

# Yksikkökone BCEA

Sisältö ..... 3

4

# Ilmankäsittelyjärjestelmä BASIC

Sisältö ..... 17



# Yksikkökone

# BCEA

## Sisältö

Yleistä .....	4
Yhteenvetokäyrästä, ilmavirrat .....	6
Tekninen kuvaus .....	7
Mitat .....	14
Asennusohjeet .....	16
Lisävarusteiden yhteenvedo ( <i>luvussa BASIC</i> ) .....	57
Mitoitus ( <i>luvussa BASIC</i> ) .....	67

# Joustava yksikkökone, nyt patterilämmönvaihtimella

BCEA on uusi yksikkökone, jonka perusvarustukseen kuuluvat puhaltimet, suodattimet sekä pyörivä lto-laite tai patterilämmönvaihdin.

Eivätkä nämä ole mitä tahansa toimintaosia, vaan ne kuuluvat markkinoiden ehdottomaan parhaimmistoon.

Toimintaosat ovat aina samat. BCEA:lla asennus voidaan kuitenkin räätälöidä, sillä saatavana on runsaasti vaihtoehtoja ja valintamahdollisuuksia.

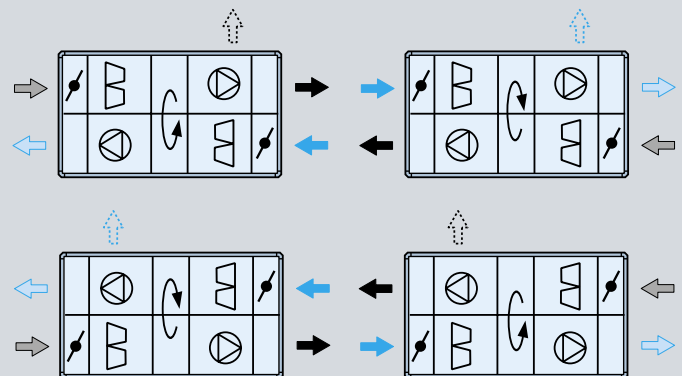
BCEA on saatavana neljänä eri kokona aina 4 m<sup>3</sup>/s (14 400 m<sup>3</sup>/h) ilmavirroille asti.



## Useita variaatioita samasta teemasta

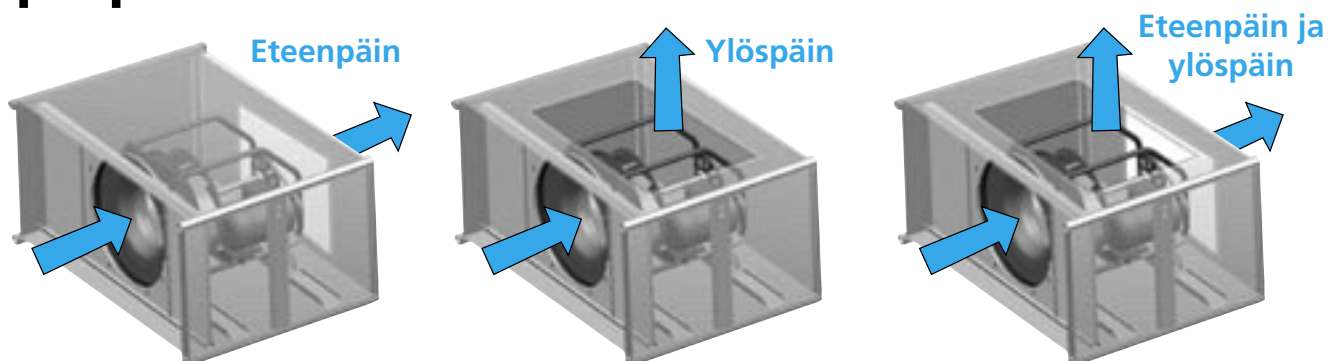
Mitä lyhyemmät kanavat ja mitä vähemmän niihin joudutaan tekemään mutkia, sitä taloudellisempi asennus on sekä rakennusvaiheessa että myöhemmin käytön aikana.

BCEA tarjoaa erittäin runsaasti kanavaliitännämahdollisuuksia. Toimintaosien sijainti on valittavissa ja toisaalta puhaltimen ulospuhallusaukko voidaan valita ylöspäin.



BCEA:n perusvarustus on aina sama, mutta osia voidaan siirtää kotelossa parhaan vaihtoehdon saamiseksi.

## Mikä ulospuhallusaukko sinulle sopii parhaiten?



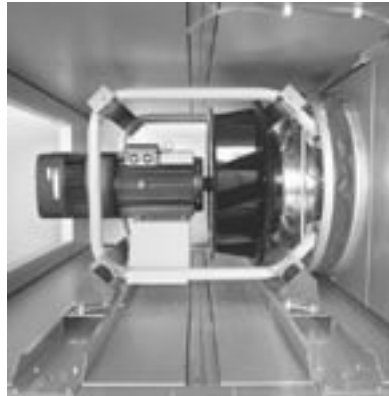
Swegonin puhaltimet mahdollistavat ylempään puhaltimen ulospuhallusaukon sijainnin eteen- tai ylöspäin. Lisäksi se on jopa mahdollista sijoittaa **sekä** eteen- että ylöspäin!

