

Luftbehandling med LCC i fokus

# Drift- & skötselansvisning

**Envistar**<sup>®</sup>  home  
concept



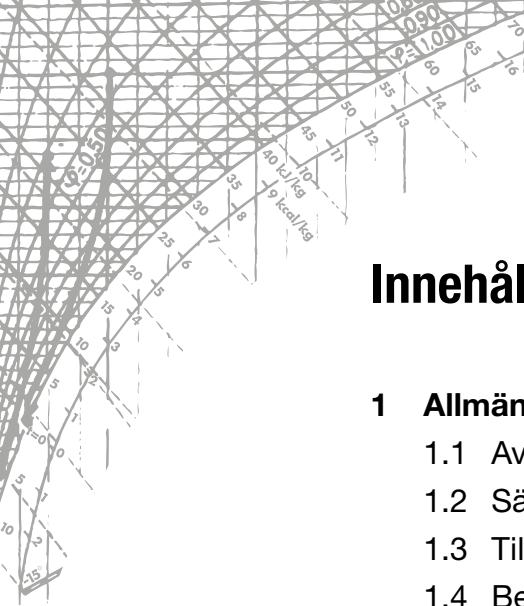
## Luftbehandlingsaggregat Envistar Top 04-21, Home Concept FTX

---

Ordernummer :

Objekt :

Bruksanvisning i original



# Innehållsförteckning

## 1 Allmänt

1.1	Avsedd användning .....	2
1.2	Säkerhetsföreskrifter .....	2
1.3	Tillverkare .....	3
1.4	Beteckningar .....	3
1.5	CE-märkning och EG-försäkran .....	3
1.6	Skötsel .....	4
1.7	Förlängd garanti .....	4
1.8	Reservdelar .....	4
1.9	Demontering och avveckling .....	4

## 2 Teknisk beskrivning

2.1	Luftbehandlingsaggregat Envistar Top .....	5
2.2	Utförande Home Concept .....	5

## 3 Inkopplingsanvisningar och avsäkringar

3.1	MX - Kompletta styrutrustning .....	6
3.2	UC - Kompletta elkoppling till plint (utan DUC) .....	7
3.3	MK - Fläktar och vvx elkopplade till plint .....	8
3.4	US och HS - Utan styr och utan elkoppling .....	13

## 4 Drift

4.1	Igångkörning aggregat inkl. styr .....	16
-----	--	----



Luftbehandling med LCC i fokus

## forts. Innehållsförteckning

### 5 Skötselanvisningar

5.1 Serviceschema .....	17
5.2 Åtgärder vid stillestånd .....	18
5.3 Påsfilter (kod ATEF) .....	19
5.4 Filterskåp (kod ATET-08) .....	21
5.5 Återvinnare rotor (kod ATRR) .....	24
5.6 Motströmsväxlare (kod ATMM) .....	27
5.7 Luftvärmare vatten .....	29
5.8 Luftvärmare el aggregat (kod ATEE) .....	30
5.9 Luftvärmare el kanal (kod ATET-EV) .....	31
5.10 Luftkylare vatten .....	32
5.11 Fläktenhet (kod ELFF) .....	33
5.12 Spjäll (kod ATET-UM, ETET-UM, ETET-TR) .....	36
5.13 Ljuddämpare (kod ETET-LD) .....	37

### 6 Kodnycklar

6.1 Aggregat och aggregatkomponenter .....	38
6.2 Komponenter för kanalmontage .....	39
6.3 Tillbehör .....	40
6.4 Styrutrustning .....	40

### Aggregatspecifikation

Storlek	04 <input type="checkbox"/>	06 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>
	12 <input type="checkbox"/>	16 <input type="checkbox"/>	21 <input type="checkbox"/>
Med Climatix styr	MX <input type="checkbox"/>		
Med spec. VVX-styr	HS <input type="checkbox"/>		
Utan styr	UC <input type="checkbox"/>	MK <input type="checkbox"/>	US <input type="checkbox"/>

Tilluft *	M5 <input type="checkbox"/>	F7 <input type="checkbox"/>		
Exkl. filter	<input type="checkbox"/>			
Frånluft	M5 <input type="checkbox"/>	F7 <input type="checkbox"/>		
Exkl. filter	<input type="checkbox"/>			
	AL <input type="checkbox"/>	BR <input type="checkbox"/>		
	ATRR <input type="checkbox"/>			
	ATMM <input type="checkbox"/>			
	ATEV <input type="checkbox"/>	ATTV <input type="checkbox"/>		
Eff-var.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	
Eff-var.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>			

\* Enligt riktlinjer för hygienutförande VDI 6022 del 1: Tilluftsfilter ska vara av klass F7 eller högre avskiljningsgrad.



Luftbehandling med LCC i fokus

# 1 Allmänt

## 1.1 Avsedd användning

Envistar Top luftbehandlingsaggregat, variant Home Concept, är avsedda att användas för komfortventilation i energieffektiva flerbostadshus.

## 1.2 Säkerhetsföreskrifter

Beakta aggregatets varningsskyltar samt följande säkerhetsföreskrifter:

### Låsbar säkerhetsbrytare

**VARNING!**

Hög spänning, risk för personskada.

Vid ingrepp/service – Stäng av aggregatet via styr, vrid därefter säkerhetsbrytaren till 0-läge och lås den.

**OBS!**

Säkerhetsbrytare är inte dimensionerade för start/stopp av aggregatet. Aggregatet ska startas och stängas av med hjälp av styrutrustningen.

### Inspektionsluckor

**VARNING!**

Övertryck i aggregat, risk för personskada.

Låt trycket sjunka innan inspektionsluckor öppnas.

**VARNING!**

Roterande fläkthjul, risk för personskada. Stäng av aggregatet och vänta i minst 3 minuter innan inspektionsluckor öppnas.

**OBS!**

Luckor framför rörliga delar ska normalt vara låsta, beröringsskydd finns ej. Vid ingrepp låses luckorna upp med medlevererad nyckel.

### Elanslutning

**VARNING!**

Roterande fläkthjul, risk för personskada. Aggregaten får ej spännsättas förrän samtliga kanaler är anslutna.

**OBS!**

Elektrisk anslutning och övriga eltekniska arbeten får endast utföras av behörig elektriker eller av servicepersonal som anvisats av IV Produkt.

## 1.3 Tillverkare

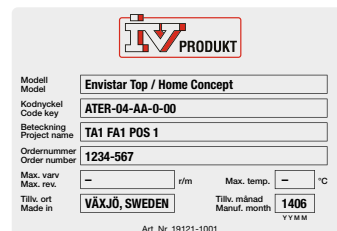
Envistar luftbehandlingsaggregat är tillverkade av:

IV Produkt AB  
Sjöddevägen 7  
S-350 43 VÄXJÖ

## 1.4 Beteckningar

Envistar Top tillverkas som enhetsaggregat med modellskylt placerad på fronten.

Av modellskylten framgår erforderliga beteckningar för att identifiera aggregatet.



Modell	Envistar Top / Home Concept		
Kodnyckel	ATER-04-AA-0-00		
Beteckning	TA1 FA1 POS 1		
Ordernummer	1234-567		
Max. varv		r/m	Max. temp.
Max. rev.	-		- °C
Tillv. ort	VÄXJÖ, SWEDEN	Tillv. månad	1406
Made in		Manuf. month	YYMM
Art. Nr. 19121-1001			

Exempel modellskylt

## 1.5 CE-märkning och EG-försäkring

Luftbehandlingsaggregaten är CE-märkta vilket innebär att de vid leverans uppfyller tillämpliga krav i EU Maskindirektiv 2006/42/EG samt övriga för aggregattyperna gällande EU-direktiv.

Som intyg på att kraven uppfylls finns dokumentet EG-försäkring (Försäkring om överensstämmelse) vilket återfinns på [www.ivprodukt.se](http://www.ivprodukt.se).

CE-märkningen gäller de aggregat som IV Produkt AB tillverkar och levererar med påbyggd styrutrustning. Om t.ex. styrutrustning/elsystem delas vid exempelvis intransport måste detta återställas och besiktigas av behörig elektriker.



Exempel CE-skylt för luftbehandlingsaggregat

## 1.6 Skötsel

Den fortlöpande skötseln av detta aggregat kan utföras antingen av den som normalt ansvarar för fastighetsskötseln eller kan avtal tecknas med välrenommerat servicebolag.

## 1.7 Förlängd garanti

I de fall leveransen omfattas av 5-årsgaranti, i enlighet med ABM 07 med tillägg ABM-V 07 eller i enlighet med NL 01 med tillägg VU03, bifogas IV Produkt Service- och garantibok.

För att göra anspråk på förlängd garanti måste en komplett dokumenterad och undertecknad IV Produkt Service- och garantibok kunna uppvisas.

## 1.8 Reservdelar

Reservdelar och tillbehör till detta aggregat beställs hos IV Produkts närmaste försäljningskontor. Vid beställning ska ordernummer och beteckning anges. Dessa finns angivna på dataskylt placerad på respektive funktionsdel. Till aggregaten finns separat reservdelslista.

## 1.9 Demontering och avveckling

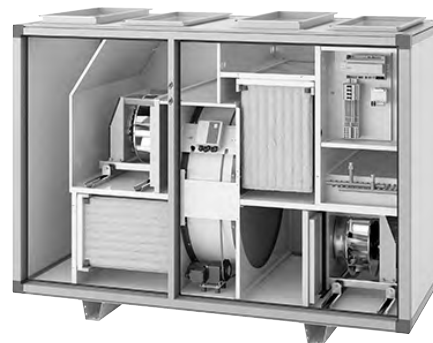
När ett luftbehandlingsaggregat ska demonteras ska separat instruktion följas, se [Demontering och avveckling av luftbehandlingsaggregat](#).

## 2 Teknisk beskrivning

### 2.1 Luftbehandlingsaggregat Envistar Top



Storlek 04 med motströmsvärmväxlare  
(kod ATEM-04)



Storlek 10 med roterande värmväxlare  
(kod ATER-10)

Envistar Top aggregatserie är avsedd att användas som luftbehandlingsaggregat för komfortventilation i fastigheter.

Envistar Top tillverkas som enhetsaggregat i olika storlekar som höger- eller vänsterutförande. Gemensamt för samtliga storlekar och utföranden är kanalanslutningar i topp (uppåt). Aggregaten är försedda med antingen roterande värmväxlare (återvinnare rotor) eller motströmsvärmväxlare (motströmsväxlare).

Aggregaten levereras oftast med integrerad styrutrustning (inkl. styr) men kan även fås utan styrutrustning (exkl. styr).

### 2.2 Utförande Home Concept

Aggregat med roterande värmväxlare i utförande Home Concept har bl.a. specialanpassad styrutrustning och tryckbalanseringsspjäll i frånluften. Som tillval finns filterskåp för aluminium- eller kolfilter.

## 3 Inkopplingsanvisningar och avsäkringar

### 3.1 MX - Kompletta styrutrustning

Följande inkopplingsanvisningar gäller för aggregat som levereras färdigkopplade med komplett styrutrustning Siemens Climatix (kod MX).

#### Säkerhetsbrytare

Säkerhetsbrytare ska monteras och inkopplas på respektive kraftmatning.

#### Elscheman

För elscheman till aggregat med styrutrustning, se orderunika elscheman bifogade med aggregatleveransen.

#### Aggregatfunktioner, kraftmatning och avsäkring

- Top 04-16 kan beställas med separata kraftmatningar på specialorder. Top 21 har separata kraftmatningar som standard.
- Elbatterier (luftvärmare el) har 3×400V kraftmatning som standard. För 230V kraftmatning krävs specialbatteri alternativt transformator.
- Säkringar med C-karakteristik rekommenderas.

#### Storlek 04–16

Rekommenderad avsäkring enligt tabell nedan.

Effekt-variant	Ventilation (ATER, ATEM)	Ventilation (ATER, ATEM) + luftvärmare el (ATEE)		
	–	1	2	3
Storlek 04	1×230V+N 10A	3×400V+N 16A	3×400V+N 16A	-
Storlek 06	3×400V+N 10A	3×400V+N 20A	3×400V+N 20A	-
Storlek 10	3×400V+N 10A	3×400V+N 20A	3×400V+N 32A	-
Storlek 12	3×400V+N 10A	3×400V+N 25A	3×400V+N 32A	-
Storlek 16	3×400V+N 10A	3×400V+N 25A	3×400V+N 32A	3×400V+N 40A

Vid separat kraftmatning se rekommendationer under "3.4 US och HS - Utan styr och utan elkoppling" sid 13.

#### Storlek 21

Separata kraftmatningar 3×400V+N till respektive funktion. Rekommenderad avsäkring enligt tabell nedan.

Effekt-variant	Ventilation (ATER, ATEM)	Luftvärmare el (ATEE)		
	–	1	2	3
Storlek 21	16A	16A	32A	40A



## 3.2 UC - Kompletterad elkoppling till plint (utan DUC)

Följande inkopplingsanvisningar gäller för aggregat som levereras utan processenhet (DUC) men med givare och spjällställdon elkopplade till plint. Även fläktar och värmeväxlare är avsäkrade och elkopplade till plint.

