

Ohje yksikkökone BCEA

1. Yleistä

1.1 Järjestelmän kuvaus

Yksikkökone BCEA on täydellinen neljänä kokona (004, 006, 009 ja 014) saatava tulo- ja poistoilmakone, jossa on suodatin, patterilämmönvaihdin tai pyörivä lto-laite ja puhallimet sekä tila pellille.

1.1.1 Suodattimet

Suodattimeksi BCEA:han voidaan valita suodatinluokan G3 lyhyt pussisuodatin tai suodatinluokan F5, F7 tai F8 pitkä pussisuodatin. Suodatin koostuu yhdestä tai useammasta kertakäyttösuodattimella varustetusta kennosta. Suodatinaine on lasikuitua ja kennon runko on valmistettu vakiona kuumasinkitystä teräslevystä. Kennot liukuvat ohjauskiskoilla, jotka on valmistettu ympäristöluokan M3 alumiini-sinkkipäällystetystä teräslevystä, ja ne on helppo vetää ulos. Suodatinkiskossa on tiivisteliat ja tehokkaan tiivistyksen takaava epäkeskolukitus.

1.1.2 Pyörivä lämmönvaihdin Turbo

Pyörivä lämmönvaihdin on Turbo-tyyppinen ja sen lämpötilahyötysuhde on jopa 85% tulo- ja poistoilmavirtojen ollessa yhtä suuret. Lämmönvaihtimesta on kaksi levyttä, vakio ja kapeampi leveys.

1.1.3 Patterilämmönvaihdin

Patterilämmönvaihdin on lamellityyppinen lämmönvaihdin. Lämmönsiirtoaineena käytetään vettä, johon on sekoitettu jäätymisenestoainetta. Lämpötilahyötysuhde on jopa 60 %.

1.1.4 Puhallin BASIC Wing

BASIC Wing on ainutlaatuinen aksiaali-radiaalipuhallin, jonka suunnittelussa on pyritty hyvään sähkötehokkuuteen, alhaiseen ja tasaiseen ilmavirtaukseen, hiljaiseen ääneen ja lyhyeen rakennepituuteen. Puhallin on helppo vetää ulos. BASIC Wing on saatavana suora- ja hihnakäyttöisenä. Suorakäyttöiseen puhaltimeen voidaan valita sisäänrakennetulla taajuusmuuttajalla varustettu puhallinmoottori tai moottori, jossa sitä ei ole. BCEA toimitetaan sisäisellä sähköasennuksella ja ohjauslaitteistolla varustettuna tai ilman niitä. Kotelo toimitetaan asennettuna tai asentamattomana, jolloin se asennetaan asennuspaikalla.

1.2 Koneen tunnistaminen

Koneen ulkosivulla on sen tunnistekilpi sekä kilvet, joissa on ilmoitettu moottoriarvot. Ohjauslaitteiston tunnistekilpi on kiinnitetty sähkökaapin etuosaan.

Yhteydenotoissa Swegoniin on erittäin tärkeää ilmoittaa oikea ja täydellinen konemerkitä sekä tilausnumero.

1.3 Erittely

Rakenne, koko jne. ilmenevät toimitusasiakirjoista.

2. Turvaohjeet

Käyttäjän on tutustuttava näihin ohjeisiin ennen koneelle suoritettavia töitä. Koneelle tai sen osalle ostajan tai asentajan virheellisestä käsittelystä aiheutunut vahinko ei kuulu takuun piiriin, ellei näitä ohjeita ole noudatettu.

VAROITUS!

Puhaltimen painepuolella olevia tarkastusluukkuja ei saa avata puhaltimen ollessa käynnissä. Luukku saattaa paiskautua auki ja aiheuttaa henkilövahinkoja.

3. Asennus

3.1 Käsittely työpaikalla

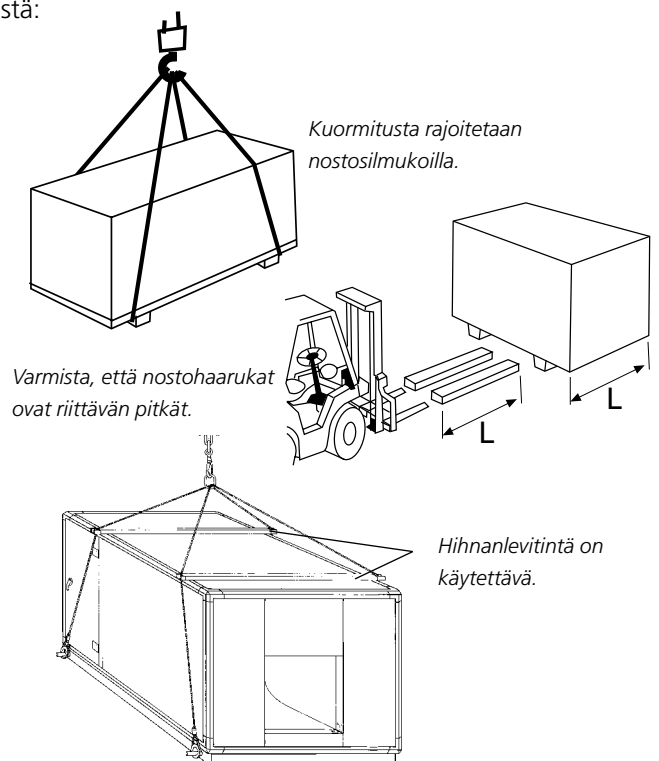
Jos BCEA-yksikkökone on tilattu pohjapalkilla varustettuna, toimitus tapahtuu kahdella poikittaisella välituella, jotka on kiinnitetty pohjapalkkiin.

Jos kone on tilattu ilman pohjapalkkia, se toimitetaan puulavalla.

Koneosat on kääritty muoviin.

