



ILMAVA 70

TEKNIikka



- Väli 5
- 1.09.61F
- 31.5.2000
- © VALLOX

KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJE

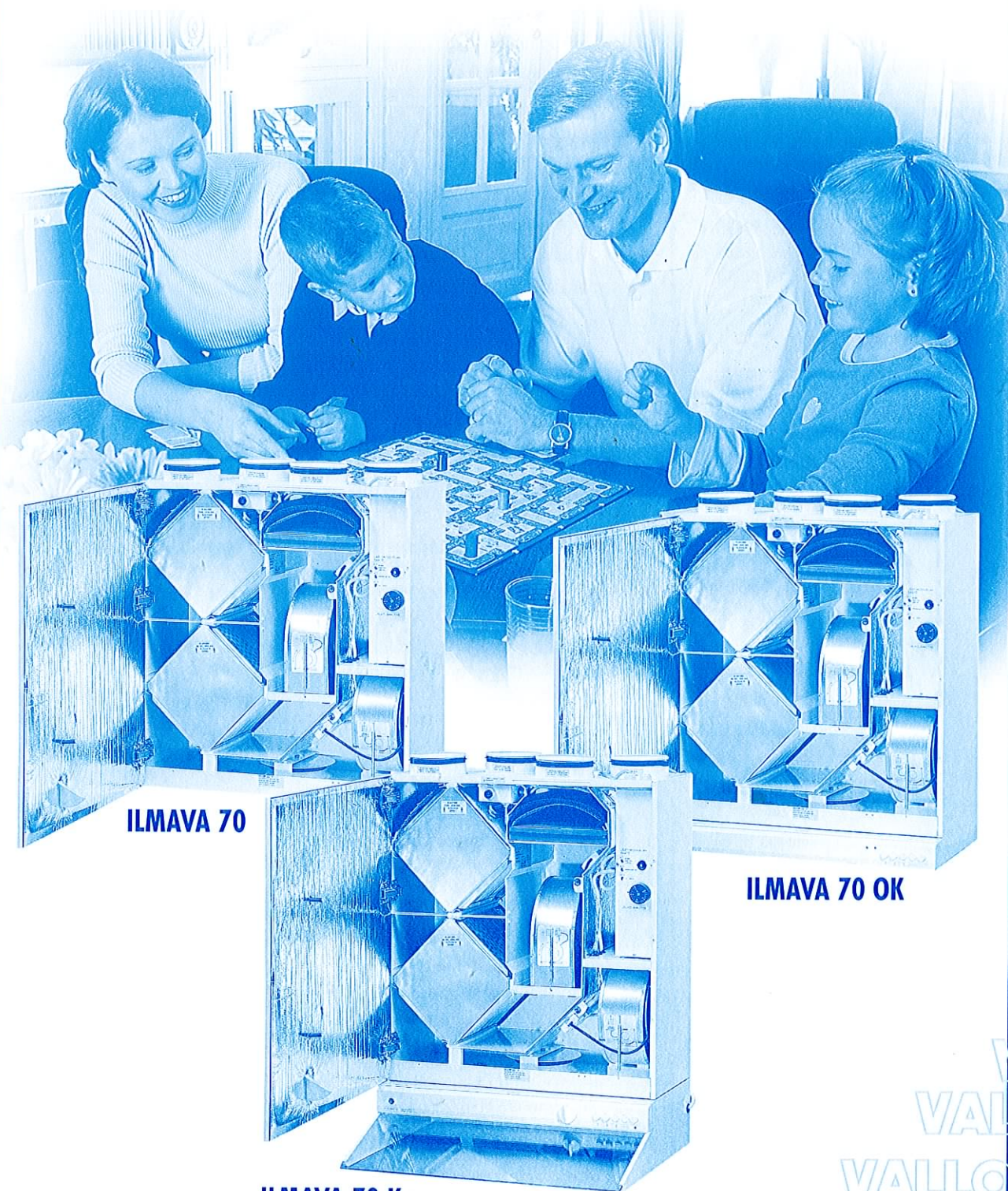
MALLIT:

ILMAVA 70

ILMAVA 70 K

ILMAVA 70 OK

KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJE



ILMAVA 70

ILMAVA 70 OK

ILMAVA 70 K

VA
VALL
VALLOX
VALLOX
VALLOX



PÄÄOSAT

VUOSIKALENTERI

Kevät:

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



Syksy

- Pese tai vaihda karkeasuodatin ja puhdista tai vaihda hienosuodatin tarvittaessa.
- Tarkista lämmöntalteenottojen 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 ILMAVA 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

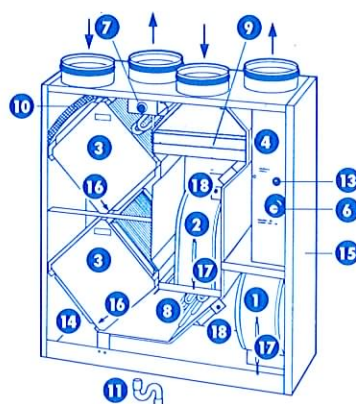
- 3.1. Suodattimet s.7
- 3.2. Puhaltimet ja jälkilämmityspatterit s.7
- 3.3. Kondenssivesi s.7

4. TOIMINTA HÄIRIÖTILANTEISSA s.8

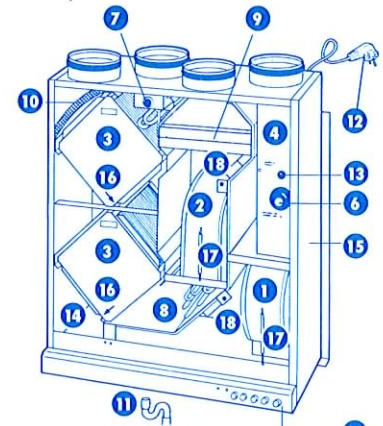
5. VALTUUTETUT HUOLTOLIIKKEET s.8

PÄÄOSAT

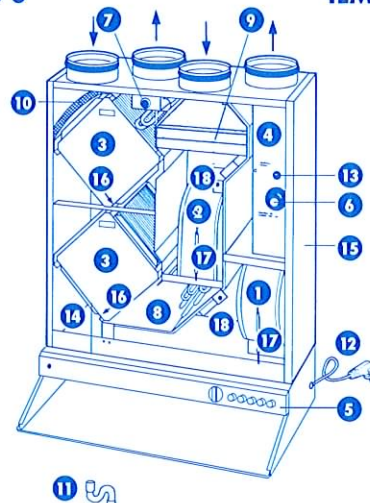
1. Poistoilmapuhallin 90 W
2. Tuloilmapuhallin 90 W
3. Lämmöntalteenottockenno 2 kpl
4. Sähköliittäntä
5. Ohjauskeskus, OK- ja K-malleissa
6. Jälkilämmityspatterin säätötermostaatti
7. Jälkilämmityspatterit, 500 W
8. Etulämmityspatterit 1000 W, lisävaruste
9. Ulkoilmasuodattimet
10. Poistoilmasuodatin
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 pikaliittäntä



ILMAVA 70



ILMAVA 70 OK



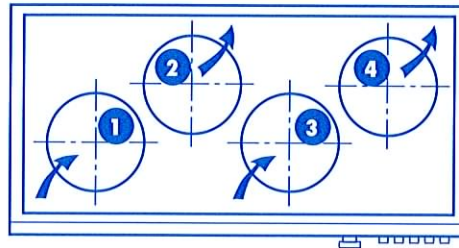
ILMAVA 70 K



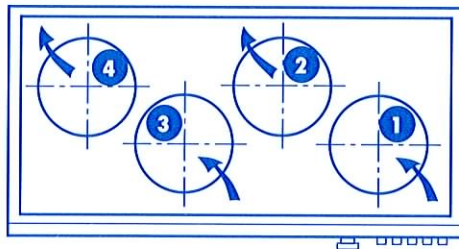
ILMAVA 70 kanavayhteiden järjestys

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 hometta.

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

ILMAVA 70 on perussäädetty kotisi normaali-oloihin. 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 kuivatus-tiloissa toimenpiteen keston ajan.



• Nukkuminen:

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



• Asunto tyhjiään:

Ilmanvaihdon voi energiankäytön vähentämiseksi säätää minimitasolle.



• Ruoanlaitto:

Jos ilmanvaihtokone on yhdistetty liesiku-puun, niin tehosta ilmanvaihtoa ruoanlaiton ajaksi.



HUOM!

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



KÄYTTÖOHJE

MUISTA!

ILMAVA on aina päällä,
sateella ja poutasäällä!

2. KÄYTTÖOHJE ILMAVA 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: ILMAVA 70, ILMAVA 70 OK ja ILMAVA 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 ilmanvaihtoverkkoventtiilien asentoa 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. Taulukossa olevat kytkimen asennot eli tummennetulla taustalla olevat puhaltimien nopeudet ovat tehtaalta asetettuja arvoja. Tarvittaessa asiantuntija tai sähkömies voi muuttaa asetukset ja valita valkoisella taustalla olevat nopeudet. Nopeuden muutokset tekee aina asiantuntija, ei käyttäjä itse. Huonekorkeus on 2,5 metriä.

