

# VILPE® ilmanvaihtotuotteet ja kattotarvikkeet





# Sisällysluettelo



SK Tuote Oy

SK Tuote Oy:lle on myönnetty SGS ISO 9001:2008 laatusertifikaatti. Sertifiointin laajuus kattaa VILPE® ja SK Fastening® tuotteiden tuotekehityksen, valmistuksen ja myynnin.

SK Tuote Oy valmistaa korkealuokkaisia rakennusteollisuuden muovituotteita ympäristömääräyksiä ja -velvoitteita sekä muita yhteiskunnan asettamia lakeja ja määräyksiä noudattaen.

Yrityksemme ympäristötavoitteena on energiatehokkaiden tuotteiden suunnittelu, tehtaamme energian käytön tehostaminen ja jätteiden määrän vähentäminen sekä muovien kierrätettävyyden lisääminen.

Jatkuva toiminnan parantaminen sekä tuotteiden ja menetelmien kehittäminen ovat jokaisen työntekijämme yhteinen tavoite. Tällä tavalla edistämme asiakkaidemme ja ympäristön hyvinvointia sekä sitoudumme ympäristön säilyttämiseen puhtaana jälkipolville.



**VILPE®**





<i>VILPE®n tarina</i>	<b>4</b>
<i>Käyttökohteita</i>	<b>6</b>
<i>Valmistusmateriaalit, muotoilu ja värimahdollisuudet</i>	<b>8</b>
<i>Järjestelmämme</i>	<b>10</b>
<i>Kattoläpivientisarjat</i>	<b>12</b>
<i>Ilmanvaihtoratkaisuja</i>	<b>19</b>
<i>Viemärin tuuletus</i>	<b>20</b>
<i>Kattorakenteiden ja ullakotilan tuuletus</i>	<b>22</b>
<i>Ilmanvaihdon poistot</i>	<b>24</b>
<i>Huippuimurin käyttökohteita</i>	<b>26</b>
<i>VILPE® Eco huippuimurit</i>	<b>28</b>
<i>Huippuimurit</i>	<b>29</b>
<i>Radonin poisto / Eko-wc -tuuletus</i>	<b>32</b>
<i>Antenni- ja piippuläpiviennit</i>	<b>34</b>
<i>Kattoluukut, peltikaton läpivientitiivisteet ja takkaimuri</i>	<b>35</b>
<i>Ross-tuuletuspaalu</i>	<b>36</b>
<i>Ross-tuuletuspaalun käyttökohteita ja mitat</i>	<b>38</b>
<i>Ross-tuuletuspaalujen ilmanvirtaustaulukko</i>	<b>39</b>
<i>Monitoimi-ulkosäleiköt</i>	<b>40</b>
<i>Huippuimureiden ja poistoputkien maksimitehot</i>	<b>42</b>
<i>Huippuimureiden pikavalinta</i>	<b>43</b>

## VILPE®n tarina







Kodin puhdas, terveellinen ilma ei ole itsestäänselvyys. Pientaloissa, rivitaloissa ja kerrostaloissa asuvat ihmiset ja lemmikkieläimet ovat jatkuvasti alttiina huoneiston sisäilmassa oleville epäpuhtauksille kuten pölylle, hajuille, käryille ja kosteudelle. Likainen tai kostea ilma, joka ei pääse poistumaan rakennuksesta hallitusti, tiivistyy ja lopulta kiinnittyy rakenteisiin aiheuttaen vuosien kuluessa näiden kunnan heikkenemistä sekä epäpuhtauksia huoneilmaan. Nämä voidaan estää riittävällä ilmanvaihdolla. Suomen rakennusmääräyskokoelma rakennusten sisäilmaan ja ilmanvaihtoon viittaavan D2-ohjeen mukaan asuntojen ilmanvaihto tulee mitoittaa siten, että huoneilma vaihtuu kokonaan joka toinen tunti.

Painovoimainen ilmanvaihtojärjestelmä, joka perustuu lämpimän sekä ulkoilmaa kevyemmän ilman nousuun pystyhormia pitkin ylös katolle, ei toimi hallitusti juuri missään sääolosuhteissa. Lämpimällä säällä ilman kohoaminen on vähäistä, pakkaskelillä se usein tehostuu liikaakin ja tuuli puolestaan aiheuttaa likaisen jäteilman siirtymisen huoneesta toiseen. Painovoimainen ilmanvaihtojärjestelmä ei täytä nykymääräysten mukaan asukkaiden ja käyttäjien terveys- ja olosuhdevaatimuksia eikä rakennusten kunto säily riittävän hyvänä.

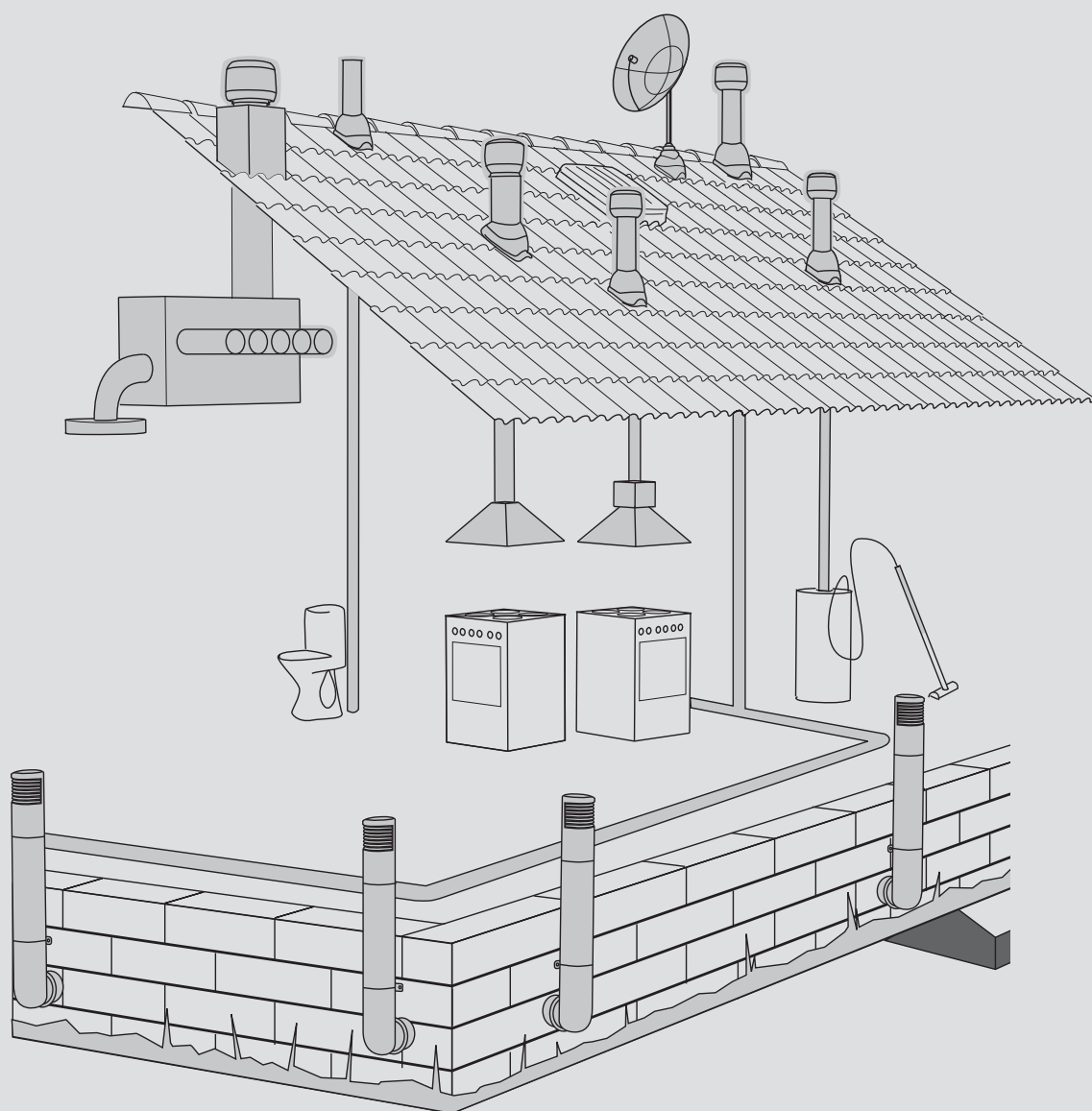
Koneellisella poistoilmanvaihdolla saavutetaan huoneistojen sisäilman puhtaudelle selvästi parempi laatutaso kuin painovoimaisella ilmanvaihdolla. Tämä perustuu siihen, että epäpuhtauksia, käryjä, hajuja ja kosteutta runsaasti sisältävä jäteilma poistuu koneellisen poistoilmanvaihdon venttiilien ja kanavien kautta pystyhormiin puhaltimen avulla ja sieltä edelleen ulkoilmaan poistoputken tai huippuimurin kautta. Pystyhormin yläpäässä oleva sähkökäyttöinen huippuimuri imee likaisen ja kostean ilman pystyhormista ja sitä kautta huoneistosta, sekä puhalttaa tämän likaisen ilman eli ns. jäteilman ulkoilmaan.

Suomalainen SK Tuote Oy on kehittänyt VILPE®-tuoteperheen, joka sopii erinomaisesti niin peruskorjausrakennusten kuin uudisrakennustenkin koneelliseen poistoilmanvaihtoon. Muotoilultaan ja ominaisuuksiltaan tuotteet on kehitetty sellaisiksi, että ne soveltuvat erinomaisesti kaiken tyyppisten rakennusten ja asuntojen koneellisen poistoilmanvaihdon laitteiksi.

Vuodesta 1988 lähtien VILPE® on tarjonnut täydellisiä poistoilmanvaihtoratkaisuja omakotitaloihin, rivitaloihin ja kerrostaloihin sekä vapaa-ajan asuntoihin. Kaikki talon LVI-laitteiden poistot on vietävä katon läpi, koska näin voidaan minimoida ääni-, haju- ja kosteushaitat. VILPE®-tuoteryhmään kuuluvat mm. huippuimurit ja radonimurit, poistoputket, tuuletusputket, läpivientilevyt, antenni- ja piippuläpiviennit sekä kattoluukut. Huippuimurissa on sisäänrakennettu moottori tehostamassa jäteilman poistoa. **VILPE® osana ilmanvaihtojärjestelmää pitää sekä sisäilman puhtaana että kattorakenteet terveinä.**

Talon on pystyttävä hengittämään, jotta se pysyy terveenä ja näin tarjoamaan terveen ympäristön ihmisten asumiseen. Hyvin eristettyihin taloihin tarvitaan ilmanvaihtojärjestelmä, joka puhdistaa sisäilmaa. Vuosien saatossa se lisää oman talosi arvoa.

# Käyttökohteita



**VILPE®-ilmanvaihtojärjestelmä tarjoaa ratkaisut talon sisätilojen, katon välitilojen ja ullakon sekä talon alapohjan tuuletukseen.**

*Huippuimurit*

Huippuimurilla voidaan hoitaa koko kodin ilmanvaihto tai se voidaan liittää suoraan liesikupuun. Huippuimuri sopii myös kylpytilojen kostean ilman poistoon tehokkaasti. VILPE®-huippuimurit ovat tutkitusti hiljaisia ja tehokkaita, joka osaltaan takaa hyvän asumisviihtyvyyden.

*Ilmanvaihdon poistot ja poistoputket*

Ilmanvaihdon poistot ja poistoputket kuljettavat tehokkaasti poistoilman ulos kodista. Näiden avulla voidaan poistoilma johtaa esim. ilmanvaihtokoneesta tai liesituulettimesta ulos vesikatoille.

*Tuuletusputket*

Tuuletusputken avulla hoidetaan jätevesiviemärin tuuletus ulos katolle. Näin ilma pääsee virtaamaan vapaasti ja välttämään hajuhaitoilta. Tuuletusputkien ja harjatuulettimien avulla voidaan myös pitää katon välitila, ullakko ja kattorakenteet kuivina ja kunnossa.

*Keskuspölynimurin poistoputki*

Pölyputken eli keskuspölynimurin poistoputken avulla jäteilma kuljetetaan vesikaton läpi ulos. Pöly ja ääni häviävät katolle, eikä pöly näin myöskään sotke talon ulkoseiniä.

*Radonimuri*

Radonin haitalliset vaikutukset kodin sisätiloissa voidaan estää koneellisesti radonimurilla tai alapohjan alipainetuuletuksella (ilman moottoria) mikäli talon alapohja on tuulettuva.

*Kattoluukut*

Kattoluukku on palo- ja huoltoluukku, jota käytetään kulkureittinä mentäessä katon kautta ullakkotilaan tai päinvastoin.

*Antenni- ja piippuläpiviennit*

Antennikauluksella ja putki- ja pollarikauluksella saadaan putket, mastot tai kaapelit vietyä tiiviisti katon läpi.

*Ross-tuuletuspaalut*

Ross-tuuletuspaalua käytetään talon ryömintätilan tuuletukseen sekä ehkäisemään talon alapohjan kosteusvaurioita ja radonhaittoja. Ross-tuuletuspaalun kautta voidaan myös ottaa tuloilma esimerkiksi kellarisaunaan, takkaan tai ilmanvaihtokoneeseen. Ross-tuuletuspaalu toimii tuloilmakanavana myös, kun tehdään koneellinen poistoilmanvaihtojärjestelmä tai koneellinen radonpoistojärjestelmä ryömintätilaan.

*Solar-läpiviennit*

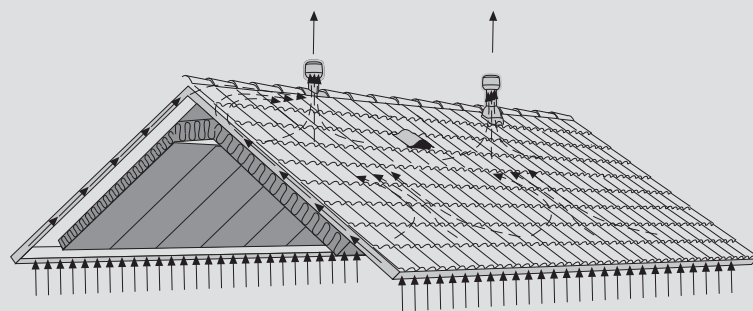
Solar-läpiviennit soveltuvat esimerkiksi aurinkopaneelien putkien sekä muiden pienten putkien ja kaapeleiden saattamiseen katon läpi. Solar-läpiviennin asentaminen ja huoltaminen on helppoa, sillä kansiosa kääntyy vaakasuunnassa 90 astetta molempiin suuntiin.

*Monitoimi-ulkosäleiköt*

Monitoimi-ulkosäleiköt soveltuvat erilaisiin ilmanvaihdon tarpeisiin. Säleikkö toimii sekä tulo- että poistoilmaventtiilinä. Se soveltuu erinomaisesti käytettäväksi koneellisen ilmanvaihtolaitteiston kanssa. Aerodynaamisen muotoilun ansiosta VILPE® Monitoimi-säleikön painehäviö on markkinoiden pienimpiä.

*Piippu-läpivienti*

Piippu-läpiviennin avulla pyöreät eristetyt metallisavupiiput voidaan asentaa katon läpi helposti ja edullisesti. VILPE® Piippu-läpivienti ja aluskatteen tiiviste on paloteknisesti testattu VTT:llä ja tuotteille on myönnetty sertifikaatti.



**Katon välitilojen ja ullakon tuuletus**

Tuuletusputkien ja harjatuulettimien avulla voidaan kosteus kuljettaa ulos myös talon ullakkotilasta ja kattorakenteista.

**Valmistusmateriaalit, muotoilu ja värimahdollisuus**







Valmistusmateriaalit: VILPE®-tuotteet on valmistettu syöpymättömästä, sään- ja iskunkestävästä, kierrätettävästä ja läpivärjätystä polypropeenimuovista (PP). Muovi on myös UV-suojattu. Materiaali on kemiallisesti neutraali ja se kestää jatkuvaa -30° C - + 80° C lämpötilaa, lyhytaikaisesti -40° C - +120° C. Imureiden ja poistoputkien sisäosa on sinkittyä teräsohutlevyä ja eristeenä on käytetty mineraalivillaa, polyuretaania tai styroksia.

