

Air handling with focus on LCC

Drifts- og vedligeholdelsesanvisning

Envistar[®] Flex



Luftbehandlingsaggregat Envistar Flex 060-1540 og Home Concept FTX Flex 060-600

Ordrenummer :

Emne:

Oversættelse af de oprindelige instruktioner

Aggregatspecifikation

Aggregattype

Udførelse Home Concept

Automatik

MX

US

UC

MK

HS

Aggregatdele og tilbehør

Krydsveksler EXP

Modstrømsveksler EXM

Genvindingsrotor EXR

Genvindingsbatteridel EXL

Luftvarmer, vand, EMT-VV, ELEV

ThermoGuard ESET-TV, ELTV

Luftvarmer, el, ESET-EV, ELEE
Eff-var 1 2 3 4 5

Luftkøler, vand
ESET-VK, ELBC, ESET-DX, ELBD

Spjæld ESET-TR, EMT-01,
MIE-IU, EAU, EBE

Lyddæmper EMT-02, MIE-KL

Kulfiltersektion ECF

Filterbypass ENFT-10

Kølemaskine ECO, ECX

Køle-/varmepumpe TCH

Størrelse

060 300 740

100 360 850

150 400 980

190 480 1250

240 600 1540

Filter, tilgangsluft

Coarse-60% (G4)

ePM10-60% (M5)

ePM10-75% (M6)

ePM1-60% (F7)

ePM1-85% (F8) / ePM1-85% (F9)

ePM1-70% (C7)

Black Ridge BR

Aluminium

Ekskl. filter

Filter, afgangsluft

Coarse-60% (G4)

ePM10-60% (M5)

ePM10-75% (M6)

ePM1-60% (F7)

ePM1-85% (F8) / ePM1-85% (F9)

ePM1-70% (C7)

Aluminium

Ekskl. filter



Air handling with focus on LCC

Indholdsfortegnelse

1 Sikkerhedsanvisninger	
1.1 Aflåselig sikkerhedsafbryder	6
1.2 Inspektionsluger	6
1.3 Eltilslutning	6
1.4 Kølemaskine / køle-/varmepumpe	6
2 Generelt	
2.1 Tilsigtet anvendelse	7
2.2 Producent	7
2.3 Betegnelser	7
2.4 CE-mærkning og EF-overensstemmelseserklæring	8
2.5 Vedligeholdelse	8
2.6 Håndtering af kølemiddel	9
2.7 Udvidet garanti	10
2.8 Reservedele	10
2.9 Demontering og afvikling	10
3 Teknisk beskrivelse	
3.1 Luftbehandlingsaggregat Envistar Flex	11
4 Indkoblingsanvisninger og sikringer	
4.1 MX – Komplet automatik og UC – komplet elkobling til plint (uden DUC)	12
4.2 MK – ventilatorer og varmevekslere elkoblede til plint	12
4.3 HS, US – Uden automatik og uden elkobling	13



Air handling with focus on LCC

Indholdsfortegnelse (fortsat)

5 Drift

5.1 Kontrol vedrørende renlighed	17
5.2 Foranstaltninger ved stilstand	17
5.3 Idriftsættelse	18

6 Vedligeholdelsesanvisninger

6.1 Serviceskema	19
6.2 Filter	21
6.3 Roterende veksler (kode EXR)	25
6.4 Krydsveksler (kode EXP, EXM)	28
6.5 Genvindingsbatteridel (kode EXL)	30
6.6 Luftvarmer, vand (kode EMT-VV, MIE-CL/ELEV)	32
6.7 Luftvarmer el (kode ESET-EV; MIE-EL/ELEE)	34
6.8 Luftkøler, vand (kode ESET-VK, ESET-DX, MIE-CL/ELBC, MIE-CL/ELBD) ...	35
6.9 Ventilatorenhed (kode ELFF)	36
6.10 Spjæld (kode EBE, ESET-TR, EMT-01, MIE-IU, EAU)	39
6.11 Lyddæmper (kode EMT-02, MIE-KL)	40
6.12 Filterbypass (kode ENFT-10)	41



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 Eltilslutning

**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 / køle-/varmepumpe

**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 Flex-aggregatserien er beregnet til brug som luftbehandlingsaggregat til komfortventilation i ejendomme.

2.2 Producent

Envistar-luftbehandlingsaggregat er fremstillet af:

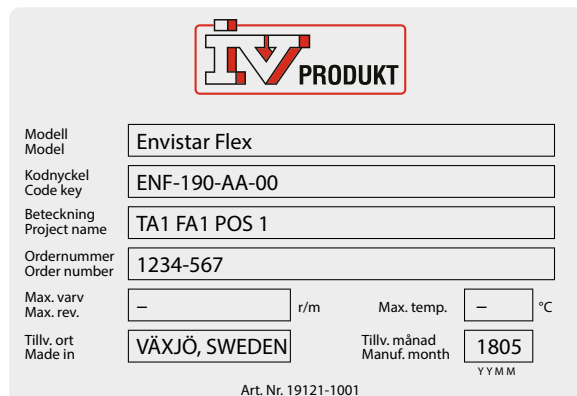
IV Produkt AB
Sjöddevägen 7
S-350 43 Växjö

2.3 Betegnelser

Envistar Flex-luftbehandlingsaggregat består af forskellige blokdele.

De relevante blokdele er forsynet med et modelskilt, som er placeret på fronten.

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



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

Art. Nr. 19121-1001

Eksempel på modelskilt

2.4 CE-mærkning og EF-overensstemmelseserklæring


Luftbehandlingsaggregatet og et eventuelt tilhørende køleaggregat 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 eller under dokumentation, der er unik for ordren, på 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 fluorerande växthusgaser som omfattas av Kyotoprotokollet.</small>			
		 0409	IV Produkt AB VÄXJÖ, SWEDEN

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 kølemaskine. Der findes flere oplysninger i EF-forordningen om fluorholdige drivhusgasser (EU/517/2014) og den svenske kølemiddelforordning KMF (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 maskinen:

- minimere og forebygge lækage
- iværksætte foranstaltninger, hvis der opstår lækage
- sørge for, at service og reparation af kølemiddelkredsen 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".

Niveauerne for de forskellige opgaver, der skal udføres for et system, beregnes ved hjælp af kuldioxidækvivalenter, CO₂ e(ton). Dette tal udregnes ved at multiplicere kølemidlets GWP-værdi (Global Warming Potential) med påfyldningsmængden i kilo. GWP for R410a er 2088. En påfyldningsmængde på 5,0 kg R410a svarer dermed til $(5,0 \times 2088)/1000 = 10,44$ CO₂ e(ton). Aggregatet er mærket med kølemiddelmængde og kuldioxidækvivalent.

Lækagekontrol og kontrolrapport

Der gælder følgende for enhedsaggregater med et indhold på 5 CO₂ e(ton) kølemiddel eller mere pr. kreds:

- 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 CO₂ e(ton), er periodisk lækagesøgning eller kontrolrapport ikke nødvendig. Til gengæld gælder kravet om installationslækagesøgning.

Hvis anlæggets totale kølemiddelmængde overstiger 14 CO₂ e(ton), skal resultatet af kontrollerne (kontrolrapport) sendes til tilsynsmyndigheden og være til deres rådighed senest den 31. marts det efterfølgende år. For et anlæg, der skal indeholde 14 CO₂ e(ton) eller mere, skal operatøren underrette tilsynsmyndigheden om installationen i god tid.

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 09 med tillæg VU13, 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.

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.

3 Teknisk beskrivelse

3.1 Luftbehandlingsaggregat Envistar Flex



Envistar Flex er fremstillet som et modulopbygget aggregat bestående af blokdele i forskellige størrelser. Udførelsen benævnes efter tilgangsluften og kan vælges frit: højre eller venstre og oppe eller nede.

