

COMPACT Air



COMPACT Air

Sisällysluettelo

Yleistä	4
Koneen tekninen kuvaus.....	7
Asennus.....	13
Lisävarusteet	16
Tekniset tiedot	21
Mitoitus	22

Nopea ja helppo asennus, tehokas ja taloudellinen ilmanvaihto!

Toimintavalmiit tilakohtaiset ilmankäsittelykoneet

COMPACT Air ovat toimintavalmiita ilmankäsittelykoneita, jotka asennetaan ilmastoitavaan tilaan. COMPACT Air on tarkoitettu yleisilmanvaihtoon. Niitä voidaan käyttää kouluissa, päiväkodeissa, kokoustiloissa, pienemmissä toimitoissa, työtiloissa, myymälöissä, ravintoloissa ja vastaavissa julkisissa tiloissa.

Ulkoilma- ja jäteilmakanavat liitetään koneen yläpuolelta ja viedään ulos seinän läpi. Lisäksi tarvitaan vain sähköliitäntä. Asennus on nopeaa ja helppoa. Jos seinien läpiviennit eivät tuota hankaluuksia, kone voi olla käyttövalmis muutamassa tunnissa. Koneita on myös helppo siirtää tilan käyttötarkoituksen muuttuessa.

Syrjäyttävä ilmanvaihtoperiaate takaa tehokkaan ilmanvaihdon. Integroidussa ohjauslaitteistossa on useita toimintoja taloudelliseen käyttöön.

Lähiväyhyke on helppo säätää

COMPACT Air –koneiden ainutlaatuinen syrjäyttävä tuloilmalaite on varustettu ainutlaatuisilla VARIZON®-suuttimilla, jotka takaavat parhaan mahdollisen mukavuuden ja toiminnan.

VARIZON®-suuttimet toimivat ilmanohjaimina. Niitä voidaan säätää yksitellen ilman, että ilmavirta, painehäviö tai äänitaso muuttuvat. Lähiväyhyke voidaan näin tapauskohtaisesti sovittaa tarpeiden mukaiseksi.



COMPACT Air



VARIZON®-suuttimet

Hyviä syitä valita COMPACT Air

Helppo asennus

Asennus sujuu nopeasti ja helposti, joten asennuksen vaikutus toimintaan on minimaalinen. Tarvitaan vain reiät ulkoseinään ulko- ja jäteilmaa varten sekä sähkökytkentä.

Optimaalinen käyttötalous

COMPACT Air –koneilla saavutetaan optimaalinen käyttötalous energiatehokkaiden puhaltimien, tehokkaan lämmön talteenoton, täydellisen lämpötilojen, ilmavirtojen ja käyttöaikojen hallinnan sekä taloudellisten ohjaustoimintojen ansiosta.

Taloudelliset ohjaustoiminnot

Integroidussa ohjausjärjestelmässä on aktivointivalmiina suuri määrä toimintoja. Monet niistä tarjoavat ainutlaatuisia energiansäästömahdollisuuksia. Kone voidaan kytkeä suoraan useimpiin markkinoilla oleviin valvontajärjestelmiin. Koneita voidaan ohjata ja valvoa myös lähiverkon kautta tavallisen verkkoselaimen avulla.

Tehokas ilmanvaihto

Syrjäyttävä ilmanvaihtoperiaate takaa tehokkaan ilmanvaihdon ja hajotuskuvio voidaan säätää tarpeen mukaiseksi.

COMPACT Air ylittävät odotukset!

COMPACT Air myötä Swegon tarjoaa ilmapuhaltimien pienille ilmamäärille suorituskyvystä, energiatehokkuudesta, ohjaustoiminnoista ja tiedonsiirtomahdollisuuksista tinkimättä.

Energiatehokkaat puhaltimet

COMPACT Air puhaltimet ovat suoravetoisia kammiopuhaltimia. Ne on varustettu EC-moottoreilla, jotka tarjoavat hyvän hyötysuhteen koko käyttöalueellaan.

Puhaltimet ovat kompakteja ja vievät vain vähän tilaa. Käyrät voidaan liittää suoraan puhallinlähtöihin ilman painehäviöitä. Puhaltimien melutaso on erittäin alhainen.

Lämmönsiirrin korkealla hyötysuhteella

Kaikissa COMPACT Air koneissa on pyörivä REConomic-lämmönsiirrin, yksi markkinoiden tehokkaimmista lämmönsiirtimistä.

REConomicin lämpötilahyötysuhde on korkea ja painehäviö pieni.

Lämmönsiirrintä käytetään askelmoottorilla, joka mahdollistaa erittäin tarkan nopeuden ohjauksen ja siten hyvän lämmöntalteenottoasteen.

Kompaktit suodattimet

Koneessa on suodatinluokan ePM1 50% (F7) kasettisuodattimet sekä tulo- että poistoilmalle. Suodattimien valvonta on integroitu ohjauslaitteistoon.

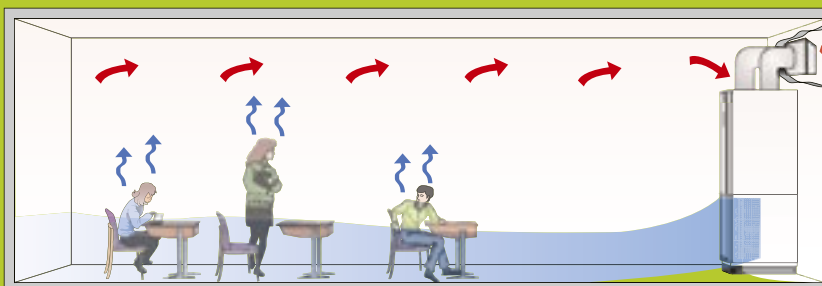


Energiatehokkaat puhaltimet



Tehokas REConomic-lämmönsiirrin

Optimaalinen mukavuus ja käyttötalous



COMPACT Air –koneita käytetään syrjäyttävään ilmanvaihtoon. Se tarkoittaa, että hieman viileämpi tuloilma leviää lattiaa pitkin ja nousee lämmönlähteitä, esim. ihmisiä pitkin.

IQnomic merkitsee älykästä taloudellisuutta!

Täydellinen ohjausjärjestelmä

IQnomic-ohjausjärjestelmä ohjaa ja säätelee puhaltimia, LTO-laitteita, lämpötiloja, ilmavirtoja ja toiminta-aikoja. Kaikki ilmankäsittelykoneessa tarvittavat toiminnot on integroitu järjestelmään ja ne ovat aktivointivalmiita.

Kaikki asetukset ja arvojen luvut tehdään halutulla kielellä tarkastusovessa olevan hallintapaneelin avulla.

Se, että ohjauslaitteisto on integroitu ja kehitetty juuri COMPACT Air-koneita varten varmistaa, että tekniikka ja mekaniikka toimivat saumattomasti yhdessä.

Älykkäät ja taloudelliset ohjaustoiminnot

Esimerkkejä älykkäistä ja taloudellisista ohjaustoiminnoista, jotka löydät vain Swegon IQnomic-ohjausjärjestelmistä:

- **PKTS-säätö***. Voidaan käyttää, kun tilassa on jäähdytystarvetta. Useimmiten jälkilämmityspatteria ei tarvita lainkaan.
- **Tiheyskorjattu ilmavirta**. Ottaa automaattisesti huomioon ilman tiheyden muuttumisen lämpötilan mukaan ja säätelee siten ilmamääriä lämpötilan mukaan.
- **Vuodenaikakorjattu ilmavirta**. Ilmavirtaa pienennetään talviaikana säätökäyrän mukaan.
- **Kesäyöjäähdytys**. Kesäyöjäähdytystoiminto säästää rahaa, koska se tuo tilaan viileää ulkoilmaa.
- **Kylmän talteenotto**. Lämmönsiirrintä käytetään automaattisesti tilan suhteellisen kylmyyden talteenottamiseen.

* PoistoilmaKompensoitu Tuloilman Säätö



Hallintapaneeli



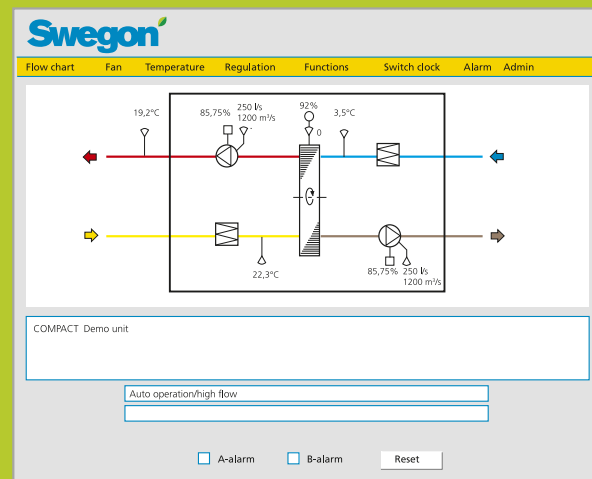
IQnomic

Tiedonsiirto vakiona

Protokollien TCP/IP ja EIA 485 mukainen tiedonsiirto vakiona. LON- ja Trend-tiedonsiirtoon käytetään TBLZ-tiedonsiirtoyksikköä.

