

ThermoCooler HP

Integroitu jäähdytys/lämpöpumppu
portaattomalla jäähdytys- ja lämmitystehon
säädöllä Envistar-sarjaan



Luo edellytykset
eläville kattoalueille



Air handling with focus on LCC



IV Produkt on säästänyt **luonnonvaroja** tuotteillaan jo yli viidenkymmenen vuoden ajan

IV Produkt on auttanut alentamaan energiankulutusta lentokentillä, konserttitaloissa, urheiluhalleissa, kouluissa, toimistorakennuksissa, sairaaloissa, kauppakeskuksissa ja asuinkiinteistöissä. Luettelo projekteista, joissa olemme olleet mukana, on pitkä. IV Produktin energiatehokkaat ilmastointikoneet ottavat energian talteen, lisäävät kiinteistön arvoa ja säästävät luonnonvaroja.

IV Produkt on Ruotsin Växjössä toimiva yksityisomisteinen yritys, joka kehittää ja valmistaa innovatiivisia ratkaisuja kiinteistöjen ilmastointiin. Toiminta on alkanut jo vuonna 1969. Nykyään IV Produkt on markkinoiden kärkiyritys ja kehitysvauhti on markkinoiden nopeinta. Organisaation suoraviivainen päätöksentekorakenne mahdollistaa nopean toiminnan, ja kokonaisvastuun kantaminen on asiakkaan kannalta yksinkertainen ja turvallinen ratkaisu.

Ympäristö- ja energiatehokkuus ovat olleet osa liikeideaamme vuodesta 1991 alkaen, ja sen myötä tuotteiden elinkaarikustannukset (LCC) ovat nousseet meillä

keskeiseen asemaan. Elinkaarikustannuksilla tarkoitetaan tuotteen kaikkia kustannuksia ostosta käyttöön, ylläpitoon ja ympäristövaikutuksiin asti. Pyrimme alentamaan näitä kustannuksia mahdollisimman paljon, ja siksi LCC-laskenta onkin luonnollinen osa tuotekehitystämme. Yrityksemme on tietenkin myös ISO-sertifioitu standardien 9001 ja 14001 mukaisesti.

IV Produktin tuotteiden ja pitkän kokemuksen ansiosta jokaiseen projektiin löytyy aina täsmälleen oikea innovatiivinen ratkaisu. Autamme teitä mielellämme säästämään sekä kustannuksia että luonnonvaroja.

IV-Produktin Envistar- ja Flexomix-ilmastointikoneet on testattu Eurovent-standardien EN 1886 ja EN 13053 mukaisesti.



Älykästä ilmanvaihtojärjestelmää tulevaisuuden jäähdytys/lämpöpumpulla

Integroidut jäähdytyslaitteet ja lämpöpumput ovat suuri menestys IV Produktille yli 20 000 toimituksella. Ensimmäinen jäähdytys/lämpöpumppumme esiteltiin jo vuonna 1974.

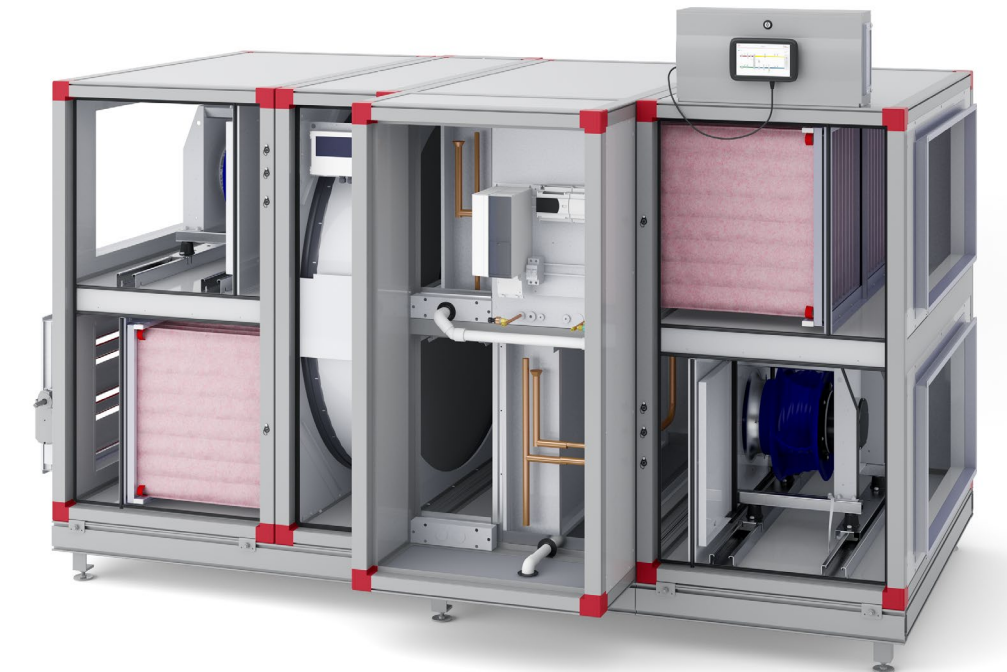
IV Produkt pyrkii tuotekehityksessään huomioimaan koko ketjun ilmastointikoneen elinkaaren aikana. Haluamme yksinkertaistaa asennuksia, alentaa käyttökustannuksia sekä minimoida myös rakentamisen kokonaiskustannuksia. Uusin

tuotteemme, ThermoCooler HP, täyttää kaikki nämä kriteerit.

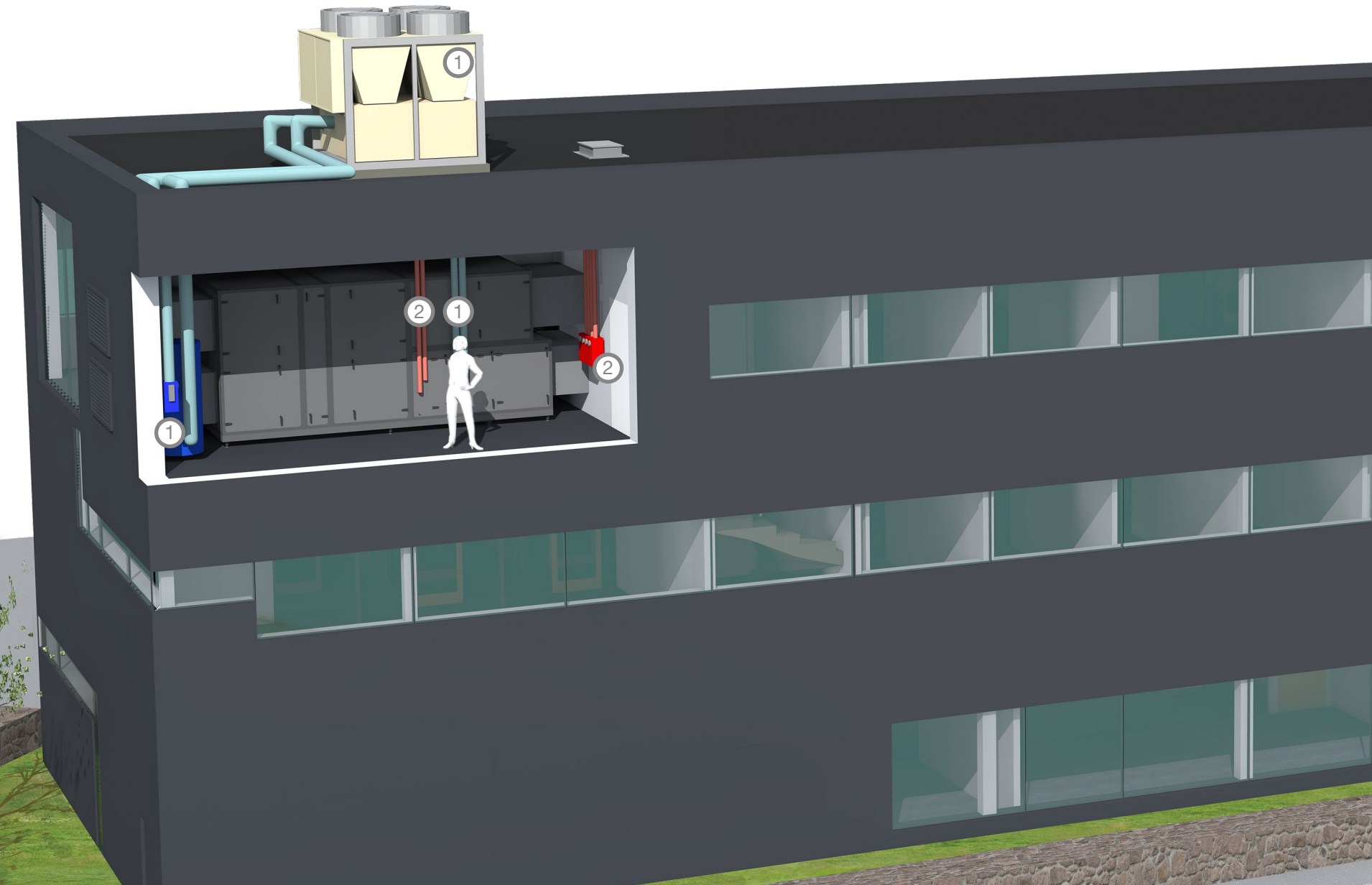
Koneisiin ei älykkäiden toimintojen ansiosta useimmissa tapauksissa tarvita jälkilämmityspattereita, shunttiryhmiä tai ulos tulevia jäähdytysasennuksia. ThermoCooler HP luo tämän ajattelutavan kautta vapaita neliöitä sekä konehuoneeseen että rakennusten katoille.

