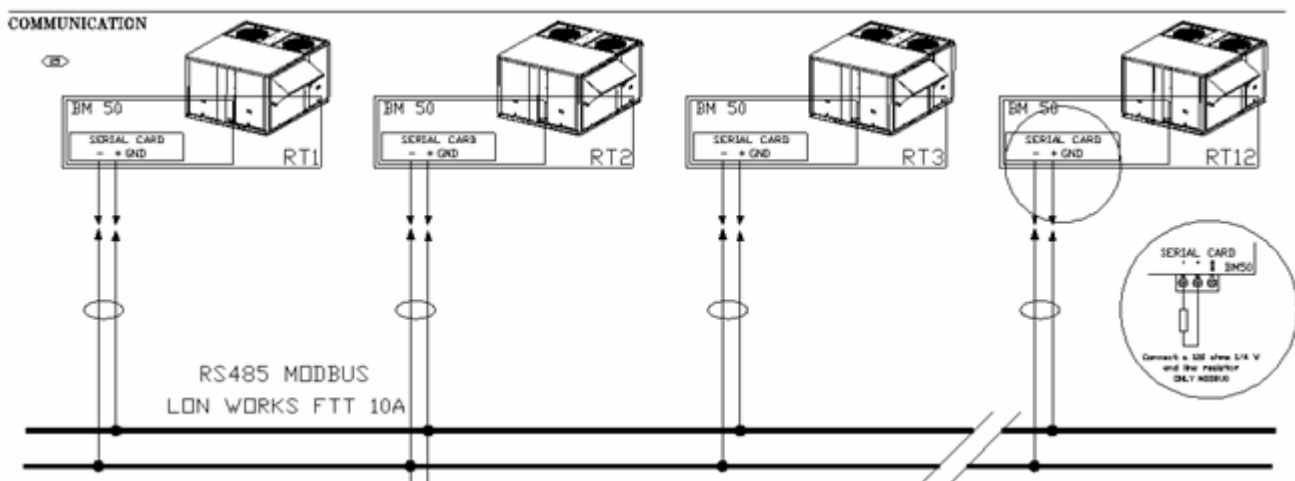
De kabel mag niet langer zijn dan 500 meter.
 Voor een betere bescherming tegen elektromagnetische storingen beveelt Lennox het gebruik van LiYCY-P-kabel aan.

Waarschuwing:

De voeding van de BM50 (24 volt wisselspanning) moet niet geaard worden.



BMS-communicatie (GBS)



De communicatiebus wordt aangesloten op de afzonderlijke seriële kaart van de BM50.

Een steraansluiting is niet aan te raden, voor optimale werking is het beste om maximaal twee kabels per unit aan te sluiten. In het geval van een RS485-bus kan bij de laatste unit een afsluitweerstand 120 Ω 1/4 W worden aangebracht tussen de plus en de min.

Voor de aansluiting te gebruiken kabels geldt:

- Kabellengte tot 300 m: AWG22 (0,34 mm²), 2 twisted pairs met afscherming.
- Kabellengte tot 1000 m: LiYCY-P (0,34 mm²), 2 paren met gemeenschappelijke afscherming.

De kabel mag niet langer zijn dan 1000 meter.

Voor een betere bescherming tegen elektromagnetische storingen beveelt Lennox het gebruik van LiYCY-P-kabel aan.

CONFIGUREERBARE IN- EN UITGANGEN

Functie

Op de BM50-kaart en met de optionele uitbreidingskaart BE.50 is het mogelijk enkele ingangen/uitgangen te configureren voor de afstandsbesturing van de unit. De volgende configuraties zijn mogelijk:

- 5 digitale uitgangen NC of NO
- 6 digitale ingangen
- 4 analoge ingangen (4-20 mA of Lennox NTC temperatuursensor)

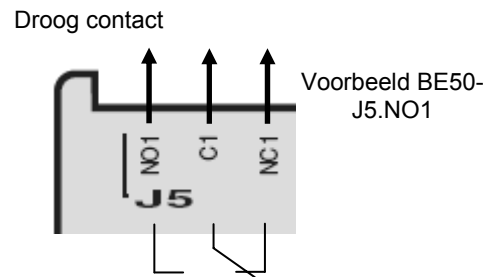
Omschrijving

De volgende functies zijn configureerbaar.

Digitale uitgangen NC of NO – potentiaal vrije contacten

Elke uitgang kan worden toegewezen aan een van de volgende functies:

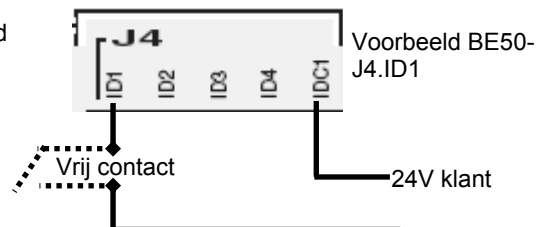
[Not Used.]	Geen contact
[Filter Al.]	Filterstoring
[Blower Al.]	Storing aan ventilator
[Comp. Al.]	Compressorstoring
[Gas Al.]	Storing gas
[ElecH. Al.]	Storing aan elektrische verwarmers
[Frost. Al.]	Alarm, risico van bevrozing
[Smoke. Al.]	Alarm rookdetector
[Heat. Mode]	Verwarmingsbedrijf
[Humidif.]	Regeling bevochtiger
[Z:A]	Unit werkt volgens de instellingen voor periode ("zone") A
[Z:B]	Unit werkt volgens periode B
[Z:C]	Unit werkt volgens periode C
[Uno]	Periode-instelling gebouw buiten gebruik
[Bms]	Unit werkt volgens BMS (GBS, gebouwbeheersysteem)
[Free]	Vrij voor GBS
[Exhaust 1]	Aansturing afzuigventilator nr. 1
[Exhaust 2]	Aansturing afzuigventilator nr. 2
[Exhaust 3]	Aansturing afzuigventilator nr. 3



Digitale ingangen 24V AC of DC

Elke ingang kan worden toegewezen aan een van de volgende functies:

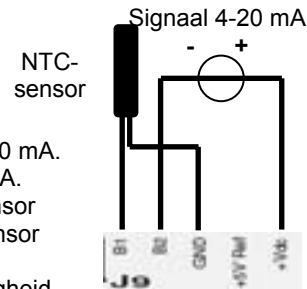
[Not Used]	Geen contact
[Sw Unoc.]	Toestand "gebouw ongebruikt" actief
[Dis. Cp/AH]	Alle compressoren en extra verwarmingen worden uitgeschakeld
[Dis. Comp.]	Alle compressoren worden uitgeschakeld
[Dis. 50%Cp]	50% van de compressoren meteen stoppen
[Dis. AuxH.]	Verwarmingselementen uitschakelen
[Sw Dis. Cool]	Koelbedrijf wordt uitgeschakeld
[Sw Dis. Heat]	Verwarmingsbedrijf wordt uitgeschakeld
[State Humi]	Foutingang bevochtiger
[0% F.A.]	Actief 0% verse lucht
[10% F.A.]	10% verse lucht toevoeren
[20% F.A.]	20% verse lucht toevoeren
[30% F.A.]	30% verse lucht toevoeren
[40% F.A.]	40% verse lucht toevoeren
[50% F.A.]	50% verse lucht toevoeren
[100% F.A.]	Verseluchtklep naar 100%
[Low Speed]	Ventilatoren op laag toerental
[Z:A]	Actieve unit werkt volgens periode A
[Z:B]	Actieve unit werkt volgens periode B
[Z:C]	Actieve unit werkt volgens periode C
[Uno]	Actieve unit werkt volgens periode "gebouw ongebruikt" (unoccupied)
[Bms]	Actieve unit werkt volgens GBS
[Free]	Vrij voor systeeminformatie van GBS



Analoge ingangen

Elke ingang kan worden toegewezen aan een van de volgende functies:

- [Not Used] Niet in gebruik
- [S.P Offset] Instellen setpoint ruimtetemperatuur – signaal 4-20 mA.
- [F.A Offset] Instellen toevoer van verse lucht – signaal 4-20 mA.
- [Weather T.] Ingang voor een meteorologische temperatuursensor
- [Weather H.] Ingang voor een meteorologische vochtigheidssensor
- [Free NTC] Vrije aansluiting voor temperatuursensor
- [Free Hr.] Vrije aansluiting voor sensor voor relatieve vochtigheid



Voorbeelden:
BE50-J9.B1,
BE50-J9.B2

Instellen setpoint – signaal van 4-20 mA:

Met het signaal van 4-20 mA kan het setpoint, dat voor de unit was ingesteld, worden verhoogd met een waarde tussen min en plus 5 K.

- Voorbeeld: stel dat de unit een setpoint had van 20°C.
- Een signaal van 4 mA verlaagt dan het setpoint tot 15°C.
- Een signaal van 12 mA verhoogt de setpoint tot 20°C.
- Een signaal van 20 mA verhoogt de setpoint tot 25°C.

Instellen toevoer van verse lucht – signaal van 4-20 mA:

Het signaal van 4-20 mA wordt lineair vertaald naar de opening (0 tot 100%) van de klep voor verse lucht.

Ingang voor een meteorologische temperatuursensor

Het signaal van 4-20 mA wordt lineair vertaald naar een temperatuurwaarde tussen -40°C en +80°C. Deze meetwaarde vervangt die van de eigen sensor van de unit.

Ingang voor een meteorologische sensor voor relatieve vochtigheid:

Het signaal van 4-20 mA wordt lineair vertaald naar een relatieve vochtigheid tussen 0 en 100%. Deze meetwaarde vervangt die van de eigen sensor van de unit.

Vrije aansluiting voor temperatuursensor.

Lennox NTC-sensor.

Vrije aansluiting voor sensor voor relatieve vochtigheid:

Met het signaal van 4-20 mA kan het setpoint voor de unit worden ingesteld tussen 0 en 100%.

TIJDSHEMA'S – KLOKINSTELLING

Planning

Functie

Werking van de unit op basis van tijd en dag.

Omschrijving

De CLIMATIC™50 beschikt over 4 tijdzones over 7 weekdays:
 Periode waarin het gebouw niet in gebruik is (nacht)
 Periode A (dag A)
 Periode B (dag B)
 Periode C (dag C)

Bij elke instelling worden uur en minuut samengenomen, zodat bijv. 8,3 wordt opgevat als 8.30 's morgens.

	8h00	12h00	13h50	20h30	22h00
Maandag	Leeg -vrij	Z: A	Z: B	Z: C	Leeg -vrij
Dinsdag					
Woensdag					
Donderdag					
Vrijdag					
Zaterdag					
Zondag					

Voor elke tijdsperiode (de zogenaamde zones), zijn de volgende instellingen mogelijk:

INSTELLING PER ZONE (PERIODE)
Buitemperatuur
Setpoint gemiddeld
Setpoint dynamisch
Minimale verse lucht (%)
Programmeren
Begin van zone; elke dag
Start Uno
Start z.A
Start z.B
Start z.C

Opmerking: Bij het programmeren van de CLIMATIC™50 geldt de maandag als de eerste dag van de week.

Fabrieksinstellingen:

Dagperiode A loopt op maandag t/m zaterdag van 6 tot 22 uur. →
 De nachtstand (gebouw niet in gebruik) geldt voor de rest van die dagen en voor de hele zondag.

DC50 COMFORT en DM50 MULTI-CUSTOMER DISPLAY



Functie

Deze display is op afstand aangesloten. Hij is bedoeld voor gebruikers zonder technische kennis. Deze display geeft toegang tot de algemene werkingsgegevens van de unit, maar zonder details te verstrekken.

Hij is te gebruiken voor het veranderen van de tijdsperiodes en de gewenste temperatuur (setpoint) voor elke periode.

De display biedt ook de mogelijkheid een wijziging van 3 uur aan te brengen en de ongebruikte toestand te forceren, of een andere wijziging in de periodes, voor een maximum van 7 dagen. De display toont een realtime klok en diverse foutsignalen.

Omschrijving

Toetsen



“Prg”: voor toegang tot de instellingen



“Klok”: voor toegang tot de klok



“Esc”: terug naar het vorige scherm



“Omhoog”: voor het oversturen of verhogen van waarden



“Enter”, om de keuze te bevestigen



“Omlaag”: voor het oversturen of verlagen van waarden

Helderheid/contrast

De display heeft een vooraf ingesteld contrast maar het kan later bijgesteld worden. Om het contrast te veranderen drukt u de toetsen “Prg” en “Clock” tegelijk in en u drukt op de toets \uparrow of \downarrow voor meer of minder contrast.

Configureren van het terminaladres.

Sdc.1



Het adres van de terminal (DC50 of DM50) moet gecontroleerd worden voordat de kaart wordt ingeschakeld.

U bereikt het configuratiegedeelte door de toetsen $\uparrow\downarrow\leftarrow$ minstens 5 seconden lang ingedrukt te houden. Dan verschijnt scherm Sdc.1.

Met de Enter-toets brengt u de cursor op de regel met “Setting”.

Met de toets \uparrow of \downarrow stelt u het adres van de display in. Zie onderstaande tabel voor de DC50, de DM50 is altijd 31. Bevestig met de toets \leftarrow

pLan-adres met BM50 aangesloten	DC50-adres	pLan-adres met BM50 aangesloten	DC50-adres
1	17	7	23
2	18	8	24
3	19	9	25
4	20	10	26
5	21	11	27
6	22	12	28

Sdc.2



Het scherm Sdc.2 verschijnt.

Als na 5 seconden de display nog niet correcte is, gaat u terug naar de configuratie door de toetsen $\uparrow\downarrow\leftarrow$ tegelijk 5 seconden ingedrukt te houden totdat scherm Sdc.1 verschijnt.

Druk op \leftarrow om de cursor op de regel met "Setting" te brengen.

Druk opnieuw op de toets \leftarrow om de cursor op de regel "I/O board address" te zetten.

Met de toets \uparrow of \downarrow vervangt u "-" door het adres van de aangesloten BM50.

Dit bevestigt u met de toets \leftarrow

Herhaal de procedure "Toewijzing van displays aan de BM50".

Functies van de DM50

De schermen en functies van de DM50 zijn dezelfde als de schermen van de DC50.

Een DC moet worden aangesloten op één, en ook slechts één, BM50. Zelfs als de unit is aangesloten op de pLan-bus, dan gelden de schermen van de DC50 alleen voor de gecontinueerde BM50.

Eén DM50 kan via de pLan-bus aangesloten worden op maximaal 12 units. De schermen van de DM50 hebben afwisselend betrekking op één van de BM50's.

