

# Ex-fläktar - Fläktar för utrymmen med explosionsrisk Axialfläktar, takfläktar, kanalfläktar

Installations- och bruksanvisning

SE

Dokument översatt från engelska | · 008



© Copyright Systemair AB  
Alla rättigheter förbehållna  
Med förbehåll för eventuella fel och förbiseenden

Systemair AB förbehåller sig rätten till ändringar av produkterna utan föregående meddelande.  
Detta gäller även redan beställda produkter, så länge det inte påverkar tidigare överenskomna specifikationer.

1	Allmänt.....	1	9.1	Skydd för motorn .....	22
1.1	Varningssymboler .....	1	9.2	Varvtalsreglerade fläktar.....	22
1.1.1	Instruktionssymboler .....	1	10	Driftsättning.....	23
2	Information om explosionsskyddsanordningar .....	1	10.1	Säkerhetsinformation.....	23
3	Viktig säkerhetsinformation .....	2	10.2	Förutsättningar .....	23
3.1	Personlig .....	3	10.3	Prover .....	23
3.2	Personlig skyddsutrustning.....	3	11	Drift .....	24
3.3	5 regler rörande elektrisk säkerhet.....	3	11.1	Säkerhetsinformation.....	24
4	Garanti.....	3	12	Felsökning/underhåll/reparationer.....	24
5	Leverans, transport och förvaring.....	4	12.1	Felsökning .....	25
6	Beskrivning.....	5	12.2	Underhåll.....	26
6.1	Avsedd användning .....	5	13	Rengöring.....	27
6.2	Beskrivning AXC-EX, AXCBF-EX.....	5	13.1	Säkerhetsinformation.....	27
6.2.1	Tillbehör.....	6	13.2	Tillvägagångssätt .....	27
6.2.2	märkskylt och typnyckel .....	7	14	Avinstallation/demontering.....	27
6.2.3	Kopplingsschema .....	8	15	Avfallshantering.....	27
6.3	Beskrivning AW-EX.....	9	16	Driftsättningsprotokoll.....	28
6.3.1	Tillbehör.....	9			
6.3.2	märkskylt och typnyckel .....	9			
6.4	Beskrivning RVK-EX .....	10			
6.4.1	Tillbehör.....	10			
6.4.2	märkskylt och typnyckel .....	11			
6.5	Beskrivning DV-EX.....	12			
6.5.1	Tillbehör.....	12			
6.5.2	märkskylt och typnyckel .....	13			
6.6	Beskrivning MUB-EX .....	14			
6.6.1	Tillbehör.....	14			
6.6.2	märkskylt och typnyckel .....	15			
6.7	Tekniska data .....	15			
7	Märkning.....	16			
8	Installation.....	17			
8.1	Installation AW-EX, AXC-EX, AXCBF-EX.....	18			
8.2	Installation RVK-EX .....	19			
8.3	Installation DV-EX.....	20			
8.4	Installation MUB-EX .....	20			
8.4.1	Blixtnedslagsskyddsanordning .....	21			
9	Elanslutning .....	21			



## 1 Allmänt

### 1.1 Varningssymboler



#### Fara

##### Direkt fara

Underlåtenhet att följa denna varning leder direkt till livshotande eller allvarlig skada.



#### Aktas

##### Fara med låg risk

Underlåtenhet att följa denna varning kan leda till lindriga skador.



#### Varning

##### Potentiell fara

Underlåtenhet att följa denna varning kan leda till livshotande eller allvarlig skada.

#### Viktigt

##### Risk för skada på egendom

Underlåtenhet att följa denna varning leder till skada på egendom.



#### Obs!

Information och instruktioner

### 1.1.1 Instruktionssymboler

#### Instruktion

- ◆ Utför denna åtgärd
- ◆ (ytterligare åtgärder, om tillämpligt)

#### Instruktion med sekvens som ska följas

1. Utför denna åtgärd
2. Utför denna åtgärd
3. (ytterligare åtgärder, om tillämpligt)

## 2 Information om explosionsskyddsanordningar



#### Fara

##### Explosionsskydd!

Denna varning markerar information som gäller om enheten används i en potentiellt explosiv atmosfär. Om dessa anvisningar inte följs bortfaller explosionsskyddet vilket kan leda till allvarlig eller livshotande skada.



#### Varning

##### Risk som orsakas av felaktig användning av fläktarna.

I dessa driftsanvisningar och på fläktens märkplåt beskrivs hur EX-klassade fläktar användas på ett säkert sätt.

- ◆ Läs driftanvisningarna noggrant och i sin helhet.
- ◆ Vid användning i en potentiellt explosiv atmosfär ska märkplåten kontrolleras. Använd endast fläktar av typ PRF-EX.



#### Varning

I potentiellt explosiv atmosfär måste skyddskläder bäras för att minimera skaderisken.

- ◆ Bär skyddsutrustning vid alla arbeten i närheten av fläkten (se 3.2 *Personlig skyddsutrustning*, sida 3).
- ◆ Följ anvisningarna om personlig skyddsutrustning som finns i arbetsområdet.



#### Varning

Vad gäller materialval uppfyller EX-fläktarna kraven i standarden DIN 14986 (Konstruktion av fläktar för explosionsfarlig miljö) som ett resultat av specifika skyddsåtgärder i områden där kontakt kan förekomma mellan roterande och fasta komponenter (rotor/inloppskonan). Tillverkaren av anläggningen är ansvarig för materialval till fasta periferikomponenter för fläktkonstruktioner utan skyddsgaller. Endast materialpar som överensstämmer med standarden DIN EN 14986 ska användas.

**Varning**

Antingen måste temperaturklassen som anges på EX-märkplåten (motor) stämma överens med temperaturklassen på de antändliga gaser som kan förekomma, eller så måste motorn ha en högre temperaturklass.

**Fara****Explosionsskydd**

Transportskador eller underlåtenhet att följa dessa anvisningar kan leda till att explosionsskyddet bortfaller.

- ◆ Vid transportskada ska enheten inte tas i drift och tillverkaren ska kontaktas.

**Varning**

Följderna av blixtnedslag måste begränsas så att skaderisker förebyggs. Detta innebär, utöver skydd mot effekterna av direkta blixtnedslag, även skydd mot blixtnedslag på närliggande avstånd från byggnaden. De senare kan orsaka risker som orsakas av överspänning.

- ◆ Genomför en riskanalys enligt DIN VDE 0100, del 443, med en avvägning mellan skydd och konsekvenser, som tar sannolikheten för överspänningar i beaktande.
- ◆ Skydda alla enheter, skyddssystem och komponenter med hjälp av lämpliga skyddsåtgärder mot blixtar och överspänningar.

**Varning****Antändningsklass "db"**

Om fläktar styrs med motorer med antändningsskydd av klass d, med frekvensomvandlare, krävs termiskt skydd med ett PTC-motstånd i motorn.

### 3 Viktig säkerhetsinformation

Planerare, installatörer och operatörer ansvarar för att produkten monteras korrekt och används för avsett ändamål

- ◆ Läs driftanvisningarna noggrant och i sin helhet.
- ◆ Förvara driftanvisningarna och andra gällande dokument, som t.ex. elschema eller motoranvisningar, tillsammans med fläkten. Dessa måste alltid finnas tillgängliga vid användningsplatsen.
- ◆ Observera och respektera lokala förhållanden, förordningar och lagar.
- ◆ Följ villkor och krav från systemtillverkaren eller anläggningskonstruktören rörande systemet.
- ◆ Säkerhetsanordningar får inte demonteras, kringgås eller inaktiveras.
- ◆ Använd fläkten endast om den är i felfritt skick.
- ◆ Använd alla rekommenderade elektriska och mekaniska skyddsanordningar.
- ◆ Under installation, elanslutning, driftsättning, felsökning och underhåll måste platsen säkras mot tillträde av obehöriga.
- ◆ Kringgå inga säkerhetskomponenter eller ta dem ur drift.
- ◆ Kontrollera innan arbete utförs på fläkten att spänningen är bortkopplad.  
Även om motorn stoppats kan det ligga livsfarliga spänningar på polerna.
- ◆ Försäkra dig om att texten på fläktens alla varningsskyltar är tydligt läsbara.
- ◆ Anordningen får inte användas av personer (inklusive barn) med nedsatt fysisk, psykisk eller mental förmåga eller bristande erfarenhet och kunskap, om de inte har fått tillåtelse eller instruktioner.
- ◆ När du lyfter enheten ska du använda lämplig lyftutrustning.
- ◆ Tillåt inte barn att leka med enheten

### 3.1 Personlig

Fläkten får endast användas av kvalificerad personal som har fått instruktioner och genomgått utbildning. Personerna måste känna till relevanta säkerhetsföreskrifter för att kunna upptäcka och undvika risker. Enskilda aktiviteter och behörigheter återfinns i Tabell 1 *Behörigheter*, sida 3.

**Tabell 1 Behörigheter**

Aktiviteter	Behörigheter	
Förvaring, drift, transport, rengöring, avfallshantering	Utbildad personal (se följande anmärkning)	
Elanslutning, driftsättning, bortkoppling från nätspänning	Elektriker eller likvärdig behörighet	
Installation, demontering	Montör eller likvärdig behörighet	
Underhåll	Elektriker eller likvärdig behörighet	Montör eller likvärdig behörighet
Reparation	Elektriker eller likvärdig behörighet	Montör eller likvärdig behörighet
	Rökevakueringssfläktar och EX-klassade fläktar endast efter överenskommelse med Systemair.	