Aggregaterne er udstyret med enten roterende varmeveksler, modstrømsveksler, krydsveksler eller genvindingsbatteri.

Aggregaterne findes også som etplans-aggregater med tilgangs- eller afgangsluft i størrelse 060-600.

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

Køleaggregat EcoCooler og kølevarmepumpe ThermoCooler HP fås som tilbehør.

4 Indkoblingsanvisninger og sikringer

4.1 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

Der er monteret sikkerhedsafbryder på aggregatet.

Eldiagram

Vedrørende eldiagram til aggregat med automatik henvises til det eldiagram, der er unikt for ordren og fulgte med aggregatleverancen, eller docs.ivprodukt.com (styringsskema).

Aggregatfunktioner, krafttilførsel og sikring

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

Anbefalet sikring henviser til sikringer med C-karakteristik.

4.2 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 (plintkobling og tekniske data).

Sikkerhedsafbryder

Sikkerhedsafbrydere skal monteres og indkobles på de relevante krafttilførsler.

4.3 HS, US – Uden automatik og uden elkobling

- Vedrørende aggregater uden automatik og uden elkobling (kode HS) henvises til styringsskema til varmeveksler på docs.ivprodukt.com. Se nedenfor vedrørende øvrige indkoblingsanvisninger.
- Vedrørende aggregater uden automatik og uden elkobling (kode US) henvises til indkoblingsanvisninger nedenfor.

Anbefalet sikring henviser til sikringer med C-karakteristik.

Sikkerhedsafbryder

Sikkerhedsafbrydere skal monteres og indkobles på de relevante krafttilførsler.

Ventilator, krafttilførsel og sikring

Ved separat krafttilførsel af relevante ventilatorer, skal typen aflæses og noteres fra ventilatordatskiltet.

OBS! Ventilatorerne kan være af forskellig størrelse/variant. Aflæs typeskiltene for både tilgangsluftventilator og afgangsluftventilator.

Vedrørende den relevante krafttilførsel og anbefalet sikring henvises til docs.ivprodukt.com (tekniske data).

Fläkt / Fan / Puhallin Wentylator / Ventilator / Ventilateur			
Type	ELFF-063G-PFD2-0400-1-F-D	225 - 1460	r/m
	2 x 4 kW	2 x 8,3 A	15-97 Hz
	3x400 V		50 °C
K-faktor K-factor K-tegner Wsp.K. K-faktor Facteur	4,5	$Q=1/K \times \sqrt{p}$ (m ³ /s)	
Ref. W2-063GE			
ErP data	A,Static	η_{total} 68,4	N. 62 N= 72,59
Eff.degr.type	VSD Integrated		
Speed ctrl.			

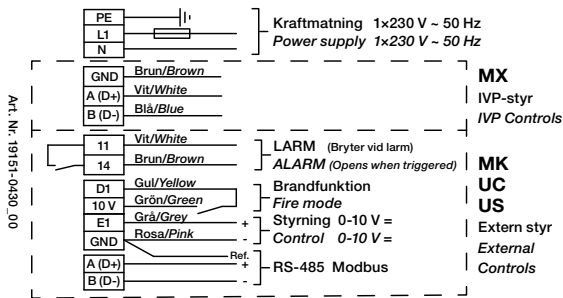
Eksempel på typeskilt for en ventilator

Ventilatorer (ELFF)

Aflæs og noter størrelse og effekt på ventilatorens typeskilt, se eksemplet på forrige side. Relevant indkoblingsanvisning fremgår nedenfor.

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

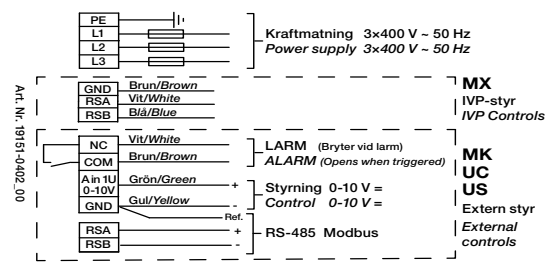
Størrelse 060



INKOPPLING / WIRING
 Ziehl 1x230 V - BD

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

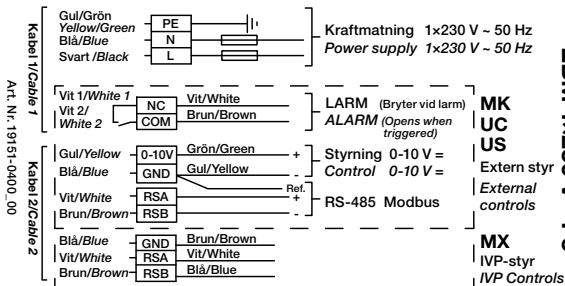
Størrelse 100-740



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

ELFF EBM EC 1x230 V 0,75 kW ventilatorhjul 028

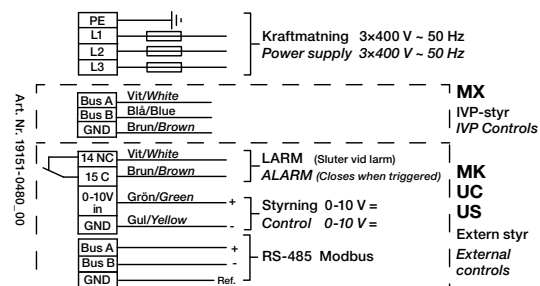
Størrelse 100



INKOPPLING / WIRING
 EBM 1x230 V - P5

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

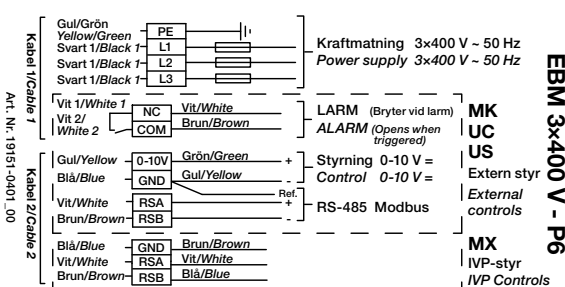
Størrelse 480-980



INKOPPLING / WIRING
 OJ-DV 3x400 V

ELFF EBM EC 3x400 V 1,05 kW ventilatorhjul 028

Størrelse 100

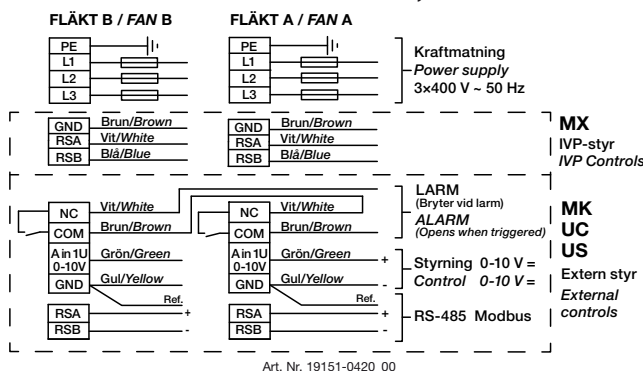


INKOPPLING / WIRING
 EBM 3x400 V - P6

ELFF EBM EC dobbeltventilatorer 2 x 3x400 V 1,74-5,7 kW ventilatorhjul 2 x 045-056

Størrelse 400-980

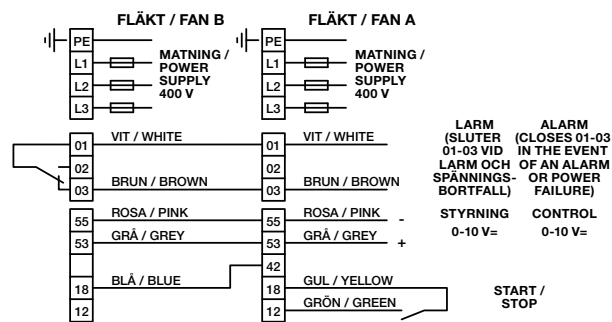
INKOPPLING DUBBELFLÄKT / WIRING DOUBLE FAN 2xEBM 3x400 V - M3, M5



