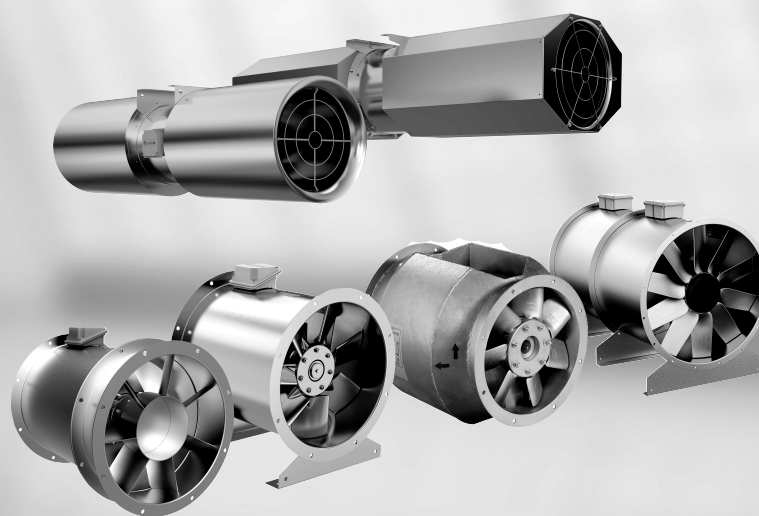


Aksiaali- ja suuntapainepuhaltimet AXC, AXCBF, AXR, AXS, AJR, AJ8

Asennus- ja käyttöohjeet

FI

Englannin kielestä käännetty asiakirja | - 008



© Copyright Systemair AB
Kaikki oikeudet pidätetään
E&OE

Systemair AB pidättää oikeudet tehdä muutoksia tuotteisiinsa ilman eri ilmoitusta.
Tämä koskee myös jo tilattuja tuotteita edellyttäen, että se ei vaikuta aikaisemmin sovittuihin erittelyihin.

Sisällysluettelo

1	Yleistä	1	7.2.4	(K), (B), (F)– puhaltimet – erityisseikat	18
1.1	Varoitusmerkit	1	7.2.5	Ilmaväli	18
1.1.1	Ohjeiden symbolit	1	7.3	Suuntapainepuhaltimien asennus.....	18
2	Tärkeitä turvallisuusohjeita	1	7.3.1	Ohjain.....	19
2.1	Henkilökunta	2	8	Sähköliitäntä	19
2.2	Henkilökohtaiset suojarusteet	2	8.1	Moottorin suojaus	19
2.3	5 sähköturvallisuuksääntöä.....	2	8.2	KytKentä	20
3	Takuu	2	8.2.1	KytKentärasia	20
4	Toimitus, kuljetus, varastointi	2	8.2.2	KytKentäkaavio.....	21
4.1	Toimitus	3	8.3	Taajuusmuuttaja (jos käytössä)	21
4.2	Kuljetus.....	3	9	Käyttöönotto	22
4.3	Varastointi:	3	9.1	Testit.....	22
5	Kuvaus.....	4	9.2	Nopeusohjattujen puhaltimien käyttöönotto	22
5.1	Yleistä	4	9.3	Siipikulman säätö	22
5.1.1	Puhaltimen ja moottorin tiedot	4	10	Käyttö	22
5.1.2	Lämpötilatyytit.....	4	11	Ongelmien kartoittaminen / huolto / korjaus.....	23
5.1.3	Kotelon ja siipipyörän välissä oleva ilmaväli	5	11.1	Vianetsintä	23
5.2	Aksiaalipuhaltimien kuvaus (AXC, AXR, AXS).....	5	11.2	Huolto	24
5.2.1	Rakenne.....	6	11.3	Moninopeuspuhaltimet.....	25
5.2.2	Tyytit ja vaihtoehdot	6	11.4	Lisähuolto/-kunnossapito.....	25
5.2.3	Lisävarusteet.....	7	11.5	Varaosat	26
5.3	Kuvaus suuntapainepuhaltimista.....	8	12	Puhdistus	26
5.3.1	Kuvaus AJR/AJ8.....	8	13	Asennuksen poisto/purkaminen	26
5.4	Kuvaus AXCBF	9	14	Hävittäminen	26
5.4.1	Rakenne.....	10	15	Käyttöönottopöytäkirja.....	27
5.5	Käyttötarkoitus	11			
6	Tyyppikilpi ja tyyppikoodi	12			
7	Asennus.....	13			
7.1	Värinävaimentimet	14			
7.2	Asennusasennot	15			
7.2.1	Ilmanvaihtojärjestelmän asennus	16			
7.2.2	Joustavien liitosten asentaminen	17			
7.2.3	Äänenvaimentimen asennus	18			

1 Yleistä

1.1 Varoitusmerkit



Vaara

Suora vaara

Varoituksen laiminlyöminen aiheuttaa vakavia vammoja tai suoran kuoleman



Varo

Tapaturmavaara

Varoituksen laiminlyöminen voi aiheuttaa kohtuullisia vammoja.



Varoitus

Mahdollinen vaara

Varoituksen laiminlyöminen voi johtaa suoraan kuolemaan tai vakavaan vammaan

Tärkeää

Aineellisen vahingon vaara

Varoituksen laiminlyöminen aiheuttaa aineellisen vahingon



Huom!

Hyödyllistä tietoa ja ohjeita

1.1.1 Ohjeiden symbolit

Ohje

- ◆ Suorita toimenpide
- ◆ (tarvittaessa seuraava toimenpide)

Ohjeet peräkkäisessä järjestyksessä

1. Suorita toimenpide
- 2:sen mukaiset kiinnikkeet. Suorita toimenpide
3. (tarvittaessa seuraava toimenpide)

2 Tärkeitä turvallisuusohjeita

Suunnittelijat, asentajat ja käyttäjät vastaavat asianmukaisesta asennuksesta ja käytöstä.

- ◆ Lue käyttöohjeet huolella
- ◆ Pidä käyttöohjeet ja muut ajan tasalla olevat dokumentit, kuten kiertokaaviot tai moottorin ohjeet, puhaltimen yhteydessä Niiden on oltava käytettävissä puhaltimen käyttöpaikassa.
- ◆ Huomio ja noudata paikalliset olosuhteet, säädökset ja lait.
- ◆ Seuraa järjestelmän valmistajan tai rakennuttajan järjestelmään liittyviä ehtoja ja järjestelmävaatimuksia.
- ◆ Turvalaitteita ei saa poistaa, ohittaa tai poistaa käytöstä.
- ◆ Käytä vain kunnossa olevaa puhallinta. Jos olet epävarma, ota yhteys Systemairiin.
- ◆ Asenna yleisesti kuvatut sähköiset ja mekaaniset suojavarusteet.
- ◆ Varmista asennuspaikka ja tilat ulkopuoliselta luvattomalta pääsylvä asennuksen, sähkökytkentöjen, käyttöönoton ja huollon yhteydessä.
- ◆ Älä kierrä tai poista käytöstä yhtäkään turvaosaa.
- ◆ Pidä kaikki puhaltimen varoituskilvet ehjinä ja lukukelpoisina.
- ◆ Henkilöiden (lapset mukaan lukien), joilla on fyysisiä, aistillisia tai henkisiä rajoitteita tai puutteellisen kokemuksen ja tiedon omaavien henkilöiden, ei tule käyttää laitetta, ellei heitä valvota tai ohjeisteta.
- ◆ Älä anna lasten leikkiä laitteella.

2.1 Henkilökunta

Laitetta saa käyttää vain pätevytynyt, ohjeistettu ja koulutettu henkilö. Henkilöiden tulee tuntee merkitykselliset turvallisuusmääräykset tunnistaakseen ja välttääkseen riskit. Henkilökohtainen toiminta ja pätevyudet löytyvät Taulukko 1 *Pätevyudet*, sivu 2.

Taulukko 1 Pätevyudet

Toiminnot	Pätevyudet	
Varastointi, käyttö, kuljetus, puhdistus, hävittäminen	Koulutettu henkilökunta (katso seuraava huomautus)	
Sähkökytkentä, käyttöönotto, sähkön poiskytkentä	Sähköasiantuntija tai riittävä pätevyys	
Asennus, purku	Asentaja tai riittävä pätevyys	
Huolto	Sähköasiantuntija tai riittävä pätevyys	Asentaja tai riittävä pätevyys
Korjaaminen	Sähköasiantuntija tai riittävä pätevyys	Asentaja tai riittävä pätevyys
	Savunpoistopuhaltimet ja EX- puhaltimet vain Systemairin luvalla.	



Huom!

Käyttäjä on vastuussa henkilökunnan ohjeistamisesta ja annettujen käyttöohjeiden sisällön ymmärtämisestä. Epäselvissä tapauksissa ota yhteys Systemairiin tai sen edustajaan.

2.2 Henkilökohtaiset suojavarusteet

◆ Puhaltimen läheisyydessä pukeudu suojavarusteisiin työn ajaksi.

- suojaavat työvaatteet
- suojakäsineet
- suojalasit
- turvakengät
- Kypärä
- kuulosuojaus

2.3 5 sähköturvallisuussääntöä

1. Katkaise (katkaise sähköjärjestelmän kaikkien komponenttien sähkön syöttö)
2. Ehkäise uudelleen aktivoituminen
3. Testaa, ettei jännitettä ole
4. Maadoitus ja oikosulku
5. Suojaa tai rajoita viereiset liikkuvat osat

3 Takuu

Takuu on voimassa vain, jos tuotteet on kytketty oikein ja niitä käytetään tuotetietojen mukaan. Muita takuun voimaolon vaatimuksia ovat huolto-ohjelman mukaan säännöllisesti tehdyt huoltotoimet sekä käyttöönottopöytäkirja. Systemair vaatii nämä takuuvaatimuksen tapauksessa. Käyttöönottopöytäkirja on osa tätä asiakirjaa. Käyttäjän on laadittava säännöllinen huolto-ohjelma, katso luku 11.2 *Huolto*.

4 Toimitus, kuljetus, varastointi

Turvallisuusohjeet

Varoitus: Pyörivien puhallinsiipien riski

◆ Estä luvaton pääsy turvahenkilöillä tai pääsyojauksella.

Varoitus: Riippuvat kuormat

- ◆ Puhaltimen läheisyydessä pukeudu suojavarusteisiin työn ajaksi, katso yksityiskohdat 2.2 *Henkilökohtaiset suojavarusteet*, sivu 2
- ◆ Älä kävele riippuvan kuorman alla.
- ◆ Varmista, ettei kukaan ole riippuvan kuorman alla.

4.1 Toimitus

Jokainen puhallin lähtee tehtaaltamme sähköisesti ja mekaanisesti moitteettomassa kunnossa. Suosittelemme, että ne kuljetetaan asennuspaikalle alkuperäispakkauksessa.

Toimituksen tarkastaminen

- ◆ Tarkasta pakkaus ja puhallin kuljetusvaurioiden varalta. Merkitse puutteet rahtikirjaan.
- ◆ Tarkasta toimituksen täydellisyys.

