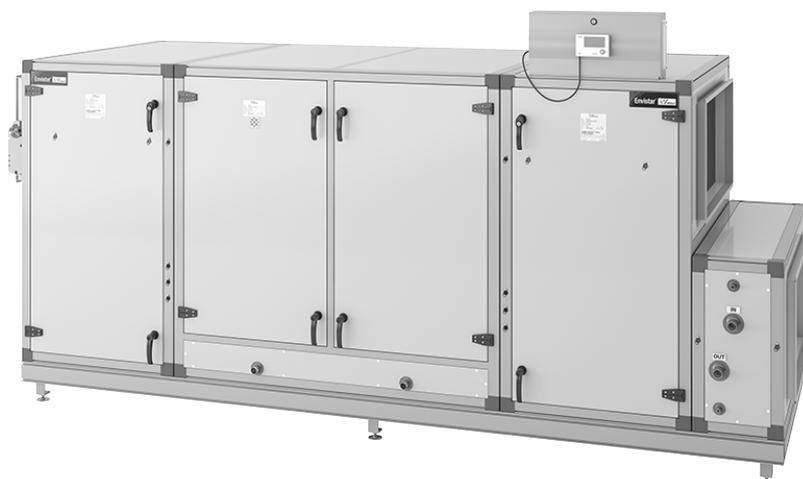


Lüftungsgerät

# Envistar<sup>®</sup>

## Home Concept

Betriebs- und  
Wartungsanleitung  
Envistar Flex



**Auftragsnr. :** .....

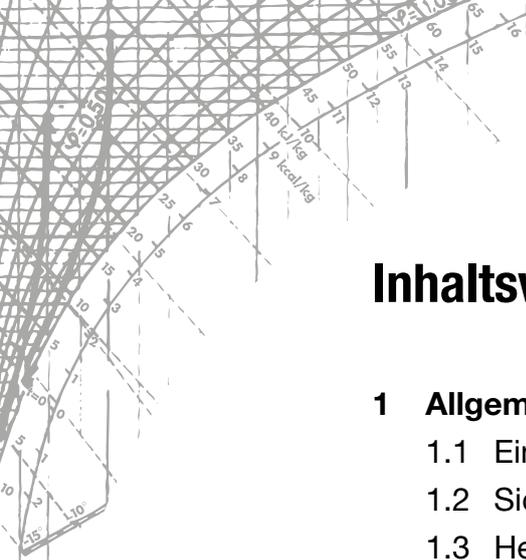
**Objekt :** .....

Bedienungsanleitung im Original



*Air handling with focus on LCC*





# Inhaltsverzeichnis

## 1 Allgemeines

1.1 Einsatzbereich .....	2
1.2 Sicherheitsvorschriften .....	2
1.3 Hersteller .....	3
1.4 Bezeichnungen .....	3
1.5 CE-Kennzeichnung und EG-Erklärung .....	3
1.6 Wartung .....	4
1.7 Verlängerte Garantie .....	4
1.8 Ersatzteile .....	4
1.9 Demontage und Entsorgung .....	4

## 2 Technische Beschreibung

2.1 Lüftungsgerät Envistar Flex / Home Concept ...	5
--	---

## 3 Anschlusshinweise und Sicherungen

3.1 CX/MX - Komplette Regelung .....	6
3.2 UC - Kompletter Stromanschluss an Klemme (ohne DUC) .....	7
3.3 MK - Ventilatoren und Wärmetauscher Stromanschluss an Klemme .....	8
3.4 HS - Ohne Regelung und ohne Stromanschluss .....	13

## 4 Betrieb

4.1 Inbetriebnahme des Geräts .....	19
-------------------------------------	----



*Air handling with focus on LCC*

# Forts. Inhaltsverzeichnis

## Technische Daten

Größe	060 <input type="checkbox"/>	100 <input type="checkbox"/>	150 <input type="checkbox"/>
	190 <input type="checkbox"/>	240 <input type="checkbox"/>	300 <input type="checkbox"/>
	360 <input type="checkbox"/>	480 <input type="checkbox"/>	600 <input type="checkbox"/>
Mit Regelung	CX <input type="checkbox"/>	MX <input type="checkbox"/>	
Ohne Regelung	UC <input type="checkbox"/>	MK <input type="checkbox"/>	HS <input type="checkbox"/>

## 5 Wartungsvorschriften

5.1	Wartungsplan .....	20
5.2	Filter (Code ELEF) .....	21
5.3	Aktivkohlefilterteil (Code ECF) .....	25
5.4	Wärmerückgewinner Rotor (Code EXR) .....	27
5.5	Gegenstromwärmetauscher (Code EXH) .....	29
5.6	Luftherhitzer Wasser .....	31
5.7	Luftherhitzer Strom .....	32
5.8	Luftkühler Wasser .....	33
5.9	Ventilatoreinheit (Code ENF) .....	34
5.10	Drosselklappe (Code ESET-TR, EMT-01) .....	36
5.11	Schalldämpfer Code EMT-02, MIE-KL) .....	37

Zuluft	G4 <input type="checkbox"/>	M5 <input type="checkbox"/>	M6 <input type="checkbox"/>
	F7 <input type="checkbox"/>	F8/F9 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>
	Ohne Filter <input type="checkbox"/>		
Abluft	G4 <input type="checkbox"/>	M5 <input type="checkbox"/>	M6 <input type="checkbox"/>
	F7 <input type="checkbox"/>	F8/F9 <input type="checkbox"/>	C7 <input type="checkbox"/>
	Ohne Filter <input type="checkbox"/>		
Aktivkohlefilter	<input type="checkbox"/>	Ohne Filter <input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		
ESET-VV, MIE-CL/ELEV	<input type="checkbox"/>		
ESET-TV, MIE-CL/ELTV	<input type="checkbox"/>		
ESET-EV, MIE-CL/ELEE	<input type="checkbox"/>		
Eff.-Var. 1	<input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
		4 <input type="checkbox"/>	
ESET-VK, MIE-CL/ELBC	<input type="checkbox"/>		
MIE-CL/ELBD	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		

## 6 Codeschlüssel

6.1	Blockteile .....	38
6.2	Komponenten für Kanalmontage .....	40
6.3	Funktionseinrichtungen .....	40
6.4	Zubehör .....	42
6.5	Regelung .....	42



Air handling with focus on LCC

# 1 Allgemeines

## 1.1 Einsatzbereich

Das Lüftungsgerät Envistar Flex, Modell Home Concept, wurde für die Komfortlüftung in energieeffizienten Wohnanlagen entwickelt.

## 1.2 Sicherheitsvorschriften

Die Warnschilder des Lüftungsgeräts sowie folgende Sicherheitsvorschriften sind zu beachten bzw. zu befolgen:

### Abschließbare Sicherheitsschalter

**WARNUNG!**

Hochspannung und rotierende Laufräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Regelung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.

**Hinweis!**

Die Sicherheitsschalter sind nicht für Start/Stop des Gerätes vorgesehen. Das Gerät wird über die Regelung ein- und ausgeschaltet.

### Inspektionsöffnungen

**WARNUNG!**

Überdruck im Gerät, Gefahr von Personenschäden. Druck vor dem Öffnen einer Inspektionsöffnung absinken lassen.

**WARNUNG!**

Rotierende Laufräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsöffnung öffnen.

**Hinweis!**

Klappen vor beweglichen Teilen sollten normalerweise abgeschlossen sein, kein Berührungsschutz vorhanden. Bei Eingriffen werden die Klappen mit dem mitgelieferten Schlüssel aufgeschlossen.

### Netzanschluss

**WARNUNG!**

Rotierende Laufräder, Gefahr von Personenschäden. Das Gerät darf erst mit Spannung beaufschlagt werden, wenn sämtliche Kanäle angeschossen sind.

**Hinweis!**

Netzanschluss und sonstige elektrotechnische Arbeiten sind ausschließlich von Fachleuten bzw. von Wartungspersonal auszuführen, das von IV Produkt damit beauftragt wurde.

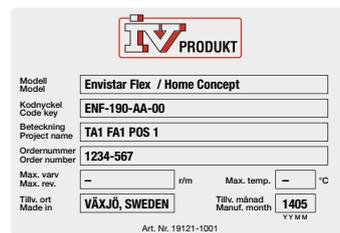
## 1.3 Hersteller

Das Envistar Lüftungsgerät ist ein Produkt von:

IV Produkt AB  
 Sjöuddevägen 7  
 SE-350 43 Växjö

## 1.4 Bezeichnungen

Das Lüftungsgerät Envistar Flex besteht aus einer Reihe verschiedener Blockteile. Die einzelnen Blockteile haben auf der Vorderseite Modellschilder. Das Modellschild enthält alle für die Identifizierung des Blockteils erforderlichen Daten.



Modell Model	Envistar Flex / Home Concept	
Kodnyckel Code key	ENF-190-AA-00	
Beteckning Project name	TA1 FA1 POS 1	
Ordernummer Order number	1234-567	
Max. varv Max. rev.	- /m	Max. temp. - °C
Tillv. ort Made in	VÄXJÖ, SWEDEN	Tillv. månad Manuf. month 1405 YYMM

Art. Nr. 19121-1001

Beispiel Modellschild

## 1.5 CE-Kennzeichnung und EG-Erklärung

Die Lüftungsgeräte sind CE-gekennzeichnet, d.h. sie erfüllen bei Anlieferung die Anforderungen der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sowie alle sonstigen für diesen Lüftungsgerätetyp geltenden EU-Richtlinien.

Als Nachweis dafür, dass die Anforderungen erfüllt werden, gilt die EG-Konformitätserklärung (siehe [www.ivprodukt.se](http://www.ivprodukt.se)).

Die CE-Kennzeichnung gilt für die von IV Produkt AB hergestellten und mit der entsprechenden Regelung ausgerüsteten Aggregate.



CE-Kennzeichnung für ein Lüftungsgerät

## 1.6 Wartung

Die laufende Wartung dieses Gerätes wird entweder von der Person ausgeführt, die normalerweise mit gebäudeseitigen Instandhaltungsaufgaben betraut ist, oder es werden spezielle Aufträge an Fachfirmen erteilt.

## 1.7 Verlängerte Garantie

Gilt für die Lieferung eine 5-Jahresgarantie gemäß ABM 07 mit Zusatz ABM-V 07 oder gemäß NL 01 mit Zusatz VU03 (schwed. Baumaterialbestimmungen), wird das Wartungs- und Garantiebuch von IV Produkt mitgeliefert.

Um Anspruch auf eine verlängerte Garantiefrist zu haben, muss ein komplett dokumentiertes, unterzeichnetes IV Produkt-Wartungs- und Garantiebuch vorgelegt werden.

## 1.8 Ersatzteile

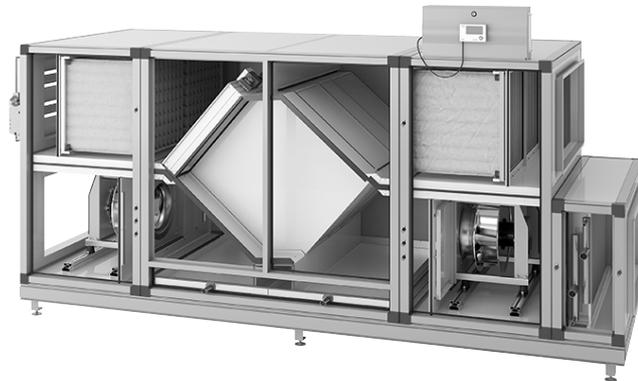
Ersatzteile und Zubehör für dieses Gerät bestellen Sie bei Ihrem IV Produkt-Fachhändler. Bei der Bestellung sind Bestellnummer und Bezeichnung anzugeben. Diese Angaben befinden sich auf einem separaten Datenschild am jeweiligen Funktionsteil. Für das Aggregat gibt es eine separate Ersatzteilliste.

## 1.9 Demontage und Entsorgung

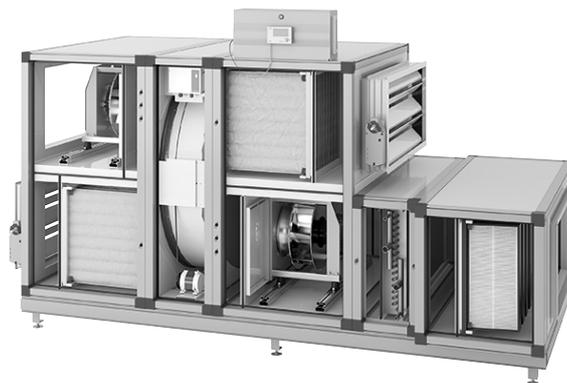
Wenn ein Lüftungsgerät demontiert werden soll, gelten hierfür separate Anweisungen, siehe separate Anleitung [Demontage und Entsorgung von Lüftungsgeräten](#).

## 2 Technische Beschreibung

### 2.1 Lüftungsgerät Envistar Flex / Home Concept



*Gerät mit Gegenstromwärmetauscher*



*Gerät mit rotierendem Wärmetauscher (Rotor)*

Die Lüftungsgeräteserie Envistar Flex wurde für die Komfortlüftung in Immobilien entwickelt. In der Ausführung Home Concept ist das Gerät für Wohnanlagen vorgesehen, die entweder mit Gegenstrom-Wärmetauscher oder rotierendem Wärmetauscher (Rotor) ausgestattet sind.

Envistar Flex wird in Modulbauform hergestellt und besteht aus Blockteilen in verschiedenen Größen sowie Rechts- und Linksausführung. Die Geräte werden meist mit integrierter Regelung (einschl. Regelung) geliefert, sind aber auch ohne Regelung erhältlich (ohne Regelung).

## 3 Anschlusshinweise und Sicherungen

### 3.1 CX/MX - Komplette Regelung

Für komplett mit Steuerung gelieferte Geräte (Code CX oder MX) gelten folgende Anschlussvorschriften.

#### Sicherheitsschalter

Das Gerät ist mit Sicherheitsschaltern ausgerüstet.

#### Kabelpläne

Kabelpläne für Geräte mit Regelung: siehe im Lieferumfang enthaltene, auftragsspezifische Kabelpläne.

#### Gerätefunktionen, Stromzufuhr und Sicherung

Die Gerätefunktionen werden separat mit Strom versorgt. Bezüglich der empfohlenen Sicherung wird auf das Produktwahlprogramm IV Produkt Designer (Technische Daten und Äußerer Verbindungsplan) verwiesen.

Empfohlene Sicherung = Sicherungen mit Charakteristik Typ C.

Größe	Lüftung (3x400 V+N)	Elektropatrone
060	10 A	Elektropatronen, siehe empfohlene Sicherungen auf den nachfolgenden Seiten.
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	

Die Größe der Sicherungen ist abhängig von den Ventilatorvarianten, siehe Produktwahlprogramm für Empfehlunge .

## 3.2 UC - Kompletter Stromanschluss an Klemme (ohne DUC)

Für ohne Prozesseinheit (DUC), allerdings mit Sensor und Klappenstellantrieb an Klemme angeschlossene gelieferte Geräte gelten folgende Anschlussvorschriften. Auch Ventilatoren und Wärmetauscher haben Sicherungen und Stromanschluss an Klemme.

