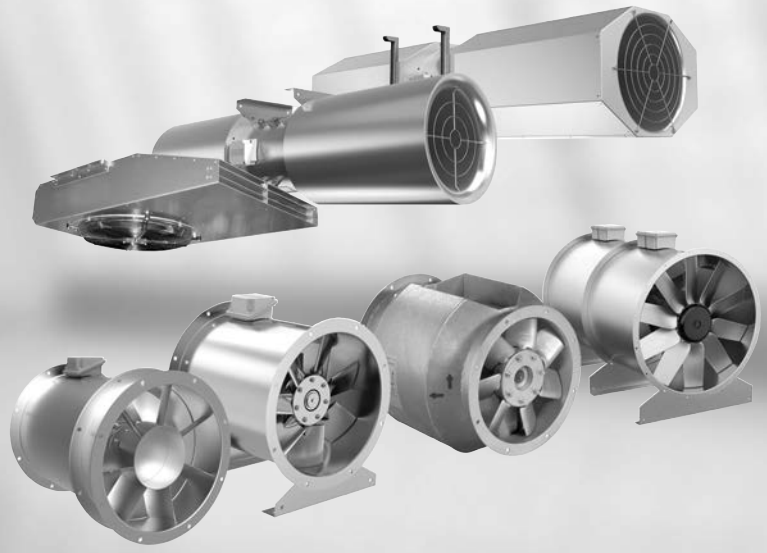
Axiálne ventilátory/Jet ventilátory
AXC, AXR, AXS, AXCP, AXCPV, AJR, AJ8, IV

Návod na montáž a prevádzku

SK

Dokument preložený z anglického jazyka | ·



systemair

© Autorské právo 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.

Obsah

1 Všeobecné informácie 1
1.1 Výstražné symboly 1
1.1.1 Inštruktážne symboly 1
2 Všeobecná bezpečnostná informácia 1
2.1 Personál 1
2.2 Osobné ochranné pomôcky 2
2.3 5 pravidiel elektrickej bezpečnosti 2
3 Záruka 2
4 Dodanie, preprava, skladovanie 2
4.1 Bezpečnostná informácia 2
4.2 Dodanie 2
4.3 Preprava 3
4.3.1 Bezpečnostná informácia 3
4.4 Skladovanie 3
5 Popis 3
5.1 Všeobecné 3
5.1.1 Technické údaje ventilátora 4
5.1.2 Údaje motora 4
5.1.3 Teplotné odolnosti 4
5.2 Popis axiálnych ventilátorov (AXC, AXR, AXS, AXCP, AXCPV) 4
5.2.1 Konštrukcia 5
5.2.2 Typy 5
5.2.3 Príslušenstvo 8
5.3 Popis Jet ventilátorov 9
5.3.1 Popis AJR/AJ8 9
5.3.2 Popis ventilátora IV 10
5.4 Popis AXCBF 11
5.4.1 Konštrukcia 11
5.5 Zamýšľané použitie 12
5.6 Nesprávne použitie 12
6 Typový štítok a typový kľúč 13
7 Inštalácia 14
7.1 Bezpečnostná informácia 14
7.2 Predpoklady 14
7.3 Kontrolné úkony po dlhšej dobe skladovania (viac ako 12 mesiacov) 14
7.4 Uťahovacie momenty skrutkových spojov v zmysle DIN 13 15
7.5 Montážne konzoly 15
7.6 Vyhnite sa rezonančným frekvenciám 15
7.7 Izolátory chvenia 15
7.7.1 Sylodyn antivibračná sada (ak je použitá) 16
7.8 Zdvíhanie a umiestnenie na miesto 16
7.9 Montáž axiálnych ventilátorov/ AXCBF 16
7.9.1 Inštalácia vetracieho systému 17
7.9.2 Vzdialenosť od steny/ stropu 17
7.9.3 Montáž pružných manžiet 18
7.9.4 Montáž tlmiča hluku 18
7.9.5 Špeciálne podmienky montáže 19
7.9.6 Medzera 19
7.10 Montáž jet ventilátorov AJR, AJ8 a IV 20
7.10.1 Medzera 20
7.10.2 Usmerňovač prúdenia 20
8 Electrické pripojenie 21
8.1 Bezpečnostná informácia 21
8.2 Predpoklady 21
8.3 Ochrana motora 21
8.4 Pripojenie 21
8.4.1 Schémy zapojenia 22
8.5 Frekvenčný menič (ak je použitý) 22
8.6 Ochranný uzemňovací vodič 22
8.7 Istič zbytkového prúdu 22
9 Uvedenie do prevádzky 22
9.1 Bezpečnostná informácia 23
9.2 Predpoklady 23
9.3 Skúšky 23
9.4 Uvedenie do prevádzky - ventilátory s regulovanými otáčkami 23

9.5 Nastavenie uhlu natočenia lopatiek ... 23
10 Prevádzka ... 23
10.1 Bezpečnostná informácia ... 23
10.2 Predpoklady ... 24
10.3 Prevádzka ventilátora s regulovanými otáčkami ... 24
11 Riešenie problémov/údržba/opravy ... 24
11.1 Bezpečnostná informácia ... 24
11.2 Riešenie problémov ... 24
11.3 Údržba ... 25
11.3.1 Údržba ... 25
11.3.2 Ventilátory s regulovanými otáčkami ... 26
11.3.3 Generálna oprava/ďalšia údržba ... 26
11.4 Náhradné diely ... 27
12 Čistenie ... 27
12.1 Bezpečnostná informácia ... 27
12.2 Predpoklady ... 27
13 Odinštalovanie/odmontovanie ... 27
14 Likvidácia ... 27
15 Protokol o uvedení do prevádzky ... 28
16 Vyhlásenie o zhode EÚ ... 29

1 Všeobecné informácie

1.1 Výstražné symboly

Nebezpečenstvo

Priame nebezpečenstvo
Nedodržanie tohto varovania vedie k usmrteniu alebo vážnym zraneniam.

Varovanie

Nebezpečenstvo s nízkym rizikom
Nedodržanie tohto varovania môže viesť k zraneniam.

Varovanie

Potencionálne nebezpečenstvo
Nedodržanie tohto varovania môže viesť k usmrteniu alebo vážnym zraneniam

Dôležité

Nebezpečenstvo s rizikom poškodenia predmetov
Nedodržanie tohto varovania môže viesť k poškodeniu predmetov.

Poznámka:
Užitočné informácie a inštrukcie

1.1.1 Inštruktážne symboly

Inštrukcia

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

Inštrukcia s daným postupom

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

2 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 uchovávajte 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 a dodržiavajte miestne podmienky, predpisy a zákony.
- Ventilátory používajte len vo vhodných prevádzkových podmienkach, v prípade nejasností kontaktujte Systemair.
- 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 nevyraďujte z činnosti.
- Udržujte všetky varovné štítky ventilátora kompletné a čitateľné.
- Zariadenie nesmú používať osoby (vrátane detí) so zníženými fyzickými, zmyslovými alebo duševnými schopnosťami alebo s nedostatkom skúseností a vedomostí, pokiaľ nie sú pod dohľadom alebo dostatočne inštruované.
- Nedovoľte deťom hrať sa so zariadením.

2.1 Personál

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

Tabuľka 1 Kvalifikácia

Aktivity	Kvalifikácia
Skladovanie, prevádzka, preprava, čistenie, likvidácia	Vyškolení pracovníci (viď nasledujúcu poznámku)

Kvalifikácia pokrač.

Elektrické pripojenie, uvedenie do prevádzky, elektrické odpojenie	Kvalifikovaný elektrikár alebo adekvátna kvalifikácia	
Inštalácia, demontáž	Potrebná kvalifikácia	
Údržba	Kvalifikovaný elektrikár alebo adekvátna kvalifikácia	Potrebná kvalifikácia
Opravy	Kvalifikovaný elektrikár alebo adekvátna 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.

2.2 Osobné ochranné pomôcky

Počas prác v blízkosti ventilátora noste ochranné pracovné pomôcky.

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

2.3 5 pravidiel elektrickej bezpečnosti

- Odpojenie (odpojenie el. systému zo všetkých živých komponentov na všetkých svorkách)
- Zabránenie reaktivácie
- Test absencie napätia
- Uzemnenie a skrat
- Zakryte alebo zabráňte kontaktu s priľahlými živými časťami

3 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 kapitola 11.3.

4 Dodanie, preprava, skladovanie

4.1 Bezpečnostná informácia

Pozor: Riziko od rotujúcich lopatiek ventilátora

◆ Zabráňte prístupu neoprávnených osôb.

Pozor: Zavesené bremeno

◆ Počas prác v blízkosti ventilátora noste ochranné pracovné pomôcky, pre detaily pozrite 2.2 *Osobné ochranné pomôcky*, page 2.

◆ Neprechádzajte pod zaveseným bremenom.

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

4.2 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 a ventilátor, či nebol počas prepravy poškodený. Akékoľvek nájdené poškodenia musia byť zapísané do prepravného listu.

◆ Skontrolujte kompletnosť dodávky.

Rozbalenie

Varovanie

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

◆ Ventilátor opatrne rozbaľte.

◆ Skontrolujte, či ventilátor nemá poškodenie spôsobené počas prepravy.

◆ Obalový materiál odstráňte tesne pred montážou.

◆ Počas prác v blízkosti ventilátora noste ochranné pracovné pomôcky, pre detaily pozrite 2.2 *Osobné ochranné pomôcky*, page 2.

4.3 Preprava

4.3.1 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 účely zdvíhania.

4.4 Skladovanie

Bezpečnostná informácia

Pozor: Riziko zranenia a poškodenia ventilátora.

◆ Ventilátory neukladajte na seba.

◆ Prepravné balenie nepoužívajte na zdvíhanie.

◆ Používajte zdvíhacie zariadenie vhodné pre danú záťaž.

Predpoklady

◆ Zariadenia skladuje na čistom a suchom mieste bez vibrácií.

◆ Teplota pri skladovaní by mala byť v rozmedzí -20°C až +60°C.

Skladovanie po dobu dlhšiu ako 3 mesiace

◆ Raz mesačne aspoň 10x otočte obežným kolesom.

◆ Uistite sa, že obežné koleso potom zostalo v inej polohe.

Skladovanie po dobu dlhšiu ako 12 mesiacov

◆ Pred uvedením do prevádzky odporúčame kontrolu servisným technikom Systemair.

5 Popis

5.1 Všeobecné

- Ventilátor prepravuje vzduch v axiálnom smere zo strany sania cez elektrický motor smerom k strane výtlaku. (okrem AXCBF).
- Elektrické pripojenie sa vykonáva v krabici inštalovanej na plášti ventilátora (okrem typu AXCBF).

Snímače (voliteľné)

K ventilátoru je možné pripojiť snímače na monitorovanie valčekových ložísk a vibrácií.

Ohrev pri zastavenom ventilátore (voliteľné)

Ohrev pri zastavenom ventilátore sa zapne po vypnutí ventilátora a naopak.

5.1.1 Technické údaje ventilátora

Technické údaje ventilátora sa nachádzajú na typovom štítku alebo v technickom liste.

5.1.2 Údaje motora

Údaje o motore sa nachádzajú na typovom štítku motora alebo v technickej dokumentácii výrobcu motora.

