

*Air handling with focus on LCC*

## Drifts- og vedligeholdelsesanvisning

# Envistar<sup>®</sup> Compact



### **Luftbehandlingsaggregat Envistar Compact og Home Concept FTX Compact 04-16**

---

Ordrenummer :

Emne:

Oversættelse af de oprindelige instruktioner



# Aggregatspecifikation

## Aggregattype

ACER

ACEC Eff-var 1  2  3

Udførelse Home Concept

## Automatik

MX

UC

MK

US

## Aggregatdele og -tilbehør

Genvindingsrotor ACRR

Luftvarmer, vand  
ECET-VV  ECET-TV

Luftvarmer, el, ECET-EV  
Eff-var 1  2  3

Luftkøler vand  
ECET-VK  ECET-DX

Spjæld, ECET-UM, ECET-TR

Lyddæmper, ECET-LD

## Størrelse

04

06

10

16

## Filter, tilgangsluft

ePM10-65% (M5)

ePM1-50% (F7)

Black Ridge BR

Ekskl. filter

## Filter, afgangsluft

ePM10-65% (M5)

ePM1-50% (F7)

Aluminiumsfilter AL

Ekskl. filter



Air handling with focus on LCC

# Indholdsfortegnelse

<b>1 Sikkerhedsanvisninger</b> .....	<b>2</b>
1.1 Aflåselig sikkerhedsafbryder .....	2
1.2 Inspektionsluger .....	2
1.3 Eltilslutning .....	2
1.4 Kølemaskine .....	2
<b>2 Generelt</b> .....	<b>3</b>
2.1 Tilsigtet anvendelse .....	3
2.2 Producent .....	3
2.3 Betegnelser .....	3
2.4 CE-mærkning og EF-overensstemmelseserklæring .....	4
2.5 Vedligeholdelse .....	5
2.6 Håndtering af kølemiddel .....	5
2.7 Udvidet garanti .....	6
2.8 Reservedele .....	6
2.9 Demontering og afvikling .....	6
<b>3 Teknisk beskrivelse</b> .....	<b>7</b>
3.1 Luftbehandlingsaggregat Envistar Compact .....	7
3.2 Home Concept .....	7
<b>4 Funktion</b> .....	<b>8</b>
4.1 Kølekreds .....	8
4.2 Kølemaskine med automatik, StarCooler (kode ACEC) .....	9



*Air handling with focus on LCC*

## Indholdsfortegnelse (fortsat)

<b>5</b>	<b>Indkoblingsanvisninger og sikringer</b> .....	<b>10</b>
5.1	MX – Komplet automatik og UC – komplet elkobling til plint (uden DUC) .....	10
5.2	MK – ventilatorer og varmevekslere elkoblede til plint .....	10
5.3	HS, US – Uden automatik og uden elkobling .....	11
<b>6</b>	<b>Drift</b> .....	<b>12</b>
6.1	Kontrol vedrørende renlighed .....	12
6.2	Foranstaltninger ved stilstand .....	12
6.3	Idriftsættelse .....	13
<b>7</b>	<b>Vedligeholdelsesanvisninger</b> .....	<b>14</b>
7.1	Serviceskema .....	14
7.2	Filter (kode ACEF) .....	16
7.3	Roterende veksler (kode ACRR) .....	20
7.4	Luftvarmer, vand (ECET-VV) og Thermoguard (ECET-TV) .....	23
7.5	Luftvarmer EI (kode ECET-EV) .....	25
7.6	Luftkøler, vand (kode ECET-VK), Luftkøler direkte ekspansion (kode ECET-DX) .....	26
7.7	Ventilatorenhed .....	27
7.8	Spjæld (kode ECET-UM, ECET-TR) .....	32
7.9	Lyddæmper (kode ECET-LD) .....	33
7.10	Køleaggregat StarCooler (kode ACEC) .....	34
<b>8</b>	<b>Fejlfinding</b> .....	<b>35</b>
8.1	Køleaggregat StarCooler (kode ACEC) .....	35



*Air handling with focus on LCC*

# 1 Sikkerhedsanvisninger

Overhold anvisningerne på aggregatets advarselsskilte samt følgende sikkerhedsanvisninger:

## 1.1 Aflåselig sikkerhedsafbryder

**ADVARSEL!**

Højspænding og roterende ventilatorhjul – risiko for personskade. Ved indgreb/service - Sluk for aggregatet via serviceomkobleren i automatikken, drej derefter sikkerhedsafbryderen til position 0, og lås den.

**OBS!**

Sikkerhedsafbryderen er ikke beregnet til start og stop af aggregatet. Aggregatet skal startes og stoppes via serviceomkobleren i automatikken.

## 1.2 Inspektionsluger

**ADVARSEL!**

Overtryk i aggregatet – risiko for personskade. Lad trykket falde inden åbning af inspektionsluger.

**ADVARSEL!**

Roterende ventilatorhjul – risiko for personskade. Sluk for aggregatet via serviceomkobleren i automatikken, drej derefter sikkerhedsafbryderen til position 0, og lås den. Vent mindst 3 minutter, før inspektionslugerne åbnes.

**OBS!**

Døre ud for de bevægelige dele skal normalt være låste. Der er ingen berøringsafskærmning. Ved indgreb låses lugerne op med den medfølgende nøgle.

## 1.3 Etilslutning

**ADVARSEL!**

Roterende ventilatorhjul – risiko for personskade. Der må ikke tilsluttes strøm til aggregatet, før alle kanaler er tilsluttet.

**OBS!**

Elektrisk tilslutning og andet elarbejde må kun udføres af en autoriseret elektriker eller af den servicetekniker, der anvises af IV Produkt.

## 1.4 Kølemaskine

**ADVARSEL!**

Varme overflader, risiko for personskade. Sluk for aggregatet via serviceomkobleren i automatikken, drej derefter sikkerhedsafbryderen til position 0, og lås den. Vent mindst 30 minutter, før inspektionslugerne til kompressoren åbnes.

## 2 Generelt

### 2.1 Tilsigtet anvendelse

Envistar Compact-aggregatserien er beregnet til brug som luftbehandlingsaggregat til komfortventilation i ejendomme.

### 2.2 Producent

Envistar-luftbehandlingsaggregat er fremstillet af:

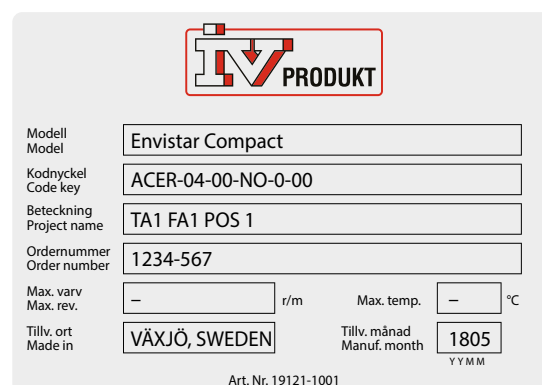
IV Produkt AB  
Sjöddevägen 7  
S-350 43 VÄXJÖ

### 2.3 Betegnelser

Envistar Compact er fremstillet som et enhedsaggregat med integreret kølemaskine, StarCooler, som ekstraudstyr.

Enhedsaggregatet og et eventuelt tilhørende kølemaskine er udstyret med et modelskilt på forsiden.

Ordrenummer og de nødvendige betegnelser til identificering af aggregatet fremgår af modelskiltet.



The image shows a model plate for an Envistar Compact unit. At the top is the IV PRODUKT logo. Below it are several fields with labels and values:

Modell Model	Envistar Compact		
Kodnyckel Code key	ACER-04-00-NO-0-00		
Beteckning Project name	TA1 FA1 POS 1		
Ordernummer Order number	1234-567		
Max. varv Max. rev.	<input type="text" value="–"/>	r/m	Max. temp. <input type="text" value="–"/> °C
Tillv. ort Made in	VÄXJÖ, SWEDEN	Tillv. månad Manuf. month	<input type="text" value="1805"/> YYMM

Art. Nr. 19121-1001

*Eksempel på modelskilt*

## 2.4 CE-mærkning og EF-overensstemmelseserklæring

Luftbehandlingsaggregatet og et eventuelt tilhørende kølemaskine er CE-mærkede. Det betyder, at de ved levering opfylder de relevante krav i EU's maskindirektiv 2006/42/EF samt øvrige EU-direktiver, der er gældende for aggregattypen, f.eks. direktivet om trykbærende udstyr PED 2014/68/EU.

Som dokumentation for opfyldelse af kravene findes dokumentet EF-overensstemmelseserklæring. Dette dokument kan også findes under Dokumentation på [ivprodukt.docfactory.com](http://ivprodukt.docfactory.com) eller under dokumentation, der er unik for ordren, på [docs.ivprodukt.com](http://docs.ivprodukt.com).

CE-mærkningen gælder også de maskiner, som IV Produkt AB fremstiller og leverer uden indbygget automatik. For at IV Produkts CE-mærkning skal være gældende skal alle krav i EU's maskindirektiv 2006/42/EF og de tilhørende direktiver om automatik opfyldes, når dette installeres for maskinen.



Eksempel på CE-mærke til luftbehandlingsaggregat

IV PRODUKT		Kylaggregat	
Ordernummer	<input type="text"/>		
Kodnyckel	<input type="text"/>		
Modell	<input type="text"/>		
Anläggningsbeteckning	<input type="text"/>		
Tillverkningsdatum	<input type="text"/>		
PS Max tillåtet tryck	<input type="text"/>	bar (e)	
PT Provtryck	<input type="text"/>	bar (e)	
TS Temperaturområde	<input type="text"/>	°C	
Avsäkring LT-sidan	<input type="text"/>	bar (e)	
Avsäkring HT-sidan	<input type="text"/>	bar (e)	
Köldmediety, Fluidgrupp	<input type="text"/>		
GWP	<input type="text"/>		
Köldmediemängd Krets 1	<input type="text"/>	kg	<input type="text"/>
Köldmediemängd Krets 2	<input type="text"/>	kg	<input type="text"/>
Köldmediemängd Krets 3	<input type="text"/>	kg	<input type="text"/>
<small>Innehåller sådana fluorerade växthusgasar som omfattas av Kyotoprotokollet.</small>			
		CE	IV Produkt AB VÄXJÖ, SWEDEN
		0409	

Eksempel på CE-mærke til kølemaskine



## 2.5 Vedligeholdelse

Den løbende vedligeholdelse af dette aggregat kan udføres af den, der normalt har ansvaret for ejendomsvedligeholdelse, eller også kan der indgås aftale med et velrenommeret servicefirma.