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

ILMAVA 70

- Erillisellä ohjauskeskuksella
- Liesikuvulla

ILMAVA 70 OK

- Koneen yhteydessä olevalla ohjauskeskuksella

ILMAVA 70 K

- Koneen yhteydessä olevalla liesikuvulla

2.2.1. Liesikupu yhdistetty ilmanvaihtoon

Ruuanvalmistuksen ajaksi avaa liesikuvun tehostusläppä ja lisää ILMAVAN 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 ILMAVAN toimintaan, sillä ILMAVA vaihtaa asunnon muiden tilojen ilmaa. Keittiössä on tässä tapauksessa pieni peruspoisto, joka on yhdistetty ILMAVAAN. 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 oviaukojen 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.

ILMAVA 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 säädetyt arvot.

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



Erillinen ohjauskeskus EK



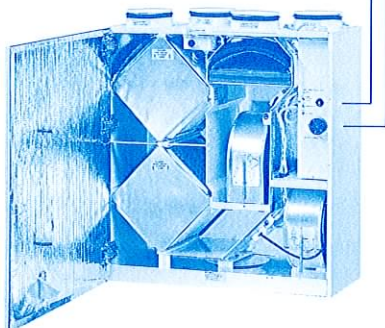
Erillinen ohjauskeskus



ILMAVA 70

Tuloilman lämpötilan säätö

Jäätymisenestotermostaatin säätö



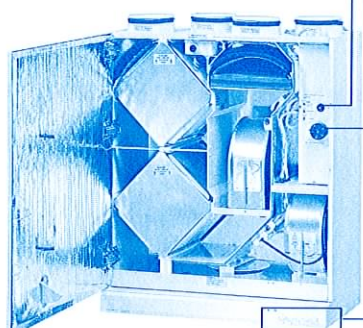
Ilmanvaihdon käyttö erillisellä ohjauskeskuksella, neljä nopeutta



ILMAVA 70 OK

Tuloilman lämpötilan säätö

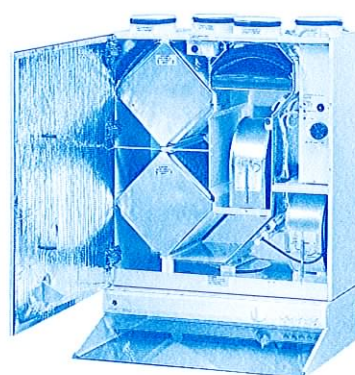
Jäätymisenestotermostaatin säätö



Ilmanvaihdon käyttö koneessa, neljä nopeutta

ILMAVA 70 K

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





KÄYTTÖOHJE

2.4. Ilman suodatus

ILMAVASSA 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 (vakio toiminto) 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)

ILMAVA 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 30dm³/s, mikä vastaa nopeutta 2 tai 3).

Jäätymisenestoautomaatiikan raja-arvoja voi säätää koneen sisältä.

2.5.3. Ulkoilman jälkilämmitys

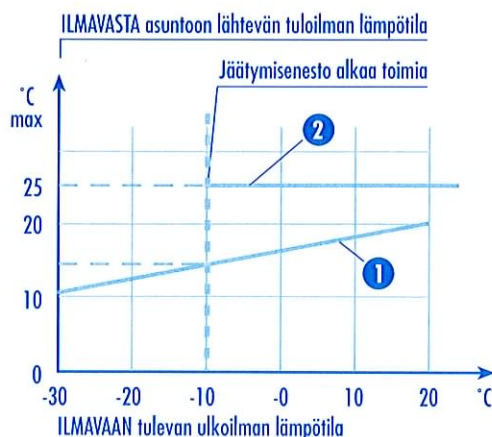
Patterin toimintaa ohjataan ILMAVAN sisältä. Säätöalue on +10...+25°C.

Kuvio 2.5.3

Jälkilämmityspatterin toiminta

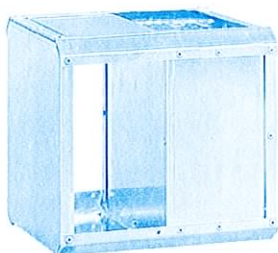
Ulkoilmavirran ja -lämpötilan vaikutus tuloilmaan

- Poistoilman lämmittämä 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)

ILMAVAAN on lisävarusteena saatavana kesäkenno, joka asetetaan lämmöntalteenotto-kennon tilalle kesän ajaksi. Kesäkenno päästää ulkoilman raikkaana sisälle ilman että poistoilma lämmittää ulkoilmaa.



Kesäkenno, ILMAVA 70 koneisiin



3. HUOLTO-OHJE

Ennen huoltotoimintojen aloittamista pysäytä kone On/Off-kytkimestä tai irrottamalla 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 lämmöntalteenottojen (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 olevat tiivistykset ovat paikoillaan ja kennon päädyssä oleva "ylöspäin"-tarra osoittaa kulman, joka on ylätukea 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 puhdistus: 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

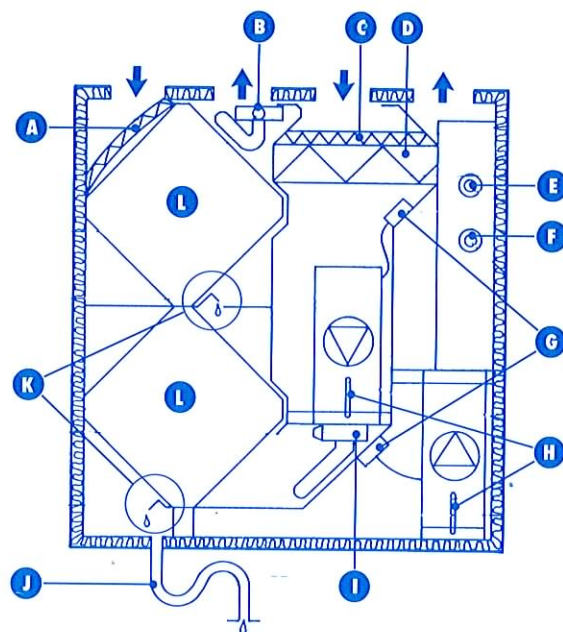
Lämmityskaudella poistoilman kosteus tiivistyy kondenssivedeksi. Veden muodostus saattaa olla runsasta uudisrakennuksissa tai jos ilmanvaihto on vähäistä asukkaiden kosteustuottoon nähden.

Kondenssiveden tulee päästä pois koneesta esteettömästi. Varmista huoltotoimintojen 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 ylikuumenemissuojan 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 ylikuumenemissuojan palautuspainike
- J** Kondenssivesi
- K** Tippuvesilista
- L** Lämmöntalteenottokenno



TOIMINTA HÄIRIÖTILANTEISSA

Valtuutetut huoltoliikkeet:

HAMINA Huoltopalvelu J. Hasu Ky, Panimokatu 1, 49400.....05-344 5120
HÄMEENLINNA Hämeen Kodin- ja Kylmäkonehuolto, Raatihuonekatu 4, 13100.....03-682 4885
JOENSUU Ilmastointihuolto S. Immonen, Yritystie 15, 80230.....013-136 523
JYVÄSKYLÄ Huolto-Pasi Ky, Kilpisenkatu 2, 40100.....014-621 422
JYVÄSKYLÄ Aarnion Sähkö Oy, Vasarakatu 24, 40320.....014-449 922
JÄRVENPÄÄ Sähköala-Asemus Oy, Alhtie 24, 04430.....09-279 7020
KAJAANI Kotitalouskonehuolto R. Korsulainen, Kauppakatu 29, 87100.....08-622 126
KANSAANPÄÄ Kodinkonehuolto Toimi-Tarmo Ky, Kauppatie 3, 38700.....02-572 2493
KARJAA Ilmastointihuolto Ojamaa Tmi, Lakkikuja 4, 10320.....019-236 230
KARKKILA Karkkilan Kodinkonehuolto, Sepäntie 32, 03600.....09-225 6308
KERIMÄKI Kerimäen Sähköhuolto, Jouhelankuja 5, 58200.....015-541 430
KIRKKONUMMI Huoltaliike L. Malmberg Oy, Munkkiniemi 1, 02400.....09-298 1557
KOUVOLA Kouvolan Putkityö Oy, Korjalankatu 5, 45130.....05-311 5208
KUHMIO Kotitalouskonehuolto T. Piirainen, Koulukatu 16, 88900.....08-652 0780
KUOPIO Teho-Pasola Oy, Minna Canthinkatu 6, 70100.....017-261 6862
KUUSAMO Juurelton Sähkö Oy, Torongintie 3, 93600.....08-852 1930
LAHTI Expert-Konehuolto Oy, Vesijärvenkatu 31, 15140.....03-872 470
LIEKSA Lieksan Kodinkonehuolto, Toivokatu 3, 81700.....013-522 541
LOHJA Kylmälaitehuolto Veijalainen, Salokatu 12, 08150.....019-331 730
LOIMAA Loimaan Huoltokeskus, Lamminkatu 40, 32200.....02-762 2736
LOIMAA Loimaan Sähkö, Niittukulmantie, 32200.....02-763 1553
MIKKELI Mikkelin Kodinkonehuolto Oy, Porssalmentie 10, 50100.....015-210 944
OULU Oulun Vesi ja Lämpö Oy, Kempeleentie 7, 90400.....010 5626 200
PARAINEN Huoltaliike Reijo Laine Ky, Valkojoentie 4 A, 21600.....02-458 4283
PARKANO Parkanon Kodinkonehuolto Ky, Sepäntie 8, 39700.....03-440 21
PIEKSAÄMÄKI Kodinkonehuolto Rauno Dahlberg, Tuomelanmäki 15, 76150.....015-613 657
PORI IS-Ilmastointi Salminen Oy, Kirsintie 2, 28760.....02-648 6050
RAISIO Raision Seudun Konehuolto Ky, Laavukuja 5, 21200.....02-438 6434
RAUMA Rauman Kylmäkone, Isomäkinmäki 21, 26100.....02-822 7333
RIIHIMÄKI Konehuolto J. Heikkonen Ky, Riikikatu 6, 11100.....019-737 945
ROVANIEMI Olyyppölinhuolto V. Harjuniemi, Rinkitie 12, 96200.....016-379 6616
SALLA LVIS-Huolto, Tampionkatu 4, 98900.....016-320 24
SODANKYLÄ Kodinkone- ja Kylmäkonehuolto T. Pulju, Tähteläntie 6, 96600.....016-610 098
SUOLAHTI LVI-Huolto Matti Rossi, Savontie 2, 44200.....014-541 249
SUOMUSSALMI Kylmä- ja Kodinkonehuolto Mäkeläinen Oy, Kauppakatu 3, 89800.....08-712 150
TAMPERE Hämeekatalo Oy, Turvesuonkatu 20, 33400.....010 562 6700
TAMPERE Tampereen Kiinteistötekniikka Oy, Pöytäsaarekatu 8, 33901.....03-266 2399
TAMPERE Kodinkonehuolto Hankalini Oy, Hatanpäänvaltie 34 H, 33100.....03-225 4900
TURKU Huolto-Vuorio Ky, Satakunnantie 12, 20100.....02-233 0440
TURKU PV-Huolto Ky, Linnankatu 21, 20100.....02-251 1600
VAMMALA Kodinkonehuolto Erkki Kaivu Ky, Asemakatu 21, 38210.....03-514 2280
VANTAA Marinlaakson Sähkö Oy, Kaivosvuoletie 1 A, 01610.....09-566 4233
VARKAUS Kodinkonehuolto Leskinen Oy, Kauppakatu 16, 78200.....017-552 3606
VILLÄHEDE Kodinkonehuolto Aulis Sivonen, Peiponpalku 7, 15540.....03-758 8020
VÄÄKSY Vääkysin Kodinkonehuolto, Kustantinkatu 2, 17200.....03-660 142

