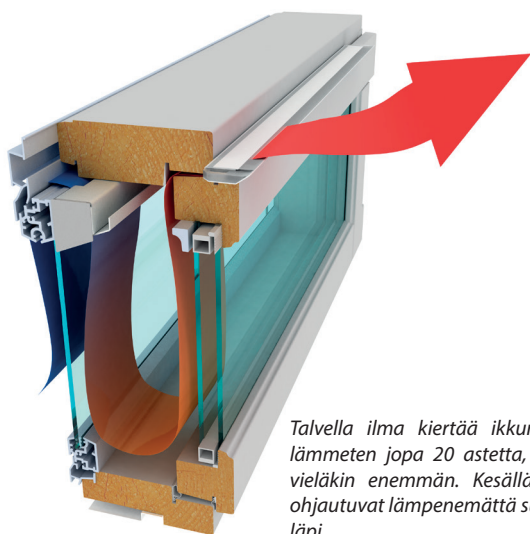


Air Termico Super -venttiilit Air-In® Kameleontti -venttiilit Air Termico Oy



Air Termico Super -venttiilit

Air Termico Super -tuloilmaikkunaventtiili on uudenlainen ikkunaan asennettava raitisilmaventtiili, jossa ilma esilämpenee tehokkaasti ja ekologisesti ikkunan välitilassa. Se voidaan asentaa ikkunaan täysin ilman jysintätyöstöjä. Uudenlaisessa ratkaisussa ilmavirrat ohjautuvat automaattisesti ulkolämpötilan mukaan. Talvella ilma lämpenee termisen kierron ansiosta ikkunoiden välitilassa tehokkaasti. Näin vältetään turhaa energiahukkaa. Tuloilmaikkunan suodatinala on moninkertainen muihin ratkaisuihin verrattuna. Air Termico soveltuu kaikkien ikkunatehtaiden tuotantoon ja se voidaan asentaa helposti vanhojen karmiventtiilien tilalle. Samalla saadaan toimiva lämmöntalteenotto ja energiansäästö. Air Termico Super -tuloilmaikkuna koostuu PRV-venttiiliosta sekä PRS- tai PRSX-suodatinpalkista. Air Termico Super1000 koostuu yhdestä PRV 1000 -venttiilistä sekä kahdesta PRSX 500/PRS 500 -suodatinpalkista.



Talvella ilma kiertää ikkunan välissä lämmeten jopa 20 astetta, auringossa vieläkin enemmän. Kesällä ilmavirrat ohjautuvat lämpenemättä suodattimen läpi.

Ominaisuudet

- Korvausilman suodatus kennoallergiasuodattimella.
- Ilma lämpenee ekologisesti ja tehokkaasti ikkunan välissä jopa 20 astetta hukkälämmöstä, auringossa vieläkin enemmän, hyödyntäen myös ilmaisen aurinkoenergian.
- Ei vedontunnetta - tuloilma puhaltuu kattoon leveältä alalta.
- Nopea ja siisti asennus asunnon sisältä käsin - ei reikiä jysmistä.
- Helppo huolto ja nopea suodattimen vaihto ilman työkaluja.
- Parantaa ikkunan energiatehokkuutta ja ääneneristävyyttä.
- Soveltuu koneelliseen ja painovoimaiseen poistoilmanvaihtoon.

Käyttökohteet

- Uudet ja vanhat ikkunat, parvekeovet
- Kerrostalot, rivitalot, omakotitalot
- Saneerauskohteet, uudiskohteet
- Radon ongelmien korjaus ja ehkäisy

VENTTIILIOSA

Air Termico PRV SUPER

Air Termico PRV on sisäpuutteen päälle asennettava, lähes huomaamaton puiterakoverventtiili. Asennuksessa ikkunarakenteeseen ei tarvitse tehdä muutoksia tai erillisiä jysintöjä. Air Termico PRV soveltuu lähes kaikille ikkunatyypeille. Venttiiliin ilman suuntaus voidaan säätää portaattomasti joko vasemmalle tai oikealle. Venttiili on myös mahdollista sulkea. Esilämmitetty ilmavirta suuntautuu kohti kattoa leveältä alalta.

