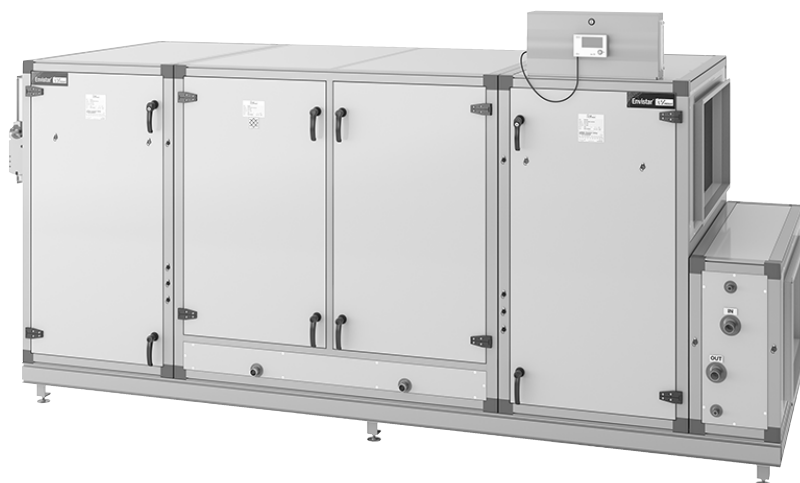


Luftbehandlingsaggregat

Envistar[®]

Home Concept

Drift- og
vedlikeholdsinstruksjoner
Envistar Flex



Ordrenr.:

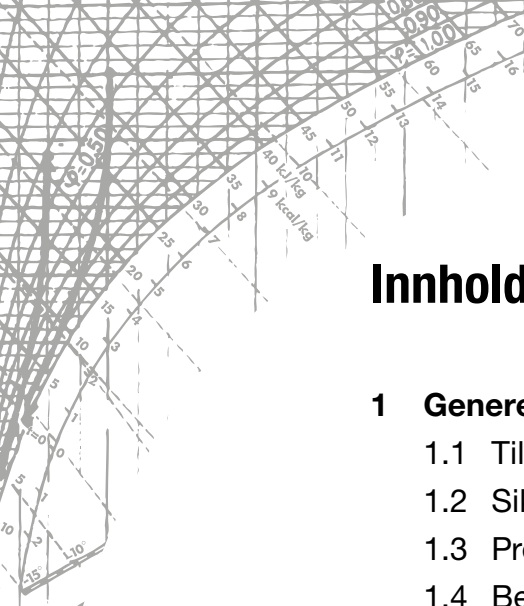
Objekt :

Bruksanvisning i original



Luftbehandling med LCC i fokus





Innholdsfortegnelse

1 Generelt

1.1 Tiltent bruk	2
1.2 Sikkerhetsforskrifter	2
1.3 Produsent	3
1.4 Betegnelser	3
1.5 CE-merking og EU-forsikring	3
1.6 Vedlikehold	4
1.7 Forlenget garanti	4
1.8 Reservedeler	4
1.9 Demontering og avvikling	4

2 Teknisk beskrivelse

2.1 Ventilasjonsaggregat Envistar Flex / Home Concept	5
--	---

3 Innkoblingsanvisninger og sikringer

3.1 CX/MX – Komplet automatikk	6
3.2 UC – Komplet el-kobling til koblings- punkt (uten DUC)	7
3.3 MK - Vifter og vvx el-koblet til koblings- punkt	8
3.4 HS – Uten automatikk og uten el-kobling	13

4 Drift

4.1 Igangkjøring aggregat	19
---------------------------------	----



Luftbehandling med LCC i fokus

Innholdsfortegnelse forts.

Aggregatspesifikasjoner

Størrelse 060 100 150
 190 240 300
 360 480 600
Med automatikk CX MX
Uten automatikk UC MK HS

5 Vedlikeholdsinstruksjoner

5.1 Serviceskjema	20
5.2 Filter (kode ELEF)	21
5.3 Kullfilterdel (kode ECF)	25
5.4 Gjenvinningsrotor (kode EXR)	27
5.5 Motstrømsveksler (kode EXH)	29
5.6 Luftvarmer vann	31
5.7 Luftvarmer el	32
5.8 Luftkjøler vann	33
5.9 Vifteenhet (kode ENF)	34
5.10 Spjeld (kode ESET-TR, EMT-01)	36
5.11 Lyddemper (kode EMT-02, MIE-KL)	37

Tilluft G4 M5 M6
 F7 F8/F9 P4 C7
 Eks. filter
Fraluft G4 M5 M6
 F7 F8/F9 C7 AL
 Eks. filter
 Kullfilter Eks. filter

ESET-VV, MIE-CL/ELEV
ESET-TV, MIE-CL/ELTV
ESET-EV, MIE-CL/ELEE
 230V 400V
Eff.var 1 2 3 4
ESET-VK, MIE-CL/ELBC
MIE-CL/ELBD

6 Kodenøkler

6.1 Blokkdeler	38
6.2 Komponenter for kanalmontering	40
6.3 Funksjonsinnredninger	40
6.4 Tilbehør	42
6.5 Styringsutstyr	42



Luftbehandling med LCC i fokus

1 Generelt

1.1 Tiltenkt bruk

Envistar Flex luftbehandlingsaggregat, variant Home Concept, er ment å brukes for komfortventilasjon i energieffektive flerbostedshus.

1.2 Sikkerhetsforskrifter

Observer aggregatets varselmerking og følgende sikkerhetsforskrifter:

Låsbar sikkerhetsbryter

**ADVARSEL!**

Høy spenning og roterende vifte, risiko for personskade.
Ved inngrep/service – Slå av aggregatet med styringen,
og vri deretter sikkerhetsbryteren til 0 og lås den.

OBS!

Sikkerhetsbryteren er ikke dimensjonert for å starte/stoppe aggregatet.
Aggregatet skal startes og stoppes ved hjelp av styringen.

Inspeksjonsluker

**ADVARSEL!**

Overtrykk i aggregat, fare for personskade.
La trykket synke før inspeksjonsluker åpnes.

**ADVARSEL!**

Roterende vifte, fare for personskade. Slå av aggregatet,
og vent i minst tre minutter før inspeksjonsluker åpnes.

OBS!

Luker foran bevegelige deler skal normalt være låst.
Det finnes ikke berøringsbeskyttelse. Ved inngrep låses lukene opp ved
hjelp av nøkkelen som følger med.

Strømtilkobling

**ADVARSEL!**

Roterende vifte, fare for personskade.
Aggregatet må ikke spenningssettes før alle kanaler er tilkoblet.

OBS!

Elektrisk tilkobling og øvrig elektrisk arbeid må kun utføres av kvalifi-
sert elektriker eller av servicepersonell som IV Produkt har anvist.

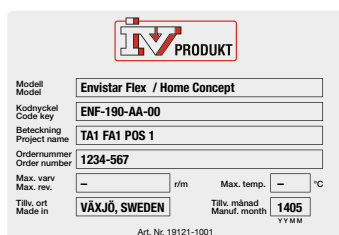
1.3 Produsent

Envistar luftbehandlingsaggregat er produsert av:

IV Produkt AB
Sjöddevägen 7
S-350 43 VÄXJÖ

1.4 Betegnelser

Envistar Flex luftbehandlingsaggregat består av flere forskjellige blokkdeler. Det er plassert et modellskilt foran på hver blokkdel. På modellskiltene står det betegnelser som identifiserer blokkdelen.



Modell	Envistar Flex / Home Concept	
Kodnyckel	ENF-190-AA-00	
Beteckning	TA1 FA1 POS 1	
Ordernummer	1234-567	
Max. varv	-- l/m	Max. temp. -- °C
Max. rev.		
Tillv. ort	VÄXJÖ, SWEDEN	Tillv. månad
Made in		1405 YYMM

Art. Nr. 19121-1001

Eksempel på modellskilt

1.5 CE-merking og EU-forsikring

Luftbehandlingsaggregatene er CE-merket som betyr at de ved levering oppfyller kravene i EUs maskindirektiv 2006/42/EG samt øvrige EU-direktiver som gjelder for aggregattypen.

Dokumentet EU-forsikring (forsikring om overenstemmelse) ligger på www.ivprodukt.se som bevis på at kravene er oppfylt.

CE-merkingen gjelder de aggregatene IV Produkt AB produserer og leverer med påmontert styreutstyr.



Eksempel på CE-skilt for luftbehandlingsaggregat

1.6 Vedlikehold

Fortløpende vedlikehold av dette aggregatet kan utføres enten av den som normalt har ansvar for vedlikehold av eiendommen. Det kan også tegnes avtale med et velrenommert serviceselskap.

1.7 Forlenget garanti

I de tilfeller hvor leveransen omfattes av garantien på 5 år i samsvar med ABM 07 med tillegg ABM-V 07, eller i samsvar med NL 01 med tillegg VU03, vedlegges IV Service- og garantibok for produktet.

For å kreve forlenget garanti må man kunne fremvise en komplett dokumentert og signert IV Produkt service- og garantibok.

1.8 Reservedeler

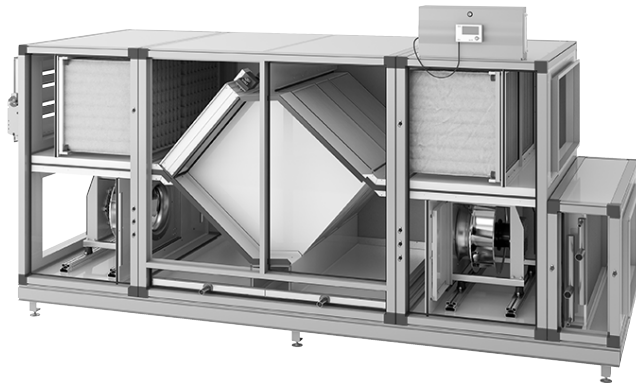
Reservedeler og tilbehør til dette aggregatet bestilles hos IV Produkts nærmeste salgskontor. Ordrenummer og betegnelse skal angis ved bestilling. Disse er angitt på dataskiltet på hver funksjonsdel. Det finnes en egen reservedelsliste for aggregatet.

1.9 Demontering og avvikling

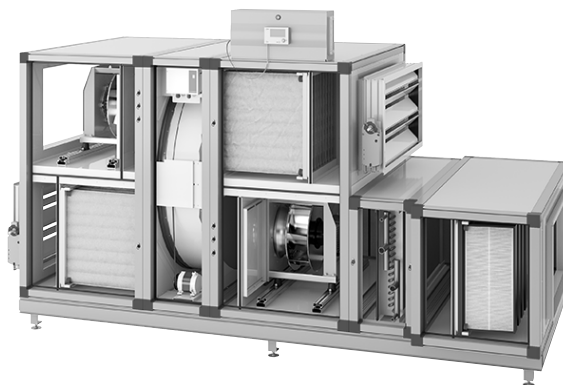
Når et ventilasjonsaggregat skal demonteres, må separat instruksjon følges. Se separat informasjon [Demontering og avvikling av ventilasjonsaggregat.](#)

2 Teknisk beskrivelse

2.1 Ventilasjonsaggregat Envistar Flex / Home Concept



Aggregat med motstrømsvarmeveksler



Aggregat med roterende varmeveksler (rotor)

Aggregatserien Envistar Flex skal brukes som et ventilasjonsaggregat for komfortventilasjon i bygninger. I utførelse Home Concept er aggregatet tilpasset hus med flere leiligheter og er enten utstyrt med motstrømsvarmeveksler eller roterende varmeveksler (rotor).

Envistar Flex produseres som modulaggregat som består av blokkdeler i ulike størrelser i høyre- eller venstreutforming. Aggregatet leveres som regel med integrert automatikk, men kan også leveres uten automatikk.

3 Innkoblingsanvisninger og sikringer

3.1 CX/MX – Komplette automatikk

Følgende innkoblingsanvisninger gjelder for aggregater som leveres komplett med automatikk (kode CX eller MX).

Sikkerhetsbryter

Sikkerhetsbryter finnes montert på aggregatet.

Elskjema

For elskjema til aggregat med styringsutstyr, se eget elskjema som følger med aggregatleveransen.

Aggregatfunksjoner, kraftmåling og sikring

Aggregatfunksjonene måles separat. For anbefalt avsikring henvises det til produktvalgprogram IV Produkt Designer (Tekniske data og Ytre tilkoplings skjema).

Anbefalt avsikring gjelder sikringer med C-karakteristikk.

Størrelse	Ventilasjon (3x400V+N)	Elbatteri
060	10 A	Se anbefalt avsikring for el-batterier på følgende sider.
100	10 A	
150	10 A / 16 A	
190	10 A / 16 A	
240	10 A / 16 A / 25 A	
300	10 A / 16 A / 25 A	
360	16 A / 25 A	
480	25 A / 32 A / 40 A	
600	25 A / 32 A / 40 A	

Størrelse på avsikring avhenger av viftevariant, se produktvalgprogram for anbefaling.

3.2 UC – Komplet el-kobling til koblingspunkt (uten DUC)

Følgende innkoblingsanvisninger gjelder for aggregat som leveres uten prosessenhet (DUC) men med føler og ventildyse el-koblet til koblingspunkt. Også vifter og varmeveksler er avsikret og el-koblet til koblingspunkt.

Koblingspunktene er plassert på ett felles sted i aggregatet. For videre tilkobling til ekstern prosessenhet (DUC) anbefales det å bruke flerleder kabel.

Elskjema

For elskjema til aggregat med automatikk til koblingspunkt kan du se elskjemaet som ligger ved når aggregatet leveres.

Aggregatfunksjoner, kraftmåling og sikring

Aggregatfunksjonene måles separat. For anbefalt avsikring henvises det til produktvalgprogram IV Produkt Designer (Tekniske data og Ytre tilkoplingsskjema).

Anbefalt avsikring gjelder sikringer med C-karakteristikk.

