



Vallox Blue Sky

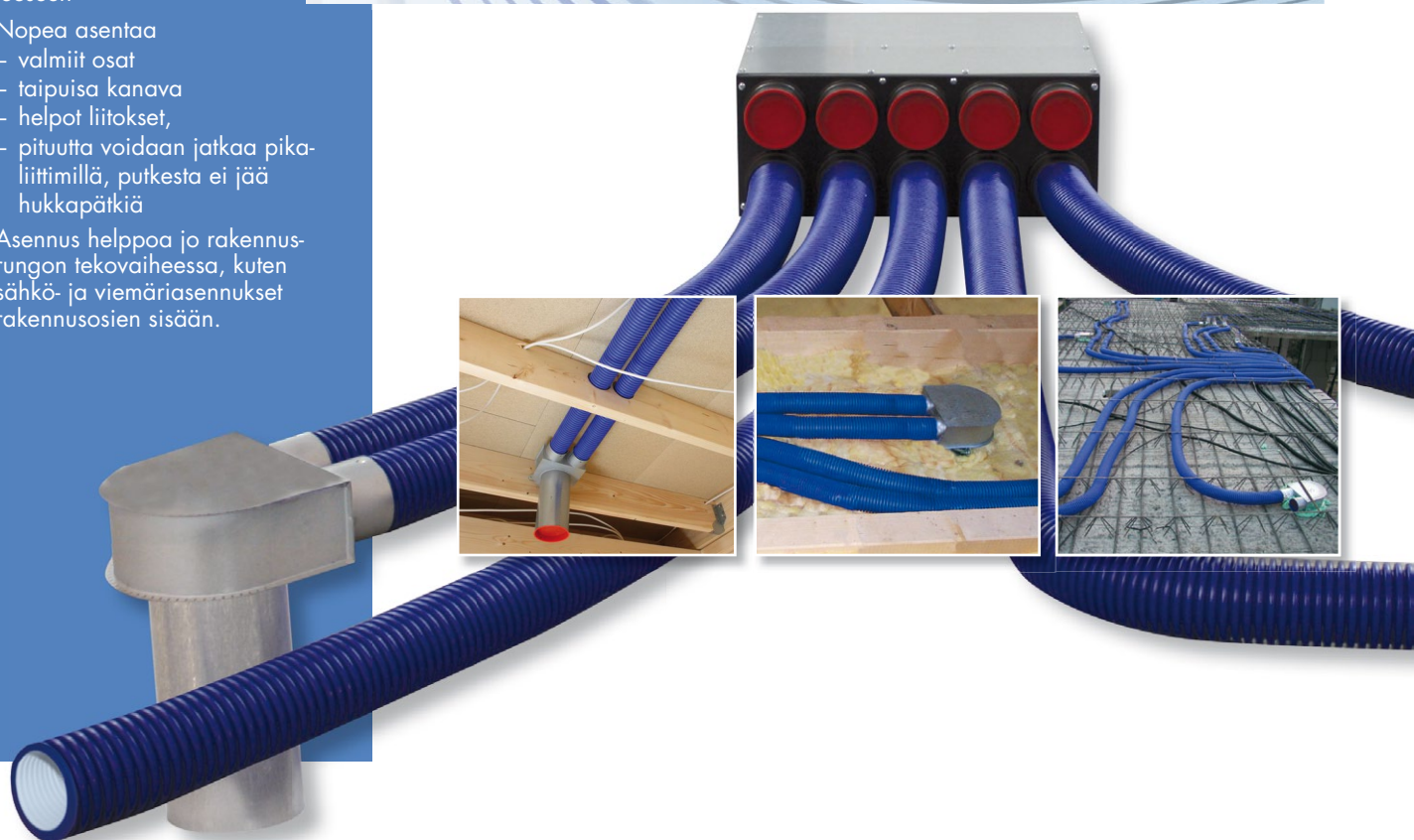
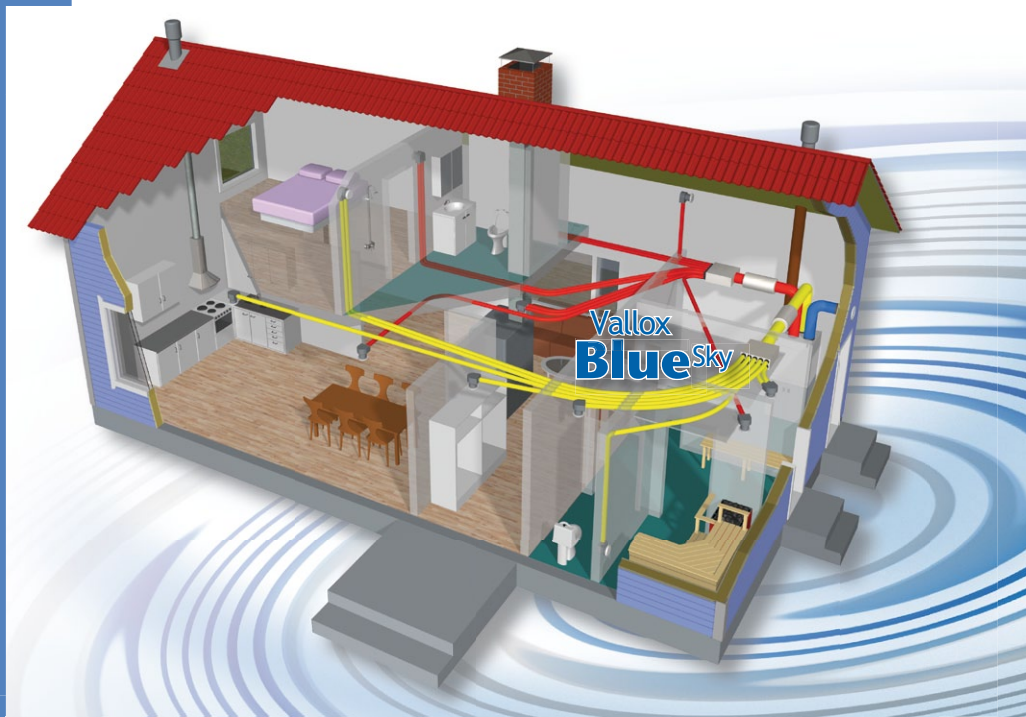
– ilmanjakojärjestelmä

