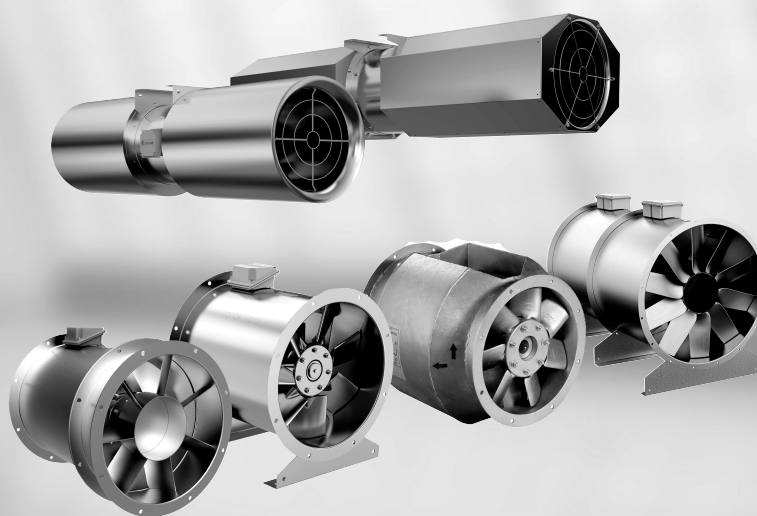


Aksiālie ventilatori / JET ventilatori AXC, AXCBF, AXR, AXS, AJR, AJ8

Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

LV

Dokuments tulkots no angļu valodas | · 008



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

1	Vispārīga informācija.....	1	7.3	Strūklas (JET) ventilatoru uzstādīšana.....	18
1.1	Brīdinājuma simboli	1	7.3.1	Deflektors	19
1.1.1	Instrukcijas simboli	1	8	Elektriskais savienojums	19
2	Svarīga informācija par drošību	1	8.1	Motora aizsardzība	19
2.1	Personāls	2	8.2	Savienojums	20
2.2	Individuālie aizsardzības līdzekļi	2	8.2.1	Spaiļu kārbā	20
2.3	5 elektrodrošības noteikumi.....	2	8.2.2	Elektroshēma	21
3	Garantija	2	8.3	Frekvenču pārveidotājs (ja tiek izmantots)	21
4	Piegāde, transports, uzglabāšana	2	9	Nodošana ekspluatācijā	22
4.1	Piegāde	3	9.1	Testi.....	22
4.2	Transports	3	9.2	Ventilatoru ar ātruma kontroli nodošana ekspluatācijā	22
4.3	Uzglabāšana.....	3	9.3	Lāpstiņu leņķa regulēšana	22
5	Apraksts.....	4	10	Ekspluatācija	22
5.1	Vispārīga informācija	4	11	Problēmu novēršana / tehniskā apkope / remonts	23
5.1.1	Ventilatora un motora dati.....	4	11.1	Defektu konstatēšana	23
5.1.2	Temperatūras tipi	4	11.2	Tehniskā apkope	24
5.1.3	Gaisa sprauga starp korpusu un lāpstiņu.....	5	11.3	Mainīga ātruma ventilatori	25
5.2	Aksiālo ventilatoru (AXC, AXR, AXS).....	5	11.4	Kapitālremonts / papildu apkope	25
5.2.1	Uzbūve	6	11.5	Rezerves daļas	26
5.2.2	Tipi un varianti	6	12	Tīrīšana	26
5.2.3	Piederumi.....	7	13	Novietošana / demontāža	26
5.3	Strūklas ventilatoru apraksts	8	14	Likvidēšana.....	26
5.3.1	AJR/AJ8 apraksts	8	15	Nodošana ekspluatācijā	27
5.4	AXCBF apraksts.....	9			
5.4.1	Uzbūve	10			
5.5	Paredzētais lietojums	11			
6	Nosaukuma plāksnīte un tipa atslēga	12			
7	Uzstādīšana	13			
7.1	Vibrācijas slāpētāji	14			
7.2	Uzstādīšanas pozīcijas	15			
7.2.1	Ventilācijas sistēmas uzstādīšana.....	16			
7.2.2	Elastīgo savienojumu uzstādīšana.....	17			
7.2.3	Trokšņu slāpētāja uzstādīšana.....	18			
7.2.4	(K), (B), (F) ventilatori – speciālie punkti.....	18			
7.2.5	Gaisa sprauga.....	18			

1 Vispārīga informācija

1.1 Brīdinājuma simboli



Bīstami

Tieša apdraudēšana

Šī brīdinājuma neievērošana novedīs tieši pie nāves vai nopietna ievainojuma.



Uzmanību

Bīstams ar zemu risku

Šī brīdinājuma neievērošana var izraisīt mērenus ievainojumus.



Brīdinājums

Iespējamā bīstamība

Šī brīdinājuma neievērošana var izraisīt nāvi vai nopietnu ievainojumu.

Svarīgi!

Bīstams ar objektu bojājuma risku

Neievērojot šo brīdinājumu, objekti tiek bojāti.



Piezīme.

Noderīga informācija un instrukcijas

1.1.1 Instrukcijas simboli

Instrukcija

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

Instrukcija ar fiksētu secību

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

2 Svarīga informācija par drošību

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

- ◆ Izlasiet lietošanas instrukciju pilnīgi un uzmanīgi.
- ◆ Saglabāiet ekspluatācijas instrukciju un citus derīgus dokumentus, piemēram, shēmas, vai norādījumus motoram, ar ventilatoru. Tiem vienmēr jābūt pieejamiem lietošanas vietā.
- ◆ Ievērojiet un ievērojiet vietējos nosacījumus, noteikumus un likumus.
- ◆ Ievērojiet ar sistēmu saistītos nosacījumus un sistēmas ražotāja vai iekārtu konstruktora prasības.
- ◆ Drošības elementus nedrīkst demontēt, apiet vai deaktivizēt.
- ◆ Izmantojiet tikai ventilatoru, kas ir darba stāvoklī, šaubu gadījumā sazinieties ar Systemair.
- ◆ Norādiet vispārēji paredzētas elektriskās un mehāniskās aizsardzības ierīces.
- ◆ Instalēšanas, elektrības pieslēguma, ekspluatācijas uzsākšanas, traucējummeklēšanas un apkopes laikā jānodrošina vieta un telpas pret nesankcionētu piekļuvi.
- ◆ Neizvairieties no drošības sastāvdaļām vai iztukšojiet tos.
- ◆ Glabājiet visas brīdinājuma zīmes pie ventilatora un salasāmā stāvoklī.
- ◆ Ierīci nedrīkst lietot personas (tostarp bērni) ar samazinātu fizisko, sensorisko vai garīgo spēju vai pieredzes un zināšanu trūkumu, ja vien viņiem nav sniegta uzraudzība vai instrukcijas.
- ◆ Neļaujiet bērniem spēlēties ar ierīci.

2.1 Personāls

Ventilatoru drīkst izmantot tikai kvalificēts, instruēts un apmācīts personāls. Personām ir jāzina atbilstošās drošības direktīvas, lai atpazītu un novērstu riskus. Individuālās aktivitātes un kvalifikācija ir atrodamā Tabula 1 *Kvalifikācijas*, 2. lpp..

Tabula 1 Kvalifikācijas

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



Piezīme.

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

2.2 Individuālie aizsardzības līdzekļi

♦ Visu darbu laikā ventilatora tuvumā nēsāji aizsarglīdzekļus.

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

2.3 5 elektrodrošības noteikumi

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

3 Garantija

Lai apgalvotu garantijas pretenzijas, izstrādājumiem jābūt pareizi savienotiem un darbināmiem, un tie jāizmanto saskaņā ar datu lapu. Papildu priekšnoteikumi ir pabeigts tehniskās apkopes plāns bez trūkumiem un ekspluatācijas pārskats. Systemair to prasīs garantijas prasības gadījumā. Uzdevuma pārskats ir šī dokumenta sastāvdaļa. Tehniskās apkopes plāns jāpasūta operatoram, sk. sadaļu 11.2 *Tehniskā apkope*.

4 Piegāde, transports, uzglabāšana

Drošības informācija

Brīdinājums: Risks no rotējošu ventilatora lāpstiņām

♦ Aizliegtu piekļuvi nepilnvarotām personām drošības personālam vai piekļuves aizsardzībai.

Brīdinājums: Apturēta slodze

- ♦ Visu darbu laikā ventilatora tuvumā nēsāji aizsargapriekojumu, sīkāk sk.2.2 *Individuālie aizsardzības līdzekļi*, 2. lpp..
- ♦ Nestājieties zem kravas.
- ♦ Pārliedzieties, ka neviens nav pakļauts slodzei.

4.1 Piegāde

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

Piegādes pārbaude

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

Izpakošana



Brīdinājums

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

- ◆ Izpakot ventilatoru uzmanīgi.
- ◆ Pārbaudiet, vai ventilatoram nav transportēšanas bojājumi.
- ◆ Noņemiet iepakojumu tikai īsi pirms montāžas.
- ◆ Visu darbu laikā ventilatora tuvumā nēsāji aizsargaprīkojumu, sīkāk sk.2.2 *Individuālie aizsardzības līdzekļi*, 2. lpp..

4.2 Transports

Drošības informācija

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

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

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

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

4.3 Uzglabāšana

Drošības informācija

Brīdinājums: Traumas un ventilatora bojājuma risks.

- ◆ Nesakraujiet ventilatorus vienu uz otra.
- ◆ Neizmantojiet transporta iepakojumu kā celšanas palīgierīces.
- ◆ Izmantojiet pacelšanas aprīkojumu, kas ir piemērots pacelšanai svaram.

Priekšnosacījumi

- ◆ Uzglabājiet ierīces tīrā, sausā vietā un vidē, kur nav vibrāciju.
- ◆ Uzglabāšanas temperatūrai jābūt no -20 °C līdz 60 °C.

Uzglabāšana, kas pārsniedz 3 mēnešus

- ◆ Reizi mēnesī veiciet vismaz 10 skrejrata apgriezienus.
- ◆ Pārliecinieties, ka skrejrats pēc apgriešanas atrodas cita stāvoklī.

Uzglabāšana, kas pārsniedz 12 mēnešus

- ◆ Pirms nodošanas ekspluatācijā iesakām veikt apskati, ko izpilda Systemair servisa darbinieki.

5 Apraksts

5.1 Vispārīga informācija

- The fan conveys air in an axial direction from the intake side via the electric motor to the outlet side. (except AXCBF).
- Elektriskais savienojums tiek izveidots caur spaiļu kārbu, kas uzstādīta korpusa ārpusē (izņemot AXCBF).

Sensori (papildaprīkojums)

Sensorus var pievienot ventilatoram, lai uzraudzītu rullīšu gultņus un vibrāciju.

Sildīšana apturēšanas laikā (papildaprīkojums)

Sildīšana apturēšanas laikā sākas, kad motors izslēdzas, un otrādi.