# Valitse hyvä puhallin tai hyvä puhallin

Ylivoimaiset Wing-puhaltimet kuuluvat vakiona BCEA:han. Puhaltimet takaavat hyvän sähkötehokkuuden, alhaisen äänitason ja pienet painehäviöt.

Optimaalisin käyttötaloudellisuus saavutetaan suoraikäyttöisellä puhalltimella, jossa moottori on varustettu taajuusmuuttajalla.

Vaihtoehtona tarjoamme myös hihnäkäyttöisen Wing-puhaltimen. Sääntömahdollisuudet ovat tällöin rajalliset, mutta jäljellä ovat silti kaikki Wing-puhaltimien hyvät ominaisuudet.



Basic Wing, suoraikäyttöinen

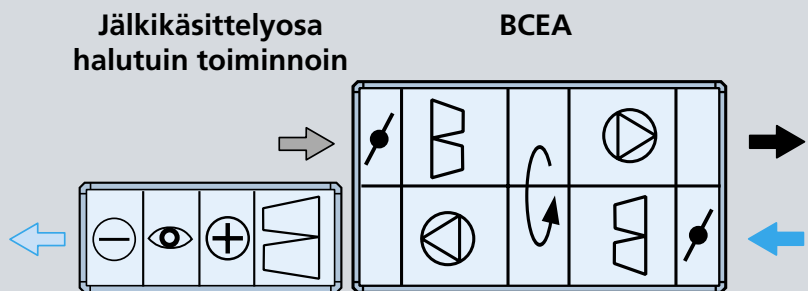


Basic Wing, hihnäkäyttöinen

# Jälkikäsitteily ei ole hullumpi ajatus

BCEA:n perusvarustus on aina sama. Jos tarvitaan lisää toimintoja, ne valitaan BASIC-konesarjan standardoiduista toimintaosista, jotka asennetaan puhaltimen ulospuhallusaukon jälkeen.

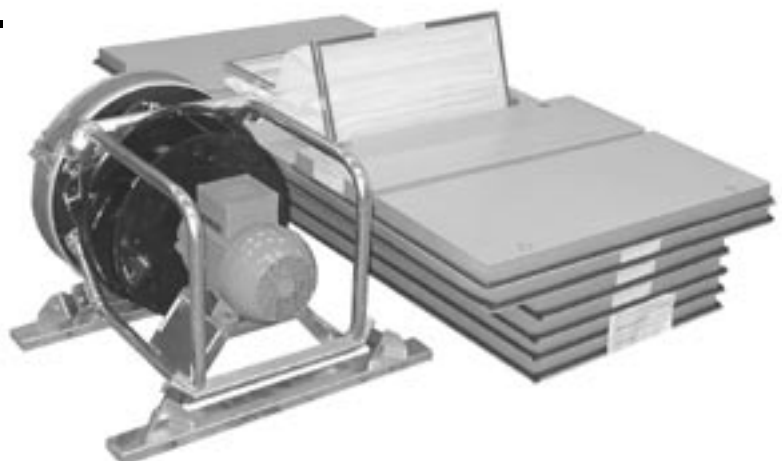
Tällä tavalla saadaan räätälöity jälkikäsitteilyosa. Muina etuina voidaan mainita ylimääräinen äänenvaimennus ja lämpöjohtojen asennus niin, etteivät ne ole koneen tarkastusluukkujen tiellä.