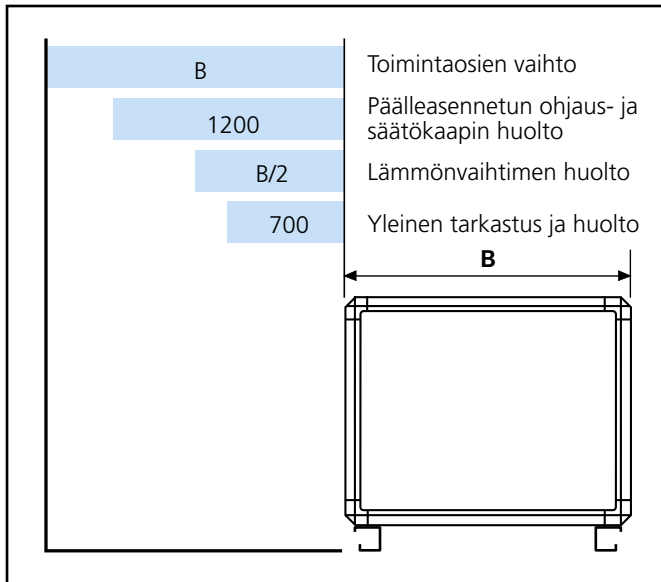
Vaurioiden välttämiseksi pakkaus poistetaan koneen ja lisävarusteiden ympäriltä vasta juuri ennen asennusta.

Nostamiseen suositellaan jotakin seuraavista menetelmistä:



3.2 Asennus

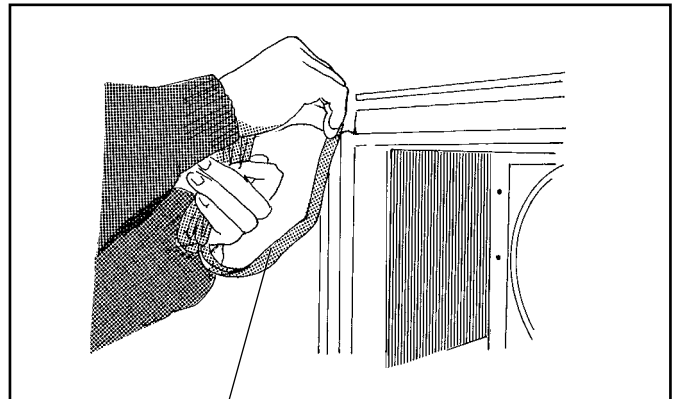
Kone asennetaan vaakatasoon tasaiselle ja kiinteälle alustalle. Alustan on kestävä koneen paino. Koneita asennettaessa sekä putkia ja sähkökaapeleita yhdistettäessä on varmistettava, että tarkastusluukut aukeavat esteettä ja että sisäpuoliset toimintaosat voidaan vetää esiin tarvittavassa laajuudessa. Kun asennetaan vesilukko, on koneen tyhjennysliitännän keskustan ja lattiapinnan välisen etäisyyden oltava vähintään 270 mm. Koneille, joissa on päälleasennettu sähkökaappi, vaaditaan 1,2 m kulkutila. Pienemmillä sähkökeskuksilla kulkutila voidaan sovittaa, mutta sen on oltava vähintään 800 mm. Ks. ELSÄK-FS 1999:5. *Tarvittava tarkastustila on vähintään 700 mm.* Ks. alla oleva piirros.



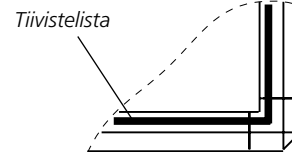
3.3 Mahdollisten jälkikäsitteilyosien (lisävarusteet) yhteenliittäminen

Erilliset jälkikäsitteilyosat yhdistetään sisäpuolisilla tai **tarvittaessa** ulkopuolisilla ruuviliitoksilla kehikon nurkasta. Kotelon sisälle päästään käsiksi tarkastusluukun kautta tai irrottamalla seinäpaneeli.

1. Asenna toimitetut tiivisteliat toiseen lohkorunkoon. Ks. kuva 1 ja 2.
 2. Lyö toimitetut ohjaintapit toisen lohkorungon kulmissa oleviin reikiin. Ks. kuva 3.
 3. Työnnä lohkot yhteen niin, että ohjaintapit menevät yhdistettävän lohkon kulmiin. Ks. kuva 4.
 4. Yhteenruuvaus sisäpuolelta: Asenna ruuvillinen lukituskoukku jokaiseen kulmaan ja kiristä ne vuorotellen 6 mm kuusiokoloavaimella. Ks. kuva 4.
- Yhteenruuvaus ulkopuolelta tarvittaessa: Pora 9 mm reikä 15° kulmaan kuvien 5 ja 6 mukaisesti. Asenna ruuvillinen lukituskoukku jokaiseen kulmaan ja kiristä ne vuorotellen 6 mm kuusiokoloavaimella.

