

TIE PAREMPAAN ILMAAN

NILAN IV-KONEET



Ainutlaatuiset ilmanvaihtoratkaisut

1.5.2016
v 1.0.1



PÄÄSTÄ KOSTEA ILMA ULOS JA RAIKAS SISÄÄN

Miksi ilmanvaihto?

Koneellisen ilmanvaihdon avulla varmistat kotiisi miellyttävän sisäilmanlaadun. Koneellinen ilmanvaihto poistaa tunkkaisen ja kostean ilman ja korvaa sen raikkaalla, suodatetulla ilmalla. Näin sisäilmasi on aina raikasta ja sopivan lämpöistä.

Monet arjen kotiaskareet lisäävät sisäilman epäpuhtauksia, esimerkiksi siivous, ruoanlaitto sekä pyykinpesu. Myös elektroniset laitteet kuten televisio ja tietokone vaikuttavat sisäilman laatuun heikentävästi. Etenkin uudet huonekalut ja matot sekä seinien maalaus tuovat ilmaan epäpuhtauksia.

Epäpuhtauksia suurempi vaara kodillesi ja sen asukkaille on kosteus. Esimerkiksi kahden aikuisen ja kahden lapsen perhe tuottaa päivässä noin kymmenen litraa kosteutta päivässä. Koska nykyaikaiset talot ovat hyvin tiiviitä ja eristettyjä, ne sitovat kosteutta tehokkaasti. Tämän vuoksi koneellinen ilmanvaihto on erittäin tärkeää niin perheen kuin kodin terveydelle.

Kosteus edistää homeen kasvua ja pahimmillaan johtaa lahon syntyyn. Huomaat liian suuren sisäisen kosteuden, mikäli ikkunoisiasi on aamulla yli kahden senttimetrin verran kondensoitunutta vettä. Koneellinen ilmanvaihto poistaa ylimääräisen kosteuden ja varmistaa sisäilman puhtauden ja raikkauten – eikä ikkunoihin kondensoidu yöllä vettä.

Sisäilman suhteellinen kosteus ja lämpötila

Sisäilman suhteellinen kosteus vaihtelee vuodenaikojen ja ulkoilman mukaisesti. Kylminä talvikuukausina suositeltava suhteellinen kosteus on noin 40 – 45 prosenttia tai alle. Pölypunkit viihtyvät yli 60 prosentin kosteudessa ja home alkaa muodostumaan yli 75 prosentin kosteudessa.

Alhaisempi sisäilman suhteellinen kosteus on myös edullisempi lämmittää kuin suurempi. On kuitenkin tärkeää pitää suhteellista kosteutta yli 20 prosentissa, sillä tätä alhaisempi kosteus aiheuttaa limakalvojen ja ihon kuivumista, piilolinssien käyttäjille silmien epämukavuutta sekä sisätilojen puurakenteiden halkeilua.



Sisäilman laatu on hyvä 21 asteen lämpötilassa, minimilämpötilaksi suositellaan 18 astetta.



Suhteellisen kosteuden tulisi olla talvella välillä 20–45 %
Pölypunkit viihtyvät yli 60 %:n kosteudessa ja 75 % kosteudessa alkaa muodostumaan homeita.



Alhaisemman kosteuden sisältävää taloa on edullisempi lämmittää kuin suuremman kosteuden omaavaa.

SINUN JA PERHEESI TARPEIDEN MUKAINEN ILMANVAIHTO

Älykäs automatiikka säätää asetukset olosuhteiden mukaan

Jotta sinä ja perheesi voitte nauttia hyvästä sisäilmasta, lähes kaikki Nilan-laitteet sisältävät älykkään ilmankosteuden seurannan.

Nilan-laitteen sisäänrakennettu kosteusanturi mittaa vuorokauden keskimääräisen kosteusprosentin ja ohjaa ilmanvaihtoa sen mukaisesti – kosteusohjauksen kanssa ei tarvitse säätää kosteusprosenttia erikseen. Näin ilmanvaihto säätyy todellisen kosteuden mukaisesti.

Kosteusanturin lisäksi lähes kaikki Nilan-laitteet voidaan varustaa CO₂-anturilla, joka säätää ilmanvaihtoa automaattisesti huoneen hiilidioksidipitoisuuden mukaan. CO₂-anturi on hyödyllinen lisävaruste, mikäli asunnon hiilidioksidipitoisuuksissa tapahtuu vaihtelua. Tällaisia tilanteita ovat esimerkiksi tilat, joihin tyhjillään olon jälkeen saapuu useita ihmisiä. CO₂-anturi ohittaa kosteusanturin ohjauksen, mikäli näiden välille tulee ristiriita.

Nilanin CTS 602 ja CTS 700 -ohjausjärjestelmissä on myös mahdollisuus asettaa viikko-ohjelma, jolla asunnon ilmanvaihto saadaan toimimaan perheesi viikkorytmin mukaisesti.

Huoneen CO₂-pitoisuus kasvaa, kun:



Elektroniikkalaitteita käytetään



Kynttilöitä poltetaan



Kylässä on vieraita

Kosteutta syntyy sisätiloihin, kun:



Peset ja kuivatat pyykkiä sisätiloissa



Käyt kylvyssä tai suihkussa



Laitat ruokaa

MITÄS SILLÄ TAAAS TARKOITETTIINKAAN?

Ilmanvaihdon saralla on muutamia termejä ja periaatteita, joista sinun on hyvä olla perillä. Tässä niistä oleelliset:

Mikä on ilmanvaihto lämmöntalteenotolla?

Lämmöntalteenotolla varustettu ilmanvaihtokone poistaa kosteaa ja lämmintä ilmaa keittiöstä, vessasta, kylpyhuoneesta ja kodinhoitohuoneesta, ja tuo tilalle raikasta ilmaa oleskelutiloihin. Riippuen Nilan-laitteesta, poistettavan ilman sisältämä lämpöenergia otetaan talteen joko LTO-kennolla tai lämpöpumpulla, ja talteenotettu energia siirretään sisälle tuotavaan, raikkaaseen ilmaan.

Mikä on aktiivinen lämmöntalteenotto?

Aktiivisessa lämmöntalteenotossa talteenotto tapahtuu lämpöpumpulla. Lämpöpumppu sisältää höyrystimen ja lauhduttimen. Höyrystin ottaa poistoilman lämpöenergian talteen ennen kuin ilma puhalletaan ulos. Lauhdutin taas siirtää lämmön ulkoa sisälle puhallettavaan ilmaan. Näin säästät samalla asuntosi lämmityskustannuksissa.

Aktiivinen lämmöntalteenotto tuo mukanaan myös muita hyötyjä. Sillä on mahdollista lämmittää myös käyttövettä poistoilman talteen otetulla energialla ja näin saada säästöjä käyttöveden lämmityksessä.

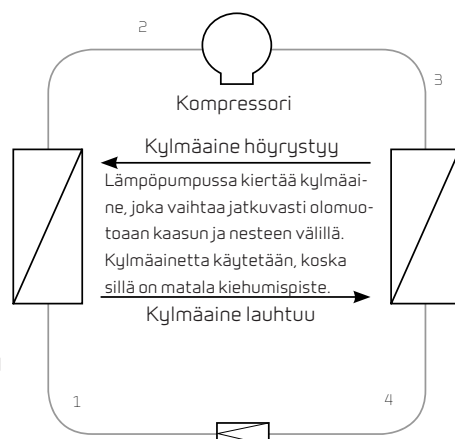
Nilan-laitteiden aktiivinen lämmöntalteenotto mahdollistaa myös sisään puhallettavan ilman viilentämisen, joka helpottaa eloa etenkin kesäheleillä. Viilennyksestä lisää edempänä esitteessä.

Aktiivisella talteenotolla varustetun laitteen tehokkuutta kuvataan COP-luvulla, eli hyötysuhteella. COP-luku kertoo kuinka monta kilowattia lämpöä laite antaa takaisin käytettyjä kilowatteja kohden. Esimerkiksi COP 4 kertoo, että yhdellä kilowatilla saadaan tuotettua neljä kilowattia lämpöenergiaa.

Höyryntynyt kylmäaine kerääntyy kompressorin, jossa puristetaan tiiviimmäksi.

Kylmäaineen lämpötila nousee tässä vaiheessa noin -5°C :sta noin 100°C :seen.

Kylmäaine johdetaan höyrystimeen nestemäisessä olomuodossa, jossa se höyrystyy (kiehuu). Tässä vaiheessa kerätään lämpöä lämmöntalteenotosta.



Lämmitetty kylmäaine johdetaan lauhduttimeen, jossa sen keräämä lämpöenergia vapautuu.

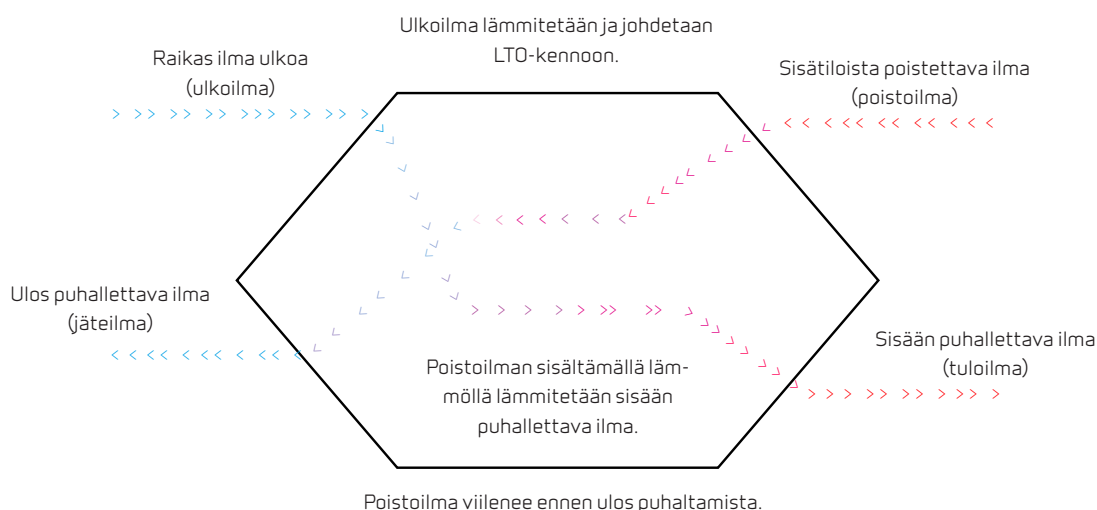
Lämpöenergian vapautumisen johdosta kylmäaine vaihtaa olomuotoaan kaasusta nesteeksi, jonka jälkeen se johdetaan lämpöventtiiliin.