#### Obs!

Operatören ansvarar för att all personal har instruerats och att de har förstått innehållet i driftanvisningarna. Kontakta Systemair eller Systemair representant vid eventuella oklarheter.

### 3.2 Personlig skyddsutrustning

◆ Bär skyddsutrustning vid alla arbeten i närheten av fläkten.

- skyddande arbetskläder
- skyddande arbetshandskar
- skyddsglasögon
- skyddsskor
- hjälm
- hörselskydd

### 3.3 5 regler rörande elektrisk säkerhet

1. Koppla bort från nätspänning (bortkoppling av elsystemet från strömförande komponenter på alla plintar)
2. Förhindra återaktivering
3. Kontrollera att spänningen verkligen är bortkopplad
4. Jordning och kortslutning
5. Täck över eller förhindra åtkomst till strömförande komponenter

## 4 Garanti

Gör att garantianspråk ska kunna ställas måste produkten anslutas och användas på hanteras på rätt sätt samt användas enligt anvisningar i datablad. Ytterligare förutsättningar är en ifylld underhållsplan (utan luckor) och driftsättningsrapport. Systemair kräver att se dessa vid garantianspråk. Driftsättningsrapporten ingår som en del i detta dokument. Underhållsplanen ska sammanställas av operatören, se avsnitt Underhåll.

## 5 Leverans, transport och förvaring

### Säkerhetsinformation

#### **Varning: Risk pga roterande fläktblad**

- ◆ Förhindra att obehöriga personer får åtkomst till utrustningen (detta säkerställs med antingen säkerhetspersonal eller åtkomstskydd).

#### **Varning: Hängande last**

- ◆ Gå inte under hängande last.
- ◆ Se till att inga personer befinner sig under hängande laster.

### Leverans

Alla fläktar lämnar vår anläggning i felfritt elektriskt och mekaniskt tillstånd. Vi rekommenderar att transportera fläkten i sin originalförpackning till installationsplatsen.

### Leveranskontroll

- ◆ Försäkra dig om att förpackning och fläkt inte har skadats under transport. Anteckna alla avvikelser på godslistan.
- ◆ Kontrollera att allt finns medskickat i leveransen.

### Uppackning

**När transportförpackningen öppnas finns risk för skador pga vassa kanter, spikar, häftklamrar, flisor osv.**

- ◆ Packa upp fläkten försiktigt.
- ◆ Kontrollera att fläkten inte har synlig transportskada.
- ◆ Avlägsna emballaget i samband med montering (inte i förväg).

### Transport

#### Säkerhetsinformation

#### **Varning: Elektriska eller mekaniska faror pga brand, fukt, kortslutning eller funktionsfel.**

- ◆ Lyft aldrig fläkten i elkablar, kopplingsdosa, fläkthjul, skyddsgaller, inloppskona eller ljuddämpare.
- ◆ Försäkra dig om att inget vatten kan komma in i motorn eller känsliga delar om fläkten transporteras utan skydd mot väder och vind.
- ◆ Vi rekommenderar att transportera fläkten i sin originalförpackning till installationsplatsen.

**Var försiktig! Fläkten kan skadas om den transporteras oaktsamt under lastning och lossning.**

- ◆ Lasta och lossa fläkten försiktigt.
- ◆ Använd lyftanordningar som är lämpliga för vikten som ska lyftas
- ◆ Se pilar på förpackningen (dessa indikerar korrekt position för förpackningen).
- ◆ Använd fläktförpackningen endast som transportskydd och inte som lyfthjälpmiddel.

### Förvaring

- ◆ Förvara fläkten i originalförpackningen på en torr och dammfri plats där den är skyddad mot väder och vind.
- ◆ Undvik extrem värme och extrem kyla.

**Trasiga motorlager kan utgöra fara.**

- ◆ Undvik förvaring under för lång tid (rekommendation: max. 1 år).
- ◆ Kontrollera innan installation att motorlagren fungerar felfritt.



## 6 Beskrivning

### 6.1 Avsedd användning

#### Avsedd användning AW-EX, AXC-EX, AXCBF-EX, DV-EX, RVK-EX, MUB-EX

- Fläktarna är avsedda för installation i ventilationssystem.
- Fläktarna är avsedda för att transportera luft i atmosfärer med explosionsrisk enligt data på märkplåten och i handboken.
- Temperaturen för den luft som transporteras genom fläkten får inte överstiga det temperaturområde som anges på märkplåten.
- Temperaturen på märkplåten (motor) måste stämma överens med temperaturklassen på den brännbara gas som kan förekomma.

#### Felaktig användning

Med felaktig användning avses huvudsakligen användning av fläkten på annat sätt än beskrivet. Följande typ av användning är felaktig och farlig:

- Transport av aggressiva medier
- Fläkten är inte lämplig för insugning av luft med så hög dammhalt att avlagringar på fläkthjul eller fläkthölje kan påverka fläktdriften.
- Drift av fläktar med motorer med antändningsskydd typ "e" med frekvensomriktare.
- Transport av luft med slipande eller brännbara partiklar eller luft med fasta partiklar.
- Drift utan kanalsystem eller skyddsgaller
- Drift med stängda luftanslutningar

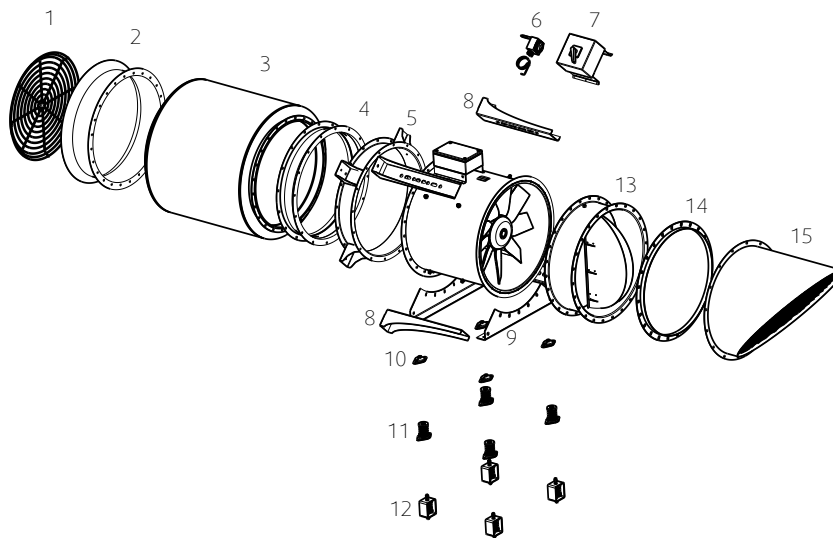
### 6.2 Beskrivning AXC-EX, AXCBF-EX

Fläktkåpans material:	Galvaniserat stål
Fläkthjulets material:	Gjuten aluminium
Varvtalsreglering:	Med frekvensomvandlare (se tillbehör i vår internetkatalog)
Motorskydd:	Med en integrerad PTC-resistor (ett motorskydd med EC-testtypcertifiering måste användas. Se tillbehör i vår internetkatalog)
Temperaturklasser:	T1, T2, T3, T4
Klassificering	Zon 1, Zon 2
Kategori:	2G
Tändskyddstyp:	Ex d, Ex e, Ex h
Grupp:	IIA, IIB Väte (H2)

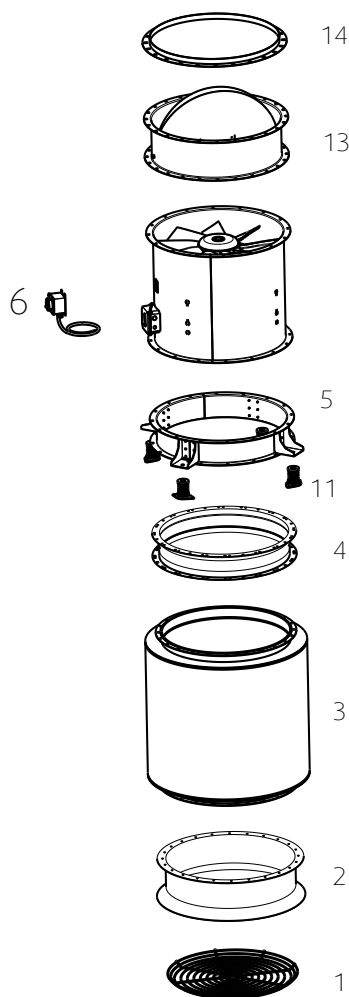
- Annat:
- AXCBF-EX: Motorn placerad utanför luftströmmen.
  - AXC-EX: Levereras med EX e-kopplingsdosa på utsidan av höljet.