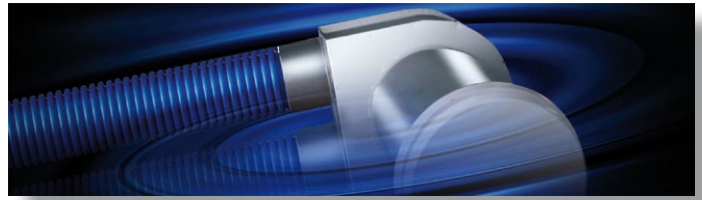
Tekninen ohje

Vallox Blue Sky on taipuisa, ääntä vaimentava ja asennusystävällinen ilmanvaihdon kanavajärjestelmä. Asennuksen nopeus ja vähäinen kanavaosien tarve tekevät Vallox Blue Sky -kanavasta edullisen ratkaisun sekä uudisrakennukseen että saneeraukseen.

- Mahtuu pieneen tilaan
 - ulko \varnothing 75mm
- Hygieeninen
 - sileä sisäpinta
 - M1 puhtausluokka
- Helppo puhdistaa
 - antiistaattinen ja mikrobi-suojattu sileä sisäpinta
- Tiivis rakenne
- Pieni painehäviö
 - sileä sisäpinta - pieni virtausvastus
- Ei vaadi lisäeristystä asennettaessa puhallusvillaeristeseen
- Nopea asentaa
 - valmiit osat
 - taipuisa kanava
 - helpot liitokset,
 - pituutta voidaan jatkaa pikaliittimillä, putkesta ei jää hukkapätkiä
- Asennus helppoa jo rakennusrungon tekovaiheessa, kuten sähkö- ja viemäriasennukset rakennusosien sisään.

- 1.09.390F
- 7.10.2011
- ©Vallox





Vallox BLUE SKY on erityisesti ilmanvaihtoon kehitetty taipuisa, ääntä vaimentava ja asennusystävällinen kanavajärjestelmä.

Tulo- ja poistoilmakanavat kulkevat Vallox ilmanvaihtokoneelta Vallox-äänenvaimennusosan tai äänenvaimentimen kautta Vallox BLUE SKY ilmanjakolaatikoihin, joista tulo- ja poistoilma jaetaan koko taloon.

Vallox BLUE SKY -ilmanjakojärjestelmässä jokaiseen venttiiliin on yhdistetty yksi tai kaksi putkea suoraan äänieristetyistä ilmanjakolaatikosta.

Vallox BLUE SKY -ilmanjakojärjestelmä voidaan asentaa vaivattomasti väliseinien sisälle, välipohjiin, alaslaskettuihin kattoihin ja koteloihin tai betonivaluun, Blue Sky ilmanjakojärjestelmä on helppo puhdistaa, eivätkä melu ja äänet kantaudu huoneesta toiseen kanaviston kautta.

Vallox BLUE SKY on hajuttomasta polyeteenistä valmistettu taipuisa ilmanvaihtoputki. Putkessa on kaksinkertainen rakenne: aallotettu ulkovaippa sekä sileä, antistaattinen, hajuton, tiivis ja mikrobisuojaattu sisäpinta.

Tekniset tiedot

Materiaali	Hajuton, antistaattinen, elintarvikekelpoinen HD-polyeteeni alkuperäisestä raaka-aineesta
Poikkiprofilin jäykkyys	SR24>31,5 kN/m ²
Pienin taivutussäde	Sama kuin putken halkaisija
Mitat ja tunnistettavuus	Ulko-Ø = 75, sisä-Ø = 63 mm, s = 6 mm Kaksoisvaipparakenne. Ulkopinta sininen, uritus 8,5 mm välein. Sileä sisäpinta harmaa.
Paino	0,35 kg/m
Kiepin pituus	50 m
Lämpötila-alue, asennus ja käyttö	-20°C...+90 °C
Liitokset	Pikaliiitin ja tiivisterengas; ilma- ja vesitiiveys 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



Blue Sky -ilmanjakojärjestelmä ei vaadi suuria koteloita, joten huonekorkeus voidaan säilyttää suurempana. Venttiiliyhteen tarvitsema asennuskorkeus on vain 80 mm.



Poisto- ja tuloilmakanavien mitoitusarvot

Jotta ilmanvaihokoneen käynti olisi ihanteellinen (kohinaton ilmavirta, pieni virtausvastus), suositellaan poisto- ja tuloilmakanavien virtausnopeudeksi enintään 3 m/s

Putken läpimitta	Virtausnopeus	Ilmamäärä		Virtausvastus
Putken läpimitta	m/s	m ³ /h	l/s	Pa/m
Ulko ø 75	0,5	6,0	1,6	0
Sisä ø 63 mm	1,0	11,0	3,1	0,5
A =0,0031 m ²	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
	3,0	33,0	9,3	4
	3,5	39,0	10,8	5
	4,0	45,0	12,5	6