Pakkauksesta purkaminen



Varoitus

Avattaessa kuljetuspakkausta ovat riskinä terävät reunat, naulat, niitit, sirpaleet jne.

- ◆ Avaa puhallinpakkaus huolellisesti.
- ◆ Tarkista puhallin ilmeisten kuljetusvaurioiden osalta.
- ◆ Poista pakkaus vain juuri ennen asennusta.
- ◆ Puhaltimen läheisyydessä pukeudu suojarusteisiin työn ajaksi, katso yksityiskohdat 2.2 *Henkilökohtaiset suojarusteet, sivu 2*

4.2 Kuljetus

Turvallisuusohjeet

Varoitus: Sähkö- tai mekaaninen vaara johtuen palosta, kosteudesta, oikosulusta tai toimintahäiriöstä.

- ◆ Älä koskaan siirrä puhallinta liityntäjohdosta, kytkentärasiasta, siipipyörästä, suojaverkosta, imukartiosta tai äänenvaimentajasta.
- ◆ Kuljettaessasi puhallinta avoimena varmista, ettei vesi pääse moottorin tai muihin herkkiin osiin.
- ◆ Suosittelemme, että ne kuljetetaan asennuspaikalle alkuperäispakkauksessa.

Huomio: Huolimaton siirto lastattaessa ja purettaessa voi vaurioittaa puhallinta.

- ◆ Kuormaa ja pura puhallin huolellisesti.
- ◆ Käytä nostolaitteita, jotka soveltuvat nostettavalle painolle.
- ◆ Katso pakkauksen kuljetusnuolet.
- ◆ Käytä kuljetuspakkausta vain kuljetussuojauksena äläkä koskaan nostoapuna.

4.3 Varastointi:

Turvallisuusohjeita

Varoitus: Vamman ja puhallinvaurion riski.

- ◆ Älä pinoa puhaltimia päällekkäin.
- ◆ Älä käytä kuljetuspakkausta nostoapuna.
- ◆ Käytä nostolaitteita, jotka soveltuvat nostettavalle painolle.

Yli 3 kk varastointi

- ◆ Pyöritä siipipyörää vähintään 10 kierrosta kuukausittain.
- ◆ Varmista, että siipipyörä jää lopuksi eri asentoon.

Edellytykset

- ◆ Säilytä laitteita puhtaassa, kuivassa ja värinävapaassa ympäristössä.
- ◆ Varastointi lämpötilan tulisi olla välillä -20°C ja + 60°C.

Yli 12 kk varastointi

- ◆ Suosittelemme Systemair:in teknisen palvelun tekemään tarkastusta ennen käyttöönottoa.

5 Kuvaus

5.1 Yleistä

- Puhallin siirtää ilmaa aksiaalisessa suunnassa sisääntulosta sähkömoottorin läpi ulospuhalluspuolelle. (paitsi AXCBF).
- Sähköliityntä tehdään kytkentäkotelossa, joka on vaipan ulkopuolella (paitsi AXCBF).

Anturit (lisävaruste)

Anturit voidaan kytkeä puhaltimeen seuraamaan rullalaakereita ja värinää.

Lämmitys pysähdyksissä (lisävaruste)

Pysähdyksissä olo ajan lämmitys käynnistyy, kun moottori kytkeytyy pois ja päin vastoin.

5.1.1 Puhaltimen ja moottorin tiedot

- Puhaltimen tekniset tiedot on nähtävillä tyyppikilvestä tai teknisestä taulukosta.
- Moottorin tekniset tiedot käyvät ilmi tyyppikilvestä tai moottorin valmistajan teknisistä asiakirjoista.
- Puhaltimen tyyppikilvessä olevat tiedot koskevat normaali-ilmaa ISO 5801 -standardin mukaisesti.

5.1.2 Lämpötilatyypit

Taulukko 2 Puhallintyypit

Tyyppi	Läpimitta [mm]	Pitkäaikaiskäyttö -20 °C...+55 °C	Pitkäaikaiskäyttö -20°C...200°C	(B) 300 °C/ 120 min.	(F) 400 °C/ 120 min.
AXC ¹ /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 myös -P, -PV ja -G

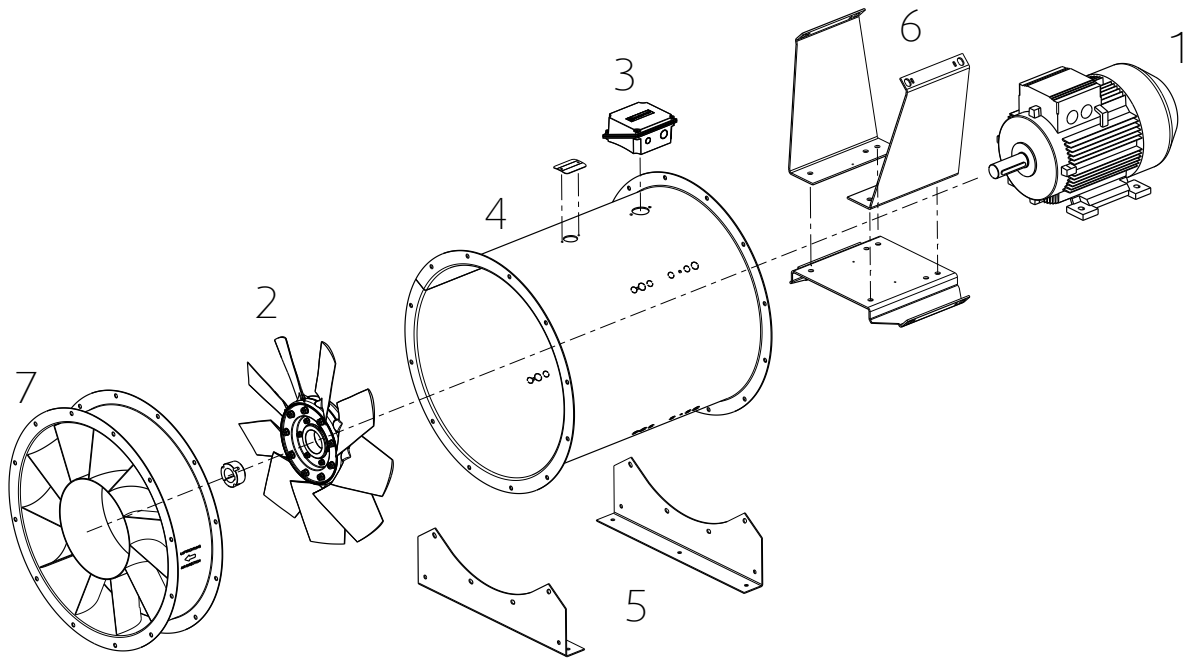
5.1.3 Kotelon ja siipipyörän välissä oleva ilmaväli

			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					
			Vakiolämpötila									
Koko	Navat	Rungon toleranssi	Ilmaväli		Ilmaväli		Ilmaväli		Ilmaväli		Ilmaväli	
			min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
315	2-nap.	1	1	3	2	3,5	2	4	4	6	-	-
355	2-nap.	1	1	3	2	3,5	2	4	4	6	-	-
400	2-nap.	1	1	3	2	3,5	2	4	4,5	6	-	-
450	2-nap.	1	1	3	3	4,5	2,5	4,5	6	6,5	3	5
500	2-nap.	1	1	3	3	4,5	2,5	4,5	5	7	3	5
560	2-nap.	1	1	3	4	5,5	2,5	4,5	6	8	3,5	5,5
630	2-nap.	1	1	3	4	5,5	2,5	4,5	7	9	3,5	5,5
710	4-nap.	1	1	3	4	5,5	2,5	4,5	7	9	3,5	5,5
	4						6	-			-	
800	4-nap.	1	1	3	5	6,5	3,5	5,5	8	10	4	6
	5						7	-			-	
900	4-nap.	1	1	3	5	6,5	3,5	5,5	9	11	4	6
1000	4-nap.	2	2	5	5	7	4	7	10	12	5	8
1120	4-nap.	2	2	5	6,5	8,5	4	7	11,5	14		
1250	4-nap.	2		5	7	9	4,5	7,5	12,5	15		
1400	4-nap.	2	6	9	7,5	9,5			14	16		
1600	4-nap.	3	7	10	8	11,5			16	18		
1800	4-nap.	4	10	14	11,5	15,5			18	21		
2000	4-nap.	4	10	14	11,5	15,5			20	23		
2240	4-nap.	5	12	16	13	18,5			0	0		

5.2 Aksiaalipuhaltimien kuvaus (AXC, AXR, AXS)

- Jalkamoottoreita B3 varten moottorin jalusta on valmistettu sinkitystä teräslevystä. Asennuskehyksellä varustetut B30 moottorit kiinnitetään runkoon kierretangoilla tai hitsatulla moottorinkannattimella
- Moottori siipipyörineen on asennettu tukevaan tukirakenteeseen.

5.2.1 Rakenne



- | | | | | | |
|---|------------|---|--------------|---|--|
| 1 | M | 3 | Kytentärasia | 5 | Asennusjalka |
| 2 | Siipipyörä | 4 | Kotelo | 6 | Moottorin kannakkeet |
| | | | | 7 | Ilmanohjain Saatavilla vain -PV-malleissa |

5.2.2 Tyypit ja vaihtoehdot

Taulukko 3 Aksiaalipuhaltimien perustyytit

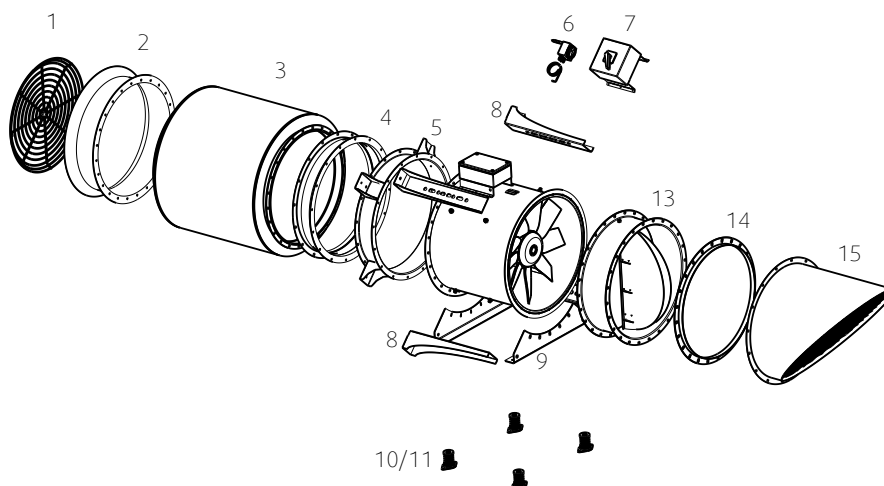
Tyyppi	Kuvaus
AXC	AXC-sarjan vakiopuhallin. Oletuksena puhaltimien suojausluokka on IP55, ISO F.
AXS	Erikoispuhaltimet meri-, öljy- ja kaasusovelluksiin.
AXR	Siirtosuunta voidaan vaihtaa kytkemällä pyörimissuunta.

