

Tuloilmakone VEKA

Tekniset tiedot 2009



FläktWoods

Sisällys

Laitteen kuvaus	3
Tekniset tiedot, pikavalinta	4
Osat	5
Tekniset tiedot, koko 20.....	6
Tekniset tiedot, koko 30.....	8
Tekniset tiedot, mitoitus.....	10
Sähkö- ja säätölaitteet	11
Varusteet.....	16
Tuotetunnukset	18

Laitteen kuvaus



Rakennekorkeudeltaan matala VEKA on oikea ratkaisu paikkoihin, joissa asennustilaa on rajoitetusti. VEKA-ilmankäsittelykoneita on kahta kokoa.

VEKA-tuloilmakone voi sisältää seuraavat toiminnot-osat:

- suodatin + puhallin
- suodatin + ilmanlämmitin/jäähdytin + puhallin
- suodatin + ilmanlämmitin + ilmanjäähdytin + puhallin

Äänenvaimennin ja sähkölämmitin asennetaan kanavaan.

Rakenne

Vaipan materiaali on sinkitty, valkoiseksi pinnoitettu teräslevy. Vaipan eristeenä on 25 mm mineraalivilla. Huoltoluukuissa on upotetut lukot, jotka avataan työkalulla. Viimeistellyn ulkonäkönsä ansiosta voidaan VEKA asentaa myös siten, että se jää näkyviin. VEKAn toiminto-osat on tehtaalla valmiiksi asennettu, mikä vähentää asennuspaikalla tarvittavaa asennustyötä.

Sileän sisäpintansa ansiosta VEKA on hygieeninen ja helppo puhdistaa.

Ulkomitat

VEKA on ulkomitoiltaan pieni laite.

Koneen korkeus on vain 355 mm. Kun koneeseen on yhdistetty suodatin ja ilmanlämmitin ja puhallin, sen pituus on vain 1 000 mm. Pienten mittojen ansiosta VEKA voidaan asentaa lähes kaikkiin tiloihin, esimerkiksi alakaton yläpuolelle.

Asennusvaihtoehdot

Tavallisesti VEKA asennetaan ripustamalla kattoon. Tällöin huoltoluukut avautuvat alaspäin, ja huoltotila on koneen alapuolella. Koneen viereen ei siis tarvitse varata huoltotilaa. VEKAn mukana toimitetaan ripustussilmukat kattokiinnitystä varten.

Jos koneessa ei ole jäähdytyspatteria, voidaan VEKA asentaa myös seinälle siten, että ilmavirran suunta on joko vaakaan tai pystyyn.

Käyttökohteet

VEKA sopii ilmanvaihdon tuloilmalaitteeksi liikehuoneistoihin, kahviloihin, katuokeittöihin, kioskeihin, huoltoasemille tai vastaaviin tiloihin, joista puuttuu oma tila ilmanvaihtolaitteille.

VEKA sopii myös kiertoilmalaitteeksi, suurten eteisten lämmitykseen ja ilmaverhokojeeiksi ovi-aukkoihin.

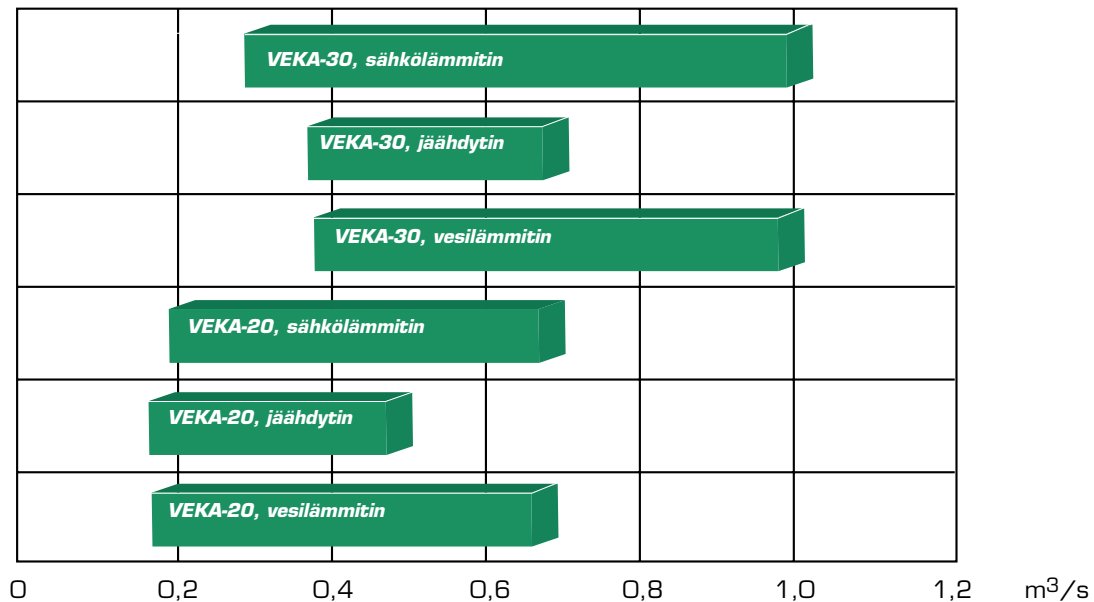
Sähkö- ja säätölaitteet

VEKA voidaan varustaa kahdella eritasoisella sähkö- ja säätölaitteistolla. Toinen on toimintavalmis varustelu, jolloin sähkö- ja säätölaitteet sekä taajuusmuuttaja on asennettu koneen yhteyteen. Toiseen, laajempaan varusteluun, kuuluu erillinen sähkökeskus, joka asennetaan erilleen koneesta ja kaapeloidaan asennuspaikalla. Molemmat voivat ohjata erillistä poistopuhallinta. Tarkemmat tiedot, ks. s. 11 alkaen.

VEKA-laite voidaan VEKA-kone voidaan toimittaa myös kokonaan ilman sähkö- ja säätölaitteita.

Tekniset tiedot, pikavalinta

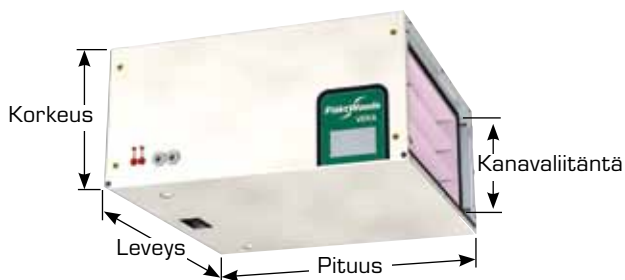
Ilmavirta-alueet



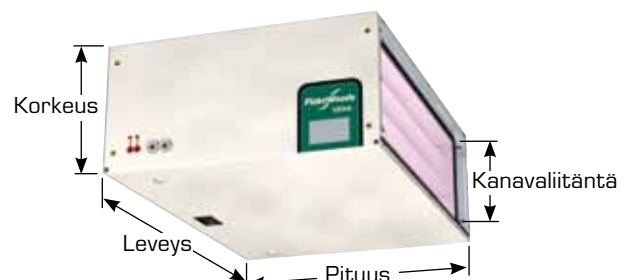
Mitat ja painot

Koko	Yhdistelmä (bb)	Leveys	Korkeus	Pituus	Paino	Kanavaliitäntä
20	Puhallin + lyhyt suodatin (bb = 12)	750	355	500	50	600x250
	Puhallin + pitkä suodatin (bb = 13)	750	355	750	55	600x250
	Puhallin + lämmitin tai jäähdytin + pitkä suodatin (bb = 14)	750	355	1000	70	600x250
	Puhallin + lämmitin + jäähdytin + pitkä suodatin (bb = 15)	750	355	1250	80	600x250
30	Puhallin + lyhyt suodatin (bb = 12)	1050	355	500	65	900x250
	Puhallin + pitkä suodatin (bb = 13)	1050	355	750	70	900x250
	Puhallin + lämmitin tai jäähdytin + pitkä suodatin (bb = 14)	1050	355	1000	85	900x250
	Puhallin + lämmitin + jäähdytin + pitkä suodatin (bb = 15)	1050	355	1250	100	900x250

Mitat, koko 20



Mitat, koko 30



Osat

Puhallin

VEKAn puhallin on suoraikäyttöinen, kaavullinen radiaalipuhallin, jossa on eteenpäin kaartuvat siivet. Puhaltimen ilmavirtaa ja painetta säädetään kierrosluvulla. Puhallin on eristetty laitteen vaipasta tärinänvaimentimilla ja varustettu anturilla ilmavirran mittaamista varten. Mittausulosotot on liitetty vaipan ulkopuolella oleviin nippoihin. Koneen mukana toimitetaan ilmanjakaja, joka asennetaan puhaltimen paineaukkoon silloin kun painepuolelle asennetaan muita toiminto-osia kuten äänenvaimennin tai sähkölämmitin. Lisävarusteena on saatavissa ilmavirran näyttölaite VEKZ-27, joka asennetaan koneeseen kiinni. Näyttölaite avulla on helppo valvoa koneen ilmavirtaa.