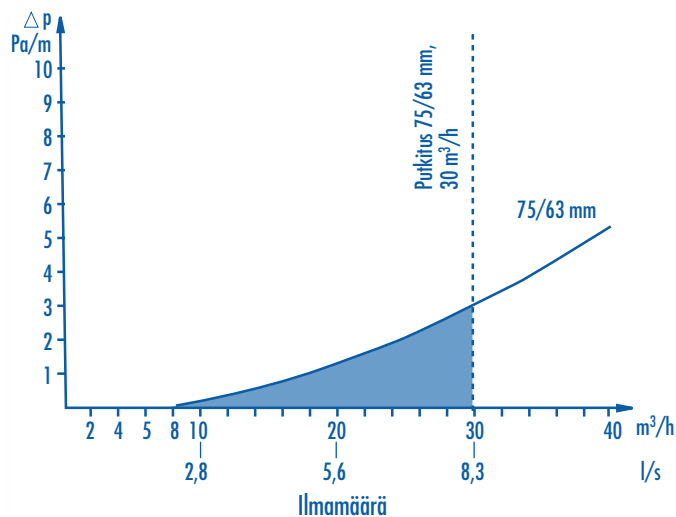


- Yhdellä 75/63 mm putkella suositellaan 30 m³/h = 8,3 l/s
Jos huonetilassa tarvittava ilmamäärä on suurempi, asennetaan kaksi putkea rinnakkain:
- Kahdella 75/63 mm putkella saadaan 60 m³/h = 16,7 l/s

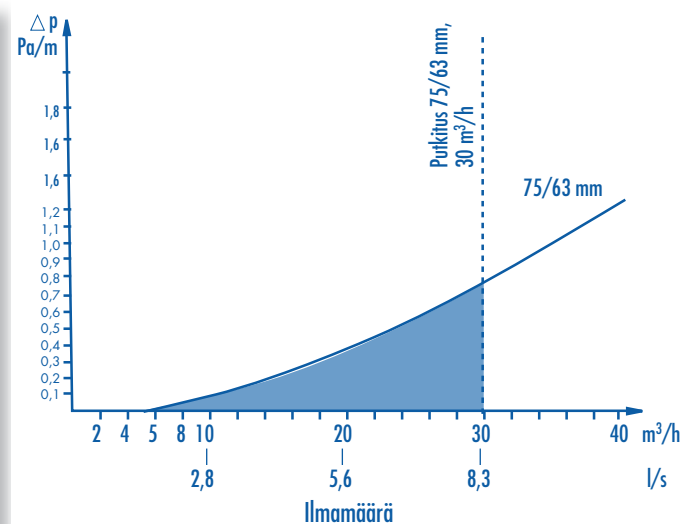
Suositus:

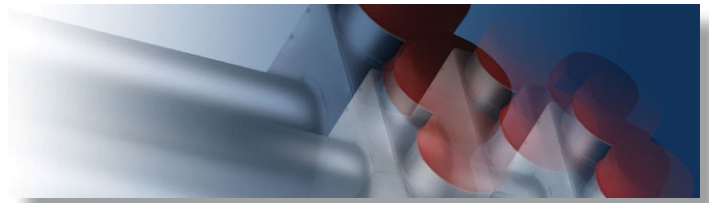
- Yhden Vallox BLUE SKY 75/63 mm putken suurin pituus: 15 m, kun ilmamäärä on 30 m³/h = 8,3 l/s . Painehäviö on silloin 45 Pa

