

Ex ventilátory — Ventilátory na použitie v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu Axiálne ventilátory, strešné ventilátory, potrubné ventilátory

Návod na montáž a prevádzku

SK

Dokument preložený z anglického jazyka | · 008



© Copyright Systemair AB
Všetky práva vyhradené
S výnimkou chýb a opomenutí

Systemair AB si vyhradzuje právo na zmenu svojich výrobkov bez predchádzajúceho upozornenia.
Týka sa to tiež už objednaných výrobkov, pokiaľ to neovplyvňuje predtým dohodnuté špecifikácie.

1	Všeobecné informácie	1	8.3	Montáž DV-EX	20
1.1	Výstražné symboly	1	8.4	Montáž MUB-EX.....	20
1.1.1	Inštruktážne symboly	1	8.4.1	Zariadenie na ochranu pred bleskom	21
2	Informácie o zariadeniach na ochranu pred výbuchom	1	9	Elektrické pripojenie.....	21
3	Všeobecná bezpečnostná informácia	2	9.1	Ochrana motora.....	22
3.1	Personál.....	3	9.2	Ventilátory s regulovanými otáčkami	22
3.2	Osobné ochranné pomôcky	3	10	Uvedenie do prevádzky	23
3.3	5 pravidiel elektrickej bezpečnosti.....	3	10.1	Bezpečnostná informácia	23
4	Záruka	3	10.2	Predpoklady.....	23
5	Dodanie, preprava, skladovanie	4	10.3	Skúšky.....	23
6	Popis.....	5	11	Prevádzka	24
6.1	Zamýšľané použitie	5	11.1	Bezpečnostná informácia	24
6.2	Popis AXC-EX, AXCBF-EX.....	5	12	Riešenie problémov/údržba/opravy	24
6.2.1	Príslušenstvo.....	6	12.1	Riešenie problémov	25
6.2.2	Typový štítok a typový kľúč	7	12.2	Údržba	26
6.2.3	Schéma zapojenia	8	13	Čistenie.....	27
6.3	Popis AW-EX	9	13.1	Bezpečnostná informácia	27
6.3.1	Príslušenstvo.....	9	13.2	Postup	27
6.3.2	Typový štítok a typový kľúč	9	14	Demontáž/rozobratie	27
6.4	Popis RVK-EX	10	15	Likvidácia	27
6.4.1	Príslušenstvo.....	10	16	Protokol o uvedení do prevádzky	28
6.4.2	Typový štítok a typový kľúč	11			
6.5	Popis DV-EX	12			
6.5.1	Príslušenstvo.....	12			
6.5.2	Typový štítok a typový kľúč	13			
6.6	Popis MUB-EX	14			
6.6.1	Príslušenstvo.....	14			
6.6.2	Typový štítok a typový kľúč	15			
6.7	Technické údaje	15			
7	Značka.....	16			
8	Inštalácia.....	17			
8.1	Montáž AW-EX, AXC-EX, AXCBF- EX.....	18			
8.2	Montáž RVK-EX.....	19			

1 Všeobecné informácie

1.1 Výstražné symboly



Nebezpečenstvo

Priame nebezpečenstvo

Nedodržanie tohto varovania vedie k usmrtieniu alebo vážnym zraneniam.



Varovanie

Nebezpečenstvo s nízkym rizikom

Nedodržanie tohto varovania môže viesť k zraneniam.



Varovanie

Potencionálne nebezpečenstvo

Nedodržanie tohto varovania môže viesť k usmrtieniu alebo vážnym zraneniam

Dôležité

Nebezpečenstvo s rizikom poškodenia majetku

Nedodržanie tohto varovania môže viesť k poškodeniu majetku.



Poznámka:

Užitočné informácie a inštrukcie

1.1.1 Inštruktážne symboly

Inštrukcia

- ◆ Vykonajte nasledovné
- ◆ (ak je aplikovateľné, ďalšie úkony)

Inštrukcia s daným postupom

1. Vykonajte nasledovné
2. Vykonajte nasledovné
3. (ak je aplikovateľné, ďalšie úkony)

2 Informácie o zariadeniach na ochranu pred výbuchom



Nebezpečenstvo

Ochrana pred výbuchom!

Táto výstraha označuje informácie, ktoré platia, ak sa zariadenie používa v potenciálne výbušnej atmosfére. Nedodržanie týchto informácií bude mať za následok stratu ochrany pred výbuchom a môže mať za následok vážne zranenie alebo smrť.



Varovanie

Nebezpečenstvo vyplývajúce z nesprávneho použitia ventilátorov.

Tento návod na obsluhu a typový štítok ventilátora popisujú, ako bezpečne používať ventilátory EX.

- ◆ Je potrebné si starostlivo a úplne prečítať nasledujúce prevádzkové inštrukcie.
- ◆ Ak sa používa v potenciálne výbušnej atmosfére, skontrolujte typový štítok. Používajte iba ventilátory typu PRF-EX.



Varovanie

V potenciálne výbušnom prostredí sa musí nosiť ochranný odev, aby sa znížilo riziko pre zdravie zamestnancov.

- ◆ Počas prác v blízkosti ventilátora noste ochranné pracovné pomôcky, pre detaily pozrite 3.2 *Osobné ochranné pomôcky*, page 3.
- ◆ Dodržiavajte informácie o osobných ochranných pomôckach zobrazené na pracovisku.

**Varovanie**

Pokiaľ ide o výber materiálu, ventilátory EX spĺňajú požiadavky normy DIN 14986 (Konštrukcia ventilátorov na použitie v potenciálne výbušných atmosférach) v dôsledku špecifických ochranných opatrení v oblastiach potenciálneho kontaktu medzi rotujúcimi a pevnými komponentmi (rotor / nasávací dýza). Pre rotujúcu časť je zaručená bezpečná vzdialenosť od nasávacej dýzy. Staviteľ prevádzky je zodpovedný za výber materiálov pre pevné obvodové časti pre konštrukcie s ventilátormi bez ochranných mriežok. Používajú sa iba páry materiálov podľa normy DIN EN 14986.

**Varovanie**

Teplotná trieda uvedená na typovom štítku EX (motor) musí zodpovedať teplotnej triede horľavého plynu, ktorý sa môže vyskytnúť, alebo motor musí mať vyššiu teplotnú triedu.

**Nebezpečenstvo****Ochrana pred výbuchom**

Poškodenie pri preprave alebo nedodržanie týchto informácií môže viesť k strate ochrany pred výbuchom.

- ◆ V prípade zisteného poškodenia pri preprave, kontaktujte výrobcu a zariadenie neuvádzajte do prevádzky.

**Varovanie**

Aby sa zabránilo nebezpečenstvu, účinky úderov blesku musia byť obmedzené. Okrem ochrany pred účinkami „priamych“ úderov blesku to zahŕňa aj ochranu pred údermi blesku vo vzdialenosti od budovy. Druhý uvedený prípad môže viesť k nebezpečenstvám spôsobeným nadmerným napätím.

- ◆ Vykonajte analýzu rizika podľa DIN VDE 0100, časť 443, s rovnováhou medzi ochranou a dôsledkami, pričom zohľadnite pravdepodobnosť výskytu nadmerného napätia.
- ◆ Chráňte všetky zariadenia, ochranné systémy a komponenty pomocou vhodných opatrení na ochranu pred bleskom a nadmerným napätím

**Varovanie****Trieda ochrany proti vznieteniu „db“**

Ak sú ventilátory s motormi s triedou ochrany proti vznieteniu „d“ ovládané frekvenčným meničom, potom sa vyžaduje tepelná ochrana prostredníctvom PTC rezistorov v motore.

3 Všeobecná bezpečnostná informácia

Za správny účel použitia a správnu montáž sú zodpovední projektant, montážna firma a prevádzkovateľ.

- ◆ Je potrebné si starostlivo a úplne prečítať nasledujúce prevádzkové inštrukcie.
- ◆ S ventilátorom uchovávať návod na obsluhu a iné platné dokumenty, ako napríklad schému zapojenia alebo pokyny k motoru. Tieto musia byť k dispozícii na mieste použitia.
- ◆ Berte ohľad dodržiavajte miestne podmienky, predpisy a zákony.
- ◆ Dodržujte podmienky požiadavky systému dané jeho výrobcom alebo konštruktérom.
- ◆ Bezpečnostné prvky sa nesmú demontovať, obchádzať ani deaktivovať.
- ◆ Používajte iba ventilátor v bezchybnom stave.
- ◆ Použite všeobecne predpísané elektrické a mechanické ochranné prvky.
- ◆ Počas montáže, elektrického pripájania, uvedenia do prevádzky, riešenia problémov a údržby zabezpečte priestor voči neoprávnenému vstupu.
- ◆ Neobchádzajte žiadne bezpečnostné prvky ani ich nevyradujte z činnosti.
- ◆ Pred akoukoľvek prácou na ventilátore otestujte neprítomnosť napätia.
Aj keď je motor zastavený, na svorkách môžu byť nebezpečné napätia.
- ◆ Udržujte všetky varovné štítky ventilátora kompletne a čitateľné.
- ◆ Ubytovacie zariadenie nesmú používať osoby (vrátane detí) tak zníženými fyzickými, zmyslovými alebo duševnými schopnosťami alebo s nedostatkom skúseností a vedomostí, pokiaľ nie sú pod dohľadom alebo dostatočne inštruované.
- ◆ Pri zdvíhaní zariadenia používajte vhodné zdvíhacie nástroje.
- ◆ Nedovoľte srdcovú hrať sa tak zariadením.

3.1 Personál

Ventilátor môžu používať len kvalifikované zaškolené osoby. Z dôvodu rozpoznania rizika a na jeho zabránenie musia mať tieto osoby vedomosti o súvisiacich bezpečnostných smerniciach. Jednotlivé aktivity kvalifikácie je možné nájsť v Tabuľka 1 *Kvalifikácia*, page 3.