ELFF Danfoss PSM1 dobbeltventilatorer 2 x 3x400 V 11-15 kW ventilatorhjul 2 x 080

Størrelse 1540

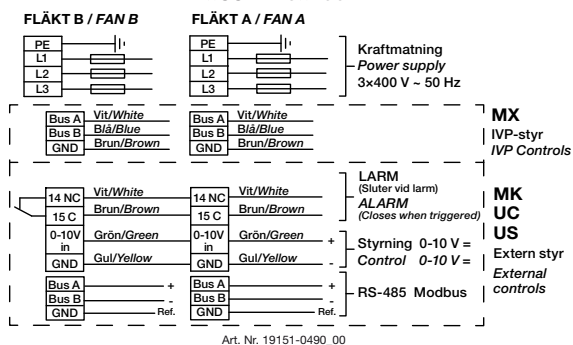
INKOPPLING DUBBELFLÄKT / WIRING DOUBLE FAN FCM 106 / FC 101



ELFF DOMEL PFJ1 dobbeltventilatorer 2 x 3x400 V 4,3-6,5 kW ventilatorhjul 2 x 063-071

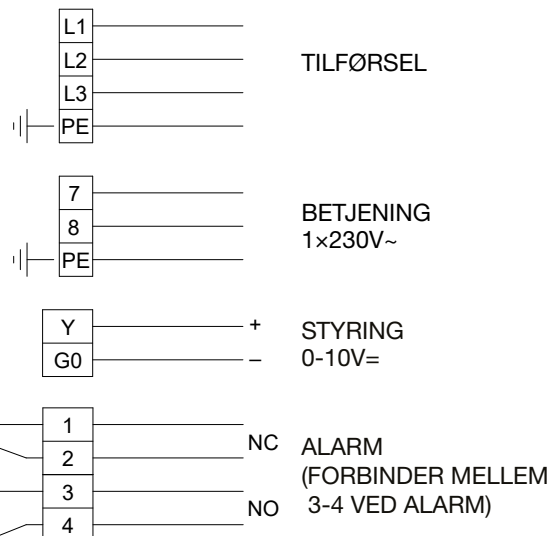
Størrelse 740-1540

INKOPPLING DUBBELFLÄKT / WIRING DOUBLE FAN 2xOJ-DV 3x400 V



Luftvarmer, el (kode ESET-EV, ESET-EV, ELEE*)

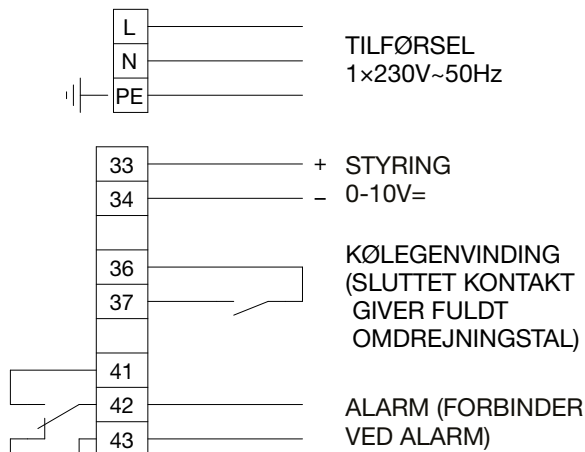
Vedrørende tilførsel henvises til dokumentation, der er unik for ordren, på docs.ivprodukt.com (tekniske data).



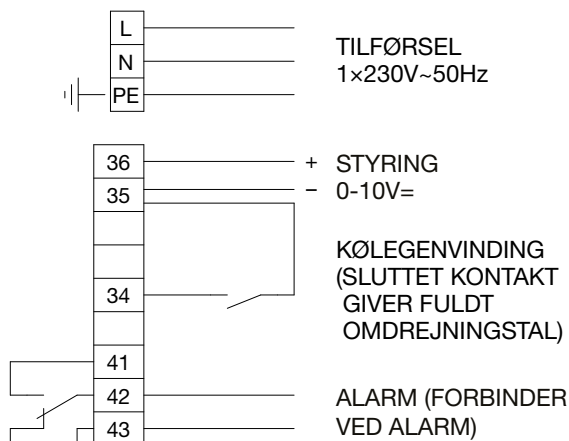
*Med integreret automatik (kode ELEE-xxx-HS)

Roterende veksler (kode EXR)

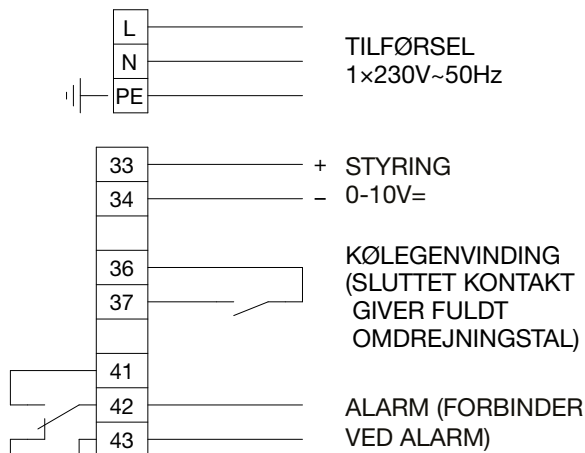
Størrelse 060-150 EMX-P10



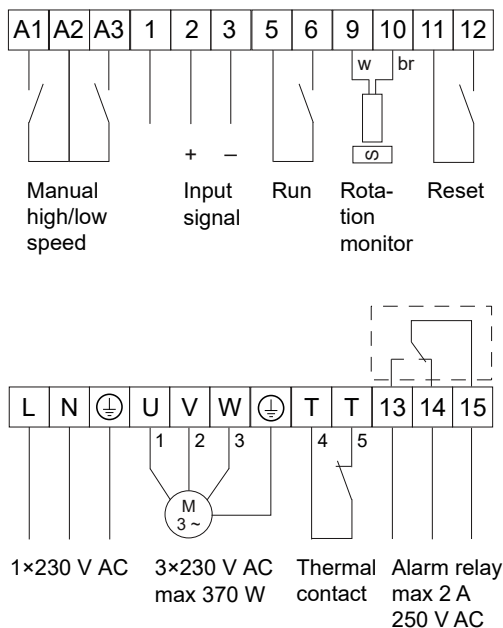
Størrelse 190-400 EMX-B



Størrelse 480-850 EMX-R



Størrelse 980 IBC



5 Drift

5.1 Kontrol vedrørende renlighed

Envistar Flex 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).

5.2 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.

5.3 Idriftsættelse

Idriftsættelse af aggregatet skal udføres af kompetent personale ifølge idriftsættelsesprotokollen:

- Vedrørende Envistar Flex henvises til [Idriftsættelsesprotokol for luftbehandlingsaggregat](#) på ivprodukt.docfactory.com.
- Vedrørende idriftsættelse af kølemaskine EcoCooler (kode ECO, ECX) henvises til separat drifts- og vedligeholdelsesanvisning samt [EcoCooler, idriftsættelsesprotokol](#) på docs.ivprodukt.com.
- Vedrørende idriftsættelse af køle-/varmepumpe ThermoCooler HP (kode TCH) henvises til separat drifts- og vedligeholdelsesanvisning samt [ThermoCooler HP, idriftsættelsesprotokol](#) på docs.ivprodukt.com.

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

En korrekt udført idriftsættelse er en forudsætning for dækning i henhold til produktgarantien. Hvis der foretages indgreb i kølemaskinen / køle-/varmepumpen 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/køleflade.
3. Tilslutning af samtlige kanaler.















