

Ex ventilatori — ventilatori lietošanai sprādzienbīstamās vietās

Aksiālie ventilatori, jumta ventilatori, gaisvadu ventilatori

Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

LV

Dokuments tulkots no angļu valodas | · 004



© Autortiesības Systemair AB
Visas tiesības paturētas
Izņemot kļūdas un izlaidumus
Systemair AB patur tiesības mainīt savus produktus, iepriekš par to neziņojot.
Tas attiecas arī uz jau pasūtītiem produktiem, kamēr vien tas neietekmē iepriekš noteiktās specifikācijas.

1	Vispārīga informācija.....	1	8.4	Uzstādīšana MUB-EX.....	19
1.1	Brīdinājuma simboli	1	8.4.1	Zibens aizsardzības ierīce.....	20
1.1.1	Instrukcijas simboli	1	9	Elektriskais savienojums	20
2	Informācija par sprādzienaizsargātām ierīcēm	1	9.1	Motora aizsardzība	21
3	Svarīga informācija par drošību	2	9.2	Mainīga ātruma ventilatori	21
3.1	Personāls	2	10	Nodošana ekspluatācijā	22
3.2	Individuālie aizsardzības līdzekļi	3	10.1	Drošības informācija.....	22
3.3	5 elektrodrošības noteikumi.....	3	10.2	Priekšnosacījumi	22
4	Garantija	3	10.3	Testi.....	22
5	Piegāde, transports, uzglabāšana	4	11	Ekspluatācija	23
6	Apraksts.....	5	11.1	Drošības informācija.....	23
6.1	Paredzētais lietojums	5	12	Problēmu novēršana / tehniskā apkope / remonts	23
6.2	Apraksts AXC-EX, AXCBF-EX	5	12.1	Defektu konstatēšana	24
6.2.1	Piederumi.....	6	12.2	Tehniskā apkope	25
6.2.2	Nosaukuma plāksnīte un tipa atslēga.....	7	13	Tīrīšana	26
6.3	Apraksts AW-EX.....	8	13.1	Drošības informācija.....	26
6.3.1	Piederumi.....	8	13.2	Procedūra.....	26
6.3.2	Nosaukuma plāksnīte un tipa atslēga.....	8	14	Novietošana / demontāža.....	26
6.4	Apraksts RVK-EX	9	15	Likvidēšana.....	26
6.4.1	Piederumi.....	9	16	Nodošana ekspluatācijā	27
6.4.2	Nosaukuma plāksnīte un tipa atslēga.....	10			
6.5	Apraksts DV-EX.....	11			
6.5.1	Piederumi.....	11			
6.5.2	Nosaukuma plāksnīte un tipa atslēga.....	12			
6.6	Apraksts MUB-EX	13			
6.6.1	Piederumi.....	13			
6.6.2	Nosaukuma plāksnīte un tipa atslēga.....	14			
6.7	Tehniskie dati	14			
7	Marķējums	15			
8	Uzstādīšana	16			
8.1	Uzstādīšana AW-EX, AXC-EX, AXCBF-EX.....	17			
8.2	Uzstādīšana RVK-EX.....	18			
8.3	Uzstādīšana DV-EX	19			

1 Vispārīga informācija

1.1 Brīdinājuma simboli



Bīstami

Tieša apdraudēšana

Šī brīdinājuma neievērošana novedīs tieši pie nāves vai nopietna ievainojuma.



Uzmanību

Bīstams ar zemu risku

Šī brīdinājuma neievērošana var izraisīt mērenus ievainojumus.



Brīdinājums

Iespējamā bīstamība

Šī brīdinājuma neievērošana var izraisīt nāvi vai nopietnu ievainojumu.

Svarīgi!

Bīstams ar objektu bojājuma risku

Neievērojot šo brīdinājumu, objekti tiek bojāti.



Piezīme.

Noderīga informācija un instrukcijas

1.1.1 Instrukcijas simboli

Instrukcija

- ◆ Veiciet šo darbību
- ◆ (ja piemērojams, turpmākās darbības)

Instrukcija ar fiksētu secību

1. Veiciet šo darbību
2. Veiciet šo darbību
3. (ja piemērojams, turpmākās darbības)

2 Informācija par sprādzienaizsargātām ierīcēm



Bīstami

Sprādzienaizsardzība!

Šis brīdinājums apzīmē informāciju, kas attiecas, ja ierīce tiek lietota potenciāli sprādzienbīstamā atmosfērā. Šis informācijas neievērošana radīs sprādzienaizsardzības zudumu un var izraisīt nopietnu traumu vai nāvi.



Brīdinājums

Bīstamība, ko izraisa nepareiza ventilatoru izmantošana.

Šā lietošanas instrukcijā un ventilatora nosaukuma plāksnītē ir aprakstīts, kā droši izmantot EX ventilatorus.

- ◆ Izlasiet lietošanas instrukciju pilnīgi un uzmanīgi.
- ◆ Ja ventilators tiek izmantots potenciāli sprādzienbīstamā atmosfērā pārbaudiet nosaukuma plāksnīti. Izmantojiet tikai PRF-EX tipa ventilatorus.



Brīdinājums

Aizsargapģērbs jāvalkā potenciāli sprādzienbīstamā atmosfērā, lai samazinātu riskus darbinieka veselībai.

- ◆ Visu darbu laikā ventilatora tuvumā nēsājat aizsargaprīkojumu, sīkāk sk.3.2 *Individuālie aizsardzības līdzekļi*, 3. lpp..
- ◆ Ievērojiet informāciju par individuālajiem aizsardzības līdzekļiem, kas parādīta darba zonā.



Brīdinājums

Attiecībā uz materiālu izvēli EX ventilatori atbilst standarta DIN 14986 (ventilatoru konstrukcija izmantošanai potenciāli sprādzienbīstamās vidēs) prasībām, jo to zonās, kur iespējama rotējošu un stacionāru komponentu (rotora/ieplūdes sprauslas) saskare, tiek izmantoti īpaši aizsarglīdzekļi. Rotējošajai daļai tiek garantēts drošības attālums līdz ieplūdes sprauslai. Iekārtas ražotāja pienākums ir atlasīt materiālus fiksētajām perifērajām daļām, kas paredzētas ventilatoru konstrukcijām, bez aizsarggrežņiem. Jāizmanto tikai materiālu pāri saskaņā standarta DIN EN 14986 prasībām.

**Brīdinājums**

Uz EX nosaukuma plāksnītes (motora) norādītajai temperatūras klasei jāatbilst deggāzes, kas var rasties, temperatūras klasei vai arī motoram jābūt augstākai temperatūras klasei.

**Bīstami****Sprādzienaizsardzība**

Bojājumi, kas radušies transportēšanas laikā, vai šīs informācijas neievērošana var izraisīt sprādzienaizsardzības zudumu.

- ◆ Gadījumā, ja tiek konstatēti atpazīstami bojājumi, kas radušies transportēšanas laikā, sazinieties ar ražotāju un nepalaidiet ierīci ekspluatācijā.

**Brīdinājums**

Lai novērstu bīstamību, jāierobežo zibeņošanas efekti. Papildus aizsardzībai pret "tiešiem" zibeņošanas efektiem tas ietver arī aizsardzību pret zibens spārieniem ārpus ēkas. Zibens spārieni var izraisīt bīstamības, ko rada pārmērīgs spriegums.

- ◆ Veiciet risku analīzi saskaņā ar standarta DIN VDE 0100 443. daļu, ievērojot līdzsvaru starp aizsardzību un sekām un ņemot vērā pārmērīga sprieguma rašanās iespējamību.
- ◆ Aizsargājiet visas ierīces, aizsargsistēmas un komponentus, izmantojot piemērotus zibensaizsardzības un aizsardzības pret pārmērīgu spriegumu pasākumus.

**Brīdinājums****Aizsardzības pret uzliesmošanu klase „d”**

Ja ventilatori tiek kontrolēti, izmantojot motorus ar aizsardzības pret uzliesmošanu klasi d, kas aprīkoti ar frekvenču pārveidotāju, tad nepieciešama termiskā aizsardzība, ko nodrošina PTC rezistors motorā.

3 Svarīga informācija par drošību

Plānotāji, iekārtu ražotāji un operatori ir atbildīgi par pareizu montāžu un paredzēto lietojumu.

- ◆ Izlasiet lietošanas instrukciju pilnīgi un uzmanīgi.
- ◆ Saglabājiet ekspluatācijas instrukciju un citus derīgus dokumentus, piemēram, shēmas, vai norādījumus motoram, ar ventilatoru. Tiem vienmēr jābūt pieejamiem lietošanas vietā.
- ◆ Ievērojiet un ievērojiet vietējos nosacījumus, noteikumus un likumus.
- ◆ Ievērojiet ar sistēmu saistītos nosacījumus un sistēmas ražotāja vai iekārtu konstruktora prasības.
- ◆ Drošības elementus nedrīkst demontēt, apiet vai deaktivizēt.
- ◆ Izmantojiet ventilatoru tam, kam tas paredzēts.
- ◆ Norādiet vispārēji paredzētas elektriskās un mehāniskās aizsardzības ierīces.
- ◆ Instalēšanas, elektrības pieslēguma, ekspluatācijas uzsākšanas, traucējummeklēšanas un apkopes laikā jānodrošina vieta un telpas pret nesankcionētu piekļuvi.
- ◆ Neizvairieties no drošības sastāvdaļām vai iztukšojiet tos.
- ◆ Pirms jebkura darba ar ventilatoru veikšanas pārbaudiet, vai ir atslēgts spriegums.
Pat tad, ja motors ir apstājies, spailēs var būt bīstams spriegums.
- ◆ Glabājiet visas brīdinājuma zīmes pie ventilatora un salasāmā stāvoklī.
- ◆ Ierīci nedrīkst lietot personas (tostarp bērni) ar samazinātu fizisko, sensorisko vai garīgo spēju vai pieredzes un zināšanu trūkumu, ja vien viņiem nav sniegta uzraudzība vai instrukcijas.
- ◆ When lifting the device, use suitable lifting gear.
- ◆ Neļaujiet bērniem spēlēties ar ierīci.