Tabuľka 1 Kvalifikácia

Aktivity	Kvalifikácia	
Skladovanie, prevádzka, preprava, čistenie, likvidácia	Vyškolení pracovníci (viď nasledujúcu poznámku)	
Elektrické pripojenie, uvedenie do prevádzky, elektrické odpojenie	Kvalifikovaný elektrikár alebo adekvátne kvalifikácia	
Inštalácia, demontáž	Potrebná kvalifikácia	
Údržba	Kvalifikovaný elektrikár alebo adekvátne kvalifikácia	Potrebná kvalifikácia
Opravy	Kvalifikovaný elektrikár alebo adekvátne kvalifikácia	Potrebná kvalifikácia

Ventilátory na odvod dymu a tepla len po dohode s Systemair.



Poznámka:

Prevádzkovateľ je zodpovedný za zabezpečenie pokynov a porozumenia obsahu návodu na obsluhu osobami. V prípade nejasností kontaktujte Systemair alebo jeho zástupcu.

3.2 Osobné ochranné pomôcky

♦ Počas prác v blízkosti ventilátora noste ochranné pracovné pomôcky.

- ochranné oblečenie
- ochranné rukavice
- ochranné okuliare
- ochranná obuv
- ochranná prilba
- chrániče sluchu

3.3 5 pravidiel elektrickej bezpečnosti

1. Odpojenie (odpojenie el. systému zo všetkých živých komponentov na všetkých svorkách)
2. Zabránenie reaktívacie
3. Test absencie napätia
4. Uzemnenie a skrat
5. Zakryte alebo zabráňte kontaktu s príslušnými živými časťami

4 Záruka

Pre uplatnenie nárokov na záruku musia byť výrobky správne pripojené a prevádzkované, ako aj použité v súlade s technickými údajmi. Ďalšími predpokladmi sú dokončený plán údržby bez výnimky a správa o uvedení do prevádzky. Systemair ich bude vyžadovať v prípade záručnej reklamácie. Správa o uvedení do prevádzky je súčasťou tohto dokumentu. Prevádzkovateľ musí vypracovať plán údržby, viď časť Údržba.

5 Dodanie, preprava, skladovanie

Bezpečnostná informácia

Pozor: Riziko od rotujúcich lopatiek ventilátora

- ◆ Zabráňte prístupu neoprávnených osôb.

Pozor: Zavesené bremeno

- ◆ Neprechádzajte pod zaveseným bremenom.
- ◆ Uistite sa, že sa pod zaveseným bremenom nenachádzajú osoby.

Dodanie

Každý ventilátor opúšťa náš výrobný závod v mechanicky a elektricky skontrolovaný. Ventilátor odporúčame prepravovať na miesto montáže v originálnom balení.

Kontrola zásielky

- ◆ Skontrolujte balenie ventilátora, či počas prepravy nedošlo k poškodeniu. Akékoľvek nájdené poškodenia musia byť zapísané do prepravného listu.
- ◆ Skontrolujte kompletnosť dodávky.

Rozbalenie

Pri otváraní prepravného obalu hrozí riziko poškodenia ostrými hranami, sponami, trieskami atď.

- ◆ Ventilátor opatrne rozbaľte.
- ◆ Skontrolujte, či počas prepravy nedošlo k poškodeniu ventilátora.
- ◆ Obalový materiál odstráňte tesne pred montážou.

Preprava

Bezpečnostná informácia

Pozor: Elektrické alebo mechanické nebezpečenstvo v dôsledku požiaru, vlhkosti, skratu alebo poruchy.

- ◆ Ventilátor nikdy nepremiestňujte uchopením za pripojovacie káble, el. krabicu, obežné koleso, ochrannú mriežku alebo tlmič hluku.
- ◆ Pri otvorenej preprave dbajte na to, aby do motora alebo iných citlivých častí nemohla vniknúť voda.
- ◆ Ventilátor odporúčame prepravovať na miesto montáže v originálnom balení.

Pozor: Pri neopatrnom zaobchádzaní počas transportu môže dôjsť k poškodeniu ventilátora.

- ◆ Ventilátor nakladajte a vykladajte opatrne.
- ◆ Používajte zdvíhacie zariadenie vhodné pre danú záťaž.
- ◆ Berte ohľad na transportné šípky na obale.
- ◆ Obalový materiál slúži len na ochranu a nie na zdvíhanie.

Skladovanie

- ◆ Ventilátor skladujte v originálnom balení na suchom bezprašnom mieste chránenom voči poveternostným vplyvom.
- ◆ Zabráňte pôsobeniu extrémneho tepla alebo chladu.

Nebezpečenstvo straty funkčnosti ložiska motora

- ◆ Zabráňte príliš dlhej dobe skladovania (odporúčanie: max. 1 rok).
- ◆ Pred inštaláciou sa uistite, že ložiská motora fungujú správne.

6 Popis

6.1 Zamýšľané použitie

Určené použitie AW-EX, AXC-EX, AXCBF-EX, DV-EX, RVK-EX, MUB-EX

- Ventilátory sú určené na inštaláciu do vetracích systémov.
- Ventilátory sú určené výhradne na dopravu vzduchu v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu podľa údajov na typovom štítku a v tejto príručke.
- Teplota vzduchu prepravovaného ventilátorom nesmie presiahnuť teplotný rozsah uvedený na štítku ventilátora.
- Teplota na typovom štítku (motor) musí zodpovedať teplotnej triede horľavého plynu, ktorý sa môže vyskytnúť.

Nesprávne použitie

Nesprávne použitie sa vzťahuje hlavne na používanie ventilátora iným spôsobom, ako je uvedené. Tieto príklady sú nesprávne a nebezpečné:

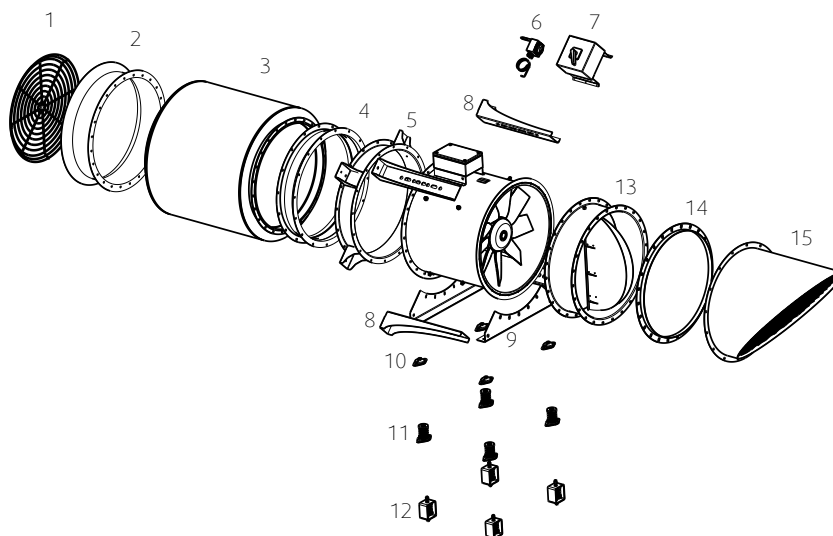
- Doprava agresívnych médií
- Ventilátor nie je vhodný na nasávanie vzduchu s veľmi vysokým obsahom prachu, ktorý by mohol vytvárať nánosy na obežnom kolese alebo plášti ventilátora.
- Prevádzka ventilátorov s motormi s triedou ochrany voči vznieteniu typu „e“ s frekvenčným meničom.
- Preprava abrazívnej, výbušnej vzdušiny alebo vzdušiny s pevnými časticami.
- Prevádzka bez potrubného systému alebo ochrannej mriežky
- Prevádzka s uzatvorenými napojeniami

6.2 Popis AXC-EX, AXCBF-EX

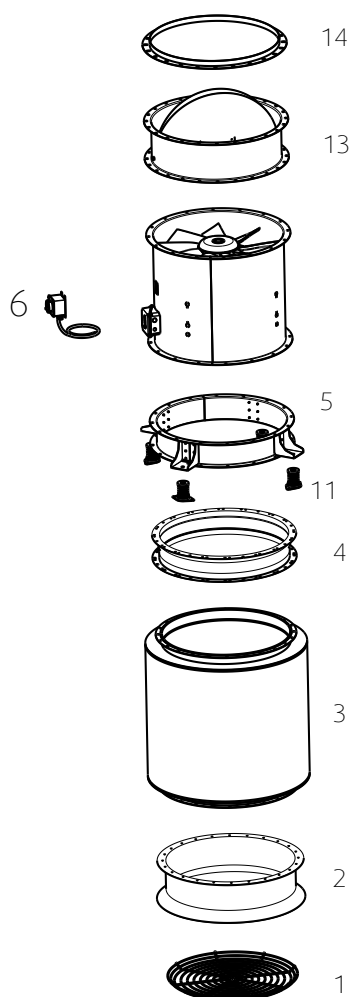
Materiál plášťa:	Pozinkovaná oceľ
Materiál obežného kola:	Hliníkový odliatok
Regulácia otáčok:	Frekvenčným meničom (Vid' príslušenstvo v online katalógu)
Ochrana motora:	Pomocou vstavaných PTC termistorov (musí sa použiť zariadenie na ochranu motora s certifikáciou typu EC). Vid' príslušenstvo v našom online katalógu)
Teplotné triedy:	T1, T2, T3, T4
Klasifikácia:	Zóna 1, Zóna 2
Kategória:	„2G“
Trieda ochrany proti vznieteniu:	Ex d, Ex e, Ex h
Skupina:	IIA, IIB Vodík (H2)
Ostatné:	• AXCBF-EX: Motor mimo prietok vzduchu. • AXC-EX: Dodávaný s rozvodnou skrinkou Ex e na vonkajšej strane plášťa.