Sdm.1



Op de onderste regel van de BM50 geeft het symbool "→" de BM50's aan zoals die aangesloten zitten op de pLan-bus: nummer 1 links en nummer 12 rechts.

Een unit die niet aangesloten of uitgeschakeld is kan niet worden weergegeven voor de DM50.

Het nummer tussen haakjes linksonder in het scherm geeft aan welke BM50 op dit moment met de DM50 verbonden is.

Als er een storing is aan één of meer BM50's, dan licht de "Prg"-toets rood op en van de betreffende units knippert het symbool "→".

Om een andere unit vanaf de hoofddisplay weer te geven, drukt u op \downarrow .

Hoofdscherm

Sdc.3



Op de eerst regel, in dubbele lettergrootte:

Buitentemperatuur.

Ventilator aan of uit

Op de tweede regel:

Stand van de verseluchtklep (optie).

"Dyn" als het setpoint automatisch wordt aangepast als functie van de buitentemperatuur.

"Fan:Auto" als de start/stop van de ventilator in de dode zone is geconfigureerd.

Op de derde regel:

Temperatuur buitenlucht.

De huidige tijdsperiode (Z: A, Z: B, Z: C, Uno (ongebruikt), Ove (overstuurd) en GBS)

Huidige activiteit van de unit (verwarmen, dode zone, koelen).

3 uur oversturing

Met deze functies is het mogelijk 3 uur lang de gewenste ruimtetemperatuur te oversturen of de minimale luchtverversing.

Sdc.3



Als een oversturing (override) actief is, wisselt de aanduiding van de oorspronkelijke zone af met het "Der" symbool.

Met de "Esc"-toets kan de oversturing weer ongedaan gemaakt worden.

Druk vanuit het hoofdscherm op de toets \uparrow of \downarrow .

(Druk op toets \uparrow op de DM50.)

Sdc.4



Schermd Sdc.4 dient voor het wijzigen van de oversturingswaarden. De momenteel ingestelde tijdsperiode wordt weergegeven op de 2e regel. Deze periode blijft 3 uur lang vast staan. Druk op **←** om de cursor op de regel "Room SP" te brengen. Met de toets **↑** of **↓** stelt u de gewenste temperatuur in en u bevestigt die met de Enter-toets. De cursor komt op de regel met "Min FA". Stel met de toets **↑** of **↓** de gewenste luchtverversing in en bevestig met de toets **←**. De DC50 keert terug naar de hoofddisplay.

Als de unit is uitgerust met de optionele economiser, wordt alleen de temperatuurregel getoond.

Door alleen op de "Esc"-toets te drukken worden de wijzigingen geannuleerd en het hoofdscherm keert terug.

Ook als er 15 seconden niets meer wordt ingedrukt, keert automatisch het hoofdscherm terug.

Klokmenu

Deze schermen dienen om de datum en tijd van de BM50 te kunnen instellen.

Sdc.5



Druk vanuit het hoofdscherm op de "klok"-toets. Scherm Sdc.5 toont de datum en de tijd.

Het wijzigen van datum of tijd gaat als volgt: Druk op **←** om de cursor op de tijd te brengen. Met de toets **↑** of **↓** stelt u de tijd in en u bevestigt dit met **←**. Breng de cursor boven "minuten". Met de toets **↑** of **↓** stelt u de minuten in en u bevestigt dit met **←**. Breng de cursor boven "maand". Stel met de toets **↑** of **↓** de gewenste maand in en bevestig met de toets **←**. Breng de cursor boven "jaar". Stel met de toets **↑** of **↓** het jaar in en bevestig met de toets **←**. Breng de cursor boven "uur". ... Door op de toets "Esc" te drukken keert u terug naar het hoofdscherm.

Ook als er 15 seconden niets meer wordt ingedrukt, keert automatisch het hoofdscherm terug.

Programmeer menu

Deze schermen dienen om in de instellingen van de BM50 voor elke tijdsperiode (zone) te tonen en eventueel te wijzigen.

Sdc.6



Druk vanuit het hoofdscherm op de toets "Prg". Scherm Sdc.6 toont dan de instellingen voor de gewenste temperatuur en de minimale luchtverversing.

Als de unit is uitgerust met de optionele economiser, wordt alleen de temperatuurregel getoond.

Met de toets **↑** of **↓** stelt u de gewenste temperatuur in en u bevestigt die met **←**. De cursor komt op de regel met "Min. FA". Met de toets **↑** of **↓** stelt u de gewenste luchtverversing in en u bevestigt dit met **←**. Breng de cursor op de regel "Room SP".

Door op de toets "Esc" te drukken keert u terug naar het hoofdscherm.

De tijdsperiode is te selecteren door herhaald op de "klok"-toets te drukken.

Sdc.7



Druk vanuit scherm Sdc.6 op de toets Prg.
Scherm Sdc.7 toont de periode-instellingen.

Breng de cursor op periode A.
Met de toets ↑ of ↓ stelt u de begintijd van periode A in. Bevestigen gaat met de toets ↵.
Breng de cursor op periode B.
Met de toets ↑ of ↓ stelt u de begintijd van periode B in. Bevestigen gaat met de toets ↵.
Breng de cursor op periode C.
Met de toets ↑ of ↓ stelt u de begintijd van periode C in. Bevestigen gaat met de toets ↵.
Breng de cursor op de Uno-periode (gebouw ongebruikt).
Met de toets ↑ of ↓ stelt u de begintijd. Bevestigen gaat met de toets ↵.
Breng de cursor op periode A.
...
Door op de toets “Esc” te drukken keert u terug naar het hoofdscherm.
Kies de dag van de week door herhaald de “Klok”-toets te gebruiken.

Ook als er 15 seconden niets meer wordt ingedrukt, keert automatisch het hoofdscherm terug.

Alarmen

Filteralarm

Sdc.8



Als er een probleem is met een filter, verschijnt scherm Sdc.8.
De “Klok”-knop licht op.
Alle andere toetsen reageren niet meer.

De enige manier om weer controle over de DC50 te krijgen is door de filters te reinigen of vervangen.

Hoofd alarm

Sdc.9



Als er een storing aan de unit optreedt, verschijnt Sdc.9.
De toets “Prg” licht op.
Alle andere toetsen reageren niet meer.

*
De enige manier om weer controle over de DC50 te krijgen is door de storing aan de unit te verhelpen.

U kunt de alarmhistorie van de unit oproepen door op de toets ↵ te drukken.

Sdc.10



De historie kan de laatste 32 alarmen van de unit onthouden.
Elk alarm wordt bewaard met de datum en tijd waarop het is opgetreden.
Een actief alarm wordt aangeduid met het symbool “*”.
Een bevestigd alarm wordt aangegeven met “=”.
Elk alarm heeft een code van 3 cijfers (zie FOUTCODES).

Door op de toets “Alarm” te drukken worden alle alarmen gereset (voorzover mogelijk).

Sdc.11



De aantal actieve alarmen wordt weer 0, in het menu is geen actief alarm te zien, en de “Alarm”-toets licht niet meer op.

Om de naam van het alarm op te roepen, plaatst u de cursor op de betreffende regel m.b.v. de toets ↑ of ↓, waarna u met de “Enter”-toets bevestigt.

Met de “Esc”-toets kunt u terugkeren naar de eerdere schermen.

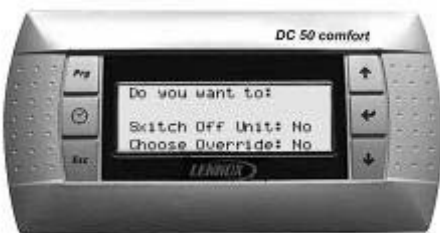
Start/stop

Sdc.3



Druk vanuit het hoofdscherm op de toets **↵**
 Het scherm Sdc.12 verschijnt.

Sdc.12



Om de unit te stoppen:
 Zet met de toets **↑** of **↓** de waarde op "Yes" en bevestig met de toets **↵**
 De unit stopt en scherm Sdc.13 verschijnt.

WAARSCHUWING: Door de unit uit te schakelen worden ook alle veiligheidsvoorzieningen uitgeschakeld.

Door op de toets "Esc" te drukken keert u terug naar het hoofdscherm.

Sdc.13



Als de unit gestopt is, verschijnt scherm Sdc.13.
 Om de unit te starten, drukt u op de toets **↵**
 De unit start en het hoofdscherm verschijnt.

Oversturing van 1 week

Deze functie overstuurt de perioden (zones) voor maximaal 7 dagen.

Sdc.14



Vanuit scherm Sdc.12 brengt u met de toets **↵** de cursor op de regel met "Override a period" (Overstuur een periode).
 Met de toets **↑** of **↓**, stelt u de gewenste periode in, om dat met de toets **↵** te bevestigen.

Het scherm Sdc.14 verschijnt.
 Met de toets **↑** of **↓**, zet u de dagen van de week op de gewenste periode, en u bevestigt met de toets **↵**

In dit voorbeeld blijft de unit in de toestand voor "Stand-by" (gebouw niet in gebruik), van dinsdag tot aan het eind (middernacht) van de donderdag.

ADRESTABELLEN BMS

Modbus, Trend, BACnet en Carel

Logisch

@ (hex.)	@ (dec.)				DS50
01H	1	R/W	L	[On / Off] Unit	3111
02H	2	R/W	L	[Reset] De veiligheidsvoorzieningen van de unit worden ontladen.	3112
03H	3	R/W	L	[Enable] Stopzetten en draaien van de ventilator.[Off] de ventilator is uitgeschakeld, [On] de ventilator draait.	3351 (BMS)
04H	4	R/W	L	[Enable] Stopzetten en draaien van de ventilator in de "Regelaar dode zone". [Off] de ventilator is uitgeschakeld, [On] de ventilator draait.	3352 (BMS)
05H	5	R/W	L	[BMS] Activering van "unoccupied mode" [Off] gebouw niet in gebruik - [On] gebouw wel in gebruik.	3935
06H	6	R/W	L	[Room regulation] Kies de prioriteit van de regeling voor Verwarming - [Off] Warmtepomp dan Warm waterbatterij of Elektrisch of Gas [On] Warm waterbatterij of Elektrisch of Gas dan Warmtepomp.	3324 (BMS)
07H	7	R/W	L	[F-Air Reheat] Naverwarmen van verse lucht in de dode zone om toevoertemperatuur te behouden.	3331 (BMS)
08H	8	R/W	L	[F-Air Reheat] Kies de prioriteit van de regeling bij het verwarmen - [Off] Warmtepomp dan warm waterbatterij of elektrisch of gas [On] Warm waterbatterij of elektrisch of gas dan warmtepomp.	3332 (BMS)
09H	9	R/W	L	[Enable] Run eco: [On] de Economiseer is aan, [Off] de Economiseer is uit.	3353 (BMS)
0AH	10	R/W	L	[Enable] CO2-sensor activeren: [On] CO2-regeling voor een zone inschakelen, [Off] CO2-regeling voor een zone uitschakelen.	3354 (BMS)
0BH	11	R/W	L	[Enable] [OFF] Uitladen van de compressoren in de koelmodus forceren.	3355 (BMS)
0CH	12	R/W	L	[Enable] [OFF] Uitladen van de compressoren in de verwarmingsmodus forceren.	3356 (BMS)
0DH	13	R/W	L	[Enable] [OFF] Uitladen van de verwarmingsmodule forceren (elektrisch, gas of warmwaterbatterij).	3357 (BMS)
0EH	14	R/W	L	[Enable] [OFF] Uitladen van de vochtigheidsregeling forceren.	3358 (BMS)
0FH	15	R/W	L	[ontladen] Capaciteitsbegrenzing door de helft van de compressoren uit te schakelen.	3643
10H	16	R/W	L	[Clock] [OFF] uren & minuten lezen [ON] uren & minuten schrijven.	...
11H	17	R/W	L	[Dry contact] Digitale uitvoer, Vrij 1, BM50-J17-NO12	2141
12H	18	R/W	L	[Dry contact] Digitale uitvoer, Vrij 2, BE50-J5-NO1	2142
13H	19	R/W	L	[Dry contact] Digitale uitvoer, Vrij 3, BE50-J6-NO2	2143
14H	20	R/W	L	[Dry contact] Digitale uitvoer, Vrij 4, BE50-J7-NO3	2144
15H	21	R/W	L	[Dry contact] Digitale uitvoer, Vrij 5, BE50-J8-NO4	2145
16H	22	R/W	L	<i>niet van toepassing</i>	
17H	23	R/W	L	<i>niet van toepassing</i>	
18H	24	R/W	L	<i>niet van toepassing</i>	
19H	25	R/W	L	<i>niet van toepassing</i>	
1AH	26	R/W	L	<i>niet van toepassing</i>	
1BH	27	R/W	L	<i>niet van toepassing</i>	
1CH	28	R/W	L	<i>niet van toepassing</i>	

@ (hex.)	@ (dec.)				DS50
1DH	29	R/W	L	<i>niet van toepassing</i>	
1EH	30	R/W	L	<i>niet van toepassing</i>	
1FH	31	R/W	L	<i>niet van toepassing</i>	
20H	32	R/W	L	<i>niet van toepassing</i>	
21H	33	R	L	[Alarm] Algemeen	1000
22H	34	R	L	[On/Off] Ventilator, Inblaas	2315
23H	35	R	L	[On/Off] Ventilator, Afzuiging	2321
24H	36	R	L	[On/Off] Compressor, 1	2516
25H	37	R	L	[On/Off] Compressor, Warmtepomp, 1	2517
26H	38	R	L	[On/Off] Compressor, 2	2526
27H	39	R	L	[On/Off] Compressor, Warmtepomp, 2	2527
28H	40	R	L	[On/Off] Compressor, 3	2536
29H	41	R	L	[On/Off] Compressor, Warmtepomp, 3	2537
2AH	42	R	L	[On/Off] Compressor, 4	2546
2BH	43	R	L	[On/Off] Compressor, Warmtepomp, 4	2547
2CH	44	R	L	[On/Off] Gas, Brander, 1	2615
2DH	45	R	L	[On/Off] Gas, Brander, 2	2616
2EH	46	R	L	[On/Off] Gas, Brander, Hoogrendement, 1	2617
2FH	47	R	L	[On/Off] Elektrische verwarmingselementen, 1	2625
30H	48	R	L	[On/Off] Elektrische verwarmingselementen, 2	2626
31H	49	R	L	[Dry contact] Digitale invoer, Vrij 1, BM50-J8-ID13	2151
32H	50	R	L	[Dry contact] Digitale invoer, Vrij 2, BM50-J8-ID14	2152
33H	51	R	L	[Dry contact] Digitale invoer, Vrij 3, BE50-J4-ID1	2153
34H	52	R	L	[Dry contact] Digitale invoer, Vrij 4, BE50-J4-ID2	2154
35H	53	R	L	[Dry contact] Digitale invoer, Vrij 5, BE50-J4-ID3	2155
36H	54	R	L	[Dry contact] Digitale invoer, Vrij 6, BE50-J4-ID4	2156
37H	55	R	L	<i>niet van toepassing</i>	
38H	56	R	L	<i>niet van toepassing</i>	
39H	57	R	L	<i>niet van toepassing</i>	
3AH	58	R	L	<i>niet van toepassing</i>	
3BH	59	R	L	<i>niet van toepassing</i>	
3CH	60	R	L	<i>niet van toepassing</i>	
3DH	61	R	L	<i>niet van toepassing</i>	
3EH	62	R	L	[Room] Koel Mode	...
3FH	63	R	L	[Room] Dode zone Mode	...
40H	64	R	L	[Room] Verwarming Mode	...