5.1.1 Ventilatora un motora dati

- Ventilatora tehniskie dati ir pieejami nosaukuma plāksnītē vai datu lapā.
- Motora dati ir atrodami motora nosaukuma plāksnītē vai motora ražotāja tehniskajos dokumentos.
- Dati ventilatora nosaukuma plāksnītē attiecas uz "standarta gaisu" saskaņā ar standartu ISO 5801/

5.1.2 Temperatūras tipi

Tabula 2 Ventilatoru tipi

Tips	Diametrs [mm]	Ilglaicīga darbība -20 °C...55 °C	Ilglaicīga darbība -20 °C...200 °C	(B) 300 °C/ 120 min.	(F) 400 °C/ 120 min.
AXC1/AXR/AXS	315 – 1600	X			
AXCBF	250-800	X	X		
AXC (B) ¹ /AXR (B)	315 – 1600	X		X	
AXC (F) ¹ /AXR (F)	315 – 1600	X			X
AJR/AJ8	315 (+/-400)	X			
AJR (B)/AJ8 (B)	315 (+/-400)	X		X	
AJR (F)/AJ8 (F)	315 (+/-400)	X			X

¹ arī -P, -PV un -G

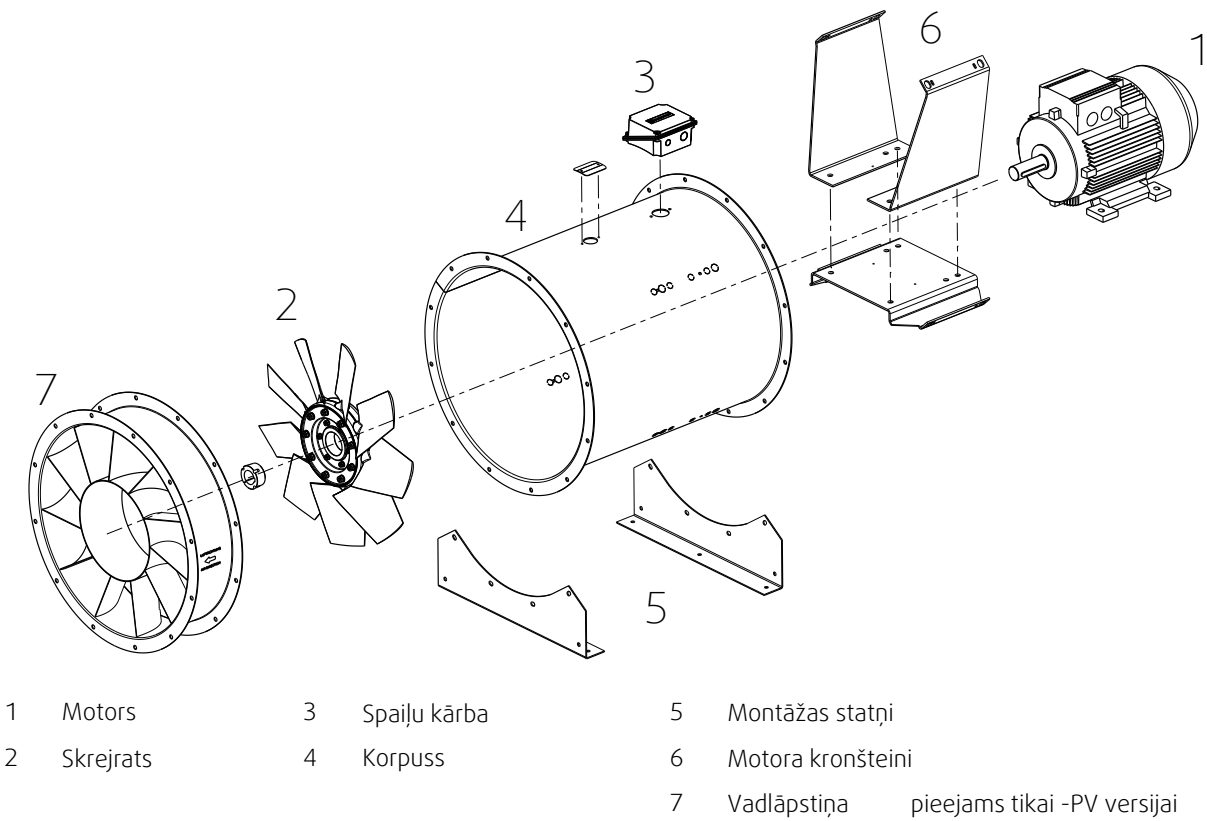
5.1.3 Gaisa sprauga starp korpusu un lāpstiņa

			AXC AXR AXC-P AJR AJ8		AXC (K) AXC (B) AXR (K) AXR (B) AJR (K) AJR (B) AJ8 (K) AJ8 (B)		AXC (K)-P AXC (B)-P AXC (K)-PV AXC (B)-PV		AXC (F) AXR (F) AJR (F) AJ8 (F)		AXC (F)-P AXC (F)-PV	
			Standarta temperatūra									
Iz- mērs	Poli	Korpu- sa izmēru pielai- de	Gaisa sprauga		Gaisa sprauga		Gaisa sprauga		Gaisa sprauga		Gaisa sprauga	
			min	maks.	min	maks.	min	maks.	min	maks.	min	maks.
315	2 polu	1	1	3	2	3,5	2	4	4	6	-	-
355	2 polu	1	1	3	2	3,5	2	4	4	6	-	-
400	2 polu	1	1	3	2	3,5	2	4	4,5	6	-	-
450	2 polu	1	1	3	3	4,5	2,5	4,5	6	6,5	3	5
500	2 polu	1	1	3	3	4,5	2,5	4,5	5	7	3	5
560	2 polu	1	1	3	4	5.5	2,5	4,5	6	8	3,5	5.5
630	2 polu	1	1	3	4	5.5	2,5	4,5	7	9	3,5	5.5
710	4 polu	1	1	3	4	5.5	2,5	4,5	7	9	3,5	5.5
	2 polu						4	6			-	-
800	4 polu	1	1	3	5	6,5	3,5	5.5	8	10	4	6
	2 polu						5	7			-	-
900	4 polu	1	1	3	5	6,5	3,5	5.5	9	11	4	6
1000	4 polu	2	2	5	5	7	4	7	10	12	5	8
1120	4 polu	2	2	5	6,5	8,5	4	7	11,5	14		
1250	4 polu	2		5	7	9	4,5	7,5	12,5	15		
1400	4 polu	2	6	9	7,5	9,5			14	16		
1600	4 polu	3	7	10	8	11,5			16	18		
1800	4 polu	4	10	14	11,5	15,5			18	21		
2000	4 polu	4	10	14	11,5	15,5			20	23		
2240	4 polu	5	12	16	13	18,5			0	0		

5.2 Aksiālo ventilatoru (AXC, AXR, AXS)

- B3 standarta motoros motora kronšteins ir izgatavots no galvanizētas tērauda loksnes. B30 motori, kas uzstādāmi uz pamatnes, ar vītņoto stieņu vai metināta motora balsta palīdzību ir iestiprināti korpusā.
- Motors ar skrejratu ir uzstādīts uz stingras atbalsta konstrukcijas.

5.2.1 Uzbūve



5.2.2 Tipi un varianti

Tabula 3 Aksiālo ventilatoru pamata tipi

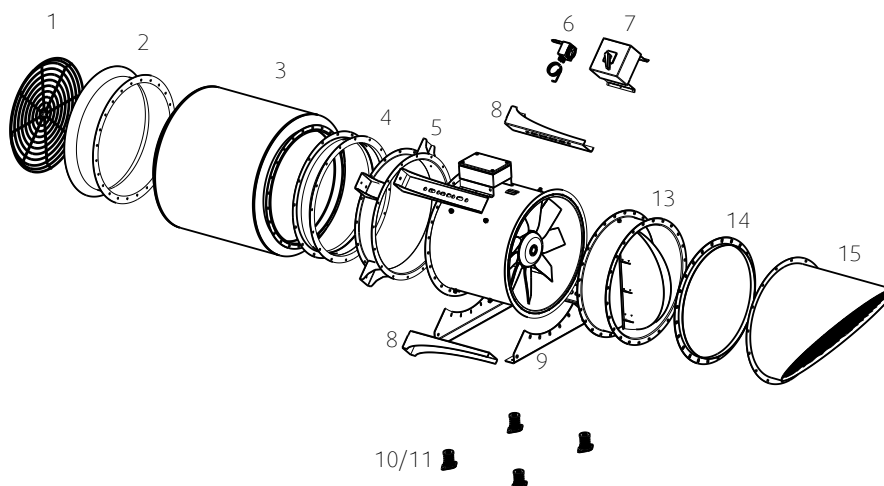
Tips	Apraksts
AXC	Standarta AXC sērijas ventilators. Ventilatori pēc noklusējuma tiek nodrošināti ar aizsardzības klasi IP55, ISO F.
AXS	Speciālie ventilatori pielietojumiem jūrniecības un naftas un gāzes ieguves nozarēs.
AXR	Pārvietošanas virzienu var mainīt uz pretējo, pārslēdzot griešanās virzienu.

Tabula 4 Aksiālo ventilatoru varianti

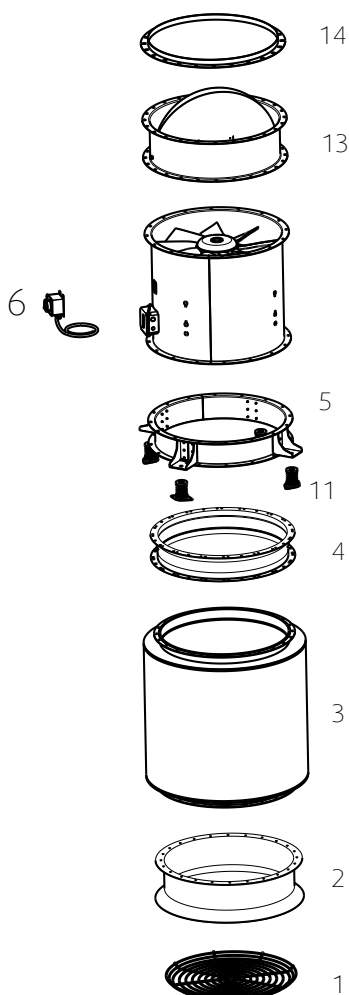
Tips	Apraksts
-P	AXC sērijas ventilators, kurā tiek izmantota -P paaudzes lāpstiņas konstrukcija.
-PV	AXC sērijas ventilators, kurā tiek izmantota -P paaudzes lāpstiņas konstrukcija un kas ietver skrūvi uz vadlāpstiņas.
-Kārba	AXC sērijas ventilators skaņu slāpējošā kastē.
-G	Ventilatori, kas konstruēti kā nerūpnieciskā versija. Divu ventilatoru izkārtojums virknē, ieslēdzas viens pēc otra.
(B)	Dūmu nosūkšanas ventilators, kas piemērots 2 stundu darbībai 300 °C temperatūrā. Ventilatori pēc noklusējuma tiek nodrošināti ar aizsardzības klasi IP54/55, ISO H. Savienošanas vads no motora uz spaiļu kārbu ir aizsargāts ar papildu lokanas metāla caurules palīdzību. Standarta motori (400 V, tips B3) nav aprīkoti ar motora aizsardzību.
(F)	Dūmu nosūkšanas ventilators, kas piemērots 2 stundu darbībai 400°C temperatūrā. Ventilatori pēc noklusējuma tiek nodrošināti ar aizsardzības klasi IP54/55, ISO H. Savienošanas vads no motora uz spaiļu kārbu ir aizsargāts ar papildu lokanas metāla caurules palīdzību. Standarta motori (400 V, tips B3) nav aprīkoti ar motora aizsardzību.
-SC	Īsais korpuss.