5.1.3 Teplotné odolnosti

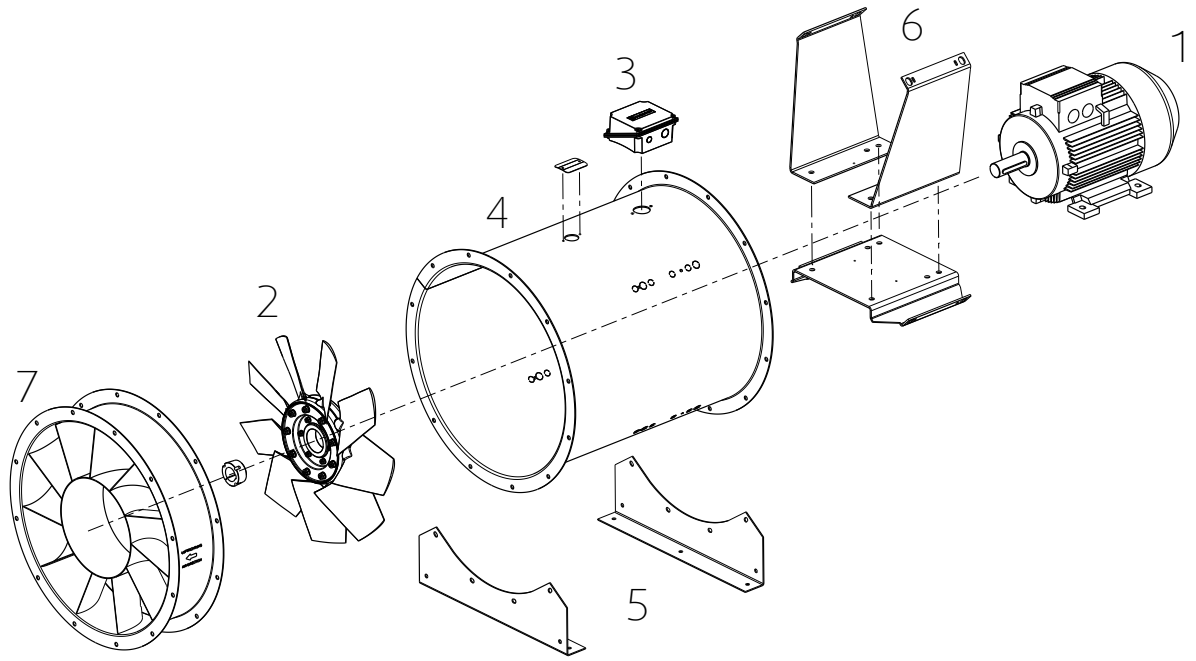
Tabuľka 2 Typy ventilátorov

Typ	Priemer [mm]	Dlhodobá prevádzka −20°C...+55°C	(K) 250°C/ 120 min.	(B) 300°C/ 120 min.	(F) 400°C/ 120 min.
AXC/AXR/AXS/ AXCP/AXCPV	315 – 1600	X			
AXC...(K)/AXR... (K)	315 – 1600	X	X		
AXC...(B)/AXR... (B)/AXCP...(B)/ AXCPV...(B)	315 – 1600	X		X	
AXC...(F)AXR...(F)	315 – 1600	X			X
AJR/AJ8	315 – 400	X			
AJR...(K)/AJ8...(K)	315 – 400	X	X		
AJR...(B)AJ8... (B)/	315 – 400	X		X	
AJR...(F)/AJ8...(F)	315 – 400	X			X
IV	50, 85, 100	X			
IV...(B)	50, 85, 100	X		X	
IV...(F)	50, 85, 100	X			X
AXCBF - ventilátory pre vyššie teploty s motorom mimo prúd vzduchu, pre stálu prevádzku až do 200°C					

5.2 Popis axiálnych ventilátorov (AXC, AXR, AXS, AXCP, AXCPV)

- Pri štandardných motoroch typu B3 je konzola motora vyrobená z pozinkovanej ocele. Motory typu B30 sú k plášťu uchytené závitovými tyčami alebo zváranou podpornou konštrukciou.
- Motor s obežným kolesom je montovaný na robustnej konštrukcii vyrobenej z pozinkovanej ocele.

5.2.1 Konštrukcia



1	Motor	3	Pripojovacia el. krabica	5	Montážna konzola
2	Obežné koleso	4	Plášť	6	Konzola motora
				7	Navádzacie lopatky Dostupné len pri AXCPV

5.2.2 Typy

Tabuľka 3 Konštrukčné vlastnosti

Typ	Konštrukčné vlastnosti
AXC/AXCP/AXCPV	Štandardne majú ventilátory triedu krytia IP55, ISO F.
AXS	Špeciálne ventilátory pre námorné, ropné a plynové aplikácie.
AXC...-G/AXCP...-G	Ventilátory vo vyhotovení pre garáže. Dvojica ventilátorov v sérii, za sebou
AXR	Smer prúdenia vzduchu je možné zmeniť zmenou smeru otáčania obežného kolesa.
AXC...(K)/AXR...(K)	Štandardne majú ventilátory triedu krytia IP54/55, ISO H. Prepojovací vodič medzi svorkovnicou a motorom je chránený kovovou chráničkou. Štandardné motory (400V typu B3) sú bez ochrany motora.
AXC...(B)/AXR...(B)/ AXCP...(B)/AXCPV... (B)	Štandardne majú ventilátory triedu krytia IP54/55, ISO H. Prepojovací vodič medzi svorkovnicou a motorom je chránený kovovou chráničkou. Štandardné motory (400V typu B3) sú bez ochrany motora.
AXC...(F)/AXR...(F)	Štandardne majú ventilátory triedu krytia IP54/55, ISO H. Prepojovací vodič medzi svorkovnicou a motorom je chránený kovovou chráničkou. Štandardné motory (400V typu B30) sú bez ochrany motora

Tabuľka 4 Možné kombinácie

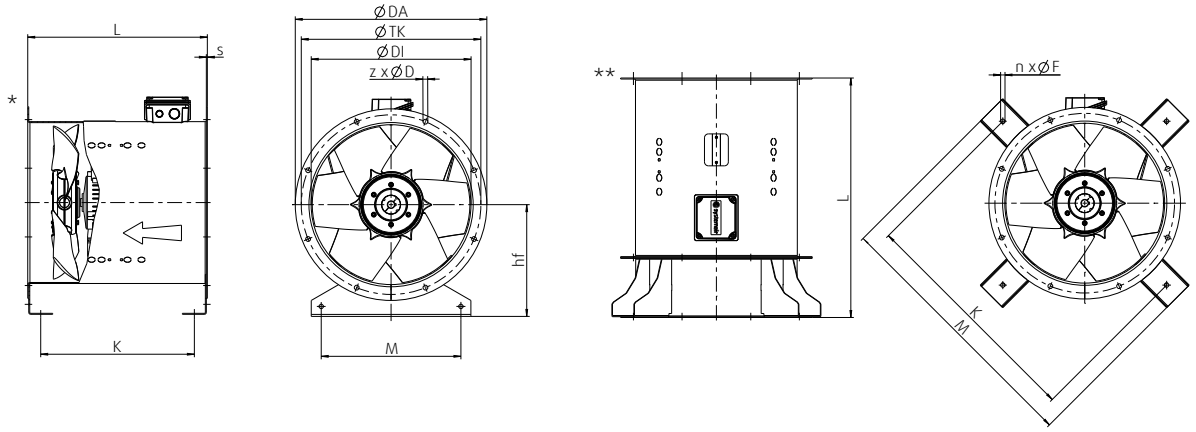
AXC...-B/AXCP...-B	Axiálny ventilátor, umiestnený v hlukovo izolovanom boxe
AXC...-G/AXCP...-G	Axiálny ventilátor, 2 ventilátory v sérii (2-stupňový)
AXC...-G-B/AXCP...-G-B	Axiálny ventilátor, 2 ventilátory v sérii (2-stupňový) umiestnené v hlukovo izolovanom boxe
AXC...(B)-B/AXCP...(B)-B/AXC... (F)-B/AXCP...(F)-B	Ventilátor na odvod dymu a tepla umiestnený v hlukovo izolovanom boxe

Možné kombinácie pokrač.

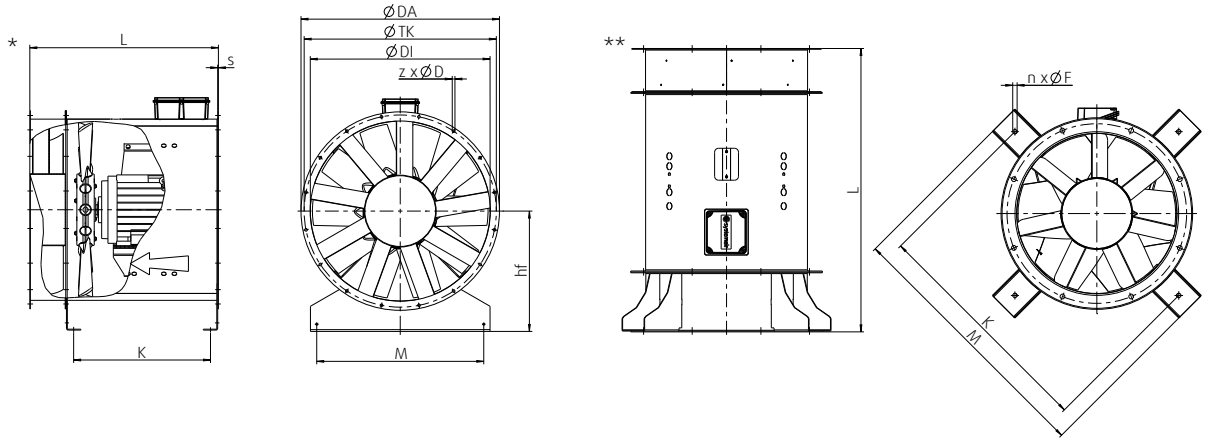
AXC...(B)-G/AXCP...(B)-G/AXC...(F)-G/AXCP...(F)-G	Ventilátor na odvod dymu a tepla, 2 ventilátory v sérii (2-stupňový)
AXC...(B)-G-B/AXCP...(B)-G-B/AXC...(F)-G-B/AXCP...(F)-G-B	Ventilátor na odvod dymu a tepla, 2 ventilátory v sérii (2-stupňový) umiestnené v hlukovo izolovanom boxe

Tabuľka 5 Rozmery AXCP, AXCPV

AXCP

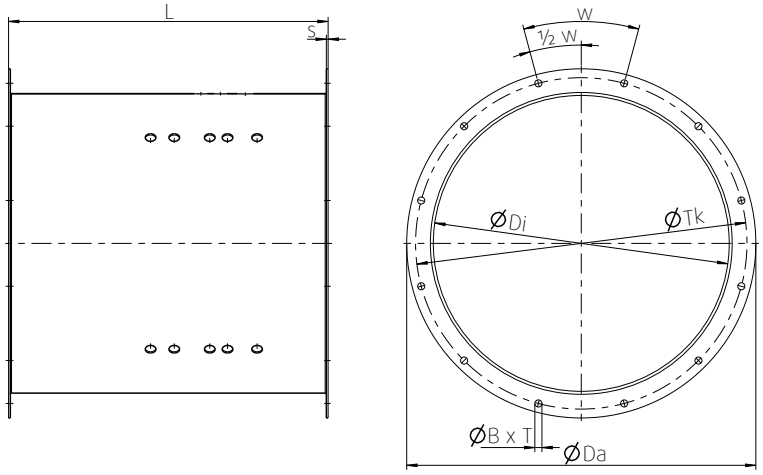


AXCPV



[mm]					* Smerovanie vzduchu: S					** Smerovanie vzduchu: SO/SU			
Veľkosť	Ø Da	Ø Di	z x Ød	s	hF	Ø TK	M	L	K	K	M	L	n x Ø dF
AXCPV 315	395	315	8 x 10	2.5	225	355	265	550	360	355	575	700	4 x 11
AXCP 315	395	315	8 x 10	2.5	225	355	265	425	360	355	495	575	4 x 11
AXCPV 355	435	355	8 x 10	2.5	250	395	305	550	360	395	615	700	4 x 11
AXCP 355	435	355	8 x 10	2.5	250	395	305	425	360	395	615	575	4 x 11
AXCPV 400	480	400	8 x 12	2.5	280	450	350	575	385	450	660	725	4 x 11
AXCP 400	480	400	8 x 12	2.5	280	450	350	450	385	450	660	600	4 x 11
AXCPV 450	530	450	8 x 12	2.5	315	500	400	625	360	500	710	774	4 x 11
AXCP 450	530	450	8 x 12	2.5	315	500	400	500	435	500	710	650	4 x 11
AXCPV 500	590	500	12 x 12	3.0	335	560	440	665	464	560	776	815	12 x 12
AXCP 500	590	500	12 x 12	3.0	335	560	440	540	464	560	776	690	4 x 11