6.2.1 Príslušenstvo

Horizontálna montáž



Vertikálna montáž



1	SG	Ochranná mriežka
2	ESD-F	Sacia dýza
3	RSA	Tlmič hluku
4	EV-EX	Pružná manžeta
5	MPR	Montážna konzola pre vertikálnu montáž 315-100
6	REV-ATEX	Servisný vypínač
7	REV-ATEX	Servisný vypínač
8	MP	Montážna konzola pre vertikálnu montáž od veľkosti 1120
9	MFA	Montážna konzola pre horizontálnu montáž
10	SD	Gumové izolátory chvenia
11	FSD	Pružinové izolátory chvenia
12	ZSD	Pružinové izolátory chvenia pre vertikálnu montáž
13	LRK-EX	Vzduchom ovládaná klapka
14	GFL	Príruba
15	ABS	Výfukový kus

6.2.2 Typový štítok a typový kľúč

- 1 Všeobecné údaje
- 2 Technické údaje
- 3 Adresa výrobcu
- 4 Identifikácia
- 5 Certifikačný úrad / Registračné číslo ATEX
- 6 Teplota prostredia

Tabuľka 2 Typový kľúč

AXC-EX 560 -9 /24° 2 (D)

AXCBF-EX

	Typ motora	
	(D): Tlakovo odolné zapuzdrenie	
	(E): Zvýšená bezpečnosť	
	Počet pólov	
	Uhol natočenia lopatiek	
	Počet lopatiek	
	Menovitý priemer ventilátora	
	AXC-EX	Axiálny ventilátor – nevýbušný
	AXCBF-EX	Axial fan in bifurcated casing – explosion-proof

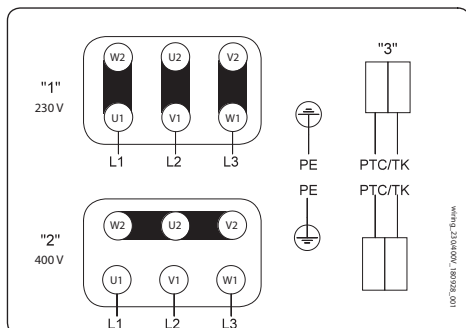
6.2.3 Schéma zapojenia

Dôležité

Nesprávne pripojenie môže motor poškodiť alebo zničiť.

♦ S pomocou informácií na typovom štítku vyberte správnu schému zapojenia.

Hviezda / Trojuholník

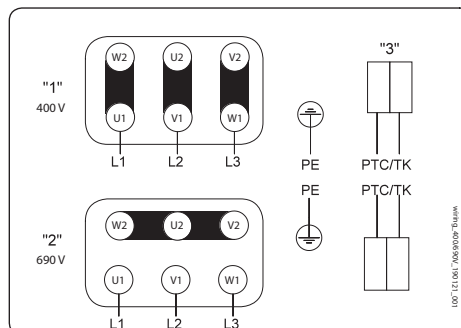


"1" – Δ

"2" – Y

"3" – Tepelná ochrana motora voliteľná

Hviezda / Trojuholník

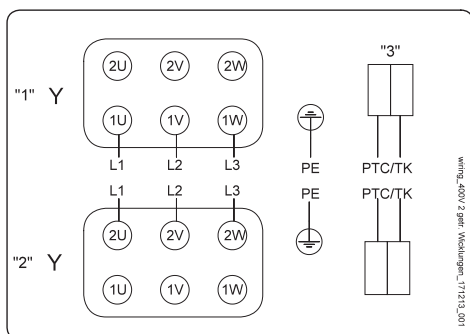


"1" – Δ

"2" – Y

"3" – Tepelná ochrana motora voliteľná

Dve samostatné vinutia

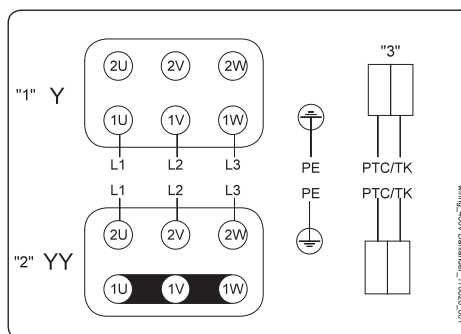


"1" – Pripojenie pre nízku rýchlosť

"2" – Pripojenie pre vysokú rýchlosť

"3" – Tepelná ochrana motora voliteľná

Dahlander



"1" – Pripojenie pre nízku rýchlosť

"2" – Pripojenie pre vysokú rýchlosť

"3" – Tepelná ochrana motora voliteľná

6.3 Popis AW-EX

Materiál plášte:	Pozinkovaná oceľ s práškovým nástrekom
Materiál obežného kolesa:	Hliník s práškovým nástrekom
Regulácia otáčok:	Napäťovo regulovateľný (Vid' príslušenstvo v online katalógu)
Ochrana motora:	Integrovaný termistor (PTC)
Teplotné triedy:	T1, T2, T3 (AW-EX355, AW-EX420 → T4)
Klasifikácia:	Zóna 1, Zóna 2
Kategória:	„2G“
Trieda ochrany proti vznieteniu:	Ex eb
Skupina:	IIA, IIB

6.3.1 Príslušenstvo

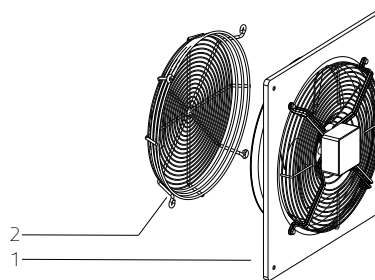


Poznámka:

Viac informácií o príslušenstve nájdete v našom online katalógu alebo kontaktujte Systemair.

Tabuľka 3 Príslušenstvo

- | | | |
|---|-------|---|
| 1 | AW-EX | Axiálny ventilátor s montážnou doskou – nevýbušný |
| 2 | SG-AW | Ochranná mriežka |



6.3.2 Typový štítok a typový kľúč

- Všeobecné údaje
- Technické údaje
- Adresa výrobcu
- Identifikácia
- Certifikačný úrad / Registračné číslo ATEX

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

Tabuľka 4 Typový kľúč

AW-EX	355	D4	-2	
				Možnosť 2-stupňovej prevádzky prepínaním D/Y pre 400V verzie.
				Typ motora
		D4		4-pólový/napäťovo regulovateľný/3-fázový
		D6		6-pólový/napäťovo regulovateľný/3-fázový
				Veľkosť
				Typ ventilátora
				AW-EX Axiálny ventilátor – nevýbušný

6.4 Popis RVK-EX

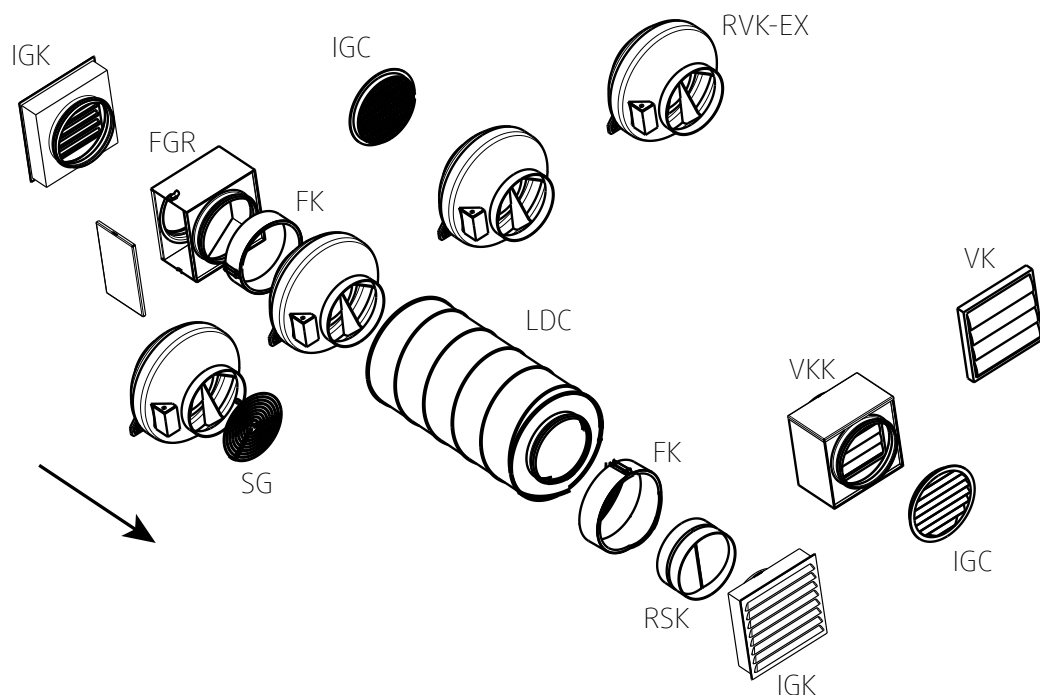
Materiál plášťa:	Vodivý plast
Materiál obežného kolesa:	Vodivý plast
Regulácia otáčok:	Napäťovo regulovateľný (Vid' príslušenstvo v online katalógu)
Ochrana motora:	Pomocou vstavaných PTC termistorov (musí sa použiť zariadenie na ochranu motora s certifikáciou typu EC). Vid' príslušenstvo v našom online katalógu)
Teplotné triedy:	T1, T2, T3
Klasifikácia:	Zóna 1, Zóna 2
Kategória:	„2G“
Trieda ochrany proti vznieteniu:	Ex eb, Ex h
Skupina:	IIA, IIB, Vodík (H2)