## 2.6 Håndtering af kølemiddel

Nedenstående oplysninger er en sammenfatning af krav og retningslinjer i forbindelse med håndtering af kølemiddel til køleaggregater. Der findes yderligere oplysninger i F-gasforordningen (EF/517/2014 om fluorholdige drivhusgasser) og kølemiddelforordningen (SFS 2016:1128). Hensigten med forordningerne er at bidrage til EU's mål om reduceret klimapåvirkning i henhold til Kyoto-protokollen.

### Operatørens ansvar

Generelt skal operatøren af aggregatet:

- minimere og forebygge lækage
- iværksætte foranstaltninger, hvis der opstår lækage
- sørge for, at service og reparation af kølemiddeldkredsen udføres af en køle-certificeret person
- sørge for, at kølemiddel håndteres på en miljørigtig måde og i henhold til gældende nationale bestemmelser.

Med operatør menes "enhver fysisk eller juridisk person, som har det faktiske tekniske ansvar for det udstyr og de systemer, der omfattes af denne forordning".

### Lækagekontrol og kontrolrapport

Der gælder følgende for enhedsaggregater med et indhold på 5 CO<sub>2</sub>e(ton) kølemiddel eller mere pr. kreds (Envistar Compact med StarCooler (kode ACEC størrelse 16)):

- **Lækagekontrol** skal udføres af en kølecertificeret person;
  - ved installation/idriftsættelse
  - regelmæssigt, mindst en gang for hver 12 måneder, det vil sige, der højst må være 12 måneder mellem kontrollerne
  - senest en måned efter et indgreb (f.eks. efter tætning af læk, komponentudskiftning).
- Operatøren skal **registrere hændelser, f.eks. påfyldt mængde kølemedie og type, håndteret kølemedie, resultater af kontroller og indgreb, samt hvilke personer og virksomheder der har udført service- og vedligeholdelsesarbejde.**

Hvis den totale kølemiddelmængde er under 5 CO<sub>2</sub> e(ton), er periodisk lækagesøgning eller kontrolrapport ikke nødvendig. Til gengæld gælder kravet om installationslækagesøgning.

## 2.7 Udvidet garanti

Hvis leverancen er omfattet af en 5-årig garanti i henhold til ABM 07 med tillæg ABM-V 07 eller i henhold til NL 01 med tillæg VU03, er IV Produkts service- og garantibog vedlagt.

For at kunne gøre krav på udvidet garanti skal der fremvises en komplet dokumenteret og underskrevet IV Produkt Service- og garantibog.

## 2.8 Reservedele

Reservedele og tilbehør til dette aggregat skal bestilles hos IV Produkts nærmeste salgskontor. Ved bestilling skal ordrenummer og betegnelse angives. Disse er angivet på modelskiltet, som er placeret på den relevante funktionsdel. Der findes en separat reservedelsliste til aggregatet. Se dokumentation, der er unik for ordren, på [docs.ivprodukt.com](https://docs.ivprodukt.com).

## 2.9 Demontering og afvikling

Når et luftbehandlingsaggregat skal demonteres, skal der følges en separat instruktion. Se [Luftbehandlingsaggregat, demontering og afvikling](#) under Dokumentation på [ivprodukt.docfactory.com](https://ivprodukt.docfactory.com).

## 3 Teknisk beskrivelse

### 3.1 Luftbehandlingsaggregat Envistar Compact



Envistar Compact fremstilles som enhedsaggregat i forskellige størrelser som højre- eller venstreudførelse. Alle aggregater er udstyret med roterende varmevekslere og fås i udendørs udførelse. Aggregaterne kan kanaltilsluttes i gavlene eller med to af tilslutningerne opad.

Aggregaterne leveres oftest med integreret automatik, men fås også uden automatik.

### 3.2 Home Concept

Aggregat i udførelsen Home Concept har blandt andet specialtilpasset automatik og trykbalanceringspjæld i afgangsluften. Som tilvalg fås en filterboks til aluminiums- eller kulfilter.

Envistar Compact med rotor og kølemaskine findes ikke i udførelsen Home Concept.

## 4 Funktion

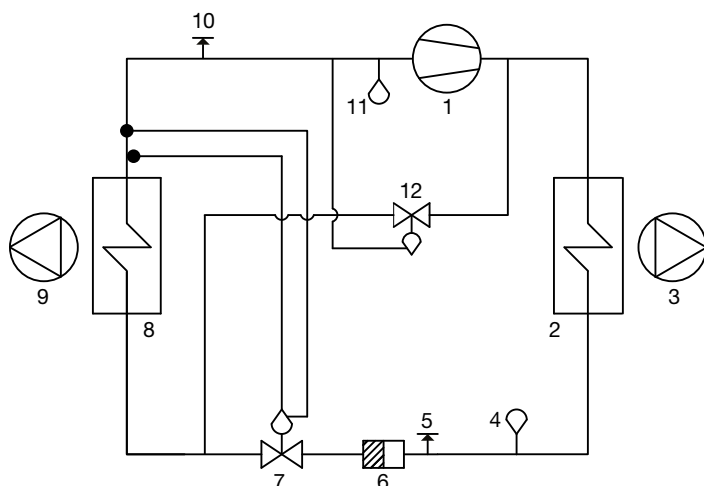
### 4.1 Kølekreds

Fra kompressoren (pos. 1) presses kølemidlet som varmgas til kondensatoren (pos. 2), hvor varmen afgives. Kølemidlet omdannes fra gas til væske, når det afkøles af afgangsluften.

Kølemidlet passerer den tryksænkende ekspansionsventil (pos. 7) og gennemgår en faseændring fra væske til gas (kølemidlet fordampes) i fordamperen (pos. 8).

I fordamperen (pos. 8) optager kølemidlet den varme, der kræves til faseændringen. Varmen tages fra tilgangsluften, som dermed afkøles.

Det kolde kølemiddel i form af gas suges tilbage til kompressoren (pos. 1), hvor det bliver komprimeret og dermed opvarmet. Gassen anvendes også til at afkøle kompressorens elmotor. Kølemidlet indeholder nu både varmen fra tilgangsluften, kompressorens motorvarme og kompressionsvarmen.



- 1 Kompressor
- 2 Kondensator
- 3 Fraluftventilator
- 4 Pressostat - højtryk
- 5 Måleudtag - højtryk
- 6 Tørrefilter
- 7 Ekspansionsventil
- 8 Fordamper
- 9 Tilluftventilator
- 10 Måleudtag - lavtryk
- 11 Pressostat - lavtryk
- 12 Kapacitetsregulator

Strømningskema for kølemiddelsystem

## 4.2 Kølemaskine med automatik, StarCooler (kode ACEC)

Køleaggregatet er udstyret med en stempelkompressor.

### Funktion

#### Funktion KØLING

Når den potentialfri kontakt afbrydes fra reguleringscentralen, startes kølekompressoren.

#### Afspærring

Kompressoren er afspærret via ventilationsaggregatet. Når ventilationsaggregatet stopper, afbryder den potentialfrie kontakt for køledrift, og kompressoren stopper.

### Kompressorbeskyttelse

Ved overstrøm eller beskyttelseskredsalarm udløses motorbeskyttelsen, kompressoren stopper, kontakten til summeralarmen stopper og advarer reguleringscentralen.

Ved alarm skal fejlen udbedres, og motorbeskyttelsen nulstilles.

---

#### **OBS!**

**Højtrykspressostaten har en manuel nulstillingsknap.**

---

Beskyttelseskredsalarm udløses ved forskellige to fejl.

- Højt tryk i systemet, HP
- Lavt tryk i systemet, LP

Gentages beskyttelseskredsalarmen, skal der tilkaldes en autoriseret køletekniker.

### Eltilslutning

Elboksen indeholder:

- motorbeskyttelsesafbryder
- kontaktor
- startudstyr

Elboksen er monteret i kølemaskinen og er elektrisk færdigtilsluttet internt samt testet på fabrikken.

## 5 Indkoblingsanvisninger og sikringer

### 5.1 MX – Komplet automatik og UC – komplet elkobling til plint (uden DUC)

Gælder for:

- aggregater, som leveres færdigkoblet med komplet integreret automatik i form af Siemens Climatix (kode MX)
- aggregater, der leveres uden procesenhed (DUC), men med føler og spjældregulering, der er elkoblet til plint (kode UC). Også ventilatorer og varmevekslere er sikret og elkoblet til plint. Plintkoblingerne er placeret på en fælles plads i aggregatet. Til yderligere tilslutning til ekstern procesenhed anbefales det at anvende et flerlederkabel.

#### Sikkerhedsafbryder

Sikkerhedsafbrydere skal monteres og indkobles på de relevante krafttilførsler.

#### Eldiagram

Vedrørende eldiagram til aggregat med integreret automatik henvises til det eldiagram, der er unikt for ordren og fulgte med aggregatleverancen, eller [docs.ivprodukt.com](https://docs.ivprodukt.com) (styringskema).

#### Aggregatfunktioner, krafttilførsel og sikring

Vedrørende aggregatfunktioners krafttilførsel og anbefalet sikring henvises til dokumentation, der er unik for ordren, på [docs.ivprodukt.com](https://docs.ivprodukt.com) (tekniske data og styringskema) eller i beregningsprogrammet IV Produkt Designer.