Analoog

@ (hex.)	@ (dec.)				DS50
01H	1	R/W	1 = 1 s	[BMS] Activering van de regeling door een computer of automatisch - GBS-modus is geactiveerd indien deze waarde niet nul is, Deze waarde wordt elke seconde verminderd.	3934
02H	2	R/W	10 = 1.0°C	[Occupation][Room SP] Vereiste maximum kamertemperatuur in °C. Instelling koeling.	3322 (BMS)
03H	3	R/W	10 = 1.0°C	[Occupation][Room SP] Vereiste minimum kamertemperatuur in °C. Instelling verwarming.	3323 (BMS)
04H	4	R/W	10 = 1.0%	[Room SP] Vereiste minimale verse luchtstroom kamer in % Midden van de dode zone.	3312 (BMS)
05H	5	R/W	10 = 1.0°C	[Unoccupied][Room SP] Vereiste maximum ruimtetemperatuur in °C.	3322 (Uno)
06H	6	R/W	10 = 1.0°C	[Unoccupied][Room SP] Vereiste minimum ruimtetemperatuur in °C. Instelling verwarming.	3323 (Uno)
07H	7	R/W	10 = 1.0%	[Humidity] Gewenste maximale relatieve vochtigheid in de ruimte (in %). – Setpoint voor ontvochtigen.	3341 (BMS)
08H	8	R/W	10 = 1.0%	[Humidity] Gewenste minimale relatieve vochtigheid in de ruimte (in %). – Setpoint voor bevochtiging.	3342 (BMS)
09H	9	R/W		<i>niet van toepassing</i>	
0AH	10	R/W		<i>niet van toepassing</i>	
0BH	11	R/W		<i>niet van toepassing</i>	
0CH	12	R/W	1 = 1h	[Clock] Uur	3121
0DH	13	R/W	1 = 1m	[Clock] Minuut	3122
0EH	14	R/W	1 = 1	[Clock] Dag van de maand	3123
0FH	15	R/W	1 = 1	[Clock] Maand	3124
10H	16	R/W	1 = 2001	[Clock] Jaar	3125
11H	17	R/W	10 = 1.0°C	[BMS] Kamertemperatuur vanuit het GBS	2824
12H	18	R/W	10 = 1.0%	[BMS] Luchtvochtigheid vanuit het GBS	2828
13H	19	R/W	10 = 1.0°C	[BMS] Buitentemperatuur vanuit het GBS	2814
14H	20	R/W	10 = 1.0%	[BMS] Buitenvochtigheid vanuit het GBS	2818
15H	21	R/W	1 = 1 ppm	[BMS] Luchtkwaliteit vanuit het GBS	
16H	22	R/W		<i>niet van toepassing</i>	
17H	23	R/W		<i>niet van toepassing</i>	
18H	24	R/W		<i>niet van toepassing</i>	
19H	25	R/W		<i>niet van toepassing</i>	
1AH	26	R/W		<i>niet van toepassing</i>	
1BH	27	R/W		<i>niet van toepassing</i>	
1CH	28	R/W		<i>niet van toepassing</i>	
1DH	29	R/W		<i>niet van toepassing</i>	
1EH	30	R/W		<i>niet van toepassing</i>	
1FH	31	R/W		<i>niet van toepassing</i>	
20H	32	R/W		<i>niet van toepassing</i>	
21H	33	R	1 = 1	[Alarm] Foutcode	1000
22H	34	R	10 = 1.0°C	[Temperature] Kamer	2112
23H	35	R	10 = 1.0°C	[Temperature] Buiten	2111
24H	36	R	10 = 1.0°C	[Temperature] Toevoer	2113

@ (hex.)	@ (dec.)				DS50
25H	37	R	10 = 1.0°C	[Temperature] Retour	2114
26H	38	R	10 = 1.0%	[Relative Humidity] Ruimte	2122
27H	39	R	10 = 1,0 g/kg	[Absolute Humidity] Ruimte	2124
28H	40	R	10 = 1.0%	[Relative Humidity] Buiten	2121
29H	41	R	10 = 1,0 g/kg	[Absolute Humidity] Buiten	2123
2AH	42	R	1 = 1 Pa	[Flow] Drukverschil van de lucht, in pascal	2131
2BH	43	R	1 = 1 ppm	[CO ²] Niveau in ppm	2132
2CH	44	R	10 = 1.0%	[% of opening] Klep voor verse lucht	2413
2DH	45	R	10 = 1.0%	[% of opening] Afsluiter gas	2618
2EH	46	R	10 = 1.0%	[% of opening] Elektrische verwarmingselementen (Triac)	2627
2FH	47	R	10 = 1.0%	[% of opening] Warm waterbatterij	2633
30H	48	R	10 = 1.0%	[% of opening] Luchtbevochtiger	2714
31H	49	R	10 = 1.0°C	[Dry contact] Temperatuur, Vrij 1, BE50-J9-B1	2161
32H	50	R	10 = 1.0°C	[Dry contact] Temperatuur, Vrij 2, BE50-J9-B2	2162
33H	51	R	10 = 1.0°C	[Dry contact] Temperatuur, Vrij 3, BE50-J9-B3	2163
34H	52	R	10 = 1.0°C	[Dry contact] Temperatuur, Vrij 4, BE50-J10-B4	2164
35H	53	R	10 = 1.0%	[Dry contact] Vochtigheid, Vrij 1, BE50-J9-B1	2165
36H	54	R	10 = 1.0%	[Dry contact] Vochtigheid, Vrij 2, BE50-J9-B2	2166
37H	55	R	10 = 1.0%	[Dry contact] Vochtigheid, Vrij 3, BE50-J9-B3	2167
38H	56	R	10 = 1.0%	[Dry contact] Vochtigheid, Vrij 4, BE50-J10-B4	2168
39H	57	R	1 = 1 h	[Running Time, Count] Ventilator, Inblaas	2318
3AH	58	R	1 = 1 h	[Running Time, Count] Compressor, 1	2519
3BH	59	R	1 = 1 h	[Running Time, Count] Compressor, 2	2529
3CH	60	R	1 = 1 h	[Running Time, Count] Compressor, 3	2539
3DH	61	R	1 = 1 h	[Running Time, Count] Compressor, 4	2549
3EH	62	R	bits	[Alarm] bit.0 = Luchthoeveelheid bit.1 = Vuilfilters bit.2 = Geen filters bit.3 = Elektrische verwarmers bit.4 = Hoge Temperatuur, Aanvoer bit.5 = Lage Temperatuur, Ruimte bit.6 = Gasbrander 1 bit.7 = Gasbrander 2 bit.8 = Lage Temperatuur, Aanvoer bit.9 = Hoge Temperatuur, Ruimte bit.10 = Bevochtiger bit.11 = Lage Vochtigheid, Ruimte bit.12 = Hoge Vochtigheid, Ruimte bit.13 = Pomp bit.14 = real-time klok bit.15 = BE50	...

@ (hex.)	@ (dec.)				DS50
3FH	63	R	bits	[Alarm] bit.0 = Sondes & Sensoren bit.1 = Ventilator, Inblaas bit.2 = Lage Temperatuur, Condensorwater bit.3 = Hoge Temperatuur, Condensorwater bit.4 = Flow schakelaar, Condensorwater bit.5 = Rookmelder bit.6 = Ventilatoren, Condensor bit.7 = Compressor 1, H.P. & I.P. bit.8 = Compressor 1, L.P. bit.9 = Compressor 2, H.P. & I.P. bit.10 = Compressor 2, L.P. bit.11 = Compressor 3, H.P. & I.P. bit.12 = Compressor 3, L.P. bit.13 = Compressor 4, H.P. & I.P. bit.14 = Compressor 4, L.P. bit.15 =	...
40H	64	R		<i>niet van toepassing</i>	

LonWorks

Type	Index pCO	Naam NV	Type NV	Richting	Index pCO
ANL	1	I_Sp_T_Cool_BMS	105	Ingang	1
ANL	1	O_Sp_T_Cool_BMS	105	Uitgang	1
ANL	2	I_Sp_T_Heat_BMS	105	Ingang	2
ANL	2	O_Sp_T_Heat_BMS	105	Uitgang	2
ANL	3	I_Sp_T_Cool_Uno	105	Ingang	3
ANL	3	O_Sp_T_Cool_Uno	105	Uitgang	3
ANL	4	I_Sp_T_Heat_Uno	105	Ingang	4
ANL	4	O_Sp_T_Heat_Uno	105	Uitgang	4
ANL	5	I_Sp_Hr_DeHu_BMS	81	Ingang	5
ANL	5	O_Sp_Hr_DeHu_BMS	81	Uitgang	5
ANL	6	I_Sp_Hr_Humi_BMS	81	Ingang	6
ANL	6	O_Sp_Hr_Humi_BMS	81	Uitgang	6
ANL	17	O_T_Room	105	Uitgang	17
ANL	18	O_T_Outside	105	Uitgang	18
ANL	19	O_Ia_T_Supply	105	Uitgang	19
ANL	20	O_Hr_Room	81	Uitgang	20
ANL	21	O_Ha_Room	23	Uitgang	21
ANL	22	O_Hr_Outside	81	Uitgang	22
ANL	23	O_Ha_Outside	23	Uitgang	23
INT	1	I_Sp_BMS_Dog	8	Ingang	208
INT	1	O_Sp_BMS_Dog	8	Uitgang	208
INT	2	I_Sp_EcoMini_BMS	8	Ingang	209
INT	2	O_Sp_EcoMini_BMS	8	Uitgang	209
INT	3	I_Uur	8	Ingang	210
INT	3	O_Uur	8	Uitgang	210
INT	4	I_Minuut	8	Ingang	211
INT	4	O_Minuut	8	Uitgang	211
INT	5	I_Dag	8	Ingang	212
INT	5	O_Dag	8	Uitgang	212
INT	6	I_Maand	8	Ingang	213
INT	6	O_Maand	8	Uitgang	213
INT	17	O_Fouten codes	8	Uitgang	224
INT	18	O_Oa_Eco	81	Uitgang	225
INT	19	O_Oa_Gasverwarming	81	Uitgang	226
INT	20	O_Oa_Triacverwarming	81	Uitgang	227
INT	21	O_Oa_Warm water	81	Uitgang	228
DGT	1	I_Sp_On_Unit	95	Ingang	415
DGT	1	O_Sp_On_Unit	95	Uitgang	415
DGT	2	I_Sp_Reset	95	Ingang	416
DGT	2	O_Sp_Reset	95	Uitgang	416
DGT	3	I_Sp_Unoc	95	Ingang	417
DGT	3	O_Sp_Unoc	95	Uitgang	417
DGT	4	I_Clock	95	Ingang	418

	DS50
[Occupation][Room SP] Vereiste maximum kamertemperatuur in °C. Instelling koeling	3322 (BMS)
[Occupation][Room SP] Vereiste minimum kamertemperatuur in °C. Instelling verwarming	3323 (BMS)
[Unoccupied][Room SP] Vereiste maximum ruimtetemperatuur in °C.	3322 (Uno)
[Unoccupied][Room SP] Vereiste minimum ruimtetemperatuur in °C. Instelling verwarming.	3323 (Uno)
[Humidity] Gewenste maximale relatieve vochtigheid in de ruimte (in %). – Setpoint voor ontvochtigen	3341 (BMS)
[Humidity] Gewenste minimale relatieve vochtigheid in de ruimte (in %). – Setpoint voor bevochtiging	3342 (BMS)
[Temperature] Kamer	2112
[Temperature] Buiten	2111
[Temperature] Toevoer	2113
[Relative Humidity] Ruimte	2122
[Absolute Humidity] Ruimte	2124
[Relative Humidity] Buiten	2121
[Absolute Humidity] Buiten	2123
[BMS] Activering van de regeling door een computer of automatisch - GBS-modus is geactiveerd indien deze waarde niet nul is. Deze waarde wordt elke seconde verminderd	3932
[Room SP] Vereiste minimale verse luchtstroom kamer in % Midden van de dode zone.	3312 (BMS)
[Clock] Uur	3121
[Clock] Minuut	3122
[Clock] Dag van de maand	3123
[Clock] Maand	3124
[Alarm] Foutcode	1000
[% of opening] Klep voor verse lucht	2413
[% of opening] Afsluiter gas	2618
[% of opening] Elektrische verwarmingselementen (Triac)	2627
[% of opening] Warm waterbatterij	2633
[On / Off] Unit	3111
[Reset] De veiligheidsvoorzieningen van de unit worden ontladen	3112
[BMS] Activering van "unoccupied mode" [Off] gebouw niet in gebruik - [On] gebouw wel in gebruik	3933
[Clock] [OFF] uren & minuten lezen [ON]	...