Taulukko 4 Aksiaalipuhallinvaihtoehdot

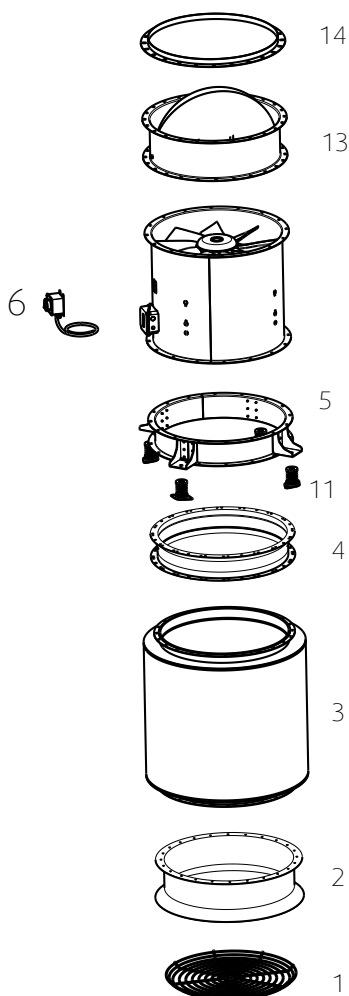
Tyyppi	Kuvaus
-P	AXC-sarjan puhallin, jossa on "-P"-sukupolven siipipyörämalli.
-PV	AXC-sarjan puhallin, jossa on "-P"-sukupolven siipipyörämalli ja putti ilmanohjaimessa..
-Box	AXC-sarjan puhallin äänieristetyssä kotelossa.
-G	Puhaltimet autotallihalli käyttöä varten Järjestelyt kahdelle peräkkäin kytketylle puhaltimelle.
(B)	Savunpoistopuhallin soveltuu 2 tunnin käytölle 300 °C:ssa. Oletuksena puhaltimien suojausluokka on IP54/55.Moottorista kytkentäkoteloon menevä liitäntäjohto on suojattu joustavalla metalliletkulla. Vakiomootorit (400 V tyyppi B3) ovat ilman moottorisuojausta.
(F)	Savunpoistopuhallin soveltuu 2 tunnin käytölle 400 °C:ssa. Oletuksena puhaltimien suojausluokka on IP54/55.Moottorista kytkentäkoteloon menevä liitäntäjohto on suojattu joustavalla metalliletkulla. Vakiomootorit (400 V tyyppi B3) ovat ilman moottorisuojausta.
-SC	Lyhyt kotelo.

5.2.3 Lisävarusteet

Asennus vaakasuoraan



Asennus pystysuoraan



1	SG/SG-20*	Suojaverkko
2	ESD-F	Imukartio
3	RSA	Äänenvaimennin
4	EV,EVH (F400)	Joustava liitin
5	MPR	Asennusrenkas koosta 315 kokoon 1000
6	REV (60°C)	Turvakytkin
7	REV (paloluoki- teltu)	Turvakytkin
8	MP	Asennuskannake alkaen koko 1120
9	MFA	Asennusjalka
10	SD	Kumiset värinänestokiinnikkeet
11	FSD	Jousitoimiset värinänestokiinnikkeet
12	ZSD/HNG	Jousivaimenteiset värinänestokiinnikkeet / kumi- metallinen pelti kattoon asennusta varten
13	LRK	Ilmatoiminen sulkupelti
14	GFL	Vastalaippa
15	ABS	Poistohuuva



Huom!

- Jotkut lisävarusteet ovat myös saatavilla suuntapainepuhaltimille ja AXCBF:lle, tarkista kotisivuiltamme tai ota yhteys Systemair:iin
- *Suojan OSG-20 ja siipipyörän välisen etäisyyden on oltava \geq 850 mm standardin ISO 13857:2019 mukaisesti.

5.3 Kuvaus suuntapainepuhaltimista

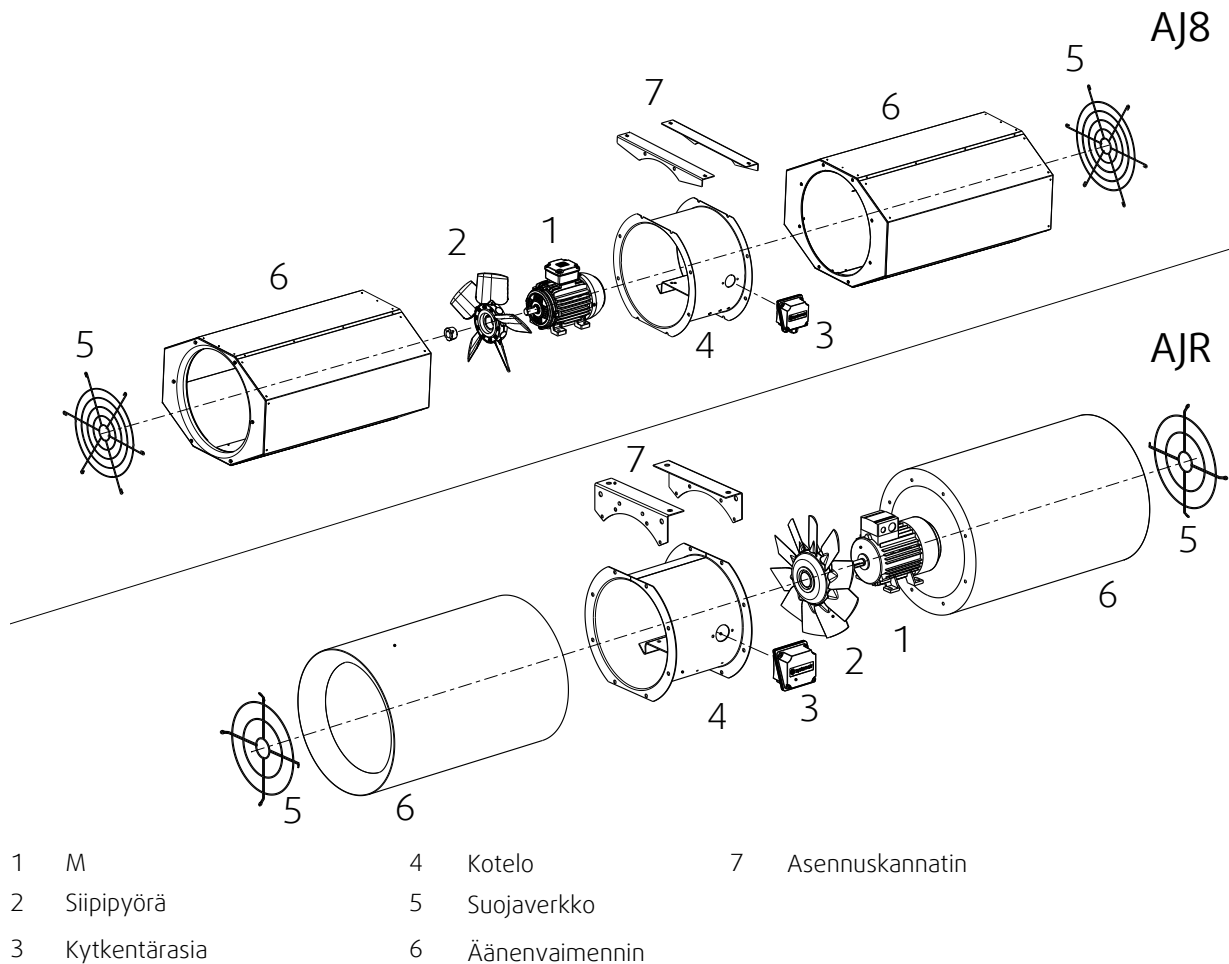
5.3.1 Kuvaus AJR/AJ8

- Jalkamoottoreissa B3 moottorin jalusta on valmistettu sinkitystä teräslevystä. Asennuskehyksellä varustetut B30 moottorit kiinnitetään runkoon kierretangoilla tai hitsatulla moottorinkannattimella
- Puhallin siirtää ilmaa aksiaalisessa suunnassa sisääntulosta sähkömoottorin läpi ulospuhalluspuolelle.
- Äänenvaimentimissa on sinkitty suojaverkko.
- Äänieristys on palamatonta DIN 4102 mukaisesti, kuten kuvattu direktiivissä 97/69 EC.

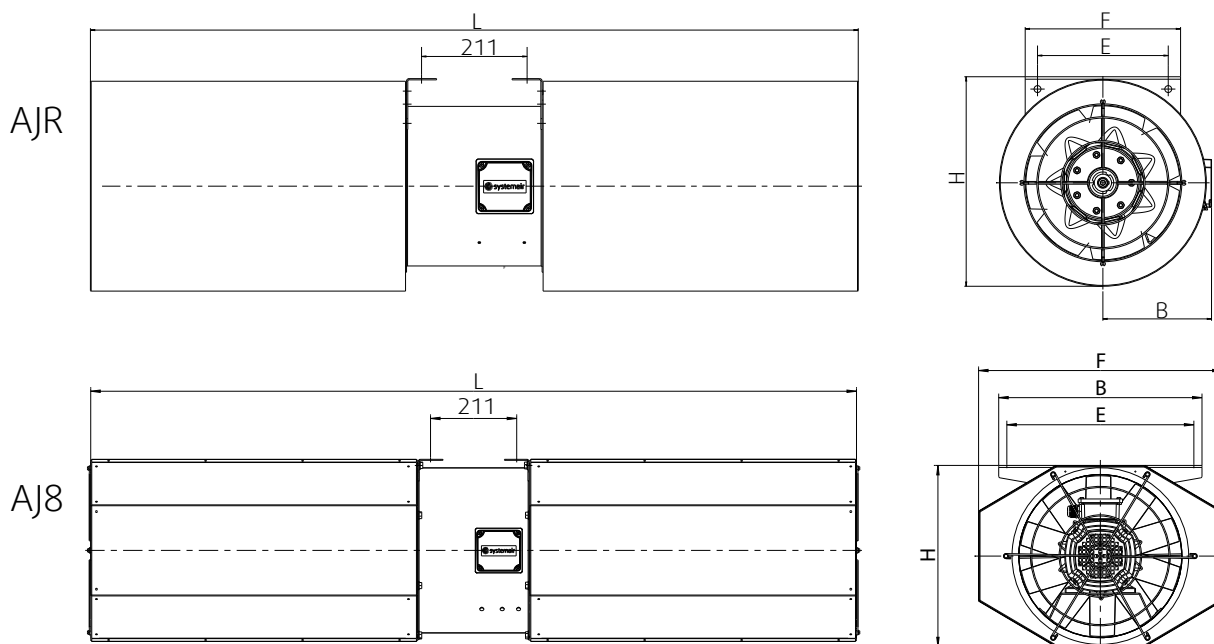
Taulukko 5 Rakenteelliset ominaispiirteet

AJR/AJ8	Oletuksena puhaltimien suojausluokka on IP55, ISO F.
AJR (K)/AJ8 (K)/AJR (B)/AJ8 (B)/AJR (F)/AJ8 (F)	Oletuksena puhaltimien suojausluokka on IP54/55. Moottorista kytkentäkoteloon menevä liitäntäjohto on suojattu metalliletkulla. Vakiomoottorit (400 V tyyppi B3) ovat ilman moottorisuojausta.