Kanavaliitoskehys

Kanavaliitoskehys on tarkoitettu VEKA-koneen liittämiseen kanavaan. Kehyksen toisessa päässä on laippaliitäntä ja toisessa päässä PG-listaliitos.

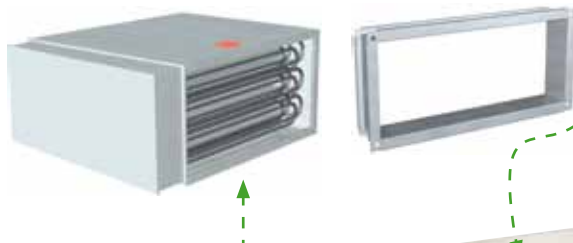
Ilmanlämmitin ja jäähdytin, vesi

Ilmanlämmittimenä ja ilmanjäähdyttimenä käytetään lamellilämmönvaihdinta, jossa on kupari-putket ja alumiinilamellit. Ilmanlämmittimessä on joko kaksi tai kolme putkiriviä. Ilmanlämmittimen jäätymissuojan anturi voidaan asentaa lamelliputkeen.

Kun koneessa on ilmanjäähdytin, on ainoa asennusvaihtoehto kattoon ripustaminen, kondenssiveden viemäröinnin takia. Jäähdyttimen alla on ruostumaton kondenssiallas ja kondenssiliitäntä on huoltoluukkujen välissä. Jäähdytin on 4-putkirivinen.

Sulkupelti VEVA

Sulkupelti asennetaan suoraan koneen tulopäättyyn. Pellin toisessa päässä on PG-listaliitos. Pelti on valmistettu sinkitystä teräksestä.



Sähkölämmitin VEEK

Sähkölämmitin on varustettu kiinteällä tehonsäätöautomaatiikalla, jota ohjataan 0-10 V viestillä. Lämmittimessä on myös ylikuumenemissuoja ja rajoitustermostaatti. Sähkölämmittimessä on sekä automaattinen että käsikäyttöinen ylikuumenemissuoja.



Äänenvaimennin VELD

Vaimennin on lamellityyppinen. Vaimennusmateriaali on pinnoitettu Cleantec-pinnoitteella, joka tehokkaasti estää vaimennusmateriaalin kuitujen kulkeutumisen ilmavirtaan. Sama vaimennin sopii sekä koneen imu- että painepuolelle. Vaimennin asennetaan kanavaan.

Suodatin

Pussisuodatinta on saatavissa kahta pituutta. Suodattimen tiiviydestä huolehtii kiristysmekanismi, joka painaa suodattimen kehystä pehmeää kumitiivistettä vasten.



Joustava liitin VEKZ-51 17.

Joustavaa liitintä käytetään kun halutaan eristää koneen runko ja kanava toisistaan. Materiaali on kuidulla vahvistettu kangas.

Vastalaippa VEKZ-52

Käytetään kanavan liittämiseen koneen päättyyn.

Tekniset tiedot, koko 20

Puhallin ja lyhyt suodatin (bb = 12)



Mitat ja painot

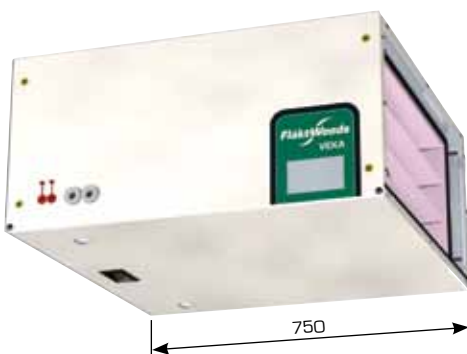
bb	Laitteen paino	Suodattimen koko (mm)	Suodattimen pituus (mm)
12	50	287 x 592	120
13	55	287 x 592	360
14	70	287 x 592	360
15	80	287 x 592	360

Sähkö tiedot

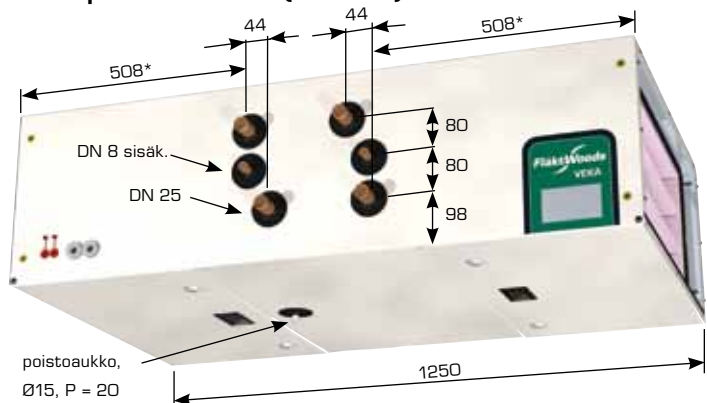
Koko 20	Suositteltu sulake	Syöttö
Suora kytkentä	10 A	230/400 V
Toimintavalmis	16 A	1 x 230 V
Erillinen sähkökeskus	16 A*	3 x 400 V
Taajuusmuuttaja	16 A (0,75 kW) 25 A (1,5 kW)	1 x 230 V

* Ilman poistoilmapuhallinta 10 A

Puhallin ja pitkä suodatin (bb = 13)

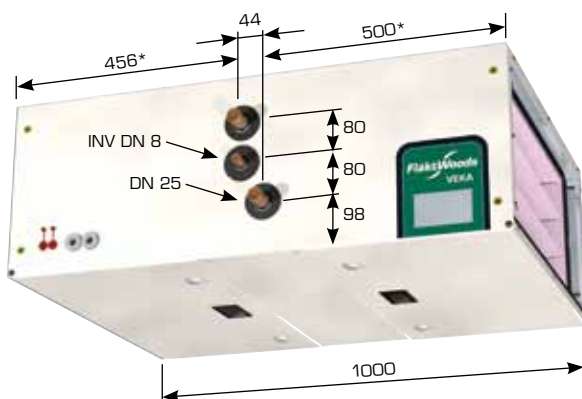


Puhallin, lämmitin ja jäähdytin ja pitkä suodatin (bb = 15)



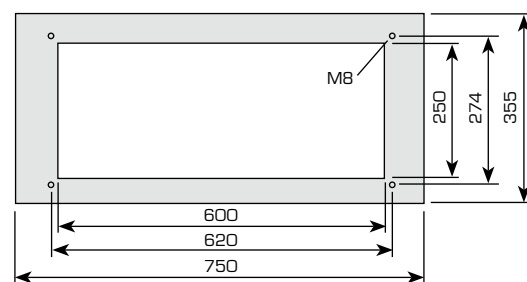
* Katsottuna ilman virtaussuuntaan

Puhallin, lämmitin tai jäähdytin ja pitkä suodatin (bb = 14)