- Air Termico PRV 1000/800/600/400 Puiterakoverventtiili: leveys 1000/820/620/420 mm, korkeus 11 mm / S-malli, 13 mm / It-malli.

SUODATINPALKIT

Ikkunan välitilaan sijoitettavat suodatinpalkit on suunniteltu toimintavarmiksi ja erittäin käyttäjäystävällisiksi. Suodattimen vaihto tapahtuu muutamissa sekunneissa ja asennus nopeasti ilman jysintätyöstöjä karmiin. Suodattimina käytetään tehokkaita sähköstaattisia HAF (High Air Flow) -kennosuodattimia, joissa on huipuluokan suodatusteho hyvin pienellä virtausvastuksella.

Air Termico PRSX SUPER

- Sopii kaikkiin avattaviin uudempiin puu-alumiini-ikkunoihin (MSE) sekä vanhoihin mm. MSK-ikkunat
- Erittäin suuri suodatuspinta-ala
- Air Termico PRSX 800/600/500*/400 Suodatinpalkki: leveys 810/610/510/410 mm, syvyys 30 mm, korkeus 35 mm
* Air Termico 1000 sisältää 2 x PRSX 500 suodatinpalkkia
- Tilaa puitteiden välissä oltava 50 mm

Air Termico PRS SUPER

- Sopii ahtaisiin ikkunanväleihin, esim. MSK-ikkunat
- Air Termico PRS 800/600/400 Suodatinpalkki: leveys 800/600/400 mm, syvyys 10 mm, korkeus 35 mm
- Tilaa puitteiden välissä oltava 12 mm

Ilmamäärät Air Termico

Suodatinpalkki PRSX tai PRS; puiteraat 4,5 mm

Alipaine	PRV1000 k=2,7	PRV800 k=2,3	PRV600 k=1,8	PRV400
2 Pa	3,8 l/s	3,25 l/s	2,55 l/s	
4 Pa	5,4 l/s	4,60 l/s	3,60 l/s	
5 Pa	6,0 l/s	5,14 l/s	4,02 l/s	2,3 l/s
8 Pa	7,6 l/s	6,51 l/s	5,10 l/s	2,9 l/s
10 Pa	8,5 l/s	7,27 l/s	5,70 l/s	3,4 l/s
15 Pa	10,1 l/s	8,91 l/s	7,00 l/s	4,4 l/s
20 Pa	12,1 l/s	10,29 l/s	8,10 l/s	5,0 l/s

Air-In® Kameleontti -venttiilit: Saneeraus ja TI + sivu-/alakarmikotelo

Air-In® Kameleontti -tuloilmaikkunaventtiili on pitkälle kehitetty suomalainen raitisilmaventtiili ja lämmöntalteenottolaite. Lämmöntalteenotolla tuloilma lämpenee ikkunan välissä jopa 20 °C. Aurinkoisina päivinä helmikuusta alkaen teho voi nousta 1000 wattiin asti.

Air-In® Kameleontti -venttiilistä on saatavilla kaksi mallia: saneerausmalli sekä TI + sivu-/alakarmikotelo -malli. Kameleontti-venttiilit sisältävät ominaisuuksia, joita venttiileissä ei aiemmin ole ollut. Esimerkiksi suodattimen vaihto onnistuu helposti ilman työkaluja. Tuotteissa on huomioitu asiakkaiden toiveet sekä äärimmilleen kehitetty ekologisuus ja ilmaisen aurinkoenergian hyödyntäminen. Air-In® Kameleontti parantaa huoneistojen energiataloudellisuutta ja energialuokitusta luoden merkittäviä säästöjä kalliisiin lämmityskustannuksiin.

Air-In® Kameleontti -venttiilit soveltuvat kaikkien ikkunatehtaiden tuotantoon. Kameleontti-saneerausventtiilin avulla vanhat karmi-venttiilit voidaan päivittää lämpöä talteenottaviksi tuloilmaikkunoiksi.