ThermoCooler HP

- Erinomainen toimintavarmuus ja pitkä käyttöikä
- Ei vaadi huurteensulatusta
- Alhaiset asennus- ja käyttökustannukset
- Ei vaadi ulkoasennusta
- Säästää lattiapinta-alaa



Ajattele jos ...



Ajattele, jos ilmastointijärjestelmän jäähdytys (1) ja lisälämmitys (2) sisältyisivät ilmanvaihtokoneeseen sen sijaan, että ne olisivat erillisiä asennuksia. Silloin ei tarvita kalliita ja tilaavieviä shunttiryhmiä tai putkiasennuksia. Kattoalueet voidaan silloin käyttää johonkin paljon mukavampaan kuin asennuksiin (3). Kiinteistöstä tulee houkuttelevampi, tilaa vapautuu (4), arvo nousee ja vuokratulot kasvavat. Pitäisikö teidän **miettiä** projektinne uudelleen?

Lämpöpumppu ja jäähdytyslaite samassa

ThermoCooler HP on optimaalinen integroitu jäähdytys/lämpöpumppu Envistar Flex -sarjaan.

Jäähdytys/lämpöpumpun kaikki osat on rakennettu moduulilohkoon, joka sijoitetaan ilmastointikoneeseen. Näin samalla koneella saadaan kokonaisratkaisu tuuletusilman lämmitykseen ja yleisilmanvaihtoon. Koska kaikki on integroitu ilmastointiko-

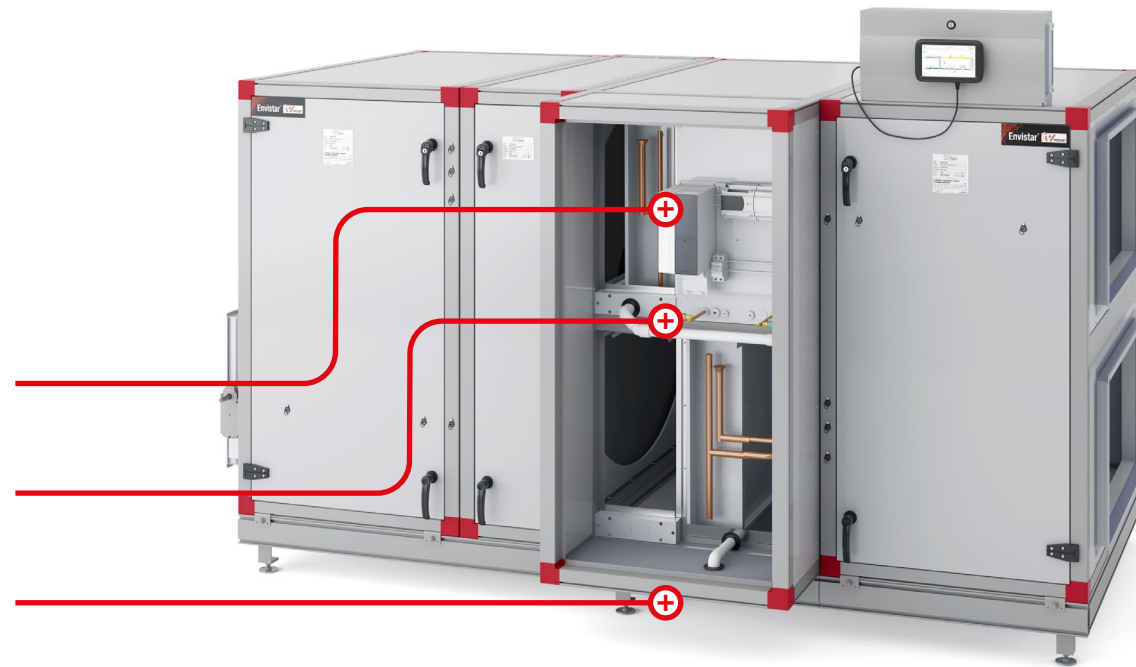
neeseen, ei tarvita jälkilämmityspatteria, shunttiryhmiä tai ulos tulevia jäähdytysasennuksia. Tämä lyhentää myös suunnittelu- ja asennusaikoja sekä helpottaa rakentamisen koordinoitua.

Jäähdytys/lämpöpumppu ThermoCooler HP pystyy yhdessä roottorin kanssa saavuttamaan yli 90 % kuivan lämpötilahyötysuhteen.

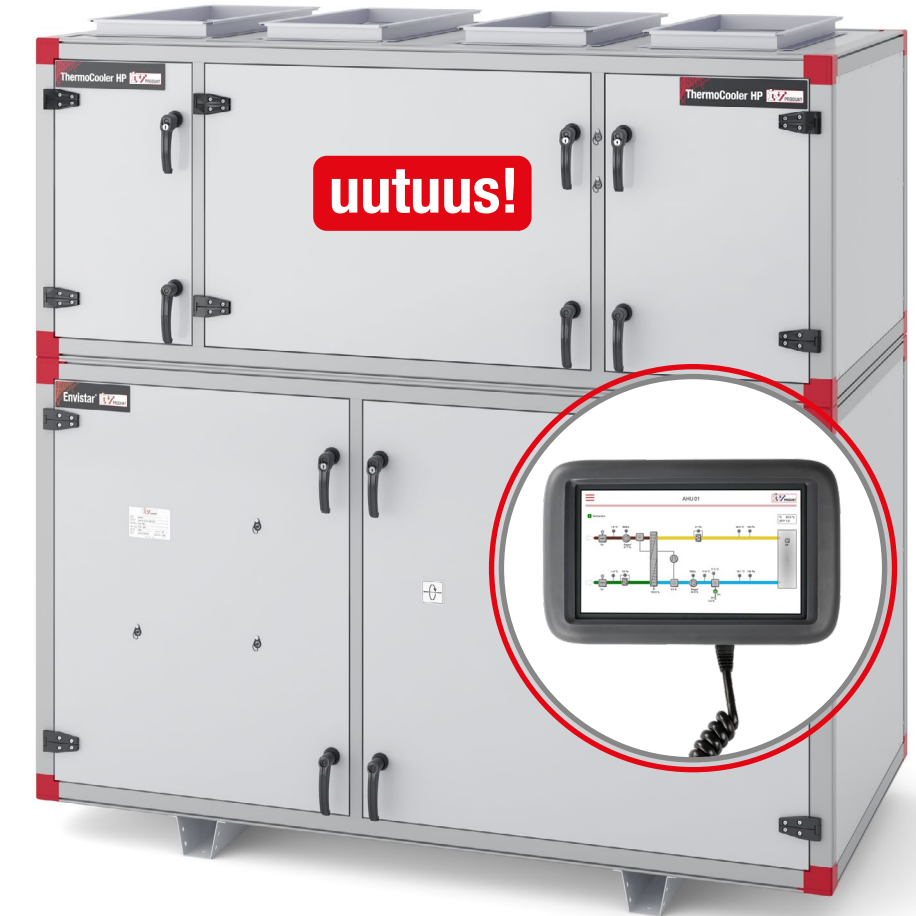
Kierroslukuohjatut
scroll-kompressorit
PM-moottoreilla

Elektroniset paisuntaventtiilit

Erillinen moduulilohko
helpottaa koneen
viemistä rakennukseen



- Täydellinen CE-merkitty jäähdytys- ja lämmitysjärjestelmä
- 7 kokoa Envistar Top -sarjaan, ilmamäärä 0,25–2,80 m³/s, jäähdytysteho 3–49 kW
- 14 kokoa Envistar Flex -sarjaan, ilmamäärä 0,25–10,4 m³/s, jäähdytysteho 3–175 kW
- Korkea EER-arvo, maks. 6,0 jäähdytyskäytössä, korkea COP-lukema 6–15 lämmityskäytössä, ulkolämpötilasta riippuen
- Optimaalinen suurille vaihteleville ilmamäärille, IMS
- Saatavana myös ulos asennettavana Envistar Flexiin



Envistar Top ja ThermoCooler HP. Lisävarusteena saatavana nyt myös kosketusnäytöllä varustettu käsikäyttöpaneeli koko Envistar-sarjaan.

