

ILTO 400M

Suunnittelu-, asennus-, käyttö- ja huolto-ohjeet
Projekterings-, installations-, bruks- och underhållsanvisning
Instructions for Planning, Installation, Use and Maintenance



SISÄLLYS

SUUNNITTELUOHJE	3
ASENNUSOHJE	7
KÄYTTÖOHJE	10
HUOLTO-OHJE.....	12

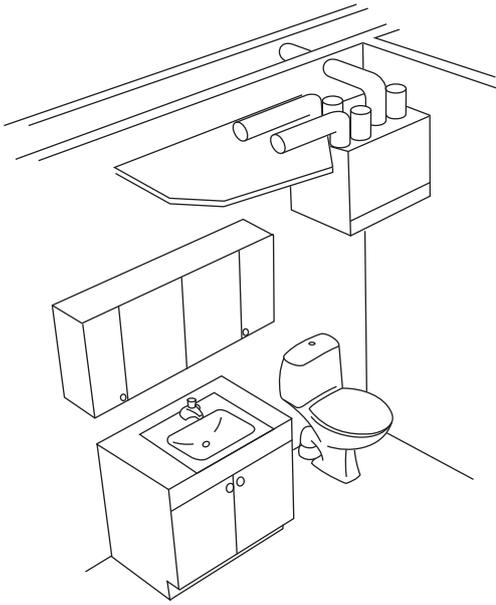
INNEHÅLL

PROJEKTERINGSANVISNING.....	14
INSTALLATIONSANVISNING	18
BRUKSANVISNING	21
UNDERHÅLLSANVISNING.....	23

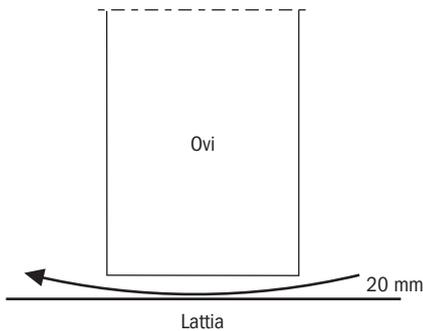
CONTENTS

INSTRUCTIONS FOR PLANNING	25
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION.....	29
INSTRUCTIONS FOR USE.....	32
INSTRUCTIONS FOR MAINTENANCE.....	34

Suunnitteluohje



Asennusesimerkki



Esimerkki virtausaukosta oven alapuolella

ILTO 400M -lto-laite on tarkoitettu alle 150 m²:n omakotitalojen ja rivitalojen ilmanvaihtokoneeksi. Ilmamäärät suunnitellaan D2:n mukaisiksi pitäen lähtökohtana 0,5-kertaista (pienillä asunnoilla enintään 0,7-kertaista) ilmanvaihtoa. Venttiileinä käytetään säädettäviä ja äänitasoltaan hiljaisia koneelliseen ilmanvaihtoon tarkoitettuja tulo- ja poistoilmaventtiileitä tai -säleikköjä.

Ilmanvaihdon ohjearvoja:

	Ulkoilmavirta (l/s)/m ²	Poistoilmavirta l/s	Käyttöajan äänitaso dB(A)/max	Tehostuskäytön äänitaso dB(A)/max
Asuinhuoneet	0,5		28/33	38/43
Keittiö -tehostuskäyttö		8 25	33/38	43/48
Vaatehuone, varasto		3	33/38	43/48
Kylpyhuone -tehostuskäyttö		10 15	38/43	48/53
WC -tehostuskäyttö		7 15	33/38	43/48
Kodinhoituhuone -tehostuskäyttö		8 15	33/38	43/48
Huoneistos sauna	2	2/m ²	33/38	43/48

Suunnittelun kulku

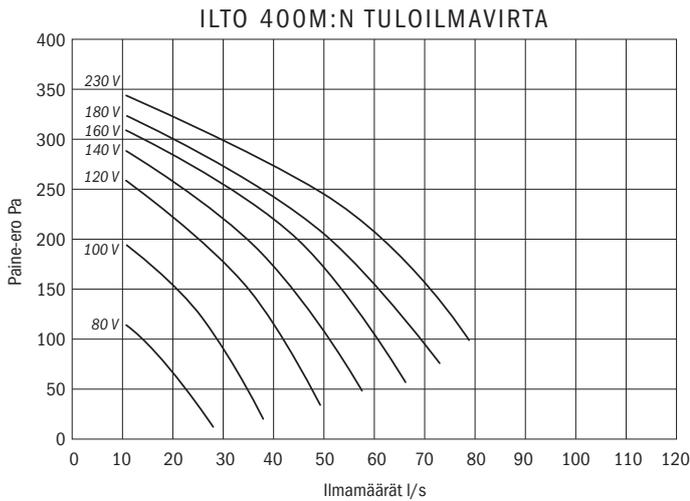
1. Lasketaan asunnon lämmin tilavuus ja määritetään poistoilmanvaihdon tarve (0,5 x lämmin tilavuus tunnissa). Sijoitetaan tulo- ja poistoilmaventtiilit asuintiloihin. Määritetään kokonaisulkoilmavirta (n. 5–10 % pienemmäksi kuin poisto). Ilman siirtyminen huonetilasta toiseen mahdollistetaan oviraioilla (oven alareunassa n. 20 mm:n rako) tai virtaussäleiköillä.

2. Sijoitetaan ILTO asunnon sisätiloihin siten, että hormisto tulee mahdollisimman yksinkertaiseksi ja että kojeen eteen jää vähintään 50 cm huoltotilaa. Sopivia asennuspaikkoja ovat kodinhoituhuone, vaatehuone, tekninen tila, pesuhuone, eteinen, yms. **Kostean tilan asennuksessa laitteen siirrettävä ohjain asennetaan kuivaan tilaan.** ILTOa ei pidä kiinnittää makuuhuoneisiin rajoittuviin seiniin tai muihin vastaaviin paikkoihin, joissa laitteen käyntiääni sattaa vahvistua siirtyessään rakenteisiin. Sitä ei saa asentaa alle +5 °C:n lämpötilaan.

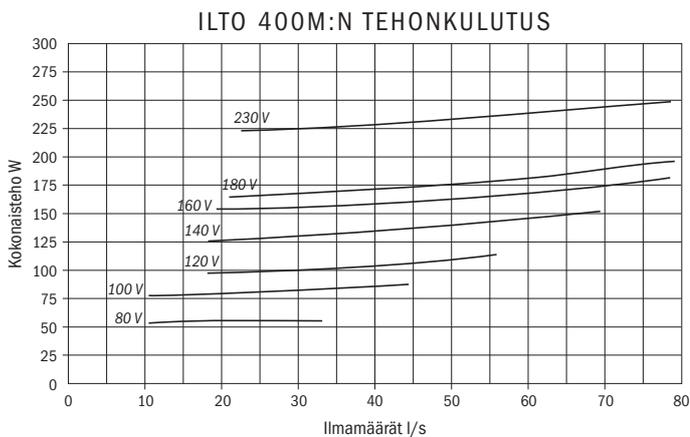
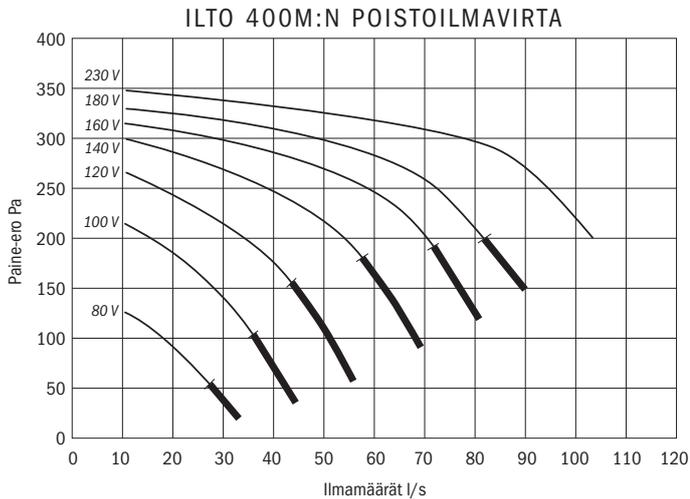
3. Epäkeskeiset kantikkaat ILTO-äänenvaimentimet asennetaan mahdollisimman lähelle konetta.

4. Jaetaan kokonaispoisto venttiileille oheisen taulukon mukaan pienentäen tai suurentaen ohjearvoista.

5. Tuloilma jaetaan oleskelutiloihin tilavuuksien suhteessa tai huomioiden henkilömäärä. Tuloilmaventtiilin sijaintipaikka valitaan siten, että ilma sekoittuu hyvin (huomioidaan esim. kaappien paikat).



Perusmalleissa voidaan valita seitsemästä eri käyntinopeudesta neljä sähkökytkentää muuttamalla.



6. Kiertoilma otetaan asunnon lisälämmönlähteen yläpuolelta tai muusta yllämpöisestä tilasta asunnon sisällä (vinokaton yläosa, kaksikerroksisen talon ylin osa). Kiertoilmamääräksi valitaan 10–20 % ulkoilmavirrasta. Kiertoilmakanavaan suositellaan laitettavaksi sulkusäätöpelti (ei kuulu toimitukseen) ja äänenvaimennin. Kanava viedään eristyksen lämpimällä puolella.

7. Jäteilmakanava viedään kattoläpiviennillä katolle. Painehäviön tulee olla alhainen ja sateelta suojatun poistoilma-aukon ylöspäin puhaltava.

8. Ulkoilma otetaan laitteelle asunnon pohjoispuolelta ei kuitenkaan autotallin, vilkasliikenteisen kadun tai muun hajulähteen läheltä. Ulkoseinään asennetaan ulkosäleikkö.

Säleikön otsapintanopeus ei saa ylittää 2 m/s. Säleikkö asennetaan 10 mm irti seinästä, ettei säleikköön joutuva vesi valu seinään. Kanavakoko Ø 125 suurennetaan Ø 160:ksi, jos ulkoilmakanava on pitkä tai monimutkainen.

9. Vietäessä kanavistoa eristeen ja höyrystulun läpi yläpohjatilaa tulee läpivihti toteuttaa niin ettei höyrystulun eristävyys huonone. Kun koneen ilmakanavisto johdetaan eristeen läpi yläpohjatilaa, tulee sen kohdentamisessa ja höyrystuluna käyttää höyrystulun tiivistyslevyä.

10. Lämpimissä tiloissa kylmät putket (ulkoilma, jäteilma) lämpöeristetään ja eristeen päälle asennetaan höyrystulku. Kylmiin tiloihin asennettavat lämpimät kanavat (tuloilma, poistoilma, jäteilma, kiertoilma) lämpöeristetään vähintään 100 mm:n vuorivillalla tai vastaavan eristävyuden omaavalla materiaalilla. Ulkoilmakanava pitää lämpöeristää myös kylmässä tilassa, jotta kesäaikana ilma ei lämpenisi eikä talvella koneen seistessä kanavaan kertyisi kondenssivettä. Lämpimät kanavat (tulo ja poisto) tulisi asentaa talon lämpöeristyksen lämpimämmälle puolelle, jotta kanaviston lämpöhäviöt jäisivät pieniksi ja lämmöntalteenoton hyötysuhde korkeaksi. Kanava-asenteisen viilennyslaitteen asennuksen yhteydessä tuloilmakanava pitää lämpö- ja kondenssieristää lämpimissä tiloissa.

HUOMIOITAVAA:

Jos asuntoon tulee tulisijoja, pitää palamisilman tuomisesta huolehtia normaalin ilmanvaihdon lisäksi. Jos palamisilma tuodaan seinän läpi venttiilillä tulisijan lähelle, aiheuttaa lattialle leviävä kylmä ilma vedontunnetta.

Suosittelemme tulisijan palamisilman tuontia takan valmistajan ohjeiden mukaan. Putkessa pitää olla tiivis sulkupelti palamisilman säätöä varten sekä puhdistus ja veden poistuminen järjestetty. Kylmä putki pitää lämpöeristää ja lämpimässä tilassa myös höyrystulku pitää asentaa, ettei putken pinnalle kondensoidu vettä.