Käyttökohteet

- Tuloilmaikkunat
 - Karmi, tilkerako
 - Parvekeovet
 - Saneerauskohteet
- Air-In Kameleontti -saneerausmalli soveltuu mm. ikkunoihin, joissa puite painuu samaan tasoon karmin kanssa.

OMINAISUUKSIA

Helppo huolto

Patentoidun jalkaosan ansiosta venttiili on irrotettavissa ilman työkaluja esimerkiksi suodattimen vaihtoa varten. Vanha suodatin poistetaan, uusi painetaan tilalle ja venttiili vain painetaan kiinni ikkunassa olevaan jalkaosaan.

Portaaton ilmavirtojen säätö

Automaattisen sulkulaitteen manuaalisella lisäsäätimellä saadaan säädettyä ilmasuihkun suuntausta vasemmalle tai oikealle sekä heittopituutta. Venttiili sulkeutuu tiiviisti painamalla kevyesti tangon päistä. Venttiilejä suositellaan pidettävän auki, jotta hiilidioksidin määrä huoneistossa pysyy alhaisena ja happea on ilmassa riittävästi.

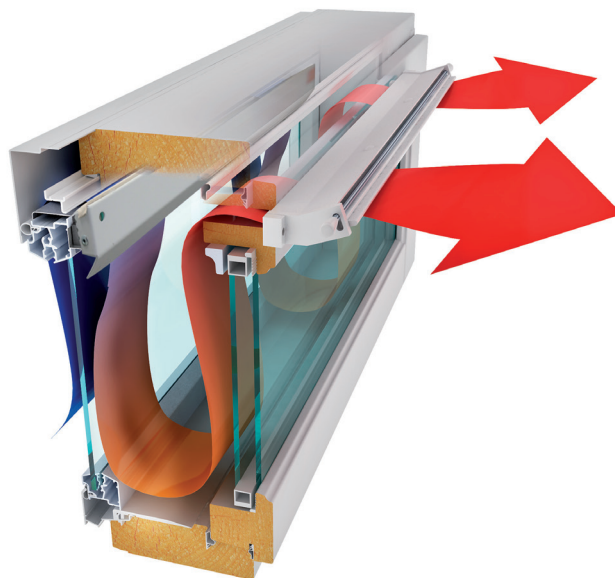
Kennoallergiasuodatin

Air-In® Kameleontti -tuloilmaikkunaventtiileissä käytetään sähköstaattisia HAF-kennoallergiasuodattimia, joiden puhdistusteho ja kestoikä ovat moninkertaisia perinteisiin suodattimiin nähden. Suodattimen vaihtoväli on noin 1 vuosi ja tarvittaessa suodatin voidaan imuroida. HAF-suodatin on erinomainen siitepölysuodatin.

Asumismukavuutta ja energiansäästöä

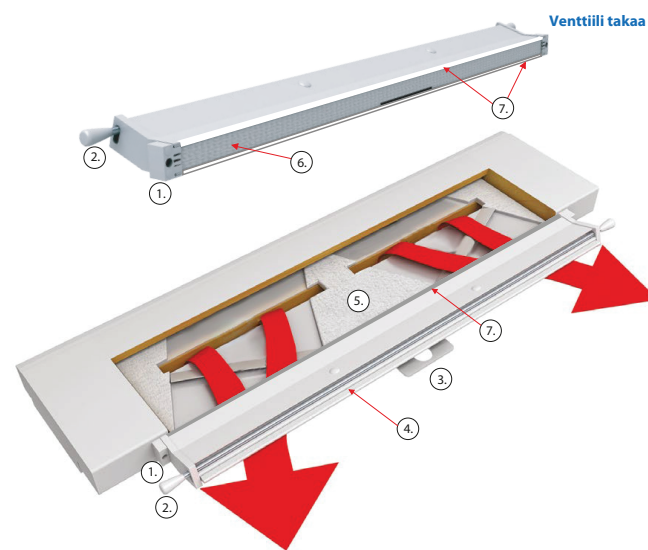
Air-In Kameleontti ja Air Termico -tuloilmaikkunaventtiilit