Type	Index pCO	Naam NV	Type NV	Richting	Index pCO
DGT	17	O_Od_Alarm	95	Uitgang	431
DGT	18	O_Od_Blower	95	Uitgang	432
DGT	19	O_Od_Comp_1	95	Uitgang	433
DGT	20	O_Od_CPac_1	95	Uitgang	434
DGT	21	O_Od_Comp_2	95	Uitgang	435
DGT	22	O_Od_CPac_2	95	Uitgang	436
DGT	23	O_Od_Comp_3	95	Uitgang	437
DGT	24	O_Od_CPac_3	95	Uitgang	438
DGT	25	O_Od_Comp_4	95	Uitgang	439
DGT	26	O_Od_CPac_4	95	Uitgang	440
DGT	27	O_Od_GasVerwarming_11	95	Uitgang	441
DGT	28	O_Od_Gasverwarming_2	95	Uitgang	442
DGT	29	O_Od_Gasverwarming_12	95	Uitgang	443
DGT	30	O_Od_Elecverwarming_1	95	Uitgang	444
DGT	31	O_Od_Elekr.verwarmen_2	95	Uitgang	445

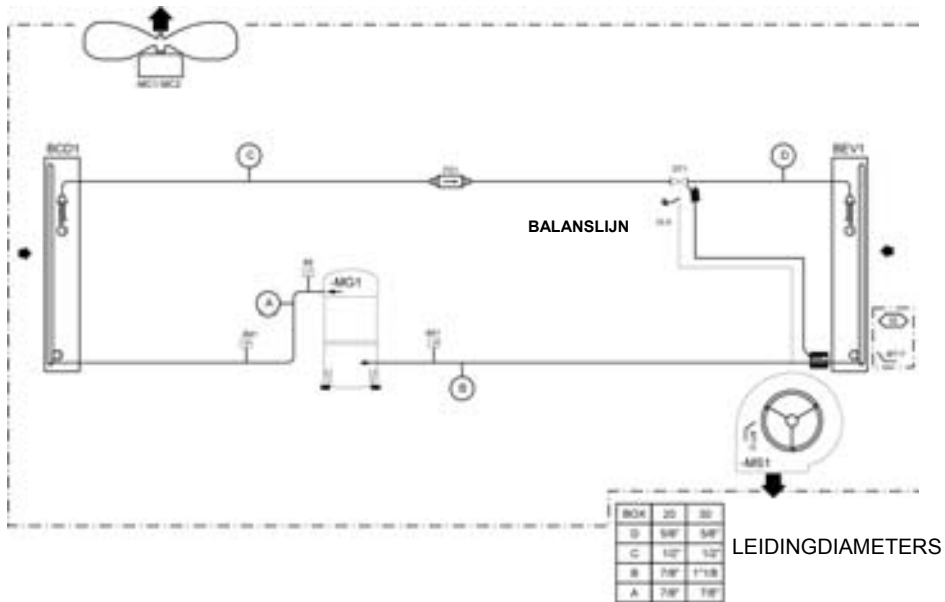
	DS50
uren & minuten schrijven	
[Alarm] Algemeen	1000
[On/Off] Ventilator, Inblaas	2315
[On/Off] Compressor, 1	2516
[On/Off] Compressor, Warmtepomp, 1	2517
[On/Off] Compressor, 2	2526
[On/Off] Compressor, Warmtepomp, 2	2527
[On/Off] Compressor, 3	2536
[On/Off] Compressor, Warmtepomp, 3	2537
[On/Off] Compressor, 4	2546
[On/Off] Compressor, Warmtepomp, 4	2547
[On/Off] Gas, Brander, 1	2615
[On/Off] Gas, Brander, 2	2616
[On/Off] Gas, Brander, Hoogrendement, 1	2617
[On/Off] Elektrische verwarmingselementen, 1	2625
[On/Off] Elektrische verwarmingselementen, 2	2626

FOUTCODES

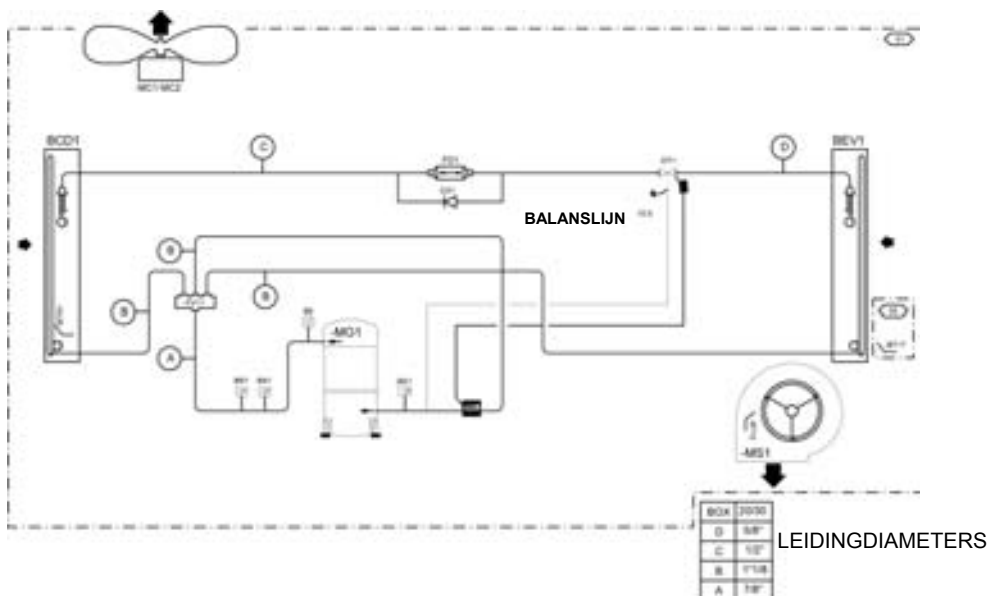
001	"Airflow" (Luchthoeveelheid)	086	Circuit 1, temperatuursensor, water condensoruitlaat
004	Filter verstopt	087	Circuit 2, temperatuursensor, water condensoruitlaat
005	Filter ontbreekt	088	Temperatuursensor, retour- of menglucht
006	Warmteterugwinmodule, filters, verstopt	091	Ventilator
011	Elektrische verwarmingselementen	092	Circuit 1, condensorventilator
012	Te hoge inblaastemperatuur	093	Circuit 2, condensorventilator
013	Te lage ruimtetemperatuur	094	Circuit 3, condensorventilator
014	Gasbrander, 1	095	Circuit 4, condensorventilator
015	Gasbrander, 2	096	Te lage temperatuur, watercondensor
022	Te lage inblaastemperatuur	097	Te hoge temperatuur, watercondensor
023	Te hoge ruimtetemperatuur	098	Uitstroom, watercondensor
031	Bevochtiger	099	Rookmelder
032	Te lage vochtigheid in de ruimte	111	Circuit 1, voeler of sensor
033	Te hoge vochtigheid in de ruimte	115	Circuit 1, te hoge druk of elektrische beveiliging
041	Pomp	117	Circuit 1, te lage druk
051	Warmteterugwinmodule, motorstoring	118	Circuit 1, risico van bevriezing
052	Warmteterugwinmodule, warmtewielstoring	121	Circuit 2, voeler of sensor
070	Klokkaart	125	Circuit 2, te hoge druk of elektrische beveiliging
071	BE50, 1	127	Circuit 2, te lage druk
072	BE50, 2	128	Circuit 2, risico van bevriezing
081	Temperatuursensor in de ruimte	131	Circuit 3, voeler of sensor
082	Vochtigheidssensor in de ruimte	135	Circuit 3, te hoge druk of elektrische beveiliging
083	Temperatuurvoeler buiten	137	Circuit 3, te lage druk
084	Vochtigheidssensor buiten	141	Circuit 4, voeler of sensor
085	Temperatuurvoeler, inblaas	145	Circuit 4, te hoge druk of elektrische beveiliging
		147	Circuit 4, te lage druk

BCD	Condensorbatterij	B42	Compressor -MG2 hogedruk veiligheidsschakelaar	FD	Filter / droger
BEC	Warmwater batterij	B51	Compressor -MG1 hogedruk veiligheidsschakelaar	MC1 - MC2	Schakelaar -MC1-MC2 ventilatormotor
BEV1	Verdamperbatterij	B52	Compressor -MG2 lagedruk veiligheidsschakelaar	MG1 - MG2	Compressor
BT12	Temperatuursensor ventilator	B61	HD-bedieningsschakelaar voor ontdooien	MS1	Ventilatormotor MS1
B14	Antivriesthermostaat warmwaterbatterij	B62	HD-bedieningsschakelaar voor ontdooien	YV2	3-wegafsluiter heet water
B17	Regelaar temperatuursensor retour	CA	Keerklap	YV11	Cyclusomkeerafsluiter compressor - MG1-MG2
B41	Compressor -MG1 hogedruk veiligheidsschakelaar	DT	Thermostatisch expansieventiel	B8	Persgasthermostaat
				B9	

