

Ventilatorer i eksplosionsfarlige områder Aksialventilatorer, loftsventilatorer, kanalventilatorer

Installations- og driftsvejledning

DK

Dokument oversat fra engelsk | - 008



© Copyright Systemair AB
Alle rettigheder forbeholdes
Med forbehold af udeladelser og undtagelser
Systemair AB forbeholder sig retten til at ændre sine produkter uden forudgående varsel.
Dette gælder også for produkter, der allerede er bestilt, når blot det ikke påvirker de tidligere aftalte specifikationer.

1	Generelle oplysninger	1	8.4.1	Lynbeskyttelsesenhed.....	21
1.1	Advarselssymboler	1	9	Elektrisk tilslutning.....	21
1.1.1	Vejledningssymboler.....	1	9.1	Beskyttelse af motoren	22
2	Information om eksplosionsbeskyttelsesenheder	1	9.2	Ventilatorer med variabel hastighed	22
3	Vigtig sikkerhedsinformation.....	2	10	Opstart	23
3.1	Personale	3	10.1	Sikkerhed	23
3.2	Personligt beskyttelsesudstyr	3	10.2	Forudsætninger	23
3.3	5 regler til elektrisk sikkerhed	3	10.3	Test	23
4	Garanti.....	3	11	Betjening	24
5	Levering, transport, opbevaring.....	4	11.1	Sikkerhed	24
6	Beskrivelse	5	12	Fejlfinding/vedligeholdelse/repairation.....	24
6.1	Påtænkt anvendelse	5	12.1	Fejlfinding.....	25
6.2	Beskrivelse AXC-EX, AXCBF-EX.....	5	12.2	Vedligeholdelse	26
6.2.1	Tilbehør	6	13	Rengøring.....	27
6.2.2	Navneplade og typenøgle	7	13.1	Sikkerhed	27
6.2.3	El-diagram.....	8	13.2	Fremgangsmåde	27
6.3	Beskrivelse AW-EX	9	14	Afinstallation/afmontering	27
6.3.1	Tilbehør	9	15	Bortskaffelse.....	27
6.3.2	Navneplade og typenøgle	9	16	Idriftsættelsesrapport.....	28
6.4	Beskrivelse RVK-EX.....	10			
6.4.1	Tilbehør	10			
6.4.2	Navneplade og typenøgle	11			
6.5	Beskrivelse DV-EX	12			
6.5.1	Tilbehør	12			
6.5.2	Navneplade og typenøgle.....	13			
6.6	Beskrivelse MUB-EX.....	14			
6.6.1	Tilbehør	14			
6.6.2	Navneplade og typenøgle.....	15			
6.7	Tekniske data	15			
7	Mærkning.....	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			

1 Generelle oplysninger

1.1 Advarselssymboler



Fare

Direkte fare

Manglende overholdelse af denne advarsel vil direkte medføre dødsfald eller alvorlig kvæstelse.



Forsigtig

Fare med en lav risiko

Manglende overholdelse af denne advarsel kan medføre moderate kvæstelser.



Advarsel

Potentiel fare

Manglende overholdelse af denne advarsel kan medføre dødsfald eller alvorlig kvæstelse.

Vigtigt

Fare med risiko for skade på genstande

Manglende overholdelse af denne advarsel vil medføre skade på genstande.



Bemærk:

Nyttige oplysninger og vejledninger

1.1.1 Vejledningssymboler

Vejledning

- ◆ Udfør denne handling
- ◆ (hvis relevant, yderligere handlinger)

Vejledning om fast sekvens

1. Udfør denne handling
2. Udfør denne handling
3. (hvis relevant, yderligere handlinger)

2 Information om eksplosionsbeskyttelsesenheder



Fare

Eksplosionsbeskyttelse!

Denne advarsel indeholder information, der gælder for brug af aggregatet i en potentielt eksplosionsfarlig atmosfære. Manglende overholdelse af denne information vil medføre forringet eksplosionsbeskyttelse og kan føre til alvorlig personskade eller dødsfald.



Advarsel

Risiko som følge af forkert brug af ventilatorer.

Denne betjeningsvejledning og ventilatorens navneplade beskriver sikker brug af eksplosionsbeskyttelsesventilatorer.

- ◆ Læs hele driftsvejledningen nøje.
- ◆ Ved brug i potentielt eksplosionsfarlig atmosfære undersøges navnepladen. Brug kun ventilatorer af typen PRF-EX.



Advarsel

Der skal bæres beskyttelsestøj i potentielt eksplosionsfarlige atmosfærer for at reducere risikoen for personskade.

- ◆ Bær beskyttelsesudstyr under alt arbejde i nærheden af ventilatoren; for nærmere oplysninger se 3.2 *Personligt beskyttelsesudstyr*, side 3.
- ◆ Følg reglerne om personligt beskyttelsesudstyr på arbejdsstedet.

**Advarsel**

Hvad angår materialevalg opfylder eksplosionsbeskyttelsesventilatorer kravene i Standard DIN 14986 (konstruktion af ventilatorer til brug i potentielt farlige atmosfærer) som følge af specifikke beskyttelsesforanstaltninger i områder med potentiel kontakt mellem roterende og stationære dele (rotor/indgangsdyse).

Der er sikret en sikkerhedsafstand til indgangsdysen for den roterende del. Bygherren er ansvarlig for at vælge materialer til det faste ekstraudstyr til ventilatordesign uden beskyttelsesgitter. Der må kun anvendes materialer ifølge Standard DIN EN 14986.

**Advarsel**

Temperaturklassen på navnepladen (motor) skal passe med temperaturklassen for den gas, der forbrændes, eller motoren har en højere temperaturklasse.

**Fare****Eksplosionsbeskyttelse**

Transportskade eller manglende overholdelse af oplysninger kan føre til tab af eksplosionsbeskyttelsen.

- ◆ I tilfælde af synlig transportskade skal producenten kontaktes og aggregatet må ikke anvendes.

**Advarsel**

Effekten af lynnedslag skal begrænses, så enhver risiko undgås. Udover beskyttelse mod effekten af "direkte" lynnedslag, indebærer det også beskyttelse mod lynnedslag på afstand af bygningen. Sidstnævnte kan medføre risiko som følge af overspænding.

- ◆ Udfør risikoanalyse ifølge DIN VDE 0100, kapitel 443, i forhold til en balance mellem beskyttelse og konsekvenserne og hvor der tages hensyn til eventuel overspænding.
- ◆ Alle aggregater, beskyttelsessystemer og dele beskyttes med egnet lynafledning og sikring mod overspænding.

**Advarsel****Tændingsbeskyttelsesklasse db**

Hvis ventilatorer styres af motorer med tændingsbeskyttelsesklasse "d" og frekvensomformer, så skal der anvendes termisk beskyttelse se med PTC-modstand i motoren.

3 Vigtig sikkerhedsinformation

De rådgivende ingeniører, bygherrerne for anlægget og operatørerne er ansvarlige for korrekt montering og påtænkt anvendelse.

- ◆ Læs hele driftsvejledningen nøje.
- ◆ Opbevar driftsvejledningen og andre gyldige dokumenter, såsom kredsløbsdiagram eller motorvejledningen, sammen med ventilatoren. De skal altid være tilgængelige på brugsstedet.
- ◆ Overhold og respekter lokale forhold, regler og love.
- ◆ Ret dig efter systemproducentens eller anlægsbygherrens systemrelaterede forhold og betingelser.
- ◆ Sikkerhedselementerne må ikke afmonteres, omgås eller deaktiveres.
- ◆ Brug kun ventilatoren i fejlfri stand.
- ◆ Anskaf almindeligt foreskrevne elektriske og mekaniske beskyttelsesordninger.
- ◆ Under installation, elektrisk tilslutning, idriftsættelse, fejlfinding og vedligeholdelse skal stedet og lokalerne sikres imod uautoriseret adgang.
- ◆ Sikkerhedskomponenterne må ikke omgås eller sættes ud af funktion.
- ◆ Før der arbejdes med ventilatoren, testes der for manglende spænding.
Selv med stoppet motor, kan der være en farlig spænding på klemmerne.
- ◆ Hold alle advarselsskilte på ventilatoren intakte og i læselig stand.
- ◆ Apparatet må ikke bruges af personer (herunder børn) med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller manglende erfaring og kendskab, medmindre de bliver overvåget eller oplært heri.
- ◆ Ved løft af enheden skal der anvendes passende løfteudstyr.
- ◆ Lad ikke børn lege med apparatet.

3.1 Personale

Ventilatoren må kun bruges af kvalificeret, instrueret og oplært personale. Personerne skal kende de relevante sikkerhedsdirektiver, så de kan genkende og undgå risici. De individuelle aktiviteter og kvalifikationer kan findes under Tabel 1 *Kvalifikationer*, side 3.