Tällöin kylmäaineen paine ja lämpötila laskevat ja prosessi jatkuu alusta uudelleen.

Mikä on passiivinen lämmöntalteenotto?

Passiivisessa talteenotossa energia kulkee vastavirtalämmönvaihtimen läpi, jossa lämpimän ja kostean poistoilman energia siirtyy raikkaaseen tuloilmaan. Tässä talteenotto tapahtuu kennossa lähekkäin kulkevien tulo- ja poistoilmojen välillä. Passiivisella lämmöntalteenotolla varustetulla ilmanvaihtokoneella kesäajan viilennys on mahdollista ohituspellin avulla, tästä lisää edempänä esitettä.

Passiivisen lämmöntalteenottolaitteen tehokkuutta kuvataan lämpötilahyötysuhteella prosenttilukemana. Se on arvio siitä, kuinka hyvin laite hyödyntää poistoilmasta saatavaa lämpöenergiaa. Lämpötilahyötysuhde vaihtelee vuodenaikojen mukaan, sillä siihen vaikuttaa vaihdettava ilmamäärä, ulkoilman lämpötila sekä poistoilman kosteus.



Viilentäminen ilmanvaihtolaitteella

Ilmanvaihdon kautta tehtävää viilennystä ei voi verrata varsinaiseen jäähdytyslaitteistoon, sillä ilmanvaihdon ilmamäärä on liian pieni. Sisäilma vaihtuu ilmanvaihdon kautta kerran noin kahdessa tunnissa, mutta jäähdytyslaitteistoilla noin 7-8 kertaa tunnissa.

Viilennys passiivisella lämmöntalteenotolla

Vastavirtalämmönvaihtimella varustetussa ilmanvaihtolaitteessa sisäilman viilentäminen on mahdollista kahdella tavalla. **(1) Viileän ilman talteenotto LTO-kennolla.** Tämä on mahdollista silloin kun ulkoilma on lämpimämpää kuin sisäilma. Tällöin ulkoilman lämpöenergia siirtyy asunnosta poistettavaan ilmaan ja sisäänpuhallettava ilma viilenee. Tuloilmaa ei tietenkään saada sisälämpötilaa viileämmäksi ja tuloilmalla on aina niinkutsuttu lämmittävä vaikutus. **(2) Viilennys ohituspellillä.** Ulkoilman ollessa viileämpää kuin sisäilma, LTO-kenno ohitetaan ja viileä ilma puhalletaan suoraan sisätiloihin. Ulkoilma kuitenkin lämpenee hieman kulkiessaan läpi IV-koneen sekä -kanaviston.

Viilennys aktiivisella lämmöntalteenotolla

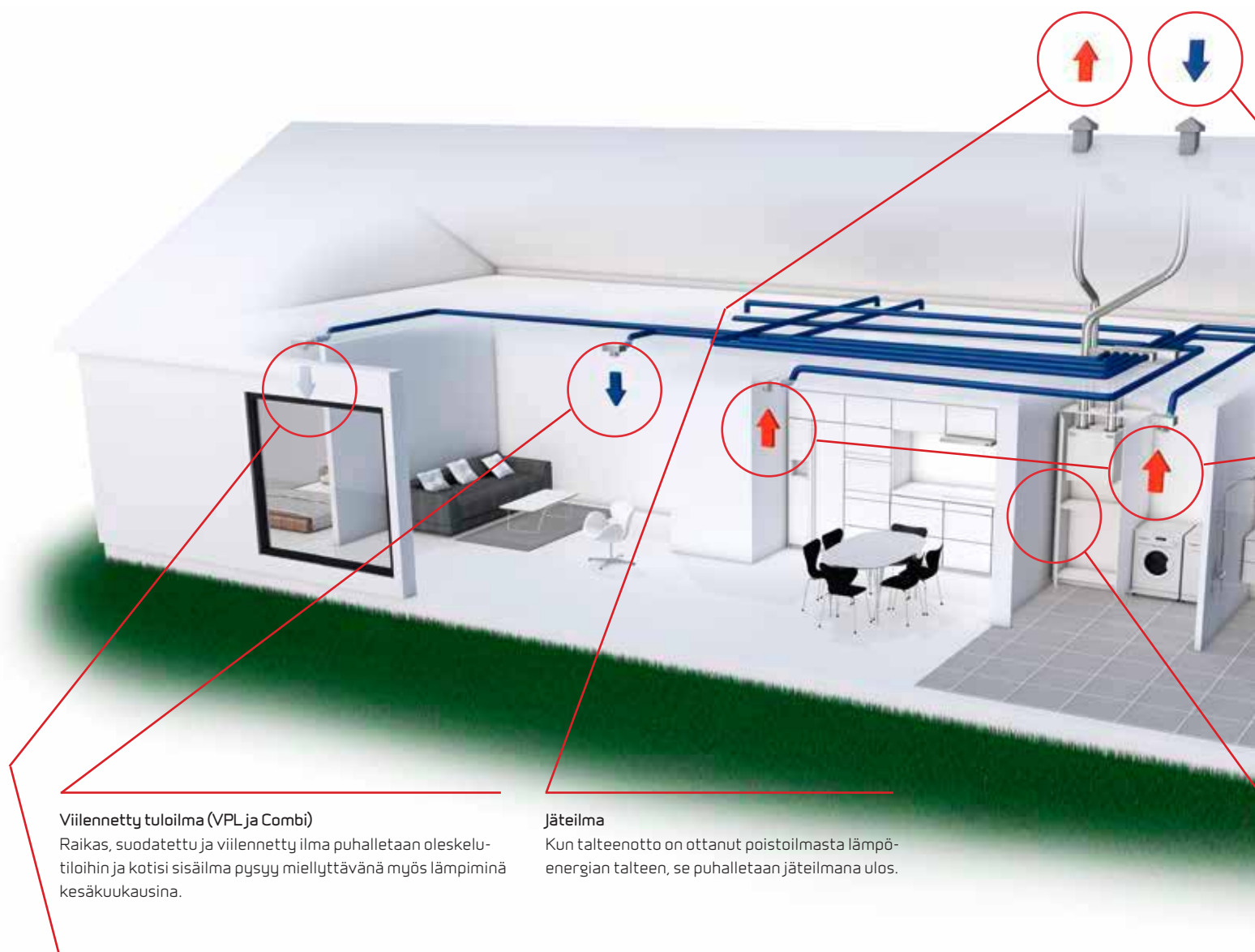
Lämpöpumpulla varustetut Nilanin ilmanvaihtolaitteet voivat viilentää sisään puhallettavaa ilmaa enemmän verrattuna LTO-kennoilla varustettuihin. Lämpöpumpun avulla sisään puhallettavaa ilmaa voidaan viilentää noin 10–12 °C verrattuna ulkoilman lämpötilaan. Pääpaino viilennyksessä on kuitenkin kosteuden vähentämisellä, kosteuden poistuessa ilma tuntuu viileämmältä ja raikkaammalta.

ILMANVAIHTORATKAISUT

Nilanin ilmanvaihtoratkaisujen avulla varmistat raikkaan ja terveellisen sisäilmaston kellon ympäri. Mikäli haluat nauttia raikkaammasta, terveellisemmästä ja miellyttävämmästä sisäilmasta, on koneellinen ilmanvaihto luonnollinen vaihtoehto sinulle.

Nilanin energiatehokkaat laitteet korvaavat seisovat ja kostean sisäilman kotoasi raikkaalla, suodatetulla ja lämpötilasäädetyllä ilmalla. Tehokkaan suodatuksen ansiosta pölyhiukkasten, pölypunkkien ja hajujen määrä sisätiloissa vähenee eikä siitepölykään pääse sisälle. Allergioiden, astman ja heinänuhan riski pienenee ja edistää perheesi hyvinvointia.

Nilan tarjoaa laajan valikoiman ilmanvaihtolaitteita; laitteita, joissa on joko passiivinen tai aktiivinen lämmöntalteenotto tai jopa sellaisia, joissa on molemmat.



Lämmitetty tuloilma (VPL ja Combi)
Viileämpinä kuukausina sisään puhallettava ilma lämmitetään, ja näin tuloilma tuntuu miellyttävän lämpimältä. Samalla myös asunto lämpenee.

Tuloilma
Raikas, suodatettu ja lämpötilasäädetty ilma puhalletaan oleskelutiloihin ja tuottaa miellyttävän sisäilmaston ympäri vuoden.

Comfort-sarja

Comfort-sarjan laitteet on varustettu vastavirtalämmönsiirtimillä. Sarjasta löytyy laitteita aina 250 l/s (600 m³/h) ilmanvaihtotarpeisiin saakka. Comfort-laite on oikea valinta silloin, kun haluat kustannustehokkaan ilmanvaihtokoneen erinomaisella lämmöntalteenotolla.

Comfort-laitteen tehokkuutta ilmaistaan lämpötilahyötysuhteella, joka kertoo kuinka monta prosenttia poistoilman lämpöenergiasta on mahdollista saada talteen.