### 5.2 MK – ventilatorer og varmevekslere elkoblede til plint

Vedrørende aggregater, der leveres uden automatik, men med ventilatorer og varmevekslere, der er elkoblet til plint (kode MK).

Plintkoblingerne er placeret på de respektive aggregatdele.

Vedrørende indkoblingsanvisninger og anbefalet sikring henvises til dokumentation, der er unik for ordren, på [docs.ivprodukt.com](https://docs.ivprodukt.com) (plintkobling og tekniske data).

#### Sikkerhedsafbryder

Sikkerhedsafbrydere skal monteres og indkobles på de relevante krafttilførsler.

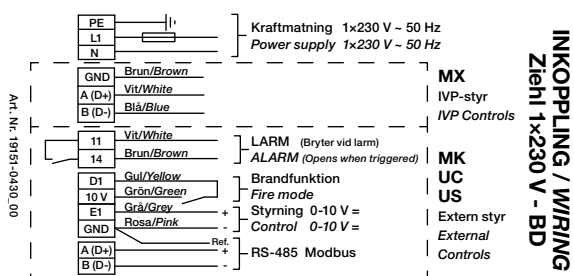
### 5.3 HS, US – Uden automatik og uden elkobling

- Vedrørende aggregater uden automatik og uden elkobling (kode HS) henvises til styringsskema til kølemaskine (kode ACEC) på [docs.ivprodukt.com](http://docs.ivprodukt.com). Se nedenfor vedrørende øvrige indkoblingsanvisninger.
- Vedrørende aggregater uden automatik og uden elkobling (kode US) henvises til indkoblingsanvisninger nedenfor.

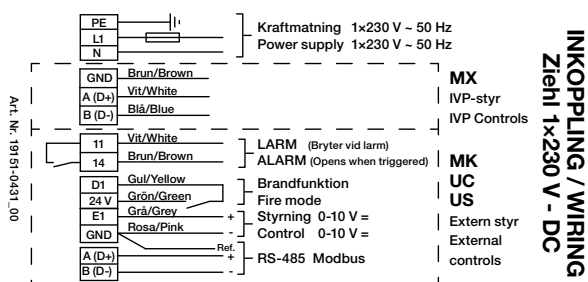
### Sikkerhedsafbryder

Sikkerhedsafbrydere skal monteres og indkobles på de relevante krafttilførsler.

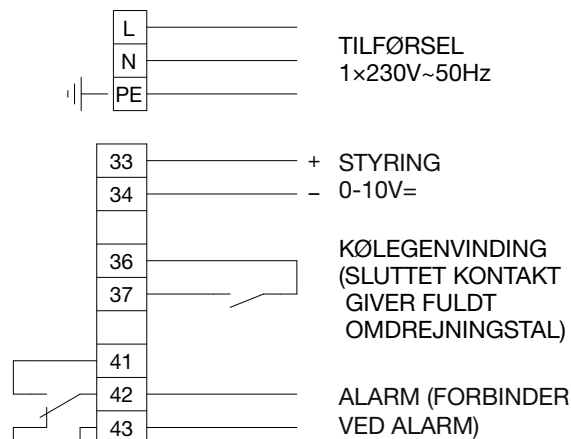
#### Ventilator størrelse 04 og 06



#### Ventilator størrelse 10 og 16

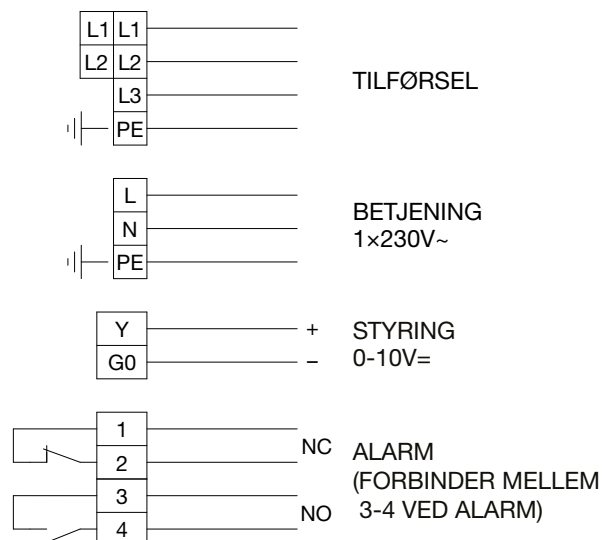


#### Roterende veksler (kode ACRR)



#### Luftvarmer EI (kode ECET-EV)

Vedrørende tilførsel, effektvariant og anbefalet sikring henvises til dokumentation, der er unik for ordren, på [docs.ivprodukt.com](http://docs.ivprodukt.com) (tekniske data).



## 6 Drift

### 6.1 Kontrol vedrørende renlighed

Envistar Compact opfylder retningslinjerne for hygiejnisk udførelse VDI 6022, del 1.

For at dette skal gælde skal systemet inden idriftsættelse (opstart) kontrolleres med hensyn til renlighed og rengøres grundigt, hvis det er nødvendigt.

Vedrørende aggregat (kode MK, US, UC):

---

**OBS!**

**Trykstød på filtre og luftkanaler skal forhindres gennem kanalsystemets konstruktion og indstilling/konfiguration af styresystemet (f.eks. blød start af ventilatorer; åbne spjæld, når ventilatorerne i drift).**

---

### 6.2 Foranstaltninger ved stilstand

I henhold til retningslinjerne for hygiejnisk udførelse VDI 6022, del 1:

Ved længere stilstand i luftbehandlingssystemet (mere end 48 timer) skal det sikres, at der ikke er nogen fugtige områder nedstrøms efter køleflader eller luftbefugter.

For at undgå ophobning af fugt skal køleflader og luftbefugter slukkes i god tid, og luftkanalerne skal ventileres tørre (trinvis afspærring). Sørg også for at indstille eller programmere de nødvendige funktioner i bygningens automations-/styresystem til automatisk tørblæsning af luftkølere og nedstrømssektioner.



## 6.3 Idriftsættelse

Envistar Compact med rotor (kode ACER) og Envistar Compact med rotor og kølemaskine StarCooler (kode ACEC) er fabriksmonterede enhedsaggregater, som er testet og dokumenteret på fabrikken.

Idriftsættelse af aggregatet skal udføres af kompetent personale ifølge idriftsættelsesprotokollen [\\_Idriftsættelsesprotokol for luftbehandlingsaggregat](#) på [ivprodukt.docfactory.com](http://ivprodukt.docfactory.com).

Idriftsættelsesprotokollen gælder for aggregater, der leveres med automatik (kode MX).

Installation af kølemaskiner kræver lækagekontrol udført af en kølecertificeret person.

En korrekt udført idriftsættelse er en forudsætning for dækning i henhold til produktgarantien. Hvis der foretages indgreb i kølemaskinen i garantiperioden uden godkendelse fra IV Produkt, bliver garantien ugyldig.

Entreprenøren skal inden idriftsættelsen også sørge for følgende:

---

### **OBS!**

**Elektrisk tilslutning og andet elarbejde må kun udføres af en autoriseret elektriker eller af den servicetekniker, der anvises af IV Produkt.**

---

1. Indkobling af kraft via aflåselig sikkerhedsafbryder
2. Indkobling af varme/kølebatteri.
3. Tilslutning af samtlige kanaler.



### **ADVARSEL!**

**Roterende ventilatorhjul. Aggregaterne må ikke strømforsynes, før alle kanaler er tilsluttet.**

---

Inden evt. bestilling af service i henhold til garantien skal fejlfindingsanvisningerne i fejlfindingskemaet følges, så der undgås unødige servicebesøg.









## 7 Vedligeholdelsesanvisninger

### 7.1 Serviceskema

Serviceskemaet omfatter foranstaltninger og serviceintervaller for funktionsdele, der kan indgå i luftbehandlingsaggregatet. Aggregatet indeholder en eller flere af disse funktionsdele. Relevante dele er markerede på listen i indholdsfortegnelsen.

Det er en god ide at kopiere serviceskemaet, inden det udfyldes første gang, da det dermed kan bruges som dokumentation for service de efterfølgende år.


Vedrørende hygiejnekontroller i henhold til retningslinjen VDI 6022 henvises til den separate [Checklist for Operation and Maintenance, Hygiene checks](http://ivprodukt.docfactory.com) på [ivprodukt.docfactory.com](http://ivprodukt.docfactory.com).

Service år 20..... - ..... af aggr.-nr .....				Service udført * (dato og underskrift)				
Funktionsdel	Kode	Anbefalet foranstaltning (kontrol)	Sidehenv.	3000 t./6 mdr.	6000 t./12 mdr.	9000 t./18 mdr.	12000 t./24 mdr.	
				dato	dato	dato	dato	
	<b>Filter tilgangsluft, afgangsluft</b>	ACEF	Kontrol trykfald Evt. filterskift	14	underskrift	underskrift	underskrift	underskrift
	<b>Roterende veksler</b>	ACRR	Visuel kontrol Kontrol trykbalance Kontrol diff.tryk Evt. rengøring	16	underskrift	underskrift	underskrift	underskrift
	<b>Luftvarmer, vand</b>	ECET-VV, ECET-TV	Visuel kontrol Evt. rengøring Funktionskontrol	19	underskrift	underskrift	underskrift	underskrift
	<b>Luftvarmer, el</b>	ECET-EV	Visuel kontrol Evt. rengøring Funktionskontrol	20	underskrift	underskrift	underskrift	underskrift
	<b>Luftkøler vand</b>	ECET-VK, ECET-DX	Visuel kontrol Kontrol afløb Evt. rengøring Funktionskontrol	21	underskrift	underskrift	underskrift	underskrift
	<b>Ventilatorenhed</b>	-	Visuel kontrol Evt. rengøring Kontrol luftstrømning	22	underskrift	underskrift	underskrift	underskrift
	<b>Spjæld</b>	ECET-UM, ECET-TR	Visuel kontrol Evt. rengøring Kontrol tæthed	25	underskrift	underskrift	underskrift	underskrift
	<b>Lyddæmper</b>	ECET-LD	Visuel kontrol Evt. rengøring	26	underskrift	underskrift	underskrift	underskrift

\* Hver 3000. driftstime eller hver 6. måned, afhængigt af hvad der indtræffer først. I visse miljøer kan der være behov for hyppigere service.