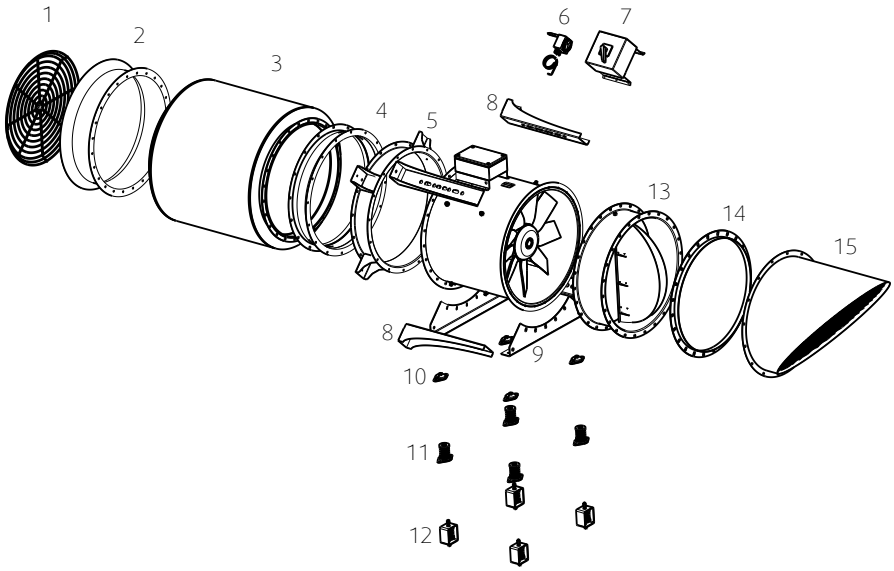
Tabuľka 6 Rozmery AXC, AXR



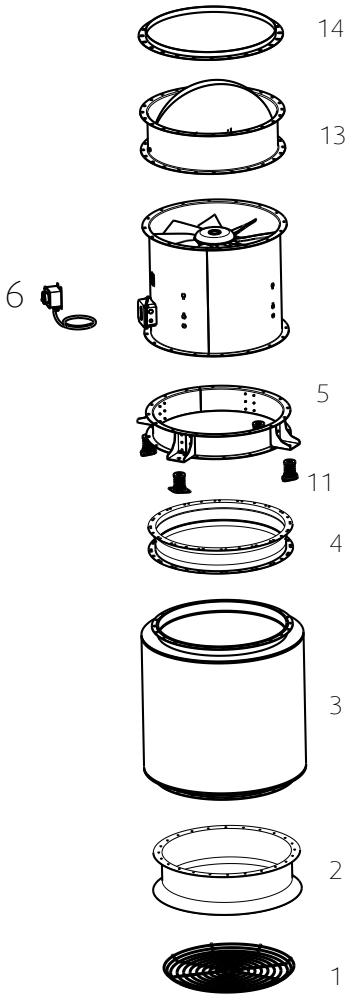
Veľ-kosť	Veľkosť motora B3/ IEC	Veľkosť motora B30/IEC	Ø Di [mm]	Ø Da [mm]	Ø Tk [mm]	L [mm]	S [mm]	W	Ø B [mm]	T
315	71/80/90	80/90	315	395	355	375	2.5	45°	10	8
355	71/80/90	80/90	355	435	395	375	2.5	45°	10	8
400	71/80/90/100	80/90/100	400	480	450	450	2.5	45°	12	8
450	71/80/90/100/112	80/90/100/112	450	530	500	500	2.5	45°	12	8
500	71/80/90/100/112/ 132	80/90/100/112/ 132	500	590	560	540	3.0	30°	12	12
560	80/90/100/112	80/90/100/112	560	650	620	500	3.0	30°	12	12
560	132/160	132/160/180	560	650	620	750	3.0	30°	12	12
630	80/90/100/112	80/90/100/112	630	720	690	500	3.0	30°	12	12
630	132/160	132/160/180	630	720	690	750	3.0	30°	12	12
710	80/90/100/112	80/90/100/112	710	800	770	500	3.0	22.5°	12	16
710	132/160M	132/160	710	800	770	700	3.0	22.5°	12	16
710	160L/180	160/180/200	710	800	770	800	4.0	22.5°	12	16
800	90/100/112	90/100/112	800	800	860	500	3.0	22.5°	12	16
800	132/160	132/160	800	890	860	700	3.0	22.5°	12	16
900	100/112/132	100/112/132	900	1005	970	640	4.0	22.5°	15	16
900	160/180/20	160/180/200	900	1005	970	850	4.0	22.5°	15	16
1000	100/112/132	100/112/132	1000	1105	1070	640	4.0	22.5°	15	16
1000	160/180/200	160/180/200	1000	1105	1070	850	4.0	22.5°	15	16
1120	132/160	132/160/180	1120	1260	1190	700	4.0	18.0°	15	20
1120	180/200/220/250	200/225/250	1120	1260	1190	1000	5.0	18.0°	15	20
1250	132/160/180/200	132/160/180/200	1250	1390	1320	850	5.0	18.0°	15	20
1250	225/250/280M	225/250/280	1250	1390	1320	1050	6.0	18.0°	15	20
1400	160/180/200/225	160/180/200/225	1400	1540	1470	950	5.0	18.0°	15	20
1400	250/280/315	250/280	1400	1540	1470	1360	6.0	18.0°	15	20
1600	160/180/200/225	160/180/200/225	1600	1740	1680	950	5.0	15.0°	19	24
1600	250/280/315	250/280	1600	1740	1680	1360	6.0	15.0°	19	24

5.2.3 Príslušenstvo

Horizontálna montáž



Vertikálna montáž



1	SG	Ochranná mriežka
2	ESD-F	Sacia dýza
3	RSA	Tlmič hluku
4	EV, EVH (F400)	Pružná manžeta
5	MPR	Montážna konzola pre vertikálnu montáž 315-100
6	REV (60°C)	Servisný vypínač
7	REV (požiarna odolnosť)	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	Vzduchom ovládaná klapka
14	GFL	Príruba
15	ABS	Výfukový kus

Poznámka:

Niektoré typy príslušenstva sú tiež vhodné pre jet ventilátory a ventilátory AXCBF, viac informácií nájdete v našom online katalógu na www.systemair.sk.

5.3 Popis Jet ventilátorov

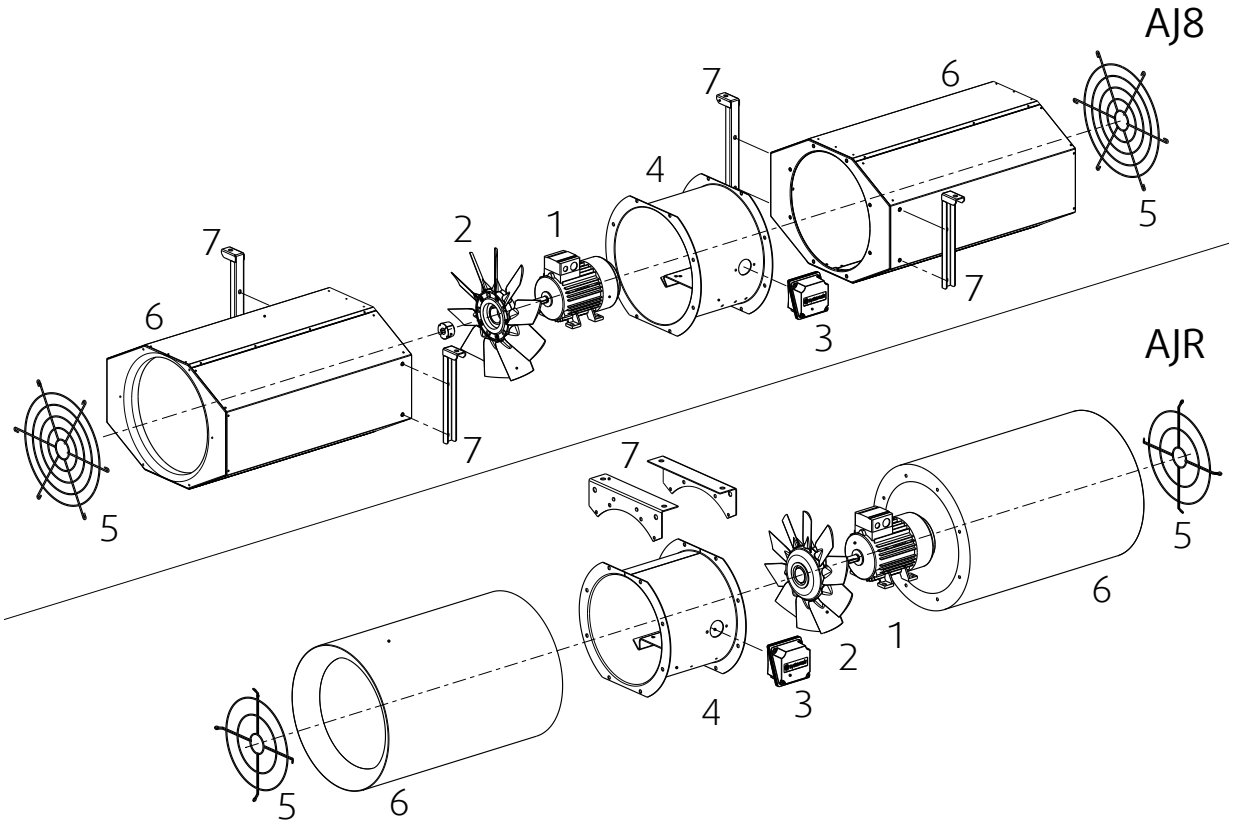
5.3.1 Popis AJR/AJ8

- Pri štandardných motoroch typu B3 je konzola motora vyrobená z pozinkovanej ocele. Motory typu B30 sú k plášťu uchytené závitovými tyčami alebo zváranou podpornou konštrukciou.
- Ventilátor prepravuje vzduch v axiálnom smere zo strany sania cez elektrický motor smerom k strane výtlaku.
- Tlmiče hluku sú vybavené ochrannou mriežkou vyrobenou z pozinkovanej ocele.
- Hluková izolácia je nehorľavá v súlade s DIN 4102 a v zmysle smernice 97/69/ES.

Tabuľka 7 Konštrukčné vlastnosti

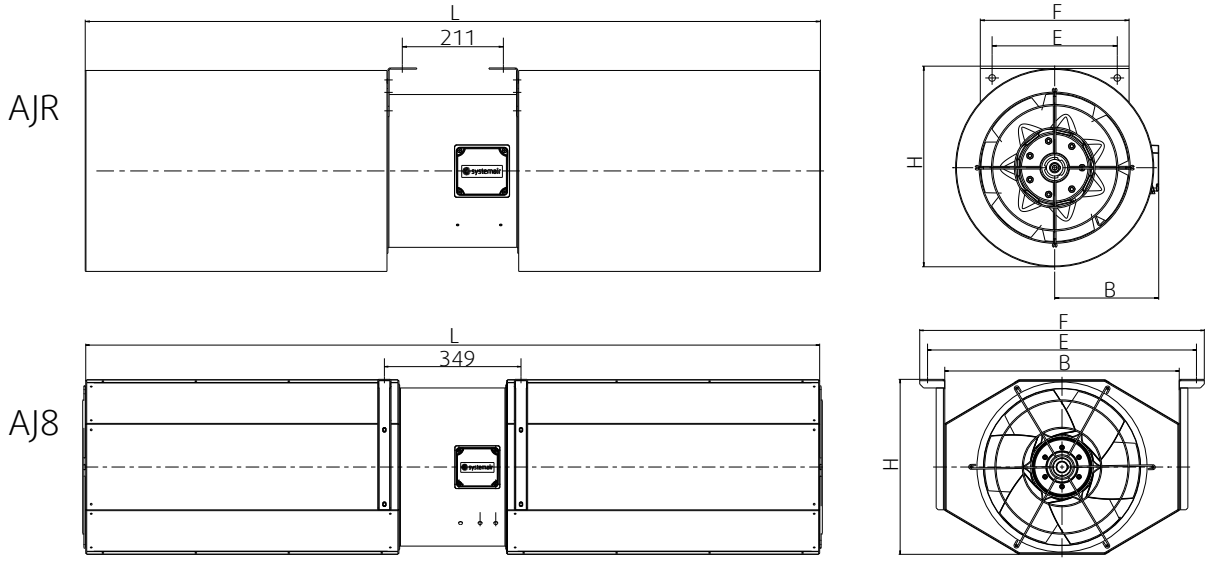
AJR/AJ8	Štandardne majú ventilátory triedu krytia IP55, ISO F.
AJR...(K)/AJ8...(K)/AJR...(B)/ AJ8...(B)/AJR...(F)/AJ8...(F)	Štandardne majú ventilátory triedu krytia IP54/55, ISO H. Prepojovací vodič medzi svorkovnicou a motorom je chránený kovovou chráničkou. Štandardné motory (400V typu B3) sú bez ochrany motora.

