



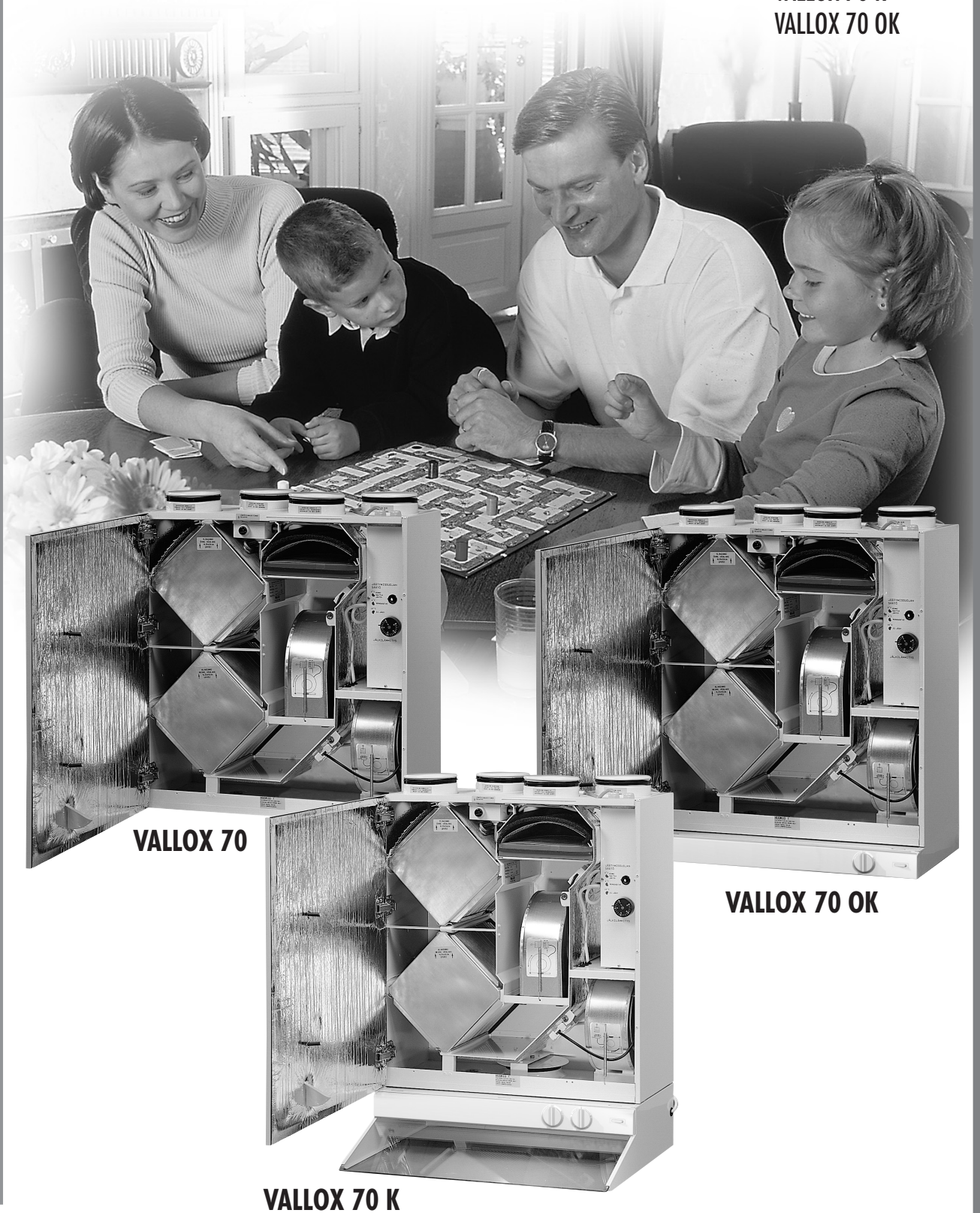
VALLOX 70

- Väli 5
- 1.09.61F
- 19.05.2005
- © VALLOX

KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJE

MALLIT:
VALLOX 70
VALLOX 70 K
VALLOX 70 OK

KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJE





VALLOX 70

PÄÄOSAT

VUOSIKALENTERI

Kevät:

- Pese tai vaihda karkeasuodatin ja puhdista tai vaihda hienosuodatin tarvittaessa.
- Puhdista puhallinsipipyörät ja jälkilämmityspatterit, jos on tarpeen.
- Tarkista, että kesäilmanvaihto on toiminnassa. Vaihda tarvittaessa "kesäkennot" lämmöntalteenottockennojen (3) tilalle, tällöin poistoilma ei lämmitä ulkoa tulevaa ilmaa (lisävaruste).



