

# ILMANJAKOJÄRJESTELMÄ

## Tekninen ohje

## Suunnittelu ja asennusohje

Vallox BlueSky on taipuisa, ääntä vaimentava ja asennusystävällinen ilmanvaihdon kanavajärjestelmä.

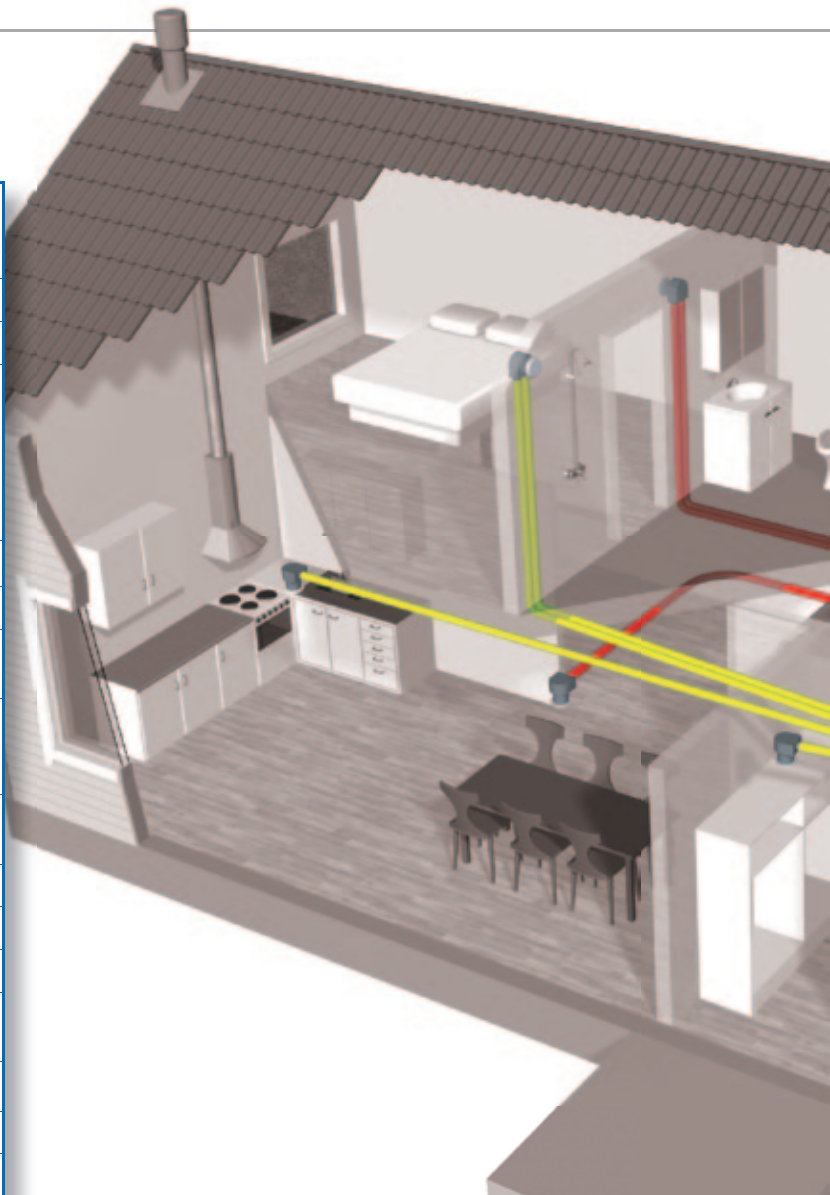
Asennuksen nopeus ja vähäinen kanavaosien tarve tekevät Vallox BlueSky-kanavasta edullisen ratkaisun sekä uudisrakennukseen että saneeraukseen.

- Mahtuu pieneen tilaan
  - ulkohalkaisija 75mm
  - voidaan asentaa kokonaan lämpimiin tiloihin ilman suuria koteloiteja
- Hygieeninen
  - M1 puhtausluokka
- Helppo puhdistaa
  - sileä, antistaattinen ja mikrobisuojattu sisäpinta
- Tiivis rakenne
- Pieni painehäviö
  - sileä sisäpinta – pieni virtausvastus
- Ei vaadi yleensä lisäeristystä asennettaessa puhallusvillaeristeeseen
- Nopea asentaa
  - taipuisa kanava
  - helpot pikaliitokset – ei poraamista ja niittaamista
  - kanavaa voidaan jatkaa pikaliittimillä - pieni materiaalihukka
- Asennus helppoa jo rakennusrungon tekovaiheessa rakennusosien sisään samoin kuin sähkö- ja viemäriasennukset.



## TEKNISET TIEDOT

|                                   |                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materiaali                        | Hajuton, antistaattinen, elintarvikekel-poinen HD-polyeteeni alkuperäisestä raaka-aineesta                                                                               |
| Poikkiprofiilin jäykkyys          | SR24>31,5 kN/m <sup>2</sup>                                                                                                                                              |
| Pienin taivutussäde               | Sama kuin putken halkaisija                                                                                                                                              |
| Mitat ja tunnistettavuus          | Ulko-Ø = 75, sisä-Ø = 63 mm, s = 6 mm<br>Kaksoisvaipparakenne. Ulkopinta sininen, uritus 8,5 mm välein. Sileä sisäpinta. Musta VALLOX-teksti ulkopinnassa metrin välein. |
| Paino                             | 0,35 kg/m                                                                                                                                                                |
| Kiepin pituus                     | 50 m                                                                                                                                                                     |
| Lämpötila-alue, asennus ja käyttö | –20°C...+90 °C                                                                                                                                                           |
| Liitokset                         | Pikaliitin ja tiivisterengas; ilma-ja vesitiiveys<br>DIN EN 1610 -standardin mukaan                                                                                      |
| Puhtausluokka                     | Ilmanvaihtotuotteen puhtausluokka M1                                                                                                                                     |
| Palokäyttäytyminen                | Paloluokittelematon                                                                                                                                                      |
| Mittaukset                        | Emissiomittaus VTT -S -00801 - 07                                                                                                                                        |
|                                   | Likaantuvuus VTT -S -04858-07                                                                                                                                            |
|                                   | Puhdistettavuus VTT -S -04858-07                                                                                                                                         |
|                                   | Asennettavuus VTT -S -04858-07                                                                                                                                           |
|                                   | Palotesti VTT -S -03462-08                                                                                                                                               |
|                                   | Palotesti VTT -R -04517-10                                                                                                                                               |