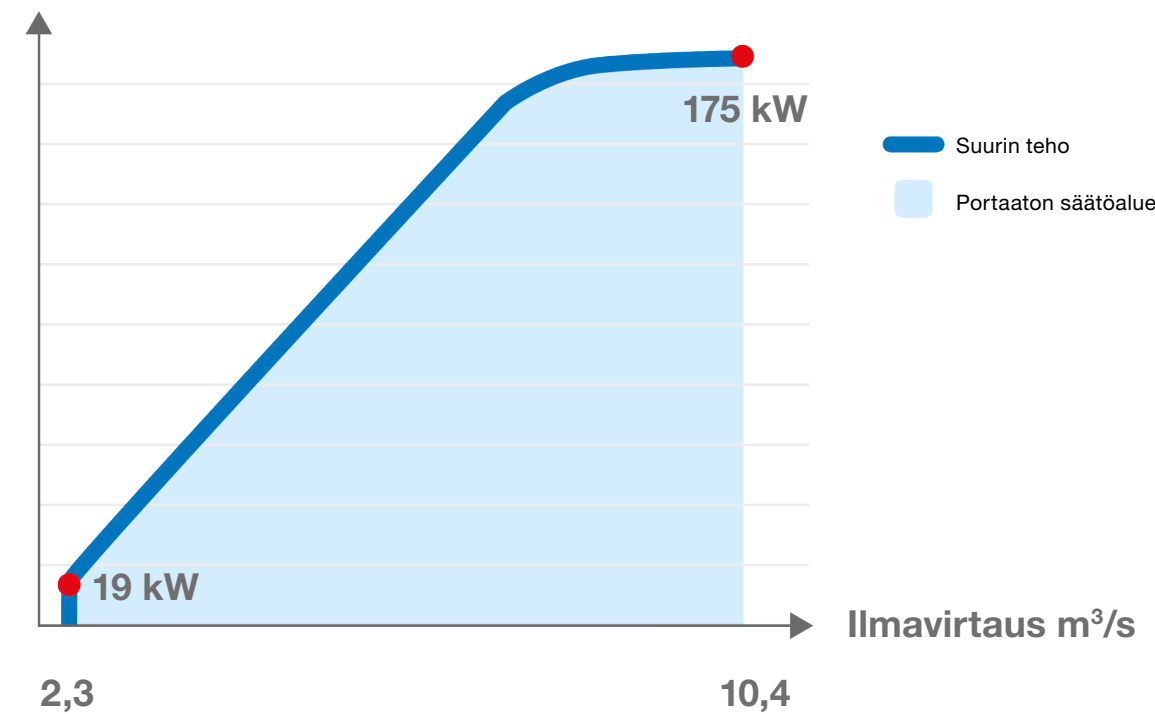
Portaaton säätö

Joissakin rakennuksissa ilmavirtaus vaihtelee paljon ja samalla tuloilman lämpötilaa on säädeltävä hyvin tarkasti. ThermoCooler HP täyttää vaatimukset taajuusmuuttajalla tapahtuvan jäähdytys- ja lämmitystehon portaattoman säädön ansiosta.

Portaattoman säädön **edut:**

- pieni minimivirtaus
- paras säädettävyys

Jäähdytysteho kW



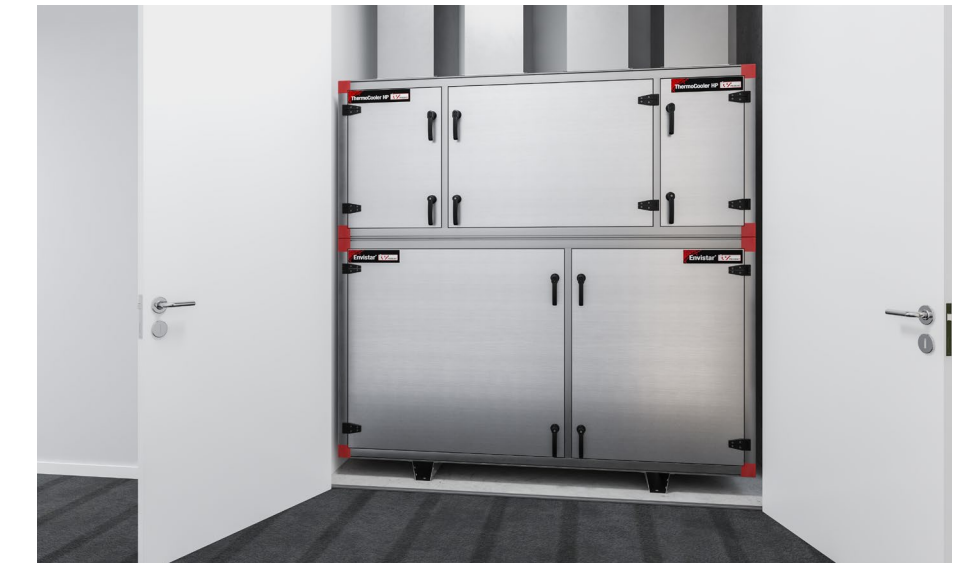
Kaavio esittää konekoon 1280 Envistar Flexin ja ThermoCooler HP:n jäähdytystehoalueen. ThermoCooler HP:tä ohjataan taajuusmuuttajalla, mikä tarkoittaa, että kone pystyy jäähdyttämään ilmaa portaattomasti välillä **19–175 kW** ilmavirran ollessa **2,3–10,4 m³/s**. Envistar Topiin tarkoitetun ThermoCooler HP:n pienimmän 06-koon jäähdytysteho on 3,0 – 13,0 kW ilmamäärällä 0,25 – 0,60 m³/s.

Mukautetut mitat

Tuotteita kehittäessämme kiinnitämme erityistä huomiota siihen, että niiden kuljettamisen sisälle rakennukseen on oltava helppoa ja kustannustehokasta. ThermoCooler HP on rakennettu erilliseen moduulilohkoon, joka mahtuu 900 mm:n aukosta. Toivomme tämän helpottavan koneen saamista sisälle rakennukseen, jopa ahtaissa hisseissä.



Pienemmät päältä liitettävät koneet voidaan sijoittaa myös pariovien taakse, ja niiden asennukseen tarvitaan lattiatilaa vain muutama neliömetri. Ilmastointikoneen eteen jäävä lattia-ala toimii koneen huolto- ja kunnossapitotilana.



Helpottaa asentajien arkea

Konesarjoja kehittäessämme kiinnitämme erityishuomiota koneiden helppoon kuljetukseen sisään rakennuksiin. Pitkän kokemuksemme ansiosta olemme onnistuneet kehittämään useita älykkäitä ratkaisuja, jotka tekevät koneiden kuljettamisesta sisään konehuoneeseen yksinkertaista ja kustannustehokasta, rakennusta vahin-goittamatta. **Easy Accept**-konsepti helpottaa monien asentajien arkea.



- Helppoa sisäänkuljetusta varten räätälöidyt moduulit mahdollisimman pienillä mitoilla.
- Isoja kustannussäästöjä



Tavoitteenamme Easy Accessissa on ollut mahdollisimman ison koneen sisäänkuljetus tavallisen 90 cm leveän oven kautta. Olemme päässeet tässä pitkälle ja isot koneet, aina ilmamäärään 4,5 m³/s asti, voidaan nyt kuljettaa sisään standardikokoisen oven kautta. Luonnollisesti Easy Access tuo isoja kustannussäästöjä verrattuna koneen kokoamiseen paikan päällä. Asentaminen on yksinkertaisempaa, nopeampaa eikä haalausaukkoja tarvita.

Täydellinen CE-merkitty kone

Myös integroitu jäähdytyslaitteemme EcoCooler ja jäähdytys/lämpöpumppumme ThermoCooler HP voidaan Easy Access-konseptin ansiosta toimittaa jaetulla rakenteella. Kone koekäytetääntuotannossamme Växjössä, jotta voidaan varmistaa optimaalinen suorituskyky ja CE-merkintä ennen toimitusta. Valtuuttamamme huoltohenkilöstö kytkee ja täyttää jäähdytyspiirin uudestaan sekä suorittaa vuototarkstuksen paikan päälläkonehuoneessa.



Uuden Easy Access-konseptimme ansiosta kone mitoilla L 2220 x K 2465 x P 3760 voidaan kuljettaa sisään konehuoneeseen standardikokoisen oviaukon kautta. Kone on varustettu integroidulla jäähdytys/lämpöpumppu ThermoCooler HP:lla.

Nopeaa ja yksinkertaista älykkäillä sähköliitännöillä

Älykkään suunnittelun ansiosta asentaja tekee koneen sähköliitännät nopeasti ja yksinkertaisesti paikan päällä konehuoneessa.