Painehäviö Vallox Blue Sky -kanavassa

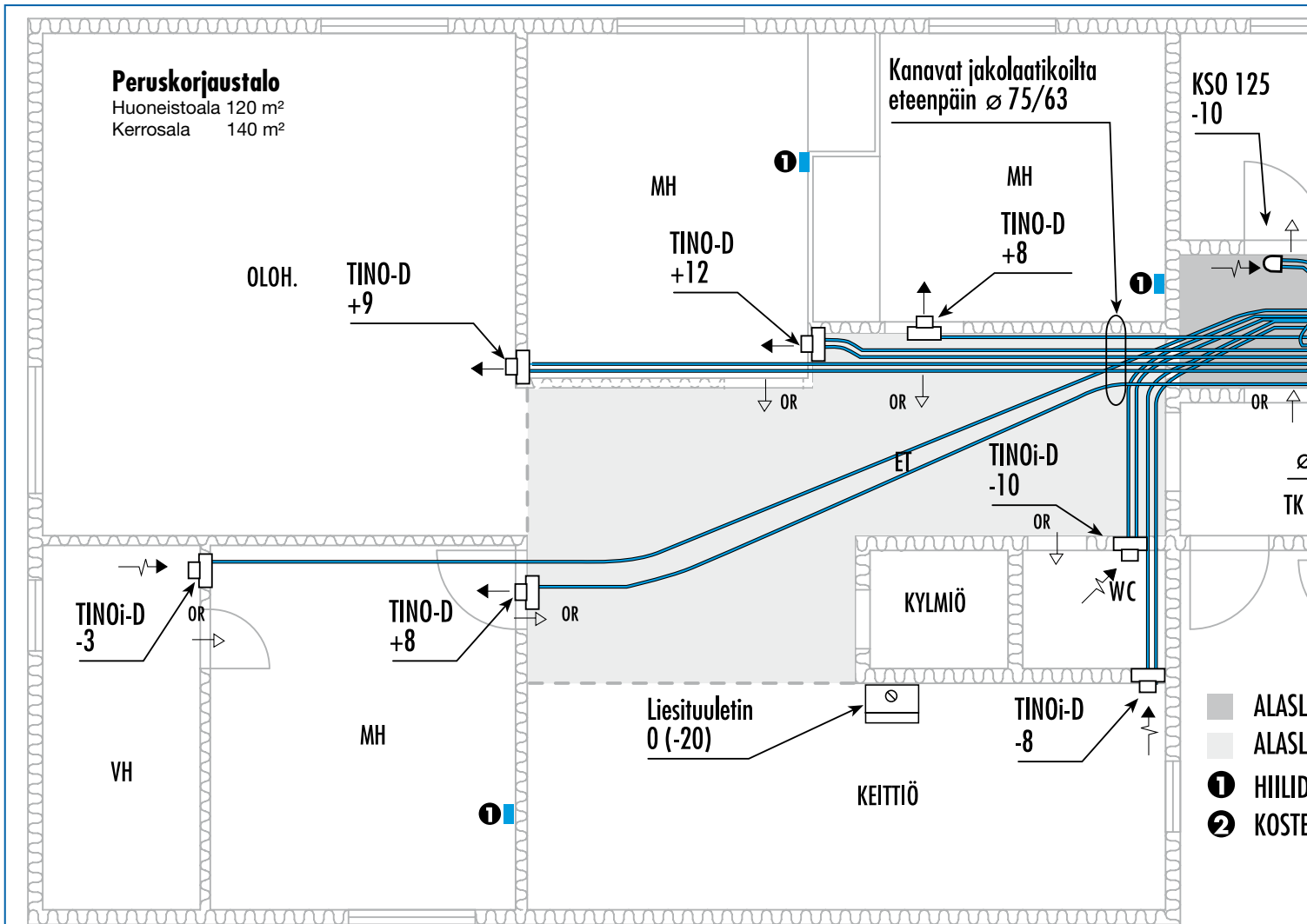


Painehäviö Vallox Blue Sky 90° -kulmayhteessä





Blue Sky ilmanvaihtojärjestelmän suunnittelu



Blue Sky -ilmajakojärjestelmän suunnittelussa tulee noudattaa Suomen rakentamismääräyskokoelman osien D2, E1, E7 ja C1 määräyksiä ja ohjeita.

Blue Sky –ilmanjakojärjestelmän ohjeellinen tarvikelaskenta

Kanavamäärä

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

Venttiilin liitäntöosien 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 säilytys-tilana käytettävä tuulikaappi tai erillinen ruokailutila. Eteistä tai aulaa ei yleensä huomioida.

Muut kanavat

Koneelle tuleva raitisilma, koneelta lähtevä jäteilma ja koneelta jakolaatikoille tuleva kanava kanavoidaan aina kovalla kanavalla. Äänenvaimentimet sijoitetaan koneen ja jakolaatikoiden väliin.

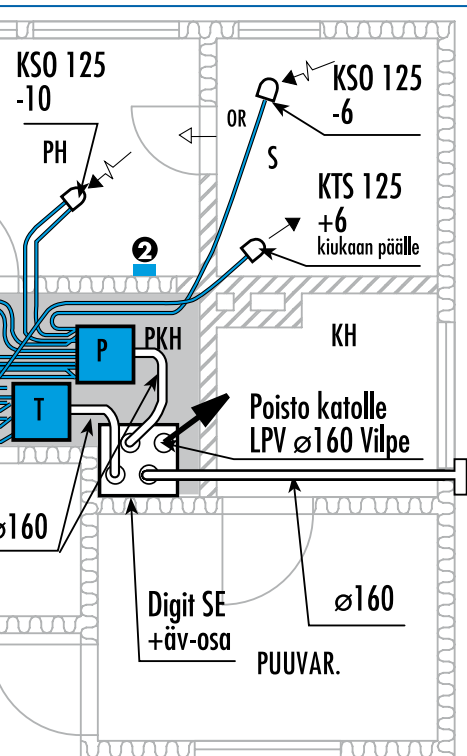
Liesikuvun tai -tuulettimen poistokanavan pitää olla kierresaumakanava.

	LVI-nro	Huonemäärä:	10 tai alle	11 - 15	16-20
Blue Sky kanava 75 mm (50 m/rulla)	8275000	rulla	2	3	4
Jatkoliitin	8275001	kpl	4	6	8
Tiivisterengas (10 kpl/pak)	8275002	pak	4	6	8
Jakolaatikko 125/6	8275005	kpl			
Jakolaatikko 160/10	8275003	kpl	2	2	
Jakolaatikko 180/15	8275004	kpl			2
Muunto 160/180	8275012	kpl			2
Venttiilin liitäntöosa sivuliitos 125	8275009	kpl	= venttiilit	= venttiilit	= venttiilit
Venttiilin liitäntöosa takaliitos 125	8275008	kpl			



Mitoitus

Vallox Digit2 SE R	
Tuloilmavirta	43 l/s
Poistoilmavirta (min 30 % tehostus)	47 l/s
Perusilmavaihto IV-kojeen nopeus	3
Puhaltimien yhteenlaskettu ottoteho	97 W
Puhaltimien SFP	2,0
Ilmanvaihtokoneen hyötysuhde	n. 60 %
Vuosihyötysuhde (Keski-Suomi)	53,2 %
Ilmanvaihdon tarvitsema energiamäärä ilman lämmöntalteenottoa	8572 kWh/vuosi
Ilmanvaihtokoneella saavutettu energiansäästö	4560 kWh/vuosi
Ilmanvaihdon kokonaisenergiankulutus	4012 kWh/vuosi



ASKU 200 mm
ASKU 100 mm
HIILIDIOKSIDANTURI
KOSTEUSANTURI

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).

OR = Ovirako:

Huoneet joihin ilmaa tuodaan 15...20 mm
Huoneet joista poistetaan ilmaa n. 10 mm
Saunan pesuhuoneen ja asunnon välisessä ovenssa 20 mm

Tarvikkeet

Tarvikeluettelo	Yksikkö	määrä
Vallox Digit2 SE R	kpl	1
Äänenvaimennusosa	kpl	1
Kosteusanturi	kpl	1
Hiilidioksidianturi	kpl	3
Blue Sky 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 TINO-i-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
Muuntoyhde 160/200	kpl	1

Painehäviö

Hyvin suunniteltu ja toteutettu Blue Sky –ilmanjakojärjestelmä mahdollistaa kanaviston pienen painehäviön. Tällöin järjestelmä on hiljainen ja puhaltimien energiankulutus pysyy alhaisena.