## Taipuisa ja asennusystävällinen ilmanvaihdon kanavajärjestelmä

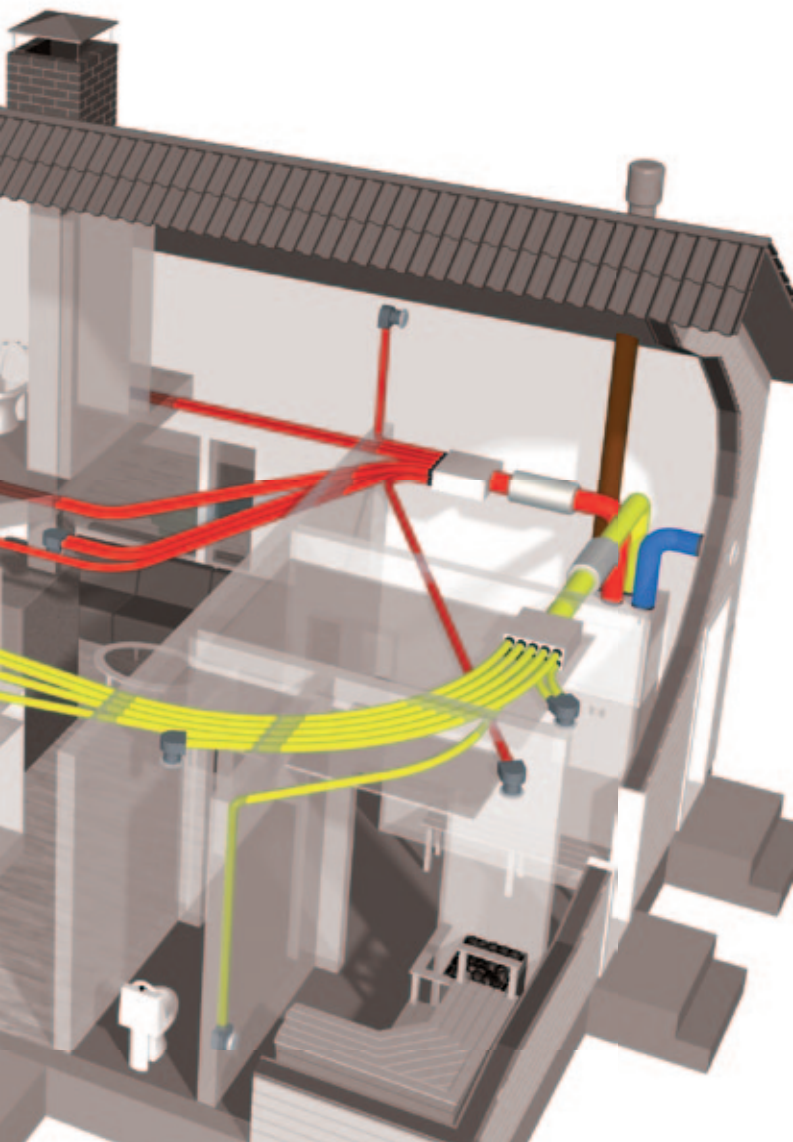
Vallox BlueSky on hajuttomasta polyeteenistä valmistettu taipuisa, ääntä vaimentava ja asennusystävällinen ilmanvaihdon kanavajärjestelmä.

Vallox BlueSky –ilmanvaihtokanavassa on kaksinkertainen painumaton rakenne: aallotettu ulkovaippa sekä sileä, antistaattinen, hajuton, tiivis ja mikrobisuojattu sisäpinta. Sileään sisäpintaan lika ei tartu ja se on helppo puhdistaa.

Tulo- ja poistoilma tuodaan ilmanvaihtokoneelta Vallox BlueSky-ilmanjakolaatikoihin, joista tulo- ja poistoilma jaetaan taipuisalla kanavalla venttiileille. Jakolaatikot toimivat äänenvaimentimina sekä puhallinäänelle että huoneesta toiseen ilmanvaihtokanavan kautta kulkevalle äänelle. Ilmanvaihtokoneen ja ilmanjakolaatikon välille on kuitenkin suositeltavaa asentaa äänenvaimennin

Vallox BlueSky-ilmanjakojärjestelmässä jokaiseen venttiiliin on yhdistetty yksi tai kaksi putkea suoraan äänieristettyä ilmanjakolaatikosta. Yksittäisen kanavan pieni ilmavirta mahdollistaa pienen kanavakoon ja painehäviö sekä äänitaso pysyvät alhaisena. ”Tähden muotoon” rakennettu järjestelmä ja tarpeen mukaan yhden tai kahden kanavan käyttäminen venttiiliä kohden saa järjestelmässä aikaan luonnollisen perussäädön. Venttiileiltä tehty ilmavirtojen mittaus ja säätö on erittäin helppoa.

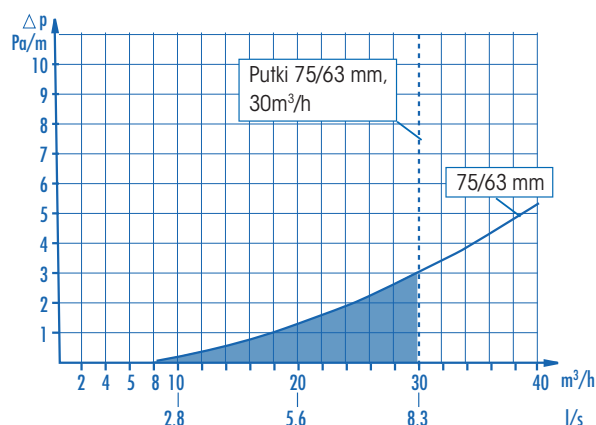
Vallox BlueSky-ilmanjakojärjestelmä voidaan asentaa vaihtomasti väliseinien sisälle, välipohjiin, alas laskettuihin kattoihin ja koteloihin tai betonivaluun. Kaikkien liitosten kätevä pikalukitus nopeuttaa asennusta.