6.4.1 Príslušenstvo



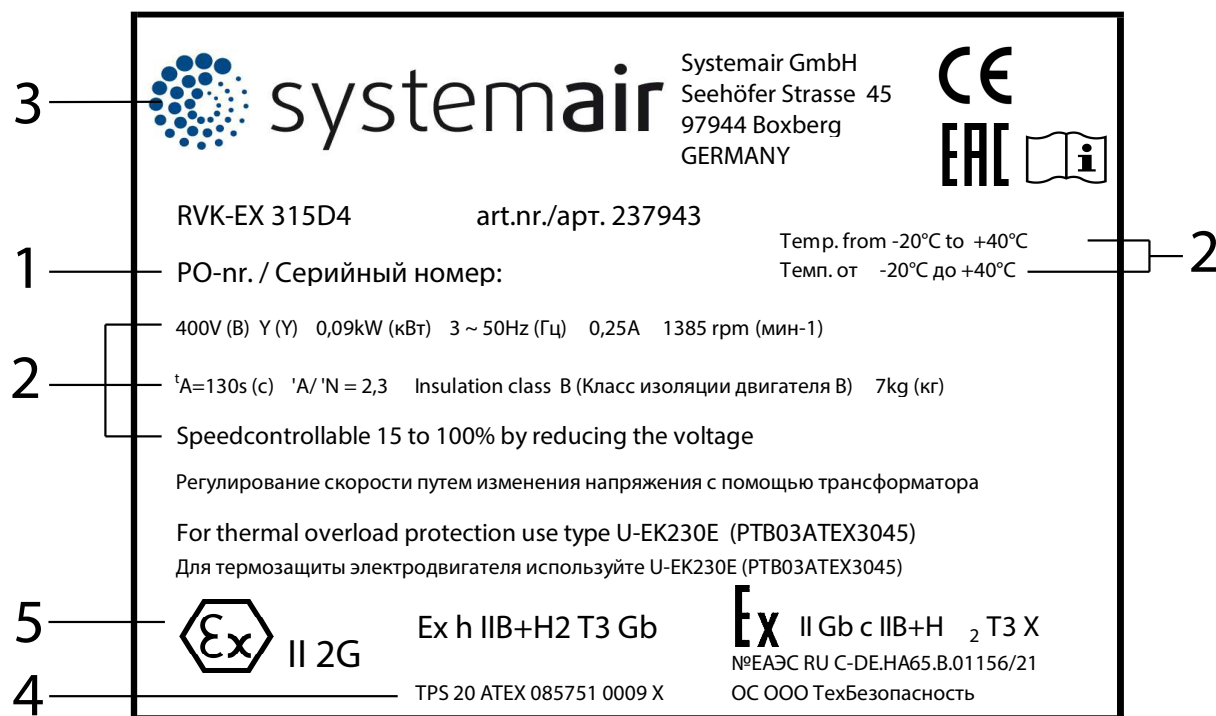
Poznámka:

Viac informácií o príslušenstve nájdete v našom online katalógu alebo kontaktujte Systemair.



RVK-EX	ventilátor	LDC	Tlmič hluku	RSK	Spätná klapka
IGC	Kruhová ochranná mriežka	VKK	Spätná klapka	SG	Ochranná mriežka
IGK	Stenová mriežka	VK	Samočinná žalúzia	FK	Rýchlopínacia spona
FGR	Filtračná kazeta				

6.4.2 Typový štítok a typový kľúč



- | | | | |
|---|-----------------|---|--|
| 1 | Všeobecné údaje | 4 | Certifikačný úrad / Registračné číslo ATEX |
| 2 | Technické údaje | 5 | Identifikácia |
| 3 | Adresa výrobcu | | |

Tabuľka 5 Typový kľúč

RVK-EX	315	D4	Typ motora	
			D4	4-pólový/napäťovo regulovateľný/3-fázový
			Veľkosť	
			Typ ventilátora	
			RVK-EX	Kruhový potrubný ventilátor — nevýbušný

6.5 Popis DV-EX

Materiál plášte:	Hliník a Pozinkovaná oceľ
Regulácia otáčok:	Napäťovo regulovateľný (Vid' príslušenstvo v online katalógu)
Ochrana motora:	Pomocou vstavaných PTC termistorov (musí sa použiť zariadenie na ochranu motora s certifikáciou typu EC). Vid' príslušenstvo v našom online katalógu)
Teplotné triedy:	T1, T2, T3
Klasifikácia:	Zóna 1, Zóna 2
Kategória	„2G“
Trieda ochrany proti vznieteniu:	Ex eb, Ex h
Skupina:	IIA, IIB, Vodík (H2)

6.5.1 Príslušenstvo

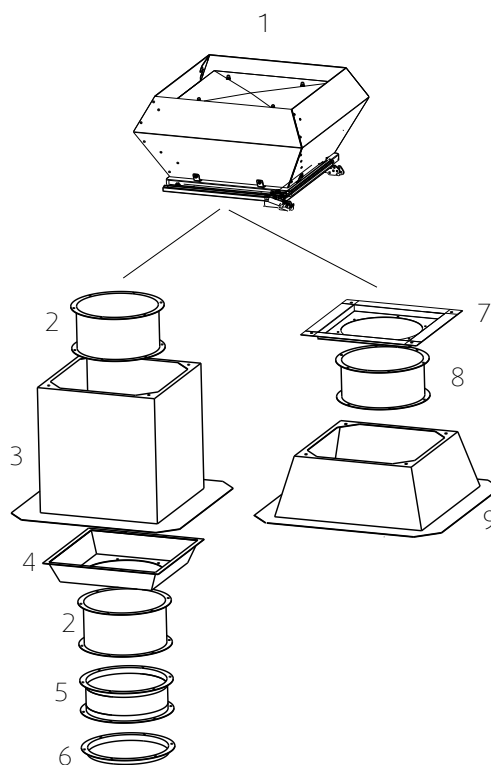


Poznámka:

Viac informácií o príslušenstve nájdete v našom online katalógu alebo kontaktujte Systemair.

Tabuľka 6 Príslušenstvo

1	DV-EX	Strešný ventilátor – nevýbušný
2	VKS–EX	Spätná klapka
3	SSD (i)	Trmiaci nástavec
4	ASK	Prechod na kruh. potrubie pre nástavec SSD
5	ASS-EX	Pružná manžeta
6	ASF	Príruba
7	TDA	Adaptér/Prechod na kruhové potrubie
8	VKS–EX	Spätná klapka
9	FDS (i)	Nástavec pre plochú strechu



Poznámka:

i. Ak je uhol náklonu väčší ako 5°, je potrebné použiť nástavce pre šikmú strechu SSS resp. SDS.

6.5.2 Typový štítok a typový kľúč

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 —  II 2G 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 Všeobecné údaje

2 Technické údaje

3 Adresa výrobcu

4 Certifikačný úrad / Registračné číslo ATEX

5 Identifikácia

Tabuľka 7 Typový kľúč

DV-EX	315	D4	Typ motora	
		D4	D4	4-pólový/napäťovo regulovateľný/3-fázový
		D6	D6	6-pólový/napäťovo regulovateľný/3-fázový
			Veľkosť	
			Typ ventilátora	
			DV-EX	Strešný ventilátor – nevýbušný

6.6 Popis MUB-EX

Materiál plášťa:	Hliník
Materiál obežného kolesa:	a Pozinkovaná oceľ
Regulácia otáčok:	Napäťovo regulovateľný (Vid' príslušenstvo v online katalógu)
Ochrana motora:	Pomocou vstavaných PTC termistorov (musí sa použiť zariadenie na ochranu motora s certifikáciou typu EC). Vid' príslušenstvo v našom online katalógu)
Teplotné triedy:	T1, T2, T3
Klasifikácia:	Zóna 1, Zóna 2
Kategória	„2G“
Trieda ochrany proti vznieteniu:	Ex eb, Ex h
Skupina:	IIA, I IB, Hydrogen (H2)

6.6.1 Príslušenstvo



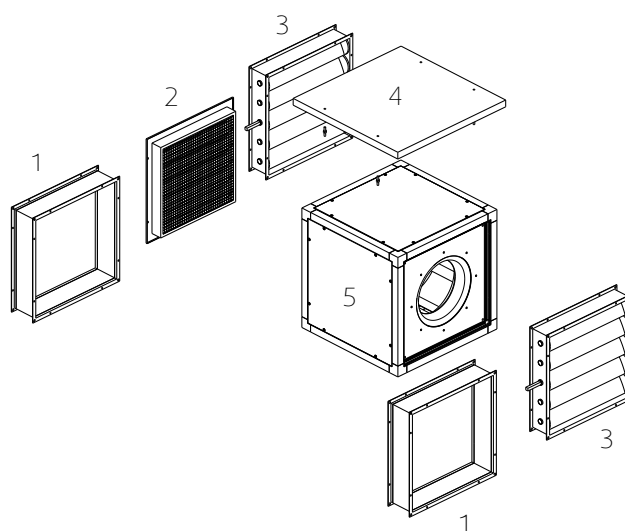
Poznámka:

Viac informácií o príslušenstve nájdete v našom online katalógu alebo kontaktujte Systemair.