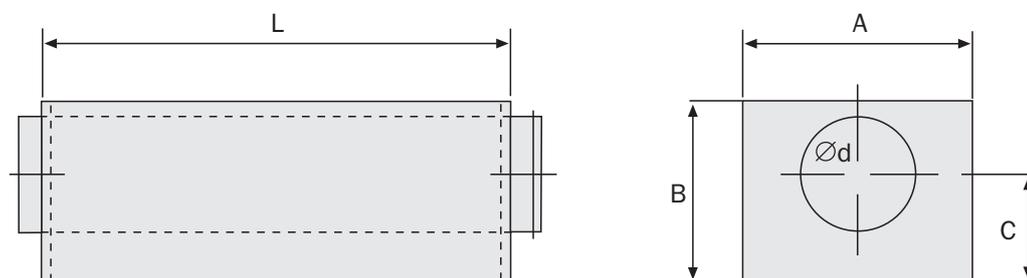
Äänitekniset suoritusarvot

ILTO 400M			
Vaipan läpi tuleva äänitaso			
Säätöasento	1	2	3
qv, dm ³ /s	27/27	44/44	63/63
L _{pA} , dB(A)	26	33	39

ILTO 400M									
Äänitaso kanavassa									
Säätöasento	1	2	3	1	2	3	1	2	3
qv, dm ³ /s	31	48	70	30	46	68	9	14	19
oktaavikaista	tuloilmakanavassa, dB			poistoilmakanavassa, dB			kierrätysilmakanavassa, dB		
63	63	72	79	56	63	69	55	66	70
125	59	67	75	56	65	73	54	60	68
250	49	58	67	48	57	64	41	50	56
500	44	51	59	42	47	53	38	46	54
1000	37	49	57	32	41	49	32	44	49
2000	30	43	53	27	36	45	20	33	42
4000	21	34	45	20	29	40	20	29	39
8000	-	29	42	-	-	32	-	19	32
L _W , dB	65	74	81	59	67	75	58	67	72
L _{WA} , dB(A)	47	56	64	44	52	60	40	49	56

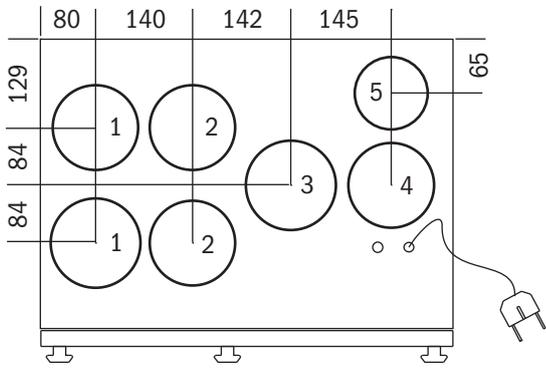
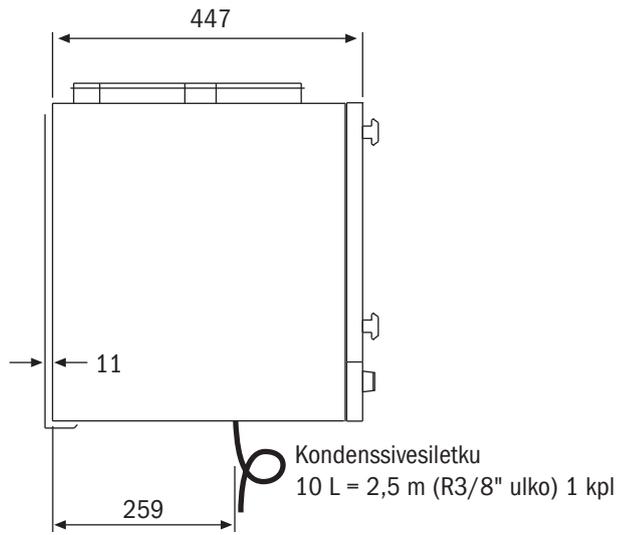
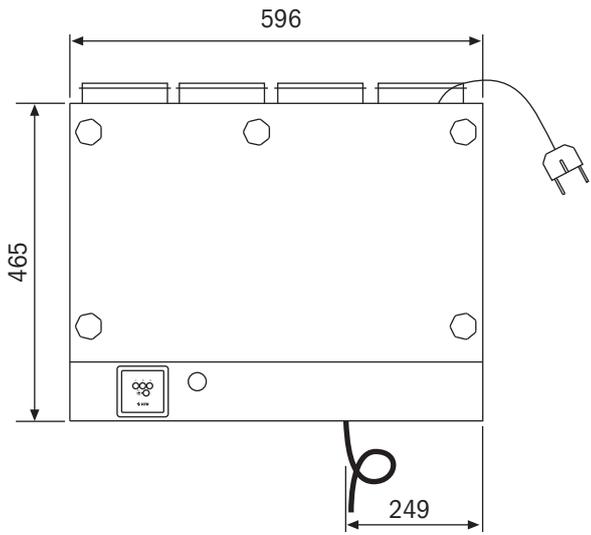
SUOMI

ILTO-äänenvaimentimien tekniset tiedot

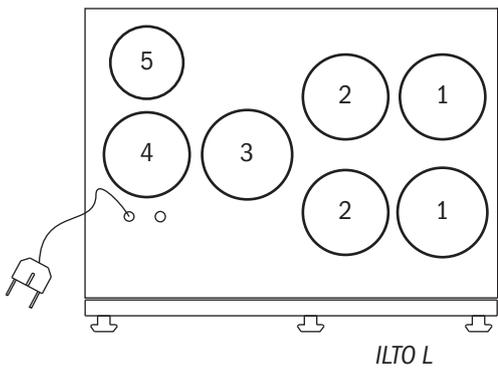


Koko mm (liitosmitta) Ød	Pituus mm L	Vaimenninosan mitat mm		Vaimennus dB f(Hz)						
		A x B	C	125	250	500	1000	2000	4000	8000
100	500	200 x 200	100	9	12	20	35	42	38	15
125	1000	225 x 225	112	13	17	35	54	51	38	21
125	900	250 x 200	123	15	17	33	52	52	34	20
125	600	250 x 200	123	10	12	24	36	43	24	16
125	500	225 x 225	112	8	10	18	29	38	24	16

Mitat

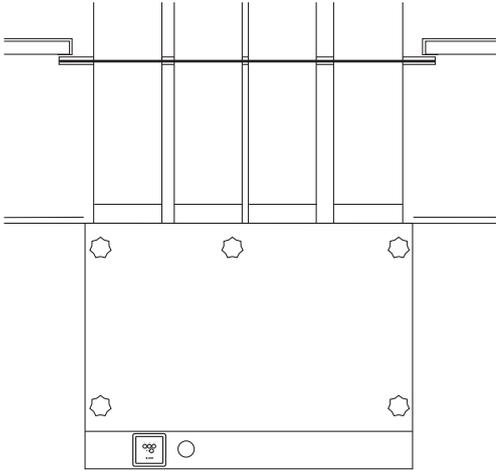


- 1 Tuloilma Ø 125
- 2 Poistoilma Ø 125
- 3 Ulkoilma Ø 125
- 4 Jäteilma Ø 125
- 5 Kiertoilma Ø 100



Piirrossymbolit koneista sähköisessä muodossa löytyvät kotisivuiltamme www.ilto.fi
 Tuotteet/Ilmanvaihtolaitteet/Tekniset tiedot

Asennusohje



Läpivienttiiviste

1. ILTO asennetaan seinälle asennuslevyn varaan. Asennuslevy ruuvataan seinään ja ILTO nostetaan levyn kulman päälle ja kiinnitetään kahdella kumikiinnittimellä huoltoluukun kautta asennuslevyyn.

Kone tulisi asentaa mahdollisimman lähelle seinää seinä- ja kattoasennuksessa. Koneen ja seinän väli olisi hyvä tiivistää, jolloin koneen takaseinän kautta tuleva ääni ei pääse huoneeseen.

2. Kondenssivesi johdetaan sisähalkaisijaltaan vähintään 12 mm paksulla jäykähköllä letkulla tai putkella lattiakaivoon, pesupöydän vesilukkaan tai vastaavaan. ILTO:n kondenssiletkua ei saa liittää suoraan viemäriin. Vesilukko, joka on tehty mukana seuraavaan letkuun lenkittämällä, asennetaan pystyasentoon ja täytetään vedellä.

Ellei vesilukossa ole vettä, saattaa ilman virtaus kondenssiputkessa aiheuttaa häiritsevää ääntä.

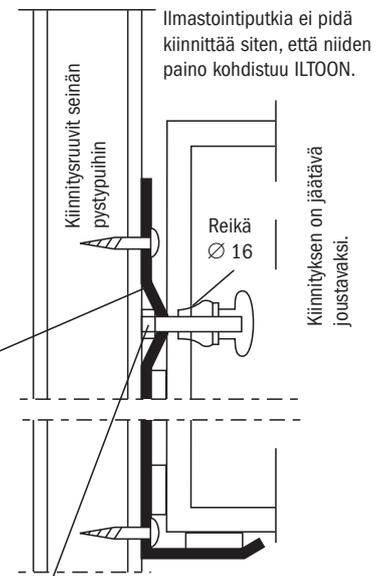
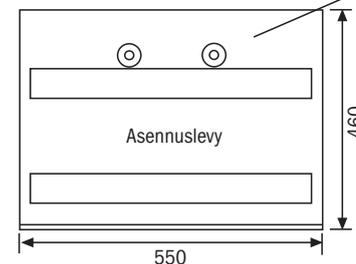
Jos asennusputkesta tehdään vesilukko, pitää siinä olla padotuskorkeutta vähintään 100 mm. ILTO 400:n pohjassa on kondenssivesiyhde, johon letku kiinnitetään.

Vesiletkussa ei saa olla toista vesilukkoa tai vaakavetoa.

3. Ilmakanavisto asennetaan ullakolle tai sisätilaan (alas laskettuun kattoon). Kylmässä tilassa kanavisto lämpöeristetään esim. 10 cm vuorivillalla. Lämpimässä tilassa ulkoilmakanava sekä ulos johdettava jäteilmakanava tulee myös kosteuseristää (esim. muovikalvo eristekerroksen päälle). Ulkoilma johdetaan laitteeseen joko räystäään alta tai seinästä. Jäteilma johdetaan ulos ILTO-kattoläpiviennillä, jolloin painehäviö on pieni. Ulkoilmasäleiköstä poistetaan helposti tukkeutuva hyönteisverkko. Ilmakanaviston paino ei saa kuormittaa ILTOa. Kannatukset on tehtävä siten, että kanaviston paino tukeutuu muihin rakenteisiin. Äänen siirtyminen kanavasta rakenteisiin on myös estettävä (villakaista kattotuolin ja putken sekä putken ja sangan väliin). Kanavien läpivienneissä olisi hyvä käyttää ILTO-läpivienttiivisteitä höyrynsulun läpi mentäessä.

Koneen yläpuolinen osa äänenvaimentimille asti on äänieristettävä huolellisesti vuorivillalla (kanava on äänilähde).

Asennuslevyn kiinnitys



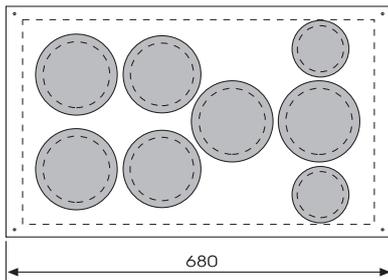
Ilmastointiputkia ei pidä kiinnittää siten, että niiden paino kohdistuu ILTOON.

Kiinnitysruuvit seinän pystyvuuhin

Reikä Ø 16

Kiinnityksen on jäätävä joustavaksi.

HUOM! Asenna kiinnityspultit ennen levyn ruuvaamista seinään



Höyrörsulun tiivistyslevyn tiivistemattoon leikataan käyttöön tulevien lähtöjen kohdalle halkaisijaltaan n. 10 mm pienempi aukko.