Tabel 1 Kvalifikationer

Aktiviteter	Kvalifikationer	
Opbevaring, drift, transport, rengøring, bortskaffelse	Uddannet personale (se følgende note)	
Elektrisk tilslutning, idriftsættelse, elektrisk frakobling	Elektrisk ekspert eller tilsvarende kvalifikation	
Installation, afmontering	Montør eller tilsvarende kvalifikation	
Vedligehold	Elektrisk ekspert eller tilsvarende kvalifikation	Montør eller tilsvarende kvalifikation
Reparation	Elektrisk ekspert eller tilsvarende kvalifikation	Montør eller tilsvarende kvalifikation
	Røgudsugnings- og EX-ventilatorer kun efter aftale med Systemair.	



Bemærk:

Operatøren er ansvarlig for at sikre, at personalet bliver instrueret i og har forstået indholdet af driftsvejledningen. Kontakt Systemair eller deres repræsentant, hvis noget er uklart.

3.2 Personligt beskyttelsesudstyr

◆ Bær beskyttelsesudstyr under al arbejde i nærheden af ventilatoren.

- beskyttende arbejdstøj
- beskyttende arbejdsstøv
- beskyttende arbejdshandsker
- beskyttende hovedbeklædning
- briller
- høreværn

3.3 5 regler til elektrisk sikkerhed

1. Frakobl (frakobling af det elektriske system fra strømførende komponenter ved alle klemmer)
2. Forebyg reaktivering
3. Test for fravær af spænding
4. Jordforbindelse og kortslutning
5. Dæk eller begræns tilstødende, strømførende dele

4 Garanti

For påstand om garantikrav skal produkterne være korrekt tilsluttet samt betjenes og anvendes i overensstemmelse med databladene. Yderligere forudsætninger omfatter udført vedligeholdelsesplan uden mangler og idriftsættelsesrapport. Systemair kræves i tilfælde af garantikrav. Idriftsættelsesrapporten er en del af dette dokument. Vedligeholdelsesplanen skal oprettes af en operatør; se afsnit .

5 Levering, transport, opbevaring

Sikkerhedsinformation

Advarsel: Risiko fra roterende ventilatorvinger

- ◆ Forhindr uautoriserede personer adgang ved hjælp af sikkerhedspersonale eller adgangsbeskyttelse.

Advarsel: Ophængte materialer

- ◆ Gå ikke under ophængte materialer.
- ◆ Sørg for, at ingen befinder sig under ophængt materiale.

Levering

Hver ventilator forlader vores fabrik i elektrisk og mekanisk korrekt stand. Vi anbefaler at transportere ventilatoren til installationsstedet i dens oprindelige emballage.

Kontrol af leveringen

- ◆ Kontroller emballagen og ventilatoren for transportskader. Enhver konstatering bør noteres i fragtmanifestet.
- ◆ Kontroller, at leveringen er intakt.

Udpakning

Ved åbning af transportemballagen kan der være risiko for beskadigelse fra skarpe kanter, søm, hæfteteklommer, splinter osv.

- ◆ Pak ventilatoren forsigtigt ud.
- ◆ Kontroller ventilatoren for tydelige transportskader.
- ◆ Tag kun emballagen af kort før monteringen.

Transport

Sikkerhed

Advarsel: Elektriske eller mekaniske farer pga. brand, fugt, kortslutning eller tekniske fejl.

- ◆ Transporter aldrig ventilatoren ved hjælp af tilslutningskablet, klemmekassen, ventilatorhjulet, beskyttelsesgitteret, indløbskonussen eller lydæmperen.
- ◆ Sørg for ved åben transport, at der ikke trænger vand ind i motoren eller andre følsomme dele.
- ◆ Vi anbefaler at transportere ventilatoren til installationsstedet i dens oprindelige emballage.

Forsigtig: Hvis ventilatoren transporteres uden beskyttelse under af- og pålæsning, kan den blive beskadiget.

- ◆ Af- og pålæs ventilatoren forsigtigt.
- ◆ Brug hejseudstyr, som er egnet til den vægt, der skal hejses.
- ◆ Følg transportpilene på emballagen.
- ◆ Brug ventilatorens emballage udelukkende som transportbeskyttelse og ikke som løftehjælpemiddel.

Opbevaring

- ◆ Opbevar ventilatoren i den originale emballage, på et tørt, støvfrit område beskyttet mod vind og vejr.
- ◆ Undgå at udsætte den for ekstrem varme eller kulde.

Fare som følge af manglende funktion af motorlejerne

- ◆ Undgå opbevaring i for lang tid (anbefaling: maks. 1 år).
- ◆ Kontroller, at motorlejet fungerer korrekt før installation.

6 Beskrivelse

6.1 Påtænkt anvendelse

Tiltænkt anvendelse AW-EX, AXC-EX, AXCBF-EX, DV-EX, RVK-EX, MUB-EX

- Ventilatorer er beregnet til installation i ventilationssystemer.
- Ventilatorerne er kun tiltænkt transport af luft i eksplosionsfarlige atmosfære ifølge navnepladens og denne manuals oplysninger.
- Temperaturen på den luft, der transporteres gennem ventilatoren, må ikke overstige temperaturområdet angivet på mærkepladen.
- Temperaturen på navnepladen (motor) skal stemme overens med temperaturklassen af den brændbare gas, som måtte dannes.

Forkert anvendelse

Ukorrekt brug refererer hovedsageligt til brug af ventilatoren på en anden måde end den beskrevne. Følgende eksempler er ukorrekte og farlige:

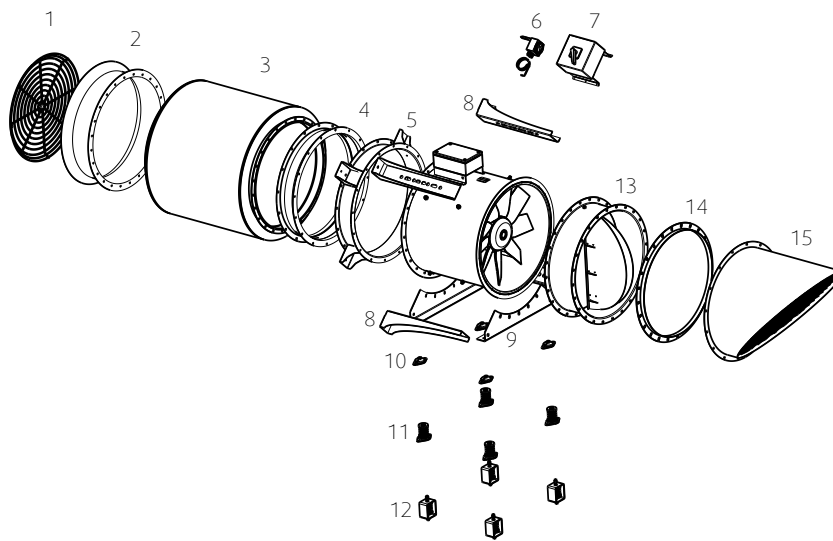
- Transport af aggressive medier
- Ventilatoren er ikke egnet til indtag af aggressive midler eller midler med et støvindhold, der er så højt, at støvaflejringer på ventilatorhjulet eller ventilatorens kabinet.
- Betjening af ventilatorer med motorer i „e“ tændingsbeskyttelsesklasse med frekvensomformer.
- Transport af ætsende, eksplosiv, brændbar luft eller luft med faste partikler.
- Drift uden kanalsystemet eller beskyttelsesgitteret
- Drift med lukkede lufttilslutninger

6.2 Beskrivelse AXC-EX, AXCBF-EX

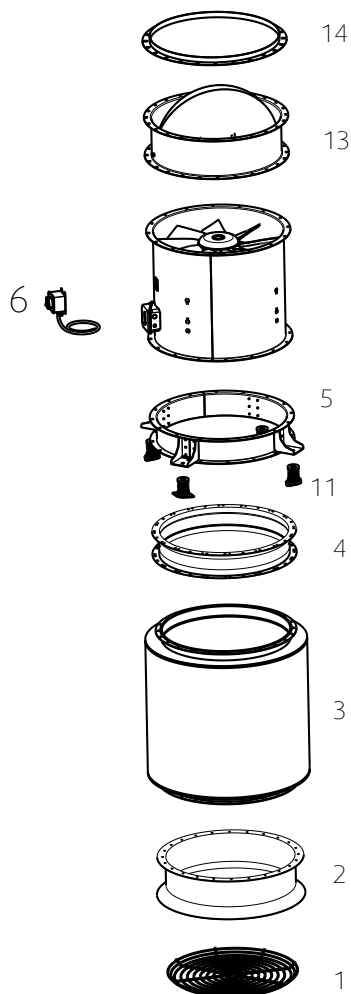
Kabinetmateriale:	Galvaniseret stål
Ventilatorhjulets materiale:	Støbt aluminium
Hastighedsstyring:	Med frekvensomformer (se tilbehør i vores online katalog)
Motorbeskyttelse:	Med integreret PTC-modstand (der skal anvendes motorbeskyttelsesordning med EC-testcertificering). Se tilbehør i vores online katalog)
Temperaturklasser:	T1, T2, T3, T4
Klassificering:	Zone 1, Zone 2
Kategori:	2G
Tændingsbeskyttelsesklasse:	Ex d, Ex e, Ex h
Gruppe:	IIA, IIB Hydrogen (H2)
Øvrigt:	<ul style="list-style-type: none"> • AXCBF-EX: Motor udenfor luftmængden. • AXC-EX: Leveres med Ex e-klemkasse uden på kabinettet.