## Kølemaskine



Vedrørende aggregater udstyret med kølemaskine.

Service år 20..... - ..... af aggr.-nr .....				Service udført * (dato og underskrift)			
Funktionsdel	Kode	Anbefalet foranstaltning (kontrol)	Sidehenv.	3000 t./ 6 mdr.	6000 t./ 12 mdr.	9000 t./ 18 mdr.	12000 t./ 24 mdr.
				dato	dato	dato	dato
	<b>Kølemaskine</b>	ACEC	27	underskrift	underskrift	underskrift	underskrift

\* Hver 3000. driftstime eller hver 6. måned, afhængigt af hvad der indtræder først. I visse miljøer kan der være behov for service oftere.

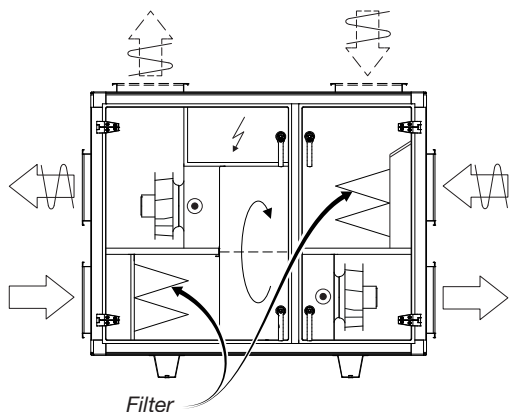
## Home Concept

Vedrørende udførelse Home Concept

Service år 20..... - ..... af aggr.-nr .....				Service udført * (dato og underskrift)			
Funktionsdel	Kode	Anbefalet foranstaltning (kontrol)	Sidehenv.	3000 t./ 6 mdr.	6000 t./ 12 mdr.	9000 t./ 18 mdr.	12000 t./ 24 mdr.
				dato	dato	dato	dato
	<b>Aluminiumsfilter i filterhus</b>	ACET-08F-størrelse-AL	14	underskrift	underskrift	underskrift	underskrift
	<b>Kulfilter i filterhus</b>	ACET-08F-størrelse-BR	14	underskrift	underskrift	underskrift	underskrift

\* Hver 3000. driftstime eller hver 6. måned, afhængigt af hvad der indtræder først. I visse miljøer kan der være behov for service oftere.

## 7.2 Filter (kode ACEF)



Luftfiltret i et ventilationsanlæg skal forhindre støv og snavs i at trænge ind i bygningen. Det skal også beskytte aggregatets følsomme dele som f.eks. batterier og vekslere mod tilsmudsning.

Udskilningseffekten kan variere meget mellem forskellige filtertyper. Evnen til at akkumulere snavs er også meget forskellig. Ved filterskift er det derfor vigtigt at anvende et filter med samme kvalitet og kapacitet.

I henhold til retningslinjerne for hygiejnisk udførelse VDI 6022, del 1: Tilgangsluftfiltret skal være klasse ePM1-50% (F7) eller bedre udskilleelsesgrad.

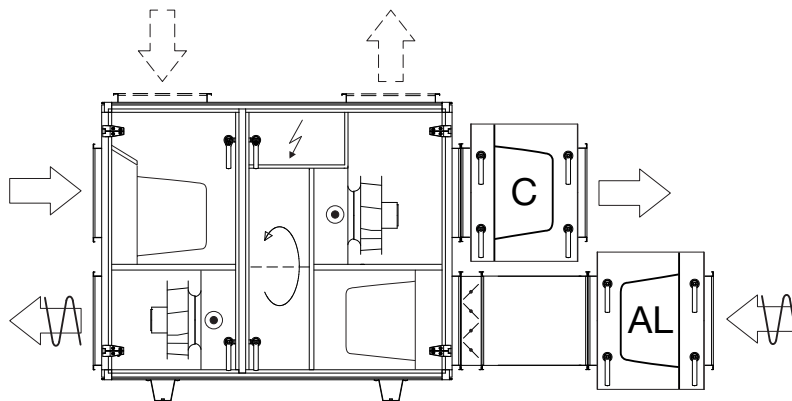
Filtrene er beregnet til engangsbrug. Hvis filtrene bliver sat i igen, mindskes aggregatets kapacitet. Filtrene skal derfor udskiftes, hvis trykfaldet over filtret overstiger det angivne sluttrykfald.

Det er vigtigt at stoppe aggregatet i forbindelse med filterskift, så der ikke løsnes støv, der så bliver suget ind i aggregatet. Derfor skal filterdelene rengøres samtidig med skift af filtrene.

### Vedrørende udførelse Home Concept (kode ACET-08)

Filterhuset er ekstraudstyr til udførelse Home Concept og kan bruges til

- aluminiumsfilter på afgangsluftsiden
- kulfilter på tilgangsluftsiden



AL - aluminiumsfilter, C - kulfilter Black Ridge

Aluminiumsiltret er beregnet til brug i fedtholdig afgangsluft for at undgå, at fedt suges ind i aggregatet. Filtret er af typen vævet planfilter. Aluminiumsiltret kan vaskes med varmt vand og et svagt alkalisk rengøringsmiddel.

Kulfitre kan bruges til at fjerne dufte i form af organiske og lugtende gasser/dampe. Kulfiltrene placeres på tilgangsluftsiden. Kulfiltrene er af typen Black Ridge, som er opbygget som kompakte og højeffektive molekylærfiltre. Filtrene er af engangstypen og er brændbare.

## Levetid og filterkontrol Kulfilter

Kulfiltrernes funktion og levetid afhænger af passeret luftmængde og molekylærtætheden af lugtende stoffer. Dette indebærer, at tidsintervallet for filterskift kan variere mellem forskellige aggregater afhængigt af driftseksempler og luftens indhold af lugtende stoffer.

Aggregater, der leveres med integreret automatik (kode MX), er udstyret med automatikfunktionen filterkontrol – FLC (Filter Lifetime Control). FLC indikerer, hvornår det er på tide at skifte kulfilter. Indikering sker gennem alarm på håndterminalens display.

FLC beregner den passerede luftmængde gennem kulfiltrerne og afgiver alarm for filterskift, når den indstillede værdi opnås. Værdien for passeret luftmængde angives i megakubikmeter (Mm<sup>3</sup>). Funktionen tager ikke hensyn til lugtindholdet i luften, hvilket medfører, at indikeringen skal ses som en anbefaling for kontrol af filtrernes funktion. Hvis der ikke forekommer nogen overføring af lugt, er der ikke behov for at skifte filter.

Forudindstillede FLC-værdier, jf. tabellen nedenfor, baseres på maks. luftgennemstrømning i løbet af 12 måneders heltidsdrift. Værdien kan sænkes, hvis man vil

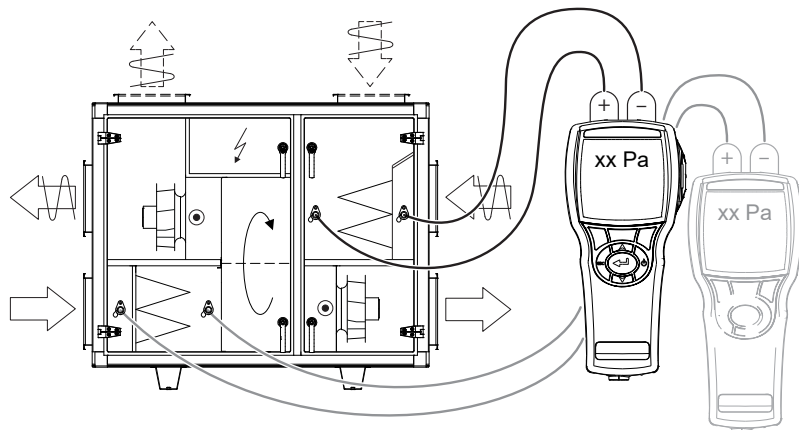
- ændre til hyppigere filterudskiftningsinterval for maks. luftstrømning
  - bibeholde filterudskiftningsinterval på 12 måneder for lavere luftstrømning.
- Se den separate automatikdokumentation Climatix for at få nærmere oplysninger om ændring af værdi.

## Filterdata

Vedrørende filterdata henvises til [Filteroversigt](#) under Dokumentation på [ivprodukt.docfactory.com](http://ivprodukt.docfactory.com). Relevante filtre fremgår af aggregatspecifikationen i dette dokument og under dokumentation, der er unik for ordren, på [docs.ivprodukt.com](http://docs.ivprodukt.com) (tekniske data og reservedelsliste).

## Kontrol

Kontrollér trykfaldene over filtrene (ikke kulfilter Black Ridge i udførelse Home Concept). Trykfaldene måles med et manometer, der tilsluttes måleudtagene. Måleudtagene er tilsluttet på hver side af filtrene.



Hvis det angivne sluttrykfald er nået, skal filtrene udskiftes. Sluttrykfaldet skal være angivet på filterdelenes mærkat (der udfyldes ved idriftsættelsen af aggregatet).

Kontrollér også filtret visuelt for skader og belægning.