Die Stiftverbindungen sitzen konzentriert an einer Stelle im Gerät. Zum weiteren Anschluss an externe Prozesseinheit (DUC) werden Vielleiterkabel empfohlen.

### Kabelpläne

Kabelpläne für Geräte mit Regelung an Klemme: siehe im Lieferumfang enthaltene, auftragspezifische Kabelpläne.

### Gerätfunktionen, Stromzufuhr und Sicherung

Die Gerätfunktionen werden separat mit Strom versorgt. Bezüglich der empfohlenen Sicherung wird auf das Produktwahlprogramm IV Produkt Designer (Technische Daten und Äußerer Verbindungsplan) verwiesen.

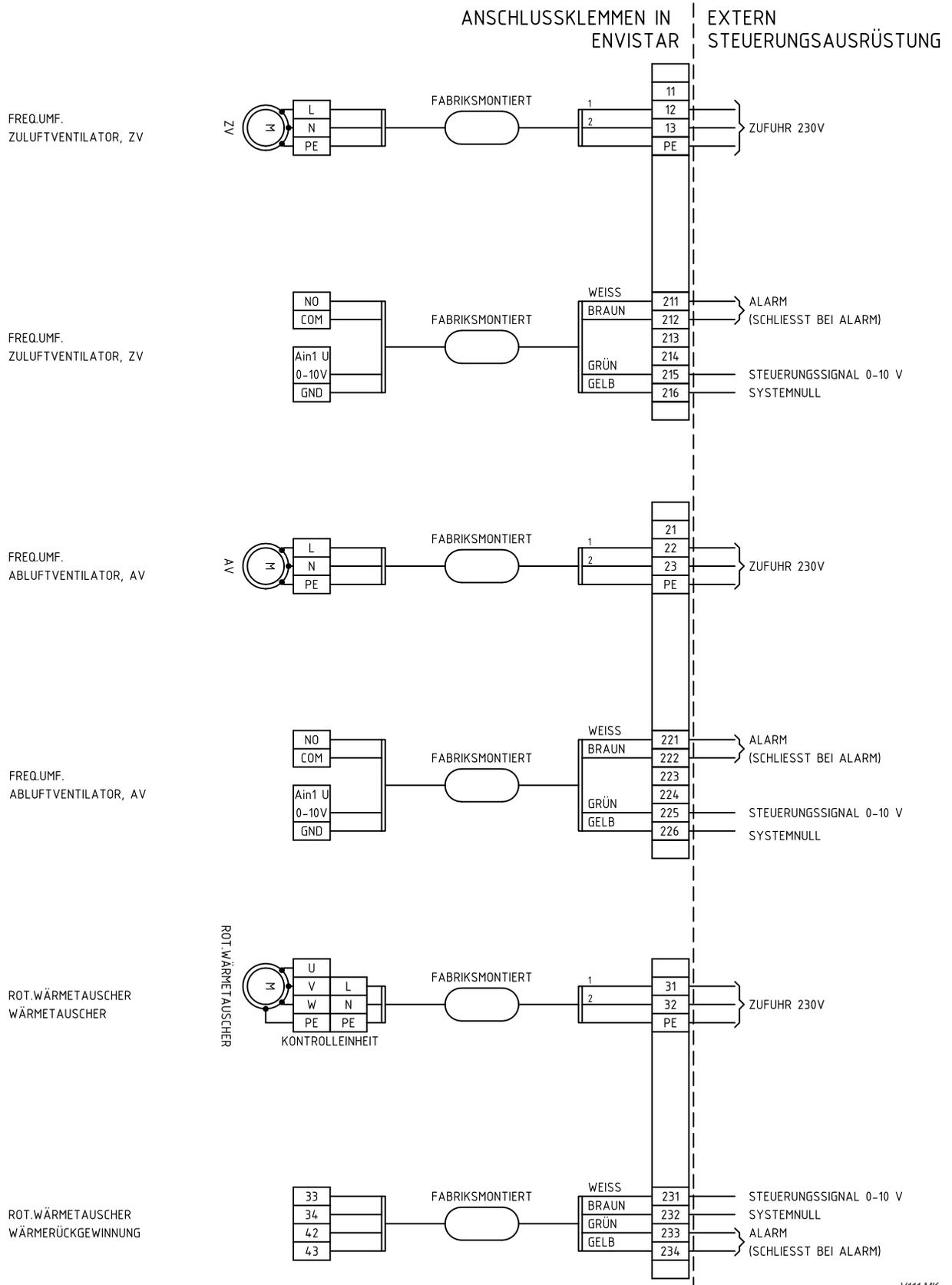
Empfohlene Sicherung = Sicherungen mit Charakteristik Typ C.

Größe	Lüftung (3x400 V+N)	Elektropatrone
060	10 A	Elektropatronen, siehe empfohlene Sicherungen auf den nachfolgenden Seiten.
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	

Die Größe der Sicherungen ist abhängig von den Ventilatorvarianten, siehe Produktwahlprogramm für Empfehlung .