5.2.3 Piederumi

Horizontāla uzstādīšana



Vertikāla uzstādīšana



1	SG/SG-20*	Aizsargnožogojums
2	ESD-F	Izplūdes konuss
3	RSA	Klusinātājs
4	EV, EVH (F400)	Elastīgais savienojums
5	MPR	Montāžas gredzens ar izmēru no 315 līdz 1000
6	REV (60 °C)	Izolācijas slēdzis
7	REV (ugunsizturīgais)	Izolācijas slēdzis
8	MP	Montāžas kronšteins ar izmēru no 1120
9	MFA	Montāžas statnis
10	SD	Gumijas pretvibrācijas stiprinājumi
11	FSD	Atsperu pretvibrācijas stiprinājumi
12	ZSD/HNG	Piekares atsperu pretvibrācijas stiprinājumi / gumijas-metāla vārsts uzstādīšanai pie griestiem
13	LRK	Gaisa vārsts
14	GFL	Pretflancis
15	ABS	Izplūdes dūmtveris



Piezīme.

- Daži piederumi ir pieejami arī strūklas ventilatoriem un AXCBF, lūdzu, pārbaudiet mūsu tiešsaistes katalogā vai sazinieties ar Systemair.
- *Attālumam starp aizsargu SG-20 un lāpstiņu saskaņā ar ISO 13857 jābūt ≥ 850 mm.

5.3 Strūklas ventilatoru apraksts

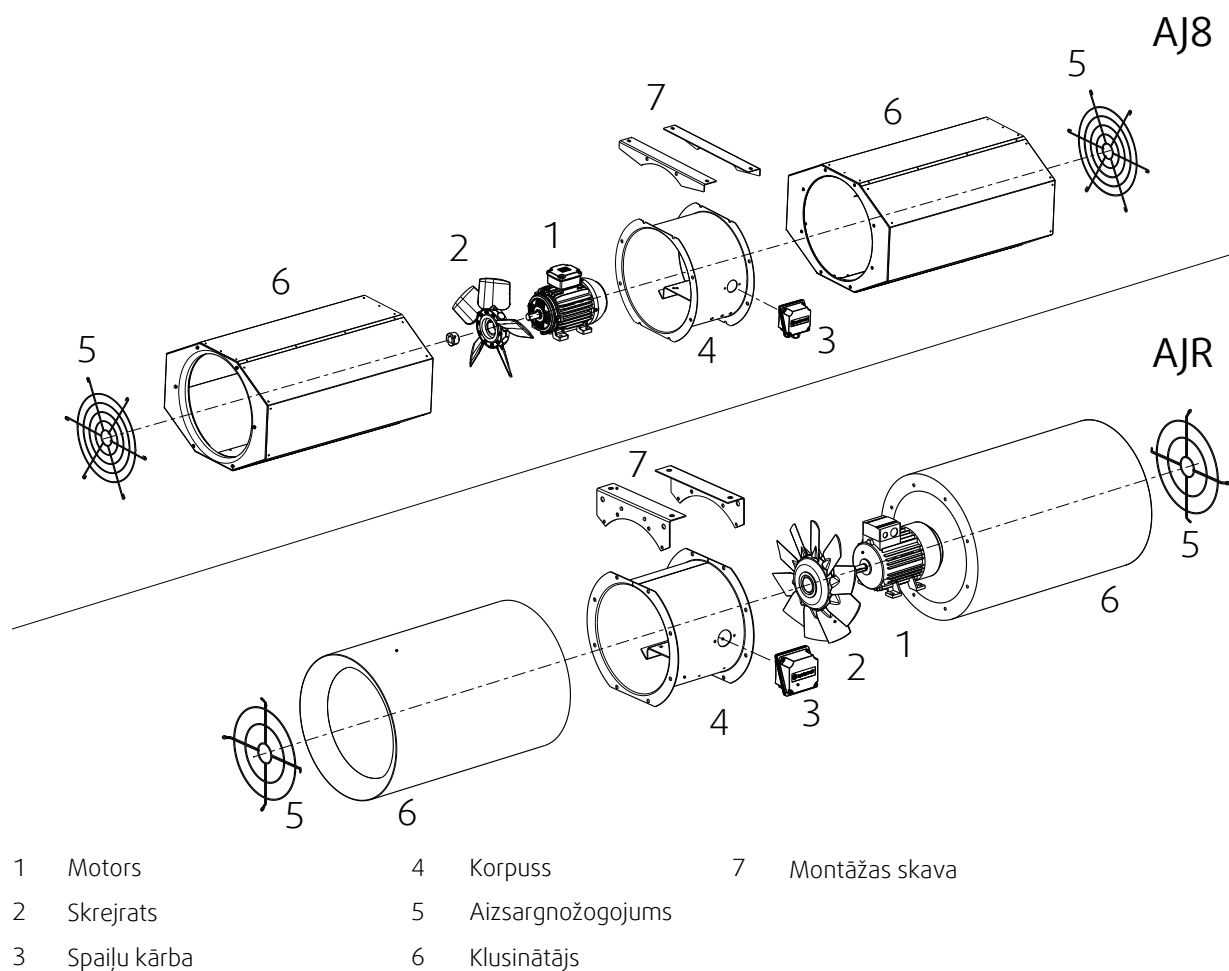
5.3.1 AJR/AJ8 apraksts

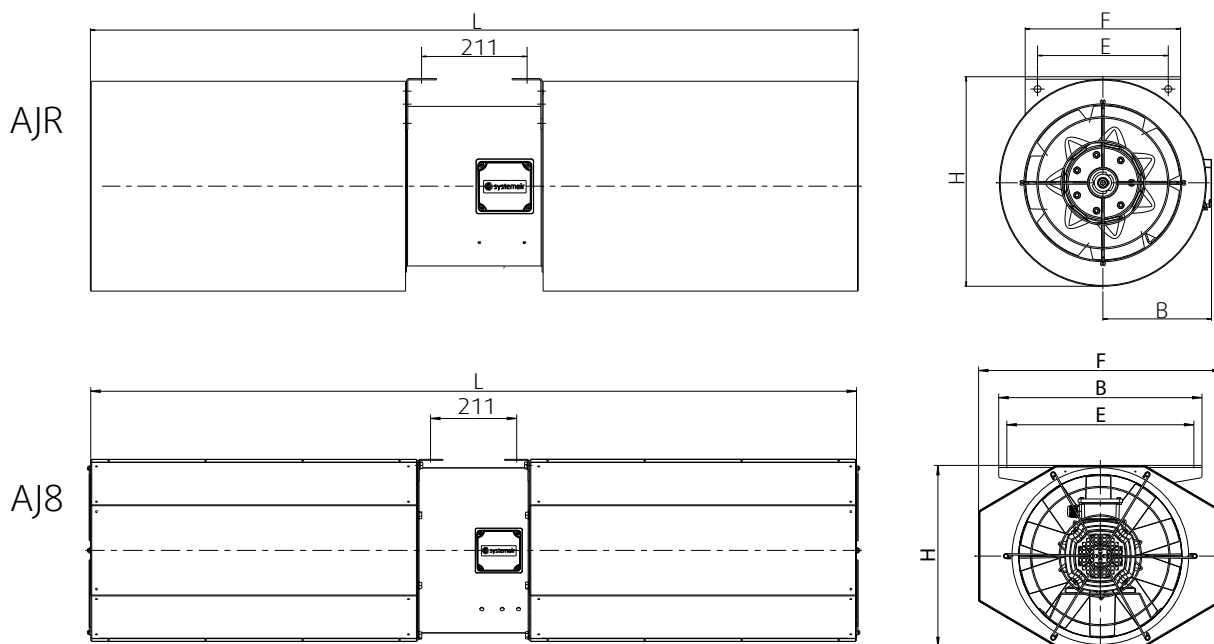
- B3 standarta motoros motora kronšteins ir izgatavots no galvanizētas tērauda loksnes. B30 motori, kas uzstādāmi uz pamatnes, ar vītņoto stieņu vai metināta motora balsta palīdzību ir iestiprināti korpusā.
- Ventilators pārvieto gaisu aksiālajā virzienā no ieplūdes puses caur elektrisko motoru uz izplūdes pusi
- Trokšņa slāpētāji ir aprīkoti ar aizsargresti, kas izgatavota no galvanizēta tērauda.
- Skaņas izolācijas materiāls ir neuzliesmojošs saskaņā ar standartu DIN 4102, kā aprakstīts Direktīvā 97/69/EK.

Tabula 5 Konstruktijas īpašības

AJR/AJ8	Ventilatori pēc noklusējuma tiek nodrošināti ar aizsardzības klasi IP55, ISO F.
AJR (K)/AJ8 (K)/AJR (B)/AJ8 (B)/AJR (F)/AJ8 (F)	Ventilatori pēc noklusējuma tiek nodrošināti ar aizsardzības klasi IP54/55, ISO H. Vadojums no motora uz spaiļu kārbu ir aizsargāts ar papildu lokanas metāla caurules palīdzību. Standarta motori (400 V, tips B3) nav aprīkoti ar motora aizsardzību.