3.1 Personāls

Ventilatoru drīkst izmantot tikai kvalificēts, instruēts un apmācīts personāls. Personām ir jāzina atbilstošās drošības direktīvas, lai atpazītu un novērstu riskus. Individuālās aktivitātes un kvalifikācija ir atrodama Tabula 1 *Kvalifikācijas*, 3. lpp..

Tabula 1 Kvalifikācijas

Aktivitātes	Kvalifikācijas	
Uzglabāšana, ekspluatācija, transports, tīrīšana, utilizācija	Apmācīts personāls (skatiet nākamo piezīmi)	
Elektriskais pieslēgums, nodošana ekspluatācijā, elektriskais atvienojums	Elektriķis vai atbilstoša kvalifikācija	
Uzstādīšana, demontēšana	Montieris vai atbilstoša kvalifikācija	
Apkalpošana	Elektriķis vai atbilstoša kvalifikācija	Montieris vai atbilstoša kvalifikācija
Labot	Elektriķis vai atbilstoša kvalifikācija	Montieris vai atbilstoša kvalifikācija
	Dūmu nosūkšanas ventilatori un EX ventilatori tikai pēc vienošanās ar Systemair.	


Piezīme.

Operators ir atbildīgs par to, lai personāls būtu instruēts un saprastu lietošanas instrukcijas saturu. Ja kaut kas nav skaidrs, lūdzu, sazinieties Systemair ar vai tā pārstāvi.

3.2 Individuālie aizsardzības līdzekļi

♦ Visu darbu laikā ventilatora tuvumā nēsājiet aizsarglīdzekļus.

- aizsargājošās darba apģērbs
- aizsargājošās darba cimdi
- aizsargbrilles
- aizsargājošās darba kurpes
- ķivere
- ausu aizsargi

3.3 5 elektrodrošības noteikumi

1. Atvienot (elektrisko sistēmu atvienošana no aktīviem komponentiem visos termināļos)
2. Novērst reaktivāciju
3. Pārbaudiet sprieguma trūkumu
4. Zeme un īssavienojums
5. Nosedziet vai ierobežojiet blakus esošās detaļas

4 Garantija

Lai apgalvotu garantijas pretenzijas, izstrādājumiem jābūt pareizi savienotiem un darbināmiem, un tie jāizmanto saskaņā ar datu lapu. Papildu priekšnoteikumi ir pabeigts tehniskās apkopes plāns bez trūkumiem un ekspluatācijas pārskats. Systemair to prasīs garantijas prasības gadījumā. Uzdevuma pārskats ir šī dokumenta sastāvdaļa. Tehniskās apkopes plāns jā sastāda operatoram, sk. sadaļu Tehniskā apkope.

5 Piegāde, transports, uzglabāšana

Drošības informācija

Brīdinājums: Risks no rotējošu ventilatora lāpstiņām

- ◆ Aizliegtu piekļuvi nepilnvarotām personām drošības personālam vai piekļuves aizsardzībai.

Brīdinājums: Apturēta slodze

- ◆ Nestājieties zem kravas.
- ◆ Pārliecinieties, ka neviens nav pakļauts slodzei.

Piegāde

Katrs ventilators atstāj mūsu rūpnīcu elektriski un mehāniski pareizā stāvoklī. Mēs iesakām transportēt ventilatoru uz uzstādīšanas vietām oriģinālajā iepakojumā.

Piegādes pārbaude

- ◆ Pārbaudiet, vai iepakojums un ventilators nav bojāti. Jebkurš atklājums jānorāda kravas dokumentos.
- ◆ Pārbaudiet piegādes pilnīgumu.

Izpakošana

Atverot transporta iepakojumu, var būt bojājumu risks asās malās, naglās, skavās, šķembas utt.

- ◆ Izpakt ventilatoru uzmanīgi.
- ◆ Pārbaudiet, vai ventilatoram nav transportēšanas bojājumi.
- ◆ Noņemiet iepakojumu tikai īsi pirms montāžas.

Transportēšana

Drošības informācija

Brīdinājums: Elektriski vai mehāniski draudi ugunsgrēka, mitruma, īssavienojuma vai darbības traucējumu dēļ.

- ◆ Nekādā gadījumā netransportējiet ventilatoru ar savienotājvadu, spaiļu kārbu, skrejratu, aizsargrežģi, ieklūdes konusus vai trokšņa slāpētāju.
- ◆ Atvērtā transportā, lūdzu, pārliecinieties, ka motors vai citas jutīgas daļas nevar iekļūt ūdenī.
- ◆ Mēs iesakām transportēt ventilatoru uz uzstādīšanas vietām oriģinālajā iepakojumā.

Uzmanību: Ja iekraušanas un izkraušanas laikā tiek pārvadāts bez uzraudzības, var tikt bojāts ventilators.

- ◆ Uzmanīgi iekraujiet un izkraujiet ventilatoru.
- ◆ Izmantojiet pacelšanas aprīkojumu, kas ir piemērots pacelšanai svaram.
- ◆ Ievērojiet transportēšanas bultiņas uz iepakojuma.
- ◆ Izmantojiet ventilatora iepakojumu tikai kā transporta aizsardzību, nevis kā pacelšanas palīgīdzekli.

Uzglabāšana

- ◆ Uzglabājiet ventilatoru oriģinālajā iepakojumā sausā, putekļu necaurlaidīgā vietā, kas ir aizsargāta pret laika apstākļiem.
- ◆ Izvairieties no stipra karstuma vai aukstuma iedarbības.

Risks, ko rada motora gultņa darbības zudums

- ◆ Neglabājiet pārāk ilgi (ieteikums: maks. 1 gads).
- ◆ Pirms montāžas pārbaudiet, vai motora gultņi darbojas pareizi.

6 Apraksts

6.1 Paredzētais lietojums

Paredzētais lietojums AW-EX, AXC-EX, AXCBF-EX, DV-EX, RVK-EX, MUB-EX

- Ventilatori paredzēti uzstādīšanai ventilācijas sistēmās.
- Ventilatori ir paredzēti vienīgi gaisa pārvietošanai sprādzienbīstamās atmosfērās saskaņā ar datiem, kas norādīti uz nosaukuma plāksnītes un šajā rokasgrāmatā.
- Caur ventilatoru transportētā gaisa temperatūra nedrīkst pārsniegt temperatūras diapazonu, kas norādīts nosaukuma plāksnītē.
- Uz nosaukuma plāksnītes (motora) norādītajai temperatūrai jāatbilst deggāzes, kas, iespējams, radīsies, temperatūras klasei.

Nepareiza lietošana

Nepareizs lietojums attiecas galvenokārt uz ventilatora izmantošanu veidā, kas atšķiras no aprakstītā. Tālāk minētie piemēri parāda nepareizu un bīstamu izmantošanu:

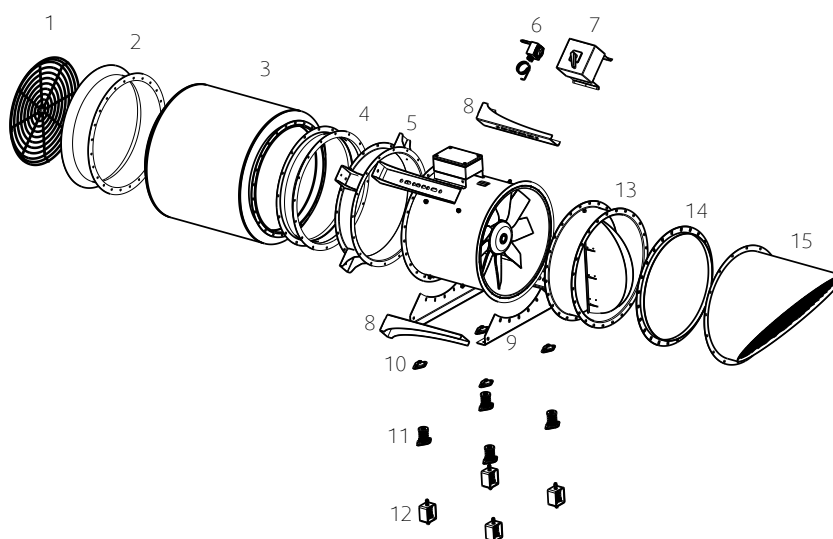
- Agresīvo mediju transportēšana
- Ventilators nav piemērots gaisa ar tik augstu putekļu saturu, ka putekļi uzkrājas uz skrejrata vai ventilatora korpusa, iekšējai.
- Ventilatoru ekspluatācija ar motoriem ar aizsardzības pret uzliesmošanu klase „e”, kas aprīkoti ar frekvenču pārveidotāju.
- Abrazīva, uzliesmojoša gaisa vai gaisa ar cietām daļiņām pārvietošana.
- Darbība bez gaisa vadu sistēmas vai aizsargrežģa
- Darbība ar gaisa savienojumiem ir aizvērta

6.2 Apraksts AXC-EX, AXCBF-EX

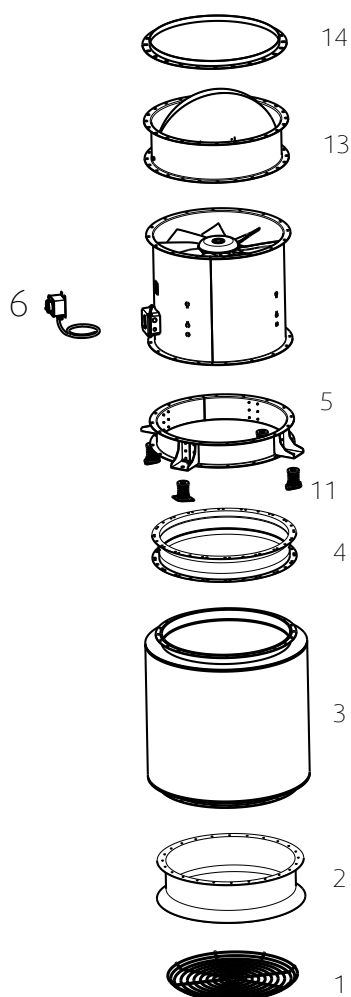
Korpusa materiāls:	galvanizēts tērauds
Skrejrata materiāls:	zem spiediena liets alumīnijs
Ātruma kontrole:	Ar frekvenču pārveidotāju (skatīt piederumus mūsu tiešsaistes katalogā)
Motora aizsardzība:	ar integrētu PTC rezistoru (jāizmanto motora aizsardzības ierīce ar EK pārbaudes tipa sertifikāciju. Skatīt piederumus mūsu tiešsaistes katalogā)
Temperatūras klases:	T1, T2, T3, T4
Klasifikācija:	1. zona, 2. zona
Kategorija:	2G
Aizsardzības pret uzliesmošanu klase:	Ex d, Ex e, Ex h
Grupa:	IIA, IIB Ūdeņradis (H2)
Citi:	• AXCBF-EX: Motors ārpus gaisa plūsmas. • AXC-EX: Komplektācijā ietilpst ārpus korpusa esošs Ex e klases elektrosadales skapis.

