

---

## Gebruik en onderhoud

Envistar Flex 060-1540

Home Concept FTX Flex 060-600



Ordernummer:

Benaming:



Vertaling van de gebruikershandleiding in origineel

# Specificatie unit

Koelmachine ECO, ECX

Koelwarmtepomp TCH

Uitvoering Home Concept

## Bedieningssysteem

MX

US

UC

MK

HS

## Onderdelen en toebehoren unit

Plaatwarmtewisselaar EXP

Tegenstroomwisselaar EXM

Rotor warmtewisselaar EXR

Batterijwarmtewisselaarsectie EXL

Luchtverwarmer water  
EMT-VV, ELEV

ThermoGuard ESET-TV, ELTV

Luchtverwarmer elektrisch  
ESET-EV, ELEE

Eff-var 1  2  3  4  5

Luchtkoeler water ESET-VK,  
ELBC, ESET-DX, ELBD

Klep ESET-TR, EMT-01

Inlaatsectie MIE-IU

Afvoerluchtsectie EAU

Retourluchtsectie EBE

Geluiddemper EMT-02 , MIE-KL

Koolfilterdeel ECF

Filterbypass ENFT-10

## Grootte

060  300  740

100  360  850

150  400  980

190  480  1250

240  600  1540

## Filter toevoerlucht

Grof-65% (G4)

ePM10-60% (M5)

ePM2,5-50% (M6)

ePM1-50% (F7)

ePM1-70% (F8)

ePM1-85% (F9)

ePM1-70% (C7)

Aluminium

Excl. filter

Filterset Black Ridge BR

## Filter retourlucht

Grof-65% (G4)

ePM10-60% (M5)

ePM2,5-50% (M6)

ePM1-50% (F7)

ePM1-70% (F8)

ePM1-85% (F9)

ePM1-70% (C7)

Aluminium

Excl. filter



# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Veiligheidsvoorschriften</b>	
1.1	Vergrendelbare veiligheidsschakelaar .....	5
1.2	Inspectieluiken .....	5
1.3	Elektrische aansluiting .....	5
1.4	Koelmachine/koelwarmtepomp .....	5
<b>2</b>	<b>Algemeen</b>	
2.1	Bedoeld gebruik .....	6
2.2	Fabrikant .....	6
2.3	Benamingen .....	6
2.4	CE-markering en EG-verklaring .....	7
2.5	Onderhoud .....	7
2.6	Hantering koelmiddel .....	7
2.7	Verlengde garantie .....	8
2.8	Reserveonderdelen .....	8
2.9	Demontage en afvoeren .....	8
<b>3</b>	<b>Algemene technische beschrijving</b>	
3.1	Luchtbehandelingsaggregaat Envistar Flex .....	9
<b>4</b>	<b>Aansluitinstructie en zekeringen</b>	
4.1	MX - Compleet bedieningssysteem en UC - Complete elektrische aansluiting op aansluitklemmen zonder processoreenheid .....	10
4.2	MK - Ventilatoren en warmtewisselaars zijn bekabeld naar aansluitklemmen .....	10
4.3	HS, US - Zonder bedieningssysteem en zonder elektrische bekabeling .....	11



# Inhoudsopgave, vervolg

## 5 In bedrijf

5.1	Controle met betrekking tot netheid .....	15
5.2	Maatregelen bij stilstand .....	15
5.3	Inbedrijfstelling .....	16

## 6 Onderhoudsinstructies

6.1	Onderhoudsschema .....	17
6.2	Filter .....	19
6.3	Rotor warmtewisselaar (code EXR) .....	23
6.4	Plaatwarmtewisselaar (code EXP, EXM) .....	27
6.5	Batterijwarmtewisselaarsectie (code EXL) .....	30
6.6	Luchtverwarmer water (code EMT-VV, MIE-CL/ELEV) .....	32
6.7	Luchtverwarmer elektrisch (code ESET-EV, MIE-EL/ELEE) .....	34
6.8	Luchtkoeler water (code ESET-VK, ESET-DX, MIE-CL/ELBC, MIE-CL/ELBD) .....	35
6.9	Ventilatoreenheid (code ELFF) .....	36
6.10	Klep (code ESET-TR, EMT-01) .....	39
6.11	Inlaatsectie buitenshuis met afsluitklep (code MIE-IU) .....	40
6.12	Afvoerluchtsectie buitenshuis met afsluitklep (code EAU) .....	41
6.13	Retourluchtsectie met afsluit-/regelklep (code EBE) .....	42
6.14	Geluiddemper (code EMT-02, MIE-KL) .....	43
6.15	Filterbypass (code ENFT-10) .....	44



# 1 Veiligheidsvoorschriften

Let op de waarschuwingsborden op de unit en de volgende veiligheidsvoorschriften:

## 1.1 Vergrendelbare veiligheidsschakelaar



**WAARSCHUWING!**

Hoogspanning en draaiend ventilatorwiel, risico op lichamelijk letsel. Bij ingreep/service – schakel de unit uit met de serviceschakelaar in het bedieningssysteem, draai daarna de veiligheidsschakelaar naar de stand 0 en vergrendel deze.

**LET OP!**

Veiligheidsschakelaars zijn niet gedimensioneerd voor het starten/stoppen van de unit. De unit moet gestart en gestopt worden via de serviceschakelaar in het bedieningssysteem.

## 1.2 Inspectieluiken



**WAARSCHUWING!**

Overdruk in de unit, risico op persoonlijk letsel. Laat de druk dalen voordat de inspectieluiken geopend worden.



**WAARSCHUWING!**

Draaiend ventilatorwiel, risico op lichamelijk letsel. Schakel de unit uit met de serviceschakelaar in het bedieningssysteem, draai daarna de veiligheidsschakelaar naar de stand 0 en vergrendel deze. Wacht ten minste 3 minuten voor het openen van de inspectieluiken.

**LET OP!**

Luiken bij de bewegende delen van de unit moeten normaliter vergrendeld zijn, er is geen aanrakingsbeveiliging. Bij een ingreep kunnen de luiken ontgrendeld worden met de meegeleverde sleutel.

## 1.3 Elektrische aansluiting



**WAARSCHUWING!**

Draaiend ventilatorwiel, risico op lichamelijk letsel. De unit mag niet onder spanning worden gezet totdat alle kanalen zijn aangesloten.

**LET OP!**

Elektrische aansluiting en andere elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door een gekwalificeerd elektricien of door het servicepersoneel dat door IV Produkt is aangewezen.

## 1.4 Koelmachine/koelwarmtepomp



**WAARSCHUWING!**

Hete oppervlakken, risico op lichamelijk letsel. Schakel de unit uit met de serviceschakelaar in het bedieningssysteem, draai daarna de veiligheidsschakelaar naar de stand 0 en vergrendel deze. Wacht ten minste 30 minuten voordat de inspectieluiken naar de compressor worden geopend.

## 2 Algemeen

### 2.1 Bedoeld gebruik

De Envistar Flex unit-serie is bedoeld voor gebruik als luchtbehandelingsaggregaat voor comfortventilatie in gebouwen.

De unit moet bij montage in huis worden geplaatst in een ruimte met een temperatuur tussen +7 en +30°C en tijdens de winter met een vochtgehalte van <3,5 g/kg in de ventilatorruimte. De unit kan ook worden uitgevoerd voor buiteninstallatie.

Elk ander gebruik en installatie in andere omgevingen is verboden, tenzij uitdrukkelijk toegestaan door IV Produkt.

### 2.2 Fabrikant

Envistar luchtbehandelingsaggregaten zijn gefabriceerd door:

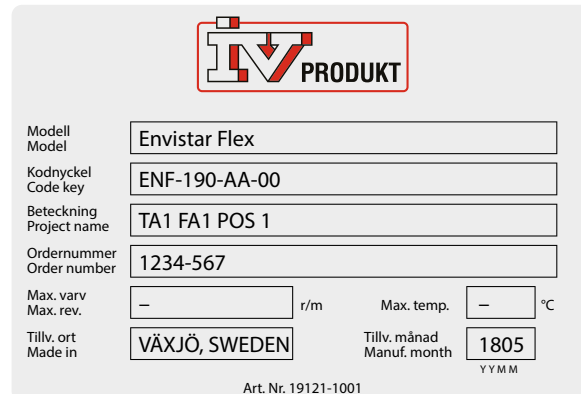
IV Produkt AB  
 Sjöuddevägen 7  
 S-350 43 VÄXJÖ, Zweden

### 2.3 Benamingen

Envistar Flex luchtbehandelingsaggregaten bestaan uit een aantal verschillende blokkonderdelen.

Elk blokkonderdeel heeft een machineplaatje aan de voorzijde.

Op het machineplaatje staan het ordernummer en de vereiste benamingen die het blokkonderdeel identificeren.



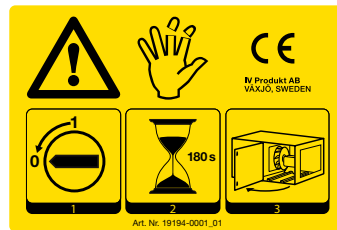
Modell Model	Envistar Flex		
Kodnyckel Code key	ENF-190-AA-00		
Beteckning Project name	TA1 FA1 POS 1		
Ordernummer Order number	1234-567		
Max. varv Max. rev.	—	r/m	Max. temp. — °C
Tillv. ort Made in	VÄXJÖ, SWEDEN	Tillv. månad Manuf. month	1805 YYMM
Art. Nr. 19121-1001			

Voorbeeld machineplaatje

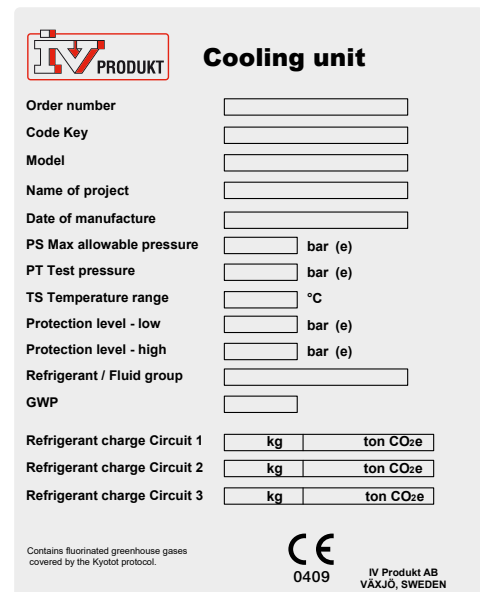
## 2.4 CE-markering en EG-verklaring

De luchtbehandelingsaggregaat en event. bijbehorende koelmachine zijn voorzien van een CE-markering, wat betekent dat zij voldoen aan de toepasselijke eisen van de EU-machinerichtlijn 2006/42/EG en andere voor de unit geldende EU-richtlijnen, bijv. de richtlijn drukapparatuur PED 2014/68/EU.

Als bewijs dat aan de eisen is voldaan, is de EG-verklaring (Verklaring van overeenstemming) opgemaakt, die terug te vinden is onder Documentatie op [ivprodukt.docfactory.com](http://ivprodukt.docfactory.com), of bij de orderspecifieke documentatie op [docs.ivprodukt.com](http://docs.ivprodukt.com).



Voorbeeld CE-markering voor  
luchtbehandelingsaggregaat



Voorbeeld CE-markering voor koelmachine

### Voor units zonder ingebouwd bedieningsysteem

De EG-verklaring is alleen van toepassing units die geleverd en geïnstalleerd zijn overeenkomstig de meegeleverde installatie-instructies. De verklaring omvat niet de componenten die later zijn toegevoegd of handelingen die later zijn uitgevoerd op de unit.

## 2.5 Onderhoud

Het lopende onderhoud van deze unit kan uitgevoerd worden door degene normaal verantwoordelijk is voor het onderhoud van het gebouw of door een gerenommeerd onderhoudsbedrijf waarmee een contract is afgesloten.

## 2.6 Hantering koelmiddel

- Kijk voor het hanteren van koelmiddel in de koelmachine EcoCooler (code ECO, ECX) in de afzonderlijke Gebruiks- en onderhoudsinstructies op [docs.ivprodukt.com](http://docs.ivprodukt.com).
- Kijk voor het hanteren van koelmiddel in de koelwarmtepomp ThermoCooler HP (code TCH) in de afzonderlijke Gebruiks- en onderhoudsinstructies op [docs.ivprodukt.com](http://docs.ivprodukt.com).



## 2.7 Verlengde garantie

Als de levering wordt gedekt door een vijfjarige garantie volgens ABM 07 met aanvulling ABM-V 07 of volgens NL 09 met aanvulling VU13 wordt het IV Produkt Service- en garantieboek meegeleverd.