COMPACT Air-koneessa on myös verkkotiedonsiirtomahdollisuus. Koneeseen saadaan yhteys tavallisella verkkoselaimella (esim. Internet Explorer) ja sisäisen verkon kautta ilman rakennusautomaatiojärjestelmää.

Lisäksi COMPACT Air-koneessa on tulot ja lähdöt ulkoisille toiminnoille, kuten esim. hälytyksen välitys tai lisäaikakäytön kytkentä painikkeella.



Koneen tekninen kuvaus

Yleistä

COMPACT Air ovat kaksi eri kokoista toimintavalmista ilmapuhaltinlaitteistoa, joissa on suoravetoiset tulo- ja poistoilmavaihtimet, tulo- ja poistoilmasuodattimet, pyörivät lämmönsiirtimet, äänenvaimennin, integroitu syrjäyttävä tuloilmalaite sekä integroitu ohjauslaitteisto.

Koneiden fyysiset mitat ovat samat, mutta ilmavirtakapasiteetit ovat erilaiset.

Tehokas ilmanvaihto

Syrjäyttävä ilmanvaihtoperiaate takaa tehokkaan ilmanvaihdon. Integroidussa ohjauslaitteistossa on useita toimintoja taloudelliseen käyttöön.

Integroitu ohjausjärjestelmä

COMPACT Air –koneet on varustettu integroidulla ohjauslaitteistolla, jota hallitaan tarkastusoven pinnassa olevan käsipäänteen avulla.

Sähkö- ja ohjauslaitteisto on täysin integroitu koneeseen. Mikroprosessoripohjainen ohjauslaitteisto ohjaa ja säätää lämpötiloja, ilmavirtoja ja muita toimintoja. Järjestelmässä on suuri määrä integroituja toimintoja, jotka on helppo aktivoida.

Tyylikäs muotoilu

COMPACT Air –koneet ovat tyylikkäästi muotoiltuja, minkä ansiosta ne sopivat kaikenlaisiin tiloihin.

Käyttökohteet

COMPACT Air on tarkoitettu yleisilmanvaihtoon ja niitä voidaan käyttää kouluissa, päiväkodeissa, kokoustiloissa, pienemmissä toimistoissa, työtiloissa, myymälöissä, ravintoloissa ja vastaavissa julkisissa tiloissa.

COMPACT Air on suunniteltu ja testattu ympäristön lämpötiloille -25 °C ... +40 °C ja ilmavirran lämpötiloille -40 °C ... +40 °C. Pyörivällä lämmönsiirtimellä ulkoilman ja poistoilman lämpötilaero saa olla korkeintaan 70 °C.

Helppo asennus

Kone asennetaan ilmastoitavaan tilaan. Ulkoilma- ja jäteilmakanavat liitetään koneen yläpuolelta, eristetään ja vedetään ulos seinän läpi. Tämän lisäksi tarvitaan vain sähköliitäntä.

Haalauksen helpottamiseksi kone voidaan jakaa kahteen osaan.

Sertifiointi

Swegonilla on ISO 9001 ja ISO 14001-standardien mukainen laatu- ja ympäristösertifiointi.



Koneen tekninen kuvaus

Mekaaninen rakenne

Kotelo

Koneen ulkovaippa on galvanoitua teräspeltiä, joka on maalattu valkoiseksi, sävy RAL 9003/NCS S 0502-G. Sisäosat ovat alumiinisinkkipinnoitettua teräspeltiä ja Magne-lis. Koneen ulkopuolen ympäristöluokka on C4. Vaipassa on 30 mm mineraalivillaeristys, tarkastusovessa eristepak-suus on 50 mm.

Tarkastusovi on saranoitu vasemmasta reunastaan. Ovi avataan ja suljetaan erikoisavaimella. Lukko on saatavana lisävarusteena.

Puhaltimet

Puhaltimet ovat suoravetoisia kammiopuhaltimia. Ne on varustettu EC-moottoreilla, jotka tarjoavat hyvän hyötysuhteen koko käyttöalueellaan. Ilmavirtojen mittaus ja ohjaus ovat vakiovarusteita.

Puhaltimissa on kosketussuojat (lankaverkot) ja ne on erotettu kotelosta värinöiden siirtymisen välttämiseksi. Puhaltimet voidaan tarvittaessa irrottaa ja poistaa koneesta.

Lämmönsiirrin

Pyörivä lämmönsiirrin on RECOeconomic-tyyppinen. Lämmönsiirrintä käytetään askelmoottorilla, joka ohjaa tarkasti pyörimisnopeutta ja takaa siten hyvän lämmöntalteenot-toasteen.

Pyörimisvahti ja ohjaus ovat vakiovarusteita.

Lämmönsiirrin on varustettu kosketussuojalla.

Suodatin

Koneessa on suodatinluokan ePM1 50% (F7) kasettisuodattimet sekä tulo- että poistoilmalle. Suodattimenväl-vonta on vakio toiminto.

Ympäristövakuutus

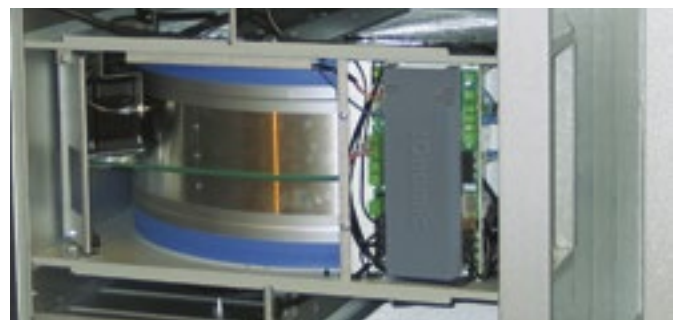
Swegon AB:llä on käytössä standardin ISO 14001 mukai-nen ympäristöjohtamisjärjestelmä ja yhtiö kuuluu REPA-rekisteriin, nro 5560778465.

COMPACT Air valmistetaan seuraavista materiaaleista:

Aine	Paino-osuus
Teräspelti	noin 84%
Alumiini	noin 4%
Polymeerimateriaalit	noin 1%
Mineraalivillaeriste	noin 6%
Suodatin	noin 1%
Elektroniikka, moottorit	noin 4%



Suoravetoiset, EC-moottoreilla varustetut puhaltimet.



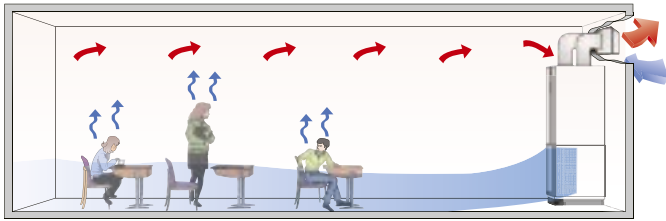
Pyörivä RECOeconomic-lämmönsiirrin.



Kasettisuodatin, suodatinluokka ePM1 50% (F7).

Koneen tekninen kuvaus

Toimintaperiaate

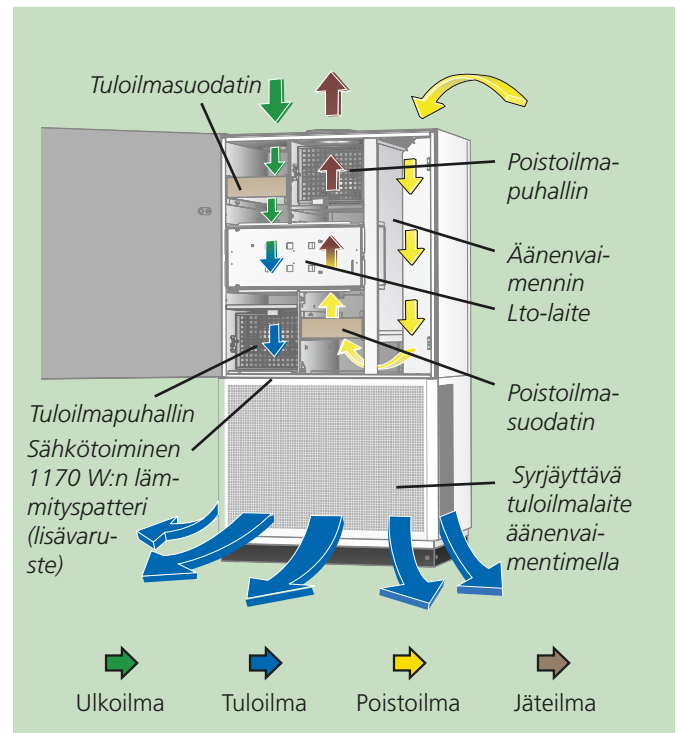


Ulkoilma johdetaan koneeseen suodattimen ja lämmönsiirtimen läpi.

Tarvittaessa ilma voidaan lämmittää sähkötoimisella 1,2 kW:n lämmityspatterilla (lisävaruste). Usein selvittää ilman lämmityspatteria, sillä lämmönsiirtimen korkean lämpöhyötysuhteen ja syrjäyttävän ilmanvaihtoperiaatteen ansiosta tuloilma voi olla hieman viileämpää kuin huoneilma. Ohjauslaitteistossa on lisäksi erikoistoiminto, jolla tuloilmavirtausta haluttaessa pienennetään, ellei lämmönsiirrin pysty pitämään yllä haluttua lämpötilaa.