1. Ulkoilma tulee asuntoon kylmänä

SYY

- ilma jäähtyy ullakkokanavissa.
- lämmöntalteenottokenno on jäässä, 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 °C:een tai vastapäivään 0 °C:een. 0 °C:ssa jäätymisen on todennäköistä, +10 °C:ssa jäätymistä ei tapahdu, mutta poistoilma saattaa mennä turhan lämpimänä ulos. Tehdasasetuksella jäätymisenestotermostaatti toimii +5 °C:ssa.
- tarkista, onko ylikuumenemissuojia lauennut: paina mustaa painiketta patterin päällä. 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 °C.

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



VALLOX

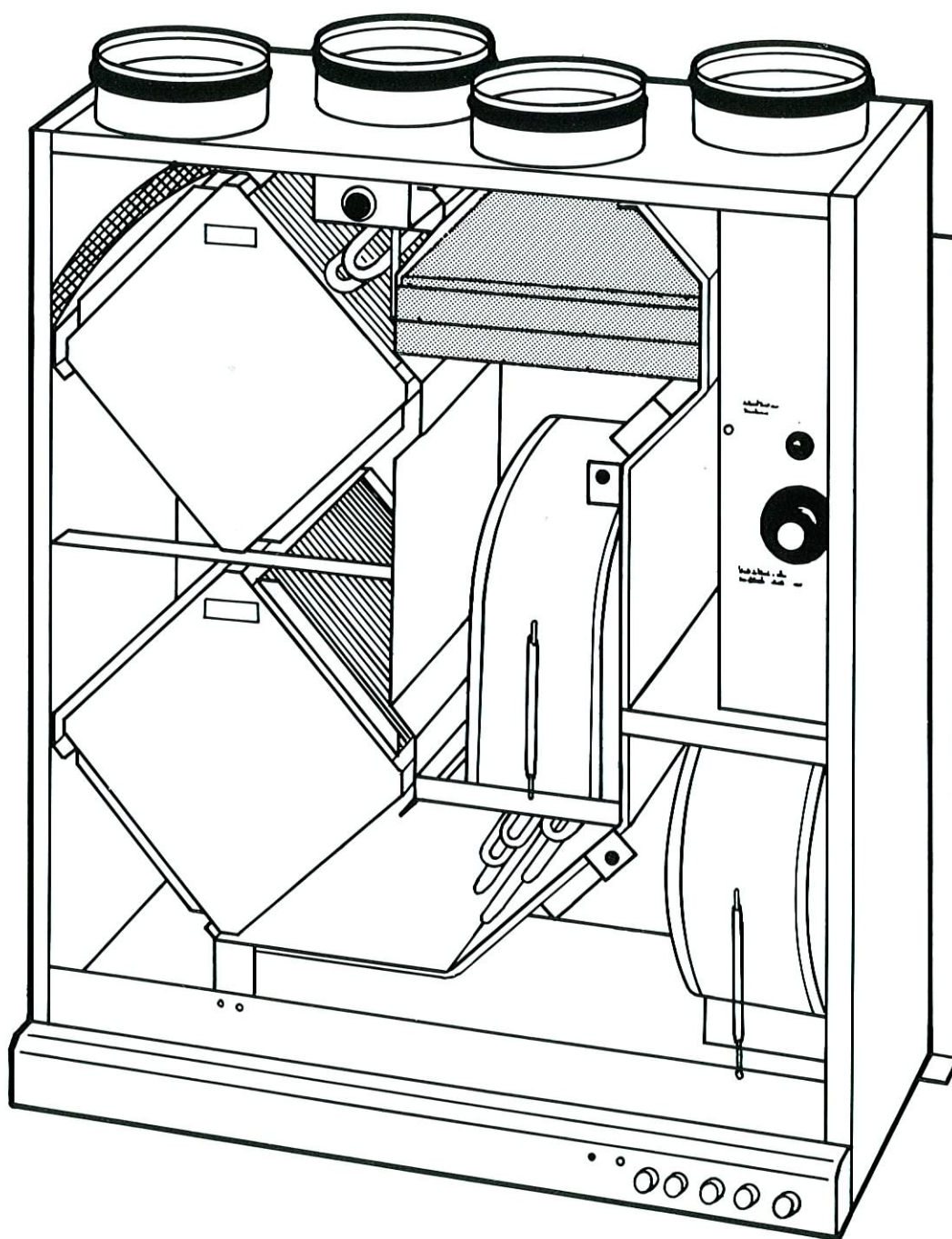
Vallox Oy 32200 Loimaa Puhelin (02) 7636 300 Telefax (02) 7631 539
Internet: www.vallox.com

MUH-ILMAVA 70

Asennusohje



MUH-ILMAVA 70
MUH-ILMAVA 70 OK



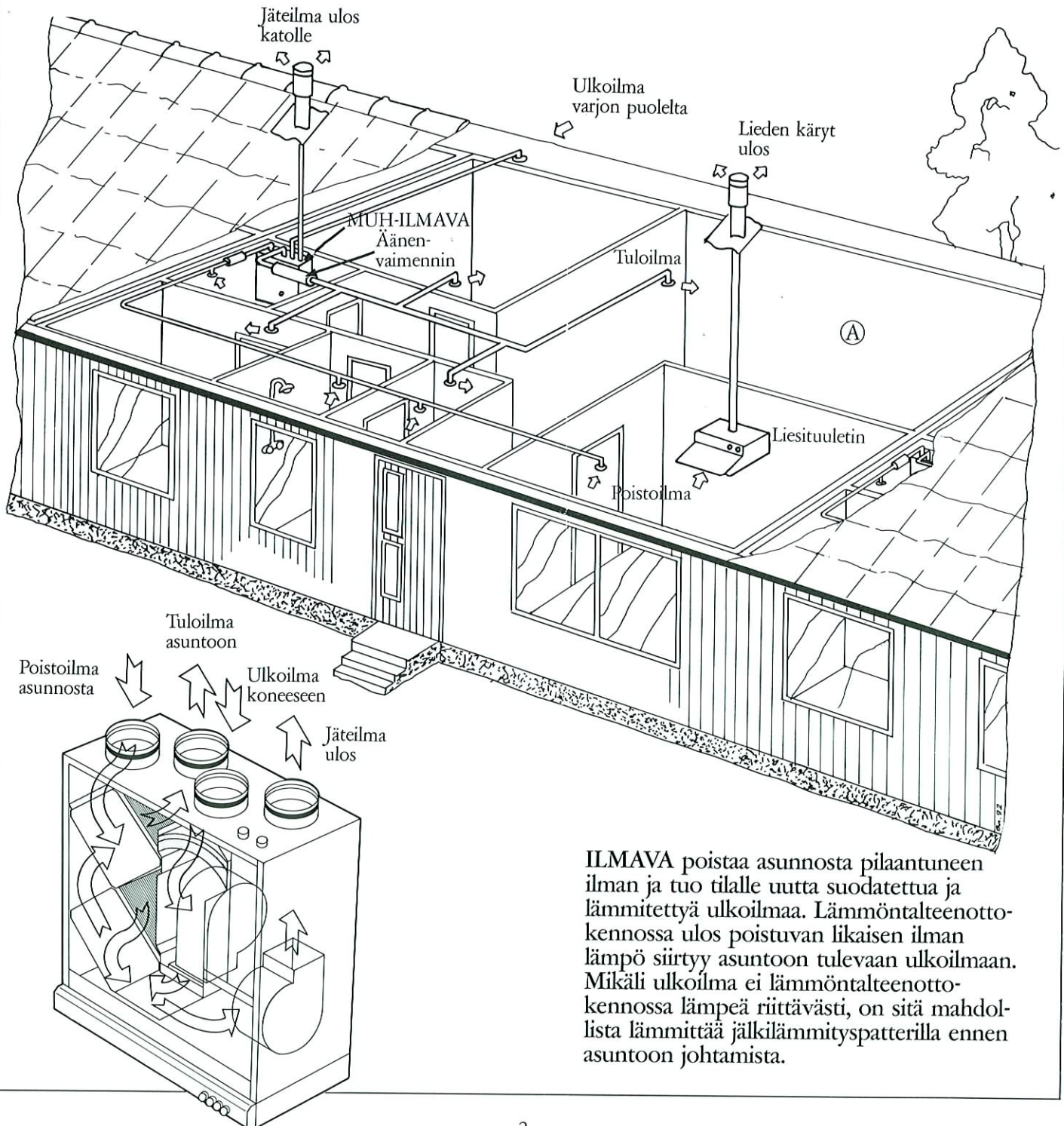
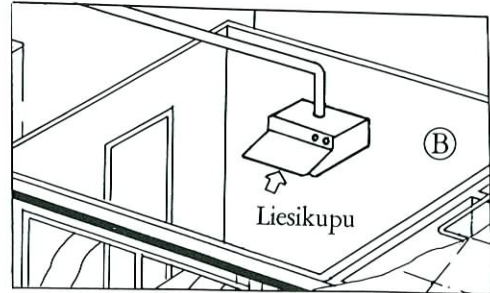
VALLOX