Tabuľka 8 Príslušenstvo

1	FGV	Pružná manžeta
2	WSG	Protidažďová žalúzia
3	Tune-AHU	Klapka
4	WSD	Strieška

5 MUB MUB-EX



6.6.2 Typový štítok a typový kľúč

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

1 — **MUB-EX 400D4** art.nr./apt. 157464 Temp. from -20°C to +40°C
PO-nr. / Серийный номер: **1005601760** 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 —  **II 2G** Ex h IIB+H2 T3 Gb **Ex** II Gb c IIB+H₂ T3 X
№ЕАЭС RU C-DE.HA65.B.01156/21
OC ООО ТехБезопасность

4 — TPS 20 ATEX 085751 0009 X

- | | | | |
|---|-----------------|---|--|
| 1 | Všeobecné údaje | 4 | Certifikačný úrad / Registračné číslo ATEX |
| 2 | Technické údaje | 5 | Identifikácia |
| 3 | Adresa výrobcu | | |

Tabuľka 9 Typový kľúč

MUB-EX	630	D6	Typ motora	
			D4	4-pólový/napäťovo regulovateľný/3-fázový
			D6	6-pólový/napäťovo regulovateľný/3-fázový
			Veľkosť	
			Typ ventilátora	
			MUB-EX	Multibox – nevýbušný

6.7 Technické údaje

Maximálna teplota prostredia [°C]	pozri dátový hárok, ktorý je k dispozícii v našom on-line katalógu.
Maximálna teplota prepravovaného vzduchu [°C]	pozri dátový hárok, ktorý je k dispozícii v našom on-line katalógu.
Akustický tlak [dB]	pozri dátový hárok, ktorý je k dispozícii v našom on-line katalógu.
Napätie, prúd, frekvencia, trieda krytia, hmotnosť	pozri typový štítok ventilátora
Údaje o motore sa nachádzajú na typovom štítku motora alebo v technickej dokumentácii výrobcu motora.	
Údaje na typovom štítku ventilátora platia pre „štandardný vzduch“ podľa ISO 5801.	

7 Značka

Tabuľka 10 Značka



Určenie			Značka
Skupina zariadenia II	Klasifikácia		Všetky oblasti s atmosférou s nebezpečenstvom výbuchu okrem ťažby, pod zemou a nad zemou v prípade vlhkosti.
Kategória / klasifikácia zariadenia	„2G“	2	Kategória 2 / zóna 1 / vysoká bezpečnosť / Zariadenia tejto kategórie sú určené na použitie v priestoroch, v ktorých možno očakávať príležitostný výskyt výbušnej atmosféry plynov, výparov, hmly. Zvýšená bezpečnosť, Ex eb.
	„3G“	3	Kategória 3 / Zóna 2 / normálna bezpečnosť / Zariadenia tejto kategórie sú určené na použitie v priestoroch, v ktorých sa neočakáva výskyt výbušnej atmosféry plynov, výparov, hmly, ale ak k tomu dôjde, potom s najväčšou pravdepodobnosťou len zriedka a na krátku dobu.
		G	Plyny / výpary / hmly
Mechanická trieda ochrany proti vznieteniu	“h”	Konštrukčná bezpečnosť	DIN EN ISO 80079-37:2016
Elektrická trieda ochrany proti vznieteniu	„db“	Tlakovo odolné zapuzdrenie db	Motor: Tlakovo odolné zapuzdrenie
	„eb“	Zvýšená bezpečnosť, Ex eb	Pripojovacia skrinka: Výskytu iskier, svetelného oblúka alebo neprípustných teplôt, ktoré by mohli pôsobiť ako zdroje vznietenia, sa zabráni dodatočnými opatreniami a zvýšeným stupňom bezpečnosti.
Skupina	II	IIA	Propán
		IIB	Etylén
		IIC	Vodík (H2)
Teplotná trieda	T1	450 °C	I: Metán
			IIA: Acetón, amoniak, metán, metanol, propán, toluén
			IIB: Koksárenský plyn
			IIC: Vodík (H2)
	T2	300 °C	IIA: Etylalkohol, n-bután
			IIB: Etylén
			IIC Acetylén
	T3	200 °C	IIA: Otto palivá, naftové palivá, vykurovacie oleje
			IIB: Sírovodík
	T4	135 °C	IIA: Acetaldehyde, ethyl ether
T5	100 °C	V tejto triede nie je žiadny plyn	
T6	85 °C	Sírouhlík	
Úroveň ochrany zariadení EPL	Gb		Zariadenia tejto kategórie sú určené na použitie v priestoroch, v ktorých možno očakávať príležitostný výskyt výbušnej atmosféry plynov, výparov, hmly.

8 Inštalácia

Bezpečnostná informácia

Pozor: Nebezpečenstvo od padajúceho ventilátora alebo jeho častí.

- ◆ Pred montážou skontrolujte, alebo povrch unesie hmotnosť zariadenia.
- ◆ Pri výbere zdvíhacieho zariadenia a kotviaceho materiálu zohľadnite všetky statické aj dynamické záťaže.

Všeobecná bezpečnostná informácia

- ◆ Inštaláciu môžu vykonať len kvalifikované osoby, detaily uvedené v Tabuľka 1 *Kvalifikácia*, page 3.
- ◆ Dodržujte podmienky požiadavky systému dané jeho výrobcom alebo konštruktérom.
- ◆ Nedemontujte, neobchádzajte ani nevyradujte z činnosti bezpečnostné prvky.
- ◆ Pred inštaláciou ventilátora rukou potočte obežné koleso, či sa otáča voľne.
- ◆ V zmysle normy DIN EN ISO 13857 DIN 24167-1 inštalujte ochranné prvky voči dotyku.
- ◆ Zabráňte možnosti nasatia cudzích predmetov.
- ◆ Na zníženie prenosu vibrácií do potrubného systému odporúčame inštalovať pružné manžety, vid' kapitola Príslušenstvo.
- ◆ Bezpečnosť ventilátorov musí byť zaistená ochrannými zariadeniami podľa DIN EN 294 (DIN EN ISO 12100-1) a DIN 24167-1, opatrenia na ochranu pred výbuchom podľa normy DIN EN 13980.

Predpoklady

- ◆ Uistite sa, že ventilátor všetky jeho súčasti nie sú poškodené.
- ◆ Uistite sa, že na montáž ventilátora je dostatok priestoru.
- ◆ Počas montáže chráňte ventilátor pred prachom a vlhkosťou.
- ◆ Uistite sa, že údaje na typovom štítku (ventilátor a motor) sa zhodujú s prevádzkovými podmienkami.
- ◆ Ventilátor umiestnite tak, aby bol umožnený prístup v prípade riešenia problémov, údržby a opráv.



Nebezpečenstvo

Riziko vznietenia potenciálne výbušnej atmosféry!

- ◆ Systém dôkladne utesnite.
- ◆ Nainštalujte diely príslušenstva správne.

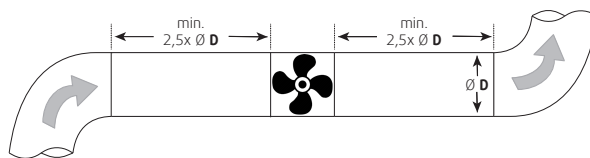
Termická reakcia

Pri vysokých rýchlostiach vzduchu v kombinácii s hliníkom môžu častice hrdze viesť k aluminotermickej reakcii, ktorá môže v najhoršom prípade vyvolať vznietenie výbušnej atmosféry. Komponenty proti prúdu alebo po prúde vzduchu alebo tie, ktoré ležia priamo v prúde vzduchu, nesmú mať žiadne nechránené hliníkové alebo oceleové povrchy. Aby sa predišlo aluminotermickej reakcii, vyžaduje sa ochrana povrchu, ktorá spĺňa aspoň klasifikáciu prierezových skúšok 2 / DIN EN ISO 2409. Ocel s elektricky pozinkovaným alebo žiarovo pozinkovaným povrchom nie je kritická. Je však potrebné dbať na to, aby sa primerane chránili aj rezané hrany.

Dôležité

Môže nastať poškodenie ložísk alebo iných častí ventilátora.

- ◆ Potrubné koleno nikdy neumiestňujte priamo pred alebo za ventilátor.
- ◆ Zabezpečte hladký a konštantný prietok vzduchu do ventilátora.



- Kruhový potrubný systém: **D** = Menovitý priemer
- Štvorhranný potrubný systém: **D** = Hydraulický priemer

Medzera

Pri všetkých prácach na ventilátore je potrebné dbať na to, aby medzera medzi obežným kolesom ventilátora a pevnými časťami krytu bola pravidelná. Minimálne vzdialenosti musia byť najmenej 0,5 % priemeru najväčšieho kontaktu, ale nie menej ako 2 mm. Pri ventilátoroch s dvoma saniami sa musí skontrolovať medzera na oboch stranách sania.

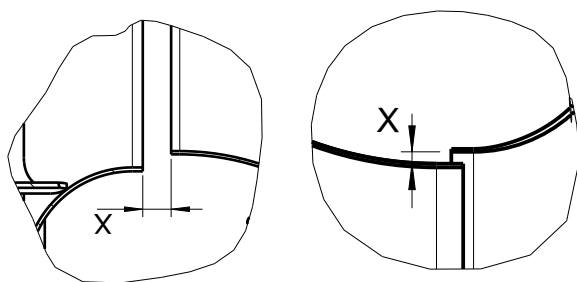
Uistite sa, že medzera medzi plášťom a obežným kolesom je dostatočná.

V tejto kapitole nájdete presné informácie o minimálnej veľkosti medzery.

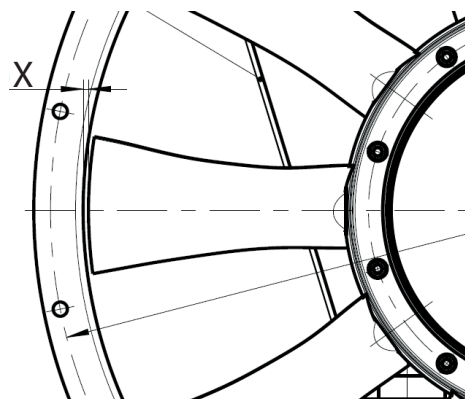
- ◆ Skontrolujte či medzera zodpovedá týmto údajom.
- ◆ Ak táto medzera nie je dostatočná, ventilátor sa nesmie inštalovať.