Syksy

- Pese tai vaihda karkeasuodatin ja puhdista tai vaihda hienosuodatin tarvittaessa.
- Tarkista lämmöntalteenottockennon puhtaus.
- Tarkista, että kondenssivesiyhde ei ole tukkeutunut.



HUOM!

Tarkemmat ohjeet sisäisivuilla.

PÄÄOSAT..... s. 2

1. ILMANVAIHDON KOLME KYSYMYSTÄ

- 1.1. Miksi asunnon ilmaa vaihdetaan? s. 3
- 1.2. Mitkä ovat riittävän ilmanvaihdon tunnusmerkit? s. 3
- 1.3. Kuinka paljon ilmaa vaihdetaan? s. 3

2. KÄYTTÖOHJE VALLOX 70, 70 OK, JA 70 K

- 2.1. Perussäätö s.4
- 2.2. Ilmanvaihdon käyttö s.5
- 2.3. Jälkilämmitys s.5
- 2.4. Ilman suodatus s.6
- 2.5. Jäätymisen esto s.6

3. HUOLTO-OHJE

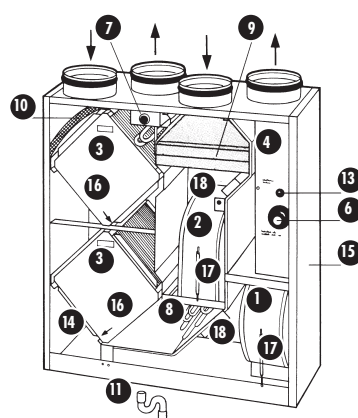
- 3.1. Suodattimet s.7
- 3.2. Puhaltimet ja jälkilämmityspatterit s.7
- 3.3. Kondenssivesi s.7

4. TOIMINTA HÄIRIÖTILANTEISSA

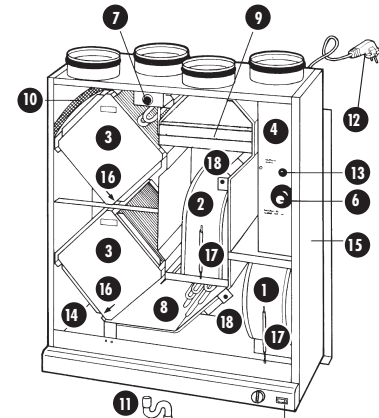
5. VALTUUTETUT HUOLTOLIIKKEET s.8

PÄÄOSAT

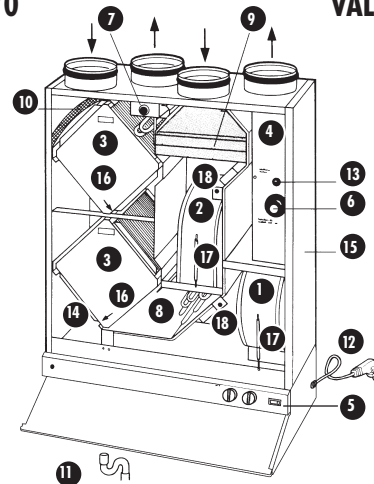
1. Poistoilmapuhallin 90 W
2. Tuloilmapuhallin 90 W
3. Lämmöntalteenottockenno 2 kpl
4. Sähköliitäntä
5. Ohjauskeskus, OK- ja K-malleissa
6. Jälkilämmityspatterin säätötermostaatti
7. Jälkilämmityspatterit, 500 W
8. Etulämmityspatterit 1000 W, lisävaruste
9. Ulkoilmasuodattimet
10. Poistoilmasuodatin
11. Vesilukko ja -letku 2m
12. Maadoitettu pistotulppa, OK- ja K-malleissa
13. Jäätymisenestotermostaatin säätö
14. Jäätymisenestotermostaatin anturi
15. Vaipan eristys ja vaippapelti
16. Tippuvesisilta
17. Puhaltimen kiinnike
18. Puhaltimen sähköinen pikaliitäntä