5.3.1.1 Konštrukcia



1	Motor	4	Plášť	7	Montážna konzola
2	Obežné koleso	5	Ochranná mriežka		
3	Pripojovacia el. krabica	6	Tlmič hluku		

Tabuľka 8 Rozmery AJ8, AJR

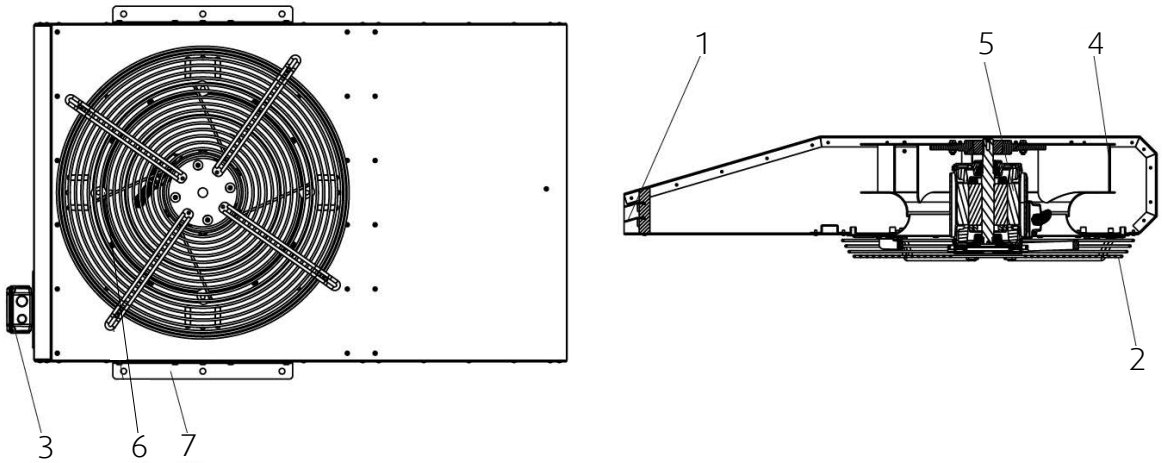


Veľkosť	H [mm]	B [mm]	E [mm]	F [mm]	L [mm]
AJ8 315 (B), (F)	365	550	635	678	1535
AJ8 355 (B), (F)	395	550	635	678	1695
AJ8 400 (B), (F)	445	600	684	727	1875
ARJ 315 (B), (F)	365	223	265	433	1535
ARJ 355 (B), (F)	465	243	305	473	1695
ARJ 400 (B), (F)	505	266	350	516	1875

5.3.2 Popis ventilátora IV

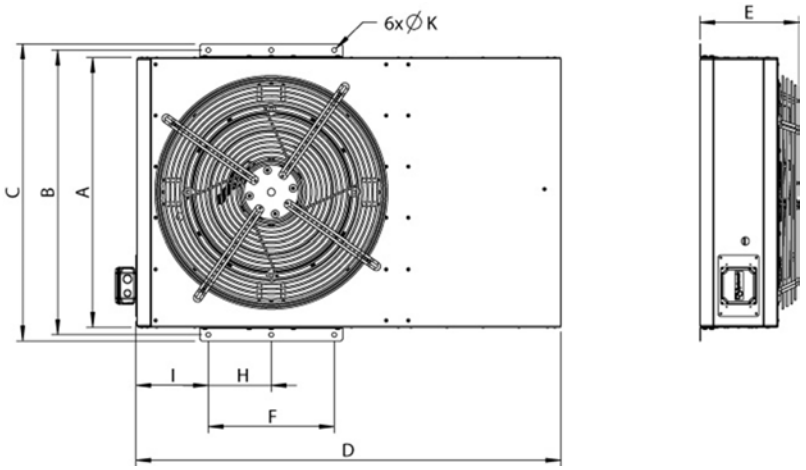
Indukčný ventilátor je vybavený radiálnym ventilátorom s revíznym vypínačom (voliteľné).

5.3.2.1 Konštrukcia



1	Integrovaný usmerňovač prúdenia	4	Obežné koleso	6	Konzola motora
2	Ochranná mriežka	5	Motor	7	Montážna konzola
3	Pripojovacia el. krabica				

Tabuľka 9 Rozmery IV

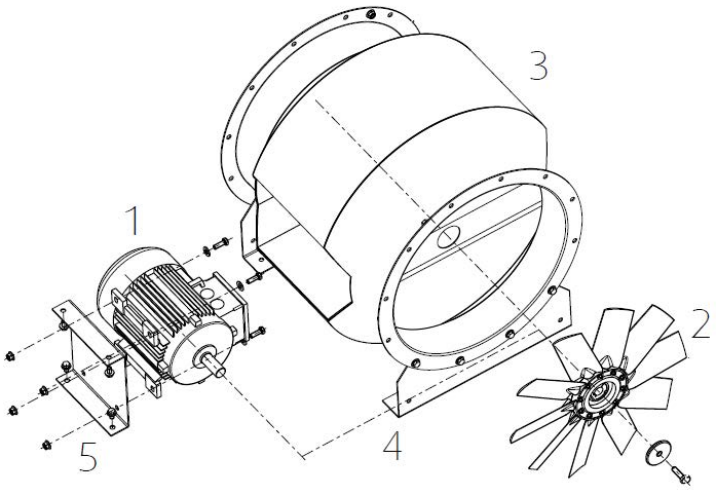


[mm]	A	B	C	D	E	F	H	I	6xØK
IV 50	790	834	870	1248	285	370	185	210	13.5
IV 85	1140	1184	1220	1900	340	420	210	230	13.5

5.4 Popis AXCBF

Axiálny ventilátor s motorom umiestneným mimo prúd vzduchu. Ventilátor je určený na trvalé odsávanie média s teplotou do 200°C. Maximálna okolitá teplota 55°C. Príruby plášťa na oboch stranách s otvormi podľa normy eurovent. B3 štandardné motory s prídavnou pripojovacou el. krabicou.

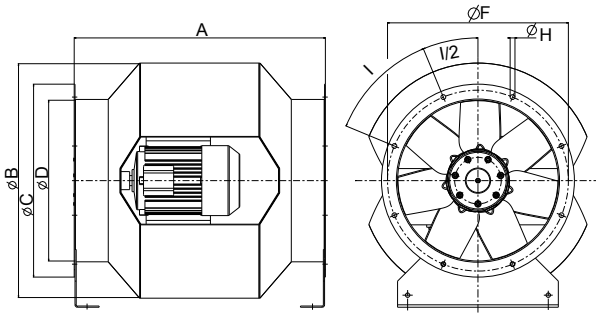
5.4.1 Konštrukcia



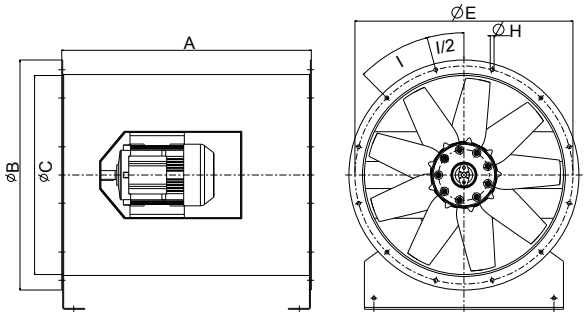
1	Motor	3	Plášť	5	Konzola motora
2	Obežné koleso	4	Montážna konzola		

Tabuľka 10 Rozmery

Veľkosť 250 – 500



Veľkosť 630 – 800



Veľkosť	A [mm]	Ø B [mm]	Ø C [mm]	Ø D [mm]	Ø F [mm]	Ø H [mm]	l
AXCBF 250	535	448	328	250	280	10	4x90°
AXCBF 315	535	452	385	320	355	10	8x45°
AXCBF 400	625	585	480	401	450	10	8x45°
AXCBF 500	660	695	590	504	560	12	12x30°
AXCBF 630	790	728	634	-	690	12	12x30°
AXCBF 800	880	890	797	-	860	12	16x22.5°

5.5 Zamýšľané použitie

Všetky axiálne ventilátory

- Maximálne povolené prevádzkové údaje uvedené na typovom štítku platia pre hustotu vzduchu 1,2 kg/m3 (hladina mora) a max. vlhkosť 80%.
- Teplota vzduchu prepravovaného ventilátorom nesmie presiahnuť teplotný rozsah uvedený na štítku ventilátora.
- Teplotná odolnosť ventilátorov na odvod dymu a tepla (K), (B), (F), ktoré je možné použiť aj na odvod CO je uvedená na typovom štítku (napr. 300°C/120 min).

Jet ventilátory

- Jet ventilátory AJ8, AJR a IV sú určené na montáž v podzemných alebo nadzemných hromadných garážach a slúžia na vetranie a odvod studeného dymu (K), (B), (F).
- Pre optimálnu prevádzku musí byť jet ventilátor zavesený horizontálne zo stropnej konštrukcie tak, aby sanie a výtlak boli bez prekážok.

Axiálne ventilátory

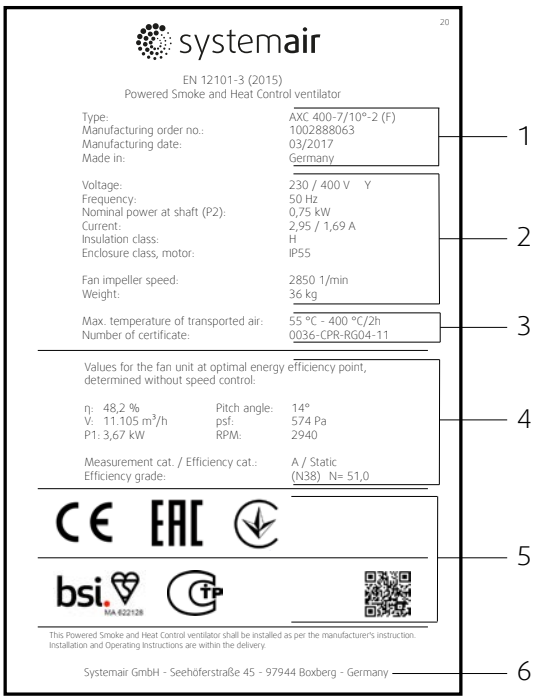
- Axiálne ventilátory AXC/AXR/AXCBF vo verziách G (K), (B), (F) sú určené na inštaláciu do vetracích systémov.
- Axiálne ventilátory AXC/AXR/AXCBF sú samostatné výrobky určené na použitie ako komponenty vetracích zariadení, strojov a systémov. Tieto ventilátory je možné použiť na odvod, prívod a prepravu vzduchu.
- Môžu byť inštalované v potrubných systémoch alebo s voľným saním s ochrannou mriežkou na strane sania. Možný je taktiež voľný výtlak s ochrannou mriežkou na strane výtlaku.