Om aanspraak te kunnen maken op de verlengde garantie moet een volledig gedocumenteerd en ondertekend IV Produkt Service- en garantieboek worden overlegd.

## 2.8 Reserveonderdelen

Reserveonderdelen en accessoires voor deze unit kunnen besteld worden bij het dichtstbijzijnde verkoopkantoor van IV Produkt. Bij het bestellen moeten het ordernummer en de benaming opgegeven worden. Deze staan op het machineplaatje op het respectievelijke functionele deel. Er is een afzonderlijke reserveonderdelen lijst voor de unit, zie de orderspecifieke documentatie op [docs.ivprodukt.com](https://docs.ivprodukt.com).

## 2.9 Demontage en afvoeren

Wanneer een luchtbehandelingsaggregaat gedemonteerd moet worden, zijn daar afzonderlijke instructies voor die gevolgd moeten worden, zie [Luchtbehandelingsaggregaat, demontage en afvoeren](#) bij Documentatie op [ivprodukt.docfactory.com](https://ivprodukt.docfactory.com).



## 3 Algemene technische beschrijving

### 3.1 Luchtbehandelingsaggregaat Envistar Flex



Envistar Flex wordt gefabriceerd als modulaire units bestaande uit blokonderdelen van verschillende afmetingen. De uitvoering wordt aangeduid volgens de toevoerlucht en deze kan vrij worden gekozen: rechts of links en boven of onder.

De units zijn naar keuze voorzien van een roterende warmtewisselaar, tegenstroomwisselaar, plaatwarmtewisselaar of batterijwarmtewisselaar.

De units zijn ook leverbaar als enkele bouwhoogte toe- of retourluchtunits in grootte 060-600.

De units worden meestal geleverd met geïntegreerd bedieningssysteem maar kunnen ook zonder worden geleverd.

Koelmachine EcoCooler en koelwarmtepomp ThermoCooler HP zijn leverbaar als optie.

## 4 Aansluitinstructie en zekeringen

### 4.1 MX - Compleet bedieningssysteem en UC - Complete elektrische aansluiting op aansluitklemmen zonder processoreenheid

Geldt voor:

- Code MX - unit compleet bekabeld geleverd met volledig geïntegreerd bedieningssysteem Siemens Climatix.
- Code UC - unit geleverd zonder processoreenheid, maar met sensoren en instelbare kleppen die bekabeld zijn naar aansluitklemmen. Ook ventilatoren en warmtewisselaars zijn gezekerd en bekabeld naar aansluitklemmen. De aansluitklemmen zitten verzameld op één plek in de unit. Voor verdere aansluiting op een externe processoreenheid moet een meeraderige kabel worden gebruikt.

#### Veiligheidsschakelaar

Veiligheidsschakelaars zitten gemonteerd op het apparaat.

#### Elektrisch schema

Bij elektrische schema's voor units met een bedieningssysteem, zie de orderspecifieke elektrische schema's die met de unit zijn meegeleverd of kijk op [docs.ivprodukt.com](https://docs.ivprodukt.com) (Schakelschema).

#### Werking unit, voeding och zekering

Kijk voor de voeding van de units en de aanbevolen beveiliging in de orderspecifieke documentatie op [docs.ivprodukt.com](https://docs.ivprodukt.com) (Technische gegevens en besturings-schema), of in het productkeuzeprogramma IV Produkt Designer.

Aanbevolen afzekering heeft betrekking op zekeringen met C-karakteristiek.

### 4.2 MK - Ventilatoren en warmtewisselaars zijn bekabeld naar aansluitklemmen

Code MK - units geleverd zonder bedieningssysteem, maar met ventilatoren en warmtewisselaars bekabeld naar aansluitklemmen.

De aansluitklemmen zitten in elk respectievelijke unitdeel.

Kijk voor aansluitinstructies en geadviseerde zekeringen in de orderspecifieke documentatie op [docs.ivprodukt.com](https://docs.ivprodukt.com) (Aansluitklemmen en technische gegevens).

#### Veiligheidsschakelaar

Veiligheidsschakelaars zitten op de respectievelijke voedingen gemonteerd en zijn aangesloten.

## 4.3 HS, US - Zonder bedieningssysteem en zonder elektrische bekabeling

- Code HS - units zonder bedieningssysteem en zonder elektrische bekabeling staan de schakelschema's voor warmtewisselaars bij de orderspecifieke documentatie op [docs.ivprodukt.com](https://docs.ivprodukt.com), zie hieronder voor andere aansluitinstructies .
- Code US - units zonder bedieningssysteem en zonder elektrische aansluiting, zie de onderstaande aansluitinstructies.

Aanbevolen afzekering heeft betrekking op zekeringen met C-karakteristiek.

### Veiligheidsschakelaar

Veiligheidsschakelaars moeten op de respectievelijke voedingen gemonteerd en aangesloten worden.

### Ventilator, voeding en beveiliging

Wanneer elke ventilator een afzonderlijke voeding heeft, lees en noteer dan het "type" wat op het machineplaatje van de ventilator staat.

LET OP! De ventilatoren kunnen van verschillende groottes/uitvoeringen zijn. Kijk op de machineplaatjes van zowel de toevoerluchtventilator als de afvoerluchtventilator.

Kijk voor de actuele voeding en de aanbevolen beveiliging op [docs.ivprodukt.com](https://docs.ivprodukt.com) (technische gegevens).

**Fläkt / Fan / Puhallin**  
**Wentylator / Ventilator / Ventilateur**

Type <input style="width: 100%;" type="text"/>	-	<input style="width: 100%;" type="text"/> <b>r/m</b>										
<input style="width: 100%;" type="text"/> <b>kW</b>	<input style="width: 100%;" type="text"/> <b>A</b>	Uitbreikvens Out frequency Tiaajuualue Czastot. wyj Ausg.frequen z Fréq. sort Max. temp. <input style="width: 100%;" type="text"/> <b>Hz</b>										
<input style="width: 100%;" type="text"/> <b>V</b>	<input style="width: 100%;" type="text"/> <b>°C</b>											
K-faktor K-factor K-faktor Wsp. K. K-faktor Facteur	$Q = 1/K \times \sqrt{p} \text{ (m}^3/\text{s)}$											
<b>Ref.</b>												
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;"><b>ErP data</b></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Eff.degr.type</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">η total</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">N<sub>1</sub></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">N<sub>2</sub></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Speed ctrl.</td> <td colspan="4"></td> </tr> </table>			<b>ErP data</b>	Eff.degr.type	η total	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	Speed ctrl.				
<b>ErP data</b>	Eff.degr.type	η total	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>								
Speed ctrl.												

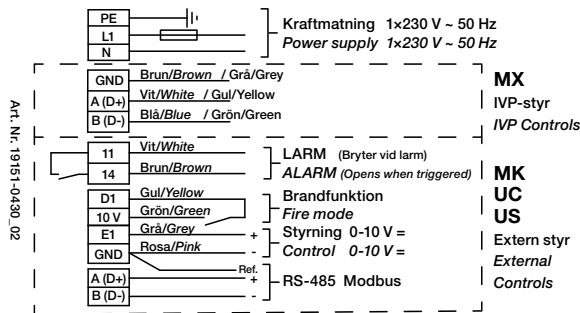
Voorbeeld machineplaatje ventilator

## Ventilatoren (ELFF)

Lees en noteer de grootte en het vermogen dat op machineplaatje van de ventilator staat, zie voorbeeld vorige pagina. De huidige aansluitinstructies staan hieronder.

### ELFF Ziehl EC 1x230 V 0,50-0,78 kW ventilatorwiel 025

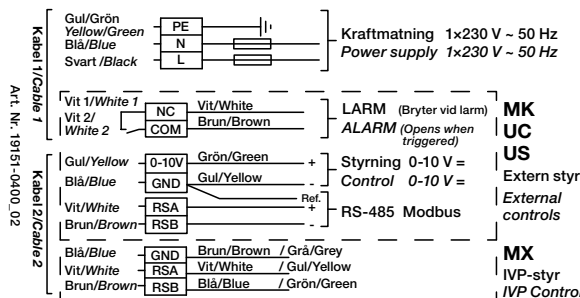
Grootte 060



**INKOPPLING / WIRING**  
 Ziehl 1x230 V - BD

### ELFF EBM EC 1x230 V 0,75 kW ventilatorwiel 028

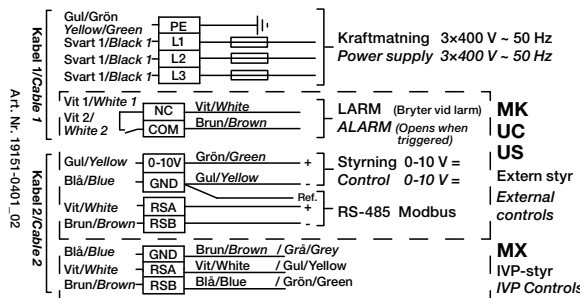
Grootte 100



**INKOPPLING / WIRING**  
 EBM 1x230 V - P5

### ELFF EBM EC 3x400 V 1,05 kW ventilatorwiel 028

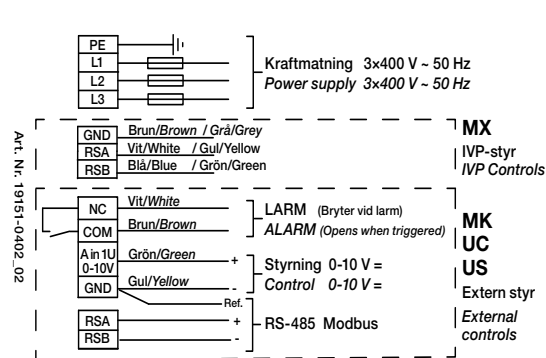
Grootte 100



**INKOPPLING / WIRING**  
 EBM 3x400 V - P6

### ELFF EBM EC 3x400 V 1,10-5,70 kW ventilatorwiel 031-056

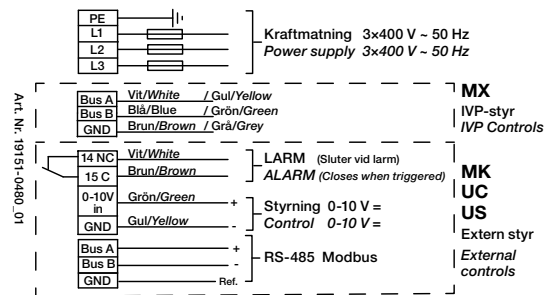
Grootte 100-740



**INKOPPLING / WIRING**  
 EBM 3x400 V - P8, M3, M5

### ELFF DOMEL PFJ1 3x400 V 4,3-6,5 kW ventilatorwiel 063-071

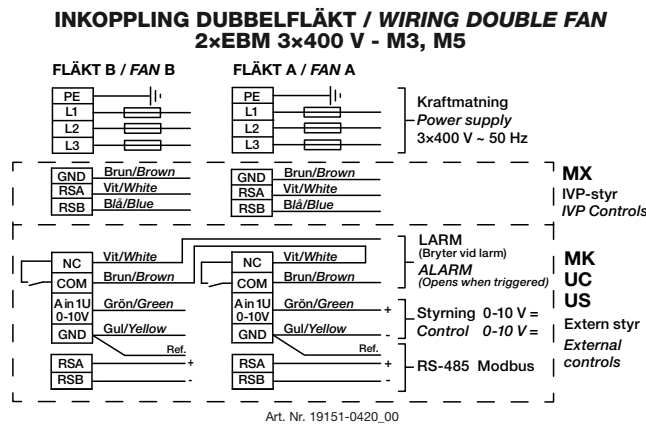
Grootte 480-980



**INKOPPLING / WIRING**  
 OJ-DV 3x400 V

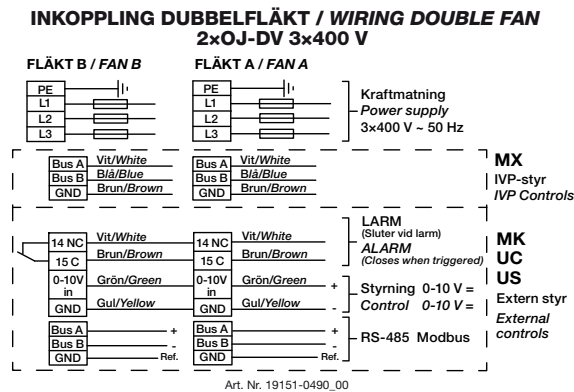
**ELFF EBM EC dubbele ventilatoren**  
**2 x 3x400 V 1,74-5,7 kW**  
**ventilatorwiel 2 x 045-056**