* Katsottuna ilman virtaussuuntaan

Koneen päädyn liitäntämitat



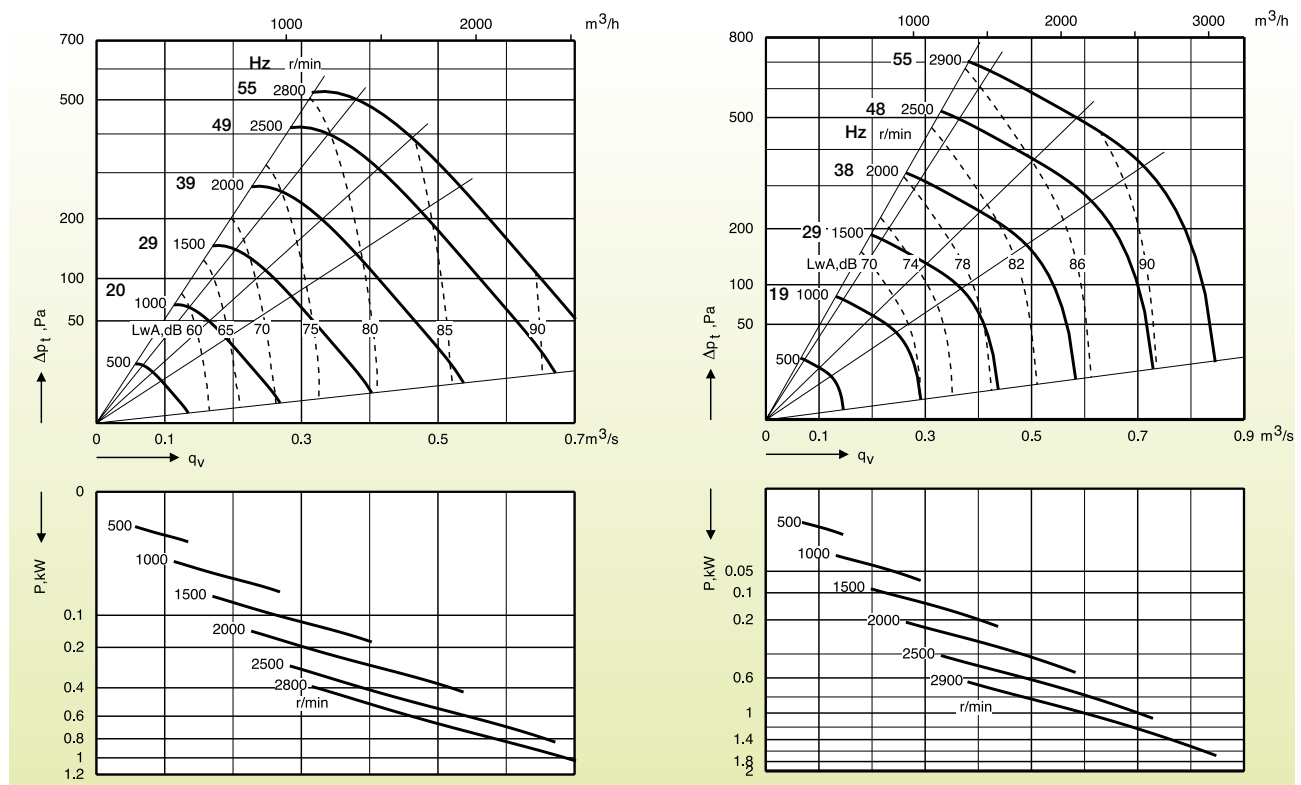
Tekniset tiedot, koko 20

Puhallinkäyrästöt

Puhallinkäyrästöt on tarkoitettu likimääräiseen mitoittamiseen. Tarkempi mitoittaminen suoritetaan ACON mitoitusohjelmalla.

Käyrästössä olevat äänitasot ovat puhaltimen äänen tehotaso dB(A) puhaltimen painepuolella.

VEKA-20 puhallin/moottorivaihtoehdot



C = 4: moottori: 0,75 kW, 2-napainen, 230/400 V, 3-vaihevirta, 50 Hz, 3,65/2,10 A, suositeltu sulake 10 A

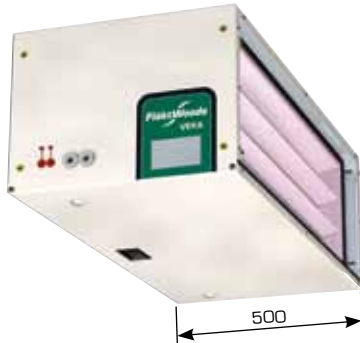
C=5 moottori: 1.5 kW, 2-napainen, 230/400 V, 3-vaihevirta, 50 Hz 6.25 / 3.6 A, suositeltu sulake 10 A

Puhaltimen pyörimisnopeutta säädetään taajuusmuuttajalla.

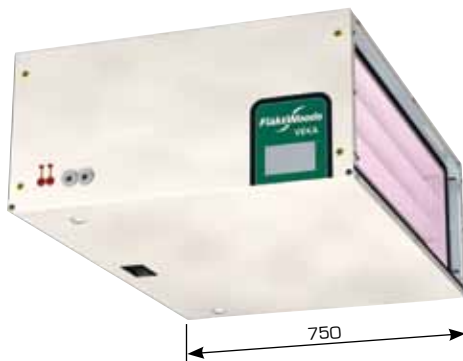
Δp_t = puhaltimen kokonaispaineenkorotus

Tekniset tiedot, koko 30

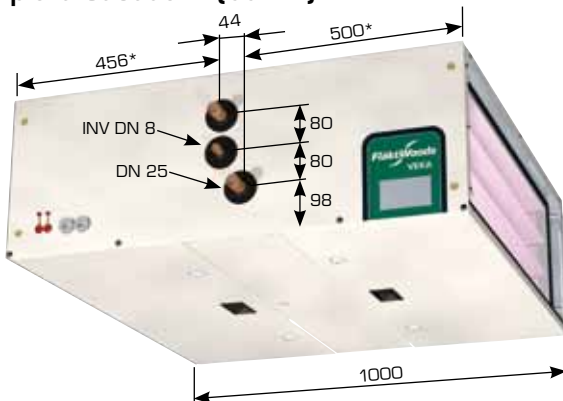
Puhallin ja lyhyt suodatin (bb=12)



Puhallin ja pitkä suodatin (bb=13)



Puhallin, lämmitin tai jäähdytin ja pitkä suodatin (bb=14)



* Katsottuna ilman virtaussuuntaan

Mitat ja painot

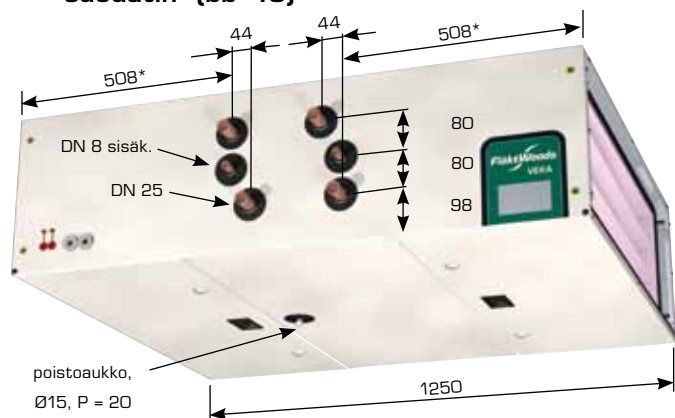
bb	Laitteen paino	Suodattimen koko (mm)	Suodattimen pituus (mm)
12	65	287 x 892	120
13	70	287 x 892	360
14	85	287 x 892	360
15	100	287 x 892	360

Sähkö tiedot

Koko 30	Suositteltu sulake	Syöttö
Suora kytkentä	10 A	230/400 V
Toimintavalmis	16 A	1 x 230 V
Erillinen sähkökeskus	16 A*	3 x 400 V
Taajuusmuuttaja	16 A (0,75 kW) 25 A (1,5 kW)	1 x 230 V

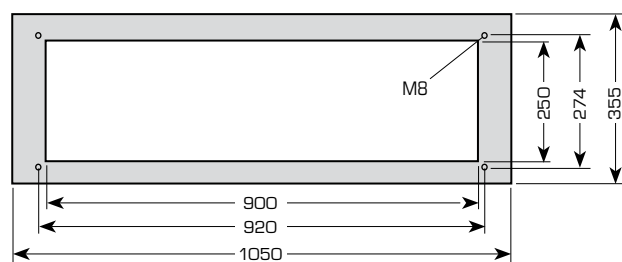
* Ilman poistoilmapuhallinta 10 A

Puhallin, lämmitin ja jäähdytin ja pitkä suodatin (bb=15)



* Katsottuna ilman virtaussuuntaan

Koneen päädyn liitäntämitat



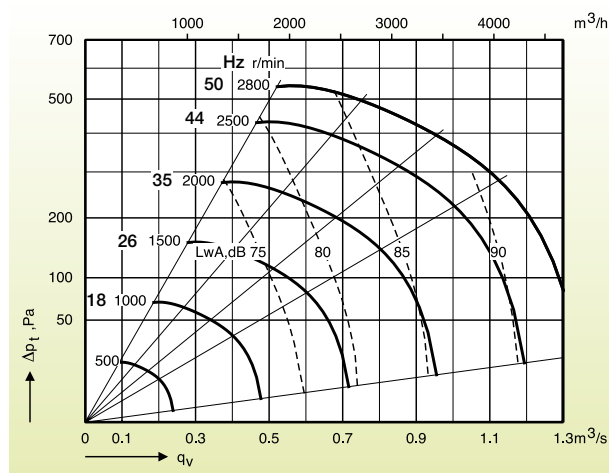
Tekniset tiedot, koko 30

Puhallinkäyrästöt

Puhallinkäyrästöt on tarkoitettu likimääräiseen mitoittamiseen. Tarkempi mitoittaminen suoritetaan ACON mitoitusohjelmalla.