6.2.1 Piederumi

Horizontāla uzstādīšana



Vertikāla uzstādīšana



1	SG	Aizsargnožogojums
2	ESD-F	Izplūdes konuss
3	RSA	Klusinātājs
4	EV-EX	Elastīgais savienojums
5	MPR	Montāžas gredzens ar izmēru no 315 līdz 1000
6	REV-ATEX	Izolācijas slēdzis
7	REV-ATEX	Izolācijas slēdzis
8	MP	Montāžas kronšteins ar izmēru no 1120
9	MFA	Montāžas statnis
10	SD	Gumijas pretvibrācijas stiprinājumi
11	FSD	Atsperu pretvibrācijas stiprinājumi
12	ZSD	Piekāres atsperu pretvibrācijas stiprinājumi
13	LRK-EX	Gaisa vārsts
14	GFL	Pretflancis
15	ABS	Izplūdes dūmtveris

6.2.2 Nosaukuma plāksnīte un tipa atslēga

- 1 Vispārīgie dati
- 2 Tehniskie dati
- 3 Ražotāja adrese
- 4 Identificēšana
- 5 Sertifikācijas birojs/ATEX reģistrācijas numurs
- 6 Apkārtējās vides temperatūra

Tabula 2 Tipa atslēga

AXC-EX 560 -9 /24° -2 (D)

AXCBF-EX

					Motora tips
					(D): Hermētisks korpuss (E): Paaugstināta drošība
					Polu skaits
					Lāpstiņu leņķis
					Lāpstiņu skaits
					Nominālais ventilatora diametrs
AXC-EX					Aksiālais ventilators – sprādziendrošs
AXCBF-EX					Aksiālais ventilators sazarotā korpusā – sprādziendrošs

6.3 Apraksts AW-EX

Korpusa materiāls:	Galvanizēts tērauds ar pulvera pārklājumu
Skrejrata materiāls:	Galvanizēts tērauds ar pulvera pārklājumu
Ātruma kontrole:	Kontrolējams spriegums (skatīt piederumus mūsu tiešsaistes katalogā)
Motora aizsardzība:	Ar iestrādātiem termokontaktiem
Temperatūras klases:	T1, T2, T3 (AW-EX355, AW-EX420 -> T4)
Klasifikācija:	1. zona, 2. zona
Kategorija:	2G
Aizsardzības pret uzliesmošanu klase:	Ex e
Grupa:	IIA, IIB

6.3.1 Piederumi

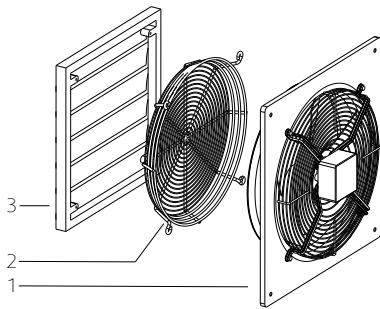


Piezīme.

Sīkāku informāciju par piederumiem, lūdzu, pārbaudiet mūsu tiešsaistes katalogā vai sazinieties ar mums Systemair.

Tabula 3 Piederumi

1	AW-EX	Aksiālais ventilators ar sienas plāksni – sprādziendrošs
2	SG-AW	Aizsargreste
3	VK	Gravitācijas reste



6.3.2 Nosaukuma plāksnīte un tipa atslēga

- 1 Vispārīgie dati
- 2 Tehniskie dati
- 3 Ražotāja adrese
- 4 Identificēšana
- 5 Sertifikācijas birojs/ATEX reģistrācijas numurs

3	systemair 97944 Boxberg, Seehöfer Str. 45 31050540	1
2	3~ 400V ±10% ΔY 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
1	IP20 THCL155 II 2 G c Ex e IIB T4 11 kg	5
1	0102 ZELM 05 ATEX 0279 X 16/08	5
1	L-BAL-002 L-TI-0547 DIN EN 14986	5
1	5969	5
	Made in Germany	

Tabula 4 Tipa atslēga

AW-EX	355	D4	-2	2 soļu darbības iespēja ar D/Y pārslēgšanu 400 V versijām.
				Motora tips
		D4		4 polu sprieguma kontrole/ 3 fāzes
		D6		6 polu sprieguma kontrole/ 3 fāzes
				Izmērs
				Ventilatora tips
				AW-EX Aksiālais ventilators – sprādziendrošs

6.4 Apraksts RVK-EX

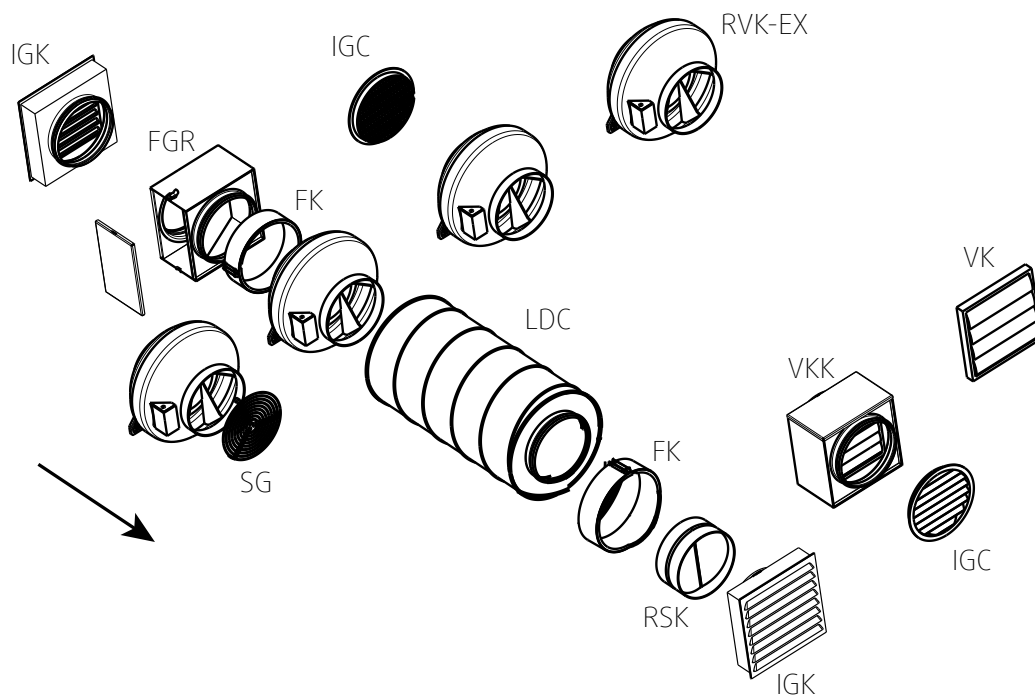
Korpusa materiāls:	Vadībspējīga plastmasa
Skrejrata materiāls:	Vadībspējīga plastmasa
Ātruma kontrole:	Kontrolējams spriegums (skatīt piederumus mūsu tiešsaistes katalogā)
Motora aizsardzība:	ar integrētu PTC rezistoru (jāizmanto motora aizsardzības ierīce ar EK pārbaudes tipa sertifikāciju. Skatīt piederumus mūsu tiešsaistes katalogā)
Temperatūras klases:	T1, T2, T3
Klasifikācija:	1. zona, 2. zona
Kategorija:	2G
Aizsardzības pret uzliesmošanu klase:	Ex e, Ex h
Grupa:	IIA, IIB, Ūdeņradis (H2)

6.4.1 Piederumi



Piezīme.

Sīkāku informāciju par piederumiem, lūdzu, pārbaudiet mūsu tiešsaistes katalogā vai sazinieties ar mums Systemair.



RVK-EX ventilators

IGC Apaļā aizsargreste

IGK Sienas siets

FGR Filtra kasete

LDC Trokšņa slāpētājs

VKK Apvedceļa vārsts

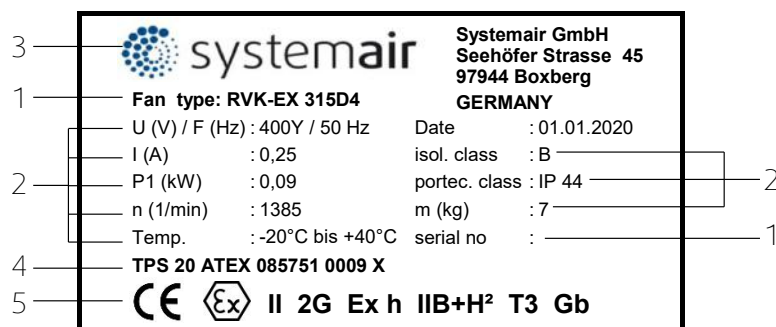
VK Gravitācijas reste

RSK Apvedceļa vārsts

SG Aizsargnožogojums

FK Savienojuma skava

6.4.2 Nosaukuma plāksnīte un tipa atslēga



- | | | | |
|---|-----------------|---|---|
| 1 | Vispārīgie dati | 4 | Sertifikācijas birojs/ATEX reģistrācijas numurs |
| 2 | Tehniskie dati | 5 | Identificēšana |
| 3 | Ražotāja adrese | | |

Tabula 5 Tipa atslēga

RVK-EX	315	D4	Motora tips	
			D4	4 polu sprieguma kontrole/ 3 fāzes
			Izmērs	
			Ventilatora tips	
		RVK-EX	Apaļais gaisvada ventilators – sprādziendrošs	