MUH-Ilmavan toimintaperiaate

MUH-Ilmava 70 on tarkoitettu asuntoihin joiden maksimikoko on 100...120 m²

Lieden kärynpoistovaihtoehdot

- A Yleisin tapa on poistaa lieden käryt MUH-liesituulettimella.
- B Pienissä alle 70 m²:n asunnoissa voidaan lieden käryt ohjata liesikuvulla ILMAVAN kautta ulos. Kuvusta säädetään koko talon ilmanvaihto.



ILMAVA poistaa asunnosta pilaantuneen ilman ja tuo tilalle uutta suodatettua ja lämmitettyä ulkoilmaa. Lämmöntalteenotto-kennossa ulos poistuvan likaisen ilman lämpö siirtyy asuntoon tulevaan ulkoilmaan. Mikäli ulkoilma ei lämmöntalteenotto-kennossa lämpeä riittävästi, on sitä mahdollista lämmitellä jälkilämmityspatterilla ennen asuntoon johtamista.

Tärkeää muistaa ennen työn aloittamista ja sen kestäessä

Suunnitelma

Suunnitelmasta ei saa poiketa kysymättä ensin suunnittelijalta.

Asennusohje

Tutustu tarkoin asennusohjeisiin.

Kanavisto

Pyri asentamaan kanavisto sisätiloihin tai yläpohjan eristeseen. Eristystyön helpottamiseksi tutustu eristysesimerkkeihin. Kanavien eristykset on tehtävä huolella. Kanavan kulkiessa höyrösulun läpi on höyrösulun ja kanavan väli tiivistettävä huolellisesti.

Esim. höyrösulkuun leikataan hieman kanavaa pienempi risti- viillos ja kanava työnnetään höyrösulun läpi ja höyrösulun "liepeet" teipataan kiinni kanavaan.

Mikäli kanavan poikkipintaan joudutaan tekemään muodonmuutoksia (esim. tilan takia), poikkipinta-alaa ei saa pienentää, "akkinäisiä" mutkia on vältettävä, suositellaan tehdasvalmisteisia käyriä.

Kanavan saa supistaa vasta T-haaran tai venttiilin jälkeen Ilmavasta katsottuna.

Kanaviston liitokset on tehtävä tiiviiksi käyttäen apuna ilmastointiteippiä, silikonimassaa tai kumirengastiivistein varustettuja kanavien osia. Kanavan osat liitetään yhteen "pop"-niiteillä, joihin mahdollinen ilmasta tiivistyvä vesi voisi keraantua.

Äänenvaimennin ei saa olla notkokohdassa.

Tulisijat

Puulämmitteisellä kiukaalla varustettuun saunaan suositellaan omaa, ulkoa tulevaa palamisilmakanavaa. Kanava varustetaan suljettavalla venttiilillä. Muiden tulisijojen palamisilman saanti toteutetaan ko. tulisijan suunnittelijan mukaan.

Muiden tilojen ilmanvaihto

Autotallin ja varastojen ilmanvaihto on varmistettava. Se toteutetaan laittamalla seinään ja oviin venttiilit ja ulkosäleiköt suunnitelman mukaan. Ilmavalla ei voida ilman erikoistoimenpiteitä hoitaa muiden paloalueiden kuin asunnon ilmanvaihtoa.

Oviraot

Oviraot tehdään ovien alareunoihin, ja ne ovat välttämättömiä, jotta ilma pääsee virtaamaan esteettömästi ja halutun suuntaisesti huonetiloissa. Ellei toisin mainita, on oviraon minimikoko: huoneissa, joihin ilmaa tuodaan n. 5...10 mm, huoneissa, joista ilmaa poistetaan n. 10 mm. Saunan pesuhuoneen ja asunnon välisessä ovesta n. 20 mm.

Kanaviston puhdistus

Kanavat tulisi asentaa siten, että ne on rakenteita rikkomatta helppo puhdistaa, esim. käyttäen 45° käyriä. Tarvittaessa kanavistoon on asennettava puhdistusluukkuja. Venttiilit voidaan katsoa puhdistusluukuiksi. Tästä syystä kanavisto tulee koota "pop"-niiteillä eikä levyruuveilla. Esim. asuinkerrostalon poistoilmalaitos on puhdistettava tarpeellisilta osin kerran 10 vuodessa. Pien- ja rivitaloasunnoille ei puhdistuspakkoa vielä ole, ellei palopäällikkö toisin määrää.

Suunnitelma

- Asennusvirheiden välttämiseksi ja järjestelmän toimivuuden takaamiseksi on oltava käytettävissä asiantuntijan laatima suunnitelma, joka on laite- ja asunto-kohtainen.

- Mikäli jotkut asiat eivät selviä suunnitelmasta tai tästä asennusohjeesta, ne on syytä selvittää suunnittelijan tai myyjän kanssa.

Viivalajit

1. — — — —
2. — — — —
3. — — — —
4. — — — —

Piirustusmerkit

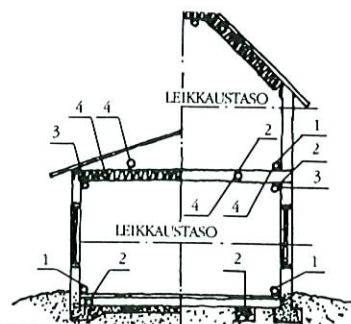
1. Kanava huonetilassa leikkaustason alapuolella ja näkyvissä.
2. Kanava lattiassa ja leikkaustason alapuolella
3. Kanava katossa (alaslaskettu tai verhokotelo)
4. Kanava leikkaustason yläpuolella ja myös katon yläpuolella tai välikatossa.

Oviraot = OR

Tuloilmaventtiili = O S

Poistoventtiili = O S

Ulkosäleikkö = US 160

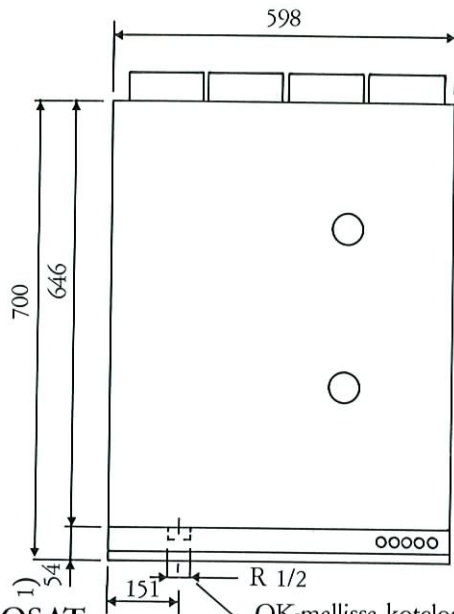


Asennustarvikkeet

Ilmava + seinäkiinn. 	Liesituuletin (vaihtoehto) 	Liesikupu (vaihtoehto) 	Erillinen ohjauskeskus Vaihtoehto	Puuhellän läppä + rasvasuodatin mikäli puuhellän päälle tulee erillinen kaappi 	Kanavat ja kanavan osat 	Osat kumirengastiivistein tai ilman
Yläpohjan läpivienti 	Äänenvaimennin 	Kattoläpivienti 	Erillinen ohjauskeskus EK Vaihtoehto	1. Ulkosäleikkö ilman verkkoa 2. Tuloilmaventtiilit 3. Poistoilmaventtiili 	Työkalut: "POP"-niitejä Ø 3,2 Silikonimassaa Ilmastointiteippiä 	Porakone + terä Ø 3,25 Niittitongit, rautasaha, vasara Peltisaksat, ruuvimeisseli, massa "pistooli", metrimitta