Putken läpimitta: Ulko  $\varnothing$  75 mm, sisä  $\varnothing$  63 mm,  $A=0,0031\text{m}^2$

| Virtausnopeus<br>m/s | Ilmamäärä         |      | Virtausvastus<br>Pa/m |
|----------------------|-------------------|------|-----------------------|
|                      | m <sup>3</sup> /h | l/s  |                       |
| 0,5                  | 6,0               | 1,6  | 0,0                   |
| 1,0                  | 11,0              | 3,1  | 0,5                   |
| 1,5                  | 17,0              | 4,7  | 0,8                   |
| 2,0                  | 22,0              | 6,2  | 1,5                   |
| 2,5                  | 28,0              | 7,8  | 2,2                   |
| 2,7                  | 30,0              | 8,3  | 3,0                   |
| 3,0                  | 33,0              | 9,3  | 4,0                   |
| 3,5                  | 39,0              | 10,8 | 5,0                   |
| 4,0                  | 45,0              | 12,5 | 6,0                   |

## Painehäviö Vallox BlueSky -kanavassa



## Poisto- ja tuloilmakanavien mitoitus

### Suositus:

Jotta ilmanvaihtojärjestelmä on kohinaton ja siinä on pieni painehäviö, suositellaan ilman virtausnopeudeksi enintään 3 m/s.

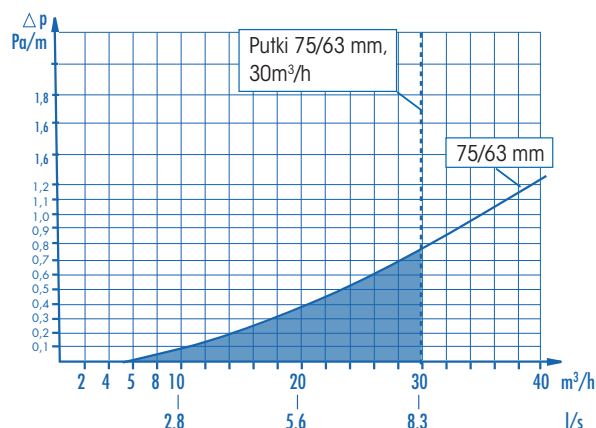
- Yhden venttiilin suositeltava maksimi-ilmavirta on yhdellä Vallox BlueSky-putkella 8,3 l/s ja kahdella putkella 16,7 l/s.
- Yhden Vallox BlueSky-putken suurin suositeltava pituus on 15 m, kun ilmavirta on 8,3 l/s. Painehäviö on silloin 45 Pa.

### VENTTIILIIHTEET

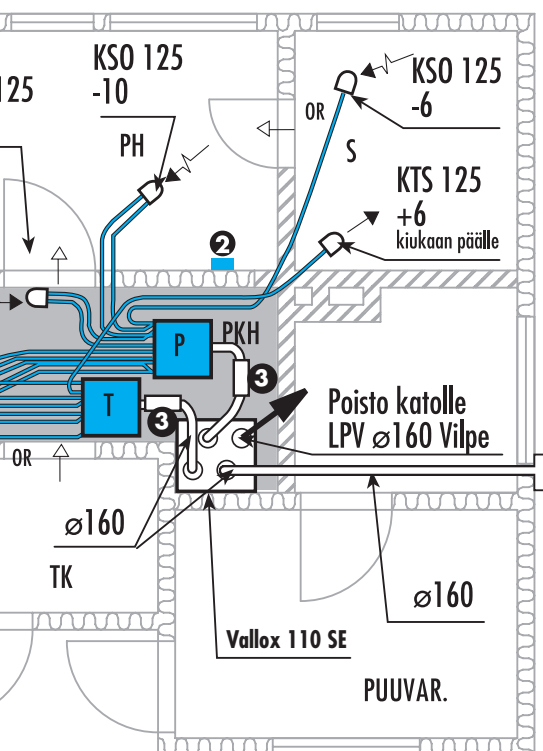
Ilmavirran mukaan yhden tai kahden kanavan käyttö saa aikaan luonnollisen perussäädön ja ilmavirtojen lopullinen mittausta on helppoa.



## Painehäviö Vallox BlueSky 90° -kulmayhteessä







- ALASLASKU 200 mm
- ALASLASKU 100 mm
- ❶ HIILIDIOKSIDANTURI
- ❷ KOSTEUSANTURI
- ❸ ÄÄNENVAIMENNIN

OR = Ovirako:

Huoneet joihin ilmaa tuodaan 15...20 mm

Huoneet joista poistetaan ilmaa n. 10 mm

Saunan pesuhuoneen ja asunnon välisessä ovessa 20 mm

## Eristys

Tulo- ja poistoilmakanavia ei tarvitse eristää höyrysulun alapuolella. Ulko- ja jäteilmakanava eristetään höyrysulun alapuolella 19 mm solumuovilla ja höyrysulun yläpuolella 50 mm villalla (ei höyrytiivistä pintaa).

## MITOITUS

### Vallox 110 SE R

|                                     |        |
|-------------------------------------|--------|
| Tuloilmavirta                       | 43 l/s |
| Poistoilmavirta (min 30 % tehostus) | 47 l/s |
| Perusilmavaihto IV-kojeen nopeus    | 3      |
| Puhaltimien yhteenlaskettu ottoteho | 48 W   |
| Puhaltimien SFP                     | 1      |
| Ilmanvaihtokoneen hyötysuhde        | 85 %   |
| Vuoshiyötysuhde (Keski-Suomi)       | 76 %   |