VALLOX 70



VALLOX 70 OK



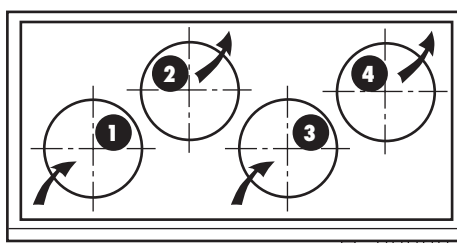
VALLOX 70 K



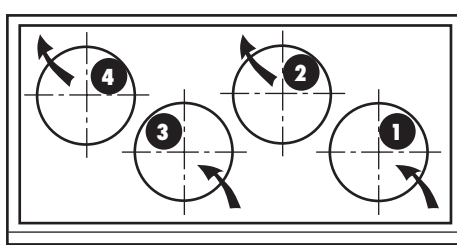
VALLOX 70 kanavayhteiden järjestys

1. Poistoilma koneelle
2. Tuloilma huonetilaan
3. Ulkoilma koneelle
4. Jäteilma ulos

MALLI R



MALLI L



1. ILMANVAIHDON KOLME KYSYMYSTÄ

1.1. Miksi asunnon ilmaa vaihdetaan?

Hyvä ilmanvaihto edistää terveellistä asumista niin asukkaiden kuin rakennuksenkin kannalta. Asunnon ilmaa on vaihdettava, jotta asumisesta tuleva kosteus sekä rakenteista ja ihmisistä erittyvät epäpuhtaudet tuulettuvat ulos. Huoneilman epäpuhtauksia ovat muun muassa hiilidioksidi, formaldehydi, radon ja muut kaasut sekä pöly.

Koneellista ilmanvaihtoa tarvitaan, jotta ilman vaihtuvuutta pystytään säätämään asukkaiden tarpeiden mukaan. Tiiviissä talossa ilma ei vaihdu itsestään riittävästi. Hatarassakin talossa ilma vaihtuu vain sisä- ja ulkoilman lämpötilaerojen tai tuulen ansiosta, eli ilmanvaihto on riippuvainen sääolosuhteista eikä ilmanvaihtoa pystytä säätämään.

Erityisen tärkeää on huoneilman kosteus- ja hiilidioksidipitoisuuden pysyminen terveellisellä tasolla. Hyvän huoneilman ohjeellinen kosteuspitoisuus on noin 45 prosenttia. Kosteuspitoisuus on talvella pienempi ja kesällä sekä syksyllä suurempi. Yli 50 prosentin huoneilman kosteudessa viihtyvät pölypunkit, ja jos kosteus on talvella pitkän aikaa yli 60 prosenttia, talon kylmiin rakenteisiin tiivistyy vettä ja alkaa muodostua homea.

Hyvän huoneilman ohjeellinen hiilidioksidin enimmäispitoisuus on noin 1000 ppm.

1.2. Mitkä ovat riittävän ilmanvaihdon tunnusmerkit?

- Huoneilma pysyy raikkaana kaikissa asunnon tiloissa, myös makuuhuoneissa yön aikana. Erityisesti makuuhuoneiden hiilidioksidipitoisuus nousee korkeaksi ilman riittävää ilmanvaihtoa.
- Pesuhuone ja sauna kuivuvat tehokkaasti.
- Lämmityskaudella ikkunat ja muut ulkoseinärakenteet pysyvät kuivina.
- Huoneilmassa oleva kosteus ei pääse tiivistymään ilmanvaihtokanavistoon.
- Ilma on raikas myös WC:ssä.

1.3. Kuinka paljon ilmaa vaihdetaan?

Jotta asunnon ilma olisi puhdasta hengittää, se on vaihdettava ulkoilmaan **kerran kahdessa ja puolessa tunnissa**. Uudessa ja peruskorjatussa talossa olisi hyvä vaihtaa ensimmäisen vuoden aikana ilmaa jatkuvasti, vähintään kerran tunnissa, jotta rakenteista erittyvät haitalliset kaasut ja rakennekosteus poistuvat. Yli vuoden vanhoissa ja kuivissa asunnoissa ilmanvaihtoa voidaan säätää tarpeen mukaan. Ilmanvaihtoa tehostetaan esimerkiksi saunomisen, pyykinpesun ja ruoanlaiton aikana ja pienennetään huippupakkasilla tai silloin, kun ei olla kotona.