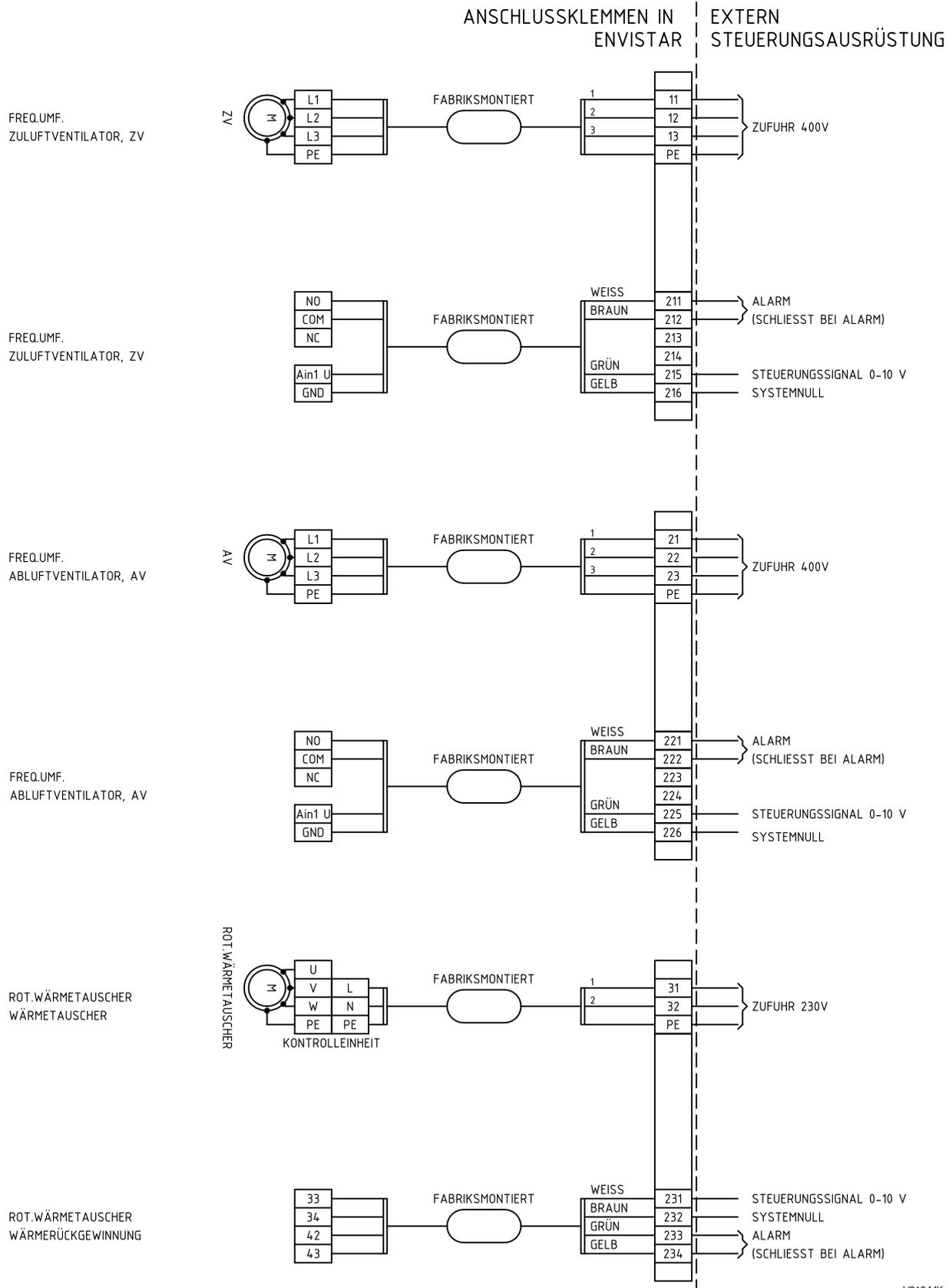


**CSF/CSU-V111 drehzahlgesteuerte 1-phasige Ventilatoren EBM EC 0,7-1,3 kW  
 (Größe 060-100, Laufrad 025-031)**



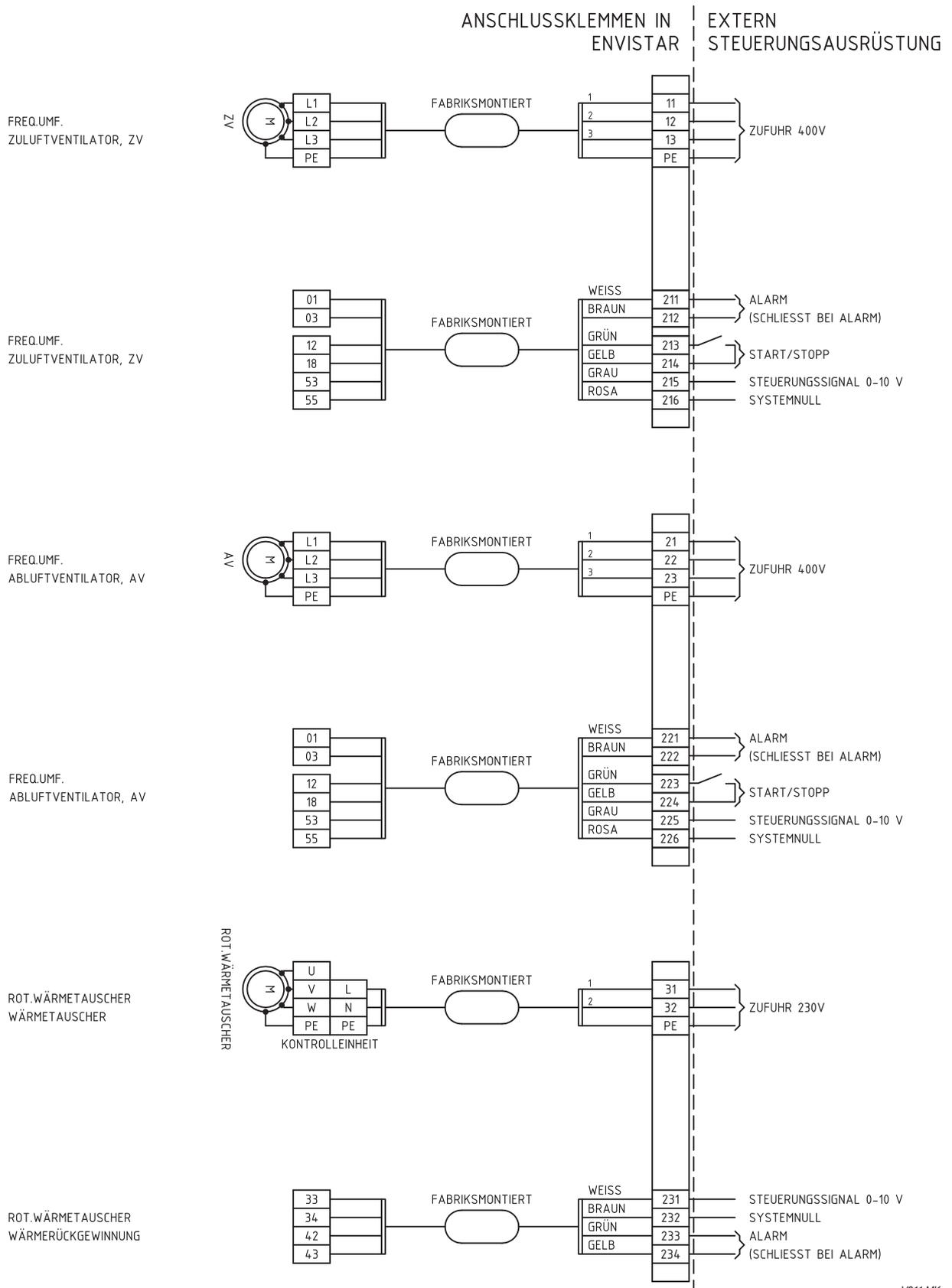
V111.MK

**CSF/CSU-V310 drehzahlgesteuerte 3-phasige Ventilatoren EBM EC 1,0-5,5 kW  
 (Größe 100-360, Laufrad 028-056)**



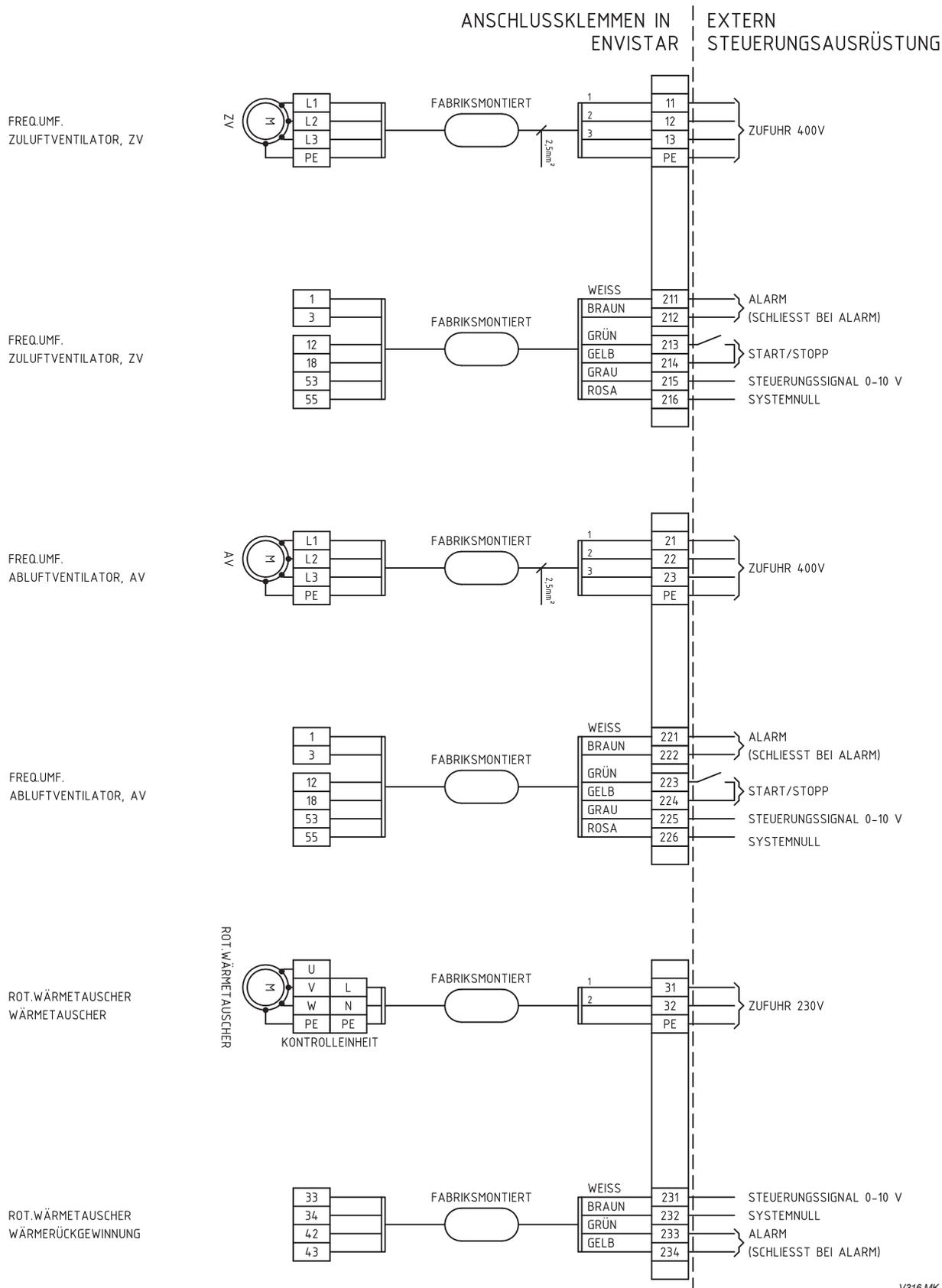
V310.MK

## CSF/CSU-V311 drehzahlgesteuerte 3-phasige Ventilatoren Danfoss 3,0-4,0 kW (Größe 480-600, Laufrad 056G-063G)



V311.MK

**CSF/CSU/CSM-V316 drehzahlgesteuerte 3-phasige Ventilatoren Danfoss 5,5-7,5 kW (Größe 480-600, Laufrad 063G-071G)**



V316.MK

### 3.4 HS - Ohne Regelung und ohne Stromanschluss

Für ohne Regelung und ohne an Klemme angeschlossene Ventilatoren, Wärmetauscher usw. gelieferte Geräte gelten folgende Anschlussvorschriften. Empfohlene Sicherung = Sicherungen mit Charakteristik Typ C.

Sicherheitsschalter sind an der jeweiligen Stromzufuhr anzubringen und anzuschließen.

#### Ventilator, Stromzufuhr und Sicherung

Bei separater Stromzufuhr des jeweiligen Ventilators:

- „Typ“ vom Datenschild ablesen und notieren.

**Fläkt / Fan / Puhallin / Wentylator**

Typ  Tillv. måned   
 Type  Manuf. month   
 Tyyppi  Miesilap   
 Typ  Y Y M M

kW  v  A

r/m  Min./Max. frekvens Hz  
 Min./Max. frequency Hz  
 Min./Max. taajuusalue Hz  
 Min./Maks. częstość obrotów Hz

K-faktor   $Q = \frac{1}{K} \times \sqrt{p}$  (m³/s)  
 K-factor   
 K-kerroin   
 Wsp. K

Max. temp  °C  
 Max. temp   
 Max. lämp.   
 Maks. temp

Art. Nr. 19121-1301\_01

Beispiel Ventilatoratenschild

- aktuelle Stromzufuhr und empfohlene Sicherung aus nebenstehender Tabelle ablesen.

Hinweis! Die Ventilatoren gibt es in verschiedenen Größen und Ausführungen. Lesen Sie beide Schilder, sowohl das für Zuluft- als auch das für Abluftventilator.

Ventilatoratenschild			Stromzufuhr / empf. Sicherung
Typ	Strom kW *	Nennstrom	
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

## Ventilator, Stromzufuhr und Sicherung - Fortsetzung

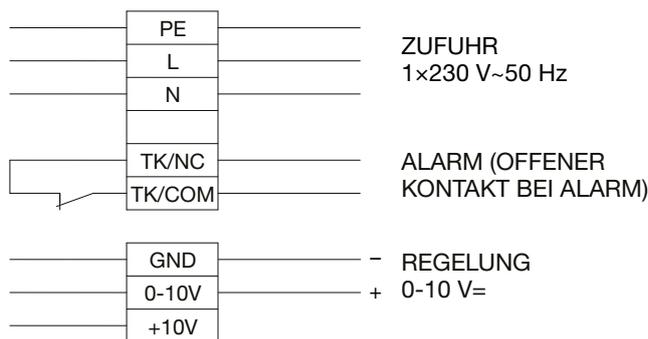
Ventilatordatenschild			Stromzufuhr / empf. Sicherung
Typ	Strom kW *	Nenn- strom	
ENFF-600-063G-I2F10400-0	4,0	8,4	3×400 V / 10 A
ENFF-600-063G-I2F10550-0	5,5	11,4	3×400 V / 16 A
ENFF-600-063G-I2F10750-0	7,5	14,7	3×400 V / 16 A
ENFF-600-071G-I2F10750-0	7,5	14,7	3×400 V / 16 A
ENFF-600-063G-I2F20400-0	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

\* Für Größe 060 – 360 den Wert Effektverbrauch angeben und für Größe – 600 den Wert Achseneffekt.

## Ventilator, Anschlussvorschriften

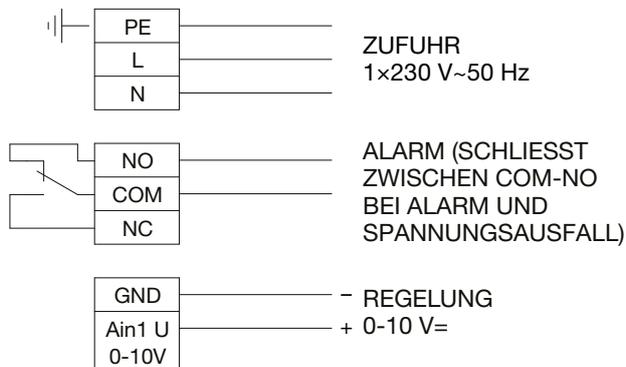
Lesen Sie Größe und Effekt vom Ventilatordatenschild ab und notieren sie, siehe Beispiel auf der vorherigen Seite. Aktueller Stromlaufplan siehe unten.

### ENFF-060 EBM EC 0,4-0,5 kW (Laufrad 025)



Motor startet/stoppt bei Steuersignal 0,5 V.  
 Nennstrom 2,2 A.

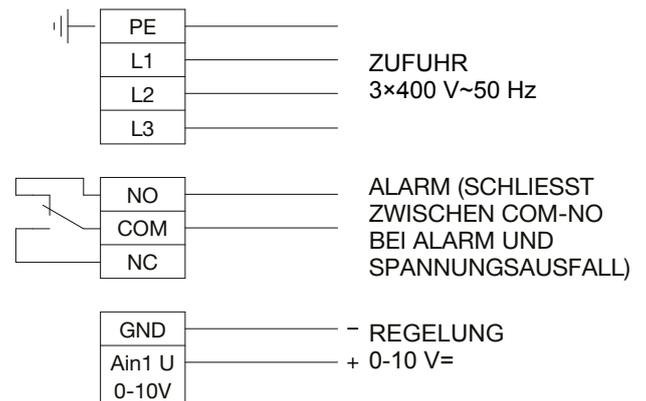
### ENFF-060--100 EBM EC 0,7-1,3 kW (Laufrad 025-031)



Motor startet/stoppt bei Steuersignal 0,5 V.  
 Laufrad, Strom und Nennstrom:

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

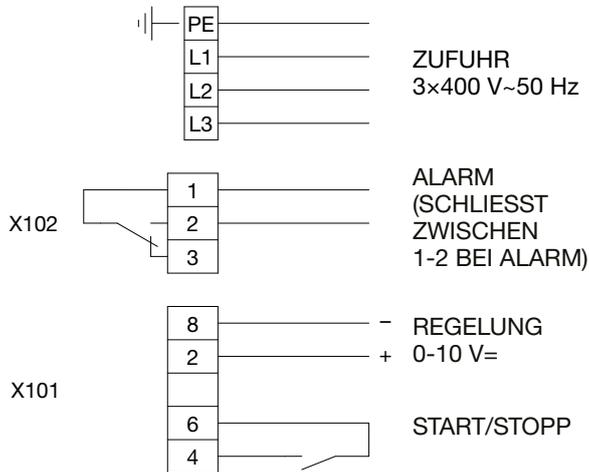
### ENFF-100--360 EBM EC 1,0-5,5 kW (Laufrad 028-056)



Motor startet/stoppt bei Steuersignal 0,5 V.  
 Laufrad, Strom und Nennstrom:

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

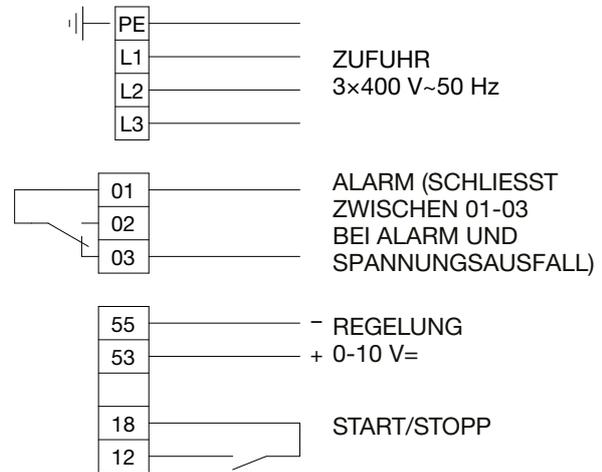
**ENFF-480--600**  
**Danfoss I2F1 (IE2)**  
**3,0-7,5 kW (Laufrad 056G-071G)**



Mit montiertem Frequenzwandler FCM-300.  
 Laufrad, Strom und Nennstrom:

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

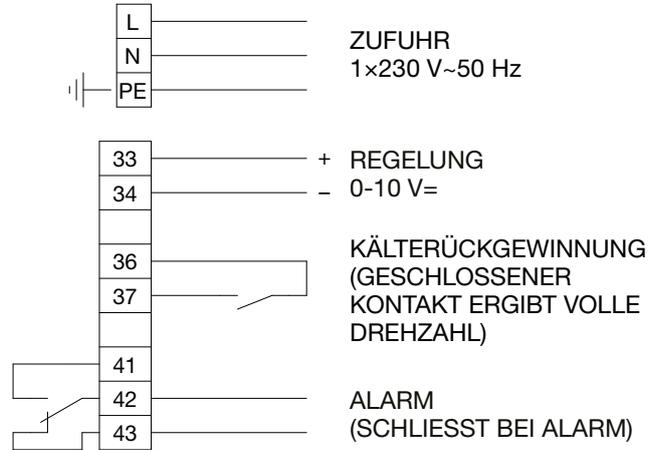
**ENFF-480--600**  
**Danfoss PFD1 (PM/IE4) und I2F2 (IE2)**  
**3,0-7,5 kW (Laufrad 056G-071G)**



Mit montiertem Frequenzwandler FCM-106.  
 Laufrad, Strom und Nennstrom:

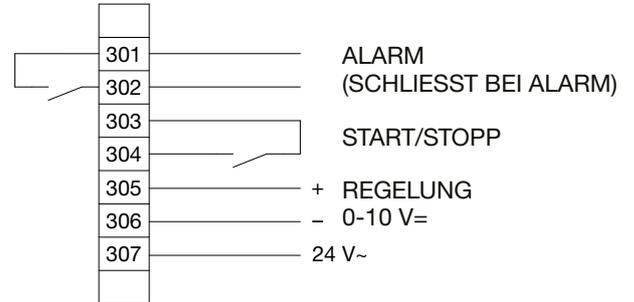
056G	3,0 kW	6,3 A
063G	4,0 kW	8,3 A
063G	5,5 kW	11,0 A
063G	7,5 kW	15,0 A
071G	5,5 kW	11,0 A
071G	7,5 kW	15,0 A

### Wärmerückgewinner Rotor (Code EXR)

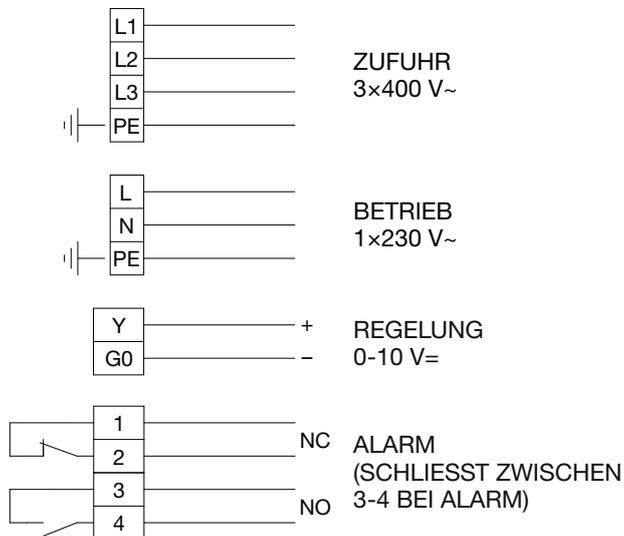


Nennstrom	Empf. Sicherung
0,7 A	10 A

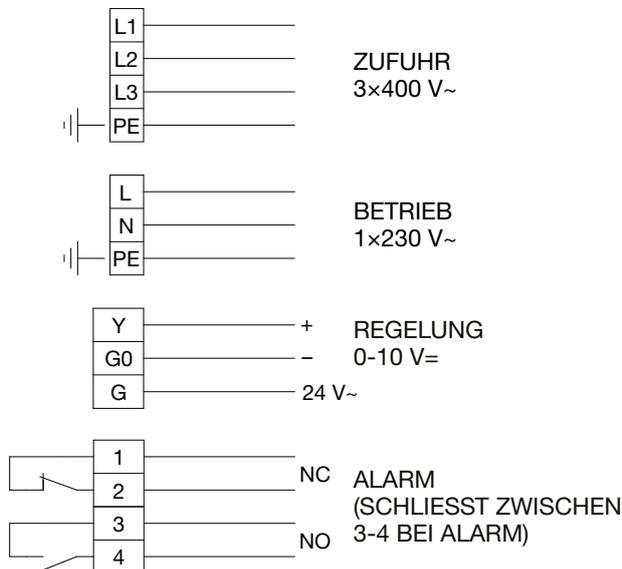
### Gegenstromwärmetauscher (Code EXH)



**Lufterhitzer Strom ≤ 27 kW (Code ESET-EV)**



**Lufterhitzer Strom ≥ 30 kW (Code ESET-EV)**

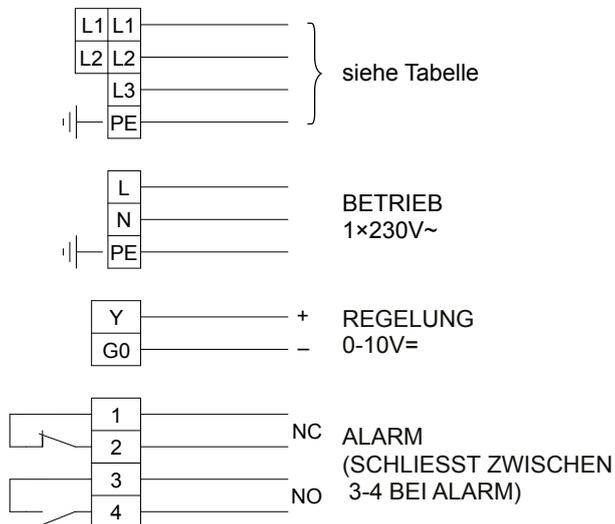


Größe	ESET-EV ≥ 27 kW - empf. Sicherung (3×400 V+N) Effektvariante		
	1	2	3
060	10 A	16 A	-
100	10 A	20 A	40 A
150	10 A	25 A	40 A
190	16 A	40 A	-
240	20 A	40 A	-
300	25 A	-	-
360	32 A	-	-

Größe	ESET-EV ≥ 30 kW - empf. Sicherung (3×400 V+N) Effektvariante			
	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

**Lufterhitzer Strom (Code MIE-EL/ELEE)**

Mit mitgelieferter Regelung (Ausführung HS)



Größe	MIE-EL/ELEE - empf. Sicherung (3×400V+N) / Effektvariante				
	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	-	-

\* 2×400 V 10 A

## 4 Betrieb

### 4.1 Inbetriebnahme des Geräts

Envistar Flex / Home Concept ist ein modular aufgebautes Lüftungsgerät in Blockteilen und mit Komponenten für Kanalmontage und Funktionseinrichtungen. Hier ist keine spezielle Inbetriebnahme durch eine zertifizierte Fachkraft erforderlich.