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

6 Vedligeholdelsesanvisninger

6.1 Serviceskema



Serviceskemaet omfatter foranstaltninger og serviceintervaller for funktionsdele, der kan indgå i luftbehandlingsaggregatet. Aggregatet indeholder en eller flere af disse funktionsdele. Relevante dele fremgår af ordredokumentet Tekniske data. 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 [Tjekliste til drift og vedligeholdelse, hygiejnekontrol](#) på ivprodukt.docfactory.com.

Serviceår 20..... - til 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.
	Filter tilgangs-luft, afgangsluft	ELEF	Kontrol trykfald Evt. filterskift	21	underskrift	underskrift	underskrift	underskrift
	Roterende veksler	EXR	Visuel kontrol Kontrol trykbalance Kontrol diff.tryk Evt. rengøring	25	underskrift	underskrift	underskrift	underskrift
	Modstrøms-/ krydsveksler	EXM/EXP	Visuel kontrol Evt. rengøring Funktionskontrol	28 29	underskrift	underskrift	underskrift	underskrift
	Genvindingsbatteridel	EXL	Visuel kontrol Kontrol afløb Evt. rengøring Funktionskontrol	30	underskrift	underskrift	underskrift	underskrift
	Luftvarmer, vand	EMT-VV, MIE-CL/ELEV, ESET-TV, MIE-CL/ELTV	Visuel kontrol Evt. rengøring Funktionskontrol	32	underskrift	underskrift	underskrift	underskrift
	Luftvarmer, el	ESET-EV, MIE-CL/ELEE	Visuel kontrol Evt. rengøring Funktionskontrol	34	underskrift	underskrift	underskrift	underskrift
	Luftkøler vand/DX	ESET-VK, MIE-CL/ELBC, MIE-CL/ELBD	Visuel kontrol Kontrol afløb Evt. rengøring Funktionskontrol	35	underskrift	underskrift	underskrift	underskrift
	Ventilatorenhed	ENF	Visuel kontrol Evt. rengøring Kontrol luftmængde	36	underskrift	underskrift	underskrift	underskrift
	Spjæld	EMT-01, ESET-TR	Visuel kontrol Evt. rengøring Kontrol tæthed	39	underskrift	underskrift	underskrift	underskrift
	Lyddæmper	EMT-02, MIE-KL	Visuel kontrol Evt. rengøring	40	underskrift	underskrift	underskrift	underskrift
	Kølevarmepumpe	TCH	Se separat drifts- og vedligeholdelsesanvisning	-				
	Kølemaskine EcoCooler	ECO, ECX	Se separat drifts- og vedligeholdelsesanvisning	-				

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

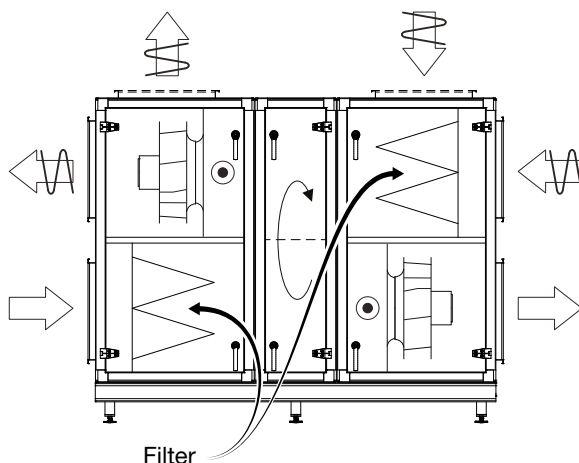
Udførelse Home Concept

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	
 Kulfilter i filterhus	ELCF	Kontrol indikering Evt. udskiftning	21	underskrift	underskrift	underskrift	underskrift	
 Filterbypass	ENFT-10	Visuel kontrol Evt. rengøring Kontrol tæthed	41	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 service oftere.

6.2 Filter

Filter (kode ELEF)



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.

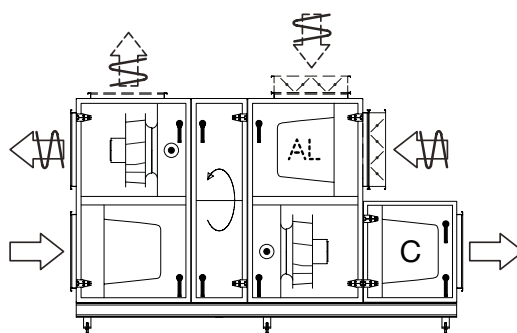
I henhold til retningslinjerne for hygiejnisk udførelse VDI 6022, del 1: Tilgangsluftfiltret skal være klasse ePM1-50 % (F7) eller derover.

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.

Filterudførelse Home Concept (kode ECF)

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 mildt rengøringsmiddel.

Kulfilter (kode ELCF) kan bruges til rotoraggregat (roterende vekslere) til at fjerne lugte 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 for kulfilter

Kulfiltrenes funktion og levetid afhænger af passeret luftmængde og molekyltætheden 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 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 kulfiltrene og afgiver alarm for filterskift, når den indstillede værdi opnås. Værdien for passeret luftmængde angives i megakubikmeter (Mm³). Funktionen tager ikke hensyn til lugtindholdet i luften, hvilket medfører, at indikeringen skal ses som en anbefaling for kontrol af filtrenes funktion. Hvis der ikke forekommer nogen overføring af lugt, er der ikke behov for at skifte filter.

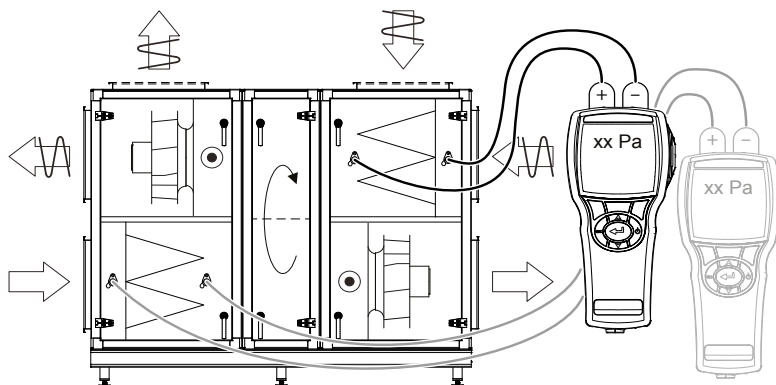
Forudindstillede FLC-værdier, jf. tabellen nedenfor, baseres på maks. luftgennemstrømning i løbet af 12 måneders heltidsdrift. Værdien kan sænkes, hvis man vil

- 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.

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 m³/s
Nominal air flow..... m³/h
Antal filter Mått
Number of filters..... Dimensions.....
.....
.....
Filterklass/Filter Class.....
Begynnelsetryckfall
Initial Pressure Drop.....Pa
Sluttryckfall
Final Pressure Drop.....Pa

Art. Nr: 19121-1101_02SV

Filterdata

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

Filterskift

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

OBS!

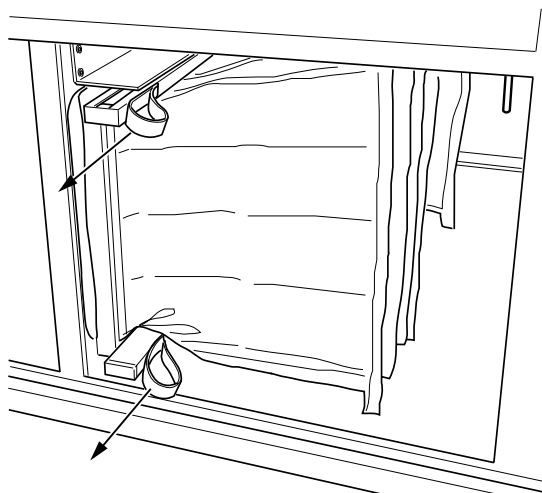
Sikkerhedsafbryderen er ikke beregnet til start og stop af aggregatet. Aggregatet skal startes og stoppes via serviceomkobleren i automatikken.

