



FLEXIT S12 X/R S20 X/R S30 X/R

Käyttöohjeet

Ilmankäsittelylaite - Ristil/Roottori



**Koska eri ohjausvaihtoehtoja on useita,
ohjeissa ei ole kuvattu automaattista ohjausta.
Katso automaattisen ohjauksen erillinen dokumentaatio.**

Sisällys

1	Turvallisuus	3
	1.1 Symbolit	3
2	Laitteen kuljettaminen sisällä	4
	2.1 Nostaminen	4
	2.2 Paino	4
	2.3 Koot/fyysiset mitat	5
3	Asennus	7
	3.1 Huolto/tarkistukset	7
	3.2 Tarvittava tila	7
	3.3 Teknisen huoneen vaatimukset	7
	3.4 Suositeltava äänenvaimennus ja äänensiirto	7
	3.5 Ilmanotto/ilmanpoisto	7
	3.6 Vaimentimen pysäytys ilmanotossa/ilmanpoistossa (lisävaruste)	7
4	Sähkötyöt	8
	4.1 Päävirta (päävirtakaapeli)	8
	4.2 Ulkoisten komponenttien kytkentä	8
	4.3 Maavuodon virrankatkaisin	8
5	Putkityö	9
	5.1 Vesipattereiden tekniset tiedot	9
	5.2 Mahdolliset venttiilityypit	9
	5.3 Mahdollinen venttiilimoottori	9
	5.4 Kytkenät	9
6	Rakennepiirustukset ja järjestelmäpiirustukset	10
	6.1 Ristitalteenotin	10
	6.2 Roottorilämmöntalteenotin	11
7	Säätö, kapasiteetti ja äänitiedot	12
	7.1 Kapasiteettikaaviot, äänitiedot, tekniset tiedot – Flexit S12 X EC W/E	13
	7.2 Kapasiteettikaaviot, äänitiedot, tekniset tiedot – Flexit S12 R EC W/E	14
	7.3 Kapasiteettikaaviot, äänitiedot, tekniset tiedot – Flexit S20 X W/E	15
	7.4 Kapasiteettikaaviot, äänitiedot, tekniset tiedot – Flexit S20 R W/E	16
	7.5 Kapasiteettikaaviot, äänitiedot, tekniset tiedot – Flexit S30 X W/E	17
	7.6 Kapasiteettikaaviot, äänitiedot, tekniset tiedot – Flexit S30 R W/E	18
8	Huolto	19
	8.1 Vianetsintä	19
9	Tekniset tiedot	20
	9.1 Tekniset tiedot, S12 X	20
	9.2 Tekniset tiedot, S12 R	20
	9.3 Tekniset tiedot, S20 X/S30 X	21
	9.4 Tekniset tiedot, S20 R/S30 R	21
10	Käyttöönotto	22
11	CE-/EU-yhdenmukaisuuslauseke / EU Declaration of Conformity	23
12	Tuote-/ympäristölausunto	24

Tuotteitamme kehitetään jatkuvasti. Tästä johtuen tiedot saattavat muuttua ilman erillistä ilmoitusta.
Emme ota vastuuta tästä mahdollisesti aiheutuvista virheistä, tai painovirheistä.

1 Turvallisuus

VAROITUS



Tarkista, että laite on jännitteetön ennen kuin avaat sen huoltoa tai korjausta varten.

- Korjaustöitä saavat suorittaa vain työntekijät, joilla on asiaankuuluvat tekniset taidot.
- Kun tarkastusovet avataan, kaikkinaisen virrankatkaisun kytkimen tulee olla poiskytkettynä, ja kaikkien pyörivien osien tulee olla pysähdyksissä.
- Käytä laitteen turvakatkaisinta laitteen pysäyttämiseen. Sähkölämpöpattereilla toimivien yksiköiden tulee jatkaa toimintaansa noin 3 minuuttia ennen niiden pysähtymistä, jotta patteri jäähtyy.
- Tarkista, että ovet on suljettu kunnolla huollon jälkeen.
- Jos käytetään avoimia napoja tai lyhyitä kanavia, puhaltimet tulee suojata suojaritilöillä.

1.1 Symbolit

Tässä tuotteessa on lukuisia symboleja, joita käytetään itse tuotteessa sekä asennus- ja käyttöoppaissa. Seuraavassa on yleisimpien symbolien selitykset.



Supply air

TULOILMA



Extract air

POISTOILMA



B6
KOSTEUSANTURIN
ASENNUS



VAARA! SÄHKÖÄ

VAARA! ÄLÄ KOSKETA.



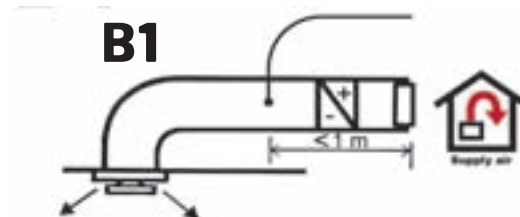
Exhaust air

JÄTEILMA



Outdoor air

ULKOILMA



B1

TULOILMAN ANTURI



Drain

VIEMÄRILIITÄNTÄ



VAROITUS: Kun tekstissä on tämä symboli, se tarkoittaa, että seurauksena voi olla vamma tai laitteen vakava vaurioituminen, jos ohjeita ei noudateta.



HUOM: Kun tekstissä on tämä symboli, seurauksena voi olla laitevaurio tai huono hyötysuhde, jos ohjeita ei noudateta.

2 Laitteen kuljettaminen sisällä

2.1 Nostaminen

Laitetta on nostettava trukilla/hallinosturilla. Kun laitetta nostetaan hallinosturilla tai trukilla, on niissä oltava riittävän pitkät haarukat. Hallinosturin/trukin haarukoiden on oltava vähintään yhtä leveät kuin laite.



2.2 Paino

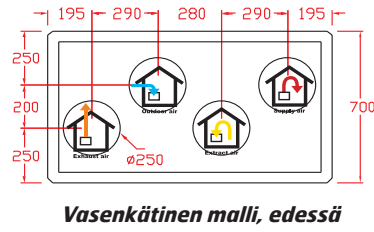
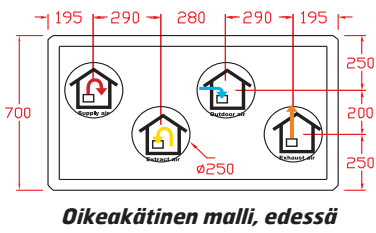
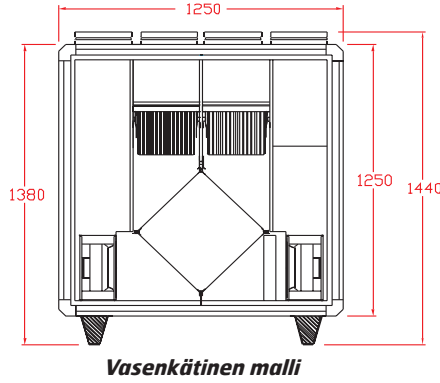
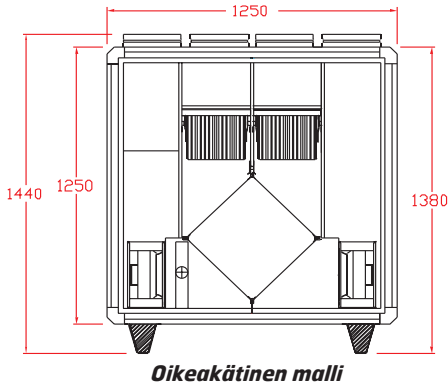
Tiedot	S12		S20		S30	
	S12 X	S12 R	S20 X	S20 R	S30 X	S30 R
Laitteiston bruttopaino	185 kg	200 kg	296 kg	296 kg	319 kg	319 kg
Puhaltimet	14 kg	14 kg	50 kg	50 kg	50 kg	50 kg
Lämmön talteenottojärjestelmä	11 kg	25 kg	22 kg	30 kg	25 kg	35 kg
Nettopaino sisäkuljetusta varten	160 kg	161 kg	224 kg	216 kg	244 kg	234 kg



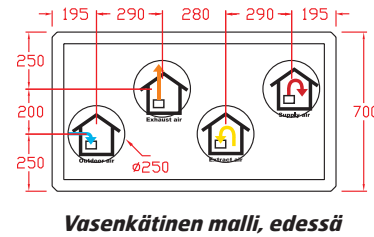
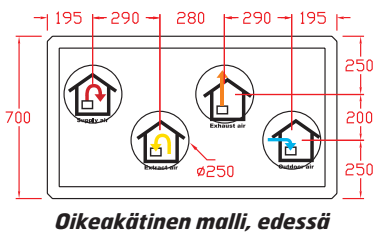
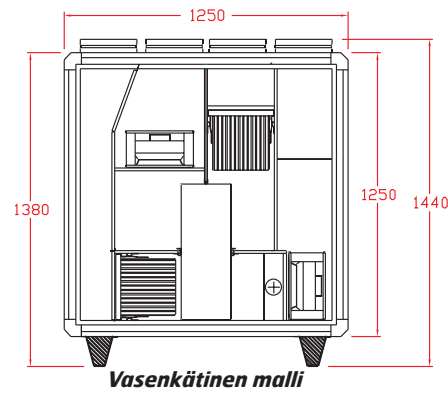
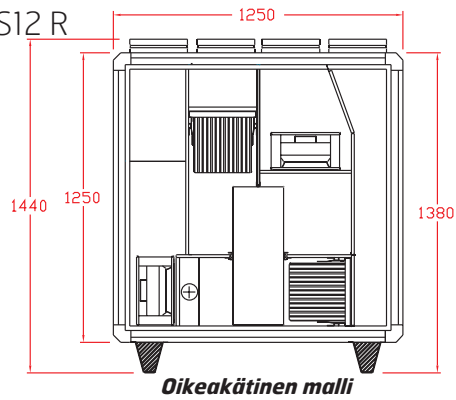
Kun levylämmönvaihtimen kasetti irrotetaan, kosteusanturi on vedettävä ulos kasetista ja ohitusmoottorin kontakti on irrotettava.