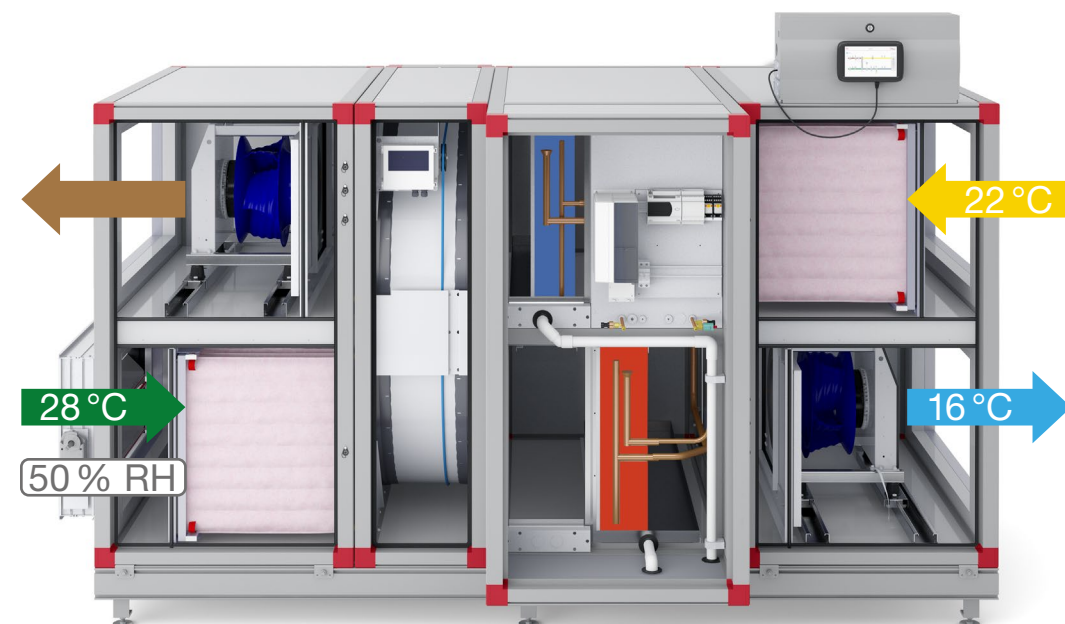


Skannaa koodi ja tutustu konseptiin sivulla
www.ivprodukt.se/easy-access

Kesästä talveen

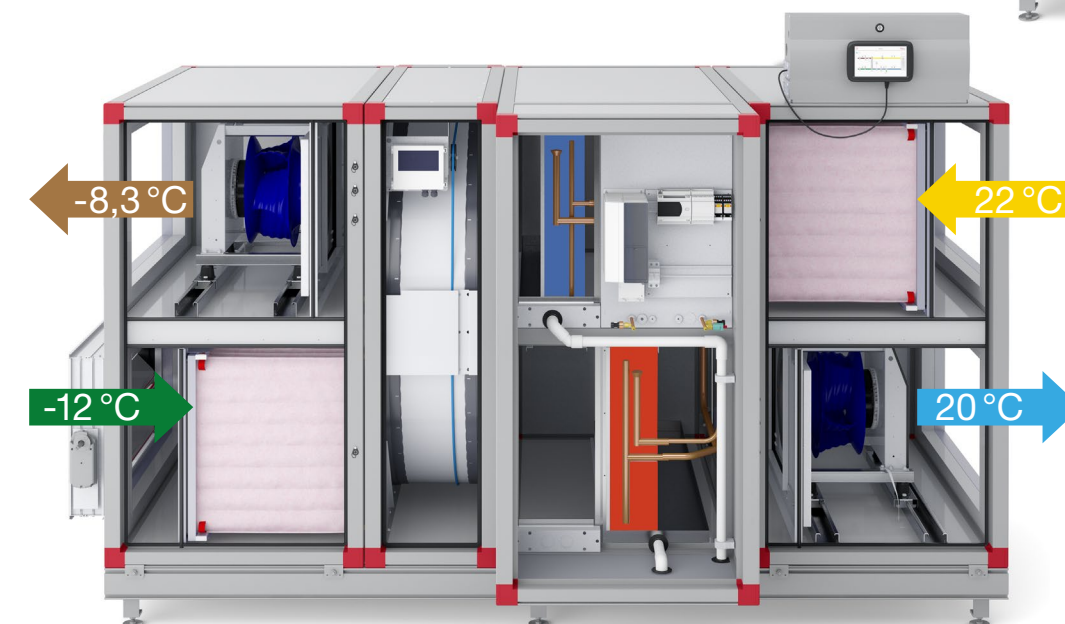
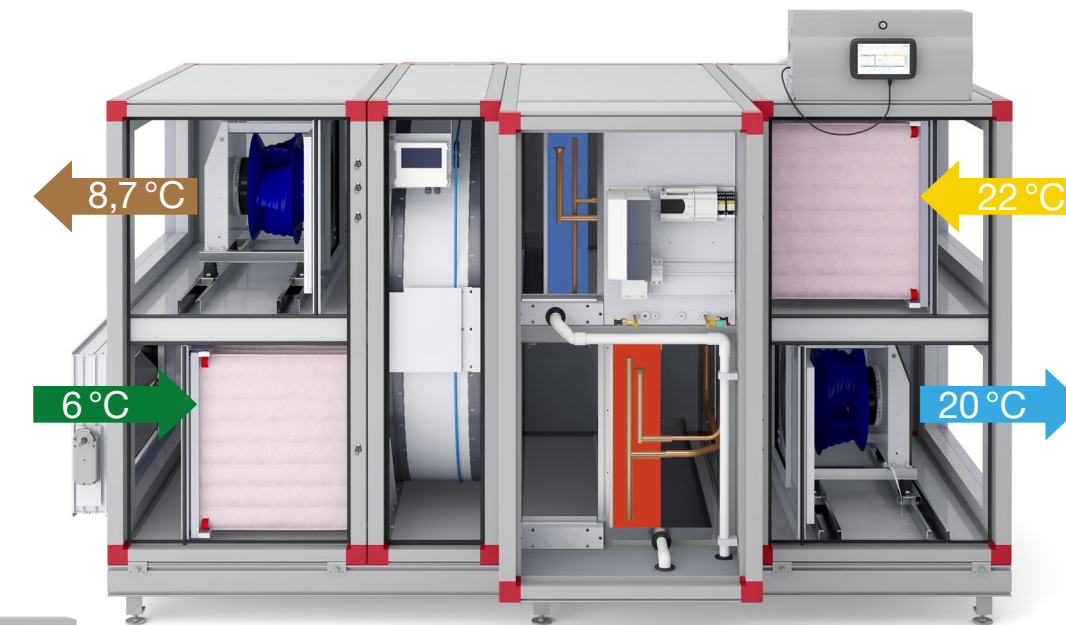
ThermoCooler HP on energiatehokas jäähdytys/lämpöpumppu ympärivuotiseen käyttöön. Kun ulkona on lämmintä, ThermoCooler HP toimii tehokkaana jäähdytyslaitteena ja tekee sisäilmasta miellyttävää. Koska jäähdytys/lämpöpumpun pois-

toilmapatteri on sijoitettu lämpimälle puolelle ennen roottoria, patterit eivät ole vaarassa jäättyä lämpötilojen laskiessa pakkaselle. Tarpeettomat huurteensulatusjaksot vältetään ja koneen toimintavarmuus paranee ja käyttöikä pitenee.

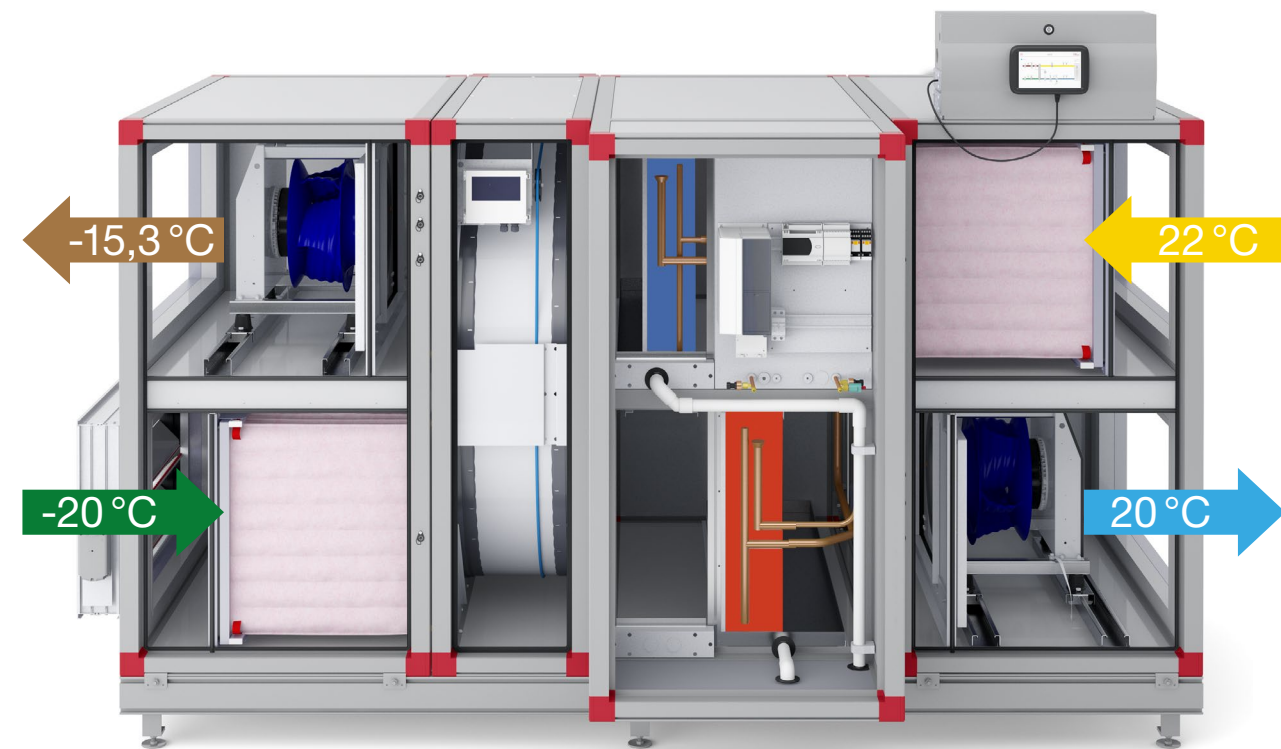


Lämpimänä kesäpäivänä lämpömittarin näyttäessä 28 astetta haluamme jäähdyttää ilman 16 asteeseen. ThermoCooler HP tekee tämän energiatehokkaasti. Esimerkiksi 300 m² toimistoa voidaan jäähdyttää noin 1100 kWh:lla/vuosi, joten kustannus on erittäin alhainen. Käytössä EER-lukemaksi voidaan saada jopa 6,0.

Sateisena syyspäivänä, kun lämpötila laskee 6 asteeseen, pystymme puhaltamaan 20-asteista tuloilmaa lämpöpumppua käynnistämättä, koska roottori on aina etusijalla. Tässä esimerkissä roottorin lämpötilahyötysuhde on 83 % ja poistoilman lämpötila 22 astetta.



Kylmänä talvipäivänä, kun pakkasta on 12 astetta, haluamme edelleen puhaltaa sisään 20-asteista ilmaa. Jos käytämme ThermoCooler HP:n kompressoria 60 % teholla, pystymme siihen poistoilman lämpötilan ollessa 22 astetta. Yhdessä roottorin kanssa saamme tässä esimerkissä kuivaksi lämpötilahyötysuhteeksi 88 %.