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

**ADVARSEL!**

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

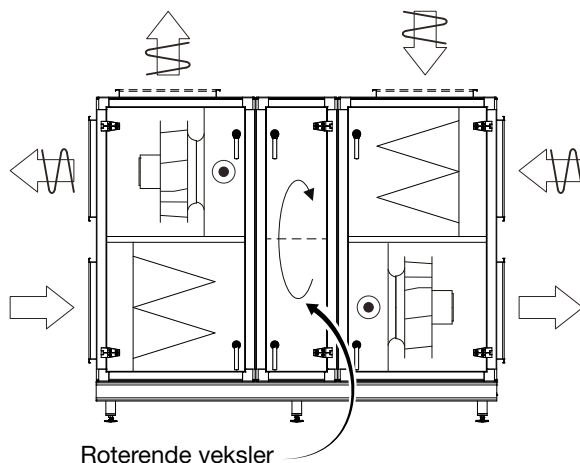
3. Løsn excenterskinnerne.



Eksempel for excenterskinner

4. Fjern det gamle filter ved at trække det ud mod dig. Kasserede filtre skal håndteres miljømæssigt korrekt. Filtrene er brændbare.
5. Rengør filterhuset.
6. Indsæt det nye filter, og luk excenterskinnerne og inspektionslugen.
7. Nulstil filterkontrollfunktionen FLC via Climatix-displayet. Se den separate automatikdokumentation Climatix. (Gælder kun aggregatet i udførelse Home Concept med kulfilter og med automatik (MX)).
8. Start aggregatet.

6.3 Roterende vekslers (kode EXR)



Roterende vekslers

Vekslersens 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 vekslersens 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.

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.

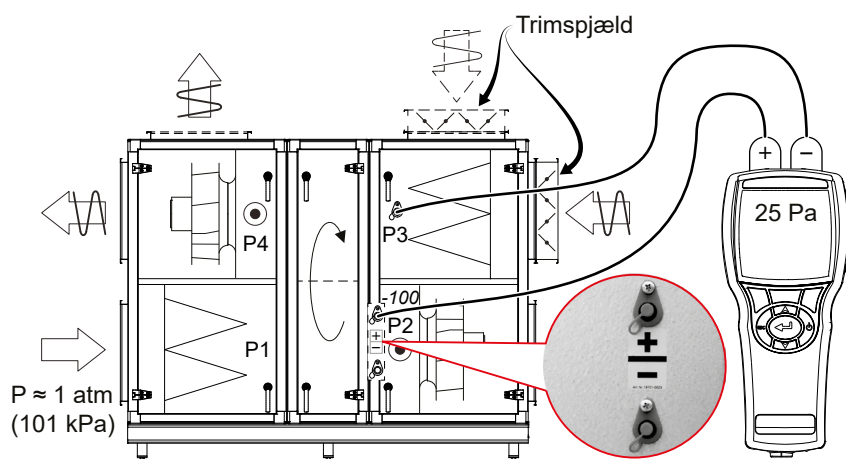
3. Kontrollér, at veksleren roterer let. Hvis den går trægt, kan tætningsbørsten justeres.
4. Kontrollér, at vekslersens tætningsbørste slutter tæt til sidepladerne, og at den ikke er slidt. Tætningsbørsten er en brugsdel, der kan justeres eller udskiftes efter behov.
5. Kontrollér, at drivremmen er stram og uden slør. Hvis remmen har slør, skal den afkortes. Vekslersens 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 vekslersens indløbs- og udløbssider med hænder eller værktøj.

8. Kontrollér trykbalancen. 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.

Eksempel:

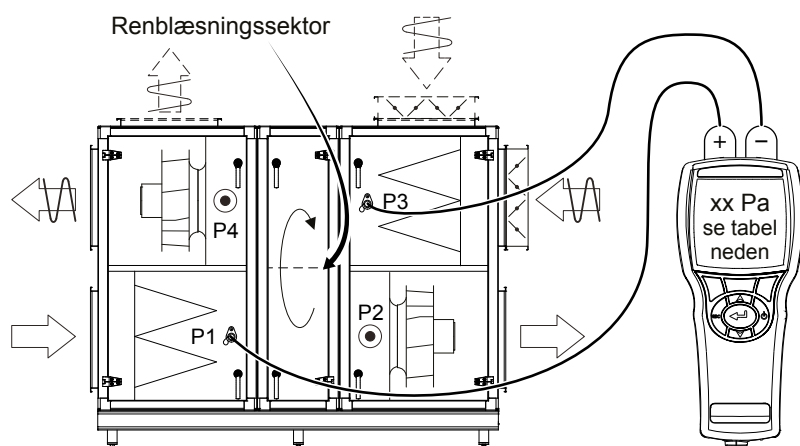
Måleudtag for P2: Sugende tilgangsluftventilator (TV) giver undertryk i forhold til atmosfæretryk (atm), f.eks. -100 Pa.

Måleudtag for P3: Sugende afgangsluftventilator (AV) 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).

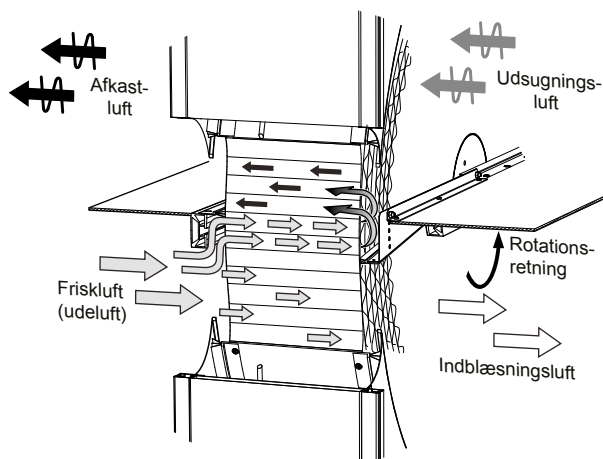


- Den anbefalede indstilling (justeringsåbningen i renblæsningssektoren) fremgår af nedenstående tabeller.

	Rotortype	Justeringsåbning i renblæsningssektor				
		5 åben*	4	3	2	1 lukket
Trykforskel mellem P1 og P3 (Pa)	NO, NE, HY, HE, EX	< 200	200 – 400	400-600	> 600	–
	NP, NX, HP	< 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 grov tilsmudsning og tilsmudsning med fedt kan den roterende veksler sprøjtes med vand med opvaskemiddel af den type, der ikke korroderer aluminium. Det er også muligt at bruge rengøringsmiddel beregnet til varmevekslere, f.eks. Re-Coilex (se nedenfor).
- 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 den roterende veksler rengøres med f.eks. Re-Coilex (se nedenfor).

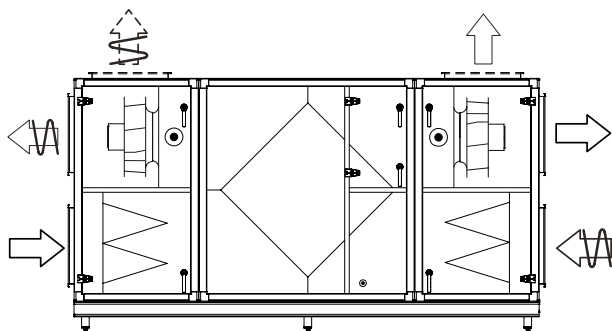
Re-Coilex er et svagt alkalisk højkoncentreret specialrengøringsmiddel, der er fortyndet med vand og påføres i rigelig mængde med en tryksprøjte, om muligt når aggregatet kører, så rengøringsmidlet suges gennem veksleren. Re-Coilex markedsføres af Resema AB.