Sen jälkeen ilma virtaa integroidun äänenvaimentimen läpi ja huoneeseen syrjäyttävän tuloilmalaitteen kautta. Hieman viileämpi tuloilma nousee lämmönlähteiden, esim. ihmisten ympärillä ja nostaa huoneilman kattoa vasten.

COMPACT Air imee huoneilman koneen yläpuolella olevan poistoilma-aukon kautta. Poistoilma virtaa äänenvaimentimen, suodattimen ja lämmönsiirtimen läpi ja sen jälkeen ulos kanavan kautta.



Koneen tekninen kuvaus

Sähkö- ja ohjausjärjestelmä

Yleistä

IQnomic-ohjausjärjestelmä on täysin integroitu koneeseen. Mikroprosessoripohjainen ohjauslaitteisto ohjaa ja säätää lämpötiloja, ilmavirtoja ja muita toimintoja. Järjestelmässä on suuri määrä integroituja toimintoja, jotka on helppo aktivoida. *Lue erityisesti kappale COMPACT Air-ohjausjärjestelmä.*

Konetta voidaan automaattiohjata monella eri tavalla integroidun kytkentäkellon avulla, mutta konetta voidaan myös tarveohjata esimerkiksi CO₂-anturin tai läsnäoloanturin avulla. Myös manuaalinen ohjaus on mahdollista.

Useita toimintoja ja asetuksia voidaan käyttää ja määrittää tiedonsiirtoyhteyden kautta.

Säätötarkkuus:

Lämpötila $\pm 1^{\circ}\text{C}$.

Ilmavirta $\pm 5\%$.

Sähkötehokkuus

Koneen rakenne ja toiminta on optimoitu niin, että saavutetaan erinomainen sähkötehokkuus.

Normit

Kone täyttää normin SS-EN 60204-1 vaatimukset.

Häiriötaso

Kone täyttää EMC-direktiivin vaatimukset ja se on testattu standardien EN 61000-6-2 sekä 61000-6-3 mukaisesti. (säteily asunnoissa, toimistoissa, myymälätiloissa ja vastavissa ympäristöissä sekä häiriönsietokyky teollisuusympäristössä).

Vikavirtasuojakytkimen käyttö

Mahdolliseen vikavirtasuojakytkimeen ei saa olla liitettyä muita laitteita. Sen on oltava EC-moottorien ohjaukseen tarkoitettua tyyppiä.

Tiedonsiirto

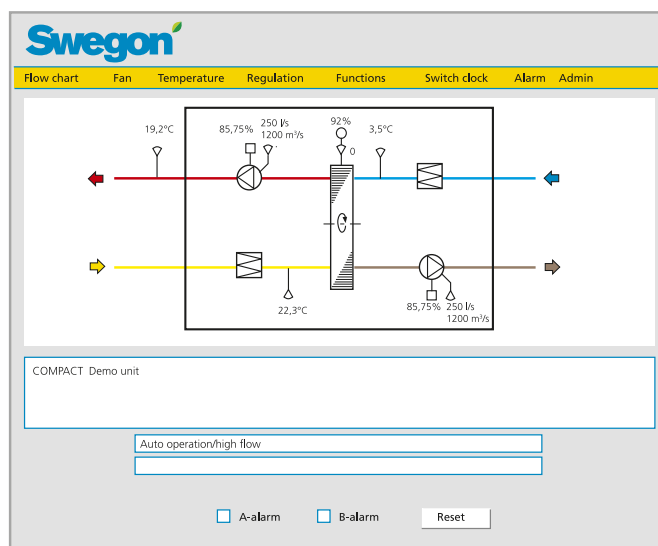
Protokollien TCP/IP ja EIA 485 mukainen tiedonsiirto vakiona. LON- ja Trend-tiedonsiirtoon käytetään TBLZ-tiedonsiirtoyksikköä.

COMPACT Air-koneessa on myös verkkotiedonsiirtomahdollisuus. Koneeseen saadaan yhteys tavallisella verkkoselaimella (esim. Internet Explorer) ja sisäisen verkon kautta ilman rakennusautomaatiojärjestelmää.

Lisäksi COMPACT Air-koneessa on tulot ja lähdöt ulkoisille toiminnolle, kuten esim. hälytyksen välitys tai lisäaikakäytön kytkentä painikkeella.



IQnomic-ohjaus- ja säätöyksikkö.



Esimerkki periaatekaaviosta verkkotiedonsiirtoa varten.

Koneen tekninen kuvaus

Sähkö- ja ohjausjärjestelmä

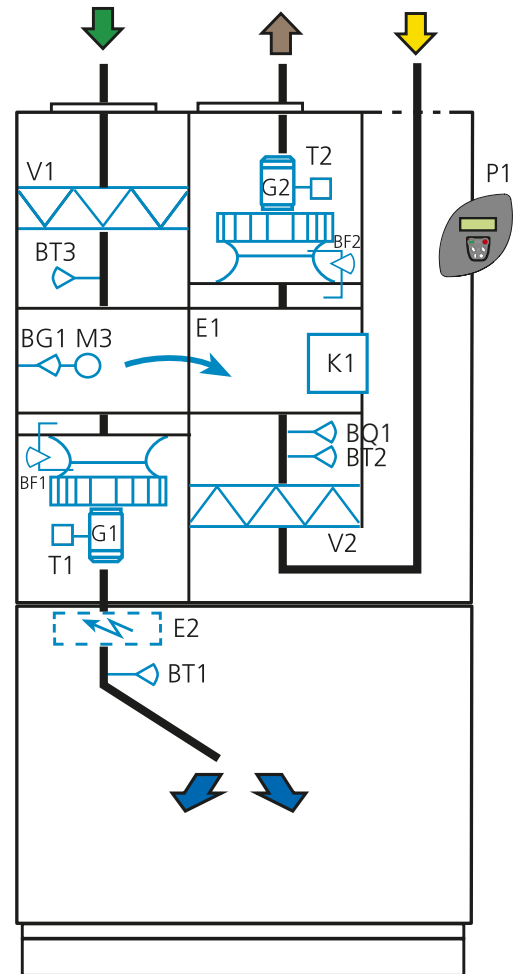
Periaatekaavio

Käyttämällä ProUnit-konevalintaohjelmaa saadaan kohdekohtainen periaatekaavio toimintakuvauksineen.

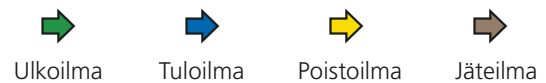
Alla on eritelty yksittäiset komponentit.

Komponentit

- | | |
|-----|---|
| V1 | Ulkoilmasuodatin |
| BT3 | Ulkoilman lämpötila-anturi. Lähettää lämpötilasignaalin lämpötilaan vaikuttavien toimintojen ohjausta varten. |
| E1 | Portaaton kierroslukusäädely pyörivä RECOeconomic-lämmönsiirrin. |
| M3 | Askelmoottori pyörivän lämmönsiirtimen portaattoomaan nopeudensäätöön. |
| BG1 | Pyörimisvahti lämmönsiirtimen pyörimisen valvontaan. |
| G1 | Suuravetoinen, EC-moottorilla varustettu tuloilmapuhallin. |
| T1 | Taajuusmuuttaja tuloilmapuhaltimen portaattoomaan säätöön. |
| BF1 | Tuloilman virtauspaineanturi. Lähettää signaalin tuloilmapuhaltimen kierrosluvun ohjausta varten ja valvoo suodattimen tilaa. |
| E2 | Sähkölämmitin (lisävaruste) lämmittää tuloilman tarvittaessa. |
| BT1 | Tuloilman lämpötila-anturi. Lähettää lämpötilasignaalin lämpötilaan vaikuttavien toimintojen ohjausta varten. |
| V2 | Poistoilmasuodatin. |
| BT2 | Poistoilman lämpötila-anturi. Lähettää lämpötilasignaalin lämpötilaan vaikuttavien toimintojen ohjausta varten. |
| BQ1 | VOC-anturi Mittaa huoneilman saaste-/epäpuhtauspitoisuuden ilmavirtojen säätöä varten. |
| G2 | Suuravetoinen, EC-moottorilla varustettu poistoilmapuhallin. |
| T2 | Taajuusmuuttaja poistoilmapuhaltimen portaattoomaan säätöön. |
| BF2 | Poistoilman virtauspaineanturi. Lähettää signaalin poistoilmapuhaltimen kierrosluvun ohjausta varten ja valvoo suodattimen tilaa. |
| K1 | IQnomic-ohjaus- ja säätöyksikkö, joka sisältää ohjauskortin ja muut elektroniset laitteet sisäisten ja ulkoisten toimintojen ohjausta varten. |
| P1 | Hallintapaneeli, jolla määritellään ja luetaan ilmavirtoja, lämpötiloja, säätötoimintoja, käyttöaikoja sekä hälytyksiä koskevat asetukset. |



COMPACT Air



Koneen tekninen kuvaus

Sähkö- ja ohjausjärjestelmä

Hallintapaneeli

Kaikki asetukset ja arvojen luvut tehdään halutulla kielellä tarkastusovessa olevat hallintapaneelin avulla.