2.3 Koot/fyysiset mitat

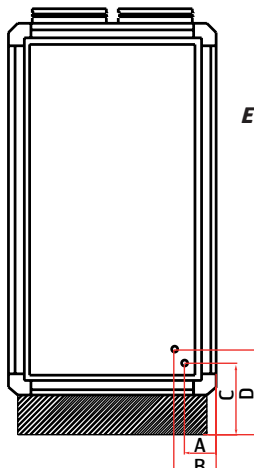
S12 X



S12 R



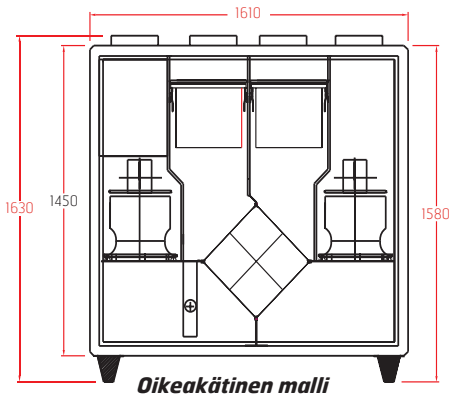
S12 X/S12 R
vesi



Edessä

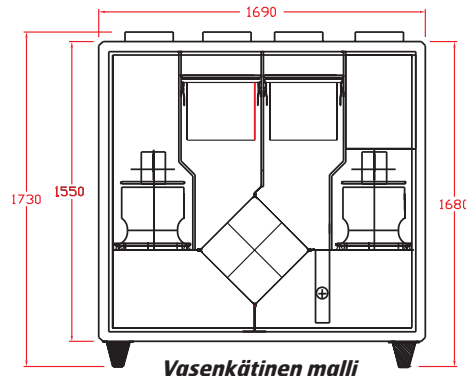
	Mitat (mm) (katso vasemmalla oleva kuva)			
	A	B	C	D
S12 R	60	80	230	264
S12 X	60	80	230	275

S20 X

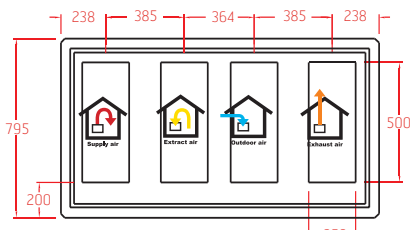


Oikeakätinen malli

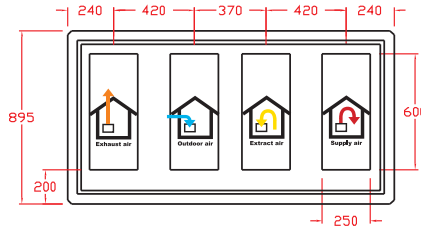
S30 X



Vasenkätinen malli

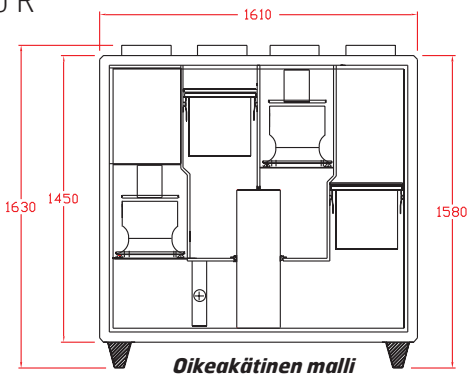


Oikeakätinen malli, edessä



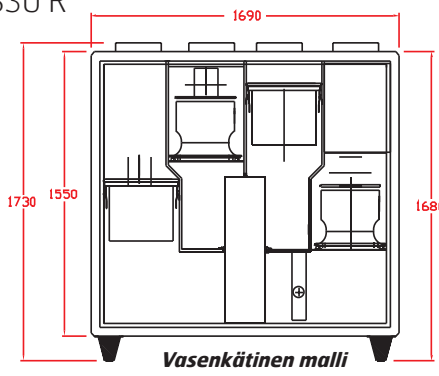
Vasenkätinen malli, edessä

S20 R

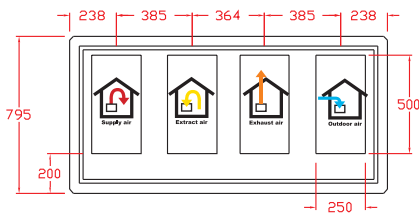


Oikeakätinen malli

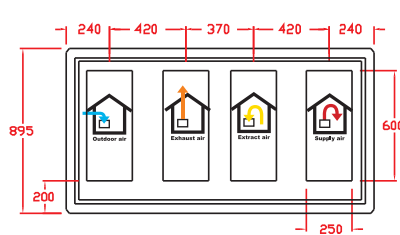
S30 R



Vasenkätinen malli

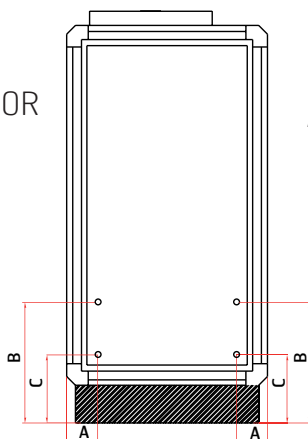


Oikeakätinen malli, edessä



Vasenkätinen malli, edessä

S20 X/S30 X/S20 R/S30R
vesi



Edessä

	Mitat (mm) (katso vasemmalla oleva kuva)		
	A	B	C
S20	85	515	225
S30	85	565	225

3 Asennus



Laitteisto on tarkoitettu sisätiloihin asennettavaksi.

3.1 Huolto/tarkistukset

Laite on asennettava niin, että jää tilaa huoltoa ja korjausta varten (kuva 1), esimerkiksi suodattimen vaihtoon ja puhaltimien ja talteenottimen puhdistamiseen. Lisäksi on tärkeää sijoittaa laite siten, että sähkökeskukseen pääsee helposti käsiksi sähkökytkentöjä, vianetsintää ja tulevaa komponenttien vaihtoa varten.

3.2 Tarvittava tila

Tyyppi	A
S12	900 mm
S20	1 000 mm
S30	1100 mm

Katso erillinen mittapiirustus vesipatterin kytkentää varten (putken sijainti), kpl 2.3. Nämä ovat vähimmäisvaatimuksia, joissa otetaan huomioon vain huoltotarpeet. Jos muissa lakisäätöissä vaatimuksissa määrätään suuremmat etäisyydet, niitä on noudatettava esimerkiksi sähköturvallisuuden takia.

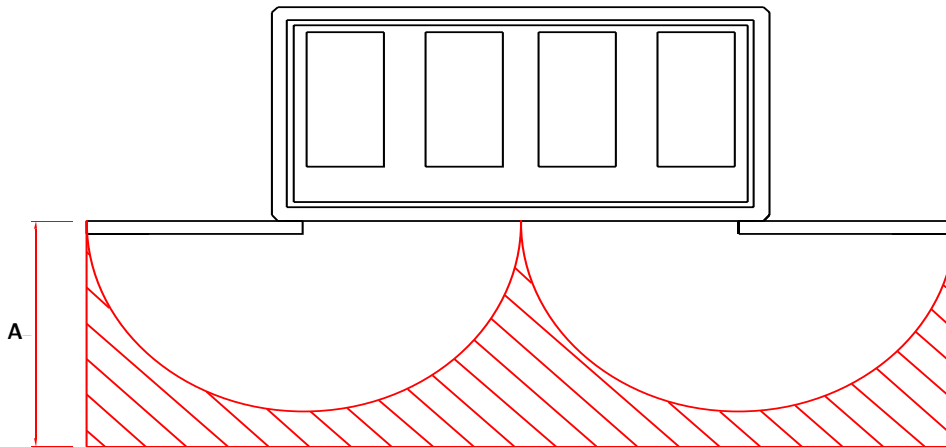
pienitaajuinen ääni voi aiheuttaa värähtelyjä seinässä. Ääni voi siirtyä myös lattian kautta, jos lattian massa ja lujuus eivät ole riittäviä.

Teknisiin huoneisiin tulee asentaa kelluva betonilattia estämään tärinän aiheuttamaa äänen siirtymistä. Kun laite asennetaan, laitteen ja kanavajärjestelmän väliin tulee asentaa kangasliittimet. On myös tärkeää, ettei laite kannattele kanavien painoa. Virtakiskot tai vesiputket eivät saa estää laitetta liikkumasta vapaasti tärinänvaimentimissa.

3.5 Ilmanotto/ilmanpoisto

Ilmanotto- ja ilmanpoistoaukkojen on oltava niin etäällä toisistaan, että ilmankierto ei ole mahdollista. Raitisilmanottoaukko on sijoitettava etäälle liikenteestä/savusta/pölystä/auringonpaisteesta olevista seinistä. Ilmanotto on sijoitettava väh. 1 m maanpinnan yläpuolelle, jotta vähennetään sen riskiä tukkeutua lumesta ja lehdistä. Suunniteltaessa ilmanotto/ilmanpoistokammioita, on tarpeen ottaa viemäröinti huomioon.

Noudata toimittajan ohjeita suurimmasta ja pienimmästä ilmankiertonopeudesta ilmanotto- ja ilmanpoistotistikoiden tai kattosuojusten kautta.



Kuva 1

3.3 Teknisen huoneen vaatimukset

Laite tulee sijoittaa erilliseen tekniseen huoneeseen, jossa on lattiakaivo. Katon/lattian/seinien/ovien on kuuluttava vaadittavaan paloluokkaan.

3.4 Suositeltava äänenvaimennus ja äänensiirto

Pää-äänenvaimentimet sijoitetaan laitteiston lähelle, mieluiten tekniseen huoneeseen..

Laite tulee sijoittaa vasten seinää, jonka takana olevassa huoneessa ei häiriinnyttä sen aiheuttamista äänistä. Laitteen tulee olla vähintään 400 mm etäisyydellä seinästä. Jos laite sijoitetaan seinää vasten,

3.6 Vaimentimen pysäytys ilmanotossa/ ilmanpoistossa (lisävaruste)

Käytetään omailmanvaihdon estämiseen, kun laitteisto on pysähdyksissä.

Käytettävä aina jäätymissuojana järjestelmissä, joissa on vesipatterit.

4 Sähkötyöt



Valtuutetun sähköasentajan on suoritettava kaikki sähkötyöt.

- Katso erilliset ohjeet automaattista säätöä ja sen asennusta varten.
- Katso ulkoiset kytkennät laitteen erillisestä kytkentäkaaviosta.
- Katso myös lisätietoa sähkökytkennöistä kappaleesta 9 "Tekniset tiedot".
- On asennettava turvakatkaisin verkkojännitteen kaikinapaista katkaisua varten. Tämä ei sisälly FLEXITin toimitukseen.
- Sähkökomponentteja ei saa altistaa -23°C :ta alemmille^o tai $+55^{\circ}\text{C}$:ta korkeammille lämpötiloille. ^oC.

4.1 Päävirta (päävirtakaapeli)

Laitte tarvitsee vain yhden virtakaapelin.

Katso kunkin laitteen tarkat mitat erillisestä taulukosta kappaleesta 9 "Tekniset tiedot".

4.2. Ulkoisten komponenttien kytkentä

Katso kunkin laitteen mukana tulevia erillisiä kytkentäkaavioita. Valtuutetun sähköasentajan on tehtävä kaikki sähkökytkennät.

4.3 Maavuodon virrankatkaisin

Taajuusmuunnin on maadoitettava, jotta korkeita vuotovirtoja (yli 3,5 mA) koskevat vaatimukset voidaan täyttää. Jos linjanpuoleista maavuodon virrankatkaisinta käytetään suojauksena asennusmääräysten mukaisesti, tulee asentaa maavuodon virrankatkaisin tyyppiä B, joka toimii myös DC-komponenttien kanssa. Katso symboli kuvassa 2.



Kuva 2
Maavuotosymboli



Kiristä kaikki kaapelikengät ennen työn lopettamista välttääksesi lämmöntuoton kontakteissa, mistä saattaa pahimmillaan seurata tulipalo.

5 Putkityö

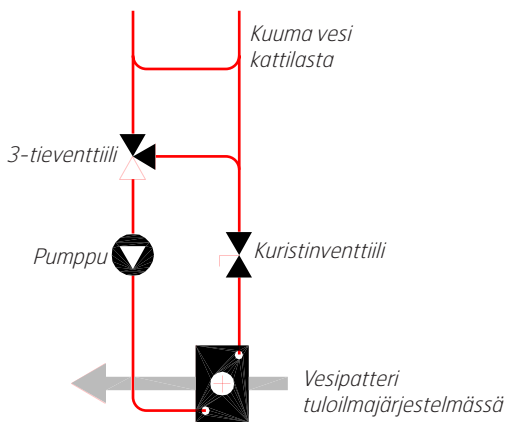


Putkiasennukset saa suorittaa vain valtuutettu putkiasentaja.

5.1 Vesipattereiden tekniset tiedot

Kone	Patteriliitäntä	Putkiliitos
S12 X/R	R 1/2"	cu Ø12
S20 X/R	R 3/4"	cu Ø18
S30 X/R	R 3/4"	cu Ø18

Nestepatterien lisätiedot löytyvät mitoitusohjelmasta (www.flexit.com).