Plintkopplingarna är placerade på en gemensam plats i aggregatet. För vidare anslutning till extern processenhet (DUC) rekommenderas det att använda mångledarkabel.

### Säkerhetsbrytare

Säkerhetsbrytare ska monteras och inkopplas på respektive kraftmatning.

### Elscheman

För elscheman till aggregat med styrutrustning, se orderunika elscheman bifogade med aggregatleveransen.

### Aggregatfunktioner, kraftmatning och avsäkring

- Top 04-16 kan beställas med separata kraftmatningar på specialorder. Top 21 har separata kraftmatningar som standard.
- Elbatterier (luftvärmare el) har 3×400V kraftmatning som standard. För 230V kraftmatning krävs specialbatteri alternativt transformator.
- Säkringar med C-karakteristik rekommenderas.

### Storlek 04–16

Rekommenderad avsäkring enligt tabell nedan.

Effekt-variant	Ventilation (ATER, ATEM)	Ventilation (ATER, ATEM) + luftvärmare el (ATEE)		
	–	1	2	3
Storlek 04	1×230V+N 10A	3×400V+N 16A	3×400V+N 16A	-
Storlek 06	3×400V+N 10A	3×400V+N 20A	3×400V+N 20A	-
Storlek 10	3×400V+N 10A	3×400V+N 20A	3×400V+N 32A	-
Storlek 12	3×400V+N 10A	3×400V+N 25A	3×400V+N 32A	-
Storlek 16	3×400V+N 10A	3×400V+N 25A	3×400V+N 32A	3×400V+N 40A

Vid separat kraftmatning se rekommendationer under "3.4 US och HS - Utan styr och utan elkoppling" sid 13.

### Storlek 21

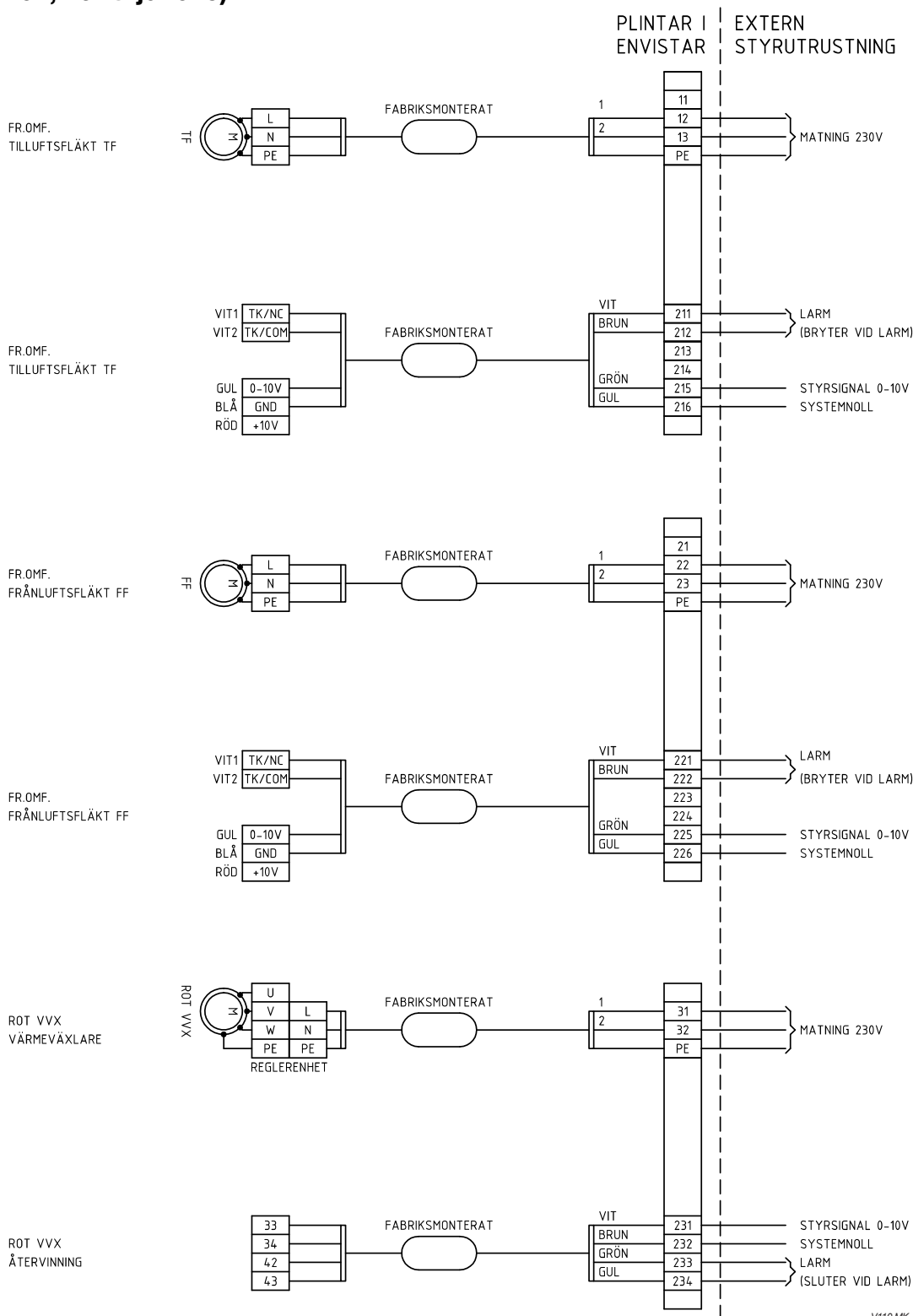
Separata kraftmatningar 3×400V+N till respektive funktion. Rekommenderad avsäkring enligt tabell nedan.

Effekt-variant	Ventilation (ATER, ATEM)	Luftvärmare el (ATEE)		
	–	1	2	3
Storlek 21	16A	16A	32A	40A

### 3.3 MK - Fläktar och vvx elkopplade till plint

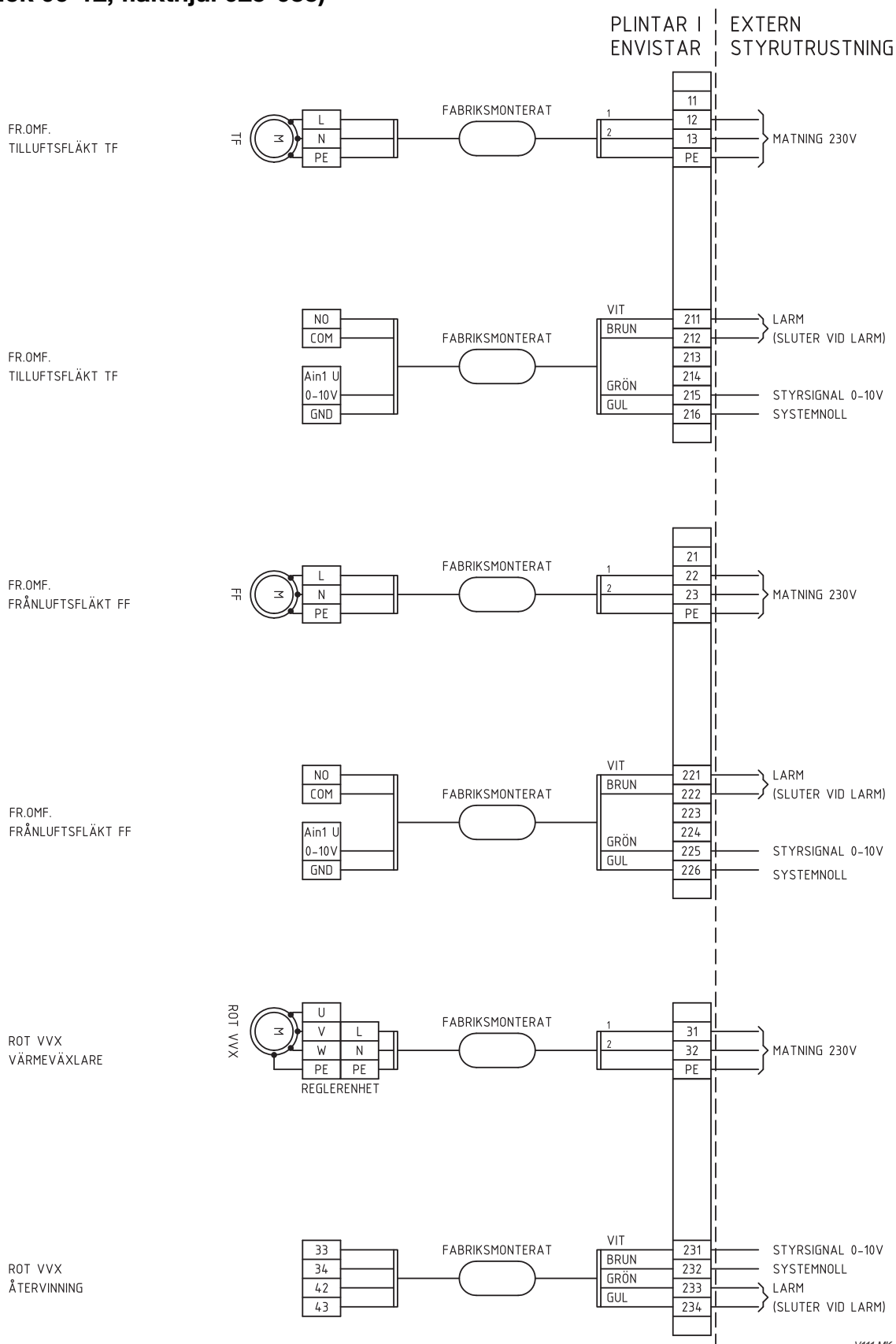
Följande inkopplingsanvisningar gäller för aggregat som levereras utan styrutrustning men med fläktar och värmeväxlare elkopplade till plint. Plintkopplingarna är placerade på en gemensam plats i aggregatet. För rekommenderad avsäkring se sid .