6.2.1 Tilbehør

Vandret installation



Lodret installation



1	SG	Beskyttelsesværn
2	ESD-F	Indløbskonus
3	RSA	Lyddæmper
4	EV-EX	Flexforbindelse
5	MPR	Monteringsring fra str. 315 til 1000
6	REV-ATEX	Isolatorafbryder
7	REV-ATEX	Isolatorafbryder
8	MP	Monteringsbeslag fra str. 1120
9	MFA	Monteringsfod
10	SD	Gummivibrationsdæmpere
11	FSD	Fjedervibrationsdæmpere
12	ZSD	Fjedervibrationsdæmpere, ophæng
13	LRK-EX	Luftdrevet spjæld
14	GFL	Modflange
15	ABS	Udløbshætte

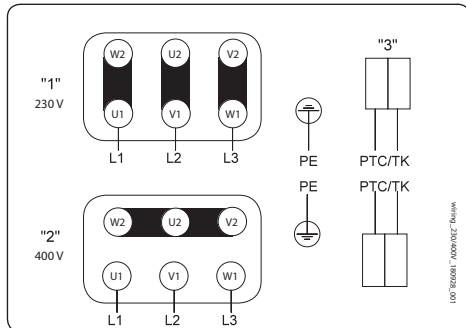
6.2.3 El-diagram

Vigtigt

Forkert tilslutning kan beskadige eller ødelægge motoren.

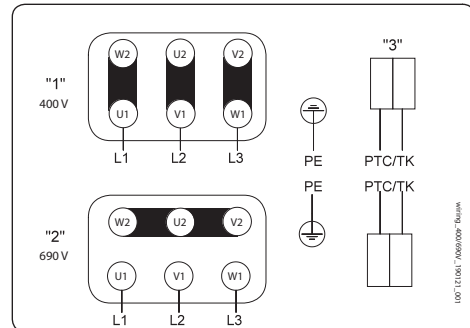
◆ Brug information på navnepladen til at vælge korrekt tilslutningsdiagram.

Star / Delta



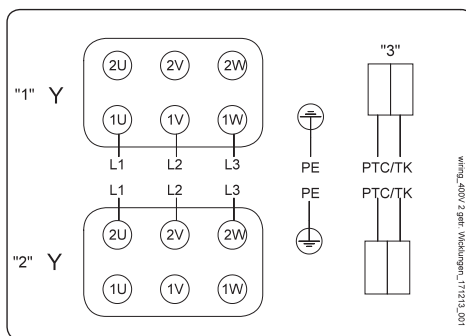
"1" – Δ
 "2" – Y
 "3" – Termisk motorbeskyttelse valgfri

Star / Delta



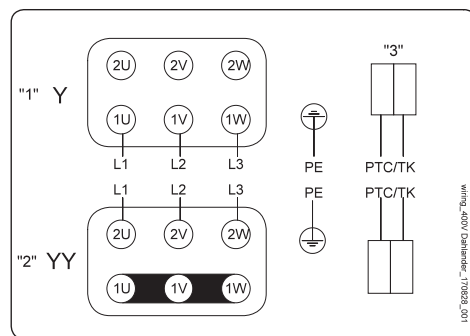
"1" – Δ
 "2" – Y
 "3" – Termisk motorbeskyttelse valgfri

To separate spoler



"1" – Tilslutning til lav hastighed
 "2" – Tilslutning til høj hastighed
 "3" – Termisk motorbeskyttelse valgfri

Dahlander



"1" – Tilslutning til lav hastighed
 "2" – Tilslutning til høj hastighed
 "3" – Termisk motorbeskyttelse valgfri

6.3 Beskrivelse AW-EX

Kabinetmateriale:	Galvaniseret, pulvercoated stål
Ventilatorhjulets materiale:	Pulvercoated aluminium
Hastighedsstyring:	Spændingsstyring (se tilbehør i vores online katalog)
Motorbeskyttelse:	Integreret termistor (PTC)
Temperaturklasser:	T1, T2, T3 (AW-EX355, AW-EX420 → T4)
Klassificering:	Zone 1, Zone 2
Kategori:	2G
Tændingsbeskyttelsesklasse:	Ex eb
Gruppe:	IIA, IIB

6.3.1 Tilbehør

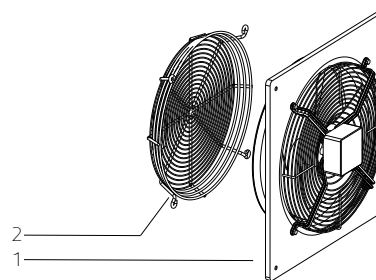


Bemærk:

Du kan finde detaljer om tilbehør i vores onlinekatalog eller ved at kontakte Systemair.

Tabel 3 Tilbehør

1	AW-EX	Aksialventilator med en vægplade – eksplosionssikker
2	SG-AW	Beskyttelsesgitter



6.3.2 Navneplade og typenøgle

- 1 Generelle data
- 2 Tekniske data
- 3 Fabrikantens adresse
- 4 Identifikation
- 5 Certificeringsorgan /ATEX-registreringsnummer

3	systemair 97944 Boxberg, Seehöfer Str. 45	31050540	1
2	3~ 400V ±10% Δ/Y 50Hz P1 140/120W	FB035-VDE.4Y.A4P	1
2	0,27/0,20A Δ I=12% 1420/1230min ⁻¹ cosφ 0,75	142083	4
4	IP20 THCL155 II 2 G c Ex e IIB T4	11 kg	4
4	0102 ZELM 05 ATEX 0279 X	16/08	5
1	L-BAL-002 L-TI-0547 DIN EN 14986	0123	5
1	5969	Made in Germany	

Tabel 4 Typenøgle

AW-EX	355	D4	-2	Mulighed for 2-trinsstyring med D/Y-skifter til 400V-versioner.
				Motortype
		D4		4-polet spændingsstyrbar / 3-faset
		D6		6-polet spændingsstyrbar / 3-faset
				Størrelse
				Ventilatortype
				AW-EX Aksialventilator – eksplosionssikker

6.4 Beskrivelse RVK-EX

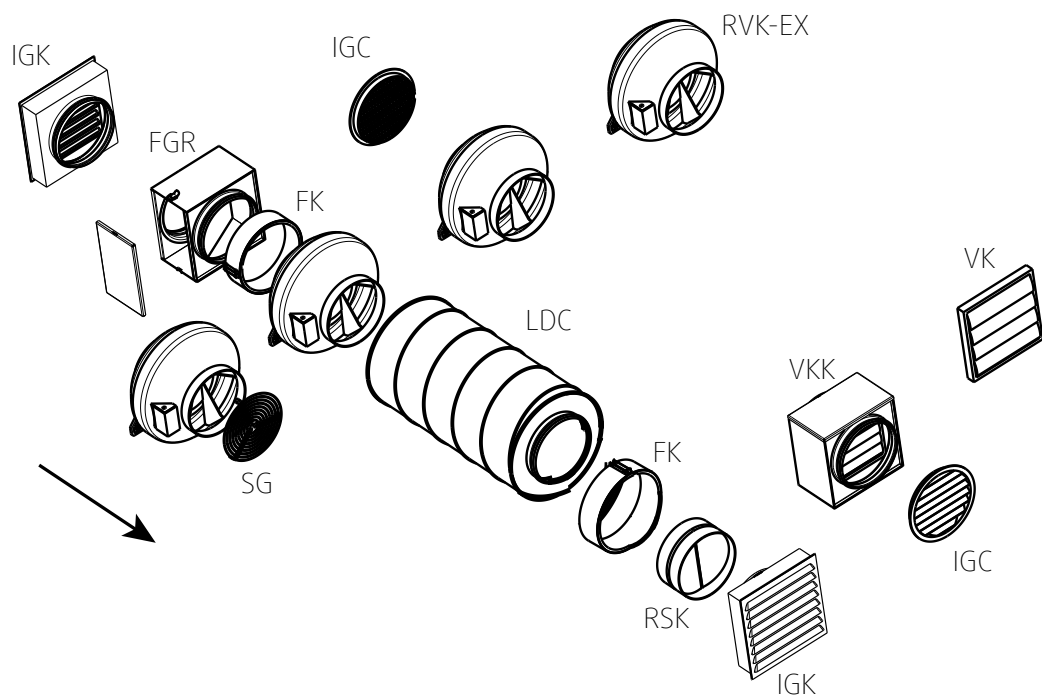
Kabinetmateriale:	Ledende plastik
Ventilatorhjulets materiale:	Ledende plastik
Hastighedsstyring:	Spændingsstyring (se tilbehør i vores online katalog)
Motorbeskyttelse:	Med integreret PTC-modstand (der skal anvendes motorbeskyttelsesordning med EC-testcertificering). Se tilbehør i vores online katalog
Temperaturklasser:	T1, T2, T3
Klassificering:	Zone 1, Zone 2
Kategori:	2G
Tændingsbeskyttelsesklasse:	Ex eb, Ex h
Gruppe:	IIA, IIB, Hydrogen (H2)

6.4.1 Tilbehør



Bemærk:

Du kan finde detaljer om tilbehør i vores onlinekatalog eller ved at kontakte Systemair.