# Haluatko mieluummin olla oman onnesi seppä?

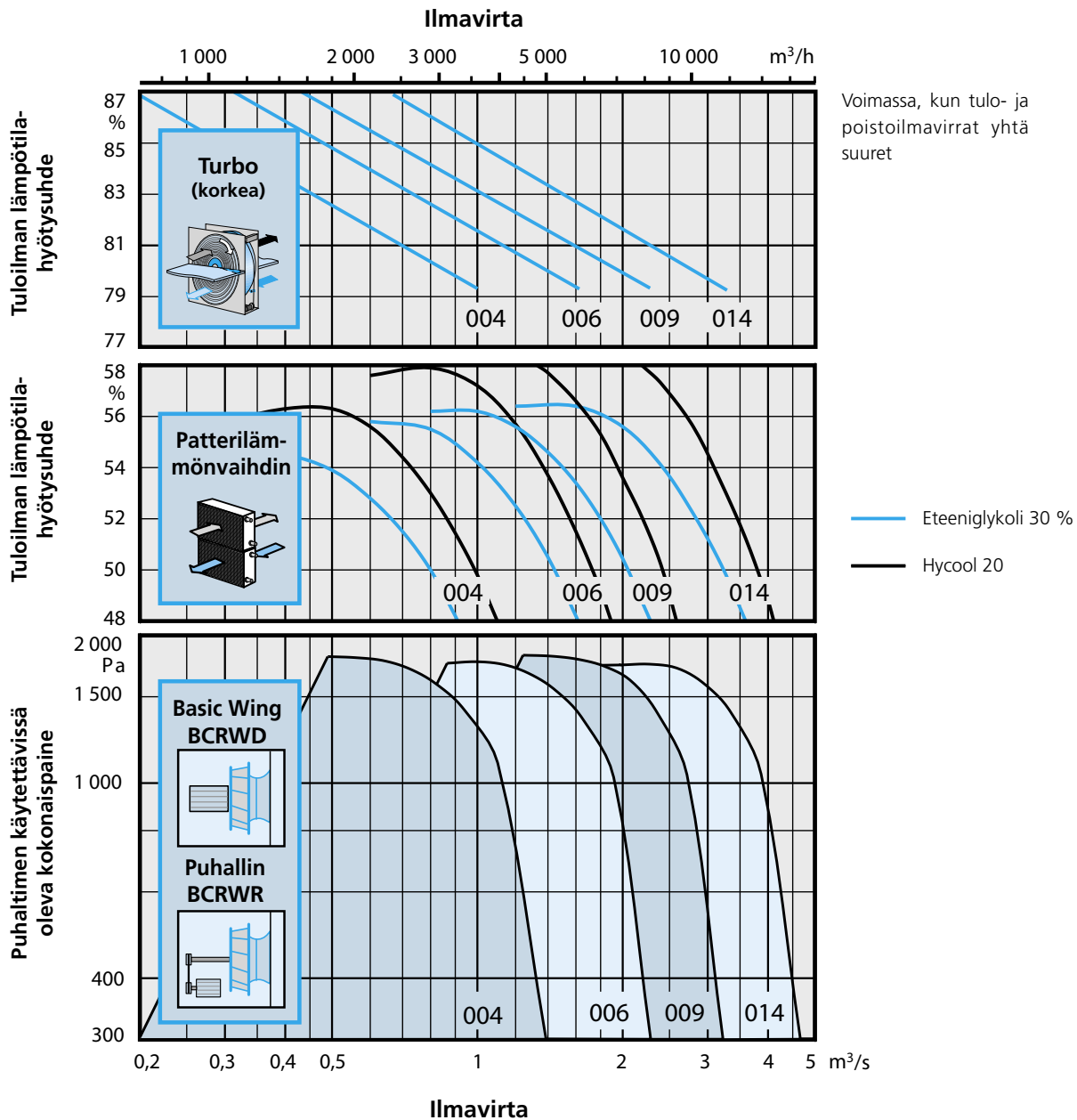
Peruskorjausten sekä uus- ja lisärakentamisen yhteydessä voi ilmakäsitteilykoneen sisälle vieminen olla joskus hankalaa. Tällöin ratkaisuna on tilata BCEA rakennussarjana!

Kaikki osat sisältyvät toimitukseen ja kone tarvitsee vain koota mukana toimitettujen yksinkertaisten asennusohjeiden avulla.



Yhteenveto

# Lto-laitteen lämpötilahyötysuhde Puhaltimien käytettävissä oleva kokonaispaine



Katso mitoitus varten vastaavat koot luvusta Mitoitus BASIC tämän luettelon sivulta 67 alkaen.  
Tarkka ja kohteen mukaan sovitettu mitoitus saadaan Swegonin PMWIN-valintaohjelmalla.

# Yksikkökone BCEA

## Tekninen kuvaus



*Kuvan kone on varustettu lisävarusteena saatavalla pellillä.*



4

### Yleistä

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

Jos tarvitaan lisää toimintaosia, esim. jälkilämmitys- ja jäähdytyspatteri, asennusta täydennetään BASIC-tyyppisillä lisämoduuleilla. Nämä BASIC-moduulit asennetaan erillisinä tuloilmapuhaltimen painepuolelle.

Myös ohjaus- ja säätölaitteet täydennetään erikseen.

Swegon suosittelee malleja ELQA-19, -29 tai -39.

### Yksikkö tai rakennussarja

Normaalisti yksikkökone BCEA toimitetaan yhtenä kokonaisuutena. BCEA on saatavana myös rakennussarjana asennuspaikalla asennusta varten. Toimitus tapahtuu tällöin kuljetusasennettuna, jossa profiilit ja peitelevyt ovat osittain asennettuina komponenttien suojaamiseksi kuljetuksen aikana.

### Käyttökohteet

BCEA on tarkoitettu lähinnä julkisten tilojen kuten toimistojen, koulujen ja päiväkotien, yleisten tilojen, liikkeiden yms. yleisilmastointiin.

Lisävarusteena on saatavana hiilisuodatin. Sitä käytetään hajujen poistamiseksi.

BCEA:ta ei tule käyttää kosteiden tilojen, esim. uimahallien, ilmastointiin.

Kone voidaan sijoittaa sekä sisälle että ulos.

Ulkomallisen BCEA:n katto voidaan toimittaa asennettuna tai asentamattomana. Tämän lisäksi voidaan valita ilmannotto-osa ja jäteilmahuuva.