Nižšie uvedený obrázok zobrazuje rôzne druhy **vzduchových medzier**.

Radiálny ventilátor



Axiálny ventilátor

**8.1 Montáž AW-EX, AXC-EX, AXCBF-EX****Medzera****Tabuľka 11 Medzera AW-EX**

Menovitý priemer	Minimálna medzera [mm]	Menovitý priemer	Minimálna medzera [mm]
355	3.5	550	5.5
420	4.2	650	6.45

Tabuľka 12 Medzera AXC-EX, AXCBF-EX

Menovitý priemer [mm]	Min. vzduchová medzera [mm]	Menovitý priemer [mm]	Min. vzduchová medzera [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

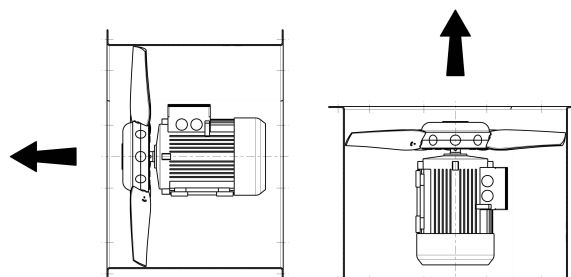
Medzera AXC-EX, AXCBF-EX pokrač.

630	3.5	1400	7.0
710	4.0	1600	8.0

Inštalačné polohy

AXC-EX, AXCBF-EX

Inštalácia je možná v montážnych polohách, pozrite priložený obrázok.



AW-EX

Dôležité

Poškodenie ventilátora, ak skondenzovaná voda nevie odtiecť.

Pri inštalácii so zvislým hriadeľom motora nemôže kondenzácia odtiecť.

- ♦ Ventilátor namontujte s vodorovnou polohou hriadeľa.

8.2 Montáž RVK-EX

Medzera

Tabuľka 13 Medzera RVK-EX

Menovitý priemer	Minimálna medzera [mm]
315	2

Dôležité

Elektrické pripojenie ventilátora sa musí vykonať na mieste montáže. Dodržujte max. ťahovací moment 2,3 Nm káblovej priechodky ventilátora.

Inštalačné polohy

Možná je montáž v ktorejkoľvek montážnej polohe.

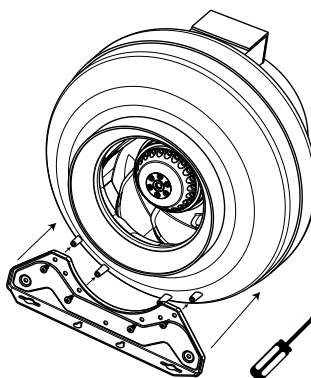
Montáž s montážnou konzolou



Poznámka:

Montážna konzola je súčasťou balenia.

- ♦ Namontujte montážnu konzolu na ventilátor, pozri príslušný obrázok.



8.3 Montáž DV-EX

Medzera

Tabuľka 14 Medzera DV-EX

Menovitý priemer	Minimálna medzera [mm]	Max. medzera [mm]
všetky veľkosti	4	8



Varovanie

Nebezpečenstvo zranenia v prípade vyklopenia ventilátora počas prevádzky.

- ♦ Výklopný mechanizmus je otvorenej polohe potrebné zaistiť pomocou skrutiek, aby nedošlo k neželanému sklopeniu.

8.4 Montáž MUB-EX

Medzera

Tabuľka 15 Medzera MUB-EX

Menovitý priemer	Minimálna medzera [mm]
025 315	2.5
042 355	5
042 400	4
042 450	4
062 560	3.5
062 630	2.5

Dôležité

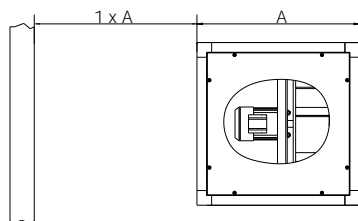
Prehriatie motora

- ♦ Vzdialenosť inštalácie musí zodpovedať priloženému obrázku. Ak motor vytrčí z plášťa ventilátora, odstup od iných motorov/multiboxov alebo steny musí byť $1 \times A$.
- ♦ Okrem dodržania maximálnej okolitej teploty (pozri list s údajmi o ventilátoroch) je potrebné dbať na dostatočné vetranie motorov. V každom prípade sa musí zabrániť uviaznutiu tepla.

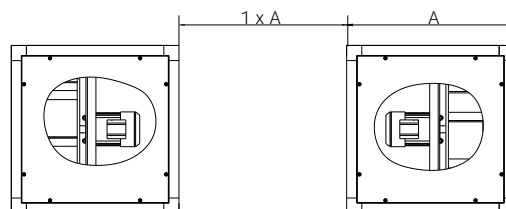
Dôležité

Elektrické pripojenie ventilátora sa musí vykonať na mieste montáže. Káblová priechodka (max. ťahovací moment = 2,3 Nm) je súčasťou balenia.

Vzdialenosť od steny



Vzdialenosť k MUB



Inštalčné polohy

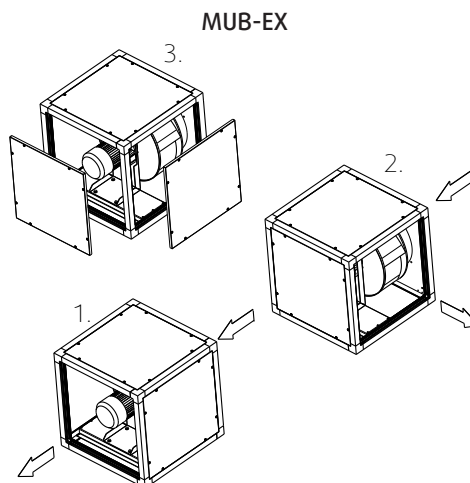
Možná je montáž v ktorejkoľvek montážnej polohe.

Zmena smeru výtlaku vzduchu

Štandardne sú ventilátory typu Multibox dodané s priamym smerom výtlaku. Smer výtlaku je možné zmeniť z priameho na 90° premiestnením bočných panelov.

Legenda

1. MUB-EX s priamym výtlakom (výrobné usporiadanie)
2. MUB-EX s 90° výtlakom
3. Zmena smeru výtlaku



8.4.1 Zariadenie na ochranu pred bleskom

- ◆ Ak hodnotenie rizika preukáže, že existuje riziko atmosférického výboja, musia sa prijať opatrenia na ochranu pred bleskom. Z dôvodov prevádzkovej bezpečnosti zabezpečte vhodný systém ochrany pred bleskom podľa smerníc špecifických pre danú krajinu (napr. DIN VDE 0185).

9 Elektrické pripojenie

Bezpečnostná informácia



Nebezpečenstvo

Riziko vznietenia potenciálne výbušnej atmosféry plynu / vzduchu!

Ak je ventilátor pripojený k el. sieti prostredníctvom prídavnej pripájacej skrinky (nie je súčasťou dodávky) v oblasti s nebezpečenstvom výbuchu, musia sa dodržať nasledujúce body:

- ◆ Musí sa použiť pripájacia skrinka (s vlastnou certifikáciou a identifikáciou ochrany pred výbuchom), ktorá bola vybraná ako vhodná pre túto oblasť.
- ◆ Zákazník musí skontrolovať, či technické vlastnosti komponentov zodpovedajú požiadavkám oblasti s možnosťou výbuchu.

Ochrana voči výbuchu týkajúca sa používania príslušenstva:

- ◆ Elektronické príslušenstvo bez ochrany proti výbuchu (napr. ovládacie zariadenie RTRD a ochrana motora U-EK) sa musí inštalovať mimo oblasti možného výbuchu.
- ◆ Regulácia otáčok pomocou frekvenčného meniča je prípustná iba pre zariadenia s ochrannou triedou proti vznieteniu „tlakovo odolné zapuzdrenie Ex d“.

Ochrana proti výbuchom všeobecne:

- ◆ Uzemnite v plánovanom uzemňovacom bode.
- ◆ In hazardous areas connect conductive components to a potential equalisation system.

Pozor: Nebezpečenstvo od elektrického napätia!

- ◆ Dodržujte 5 pravidiel elektrickej bezpečnosti, pozrite 3.3 5 pravidiel elektrickej bezpečnosti, page 3.
- ◆ Zabráňte vniknutiu vody do el. pripojovacej krabice.
- ◆ Elektrické pripojenie smie vykonať len kvalifikovaný elektrikár, pozrite Tabuľka 1 Kvalifikácia, page 3.

Predpoklady

- ◆ Ventilátory môžu byť potenciálne nabitú statickou elektrinou. Ak to predstavuje riziko, kontaktujte prosím Systemair.
- ◆ Ak sú ventilátory s motormi s ochranou proti vznieteniu typu „d“ ovládané frekvenčným meničom, je v motore potrebná tepelná ochrana (PTC).

Pripojenie

- ◆ Overte, či údaje na typovom štítku súhlasia s parametrami pripojenia.
- ◆ Dokončite el. zapojenie podľa schémy zapojenia.
- ◆ Na zatvorenie použite všetky skrutky.
- ◆ Skrutky vložte ručne, aby sa zabránilo poškodeniu závitů.
- ◆ Všetky prechodky riadne utiahnite, aby bola garantovaná trieda IP krytia.
- ◆ Veko pripojovacej krabice/servisného vypínača dostatočne utiahnite.
- ◆ Káblkové konce pripájajte v suchom prostredí.
- ◆ V elektrickej inštalácii budovy inštalujte prúdový chránič s medzerou min. 3mm na každom póle.