Kuva 3 Suositeltu kytkentä

5.2 Mahdolliset venttiilityypit

3-suuntaventtiili, Honeywell-tyyppi kapasiteetilla:

1,6 kvs tuotenro 56232

2,5 kvs tuotenro 57228

4,0 kvs tuotenro 56283

2-suuntaventtiili, Honeywell-tyyppi kapasiteetilla:

1,6 kvs tuotenro 56432

2,5 kvs tuotenro 56433

4,0 kvs tuotenro 56434

5.3 Mahdollinen venttiilimoottori

Honeywell-venttiilimoottori

0 - 10 V, tyyppi: M7410E102

5.4 Kytkenät



Ennen vesipatterin kytkemistä on tarkistettava, että laitteen tarkastusoviin pääsee helposti käsiksi ja että vesipatterin vaihtamiseen on tarpeeksi tilaa.

Käytä suositeltua kytkentää (katso kuva 3) ellei muuta ole mainittu. Veden tulo on oltava vesipatterin pohjalla - paluun tulee olla päällä.

Sijoita säätöventtiili niin lähelle laitetta kuin mahdollista. (Ota huomioon, että monet venttiilimoottorit voivat kulkea molempiin suuntiin, ja tämän voi säätää moottorista. Säädä se niin, että venttiili aukeaa kasvavalla 0-10 V signaalilla.)

Jos käytetään vesipatteria, johon ei ole lisätty glykolia (tai jotain muuta jäätymisenestoainetta), laitteen tulee olla lämmitetyssä huoneessa vesipatterin jäätymisriskin takia. On asennettava ilmanvaimentimet, joissa on ulkoilman jousivoimainen paluu. Asenna laite lähelle lattiakaivoa, jotta vältetään mahdollisten vesivuotojen aiheuttamat vahingot.

Vesipatterin putket tulee asentaa niin, että moottoriin ja talteenottokasettiin pääsee vapaasti käsiksi.

Muista vesiputkien tärinänvaimennus.

Vesipatterin käyttöohjeet:

Katso laitteen putkien sijainti laitteen rakennepiirustuksesta, kpl. 2.3.



Asenna vesipatterin putket niin, että moottoriin ja talteenottokasettiin pääsee helposti käsiksi.

Vesiputkien sijoitus:

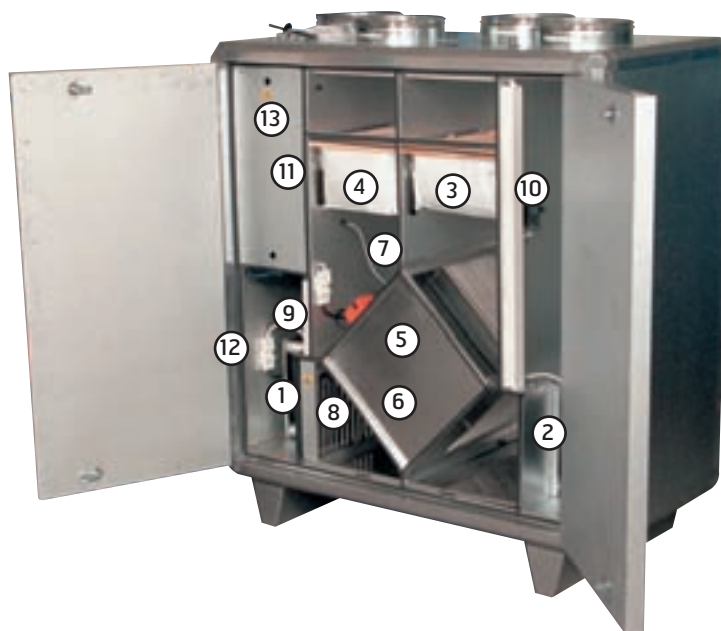
Muista vesiputkien tärinänvaimennus.

6 Rakennepiirustukset ja järjestelmäpiirustukset

6.1 Ristitalteenotin

Rakennepiirustus - ristitalteenotin

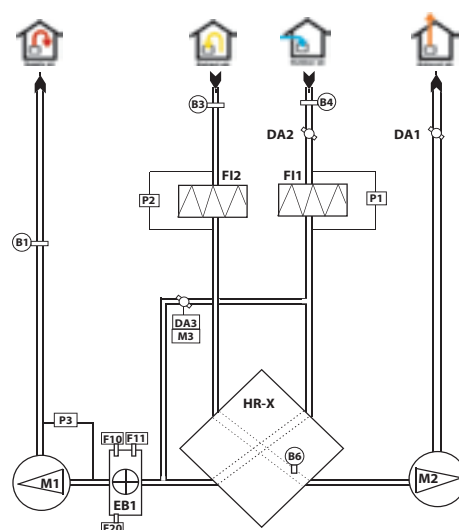
- | | |
|-------------|--------------------------------|
| 1 (M1) | Puhallin, tuloilma |
| 2 (M2) | Puhallin, poistoilma |
| 3 (F11) | Tuloilman suodatin |
| 4 (F12) | Poistoilman suodatin |
| 5 (HR-X) | Ristilämmönvaihdin |
| 6 (M3) | Ohitusilmanvaimennin |
| 7 (B6) | Lämpösuoja |
| 8 (EB1/WB1) | Lämpöpatteri (sähkö tai vesi) |
| 9 (F10-19) | Nollaa tulipalotermostaatti* |
| 10 (P1) | Tuloilman suodattimen rele |
| 11 (P2) | Poistoilman suodattimen rele |
| 12 (P3) | Tuloilmapuhaltimen painerele* |
| 13 | Liitännätarasia automatiikalla |



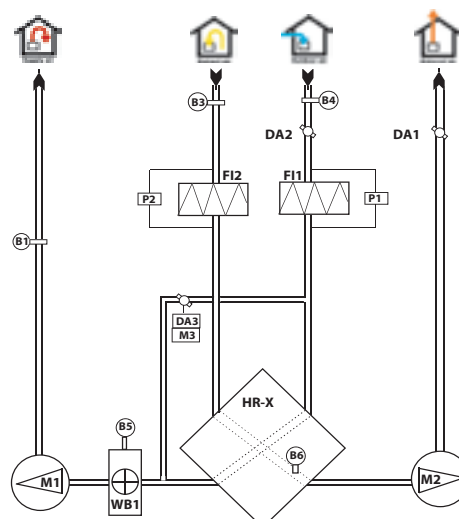
Järjestelmäpiirustus - ristitalteenotin/sähkö- ja vesipatteri

- | | |
|----------|--|
| M1 | Puhallin, tuloilma |
| M2 | Puhallin, poistoilma |
| M3 | Ilmanvaimentimen moottori, talteenotin |
| F11 | Tuloilman suodatin |
| F12 | Poistoilman suodatin |
| HR-X | Ristilämmönvaihdin |
| P1 | Tuloilman suodattimen rele |
| P2 | Poistoilman suodattimen rele |
| P3 | Tuloilmapuhaltimen painerele * |
| B1 | Tuloilman lämpötila-anturi |
| B3 | Lähtöilman lämpötila-anturi (ei vakiona) |
| B4 | Ulkoilman lämpötila-anturi |
| B5 | Vesipatterin lämpötila-anturi (jäätymisrele) |
| B6 | Lämpösuoja lämpötila-anturi |
| F10, F11 | Yliämpötermostaatti, nollaus käsin * |
| F20 | Yliämpötermostaatti * |
| DA1 | Jäteilman ilmanvaimennin (ei vakiona) |
| DA2 | Ulkoilman ilmanvaimennin (ei vakiona) |
| DA3 | Ilmanvaimennin, lämmön talteenotin |
| WB1 | Lämpöpatteri, vesi |
| EB1 | Lämpöpatteri, sähkö |

* Vain sähköpatterin yhteydessä



Laite, jossa sähkölämpöpatteri

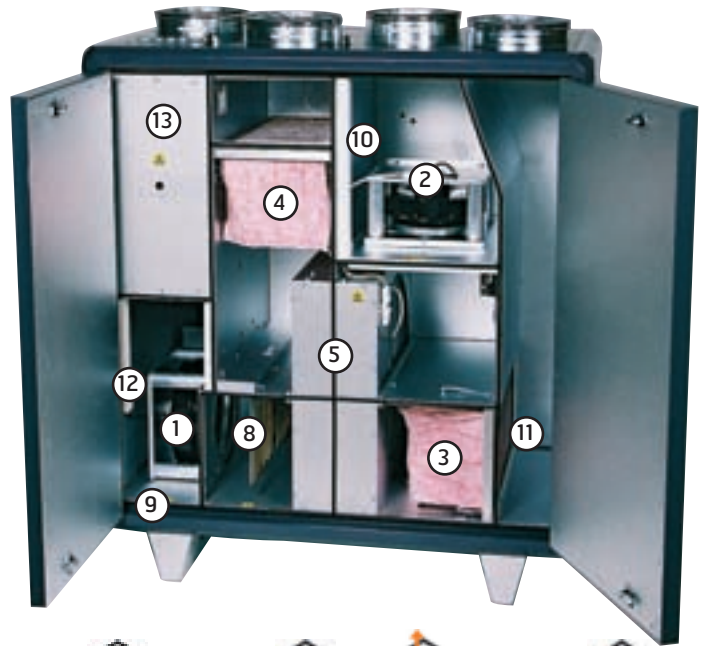


Laite, jossa vesilämpöpatteri

6.2 Roottorilämmöntalteenotin

Rakennepiirustus – Roottorilämmöntalteenotin

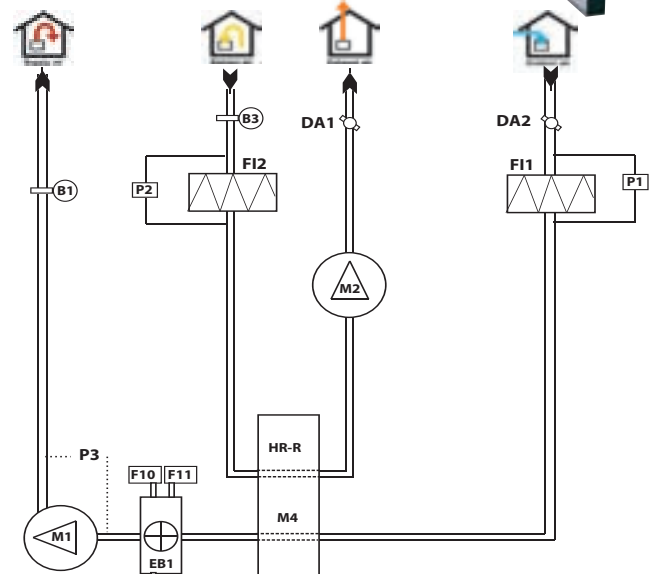
- 1 (M1) Puhallin, tuloilma
- 2 (M2) Puhallin, poistoilma
- 3 (F11) Tuloilman suodatin
- 4 (F12) Poistoilman suodatin
- 5 (HR-R) Roottorilämmöntalteenotin
- 6 (M3) Ohitusilmavaimennin
- 7 (B6) Lämpösuoja
- 8 (EB1/WB1) Lämpöpatteri (sähkö tai vesi)
- 9 (F10-19) Nollaa tulipalotermostaatti*
- 10 (P1) Poistoilman suodattimen rele
- 11 (P2) Tuloilman suodattimen rele
- 12 (P3) Tuloilmapuhaltimen painerele*
- 13 Liitännärasia automatiikalla