6.5 Apraksts DV-EX

Korpusa materiāls:	Alumīnijs un galvanizēts tērauds
Ātruma kontrole:	Kontrolējams spriegums (skatīt piederumus mūsu tiešsaistes katalogā)
Motora aizsardzība:	ar integrētu PTC rezistoru (jāizmanto motora aizsardzības ierīce ar EK pārbaudes tipa sertifikāciju. Skatīt piederumus mūsu tiešsaistes katalogā)
Temperatūras klases:	T1, T2, T3
Klasifikācija:	1. zona, 2. zona
Kategorija	2G
Aizsardzības pret uzliesmošanu klase:	Ex e, Ex h
Grupa:	IIA, IIB, Ūdeņradis (H2)

6.5.1 Piederumi

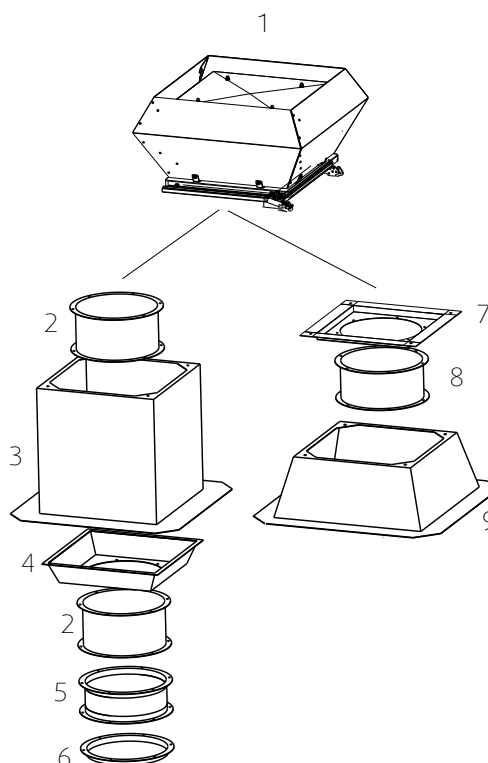


Piezīme.

Sīkāku informāciju par piederumiem, lūdzu, pārbaudiet mūsu tiešsaistes katalogā vai sazinieties ar mums Systemair.

Tabula 6 Piederumi

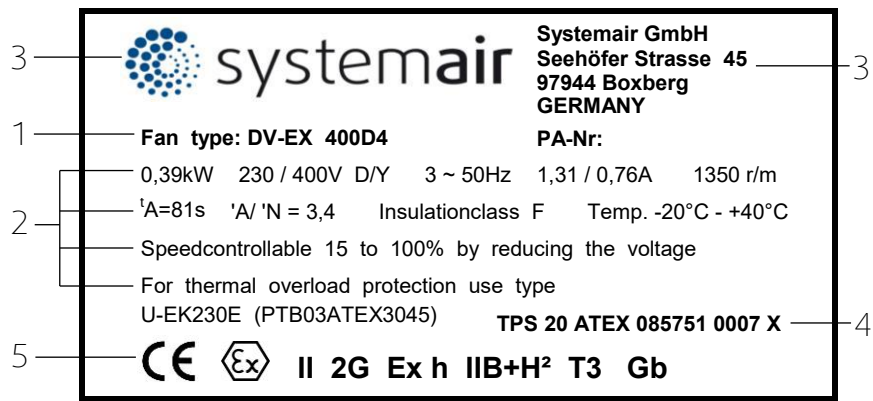
1	DV-EX	Jumta ventilators – sprādziendrošs
2	VKS–EX	Apvedceļa vārsts
3	SSD (i)	Klusinātājs
4	ASK	Kārba SSD
5	ASS-EX	Elastīgais savienojums
6	ASF	Flancis
7	TDA	Adapteris
8	VKS–EX	Apvedceļa vārsts
9	FDS (i)	Jumta kārba



Piezīme.

i. Ja slīpums augstāks par 5 °, jāizmanto SSS (slīpuma trokšņa slāpētājs) vai SDS (slīpā jumta kārba).

6.5.2 Nosaukuma plāksnīte un tipa atslēga



- 1

Vispārīgie dati
- 2

Tehniskie dati
- 3

Ražotāja adrese
- 4

Sertifikācijas birojs/ATEX reģistrācijas numurs
- 5

Identificēšana

Tabula 7 Tipa atslēga

DV-EX	315	D4	Motora tips	
			D4	4 polu sprieguma kontrole/ 3 fāzes
			D6	6 polu sprieguma kontrole/ 3 fāzes
			Izmērs	
			Ventilatora tips	
			DV-EX	Jumta ventilators – sprādziendrošs

6.6 Apraksts MUB-EX

Korpusa materiāls:	Alumīnijs un galvanizēts tērauds
Ātruma kontrole:	Kontrolējams spriegums (skatīt piederumus mūsu tiešsaistes katalogā)
Motora aizsardzība:	ar integrētu PTC rezistoru (jāizmanto motora aizsardzības ierīce ar EK pārbaudes tipa sertifikāciju. Skatīt piederumus mūsu tiešsaistes katalogā)
Temperatūras klases:	T1, T2, T3
Klasifikācija:	1. zona, 2. zona
Kategorija	2G
Aizsardzības pret uzliesmošanu klase:	Ex e, Ex h
Grupa:	IIA, IIB, Ūdeņradis (H2)

6.6.1 Piederumi

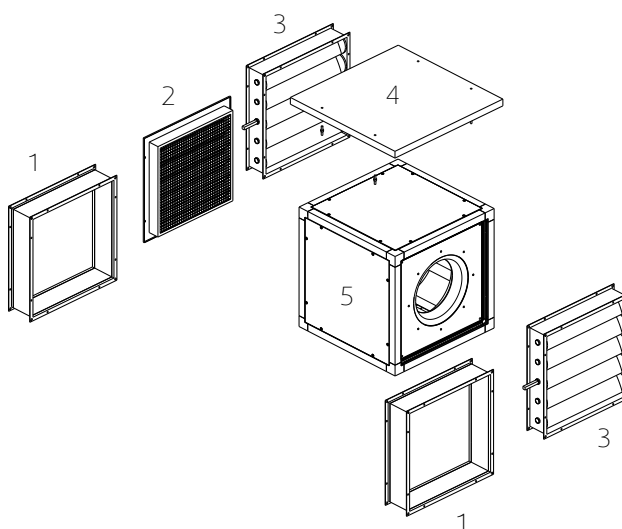


Piezīme.

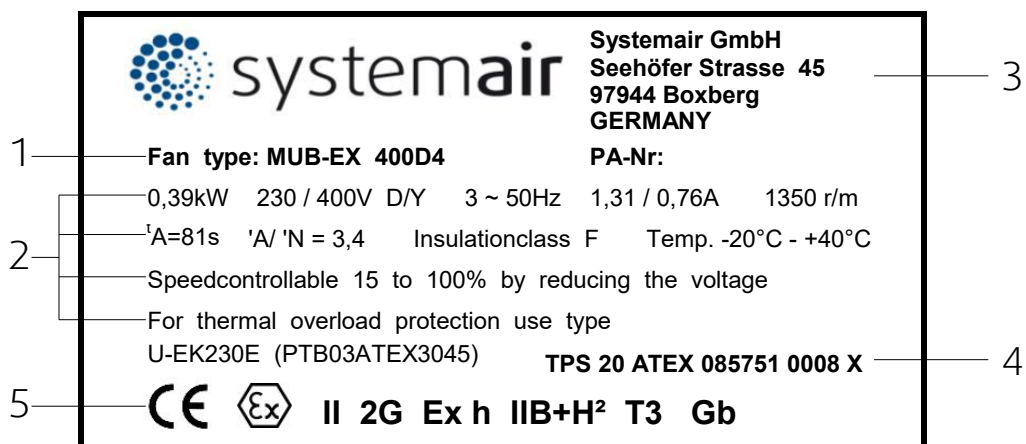
Sīkāku informāciju par piederumiem, lūdzu, pārbaudiet mūsu tiešsaistes katalogā vai sazinieties ar mums Systemair.

Tabula 8 Piederumi

1	FGV	Elastīgais savienojums
2	WSG	Reste aizsardzībai pret laikapstākļiem
3	Tune-AHU	Slāpētājs
4	WSD	Jumts aizsardzībai pret laikapstākļiem
5	MUB	MUB-EX



6.6.2 Nosaukuma plāksnīte un tipa atslēga



- 1 Vispārīgie dati
- 2 Tehniskie dati
- 3 Ražotāja adrese

- 4 Sertifikācijas birojs/ATEX reģistrācijas numurs
- 5 Identificēšana

Tabula 9 Tipa atslēga

MUB-EX	630	D6	Motora tips	
			D4	4 polu sprieguma kontrole/ 3 fāzes
			D6	6 polu sprieguma kontrole/ 3 fāzes
			Izmērs	
			Ventilatora tips	
			MUB-EX	Multibox – sprādziendrošs

6.7 Tehniskie dati

Maks. apkārtējās vides temperatūra [°C]	sk. datu lapu, kas pieejama mūsu tiešsaistes katalogā.
Maksimālā transportētā gaisa temperatūra [°C]	sk. datu lapu, kas pieejama mūsu tiešsaistes katalogā.
Skaņas spiediens [dB]	sk. datu lapu, kas pieejama mūsu tiešsaistes katalogā.
Spriegums, strāvas stiprums, frekvence, korpusa klase, svārs	sk. nosaukuma plāksnītē
Motora dati ir atrodami motora nosaukuma plāksnītē vai motora ražotāja tehniskajos dokumentos.	
Dati ventilatora nosaukuma plāksnītē attiecas uz "standarta gaisu" saskaņā ar standartu ISO 5801/	