5.3.1.1 Uzbūve



Tabula 6 AJ8, AJR izmēri


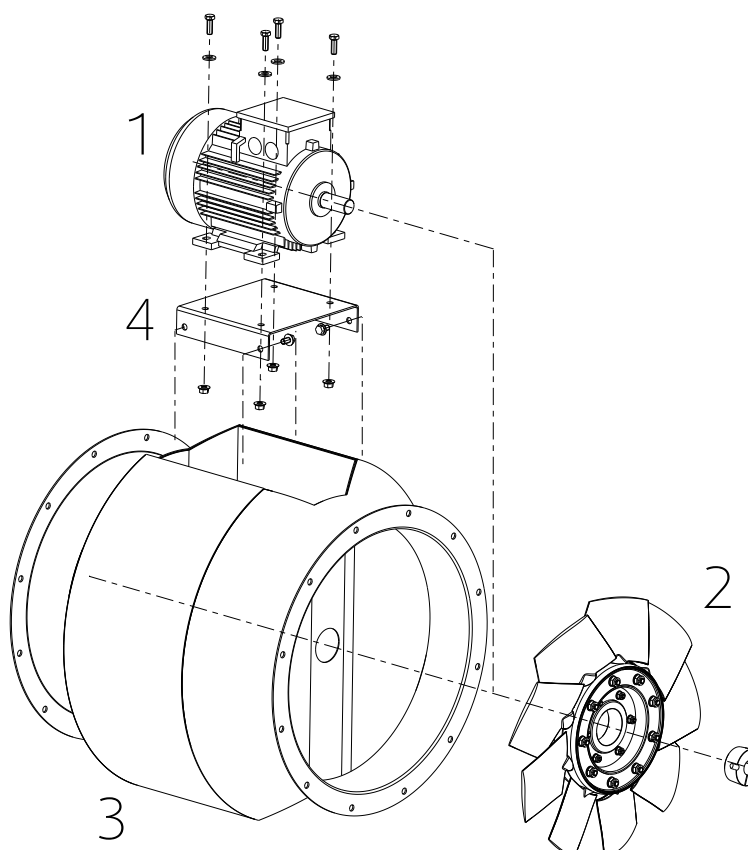
Izmērs	H [mm]	B [mm]	E [mm]	F [mm]	L [mm]
AJ8 315 (B), (F)	365	375	325	678	1535
AJ8 355 (B), (F)	395	400	355	678	1695
AJ8 400 (B), (F)	445	500	460	727	1875
ARJ 315 (B), (F)	365	223	265	433	1535
ARJ 355 (B), (F)	465	243	305	473	1695
ARJ 400 (B), (F)	505	266	350	516	1875

5.4 AXCBF apraksts

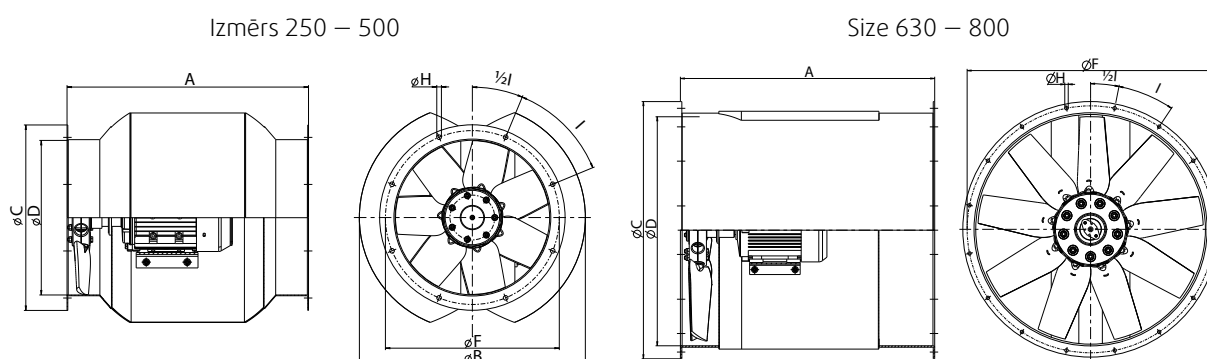
Aksiālais ventilators ar tiešu barošanas padevi, kura motors atrodas ārpus gaisa plūsmas. The fan can be run in permanent operation up to a conveying media temperature of 200°C. Maximum ambient temperature 55°C. Housing flanges on both sides with bores according to eurovent 1/2 standard. B3 standarta motori ar papildu spaiļu kārbu.

5.4.1 Uzbūve

- 1 Motors
- 2 Skrejrats
- 3 Korpuss
- 4 Motora kronšteins



Tabula 7 Izmēri



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

5.5 Paredzētais lietojums

Visi aksiālie ventilatori

- Caur ventilatoru transportētā gaisa temperatūra nedrīkst pārsniegt temperatūras diapazonu, kas norādīts nosaukuma plāksnītē.
- Informāciju par dūmu nosūkšanas ventilatoru (K), (B), (F), kurus var izmantot arī CO nosūkšanai, siltumizturību skatiet nosaukuma plāksnītē (piem., 300 °C/120 min).

Strūklas ventilatori

- AJ8 un AJR strūklas ventilatori ir paredzēti uzstādīšanai pazemes un virszemes autostāvvietu konstrukcijās, lai veicinātu ventilāciju un dūmu nosūkšanu (K), (B), (F).
- Optimālai ekspluatācijai strūklas ventilatoriem jākarājas horizontāli no griestiem tādā stāvoklī, lai netiktu aizsegta ieplūdes un izplūdes vieta.

Aksiālie ventilatori

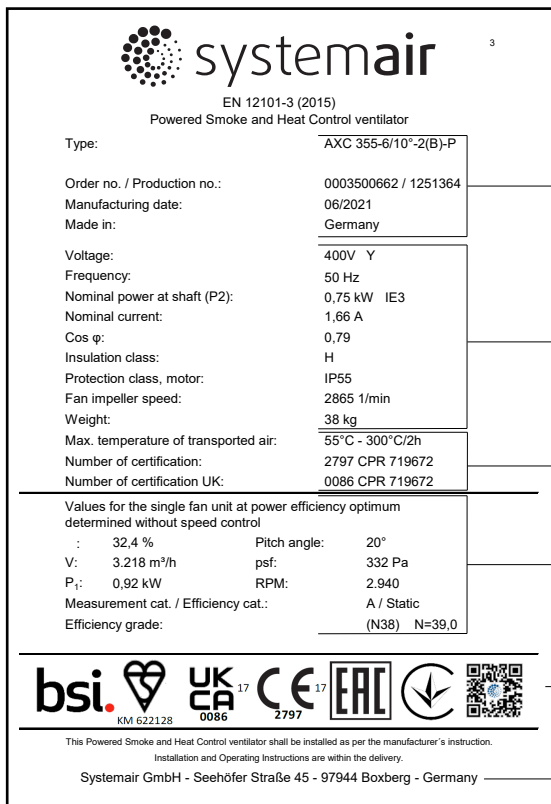
- AXC/AXR/AXCBF sērijas aksiālie ventilatori (G (K), (B), (F) versijas) ir paredzēti uzstādīšanai ventilācijas sistēmās.
- AXC/AXR/AXCBF sērijas aksiālie ventilatori ir izmantošanai gatavi izstrādājumi un tiek izmantoti kā ventilācijas ierīču, iekārtu un sistēmu komponenti. Šos ventilatorus var izmantot gaisa nosūkšanai, iesūkšanai vai pārvietošanai.
- Ventilatorus var uzstādīt gan cauruļvadu sistēmās, gan arī ar brīvu nosūkšanu caur ieplūdes konusu un iesūkšanas sānu aizsargresti. Iespējama arī brīva izmešana caur aizsargresti.

Nepareiza lietošana

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

- Ventilators nav piemērots agresīvas vides vai vides ar tik augstu putekļu saturu, ka putekļi uzkrājas uz skrejrata vai ventilatora korpusa un var ietekmēt ventilatora darbību.
- Ventilatoru nedrīkst uzstādīt bīstamās vietās (vietās ar iespējami sprādzienbīstamu vidi).
- Motoru kontroli nav iespējams veikt ar sprieguma izmaiņām.

6



Tabula 8 Tipa atslēga

AXC	355	-6	/10°	-2	(-)(K), (B), (F)	P	—	• C — rotē pretējā virzienā • V — vadlāpstiņa
								• G — garāža • A — zema spiediena lāpstiņa • P — plus (jaunā lāpstiņu paaudze)
								Informāciju par temperatūru un laiku (dūmu nosūkšanas ventilators) skatiet 5.1.2 <i>Temperatūras tipi</i> , 4. lpp.
								Polu skaits
								Lāpstiņu leņķis
								Lāpstiņu skaits
								Nominālais ventilatora diametrs
AXC								Aksiālais ventilators
AXR								Aksiālais ventilators — reversīvs
AXS								Aksiālais ventilators — kuģa
AJR								Apaļais strūkļas ventilators
AJ8								Astoņstūru strūkļas ventilators
AXCBF								Aksiālais ventilators — sazarots
AXC-SC								Aksiālais ventilators ar īso korpusu

7 Uzstādīšana

Drošības informācija

Apdraudējums: Risks, ka ventilators nedarbosies ugunsgrēka laikā.

- ◆ Izmantojiet uzstādīšanas materiālus ar ugunsizturības klasēm, kas atbilst prasībām attiecībā uz temperatūru.

Brīdinājums: Briesmas no ventilatora vai ventilatora daļas.

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

Vispārīga drošības informācija

- ◆ Instalāciju drīkst veikt tikai kvalificētas personas, skatīt sīkāku informāciju Tabula 1 *Kvalifikācijas*, 2. lpp..
- ◆ Pagrieziet ventilatora skrejratu ar roku, pirms to uzstādāt, lai pārliecinātos, ka tas brīvi kustas.
- ◆ Novērsiet iespēju ievilkst svešķermeņus.
- ◆ Lai samazinātu vibrācijas pārnesi uz gaisa vadu sistēmu, mēs iesakām elastīgus savienojumus no mūsu piederumu klāsta, skatiet sadaļu . 5.2.3 *Piederumi*, 7. lpp..
- ◆ Atcerieties, ka skrejrata detaļas var izvirzīties ārpus ventilatora korpusa.
- ◆ Ja izstrādājums ir uzstādīts ar brīvu nosūkšanu vai brīvu izplūdi, uzstādiet aizsargresti, lai nepieļautu ievainojumus no ventilatora lāpstiņās . Pārliecināties, ka drošības attālums atbilst standartu DIN EN ISO 13857 un DIN 24167-1 prasībām.
- ◆ Skrūvju savienojumu pievilkšanas momentiem jāatbilst standarta DIN 13 prasībām.

Priekšnoteikumi

- | | |
|--|--|
| ◆ Pārliecinieties, vai ventilators un visi tā komponenti nav bojāti. | ◆ Pārliecinieties, vai informācija uz nosaukuma plāksnēm (ventilators un motors) atbilst ekspluatācijas apstākļiem. |
| ◆ Pārliecinieties, vai ir pietiekami daudz vietas ventilatora uzstādīšanai. | ◆ Tuvu gaisa izplūdes atverei jāpiestiprina brīdinājuma zīme, kurā norādīts, ka gaisa izplūdes atveri nedrīkst nosegt. |
| ◆ Uzstādīšanas laikā aizsargāties pret putekļiem un mitrumu. | ◆ Piestipriniet ventilatorus tā, lai būtu pietiekama piekļuve problēmu novēršanai, apkopei un remontam. |
| ◆ Neuzstādiet ventilatoru, ja netiks nodrošināts (5.1.3 <i>Gaisa sprauga starp korpusu un lāpstiņu</i> , 5. lpp.). tabulā norādītais spraugas lielums. | |

Pārbaudes pēc ilgās uzglabāšanas (vairāk par 12 mēnešiem)



Piezīme.

Pirms nodošanas ekspluatācijā iesakām veikt apskati, ko izpilda Systemair servisa darbinieki.

Pārbaudiet motora tinumus:

- ◆ Izmēriet katra motora tinuma izolācijas pretestību attiecībā pret zemējumu pie 500 V līdzstrāvas. Izolācijas pretestībai jābūt > 10 mΩ.

Ja izolācijas pretestības mērījumi ir < 10 mΩ:

1. Ja motoram ir drenāžas aizbāznis, izņemiet to, lai ļautu izklūst visam mitrumam, un ievietojiet to atpakaļ, kad motora tinumi ir pienācīgi sausi.
2. Žāvējiet motoru siltā, sausā gaisa plūsmā (parasti 40 grādos pēc Celsija).
3. Izmēriet katra motora tinuma izolācijas pretestību attiecībā pret zemējumu pie 500 V līdzstrāvas.
4. Atkārtojiet iepriekš aprakstītās darbības, līdz mērījuma iznākums ir > 10 mΩ.