Hallintapaneelissa on painikkeet eri komentoja varten. Näytössä ja painikkeissa on taustavalaistus. Paneelissa vilkkuu punainen merkkivalo hälytystilanteissa. Asetetut arvot tallennetaan muistiin, johon eivät vaikuta virtakatkot.

Hallintapaneelia käytetään loogisesti eri tasoihin jäsenneltyjen valikoiden avulla:

- **Päävalikko 1. Tarkoitettu huoneen käyttäjälle.** Vain tilapäiset muutokset ovat mahdollisia, katso kyseistä valikkoa käsittelevä kappale alla.
- **Päävalikko 2. Edellyttää koodin (toimitetaan huolto-ohjeiden mukana).** Valikossa voidaan valita koneen automaattinen tai manuaalisesti ohjattu toiminta ja pysäyttää kone.
- **Käyttäjätaso.** Asetukset ja valittujen toimintojen arvojen luku.
- **Asennustaso.** Edellyttää koodin (toimitetaan huolto-ohjeiden mukana). Toimintojen valinta ja raja-arvojen määrittäminen.
- **Huoltotaso.** Edellyttää koodin (saadaan erikoiskoulutuksen jälkeen).

Päävalikon 1 asetukset.

Päävalikko 1 on tarkoitettu huoneen käyttäjälle. Vain seuraavat tilapäiset muutokset ovat mahdollisia:

Normaali toiminta

Ilmaisee, että kone toimii automaattisesti tehtyjen asetusten mukaisesti.

Lisäaikakäyttö

Voidaan aktivoida, jos tilaa halutaan käyttää illalla ja kytkentäkello on kytkenyt koneen pienelle ilmavirralla tai pysäyttänyt sen. Kone käy silloin isolla ilmavirralla asetetun ajan (tehdasasetus on 45 minuuttia).

Tuuletus

Voidaan aktivoida tauon ajaksi, jos huoneessa on ollut paljon ihmisiä. Kone käy silloin maksimi-ilmavirralla asetetun ajan (tehdasasetus on 15 minuuttia).



Hallintapaneeli tarkastusovessa.

NORMAALI TOIMINTA
PIDEN. TOIMINTA
TUULETUS

COMPACT Air –koneen asetukset päävalikossa 1.

Asennus

Yleistä

Toimitus ja jako osiin

COMPACT Air toimitetaan aina puisella kuljetusalustalla yhtenä kokonaisuutena. Haalauksen helpottamiseksi kone voidaan jakaa ylä- ja alaosaan.

Lisäksi puhaltimet ja tarkastusovi voidaan irrottaa yläosasta. Alaosasta voidaan irrottaa jakopelti.

Yläosaa varten toimitetaan erityiset nostokahvat.

Kanavaliitännät

Pyöreät Ø 250 mm kanavaliitännät ulko- ja jäteilmalle ovat koneen yläpuolella. Kanavat pitää eristää voimassa olevien vaatimusten mukaan.

Katso myös Asennusohjeet seuraavalla sivulla.

Pohjapalkit ja sokkelit

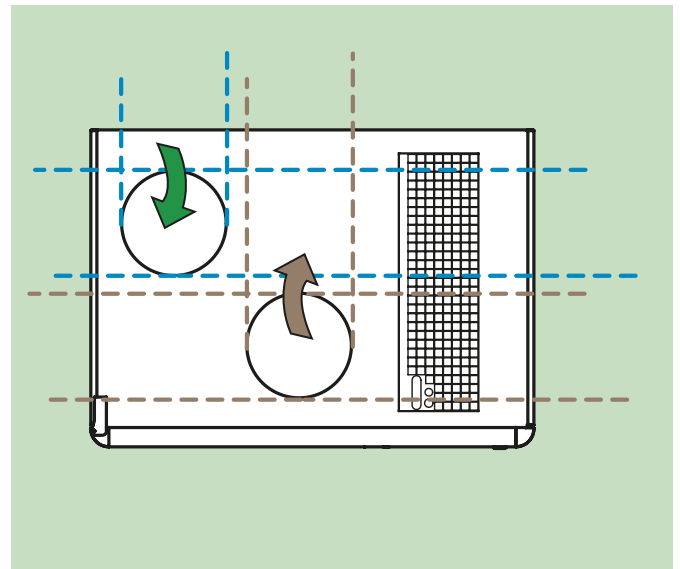
Koneessa on 90 mm korkeat pohjapalkit. Mukana toimitetaan mustaksi maalattu sokkeli, joka asennetaan asennuspaikalla.

Sähköliitäntä

Kone on varustettu 3 metrin pituisella syöttökaapelilla (mitattu koneen yläpuolelta), jossa on pistotulppa maadoitettuun 1-v, 230 V, 10 A –pistorasiaan kytkemistä varten.



Kone voidaan jakaa osiin haalauksen helpottamiseksi.



Ulko- ja jäteilman kanavaliitännät on sijoitettu niin, etteivät kanavat häiritä muiden kanavien asennusta.

Asennus

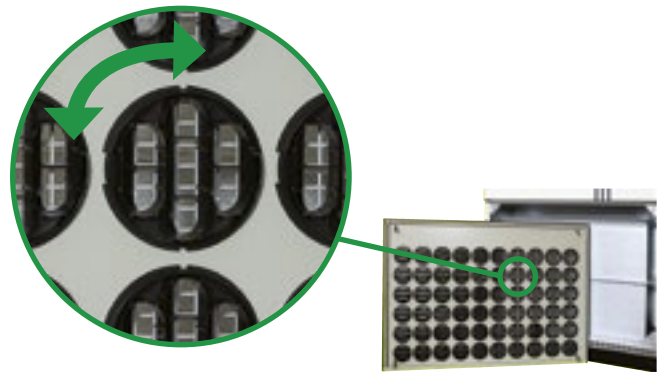
Joustava hajotuskuvio

COMPACT Air –koneiden sisäänrakennetut syrjäyttävät tuloilmalaitteet on varustettu ainutlaatuisilla VARIZON®-suuttimilla, jotka takaavat parhaan mahdollisen mukavuuden ja toiminnan. Suuttimet ovat koneen alaosassa sijaitsevan reikäpellin takapuolella.

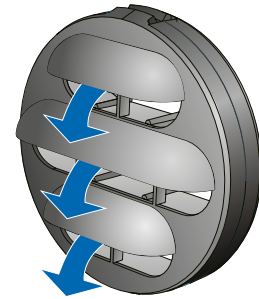
Suuttimet käännetään käsin haluttuun asentoon. Näin lähivöhykkeen muotoa voidaan säätää ilmavirran, painehäviön tai äänitason muuttumatta. Tämä helpottaa mm. huoneen käyttötarkoitukseen tai kalustukseen mahdollisesti tulevaisuudessa tehtäviä muutoksia.

Koska kaikki suuttimet voidaan säätää erikseen, lähivöhykettä voidaan käytännössä säätää rajattomasti.

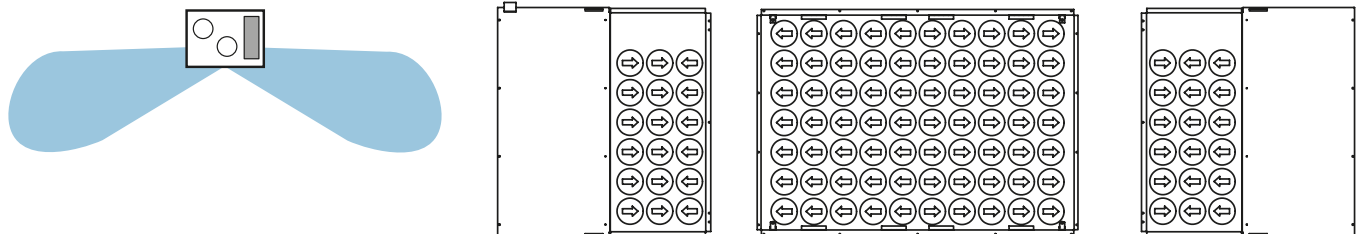
Alla on tehtaassa säädetty tuloilman hajotuskuvio sekä muutamia esimerkkejä muista mahdollisista hajotuskuvioista.



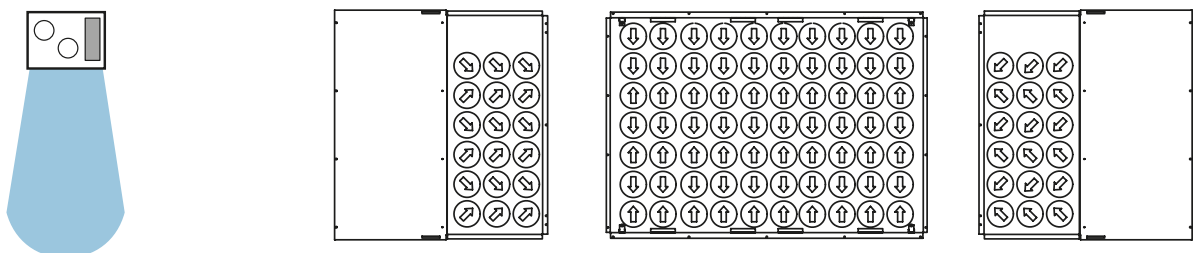
VARIZON®-suuttimet.