Grootte 400-980



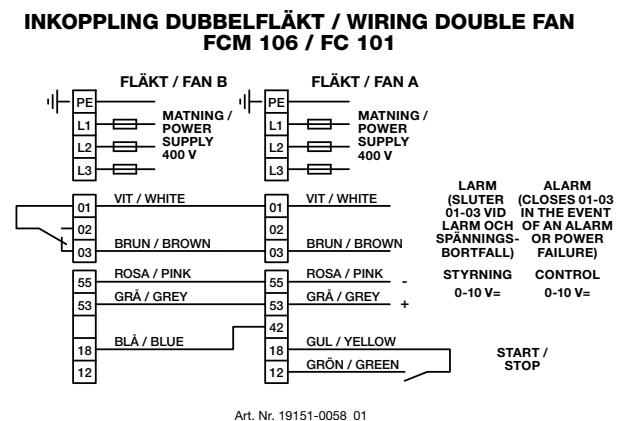
**ELFF DOMEL PFJ1 dubbele ventilatoren**  
**2 x 3x400 V 4,3-6,5 kW**  
**ventilatorwiel 2 x 063-071**

Grootte 740-1540



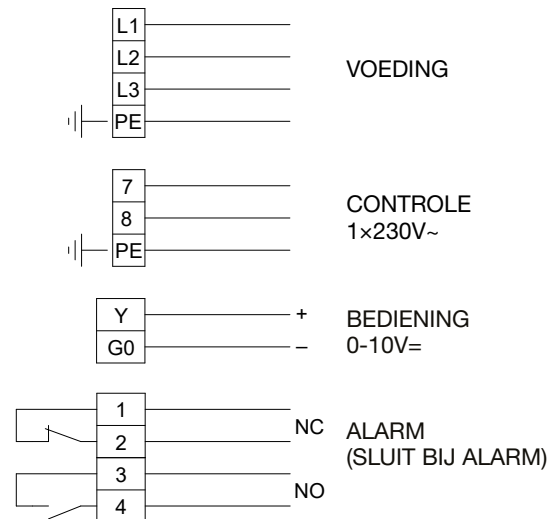
**ELFF Danfoss PSM1 dubbele ventilatoren**  
**2 x 3x400 V 11-15 kW**  
**ventilatorwiel 2 x 080**

Grootte 1540



**Luchtverwarmer Elektrisch (code ESET-EV, ESET-EV, ELEE\*)**

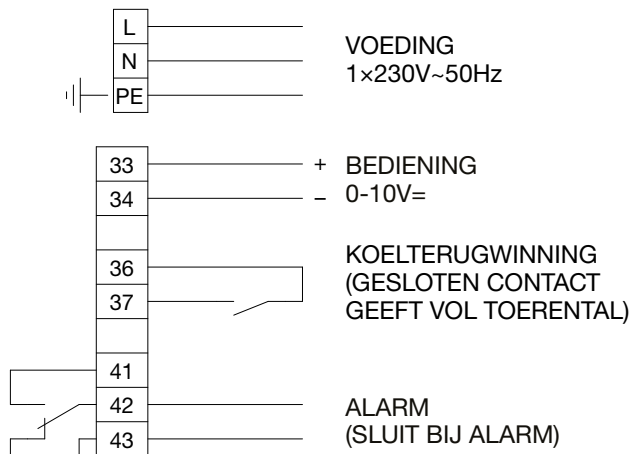
Kijk voor de voeding bij de orderspecifieke documentatie op [docs.ivprodukt.com](http://docs.ivprodukt.com) (technische gegevens).



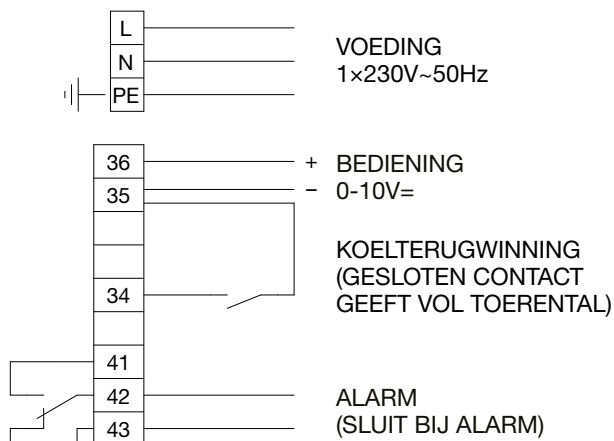
\* Met geïntegreerd bedieningssysteem (code ELEE-xxx-HS)

### Rotor warmtewisselaar (code EXR)

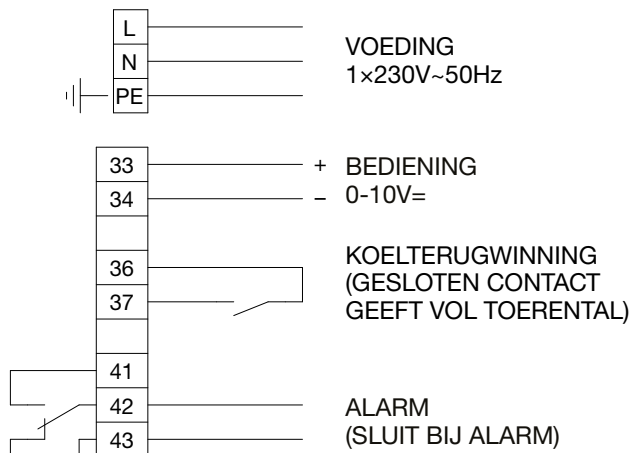
#### Grootte 060-150 Emotron EMX-P10



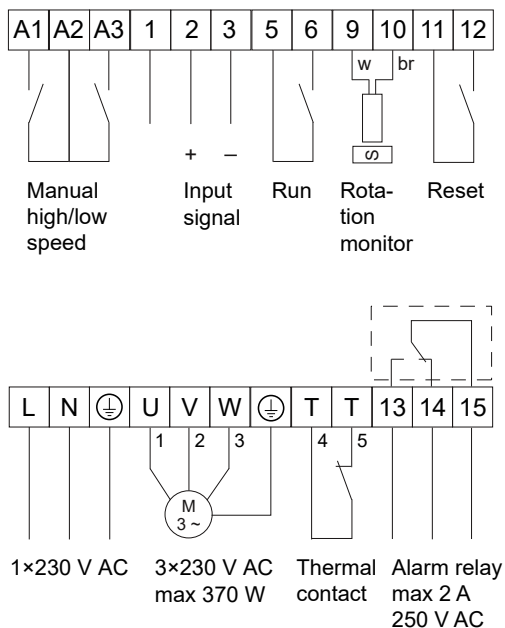
#### Grootte 190-400 Emotron EMX-B



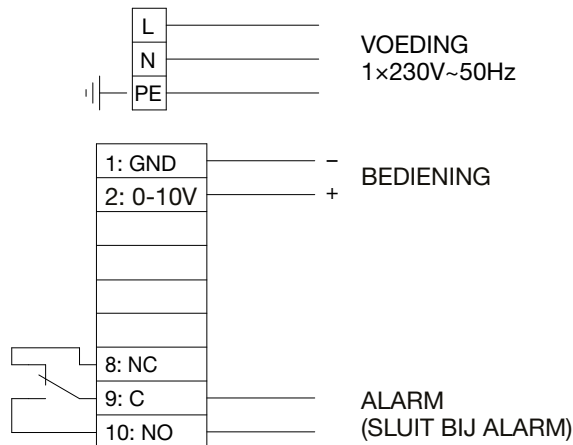
#### Grootte 480-600 Emotron EMX-R



### Grootte 980 IBC-regeling



### Grootte 060-980 OJ Electronics



## 5 In bedrijf

### 5.1 Controle met betrekking tot netheid

Envistar Flex voldoet aan de richtlijnen voor hygiëne-uitvoering VDI 6022 Deel 1.

Om hieraan te voldoen moet het systeem worden gecontroleerd vóór inbedrijfstelling (opstarten) op netheid en moet het indien nodig grondig gereinigd worden.

Voor unit (code MK, US, UC):

---

**LET OP!**

**Drukstoten op filters en luchtkanalen moeten voorkomen worden middels het ontwerp van het kanaalsysteem en de instelling/configuratie van het bedieningssysteem (bijv. zachte start van ventilatoren, geopende kleppen wanneer de ventilatoren in bedrijf zijn).**

---

### 5.2 Maatregelen bij stilstand

Volgens de richtlijnen voor hygiëne-uitvoering VDI 6022 Deel 1:

Bij langere stilstand in het luchtbehandelingssysteem (langer dan 48 uur), moet verzekerd zijn dat er stroomafwaarts van de koelwisselaar of luchtbevochtiger geen vochtige plekken zijn.

Voorkom dat vocht zich verzamelt – sluit de koelwisselaars en luchtbevochtiger op tijd en ventileer de luchtkanalen droog (stapsgewijs uitzetten). Zie er ook op toe om de benodigde functie in te stellen of te programmeren in het automatiserings-/bedieningssysteem van het gebouw voor het automatisch droogblazen van de luchtkoeler en de stroomafwaartse secties.

## 5.3 Inbedrijfstelling

Inbedrijfstellen van de unit moet uitgevoerd worden door competent personeel en volgens het startprotocol:

- Voor Envistar Flex, zie [Startprotocol voor luchtbehandelingsaggregaten die gedownload kan worden](#) van [ivprodukt.docfactory.com](#).
- Kijk voor het opstarten van de koelmachine EcoCooler (code ECO, ECX) in de afzonderlijke Gebruiks- en onderhoudsinstructies en het [EcoCooler, startprotocol](#) die gedownload kunnen worden van [docs.ivprodukt.com](#).
- Kijk voor het opstarten van de koelwarmtepomp ThermoCooler HP (code TCH) in de afzonderlijke Gebruiks- en onderhoudsinstructies en het [ThermoCooler HP, startprotocol](#) die gedownload kunnen worden van [docs.ivprodukt.com](#).

Het startprotocol is van toepassing op units geleverd met bedieningssysteem (code MX).

Een juist uitgevoerd startprotocol is een voorwaarde voor een geldige productgarantie. Als tijdens de garantieperiode ingrepen aan de koelmachine/koelwarmtepomp worden uitgevoerd zonder goedkeuring van IV Produkt, zal de garantie komen te vervallen.

De installateur moet bij de inbedrijfstelling ook het volgende in acht nemen:

---

### LET OP!

**Elektrische aansluiting en andere elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door een gekwalificeerd elektricien of door het servicepersoneel dat door IV Produkt is aangewezen.**

---

1. Aansluiting van de voeding via een vergrendelbare veiligheidsschakelaar.
2. Aansluiting van de warmte-/koelwisselaar.
3. Aansluiting van alle kanalen.



### WAARSCHUWING!

**Roterend ventilatorwiel. De unit mag niet onder spanning worden gezet totdat alle kanalen zijn aangesloten.**

---













## 6 Onderhoudsinstructies

### 6.1 Onderhoudsschema

Op het onderhoudsschema staan de acties en onderhoudsintervallen voor de functionele delen die onderdeel kunnen zijn van het luchtbehandelingsaggregaat. De unit bevat een of meer van deze functionele delen. De actuele delen staan in het orderdocument Technische gegevens.






Het is het handigste om het onderhoudsschema te kopiëren voordat het voor de eerste keer wordt ingevuld om de basis te kunnen vormen voor het onderhoud van het volgende jaar.

Voor hygiënecontroles volgens richtlijn VDI 6022, zie separate VDI 6022 Checklist voor gebruik en onderhoud, hygiënecontrole op [ivprodukt.docfactory.com](http://ivprodukt.docfactory.com).