- Laskelmien mukaan venttiili maksaa 1-2 vuodessa itsensä takaisin.
- Parantaa merkittävästi ikkunan U-arvoa (RTE3901/05, VTT:n tiedote 2329).
- Säästää huomattavasti energiakuluissa verrattuna perinteisiin ratkaisuihin.
- Luo vedottoman asuinympäristön ilman lämmitessä merkittävästi ikkunan välitilassa.
- Parantaa huoneilman laatua tehokkaan suodatuksen ja esilämmituksen ansiosta.
- Ilma lämpenee hukkalämmön takaisinotolla jopa 20 °C ja aurinkossa vieläkin enemmän, jopa 1 kW asti.
- Estää ilman takaisinvirtauksen tehokkaan takaiskun ansiosta.
- Energiansäästöä voi hyödyntää kompensointilaskelman avulla myös uudiskohteissa.
- Soveltuu käytettäväksi sekä uusiin että vanhoihin ikkunoihin.



Air-In Kameleontti -saneerausmallissa venttiiliosa asennetaan sisäpuiteeseen jyrskyyn aukkoon ja suodatinpalkki ikkunan välitilaan. Suodatinpalkit ovat yhtenevät Air Termicon kanssa eli mallit PRS super ja PRSX super.

Air-In Kameleontti -venttiilin rakenne



1. Kiinnitysalka
2. Automaattisen sulkulaitteen manuaalinen lisäsäädin
3. Vaimennuslevyn lipa (TI-malli)
4. Automaattinen sulkulaite - takaisku
5. Vaimennuslevyn huopakolmiot (TI-malli)
6. HAF-kennoallergiasuodatin
7. Tiiviste

Air-In® ja Air Termico -venttiileissä kaikki ilma tulee venttiiliin ja suodattimen kautta eikä hallitsemattomasti karmin ja venttiilin välistä. Kts. D2 Suomen rakentamismääräyskokoelma 2010, kohta 3.4.1. "Ulkoilmaa ei saa ottaa ilmanlaatua heikentävän rakenteen tai rakennusosan kautta."

Air-In® Kameleontti -venttiilit

Ilmamäärät Air-In Kameleontti + sivu-/alakarmikotelo ja Saneeraus

K-kerrointaulukko 2013 alkaen. (Laskentakaava $k(\text{Pa})n$)

Ali-paine	Air-In 400 dB TI $k=1,0084$ $n=0,6861$	Air-In 600 dB TI $k=1,6735$ $n=0,5876$	Air-In 400 dB TI saneeraus $k=1,4153$ $n=0,6334$
1 Pa	1,01 l/s	1,67 l/s	1,40 l/s
2 Pa	1,62 l/s	2,51 l/s	2,17 l/s
4 Pa	2,61 l/s	3,78 l/s	3,35 l/s
8 Pa	4,20 l/s	5,68 l/s	5,17 l/s
10 Pa	4,89 l/s	6,47 l/s	5,95 l/s
20 Pa	7,88 l/s	9,73 l/s	9,18 l/s

Vedottomat ilmamäärät/Äänenvaimennus

Air-In Kameleontti + sivu-/alakarmikotelo

Tuote	Vedoton ilmamäärä, l/s	Äänen-vaimennus, $R_w + C_{tr}$, dB	Reikä-koko, mm
Air-In 400 dB TI 130 Kameleontti	6	40	400 x 12
Air-In 400 dB TI 170 Kameleontti	6	40	400 x 12
Air-In 600 dB TI 130 Kameleontti	8	42	600 x 12
Air-In 600 dB TI 170 Kameleontti	8	42	600 x 12

Karmisyvyys 130 tai 170 mm. Saatavissa myös muilla karmisyvyyksillä, karmisyvyys ilmoitettava tilatessa.