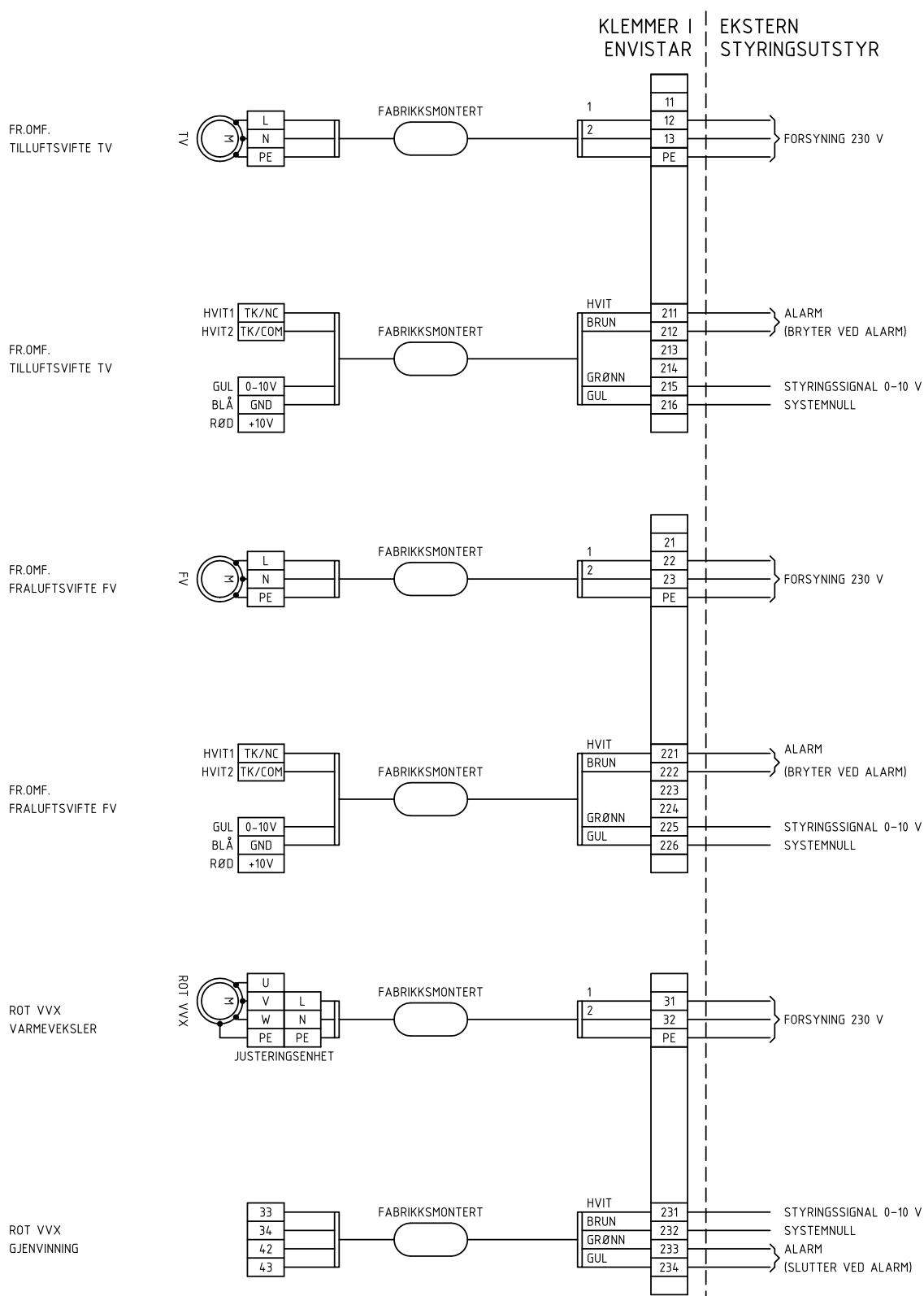
Størrelse	Ventilasjon (3x400V+N)	Elbatteri
060	10 A	Se anbefalt avsikring for el-batterier på følgende sider.
100	10 A	
150	10 A / 16 A	
190	10 A / 16 A	
240	10 A / 16 A / 25 A	
300	10 A / 16 A / 25 A	
360	16 A / 25 A	
480	25 A / 32 A / 40 A	
600	25 A / 32 A / 40 A	

Størrelse på avsikring avhenger av viftevariant, se produktvalsprogram for anbefaling.

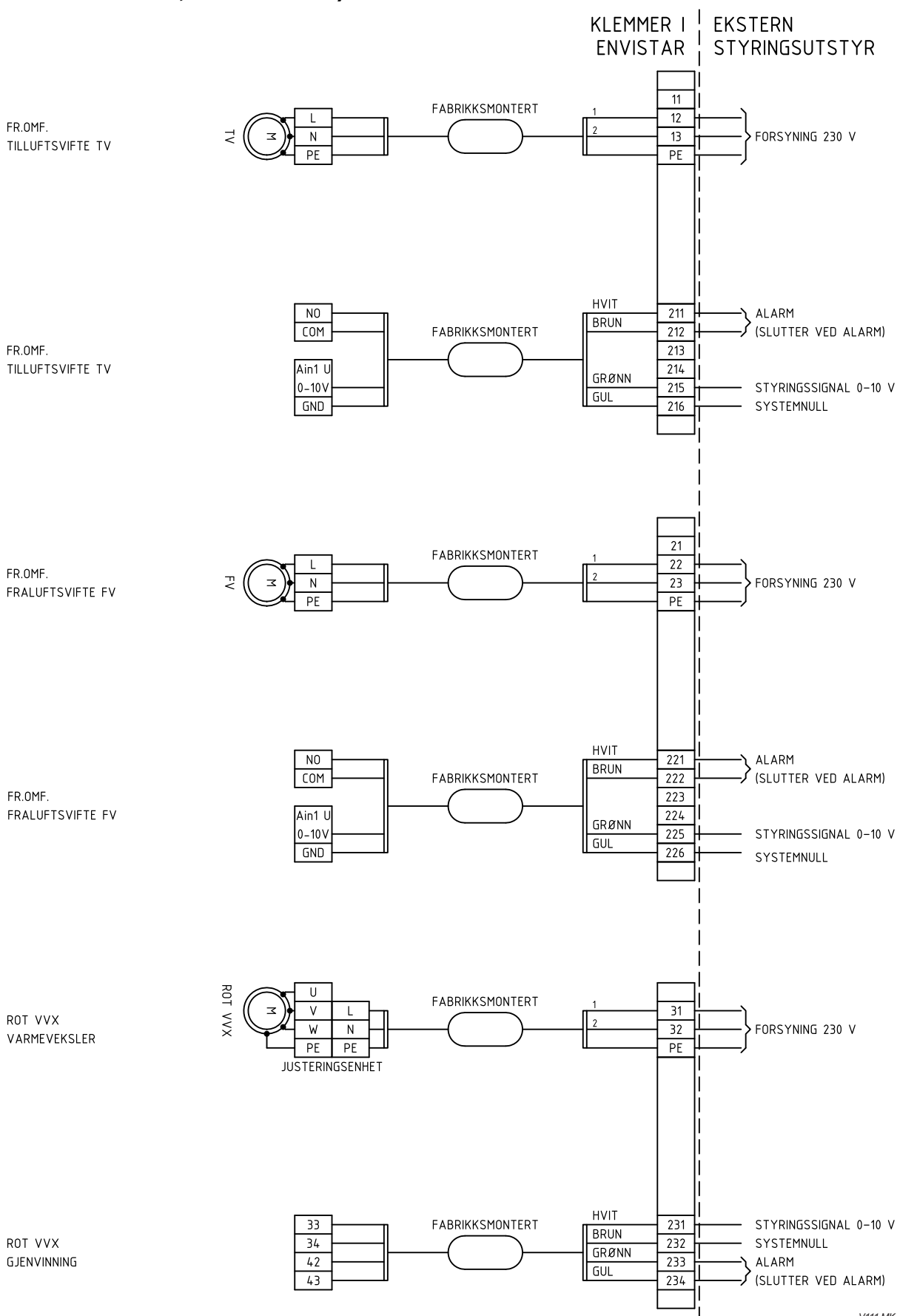
3.3 MK - Vifter og vxv el-koblet til koblingspunkt

Følgende innkoblingsanvisninger gjelder for aggregat som leveres uten automatikk, men med vifter og varmeveksler el-koblet til koblingspunkt. Koblingspunktene er plassert på respektiv aggregatdel. Se 3.4 på side 14 for anbefalt avsikring.

CSF/CSU-V110 Turtallsstyrte 1-fase vifter EBM EC 0,4–0,5 kW (størrelse 060, vifte 025)