Tehtaalla asetettu ilmanjako vasemmalle ja oikealle.



Esimerkki ilmanjaosta eteenpäin.



Asennus

Asennusohjeet

Kanavajärjestelmän mitoitus

Käyttötalouden optimoimiseksi ja melutason pienentämiseksi kone pitää mitoittaa mahdollisimman pienelle painehäviölle. Siksi tulisi pyrkiä mahdollisimman lyhyisiin kanaviin ja välttää mahdollisuuksien mukaan käyrien käyttöä.

COMPACT Air –koneen kanavaliitännät on sijoitettu niin, että 30 mm eristyksellä varustetut kanavat voidaan liittää 90° käyrällä ja vetää haluttuun suuntaan ilman, että ne ovat toistensa tiellä.

Lämmitysjärjestelmän mitoitus

Alilämpöistä tuloilmaa tuotaessa edellytetään, että huoneessa on jäähdytystarve. Ohjauslaitteistossa on lisäksi erikoistoiminto, jolla tuloilmavirtausta pienennetään haluttaessa automaattisesti, ellei lämmönsiirrin pysty pitämään yllä haluttua lämpötilaa.

Tuloilmavirtauksen pienentyessä huoneeseen muodostuu alipaine. Ulkoilma imeytyy silloin huoneeseen esim. ikkunoiden ja ovien rakojen kautta. Tämä ulkoilma pitää lämmittää rakennuksen lämmitysjärjestelmällä, jonka mitoituksessa tämä on otettava huomioon.

Vaihtoehtoisesti COMPACT Air voidaan varustaa lisälämmittimellä.

Poistoilma useista huoneista

Lisävarusteena saatavalla poistoilmaliitännällä poistoilma voidaan ottaa muista huoneista. Jos näiden huoneiden lämpötila poikkeaa merkittävästi COMPACTi Airin asennushuoneesta, pitää käyttää lisävarusteena saatavaa huoneanturia. Huoneanturi korvaa koneen poistoilman lämpötila-anturin ja se asennetaan paikkaan, jonka lämpötila vastaa parhaiten näiden muiden huoneiden lämpötilaa.

Siirtoilma

Viereisten tilojen siirtoilmalaitteilla tai ovenraoilla on huomattava vaikutus järjestelmän toimintaan.

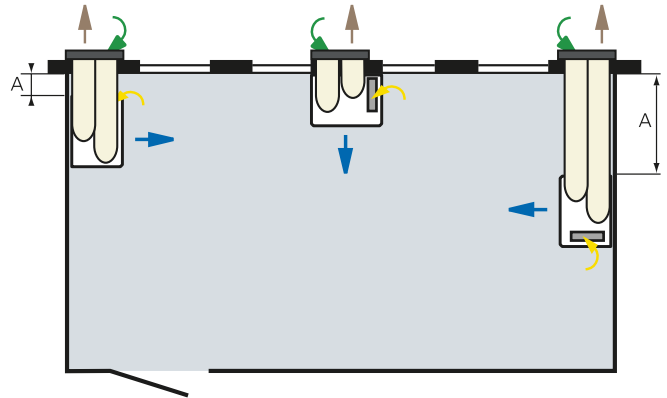
Alas sijoitetut siirtoilmalaitteet ja ovenraot aiheuttavat riskin, että raitisilma siirretään myös viereiseen huoneeseen. Tämä voi olla toivottavaa, mutta on myös mahdollista, että koneen asennushuoneen ilmanvaihto heikkenee.

Korkealle sijoitettu siirtoilmalaite aiheuttaa riskin, että "käytetty" ilma siirretään viereiseen huoneeseen. Koneen asennushuoneen ilmanvaihto ei kuitenkaan heikkene.

Normaali asennus yhtä huonetta varten

Alla on kuvattu kolme erilaista COMPACT Air-koneen sijoituspaikkaa. Kanavaveto helpottuu ja lyhenee, kun kone asennetaan ulkoseinää vasten.

Koneen sivun ja seinän (A) väliin pitää jättää vähintään 400 mm vapaata tilaa ääniongelmien välttämiseksi.



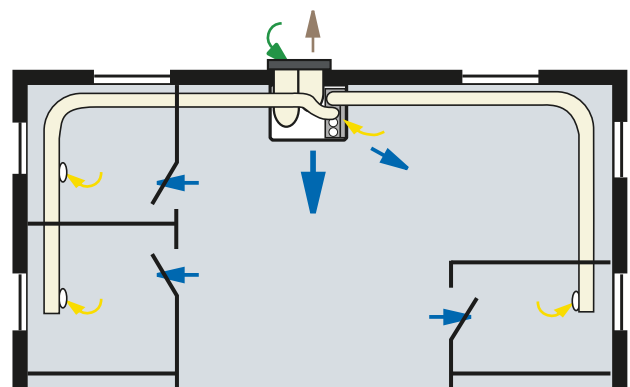
Vaihtoehtoinen asennus huoneeseen.

Asennus useita huoneita varten

COMPACT Air voi tuoda tuloilmaa useisiin huoneisiin ovenrakojen tai siirtoilmalaitteiden avulla.

Myös poistoilma voidaan ottaa muista huoneista kanavien ja poistoilmaliitännän (lisävaruste) avulla.

Asiantuntijan tulisi hoitaa suunnittelu ja asennus.



Tuloilma useisiin huoneisiin ovien alareunassa olevien rakojen kautta. Poistoilma viereisistä huoneista kanavien ja poistoilmaliitännän kautta.



Lisävarusteet

Ulkoseinäsuoja TBHF

Tarkoitettu ulkoilman sisäänottoon ja jäteilman ulospuhallukseen.

Jäteilma puhalletaan ulos vaakasuunnassa pyöreään, suojuksen etuosassa olevan lankaverkkosäleikön läpi. Ulkoilma otetaan sisään suojuksen alaosassa olevan lankaverkkosäleikön kautta. Rakenne estää tehokkaasti ulkoilman ja jäteilman sekoittumisen.

Saatavana kaksi versiota; äänieristeellä ja ilman.

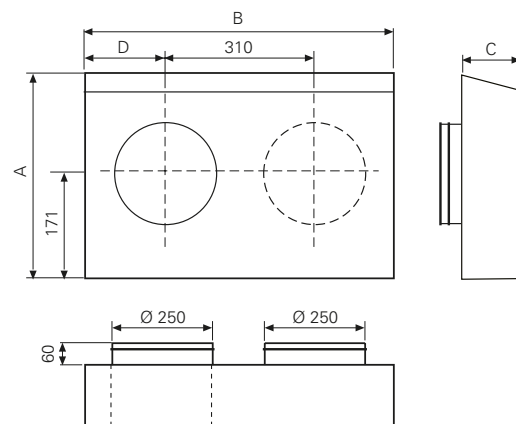
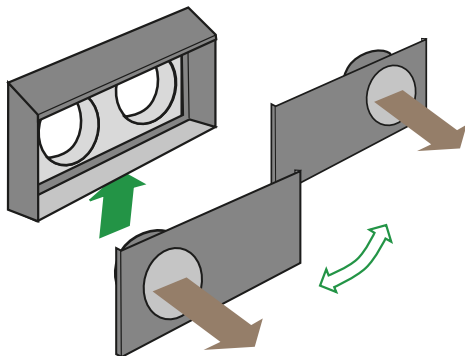
Tekniset tiedot

Valmistettu alumiinisinkkipinnoitetusta teräspellistä, joka on maalattu mustanharmaaksi, sävy RAL 7021 (vastaa sävyä NCS 8502-B), ympäristöluokka C4.

Asennus

Ø 250 mm liitännöissä on kumirengastiivisteet. Tehtäessä aukkoja seiniin pitää ottaa huomioon, että kanavat pitää eristää vähintään 30 mm paksuisella eristeellä, jossa on diffuusiotiivis ulkokerros.

Ulkoseinäsuojuksen etupelti voidaan irrottaa ja kääntää ylösalaisin. Jäteilman ja ulkoilman kanavaliitännät voidaan siten valita vapaasti.



TBHF	A	B	C	D
Ilman äänieristystä	440	683	167	185
Ääneneristetty	470	830	220	260

Peitelevy CACZ

Koneen yläpuolen kanavaliitäntöjen piilottamiseen. Useita peitelevyjä voi asentaa päällekkäin.