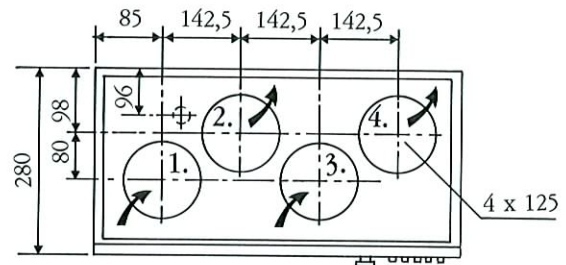
Tekniset tiedot

PÄÄMITAT JA LIITINYHTEET



1. Poistoilma asunnosta
2. Tuloilma asuntoon
3. Ulkoilma koneeseen
4. Jäteilma ulos

Paino
ILMAVA 70 34 kg
ILMAVA 70 OK 39 kg

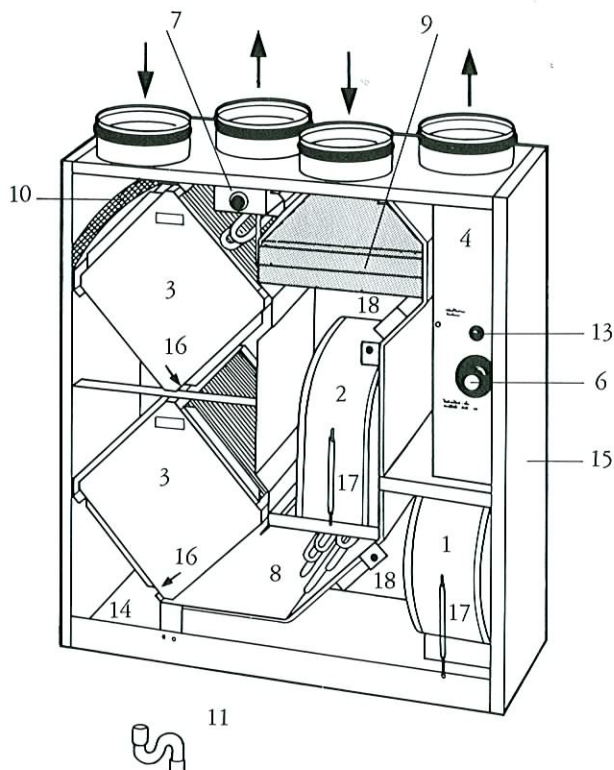


1) Vain ILMAVA OK

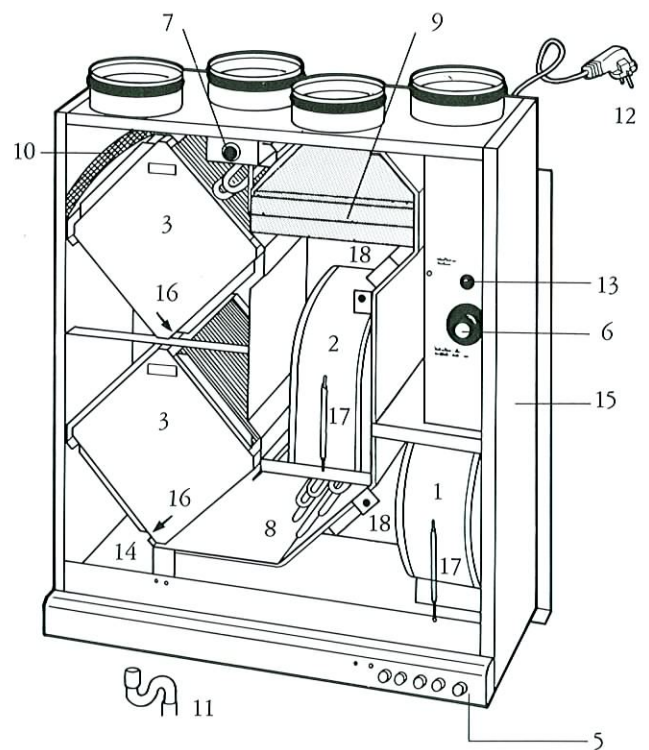
PÄÄOSAT

OK-mallissa kotelon sisällä

MUH-ILMAVA 70



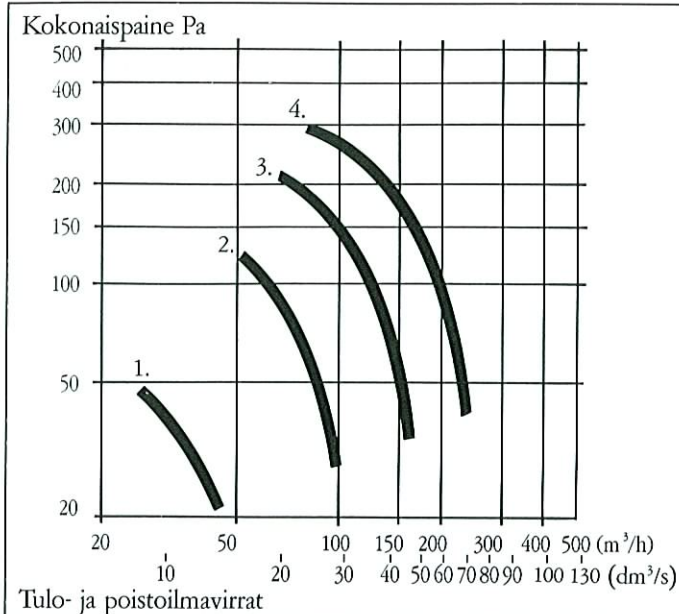
MUH-ILMAVA 70 OK



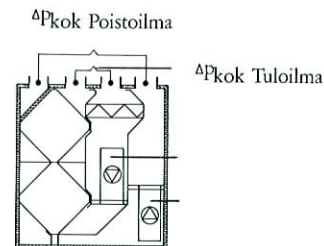
1. Poistoilmapuhallin 90 W
2. Ulkoilmapuhallin 90 W
3. Lämmöntalteenottokenno 2 kpl
4. Sähköliitäntä
5. Ohjauskeskus OK-malli
6. Jälkilämmityspatterin säätötermostaatti
7. Jälkilämmityspatteri, 500 W
8. Etulämmityspatteri 1000 W
- Lisävaruste

9. Ulkoilmasuodattimet
10. Poistoilmasuodatin
11. Vesilukko ja -letku 2 m
12. Maadoitettu pistotulppa OK-malli
13. Jäätymisenestotermostaatin säätö
14. Jäätymisenestotermostaatin anturi
15. Vaipan eristys ja vaippapelti
16. Tippuvesilista
17. Kiinnitin
18. Puhaltimen sähköinen pikaliitäntä

Puhallintehot



Puhaltimien nopeus	Säätöjännite
1	80 V
2	115 V
3	160 V
4	220 V



T = Tuloilmapuhallin (140)
P = Poistoilmapuhallin (140)

Ääni

Ilmavan vaipan läpi tulevan äänen painetaso huonetasossa johon se on asennettu db(A)
(10 m²:n äänenabsorptio)

Puh.nopeus/tulo/poistoilmavirta dm³/s	db(A)
1/16/16	24
2/30/30	33
3/44/45	39
4/57/60	44

Huom! Liitoskanavien seinämien läpi tuleva ääni tulee vaimentaa esim. eristyksellä ja verhouksella.

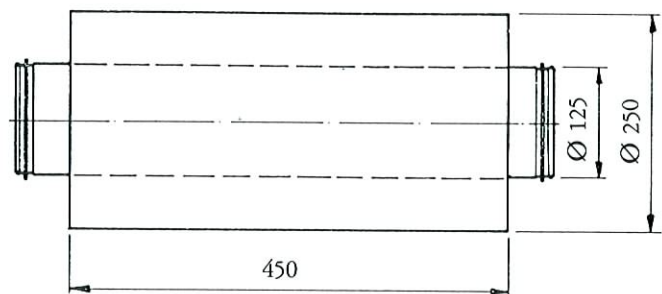
Ilmavasta tuloilman kanavistoon lähtevä ääniteho- taso oktaavikaistoittain Lw, dB

Puh.nopeus/ tuloilmavirta dm³/s	Oktaavikaistan keskitaajuus Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1/13	56	51	39	30	27	16	12	17
2/27	68	62	49	38	37	28	15	17
3/39	75	68	55	44	44	36	23	20
4/49	79	75	60	49	49	41	29	23

Ilmavasta poistoilman kanavistoon lähtevä äänitehotaso oktaavikaistoittain Lw, dB

Puh.nopeus/ tuloilmavirta dm³/s	Oktaavikaistan keskitaajuus Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1/13	54	46	39	33	28	17	18	20
2/28	64	56	49	40	38	25	20	20
3/43	69	63	55	46	45	34	26	22
4/63	72	68	59	51	49	42	39	32

Kanavistoon kulkeutuva ääni vaimennetaan MUH-äänenvaimentimilla.



MUH-ÄÄNENVAIMENNIN Ø 125/450

Äänenvaimennukset, dB

Oktaavikaistan keskitaajuus, Hz							
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
4	6	9	19	23	30	28	15

Mitattu standardin SFS 5117 mukaan.

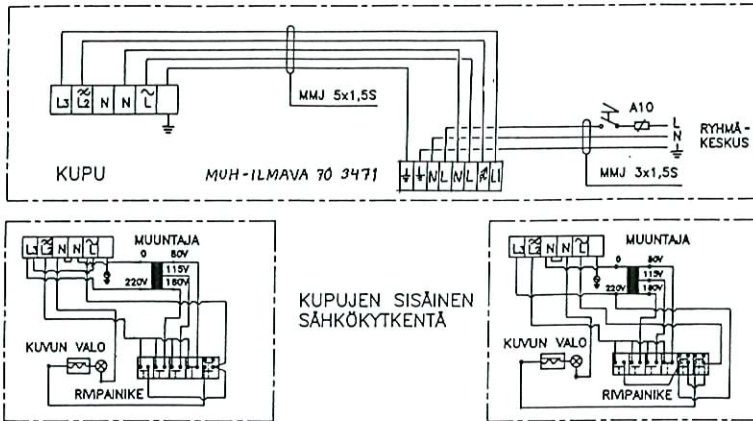
Mikäli mitoitusilmavirta saavutetaan vasta puhallinnopeudella 3, suositellaan tuloilman kanavistoon kahta perättäistä MUH-äänenvaimenninta.