Muotoilussa on tuotteiden teknisten ominaisuuksien lisäksi huomioitu sekä talon että ympäristön vaatimukset. Tuotteet ovat muodoltaan silmää miellyttäviä ja ne sulautuvat katteiden väreihin.

VILPE®-tuotteita on saatavana kuutena perusvärinä:

	musta – viiteväri RR 33 - RAL 9005
	ruskea – viiteväri RR 32
	vihreä – viiteväri RR 11
	harmaa – viiteväri RR 23 - RAL 7015
	punainen – viiteväri RR 28/29 - RAL 3009
	tiilenpunainen – viiteväri RR 750 - RAL 8004

# Järjestelmämme

VILPE® on täydellinen järjestelmä, koska kaikki asennukseen tarvittavat osat tulevat samassa paketissa. Asennuskohteesta riippuen huippuimureita ja ilmanvaihdon poistoja löytyy kolmea eri sarjaa: P-, S- ja Kartio-sarjat.



P-sarjan huippuimurit ja ilmanvaihdon poistoputket saadaan läpiviennin avulla johdettua tiiviisti katon läpi. VILPE® läpiviennit voidaan asentaa kaikille katoille tavallisimpiin kattokaltevuuksiin (alle 50 astetta). Läpivientisarja valitaan aina vesikaton katemateriaalin mukaisesti. Kaikki P-sarjan huippuimurit ja poistoputket sopivat kaikkiin läpivientityyppeihin. Läpivientisarja sisältää aina aluskatteen tiivisteet ja ruuvit.







S-sarjan huippuimurit ja ilmanvaihdon poistot on tarkoitettu asennettavaksi ilmanvaihtokanavaan hormin tai äänenvaimentimen päälle vaakasuoralle tasopinnalle. Näin ne sopivat myös loiville katoille. S-huippuimureita ja S-ilmanvaihdon poistoja käytetään esimerkiksi kerros- ja rivitaloissa, joihin halutaan huoneistokohtainen ilmanvaihto. S-sarjan huippuimurin avulla voidaan myös vanha painovoimainen ilmanvaihtojärjestelmä muuttaa koneelliseksi saneerauskohteissa. Asennussarja sisältyy aina S-ilmanvaihdon poistoon, kun taas S-huippuimurille asennussarja on hankittava erikseen, mikäli se asennetaan vaakasuoralle tasopinnalle.



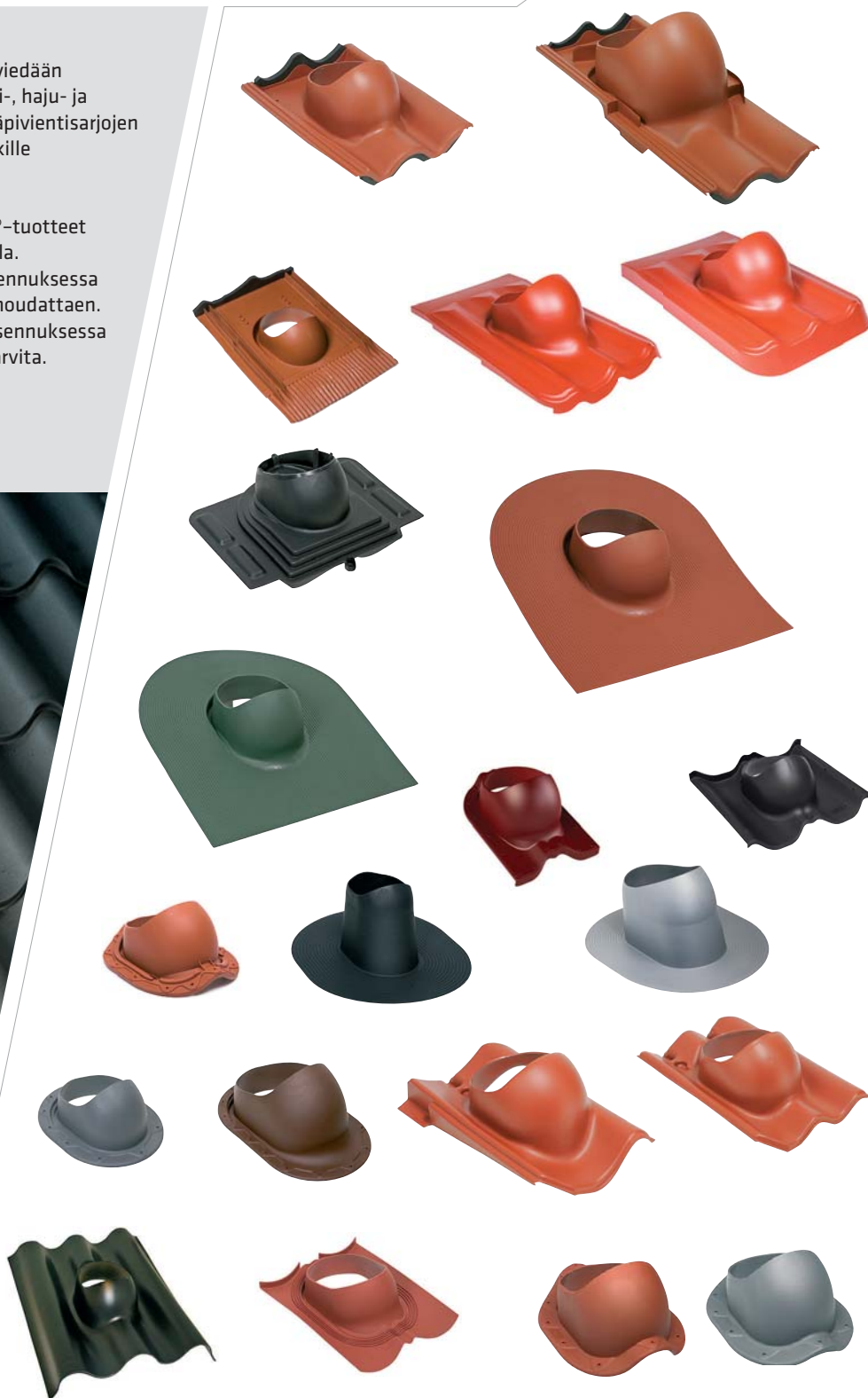
Kartio-imureita ja Kartio-ilmanvaihdon poistoja käytetään P-sarjan tuotteiden tavoin ratkaisuihin, joissa putki halutaan johtaa katon ja kartion läpi. Erona on, että Kartio-imurit ja -ilmanvaihdon poistot asennetaan peltisepän katolle rakentaman peltikartion päähän.



# Kattoläpivientisarjat

VILPE® -kattoläpivientisarjojen avulla viedään putket katon läpi minimoiden näin ääni-, haju- ja kosteushaittoja. Vesitiiviiden VILPE®-läpivientisarjojen asentaminen on helppoa ja nopeaa kaikille katemateriaaleille.

Kattoläpivientisarjat sekä muut VILPE®-tuotteet on suunniteltu tee-se-itse -periaatteella. Yksi henkilö riittää tekemään kaikki asennuksessa tarvittavat työvaiheet asennusohjeita noudattaen. Pakeeteissa tulevatkin mukana kaikki asennuksessa tarvittavat osat eikä erikoistyökaluja tarvita. Näin ollen kokonaisratkaisuna VILPE® on täydellinen.





## VILPE® -maksimikaltevuudet

Putki Ø mm	Universal	Tiili	Vittinge - 1-aalto	Vittinge - 2-aalto	Huopa	Classic	XL Universal	XL Universal MK1	Muotokate	Decra	Vartti	Huopa Korkea	Finnera	Finnera Plus
110	55	48	45	55	50	55 <sup>(1)</sup>	45	45	50	45	45	*	57 <sup>(1)</sup>	57 <sup>(1)</sup>
125	55	48	40	50	50	55 <sup>(1)</sup>	40	40	45	45	45	*	57 <sup>(1)</sup>	57 <sup>(1)</sup>
160	45	37	30	35	45	48 <sup>(1)</sup>	27	27	40	45	45	*	50 <sup>(1)</sup>	50 <sup>(1)</sup>
160 XL	-	47	-	-	47	47	47	47	-	-	-	*	-	-
200 XL	-	45	-	-	48	47	47	47	-	-	-	*	-	-
250 XL	-	43	-	-	45	47	47	47	-	-	-	*	-	-

\* Korkeaa Huopa-läpivientiä suositellaan käytettävän katoilla, joiden kaltevuus on vähemmän kuin 1:5. Jyrkemille katoille sopii paremmin Huopa-läpivienti.

1) Maksimikaltevuuksilla tarkista, etteivät katon rakenteen estä asentamista.

Huom! Taulukon kattokaltevuudet ovat ohjeellisia arvoja. Katteen profiilin korkeus tai aluskatteen tiivisteen asennuskohta vaikuttavat lukemiin ääritilanteissa.



# Tiilikaton läpiviennit

## Betonitiilikaton läpiviennit

**Tiili-läpivientisarja** on tarkoitettu betonisen tiilikaton läpivienniksi VILPE® P-sarjan halkaisijaltaan 110–160 mm:n putkille ja huippumureille sekä antennikauluksille. Tiili-läpivienti korvaa yhden 2-aaltoisen kattotiilen ja se sopii useimpiin markkinoilla oleviin betonitiiliin, kun tiilen leveys on 330 mm ja aallon korkeus 27–40 mm. Tiili-läpiviennin pituus on 440 mm.

**XL Tiili-läpivientisarja** on tarkoitettu betonisen tiilikaton läpivienniksi VILPE® P-sarjan halkaisijaltaan 160–250 mm:n XL putkille ja -huippumureille sekä piippukumille. XL Tiili-läpivienti korvaa kaksi 2-aaltoista kattotiiltä ja se sopii useimpiin markkinoilla oleviin betonitiiliin, kun tiilen leveys on 330 mm ja aallon korkeus 27–40 mm. XL Tiili-läpiviennin pituus on 810 mm.

Tiili-läpivientisarjat sisältävät aluskatteen tiivisteet ja ruuvit.



Vakiovärit:



## Universal-tiililäpivienti

**Universal-tiililäpivientisarja** soveltuu kaikille tiilikatoille. Betonitiilikaton ohella Universal-tiililäpivienti tarjoaa ratkaisun myös savitiilille, sekä muille erikoistiilille. Se voidaan asentaa hyvin erimuotoisille tiilille, kuten 1- ja 2-aaltoisille sekä sileille tiilille. Läpivienti sopii VILPE® P-sarjan halkaisijaltaan 75–160 mm:n tuuletusputkille, poistoputkille, huippumureille ja antennikauluksille. Universal-läpivientisarja sisältää aluskatteen tiivisteet, tukikiinnikkeen pohjalevyn alareunaan, tiivistearkin ja ruuvit.

**XL Universal -läpivientisarja** sopii profiloituneen tiilikaton läpivienniksi VILPE® P-sarjan halkaisijaltaan 160–250 mm:n XL putkille ja -huippumureille sekä piippukumille. XL Universal -läpivientisarja asennetaan profiloituneen tiilikatteen päälle siten, että läpiviennin yläreuna jää harjatiilen alle ja alareuna sekä sivut leikataan profiilin mukaan. XL Universal -läpiviennin leveys on 544 mm ja pituus 960 mm. XL Universal -läpivientisarja sisältää aluskatteen tiivisteet ja ruuvit.



Vakiovärit:



## Savitiilikaton läpiviennit

**Vittinge-läpivientisarjat** on tarkoitettu savitiilikaton läpivienneiksi VILPE® P-sarjan halkaisijaltaan 110–160 mm:n putkille ja huippumureille sekä antennikauluksille. Vittinge-läpivientisarjoja on sekä 1- että 2-aaltoiselle savitiilille. Vittinge 1-aaltainen läpivientisarja sopii E13 savitiilille, jonka mitat ovat 420 x 235 mm. Vittinge 2-aaltainen läpivientisarja sopii T11 savitiilille, jonka mitat ovat 420 x 280 mm. Läpivientisarja sisältää aluskatteen tiivisteet ja ruuvit.



Vakiovärit:



## Räätälöidyt PT savitiili-läpiviennit

Erilaisille savitiilikatoille valmistetaan myös räätälöityjä läpivientejä. VILPE® **PT-tiililäpivientisarjoja** on tähän mennessä valmistettu Keski-Euroopassa käytetyille tiilille mallit PT10, joka sopii Röben Monza Plus -tiilille, PT20 joka sopii Karpiowka-tiilille ja PT30, joka on Amber-tiilille sopiva läpivienti. PT-tiililäpiviennit on tarkoitettu VILPE® P-sarjan halkaisijaltaan 110–160 mm:n putkille ja huippumureille sekä antennikauluksille.



Vakiovärit:





# Peltikaton läpiviennit

## Muotokate-peltiläpivienti

**Muotokate-peltiläpivientisarja** soveltuu kaikille pyöreäharjaisille muotokatteille (tiilikuvioisille), joihin se on istuvien ja tyylikkään ratkaisu. Tiilikuvion pituuden tulee minimissään olla 350 mm. (Profiloidulle peltikaton soveltuu Pelti-läpivientisarja.) Kumin ja muovin yhdistelmä läpiviennissä tekee tuotteesta muotoiltavan ja siten hyvin istuvan erilaisille muotokatteille. Läpiviennin alapuolelle istutettu kumitiiviste tekee tuotteesta täysin vesitiiviin. Läpivienti sopii VILPE® P-sarjan halkaisijaltaan 75-160 mm:n tuuletusputkille, poistoputkille, huippumureille ja antennikauluksille. Muotokate-peltiläpivientisarja sisältää aluskatteen tiivistein, sapluunan, läpiviennin, kiinnitysklipsit, ruuvit ja silikonimassan.

VILPE® P-sarjan halkaisijaltaan 160-250 mm oleville XL putkille, huippumureille ja piippukumille sopii **XL Universal MK1-läpivientisarja**, joka on valmiiksi leikattu sopimaan tiilikuvioiselle pellille, jonka aaltoväli on 183,3 mm, kuvion pituus 350 mm ja profiilin korkeus noin 39 mm (vastaava kuin esimerkiksi Ruukin Tiilikainen-profiili). XL Universal MK1-läpiviennin yläosa asennetaan harjapellin alle tai se voidaan asentaa myös alemmas katon lappeelle käyttämällä Peltikaton hormiliitoslevyä.



Vakiovärit:



## Peltikaton läpiviennit

**Pelti-läpivientisarja** sopii matalaprofiilisen peltikaton läpivienniksi VILPE® P-sarjan halkaisijaltaan 110-160 mm:n putkille ja huippumureille sekä antennikauluksille. Pelti-läpiviennin tiivisy perustuu kumikartioon, jonka alareunaan on valettu alumiinilaippa, joka muotoillaan pellin profiiliin sopivaksi. Pelti-läpivientisarja ei kuitenkaan sovi korkeisiin kantikkaisiin profiileihin. Läpiviennin leveys on 460 mm ja pituus 355 mm. Pelti-läpivientisarja sisältää tiivistysmassan, aluskatteen tiivistein ja ruuvit.

**XL Universal -läpivientisarja** sopii profiloidun peltikaton läpivienniksi VILPE® P-sarjan halkaisijaltaan 160-250 mm:n XL putkille ja huippumureille sekä piippukumille. XL Universal -läpivientisarja asennetaan profiloidun peltikatteen päälle siten, että läpiviennin yläreuna jää harjapellin alle ja alareuna sekä sivut leikataan profiiliin mukaan. XL Universal -läpivientisarja sisältää aluskatteen tiivistein ja ruuvit.



Vakiovärit:



## Rivipeltikaton läpiviennit

**Classic-läpivientisarja** sopii jälkiasennettavaksi läpivienniksi rivipeltikatolle (konesaumatululle katolle) VILPE® P-sarjan halkaisijaltaan 110-160 mm:n putkille ja huippumureille sekä antennikauluksille. Classic-läpiviennin leveys on 266 mm ja pituus 350 mm.

**XL Classic-läpivientisarja** sopii jälkiasennettavaksi läpivienniksi rivipeltikatolle (konesaumatululle katolle) VILPE® P-sarjan halkaisijaltaan 160-250 mm:n XL putkille ja -huippumureille sekä piippukumille. XL Classic-läpiviennin leveys on 347 mm ja pituus 550 mm.