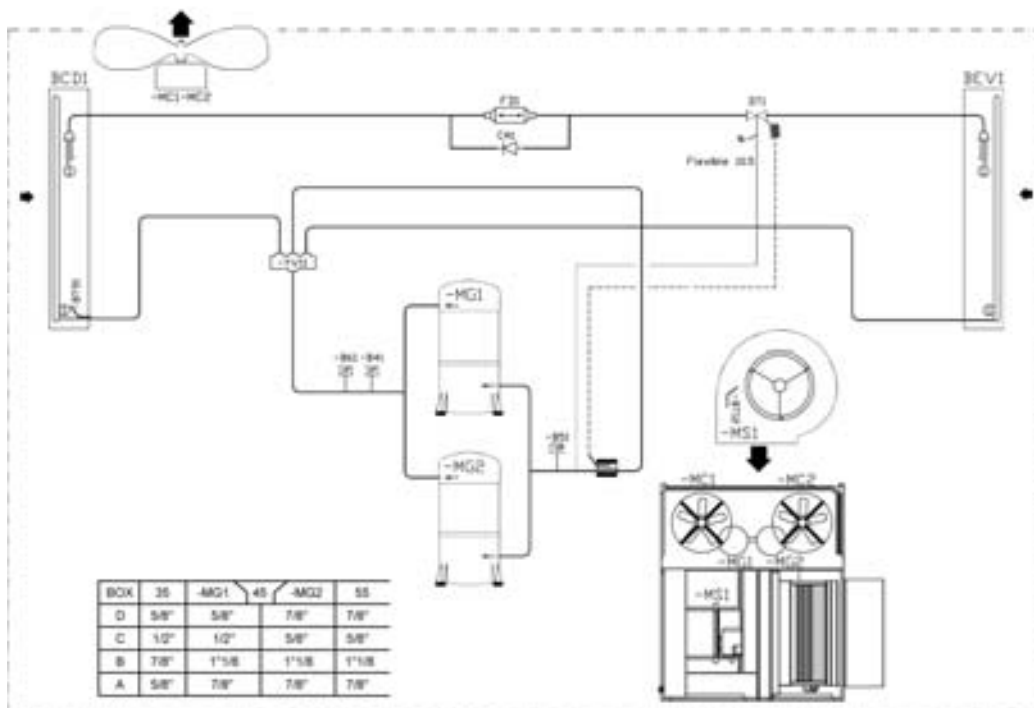
BAH 020 tot 030 enkel circuit



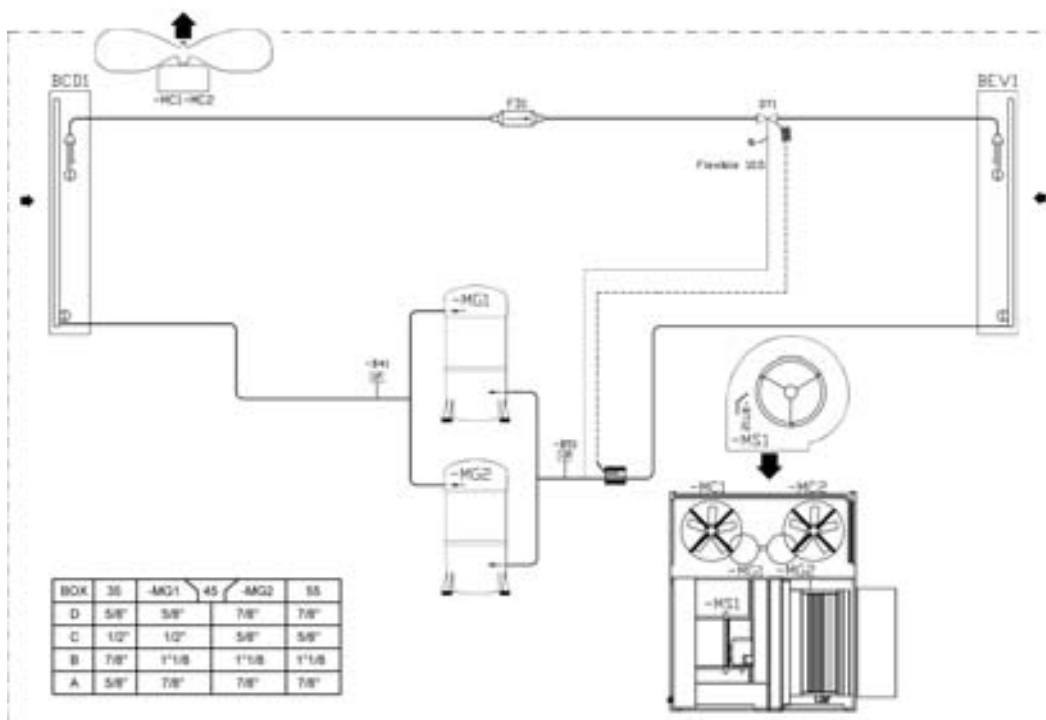
BAC 020 tot 030 enkel circuit



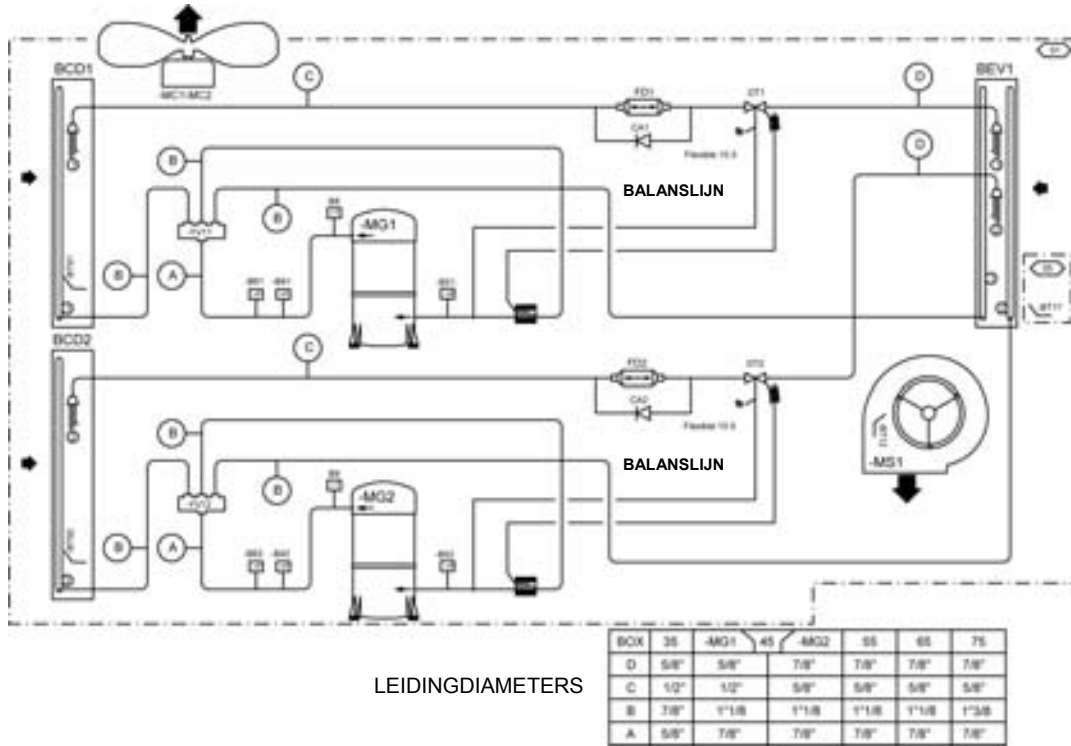
BAH 035 tot 055 dubbel circuit



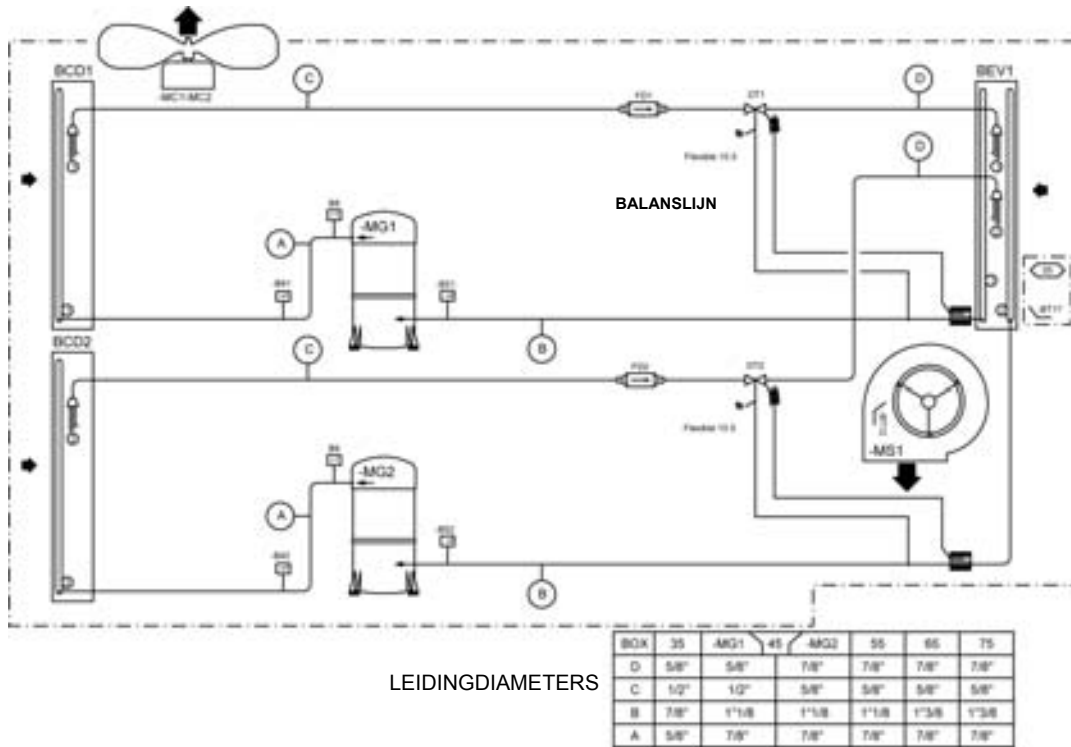
BAC 035 tot 055 dubbel circuit



BAH 065 tot 075 dubbel circuit

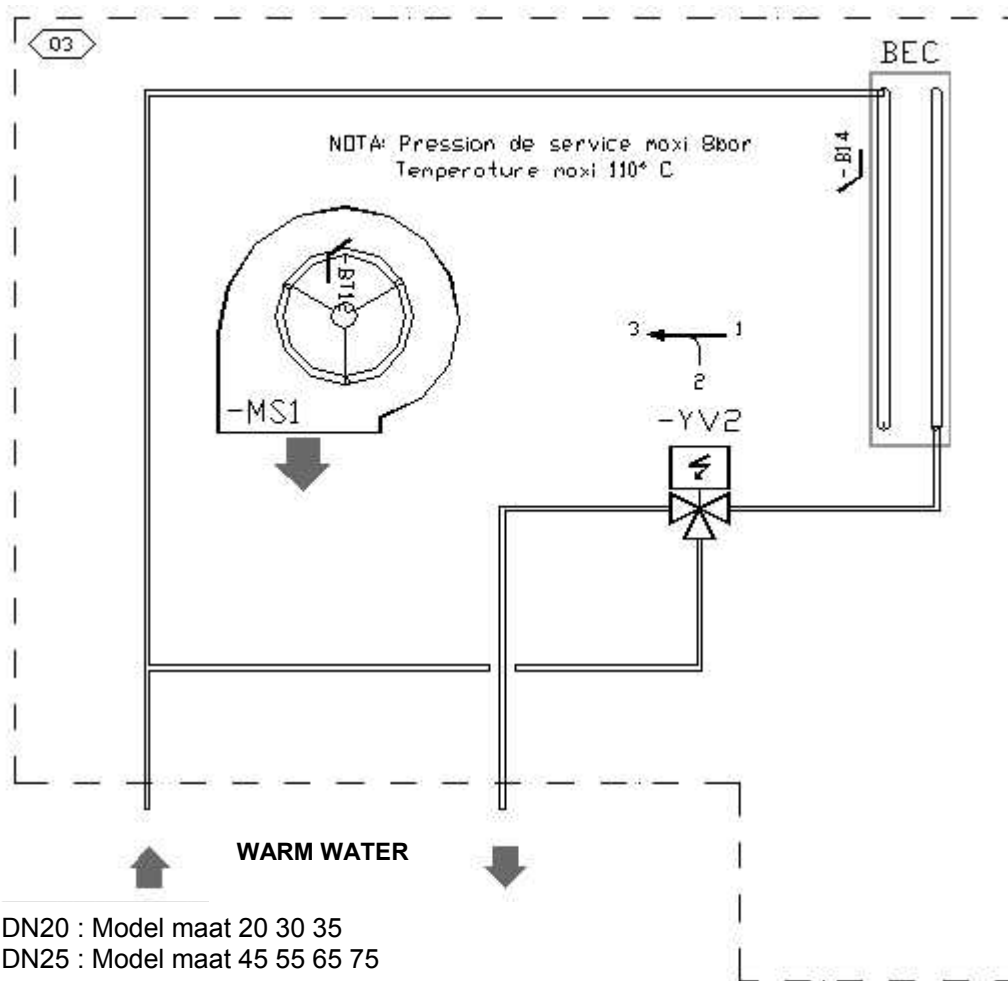


BAC 065 tot 075 dubbel circuit



NB:

- * Maximum toevoerdruk: 8 bar
- * Maximumtemperatuur: 110°C



KOELING

FOUT	MOGELIJKE OORZAAK EN SYMPTOMEN	OPLOSSING
Lagedrukproblemen en uitschakeling door lagedrukschakelaar	Te weinig koelmiddel	Meet de oververhitting en de nakoeling: Goed bij $5^{\circ}\text{C} < \text{SC} < 10^{\circ}\text{C}$ en $5^{\circ}\text{C} < \text{SH} < 10^{\circ}\text{C}$ Slecht bij $> 10^{\circ}\text{C}$ en SH te laag Controleer de afstelling van de oververhitting en de vul-unit (er moet ook op lekkages worden gecontroleerd)
	In de warmtepompmodus is het temperatuurverschil tussen T buiten en T _{evap.} (dauw) te hoog. $5^{\circ}\text{C} < \Delta T < 10^{\circ}\text{C}$ uitstekend $10^{\circ}\text{C} < \Delta T < 15^{\circ}\text{C}$ acceptabel $15^{\circ}\text{C} < \Delta T < 25^{\circ}\text{C}$ te hoog	Bij oververhitting moet u controleren of de batterijen schoon zijn of controleren of de interne druk tussen de vloeistoflijn en de aanzuiglijn niet zakt. Goed bij < 3 bar Te hoog bij > 3 bar (geblokkeerde batterij)
	Koelcircuit is geblokkeerd in de distributie	Zet de ventilator stil en maak ijsvorming van de batterij. Controleer of alle circuits gelijkmatig over het gehele oppervlak van de batterij bevroren. Als sommige delen van de batterij niet bevroren, kan dit een gevolg zijn van een fout in de distributie.
	Vloeistofdroger is verstopt. Een te groot temperatuurverschil tussen de inlaat en de uitlaat van de droger.	Vervang het filter van de droger.
	Vervuiling in de expansieklep	Probeer het afstelelement voor de klep vrij te maken door de klep te bevroren en vervolgens het thermostatische element te verhitten. Vervang zo nodig de klep.
	De expansieklep is niet goed afgesteld	Stel de expansieklep af.
	Ijsstekker in de expansieklep	Verwarm het klephuis. Als de LD hoger en vervolgens geleidelijk aan lager wordt, moet u het circuit leegmaken en de droger vervangen.
	Verkeerde isolatie van de thermostatische bol in de expansieklep	De oververhitting is te laag: overhitting bijstellen Verplaats het thermostatische element langs de leiding. Isoleer het thermostatische element van de klep.
	Afschakelinstelling van de lagedrukschakelaar staat te hoog	Controleer de druk waarbij de lagedrukschakelaar opent: Dit moet $0,7 \pm 0,2$ bar zijn; bij $2,24 \pm 0,2$ bar moet de schakelaar sluiten
	LD-uitschakeling vanwege te weinig ontdooiing op de warmtepompen	Pas de CLIMATIC-instellingen hoger dan de ontdooicycli aan of maak de tijd tussen het ontdooien korter.
HD-PROBLEMEN EN HD-UITSCHAKELINGEN	Verkeerde luchthoeveelheidwaarden	<u>Warmtepompmodus:</u> Controleer het filter voordat de verdamperbatterij wordt gemeten en schat de luchthoeveelheidwaarde. Verhoog de snelheid van de ventilator. <u>Koelingmodus:</u> Controleer de condenserventilator (ampères)
	Vocht of vuil in het systeem	Zomerwerking Enkele uren nadat de unit is gestopt, controleert u de overeenkomst tussen de gemeten druk en de buitentemperatuur.

HD-PROBLEMEN EN HD-UITSCHAKELINGEN	Vocht of vuil in het systeem	Als de circuitdruk hoger is (< 1 bar) dan de verzadigde druk die overeenkomt met de gemeten buitentemperatuur, dan bestaat de mogelijkheid dat er vuil in het systeem zit. Verwijder het koelmiddel en maak het circuit vacuüm (maak de R407c langzaam en grotendeels vacuüm). Vul de unit.
	Condensorbatterij is geblokkeerd.	Controleer de olie in de condensor en reinig indien nodig.
	Hergebruikte hete lucht	Controleer of er voldoende ruimte is rond de condensor.
Grote verschillende in de druk (2 tot 3 bar). De thermostatische expansieklep "jaagt"	Verkeerde afstelling van de expansieklep. Koelvloeistof staat op een laag peil. Filter van droger is bij de inlaat van de expansieklep verstopt met gasbelletjes. Vocht in het systeem	Zie het gedeelte over de LD-problemen en de LD-uitschakeling.
Zeer hoge afvoertemperatuur. Hoge ampères gemeten bij de compressor.	Zeer hoge oververhitting, zeer hete compressor.	Open op de expansieklep de afstelling voor de oververhitting. Controleer de drukval op de filter/droger in de aanvoerleiding.
	Vierwegomschakelklep is mogelijk geblokkeerd, vreemd geluid bij de klep, lage LD en toenemende HD.	Controleer de werking van de klep door door de cyclusinversies te gaan. Zo nodig vervangen. Zie de LD-problemen.

BLOWER BINNENVENTILATOR

FOUT	MOGELIJKE OORZAAK EN SYMPTOMEN	OPLOSSING
Hoge ampères op werkende ventilatormotor	Drukval in de kanalen is te laag.	Verlaag de draaisnelheid van de ventilator Meet en schat de luchthoeveelheid en de druk en vergelijk deze met de specificaties van de klant.
Hoge ampères op reagerende ventilatormotor.	Drukval in de kanalen is te hoog.	Verlaag de draaisnelheid van de ventilator Meet en schat de luchthoeveelheid en de druk en vergelijk deze met de specificaties van de klant.
Motor loopt onregelmatig en trilt erg.	Ventilator gaat van het ene bedrijfspunt naar het andere	Wijzig de draaisnelheid van de ventilator.

AXIALE BUITENVENTILATOR

FOUT	MOGELIJKE OORZAAK EN SYMPTOMEN	OPLOSSING
Warmtepompmodus: Stroomonderbreker pomp open	Hoge ampères door een lage voltage van de hoofdvoeding.	Controleer de terugval in het voltage wanneer alle onderdelen werken. Vervang de stroomonderbreker door een stroomonderbreker met een hogere waarde.
	Hoge ampères door het bevrozen van de batterij.	Controleer de instelbare ampères op de motorstarter. Pas de instellingen van de ontdooicyclus aan.
	Flexy: Er zit water in de motoraansluiting.	Vervang het onderdeel.

ELEKTRISCHE VERHITTER

FOUT	MOGELIJKE OORZAAK EN SYMPTOMEN	OPLOSSING
Uitschakeling elektrisch verwarmingselement vanwege hoge temperatuur	Lage luchthoeveelheidwaarde.	Meet en schat de luchthoeveelheid en de druk en vergelijk deze met de specificaties van de klant.
	Verkeerde stand van de Klixon.	Controleer of de Klixon in de luchthoeveelheid staat en corrigeer indien nodig. Controleer of er geen warmte vanaf de Klixon-steun afkomt.