Comfort-laitteeseen on saatavana lisävarusteena lisälämmitin, joka yhdistetään sähköverkkoon tai kodin keskuslämmitysjärjestelmään. Lisälämmittimen avulla varmistetaan tuloilman lämpötila myös kaikkein kylmimpinä päivinä.

VPL-sarja

VPL-sarjan laitteiden lämmöntalteenoton hoitaa täysiverinen lämpöpumppu. Lämpöpumppu mahdollistaa tehokkaamman lämmöntalteenoton sekä haluttaessa tuloilman viilennyksen. Sarjasta löytyy laitteita aina 340 l/s (1000 m³/h) ilmanvaihtotarpeisiin saakka.

VPL on kehittyneempää tekniikkaa arvostavan valinta. Koska VPL-laitteissa on lämpöpumppu, niiden tehokkuutta ilmaistaan COP-luvulla. COP-luku ilmaisee kuinka monta kilowattia lämpöä laite tuottaa käytettyä kilowattia kohden.



Combi 300 Polar

Combi 300 Polarissa on kaksinkertainen lämmöntalteenotto (LTO) – siinä on sekä lämpöpumppu, että vastavirtalämmönsiirrin. Laite ottaa poistoilman lämmön talteen ensin vastavirtakennolla, jonka jälkeen se puristaa viimeisetkin lämpöenergiat talteen lämpöpumpulla ja käyttää talteen otetun lämmön tuloilman lämmittämiseen. Laite vaihtaa ilmaa jopa 100 l/s (360 m³/h). Lämpöpumppu mahdollistaa tuloilman viilennyksen.

Combi 300 Polar on oikea valinta, kun haluat hyötyä markkinoiden edistyneimmästä ilmanvaihto- ja lämmöntalteenottotekniikasta.

Combi 300 Polar -laitteessa on sisäänrakennettu esilämmitys, joka estää vastavirtakennon jäätyksen ja varmistaa laitteen toiminnan vuoden kylmimpinä päivinä.

Ilmanvaihtolaite

Laite säätelee ilmanvaihtoa ja lämmöntalteenottoa, ja vaihtaa asunnon sisäilmaa.

Ulkoilma

Raikasta ulkoilmaa imetään katolla tai ulkoseinässä olevan venttiilin kautta ja johdetaan ilmanvaihtolaitteeseen.

Poistoilma

Tunkainen ja kostea ilma imetään kylpyhuoneesta, keittiöstä ja muista kosteista tiloista katossa olevien poistoilmaventtiilien kautta.

Tekniset tiedot Comfort CT150

Asunnot alle 120 m²



Mitat (L x S x K) (*1)	1000 x 524 x 333/338 mm
Paino	30 kg
Kotelo	Alusinkkiteräslevy
Kotelon lämpöhäviö	22W/- 22W
Lämmönvaihtimen tyyppi	Komposiittivastavirtalämmönvaihdin alumiinikuorella
Puhaltimen tyyppi	EC, jatkuvasti pyörivä
Suodatinluokka	Vakio G4
Kanavaliitännät	Ø 125 mm
Kondenssi	PVC, Ø 20 x 1,5 mm
Vuotoluokka	A1
Sisäinen vuoto (*2)	< 0.19 %
Ulkoinen vuoto (*3)	0.35 %

Syöttöjännite	230 V (± 10 %), 50/60 Hz
Enimmäissyöttöteho (*4)	54 W/0.25 A, sulake 10 A
Tiiviysluokka	IP31
Ohjausteho	3 W
Energiankulutus (*4 ja 5)	195 kWh/vuosi
Asennuspaikan lämpötila	-20/+40 °C

*1 338 mm seinäasennuksella

*2 At ± 100 Pa ja 175 m³/h EN 13141-7 mukaan.

*3 At ± 250 Pa ja 175 m³/h EN 13141-7 mukaan.

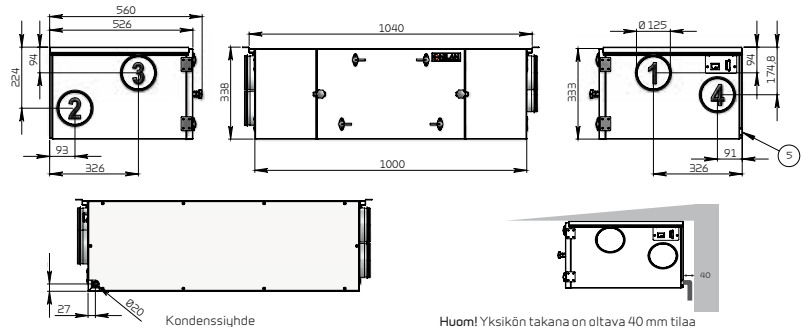
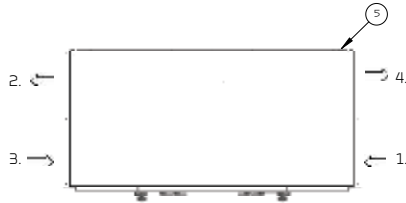
*4 ilman lisälämmityselementtiä (lisävaruste).

*5 Järjestelmän jatkuvan käytön energiankulutus, SFP-arvo 828 J/m³, puhallusteho 103 m³/h

Liitännät

- 1: Raitisilma
- 2: Tuloilma
- 3: Poistoilma
- 4: Jäteilma

- 5: Kondenssivesiyhde
- 6: Sähkö- tai vesijälkilämmitys (lisävaruste)

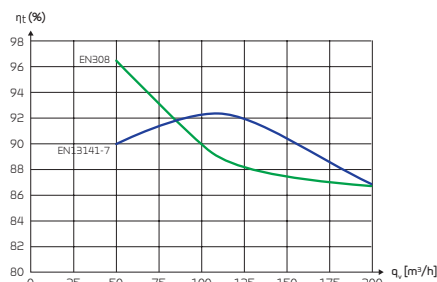
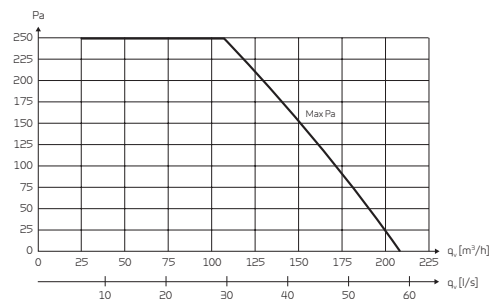


Huom! Yksikön takana on oltava 40 mm tilaa kondenssivähdettä varten.

Ilmanvaihto

Normaaliyksikön pa. maksimituotto, p_{text} q_v :n funktiona. SFP arvot EN13141-7 mukaan vakiolaitteelle G4-suodattimin, ilman lisälämmittintä.

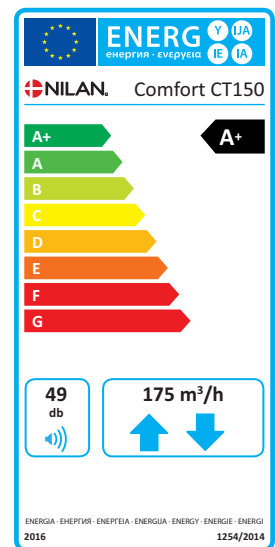
SFP-arvot sisältävät laitteen sähkönkulutuksen sisältäen molempien puhaltimien kulutuksen ja ohjauksen kulutuksen.



Lämpötilahyötysuhde

Lämpötilahyötysuhde EN308:n mukaan.

- LTO:n hyötysuhde vaikuttaa koneen säästämään energiaan. Mitä isompi η_t sitä suuremmat säästöt.



Tekniset tiedot

Comfort 252 Top Polar

Asunnot alle 150 m²



NILAN IV-LAITTEET

MAX
PUHALLUSTEHO
70
l/s

HYÖTYSUHDE
JOPA
95%

ENERGIA-
LUOKKA
A+

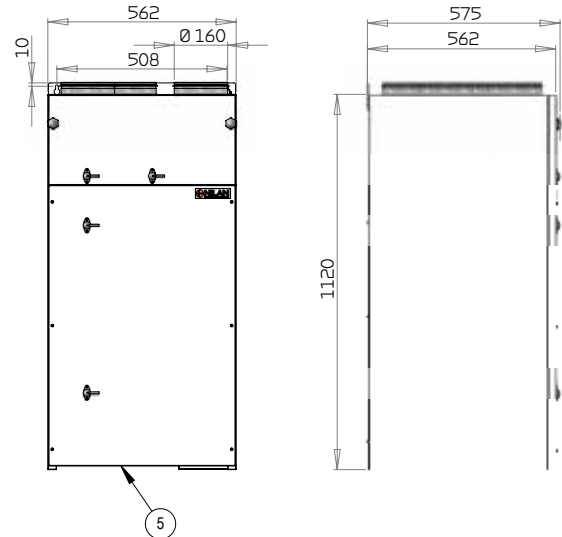
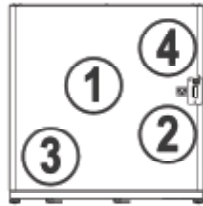
OHJAUS-
JÄRJESTELMÄ
CTS 602

Mitat (L x S x K)	562 x 575 x 1120 mm
Paino	41 kg
Kotelo	Alusinkkiteräslevy, valkoinen jauhepinnoite RAL 9016
Lämmönvaihtimen tyyppi	Komposiittivastavirtalämmönvaihdin
Puhaltimen tyyppi	EC
Suodatinluokka	Vakio G4
Kanavaliitännät	Ø 160 mm
Kondenssi	PVC, Ø 20 x 1,5 mm
Vuotoluokka	A1
Esilämmitys	Vakiona

Syöttöjännite	230 V (± 10 %), 50/60 Hz
Enimmäissyöttöteho	777 W / 2,95 A, sulake 10 A
Tiiviyaluokka	IP31
Ohjausteho	3,4 W
Asennuspaikan lämpötila	-20/+40 °C
Lämpöhäviö	0,84 W / m ² .K
Lämpöhäviöluokka	T2

Liitännät

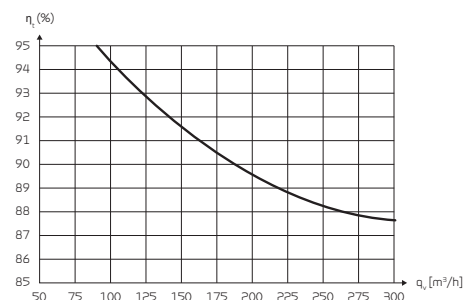
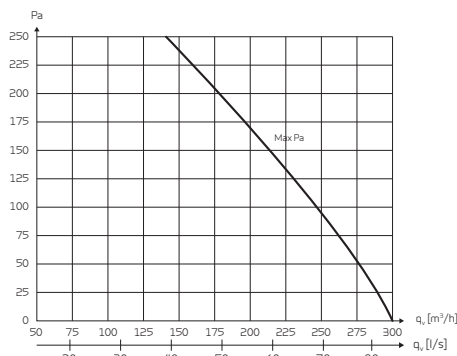
- 1: Raitisilma
- 2: Tuloilma
- 3: Poistoilma
- 4: Jäteilma
- 5: Kondenssivesiyhde
- 6: Sähkö- tai vesijälkilämmitys (lisävaruste)



Ilmanvaihto

Normaaliyksikön pa. maksimituotto, p_{text} q_v :n funktiona. SFP arvot EN13141-7 mukaan vakiolaitteelle G4-suodattimin, ilman esilämmitintä.