5.3.1.1 Rakenne



Taulukko 6 Mitat AJ8, AJR



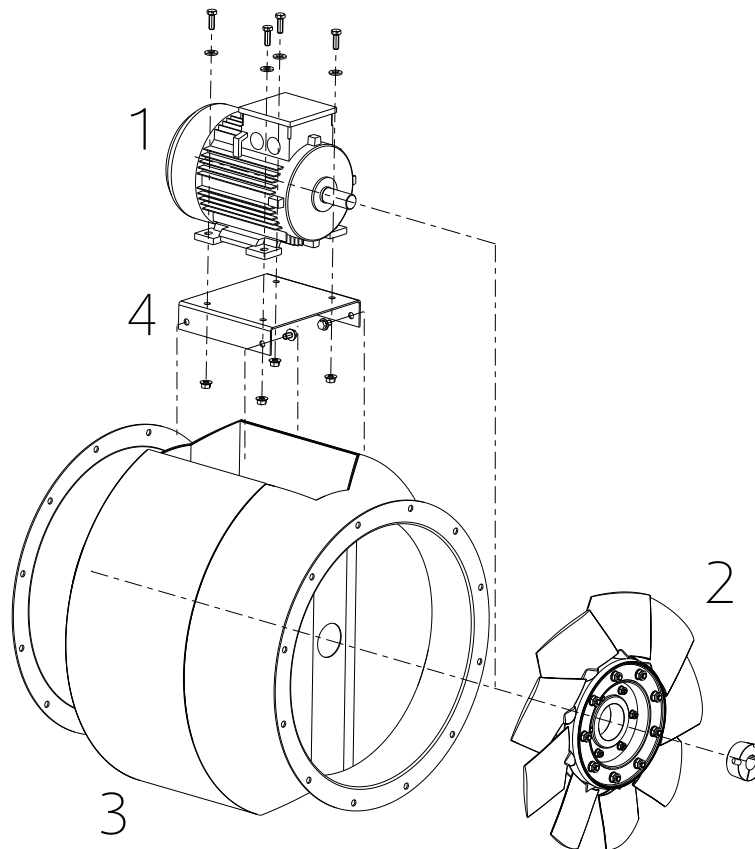
Koko	H [mm]	B [mm]	E [mm]	F [mm]	L [mm]
AJ8 315 (B), (F)	365	375	325	678	1535
AJ8 355 (B), (F)	395	400	355	678	1695
AJ8 400 (B), (F)	445	500	460	727	1875
ARJ 315 (B), (F)	365	223	265	433	1535
ARJ 355 (B), (F)	465	243	305	473	1695
ARJ 400 (B), (F)	505	266	350	516	1875

5.4 Kuvaus AXCBF

Suorakäyttöinen aksiaalipuhallin, jonka moottori on ilmavirran ulkopuolella. Puhallinta voidaan käyttää jatkuvassa käytössä siirrettävän ilman lämpötilan ollessa enintään 200°C. Maksimi lämpötila 55°C. Kotelo laipat ovat molemmin puolin poratut eurovent 1/2 standardin mukaisesti B3 tavanomaiset moottorit pintaliitoskotelolla.

5.4.1 Rakenne

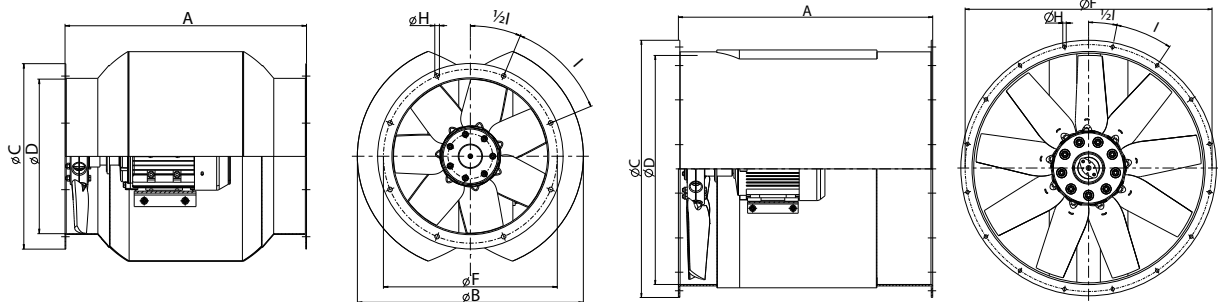
- 1 M
- 2 Siipipyörä
- 3 Kotelo
- 4 Moottorin kannake



Taulukko 7 Mitat

Koot 250- 500

Koot 630 - 800



Koko [mm]	A	Ø B	Ø C	Ø D	Ø F	Ø H	I
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 Käyttötarkoitus

Kaikki aksiaalipuhaltimet

- Puhaltimella siirrettävän ilman lämpötila ei saa ylittää tyyppikilvessä mainittua lämpötila-aluetta.
- Savunpoistopuhaltimien (K), (B), (F), joita voidaan käyttää myös CO:n poistamiseen, kuumuudenkestävyys on mainittu tyyppikilvessä (esim 300°/120 min)

Suuntapainepuhaltimet

- Suuntapainepuhaltimet AJ8 ja AJR on suunniteltu asennettavaksi maanalaisiin ja maanpäällisiin pysäköintirakennuksiin ilmanvaihtoa ja savunpoistoa (K), (B) ja (F) varten.
- Optimaalisen toiminnan varmistamiseksi suuntapainepuhaltimet on ripustettava kattoon vaakasuuntaan niin, että ilmanoton ja poistoaukon edessä ei ole esteitä.

Aksiaalipuhaltimet



- Tyyppisarjan AXC/AXR/AXCBF aksiaalipuhaltimet ja niiden versiot G (K),(B),(F) on tarkoitettu ilmastointilaitteistoihin.
- Sarjan AXC/AXR/AXCBF puhaltimet ovat käyttövalmiita tuotteita ja niitä käytetään osina ilmanvaihtolaitteissa, koneissa ja järjestelmissä. Näitä puhaltimia voidaan käyttää poistamaan, imemään tai kuljettamaan ilmaa.
- Puhaltimet voidaan asentaa kanavistoon tai vapaasti imevinä, jolloin imu tapahtuu imukartion ja imupuolella olevan suojaverkon kautta. Vapaa poisto kosketussuojaverkon kautta on myös mahdollinen.

Väärä käyttö

Virheellinen käyttö tarkoittaa lähinnä puhaltimen käyttöä kuvauksesta poikkeavalla tavalla. Seuraavat esimerkit ovat virheellisiä ja vaarallisia:

- Puhallinta ei saa käyttää syövyttäviä aineita sisältävän ilman siirtämiseen eikä niin runsaasti pölyä sisältävän siirtämiseen, niin pölykerrostumat siipipyörässä tai puhaltimen kotelossa voivat haitata puhaltimen toimintaa.
- Puhallinta ei saa asentaa vaarallisille alueille (räjähdysvaaralliset alueet)
- Moottoreita ei saa säätää jännitteellä.

6 Tyypikilpi ja tyyppikoodi

			
EN 12101-3 (2015) Powered Smoke and Heat Control ventilator			
Type:	AXC 355-6/10°-2(B)-P	1	Yleistiedot
Order no. / Production no.:	0003500662 / 1251364	2	Tekniset tiedot
Manufacturing date:	06/2021		
Made in:	Germany	3	Lämpötila-/aikatiedot/ vain listattuina savunpoistopuhaltimille
Voltage:	400V Y		
Frequency:	50 Hz		
Nominal power at shaft (P2):	0,75 kW IE3		
Nominal current:	1,66 A		
Cos φ:	0,79		
Insulation class:	H		
Protection class, motor:	IP55		
Fan impeller speed:	2865 1/min		
Weight:	38 kg		
Max. temperature of transported air:	55°C - 300°C/2h	4	ErP tiedot
Number of certification:	2797 CPR 719672	5	Sertifikaatit ja QR-koodit
Number of certification UK:	0086 CPR 719672		
Values for the single fan unit at power efficiency optimum determined without speed control		6	Valmistajan osoite
η:	32,4 %		
V:	3.218 m³/h		
P ₁ :	0,92 kW		
Measurement cat. / Efficiency cat.:	A / Static		
Efficiency grade:	(N38) N=39,0		
			
<small>This Powered Smoke and Heat Control ventilator shall be installed as per the manufacturer's instruction. Installation and Operating Instructions are within the delivery.</small>			
Systemair GmbH - Seehöfer Straße 45 - 97944 Boxberg - Germany			

Taulukko 8 Tyypikoodi

AXC	355	-6	/10°	-2	(-)(K), (B), (F)	P	-
							<ul style="list-style-type: none"> C – vastakkain pyörivät V – ilmanohjain
							<ul style="list-style-type: none"> G – autotalli A – matalapainesiipipyörä P – plus (uusi siipipyöräsukupolvi)
							Lämpötila - aikatieto (savunpoistopuhallin), katso 5.1.2 <i>Lämpötilatyytit</i> , sivu 4
							Napojen lukumäärä
							Siipikulma
							Siipien määrä
							Puhaltimen nimellishalkaisija
AXC							Aksiaalipuhallin
AXR							Aksiaalipuhallin -kaksisuuntainen
AXS							Aksiaalipuhallin – laiva
AJR							Pyöreä suuntapainepuhallin
AJ8							Kahdeksankulmainen suuntapainepuhallin

Tyypikoodi jatk

AXCBF	Aksiaalipuhallin kotelodulla moottorilla
AXC-SC	Aksiaalipuhallin - lyhyt kotelo

7 Asennus

Turvallisuusohjeet

Vaara: Riski, että puhallin ei toimi tulipalotilanteessa

- ◆ Käytä lämpötilavaatimukseen paloluokiteltua asennusmateriaalia.

Varoitus: Putoavan puhaltimen tai sen osien putoamisvaara.

- ◆ Tarkasta alustan kantavuus ennen asennusta.
- ◆ Huomioi kaikki staattiset ja dynaamiset kuormat valitessasi nostolaitteita ja kiinnitysosia.