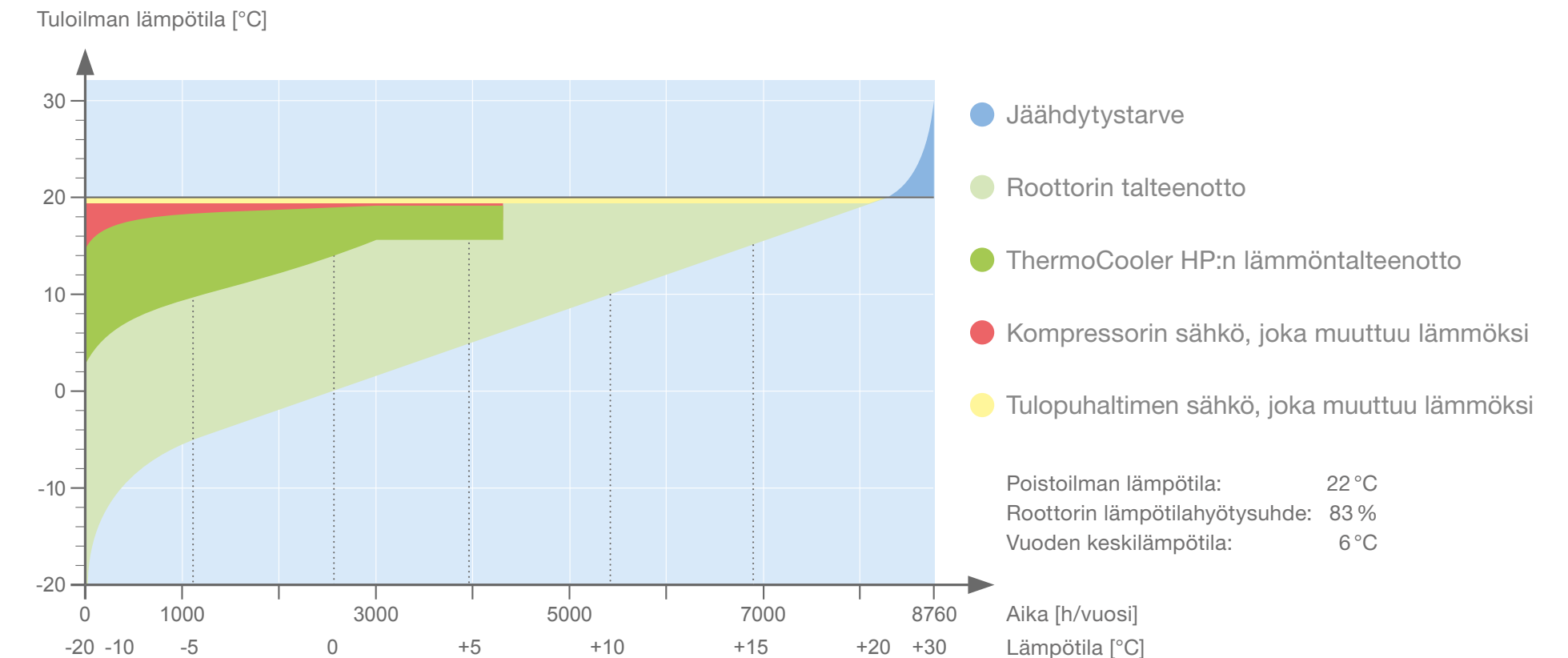
Kylmänä talvipäivänä, kun pakkasta on 20 astetta, saamme lisätä kompressorin kierrosluvun 88 prosenttiin 20-asteisen ilman sisäänpuhaltamiseksi. Yhdessä roottorin kanssa saamme kuivaksi hyötysuhteeksi 88 %, kun poistoilman lämpötila on

22 astetta. ThermoCooler HP lämmittää tuloilmaa. Rakennuksen lämpöhäviöt lämmitetään pattereilla, lattialämmityksellä tai muulla lämpölähteellä.

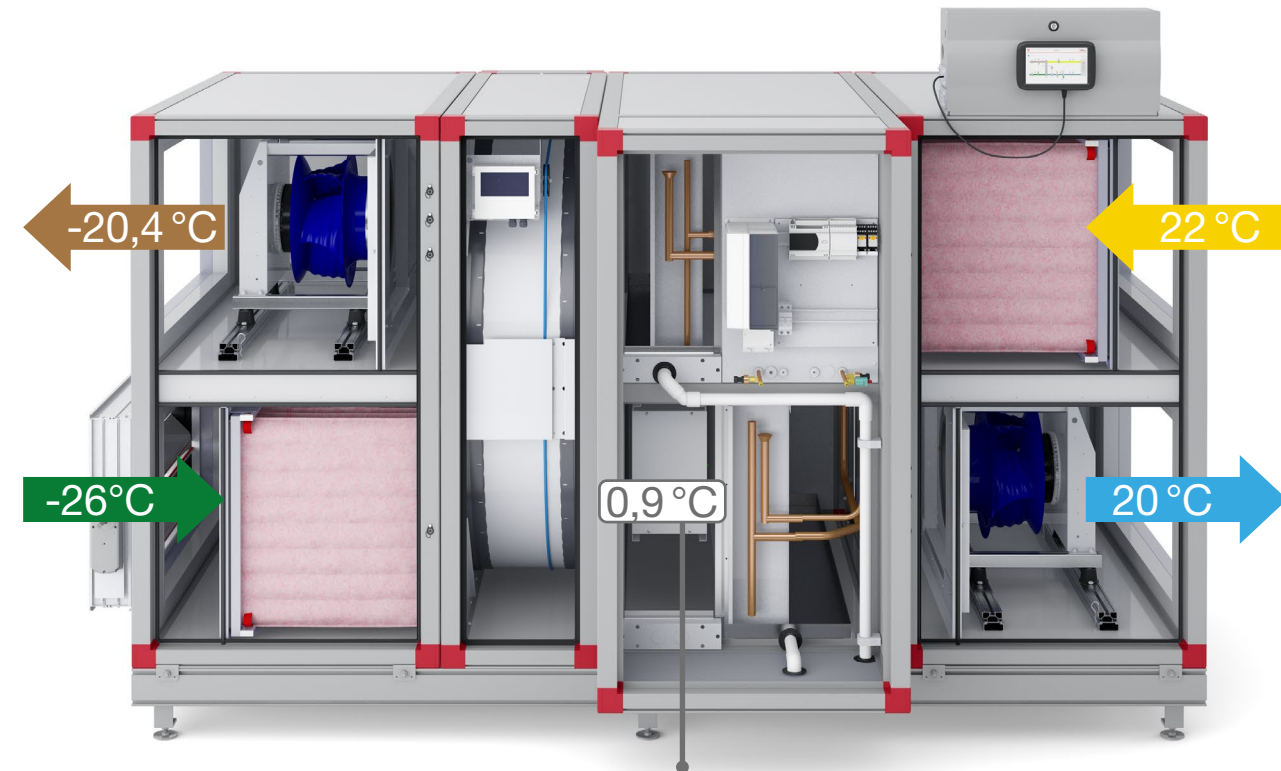
Energiatehokas ympäri vuoden

Seuraavassa esitämme energiakaavion avulla, kuinka energiatehokas ThermoCooler HP:llä varustettu Envistar-kone on. Vihreät alueet tarkoittavat lämmöntalteenottoa ja punainen alue näyttää, kuinka paljon sähköä kompressorin kuluttaa lämmitys-

käytössä. Kun ilmavirta on 1 m³/s ja käyttöaika 3000 h, se on niinkin vähän kuin noin 1100 kWh. Yksi ThermoCooler HP:n suurista eduista on, ettei jälkilämmityspatteria tarvita noin -20 °C:n ulkolämpötiloihin saakka.



Jos tulee todella kylmä



Lisälämmitin lämmittää ilmaa 0,9 °C

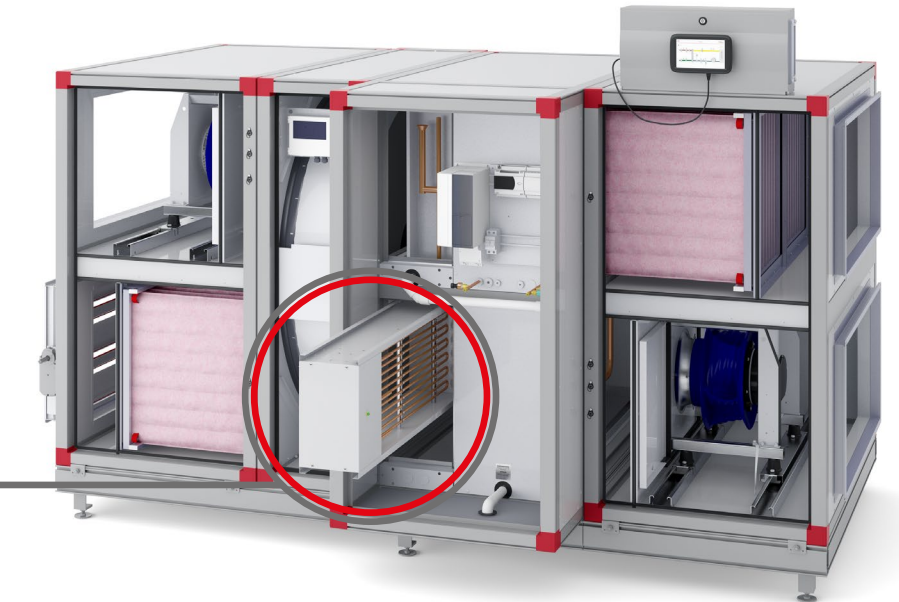
Kun ulkolämpötila laskee 26 miinusasteeseen, jäähdytys/lämpöpumppu käy täydellä teholla. Jotta huoneeseen pystytään puhaltamaan 20-asteista ilmaa, tarvitaan lisälämmitin lämmitämään ilmaa 0,9 astetta.