Myös pienemmillä mitoitusnopeuksilla voidaan laatutason nostamiseksi asentaa makuuhuoneiden tuloilman kanaviin kaksi perättäistä MUH-äänenvaimenninta.

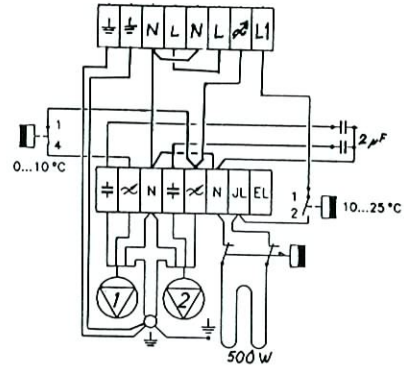
Sähkökytkennät

MUH-ILMAVA 70 malli 3471

Ulkopuolinen sähkökytkentä liesikuvulla

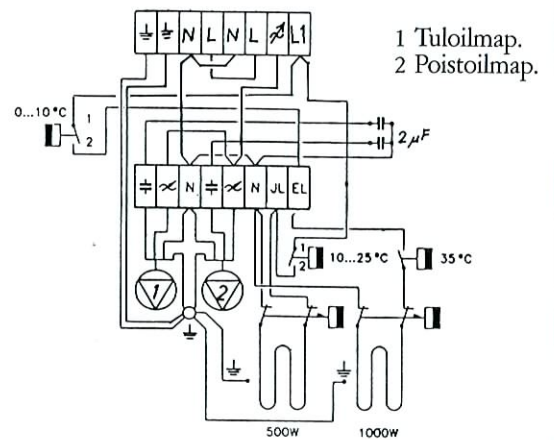
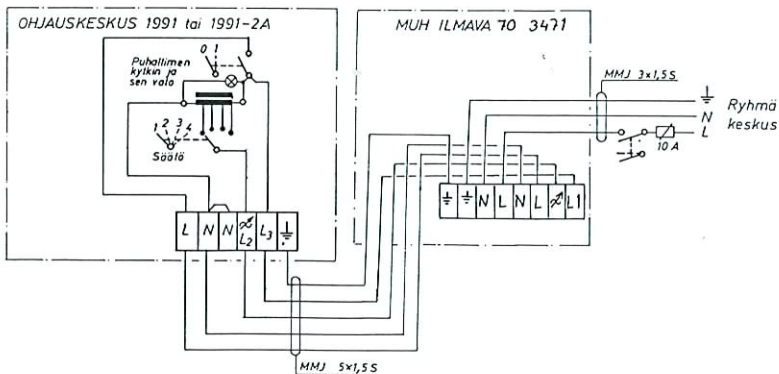


Sisäiset sähkökytkennät



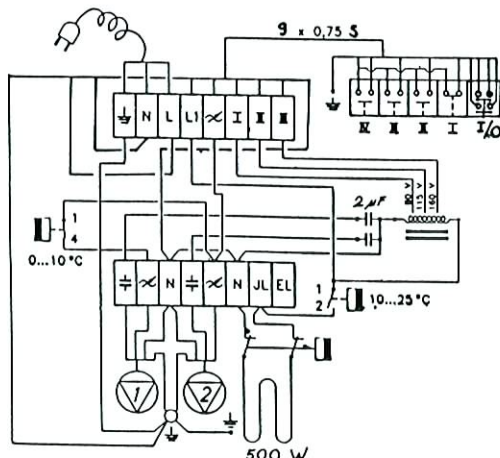
Jäätymisenesto:
Ulkoilmapuhallinta pysäyttämällä

Ulkopuolinen sähkökytkentä ohjauskeskuksella



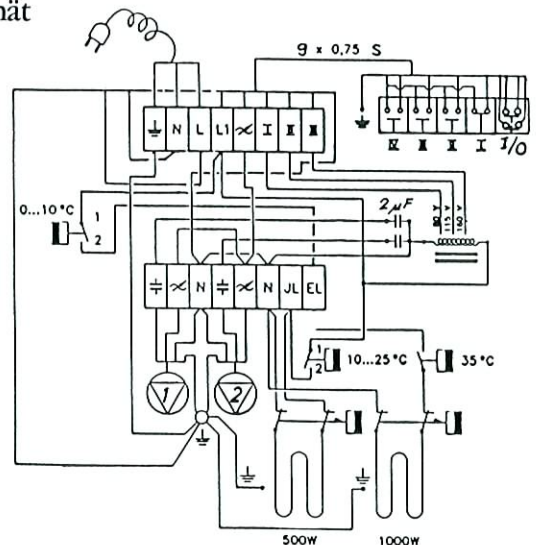
Jäätymisenesto 1000 W:n
etulämmityspatterilla

MUH-ILMAVA 70 OK-malli 3472 sisäiset sähkökytkennät



1 Tuloilmap.
2 Poistoilmap.

Jäätymisenesto:
Ulkoilmapuhallinta pysäyttämällä

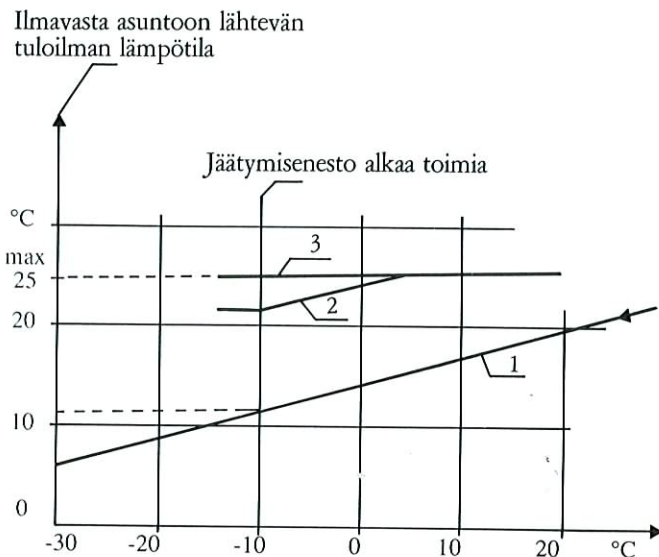


Jäätymisenesto 1000 W:n
etulämmityspatterilla

Jälkilämmityspatterin toiminta

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

ULKOILMAVIRRAN JA -LÄMPÖTILAN VAIKUTUS TULOILMAAN



1. Poistoilman lämmittämä tuloilma
2. Jälkilämmityspatteri toiminnassa ilmavirralla 42 dm³/s
3. Jälkilämmityspatteri toiminnassa ilmavirralla 21 dm³/s

Ilmavaan tulevan ulkoilman lämpötila. Asunnon sisälämpötila on 20°C

Lämmöntalteenottokennon jäätymisenesto

Poistoilmasta tiivistyvä vesi saattaa jäätyä kennoon, jäätymisen voidaan estää seuraavilla tavoilla:

A Ulkoilmapuhaltimen pysäyttäminen

Jäätymisenestotermostaatti reagoi poistoilman lämpötilaan ja pysäyttää ulkoilmapuhaltimen poistoilman lämpötilan laskettua n. +5°C:een, kenno lämpenee ja ulkoilmapuhallin käynnistyy poistoilman lämmitettyä n. +8°C:een.

B Ulkoilman etulämmitys

Ilmavaan on asennettu lisälämmityspatteri (lisävaruste).

Jäätymisenestotermostaatti kytkee patterin toimimaan ulkoilmapuhaltimen pysäyttämisen sijasta. Patteri lämmittää ulkoilman ennen kennoa ja estää sen jäätymisen. Kovilla pakkasilla ei 1000 W:n patteri riitä lämmittämään maksimi ilmavirtaa. -30°C:n pakkasella max ulkoilmavirta on n. 30 dm³/s, mikä vastaa nopeutta 2 tai 3.

Jäätymisenestoautomaatiikan raja-arvoja voi säätää koneen sisältä.

MUH-Ilmavan asennus

Ilmavan sijoitus

ILMAVA asennetaan sisälle asuntoon paikkaan, jonka lämpötila ei laske alle $+10^{\circ}\text{C}$. Suositeltavia asennuspaikkoja ovat tekniset tilat, apukeittiöt, WC-pöntön yläpuoli tms-tila.

Mikäli mitoitusilmavirta saavutetaan vasta 4-nopeudella, on vaipan läpi tuleva ääni huomioitava asennuspaikan valinnassa.

MUH-ILMAVA 70

on roiskevedenpitävä. Tämä mahdollistaa sen asentamisen kosteaan tilaan, esim. saunan yhteydessä olevaan pesuhuoneeseen.