Servicejaar 20..... - ..... voor unitnr .....				Service uitgevoerd * (datum en handtekening)				
Functioneel deel		Code	Aanbevolen maatregel (toezicht)	Pagina-verw.	12 maanden	24 maanden	36 maanden	48 maanden
	Filter toevoerlucht, retourlucht	ELEF	Controle drukval Ev. vervangen filter	19	handtekening	handtekening	handtekening	handtekening
	Rotor warmtewisselaar	EXR	Visuele controle Controle drukbalans Controle verschildruk Controle rotortoeren Even. schoonmaken	23	handtekening	handtekening	handtekening	handtekening
	Tegenstroom-/plaatwarmtewisselaar	EXM/EXP	Visuele controle Even. schoonmaken Functionele controle	27	handtekening	handtekening	handtekening	handtekening
	Batterijwarmtewisselaarsectie	EXL	Visuele controle Controle drainage Even. schoonmaken Functionele controle	30	handtekening	handtekening	handtekening	handtekening
	Luchtverwarmer water	EMT-VV, MIE-CL/ELEV, ESET-TV, MIE-CL/ELTV	Visuele controle Even. schoonmaken Functionele controle	32	handtekening	handtekening	handtekening	handtekening
	Luchtverwarmer elektrisch	ESET-EV, MIE-CL/ELEE	Visuele controle Even. schoonmaken Functionele controle	34	handtekening	handtekening	handtekening	handtekening
	Luchtkoeler water/DX	ESET-VK, MIE-CL/ELBC, MIE-CL/ELBD	Visuele controle Controle drainage Even. schoonmaken Functionele controle	35	handtekening	handtekening	handtekening	handtekening
	Ventilatoreenheid	ENF	Visuele controle Even. schoonmaken Controle luchthoeveelheid	36	handtekening	handtekening	handtekening	handtekening
	Klep	EMT-01, ESET-TR	Visuele controle Even. schoonmaken Controle afdichting	39	handtekening	handtekening	handtekening	handtekening
	Inlaatsectie met klep	MIE-IU	Visuele controle Even. schoonmaken Controle afdichting	40	handtekening	handtekening	handtekening	handtekening



\*Er zijn omstandigheden waarbij onderhoud vaker noodzakelijk kan zijn. Vervang filters als de drukval over het filter hoger wordt dan de opgegeven einddrukval.

## Vervolg onderhoudsschema

Servicejaar 20..... - ..... voor unitnr .....					Service uitgevoerd * (datum en handtekening)			
Functioneel deel	Code	Aanbevolen maatregel (toezicht)	Pagina-verw.	12 maanden	24 maanden	36 maanden	48 maanden	
 <b>Afvoerluchtsectie met klep</b>	EAU	Visuele controle Even. schoonmaken Controle afdichting	41	handtekening	handtekening	handtekening	handtekening	
 <b>Retourluchtsectie met klep</b>	EBE	Visuele controle Even. schoonmaken Controle afdichting	42	handtekening	handtekening	handtekening	handtekening	
 <b>Geluidsdemper</b>	EMT-02, MIE-KL	Visuele controle Even. schoonmaken	43	handtekening	handtekening	handtekening	handtekening	
 <b>Koelwarmtepomp</b>	TCH	Zie afzonderlijke Gebruiks- en onderhoudsinstructies	-	handtekening	handtekening	handtekening	handtekening	
 <b>Koelmachine EcoCooler</b>	ECO, ECX	Zie afzonderlijke Gebruiks- en onderhoudsinstructies	-	handtekening	handtekening	handtekening	handtekening	

\*Er kunnen omstandigheden zijn waarbij onderhoud vaker noodzakelijk is.

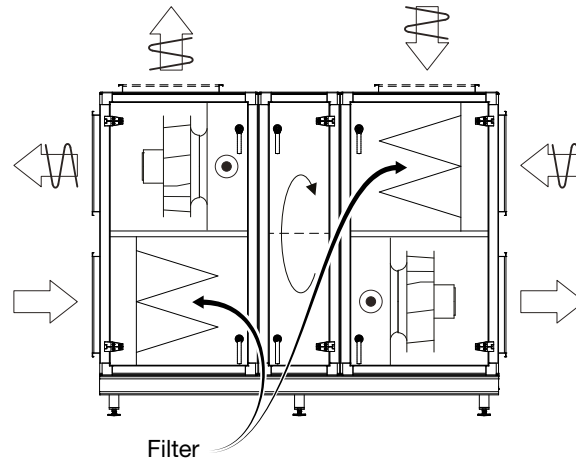
## Uitvoering Home Concept

Servicejaar 20..... - ..... voor unitnr .....					Service uitgevoerd * (datum en handtekening)			
Functioneel deel	Code	Aanbevolen maatregel (toezicht)	Pagina-verw.	12 maanden	24 maanden	36 maanden	48 maanden	
				datum	datum	datum	datum	
 <b>Koolfilters in filterkast</b>	ELCF	Controle-indicatie Event. vervangen	20	handtekening	handtekening	handtekening	handtekening	
 <b>Filterbypass</b>	ENFT-10	Visuele controle Even. schoonmaken Controle afdichting	44	handtekening	handtekening	handtekening	handtekening	

\*Er kunnen omstandigheden zijn waarbij onderhoud vaker noodzakelijk is.

## 6.2 Filter

### Filter (code ELEF)



Luchtfilters in een luchtbehandelingsinstallatie moeten voorkomen dat stof en deeltjes in het gebouw komen. Zij moeten ook de gevoelige onderdelen van de unit, zoals wisselaars en warmtewisselaar, beschermen tegen vervuiling.

Het scheidingseffect kan sterk variëren afhankelijk van het filtertype. Ook het vermogen om stof te verzamelen kan sterk verschillen. Daarom is het belangrijk om bij het vervangen een filter te gebruiken van dezelfde kwaliteit en capaciteit.

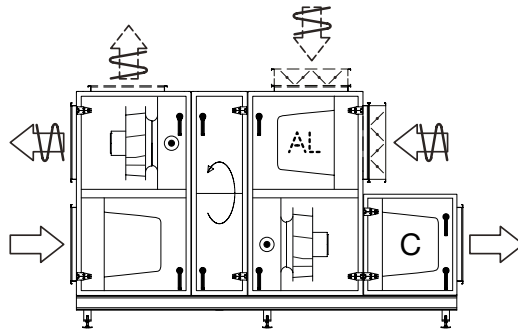
*Volgens de richtlijnen voor hygiëne-uitvoering VDI 6022 Deel 1: Toevoerluchtfilters moeten klasse ePM1-50% (F7) of hoger hebben*

De filters zijn bedoeld voor eenmalig gebruik. Als de filters verstopt raken, neemt de capaciteit van de unit af. De filters moeten daarom worden vervangen als de drukval over het filter hoger wordt dan de opgegeven einddrukval. Het is belangrijk dat de unit wordt gestopt tijdens vervangen van de filters zodat loskomend stof niet in de unit wordt gezogen. Daarom moeten tijdens het vervangen ook de filteronderdelen worden schoongemaakt.

## Filteruitvoering Home Concept (code ECF)

De filterkast is optioneel bij de uitvoering Home Concept en kan worden gebruikt voor

- aluminiumfilter aan de retourluchtzijde
- koolfilter aan de toevoerluchtzijde



AL-aluminiumfilter, C - koolfilter Black Ridge

Het aluminiumfilter is bedoeld voor gebruik in omgevingen met vette retourlucht om te voorkomen dat er vet in de unit wordt gezogen. Het filter is van het type gebreide paneelfilter. Het aluminiumfilter kan gewassen worden met warm water en een mild reinigingsmiddel.

Koolfilters (code ELCF) kunnen gebruikt worden voor rotorunits (rotor warmtewisselaar) om geuren als organische en ruikende gassen/dampen te verwijderen. De koolfilters worden aan de toevoerluchtzijde geplaatst.

De Black Ridge koolfilters zijn gemaakt als compacte en zeer efficiënte moleculaire filters. Het zijn wegwerp filters en zijn volledig brandbaar.

### Levensduur en filtercontrole koolfilter

De werking en de levensduur van de koolstoffilters hangen af van de luchthoeveelheid en moleculaire dichtheid van de geurende stoffen. Dit betekent dat het tijdsinterval voor vervangen van het filter kan variëren tussen verschillende units, afhankelijk van de drukval tijdens bedrijf en concentratie geurende stoffen.

Units die geleverd worden met bedieningssysteem (code MX) zijn voorzien van de besturingsfunctie voor filtercontrole, FLC (filter levenslange controle). FLC geeft aan wanneer het tijd is voor vervangen van het koolfilter. Indicatie wordt gegeven door een door alarm op het display van de handterminal.

FLC berekent de doorgestroomde luchthoeveelheid door de koolfilters en geeft een alarm voor filtervervangen wanneer de ingestelde waarde wordt bereikt. De hoeveelheid doorgestroomde luchtstroom wordt gegeven in megakubieke meter ( $Mm^3$ ). De functie houdt geen rekening met de geurconcentratie in de lucht, waardoor de indicatie beschouwd moet worden als een aanbeveling voor het controleren van de filterwerking. Als er geen last van geur is, hoeft u het filter niet te vervangen.

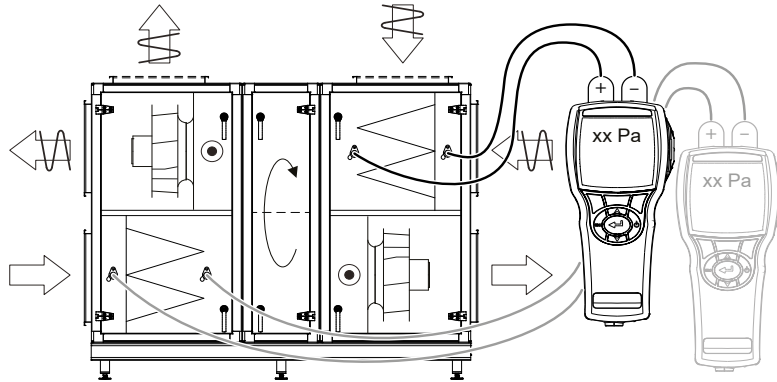
De volgens onderstaande tabel vooringestelde FLC-waarden zijn gebaseerd op een maximale luchthoeveelheid van meer dan 12 maanden volcontinu bedrijf. Indien gewenst kan de waarde worden verlaagd;

- naar kortere intervallen voor maximale luchthoeveelheid
- onveranderd 12 maanden interval voor lagere luchthoeveelheid.

Voor het wijzigen van de waarde, zie afzonderlijke bedieningsdocumentatie Climatix.

## Controle

Controleer de drukval over het filter (niet Black Ridge koolfilter in uitvoering Home Concept). De drukval wordt gemeten met een manometer aangesloten op de meetcontacten. De meetcontacten zijn aan beide zijden van de filters aangesloten.



Wanneer de aangegeven einddrukval bereikt is moet het filter vervangen worden. De einddrukval moet op de sticker op het filterdeel staan (moet ingevuld zijn bij het inbedrijfstellen van de unit). Controleer ook het filter visueel op beschadiging en afzetting.

### FILTERDATA

Nominell luftflöde  m<sup>3</sup>/s  
 Nominal air flow.....  m<sup>3</sup>/h  
 Antal filter                    Mått  
 Number of filters.....Dimensions.....  
 .....  
 .....  
 Filterklass/Filter Class.....  
 Begynnelsestryckfall  
 Initial Pressure Drop.....Pa  
 Sluttryckfall  
 Final Pressure Drop.....Pa

Art. Nr: 19121-1101\_02SV

## Filtergegevens

Zie voor filtergegevens het [filteroverzicht](#) onder Documentatie op [ivprodukt.docfactory.com](http://ivprodukt.docfactory.com). De actuele filters staan in de unitspecificatie in dit document en bij de orderspecifieke documentatie op [docs.ivprodukt.com](http://docs.ivprodukt.com) (Technische gegevens en Reserveonderdelenlijst).

## Filter vervangen

1. Zet de unit uit met de serviceschakelaar in het bedieningssysteem en vergrendel dan de veiligheidsschakelaar in de stand 0.

---

### LET OP!

**Veiligheidsschakelaars zijn niet gedimensioneerd voor het starten/stoppen van de unit. De unit moet gestart en gestopt worden via de serviceschakelaar in het bedieningssysteem.**

---

2. Wacht tot de ventilatoren gestopt zijn en open dan het inspectieluik.

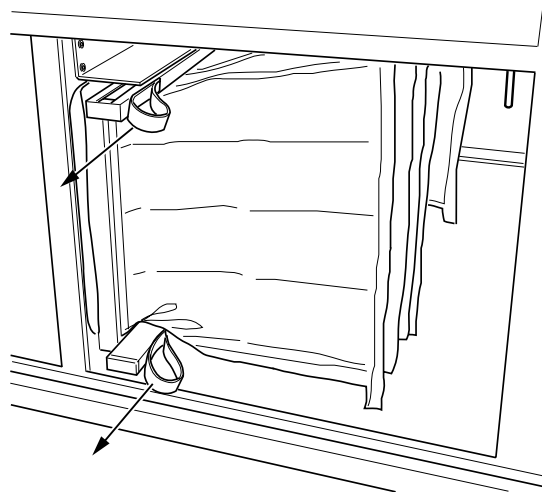


### WAARSCHUWING!

**Overdruk in de unit, risico op persoonlijk letsel. Laat de druk dalen voordat de inspectieluiken geopend worden.**

---

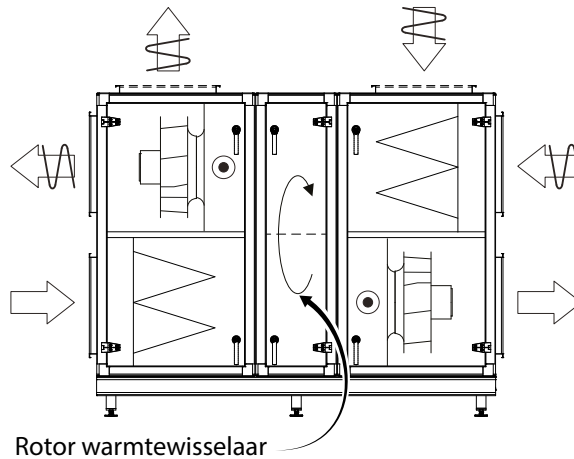
3. Maak de excenterrails los.