Yleiset turvallisuusohjeet

- ◆ Asennuksen saa tehdä riittävän pätevöitynyt henkilö, katso tarkemmin Taulukko 1 *Pätevyudet*, sivu 2.
- ◆ Varmista ennen puhaltimen asennusta, käsin pyörittämällä, että puhallinpyörä pyörii vapaasti.
- ◆ Ehkäise vieraiden kappaleiden imeytyminen.
- ◆ Lisävarustesarjaamme kuuluvien joustavien liitinten käyttöä suositellaan ehkäisemään värinän siirtymistä kanavistoon, katso 5.2.3 *Lisävarusteet*, sivu 7.
- ◆ Pidä mielessä, että puhallinsiipipyörä voi tunkeutua ulos kotelosta.
- ◆ Jos tuote on asennettu vapaalla imulla tai vapaalla poistolla, asenna suojaritilä siipipyörän aiheuttamien vahinkojen ehkäisemiseksi. Varmista, että turvaetäisyys on standardien SFS-EN ISO 13857:2019 ja DIN 24167-1 mukainen.
- ◆ Ruuviliitosten kiristysmomentit DIN 13 mukaan

Edellytykset

- ◆ Varmista, että puhallin ja sen kaikki komponentit ovat ehjät.
- ◆ Varmista, että puhaltimen asennukselle on riittävästi tilaa.
- ◆ Huolehdi asennuksen aikaisesta pölyn ja kosteuden suojauksesta.
- ◆ Älä asenna, jos taulukon (5.1.3 *Kotelon ja siipipyörän välissä oleva ilmaväli*, sivu 5) ilmaväli ei ole yhteensopiva.
- ◆ Varmista, että tyypikilven tiedot (puhallin ja moottori) käyvät yhteen käyttöolosuhteiden kanssa.
- ◆ Kiinnitä ulostuloaukkojen peittämisestä varoitava varoitusmerkki ilman ulostuloaukkojen lähelle.
- ◆ Sovita puhaltimet niin, että vian etsintään, huoltoon ja korjaukseen jää riittävästi tilaa.

Testit pitkän varastoinnin jälkeen (yli 12 kk)



Huom!

Suosittelemme Systemair'in teknisen palvelun tekemään tarkastusta ennen käyttöönottoa.

Moottorin käämityksen testaus:

- ◆ Mittaa jokaisen käämin eritysvastus maadoitukseen 500 V tasavirralla. Eristysvastuksen tulee olla > 10 mΩ.

Eristysvastuksen ollessa < 10 mΩ:

1. Jos moottorissa on tyhjennystulpat, irrota ne poistaaksesi veden ja kosteuden sekä kiinnitä ne takaisin kun moottorin käämitykset ovat riittävän kuivat.
2. Kuivaa moottori kuivalla, lämpimällä ilmalla (tyypillisesti 40°C).
3. Mittaa jokaisen käämin eritysvastus maadoitukseen 500 V tasavirralla.
4. Toista edellä mainitut toiminta kunnes mittaustulos on > 10 mΩ.

Asennusjalka

Puhallintyyppistä ja rakenteen koosta riippuen, asennusjalat joko sisältyvät toimitukseen tai ovat saatavana lisävarusteena. Epäselvissä tilanteissa katso verkkosivuiltamme tai ota yhteyttä Systemair:iin.

Vältä resonoivia taajuuksia

Tärkeää

Puhaltimella on vaurioitumisvaara resonanssitaajuuksien vuoksi.

- ◆ Puhaltimen minimi nopeuden tulee olla kaksinkertainen värinänvaimennuksen resonanssiin nähden (värinänvaimentimet)
- ◆ Vältäaksesi resonanssi taajuuksia, katso 8.3 *Taajuusmuuttaja (jos käytössä)*, sivu 21.

7.1 Värinänvaimentimet

Tärkeää

Puhaltimen vaurioitumisriski väärien värinänvaimentimien takia

- ◆ Käytä painolle vastaavia värinänvaimentimia.
- ◆ Käytä värinänvaimentimia, joiden paloluokitus käy yhteen sovelluksen kanssa.

Sylodyn-värinäsarja (jos käytössä)

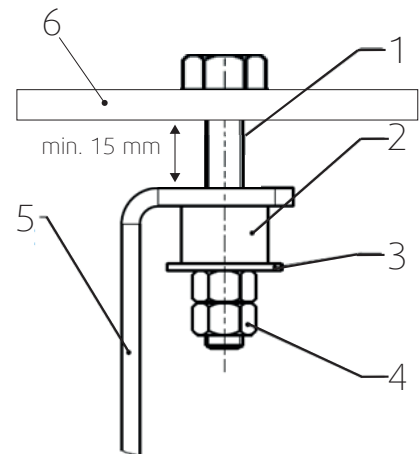
ostaja/asentaja vastaa Sylodyn-värinäsarjan asennuksesta.

Tärkeää

Puhaltimen vaurioitumisriski väärien värinänvaimentimien takia

- ◆ Puhaltimen on oltava kokonaan Sylodyn-värinänvaimentimien varassa. On tärkeää, että puhallinta ei paineta asennuskehystä vasten. Siksi minimietäisyys on 15 mm, katso seuraava kuva.

1	Kuusiokantaruuvi	
2	Sylodyn-värinänvaimennin	Saatavana Systemair-lisävarusteena, jossa Ø 16mm reikä
3	Turvalevy	Saatavana Systemair-lisävarusteena, jossa Ø 16mm reikä
4	Mutteri	
5	Asennusjalka	
6	Asennuskehys	



Nosto ja paikalleen asettaminen

Puhallinyksikön paino vaihtelee moottorikoosta ja lisävarusteista riippuen. Seurauksena puhallinkokonaisuus voi olla hyvin suuri ja painava. Yksityiskohtaiset tiedot löytyvät tyyppikilvestä tai tuotelomakkeesta.



Varo

Putoilevien osien riski

- ◆ Sovittaessasi puhallinta, kiinnitä huomiota puhaltimen ja komponenttien painoihin.

Nostaminen

- ◆ Nosta puhallinyksikkö hitaasti ja varovasti.
- ◆ Käytä puhaltimen painolle sallittuja nostolaitteita.
- ◆ Kiinnitä nostolaitteisto laippoihin ja jalkareikiin tai merkittyihin paikkoihin.
- ◆ Käytä siirtolaitteistoa (esim. nostolenkit) jos saatavilla.
- ◆ Kiinnitä huomio puhaltimen merkintään yläpuolesta "oben/top"

Asemointi

- ◆ Katso tyyppikilven tai kotelon nuolet. Niistä käy ilmi pyörimissuunta ja ilmavirran suunta.
- ◆ Asemoi puhallin niin, että se on suunnitellun ilmavirran suunnassa.
- ◆ Jätä riittävästi vapaata tilaa puhallinyksikön tarkastukselle ja huoltotyölle.

Ankkuri

- ◆ Käytä sopivia irto-osia.
- ◆ Epävarmoissa tilanteissa ota yhteys Systemair:iin.

7.2 Asennusasennot

AXC, AXR, AXS

- ◆ Harkitse alla olevia ohjeita asennusasunnoista.



Huom!

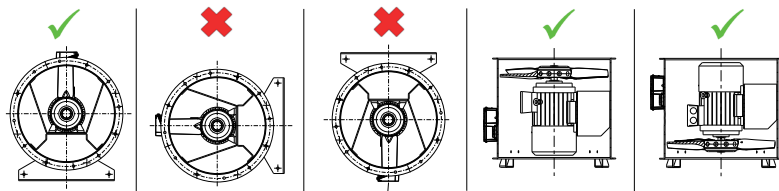
- Tilausprosessi (Systemair Configurator -mitoitusohjelma): Jos asennuksen tyyppi on esimerkiksi SO (pystyasennus, >=IEC 160), sopivaa moottoria käytetään automaattisesti (tässä tapauksessa erilaisilla laakereilla).
- Jos puhallin vaatii jonkin punaisella rastilla merkityistä sijoituksista, ota yhteys Systemairiin.

Puhaltimet, joissa on

- B3 <160 ja B30 (Pad)

The installation is possible in any mounting position.

B3 >160



AXCBF

Tärkeää

Moottorin ylikuumentuminen

- ◆ Moottorin aukon on osoitettava ylöspäin, jotta kuumuus pääsee siitä pois.

7.2.1 Ilmanvaihtojärjestelmän asennus

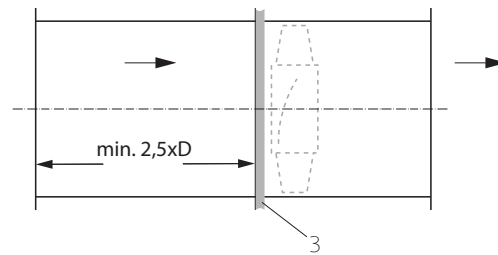
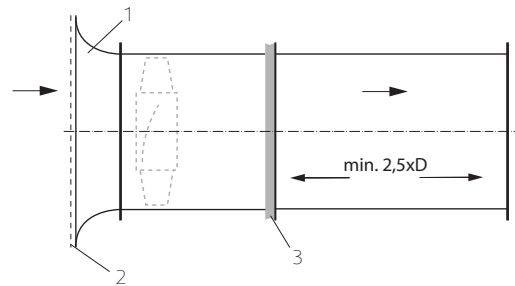
Edellytykset

- ◆ Ilmavirran tulee kyetä avaamaan ilmatoimisen sulkupellin (LRK).

Asennuskanava

- ◆ Älä asenna kanavamutkaa suoraan ennen tai jälkeen puhaltimen!
- Tämä voi vaurioittaa laakereita tai puhaltimen muita osia.
- Toimintapiste voi jäädä saavuttamatta.
- Puhallin saattaa aiheuttaa melua.
- ◆ Varmista suora ja tasainen ilmavirta puhaltimelle. Varmista vapaa poistoilma, katso seuraavat kuvat.
- ◆ Asenna tuloilmakartio tai kanavalohko, jonka pituus on vähintään $2,5 \times D$. Emme suosittele asentamaan suojusta suoraan siipipyörän eteen (ilman tuloilmakartiota), sillä tämä voi aiheuttaa lisää melua ja ilman suoritustason heikkenemistä.
- ◆ Lisävarustesarjaamme kuuluvien joustavien liitinten käyttöä suositellaan ehkäisemään värinän siirtymistä kanavistoon, katso 5.2.3 *Lisävarusteet*, sivu 7.

D = nimellishalkaisija



1 Imukartio

2 Suojaverkko

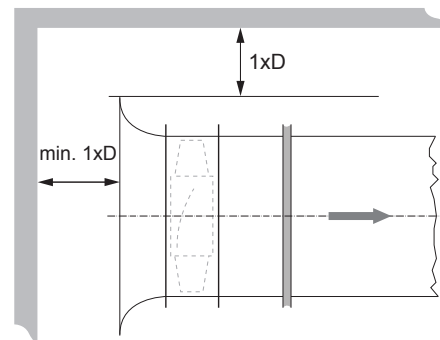
3 Joustava liitin

Etäisyys seinästä/katosta

- ◆ Varmista seinän ja katon välinen riittävä tila.
- Toimintapiste voi jäädä saavuttamatta.
- Puhallin saattaa aiheuttaa melua.

Jos minimietäisyydet eivät ole rakenteellisista syistä mahdollisia, asenna puhaltimen eteen ohjain, jolla varmistetaan suora, tasainen ja jatkuva ilmavirta. Pyörivien osien koskettaminen tulee estää - joko riittävän pitkän kanavin tai suojaverkoin.

D = nimellishalkaisija



7.2.2 Joustavien liitosten asentaminen

Tärkeää

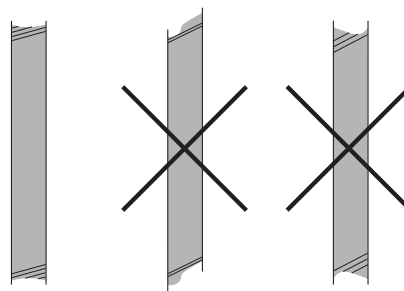
Lisääntyvät melupäästöt

◆ Älä asenna joustavia liittoksia kulmaan.