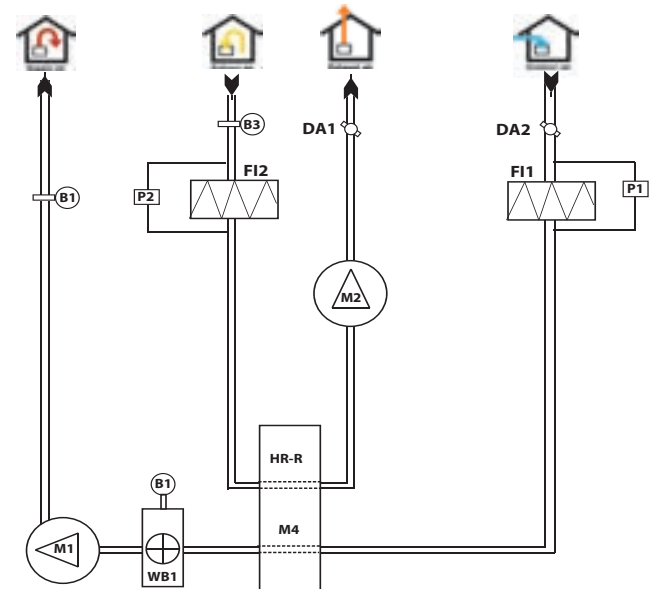
Järjestelmäpiirustus - roottorilämmöntalteenotin/
sähkö- ja vesipatterit

- M1 Puhallin, tuloilma
- M2 Puhallin, poistoilma
- M3 Ilmanvaimentimen moottori, talteenotin
- F1 Tuloilman suodatin
- F12 Poistoilman suodatin
- HR-R Roottorilämmöntalteenotin
- P1 Tuloilman suodattimen rele
- P2 Poistoilman suodattimen rele
- P3 Tuloilmapuhaltimen painerele *
- B1 Tuloilman lämpötila-anturi
- B3 Lähtöilman lämpötila-anturi (ei vakiona)
- B4 Ulkoilman lämpötila-anturi
- B5 Vesipatterin lämpötila-anturi (jäätymisrele)
- B6 Lämpösuoja lämpötila-anturi
- F10, F11 Ylilämpötermostaatti, nollaus käsin *
- F20 Ylilämpötermostaatti *
- DA1 Jäteilman ilmanvaimennin (ei vakiona)
- DA2 Ulkoilman ilmanvaimennin (ei vakiona)
- DA3 Ilmanvaimennin, lämmön talteenotin
- WB1 Lämpöpatteri, vesi
- EB1 Lämpöpatteri, sähkö

* Vain sähköpatterin yhteydessä



Laite, jossa sähkölämpöpatteri



Laite, jossa vesilämpöpatteri

7 Sääto, kapasiteetti ja äänitiedot



Laitteissa on erilliset paineenmittausaukot. Ne on merkitty laitteeseen. Malleissa S20 ja S30 aukot ovat laitteen päällä.

Käytetään seuraavaa kaavaa:

$$Q = k \cdot \sqrt{\Delta P}$$

Q = Ilman virtausnopeus (m³/h)

k = Kerroin

ΔP = Luettu paine (Pa)

K-kerroin:

S12	60
S20	80
S30	96

Esimerkki:

Malli S30

Vaativukset: 2500 m³/h

S30:n k-kerroin = 96

Käytä kaavaa: $Q = k \cdot \sqrt{P}$

$$2500 = 96 \sqrt{\Delta P}$$

$$\frac{2500}{96} = \frac{96 \cdot \sqrt{\Delta P}}{96}$$

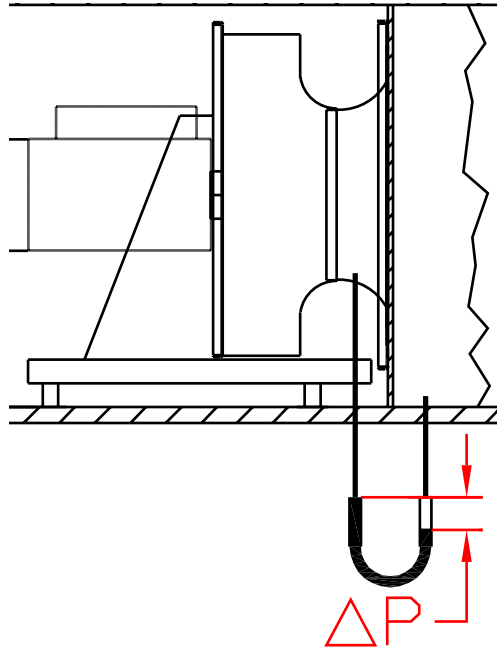
$$26 = \sqrt{\Delta P}$$

$$(26)^2 = \Delta P$$

$$678 = \Delta P$$

- Kytke painemittari
- Säädä laitetta, kunnes mittarissa näkyy 678 Pa

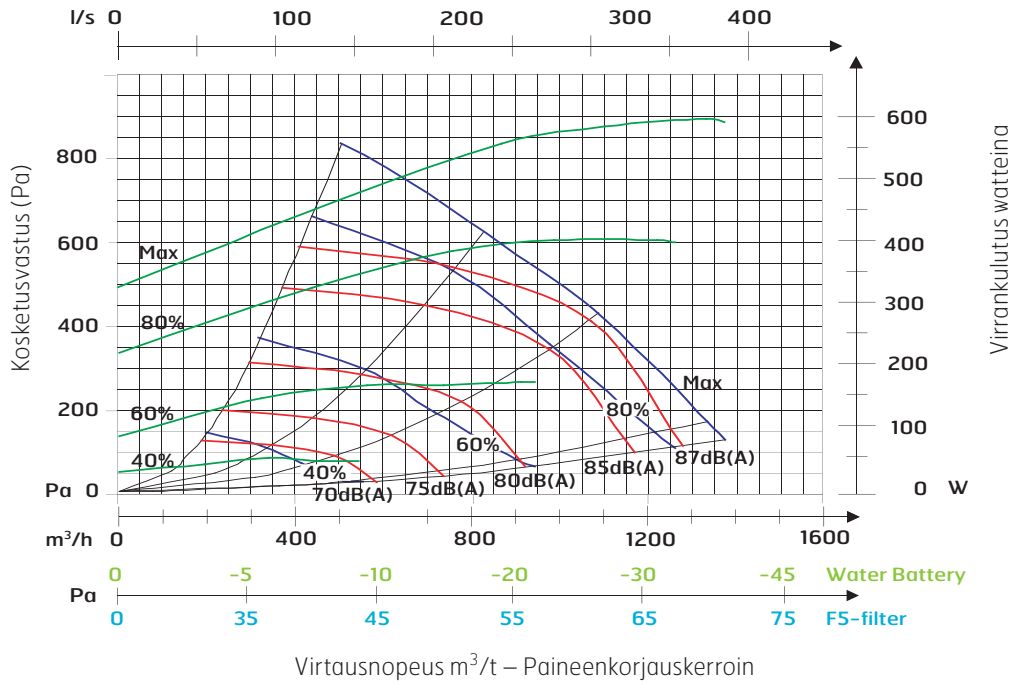
S30 on nyt säädetty kapasiteettiin 2500 m³/h.



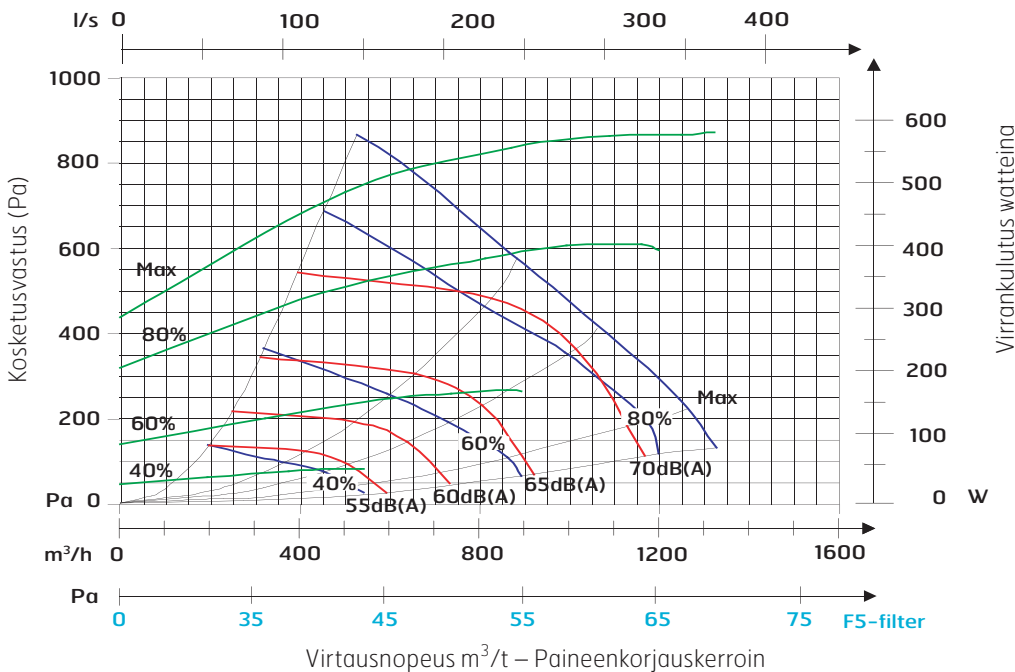
Kuva 5 Kytentäkaavio

7.1 Kapasiteettikaaviot, äänitiedot, tekniset tiedot – Flexit S12 X EC W/E

Tuloilman puoli (F7-suodattimella)



Poistoilman puoli (F7-suodattimella)



Äänitiedot ilmoitetaan äänitehotasokohdassa LwA kapasiteettikaavioissa ja korjataan alla olevan taulukon avulla eri oktaavikaistoille. Säteilymelu antaa Lw-arvon eri oktaavikaistoilla ja LwA-kokonaisarvon. Luetaan suoraan tuloilmataulukosta.

LwA:n korjauskerroin

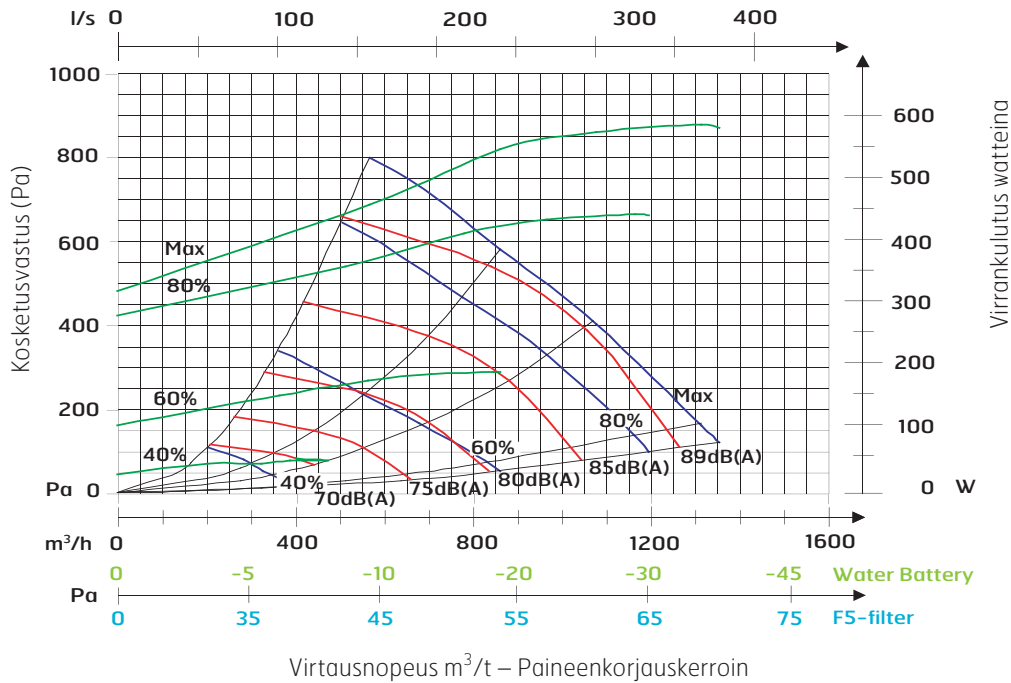
Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
Tuloilma	-3	-2	-1	0	-8	-10	-16	-30	
Poistoilma	11	6	-1	0	-8	-15	-27	-40	
Säteily	-40	-41	-37	-45	-43	-42	-45	-54	-36,6

Mittaukset tehtiin ISO 5136 -standardin mukaisesti käyttämällä "kanavassa"-menetelmää. Säteilymelutaso mitattiin ISO 9614-2 -standardin mukaisesti. Mittauslaite oli Brüel & Kjær, tyyppi 2260.