4. Höyrörsulun tiivistykseen suositellaan käytettäväksi yläpohjan läpivientilevyä. **Yläpohjan läpivientilevyllä estetään kosteuden pääsy yläpohjan eristeisiin sekä ullakon ilman pääsy sisälle.** Läpivientilevyn tiivistemattoon leikataan käyttöön tulevien lähtöjen kohdalle halkaisijaltaan n. 10 mm pienempi aukko. Levy ruuvataan sivureikien läpi kattoon. Varmista levyn oikea asento kiinnitettäessä. Höyrörsulkumuovi joko kiristetään levyn ja rakenteen väliin tai teipataan tiiviisti läpivientilevyyn.

5. Laitteen pääkytkimenä toimii pistotulppa (huom. pistotulppa pitää olla helposti irrotettavissa) tai ryhmään lisätty pääkatkaisija.

6. Kauko-ohjausta varten ohjauspaneeli irrotetaan alasokkelista ja sokkeliin integroitu kaapeli johdetaan ulos päätyreistä ja kytketään paneeliin. Sokkelissa oleva peitelevy asennetaan aukkoon.

Kauko-ohjausyksikkö asennetaan kuivaan tilaan kojerasiaan. Ohjain liitetään iv-koneeseen mukana tulevalla 12 m:n modulaarikaapelilla. Ohjauskaapeli suositellaan asennettavaksi suojausputkeen min. Ø 20 mm.

Huom!

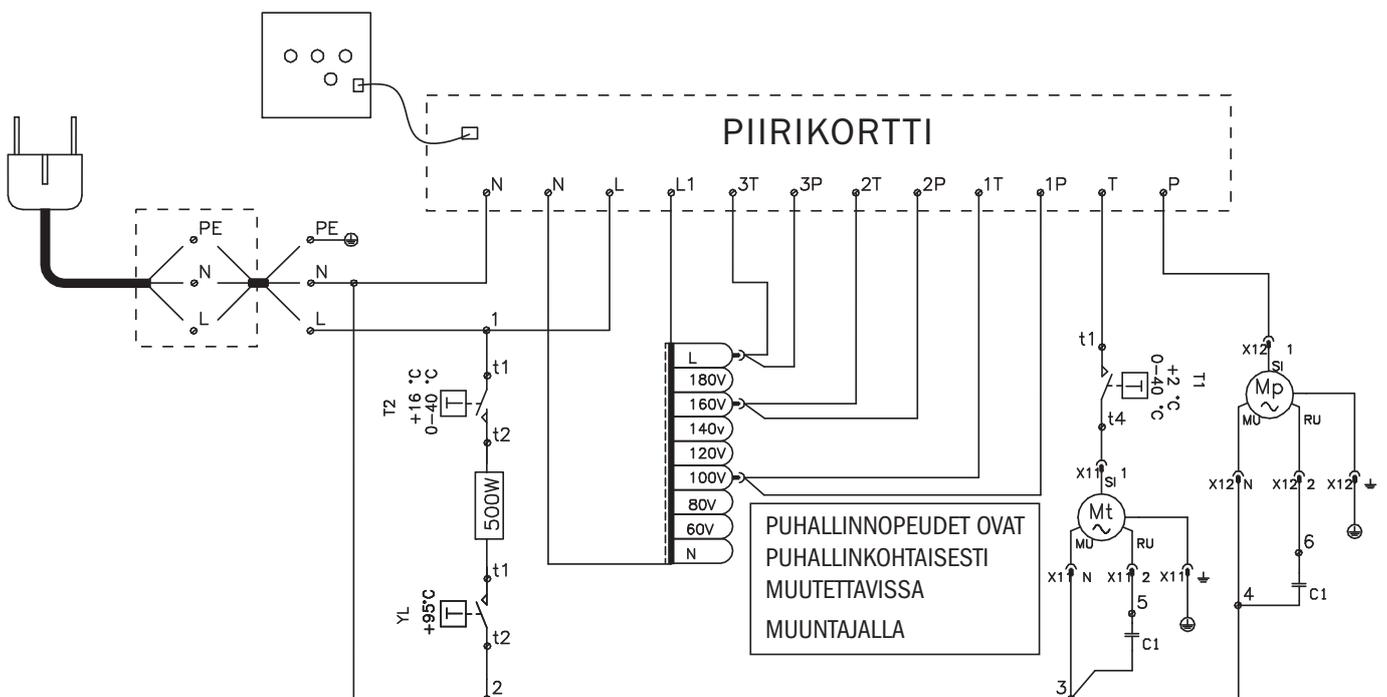
Kaapelia ei voi jatkaa.

Konetta ei voi ohjata säädinkuvusta.

Koneeseen voi asentaa vain yhden käyttöpaneelin.

VAROITUS: Rakennusaikana sekä muiden pölyävien töiden aikana on koneen käyttö ehdottomasti kielletty. Kanavien pitää olla tulppattuna ennen koneen asennusta kanavien likaantumisen estämiseksi.

Sisäinen kytkentä



PE, N, L, 1...6 = RIVILIITIN

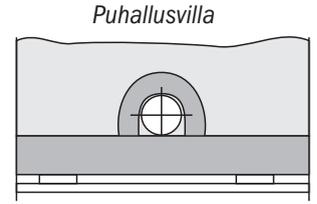
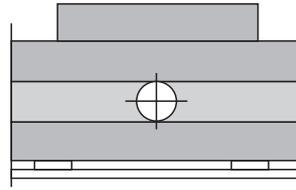
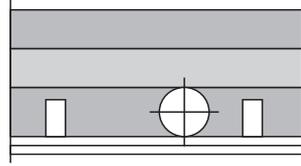
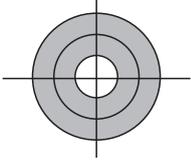
t1, t2, t4 = TERMOSTAATIN LIITIN

X11 = SORMILIITIN TULOPUHALLIN

X12 = SORMILIITIN POISTOPUHALLIN

Kanavien eristys

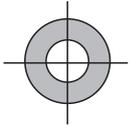
Kanavisto kylmässä tilassa.
Eriste: 100 mm vuorivilla tai vastaava.



Ulkoilma- ja ulosjohdettava
jäteilmakanava lämpimässä tilassa.

Eriste: 50 mm vuorivilla.

Päällä tiiviiksi teipattu muovi höyrysulkuna.



Lämpimiä tulo- ja poistoilmakanavia
sisätiloissa ei tarvitse lämpöeristää.

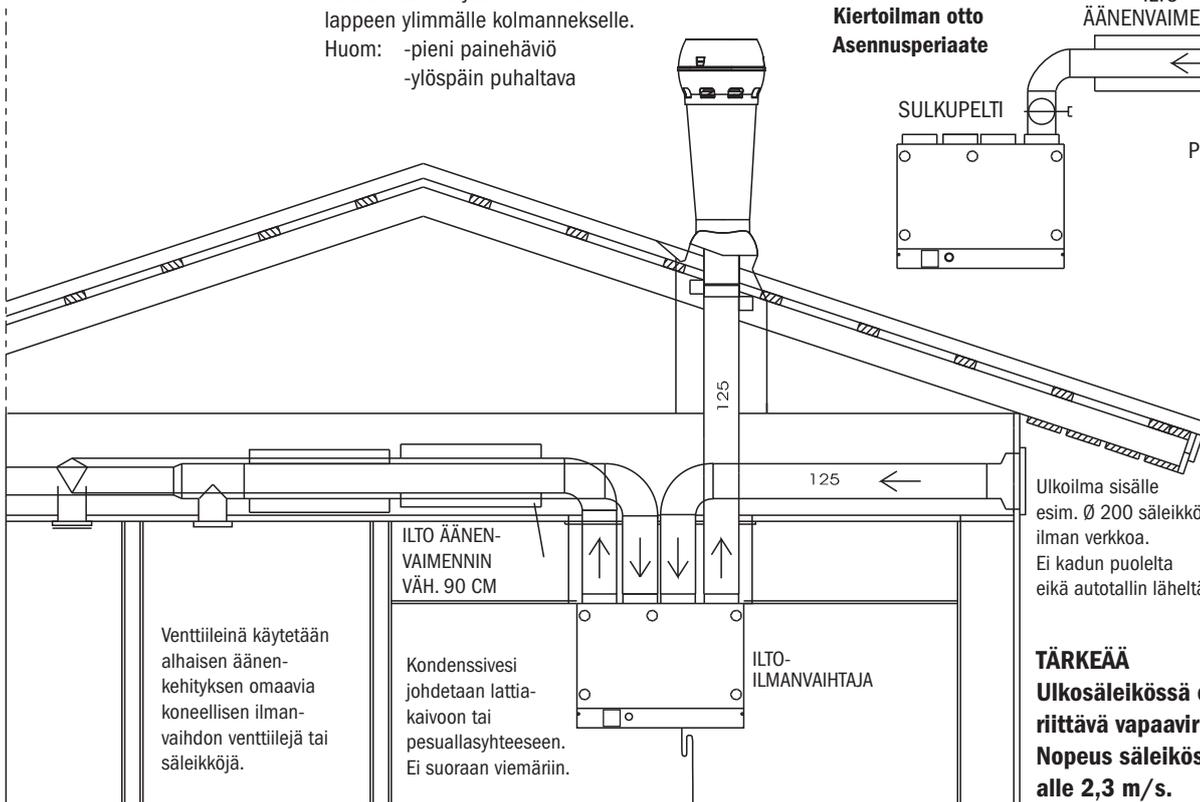
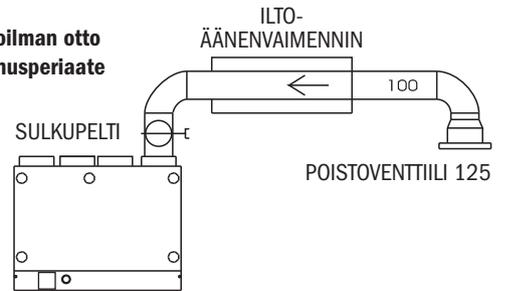
Ulkoilmahormin vaakaosaa ei saa asentaa yläpohjan eristeisiin, jottei mahdollinen ilmavuoto hormin höyrysulun läpiviennissä aiheuta veden kondensoitumista kylmän hormin pintaan.

Ulkoilmahormi tulee lämpöeristää vähintään 100 mm:n vuorivillalla, jotta kesäaikana ullakon mahdollinen yllämpö ei lämmitä koneelle tulevaa ulkoilmaa.

ILTO-ilmanvaihtajan asennus

ILTO Roof -KATTOLÄPIVENTI
Asennetaan harjan vieren tai
lappeen ylimmälle kolmannekselle.
Huom: -pieni painehäviö
-ylöspäin puhaltava

Kiertoilmanto
Asennusperiaate



Venttiileinä käytetään
alhaisen äänen-
kehityksen omaavia
koneellisen ilman-
vaihdon venttiilejä tai
säleikköjä.

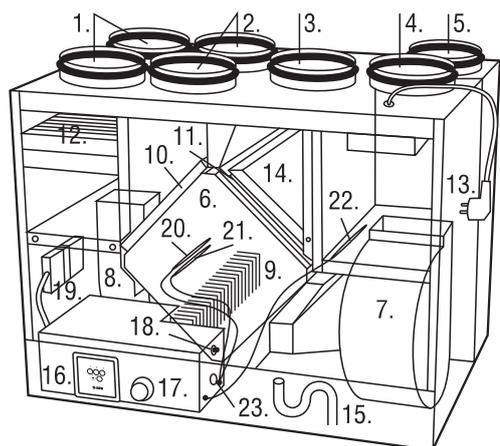
Kondenssivesi
johdetaan lattia-
kaivoon tai
pesuallasysteeseen.
Ei suoraan viemäriin.

ILTO-
ILMANVAIHTAJA

Ulkoilma sisälle
esim. Ø 200 säleikkö
ilman verkkoa.
Ei kadun puolelta
eikä autotallin läheltä.

TÄRKEÄÄ
Ulkosäleikössä on oltava
riittävä vapaavirtausaukko.
Nopeus säleikössä
alle 2,3 m/s.