MUH-ILMAVA 70 OK

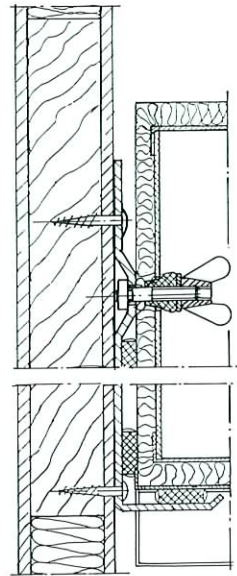
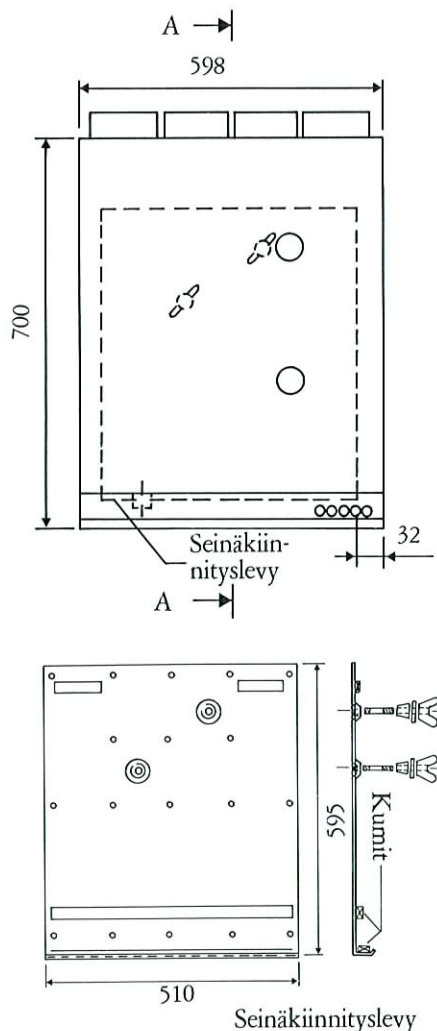
on kuivan tilan laite. Sitä ei saa asentaa esim. saunan pesuhuoneeseen.

ILMAVAA ei saa sijoittaa

- kylmään ulkotilaan
- autotalliin
- kattilahuoneeseen

Ilmavan kiinnitys

Ilmava on suunniteltu kiinnitettäväksi seinälle kuvan mukaan, kiinnityslevyllä takaseinän läpi.



- 1 Puhkaise takaseinän eriste reikien kohdalta.
 - 2 Kierrä pinnapulttien lyhyt kierre kiinnityslevyn muttereihin.
 - 3 Asenna kumikartiot ja alulevyt, kiristä ILMAVA seinää vasten siipimuttereilla.
- HUOM! Asennuksesta on jäätävä "joustava".

A-A

Seinärakenne

Kiinnitys huomioitava seinärakenteessa; asennusta kaikupohjaiseen onttoon väliseinään ja makuuhuoneen seinään on äänen johtumisen takia vältettävä tai äänen johtuminen on estettävä.

Kanavisto

Poistoilmakanava ILMAVAAN

Poistoilmakanavisto on tehtävä tuloilmakanavistoa "väljemmäksi". Poistoilmavirran tulee olla n. 10-20% suurempi kuin tuloilmavirran.

Liesikupu yhdistetty ILMAVAAN

Ilmavasta lähdetään $\varnothing 125$ runkokanavalla. Kanava haarautetaan saunan yhteydessä olevaan pesuhuoneeseen ja keittiön liesikuvulle. Kumpaakaan haarakanavaa ei tule matkalla pienentää, sillä pesuhuoneeseen tulee $\varnothing 125$ venttiili ja liesikuvun liitäntä on $\varnothing 125$. Näihin haarakanaviin yhdistetään muut poistokohteet siten, että haarakanavien ilmavirrat ovat suurinpiirtein yhtä suuret silloin kun liesikuvulta tai kaavusta poistetaan $20 \text{ dm}^3/\text{s}$ ($72 \text{ m}^2/\text{h}$)

Erillinen liesituuletin

Kun liedn kärynpoisto toteutetaan liesituulettimella, niin pesuhuoneeseen johdetaan Ø125 kanava, johon muut poistokohteet yhdistetään. Pesuhuoneeseen asennetaan Ø125 venttiili. Keittiöön asennetaan ILMAVAAN yhdistettävä yleispoisto (venttiili).

Mahdollisen seinäuunin ilmanvaihto toteutetaan uunin valmistajan ohjeen mukaan.

Jos liedn yläpuolella käytetään erillistä kaapua, tulee tämä aina varustaa rasvasuodattimella ja helposti suljettavalla läpällä esim. MUH-puulieden rasvasuodattimella. Poistoilmakanavaan suositellaan äänenvaimenninta.

Jäteilmakanava ulos

Jäteilma tulee johtaa aina, erillistä kattoläpivienttiä käyttäen, katolle. Kattoläpivienttiä voi käyttää valmista ilmanvaihtoon suunniteltua läpivienttiä esim. MUH-kattoläpivienti, tai sen voi tehdä myös itse ohjeen mukaan.

Ulkoilmakanava ILMAVAAN

Ulkoilma otetaan joko räystään alta tai seinästä talon pohjois-itäpuolelta. Kanavan päähän asennetaan säleikkö, jonka vapaa poikkipinta on vähintään 120 cm² esim. AL-valusäleikkö Ø160 mm ilman verkkoa. Ulkoilmaa ei tule ottaa ullakolta.

Tuloilmakanavisto asuntoon

Tuloilma on ulkoilmaa.

Tuloilma johdetaan ensisijaisesti makuuhuoneisiin. Tämän jälkeen tulee kysymykseen olohuone, takahuone, sauna jne. Tuloilmavirta on 10-20% pienempi poistoilmavirtaa.

Tuloilmakanavaan asennetaan aina äänenvaimennin.

Sauna

Saunan poistoilmaa suositellaan otettavaksi myös lauteen alta n. 500 mm lattiasta.

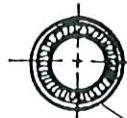
Tuloilma puhalletaan kiukaan yläpuolelle.

Kanavien eristysesimerkkejä

Poisto- ja tuloilmakanava LÄMPIMÄSSÄ tilassa (sisätila, ei eristystä)
Tuloilma yli +10°C

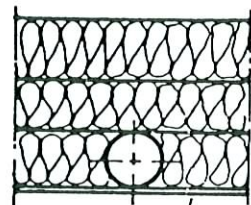


Tulo- ja ulkoilmakanavasta sekä jäteilmakanavasta koneella ulos. Lämpimässä tilassa. (Sisätila)
Tuloilma alle +10°C



Eriste 2 cm + "tiivis" muovi

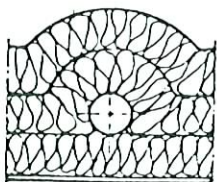
Poistoilmakanava, yläpohjan eristeessä höyrystulun yläpuolella



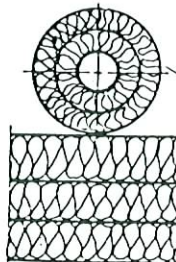
Yläpohjan eriste

Höyrystulku

Kaikki kanavat: kylmässä tilassa ullakolla, yläpohjan eristeessä ja sen yläpuolella (tulo-, ulko-, poisto- ja jäteilma ulos katolle). Ulko- ja tuloilmakanavaa ei saa asentaa välittömästi höyrystulun yläpuolelle vaan väliin on tultava eriste kuten kuvassa.



Yläpohjan eriste



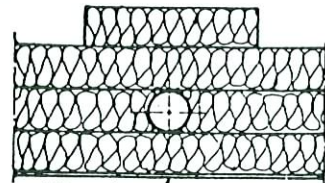
Eriste 2x5 cm ei muovia

Villan siivu minimipaksuus 10 cm

Kanava puhallusvillassa



Kattotuoli



Höyrystulku

Yläpohjan eriste

Venttiilit

Poistoilmaventtiilit

Käytettävä koneelliseen ilmanvaihtoon soveltuvia poistoilmaventtiileitä. Saunan katossa puunupilla varustettu pikasulkuventtiili, joka voidaan tarvittaessa sulkea ja avata esisäädettyyn arvoon.

Tuloilmaventtiilit

Käytettävä koneelliseen ilmanvaihtoon soveltuvia tuloilmaventtiileitä. Kattoon suositellaan venttiiliä, josta ilma tulee katon suuntaisesti ja jossa on mahdollisuus ilmasuihkun suuntaukseen. Seinään lähelle kattoa suositellaan venttiiliä, josta ilma tulee katon suuntaisesti, ja alemmaksi seinälle samanlaista venttiiliä kuin kattoon. Vaikeasti puhdistettavilla katto- ja seinäpinnoilla suositellaan tuloilmaventtiilin alle suojalevyä helpottamaan venttiilin ympäristön puhtaanapitoa.

Venttiilien esisäätö

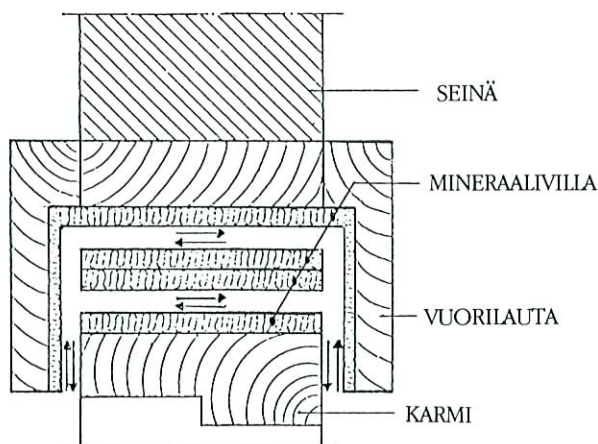
Venttiilit tulee jo asennettaessa esisäätää. Säätö on likimääräinen. Se tehdään silmämääräisesti tai venttiilin valmistajan käyrästäjä hyväksikäyttäen. Säädön tarkoituksena on saada eri tilojen ilmavirrat suhteellisen oikeiksi – pieni ilmavirta: venttiili ”vähän” auki, suuri ilmavirta: venttiili ”paljon” auki.