Der Auftraggeber bereitet vor der Inbetriebnahme folgendes vor:

1. Kraftanschluss über verschließbaren Sicherheitsschalter.

---

#### Hinweis!

**Netzanschluss und sonstige elektrotechnische Arbeiten sind ausschließlich von Fachleuten bzw. von Wartungspersonal auszuführen, das von IV Produkt damit beauftragt wurde.**

---

2. Anschluss von Heiz-/Kühlregister.
3. Anschluss sämtlicher Kanäle.



#### **WARNUNG!**

**Rotierendes Laufrad. Das Gerät darf erst mit Spannung beaufschlagt werden, wenn sämtliche Kanäle angeschlossen sind.**

---

# 5 Wartungsvorschriften

## 5.1 Wartungsplan

Der Wartungsplan enthält Maßnahmen und Wartungsintervalle für Funktionsteile, die Bestandteile eines Lüftungsgerätes sein können. Das Gerät enthält eines oder mehrere dieser Funktionsteile. Die jeweils aktuellen Teile sind in der Liste im Inhaltsverzeichnis markiert, siehe S. 1.

Am besten kopieren Sie den Wartungsplan vor dem ersten Ausfüllen, dann haben Sie eine Vorlage für die Wartungsarbeiten der kommenden Jahre.

Wartung Jahr 20..... von Gerät Nr. ....				Wartung durchgeführt * (Datum und Unterschrift)				
Funktionsteil		Code	Empfohlene Maßnahme (Kontrolle)	Seite	3000 Std. / 6 Mon.	6000 Std. / 12 Mon.	9000 Std. /18 Mon.	12000 Std. / 24 Mon.
					Datum	Datum	Datum	Datum
	<b>Filter Zuluft, Abluft</b>	ELEF	Kontrolle Druckabfall Ev. Filterwechsel	21	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift
	<b>Aktivkohlefilter im Filterschrank</b>	ELCF	Kontrolle Anzeige Ev. Wechsel	25	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift
	<b>Wärmerückgewinnung, Rotor</b>	EXR	Inaugenscheinnahme Kontrolle Druckausgleich Kontrolle Druckdiff. Ev. Reinigung	27	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift
	<b>Gegenstromwärmetauscher</b>	EXH	Inaugenscheinnahme Ev. Reinigung Funktionskontrolle	29	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift
	<b>Lufterhitzer Wasser</b>	ESET-VV, MIE-CL/ELEV, ESET-TV, MIE-CL/ELTV	Inaugenscheinnahme Ev. Reinigung Funktionskontrolle	31	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift
	<b>Lufterhitzer Strom</b>	ESET-EV, MIE-CL/ELEE	Inaugenscheinnahme Ev. Reinigung Funktionskontrolle	32	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift
	<b>Luftkühler Wasser/DX</b>	ESET-VK, MIE-CL/ ELBC, MIE-CL/ELBD	Inaugenscheinnahme Kontrolle Entwässerung Ev. Reinigung Funktionskontrolle	33	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift
	<b>Ventilatoreinheit</b>	ENF	Inaugenscheinnahme Ev. Reinigung Kontrolle Luftvolumenstrom	34	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift
	<b>Drosselklappe/ Volumenstromregler</b>	EMT-01, ESET-TR	Inaugenscheinnahme Ev. Reinigung Kontrolle Dichtigkeit	36	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift
	<b>Schalldämpfer</b>	EMT-02, MIE-KL	Inaugenscheinnahme Ev. Reinigung	37	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift

\*Alle 3000 Betriebsstunden oder alle 6 Monate, je nachdem was zuerst eintrifft. In bestimmten Umfeldern kann der Wartungsbedarf häufiger sein.



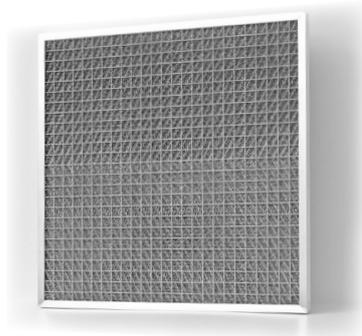
## Filterdaten ELEF

Gerätegröße	Filtertyp	Anzahl Filter	Abmessungen (mm)		Anzahl Taschen/Filter	Filterfläche total (m <sup>2</sup> )
			B × H	Länge		
<b>060</b>	Taschenfilter G4	1	736 × 287	380	7	1,8
	Taschenfilter M5	1	736 × 287	380	8	2,1
	Taschenfilter M6, F7	1	736 × 287	380	10	2,5
	Taschenfilter F8, F9	1	736 × 287	380	11	2,7
	Paneelfilter P4	1	736 × 287	48	–	0,2
	Aluminiumfilter	1	736 × 287	25	–	0,2
	Aktivkohlefilter C7	–	–	–	–	–
<b>100</b>	Taschenfilter G4	1	892 × 409	380	8	2,8
	Taschenfilter M5	1	892 × 409	370	9	3,2
	Taschenfilter M6, F7	1	892 × 409	370	12	4,0
	Taschenfilter F8, F9	1	892 × 409	380	14	4,6
	Paneelfilter P4	1	736 × 393	48	–	0,4
	Aluminiumfilter	1	892 × 409	25	–	0,4
	Aktivkohlefilter C7	–	–	–	–	–
<b>150</b>	Taschenfilter G4	1 1	287 × 592 592 × 592	360 360	3 6	3,6
	Taschenfilter M5	1 1	287 × 592 592 × 592	534 534	3 6	6,3
	Taschenfilter M6	1 1	287 × 592 592 × 592	534 534	4 8	8,1
	Taschenfilter F7–F9	1 1	287 × 592 592 × 592	534 534	5 10	9,9
	Paneelfilter P4	1 1	287 × 592 592 × 592	48 48	– –	0,5
	Aluminiumfilter	1 1	287 × 592 592 × 592	25 25	– –	0,5
	Aktivkohlefilter C7	1 1	287 × 592 592 × 592	292 292	– –	8,0
<b>190</b>	Taschenfilter G4	2	592 × 592	360	6	4,8
	Taschenfilter M5	2	592 × 592	534	6	8,4
	Taschenfilter M6	2	592 × 592	534	8	10,8
	Taschenfilter F7–F9	2	592 × 592	534	10	13,2
	Paneelfilter P4	2	592 × 592	48	–	0,7
	Aluminiumfilter	2	592 × 592	25	–	0,7
	Aktivkohlefilter C7	2	592 × 592	292	–	16,0
<b>240</b>	Taschenfilter G4	2	592 × 592	360	6	4,8
	Taschenfilter M5	2	592 × 592	534	6	8,4
	Taschenfilter M6	2	592 × 592	534	8	10,8
	Taschenfilter F7–F9	2	592 × 592	534	10	13,2
	Paneelfilter P4	2	592 × 592	48	–	0,7
	Aluminiumfilter	2	592 × 592	25	–	0,7
	Aktivkohlefilter C7	2	592 × 592	292	–	16,0

**Forts. Filterdaten ELEF**

Gerätegröße	Filtertyp	Anzahl Filter	Abmessungen (mm)		Anzahl Taschen/Filter	Filterfläche total (m <sup>2</sup> )
			B × H	Länge		
<b>300</b>	Taschenfilter G4	1 2	287 × 592 592 × 592	360 360	3 6	6,0
	Taschenfilter M5	1 2	287 × 592 592 × 592	534 534	3 6	10,5
	Taschenfilter M6	1 2	287 × 592 592 × 592	534 534	4 8	13,5
	Taschenfilter F7–F9	1 2	287 × 592 592 × 592	534 534	5 10	16,5
	Paneelfilter P4	1 2	287 × 592 592 × 592	48 48	–	0,9
	Aluminiumfilter	1 2	287 × 592 592 × 592	25 25	–	0,9
	Aktivkohlefilter C7	1 2	287 × 592 592 × 592	292 292	–	19,5
<b>360</b>	Taschenfilter G4	1 2 2	287 × 592 592 × 287 592 × 592	360 360 360	3 6 6	8,4
	Taschenfilter M5	1 2 2	287 × 592 592 × 287 592 × 592	534 534 534	3 6 6	14,7
	Taschenfilter M6	1 2 2	287 × 592 592 × 287 592 × 592	534 534 534	4 8 8	18,9
	Taschenfilter F7–F9	1 2 2	287 × 592 592 × 287 592 × 592	534 534 534	5 10 10	23,1
	Paneelfilter P4	3 2	287 × 592 592 × 592	48 48	–	1,2
	Aluminiumfilter	3 2	287 × 592 592 × 592	25 25	–	1,2
	Aktivkohlefilter C7	3 2	287 × 592 592 × 592	292 292	–	26,5
<b>480</b>	Taschenfilter G4	3 3	592 × 287 592 × 592	360 360	6 6	10,8
	Taschenfilter M5	3 3	592 × 287 592 × 592	534 534	6 6	18,9
	Taschenfilter M6	3 3	592 × 287 592 × 592	534 534	8 8	24,3
	Taschenfilter F7–F9	3 3	592 × 287 592 × 592	534 534	10 10	29,7
	Paneelfilter P4	3 3	592 × 287 592 × 592	48 48	–	1,6
	Aluminiumfilter	3 3	592 × 287 592 × 592	25 25	–	1,5
	Aktivkohlefilter C7	3 3	287 × 592 592 × 592	292 292	–	34,5
<b>600</b>	Taschenfilter G4	1 3 3	287 × 592 592 × 287 592 × 592	360 360 360	3 6 6	12,0
	Taschenfilter M5	1 3 3	287 × 592 592 × 287 592 × 592	534 534 534	3 6 6	21,0
	Taschenfilter M6	1 3 3	287 × 592 592 × 287 592 × 592	534 534 534	4 8 8	27,0
	Taschenfilter F7–F9	1 3 3	287 × 592 592 × 287 592 × 592	534 534 534	5 10 10	33,0
	Paneelfilter P4	4 3	287 × 592 592 × 592	48 48	–	1,8
	Aluminiumfilter	4 3	287 × 592 592 × 592	25 25	–	1,7
	Aktivkohlefilter C7	4 3	287 × 592 592 × 592	292 292	–	38,0

## Reinigung



Aluminiumfilter

Der Aluminiumfilter ist für fetthaltige Abluft vorgesehen, damit kein Fett ins Gerät eingesogen wird. Bei dem Filter handelt es sich um einen Strickfilter.

Der Aluminiumfilter kann mit warmem Wasser und einem milden Reinigungsmittel gewaschen werden.

Taschenfilter und Aktivkohlefilter sind Einmalfilter.

## Filterwechsel (ELEF)

1. Das Gerät über die Regelung abschalten und den Sicherheitsschalter auf 0 stellen.

### Hinweis!

**Die Sicherheitsschalter sind nicht für Start/Stopp des Gerätes vorgesehen. Das Gerät wird über die Regelung ein- und ausgeschaltet.**

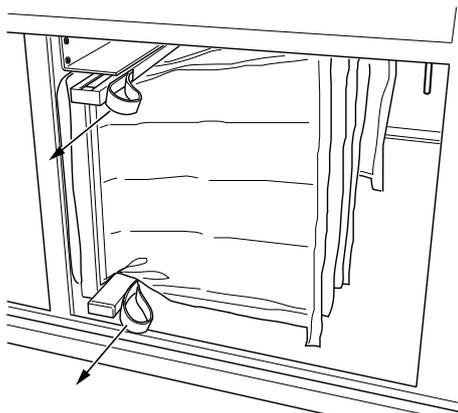
2. Warten, bis die Ventilatoren stillstehen und dann die Inspektionsöffnung öffnen.



### WARNUNG!

**Überdruck im Gerät, Gefahr von Personenschäden. Druck vor dem Öffnen einer Inspektionsöffnung absinken lassen.**

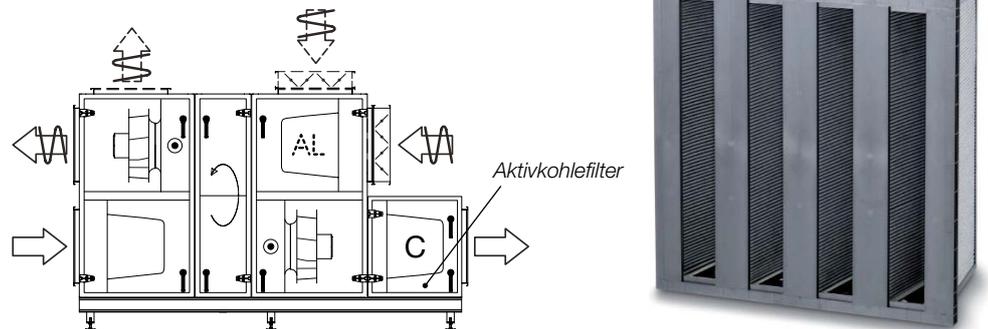
3. Exzentralschienen lösen.