### 6.2.1 Tillbehör

#### Horisontell installation



#### Vertikal installation



1	SG	Skydd
2	ESD-F	Inloppskona
3	RSA	Ljuddämpare
4	EV-EX	Flexibel anslutning
5	MPR	Monteringsring från storlek 315 till 1000
6	REV-ATEX	Strömbrytare
7	REV-ATEX	Strömbrytare
8	MP	Monteringsfäste från storlek 1120
9	MFA	Monteringsfot
10	SD	Vibrationsdämpande fästen (gummi)
11	FSD	Vibrationsdämpande fästen (fjäder)
12	ZSD	Vibrationsdämpande fästen (fjäderupphängning)
13	LRK-EX	Luftmanövrerat spjäll
14	GFL	Motfläns
15	ABS	Utloppshuv

## 6.2.2 märkskylt och typnyckel

**systemair**

**AXC-EX 450-7/24°-2**

PO-nr. / Серийный номер: PA 000000000

Volts / Напряжение, В	380 - 415 Y
Hz / Частота, Гц	50 / 60
Phases / Количество фаз	3~
P2 kW / Мощность P2, кВт	2,2
Ampere / Ток, А	4,3
RPM / мин-1	2870 / 3410
Angle / Угол поворота	24°
Date / Дата производства	01.08.2020
Weight kg / вес (кг)	63
Temp. from -20°C to +60°C	Темп. от -20°C до +60°C

**Ex h IIB+H² T4 Gb**

TPS 21 ATEX 085751 .... X      №TC RU-C.SE.ГБ08.B.02657

**CE**      **MADE IN GERMANY**      **EAC**

Systemair GmbH      Tel.: +49 7930/9272-0  
 Seehöfer Str. 45      Fax: +49 7930/9272-92  
 D-97944 Boxberg      Email: info@systemair.de  
 Germany      www.systemair.de

Tabell 2 Typnyckel

AXC-EX    560    -9    /24°    -2    (D)

AXCBF-EX

	<b>Motortyp</b>
	(D): Explosionstätt kapsling (E): Förhöjd säkerhet
	Antal poler
	Bladvinkel
	Antal fläktblad
	Nominell diameter för fläkten
AXC-EX	Axialfläkt – Explosionsskyddad
AXCBF-EX	Axialfläkt med tvådelat hölje – explosionssäker

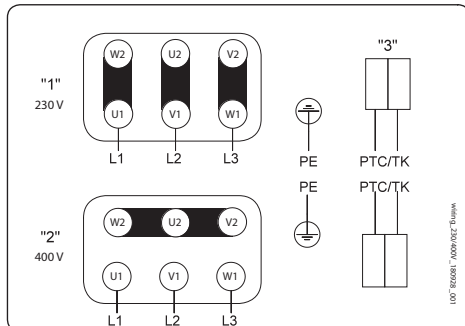
### 6.2.3 Kopplingsschema

#### Viktigt

Felaktig anslutning kan skada eller förstöra motorn.

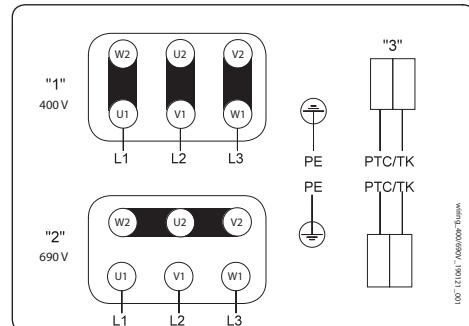
- ◆ Använd informationen på märkskylten för att välja rätt kopplingsschema.

#### Star / Delta



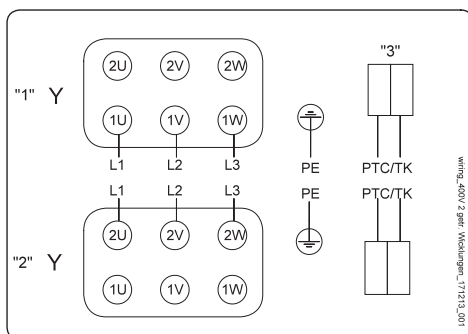
- "1" –  $\Delta$
- "2" –  $Y$
- "3" – Termiskt motorskydd tillval

#### Star / Delta



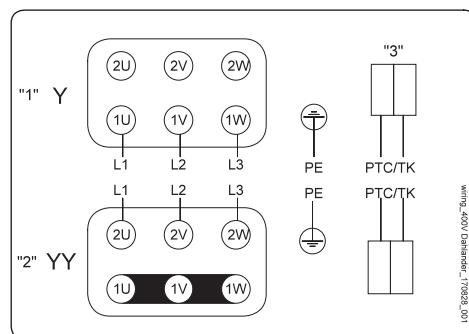
- "1" –  $\Delta$
- "2" –  $Y$
- "3" – Termiskt motorskydd tillval

#### Två separata lindningar



- "1" – Anslutning för låg hastighet
- "2" – Anslutning för hög hastighet
- "3" – Termiskt motorskydd tillval

#### Dahlander



- "1" – Anslutning för låg hastighet
- "2" – Anslutning för hög hastighet
- "3" – Termiskt motorskydd tillval

## 6.3 Beskrivning AW-EX

Fläktkåpens material:	Galvaniserad, pulverbelagd stål
Fläkthjulets material:	Pulverbelagt aluminium
Varvtalsreglering:	Spänningsreglerbar (Se tillbehör i vår internetkatalog)
Motorskydd:	Integrerad termistor (PTC)
Temperaturklasser:	T1, T2, T3 (AW-EX355, AW-EX420 → T4)
Klassificering	Zon 1, Zon 2
Kategori:	2G
Antändningsklass	Ex eb
Grupp:	IIA, IIB

### 6.3.1 Tillbehör

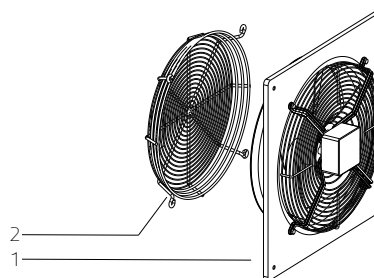


#### Obs!

Se vår online-katalog eller kontakta Systemair för information om tillbehör.

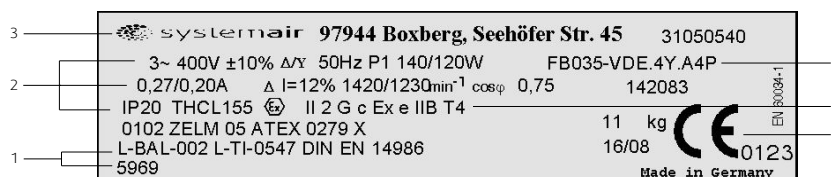
Tabell 3 Tillbehör

- |   |       |   |
|---|-------|---|
| 1 | AW-EX | Axialfläkt med en vägganslutningsplåt – explosionssäker |
| 2 | SG-AW | Skyddsgaller  |



### 6.3.2 märkskylt och typnyckel

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Allmänna data  |
| 2 | Tekniska data  |
| 3 | Tillverkarens adress                                   |
| 4 | Märkning   |
| 5 | Certifieringsorgan/<br>nummer för ATEX-<br>godkännande |



Tabell 4 Typnyckel

AW-EX	355	D4	-2	Alternativ med 2-stegsdrift genom att växla mellan D/Y-koppling för 400-voltsversioner.
				<b>Motortyp</b>
				D4 4-polig spänningsreglerad/3-fas
				D6 6-polig spänningsreglerad / 3-fas
				<b>Storlek</b>
				<b>Fläkttyp</b>
				AW-EX Axialfläkt – Explosionsskyddad

## 6.4 Beskrivning RVK-EX

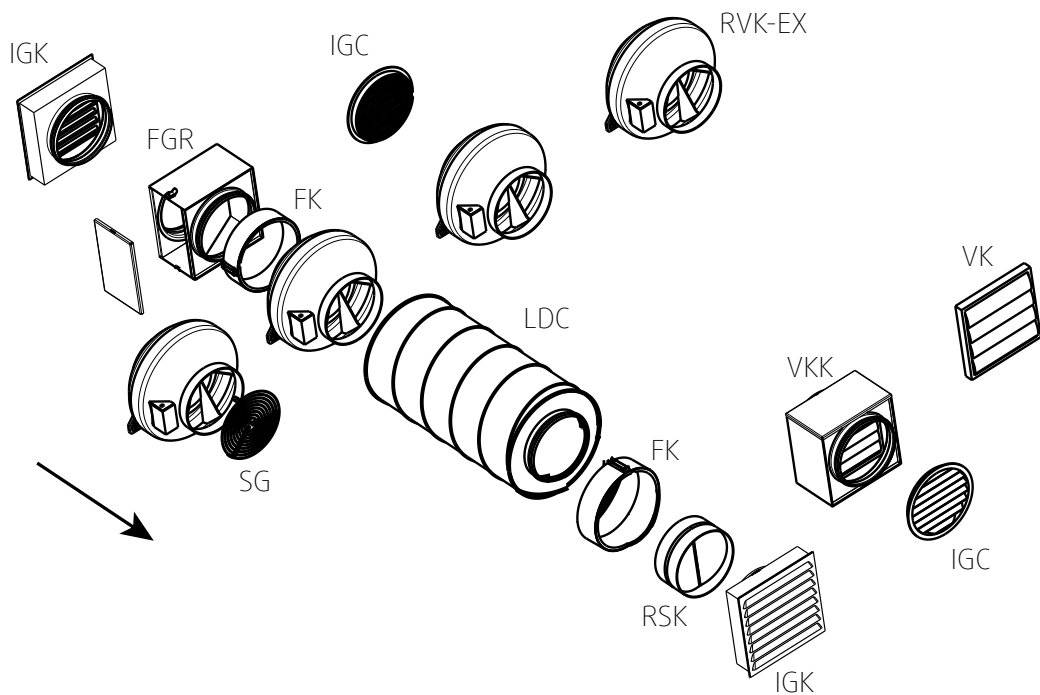
Fläktkåpens material:	Ledande plast
Fläkthjulets material:	Ledande plast
Varvtalsreglering:	Spänningsreglerbar (Se tillbehör i vår internetkatalog)
Motorskydd:	Med en integrerad PTC-resistor (ett motorskydd med EC-testtypcertifiering måste användas. Se tillbehör i vår internetkatalog)
Temperaturklasser:	T1, T2, T3
Klassificering	Zon 1, Zon 2
Kategori:	2G
Antändningsklass	Ex eb, Ex h
Grupp:	IIA, IIB, Väte (H2)

### 6.4.1 Tillbehör




#### Obs!

Se vår online-katalog eller kontakta Systemair för information om tillbehör.