#### CST-V110 Varvtalsstyrda 1-fas fläktar EBM EC 1x230 V 0,50 kW (storlek 04, fläkthjul 025)



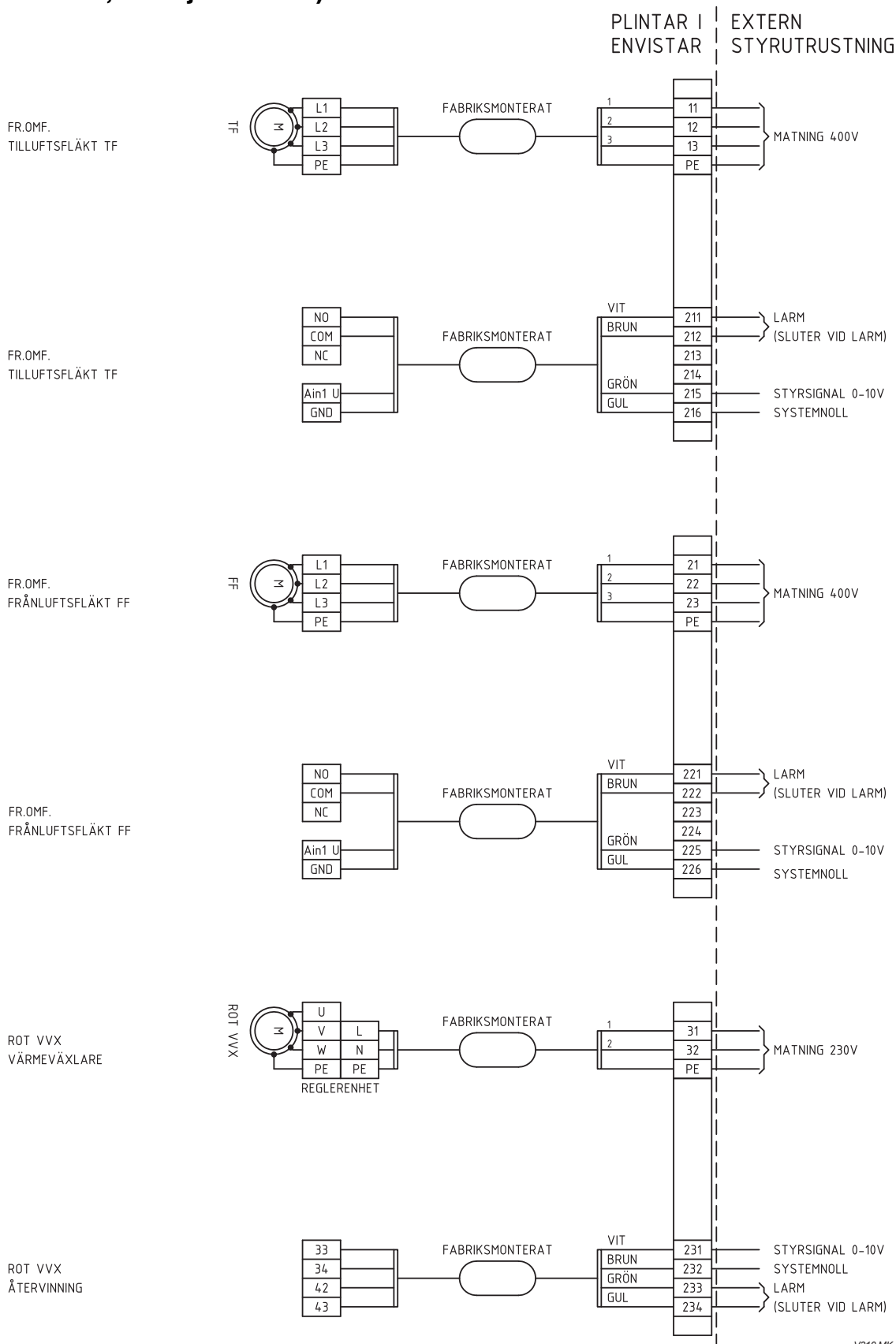
V110.MK

**CST-V111 Varvtalsstyrda 1-fas fläktar EBM EC 1×230 V 0,72/1,27/1,40 kW  
 (storlek 06-12, fläkthjul 025-035)**



V111.MK

**CST-V310 Varvtalsstyrda 3-fas fläktar EBM EC 3×400 V 1,85/2,73 kW**  
**(storlek 16/21, fläkthjul 040/045)**

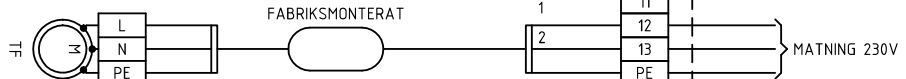


V310.MK

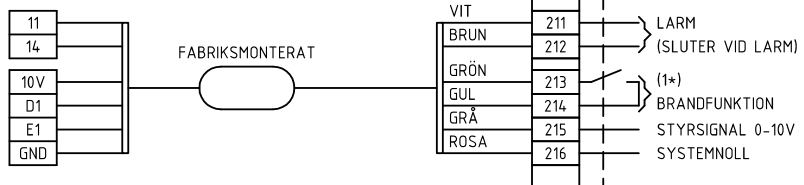
### CST-V112 Varvvalsstyrda 1-fas fläktar Ziehl EC 1x230 V 0,50/0,78/1,35 kW (storlek 04-12, fläkthjul 025/028/031/035)

(1\*) Ingång D1 skall slutas vid brand, för att säkerställa fläktdrift i 60 min vid max 70°C lufttemperatur

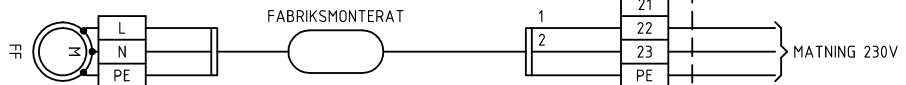
FR.OMF.  
TILLUFTSFLÄKT TF



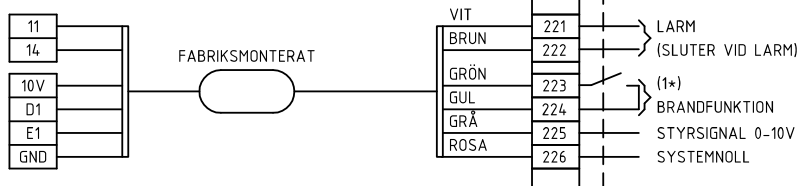
FR.OMF.  
TILLUFTSFLÄKT TF



FR.OMF.  
FRÅNLUFTSFLÄKT FF



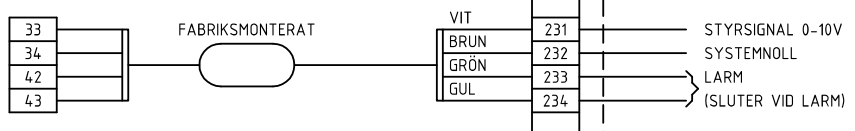
FR.OMF.  
FRÅNLUFTSFLÄKT FF



ROT VVX  
VÄRMEVÄXLARE



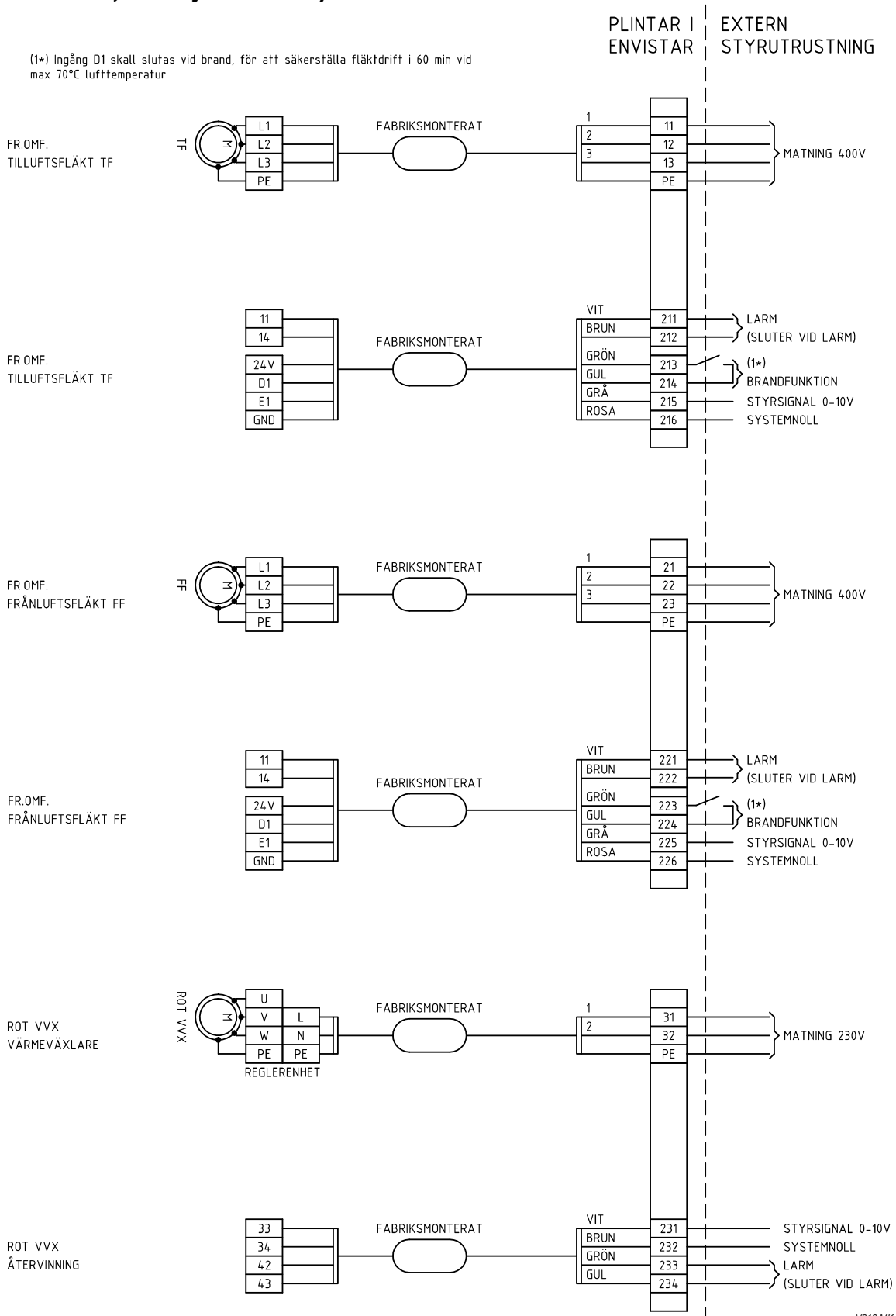
ROT VVX  
ÅTTERVINNING



V112.MK

**CST-V313 Varv­vals­styrda 3-fas fläktar Ziehl EC 3x400 V 2,40/2,90 kW  
 (storlek 16-21, fläkthjul 040/045)**

(1\*) Ingång D1 skall slutas vid brand, för att säkerställa fläktdrift i 60 min vid max 70°C lufttemperatur



V313.MK

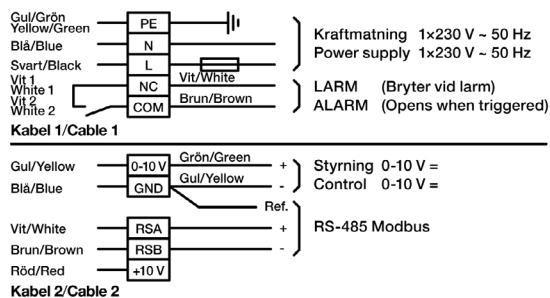
### 3.4 US och HS - Utan styr och utan elkoppling

Följande inkopplingsanvisningar gäller för aggregat som levereras utan styrutrustning och utan elkopplade fläktar, värmeväxlare etc. Rekommenderad avsäkring avser säkringar med C-karakteristik. Säkerhetsbrytare bör monteras och inkopplas på respektive kraftmatning.

#### Fläktar

#### EBM EC 1x230 V 0,50 kW fläkthjul 025

##### Storlek 04



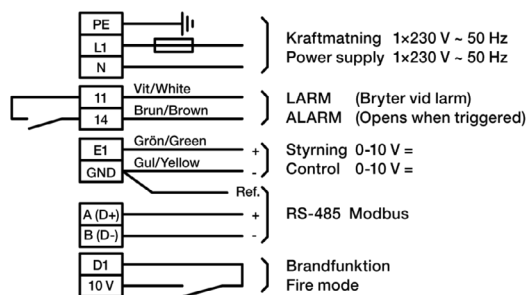
INKOPPLING / WIRING  
EBM 1x230 V - P5

Märkström	Rek. avsäkring
2,2 A	10 A

Motorn startar/stoppar vid styrsignal 0,5V.

#### Ziehl EC 1x230 V 0,50 / 0,78 kW fläkthjul 025 / 028

##### Storlek 04 och 06



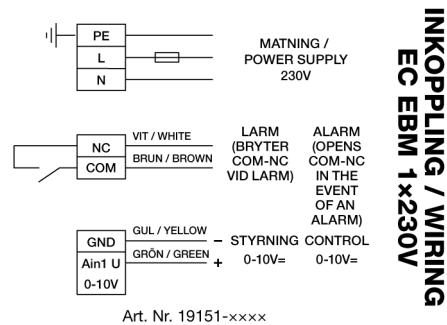
INKOPPLING / WIRING  
Ziehl 1x230 V - BD

Märkström	Rek. avsäkring
2,2 A	10 A

Motorn startar/stoppar vid styrsignal 0,5V.

#### EBM EC 1x230 V 0,72 / 1,27 / 1,40 kW fläkthjul 025-035

##### Fläkt storlek 06, 10 och 12



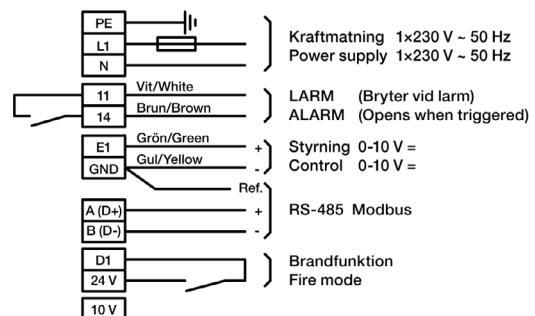
INKOPPLING / WIRING  
EC EBM 1x230V

Storlek	Märkström	Rek. avsäkring
06	3,1 A	10 A
10	5,6 A	10 A
12	6,0 A	10 A

Motorn startar/stoppar vid styrsignal 0,5V.

#### Ziehl EC 1x230 V 1,35 kW fläkthjul 031 / 035

##### Fläkt storlek 10 och 12



INKOPPLING / WIRING  
Ziehl 1x230 V - DC

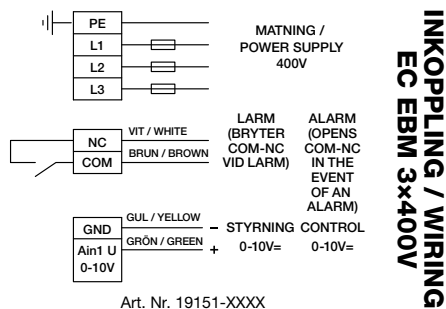
Storlek	Märkström	Rek. avsäkring
10	5,8 A	10 A
12	5,9 A	10 A

Motorn startar/stoppar vid styrsignal 0,5V.

**forts. US - Utan styr och utan elkoppling)**

**EBM EC 3x400 V 1,85 / 2,73 kW  
 fläkthjul 040 / 045**

Fläkt storlek 16 och 21

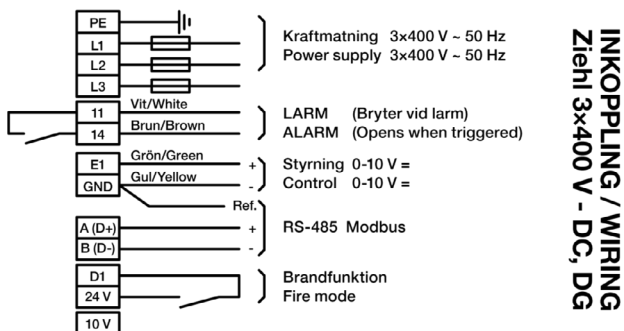


Storlek	Märkström	Rek. avsäkring
16	2,9 A	10 A
21	4,2 A	10 A

Motorn startar/stoppar vid styrsignal 0,5V.