Exzentralschienen

4. Den alten Filter herausziehen. Verbrauchte Filter sind umweltgerecht zu entsorgen. Die Filter können komplett verbrannt werden.
5. Filterschränke reinigen.
6. Den neuen Filter einsetzen, die Exzentralschienen eindrücken und die Inspektionsöffnung schließen.
7. Falls es einen festmontierten Filterwächter gibt: Die Sonden auf beiden Seiten des Filters anbringen.
8. Das Gerät einschalten.

### 5.3 Aktivkohlefilterteil (Code ECF)



Der Aktivkohlefilter (Code ELCF) kann für das Rotoraggregat (Wärmerückgewinnung, Rotor) zur Beseitigung von Gerüchen in Form von organischen, riechenden Gasen/Dämpfen verwendet werden. Aktivkohlefilter werden auf der Zuluftseite montiert.

Beim Aktivkohlefilter handelt es sich um einen Filter vom Typ Black Ridge, also einen kompakten, hochleistenden Molekularfilter. Bei diesen Filtern handelt es sich um komplett verbrennbare Einmalfilter.

#### Nutzlebensdauer und Filterkontrolle

Funktion und Nutzlebensdauer der Aktivkohlefilter sind abhängig von der durchströmenden Luftmenge und der Moleküldichte der Geruchsstoffe. Das bedeutet, dass die Filterwechselintervalle von Gerät zu Gerät variieren können, je nach Betriebsbedingungen und Geruchsstoffgehalt in der Luft.

Das Gerät wird mit einer von IV Produkt integrierten Regelung mit der Funktion Filterkontrolle – FLC (Filter Lifetime Control) geliefert. FLC gibt an, wann der nächste Aktivkohle-Filterwechsel ansteht. Die Anzeige erfolgt durch einen Alarm auf dem Display des Handterminals.

FLC berechnet die Luftmenge, die das Aktivkohlefilter passiert hat, und setzt einen Alarm ab, sobald der voreingestellte Wert erreicht ist. Der Wert für die durchgeströmte Luftmenge wird in Megakubikmetern (Mm<sup>3</sup>) angegeben. Die Funktion berücksichtigt dabei nicht die Geruchszusammensetzung der Luft, daher ist die Anzeige eher als eine Empfehlung zur Kontrolle der Filterfunktion zu sehen. Falls keine Gerüche übertragen werden, braucht der Filter auch nicht ausgewechselt zu werden.

Die in den nachfolgenden Tabellen aufgeführten voreingestellten FLC-Werte basieren auf einem maximalen Luftvolumenstrom bei 12 Monaten Vollzeitbetrieb. Der Wert kann auf Wunsch gesenkt werden - Änderung zu kürzerem Filterwechselintervall für max. Luftvolumenstrom - Beibehaltung des Filterwechselintervalls von 12 Monaten für einen niedrigeren Luftvolumenstrom. Änderung der Werte siehe separate Unterlagen für die Climatix-Regelung.

#### Filterdaten

Größe	Aktivkohlefiltertyp	Anzahl Filter	Abmessungen (mm)		Gewicht (kg)	FLC voreingestellter Wert (Mm <sup>3</sup> )
			Rahmen	Länge		
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

## Filterwechsel

1. Das Gerät über die Regelung abschalten und den Sicherheitsschalter auf 0 stellen.

---

**Hinweis!**

**Die Sicherheitsschalter sind nicht für Start/Stopp des Gerätes vorgesehen. Das Gerät wird über die Regelung ein- und ausgeschaltet.**

---

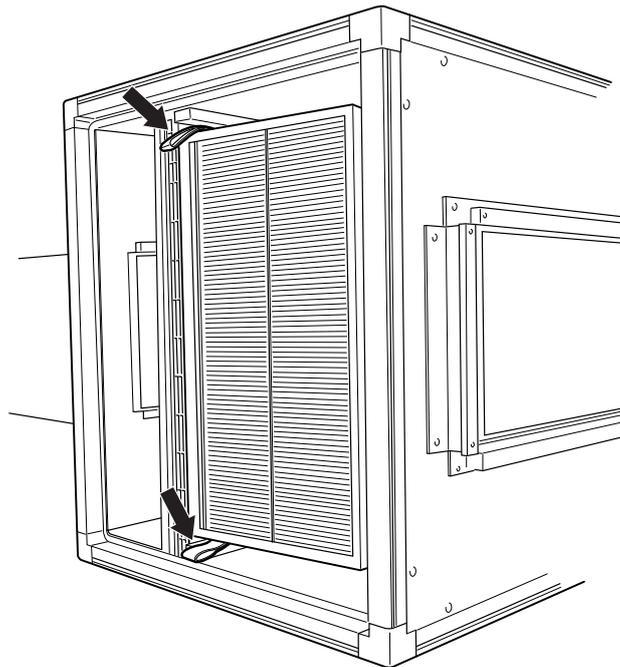
2. Warten, bis die Ventilatoren stillstehen und dann die Inspektionsöffnung öffnen.

**WARNUNG!**

**Überdruck im Gerät, Gefahr von Personenschäden. Druck vor dem Öffnen einer Inspektionsöffnung absinken lassen.**

---

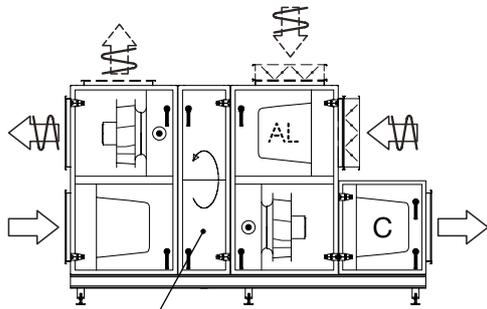
3. Exzentrerschienen lösen.



*Exzentrerschienen im Filterschrank*

4. Den alten Filter herausziehen. Verbrauchte Filter sind umweltgerecht zu entsorgen. Aktivkohlefilter können komplett verbrannt werden.
5. Filterschränke reinigen.
6. Den neuen Filter einsetzen, die Exzentrerschienen eindrücken und die Inspektionsöffnung schließen.
7. Die Filterkontrollfunktion FLC per Regelung auf Null stellen (ist nur für Geräte mit integrierter Regelung von IV Produkt vorgesehen).
8. Das Gerät einschalten.

## 5.4 Wärmerückgewinner Rotor (Code EXR), Größe 060-300



Wärmerückgewinner Rotor (Code EXR)

Aufgabe des Wärmerückgewinners ist die Rückgewinnung der Wärme aus der Abluft und der Transport dieser Wärme zur Zuluft. Dadurch werden Effektbedarf und Energieanwendung reduziert.

Eine mangelhafte Funktion des Wärmerückgewinners infolge eines reduzierten Rückgewinnungsgrades führt zu erhöhter Energieanwendung. Das bedeutet auch, dass die projizierte Zulufttemperatur bei niedrigen Außentemperaturen nicht erreicht wird.

Ein möglicher Grund für einen reduzierten Rückgewinnungsgrad ist, dass der Rotor sich wegen rutschender Antriebsriemen zu langsam dreht. Die Drehzahl soll bei voller Rückgewinnung ca. 8 U/min betragen.

Es kommt nicht oft vor, dass die Rotorkanäle verstopft sind, da sie ja eigentlich selbstreinigend sind. Anders kann es allerdings bei klebrigen Rückständen sein. Ein reduzierter Abluftstrom durch z.B. einen verschmutzten Abluftfilter führt zu einem niedrigeren Rückgewinnungsgrad.

Die Geräte haben eine Funktion zur Regelung des Druckausgleichs über dem Reinblassektor, daher braucht der Druckausgleich weder überprüft noch neu eingestellt zu werden. Bei Geräten mit integrierter Regelung von IV Produkt ist diese Funktion bei Anlieferung werkseitig eingeschaltet. Bei Geräten ohne Regelung muss diese Funktion zugeschaltet werden.

### Kontrolle

1. Das Gerät über die Regelung abschalten und den Sicherheitsschalter auf 0 stellen.
2. Warten, bis die Ventilatoren stillstehen und dann die Inspektionsöffnung öffnen.

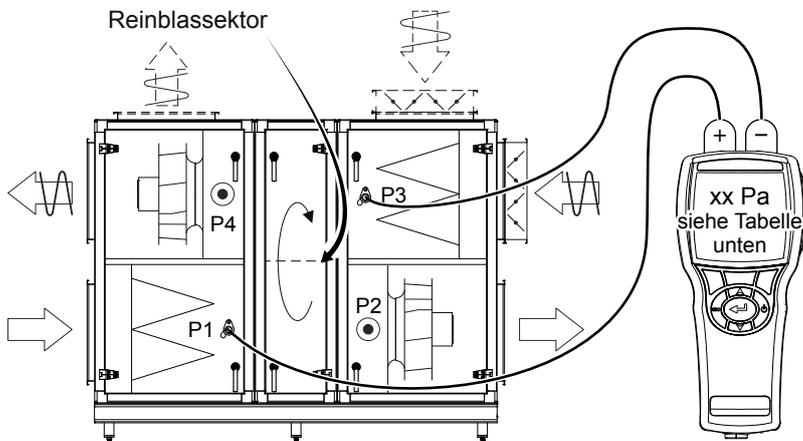


#### WARNUNG!

**Überdruck im Gerät, Gefahr von Personenschäden. Druck vor dem Öffnen einer Inspektionsöffnung absinken lassen.**

3. Sicherstellen, dass der Rotor leicht läuft. Wenn nicht, kann die Dichtungsbürste neu eingestellt werden.
4. Darauf achten, dass die Dichtungsbürste des Rotors nicht verschlissen ist und an den Seitenblechen abdichtet. Die Dichtungsbürste ist ein Verschleißteil, das entweder neu eingestellt oder ganz ausgewechselt wird.
5. Sicherstellen, dass der Antriebsriemen gespannt ist und nicht rutscht. Ein rutschender Riemen muss gekürzt werden. Die Rotordrehzahl muss bei voller Rückgewinnung ca. 8 U/min betragen.
6. Sicherstellen, dass der Antriebsriemen unbeschädigt und sauber ist.
7. Sicherstellen, dass die Luftstromflächen nicht mit Staub oder anderen Verunreinigungen belegt sind. Hinweis! Den Kontakt von Händen oder Werkzeug mit den Ein- bzw. Auslaufflächen vermeiden.
8. Differenzdruck über dem Rotor überprüfen. Der Reinblassektor wird werkseitig max. geöffnet geliefert. Je nach Druckverhältnissen im Gerät muss der Reinblassektor ggf. neu eingestellt werden. Eine falsche Einstellung kann zu verminderter Leistung führen. Kontrolle und Neueinstellung werden wie folgt vorgenommen:

- Druckunterschied zwischen Außenluft (P1) und Abluft (P3) messen und notieren.

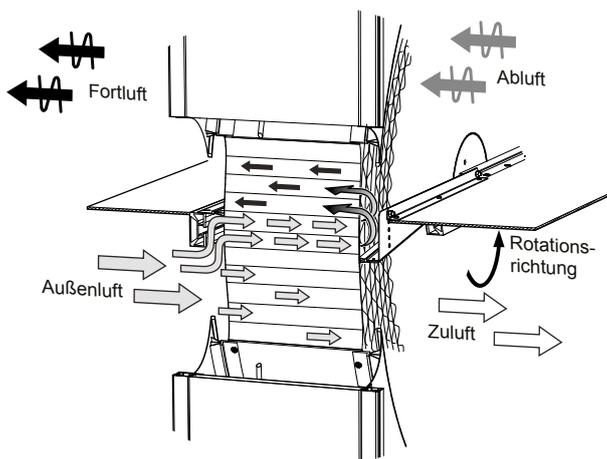


- Die empfohlene Einstellung (Einstellöffnung im Reinblassektor) aus der nachfolgenden Tabelle ablesen.

	Rotortyp	Empf. Einstellöffnung im Reinblassektor				
		5 offen*	4	3	2	1 geschlossen
Druckunterschied zwischen P1 und P3 (Pa)	Normal	< 200	200 – 400	400 – 600	> 600	–
	Plus	< 300	300 – 500	500 – 700	> 700	–

\*max. geöffneter Reinblassektor, werkseitige Voreinstellung

- Reinblassektor ggf. neu einstellen. Die Abb. zeigt einen max. geöffneten Reinblassektor.



### Reinigung

Staub durch vorsichtiges Staubsaugen mit weicher Bürste entfernen. Bei stärkerer sowie bei fetthaltiger Verschmutzung kann der Rotor mit Wasser unter Zusatz eines aluminiumverträglichen Spülmittels besprüht werden. Druckluft mit geringem Druck (max. 6 bar) eignet sich zum Reinblasen. Die Düse muss im Abstand von mind. 5–10 mm vom Rotor gehalten werden.

### Schmierung

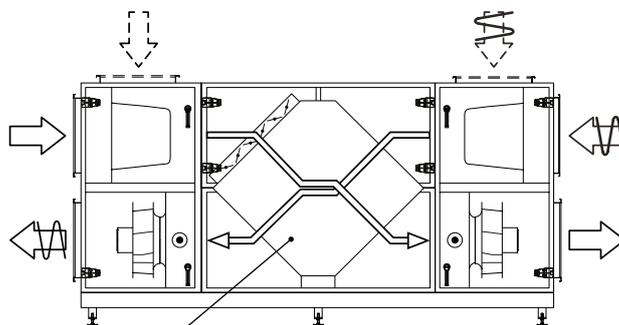
Lager und Antriebsmotor sind dauergeschmiert.

## 5.5 Gegenstromwärmetauscher (Code EXH)

Aufgabe des Wärmerückgewinners ist die Rückgewinnung der Wärme aus der Abluft und der Transport dieser Wärme zur Zuluft, damit die Energieanwendung minimiert wird.

Bei mangelhafter Funktion des Gegenstromwärmetauschers sind ein reduzierter Rückgewinnungsgrad in Kombination mit erhöhter Energieanwendung die Folge. Außerdem kann die projizierte Zulufttemperatur bei niedrigen Außentemperaturen nicht erreicht werden.

Mögliche Gründe für einen niedrigeren Rückgewinnungsgrad können eine Verschmutzung der wärmetauschenden Flächen (Lamellen) oder ein unvollständiges Schließen des Bypass-Schiebers sein. Auch ein reduzierter Abluftstrom durch z.B. verschmutzte Abluftfilter führt zu einem niedrigeren Rückgewinnungsgrad.



Gegenstromwärmetauscher (Code EXH)

### Kontrolle

1. Das Gerät über die Regelung abschalten und den Sicherheitsschalter auf 0 stellen.
2. Warten, bis die Ventilatoren stillstehen und dann die Inspektionsöffnung öffnen.



**WARNUNG!**  
**Überdruck im Gerät, Gefahr von Personenschäden. Druck vor dem Öffnen einer Inspektionsöffnung absinken lassen.**

3. Die Lamellen auf Verschmutzung überprüfen.
4. Drosselklappen und Stellantriebe der Entfrostsautomatik optisch überprüfen.
5. Sicherstellen, dass die Bypass-Schieber vorschriftsmäßig abdichten, wenn kein Entfrostern erfolgt.
6. Funktion von Ablauf und Geruchverschluss überprüfen. Geruchverschlüsse ohne Rückschlagventil müssen mit Wasser gefüllt sein.