Montāžas statņi

Atkarībā no ventilatora veida un konstrukcijas izmēra montāžas statņi ir vai nu iekļauti piegādes komplektācijā, vai arī ir pieejami kā piederumi. Ja neesat drošs, pārbaudiet tiešsaistes katalogā vai sazinieties ar Systemair.

Nepieļaujiet rezonējošas frekvences**Svarīgi!****Ventilatora bojājuma risks, ko izraisa rezonējošas frekvences**

- ◆ Minimālajam ventilatora ātrumam jābūt divreiz lielākam par pretvibrācijas sistēmas (vibrācijas slāpētāju) rezonējošu frekvenci.
- ◆ Lai nepieļautu rezonējošu frekvenču rašanos, skatīt . 8.3 *Frekvenču pārveidotājs (ja tiek izmantots)*, 21. lpp..

7.1 Vibrācijas slāpētāji**Svarīgi!****Ventilatora bojājuma risks, ko izraisa nepareizu vibrācijas slāpētāju izmantošana**

- ◆ Izmantojiet vibrācijas slāpētājus, kas ir piemēroti attiecīgajam svaram
- ◆ Izmantojiet vibrācijas slāpētājus ar ugunsizturības klasēm, kas atbilst attiecīgajam lietojumam.

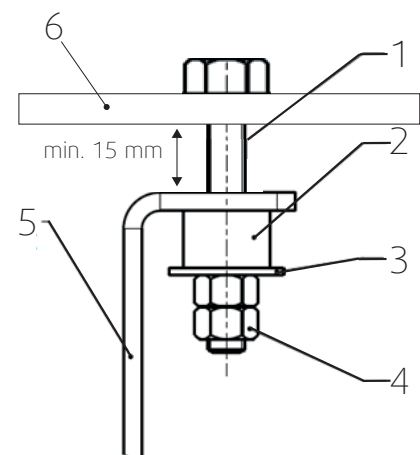
Sylodyn vibrācijas komplekts (ja tiek izmantots)

Pircējs/uzstādītājs atbild par Sylodyn vibrācijas komplekta uzstādīšanu.

Svarīgi!**Ventilatora bojājuma risks, ko izraisa nepareizi uzstādīti vibrācijas slāpētāji**

- ◆ Ventilatoram pilnībā jābalstās pret Sylodyn pretvibrācijas blokiem. Ir svarīgi, ka ventilators netiek piespiests montāžas rāmim, tāpēc jāievēro minimālais attālums — 15 mm; skatīt tālāk redzamo attēlu.

1	Iestāšanās skrūve ar sešstūra galvu	
2	Sylodyn pretvibrācijas bloks	Pieejama kā Systemair piederums (ar atveri Ø 16mm)
3	Aizsargplāksne	Pieejama kā Systemair piederums (ar atveri Ø 16mm)
4	Sešstūra uzgrieznis	
5	Montāžas statnis	
6	Montāžas rāmis	



Pacelšana un novietošana

Iekārtu svars atšķiras atkarībā no motora izmēra un piederumiem. Tādējādi ventilatora bloks var būt arī ļoti liels un smags. Precīza informācija ir atrodamā nosaukuma plāksnītē vai datu lapā.



Uzmanību

Detalju nokrišanas risks

- ◆ Uzstādot ventilatoru, pievērsiet uzmanību tā un tā komponentu svaram.

Pacelšana

- ◆ Paceliet ventilatora bloku lēni un uzmanīgi.
- ◆ Izmantojiet celšanas mehānismu, kuru ir atļauts izmantot ventilatora svara celšanai.
- ◆ Piestipriniet celšanas aprīkojumu pie atlokiem vai urbumiem statņos vai pie atzīmētām vietām.
- ◆ Izmantojiet transportēšanas aprīkojumu (piem., pacelšanas cilpas), ja tas ir pieejams.
- ◆ Ievērojiet marķējumu "oben/top" (latviski – augšpuse) uz ventilatora.

Novietošana

- ◆ Ievērojiet bultiņas uz ventilatora nosaukuma plāksnītes vai korpusa. Tās norāda griešanās un gaisa plūsmas virzienu.
- ◆ Novietojiet ventilatora bloku tā, lai tas stāvētu atbilstoši plānotajam plūsmas virzienam.
- ◆ Nodrošiniet pietiekami daudz brīvas vietas ventilatora bloka apskatēm un apkopes darbu veikšanai.

Nostiprināšana

- ◆ Izmantojiet piemērotus stiprinājumus.
- ◆ Ja neesat drošs, sazinieties ar Systemair.

7.2 Uzstādīšanas pozīcijas

AXC, AXR, AXS

- ◆ Nemiet vērā tālāk sniegtos norādījumus par uzstādīšanas pozīcijām.



Piezīme.

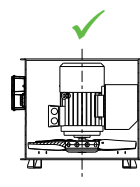
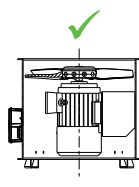
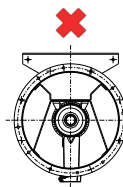
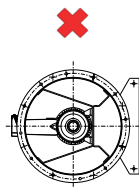
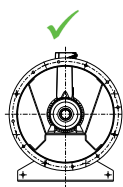
- Darbību secības noteikšanas process (Systemair konfigurators): If the type of installation is e.g. "SO" (vertical installation, >= IEC 160), a suitable motor is automatically used (in this case with different bearings).
- Lūdzu, sazinieties ar Systemair, ja esošajam ventilatoram ir nepieciešama ar sarkano krustiņu atzīmētā pozīcija.

Ventilatori, kas aprīkoti ar

- B3 <160 un B30 (pamatne)

Uzstādīšana ir iespējama jebkurā montāžas pozīcijā.

B3 >160



AXCBF

Svarīgi!

Motora pārkaršana

- ◆ Motora atverei jābūt pavērstai uz augšu, lai nepieļautu karstuma uzkrāšanos.

7.2.1 Ventilācijas sistēmas uzstādīšana

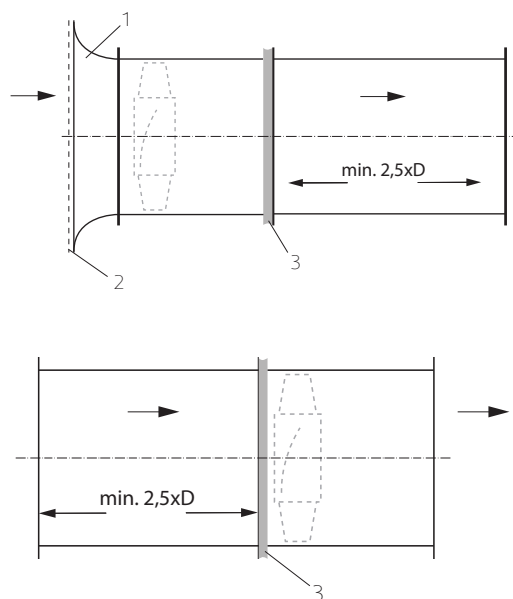
Priekšnoteikumi

- ◆ Gaisa plūsmi no ventilatora jāspēj atvērt gaisa vārstu (LRK).

Uztādīšanas kanāls

- ◆ Nenovietojiet līkumu tieši pirms vai pēc ventilatora!
- Tas var izraisīt gultņu vai citu ventilatora daļu bojājumus.
- Var nebūt iespējams piekļūt darba veikšanas punktam.
- Ventilators var radīt troksni.
- ◆ Nodrošiniet tiešu, vienmērīgu un nepārtrauktu gaisa plūsmu uz ierīci. Nodrošiniet brīvu izplūdi; skatīt tālāk redzamos attēlus.
- ◆ Uzstādiet ieplūdes konusus vai kanāla sekciju, kura garums ir vismaz $2,5 \times D$. Aizsargnožogojumu nav ieteicams uzstādīt tieši pretī lāpstiņai (bez ieplūdes konusa), jo var rasties papildu troksnis un pasliktināties gaisa ieplūde.
- ◆ Lai samazinātu vibrācijas pārnesanu uz gaisa vadu sistēmu, mēs iesakām elastīgus savienojumus no mūsu piederumu klāsta, skatiet sadaļu 5.2.3 *Piederumi*, 7. lpp..

D = nominālais diametrs



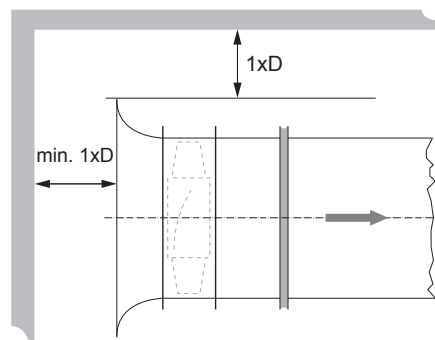
1 Ieplūdes konuss 2 Aizsargnožogojums 3 Elastīgais savienojums

Attālums no sienas/griestiem

- ◆ Nodrošiniet pietiekamu attālumu starp griestiem un sienu.
- Var nebūt iespējams piekļūt darba veikšanas punktam.
- Ventilators var radīt troksni.

Ja ar konstrukciju saistītu apsvērumu dēļ nav iespējams ievērot minimālos attālumus, deflektoru uzstādiet ventilatora priekšpusē, lai tas nodrošinātu tiešu, vienmērīgu un pastāvīgu gaisa plūsmu. Vienmēr jāizslēdz saskare ar rotējošām daļām, izmantojot vai nu atbilstoša garuma gaisa vadus, vai aizsargrežģus.

D = nominālais diametrs



7.2.2 Elastīgo savienojumu uzstādīšana

Svarīgi!

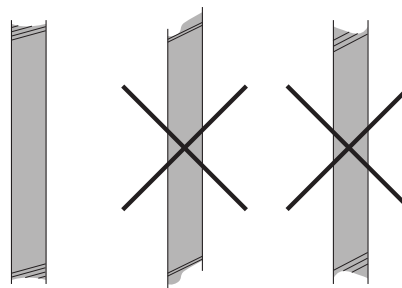
Trokšņu emisijas palielināšanās

- ◆ Elastīgos savienojumus neuzstādiet leņķī.



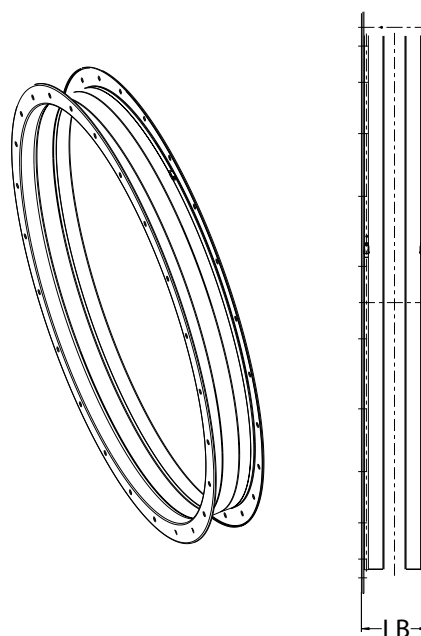
Piezīme.