7 Marķējums

Tabula 10 Marķējums



Apzīmējums			Marķējums
II ierīču grupa	Klasi- fikācija		Visas zonas ar sprādzienbīstamu atmosfēru, izņemot kalnrūpniecību, lietojumus pazemē un virszemē raktuvju gāzu klātbūtnē.
Ierīces kategorija/ klasifikācija	"2G"	2	2. kategorija / 1. zona / augsta drošība / šīs kategorijas ierīces ir paredzēts izmantot vietās, kur gaidāma neregulāra sprādzienbīstamas gāzu, tvaiku, miglu atmosfēras rašanās. Paaugstināta drošība, Ex e.
	"3G"	3	3. kategorija / 2. zona / augsta drošība / šīs kategorijas ierīces ir paredzēts izmantot vietās, kur nav gaidāma sprādzienbīstamas gāzu, tvaiku, miglu atmosfēras rašanās, taču, ja tā rodas, tad tas, visticamāk, notiek reti un īslaicīgi.
		G	Gāzes/tvaiki/miglas
Aizsardzības pret uzliesmošanu klase, mehāniskā	"h"	Konstrukci- jas drošums	DIN EN ISO 80079-37:2016
Aizsardzības pret uzliesmošanu klase, elektriskā	"d"	Hermētisks korpuss d	Motors: Hermētisks korpuss
	"e"	Paaugstinā- ta drošība, Ex e	Spaiļu kārbā: Dzirksteļu, lokizlādes vai nepieļaujama temperatūra, kas var izraisīt aizdegšanos, ir novērsta, izmantojot papildu pasākumus, un ar augstāku drošības pakāpi.
Grupa	II	IIA	Propāns
		IIB	Etilēns
		IIC	Ūdeņradis (H ₂)
Temperatūras klase	T1	450 °C	I: Metāns
			IIA: Acetons, amonjaks, metāns, metanols, propāns, toluēns
			IIB: Komunālā gāze
			IIC: Ūdeņradis (H ₂)
	T2	300 °C	IIA: Etilspirts, n-butāns
			IIB: Etilēns
			IIC: Acetilēns
	T3	200 °C	IIA: Torpēdu degviela, dīzeļdegviela, mazuts
			IIB: Ūdeņraža sulfīds
	T4	135 °C	IIA: Acetaldehīds, etilēteris
	T5	100 °C	Šajā klasē nav gāzu
	T6	85 °C	Oglekļa disulfīds
EPL (aprīkojuma aizsardzības līmenis)	Gb		Šīs kategorijas ierīces ir paredzēts izmantot vietās, kur gaidāma neregulāra sprādzienbīstamas gāzu, tvaiku, miglu atmosfēras rašanās.

8 Uzstādīšana

Drošības informācija

Brīdinājums: Briesmas no ventilatora vai ventilatora daļas.

- ◆ Pirms montāžas pārbaudiet virsmas stiprību.
- ◆ Izvēloties pacelšanas iekārtas un stiprinājuma detaļas, apsveriet visas statiskās un dinamiskās slodzes.

Vispārīga drošības informācija

- ◆ Instalāciju drīkst veikt tikai kvalificētas personas, skatīt sīkāku informāciju Tabula 1 *Kvalifikācijas*, 3. lpp..
- ◆ Ievērojiet ar sistēmu saistītos nosacījumus un sistēmas ražotāja vai iekārtu konstruktora prasības.
- ◆ Neizjauciet un neapiet drošības elementus, kā arī neizslēdziet tos no darbības.
- ◆ Pagrieziet ventilatora skrejratu, pirms to uzstādāt, lai pārļiecinātos, ka tas brīvi pārvietojas.
- ◆ Nodrošiniet kontaktu un ieplūdes aizsardzību un nodrošina drošības attālumus saskaņā ar DIN EN ISO13857 un DIN 24167-1.
- ◆ Novērsiet iespēju ievilkst svešķermeņus.
- ◆ Lai samazinātu vibrācijas pārnesanu uz gaisa vadu sistēmu, mēs iesakām elastīgus savienojumus no mūsu piederumu klāsta, skatiet sadaļu Piederumi.
- ◆ Ventilatoru drošums jānodrošina, izmantojot aizsargierīces saskaņā ar standartu DIN EN 294 (DIN EN ISO 12100-1) un DIN 24167-1 prasībām; sprādzienaizsardzības pasākumi jāveic saskaņā ar standarta DIN EN 13980 prasībām.

Priekšnoteikumi

- ◆ Pārļiecinieties, vai ventilators un visi tā komponenti nav bojāti.
- ◆ Pārļiecinieties, vai ir pietiekami daudz vietas ventilatora uzstādīšanai.
- ◆ Uzstādīšanas laikā aizsargāties pret putekļiem un mitrumu.
- ◆ Pārļiecinieties, vai informācija uz nosaukuma plāksnēm (ventilators un motors) atbilst ekspluatācijas apstākļiem.
- ◆ Piestipriniet ventilatorus tā, lai būtu pietiekama piekļuve problēmu novēršanai, apkopei un remontam.



Bīstami

Uzliesmošanas potenciāli sprādzienbīstamā atmosfērā risks!

- ◆ Rūpīgi noslēdziet sistēmu.
- ◆ Uzstādiet piederumu daļas pareizi.

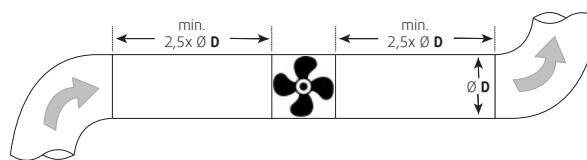
Aluminotermiskā reakcija

Lielā ātrumā un kopā ar alumīniju rūsas daļiņas var izraisīt aluminotermisko reakciju, kas sliktākajā gadījumā var radīt sprādzienbīstamas atmosfēras uzliesmošanu. Komponentiem ventilatora augšupplūsmā un lejupplūsmā vai komponentiem, kas atrodas tieši gaisa plūsmā, nedrīkst būt nekādu neaizsargātu alumīnija vai tērauda virsmu. Lai nepieļautu aluminotermisko reakciju, nepieciešama virsmu aizsardzība, kas atbilst vismaz atslāpošanās testa 2. klasei / standarta DIN EN ISO 2409 prasībām. Tērauds ar elektriski cinkotu vai karsti cinkotu virsmu nav kritisks. Tomēr jāuzmanās, lai atbilstošs aizsardzības līdzeklis tiktu uzklāts arī uz griezumam malām.

Svarīgi!

Var tikt bojāti gultņi vai citas ventilatora daļas.

- ◆ Nenovietojiet likumu tieši pirms vai pēc ventilatora!
- ◆ Nodrošiniet vienmērīgu un pastāvīgu gaisa plūsmu ierīcē.



- Apaļais gaisa vads: **D** = Nominālais diametrs
- Kvadrātveida gaisa vads: **D** = Hidrauliskais diametrs

Gaisa sprauga

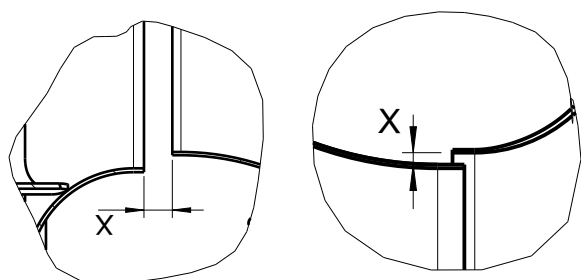
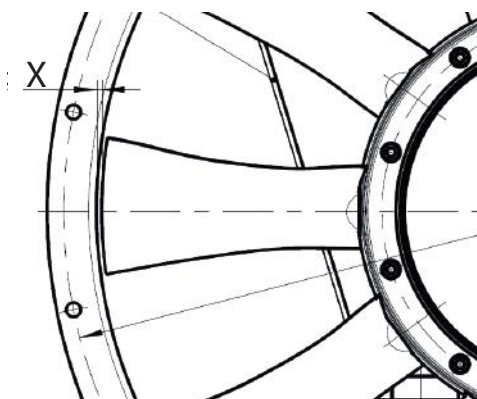
Veicot jebkārus darbus ar ventilatoru, jāievēro piesardzība, lai sprauga starp skrejratu un fiksētajām korpusa detaļām būtu regulāra. Minimālajam attālumam jābūt vismaz 1 % no lielākās saskares vietas diametra, taču ne mazākam par 2 mm. Dubultās iepļūdes ventilatoriem sprauga jāpārbauda abās iepļūdes pusēs.

Nodrošiniet, ka starp korpusu un skrejratu ir gaisa sprauga.

Precīza informācija par ventilatoru minimālo gaisa spraugu ir atrodamā šajā nodaļā.

- ◆ Pārbaudiet, vai gaisa sprauga atbilst šiem datiem.
- ◆ Neuzstādiet ventilatoru, ja sprauga neatbilst minētajiem datiem.

Zemāk redzamajā skicē ir ilustrēti dažādi gaisa **gaisa spraugas**.

Radiālais ventilators**Aksiālais ventilators****8.1 Uzstādīšana AW-EX, AXC-EX, AXCBF-EX****Gaisa sprauga****Tabula 11 Gaisa sprauga AW-EX**

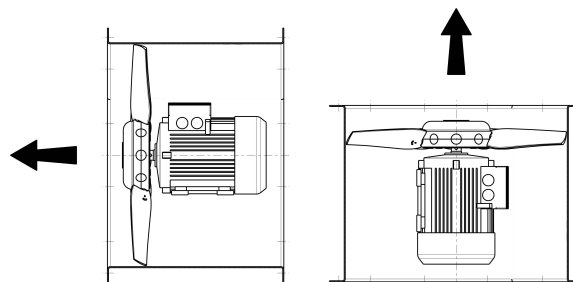
Nominālais diametrs	Min. gaisa atstarpe [mm]	Nominālais diametrs	Min. gaisa atstarpe [mm]
355	3,5	550	5,5
420	4,2	650	6,45

Tabula 12 Gaisa sprauga AXC-EX, AXCBF-EX

Nominālais diametrs [mm]	Min. gaisa atstarpe [mm]	Nominālais diametrs [mm]	Min. gaisa atstarpe [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

Uzstādīšanas pozīcijas**AXC-EX, AXCBF-EX**

Uzstādīšana ir iespējama montāžas pozīcijā; skatīt attēlu blakus.

**AW-EX****Svarīgi!**

Ventilatora bojājums, ja nevar notecēt kondensāta ūdens.