## Reinigung

Gegenstromwärmetauscher sind so ausgeführt, dass kein Schmutz mit den wärmeübertragenden Flächen in Verbindung kommen kann. Die meisten in der Luft befindlichen Partikel passieren den Gegenstromwärmetauscher einfach. Die größte Verschmutzungsgefahr für dieses Wärmetauschermodell stellen träge Stoffe dar, die auf den Oberflächen kondensieren, aber auch Fasern von z.B. Wäschetrocknern.

Für die Reinigung von Gegenstromwärmetauschern wird das Abspülen mit Warmwasser empfohlen, ggf. unter Zusatz eines milden, aluminiumverträglichen Reinigungsmittels. Der Gegenstromwärmetauscher hat Doppeltropfschalen zum Auffangen von Spülwasser. Ablauf und Geruchverschluss müssen vor dem Spülen überprüft werden.

---

### **Hinweis!**

**Die Lamellen dürfen nicht direkt mit Hochdruck angesprüht werden. Stets vorsichtig sein, damit die Lamellen sich nicht verformen bzw. kaputt gehen.**

---

Bei Betriebstemperaturen von unter 0 °C muss der Gegenstromwärmetauscher vor der Inbetriebnahme trocken sein.

## Funktionsbeschreibung Entfrostern und Bypass-Funktion

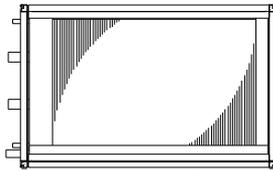
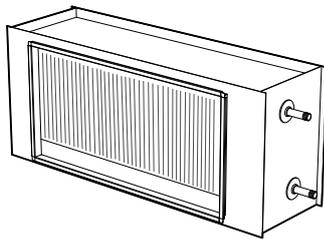
Am Gegenstromwärmetauscher kann es unter bestimmten Voraussetzungen auf der Abluftseite zu Frost- und Eisbildung kommen. Zur Optimierung der Wärmerückgewinnung gibt es eine integrierte Entfrostungsfunktion. Sie schaltet sich ein, wenn der Druck über der Abluftseite des Gegenstromwärmetauschers einen bestimmten Wert überschreitet.

Der eigentliche Prozess erfolgt durch Drosselklappenregelung auf der Außenluftseite des Gegenstromwärmetauschers. Die Drosselklappen haben separate Stellantriebe, die von einem Entfrosterprogramm gesteuert werden. Es gibt eine Menge verschiedener Positionskombinationen bei der Drosselklappensteuerung, so kann z.B. eine Klappe teilweise geöffnet sein, während die zweite geschlossen und die dritte ganz offen ist.

Bei voller Wärmerückgewinnung und ausgeschaltetem Gerät müssen die Drosselklappen ganz offen sein (Bypass-Schieber geschlossen). Bei Frostgefahr können die Klappen in verschiedenen Stellungen stehen.

Die Entfrostungs- und die Bypass-Funktion sind werkseitig voreingestellt; eventuelle Änderungen dürfen nur von IV Produkt vorgenommen werden.

## 5.6 Luftherhitzer Wasser



Luftherhitzer Wasser (Code ESET-VV) und Luftherhitzer Wasser (Code MIE-CL/ELEV)

Das Heizregister besteht aus einer Reihe von Kupferrohren mit Aluminiumlamellen darüber. Die Batterieleistung nimmt ab, wenn ihre Oberflächen staubbeschichtet sind. Außer einer schlechteren Wärmeübertragung kommt es auch zu erhöhtem Druckabfall auf der Luftseite.

Selbst wenn die Anlage mit einem guten Filter ausgerüstet ist, lagert sich mit der Zeit Staub an der Vorderkante der Batterielamellen (Zulaufseite) ab. Für eine hundertprozentige Leistung muss die Batterie ordentlich entlüftet sein. Dies erfolgt in den Rohrleitungen durch Entlüftungsschrauben in den Anschlüssen und/oder Luftuhr.

### Kontrolle

Kontrollieren Sie:

1. die Registerlamellen auf mechanische Beschädigungen
2. die Dichtigkeit der Register.

### Reinigung

Wenn die Registerlamellen verschmutzt sind: von der Zulaufseite saubersaugen. Sie können auch vorsichtig von der Ablaufseite saubergeblasen werden. Bei stärkerer Verschmutzung: Warmes Wasser aufsprühen, dem aluminiumverträgliches Spülmittel beigegeben ist.

### Entlüften

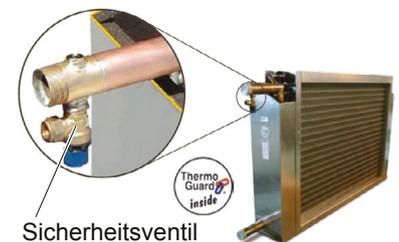
Bei Bedarf Heizbatterie und Rohrleitungen entlüften. Die Entlüftungsschrauben sitzen oben auf der Batterie oder an den Anschlussleitungen.

### Funktion

Sicherstellen, dass das Register Wärme abgibt. Dies kann durch eine vorübergehende höhere Temperatureinstellung (Sollwert) erfolgen.

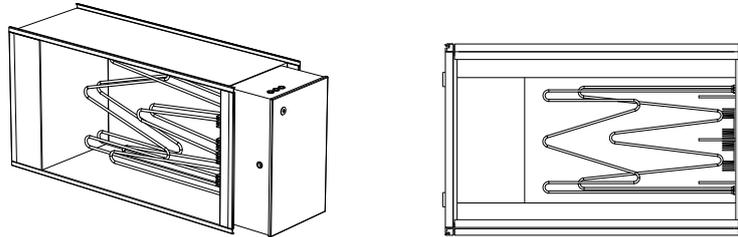
### Zusätzliche Wartung Thermoguard (Code ESET-TV, MIE-CL/ELTV)

1. Die Funktion des Sicherheitsventils ist regelmäßig zu kontrollieren (mind. 1 Mal/Jahr). Undichte Ventile werden in der Regel durch Schmutzablagerungen im Ventilsitz verursacht. Normalerweise reicht es hier, das Ventilrad vorsichtig zu drehen und so den Ventilsitz „sauberspülen“. Falls das nicht hilft, muss das Sicherheitsventil ausgewechselt werden. Ein Ventil derselben Bauart und mit demselben Öffnungsdruck verwenden.
2. Eventuelle Absperrventile an Zu- und Rücklauf dürfen bei Frostgefahr nicht geschlossen sein.
3. Wenn ein Thermoguard-Register einfriert, muss es vor der nächsten Inbetriebnahme erst komplett auftauen. Falls dem Register ein Wärmerückgewinner vorgeschaltet ist, reicht es meist aus, die Rückgewinnung zu fahren, um das Register aufzutauen. Sollte das nicht funktionieren, muss das Register mit einer externen Heizquelle aufgetaut werden.



Wichtig! Um die Funktion des Thermoguard-Registers sicherzustellen, muss dieses erst komplett auftauen, bevor es wieder in Betrieb genommen werden kann. Beim Anlaufen kontrollieren, ob die Flüssigkeit in der ganzen Batterie zirkuliert.

## 5.7 Lufterhitzer Strom



Lufterhitzer Strom (Code ESET-EV) und Lufterhitzer Strom (Code MIE-EL/ELEE)

Die Heizbatterie setzt sich aus „nackten“ Elektrostäben zusammen. Starke Verschmutzung kann dazu führen, dass sich die Elektrostäbe zu stark erhitzen. Dadurch verkürzt sich u.U. die Nutzlebensdauer der Stäbe.

Außerdem kann es nach verbranntem Staub riechen, schlimmstenfalls besteht Brandgefahr. Überhitzte Elektrostäbe können sich verformen oder aus ihren Aufhängungen lösen und zu ungleichmäßiger Lufterwärmung führen.

### Kontrolle

Sicherstellen, dass die Elektrostäbe vorschriftsmäßig sitzen und nicht verformt sind.

### Reinigung

Eventuelle Verunreinigungen durch Staubsaugen oder -wischen beseitigen.

### Funktion

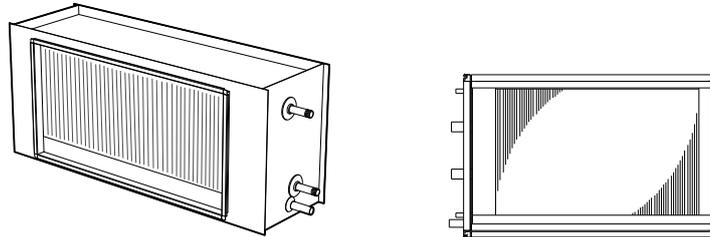
1. Sie simulieren einen reduzierten Effektbedarf, indem Sie die Temperatureinstellung (Sollwert) vorübergehend senken, so dass sämtliche Stromstufen (Schalter) in Aus-Stellung stehen.
2. Danach erhöhen Sie die Sollwerteinstellung kräftig und überprüfen, ob die Stromstufen reagieren.
3. Die Temperatureinstellung rückstellen.
4. Das Gerät ausschalten. (Hinweis! Nicht mit dem Sicherheitsschalter ausschalten.) Sämtliche Stromstufen sollten jetzt ausfallen (= Schalter in Aus-Stellung). Der Gerätestopp kann sich um 2 – 5 Minuten verzögern, bis die im Lufterhitzer gespeicherte Wärmeenergie verschwunden ist.

Die Elektropatrone hat einen doppelten Temperaturbegrenzer. Die automatische Rückstellung muss auf 70 °C eingestellt sein.

Der Überhitzungsschutz mit manueller Rückstellung schaltet sich bei ca. 120 °C ein. Er sitzt auf der Abdeckung auf der Seite des Registers. **Vor der Rückstellung muss die Ursache für die Überhitzung festgestellt und behoben werden.**

Bedenken Sie stets, dass die Gefahr einer Überhitzung mit vermindertem Luftvolumenstrom steigt! Die Luftgeschwindigkeit sollte nicht unter 1,5 m/s liegen.

## 5.8 Luftkühler Wasser



Luftkühler (Code ESET-VK) und Luftkühler (Code MIE-CL/ELBC, MIE-CL/ELBD)

Das Kühlregister besteht aus einer Reihe von Kupferrohren mit Aluminiumlamellen darüber. Die Batterieleistung nimmt ab, wenn ihre Oberflächen staubbeschichtet sind. Außer einer schlechteren Wärmeübertragung kommt es auch zu erhöhtem Druckabfall auf der Luftseite.

Selbst wenn die Anlage mit einem guten Filter ausgerüstet ist, lagert sich mit der Zeit Staub an der Vorderkante der Batterielamellen (Zulaufseite) ab. Unter dem Kühlregister befindet sich eine Wanne mit Ablauf zur Ableitung von Kondenswasser. Hinter das Kühlregister ist in manchen Fällen ein Tropfenabscheider geschaltet, der verhindert, dass Wassertropfen mit dem Luftvolumenstrom mittransportiert werden.

### Kontrolle

Kontrollieren Sie:

1. die Registerlamellen auf mechanische Beschädigungen
2. die Dichtigkeit der Register
3. ob die Kälte gleichmäßig über die Registerfläche verteilt ist (bei Betrieb)
4. Tropfschale und Ablauf einschl. Geruchverschluss (ggf. reinigen)
5. ob Wasser im Geruchverschluss (ohne Rückschlagventil) steht.

### Reinigung

Wenn die Registerlamellen verschmutzt sind, müssen sie von der Zulaufseite aus saubergesaugt werden. Sie können aber auch vorsichtig von der Ablaufseite saubergeblasen werden. Bei stärkerer Verschmutzung am besten warmes Wasser aufsprühen, dem aluminiumverträgliches Spülmittel beigegeben ist.

### Entlüften (Hinweis! Gilt nur für ESET-VK und MIE-CL/ELBC)

Bei Bedarf Wasserbatterie und Rohleitungen entlüften. Die Entlüftungsschrauben sitzen oben auf der Batterie oder an den Anschlussleitungen.

### Funktion

Sicherstellen, dass das Register Kälte abgibt. Dies kann durch eine vorübergehende Absenkung der Temperatur (Sollwert) erfolgen.

## 5.9 Ventilatoreinheit (Code ENF)

Die Ventilatoren sorgen dafür, dass die Luft durch das System strömt, d.h. der Ventilator überwindet den Strömungswiderstand in Luftgerät, Kanälen und Aggregat.

Die Drehzahl der Ventilatoren ist für den richtigen Luftvolumenstrom eingestellt. Bei niedrigerem Luftvolumenstrom funktioniert die Anlage nicht mehr einwandfrei.

- Wenn der Zuluftvolumenstrom zu niedrig ist, gerät das System aus dem Gleichgewicht und produziert ein schlechtes Raumklima.
- Wenn der Abluftvolumenstrom zu niedrig ist, verschlechtert sich der Lüftungseffekt. Außerdem kann das Ungleichgewicht dazu führen, dass feuchte Luft in die Gebäudekonstruktion gedrückt wird. Ein Grund dafür, dass die Ventilatoren einen zu geringen Luftvolumenstrom liefern, kann Staubablagerung auf den Laufradschaufeln sein.
- Dreht sich ein Radialventilator in die falsche Richtung, geht der Luftvolumenstrom zwar in die richtige Richtung, aber nur mit erheblicher Leistungsminderung. Daher die Drehrichtung überprüfen.



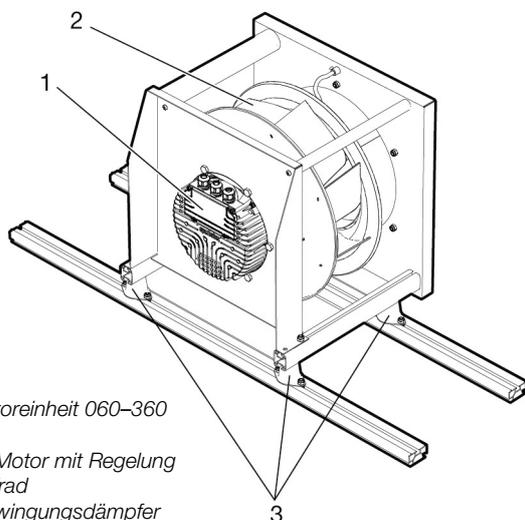
### WARNUNG!

**Hochspannung und rotierende Laufräder, Gefahr von Personenschäden. Bei Eingriffen/Wartung – Gerät an der Regelung abschalten, dann Sicherheitsschalter auf 0 stellen und abschließen.**



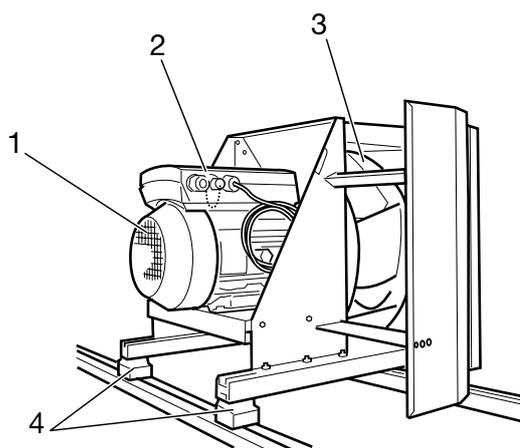
### WARNUNG!