Classic-läpivientien laipan alla on paksu uritettu kumilista, joka tiivistää läpiviennin vesitiiviiksi. Läpivientisarjat sisältävät aluskatteen tiivistein ja ruuvit.



Vakiovärit:



# Huopakaton läpiviennit

## Huopakaton läpiviennit

**Huopa-läpivienti** on kahden huopakerroksen väliin asennettava läpivienti VILPE® P-sarjan halkaisijaltaan 110-160 mm:n putkille ja huippuimureille sekä antennikauluksille. Huopa-läpiviennin laipan leveys on 150 mm ja läpiviennin kokonaisleveys 488 mm ja pituus 583 mm.

**XL Huopa-läpivienti** on kahden huopakerroksen väliin asennettava läpivienti VILPE® P-sarjan halkaisijaltaan 160-250 mm:n XL putkille ja -huippuimureille sekä piippukumille. XL Huopa-läpiviennin laipan leveys on 150 mm ja läpiviennin kokonaisleveys 590 mm ja pituus 800 mm.

**Huopa-läpivienti korkea** sopii VILPE®-poistoputkille ja -huippuimureille, joiden halkaisija on 110-160 mm. Lisäksi se sopii VILPE®-antennikaulukseen. Läpiviennin laipan leveys on 150 mm ja padotuskorkeus 200 mm. Korkeaa huopäläpivienttiä suositellaan käytettävän sellaisilla loivilla katoilla, joiden kaltevuus on vähemmän kuin 1:5.

**XL Huopa-läpivienti korkea** asennetaan yhdessä XL-mallisten VILPE®-poistoputkien (160-250 mm) ja -huippuimureiden (160-200 mm) kanssa. XL läpiviennin laipan leveys on 152 / 154 mm ja padotuskorkeus 300 mm. XL korkeaa Huopa-läpivienttiä suositellaan käytettävän sellaisilla loivilla katoilla, joiden kaltevuus on vähemmän kuin 1:5.



Vakiovärit:



## Huopakaton jälkiasennettavat läpiviennit

**Classic-läpivientisarja** sopii jälkiasennettavaksi läpivienniksi huopakatolle VILPE® P-sarjan halkaisijaltaan 110-160 mm:n putkille ja huippuimureille sekä antennikauluksille. Classic-läpiviennin leveys on 266 mm ja pituus 350 mm.

**XL Classic-läpivientisarja** sopii jälkiasennettavaksi läpivienniksi huopakatolle VILPE® P-sarjan halkaisijaltaan 160-250 mm:n XL putkille ja -huippuimureille sekä piippukumille. XL Classic-läpiviennin leveys on 347 mm ja pituus 550 mm. Classic-läpivientien laipan alla on paksu uritettu kumilista, joka tiivistää läpiviennin vesitiiviiksi. Läpivientisarjat sisältävät ruuvit ja aluskatteen tiivisteeseen. Huopakatolle asennettaessa on käytettävä tiivistysmassaa.



Vakiovärit:



# Erityiset läpiviennit

## Solar-läpiviennit

**Solar-läpivientisarja** on tarkoitettu aurinkokeräinten meno- ja paluuputkien, kaapeleiden ja muiden pienempien putkien läpivientiin katolle. Solar-läpivientivalikoimasta löytyy oma läpivientiratkaisu kaikille katemateriaaleille. Tavallisesta läpiviennistä poiketen, läpivientiin on valmiiksi ruuvattu kiinni liitosrengas. Läpivientisarjaan kuuluu läpiviennin lisäksi kaulus, kansi, kutistesukka sekä tuotteen kiinnitykseen tarvittavat ruuvit.

Solar-läpiviennin kansi on irrotettava, mikä mahdollistaa helpon pääsyn putkiston huoltotoimenpiteisiin. Kaulus kansineen voidaan myös kääntää sivuttain 90 astetta molempiin suuntiin putkiston tarvitseman kulkusuunnan mukaisesti. Solar-läpiviennin kauluksen etuosan aukon koko putkistolle on 100 mm x 60 mm.



Vakiovärit:



## Piippu-läpiviennit

**Piippu-läpivientien** avulla pyöreät, metalliset, eristetyt valmissavupiiput voidaan asentaa katon läpi helposti ja edullisesti. Piippu-läpivienti no. 1 on tarkoitettu pyöreiden Ø 200-265 mm:n piippujen läpivientiin. Piippu-läpivienti no. 2 taas soveltuu pyöreiden Ø 280-380 mm:n piippujen läpivientiin. Muoviseen Piippu-läpivientilevyyn liitetään mukana tuleva kumitiiviste ja kiristin. Aluskatteen tiiviste, joka koostuu kahdesta muoviosasta, kumitiivisteestä ja butyylinauhasta, estää veden valumisen aluskatteeseen tehtyyn reikään ja pitää siten aluskatteen vesitiiviinä. Tuote käy tiili- ja peltikatoille kolmiosaisen VILPE®-pellityssarjan avulla. Huopakatoilla pellityssarjaa ei tarvita.

VILPE® Piippu-läpiviennit ja aluskatteen tiivisteet ovat paloteknisesti testattuja VTT:llä ja tuotteet on sertifioitu (VTT-C-6081-10).



Vakiovärit:



## Erikoisratkaisu

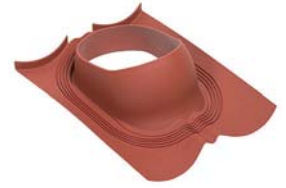
Korkeisiin kantikkaisiin peltiprofiileihin (suorauraisille kattolevyille), vanhoille savitiilille sekä muihin tilanteisiin, jolloin VILPE®-läpiviennit eivät sovi, voi hankkia peltisepältä tasapintaisen profiiliin sopivan peltiarkin sekä asentaa sen päälle Classic -läpiviennin. Peltiarkki asennetaan aina harjalinjan alle.





## Decra-katon läpivienti

**Decra-läpivientisarja** on tarkoitettu Decra-katon läpivienniksi VILPE® P-sarjan halkaisijaltaan 110–160 mm:n putkille ja huippuimureille sekä antennikauluksille. Decra-läpiviennin leveys on 290 mm ja pituus 374 mm. Läpivientisarja sisältää tiivistysmassan, aluskatteen tiivisteet ja ruuvit.



Vakiovärit:



## Vartti-katon läpivienti

**Vartti-läpivienti** on tarkoitettu VILPE® P-sarjan halkaisijaltaan 110–160 mm:n putkille ja huippuimureille sekä antennikauluksille. Läpivienti sopii Vartti, Tupla-Vartti tai Minerit-Ranch katoille, joiden aallon leveys on 177 mm ja korkeus 57 mm. Läpiviennin leveys on 480 mm ja pituus 620 mm.



Vakiovärit:



## Finnera ja Finnera Plus - läpivientisarjat

**Finnera ja Finnera Plus -läpivientisarjat** on tarkoitettu VILPE® P-sarjan halkaisijaltaan 110–160 mm:n putkille ja huippuimureille sekä antennikauluksille. Pakkaus sisältää aluskatteen tiivisteet, sapluunan, tiivistysmassan ja ruuvit. Finnera-läpivienti sopii Finnera-palakatteelle, läpiviennin leveys on 384 mm ja pituus 358 mm. Finnera Plus sopii Finnera Plus -katolle, mitat 357 x 247 mm.



Vakiovärit:



## Aluskatteen tiivisteet

Aluskatteen tiivisteiden tarkoitus on estää veden valuminen eristeisiin. Tiiviste kiinnitetään kattoruoteisiin, ja tällä tavalla se nostaa aluskatetta ja estää veden pääsyn villoihin. Aluskatteen tiivistettä on sekä pienemmälle että XL-läpivientisarjoille. Aluskatteen tiiviste sisältyy kaikkiin VILPE®-läpivientisarjoihin.



Vakiovärit:

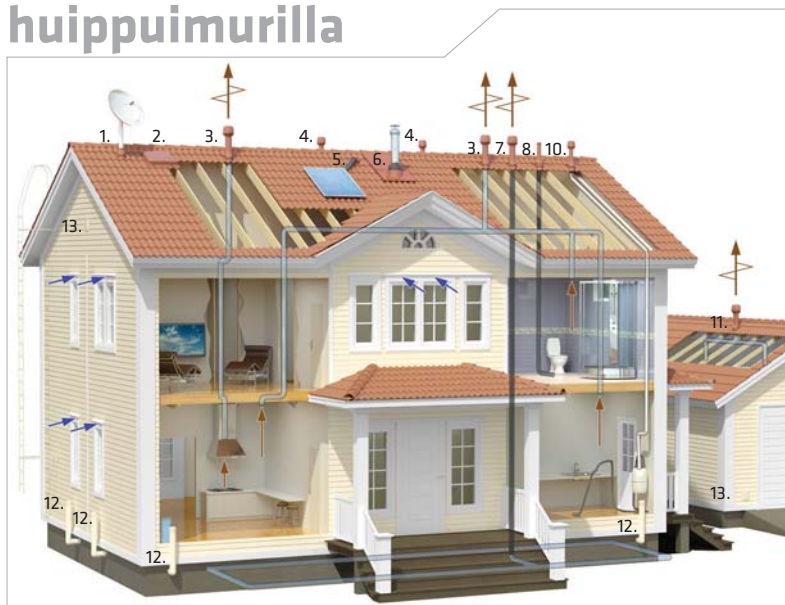


# Koneellinen ilmanvaihto IV-koneella

19



## Koneellinen ilmanvaihto huippuimurilla



- 1. Antennikaulus
- 2. Kattoluukku
- 3., 11. Huippuimuri

- 4. Harjatiilituuletin
- 5. Solarläpivienti
- 6. Piippuläpivienti

- 7. Radonimuri
- 8. Viemärin tuuletusputki
- 9. Ilmanvaihdon poistoputki

- 10. Keskuspölynimurin pölyputki
- 12. Ross-  
tuuletuspaalu
- 13. Monitoimi-  
ulkosäleikkö

- Katto-  
läpivientisarja

## Koneellistettu painovoimainen ilmanvaihto



# Viemärin tuuletus

Suomen rakennusmääräyskokoelman (RakMK-D1) mukaan joka talossa on oltava viemärinputken tuuletus. VILPE® tuuletusputket ovat tarkoitettu viemärinputken tuuletukseen eli poistamaan pahanhajuista ilmaa viemäriputkesta. Tuuletusputkea löytyy sekä eristettynä että eristämättömänä.

## Eristämätön tuuletusputki

Eristämätöntä tuuletusputkea ei suositella jäätymisriskin takia alueille, jossa on kovat talvipakkaset. Eristämätön tuuletusputki on 500 mm korkea ja halkaisijaltaan 110 mm. Putken mukana tulevat ruuvit, joilla se kiinnitetään katon läpivientisarjaan.

Putken lisäksi tarvitaan katteen mukaan valittava katon läpivientisarja sekä tarvittaessa taipuisa putki, joilla tuuletusputken voi helposti liittää viemäriputkeen.



Vakiovärit:



## Eristetty tuuletusputki

Eristetty tuuletusputki ei jäädy pakkasella, joten huono ilma pääsee poistumaan viemäriputkistosta myös talvella eikä aiheuta hajuhaittoja. Eristetty tuuletusputki on 500 mm korkea ja sisähalkaisijaltaan 110 mm sekä ulkohalkaisijaltaan 160 mm. Putken mukana tulevat ruuvit, joilla se kiinnitetään katon läpivientisarjaan.

Putken lisäksi tarvitaan katteen mukaan valittava katon läpivientisarja sekä tarvittaessa taipuisa putki, joilla tuuletusputken voi helposti liittää viemäriputkeen.



Vakiovärit:



## Kartio-tuuletusputki

Kartio-tuuletusputki on tarkoitettu asennettavaksi peltisepän katolle rakentamaan peltikartioon, jonka yläpään ulkohalkaisija on 170 mm. Kartio-tuuletusputki on eristetty eikä näin ollen jäädy pakkasella aiheuttaen hajuhaittoja. Putken ja kartion liitoskohta saadaan tiiviiksi asentamalla peltikartio eristetyin putken alaosaan oleviin uriin. Kartio-tuuletusputki on 250 mm korkea ja sisähalkaisijaltaan 110 mm sekä ulkohalkaisijaltaan 160 mm. Putken mukana tulevat ruuvit, jolla se kiinnitetään peltikartioon.

Tarvittaessa voidaan putken lisäksi hankkia taipuisa putki, jolla tuuletusputken voi helposti liittää viemäriputkeen.



Vakiovärit:





## Taipuisa putki

Taipuisalla putkella liitetään helposti viemärin tuuletusputki ja viemäriputki, jotka eivät ole kohdakkain. Taipuisa putki sallii tuuletusputken ja viemäriputken liikkumisen vaaka- ja pystysuorassa. Joustavien liitososien ansiosta rakenteiden liikkeet eivät vaikuta niiden toimintaan. Taipuisa putki voidaan liittää halkaisijaltaan 100 mm:n viemäriin, tai lisävarusteena saatavalla supistekappaleella halkaisijaltaan 75 mm:n viemäriin. Taipuisa putki kiinnitetään tuuletusputkeen mukana olevalla kiristimellä.



Vakiovärit:



## Pakkasmantteli

Pakkasmantteli tarjoaa helpon ratkaisun vanhojen halkaisijaltaan 110 mm olevien viemärien tuuletusputkien eristykseen. Styroksilla eristetty pakkasmantteli poistaa eristämättömien tuuletusputkien jäätymisongelmat ja ehkäisee näin viemärihajun pääsyn talon sisätiloihin. Pakkasmanttelilla uudistuvat myös putkien ulkoasu ja väri. Pakkasmantteli sopii valurauta- ja muoviputkille sekä monille muille putkimateriaaleille. Pakkasmanttelin ulkohalkaisija on 160 mm ja korkeus 475 mm.

Olipa putkisto 5- tai 50-vuotias, asentamalla pakkasmanttelin mukana tulevien ruuvien avulla vanhan putken päälle, parantuu vanhan putken ulkonäkö ja toimivuus.



Vakiovärit:



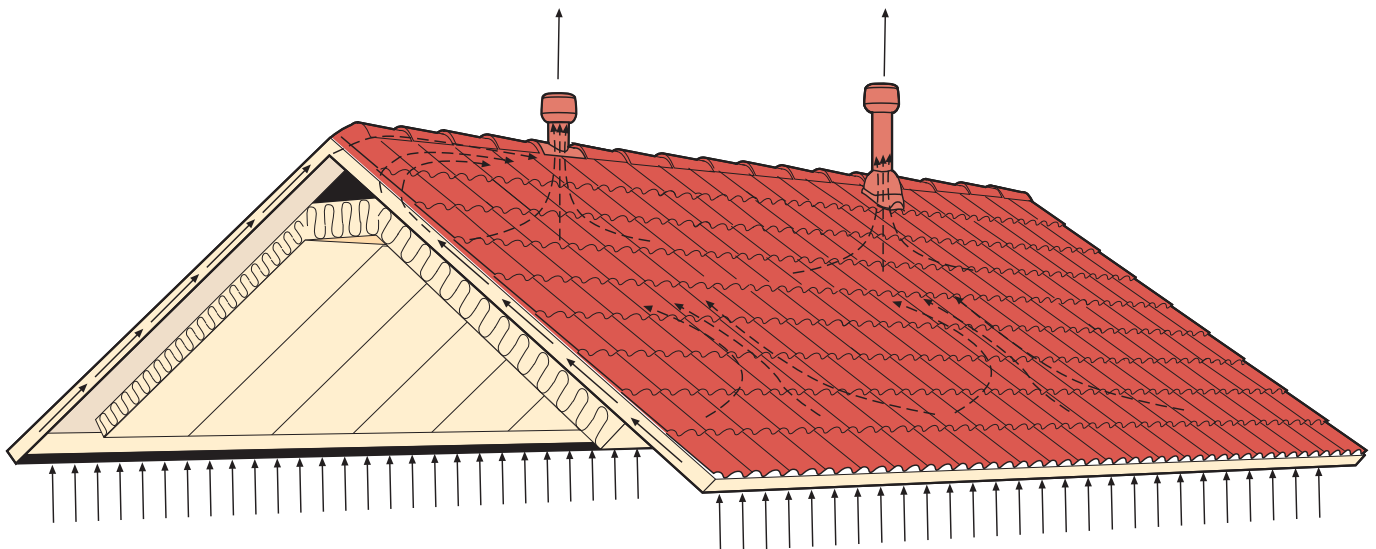
# Kattorakenteiden ja ullakkotilan tuuletus

Kattorakenteiden tuuletus on erittäin tärkeää, koska se estää kondenssiveden muodostumista ja siten home- ja mikrobikasvustojen syntymistä kattorakenteisiin.