Toimistolle, jonka pinta-ala on noin 300 m², käyttöaika 3000 h/vuosi, vuoden keskilämpötila 5 astetta ja ilmavirta 1 m³/s, kuluu lisälämpöön alle 100 kWh/vuosi.

Jos poistoilman lämpötila on vaarassa laskea tai ilmavirroissa on epätasapainoa, lisävarusteena on saatavana lisälämmitin. Kun mitoittava ulkolämpötila on alle -18 °C, lisälämmitin tulee vakiovarusteena. Lisälämmitin saa sähkövirran ThermoCooler HP:n kautta ja se on tarvittaessa helppo jälkiasentaa.

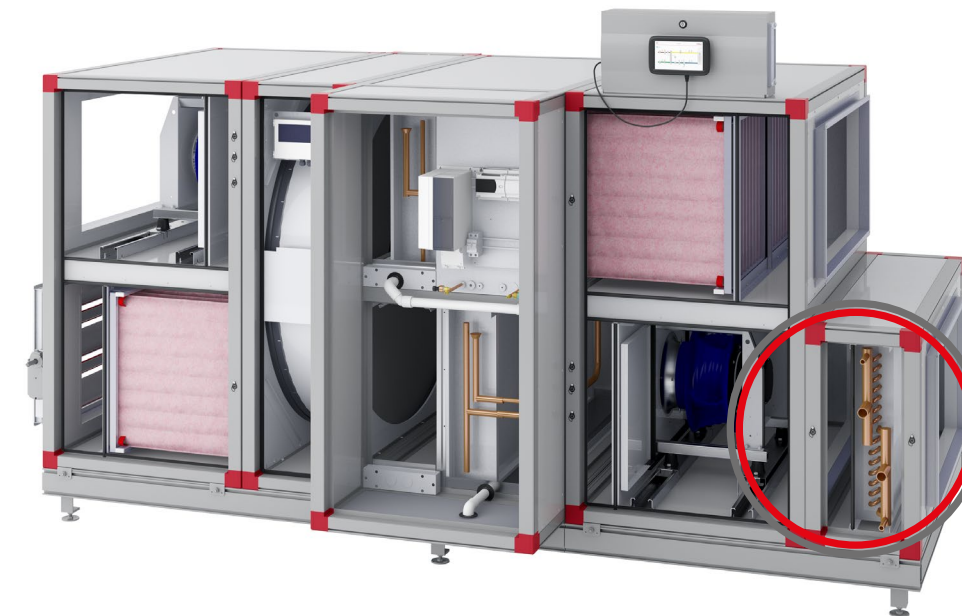
Ilmavirrasta riippuen lisälämmitin voi lämmittää ilmaa 3–5 astetta.

Lisälämmitin



Kun mitoittava ulkolämpötila on alle -26 °C, tuloilmapuhaltimen jälkeen on aina asennettava jälkilämmityspatteri. Jälkilämmityspatterin tarve lasketaan IV Produkt Designer -ohjelmalla.

Jälkilämmityspatteri



Alentaa asennus- ja käyttökustannuksia

Koska jäähdytys/lämpöpumpun kaikki osat on integroitu ilmastointikoneeseen, saat tuloilman lämmityksen ja yleisilmanvaihdon kokonaisratkaisun samassa koneessa. Monimutkaiset putkitukset, jälkilämmityspatteri, shunttiryhvät ja jäähdytysasennukset voidaan välttää.

Yksi ThermoCooler HP:llä varustettu kone on energiatehokkaampi kuin perinteinen jäähdytysasennus ulkoisella jäähdytyslaitteella ja lämmityspatterilla. Seuraavassa esitämme muutamia laskentaesimerkkejä.



Perinteinen asennus

Jäähdytysasennus = Kylmäasennus	40 500 €
Lämpöasennus = Lämmitysasennus, ilmanvaihto	13 000 €
Ilmastointikone	40 500 €

Yhteensä: 94 000 €

Envistar Flex, jossa ThermoCooler HP

Täydellinen kone integroidulla jäähdytyksellä ja lämmityksellä samalta toimittajalta

Yhteensä: 63 000 €



Säästö: 31 000 €



Puhallinten käyttöön tarvittavan energiamäärän osalta ThermoCooler HP:n energia- ja käyttökustannukset ovat jonkin verran perinteistä järjestelmää alaisemmat. Jäähdytyskäytössä sähköenergian kulutus on noin 30 prosenttia pienempi, sillä hyötysuhde – EER – on korkea. Lämmityskäytössä energiankulutus vähenee 63 prosenttia lämpöpumpun energiatehokkuuden ansiosta.

Yhteensä tällä saavutetaan 6 800 kWh:n säästö, eli Envistar ja ThermoCooler HP kuluttavat yhdessä energiaa 20 prosenttia vähemmän kuin perinteiset järjestelmät.

Perinteinen asennus

Puhallinenergia	21 700 kWh
Jäähdytyskäyttö	5 900 kWh
Koneen lämmityskäyttö	7 150 kWh

Energian kokonaiskulutus: 34 750 kWh

Envistar Flex jossa ThermoCooler HP

Puhallinenergia	21 150 kWh
Jäähdytyskäyttö	4 150 kWh
Koneen lämmityskäyttö	2 650 kWh

Energian kokonaiskulutus: 27 950 kWh



Säästö: 6 800 KWh

Yllä oleva esimerkki on laskettu n. 1 500 m² rakennuksella ja 3 000 käyttötunnilla.

Säästä lattiatilaa päältä liitettävän koneen avulla!

Miellyttävä sisäilmasto luodaan usein asentamalla ilmastointi-koneen jäähdytyslaitteisto rakennuksen katolle. ThermoCooler HP:n avulla kattopinnan voi kuitenkin käyttää johonkin paljon mukavampaan.

ThermoCooler HP on saatavana myös IV Produktin Envistar Top-sarjaan, joka säästää lattiatilaa merkittävästi. Esimerkkimme mukaan uuden rakennuksen rakennusala voi säästyä jopa 20 neliömetriä, kun ilmastointi hoidetaan kolmella päältä kytkettävällä koneella päädyistä liitettävän mallin sijaan.

Tällöin rakentamiskustannukset voivat jäädä huomattavasti pienemmiksi, tai rakennukseen saadaan enemmän vuokrattavaa pinta-alaa.

Perinteinen järjestelmä

Päädystä liitettävä ilmastointikone	31 000 €
Lämmitysjärjestelmä, ilmanvaihto	12 000 €
Ulkopuolinen jäähdytysjärjestelmä	35 000 €

Yhteensä: **78 000 €**

Säästö: 33 500 €



43 %
pienemmät
kustannukset

Envistar Top ja ThermoCooler HP

Kolme konetta, joihin jäähdytys ja lämmitys on integroitu, yhdelta toimittajalta	73 500 €
Säästö lattiapinta-alan vähentymisestä	-29 000 €

Yhteensä: **44 500 €**



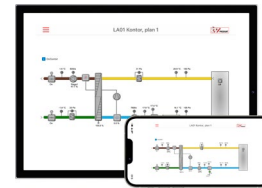
Lisäksi arvokas kattopinta jää muuhun käyttöön, sillä ThermoCooler HP on integroitu päältä liitettäviin ilmastointikoneisiin.

Ilmastointikoneet on asennettu pariovien taakse, jolloin ympäröivä alue toimii huolto- ja tarkastustilana.

Tilansäästö mahdollistaa rakennusalan vähentämisen tai vapaaksi jäävien neliöiden käyttämisen johonkin huomattavasti mukavampaan, kuten toimistotiloihin tai vaikkapa viihtyisän kattoterassin rakentamiseen. Ratkaisu nostaa myös kiinteistön arvoa.



Ohjaa ja säädä sovelluksellamme IV Produkt AHU Controls



Nyt voit ohjata koneitamme IV Produkt AHU Controls -sovelluksella. Yhdistä koneet kiinteistön sisäiseen verkkoon, jos rakennuksessa on Wi-Fi.

Jos konetta ei voida yhdistää sisäiseen verkkoon, tarjoamme siihen Wi-Fi-reitittimen.

Sovellus – IV Produkt AHU Controls

- Ohjaa konettasi helposti älypuhelimella tai tabletilla
- Koneen käyttöönotto ja arvojen säätö
- Toimi nopeasti hälytystilanteissa
- Katso tapahtumaloki ja historiatiedot
- Selkeä käyttöliittymä ja havainnollinen virtauskaavio



Sovellus on ladattavissa ilmaiseksi iOS- ja Android™-laitteisiin. Voit säätää asetusarvoja ja asetuksia, katsoa mahdolliset hälytykset ja paljon muuta ilman, että sinun tarvitsee olla konehuoneessa.



Täydellinen hallinta – olitpa missä tahansa



Pilvipalvelu – IV Produkt Cloud

IV Produkt Cloud on pilvipalvelu ilmastointikoneillemme, joissa on vakiona integroitu säätö- ja ohjauslaitteisto. Sinä ja kollegasi voitte seurata laitoksianne milloin ja missä tahansa.



IV Produkt Cloud on aina käytettävissä, kun käytössä on internetyhteys. Jos internetyhteyttä ei ole, 4G-reititin on saatavana lisävarusteena. Pilvipalvelun liittymävaihtoehdot ovat maksuton Free ja ja maksullinen Service+.