Tuloilmakanaviston painehäviöesimerkki kauimpaan makuuhuoneeseen 8 l/s

Ulkosäleikkö RIS-V 200 43 l/s	4 pa
Ulko- ja tuloilmakanava 160 (5 m, 0,4 pa/m)	2 pa
Kulmayhde 160/90 (3 kpl, 1 pa/kpl)	3 pa
Muuntoyhde 160/200	0,5 pa
Blue Sky jakolaatikko 10	10 pa
Blue Sky kanava 11 m (3 pa/m)	33 pa
Tuloilmaventtiili TINO-D	10 pa
Yhteensä	62,5 pa

Poistoilmakanaviston painehäviöesimerkki pesuhuoneesta 10 l/s

Poistoventtiili TINO-i-D	10 pa
Blue Sky –kanava 2 m (1,5 pa/m)	3 pa
Blue Sky jakolaatikko 10	13 pa
Poisto- ja jäteilmakanava 160 (4 m, 0,5 pa)	2 pa
Kulmayhde 160/90, 160/45 (4 kpl, 1,5 pa/kpl)	6 pa
Kattoläpivienti Vilpe 160	10 pa
Yhteensä	44 pa

Vallox Blue Sky

– ilmanjakojärjestelmä

Ilmanjakolaatikat

Vallox BLUE SKY -ilmanjakolaatikat on valmistettu sinkitystä teräslevystä. Niissä on tarkastusluukku. Rakente on melua absorboiva ja sisäpuolen pinnoitus parantaa äänenvaimennusta. Blue Sky kanavaliitännät sijaitsevat laatikon päädyssä, ja ne on käännettävissä niin, että putket voidaan asentaa joko suoraan tai 90° kulmaan (10-15 lähtöä).

BLUE SKY-ilmanjakolaatikko 6

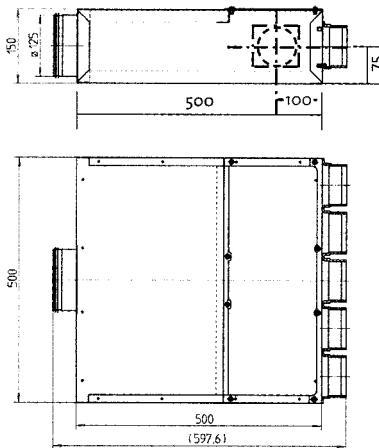


Kanava liitäntä \varnothing 125 mm
6 lähtöä 75/63 mm,
2 sulkutulppaa

Tuotenumero 383276

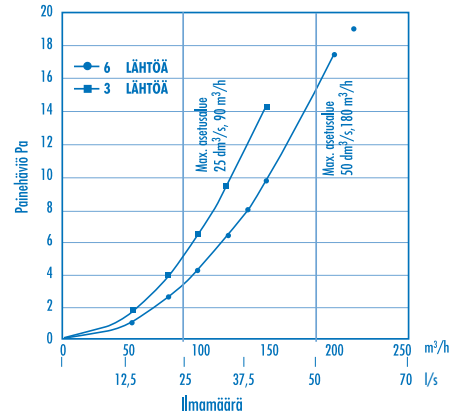
LVI-numero 8275005

Mitat



Ilmamäärät

puhallussuunta suoraan



BLUE SKY-ilmanjakolaatikko 10

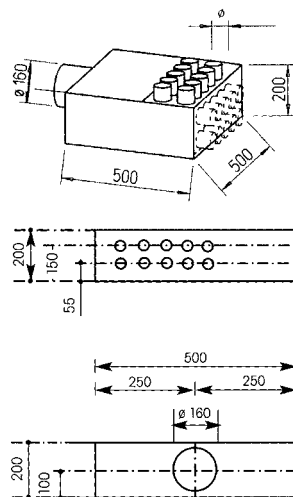


Kanava liitäntä \varnothing 160 mm
10 lähtöä 75/63 mm,
5 sulkutulppaa

Tuotenumero 383675

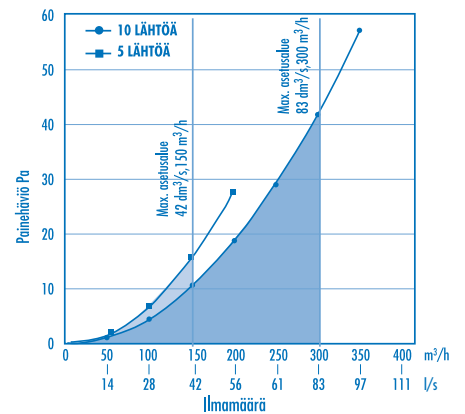
LVI-numero 8275003

Mitat

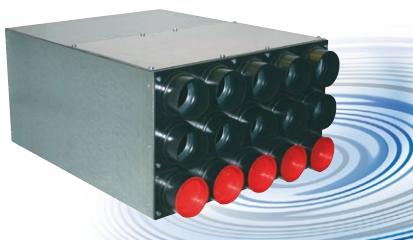


Ilmamäärät

puhallussuunta 90°



BLUE SKY-ilmanjakolaatikko 15

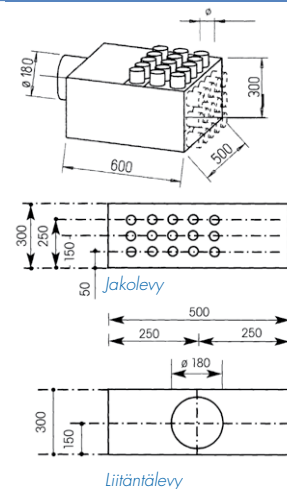


Kanava liitäntä \varnothing 180 mm
15 lähtöä 75/63 mm
6 sulkutulppaa

Tuotenumero 383875

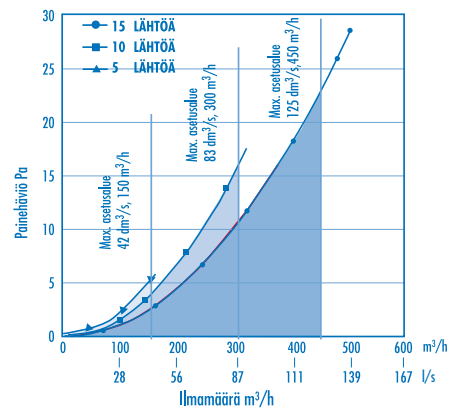
LVI-numero 8275004

Mitat



Ilmamäärät

puhallussuunta 90°



Äänenvaimennus, Blue Sky 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

Kanava ja osat

Vallox BLUE SKY on hajuttomasta polyeteenistä valmistettu taipuisa ilmanvaihtoputki. Putkessa on kaksinkertainen rakenne: aallotettu ulkovaippa sekä sileä, antistaattinen, hajuton, tiivis ja mikrobisuojaattu sisäpinta. Vallox BLUE SKY voidaan asentaa väliseiniin, koteloihin, väli- ja alapohjaan tai betonivaluun.