WATERLEKKAGES

FOUT	MOGELIJKE OORZAAK EN SYMPTOMEN	OPLOSSING
Water in het ventilatiegedeelte	Koelingmodus: Er stroomt water van de batterij weg door de grote luchthoeveelheid en de snelheid op de batterij.	Schat de luchthoeveelheid en controleer of de snelheid lager is dan 2,8 m/s.
	Lage luchtdruk in het compartiment wordt veroorzaakt door een hoge luchthoeveelheidwaarde of een terugval in de hoge druk voor de ventilator.	Controleer het filter. Verlaag de luchthoeveelheid.
	Controleer de afdichtingen rond het ventilatiegedeelte.	Controleer de klepafdichting. Controleer of er in de hoeken van de klep en onder aan het koelgedeelte siliconen afdichtingen zitten.
Er zit water in het filtercompartiment	Er komt water door een verse-luchtkap of bij 100% verse lucht.	Controleer de afdichtingen en flensen van de verse-luchtkap. Verlaag indien nodig de luchthoeveelheid.

DC50 & DS50

FOUT	MOGELIJKE OORZAAK EN SYMPTOMEN	OPLOSSING
DC50: Er verschijnt niets op het scherm, maar dit is opgelicht	Probleem met het adresseren van pLAN op de DC50	Houd de drie knoppen aan de rechterkant gelijktijdig een aantal seconden ingedrukt en configureer vervolgens het terminaladres opnieuw (raadpleeg de DC-adresseringsprocedure)
DS50: Er verschijnt niets op het scherm, maar dit is opgelicht	Idem	Houd de drie knoppen aan de rechterkant gelijktijdig een aantal seconden ingedrukt en configureer vervolgens de display-adresinstellingen opnieuw op 32.
Er gebeurt niets met de unit of er verdwijnt een optie	Mogelijk probleem met de configuratie van de unit	Controleer de instructies van 3811 t/m 3833 en configureer opties eventueel opnieuw.
DS50 en DC50: het bericht 'No Link' (geen koppeling) verschijnt	Probleem met de herkenning van de adressen	Koppel de DS50 los van de unit en vervolgens weer opnieuw aan.
Alle units zijn niet meer aanwezig	Probleem met de BM50 pLAN-adressering	Loskoppelen en opnieuw aansluiten: Koppel elke unit los van de anderen en wijzig alle pLAN-adressen.

Rooftops worden gewoonlijk op het dak geplaatst, maar ook opstelling in een technische ruimte is mogelijk. Deze units zijn zeer robuust en hebben slechts een minimum aan onderhoud nodig. Enkele onderdelen van de units zijn onderhevig aan slijtage, zodat ze regelmatige controle behoeven (snaren). Andere onderdelen kunnen vervuild raken door de lucht (filters) zodat ze gereinigd of vervangen moeten worden.

Deze units kunnen een ruimte koelen of verwarmen door middel van een koelstroomcompressiesysteem. Het is daarom belangrijk dat de druk in het koelsysteem en de leidingen op lekken worden gecontroleerd.

In onderstaande tabel is een mogelijk onderhoudsschema uitgewerkt, met de uit te voeren werkzaamheden en de regelmaat waarmee die uitgevoerd dienen te worden. Het is aan te raden om met een dergelijk onderhoudsschema de rooftop in goed werkende staat te houden. Regelmatig onderhoud van uw rooftop verlengt de levensduur en verkleint de kans op storingen.

Symbolen en legenda:

X Onderhoud dat ter plekke kan worden uitgevoerd door onderhoudsmonteurs.

■ Onderhoud **moet** worden uitgevoerd door personeel dat is opgeleid om dit type apparatuur te onderhouden.

LET OP :

- De tijden worden allen ter informatie gegeven en kunnen verschillen per unit en type installatie.
- De batterij mag alleen worden gereinigd door daarvoor opgeleide onderhoudsmonteurs en volgens de juiste methoden om te voorkomen dat de koelribben of de leidingen beschadigd raken.
- Het is aan te bevelen een minimumvoorraad aan vervangingsonderdelen aan te houden, zodat deze bij regelmatig onderhoud meteen beschikbaar zijn (voorbeeld: filters). Uw contactpersoon bij Lennox kan u helpen een lijst op te stellen van in voorraad te houden onderdelen.
- De toegangspoorten van de koelcircuits moeten steeds op lekkage worden gecontroleerd, wanneer de meters op de servicepoorten worden aangesloten.
- **Voor het vervangen van belangrijke componenten (ventilator, motor, klep, compressor) wordt aangeraden contact op te nemen met de Lennox-vertegenwoordiging voor complete technische assistentie.**

Taak	Bedrijfsstand	Elke maand	Elk kwartaal	Elk half jaar	Jaarlijks voor winter	Geschatte tijd (min)
Reinig of vervang filters: wegwerp of met metalen frame.	Vervang filters door nieuwe in geval van wegwerpfilters. Vuil verwijderen met een stofzuiger of blazer. Voorzichtig wassen en drogen. Vervang zo nodig media. Een verstopt filter heeft nadelige gevolgen voor de werking van de unit. DE UNIT MAG NIET ZONDER FILTERS WORDEN GEBRUIKT.	o				20
Visuele controle van het oliepeil	Controleer het oliepeil door het kijkglas aan de zijkant van de compressor.	o				2
Controle van de positie van de compressor van de carterverwarming.	Controleer of de hitteweerstand goed en strak rond de behuizing van de compressor is aangebracht.	o				2
Controle van de riemspanning. Controle of snaarschijf goed vast zit.	Controleer de riemspanning (info in de IOM) en vervang indien noodzakelijk de riem. Controleer of de bevestigingsschroeven van de snaarschijf goed vast zitten.	o				10
Controle van lagers van de centrifugale ventilator	Isoleer de unit van de netspanning. Verdraai de ventilator met de hand en controleer op abnormale geluiden. De lagers zijn gesmeerd voor de hele levensduur, maar na 10.000 uur kan vervangen nodig zijn.	o				10
Controle van de geabsorbeerde ampères	Controleer de geabsorbeerde ampères op alle drie de fasen. Vergelijk de waarden met de nominale waarde in het schema van de elektrische bedrading.		□			15
Controle van de rookdetector	Start de unit. Activeer de rookdetector door met een magneet rond de kop van de detector te gaan. Reset de unit en de regelaar.		□			5
Controle van de Climatic-besturing, instelpunten en variabelen	Zie het inbedrijfstellingsrapport. Controleer of alle instellingen conform dit document zijn ingesteld.		□			15
Controle van de klokinstellingen	Controleer de tijd en datum van de besturing.		o			5
Controle van de positie en de stevigheid van de koelonderdelen	Controleer systematisch alle aansluitingen en bevestigingen in het koelcircuit. Controleer op oliesporen en voer uiteindelijk een lekttest uit. Controleer of de werkdrukken overeenkomen met die op het verslag van de inbedrijfstelling.		□			30
Controle van de (eventuele) veiligheidsschakelaar van de luchthoeveelheidswaarde	Zet de toevoerventilator stil. De fout moet binnen 5 seconden worden gedetecteerd.			o		
Controle van de vorstbescherming van de warmwaterbatterij				□		5
Controle van de driewegklep op de warmwaterbatterij	Verhoog het setpoint voor de ruimte naar 10°C boven de feitelijke kamertemperatuur. Controleer de goede werking van de zuiger. De zuiger moet zich van de klepkop af bewegen. Reset de regelaar.			□		5
Controle van de werking van de aandrijving economiser	Controleer alle bevestigingen en de transmissie. Stop de unit m.b.v. de regelaar. De verseluchtklep moet dicht gaan. Start de unit, de verseluchtklep moet open gaan.			□		5
Controle van de vierwegklep van het koelsysteem	Verhoog de instelling voor de kamertemperatuur met 10°C wanneer de unit in de koelingmodus draait. De unit moet overschakelen naar de warmtepompmodus. Reset de regelaar.			□		5
Controle van de stevigheid van de elektrische aansluitingen	Schakel de unit uit en controleer of alle schroeven nog goed zijn aangedraaid, controleer de aansluitpunten en de elektrische aansluitingen en let vooral goed op de stroomkabels en de laagspanningsdraden van de bediening.			o		30
Controle van de HD/LD-veiligheidsschakelaars	Sluit manometers aan op het te controleren circuit. Stop de axiale ventilatoren en wacht tot de hogedrukschakelaar de compressor stopt. 29 bar (+1/-0) auto-reset 22 bar (+/- 0,7). Sluit de ventilatoren weer aan. Schakel de centrifugale toevoerventilator in en wacht tot de lagedrukschakelaar uitschakelt. 0,5 bar (+/- 0,5) reset 1,5 bar (+/-0,5).			□		15

Taak	Bedrijfsstand	Elke maand	Elk kwartaal	Elk half jaar	Jaarlijks voor winter	Geschatte tijd (min)
Controle van de buitenventilatoren en de ventilatorbescherming	Controleer de bladen van de ventilator en alle bedekkingen en beschermingen van de ventilator.				o	5
Controle van de plaats van alle sensoren	Controleer de juiste plaatsing en werking van alle sensoren. Controleer de in het regelsysteem opgegeven waarden. Vervang zo nodig de sensor.				o	5
Controle en indien nodig reinigen van alle buitenluchtroosters	Controleer de verseluchtroosters (indien aanwezig). Zijn ze vuil of beschadigd, haal ze dan uit de unit en reinig ze met een hogedrukspuit. Monteer ze weer op de unit als ze schoon en droog zijn.				o	5
Reinig de condensaatvoer en de verdamper- en condensorbatterij (volgens plaatselijk voorschrift)	Controleer de batterijen visueel op vervuiling. Als ze niet erg vuil zijn, kan reinigen met een zachte borstel voldoende zijn. (LET OP: Lamellen en koperbuisjes zijn kwetsbaar! Elke beschadiging hieraan zal nadelige gevolgen hebben voor de werking van de unit.) Als een batterij erg vervuild is, is diepe industriële reiniging met een ontvettingsmiddel nodig. (Dit moet door een gespecialiseerd bedrijf gebeuren.)				o / □	1u bij reinigen
Controle van elektrisch verwarmingselement op ongewenste roestvorming	Isoleer de unit. Trek de elektrische verwarming uit de verwarmingsmodule en controleer de weerstanden op roestvorming. Vervang indien nodig weerstanden.				o	1 uur bij vervangen
Controle van anti-trillingsmontagepunten op slijtage	Controleer de anti-trillingsmontagepunten van de compressoren en de centrifugale ventilator. Vervangen indien beschadigd.				o	1 uur bij vervangen
Controle van aanwezigheid van zuur in de olie van het koelcircuit	Haal een beetje olie uit het koelcircuit.				□	
Controle van concentratie glycol in het HWC-circuit	Controleer de glycolconcentratie in het drukwatercircuit. (Een concentratie van 30% geeft een vorstbescherming tot ca. -15°C). Controleer de druk in het circuit.				□	30
Controle van ontdooicyclus met vierwegklepinversie.	Schakel de unit in de warmtepompmodus. Wijzig het setpoint om de standaard-ontdooimodus te krijgen en verminder de cyclustijd tot de minimumwaarde. Controleer de werking van de ontdooicyclus.				□	30
Controle van gasbrandermodule op roestvorming	Trek de brander eruit om de leidingen te kunnen controleren (zie het gedeelte over de gasbrander in de IOM).				□	30
Schoonborstelen en reinigen van de gasbrander	Reinig de in-shot branders en het ventilatorwiel licht met een borstel. Veeg de rookgasafvoer en -kanalen. Veeg stof van het motorhuis. Reinig de jaloezieën van de verbrandingsluchtinlaten. Trek de leischotten van de buizen, veeg de buizen af. CONTROLEER DE PAKKING VAN DE ROOKKAST.				□	30
Controles van de druk van de gastoevoer en de verbindingen	Zie voor meer informatie het gedeelte over de gasbrander in de IOM.				□	15
Instellingen van de gasreguleringsklep	Zie voor meer informatie het gedeelte over de gasbrander in de IOM.				□	30
Controle van de veiligheidsschakelaars van de gasbrander	Zie voor meer informatie het gedeelte over de gasbrander in de IOM.				□	30

LEVERINGSVOORWAARDEN

Behoudens een andere schriftelijke overeenkomst is garantie uitsluitend van toepassing op constructiefouten die zich binnen 12 maanden openbaren (garantieperiode).

De garantieperiode vangt aan op de datum van inbedrijfstelling of maximaal zes maanden na levering van de Rooftop.

ANTI-ROESTGARANTIE

10 jaar garantiebepalingen en -voorwaarden tegen roestvorming voor de Rooftop omkasting:

Lennox garandeert de omkasting van de Rooftop units, die zijn gefabriceerd vanaf mei 1991, tegen roest gedurende een periode van 10 jaar vanaf de leveringsdatum van het materiaal.

De garantie is in de volgende gevallen niet van toepassing:

1. Als de roestvorming op de behuizing is veroorzaakt door externe schade aan de beschermende laag, zoals krassen, deuken, schuren, botsingen, enz...
2. Als de behuizing niet regelmatig is gereinigd als onderdeel van het onderhoud of door een specialistisch bedrijf.
3. Als de behuizing niet is gereinigd en onderhouden in overeenstemming met de reguleringen.
4. Als de Rooftop units zijn geïnstalleerd op een locatie of in een omgeving waarvan bekend is dat deze gevoelig is voor roestvorming, behalve als een speciale beschermende laag wordt aangebracht door de eigenaar van deze apparatuur, die is aanbevolen door een erkend orgaan dat geen verplichtingen heeft aan de eigenaar en na een grondige bestudering van de locatie.
5. Ondanks dat de LENNOX-coating een bijzonder hoge weerstand biedt tegen roest, is de garantie toch niet geldig voor rooftops die op minder dan 1000 m van de zee zijn geïnstalleerd.

N.B.: Met uitzondering van de behuizing, valt de rest van de machine onder de garantie van onze algemene verkoopbepalingen.

VERWAR DEZE GARANTIE NIET MET ONDERHOUD

De garantie is alleen geldig als een onderhoudscontract is getekend vanaf de inbedrijfstelling datum, en als het onderhoudscontract ook daadwerkelijk wordt uitgevoerd.

Het onderhoudscontract moet zijn afgesloten met een specialistisch, bekwaam bedrijf.

Het enige doel van een reparatie, modificatie of vervanging van een item gedurende de garantieperiode mag alleen het verlengen van de garantieperiode op het materiaal zijn.

Onderhoud mag alleen worden uitgevoerd in overeenstemming met de reguleringen.