- Täysin maksuton liittymä
- Näet virtauskaavion ja voit kuitata hälytykset
- Service+ sisältyy maksutta ensimmäisen kuukauden ajan



- Täysi pääsy ohjaus- ja säätötoimintoihin
- Hälytysilmoitukset, historiatiedot ja päivitykset
- Helpottaa käyttöönottoa
- Mahdollisuus etätukeen

Digital Wallet sänker dina kostnader

För dig som har flera aggregat och själv vill administrera ditt konto. Byt mellan Free och Service+ efter hand som anläggningarnas behov förändras.



Kokous, joka teki muutoksen

Göteborgissa sijaitsevan toimistorakennuksen piti tehostaa ilmanvaihtoaan, ja viilennys oli mukana projektisuunnitelmassa. Lopulta ratkaisu oli jotain aivan muuta kuin perinteinen asennus.

Alustavana ajatuksena oli sijoittaa uusi ilmastointikone pohjakeroksen nykyiseen konehuoneeseen ja toinen kiinteistön katolle. Projektin edetessä huomattiin, että asennusten vahvistukset ja perustukset alumiinikatolla tulisivat erittäin kalliiksi. Lisäksi katolle tuleva lisäasennus ei olisi esteettisesti houkutteleva.

Samaan aikaan, kun urakoitsija laski projektia, pidimme esittelyn uudesta integroidusta ThermoCooler HP -jäähdytys/lämpöpumpustamme. Tämän ansiosta urakoitsija pystyi esittelemään



vaihtoehtoisen ratkaisun. Ilmastointikoneemme kompaktien mittojen ansiosta nykyiseen konehuoneeseen pystytettiin asentamaan yksi ilmastointikone kahden sijasta – kasvaneesta ilmamäärästä huolimatta. Nykyinen vedenjäähdytin säilytettiin jäähdytyspalkkeja varten, mutta tuloilman jäähdytys integroitiin uuteen koneeseen.

Kiinteistönomistaja alensi asennuskustannukset noin puoleen eikä hänen myöskään tarvinnut vetää kaukolämpöä seitsemännen kerrokseen. Bonuksena katolle ei tarvittu lisäasennuksia.

Projektin tuloksena oli yksi integroidulla ThermoCooler HP -jäähdytys/lämpöpumpulla varustettu Envistar Flex -sarjan suurimman kokoluokan 980 ilmastointikone. Koska ilmastointikone on monien muiden koneidemme tapaan moduulirakenteinen, sen kuljettaminen rakennukseen oli helppoa.

Tulokset

- 50 % laskettua alhaisemmat asennuskustannukset
- Ei asennuksia katolle

Kiinteistönomistaja: Klöver, **Urakoitsija:** JVT Vent

Esikoulu täynnä energiaa

Oslossa rakennetaan esikoulu, johon tulee 10 osastoa yhteensä 180 lapselle. Uudesta esikoulusta tulee plusenergiatalo, mikä tarkoittaa, että rakennus on vuoden aikana käytettävän energian suhteen omavarainen.

Ilmastointikoneille tämä tarkoittaa, että niiden SFP-arvon on oltava mahdollisimman pieni ja lämmöntalteenoton mahdollisimman suuri, mikä merkitsee suurinta mahdollista energiatehokkuutta.

SFP-arvo on mitta puhaltimien ominaissähköteholle. Jotta esikoulu olisi plusenergiatalo, SFP-arvo saa olla enintään 1,0. Ilmastointikoneiden yhteenlasketun lämmöntalteenottoasteen on oltava noin 90 %.

Pyörivällä lämmönsiirtimellä ja ThermoCooler HP:llä varustetulla Envistar-sarjan ilmastointikoneella pystymme täyttämään esikoulun energiatehokkuusvaatimukset.

Koska ilmanvaihdon koko jäähdytys- ja lisälämmitysjärjestelmä on integroitu ilmastointikoneeseen, ei tarvita kalliita ja tilaavieviä shunttiryhmiä tai putkiasennuksia. Tässä tapauksessa ei tarvita myöskään kaukolämpöliitäntää, mikä osaltaan lyhentää asennusaikaa.



Tulokset

- ThermoCooler HP mahdollistaa plusenergiahankkeen
- Äärimmäisen energiatehokas ratkaisu, mikä säästää huomattavasti energiaa ja rahaa
- Hyvä sisäilmasto läpi vuoden, mikä stimuloi oppimiskykyä

Kiinteistönomistaja: KF Omsorgsbygg

Rakennuttaja: Skanska Husfabrikken AS

Monien **voittajien** hanke

Vuonna 1931 julkistettiin arkkitehtikilpailu Sønderborgin uudelle kaupungintalolle. Arkkitehti Holger Mundt suunnitteli kaupungintalon, joka rakennettiin 1932-33, ja siitä tuli yksi tanskalaisen uusklassismin merkkiteoksista. Tämä upea rakennus sijaitsee kaupungintalon aukiolla, ja sitä käytetään Sønderborgin kunnan hallintokeskuksena.

Vuosien varrella rakennukseen on tehty korjauksia ja remontteja, ja uusin hanke oli ilmanvaihdon tarkistaminen. Hyvän sisäilmaston saamiseksi rakennukseen toivottiin jäähdytystä. Katolle asennettava jäähdytyslaite muuttaisi rakennuksen ulkonäköä.



Hankkeen tuloksena oli ilmanvaihtokone integroidulla ThermoCooler HP -jäähdytys/lämpöpumpulla sekä useita Envistar Top-sarjan koneita integroidulla EcoCooler-jäähdytyslaitteella.

Urakoitsija ja kiinteistönomistaja säästivät paljon rahaa, sillä lattiatila pystyttiin hyödyntämään tehokkaasti ja samalla asennuskustannuksia voitiin alentaa. Nestejäähdytyslaitetta ja siihen kuuluvaa lauhdutinta ei tarvittu, koska koko jäähdytysprosessi on integroitu ilmanvaihtokoneeseen. Tämän ansiosta rakennuksen ulkoinen arkkitehtuuri pystyttiin säilyttämään ilman häiritseviä ääniä kaupungin keskustassa.

Tulokset

- Säilytetty arkkitehtuuri ja paras ympärivuotinen sisäilmasto alhaisimmilla energiakustannuksilla
- Koska ilmanvaihtokoneet voitiin toimittaa jaettuina, niiden saaminen rakennukseen oli helppoa
- IV Produkt Cloudilla ilmanvaihtokoneita voidaan ohjata ja valvoa etänä ja energiatehokkuutta on mahdollista seurata koko ajan

Urakoitsija: DP ventilation

Tilaa elävälle ympäristölle

Aldwych House sijaitsee Lontoossa, vilkkaan Covent Gardenin läheisyydessä. Tämä historiallinen rakennus tarjoaa toimistotiloja mm. luoville suunnittelijoille, innovatiivisille teknologiayrityksille ja rahoitusyhtiöille. Ulkoterassi tarjoaa mahdollisuuden rentoutumiseen taukojen aikana.

Vanhaa rakennusta remontoitaessa oli paikallaan päivittää myös kiinteistön ilmanvaihtojärjestelmä. Aiemmin laitteet sijaitsivat ahtaassa kellarissa. Ulkoiset jäähdytysasennukset veivät tällöin suuren osan terassitilasta.

Suosittelimme integroitua jäähdytys- ja lämmitysratkaisua, joka otettiin innolla vastaan. Kompaktin kokonsa ansiosta ThermoCooler HP:lla varustettu Envistar Flex sopi täydellisesti ahtaisiin tiloihin.

Koko asennus voitiin tehdä kellaritiloihin ja ulos tulevia jäähdytyslaitteita ei tarvittu. Terassia voidaan nyt käyttää yksinomaan rentoutumiseen samalla kun sisätilat ovat miellyttävästi ilmastoituja ja jäähdytettyjä.



Tulokset

- Integroidun ThermoCooler HP -ilmalämpöpumpun ansiosta ulkoterassi saadaan käyttöön
- ThermoCooler HP:lla varustettu ilmastointikone saatiin sijoitettua kellariin tilan ahtaudesta huolimatta
- Osissa toimitettavan koneen kuljetus sisään rakennukseen onnistui helposti normaaleista kulkuaukoista

Kiinteistönomistaja: Aldwych House, **Urakoitsija:** Celsius

Envistar® Top ja ThermoCooler HP

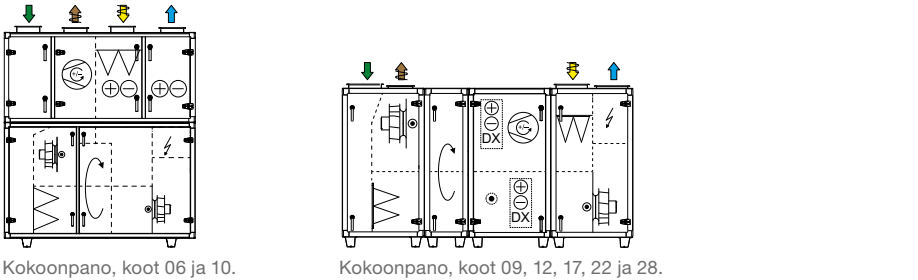
Mitat (mm)					Ilmavirtaus (m³/s) ^a								
Koko	Leveys	Korkeus	Pituus	Kanavaliitântä	Min.	SFP _V 1,5	SFP _V 1,6	Maks.	Jäähdytyste- ho (kW) ^b	Kylmäaine- määrä (kg) ^c	Ulkoinen sulake ^d	Ulkoinen sulake ^e	Paino (kg)
06	890	1910	1720	600 × 250	0,25	0,45	0,50	0,60	12,7	1,6	16A	Yhteinen	310
09	1020	1435	2790 ^f	700 × 300	0,30	0,64	0,70	0,98	14,7	2,5	16A	Yhteinen	450
10	1020	1980	1990	700 × 300	0,30	0,70	0,73	0,98	15,7	2,4	16A	Yhteinen	400
12	1200	1530	2790 ^f	900 × 300	0,43	0,94	1,0	1,20	23,5	3,7	25A	Yhteinen	540
17	1295	1741	2990 ^g	1000 × 350	0,50	1,40	1,50	1,80	27,5	5,2	25A	Yhteinen	980
22	1616	1885	2990 ^g	1200 × 350	0,68	1,80	1,95	2,30	33	6,0	32A	Yhteinen	1190
28	2270	2095	3090	1400 x 350	0,92	2,40	2,60	2,90	44 / 48	9,6	40A / 50A	Yhteinen	1355