ARKIPÄIVÄN PIKAOPAS

VALLOX 70 on perussäädetty kotisi normaalioloihin. Ilmanvaihdon säätöä tarvitaan ensisijaisesti seuraavissa tilanteissa:

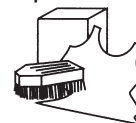
• Saunominen:

Tehosta ilmanvaihtoa sauna- ja pesutiloissa, jotta ko. tilat kuivuvat mahdollisimman nopeasti. Tehostettua ilmanvaihtoa kannattaa pitää päällä 2 - 3 tuntia saunomisen jälkeen.



• Pyykinpesu ja -kuivatus:

Tehosta ilmanvaihtoa pesu- ja kuivatustiloissa toimenpiteen keston ajan.



• Nukkuminen:

Makuuhuoneen ilmanvaihdon on oltava riittävä koko yön ajan. Taso on oikea silloin, kun aamulla huoneeseen tultaessa ilma ei tuoksu tunkkaiselta.



• Asunto tyhjiällä:

Ilmanvaihdon voi energiankäytön vähentämiseksi säätää minimitasolle.



• Ruoanlaitto:

Jos ilmanvaihtokone on yhdistetty liesikupuun, niin tehosta ilmanvaihtoa ruoanlaiton ajaksi.



HUOM!

Ilmanvaihtoa ei saa koskaan sulkea kokonaan, koska se pitää sisäilman tasalaatuisena ja poistaa rakenteista erittyviä kaasuja ja pölyä.



VALLOX 70

KÄYTTÖOHJE

MUISTA!

VALLOX on aina päällä,
sateella ja poutasäällä!

2. KÄYTTÖOHJE VALLOX 70, 70 OK JA 70 K

Jotta sisäilma pysyisi terveellisenä ja myös asunnon rakenteiden kannalta hyvänä, ilmanvaihdon on toimittava jatkuvasti. Edes pidempien lomien ajaksi ei ole suotavaa pysäyttää ilmanvaihtoa, koska sisäilma tulee tunkkaiseksi ja lämmityskaudella sisäilman kosteus saattaa tiivistyä kanavistoon ja rakenteisiin ja aiheuttaa kosteusvaurioita.

2.1. Perussäätö

Laitetta on kolme mallia: VALLOX 70, VALLOX 70 OK ja VALLOX 70 K, joissa on sähköinen jälkilämmitys. OK-mallia ohjataan koneesta, muita malleja liesikuvusta tai erillisestä ohjauskeskuksesta.

Ilmanvaihtojärjestelmä toimii oikein, kun eri tilojen ilmavirrat on mitattu ja säädetty venttiileistä suunnitelman mukaisia arvoja vastaavasti. **Perussäädön jälkeen ei ilmanvaihtoverkköjen asentaa saa muuttaa**, paitsi saunan katossa olevaa nupillista poistoventtiiliä voi tarpeen vaatiessa säätää. Perussäädöllä varmistetaan, että ilmaa vaihdetaan riittävästi ja poistoilmavirta on kaikissa olosuhteissa tuloilmavirtaa suurempi eli asunto on alipaineinen ulkoilmaan verrattuna. Jos asunto on ylipaineinen, asunnon ilma tunkeutuu rakennuksen ulkovaippaan ja ikkunoiden väliin ja saattaa aiheuttaa lämmityskaudella kosteusvaurioita.

Normaalioloissa huonetiloissa riittää **perusilmanvaihto**, joka vaihtaa ilman kerran kahdessa ja puolessa tunnissa. Tehostusta tarvitaan esimerkiksi saunomisen, ruoanlaiton, pyykinpesun tai perhejuhlien aikana.

Jos käyttäjällä ei ole tiedossa mitattuja ilmavirtoja, alla olevassa taulukossa on likimääräiset poistoilmavirrat ja puhaltimien yhteinen sähkönkulutus eri puhallinnopeuksilla. Taulukosta selviää myös, mikä puhallinnopeus riittää ohjeelliseen perusilmanvaihtoon eri kokoisissa asunnoissa.