When fitting the flexible connections, make sure that they are fitted according to the installation length (Tabula 9 *Elastīgie savienojumi – uzstādīšanas garums*, 17. lpp.), without compression or tensile strain. Tie jāizmanto, lai izlabotu jebkādas neprecizitātes montāžas laikā.



Tabula 9 Elastīgie savienojumi – uzstādīšanas garums

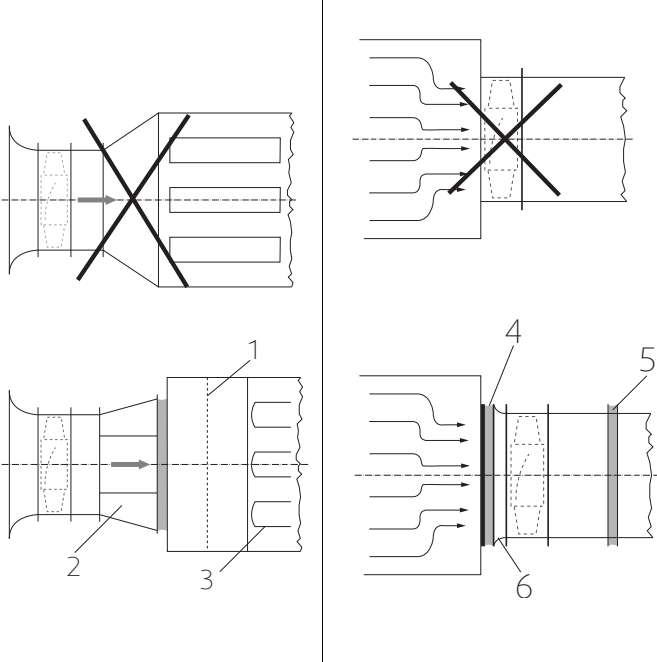
Izmērs	EV (-25...70 °C)		EVH (400 °C / 2 h)	
	LB pilns garums [mm]	LE Uzstādīšanas garums [mm]	LB Kopējais garums [mm]	LE Uzstādīšanas garums [mm]
315	157 (+/-5)	LB – 10	147 (+/-5)	LB – 10
355	157 (+/-5)	LB – 10	147 (+/-5)	LB – 10
400	157 (+/-5)	LB – 10	147 (+/-5)	LB – 10
450	157 (+/-5)	LB – 10	147 (+/-5)	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



7.2.3 Trokšņu slāpētāja uzstādīšana

- ◆ Nodrošiniet, ka trokšņu slāpētājs tiek uzstādīts pareizi.
- Tas var izraisīt gultņu vai citu ventilatora daļu bojājumus.
- Var nebūt iespējams piekļūt darba veikšanas punktam.
- Ventilators var radīt troksni.
- ◆ Nodrošiniet tiešu, vienmērīgu un nepārtrauktu gaisa plūsmu uz ierīci. Nodrošiniet brīvu izplūdi; skatīt tālāk redzamos attēlus.
- ◆ Lai samazinātu vibrācijas pārnesanu uz gaisa vadu sistēmu, mēs iesakām elastīgus savienojumus no mūsu piederumu klāsta, skatiet sadaļu . 5.2.3 *Piederumi*, 7. lpp..

1	Pieplūdes kamera ar perforētu loksnī (plūsmas iztaisnotājs)	nav pieejams kā Systemair piederums
2	Deflektors ar iekšējo serdi	nav pieejams kā Systemair piederums
3	Reflektori	nav pieejams kā Systemair piederums
4	Elastīgais savienojums	pieejams kā Systemair piederums
5	Elastīgais savienojums	pieejams kā Systemair piederums
6	Ieplūdes konuss	pieejams kā Systemair piederums



7.2.4 (K), (B), (F) ventilatori – speciālie punkti

Tips	Speciālie montāžas punkti
AXC (B), (K), (F)	Dūmu nosūkšanas ventilatori ir piemēroti uzstādīšanai dūmu rezervuāra iekšpusē vai ārpusē, kā arī
AXR (B), (K), (F)	ārpus telpām. Uzstādot ārpus dūmu rezervuāra iekštelpās, klientam jānodrošina ventilatora
AXC-P (B), (F)	siltumizolācija. Siltumizolācija jānodrošina, izmantojot ugunsizturīgu materiālu L120, kas atbilst
AXC-PV (B), (F)	standarta DIN 4102-4 prasībām.

7.2.5 Gaisa sprauga

Nodrošiniet, ka starp korpusu un skrejratu ir gaisa sprauga.

- ◆ KontaktsSystemair
- ◆ Pārbaudiet, vai gaisa sprauga atbilst tabulā norādītajai vērtībai. 5.1.3 *Gaisa sprauga starp korpusu un lāpstiņa*, 5. lpp.
- ◆ Neuzstādiet ventilatoru, ja netiks nodrošināts tabulā norādītais spraugas lielums.

7.3 Strūklas (JET) ventilatoru uzstādīšana

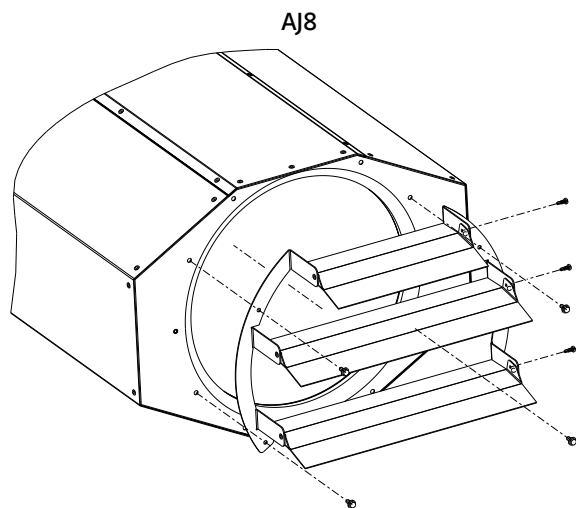
Vienmēr uzstādiet horizontālā pozīcijā.

7.3.1 Deflektors

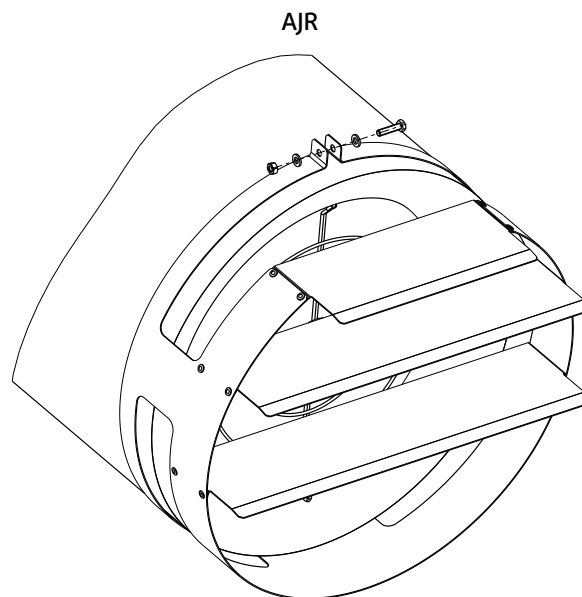
Optimālai gaisa plūsmas virzīšanai uz trokšņu slāpētāja spiediena pusē (piederums) var uzstādīt deflektoru, kas izgatavots no galvanizētas tērauda loksnes.

Deflektors tiek piegādāts atsevišķā komplektā kā AJR/AJ8 piederums.

- ◆ Pirms strūklas ventilatora uzstādīšanas piestipriniet deflektoru pie trokšņu slāpētāja spiediena pusē (skatīt bultiņu).
- ◆ Deflektora plāksnes novietojiet tā, lai pēc strūklas ventilatora piestiprināšanas pie griestiem gaisa plūsma būtu vērsta uz leju 10° leņķī. Pēc tam var būt iespējams atkārtoti noregulēt ventilatorus atkarībā no tiešā tuvumā esošajām konstrukcijām, piemēram, sijām.



Novietojiet plāksnes norādītajā leņķī un nostipriniet ar 4,2 x 13 pašurbjošām skrūvē. Deflektora piestiprināšanai pie ventilatora izmantojiet M4 x 12 pašfiksējošās skrūves.



Piestipriniet deflektoru, izmantojot M6 x 40 skrūvi, M6 uzgriezni un Ø6 paplāksni ar zobīņiem.

8 Elektriskais savienojums

Drošības informācija

Brīdinājums: Briesmas no elektrības sprieguma.

- ◆ Ievērojiet 5 elektriskās drošības noteikumus, sk. 2.3.5 *elektrodrošības noteikumi*, 2. lpp..
- ◆ Nepieļaut ūdens iekļūšanu savienojuma kārbā.
- ◆ Elektrosavienojumu drīkst veikt tikai kvalificēti darbinieki, sīkāku informāciju sk. Tabula 1 *Kvalifikācijas*, 2. lpp..

8.1 Motora aizsardzība

Svarīgi!

Motora bojājums pārslodzes, pārslodzes vai īssavienojuma dēļ.

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

Svarīgi!

Motora bojājums pārmērīgas temperatūras dēļ.

- ◆ Lai nepieļautu pārāk daudz palaišanu un apturēšanu, vadības ķēdē jāparedz vismaz 5 minūšu nostrādes aizkave.

Tabula 10 Motora aizsardzība

Tips	Motora aizsardzība	Termiskā aizsardzība, standarta	Ātruma regulēšana
Ventilatori ilglaicīgai ekspluatācijai – tikai 20 °C...55 °C temperatūrā, skatīt 5.1.2 <i>Temperatūras tipi</i> , 4. lpp.	Nodrošina klients	PTC	Iespējams, izmantojot frekvenču pārveidotāju
AXC (B),(F),(K) AXR (B),(F),(K) AXC (B)-P, (F)-P AXC (B)-PV, (F)-PV AJ8 (B), (K), (F) AJR (B), (K), (F)	Nodrošina klients – ugunsgrēka gadījumā jānodrošina apiešana	bez (PTC papildaprīkojums)	Iespējams, izmantojot frekvenču pārveidotāju

8.2 Savienojums

- ◆ Pārbaudiet, vai dati uz nosaukuma plāksnītes atbilst savienojuma datiem.
- ◆ Pabeigt elektrisko pieslēgumu saskaņā ar shēmas shēmu.
- ◆ Izmantojiet visas fiksējošās skrūves.
- ◆ Ievietojiet skrūves ar roku, lai nesabojātu vītņi.
- ◆ Piestipriniet visus blīvslēgus, lai garantētu aizsardzības klases IP.
- ◆ Piestipriniet spaiļu kārbas / pārbaudes slēdzi vāciņu vienmērīgi.
- ◆ Savienojiet kabeļa galu sausā vidē!
- ◆ Instalējiet automātisko slēdzi pastāvīgā elektriskajā instalācijā, ar katra pola kontakta atvērumu vismaz 3 mm.