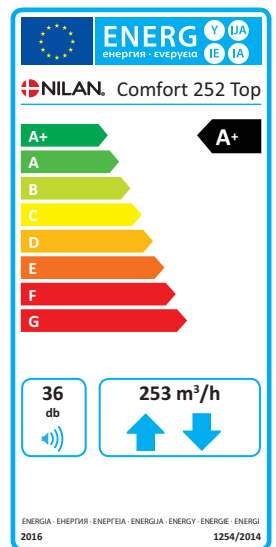
SFP-arvot sisältävät laitteen sähkönkulutuksen sisältäen molempien puhaltimien kulutuksen ja ohjauksen kulutuksen.



Lämpötilahyötysuhde

Lämpötilahyötysuhde EN13141-7:n mukaan.

- LTO:n hyötysuhde vaikuttaa koneen säästämään energiaan. Mitä isompi η_t sitä suuremmat säästöt.



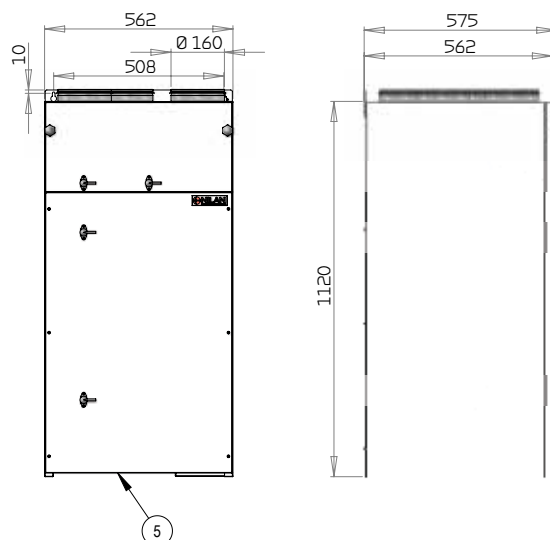
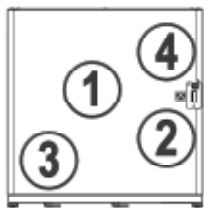


Mitat (L x S x K)	562 x 575 x 1120 mm
Paino	41 kg
Kotelo	Alusinkkiteräslevy, valkoinen jauhepinnoite RAL 9016
Lämmönvaihtimen tyyppi	Komposiittivastavirtalämmönvaihdin
Puhaltimen tyyppi	EC, jatkuvasti pyörivä
Suodatinluokka	Vakio G4
Kanavaliitännät	Ø 160 mm
Kondenssi	PVC, Ø 20 x 1,5 mm
Vuotoluokka	A1
Esilämmitys	Vakiona

Syöttöjännite	230 V (± 10 %), 50/60 Hz
Enimmäissyöttöteho	777 W / 2,95 A, sulake 10 A
Tiiviysluokka	IP31
Ohjausteho	3,4 W
Asennuspaikan lämpötila	-20/+40 °C
Lämpöhäviö	0,84 W / m ² .K
Lämpöhäviöluokka	T2

Liitännät

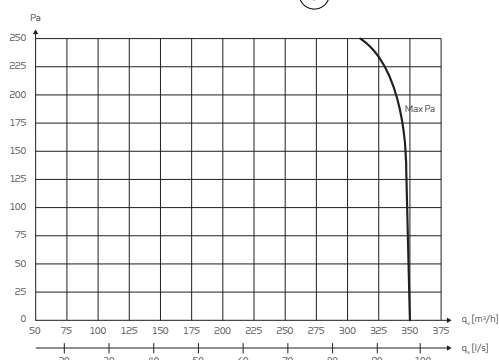
- 1: Raitisilma
- 2: Tuloilma
- 3: Poistoilma
- 4: Jäteilma
- 5: Kondenssivesiyhde
- 6: Sähkö- tai vesijälkilämmitys (lisävaruste)



Ilmanvaihto

Normaaliyksikön pa. maksimituotto, p_{text} , q_v :n funktiona. SFP arvot EN13141-7 mukaan vakiolaitteelle G4-suodattimin, ilman lisälämmittintä.

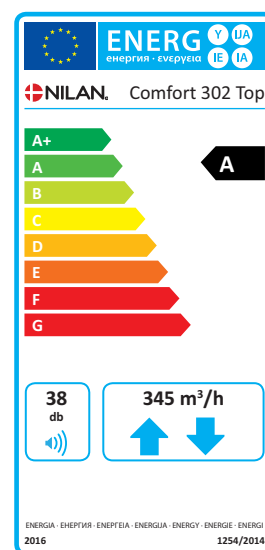
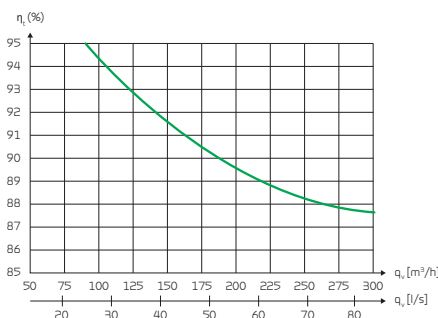
SFP-arvot sisältävät laitteen sähkönkulutuksen sisältäen molempien puhaltimien kulutuksen ja ohjauksen kulutuksen.



Lämpötilahyötysuhde

Lämpötilahyötysuhde EN13141-7:n mukaan.

- ! LTO:n hyötysuhde vaikuttaa koneen säästämään energiaan. Mitä isompi η_t sitä suuremmat säästöt.



Tekniset tiedot

Comfort CT300 Polar

Asunnot alle 200 m²



NILAN IV-LAITTEET

MAX
PUHALLUSTEHO
115
l/s



HYÖTYSUHDE
95%

ENERGIA-
LUOKKA
A

OHJAUS-
JÄRJESTELMÄ
CTS 602
TAI
CTS 700

Mitat (L x S x K)	715 x 583 x 1000 mm
Paino	59 kg
Kotelo	Alusinkkiteräslävy, valkoinen jauhepinnoite RAL 9016
Kotelon lämpöhäviö (*1)	37W / -52W
Lämmönvaihtimen tyyppi	Komposiittivastavirtalämmönvaihdin
Puhaltimen tyyppi	EC, jatkuvasti pyörivä
Suodatinluokka	Vakio G4
Kanavaliitännät	Ø 160 mm
Kondenssi	PVC, Ø 20 x 1,5 mm
Ulkoinen vuoto (*2)	< 1.4 %
Sisäinen vuoto (*3)	< 1.1 %
Esilämmitys	Vakiona

Syöttöjännite	230 V (± 10 %), 50/60 Hz
Enimmäissyöttöteho (*4)	180 W/1.6 A, sulake 10 A
Tiiviytluokka	IP31
Ohjausteho	3 W
Energiankulutus (*4 ja 5)	370 kWh/vuosi
Asennuspaikan lämpötila	-20/+40 °C

*1 37 W: Ulkoilman lämpötila -12 °C. Asennuspaikka -12 °C.

Poistoilman lämpötila 20 °C (room).

-52 W: Ulkoilman lämpötila -12 °C. Asennuspaikka 20 °C.

Poistoilman lämpötila 20 °C (room).

*2 At ± 250 Pa ja 265 m³/h EN 308/EN 13141-7 mukaan.

*3 At ± 100 Pa ja 265 m³/h EN 308/EN 13141-7 mukaan.

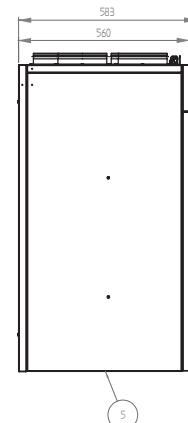
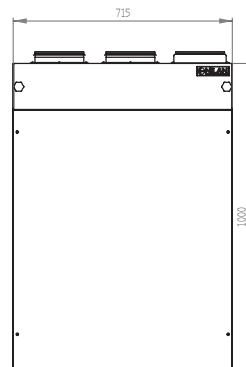
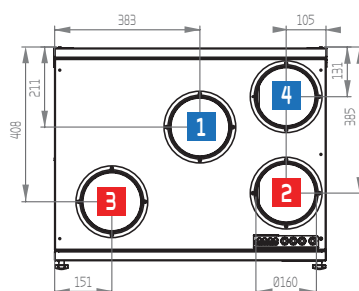
*4 Ilman lisälämmityselementtiä (lisävaruste).

*5 Comfort CT300 Polar

*6 Järjestelmän jatkuvan käytön energiankulutus, SFP-arvo 800 J/m³, puhallusteho 190 m³/h.