<b>RVK-EX</b>	fläkt	<b>LDC</b>	Ljuddämpare	<b>RSK</b>	Backspjäll
<b>IGC</b>	Cirkulärt skyddsgaller	<b>VKK</b>	Backspjäll	<b>SG</b>	Skydd
<b>IGK</b>	Väggaller	<b>VK</b>	Jalusislutare	<b>FK</b>	Fästklammer
<b>FGR</b>	Filterkassett				



## 6.4.2 märkskylt och typnyckel

3 —  **systemair** Systemair GmbH  
Seehöfer Strasse 45  
97944 Boxberg  
GERMANY

1 — PO-nr. / Серийный номер: RVK-EX 315D4 art.nr./арт. 237943 Temp. from -20°C to +40°C  
Темп. от -20°C до +40°C

2 — 400V (B) Y (Y) 0,09kW (кВт) 3 ~ 50Hz (Гц) 0,25A 1385 rpm (мин-1)  
t<sub>A</sub>=130s (с) 'A'/'N' = 2,3 Insulation class B (Класс изоляции двигателя B) 7kg (кг)  
Speedcontrollable 15 to 100% by reducing the voltage  
Регулирование скорости путем изменения напряжения с помощью трансформатора

5 — For thermal overload protection use type U-EK230E (PTB03ATEX3045)  
Для термозащиты электродвигателя используйте U-EK230E (PTB03ATEX3045)

4 —  II 2G Ex h IIB+H2 T3 Gb  II Gb c IIB+H<sub>2</sub> T3 X  
№EAЭС RU C-DE.HA65.B.01156/21  
OC ООО ТехБезопасность

- |   |                      |   |  |
|---|----------------------|---|--|
| 1 | Allmänna data        | 4 | Certifieringsorgan/nummer för ATEX-godkännande |
| 2 | Tekniska data        | 5 | Märkning                                       |
| 3 | Tillverkarens adress |   |  |

Tabell 5 Typnyckel

RVK-EX	315	D4		
			<b>Motortyp</b>	
			D4	4-polig spänningsreglerad/3-fas
			Storlek	
			<b>Fläkttyp</b>	
			RVK-EX	Fläkt för cirkulär kanal – explosionskyddad

## 6.5 Beskrivning DV-EX

Fläktkåpens material:	Aluminium och Galvaniserat stål
Varvtalsreglering:	Spänningsreglerbar (Se tillbehör i vår internetkatalog)
Motorskydd:	Med en integrerad PTC-resistor (ett motorskydd med EC-testtypcertifiering måste användas. Se tillbehör i vår internetkatalog)
Temperaturklasser:	T1, T2, T3
Klassificering	Zon 1, Zon 2
Kategori	2G
Antändningsklass	Ex eb, Ex h
Grupp:	IIA, IIB, Väte (H2)

### 6.5.1 Tillbehör

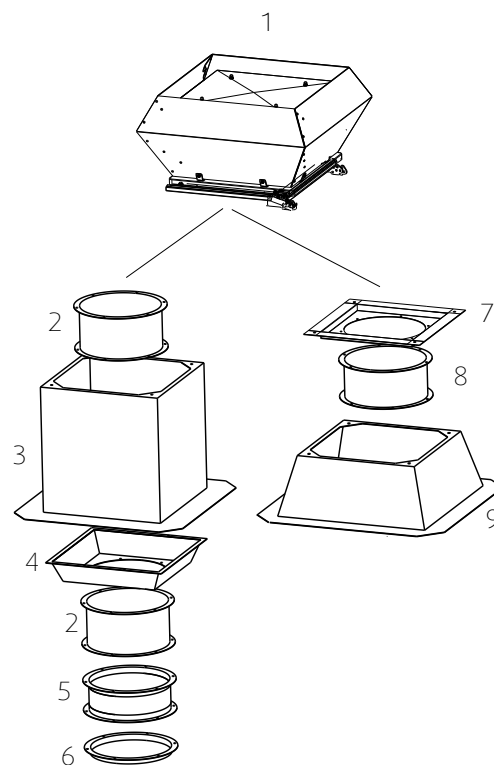


#### Obs!

Se vår online-katalog eller kontakta Systemair för information om tillbehör.

Tabell 6 Tillbehör

1	DV-EX	Takfläkt - explosionssäker
2	VKS-EX	Backspjäll
3	SSD (i)	Stosljuddämpare
4	ASK	Insugskona SSD
5	ASS-EX	Flexibel anslutning
6	ASF	Insugsfläns
7	TDA	Adapterram
8	VKS-EX	Backspjäll
9	FDS (i)	Stos för platt tak




#### Obs!

i. Om lutningen överstiger 5° måste SSS (ljuddämpande lutande stös) eller SDS (lutande takstos) användas.




## 6.5.2 märkskylt och typnyckel

3 —  **systemair** Systemair GmbH  
Seehöfer Strasse 45  
97944 Boxberg  
GERMANY

1 — DV-EX 400D4 art.nr./арт. 237935 Temp. from -20°C to +40°C  
PO-nr. / Серийный номер: 1005719458 Темп. от -20°C до +40°C

2 — 230 / 400V (B) D/Y (Δ/Y) 0,39kW (кВт) 3 ~ 50Hz (Гц) 1,31 / 0,76A 1350 rpm (мин-1)  
'A'=81s (с) 'A'/'N' = 3,4 Insulation class F (Класс изоляции двигателя F) 28kg (кг)  
Speedcontrollable 15 to 100% by reducing the voltage  
Регулирование скорости путем изменения напряжения с помощью трансформатора  
For thermal overload protection use type U-EK230E (PTB03ATEX3045)  
Для термозащиты электродвигателя используйте U-EK230E (PTB03ATEX3045)

5 —  Ex h IIB+H2 T3 Gb **Ex** II Gb c IIB+H<sub>2</sub> T3 X  
№EAЭС RU C-DE.HA65.B.01156/21  
4 — TPS 20 ATEX 085751 0009 X OC ООО ТехБезопасность

1 Allmänna data

4 Certifieringsorgan/nummer för ATEX-godkännande

2 Tekniska data

5 Märkning

3 Tillverkarens adress

Tabell 7 Typnyckel

DV-EX	315	D4	<b>Motortyp</b>	
			D4	4-polig spänningsreglerad/3-fas
			D6	6-polig spänningsreglerad / 3-fas
			Storlek	
			<b>Fläkttyp</b>	
			DV-EX	Takfläkt - explosionssäker

## 6.6 Beskrivning MUB-EX

Fläktkåpens material:	Aluminium och Galvaniserat stål
Fläkthjulets material:	Galvaniserat stål
Varvtalsreglering:	Spänningsreglerbar (Se tillbehör i vår internetkatalog)
Motorskydd:	Med en integrerad PTC-resistor (ett motorskydd med EC-testtypcertifiering måste användas. Se tillbehör i vår internetkatalog)
Temperaturklasser:	T1, T2, T3
Klassificering	Zon 1, Zon 2
Kategori	2G
Antändningsklass	Ex eb, Ex h
Grupp:	IIA, I IB, Väte (H2)

### 6.6.1 Tillbehör

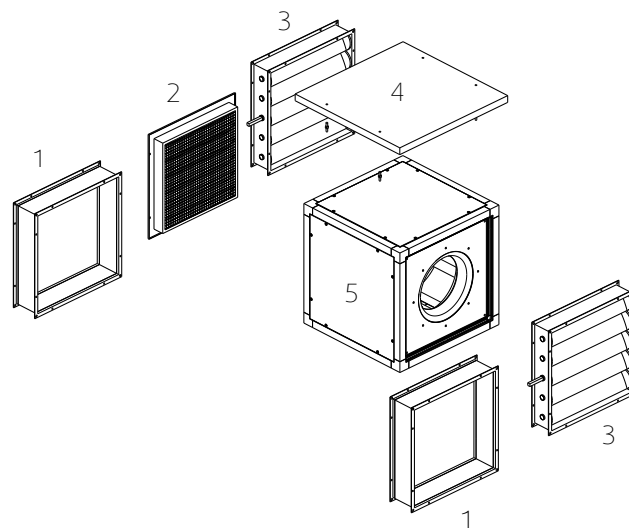


#### Obs!


Se vår online-katalog eller kontakta Systemair för information om tillbehör.