Zemēšanas aizsargvads

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

Atlikušās strāvas automātiskais slēdzis

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

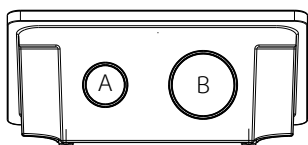
Tips	Elektriskais pieslēgums
AXC, AXR, AXS, AXC-P, AXC-PV, AJR, AJ8	Pieslēgums caur spaiļu kārbu. Spaiļu kārba ir piestiprināta korpusa ārpusē.
AXCBF	Pieslēgums caur spaiļu kārbu. Spaiļu kārba ir piestiprināta motoram.

8.2.1 Spaiļu kārba

Tālāk norādītās spaiļu kārbas tiek izmantotas ventilatoriem ar nominālo strāvas stiprumu līdz 100 A. Ja nominālais strāvas stiprums pārsniedz 100 A, jāizmanto citas spaiļu kārbas.

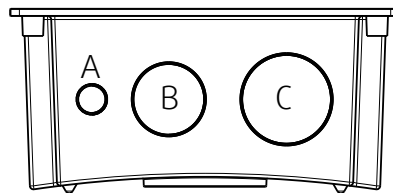
- līdz izmēram* 900
- līdz 63 A

A: M16x1,5
B: M25x1,5



- no izmēra* 1000
- līdz 100 A

A: M16x1,5
B: M40x1,5
C: M50x1,5



* nominālais ventilatora diametrs

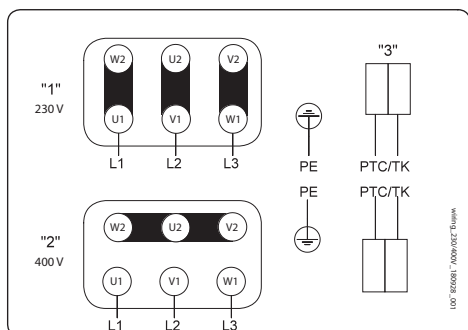
8.2.2 Elektrophēma

Svarīgi!

Nepareizs savienojums var sabojāt vai iznīcināt motoru.

- ◆ Pareizās savienojumu shēmas izvēlei izmantojiet informāciju, kas sniegta uz datu plāksnītes.

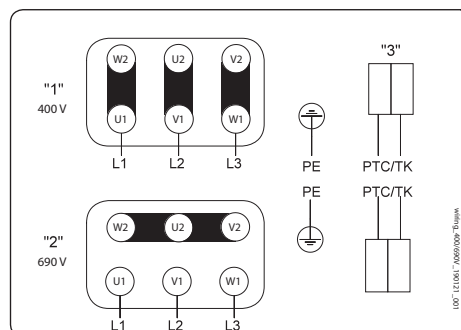
Zvaigzne / Delta


$$"1" - \Delta$$

"2" - Y

"3" – motora termiskā aizsardzība (papildaprīkojums)

Zvaigzne / Delta

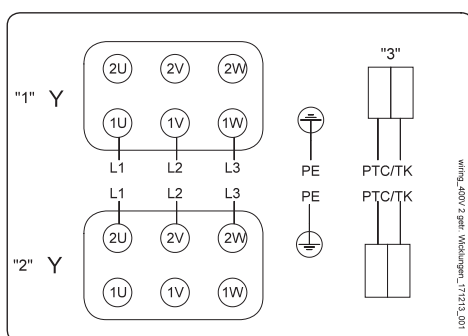


"1" - Δ

"2" - Y

"3" – motora termiskā aizsardzība (papildaprīkojums)

Divi atsevišķi tinumi

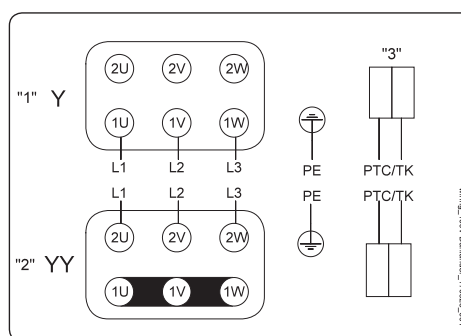


"1" – savienojums mazam ātrumam

"2" – savienojums lielam ātrumam

"3" – motora termiskā aizsardzība (papildaprīkojums)

Dālandera



"1" – savienojums mazam ātrumam

"2" – savienojums lielam ātrumam

"3" – motora termiskā aizsardzība (papildaprīkojums)

8.3 Frekvenču pārveidotājs (ja tiek izmantots)

Risks, ko izraisa rezonējošas frekvences, kas rodas frekvenču pārveidotāja izmantošanas laikā.

- ◆ Izmantojiet ventilatoru tikai ārpus šiem ātruma diapazoniem.
- ◆ Cauriet šos ātruma diapazonus tik ātri, ka vibrācija nedrīkst pārsniegt pieļaujamās rezonanses frekvences vērtības.
- ◆ Lai mainīga ātruma ventilatori kalpotu ilgi un droši, izmantojiet pastāvīgu vibrācijas uzraudzību.
- ◆ Ievērojiet frekvenču pārveidotāja lietošanas instrukcijas.

Frekvenču pārveidotāja darbība

- ◆ Motora uzsīlšana, izmantojot maināmu frekvenču piedziņu, ir jāpārbauda klientam.
- ◆ Izvairieties no ventilatora iedarbināšanas ar frekvences pārveidotāju zem 10 Hz.
- ◆ Palaišanas laiks: vismaz 60 sek.

Frekvenču pārveidotāja nodošana ekspluatācijā

- ◆ Instalējiet ventilatoru un frekvences pārveidotāju pēc iespējas tuvāk viena otrai.
- ◆ Jālieto ekranizēti kabeli
- ◆ Visiem komponentiem (ventilators, frekvences pārveidotājs un motors) jābūt iezemētam.
- ◆ Ieteicams izmantot visu polu sinusa filtrus.
- ◆ Nekad nepārsniedziēt maksimālo griešanās ātrumu, kas norādīts uz ventilatora nosaukuma plāksnītes.

9 Nodošana ekspluatācijā

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

Ir ieteicams aizpildīt ziņojumu par nodošanu ekspluatācijā . nodaļa 15.

Drošības informācija

◆ Nododšanu ekspluatācijā drīkst veikt tikai atbilstoši kvalificētas personas, sīkākas ziņas Tabula 1 *Kvalifikācijas*, 2. lpp..

Priekšnoteikumi

- ◆ Pareizi veikta uzstādīšana un elektrības pieslēgšana.
- ◆ No ventilatora un kanāla izņemti atlikušie materiāli no uzstādīšanas un svešķermeņiem.
- ◆ Ieplūde un izeja ir brīva.
- ◆ Ir uzstādītas drošības ierīces.
- ◆ Ir pievienots zemējuma kabelis.
- ◆ Kabeļu blīves ir cieši pieguļošas.
- ◆ Nosaukuma plāksnītes dati atbilst savienojuma datiem.

9.1 Testi

◆ Pirms ventilatora ieslēgšanas pārbaudiet, vai nav ārēji redzamu bojājumu, un pārliecinieties, vai aizsargierīce darbojas pareizi.

1. Ieslēdziet ventilatoru.

2. Veiciet pārbaudes, kas pieprasītas nodošanas ekspluatācijā protokolā (15 *Nodošana ekspluatācijā*, 27. lpp.)

Ventilatori ar kontrolējamu ātrumu: "Izmēritie dati, nododot ekspluatācijā", maksimālā ātrumā

3. Izslēdziet ventilatoru.

9.2 Ventilatoru ar ātruma kontroli nodošana ekspluatācijā

Nodošanas ekspluatācijā laikā pārbaudiet, vai ventilators pie parasta darbības ātruma nerada vibrācijas. Nosakiet un novērtējiet vibrācijas korpusa un gultņu rajonos saskaņā ar standarta DIN ISO 14694 prasībām atkarībā no motora jaudas un izvietojuma.

Izmērāmais vibrācijas ātrums ir atkarīgs, piemēram, no tālāk norādītajiem faktoriem:

- novietojums;
- apakšējās sekcijas/pamatnes stāvoklis;
- plūsmas apstākļi.

Darbības raksturlielumus ietekmē arī ventilatora darba punkts, kā arī izmantotās ārējās ierīces un piederumi.

9.3 Lāpstiņu leņķa regulēšana

Ja ventilatora darba punkts jāmaina un nepieciešams regulēt lāpstiņu leņķis, lūdzu, sazinieties ar Systemair!

10 Ekspluatācija

Drošības informācija

Brīdinājums: Bīstamība no elektrības sprieguma vai kustīgām sastāvdaļām.

◆ Ekspluatāciju drīkst veikt tikai kvalificētas personas, sīkāku informāciju skatīt . Tabula 1 *Kvalifikācijas*, 2. lpp..

Priekšnoteikumi

- ◆ Nodrošiniet piekļuvi tikai personām, kas var droši rīkoties ar ierīci.
- ◆ Izmantojiet ventilatoru tikai saskaņā ar ekspluatācijas instrukciju un motora lietošanas instrukciju.

Ventilatoru ar ātruma kontroli darbība

Lūdzu, ievērojiet . 8.3 *Frekvenču pārveidotājs (ja tiek izmantots)*, 21. lpp..

11 Problēmu novēršana / tehniskā apkope / remonts

Drošības informācija

- ◆ Problēmu novēršana / tehniskā apkope / remonts drīkst veikt tikai atbilstoši kvalificētas personas, sīkākas ziņas Tabula 1 *Kvalifikācijas*, 2. lpp..
- ◆ Ievērojiet 5 elektriskās drošības noteikumus, sk. 2.3 5 *elektrodrošības noteikumi*, 2. lpp..
- ◆ Skrejratam jābūt apstādinātam.