5.6 Nesprávne použitie

Ventilátory používajte len v rámci „zamýšľaného použitia“ a v rámci limitov na použitie uvedených na typovom štítku.

- Ventilátor nie je vhodný na nasávanie agresívnej vzdušiny alebo vzdušiny s veľmi vysokým obsahom prachu, kedy nánosy prachu na obežnom kolese alebo plášti ventilátora môžu negatívne ovplyvniť prevádzku ventilátora.
- Ventilátory nesmú byť inštalované v priestoroch s možným výskytom výbušnej atmosféry.
- Motory nie je možné regulovať zmenou napätia.

6 Typový štítok a typový kľúč



1	Všeobecné údaje
2	Technické údaje
3	Informácie o teplote/ čase sú uvedené len pri ventilátoroch na odvod dymu a tepla
4	ErP údaje
5	Certifikácia a QR kódy
6	Adresa výrobcu

Tabuľka 11 Typový kľúč

AXC 400 -7 /10°* -2* (-)(K), (B), (F) -* – **

TR – Reverzibilné Bez označenia – Jednosmerné	
-G – 2 ventilátory v sérii -B – Axiálny ventilátor v izolovanom boxe -A – Nízkotlakové obežné koleso	
Informácia o teplote/čase (ventilátory na odvod dymu a tepla), pozrite 5.1.3 *Teplotné odolnosti*, page 4	
Počet pólov	
Uhol natočenia lopatiek	
Počet lopatiek	
Menovitý priemer ventilátora	
AXC	Axiálny ventilátor
AXR	Axiálny ventilátor – reversible
AXS	Axiálny ventilátor - pre námorné aplikácie
AXCP	Axiálny ventilátor – plus
AXCPV	Axialálny ventilátor – plus – navádzacie lopatky
AJR	Kruhový JET ventilátor
AJ8	Osemhranný JET ventilátor

*len AXC a AJ // **len AJR a AJ8

Tabuľka 12 AXCBF Typový kľúč

AXCBF	500–	D2	20°	IE2
Axiálny ventilátor s oddeleným motorom	Menovitý priemer ventilátora	3-fázový motor 2–pólový	Uhol natočenia lopatiek	Označenie účinnosti motora

Tabuľka 13 IV Typový kľúč

IV	50–	4	-
Indukčný ventilátor	Ťah 50N	Počet pólov	Informácia o teplote/čase (ventilátory na odvod dymu a tepla), pozrite 5.1.3 *Teplotné odolnosti*, page 4

7 Inštalácia

7.1 Bezpečnostná informácia

Nebezpečenstvo: Riziko, že ventilátor nebude v prípade požiaru pracovať.

- Použite inštalačný materiál s teplotnou odolnosťou podľa teplotných požiadaviek.

Pozor: Nebezpečenstvo od padajúceho ventilátora alebo jeho častí.

- Pred montážou skontrolujte, či povrch unesie hmotnosť zariadenia.
- Pri výbere zdvíhacieho zariadenia a kotviaceho materiálu zohľadnite všetky statické aj dynamické záťaže.
- Utiahnite všetky skrutkové spoje podľa údajov, viď Tabuľka 14 *Uťahovacie momenty v zmysle DIN 13*, page 15.

Všeobecná bezpečnostná informácia

- Inštaláciu môžu vykonať len kvalifikované osoby, detaily uvedené v Tabuľka 1 *Kvalifikácia*, page 1.
- Počas prác v blízkosti ventilátora noste ochranné pracovné pomôcky, pre detaily pozrite 2.2 *Osobné ochranné pomôcky*, page 2.
- Dodržujte podmienky a požiadavky systému dané jeho výrobcom alebo konštruktérom.
- Bezpečnostné prvky sa nesmú demontovať, obchádzať ani deaktivovať.
- Pred inštaláciou ventilátora rukou potočte obežné koleso, či sa otáča voľne.
- Zabráňte možnosti nasatia cudzích predmetov.
- Na zníženie prenosu vibrácií do potrubného systému odporúčame inštalovať pružné manžety, pozrite 5.2.3 *Príslušenstvo*, page 8.
- Majte na pamäti, že niektoré časti obežného kolesa môžu vyčnievať z plášťa.

7.2 Predpoklady

- Uistite sa, že ventilátor a 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.

7.3 Kontrolné úkony po dlhšej dobe skladovania (viac ako 12 mesiacov)

Poznámka:

Pred uvedením do prevádzky odporúčame kontrolu servisným technikom Systemair.

Skontrolujte vinutie motora:

◆ Zmerajte izolačný odpor každého vinutia motora voči zemi pri 500 V DC. Izolačný odpor musí byť > 10 mΩ.

Úkony, ak je izolačný odpor < 10 mΩ:

1. Ak má motor vypúšťacie otvory, otvorte ich, aby sa umožnilo vypusteniu prípadnej vlhkosti a zatvorte ich, keď sú vinutia motora dostatočne suché.
2. Vysušte motor teplým suchým prúdom vzduchu (bežne 40°C).
3. Zmerajte izolačný odpor každého vinutia motora voči zemi pri 500 V DC.
4. Opakujte vyššie uvedené kroky až do výsledku merania > 10 mΩ.

7.4 Uťahovacie momenty skrutkových spojov v zmysle DIN 13

Tabuľka 14 Uťahovacie momenty v zmysle DIN 13

Veľkosť skrutky	Rozmer kľúča	6.9 M [Nm]	**8.8 M [Nm]**	10.9 M [Nm]	12.9 M [Nm]	Hliníkové náboje [Nm]
M6	10	9	**10**	15	18	8
M7	11+12	14	**17**	25	28	14
M8	13+14	22	**26**	35	42	21
M10	15+17	42	**50**	71	85	40
M12	19+21	74	**87**	123	147	70
M14	22+23	117	**138**	194	235	110
M16	24+26	178	**210**	299	358	159
M18	27	245	**289**	412	490	231
M20	30	348	**412**	579	696	330
M22	32	471	**559**	785	941	447
M24	36	598	**711**	1000	1196	569
M27	41	888	**1049**	1481	1775	839
M30	46	1206	**1422**	2010	2403	1138
M33	50	1628	**1932**	2716	3266	1546
M36	55	2099	**2481**	3491	4197	1985
M39	60	2716	**3226**	4531	5443	2581
M42	65	3364	**3991**	5609	6727	3193

7.5 Montážne konzoly

Podľa typu ventilátora a konštrukčnej veľkosti sú montážne nožičky buď súčasťou ventilátora alebo sa objednávajú ako príslušenstvo. Ak si nieste istí, skontrolujte v online katalógu alebo kontaktujte Systemair.

7.6 Vyhnite sa rezonančným frekvenciám

Dôležité

Riziko poškodenia ventilátora z dôvodu rezonančných frekvencií

◆ Minimálne otáčky ventilátora by mali byť dvojnásobkom rezonančnej frekvencie anti vibračného systému (izolátorov chvenia).

◆ Pre zabránenie rezonančných frekvencií, pozrite 8.5 *Frekvenčný menič (ak je použitý)*, page 22.

7.7 Izolátory chvenia

Dôležité

Riziko poškodenia ventilátora z dôvodu použitia nesprávnych izolátorov chvenia.

◆ Použite izolátory chvenia vhodné pre hmotnosť ventilátora.

◆ Používajte izolátory chvenia s triedou požiarnej odolnosti, ktorá súhlasí s danou aplikáciou.

7.7.1 Sylodyn antivibračná sada (ak je použitá)

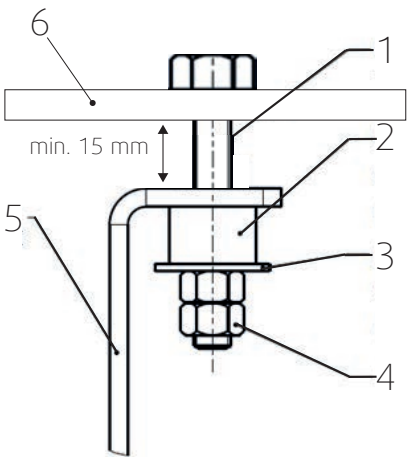
Zodpovednosť za inštaláciu Sylodyn antivibračnej sady nesie užívateľ/montážna firma.

Dôležité

Riziko poškodenia ventilátora z dôvodu použitia nesprávnych izolátorov chvenia.

- Ventilátor by mal byť uložený na sylodynových antivibračných blokoch. Je dôležité, aby ventilátor nebol pritlačený k závesnej konštrukcii, je preto potrebné dodržať 15 mm odstup, viď nasledujúci obrázok.

1	Sada skrutiek so šesťhrannou hlavou	
2	Sylodynový antivibračný blok	Dostupné ako Systemair príslušenstvo s dierou Ø 16mm
3	Ochranná podložka	Dostupné ako Systemair príslušenstvo s dierou Ø 16mm
4	Šesťhranná matica	
5	Montážna konzola	
6	Montážny rám	



7.8 Zdvíhanie a umiestnenie na miesto

Hmotnosť ventilátora závisí od veľkosti motora a príslušenstva. V konečnom dôsledku môže byť ventilátor veľmi veľký a ťažký. Presné informácie môžete nájsť na typovom štítku a v technickom liste.

Varovanie

Riziko pádu častí ventilátora

- Pri kotvení ventilátora dávajte pozor na jeho hmotnosť a na hmotnosť komponentov.

Zdvíhanie

- Ventilátor zdvíhajte pomaly a opatrne.
- Použite zdvíhacie zariadenia vhodné pre hmotnosť ventilátora.
- Zdvíhacie vybavenie pripevnite na príruby a otvory na montážnych nožičkách alebo na označené miesta.
- Použite prepravné vybavenie (napr. zdvíhacie oká) ak je dostupné.
- Berte ohľad na značenie "oben/top" na ventilátore.

Umiestnenie na miesto

- Zohľadňujte šípky na typovom štítku alebo na plášti ventilátora. Ukazujú smer otáčania obežného kolesa a smer prúdenia vzduchu.
- Ventilátor umiestnite v zmysle plánovaného smerovania prietoku vzduchu.
- Dbajte na zachovanie dostatočného voľného priestoru na vykonávanie kontroly a údržby ventilátora.

Kotva

- Použite vhodné fitingy.
- Fitingy utiahnite správny uťahovacím momentom, viď Tabuľka 14 *Uťahovacie momenty v zmysle DIN 13*, page 15
- Ak si nieste istí, kontaktujte Systemair.

7.9 Montáž axiálnych ventilátorov/AXCBF

Možná je montáž v ktorejkoľvek montážnej polohe. Od veľkosti 1250 pri požiadavke na zmenu montáže na horizontálnu resp vertikálnu kontaktujte Systemair.

7.9.1 Inštalácia vetracieho systému

7.9.1.1 Predpoklady

◆ Prietok vzduchu z ventilátora musí byť schopný otvoriť vzduchom ovládanú klapku (LRK).

7.9.1.2 Inštalácia potrubia

◆ Potrubné koleno nikdy neumiestňujte priamo pred alebo za ventilátor.

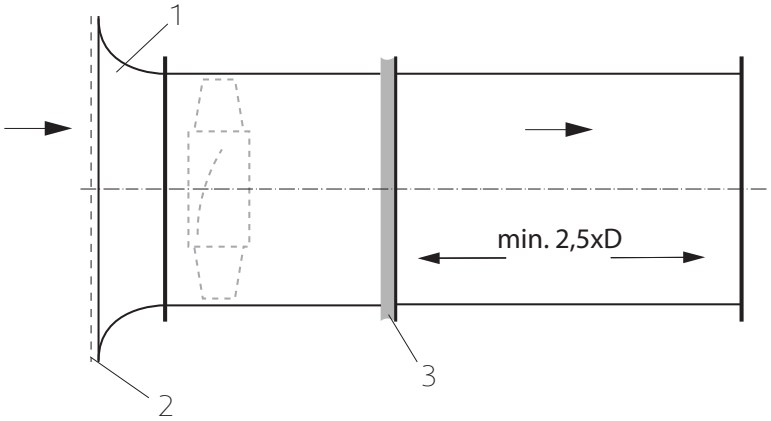
- Môže nastať poškodenie ložísk alebo iných častí ventilátora.
- Pracovný bod môže byť nedosiahnuteľný.
- Ventilátor môže spôsobovať hluk.