Ilmanvaihdon tarvitsema energiamäärä ilman lämmöntalteenottoa 7503 kWh/vuosi

Ilmanvaihtokoneella saavutettu energiansäästö 5704 kWh/vuosi

Ilmanvaihdon kokonaisenergiankulutus 1798 kWh/vuosi

## TARVIKKEET

| Tarvikeluettelo                       | Yksikkö | määrä |
|---------------------------------------|---------|-------|
| Vallox 110 SE R                       | kpl     | 1     |
| Äänenvaimentimet                      | kpl     | 2     |
| Kosteusanturi                         | kpl     | 1     |
| Hiilidioksidianturi                   | kpl     | 2     |
| BlueSky kanava 75 mm (50 m/rulla)     | rulla   | 3     |
| Jatkoliitin                           | kpl     | 4     |
| Tiivisterengas (10 kpl/pak)           | pak     | 4     |
| Jakolaatikko 160/10                   | kpl     | 2     |
| Venttiilin liitäntäosa sivuliitos 125 | kpl     | 4     |
| Tuloilmaventtiili TINO-D              | kpl     | 4     |
| Tuloilmaventtiili KTS 125             | kpl     | 1     |
| Poistoilmaventtiili TINOi-D           | kpl     | 3     |
| Poistoilmaventtiili KSO-125           | kpl     | 3     |
| Ulkosäleikkö RIS-V 200                | kpl     | 1     |
| Kattoläpivienti Vilpe 160             | kpl     | 1     |
| Kierresaumakanava 160                 | m       | 12    |
| Kulmayhde 160/90                      | kpl     | 5     |
| Kulmayhde 160/45                      | kpl     | 2     |

## BlueSky-ilmanjakojärjestelmän ohjeellinen tarvikelaskenta

### Kanavamäärä

Kanavamäärä rullina huonemäärän mukaan. Kaksikerroksiseen taloon yksi, kolmekerroksiseen taloon kaksi rullaa lisää.

### Venttiilin liitäntäosien laskentaohje

Lasketaan ilmanvaihtosuunnitelmasta venttiilien määrä. Mikäli suunnitelmaa ei ole, määrä voidaan arvioida: huonemäärä x 1,2 (pyöristetään ylöspäin). Saunaan tulee aina ja isoon olohuoneeseen joskus kaksi venttiiliä. Kerroin 1,2 huomioi tämän.

Huoneeksi lasketaan kaikki tilat, mihin tulee ilmanvaihtoventtiili, myös esim. vaatteiden säilytystilana käytettävä tuulikaappi tai erillinen ruokailutila. Eteistä tai aulaa ei yleensä huomioida.

### Muut kanavat

Koneelle tuleva raitisilma, koneelta lähtävä jäteilma ja koneelta jakolaatikoille tuleva kanava kanavoidaan aina kovalla kanavalla. Äänenvaimentimet sijoitetaan koneen ja jakolaatikoiden väliin. Liesikuvun tai -tuulettimen poistokanavan pitää olla kierresaumakanava.

| BlueSky tarvikkeet                                   | Huonemäärä: |              |              |              |
|------------------------------------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
|                                                      | LVI-nro     | 10 tai alle  | 11 - 15      | 16-20        |
| BlueSky kanava 75 mm (50 m/rulla)                    | 8275000     | 2 rullaa     | 3 rullaa     | 4 rullaa     |
| Ulkoliitin                                           | 8275001     | 4 kpl        | 6 kpl        | 8 kpl        |
| Tiivisterengas (10 kpl/pak)                          | 8275002     | 4 kpl        | 6 kpl        | 8 kpl        |
| ilmanjakolaatikko 6 lähtöä (liitäntä 125 mm, H=160)  | 8275018     |              |              |              |
| ilmanjakolaatikko 6 lähtöä (liitäntä 125 mm, H=200)  | 8275019     |              |              |              |
| ilmanjakolaatikko 10 lähtöä (liitäntä 160 mm, H=200) | 8275020     | 2 kpl        | 2 kpl        |              |
| ilmanjakolaatikko 15 lähtöä (liitäntä 200 mm, H=300) | 8275021     |              |              | 2 kpl        |
| Venttiilin liitäntäosa sivuliitos 125                | 8275009     | = venttiilit | = venttiilit | = venttiilit |
| Venttiilin liitäntäosa takaliitos 125                | 8275008     |              |              |              |
| Tino-D -tuloilmaventtiili                            | 8275015     |              |              |              |
| Tinoi-D -poistoilmaventtiili                         | 8275016     |              |              |              |

## Kanavat ja osat

Vallox BlueSky on hajuttomasta polyeteenistä valmistettu taipuisa, ääntä vaimentava ja asennusystävällinen ilmanvaihtokanava. Vallox BlueSky –ilmanvaihtokanavassa on kaksinkertainen painumaton rakenne: aallotettu ulkovaippa sekä sileä, antistaattinen, hajuton, tiivis ja mikrobisuojaattu sisäpinta.

### Vallox BlueSky 75/63-PUTKI



- rulla 50 jm
- ulko  $\varnothing$  75 mm
- sisä  $\varnothing$  63 mm

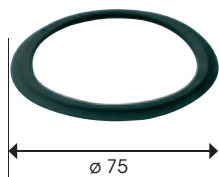
Taipuisa ilmanvaihtokanava

Tuotenumero 380750

LVI-numero 8275000

### TIIVISTERENGAS PUTKELLE 75 mm

Mitat



10 kpl / pussi

Tuotenumero 382750

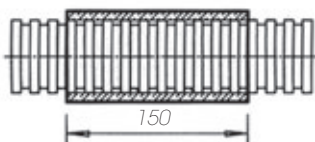
LVI-numero 8275002

### ULKOLIITIN 75 mm

Mitat



- kanavan ulko  $\varnothing$  75 mm



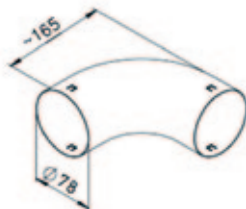
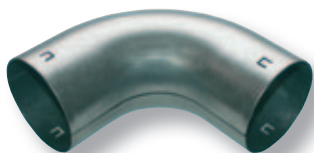
Ulkoliitin BlueSky kanavalle

Tuotenumero 381750

LVI-numero 8275001

### KULMAYHDE 90° 75 mm

Mitat



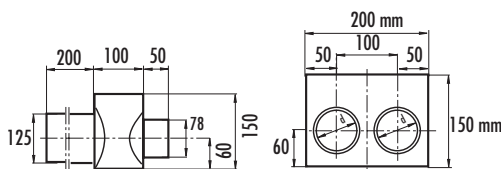
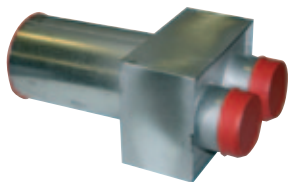
- sinkittyä teräslevyä
- ahtaisiin paikkoihin, joissa BlueSky -putken taivutussäde ei riitä.