Uzstādot vertikālas motora piedziņas ass stāvoklī, kondensāts nevar izkļūt.

♦ Ventilatoru uzstādiet horizontālas piedziņas ass stāvoklī.

8.2 Uzstādīšana RVK-EX**Gaisa sprauģa****Tabula 13 Gaisa sprauģa RVK-EX**

Nominālais diametrs	Min. gaisa atstarpe [mm]
315	2

Svarīgi!

Ventilatora elektriskais pieslēgums jāveic objektā. Ievērojiet kabeļa blīvslēga maks. pievilkšanas griezes momentu — 3,8 Nm.

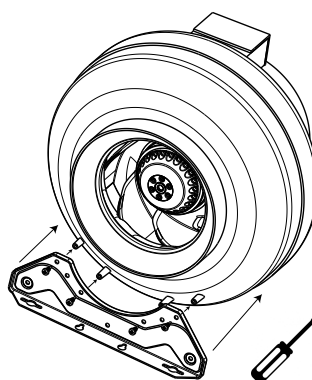
Uzstādīšanas pozīcijas

Uzstādīšana ir iespējama jebkurā montāžas pozīcijā.

Uzstādīšana ar montāžas kronšteinu**Piezīme.**

Montāžas kronšteins ir iekļauts piegādes komplektācijā.

- ♦ Montāžas kronšteinu uzstādiet uz ventilatora; skatīt attēlu blakus.



8.3 Uzstādīšana DV-EX

Gaisa sprauģa

Tabula 14 Gaisa sprauģa DV-EX

Nominālais diametrs	Min. gaisa atstarpe [mm]	Maks. gaisa atstarpe [mm]
visi izmēri	4	8



Brīdinājums

Pastāv risks, ka, uzstādot ventilatoru, var tikt savainots.

- ◆ Sasvēršanas ierīce jānostiprina atvērtā stāvoklī ar skrūvēm norādītajā atverē pret nejaušu nokrišanu.

8.4 Uzstādīšana MUB-EX

Gaisa sprauģa

Tabula 15 Gaisa sprauģa MUB-EX

Nominālais diametrs	Min. gaisa atstarpe [mm]
025 315	2.5
042 355	5
042 400	4
042 450	4
062 560	3.5
062 630	2.5

Svarīgi!

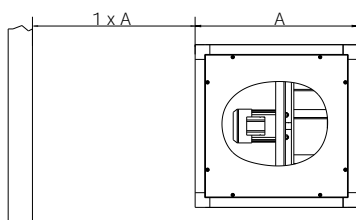
Motora pārkaršana

- ◆ Uzstādīšanas attālums ir norādīts blakus esošajā attēlā. Ja motors izvirzās no korpusa, attālumam līdz citiem motoriem/Multibox vai sienai jābūt $1 \times A$.
- ◆ Jāievēro ventilatora datu lapā norādītā maksimālā apkārtējās vides temperatūra, kā arī jānodrošina, ka motoru ventilācija ir pietiekama. Nekādā gadījumā nav pieļaujama karstuma uzkrāšanās.

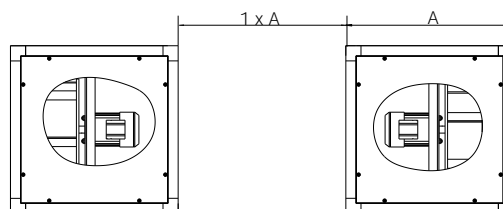
Svarīgi!

Ventilatora elektriskais pieslēgums jāveic objektā. Komplektācijā ir iekļauts kabeļa blīvslēgs (maks. pievilkšanas griezes momentu = 3,8 Nm).

Attālums līdz sienai



Attālums līdz MUB



Uzstādīšanas pozīcijas

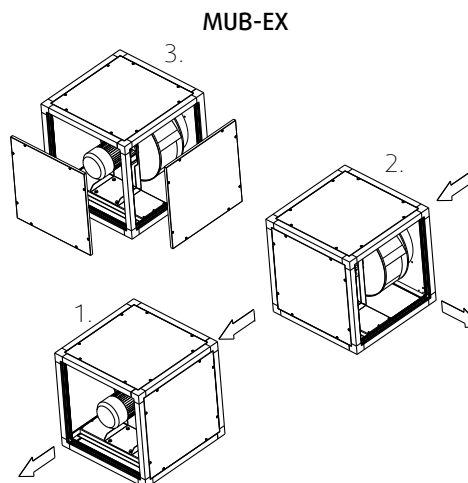
Uzstādīšana ir iespējama jebkurā montāžas pozīcijā.

Izvades virziena maiņa

Multibox pēc noklusējuma ir paredzēti gaisa plūsmai vienas ass virzienā. Gaisa plūsmu var mainīt no vienas ass virziena uz 90° virzienu, nomainot sānu paneļus.

Apzīmējumi

1. MUB-EX ar gaisa plūsmu vienas ass virzienā (uzstādīta rūpnīcā)
2. MUB-EX ar gaisa plūsmas 90° virzienu
3. Gaisa plūsmas virziena maiņa

**8.4.1 Zibens aizsardzības ierīce**

- ◆ Ja risku novērtējums liecina, ka pastāv elektriskās izlādes atmosfērā risks, jāveic aizsardzības pret zibens izlādi pasākumi. Eksploatacijas drošības nolūkos nodrošiniet piemērotu zibens aizsardzības sistēmu, ievērojot attiecīgās valsts noteikumus (piem., DIN VDE 0185).

9 Elektriskais savienojums**Drošības informācija****Bīstami**

Uzliesmošanas potenciāli sprādzienbīstamā gāzē/atmosfērā risks!

Ja ventilators ir pieslēgts barošanai, izmantojot papildu elektrosadales skapi (nav iekļauts piegādes komplektācijā), sprādzienbīstamā vietā, jāievēro tālāk norādītais:

- ◆ Jāizmanto elektrosadales skapis (ar tā sertifikāciju un sprādzienaizsardzības marķējumu), kas ir atlasīts kā piemērots šai zonai.
- ◆ Klientam jāpārbauda, vai komponentu tehniskie raksturlielumi atbilst prasībām, kas jāievēro sprādzienbīstamā vietā.

Sprādzienaizsardzība saistībā ar piederumu izmantošanu:

- ◆ Elektroniskie piederumi, kas nav sprādzienaizsargāti (piem., RTRD kontroles ierīce un UEK motora aizsardzības ierīce) jāuzstāda ārpus sprādzienbīstamas vietas.
- ◆ Ātruma kontrole ar frekvenču pārveidotāju ir pieļaujama tikai ierīcēm, kuras pieder aizsardzības pret uzliesmošanu klasei "Hermētisks korpuss d".

Vispārēja sprādzienaizsardzība:

- ◆ Iezemējiet plānotajā zemējuma punktā
- ◆ Bīstamās vietās vadīspējīgus komponentus pievienojiet potenciālu izlīdzināšanas sistēmai.

Brīdinājums: Briesmas no elektrības sprieguma!

- ◆ Ievērojiet 5 elektriskās drošības noteikumus, sk. 3.3 5 *elektrodrošības noteikumi*, 3. lpp..
- ◆ Nepieļaut ūdens iekļūšanu savienojuma kārbā.
- ◆ Elektrosavienojumu drīkst veikt tikai kvalificēti darbinieki, sīkāku informāciju sk. Tabula 1 *Kvalifikācijas*, 3. lpp..

Priekšnoteikumi

- ◆ Ir iespējama ventilatoru uzlāde ar statisko elektrību. Ja tā rada risku, lūdzu, sazinieties ar Systemair.
- ◆ Ja ventilatoru ar motoriem, kas pieder pie aizsardzības pret uzliesmošanu klases d, darbību kontrolē frekvenču pārveidotājs, motorā jābūt uzstādītai termiskās aizsardzības (PTC) ierīcei.

Savienojums

- ◆ Pārbaudiet, vai dati uz datu plāksnītes atbilst savienojuma datiem.
- ◆ Pabeigt elektrisko pieslēgumu saskaņā ar shēmas shēmu.
- ◆ Izmantojiet visas fiksējošās skrūves.
- ◆ Ievietojiet skrūves ar roku, lai nesabojātu vītņi.
- ◆ Piestipriniet visus blīvslēgus, lai garantētu aizsardzības klases IP.
- ◆ Piestipriniet spaiļu kārbas / pārbaudes slēdzi vāciņu vienmērīgi.
- ◆ Savienojiet kabeļa galu sausā vidē.
- ◆ Instalējiet automātisko slēdzi pastāvīgā elektriskajā instalācijā, ar katra pola kontakta atvērumu vismaz 3 mm.
- ◆ Ir iespējama ventilatoru uzlāde ar statisko elektrību. Ja tā rada risku, lūdzu, sazinieties ar Systemair.

Zemēšanas aizsargvads

Aizsardzes pamatnei jābūt ar šķērsriezumu, kas vienāds vai lielāks par fāzes vadītāja šķērsriezumu.

Atlikušās strāvas automātiskais slēdzis

Visu strāvu jutīgie atlikušās strāvas automātiskie slēdži ir vajadzīgi izmantošanai maiņstrāvas sistēmās ar 50/60 Hz, kombinācijā ar elektroniskām ierīcēm, piemēram, EC motori, frekvences pārveidotāji vai nepārtrauktās barošanas avoti (UPS).

9.1 Motora aizsardzība

Svarīgi!

Motora bojājums pārslodzes, pārslodzes vai īssavienojuma dēļ.

- ◆ Vadības ķēdes novadītāji ir jāintegrē tā, lai gadījumā, ja rodas kļūme, pēc atdzišanas motors nevar automātiski ieslēgties.
- ◆ Motora līnijas un temperatūras monitoru līnijas principā jānovieto atsevišķi.
- ◆ Bez termiskās aizsardzības: Izmantojiet motora aizsardzības slēdzi!

9.2 Mainīga ātruma ventilatori



Brīdinājums

Rezonējošās frekvences dažos ātruma diapazonos var palielināt vibrāciju. Šīs vibrācijas var iznīcināt sastāvdaļas.