RVK-EX	ventilator	LDC	Lyddæmper	RSK	kontraspjæld
IGC	Rund beskyttelsesgitter	VKK	kontraspjæld	SG	Beskyttelsesværn
IGK	Væggitter	VK	Louvre-lukker	FK	Hurtig klemme
FGR	Filterkassette				

6.4.2 Navneplade og typenøgle

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

1 — PO-nr. / Серийный номер: **RVK-EX 315D4 art.nr./арт. 237943**

2 — 400V (B) Y (Y) 0,09kW (кВт) 3 ~ 50Hz (Гц) 0,25A 1385 rpm (мин-1)
 t_A=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 — **Ex h IIB+H2 T3 Gb**

4 — TPS 20 ATEX 085751 0009 X

Temp. from -20°C to +40°C
 Темп. от -20°C до +40°C

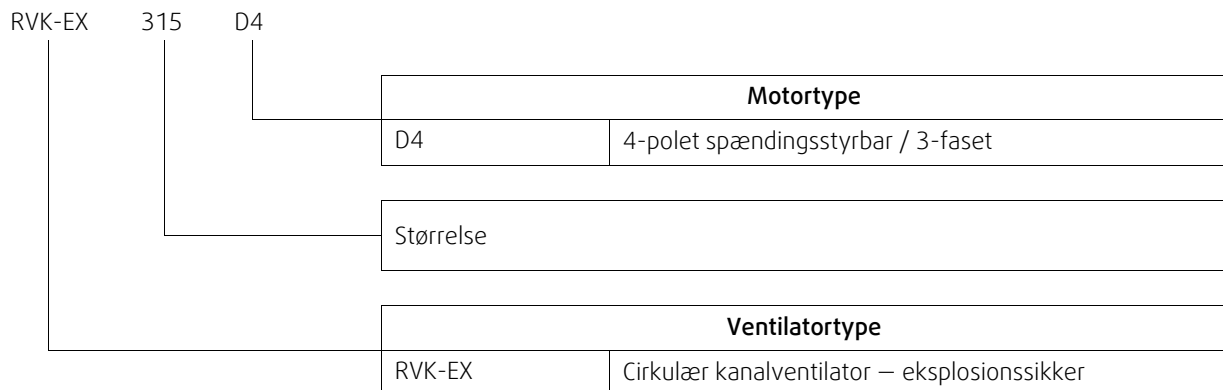
CE
EAC

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

Ex II Gb с IIB+H₂ T3 X
 №EAЭС RU C-DE.HA65.B.01156/21
 ОС ООО ТехБезопасность

- 1 Generelle data
- 2 Tekniske data
- 3 Fabrikantens adresse
- 4 Certificeringsorgan /ATEX-registreringsnummer
- 5 Identifikation

Tabel 5 Typenøgle



6.5 Beskrivelse DV-EX

Kabinetmateriale:	Aluminium og Galvaniseret stål
Hastighedsstyring:	Spændingsstyring (se tilbehør i vores online katalog)
Motorbeskyttelse:	Med integreret PTC-modstand (der skal anvendes motorbeskyttelsesordning med EC-testcertificering). Se tilbehør i vores online katalog)
Temperaturklasser:	T1, T2, T3
Klassificering:	Zone 1, Zone 2
Kategori	2G
Tændingsbeskyttelses- klasse:	Ex eb, Ex h
Gruppe:	IIA, IIB, Hydrogen (H2)

6.5.1 Tilbehør

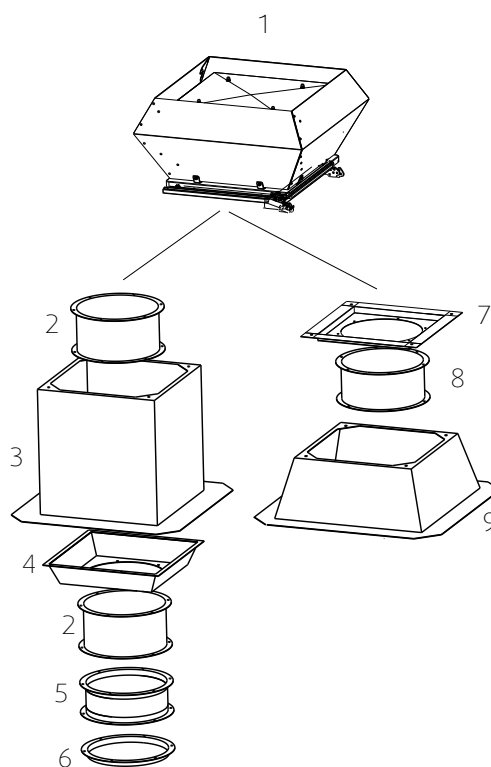


Bemærk:

Du kan finde detaljer om tilbehør i vores onlinekatalog eller ved at kontakte Systemair.

Tabel 6 Tilbehør


1	DV-EX	Tagventilator - eksplosionssikker
2	VKS-EX	kontraspjæld
3	SSD (i)	Stikdæmper
4	ASK	Indløbskasse SSD
5	ASS-EX	Flexforbindelse
6	ASF	Indløbsflange
7	TDA	Strukturramme
8	VKS-EX	kontraspjæld
9	FDS (i)	Fladt tagstik



Bemærk:


i. Hvis hældningsgraden er højere end 5°, skal der anvendes en SSS (Skråstikdæmper) eller en SDS (Skråtagstik).

6.5.2 Navneplade og typenøgle

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+H₂ T3 X
 №EAЭС RU C-DE.HA65.B.01156/21
4 TPS 20 ATEX 085751 0009 X OC ООО ТехБезопасность

- 1 Generelle data
- 2 Tekniske data
- 3 Fabrikantens adresse
- 4 Certificeringsorgan /ATEX-registreringsnummer
- 5 Identifikation

Tabel 7 Typenøgle

DV-EX	315	D4	Motortype	
			D4	4-polet spændingsstyrbar / 3-faset
			D6	6-polet spændingsstyrbar / 3-faset
			Størrelse	
			Ventilatortype	
			DV-EX	Tagventilator - eksplosionssikker

6.6 Beskrivelse MUB-EX

Kabinetmateriale:	Aluminium
Ventilatorhjulets materiale:	og Galvaniseret stål
Hastighedsstyring:	Spændingsstyring (se tilbehør i vores online katalog)
Motorbeskyttelse:	Med integreret PTC-modstand (der skal anvendes motorbeskyttelsesordning med EC-testcertificering). Se tilbehør i vores online katalog)
Temperaturklasser:	T1, T2, T3
Klassificering:	Zone 1, Zone 2
Kategori	2G
Tændingsbeskyttelsesklasse:	Ex eb, Ex h
Gruppe:	IIA, I IB, Hydrogen (H2)

6.6.1 Tilbehør

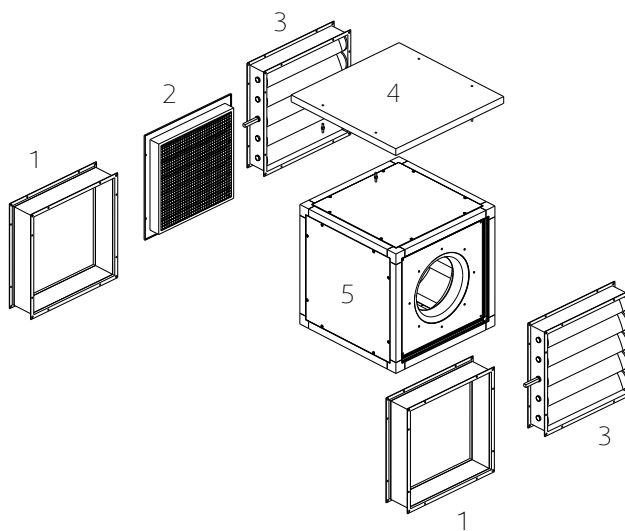


Bemærk:

Du kan finde detaljer om tilbehør i vores onlinekatalog eller ved at kontakte Systemair.