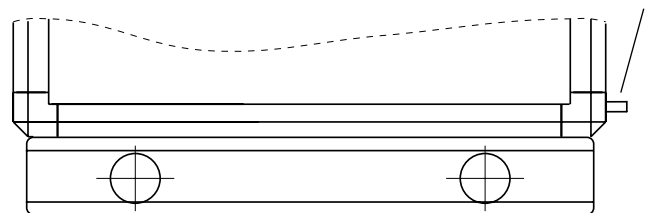


Kuva 1

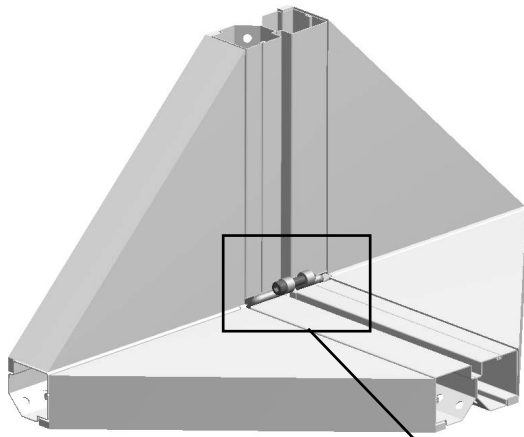


Kuva 2

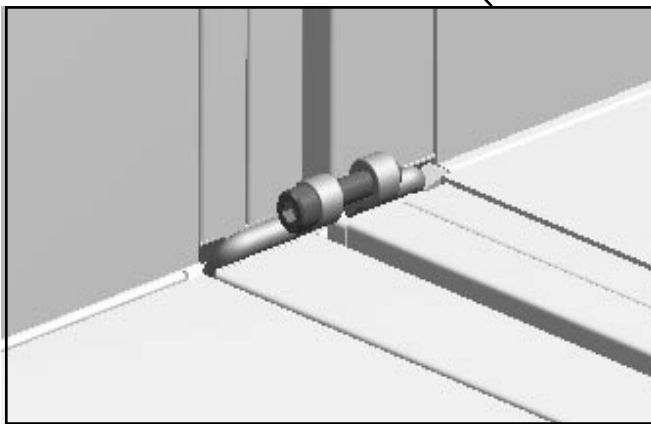
Ohjaintappi



Kuva 3

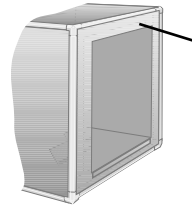


Kuva 4

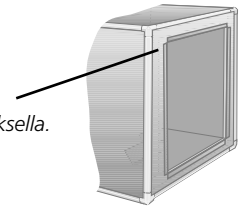


3.4 Kanavaliitäntä

Tulo- ja poistokanavalle valitaan liitäntäkehys listaliitoksella tai ilman.



Liitäntäkehys ilman listaliitosta.

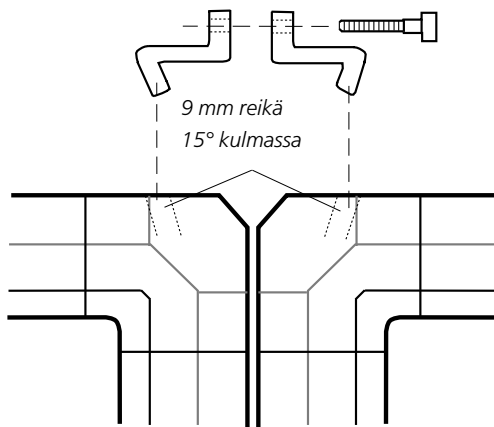


Liitäntäkehys listaliitoksella.

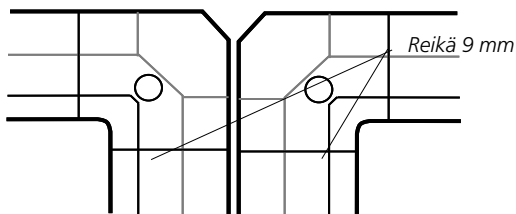
Kun valitaan liitäntäkehys ilman listaliitosta, kanavaliitäntä on tehtävä alla olevan kuvan vaihtoehdon 1 mukaisesti. Valittaessa liitäntäkehys listaliitoksella, kanavaliitäntä on tehtävä alla olevan kuvan vaihtoehdon 2 mukaisesti.

Tarkasta ennen yhdistämistä, että viereiset komponentit tai kanavaosat ovat linjassa sekä korkeus- että sivusuunnassa.

Listat lyödään paikalleen kumivasaralla tai vastaavalla työkalulla, joka ei vahingoita listoja.

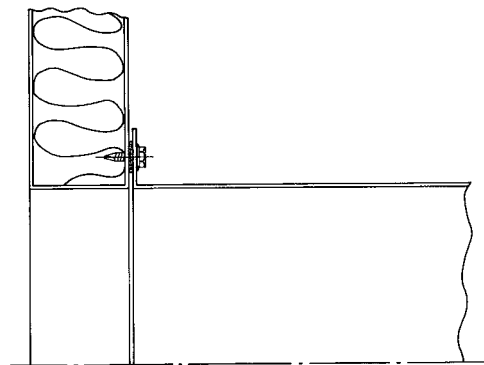


Kuva 5, ylhäältä.

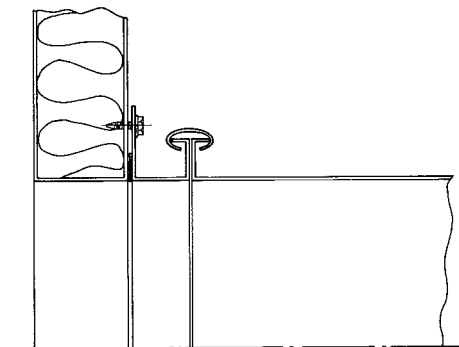


Kuva 6, sivulta

VAKIOKANAVA



Vaihtoehto 1



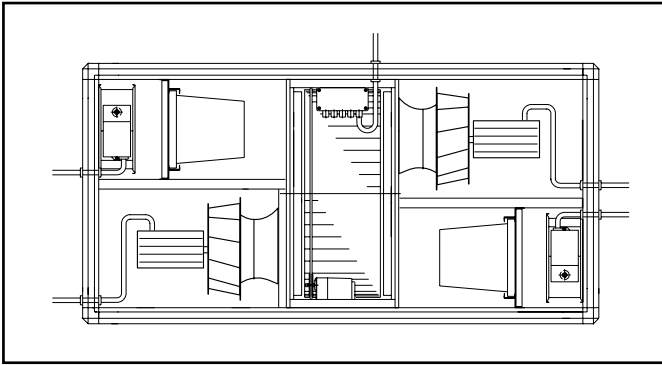
Vaihtoehto 2

3.5 Sähköasennus

Voimassa olevia määräyksiä on noudatettava. Koneessa ei ole valmiita kaapeliläpivientejä. Reikien teko molempien levyjen ja erityksen läpi käy parhaiten reikäjyrsimellä. Kaapeli suojataan kumitiivisteella sekä sisä- että ulkolevyn kohdalta.