Vallox
BlueSky
– ilmanjakojärjestelmä

BLUE SKY-ilmanvaihtokanava

M1
ILMANVAIHTOJÄRJESTELMÄN
KÄYTTÖSUUNNITTELU



Taipuisa ilmanvaihtokanava

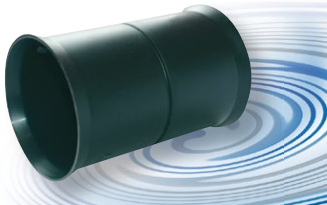
Mitat

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

Tuotenumero 380750

LVI-numero 8275000

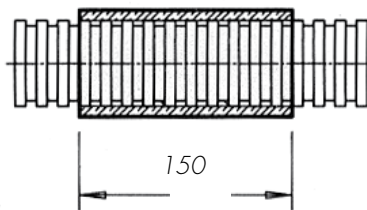
Pikaliitin



Pikaliitin BLUE SKY kanavalle

Mitat

- kanavan ulko \varnothing 75 mm

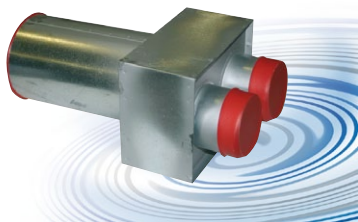


Tuotenumero 381750

LVI-numero 8275001

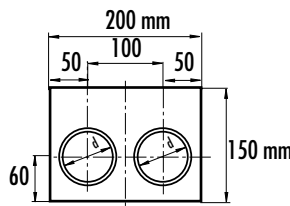
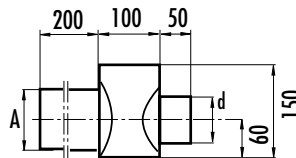
Liitäntäosa venttiilille

Takaliitos



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

Mitat



A = 125 mm, d = 78 mm

Tuotenumero 384751

LVI-numero 8275008

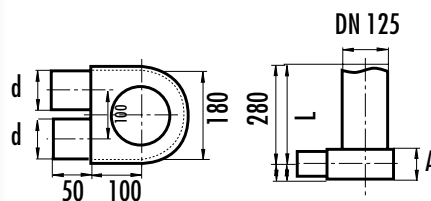
Liitäntäosa venttiilille

Sivuliitos



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

Mitat



A = 80 mm, d = 78 mm

Tuotenumero 385750

LVI-numero 8275009

Tino-D tuloilma- ja Tinoi-D poistoilmaventtiilit sopivat suoraan liitettäväksi Vallox Blue Sky kanavaan. Venttiilin rungossa on kaksi ulko ø 80 mm lähtökaulusta venttiilin liitännöksiä ei tavita.

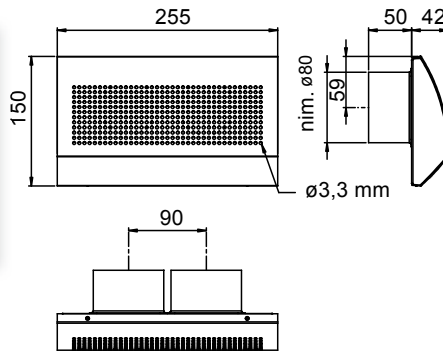


Tuloilmaventtiili TINO-D



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

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

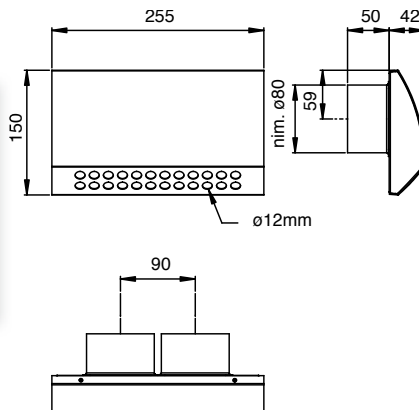
LVI-numero 8275015

Poistoilmaventtiili TINOi-D



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

Mitat



Säätö

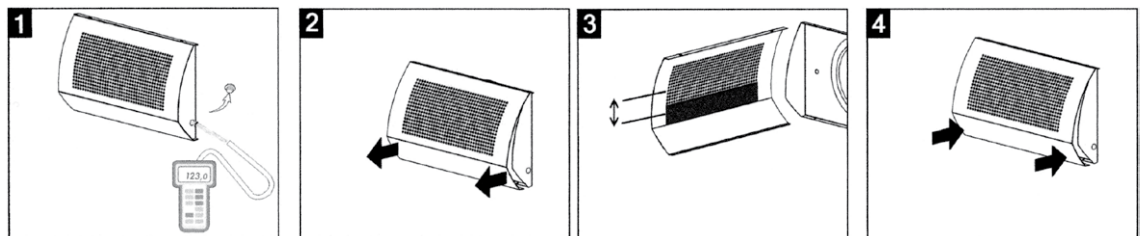
TINOi-D	k
$q_v = k \times \sqrt{\Delta p_m}$	10*2
A	2,4
Suljettu riviä	
2	1,9
4	1,5
6	1,0
8	0,5
10	

Tuotenumero 386770

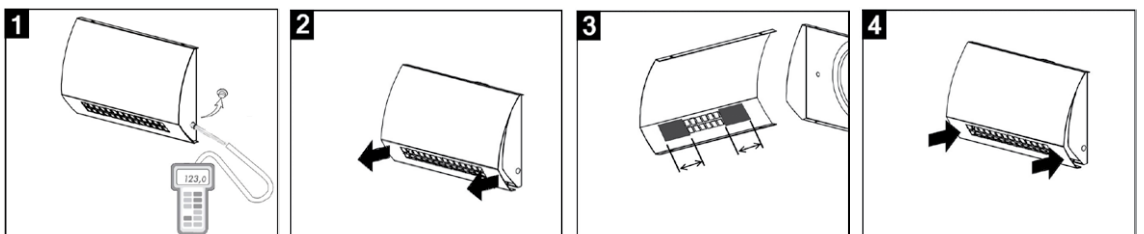
LVI-numero 8275016

Tino venttiilien säätö

Tino-D tuloilmaventtiili



Tinoi-D poistoilmaventtiili



Kanava osat

Blue Sky kanavaosat täydentävät helpon asennuksen ja ne on suunniteltu hyvän asennustuloksen saavuttamiseksi.