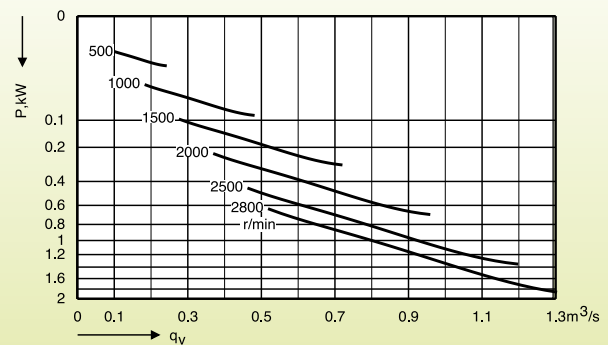
Käyrästössä olevat äänitasot ovat puhaltimen äänen tehotaso dB(A) puhaltimen painepuolella.

VEKA-20 puhallin/moottorivaihtoehdot



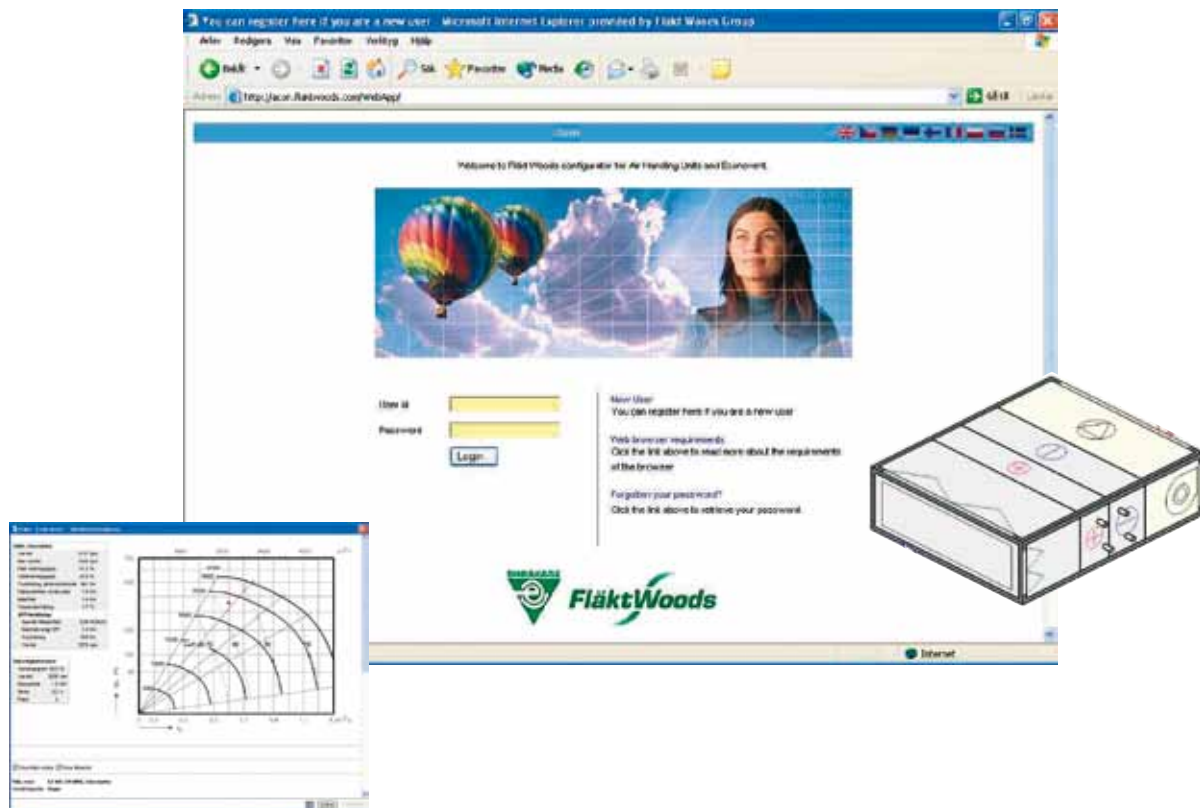
C=6 moottori: 1.5 kW, 2-napainen, 230/400 V, 3-vaihevirta, 50 Hz 5.8 / 3.7 A, suositeltu sulake 10 A

Δp_t = puhaltimen kokonaispaineenkorotus



Puhaltimen pyörimisnopeutta säädetään taajuusmuuttajalla.

Tekniset tiedot, mitoitus



Laitteiden mitoitus Internet-pohjaisella ohjelmalla

Uuden sukupolven Internet-pohjainen ilmankäsittelykoneiden valintaohjelmamme on nimeltään ACON (Air handling Configuration).

ACON ohjelmalla VEKA-koneen mitoittaminen onnistuu nopeasti ja helposti. Ohjelman tulosteesta saat kaikki työselityksessä tarvittavat tiedot: lämmöntalteenoton hyötysuhteet, puhaltimien sähkönkulutuksen, elinkaarikustannuksen, moottorikoot, äänitasot ym. Ohjelmasta saat myös tulostettua konekohtaiset asennus- ja huolto-ohjeet.

- Omalle työasemalle ei tule mitään asennuksia, vaan ohjelmaa käytetään netin välityksellä ACON-serveriltä.
- Käytettävissä on aina uusin versio ohjelmasta, ei enää vanhan version ongelmaa.
- Voit käyttää ohjelmaa mistä tahansa missä on internet-yhteys.

- Uutuutena saa nyt myös puhallinkäyrästä tulosteeseen.
- Koneen kuvan siirtäminen Autocad-kuvaan on ennennäkemättömän yksinkertaista.
- Ohjelmassa on nähtävissä ajan tasalla olevat toimitusajat eri konetyypeille.

Ohjelman käyttämiseksi tarvitset käyttäjätunnuksen ja salasanan, jotka saat ottamalla yhteyden lähimpään myyntikonttoriimme. Lähimmän myyntikonttorin yhteystiedot ovat kotisivullamme www.flaktwoods.fi.

VEKA sähkö- ja säätölaitteet

VEKA koneen sähkö- ja säätövarustus voi olla kolmea eri tyyppiä.

3. VEKA 20 ja 30 toiminta- valmiilla varustelulla STVE



Syöttö 1 x 230 V
Suositeltu sulake 16 A

VEKA 20 ja 30 erillisellä sähkö- keskuksella STVE



Syöttö 3 x 400 V
Suositeltu sulake ilman
poistoilmapuhallinta 10 A,
poistoilmapuhaltimen kanssa 16 A.

VEKA 20 ja 30 pelkkä taajuus- muuttaja STRF



Syöttö 1 x 230 V
Suositeltu sulake
16 A (0,75 kW) / 25 A (1,5 kW)

1 Toimintavalmis varustelu

Sähkö- ja säätölaitteet sekä taajuusmuuttaja on valmiiksi asennettu koneeseen. Konetta ohjataan erillisellä ohjauspaneelilla, joka asennetaan haluttuun paikkaan ja kaapeloidaan koneeseen. Syöttö 1 x 230 V, 16 A. Syöttöliitäntä tulee varustaa ulkoisella kuormanerotuskytkimellä, joka pystyy katkaisemaan virran koko laitteesta

2 Erillinen sähkölaitekeskus

Sähkölaitekeskuksessa on sähkö- ja säätölaitteet sekä taajuusmuuttaja. Ohjauspaneeli on asennettu keskuksen kanteen. Poistopuhaltimen syöttö 3 x 400 V, 10 A. Keskuksen syöttö 3 x 400 V, 16 A.