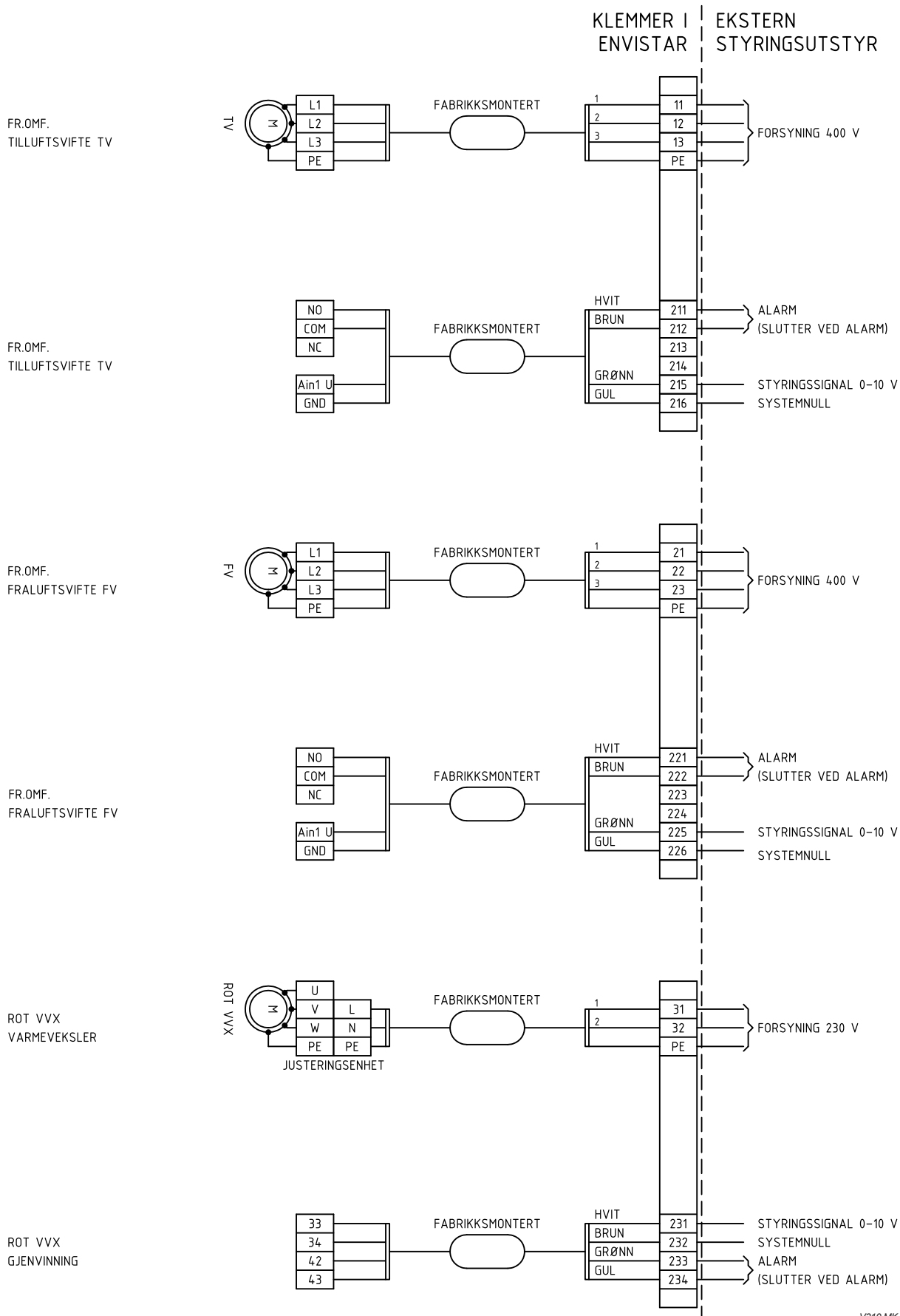


**CSF/CSU-V111 Turtallsstyrte 1-fase vifter EMB EC 0,7–1,3 kW
 (størrelse 060–100, vifte 025–031)**



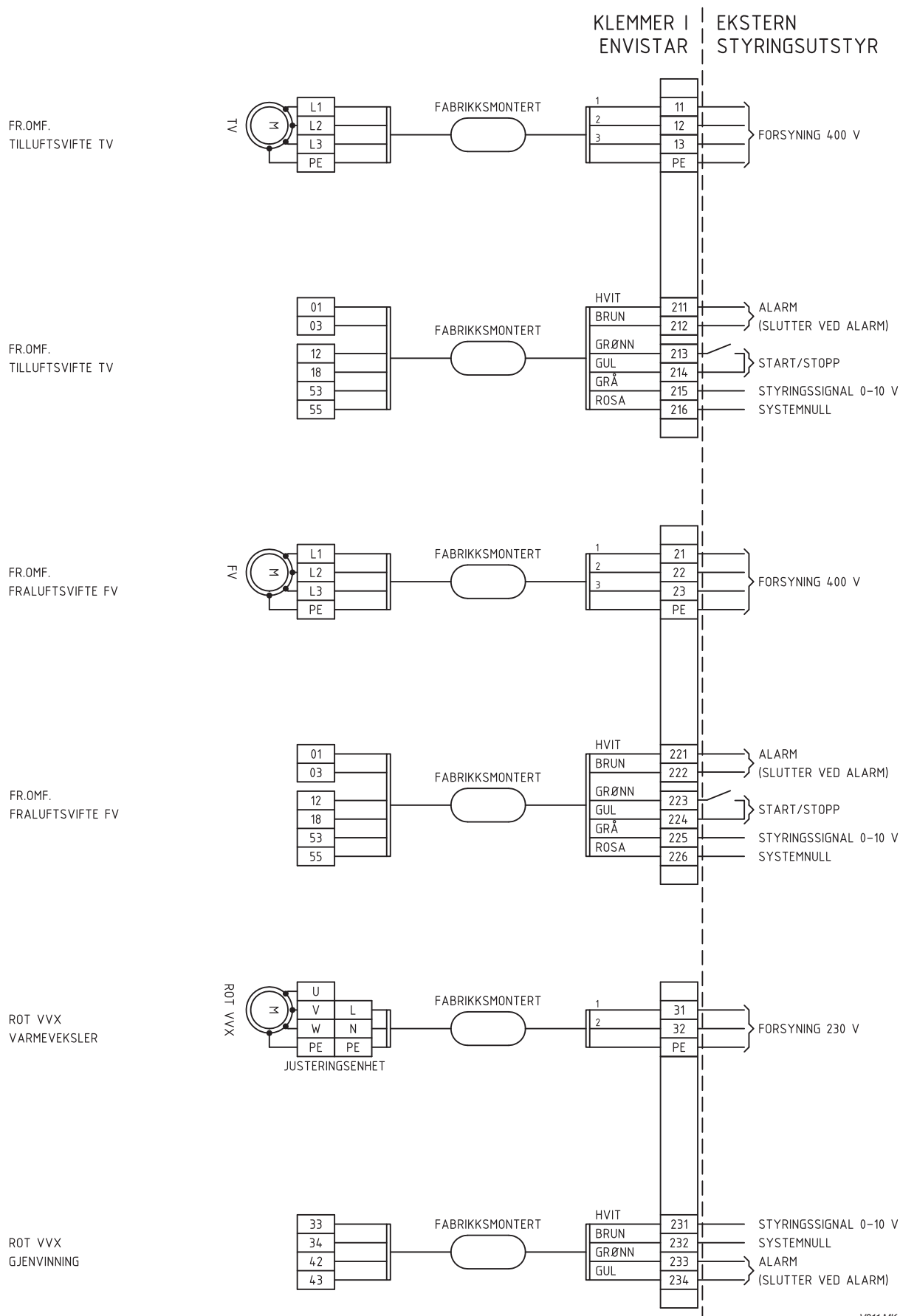
V111.MK

**CSF/CSU-V310 Turtallsstyrte 3-fase vifter EBM EC 1,0–5,5 kW
 (størrelse 100–360, vifte 028–056)**



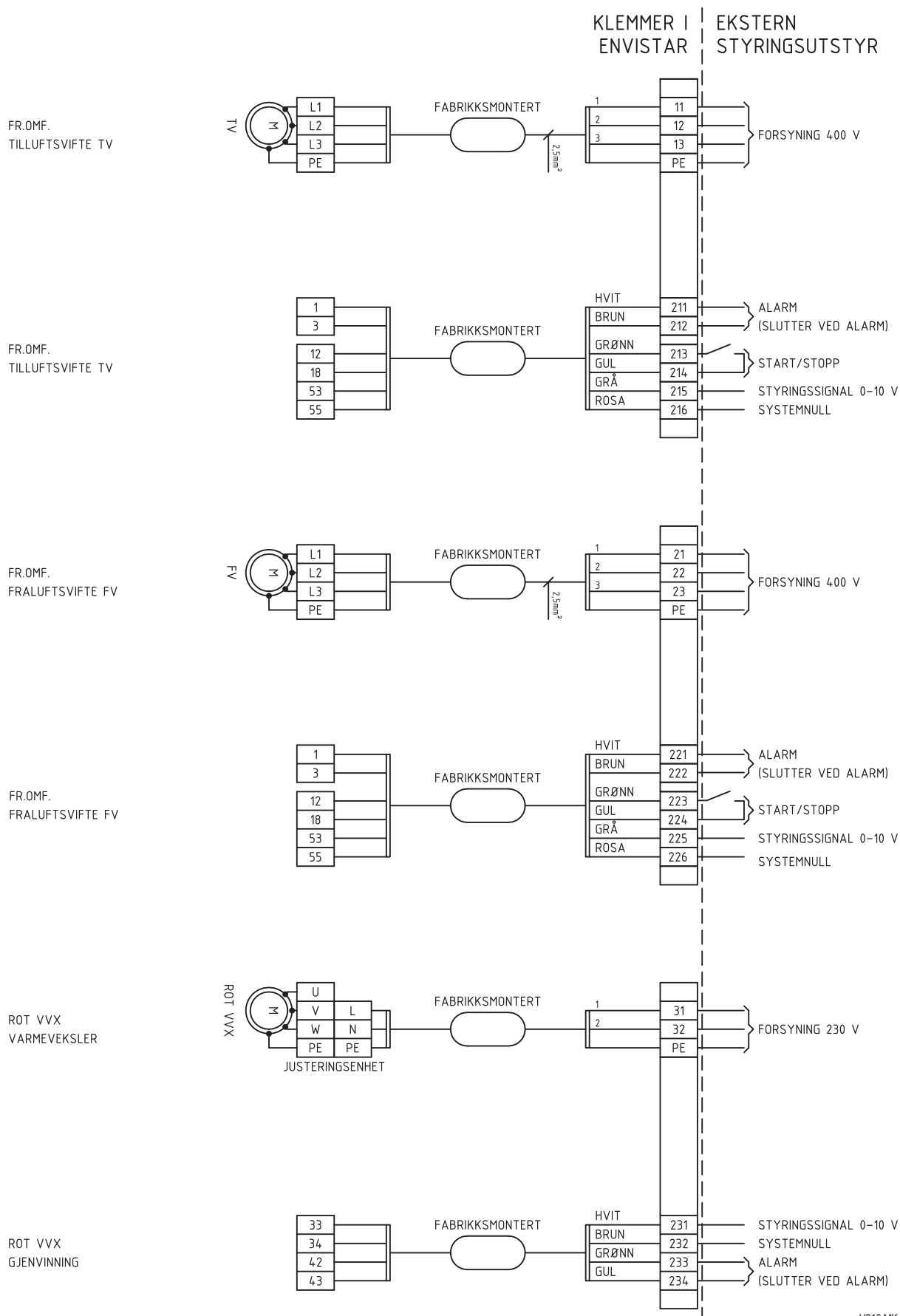
V310.MK

**CSF/CSU-V311 Turtallsstyrte 3-fase vifter Danfoss 3,0–4,0 kW
 (størrelse 480–600, vifte 056G–063G)**



V311.MK

**CSF/CSU/CSM-V316 Turtallsstyrte 3-fase vifter Danfoss 5,5-7,5 kW
 (størrelse 480-600, vifte 063G-071G)**



V316.MK

3.4 HS – Uten automatikk og uten el-kobling

Følgende innkoblingsanvisninger gjelder for aggregat som leveres uten automatikk og uten el-koblede vifter, varmevekslere etc. Anbefalt avsikring gjelder sikringer med C-karakteristikk.

Sikkerhetsbryter bør monteres og kobles inn på respektive kraftforsyning.

Vifte, kraftmåling og sikring

Ved separat kraftmåling av respektive vifter:

- les av og noter «Type» fra viftedataskiltet.

Fläkt / Fan / Puhallin / Wentylator

Typ Type Typeppi Typ **ENFF-190-040-EC-0180-0** Tillv. måned Manuf. month Varmistius kk Mieslaj **1405**
YYMM

1.85 kW **400** V **2.9** A

290-1390 r/m **10-48** Min./Max. frekvens Hz Min./Max. frequency Hz Min./Max. taajuusalue Hz Min./Max. częstotliwość Hz

K-faktor K-factor K-kerroin Wsp. K **19.15**

Max. temp Max. lämp. Maks. temp **50** °C

$Q = \frac{1}{K} \times \sqrt{p} \text{ (m}^3/\text{s)}$

Art. Nr. 19121-1301_01

Eksempel på viftedelens dataskilt

- les ut aktuell kraftmåling og anbefalt avsikring i følgende tabell.

OBS! Viftene kan være av forskjellige størrelser/varianter. Les av skiltene for både tilluftsvifte og fraluftsvifte.

Viftedataskilt			Kraftmåling/ anb. sikring
Type	Effekt kW *	Merke- strøm	
ENFF-060-025-EC-0042-0	0,50	2,2 A	1 × 230 V / 10 A
ENFF-060-025-EC-0070-0	0,70	3,0 A	1 × 230 V / 10 A
ENFF-100-028-EC-0072-0	0,72	3,1 A	1 × 230 V / 10 A
ENFF-100-028-EC-0094-0	1,00	1,6 A	3 × 400 V / 10 A
ENFF-100-031-EC-0127-0	1,27	5,6 A	1 × 230 V / 10 A
ENFF-150-035-EC-0100-0	1,00	1,7 A	3 × 400 V / 10 A
ENFF-150-040-EC-0180-0	1,85	2,9 A	3 × 400 V / 10 A
ENFF-150-040-EC-0300-0	3,00	4,6 A	3 × 400 V / 10 A
ENFF-190-035-EC-0100-0	1,00	1,7 A	3 × 400 V / 10 A
ENFF-190-040-EC-0180-0	1,85	2,9 A	3 × 400 V / 10 A
ENFF-190-040-EC-0300-0	3,00	4,6 A	3 × 400 V / 10 A
ENFF-240-045-EC-0160-0	1,62	2,5 A	3 × 400 V / 10 A
ENFF-240-050-EC-0280-0	2,82	4,3 A	3 × 400 V / 10 A
ENFF-240-050-EC-0550-0	5,50	8,4 A	3 × 400 V / 10 A
ENFF-300-045-EC-0160-0	1,62	2,5 A	3 × 400 V / 10 A
ENFF-300-050-EC-0280-0	2,82	4,3 A	3 × 400 V / 10 A
ENFF-300-050-EC-0550-0	5,50	8,4 A	3 × 400 V / 10 A
ENFF-360-050-EC-0280-0	2,82	4,3 A	3 × 400 V / 10 A
ENFF-360-050-EC-0550-0	5,5	8,4 A	3 × 400 V / 10 A
ENFF-360-056-EC-0470-0	4,7	7,3 A	3 × 400 V / 10 A
ENFF-480-056G-I2F10300-0	3,0	6,8 A	3 × 400 V / 10 A
ENFF-480-063G-I2F10400-0	4,0	8,4 A	3 × 400 V / 10 A
ENFF-480-063G-I2F10550-0	5,5	11,4 A	3 × 400 V / 16 A
ENFF-480-063G-I2F10750-0	7,5	14,7 A	3 × 400 V / 16 A
ENFF-480-056G-I2F20300-0	3,0	6,3 A	3 × 400 V / 10 A
ENFF-480-063G-I2F20400-0	4,0	8,3 A	3 × 400 V / 10 A
ENFF-480-063G-I2F20550-0	5,5	11 A	3 × 400 V / 16 A
ENFF-480-063G-I2F20750-0	7,5	15 A	3 × 400 V / 16 A
ENFF-480-056G-PFD10300-0	3,0	6,3 A	3 × 400 V / 10 A
ENFF-480-063G-PFD10400-0	4,0	8,3 A	3 × 400 V / 10 A
ENFF-480-063G-PFD10550-0	5,5	11 A	3 × 400 V / 16 A
ENFF-480-063G-PFD10750-0	7,5	15 A	3 × 400 V / 16 A

Vifte, strømmating og avsikring – fortsettelse

Viftedataskilt			Kraftmåling/ anb. sikring
Type	Effekt kW *	Merke- strøm	
ENFF-600-063G-I2F10400-0	4,0	8,4	3 × 400 V / 10 A
ENFF-600-063G-I2F10550-0	5,5	11,4	3 × 400 V / 16 A
ENFF-600-063G-I2F10750-0	7,5	14,7	3 × 400 V / 16 A
ENFF-600-071G-I2F10750-0	7,5	14,7	3 × 400 V / 16 A
ENFF-600-063G-I2F20400-0	4,0	8,3	3 × 400 V / 10 A
ENFF-600-063G-I2F20550-0	5,5	11	3 × 400 V / 16 A
ENFF-600-063G-I2F20750-0	7,5	15	3 × 400 V / 16 A
ENFF-600-071G-I2F20750-0	7,5	15	3 × 400 V / 16 A
ENFF-600-063G-PFD10400-0	4,0	8,3	3 × 400 V / 10 A
ENFF-600-063G-PFD10550-0	5,5	11	3 × 400 V / 16 A
ENFF-600-063G-PFD10750-0	7,5	15	3 × 400 V / 16 A
ENFF-600-071G-PFD10550-0	5,5	11	3 × 400 V / 16 A
ENFF-600-071G-PFD10750-0	7,5	15	3 × 400 V / 16 A

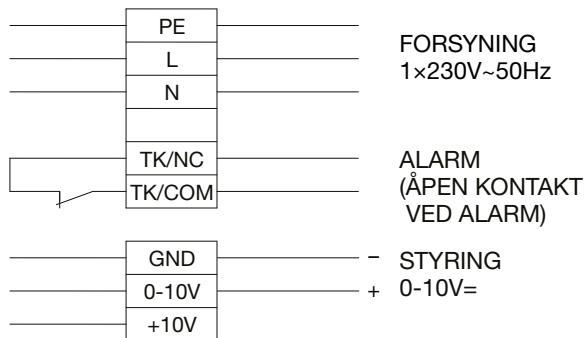
* For størrelse 060–360 angir verdien effektforbruk, for størrelse 480–600 angir verdien akseffekt.

Vifte, koblingsanvisning

Les av og skriv ned størrelse og effekt fra viftedelens modellskilt. Se eksempel på forrige side. Aktuelt koblingsskjema fremgår nedenfor.

ENFF-060

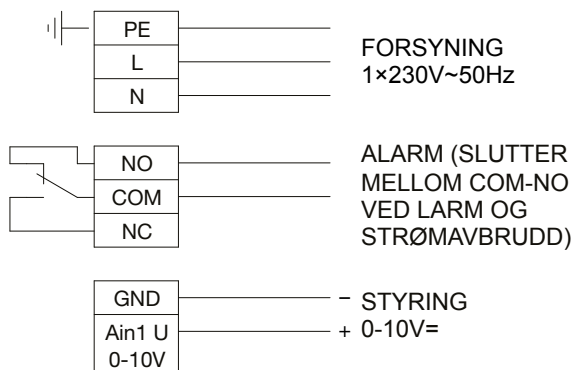
EBM EC 0,4-0,5 kW (vifte 025)



Motoren starter/stopper ved styringssignal 0,5V.
 Merkestrøm 2,2 A.

ENFF-060--100

EBM EC 0,7-1,3 kW (vifte 025-031)

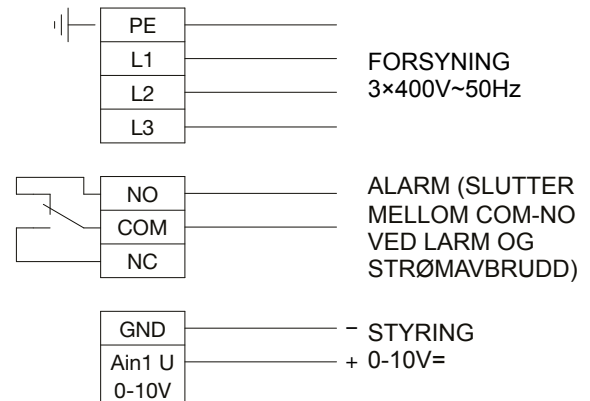


Motoren starter/stopper ved styringssignal 0,5V.
 Vifte, effekt og merkestrøm:

025	0,70 kW	3,0 A
028	0,72 kW	3,1 A
031	1,27 kW	5,6 A

ENFF-100--360

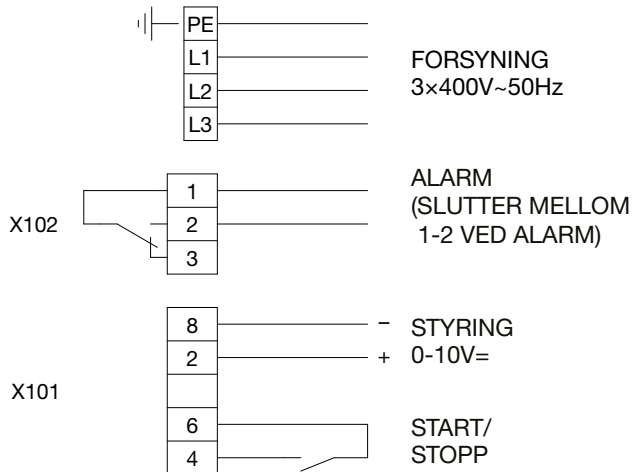
EBM EC 1,0-5,5 kW (vifte 028-056)



Motoren starter/stopper ved styringssignal 0,5V.
 Vifte, effekt og merkestrøm:

028	1,0 kW	1,6 A
035	1,0 kW	1,75 A
040	1,85 kW	2,9 A
040	3,0 kW	4,6 A
045	1,62 kW	2,5 A
050	2,82 kW	4,3 A
050	5,5 kW	8,4 A
056	4,7 kW	7,3 A
056	5,5 kW	8,4 A

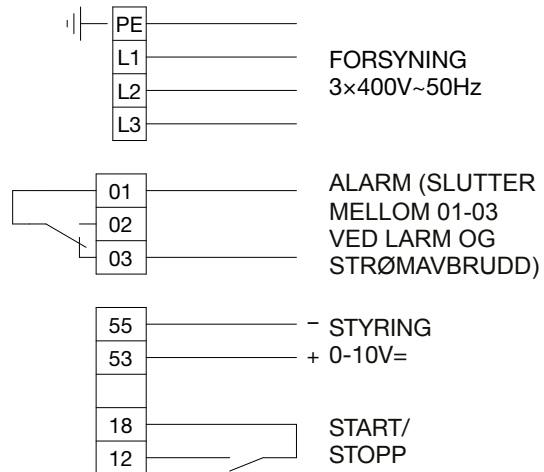
ENFF-480--600
Danfoss I2F1 (IE2)
3,0-7,5 kW (vifte 056G-071G)