Puhallinmoottorien liitäntäkaapelien on oltava riittävän pitkiä niin, että puhallinosat voidaan vetää esiin tarkastusta ja puhdistusta varten. Kaapeleita ei saa vetää huolto- ja tarkastusluukkujen läpi tai niin, että konetta ei voida huoltaa.

Swegon suosittelee, että puhallinmoottorit yhdistetään kumikaapelilla ja että kaapeliläpivienti tehdään koneen päädystä (ks. ELSÄK-FS 1999:5 sekä alla oleva kuva). Kaapeliläpivienti pyörivään Ito-laitteeseen tehdään katon läpi*.



*Jos kone asennetaan ulos, ei kaapeliläpivientä saa tehdä katon kautta, vaan koneen takasivulta tai väliprofiilin kautta.

3.6 Toimintatarkastus käyttöönoton yhteydessä

Käyttöönoton yhteydessä on suoritettava suunnitteluohjeiden mukainen asennuksen toimintatarkastus ja säätö. Ruotsissa tarkastuksesta tehdään erityinen pöytäkirja, jonka laatii valtuutettu henkilöstö ilmanvaihtojärjestelmien toimintatarkastusta koskevan lain mukaisesti. Tarkempia tietoja valtuutetuista henkilöistä saat lähimmästä Swegon Huoltokonttorista.

4. Huolto

4.1 Jatkuva toimintatarkastus

Toiminta ja ilmavirrat on tarkastettava säännöllisesti. Ruotsissa on voimassa, että tarkastukset on suoritettava vähintään ilmanvaihtojärjestelmien toimintatarkastusta koskevan lain mukaisin väliajoin. Toimintatarkastukset saa suorittaa ainoastaan valtuutettu henkilöstö. Tarkempia tietoja valtuutetuista henkilöistä saat lähimmästä Swegon Huoltokonttorista.

Ilmavirta tarkastetaan manometrillä, joka yhdistetään ko. puhaltimen tarkastusluukussa oleviin mittausnippoihin. Manometrin paine muunnetaan ilmavirraksi käyrästä avulla.

5. Kotelo

Yksikkökoneen toiminnot on sisäänrakennettu vahvaan kehikkoon. Kehikko on valmistettu muotovalssatusta, alumiini-sinkkipäälystetystä teräslevystä valmistetuista kiertojäykistä profiileista, ympäristöluokka M3, materiaali-vahvuus 1 mm. Kulmat on valmistettu alumiinista. Peitelevyt on valmistettu alumiini-sinkkipäälystetystä teräslevystä, ympäristöluokka.

M3. Peitelevyt on valmistettu sandwich-periaatteella: 0,7 mm levy + 50 mm eriste + 0,7 mm levy. Tarkastusluukuissa on voimakkaat saranat ja kahvat. Tuulettimien/suodattimien luona olevat luukut on varustettu lukoilla.

5.1 Eristys

BCEA:ssa on vakiona 50 mm:n palonkestävä lämpö- ja kondenssieriste. BC voidaan toimittaa myös paloluokan EI 30 eristeellä.

5.2 Tiiviys

Normaalirakenteisen laitekotelon tiiviys vastaa ulkoisten vuotojen osalta standardin EN 1886 luokkaa A. Kotelo on saatavana myös luokan B erikoismallina.

5.3 Termiset ominaisuudet

BCEA:n kotelo täyttää standardin EN 1886 luokan T3 vaatimukset.

5.4 Ääniominaisuudet

Kotelon äänenvaimennus (dB) normin EN 1886 mukaisesti mitattuna on:

Oktaavikaista (Hz)							
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
3	8	22	28	25	25	31	32

Ilmaääneneristys (dB) mitattuna standardin ISO 140-3 mukaisesti seinä-paneelille:

Eristys	Oktaavikaista (Hz)								Rw
	63	125	250	500	1000	2000	4000		
Standardi	20	13	26	43	51	54	59	37	
EI 3023	14	25	43	51	54	59	37		

Rw = painotettu muuntokerroin. Seinäpaneelin äänivaimennuksen mitta.

6. Suodattimet

Suodattimeksi BCEA:han voidaan valita suodatinluokan G3 lyhyt pussisuodatin tai suodatinluokan F5, F7 tai F8 pitkä pussisuodatin.

Suodatin koostuu yhdestä tai useammasta kertakäyttösuodattimella varustetusta kennosta.

Suodatinaine on lasikuitua ja kennon runko on valmistettu vakiona kuumasinkitystä teräslevystä.

Kennot liukuvat ohjauksiskoilla, jotka on valmistettu ympäristöluokan M3 alumiini-sinkkipäällystetystä teräslevystä, ja ne on helppo vetää ulos.

Suodatinkiskossa on tiivistelstat ja tehokkaan tiivistyksen takaava epäkeskolukitus.

Suodatinkensojen määrä eri kokovaihtoehdoissa, BCFC

Kennon koko \ Kone-koko	004	006	009	014
428 x 428	2			
490 x 490		2		
592 x 592				
490 x 592			2	1
				2

7. Pelti (lisävaruste)

Yksikkökoneeseen BCEA on suunniteltu tila pellille, joka on saatavana lisävarusteena.