Vallox
BlueSky
– ilmanjakojärjestelmä

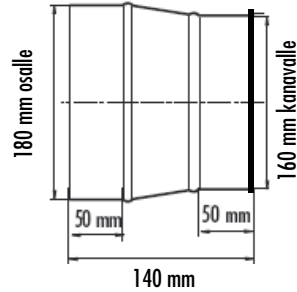
Muuntoyhde 180/160



Muuntoyhde 180/160

- sinkittyä teräslevyä,
- liitososa iv-koneen ja jakolaatikon väliin, kumitiivisteellä.

Mitat



Tuotenumero 383860

LVI-numero 8275012

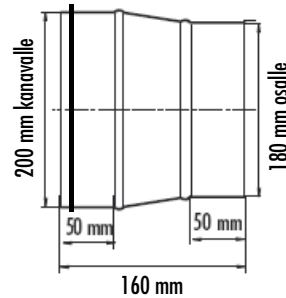
Muuntoyhde 180/200



Muuntoyhde 180/200

- sinkittyä teräslevyä,
- liitososa iv-koneen ja jakolaatikon väliin, kumitiivisteellä.

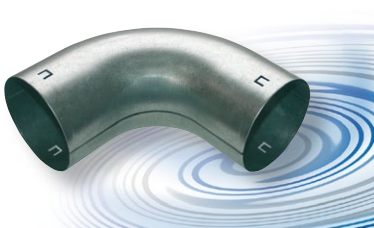
Mitat



Tuotenumero 383865

LVI-numero 8275017

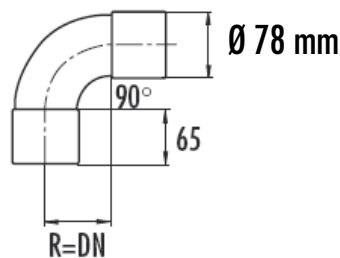
Kulmayhde 90°



Kulmayhde

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

Mitat



Tuotenumero 384759

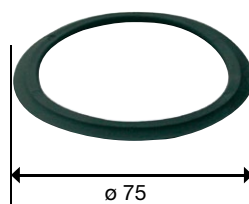
LVI-numero 8275006

Tiivisterengas



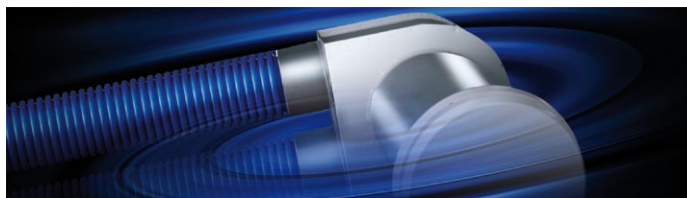
Tiivisterengas BLUE SKY kanavalle
- pakkaus 10 kpl

Mitat



Tuotenumero 382750

LVI-numero 8275002



Blue Sky ilmanjakojärjestelmän asennus

- Blue Sky -ilmanjakojärjestelmän asennuksessa tulee noudattaa Suomen rakentamismääräyskokoelman osien D2, E1, E7 ja C1 määräyksiä ja ohjeita.

Asennusvinkkejä

- Vallox BLUE SKY on taipuisa kanavajärjestelmä, joka on järkevää suunnitella ja asentaa "tähdin muotoon". Näin tehden kanavistosta tulee symmetrinen ja lyhyt.
- Vallox BLUE SKY -kanava on ennen asennusta tarkastettava mahdollisista kuljetuksessa syntyneistä vaurioista ja epäpuhtauksista.
- Kanaviston mitoittamisen voi, työn nopeuttamiseksi, tehdä ensin lattialla, jonka jälkeen putket jakolaatikoineen voi nostaa ja kiinnittää kattoon ellei niitä asenneta rakenteiden sisälle tai betoni-valuun.
- Jakolaatikoissa, venttiilin liitäntäosissa ja TINOD sarjan venttiileissä on valmiit Blue Sky kanavalle sopivat lähtökaulukset.

Jotta liitoksesta tulisi tiivis, kanavan päähän, ensimmäiseen aaltojen väliseen uraan asetetaan tiivisterengas. Suosittelemme tiivisterengkaan kostuttamista vedellä ennen asennusta!

- Asennuksen jälkeen on kanavien päät suojattava pölyltä ja muulta liialta käyttöönottoon asti mukana olevilla suojatulpilla.
- Blue Sky -kanavisto kannattaa asentaa kokonaisuudessaan joko höyrysulun ulkotali sisäpuolelle, jotta höyrysulusta tulee mahdollisimman tiivis.

Kannakointi

Vallox BLUE SKY -kanavat kannakoidaan kaikkien liitosten välittömästä läheisyydestä ja jatko yhteen molemmilta puolilta. Muualta kanavaa ei tarvitse kannakoida, ellei asennustapa muuten sitä vaadi.

Asennus alaslaskuihin tai koteloihin



Blue Sky-kanavat koteloidaan vähintään D-s2, d2 luokan materiaalilla. Kanavien ollessa lämpimässä tilassa lämpöeristystä ei tarvita.