Kattorakenteissa on aina kosteutta eri syistä. Sitä muodostuu rakennuksen käytön yhteydessä syntyvän vesihöyryn diffuusiosta. Rakenteen sisäpuolinen kosteus syntyy konvektiosta. Kosteutta siirtyy rakenteisiin myös ulkoilmasta. Rakennusvaiheen jälkeiseen rakenteiden kosteuteen ovat syynä itse rakennusaineet, puutteet varastoinnissa tai suojauksessa. Liika kosteus suosii sienikasvustoja, homeita ja mikro-organismeja.

Kosteusvauriot voidaan välttää rakenteilla, jotka ovat Suomen rakentamismääräyskokoelman (RakMK-C2) ja vesi- ja kosteuseristysohjeiden (RIL-107) mukaiset.

Alipainetuuletin kuuluu olennaisena osana em. ohjeiden mukaisiin rakenteisiin. Alipainetuuletin tuulettaa kattorakenteet ja poistaa kosteutta tehokkaasti. Alipainetuuletin sopii myös tuulettamaan kylmää ullakkotilaa. Alipainetuulettimen toiminta perustuu tuulen synnyttämään ilmanpaine-eroon. Toimivaan tuuletukseen tarvitaan vain korvausilman esteetön pääsy tuuletettavaan rakenteeseen, esim. räystäiden alta.



## Harjatiilituuletin

Harjatiilituuletin on tiilikaton harjalle asennettava alipainetuuletin, jolla voidaan tuulettaa katonrakenteita ja ullakkotilaa. Harjatiilituuletin sopii useimpiin betonitiilikattoihin ja se korvaa yhden harjatiilen. Putken korkeus on 150 mm ja tuotteen kokonaiskorkeus 300 mm. Harjatiilituuletin sisältää halkaisijaltaan 110 mm olevan putken, hatun, harjan läpivientisuppilon ja kiinnitysruvvit. Hattu estää sadeveden pääsyn rakenteisiin tai ullakkotilaan.



Vakiovärit::



## Harjapeltituuletin

Harjapeltituuletin on toimiva ratkaisu ullakkotilojen ja kattorakenteiden tuuletukseen peltikatolla. Harjapeltituuletin on alipainetuuletin, joka voidaan asentaa eri harjaprofiileille ja -kulmille harjalistan päälle sekä uudis- että saneerauskohteisiin. Harjapeltituuletin sulautuu silmää miellyttävällä tavalla katon harjalle.

Harjapeltituuletin sopii asennusosansa ansiosta yleisimmille harjalistoille. Lisäksi harjapeltituulettimeen on tehty taivutettava kiinnitysosa, jolloin se voidaan asentaa eri harjakulmille. Harjapeltituulettimeessa oleva suodatinkangas estää hyönteisten, veden ja lumen pääsyn kattorakenteisiin. Harjapeltituulettimeen tuuletusaukon koko vastaa halkaisijaltaan 160 mm putkea.



Vakiovärit:



## Alipai Harja

Alipai Harja -alipainetuuletinta voidaan käyttää huopakaton harjalla kattorakenteiden ja ullakkotilan tuulettajana. Alipai Harja asennetaan katon harjalle kahden huopakerroksen väliin. Alipai Harjaa on kahdelle eri jyrkkyydelle, 14-asteiselle ja 27-asteiselle harjalle. 14-asteisen Alipai Harjan putken halkaisija on 110 mm. 27-asteista Alipai Harjaa löytyy kolmella eri halkaisijalla: 75, 110 ja 160 mm. Alipai Harjassa on mukana hattu, jotta sadevesi ei pääse putkea pitkin rakenteisiin tai ullakkotilaan.



Vakiovärit:



## Tuuletusputki 110/500+Hattu

Eristämätöntä tuuletusputkea hatulla voidaan käyttää katon rakenteiden tai ullakkotilan alipainetuuletukseen. Tämä vaihtoehto sopii käytettäväksi kaikille katemateriaaleille, koska putken lisäksi tarvitaan katteen mukaan valittava katon läpivientisarja. Tuuletusputki on 500 mm korkea ja halkaisijaltaan 110 mm. Putken mukana tulevat ruuvit, joilla se kiinnitetään katon läpivientisarjaan. Putken ja läpiviennin lisäksi tarvitaan VILPE®-Hattu-110, jotta sadevesi ei pääse putkea pitkin rakenteisiin tai ullakkotilaan.



Vakiovärit:



## Airidge Felt harjatuuletin

Airidge Felt on huopakatteelle tarkoitettu harjatuuletin, jota voidaan käyttää pala- tai rullahuovalla katetuilla katoilla. Levyt asennetaan SNAP-liitoksin peräkkäin harjalle. Ne tuulettavat harjan asianmukaisesti, mutta estävät samalla veden ja lumen pääsyn kattorakenteisiin, mikä pidentää kattorakenteiden ikää. VILPE® Airidge Felt tuulettaa huopakatteen alaisen katon ottaen korvausilman räystäiden kautta. Levyn mitat ovat 590 x 325 x 30 mm. Airidge Feltn leveys on optimoitu harjahuovan leveyden suhteen.



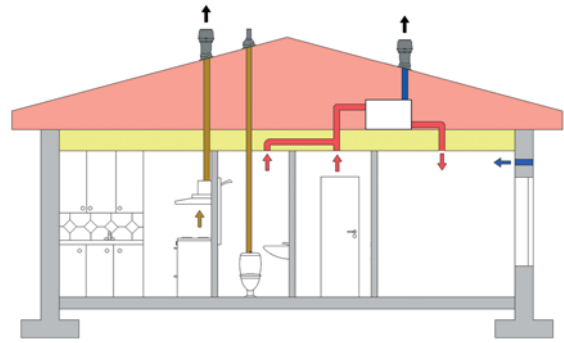
Vakiovärit:





# Ilmanvaihdon poistot

VILPE®-ilmanvaihdon poistot kuljettavat tehokkaasti poistoilman vesikaton läpi ulos kodista. Ilmanvaihdon poistojen avulla voidaan poistoilma johtaa ulos esim. ilmanvaihtokoneesta tai liesituulettimesta. VILPE®- ilmanvaihdon poistoja on kolme eri sarjaa: P-, S- ja Kartio-sarja. Kaikkien sarjojen tarkoitus on johtaa jäteilma ulos siten, että virtausvastus on mahdollisimman pieni ja estää sadeveden pääsy ilmanvaihtokanavaan. Sarja valitaan asennuskohteen mukaan. Katso ilmanvaihdon poistojen maksimitehot sivulta 42.



Tarkat teho- ja mittatiedot löydät VILPE®-huippuimurit ja -poistoputket -esitteestä.

## P-ilmanvaihdon poistoputket

P-sarjan ilmanvaihdon poistoputket voidaan liittää halkaisijaltaan 125, 160, 200 ja 250 mm:n ilmanvaihtokanavaan. Läpiviennin kanssa se voidaan asentaa lähes joka kattomateriaalille tavallisimpiin kattokaltevuuksiin (alle 50 astetta). P-sarjan poistoputki on eristetty ja 700 mm korkea, joka on Suomen rakentamismääräyskokoelman (RakMKD2) mukainen. Poistoputken sisäputki on sinkittyä teräsohuttelevä. Sisäputki on mitoitettu siten, että kierresaumakanava voidaan asettaa sen päälle n. 300 mm:n pituudelta.

Pystysuoraan asentaminen on siksi helppoa myös ahtaissa ullakkotiloissa ja samalla saadaan mahdollisimman tukeva rakenne. Sisäputkessa on lisäksi huulitiiviste, jolla putken ja kierresaumakanavan liitoskohta saadaan ilmatiiviiksi.

Poistoputkessa on hattu, joka estää sadeveden pääsyn ilmanvaihtokanavaan ja lisäksi mukana tulevat kiinnitysruuvit.

P-sarjan poistoputken asennukseen tarvitaan katteen mukaan valittava katon läpivientisarja. Vieressä on lueteltu minkä kokoinen läpivientisarja poistoputkiin sopii. Jos kanava on 160 mm, suositellaan mieluummin XL poistoputki 160:ä, jotta saadaan putki hyvin eristettyä koko matkalta.



### Pienempi läpivientisarja (0-160 mm):

Poistoputki 125: kanavakoko 125 mm, putken ulkohalkaisija 160 mm  
Poistoputki 160: kanavakoko 160 mm, putken ulkohalkaisija 225 mm

### XL-läpivientisarja (160-250 mm):

XL Poistoputki 160: kanavakoko 160 mm, putken ulkohalkaisija 300 mm  
XL Poistoputki 200: kanavakoko 200 mm, putken ulkohalkaisija 300 mm  
XL Poistoputki 250: kanavakoko 250 mm, putken ulkohalkaisija 300 mm

Vakiovärit:



## S-ilmanvaihdon poistot

S-poisto on ylöspäin puhaltava ilmanvaihdon poisto, jolla voidaan toteuttaa kerros- tai rivitalon huoneistokohtainen ilmanvaihto. S-sarjan ilmanvaihdon poistot voidaan liittää halkaisijaltaan 125, 160, 200 ja 250 mm:n ilmanvaihtokanavaan. S-poisto asennetaan mukana olevan S-asennussarjan avulla katolle rakennetun laatikon/äänenvaimentimen päälle, jonka kiinnitysalusta voi olla pelti, kattuhuopa tai muu vaakasuora pinta. Laatikon tarvitsee olla vähintään sen päälle asennettavan asennussarjan kokoinen.

Vaakasuoralle pinnalle asennettaessa S-poisto saadaan tiiviiksi S-asennussarjan laipassa olevan tiivisteiden avulla. S-asennussarjassa on vuotamattomaksi

muotoillut kiinnitysreiät ruuveineen ja lisäksi sinkittyä teräsohuttelevä oleva liitosputki, jossa on huulitiiviste. Huulitiiviste varmistaa, että liitosputken ja kanavan yhtymäkohta on ilmatiivis. Saneerauskohteissa S-poisto voidaan myös asentaa putken päähän, jolloin mukana olevaa neliönmallista S-asennussarjaa ei tarvita.



S-125 ilmanvaihdon poisto: kanavakoko 125 mm, asennussarja 250 x 250 mm

S-160 ilmanvaihdon poisto: kanavakoko 160 mm, asennussarja 300 x 300 mm

S-200 ilmanvaihdon poisto: kanavakoko 200 mm, asennussarja 400 x 400 mm

S-250 ilmanvaihdon poisto: kanavakoko 250 mm, asennussarja 400 x 400 mm

Vakiovärit:



## Kartio-ilmanvaihdon poistoputket

25

Kartio-poistoputki tai Kartio XL poistoputki on tarkoitettu asennettavaksi peltisepän katolle rakentamaan peltikartioon, jonka yläosa on halkaisijaltaan 170 mm tai XL mallissa 315 mm. Eristetyn ilmanvaihdon poistoputken tehtävänä on estää sadeveden pääsy ilmanvaihtokanavaan ja johtaa jäteilma ulos siten, että virtausvastus on mahdollisimman pieni. Kartio-poistoputken sisäputki Ø 125 mm on sinkitty teräsohutelevy, jossa huulitiiviste. Putken korkeus hatun kanssa on 400 mm ja putken ulkohalkaisija on 160 mm. Kartio XL poistoputken sisäputken halkaisija on 160, 200 tai 250 mm. XL mallin korkeus hatun kanssa on 450 mm ja ulkohalkaisija on 300 mm. Kiinnitysruuvit sisältyvät pakkaukseen.



**Peltikartion yläosan halkaisija 170 mm:**  
Kartio-poistoputki 125: kanavakoko 125 mm,  
putken ulkohalkaisija 160 mm

**Peltikartion yläosan halkaisija 315 mm:**  
Kartio XL-poistoputki 160: kanavakoko 160 mm,  
putken ulkohalkaisija 300 mm  
Kartio XL-poistoputki 200: kanavakoko 200 mm,  
putken ulkohalkaisija 300 mm  
Kartio XL-poistoputki 250: kanavakoko 250 mm,  
putken ulkohalkaisija 300 mm

Vakiovärit:



## Pölyputki

Pölyputki on keskuspölynimurin poistoputki, jonka avulla keskuspölynimurin poistoilma poistetaan ulos vesikaton läpi. Näin keskuspölynimurin ääni ei häiritse naapuria eikä pöly myöskään sotke talon ulkoseiniä. Eristetty 500 mm korkea pölyputki on sisähalkaisijaltaan 75 mm ja ulkohalkaisijaltaan 110 mm. Pölyputki sisältää sadehatun ja halkaisijaltaan 44/50 mm olevan putkiliittimen sekä ruuvit läpivientisarjaan kiinnittämistä varten. Pölyputken lisäksi tarvitaan katteen mukaan valittava katon läpivientisarja.

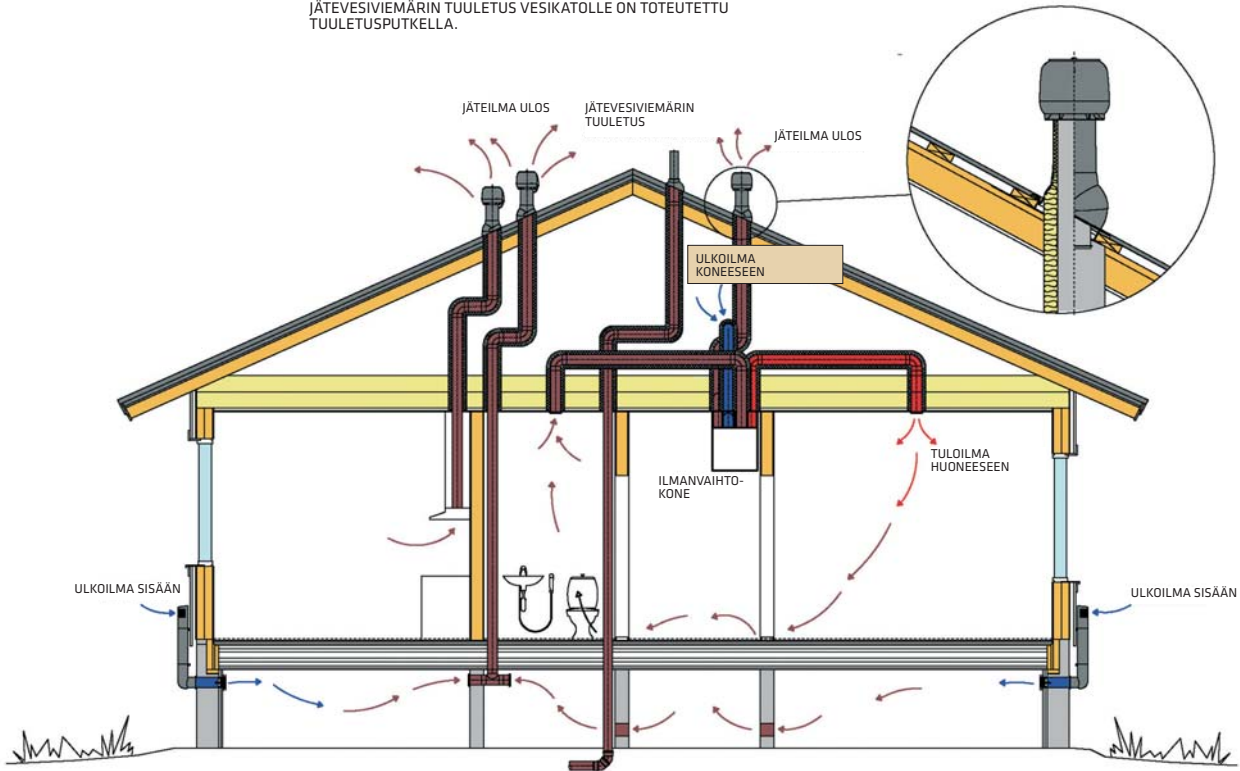


Vakiovärit:

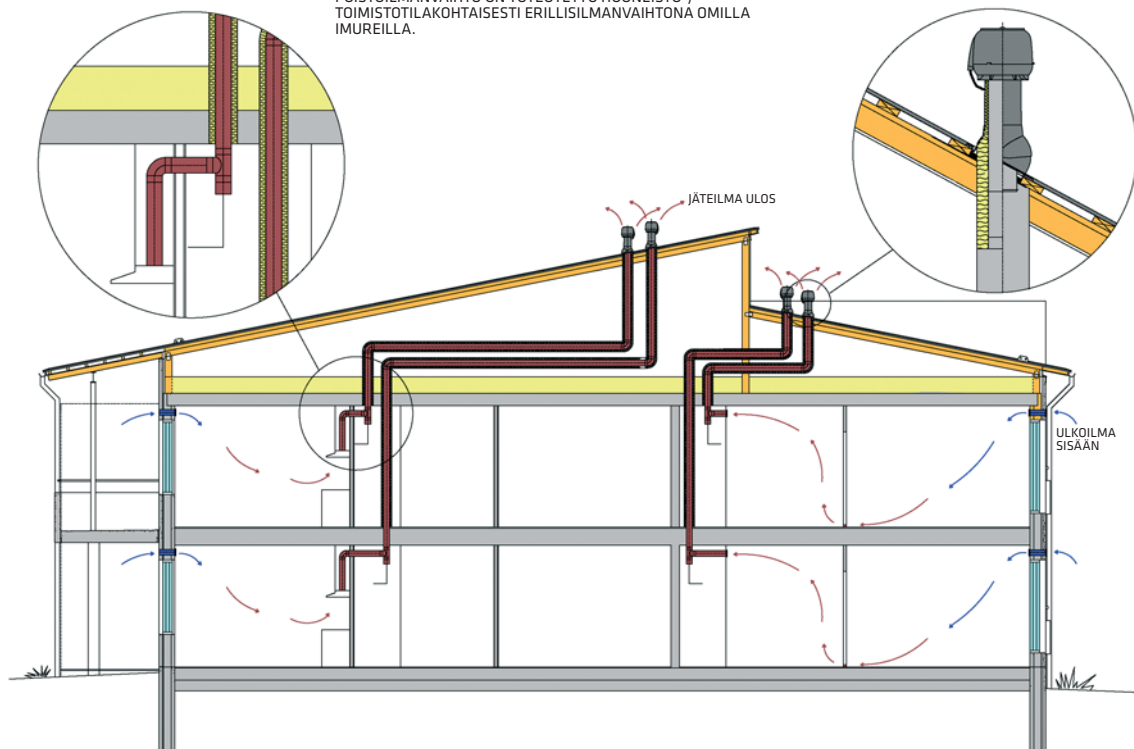


# Huippuimurin käyttökohteita

PIENTALON KONEELLINEN TULO-/POISTOILMANVAIHTO  
YLEISILMANVAIHTO ON TOTEUTETTU LÄMMÖNTALTEENOTOLLA  
VARUSTETULLA ILMANVAIHTOKONEELLA.  
LIESIKUVUN POISTOILMANVAIHTO JA RYÖMINTÄTILAN TUULETUS  
ON TOTEUTETTU OMILLA IMUREILLA.  
JÄTEVESIVIEMÄRIN TUULETUS VESIKATOLLE ON TOTEUTETTU  
TUULETUSPUTKELLA.



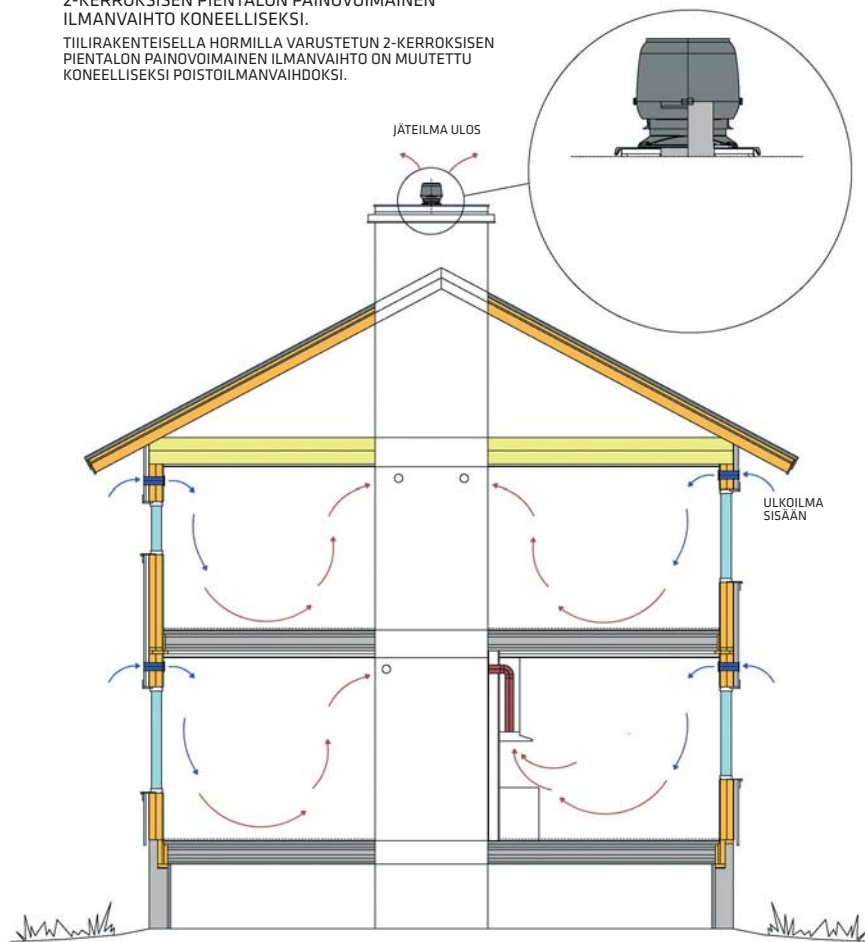
ASUINKERROSTALON TAI TOIMISTORAKENNUKSEN  
KONEELLINEN POISTOILMANVAIHTO.  
POISTOILMANVAIHTO ON TOTEUTETTU HUONEISTO-/  
TOIMISTOTILAKOHTAISESTI ERILLISILMANVAIHTONA OMILLA  
IMUREILLA.





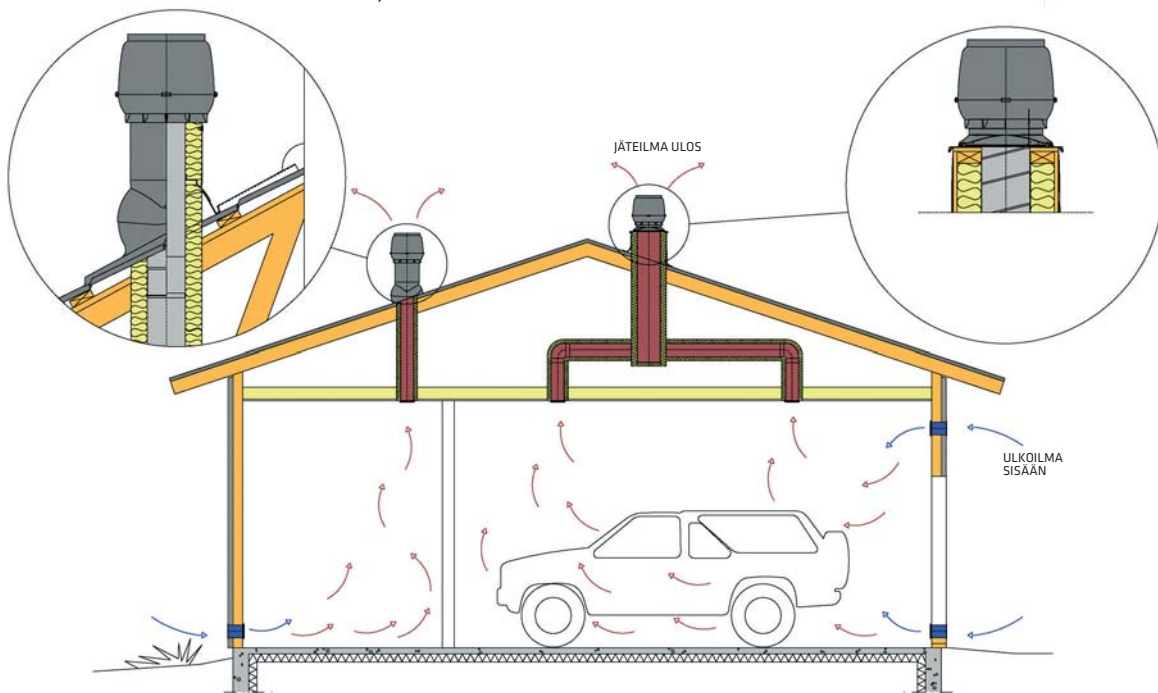
2-KERROKSISEN PIENTALON PAINOVOIMAINEN  
ILMANVAIHTO KONEELLISEKSI.

TIILIRAKENTEISELLA HÖRMILLÄ VARUSTETUN 2-KERROKSISEN  
PIENTALON PAINOVOIMAINEN ILMANVAIHTO ON MUUTETTU  
KONEELLISEKSI POISTOILMANVAIHDOKSI.



AUTOTALLI- / VARASTORAKENNUKSEN  
POISTOILMANVAIHTO.

AUTOTALLISSA ON KONEELLINEN POISTOILMANVAIHTO  
JA VARASTOSSA ON OMA KONEELLINEN ILMANVAIHTO.



# VILPE® ECo-huippuimuri

**Edistyksellinen ja energiaa säästävä tasavirtamootorilla varustettu huippuimuri keittiön ja kylpytilojen kohdepoistoon tai koko kodin ilmanvaihtoon.**

VILPE® ECo-sarjan huippuimurit ovat tehokkaasti ohjattavia huippuimureita, joissa on tasavirtamoottori. Moottorin paremman hyötysuhteen ja optimoitavan ohjauksen ansiosta ECo-imuri kuluttaa merkittävästi vähemmän energiaa kuin vaihtovirtamoottorillinen imuri.

## **ECo-sarjan ylivoimaa**

VILPE® ECo-huippuimurin puhaltimena on EC-tekniikkaan pohjautuva eli elektronisesti kommutoitu puhallin, jossa on harjaton DC-moottori. VILPE® ECo -huippuimureihin on erikseen saatavana ECo-moottorisäädin. Aiemmista VILPE® E-huippuimuriratkaisuista poiketen VILPE® ECo-huippuimureihin on liitettävissä portaaton etäohjaus, joka toimii vakiolla 0 - 10 voltin jänniteviestillä. Ulostulo-signaali mahdollistaa huippuimureiden liittämisen automaattisesti ohjautuvaan talotekniseen järjestelmään, minkä ansiosta huippuimureiden toimintaa voidaan seurata ja ohjata keskusyksikön kautta.

## **Tasavirtamoottori säästää energiaa**

VILPE® ECo -huippuimurit vastaavat kokonaisenergiankulutuksen vähentämisen haasteeseen säästämällä energiaa, sillä tasavirtamoottorin hyötysuhde on huomattavasti vaihtovirtamoottorin hyötysuhdetta parempi. Ilman kuljettamisen tehontarvelaskelmat osoittavat, että vaihtovirtamoottorilliseen huippuimuriin verrattuna VILPE® ECo -huippuimuri säästää energiaa käyttöalueesta riippuen jopa 40 - 60 %.

## **ECo-imuri vastaa tulevaisuuden vaatimuksia**

VILPE® ECo -huippuimurit täyttävät tulevan ERP2015-direktiivin vaatimukset.



# Huippuimurit

VILPE® -huippuimuri on koneellisen poistoilmanvaihdon tärkein osa ja samalla Suomen rakentamismääräyskokoelman (RakMK-D2) määrittelemän ilmanvaihdon osan. VILPE® -huippuimurilla voidaan hoitaa koko kodin poistoilmanvaihto sekä sillä voidaan poistaa esim. kylpytilojen kostea ilma tai se voidaan liittää suoraan keittiön liesikupuun. Kun huippuimuri on liitetty liesikupuun, desibelitaso pysyy keittiössä riittävän alhaisena, koska huippuimuri sisäänrakennettuine moottoreineen on katolla. VILPE® -huippuimurit ovat tutkitusti hiljaisia ja tehokkaita, joka osaltaan takaa hyvän asumisviihtyvyyden.

VILPE® -huippuimurien muoto estää sadeveden pääsyn ilmanvaihdon kanavaan ja suuntaa jäteilman puhalluksen ylöspäin siten, että virtausvastus on mahdollisimman pieni.

VILPE®-huippuimureita on kahta erilaista tyyppiä: vaihtovirtamoottorillinen E-huippuimuri ja tasavirtamoottorillinen ECo-huippuimuri. Imurit on jaettu asennuskohteen mukaan kolmeen eri sarjaan: P-, S- ja Kartio-sarjat.

VILPE® ECo -huippuimureiden puhaltimena on EC-teknikkaan pohjautuva eli elektronisesti kommutoitu puhallin, jossa on harjaton DC-moottori. Moottorin paremman hyötysuhteen ja optimoitavan ohjauksen ansiosta ECo-huippuimuri kuluttaa merkittävästi vähemmän energiaa kuin vaihtovirtamoottorillinen E-imuri. ECo-imuria ohjataan portaattomasti 0-10 voltin jänniteviestillä ja se on mahdollista liittää automaattisesti ohjattuun talotekniseen järjestelmään, jolloin sen toimintaa voidaan ohjata keskusyksikön kautta.

Huippuimurien verkkosyöttö on rakennettu siten, että erillistä huoltokytkintä ei tarvita. Huippuimuri on tarkoitettu jatkuvaan käyttöön. Sitä kannattaa pyörittää jatkuvasti vähintään pienellä teholla, ettei se pääse jäätymään talvipakkasilla.

Huippuimureissa on sisäänrakennettu automaattisesti palautuva ylälämpösuoja vakiovarusteena. Huippuimurin liittämisen sähköverkkoon saa suorittaa vain valtuutettu sähköasentaja. Siipipyörän puhdistus ja tarkastus ovat ainoita tarvittavia huoltotoimenpiteitä, ja moottoriyksikkö onkin helppo avata ja irrottaa jännitteettömäksi huoltoa varten ilman työkaluja.

Katso huippuimurien maksimitehot sivulta 42. Tarkat teho- ja mittatiedot löydät VILPE®-huippuimurit ja -poistoputket -esitteestä.

29

## P-huippuimurit

P-sarjan huippuimurit voidaan liittää halkaisijaltaan 125, 160 ja 200 mm:n ilmanvaihdon kanavaan. Lämpösiirtimien kanssa se voidaan asentaa lähes joka kattomateriaalille tavallisimpiin kattokaltevuuksiin (alle 50 astetta). P-sarjan huippuimuri on eristetty ja 700 mm korkea, mikä on Suomen rakentamismääräyskokoelman (RakMK-D2) mukainen. Huippuimurin sisäputki on sinkitty teräsohutellevy. Sisäputki on mitoitettu siten, että kierresaumakanava voidaan asettaa sen päälle n. 300 mm:n pituudelta. Pystysuoraan asentaminen on siksi helppoa myös ahtaissa ullakotiloissa ja samalla saadaan mahdollisimman tukeva rakenne.

Sisäputkessa on lisäksi huulitiiviste, jolla putken ja kierresaumakanavan liitoskohta saadaan ilmatiiviiksi. Huippuimurissa on hattu, joka estää sadeveden pääsemistä ilmanvaihdon kanavaan ja lisäksi mukana tulevat kiinnitysruuvit. Eco 190P ja E190P huippuimureiden runkoputken rakenteeseen sisältyy lisäksi 400 mm korkea äänenvaimennin. Sisäputki on sinkitty teräsohutellevy ja siinä on 50 mm eriste.