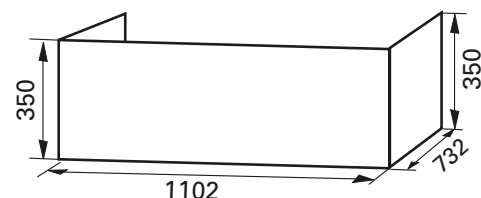
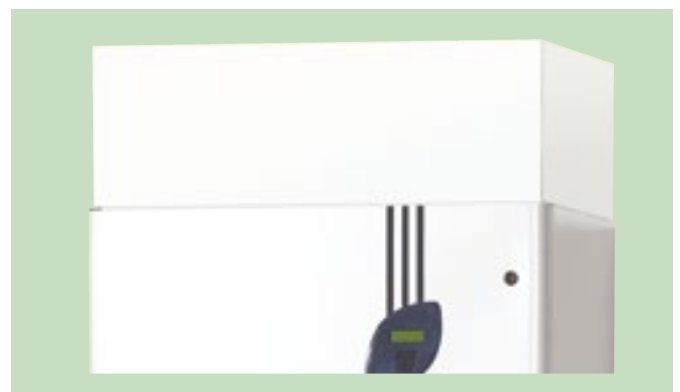
Tekniset tiedot

Peitelevyt on maalattu samaan sävyyn kuin COMPACT Air -koneet.

Asennus

Peitelevy koostuu kolmesta osasta (pääty- ja sivulevyt), jotka yhdistetään. Jos kanavat vedetään sivulle, sivulevyyn tehdään aukot kanaville.

Peitelevyn ja katon väliin pitää jäädä vähintään 30 mm tila.



Lisävarusteet

Poistoilmaliitântä CACZ

Poistoilmaliitântää käytetään silloin, kun halutaan järjestää muiden kuin COMPACT Air –koneiden asennustilan ilmanvaihto.

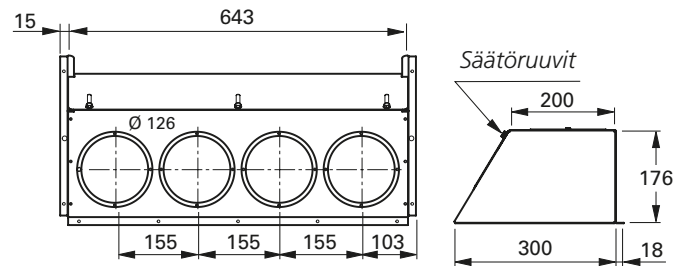
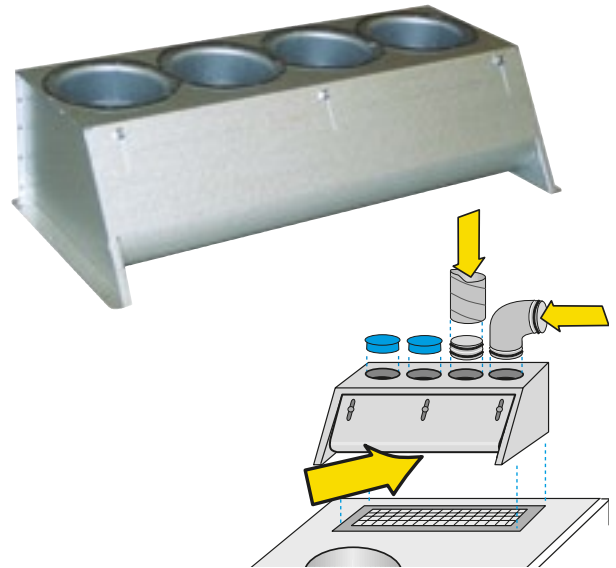
Tekniset tiedot

Poistoilmaliitännässä on neljä pyöreää Ø125 mm kanavaliitântää poistoilmalle muista tiloista ja yksi nelikulmainen liitântä koneen asennustilan poistoilmalle. Nelikulmainen aukko on säädettävä, mikä mahdollistaa ilmavirtojen säädön.

Asennus

Kiinnitetään koneen poistoilmaliitännän päälle. Käyrät sopivat suoraan kanavaliitântöihin. Suoran kanavan liittämiseen tarvitaan sisäliitin. Tarpeettomat liitännät peitetään peitelevyillä.

Kanavaosat eivät sisälly toimitukseen.

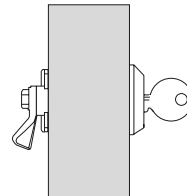


Lukittava ovilukko TBLZ

Käytetään, kun halutaan korkeampi turvallisuustaso kuin tavallisella erikoisavaimella saavutetaan. Sarjassa on 2 lukkoa avaimineen.

Asennus

Toimitetaan erikseen ja asennetaan rakennuspaikalla nykyisten lukkojen tilalle.



Pelti TBSA

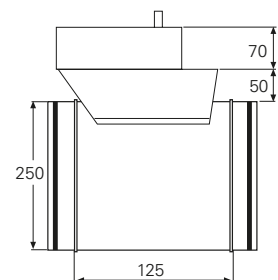
Estää vedon, kun kone on pysäytettynä. Peltitoimintoa ohjataan IQnomic-ohjaus- ja säätöyksiköllä.

Tekniset tiedot

Mukana 230 V:n peltitoimilaite. Saatavana on toimilaite jousipalautuksella tai ilman. Tiiviysluokka 3 standardin EN 1751 mukaan.

Asennus

Pelti on varustettu kumirengastiivisteellä ja se asennetaan vaaka- tai pystykanavaan. Ohjaus ja virransyöttö liitetään koneen ohjaus- ja säätöyksikköön.



Lisävarusteet

Sälelpelti TBLZ

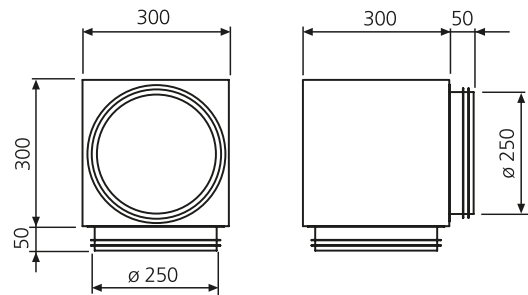
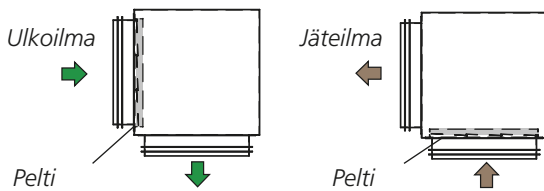
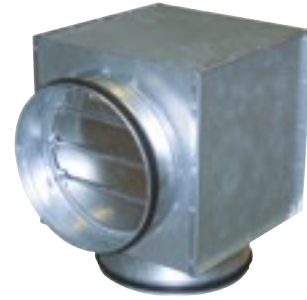
Estää vedon, kun kone on pysäytettyinä.

Tekniset tiedot

Ilmanpaine avaa sälepellin pellit, kun koneen puhaltimet ovat käynnissä. Pellit sulkeutuvat automaattisesti, kun puhaltimet eivät ole käynnissä.

Asennus

Sälelpelti on varustettu kumirengastiivisteellä ja se asennetaan suoraan jäteilma- ja/tai ulkoilmaliitännöjen päälle oikealla olevan kuvan mukaan.



CARE-sähkölämmitin

Tuloilman lämmitykseen.

Tekniset tiedot

Teho 1,2 kW. Varustettu ylikuumenemissuojalla.

Asennus

Toimitetaan irrallaan ja asennetaan asennuspaikalla. Asennetaan valmiille paikalle koneeseen. Ohjaus ja 230 V virransyöttö liitetään koneen ohjaus- ja säätöyksikköön.



Lisävarusteet

TBKA-jäähdytin, vesi

TBKC-jäähdytin, suoraohyrysty

TBKA/TBKC-jäähdytintä käytetään tuloilman jäähdyttämiseen kylmällä vedellä tai höyrystyväällä kylmäaineella.

COMPACT Air voidaan varustaa jäähdyttimellä, joka asennetaan ulkoilmakanavaan ennen konetta. Koneen ohjaus- ja säätöyksikössä on aktivointivalmiit jäähdytystoiminnot.

TBKA/TBKC-jäähdyttimestä on saatavana useita eri teho-versioita, jotka kattavat eri COMPACT-kokojen tarpeet.

Tekniset tiedot

Kotelo kuumasinkittyä teräslevyä.

TBKA/TBKC-jäähdyttimet on valmistettu profiloiduista alumiinilamelleista ja putkistosta. TBKA:ssa on kuparista/messingistä valmistetut vesiliitännät, joissa on ulkopuolinen liitännäkierre. TBKC:ssa on kupariset juotettavat liitännät.

Lisävarusteet

Ohjaus

Vesijäähdytyksen ohjaamiseen tarvitaan IQnomic Plus –moduuli, joka on ohjausjärjestelmän lisämoduuli.

Suoraohyrystyjäähdytyksen ohjaukseen käytetään koneen lähtöjä. Elleivät nämä riitä, voidaan käyttää IQnomic Plus -moduulia.

Venttiilisarja

Lisävarusteena on saatavana TBVA-venttiilisarja, jossa on 2(3)-tieventtiili ja toimilaite.

Asennus

TBKA/TBKC-jäähdytin asennetaan vaakakanavaan. Liitäntöjen läpimitta on Ø315 mm, minkä vuoksi tarvitaan 250-315 mm muutosyhde (ei sisälly toimitukseen).