Liitännät

- 1: Raitisilma
- 2: Tuloilma
- 3: Poistoilma
- 4: Jäteilma
- 5: Kondenssivesiyhde
- 6: Sähkö- tai vesijälkilämmitys (lisävaruste)



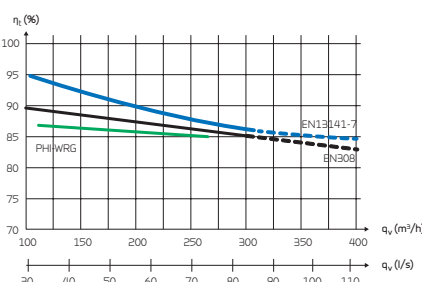
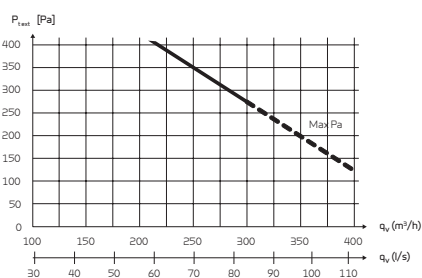
Kaikki mitat ovat millimetreinä.

Comfort CT300 etupuoletta (lämmönvaihdin) katsottuna ja liitäntä oikealla puolella.

Ilmanvaihto

Normaaliyksikön pa. maksimituotto, p_{ext} q_v :n funktiona. SFP arvot EN13141-7 mukaan vakio-laitteelle G4-suodattimin, ilman lisälämmittintä.

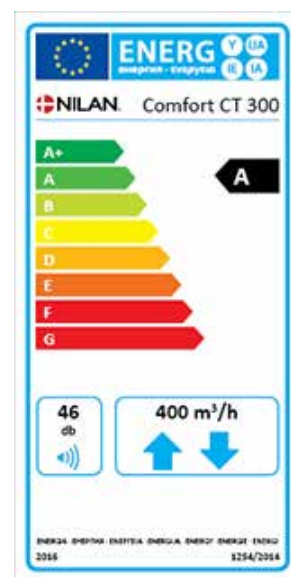
SFP-arvot sisältävät laitteen sähkönkulutuksen sisältäen molempien puhaltimien kulutuksen ja ohjauksen kulutuksen.



Lämpötilahyötysuhde

Lämpötilahyötysuhde EN308:n mukaan.

! LTO:n hyötysuhde vaikuttaa koneen säästämään energiaan. Mitä isompi η_e sitä suuremmat säästöt.



Tekniset tiedot Comfort 300LR

Asunnot alle 180 m²



NILAN IV-LAITTEET



Mitat (L x S x K)	1000 x 508 x 560 mm
Paino (*1)	45/33 kg
Kotelo	Alusinkkiteräslevy
Kotelon lämpöhäviö (*2)	32 W / -32 W
Lämmönvaihtimen tyyppi	Komposiittivastavirtalämmönvaihdin
Puhaltimen tyyppi	EC
Suodatinluokka	Vakio G4
Kanavaliitännät	Ø 160 mm
Kondenssi	PVC, Ø 20 x 1,5 mm
Ulkoinen vuoto (*3)	< 1.1 %
Sisäinen vuoto (*4)	< 1.8 %

Syöttöjännite	230 V (± 10 %), 50/60 Hz
Enimmäissyöttöteho (*5)	270 W / 2.2 A, sulake 10 A
Tiiviysluokka	IP31
Ohjausteho	4 W
Energiankulutus (*5 ja 6)	420 kWh/vuosi
Asennuspaikan lämpötila	-20/+40 °C

*1 33 kg ilman päätylevyjä jāvaihdinta.

*2 32 W: Ulkoilman lämpötila -12 °C. Asennuspaikka -12 °C. Poistoilman lämpötila 20 °C (huone).

-32 W: Ulkoilman lämpötila -12 °C. Asennuspaikka 20 °C. Poistoilman lämpötila 20 °C (huone).

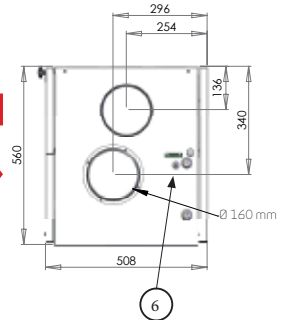
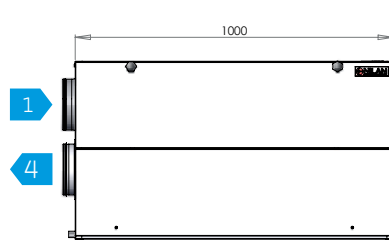
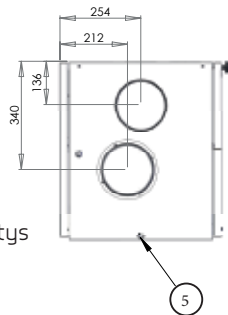
*3 ± 250 Pa ja 300 m³/h EN 308/EN 13141-7 mukaan.
± 100 Pa ja 300 m³/h EN 308/EN 13141-7 mukaan.

*4 ilman lisälämmityselementtiä (lisävaruste).

*5 Järjestelmän jatkuvan käytön energiankulutus,
SFP-arvo 1.000 J/m³, puhallusteho t 170 m³/h.

Liitännät

- 1: Raitisilma
- 2: Tuloilma
- 3: Poistoilma
- 4: Jäteilma
- 5: Kondenssivesiyhde
- 6: Sähkö- tai vesijälkilämmitys (lisävaruste)

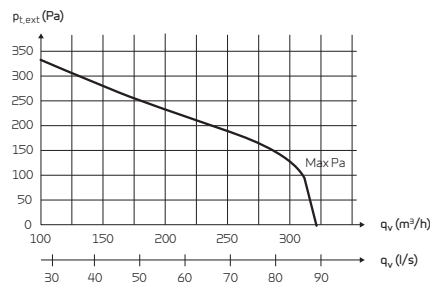


Comfort 300LR etupuolelta (lämmönvaihdin) ja liitännät oikealla. Käännä 180°, jos liitännät halutaan vasemmalle puolelle.

Ilmanvaihto

Normaaliyksikön pa. maksimituotto, $p_{\text{ext}} q_v$:n funktiona. SFP arvot EN13141-7 mukaan vakiolaitteelle G4-suodattimin, ilman lisälämmitintä.

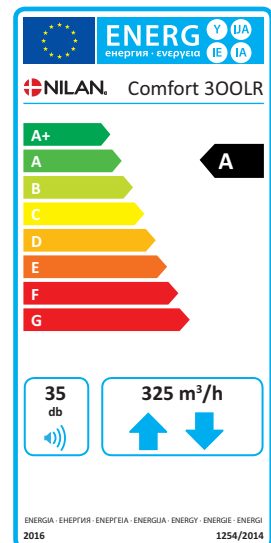
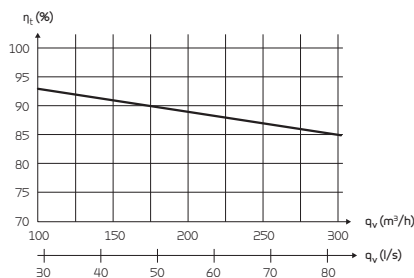
SFP-arvot sisältävät laitteen sähkönkulutuksen sisältäen molempien puhaltimien kulutuksen ja ohjauksen kulutuksen.



Lämpötilahyötysuhde

Lämpötilahyötysuhde EN308:n mukaan.

- ! LTO:n hyötysuhde vaikuttaa koneen säästämään energiaan. Mitä isompi η_t sitä suuremmat säästöt.



Tekniset tiedot

Comfort 450

Asunnot alle 260 m²



NILAN IV-LAITTEET

MAX
PUHALLUSTEHO
115
l/s

HYÖTYSUHDE
95%

ENERGIA-
LUOKKA
A

OHJAUS-
JÄRJESTELMÄ
CTS 602

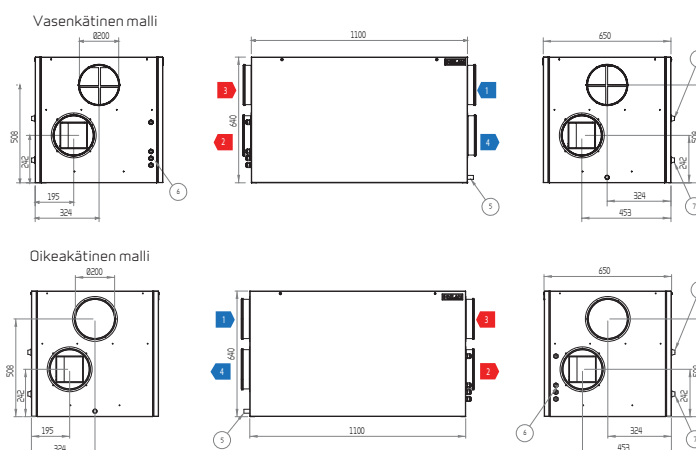
Mitat (L x S x K)	1100 x 650 x 640 mm
Paino (*1)	72/51.5 kg
Kotelo	Alusinkkiteräslevy
Kotelon lämpöhäviö (*2)	43 W/-43 W
Lämmönvaihtimen tyyppi	Komposiitivastavirtalämmönvaihdin
Puhaltimen tyyppi	EC
Suodatinluokka	Vakio G4
Kanavaliitännät	Ø 200 mm
Kondenssi	PVC, Ø 20 x 1,5 mm
Ulkoinen vuoto (*3)	< 0.2 %
Sisäinen vuoto (*4)	< 2.6 %

Syöttöjännite	230 V (± 10 %), 50/60 Hz
Enimmäissyöttöteho (*5)	370 W / 2.9 A, sulake 10 A
Tiiviyaluokka	IP31
Ohjausteho	3 W
Energiankulutus (*5 ja 6)	980 kWh/vuosi
Asennuspaikan lämpötila	-20/+40 °C

- *1 51.5 kg on ilman sivupeltejä ja vaihdinta.
 *2 43 W: Ulkoilman lämpötila -12 °C. Asennuspaikka -12 °C.
 Poistoilman lämpötila 20 °C (huone).
 -43 W: Ulkoilman lämpötila -12 °C. Asennuspaikka 20 °C.
 Poistoilman lämpötila 20 °C (huone).
 *3 At ± 250 Pa ja 450 m³/h EN 308/EN 13141-7 mukaan.
 *4 At ± 100 Pa ja 450 m³/h EN 308/EN 13141-7 mukaan.
 *5 ilman lisälämmityselementtiä (lisävaruste).
 *6 Järjestelmän jatkuvan käytön energiankulutus,
 SFP-arvo 1.000 J/m³, puhallusteho 400 m³/h.