Tuotenumero 384759

LVI-numero 8275006

### LIITÄNTÄOSA VENTTIILILLE / TAKALIITOS

Mitat



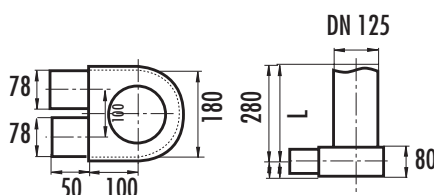
- Kanavan koko,  $\varnothing$ 125 mm
- Ilmamäärä max 17 l/s. 8 Pa
- Putkilähdöt 2x75 mm
- Sulkutulppa.

Tuotenumero 384751

LVI-numero 8275008

### LIITÄNTÄOSA VENTTIILILLE / SIVULIITOS

Mitat



- Kanavan koko,  $\varnothing$ 125 mm
- Ilmamäärä max 17 l/s. 4/6 Pa
- Putkilähdöt 2x75 mm
- Sulkutulppa.

Tuotenumero 385750

LVI-numero 8275009



## Tulo- ja poistoilmaventtiilit

Tino-D tuloilma- ja Tinoi-D poistoilmaventtiilit sopivat suoraan liitettäväksi Vallox BlueSky kanavaan. Venttiilin rungossa on kaksi 75mm lähtökaulusta BlueSky-kanavalle. Venttiin liittämisessä ei tarvita.

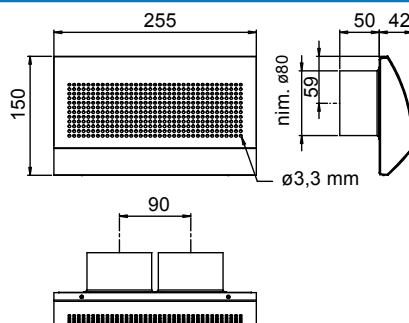
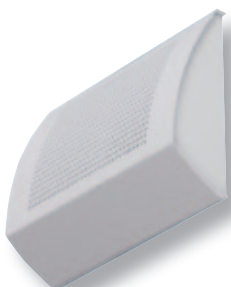
**Vallox**  
**BlueSky**

– ilmanjakojärjestelmä

### TULOILMAVENTTIILI Tino-D

#### Mitat

#### Säätöarvot



| TINO-D                             | k     |
|------------------------------------|-------|
| $q_v = k \times \sqrt{\Delta p_m}$ | 12*37 |
| A                                  | 4,5   |
| Suljettu riviä                     |       |
| 2                                  | 3,6   |
| 4                                  | 2,7   |
| 6                                  | 2,0   |
| 8                                  | 1,3   |
| 10                                 |       |

Tuotenumero 386760

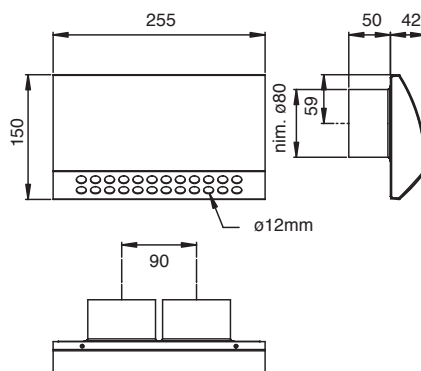
LVI-numero 8275015

- Tuloilmaventtiili kahdella BlueSky kanavaliitoksella
- Venttiili täyttää palonrajoittimen kuristusvaatimuksen (42 l/s/100 pa).

### POISTOILMAVENTTIILI Tinoi-D

#### Mitat

#### Säätöarvot



| TINOI-D                            | k    |
|------------------------------------|------|
| $q_v = k \times \sqrt{\Delta p_m}$ | 10*2 |
| A                                  | 2,4  |
| Suljettu riviä                     |      |
| 2                                  | 1,9  |
| 4                                  | 1,5  |
| 6                                  | 1,0  |
| 8                                  | 0,5  |
| 10                                 |      |

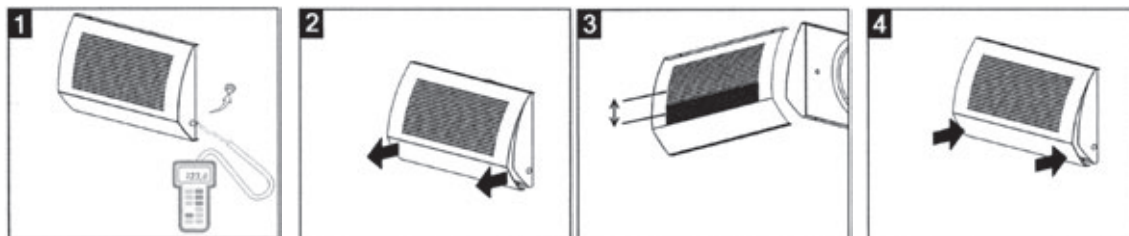
Tuotenumero 386770

LVI-numero 8275016

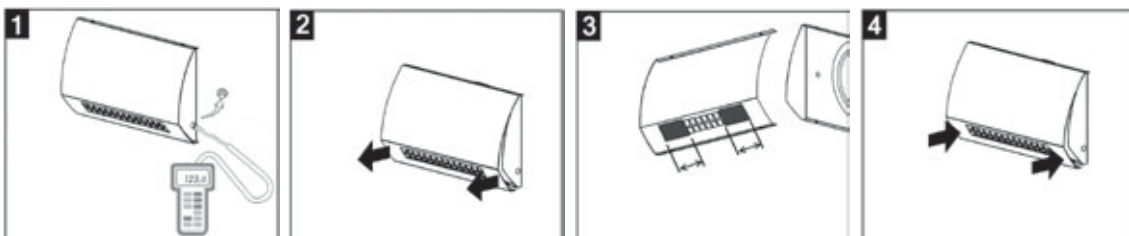
- Poistoilmaventtiili kahdella BlueSky kanavaliitoksella
- Venttiili täyttää palonrajoittimen kuristusvaatimuksen (42 l/s/100 pa).