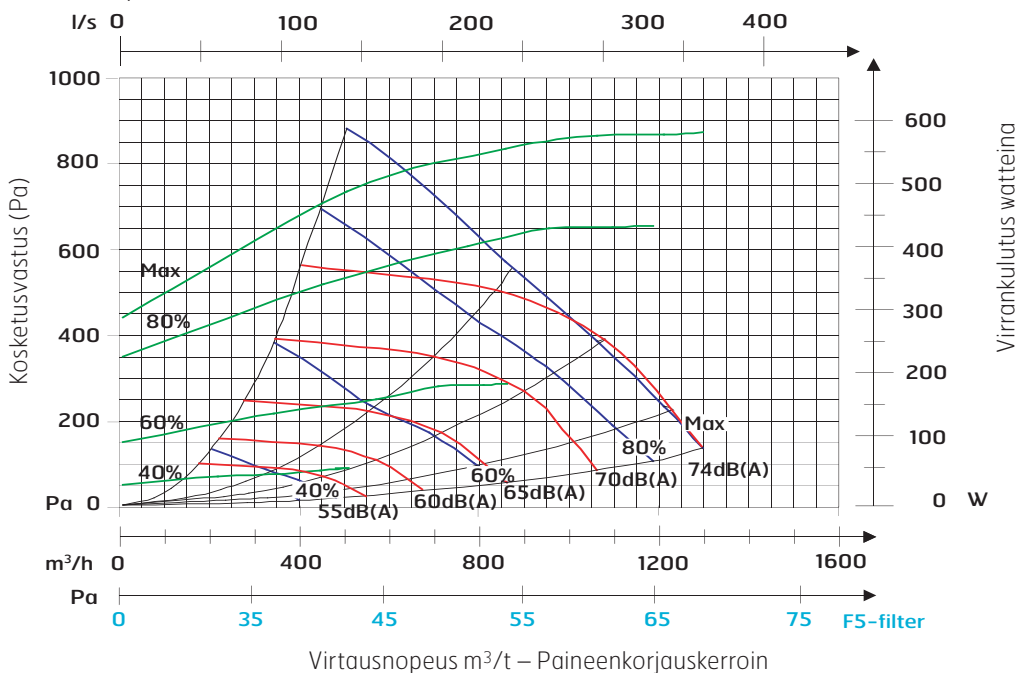
Siniset käyrät: Ilmakapasiteetti eri kapasiteettiasetuksin, voltteina.
 Vihreät käyrät: Tuloilmavahdintimen virrankulutus eri kapasiteettiasetuksilla.
 Punaiset käyrät: Äänitehotaso LwA, vertaa korjaustaulukoon.
 Vaaleansininen korjaus akseli: Paineen nousu EU-5-suodattimella.
 Vaaleanvihreä korjaus akseli: Paineen alennus vesipatterilla.

7.2 Kapasiteettikaaviot, äänitiedot, tekniset tiedot – Flexit S12 R EC W/E

Tuloilman puoli (F7-suodattimella)



Poistoilman puoli (F7-suodattimella)



Äänitiedot ilmoitetaan äänitehotasokohdassa L_{wA} kapasiteettikaavioissa ja korjataan alla olevan taulukon avulla eri oktaavikaistoille. Säteilymelu antaa L_w-arvon eri oktaavikaistoilla ja L_{wA}-kokonaisarvon. Luetaan suoraan tuloilmataulukosta.

L_{wA}:n korjauskerroin

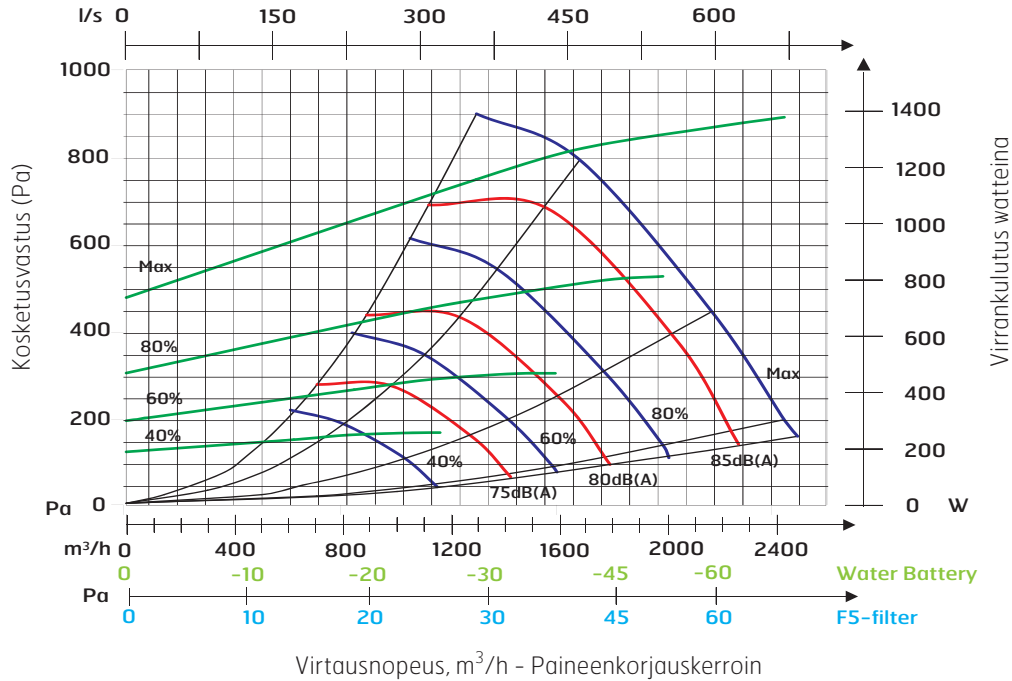
Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{wA}
Tuloilma	-5	-3	-2	0	-7	-10	-17	-30	
Poistoilma	10	7	1	0	-13	-19	-30	-42	
Säteily	-40	-41	-37	-45	-43	-42	-45	-54	-36,6

Mittaukset tehtiin ISO 5136 -standardin mukaisesti käyttämällä "kanavassa"-menetelmää. Säteilymelutaso mitattiin ISO 9614-2 -standardin mukaisesti. Mittauslaite oli Brüel & Kjær, tyyppi 2260.

Siniset käyrät: Ilmakapasiteetti eri kapasiteettiasetuksin, voltteina.
 Vihreät käyrät: Tuloilmapuhaltimen virrankulutus eri kapasiteettiasetuksilla.
 Punaiset käyrät: Äänitehotaso L_{wA}, vertaa korjaustaulukkoon.
 Vaaleansininen korjausakseli: Paineen nousu EU-5-suodattimella.
 Vaaleanvihreä korjausakseli: Paineen alennus vesipatterilla.

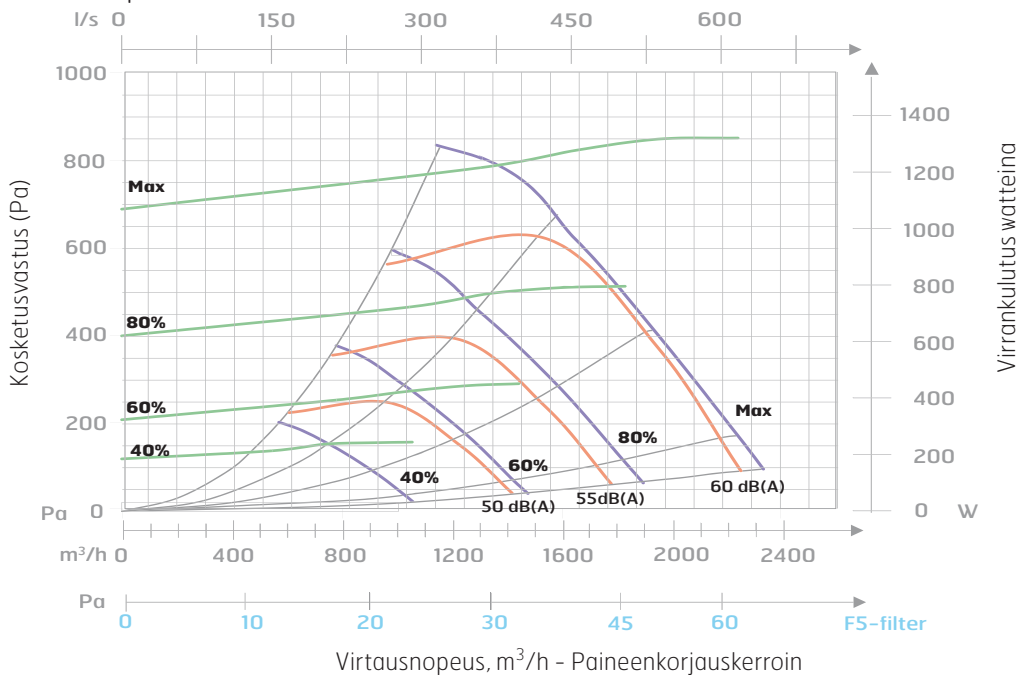
7.3 Kapasiteettikaaviot, äänitiedot, tekniset tiedot – Flexit S20 X W/E

Tuloilman puoli (F7-suodattimella)



Virtausnopeus, m³/h - Paineenkorjauskerroin

Poistoilman puoli (F7-suodattimella)



Virtausnopeus, m³/h - Paineenkorjauskerroin

Äänitiedot ilmoitetaan äänitehotasokohdassa LwA kapasiteettikaavioissa ja korjataan alla olevan taulukon avulla eri oktaavikaistoille (Lw). Säteilymelu antaa Lw-arvon eri oktaavikaistoilla ja LwA-kokonaisarvon. Luetaan suoraan tuloilmataulukosta.