3 Erillinen taajuusmuuttaja

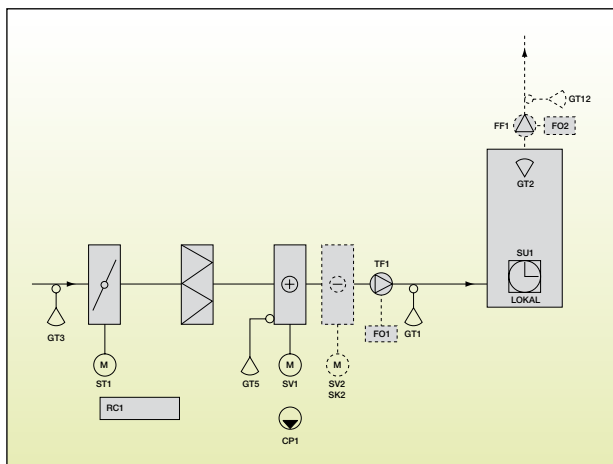
VEKAn mukana voidaan toimittaa myös pelkkä taajuusmuuttaja. Taajuusmuuttajan syöttö 1 x 230 V, 16 A.

Sähkö- ja säätölaitteet

Toimintavalmis varustelu ja erillinen sähkökeskus

	Toimintavalmis varustelu	Erillinen sähkökeskus
Säädin	Sisäänrakennettu koneeseen	Asennettu sähkölaitekeskukseen
Ohjauspaneeli	Erillinen, enintään 50 m:n kaapeli	Asennettu laitekaapin etupuolelle
Syöttö	1x230VAC	3x400VAC
Sulake	16A	16 A, vain 10 A:n poistoilmapuhaltimen yhteydessä
Kotelointiluokka	IP54	IP21
Pääkytkin	Tarvitaan erikseen	Sisältyy keskukseen
Taajuusmuuttaja	Sisäänrakennettu laitteeseen	Sisältyy keskukseen
Syöttö pumpuille	Enintään 2x2 A, 1x230VAC	enintään 2x10 A, 1x230VAC
Poistoilmapuhaltimen ohjaus	0-10 V, ohjaus, syöttö ja sulake erikseen STYZ-50	Matalan/korkean kierrosluvun ohjaus, 3 x 400 V AC, enintään 10 A

Toimintakaavio

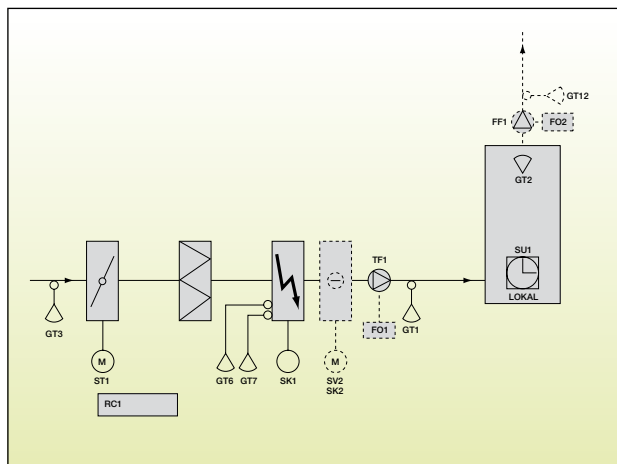


Osaluettelo

RC1	Säätökeskus
TF1	Tuloilmapuhallin
FF1	Poistoilmapuhallin
F01/F02	Taajuusmuuttaja
GT1	Lämpötila-anturi, tuloilma
GT2	Lämpötila-anturi, huoneilma
GT3	Lämpötila-anturi, ulkoilma
GT12	Lämpötila-anturi, poistoilma
SV1	Venttiilin toimilaite, lämmitin
GT5	Jäätymissuojan anturi, ilmanlämmitin
ST1	Peltimoottori, ulkoilmapelti
SV2/SK2	Venttiilin toimilaite, jäähdytin
SU1	Ajastin

Sähkö- ja säätölaitteet

Toimintakaavio



Komponentit

RC1	Säättökeskus
TF1	Tuloilmapuhallin
FF1	Poistoilmapuhallin
F01/F02	Taajuusmuuttaja
GT1	Lämpötila-anturi, tuloilma
GT2	Lämpötila-anturi, huoneilma
GT3	Lämpötila-anturi, ulkoilma
GT12	Lämpötila-anturi, poistoilma
GT6	Ylikuumenemissuoja, automaattinen
GT7	Ylikuumenemissuoja, manuaalinen
SK1	Tyristorihjuslaite
ST1	Peltimoottori, ulkoilmapelti
SU1	Ajastin

Tekniset tiedot

Normit

Sähkö- ja säätövarustus seuraavat normit ja määräykset:

EU:n konedirektiivi 98/37/EY, koneiden sähkölaitteet, EN 60204-1,
EMC-direktiivi 89/336/ETY, EN 61800-3 (emissio),
EN 6100-6-3:2001 ja immuniteetti EN 61000-6-2:2001,
Pienjännitedirektiivi 72/23/ETY[DF2], (EN 50178).

Ympäristövaatimukset

Ympäristön lämpötila käytön aikana: 0–40 °C, kun koneessa on toimintavalmis varustelu.

Ympäristön lämpötila käytön aikana: 0–35 °C, kun koneessa on erillinen sähkökeskus.

Tarvikkeet, kuten anturit, venttiili- ja säätömoottorit toimitetaan erikseen.

Säätövarustus on eristys- ja toimintatestattu ennen toimitusta.

Säätötoiminnot:	Toimintavalmis varustelu	Erillinen sähkökeskus
Tuloilman, poistoilman ja huoneilman säätö	Kyllä	Kyllä
Vuorokausi-/viikkokello	Kyllä	Kyllä
Tuloilman lämpötilan maks. ja min. rajoitus	Kyllä	Kyllä
Ulkolämpötilan kompensointi	Kyllä	Kyllä
Tehonvaihtotermostaatti	Kyllä	Kyllä
Kiertopumpun ohjaus ja syöttö	Kyllä	Kyllä
Sähkö- tai vesikäyttöinen ilmanlämmitin	Kyllä	Kyllä
Vedenjäähdyttimen ohjaus	Kyllä	Kyllä
DX-jäähdyttimen ohjaus	Ei	Kyllä
Asetusarvon ulkoinen ohjaus	Ei	Kyllä
Ajastinliitanta	Kyllä	Kyllä
Yöjäähdytys	Ei	Kyllä
Yölämmitys	Ei	Kyllä
Ilmanlämmittimen jäätymisvaaratermostaatti	Kyllä	Kyllä
Summahälytys	Kyllä	Kyllä
Käynnin ilmaisin	Kyllä	Kyllä
Suodatinvahti	Kyllä (ei ulkoisen pysäytyksen yhteydessä)	Kyllä
Laitteen ulkoinen pysäytys	Kyllä (ei suodatinvahdin yhteydessä)	Kyllä
Palo-/savuhälyttimen sisäänmeno	Kyllä	Kyllä
Tietoliikenne	Ei	Lon, Modbus, Web

Sähkö- ja säätölaitteet

Toimintavalmis varustelu, puhaltimien ohjaus

Tulo- ja poistopuhaltimen pyörimisnopeudet asetellaan ohjauspaneelin kautta. Puhaltimille voidaan asettaa kaksi pyörimisnopeutta. Nopeuden vaihto voi tapahtua kellolla, lisäaika-kytkimellä, läsnäoloanturilla tai säätimessä olevalla säästötoiminnolla.

Poistoilmapuhallinta ohjataan 0–10 voltin viestillä. Jos poistoilmapuhaltimessa on yksi- tai kaksinopeuksinen moottori, laitteeseen voidaan tilata erillinen sähkökeskus STYZ-50. Se ottaa vastaan 0–10 voltin viestin ja ohjaa moottorin kontakteja.