**Tabell 8 Tillbehör**

1	FGV	Flexibel anslutning
2	WSG	Väderskyddsgaller
3	Tune-AHU	Spjäll
4	WSD	Väderskyddstak
5	MUB	MUB-EX





## 6.6.2 märkskylt och typnyckel

3 —  **systemair** Systemair GmbH  
Seehöfer Strasse 45  
97944 Boxberg  
GERMANY

1 — MUB-EX 400D4 art.nr./арт. 157464  
Temp. from -20°C to +40°C  
Temp. от -20°C до +40°C  
PO-nr. / Серийный номер: 1005601760

2 — 230V/400V (B) D/Y (Δ/Y) 0,39kW (кВт) 3 ~ 50Hz (Гц) 1,31 / 0,76A 1350 rpm (мин-1)  
'A'=81s (с) 'A'/'N' = 3,4 Insulation class F (Класс изоляции двигателя F) 53,6kg (кг)  
Speedcontrollable 15 to 100% by reducing the voltage  
Регулирование скорости путем изменения напряжения с помощью трансформатора  
For thermal overload protection use type U-EK230E (PTB03ATEX3045)  
Для термозащиты электродвигателя используйте U-EK230E (PTB03ATEX3045)

5 —  Ex h IIB+H2 T3 Gb  Ex II Gb с IIB+H<sub>2</sub> T3 X  
№ЕАЭС RU C-DE.HA65.B.01156/21  
OC ООО ТехБезопасность

4 — TPS 20 ATEX 085751 0009 X

- |   |                      |   |  |
|---|----------------------|---|--|
| 1 | Allmänna data        | 4 | Certifieringsorgan/nummer för ATEX-godkännande |
| 2 | Tekniska data        | 5 | Märkning                                       |
| 3 | Tillverkarens adress |   |  |

Tabell 9 Typnyckel

MUB-EX	630	D6	
			<b>Motortyp</b>
		D4	4-polig spänningsreglerad/3-fas
		D6	6-polig spänningsreglerad / 3-fas
			Storlek
			<b>Fläkttyp</b>
		MUB-EX	Multibox - explosionssäker

## 6.7 Tekniska data

Max. omgivningstemperatur [°C]	se datablad (tillgängligt i vår onlinekatalog).
Max. temperatur för transporterad luft [°C]	se datablad (tillgängligt i vår onlinekatalog).
Ljudtryck [dB]	se datablad (tillgängligt i vår onlinekatalog).
Spänning, strömstyrka, frekvens, kapslingsklass, vikt	se fläktens märkplåt
Motordata återfinns på motorns märkskylt eller i motortillverkarens tekniska dokumentation.	
Datan på fläktens märkplåt gäller för "standardluft" enligt ISO 5801.	

## 7 Märkning

Tabell 10 Märkning

Beteckning		Märkning	
Utrustningsgrupp II	Klassificering		Alla miljöer med explosiv atmosfär förutom gruvor, under och ovan jord där det finns gruvgasar.
Utrustningskategori/ klassificering	"2G"	2	Kategori 2/zon 1/hög säkerhet/utrustning i denna kategori är avsedd för användning i sådan miljö, i vilken man tillfälligt måste räkna med explosiv atmosfär genom gas, ånga och dimma. Förhöjd säkerhet, Ex eb.
	3G	3	Kategori 3/zon 2/normal säkerhet/utrustning i denna kategori är avsedd för användning i sådan miljö där explosiv atmosfär genom gas, ånga och dimma inte är att förvänta. Om den trots allt skulle uppstå så är det sannolikt att detta är sällan och endast för en kort stund.
		G	Gas/ånga/dimma
Antändningsklass mekaniskt	"h"	Säker konstruktion	DIN EN ISO 80079-37:2016
Antändningsklass elektriskt	"db"	Explosionstät kapsling db	Motor: Explosionstät kapsling
	"eb"	Förhöjd säkerhet, Ex eb	Kopplingsdosa Gnistor, ljusbågar eller otillåtet höga temperaturer som skulle kunna vara en antändningskälla förhindras genom ytterligare åtgärder och högre säkerhetsgrad.
Grupp	II	IIA	Propan
		IIB	Etylen
		IIC	Väte (H2)
Temperaturklass	T1	450 °C	I: Metan
			IIA: Aceton, ammoniak, metan, metanol, propan, toluen
			IIB: Stadsgas
	T2	300 °C	IIC: Väte (H2)
			IIA: Etanol, n-butan
			IIB: Etylen
T3	200 °C	IIC: Acetylen	
		IIA: Bensin, dieselbränsle, eldningsolja	
T4	135 °C	IIB: Svavelväte	
T5	100 °C	IIA: Acetaldehyd, etyleter	
T6	85 °C	Det finns ingen gas i denna klass	
EPL (Equipment Protection Level) (Utrustningens skyddsnivå)	Gb		Koldisulfid
			Enheter i denna kategori är avsedda för användning i sådan miljö, i vilken man tillfälligt måste räkna med explosiv atmosfär genom gas, ånga och dimma.



## 8 Installation

### Säkerhetsinformation

#### Varning: Risk pga nedfallande fläkt eller fläktdelar

- ◆ Försäkra dig om att ytan klarar av att bära upp vikten innan du påbörjar installationen.
- ◆ Ta hänsyn till alla statiska och dynamiska laster vid val av lyftanordningar och fästkomponenter.

### Allmän säkerhetsinformation

- ◆ Installation får endast utföras av behörig person (se Tabell 1 *Behörigheter*, sida 3).
- ◆ Följ villkor och krav från systemtillverkaren eller anläggningskonstruktören rörande systemet.
- ◆ Säkerhetskomponenter får inte demonteras, kringgås eller tas ur drift.
- ◆ Roter fläktens rotor för hand innan du installerar den för att kontrollera att den rör sig fritt.
- ◆ Tillhandahåll kontakt- och inloppsskydd och garantera säkerhetsavstånd enligt DIN EN ISO13857 och DIN 24167-1.
- ◆ Förhindra att främmande partiklar kan sugas in.
- ◆ För att minska överföringen av vibrationer till kanalsystemet rekommenderar vi flexibla anslutningar från vårt tillbehörssortiment, se kapitel Tillbehör.
- ◆ Fläktens säkerhet måste säkerställas med skyddsutrustning enligt DIN EN 294 (DIN EN ISO 12100-1) och DIN 24167-1, nödvändiga explosionsskydd enligt standard DIN EN 13980.

### Förutsättningar

- ◆ Försäkra dig om att fläkten och alla komponenter är oskadade.
- ◆ Försäkra dig om att det finns tillräckligt med utrymme för att installera fläkten.
- ◆ Skydda anordningen mot damm och fukt under installationen.
- ◆ Försäkra dig om att informationen på märkskylten (fläkt och motor) stämmer överens med driftförhållandena.
- ◆ Montera fläktarna på ett sådant sätt att det finns tillräcklig åtkomst för installation, felsökning, underhåll och reparationer.



#### **Fara**

##### **Risk för antändning av potentiellt explosiv atmosfär!**

- ◆ Täta kanalsystemet mycket noga.
- ◆ Montera tillbehör delar på rätt sätt.

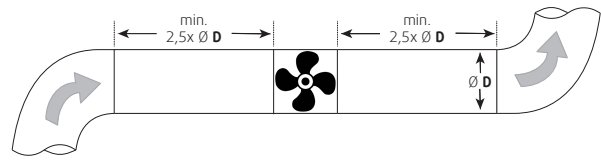
##### **Termisk reaktion**

Vid höga lufthastigheter där det finns aluminium kan rostpartiklar orsaka en aluminotermisk reaktion som, i värsta fall, kan få en explosiv atmosfär att antändas. Komponenter anslutna före eller efter enheten, eller som ligger direkt i luftflödet, får inte ha några några oskyddade aluminium- eller stålytor. För att förhindra aluminotermisk reaktion krävs skyddande ytbeläggning som minst motsvarar ritsprov klass 2 enligt DIN EN ISO 2409. För stål med elektroförzinkad eller varmförzinkad yta föreligger inte samma risk. För oskyddade vassa kanter som uppstått vid materialbearbetning måste dock lämpligt skydd appliceras.

**Viktigt**

Skador på lager eller andra delar på fläkten kan uppstå.

- ◆ Placera inte en kanalböj direkt innan eller efter fläkten!
- ◆ Säkerställ jämnt och konstant luftflöde till enheten.



- Cirkulärt kanalsystem: **D** = nominell diameter
- Rektangulärt kanalsystem: **D** = hydraulisk diameter

**Luftspalt**

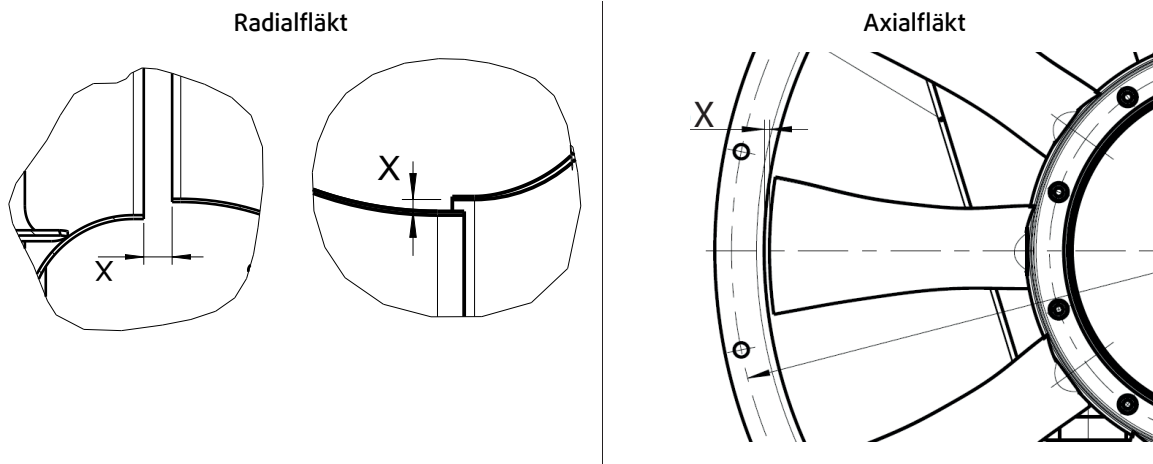
Vid allt arbete på fläkten måste man säkerställa att luftspalten mellan fläkthjulet och det fixerade höljet är normal. Minsta avstånd måste vara minst 0,5 procent av den största kontaktdiametern men inte mindre än 2 mm. För fläktar med dubbla luftintag måste luftspalten kontrolleras på båda inloppssidorna.