Ved rengøring anbefales en helt åben renblæsningssektor og et rotoromdrejningstal på 8 o/min for at sikre en god gennemsugning af rengøringsmidlet. Normalt kræves der ingen efterspuling.

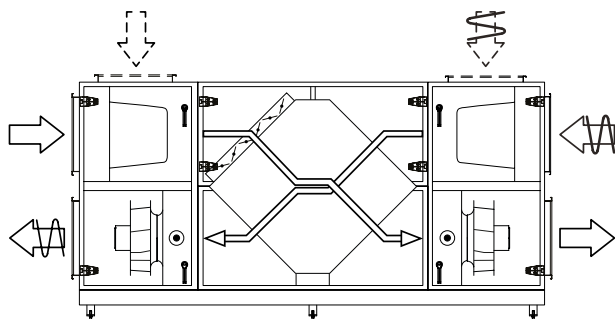
Smøring

Lejer og drivmotor er permanentsmurte og kræver ingen smøring.

6.4 Krydsveksler (kode EXP, EXM)



Veksler af typen krydsveksler, EXP



Veksler af typen modstrømsveksler, EXM

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

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

En sandsynlig årsag til reduceret genvindingsgrad kan være tilsmudsning af de varmevekslende overflader (lamellerne), eller at bypass-spjældet ikke lukker helt til.

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

Opstår der driftsforstyrrelser forårsaget af isdannelse på afgangsluftsiden bør frostbeskyttelsesudstyret kontrolleres for korrekt funktion.

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 inspektionsluger.



ADVARSEL!

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

3. Inspicer lamellerne for tilsmudsning.
4. Kontrollér visuelt frostbeskyttelsesudstyrets spjæld og spjældmotorer.
5. Kontrollér, at bypass-spjældet slutter tæt, når afrimning ikke er i gang.
6. Kontrollér funktion for afløb og vandlås. Vandlås uden kontraventil skal være vandfyldt.

Rengøring

Krydsveksleren er udformet på en sådan måde, at snavs forhindres i at komme i kontakt med de varmeoverførende overflader. De fleste partikler, der findes i luften, vil kun passere gennem krydsveksleren. Den største risiko for tilsmudsning af veksleren er trægt bevægelige stoffer, som kondenseres på overfladerne, samt fibrer fra f.eks. tørretumblere.

Ved rengøring af krydsveksleren anbefales støvsugning, blæsning med trykluft og spuling med varmt vand (efter behov tilsætning af mildt rengøringsmiddel, som ikke korroderer aluminium). Rengør også dråbeskål, bundplade, afløb og vandlås.

OBS!

Der må ikke højtryksspules direkte mod lamellerne. Vær forsigtig, så lamellerne ikke deformeres eller går i stykker.

Ved driftstemperaturer under 0 °C skal krydsveksleren være tør inden idriftsættelse.

Funktionsbeskrivelse af afrimnings- og bypass-funktion (ODS) (EXMM-XP/NP)

Krydsveksleren kan under visse driftsforhold få frost- og isdannelse på afgangsluftsiden. Til optimering af varmegenvindingen findes der en indbygget afrimningsfunktion. Princippet bygger på, at afrimningsfunktionen startes, når trykfaldet over modstrømsvekslerens afgangsluftsider overskrider en bestemt værdi.

Afrimningsforløbet foregår gennem regulering af spjæld på modstrømsvekslerens afgangsluftsider. Spjældene har separate spjældmotorer, som styres af et afrimningsprogram. Med spjældstyringen er det muligt at indstille en række forskellige kombinationer af spjældenes positioner, f.eks. kan det ene spjæld være delvis åbent, mens det andet spjæld er lukket, og det tredje spjæld er fuldt åbent.

Ved fuld varmegenvinding skal spjældene være helt åbne, og bypass-spjældet skal være lukket. Når aggregatet er slukket, skal alle spjæld være lukket. Når der er risiko for frost, kan spjældene stå i forskellige positioner.

Afrimnings- og bypass-funktionen er forudindstillet fra fabrikken, og en eventuel justering må udelukkende udføres af IV Produkt.

Funktionsbeskrivelse af overisningsfunktion (BYP) (EXMM-NP, EXPP-NO/NP/XP)

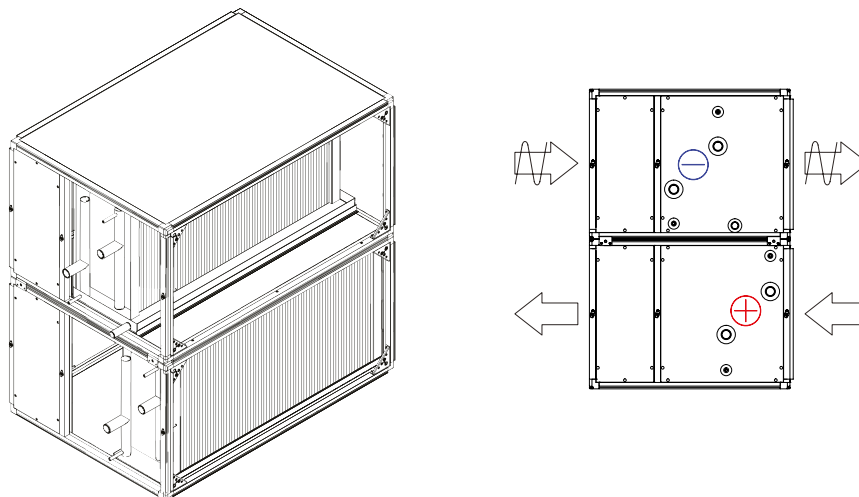
Krydsveksleren kan under visse driftsforhold få frost- og isdannelse på afgangsluftsiden. Til optimering af varmegenvindingen og til at undgå tilisning findes der en indbygget overisningsfunktion. Princippet er baseret på, at overisningsfunktionen startes, når temperaturen ved afgangsluftsiderens koldeste overflade falder under en bestemt værdi.

Tilisningsforløbet forhindres ved at reducere varmegenvindingen gradvist ved at regulere spjæld på varmevekslerens udeluftsider. Spjældet til varmegenvinding lukkes, og bypass-spjældet åbnes. På denne måde hæves afgangslufttemperaturen, og tilisning undgås.

Ved fuld varmegenvinding og ved afbrudt aggregat skal spjældene være fuldt åbne (bypass-spjæld lukket).

Overisningsfunktionen er forudindstillet fra fabrikken, og en eventuel justering må udelukkende udføres af IV Produkt.

6.5 Genvindingsbatteridel (kode EXL)



Genvindingsbatteridelen anvendes til at genvinde varme fra afgangsluften og overføre denne varme til tilgangsluften for at opnå mindsket energianvendelse. Genvindingsbatteridelen består af afgangsluftsbatteri med dråbeskål og tilgangsluftsbatteri (varmebatteri) monteret i kabinettet.

Kondens i afgangsluftens genvindingsbatteri medfører risiko for tilisning og eventuel frost/isdannelse. Tilisningen modvirkes ved montering og tilslutning af frostsikringssensor, der håndterer ventilregulering (væskestrømning) i afgangsluftbatteriet.

Batteriernes kapacitet nedsættes, hvis der opstår belægning af snavs på batteriernes overflader. Udover 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). For at opnå fuld effekt skal batterierne være godt udluftet. Udluftning foregår i rørledninger via luftskruer i rørtilslutninger og/eller luftklokke.

Kontrol

Kontrollér:

1. batteriernes lameller med hensyn til mekanisk beskadigelse
2. at batterierne ikke lækker
3. dråbeskål og afløb med vandlås (rengøres efter behov)
4. at vandlås (uden kontraventil) er fyldt med vand.