Venttiilien tarve 75 m²:n asunnossa eritehoisilla venttiileillä

- Asunnon poistoilmamäärä D2 määräysten mukaan = 39 l/s
- Korvausilman määrä raitisilmaventtiileistä D2:n mukaan = 34 l/s
- Venttiilin ilmamäärä litraa/sekunnissa 20:llä pascalilla

Venttiili	Tarvittavien venttiilien määrä
2,5 l/s	13,6 kpl
3,5 l/s	9,71 kpl
7 l/s	4,6 kpl
8,10 l/s	4,2 kpl Air Termico 600
9,18 l/s	3,7 kpl Air-In 400 TI saneeraus
10,29 l/s	3,3 kpl Air Termico 800
12,1 l/s	2,8 kpl Air Termico 1000

Talvi- ja kesäasento

(Air-In Kameleontti TI + sivu-/alakarmikotelo)

Air-In® Kameleontti TI + sivu-/alakarmikotelo -mallin venttiilissä on sekä kesä- että talviasento. Asentoa on helppo muuttaa säätövipua säätämällä. Suodatinkotelo asennetaan ikkunan välitilaan joko alatai pystykarmiin.

Talviasennossa (säätövipu työnnetty pohjaan) ilma kulkee termisessä kierrossa ikkunalasien välisessä tilassa ylös venttiiliin lämmitäten samalla tuloilman.

Kesäasennossa (säätövipu vedetty ulos) ilma kulkee ohituskanavan kautta suoraan ulkoa sisälle.

Ilman lämpeneminen ikkunan välitilassa



Air Termicon monet edut

- Air Termico -tuloilmaikkunaventtiili on ilman jysintää ikkunaan asennettava raitisilmaventtiili.
- Air Termico soveltuu painovoimaiseen ja koneelliseen poistoilmavaihtoon.
- Air Termico -tuloilmaikkunaventtiili on kotimainen laatutuote.
- Uuden Air Termico Super -tuotteen myötä ilmanvaihto sujuu entistä mutkattomammin.
- PRSX- ja PRV SUPER -suodatinpalkit ovat muotoiltu niin, että suodatinmateriaalit ovat piilotettavissa.
- AirTermico tarjoaa laadukasta ja ekologista sisäilmaa.
- Kaikki tuotteet ovat Suomessa kokeneiden ammattilaisten valmistamia.

Asumisterveysasetuksen soveltamisohje

Tärkeitä huomioita korvausilman saantiin ja ilmanvaihtoon. Otteita Asumisterveysasetuksen soveltamisohjeesta.

Hallittu korvausilman saanti

Ulkoilmavirralla tarkoitetaan rakentamismääräysten mukaisesti tuloilmakanavien kautta asuntoihin johdettua ulkoilmaa. Ulkoilmavirta voidaan johtaa sisätiloihin ilmanvaihtolaitteiston lisäksi korvausilmaventtiileistä tai muun suunnitellun reitin kautta.

Huoneiston alipainetaso

Jos alipaineisuus on yli 15 Pa, niin alipaineisuuden syy tulee selvittää ja ilmanvaihtoa mahdollisuuksien mukaan tasapainoittaa.

Hiilidioksidipitoisuuden raja-arvot

Sisäilman hiilidioksidipitoisuuden toimenpideraja ylittyy, jos pitoisuus on $2\,100\text{ mg/m}^3$ ($1\,150\text{ ppm}$) suurempi kuin ulkoilman hiilidioksidipitoisuus.

Ilmanvaihtokerroin $0,5\text{ x m}^2$

Ulkoilmavirralla tarkoitetaan tilaan johdettavan ulkoilman määrää. Ilmanvaihtomäärän vaatimus vastaa samaa kuin aiempi ilmanvaihtokertoimen vaatimus $0,5\text{ l/h}$, jos asunnon huonekorkeus on $2,5\text{ m}$. Nyt säädettävä ilmanvaihtuvuus ei ole kuitenkaan riippuvainen huonekorkeudesta, vaan asunnon pinta-alasta. Tällä vältetään tarpeettoman suuri ilmanvaihtovaatimus sellaisissa tiloissa, joissa on suuri huonekorkeus.