Tabel 8 Tilbehør

1	FGV	Flexforbindelse
2	WSG	Beskyttelsesgitter mod vejr og vind
3	Tune-AHU	Spjæld
4	WSD	Beskyttelsestag mod vejr og vind
5	MUB	MUB-EX



6.6.2 Navneplade og typenøgle

3 — Systemair GmbH
 Seehöfer Strasse 45
 97944 Boxberg
 GERMANY

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

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+H₂ T3 X
 №ЕАЭС RU C-DE.HA65.B.01156/21
 ОС ООО ТехБезопасность

4 — TPS 20 ATEX 085751 0009 X

- | | | | |
|---|----------------------|---|---|
| 1 | Generelle data | 4 | Certificeringsorgan /ATEX-registreringsnummer |
| 2 | Tekniske data | 5 | Identifikation |
| 3 | Fabrikantens adresse | | |

Table 9 Typenøgle

MUB-EX	630	D6	
			Motortype
		D4	4-polet spændingsstyrbar / 3-faset
		D6	6-polet spændingsstyrbar / 3-faset
			Størrelse
			Ventilatortype
		MUB-EX	Multibox - eksplosionssikker

6.7 Tekniske data

Omgivende temperatur for høj	se datablad, som findes i vores online katalog.
Maks. temperatur af transporteret luft [°C]	se datablad, som findes i vores online katalog.
Lydtryk [dB]	se datablad, som findes i vores online katalog.
Spænding, strøm, frekvens, kabinetklasse, vægt	se ventilatorens navneplade
Motordataene er at finde på mærkepladen på motoren eller i motorfabrikantens tekniske dokumenter.	
Oplysningerne på blæserens navneplade gælder for "standardluft" i henhold til ISO 5801.	

7 Mærkning

Tabel 10 Mærkning

Betegnelse		Mærkning	
Enhedsgruppe II	Klassificering		Alle områder med eksplosionsfarlig atmosfære udover minedrift, under og over jorden i tilfælde af fugtighed.
Enhedskategori/klassificering	„2G“	2	Kategori 2 / zone 1 / høj sikkerhed / enheder i denne kategori er beregnet til brug på områder, hvor der kan forventes eksplosionsfarlig atmosfære med gas, damp og tåge. Bedre sikkerhed, Ex eb.
	„3G“	3	Kategori 3 / zone 2 / normal sikkerhed / enheder i denne kategori er beregnet til brug på områder, hvor der ikke kan forventes eksplosionsfarlig atmosfære med gas, damp og tåge, men såfremt det forekommer, er det kun kortvarigt.
		G	Gas / damp / tåge
Tændingsbeskyttelsesklasse mekanisk	„h“	Konstruktionsikkerhed	DIN EN ISO 80079-37:2016
Tændingsbeskyttelsesklasse elektrisk	„db“	Tryksikret indkapsling db	Motor: Tryksikret indkapsling
	„eb“	Bedre sikkerhed, Ex eb	Klemmekasse: Tilstedeværelsen af gnister, lysbue eller uønskede temperaturer, som kan virke som antændelseskilde, forhindres med yderligere foranstaltninger og bedre sikkerhed.
Gruppe	II	IIA	Propan
		IIB	Ethylene
		IIC	Hydrogen (H ₂)
Temperaturklasse	T1	450 °C	I: Methan
			IIA: Acetone, ammoniak, methan, methanol, propan, toluen
			IIB: Bygas
	T2	300 °C	IIC: Hydrogen (H ₂)
			IIA: Ethylalkohol, n-butan
			IIB: Ethylene
T3	200 °C	IIC: Acetylen	
T4	135 °C	IIA: Otto-brændstof, diesel-brændstof, varmeolie	
		IIB: Hydrogensolv	
T5	100 °C	Der er ingen gas i denne klasse	
T6	85 °C	Svovlkul	
EPL – udstyrsbeskyttelsesniveau	Gb		Enheder i denne kategori er beregnet til brug på områder, hvor der kan forventes eksplosionsfarlig atmosfære med gas, damp og tåge kan forventes.



8 Installation

Sikkerhedsinformation

Advarsel: Fare for at ventilatoren eller ventilatordele falder ned.

- ◆ Kontroller overfladens bæreevne inden installationen.
- ◆ Tag hensyn til statiske og dynamiske belastninger ved valg af hejseudstyr og fastgørelseskomponenter.

Generel sikkerhedsinformation

- ◆ Installationen må kun udføres af tilstrækkeligt kvalificerede personer, for nærmere oplysninger se Tabel 1 *Kvalifikationer*, side 3.
- ◆ Ret dig efter systemproducentens eller anlægsbygherrens systemrelaterede forhold og betingelser.
- ◆ Afmonter ikke og omgå ikke sikkerhedselementer, og sæt dem ikke ud af funktion.
- ◆ Bevæg ventilatorens ventilatorhjul med hånden, inden du installerer den, så du kan kontrollere, at den bevæger sig frit.
- ◆ Sørg for kontakt- og indtagsbeskyttelse og sikring af sikkerhedsafstande i henhold til DIN EN ISO13857 og DIN 24167-1.
- ◆ Forhindr muligheden for, at fremmedlegemer bliver trukket ind.
- ◆ For at reducere vibrationsforplantningen til kanalsystemet anbefaler vi flexforbindelser fra vores sortiment af tilbehør; se kapitlet Tilbehør.
- ◆ Ventilatorsikkerheden skal sikres med beskyttelsesenheder ifølge DIN EN 294 (DIN EN ISO 12100-1) og DIN 24167-1, eksplosionsbeskyttelsesforanstaltninger ifølge DIN EN 13980.

Forudsætninger

- ◆ Sørg for, at ventilatoren og alle dens komponenter er ubeskadigede.
- ◆ Sørg for, at der er nok plads til at installere ventilatoren.
- ◆ Beskyt imod støv og fugt under installationen.
- ◆ Sørg for, at informationen på navnepladerne (ventilator og motor) svarer til driftsforholdene.
- ◆ Monter ventilatorerne på sådan en måde, at der er tilstrækkelig med plads til fejlfinding, vedligeholdelse og reparation.



Fare

Antændingsrisiko i potentiel eksplosiv atmosfære!

- ◆ Systemet skal omhyggeligt forsegles.
- ◆ Installer tilbehørsdele korrekt.

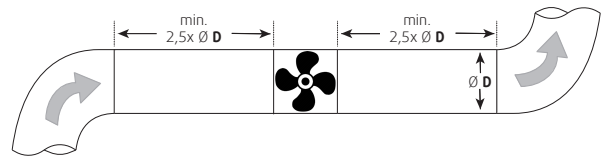
Termitreaktion

Ved høj lufthastighed kombineret med aluminium kan rustpartikler forårsage en aluminotermisk reaktion, som i værste tilfælde kan antænde en eksplosionsfarlig atmosfære. Upstream- eller downstream-komponenter eller som er direkte i luftstrømmen skal sikres mod ubeskyttede aluminium- eller ståloverflader. For at forhindre aluminotermisk reaktion skal der anvendes overfladebeskyttelse, minimum ifølge tværsnitklassificering 2 / DIN EN ISO 2409. Stål med elektrogalvaniseret eller varmegalvaniseret overflade er ikke kritisk. Men skarpe kanter skal beskyttes på passende vis.

Vigtigt

Der kan forekomme skade på lejerne eller andre dele af ventilatoren.

- ◆ Anbring ikke en bøjning på kanalen lige før eller efter ventilatoren!
- ◆ Sørg for glidende og konstant luftstrøm til enheden.



- Rundt kanalsystem: **D** = nominal diameter
- Rektangulært kanalsystem: **D** = hydraulisk diameter

Luftspalte

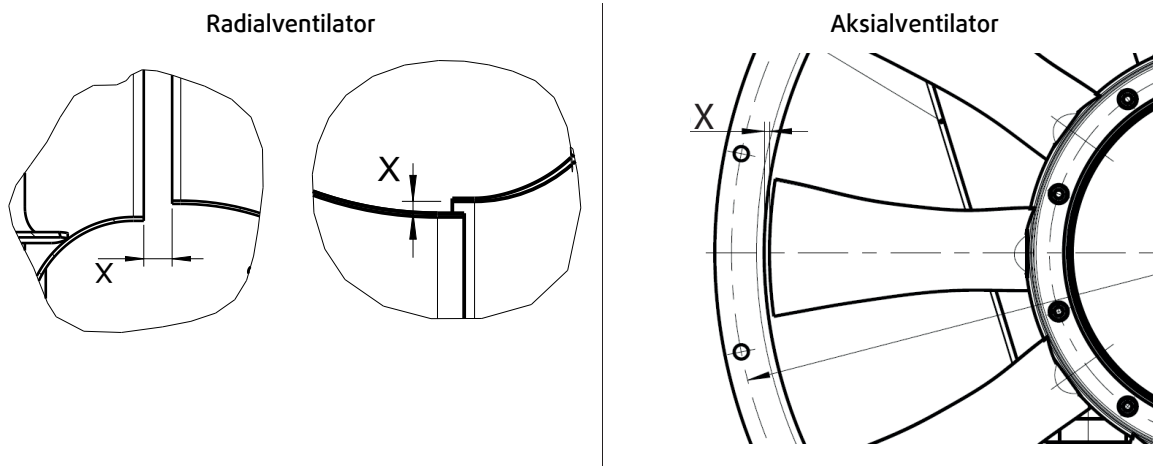
Ved alt ventilatorarbejde skal man sørge for, at afstanden mellem ventilatorhjul og de faste kabinetdele er lige. Minimumsafstanden skal være mindst 0,5 % af den største kontaktdiameter, men ikke mindre end 2 mm. Ved dobbelt indgangsventilatorer skal afstanden kontrolleres på begge sider.

Sørg for, at luftspalten mellem kabinettet og ventilatorhjulet overholdes.