*Voorbeeld, excenterrail*

4. Verwijder het oude filter door deze naar u toe te trekken. Afgedankte filters moeten op een milieuverantwoordelijke manier worden verwerkt. De koolfilters zijn in hun geheel brandbaar.
5. Reinig de filterkasten.
6. Plaats het nieuwe filter, duw de excenterrails in en sluit het inspectieluik.
7. Reset de filtercontrolefunctie FLC via het Climatix-display, zie separate bedieningsdocumentatie Climatix. (Geldt alleen voor de unit in de uitvoering Home Concept met koolfilter en met bedieningssysteem (code MX).)
8. Start de unit.

### 6.3 Rotor warmtewisselaar (code EXR)



De functie van de warmtewisselaar is om warmte uit de retourlucht terug te winnen en deze warmte over te brengen naar de toevoerlucht om zo het energieverbruik te minimaliseren.

Onvoldoende werking van de warmtewisselaar zorgt ervoor dat de terugwinning lager en dus het energieverbruik hoger is en dat de bedoelde toevoertemperatuur niet bereikt kan worden bij lage buitentemperaturen.

Een mogelijke reden voor een lagere terugwinning kan zijn dat de rotor te langzaam draait als de aandrijfriem slijpt. De rotortoeren moeten ten minste 8 tpm bij volledige terugwinning.

Het is niet gebruikelijk dat de rotorkanalen verstopt raken door stof, omdat de rotor normaliter zelfreinigend is. Als de stof kleverig is, kan dit echter toch gebeuren.

Een reductie van de retourluchthoeveelheid, bijv. door vervuiling van het retourluchtfilter, kan voor een lagere terugwinningsrendement zorgen.

Het aggregaat in de uitvoering Home Concept is voorzien van een functie voor het regelen van de drukbalans van de rotor om te waarborgen dat de lekrichting en zuiveringsfunctie correct zijn. Voor units geleverd met bedieningssysteem, is de functie aangesloten en klaar af-fabriek. Voor units zonder bedieningssysteem moet de functie worden aangesloten.

### Controle

1. Zet de unit uit met de serviceschakelaar in het bedieningssysteem en vergrendel dan de veiligheidsschakelaar in de stand 0.

---

#### LET OP!

**Veiligheidsschakelaars zijn niet gedimensioneerd voor het starten/stoppen van de unit. De unit moet gestart en gestopt worden via de serviceschakelaar in het bedieningssysteem.**

---

2. Wacht tot de ventilatoren gestopt zijn en open dan het inspectieluik.



**WAARSCHUWING!**

**Overdruk in de unit, risico op persoonlijk letsel. Laat de druk dalen voordat de inspectieluiken geopend worden.**

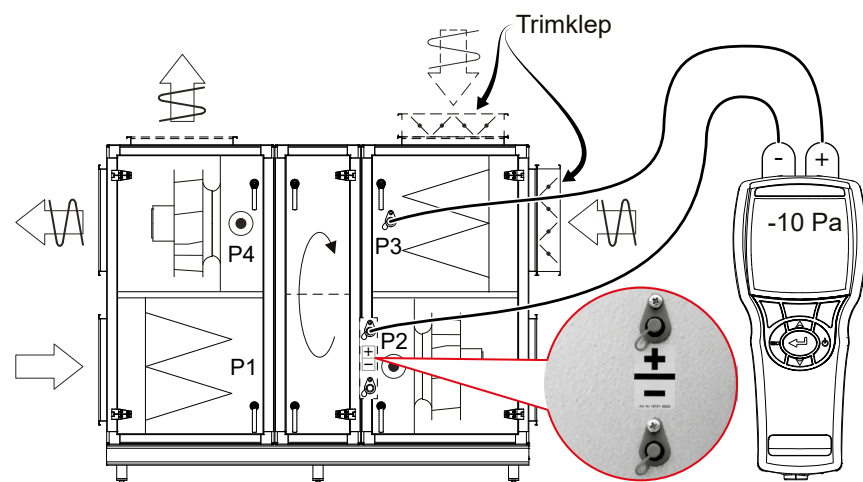
3. Controleer of de rotor gemakkelijk draait. Als deze zwaar gaat, kan de dichtingsborstel worden bijgesteld.
4. Controleer of de dichtingsborstels van de rotor afdichten tegen de zijplaten en of ze niet versleten zijn. De dichtingsborstels zijn slijtdelen die indien nodig afgesteld of vervangen kunnen worden.
5. Controleer of de aandrijfriem strak staat en doorhangt. Als de riem doorhangt, moet deze worden ingekort. De rotortoeren moeten ten minste 8 tpm zijn bij volledige terugwinning.
6. Controleer of de aandrijfriem onbeschadigd en schoon is.
7. Controleer of de luchtinlaatoppervlakken vrij zijn van stof en andere verontreinigingen. LET OP! Raak de inlaat- en uitlaatoppervlakken van de rotor niet aan met handen of gereedschap.
8. Controleer de drukbalans:

Bij de uitvoering Home Concept regelt de trimklep ETET-TR de drukbalans automatisch tegen de ingestelde waarde in de processor-eenheid. Controleer of de gemeten drukbalans tussen de meetcontact P2 en P3 overeenkomt met de ingestelde instelwaarde van de drukbalans in de processor-eenheid (-10 PA).

Voorbeeld:

Meetcontact voor P2: Zuigende toevoerluchtventilator (TF) zorgt voor een onderdruk ten opzichte van de atmosferische druk (atm), bijvoorbeeld. -100 Pa.

Meetcontact bij P3: Zuigende retourluchtventilator (FF) en trimklep zorgen voor een grotere onderdruk dan P2, bijv. -110 Pa.



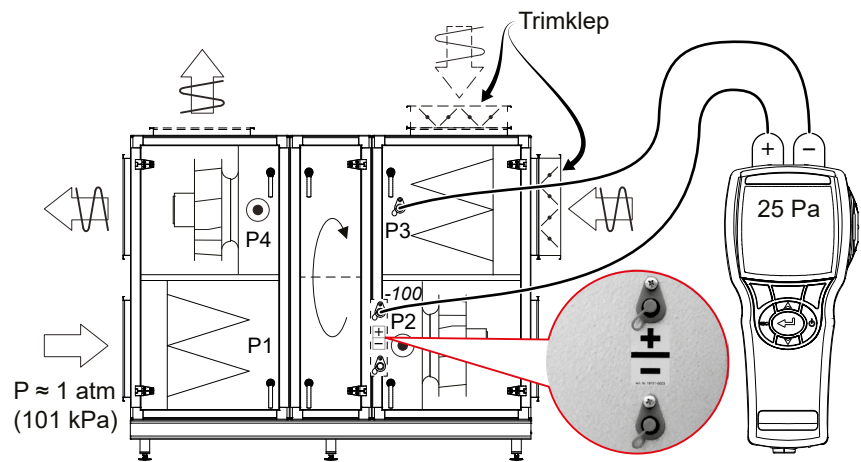


Bij standaard uitvoering moet, om de werking van de zuiveringssector te waarborgen, de onderdruk P3 groter zijn dan de onderdruk P2 (min verschil 25 Pa). Anders kan de trimklep ETET-TR worden gebruikt aan de retourlucht-zijde om te smoren en zo de juiste drukbalans te krijgen.

Voorbeeld:

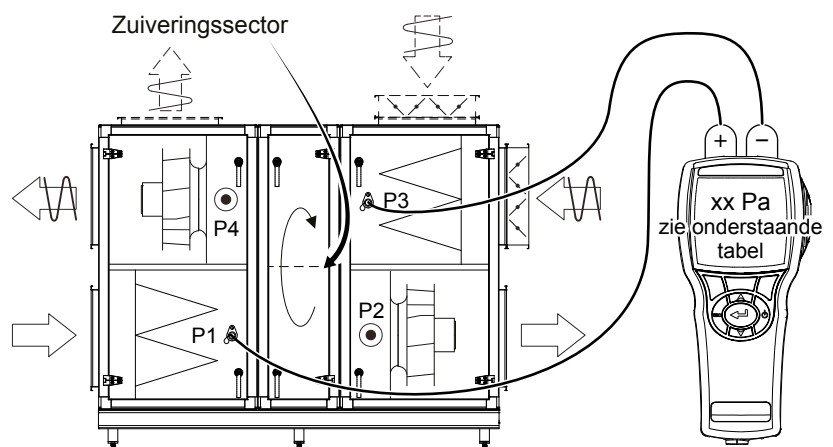
Meetcontact voor P2: Zuigende toevoerluchtventilator (TF) zorgt voor een onderdruk ten opzichte van de atmosferische druk (atm), bijvoorbeeld. -100 Pa.

Meetcontact bij P3: Zuigende retourluchtventilator (FF) en event. trimklep zorgen voor een grotere onderdruk dan P2, bijv. -125 Pa.



9. Controleer de verschuldruk over de rotor. De zuiveringssector is af-fabriek gemonteerd in de maximaal open stand. Afhankelijk van het drukverschil over de rotor, moet de zuiveringsector afgesteld worden. Onjuiste instelling kan leiden tot een lager rendement. De controle en de afstelling worden als volgt uitgevoerd:

- Meet en noteer het drukverschil tussen de buitenlucht (P1) en retourlucht (P3).

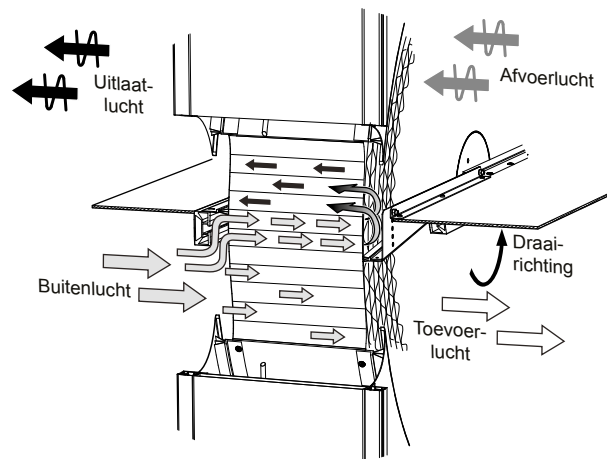


- Kijk in de tabel voor de aanbevolen instelling (afstelgat in de zuiveringssector).

	Type rotor	Afstelgat in de zuiveringssector				
		5 open*	4	3	2	1 gesloten
Drukversch. P1 en P3 (Pa)	NO, NE, HY, HE, EX	< 200	200 – 400	400 – 600	> 600	–
	NP, NX, HP	< 300	300 – 500	500 – 700	> 700	–

\*Max open zuiveringssector, vooraf ingestelde stand af-fabriek

- Stel de zuiveringsector indien nodig af. De foto toont de maximaal geopende zuiveringssector.



Principeschets; kan verschillen tussen groottes en modellen

## Schoonmaken

- Verwijder stof door voorzichtig te stofzuigen met zachte borstel.
- Bij sterke en vette vervuiling kan de rotor worden besproeid met een schoonmaakmiddeloplossing dat het aluminium niet aanvreet. Als alternatief worden schoonmaakmiddelen gebruikt die bestemd zijn voor warmtewisselaars, bijv. Re-Coilex (zie hieronder).
- Voor het schoonmaken kan perslucht met lage druk (max 6 bar) gebruikt worden. Om beschadiging te voorkomen mag het mondstuk niet dichters dan 5 – 10 mm bij de rotor worden gehouden.