NOPEUS	1	2	3	4
Asuinpinta-ala (m ²)	40	80	140	190
Ilmavirta (l/s)	12	23	40	55
Puhaltimien yhteinen sähkönkulutus (W)	34	63	110	150



2.2. Ilmanvaihdon käyttö

Ilmanvaihdon ohjausvaihtoehdot konetyypistä riippuen

VALLOX 70

- Erillisellä ohjauskeskuksella
- Liesikuvulla

VALLOX 70 OK

- Koneen yhteydessä olevalla ohjauskeskuksella

VALLOX 70 K

- Koneen yhteydessä olevalla liesikuvulla

2.2.1. Liesikupu yhdistetty ilmanvaihtoon

Ruuanvalmistuksen ajaksi avaa liesikuvun tehostusläppä ja lisää VALLOX:n puhaltimien tehoa tarvittaessa ilmanvaihdon käyttökytkimestä liesikuvusta. Muulloin kuin ruuanlaiton aikana pidä liesikuvun läppä suljettuna.

Huom! Liesikuvun tai puuhellan läpän ollessa auki ilmanvaihto pienenee muissa poistokohteissa, esimerkiksi pesuhuoneessa.

2.2.2. Erillinen liesituuletin (ei koske mallia 70 K)

Mikäli asunnossa on talon muusta ilmanvaihtojärjestelmästä erillään oleva liesituuletin, käytä sitä vain tarvittaessa. Sen käyttö ei vaikuta VALLOX:n toimintaan, sillä VALLOX vaihtaa asunnon muiden tilojen ilmaa. Keittiössä on tässä tapauksessa pieni peruspoisto, joka on yhdistetty VALLOX:aan. Tällöin konetta ohjataan erillisellä ohjauskeskuksella tai koneessa olevalla ohjauksella (OK-mallit).

2.2.3. Muiden tilojen ilmanvaihto

Asunnon muiden tilojen ilmanvaihto on jatkuvaa ja sitä voidaan säätää tarpeen mukaan. Ulkoilmaa tuodaan ensisijaisesti makuuhuoneisiin, olohuoneeseen, takahuoneeseen, ruokailutilaan ja saunaan. Näistä tiloista tuloilmalle on järjestetty esteetön kulku esimerkiksi ovirakojen kautta pesuhuoneeseen, saunaan, WC:hen, vaatehuoneeseen, keittiöön ja muihin tiloihin, joissa on ilman poistokohteet. Jos saunaan tulee lisäksi kylmää ulkoilmaa, käytä sitä vain tarvittaessa esimerkiksi puulämmitteisen kiukaan palamisilmana.

2.3. Jälkilämmitys

Poistettavasta ilmasta talteen otettava lämpö riittää suurimman ajan vuodesta lämmittämään ulkoa tulevan kylmän ilman sopivaksi. Mikäli poistoilman lämpö ei riitä, ulkoa tulevaa ilmaa voidaan lämmittää lisää tarpeen mukaan koneessa olevalla patterilla.

VALLOX 70:ssä on vakiona jälkilämmitystä varten 500 W:n sähköpatteri (sivu 3, ks. kohta 7), jolla lämmitetään tuloilmaa. Tuloilman lämpötila säädetään koneen sisällä olevasta termostaatin säätimestä (sivu 3, ks. kohta 6). Lämpötilan säätöalue on +10...+25 °C. Tuloilman lämpötila ei laske alle säädetyin arvon.

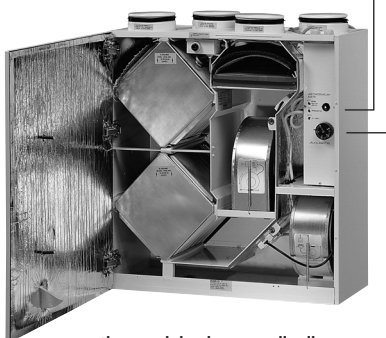
Kesällä termostaatti kannattaa asettaa 10 °C:een, jolloin patteri ei lämmitä ilmaa.



VALLOX 70

Tuloilman lämpötilan säätö

Jäätymisenestotermostaatin säätö

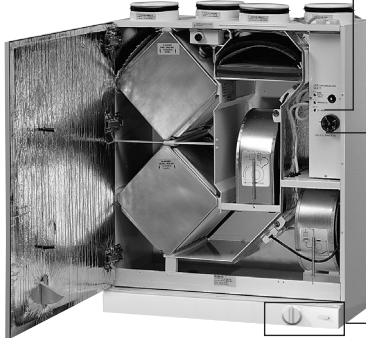


Ilmanvaihdon käyttö erillisellä ohjauskeskuksella, neljä nopeutta

VALLOX 70 OK

Tuloilman lämpötilan säätö

Jäätymisenestotermostaatin säätö



Ilmanvaihdon käyttö koneessa, neljä nopeutta

VALLOX 70 K

Varustettu liesikuvulla, muuten sama kuin VALLOX 70. Ilmanvaihdon käyttö liesikuvusta, neljä nopeutta.