Med påbygd frekvensomformer FCM-300.
 Vifte, effekt og merkestrøm:

056G	3,0 kW	6,8 A
063G	4,0 kW	8,4 A
063G	5,5 kW	11,4 A
063G	7,5 kW	14,7 A
071G	7,5 kW	14,7 A

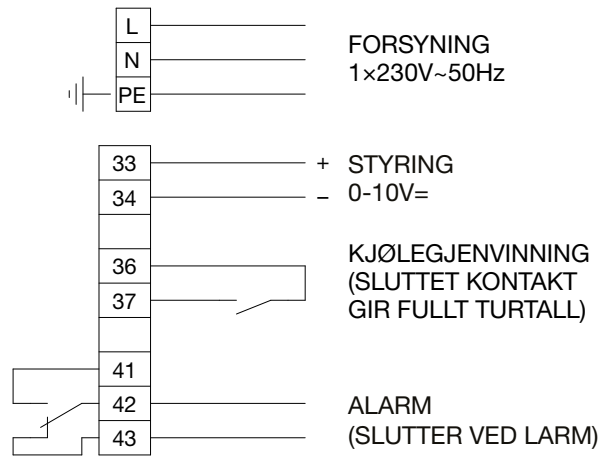
ENFF-480--600
Danfoss PFD1 (PM/IE4) og I2F2 (IE2)
3,0-7,5 kW (vifte 056G-071G)



Med påbygd frekvensomformer FCM-106.
 Vifte, effekt og merkestrøm:

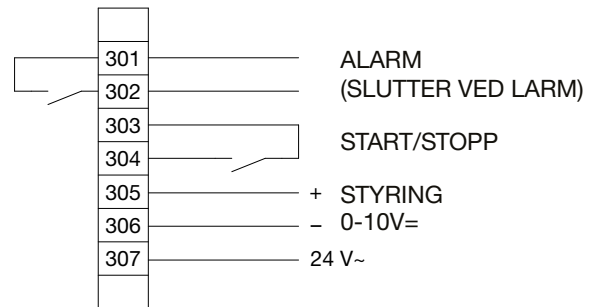
056G	3,0 kW	6,3 A
063G	4,0 kW	8,3 A
063G	5,5 kW	11,0 A
063G	7,5 kW	15,0 A
071G	5,5 kW	11,0 A
071G	7,5 kW	15,0 A

Gjenvinningsrotor (kode EXR)

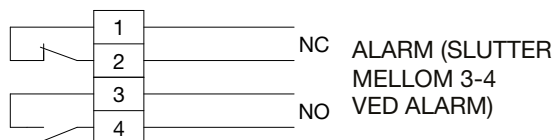
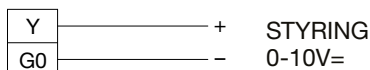
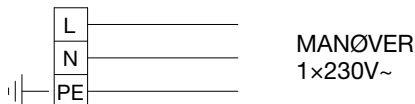
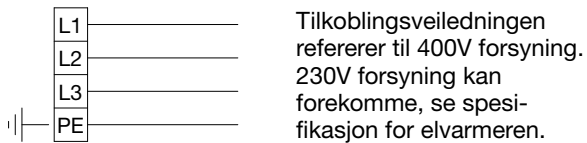


Merkestrøm	Anbefalt sikring
0,7A	10 A

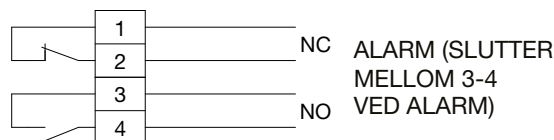
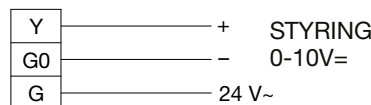
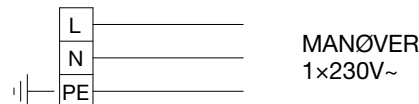
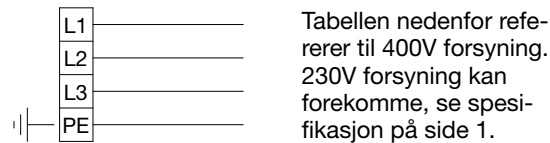
Motstrømsveksler (kode EXH)



Luftvarmer el ≤ 27 kW (kode ESET-EV)



Luftvarmer EI ≤ 30 kW (kode ESET-EV)

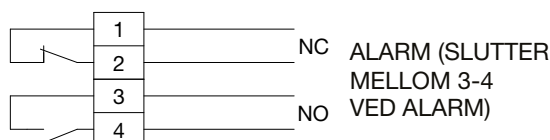
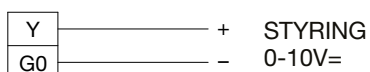
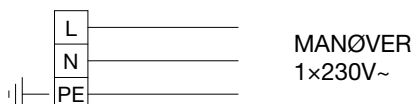
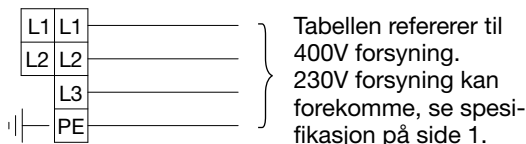


Størrelse	ESET-EV ≤ 27 kW - anb. sikring (3x400V+N) / effektvariant		
	1	2	3
060	10 A	16 A	-
100	10 A	20 A	40 A
150	10 A	25 A	40 A
190	16 A	40 A	-
240	20 A	40 A	-
300	25 A	-	-
360	32 A	-	-

Størrelse	ESET-EV ≥ 30 kW - anb. sikring (3x400V+N) / effektvariant			
	1	2	3	4
060	-	-	-	-
100	-	-	-	-
150	-	-	-	63 A
190	-	-	50 A	80 A
240	-	-	80 A	125 A
300	-	50 A	80 A	125 A
360	-	63 A	100 A	160 A

Luftvarmer el (kode MIE-EL/ELEE)

Med integrert automatikk (utførelse HS)



Størrelse	MIE-EL/ELEE - anb. sikring (3x400 V+N) / effektvariant				
	01	02	03	04	05
060	*	10 A	32 A	50 A	50 A
100	*	16 A	32 A	50 A	80 A
150	16 A	25 A	40 A	80 A	100 A
190	16 A	25 A	63 A	100 A	160 A
240	20 A	40 A	80 A	125 A	200 A
300	25 A	40 A	80 A	160 A	-
360	25 A	50 A	100 A	200 A	-
480	35 A	80 A	160 A	-	-
600	40 A	80 A	200 A	-	-

* 2x400V 10A

4 Drift

4.1 Igangkjøring aggregat

Envistar Flex / Home Concept er et modulaggregat oppbygd av blokkdeler, komponenter for kanalmontasje og funksjonsinnredninger. Det krever ingen spesiell igangkjøring av sertifisert person.

Før igangkjøring skal entreprenøren sørge for følgende:

1. Innkobling av strøm via låsbar sikkerhetsbryter.

OBS!

Elektrisk tilkobling og øvrig elektrisk arbeid må kun utføres av kvalifisert elektriker eller av servicepersonell som IV Produkt har anvist.

2. Tilkobling av varme/kjølebatteri
3. Tilkobling av alle kanaler.



ADVARSEL!











Roterende viftehjul. Aggregatet må ikke spenningsettes før alle kanaler er tilkoblet.

5 Vedlikeholdsinstruksjoner

5.1 Serviceskjema

Serviceskjema omfatter tilsyn og serviceintervaller for funksjonsdeler som inngår i luftbehandlingsaggregatet. Aggregatet inneholder én eller flere av disse funksjonsdelene. De delene som er aktuelle, er markert på listen i innholdsfortegnelsen, se side 1.

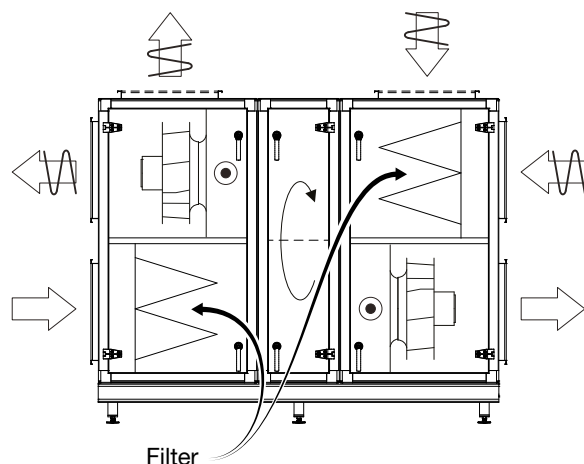
Serviceskjemaet kopieres før utfylling for å skape underlag til kommende års service.

Service år 20..... - for aggr.nr					Service utført * (dato og signatur)			
Funksjonsdel		Kode	Anbefalt tiltak (tilsyn)	Sidehenv.	3 000 t / 6 md	6000 t / 12 mnd.	9 000 t / 18 md	12 000 t / 24 md
					dato	dato	dato	dato
	Filter tilluft, fraluft	ELEF	Kontroll trykkfall Ev. bytte av filter	21	signatur	signatur	signatur	signatur
	Kullfilter i filterskap	ELCF	Kontroll indikering Ev. bytte	25	signatur	signatur	signatur	signatur
	Roterende gjenvinner	EXR	Visuell kontroll Kontroll av trykkbalanse Kontroll av diff.trykk Ev. rengjøring	27	signatur	signatur	signatur	signatur
	Motstrømsveksler	EXH	Visuell kontroll Ev. rengjøring Funksjonskontroll	29	signatur	signatur	signatur	signatur
	Luftvarmer vann	ESET-VV, MIE-CL/ELEV, ESET-TV, MIE-CL/ELTV	Visuell kontroll Ev. rengjøring Funksjonskontroll	31	signatur	signatur	signatur	signatur
	Luftvarmer el	ESET-EV, MIE-CL/ELEE	Visuell kontroll Ev. rengjøring Funksjonskontroll	32	signatur	signatur	signatur	signatur
	Luftkjøler vann/DX	ESET-VK, MIE-CL/ELBC, MIE-CL/ELBD	Visuell kontroll Kontroll av drenering Ev. rengjøring Funksjonskontroll	33	signatur	signatur	signatur	signatur
	Vifteenhets	ENF	Visuell kontroll Ev. rengjøring Kontroll av luftsirkulasjon	34	signatur	signatur	signatur	signatur
	Spjeld	EMT-01, ESET-TR	Visuell kontroll Ev. rengjøring Tetthetskontroll	36	signatur	signatur	signatur	signatur
	Lyddemper	EMT-02, MIE-KL	Visuell kontroll Ev. rengjøring	37	signatur	signatur	signatur	signatur

* Hver 3000. driftstime eller hver sjette måned, avhengig av hva som kommer først. I enkelte miljøer kan det være behov for service oftere.

5.2 Filter (kode ELEF)

Luftfilter i et luftbehandlingsanlegg skal forhindre at støv og smuss kommer inn i bygningen. Det skal også beskytte aggregaters følsomme deler, f.eks. batterier og gjenvinner, mot smuss.



Effekten kan variere mye mellom ulike filtertyper. Evnen til å akkumulere smuss varierer også kraftig.

Derfor er det viktig å bruke filter av samme kvalitet og kapasitet ved filterbytte. Avskillingsklasse angis med standardbetegnelser:

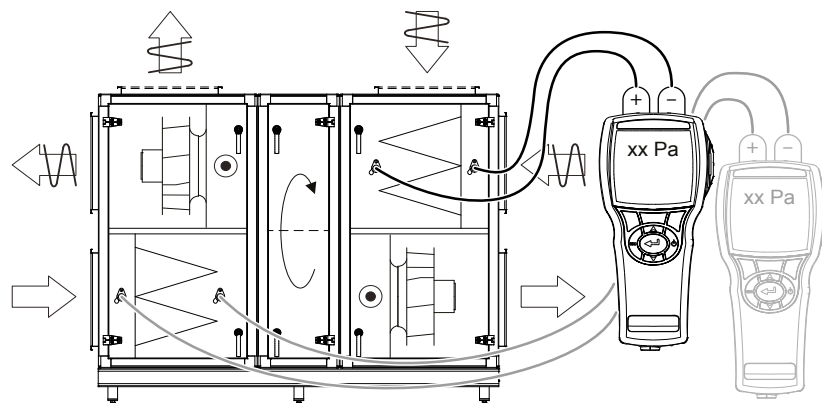
- Grovfilter G4
- Mediumfilter M5, M6
- Finfilter F7, F8 og F9

Høyere siffer betyr høyere avskillingsgrad.

Filtrene er utviklet for engangsbruk. Hvis filtrene tettes, minsker aggregatets kapasitet. Filtrene skal derfor byttes hvis trykkfallet over filteret overstiger angitt sluttrykkfall. Det er viktig at aggregatet stoppes ved filterbytte, slik at ikke støv som løsner, suges inn i aggregatet. Derfor må også filterdelene rengjøres i forbindelse med bytte.

Kontroll

Kontroller trykkfallet over filtrene. Trykkfallet måles med et manometer koblet til sondene. Sondene er tilkoblet på hver side av filtrene.



Hvis det angitte sluttrykkfall er oppnådd, skal filteret byttes. Sluttrykkfallet skal være spesifisert på filterdelens merke (utfylt da aggregatet ble satt i drift).