- ◆ Izmantojiet ventilatoru tikai ārpus šiem ātruma diapazoniem.
- ◆ Cauriet šos ātruma diapazonus tik ātri, ka vibrācija nedrīkst pārsniegt pieļaujamās rezonanses frekvences vērtības.
- ◆ Ievērojiet frekvenču pārveidotāja lietošanas instrukcijas.



Uzmanību

Bojājumi frekvenču pārveidotāja nepareizas nodošanas ekspluatācijā dēļ.

- ◆ Instalējiet ventilatoru un frekvences pārveidotāju pēc iespējas tuvāk viena otrai.
- ◆ Jālieto ekranizēti kabeļi
- ◆ Visiem komponentiem (ventilators, frekvences pārveidotājs un motors) jābūt iezemētiem.
- ◆ Izvairieties no ventilatora iedarbināšanas ar frekvences pārveidotāju zem 10 Hz.
- ◆ Motora uzsīšana, izmantojot maināmu frekvenču piedziņu, ir jāpārbauda klientam.
- ◆ Nekad nepārsniedziet maksimālo griešanās ātrumu, kas norādīts uz ventilatora nosaukuma plāksnītes.
- ◆ Ja ventilators tiek darbināts, izmantojot frekvenču pārveidotāju, obligāti jāizmanto visu polu sinusa viļņu filtru.

10 Nodošana ekspluatācijā

Sistēmas operators ir atbildīgs par ventilatora un/vai sistēmas pareizu ekspluatāciju!

Garantijas pretenzijas var izdarīt tikai tad, ja nodošana ekspluatācijā tiek veikta pareizi un tiek sniegti rakstiski pierādījumi.

Ir ieteicams aizpildīt ziņojumu par nodošanu ekspluatācijā 16 *Nodošana ekspluatācijā*, 27. lpp..



Bīstami

Uzliesmošanas potenciāli sprādzienbīstamā gāzē/atmosfērā risks!

- ◆ EX ventilatoru nododot ekspluatācijā, jāpārzina standartos DGUV 113-001 (sprādzienaizsardzības noteikumi (EX-RL)) un TRGS 727 (uzliesmošanas elektrostatisķas izlādes rezultātā riska novēršana) sniegtā pamatinformācija.
- ◆ Ievērojiet un ievērojiet vietējos nosacījumus, noteikumus un likumus.

10.1 Drošības informācija

- ◆ Nododot ekspluatācijā drīkst veikt tikai atbilstoši kvalificētas personas, sīkākas ziņas Tabula 1 *Kvalifikācijas*, 3. lpp..
- ◆ Pievērsiet uzmanību kopā ar ventilatoru transportēto ķīmisko vielu drošības datu lapām.



Brīdinājums

- ◆ EX ventilatoru nododot ekspluatācijā, ievērojiet visu pamatinformāciju:
 - DGUV 113-001 (sprādzienaizsardzības noteikumi (EX-RL));
 - TRGS 727 (uzliesmošanas elektrostatisķas izlādes rezultātā riska novēršana).
 - Ievērojiet un ievērojiet vietējos nosacījumus, noteikumus un likumus.

10.2 Priekšnosacījumi

- ◆ Pareizi veikta uzstādīšana un elektrības pieslēgšana.
- ◆ No ventilatora un kanāla izņemti atlikušie materiāli no uzstādīšanas un svešķermeņiem.
- ◆ Ieplūde un izeja ir brīva.
- ◆ Ir uzstādītas drošības ierīces.
- ◆ Ir pievienots zemējuma kabelis.
- ◆ Kabeļu blīves ir cieši pieguļošas.
- ◆ Nosaukuma plāksnītes dati atbilst savienojuma datiem.
- ◆ EX ventilatoriem pārbaudiet, vai minimālā sprauga starp rotoru un korpusu atbilst vērtībai, kas norādīta 8 *Uzstādīšana*, 16. lpp.

10.3 Testi

- ◆ Pārbaudiet, vai gaisa sprauga ventilatoriem atbilst nodaļā 6 *Apraksts*, 5. lpp. norādītajām vērtībām.
 - ◆ Pirms ventilatora ieslēgšanas pārbaudiet, vai nav ārēji redzamu bojājumu, un pārlicinieties, vai aizsargierīce darbojas pareizi.
1. Ieslēdziet ventilatoru.
 2. Veiciet pārbaudes, kas pieprasītas nodošanas ekspluatācijā protokolā (16 *Nodošana ekspluatācijā*, 27. lpp.)
Ventilatori ar kontrolējamu ātrumu: "Izmēritie dati, nododot ekspluatācijā", maksimālā ātrumā
 3. Izslēdziet ventilatoru.

11 Ekspluatācija

11.1 Drošības informācija



Bīstami

Uzliesmošanas potenciāli sprādzienbīstamā gāzē/atmosfērā risks!

EX ventilatoru nododot ekspluatācijā, jāpārzina standartos DGUV 113-001 (sprādzienaizsardzības noteikumi (EX-RL)) un TRGS 727 (uzliesmošanas elektrostatisks izlādes rezultātā riska novēršana) sniegtā pamatinformācija.

- ◆ Neatveriet ventilatora uzgali, ja pastāv sprādzienbīstama atmosfēra.

Brīdinājums: Bīstamība no elektrības sprieguma vai kustīgām sastāvdaļām.

- ◆ Ventilatoru drīkst ekspluatēt tikai kvalificētas personas, skatīt sīkāku informāciju Tabula 1 *Kvalifikācijas*, 3. lpp..

Svarīgi!

Ventilatora bojājums, ko izraisījis ūdens kondensāts.

Nodrošiniet regulāru 2 stundu ieslēgšanas laiku nedēļā

- ◆ Izmantojiet ventilatoru tikai saskaņā ar ekspluatācijas instrukciju un motora lietošanas instrukciju.
- ◆ EX ventilatorus atļauts ekspluatēt nepārtraukti (S1).

12 Problēmu novēršana / tehniskā apkope / remonts

Drošības informācija

- ◆ Ievērojiet 3 *Svarīga informācija par drošību*, 2. lpp.



Bīstami

Sprādzienaizsardzības zudums

- Pirms jebkādu apkopes vai remontdarbu veikšanas vienmēr jākonsultējas ar ražotāju! Remontu vienmēr vēlams veikt ražotājam! Izņēmums var būt neatbilstoši komponenti, piemēram, spaiļu kārbas, skrūvju kabeļu savienojumi u. c. To remontu var veikt arī kvalificēts operatora personāls (pilnvarots personāls) uz vietas. Šo noteikumu neievērošana izraisīs ATEX sertifikāta anulēšanu!
- ATEX sertificētiem izstrādājumiem ventilatora komponentu remonts vai nomaiņa ir skaidri atļauta tikai pēc konsultācijas ar ražotāju un vienīgi tādā gadījumā, ja tiek izmantotas ražotāja oriģinālās daļas!
- Pēc remonta ventilators/sistēma jāpārbauda saskaņā ar vietējiem noteikumiem un normatīvajiem aktiem (Vācijā — §14 Abs 6 der BetrSichV Rūpnieciskās drošības noteikumi). Tas neattiecas uz remontu, ko veic ražotājs.

12.1 Defektu konstatēšana

Problēma	Iespējamie cēloņi	Risinājums
Ventilators nedarbojas vienmērīgi	Skrejrats nav balansā	Pārbalansēt speciālā uzņēmumā, ja tas ir iespējams, pretējā gadījumā sazinieties Systemair.
	Netīrumi uz skrejrata	Rūpīgi notīriet, līdzsvarojiet
	Materiāla sadalīšanās uz lāpstiņām agresīva materiāla dēļ.	KontaktsSystemair
	Skrejrats griežas nepareizā virzienā.	Mainiet griešanās virzienu (ja tiek izmantots 3 fāžu motors, apmainiet vietām polus). KontaktsSystemair
	Skrejrata deformācija pārmērīgas temperatūras dēļ.	Pārliecinieties, vai temperatūra nepārsniedz sertificēto vērtību/Instalējiet jaunu skrejratu.
	Vibrācijas, svārstības	Pārbaudiet ventilatora uzstādīšanu/pārbaudiet gaisvadu sistēmu; sk.8 <i>Uzstādīšana</i> , 16. lpp..
Pārāk zema ventilatora gaisa izvade	Ventilators darbojas rezonējošu frekvenču diapazonā	Ņemiet vērā norādījumus, kas sniegti nodaļā 9.2 <i>Mainīga ātruma ventilatori</i> , 21. lpp.
	Skrejrats griežas nepareizā virzienā.	Mainiet griešanās virzienu (ja tiek izmantots 3 fāžu motors, apmainiet vietām polus). KontaktsSystemair
	Nepareiza elektroinstalācijas konfigurācija (piemēram, Y, nevis Delta).	Pārbaudiet un, iespējams, izlabojiet elektroinstalācijas konfigurāciju.
	Pārāk lieli spiediena zudumi.	Optimizēt gaisvadu sistēmu.
	Plūsmas regulatori nav atvērti vai ir atvērti tikai daļēji.	Pārbaudiet atvēršanas stāvokli uz vietas.
Ir aktivizēti termiskie kontakti / rezistori	Ieplūdes vai gaisvadi ir bloķēti.	Izņemiet bloķētājus.
	Skrejrats griežas nepareizā virzienā.	Mainiet griešanās virzienu (ja tiek izmantots 3 fāžu motors, apmainiet vietām polus).
	Trūkst fāzes	3 fāžu standarta motora (nevis EC) gadījumā pārbaudiet, vai ir visas 3 fāzes.
	Motors pārkarsis	Pārbaudiet dzesēšanas skrejratu (ja tiek izmantots). KontaktsSystemair
	Motors bloķēts.	KontaktsSystemair
Ventilators nerasniedz nominālo ātrumu	Defekts motora tinumos	Pārbaudiet tinumu, veicot pretestības mērījumu (ja iespējams). KontaktsSystemair
	Vadības bloki (ja tiek lietoti), piemēram, frekvences pārveidotājs vai transformators, ir iestatīti nepareizi.	Izlabojiet vadības bloku iestatījumus.
Motors negriežas	Kļūda (barošanas spriegums)	Pārbaudiet barošanas spriegumu un atjaunojiet strāvas padevi.
	Mehāniskā bloķēšana	Izņemiet bloķētājus.
	Skrejratu bloķē sasalis kondensāts	Izkausējiet un izlaidiet kondensātu
	Nepareizs savienojums	Atvienojiet no strāvas avota, izlabojiet savienojumu; skatiet shēmu.
	Temperatūras monitors ir reaģējis.	Ļaujiet motoram atdzist, atrodiet un novērsiet kļūmes cēloni.