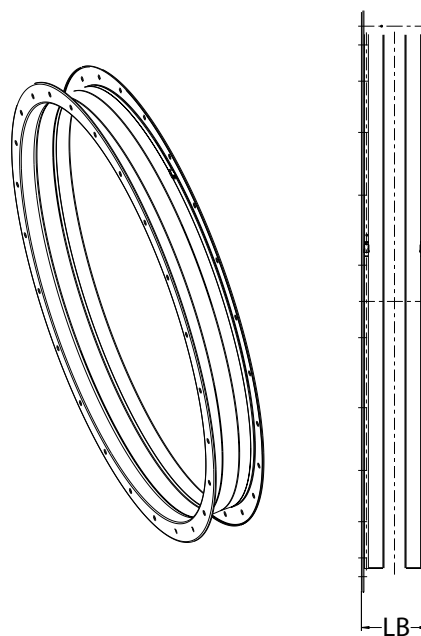
Huom!

Kun asennuksessa käytetään joustavia liittimiä, on varmistettava, että ne asennetaan asennuspituuden mukaisesti (Taulukko 9 *Joustavat liittokset - asennuspituus*, sivu 17), niin että niihin ei kohdistu puristusta eikä vetoa. Niitä ei tule käyttää asennustarkkuuden korvaamiseen.



Taulukko 9 Joustavat liittokset - asennuspituus

Koko	EV (-25...70°C)		EVH (400°C/2h)	
	LB koko pituus [mm]	LE Asennuspituus [mm]	LB Kokonaismitta [mm]	LE Asennuspituus [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 Äänenvaimentimen asennus

- ◆ Varmistu äänenvaimentimen oikeanlaisesta asennuksesta.
 - Tämä voi vaurioittaa laakereita tai puhaltimen muita osia.
 - Toimintapiste voi jäädä saavuttamatta.
 - Puhallin saattaa aiheuttaa melua.
- ◆ Varmista suora ja tasainen ilmavirta puhaltimelle. Varmista vapaa poistoilma, katso seuraavat kuvat.
- ◆ Lisävarustesarjaamme kuuluvien joustavien liitinten käyttöä suositellaan ehkäisemään värinän siirtymistä kanavistoon, katso 5.2.3 *Lisävarusteet*, sivu 7.

1	Liitäntälaatikko rei'iteillä levyllä (virtauksen suoristaja)	ei saatavana Systemair-lisävarusteena		
2	Ohjain sisäytimellä	ei saatavana Systemair-lisävarusteena		
3	Ohjauslevyt	ei saatavana Systemair-lisävarusteena		
4	Joustava liitin	saatavana Systemair-lisävarusteena		
5	Joustava liitin	saatavana Systemair-lisävarusteena		
6	Imukartio	saatavana Systemair-lisävarusteena		

7.2.4 (K), (B), (F)– puhaltimet – erityiseikat

Tyyppi	Erityiskohdat asennettaessa
AXC (B), (K), (F)	Savunpoistopuhaltimet sopivat asennettavaksi savun sisä- tai ulkopuolelle, kuten myös ulos. Jos puhaltimet asennetaan savuvyöhykkeen ulkopuolelle on rakennuksen sisäpuolella käytettävä asianmukaista lämpöeristystä. Lämpöeristys on tehtävä käyttäen palonkestävää materiaalia L120 standardin DIN 4102-4 mukaisesti.
AXR (B), (K), (F)	
AXC-P (B), (F)	
AXC-PV (B), (F)	

7.2.5 Ilmaväli

Varmista, että siipipyörän ja kotelon ilmaväli on oikea.

- ◆ Ota yhteys Systemairiin
- ◆ Tarkista ilmavälin yhteensopivuus taulukosta.5.1.3 *Kotelon ja siipipyörän välissä oleva ilmaväli*, sivu 5
- ◆ Älä asenna, jos pöydän ilmaväli ei ole yhteensopiva.

7.3 Suuntapainepuhaltimien asennus

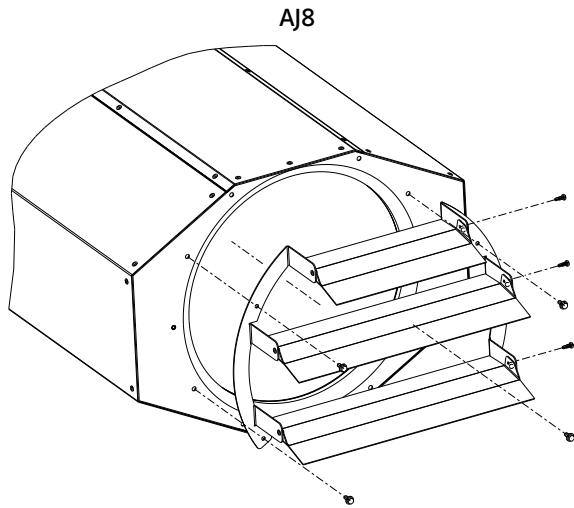
Asenna aina vaakasuoraan

7.3.1 Ohjain

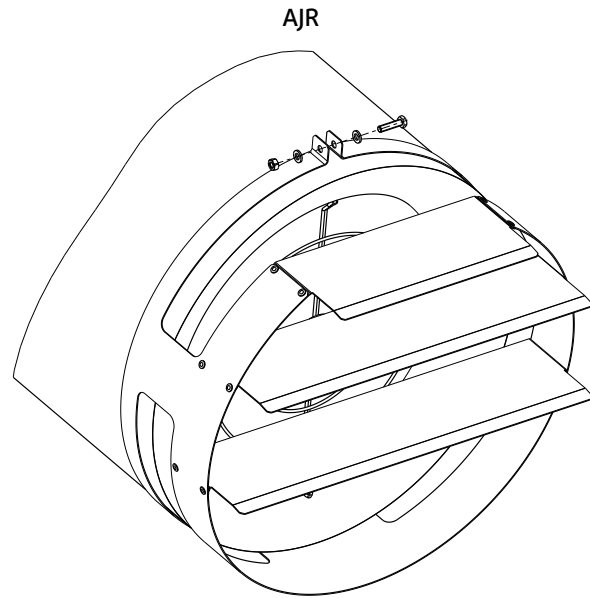
Ilmavirran optimaalista ohjausta varten painepuolen äänenvaimentimeen voidaan asentaa galvanoidusta teräksestä valmistettu ilmanohjain (lisävaruste).

Malliin AJR/AJ8 saatava ohjain toimitetaan erillisenä pakettina.

- ◆ Kiinnitä ohjain poistopuolelle ennen suihkupuhaltimen asennusta (katso nuoli).
- ◆ Säädä ohjaimen siivet niin, että ilmavirta on suunnattu alaspäin 10° kulmassa, kun puhallin on asennettu kattoon. Saattavat olla mahdollista säätää puhaltimet uudelleen riippuen läheisyydessä olevista rakenteista, kuten palkeista.



Aseta siivekkeet määritettyyn kulmaan ja varmista ne 4.2 x 13 itseporaavilla ruuveilla. Käytä M4 x 12 itselukkiutuvia ruuveja kiittääksesi ohjaimen puhaltimeen.



Kiinnitä ohjain M6 x 40 ruuveilla, M6 mutterilla ja Ø6 hammastetulla prikalla.

8 Sähköliitäntä

Turvallisuusohjeet

Varoitus: Sähkövirran vaara.

- ◆ 5 sähköturvallisuussääntöä, katso 2.3 5 sähköturvallisuussääntöä, sivu 2.
- ◆ Estä veden pääsy kytkentärasiaan.
- ◆ Asennuksen saa tehdä riittävän pätevytynyt henkilö, katso tarkemmin Taulukko 1 Pätevyudet, sivu 2.

8.1 Moottorin suojaus

Tärkeää

Moottorin vaurioituminen ylivirran, ylikuormituksen tai oikosulun vuoksi.

- ◆ Ohjauspiiriin on integroitava lämpötila-anturit niin, että vian ilmetessä moottori ei voi kytkeytyä päälle automaattisesti, kun se on jäähtynyt.
- ◆ Moottorin kaapelit ja lämpötilan valvontakaapelit on periaatteesta vedettävä erillään.
- ◆ Ilman lämpösuojausta: Käytä moottorin suojakytkintä!

Tärkeää

Yliämpötilan aiheuttama moottorin vaurio.

- ◆ Liian monen käynnistyksen ja pysäytyksen välttämiseksi on ohjauspiirissä toteutettava takaperin laskeva, vähintään 5 minuutin viive.

Taulukko 10 Moottorin suojaus.

Tyyppi	Moottorin suojaus.	Lämpösuojaus, vakio	Nopeuden säätö
Pitkäaikaisen käytön puhaltimet –20 °C...55 °C, katso 5.1.2 <i>Lämpötilatyypit, sivu 4</i>	Asiakas toimittaa	PTC	Mahdollista taajuusmuuttajalla
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)	Asiakkaan toimesta - tulee ohittaa tulipalotilanteessa	ilman (PTC lisävarustetta)	Mahdollista taajuusmuuttajalla

8.2 KytKentä

- ◆ Tarkista tyyppikilven arvojen yhteensopivuus sähköverkon kanssa.
- ◆ Tee loppuun sähköasennus johdotuskaavion mukaisesti.
- ◆ Käytä kaikkia lukitusruuveja.
- ◆ Aseta ruuvit käsin estääksesi kierteen vaurioitumisen.
- ◆ Kiristä kaikki holkit hyvin varmistaaksesi IP-suojausluokan toteutumisen.
- ◆ Asenna kytkentärasian kansi/tarkastuskytkin, kiristä ruuvit tasaisesti.
- ◆ Liitä kaapelin pää kuivassa ympäristössä!
- ◆ Varusta pysyvä sähköasennus katkaisijalla, jonka kontakti avautuu vähintään 3 mm joka navalla.

Suojamaadoitusjohdin

Suojamaan poikkileikkaus tulee olla yhtä suuri tai suurempi, kuin vaihejohtimen.

Jännösvirtakatkaisija

56/60Hz vaihtovirtajärjestelmät on suojattava vikavirtasuojalaitteilla EC-moottorien, taajuusmuuttajien ja UPS-virtalähteiden yhteydessä.

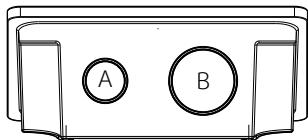
Tyyppi	Sähköliitäntä
AXC, AXR, AXS, AXC-P, AXC-PV, AJR, AJ8	Liitäntä kytkentärasian kautta. Liitäntä tehdään ulkokuoressa sijaitsevaan kytkentäkoteloon.
AXCBF	Liitäntä kytkentärasian kautta. Kytkentärasia on kiinnitettynä moottoriin.

8.2.1 Kytkentärasia

Alla olevia kytkentärasioita käytetään puhaltimissa, joiden nimellinen virta on enintään 100 A. Nimellisen virran ylittäessä 100 A käytetään muita kytkentärasioita.