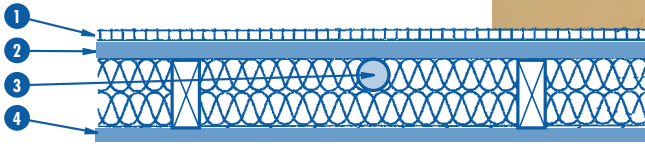
Asennus yläpohjaan



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

Blue Sky ilmanjakojärjestelmän asennus

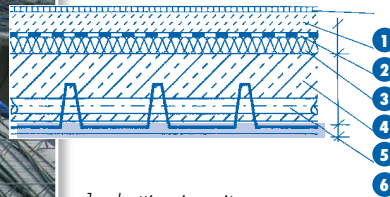
Asennus välipohjaan



1. Lattianpinnoite
2. Puu- tai kipsilevy
3. Vallox Blue Sky -putki eristeessä
4. Alapuolen kattorakenne



Asennus betonivaluun



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

Vallox BLUE SKY -kanavisto asennetaan betoniraudituksen väliin tai kuorilaatan raudituksen väliin sekä kiinnitetään betonirautoihin nippusiteillä. Kanava- ja muiden lvis-asennusten jälkeen tehdään vielä muut tarvittavat pintarauditukset ennen betonivalua.

Palonsuojaus ja kotelointi

- Asennettaessa Vallox Blue Sky 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 Blue Sky järjestelmää kerrostaloasuntoon, on valmiit kanava-asennukset verhoiltava esimerkiksi 2x15 mm vahvuisella palokipsilevyllä ja venttiileinä käytetään testattuja palorajoinventtiileitä.

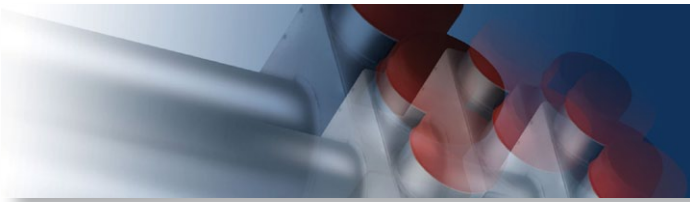
Jakolaatikoiden ja venttiilyhteiden asennus

- Vallox BLUE SKY jakolaatikoissa on äänenvaimennus ja huoltoluukku.
- Ilmanvaihtokoneen ja ilmanjakolaatikon välille on kuitenkin asennettava äänenvaimennin koneen käyntiäänenvaimentamiseksi.



- Vallox BLUE SKY jakolaatikat toimitetaan lähtökaulukset ylöspäin suunnattuina (10-15 lähtöä). Ne voidaan kääntää 90°, joten Blue Sky kanava voidaan asentaa lähtemään suoraan tai 90° kulmassa.
- Vallox BLUE SKY ilmanjakolaatikon mukana toimitetaan asennuskulmat ruuveineen.
- Vallox BLUE SKY -kanava työnnetään tiivisterenkaineen laatikon lähtökaulukseen ja kiinnitetään vulkanoituvalla teipillä. Ilmanjakolaatikko yhdistetään kanavalla ilmanvaihtokoneeseen.
- Vallox BLUE SKY kanava asennetaan venttiilyhteeseen samalla tavalla kuin jakolaatikkoon. Venttiilyhde kiinnitetään ensin rakenteisiin, jonka jälkeen siihen voidaan liittää kanava tai kanavat.
- Mikäli vain toinen kanavayhde otetaan käyttöön, suljetaan toinen yhde mukana tulevalla suojatulpalla. Suojatulppa asennetaan putkiyhteen sisäpuolelle.





Blue Sky kanavien eristys välipohjassa ja kylmissä tiloissa



Kun Blue Sky –kanavat asennetaan höyrysulun alapuolelle, höyrynsulkumuovi säilyy ehjänä. Talvella kanaviston lämpöhäviöt minimoidaan, eikä kesällä ilmanvaihtokoneen viilennysteho tuhlata kuumalle ullakolle.



Ullakkoasennuksessa ohut Blue Sky kanava ei tarvitse puhallusvillan lisäksi muuta eristystä. Riittävä eristyspaksuus kanavan päällä on varmistettava. Venttiiliyhteet kiinnitetään kattorakenteisiin ja höyrysulun läpi tuleva 125 mm putki tiivistetään höyrysulkuun. Mahdollisia paikallisten rakennusviranomaisten poikkeavia eristysvaatimuksia tulee noudattaa.

Kanavat lämpimässä tilassa -sisätila

Kanavassa kulkevan ilman lämpötila yli + 10°

- Poistoilmakanava
- Tuloilmakanava



Kanavassa kulkevan ilman lämpötila alle +10°

- Ulkoilmakanava koneelle
- Jäteilmakanava koneelta
- Tuloilmakanava



Kanavassa kulkevan ilman lämpötila alle +15°

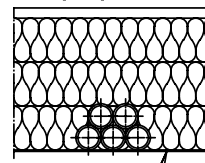
- Tuloilmakanava



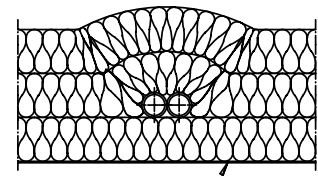
Kanavat kylmässä tilassa - ullakolla, yläpohjan eristeessä ja sen yläpuolella

- Tuloilmakanava
- Poistoilmakanava

Yläpohjan eriste



Höyrysulku



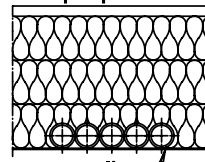
Höyrysulku

Huom!

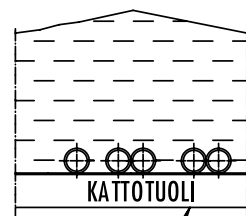
Ulko- ja jäteilmakanavaa ei saa asentaa yläpohjan eristeen sisään.

KANAVAT PUHALLUSVILLASSA

Yläpohjan eriste



Höyrysulku



Höyrysulku