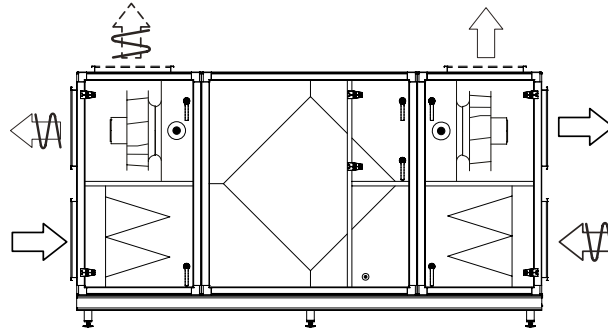
Rotor in hygroscopisch uitvoering kan deeltjes absorberen die in sommige gevallen geur kunnen afgeven. Om geurtjes tegen te gaan zorgt de bedieningsfunctie ervoor dat de hygroscopische rotor tijdens stilstand zo nu en dan draait. Mochten er toch geuren ontstaan, is het raadzaam de rotor met een zwak alkalisch schoonmaakmiddel te reinigen.

Voor goed doordringen van het schoonmaakmiddel wordt aanbevolen om tijdens het reinigen de zuiveringssector volledig open te hebben en een rotortoerental van 8 tpm aan te houden. Normaal gesproken is naspoelen niet nodig.

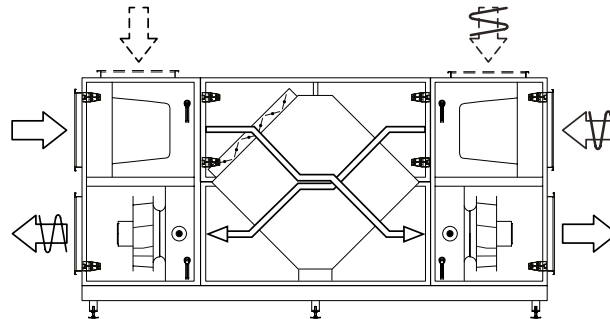
## Smering

Lagers en aandrijfmotor zijn levensduur gesmeerd en hebben geen smering nodig.

## 6.4 Plaatwarmtewisselaar (code EXP, EXM)



*Plaatwarmtewisselaar van het type kruisstroom, EXP*



*Plaatwarmtewisselaar van het type tegenstroom, EXM*

De functie van de plaatwarmtewisselaar is om warmte uit de retourlucht terug te winnen en deze warmte over te brengen naar de toevoerlucht om zo het energieverbruik te minimaliseren.

Onvoldoende werking van de plaatwarmtewisselaar zorgt ervoor dat het terugwinningsrendement lager en dus het energieverbruik hoger is en dat de bedoelde toevoertemperatuur niet bereikt kan worden bij lage buitentemperaturen.

Mogelijke redenen voor een lager terugwinningsrendement kunnen zijn dat de warmte-uitwisselende oppervlakken (de lamellen) vervuild zijn of dat de bypassklep niet volledig gesloten is.

Een reductie van de retourluchthoeveelheid, bijv. door vervuiling van het retourluchtfILTER, kan voor een lager terugwinningsrendement zorgen.

Bij bedrijfsstoringen die veroorzaakt worden door ijsvorming in de lucht, moet de werking van de antivriesapparatuur worden gecontroleerd.

## Controle

1. Zet de unit uit met de serviceschakelaar in het bedieningssysteem en vergrendel dan de veiligheidsschakelaar in de stand 0.

---

**LET OP!**

**Veiligheidsschakelaars zijn niet gedimensioneerd voor het starten/stoppen van de unit. De unit moet gestart en gestopt worden via de serviceschakelaar in het bedieningssysteem.**

---

2. Wacht tot de ventilatoren gestopt zijn en open dan het inspectieluik.



---

**WAARSCHUWING!**

**Overdruk in de unit, risico op persoonlijk letsel. Laat de druk dalen voordat de inspectieluiken geopend worden.**

---

3. Inspecteer de lamellen op vervuiling.
4. Controleer visueel de antivriesapparatuur van de klep en de klepmotoren.
5. Controleer of de bypass-klep afdicht als deze gesloten is wanneer het ontdooien niet lukt.
6. Controleer de werking van de afvoer en het waterslot. Er moet water in het waterslot zonder terugslagklep zitten.

## Schoonmaken

De plaatwarmtewisselaar is zo vormgegeven dat vuil niet in contact kan komen met de warmteoverbrengende oppervlakken. Het merendeel van de deeltjes in de lucht zal gewoon door de plaatwarmtewisselaar gaan. Het grootste risico op vervuiling van de wisselaar zijn kleverige substanties die op de oppervlakten condenseren en vezels van bijv. drogers.

Voor het reinigen van de plaatwarmtewisselaar raden we aan om stof te zuigen, te blazen met perslucht en te spoelen met warm water (indien nodig met een mild reinigingsmiddel dat het aluminium niet aanvreet). Reinig ook druiptank, bodemplaat, afvoer en waterslot.

---

**LET OP!**

**Spoelen met hogedruk mag niet direct op de lamellen gericht zijn. Wees voorzichtig dat de lamellen niet vervormen of breken.**

---

Bij bedrijfstemperaturen onder 0°C, moet de plaatwarmtewisselaar voor ingebruikname droog zijn.

## Functionele beschrijving van de ontdooi- en bypass-functie (ODS) (EXMM-XP/NP)

De plaatwarmtewisselaar kan, onder bepaalde bedrijfsomstandigheden, aan de retourluchtzijde bevroren of er kan ijsvorming ontstaan. Voor een optimale warmteterugwinning is er een ontdooifunctie ingebouwd. Het principe is erop gebaseerd dat de ontdooifunctie wordt gestart wanneer de drukval over de retourluchtzijde van de tegenstroomwisselaar een bepaalde waarde overschrijdt.

Het ontdooiproces verloopt via het regelen van de kleppen op de buitenluchtzijde van de tegenstroomwisselaar. De kleppen hebben een eigen klepmotoren die door een ontdooiprogramma worden aangestuurd. Regelen van de kleppen houdt in dat er veel verschillende combinaties zijn van de klepstanden; de ene klep kan bijvoorbeeld gedeeltelijk open zijn terwijl de andere klep gesloten is en de derde volledig open is.

Bij volledige warmteterugwinning moeten de kleppen volledig open staan en de bypassklep dicht.

Is de unit uitgezet, dan moeten alle kleppen gesloten zijn.

Wanneer er kans op vorst is, kunnen de kleppen in verschillende standen staan.

De ontdooi- en bypass-functies zijn af-fabriek ingesteld, eventuele aanpassingen mogen alleen door IV Produkt worden uitgevoerd.

## Beschrijving ontdooifunctie (BYP) (EXMM-NP, EXPP-NO/NP/XP)

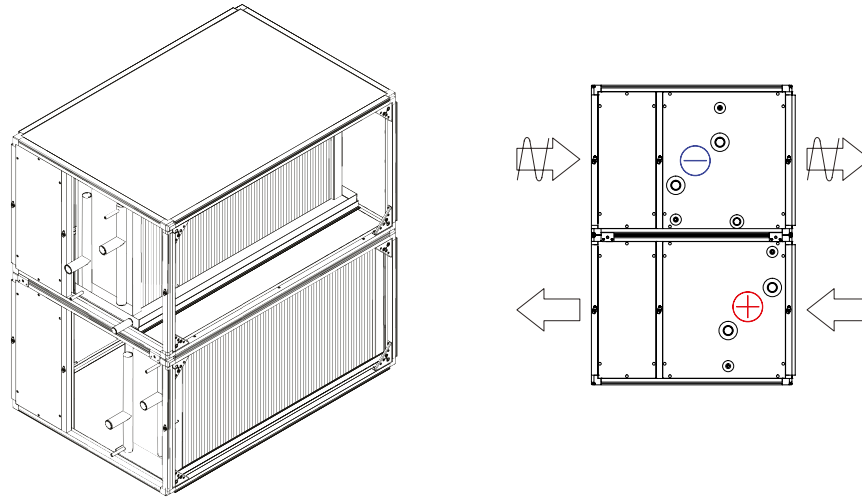
De plaatwarmtewisselaar kan, onder bepaalde bedrijfsomstandigheden, aan de retourluchtzijde bevroren of er kan ijsvorming ontstaan. Voor een optimale warmteterugwinning en om ijsvorming te voorkomen is er een bevroeringsfunctie ingebouwd. De bevroeringsfunctie start wanneer de temperatuur op het koudste oppervlak aan de retourluchtzijde onder een bepaalde waarde komt.

Het bevroeringsproces wordt tegengegaan door de warmteterugwinning stapsgewijs te verlagen door de klap aan de buitenluchtzijde van de warmtewisselaar te regelen. De klep voor warmteterugwinning sluit en de bypass-klep gaat open. Op deze manier wordt de uitlaattemperatuur verhoogd en bevroering voorkomen.

Bij volledige warmteterugwinning en de unit uitgeschakeld, moeten de kleppen volledig open staan (bypass-klep gesloten).

De bevroeringsfunctie is af-fabriek ingesteld, eventuele aanpassingen mogen alleen door IV Produkt worden uitgevoerd.

## 6.5 Batterijwarmtewisselaarsectie (code EXL)



De batterijwarmtewisselaarsectie wordt gebruikt om warmte uit de retourlucht terug te winnen en deze warmte over te brengen naar de toevoerlucht voor een lager energieverbruik. De batterijwarmtewisselaarsectie bestaat uit een druiptank en een toevoerluchtbatterij (warmtewisselaar) gemonteerd in het omhulsel.

Vochtneerslag in de terugwinningsbatterij van de retourlucht brengt het risico met zich mee op aanvriezen en mogelijke vorst/ijsvorming. Bevriezen wordt tegengegaan door het monteren en aansluiten van de bevroeringssensoren die klepactuatoren (vloeistofstroom) in de retourluchtbatterij regelen.

De capaciteit van de batterijen wordt minder wanneer er stof op het oppervlak ligt. Naast een lagere warmte-overdracht, stijgt de drukval aan de luchtzijde. Ondanks dat de installatie voorzien is van goede filters, ontstaat er over tijd een stoflaag op de voorzijde van de batterijlamellen (inlaatzijde). Om volledig vermogen te kunnen benutten, moeten de batterijen goed ontlucht zijn. De leidingen worden ontlucht met ontluchtingsschroeven in de leidingaansluitingen en/of luchtklokken.

### Controle

Controleer:

1. lamellen van de batterijen op mechanische schade
2. of de batterijen niet lekken
3. de druiptank en afvoer met waterslot (reinig indien nodig)
4. of er water in het waterslot (zonder terugslagklep) zit.

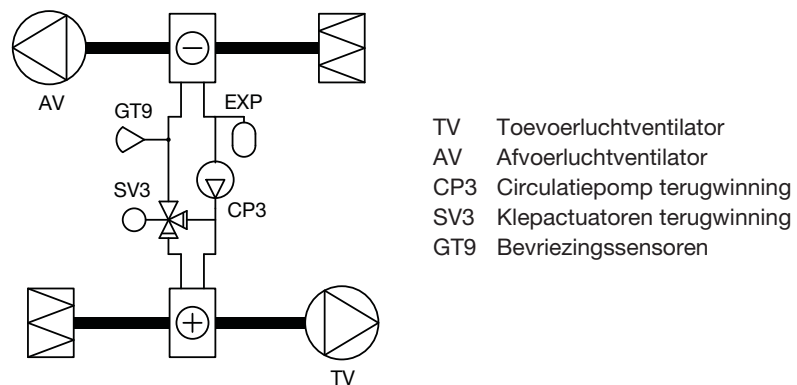
## Schoonmaken

Als de lamellen op de batterijen vuil zijn: reinig ze door ze vanaf de inlaatzijde te stofzuigen. U kunt ze ook voorzichtig schoonblazen vanaf de uitlaatzijde. Bij ernstige verontreiniging: sproei er warm water overheen met een schoonmaakmiddel dat aluminium niet aanvreet.

## Ontluchting

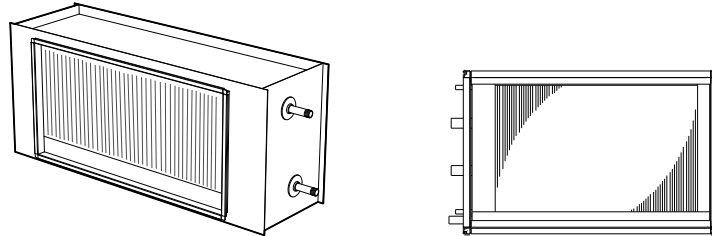
Ontlucht indien nodig de warmtewisselaar en leidingen. Ontluchtingsschroeven zitten op de bovenkant van de batterijen of op de aansluitleidingen.

## Werking



Zorg ervoor dat de circulatiepomp in de juiste richting draait en dat het ventiel beweegt - opent/sluit - wanneer de instelwaarde/condities veranderen.