**Rotierende Laufräder, Gefahr von Personenschäden. Gerät ausschalten und mind. 3 Min. warten, dann erst die Inspektionsöffnung öffnen.**



Ventilatoreinheit 060–360

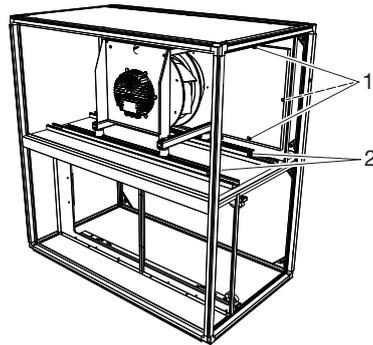
1. EC-Motor mit Regelung
2. Laufrad
3. Schwingungsdämpfer



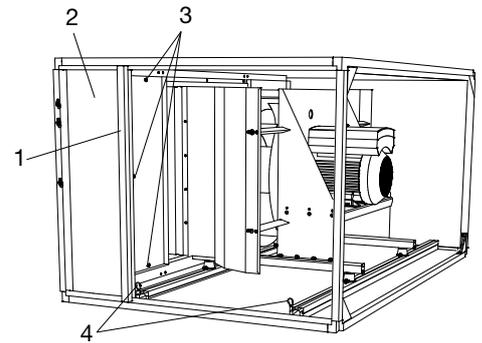
Ventilatoreinheit Größen 480–600

1. Motor
2. Regelung
3. Laufrad
4. Schwingungsdämpfer

## Ventilator



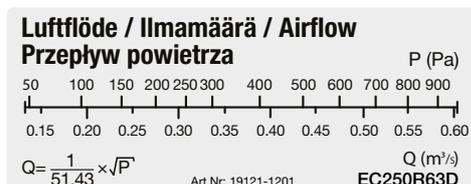
Ventilatoreinheit 060-360



Ventilatoreinheit 480-600

## Kontrolle

- Größe 060-360: Das eine Ende des Unterwerks der Ventilatormontage losschrauben. Die Schrauben (Pos. 1) und Bolzen/Schrauben (Pos. 2) lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.  
 Größe 480-600: Der Ventilator ist normalerweise durch die Inspektionsöffnung zugänglich. Bei Bedarf das Mittelprofil (Pos. 1) und die feste Klappe (Pos. 2) abmontieren. Das eine Ende des Unterwerks der Ventilatormontage losschrauben. Die Schrauben (Pos. 3) und Bolzen/Schrauben (Pos. 4) lösen und die Ventilatoreinheiten (Ventilator und Motor sind auf Schienen montiert) herausziehen.  
 Größe 740-980: Die Ventilatoren sind fest montiert, der Zugang erfolgt durch die Mannlöcher.
- Sicherstellen, dass sich die Laufräder leicht drehen, im Gleichgewicht und schwingungsfrei sind. Ferner sicherstellen, dass das Laufrad keine Partikelansammlungen aufweist. Eventuelle Unwucht kann auf Ablagerungen oder Schäden an den Laufradschaufeln beruhen.
- Lagergeräusch vom Motor überprüfen. Wenn die Lager einwandfrei sind, hört man ein schwaches Surren. Ein kratzendes oder klopfendes Geräusch kann auf eine Beschädigung der Lager hindeuten, die behoben werden muss.
- Sicherstellen, dass die Laufräder fest an Achse/Nabe sitzen, in den Einlaufkonen zentriert sind und in den Einlaufkonen mit Überlappung sitzen.
- Laufrad und Motor sind auf Ständer mit Gummidämpfern montiert. Sicherstellen, dass die Gummidämpfer fest sitzen und intakt sind.
- Befestigungsschrauben, Aufhängevorrichtungen und Ständer überprüfen.
- Sicherstellen, dass die Dichtungen rund um die Öffnungen der Anschlussbleche herum intakt sind und fest sitzen.
- Sicherstellen, dass die Messschläuche richtig fest an den jeweiligen Messanschlüssen sitzen.
- Ventilatoreinheiten wieder montieren.
- Luftvolumenströme durch Messen von  $\Delta p$  an den Anschlüssen für Durchflussmessung kontrollieren. Am Durchflussschild des Geräts ablesen, welcher Volumenstrom dem gemessenen  $\Delta p$  entspricht, siehe Beispiel unten.



Durchflussschild



Anschlüsse für Durchflussmessung (Messanschlüsse)

## Reinigung

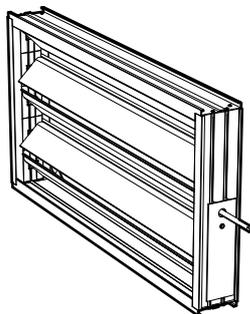
- Punkt 1 unter Kontrolle befolgen.
- Eventuelle Ablagerungen an den Schaufeln der Laufräder abwischen, dazu ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwenden.
- Der Motor ist äußerlich frei von Staub, Schmutz und Öl zu halten. Mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei starker Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden. Wenn eine dicke Schmutzschicht die Kühlung des Statorrahmens behindert, besteht Überhitzungsgefahr.

- Das Gerät absaugen, damit kein Staub ins Kanalsystem geblasen werden.
- Die übrigen Komponenten genauso wie die Laufräder reinigen. Sicherstellen, dass die Anschlusskonen richtig fest sitzen.
- Punkt 9 unter Kontrolle befolgen.

## Rückstellen Überhitzungsschutz (Größe 100-360)

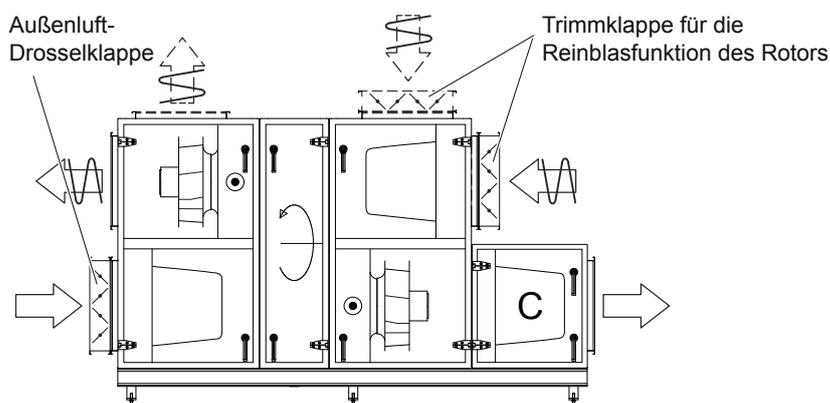
- Stromzufuhr zum Ventilatormotor unterbrechen.
- Nachdem das Laufrad aufgehört hat, sich zu drehen, noch mind. 20 s warten.
- Ende Stromzufuhr zum Ventilatormotor.

## 5.10 Drosselklappe/Volumenstromregler (Code ESET-TR, EMT-01)



Drosselklappe (Code ESET-TR, EMT-01)

Die Drosselklappe regelt den Luftvolumenstrom. Mangelhafte Funktion führt zu Störungen, die ernsthafte Konsequenzen haben können.



- Wenn die Außenluft-Drosselklappe nicht
  - ganz öffnet, wird der Luftvolumenstrom reduziert
  - ganz schließt, wenn das Gerät stehenbleibt, kann die Heizbatterie kaputt frieren.
  - abdichtet (leckt), kommt es zu erhöhter Energieanwendung.
- Wenn die Trimmklappe für die Reinblasfunktion des Rotors nicht funktioniert oder nicht richtig eingestellt ist, kann dies dazu führen, dass Gerüche in der Abluft über den Rotor der Zuluft zugeführt werden. Das Gerät wird mit einer von IV Produkt integrierten Regelung mit der Funktion *druckgeregelte Reinblasfunktion Rotor* geliefert, zur Optimierung der Trimmklappenfunktion sowie zur Minimierung der Gefahr, dass Gerüche übertragen werden.

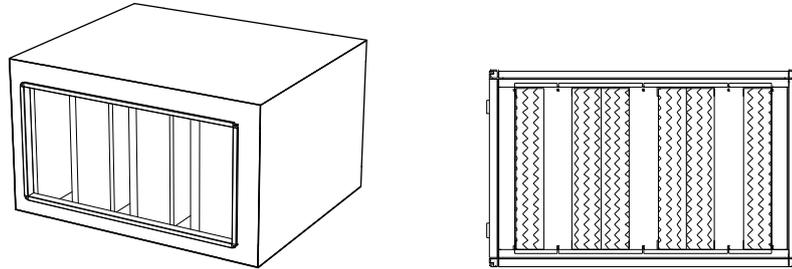
### Kontrolle

1. Die Funktion des Stellantriebs überprüfen.
2. Sicherstellen, dass die Drosselklappen richtig abdichten, wenn sie geschlossen sind. Wenn nicht, den Aktor neu einstellen, damit die Klappen ordentlich abdichten (gilt nicht für Trimmklappen).
3. Dichtungsleisten überprüfen.
4. Wenn die Drosselklappe nicht funktioniert, sicherstellen dass keine Schraube durch den Antriebsmechanismus/die Drosselklappenlamellen geschraubt wurde, die die Funktion behindert.

### Reinigung

Die Drosselklappenlamellen mit einem trockenen Lappen reinigen. Bei stärkerer Verschmutzung kann ein umweltverträgliches Entfettungsmittel verwendet werden.

## 5.11 Schalldämpfer Code EMT-02, MIE-KL)



*Schalldämpfer (Code EMT-02) und Schalldämpfer (Code MIE-KL)*

Die Aufgabe der Schallfalle ist die Reduzierung des Schalleffektpegels im System.

### **Kontrolle**

Sicherstellen, dass die Oberflächen der Schallwandelemente intakt und sauber sind. Ggf. reparieren bzw. reinigen.

### **Reinigung**

Sämtliche Flächen absaugen und/oder feucht abwischen. Bei intensiverer Reinigung können rotierende Nylonwischer zum Einsatz kommen.

## 6 Codeschlüssel

### 6.1 Blockteile

#### Ventilatorteil (Code ENF)

<b>ENF -a-b-c</b>	<b>Ventilatorteil</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Gehäuse	AA = Standard (Klasse T3) PA = ThermoLine Niedrigenergie (Klasse T2) BA = Isolierung in Brandschutzklasse EI 30
c - Länge	0 = Standard 1 = Verlängert
<b>ENFF -a-b-c-0</b>	<b>Ventilatorsystem</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Laufrad	025, 028, 031, 035, 040, 045, 050, 056, 056G, 063G, 071G
c - Motor	Beispiel EC-0550 = EC-Motor 5,5 kW
Zubehör:	
<b>ENFT-01 -a-b-c</b>	<b>Anschlussatz</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Gehäuse	AA = Standard (Klasse T3) PA = ThermoLine Niedrigenergie (Klasse T2) BA = Isolierung in Brandschutzklasse EI 30
c - Anschlussnummer	01, 02, 03, 04, 04, 05
<b>ENFT-02</b>	Schwenkarmsatz (Größe 060-190)
<b>ESET-04 -a-b</b>	Durchflussmesser, Typ Manometer
a - Laufrad	025, 028, 031, 035, 040, 045, 050
b - Ventilatortyp	EC = EC-Motor DD = direktbetrieben
<b>ESET-06 -a-b</b>	Rostfreies Bodenblech Außenluftanschluss
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Zuluft	U = Oben N = unten
<b>ESET-07 -a</b>	Vorfilter (nur Zuluft)
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
<b>ELEF -a-b</b>	Filter
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Filterklasse	G4, M5, M6, F7, F8, F9, P4, AL
<b>MIET-FB -b</b>	Filterwächter
b - Typ	01 = Manometer U-Rohr 02 = Manometer Kytölä 03 = Manometer Magnehelic

#### Luftwender (Code EKX)

<b>EKX -a-b-c</b>	
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Gehäuse	AA = Standard (Klasse T3) PA = ThermoLine Niedrigenergie (Klasse T2) BA = Isolierung in Brandschutzklasse EI 30
c - Ausführung	<i>Bei Rotor:</i> 01 = Anschluss an Ventilatorteil Zuluft (TF) liefert Zuluft rechts unten <i>bzw.</i> Anschluss an Ventilatorteil Abluft (FF) Abluft links oben 02 = Anschluss an Ventilatorteil Zuluft (TF) liefert Zuluft rechts oben <i>bzw.</i> Anschluss an Ventilatorteil Abluft (FF) Abluft links unten  <i>Bei Gegenstromwärmetauscher:</i> 01 = Anschluss an Ventilatorteil Abluft (FF) Abluft links oben 02 = Anschluss an Ventilatorteil Zuluft (TF) liefert Zuluft rechts oben

#### Luftwender mit Rauchgas-Bypass (Code ERX)

<b>ERX -a-b-c</b>	
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Gehäuse	AA = Standard (Klasse T3) PA = ThermoLine Niedrigenergie (Klasse T2) BA = Isolierung in Brandschutzklasse EI 30
c - Ausführung	01 = Anschluss Oberseite, Abluft links oben 02 = Anschluss Oberseite, Abluft rechts oben

#### Rauchgas-Bypass (Code EKR)

<b>EKR -a-b-c</b>	
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Gehäuse	AA = Standard (Klasse T3) PA = ThermoLine Niedrigenergie (Klasse T2) BA = Isolierung in Brandschutzklasse EI 30
c - Ausführung	01 = Anschluss Oberseite 02 = Anschluss Rückseite nach oben 03 = Anschluss Rückseite nach unten

## Stromanschluss (Code ESEK)

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

a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Ausführung	11 = Einheit 12 = Block 13 = Blockmodul (Größe 240 und 300 mit Modulanschluss Zuluftventilator im Ventilator ENF) 14 = Außenbereiche 22 = Geteilter Gegenstromwärmetauscher, Größe 100, 150, 190
c - Rotor Wärmetauscher (Code EXR)	R = mit U = ohne
d - Wärmerückgewinner Wärmetauscher	P = Plattenwärmetauscher B = Batterierückgewinnung M = Gegenstrom-Wärmetauscher (Home) U = ohne
e, f, g	nicht benutzt

## Rotierender Wärmetauscher (Code EXR) (Wärmerückgewinnung Rotor)

<b>EXR -a-b-c</b>	<b>Rotorsektion</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300
b - Gehäuse	AA = Standard (Klasse T3) PA = ThermoLine Niedrigenergie (Klasse T2) BA = Isolierung in Brandschutzklasse EI 30
c - Rotordurchmesser	D1 = Standarddurchmesser D2 = nicht benutzt
<b>EXRR -a-b-c</b>	<b>Rotor</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300
b - Rotortyp	NO = Normal HY = Hygroskopisch NP = Normal Plus HP = Hygroskopisch Plus EX = Epoxidharz
c - Rotordurchmesser	D1 = Standarddurchmesser D2 = nicht benutzt
Zubehör:	
<b>EXAT-01-a</b>	Kantenverstärkter Rotor (Nur für den Rotortyp NO/NP)