Lw:n korjauskerroin

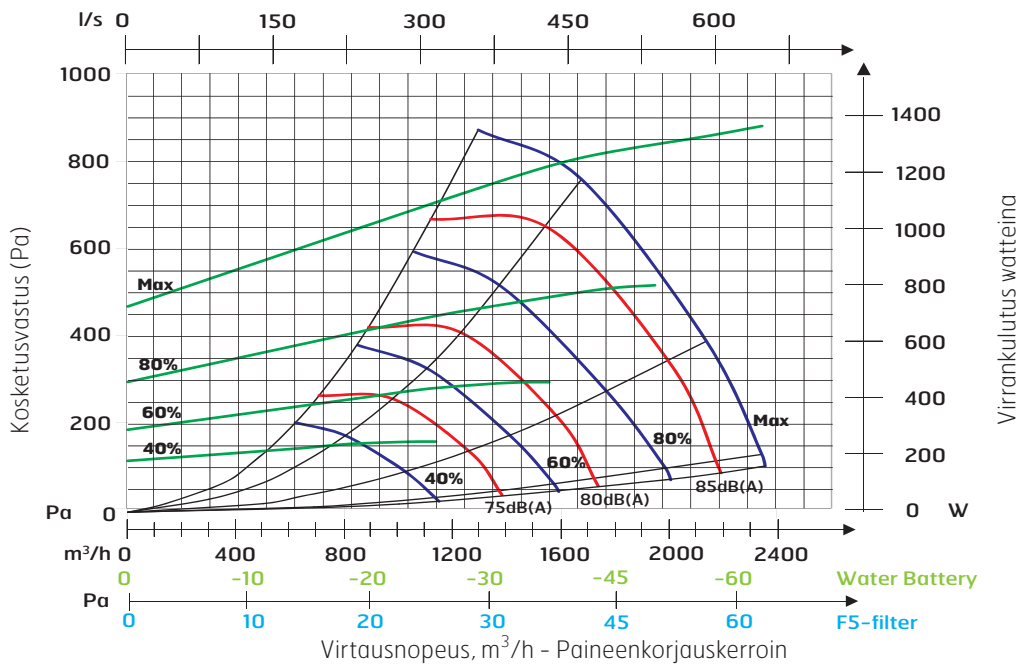
Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
Tuloilma	-2	-7	4	-4	-6	-14	-23	-37	
Poistoilma	21	10	3	-3	-15	-27	-32	-41	
Säteily	-35	-29	-27	-28	-27	-28	-31	-46	-22

Mittaukset tehtiin ISO 5136 -standardin mukaisesti käyttämällä "kanavassa"-menetelmää. Säteilymelutaso mitattiin ISO 9614-2 -standardin mukaisesti. Mittauslaite oli Brüel & Kjær, tyyppi 2260.

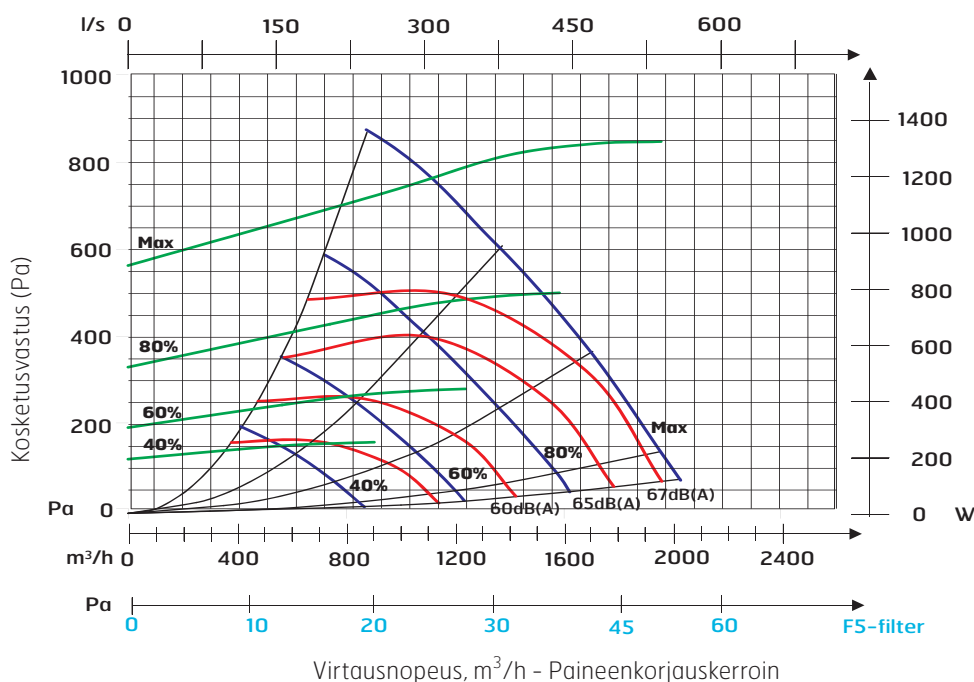
Siniset käyrät: Ilmakapasiteetti eri kapasiteettiasetuksin, voltteina.
 Vihreät käyrät: Tuloilmapuhaltimen virrankulutus eri kapasiteettiasetuksilla.
 Punaiset käyrät: Äänitehotaso LwA, vertaa korjaustaulukkoon.
 Vaaleansininen korjausakseli: Paineen nousu F5-suodattimella.
 Vaaleanvihreä korjausakseli: Paineen alennus vesipatterilla.

7.4 Kapasiteettikaaviot, äänitiedot, tekniset tiedot – Flexit S20 R W/E

Tuloilman puoli (F7-suodattimella)



Poistoilman puoli (F7-suodattimella)



Äänitiedot ilmoitetaan äänitehotasokohdassa LwA kapasiteettikaavioissa ja korjataan alla olevan taulukon avulla eri oktaavikaistoille (Lw). Säteilymelu antaa Lw-arvon eri oktaavikaistoilla ja LwA-kokonaisarvon. Luetaan suoraan tuloilmataulukosta.

Lw:n korjauskerroin

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
Tuloilma	-2	-7	4	-4	-6	-14	-23	-37	
Poistoilma	15	11	4	-3	-23	-33	-39	-48	
Säteily	-35	-29	-27	-28	-27	-28	-31	-46	-22

Mittaukset tehtiin ISO 5136 -standardin mukaisesti käyttämällä "kanavassa"-menetelmää. Säteilymelutaso mitattiin ISO 9614-2 -standardin mukaisesti. Mittauslaite oli Brüel & Kjær, tyyppi 2260.

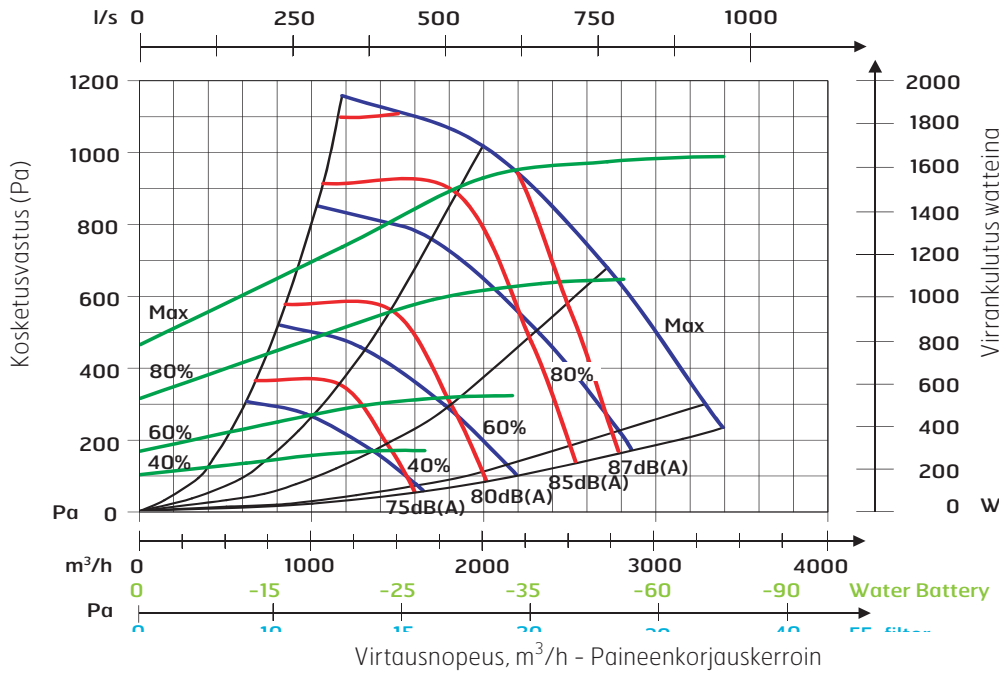
Siniset käyrät: Ilmakapasiteetti eri kapasiteettiasetuksin, voltteina.

Vihreät käyrät: Tuloilmapuhaltimen virrankulutus eri kapasiteettiasetuksilla.

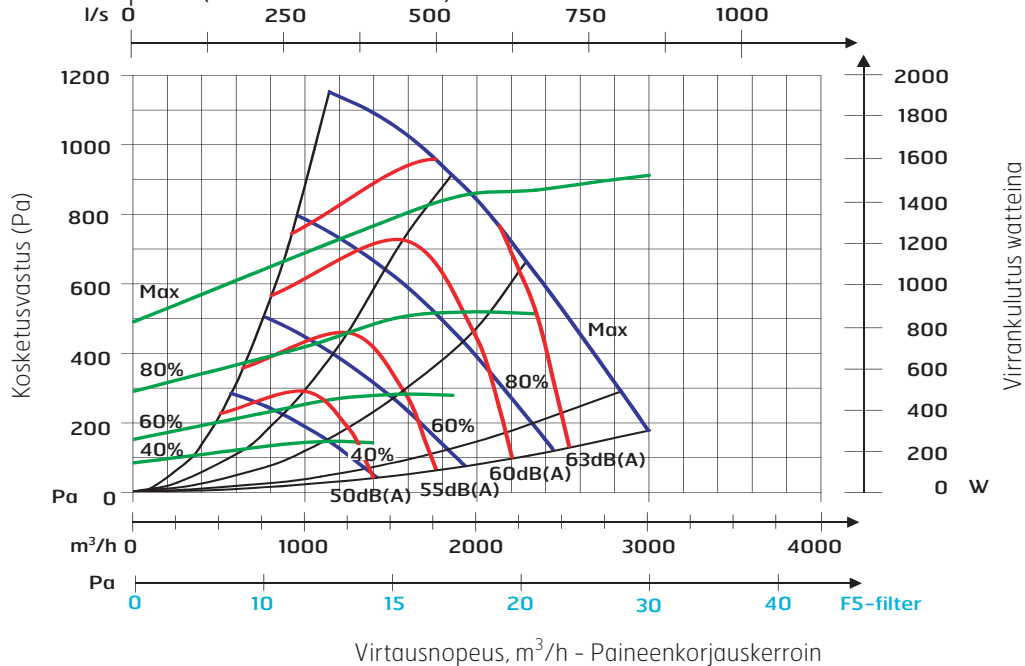
Punaiset käyrät: Äänitehotaso LwA, vertaa korjaustaulukkoon. Vaaleansininen korjausakseli: Paineen nousu F5-suodattimella. Vaaleanvihreä korjausakseli: Paineen alennus vesipatterilla.

7.5 Kapasiteettikaaviot, äänitiedot, tekniset tiedot – Flexit S30 X W/E

Tuloilman puoli (F7-suodattimella)



Poistoilman puoli (F7-suodattimella)



Äänitiedot ilmoitetaan äänitehotasokohdassa LwA kapasiteettikaavioissa ja korjataan alla olevan taulukon avulla eri oktaavikaistoille (Lw). Säteilymelu antaa Lw-arvon eri oktaavikaistoilla ja LwA-kokonaisarvon. Luetaan suoraan tuloilmataulukosta.

Lw:n korjauskerroin

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
Tuloilma	4	-1	1	-1	-5	-13	-24	-35	
Poistoilma	22	12	-1	-6	-19	-30	-35	-42	
Säteily	-34	-26	-25	-34	-36	-33	-39	-48	-28

Mittaukset tehtiin ISO 5136 -standardin mukaisesti käyttämällä "kanavassa"-menetelmää.. Säteilymelutaso mitattiin ISO 9614-2 -standardin mukaisesti.

Mittauslaite oli Brüel & Kjær, tyyppi 2260.

Siniset käyrät: Ilmakapasiteetti eri kapasiteettiasetuksin, voltteina.