## 6.6 Luchtverwarmer water (code EMT-VV, MIE-CL/ELEV)



Luchtverwarmer water (code EMT-VV) en Luchtverwarmer water (code MIE-CL/ELEV)

De verwarmingsspiraal bestaat uit een aantal koperen buizen met geperste aluminium lamellen. De capaciteit van de wisselaar wordt minder wanneer er stof op het oppervlak ligt. Naast een lagere warmte-overdracht, stijgt de drukval aan de luchtzijde.

Ondanks dat de installatie voorzien is van goede filters, ontstaat er over tijd een stoflaag op de voorzijde van de batterijlamellen (inlaatzijde). Om volledig vermogen te kunnen benutten moet de batterij goed ontluicht zijn. De leidingen worden ontluicht met ontluichtingsschroeven in de leidingaansluitingen en/of luchtklokken.

### Controle

Controleer:

1. lamellen van de wisselaar op mechanische beschadiging
2. of de wisselaar niet lekt.

### Schoonmaken

Als de lamellen op de batterijen vuil zijn: reinig ze door ze vanaf de inlaatzijde te stofzuigen. U kunt ze ook voorzichtig schoonblazen vanaf de uitlaatzijde. Bij ernstige verontreiniging: sproei er warm water overheen met een schoonmaakmiddel dat aluminium niet aanvreet.

### Ontluchting

Ontluicht indien nodig de warmtewisselaar en leidingen. Ontluichtingsschroeven zitten op de bovenkant van de wisselaar of de aansluitleidingen.

### Werking

Controleer of de batterij warmte afgeeft. Doe dit door de temperatuurinstelling (instelwaarde) tijdelijk te verhogen.



### Bijkomend onderhoud ThermoGuard (code ESET-TV, MIE-CL/ELTV)

1. De ThermoGuard-wisselaar moet uitgerust zijn met een veiligheidsventiel waarvan de werking regelmatig gecontroleerd moet worden (ten minste eenmaal per jaar). Een lekkend ventiel komt gewoonlijk door vuil dat uit het leidingsysteem dat zich op de ventielzitting heeft afgezet.  
In de meeste gevallen is het voldoende om voorzichtig aan de ventielknop te draaien en op deze wijze de ventielzitting schoon te "spoelen" van vuil. Bij aanhoudende lekkage moet het veiligheidsventiel worden vervangen door een ventiel van hetzelfde type en met dezelfde openingsdruk.
2. Eventuele afsluiters op de inlaat en retour mogen niet gesloten zijn bij kans op vorst.
3. Als een ThermoGuard-wisselaar bevroren is, moet deze volledig ontdooid worden voordat deze opnieuw in bedrijf kan worden genomen. Indien de warmteterugwinner geïnstalleerd staat voor de wisselaar, is het vaak voldoende om de terugwinner te laten draaien om de wisselaar te laten ontdoien. Als dit niet mogelijk is, moet een externe warmtebron worden gebruikt om de wisselaar te ontdoien.

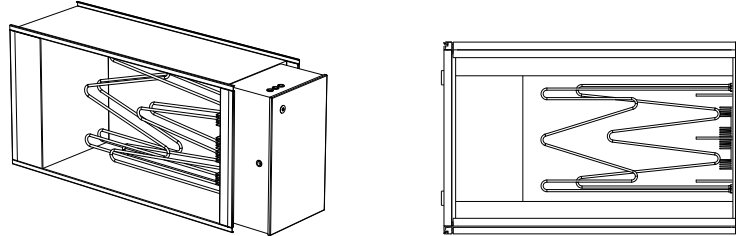
---

#### **LET OP!**

**De ThermoGuard-wisselaar functioneert alleen goed indien de hele wisselaar ontdooid is voordat deze weer vol in gebruik wordt genomen. Controleer bij het opstarten of de vloeistof door het hele wisselaar circuleert.**

---

## 6.7 Luchtverwarmer elektrisch (code ESET-EV, MIE-EL/ELEE)



Luchtverwarmer elektrisch (code ESET-EV) en Luchtverwarmer elektrisch (code MIE-EL/ELEE)

De warmtewisselaar is opgebouwd uit "kale" elektrische staven. Krachtige vervuiling kan ertoe leiden dat de temperatuur van de elektrische staven te hoog wordt. En daarmee kan de levensduur korter worden. Het kan ook leiden tot verbrande stof en in het ergste geval brandgevaar. Oververhitte elektrische staven kunnen vervormd raken of los te komen uit hun ophanging en voor een ongelijke verwarming van de lucht zorgen.

### Controle

Controleer of de elektrische staven op hun plaats zitten en niet vervormd zijn.

### Schoonmaken

Verwijder eventuele verontreinigingen door middel van stofzuigen of afdrogen.

### Werking

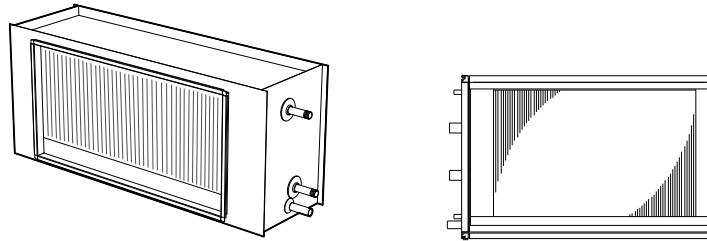
1. Simuleer verminderde vermogensbehoefte door tijdelijk de temperatuurinstelling (instelwaarde) te verlagen, zodat alle elektrische stappen(contactors) in de uit-stand staan.
2. Verhoog vervolgens de instelling van de instelwaarde krachtig en controleer of de elektrische stappen inschakelen.
3. Reset de temperatuurinstelling.
4. Stop de unit (Let op! Doe dit niet met de veiligheidsschakelaar). Alle elektrische stappen moeten uitgaan (= schakelaars in de uit-stand). De stop van de unit kan vertraagd zijn met ongeveer 2 tot 5 minuten om de warmte-energie af te koelen die in de luchtverwarmer zit opgeslagen.

De elektrische wisselaar heeft een dubbele temperatuurbegrenzing. De automatische retour moet ingesteld staan op 70°C.

De oververhittingsbeveiliging met handmatige wordt geactiveerd bij ongeveer 120°C en zit op het deksel aan de zijkant van de wisselaar. **Vóór het resetten, moet de oorzaak van de oververhitting duidelijk en hersteld zijn.**

Let er op dat de kans op oververhitting toeneemt met verminderde luchthoeveelheid. De luchtsnelheid mag niet lager zijn dan 1,5 m/s.

## 6.8 Luchtkoeler water (code ESET-VK, ESET-DX, MIE-CL/ELBC, MIE-CL/ELBD)



Luchtkoeler (code ESET-VK, ESET-DX) en luchtkoeler (code MIE-CL/ELBC, MIE-CL/ELBD)

De koelwisselaar bestaat uit een aantal koperen buizen met geperste aluminium lamellen. De capaciteit van de wisselaar wordt minder wanneer er stof op het oppervlak ligt.

Naast een lagere warmte-overdracht, stijgt de drukval aan de luchtzijde.

Ondanks dat de installatie voorzien is van goede filters, ontstaat er over tijd een stoflaag op de voorzijde van de batterijlamellen (inlaatzijde). Onder de koelbatterij zit een kuip met afvoer voor een weg laten lopen van het condenswater en na de koelbatterij zit er in bepaalde gevallen een druppelafscheider die voorkomt dat waterdruppels met de luchtstroom meekomen.

### Controle

Controleer:

1. lamellen van de wisselaar op mechanische beschadiging
2. of de wisselaar niet lekt
3. of de koude gelijkmatig verdeeld is over het oppervlak van de wisselaar (tijdens gebruik)
4. de bodemkuip en afvoer met waterslot (indien nodig schoonmaken)
5. of er water in het waterslot zonder terugslagklep zit.

### Schoonmaken

Als de lamellen van de batterijen vuil zijn, moeten ze met stofzuigen vanaf de inlaatzijde worden schoongemaakt. U kunt ze ook voorzichtig schoonblazen vanaf de uitlaatzijde. Bij ernstige verontreiniging kunt u heet water met een schoonmaakmiddel dat aluminium niet aanvreet gebruiken. Kijk voor meer informatie bij [Koelbatterij, schoonmaken](http://ivprodukt.docfactory.com) bij documentatie op [ivprodukt.docfactory.com](http://ivprodukt.docfactory.com).

### Ontluchting (NB! geldt alleen voor ESET-VK en MIE-CL/ELBC)

Ontlucht indien nodig de waterbatterij en leidingen. Ontluchtingschroeven zitten op de bovenkant van de wisselaar of de aansluitleidingen.

### Werking

Controleer of de wisselaar koude afgeeft. Dit kan worden gedaan door het tijdelijk verhogen van de temperatuurinstelling (instelwaarde). Als de buitentemperatuur onder ingestelde waarde voor de start van het koelen komt, start het koelen niet.

## 6.9 Ventilatoreenheid (code ELFF)

De ventilatoren moeten de lucht door het systeem vervoeren, d.w.z. de ventilator zou de stromingsweerstand in de luchtapparaten, leidingen en unit overwinnen.

Het toerental van de ventilatoren wordt zo ingesteld dat de juiste luchthoeveelheid stroomt. Indien de ventilatoren een lagere hoeveelheid geven, betekent dit dat de werking van de installatie wordt verstoord.

- Als de toevoerluchthoeveelheid te laag is, komt er een onbalans in het systeem, wat kan leiden tot een slecht binnenklimaat.
- Als de retourluchthoeveelheid te laag is, zal het ventilatie-effect slecht zijn. Daarnaast kan de onbalans er toe leiden dat vochtige lucht in de bouwstructuur wordt geperst.  
Een oorzaak waarom de ventilatoren te lage luchthoeveelheid genereren kan stofophoping op de schoepen van het ventilatorwiel zijn.
- Als een radiaalventilator de verkeerde draairichting heeft gaat de luchtstroom in de juiste richting, maar met een sterk verminderde capaciteit. Controleer daarom de draairichting.



### WAARSCHUWING!

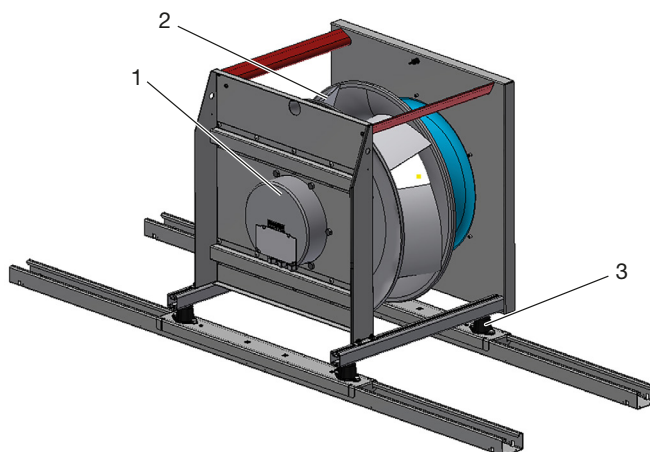
Hoogspanning en draaiend ventilatorwiel, risico op lichamelijk letsel.

Bij ingreep/service – schakel de unit uit met de serviceschakelaar in het bedieningssysteem, draai daarna de veiligheidsschakelaar naar de stand 0 en vergrendel deze.



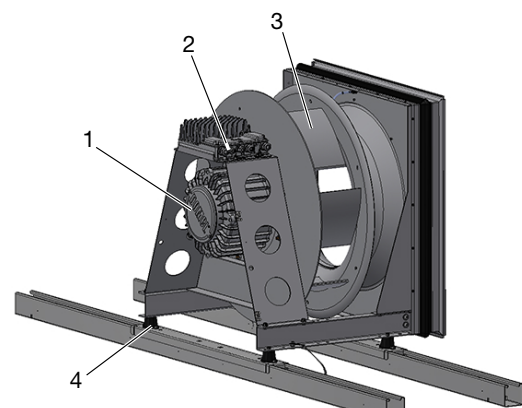
### WAARSCHUWING!

Draaiend ventilatorwiel, risico op lichamelijk letsel. Schakel de unit uit met de serviceschakelaar in het bedieningssysteem, draai daarna de veiligheidsschakelaar naar de stand 0 en vergrendel deze. Wacht ten minste 3 minuten voor het openen van de inspectieluiken.