Als een reserveonderdeel wordt geleverd na het verstrijken van de garantieperiode, zal dit onderdeel worden gegarandeerd voor een periode die gelijk is aan de oorspronkelijke garantieperiode en zal dit onderhevig zijn aan dezelfde voorwaarden.

Voor een contract raden wij vier inspecties per jaar aan (om de drie maanden), vóór de start van elk seizoen, om de werking van de apparatuur in de verschillende werkingsmodi te controleren.

CERTIFICATION



N° QUAL/2001/15834c

**LENNOX FRANCE
DIVISION DE LGL FRANCE**

**CONCEPTION, FABRICATION ET CESSION INTERNE
D'UNITES AUTONOMES DE CLIMATISATION DITES "ROOF TOP".**

**DESIGN, MANUFACTURING AND INTERNAL TRANSFER
OF INDEPENDENT AIR CONDITIONING UNITS CALLED "ROOF TOP".**

2, rue Lavoisier ZI de Longvic BP 60 F-21602 LONGVIC CEDEX

AFAQ AFNOR Certification certifie que pour les activités et les sites référencés ci-dessus toutes les dispositions mises en œuvre pour répondre aux exigences requises par la norme internationale :

AFAQ AFNOR Certification certifies that all the arrangements covering the above mentioned activities and locations are established to meet the requirements of the international standard:

ISO 9001 : 2000

ont été examinées et jugées conformes.
have been examined and found conform.

2006-01-20

2009-01-23

(année/mois/jour) Il est valable jusqu'au*
*It is valid until**

(year/month/day)

Le Directeur Général d'AFAQ AFNOR Certification
The Managing Director of AFAQ AFNOR Certification

J. BESLIN

Le Représentant de l'Entreprise
On Behalf of the Firm

E. MOUTON

*Sauf suspension notifiée entre temps par AFAQ AFNOR Certification à l'entreprise désignée ci-dessus. Le présent document n'a donc aucune valeur indicative. Seuls font foi la base de données des certificats AFAQ accessible à l'adresse Internet : <http://www.afaq.org>. Certification AFAQ AFNOR Certification est conforme aux normes internationales en vigueur (guide ISO/IEC 42 - norme EN 45011). AFAQ AFNOR Certification se réserve le droit de modifier, à tout moment et sans préavis la forme de ce document de certification. Ce document, et notamment le logo y figurant, ne peut être utilisé par son titulaire que dans le respect des obligations légales et d'une communication claire et sincère.
*Unless notification by AFAQ AFNOR Certification to the above-mentioned company of its suspension. This document is for information purposes only. For up-to-date information, the only official source is the AFAQ certificate database at <http://www.afaq.org>. The AFAQ AFNOR Certification organization complies with the international standards in force (AFAQ/ISO Guide - EN 45011 standard). AFAQ AFNOR Certification reserves the right to modify, at anytime and without any notice, the presentation of this certification document. This document and most particularly the logo featuring on this document can only be used by its holder in the frame respecting the legal requirements and a clear and precise communication.

Le présent document est l'œuvre de AFAQ AFNOR Certification. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la direction d'AFAQ AFNOR Certification est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la direction d'AFAQ AFNOR Certification est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la direction d'AFAQ AFNOR Certification est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la direction d'AFAQ AFNOR Certification est formellement interdite.



Site Industriel de LONGVIC
Zi de LONGVIC – BP 60
21602 LONGVIC – France

Téléphone : +33 (0)3 80 77 41 41
Fax : +33 (0)3 80 66 66 35

Site Industriel de MIONS
Zi Les MEURIERES – BP71
69780 MIONS

Téléphone : +33 (0)4 72 23 20 20
Fax : +33 (0) 4 78 20 07 76

**DECLARATION DE CONFORMITE DU CONSTRUCTEUR
Conformément
à la Directive européenne « Equipement sous pression » 97/23/CE,**

**CE CONFORMITY DECLARATION
As defined by
« Pressure equipment » Directive 97/23/EC,**

LGL France SA, Zi Les Meurières – 69780 Mions – France

La société soussignée certifie sous sa seule responsabilité que l'ensemble de nos fabrications de roof top désignés par les types suivants :

The company hereby declare, under its own responsibility, that the entire roof top range which designations are :

**FCK FHK FGK FDK
FXK
FCM FHM FGM FDM
BCK BHK BGK BDK
BAC BAH BAG BAM**

Qui contiennent des fluides frigorigènes classés en groupe 2 (R407C et R410A),
Which are containing refrigerating fluids classified in group 2 (R407C & R410A).

Sont conformes aux dispositions de la Directive « Equipements sous pression », 97/23/CE
Is in compliance with the requirements of « Under pressure equipments » directive, 97/23/EC :

Catégorie *Category* : **II**

Module d'évaluation *Evaluation Module* : **D1**

Organisme notifié *Notified body* : **Bureau VERITAS**

17 bis, place des reflets – La DEFENSE 2 – 92400 Courbevoie.

Sont conformes aux dispositions de la Directive - *Are in compliance with the requirements of*
« Machines », 98/37/CE - « Machinery », 98/37/EC
« Basse Tension », 73/23/CEE modifiée - « Low voltage », 73/23/EEC amended
« CEM », 2004/108/CEE - « EMC », 2004/108/EEC
« Appareils à gaz », 90/396/CEE modifiée - « Gas machines », 90/396/EEC amended

Ces produits sont fournis avec un marquage de conformité.
The products are provided with a marking of conformity.

Date : 08/04/08

**V. HEYDECKER
Directeur des sites de Longvic et Mions**



LENNOX France, Division climatisation de LGL France

Siège social : LGL France – Zi « Les Meurières » - BP71 – 69780 MIONS – France

Société anonyme au capital de 308 615 120F – RCS LYON B 308 628 115 – N° IDENTIFICATION TVA FR 55 308 628 115 – APE 292F



Organisme certificateur
 AFAQ AFNOR Certification
 11, rue Francis de Pressensé
 93571 LA PLAINE SAINT-DENIS Cedex
 ☎ : (33) 1 46 11 37 00 - Fax : (33) 1 46 11 39 40
 Site Internet : <http://www.marque-nf.com>

MARQUE NF - SYSTEME DE SECURITE INCENDIE
**CERTIFICAT
 COMPOSANT NF-SSI**



Organisme mandaté
 Comité National Méveillance Incendie Sécurité ssi
 C.N.M.I.S. ssi - 8, Place Boulois - 75017 PARIS
 ☎ : (33) 1 53 89 00 40 - Fax : (33) 1 46 63 40 63
 Site Internet : <http://www.cnmis.org>

<i>Nature et date de la décision</i>
Reconduction du 01/04/2007
N° d'identification : DAD 013 J0

DATE DE FIN DE VALIDITE
31/12/2009

La Société :
FINSECUR
 52 rue Paul LESCOP

92000 NANTERRE
 France

Correspondant CNMIS SAS José CAMPO : Tél. : 01.53.89.00.48

Pour son usine de :
 NANTERRE - France

est autorisée à apposer la marque NF sur le produit suivant, destiné à être installé dans le(les) SSI certifié(s) NF dont les références commerciales sont listées sur le site Internet www.cnmis.org, selon les conditions définies dans le référentiel de certification NF-SSI :

Désignation normalisée : **Détecteur autonome déclencheur**
 Référence commerciale : **LOTUS I W2C**
 Marque commerciale : **FINSECUR**
 Type : **2 - Non secours**

Ce certificat annule et remplace tout certificat antérieur.

Ce certificat atteste :

- que le produit désigné est certifié conforme à la norme NF S61-961 et spécifications complémentaires telles que spécifiées dans le référentiel de certification NF-SSI ;
- que le produit est associable, en tant que matériel principal, à un Système de Sécurité Incendie certifié NF au sens du référentiel NF-SSI ;
- que le système qualité de la société a été évalué conformément au référentiel de certification NF-SSI.

Il n'engage en aucun cas ni AFAQ AFNOR Certification ni le CNMIS SAS quant à la conformité réglementaire de l'installation dans laquelle le produit objet de ce certificat sera utilisé.

Caractéristiques certifiées :

- Elément sensible : **Non intégré au boîtier**
- Nombre de circuits de détection : **1**
- Nombre de points de détection par circuit : **2**
- Tension de commande nominale : **24 V**
- Puissance maximale de commande : **1 W**
- Divers : **Fonction diagnostic des dysfonctionnements**

Ce certificat NF est valable jusqu'au 31/12/2009 sous réserve des résultats des contrôles effectués par AFAQ AFNOR Certification et le CNMIS SAS qui peuvent prendre toute sanction conformément aux règles générales de la marque NF et au référentiel de certification NF-SSI.

Ce certificat est constitué de 1 page(s).

Pour AFAQ AFNOR Certification,
 le Directeur Général Délégué

Jacques BESLIN

Pour le CNMIS SAS,
 le Président

Denis CLUZEL

LA SECURITE CERTIFIEE



Accréditation
 N° 5-0015
 Pontée disponible
 sur www.cofrac.fr

CNMIS - Comité national méveillance incendie sécurité ssi - Tablette par AFAQ AFNOR Certification le 07/04/2007

Certificat

Certificate



Certificat de conformité à la norme EN 54-7

DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE

Déclaré conformément au décret de transposition N°92-647 du 8 juillet 1992, modifié par le décret N° 5-1051 du 20 septembre 1995 concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction et à l'article 14 (1) (b) de la Directive Produits de la Construction 89/105/CEE du 21 septembre 1988 amendée par la Directive 93/68/CEE du 22 juillet 1993.

Organisme de certification : **AFAQ AFNOR Certification**
 Numéro d'identification : **0333**
 Adresse : **11, rue Francis de Pressensé
 F 93571 La Plaine Saint-Denis Cedex**

Délivré à :
Société **FINSECUR SA**
 Adresse : **52, rue Paul LESCOP
 92000 NANTERRE - FRANCE**

Lieu de fabrication : **52, rue Paul LESCOP - 92000 NANTERRE - FRANCE**

Description du produit :

Identification du produit certifié (référence)	Désignation du produit selon la norme (classification)	Utilisation Du produit	Numéro de dossier
CAP 100	Détecteur Optique de Fumée	<ul style="list-style-type: none"> - Classe L - Ponctuel - Socle de référence S100 	CE 075-05-066

Le produit mentionné (les produits mentionnés) ci-dessus fait (font) l'objet par le fabricant d'un contrôle de production en usine et à des essais réalisés sur des échantillons prélevés sur le lieu de fabrication conformément à un programme d'essais préalable.

AFAQ AFNOR Certification a effectué les essais de type initiaux sur ce(s) produit(s), l'inspection initiale du site de production et du contrôle de production en usine et effectue une surveillance continue, une évaluation et une acceptation du contrôle de production en usine.

Ce certificat atteste que les dispositions concernant l'attestation de conformité et les opérations décrites dans l'annexe ZA de la norme EN 54-7 ont été appliquées et que le produit remplit toutes les exigences imposées. Il permet au fabricant ou à son mandataire établi dans l'EEE d'apposer le marquage CE.

Numéro de certificat : **0333 CPD 075 127**

Conditions et période de validité du certificat : **30 mars 2011**

Ce certificat a été délivré pour la première fois le **31 mars 2006**. Il reste valable jusqu'à son annulation ou son retrait à la suite de décisions prises en cas de non-conformité ou de modifications significatives du produit, de production ou de contrôle de production.

Date d'émission du certificat : le **31 mars 2006**



Le Directeur Général Délégué

Jacques BESLIN



Siège : 11 avenue Francis de Pressensé - 93571 Saint-Denis La Plaine Cedex - France
 Bordeaux : 115 avenue Aristide Briand - SP 40 - 33224 Bagneux Cedex - France
 Tel : + 33 (0)1 46 11 37 00 - Fax : + 33 (0)1 46 11 39 10
 certification@afaq.afnor.org
 www.afaq.fr - www.afnor.org
 SAS de capital de 18 137 000 € - RCS Nanterre B 479 070 002

CSTB

le futur en construction
 DEPARTEMENT SECURITE
 STRUCTURES ET FEU
 Réaction au feu

188



**PROCÈS-VERBAL DE CLASSEMENT
 DE RÉACTION AU FEU D'UN MATÉRIAU**

Selon l'arrêté du 21 novembre 2002 relatif à la réaction au feu des produits de construction et d'aménagement
 Laboratoire pilote agréé du Ministère de l'Intérieur (arrêté du 05/02/89, modifié)

N° RA06-0191

Valable 5 ans à compter du 02 juin 2006

- Matériau présenté par : CAMFIL SAS
 Usine de Saint-Martin Longueau
 ZI route d'Avrigny
 60722 PONT-SAINT-MAXENCE
 FRANCE
- Marque commerciale : G 300
- Description sommaire : Media filtrant composé de fibres 100% polyester
 non ignifugées.
 Epaisseur nominale : 20 mm.
 Masse surfacique nominale : 198 g/m².
 Coloris : blanc.
- Nature de l'essai : Essai au Brûleur Électrique
 Essais Complémentaires

Classement : **M1**

Durabilité du classement (Annexe 2 – Paragraphe 5) : Non limitée a priori
 compte tenu des critères résultant des essais décrits dans le rapport d'essais N° RA06-0191 annexé.

Ce procès verbal atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas une certification de produits au sens de l'article L. 115-27 du code de la consommation et de la loi du 3 juin 1994.

Champs-sur-Marne, le 02 juin 2006

Le Technicien Responsable de l'essai

Le Chef du Laboratoire Réaction au Feu

Gildas CREACH

Bruce LE MADEC

Sont seules autorisées les reproductions intégrales du présent procès-verbal de classement ou de l'ensemble procès-verbal de classement et rapport d'essais annexé.