FILTERDATA	
Nominelt luftfløde	<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	
Begynnelsetrykfald	
Initial Pressure Drop	.....Pa
Sluttrykfald	
Final Pressure Drop	.....Pa

Art. Nr: 19121-1101\_02SV

## Filterskift

1. Sluk for aggregatet via serviceomkobleren i automatikken, og lås sikkerhedsafbryderen i position 0.

---

### OBS!

**Sikkerhedsafbryderen er ikke beregnet til start og stop af aggregatet. Aggregatet skal startes og stoppes via serviceomkobleren i automatikken.**

---

2. Vent, til ventilatorerne er standset, og åbn inspektionslugen.

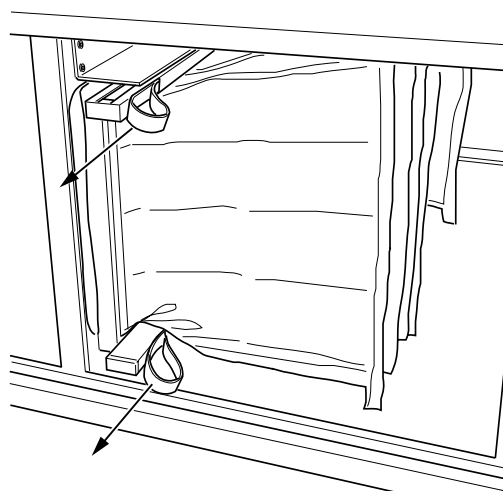


### ADVARSEL!

**Overtryk i aggregatet – risiko for personskade. Lad trykket falde inden åbning af inspektionslugen.**

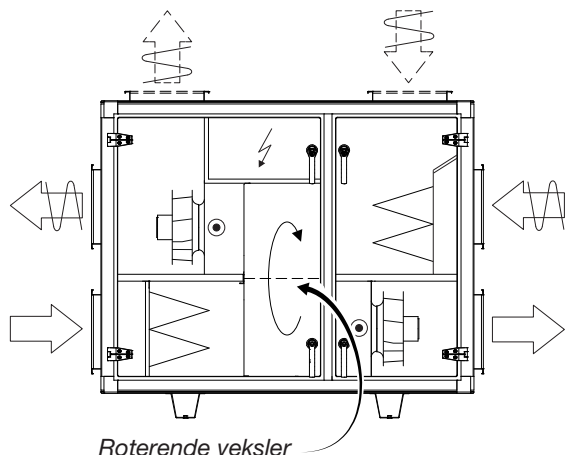
---

3. Løsn excenterskinnerne.
4. Fjern det gamle filter ved at trække det ud mod dig.
5. Rengør filterhuset.
6. Indsæt det nye filter, og luk excenterskinnerne og inspektionslugen.
7. Nulstil filterkontrolfunktionen FLC via Climatix-displayet. Se den separate automatikdokumentation Climatix. (Gælder kun aggregatet i udførelse Home Concept med kulfilter og integreret automatik (kode MX)).
8. Start aggregatet.



Excenterskinner i aggregat

### 7.3 Roterende veksler (kode ACRR)



Vekslerens opgave er at genvinde varme fra afgangsluften og overføre denne varme til tilgangsluften, så energianvendelsen minimeres.

Utilstrækkelig funktion i veksleren medfører reduceret genvindingsgrad med øget energianvendelse, og den projekterede tilgangstemperatur kan ikke opnås ved lave udetemperaturer.

En tænkelig årsag til reduceret genvindingsgrad kan være, at veksleren drejer for langsomt på grund af slør i drivremmen. Omdrejningstallet skal være mindst 8 r/min ved fuld genvinding.

Problemer med tilstopning af vekslerens kanaler i form af snavs forekommer ikke under normale omstændigheder, da veksleren generelt er selvrensende. Det kan dog ske, hvis snavset er af klæbrig art.

En reduktion af mængden af afgangsluft, f.eks. på grund af tilsmudsning af afgangsluftfiltret, resulterer i nedsat genvindingsgrad.

Aggregater i udførelse Home Concept er udstyret med funktion til styring af trykbalance over renblæsningssektoren, hvilket indebærer, at det ikke er nødvendigt at kontrollere eller justere trykbalancen. For aggregater, der leveres med integreret automatik, er funktionen indkoblet og færdig fra fabrik. For aggregater uden medleveret automatik skal funktionen kobles ind.

### Kontrol

1. Sluk for aggregatet via serviceomkobleren i automatikken, og lås sikkerhedsafbryderen i position 0.

#### OBS!

**Sikkerhedsafbryderen er ikke beregnet til start og stop af aggregatet. Aggregatet skal startes og stoppes via serviceomkobleren i automatikken.**

2. Vent, til ventilatorerne er standset, og åbn inspektionslugen.



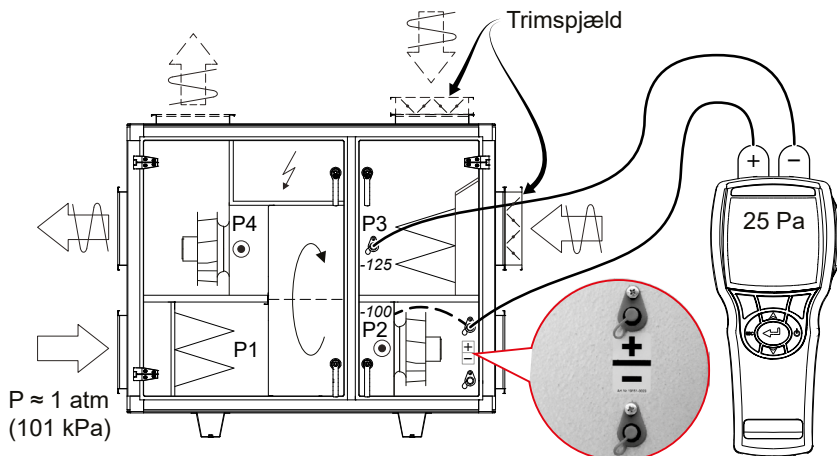
#### ADVARSEL!

**Overtryk i aggregatet – risiko for personskade. Lad trykket falde inden åbning af inspektionsluger.**

3. Kontrollér, at veksleren roterer let. Hvis den går trægt, kan tætningsbørsten justeres.
4. Kontrollér, at vekslerens tætningsbørste slutter tæt til sidepladerne, og at den ikke er slidt. Tætningsbørsten er en brugsdel, der kan justeres eller udskiftes efter behov.
5. Kontrollér, at drivremmen er stram og uden slør. Hvis remmen har slør, skal den afkortes. Vekslerens omdrejningstal skal være mindst 8 r/min ved fuld genvinding.
6. Kontrollér, at drivremmen er ubeskadiget og ren.
7. Kontrollér, at luftindløbssiderne på veksleren ikke er belagt med støv eller anden forurening. OBS! Undgå at berøre vekslerens indløbs- og udløbssider med hænder eller værktøj.



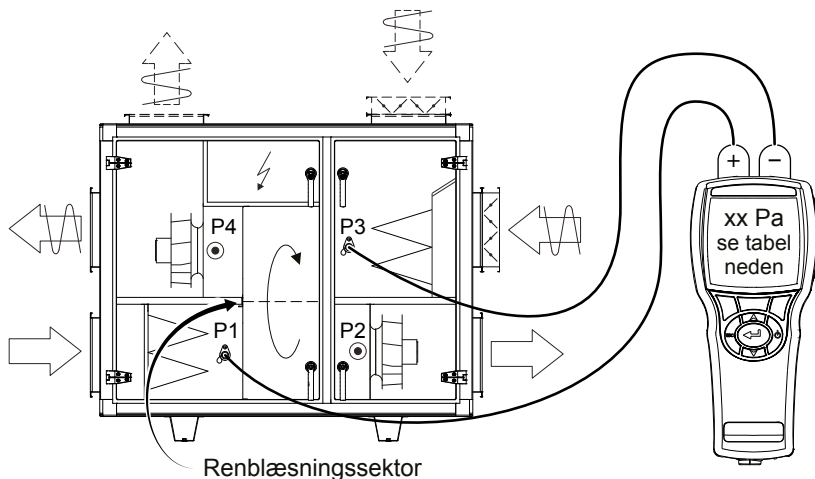
8. Kontrollér trykbalancen (gælder ikke udførelse Home Concept). For at sikre renblæsningssektorens funktion skal undertrykket P3 være større end P2 (min. diff. 25 Pa). Hvis det ikke er tilfældet, kan drøvlespjældet ETET-TR anvendes på afgangsluftsiden for at sikre den rette trykbalance.



P2: Sugende tilgangsluftventilator giver undertryk i forhold til atmosfæretryk (atm), f.eks. -100 Pa.  
 P3: Sugende afgangsluftventilator og evt. drøvlespjæld giver større undertryk end P2, f.eks. -125 Pa.

9. Kontrollér differenstrykket over veksleren. Renblæsningssektoren er monteret i maksimalt åben position ved leveringen. Afhængig af aggregatets trykforhold kan der være behov for justering af renblæsningssektoren. Forkert indstilling kan medføre nedsat virkningsgrad. Kontrol og justering foretages på følgende måde:

- Mål og noter trykforskellen mellem friskluft (P1) og afgangsluft (P3).

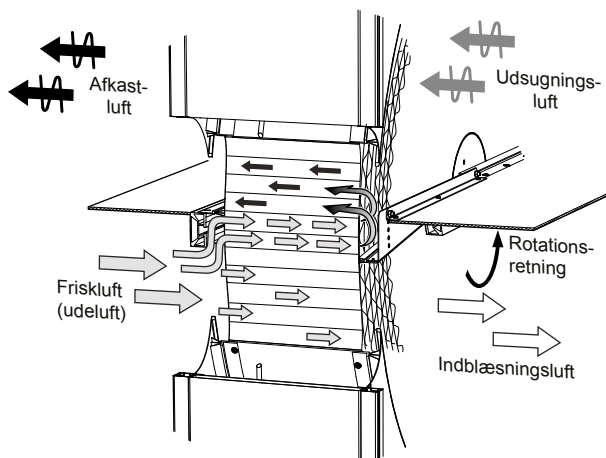


- Den anbefalede indstilling (justeringsåbningen i renblæsningssektoren) fremgår af nedenstående tabeller.

	Rotortype	Justeringsåbning i renblæsningssektor				
		5 åben*	4	3	2	1 lukket
Trykforskel mellem P1 og P3 (Pa)	Normal	< 200	200 – 400	400-600	> 600	–
	Plus	< 300	300-500	500-700	> 700	–

\*maks. åben renblæsningssektor, forindstillet position fra fabrik

- Juster renblæsningssektoren efter behov. På billedet er vist en maksimalt åben renblæsningssektor.