### Tino VENTTIILIEN SÄÄTÖ

#### Tino-D tuloilmaventtiili



#### Tinoi-D poistoilmaventtiili



## Ilmanjakolaatikat

Vallox BlueSky-ilmanjakolaatikat on valmistettu sinkitystä teräslevystä. Niissä on tarkastusluukku ja rakenne on ääntä vaimentava. Jakolaatikat toimivat äänenvaimentimina sekä puhallinäänelle että huoneesta toiseen ilmanvaihdonkanavan kautta kulkevalle äänelle.

Kuuden kanavälähdön (H = 160) laatikoissa BlueSky-kanavaliitännät sijaitsevat laatikon päädystä. Kuuden kanavälähdön (H = 200) sekä kymmenen ja viidentoista kanavälähdön laatikoissa osa kanavista voi lähteä päädystä ja osa päältä. Kanava lukitaan lähtökaulukseen kahdella lukitsimella.

### BlueSky ILMANJAKOLAATIKKO 6, H = 160/ H = 200

#### Mit

#### Ilmamäärät



H = 160

Tuotenumero 383277

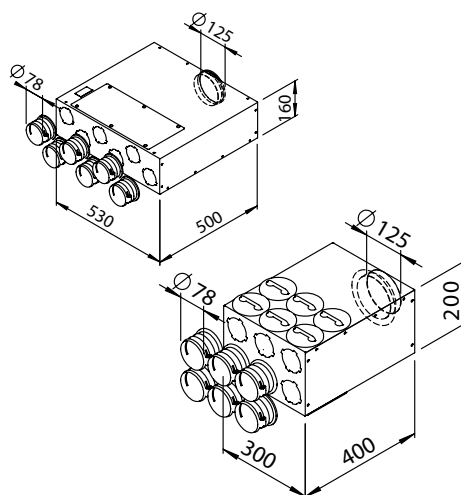
LVI-numero 8275018



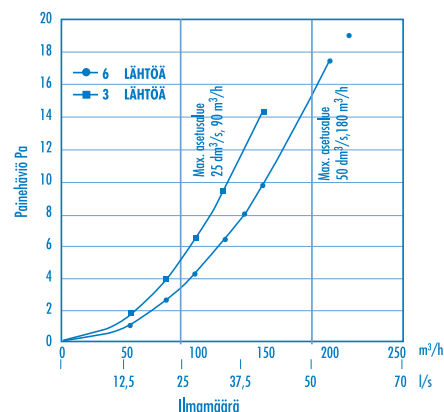
H = 200

Tuotenumero 383278

LVI-numero 8275019



Liitännä 125 mm



### BlueSky ILMANJAKOLAATIKKO 10, H = 200

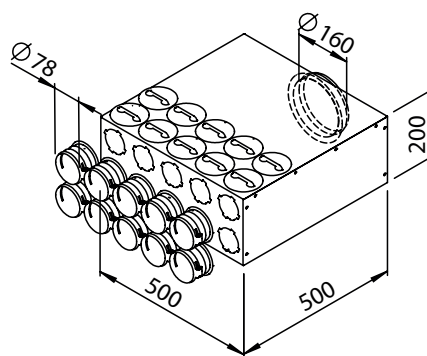
#### Mit

#### Ilmamäärät

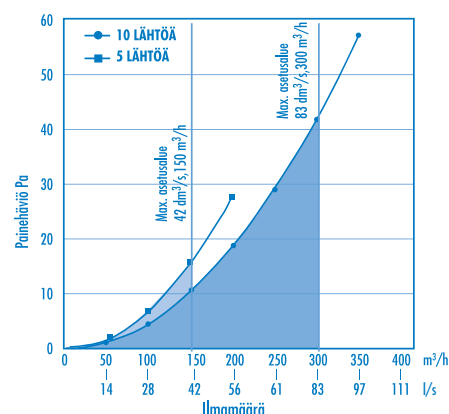


Tuotenumero 383676

LVI-numero 8275020



Liitännä 160 mm



### BlueSky ILMANJAKOLAATIKKO 15, H = 300

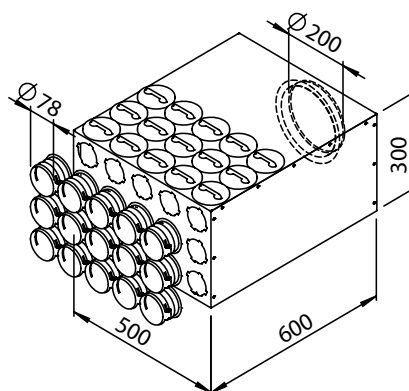
#### Mit

#### Ilmamäärät

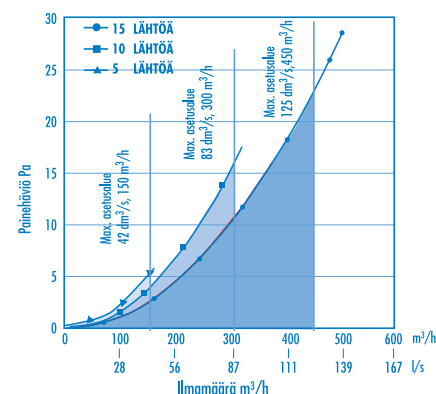


Tuotenumero 383876

LVI-numero 8275021



Liitännä 200 mm



## Äänenvaimennus, BlueSky ilmanjakolaatikat

| Oktaavikaistan keskitajuus Hz / Äänenvaimennus dB |    |     |     |     |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| Hz                                                | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| LTK 6, dB                                         | 13 | 17  | 17  | 23  | 25   | 20   | 25   | 31   |
| LTK 10, dB                                        | 12 | 19  | 20  | 24  | 15   | 29   | 25   | 36   |
| LTK 15, dB                                        | 17 | 23  | 17  | 26  | 19   | 28   | 34   | 37   |

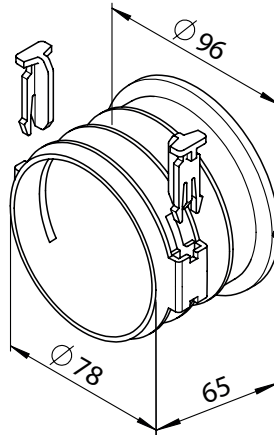
## Ilmanjakolaatikoiden lisätarvikkeet

BlueSky 75 mm bajonettikiinnityksellä olevia lähtökaulusia ja muita lisätarvikkeita on saatavana myös yksittäin lisätarvikkeina.