# Yksikkökone BCEA

## Kotelo

BCEA-järjestelmän toiminnot on sisäänrakennettu vahvaan kehikkoon. Kehikko on valmistettu muotovalssatusta, alumiini-sinkkipäällystetystä teräslevystä valmistetuista kiertojäykistä profiileista, ympäristöluokka C4, materiaali-vahvuus 1 mm. Kulmat on valettu alumiinista.

Peitelevyt ja tarkastusluukut on valmistettu alumiini-sinkkipäällystetystä teräslevystä, ympäristöluokka C4. Peitelevyt on valmistettu sandwich-periaatteella: 0,7 mm levy + 50 mm eriste + 0,7 mm levy. Tarkastusluukut on varustettu tukevilla saranoilla ja turvallisuuden niin vaatiessa avaimellisellä lukolla.

## Asennus ulos

Ulos asennettavan rakenteen toimitus sisältää aallotetusta levystä valmistetun katon. Katto voidaan valita asennettuna tai asentamattomana. Tämän lisäksi voidaan valita ilmanotto-osa ja jäteilmahuuva. Ilmanotto-osa on varustettu sälepellillä ja jäteilmahuuva lankaverkolla.

## Eristys

BCEA:ssa on vakiona 50 mm:n tulenkestävä lämpö- ja kondenssieriste, mutta se voidaan toimittaa myös paloluokkaa EI 30 vastaavalla eristyksellä.

## Tiiviys

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

## Termiset ominaisuudet

Kotelo täyttää standardin EN 1886 luokan T3 vaatimukset.

## 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 seinäpaneelleille:

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.

## Ympäristöluokat

Erikoistilauksesta on saatavana erilaisia ympäristöluokkarakenteita.

## Pintakäsittely

Kotelon sisä- ja ulkopuolinen pintamaalaus on saatavana seuraavina väri vaihtoehtoina:

1. Beiget peitelevyt ja luukut, vaaleanharmaa runko.
2. Siniset peitelevyt ja luukut, vaaleanharmaa runko.

## Tarkastuspuoli

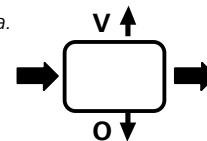
Tarkastuspuoli määritellään alla esitetyn mukaisesti.

*Ylhäältä katsottuna.*

*Ilmansuunta tuloilma.*

*V = vasen*

*O = oikea*



## Ylemmän puhaltimen ulospuhallussuunta

Ylemmän puhaltimen ulospuhallussuunta voidaan valita alla esitetyllä tavalla.

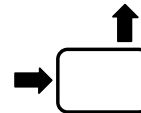
*Sivulta katsottuna.*

*Ulospuhallussuunta: eteenpäin*



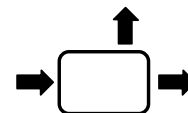
*Sivulta katsottuna.*

*Ulospuhallussuunta: ylöspäin*



*Sivulta katsottuna.*

*Ulospuhallussuunta: eteenpäin ja ylöspäin*



## Vaihtoehdot

Pyörivä Ito-laite tai patterilämmönvaihdin, vakioeristys tai palonkestävä EI30-eristys, tarkastuspuoli vasemmalla tai oikealla, tuloilman sijainti, ylemmän puhaltimen ulospuhallussuunta, sisä- tai ulkoasennusrakenne, vakio- tai kuljetusasennettu.

## Valinnaisvarusteet

Liitântäpääty, liitântäkehys liitântäpäädyssä, kotelon liitântäkehys, pohjapalkki, katto, ilmanotto-osa, jäteilmahuuva, tarkastusikkuna, sisävalo, poistoilman säätölevy, poistoilmapelti, jäteilmapelti, ulkoilmapelti, tuloilmapelti, pisaranerotin, automaattinen ilmanpoistiventtiili, tukijalat, tukijalan kumilevy, tukijalan koroke, iso kangasliitin ja iso listasarja.



# Yksikkökone BCEA

## Suodatin

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. Suodattimessa ei ole metalliosia.

Kennot liukuvat ohjauskiskoilla, jotka on valmistettu ympäristöluokan C4 alumiini-sinkkipäällystetystä teräslevystä, ja kennot on helposti vaihdettavissa.

Suodatinkiskossa on tiivisteliat ja tehokkaan tiivistyksen takaava epäkeskolukitus.

### Suodatinkensojen määrä eri kokovaihtoehdoissa

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

## Vaihtoehdot

Suodatinluokka tuloilma, suodatinluokka poistoilma.

## Valinnaisvarusteet

Varasuodatin tuloilma, varasuodatin poistoilma.

## Pelti (lisävaruste)

Yksikkökoneeseen BCEA on suunniteltu tila pellille, joka tilataan lisävarusteena.

Pellissä on vastakkain kääntyvät vääntöjäykät säleet, jotka on valmistettu kaksinkertaisesta alumiini-sinkkipäällystetystä levystä, ympäristöluokka C4. Pellin säleet toimitetaan valinnan mukaan eristettynä tai ilman. Pellit on laakeroitu nailonlaakereilla.

Pelti täyttää standardin EN 1751 tiiviysluokan 3 mukaiset vaatimukset.