Käyttöohje



1. Tuloilmayhde Ø 125
2. Poistoilmayhde Ø 125
3. Ulkoilmayhde Ø 125
4. Jäteilmayhde Ø 125
5. Kiertoilmayhde Ø 100
6. LTO-kenno
7. Poistoilmapuhallin
8. Tuloilmapuhallin
9. Jälkilämmitysvastus
10. Poistoilmasuodatin
11. Ulkoilmasuodatin
12. Ulkoilma hienosuodatin
13. Pistotulppaliitäntä
14. LTO-ohituspelti
15. Kondenssivesiletku
16. Ilmanvaihdon tehon säädin
17. Jälkilämmityksen lämpötilan säätö
18. Yliämpösuojan palautin
19. Puhaltimen pistotulppaliitäntä
20. Tuloilma-termostaatin anturi
21. Yliämpösuojan anturi
22. Jäätymissuojan anturi
23. Jäätymissuojatermostaatti



Ennen laitteen käyttöönottoa tulee varmistaa, että järjestelmä on säädetty ja että laite, sen suodattimet ja kanavisto on puhdistettu rakennusaikaisista epäpuhtauksista.

1. Ilmastointilaitte käynnistetään ja ilmanvaihdon teho valitaan puhaltimien käyttökytkimellä. Ennen käynnistämistä on tarkistettava, ettei laitteessa ole kondenssivettä.

Asunnon ilmanvaihdon yleisohjeet

Rakennuksissa, joissa on asuntokohtainen ilmanvaihto, on asukkaalla itsellään mahdollisuus vaikuttaa ilmanvaihdon tehoon. Sääto tapahtuu käyttötilanteiden mukaan ilmanvaihdon tehon säätimestä.

Poissaolokäyttö (asento 1)

Asunnon ollessa tyhjiällä, voidaan ilmanvaihtoa pienentää normaalikäytön tasosta, ellei siitä aiheudu haittaa rakenteille.

Normaalikäyttö (asento 2)

Ilmanvaihtojärjestelmä toimii talon perusmitoituksen mukaan.

Tehostuskäyttö (asento 3)

Ruuanlaitto, saunominen, peseytyminen, pyykinkuivaus, WC:n käyttö, vieraat, yllämpö tai vastaava tilanne saattaa aiheuttaa normaalikäyttöä tehokkaamman ilmanvaihdon tarpeen. Tämä toteutetaan tehostamalla ilmanvaihtoa yleensä tai tilakohtaisesti. Esim. ruuanlaiton aikana pidetään liesikuvun läppä auki, muulloin se on kiinni tai minimiasennossa. Jos saunan katossa on säädettävä venttiili, se pidetään saunomisen aikana kiinni ja muulloin auki.

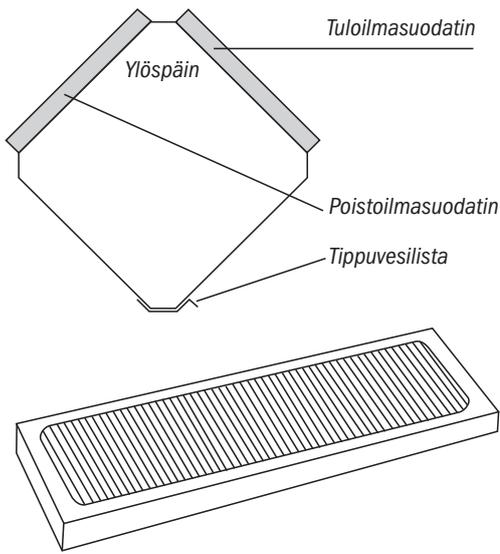
Takkakytkin

Käyttöpaneelissa on alemmalla rivillä myös erillinen takkakytkin, joka pysäyttää laitteen poistopuhaltimen. Tämä aiheuttaa asunnossa hetkellisen ylipaineen, mikä helpottaa takan syyttämistä. Takkatoiminnon käynnistyttyä sitä ei voi peruuttaa, vaan toiminto on päällä 10 minuuttia.

VAROITUS!

Mikäli asunnon ilmanvaihto suljetaan, estyy samalla uuden, puhtaan ulkoilman tulo asuntoon sekä likaisen ilman ulosvienti. Ihmisistä, rakenteista ja maaperästä tulevat epäpuhtaudet, kuten hiilidioksidi, kosteus, hajut, formaldehydi, pöly, radon jne. pilaavat nopeasti huoneilman aiheuttaen terveydellisiä haittoja. Liiallinen kosteus saattaa turmella rakenteet ja saada aikaan home- ja sienikasvustoa. Siksi rakentamismääräykset edellyttävät, että ilmanvaihto on jatkuvasti toiminnassa ja sen tehoa säädetään käyttäjän tarpeiden mukaan.

2. Jälkilämmitystermostaatti on tehtaalla asetettu välille 15–20 °C. Termostaatti asetetaan halutulle tasolle käyttöönoton yhteydessä. Jälkilämmityksen hienosäädön voi tehdä mittaamalla kauimmaisesta tuloventtiilistä lämpötila kovalla pakkasella. Tuloilman lämpötila ei saisi alittaa +15 °C. Säädin sijaitsee sähkölaatikon pohjassa.



VAROITUS!

Tukkeutuneet suodattimet voivat aiheuttaa asunnon painesuhteiden muuttumista.

3. Jälkilämmitysvastuksen yllämpösuoja kytkee häiriötilanteessa lämmitysvastuksen pois päältä.

Lämpösuojan laukeaminen on merkki käyttövirheestä ja sen syy on aina selvítettävä.

Ylikuumeneminen kuitataan lämmitysvastuksien jäähtyttyä painamalla yllämpösuojan palautinta, joka sijaitsee sähkölaatikon pohjassa.

4. ILTO:n kansi voidaan avata irrottamalla viisi kiinnitysmutteria ja vetämällä kansi irti. Ennen kannen avaamista irrota pistotulppa ja odota 5 min, jotta mahdoll. kuumat sähkövastukset jäähtyvät.

VAROITUS!

Rakennusaikana sekä muiden pölyvien töiden aikana on käyttö ehdottomasti kielletty.

5. Lämmöntalteenottokennon ohitus on laitteeseen rakennettu ominaisuus, jolla voidaan estää kuumina kesäpäivinä huoneilman liiallista lämpenemistä. Ohitus kytketään toimintaan nostamalla lämmöntalteenottokennon yläpuolella oleva vaihtopelti irti lukituskolostaan ja kääntämällä se alas kennon päälle, jolloin tuloilma ohittaa kennon. Ohitus kytketään pois päältä päinvastaisessa järjestyksessä. ILTO 400:aan on saatavana kesäkenno, joka vaihdetaan LTO-kennon tilalle.

6. Lämmöntalteenottokennon huurtuminen estetään termostaattilla, joka pysäyttää tulopuhaltimen kunnes poistoilma on lämmittänyt lto-kennoa yli huurtumislämpötilan. Kondenssivesiyhteen toiminta on tarkistettava vuosittain lämmityskauden alkaessa kaatamalla vettä pohjayhteen lähelle.

Ellei kondenssiveden poistoputkessa olevassa ns. vesilukossa ole vettä, saattaa ilmanvirtaus kondenssiputkessa aiheuttaa häiritsevää ääntä.

7. ILTO:n puhaltimet täytyy puhdistaa, kun siivistössä on pölyä 0,5 mm:n kerros. Puhdistusta varten ne irrotetaan laitteesta irrottamalla virtajohdon pistoliitin ja puhaltimen kiinnityslevyn etureunan lukitusruuvit. Puhaltimet on tarkistettava 2 vuoden välein.

Vianetsintä

Tuloilmapuhallin pysähtee

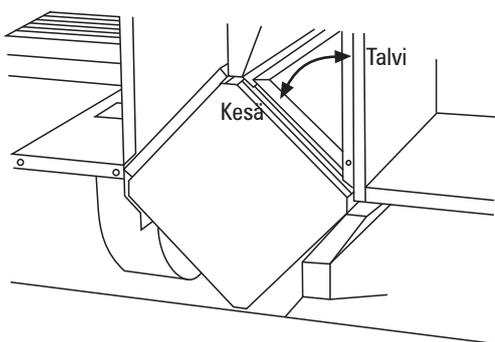
- Toiminta on normaalia n. 5-10 °C pakkasilmalla (estää LTO-kennon huurtumisen).
- Huurtumisenestotermostaatti on säädetty liian herkäksi. Se voidaan säätää kylmemmäksi kiertämällä vastapäivään, samalla pitää kuitenkin seurata lto-kennon huurtumista.
- Poistoilmasuodatin on tukkeutunut, ja se pitää imuroida, pestä tai vaihtaa uuteen.
- Poistoilmahormit ovat huonosti lämpöeristettyjä.

Lto-kenno jääty

- Termostaatti on säädetty liian alhaiseksi. Se säädetään lämpimämmäksi kiertämällä myötäpäivään.

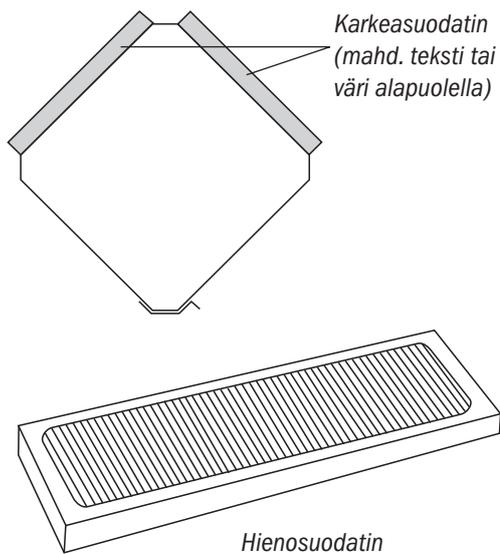
Tuloilma on viileää

- Jälkilämmitysvastuksen yllämpösuoja on lauennut, jolloin painetaan palauttimesta. Jos se laukeaa uudestaan, on otettava yhteyttä asentajaan.
- Kanaviston lämpöeristys ei ole riittävä.
- Termostaatti on asetettu liian kylmäksi, ja se on säädettävä lämpimämmäksi.



Lämmöntalteenottokennon ohitus

Huolto-ohje



TEHTÄVÄ PUOLEN VUODEN VÄLEIN

- Irrota pistotulppa sähköverkosta.
- Odota 5 min, että puhaltimet pysähtyvät ja mahdollisesti kuumat sähkövastukset ehtivät jäähtyä.
- Avaa koneen ovi.
- Ota ulkoilmasuodatin ja poistoilmasuodatin (vaihtimen yläpuolella, ks. kuva) pois. Ne pyyhitään tai imuroidaan.
- Ota suodatin (vaihtimen alapuolella) pois ja imuroi se varovasti.
- Puhdista koneen sisäpinnat esim. imuroimalla tai pyyhkimällä.
- Kaada koneen pohjalle vettä ja tarkista, että vesi virtaa pois koneesta kondenssivesiyhteen kautta.
- Aseta suodattimet takaisin paikoilleen.
- Sulje ovi.
- Kytke pistotulppa paikoilleen.

TEHTÄVÄ N. VUODEN VÄLEIN

Suodattimien vaihto

- Irrota pistotulppa sähköverkosta.
- Odota 5 min, että puhaltimet pysähtyvät ja mahdollisesti kuumat sähkövastukset ehtivät jäähtyä.
- Avaa koneen ovi.
- Ota vanhat suodattimet pois ja vaihda ne uusiin.
- Puhdista lto-kenno tarvittaessa kahden seuraavan ohjeen mukaisesti
- Irrota valokennoanturi vetämällä se pois kennonlamellien välistä.
- Ota kenno pois ja huuhtelee se juoksevalla vedellä tai pese astianpesuaineella. Anna kennon kuivua.
- Aseta kenno takaisin koneeseen merkinuoli ylöspäin.
- Aseta mahdollinen valokennoanturi paikalleen.
- Sulje ovi.
- Kytke pistotulppa paikoilleen.