Katso lämmitystehot ja laitekohtaiset tiedot IV Produkt Designer -tuotevalintaohjelmasta

- a - Kone, jossa on pelti, ePM1-50 %/F7-tuloilmansuodatin, ePM10-60 %/M5-poistoilmansuodatiNE-roottori ja kanavapaine 200 Pa. Maksimi-ilmamäärä on eri kokojen tekninen ilmamääräalue.
- b - Ulkolämpötila +28 °C, 50 % RH ja poistoilman lämpötila +22 °C.
- c - Kylmäaineeksi voi valita joko R454B:n tai R410A:n. Tekniset tiedot osoittavat, että R454B:llä ja R410A:lla on samanlainen suorituskyky. Tarkempia tietoja saat lataamalla IV Produkt Designerin.
- d - 3×400V+N+PE 50Hz, C-käyrän sulake
- e - Ulkoinen sulake jäähdytys-/lämpöpumpulle ThermoCooler HP.
- f - Toimitetaan neljässä osassa, osien suurin leveys 790 mm.
- g - Toimitetaan neljässä osassa, osien suurin leveys 890 mm.

Tuotevalintaohjelmalla **IV Produkt Designer** saat käyttöösi kaiken tarvittavan hankkeeseen sopivien ilmanvaihtokoneiden valitsemiseksi. Lataa ohjelma ilmaiseksi osoitteesta **ivprodukt.com** Autamme mielellämme, mikäli tarvitset ohjelman hankkimisessa neuvoa.

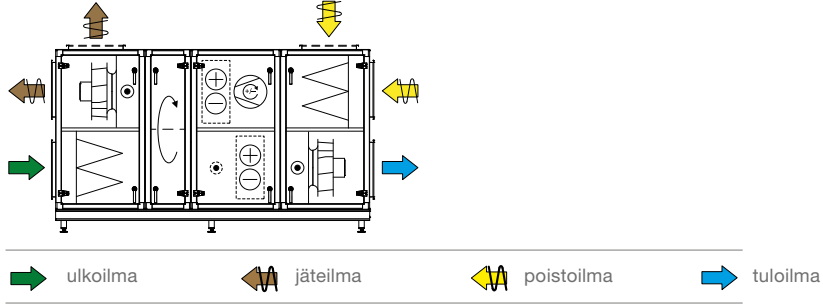
Suunnittelussa valitaan oikea- tai vasenkätinen malli. Alla esimerkki oikeakätisestä rakenteesta.



Envistar® Flex jossa ThermoCooler HP

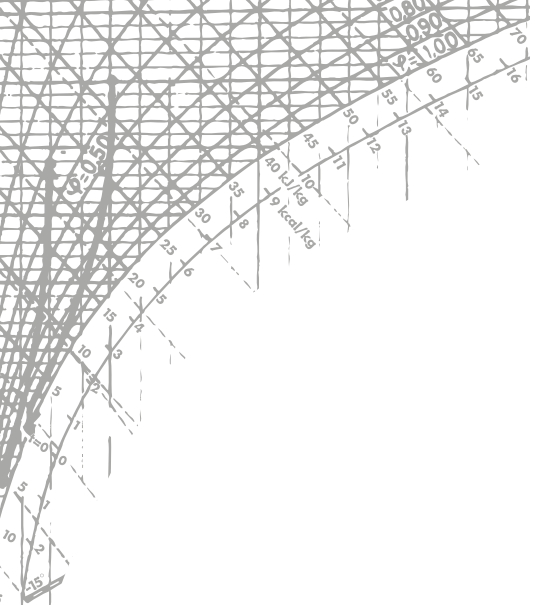
Mitat (mm)						Ilmavirtaus (m³/s) ^c								
Koko	Leveys	Korkeus ^a	Pituus ^b	Kanavalii- tântä	Tehovaihtoehto	Min.	SFP _v 1,5	SFP _v 1,6	Maks.	Jäähdytysteho (kW) ^d	Kylmäainemäärä (kg) ^e	Ulkoinen sulake ^f	Ulkoinen sulake ^g	Paino (kg)
100	1360	1090	2550	700 × 300	2V	0,25	0,66	0,70	0,95	13,6	2,5	10A	10A	620
150	1460	1470	2850	800 × 500	2V	0,38	1,12	1,22	1,61	21,9	4,1	10–16A	16A	820
190	1740	1470	2850	1000 × 500	2V	0,50	1,51	1,61	2,12	28,2	5,2	10–16A	20A	940
240	1740	1686	2990	1000 × 600	2V	0,58	1,88	2,06	2,48	29,9	6,3	10–25A	20A	1070
300	1956	1686	3020	1200 × 600	2V	0,68	2,2	2,35	2,91	43,0	7,4	10–25A	25A	1140
360	1956	2060	3550	1200 × 800	2V	0,85	2,58	2,76	3,64	46,4	9,1	16–25A	25A	1440
400	2200	1900	3090	1400 × 700	2V	0,92	2,94	3,16	3,93	47,2	9,6	16–25A	25A	1360
480	2330	2060	3850	1400 × 800	2V	1,07	3,52	3,82	4,61	58	11,9	16–40A	25A	1910
600	2540	2270	3850	1600 × 800	2V	1,34	4,25	4,70	5,75	84	9,4 / 5,2	16–40A	50A	2165
740	2820	2675	4150	2000 × 900	2V	1,71	5,33	5,70	7,34	103	12,6 / 5,4	16–63A	63A	2500
850	2900	2935	4150	2200 × 1000	2V	1,98	6,40	6,80	8,47	118	12,6 / 8,1	25–80A	80A	2800
980	3200	3085	4150	2400 × 1100	2V	2,38	7,20	7,75	9,95	132	15,7 / 11,3	25–80A	80A	3200
1080	3340	3195	4310	2400 × 1100	2V	2,38	8,00	8,50	10,14	149	10,6 / 8,7 / 8,7	25–63A	80A	4050
1280	3520	3375	4310	2600 × 1200	2V	2,70	8,80	9,35	11,46	173	13,1 / 9,5 / 9,5	25–63A	100A	4380

Ulko-, tulo-, poisto- ja jäteilmaliitännät voidaan sijoittaa ylä- tai alatasolle. Kone toimitetaan oikea- tai vasenkätisenä mallina. Alla esimerkki oikeakätisestä rakenteesta.



Katso lämmitystehot ja laitekohtaiset tiedot IV Produkt Designer -tuotevalintaohjelmasta

- a - Jalusta lisää korkeutta 200 mm kokoluokissa 100–600. Kokoluokissa 740–980 on jalusta vakiona. Ohjauskaappi lisää korkeutta 290 mm kokoluokissa 100–190.
- b - Ohjauskaappi lisää pituutta 290 mm kokoluokissa 240–600.
- c - Kone, jossa on pelti, ePM1-50% / F7-tuloilmansuodatin, ePM10-60% / M5-poistoilmasuodatin, roottori, tuloilman lämpötila + 20 °C ja kanavapaine 200 Pa. Maksimivirtaus ilmoittaa eri kokojen teknisen ilmavirta-alueen.
- d - Ulkolämpötilan ollessa +26 °C, suhteellisen kosteuden 50 % RH ja poistoilman lämpötilan +22 °C.
- e - Kylmäaineeksi voi valita joko R454B:n tai R410A:n. Tekniset tiedot osoittavat, että R454B:llä ja R410A:lla on samanlainen suorituskyky. Tarkempia tietoja saat lataamalla IV Produkt Designerin.
- f - Ulkoinen sulake ilmanvaihkokoneelle Envistar Flex. 3×400V+N+PE 50Hz, C-käyrän sulake. Sulake valitaan puhaltimen/teholuokan perusteella.
- g - Ulkoinen sulake jäähdytys-/lämpöpumpulle ThermoCooler HP. 3×400V+N+PE 50Hz, C-käyrän sulake.



Ilmastointia LCC keskiössä

Kaikki tuotteemme nähtävissä osoitteessa www.ivprodukt.com
Kerromme myös mielellämme lisää, joten ota yhteyttä.

Pääkonttori ja valmistus

Box 3103
350 43 Växjö
RUOTSI

www.intervent.fi
☎ 03-348 58 33
info@intervent.fi

Myynti Suomessa

Intervent Oy Tampere

Pinninkatu 55 A
33100 Tampere

Intervent Oy Helsinki

Ratamestarinkatu 11 A
00520 Helsinki

Intervent Oy Turku

Nahkurinkatu 6 A, LT 100
20100 Turku