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

## Vaihtoehdot

Tulo- ja ulkoilmapellin sijainti (koko. 006-014).

## Valinnaisvarusteet

Eristetyt pellin säleet.

# Yksikkökone BCEA

## Pyörivä lämmönvaihdin

### Turbo BCVA

Turbo BCVA on pyörivä lämmönvaihdin, jonka lämpötila- ja kosteushyötysuhde on korkea. Sen lämpötilahyötysuhde on jopa 85% tulo- ja poistoilmavirtojen ollessa yhtä suuret.

#### Jäähdytyksentalteenotto

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

#### Kaksi hyötysuhdetta

Korkean hyötysuhteen aikaansaavan roottorin leveys on 250 mm. Jos hyötysuhdetta ei aseteta etusijalle, voidaan valita lto-laite, jonka hyötysuhde on normaali. Silloin leveys on 200 mm.

#### Kolme vaihtoehtoa

- Ei-hygroskoopinen roottori. Käytetään yleisilmastointiin.
- Hygroskoopinen roottori. Käytetään, kun kosteuden talteenottovaatimukset ovat hyvin suuret.
- Korroosiosuojattu roottori. Käytetään aggressiivisissa ympäristöissä.

Suurin sallittu lämpötila on +40°C.

BCVA:ta ei voida asentaa yhdistelmäosaan.

#### Rakenne

Lto-laite on valmistettu vuorottaisista tasaisista ja aalloteuista alumiininauhoista, jotka muodostavat useita ilmanvirtauskanavia. Nauhat on liitetty yhteen ilman liimaa tai puolajärjestelmää. Menetelmä on patentoitu ja huolella testattu. Korkourat muodostavat ilmaan pyörteitä, minkä ansiosta energiasisältö otetaan paremmin talteen ja samalla hyötysuhde saadaan paremmaksi.

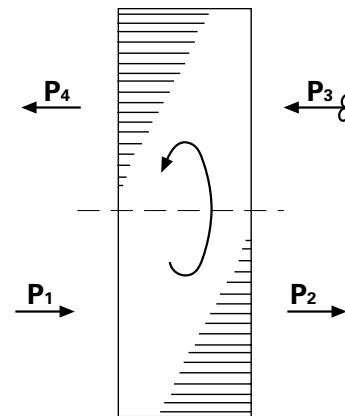
Roottorin ja kotelon väliset tehokkaat tiivisteet minimoivat tulo- ja poistoilman välisen vuodon. **Kierrosluvun säätö**

Lto-laitteen kierros-luku on ratkaiseva tekijä lämpötilahyötysuhteen kannalta. Lto-laitteeseen voidaan valita vakionopeuksinen tai kierrosluvun säädöllä varustettu moottori. Vakiokierrosluvulla ei tuloilman lämpötilaa pystytä pitämään vakiona halutussa arvossa. Lämpötila kohoaa helposti liian korkeaksi, kun ulkoilman lämpötila kohoaa. Tämän ei-toivotun lämpötilan kohoamisen estämiseksi lämmönvaihdin on varustettava kierrosluvun säätimellä, jonka ansiosta tuloilman lämpötila pysyy vakiona halutussa arvossa.

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

#### Puhtaaksipuhallussektori

BCEA:n lämmönvaihdin toimitetaan vakiona säädettävällä puhtaaksipuhallussektorilla varustettuna. Sektori toimitetaan maksimiasentoon säädettynä ja se on helppo asettaa paikan päällä oikeaan kulmaan paine-eroista  $P_1$ - $P_3$  riippuen, ks. kuva. Kulma valitaan taulukosta 1. Ilmavirta oikein säädetyssä puhtaaksipuhallussektorin läpi käy ilmi taulukosta 2.



**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

**Taulukko 2**

Korkea hyötysuhde  
roottorileveys 250 mm

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

**Taulukko 3**

Normaali hyötysuhde  
roottorileveys 200 mm

BCEA	Ilmavirta puhtaaksipuhallussektorin 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-fas 230V

#### Vaihtoehdot

Pintakäsittely (vakio, hygroskoopinen tai korroosiosuojattu), hyötysuhdemuunnos (korkea tai normaali), roottorikäyttö (vakionopeus tai kierrosluvun säätö).

#### Valinnaisvarusteet

Ylimääräinen käyttöhihna.

# Yksikkökone BCEA

## Patterilämmönvaihdin

Lämmönvaihdin on lamellityyppinen. Energiansiirtoaineena käytetään vettä, johon on sekoitettu jäätymisenestoainetta tai Hycool 20:ta.

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

Kaikki patterilämmönvaihtimet on varustettu erityisillä ilmanpoisto- ja tyhjennystulpilla sekä jäätymissuojan tuntoelimen erillisellä liitännällä.

Poistoilmapuolella vaihdin voidaan varustaa pisaranerottimella, jotta kondenssivettä ei pääsisi tempautumaan ilman mukaan ilmavirran ylittäessä 2,8 m/s. Pisaranerotin painehäviö on alhainen.