VALLOX 70

KÄYTTÖOHJE

2.4. Ilman suodatus

VALLOXSSA on ennen puhaltimia ja lämmöntalteenottoa niin poisto- kuin tuloilman suodatus. Koneessa on vakiona EU7-luokan hienosuodatin, joka suodattaa hienojakoista tomua, hienojakoisen siitepölyn ja silmille näkymätöntä pölyä, sekä EU1-luokan karkeasuodatin muun muassa hyönteisiä, karkeaa siitepölyä ja huonepölyä varten. Suodattimien on oltava paikoillaan koneessa aina kun ilmanvaihto on toiminnassa.

2.5. Jäätymisen esto

Poistoilmasta tiivistyvä vesi saattaa jäätymä lämmöntalteenottoon. Jäätymisen voidaan estää pysäyttämällä tuloilmapuhallin (vakiotoiminto) tai kytkemällä etulämmitysvastus (lisävaruste). Molemmat toiminnot ovat automaattisia.

2.5.1. Tuloilmapuhaltimen pysäyttäminen

Jäätymisenestotermostaatti (sivu 3, osaluettelon kohta 13) pysäyttää tuloilmapuhaltimen, kun poistoilman lämpötila laskee noin +5 °C:een. Puhallin käynnistyy uudelleen kun lämpötila on noussut kolmella asteella eli +8 °C:een. Termostaatin raja-arvo on säädeltävissä.

2.5.2. Ulkoilman etulämmitys (lisävaruste)

VALLOX 70:een saa lisävarusteena etulämmityspatterin (asennetaan tehtaalla). Jäätymisenestotermostaatti kytkee patterin toimimaan ulkoilmapuhaltimen pysäyttämisen sijasta. Patteri lämmittää ulkoilman ennen kennoa ja estää sen jäätymisen. Kovalla pakkasella ei 1000W:n patteri riitä lämmittämään maksimi ilmavirtaa (-30 °C:n pakkasella max ilmavirta on 30 dm³/s, mikä vastaa nopeutta 2 tai 3).

Jäätymisenestoautomaatiikan raja-arvoja voi säätää koneen sisältä.

2.5.3. Ulkoilman jälkilämmitys

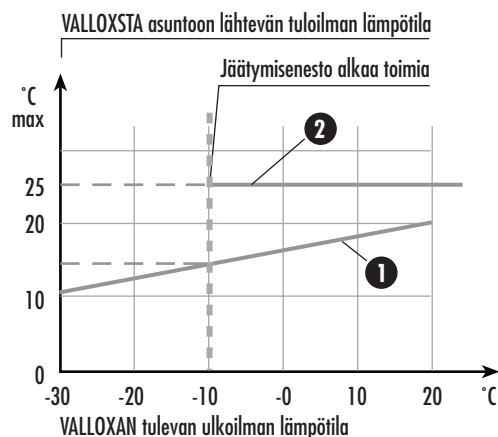
Patterin toimintaa ohjataan VALLOXN sisältä. Säätöalue on +10...+25 °C.

Kuvio 2.5.3

Jälkilämmityspatterin toiminta

Ulkoilmavirran ja -lämpötilan vaikutus tuloilmaan

- Poistoilman lämmittäminen tuloilma.
- Maksimilämpötila
 - 500 W:n jälkilämmitys patteri pystyy lämmittämään 50 dm³/s virtaavaa ilmaa noin 8 °C.
 - Koneelle tulevan poistoilman lämpötila on 20 °C.



2.5.4. Lämmön talteenoton ohitus (lisävaruste)

VALLOXAN on lisävarusteena saatavana kesäkenno, joka asetetaan lämmöntalteenottoa varten kesän ajaksi. Kesäkenno päästää ulkoilman raikkaana sisälle ilman että poistoilma lämmittää ulkoilmaa.