Pellissä on vastakkain kääntyvät vääntöjäykät säleet, jotka on valmistettu kaksinkertaisesta alumiini-sinkkipäällystetystä levystä, ympäristöluokka M3. Pellin säleet on laakeroitu nailonlaakereilla. Pellin säleet toimitetaan valinnan mukaan eristyksellä tai ilman. Pelti täyttää standardin EN 1751 tiiviysluokan 3 mukaiset vaatimukset.

Koossa 004 tuloilmapelti asennetaan kotelon ulkopuolelle ja koossa 006, 009 ja 014 kotelon sisälle.

8. Turbo Ito-laite

Pyörivän Turbo Ito-laitteen lämpötila- ja kosteushyötysuhde on korkea. Sen lämpötilahyötysuhde on jopa 85% tulo- ja poistoilmavirtojen ollessa yhtä suuret.

8.1 Jäähdytysentalteenotto

Ito-laitteen korkeaa lämpötilahyötysuhdetta voidaan hyödyntää myös jäähdytysentalteenottoon kesällä. Jos sisälämpötila on ulkolämpötilaa alhaisempi, voidaan jäähdytysteho ottaa täydellä kierrosnopeudella talteen poistoilmasta tuloilmaan.

8.2 Kaksi roottorileveyttä

Pyörivän Ito-laitteen on roottorileveys on vakiona 250 mm. Jos edellytykset ovat sellaiset, että ei pyritä parhaaseen mahdolliseen hyötysuhteeseen, voidaan roottorileveydeksi valita 200 mm, jolloin myös painehäviö on pienempi.

8.3 Kolme vaihtoehtoa

- Ei-hygroskooppinen roottori. Käytetään yleisilma-ointiin.
- Hygroskooppinen roottori. Käytetään, kun kosteuden talteenottovaatimukset ovat hyvin suuret ja kun pyritään maksimaaliseen jäähdytysentalteenottoon.
- Korroosiosuojattu roottori. Käytetään aggressiivisissa ympäristöissä. Suurin sallittu lämpötila on 40°C.

8.4 Rakenne

Ito-laite on valmistettu vuorottaisista tasaisista ja aallotetuista alumiininauhoista, jotka muodostavat useita aksiaalisiä ilmanvirtauskanavia. Nauhat on liitetty yhteen ilman liimaa tai puolajärjestelmää. Menetelmä on patentoitu ja huolella testattu.

Korkourat muodostavat ilmaan pyörteitä, jonka ansiosta energiasäilytys otetaan paremmin talteen ja samalla hyötysuhde saadaan paremmaksi.

Roottorin ja kotelon väliset tehokkaat tiivisteet minimoivat tulo- ja poistoilman välisen vuodon.

8.5 Kierrosluvun säätö

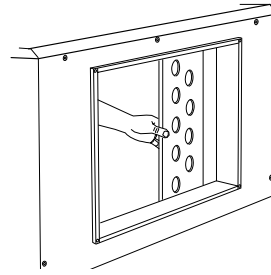
Ito-laitteen kierrosluku on ratkaiseva tekijä lämpötilahyötysuhteen kannalta. Ito-laitteeseen voidaan valita vakionopeuksinen tai kierrosluvun säädöllä varustettu moottori.

Vakiokierrosluvulla ei tuloilman lämpötilaa pystytä pitämään vakiona halutussa arvossa. Ei-toivotun lämpötilan kohoamisen estämiseksi lämmönvaihdin on varustettava kierrosluvun säätimellä, jonka ansiosta tuloilman lämpötila pysyy vakiona halutussa arvossa.

Kierrosluvun säädin säätää roottorin kierroslukua portaattomasti välillä 0-12 r/m. Ohjauksikotelo kierrosluvun säätöä, puhtaaksipuhalluskäyttöä yms. varten on asennettu samaan tilaan kuin käyttömoottori.

8.6 Puhtaaksipuhallussektori

BCEA:n lämmönvaihdin toimitetaan vakiona säädettävällä puhtaaksipuhallussektorilla varustettuna. Sektori toimitetaan maksimiasentoon säädettynä ja se on helppo asettaa paikan päällä oikeaan kulmaan paine-eroista P1-P3 riippuen, ks. kuva. Kulma valitaan taulukosta 1 Ilmavirta oikein säädetyin puhtaaksipuhallussektorin läpi käy ilmi taulukosta 2.



LISÄÄ alipainetta siirtämällä kuristus-
peltejä sisäänpäin.



VÄHENNÄ alipainetta siirtämällä kuris-
tuspeltejä ulospäin.



Taulukko 1

Paine-ero $P_1 - P_3$ (Pa)	Kulma (°)
1200	2
625	3
375	4
270	5
200	6
150	7
125	8
105	9
95	10

9. Patterilämmönvaihdin

Patterilämmönvaihdin on lamellilämmönvaihdin. Energiansiirtoaineena käytetään vettä, johon on sekoitettu jäätymisenestoainetta.

Lämmönvaihdin on valmistettu kupariputkista ja alumiini-levyprofiileista. Kokoojaputket ja vesiliitännät on valmistettu teräksestä. Liitännöissä on ulkokierteet.

Kaikissa patterilämmönvaihtimissa on erilliset ilmanpoisto- ja tyhjennystulpat sekä liitäntäyhde huurteenestoanturille. Poistoilmapuolella vaihdin voidaan varustaa pisaranerottimella, jotta kondenssivettä ei pääsisi tempautumaan ilman mukaan ilmavirran ylittäessä 2,8 m/s. Pisaranerotin painehäviö on alhainen.

Poistoilmaosa on varustettu kallistetulla, ruostumattomalla tippuvesialtaalla kondenssiveden keräämiseksi. Tyhjennysliitännät ovat tarkastuspuolella ja ne on vapaasti virtaavina varustettava vesilukolla BCXZ-1-71-1.