FILTERDATA

Filterklass / Filter Class.....
 Begynnelsetrykkfall
 Initial Pressure Drop.....Pa
 Sluttrykkfall
 Final Pressure Drop.....Pa

Art. Nr: 19121-1101_01

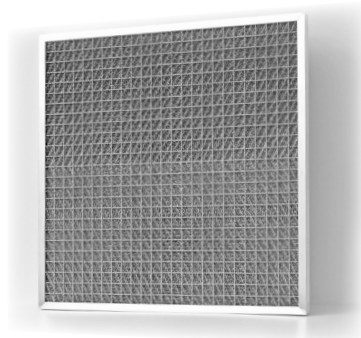
Filterdata ELEF

Aggr. størrelse	Filtertype	Antall filter	Mål (mm)		Antall poser/ filter	Filteroverflate total (m ²)
			B x H	Lengde		
060	Posefilter G4	1	736 x 287	380	7	1,8
	Posefilter M5	1	736 x 287	380	8	2,1
	Posefilter M6, F7	1	736 x 287	380	10	2,5
	Posefilter F8, F9	1	736 x 287	380	11	2,7
	Panelfilter P4	1	736 x 287	48	–	0,2
	Aluminiumsfilter	1	736 x 287	25	–	0,2
	Kullfilter C7	–	–	–	–	–
100	Posefilter G4	1	892 x 409	380	8	2,8
	Posefilter M5	1	892 x 409	370	9	3,2
	Posefilter M6, F7	1	892 x 409	370	12	4,0
	Posefilter F8, F9	1	892 x 409	380	14	4,6
	Panelfilter P4	1	736 x 393	48	–	0,4
	Aluminiumsfilter	1	892 x 409	25	–	0,4
	Kullfilter C7	–	–	–	–	–
150	Posefilter G4	1 1	287 x 592 592 x 592	360 360	3 6	3,6
	Posefilter M5	1 1	287 x 592 592 x 592	534 534	3 6	6,3
	Posefilter M6	1 1	287 x 592 592 x 592	534 534	4 8	8,1
	Posefilter F7–F9	1 1	287 x 592 592 x 592	534 534	5 10	9,9
	Panelfilter P4	1 1	287 x 592 592 x 592	48 48	– –	0,5
	Aluminiumsfilter	1 1	287 x 592 592 x 592	25 25	– –	0,5
	Kullfilter C7	1 1	287 x 592 592 x 592	292 292	– –	8,0
190	Posefilter G4	2	592 x 592	360	6	4,8
	Posefilter M5	2	592 x 592	534	6	8,4
	Posefilter M6	2	592 x 592	534	8	10,8
	Posefilter F7–F9	2	592 x 592	534	10	13,2
	Panelfilter P4	2	592 x 592	48	–	0,7
	Aluminiumsfilter	2	592 x 592	25	–	0,7
	Kullfilter C7	2	592 x 592	292	–	16,0
240	Posefilter G4	2	592 x 592	360	6	4,8
	Posefilter M5	2	592 x 592	534	6	8,4
	Posefilter M6	2	592 x 592	534	8	10,8
	Posefilter F7–F9	2	592 x 592	534	10	13,2
	Panelfilter P4	2	592 x 592	48	–	0,7
	Aluminiumsfilter	2	592 x 592	25	–	0,7
	Kullfilter C7	2	592 x 592	292	–	16,0

forts. Filterdata ELEF

Aggr. størrelse	Filtertype	Antall filter	Mål (mm)		Antall poser/ filter	Filteroverflate total (m ²)
			B × H	Lengde		
300	Posefilter G4	1	287 × 592	360	3	6,0
		2	592 × 592	360	6	
	Posefilter M5	1	287 × 592	534	3	10,5
		2	592 × 592	534	6	
	Posefilter M6	1	287 × 592	534	4	13,5
		2	592 × 592	534	8	
	Posefilter F7–F9	1	287 × 592	534	5	16,5
2		592 × 592	534	10		
Panelfilter P4	1	287 × 592	48	–	0,9	
	2	592 × 592	48	–		
Aluminiumsfilter	1	287 × 592	25	–	0,9	
	2	592 × 592	25	–		
Kullfilter C7	1	287 × 592	292	–	19,5	
	2	592 × 592	292	–		
360	Posefilter G4	1	287 × 592	360	3	8,4
		2	592 × 287	360	6	
		2	592 × 592	360	6	
	Posefilter M5	1	287 × 592	534	3	14,7
		2	592 × 287	534	6	
		2	592 × 592	534	6	
	Posefilter M6	1	287 × 592	534	4	18,9
2		592 × 287	534	8		
2		592 × 592	534	8		
Posefilter F7–F9	1	287 × 592	534	5	23,1	
	2	592 × 287	534	10		
	2	592 × 592	534	10		
Panelfilter P4	3	287 × 592	48	–	1,2	
	2	592 × 592	48	–		
Aluminiumsfilter	3	287 × 592	25	–	1,2	
	2	592 × 592	25	–		
Kullfilter C7	3	287 × 592	292	–	26,5	
	2	592 × 592	292	–		
480	Posefilter G4	3	592 × 287	360	6	10,8
		3	592 × 592	360	6	
	Posefilter M5	3	592 × 287	534	6	18,9
		3	592 × 592	534	6	
	Posefilter M6	3	592 × 287	534	8	24,3
		3	592 × 592	534	8	
	Posefilter F7–F9	3	592 × 287	534	10	29,7
3		592 × 592	534	10		
Panelfilter P4	3	592 × 287	48	–	1,6	
	3	592 × 592	48	–		
Aluminiumsfilter	3	592 × 287	25	–	1,5	
	3	592 × 592	25	–		
Kullfilter C7	3	287 × 592	292	–	34,5	
	3	592 × 592	292	–		
600	Posefilter G4	1	287 × 592	360	3	12,0
		3	592 × 287	360	6	
		3	592 × 592	360	6	
	Posefilter M5	1	287 × 592	534	3	21,0
		3	592 × 287	534	6	
		3	592 × 592	534	6	
	Posefilter M6	1	287 × 592	534	4	27,0
3		592 × 287	534	8		
3		592 × 592	534	8		
Posefilter F7–F9	1	287 × 592	534	5	33,0	
	3	592 × 287	534	10		
	3	592 × 592	534	10		
Panelfilter P4	4	287 × 592	48	–	1,8	
	3	592 × 592	48	–		
Aluminiumsfilter	4	287 × 592	25	–	1,7	
	3	592 × 592	25	–		
Kullfilter C7	4	287 × 592	292	–	38,0	
	3	592 × 592	292	–		

Rengjøring



Aluminiumsfilter

Aluminiumfiltret er ment å brukes i fettholdig fraluft for å unngå at fettete suges inn i aggregatet. Filteret er av typen strikket planfilter.

Aluminiumfilteret kan vaskes med varmt vann og mildt rengjøringsmiddel.

Posefilter og kullfilter er av engangstype.

Filterbytte (ELEF)

1. Steng av aggregatet via styringen og lås sikkerhetsbryteren i 0-posisjon.

OBS!

Sikkerhetsbryteren er ikke dimensjonert for å starte/stoppe aggregatet. Aggregatet skal startes og stoppes ved hjelp av styringen.

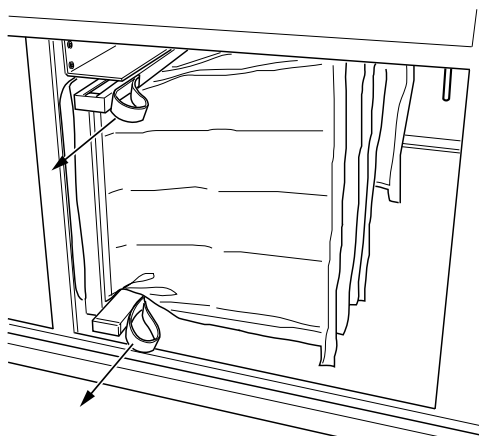
2. Vent til viftene har stoppet, før du åpner inspeksjonsluken.



ADVARSEL!

**Overtrykk i aggregat, fare for personskade.
 La trykket synke før inspeksjonsluker åpnes.**

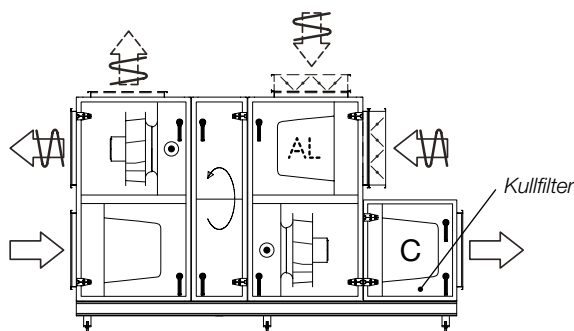
3. Løsne eksenterskinnene.



Eksenterskinner

4. Fjern gammelt filter ved å trekke det mot deg. Gamle filter skal håndteres miljømessig korrekt. Filtrene kan brennes i sin helhet.
5. Rengjør filterskapet.
6. Sett inn nytt filter, trykk inn eksenterskinnene og steng inspeksjonsluken.
7. Ved fastmontert filtersensor skal sondene festes på hver side av filteret.
8. Start aggregatet.

5.3 Kullfilterdel (kode ECF)



Kullfilteret (kode ELCF) kan brukes i rotoraggregatet (gjenvinningsrotor) for å fjerne lukt i form av organisk og luktende gasser/damp. Kullfilteret plasseres på tilluftssiden.

Kullfilteret er av typen Black Ridge, oppbygd som kompakte og høyeffektive molekylfilter. Filteret er av engangstype og kan brennes i sin helhet

Livslengde og filterkontroll

Kullfilterets funksjon og livslengde er avhengig av luftmengden som passerer og molekyltettheten i luktende emner. Det betyr at tidsintervallet for filterbytte kan variere mellom forskjellige aggregater avhengig av driftstilfelle og luftens innhold av luktende emner.

Aggregat som leverer med IV Produkts integrerte automatikk, er utstyrt med styringsfunksjon filterkontroll - FLC (Filter Lifetime Control). FLC indikerer når det er på tide å bytte kullfilter. Indikering skjer gjennom en alarm på håndterminalens display.

FLC beregner passert luftmengde gjennom kullfilteret og gir alarm om filterbytte når den innstilte verdien oppnås. Verdien for passert luftmengde angis i megakubikkmeter (Mm³). Funksjonen tar ikke hensyn til luktinnholdet i luften, noe som medfører at indikeringen skal ses på som en anbefaling for kontroll av filterets funksjon. Hvis det ikke forekommer noen overføring av luft, er det heller ingen behov for å bytte filter.

Forhåndsinnstilt FLC-verdi i henhold til tabellen nedenfor baseres på maks. luftmengde under 12 måneders heltidsdrift. Verdien kan senkes om det er ønskelig. Endre til kortere filterbytteintervall for maks. luftmengde, behold filterbytteintervall på 12 måneder for mindre luftmengde. Se separat automatikkdokumentasjon Climatix for endring av verdi.

Filterdata

Størrelse	Kullfiltertype	Antall filter	Mål (mm)		Vekt (kg)	FLC forhåndsinnstilt verdi (Mm ³)
			Ramme	Lengde		
060	Black Ridge	1	287×592	292	6	10
100	Black Ridge	2	287×592	292	6+6	19
150	Black Ridge	2	592×592	292	12+12	38
190	Black Ridge	2	592×592	292	12+12+6	47
		1	287×592	292		
240	Black Ridge	2	592×592	292	12+12+6	47
		1	287×592	292		
300	Black Ridge	3	592×592	292	12+12+12	57

Filterbytte

1. Steng av aggregatet via styringen og lås sikkerhetsbryteren i 0-posisjon.

OBS!

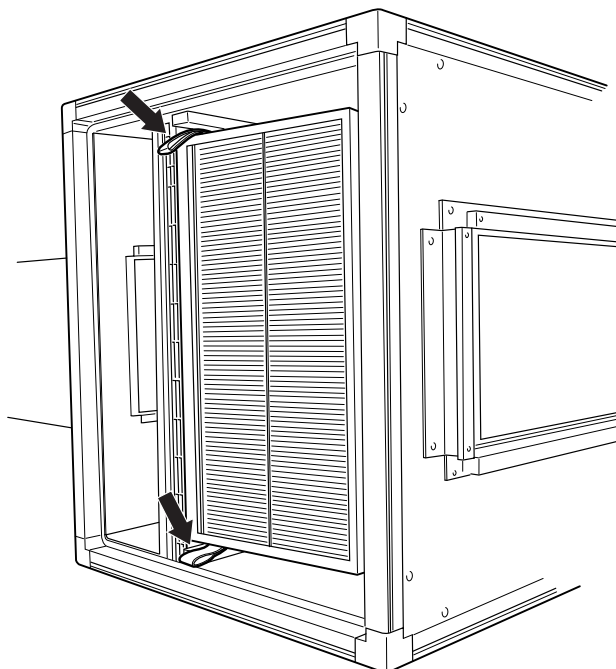
Sikkerhetsbryteren er ikke dimensjonert for å starte/stoppe aggregatet. Aggregatet skal startes og stoppes ved hjelp av styringen.

2. Vent til viftene har stoppet, før du åpner inspeksjonsluken.

**ADVARSEL!**

**Overtrykk i aggregat, fare for personskade.
La trykket synke før inspeksjonsluker åpnes.**

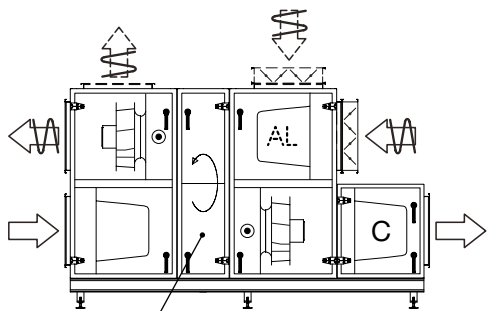
3. Løsne eksenterskinnene.



Eksenterskinner i filterskap

4. Fjern gammelt filter ved å trekke det mot deg. Gamle filter skal håndteres miljømessig korrekt. Kullfilter kan brennes i sin helhet.
5. Rengjør filterskapet.
6. Sett inn nytt filter, trykk inn eksenterskinnene og steng inspeksjonsluken.
7. Nullstill filterkontrollfunksjonen FLC via styringsenheten (kun for aggregat som er utstyrt med IV Produkts integreert automatikk).
8. Start aggregatet.

5.4 Gjenvinningsrotor (kode EXR), størrelse 060–300



Gjenvinningsrotor (kode EXR)

Gjenvinnerens oppgave er å gjenvinne varme i fraluften og overføre varmen til tilluften. Da reduseres effektbehovet og energiforbruket.

Nedsatt funksjon i gjenvinneren som et resultat av minsket gjenvinningsdel, innebærer økt energiforbruk. Det innebærer også at tilluftstemperaturen ikke oppnås ved lave utetemperaturer.

En mulig årsak til redusert gjenvinningsgrad kan være at rotoren roterer for langsomt ettersom drivreimen slirer. Rotorens omdreining skal være minst 8 r/min. ved full gjenvinning.

Det er ikke vanlig at rotorens kanaler tettes igjen, ettersom rotoren normalt er selvrensende. Det kan allikevel skje hvis smusset er klebete. En reduksjon i fraluftsirkulasjonen, f.eks. ved tett fraluftsfilter, medfører redusert gjenvinningsgrad.

Aggregatet er utstyrt med en funksjon for styring av trykkbalanse over renblåingssektoren, noe som betyr at trykkbalansen ikke behøver å kontrolleres eller justeres. For aggregat som leveres med IV Produkts integrerte automatikk, er funksjonen tilkoblet og klar fra fabrikken. For aggregat uten medlevert automatikk, må funksjonen kobles inn.

Kontroll

1. Steng av aggregatet via styringen og lås sikkerhetsbryteren i 0-posisjon.
2. Vent til viftene har stoppet, før du åpner inspeksjonsluken.

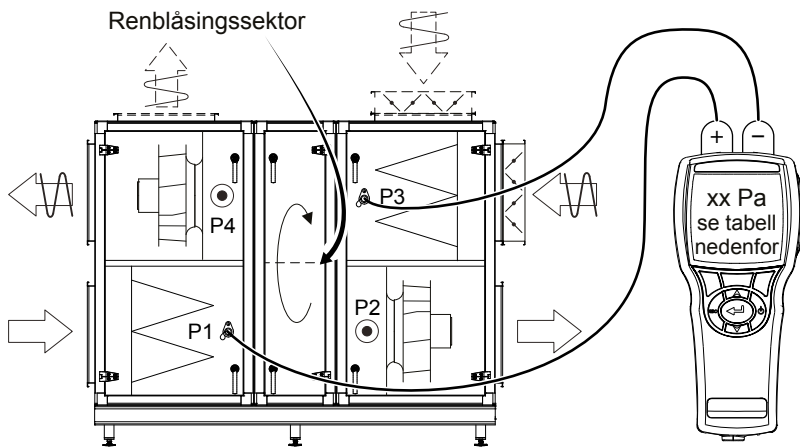


ADVARSEL!