Kesäkenno, VALLOX 70 koneisiin



3. HUOLTO-OHJE

Ennen huoltotoimientpiteiden aloittamista pysäytä kone On/Off-kytkimestä tai irroittamalla sulake talon sulaketaulusta

3.1. Suodattimet

Ulkoilmaa suodatetaan koneessa kahdenlaisella suodattimella EU 1-luokan karkeasuodatin (C) suodattaa hyönteisiä ja karkeaa siite- ja muuta pölyä. EU 7-luokan hienosuodatin (D) suodattaa hienojakoista silmille näkymätöntä tomua ja pölyä. Poistoilmaa suodatetaan samanlaisella EU 1-luokan suodattimella kuin ulkoilmaa (A).

Puhdista karkeat suodattimet (A,C) pesemällä ne **vähintään kaksi kertaa vuodessa** (tarvittaessa useamminkin) sekä silloin, kun suodatinvahti (lisävaruste) ilmoittaa huoltotarpeesta.

Pese suodattimet noin 25 - 30 -asteisella vedellä sekä astianpesuaineella kevyesti puristellen. Varo käsittelemästä suodattimia kovakouraisesti. Suodattimet kestävät oikein suoritettua pesua noin 4 - 5 kertaa eli ne on **vaihdettava uusiin vähintään kahden vuoden välein** tai tarvittaessa.

Hienosuodatinta (D) ei voi pestä. Puhdista se EU 1-luokan suodattimien puhdistuksen yhteydessä pölynimurin harjasuulakkeella imien. Puhdistus on tehtävä niin, että suodatinmateriaali ei rikkoudu. **Hyvän tuloilman laadun varmistamiseksi suodatin on vaihdettava uuteen 1-3 vuoden välein asuinpaikan ilmanlaadun mukaan.** Vaihto on suositeltavaa tehdä syksyllä, jolloin suodatin säilyy puhtaampana talven yli ja suodattaa tehokkaasti seuraavan kevään pölyt.

Samalla, kun puhdistat suodattimet, on hyvä tarkastaa lämmöntalteenotokennojen (L) puhtaus noin kahden vuoden välein. Vedä kennot ulos koneesta pitämällä kiinni päädyssä olevista korvakkeista. Mikäli kenno on likaantunut, pese se upottamalla veteen, jossa on astianpesuainetta. Huuhtelee kenno puhtaaksi vesisuihkulla. Kun vesi on valunut pois lamellien välistä, työnnä kenno takaisin niin, että sen liukupintoja vastaan ovat tiivistet ovat paikoillaan ja kennon päädyssä oleva "ylöspäin"-tarra osoittaa kulman, joka on ylitukea vastaan.

3.2. Puhaltimet ja jälkilämmityspatteri

Puhaltimet ovat irroitettavissa pikaliitoksen ansiosta huollon ajaksi. Irroita puhaltimen sähköinen pikaliitos (G) ja kiinnike (H) ja vedä puhallin ulos.

Huollon yhteydessä tulee tarkistaa myös yleisesti koneen sisäpuolen puhtaus: puhaltimet, lämmityspatteri tippuvesikaukalo ja muu sisävaippa. Mahdollinen lika tulee puhdistaa varovasti (esim. kostealla rätillä, siveltimellä, pölynimurilla tms.) Veden valuttaminen sähkölaitteisiin ja -moottoreihin on kielletty. Moitteettoman toiminnan ja hygienisyyden vuoksi kone on pidettävä puhtaana.

3.3. Kondenssivesi

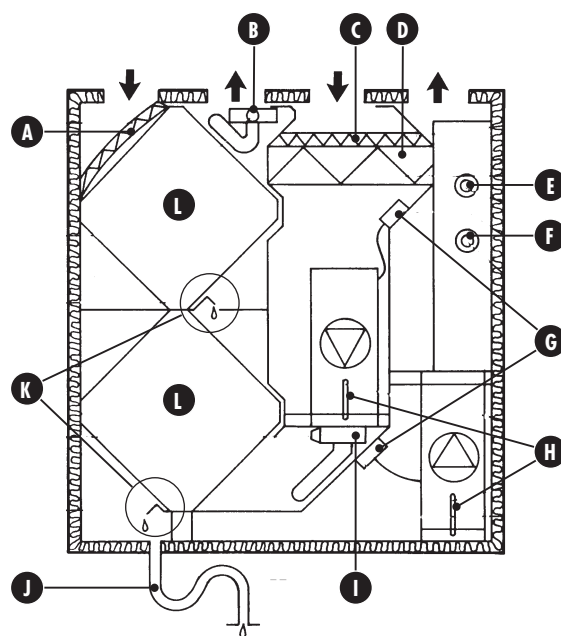
Lämmityskaudella poistoilman kosteus tiivistyy kondenssivedeksi. Veden muodostus saattaa olla runsasta uudisrakennuksissa tai jos ilmanvaihto on vähäistä asukkaiden kosteustuottoon nähden.