Poisto- ja tuloilmaosan yhdistämiseksi voidaan käyttää putkiliitäntäyksikköä. Putkiliitäntäyksikköön sisältyy kierto-pumppu, säätöventtiili, paisunta-astia, varoventtiili, painemittari, ilmanpoistovennttiili, täyttöventtiili, kuristusventtiili, putkiyhde uppoanturille sekä kaksi tai useampia termostaatteja. Putkiliitäntäyksikkö on eristetty. Yksikön yksityiskohtainen rakenne ja suoritussarvot määritellään tilauksen yhteydessä.

Patterilämmönvaihdin voidaan asentaa yhdistelmäosiin. Kotelo ei sisälly erittelyihin, tilataan erikseen.

Taulukko 2

Korkea hyötysuhde
roottorileveys 250 mm

BCEA	Ilmavirta puhtaaksipuhallus sektorin läpi (m³/s)
004	0,03
006	0,04
009	0,06
014	0,09

Taulukko 3

Vakio hyötysuhde
roottorileveys 200 mm

BCEA	Ilmavirta puhtaaksipuhallus sektorin läpi (m³/s)
004	0,02
006	0,03
009	0,05
014	0,07

Moottoriarvot

Lto-laite BCEA-koko	Nimellisteho (kW)	Virta nimellisteholla
004-014	0,04	0,45 A, 1-vaihe 230V

8.7 Kuristuspelteien säätö

Kone on varustettu kuristuspeleillä, jotka varmistavat, että puhtaaksipuhallus lto-laitteen läpi toimii tarkoitetulla tavalla. Pelteien avulla voidaan oikea painetasapaino asettaa niin, että puhtaaksipuhalluksen virtaussuunta on oikea.

Kuristuspellit toimitetaan asentamattomina ja ne on sijoitettava koneen poistoilma-aukkoon.

10. Puhallin BASIC Wing

10.1 BCRW:n ja BCRWR:n yhteiset ominaisuudet

Basic Wing on aksiaali-radiaalipuhallin, jonka suunnittelussa on pyritty hyvään sähkötehokkuuteen, alhaiseen ja tasaiseen ilmavirtaukseen, hiljaiseen ääneen ja lyhyeen rakennepituuteen.

Nopeus ulospuhalluskanavassa on alhainen (maks. 6 m/s) ja tasainen. Tämän ansiosta järjestelmähäviöt ovat erittäin vähäiset. Lisäksi kanaviston kokonaispainehäviötä voidaan alentaa alhaisen dynaamisen paineen (maks. 22 Pa) ansiosta perinteiseen radiaalipuhaltimeen verrattuna. Ero voi olla jopa 100 Pa.

Konehuoneessa tarvitaan vähemmän tilaa, koska toimitusosat ja käyrät voidaan asentaa suoraan puhaltimen ulospuhallusaukkoon ilman mainittavia painehäviöitä. Samalla säästyy myös energiaa, sillä painetta ei mene tarpeettomasti hukkaan.

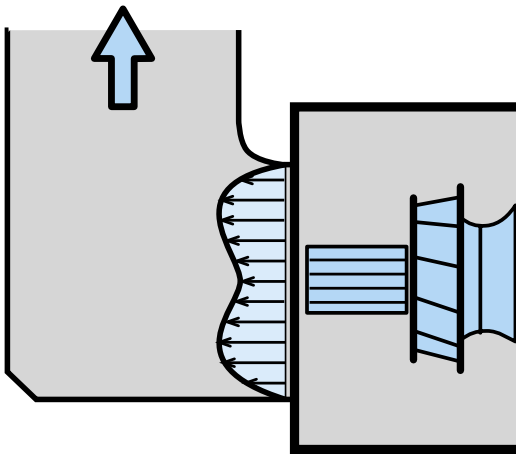
Puhaltimissa on vakiona sisäänrakennettu ilmavirranmittaus, jonka mittaustarkkuus on $\pm 5\%$.

Basic Wing on patentoitu.

10.1.1 Rakenne

Puhaltimessa ei ole puhallinkotelo.

Puhallinjalusta on valmistettu teräsprofiileista. Puhallin tarvittaessa helppo vetää esiin. Kumieristimillä ja kangasliittimillä toteutettu rakenne eristää puhaltimen tehokkaasti kotelosta. Kangasliittimiä on kahta mallia, vakiomallinen muovikangasliitin ja alumiinilla päällystetty lasikuituliitin.



Alhainen ulospuhallusnopeus ja tasainen hajontakuvio pitävät järjestelmähäviöt minimaalisina. Käyrät voidaan siksi asentaa suoraan puhaltimen ulospuhallusaukkoon ainoastaan marginaalisin painehäviöin.

10.2 Puhallin BCRW, suorakäyttöinen

Suorakäyttöiseen BCRW-puhaltimeen voidaan valita sisäänrakennetulla taajuusmuuttajalla varustettu puhallinmoottori tai moottori, jossa sitä ei ole.

10.2.1 Taajuusmuuttajalla varustettu moottori

Taajuusmuuttajalla varustettu moottori mahdollistaa kierrosnopeuden ja tehon säätämisen kyseisen kuormituksen mukaan, mikä alentaa merkittävästi energiankulutusta, vähentää kunnossapitotarvetta ja alentaa äänitasoa. Moottori/taajuusmuuttaja on varustettu valmiiksi kytkettyillä voima- ja ohjauskaapeleilla. Puhallin käynnistetään ja pysäytetään ulkoisella erillisellä sulkeutuvalla koskettimella. Puhaltimen kierroslukua ohjataan portaattomasti ulkoisella 0-10 V signaalilla. Nämä toiminnot sekä hälytyskosketin ovat saatavana liitettäväksi valmiiksi kytkettyyn ohjauskaapeliin.