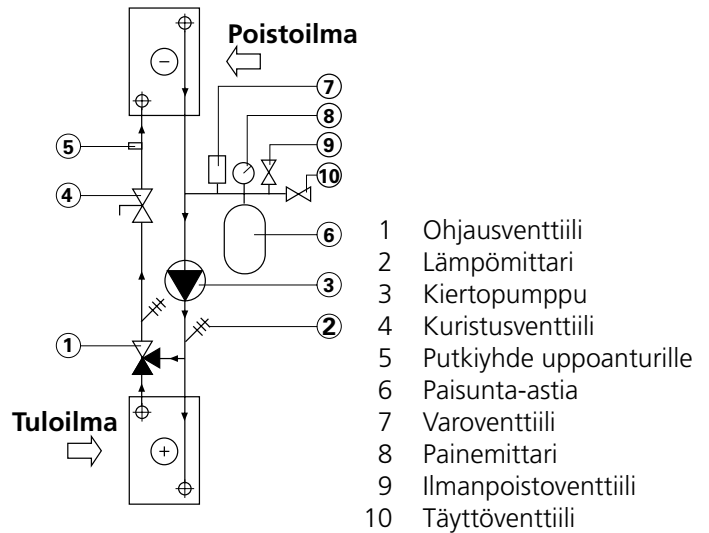
Poistoilmaosa on varustettu kallistetulla, ruostumattomalla tippuvesialtaalla kondenssiveden keräämiseksi. Tyhjennysliitännät ovat tarkastuspuolella ja ne on vapaasti virtaavana varustettava vesilukolla BCXZ-1-71-1.

Poisto- ja tuloilmaosan yhdistämiseksi voidaan käyttää putkiliitäntäyksikköä. Putkiliitäntäyksikköön sisältyy kiertopumppu, säätöventtiili, paisunta-astia, varoventtiili, painemittari, ilmanpoistoventtiili, täyttöventtiili, kuristusventtiili, putkiyhde uppoanturille sekä kaksi tai useampia lämpömittareita. Putkiliitäntäyksikkö on eristetty.

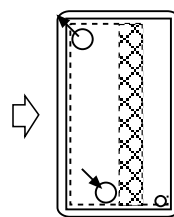
### Valinnaisvarusteet

Pisaranerotin, automaattinen ilmanpoistoventtiili tuloilmalle, automaattinen ilmanpoistoventtiili poistoventtiilille, putkiliitäntäyksikkö (asennettuna koneeseen, asentamattomana kone- tai seinäasennusta varten).

### Lisävarusteet, putkiliitäntäyksikkö, eristetty

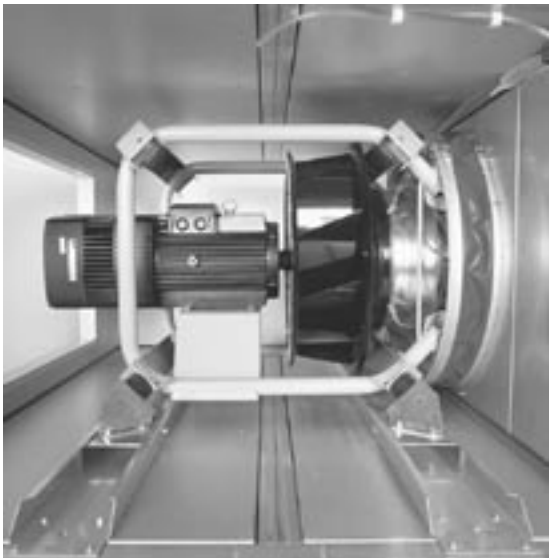


### Patterilämmönvaihdin pisaranerottimella



# Yksikkökone BCEA

## Puhallin BASIC Wing



Puhallin BCRWD, suorakäyttöinen



Puhallin BCRWR, hihnäkäyttöinen

## BCRWD:n ja BCRWR:n yhteiset ominaisuudet

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

Nopeus ulospuhalluskanavassa on enimmillään 6 m/s ja ilmanjakaantuminen on tasainen, minkä 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 toimintaosat ja käyrät voidaan asentaa suoraan puhaltimen ulospuhallusaukkoon ilman mainittavia painehäviöitä. Samalla säästyy myös energiaa, sillä painetta ei mene tarpeettomasti hukkaan.

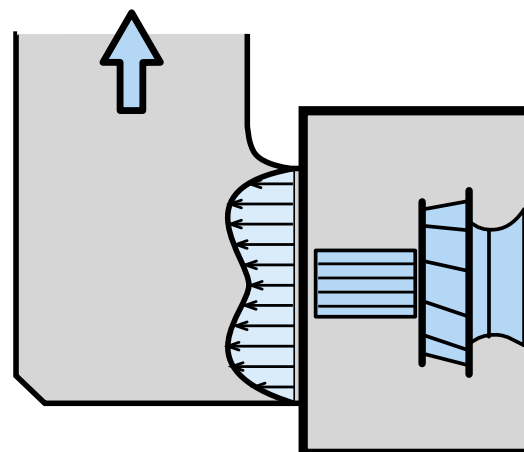
Puhaltimissa on vakiona sisäänrakennettu ilmavirranmittaus, jonka mittaustarkkuus on  $\pm 5\%$ .