11.1 Defektu konstatēšana

Tabula 11 Defektu konstatēšana

Problēma	Iespējamie cēloņi	Koriģējošas darbības
Ventilators nedarbojas vienmērīgi	Skrejrats nav balansā	Pārbalansēt speciālā uzņēmumā, ja tas ir iespējams, pretējā gadījumā sazinieties Systemair.
	Netīrumi uz skrejrata	Rūpīgi notīriet, līdzsvarojiet
	Materiāla sadalīšanās uz lāpstīpām agresīva materiāla dēļ.	KontaktsSystemair
	Skrejrats griežas nepareizā virzienā.	Mainiet griešanās virzienu (ja tiek izmantots 3 fāžu motors, apmainiet vietām polus)
	Skrejrata deformācija pārmērīgas temperatūras dēļ.	Pārliedziniet, vai temperatūra nepārsniedz sertificēto vērtību/ Instalējiet jaunu skrejratu.
	Ventilators darbojas rezonējošu frekvenču diapazonā	Ņemiet vērā norādījumus, kas sniegti nodaļā 8.3 <i>Frekvenču pārveidotājs (ja tiek izmantots)</i> , 21. lpp.
Pārāk zema ventilatora gaisa izvade	Skrejrats griežas nepareizā virzienā.	Mainiet griešanās virzienu (ja tiek izmantots 3 fāžu motors, apmainiet vietām polus)
	Nepareiza elektroinstalācijas konfigurācija (piemēram, Y, nevis Delta).	Pārbaudiet un, iespējams, izlabojiet elektroinstalācijas konfigurāciju.
	Iepildes vai spiediena ceļi ir bloķēti	Izņemiet bloķētājus
Ir aktivizēti termiskie kontakti / rezistori	Motors pārkaris	Pārbaudiet dzesēšanas skrejratu (ja tiek izmantots), izmēriet motora tinuma pretestību (ja iespējams) / sazinieties ar Systemair.
	Skrejrats griežas nepareizā virzienā.	Mainiet griešanās virzienu (ja tiek izmantots 3 fāžu motors, apmainiet vietām polus)
	Trūkst fāzes	Pārbaudiet, vai ir visas 3 fāzes
	Motors bloķēts.	Sazinieties ar Systemair
Ventilators nerasniedz nominālo ātrumu	Vadības bloki (ja tiek lietoti), piemēram, frekvences pārveidotājs vai transformators, ir iestatīti nepareizi.	Izlabojiet vadības bloku iestatījumus.
	Defekts motora tinumos	KontaktsSystemair
	Nepareizi nolīdzināta motora piedziņa	KontaktsSystemair
Motors negriežas	Mehāniskā bloķēšana	Izņemiet bloķētājus
	Nepareizs barošanas spriegums	Pārbaudiet barošanas spriegumu un atjaunojiet strāvas padevi.
	Nepareizs savienojums	Atvienojiet no strāvas avota, izlabojiet savienojumu; skatiet shēmu.
	Temperatūras monitors ir reaģējis.	Ļaujiet motoram atdzist, atrodiet un novērsiet kļūmes cēloni.

Defektu konstatēšana turp.

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

**Piezīme.**

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

11.2 Tehniskā apkope

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

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

- Ja ventilatora bloks tiek izmantots reti (retāk kā reizi mēnesī).
- Ventilators tiek izmantots avārijas ekspluatācijas režīmā
- Ilgstoša apkārtējās vides temperatūra > 40 °C vai < -10 °C, vai temperatūras svārstības > 20 K

Turpmāk norādītais kontrolsaraksts satur atsaucē punktus attiecībā uz veicamajiem uzdevumiem.

Tabula 12 Aktivitātes

Darbība	Normāli ekspluatācijas apstākļi		Ekstrēmi ekspluatācijas apstākļi	
	Katrus 6 mēnešus	Ikgadu	Reizi ceturksnī	Katrus 6 mēnešus
Pārbaudiet, vai ventilatoram un tā sastāvdaļām ir redzami bojājumi, korozija un piesārņojums.		X		X
Pārbaudiet skrejrata bojājumus un nelīdzsvarotību.		X		X
Tīriet ventilatoru/ ventilācijas sistēmu (sk.). 12 <i>Tīrīšana</i> , 26. lpp.).	X		X	
Pārbaudiet uzskrūvētos savienojumus par bojājumiem / defektiem un pārbaudiet, vai tie ir stingri nostiprināti.		X	Skatīt Normāli ekspluatācijas apstākļi	
Pārbaudiet, vai ventilatora ieklūde ir brīva no piesārņojuma.		X		X
Pārbaudiet, vai ventilators un tā sastāvdaļas tiek pareizi lietotas.	X		Skatīt Normāli ekspluatācijas apstākļi	
Pārbaudiet pašreizējo patēriņu un salīdziniet to ar nominālajiem datiem.		X		X
Pārbaudiet, vai vibrācijas slāpētāji (ja tādi tiek izmantoti) darbojas pareizi un pārbaudiet, vai nav redzamu bojājumu un korozijas.		X	Skatīt Normāli ekspluatācijas apstākļi	
Pārbaudiet, vai elektriskie un mehāniskie aizsardzības līdzekļi darbojas pareizi.		X	Skatīt Normāli ekspluatācijas apstākļi	
Pārbaudiet, vai ventilatora datu plāksnīte ir salasāma.		X		X
Pārbaudiet, vai savienojuma skavas un skrūvju kabeļu savienojumi ir bojājumi / bojājumi, un pārbaudiet, vai tie ir stingri nostiprināti.		X	Skatīt Normāli ekspluatācijas apstākļi	
Pārbaudiet, vai elastīgie savienotāji nav bojāti.	X		Skatīt Normāli ekspluatācijas apstākļi	

Aktivitātes turp.

Pārbaudiet sildīšanas apturēšanas laikā funkciju (ja tiek izmantota)		X	Skatīt Normāli ekspluatācijas apstākļi	
Pārbaudiet eļļošanas ierīci (ja pieejama) Skatīt motora rokasgrāmatu.		X		X

Tabula 13 Darbības saistībā ar ventilatoriem, kas tiek izmantoti avārijas ekspluatācijas režīmā.

Pārbaudiet (ja ir)	Darbība	Katrus 6 mēnešus
Ventilatora bloka gatavība ekspluatācijai	Darbiniet ventilatoru 1 stundu	X
Avārijas sistēmas gatavība ekspluatācijai	Darbiniet avārijas sistēmu 15 minūtes	X
Avārijas kontroles funkcija	Pārbaudiet, vai avārijas kontrole efektīvi sasaista visas pārējās kontrolierīces un slēdžus	X
Sildīšanas apturēšanas laikā funkcija	Izslēdziet motoru. Sildīšanai apturēšanas laikā jāieslēdzas automātiski un jāpaliek ieslēgtai	X

11.3 Mainīga ātruma ventilatori

Svarīgi!

Ventilatoru var sabojāt neatļautas frekvences izmantošana.

- ◆ Īpaša uzmanība jāpievērš vibrāciju radītajiem bojājumiem.
- ◆ Pēc nodošanas ekspluatācijā sāciet izmantošanu ar īsa apkopes intervāliem.
- ◆ Ja nerodas bojājumi, apkopes intervālus pielāgojiet lietošanas instrukcijā norādītajām vērtībām.
- ◆ Sistēmas operators ir atbildīgs par pakāpenisku pielāgošanu.

11.4 Kapitālremonts / papildu apkope

Pievērsiet uzmanību norādēm par drošību un priekšnosacījumiem (tāpat kā parastas apkopes laikā). Sazinieties ar Systemair, lai veiktu tālāk norādītās aktivitātes un funkcijas:

- pilns motoru kapitālremonts;
- gultņu nomaiņa;
- motoru pārtīšana;
- stāvokļa uzraudzība;
- vibrācijas analīze.

Tehniskās apkopes intervālu pagarināšana

- ◆ Systemair aksiālie ventilatori, VDD kuriem nav nepieciešama tehniskā apkope pēc 20 000/40 000 ekspluatācijas stundām (atkarībā no motora gultņu tipa) vai kuriem tehniskā apkope jāveic pēc 5 gadiem.
- ◆ Tehniskās apkopes intervālus var pagarināt, izmantojot VDD, kā parādīts zemāk tabulā.

	pēc ekspluatācijas stundām:		ne vēlāk kā pēc:	
	bez VDD	ar VDD	bez VDD	ar VDD
motors ar slēgtajiem gultņiem	40 000 stundas	60 000 stundas	5 gadi	8 gadi
motors ar atvērtajiem gultņiem	20 000 stundas	40 000 stundas	5 gadi	8 gadi

Ja ventilators darbojas ar VDD, tehniskā apkope nepieciešama, kad ir pagājis iepriekš norādītais laiks vai ja ir pārsniegtas vibrācijas vērtības saskaņā ar standartu ISO 14694:2003.

Systemair aksiālā ventilatora tehniskās apkopes darbības:

- ◆ Pārbaudiet vārpstas blīvju gredzenu un slidgultņu stāvokli un nepieciešamības gadījumā nomainiet tos.
- ◆ Ja motors ir aprīkots ar atkārtotas eļļošanas ierīci, veiciet atkārtotu eļļošanu saskaņā ar motora ražotāja specifikācijām.

Veicamie darbi pirms atkārtotas ieslēgšanas

- ◆ Cieši un droši piestipriniet visas drošības un aizsargierīces.
- ◆ Noņemiet visas ierīces, ar kuru palīdzību tika bloķēts rotors.
- ◆ Noņemiet visas pēc montāžas palikušās atliekas un svešķermeņus, kas atrodas ap ventilatora bloku.

11.5 Rezerves daļas

- ◆ Lietot tikai oriģinālās rezerves daļas no Systemair tikai.
- ◆ Pasūtot rezerves daļas, lūdzu, norādiet ventilatora sērijas numuru. To var atrast uz nosaukuma plāksnītes.

12 Tīrīšana**Drošības informācija**

- ◆ Tīrīšanu drīkst veikt tikai atbilstoši kvalificētas personas, sīkākas ziņas Tabula 1 *Kvalifikācijas*, 2. lpp..
- ◆ Ievērojiet 5 elektriskās drošības noteikumus, skatīt . 2.3 5 *elektrodrošības noteikumi*, 2. lpp.!

Priekšnoteikumi

- ◆ Barošanas padeve ir izslēgta (visu polu slēdzis).
- ◆ Skrejratam jābūt apstādinātam.

13 Novietošana / demontāža

Deinstall and dismantle the fan in reverse order of installation (7 *Uzstādīšana*, 13. lpp.) and electrical connection (8 *Elektriskais savienojums*, 19. lpp.).

14 Likvidēšana

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

15 Nodošana ekspluatācijā

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

Ventilators

Apraksts	
Artikula Nr.:	Ražošanas pasūtījuma Nr.:

Uzstādītājs

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

Operātors (uzstādīšanas vieta)

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

Tips savienojuma

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

Motora aizsardzība

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

Funkcionālā pārbaude

	Jā	Nē
Skrejrats viegli rotē (ar roku)	☐	☐
Rotācijas virziens atbilstoši virziena bultiņai	☐	☐

Nominālie dati – ventilators (nosaukuma plāksnīte uz ventilatora korpusa)

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

Izmēritie dati nodošanas ekspluatācijā laikā

Spriegums [V]:	Transportētā gaisa temp. (°C):
Strāva L1 [A]:	Ventilatora skrejrata ātrums (apgr.):
Strāva L2 [A]:	<i>"Gaisa daudzums", "Diferenciālais spiediens" – nav nepieciešami strūklas ventilatoriem</i>
Strāva L3 [A]:	Gaisa daudzums [m³/s]:
* Vienfāzes ventilatoriem aizpildiet rindu "Current L1 [A]"	Diferenciālais spiediens [Pa] *:
	* Δ- Spiediens starp ventilatora iesūkšanas pusi un izplūdi

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

	X	=	
Gaisa vada šķērsgriezums [m²]	Plūsmas ātrums [m/s] Restes mērījums saskaņā ar VDI 2044		Gaisa daudzums [m³/s]:

	Jā	Nē
Ventilatora nodošana ekspluatācijā veiksmīga?	☐	☐

Datums, uzstādītāja paraksts

Datums, operatora paraksts



Systemair GmbH
Seehöfer Str. 45
97944 Boxberg
Germany

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

info@systemair.de
www.systemair.de