Moottori on asynkronimoottori, jossa on sisäänrakennettuna taajuusmuuttaja ja EMC-suodin. Moottori ja taajuusmuuttaja on sovitettu optimaalisesti toisiinsa. Moottorin käyttöympäristön lämpötila saa olla enintään 40°C. Sen kotelointiluokka on IP 54. Moottori on CE-merkitty ja täyttää standardien EN 50081-1, EN 50082-2 ja EN 61000-6-2 mukaiset EMC-vaatimukset.

10.2.2 Lisävarusteet

Puhaltimen kierrosluvun vaihtaja

Yksikköä käytetään sisäänrakennetulla taajuusmuuttajalla varustetulle puhallinmoottorille ja siinä on kaksi potentimetriä puhaltimen kierrosluvun käsisäätöä varten. Sitä voidaan käyttää puhaltimen kaksinopeusohjaukseen tai kahden puhaltimen yksinopeusohjaukseen. Yksikkö ei vaadi erillistä virransyöttöä.

Yksikön kotelointiluokka on IP20. Se on varustettu kiinnikkeillä 35 mm:n DIN-kiskoon asennusta varten ja se on tarkoitettu asennettavaksi laitekaappiin tai vastaavaan.

Laitekotelo puhaltimen ohjaukseen

Laitekoteloä käytetään sisäänrakennetulla taajuusmuuttajalla varustetulle puhallinmoottorille ja se on tarkoitettu yhden puhallinmoottorin ohjaamiseen. Laitekotelossa on vaihtaja puhaltimen kahden esiasetetun kierrosluvun ohjaamiseen sekä pysäytys. Lisäksi siinä on valodiodit käyttö- ja hälytysilmaisuille. Laitekotelo ei vaadi erillistä virransyöttöä.

Laitekotelo on valmistettu maalatusta levystä ja se on tarkoitettu asennettavaksi seinälle. Kotelointiluokka on IP54.

10.2.3 Moottori ilman taajuusmuuttajaa

Vaihtoehtona puhallinmoottori on saatavana myös ilman sisäänrakennettua taajuusmuuttajaa. Kierroslukua säädetään tällöin ulkoisella taajuusmuuttajalla. Moottori on korkeahyötysuhdemoottori. Ympäristön lämpötila saa olla enintään 40°C. Sen kotelointiluokka on IP 54.

10.3 Puhallin BCRWR, hihnäkäyttöinen

Hihnäkäyttöisissä BCRWR-puhaltimissa on vakiona yksi- tai kaksinopeuksiset moottorit. Tarvittaessa BCRWR voidaan varustaa myös kahdella moottorilla. Jotta moottorin jäähdytys olisi riittävän tehokas, ei ympäröivän ilman lämpötila saa olla yli 40°C.

Sekä puhaltimessa että moottorissa on holkkityyppiset hihnapyörät, jotka on nopea vaihtaa esim. kierroslukua säädettäessä.

Kuulalaakeri on mitoitettu 40 000 käyttötunnille.

10.3.1 Hihnäkäyttö

Hihnäkäytöstä on kaksi vaihtoehtoa:

- Vakio, kiilahihnäkäyttö
- Poly-V hihnäkäyttö

10.3.2 Kiilahihnat

Oikein mitoitettun ja asennetun kiilahihnäkäytön hyötysuhde on 90%-96% ottotehosta riippuen (94-96% yli 3 kW tehoilla).

Laskettu käyttöikä on 25 000 tuntia, mikä vastaa 2,5 vuoden jatkuvaa käyttöä edellyttäen, että voimansiirto on optimaalisesti mitoitettu ja oikein asennettu.

Suurimmat edut: Edullinen hankkia ja yleisesti saatavilla markkinoilla.

Voidaan käyttää kaikkien kokojen kanssa..

10.3.3 Poly-V hihnat

Laskettu käyttöikä on n. 2 kertaa pidempi kuin kapealla kiilahihnalla.

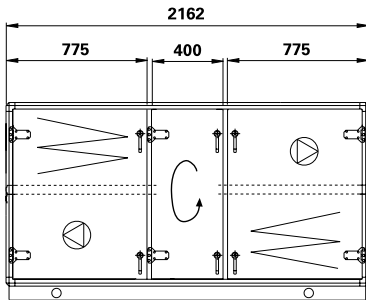
Pienempiä hihnapyöriä ja suurempia välityssuhteita voidaan käyttää, sovelluksessamme rajoittavana tekijänä on laakerien mitoitus.

Suurin etu: Parempi hyötysuhde, 96-97%.

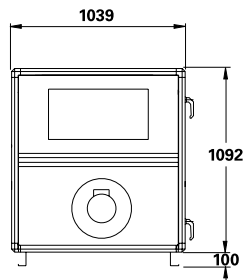
Voidaan käyttää kaikkien kokojen kanssa.

11. Mitat

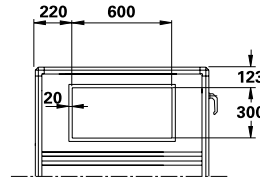
11.1 BCEA, koko 004



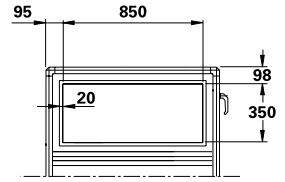
Pelti on lisävaruste.



Kuvassa puhallinosa ilman liitäntäkehystä.