Overtrykk i aggregat, fare for personskade. La trykket synke før inspeksjonsluker åpnes.

3. Sjekk at rotoren roterer lett. Hvis den går tregt, kan tetningsbørsten justeres.
4. Kontroller at rotorens tetningsbørste tetter mot sidene, og at den ikke er slitt. Tetningsbørsten er en slitasjedel som kan justeres eller byttes ved behov.
5. Sjekk at drivremmen er strukket og ikke slirer. Hvis remmen slirer, må den avkortes. Rotorens omdreining skal være minst 8 r/min. ved full gjenvinning.
6. Sjekk at drivremmen er uskadd og ren.
7. Sjekk at rotorens luftinntak ikke er fullt av støv eller annen forurensning. OBS! Unngå å røre rotorens innløps- og utløpsoverflater med hender eller verktøy.
8. Kontroller differansetrykket over rotoren. Renblåingssektoren monteres på fabrikken på nivå maks. åpen. Renblåingssektoren kan behøve en justering avhengig av aggregatets trykkforhold. Feil innstilling kan medføre redusert virkningsgrad. Kontroll og justering gjøres som følger:

- Mål og noter trykkdifferansen mellom uteluft (P1) og fraluft (P3).

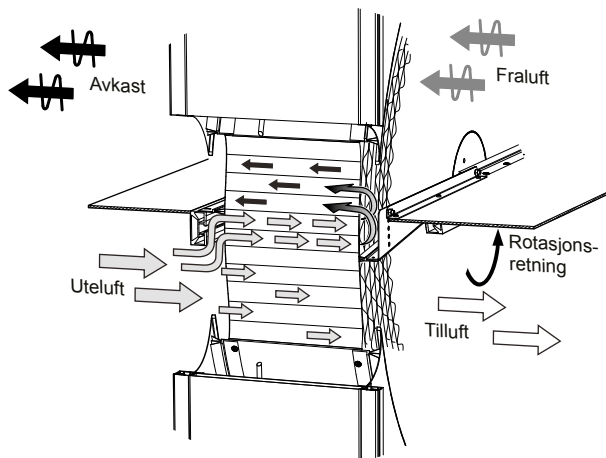


- Se anbefalt innstilling (justeringshull i renblåsingssektoren) fra tabeller nedenfor.

	Rotortype	Anb. justeringshull i renblåsingssektoren				
		5 åpen*	4	3	2	1 lukket
Trykkdiff. mellom P1 og P3 (Pa)	Normal	< 200	200 – 400	400–600	> 600	–
	Pluss	< 300	300–500	500–700	> 700	–

*maks. åpen renblåsingssektor, forhåndsinnstilt nivå fra fabrikk

- Juster renblåsingssektoren ved behov. Bildet viser maks. åpen renblåsingssektor.



Rengjøring

Fjern støv ved forsiktig støvsuging med myk børste. Ved kraftigere og fet nedsmussing kan rotoren sprøytes med vann og såpe (av typen som ikke korroderer aluminium). Trykkluft med lavt trykk (maks. 6 bar) kan brukes for renblåsing. Munnstykket skal ikke holdes nærmere rotoren enn 5–10 mm.

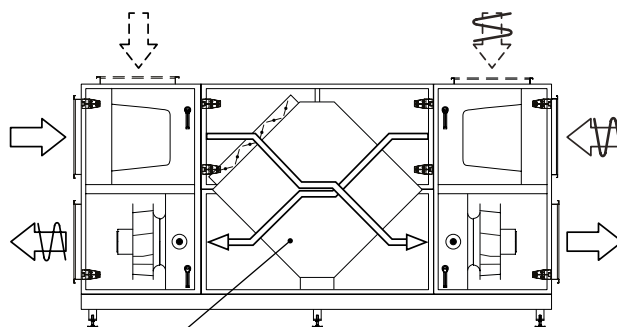
Smøring

Lager og drivmotor er permanent smurte og krever ingen smøring.

5.5 Motstrømsveksler (kode EXH)

Motstrømsvekslerens oppgave er å gjenvinne varme i fraluften og overføre varmen til tilluften slik at energiforbruket minskes.

Hvis motstrømsveksleren ikke fungerer skikkelig kan det medføre minsket gjenvinningsgrad med økt energiforbruk, og at tiluftstemperaturen ikke oppnås ved lave uteluftstemperaturer.



Motstrømsveksler (kode EXH)

Tenkbare muligheter til redusert gjenvinningsgrad kan være tilsmussing av de varmeutbytende overflatene (lamellene), eller at bypass-spjeld ikke lukker helt. En reduksjon i fraluftsmengden, f.eks. ved tett fraluftfilter, medfører redusert gjenvinningsgrad.

Kontroll

1. Steng av aggregatet via styringen og lås sikkerhetsbryteren i 0-posisjon.
2. Vent til viftene har stoppet, før du åpner inspeksjonsluken.



ADVARSEL!

Overtrykk i aggregat, fare for personskade.

La trykket synke før inspeksjonsluker åpnes.

3. Kontroller og rengjør lamellene.
4. Kontroller visuelt avfrostingsautomatikkens spjeld og spjeldmotorer.
5. Kontroller at bypass-spjeld lukker tett når avfrosting ikke pågår.
6. Kontroller funksjon for avløp og vannlås. Vannlås uten tilbakeslagsventil skal være fylt.

Rengjøring

Motstrømsveksleren er utformet på en slik måte at smuss hindres fra å komme i kontakt med de varmeoverførende overflatene. De fleste partiklene som finnes i luften kommer bare til å passere gjennom motstrømsveksleren. Den største risikoen for nedsmussing av veksleren er seige emner som kondenseres på overflatene samt fiber fra f.eks. tørketrommel.

Ved rengjøring av motstrømsveksleren anbefales spyling med varmt vann, og ved behov, tilsetning av rengjøringsmiddel som ikke korroderer aluminium. Motstrømsveksleren er utstyrt med doble drens-skåler som brukes for oppsamling av spylevann. Avløp og vannlås må kontrolleres før spylingen starter.

OBS!

Høytrykksspyling får ikke gjøres direkte mot lamellene.

Vær forsiktig slik at lamellene ikke deformeres eller ødelegges.

Ved driftstemperatur over 0 °C, skal motstrømsveksleren være tørr før igangsetting.

Funksjonsbeskrivelse avfrostings- og bypass-funksjon

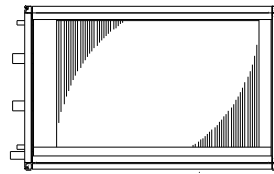
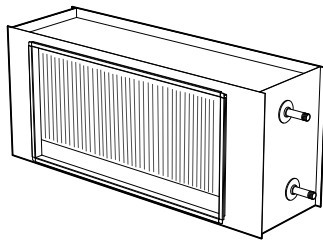
Motstrømsveksleren kan under visse driftsforhold få frost- og isdannelse på fraluftssiden. For å optimalisere varmegjenvinningen finnes det en innebygd avfrostingsfunksjon. Prinsippet bygger på at avfrostingsfunksjonen startes når trykket over motstrømsvekslerens fraluftsside overstiger en viss verdi.

Avfrostingen skjer ved en justering spjeldet på motstrømsvekslerens uteluftsside. Spjeldet har separate motorer som styres av et avfrostingsprogram. Spjeldstyringen betyr at det finnes en rekke forskjellige kombinasjoner av spjeldets nivå, for eksempel kan det ene spjeldet være delvis åpent mens det andre spjeldet er lukket og det tredje helt åpent.

Ved full varmegjenvinning og ved avstengt aggregat skal spjeldene være helt åpne (bypass-spjeld stengt). Ved frostrisiko kan spjeldene stå i forskjellige nivåer.

Avfrostings- og bypass-funksjonen er forhåndsinnstilt fra fabrikk, eventuell justering skal kun utføres av IV Produkt.

5.6 Luftvarmer vann



Luftvarmer vann (ECET-WV) og luftvarmer vann Thermoguard (MIE-CL/ELEV)

Varmebatteriet består av en rekke kobberør med påtrykte aluminiumslameller. Batteriets kapasitet svekkes om det dannes smuss på batteriets overflate. I tillegg til dårligere varmeoverføring forverres trykkfallet på luftsiden. Selv om anlegget er utstyrt med gode filtre, vil det med tiden samle seg smuss på batterilamellenes fremkant (innløpssiden). For å få full

effekt, må batteriet være godt luftet. Lufting gjøres i rørledninger ved hjelp av luftskruer i rørkoblingene og/eller luftklokke.

Kontroll

Sjekk:

1. batteriets lameller med hensyn til mekaniske problemer
2. at batteriet ikke lekker

Rengjøring

Hvis lamellene på batteriet er skitne, skal disse rengjøres ved støvsugning fra innløpssiden. Alternativt kan de blåses forsiktig rene fra utløpssiden. Ved mye smuss: Spray på varmt vann og såpe (av typen som ikke korroderer aluminium).

Lufting

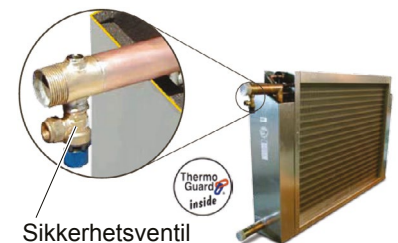
Luft varmebatteri og rørledninger ved behov. Luftskruer er øverst på batteriet eller tilkoblingsledningene.

Funksjon

Kontroller at batteriet avgir varme. Dette kan gjøres ved å øke temperaturinnstillingene (børverdien).

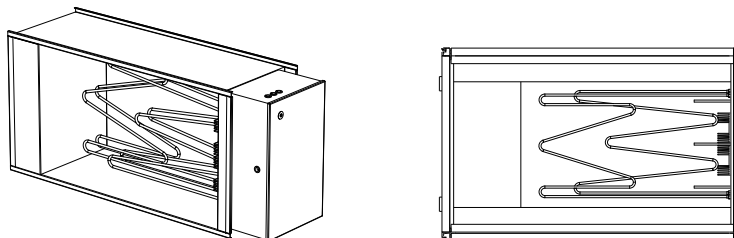
Vedlikehold av Thermoguard (kode ESET-TV, MIE-CL/ELTV)

1. Sikkerhetsventilens funksjon skal kontrolleres jevnlig (minst 1 gang/år). En eventuell ventillekkasje skyldes normalt at smuss fra rørsystemet har lagt seg på ventilsetet. Det er vanligvis tilstrekkelig å vri ventilrattet forsiktig og så "spyle" ventilsetet rent for smuss. Ved fortsatt lekkasje må sikkerhetsventilen byttes ut med en ny ventil av samme type (samme åpningstrykk må brukes).
2. Eventuelle avstengningsventiler i tilløp og retur må ikke være avstengt ved fare for frost.
3. Om et Thermoguard-batteri har fryst fast, må dette tines helt opp før det igjen kan brukes. Hvis en varmegjenvinner er installert før batteriet, er det ofte tilstrekkelig å starte gjenvinningen for å tine opp batteriet. Hvis ikke dette fungerer, må en ekstern varmekilde brukes for å tine batteriet.



Viktig! For å sikre funksjonen av Thermoguard-batteriet må hele batteriet tines opp før det tas i bruk. Sjekk ved oppstart at væsken sirkulerer i hele batteriet.

5.7 Luftvarmer el



Luftvarmer el (ESET-EV) og luftvarmer EI (MIE-EL/ELEE)

Varmebatteriet består av "nakne" elstaver. Kraftig nedsmussing kan medføre at elstavene får for høy temperatur. Dette kan medføre at stavenes levetid forkortes. Det kan også medføre lukt av brent støv, og i verste fall være brannfarlig. Overopphetede staver kan deformeres eller løsne fra opphengningene og gi ujevn oppvarming av luften.

Kontroll

Sjekk at elstavene sitter på plass og ikke er deformert.

Rengjøring

Støvsug eller tørk vekk eventuell forurensning.

Funksjon

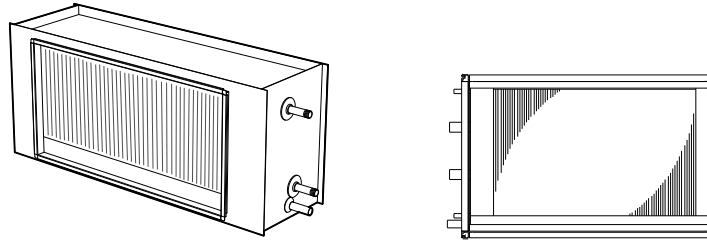
1. Simuler redusert effektbehov ved å senke temperaturinnstillingen (børverdien) midlertidig slik at samtlige elkontakter (kontaktorer) går i fraposisjon.
2. Øk deretter børverdien kraftig, og sjekk at kontaktene går inn.
3. Still tilbake til ønsket temperatur.
4. Stopp aggregatet (OBS! Ikke bruk sikkerhetsbryteren). Samtlige kontakter skal kobles fra. Aggregatets stopp kan utsettes med ca. 2–5 minutter for å kjøle varmen som er lagret i luftvarmeren.

Elbatteriet er utstyrt med doble temperaturbegrensere. Automatisk retur skal være stilt inn til 70 °C.

Overopphetingsbeskyttelsen med manuell tilbakestillingsbryter ved ca. 120 °C er plassert i lokket på siden av batteriet. **Før tilbakestilling må årsaken til overopphetingen avdekkes og korrigeres.**

Vær oppmerksom på at faren for overoppheting øker med mindre luftsirkulasjon. Lufthastigheten bør ikke være under 1,5 m/s.

5.8 Luftkjøler vann



Luftkjøler (kode ESET-VK) og luftkjøler (kode MIE-CL/ELBC, MIE-CL/ELBD)

Kjølebatteriet består av en rekke kobberør med påtrykte aluminiumslameller. Batteriets kapasitet svekkes om det dannes smuss på batteriets overflate. I tillegg til dårligere varmeoverføring forverres trykkfallet på luftsiden.

Selv om anlegget er utstyrt med gode filtre, vil det med tiden samle seg smuss på batterilamellenes fremkant (innløpssiden). Under kjølebatteriet finnes et kar med avløp for kondensvann, og etter kjølebatteriet finnes i enkelte tilfeller en dryppskiller som hindrer at vandrdåper følger med luftstrømmen.

Kontroll

Sjekk:

1. batteriets lameller med hensyn til mekaniske problemer
2. At batteriet ikke lekker
3. At kulden er jevnt fordelt over batteriets overflate (ved drift)
4. dryppskål og avløp med vannlås (rengjøres ved behov)
5. At vannlås (uten tilbakeslavsventil) er fylt

Rengjøring

Hvis lamellene på batteriet er skitne, skal disse rengjøres ved støvsuging fra innløpssiden. Alternativt kan de blåses forsiktig rene fra utløpssiden. Ved mye smuss kan varmt vann med såpe (som ikke korroderer aluminium) brukes.

Lufting (OBS! gjelder kun ESET-VK og MIE-CL/ELBC)

Luft varmebatteri og rørledninger ved behov. Lufteskruer finnes på batteriet eller i tilkoblingsledningene.

Funksjon

Kontroller at batteriet avgir kjøling. Dette kan gjøres ved senke temperaturinnstillingene (børverdien).