Vodič ochranného uzemnenia

Vodič ochranného uzemnenia musí mať prierez rovnaký alebo väčší ako fázový vodič.

Istič zbytkového prúdu

V systémoch s premenlivým prúdom s 50 / 60Hz v kombinácii s elektronickými zariadeniami ako sú EC v motory, frekvenčné meniče alebo záložné napájacie zdroje (UPS) je potrebné použiť istič zbytkového prúdu citlivé na všetky typy prúdov.

9.1 Ochrana motora**Dôležité****Poškodenie motora nadprúdom, preťažením alebo skratom.**

- ◆ Tepelné kontakty vyvedené z motora sa musia v regulačnom okruhu integrovať tak, aby v prípade poruchy po vychladnutí motora nebolo možné jeho opätovné automatické spustenie.
- ◆ Káble tepelnej ochrany motora by sa mali viesť oddelene.
- ◆ Bez tepelnej ochrany: Použite ochranný spínač motora!

9.2 Ventilátory s regulovanými otáčkami**Varovanie**

Rezonančné frekvencie môžu mať za následok zvýšené vibrácie v určitých rozsahoch otáčok. Tieto vibrácie môžu zničiť komponenty.

- ◆ Ventilátor prevádzkujte len mimo týchto rozsahov otáčok.
- ◆ Tieto rýchlostné rozsahy prejdite tak rýchlo, aby žiadne vibrácie nemohli prekročiť prípustné hodnoty rezonančných frekvencií.
- ◆ Dodržujte prevádzkové inštrukcie frekvenčného meniča.

**Varovanie****Poškodenie následkom nesprávneho uvedenia frekvenčného meniča do prevádzky.**

- ◆ Ventilátor a frekvenčný menič inštalujte čo najbližšie vedľa seba.
- ◆ Používajte tienené káble.
- ◆ Všetky komponenty (ventilátor, frekvenčný menič motor) musia byť uzemnené.
- ◆ V prípade prevádzky s frekvenčným meničom sa vyhnite prevádzke pod 10Hz.
- ◆ Zohrievanie motora v dôsledku variabilného frekvenčného pohonu musí zákazník skontrolovať v aplikácii.
- ◆ Nikdy neprekračujte maximálne povolené otáčky obežného kolesa uvedené na typovom štítku ventilátora.

10 Uvedenie do prevádzky

Za správnú činnosť ventilátora a / alebo systému je zodpovedný prevádzkovateľ systému!

Záručná reklamácia je možná len v prípade, že bola riadne vykonávaná údržba zariadenia a riadne vedená evidencia jednotlivých úkonov.

Odporúčame vyplniť protokol o uvedení do prevádzky 16 *Protokol o uvedení do prevádzky*, page 28.



Nebezpečenstvo

Riziko vznietenia potenciálne výbušnej atmosféry plynu / vzduchu!

- ◆ Pri uvádzaní ventilátora EX do prevádzky musia byť známe základné informácie z DGUV 113-001 (pravidlá ochrany pred výbuchom (EX-RL)) a TRGS 727 (predchádzanie riziku vznietenia v dôsledku elektrostatických nábojov).
- ◆ Berte ohľad dodržiavajte miestne podmienky, predpisy a zákony.

10.1 Bezpečnostná informácia

- ◆ Spustenie zariadenia môžu vykonať iba školené a kvalifikované osoby detaily nájdete v Tabuľka 1 *Kvalifikácia*, page 3.
- ◆ Venujte pozornosť karte bezpečnostných údajov o chemických látkach prepravovaných s ventilátorom.



Varovanie

- ◆ Pri uvádzaní ventilátora EX do prevádzky dodržiavajte základné informácie:
 - DGUV 113-001 (pravidlá ochrany pred výbuchom (EX-RL))
 - TRGS 727 (zabránenie riziku vznietenia v dôsledku elektrostatického náboja).
 - Berte ohľad dodržiavajte miestne podmienky, predpisy a zákony.

10.2 Predpoklady

- ◆ Montáž elektrické pripojenie boli vykonané správne.
- ◆ Zbytkový materiál z montáže a cudzie predmety musia byť z ventilátora a potrubí odstránené.
- ◆ Sanie a výtlak sú bez prekážok.
- ◆ Bezpečnostné prvky sú namontované.
- ◆ Uzemňovací kábel je pripojený.
- ◆ Káblové prechodky sú utiahnuté.
- ◆ Údaje na typovom štítku korešpondujú s parametrami el. prípojky.
- ◆ V prípade ventilátorov EX skontrolujte, či sa minimálna vzduchová medzera medzi rotorom a krytom zhoduje s hodnotou uvedenou v 8 *Inštalácia*, page 17

10.3 Skúšky

- ◆ Skontrolujte, či je vzduchová medzera ventilátorov v súlade s hodnotami v kapitole 6 *Popis*, page 5.
 - ◆ Pred zapnutím skontrolujte ventilátor, či nie je viditeľne poškodený a uistite či sú ochranné prvky inštalované správne.
1. Ventilátor zapnite.
 2. Vykonajte úkony požadované v správe o uvedení do prevádzky (16 *Protokol o uvedení do prevádzky*, page 28)
Ventilátory s regulovanými otáčkami: „Namerané údaje pri uvedení do prevádzky“ pri maximálnych otáčkach
 3. Ventilátor vypnite.

11 Prevádzka

11.1 Bezpečnostná informácia



Nebezpečenstvo

Riziko vznietenia potenciálne výbušnej atmosféry plynu / vzduchu!

Pri uvádzaní ventilátora EX do prevádzky musia byť známe základné informácie z DGUV 113-001 (pravidlá ochrany pred výbuchom (EX-RL)) a TRGS 727 (predchádzanie riziku vznietenia v dôsledku elektrostatických nábojov).

- ◆ Ak je prítomná výbušná atmosféra, neotvárajte ani nenakláňajte ventilátor.

Pozor: Nebezpečenstvo od elektrického napätia alebo pohybujúcich sa komponentov.

- ◆ Ventilátor smie byť prevádzkovaný iba kvalifikovanými osobami, pre detaily pozrite Tabuľka 1 *Kvalifikácia*, page 3.

Dôležité

Poškodenie ventilátora v dôsledku kondenzovanej vody.

Zaistite pravidelné zapínanie 2 hodiny za týždeň

- ◆ Ventilátor používajte iba v zmysle inštrukcií uvedených v tomto návode a inštrukcií dodaných k motoru.
- ◆ Ventilátorom EX bolo udelené povolenie na nepretržitú prevádzku S1.

12 Riešenie problémov/údržba/opravy

Bezpečnostná informácia

- ◆ Dodržiavajte 3 *Všeobecná bezpečnostná informácia*, page 2



Nebezpečenstvo

Strata ochrany pred výbuchom

- Pred akýmkoľvek údržbárskymi a opravárskymi prácami sa musí vždy konzultovať s výrobcom! Opravy by mal vždy vykonávať výrobca! Výnimky sa môžu vzťahovať na nerelevantné komponenty, ako sú pripojovacie skrinky, skrutkové káblové spoje, atď. Tieto môže na mieste riešiť aj kvalifikovaný personál prevádzkovateľa (oprávnený personál). Nedodržanie bude mať za následok zrušenie osvedčenia ATEX!
- V prípade výrobkov s osvedčením ATEX je oprava alebo výmena súčastí ventilátora výslovne povolená iba po konzultácii s výrobcom a iba ak sa použijú originálne diely výrobcu!
- Po oprave musí byť ventilátor / systém podrobený kontrole v súlade s miestnymi podmienkami, predpismi a zákonmi (v Nemecku: §14 Abs 6 der BetrSichV Nariadenie o priemyselnej bezpečnosti). Toto sa nevzťahuje na opravy vykonávané výrobcom.

12.1 Riešenie problémov

Problém	Možné príčiny	Riešenie
Ventilátor nebeží hladko	Nevyváženosť obež. kolesa	Vyváženie špecializovanou firmou, resp. kontaktujte Systemair.
	Nánosy na obežnom kolese	Opatrne vyčistite, znovu vyvážte
	Rozklad materiálu obežného kolesa agresívnou vzdušinou.	Kontaktujte Systemair
	Obežné koleso sa otáča nesprávnym smerom.	Zmena smeru rotácie (výmena dvoch fáz v prípade 3-fázového motora). Kontaktujte Systemair
	Deformácia obežného kolesa z dôvodu nadmernej teploty.	Uistite sa, že teplota neprekračuje povolený rozsah/inštalujte nové obežné koleso.
	Vibrácie, oscilácie	Skontrolujte spôsob montáže ventilátora/skontrolujte potrubný systém, pozrite 8 <i>Inštalácia</i> , page 17.
Príliš nízky vzduchový výkon	Prevádzka ventilátora v rozsahu rezonančnej frekvencie	Zohľadnite kapitolu 9.2 <i>Ventilátory s regulovanými otáčkami</i> , page 22
	Obežné koleso sa otáča nesprávnym smerom.	Zmena smeru rotácie (výmena dvoch fáz v prípade 3-fázového motora). Kontaktujte Systemair
	Nesprávne zapojenie (napr. Y namiesto Trojuholník).	Skontrolujte a ak je to možné opravte zapojenie.
	Tlakové straty príliš vysoké.	Optimalizujte potrubnú trasu.
	Regulátory prietoku zatvorené alebo len čiastočne otvorené.	Skontrolujte miesto otvoru na stavbe.
	Potrubie na sacej alebo výtlačnej strane blokové.	Odstráňte príčinu blokovania.
Rozpojenie tepelných kontaktov / termistorov	Obežné koleso sa otáča nesprávnym smerom.	Zmena smeru rotácie (výmena dvoch fáz v prípade 3-fázového motora).
	Chýbajúca fáza	V prípade 3-fázového štandardného motora (nie EC), skontrolujte prítomnosť všetkých troch fáz.
	Prehriaty motor	Skontrolujte chladiace obežné koleso (ak je použité). Kontaktujte Systemair
	Motor blokový	Kontaktujte Systemair
Ventilátor nedosiahne nominálne otáčky	Chybné vinutie motora	Skontrolujte vinutie premeraním odporu (ak je to možné). Kontaktujte Systemair
	Regulačné prvky (ak sú použité) ako napr. frekv. menič alebo transformátor nie sú správne nastavené.	Opravte nastavenie regulačných prvkov.
Motor sa neotáča	Chybné napájanie	Skontrolujte napájacie napätie, obnovte napájanie.
	Mechanické zablokovanie	Odstráňte príčinu blokovania.
	Zamrznutý kondenzát blokujúci obežné koleso	Rozmrzajte a vypustite kondenzát
	Chybné zapojenie	Vypnite napájanie, opravte zapojenie podľa schémy zapojenia.
	Zareagoval monitor teploty.	Umožnite ochladenie motora, nájdite odstráňte chybu.