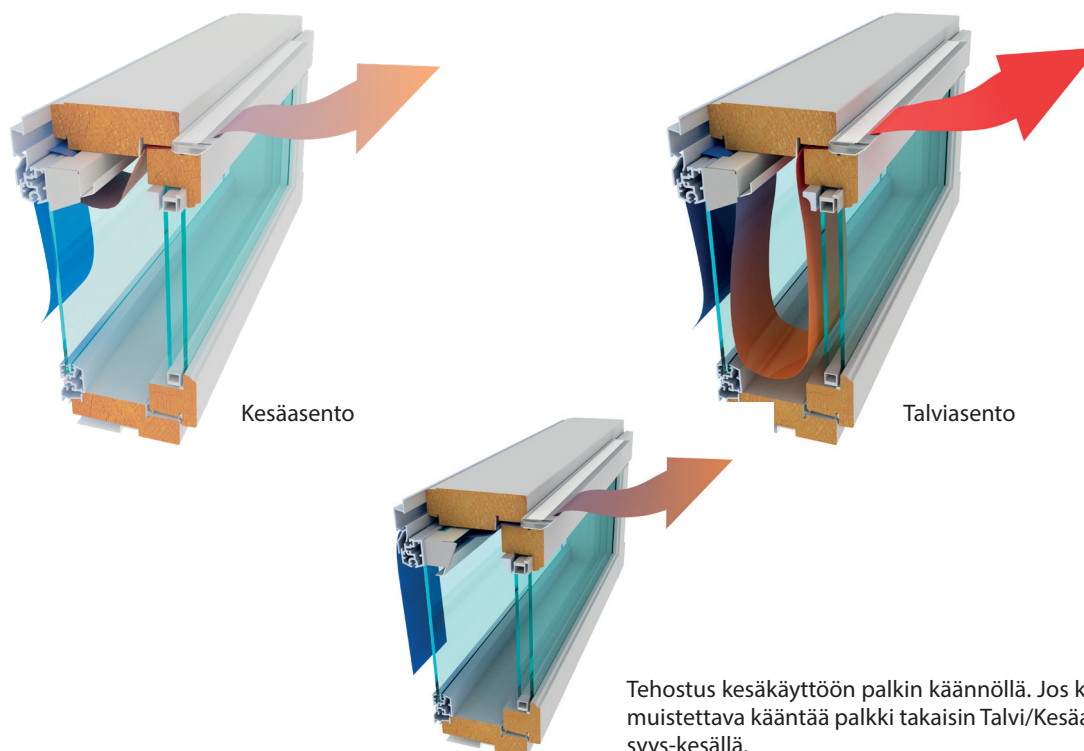
Huoneiston alipaineen mittaaminen ja korvausilma

Ulkoilmavirran riittävyys arvioidaan mittaamalla asunnon alipaineisuus tai vertaamalla poistoilmamääriä ikkuna avattuna.

Ilmanvaihtuvuus ja ilmanvaihdon mitoitus

Esimerkki: asunnon pinta-ala on 100 m^2 ja poistoilmaventtiileistä mitatut ilmamäärät osateholla olivat keittiöstä $15\text{ dm}^3/\text{s}$, kylpyhuoneesta $15\text{ dm}^3/\text{s}$ sekä vaatehuoneesta $5\text{ dm}^3/\text{s}$, eli yhteensä $35\text{ dm}^3/\text{s}$, jolloin neliometriä kohti ilmanvaihtuvuus on $0,35\text{ dm}^3/\text{s}$, joka täyttää siis vaatimuksen.

Air Termico Super -venttiili



MYynti JA VALMISTUS

Dir Air Oy / Air Termico Oy
Kivikonkierto 12
05460 Hyvinkää
Puhelin 050 3005 474 / 010 4215 700
asiakaspalvelu@dirair.fi
asiakaspalvelu@airtermico.fi
www.dirair.fi
www.airtermico.fi

Air
TERMICO