De præcise oplysninger om minimumsafstanden i ventilatorer fremgår af dette kapitel.

- ◆ Kontrollér, om luftspalten er i overensstemmelse med tabellen.
- ◆ Der må ikke installeres ventilator, hvis afstanden ikke følger oplysningerne.

Følgende tegning viser forskellige slags luftspalter.

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

Tabel 11 Luftspalte AW-EX

Nominal diameter	Min. luftspalte [mm]	Nominal diameter	Min. luftspalte [mm]
355	3.5	550	5.5
420	4.2	650	6.45

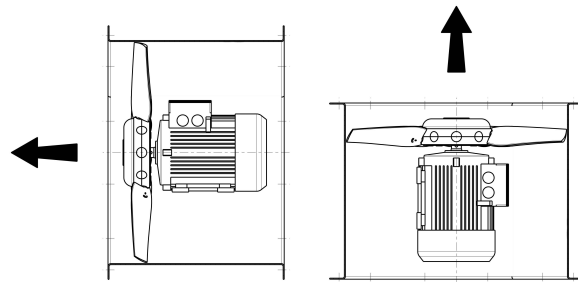
Tabel 12 Luftspalte AXC-EX, AXCBF-EX

Nominal diameter [mm]	Min. luftspalte [mm]	Nominal diameter [mm]	Min. luftspalte [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
630	3.5	1400	7.0
710	4.0	1600	8.0

Installationspositioner

AXC-EX, AXCBF-EX

Installation er mulig i monteringsposition, se det tilstødende billede.



AW-EX

Vigtigt

Der kan forekomme skade på ventilatoren, hvis kondensvand ikke har afløb. Hvis installeret i lodret motorakselposition, kan kondensvand ikke løbe ud.

- ◆ Installer ventilatoren i vandret akselposition.

8.2 Installation RVK-EX

Luftspalte

Tabel 13 Luftspalte RVK-EX

Nominel diameter	Min. luftspalte [mm]
315	2

Vigtigt

Ventilators elektriske tilslutning skal udføres på stedet. Sørg for maks. spændingsmoment på 2,3 Nm for ventilators kabelklemme.

Installationspositioner

Installation er mulig i enhver monteringsposition.

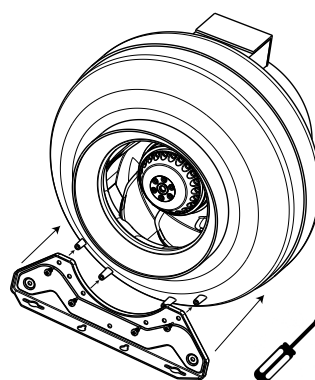
Installation med monteringsbeslag



Bemærk:

Der medfølger monteringsbeslag.

- ◆ Monter monteringsbeslaget på ventilatoren, jf. tilstødende billede.



8.3 Installation DV-EX

Luftspalte

Tabel 14 Luftspalte DV-EX

Nominel diameter	Min. luftspalte [mm]	Maks. luftspalte [mm]
alle størrelser	4	8



Advarsel

Fare for skade ved vipning af ventilatoren under installationen.

- ◆ Vippeanordningen skal sikres i åbnet tilstand med skruer i det dertil beregnede hul mod utilsigtet foldning.

8.4 Installation MUB-EX

Luftspalte

Tabel 15 Luftspalte MUB-EX

Nominel diameter	Min. luftspalte [mm]
025 315	2.5
042 355	5
042 400	4
042 450	4
062 560	3.5
062 630	2.5

Vigtigt

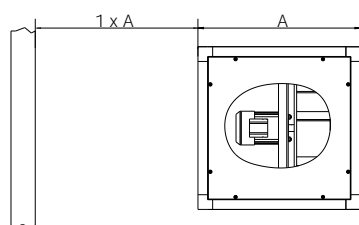
Overophedning af motor

- ◆ Installationsafstanden skal svare til det tilstødende billede. Hvis motoren stikker ud af kabinettet, skal distancen mellem andre motorer eller vægge være $1 \times A$.
- ◆ Ud over at overholde den maksimale omgivelsestemperatur (se ventilatorens datablad) skal det sikres, at ventilationen til motoren er tilstrækkelig. Indelukket varme skal undgås for enhver pris.

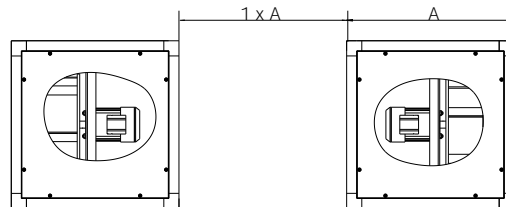
Vigtigt

Ventilators elektriske tilslutning skal udføres på stedet. Kabelklemme (maks. spændingsmoment = 2,3 Nm) medfølger.

Afstand til væggen



Afstand til en MUB



Installationspositioner

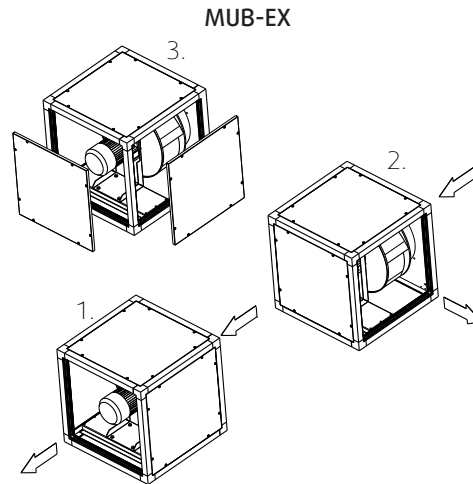
Installation er mulig i enhver monteringsposition.

Ændring af udløbsretningen

Som standard er Multiboxene blevet designet til lige luftretning. Luftretningen kan ændres fra lige til 90° ved at udskifte sidepladerne.

Tegnforklaring

1. MUB-EX med lige luftretning (fabriksmontering)
2. MUB-EX med 90° luftretning
3. Ændring af luftretning



8.4.1 Lynbeskyttelsesenhed

- ◆ Hvis risikovurderingen viser, at der er risiko for atmosfærisk afledning, skal der anvendes beskyttelse mod lynnedslag. Af hensyn til driftssikkerheden skal der anvendes et egnet lynbeskyttelsessystem ifølge de landespecifikke bestemmelser (fx DIN VDE 0185).

9 Elektrisk tilslutning

Sikkerhedsinformation



Fare

Antændingsrisiko i potentiel eksplosiv gas/luftig atmosfære!

Hvis ventilatoren tilsluttes strømforsyning med ekstra klemkasse (medfølger ikke) i et eksplosionsfarligt område, skal der tages hensyn til følgende:

- ◆ Der skal anvendes en klemkasse (med separat certificerings- og eksplosionsbeskyttelsesmærkning), som er valgt som egnet til området.
- ◆ Kunden skal kontrollere, at komponenternes tekniske egenskaber opfylder kravene for det eksplosionsfarlige område.

Eksplosionsbeskyttelse ved brug af tilbehør:

- ◆ Elektronisk tilbehør uden eksplosionsbeskyttelse (fx RTRD-kontrolenhed og UEK-motorbeskyttelse) skal installeres udenfor det eksplosionsfarlige område.
- ◆ Hastighedskontrol med frekvensomformer accepteres kun for enheder med antændingsbeskyttelsesklasse „tryksikret indkapsling Ex d“.

Generel eksplosionsbeskyttelse:

- ◆ Jording ved planlagt jordingspunkt.
- ◆ På farlige steder tilsluttes ledende dele til et potentialeudligningssystem.

Advarsel: Fare for elektrisk spænding!

- ◆ Følg de 5 regler til elektrisk sikkerhed, se 3.3 5 regler til elektrisk sikkerhed, side 3.
- ◆ Forhindr indtrængning af vand i samledåsen.
- ◆ Den elektriske tilslutning må kun udføres af tilstrækkeligt kvalificerede personer; for nærmere oplysninger se Tabel 1 Kvalifikationer, side 3.

Forudsætninger

- ◆ Ventilatorer kan potentielt lades med statisk elektricitet. Er der tale om en risiko, så kontaktes Systemair.
- ◆ Hvis ventilatorer med antændingsbeskyttelsesklasse „d“ kontrolleres af en frekvensomformer, skal der anvendes termisk beskyttelse (PTC) i motoren.

Tilslutning

- ◆ Kontroller, om dataene på mærkepladen svarer til tilslutningsdataene.
- ◆ Fuldfør den elektriske tilslutning efter kredsløbsdiagrammet.
- ◆ Brug alle låseskruer.
- ◆ Indsæt skruerne i hånden for at undgå at beskadige gevindet.
- ◆ Stram alle forskruninger for at garantere beskyttelsesklassen IP.
- ◆ Skru låget helt stramt på klemmekassen/inspektionsknappen.
- ◆ Tilslut kabelenden i tørre omgivelser.
- ◆ Installer en maksimal afbryder i den permanente elektriske installation, med en kontaktåbning på mindst 3 mm ved hver pol.

Beskyttende jordingsledning

Den beskyttende jordforbindelse skal have et tværsnit lig eller større end faselederens.