## Gegenstromwärmetauscher (Code EXH)

### EXH -a-b-c-d-0

a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Gehäuse	AA = Standard (Klasse T3) PA = ThermoLine Niedrigenergie (Klasse T2) BA = Isolierung in Brandschutzklasse EI 30
c - Tauschertyp	0 = Ganz (Größe 060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600) 1 = Geteilt (Größe 100, 150, 190)
d - Ausführung	V = Links H = Rechts

## Mediateil (Code EMR)

### EMR -a-b-c-1

a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Gehäuse	AA = Standard (Klasse T3) PA = ThermoLine Niedrigenergie (Klasse T2) BA = Isolierung in Brandschutzklasse EI 30
c - Umluftschieber	0 = Ohne 1 = Mit

## Aktivkohlefilterteil (Code ECF)

### ECF -a-b-c

a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300
b - Gehäuse	AA = Standard (Klasse T3) PA = ThermoLine Niedrigenergie (Klasse T2) BA = Isolierung in Brandschutzklasse EI 30
c - Filterschienen	ST = Standard
<b>ELCF -a-BR</b>	<b>Filtersatz</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300

## 6.2 Komponenten für Kanalmontage

### Drosselklappe/Volumenstromregler (Code EMT-01, ESET-TR)

<b>EMT-01 -a</b>	<b>Drosselklappe ohne Motor</b>
<b>ESET-TR -a</b>	<b>Drosselklappe einschl. Handregler</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600

### Luftherhitzer Wasser (Code ESET-VV, -TV)

<b>ESET-VV -a-b</b>	<b>Luftherhitzer Wasser</b>
<b>ESET-TV -a-b</b>	<b>Luftherhitzer Wasser Thermoguard</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Effektvariante	1, 2

### Luftherhitzer Strom (Code ESET-EV)

<b>ESET-EV -a-b</b>	
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Effektvariante	1, 2 (Größe 060) 1, 2, 3 (Größe 100) 1, 2, 3, 4 (Größe 150, 190, 240, 300, 360)

### Luftkühler Wasser (Code ESET-VK)

<b>ESET-VK -a-3</b>	
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600

### Schalldämpfer (Code EMT-02)

<b>EMT-02 -a</b>	
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600

## 6.3 Funktionseinrichtungen

### Gehäuse Code EMM)

#### EMM -a-b-c

a - Größe	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 - Gehäuse	AA = Standard (Klasse T3) PA = ThermoLine Niedrigenergie (Klasse T2) BA = Isolierung in Brandschutzklasse EI 30

### Einrichtung Filter (Code MIE-FB)

#### MIE-FB -a-b-c-d Einrichtung Taschenfilter

a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Modul	10 = für Paneelfilter FC 15 = für Filterklassen AL, G4, M5-M6, F7-F9 Größe 060, 100 20 = für sonstige Filtertypen und Größen
c - Gehäuse	AA = Standard (Klasse T3) PA = ThermoLine Niedrigenergie (Klasse T2) BA = Isolierung in Brandschutzklasse EI 30
d - Filterschienen	ST = Standard SF = korrosionsfester rostfreier Stahl

#### ELEF -a-b Filtersatz

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

#### Zubehör Filtersatz:

<b>MIET-FB-01</b>	<b>Filterwächter Manometer U-Rohr</b>
<b>MIET-FB-02</b>	<b>Filterwächter Manometer Kytölä</b>
<b>MIET-FB-03</b>	<b>Filterwächter Manometer Magnehelic</b>

## Luftkühler/-erwärmer (Code MIE-CL/ELEV/ELTV/ELBC/ELBD)

<b>MIE-CL -a-b-c</b>	<b>Einrichtung</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Modul	10, 15, 20
c - Gehäuse	AA = Standard (Klasse T3) PA = ThermoLine Niedrigenergie (Klasse T2) BA = Isolierung in Brandschutzklasse EI 30

### Zubehör:

<b>MIET-CL 01</b>	Entlüftungsventil
<b>MIET-CL 02</b>	Abzapfventil
<b>MIET-CL 03</b>	T-Rohr für Frostschutz und Entlüften/Abzapfen

<b>ELEV -a-b</b>	<b>Lufterhitzer Wasser</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Effektvariante	00, 01, 02, 03, 04

<b>ELTV -a-b-c</b>	<b>Lufterhitzer Wasser Thermoguard</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Effektvariante	00, 01, 02, 03, 04
c - Anschlussseite	H = rechts V = links

<b>ELBC -a-b-c-d-e-f</b>	<b>Luftkühler Wasser</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Effektvariante	02, 03, 04, 06, 08
c - Schleifenlänge	1 = Kurze Schleifenlänge 2 = Lange Schleifenlänge
d = Lamellenteilung	20 = 2,0 mm 30 = 3,0 mm
e = Tropfenabscheider	0 = ohne 1 = mit
f - Anschlussseite	H = rechts V = links

<b>ELBD -a-b-c-d-e-f</b>	<b>Luftkühler DX</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Effektvariante	02, 03, 04
c - Schleifenlänge	Computerberechnet
d = Lamellenteilung	20 = 2,0 mm 30 = 3,0 mm
e = Tropfenabscheider	0 = ohne 1 = mit
f - Anschlussseite	H = rechts V = links

### Zubehör:

<b>ELBDT-01 -a</b>	Anzahl Effektstufen Luftkühler DX
a - Anzahl Effektstufen	1, 2, 3

## Lufterhitzer Strom (Code MIE-EL/ELEE)

<b>MIE-EL -a-b-c</b>	<b>Einrichtung</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Modul	15, 20, 25, 35
c - Front	AA = Standard (Klasse T3) PA = ThermoLine Niedrigenergie (Klasse T2) BA = Isolierung in Brandschutzklasse EI 30

<b>ELEE -a-b-HS</b>	<b>Elektroheizgerät</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Effektvariante	01, 02, 03, 04, 05

## Inspektion (Code MIE-KM)

<b>MIE-KM -a-b-c</b>	<b>Einrichtung</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Modul	10, 15, 20
c - Gehäuse	AA = Standard (Klasse T3) PA = ThermoLine Niedrigenergie (Klasse T2) BA = Isolierung in Brandschutzklasse EI 30

### Zubehör

<b>MIET-KM-01-a</b>	Luftverteiler
---------------------	---------------

## Leerteil (Code MIE-TD)

<b>MIE-TD -a-b-c</b>	<b>Einrichtung</b>
a - Größe	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 - Gehäuse	AA = Standard (Klasse T3) PA = ThermoLine Niedrigenergie (Klasse T2) BA = Isolierung in Brandschutzklasse EI 30

### Zubehör

<b>MIET-TD-01-a</b>	Tropfschale
---------------------	-------------

## Schalldämpfer (Code MIE-KL2)

<b>MIE-KL -a-b-c-d</b>	<b>Einrichtung</b>
a - Größe	060, 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
b - Modul	20, 30, 40, 50, 60
c - Gehäuse	AA = Standard (Klasse T3) PA = ThermoLine Niedrigenergie (Klasse T2) BA = Isolierung in Brandschutzklasse EI 30
d - Schallwandtyp	EB = Nicht ausziehbare Schallwand UB = Ausziehbare Schallwand

## 6.4 Zubehör

### Segeltuchstutzen (Code EMMT-03)

Flexibles Gewebe, l = 110–150 mm.

#### EMMT-03 -a

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

### Ausführung für Aufstellung im Freien (Code EMMT-04)

#### EMMT-04 -a-b-c Ausführung für Aufstellung im Freien

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

b - Anzahl Ebenen 2

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

#### Zubehör:

#### EMMT-04T -a-b Fortlufthaube

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

b - Ventilator typ FD

#### EMMT-04G -a-0 Außenwandgitter

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

#### EMMT-04H-a-0 Wetterbeständiges Dach

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

### Ständer Code EMMT-05)

#### EMMT-05 -a-b

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

b - Längenintervall 0, 1, 2, 3, 4, 5  
 0 = 0–1000, 1 = 1000–2000 usw.

### Schauglas (Code EMMT-06)

Plexiglas. Nicht für Gegenstromwärmetauscher (Code EXH), nicht für Gehäuse BA (Isolierung Brandschutzklasse EI 30).

### Innenbeleuchtung (Code EMMT-07)

IP 44, mit Schutzgitter. Nicht für Gegenstromwärmetauscher (Code EXH).

### Hubkonsole (Code EMMT-08)

Für Aluminiumprofil.

## Einheitl. Ausführung (Code EMMT-10)

#### EMMT-10 -a-b

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

f - Anzahl Liefereinheiten 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10

### Thermometer (Code EMMT-16)

Anzeige-Thermometer, Einsteckmodell, -40 bis +40 °C.

### Geruchverschluss (Code MIET-CL 04)

Kunststoff, integrierte(s) Rückschlagklappe/-ventil.

## 6.5 Regelung

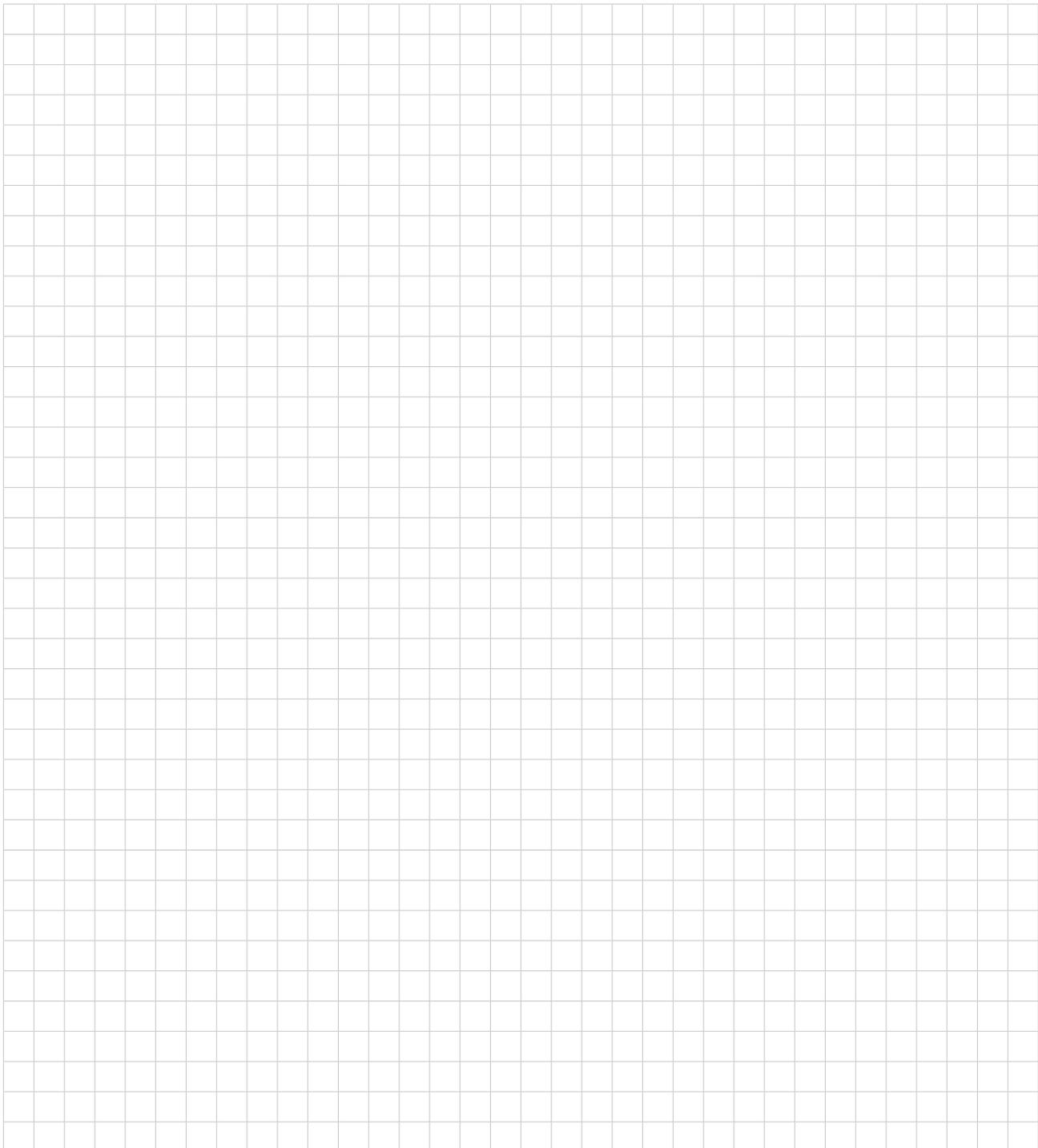
#### -a-b-c-d

a - Aggregat  
 MST = Top mit Modbus  
 MSC = Compact mit Modbus  
 MSF = Flex 100-600 für Innenräume Modbus  
 MSU = Flex 100-600 für Außenbereiche Modbus  
 MSM = Flex 740-980 Modbus

b - Motorregelung  
 V110 = drehzahlgesteuert 1-phasig 10 A-230 V  
 V111 = drehzahlgesteuert 1-phasig 10 A-230 V  
 V310 = drehzahlgesteuert 3-phasig 10 A-400 V  
 V311 = drehzahlgesteuert 3-phasig 10 A-400 V  
 V316 = drehzahlgesteuert 3-phasig 16 A-400 V  
 V320 = drehzahlgesteuert 3-phasig 20 A-400 V  
 V616 = drehzahlgesteuert 2x3-phasig 16 A-400 V

c - Rückgewinnung  
 R Rotierender Wärmetauscher  
 P Plattenwärmetauscher  
 M = Gegenstromwärmetauscher  
 B = Batterierückgewinnung

d - Steuerung  
 CX = Komplette Regelung Siemens Climatix  
 MX = Komplette Regelung Siemens Climatix Modbus  
 UC = Kompletter Stromanschluss an Klemme (ohne DUC)  
 MK = Ventilatoren und Wärmetauscher an Klemme  
 US = Ohne Regelung und Kabel  
 HS = Mit Wärmetauscher-Regelung (VVX), ohne Prozesseinheit (DUC), ohne Kabel



**Änderungen**

- 110927.01 Ausgabe Nr. 1
- 120217.02 Ergänzungen mit Nennstrom Ventilatormotoren, aktualisierter Wartungsplan.
- 130318.03 Aktualisierung Nennstrom und Filterdaten. Ergänzung mit Größe 060. Ergänzung mit Unterwerk Ventilatormontage.
- 140610.04 Neues Gehäuse.
- 141020.05 Ergänzung mit Gegenstromwärmetauscher, Größe 360, 480 und 600.
- 151116.06 Erweiterte Anschlusshinweise. PFD-Motoren ergänzt.



*Luftbehandlung med LCC i fokus*

IV Produkt AB, Box 3103, SE-350 43 Växjö  
Tel.: +46-470-75 88 00 • Fax: + 46-470-75 88 76  
Support Regelung +46 470-75 89 00  
info@ivprodukt.se • www.ivprodukt.se

DSFH151116.06.DE