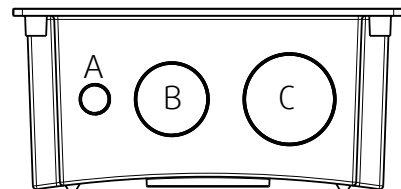
- jopa kokoa* 900
- aikeissa 63 A

A: M16x1,5
B: M25x1,5



- koosta* 1000
- aikeissa 100 A

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



*puhaltimen nimellishalkaisija

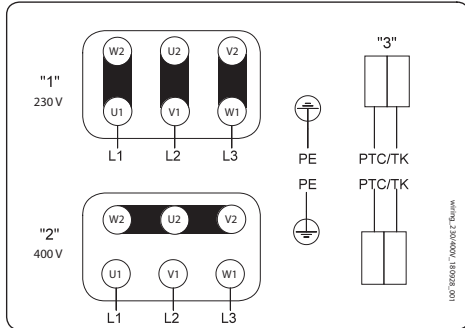
8.2.2 Kytentäkaavio

Tärkeää

Virheellinen liitäntä voi vaurioittaa tai tuhota moottorin.

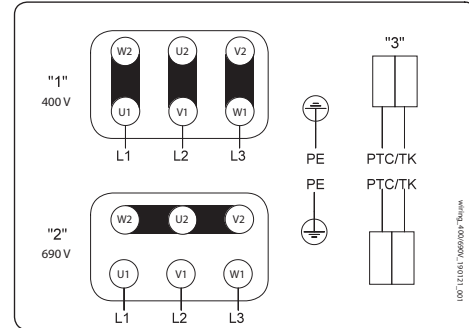
- ◆ Valitse oikea liitäntäkaavio tyyppikilven tietojen perusteella.

Tähti / Kolmio



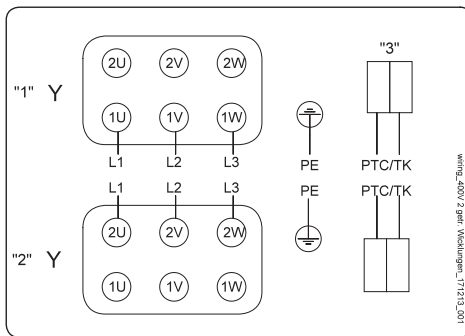
- "1" – Δ
- "2" – Y
- "3" – lämpömoottorisuojus valinnainen

Tähti / Kolmio



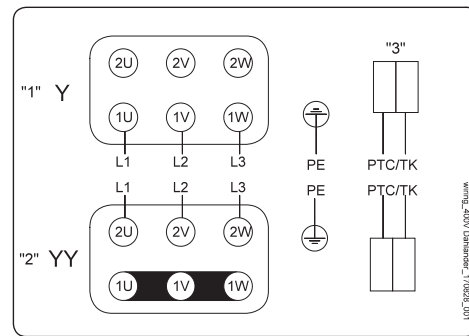
- "1" – Δ
- "2" – Y
- "3" – lämpömoottorisuojus valinnainen

Kaksi erillistä käämistä



- "1" – liitäntä matalalle nopeudelle
- "2" – liitäntä suurelle nopeudelle
- "3" – lämpömoottorisuojus valinnainen

Dahlander



- "1" – liitäntä matalalle nopeudelle
- "2" – liitäntä suurelle nopeudelle
- "3" – lämpömoottorisuojus valinnainen

8.3 Taajuusmuuttaja (jos käytössä)

Riski resonansitaajuuksista käytettäessä taajuusmuuttajaa.

- ◆ Käytä puhallinta ainoastaan näiden nopeusalueiden ulkopuolella.
- ◆ Ohita nämä nopeudet pian, niin ettei mikään värinä eilylitä sallittua resonansitaajuusarvoa.
- ◆ Muuttuvanopeuksilla puhaltimilla, käytä pysyvää värinänvalvontaa pitkän ajan turvallisen käytön varmistukseen.
- ◆ Tutustu taajuusmuuttajan käyttöohjeisiin.

Taajuusmuuttajan käyttäminen.

- ◆ Heating of the motor due to use of a variable frequency drive must be checked in the application by the customer.
- ◆ Vältä puhaltimen ajoa taajuusmuuttajalla alle 10 Hz.
- ◆ Käynnistysaika: minimi 60 s.

Taajuusmuuttajan käyttöönotto

- ◆ Asenna puhallin ja taajuusmuuttaja mahdollisimman lähelle toisiaan.
- ◆ Käytä suojattuja kaapeleita.
- ◆ Kaikki komponentit (puhallin, taajuusmuuttaja ja moottori) tulee maadoittaa.
- ◆ Suosittelemme moninapaisen sinisuodattimen käyttöä.
- ◆ Älä koskaan ylitä puhaltimen tyyppikilvessä olevaa suurinta pyörimisnopeutta.

9 Käyttöönotto

Takuuvaatimuksen edellytyksenä on, että käyttöönotto on suoritettu oikein ja kirjattu pöytäkirjaan.

Suosittelemme, että käyttöönotto kirjataan pöytäkirjaan luku 15.

Turvallisuusohjeet

◆ Käyttöönoton saa tehdä riittävän pätevyitynyt henkilö, katso tarkemmin Taulukko 1 *Pätevyudet*, sivu 2.

Edellytykset

- ◆ Asennus ja sähköliitännät on tehty oikein.
- ◆ Maadoituskaapeli on kytketty.
- ◆ Asennustarvikkeet ja vieraat esineet on poistettu puhaltimesta ja kanavista.
- ◆ Kaapeliläpiviennit on kiristetty.
- ◆ Imu- ja lähtökanavat ovat tyhjä.
- ◆ Kytkenäätiedot vastaavat tyyppikilven tietoja.
- ◆ Turvalaitteet on asennettu

9.1 Testit

◆ Ennen puhaltimen päälle kytkemistä, tee tarkastus ulkoisten näkyvien vaurioiden varalta ja että suojalaitteet toimivat asianmukaisesti.

1. Kytke puhallin päälle.

2. Tee käyttöönottopöytäkirjaan merkityt testit (15 *Käyttöönottopöytäkirja*, sivu 27)

Säädettävät puhaltimet: Mitatut arvot käyttöönoton yhteydessä maksiminopeudella

3. Kytke puhallin pois.

9.2 Nopeusohjattujen puhaltimien käyttöönotto.

Tarkista puhaltimen värinä kaikilla normaaleilla käyttönopeuksilla. Määrittele ja arvioi rungon ja laakerien alueiden värähtelyt DIN ISO 14694 -standardin mukaisesti riippuen moottorin tehosta ja asennosta.

Mitattavat värähtelynopeudet riippuvat esim. seuraavista tekijöistä:

- asemointi
- pohjaosan/perustuksen tila
- virtaus olosuhteet

Puhaltimen toimintapiste sekä käytetyt ulkoiset laitteet ja varusteet vaikuttavat myös käyntiominaisuuksiin.

9.3 Siipikulman säätö

Jos toimintapiste on vaihtunut, on tarpeellista asettaa siipikulma, ota yhteys Systemair:iin!

10 Käyttö

Turvallisuusohjeet

Varoitus: Sähköiskun tai liikkuvien osien vaara!

◆ Operaation saa tehdä vain riittävän pätevyityneet henkilöt, katso tarkemmin Taulukko 1 *Pätevyudet*, sivu 2.

Edellytykset

- ◆ Varmista, että laitteeseen pääsevät käsiksi vain henkilöt, jotka osaavat käsitellä sitä turvallisesti.
- ◆ Käytä puhallinta tämän käyttöohjeen ja moottorin käyttöohjeiden mukaan.

Kierrosluvun säädöllä varustetun puhaltimen käyttö

Huomioi 8.3 *Taajuusmuuttaja (jos käytössä)*, sivu 21.

11 Ongelmien kartoittaminen / huolto / korjaus

Turvallisuusohjeet

- ◆ Ongelmien kartoituksen/huollon/korjauksen saa tehdä vain riittävän pätevyitynyt henkilö, katso tarkemmin Taulukko 1 *Pätevyudet*, sivu 2.
- ◆ 5 sähköturvallisuuksääntöä, katso 2.3 5 *sähköturvallisuuksääntöä*, sivu 2.
- ◆ Siipipyörän on oltava pysähdyksissä.

11.1 Vianetsintä

Taulukko 11 Vianetsintä

Vika	Mahdolliset syyt	Korjaavat toimenpiteet
Puhallin ei pyöri tasaisesti	Siipipyörän epätasapaino	Tasapainota erikoisliikkeessä jos mahdollista, muussa tapauksessa ota yhteyttä Systemairiin.
	Siipipyörän likaantuminen	Puhdista huolellisesti, tasapainota
	Siipipyörän materiaalivaurio siirrettävän aineen syövyttävyydestä johtuen.	Ota yhteys Systemairiin
	Siipipyörä pyörii väärään suuntaan.	Vaihda pyörimissuunta (vaihda 3-vaihemoottorin vierekkäiset vaiheet keskenään)
	Siipipyörän muodonmuutos liian korkean lämpötilan vuoksi.	Varmista, ettei lämpötila ylitä sallittua arvoa/asenna uusi siipipyörä.
	Puhaltimen toiminta resonanssitaajuusalueella	Harkitse lukua 8.3 <i>Taajuusmuuttaja (jos käytössä)</i> , sivu 21
Ulospuhallus liian alhainen	Siipipyörä pyörii väärään suuntaan.	Vaihda pyörimissuunta (vaihda 3-vaihemoottorin vierekkäiset vaiheet keskenään)
	KytKentävirhe (esim. kolmiokytKentä tähtikytKennän sijaan).	Tarkasta ja korjaa kytKentä tarvittaessa.
	Sisääntulo tai painejohtimet ovat tukossa	Poista tukos
Lämpökärjet tai/vastukset ovat laenneet	Moottorin ylikuumentuminen	Tarkista jäähdytyksen juoksupyörä (jos käytössä), mittaa moottorin käämitykset (jos mahdollista)/ota yhteys Systemairiin
	Siipipyörä pyörii väärään suuntaan.	Vaihda pyörimissuunta (vaihda 3-vaihemoottorin vierekkäiset vaiheet keskenään)
	Puuttuva vaihe	Tarkasta kaikki kolme vaihetta
	Moottori jumiutunut	Ota yhteys Systemairiin
Puhallin ei saavuta ominaisnopeutta	Mahdolliset ohjausyksiköt, kuten taajuusmuuttaja tai muuntaja, on väärin säädetty.	Korjaa ohjausyksiköiden asetukset.
	Moottorin käämitys viallinen	Ota yhteys Systemairiin
	Moottori asemoitu väärin	Ota yhteys Systemairiin
Moottori ei pyöri	Mekaaninen tukos	Poista tukos
	Väärä tulojännite	Tarkista jännitteensyöttö, korjaa tarvittaessa
	Virheellinen kytKentä	Irrota jännitteensyötöstä, korjaa kytKentä, katso kytKentäkaavio.
	Lämpösuojus on lauennut	Anna moottorin jäähtyä, etsi ja poista vian syy.
Elektroniikka/moottori on ylikuumentunut	Riittämätön jäähdytys	Paranna jäähdytystä.
	Ympäristön lämpötila on liian korkea	Tarkista, soveltuuko puhallin käyttötarkoitukseen.