5.9 Vifteenhet (kode ENF)

Viftens oppgave er å transportere luft gjennom systemet, dvs. at den skal overvinne den sirkulasjonsmotstanden som finnes i luftdyse, kanaler og aggregat.

Viftens omdreining er justert for å gi rett luftsirkulasjon. Gir viften mindre sirkulasjon, vil ikke anlegget fungere korrekt.

- Hvis tilluftsirkulasjonen er for lav, blir det ubalanse i systemet, noe som kan gi dårlig inn klima.
- Hvis fraluftsmengden er for lav, blir ventilasjonseffekten for dårlig. Dessuten kan ubalansen føre til at fuktig luft sendes ut i bygget. Én grunn til at viftene gir for liten luftmengde kan være smuss på skovlene.
- Om en radialvifte har feil rotasjonsretning, går luftstrømmen riktig vei, men med stor kapasitetsreduksjon. Sjekk derfor rotasjonsretningen.



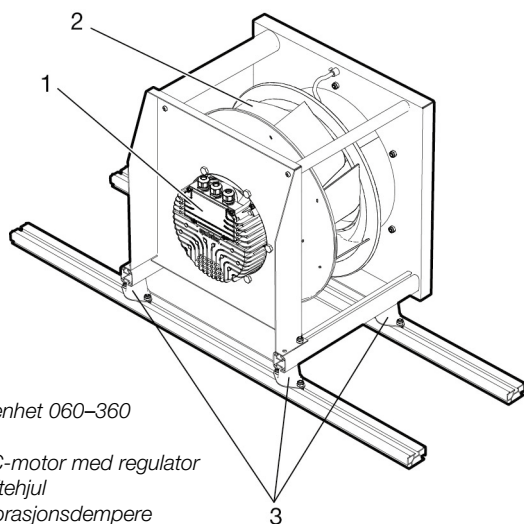
ADVARSEL!

Høy spenning og roterende vifte, risiko for personskade. Ved inngrep/service – Slå av aggregatet med styringen, og vri deretter sikkerhetsbryteren til 0 og lås den.



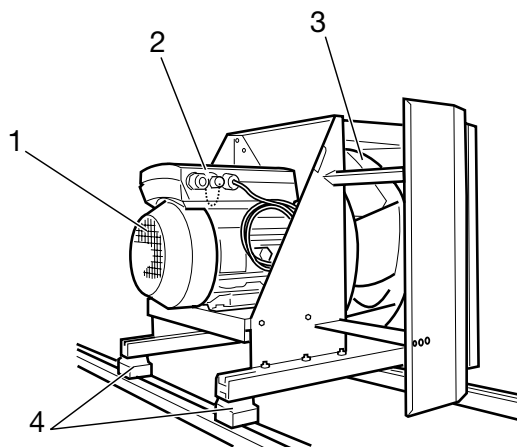
ADVARSEL!

Roterende vifte, fare for personskade. Slå av aggregatet, og vent i minst tre minutter før inspeksjonsluker åpnes.



Vifteenhet 060–360

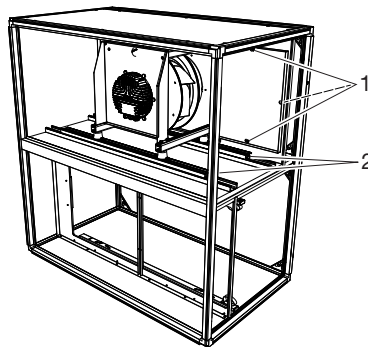
1. EC-motor med regulator
2. Viftehjul
3. Vibrasjonsdempere



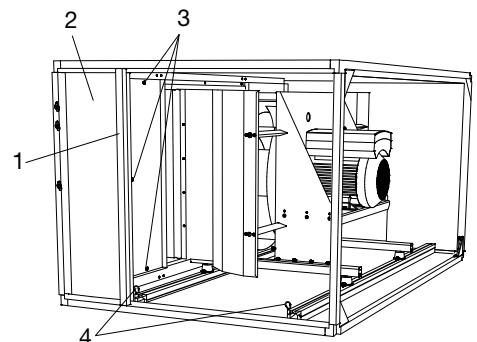
Vifteenhet størrelse 480–600

1. Motor
2. Regulator
3. Viftehjul
4. Vibrasjonsdempere

Vifte



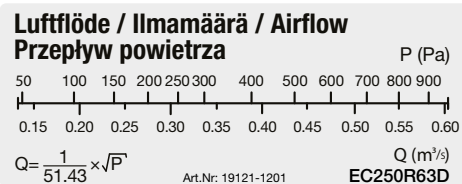
Vifteenhet 060-360



Vifteenhet 480-600

Kontroll

1. Størrelse 060-360: Løsne den ene enden av jordkabelen til vifteenheten. Løsne skruene (pos 1) og pakningene (pos 2), og trekk ut vifteenheten (vifte og motor er montert på skinner).
Størrelse 480-600: Tilgang til viften skjer normalt via inspeksjonsluken. Ved behov demonteres den midtre stolpen (pos 1) og den faste luken (pos 2). Løsne den ene enden av jordkabelen til vifteenheten. Løsne skruene (pos 3) og pakningene (pos 4), og trekk ut vifteenheten (vifte og motor er montert på skinner).
2. Sjekk at viftehjulene roterer lett, er i balanse og ikke vibrerer. Sjekk også at viftehjulet er fritt for partikler og ansamlinger. Ubalanse kan skyldes belegg eller skader på skovlene.
3. Lytt til kulelagerlyden fra motoren Hvis lagrene er som de skal, hører du en svak during. En skrapende eller dunkende lyd kan bety at lageret er skadet og må repareres.
4. Sjekk at viftehjulene sitter fast og at de ikke er forskjøvet mot innløpskonene.
5. Viftehjul og motor er montert på stativ utstyrt med gummidempere. Sjekk at demperne er hele og sitter fast.
6. Sjekk festebolter samt opphengingsanordninger og stativ.
7. Kontroller at pakninger på tilkoblingsplater rundt tilkoblingshull er hele og sitter fast.
8. Sjekk at måleslangene sitter fast på respektive uttak
9. Monter vifteenheten igjen.
10. Kontroller luftsirkulasjonen ved å måle Δp i tilkoblingene for sirkulasjonsmåling Bruk aggregatets luftmengdeskilt og les av hvilken mengde som tilsvarer oppmålt Δp , se eksempel nedenfor.



Luftmengdeskilt



Tilkobling for luftmengdemåling (måleuttak)

Rengjøring

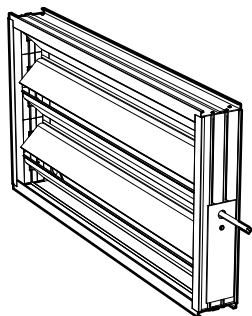
1. Følg punkt 1 under *Kontroll*.
2. Tørk viftehjulets skovler rene. Bruk et miljøvennlig avfettingsmiddel.
3. Motoren skal være fri for støv, smuss og olje utvendig. Rengjør med en klut. Ved kraftig nedsmussing kan miljøvennlig avfettingsmiddel brukes. Det kan være fare for innvendig overoppheting dersom tykke lag av smuss hindrer kjøling av statorstomme.
4. Støvsug aggregatet slik at ikke partikler blåses ut i kanalsystemet

5. Rengjør øvrige deler på samme måte som viftehjulet Sjekk at inntakskonene sitter skikkelig fast.
6. Følg punkt 9 under *Kontroll*.

Tilbakestilling av overopphetingsvern (størrelse 100-360)

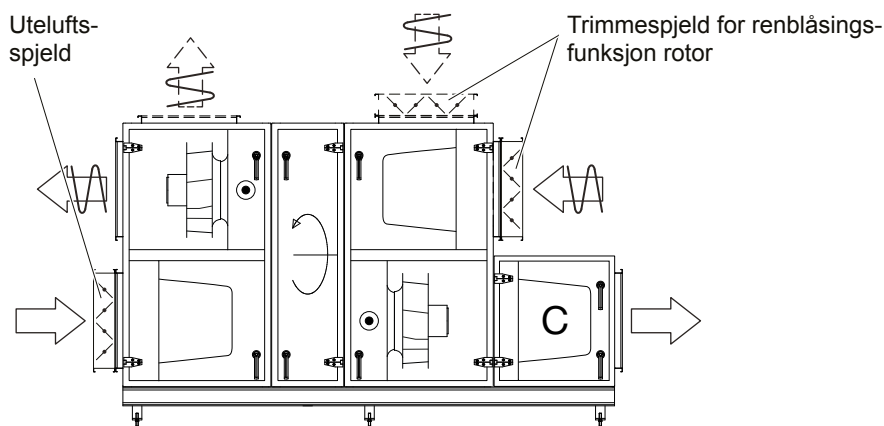
1. Bryt kraftforsyningen til viftemotoren.
2. Vent i minst 20 sek. etter at viftehjulet har sluttet å rotere.
3. Koble kraftforsyningen til viftemotoren.

5.10 Spjeld (kode ESET-TR, EMT-01)



Spjeld (kode ESET-TR, EMT-01)

Spjeldenes oppgave er å regulere luftsirkulasjonen. Funksjonsfeil medfører forstyrrelser som kan få alvorlige følger.



- Hvis friskluftsspjeldet ikke:
 - åpner helt, reduseres luftstrømmen
 - stenger helt når aggregatet stopper, kan varmebatteriet fryse i stykker
 - tetter (lekker), gir det økt energiforbruk.
- Hvis trimmespjeldet for rotorens renblåsingsfunksjon ikke fungerer eller ikke er innstilt, kan det føre til at luft i fraluften overføres via rotoren til tilluften. Aggregat som leveres med IV Produkts integrerte automatikk, er utstyrt med styringsfunksjon, trykkjustert renblåsingsfunksjon og rotor for å optimere trimmespjeldsfunksjonen og minimere risken for overføring av luft.

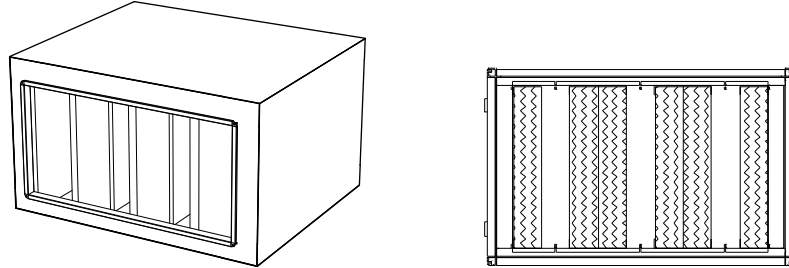
Kontroll

1. Sjekk dysefunksjonen.
2. Sjekk at spjeldene er tette når de er stengt. Hvis ikke, juster dyse slik at de tettes (gjelder ikke trimspjeld).
3. Sjekk tetningslister.
4. Om spjeldet ikke fungerer, sørg for at det ikke går noen skruer gjennom drevmekanismen/spjeldbladene som hindrer funksjonen.

Rengjøring

Rengjør spjeldblad med en klut. Ved kraftig nedsmussing kan miljøvennlig avfettingsmiddel brukes.

5.11 Lyddemper (kode EMT-02, MIE-KL)



Lyddemper (kode EMT-02) og lyddemper (kode MIE-KL)

Lydfellens oppgave er å redusere lydeffektnivået i systemet.

Kontroll

Sjekk at bafflelementene har hele og rene overflater. Rengjør ved behov.

Rengjøring

Støvsug og/eller tørk av samtlige overflater. Ved kraftigere rengjøring kan roterende børster av nylon brukes.

6 Kodenøkler

6.1 Blokkdeler

Vifteenhet (kode ENF)

ENF -a-b-c	Viftemodul
a - Størrelse	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Chassis	AA = Standard (klasse T3) PA = ThermoLine lavenergi (klasse T2) BA = Isolering i brannklasse EI 30
c - Lengde	0 = Standard 1 = Forlenget

ENFF -a-b-c-0	Viftesystem
a - Størrelse	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Viftehjul	025, 028, 031, 035, 040, 045, 050, 056, 056G, 063G, 071G
c - Motor	Eksempel EC-0550 = EC-motor 5,5 kW

Tilbehør:

ENFT-01 -a-b-c	Tilkoblingsenhet
a - Størrelse	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Chassis	AA = Standard (klasse T3) PA = ThermoLine lavenergi (klasse T2) BA = Isolering i brannklasse EI 30
c - Tilkobling nummer	01, 02, 03, 04, 04, 05

ENFT-02 Svingarmsett (størrelse 060–190)

ESET-04 -a-b Luftmengdemåler manometertype

a - Viftehjul 025, 028, 031, 035, 040, 045, 050

b - Viftetype EC = EC-motor
DD = Direktdrevet

ESET-06 -a-b Rustfri bunnplate friskluftsinntak

a - Størrelse 060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600

b - Tilluft O = Oppe
N = Nede

ESET-07 -a Forfilter (kun tilluft)

a - Størrelse 060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600

ELEF -a-b Filter

a - Størrelse 060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600

b - Filterklasse G4, M5, M6, F7, F8, F9, P4, AL

MIET-FB -b Filtersensor

b - Type 01 = Manometer U-rør
02 = Manometer Kytölä
03 = Manometer Magnehelic

Luftvender (kode EKX)

EKX -a-b-c	
a - Størrelse	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Chassis	AA = Standard (klasse T3) PA = ThermoLine lavenergi (klasse T2) BA = Isolering i brannklasse EI 30
c - Utførelse	<i>Ved rotor:</i> 01 = koblet til viftedel tilluft (TF) gir tilluft til høyre nede <i>alt.</i> koblet til viftedel avtrekk (FF) gir avtrekk til venstre oppe 02 = koblet til viftedel tilluft (TF) gir tilluft til høyre oppe <i>alt.</i> koblet til viftedel avtrekk (FF) gir avtrekk til venstre nede <i>Ved motstrømsveksler:</i> 01 = koblet til viftedel avtrekk (FF) gir avtrekk til venstre oppe 02 = koblet til viftedel tilluft (TF) gir tilluft til høyre oppe

Luftvender med røykgass-bypass (kode ERX)

ERX -a-b-c	
a - Størrelse	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Chassis	AA = Standard (klasse T3) PA = ThermoLine lavenergi (klasse T2) BA = Isolering i brannklasse EI 30
c - Utførelse	01 = taktilkobling, fraluft venstre oppe 02 = taktilkobling, fraluft høyre oppe

Røykgass-bypass (kode EKR)

EKR -a-b-c	
a - Størrelse	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Chassis	AA = Standard (klasse T3) PA = ThermoLine lavenergi (klasse T2) BA = Isolering i brannklasse EI 30
c - Utførelse	01 = taktilkobling 02 = tilkobling bakside øvre 03 = tilkobling bakside nede

EI-kopling (kode ESEK)

ESEK -a-b-c-d-e-f-g

a - Størrelse	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Utførelse	11 = Enhet 12 = Blokk 13 = Blokkmodul (størrelse 240 og 300 med modultilkobling av tilluftsvifte i viftemodul ENF) 14 = Utendørs 22 = Delt motstrømsveksler (størrelse 100, 150, 190)
c - Rotor vvx (kode EXR)	R = Med U = Uten
d - Gjenvinner vvx	P = Flat vvx B = Batterigjenvinning M = Motstrøms vvx (Home) U = Uten
e, f, g	Brukes ikke