Liitännät

- 1: Raitisilma
- 2: Tuloilma
- 3: Poistoilma
- 4: Jäteilma
- 5: Kondenssivesiyhde
- 6: Sähkö- tai vesijälkilämmitys (lisävaruste)



Ilmanvaihto

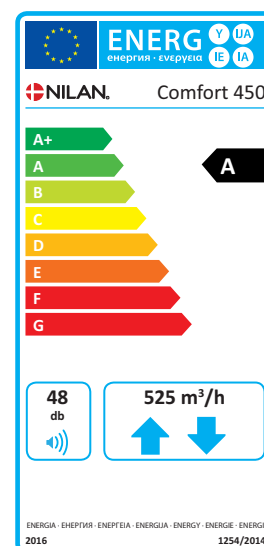
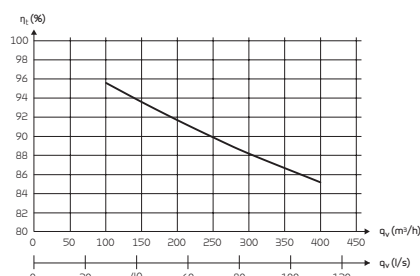
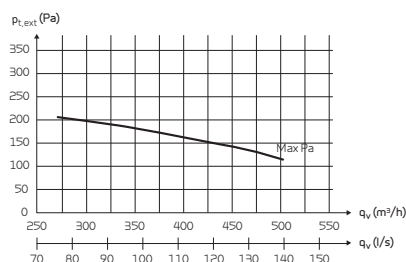
Normaaliyksikön pa. maksimituotto, p_{ext} q_v :n funktiona. SFP arvot EN13141-7 mukaan vakiolaitteelle G4-suodattimin, ilman lisälämmintä.

SFP-arvot sisältävät laitteen sähkönkulutuksen sisältäen molempien puhaltimien kulutuksen ja ohjauksen kulutuksen.

Lämpötilahyötysuhde

Lämpötilahyötysuhde EN308:n mukaan.

- ! LTO:n hyötysuhde vaikuttaa koneen säästämään energiaan. Mitä isompi η_t sitä suuremmat säästöt.



Tekniset tiedot

Comfort 600

Asunnot alle 400 m²



MAX
PUHALLUSTEHO
250
l/s

HYÖTYSUHDE
95%

OHJAUS-
JÄRJESTELMÄ
CTS 602

Mitat (L x S x K)	1200 x 950 x 630 mm
Paino (*1)	101/75 kg
Kotelo	Alusinkkiteräslevy
Kotelon lämpöhäviö (*2)	59 W/-59 W
Lämmönvaihtimen tyyppi	Komposiittivastavirtalämmönvaihdin
Puhaltimen tyyppi	EC
Suodatinluokka	Vakio G4
Kanavaliitännät	Ø 200 mm
Kondenssi	PVC, Ø 20 x 1,5 mm
Ulkoinen vuoto (*3)	< 0.1 %
Sisäinen vuoto (*4)	< 3.6 %

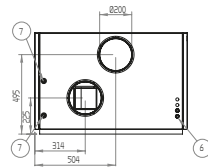
Syöttöjännite	230 V (± 10 %), 50/60 Hz
Enimmäissyöttöteho (*4)	1145 W / 7.1 A, sulake 10 A
Tiiviysluokka	IP31
Ohjausteho	4 W
Energiankulutus (*5 ja 6)	1220 kWh/vuosi
Asennuspaikan lämpötila	-20/+40 °C

- *1 75 kg on ilman sivupeltejä ja vaihdinta.
 *2 59 W: Ulkoilman lämpötila -12 °C. Asennuspaikka -12 °C. Poistoilman lämpötila 20 °C (huone).
 -59 W: Ulkoilman lämpötila -12 °C. Asennuspaikka 20 °C. Poistoilman lämpötila 20 °C (huone).
 *3 At ± 250 Pa ja 600 m³/h EN 308/EN 13141-7 mukaan.
 *4 At ± 100 Pa ja 600 m³/h EN 308/EN 13141-7 mukaan.
 *5 ilman lisälämmityselementtiä (lisävaruste).
 *6 järjestelmän jatkuvan käytön energiankulutus, SFP-arvo 1000 J/m³, puhallistehp 500 m³/h.

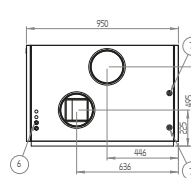
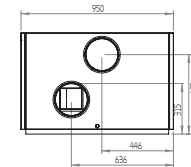
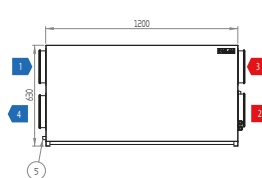
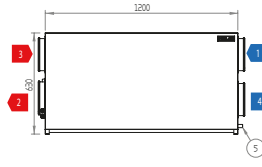
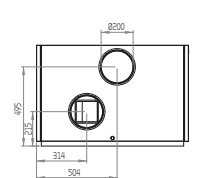
Liitännät

- 1: Raitisilma
- 2: Tuloilma
- 3: Poistoilma
- 4: Jäteilma
- 5: Kondenssivesiyhde
- 6: Sähkö- tai vesijälkilämmitys (lisävaruste)
- 7: Primääripuoli (lämmönvaihdin)

Vasenkätinen malli



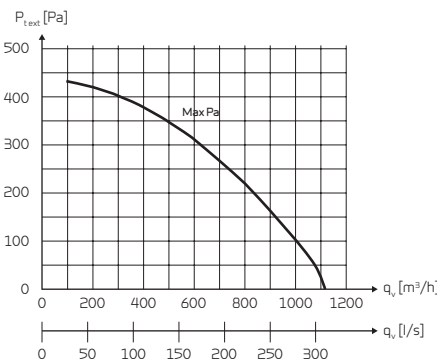
Oikeakätinen malli



Ilmanvaihto

Normaaliyksikön pa. maksimituotto, $p_{\text{test}} q_v$:n funktiona. SFP arvot EN13141-7 mukaan vakiolaitteelle G4-suodattimin, ilman lisälämmittintä.

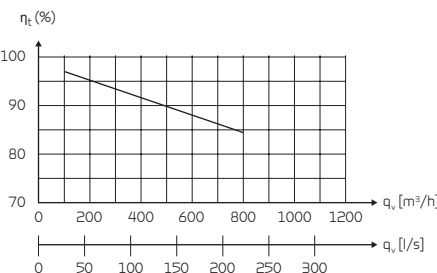
SFP-arvot sisältävät laitteen sähkönkulutuksen sisältäen molempien puhaltimien kulutuksen ja ohjauksen kulutuksen.



Lämpötilahyötysuhde

Lämpötilahyötysuhde EN308:n mukaan.

- ! LTO:n hyötysuhde vaikuttaa koneen säästämään energiaan. Mitä isompi η_t sitä suuremmat säästöt.



Tekniset tiedot

VPL 15

Asunnot alle 180 m²

Lämpöpumppu



NILAN IV-LAITTEET



Mitat (L x S x K)	750 x 415 x 680 mm
Paino	54 kg
Kotelo	Alusinkkiteräslevy, valkoinen jauhepinnoite RAL 9016
Kotelon lämpöhäviö (*1)	32W / -32 W
Kompressorin tyyppi	Mäntäkompressor
Kylmäaine	R134a
Puhaltimen tyyppi	EC
Suodatinluokka	Vakio G4
Kanavaliitännät	Ø 160 mm
Kondenssi	PVC, Ø 20 x 1,5 mm

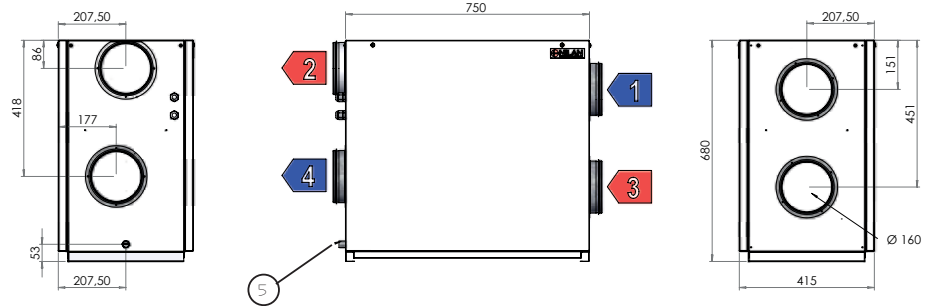
Syöttöjännite	230 V (± 10 %), 50/60 Hz
Enimmäissyöttöteho	720W / 4.3A, sulake 10 A
Tiiviyksluokka	IP31
Ohjausteho	3 W
Asennuspaikan lämpötila	-20/+40 °C

*1 32 W: Ulkoilman lämpötila -12 °C. Asennuspaikka -12 °C.
Poistoilman lämpötila 20 °C (room).
-32 W: Ulkoilman lämpötila -12 °C. Asennuspaikka 20 °C.
Poistoilman lämpötila 20 °C (room).

Mitat vasenkätiseen malliin, voidaan tilata myös oikeakätisenä.