Basic Wing on patentoitu.

### Rakenne

Puhaltimessa ei ole puhallinkaapua.

Erikoismallinen puhallinjalusta on valmistettu profiileista, joiden ansiosta puhallin on tarvittaessa helppo vetää ulos. Kumieristimillä ja kangasliittimillä toteutettu rakenne eristää puhaltimen tehokkaasti kotelosta. Kangasliittimiä on kahta mallia, vakiomallinen muovikangasliitin ja alumiinilla päällystetty lasikuituliitin.



*Alhainen ulospuhallusnopeus ja tasainen hajontakuviot pitävät järjestelmähäviöt minimaalisina. Käyrät voidaan siksi asentaa suoraan puhaltimen ulospuhallusaukkoon marginaalisiin painehäviöihin.*

# Yksikkökone BCEA

## Puhallin BCRWD, suorakäyttöinen

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

### Taajuusmuuttajalla varustettu moottori

Taajuusmuuttajalla varustettu moottori mahdollistaa kierrosnopeuden ja tehon säätämisen kyseisen kuormituksen mukaan. Tämä alentaa merkittävästi energiankulutusta, vähentää kunnossapitotarvetta ja alentaa äänitasoa.

Moottori/taajuusmuuttaja on varustettu valmiiksi kytke-tyillä 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 sisäänrakennetuna taajuusmuuttaja ja EMC-suodin. Moottori ja taajuusmuuttaja on sovitettu optimaalisesti toisiinsa. Moottorin käyttöympäristön lämpötila saa olla enintään 40°C. Sen koteloituusluokka on IP 54. Moottori on CE-merkitty ja täyttää standardien EN 50081-1, ja EN 61000-6-2. mukaiset EMC-vaatimukset.

### Vaihtoehdot

Alumiinipinnoitettu lasikuituliitin tai vakioliitin, moottorimuunnos.

### Valinnaisvarusteet

#### U-putkimanometri

#### Puhaltimen kierrosluvun vaihtaja

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

Yksikön koteloituusluokka 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. Koteloituusluokka on IP54.

### 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. Koteloituusluokka on IP 54.

## Puhallin BCRWR, hihnakäyttöinen

Hihnakäyttöisissä 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.

### Vaihtoehdot

Alumiinipinnoitettu lasikuituliitin tai vakioliitin, kiilahihna tai Poly-V.

#### Kiilahihnat

Oikein mitoitettun ja asennettun kiilahihnakäytön 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.

#### 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.

### Valinnaisvarusteet

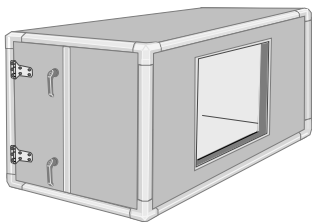
Varakäyttöihhna.

# Yksikkökone BCEA

## Liitännät

### Liitäntäpäätty tulo- ja poistopuolelle

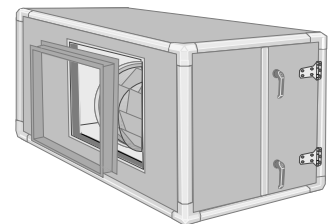
Liitännämitat tulo- ja poistopuolelle liitännäkehyksellä.



Koko	Leveys x korkeus
004	600 x 300
006	800 x 300
009	800 x 500
014	1000 x 500

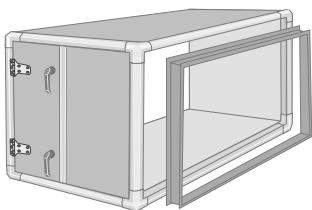
### Liitännäkehys poistupuolen puhaltimelle

Liitännämitat puhaltimen ulospuhallusaukulle, jossa liitännäkehys.



### Liitännäkehys koteloon

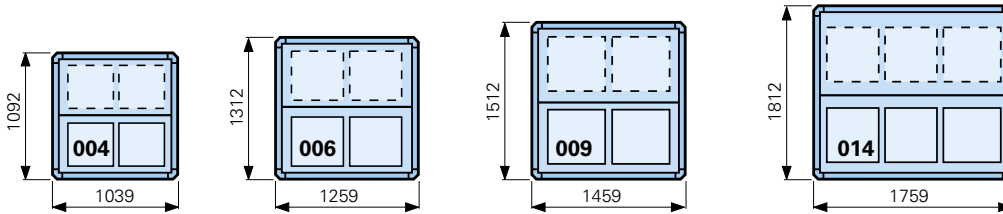
Liitännämitta kehykselle yhtä suuri kuin kotelolle.



Koko	Leveys x korkeus
004	850 x 350
006	1100 x 500
009	1300 x 600
014	1600 x 700

# Yksikkökone BCEA

## Osat ja suodattimet



Suodatin 2 kpl 428x428    2 kpl 490x490

2 kpl 592x592

 2 kpl 490x592  
 1 kpl 592x592

BCEA:n suodatinlukumäärä on tulo- ja poistoilman ilmatietä kohti. Kuvassa yhtenäinen viiva tarkoittaa toista ja katkoviiva toista ilmatietä.