P-sarjan E-huippuimureita on neljä eri teholuokkaa ja ECo-imureita yksi. P-sarjan huippuimurin

lisäksi asennukseen tarvitaan katteen mukaan valittava katon läpivientisarja. Vieressä on lueteltu teholuokat ja minkä kokoinen läpivientisarja huippuimureihin sopii. Jos kanava on 160 mm, suositellaan mieluummin XL E220P huippuimuria, jotta saadaan putki hyvin eristettyä koko matkalta.



### Pienempi läpivientisarja (0-160 mm):

E120P Huippuimuri: kanavakoko 125 mm, putken ulkohalkaisija 160 mm  
E190P Huippuimuri: kanavakoko 125 mm, putken ulkohalkaisija 225 mm  
ECo190P Huippuimuri: kanavakoko 125 mm, putken ulkohalkaisija 225 mm  
E220P Huippuimuri: kanavakoko 160 mm, putken ulkohalkaisija 225 mm

### XL-läpivientisarja (160-250 mm):

XL E220P huippuimurit: kanavakoko 160 mm, putken ulkohalkaisija 300 mm  
XL E250P huippuimuri: kanavakoko 200 mm, putken ulkohalkaisija 300 mm

Vakiovärit:



ECo190-huippuimureissa lisäksi:





# S-huippuimurit

S-huippuimurilla voidaan vanha painovoimainen ilmanvaihto helposti muuttaa koneelliseksi. Samoin S-huippuimurilla voidaan toteuttaa kerrostalon huoneistokohtainen ilmanvaihto. S-huippuimurit voidaan liittää halkaisijaltaan 125, 160 ja 200 mm:n ilmanvaihtokanavaan.

S-huippuimuri voidaan asentaa suoraan putken päähän tai se voidaan neliönmallisen S-asennussarjan avulla asentaa äänenvaimentimen tai katolle rakennetun muun laatikon päälle, jonka kiinnitysalusta voi olla pelti, kattuhuopa tai muu suora pinta. Laatikon tarvitsee olla vähintään sen päälle asennettavan asennussarjan kokoinen. Suoralle pinnalle asennettaessa S-huippuimuri saadaan tiiviiksi S-asennussarjan laipassa olevan tärinänvaimennustiivisteiden avulla.

S-asennussarjassa on vuotamattomaksi muotoillut kiinnitysreiät ruuveineen ja lisäksi sinkittyä teräsohutelevä oleva liitosputki, jossa on huulitiiviste. Huulitiiviste varmistaa,

että liitosputken ja kanavan yhtymäkohta on ilmatiivis.

S-sarjan E-huippuimureita on neljä eri teholuokkaa ja ECo-huippuimureita yksi. Vieressä on lueteltu teholuokat ja minkä kokoinen asennussarja huippuimureihin sopii.



**S-asennussarja 120: 250 x 250 mm**  
Huippuimuri E120S: kanavakoko 125 mm

**S-asennussarja 190: 300 x 300 mm**  
Huippuimuri E190S: kanavakoko 125 mm  
Huippuimuri ECo190S: kanavakoko 125 mm

**S-asennussarja 220: 300 x 300 mm**  
Huippuimuri E220S: kanavakoko 160 mm

**S-asennussarja 250: 400 x 400 mm**  
Huippuimuri E250S: kanavakoko 200 mm



Vakiovärit:

ECo190-huippuimureissa lisäksi:



## Kartio-huippuimurit

Kartio-huippuimurit on tarkoitettu asennettavaksi peltisepän katolle rakentamaan peltikartioon, jonka yläosa on halkaisijaltaan 170 mm tai XL mallissa 315 mm. Kartio-huippuimurien sisäputki Ø125 mm on sinkittyä teräsohutlevyä, jossa huulitiiviste. Eristetty huippuimuri on 400 mm korkea ja ulkohalkaisija on 160 mm.

Kartio XL huippuimureiden sisäputki on halkaisijaltaan 160 mm. Eristetty Kartio XL huippuimuri on 450 mm korkea ja ulkohalkaisija on 300 mm. Kartio-sarjan huippuimureita on yksi teholuokka ja Kartio XL huippuimureita on kaksi. Kiinnitysruuvit sisältyvät pakkaukseen.



**Peltikartion yläosan halkaisija 170 mm:**

E120 Kartio -huippuimuri: kanavakoko 125 mm, putken ulkohalkaisija 160 mm

**Peltikartion yläosan halkaisija 315 mm:**

E220 Kartio XL huippuimuri: kanavakoko 150 mm, putken ulkohalkaisija 300 mm  
E250 Kartio XL huippuimuri: kanavakoko 200 mm, putken ulkohalkaisija 300 mm

Vakiovärit:



## 2-nopeushuippuimurit

2-nopeushuippuimuri on yksivaiheinen 2-nopeusimuri. 2-nopeushuippuimurissa on valmiina kaksi eri nimellisnopeutta 230 V jännitteellä. Nimellisnopeudet ovat 1850 r/min (1/2 teho) ja 2450 r/min (1/1 teho). 2-nopeushuippuimuri soveltuu erinomaisesti kohteisiin, missä huippuimurin säätöön riittää aikakello, ulkotermostaatti tms. vaihtokosketinohjausratkaisu. Molempia tehoalueita voidaan kuitenkin vielä haluttaessa säätää jännitettä säätämällä esimerkiksi muuntajalla tai muulla pyörimisnopeudensäätimellä. 2-nopeushuippuimuria on yksi teholuokka, E190 ja kahta eri sarjaa, P- ja S-sarjat. Sarja valitaan asennuskohteen mukaan.



Vakiovärit:



# Radonin poisto

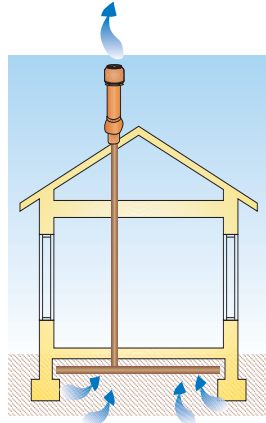
Asuntojen, työpaikkojen ja porakaivovesien radonpitoisuudet ovat Suomessa maailman suurimpia. Syyt korkeisiin radonpitoisuuksiin löytyvät geologiasta, rakennustekniikasta ja ilmastosta. Radonia syntyy maankamarassa olevan uraanin hajotessa. Noin puolet suomalaisen saamasta säteilyannoksesta on peräisin huoneilman radonista. Radon aiheuttaa Suomessa noin 300 keuhkosyöpää vuosittain. Kaikkein tehokkaimmin vähennettäisiin suomalaisten

keskimääräistä säteilyannosta pienentämällä huoneilman radonpitoisuutta. Sosiaali- ja terveysministeriön mukaan uusi asunto tulee suunnitella ja rakentaa siten, että radonpitoisuus ei ylitä arvoa 200 Bq/m<sup>3</sup>. Lisäksi Sisäilmastoluokitus 2000:n mukaan luokissa S1 ja S2 rajana on 100 Bq/m<sup>3</sup> ja luokassa S3 raja on 200 Bq/m<sup>3</sup>.

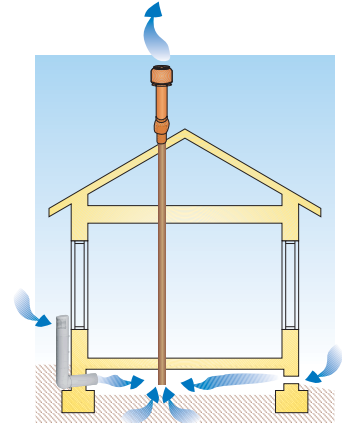
Lähde: STUK Säteilyturvakeskus [www.stuk.fi](http://www.stuk.fi) ja Sisäilmayhdistys Ry

**VILPE® tarjoaa eri vaihtoehtoja radonin poistoon kohteesta riippuen.**

Tuulettumattoman maanvaraisen lattiarakenteen radonin poistoon suositellaan Radonimurilla toteutettavaa koneellista tuuletusta. Koneellisessa radonin poistossa katolle asennettu Radonimuri liitetään alapohjasta ullakkotilaan johdettuun muovikanavaan. Lattiarakenteen alla olevat imukanavat (salaojaputket) on puolestaan liitetty viemäriputken avulla yhteen.



Tuulettuvan alapohjan radonin poistoon suositellaan Radonimurilla toteutettavaa koneellista tuuletusta tehostettuna Ross-tuuletuspaalulla. Koneellisessa radonin poistossa katolle asennettu Radonimuri liitetään alapohjasta ullakkotilaan johdettuun muovikanavaan sekä lisäksi Ross-tuuletuspaalut asennetaan tuloilmaputkiksi talon alapohjaan. Tuulettuvan alapohjan radonin poisto voidaan myös toteuttaa painovoimaisena. Tällöin Radonimurin sijasta katolle asennetaan eristetty hatullinen tuuletusputki.



## Eko - WC -tuuletus

Eko-WC:n tuulettusta voidaan tehostaa imurilla, jolloin tuuletus on huomattavasti tehokkaampaa kuin painovoimaisessa ilmanvaihdossa. ECo-sarjasta ECo110-mallit sopivat radonin poistoon tai eko-WC:n tuuletusimureiksi. Niissä moottorin kierrosnopeutta ohjataan 0-10 voltin jännitteellä potentiometristä, joka on katolla huippumurin hattuosassa sijaitsevassa kytkentäkotelossa. Sääto tehdään asennuksen yhteydessä tiloissa suoritettujen mittausten perusteella.

## Koneellinen radonin poisto ECo110P imurilla

P-sarjan ECo110 imurit sopivat pientalojen radontorjuntaan tai eko-käymälän tuulettimiksi. Imuri on 700 mm korkea ja halkaisijaltaan 110 mm:n sisäputki on polypropeenimuovia. Moottorin kierrosnopeutta ohjataan 0-10 voltin jännitteellä potentiometristä, joka on katolla huippumurin hattuosassa sijaitsevassa kytkentäkotelossa. Sääto tehdään asennuksen yhteydessä tiloissa suoritettujen mittausten perusteella. Radonimuri ei sovellu huoneilmanvaihtoon palomääräyksien takia.

Koneellista radonin poistoa varten tarvitaan P-sarjan ECo110 imurin lisäksi katteen mukainen kattoläpivienti.





## Koneellinen radonin poisto ECo110S -imurilla

S-sarjan ECo110 imuria käytetään pientalojen radon-torjunnassa. Sitä käytetään pääasiassa kohteissa, joissa on tarvetta koneellista painovoimainen radonin poisto. ECo110S imuri korvaa vanhan, painovoimaisessa ilmanvaihdossa käytettävän tuuletusputken hatun. ECo110S imuri sopii myös ekokäymälän tuulettimiksi. Imurin kanavakoko on halkaisijaltaan 160 mm eli se voidaan asentaa eristetyin tuuletusputken 110 tai muun halkaisijaltaan 160 mm putken päälle. Imuriin voidaan myös liittää 110 mm:n adapteri, jolloin se voidaan asentaa halkaisijaltaan 110 mm olevan putken päähän.

Moottorin kierrosnopeutta ohjataan 0-10 voltin jännitteellä potentiometristä, joka on katolla huippuimurin hattuosassa sijaitsevassa kytkentäkotelossa. Sääto tehdään asennuksen yhteydessä tiloissa suoritettujen mittausten perusteella.



Vakiovärit:



## Koneellinen radonin poisto ECo110-imureilla ja Ross-tuuletuspaalulla

Käyttämällä ECo110-imuria yhdessä Ross-tuuletuspaalun kanssa, saadaan ilma kiertämään paremmin talon alapohjassa ja siten radonilma poistettua katon kautta imurin avulla. Ross-tuuletuspaalu voi toimia myös yksistään tuulettaen talon ryömintätilaa, mutta tehokkain radonin poisto saadaan aikaan käyttämällä sitä myös tuloilmaputkena osana radonpoistojärjestelmää.



Vakiovärit:



Vakiovärit:



## Painovoimainen radonin poisto tuuletusputkella

Tuulettuvan alapohjan radonin poisto voidaan toteuttaa painovoimaisena tuuletusputkella. Käyttöön sopii tavallinen halkaisijaltaan 110 mm:n eristetty viemäriputki, joka johdetaan alapohjasta ullakotilaan ja liitetään katolle asennettuun hatulliseen eristettyyn halkaisijaltaan 110 mm olevaan tuuletusputkeen. Painovoimainen järjestelmä voidaan tarvittaessa koneellistaa jälkeenpäin, koska S-sarjan ECo110 imuri sopii sellaisenaan samaan tuuletusputkeen ja P-sarjan ECo110 imuri samaan kattoläpivientiin.

Eristetyn tuuletusputken-110 lisäksi tarvitaan VILPE®-Hattu-160 ja katteen mukainen läpivientisarja.



Vakiovärit:



# Antenni- ja piippuläpiviennit

## Antennikaulus

Antennikauluksella saadaan halkaisijaltaan 90 mm tai sitä pienempi putki, masto, kaapeli tai kattopollari vietyä tiiviisti kattorakenteen läpi. Porrastetun EPDM kumitiivisteeseen (halkaisijaltaan 12/19/25/38/50/60/75/90 mm) lisäksi paketti sisältää muovikauluksen ja kiristimen. Muovikaulus asennetaan kattoläpiviennin päälle, joka valitaan kateaineen mukaan. Joustava kumikartio sallii antenniputken liikkeet tiivistäen kattomateriaaliin tehdyn läpimenon. EPDM -kumin sään- ja otsonin kesto-ominaisuudet ovat parhaat mahdolliset ja se kestää jatkuvaa lämpörasitusta + 90 °C ja lyhytaikaisesti jopa + 150 °C. EPDM -kumi kestää myös hyvin teollisuusilmastossa esiintyvät hapot ja emäkset.

VILPE®-antennikauluksen kumikartio on aina musta, mutta muovikaulus on saatavana kuutena VILPE®-vakiovärinä. Antennikauluksen lisäksi tarvitaan katteen mukaan valittava läpivientisarja.



Vakiovärit:



## Putki- ja pollarikaulus

Putki- ja pollarikauluksella saadaan halkaisijaltaan 110–155 mm:n putki, masto, kaapeli tai kattopollari vietyä tiiviisti kattorakenteen läpi. Porrastetun EPDM-kumitiivisteeseen (halkaisijaltaan 110/125/140/155 mm) lisäksi paketti sisältää muovikauluksen ja kiristimen. Muovikaulus asennetaan kattoläpiviennin päälle, joka valitaan kateaineen mukaan. Joustava kumikartio sallii putken liikkeet tiivistäen kattomateriaaliin tehdyn läpimenon. EPDM -kumin sään- ja otsonin kesto-ominaisuudet ovat parhaat mahdolliset ja se kestää jatkuvaa lämpörasitusta + 90 °C ja lyhytaikaisesti jopa + 150 °C. EPDM -kumi kestää myös hyvin teollisuusilmastossa esiintyvät hapot ja emäkset.

Putki- ja pollarikauluksen kumikartio on aina musta, mutta muovikaulus on saatavana kuutena vakiovärinä. Putki- ja pollarikauluksen lisäksi tarvitaan katteen mukaan valittava katon läpivientisarja.



Vakiovärit:



## Piippukumi

XL piippukumilla saadaan halkaisijaltaan 175–250 mm olevat putket, mastot, kaapelit tai kattopollarit vietyä tiiviisti kattorakenteen läpi. Porrastettu EPDM kumitiiviste (halkaisijaltaan 75/200/225/250 mm) asennetaan XL kattoläpiviennin päälle, joka valitaan kateaineen mukaan. Joustava kumitiiviste sallii putken liikkeet tiivistäen kattomateriaaliin tehdyn läpimenon. EPDM -kumin sään- ja otsonin kesto-ominaisuudet ovat parhaat mahdolliset ja se kestää jatkuvaa lämpörasitusta + 90 °C ja lyhytaikaisesti jopa + 150 °C. EPDM -kumi kestää myös hyvin teollisuusilmastossa esiintyvät hapot ja emäkset.

Kumitiivisteeseen lisäksi paketti sisältää kiristimen. XL piippukumin lisäksi tarvitaan katteen mukaan valittava katon XL läpivientisarja.



Vakiovärit:



# Kattoluukut, peltikaton läpivientitiivistimet ja takkaimuri

35

## Kattoluukku huopa- ja tiilikatolle

Kattoluukku on vaatimusten mukainen palo- ja huoltoluukku. Luukkuu käytetään kulkureittinä mentäessä katon kautta ullakotilaan tai päinvastoin.