Principskitse – kan skelne mellem størrelser og modeller

## Rengøring

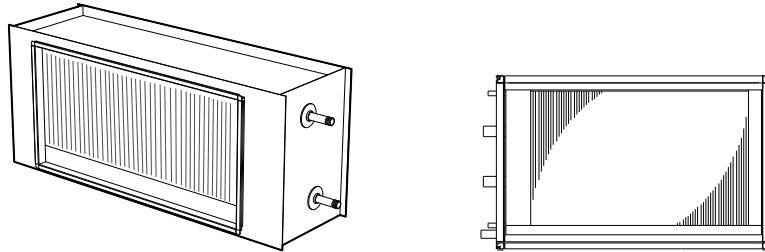
- Fjern støv ved forsigtig støvsugning med en blød børste.
- Ved kraftig og genstridig tilsmudsning kan rotoren sprøjtes med et svagt alkalisk rengøringsmiddel.
- Trykluft med lavt tryk (maks. 6 bar) kan anvendes til renblæsning. For at undgå skader må mundstykket ikke holdes tættere på veksleren end 5-10 mm.

En veksler i hygroskopisk udførelse kan absorbere partikler, der i nogle tilfælde afgiver lugt. For at forhindre, at der opstår lugte, køres den hygroskopiske veksler via integreret automatikfunktion. Hvis der alligevel forekommer lugte, anbefales det, at rotoren rengøres med et svagt alkalisk rengøringsmiddel.

## Smøring

Lejer og drivmotor er permanentsmurte og kræver ingen smøring.

## 7.4 Luftvarmer, vand (ECET-VV) og Thermoguard (ECET-TV)



Luftvarmer, vand (kode ECET-VV) og luftvarmer, vand, Thermoguard (kode ECET-TV)

Varmebatteriet består af et antal kobberrør med påpressede aluminiumslameller. Batteriets kapacitet nedsættes, hvis der kommer snavsbelægning på batteriets overflader. Ud over en reduktion af varmeoverførslen øges trykfaldet på luftside.

Selvom anlægget er udstyret med et godt filter, afsættes der med tiden snavs på batterilamellernes forkant (indløbssiden). For at opnå fuld effekt skal batteriet være godt udluftet. Udluftning foregår i rørledninger via luftskruer i rørtilslutninger og/eller luftklokke.

### Kontrol

Kontrollér:

1. batteriets lameller med hensyn til mekanisk beskadigelse
2. at batteriet ikke lækker

### Rengøring

Hvis lamellerne på batterierne er snavsede, kan de rengøres ved at støvsuge dem fra indløbssiden eller ved forsigtigt at blæse dem rene fra udløbssiden. Ved kraftig tilsmudsning bruges et svagt alkalisk rengøringsmiddel.

### Udluftning

Foretag udluftning af varmebatteri og rørledninger efter behov. Der er også luftskruer øverst på batteriet eller tilslutningsledningerne.

### Funktion

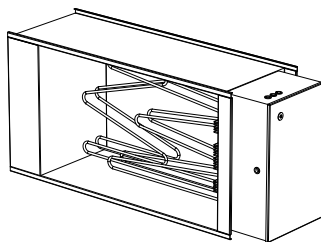
Kontrollér, at batteriet afgiver varme. Dette kan gøres ved en vilkårlig forøgelse af temperaturindstillingen (indstillingsværdien).

## Fremtidig vedligeholdelse af Thermoguard (kode ECET-TV)

1. Sikkerhedsventilens funktion skal kontrolleres regelmæssigt (mindst en gang om året). Hvis der opdages en lækkende ventil, skyldes det normalt, at snavs fra rørsystemet har sat sig fast i ventilsædet. Under normale omstændigheder er det tilstrækkeligt at dreje ventilhjulet forsigtigt og på den måde "spule" ventilsædet frit for snavs. Ved fortsat lækage skal sikkerhedsventilen udskiftes med en ventil af samme type og åbningstryk.
2. Eventuelle afspærringsventiler på tilførsel og returløb må ikke være lukkede ved risiko for tilfrysning.
3. Hvis et Thermoguard-batteri er tilfrosset, skal det tøs helt op, før det tages i brug igen. Hvis der er installeret varmevekslere før batteriet, er det ofte tilstrækkeligt at køre genvindingen for at optø batteriet. Hvis det ikke er nok, skal der anvendes en ekstern varmekilde til at optø batteriet.

Vigtigt! For at sikre, at Thermoguard-batteriet fungerer korrekt, skal hele batteriet tøs op, inden det tages i brug igen. Kontrollér ved opstarten, at der cirkulerer væske i hele batteriet.

## 7.5 Luftvarmer EI (kode ECET-EV)



Luftvarmer EI (kode ECET-EV)

Varmebatteriet består af "nøgne" elstave. Kraftig tilsmudsning kan medføre, at elstavene opnår for høj temperatur. Dette kan medføre en forkortelse af stavenes driftslevetid. Det kan også medføre lugtgener i form af brændt støv og i værste tilfælde risiko for brand. Overophedede elstave kan blive deformerede eller løsne sig fra ophænget og forårsage uensartet opvarmning af luften.

### Kontrol

Kontrollér, at elstavene er placeret korrekt og ikke er deformerede.

### Rengøring

Støvsug og/eller aftør alle overflader med en klud.

### Funktion

1. Simuler reduceret effektbehov ved vilkårlig sænkning af temperaturindstillingen (indstillingsværdien), så samtlige eltrin (kontaktorer) går i fraposition.
2. Øg derefter indstillingsværdiindstillingen kraftigt, og kontrollér, at eltrinnene aktiveres.
3. Stil temperaturindstillingen tilbage igen.
4. Sluk for aggregatet via serviceomkobleren i automatikken, og lås sikkerhedsafbryderen i position 0.

---

#### **OBS!**

**Sikkerhedsafbryderen er ikke beregnet til start og stop af aggregatet. Aggregatet skal startes og stoppes via serviceomkobleren i automatikken.**

---

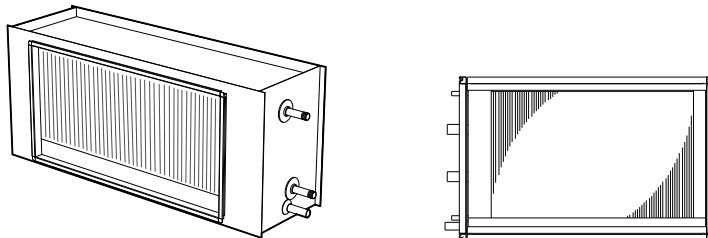
4. Samtlige eltrin skal falde ud (= kontaktorerne i frastilling). Stop af aggregatet kan være forsinket ca. 2-5 minutter for at bortkøle den varmeenergi, der har samlet sig i luftvarmeren.

Elbatteriet er udstyret med dobbelte temperaturbegrænsere. Den automatisk tilbagegående skal være indstillet til 70 °C.

Overophedningsbeskyttelsen med manuel nulstilling afbryder ved ca. 120 °C og er placeret på lommen på siden af batteriet. **Inden nulstilling skal årsagen til overophedningen fastlægges og kontrolleres.**

Bemærk, at risikoen for overophedning øges med reduceret luftmængde. Luft-hastigheden bør ikke komme under 1,5 m/s.

## 7.6 Luftkøler, vand (kode ECET-VK), Luftkøler direkte ekspansion (kode ECET-DX)



Luftkøler, vand (kode ECET-VK) og Luftkøler, direkte ekspansion (kode ECET-DX)

Kølebatteriet består af et antal kobberør med påpressede aluminiumslameller. Batteriets kapacitet nedsættes, hvis der kommer belægning af snavs på batteriets overflader.

Ud over en reduktion af varmeoverførslen øges trykfaldet på luftsiden.

Selvom anlægget er udstyret med et godt filter, afsættes der med tiden snavs på batterilamellernes forkant (indløbssiden). Under kølefladen er der et kar med afløb til afledning af kondensvand.

### Kontrol

Kontrollér:

1. batteriets lameller med hensyn til mekanisk beskadigelse
2. at batteriet ikke lækker
3. at kulden er jævnt fordelt over batteriets overflade (ved drift)
4. bundkar og afløb med vandlås (rengøres efter behov)
5. at vandlås (uden kontraventil) er fyldt med vand.

### Rengøring

Hvis lamellerne på batterierne er snavsede, kan de rengøres ved at støvsuge dem fra indløbssiden eller ved forsigtigt at blæse dem rene fra udløbssiden. Ved kraftig tilsmudsning bruges et svagt alkalisk rengøringsmiddel.

### Udluftning (gælder kun ECET-VK)

Foretag udluftning af køleflade og rørledninger efter behov. Der er også luftskruer øverst på batteriet eller tilslutningsledningerne.

### Funktion

Kontrollér, at batteriet afgiver kulde. Dette kan gøres ved en vilkårlig sænkning af temperaturindstillingen (indstillingsværdien). Bemærk, at kulden blokeres, når udetemperaturen falder under den indstillede værdi for startkøling. (For automatik (kode MX) Logon 2000 – Hovedmenu / Aggregat / Temperaturregulering/ Køling / Blok. ved udetemp.).

## 7.7 Ventilatorenhed

Ventilatorernes opgave er at transportere luft gennem systemet, dvs. at ventilatoren skal overvinde den strømningsmodstand, der findes i luften, kanaler og aggregat.

Ventilatorernes omdrejningstal er tilpasset til at give korrekt luftstrømning. Hvis ventilatorerne giver en lavere mængde, medfører dette, at anlæggets funktion forstyrres.

- Hvis tilgangsluftstrømningen er for lav, opstår der ubalance i systemet, hvilket kan medføre et dårligt indeklima.
- Hvis afgangsluftstrømningen er for lav, bliver ventilationseffekten for dårlig. Endvidere kan ubalancen medføre, at fugtig luft presses ud i bygningskonstruktionen.  
 En årsag til, at ventilatorerne giver for lille luftstrømning, kan være snavsbelægning på ventilatorhjulets skovle.