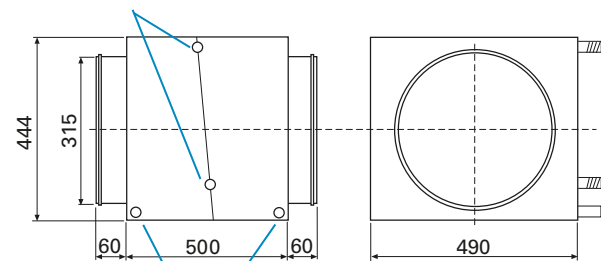
Tarkistus- ja puhdistusmahdollisuus on varmistettava.

Lisävarusteiden asennus, putkiliitäntöjen kytkentä ja nesteen täyttö tehdään asennuspaikalla.



TBKA, vesi

Vesiliitäntä, ulkokierre, tehoversio 1 DN 15, tehoversio 2 DN 20.

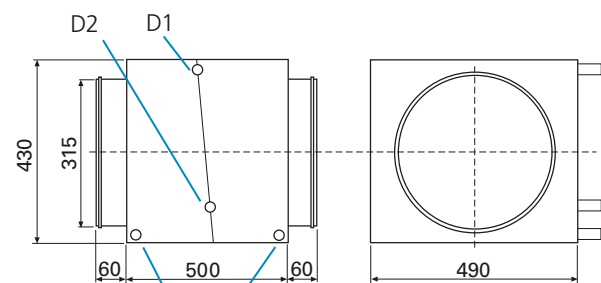


Vedenpoistoliitäntä, DN 15 ulkokierre.

Paino: Tehoversio 1, 21 kg, tehoversio 2, 24 kg, tyhjänä

TBKC, suoraohyrysty

D1: Kylmäaineliitäntä, sileä putken pää D1, ulkoläpimitta 12 mm.
D2: Kylmäaineliitäntä, sileä putken pää D2, ulkoläpimitta 12 mm.



Vedenpoistoliitäntä, DN 15 ulkop.

Paino: 37 kg tyhjänä

Lisävarusteet

Sähkö- ja ohjauslaitteet

Läsnäoloanturi

Ison ja pienen ilmamäärän ohjaamiseen koneen sisäisen kytkentäkellon sijaan. Kun anturi tunnistaa jonkun olevan tilassa, kone ohjataan toimimaan isolla ilmamäärällä. Kun huone on tyhjä, käytetään pientä ilmamäärää.

Liitetään ohjaus- ja säätöyksikön liittimiin.

Ilmanlaatuanturi

Ison ja pienen ilmamäärän ohjaamiseen koneen sisäisen kytkentäkellon sijaan. Ilmalaatuanturi mittaa huoneilman hiilidioksidipitoisuutta ja ilmamäärää säädetään portaattomasti asetettujen rajojen sisällä.

Liitetään ohjaus- ja säätöyksikön liittimiin.

Huoneanturi

Käytetään, kun koneen sisäiset poistoilman lämpötila-anturit eivät anna edustavia arvoja. Tämä tulee kyseeseen esimerkiksi silloin, kun poistoilma otetaan useista huoneista poistoilmaliitännän avulla.

Anturi asennetaan seinälle ja sen kotelointiluokka on IP 20. Liitetään ohjaus- ja säätöyksikön liittimiin.

Ajastin

Mahdollistaa koneen ajastetun lisäaikakäytön, kun koneen kytkentäkello on kytkenyt koneen pienelle ilmamäärälle tai pysäyttänyt koneen.. Pinta-asennukseen.

Liitetään ohjaus- ja säätöyksikön liittimiin.

Painike

Mahdollistaa koneen lisäaikakäytön, kun koneen kytkentäkello on kytkenyt koneen pienelle ilmamäärälle tai pysäyttänyt koneen. Pinta-asennukseen. Voidaan valita osoituksella tai ilman.

Liitetään ohjaus- ja säätöyksikön liittimiin.

SD-kortti

Ohjelmien siirtoa ja lokikirjauksia varten.

IQnomic plus

IQnomic plus -moduulia käytetään lisätoimintoihin, joiden tulot ja lähdöt eivät sisälly vakiona koneen ohjaus- ja säätöyksikköön, esim. ulkoinen valvonta ja jäähdytys.

Tiedonsiirtoyksikkö TBLZ

Tiedonsiirtoon LON FTT-10 – Lon Works ja Trend väylien kautta (TCP/IP ja EIA 485 mukainen tiedonsiirto ja integroitu verkkopalvelin ovat vakiona COMPACT Air-koneissa).

Liitetään ohjaus- ja säätöyksikön tiedonsiirtoliitäntään.

Tekniset tiedot

Ilmankäsittelykoneet

COMPACT Air -ilmankäsittelykone			CA-aa-C-1-1
Koko	02	= 02	
	03	= 03	

Sähkö- ja ohjauslaitteet

Tiedonsiirtoyksikkö			TBLZ-3-1-a-41
Rajapinnalle:			
LON FFT-10	= 1		
Trend	= 2		

Huoneanturi			TBLZ-1-24-2
Seinäasennukseen. Kotelointiluokka IP 20.			

Ajastin			ELQZ-1-406-a
0-2 tunnin pidennetty toiminta-aika			
Malli:			
Pinta-asennukseen	= 1		

Painike käyttöajan jatkamista varten			TBLZ-1-81-a
Ilman osoitusta	= 0		
Osoituksen kanssa	= 1		

Läsnäoloanturi			TBLZ-1-56
-----------------------	--	--	------------------

Ilmanlaatuanturi, huone			ELQZ-2-504
--------------------------------	--	--	-------------------

SD-kortti			TBLZ-1-62-a
Flash-muistikortti ohjelmien siirtoa ja lokikirjauksia varten			
Malli:			
Ilman ohjelmaa	= 1		
Ohjelmalla, COMPACT	= 3		

IQnomic plus			TBIQ-2-1-aa
Toimintomoduuli ja liitäntäkaapeli			
Malli:			
0,25 m	= 00		
1 m	= 01		
3 m	= 03		
5 m	= 05		
10 m	= 10		
15 m	= 15		

KytKentärasia, modulaari/liitin			TBLZ-1-55
--	--	--	------------------

Lisävarusteet

Ulkoseinäsuoja			TBHF-2-0025-b
Yhdistelmäsuoja ulko- ja jäteilmalle			
Eristys	Ei	= 0	
	Kyllä	= 1	

Peitelevy			CACZ-2-07
------------------	--	--	------------------

Poistoilmaliitäntä			CACZ-2-06
Liitäntä poistoilmalle useista huoneista			

Lukittava ovilukko			TBLZ-1-57
Kahden lukon sarja avaimineen.			

Moottoroitu pelti			TBSA-1-000-025-1-a
Tiiviysluokka 3, Ø 250 mm kanavaliitäntä, eristämätön pelti			
Pellin moottori:			
Jousipalautuksella	= 1		
Ilman	= 2		

Sälepeltilä			TBLZ-1-54
--------------------	--	--	------------------

Sähkölämmitin			CARE-1-01
1,2 kW asennettavaksi COMPACT Air -koneeseen			

Jäähdytin, vesi			TBKA-5-000-031-1
Tehoversio 1. Ø 315 mm kanavaliitäntä.			

Jäähdytin, vesi			TBKA-5-000-031-2
Tehoversio 2. Ø 315 mm kanavaliitäntä.			

Venttiilisarja, jäähdytys ja lämmitys			TBVA-1-aaa
2(3)-tieventtiili sisältäen toimilaitteen.			
Venttiilin koko:			
Kvs 0,25	= 002		
Kvs 0,40	= 004		
Kvs 0,63	= 006		
Kvs 1,0	= 010		
Kvs 1,6	= 016		
Kvs 2,5	= 025		
Kvs 4	= 040		
Kvs 6,3	= 063		

Jäähdytin, suoraohyrystyys			TBKC-4-000-031-1-1
Ø 315 mm kanavaliitäntä. 1 osa.			

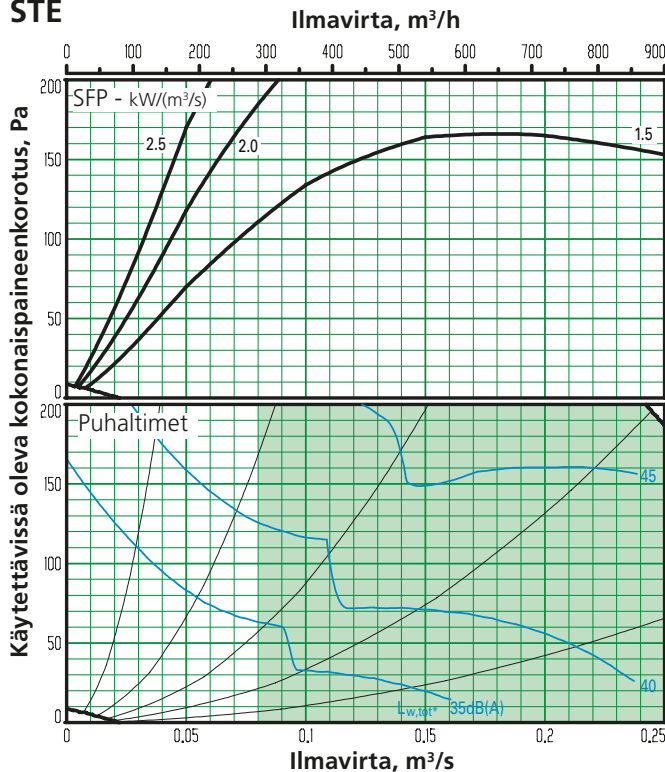
Kulutusosat

Suodatinsarja, kasettisuodatin COMPACT			TBFZ-1-07
Yhdelle ilman virtaussuunnalle.			