**Ziehl EC 3x400 V 2,40 / 2,90 kW  
 fläkthjul 040 / 045**

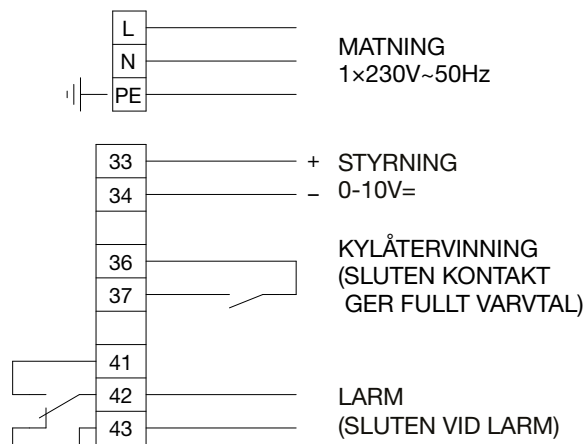
Fläkt storlek 16 och 21



Storlek	Märkström	Rek. avsäkring
10	3,7 A	10 A
12	4,6 A	10 A

Motorn startar/stoppar vid styrsignal 0,5V.

**Återvinnare rotor**



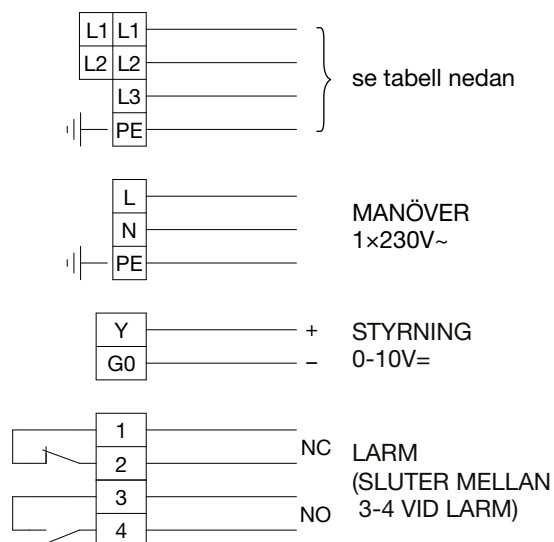
Rek. avsäkring
10 A



## forts. US - Utan styr och utan elkoppling

### Luftvärmare EI (kod ATEE)

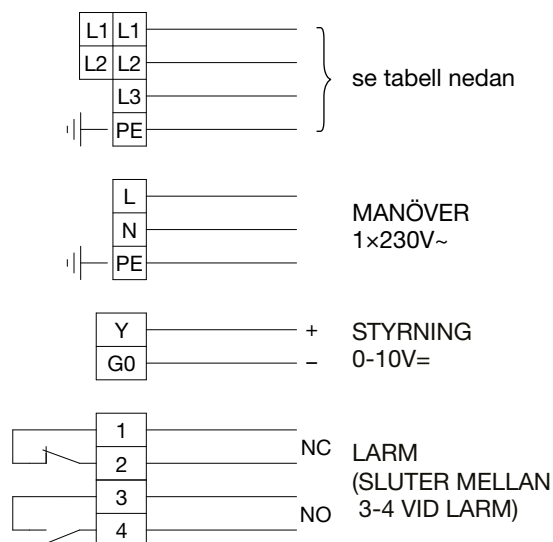
för aggregatmontage



Storlek	Effektvariant / rek. avsäkring		
	1	2	3
04	2x400 V 16 A	2x400 V 16 A	-
06	2x400 V 16 A	3x400 V 16 A	-
10	3x400 V 16 A	3x400 V 25 A	-
12	3x400 V 16 A	3x400 V 25 A	-
16	3x400 V 16 A	3x400 V 25 A	3x400 V 32 A
21	3x400 V 16 A	3x400 V 32 A	3x400 V 40 A

### Luftvärmare EI (ATET-EV)

för kanalmontage, valbart vid motströmsvux



### 400V-utförande

Storlek	Effektvariant / rek. avsäkring			
	1	2	3	4
04	2x400 V 16 A	3x400 V 16 A	3x400 V 20 A	-
06	2x400 V 16 A	3x400 V 16 A	3x400 V 20 A	3x400 V 25 A
10	3x400 V 16 A	3x400 V 25 A	3x400 V 32 A	3x400 V 40 A
12	3x400 V 16 A	3x400 V 25 A	3x400 V 32 A	3x400 V 40 A

### 230V-utförande

Storlek	Effektvariant / rek. avsäkring			
	1	2	3	4
04	3x230 V 16 A	3x230 V 25 A	3x230 V 32 A	-
06	3x230 V 16 A	3x230 V 25 A	3x230 V 32 A	3x230 V 50 A
10	3x230 V 25 A	3x230 V 40 A	3x230 V 63 A	3x230 V 80 A
12	3x230 V 25 A	3x230 V 40 A	3x230 V 63 A	3x230 V 80 A

## 4 Drift

Enligt riktlinjer för hygienutförande VDI 6022 del 1:

---

**OBS!**

Tryckstöt­ar på filter och luftkanaler ska förhindras genom kanal­systemets konstruktion och inställning/konfiguration av styrsystemet (t.ex. mjukstart av fläktar, öppna spjäll när fläktarna är i drift).

---

---

**OBS:**

Före idrifttagning (uppstart) ska systemet kontrolleras med avseende på renlighet och rengöras noggrant vid behov.

---

### 4.1 Igångkörning aggregat inkl. styr

Envistar Top med rotor (kod ATER) är ett fabriksbyggt enhetsaggregat som är provat och dokumenterat på fabrik. Det kräver ingen särskild igångkörning av certifierad person.

Entreprenören ska innan igångkörning ombesörja följande:

1. Inkoppling av kraft via låsbar säkerhetsbrytare.

---

**OBS!**

Elektrisk anslutning och övriga eltekniska arbeten får endast utföras av behörig elektriker eller av servicepersonal som anvisats av IV Produkt.

---

2. Inkoppling av värme-/kylbatteri.
3. Anslutning av samtliga kanaler.

**WARNING!**

Roterande fläkthjul. Aggregaten får ej spänning­ sättas förrän samtliga kanaler är anslutna.

---












## 5 Skötselanvisningar

### 5.1 Serviceschema

Serviceschemat innefattar åtgärder och serviceintervaller för funktionsdelar som kan ingå i luftbehandlingsaggregatet. Aggregatet innehåller en eller flera av dessa funktionsdelar. De delar som är aktuella är markerade på lista i innehållsförteckningen, se sid 1.

Serviceschemat kopieras lämpligen innan första ifyllnad för att utgöra underlag till följande års service.

För hygienkontroller enligt riktlinje VDI 6022, se separat "[Checklista för drift och skötsel, hygienkontroll](#)" på [ivprodukt.docfactory.com](http://ivprodukt.docfactory.com).

Service år 20..... - ..... för aggr.nr .....					Service utförd * (datum och signatur)			
Funktionsdel	Kod	Rekommenderad åtgärd (tillsyn)	Sidhänv.	3000 h / 6 mån	6000 h / 12 mån	9000 h / 18 mån	12000 h / 24 mån	
				datum	datum	datum	datum	
	Filter tilluft, frånluft	ATEF	Kontroll tryckfall Ev. byte filter	19	signatur	signatur	signatur	signatur
	Aluminiumfilter i filterskåp	ATET-08F-storlek-AL	Kontroll tryckfall Ev. rengöring	21	signatur	signatur	signatur	signatur
	Kolfilter i filter-skåp	ATET-08F-storlek-BR	Kontroll indikering Ev. byte	21	signatur	signatur	signatur	signatur
	Återvinnare rotor	ATRR	Visuell kontroll Kontroll tryckbalans Kontroll diff-tryck Ev. rengöring	24	signatur	signatur	signatur	signatur
	Motströmsväxlare	ATMM	Visuell kontroll Ev. rengöring Funktionskontroll	27				
	Luftvärmare vatten	ATEV, ATTV	Visuell kontroll Ev. rengöring Funktionskontroll	29	signatur	signatur	signatur	signatur
	Luftvärmare el	ATEE, ATET-EV	Visuell kontroll Ev. rengöring Funktionskontroll	30 31	signatur	signatur	signatur	signatur
	Luftkylare vatten	-	Visuell kontroll Kontroll dränering Ev. rengöring Funktionskontroll	32	signatur	signatur	signatur	signatur
	Fläktenhet	ELFF	Visuell kontroll Ev. rengöring Kontroll luftflöde	33	signatur	signatur	signatur	signatur
	Spjäll	ATET-UM, ETET-UM, ETET-TR	Visuell kontroll Ev. rengöring Kontroll täthet	36	signatur	signatur	signatur	signatur
	Ljuddämpare	ETET-LD	Visuell kontroll Ev. rengöring	37	signatur	signatur	signatur	signatur

\* Var 3000:e drifttimme eller var 6:e månad beroende på vilket som infaller först. I vissa miljöer kan det finnas behov av service oftare.

## 5.2 Åtgärder vid stillestånd

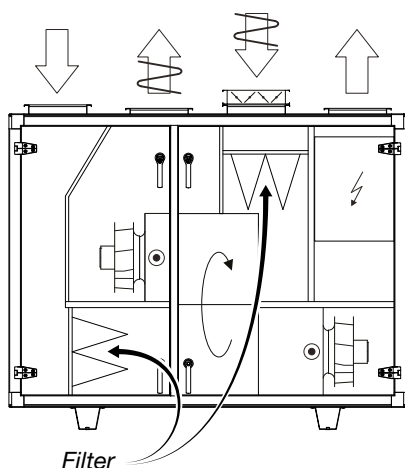
Enligt riktlinjer för hygien­utförande VDI 6022 del 1:

Vid längre stillestånd i luft­behandlingssystem (mer än 48 timmar) ska det säkerställas att inga fuktiga områden finns nedströms efter kylbatterier eller luft­fuktare.

För att undvika ansamling av fukt – stäng av kylbatterier och luft­fuktare i god tid och ventiler luftkanalerna torra (stegvis avstängning). Se även till att ställa in eller programmera erforderliga funktioner i byggnadens automations-/styr­system för automatisk torrblåsning av luft­kylare och nedströms sektioner.

### 5.3 Påsfilter (kod ATEF)

Luftfilter i en luftbehandlingsanläggning ska förhindra damm och stoft att komma in i byggnaden. De ska också skydda aggregatets känsliga delar, exempelvis batterier och återvinnare, från nedsmutsning.



Avskiljningseffekten kan variera mycket mellan olika filtertyper. Förmågan att ackumulera stoft varierar också mycket kraftigt. Det är därför viktigt att använda filter av samma kvalitet och kapacitet vid filterbyte. Avskiljningsklass anges med standardbeteckningar M5 för mediumfilter och F7 för finfilter. Högre siffra betyder högre avskiljningsgrad.

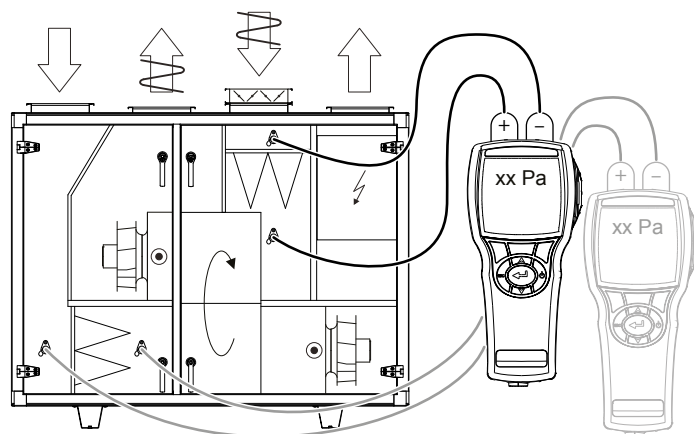
*Enligt riktlinjer för hygienutförande VDI 6022 del 1: Tilluftsfilter ska vara av klass F7 eller högre avskiljningsgrad.*

Filtren är avsedda för engångsbruk. Om filtren blir igensatta minskar aggregatets kapacitet. Filtren ska därför bytas om tryckfall över filtret överstiger angivet sluttryckfall.

Det är viktigt att aggregatet stoppas i samband med filterbyte så att inte damm som lossnar sugas in i aggregatet. Därför ska också filterdelarna rengöras i samband med byte.

### Kontroll

Kontrollera tryckfallen över filtren. Tryckfallen mäts med manometer ansluten till sänderna. Sänderna är anslutna på vardera sidan av filtren.



Om angivet sluttryckfall har uppnåtts ska filtret bytas. Sluttryckfall ska finnas angivet på filterdelens dekal (ifylld vid aggregatets idrifttagande).