Liitännät

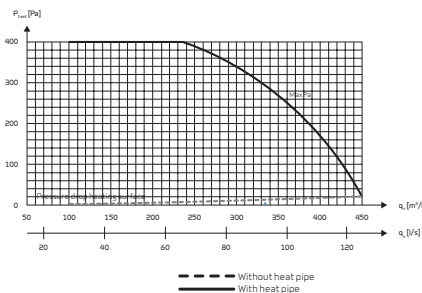
- 1: Raitisilma
- 2: Tuloilma
- 3: Poistoilma
- 4: Jäteilma
- 5: Kondenssivesiyhde
- 6: Sähkö- tai vesijälkilämmitys (lisävaruste)



Ilmanvaihto

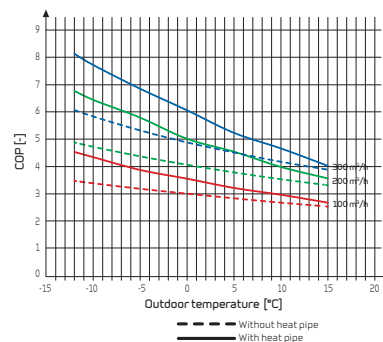
Normaaliyksikön pa. maksimituotto, p_{text} q_v :n funktiona. SFP arvot EN13141-7 mukaan vakio-laitteelle G4-suodattimin, ilman lisälämmintä.

SFP-arvot sisältävät laitteen sähkönkulutuksen sisältäen molempien puhaltimien kulutuksen ja ohjauksen kulutuksen.



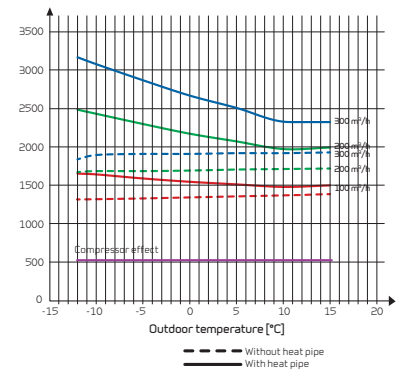
COP (ilma-ilma)

COP tuloilmaan ulkoilmanlämpötilan ja ilma-virtauksen Q_v funktiona EN14511 mukaan huonelämpötilalla 21 °C



Lämpövaikutus (tuloilma)

Lämpövaikutus Q_c [W] q_v :n funktiona [m³/h] ja raitisilman lämpötila [°C]. EN 14511 mukaan, poistoilma = 21 °C



Tekniset tiedot VPL 15 TOP M2

Asunnot alle 200 m²

Lämpöpumppu



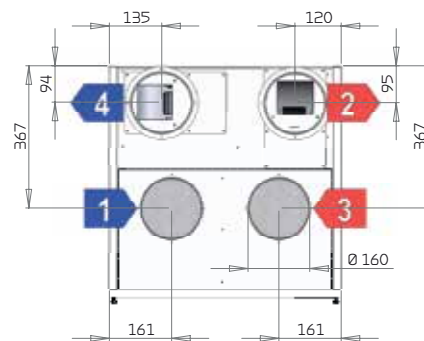
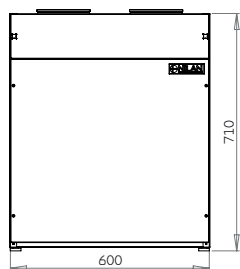
Mitat (L x S x K)	600 x 600 x 710 mm
Paino	64 kg
Kotelo	Alusinkkiteräslevy, valkoinen jauhepinnoite RAL 9016
Kotelon lämpöhäviö (*1)	32 W / -32 W
Kompressorin tyyppi	Mäntäkompressor
Kylmäaine	R134a
Puhaltimen tyyppi	EC, jatkuvasti pyörivä
Suodatinluokka	Vakio G4
Kanavaliitännät	Ø 160 mm
Kondenssi	PVC, Ø 20 x 1,5 mm

Syöttöjännite	230 V (± 10 %), 50/60 Hz
Enimmäissyöttöteho (*4)	720 W / 4.3A, sulake 10 A
Tiiviysluokka	IP31
Ohjausteho	3 W
Asennuspaikan lämpötila	-20/+40 °C

*1 32 W: Ulkoilman lämpötila -12 °C. Asennuspaikka -12 °C.
Poistoilman lämpötila 20 °C (room).
-32 W: Ulkoilman lämpötila -12 °C. Asennuspaikka 20 °C.
Poistoilman lämpötila 20 °C (room).

Liitännät

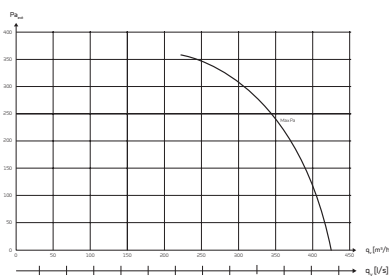
- 1: Raitisilma
- 2: Tuloilma
- 3: Poistoilma
- 4: Jäteilma



Ilmanvaihto

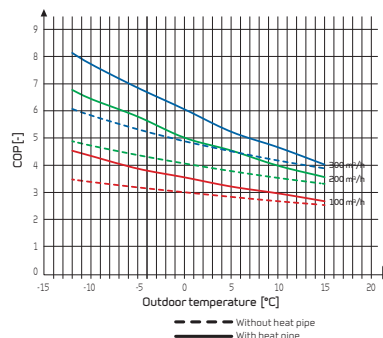
Normaaliyksikön pa. maksimituotto, $p_{\text{text}} q_v$:n funktiona. SFP arvot EN13141-7 mukaan vakio-laitteelle G4-suodattimin, ilman lisälämmittintä.

SFP-arvot sisältävät laitteen sähkökulutuksen sisältäen molempien puhaltimien kulutuksen ja ohjauksen kulutuksen.



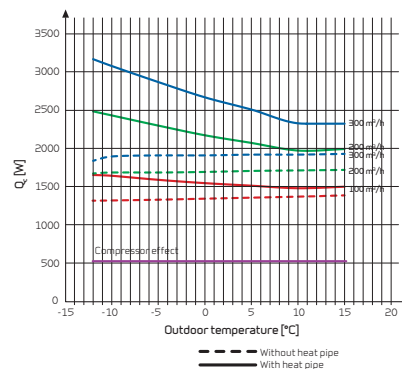
COP (ilma-ilma)

COP tuloilmaan ulkoilmanlämpötilan ja ilma-virtauksen Q_v funktiona EN14511 mukaan huone-lämpötilalla 21 °C



Lämpövaikutus (tuloilma)

Lämpövaikutus Q_c [W] q_v :n funktiona [m³/h] ja raitisilman lämpötila [°C]. EN 14511 mukaan, poistoilma = 21 °C



Tekniset tiedot

VPL 28

Asunnot alle 400 m²

Lämpöpumppu

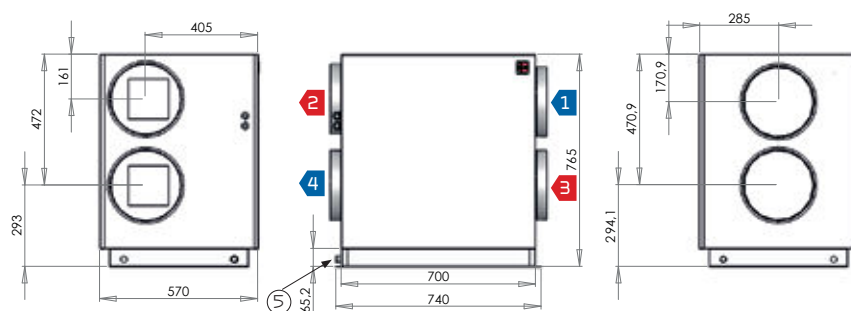


Mitat (L x S x K)	700 x 570 x 765 mm
Paino	65 kg
Kotelo	Alusinkkiteräslevy, valkoinen jauhepinnoite RAL 9016
Kotelon lämpöhäviö	32W / -32 W
Kompressorin tyyppi	Mäntäkompressor
Kylmäaine	R407C
Puhaltimen tyyppi	EC
Suodatinluokka	G4 kanavasuodatin
Kanavaliitännät	Ø 250 mm
Kondenssi	PVC, Ø 20 x 1,5 mm

Syöttöjännite	230 V (± 10 %), 50/60 Hz
Enimmäissyöttöteho	2139 W / 9.3 A, sulake 16 A
Tiiviytluokka	IP31
Ohjausteho	3 W
Asennuspaikan lämpötila	-20/+40 °C

Liitännät

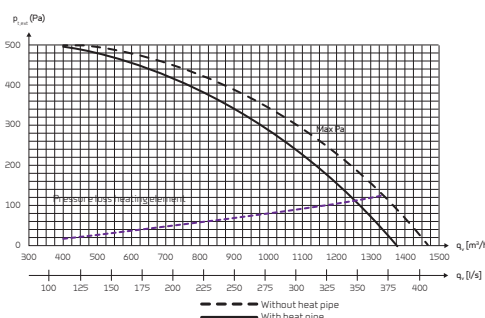
- 1: Raitisilma
- 2: Tuloilma
- 3: Poistoilma
- 4: Jäteilma
- 5: Kondenssivesiyhde
- 6: Sähkö- tai vesijälkilämmitys (lisävaruste)



Ilmanvaihto

Normaaliyksikön pa. maksimituotto, p_{text} q_v :n funktiona. SFP arvot EN13141-7 mukaan vakiolaitteelle G4-suodattimin, ilman lisälämmintä.

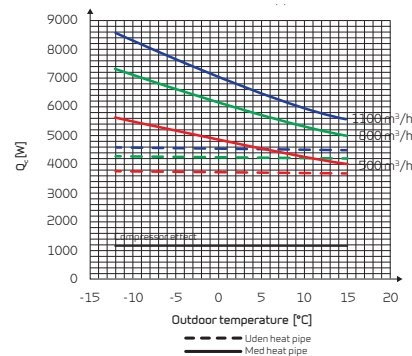
SFP-arvot sisältävät laitteen sähkönkulutuksen sisältäen molempien puhaltimien kulutuksen ja ohjauksen kulutuksen.