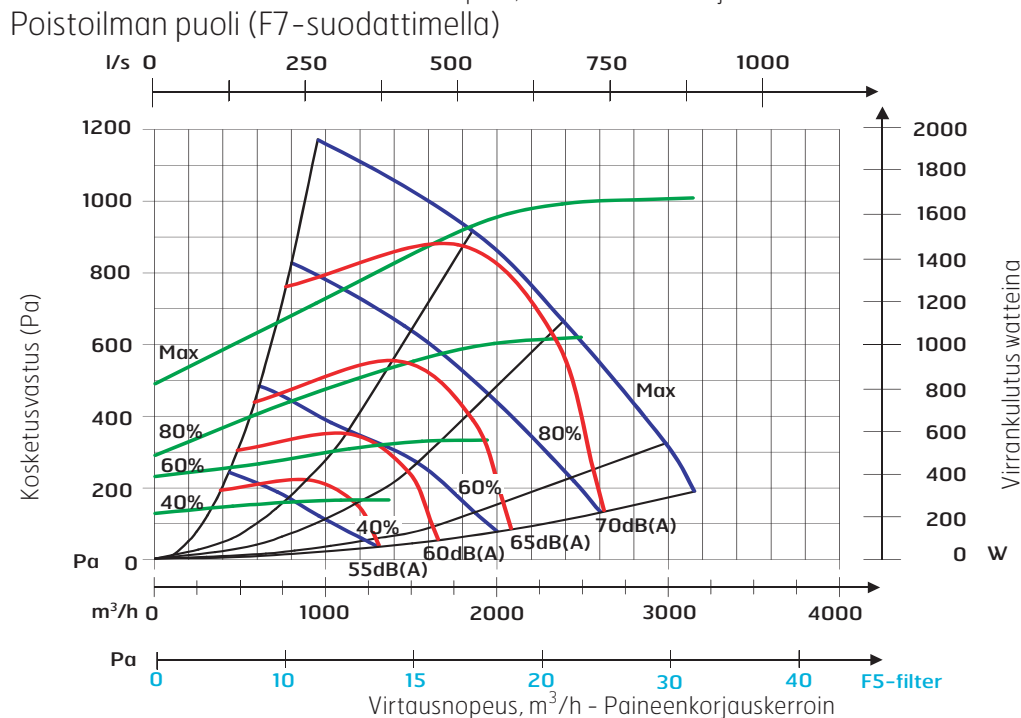
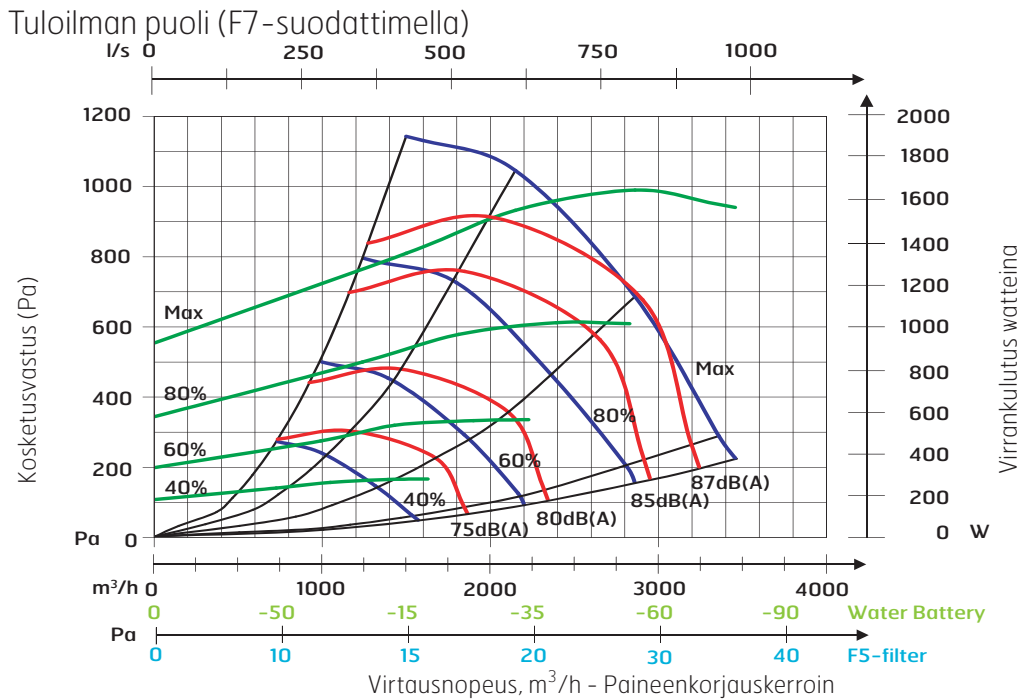
Vihreät käyrät: Tuloilmapuhaltimen virrankulutus eri kapasiteettiasetuksilla.

Punaiset käyrät: Äänitehotaso LwA, vertaa korjaustaulukkoon.

Vaaleansininen korjausakseli: Paineen nousu F5-suodattimella.

Vaaleanvihreä korjausakseli: Paineen alennus vesipatterilla.

7.6 Kapasiteettikaaviot, äänitiedot, tekniset tiedot – Flexit S30 R W/E



Äänitiedot ilmoitetaan äänitehotasokohdassa LwA kapasiteettikaavioissa ja korjataan alla olevan taulukon avulla eri oktaavikaistoille (Lw). Säteilymelu antaa Lw-arvon eri oktaavikaistoilla ja LwA-kokonaisarvon. Luetaan suoraan tuloilmataulukosta.

Lw:n korjauskerroin

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
Tuloilma	1	-1	2	-1	-6	-14	-24	-37	
Poistoilma	15	11	5	-5	-24	-35	-38	-46	
Säteily	-34	-26	-25	-34	-37	-33	-39	-48	-28

Mittaukset tehtiin ISO 5136 -standardin mukaisesti käyttämällä "kanavassa"-menetelmää. Säteilymelutaso mitattiin ISO 9614-2 -standardin mukaisesti. Mittauslaite oli Brüel & Kjær, tyyppi 2260.

Siniset käyrät: Ilmakapasiteetti eri kapasiteettiasetuksin, voltteina.

Vihreät käyrät: Tuloilmapuhaltimen virrankulutus eri kapasiteettiasetuksilla.

Punaiset käyrät: Äänitehotaso LwA, vertaa korjaustaulukkoon. Vaaleansininen korjausakseli: Paineen nousu F5-suodattimella. Vaaleanvihreä korjausakseli: Paineen alennus vesipatterilla.

8 Huolto

Tarkasta järjestelmä säännöllisesti. Tarkastuksen tekijöiden tulee olla pätevää henkilökuntaa. Tarkastus tulee tehdä kahdesti vuodessa, mieluiten keväällä ja syksyllä. Ristitalteenottimella varustetussa laitteessa on tarkistettava, ettei viemärissä esiinny vuotoja tai vettä pääse vuotamaan lattialle. Jos ilman lämmittämiseen käytetään vesipatteria, tarkista järjestelmä mahdollisten vesivuotojen varalta. Kiinnitä huomiota mahdollisiin outoihin ääniin tai epänormaaliin tärinään. Tarkista säännöllisin väliajoin, ettei ilmanottoaukossa ole lunta tai lehtiä. Puhaltimien, talteenottokasettien, ilmanvaimentimien, suodattimien ja lämpöpatterien tarkistaminen ja huolto on erittäin tärkeää, jotta laitteen paras mahdollinen suorituskyky säilyy.

Talteenottokasetti: Laitteen suodattimet on asennettu erittäin tiiviisti, joten talteenottokasetin puhdistaminen ei normaalisti ole tarpeen. Jos tämä jostakin syystä silti on tarpeen, pölyn voi poistaa pehmeällä harjalla. Voit puhdistaa talteenottokasetin vielä paremmin irrottamalla sen, suihkuttamalla sitä rasvaa liuottavalla puhdistusaineella ja puhaltamalla sen puhtaaksi vastakkaiselta puolelta. Etäisyys noin 60 mm ja maksimipaine 80 baaria.
HUOMAA! Älä käytä puhdistusainetta, joka vahingoittaa alumiinia.

Roottori: Laitteen suodattimet on asennettu erittäin tiiviisti, joten roottorin puhdistaminen ei normaalisti ole tarpeen. Jos tämä jostakin syystä silti on tarpeen, pölyn voi poistaa pehmeällä harjalla. Voit puhdistaa roottorin vielä paremmin irrottamalla sen, suihkuttamalla sitä rasvaa liuottavalla puhdistusaineella ja puhaltamalla sen puhtaaksi vastakkaiselta puolelta. Etäisyys noin 60 mm ja maksimipaine 80 baaria.
HUOMAA! Älä käytä puhdistusainetta, joka vahingoittaa alumiinia ja on vahingollinen luonnolle.
Tarkista käyttöhihna ja kiristä tarvittaessa. Varmista, että kaikki tiivisteet roottorin ympärillä ovat ehjiä ja tiukassa.

Ilmanvaimentimet: Ilmanvaimentimet on kiinnitetty muovisiin laakereihin, eivätkä ne tarvitse voitelua. Erilliset ilmanvaimenninlevyt on kiinnitetty varsijärjestelmällä, joka ei tarvitse voitelua. Tarkista joka vuosi, että ilmanvaimennin on tiukassa. Jos ilmanvaimennin ei ole riittävän tiukassa, asian voi korjata säätämällä ilmanvaimentimen moottoria tai mahdollisesti säätämällä varsikiinnitystä.

Suodattimet: Suodattimien vaihtoväli riippuu niiden läpi kulkevan ilman pölypitoisuudesta. Suodattimien vaihtaminen on erittäin tärkeää, jotta varmistetaan järjestelmän toimiminen kunnolla. Suodattimet tulee vaihtaa, kun ohjauspaneelin suodatinvaihtovallo syttyy. Ne on vaihdettava vähintään kerran vuodessa.

Lämpöpatteri: Sähkö- tai vesilämpöpatteri altistuu lialle hyvin harvoin, sillä järjestelmän suodattimet on asennettu erittäin tiiviisti. Jos puhdistus siitä huolimatta on tarpeen, voit tehdä sen paineilmalla, jota puhallat ilmavirran kanssa vastakkaiseen suuntaan, tai pehmeäsuuttimisella imurilla. Puhdistus on tehtävä varovasti, jotta patterin lamellit eivät vahingoitu. Tarkista sähköpatterin kaapelit vähintään kaksi kertaa vuodessa. Tarkista vaurioituneet kaapelit ja komponentit. Kiristä kaikki sähköpatterin virtalähteen kaapelikengät (elementit, kontaktorit, SSR) ja muut kaapelikengät.

Korroosioauriot: Jos lamelleissa tai putkissa esiintyy korroosioaurioita, tämä voi olla merkki kosteudesta tai korroosiota aiheuttavasta ilmasta. Korroosion syy on löydettävä ja asia korjattava.