Kondenssiveden tulee päästä pois koneesta esteettömästi. Varmista huoltotoimienpiteiden yhteydessä, esimerkiksi syksyllä ennen lämmityskauden alkua, että pohja-altaassa oleva kondenssivesiyhde (J) ei ole tukkeutunut. Voit tarkistaa asian kaatamalla vähän vettä altaaseen. **Vettä ei saa päästä sähkölaitteisiin.**

MUISTA!

Puhdista suodattimet ainakin kahdesti vuodessa.

Huoltokohteet



- A** Poistoilmasuodatin EU1
- B** Jälkilämmityspatterin ylikuumentumissuojan palautuspainike
- C** Ulkoilmasuodatin EU 1
- D** Ulkoilman hienosuodatin EU7
- E** Jäätymiseneston säätö 0...+10°C
- F** Jälkilämmityksen säätö +10°C...+25°C
- G** Puhaltimen sähköinen pikaliitos
- H** Puhaltimen kiinnike
- I** Etulämmityspatterin ylikuumentumissuojan palautuspainike
- J** Kondenssivesi
- K** Tippuvesilista
- L** Lämmöntalteenotokenno



VALLOX 70

TOIMINTA HÄIRIÖTILANTEISSA

1. Ulkoilma tulee asuntoon kylmänä

SYY

- ilma jäähtyy ullakkokanavissa.
- lämmöntalteenottokenno on jässä, jolloin poistoilma ei voi lämmittää ulkoilmaa.
- jälkilämmityspatteri ei toimi.
- poistoilmasuodatin tai kenno on tukossa.
- ilmanvaihdon perussäätö on tekemättä.

TOIMI NÄIN

- mittaa tuloilman lämpötila koneesta ja vertaa sitä venttiilistä tulevaan ilmaan (ks. s.6 kuvio 2.5.3.).
- tarkista ullakkokanavien eristys.
- tarkista jäätymisenestotermostaatin ja etulämmitysvastuksen toiminta (ks. käyttöohje s.6 kohta 2.5. "Jäätymisen esto"). Jäätymisenestotermostaattia voi säätää kiertämällä sen karaa myötäpäivään $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$:een tai vastapäivään $0\text{ }^{\circ}\text{C}$:een. $0\text{ }^{\circ}\text{C}$:ssa jäätyminen on todennäköistä, $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$:ssa jäätymistä ei tapahdu, mutta poistoilma saattaa mennä turhan lämpimänä ulos. Tehdasasetuksella jäätymisenestotermostaatti toimii $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$:ssa.
- tarkista, onko ylikuumenemissuoja lauennut: paina mustaa painiketta patterin päässä. Jos suoja on lauennut, painiketta painettaessa kuuluu naksahdus. Painikkeen painaminen palauttaa patterin toimintakuntoon ylikuumenemissuojan laukeamisen jälkeen.
Pyydä asiantuntijaa selvittämään syy ylikuumenemissuojan laukeamiseen.
- tarkista patterin toiminta vertaamalla sitä käyrään 2.5.3. (s.6). Käyrästä näet, minkä verran poistoilma lämmittää tuloilmaa ilman jälkilämmitystäkin.
- tarkista suodattimien ja lämmöntalteenottokennon puhtaus.
- tarkista perussäätö.

2. Tuloilmapuhallin pysähtee

SYY

- lämmöntalteenottokennon jäätymisen esto toimii ja estää kennon jäätymisen.

TOIMI NÄIN

- jos haluat puhaltimen pysähtyvän esisäätöä kylmemmillä lämpötiloilla, voit laskea termostaatin arvoa 1 tai $2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

HUOM. Jos lasket raja-arvoa liikaa, kenno voi jäättyä. Vrt. kohta 1.



VALLOX

Vallox Oy 32200 Loimaa Puhelin (02) 7636 300 Telefax (02) 7631 539
Internet: www.vallox.com