### ADVARSEL!

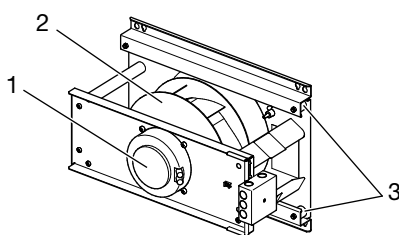
Højspænding og roterende ventilatorhjul – risiko for personskade.

Ved indgreb/service - Sluk for aggregatet via serviceomkobleren i automatikken, drej derefter sikkerhedsafbryderen til position 0, og lås den.



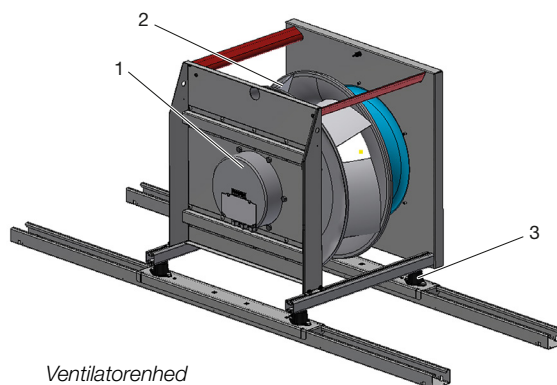
### ADVARSEL!

Roterende ventilatorhjul – risiko for personskade. Sluk for aggregatet via serviceomkobleren i automatikken, drej derefter sikkerhedsafbryderen til position 0, og lås den. Vent mindst 3 minutter, før inspektionslugerne åbnes.



Ventilatorenhed størrelse 04 og 06

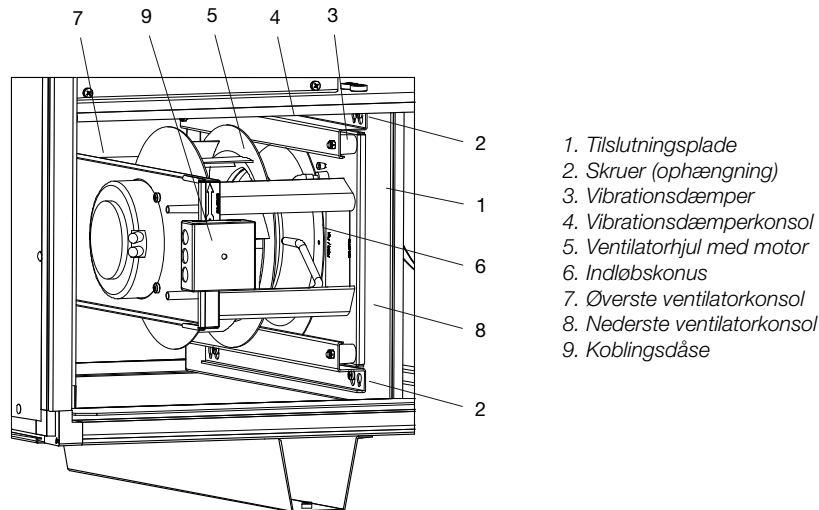
1. EC-motor med reguleringsenhed
2. Ventilatorhjul
3. Vibrationsdæmper



Ventilatorenhed størrelse 10 og 16

## Ventilator – størrelse 04 og 06

### Kontrol

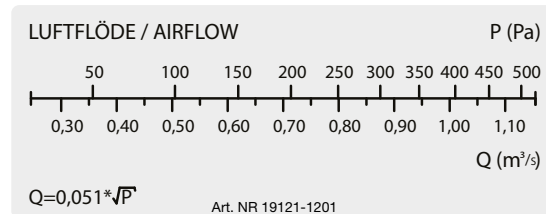


Ventilatorenhed størrelse 04 og 06

1. Løsn den ene ende af ventilatormonteringsens jordledning. Løsn skruerne (pos. 2) på tilslutningspladen (pos. 1), og hæng ventilatorenheden af nøglehullet på vibrationsdæmperkonsollerne (pos. 4) både foroven og forneden.
2. Kontrollér, at ventilatorhjulet med motor (pos. 5) roterer let, er i balance og ikke vibrerer. Kontrollér også, at ventilatorhjulet er fri for partikelophobninger. Ubalance kan skyldes belægning eller skader på ventilatorhjulets skovle.
3. Lyt til lejelyden fra motoren. Hvis lejet er i orden, høres en svagt summende lyd. En skurrende eller hamrende lyd kan betyde, at lejet er beskadiget og kræver serviceeftersyn.
4. Kontrollér, at ventilatorhjulet med motor (pos. 5) sidder fast på ventilatorkonsollen øverst (pos. 7), og at det ikke forskydes sideværts ind mod indløbskonussen (pos. 6). Kontrollér også, at indløbskonussen sidder forsvarligt fast.
5. Ventilatorenheden er monteret på tilslutningspladen med vibrationsdæmpere af gummi (pos. 3) mellem ventilatorkonsollen nederst (pos. 8) og vibrationsdæmperkonsollerne (pos. 4). Kontrollér, at vibrationsdæmperne er hele og sidder fast.
6. Kontrollér, at pakningen på tilslutningspladen (pos. 1) omkring tilslutningshullet er hel og sidder fast.
7. Kontrollér, at måleslangerne sidder fast på de respektive måleudtag.
8. Kontrollér, at kantbeskyttelsen på ventilatorkonsollen øverst (pos. 7) sidder fast og beskytter de kabler, som er tilsluttet koblingsdåsen (pos. 9).
9. Monter ventilatorenheden igen ved at hægte den på nøglehullet på vibrationsdæmperkonsollerne (pos. 4), både oppe og nede, og skru skruerne (pos. 2) i tilslutningspladen (pos. 1).



10. Kontrollér luftstrømningerne ved at måle  $\Delta p$  ved tilslutningerne til strømningmåling. Det fremgår af aggregatets strømningsskive, hvilken strømning der svarer til det målte  $\Delta p$ .



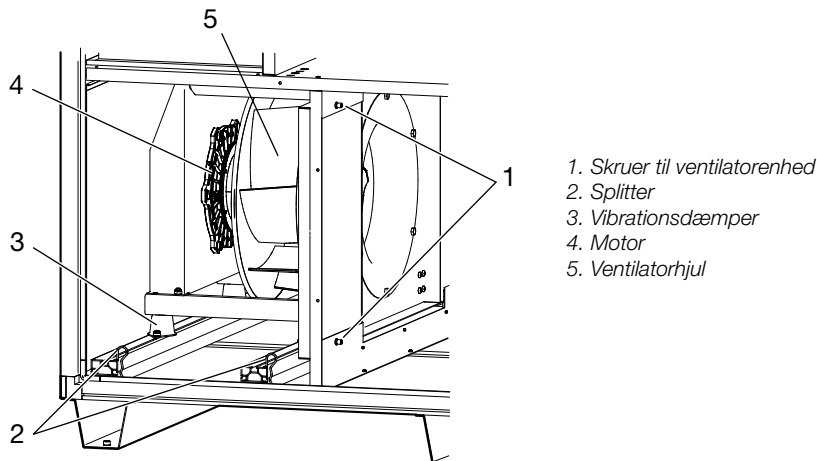
Eksempel på strømningsskive

## Rengøring

1. Følg punkt 1 under *Kontrol*.
2. Fjern eventuelle belægninger på ventilatorhjulskovle ved aftørring. Brug et svagt alkalisk rengøringsmiddel.
3. Udvendigt skal motoren holdes ren for støv, snavs og olie. Rengør med en klud. Ved kraftig tilsmudsning bruges et svagt alkalisk rengøringsmiddel. Der kan være risiko for overophedning, hvis et tykt smudslag forhindrer køling af statorhuset.
4. Støvsug inde i aggregatet, så der ikke blæses partikler ud i kanalsystemet.
5. Rengør de andre dele på samme måde som ventilatorhjulet. Kontrollér, at indtagskonusserne sidder forsvarligt fast.
6. Følg punkt 9 under *Kontrol*.

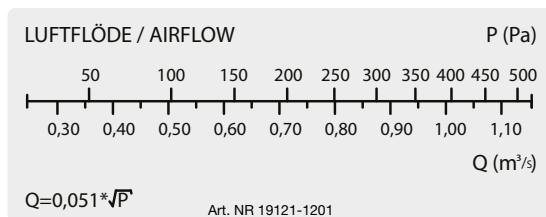
## Ventilator – størrelse 10 og 16

### Kontrol



Ventilatorenhed størrelse 10 og 16

- Løsn den ene ende af ventilatormonteringsens jordledning. Løsn skruerne (pos. 1) og splitterne (pos. 2). Træk ventilatorenhederne udad (ventilator og motor er monterede på skinner).
- Kontrollér, at ventilatorhjulet roterer let, er i balance og ikke vibrerer. Kontrollér også, at ventilatorhjulet er fri for partikelophobninger. Ubalance kan skyldes belægning eller skader på ventilatorhjulets skovle.
- Lyt til lejelyden fra motoren. Hvis lejet er i orden, høres en svagt summende lyd. En skurrende eller hamrende lyd kan betyde, at lejet er beskadiget og kræver serviceeftersyn.
- Ventilatorhjul og motor er monteret på et stativ, der er forsynet med gummidæmpere. Kontrollér, at dæmperne sidder fast og er intakte.
- Kontrollér faste bolte samt ophængningsanordninger og stativ.
- Kontrollér, at pakningen på tilslutningspladen omkring tilslutningshullet er hel og sidder fast.
- Kontrollér, at måleslangerne sidder fast på de respektive måleudtag.
- Monter ventilatorenhederne igen.
- Kontrollér luftstrømningerne ved at måle  $\Delta p$  ved tilslutningerne til strømningsmåling. Det fremgår af aggregatets strømningsplade, hvilken strømning der svarer til det målte  $\Delta p$ .