Ventilatoreenheid grootte 060-400

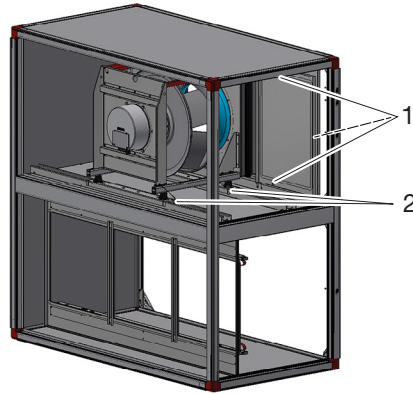
1. EC motor met regeleenheid
2. Ventilatorwiel
3. Trillingsdemper



Ventilatoreenheid grootte 480-1540

1. Motor
2. Regeleenheid
3. Ventilatorwiel
4. Trillingsdemper

## Controle



*Voorbeeld ventilatoreenheid*

### 1. Bereid toegankelijkheid voor:

#### Grootte 060–400:

De ventilatoren zitten gemonteerd op rails. Maak één uiteinde van de aarde-vechtkabel van de ventilatoreenheid los. Maak de schroeven (pos 1) en de splitpennen/schroeven (pos 2) los en trek de ventilatorunits uit (ventilator en motor zijn op rails gemonteerd).

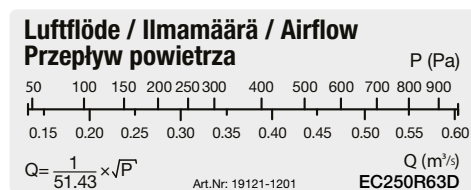
#### Grootte 480-1540:

De ventilatoren zijn vast gemonteerd of zitten op rails. Toegang heeft u normaliter via inspectieluiken/luiken. Op rails gemonteerde ventilatoren kunnen indien nodig er uit worden getrokken. Maak één uiteinde van de aardevechtkabel van de ventilatoreenheid los. Maak de schroeven (pos 1) en de splitpennen/schroeven (pos 2) los en trek de ventilatorunits uit. **LET OP!** Bij dubbele ventilatoren moeten schroeven aan dubbele platen worden losgemaakt.

2. Zorg ervoor dat het ventilatorwiel gemakkelijk draait, in balans is en niet trilt. Controleer ook of het ventilatorwiel schoon is en er geen deeltjes op vastzitten. Onbalans kan komen van afzettingen op of schade aan de schoepen van het ventilatorwiel.
3. Luister naar het lagergeluid van de motor. Als het lager in orde is, klinkt een vaag zoemend geluid. Een schrapend of kloppend geluid kan betekenen dat de lagers beschadigd zijn en dit vereist onderhoud.
4. Zorg ervoor dat de ventilatorwielen vastzitten en dat ze met de instroomcousen overlappen.
5. Ventilatorwiel en motor zitten met rubberen dempers gemonteerd op een grondframe. Controleer of de dempers vastzitten en onbeschadigd zijn.
6. Controleer bevestigingsbouten, ophangmiddelen en grondframe.
7. Controleer of de pakkingen op de verbindingssplaten rond de verbindingsgaten onbeschadigd zijn en vastzitten.

8. Controleer of de meetslangen vastzitten op de respectievelijke meetcontacten.
9. Monteer de ventilatoreenheden terug.
10. Controleer de luchthoeveelheden door:
  - bij units met bedieningssysteem (code MX) staat het flowschema op het Climatix-display.
  - bij units zonder bedieningssysteem (code UC, MK, US) meet  $\Delta p$  in de aansluitingen (meetcontact) voor stoommeting +/-.

Gebruik het stroombord van de unit en lees af welke stroom overeenkomt met de gemeten  $\Delta p$ .



Voorbeeld stroombord

### Schoonmaken

1. Volg punten 1-7 onder *Controle*.
2. Veeg eventuele aanslag weg van schoepen van het ventilatorwiel. Gebruik een milieuvriendelijke ontvettingsmiddel.
3. De buitenkant van de motor moet schoon gehouden worden van stof, vuil en olie. Maak schoon met doek. Bij sterke vervuiling kan een milieuvriendelijk ontvettingsmiddel worden gebruikt. Er kan een kans op interne oververhitting zijn als dikke lagen vuil de koeling van de stator belemmeren.
4. Stofzuig in de unit, zodat de stof niet in het kanaalsysteem wordt geblazen.
5. Reinig de andere delen op dezelfde manier als het ventilatorwiel. Controleer of alle instroomconussen stevig vastzitten.
6. Monteer de ventilatoreenheden terug.

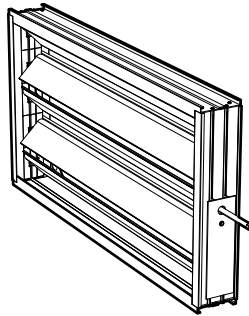
### Stel de oververhittingsbeveiliging weer in werking (geldt voor ELFF met code -EC01-)

1. Onderbreek de stroomtoevoer naar de ventilatormotor.
2. Wacht ten minste 20 seconden nadat het ventilatorwiel is gestopt met draaien.
3. Zet de stroomtoevoer naar de ventilatormotor uit.

## 6.10 Klep (code ESET-TR, EMT-01)

Demper kan verschillende functies hebben en kan op verschillende plekken geplaatst zijn.

- EMT-01, afsluit-/regelklep
- ESET-TR trimklep met manuele regeling



*Voorbeelden van een klep*

De klep regelt de luchthoeveelheid. Een slechte werking leidt tot storingen die tot ernstige gevolproblemen kunnen leiden.

- Als de klep volledig open is, vermindert de luchthoeveelheid.
- Als de klep afdicht (lekt) leidt dit tot een hoger energieverbruik.
- Als de trimklep van de zuiveringsfunctie van de rotor niet functioneert of niet goed is ingesteld, kan dit betekenen dat geuren in de retourlucht via de rotor worden overgebracht naar de toevoerlucht.
- Als de klep op de buitenluchtzijde is geplaatst en niet volledig afsluit wanneer de unit stopt, kan de warmtewisselaar bevriezen.

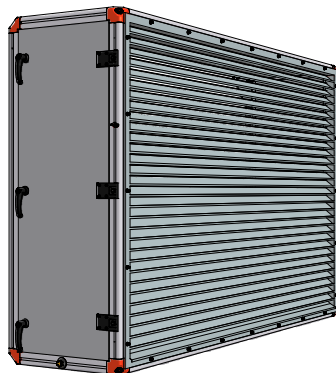
### Controle

1. Controleer de werking van de actuator.
2. Controleer of de kleppen afdichten wanneer dicht zouden moeten zijn. Is dat niet zo, stel dan de actuator zo af dat ze afdichten (geldt niet voor de trimklep).
3. Controleer de afdichtingsstroken
4. Als de klep niet functioneert, controleer dan of er geen schroef door het aandrijfmechanisme/klepblad zit die de werking belemmert.

### Schoonmaken

Maak het klepblad met een doek schoon. Bij ernstigere verontreiniging kan een milieuvriendelijk ontvettingsmiddel worden gebruikt.

## 6.11 Inlaatsectie buitenshuis met afsluitklep (code MIE-IU)



Inlaatsectie buitenshuis met afsluitklep is uitgerust met buitenwandraster en drainage.

### Controle

1. Controleer de werking van de actuator.
2. Controleer of de kleppen afdichten wanneer dicht zouden moeten zijn. Is dat niet zo, stel dan de actuator zo af dat deze afdicht.
3. Controleer de afdichtingsstroken
4. Als de klep niet functioneert, controleer dan of er geen schroef door het aandrijfmechanisme/klepblad zit die de werking belemmert.
5. Controleer de werking van drainage.

### Schoonmaken

Maak het klepblad met een doek schoon. Bij ernstigere verontreiniging kan een milieuvriendelijk ontvettingsmiddel worden gebruikt.



## 6.12 Afvoerluchtsectie buitenshuis met afsluitklep (code EAU)



Afvoerluchtsectie met afsluitklep wordt gebruikt om het kortsluitrisico tussen buitenlucht en afvoerlucht te minimaliseren.

### Controle

1. Controleer de werking van de actuator.
2. Controleer of de kleppen afdichten wanneer dicht zouden moeten zijn. Is dat niet zo, stel dan de actuator zo af dat deze afdicht.
3. Controleer de afdichtingsstroken
4. Als de klep niet functioneert, controleer dan of er geen schroef door het aandrijfmechanisme/klepblad zit die de werking belemmert.

### Schoonmaken

Maak het klepblad met een doek schoon. Bij ernstigere verontreiniging kan een milieuvriendelijk ontvettingsmiddel worden gebruikt.

## 6.13 Retourluchtsectie met afsluit-/regelklep (code EBE)



Retourluchtsectie met afsluit-/regelklep wordt gebruikt voor luchtrecirculatie in verband met de verwarming van het lokaal 's nachts.

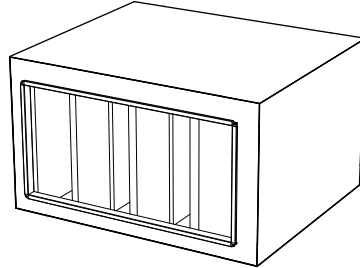
### Controle

1. Controleer de werking van de actuator.
2. Controleer of de kleppen afdichten wanneer dicht zouden moeten zijn. Is dat niet zo, stel dan de actuator zo af dat deze afdicht.
3. Controleer de afdichtingsstroken
4. Als de klep niet functioneert, controleer dan of er geen schroef door het aandrijfmechanisme/klepblad zit die de werking belemmert.

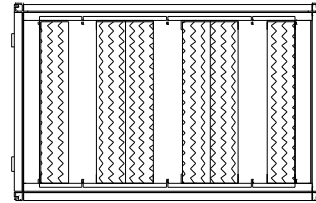
### Schoonmaken

Maak het klepblad met een doek schoon. Bij ernstigere verontreiniging kan een milieuvriendelijk ontvettingsmiddel worden gebruikt.

## 6.14 Geluiddemper (code EMT-02, MIE-KL)



*Geluidsdemper (code EMT-02)*



*Geluidsdemper (code MIE-KL)*

De geluidsdemper reduceert het geluidsniveau in het systeem.

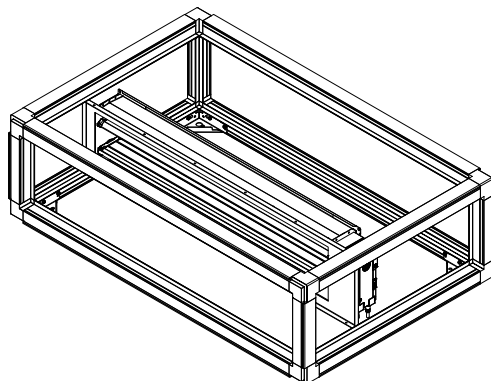
### Controle

Zorg ervoor dat de dempelementen heel zijn en dat het oppervlakken schoon is.  
Actie indien nodig

### Schoonmaken

Stofzuig en/of neem alle oppervlakken nat af. Voor krachtiger schoonmaken kunnen roterende nylon borstels gebruikt worden.

## 6.15 Filterbypass (code ENFT-10)



*Filterbypass (code ENF)*

De taak van de filterbypass is om de luchtstroom te leiden in geval van brand. Een slechte werking leidt tot storingen die tot ernstige gevolgproblemen kunnen leiden.

### Controle

1. Controleer de werking van de actuator.
2. Controleer of de klep afdicht wanneer gesloten zou moeten zijn. Is dat niet zo, stel dan de actuator zo af dat deze afdicht.
3. Controleer de afdichtingsstroken
4. Als de klep niet functioneert, controleer dan of er geen schroef door het aandrijfmechanisme/klepblad zit die de werking belemmert.

### Schoonmaken

Stofzuig en/of neem alle oppervlakken nat af. Voor krachtiger schoonmaken kunnen roterende nylon borstels gebruikt worden.



*Air handling with focus on LCC*

## **Neem graag contact met ons op**

---

Centrale	+ 46 (0)47 – 75 88 00	
Gebruiksondersteuning:	+ 46 (0)47 – 75 89 00	<a href="mailto:styr@ivprodukt.se">styr@ivprodukt.se</a>
Service:	+ 46 (0)47 – 75 89 99	<a href="mailto:service@ivprodukt.se">service@ivprodukt.se</a>
Reserveonderdelen	+ 46 (0)47 – 75 88 00	<a href="mailto:spareparts@ivprodukt.com">spareparts@ivprodukt.com</a>

**Bezoek ons op:**

Documentatie voor uw unit:

Technische documentatie:

[www.ivprodukt.com](http://www.ivprodukt.com)

[docs.ivprodukt.com](http://docs.ivprodukt.com)

[docs@ivprodukt.se](mailto:docs@ivprodukt.se)