Uusia suodattimia voi ostaa hyvin varustetuista rautakaupoista ja lvi-liikkeistä tai tilata osoitteesta www.ilto.fi

Takuuehdot

TAKUUNANTAJA

Swegon ILTO Oy

Asessorinkatu 10, 20780 KAARINA.

TAKUUAIKA

Tuotteelle myönnetään kahden (2) vuoden takuu ostopäivästä alkaen.

TAKUUN SISÄLTÖ

Takuuseen sisältyvät takuuajana valmistajalle ilmoitettujen, takuunantajan tai takuunantajan valtuuttaman toteamat rakenne-, valmistus- ja raaka-aineviat sekä tällaisten vikojen itse tuotteelle aiheuttamat viat. Mainitut viat korjataan saattamalla tuote toimintakuntoon.

TAKUUVASTUUN YLEISET RAJOITUKSET

Takuunantajan vastuu on rajoitettu näiden takuuehtojen mukaisesti eikä takuu siten kata esine- tai henkilövahinkoja. Näihin takuuehtoihin sisällyttämättömät suulliset lupaukset eivät sido takuunantajaa.

TAKUUVASTUUN RAJOITUKSET

Tämä takuu on annettu edellyttäen, että tuotetta käytetään normaalissa käytössä tai niihin verrattavissa olosuhteissa siihen tarkoitettuun käyttöön, noudattaen käyttöohjeita huolellisesti.

Takuuseen eivät sisälly viat, jotka ovat aiheutuneet:

- tuotteen kuljetuksesta.
- tuotteen käyttäjän huolimattomuudesta tai tuotteen ylikuormituksesta.
- asennusohjeiden, käyttöohjeiden, huollon tai hoidon laiminlyönnistä.
- virheellisestä tuotteen asennuksesta tai sijoituksesta käyttöpaikalle.
- takuunantajasta riippumattomista olosuhteista kuten ylisuurista jännitevaihteluista, ukkosesta ja tulipalosta tai muista vahinkotapauksista.
- muiden kuin takuunantajan valtuuttamien suorittamista korjauksista, huolloista tai rakennemuutoksista.
- takuuseen ei sisälly myöskään tuotteen toiminnan kannalta merkityksettömien vikojen kuten pintanaarmujen korjaaminen.
- osat, joiden rikkoutumisvaara käsittelyn tai luonnollisen kulumisen vuoksi on normaalia suurempi, kuten lamput, lasi-, posliini-, paperi- ja muoviosat sekä sulakkeet, eivät kuulu takuuseen.
- takuuseen eivät sisälly tuotteen normaalit käyttöohjeessa esitetyt säädöt, käytön opastus, hoito, huolto ja puhdistustoimenpiteet eikä sellaiset tehtävät, jotka aiheutuvat varo- tai asennusmääräysten laiminlyönneistä tai näiden selvittelyistä.

TAKUUAIKAISET VELOITUKSET

Valtuutettu huolto ei veloita asiakkaalta takuuna korjatuista tai vaihdetuista osista, korjaustyöstä, tuotteen korjaamisesta johtuvista tarpeellisista kuljetuksista ja matkakustannuksista. Tällöin kuitenkin edellytetään, että:

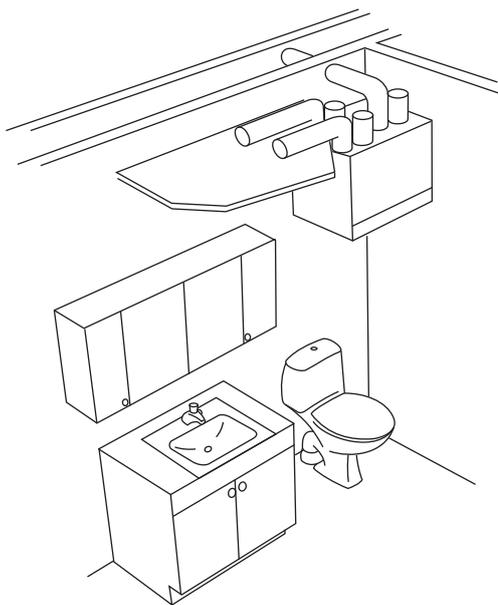
- vialliset osat luovutetaan valtuutetulle huoltajalle.
- korjaukseen ryhdytään ja työ suoritetaan normaalina työaikana. Kiireellisemmin tai muuna kuin normaali työaikana suoritetuista korjauksista on valtuutettu huoltaja oikeutettu veloittamaan lisäkustannukset asiakkaalta. Mahdolliset terveydellistä vaaraa ja huomattavaa taloudellista vahinkoa aiheuttavat viat korjataan kuitenkin välittömästi ilman lisäveloituksia.
- tuotteen korjaamiseksi tai viallisen osan vaihtamiseksi voidaan käyttää huoltoautoa tai tavanomaisen aikataulun mukaan liikennöivää yleistä kulkuneuvoa (yleiseksi kulkuneuvoksi ei kuitenkaan katsota vesi-, ilma-, eikä lumikulkuneuvoa).
- kiinteästi käyttöpaikalle asennetun tuotteen irrottamis- ja takaisin asennuskustannukset eivät ole tavanomaisista poikkeavia.

TOIMENPITEET VIAN ILMETESSÄ

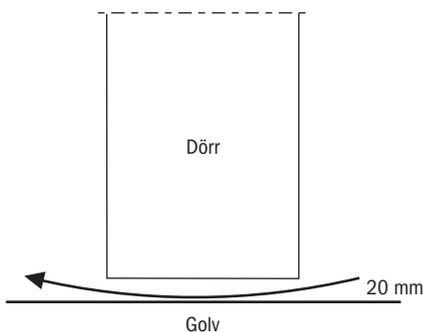
Vian ilmetessä takuuajana on asiakkaan tästä viipymättä ilmoitettava valmistajalle tai valtuutetulle huollolle. Tällöin on ilmoitettava mistä tuotteesta (tuotemalli, tyyppimerkintä takuukortista tai arvokilvestä, sarjanumero) on kyse, vian laatu mahdollisimman tarkasti sekä olosuhteet, joissa vika on syntynyt. Laitteen vian ympäristöön aiheuttamien lisävaurioiden syntyminen on heti pysäytettävä. Takuun edellytyksenä on valmistajan tai valmistajan edustajan on pääseminen toteamaan vauriot ennen korjauksia joita valmistajalta takuuna vaaditaan. Takuukorjauksen edellytys on myös, että asiakas pystyy luotettavasti osoittamaan takuun olevan voimassa (= ostokuitti). Takuuajan päättymisen jälkeen ei vetoaminen takuuajaiseen ilmoitukseen ole pätevä, ellei sitä ole tehty kirjallisesti.

Kehitämme tuotteitamme jatkuvasti ja pidätämme oikeuden muutoksiin ilman eri ilmoitusta.

Projekteringsanvisning



Exempel på installationi



Exempel på luftcirkulation genom springa under dörren

Ventilationsaggregatet ILTO 400M med värmeåtervinning är avsett för villor och radhus mindre än 150 m². Mängden uteluft skall, enligt svenska Boverkets byggregler 2006, vara minst 0,35 l/s per m² golvarea. Då ingen vistas i bostaden kan sänkning ske till minst 0,10 l/s per m² golvarea. Som luftdon utnyttjas justerbara och tysta till- och frånluftsdon eller -galler för mekanisk ventilation.

Riktvärden för ventilation:

	Uteluftsflöde (l/s)/m ²	Frånluftsflöde l/s	Ljudnivå vid normal drift dB(A)/max	Ljudnivå vid forcerad drift dB(A)/max
Bostadsrum	0,35		28/33	38/43
Kök		8	33/38	
- forcerad drift		25		43/48
Klädrum, förråd		3	33/38	43/48
Badrum		10	38/43	
- forcerad drift		15		48/53
Toalett		7	33/38	
- forcerad drift		15		43/48
Grovkök		8	33/38	
- forcerad drift		15		43/48
Bostadens bastu	2	2/m ²	33/38	43/48

Projektering

1. Bostadens uppvärmda volym och behovet av frånluftsventilation räknas ut (0,35 gånger uppvärmd volym i timmen). Till- och frånluftsdonen placeras i bostadsrummen. Det totala uteluftsflödet anges (cirka 5–10 % lägre än frånluftsflödet). Luftväxlingen mellan rummen möjliggörs genom dörrspringor (ca 20 mm springa nedtill) eller galler.

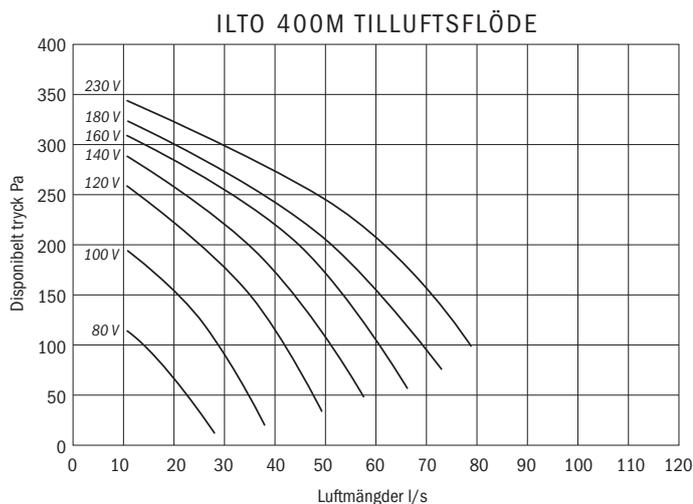
2. Aggregatet placeras inne i bostaden så att kanalsystemet blir så enkelt som möjligt. Lämna ca 50 cm fritt utrymme framför med tanke på service och underhåll. Lämpliga ställen är t.ex. grovkök, klädrum, tekniska rum, tvätttrum, hall osv. **När aggregatet monteras i våta rum ska den flyttbara kontrollen monteras på ett torrt ställe.**

ILTO bör inte fästas vid väggar som gränsar till sovrum eller liknande ställen där aggregatets driftljud eventuellt förstärks när det överförs till byggnadskonstruktionen. Aggregatet får inte installeras i utrymmen med en temperatur lägre än +5 °C.

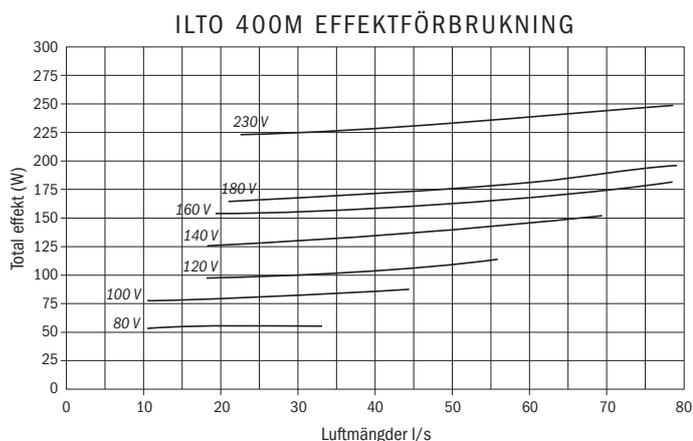
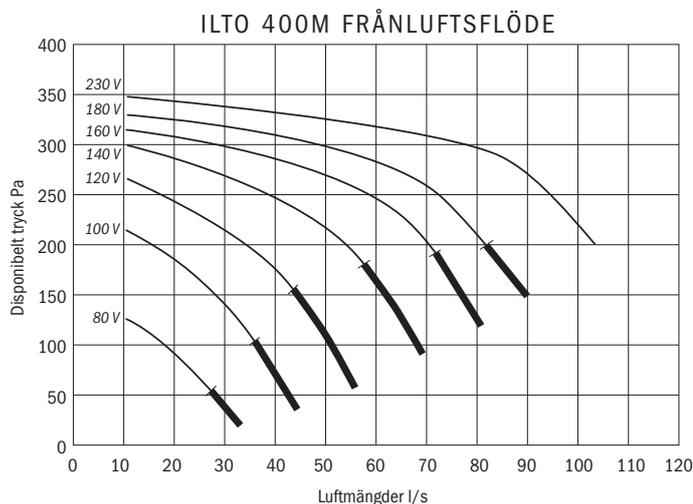
3. Excentriska, rektangulära ILTO-ljuddämpare monteras så nära aggregatet som möjligt.