Erillinen keskus, puhaltimien ohjaus

Tulopuhaltimen pyörimisnopeudet asetellaan taajuusmuuttajaan. Puhaltimelle voidaan asettaa kaksi pyörimisnopeutta. Nopeuden vaihto voi tapahtua kellolla, lisäaika-kytkimellä, läsnäoloanturilla tai säätimessä olevalla säästötoiminnolla. Sääntökeskus antaa poistopuhaltimen taajuusmuuttajalle ohjaustiedon tulopuhaltimen käyntinopeudesta.

Lämpötilan säätö

Ohjaus- ja säätötoiminnot voidaan valita seuraavasti:

Tuloilman säätö

Tuloilman lämpötila pidetään halutussa asetusarvossa.

Poistoilman säätö

Poistoilman lämpötila pidetään halutussa asetusarvossa. Tuloilman lämpötilaa muutetaan poistoilman lämmitys/jäähdytystarpeen mukaan (kaskadisäätö). Tuloilmassa on minimi- ja maksimirajoitus.

Huoneilman säätö

Huoneilman lämpötila pidetään halutussa asetusarvossa. Tuloilman lämpötilaa muutetaan huoneilman lämmitys/jäähdytystarpeen mukaan (kaskadisäätö). Tuloilmassa on minimi- ja maksimirajoitus.

Tehonvaihtotermostaatti

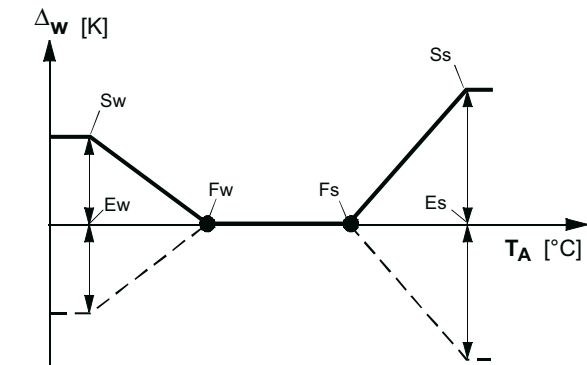
Tällä toiminnolla voidaan estää puhaltimen käynti suurella nopeudella, kun ulkolämpötila on hyvin matala. Rajoituspiste asetellaan ohjauspaneelin kautta.

Ulkolämpötilan kompensointi

(kesä- ja talvikompensointi)

11. Muuttaa haluttaessa tuloilman lämpötilan asetusarvoa ulkoilman lämpötilan muuttuessa. Esim. hyvin kylmällä ulkoilmalla puhalletaan lämpimämpää tuloilmaa.

Selitys



F_s	Kesäkompensoinnin alkupiste
E_s	Kesäkompensoinnin loppupiste
S_s	Delta (kokonaissiirtymä) suunnassa K loppupisteessä E_s
F_w	Talvikompensoinnin alkupiste
E_w	Talvikompensoinnin loppupiste
S_w	Delta (kokonaissiirtymä) suunnassa K loppupisteessä E_w
T_A	Ulkolämpötila
D_w	Tavoitearvon muutos

Yöjäähdytys (vain erillinen sähkökeskus)

Yöjäähdytystoimintoa käytetään jäähdyttämään huonetilaa viileämmän ulkoilman avulla. Puhallin käynnistyy, jos ulkoilman lämpötila on matalampi kuin huonelämpötila. Mahdollinen jäähdytyspatteerin venttiili on kiinni. Toiminto tapahtuu käyntiajan ulkopuolella.

Yölämmitys (vain erillinen keskus)

Sähkö- ja säätölaitteet

Yölämmitystoiminnoilla voidaan hoitaa huonetilan lämmitys normaalin käyntiajan ulkopuolella. Puhallin käynnistyy ja lämmityspatterin venttiili avautuu kokonaan kun huoneilman lämpötila alittaa asetellun arvon.

Tietoliikenne

Valittavissa on erilaisia liitantomahdollisuuksia: Modbus, LonWorks ja web-liitäntä (vain erillinen keskus)

Muut laitteet

Ilmanlämmittimen ohjaus

0-10V viestillä ohjataan joko lämmityspatterin venttiiliä tai sähköpatterin tehonsäätövarustelua.

Jäätymissuoja: Kun puhallin on pysähtynyt, pidetään paluuveden lämpötila 25°C vakio-tilassa. Puhaltimen käydessä venttiiliä ohjataan niin, että lämpötila ei alita 12°C. Jos paluuveden lämpötila alittaa 5°C, pysähtyy kone ja tapahtuu hälytys.

Ilmanlämmittimen kiertopumppu

Pumpun syöttö ja ohjaus voidaan ottaa säätökeskuksesta. Keskus hoitaa myös pumpun pyörytyskäytön. Pumpun hälytys voidaan kytkeä säätökeskukseen..

Ilmanjäähdyttimen ohjaus

Säätökeskuksesta saadaan 0-10V viesti jäähdytyspatterin venttiilin ohjaukseen. Erillisestä keskuksesta saadaan myös viesti suora-ohjauksen jäähdytyskoneen käynnistykselle.

Ilmanjäähdyttimen kiertopumppu

Pumpun syöttö ja ohjaus voidaan ottaa säätökeskuksesta. Keskus hoitaa myös pumpun pyörytyskäytön. Pumpun hälytys voidaan kytkeä säätökeskukseen.

Palokaasujärjestelmä

Laitteeseen voidaan liittää palokaasujärjestelmä. Toiminto: Laitteen pysäyttäminen ja summahälytyksen antaminen.

Käyntitila / Hälytys

Tieto tuloilmapuhaltimen käyntitilasta ja hälytyksestä saadaan säätökeskuksen liittimiltä. Hälytyksestä voidaan haluttaessa saada myös äänimerkki.

Lisävarusteet

Kanavaan asennettava sähkölämmitin VEEK

Kanavaan asennettava sähkölämmitin VEEK on tarkoitettu ilmastointijärjestelmän tuloilman lämmittimeksi

Lämmittimen vaippa on aluzink-levyä ja vastukset ovat ruostumatonta terästä, joka täyttää normin EN 1.4541.1 mukaiset vaatimukset.

Sähkölämmittimen vaipassa on ilmaraolla eristetty lämpökilpi, ja se on varustettu PG-listaliitoksella.

Lämmittimessä on tehonsäätövarustelu.

Puhallusilman lämpötila ei saa ylittää 40 °C eikä lämmittimen käyttöympäristön lämpötila saa ylittää 30 °C. Lämmittimessä on kaksi ylikuumentumissuojaa, toinen näistä on automaattisesti palautuva ja toinen käsin palautettava. Sähkölämmittimen tehovaihtoehtot ovat 9, 15 ja 21 kW VEKA-koolle 20 ja tehovaihtoehto VEKA-koolle 30 on 24 kW. VEEK-lämmittimen nimellisvirta on 3 x 400V. IP-luokka 43.

Lämmitin voidaan asentaa vaaka- tai pystysuoraan kanavaan kytkentärasian ollessa lämmittimen sivulla. Kytkentälaatikko EI saa olla ylöspäin tai alaspäin.

Ilman nopeus lämmittimen otsapinnalla ei saa olla alle 1,5 m/s.



Tyristorilla varustetussa VEEK-ilmalämmittimessä on tarvittavat koskettimet valmiina. Tehon säätö tapahtuu ulkoisen ohjaussignaalin (0 - 10 V DC) välityksellä. Elektroninen lämpötilatermostaatti säätelee tehoa ns. aikasuhteutetun (pulsstauko) ohjauksen avulla. Tällöin lämpötilan säädöstä tulee erittäin tarkka.

Lämpötilan hienosäätö tapahtuu kuitenkin aina elektronisen pulssi-tauko ohjauksen avulla. Ohjauslaitteissa on hälytyslähtö, jossa on potentiaaliton kosketin, joka saa merkkivalon palamaan ylikuumentumissuojan lauetessa.

Ilmalämmitin saa virran ulkoisesta sähkökeskuksesta tehokaapelin sekä ohjauspiirin välityksellä.