**Huopakaton** kattoluukun vapaa aukkomitta on 600 x 600 mm ja luukun kokonaismitta 963 x 963 x 160 mm. Aukeamissuunta on vapaasti valittavissa. Luukun tiiviys kehikkoa vasten on toteutettu kaksoishuuloksella, ja se voidaan asentaa sekä rulla- että palahuopakatolle. Sisäpintaan mahdollisesti tiivistyvä kosteus ohjautuu tippanokalla ulos.

**Tiilikaton** kattoluukun vapaa aukkomitta on 600 x 600 mm ja kokonaismitat 810 x 780 x 220 mm. Aukeamissuunta on vapaasti valittavissa. Luukku sopii parhaiten tiilikatolle, joka on ladottu 2-aaltoisista, noin 330 mm leveistä kattotiilistä. Yleisimpien myynissä olevien betonitiilien leveys kattaa vaatimukset. Sopivuus erilaisille tiiliprofiileille on toteutettu kumilistalla.



Vakiovärit:



## Peltikaton läpivientitiivistimet

Peltikaton Roofseal-läpivientitiivistimillä saadaan vietyä peltikaton läpi tiiviisti erilaiset putket kuten mainostaulujen ja lipputankojen jalustat tai sähköjohtot. Joustava tiiviste sallii putken liikkeet tiivistäen peltiin tehdyn läpimenon. Roofseal on valmistettu EPDM -kumista, jossa on muotoiltava alumiinilaippa. EPDM -kumin sään- ja otsonin kesto-ominaisuudet ovat parhaat mahdolliset ja se kestää jatkuvaa lämpörasitusta + 90 °C ja lyhytaikaisesti jopa + 150 °C. EPDM -kumi kestää myös hyvin teollisuusilmastossa esiintyvät hapot ja emäkset. Tiivistettä löytyy seitsemää eri kokoa, halkaisijaltaan 12-660 mm.

Jälkiasennettavaa, halkaistua Roofsealiä löytyy kahta kokoa, jotka ovat halkaisijaltaan 10-100 ja 100-230 mm. Roofsealiä on saatavana pelkkinä tiivisteinä tai täydellisinä asennussarjoina, jotka sisältävät ruuvit, kiristimen ja tiivistemassan.



Vakiovärit:



## Takkaimuri TI 17

Takkaimuri vie savut ulos varmistaen, että veto saadaan aikaan nopeasti. Sen avulla voidaan takkojen, kamiinoiden, puuliesien ja uunien vetoa säätää portaattomasti. Tulisija toimii ihanteellisella hyötysuhteella, eikä savu kulkeudu sisätiloihin ongelmallisissa käyttätilanteissa. Imurin tehoa säädetään porrasmuuntajalla tai tyristorisäätimellä, mikä voidaan asentaa mahdollisimman lähelle tulisijaa. Koska imuri asennetaan savupiipun suulle eristelevyn päälle, on sen oltava aina käytössä kun tulisijassa on tuli. Myös jälkituuletus on suotavaa tulen sammuttua.

Takkaimuri sopii tulisijoille, joiden vapaan aukon pinta-ala on enintään 0,35 m<sup>2</sup>. Hormin aukon koko voi olla pienimmillään 123 x 123 mm ja suurimmillaan 160 x 160 mm. Siirrettävän kaasun ylin lämpötila saa olla 200°C. Takkaimuri valmistetaan ruostumattomista materiaaleista. Kotelo on mustaksi pinnoitettua alumiinivalua ja puhallinsiipi silumiiniseosta.



Vakiovärit:











# Ross-tuuletuspaalu

Ross-tuuletuspaalua käytetään talon ryömintätilan tuuletukseen sekä ehkäisemään talon alapohjan kosteusvaurioita ja radonhaittoja. Ross-tuuletuspaalun kautta voidaan myös ottaa tuloilma esimerkiksi kellarisaunaan, takkaan tai ilmanvaihtokoneeseen. Ross-tuuletuspaalu toimii tuloilmakanavana myös, kun tehdään koneellinen poistoilmanvaihtojärjestelmä tai koneellinen radonpoistojärjestelmä ryömintätilaan.

Ross-tuuletuspaalua voidaan käyttää hyväksi kaikkien talotyyppien tuuletuksessa. Tuuletuspaalu on suunniteltu niin, että ilma pääsee lähes esteettömästi virtaamaan putken läpi, eikä haitallista ilmalukkoa pääse syntymään. Rakenne estää myös lumen, roskien ja pieneläinten pääsyn alapohjan ryömintätilaan. Putken pituutta voidaan säätää helposti joko pidentämällä sitä pystyputkilla tai sahaamalla putki halutun mittaiseksi.

## Ross-perusvärit

	vaaleanharmaa - viiteväri RR21 - RAL 7040
	musta - RR33 - viiteväri RAL 9005
	harmaa - RR23 - viiteväri RAL 7015

	punainen - viiteväri RR28/29 - RAL 3009
	maalarinvalkoinen - viiteväri RAL 9016
	beige - RR30 - viiteväri RAL 1001

## Ross-tuuletuspaalu

Ross-tuuletuspaalua on saatavana kolmea eri kokoa, Ross-125, Ross-160 ja Ross-200. Sopiva kanavan koko valitaan kanavasta läpi virtaavan ilmavirran mukaan. Ross-125 voidaan liittää 125 mm:n ilmanvaihtokanavaan ja asennusta varten sokkeliin tehdään asennusputken kanssa asennettaessa halkaisijaltaan 170 mm oleva aukko (ilman asennusputkea 134 mm). Ross 160:n vaakaputki voidaan liittää 160 mm:n ilmanvaihtokanavaan ja se vaatii asennusputken kanssa asennettaessa halkaisijaltaan 208 mm olevan aukon (ilman asennusputkea 170 mm). Ross 200 liitetään 200 mm:n ilmanvaihtokanavaan ja se vaatii asennusputken kanssa asennettaessa halkaisijaltaan 248 mm olevan aukon (ilman asennusputkea 210 mm).

Perusvärejä on kuusi. Värin voi valita omien mieltymysten ja rakennuksen arkkitehtuurin mukaan joko sokkeliin tai ulkoverhoukseen sopivaksi. Ross-tuuletuspaalupaketti sisältää hatun, pystyputken, seinäkiinnikkeet ruuveineen, kulmaputken ja asennusputken sekä yksityiskohtaiset asennusohjeet. Erikseen voi ostaa lisää pystyputkia, jos putkea halutaan pidemmäksi. Myös hattua, kulmaputkea ja asennusputkea on saatavana erikseen.



Vakiovärit:



## Ross Asennusputki

Ross-tuuletuspaalun mukana toimitetaan Ross Asennusputki. Kaikkia kolmea kokoa on saatavana myös erikseen: Ø 170, 208 tai 248 mm. Asennusputki asennetaan seinäelementtiin tai valusokkeliin jo valuvaiheessa ja se soveltuu myös harkkosokkeliin. Rakenteensa ansiosta se tarttuu hyvin kiinni betoniin. Asennusputken kautta varsinainen Ross-paalu tai muu putki voidaan johtaa seinän läpi helposti rakentamisen myöhäisessäkin vaiheessa.



Vakiovärit:



## Ross-saneeraussarja

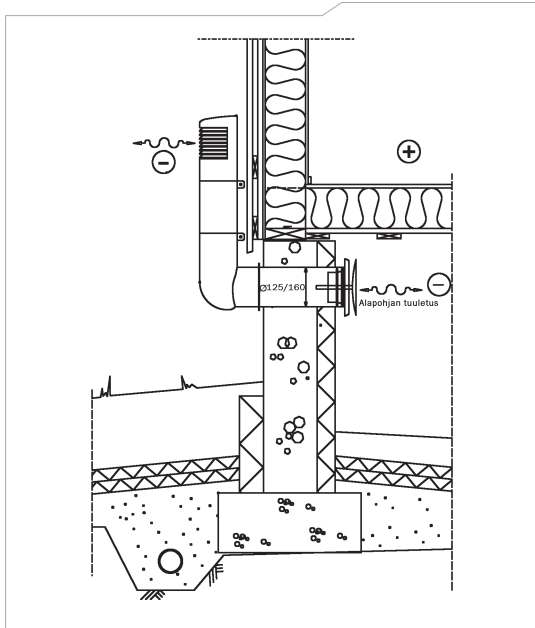
Ross-saneeraussarjapaketilla saadaan ilman suurta vaivaa vanhan ryömintätilan pystyputken ilme uusittua ja tuuletus parannettua. Ross-tuuletuspaalun hatun ansiosta haitallista ilmalukkoa ei pääse syntyymään. Ross-saneeraussarja sisältää hatun, pystyputken, seinäkiinnikkeet ruuveineen sekä adapterin. Adapterin avulla liitetään Ross-tuuletuspaalu vanhan ryömintätilan tuuletusputken pystyosaan, joko maanpinnan ylä- tai alapuolelle. Ulkonäöllisesti parhain ratkaisu saadaan, jos adapteri asennetaan maanpinnan alapuolelle. Ross-adapteri 125/110 sopii Ross-125 ja 110 mm olevan putken välikappaleeksi ja Ross-adapteri 160/160 sopii Ross-160 ja 160 mm olevan putken välikappaleeksi. Pystyputki, hattu ja adapteri ovat tilattavissa myös erikseen.



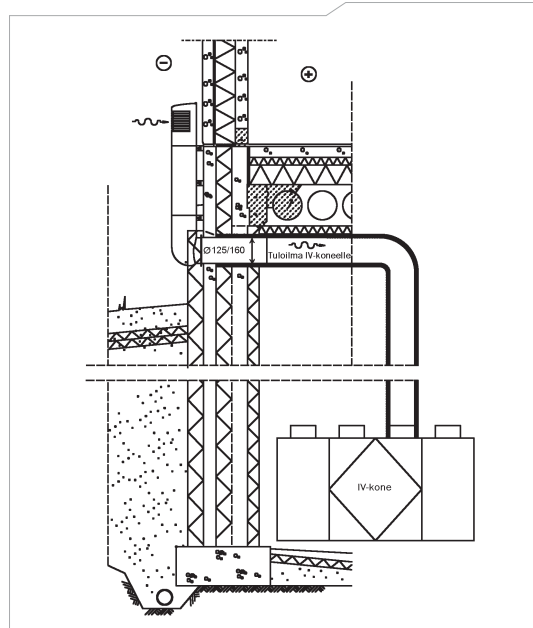
Vakiovärit:



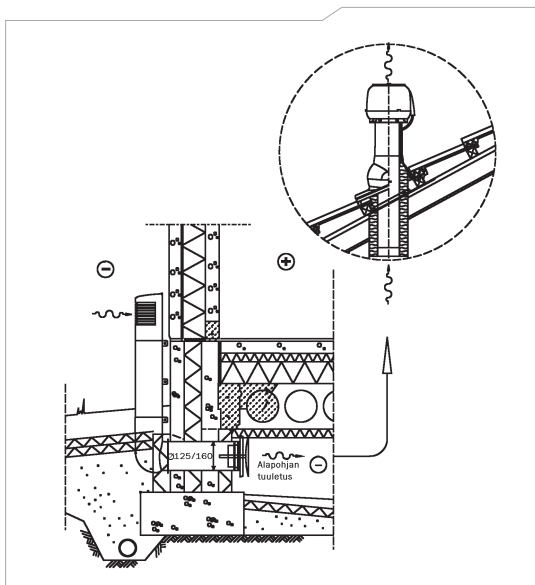
# Ross-tuuletuspaalun käyttökohteita



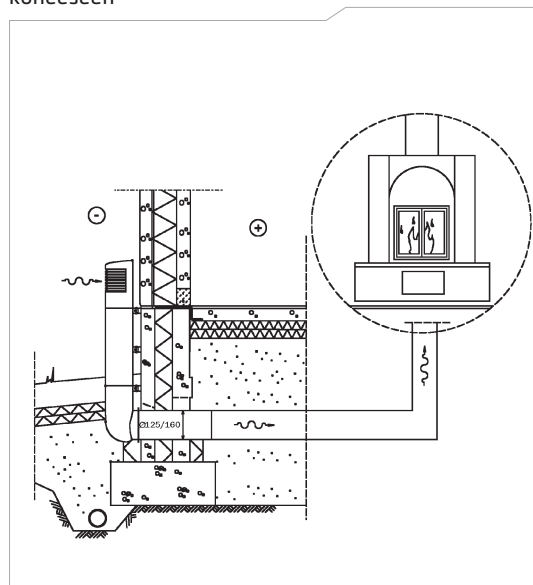
Ross- tuuletuspaalu alapohjan tuuletuksessa



Ross- tuuletuspaalu tuloilmaputkena ilmanvaihto-koneeseen

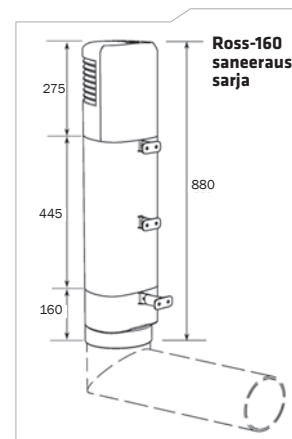
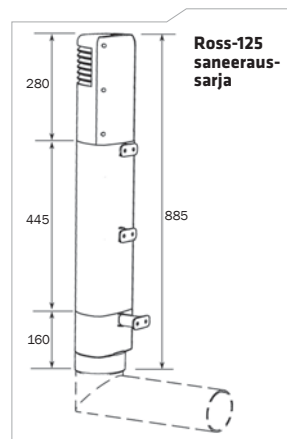
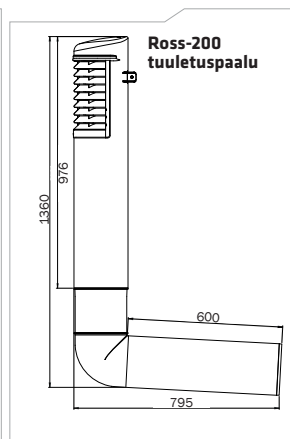
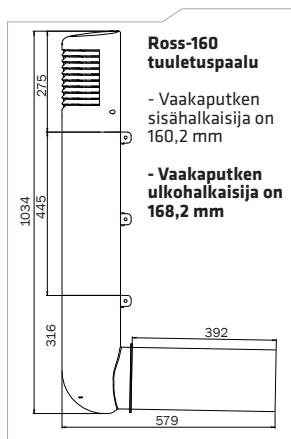
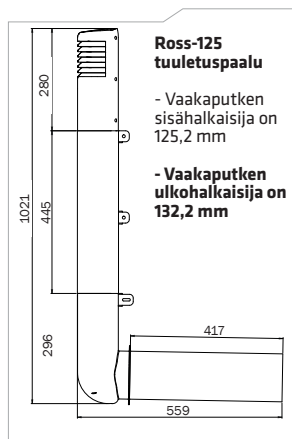


Koneellinen radonin poisto Ross-tuuletuspaalulla ja Radonimurilla



Ross- tuuletuspaalu tuloilmaputkena takkaan

# Ross-tuuletuspaalun mitat

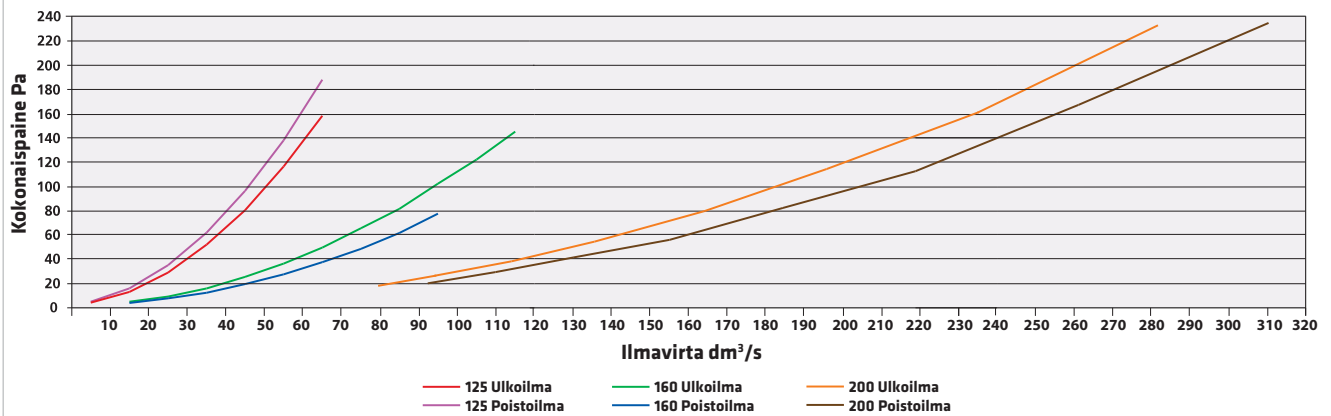




# Ross-tuuletuspaalujen ilmanvirtaustaulukko

39

**VILPE®** Ross -Tuuletuspaalu ilmanvirtaustaulukko



# Monitoimi-ulkosäleikkö

Monitoimi-ulkosäleikkö toimii sekä tuloilmasäleikkönä että poistoilmasäleikkönä koneellisessa ilmanvaihdossa. Tuotetta voidaan lisäksi käyttää erityyppisten tilojen tuuletussäleikkönä. Monitoimi-ulkosäleikköä on kolmea eri kokoa: 150x150 mm, 240x240 mm ja 375x375 mm. Säleikkö on avattavissa/lukittavissa pikalukituksella puhdistusta varten. Pakkaus sisältää 6 mm:n propit ja ruuvit.