Vallox  
**BlueSky**  
– ilmanjakojärjestelmä

### LÄHTÖKAULUS 75 mm + 2 lukitsinta

Mitat

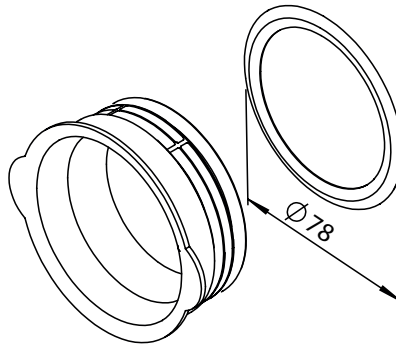


Tuotenumero 985023

LVI-numero 8275022

### TULPPA JA TIIVISTE 75 mm LÄHTÖKAULUKSEEN

Mitat

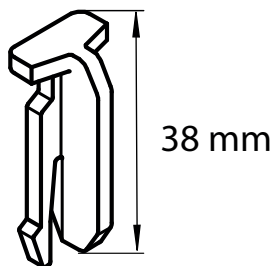


Tuotenumero 386751

LVI-numero 8275023

### LUKITSIN

Mitat



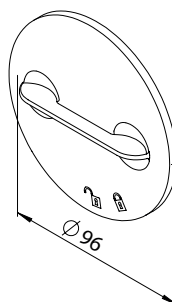
10 kpl / pussi

Tuotenumero 386752

LVI-numero 8275024

### KANSI JAKOLAATIKKOON 75 mm

Mitat



Tuotenumero 985024

LVI-numero 8275025

## BlueSky ILMANJAKOJÄRJESTELMÄN ASENNUS

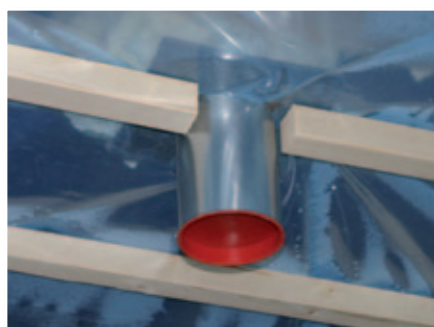
### Asennus alaslaskuihin tai koteloihin

Kanavien ollessa lämpimässä tilassa lämpöeristystä ei tarvita. Mikäli kanavissa kuljetetaan jäähdytettyä ilmaa, kanava on kondenssieristettävä.



### Asennus yläpohjaan

Kun putki asennetaan yläpohjan eristeisiin, suositellaan asennusta välittömästi höyrystulun yläpuolelle. Näin ei tarvita putkille mitään lisäeristystä vaan yläpohjan eristys riittää myös kanavan eristämiseen. Höyrystulun läpiviennit tiivistetään.



### Asennusvinkkejä

- Vallox BlueSky on taipuisa kanavajärjestelmä, joka on järkevää suunnitella ja asentaa "tähten muotoon". Näin tehden kanavistosta tulee symmetrinen ja lyhyt.
- Vallox BlueSky -kanava on ennen asennusta tarkastettava mahdollisista kuljetuksessa syntyneistä vaurioista ja epäpuhtauksista.
- Kanaviston mitoittamisen voi työn nopeuttamiseksi tehdä ensin lattialla, jonka jälkeen putket jakolaatikoihin voi nostaa ja kiinnittää kattoon.
- Jakolaatikoissa, venttiilin liitäntäosissa ja TINO-D sarjan venttiileissä on valmiit BlueSky kanavalle sopivat lähtökaulukset.  
Jotta liitoksesta tulisi tiivis, kanavan päähän, ensimmäiseen aaltojen väliseen uraan asetetaan tiivisterengas. Suosittelemme tiivisterenkaan kostuttamista vedellä ennen asennusta!
- Asennuksen jälkeen on kanavien päät suojattava pölyltä ja muulta lialta käyttöönottoon asti mukana olevilla suojatulvilla.
- BlueSky -kanavisto kannattaa asentaa kokonaisuudessaan joko höyrystulun ulko- tai sisäpuolelle, jotta höyrystulusta tulee mahdollisimman tiivis.

### Asennusmääräykset

- BlueSky -ilmajakojärjestelmän asennuksessa tulee noudattaa Suomen rakentamismääräyskokoelman osien D2, E1, E7 ja C1 määräyksiä.
- Vallox BlueSky-ilmavaihtokanavan paloturvallisuus on osoitettu VTT:n tutkimuselostuksella VTT-S-04517-10.

### Palonsuojaus ja kotelointi

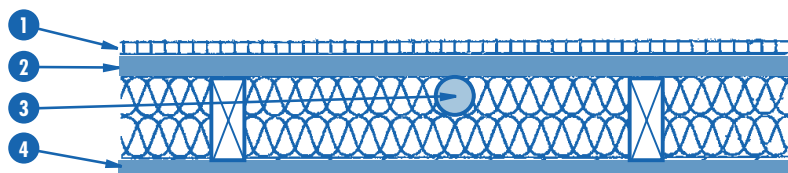
- Asennettaessa Vallox BlueSky järjestelmää P3-luokan rakennusten sisätiloihin (omakoti-, rivi- ja paritalot), kanavat koteloidaan vähintään D-s2,d2 luokan materiaalilla tai pinnoitetaan mineraalivillalla
- Venttiileinä käytetään Suomen rakentamismääräyskokoelman osan E7 6.1 mukaisia, ilmavirtaa kuristavia venttiileitä.
- Asennettaessa Vallox BlueSky järjestelmää kerrostalo-asuntoon, on valmiit kanava-asennukset verhoiltava esimerkiksi 2x15 mm vahvuisella palokipsilevyllä ja venttiileinä käytetään testattuja palorajoinventtiileitä.