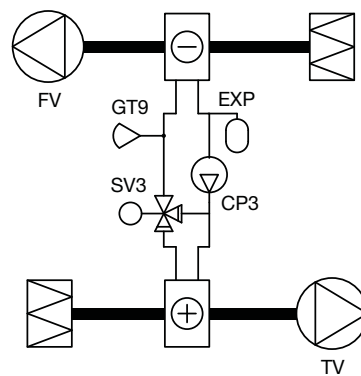
Rengøring

Hvis lamellerne på batterierne er snavsede, skal de rengøres vha. støvsugning fra indløbssiden. Man kan evt. blæse dem forsigtigt rene fra udløbssiden. Ved kraftig tilsmudsning: lav en blanding af varmt vand og en smule opvaskemiddel (en type, der ikke korroderer aluminium), og spray det på.

Udluftning

Foretag udluftning af varmebatteri og rørledninger efter behov. Der findes luftskruer øverst på batterierne eller på tilslutningsledningerne.

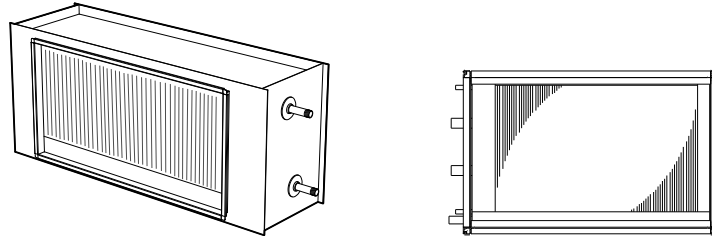
Funktion



- TV Tilluftventilator
- FV Fraluftventilator
- CP3 Cirkulationspumpe genvinding kred
- SV3 Ventilregulering genvinding kred
- GT9 Overisingsføler

Kontrollér, at cirkulationspumpen går den rigtige vej, og at ventilen åbner/lukker, når indstillingsværdien/forudsætningerne ændres.

6.6 Luftvarmer, vand (kode EMT-VV, MIE-CL/ELEV)



Luftvarmer vand (kode EMT-VV) og luftvarmer vand (MIE-CL/ELEV)

Varmebatteriet består af et antal kobberør med påpressede aluminiumslameller. Batteriets kapacitet nedsættes, hvis der kommer belægning af snavs på batteriets overflader. Udover 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). For at få 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, skal de rengøres vha. støvsugning fra indløbssiden. Man kan evt. blæse dem forsigtigt rene fra udløbssiden. Ved kraftig tilsmudsning: lav en blanding af varmt vand og en smule opvaskemiddel (en type, der ikke korroderer aluminium), og spray det på.

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 ESET-TV, MIE-CL/ELTV)

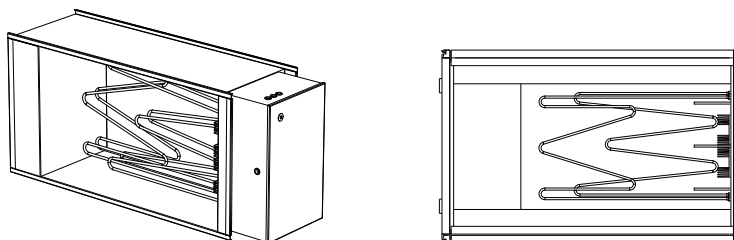
1. TermoGuard-batteriet skal være udstyret med sikkerhedsventil, hvis funktion kontrolleres regelmæssigt (mindst 1 gang årligt). Hvis der opdages en lækende ventil, skyldes det normalt, at snavs fra rørsystemet har sat sig fast i ventilsædet.

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.

6.7 Luftvarmer el (kode ESET-EV; MIE-EL/ELEE)



Luftvarmer El (kode ESET-EV) og luftvarmer El (MIE-EL/ELEE)

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

Fjern eventuel forurening ved støvsugning eller aftørring.

Funktion

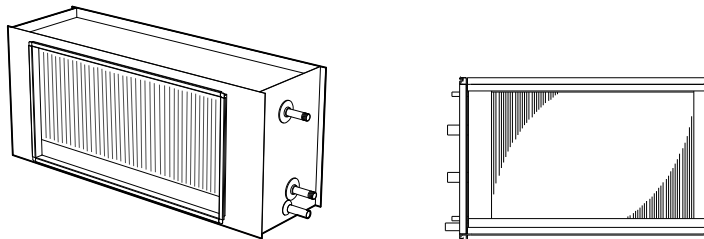
1. Simuler reduceret effektbehov ved vilkårlig sænkning af temperaturindstillingen (indstillingsværdien), så samtlige eltrin (kontaktorer) går i fraposition.
2. Øg derefter indstillingsværdiindstillingen kraftigt, og kontrollér, at eltrinnene aktiveres.
3. Stil temperaturindstillingen tilbage igen.
4. Stop aggregatet (OBS! Undgå at bruge sikkerhedsafbryderen). 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.

6.8 Luftkøler, vand (kode ESET-VK, ESET-DX, MIE-CL/ELBC, MIE-CL/ELBD)



Luftkøler (kode ESET-VK, ESET-DX) og luftkøler (kode MIE-CL/ELBC, MIE-CL/ELBD)

Kølebatteriet består af et antal køberrør 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 kølebatteriet er der et kar med afløb til bortledning af kondensvand, og efter kølebatteriet er der nogle gange et dråbefang, der forhindrer vanddråber i at følge med luftstrømmen.

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, skal de rengøres vha. støvsugning fra indløbssiden. Man kan evt. blæse dem rene med forsigtighed fra udløbssiden. Ved kraftig tilsmudsning kan man bruge en blanding af varmt vand med opvaskemiddel, som ikke korroderer aluminium. Der findes flere oplysninger i [Køleflade, rengøring](#) under Dokumentation på ivprodukt.docfactory.com.

Udluftning (OBS! gælder kun ESET-VK og MIE-CL/ELBC)

Udluft vandbatteri 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.).

6.9 Ventilatorenhed (kode ELFF)

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 luftmængde, kan være snavsbelægning på ventilatorhjulets skovle.
- Hvis en radialventilator har forkert rotationsretning, føres luftmængden den rette vej, men med stort kapacitetsfald. Derfor skal rotationsretningen kontrolleres.



ADVARSEL!

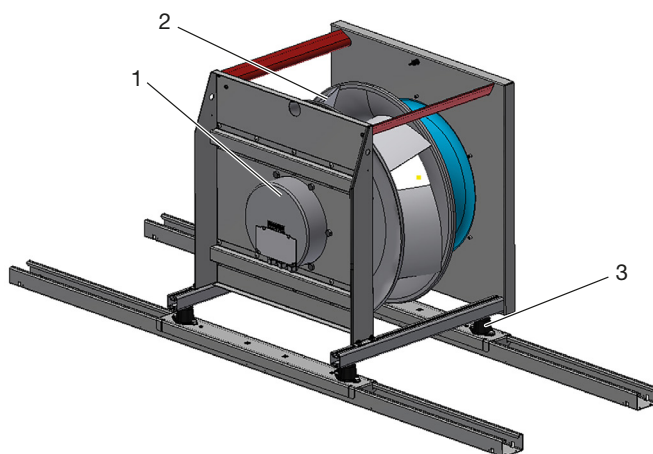
Højspænding og roterende ventilatorhjul – risiko for personskade.

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



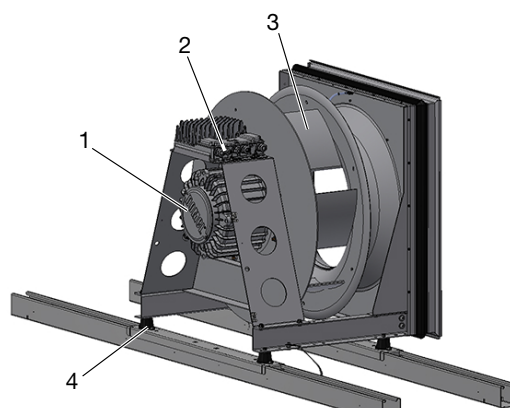
ADVARSEL!