Fejlstrømsafbryder

Helt strømfølsomme reststrømsafbrydere er påkrævet til brug i vekselstrømssystemer med 50/60 Hz sammen med elektriske apparater, såsom EC-motorer, frekvensomformere eller nødstrømsforsyninger.

9.1 Beskyttelse af motoren

Vigtigt

Skader på motoren på grund af overstrøm, overbelastning eller kortslutning.

- ◆ Der skal integreres enheder til overvågning af udgangstemperatur i styrekredsløbet på en sådan måde, at hvis der opstår fejl, så kan motoren ikke tænde igen automatisk, når den er kølet af.
- ◆ Ledninger til motor og ledninger til temperaturovervågning bør lægges separat.
- ◆ Uden termisk beskyttelse: Brug en motorbeskyttelseskontakt.

9.2 Ventilatorer med variabel hastighed



Advarsel

Resonansfrekvenser kan resultere i øget vibration i visse hastighedsområder. Disse vibrationer kan ødelægge komponenter.

- ◆ Anvend kun ventilatoren uden for disse hastighedsområder.
- ◆ Gennemgå disse hastighedsområder så hurtigt, at vibrationerne ikke overstiger de tilladte resonansfrekvensværdier.
- ◆ Følg frekvensomformerens driftsvejledning.



Forsigtig

Skade som følge af fejlagtig idriftsættelse af frekvensomformeren.

- ◆ Installer ventilatoren og frekvensomformeren så tæt på hinanden som muligt.
- ◆ Brug beskyttede kabler.
- ◆ Alle komponenter (ventilator, frekvensomformer og motor) skal være jordforbundet.
- ◆ Undgå drift af ventilatoren via frekvensomformeren ved under 10 Hz.
- ◆ Motoropvarmning som følge af anvendelse af et variabelt frekvensdrev i installationen skal kontrolleres af kunden.
- ◆ Overskrid aldrig den maksimale rotationshastighed for ventilatorhjulet. Denne angives på ventilatorens navneplade.

10 Opstart

Systemoperatøren er ansvarlig for korrekt betjening af ventilator og/eller system!

Garantikrav kan kun foretages, hvis idriftsættelsesarbejde udføres korrekt, og der gives skriftlig dokumentation herfor.

Det anbefales at udfylde idriftsættelsesrapporten 16 *Idriftsættelsesrapport*, side 28.



Fare

Antændingsrisiko i potentiel eksplosiv gas/luftig atmosfære!

- ◆ Ved idriftsættelse af EX-ventilator, skal de grundlæggende oplysninger ifølge DGUV 113-001 (eksplosionsbeskyttelsesregler (EX-RL)) og TRGS 727 (imødegåelse af antændingsrisiko som følge af elektrostatisk ladning) være gennemgået.
- ◆ Overhold og respekter lokale forhold, regler og love.

10.1 Sikkerhed

- ◆ Idriftsættelsen må kun udføres af tilstrækkeligt kvalificerede personer; for nærmere oplysninger se Tabel 1 *Kvalifikationer*, side 3.
- ◆ Vær opmærksom på sikkerhedsdatabladet for kemiske stoffer, der transporteres med en ventilator.



Advarsel

- ◆ Overhold de grundlæggende oplysninger for idriftsættelse af EX-ventilatoren:
 - DGUV 113-001 (eksplosionsbeskyttelsesregler (EX-RL))
 - TRGS 727 (imødegåelse af antændingsrisiko som følge af elektrostatisk ladning).
 - Overhold og respekter lokale forhold, regler og love.

10.2 Forudsætninger

- ◆ Installation og elektrisk tilslutning er korrekt udført.
- ◆ Restmaterialer fra installationen og fremmedlegemer er blevet fjernet fra ventilatoren og kanalerne.
- ◆ Indtag og udtag er frie.
- ◆ Sikkerhedsanordninger er blevet påmonteret.
- ◆ Jordforbindelseskablet er tilsluttet.
- ◆ Kabelforskrutningerne er tætte.
- ◆ Dataene på mærkepladen svarer til tilslutningsdataene.
- ◆ For EX-ventilatorer kontrolleres det, at minimum for luftspalten mellem rotor og kabinet opfylder værdierne ifølge 8 *Installation*, side 17

10.3 Test

- ◆ Kontroller, at luftspalten for ventilatorer opfylder værdierne i kapitel 6 *Beskrivelse*, side 5.
 - ◆ Inden ventilatoren tændes, skal den kontrolleres for synlig udvendig skade, og at beskyttelsesudstyret fungerer korrekt.
1. Tænd for ventilatoren.
 2. Udfør test i idriftsættelsesrapporten (16 *Idriftsættelsesrapport*, side 28)
 - Hastighedskontrollerede ventilatorer: "Målte data ved idriftsættelse" ved maksimumshastighed
 3. Sluk for ventilatoren.

11 Betjening

11.1 Sikkerhed



Fare

Antændingsrisiko i potentiel eksplosiv gas/luftig atmosfære!

Ved idriftsættelse af EX-ventilator, skal de grundlæggende oplysninger ifølge DGUV 113-001 (eksplosionsbeskyttelsesregler (EX-RL)) og TRGS 727 (imødegåelse af antændingsrisiko som følge af elektrostatisk ladning) være gennemgået.

- ◆ Man må ikke åbne eller vippe ventilatoren i tilfælde af en eksplosionsfarlig atmosfære.

Advarsel: Fare fra elektrisk spænding eller bevægende komponenter.

- ◆ Ventilatoren må kun betjenes af tilstrækkeligt kvalificerede personer; for nærmere oplysninger, se Tabel 1 *Kvalifikationer*, side 3.

Vigtigt

Ventilatorskade som følge af kondensvand.

Sørg for regelmæssig aktiveringstid 2 timer pr. uge

- ◆ Brug kun ventilatoren ifølge driftsvejledningen og brugsanvisningen for motoren.
- ◆ EX-ventilatorer kan anvendes til S1 løbende drift.

12 Fejlfinding/vedligeholdelse/reparation

Sikkerhedsinformation

- ◆ Anvisninger 3 *Vigtig sikkerhedsinformation*, side 2



Fare

Tab af eksplosionsbeskyttelse

- Producenten skal altid kontaktes, før der udføres vedligeholdelses- eller reparationsarbejde! Reparationsarbejde skal så vidt muligt altid udføres af producenten! Der kan træffes undtagelser for irrelevante dele såsom klemmekasser, kabelskruerforbindelser, osv. De kan også løses på stedet af operatørens kvalificerede personale (autoriseret personale). Manglende overholdelse medfører, at ATEX-certificering annulleres!
- For ATEX-certificerede produkter må reparation eller udskiftning af ventilatordele udelukkende ske efter samråd med producenten og kun, hvis der anvendes originaldele!
- Efter reparation skal ventilator/systemet gennemgås ifølge lokale regler, bestemmelser og gældende lov (i Tyskland: §14 Abs 6 der BetrSichV industrisikkerhedsreglerne). Det gælder ikke reparation, som foretages af producenten.

12.1 Fejlfinding

Problem	Mulige årsager	Løsning
Ventilatoren kører ikke problemfrit	Ventilatorhjul ude af balance	Genbalancering udført af et specialfirma, hvis det er muligt; ellers kontakt Systemair.
	Tilsmudsning af ventilatorhjulet	Rengør forsigtigt, genskab balancen
	Materialeopløsning på ventilatorhjulet pga. transporteret aggressivt materiale.	Kontakt Systemair
	Ventilatorhjulet roterer i den forkerte retning.	Ændr rotationsretning (byt to faser i tilfælde af en 3-fase motor) Kontakt Systemair
	Deformation af ventilatorhjulet pga. for høj temperatur.	Sørg for, at temperaturen ikke overstiger den godkendte værdi/Installer et nyt ventilatorhjul.
	Vibrationer, svingninger	Kontroller ventilatorens installation/kanalsystemet; se 8 <i>Installation</i> , side 17.
Ventilatorens luftudtag er for lavt	Ventilatorhjulet roterer i den forkerte retning.	Ændr rotationsretning (byt to faser i tilfælde af en 3-fase motor) Kontakt Systemair
	Forkert ledningskonfiguration (fx Y i stedet for Delta).	Kontroller og om muligt ret ledningskonfigurationen.
	Tryktab for højt.	Optimer linjernetningen.
	Flowregulatorer er lukkede eller kun delvist åbne.	Kontroller åbningsposition på stedet.
	Indtag eller trykkanaler er blokeret.	Fjern blokeringen.
Termiske kontakter/modstande er blevet udløst	Ventilatorhjulet roterer i den forkerte retning.	Ændr rotationsretning (byt to faser i tilfælde af en 3-fase motor)
	Manglende fase	I tilfælde af en 3-faset normmotor (ikke EC) skal du kontrollere, om alle 3 faser er til stede.
	Motoren er overophedet	Kontroller køventilatorhjul (hvis det anvendes). Kontakt Systemair
Ventilatoren kan ikke nå den nominelle hastighed	Motoren er blokeret	Kontakt Systemair
	Defekt motorvikling	Kontroller spolemodstand ved måling (såfremt det er muligt). Kontakt Systemair
Motoren roterer ikke	Kontrolenheder (hvis brugt) såsom frekvensomformer eller transformer er indstillet forkert.	Korriger indstillingerne på kontrolenhederne.
	Forkert forsyningsspænding	Kontroller forsyningsspændingen, genopret spændingsforsyningen.
	Mekanisk blokering	Fjern blokeringen.
	Frossen kondensat, der blokerer ventilatorhjul	Afisning og tømning af kondensat
	Forkert forbindelse	Kobl fra strømforsyningen, og korriger tilslutningen; se kredsløbsdiagrammet.
	Temperaturmonitoren har svaret.	Lad motoren køle ned; find og løs årsagen til fejlen.