#### FILTERDATA

Nominellt luftflöde	<input type="checkbox"/> m <sup>3</sup> /s
Nominal air flow.....	<input type="checkbox"/> 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

## Filterdata

Storlek	Filtertyp	Antal filter	Mått (mm)		Antal påsar/ filter	Filteryta total (m <sup>2</sup> )
			B × H	Längd		
04	Påsfilter M5	1	650 × 287	320	7	1,6
	Påsfilter F7	1	650 × 287	320	9	1,9
06	Påsfilter M5	1	790 × 287	370	8	2,1
	Påsfilter F7	1	790 × 287	370	11	2,7
10	Påsfilter M5	1	892 × 380	520	9	4,2
	Påsfilter F7	1	892 × 380	520	15	6,4
12	Påsfilter M5	2	550 × 315	520	6	4,6
	Påsfilter F7	2	550 × 315	520	10	7,0
16	Påsfilter M5	2	592 × 400	520	6	5,8
	Påsfilter F7	2	592 × 400	520	10	9,0
21	Påsfilter M5	1	320 × 400	520	4	7,7
		2	592 × 400	520	6	
	Påsfilter F7	1	320 × 400	520	6	11,6
		2	592 × 400	520	10	

## Filterbyte

### OBS!

Säkerhetsbrytare är inte dimensionerade för start/stopp av aggregatet.  
 Aggregatet ska startas och stängas av med hjälp av styrutrustningen.



### WARNING!

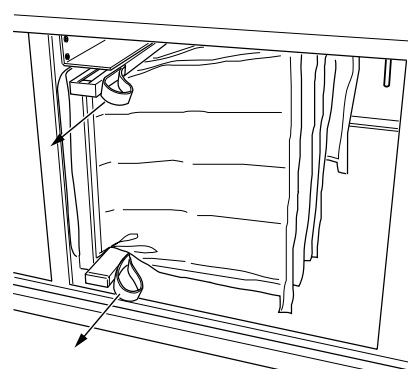
Övertryck i aggregat, risk för personskada.  
 Låt trycket sjunka innan inspektionsluckor öppnas.



### WARNING!

Risk för skadligt damm vid filterbyte.  
 Använd andningskydd för att undvika att andas in damm.

1. Stäng av aggregatet via styr och lås säkerhetsbrytaren i 0-läge.
2. Avvakta till fläktarna stannat och öppna inspektionsluckan.
3. Lossa excenterskenorna.
4. Ta bort det gamla filtret genom att dra det mot dig.
5. Rengör filterskåpen.
6. Sätt in det nya filtret, tryck in excenterskenorna och stäng inspektionsluckan.
7. Om det finns fast monterad filtervakt: sätt fast sonderna på vardera sidan av filtret.
8. Starta aggregatet.

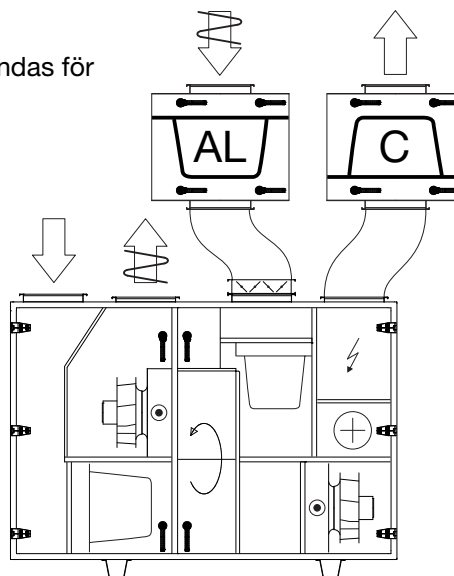


Excenterskenor i aggregat

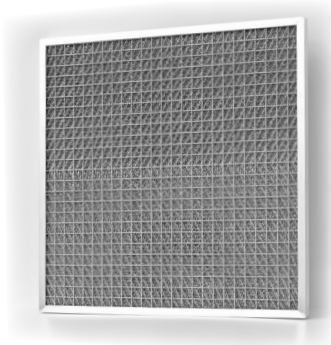
## 5.4 Filterskåp (kod ATET-08)

Filterskåpet är tillval och kan användas för

- aluminiumfilter på frånluftsidan
- kolfilter på tilluftsidan



AL - aluminiumfilter, C - kolfilter Black Ridge



Aluminiumfilter

Aluminiumfiltret är avsett att användas i fetthaltig frånluft för att undvika att fett sugs in i aggregatet. Filtret är av typen stickat panfilter.

Aluminiumfiltret kan tvättas med varmt vatten och mildt rengöringsmedel.



Kolfilter Black Ridge

Kolfiltret används för att avlägsna odörer i form av organiska och luktande gaser/ångor. Kolfiltren placeras på tilluftsidan.

Kolfiltren är av typen Black Ridge, uppbyggda som kompakta och högeffektiva molekylärfilter. Filtren är av engångstyp och är brännbara i sin helhet

## Kontroll

### Aluminiumfilter

Kontrollera tryckfallet över filteret. Tryckfallen mäts med manometer ansluten till sönerna. Sönerna är anslutna på vardera sidan av filteret. Om angivet sluttryckfall har uppnåtts ska filtret bytas. Sluttryckfall ska finnas angivet på filterdelens dekal (ifylld vid aggregatets idrifttagande).

Kontrollera även filtret visuellt avseende skador och beläggning.

### FILTERDATA

Nominellt 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

## Kolfilter

Kolfiltrens funktion och livslängd beror av passerad luftmängd och molekyltäteten av luktande ämnen. Detta innebär att tidsintervall för filterbyte kan variera mellan olika aggregat beroende av driftfall och luftens innehåll av luktande ämnen.

Aggregat som levereras med IV Produkt integrerad styrutrustning är utrustade med styrfunktionen filterkontroll – FLC (Filter Lifetime Control). FLC indikerar när det bör vara dags för kolfilterbyte. Indikering sker genom larm på handterminalens display.

FLC beräknar passerad luftmängd genom kolfiltren och ger larm för filterbyte då inställt värde uppnås. Värdet för passerad luftmängd anges i megakubikmeter (Mm<sup>3</sup>). Funktionen tar ej hänsyn till luktinnehållet i luften vilket medför att indikeringen ska ses som en rekommendation för kontroll av filtrens funktion. Om det inte förekommer någon överföring av lukt finns inget behov av att byta filter.

Förinställda FLC-värden, enligt tabellen nedan, baseras på max luftflöde under 12 månaders heltidsdrift. Värdet kan sänkas om man vill;

- ändra till tätare filterbytesintervall för max luftflöde
- bibehålla filterbytesintervall 12 månader för lägre luftflöden.

För ändring av värde se separat styrdokumentation Climatix.

## Filterdata

### Aluminiumfilter

Storlek	Filtertyp	Antal filter	Mått (mm)		Filteryta total (m <sup>2</sup> )
			Ram	Längd	
04	Aluminiumfilter	1	287×592	25	0,15
06	Aluminiumfilter	1	592×592	25	0,35
10	Aluminiumfilter	1 1	287×592 592×592	25 25	0,5
12	Aluminiumfilter	2	592×592	25	0,7
16	Aluminiumfilter	2	592×592	25	0,7
21	Aluminiumfilter	1 2	287×592 592×592	25 25	0,85

### Kolfilter

Storlek	Filtertyp	Antal filter	Mått (mm)		Vikt (kg)	FLC förinställt värde (Mm <sup>3</sup> )
			Ram	Längd		
04	Black Ridge	1	287×592	292	6	9
06	Black Ridge	1	592×592	292	12	19
10	Black Ridge	1 1	287×592 592×592	292 292	6 12	28
12	Black Ridge	2	592×592	292	12+12	38
16	Black Ridge	2	592×592	292	12+12	38
21	Black Ridge	1 2	287×592 592×592	292 292	6 12+12	47



## Filterbyte (ATET)

1. Stäng av aggregatet via styr och lås säkerhetsbrytaren i 0-läge.

---

**OBS!**

**Säkerhetsbrytare är inte dimensionerade för start/stopp av aggregatet. Aggregatet ska startas och stängas av med hjälp av styrutrustningen.**

---

2. Avvakta till fläktarna stannat och ta bort inspektionsluckan.

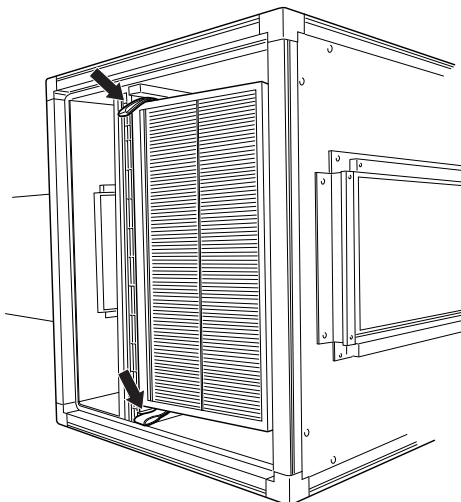


**WARNING!**

**Övertryck i aggregat, risk för personskada. Låt trycket sjunka innan inspektionsluckan tas bort.**

---

3. Lossa excenterskenorna.

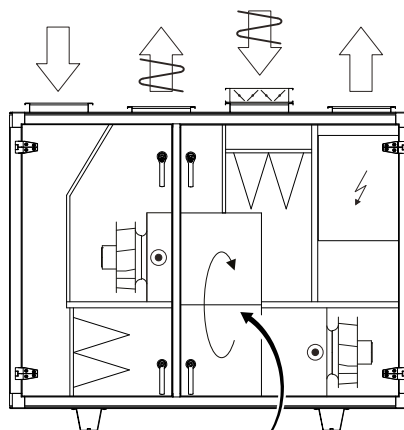


*Excenterskenor i filterskåp*

4. Ta bort det gamla filtret genom att dra det mot dig. Kasserade filter ska hanteras miljömässigt korrekt. Kolfiltren är brännbara i sin helhet.
5. Rengör filterskåpen.
6. Sätt in det nya filtret, tryck in excenterskenorna och stäng inspektionsluckan.
7. Nollställ filterkontrollfunktionen FLC via handterminalen (endast tillämpligt för aggregatet utrustade med IV Produkt integrerad styrutrustning).
8. Starta aggregatet.

## 5.5 Återvinnare rotor (kod ATRR)

Återvinnarens uppgift är att återvinna värme ur frånluften och överföra denna värme till tilluften. Därigenom reduceras effektbehovet och energianvändningen.



Återvinnare rotor

Bristfällig funktion hos återvinnaren genom minskad återvinningsgrad innebär ökad energianvändning. Det innebär också att projekterad tilluftstemperatur inte uppnås vid låga utetemperaturer.

En tänkbar anledning till reducerad återvinningsgrad kan vara att rotorn roterar för långsamt eftersom drivremmen slirar. Varvtalet ska ej understiga 8 r/min vid full återvinning.

Det är inte vanligt att rotorns kanaler sätts igen av stoft, eftersom rotorn normalt är självrensande. Det kan dock hända om stoftet är av klabbig natur. En reduktion av frånluftsflödet, t ex genom försmutsning av frånluftsfiltre, medför reducerad återvinningsgrad.

Aggregaten är utrustade med funktion för styrning av tryckbalans över renblåsningsektorn vilket innebär att tryckbalansen ej behöver kontrolleras eller justeras. För aggregat som levereras med IV Produkt integrerad styrutrustning är funktionen inkopplad och färdig från fabrik. För aggregat utan medlevererad styrutrustning måste funktionen kopplas in.

### Kontroll

1. Stäng av aggregatet via styr och lås säkerhetsbrytaren i 0-läge.
2. Avvakta till fläktarna stannat och öppna inspektionsluckan.



#### **VARNING!**

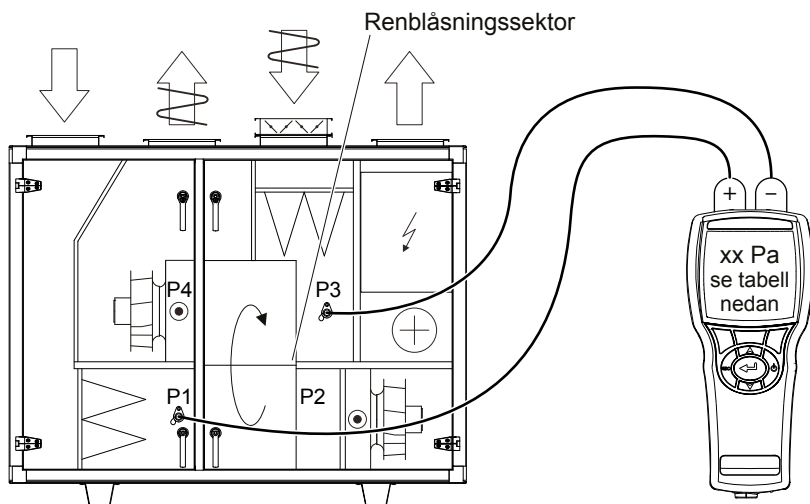
**Övertryck i aggregat, risk för personskada.**

**Låt trycket sjunka innan inspektionsluckor öppnas.**

3. Kontrollera att rotorn roterar lätt. Om den går trögt, kan tätningsborsten justeras.
4. Kontrollera att rotorns tätningsborst tätar mot sidoplåtarna, och att den inte är sliten. Tätningsborsten är en slitagedetalj som kan justeras eller bytas vid behov.
5. Kontrollera att drivremmen är sträckt och inte slirar. Om remmen slirar måste den avkortas. Rotorns varvtal ska vara minst 8 r/min vid full återvinning.
6. Kontrollera att drivremmen är oskadd och ren.
7. Kontrollera att rotorns luftinloppsytter inte är belagda med damm eller annan förorening. OBS! Undvik att beröra rotorns inlopp och utloppsytter med händer eller verktyg.