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 060–400

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

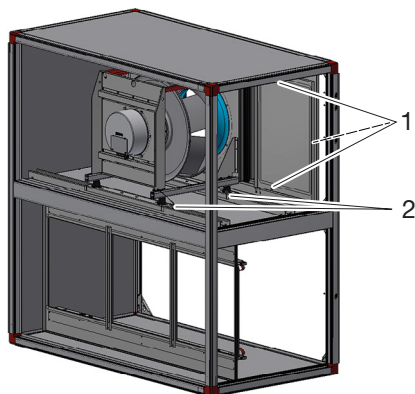


Ventilatorenhed størrelse 480–1540

1. Motor
2. Reguleringsenhed
3. Ventilatorhjul
4. Vibrationsdæmper

Ventilator

Kontrol



Eksempel på ventilatorenhed

1. Forbered adgang:

Størrelse 060–400:

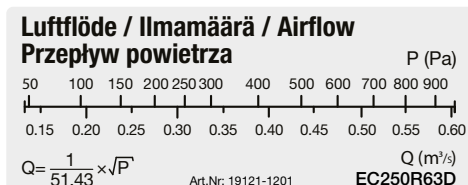
Ventilatorerne er monteret på skinner. Løsn den ene ende af ventilatormonteringsens jordledning. Løsn skruerne (pos. 1) og splitterne/skruerne (pos. 2), og træk ventilatorenhederne ud (ventilator og motor er monteret på skinner).

Størrelse 740-1540:

Ventilatorerne er fastmonteret eller monteret på skinner. Adgang sker primært gennem inspektions-luge/-luger. Ventilatorer monteret på skinner kan om nødvendigt trækkes ud. Løsn den ene ende af ventilatormonteringsens jordledning. Løsn skruerne (pos. 1) og splitterne/skruerne (pos. 2), og træk ventilatorenhederne ud. OBS! Ved dobbeltventilatorer skal skruer til dobbeltplader løsnes.

2. 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.
3. Lyt til lejelyden fra motoren. Hvis lejet er i orden, høres en svagt summende lyd. En skurrende og hamrende lyd kan betyde, at lejet er beskadiget og kræver serviceeftersyn.
4. Kontrollér, at ventilatorhjulene sidder fast, og at de overlapper indløbskonusserne.
5. Ventilatorhjul og motor er monteret på et stativ, der er forsynet med gummidæmpere. Kontrollér, at dæmperne sidder fast og er intakte.
6. Kontrollér faste skruer samt ventilatorophæng og stativ.
7. Kontrollér, at pakninger på tilslutningsplader omkring tilslutningshullerne er intakte og sidder fast.
8. Kontrollér, at måleslangerne sidder fast på de relevante måleudtag.
9. Monter ventilatorenhederne igen.
10. Kontrollér luftstrømningerne ved at:
 - for aggregat med automatik (kode MX) at aflæse strømningsvisningen på Climatix-displayet.
 - for aggregat uden automatik (kode UC, MK, US) at måle Δp i tilslutningerne (måleudtagene) til strømningsmåling +/-.

Det fremgår af aggregatets strømningsplade, hvilken strømning der svarer til det målte Δp .



Eksempel på strømningsplade

Rengøring

1. Følg punkt 1-7 under *Kontrol*.
2. Fjern eventuelle belægninger på ventilatorhjulskovle ved aftørring. Anvend et miljøvenligt affedningsmiddel.
3. Udvendigt skal motoren holdes ren for støv, snavs og olie. Rengør med en klud. Ved kraftig tilsmudsning kan der anvendes et miljøvenligt affedningsmiddel. 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.

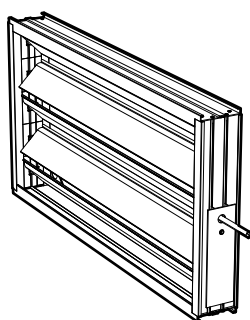
Nulstilling af overophedningsbeskyttelse (gælder ELFF med kode -EC01-)

1. Afbryd krafttilførslen til ventilatorens motor.
2. Vent i mindst 20 sekunder, efter at ventilatorhjulet er holdt op med at rotere.
3. Slut krafttilførslen til ventilatorens motor.

6.10 Spjæld (kode EBE, ESET-TR, EMT-01, MIE-IU, EAU)

Spjæld kan have forskellige funktioner og er placeret forskellige steder. Følgende produktkoder/komponenter indeholder spjæld:

- EBE recirkuleringsdel med afspærrings-/reguleringsspjæld
- EMT-01 afspærrings-/reguleringsspjæld
- ESET-TR drøvlespjæld med håndregulering
- MIE-IU indtagsdel udendørs med afspærringsspjæld
- EAU afkastdel udendørs med afspærringsspjæld



Eksempel på spjæld (kode ESET-TR, EMT-01)

Spjældets funktion er at regulere luftmængden. 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 indstillet forkert, kan det medføre, at lugt i afgangsluften overføres til tilgangsluften via rotoren.

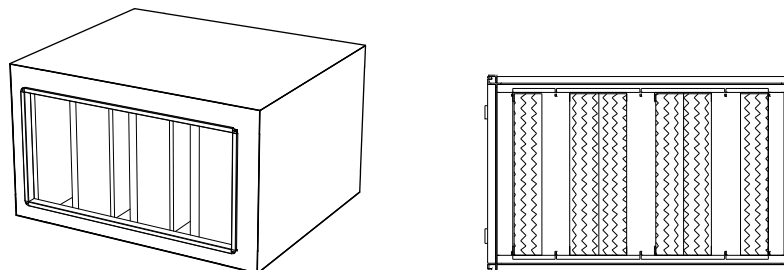
Kontrol

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 kan der anvendes et miljøvenligt affedningsmiddel.

6.11 Lyddæmper (kode EMT-02, MIE-KL)



Lyddæmper (kode EMT-02) og lyddæmper (kode MIE-KL)

Lydfældens funktion er at reducere lydeffektniveauet i systemet.

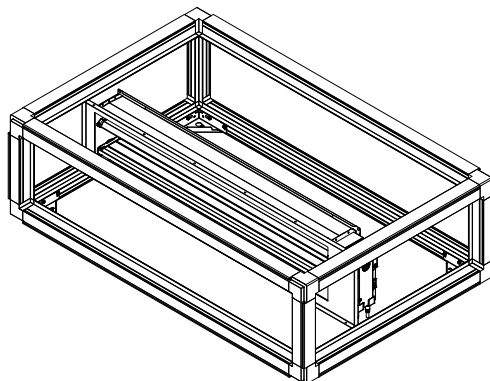
Kontrol

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

Rengøring

Støvsug og/eller vådftør alle overflader. Ved grundigere rengøring kan der anvendes roterende børster af nylon.

6.12 Filterbypass (kode ENFT-10)



Filterbypass (kode ENF)

Filterbypassets funktion er at omdirigere luftmængden ved en eventuel brand. Utilstrækkelig funktion medfører forstyrrelser, der kan give alvorlige problemer.

Kontrol

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

Rengøring

Støvsug og/eller aftør alle overflader med en fugtig klud. Ved grundigere rengøring kan der anvendes roterende børster af nylon.



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 styr@ivprodukt.se
Service:	+46 (0)470 – 75 89 99 service@ivprodukt.se
Reservedele:	+46 (0)470 – 75 88 00 order@ivprodukt.se
Besøg os på:	www.ivprodukt.com
Dokumentation om dit aggregat:	docs.ivprodukt.com
Teknisk dokumentation:	docs@ivprodukt.se