### Kannakointi

Vallox BlueSky -kanavat kannakoidaan kaikkien liitosten välittömästä läheisyydestä ja jatkoyhteen molemmilta puolilta, jotta kanavaliitokset eivät irtoa puhdistuksen aikana. Muualta kanavaa ei tarvitse kannakoida, ellei asennustapa muuten sitä vaadi.

## Asennus välipohjaan

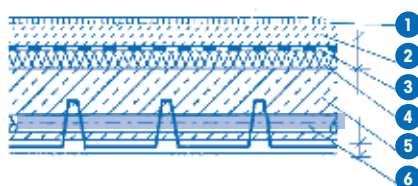
1. Lattiapinnoite
2. Puu- tai kipsilevy
3. Vallox BlueSky -putki eristeessä
4. Alapuolen kattorakenne



## Asennus betonivaluun

Vallox BlueSky -kanavisto asennetaan betonirauδοituksen väliin tai kuorilaatan raudoituksen väliin sekä kiinnitetään betonirauδοihin nippusiteillä. Kanava- ja muiden lvis -asennusten jälkeen tehdään vielä muut tarvittavat pintarauδοitukset ennen betonivalua.

1. Lattiapinnoite
2. Sementtilaasti
3. Rakennuskalvo
4. Äänieristys kulloistenkin vaatimusten mukaan
5. Lujuslaskelmien mukainen betonilaatta jonka sisään Vallox BlueSky -kanavat on valettu
6. Vallox BlueSky ilmanvaihtokanava



## Ilmanjakolaatikoiden ja venttiilin liitäntäosien asennus

- Jokaiseen Vallox BlueSky-ilmanvaihtokanavan liitokseen asennetaan tiiviste viimeiseen putkiuraan.
- Vallox BlueSky-jakolaatikoissa on äänenvaimennus ja huoltoluukku.
- Ilmanvaihtokoneen ja ilmanjakolaatikon välille on kuitenkin suositeltavaa asentaa äänenvaimennin puhallinään vaimentamiseksi.
- Vallox BlueSky-ilmanjakolaatikon mukana toimitetaan asennuskulmat ruuveineen.
- Vallox BlueSky-kanava työnnetään tiivisterenkaineen ilmanjakolaatikon lähtökaulukseen ja lukitaan kahdella lukitsimella. Ilmanvaihtokoneelta tulevaa kanavaa varten on kumirenkaallinen lähtökaulus.
- Venttiilin liitäntäosa kiinnitetään ensin rakenteisiin, jonka jälkeen siihen voidaan liittää kanava tai kanavat.
- Vallox BlueSky-kanava työnnetään tiivisterenkaineen venttiilin liitäntäosaan. Kanava lukittuu kanavayhteen lukituskiekkoihin.
- Venttiilin liitäntäosaan asennetaan 125 mm venttiili joko jousikiinnitteisenä tai 125 mm kiinnityskehyksellä.
- Tino-D ja Tinoi-D -venttiileissä on kaksi yhdettä BlueSky-kanavalle. Vallox BlueSky-kanava työnnetään tiivisterenkaineen kanavayhteeseen. Kanava lukittuu kanavayhteen lukituskiekkoihin.
- Mikäli vain toinen venttiilin tai liitäntäosan kanavayhde otetaan käyttöön, suljetaan toinen yhde mukana tulevalla suojatulppalla. Suojatulppa asennetaan putkiyhteen sisäpuolelle.



## BlueSky kanavien eristys välipohjassa ja kylmissä tiloissa

Kun BlueSky –kanavat asennetaan höyrystuln alapuolelle, höyrystulnukumuovi säilyy ehjänä. Talvella kanaviston lämpöpöhvät minimoidaan, eikä kesällä ilmanvaihtokoneen viilennystehoa tuhlata kuumalle ullakolle.



Ullakkoasennuksessa ohut BlueSky kanava ei yleensä tarvitse puhallusvillan lisäksi muuta eristystä, kun kanava asennetaan lähelle höyrystulnua. Riittävä eristyspaksuus kanavan päällä on varmistettava, mikäli kanava on asennettu irti höyrystulnusta.

Venttiilin liitäntäosat kiinnitetään kattorakenteisiin ja höyrystuln läpi tuleva 125 mm putki tiivistetään höyrystulnuun.

Mahdollisia paikallisten rakennusviranomaisten poikkeavia eristysvaatimuksia tulee noudattaa.



### Kanavat lämpimässä tilassa -sisätila

Kanavassa kulkevan ilman

lämpötila yli +10°C

- Poistoilmakanava
- Tuloilmakanava



Ei eristet

Kanavassa kulkevan ilman

lämpötila alle +10°C

- Ulkoilmakanava koneelle
- Jäteilmakanava koneelta
- Tuloilmakanava



Umpisolueriste  
2 cm

### Kanavat kylmässä ja lämpimässä tilassa

Viilennys ilmanvaihtokoneella

Kanavassa kulkevan ilman lämpötila alle +17°C

- Tuloilmakanava

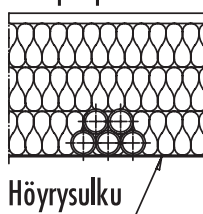


Umpisolueriste  
2 cm

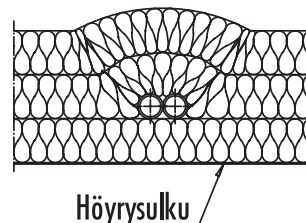
### Kanavat kylmässä tilassa - ullakolla, yläpohjan eristeessä ja sen yläpuolella

- Tuloilmakanava
- Poistoilmakanava

#### Yläpohjan eriste

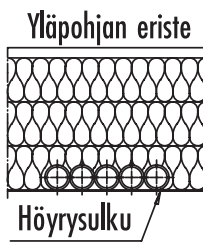


Höyrystuln

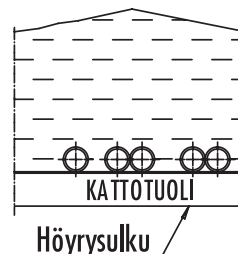


Höyrystuln

#### KANAVAT PUHALLUSVILLASSA



Höyrystuln



Höyrystuln

#### Huom!

Ulko- ja jäteilmakanavaa ei saa asentaa yläpohjan eristeeseen sisään.