Painovoimaisessa ilmanvaihdossa Monitoimi-ulkosäleikkö sopii joko sellaisenaan käytettäväksi tai siihen voidaan liittää hyönteisverkko, joka toimitetaan lisävarusteena. Koneellisessa ilmanvaihdossa tuote liitetään ulko- tai poistoilmakanavaan, jolloin Monitoimi-ulkosäleikön lisäksi tarvitaan putkiyhde.

Monitoimi-ulkosäleikön hyvällä ilmateknisellä muotoilulla on saatu aikaan suuri vapaa poikkipinta-ala molempiin mahdollisiin ilman virtaussuuntiin sekä hyvät veden- ja lumenpoisto-ominaisuudet. Monitoimi-ulkosäleikön painehäviö on markkinoiden pienin niin tulo- kuin poistoilmassa.



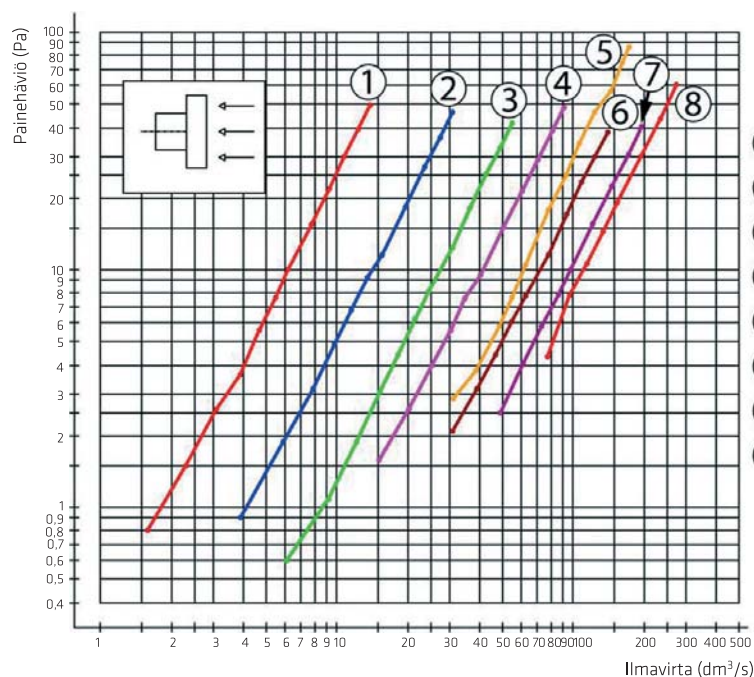
Monitoimi-ulkosäleikkö	Putkiyhde	Hyönteisverkko
150 x 150 mm	Ø 60 Ø 100	150 x 150 mm
240 x 240 mm	Ø 125 Ø 160 Ø 200	240 x 240 mm
375 x 375 mm	Ø 200 Ø 250 Ø 315	

Vakiovärit:





## Monitoimi-ulkosäleikkö



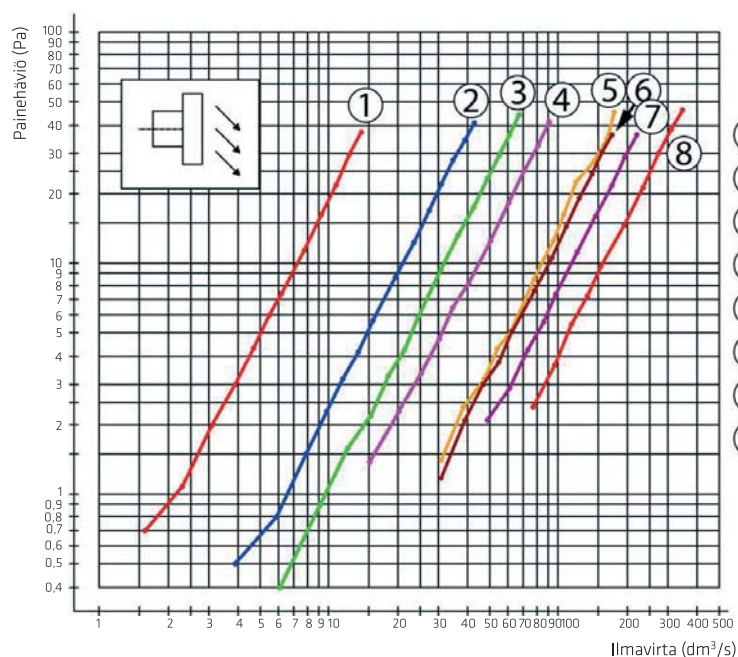
- ① Ø 63
- ② Ø 100
- ③ Ø 125
- ④ Ø 160
- ⑤ Ø 200 II
- ⑥ Ø 200 I
- ⑦ Ø 250
- ⑧ Ø 315

Monitoimi-ulkosäleikkö	Putkiyhde
150 x 150 mm	Ø 60 Ø 100
240 x 240 mm	Ø 125 Ø 160 Ø 200 II
375 x 375 mm	Ø 200 I Ø 250 Ø 315

Koneellisen ilmastoinnin yhteydessä, ilman virtaussuunnan ollessa ulkoa sisään, ilman hyönteisverkkoa.



## Monitoimi-ulkosäleikkö



- ① Ø 63
- ② Ø 100
- ③ Ø 125
- ④ Ø 160
- ⑤ Ø 200 II
- ⑥ Ø 200 I
- ⑦ Ø 250
- ⑧ Ø 315

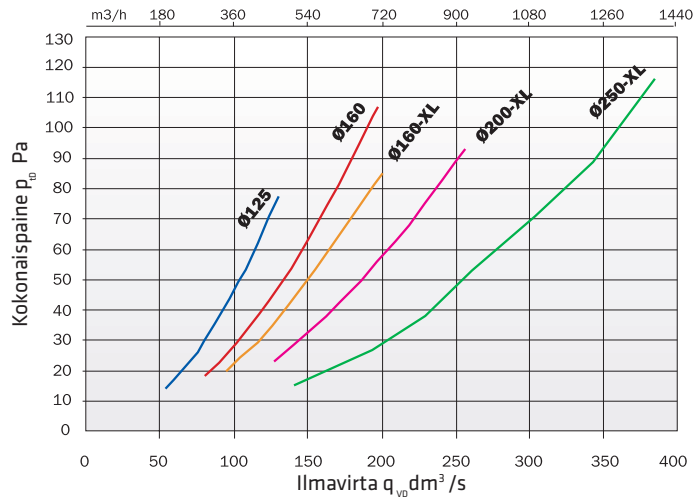
Monitoimi-ulkosäleikkö	Putkiyhde
150 x 150 mm	Ø 60 Ø 100
240 x 240 mm	Ø 125 Ø 160 Ø 200 II
375 x 375 mm	Ø 200 I Ø 250 Ø 315

Koneellisen ilmastoinnin yhteydessä, ilman virtaussuunnan ollessa sisältä ulospäin, ilman hyönteisverkkoa. Poistoilma ohjautuu viistosti alaspäin.

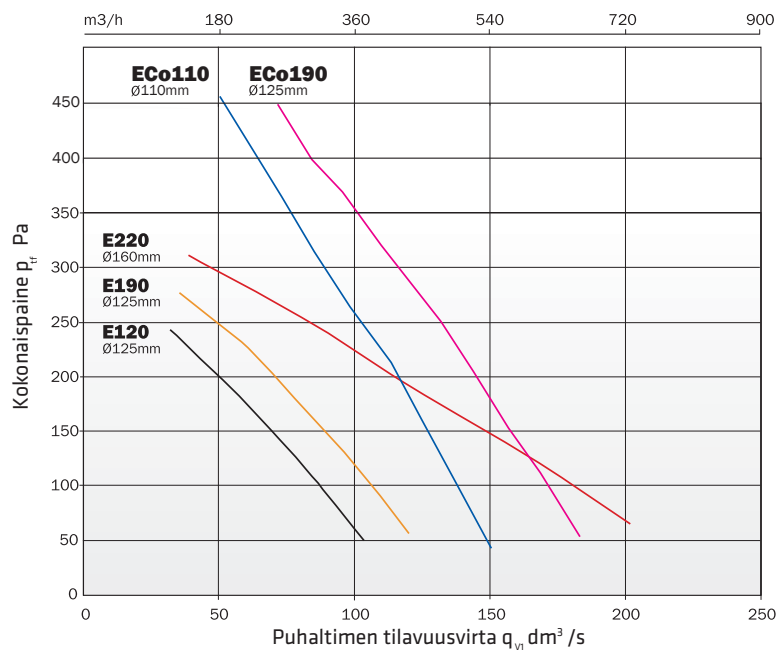


# Huippuimureiden ja poistoputkien maksimitehot

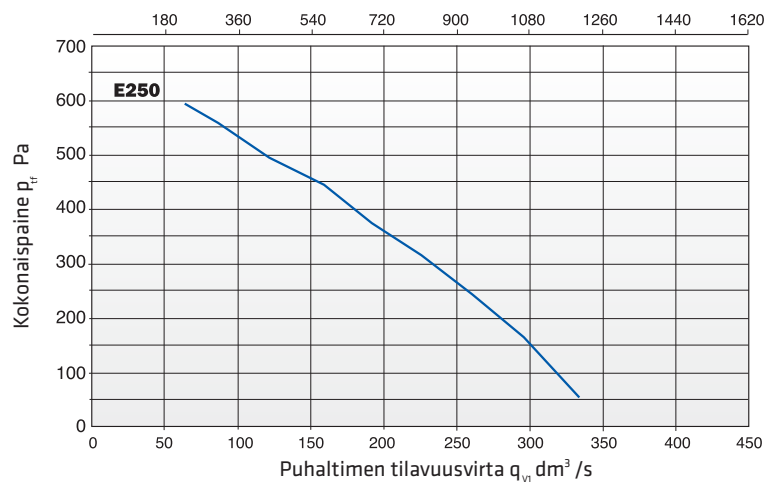
## VILPE® Poistoputket 0-300 dm<sup>3</sup>/s



## VILPE® Huippuimurit 0-200 dm<sup>3</sup>/s



## VILPE® XL-Huippuimurit 0-400 dm<sup>3</sup>/s Ø 200 mm



# VILPE®-huippuimureiden pikavalinta

43

## Huippuimureiden pikavalinta asunnon ilmanvaihtoon

Suomen rakentamismääräyskokoelman rakennusten sisäilmastoon ja ilmanvaihtoon viittaavan D2-ohjeen mukaan asuntojen ilmanvaihto tulee mitoittaa siten, että huoneilma vaihtuu täysin vähintään joka toinen tunti. Ilmanvaihtokerroin on silloin vähintään 0,5 x 1h. Huippuimurin avulla poistuva ilma korvataan venttiilien kautta tulevalle puhtaalla ilmalla eri huoneissa.

Nyrkkisääntönä pidetään, että 120-150 m<sup>2</sup> talossa on n. 100 pascalin painehäviö putkistossa. Nopea ja tarkka tapa laskea painehäviö on kertoa juoksumetrit viidellä pascalilla (metreihin on laskettu mukaan esim. putkiston päätelaitteet ja kulmat).



Huippumuri	Kanava	m <sup>2</sup> maksimi koko		
		50 Pa	100 Pa	150 Pa
E120	125 mm	220 m <sup>2</sup>	180 m <sup>2</sup>	135 m <sup>2</sup>
E190 sis. äänenvaimennin	125 mm	270 m <sup>2</sup>	230 m <sup>2</sup>	180 m <sup>2</sup>
E220	160 mm	410 m <sup>2</sup>	360 m <sup>2</sup>	300 m <sup>2</sup>
E250 XL	200 mm	650 m <sup>2</sup>	520 m <sup>2</sup>	480 m <sup>2</sup>
EC0190	125 mm	360 m <sup>2</sup>	340 m <sup>2</sup>	310 m <sup>2</sup>



D2-ohjeen mukainen ilmanvaihto toteutuu huippuimurin toimiessaan 70 %:lla teholla.

Putkiston painehäviö pascalleissa on riippuvainen eri tekijöistä, kuten putken pituudesta, putken halkaisijasta, kulmien määrästä ja laadusta, sekä ilman liikkumisen nopeudesta.

## Huippuimurin valinta liesikupua varten

Suomen rakentamismääräyskokoelman rakennusten sisäilmastoon ja ilmanvaihtoon viittaavan D2-määräyksen mukaan liesikuvun ohjearvo on 25 dm<sup>3</sup>/s (25 litraa sekunnissa).

D2/C1 määräyksen mukaan keittiön äänitaso saa olla 33 dB, eikä se saa tehostettunakaan ylittää 43 dB.

Liesikuvun (ja kanaviston) painehäviön laskemiseen saadaan tarkat tiedot liesikuvun valmistajalta.

Tavallinen nyrkkisääntö on, että liesikuvun putkiston painehäviö on n. 30 pascalia ja lisäksi kanaviston painehäviö on 5 pascalia per juoksumetri.



Huippumuri	Kanava	50 Pa	100 Pa	
E120	125 mm	75 Litraa/s	60 Litraa/s	seinämalli
E190 sis. äänenvaimennin	125 mm	95 Litraa/s	80 Litraa/s	seinämalli, isompi
E220	160 mm	140 Litraa/s	120 Litraa/s	seinämalli / saarekemalli
E250 -XL	200 mm	190 Litraa/s	180 Litraa/s	saarekemalli XL
EC0190	125 mm	128 Litraa/s	120 Litraa/s	seinämalli, isompi



Taulukko on laskettu imurin 70 %:lla käyttöasteella.

Jos tarve on annettu m<sup>3</sup>/h, laskutapa esim. E120 huippuimurille 50 pascalin painehäviöllä on: 75 litraa/s x 3,6 = 270 m<sup>3</sup> / h.

Taulukot ovat suuntaa antavia.



SK Tuote Oy sai alkunsa vuonna 1974 tehdystä ensimmäisestä kiinnikekeksinnöstä. Tasakatoille keksittiin sienikiinnike, jolla lämpöeristeet kiinnitettiin kantavaan profiilipeltiin. Tämän tuotteen valmistusta ja myyntiä varten perustettiin SK Tuote vuonna 1975.

Tänään, lähes 40 vuotta myöhemmin, olemme kiinnikkeiden ohella merkittävä poistoilmanvaihdon ja tuuletuksen laitejärjestelmän valmistaja Euroopassa. Tavoitteemme on vahvistaa edelleen asemaamme ja kasvaa alamme johtavaksi toimijaksi koko Itämeren alueella.

Menestyksemme perustuu erinomaiseen laatuun ja jatkuvaan tuotekehitykseen. SK Tuotteella on lukuisia patenteja. Kehitämme jatkuvasti sekä uusia että jo olemassa olevia tuotteita vastaamaan yhä paremmin asiakkaidemme toiveisiin ja kehittyvän rakentamisen vaatimuksiin.