9. Kontrollera differenstrycket över rotern. Renblåsningssektorn monteras från fabrik i läge max öppen. Beroende av aggregatets tryckförhållanden kan renblåsningssektorn behöva justeras. Felaktig inställning kan medföra minskad verkningsgrad. Kontroll och injustering görs enligt följande:

- Mät och notera tryckdifferens mellan uteluft (P1) och frånluft (P3).

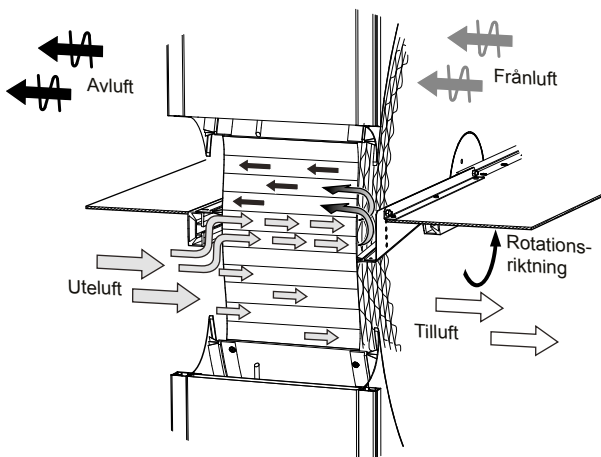


- Läs ut rekommenderad inställning (justeringshål i renblåsningssektorn) från tabell nedan.

	Rotor-typ	Justeringshål i renblåsningssektor		
		3 öppen*	2 mellanläge	1 stängd
Tryckdiff. mellan P1 och P3 (Pa)	Normal	< 300	> 300	-
	Plus	< 400	> 400	-

\*max öppen renblåsningssektor, förinställt läge från fabrik

- Justera renblåsningssektorn vid behov. Bilden visar max öppen renblåsningssektor.



## Rengöring

- Ta bort damm genom försiktig dammsugning med mjuk borste.
- Vid starkare och fet nedsmutsning kan rotorn sprayas med vatten blandat med diskmedel av typ som inte korroderar aluminium. Alternativt används rengöringsmedel avsett för värmeväxlare, t.ex. Re-Coilex (se nedan).
- Tryckluft med lågt tryck (max 6 bar) kan användas för renblåsning. För att undvika skador får munstycket inte hållas närmare rotorn än 5–10 mm.

Rotor i hygroskopiskt utförande kan absorbera partiklar som i vissa fall avger lukt. För att motverka att lukt uppstår motionkörs hygroskopisk rotor genom integrerad styrfunktion. Om eventuell lukt ändå uppstår rekommenderas det att rotorn rengörs med t.ex. Re-Coilex, se nedan.

Re-Coilex är en svag alkalisk högkoncentrerad special cleaner som späds med vatten och appliceras rikligt med en tryckspruta, om möjligt när aggregatet är igång så att rengöringsmedlet sugs genom rotorn.



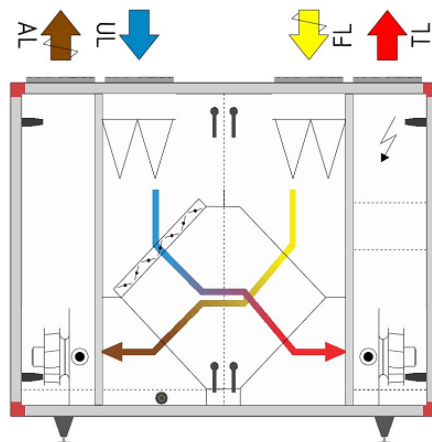
Vid rengöringen rekommenderas fullt öppen renblåsningssektor och rotorvarvtal 8 r/min. Detta för att få bra genomsugning av rengöringsmedlet. Normalt krävs ingen efterspolning.

Re-Coilex marknadsförs av Resema AB.

## Smörjning

Lager och drivmotor är permanentsmorda och kräver ingen smörjning.

## 5.6 Motströmsväxlare (kod ATMM)



Motströmsväxlarens uppgift är att återvinna värme ur frånluften och överföra denna värme till tilluften så att energianvändningen minimeras.

Om motströmsväxlaren har bristfällig funktion medför det minskad återvinningsgrad med ökad energianvändning och att projekterad tilluftstemperatur inte kan uppnås vid låga utetemperaturer.

Tänkbara anledningar till reducerad återvinningsgrad kan vara nedsmutsning av de värmeutbytande ytorna (lamellerna) eller att bypass-spjäll inte stänger helt. En reducering av frånluftsfördet t ex genom nedsmutsning av frånluftsfiltre medför reducerad återvinningsgrad.

### Kontroll

1. Stäng av aggregatet via styr och lås säkerhetsbrytaren i 0-läge.
2. Avvakta till fläktarna stannat och öppna inspektionsluckan.



#### **WARNING!**

**Övertryck i aggregat, risk för personskada. Låt trycket sjunka innan inspektionsluckor öppnas.**

3. Inspektera lamellerna med avseende på nedsmutsning.
4. Kontrollera visuellt avfrostningsautomatikens spjäll och spjällmotorer.
5. Kontrollera att bypass-spjäll sluter tätt när avfrostning inte pågår.
6. Kontrollera funktion för avlopp och vattenlås. Vattenlås utan backventil skall vara vattenfyllt.

## Rengöring

Motströmsväxlarna är utformade på ett sådant sätt att smuts hindras från att komma i kontakt med de värmeöverförande ytorna. De flesta partiklarna som finns i luften kommer bara att passera genom motströmsväxlaren. Största risken för nedsmutsning av växlaren är trögrörliga ämnen som kondenseras på ytorna och även fibrer från t.ex. torktumlare.

Vid rengöring av motströmsväxlaren rekommenderas spolning med varmvatten och vid behov tillsats av mildt rengöringsmedel som ej korroderar aluminium. Motströmsväxlaren är försedd med dubbla droppskålar som används för uppsamling av spolvattnet. Avlopp och vattenlås bör kontrolleras innan spolning påbörjas.

---

### **OBS!**

**Högtrycksspolning får inte göras direkt mot lamellerna.**

**Var försiktig så att lamellerna inte deformeras eller går sönder.**

---

Vid drifttemperaturer under 0 °C ska motströmsväxlaren vara torr innan igångkörning.

## Funktionsbeskrivning avfrostnings- och bypass-funktion

Motströmsväxlaren kan under vissa driftförhållanden få frost- och isbildning på frånluftssidan. För att optimera värmeåtervinningen finns en inbyggd avfrostningsfunktion. Principen bygger på att avfrostningsfunktionen startas när trycket över motströmsväxlarens frånluftssida överskrider ett visst värde.

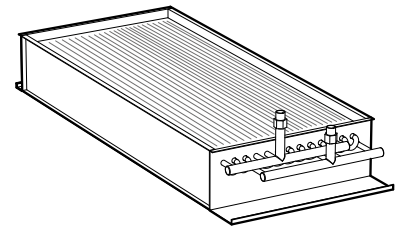
Avfrostningsförloppet sker genom reglering av spjäll på motströmsväxlarens uteluftsida. Spjällen har separata spjällmotorer som styrs av ett avfrostningsprogram. Spjällstyrningen innebär att det finns en mängd olika kombinationer av spjällens lägen, exempelvis kan ena spjället vara delvis öppet medan andra spjället är stängt och tredje spjället fullt öppet.

Vid full värmeåtervinning och vid avstängt aggregat ska spjällen vara fullt öppna (bypass-spjäll stängt). När frostrisk föreligger kan spjällen stå i olika lägen.

Avfrostnings- och bypass-funktionen är förinställd från fabrik, eventuell justering ska endast utföras av IV Produkt.

## 5.7 Luftvärmare vatten

Värmebatteriet (kod ATEV) består av ett antal kopparrör med påpressade aluminiumlameller. Batteriets kapacitet försämras om det blir stoftbeläggning på batteriytorerna. Förutom att värmeöverföringen försämras, ökar tryckfallet på luftsidan. Även om anläggningen är försedd med bra filter, avsätts med tiden stoft på batterilamellernas framkant (inloppssidan). För att utnyttja full effekt, måste batteriet vara väl avluftat. Luftning görs i rörledningar genom luftsruvar i röranslutningar och/eller luftklocka.



Luftvärmare vatten (kod ATEV)

### Kontroll

Kontrollera:

1. batteriets lameller med avseende på mekanisk åverkan
2. att batteriet inte läcker.

### Rengöring

Om lamellerna på batterierna är smutsiga: rengör genom att dammsuga dem från inloppssidan. Alternativt kan man försiktigt blåsa dem rena från utloppssidan. Vid svårare nedsmutsning: spraya på varmt vatten med tillsats av diskmedel (av typ som inte korroderar aluminium).

### Luftning

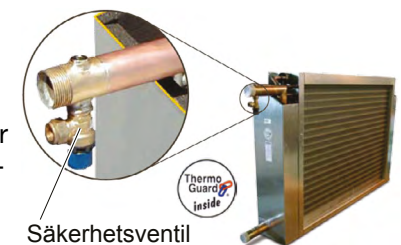
Avlufta vid behov värmebatteri och rörledningar. Luftsruvar finns upptill på batteriet eller anslutningsledningarna.

### Funktion

Kontrollera att batteriet avger värme. Detta kan göras genom tillfällig höjning av temperaturinställningen (börvärdet).

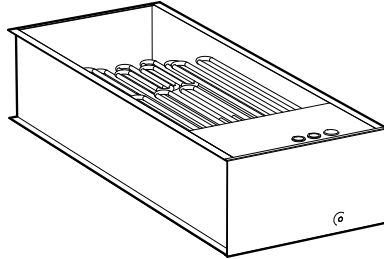
### Tillkommande skötsel för Thermoguard (kod ATTV)

1. Säkerhetsventilens funktion ska kontrolleras regelbundet (minst 1 gång/år). Ifall en läckande ventil upptäcks beror detta normalt på att smuts från rörsystemet lagt sig i ventilens sätet. I normala fall räcker det med att försiktigt vrida ventileratten och på så vis "spola" ventilens sätet rent från smuts. Vid fortsatt läckage måste säkerhetsventilen bytas ut, varvid ventil av samma typ och öppningstryck måste användas.
2. Eventuella avstängningsventiler på tillopp och retur får ej vara stängda vid frysfara.
3. Om ett Thermoguard-batteri har frusit, måste det tinas upp helt innan det åter tas i drift. Ifall värmeåtervinnare är installerad före batteriet är det ofta tillräckligt att köra återvinningen för att tina upp batteriet. Om inte detta går måste någon extern värmekälla användas för att tina upp batteriet.



Viktigt! För att säkerställa funktionen av Thermoguard-batteriet måste hela batteriet tillåtas tina upp innan batteriet åter tas i full drift. Kontrollera vid uppstart att vätska cirkulerar i hela batteriet.

## 5.8 Luftvärmare el aggregat (kod ATEE) för aggregatmontage



Luftvärmare El (kod ATEE)

Värmebatteriet består av ”nakna” elstavar. Kraftig nedsmutsning kan medföra att elstavarna får för hög temperatur. Detta kan medföra att stavarnas livslängd förkortas. Det kan också medföra lukt av bränt damm och i värsta fall brandrisk. Överhettade elstavar kan bli deformerade eller lossna från sina upphängningar och ge ojämn värmning av luften.

### Kontroll

Kontrollera att elstavarna sitter på plats och inte är deformerade.

### Rengöring

Ta bort eventuella föroreningar genom dammsugning eller avtorkning.

### Funktion

1. Simulera minskat effektbehov genom tillfällig sänkning av temperaturinställningen (börvärdet), så att samtliga elsteg (kontakter) går i frånläge.
2. Öka därefter börvärdesinställningen kraftigt och kontrollera att elstegen går in.
3. Återställ temperaturinställningen.
4. Stoppa aggregatet (OBS! Bryt inte med säkerhetsbrytaren). Samtliga elsteg ska falla ur (=kontakterna i frånläge). Aggregatets stopp kan vara fördröjt c:a 2 – 5 minuter för att kyla bort den värmeenergi, som är lagrad i luftvärmaren.

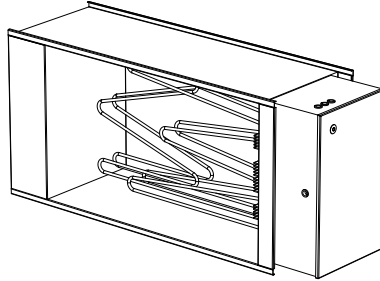
Elbatteriet är försett med dubbla temperaturbegränsare. Det automatiskt återgående ska vara inställt på 70 °C.

Överhettningsskyddet med manuell återställning bryter vid ca 120 °C och är placerat på täcklocket på sidan av batteriet. **Innan återställning ska orsaken till överhettningen klarläggas och åtgärdas.**

Observera att risken för överhettning ökar med minskat luftflöde. Lufthastigheten bör inte understiga 1,5 m/s.