Ovirako

Ovirako on yleisimmin käytetty kulkureitti siirtoilmalle. Ellei toisin mainita, ovirakon minimikoko on 15-20 mm huoneissa, joihin ilmaa tuodaan ja n. 10 mm huoneissa, joista ilmaa poistetaan. Saunan pesuhuoneen ja asunnon välisessä ovela n. 20 mm.

Jos ovirakoa ei haluta jostain syystä esim. kynnyksen takia, tai huoneesta halutaan äänieristetty niin suositellaan kuvan mukaista ilman virtausaukkoa.

Virtauspinnan vapaan poikkipinnan on oltava ilmavirrasta riippuen 100...150 cm².



Esimerkki ääntövaimentavasta virtauslukosta oven yläpuolella.

Käyttöönotto ja säätö

Rakennusaikainen käyttö

ILMAVA kannattaa ottaa käyttöön mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, sillä hyvä ilmanvaihto edistää rakenteiden kuivumista.

Pölyävien työvaiheiden aikana on ILMAVA pysäytettävä, jotta järjestelmä ei likaantuisi (kanavisto, puhaltimet ym. osat). Suodattimien puhtaudelta on huolehdittava.

Mikäli lämmityskaudella ei ILMAVAA saada välittömästi käynnistettyä, tulee kostean huoneilman pääsy kylmiin ullakkokanaviin estää, jotta kostea ilma ei pääse tiivistymään vedeksi kanavistossa.

Käyttöönottotarkastus

Tarkista, että kanavat ja koneisto ovat säilyneet puhtaina rakennusaikaisen käytön jälkeen. Tarkista, että asennukset ja kanaviston eristykset on tehty suunnitelman ja ohjeiden mukaan.

Tarkista, että puhaltimet pyöriävät ja niiden pyörimisnopeus muuttuu ilmanvaihdon tehoa säädettyä.

Perussäätö

Kun järjestelmä on täysin valmiiksi asennettu, se tulee perussäätää suunnitelman mukaiseksi. Säätö suoritetaan liesikuvun tai puuhellan kaavun poisto suljettuna, ellei näihin ole määrätty säädettäväksi jotain minimi-ilmavirtaa, joka saavutetaan läpän ollessa kiinni-asennossa. Tällöin on asunnon poistoilmavirran oltava tuloilmavirtaa suurempi. Mittaus suoritetaan mittarilla ja mittauksista tehdään mittauspöytäkirja. Tällöin myös käyttäjä saa tiedon, kuinka suuri ilmanvaihto hänen asunnossaan on ilmanvaihtokytken eri asennoilla.

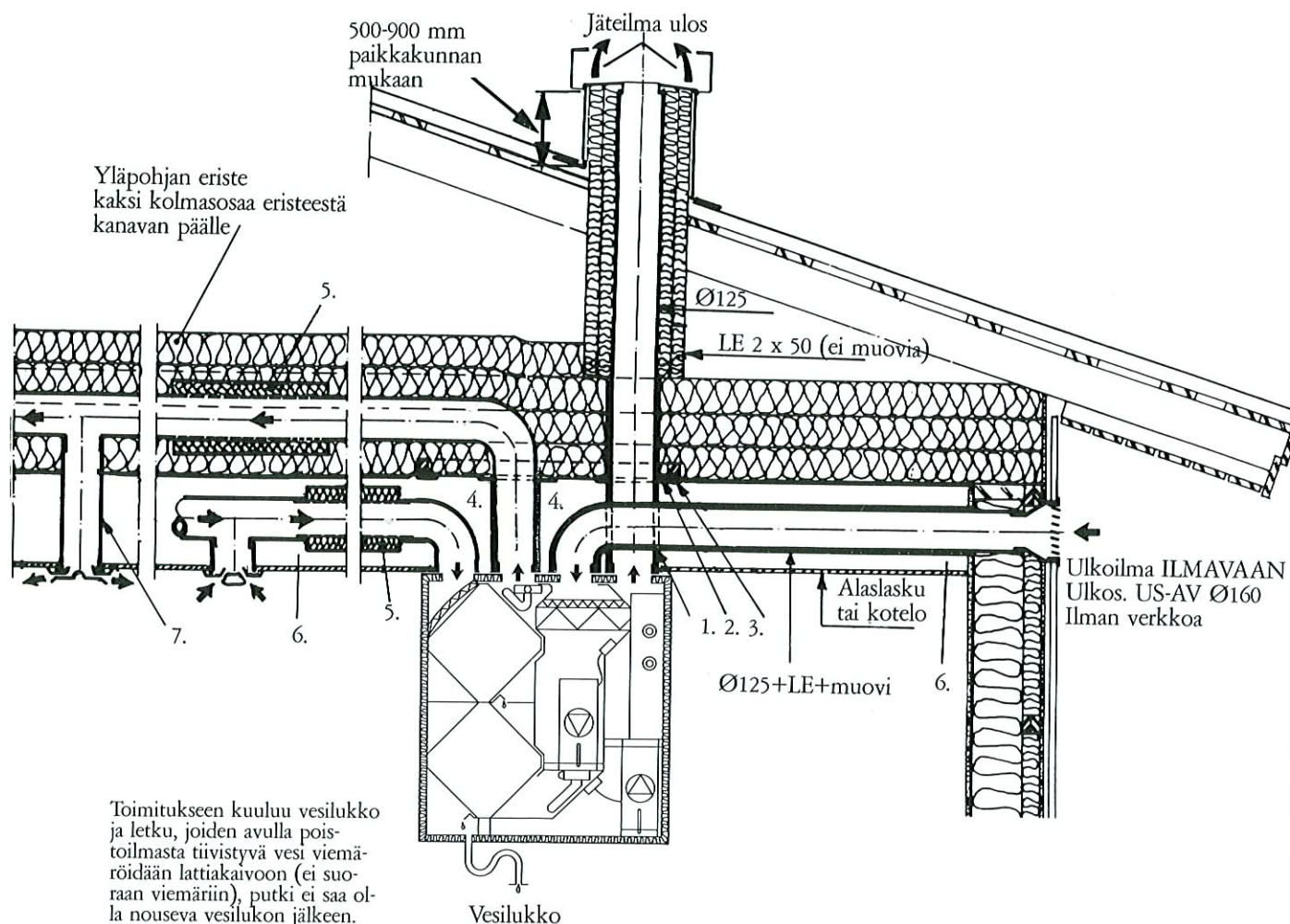
Perussäädön suorittaa tavallisimmin jälleenmyyjä.

Tämän jälkeen on järjestelmä valmis käyttöönottotavaksi.

Järjestelmää käytetään käyttö- ja huolto-ohjeen mukaisesti.

MUH-Ilmavan asennusesimerkki

Kanavisto: - ullakolla
- yläpohjan eristeessä
- asunnossa



1. Eristetty läpivientiputki työnnetään yläkautta läpivientilevyn reiän läpi Ilmavan liitinyhteeseen. Tiiveys liitinyhteeseen ja läpivientilevyyn on varmistettava. VALLOX'in läpivientiputkia ei tarvitse lisäeristää.
2. Läpivientilevy. Läpivientilevyn ja -putket voi tehdä myös "itse". Tällöin noudatetaan eristysohjetta.
3. Läpivientilevy kiinnitetään puuruuveilla katto-tuolien väliin asennettuun "puukehikkoon". Höyry-sulku jätetään kehikon ja läpivientilevyn väliin. Tiivistys tehdään tarvittaessa esim. teipillä.
4. Tarpeettomia reikiä ei puhkaista.
5. Äänenvaimennin asennetaan ainakin tuloilmakanaviin ja suositellaan myös poistokanaviin.
6. Kanavaeristys: Ulkoilmakanava on aina eristettävä, lämpimässä tilassa (sisällä) myös muovi. Poistoilmakanava ulos on aina eristettävä loppuun saakka, lämpimässä tilassa myös muovi.

Poistoilmakanava Ilmavaan, eristettävä kylmässä tilassa, lämpimässä tilassa ei tarvitse eristää. Tuloilmakanava Ilmavasta, eristettävä kylmässä tilassa, lämpimässä tilassa kun tuloilma on yli +10°C, kts. tuloilman lämpötiläkäyrä, ei eristystä tarvita. Kun tuloilma on alle +10°C, tarvitaan eristys + muovi. Käytännössä Ilmavan tuloilma ei normaalikäytössä laske +10°C:n alapuolelle. Epävarmoissa tapauksissa käytetään eristystä, kts. eristysesimerkkejä.

7. Käytettäessä taipuisaa*) liitosputkea, joka on helppo katkaista valmiin kattopinnan tasoon, on käytettävä erillisellä kiinnityskehyksellä varustettuja venttiileitä. Kovaan putkeen voidaan asentaa myös jousikiinnitteinen venttiili.

8. Katso kohta venttiilit.

*) Ns. taipuisan kanavan käyttö ei ole sallittua kaikilla paikkakunnilla ja siksi sen käyttö ei ole suositeltavaa.

Pidätämme oikeuden muutoksiin.