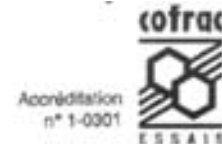
PARIS - MARNE-LA-VALLÉE - GRENOBLE - NANTES - SOPHIA ANTIPOLIS
 CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT

94, avenue Jean-Jaures - Champs-sur-Marne - BP 2 - F-77447 Marne-la-Vallée Cedex 2
 Tél. : 01 64 68 84 12 - Fax : 01 64 68 84 79 - E-mail : cstb.cstb.fr



DEPARTEMENT SECURITE
STRUCTURES ET FEU
Réaction au feu

184



PROCÈS-VERBAL DE CLASSEMENT DE RÉACTION AU FEU D'UN MATÉRIAU

Selon l'arrêté du 21 novembre 2002 relatif à la réaction au feu des produits de construction et d'aménagement
Laboratoire pilote agréé du Ministère de l'Intérieur (arrêté du 05/02/99, modifié)

N° RA05-0065

Valable 5 ans à compter du 17 février 2005

- Matériau présenté par** : HOLLINGSWORTH & VOSE EUROPE
Ikaroslaan 19
1930 ZAVENTEM
BELGIQUE
- Marque commerciale** : A100GN / HF 6165 S
- Description sommaire** : Média filtrant en fibres de verre liées par une résine acrylique.
Masse surfacique nominale : 63 g/m².
Epaisseur nominale : 0,6 mm.
Coloris : blanc.
- Nature de l'essai** : Essai au Brûleur Électrique

Classement :

M1

Durabilité du classement (Annexe 2 – Paragraphe 5) : Non limitée a priori (média filtrant non régénérable)
compte tenu des critères résultant des essais décrits dans le rapport d'essais N° RA05-0065 annexé.

Ce procès verbal atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas une certification de produits au sens de l'article L 115-27 du code de la consommation et de la loi du 3 juin 1994.

Champs-sur-Marne, le 17 février 2005

Le Technicien Responsable de l'essai

Olivier BRAULT

Le Chef du Laboratoire Réaction au Feu

Martial BONHOMME

Sont seules autorisées les reproductions intégrales du présent procès-verbal de classement ou de l'ensemble procès-verbal de classement et rapport d'essais annexé.

PARIS - MARNE-LA-VALLÉE - GRENOBLE - NANTES - SOPHIA ANTIPOLIS
CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT

41, avenue Jean-Jaures - Champs-sur-Marne - BP 2 - F-77447 Marne-la-Vallée Cedex 2
TEL : 01 64 68 84 12 - Fax : 01 64 68 84 79 - E-mail : central@cstb.fr



DEPARTEMENT SECURITE
STRUCTURES ET FEU
Réaction au feu



PROCÈS-VERBAL DE CLASSEMENT DE RÉACTION AU FEU D'UN MATÉRIAU

Selon l'arrêté du 21 novembre 2002 relatif à la réaction au feu des produits de construction et d'aménagement
Laboratoire pilote agréé du Ministère de l'Intérieur (arrêté du 05/02/99, modifié)

N° RA05-0491

Valable 5 ans à compter du 30 novembre 2005

Matériau présenté par : SAINT GOBAIN ISOVER
18 Avenue d'Alsace
Les Miroirs
92400 COURBEVOIE
FRANCE

Marque commerciale : CLIMAVER 202 - FIB-AIR ISOL

Description sommaire :
Futre en laine de verre (fibres de verre liées par une résine synthétique thermodurcissable), revêtu sur une face d'une feuille d'aluminium renforcée d'une grille de verre tri directionnelle. Le complexe aluminium est contrecollé à l'aide d'une colle polyéthylène.
Masse volumique nominale de la laine de verre : 30 kg/m³.
Epaisseurs nominales : 25 à 50 mm.
Masse surfacique nominale du complexe : 103 g/m².

Nature de l'essai : Essai par rayonnement avec joint simulé suivant avis CECMI en date du 08 avril 1993.
Mesure du Pouvoir Calorifique Supérieur

Classement : **MO** valable pour toute application pour laquelle le produit n'est pas soumis au marquage CE

Durabilité du classement (Annexe 2 - Paragraphe 5) : Non limitée a priori compte tenu des critères résultant des essais décrits dans le rapport d'essais N° RA05-0491 annexé.

Ce procès verbal atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas une certification de produits au sens de l'article L 115-27 du code de la consommation et de la loi du 3 juin 1994.

Champs-sur-Marne, le 30 novembre 2005

Le Technicien Responsable de l'essai

Le Chef du Laboratoire Réaction au Feu

Nicolas ROURE

Martial BONHOMME

Sont seules autorisées les reproductions intégrales du présent procès-verbal de classement ou de l'ensemble procès-verbal de classement et rapport d'essais annexé.

PARIS - MARNE-LA-VALLÉE - GRENOBLE - NANTES - BOPHA ANTIPOUS
CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT

84, avenue Joffre-Jourès - Champs-sur-Marne - EP-2 - F77447 Marne-la-Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 63 94 12 - Fax : 01 64 63 94 79 - e-mail : sbat@ctb.fr

CSTB

le futur en construction

DEPARTEMENT SECURITE
STRUCTURES ET FEU
Réaction au feu



**PROCES-VERBAL DE CLASSEMENT
DE REACTION AU FEU D'UN MATERIAU**

Selon l'arrêté du 21 novembre 2002 relatif à la réaction au feu des produits de construction et d'aménagement
Laboratoire pilote agréé du Ministère de l'Intérieur (arrêté du 05/02/99, modifié)

N° RA07-0502

Valable 5 ans à compter du 05 décembre 2007

Matériau présenté par : SAINT GOBAIN ISOVER
18 avenue d'Alsace
92400 LA DEFENSE
FRANCE

Marque commerciale : CLIMAVER 274 ou PRIMITIF 2V M0

Description sommaire :
Panneau en laine de verre (fibres de verre liées par une résine synthétique thermodurcissable)
revêtu sur la face apparente d'un voile de verre noir et sur l'autre face d'un voile de verre jaune
renforcé par des fils de verre.
Masses volumiques nominales de la laine de verre : 50 à 62 kg/m³.
Epaisseurs nominales : 25 à 40 mm.
Coloris de la laine de verre : jaune.

Nature de l'essai : Essai par rayonnement
Détermination de la chaleur de combustion (PCS)

Classement : **M0** valable pour toute application pour laquelle le produit n'est pas soumis au marquage CE

Durabilité du classement (Annexe 2 - Paragraphe 5) : Non limitée a priori,
compte tenu des critères résultant des essais décrits dans le rapport d'essais N° RA07-502 annexé.

Ce procès verbal atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas une certification de produits au sens de l'article L 119-37 du code de la consommation et de la loi du 3 juin 1994.

Champs-sur-Marne, le 05 décembre 2007

Le Technicien
Responsable de l'essai

David BETTOÏA

Le Responsable de l'activité
Réaction au Feu

Martial BONHOMME

Sont seules autorisées les reproductions intégrales du présent procès-verbal de classement ou de l'ensemble procès-verbal de classement et rapport d'essais annexé.

CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BATIMENT

SIEGE SOCIAL : 34 AVENUE JEAN JAURES | CHAMPS-SUR-MARNE | 77447 MARNE-LA-VALLÉE CEDEX 2
TEL. (33) 01 84 68 84 12 | FAX. (33) 01 84 68 84 73 | www.cstb.fr
MARNE-LA-VALLÉE | PARIS | BRETAGNE | NANTES | SOPHIA-ANTIPOLIS



Certificat
Certificate

(« Gas appliances » 90/396 EEC Directive)
(Directive 90/396/CEE « Appareils à gaz »)

Numéro : 1312BO3925 (rév. 4)

CERTIGAZ, after examination and verifications, certifies that the appliance :
CERTIGAZ, après examen et vérifications, certifie que l'appareil :

- **Manufactured by :** **LENNOX FRANCE**
Fabriqué par : **Z.I. LONGVIC - BP 60**
F-21602 LONGVIC CEDEX
- **Trade mark and model(s) :**

LENNOX

Marque commerciale et modèle(s)
 - > BG-B20 – BG-B33 – BG-C20
 - > BG-C46 – BG-D33 – BG-D60
 - > BG-E60 – BG-E120
 - > BG-BM20 – BG-BM33 – BG-CM20 – BG-CM46
 - > BG-DM33 – BG-DM60 – BG-EM60 – BG-EM120
- **Kind of the appliance :** **GAS AIR HEATER UNIT FOR ROOF TOP (B22)**
Genre de l'appareil : **MODULE DE CHAUFFAGE POUR CLIMATISEURS DE TOITURE (B22)**
- **Type designation :** **BG-B20**
Désignation du type :

Destination countries <i>Pays de destination</i>	Pressures (mbar) <i>Pressions (mbar)</i>	Categories <i>Catégories</i>
FR	20/25 ; 37	I12E+3P
BE	20/25 ; 37	I2EB ; I3P
PT-CH-ES-GB-CZ-GR-IE	20 ; 37	I12H3P
DE	20 ; 50	I2E ; I3P
DK-SE-IT-CZ-EE-LT-LV	20	I2H
NL	25 ; 37-50	I12L3P
HU	30 ; 50	I3P
CY-MT	50	I3P
SI-SK	20 ; 37 ou 50	I12H3P
PL	20	I2E
PL	36	I3P
SE	37	I3P
CZ	20 ; 37	I12H3P

is in conformity with essential requirements of « Gas appliances » directive 90/396/EEC .
est conforme aux exigences essentielles de la directive "Appareils à gaz" 90/396/CEE.

CERTIGAZ
Le Directeur Général

Paris le : 21/09/2007

Yannick ONFROY

Rév. 4 : 1312BO3925 du 2003/07/01



CERTIGAZ SAS - 62 rue de Courcelles - F75006 PARIS - www.certigaz.fr

Bureau Veritas S.A. is a Notified

Body under the number 0062



**BUREAU
VERITAS**

**ATTESTATION D'APPROBATION DE SYSTEME DE QUALITE
CERTIFICATE OF QUALITY SYSTEM APPROVAL**

N° CE-PED-D1-LNX 001-05-FRA-revA

BUREAU VERITAS S.A., agissant dans le cadre de sa notification (numéro d'organisme notifié 0062), atteste que le système de qualité appliqué par le fabricant pour l'inspection finale et les essais des équipements sous pression identifiés ci-après, a été examiné selon les prescriptions du module D1 de l'annexe III de la directive "Equipements sous pression" N° 97/23/CE et est conforme aux dispositions correspondantes de la directive.

BUREAU VERITAS S.A., acting within the scope of its notification (notified body number 0062), attests that the quality system operated by the manufacturer for final inspection and testing of the pressure equipment identified hereunder has been examined against the provisions of annex III, module D1, of the Pressure Equipment directive n° 97/23/EC, and found to satisfy the provisions of the directive which apply to it.

Fabricant (Nom) / Manufacturer (Name): **LENNOX France**
 Adresse / Address: **2 Rue Lavoisier, 21602 LONGVIC , FRANCE**
 Marque commerciale / Branding name: **LENNOX**
 Description des équipements / Equipment description: **Climatiseurs de type "ROOFTOP"**
 Identification des équipements concernés (liste en annexe le cas échéant) / Identification of equipment concerned (list attached where necessary): **Voir liste en annexe**
 Motif de la révision : **Extension famille**

Cette attestation est valable jusqu'au (MM/JJ/AAAA) / This certificate is valid until (MM/DD/YYYY) :
06/13/2008

Le maintien de l'approbation est soumis à la réalisation par le Bureau Veritas des audits, essais et vérifications selon le contrat signé par le fabricant et le Bureau Veritas.
 The approval is conditional upon the surveillance audits, tests and verifications to be carried out by Bureau Veritas, as per the provisions stated in the agreement signed by both the manufacturer and Bureau Veritas.

Cette attestation est présumée nulle et le fabricant supportera seul les conséquences de son utilisation, si les assurances - données par le fabricant lors de la demande d'intervention - en matière (a) d'application de son système qualité approuvé, (b) de conformité de son équipement au type et (c) d'inspection et d'essais des produits finis se révèlent inexactes et, de manière générale, si le fabricant ne respecte pas l'une ou l'autre des obligations mises à sa charge par la directive n° 97/23/CE du 29 mai 1997 telle que transposée dans le(s) droit(s) national(aux) applicable(s).

This certificate shall be deemed to be void and the manufacturer shall alone bear any consequences pursuant to its use, where the manufacturer fails to comply with his undertakings as per the agreement in respect of (a) implementation of the approved quality system, (b) conformity of the equipment with the type and (c) inspection and tests on the final product, and generally where the manufacturer fails in particular to comply with any of his obligations under directive nr 97/23/EC of 29 may 1997 as transposed in the applicable law(s).

Etabli à / Made at	Le (MM/JJ/AAAA) / On (MM/DD/YYYY)	Signé par / Signed by	Signature / Signature
DIJON	07/05/2006	Christian Boitelle	
Code d'enregistrement / Registration code: 2006/201.13.12248/P			

La présente attestation est soumise aux Conditions Générales de Service de Bureau Veritas jointes à la demande d'intervention signée par le demandeur. This certificate is subject to the terms of Bureau Veritas General Conditions of Service attached to the agreement signed by the applicant.

Bureau Veritas S.A. is a Notified



Body under the number 0062

**BUREAU
VERITAS**

ANNEXE à l'attestation d'approbation de système de qualité
ANNEX to the certificate of quality system approval

N° CE-PED-D1-LNX 001-05-FRA-revA

Liste des équipements concernés
List of the concerned equipment

Produits standards

Gammes	Modèles
FLEXY:	
FCA, FHA, FGA, FDA,	50 à 200
FCK, FHK, FGK, FDK	50 à 300
FXA, FXK (4 volets)	25 à 200
Flexy (à condensation)	50 à 190
FLEXY 2 (R410 A) :	
FCM, FHM, FGM, FDM	85 à 230
BALTIC:	
Version mono-circuit et bi-circuit,	
BCK, BHK, BGK, BDK	020-025-030-035-040-045-050-060-070



www.lennox europe.com

BELGIËN, LUXEMBURG

www.lennoxbelgium.com

REPUBLIEKEN TSCJECHIË

www.lennox.cz

FRANKRIJK

www.lennoxfrance.com

DUITSLAND

www.lennoxdeutschland.com

GROOT-BRITTANNIË

www.lennoxuk.com

NEDERLAND

www.lennoxnederland.com

POLEN

www.lennoxpolska.com

PORTUGAL

www.lennoxportugal.com

RUSLAND

www.lennoxrussia.com

SLOVAKIJE

www.lennoxdistribution.com

SPANJE

www.lennoxspain.com

OEKRAÏNE

www.lennoxrussia.com

ANDERE LANDEN

www.lennoxdistribution.com

Omdat Lennox altijd uitgaat van de nieuwste kwaliteitseisen, kunnen specificaties, waarden en afmetingen zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd zonder dat Lennox daarvoor aansprakelijk kan worden gesteld.

Ondeskundige installatie, aanpassing, wijziging, service of onderhoud kan schade aan eigendommen of persoonlijk letsel veroorzaken. Installatie en service moeten worden uitgevoerd door deskundige installateurs en servicepersoneel.



BALTIC R410A-IOM-0708-D