## 5.9 Luftvärmare el kanal (kod ATET-EV) för kanalmontage



Luftvärmare El (kod ATET-EV)

Värmebatteriet består av "nakna" elstavar. Kraftig nedsmutsning kan medföra att elstavarna får för hög temperatur. Detta kan medföra att stavarnas livslängd förkortas. Det kan också medföra lukt av bränt damm och i värsta fall brandrisk. Överhettade elstavar kan bli deformerade eller lossna från sina upphängningar och ge ojämn värmning av luften.

### Kontroll

Kontrollera att elstavarna sitter på plats och inte är deformerade.

### Rengöring

Ta bort eventuella föroreningar genom dammsugning eller avtorkning.

### Funktion

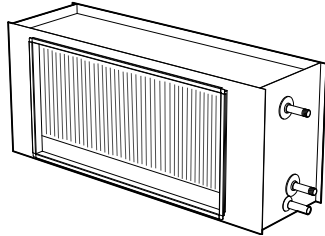
1. Simulera minskat effektbehov genom tillfällig sänkning av temperaturinställningen (börvärdet), så att samtliga elsteg (kontaktorer) går i frånläge.
2. Öka därefter börvärdesinställningen kraftigt och kontrollera att elstegen går in.
3. Återställ temperaturinställningen.
4. Stoppa aggregatet (OBS! Bryt inte med säkerhetsbrytaren). Samtliga elsteg ska falla ur (=kontaktorerna i frånläge). Aggregatets stopp kan vara fördröjt c:a 2 – 5 minuter för att kyla bort den värmeenergi, som är lagrad i luftvärmaren.

Elbatteriet är försett med dubbla temperaturbegränsare. Det automatiskt återgående ska vara inställt på 70 °C.

Överhettningsskyddet med manuell återställning bryter vid ca 120 °C och är placerat på täcklocket på sidan av batteriet. **Innan återställning ska orsaken till överhettningen klarläggas och åtgärdas.**

Observera att risken för överhettning ökar med minskat luftflöde. Lufthastigheten bör inte understiga 1,5 m/s.

## 5.10 Luftkylare vatten



Luftkylare vatten

Kylbatteriet består av ett antal kopparrör med påpressade aluminiumlameller. Batteriets kapacitet försämras om det blir stoffbeläggning på batteriytorna. Förutom att värmeöverföringen försämras ökar tryckfallet på luftsidan.

Även om anläggningen är försedd med bra filter avsätts med tiden stoff på batterilamellernas framkant (inloppssidan). Under kylbatteriet finns ett kar med avlopp för avledning av kondensvatten.

### Kontroll

Kontrollera:

1. batteriets lameller med avseende på mekanisk åverkan
2. att batteriet inte läcker
3. att kylan är jämnt fördelad över batteriytan (vid drift)
4. bottenkar och avlopp med vattenlås (rengörs vid behov)
5. att vattenlås (utan backventil) är vattenfyllt.

### Rengöring

Om lamellerna på batterierna är smutsiga ska dessa rengöras genom att de dammsugs från inloppssidan. Alternativt kan man försiktigt renblåsa dem från utloppssidan. Vid svårare nedsmutsning kan varmt vatten med tillsats av diskmedel som inte korroderar aluminium användas.

För ytterligare information, se "[Kylbatteri, rengöring](http://ivprodukt.docfactory.com)" på [ivprodukt.docfactory.com](http://ivprodukt.docfactory.com).

### Luftning

Avlufta vid behov kylbatteri och rörledningar. Luftsruvar finns upptill på batteriet eller anslutningsledningarna.

### Funktion

Kontrollera att batteriet avger kyla. Detta kan göras genom tillfällig sänkning av temperaturinställningen (börvärdet).

## 5.11 Fläktenhet (kod ELFF)

Fläktarnas uppgift är att transportera luft genom systemet, dvs fläkten ska övervinna det strömmingsmotstånd som finns i luftdon, kanaler och aggregat.

Fläktarnas varvtal är avpassade för att ge rätt luftflöde. Ger fläktarna lägre flöde, medför detta att anläggningens funktion störs.

- Om tilluftsflödet är för lågt, blir det obalans i systemet, vilket kan leda till dåligt rumsklimat.
- Om frånluftsflödet är för lågt, blir ventilationseffekten för dålig. Dessutom kan obalansen leda till att fuktig luft trycks ut i byggnadskonstruktionen. En orsak till att fläktarna ger för litet luftflöde kan vara stoftbeläggning på fläkthjulens skovlar.



**WARNING!**

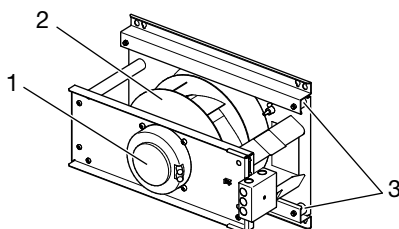
Hög spänning, risk för personskada.

Vid ingrepp/service – Stäng av aggregatet via styr, vrid därefter säkerhetsbrytaren till 0-läge och lås den.



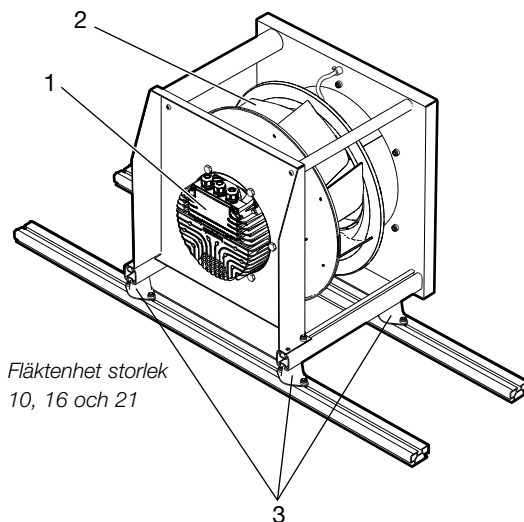
**WARNING!**

Roterande fläkthjul, risk för personskada. Stäng av aggregatet och vänta i minst 3 minuter innan inspektionsluckor öppnas.



Fläktenhet storlek 04 och 06

1. EC-motor med reglerenhet
2. Fläkthjul
3. Vibrationsdämpare

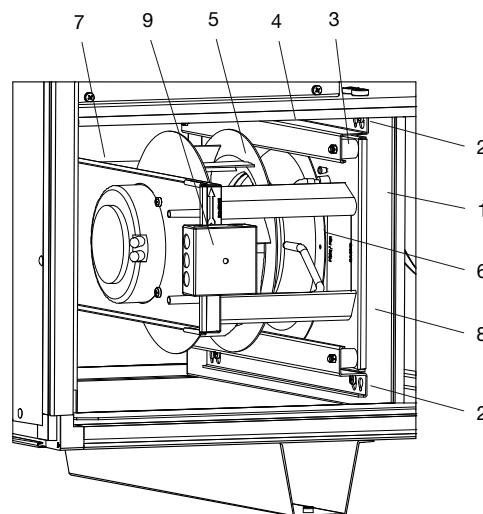


Fläktenhet storlek 10, 16 och 21

## Fläkt storlek 04 och 06

### Kontroll

1. Lossa ena änden av fläktmontagets jordfläta. Vid behov dela motorkabelns snabbkontakt. Lossa skruvarna (pos 2) i anslutningsplåten (pos 1) och haka av fläktenheten ur nyckelhålen i vibrationsdämparkonsolerna (post 4) både uppe och nere.
2. Kontrollera att fläkthjulet med motor (pos 5) roterar lätt, är i balans och inte vibrerar. Kontrollera även att fläkthjulet är rent från anhopningar av partiklar. Obalans kan bero på beläggning eller skador på fläkthjulsskovlarna.
3. Lyssna på lagerljud från motorn. Om lagren är i sin ordning hörs ett svagt surrande ljud. Ett skrapande eller dunkande ljud kan betyda att lagren är skadade och då erfordras serviceåtgärd.
4. Kontrollera att fläkthjulet med motor (pos 5) sitter fast i fläktkonsol övre (pos 7) och att det inte förskjutits i sidled mot inloppskonan (pos 6). Kontrollera även att inloppskonan sitter ordentligt fast.
5. Fläktenheten är monterad på anslutningsplåten med vibrationsdämpare av gummi (pos 3) mellan fläktkonsol undre (pos 8) och vibrationsdämparkonsolerna (pos 4). Kontrollera att vibrationsdämparna är hela och sitter fast.
6. Kontrollera att packningen på anslutningsplåten (pos 1) runt anslutningshålet är hel och sitter fast.
7. Kontrollera att mätslangarna sitter fast på respektive mätuttag.
8. Kontrollera att kantskyddet på fläktkonsol övre (pos 7) sitter fast och skyddar kablarna som är anslutna i kopplingsdosan (pos 9).
9. Återmontera fläktenheten genom att haka på nyckelhålen i vibrationsdämparkonsolerna (pos 4), både uppe och nere, och fäst skruvarna (pos 2) i anslutningsplåten (pos 1).
10. Kontrollera luftflödena genom att



Fläktenhet storlek 04 och 06

- |                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| 1. Anslutningsplåt        | 6. Inloppskonan      |
| 2. Skruvar (upphängning)  | 7. Fläktkonsol övre  |
| 3. Vibrationsdämpare      | 8. Fläktkonsol undre |
| 4. Vibrationsdämparkonsol | 9. Kopplingsdosa     |
| 5. Fläkthjul med motor    |                      |

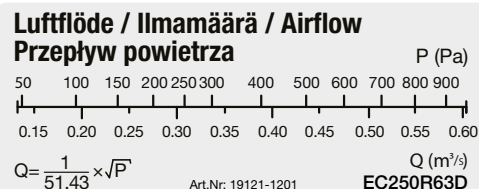
- för aggregat inkl. styr (kod MX) läsa flödesvisning i Climatix handenhet.



- för aggregat exkl. styr (kod UC, MK eller US) mäta  $\Delta p$  i anslutningarna (mätuttagen) för flödesmätning +/-.



Använd aggregatets flödesskylt och läs av vilket flöde som motsvaras av uppmätt  $\Delta p$ , se exempel nedan.



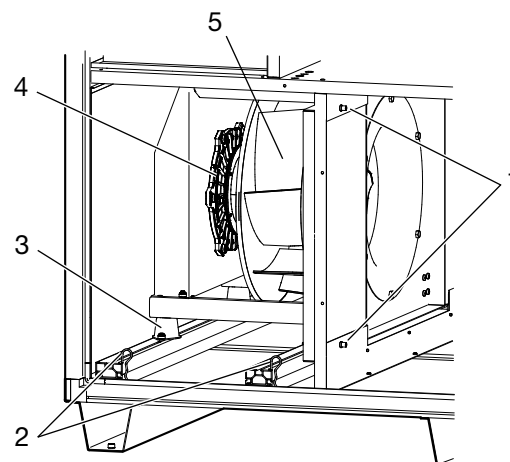
### Rengöring

1. Följ punkt 1 under *Kontroll*.
2. Torka rent fläkthjulets skovlar från eventuella beläggningar. Använd ett miljövänligt avfettningsmedel.
3. Motorn ska utvändigt hållas ren från damm, smuts och olja. Rengör med torkduk. Vid kraftig nedsmutsning kan miljövänligt avfettningsmedel användas. Risk för invändig överhettning kan föreligga om tjocka smutslager hindrar kylning av statorstommen.
4. Dammsug i aggregatet så att inte partiklar blåses ut i kanalsystemet.
5. Rengör övriga delar på samma sätt som fläkthjulet. Kontrollera att intagskonorna sitter ordentligt fast.
6. Följ punkt 9 under *Kontroll*.

## Fläkt storlek 10–21

### Kontroll

1. Lossa ena änden av fläktmontagets jordfläta. Vid behov dela motorkabelns snabbkontakt. Lossa skruvarna (pos 1) och sprintarna (pos 2). Dra ut fläktenheterna (fläkt och motor är monterade på skenor).
2. Kontrollera att fläkthjulen roterar lätt, är i balans och inte vibrerar. Kontrollera även att fläkthjulet är rent från anhopningar av partiklar. Obalans kan bero på beläggning eller skador på fläkthjulsskovlarna.
3. Lyssna på lagerljud från motorn. Om lagren är i sin ordning hörs ett svagt surrande ljud. Ett skrapande eller dunkande ljud kan betyda att lagren är skadade och då erfordras serviceåtgärd.
4. Fläkthjul och motor är monterade på stativ försedda med gummidämpare. Kontrollera att dämparna sitter fast och är hela.
5. Kontrollera fästbultar samt upphängningsanordningar och stativ.
6. Kontrollera att packningen på anslutningsplåten runt anslutningshålet är hel och sitter fast.
7. Kontrollera att mätslangarna sitter fast på respektive mätuttag.
8. Återmontera fläktenheterna.
9. Kontrollera luftflödena genom att
  - för aggregat inkl. styr (kod MX) läsa flödesvisning i Climatix handenhet.