## Mitat ja painot

4

Yksikkökone BCEA		Koko/L=leveys, K=korkeus, P=pituus (mm). V=paino (kg)									
		004	006	009	014						
<b>BCEA, pyör. lto</b> 	<b>L</b>	1039	1259	1459	1759						
	<b>K<sup>1</sup></b>	1092	1312	1512	1812						
	<b>P</b>	2162 <sup>2</sup>	2412	2562	2712						
	<b>V<sup>3</sup></b>	297	400	533	695						
<b>BCEA, patteri-lto</b> 	<b>L</b>	1039	1259	1459	1759						
	<b>K<sup>1</sup></b>	1092	1312	1512	1812						
	<b>P</b>	2162 <sup>2</sup>	2412	2562	2712						
	<b>V<sup>4</sup></b>	314	433	563	728						

1) Pohjapalkki on lisävaruste. Jos valitaan pohjapalkki, korkeusmittaan on lisättävä 100 mm.

2) Pelti on lisävaruste. Jos valitaan pelti, se asennetaan kotelon ulkopuolelle kokoluokassa 004 ja pituusmittaan lisätään 160 mm peltiä kohti. (Kokoluokissa 006-014 koneen sisällä on valmis tila pelliille yllä olevan kuvan mukaisesti.)

3) Paino ilmoitetaan suorakäyttöisen puhaltimen ja korkean hyötysuhteen pyörivän lto-laitteen kanssa.

4) Paino ilmoitetaan suorakäyttöisen puhaltimen patterilämmönvaihtimen kanssa (ilman putkiliitäntä-yksikköä ja nestettä).

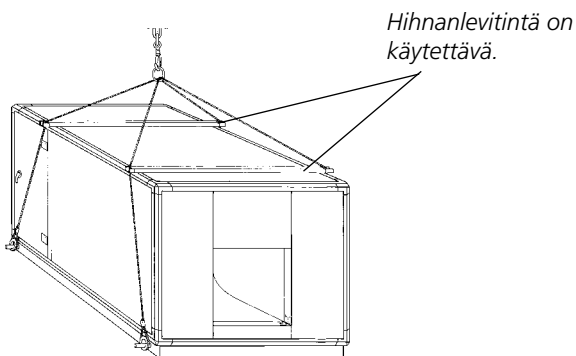
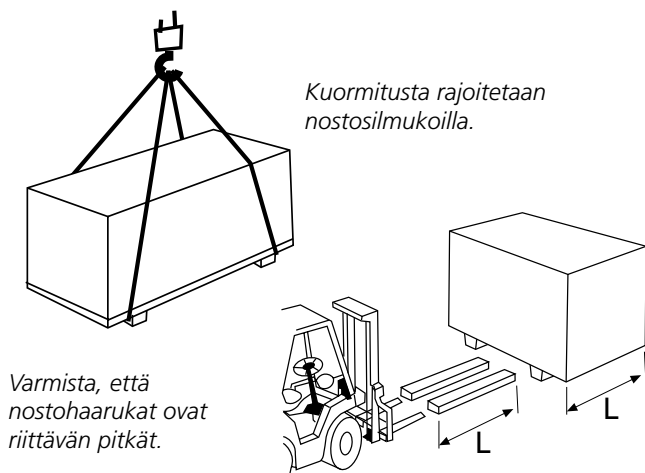
# Yksikkökone BCEA

## Asennusohjeet

### Koneen nostaminen

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

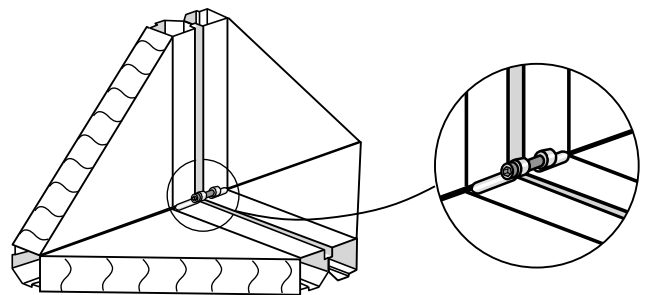
Ilman pohjapalkkia tilattu kone toimitetaan puulavalla. Nostamiseen suositellaan jotakin seuraavista menetelmistä:



### Yhteenliittäminen

Erilliset jälkikäsittelyosat liitetään yhteen asennuspaikalla sisäpuolisilla ruuviliitoksilla kehikon nurkasta.

Kun yhdistelmäosien väliset saumakohdat täydennetään tiivistelistoilla, asennuksesta tulee erittäin tiivis ja kestävä.



### Tarvittava tila

Konetta asennettaessa sekä putkia ja sähkökaapeleita liittäessä on varmistettava, että kaikki tarkastusluukut voidaan avata esteettä ja että sisällä olevat toimintaosat, esim. suodatinkennot ja puhallinosat, voidaan vetää ulos riittävän pitkälle.

Tarvittava tarkastustila on vähintään 700 mm.