Liitäntä pääty



Liitäntä kotelo

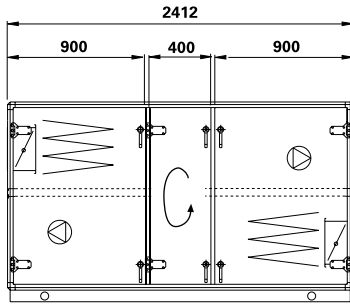
Paino, kg

Palkki	Roott. lto		Patteri-lto	Puhallin		Kotelo**	
	250 mm	200 mm		Hihnäkäyttöinen*	Suorakäyttöinen	Standardi	EI30
23	63	57	80	45	55	179	217

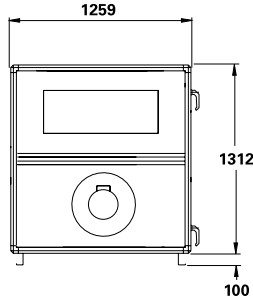
* Ilman moottoria ja hihnäkäyttöä.

** Sis. välitaso, suodatinvälilike, tuuletinseinävalike, suodatinkisko ja suodatin (F7).

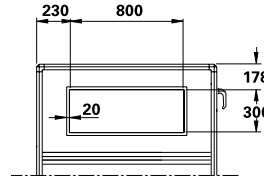
11.2 BCEA, koko 006



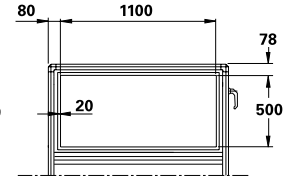
Pelti on lisävaruste.



Kuvassa puhallinosa ilman liitäntäkehystä.



Liitäntä pääty



Liitäntä kotelo

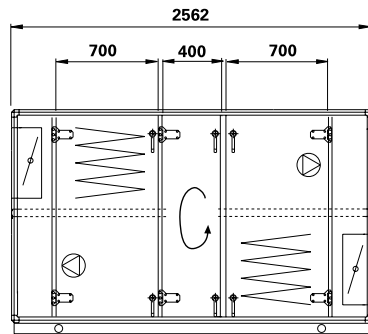
Paino, kg

Palkki	Roott. lto.		Patteri-lto.	Puhallin		Kotelo**	
	250 mm	200 mm		Hihnakäyttöinen*	Suorakäyttöinen	Standardi	EI30
40	85	77	118	65	80	235	288

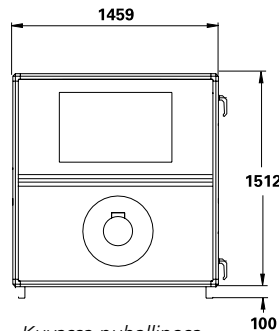
* Ilman moottoria ja hihnakäyttöä.

** Sis. välitaso, suodatinvälilike, tuuletinseinävälilike, suodatinkisko ja suodatin (F7).

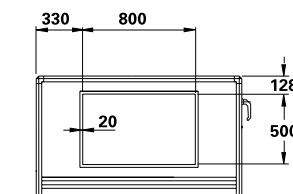
11.3 BCEA, koko 009



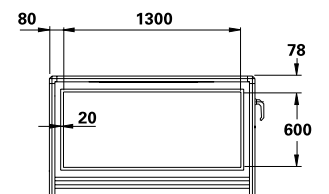
Pelti on lisävaruste.



Kuvassa puhallinosa ilman liitäntäkehystä.



Liitäntä pääty



Liitäntä kotelo

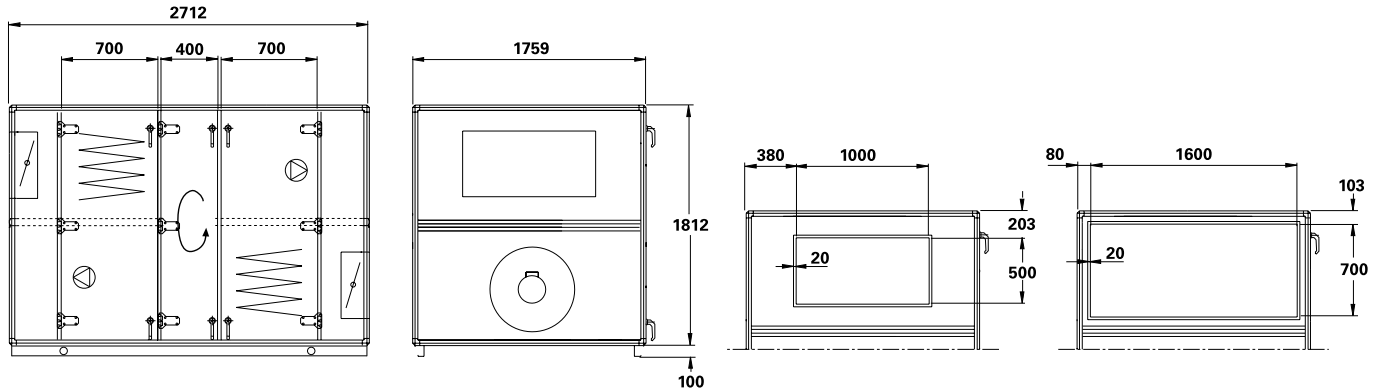
Paino, kg

Palkki	Roott. lto.		Patteri-lto.	Puhallin		Kotelo**	
	250 mm	200 mm		Hihnakäyttöinen*	Suorakäyttöinen	Standardi	EI30
44	127	115	157	89	120	286	351

* Ilman moottoria ja hihnakäyttöä.

** Sis. välitaso, suodatinvälilike, tuuletinseinävälilike, suodatinkisko ja suodatin (F7).

11.4 BCEA, koko 014



Pelti on lisävaruste.

Kuvassa puhallinosa ilman liitintäkehystä.

Liitämä pääty

Liitämä kotelo

Paino, kg

Palkki	Roott. lto		Patteri-lto	Puhallin		Kotelo**	
	250 mm	200 mm		Hihnakäyttöinen*	Suorakäyttöinen	Standardi	EI30
47	180	161	213	110	155	360	445

* Ilman moottoria ja hihnakäyttöä.

** Sis. välitaso, suodatinvälike, tuuletinseinävalike, suodatinkisko ja suodatin (F7).