Mitoitus

COMPACT AIR koko 02

STE



Kone vastaa Ecodesign 2018 -direktiivin vaatimuksia.

Äänitiedot

*) $L_{w,tot}$ yllä olevassa käyrästä ilmaisee huoneen kokonaisäänitehotason dB(A). Katso tarkemmat äänitiedot AHU Design -tuotevalintaohjelmasta.

Minimi- ja maksimi-ilmavirrat COMPACT Air

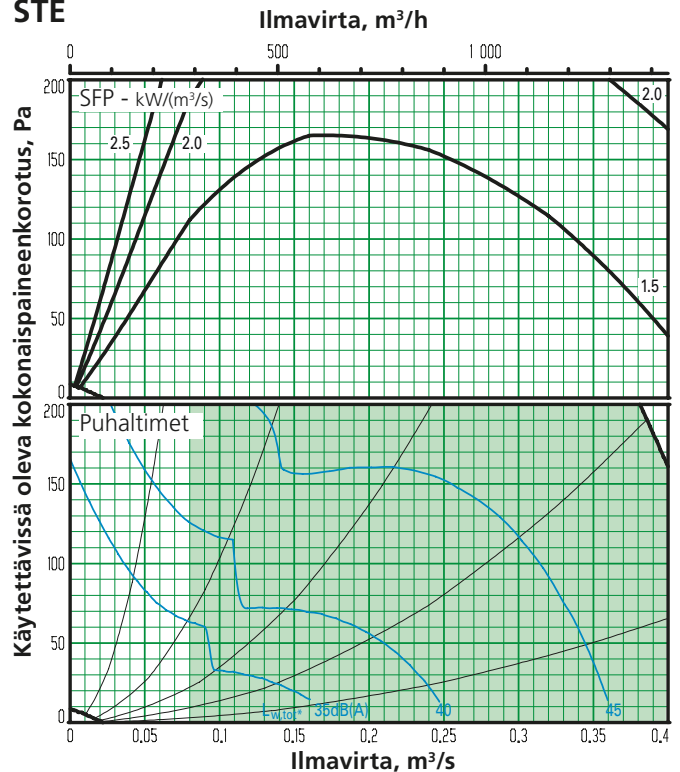
Annetut ilmavirrat viittaavat mahdollisiin asetuksiin. Käytännössä käytettävissä olevat ilma-virtarajat määräytyvät ulkoisen painehäviön perusteella.

COMPACT AIR	Minimi-ilmavirta		Maksimi-ilmavirta	
	m³/h*	m³/s	m³/h*	m³/s
02	300	0,08	900	0,25
03	300	0,08	1440	0,40

*) Säädon yhteydessä arvot pyöristetään lähimpään asetusportaaseen.

COMPACT AIR koko 03

STE



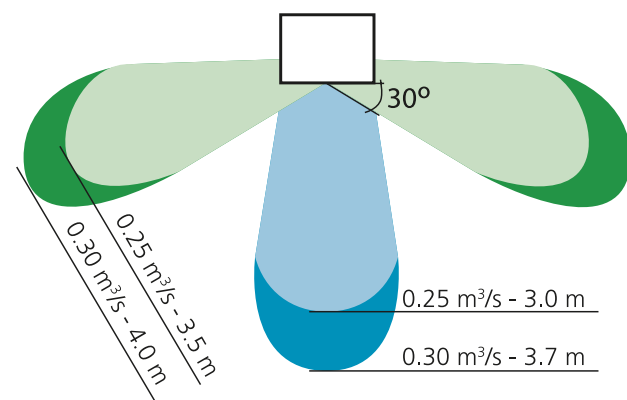
Kone vastaa Ecodesign 2018 -direktiivin vaatimuksia.

Lähivyyhyke

Lähivyyhykkeellä tarkoitetaan koneen lähellä olevaa aluetta, jossa ilmanopeus voi olla yli 0,2 m/s ja vedon tunnetta voi esiintyä.

Lähivyyhyke pienenee koneen tuloilman lämpötilan ja huone-lämpötilan eron pienentyessä. Lähivyyhykkeen muotoa ja kokoa voidaan muuttaa. Tämä tehdään kiertämällä reikäpellin takana olevia suuttimia haluttuun suuntaan.

Lähivyyhyke 2 °C alilämpöisellä tuloilmalla



Vihreä alue: Lähivyyhyke, kun suuttimet on suunnattu sivuille (tehdasasetus).

Sininen alue: Lähivyyhyke, kun suuttimet on suunnattu eteenpäin.

Mitoitus

COMPACT Air

Toimitus ja haalaus sisään

Kone toimitetaan kokoonpantuna, ja kaikki osat ovat valmiina omilla paikoillaan koneessa.

Kone toimitetaan puisella kuljetusalustalla. Sokkeli ja mahdolliset lisävarusteet toimitetaan erillisinä.

Tuloilmaosa voidaan tarvittaessa irrottaa koneosasta haalusta varten. Myös tarkastusovi ja puhaltimet voidaan irrottaa.

Sähköiset tiedot

Virransyötön vähimmäisvaatimukset

1-vaihe, 3-johtiminen, 230 V -10/+15%, 50 Hz, 10 AT.

Kone on varustettu 3 m kaapelilla (mitattu koneen yläpuolelta) ja pistotulpalla.

Jos kone kytketään kiinteästi, se pitää varustaa ulkoisella päävirtakytkimellä.

Nimellistiedot puhallinta kohti

Tehdä EBM Papst:

Koko 02: 1 x 230 V, 50/60 Hz, 0,4 kW (0,24 kW)*

Koko 03: 1 x 230 V, 50/60 Hz, 0,4 kW

Tehdä Swiss:

Koko 02: 1 x 230 V, 50/60 Hz, 0,85 kW (0,24 kW)*

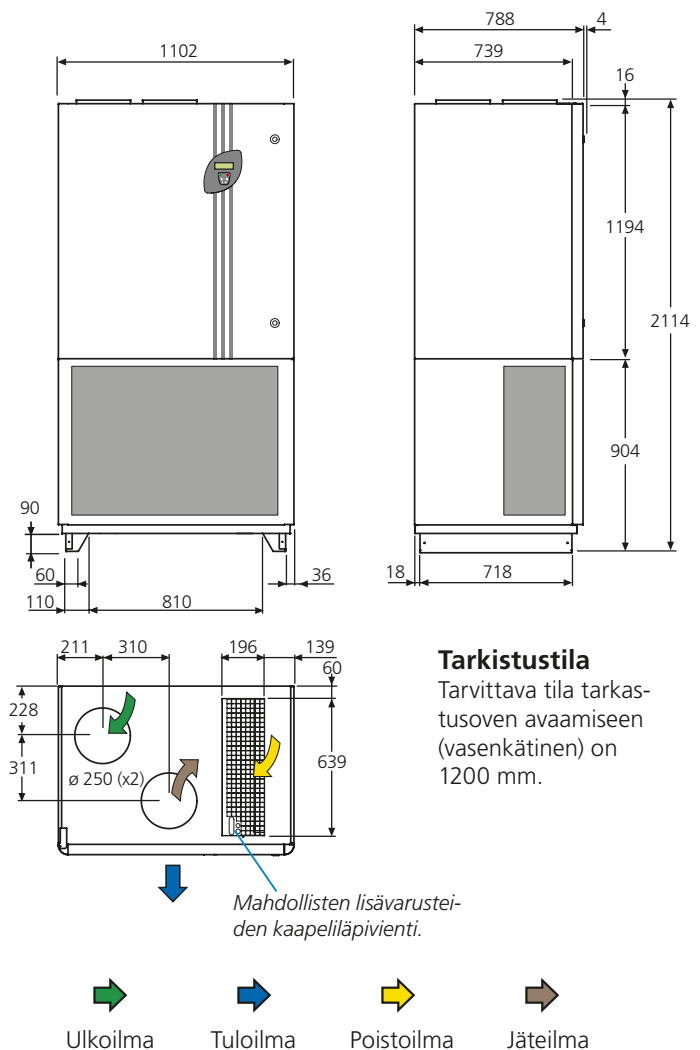
Koko 03: 1 x 230 V, 50/60 Hz, 0,85 kW (0,4 kW)*

*) Moottorin ohjaus rajoittaa ottotehon ilmoitettuun arvoon.

Lämmönsiirtimen käyttömoottorin nimellistiedot

Askelmoottori, 3-vaihe, 5,8 A (2A)*, 62 V maks. 90 V.

*) Moottorin ohjaus rajoittaa ottovirran ilmoitettuun arvoon.



COMPACT Air	Paino, kg		
	Koneosa	Suutinos	Yhteensä
02	213 - 221	117	330 - 338
03	213 - 221	117	330 - 338