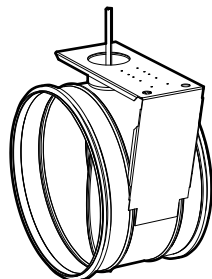


Eksempel på strømningsplade

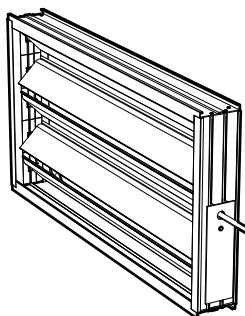
## Rengøring

1. Følg punkt 1-7 under *Kontrol*.
2. Fjern eventuelle belægninger på ventilatorhjulskovle ved aftørring. Brug et svagt alkalisk rengøringsmiddel.
3. Udvendigt skal motoren holdes ren for støv, snavs og olie. Rengør med en klud. Ved kraftig tilsmudsning bruges et svagt alkalisk rengøringsmiddel. Der kan være risiko for overophedning, hvis et tykt smudslag forhindrer køling af statorhuset.
4. Støvsug derefter inde i aggregatet, så der ikke blæses støv ud i kanalsystemet.
5. Rengør de øvrige dele på samme måde som ventilatorhjulet. Kontrollér, at indtagskonusserne sidder forsvarligt fast.
6. Monter ventilatorenhederne igen.

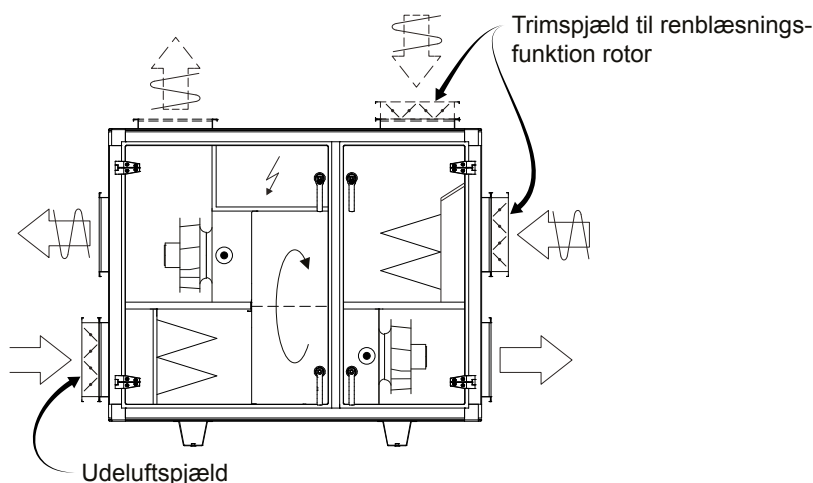
## 7.8 Spjæld (kode ECET-UM, ECET-TR)



Størrelse 04



Størrelse 06, 10 og 16



Spjældets opgave er at regulere luftstrømningen. Utilstrækkelig funktion medfører forstyrrelser, der kan give alvorlige problemer.

Hvis friskluftspjældet ikke:

- åbner helt, reduceres luftstrømningen
- lukker helt, når aggregatet standser, kan varmebatteriet fryse i stykker
- slutter tæt til (lækker), medfører det øget energianvendelse.

Hvis drøvlespjældet til rotorens renblæsningsfunktion ikke fungerer eller er indstillet forkert, kan det medføre, at lugt i afgangsluften overføres til tilgangsluften via rotoren. Aggregater, der leveres med integreret automatik, er udstyret med automatikfunktionen trykreguleret renblæsningsfunktion rotor for at optimere drøvlespjældsfunktionen og minimere risikoen for overførsel af lugt.

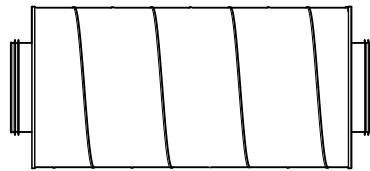
### Kontrol

1. Kontrollér indstillingsfunktionen.
2. Kontrollér, at spjældene slutter tæt, når de skal være lukkede. Hvis ikke, skal indstillingen justeres, så det bliver tæt (gælder ikke drøvlespjældet).
3. Kontrollér tætningslisterne.
4. Hvis spjældet ikke fungerer, skal man kontrollere, at der ikke er skruet skruer igennem drivmekanismen/spjældlamellerne, der hindrer funktionen.

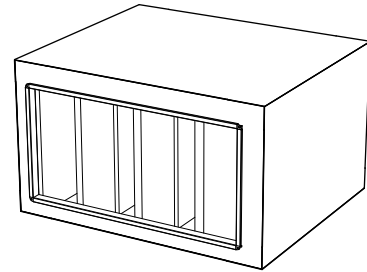
### Rengøring

Rengør spjældlameller med en klud. Ved kraftig tilsmudsning bruges et svagt alkalisk rengøringsmiddel.

## 7.9 Lyddæmper (kode ECET-LD)



Størrelse 04



Størrelse 06, 10 og 16

Lydfældens funktion er at reducere lydniveauet i systemet.

### Kontrol

Kontrollér, at bafterne har intakte og rene overflader. Fejl skal udbedres efter behov.

### Rengøring

Støvsug og/eller aftør alle overflader med en fugtig klud. Ved kraftig tilsmudsning bruges et svagt alkalisk rengøringsmiddel.

## 7.10 Køleaggregat StarCooler (kode ACEC)

### Generelt

Kølemaskinen er konstrueret og fremstillet i henhold til de angivne driftsparametre. Disse parametre skal følges for at sikre optimal funktion og god driftsøkonomi. Driftsparametrene må ikke ændres uden kontrol af, om ændringerne ligger inden for maskinens driftsområde.

### Lækagekontrol og kontrolrapport

Angående operatørens ansvar for lækagekontrol og kontrolrapport, se "2.6 Håndtering af kølemiddel" side 5.

### Visuel inspektion

Kontrollér:

1. lamellerne på kondensatoren og fordamperen med hensyn til mekanisk beskadigelse
2. bundkar og afløb med vandlås (rengøres efter behov)
3. at vandlås (uden kontraventil) er fyldt med vand.

### Rengøring

Hvis lamellerne på batterierne er snavsede, kan de rengøres ved at støvsuge dem fra indløbssiden eller ved forsigtigt at blæse dem rene fra udløbssiden. Ved kraftig tilsmudsning bruges et svagt alkalisk rengøringsmiddel.

### Funktion

Kontroller, at køleaggregatet fungerer ved en vilkårlig reduktion af temperaturindstillingen (indstillingsværdien). Bemærk, at kulden blokeres ved lille luftstrømning, når udetemperaturen falder under den indstillede værdi for startkøling. (Logon 2000 – Hovedmenu / Aggregat / Temperaturregulering/ Køling / Blok. ved udetemp.).

## 8 Fejlfinding

### 8.1 Køleaggregat StarCooler (kode ACEC)

#### Fejlfinding via symptomer

Symptom	Mulig årsag	Foranstaltning
Lav køleeffekt – for høj temperatur i afkølet emne/medie	Strømmen er afbrudt.	Kontroller betjenings-/arbejdsafbrydere og sikringer.
	Ingen eller for ringe strømning via fordampere	Kontroller, at intet blokerer for luften.
	Termostaten/reguleringsudstyret er defekt/monteret forkert.	Juster indstillingen, eller udskift udstyret.
	Kapacitetsregulatoren er indstillet til for højt åbningstryk.	Drej åbningsskruen 1/6 omgang mod uret ad gangen, aflæs temperaturforandringen efter 5 minutter osv. Se billedet nedenfor.
Kompressoren kører ikke	Kompressoren kører ikke	Se symptomet "Kompressoren kører ikke".
	Strømmen er afbrudt.	Kontroller betjenings-/arbejdsafbrydere og sikringer.
	Kompressoren er afbrudt i beskyttelses-kredsen.	Kontrollér og afhjælp fejlen efter behov
Defekt kompressor	Defekt kompressor	Kontrolleres/udskiftes.
	Mangel på kølemiddel	Anlægget lækker. Tætn lækagen, og påfyld kølemedie.
	Ingen eller ringe luftstrømning via fordampere	Kontroller luftstrømningen.
Ekspansionsventil defekt.	Ekspansionsventil defekt.	Kontrolleres/udskiftes.
	Forkert lavtrykspresostat	Kontrolleres/udskiftes.
	Kompressoren afbrydes på lavtrykspresostaten.	Anlægget lækker. Tætn lækagen, og påfyld kølemedie.
Kompressoren afbrydes på højtrykspresostaten	Ingen eller ringe luftstrømning via kondensatoren	Kontroller luftstrømningen, der går via kondensatoren.  Kontrollér, om eksternt brandspjældsaktivering afspærrer aggregatet (hvis tilvalgt)
	Højtrykspresostaten defekt.	Kontroller, udskift.
	Ekspansionsventilen er defekt/monteret forkert.	Kontrolleres/udskiftes.
Tilfrysning på fordampere	Mangel på kølemiddel	Find og tætn lækagen, og påfyld kølemedie.
	Lille tilgangsluftstrømning	Juster luftstrømningen



*Air handling with focus on LCC*

## Du er velkommen til at kontakte os

Gear: +46 (0)470 – 75 88 00  
Automatiksupport: +46 (0)470 – 75 89 00  
Service: +46 (0)470 – 75 89 99  
Reservedele: +46 (0)470 – 75 88 00

**Besøg os på:** [www.ivprodukt.com](http://www.ivprodukt.com)  
Dokumentation til dit aggregat: [docs.ivprodukt.com](http://docs.ivprodukt.com)  
Teknisk dokumentation: [docs@ivprodukt.se](mailto:docs@ivprodukt.se)

[styr@ivprodukt.se](mailto:styr@ivprodukt.se)  
[service@ivprodukt.se](mailto:service@ivprodukt.se)  
[order@ivprodukt.se](mailto:order@ivprodukt.se)