**Huom!**

Kaikkien muiden vaurioiden/vikojen yhteydessä ota yhteys Systemairiin Vialliset turvallisuuteen liittyvät puhaltimet (Ex ja savunpoistosovellukset) on vaihdettava kokonaan.

11.2 Huolto

Takuuvaatimuksen edellytyksenä on, että huollot on suoritettu oikein ja kirjattu pöytäkirjaan.

Suosittelemme säännöllistä huoltoa puhaltimen jatkuvan toiminnan varmistamiseksi. Huoltovälit on mainittu kohdassa Toimenpiteet. Lisäksi käyttäjän on suoritettava seurantatoimenpiteet, kuten puhdistus, viallisten osien vaihto ja muut korjaustoimenpiteet. Jäljitettävyyssyistä laaditaan huoltosuunnitelma, johon kirjataan suoritettut työt. Käyttäjä laatii suunnitelman. Jos käyttöolosuhteet ovat äärimmäiset, huoltovälejä on lyhennettävä. Esimerkkejä äärimmäisistä käyttöolosuhteista

- Puhaltimen käyttö harvoin (vähemmän, kuin kerran kuukaudessa)
- Hätkäkäytössä oleva puhallin
- Ympäristön lämpötila on jatkuvasti > 40 °C tai < -10 °C, tai lämpötilan vaihtelu > 20 K

Seuraavassa tarkastuslistassa on lueteltu suoritettavat toimenpiteet.

Taulukko 12 Toimenpiteet

Toimenpide	Normaalit käyttöolosuhteet		Äärimmäiset käyttöolosuhteet	
	Kuuden kuukauden välein	Vuosittain	Neljännesvuosittain	Kuuden kuukauden välein
Tarkasta onko puhaltimessa tai sen osissa näkyviä vaurioita, korroosiota tai likaantumista.		X		X
Tarkasta siipipyörän eheys ja tasapaino.		X		X
Puhdista puhallin/IV-järjestelmä (katso 12 Puhdistus, sivu 26).	X		X	
Tarkasta ruuviliitokset vahinkojen/vikojen varalta ja tarkasta kireys.		X	Katso normaalit käyttöolosuhteet	
Varmista, että puhaltimen ilmanotossa ei ole epäpuhtauksia.		X		X
Tarkista, että puhallinta ja sen komponentteja käytetään oikein.	X		Katso normaalit käyttöolosuhteet	
Tarkasta virrankulutus ja vertaa sitä teknisiin tietoihin.		X		X
Tarkasta, että värinänvaimentimet (jos käytössä) toimivat oikein eikä niissä ole näkyviä vaurioita tai korroosiota.		X	Katso normaalit käyttöolosuhteet	
Tarkasta, että mekaaniset ja sähköiset suojarusteet toimivat oikein.		X	Katso normaalit käyttöolosuhteet	
Tarkasta, että puhaltimen arvokilpi on luettavissa.		X		X
Tarkasta liitännät ja ruuviliittimet vaurioiden/vikojen varalta ja tarkasta kireys.		X	Katso normaalit käyttöolosuhteet	
Tarkasta joustavien liittimien eheys.	X		Katso normaalit käyttöolosuhteet	
Tarkasta seisontalämmityksen toiminta (jos käytössä)		X	Katso normaalit käyttöolosuhteet	
Tarkasta voitelulaite (jos käytössä). Katso moottorin ohjekirja.		X		X

Taulukko 13 Häätötilannekäytössä käytettävien puhaltimien vaatimat toimenpiteet.

Tarkista (jos mukana)	Toimenpide	Kuuden kuukauden välein
Puhallinyksikön käyttövalmius	Anna puhaltimen toimia tunnin ajan	X

Hätätilannekäytössä käytettävien puhaltimien vaatimat toimenpiteet. Jatk

Hätäjärjestelmän käyttövalmius	Anna hätäjärjestelmätilan toimia 15 minuuttia	X
Hätäkäyttöohjauksen toiminta	Testaa ohittaako hätäkäyttötoiminto muut ohjaukset ja kytkimet	X
Seisontatilan lämmityksen toiminta	Kytke moottori pois. Seisontatilan lämmityksen tulee kytkeytyä automaattisesti ja pysyä kytkettynä.	X

11.3 Moninopeuspuhaltimet**Tärkeää**

Puhallin saattaa rikkoutua ei sallituista taajuuksista.

- ◆ Kiinnitä erityisesti huomiota värinän aiheuttamiin vaurioihin.
- ◆ Käyttöänon jälkeen pidä huoltovälit normaalia lyhyempinä.
- ◆ Jos vaurioita ei ole ilmaantunut, ala noudattaa käyttöohjeiden huoltovälejä.
- ◆ Järjestelmän käyttäjällä on vastuu asteittaisesta normaalikäyttöön siirtymisestä.

11.4 Lisähuolto/-kunnossapito

Kiinnitä huomio turvallisuusviittauksiin ja edellytyksiin, kuten normaalihuollossa. Ota yhteys Systemair:iin seuraavissa toimenpiteissä:

- moottorin täyshuolto
- laakerien vaihto
- moottorien uudelleen käämitys
- kunnan tarkkailu
- värinäanalyysi

Huoltovälien pidentäminen

- ◆ Systemair:in aksiaalipuhaltimet ilmanVDD on huollettava 20 000 / 40 000 käyttötunnin jälkeen (riippuen moottori-laakerityypistä) tai viimeistään 5 vuoden välein.
- ◆ Huoltovälejä voidaan pidentää käyttäen VDDalla olevassa taulukossa näytetyksi.

	käyttötunnin jälkeen:		viimeistään:	
	ilman VDD:tä	VDD:n kanssa	ilman VDD:tä	VDD:n kanssa
Moottori suljetuilla laakereilla	40 000 tuntia	60 000 tuntia	5 vuotta	8 vuotta
moottori avoimilla laakereilla	20 000 tuntia	40 000 tuntia	5 vuotta	8 vuotta

Jos puhallinta käytetään VDDhuoltotoimia tarvitaan yllä määritetyn ajan kuluttua tai kun värinän raja-arvot ylittyvät standardin ISO 14694:2003 mukaisesti.

Systemair:in aksiaalipuhaltimen huoltotoimia:

- ◆ Tarkasta akselin tiivisteiden ja laakereiden kunto ja korjaa tarvittaessa.
- ◆ Jos moottori on varustettu uudelleenvoitelulaitteella voitele uudelleen moottorin valmistajan erittelyn mukaisesti.

Toimenpiteet ennen uudelleen käynnistystä

- ◆ Kiinnitä kaikki turva- ja suojalaitteet tiukasti ja varmistaen.
- ◆ Poista kaikki laitteet, joilla olet lukinnut roottorin.
- ◆ Poista asennusjäänteet ja vieraat esineet puhaltimen ympäriltä.

11.5 Varaosat

- ◆ Käytä vain alkuperäisiä Systemair-varaosia.
- ◆ Ilmoita varaosia tilatessasi puhaltimen valmistenumero. Tämä löytyy tyyppikilvestä.

12 Puhdistus

Turvallisuusohjeet

- ◆ Puhdistuksen saa tehdä vain riittävän pätevyitynyt henkilö, katso tarkemmin Taulukko 1 *Pätevyyydet*, sivu 2.
- ◆ 5 sähköturvallisuuksääntöä, katso 2.3 *5 sähköturvallisuuksääntöä*, sivu 2!

Edellytykset

- ◆ Virransyöttö on katkaistu (moninapainen katkaisija)
- ◆ Siipipyörän on oltava pysähdyksissä.

13 Asennuksen poisto/purkaminen

Poista ja pura puhallin asentamiseen nähden päinvastaiseen suuntaan (7 *Asennus*, sivu 13) ja sähköliitokset (8 *Sähköliitäntä*, sivu 19).

14 Hävittäminen

- ◆ Varmista materiaalin kierrätettävyyden. Huomio kansalliset säädökset.
- ◆ Laite ja kuljetuspakkaus ovat pääsääntöisesti kierrätettävää materiaalia.
- ◆ Pura puhallin osiin.
- ◆ Lajittele osat seuraavasti:
 - uudelleen käytettävä materiaali
 - hävitettävät materiaalityypit (metalli, muovit, sähköosat, jne.).

15 Käyttöönottopöytäkirja

Takuuvaatimuksen edellytyksenä on, että käyttöönotto on suoritettu oikein ja kirjattu pöytäkirjaan.

Puhallin

Kuvaus:

Tuotenumero:

Valmistusnumero:

Asentaja

Yritys:

Yhteyshenkilö:

Yrityksen osoite:

Puhelin:

Sähköposti:

Asennus (asennuspaikka)

Yritys:

Yhteyshenkilö:

Yrityksen osoite:

Puhelin:

Sähköposti:

Liityntätyyppi

Kyllä Ei

Suoraan pääsyttöön

0-10 V signaali (EC- moottori)

kontaktiohjauksen kautta

Muuntaja

Taajuusmuuttaja

Sinisuodatin

Suojatut kaapelit

Moottorin suojaus.

Kyllä Ei

Moottorisuojakytkin tai moottorin suoja-arele

PTC- termistori

Vastusarvo [Ω]:

Lämpökärjet

Sähköinen moottorin suojaus

Muuta:

Toiminnallinen tarkastus

Kyllä Ei

Puhallinsiipi pyörii helposti (käsin)

Pyörimissuunta ohjenuolen mukaan

Nimellisarvot - puhallin (tyypikilpi puhaltimen kuudessa)

Jännite [V]

Virta [A]

Taajuus [Hz]

Teho [kW]:

Puhaltimen pyörimisnopeus [rpm]

Käyttöönoton mittatulokset

Jännite [V]	Siirrettävän ilman lämpötila [°C]:
Virta L1 [A]*:	Puhaltimen pyörimisnopeus [rpm]
Virta L2 [A]:	<i>Ilmamäärä ja Paine-ero eivät ole tarpeen Jet-puhaltimilla</i>
Virta L3 [A]:	Ilmamäärä [m ³ /s]
1-vaihepuhaltimille, täytä rivi "Virta L1 [A]"	Paine-ero [Pa]
	*Δ-paine-ero imu ja puhalluspuolen välillä

Jos ilmamäärämittaus ei ole mahdollista, tämä arvo voidaan laskea seuraavalla kaavalla:

$$\frac{\text{Kanavan poikkileikkaus [m}^2\text{]}}{\text{Virtausnopeus [m/s]}} = \text{Ilmamäärä [m}^3\text{/s]:}$$

Ritilämittaus VDI 2044 mukaan

	Kyllä	Ei
Puhaltimen käyttöönotto onnistui?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Päivämäärä; asentajan allekirjoitus

Päivämäärä; käyttäjän allekirjoitus



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