Ohjauspiiri on eristettävä puhaltimesta/ilmavirtauksesta. Tämä koskee myös koneita, joissa on sisäänrakennettu sähkö-, ohjaus- ja säätöyksikkö.

VEEK-aa-bb-c-d-e-4

Koko aa	Tehovaihtoehto bb	Liitäntä mm	Teho kW	Ulkomitat mm (BxHxL)	Paino kg	Min. ilmavirta m³/s	4. Nimellisvirta A, 3 x 400V
20	11	600x250	9	769x288x800	30	0,225	13
20	12	600x250	15	769x288x800	35	0,225	22
20	13	600x250	21	769x288x800	40	0,225	30
30	23	900x250	24	1069x288x800	48	0,338	35

Kanavaan asennettava äänenvaimennin VELD

Äänenvaimennin VELD on lamellityyppinen, kanavaan asennettava vaimennin. Kanavaliitännöissä on PG-listaliitos. Vaimentimen vaippa on eristämätön, materiaali sinkitty teräs. Vaimennin vaimentaa tehokkaasti myös matalia taajuuksia.



VELD-aa-b-1

Koko aa	Liitäntä mm	Pituus mm	Paino kg
20	600x250	950	16
20	600x250	1250	20
30	900x250	950	21
30	900x250	1250	28

Lisävarusteet

Sulkupelti VEKV

Sulkupelti asennetaan suoraan koneen tulo-päätyyn. Pellin toisessa päässä on PG-listaliitos. Pelti on valmistettu sinkitystä teräksestä.



Koko aa	Liitäntä mm	Liitäntä mm
20	600x250	120
30	900x250	120

Väliosa VEKZ-53

Väliosaa käytetään lähinnä koneen painepuolella puhaltimen ja sähkölämmittimen liittämiseen toisiinsa. Samalla se antaa tilaa tarvittavalle ilmanjakajalle. Väliosan toisessa päässä on laippaliitäntä (VEKA-kone) ja toisessa päässä PG-listaliitos.



Koko aa	Liitäntä mm	Liitäntä mm
20	600x250	100
30	900x250	100

Joustava liitin VEKZ-51

Joustavaa liitintä käytetään kun halutaan eristää koneen runko ja kanava toisistaan. Materiaali on kuidulla vahvistettu kangas.



Koko aa	Liitäntä mm	Liitäntä mm
20	600x250	120
30	900x250	120

Varasuodatin VEKZ-54-b

Pussisuodatinta on kahta pituutta. 120 mm suodatinluokka G3 (EU3) ja 360 mm G3 ja F6 (EU3 ja EU6). suodatinluokka F6 (EU3 ja EU6) lasikuitua.



Vastalaippa VEKZ-52

Käytetään kanavan asentamiseen kiinni koneen vaippaan.



Koko aa	Liitäntä mm	Pituus mm
20	600x250	30
30	900x250	30

Ilmavirran näyttölaite VEKZ-27

Näyttölaite kytketään koneen vaipassa oleviin mittausliitäntöihin. Toimitetaan irrallaan.



Tuotetunnukset

VEKA **VEKB-aa-bb-c-0-e-f-g-3-i**

Tuloilmakone

Konekoko (aa) _____
20,30

Koneen pituus (bb) _____
12 Puhallin + lyhyt suodatin (120)* (L = 500)
13 Puhallin + pitkä suodatin (360) (L = 750)
14 Puhallin + lämmitin tai jäähdytin + suodatin (L = 1 000)
15 Puhallin + lämmitin ja jäähdytin + suodatin (L = 1 250)
*Vain g = 0, 1

Puhallin, moottori (c) _____
4 = koko 20, 0.75 kW, 230/400V, 3-vaihemoottori
5 = koko 20, 1.5 kW, 230/400V, 3-vaihemoottori
6 = koko 30, 1.5 kW, 230/400V, 3-vaihemoottori

Lämmön talteenotto (d) _____
0 = ilman

Ilmanlämmitin, vesi (e) _____
0 = ei lämmitintä
2 = lämmitin, 2 putkiriviä
3 = lämmitin, 3 putkiriviä

Ilmanjäähdytin, vesi (f) _____
0 = ei jäähdytintä
4 = jäähdytin, 4 putkiriviä**
** Samassa kokoonpanossa ei voi olla e = 3

Suodatin (g) _____
0 = ilman suodatinta
1 = G3 (EU 3), 120 mm
2 = G3 (EU 3), 360 mm
3 = F6 (EU 6), 360 mm

Versionumero (h) _____
3

Liitântäpuoli (i) _____
1 = oikea
2 = vasen

Sulkupelti **VEVA-aa-b-1**

Konekoko (aa) _____
20, 30

12. Kehyksen eristys (b) _____
0 = ilman eristystä
1 = eristetty

Ilmavirran näyttölaite **VEKZ-27-1**

Sähkölämmitin **VEEK-aa-bb-c-d-4**

Konekoko (aa) _____
20,30

Teho (bb) _____
11 = koko 20, 9 kW (9 kW)
12 = koko 20, 15 kW (15 kW)
13 = koko 20, 21 kW (15 + 6 kW)
23 = koko 30, 24 kW (15 + 9 kW)

Jännite (c) _____
2 = 3 x 400 V

Tehonsäätövarustelu (d) _____
2 = sisältää tehonsäätövarustelun (3 x 400V)

Äänenvaimennin **VELD-aa-b-1**

Konekoko (aa) _____
20, 30

Pituus (b) _____
1 = lyhyt
2 = pitkä

Joustava liitin **VEKZ-51-bb-1**

Konekoko (bb) _____
20, 30

Vastalaippa **VEKZ-52-bb-1**

Konekoko (bb) _____
20, 30

Tuotetunnukset

Väliosa VEKZ-53-bb-1

konekoko (bb) _____
20, 30

Vaihtosuodatin VEKB VEKZ-54-b

Suodattimen tyyppi (b) _____

- 1 = koko 20, G3 (EU 3), 120 mm
- 2 = koko 20, G3 (EU 3), 360 mm
- 4 = koko 20, F6 (EU 6), 360 mm
- 5 = koko 30, G3 (EU 3), 120 mm
- 6 = koko 30, G3 (EU 3), 360 mm
- 8 = koko 30, F6 (EU 6), 360 mm

Sähkö- ja säätölaitteet STVE-4-0-ccc-ddd-0-f-4-h-ii-j

Puhaltimen teho (ccc) _____
007 = 0.75 kW
015 = 1.5 kW

Ilmanlämmitin (ddd) _____
000 = ei lämmitintä
003 = vesilämmitin
004 = sähkölämmitin
tehonsäätövarustelulla

Jäähdytys (f) _____
0 = ei jäähdytystä
1 = vesijäähdytin

Syöttöjännite (g) _____
4=3x400 V AC

Rakenne (h) _____
1 = Toimintavalmis varustelu (vain 1 x 230 V AC)
(ii = 11)
4 = Erillinen keskus (vain 3 x 400 V AC) (ii = 86)

Säätökeskus (ii) _____
11 = Toimintavalmis varustelu (Motron)
86 = Siemens Saphir ACX 36*
* Sisältää mukana toimitetun uppoanturin, kun
ddd = 003.