4. Den totala frånluften fördelas på frånluftsdonen enligt tabellen intill genom en minskning eller ökning av riktvärdena.

5. Tilluften fördelas till bostadsrummen enligt deras volym. Placeringen av tilluftsdonen ska väljas så att luften blandas om väl (med beaktande av var t.ex. skåp är placerade).



I standardmodellerna kan man välja fyra drifhastigheter av sju genom olika elkopplingar.



6. Cirkulationsluft tas ovanför en extra värmekälla eller från något annat utrymme med övervärme i bostaden (upptill under snedställda tak, högst upp i tvåvåningshus). Som cirkulationsluftmängd väljs 10-20 % av uteluftsflödet. Det rekommenderas att cirkulationsluftkanalen förses med ett avstängnings-/reglerspjäll (ingår inte i leveransen) och en ljuddämpare. Kanalen dras på den varma sidan av isoleringen.

7. Avluftskanalen leds ut på taket genom en takgenomföring. Använd så få böjar som möjligt för att minska tryckförluster. Frånluftsöppningen skall vara uppåtblåsande och skyddad mot regn.

8. Uteluften tas in till aggregatet på norra sidan av bostaden, dock inte nära garaget, en livligt trafikerad gata eller någon annan luktkälla. Ett ytterväggsgaller monteras i ytterväggen.

Fronthastigheten i gallret får inte överskrida 2 m/s. Gallret monteras 10 mm ut från väggen så att vatten som hamnar i gallret inte rinner in i väggen. Kanalen \varnothing 125 ersätts med en större \varnothing 160, om uteluftskanalen är lång eller har många krökar.

9. Vid kanaldragning upp till vindsbjälklaget genom isoleringen och diffusionsspärren ska genomföringen utföras så att diffusionsspärrens isoleringsförmåga inte försämras. En monteringsram för aggregat och diffusionsspärr för kanaler ska användas för att täta diffusionsspärren och för att rikta kanalerna när aggregatets luftkanaler leds genom isoleringen upp till vindsbjälklaget.

10. Kalla kanaler (uteluft, avluft) i varma utrymmen värmeisolerar och isoleringen förses med diffusionsspärr. Varma kanaler (tilluft, frånluft, avluft, cirkulationsluft) i kalla utrymmen värmeisolerar med minst 100 mm mineralull eller något annat material med motsvarande isolerförmåga. Uteluftskanalen ska värmeisolerar även i kalla utrymmen för att luften inte ska värmas upp sommartid och för att det inte ska samlas kondensvatten i kanalen på vintern när aggregatet inte går. Varma kanaler (tilluft, frånluft) bör monteras på den varmare sidan av husets värmeisolering för att kanalens värmeförluster ska bli små och värmeåtervinningens verkningsgrad hög. I samband med ett kanalmonterat kylaggregat ska tilluftskanalen värme- och kondensisolerar i varma utrymmen.

ATT BEAKTA:

Om bostaden har eldstad skall luft för förbränning tillföras utöver normal ventilation.

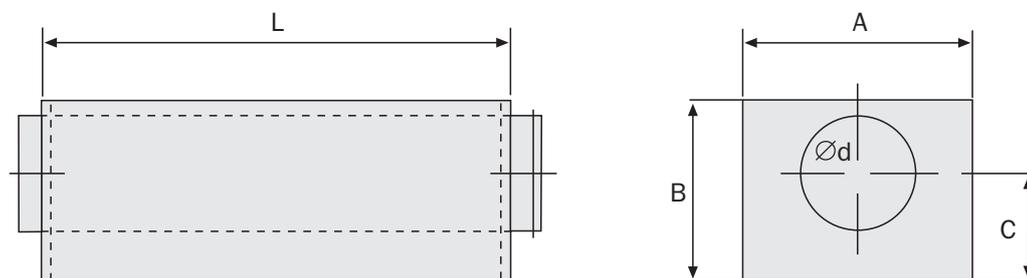
Vi rekommenderar att förbränningsluften till eldstaden tas in i enlighet med eldstadstillverkarens anvisningar. Röret ska ha ett tätt avstängningsspjäll för reglering av förbränningsluften samt arrangemang för rengöring och avlägsnande av vatten. Ett kallt rör ska värmeisolerar och i varma utrymmen ska även en diffusionsspärr monteras så att det inte kondenseras vatten på rörets yta.

Ljuddata

ILTO 400M			
Ljudnivå till omgivning			
Reglageläge	1	2	3
qv, dm ³ /s	27/27	44/44	63/63
L _{pA} , dB(A)	26	33	39

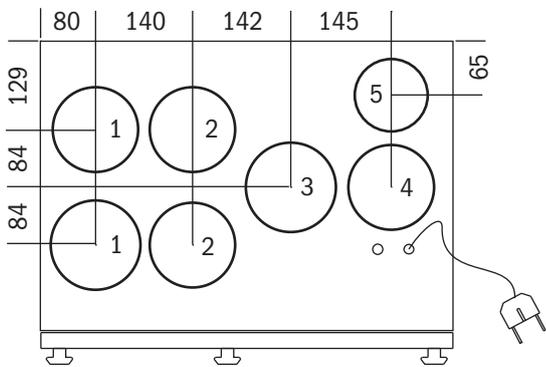
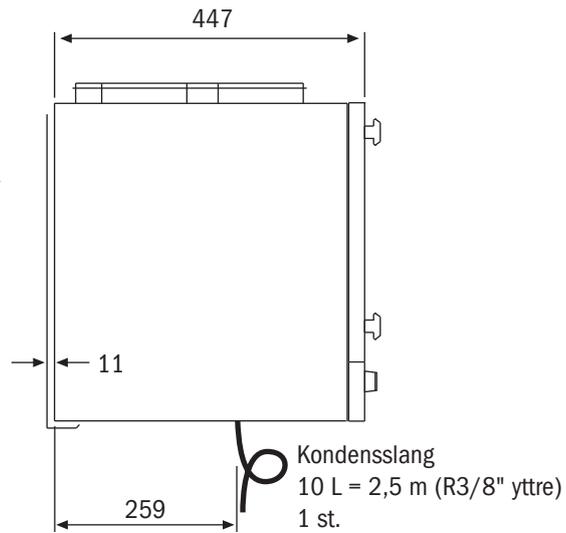
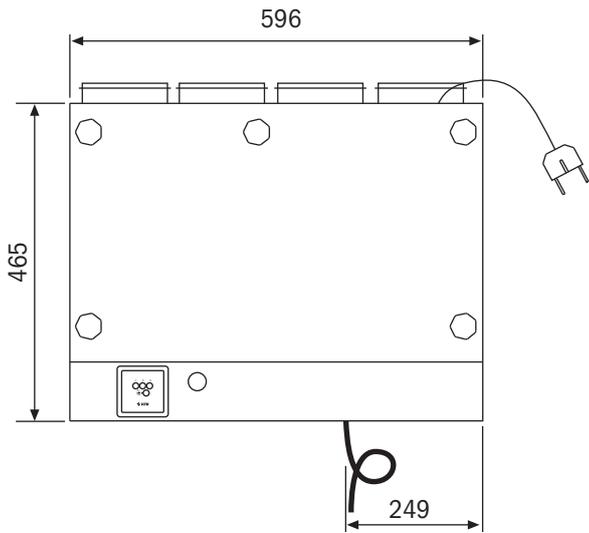
ILTO 400M									
Ljudnivå till kanal									
Reglageläge	1	2	3	1	2	3	1	2	3
qv, dm ³ /s	31	48	70	30	46	68	9	14	19
oktavband	i tilluftskanalen, dB			i frånluftskanalen, dB			i cirkulationsluftkanalen, dB		
63	63	72	79	56	63	69	55	66	70
125	59	67	75	56	65	73	54	60	68
250	49	58	67	48	57	64	41	50	56
500	44	51	59	42	47	53	38	46	54
1000	37	49	57	32	41	49	32	44	49
2000	30	43	53	27	36	45	20	33	42
4000	21	34	45	20	29	40	20	29	39
8000	-	29	42	-	-	32	-	19	32
L _W , dB	65	74	81	59	67	75	58	67	72
L _{WA} , dB(A)	47	56	64	44	52	60	40	49	56

Tekniska data för ILTO-ljuddämpare



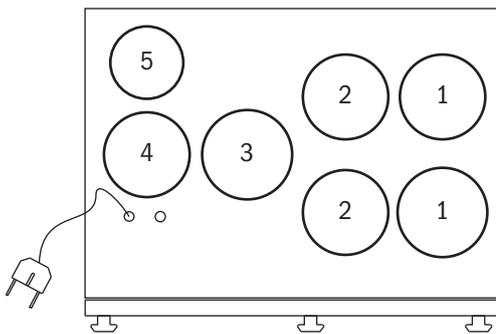
Storlek mm (anslutningsmått) Ød	Längd mm L	Ljuddämparens mått mm		Ljuddämpning dB f(Hz)						
		A x B	C	125	250	500	1000	2000	4000	8000
100	500	200 x 200	100	9	12	20	35	42	38	15
125	1000	225 x 225	112	13	17	35	54	51	38	21
125	900	250 x 200	123	15	17	33	52	52	34	20
125	600	250 x 200	123	10	12	24	36	43	24	16
125	500	225 x 225	112	8	10	18	29	38	24	16

Mått



- 1. Tilluft Ø 125
- 2. Frånluft Ø 125
- 3. Uteluft Ø 125
- 4. Avluft Ø 125
- 5. Cirkulationsluft Ø 100

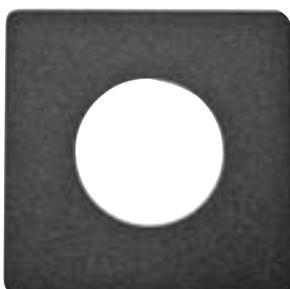
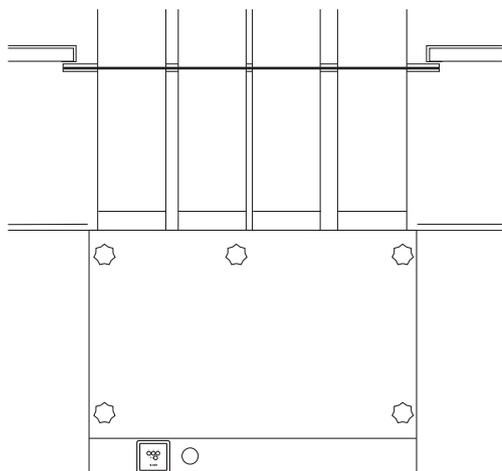
ILTO R



ILTO L

Aggregatens ritningssymboler finns i elektroniskt format på vår webbplats www.ilto.fi
Produkter/Ventilationsaggregat/Tekniska data

Installationsanvisning



Diffusionsspärr för kanal

1. ILTO monteras på vägg med hjälp av en monteringsplåt. Monteringsplåten skruvas fast i väggen och ILTO lyfts upp på plåtens kant och fixeras via inspektionsdörren med två gummifästen i monteringsplåten.

Aggregatet ska monteras så nära väggen som möjligt. För att undvika att driftljud från aggregatet överförs till byggnadskonstruktionen är det lämpligt att mellanrummet mellan aggregat och vägg förses med isolermatta eller liknande.

2. Kondensvattnet leds till golvbrunnen, tvättställets vattenlås eller motsvarande med en styv slang eller ett rör med en innerdiameter på minst 12 mm. Aggregatets kondensslang får inte anslutas direkt till avloppet. Vattenlåset på den slang som följer med leveransen monteras lodrätt och fylls med vatten.

Om det inte finns vatten i vattenlåset, kan luftströmmen i kondensröret avge störande ljud.