	Utilstrækkelig afkøling	Forbedr cooling.
Elektronik/ motoren er overophedet	Overbelastet motor	Kontroller, om den korrekte ventilator bruges på din applikation.
	Omgivende temperatur for høj	Kontroller, om den korrekte ventilator bruges på din applikation. Forbedr cooling.



Bemærk:

Kontakt Systemair ved alle andre skader/defekter. Defekte sikkerhedsrelevante ventilatorer (til Ex- og røgudsugningsanvendelse) skal udskiftes helt.

12.2 Vedligeholdelse

Garantikrav kan kun foretages, hvis vedligeholdelsesarbejde udføres korrekt, og der gives skriftlig dokumentation herfor.

Vi anbefaler regelmæssige vedligeholdelsesintervaller for at sikre kontinuerlig ventilatordrift. Disse vedligeholdelsesintervaller specificeres i tabellen "Aktiviteter" herunder. Derudover skal operatøren udføre opfølgingsaktiviteter som fx rengøring, udskiftning af defekte komponenter eller andre korrigerende foranstaltninger. Af sporbarhedsmæssige grunde skal der oprettes en vedligeholdelsesplan, der dokumenterer det udførte arbejde. Denne skal oprettes af operatøren. Hvis driftsbetingelserne er "ekstreme", skal vedligeholdelsesintervallerne reduceres, så vedligeholdelsen udføres hyppigere. Eksempler på ekstreme driftsforhold:

- Vedvarende omgivelsestemperatur > 35 °C eller < -5 °C, eller temperatursvingninger > 20 K
- Anvendes på et eksplosionsfarligt område

Tablet 16 Aktiviteter

Aktivitet	Normale driftsforhold		Ekstreme driftsforhold	
	Hver 6. måned	Årligt	Hvert kvartal	Hver 6. måned
Kontroller ventilatoren og dens komponenter for synlig skade, korrosion og kontaminering.		X		X
Kontroller ventilatorhjulet for skade og ubalance.		X		X
Rengør ventilatoren/ventilatorsystemet (se 13 Rengøring, side 27).	X		X	
Kontroller de skruede forbindelser for skader/defekter, og kontroller, at de sidder godt fast.		X	Se normale driftsforhold	
Kontroller, at ventilatorindtaget er fri for kontaminering.		X		X
Kontroller, at ventilatoren og dens komponenter anvendes korrekt.	X		Se normale driftsforhold	
Kontroller strømforbruget, og sammenlign det med de nominelle data.		X		X
Kontroller, at vibrationsdæmperne (hvis brugt) fungerer korrekt, og kontroller for synlige skader og korrosion.		X	Se normale driftsforhold	
Kontroller, at det elektriske og mekaniske beskyttelsesudstyr fungerer korrekt.		X	Se normale driftsforhold	
Kontroller, at ventilatorens ydelsesskilt kan læses.		X		X
Kontroller tilslutningsstikholdere og de skruede kabelforbindelser for skader/defekter, og kontroller, at de sidder godt fast.		X	Se normale driftsforhold	
Kontroller de fleksible stik for skader.	X		Se normale driftsforhold	

13 Rengøring

13.1 Sikkerhed

- ◆ Rengøringen must only udføres af tilstrækkeligt kvalificerede people; for Further information som sådan.
- ◆ Følg de 5 regler til elektrisk sikkerhed, se 3.3 5 *regler til elektrisk sikkerhed*, side 3.
- ◆ Ventilatorhjulet skal stå stille.
- ◆ Vær opmærksom på sikkerhedsdatabladet for kemiske stoffer, der transporteres med en ventilator.



Advarsel

Antændingsrisiko som følge af elektrostatisk ladning.

Som følge af MUB EX-plastikdele i kabinettet skal der anvendes en fugtig klud til rengøring for at undgå antændingsrisiko som følge af elektrostatisk ladning.

13.2 Fremgangsmåde

Vigtigt

Holdes ventilatoren ren, forlænges dens levetid.

- ◆ Tøm kondensvand
- ◆ Der må kun bruges trykluft, hvis ventilatoren anvendes til transport af luft sammen med gas/damp uden svævende partikler.
- ◆ Hvis ventilatoren anvendes i et miljø med dampe fra specifikke kemiske stoffer, skal det kemiske datasikkerhedsblad anvendes som information om anbefalede rengøringsprodukter.
- ◆ Installer en filtermonitor.
- ◆ Brug ikke metalbørster eller genstande med skarpe kanter.
- ◆ Brug under ingen omstændigheder en højtryksrensner (dampstrålerenser).
- ◆ Bøj ikke ventilatorvingerne under rengøring.
- ◆ Under rengøring af ventilatorhjulet skal man være opmærksom på at afbalancere vægtene, som er blevet placeret
- ◆ Hold ventilatorens luftveje rene, og rengør dem om nødvendigt med en børste.

14 Afinstallation/afmontering

- ◆ Vær opmærksom på sikkerhedsdatabladet for kemiske stoffer, der transporteres med en ventilator.
- Afinstaller og afmonter ventilatoren i omvendt rækkefølge af installationen og den elektriske tilslutning.

15 Bortskaffelse

- ◆ Sørg for, at materialet genanvendes. Følg den nationale lovgivning.
- ◆ Enheden og emballagen er overvejende fremstillet af genanvendelige råmaterialer.
- ◆ Skil ventilatoren ad til sine komponenter.
- ◆ Opdel delene i henhold til:
 - genanvendeligt materiale
 - materialegrupper, der skal bortskaffes (metal, plast, elektriske dele osv.)

16 Idriftsættelsesrapport

Garantikrav kan kun foretages, hvis idriftsættelsesarbejde udføres korrekt, og der gives skriftlig dokumentation herfor.

Ventilator

Beskrivelse:

Artikelnr.:

Fremstillingsordrenr.:

Installatør

Virksomhed:

Kontaktperson:

Firmaadresse:

Tlf. nr.:

E-mail:

Operatør (Installationssted)

Virksomhed:

Kontaktperson:

Firmaadresse:

Tlf. nr.:

E-mail:

Tilslutningsart

Ja Nej

Direkte til el-nettet

0-10 V signal (EC-motor)

via entreprenørens kontrol

Omformer

Frekvensomformer

Sinusfilter

Beskyttede kabler

Motorbeskyttelse

Ja Nej

Motorbeskyttelsesafbryder eller motorbeskyttelserelæ

PTC-modstand

Modstandsværdi [Ω]:

Termisk kontakt

Elektrisk motorbeskyttelse

Øvrigt:

Funktionel kontrol

Ja Nej

Ventilatorhjulet kan let roteres (i hånden)

Rotationsretning ifølge retningspilen

Kører uden unormal støj / vibration

Nominal data – Ventilator (navneplade på ventilatorens kabinet)

Spænding [V]:

Strøm [A]:

Udgangsfrekvens [Hz]:

Effekt [kW]:

Hastighed på ventilatorhjulet
[omdrejningstal]:

Målt data ved idriftsættelsen

Spænding [V]:	Temp. af transporteret luft [°C]:
Strøm L1 [A]*:	Hastighed på ventilatorhjulet [omdrejningstal]:
Strøm L2 [A]:	<i>"Luftvolumen", "Differenstryk" er ikke nødvendigt for stråleventilatorer uden kanaltilslutning.</i> Luftmængde [m ³ /sek.]:
Strøm L3 [A]:	Differenstryk [Pa]*:
<small>*For enkelt fase-ventilatorer, udfyld linjen "Strøm L1 [A]"</small>	<small>*Δ- Trykket mellem ventilators indsugningsside og afkastluft</small>

Hvis en måling af luftfremløbet ikke er mulig, kan denne værdi udregnes ved hjælp af følgende formel:

$$\frac{\text{Kanalens tværsnit [m}^2\text{]}}{\text{Fremløbshastighed [m/sek.]}} \times \text{Luftmængde [m}^3\text{/sek.]} = \text{Luftmængde [m}^3\text{/sek.]}$$

Gittermåling i henhold til VDI 2044

	Ja	Nej
Lykkedes idriftsættelsen af ventilatoren?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dato, installatørs underskrift

Dato, operatørs underskrift



Systemair GmbH
Seehöfer Str. 45
97944 Boxberg
Germany

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

info@systemair.de
www.systemair.de