Säätökeskuksen näyttö (j) _____
0 = Erillinen koneesta asennettava ohjauspaneeli (ii = 11).
5 = Siemens Saphir, merkkipohjainen, 8 riviä (ii = 86)

Lämpötilan säätö, STYZ-01-bb-c-d-e-0-g-h-j-2-1

Säätökeskus (bb) _____
11 = Toimintavalmis varustelu
(Motron)
86 = Siemens Saphir ACX 36

Säätötapa (c) _____
1 = Tuloilman säätö
2 = Poistoilman säätö
3 = Huoneilman säätö

Yöjäähdytys (d) _____
0 = ilman
1 = mukana (ei kun bb=11)

Yölämmitys (e) _____
0 = ilman
1 = mukana, (bb = 86)

Asetusarvon muutos (g) _____
0 = ilman
1 = ulkoilmakompensoitu lämpötilan asetusarvo

Tehonvaihtotermostaatti (h) _____
0 = ei
1 = suuremman nopeuden esto matalassa
ulkolämpötilassa

Anturityyppi (j) _____
2 = NI 1000LG, Siemens
4 = NTC, Motron

Kierrosluvun säätö STYZ-02-bb-c-0-0-1

Säätökeskus (bb) _____
86= Siemens Saphir ACX 36

Tuloilmapuhaltimen kierrosluvun säätö (c) _____
1 = vakiokierros luku taajuusmuuttajan avulla
2 = kaksinopeuskäyttö taajuusmuuttajan avulla

Tuotetunnukset

Erillisen poistoilmapuhaltimeh ohjaus

STYZ-50-b-c-d-eee-fff-2

Moottori (b) _____
 1 = yksinopeusmoottori
 2 = kaksinopeusmoottori
 4 = taajuusmuuttajakäyttö

Jännite (c) _____
 1 = 1-vaihe, 1 x 230 V AC
 3 = 3-vaihe, 3x400 V AC

Ohjaus (d) _____
 1 = rinnan VEKAn kanssa
 2 = jatkuva käynti
 3 = manuaalinen käyttö ulkoisen vaihtokyt-
 kimen (ei mukana toimituksessa) avulla
 4 = manuaalinen käyttö laitteen etupuolella
 olevan vaihtokytimen avulla

Nimellisvirta, korkea kierrosluku (eee) _____
 Esimerkiksi ATAL-4-00240-4-0 nimellisvirta suurem-
 malla nopeudella on 6,3A. Kirjoita eee = 063.

Nimellisvirta, matala kierrosluku (fff) _____
 Esimerkiksi ATAL-4-00240-4-0 nimellisvirta pienem-
 mällä nopeudella on 3,1A. Kirjoita fff = 031.
 Yksinopeusmoottorin yhteydessä kirjoita fff = 000.

Tyyppi (g) _____
 2 = Erikseen toimitettu (VEKA)

Tietoliikenne

STYZ-05-bb-c-0-0-2

Säätökeskus (bb) _____
 11 = Yhdistetty ohjausyksikkö (Motron)
 86 = Siemens Saphir ACX 36

Protokolla (c) _____
 3 = Lon Works
 7 = Modbus RTU

Palotoiminto

STYZ-20-1

Peltimoottori

STYZ-27-1-cc-1

Sijointus (b) _____
 1 = ulkoilmapelti

Peltimoottorin tyyppi (cc) _____
 01 = on/off, 8 Nm, 24 V AC
 31 = on/off jousipalautuksella, 15 Nm, 24 V AC

Toimitustapa (d) _____
 1 = irrallaan

Lisäaikakäyttö / Tehostus, STYZ-40-b-c-d-e-f

Toiminto (b) _____
 1 = lisäaikakäyttö
 2 = ilmavirran tehostus
 3 = lisäaika + tehostus

Ohjaus ulkoisen ajastimen avulla (c) _____
 0 – 5 kpl

Ohjaus ulkoisen painikkeen avulla (d) _____
 0 – 5 kpl

Ohjaus CO₂-vahdin avulla (e) _____
 0 – 5 kpl

Ohjaus liikevahdin avulla (f) _____
 0 – 5 kpl

Sähkö- ja säätödokumentaatio STYZ-36-bb-5-dd-2-f-g-1

Säätökeskus (bb) _____
 11 = Toimintavalmis varustelu
 86 = Siemens Saphir ACX 36

Konekoko (dd) _____
 02 = koko 20
 03 = koko 30

Sähkökaavion kieli (f) _____
 1 = ruotsi
 2 = saksa
 3 = englanti
 4 = suomi

Ohjauspaneelin kieli (g) _____
 1 = ruotsi
 2 = saksa
 3 = englanti
 4 = suomi

Tuotetunnukset

Vesipatterin säätö STYZ-70-20-c-d-e-1-ggg

Vaihtoehto (c) _____

- 1 = toimilaite
- 2 = venttiili + toimilaite
- 3 = pumppuryhmä

Venttiilin tyyppi (d) _____

- 0 = ilman
- 2 = 2-tie
- 3 = 3-tie

Sijoitus (e) _____

- 1 = lämmitys
- 2 = jäähdytys

kvs-arvo (ggg) _____

- 000 = ilman
- 002 = 0,25
- 025 = 2,5
- 250 = 25 jne.

Turvakytkin, asentamaton STVZ-66-b-1

Rakenne (b) _____

- 1 = 1-vaihe, toimintavalmis varustelu (Motron)
- 2 = 3-vaihe, Siemens Saphir -ohjaus

Turvakytkintä ei saa asentaa STVE-keskuksen ja moottorin tai taajuusmuuttajan ja moottorin väliin.

Taajuusmuuttaja STRF-5-bb-ccc-4-1-2-2-1-ii-15

(Erikseen toimitettava
taajuusmuuttaja 1 x 230 V)

Laiteperhe (a) _____

- 5 = VE

Konekoko (bb)

- 02=koko 20
- 03=koko 30

Teho (ccc) _____

- 007 = 0.75 kW
- 015 = 1.5 kW

Suuren nopeuden käyttötaajuus (ii) _____
[Hz]

Valmiste (jj) _____

ABB ACS 350

We Bring Air to Life

Fläkt Woods on edelläkävijä ja ykkönen ilmankäsittelyssä. Olemme erikoistuneet laaja-alaisesti ilmastoinnin ja ilmankäsittelyratkaisujen kehittämiseen ja valmistamiseen.

Jatkuva tavoitteemme on tehdä järjestelmiä, jotka täsmällisesti tuottavat halutun toiminnon ja suorituskyvyn samalla maksimoiden energiahyötysuhteen.

Ratkaisut kaikkiin ilman käsittelytarpeisiin

Fläkt Woods tuottaa ratkaisuja rakennusten ilmanvaihtoon ja ilmastointiin ja puhallinratkaisuja teollisuuteen ja infrastruktuuriin.

● Ilmankäsittelykoneet

Moduulikoneet, kompaktikoneet ja pienet ilmankäsittelykoneet. Jokainen malli ja toiminto on suunniteltu antamaan hyvä sisäilman laatu mahdollisimman taloudellisesti ja käyttövarmasti.

● Päätelaitteet ja kanavat

Tulo- ja poistoilman ilmanjakolaitteet ja venttiilit seinä-, katto- ja lattia-asennuksiin sisältyvät laajaan valikoimaamme ja sopivat kaiken tyyppiin sovelluksiin.

● Jäähdytyspalkit

Aktiiviset sisäilmapalkit ilmanvaihtoon, jäähdytykseen ja lämmitykseen ja passiiviset konvektorit jäähdytykseen. Ainutlaatuiset mukavuussäädöt ja virtauskuvion säätöominaisuudet.

● Asuntoilmanvaihto

Täydellinen valikoima tuotteita asuntoilmanvaihtoon. Sisältää ilmanvaihtokoneet, poistopuhaltimet ja liesikuvut, jotka on suunniteltu optimoimaan sisäilman mukavuutta ja säästämään energiaa.

● Energian talteenotto

Monipuoliset tuotteet ja järjestelmät, jotka ottavat talteen energiaa, parantavat ilmanvaihtoa ja säästävät kosteutta.

● Puhaltimet

Kehittyneet aksiaali-, radiaali ja kammiopuhaltimet kaikkiin tarpeisiin. Kattava valikoima sisältäen korkean lämpötilan ja ATEX-luokitellut vaihtoehdot. Suunnitteluperusteina energiahyötysuhde ja minimoidut elinkaarikustannukset.

● Jäähdyttimet

Ilmalauhdutteiset ja nestelauhdutteiset jäähdyttimet, joilla jäähdytysteho 1800kW asti. Suunniteltu minimoimaan vuotuista energian kulutusta kaiken tyyppisissä rakennuksissa.

● Säätolaitteet ja käytöt

Muuttuvanopeuksiset käytöt ja säätöjärjestelmät testattuna täydellisen yhteensopivuuden varmistamiseksi. Asiantuntijamme neuvovat energian säästössä ja järjestelmien yhteen sovittamisessa.

● Akustiset tuotteet

Täydellinen valikoima äänenvaimennuksessa tarvittavia tuotteita sisältäen pyöreät ja suorakaidevaimentimet, projektkohtaisesti suunnitellut vaimentimet ja akustiset erikoiskoteloinnit.

FläktWoods