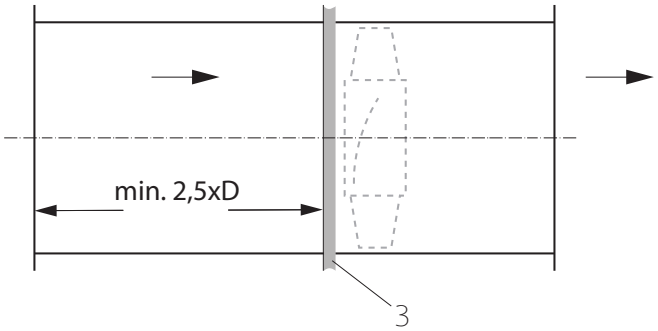
◆ Zabezpečte hladký a konštantný prietok vzduchu cez ventilátor. Zabezpečete voľný výtlak, pozrite nasledovné obrázky.

◆ Inštalujte saciu dýzu alebo úsek potrubia s dĺžkou minimálne 2.5 x D

◆ Na zníženie prenosu vibrácií do potrubného systému odporúčame inštalovať pružné manžety, pozrite 5.2.3 *Príslušenstvo*, page 8.

D = menovitý priemer





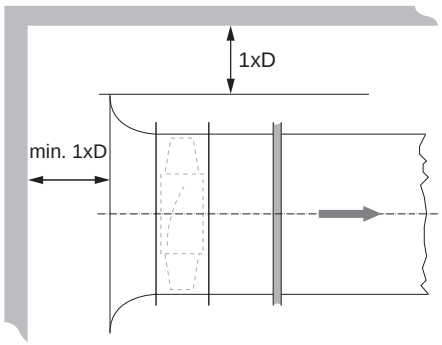
1 Sacia dýza 2 Ochranná mriežka 3 Pružná manžeta

7.9.2 Vzdialenosť od steny/stropu

◆ Zabezpečte dostatočnú vzdialenosť od stropu a steny.

- Pracovný bod môže byť nedosiahnuteľný.
- Ventilátor môže spôsobovať hluk.

Ak dodržanie minimálnych odstupov z konštrukčných dôvodov nie je možné, inštalujte pred ventilátorom usmerňovač prúdenia, ktorý zabezpečí priamy, hladký a konštantný prietok vzduchu cez ventilátor. Vždy je potrebné zabrániť možnému kontaktu s rotujúcimi časťami - buď pripojením potrubia alebo montážou ochrannej mriežky.
D = Menovitý priemer

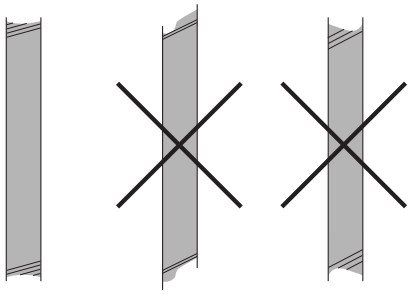


7.9.3 Montáž pružných manžiet

Dôležité

Zvýšenie hlukových emisií

◆ Pružné manžety neinštalujte pod uhlom.

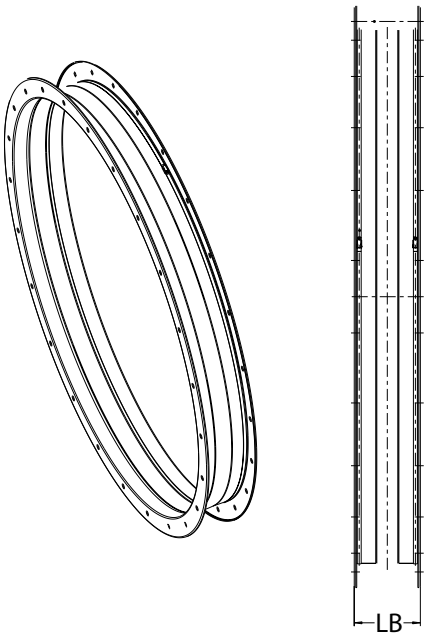


Poznámka:

Počas inštalácie pružných manžiet sa uistite, že sú inštalované v správnej dĺžke (Tabuľka 15 *Pružné manžety - inštalačná dĺžka*, page 18), bez stlačenia alebo prílišného napnutia. Tieto nesmú byť použité na kompenzovanie nepresnej inštalácie potrubného systému.

Tabuľka 15 Pružné manžety - inštalačná dĺžka

	EV (-25...70°C)		EVH (400°C/2h)	
Veľkosť	**LB** celková dĺžka [mm]	**LE** Inštalačná dĺžka [mm]	**LB** Celková dĺžka [mm]	**LE** Inštalačná dĺžka [mm]
315	157 (+/-5)	LB – 10	147 (+/-5)	LB – 10
355	157 (+/-5)	LB – 10	147 (+/-5)	LB – 10
400	157 (+/-5)	LB – 10	147 (+/-5)	LB – 10
450	157 (+/-5)	LB – 10	147 (+/-5)	LB – 10
500	157 (+/-5)	LB – 10	147 (+/-5)	LB – 10
560	157 (+/-5)	LB – 10	147 (+/-5)	LB – 10
630	157 (+/-5)	LB – 10	147 (+/-5)	LB – 10
710	157 (+/-5)	LB – 10	147 (+/-5)	LB – 10
800	157 (+/-5)	LB – 10	147 (+/-5)	LB – 10
900	157 (+/-5)	LB – 10	147 (+/-5)	LB – 10
1000	157 (+/-5)	LB – 10	147 (+/-5)	LB – 10
1120	157 (+/-5)	LB – 15	147 (+/-5)	LB – 15
1250	157 (+/-5)	LB – 15	147 (+/-5)	LB – 15
1400	157 (+/-5)	LB – 15	200 (+/-5)	LB – 15
1600	157 (+/-5)	LB – 15	200 (+/-5)	LB – 15



7.9.4 Montáž tlmiča hluku

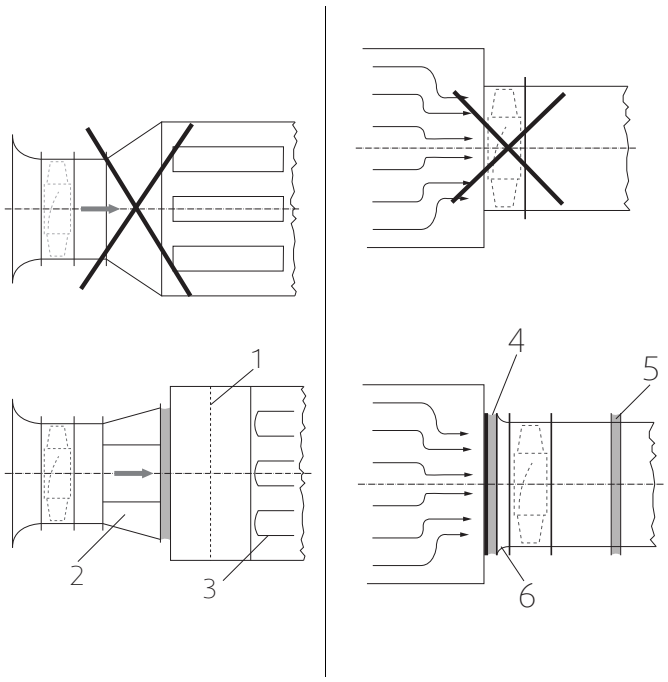
◆ Zabezpečte správnu montáž tlmiča hluku.

- Môže nastať poškodenie ložísk alebo iných častí ventilátora.
- Pracovný bod môže byť nedosiahnuteľný.
- Ventilátor môže spôsobovať hluk.

◆ Zabezpečte hladký a konštantný prietok vzduchu cez ventilátor. Zabezpečete voľný výtlak, pozrite nasledovné obrázky.

◆ Na zníženie prenosu vibrácií do potrubného systému odporúčame inštalovať pružné manžety, pozrite 5.2.3 *Príslušenstvo*, page 8.

1	Komora s perforovaným plechom na rovnomerné usmernenie prietoku	nie je dostupné ako Systemair príslušenstvo
2	Usmerňovač s vnútorným jadrom	nie je dostupné ako Systemair príslušenstvo
3	Kulisy	nie je dostupné ako Systemair príslušenstvo
4	Pružná manžeta	dostupné ako Systemair príslušenstvo
5	Pružná manžeta	dostupné ako Systemair príslušenstvo
6	Sacia dýza	dostupné ako Systemair príslušenstvo



7.9.5 Špeciálne podmienky montáže

Typ	Špeciálne podmienky montáže
AXC (B), (K), (F) AXR (B), (K), (F) AXCP (B), (F) AXCPV (B), (F)	Ventilátory na odvod dymu a tepla sú vhodné na montáž priamo v požiarnej zóne alebo mimo nej, ako aj vo vonkajšom prostredí. V prípade umiestnenia mimo požiarnej zóny, avšak v budove, je potrebné vykonať dodatočnú tepelnú izoláciu ventilátora. Tepelná izolácia musí byť z požiarne odolného materiálu L120 v zmysle normy DIN 4102-4.

7.9.6 Medzera

Uistite sa medzera medzi plášťom a obežným kolesom je dostatočná.

- Skontrolujte či je medzera v zmysle tabuľky.
- Ak táto medzera nie je dostatočná, ventilátor sa nesmie inštalovať.
- Kontaktujte Systemair

Tabuľka 16 Medzera pre AXC/AXR/AXS/AXCP/AXCPV

		AXC/AXR/AXS/AXCP/AXCPV (Štandardná teplota)	AXC/AXR/AXCP/ AXCPV **(K) + (B)**	AXC/AXR/AXCP/ AXCPV**(F)**
Menovitá šírka	Tolerancia plášťa	Obežné koleso Ø	Obežné koleso Ø	Obežné koleso Ø
315	+/– 1mm	312 mm	310 mm	306 mm
355	+/– 1mm	352 mm	350 mm	346 mm
400	+/– 1mm	397 mm	395 mm	391 mm
450	+/– 1mm	445 mm	443 mm	440 mm
500	+/– 1mm	495 mm	493 mm	489 mm
560	+/– 1mm	555 mm	551 mm	547 mm
630	+/– 1mm	625 mm	621 mm	615 mm
710	+/– 1mm	705 mm	701 mm	695 mm
800	+/– 1mm	795 mm	789 mm	783 mm
900	+/– 1mm	895 mm	889 mm	881 mm
1000	+/– 2mm	992 mm	988 mm	978 mm
1 120	+/– 2mm	1112 mm	1105 mm	1095 mm

Medzera pre AXC/AXR/AXS/AXCP/AXCPV pokrač.

1250	+/– 2mm	1242 mm	1234 mm	1223 mm
1400	+/– 2mm	1386 mm	1383 mm	1370 mm
1600	+/– 3mm	1583 mm	1581 mm	1567 mm

7.10 Montáž jet ventilátorov AJR, AJ8 a IV.

Ventilátory inštalujte vždy v horizontálnej polohe.

7.10.1 Medzera

Uistite sa medzera medzi plášťom a obežným kolesom je dostatočná.

- Skontrolujte či je medzera v zmysle tabuľky.
- Ak táto medzera nie je dostatočná, ventilátor sa nesmie inštalovať.
- Kontaktujte Systemair.