	Nepietiekama dzesēšana	Uzlabot dzesēšanu.
Elektronika/ motors pārkarsis	Pārlogots motors	Pārbaudiet, vai jūsu lietojumam ir izmantots pareizais ventilators.
	Apkārtējās vides temperatūra ir pārāk augsta	Pārbaudiet, vai jūsu lietojumam ir izmantots pareizais ventilators. Uzlabot dzesēšanu.



Piezīme.

Par visiem citiem bojājumiem/defektiem, lūdzu, sazinieties ar Systemair. Pilnīgi jānomaina bojāti ar drošību saistīti ventilatori (Ex un dūmu nosūces lietojumiem).

12.2 Tehniskā apkope

Garantijas pretenzijas var izdarīt tikai tad, ja nodošana ekspluatācijā tiek veikta pareizi un tiek sniegti rakstiski pierādījumi.

Ieteicams veikt regulārus apkopes intervālus, lai nodrošinātu nepārtrauktu ventilatora darbību. Šie apkopes intervāli ir norādīti tabulā "Darbības". Turklāt operatoram jāveic papildu pasākumi, piemēram, tīrīšana, bojātu sastāvdaļu nomaiņa vai citi korigējoši pasākumi. Izsekojamības nolūkos jāizveido tehniskās apkopes plāns, kas dokumentē veikto darbu. Operatoram tas ir jāizveido. Ja ekspluatācijas apstākļi ir "ārkārtēji", tehniskās apkopes intervāli ir jāsamazina tā, lai apko-
pi veiktu biežāk. Ārkārtēju ekspluatācijas apstākļu piemēri:

- Ilgstoša apkārtējās vides temperatūra > 35 °C vai < 5 °C, vai temperatūras svārstības > 20 K
- Izmantošana sprādzienbīstamā vietā

Tabula 16 Aktivitātes

Darbība	Normāli ekspluatācijas apstākļi		Ekstrēmi ekspluatācijas apstākļi	
	Katrus 6 mēnešus	Ikgadu	Reizi ceturksnī	Katrus 6 mēnešus
Pārbaudiet, vai ventilatoram un tā sastāvdaļām ir redzami bojājumi, korozija un piesārņojums.		X		X
Pārbaudiet skrejrata bojājumus un nelīdzsvarotību.		X		X
Tīriet ventilatoru/ ventilācijas sistēmu (sk. 13 <i>Tīrīšana</i> , 26. lpp.).	X		X	
Pārbaudiet uzskrūvētos savienojumus par bojājumiem / defektiem un pārbaudiet, vai tie ir stingri nostiprināti.		X	Skatīt Normāli ekspluatācijas apstākļi	
Pārbaudiet, vai ventilatora ieplūde ir brīva no piesārņojuma.		X		X
Pārbaudiet, vai ventilators un tā sastāvdaļas tiek pareizi lietotas.	X		Skatīt Normāli ekspluatācijas apstākļi	
Pārbaudiet pašreizējo patēriņu un salīdziniet to ar nominālajiem datiem.		X		X
Pārbaudiet, vai vibrācijas slāpētāji (ja tādi tiek izmantoti) darbojas pareizi un pārbaudiet, vai nav redzamu bojājumu un korozijas.		X	Skatīt Normāli ekspluatācijas apstākļi	
Pārbaudiet, vai elektriskie un mehāniskie aizsardzības līdzekļi darbojas pareizi.		X	Skatīt Normāli ekspluatācijas apstākļi	
Pārbaudiet, vai ventilatora datu plāksnīte ir salasāma.		X		X
Pārbaudiet, vai savienojuma skavas un skrūvju kabeļu savienojumi ir bojājumi / bojājumi, un pārbaudiet, vai tie ir stingri nostiprināti.		X	Skatīt Normāli ekspluatācijas apstākļi	
Pārbaudiet, vai elastīgie savienotāji nav bojāti.	X		Skatīt Normāli ekspluatācijas apstākļi	

13 Tīrīšana

13.1 Drošības informācija

- ◆ Tīrīšanu drīkst veikt tikai atbilstoši kvalificētas personas, sīkākas ziņas Tabula 1 *Kvalifikācijas*, 3. lpp..
- ◆ Ievērojiet 5 elektriskās drošības noteikumus, sk. 3.3 *5 elektrodrošības noteikumi*, 3. lpp..
- ◆ Skrejratam jābūt apstādinātam.
- ◆ Pievērsiet uzmanību kopā ar ventilatoru transportēto ķīmisko vielu drošības datu lapām.



Brīdinājums

Uzliesmošanas elektrostatisks izlādes rezultātā risks.

Tā kā MUB EX korpusā ir plastmasas detaļas, tā tīrīšanai jāizmanto mitra drāna, lai uzliesmošanas elektrostatisks izlādes rezultātā risku.

13.2 Procedūra

Svarīgi!

Ventilatora tīrīšana pagarina tā ekspluatācijas laiku.

- ◆ Izlaidiet kondensātu
- ◆ Ja ventilators tiek izmantots gaisa pārvietošanai gāzu/tvaiku klātbūtnē bez brīvi lidojošām daļiņām, izmantojiet tikai saspiestu gaisu.
- ◆ Ja ventilators tiek izmantots vidē ar tvaikiem vai īpašām ķīmiskajām vielām, informāciju par ieteicamajiem tīrīšanas līdzekļiem skatiet ķīmiskās vielas drošības datu lapā.
- ◆ Uztādiet filtra monitoru.
- ◆ Nelietojiet tērauda suku vai asu malu priekšmetus.
- ◆ Nekādā gadījumā neizmantojiet augstspiediena tīrītāju (tvaika strūklu tīrītāju).
- ◆ Tīrīšanas laikā nelieciet ventilatora lāpstiņas.
- ◆ Tīrot skrejratu lāpstiņas, pievērsiet uzmanību līdzsvarotajiem svāriem, kas ir novietoti
- ◆ Saglabājiet ventilatora atveres tīras un, ja nepieciešams, notīriet ar otu.

14 Novietošana / demontāža

- ◆ Pievērsiet uzmanību kopā ar ventilatoru transportēto ķīmisko vielu drošības datu lapām.
- Atinstalējiet un demontējiet ventilatoru uzstādīšanas un elektroinstalācijas apgrieztā secībā.

15 Likvidēšana

- ◆ Pārliecinieties, ka materiāls tiek pārstrādāts. Ievērojiet valsts noteikumus.
- ◆ Ierīci un transporta iepakojumu galvenokārt izgatavo no pārstrādājamām izejvielām.
- ◆ Izjauciet ventilatoru tās sastāvdaļās.
- ◆ Atdaliet detaļas pēc:
 - atkārtoti lietojams materiāls
 - materiālu grupas, kas jāiznīcina (metāls, plastika, elektriskās daļas uc)

16 Nodošana ekspluatācijā

Garantijas pretenzijas var izdarīt tikai tad, ja nodošana ekspluatācijā tiek veikta pareizi un tiek sniegti rakstiski pierādījumi.

Ventilatori

Apraksts	
Artikula Nr.:	Ražošanas pasūtījuma Nr.:

Uzstādītājs

Uzņēmums:	Kontaktpersona:
Kompānijas adrese:	
Tālr.	E-pasts:

Operātors (uzstādīšanas vieta)

Uzņēmums:	Kontaktpersona:
Kompānijas adrese:	
Tālr.	E-pasts:

Tips savienojuma

	Jā	Nē
Tieši pie elektrotīkla	☐	☐
0-10 V signāls (EC motors)	☐	☐
caur kontaktora kontroli	☐	☐
Transformatori	☐	☐
Frekvenču pārveidotājs	☐	☐
	Sinus filtrs	☐
	Ekranizēti kabeļi	☐

Motora aizsardzība

	Jā	Nē
Motora aizsardzības slēdzis vai motora aizsardzības relejs	☐	☐
PTC pretestība	☐	☐
	Pretestības vērtība [Ω]:	
Termokontakts	☐	☐
Elektromotoru aizsardzība	☐	☐
Citi:		

Funkcionālā pārbaude

	Jā	Nē
Skrejrats viegli rotē (ar roku)	☐	☐
Rotācijas virziens atbilstoši virziena bultiņai	☐	☐
Vienmērīga darbība bez neparastiem trokšņiem/vibrācijām	☐	☐

Nominālie dati – ventilators (nosaukuma plāksnīte uz ventilatora korpusa)

Spriegums [V]:	Strāva [A]:
Frekvence [Hz]:	Jauda [kW]:
Ventilatora skrejrata ātrums (apgr.):	

Izmēritie dati nodošanas ekspluatācijā laikā

Spriegums [V]:	Transportētā gaisa temp. (°C):
Strāva L1 [A]:	Ventilatora skrejrata ātrums (apgr.):
Strāva L2 [A]:	<i>"Gaisa daudzums", "Diferenciālais spiediens" – nav nepieciešami strūkļas ventilatoriem</i>
Strāva L3 [A]:	Gaisa daudzums [m ³ /s]:
	Diferenciālais spiediens [Pa] *:
* Vienfāzes ventilatoriem aizpildiet rindu "Current L1 [A]"	
* Δ- Spiediens starp ventilatora iesūkšanas pusi un izplūdi	

Ja nav iespējams veikt gaisa plūsmas mērījumus, šo vērtību var aprēķināt, izmantojot šādu formulu:

	X	=	
Gaisa vada šķērsgriezums [m ²]	Plūsmas ātrums [m/s] Restes mērījums saskaņā ar VDI 2044		Gaisa daudzums [m ³ /s]:

	Jā	Nē
Ventilatora nodošana ekspluatācijā veiksmīga?	☐	☐

Datums, uzstādītāja paraksts

Datums, operatora paraksts



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