	Nedostatočné chladenie	Zlepšite chladenie
Prehriatie motora/ elektroniky	Preťažný motor	Uistite sa, že pre Vašu aplikáciu používate správny typ ventilátora.
	Teplota okolia je príliš vysoká	Uistite sa, že pre Vašu aplikáciu používate správny typ ventilátora. Zlepšite chladenie

**Poznámka:**

V prípade iného poškodenia kontaktujte Systemair. Vadné bezpečnostné ventilátory (pre EX alebo odvod dymu a tepla) je potrebné vymeniť celé.

12.2 Údržba

Záručná reklamácia je možná len v prípade, že bola riadne vykonávaná údržba zariadenia a riadne vedená evidencia jednotlivých úkonov.

Na zabezpečenie nepretržitej prevádzky ventilátora odporúčame vykonávať údržbu v pravidelných intervaloch. Intervaly úkonov údržby sú špecifikované v tabuľke "Aktivity". Okrem toho musí prevádzkovateľ vykonávať následné činnosti, ako je čistenie, výmena chybných komponentov alebo iné nápravné opatrenia. Z dôvodov dosledovateľnosti sa musí vytvoriť plán údržby, ktorý dokumentuje vykonanú prácu. Plán musí vytvoriť prevádzkovateľ. Ak sú prevádzkové podmienky "extrémne", je potrebné skrátiť servisné intervaly, čiže údržbu vykonávať častejšie. Príklad extrémnych prevádzkových podmienok:

- Stála teplota okolia $> 35\text{ °C}$ $< 5\text{ °C}$, alebo výkyvy teploty $> 20\text{ K}$
- Použitie v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu

Tabuľka 16 Aktivity

Aktivita	Normálne prevádzkové podmienky		Extrémne prevádzkové podmienky	
	Každých 6 mesiacov	Ročne	Štvrťročne	Každých 6 mesiacov
Skontrolujte ventilátor jeho komponenty na viditeľné poškodenie, koróziu alebo znečistenie.		X		X
Skontrolujte, či obežné koleso nie je poškodené alebo nevyvážené.		X		X
Vyčistite ventilátor/vetrací systém (pozrite 13 Čistenie, page 27).	X		X	
Skontrolujte skrutkové spoje na prípadné poškodenie a či sú pevne utiahnuté.		X	Pozrite štandardné prevádzkové podmienky	
Skontrolujte, či je sanie ventilátora bez zanesenia.		X		X
Skontrolujte ventilátor alebo sú jeho komponenty použité správne.	X		Pozrite štandardné prevádzkové podmienky	
Skontrolujte prúdovú spotrebu a porovnajte ju s udávanými údajmi.		X		X
Skontrolujte izolátory chvenia (ak sú použité), či pracujú správne alebo nie sú poškodené alebo skorodované.		X	Pozrite štandardné prevádzkové podmienky	
Skontrolujte, či elektrické alebo mechanické ochranné prvky pracujú správne.		X	Pozrite štandardné prevádzkové podmienky	
Skontrolujte čitateľnosť typového štítka ventilátora.		X		X
Skontrolujte skrutkové káblkové spoje na prípadné poškodenie a či sú pevne utiahnuté.		X	Pozrite štandardné prevádzkové podmienky	
Skontrolujte, alebo nie sú poškodené pružné manžety.	X		Pozrite štandardné prevádzkové podmienky	

13 Čistenie

13.1 Bezpečnostná informácia

- ◆ Čistenie môžu vykonávať iba kvalifikovaní pracovníci, detaily pozrite v Tabuľka 1 *Kvalifikácia*, page 3.
- ◆ Dodržujte 5 pravidiel elektrickej bezpečnosti, pozrite 3.3 *5 pravidiel elektrickej bezpečnosti*, page 3.
- ◆ Obežné koleso musí byť zastavené.
- ◆ Venujte pozornosť karte bezpečnostných údajov o chemických látkach prepravovaných s ventilátorom.



Varovanie

Riziko vznietenia v dôsledku elektrostatického náboja.

Kvôli plastovým dielom MUB EX v plášti sa musí na čistenie použiť vlhká handrička, aby sa zabránilo riziku vznietenia v dôsledku elektrostatických nábojov.

13.2 Postup

Dôležité

Udržiavanie ventilátora v čistom stave predlžuje jeho životnosť.

- ◆ Vypúšťanie kondenzácie
- ◆ Stlačený vzduch používajte iba vtedy, ak sa ventilátor používa na prepravu vzduchu v prítomnosti plynov / výparov bez vznášajúcich sa častíc.
- ◆ Ak sa ventilátor používa v prostredí s výparmi konkrétnych chemických látok, získajte informácie z karty bezpečnostných údajov s ohľadom na odporúčané čistiace prostriedky.
- ◆ Inštalujte monitorovanie zanesenia filtra.
- ◆ Nepoužívajte ocelové kefy ani predmety s ostrými hranami.
- ◆ Za žiadnych okolností nepoužívajte tlakový čistič (ani parný čistič).
- ◆ Pri čistení neohýbajte listy obežného kolesa.
- ◆ Pri čistení obežného kolesa dávajte pozor na vyvažovacie závažia.
- ◆ Udržujte vzduchovody čisté pravidelne ich čistite kefkou.

14 Demontáž/rozobratie

- ◆ Venujte pozornosť karte bezpečnostných údajov o chemických látkach prepravovaných s ventilátorom.
- Ventilátor demontujte a rozoberte opačným postupom, ako bol použitý pri inštalácii a el. zapojení.

15 Likvidácia

- ◆ Zastite recykláciu materiálu. Dodržiavajte vnútroštátne predpisy.
- ◆ Zariadenie a obal na prepravu sa vyrábajú najmä z recyklovateľných materiálov.
- ◆ Rozmontujte ventilátor na diely.
- ◆ Separujte diely na:
 - opätovne použiteľný materiál,
 - skupiny materiálov na likvidáciu (kov, plast, elektrické súčasti atď.).

16 Protokol o uvedení do prevádzky

Záručná reklamácia je možná len v prípade, že bola riadne vykonávaná údržba zariadenia a riadne vedená evidencia jednotlivých úkonov.

Ventilátor

Popis:

Číslo výrobku:

Číslo výrobnej objednávky.:

Montážna firma:

Spoločnosť:

Kontaktná osoba:

Názov spoločnosti:

Tel. č.:

E-mail:

Prevádzkovateľ (miesto inštalácie)

Spoločnosť:

Kontaktná osoba:

Názov spoločnosti:

Tel. č.:

E-mail:

Typ pripojenia

Áno

Nie

Priamo na napájanie

☐

☐

0-10 V signál (EC motor)

☐

☐

Ovládanie cez stykač

☐

☐

Transformátor

☐

☐

Frekvenčný menič

☐

☐

Sinusový filter

☐

☐

Tienené káble

☐

☐

Ochrana motora

Áno

Nie

Spínač ochrany motora alebo ochranné relé

☐

☐

PTC rezistor

☐

☐

Hodnota odporu [Ω]:

Tepelný kontakt

☐

☐

Elektrická ochrana motora

☐

☐

Ostatné:

Skúška funkčnosti

Áno

Nie

Obežné koleso sa ľahko otáča (ručne)

☐

☐

Smer otáčania v zmysle smerovej šípky

☐

☐

Hladký chod bez neobvyklého hluku / vibrácií

☐

☐

Menovité údaje - Ventilátor (štítok na plášti ventilátora)

Napätie [V]:

Prúd [A]:

Frekvencia [Hz]:

Príkon [kW]:

Otáčky obežného kolesa [rpm]:

Údaje namerané pri uvedení do prevádzky

Napätie [V]:	Teplota prepravovaného vzduchu [° C]:
Prúd L1 [A]*:	Otáčky obežného kola [rpm]:
Prúd L2 [A]:	„Objem vzduchu“, „Diferenčný tlak“ sa pre Jet ventilátory nevyžadujú
	Prietok vzduchu [m ³ /s]:
Prúd L3 [A]:	Diferenčný tlak [Pa] *:
* Pri jednofázových ventilátoroch vyplňte riadok "Prúd L1 [A]"	
* Δ-tlaku medzi stranou sania a výtlaku ventilátora	

Ak zmeranie prietoku nie je možné, túto hodnotu je možné vypočítať pomocou nasledovného vzorca:

	X	=	
Prierez potrubia [m ²]	Rýchlosť prúdenia [m/s] Rozmery mriežky podľa VDI 2044		Prietok vzduchu [m ³ /s]:

	Áno	Nie
Bolo uvedenie ventilátora do prevádzky úspešné?	☐	☐

Dátum, podpis montéra

Dátum, podpis prevádzkovateľa



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