Roterende VVX (kode EXR) (roterende gjenvinner)

EXR -a-b-c

a - Størrelse	060, 100, 150, 190, 240, 300
b - Chassis	AA = Standard (klasse T3) PA = ThermoLine lavenergi (klasse T2) BA = Isolering i brannklasse EI 30
c - Rotordiameter	D1 = Standarddiameter D2 = Brukes ikke

EXRR -a-b-c

a - Størrelse	060, 100, 150, 190, 240, 300
b - Rotortype	NO = Normal HY = Hygroskopisk NP = Normal Pluss HP = Hygroskopisk Pluss EX = Epoxi
c - Rotordiameter	D1 = Standarddiameter D2 = Brukes ikke

Tilbehør:

EXAT-01-a	Kantforsterket rotor (Kun for rotortype NO/NP)
------------------	---

Motstrømsveksler (kode EXH)

EXH -a-b-c-d-0

a - Størrelse	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Chassis	AA = Standard (klasse T3) PA = ThermoLine lavenergi (klasse T2) BA = Isolering i brannklasse EI 30
c - Vekslerstype	0 = Hel (størrelse 060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600) 1 = Delt (størrelse 100, 150, 190)
d - Utførelse	V = Venstre H = Høyre

Mediadel (kode EMR)

EMR -a-b-c-1

a - Størrelse	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Chassis	AA = Standard (klasse T3) PA = ThermoLine lavenergi (klasse T2) BA = Isolering i brannklasse EI 30
c - Omluftsspjeld	0 = Uten 1 = Med

Kullfilterdel (kode ECF)

ECF -a-b-c

a - Størrelse	060, 100, 150, 190, 240, 300
b - Chassis	AA = Standard (klasse T3) PA = ThermoLine lavenergi (klasse T2) BA = Isolering i brannklasse EI 30
c - Filterskinner	ST = Standard

ELCF -a-BR

a - Størrelse	060, 100, 150, 190, 240, 300
---------------	------------------------------

Filtersett

6.2 Komponenter for kanalmontering

Spjeld (kode EMT-01, ESET-TR)

EMT-01 -a	Spjeld eks. motor
ESET-TR -a	Spjeld med håndregulator
a - Størrelse	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600

Luftvarmer vann (kode ESET-VV, -TV)

ESET-VV -a-b	Luftvarmer vann
ESET-TV -a-b	Luftvarmer vann Thermoguard
a - Størrelse	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Effektvariant	1, 2

Luftvarmer el (kode ESET-EV)

ESET-EV -a-b	
a - Størrelse	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Effektvariant	1,2 (størrelse 060) 1, 2, 3 (størrelse 100) 1, 2, 3, 4 (størrelse 150, 190, 240, 300, 360)

Luftkjøler vann (kode ESET-VK)

ESET-VK -a-3	
a - Størrelse	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600

Lyddemper (kode EMT-02)

EMT-02 -a	
a - Størrelse	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600

6.3 Funksjonsinnredninger

Aggregatchassis (kode EMM)

EMM -a-b-c	
a - Størrelse	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Modul	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80
c - Chassis	AA = Standard (klasse T3) PA = ThermoLine lavenergi (klasse T2) BA = Isolering i brannklasse EI 30

Innredning filter (kode MIE-FB)

MIE-FB -a-b-c-d	Innredning posefilter
a - Størrelse	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Modul	10 = for planfilter FC 15 = for filterklasser AL, G4, M5-M6, F7-F9 størrelse 060, 100 20 = for øvrige filtertyper og størrelser
c - Chassis	AA = Standard (klasse T3) PA = ThermoLine lavenergi (klasse T2) BA = Isolering i brannklasse EI 30
d - Filterskinner	ST = Standard SF = Syrefast rustfritt stål

ELEF -a-b	Filtersett
a - Størrelse	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Filterklasse	AL, G4, M5, M6, F7-F9

Tilbehør filtersett:

MIET-FB-01	Filtersensor manometer U-rør
MIET-FB-02	Filtersensor manometer Kytölä
MIET-FB-03	Filtersensor manometer Magnehelic

Luftkjøler/varmer (kode MIE-CL/ELEV/ELTV/ELBC/ELBD)

MIE-CL -a-b-c	Innredning
a - Størrelse	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Modul	10, 15, 20
c - Chassis	AA = Standard (klasse T3) PA = ThermoLine lavenergi (klasse T2) BA = Isolering i brannklasse EI 30

Tilbehør:

MIET-CL 01	Lufteventil
MIET-CL 02	Dreneringsventil
MIET-CL 03	T-rør for frysebeskyttelse og lufting/ avtapping

ELEV -a-b	Luftvarmer vann
a - Størrelse	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Effektvariant	00, 01, 02, 03, 04

ELTV -a-b-c	Luftvarmer vann Thermoguard
a - Størrelse	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Effektvariant	00, 01, 02, 03, 04
c - Tilkoblingside	H = høyre V = venstre

ELBC -a-b-c-d-e-f	Luftkjøler vann
a - Størrelse	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Effektvariant	02, 03, 04, 06, 08
c - Slenglengde	1 = Kort slenglengde 2 = Lang slenglengde
d = Lamelldeling	20 = 2,0 mm 30 = 3,0 mm
e = Dråpeavskiller	0 = uten 1 = med
f - Tilkoblingside	H = høyre V = venstre

ELBD -a-b-c-d-e-f	Luftkjøler DX
a - Størrelse	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Effektvariant	02, 03, 04
c - Slenglengde	Databeregnes
d = Lamelldeling	20 = 2,0 mm 30 = 3,0 mm
e = Dråpeavskiller	0 = uten 1 = med
f - Tilkoblingside	H = høyre V = venstre

Tilbehør:

ELBDT-01 -a	Antall effektsteg luftkjøler DX
a - Antall effektsteg	1, 2, 3

Luftvarmer EI (kode MIE-EL/ELEE)

MIE-EL -a-b-c	Innredning
a - Størrelse	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Modul	15, 20, 25, 35
c - Front	AA = Standard (klasse T3) PA = ThermoLine lavenergi (klasse T2) BA = Isolering i brannklasse EI 30

ELEE -a-b-HS	EI-varmer
a - Størrelse	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Effektvariant	01, 02, 03, 04, 05

Inspeksjon (kode MIE-KM)

MIE-KM -a-b-c	Innredning
a - Størrelse	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Modul	10, 15, 20
c - Chassis	AA = Standard (klasse T3) PA = ThermoLine lavenergi (klasse T2) BA = Isolering i brannklasse EI 30

Tilbehør

MIET-KM-01-a	Luftfordeler
---------------------	--------------

Tomdel (kode MIE-TD)

MIE-TD -a-b-c	Innredning
a - Størrelse	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Modul	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80
c - Chassis	AA = Standard (klasse T3) PA = ThermoLine lavenergi (klasse T2) BA = Isolering i brannklasse EI 30

Tilbehør

MIET-TD-01-a	Drens-skål
---------------------	------------

Lydfelle (kode MIE-KL)

MIE-KL -a-b-c-d	Innredning
a - Størrelse	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Modul	20, 30, 40, 50, 60
c - Chassis	AA = Standard (klasse T3) PA = ThermoLine lavenergi (klasse T2) BA = Isolering i brannklasse EI 30
d - Baffeltype	EB = Ikke utdragbar baffel UB = Utdragbar baffel

6.4 Tilbehør

Mansjetter (kode EMMT-03)

Fleksibel vev, l = 110–150 mm.

EMMT-03 -a

a - Størrelse 060, 100, 150, 190, 240, 300, 360,
480, 600

Utendørsutførelse (kode EMMT-04)

EMMT-04 -a-b-c Utendørsutførelse

a - Størrelse 060, 100, 150, 190, 240, 300, 360,
480, 600

b - Antall plan 2

c - Lengdeintervall 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07

Tilbehør:

EMMT-04T -a-b Avluftsdeksel

a - Størrelse 060, 100, 150, 190, 240, 300, 360,
480, 600

b - Viftetype FD

EMMT-04G -a-0 Yttervegsrist

a - Størrelse 060, 100, 150, 190, 240, 300, 360,
480, 600

EMMT-04H-a-0 Værhatt

a - Størrelse 060, 100, 150, 190, 240, 300, 360,
480, 600

Stativ (kode EMMT-05)

EMMT-05 -a-b

a - Størrelse 060, 100, 150, 190, 240, 300, 360,
480, 600

b - Lengdeintervall 0, 1, 2, 3, 4, 5
0 = 0–1000, 1 = 1000–2000 o.s.v.

Inspeksjonsglass (kode EMMT-06)

Plexiglass. Ikke til motstrømsveksler (kode EXH),
ikke til chassis BA (isolering brannklasse EI 30).

Innvendig belysning (kode EMMT-07)

IP 44, med beskyttelsesgitter Ikke til mot-
strømsveksler (kode EXH).

Løftekonsoll (kode EMMT-08)

For aluminiumsprofil.

Enhetsutførsel (kode EMMT-10)

EMMT-10 -a-b

a - Størrelse 060, 100, 150, 190, 240, 300, 360,
480, 600

f - Antall leveringsenheter 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10

Termometer (kode EMMT-16)

Visertermometer, innstikkstype, –40 til +40 °C.

Vannlås (kode MIET-CL 04)

Plast, innebygd bakventil.

6.5 Styringsutstyr

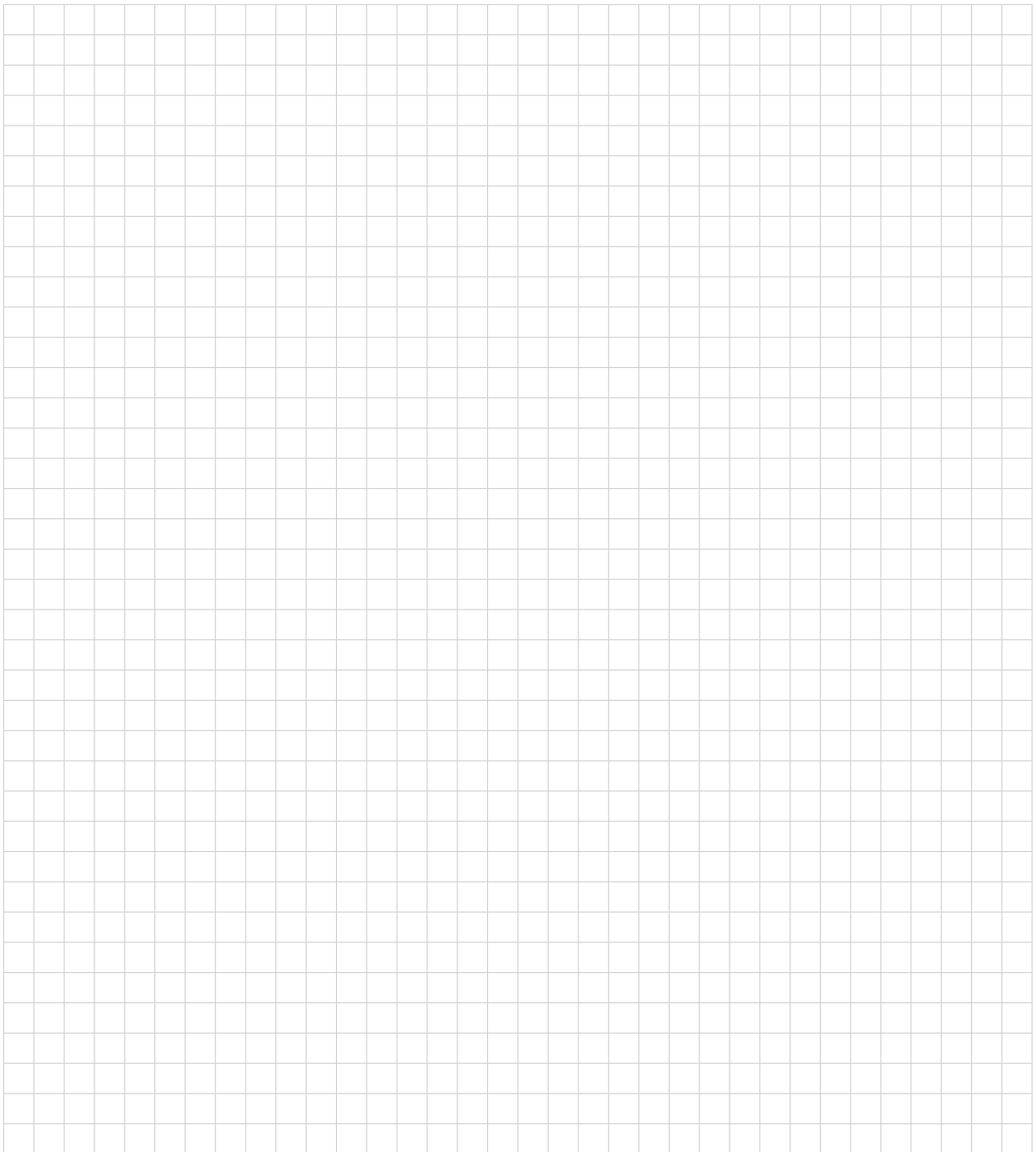
-a-b-c-d

a - Aggregat MST = Top med Modbus
MSC = Compact med Modbus
MSF = Flex 100-600 innendørs Modbus
MSU = Flex 100-600 utendørs Modbus
MSM = Flex 740-980 Modbus

b - Motorstyring V110 = Turtallsstyrt 1-fase 10A-230V
V111 = Turtallsstyrt 1-fase 10A-230V
V310 = Turtallsstyrt 3-fase 10A-400V
V311 = Turtallsstyrt 3-fase 10A-400V
V316 = Turtallsstyrt 3-fase 16A-400V
V320 = Turtallsstyrt 3-fase 20A-400V
V616 = Turtallsstyrt 2×3-fase 16A-400V

c - Gjenvinning R = Roterende varmeveksler
P = Kryssvarmeveksler
M = Motstrømsveksler
B = Batterigjenvinning

d - Styringssystem CX = Komplette automatikk Siemens
Climatix
MX = Komplette automatikk Siemens
Climatix Modbus
UC = Komplette el-kobling til koblings-
punkt uten prosessenhet (DUC)
MK = Vifter og varmeveksler el-koblet til
koblingspunkt
US = Uten automatikk, uten kabling
HS = Med varmevekslerautomatikk
(VVX), uten prosessenhet (DUC),
uten kabling



Endringshistorikk

- 110927.01 Utgave nr. 1
- 120217.02 Komplettering med merkestrøm viftemotorer, oppdatert serviceskjema.
- 130318.03 Oppdatering merkestrøm og filterdata. Komplettering med størrelse 060. Komplettering med viftemontering med jording.
- 140610.04 Nytt chassis.
- 141020.05 Komplettering med motstrømsveksler størrelse 360, 480 og 600.
- 151116.06 Utvidede innkoblingsanvisninger, PFD-motorer har tilkommet



Luftbehandling med LCC i fokus

IV Produkt AB, Box 3103, 350 43 Växjö
Tlf: +46 470-75 88 00 • Faks: +46 470-75 88 76
Support av styring +46 470-75 89 00
info@ivprodukt.se • www.ivprodukt.se

DSFH151116.06.NB