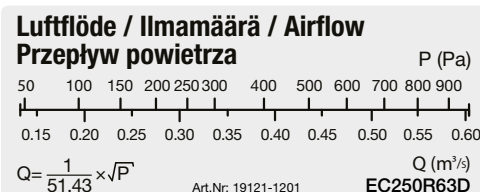
Fläktenhet storlek 10, 12, 16 och 21

1. Skruvar fläktenhet
2. Sprintar
3. Vibrationsdämpare
4. Motor
5. Fläkthjul

- för aggregat exkl. styr (kod UC, MK eller US) mäta  $\Delta p$  i anslutningarna (mätuttagen) för flödesmätning +/-.



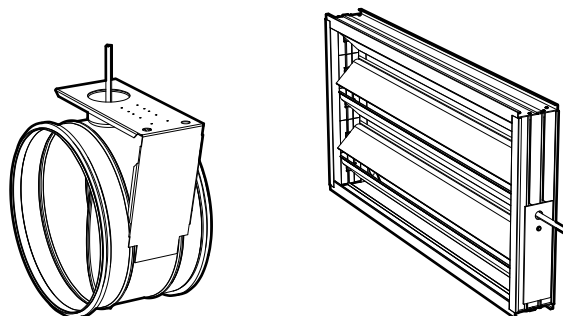
Använd aggregatets flödesskylt och läs av vilket flöde som motsvaras av uppmätt  $\Delta p$ , se exempel nedan.



### Rengöring

1. Följ punkt 1-7 under *Kontroll*.
2. Torka ren fläkthjulens skovlar från eventuella beläggningar. Använd ett miljövänligt avfettningsmedel.
3. Motorn ska utvändigt hållas ren från damm, smuts och olja. Rengör med torkduk. Vid kraftig nedsmutsning kan miljövänligt avfettningsmedel användas. Risk för invändig överhettning kan föreligga om tjocka smutslager hindrar kylning av statorstommen.
4. Dammsug sedan i aggregatet, så att dammet inte blåses ut i kanalsystemet.
5. Rengör övriga delar på samma sätt som fläkthjulen. Kontrollera att intagskonorna sitter ordentligt fast.
6. Återmontera fläktenheterna.

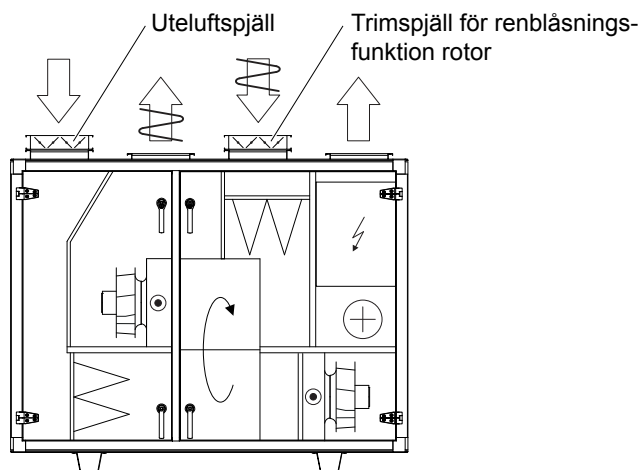
## 5.12 Spjäll (kod ATET-UM, ETET-UM, ETET-TR)



Storlek 04

Storlek 06-21

Spjällens uppgift är att reglera luftflödet. Bristfällig funktion leder till störningar som kan få allvarliga följdproblem.



- Om uteluftspjället inte;
  - öppnar helt så reduceras luftflödet
  - stänger helt när aggregatet stannar så kan värmebatteri frysa sönder
  - tätar (läcker) leder det till ökad energianvändning.
- Om trimspjället för rotorns renblåsningsfunktionen inte fungerar, eller är rätt inställt, kan det medföra att luft i frånluften överförs via rotorn till tilluften.

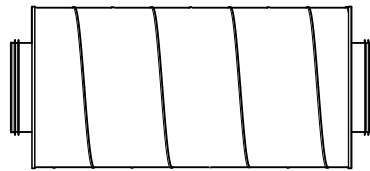
### Kontroll

1. Kontrollera ställdonets funktion.
2. Kontrollera att spjällen tätar när de ska vara stängda. Om inte, justera ställdonet så att det blir tätt (gäller inte trimspjäll).
3. Kontrollera tätningslister.
4. Om spjället ej fungerar, kontrollera så att det ej monterats någon skruv igenom drevmekanismen/spjällbladen som hindrar funktionen.

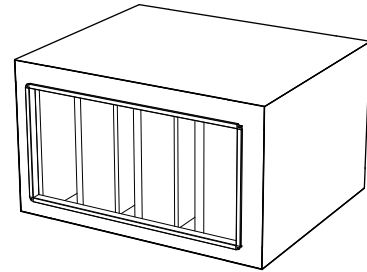
### Rengöring

Rengör spjällblad med torkduk. Vid kraftigare nedsmutsning kan ett miljövänligt avfettningsmedel användas.

## 5.13 Ljuddämpare (kod ETET-LD)



Storlek 04



Storlek 06-21

Ljutfällans uppgift är att reducera ljudeffektnivån i systemet.

### Kontroll

Kontrollera att bafflelementen har hela och rena ytor. Åtgärda efter behov.

### Rengöring

Dammsug och/eller våttorka samtliga ytor. Vid kraftigare rengöring kan roterande viskor av nylon användas.

## 6 Kodnycklar

### 6.1 Aggregat och aggregatkomponenter

#### Aggregat med rotor (kod ATER)

##### ATER -a-b-c-00

a - Storlek	04, 06, 10, 12, 16, 21
b - Hölje	AA = Standard (klass T3) PA = ThermoLine lågenergi (klass T2) BA = Isolering i brandklass EI 30
c - Effektvariant kylaggregat	0 = Utan kylaggregat

##### Tillbehör:

<b>ATET-04 -a</b>	Flödesmätare manometertyp
a - Storlek	04, 06, 10, 12, 16, 21

Inspektionssida anges vid beställning.

#### Rotor (kod ATRR)

##### ATRR -b-c

b - Storlek	04, 06, 10, 12, 16, 21
c - Rotortyp	NO = Normal HY = Hygroskopisk NP = Normal Plus HP = Hygroskopisk Plus NX = Normal Plus Extra EX = Epoxi

#### Aggregat med motströmsväxlare (kod ATEM)

##### ATEM -a-b-c-d-e-00

a - Storlek	04, 06, 10, 12
b - Hölje	AA = Standard (klass T3) PA = ThermoLine lågenergi (klass T2) BA = Isolering i brandklass EI 30
c - Växlartyp	BL = Block (04, 06, 10, 12) EN = Enhet (04, 06, 10) BD = Block delat (12)
d - Kanalanslutning	CI = Rund RE = Rektangulär
e - Utförande	V = Vänster H = Höger

Inspektionssida anges vid beställning.

#### Motströmsväxlare (kod ATMM)

##### ATRR -a-b-c-d-e

a - Storlek	04, 06, 10, 12
b - Material	A = Aluminium
c - Typ	XP = Extra Plus
d - Utförande	V = Vänster H = Höger
e - Leveransform	00 = Standard 01 = Delad



## Filter (kod ATEF)

### ATEF -a-b

a - Storlek 04, 06, 10, 12, 16, 21

b - Filterklass M5, F7

Tillbehör:

**ATET-06 -a** Rostfri bottenplåt uteluftsintag

a - Storlek 04, 06, 10, 12, 16, 21

**ATET-10 -a** Dränering uteluftsintag VDI 6022

a - Storlek 04, 06, 10, 12, 16, 21

**MIET-FB -a** Filtervakt

a - Typ  
01 = Manometer U-rör  
02 = Manometer Kytölä  
03 = Manometer Magnehelic

## Luftvärmare vatten (kod ATEV, ATTV)

**ATEV -a-b** Luftvärmare vatten  
**ATTV -a-b** Luftvärmare vatten Thermoguard

a - Storlek 04, 06, 10, 12, 16, 21

b - Effektvariant 01, 02, 03 = ATEV  
1, 2 = ATTV

## Luftvärmare el aggregat (kod ATEE)

**ATEE -a-b** Aggregatbatteri

a - Storlek 04, 06, 10, 12, 16, 21

b - Effektvariant 1 = storlek 04, 06, 10, 12, 16, 21  
2 = storlek 04, 06, 10, 12, 16, 21  
3 = storlek 16, 21

## 6.2 Komponenter för kanalmontage

### Avstängningsspjäll exkl. motor (kod ATET-UM, ETET-UM)

**ETET-UM -a** till aggregat med rotor

a - Storlek 04, 06, 10, 12, 16, 21

**ATET-UM -a-b-c-d-0**

a - Storlek 04, 06, 10, 12

b - Anslutning CI - cirkulär  
RE - rektangulär

c-d - Anslutningsmått c = bredd/diameter  
d = höjd

### Trimspjäll inkl. handreglage (kod ETET-TR)

**ETET-TR -a**

a - Storlek 04, 06, 10, 12, 16, 21

### Luftvärmare el kanal (kod ATET-EV)

**ATET-EV -a-b-c-d-0-e**

a - Storlek 04, 06, 10, 12, 16, 21

b - Effektvariant 1 - 4

c-d - Anslutningsmått c = bredd/diameter  
d = höjd

e - Spänningsmatning 24 = 2×400 V  
32 = 3×230 V  
34 = 3×400 V

### Ljuddämpare (ETET-LD)

**ETET-LD -a-b**

a - Storlek 04, 06, 10, 12, 16, 21

b - Typ 1, 2 = storlek 04  
2 = storlek 06, 10, 12, 16, 21

### Filterskåp (kod ATET-08)

**ATET-08 -b-c-d**

b - Storlek 04, 06, 10, 12, 16, 21

c - Hölje AA = Standard (klass T3)  
PA = ThermoLine lågenergi (klass T2)  
BA = Isolering i brandklass EI 30

d - Filterskenor ST = Standard

**ATET -08F -b-c** Filtersats

b - Storlek 04, 06, 10, 12, 16, 21

c - Filterklass AL = Aluminium  
BR = Kolfilter Black Ridge

## 6.3 Tillbehör

### Ställfot (kod ETET-01)

För montage i stativbalk, sats om 4st.

### Dukstos (kod ETET-02)

Flexibel väv, l = 110–150 mm.

#### ETET-02 -b

a - Storlek 04, 06, 10, 12, 16, 21

### Inspektionslucka handtag (kod ATET-07)

#### ATET-07 -b-c-d-0

a - Storlek 04, 06, 10, 16, 21

c - Hölje AA = Standard (klass T3)  
 PA = ThermoLine lågenergi (klass T2)  
 BA = Isolering i brandklass EI 30

d - Paneltyp 01 = Inspektionslucka liten  
 02 = Inspektionslucka stor

### Inspektionsglas (kod EMMT-06)

Plexiglas, till standardhölje.

### Invändig belysning (kod EMMT-07)

LED-utförande.

### Termometer (kod EMMT-16)

Visartermometer, instickstyp, -40 till +40 °C.

### Vattenlås (kod MIET-CL 04)

Plast, inbyggd backventil.

## 6.4 Styrutrustning

#### -a-b-c-d

a - Aggregat	MST = Top MSC = Compact MSF = Flex 100-600 inomhus MSU = Flex 100-600 utomhus MSM = Flex 740-850 MSE = Frånluftsaggregat
b - Motorstyrning	V110 = Varvtalsstyrd 1-fas 10A-230V V111 = Varvtalsstyrd 1-fas 10A-230V V310 = Varvtalsstyrd 3-fas 10A-400V V311 = Varvtalsstyrd 3-fas 10A-400V V316 = Varvtalsstyrd 3-fas 16A-400V V320 = Varvtalsstyrd 3-fas 20A-400V V616 = Varvtalsstyrd 2x3-fas 16A-400V
c - Återvinning	R = Roterande VVX P = Platt VVX M = Motströms VVX B = Batteri VVX H = Värmepump
d - Styrsystem	CX = Komplet styrutrustning Siemens Climatix MX = Komplet styrutrustning Siemens Climatix Modbus UC = Komplet elkoppling till plint utan processenhet (DUC) MK = Fläktar och värmväxlare el-kopplade till plint US = Utan styrutrustning, utan kablage HS = Med värmväxlarstyrning (VVX), utan processenhet (DUC), utan kablage

#### Ändringshistorik

110927.01	Utgåva nr 1
120217.02	Komplettering med Top storlek 21, märkström fläktmotorer, nya effektvarianter för luftvärmare vatten, uppdaterat serviceschema.
130318.03	Uppdatering märkström och filterdata. Komplettering med jordfläta fläktmontage.
140822.04	Nytt hölje och modbus. Komplettering av metod för rengöring av rotor.
170302.05	Infört storlek 12, motströmsväxlare, fläktar ELFF, VDI, snabbkontakter.





*Luftbehandling med LCC i fokus*

## **Välkommen att kontakta oss!**

---

### **IV Produkt**

Sjöddevägen 7  
350 43 Växjö

Växel: 0470-75 88 00  
Styrsupport: 0470-75 89 00

styr@ivprodukt.se  
www.ivprodukt.se