Tabuľka 17 Medzera

		AJR/AJ8 (Štandardná teplota)	AJR/AJ8 (K) + (B)	AJR/AJ8 (F)
Menovitá šírka	Tolerancia plášťa	Obežné koleso Ø	Obežné koleso Ø	Obežné koleso Ø
315	+/– 1 mm	312 mm	310 mm	306 mm
355	+/– 1 mm	352 mm	350 mm	346 mm
400	+/– 1 mm	397 mm	395 mm	391 mm

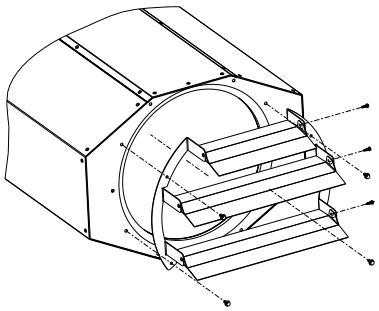
7.10.2 Usmerňovač prúdenia

Pre optimálne vedenie prúdu vzduchu je možné na výtlačnú stranu ventilátora inštalovať usmerňovač prúdenia (príslušenstvo).

Usmerňovač prúdenia pre ventilátory AJR/AJ8 sa dodáva ako príslušenstvo a je balený osobitne.

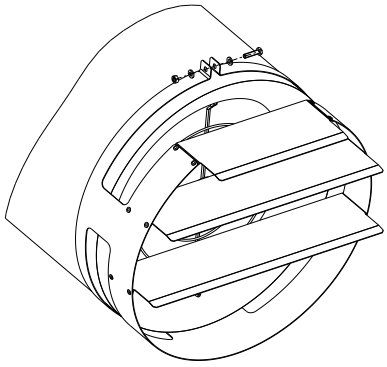
- Pred inštaláciu jet ventilátora pripevnite usmerňovač na výtlačnú stranu (podľa šípky).
- Lamely usmerňovača nasmerujte taky, aby po inštalácii ventilátora smerovali smerom nadol pod uhlom 10°. V závislosti od konštrukcií nachádzajúcich sa v bezprostrednej blízkosti, ako napr. nosných prekladov, môže byť potrebné ventilátory premiestňovať.

AJ8



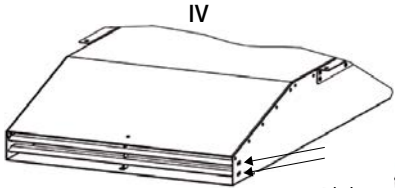
Nakloňte lamely v požadovanom uhle a zaistite ich pomocou samorezných skrutiek 4.2 x 13. Nakloňte lamely v požadovanom uhle a zaistite ich pomocou samorezných skrutiek 4.2 x 13.

AJR



Usmerňovač pripevnite skrutkou M6x40, maticou M6 a vejárovou podložkou Ø6.

IV



Nakloňte lamely v požadovanom uhle a zaistite ich pomocou samorezných skrutiek 4.2 x 13.

8 Electrické pripojenie

8.1 Bezpečnostná informácia

Pozor: Nebezpečenstvo od elektrického napätia.

- Dodržujte 5 pravidiel elektrickej bezpečnosti, pozrite 2.3 *5 pravidiel elektrickej bezpečnosti*, page 2.
- Zabráňte vniknutiu vody do el. pripojovacej krabice.
- Elektrické pripojenie smie vykonať len kvalifikovaný elektrikár, pozrite Tabuľka 1 *Kvalifikácia*, page 1.
- Počas prác v blízkosti ventilátora noste ochranné pracovné pomôcky, pre detaily pozrite 2.2 *Osobné ochranné pomôcky*, page 2.

8.2 Predpoklady

- Berte ohľad a dodržiavajte miestne podmienky, predpisy a zákony.
- Dodržujte podmienky a požiadavky systému dané jeho výrobcom alebo konštruktérom.
- Bezpečnostné prvky sa nesmú demontovať, obchádzať ani deaktivovať.
- V elektrickej inštalácii budovy inštalujte prúdový chránič s medzerou min. 3mm na každom póle.

8.3 Ochrana motora

Dôležité

Poškodenie ako výsledok prehriatia motora.
Motor sa môže prehriať a zničiť, ak termokontakty alebo termistory neboli správne pripojené.

- TK alebo PTC kontakty vždy pripojte k ochrannému relé.

Tabuľka 18 Ochrana motora

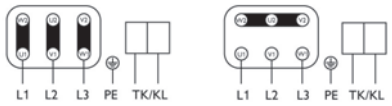
Typ	Ochrana motora	Tepelná ochrana, štandard	Regulácia otáčok
AXC,-B,-D,-G,-P, AXS, AXCP, AXCPV	Zákazník	PTC	Možné pomocou frekvenčného meniča
AXC...(B),(F),(K) AXR...(B),(F),(K) AXCP...(B), (F) AXCPV...(B), (F)	Zákazník - musí sa v prípade požiaru premostiť	bez (PTC voliteľné)	Možné frekvenčným meničom - musí sa v prípade požiaru premostiť.
AXR	Zákazník	PTC	Možné pomocou frekvenčného meniča
AXCBF	Zákazník	PTC	Možné pomocou frekvenčného meniča
AJ8...(B), (K), (F) AJR...(B), (K), (F)	Zákazník - musí sa v prípade požiaru premostiť	bez (PTC voliteľné)	Možné frekvenčným meničom - musí sa v prípade požiaru premostiť.
AJ8 AJR	Zákazník	PTC	Možné pomocou frekvenčného meniča

8.4 Pripojenie

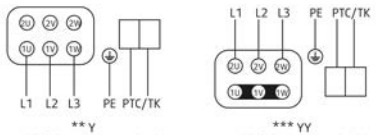
- Overte, či údaje na typovom štítku súhlasia s parametrami pripojenia.
- Dokončite el. zapojenie podľa schémy zapojenia.
- Káble uložte v krabici tak, aby bolo možné zatvoriť kryt krabice bez použitia sily.
- Na zatvorenie použite všetky skrutky.
- Skrutky vložte ručne, aby sa zabránilo poškodeniu závitu.
- Všetky prechodky riadne utiahnite, aby bola garantovaná trieda IP krytia.
- Veko pripojovacej krabice/servisného vypínača dostatočne utiahnite.
- Káblové konce pripájajte v suchom prostredí!

Typ	Elektrické pripojenie
AXC, AXC...-B,-D,-G AJ8, AJ8...(B), (K), (F) AJR, AJR...(B), (K), (F) AXC, AXC...(B), (K), (F) AXR, AXR...(B), (K), (F) AXS AXCP, AXCP...(B), (F)/ AXCPV/AXCPV (B), (F)	Pripojenie cez pripojovaciu krabicu. Pripojovacia krabica je pripevnená na plášti ventilátora
AXCBF	Pripojenie cez pripojovaciu krabicu. Pripojovacia krabicca sa nachádza na motore.

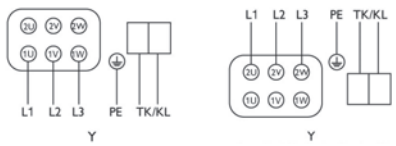
8.4.1 Schémy zapojenia



3–fázový motor s voliteľnými termokontaktami alebo termistormi.



Dahlander motor s voliteľnými termokontaktami alebo termistormi.



Motor s 2 vinutiami s voliteľnými termokontaktami alebo termistormi.

8.5 Frekvenčný menič (ak je použitý)

Riziko od rezonančných frekvencií pri použití frekvenčného meniča.

- Ventilátor prevádzkujte len mimo týchto rozsahov otáčok.
- Tieto rýchlostné rozsahy prejdite tak rýchlo, aby žiadne vibrácie nemohli prekročiť prípustné hodnoty rezonančných frekvencií.
- Pre dlhodobú bezpečnú prevádzku ventilátorov s regulovanými otáčkami použite stále monitorovanie vibrácií.
- Dodržujte prevádzkové inštrukcie frekvenčného meniča.

Uvedenie frekvenčného meniča do prevádzky

- Ventilátor a frekvenčný menič inštalujte čo najbližšie vedľa seba.
- Používajte tienené káble.
- Všetky komponenty (ventilátor, frekvenčný menič a motor) musia byť uzemnené.
- Odporúčame použiť sinusové filtre pre všetky póly.
- Zabezpečte tepelnú ochranu pomocou kontaktov PTC termistorov alebo tepelných kontaktov TK v motore.

Prevádzka frekvenčného meniča

- V prípade prevádzky s frekvenčným meničom sa vyhnite prevádzke pod 20Hz.
- V prípade regulácie frekvenčným meničom zabezpečte tepelnú ochranu pomocou kontaktov motora TK alebo PTC.
- Štartovací čas: min. 60 sek.

8.6 Ochranný uzemňovací vodič

- Pripojovacia krabica je vybavená označeným miestom pripojenia uzemnenia.
- Vodič ochranného uzemnenia musí mať prierez rovnaký alebo väčší ako fázový vodič.

8.7 Istič zbytkového prúdu

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

9 Uvedenie do prevádzky

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 kapitola 15.

9.1 Bezpečnostná informácia

- Spustenie zariadenia môžu vykonať iba školené a kvalifikované osoby, detaily nájdete v Tabuľka 1 *Kvalifikácia*, page 1.
- Počas prác v blízkosti ventilátora noste ochranné pracovné pomôcky, pre detaily pozrite 2.2 *Osobné ochranné pomôcky*, page 2.

9.2 Predpoklady

- Montáž a elektrické pripojenie boli vykonané správne.
- Zbytkový materiál z montáže a cudzie predmety musia byť z ventilátora a potrubí boli odstránené.
- Sanie a výtlak sú bez prekážok.
- Bezpečnostné prvky sú namontované.
- Uzemňovací kábel je pripojený.
- Káblové prechodky sú utiahnuté.
- Menovitý prúd (z typového štítka) nie je prekročený.
- Údaje na typovom štítku korešpondujú s parametrami prípojky.

9.3 Skúšky

- Pred zapnutím ventilátora skontrolujte, či nie je viditeľne poškodený a uistite sa ochranné vybavenie funguje správne.

1. Pred zapnutím ventilátora skontrolujte, či nie je viditeľne poškodený a uistite sa ochranné vybavenie funguje správne.
2. Ventilátor zapnite.
3. Kontrolné úkony:
   - Smer otáčania/prúdenia vzduchu. Smer otáčania platí vždy pri pohľade na obežné koleso.
     - Smer otáčania je možné najlepšie zistiť tesne pred jeho zastavením.
     - Smer prúdenia je najlepšie pozorovať, keď sa pred ventilátorom podrží na tyči kus látky.
   - Hladký chod (žiadne vibrácie ani hluk)
   - Prúdovú spotrebu
     - Porovnajte aktuálnu prúdovú spotrebu s menovitou spotrebou uvedenou na typovom štítku.
   - Dotiahnutie všetkých pripojení
4. Ventilátor vypnite.

9.4 Uvedenie do prevádzky - ventilátory s regulovanými otáčkami

Počas uvedenia ventilátora do prevádzky skontrolujte vibrácie pri všetkých normálnych prevádzkových otáčkach. Určite a vyhodnoťte vibrácie na plášti a v oblasti ložísk podľa DIN ISO 14694 v závislosti od výkonu motora a umiestnenia.

Merateľné rýchlosti vibrácií závisia napr. od týchto faktorov:

- umiestnenie
- spodná sekcia/stav základu
- podmienky prietoku

Pracovný bod ventilátora, ako aj použité externé zariadenia a príslušenstvo tiež ovplyvňujú charakteristiku behu ventilátora.

9.5 Nastavenie uhlu natočenia lopatiek

V prípade zmeny pracovného bodu ventilátora a nutnosti nastavenia uhlu natočenia lopatiek prosím kontaktujte Systemair!

10 Prevádzka

10.1 Bezpečnostná informácia

Pozor: Nebezpečenstvo od elektrického napätia alebo pohybujúcich sa komponentov.

- Inštaláciu môžu vykonať len kvalifikované osoby, detaily uvedené v Tabuľka 1 *Kvalifikácia*, page 1.