Lämpövaikutus (tuloilma)

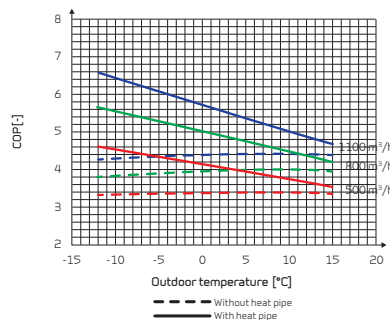
Lämpövaikutus Q_c [W] q_v :n funktiona [m³/h] ja raitisilman lämpötila [°C].

EN 14511 mukaan, poistoilma = 21 °C



COP (ilma-ilma)

COP tuloilmaan ulkoilmanlämpötilan ja ilmavirtauksen Q_v funktiona EN14511 mukaan huonelämpötilalla 21 °C



Tekniset tiedot

COMBI 300 POLAR

Asunnot alle 180 m²

Lämpöpumppu



Lämpöpumppu
kaksinkertaisella
lämmöntalteenotolla



Mitat (L x S x K)	1300 x 580 x 700 mm
Paino	83 kg
Kotelo	Alusinkkiteräslevy, valkoinen jauhepinnoite RAL 9016
Kotelon lämpöhäviö (*1)	32 W / -32 W
Kompressorin tyyppi	Mäntäkompressor
Puhaltimen tyyppi	EC, jatkuvasti pyörivä
Suodatinluokka	Vakio G4
Kanavaliitännät	Ø 160 mm
Kondenssi	PVC, Ø 20 x 1,5 mm
Syöttöjännite	230 V (± 10 %), 50/60 Hz
Ulkoinen vuoto (*2)	< 1,1 %
Sisäinen vuoto (*3)	< 1,8 %
Esilämmitys	Vakiona

Syöttöjännite	230 V (± 10 %), 50/60 Hz
Enimmäissyöttöteho (*4)	2,1 kW / 11,4 A, sulake 16 A
Tiiviysluokka	IP31
Ohjausteho	3,2 W
Energiankulutus Polar	1,4 kW
Asennuspaikan lämpötila	-20/+40 °C

*1 32 W: Ulkoilman lämpötila -12 °C. Asennuspaikka -12 °C.

Poistoilman lämpötila 20 °C (huone).

-32 W: Ulkoilman lämpötila -12 °C. Asennuspaikka 20 °C.

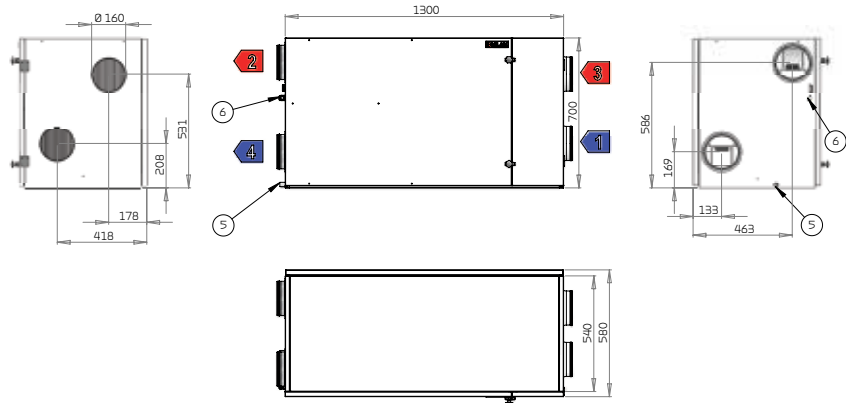
Poistoilman lämpötila 20 °C (huone).

*2 ± 250 Pa ja 300 m³/h EN 13141-7 mukaan.

*3 ± 100 Pa ja 300 m³/h EN 13141-7 mukaan.

Liitännät

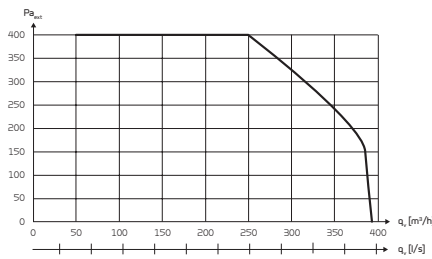
- 1: Raitisilma
- 2: Tuloilma
- 3: Poistoilma
- 4: Jäteilma
- 5: Kondenssivesiyhde
- 6: Sähkö- tai vesijälkilämmitys (lisävaruste)



Ilmanvaihto

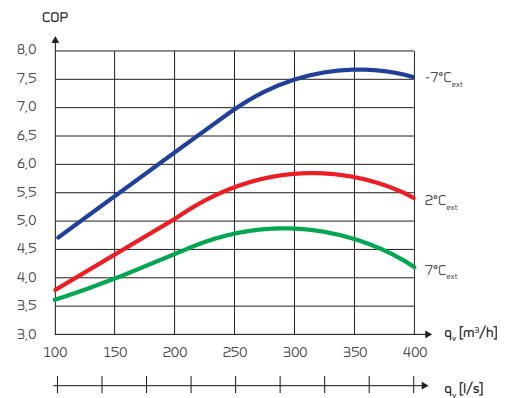
Normaaliyksikön pa. maksimituotto, p_{text} q_v :n funktiona. SFP arvot EN13141-7 mukaan vakiolaitteelle G4-suodattimin, ilman lisälämmittintä.

SFP-arvot sisältävät laitteen sähkönkulutuksen sisältäen molempien puhaltimien kulutuksen ja ohjauksen kulutuksen.



COP (ilma-ilma)

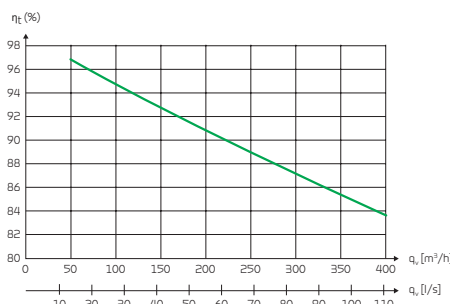
COP tuloilmaan ulkoilmanlämpötilan ja ilma-virtauksen Q_v funktiona EN14511 mukaan huonelämpötilalla 21 °C



Lämpötilahyötysuhde

Lämpötilahyötysuhde EN308:n mukaan.

LTO:n hyötysuhde vaikuttaa koneen säästämään energiaan. Mitä isompi η_t sitä suuremmat säästöt.





CO₂-anturi

Kun CO₂-anturi on asennettuna, ilmanvaihtonopeuden voi ohjelmoida etukäteen siten, että CTS 700 toimii suuremmalla nopeudella, kun poistoilman CO₂-taso on korkea. CO₂-taso on ohjelmoitavissa.



Vesilämmityspatteri, sisältää ohjauksen

Tuloilman lämpötilan voi aina nostaa halutulle tasolle vedenlämmityselementin avulla. Vedenlämmityselementti on suunniteltu asennettavaksi tuloilmaputken viereen, ja se on liitettävä ensisijaiseen lämmönlähteeseen. Varustettu kaksitiesäätöventtiilillä, lämpötila-anturilla ja jäätymistermostaattilla.



Sähköinen jälkilämmitys 0-10 V ohjaus CTS-automatiikalta

Tuloilman lämpötilan voi aina nostaa halutulle tasolle käyttämällä sähköistä lämmityspintaa. Sähköinen lämmityspinta asennetaan ulkoilmaputken kanavaan. Tarvittavat anturit on kiinnitetty valmiiksi, joten asennus on helppoa.



Sähköinen esilämmityspatteri, jossa on itsenäinen ohjausyksikkö

Sähköisellä esilämmityselementillä voidaan nostaa tuloilman lämpötilaa ja vähentää sulatustarvetta. Sähköinen lämmityspinta asennetaan kanavaan ulkoilmaputken viereen.



Siitepölysuodatin (F7)

Järjestelmään voidaan asentaa luokan F7 siitepölysuodatin.

Asennussarja

Asennussarja sisältää neljä tärinänvaimenninta, vesilukon sekä seinäkiinnikkeen.



Nestekiertoinen patteri

Tuloilman esilämmitykseen tai viilennykseen keruuputkella, jolla voit hyödyntää esim. maalämpöä tai maakylmää. Putkisto voi olla vaaka noin 150 m tai olemassa oleva porakaivo.



Basic - puhallustehon ohjaus

Comfort-sarjan ilmanvaihtokoneisiin on saatavilla yksinkertainen puhallustehon ohjaus esimerkiksi taloyhtiöihin, joissa asukkaat voivat itse säätää ilmastoinnin tasoaan. Soveltuvuus: CTS 602 -ohjauksella varustetut Comfort-ilmanvaihtokoneet.

TIETOJA KAIKKIIN TARPEISIIN

Nilan kehittää ja valmistaa huippulaadukkaita energiaa säästäviä ilmanvaihto- ja lämpöpumppuratkaisuja, joiden avulla saavutetaan terveellinen sisäilma ja pieni energiankulutus ympäristöystävällisellä tavalla. Jotta kaikki rakennusprosessin vaiheet ratkaisun valinnasta sen suunnitteluun, asennukseen ja ylläpitoon olisi mahdollisimman helppoa, olemme laatineet joukon oppaita, jotka ovat ladattavissa osoitteessa www.nilan.fi.

WWW.
NILAN
.FI

Osoitteessa www.nilan.fi on tietoja yrityksestämme ja ratkaisuistamme, ladattavia lisätietoja sekä lähimmän jälleenmyyjän yhteystiedot.



Maahantuonti
Nila Suomi Oy
Rautatehtaankatu 17
20200 TURKU
GSM-keskus 0400 55 80 80
www.nilan.fi