**Försäkra dig om att luftspalten mellan fläkthölje och fläkthjul är korrekt.**

Exakt information om minsta luftmellanrum i fläktarna finns i det här kapitlet.

- ◆ Kontrollera att luftspalten följer måtten.
- ◆ Installera inte fläkten om mellanrummet inte motsvarar de nämnda uppgifterna.

Ritningen nedan visar olika typer av luftspalter.

**8.1 Installation AW-EX, AXC-EX, AXCBF-EX****Luftspalt**

Tabell 11 Luftspalt AW-EX

Nominell diameter	Minsta luftspalt [mm]	Nominell diameter	Minsta luftspalt [mm]
355	3,5	550	5,5
420	4,2	650	6,45

Tabell 12 Luftspalt AXC-EX, AXCBF-EX

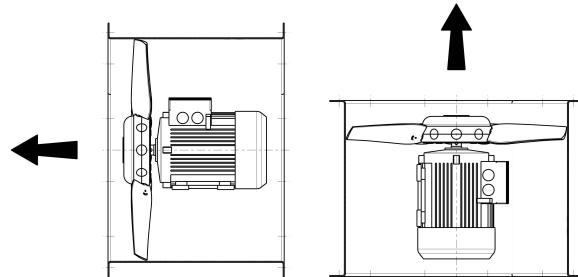
Nominell diameter [mm]	Minsta luftspalt [mm]	Nominell diameter [mm]	Minsta luftspalt [mm]
250	2,0	800	4,0
315	2,0	900	4,5
355/400	2,0	1000	5,0
450/500	2,5	1120	6,0
560	3,0	1250	6,5

**Luftspalt AXC-EX, AXCBF-EX forts.**

630	3,5	1400	7.0
710	4,0	1600	8.0

**Installationspositioner****AXC-EX, AXCBF-EX**

Installation är möjlig i dessa monteringspositioner, se intilliggande bild.

**AW-EX****Viktigt**

**Skada på fläkten om kondensvatten inte kan dräneras.**

Om fläkten är installerad i ett lodrätt motoraxelläge kan kondensen inte komma ut.

- ◆ Installera fläkten i vågrätt axelläge.

**8.2 Installation RVK-EX****Luftspalt****Tabell 13 Luftspalt RVK-EX**

Nominell diameter	Minsta luftspalt [mm]
315	2

**Viktigt**

Fläktens elanslutning måste utföras på plats. Observera maximalt åtdragningsmoment på 2,3 Nm för fläktens kabelgenomföring.

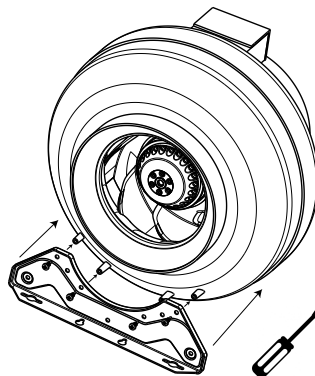
**Installationspositioner**

Installation kan ske i valfritt monteringsläge.

**Installation med monteringsfäste****Obs!**

Monteringsfästet medföljer leveransen.

- ◆ Montera monteringsfästet på fläkten (se bild här intill).



### 8.3 Installation DV-EX

#### Luftspalt

Tabell 14 Luftspalt DV-EX

Nominell diameter	Minsta luftspalt [mm]	Maximal luftspalt [mm]
alla storlekar	4	8



#### Varning

**Skaderisk! Var försiktig om du lutar fläkten under installation.**

- ◆ Fällbarheten måste säkras i öppen position med skruvar (placerade i avsedda hål) för att undvika oavsiktlig rörelse.

### 8.4 Installation MUB-EX

#### Luftspalt

Tabell 15 Luftspalt MUB-EX

Nominell diameter	Minsta luftspalt [mm]
025 315	2,5
042 355	5
042 400	4
042 450	4
062 560	3,5
062 630	2,5

#### Viktigt

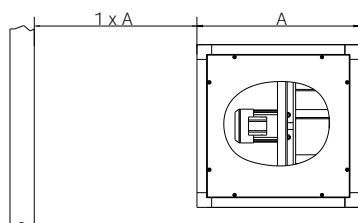
##### Överhettning av motorn

- ◆ Installationsavståndet måste motsvara det på den intilliggande bilden. Om motorn sticker ut måste avståndet mellan andra motorer/multiboxar eller en vägg vara 1 X A.
- ◆ Utöver att omgivande temperatur inte får överstiga maxvärdet (se fläktinformationsbladet) det måste det finnas tillräcklig ventilation för motorerna. Undvik att värme lagras

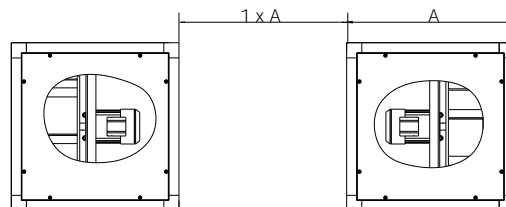
#### Viktigt

Fläktens elanslutning måste utföras på plats. Kabelgenomföring (maximalt åtdragningsmoment = 2,3 Nm) ingår.

Avstånd till vägg



Avstånd till MUB



#### Installationspositioner

Installation kan ske i valfritt monteringsläge.

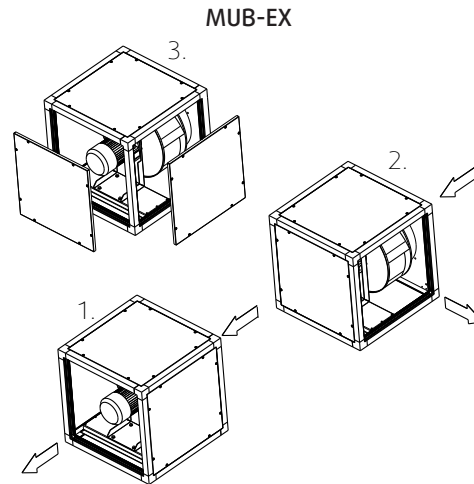


## Ändra utloppsriktningen

Multiboxarna har förinställts för en inloppsluftflödesriktning. Luftflödet kan ändras från inlopp till 90° genom att byta ut sidopanelerna.

### Symbolförklaring

1. MUB-EX med en rak luftflödesriktning (fabriksmonterad)
2. MUB-EX med 90° luftflödesriktning
3. Ändring av luftflödesriktning



## 8.4.1 Blixtnedslagsskyddsanordning

- ◆ Om riskanalysen visar att det finns risk för atmosfärisk urladdning ska blixtnedslagsskyddsåtgärder vidtas. Installera ett lämpligt blixtnedslagsskyddssystem enligt nationella föreskrifter (t.ex. DIN VDE 0185) för att garantera driftsäkerheten.

## 9 Elanslutning

### Säkerhetsinformation



#### Fara

##### Risk för antändning av potentiellt explosiv gas-/luftatmosfär!

Om fläkten är elektriskt ansluten med via ytterligare en kopplingsdosa (ingår inte i leveransen) i ett område med explosionsrisk måste följande punkter beaktas:

- ◆ En kopplingsdosa (som även den ska ha certifiering och explosionskyddsmärkning) som är lämplig för detta område måste användas.
- ◆ Kunden måste kontrollera att komponenternas tekniska specifikationer stämmer överens med kraven för området med explosionsrisk.

##### Skydd mot explosioner avseende användning av tillbehör:

- ◆ Elektroniska tillbehör utan explosionsskydd (t.ex. RTRD-styrenhet och UEK-motorskydd) måste installeras utanför det potentiellt explosiva området.
- ◆ Varvvalsreglering med frekvensomvandlare är endast tillåtet för enheter med antändningsskydd av klassen Tryckbeständig inkapsling Ex d.

##### Allmänt explosionsskydd:

- ◆ Jorda vid den föreskrivna jordningspunkten.
- ◆ I riskfyllda områden ska ledande komponenter anslutas till ett möjligt utjämningsystem.

### Varning: Fara pga elektrisk spänning!

- ◆ Observera 5 regler rörande elektrisk säkerhet, se 3.3 5 regler rörande elektrisk säkerhet, sida 3.
- ◆ Förhindra att vatten kan tränga in i kopplingsdosan.
- ◆ Elektrisk anslutning får endast utföras av behörig person (se Tabell 1 Behörigheter, sida 3).

### Förutsättningar

- ◆ Fläktarna kan laddas med statisk elektricitet. Kontakta Systemair om detta kan innebära en risk.
- ◆ Om fläktar med antändningsskydd typ "d" regleras av en frekvensomriktare måste det finnas ett termiskt skydd (PTC) på motorn.