- Zariadenie smie byť prevádzkované iba osobami, ktoré majú inštrukcie o funkcii a rizikách, porozumeli im a vedia podľa nich konať.
- Dodržujte podmienky a požiadavky systému dané jeho výrobcom alebo konštruktérom.

10.2 Predpoklady

- Zaistite, aby k zariadeniu mali prístup iba osoby, ktoré ho dokážu bezpečne prevádzkovať.
- Ventilátor používajte iba v zmysle inštrukcií uvedených v tomto návode a inštrukcií dodaných k motoru.
- Bezpečnostné prvky sa nesmú demontovať, obchádzať ani deaktivovať.

10.3 Prevádzka ventilátora s regulovanými otáčkami

Berte prosím na vedomie 8.5 *Frekvenčný menič (ak je použitý)*, page 22.

11 Riešenie problémov/údržba/opravy

11.1 Bezpečnostná informácia

- Riešenie problémov/údržbu a opravy zariadenia môžu vykonávať iba kvalifikované osoby, pre detaily pozrite Tabuľka 1 *Kvalifikácia*, page 1.
- Počas prác v blízkosti ventilátora noste ochranné pracovné pomôcky, pre detaily pozrite 2.2 *Osobné ochranné pomôcky*, page 2.
- Dodržujte 5 pravidiel elektrickej bezpečnosti, pozrite 2.3 *5 pravidiel elektrickej bezpečnosti*, page 2.
- Berte ohľad a dodržiavajte miestne podmienky, predpisy a zákony.
- Dodržujte podmienky a požiadavky systému dané jeho výrobcom alebo konštruktérom.
- Obežné koleso musí byť zastavené.

11.2 Riešenie problémov

Tabuľka 19 Riešenie problémov

Problém	Možné príčiny	Úkony pre nápravu
Ventilátor nebeží hladko	Nevyváženosť obež. kolesa	Vyváženie špecializovanou firmou, resp. kontaktujte Systemair.
	Nánosy na obežnom kolese	Opatrne vyčistite, znovu vyvážte
	Rozklad materiálu obežného kolesa agresívnym prepravovaným materiálom.	Kontaktujte Systemair
	Obežné koleso sa otáča nesprávnym smerom.	Zmena smeru rotácie (výmena dvoch fáz v prípade 3-fázového motora)
	Deformácia obežného kolesa z dôvodu nadmernej teploty.	Uistite sa, že teplota neprekračuje povolený rozsah/inštalujte nové obežné koleso.
Príliš nízky vzduchový výkon	Obežné koleso sa otáča nesprávnym smerom.	Zmena smeru rotácie (výmena dvoch fáz v prípade 3-fázového motora)
	Nesprávne zapojenie (napr. Y namiesto Trojuholník).	Skontrolujte a ak je to možné opravte zapojenie.
	Sacie alebo výtlačné potrubie je blokované	Odstráňte prekážky
Rozpojenie tepelných kontaktov/ termistorov	Prehriaty motor	Skontrolujte chladiace obežné koleso (ak sa používa), premerajte vinutie motora (ak je to možné) / kontaktujte Systemair
	Obežné koleso sa otáča nesprávnym smerom.	Zmena smeru rotácie (výmena dvoch fáz v prípade 3-fázového motora)
	Chýbajúca fáza	Skontrolujte prítomnosť všetkých troch fáz
	Motor blokovaný	Kontaktujte Systemair

Riešenie problémov pokrač.

Ventilátor nedosiahne nominálne otáčky	Regulačné prvky (ak sú použité) ako napr. frekv. menič alebo transformátor nie sú správne nastavené.	Opravte nastavenie regulačných prvkov.
	Chybné vinutie motora	Kontaktujte Systemair
	Nesprávne nasadený motor	Kontaktujte Systemair
Motor sa neotáča	Mechanické zablokovanie	Odstráňte prekážky
	Chybné napájanie	Skontrolujte napájacie napätie, obnovte napájanie.
	Chybné zapojenie	Vypnite napájanie, opravte zapojenie podľa schémy zapojenia.
	Zareagoval monitor teploty.	Umožnite ochladenie motora, nájdite a odstráňte chybu.
Prehriatie motora/ elektroniky	Nedostatočné chladenie	Zlepšite chladenie
	Teplota okolia je príliš vysoká	Uistite sa, že pre Vašu aplikáciu používate správny typ ventilátora.

Poznámka:

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

11.3 Údržba

11.3.1 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 zmenšiť servisné intervaly, čiže údržbu vykonávať častejšie. Príklad extrémnych prevádzkových podmienok:

- Ventilátor používaný veľmi zriedka (menej ako raz mesačne)
- Ventilátor používaný na núdzovú prevádzku
- Okolitá teplota > 40 °C alebo < -10 °C, alebo kolísanie teploty > 20 K

Nasledujúci zoznam kontrolných úkonov poskytuje informácie o potrebných úkonoch.

Tabuľka 20 Aktivity

	Normálne prevádzkové podmienky		Extrémne prevádzkové podmienky	
Aktivita	Každých 6 mesiacov	Ročne	Štvrťročne	Každých 6 mesiacov
Skontrolujte ventilátor a 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 12 *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, či sú ventilátor a jeho komponenty použité správne.	X		Pozrite štandardné prevádzkové podmienky	

Aktivity pokrač.

Skontrolujte prúdovú spotrebu a porovnajte ju s udávanými údajmi.		X		X
Skontrolujte izolátory chvenia (ak sú použité), či pracujú správne a či nie sú poškodené alebo skorodované.		X	Pozrite štandardné prevádzkové podmienky	
Skontrolujte, či elektrické a mechanické ochranné prvky pracujú správne.		X	Pozrite štandardné prevádzkové podmienky	
Skontrolujte čitateľnosť typového štítka ventilátora.		X		X
Skontrolujte pripojovacie svorky skrutkové káblové spoje na prípadné poškodenie a či sú pevne utiahnuté.		X	Pozrite štandardné prevádzkové podmienky	
Skontrolujte, či nie sú poškodené pružné manžety.	X		Pozrite štandardné prevádzkové podmienky	
Skontrolujte funkčnosť ohrevu pri zastavenom ventilátore (ak je použitý)		X	Pozrite štandardné prevádzkové podmienky	
Skontrolujte premazanie zariadenia (ak je dostupné) Pozrite manuál k motoru.		X		X

Tabuľka 21 Mesačné úkony pre ventilátory určené na núdzovú prevádzku.

Skontrolujte (aj sa nachádza)	Opatrenia
Prevádzková pripravenosť ventilátora	Nechajte ventilátor bežať 2 hodiny
Prevádzková pripravenosť núdzového systému	Nechajte núdzový systém bežať po dobu 15 minút
Funkcia „núdzovej“ regulácie	Preskúšajte či systém „núdzovej“ regulácie účinne premostí všetky ostatné regulačné členy a spínače
Funkcia ohrevu pri zastavenom ventilátore	Vypnite motor. Ohrev pri zastavenom ventilátore sa musí zapnúť automaticky a zostať v zapnutom stave.

Poznámka:

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

11.3.2 Ventilátory s regulovanými otáčkami

Dôležité

Ventilátor môže byť nenávratne poškodený nepovolenými vibráciami.

- Dávajte obzvlášť pozor na poškodenie spôsobené vibráciami.
- Po uvedení do prevádzky začnite s kratšími intervalmi údržby.
- Ak sa nevyskytnú žiadne problémy, intervaly údržby predĺžte tak, ako je uvedené v prevádzkových inštrukciách.
- Zodpovednosť za postupnú adaptáciu je na prevádzkovateľovi systému.

11.3.3 Generálna oprava/ďalšia údržba

Dbajte na bezpečnostné pokyny a opatrenia ako pri bežnej údržbe. Pre nasledujúce aktivity a funkcie, kontaktujte Systemair:

- kompletná generálna oprava motorov
- výmena ložísk
- previnutie motorov
- monitorovanie stavu
- analýza vibrácií

Po 20,000 hodinách prevádzky alebo 5 rokoch normálnej prevádzky

- Skontrolujte stav tesniacich krúžkov na hriadeli a ložiská hriadeľa, v prípade potreby vykonajte opatrenia.

Po 30,000 až 40,000 hodinách prevádzky

- Pred koncom životnosti maziva (cca. po 30,000 až 40,000 hodinách prevádzky v štandardných aplikáciách) je potrebné vymeniť ložiská.

Úkony pred opätovným spustením

- Pevne a bezpečne namontujte všetky bezpečnostné a ochranné prvky.
- Odstráňte všetky predmety, ktorými ste zablokovali obežné koleso.
- Z okolia ventilátora odstráňte zostatkový montážny materiál a cudzie predmety.

11.4 Náhradné diely

- Používajte len originálne náhradné diely od Systemair.
- Pri objednávaní náhradných dielov prosím uveďte sériové číslo ventilátora. Sériové číslo je uvedené na typovom štítku ventilátora.

12 Čistenie

12.1 Bezpečnostná informácia

- Čistenie môžu vykonávať iba kvalifikovaní pracovníci, detaily pozrite v Tabuľka 1 *Kvalifikácia*, page 1.
- Počas prác v blízkosti ventilátora noste ochranné pracovné pomôcky, pre detaily pozrite 2.2 *Osobné ochranné pomôcky*, page 2.
- Dodržujte 5 pravidiel elektrickej bezpečnosti, pozrite 2.3 *5 pravidiel elektrickej bezpečnosti*, page 2!

12.2 Predpoklady

- Uistite sa, že napájanie je vypnuté (ističom pre všetky póly).
- Obežné koleso musí byť zastavené.

13 Odinštalovanie/odmontovanie

Ventilátor demontujte a rozoberte opačným postupom, ako bol použitý pri inštalácii (7 *Inštalácia*, page 14) a el. zapojení (8 *Electrické pripojenie*, page 21).

14 Likvidácia

- Zaistite 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.).

15 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.:	Email:

Prevádzkovateľ (miesto inštalácie)	
Spoločnosť:	Kontaktná osoba:
Názov spoločnosti:	
Tel. č.:	Email:

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	☐	☐

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 kolesa [rpm]:
Prúd L2 [A]:	Prietok vzduchu [m3/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 [m²]		Rýchlosť prúdenia [m/s] Meranie parametrov mriežky podľa VDI 2044		Prietok vzduchu [m³/s]:

	Áno	Nie
Bolo uvedenie ventilátora do prevádzky úspešné?	☐	☐

Dátum, podpis montéra

Dátum, podpis prevádzkovateľa

16 Vyhlásenie o zhode EÚ

Výrobca:	Systemair GmbH Seehöfer Straße 45 97944 Boxberg Nemecko
Označenie výrobku:	Axiálne ventilátory
Určenie typu:	AXC; AXC (K); AXC (B); AXC (F); AXC-G; AXC (B)-G; AXC-P; AXC (B)-P; AXC-E; AXC-EK; AXC(B)- EK; AXR; AXR (K); AXR (B); AXR (F); AXCBF; AXS; AJ; AJ (K); AJ (B); AJ (F); AJ-TR; AR; AW; AXCP; AXCP (B), AXCP (F), AXCPV, AXCPV (B), AXCPV (F)
Od roku výroby:	2016

Výrobca vyhlasuje, že uvedené výrobky vo svojom dizajne, konštrukcii a verzii, ktorú sme uviedli na trh, spĺňajú nižšie uvedenú harmonizovanú legislatívu:

EU smernice:	2006/42/ES	Smernica o strojových zariadeniach
	2014/30/EU	Smernica o elektromagnetickej kompatibilite (EMK)
	2011/65/EU	RoHS smernica
	2009/125/ES	ErP nariadenie
Vyhlášky:	327/2011	Len pre ventilátory nad 125W, ventilátory so značkou CE použité ako komponenty boli touto značkou označené iným výrobcom.

Systemair a.s.
Odborárska 52
831 02 Bratislava

Tel.: +421 2 49 205 311

info@systemair.sk
www.systemair.sk