8.1 Vianetsintä

Vika	Korjaustoimenpiteet	Komponentti
Laitte ei käynnisty.	1. Tarkista sulakkeet ja että laitteeseen tulee virtaa 2. Tarkista ohjauspaneelista, onko laite pysähtynyt hälytyksen takia tai onko turvakatkaisin pois päältä 3. Tarkista, ettei laite ole STOP-tilassa	Sulakkeet, ylikuumenemissuojaus, moottorin suojaus ja jäätymisanturi
Lämmitys ei käynnisty	1. Tarkista, että painerele on kunnossa (vain sähköpatterin yhteydessä) 2. Tarkista, että venttiilissä on ohjausvirta (yli 2 V) ja verkkojännite 3. Tarkista lämpötila-anturit	Painerele, Anturit, Venttiili
Puhaltimet eivät käynnisty.	1. Tarkista käyttöasetukset 2. Tarkista, että puhaltimissa on käyttöjännite ja ohjausvirta (yli 2 V) 3. Tarkista, että moottorin suojaus ei ole aktiivinen	Moottorin suojaus

9 Tekniset tiedot

9.1 Tekniset tiedot, S12 X

	S12 X	
	S12 XW	S12 XE
Nimellisjännite	230 V	400 V
Sulakekoko	1x10 A	3x16 A
Nimellisvirta yhteensä	9 A	16 A
Nimellisteho yhteensä	1100 W	7100 W
Nimellisteho, sähköpatteri		6000 W
Nimellisteho, puhaltimet	2x485 W	2x485 W
Nimellisteho, esilämpö		
Puhallintyyppi	B-pyörä	B-pyörä
Puhallinmoottorin ohjaus	EC-ohjaus	EC-ohjaus
Puhaltimen suurin nopeus	3580 k/min	3580 k/min
Suodatintyyppi (TULO/POISTO)	F 7	F 7
Suodattimen mitat (LxKxS, mm)	592x294x250	592x294x250
Pussien määrä	12	12
Paino	185 kg	185 kg
Kanavaliitântä	Ø 250 mm	Ø 250 mm
Korkeus	1 380 mm	1 380 mm
Leveys	1250 mm	1 250 mm
Syvyys	700 mm	700 mm

9.2 Tekniset tiedot, S12 R

	S12 R	
	S12 RW	S12 RE
Nimellisjännite	230 V	400 V
Sulakekoko	1x10 A	3x16 A
Nimellisvirta yhteensä	9 A	16 A
Nimellisteho yhteensä	1100 W	7100 W
Nimellisteho, sähköpatteri		6000 W
Nimellisteho, puhaltimet	2x485 W	2x485 W
Nimellisteho, esilämpö		
Puhallintyyppi	B-pyörä	B-pyörä
Puhallinmoottorin ohjaus	EC-ohjaus	EC-ohjaus
Puhaltimen suurin nopeus	3580 k/min	3580 k/min
Suodatintyyppi (TULO/POISTO)	F 7	F 7
Suodattimen mitat (LxKxS, mm)	592x294x250	592x294x250
Pussien määrä	12	12
Paino	200 kg	200 kg
Kanavaliitântä	Ø 250 mm	Ø 250 mm
Korkeus	1 380 mm	1 380 mm
Leveys	1250 mm	1 250 mm
Syvyys	700 mm	700 mm

9.3 Tekniset tiedot, S20 X/S30 X

	S20 X		S30 X	
	S20 XW	S20 XE	S30 XW	S30 XE
Nimellisjännite	400 V	400 V	400 V	400 V
Sulakekoko	3x16 A	3x32 A	3x16 A	3x32 A
Nimellisvirta yhteensä	7,5 A	25 A	8,8 A	30 A
Nimellisteho yhteensä	2800 W	14800 W	3350 W	18350 W
Nimellisteho, sähköpatteri		12000 W		15000 W
Nimellisteho, puhaltimet	2x1100 W	2x1100 W	2x1400 W	2x1400 W
Nimellisteho, esilämpö				
Puhallintyyppi	B-pyörä	B-pyörä	B-pyörä	B-pyörä
Puhallinmoottorin ohjaus	Taajuusmuunnin	Taajuusmuunnin	Taajuusmuunnin	Taajuusmuunnin
Puhaltimen suurin nopeus	3000 k/min	3000 k/min	3000 k/min	3000 k/min
Suodatintyyppi (TULO/POISTO)	F7	F7	F7	F7
Suodattimen mitat (LxKxS, mm)	360x695x350	360x695x350	400x795x380	400x795x380
Pussien määrä	7	7	8	8
Paino	296 kg	296 kg	319 kg	319 kg
Kanavaliitântä	250x500 mm	250x500 mm	250x600 mm	250x600 mm
Korkeus	1 580 mm	1 580 mm	1 680 mm	1 680 mm
Leveys	1 610 mm	1 610 mm	1 690 mm	1 690 mm
Syvyys	795 mm	795 mm	895 mm	895 mm

9.4 Tekniset tiedot, S20 R/S30 R

	S20 R		S30 R	
	S20 RW	S20 RE	S30 RW	S30 RE
Nimellisjännite	400 V	400 V	400 V	400 V
Sulakekoko	3x16 A	3x32 A	3x16 A	3x32 A
Nimellisvirta yhteensä	7,9 A	25 A	8,8 A	30 A
Nimellisteho yhteensä	2800 W	14800 W	3350 W	18350 W
Nimellisteho, sähköpatteri		12000 W		15000 W
Nimellisteho, puhaltimet	2x1100 W	2x1100 W	2x1400 W	2x1400 W
Nimellisteho, esilämpö				
Puhallintyyppi	B-pyörä	B-pyörä	B-pyörä	B-pyörä
Puhallinmoottorin ohjaus	Taajuusmuunnin	Taajuusmuunnin	Taajuusmuunnin	Taajuusmuunnin
Puhaltimen suurin nopeus	3000 k/min	3000 k/min	3000 k/min	3000 k/min
Suodatintyyppi (TULO/POISTO)	F7	F7	F7	F7
Suodattimen mitat (LxKxS, mm)	360x695x350	360x695x350	400x795x380	400x795x380
Pussien määrä	7	7	8	8
Paino	296 kg	296 kg	319 kg	319 kg
Kanavaliitântä	250x500 mm	250x500 mm	250x600 mm	250x600 mm
Korkeus	1 580 mm	1 580 mm	1 680 mm	1 680 mm
Leveys	1 610 mm	1 610 mm	1 690 mm	1 690 mm
Syvyys	795 mm	795 mm	895 mm	895 mm

10 Käyttöönotto



Laitetta ei saa käynnistää ennen kuin kaikki dokumentaatiot on luettu ja kaikki sähkö- ja putkityöt on tehty.

- 1 Tutustu hyvin automaattisen ohjausjärjestelmän dokumentaatioon
- 2 Ohjelmoi eri toiminta-ajat ja -nopeudet (mahdollisesti myös pysäytys)
- 3 Tarkista, että on valittu oikea lämpötilansäätely ja lämpötila-asetukset. Onko anturit kytketty oikein?
4. Tarkista, että puhaltimet pyörivät vapaasti
5. Tarkista, että kaikki ilmanvaimentimet toimivat. Laitetta ei saa käyttää ilmanvaimentimet suljettuina.
- 6 Tarkista, että kaikki ovet on suljettu kunnolla
- 7 Käynnistä laite kuten automaattisen ohjausjärjestelmän dokumentaatiossa on kuvattu
- 8 Tarkista, että kaikki ilmanvaimentimet ovat auki (ja kiinni laitteen pysähtyessä).
- 9 Tarkista, että lämmön talteenottojärjestelmä toimii kunnolla
- 10 Tarkista, että lämmityksen säätö toimii kunnolla
- 11 Jos yksikössä on vesipatteri, tarkista jäätymistöiminnön toiminta. Jäähdytä jäätymisanturi alle 5 °C. Laitteen kuuluu pysähtyä ja ilmanvaimentimien sulkeutua.
- 12 Kiristä kaikki kaapelikengät käyttöönoton jälkeen

11 CE-/EU-yhdenmukaisuuslauseke / EU Declaration of Conformity

Tämä lauseke kertoo, että tuotteet täyttävät seuraavien direktiivien vaatimukset:

This statement confirms that the products fulfil the requirements of the Council Directives:

89/336/EEC Sähkömagneettinen yhteensopivuus / **Electromagnetic Compatibility**

73/23/EEC Pienjännitedirektiivi / **Low Voltage Directive**

98/37/EEC Laitedirektiivi / **Machinery Directive**

Valmistaja: FLEXIT AS, Televeien 15, N-1870 Norja
Manufacturer: Puhelin: +47 69 81 00 00 Faksi +47 69 81 00 80

Ohjausryhmä: 86 42 000 Kanaviin asennettavat ilmastointilaitteet
Type of equipment: **Ventilation equipment for mounting in ducts**

Tyyppi/model:

Albatros S12 - Kryss EL	Albatros S20 - XE	Albatros S30 - XE
Albatros S12 - Rotor EL	Albatros S20 - RE	Albatros S30 RE
Albatros S12 - Kryss W	Albatros S20 - XW	Albatros S30 - XW
Albatros S12 - Rotor W	Albatros S20 - RW	Albatros S30 - RW

Sarjanumero / serial No:

Noudattaa seuraavia standardeja:
The following harmonized European standards or technical specifications have been applied:

EN 50081-1:92 EMC - Emission
 EN 50082-1:97 EMC - Immunity
 EN 60335-1:1994 Safety
 A11:95, A1:96, A12:96
 EN292, EN563, EN294

FLEXIT AS



Norja, 12/04/2005

Pål J. Martinsen
 Toimitusjohtaja / General Manager

Tätä tuotetta koskee korvausvaatimus oikeus kuluttajasuojalain mukaan - edellyttäen että tuotetta on käytetty ja ylläpidetty oikein. Suodattimet ovat kulutushyödykkeitä.



Symboli joka on merkitty tuotteeseen tai sen pakkaukseen, osoittaa, että tätä tuotetta ei saa käsitellä talousjätteenä. Tuote on sen sijaan luovutettava sopivaan sähkö- ja elektroniikkalaitteiden kierrätyksestä huolehtivaan keräyspisteeseen.

Tämän tuotteen asianmukaisen hävittämisen varmistamisella autetaan estämään sen mahdolliset ympäristöön ja terveyteen kohdistuvat haittavaikutukset, joita voi aiheutua muussa tapauksessa tämän tuotteen epäasianmukaisesta jätekäsittelystä. Tarkempia tietoja tämän tuotteen kierrättämisestä saa paikallisesta kunnantoimistosta,

talousjätehuoltopalvelusta tai liikkeestä, josta tuote on ostettu.

Virheellisestä tai puutteellisesta asennuksesta johtuva reklamaatio on osoitettava asennuksesta vastaavalle yritykselle. Korvausvaatimus oikeus voi mitätöityä, jos laitteen ylläpito laiminlyödään.

12 Tuote-/ympäristölausunto

Lausunto koskee ilmanvaihtolaitteita Flexit S12 X/R, S20 X/R, S30 X/R

Materiaalit:

Materiaalit, joiden kanssa käyttäjä tai käsiteltävä ilma joutuvat kosketuksiin:

- Laitteen ulkoseinät on valmistettu galvanoidusta teräksestä DX51D+Z275 (NS-EN 10142)
- Roottorilämmöntalteenotin valmistettu lämmönvaihdinkasetti
- Sekalaiset sähkökaapelit PVC-eristeellä
- Sähkömoottorit, joissa on galvanoitua terästä, alumiinia ja kuparia
- Teräksestä valmistetut lämpöelementit
- Lasikuidusta ja levyteräksestä valmistetut ilmansuodattimet, EVA-kuumaliima

Materiaalit, joiden kanssa henkilökunta voi joutua kosketuksiin:

- Muovieristeiset sähkökaapelit
- Sekalaiset muut sähkökomponentit
- Kivivillatyyppinen eriste

Muut materiaalit, joita voi esiintyä pieninä määrinä:

- Silikonitiivisteaine
- Polyeteenivaahtomuovi
- EPDM-kumitiivisteet
- Sekalaiset teräsruuvit, mutterit ja pop-niitit ja pienet määrät kuparia ja messinkiä.

Turvallisuus:

Materiaalit:

Materiaaleja pidetään täysin vaarattomina käyttäjille.

Käyttö:

Laite on sähkölaite, joka on kytkettävä jännitteettömäksi huoltojen ja tarkistusten ajaksi. Laitteessa on myös pyörivät moottorit, joiden on ehdittävä pysähtyä ennen tarkistusluukun avaamista. Lisäksi lämpöelementti on erittäin kuuma.