### Anslutning

- ◆ Försäkra dig om att data på märkskylten överensstämmer med anläggningens data.
- ◆ Utför elanslutningen enligt elschemat.
- ◆ Skruva åt alla låsskruvar.
- ◆ Skruva i skruvarna för hand (på så sätt undviker du att skada gängorna).
- ◆ Dra åt kabelgenomföringarna ordentligt (så att kapslingsklassen säkerställs).
- ◆ Skruva fast locket på kopplingsdosan/ inspektionsbrytaren ordentligt.
- ◆ Anslut kabeln i en torr miljö.
- ◆ Installera en strömbrytare i den permanenta elinstallationen, med en kontaktöppning på minst 3 mm vid varje pol.

### Skyddsjordsledare

Skyddsjordsledaren måste ha ett tvärsnitt som är lika stort som eller större än fasledarens.

### Allströmskänslig jordfelsbrytare

Allströmskänslig jordfelsbrytare krävs vid användning i växelströmssystem med 50/60 Hz i kombination med elektriska anordningar som EC-motorer, frekvensomvandlare eller avbrottsfri kraftförsörjning (UPS).

## 9.1 Skydd för motorn

### Viktigt

#### Skada på motorn pga överström, överbelastning eller kortslutning.

- ◆ Temperaturgivare måste integreras i styrkretsen på ett sådant sätt att motorn (om fel uppstår) inte kan startas igen automatiskt när den har svalnat.
- ◆ Ledare för motor och temperaturgivare ska som regel dras åtskilda från varandra.
- ◆ Utan överhettningsskydd: Använd motorskyddsbrytare!

## 9.2 Varvtalsreglerade fläktar



### Varning

Resonansfrekvenser kan leda till ökade vibrationer i vissa varvtalsområden. Dessa vibrationer kan förstöra komponenter.

- ◆ Använd fläkten utanför dessa varvtalsområden.
- ◆ Passera dessa varvtalsområden tillräckligt snabbt så att vibrationerna inte överstiger tillåtna resonansfrekvensvärden.
- ◆ Observera driftanvisningarna för frekvensomvandlaren.



### Aktas

#### Vid felaktig driftsättning av frekvensomvandlare följden bli skada.

- ◆ Installera fläkten och frekvensomvandlaren så nära varandra som möjligt.
- ◆ Använd skärmade kablar.
- ◆ Alla komponenter (fläkt, frekvensomvandlare och motor) måste jordas.
- ◆ Undvik att driva fläkten via frekvensomvandlaren under 10 Hz.
- ◆ Uppvärmning av motorn på grund av användning av frekvensomformare måste kontrolleras av kund vid användning.
- ◆ Överstig inte max. rotationsvarvtal för fläkthjul (detta indikeras på fläktens märkplåt).

## 10 Driftsättning

Systemoperatören ansvarar för att fläkten och/eller systemet fungerar som det ska!

Garantianspråk tas emot endast om driftsättning har utförts korrekt och förutsatt att skriftliga bevis som stärker detta kan visas upp.

Vi rekommenderar att du fyller i driftsättningsprotokoll 16 *Driftsättningsprotokoll*, sida 28.



### Fara

#### Risk för antändning av potentiellt explosiv gas-/luftatmosfär!

- ◆ Vid driftsättning av EX-fläkten måste kunskap finnas om den grundläggande informationen från DGUV 113-001 (explosionsskyddsreglerna (EX-RL)) och TRGS 727 (undvika gnistbildning p.g.a. elektrostatisk uppladdning).
- ◆ Observera och respektera lokala förhållanden, förordningar och lagar.

### 10.1 Säkerhetsinformation

- ◆ Driftsättning får endast utföras av behörig person (se Tabell 1 *Behörigheter*, sida 3).
- ◆ Beakta säkerhetsdatabladet för de kemiska ämnen som kan transporteras med fläkten.



### Varning

- ◆ Beakta och följ all grundläggande information när EX-fläkten tas i drift:
  - DGUV 113-001 (explosionsskyddsregler (EX-RL))
  - TRGS 727 (undvikande av antändningsrisk på grund av elektrostatisk laddning).
  - Observera och respektera lokala förhållanden, förordningar och lagar.

### 10.2 Förutsättningar

- ◆ Installation och elanslutning måste utföras korrekt.
- ◆ Avlägsna restmaterial från installationsarbetet och främmande föremål från fläkt och kanaler.
- ◆ Försäkra dig om att in- och utlopp inte är blockerade av hinder.
- ◆ Försäkra dig om att säkerhetsanordningar har monterats.
- ◆ Kontrollera att jordkabel är ansluten.
- ◆ Försäkra dig om att kabelgenomföringar är täta.
- ◆ Försäkra dig om att data på märkskylten överensstämmer anläggningens data.
- ◆ För EX-fläktar, kontrollera att minsta luftspalten mellan rotorn och kåpan stämmer överens med värdet som anges i 8 *Installation*, sida 17

### 10.3 Prover

- ◆ Kontrollera att luftspalten på fläktarna stämmer överens med värdet i kapitlet. 6 *Beskrivning*, sida 5.
- ◆ Innan fläkten startas, kontrollera att inga externa synliga skador finns och se till att skyddsutrustningen fungerar korrekt.

1. Starta fläkten.

2. Gör de tester som anges i driftsättningsrapporten (16 *Driftsättningsprotokoll*, sida 28)

Fläktar med justerbart varvtal: "Uppmätt data vid driftsättning" vid maximalt varvtal

3. Stäng av fläkten.

## 11 Drift

### 11.1 Säkerhetsinformation



#### Fara

##### Risk för antändning av potentiellt explosiv gas-/luftatmosfär!

Vid driftsättning av EX-fläkten måste kunskap finnas om den grundläggande informationen från DGUV 113-001 (explosionsskyddsreglerna (EX-RL)) och TRGS 727 (undvika gnistbildning p.g.a. elektrostatisk uppladdning).

- ◆ Öppna eller luta inte fläkten om en explosiv atmosfär förekommer.

**Varning: Risk pga elektrisk ström eller rörliga komponenter.**

- ◆ Fläkten får endast handhas av behörig person, se Tabell 1 *Behörigheter*, sida 3.

#### Viktigt

##### Skador på fläkten orsakade av kondensvatten.

Se till att fläkten regelbundet är i drift 2 timmar i veckan

- ◆ Använd endast fläkten enligt fläktens och motorns driftanvisningar.
- ◆ EX-fläktarna är godkända för kontinuerlig drift S1.

## 12 Felsökning/underhåll/reparationer

### Säkerhetsinformation

- ◆ Observera 3 *Viktig säkerhetsinformation*, sida 2



#### Fara

##### Bortfall av explosionsskydd

- Tillverkaren ska alltid kontaktas innan underhålls- eller reparationsarbete utförs! Reparationer ska helst utföras av tillverkaren! Undantaget är icke-relevanta komponenter såsom kopplingsdosor, fastskruvade kabelanslutningar etc. Dessa kan repareras på plats av behörig personal hos operatören. Om dessa anvisningar inte följs upphör ATEX-certifieringen att gälla!
- För ATEX-certifierade produkter får reparation och byte av fläktkomponenter endast genomföras efter kontakt med tillverkaren och endast om tillverkarens originaldelar används!
- Efter reparationsarbete måste fläkten/systemet inspekteras enligt lokala villkor, bestämmelser och lagar (i Tyskland: §14 Abs 6 der BetrSichV industrisäkerhetslagstiftning). Det gäller inte för reparationer som utförs av tillverkaren.

## 12.1 Felsökning

Problem	Möjliga orsaker	Åtgärd
Fläkten arbetar inte jämnt	Obalans i fläkthjul	Låt om möjligt specialist balansera eller kontakta Systemair.
	Smuts på fläkthjul	Rengör noggrant och balansera om
	Materialrester på fläkthjul på grund av att aggressivt material har transporterats	Kontakta Systemair
	Fläkthjulet har fel rotationsriktning.	Ändra rotationsriktningen (koppla om två faser, om det är en 3-fasmotor) Kontakta Systemair
	Deformerat fläkthjul på grund av höga temperaturer	Försäkra dig om att temperaturen inte överstiger certifierat värde/installera nytt fläkthjul.
	Vibrationer	Kontrollera fläktens installation/kontrollera kanalsystemet (se 8 <i>Installation</i> , sida 17)
	Fläktdrift i resonansfrekvensområde	Beakta kapitel 9.2 <i>Varvtalsreglerade fläktar</i> , sida 22
Fläktens luftutmatning är för låg	Fläkthjulet har fel rotationsriktning.	Ändra rotationsriktningen (koppla om två faser, om det är en 3-fasmotor) Kontakta Systemair
	Felaktig kabelkonfiguration (till exempel Y istället för Deltakoppling).	Kontrollera och korrigera (vid behov) kabelkonfigurationen.
	För högt tryckfall.	Optimera ledningsdragningen.
	Flödesregulatorer stängda eller endast delvis öppna.	Kontrollera öppningspositionen på plats.
	Igensatta inlopps- eller utloppskanaler.	Avlägsna igensättningen.
Termokontakter/resistorer har löst ut	Fläkthjulet har fel rotationsriktning.	Ändra rotationsriktningen (koppla om två faser, om det är en 3-fasmotor)
	Fas saknas	Kontrollera att alla 3 faser finns (förutsatt att det är en 3-fas standardmotor, inte EC-motor).
	Motorn överhettad	Kontrollera kylningsfläkthjulet (om sådant används). Kontakta Systemair
	Motor blockerad	Kontakta Systemair
Fläkten uppnår inte nominellt varvtal	Fel på motorlindning	Kontrollera lindningen med hjälp av motståndsmätning (om möjligt). Kontakta Systemair
	Styrenheter som frekvensomvandlare eller transformator är felaktigt inställda, (om sådana används).	Korrigera styrenheternas inställningar.
Motorn roterar inte	Felaktig spänningsförsörjning	Kontrollera matningsspänningen, återupprätta spänningsmatningen.
	Mekanisk blockering	Avlägsna igensättningen.
	Fryst kondensat blockerar fläkthjulet	Tina och dränera kondensatet
	Felaktig anslutning	Koppla bort från nätspänning, korrigera anslutningen (se kretsschema).
	Temperaturgivare har indikerat.	Låt motorn svalna, hitta och åtgärda orsaken till felet.