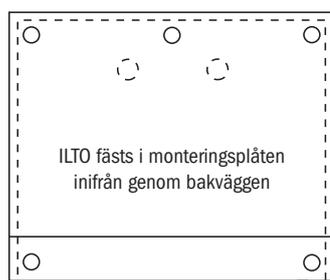
Om man gör vattenlåset av ett monteringsrör ska det ha en uppdämningshöjd på minst 100 mm. I botten på ILTO 400 finns en kondensvattenstos där slangen fästs.

Slangen får inte ha ett andra vattenlås eller dras vågrätt.

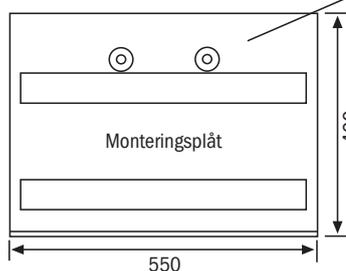
3. Luftkanalerna monteras på vinden eller inne (under innertak). I kalla utrymmen ska kanalerna värmeisoleras med t.ex. 100 mm mineralull. I varma utrymmen ska såväl uteluftskanalen som avluftskanalen ut isoleras mot fukt (t.ex. en plastfilm ovanpå isolerskiktet). Uteluften till aggregatet tas in antingen under takutspånget eller genom ytterväggen. Avluften leds ut genom en ILTO-avluftshuv som ger låg tryckförlust. Insektsnätet, som lätt täpps till, avlägsnas från ytterväggsgallret. Ventilationskanalernas vikt får inte belasta aggregatet. Fixeringen ska göras så att kanalernas vikt fördelas på andra konstruktioner. Likaså ska man förhindra att ljud överförs från kanaler till konstruktioner (en remsa mineralull mellan takstol och rör samt rör och fäste). När kanaler dras genom diffusionsspärren är det bra att använda ILTOs diffusionsspärr för kanaler.

Den övre delen av aggregatet ska ljudisoleras omsorgsfullt med mineralull ända upp till ljuddämparna (kanalerna är en ljudkälla).

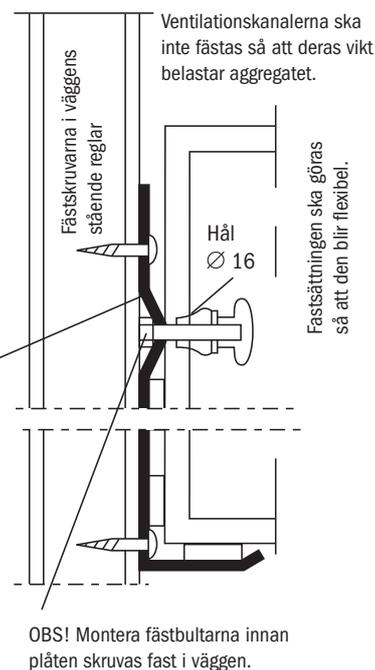
Fastsättning av monteringsplåten



ILTO fästs i monteringsplåten inifrån genom bakväggen



Monteringsplåt



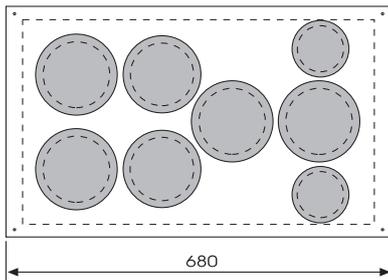
Ventilationskanalerna ska inte fästas så att deras vikt belastar aggregatet.

Fästskruvarna i väggens stående regler

Hål
Ø 16

Fastsättningen ska göras så att den blir flexibel.

OBS! Montera fästbultarna innan plåten skruvas fast i väggen.



För de kanaler som tas i bruk skärs i monteringsramens tätningsskiva ut öppningar som är cirka 10 mm mindre i diameter.

4. Det rekommenderas att en monteringsram används i vindsbjälklaget för att tät diffusionsspärren. Monteringsramen förhindrar att fukt tränger in i isoleringen i vindsbjälklaget och att luft från vinden tränger ner i rummen undertill. För de kanaler som tas i bruk skärs i monteringsramens tätningsskiva ut öppningar som är cirka 10 mm mindre i diameter. Skruva fast monteringsramen i taket genom hålen på sidan. Kontrollera att monteringsramen har rätt läge innan den fästs. Spänn diffusionsspärreplast mellan monteringsramen och konstruktionen eller tejpa fast den tätt vid monteringsramen.

5. Aggregatets huvudströmbrytare utgörs antingen av en stickpropp (obs. stickproppen ska vara enkel att lossa) eller av en huvudbrytare i gruppcentralen.

6. För fjärrstyrning lossas kontrollpanelen från sockeln och den integrerade kabeln i sockeln tas ut genom hålet i gaveln och kopplas till panelen. Täckplåten i sockeln monteras i hålet.

Kontrollpanelen monteras i ett torrt utrymme i en apparatdosa. Kontrollpanelen ansluts till ventilationsaggregatet med en modularkabel som följer med leveransen. Det rekommenderas att modularkabeln monteras i ett skyddsror med en diameter på minst 20 mm.

OBS!

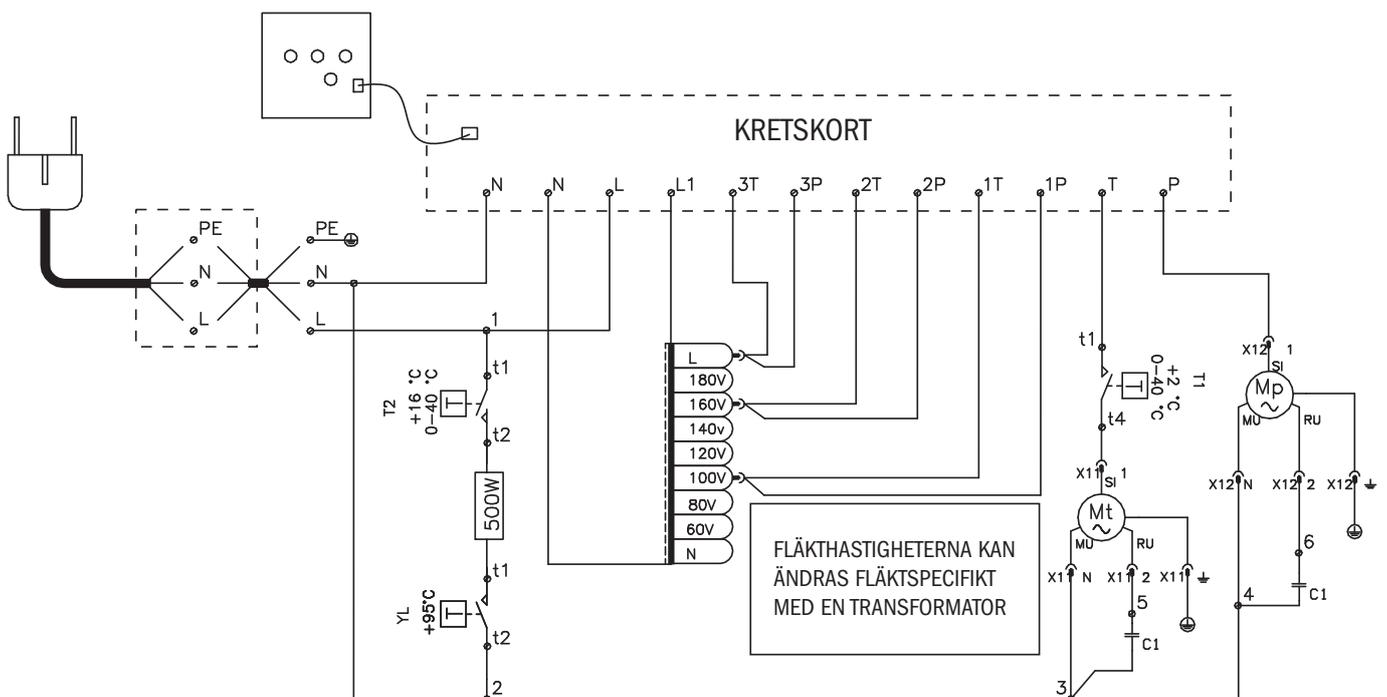
Kabeln får inte skarvas.

Aggregatet kan inte styras via spiskåpa.

Man kan installera endast en kontrollpanel för aggregatet.

WARNING: Aggregatet får absolut inte vara i drift under byggtiden eller när andra dammande arbeten utförs. Kanalerna ska vara tätade tills aggregatet monteras för att de inte ska bli smutsiga.

Intern koppling



PE, N, L, 1 ... 6 = KOPPLINGSPLINT

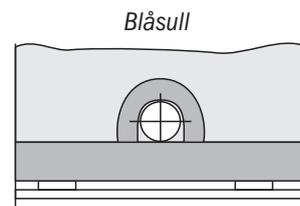
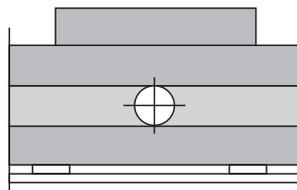
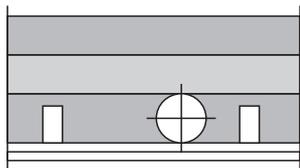
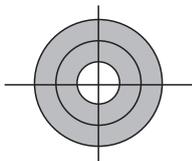
t1, t2, t4 = TERMOSTATKONTAKT

X11 = TILLUFTSFLÄKTENS KONTAKT (MED FINGREGREPP)

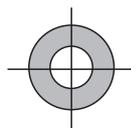
X12 = FRÅNLUFTSFLÄKTENS KONTAKT (MED FINGREGREPP)

Kanalisering

Kanaler i kalla utrymmen.
Isolering: 100 mm mineralull eller motsvarande.



Uteluftskanal och avluftskanal ut i varma utrymmen.
Isolering: 50 mm mineralull.
Dras över med tätt tejpad plast som diffusionsspärr.

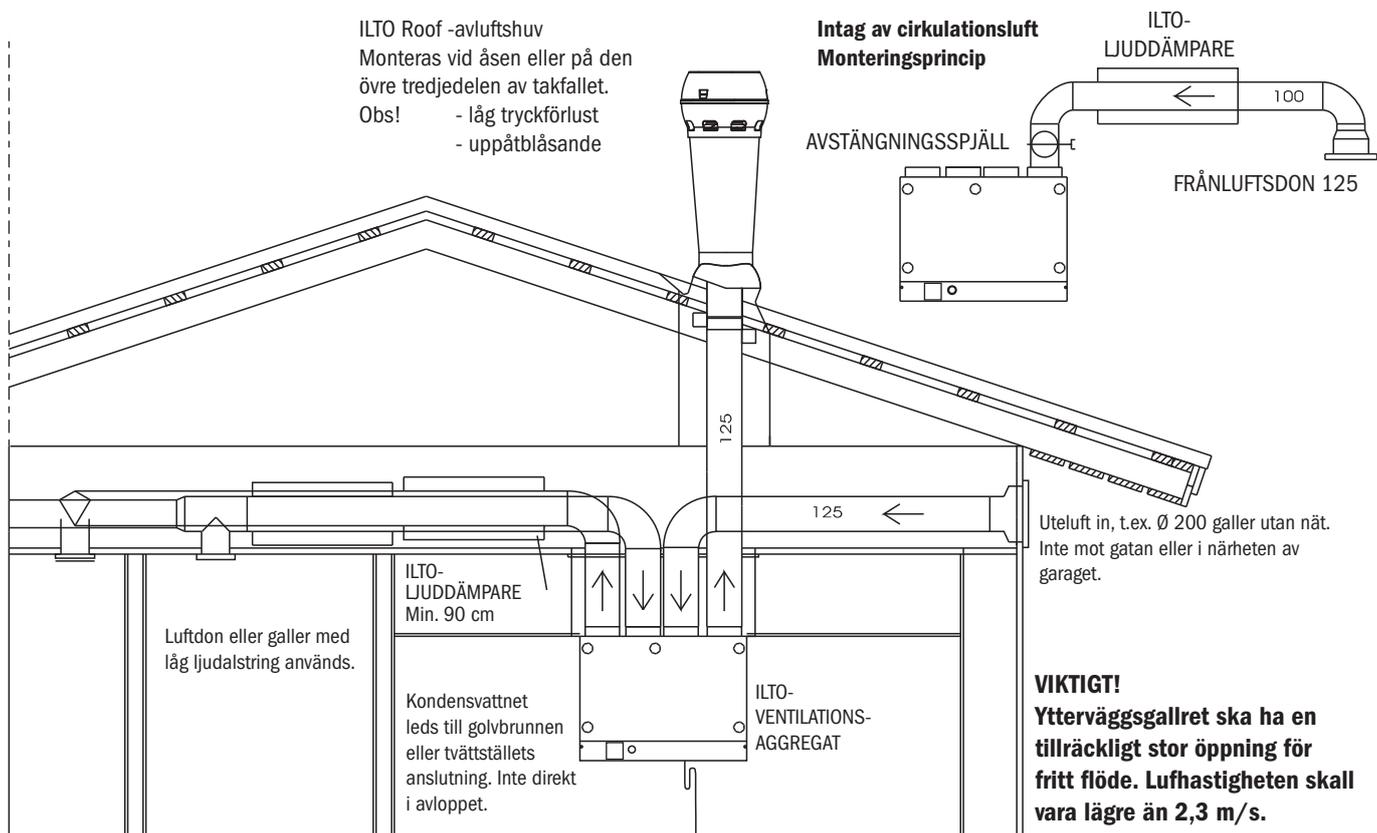


Varma tillufts- och frånluftskanaler inomhus behöver inte värmeisoleras.