	Otillräcklig kylning	Förbättra kylningen.
Elektroniken/ motorn överhettad	Motorn överbelastad	Kontrollera om rätt fläkt används för tillämpningen.
	Omgivningstemperaturen är för hög	Kontrollera om rätt fläkt används för tillämpningen. Förbättra kylningen.

**Obs!**

Kontakta Systemair vid eventuella skador/defekter. Byt omedelbart ut fläkt som används för säkerhetsfunktion (fläktar för explosionsklassad miljö eller för rökevakning) om denna är trasig.

## 12.2 Underhåll

**Garantianspråk tas emot endast om underhållsarbete har utförts korrekt och förutsatt att skriftliga bevis som stärker detta kan visas upp.**

Vi rekommenderar regelbundna underhållsintervall för att säkerställa kontinuerlig fläktdrift. Underhållsintervall specificeras i tabellen Aktiviteter nedan. Därutöver måste operatören utföra uppföljande åtgärder som rengöring, byte av trasiga komponenter eller andra förbättringsåtgärder. För spårbarhetens skull måste en underhållsplan upprättas, i vilken allt arbete som utförs dokumenteras. Denna måste upprättas av operatören. Vid extrema driftförhållanden måste underhållsintervallet kortas, så att underhåll utförs oftare. Exempel på extrema driftförhållanden:

- Varaktig omgivningstemperatur > 35 °C eller < 5 °C, eller temperaturvariationer > 20 K
- Användning i explosiv miljö

**Tabell 16 Aktiviteter**

Aktivitet	Normala driftförhållanden		Extrema driftförhållanden	
	Var 6:e månad	Årligen	Kvartalsvis	Var 6:e månad
Försäkra dig om att fläkten och dess komponenter inte har synlig skada, korrosion eller förorening.		X		X
Försäkra dig om att fläkthjulet är balanserat och oskadat.		X		X
Rengör fläkt/ventilationssystem (se 13 Rengöring, sida 27).	X		X	
Kontrollera skruvade anslutningar och försäkra dig om att de inte är skadade/trasiga och kontrollera också att de är ordentligt fastsatta.		X	Se Normala driftförhållanden	
Kontrollera att fläktens inlopp är fritt från föroreningar.		X		X
Försäkra dig om att fläkten och dess komponenter används på korrekt sätt.	X		Se Normala driftförhållanden	
Kontrollera strömförbrukningen och jämför den med nominella data.		X		X
Kontrollera att vibrationsdämpare (om sådana används) fungerar korrekt, att de inte har synlig skada och att de inte är angripna av rost.		X	Se Normala driftförhållanden	
Kontrollera att elektrisk och mekanisk skyddsutrustning fungerar korrekt.		X	Se Normala driftförhållanden	
Kontrollera att texten på fläktens märkskylt syns tydligt.		X		X
Kontrollera att anslutningsklämmor och skruvade kabelanslutningar och försäkra dig om att de inte är skadade/trasiga och kontrollera också att de är ordentligt fastsatta.		X	Se Normala driftförhållanden	
Kontrollera att flexibla anslutningar inte är skadade.	X		Se Normala driftförhållanden	

## 13 Rengöring

### 13.1 Säkerhetsinformation

- ◆ Rengöring får endast utföras av behörig person (se Tabell 1 *Behörigheter*, sida 3).
- ◆ Observera 5 regler rörande elektrisk säkerhet, se 3.3 *5 regler rörande elektrisk säkerhet*, sida 3.
- ◆ Fläkthjulet måste vara stoppat.
- ◆ Beakta säkerhetsdatabladet för de kemiska ämnen som kan transporteras med fläkten.



#### Varning

##### Antändningsrisk på grund av elektrostatisk laddning.

På grund av MUB EX plastdelar i kåpan måste man använda en fuktig trasa för rengöring för att undvika risk för antändning på grund av elektrostatisk laddning.

### 13.2 Tillvägagångssätt

#### Viktigt

##### Att hålla fläkten ren förlänger livslängden.

- ◆ Tappa av kondensvatten.
- ◆ Använd enbart tryckluft om fläkten används för att transportera luft i närvaro av gaser/ångor utan svävande partiklar.
- ◆ Om fläkten används i en omgivning med ånga som innehåller speciella kemiska ämnen är det viktigt att beakta det kemiska säkerhetsdatabladet med hänseende till rekommenderade rengöringsmedel.
- ◆ Installera filtervakt.
- ◆ Använd inte stålborste eller föremål med vassa kanter.
- ◆ Använd under inga omständigheter högtryckstvätt (ångstrålstvätt).
- ◆ Försäkra dig om att du inte böjer fläktbladen vid rengöring.
- ◆ Försäkra dig om att du inte ändrar på balansvikterna när du rengör fläkthjulet!
- ◆ Håll fläktens luftvägar fria från hinder (rengör dem vid behov med borste).

## 14 Avinstallation/demontering

- ◆ Beakta säkerhetsdatabladet för de kemiska ämnen som kan transporteras med fläkten.
- Avinstallera och demontera fläkten i motsatt ordningsföljd jämfört med installation och elanslutning.

## 15 Avfallshantering

- ◆ Försäkra dig om att materialet återvinns. Följ gällande lagstiftning.
- ◆ Enheten och dess emballage består till största delen av återvinningsbart material.
- ◆ Demontera fläkten in i minsta del.
- ◆ Sortera delarna i följande grupper:
  - återanvändbart material
  - material som ska avfallshanteras (metall, plast, elektriska komponenter etc.)

## 16 Driftsättningsprotokoll

Garantianspråk tas emot endast om driftsättning har utförts korrekt och förutsatt att skriftliga bevis som stärker detta kan visas upp.

### Fläkt

Beskrivning: \_\_\_\_\_

Artikelnr: \_\_\_\_\_

Tillverkningsordernr: \_\_\_\_\_

### Installatör

Företag: \_\_\_\_\_

Kontaktperson: \_\_\_\_\_

Företagsadress: \_\_\_\_\_

Telefonnr: \_\_\_\_\_

E-post: \_\_\_\_\_

### Operatör (installationsplats)

Företag: \_\_\_\_\_

Kontaktperson: \_\_\_\_\_

Företagsadress: \_\_\_\_\_

Telefonnr: \_\_\_\_\_

E-post: \_\_\_\_\_

### Typ av anslutning

	Ja	Nej
Direkt till nät	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0-10 V-signal (EC-motor)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Via kontaktorstyrning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transformator	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frekvensomvandlare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sinusfilter	<input type="checkbox"/>
	Skärmade kablar	<input type="checkbox"/>

### Motorskydd

	Ja	Nej
Motorskydds brytare eller motorskyddsrelä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PTC-resistor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Resistans [ $\Omega$ ]: _____	
Termokontakt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elektriskt motorskydd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annat: _____		

### Funktionskontroll

	Ja	Nej
Fläkthjulet lätt att rotera (för hand)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rotationsriktning i enlighet med riktningspilen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mjuk drift utan några onormala ljud eller vibrationer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Nominella uppgifter - Fläkt (märkskylt på fläktens hölje)

Spänning [V]: _____	Ström [A]: _____
Frekvens [Hz]: _____	Effekt [kW]: _____
Fläkthjulsvarvtal [rpm]: _____	



**Uppmätt data vid driftsättning**

Spänning [V]:	Temp. hos transporterad luft [°C]:
Ström L1[A]*:	Fläkthjulsvarvtal [rpm]:
Ström L2[A]:	<i>"Luftvolym", "Differentialtryck" behövs ej för Jetfläktar</i>
Ström L3[A]:	Luftvolym [m <sup>3</sup> /s]:
	Differentialtryck [Pa]*:
<small>*För enfas-fläktar, fyll i raden "Ström L1 [A]"</small>	<small>*Δ- delta tryck mellan fläktens sug sida och utlopp</small>

Om luftflödet inte kan mätas, kan värdet beräknas med följande formel:

$$\text{Kanaltvärsnitt [m}^2\text{]} \times \text{Luftflödes hastighet [m/s]} = \text{Luftvolym [m}^3\text{/s]:}$$

Gällermätt enligt VDI 2044

	Ja	Nej
Driftsättning av fläkten slutförd?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Datum, installatörens namnteckning

Datum, operatörens namnteckning



Systemair GmbH  
Seehöfer Str. 45  
97944 Boxberg  
Germany

Tel.: +49 (0)7930/9272-0  
Fax: +49 (0)7930/9273-92

[info@systemair.de](mailto:info@systemair.de)  
[www.systemair.de](http://www.systemair.de)