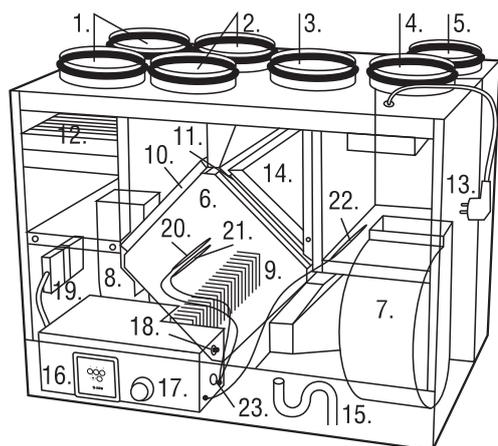
Uteluftskanalen vågräta del får inte monteras i vindsbjälklagsisoleringen, därför att det finns risk för kondens på den kalla kanalytan vid ett eventuellt luftläckage vid kanalgenomföringen.

Uteluftskanalen ska värmeisoleras med minst 100 mm mineralull för att eventuell överskottsvärme på vinden sommartid inte ska värma upp den uteluft som leds till aggregatet.

Installation av ILTO-ventilationsaggregat



Bruksanvisning



1. Tilluftsanslutning Ø 125
2. Frånluftsanslutning Ø 125
3. Uteluftsanslutning Ø 125
4. Avluftsanslutning Ø 125
5. Cirkulationsluftsanslutning Ø 100
6. Värmeväxlare
7. Frånluftsfläkt
8. Tilluftsfläkt
9. Luftvärmare eftervärmning
10. Frånluftsfiler
11. Uteluftsfiler
12. Finfilter för uteluft
13. Stickproppsanslutning
14. Spjäll för förbigång av värmeåtervinning
15. Kondensslang
16. Effektläge för ventilation
17. Reglering av eftervärmningens temperatur
18. Återställning av överhettningsskydd
19. Stickproppsanslutning för fläkt
20. Givare för tilluftstermostat
21. Givare för överhettningsskydd
22. Givare för frostskydd
23. Frostskyddstermostat



Försäkra dig om att systemet har ställts in och att aggregatet, filtren och kanalerna har rengjorts efter bygget innan systemet tas i drift.

1. Ventilationsaggregatet startas och ventilationseffekten väljs på kontrollpanelen. Före start ska man kontrollera att det inte finns kondensvatten i aggregatet.

Allmänna anvisningar för ventilation i bostaden

I byggnader som har egenstyrd ventilation kan de boende själva välja effekten på ventilationen. Inställningen görs med ventilationens effektläge enligt rådande situation.

Frånvarodrift (läge 1)

Sänkning av luftflödet när bostaden är tom.

Normaldrift (läge 2)

Ventilationssystemet fungerar enligt inställd grundventilation.

Forceringsdrift (läge 3)

Matlagning, bastubad, dusch, tvättorkning, toalettbesök, gäster, övervärme eller motsvarande kan göra det nödvändigt med effektivare ventilation än vad som normalt används. Denna åstadkoms genom att man forcerar ventilationen allmänt eller zonvis. Vid t.ex. matlagning öppnar man spjället i spiskåpan, medan det annars är stängt eller i sitt minimiläge. Om det finns en justerbar ventil i taket i bastun, ska den vara stängd när man badar och annars öppen.

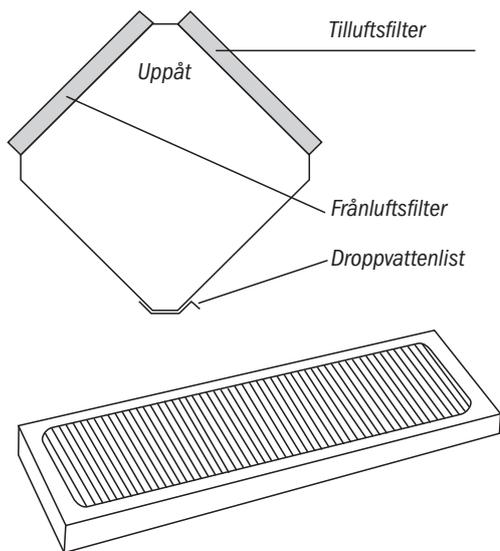
Braständningsomkopplare

Kontrollpanelen har också en separat braständningsomkopplare på den nedersta raden. Denna stoppar aggregatets frånluftsfläkt. Detta ger ett **momentant** övertryck i bostaden som underlättar tändningen av brasan. När man har startat brasfunktionen kan man inte annullera den utan den är påkopplad i 10 minuter.

VARNING!

Om ventilationen i en bostad kopplas bort, tas ingen ren luft in utifrån och smutsig luft förs inte heller ut. Emissioner från människor och byggnadsmaterial (koldioxid, fukt, lukter, formaldehyd, damm, radon osv.) förorenar luften inomhus och orsakar sanitära olägenheter. Hög luftfuktighet kan påverka byggnadsstrukturen och leda till svamp- och mögelbildning. Därför förutsätter byggreglerna att ventilationen är i gång hela tiden och att den vid behov kan forceras.

2. Termostaten för eftervärmning har på fabriken ställts in på 15–20 °C. Termostaten ställs på önskad nivå i samband med driftstart. Eftervärmningen kan finjusteras genom att man mäter temperaturen vid det längst bort belägna tilluftsdonet vid sträng kyla. Tilluftens temperatur bör inte understiga +15 °C. Reglaget finns i främre panelen.



VARNING!

Igentäppta filter kan orsaka förändringar i bostadens tryckförhållanden.

3. Vid driftstörning kopplar luftvärmarens överhettningsskydd bort eftervärmern. **Om överhettningsskyddet utlöser tyder det på ett fel och orsaken ska alltid undersökas och åtgärdas.**

Överhettningen kvitteras genom att man trycker på skyddets återställningsknapp när luftvärmaren har svalnat. Knappen finns i sidan av elboxen.

4. Inspektionsdörren till ILTO kan öppnas genom att man lossar fästskruvarna (fem) och drar loss den. Ta loss stickkontakten och vänta 5 minuter innan du öppnar dörren så att en eventuell het luftvärmare hinner svalna.

VARNING!

Aggregatet får absolut inte vara i drift under byggtiden eller när andra dammande arbeten utförs.

5. Föribgången av värmeväxlaren, bypass-funktionen, är en inbyggd egenskap i aggregatet som förhindrar att inomhusluften värms upp onödigt under heta sommardagar. Föribgången kopplas på genom att man lyfter upp spjället ovanför värmeväxlaren ur sitt låsta läge och vrider det ner ovanpå värmeväxlaren. Då passerar tilluften förbi värmeväxlaren. Föribgången kopplas bort i omvänd ordning. För ILTO 400 finns ett sommarelement att få, som sätts på plats i stället för värmeväxlaren.

6. Isbildning i värmeväxlaren förhindras med hjälp av en termostat som stoppar tilluftsfläkten tills frånluften har värmt upp värmeväxlaren över frystemperatur. Kondensvattenanslutningen ska ses över årligen i början av uppvärmnings-säsongen. Detta görs genom att man håller lite vatten i närheten av anslutningen.

Om det inte finns vatten i det vattenlåset på kondensvattnets dräneringsrör kan luftflödet i kondensröret alstra störande ljud.

7. Fläktarna i ILTO ska rengöras, när fläkthjulets skovlar har ett 0,5 mm dammskikt. Fläkthjulet tas bort ur aggregatet för rengöring genom att man tar loss elledningens kontakt och låsskruvarna på främre kanten på fläktens fästskiva. Fläktarna ska ses över vartannat år.

Felsökning

Tilluftsfläkten stannar

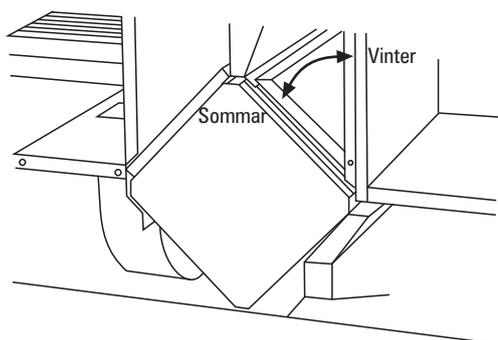
- Detta är normal funktion vid ca 5–10 °C köld (förhindrar att värmeväxlaren fryser).
- Frostskyddstermostaten har ställts in så att den är för känslig. Den kan ställas in på kallare temperatur genom att man vrider den motsols. Samtidigt ska man vara observant på att påfrysning i värmeväxlaren inte sker.
- Frånluftsfilteret har täppts igen, och ska dammsugas, tvättas eller bytas till ett nytt.
- Frånluftskanalerna är dåligt värmeisolerade.

Isbildning i värmeväxlaren

- Termostaten har ställts in på ett för lågt värde. Den ställs in på varmare temperatur genom att man vrider den medsols.

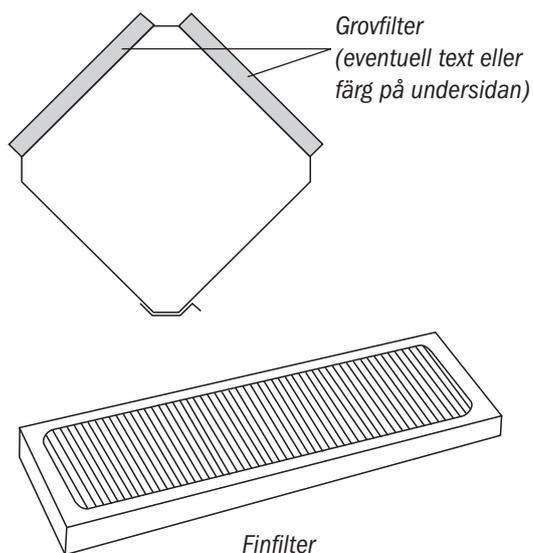
Tilluften är sval

- Överhettningsskyddet för den elektriska luftvärmaren har utlöst, och man ska trycka på återställningsknappen. Om skyddet utlöser på nytt, skall servicepersonal kontaktas.
- Kanalen är inte tillräckligt värmeisolerad.
- Termostaten har ställts in på för kall temperatur, och ska ställas in på varmare.



Föribgång av värmeåtervinning

Underhållsanvisning



HALVÅRSUNDERHÅLL

- Gör aggregatet strömlöst.
- Vänta 5 minuter tills fläktarna har hunnit stanna och eventuellt varm luftvärmare hinner svalna.
- Öppna aggregatets inspektionsdörr.
- Ta ut uteluftsfilteret och frånluftsfilteret (ovanför värmeväxlaren, se bild). Torka av eller dammsug dem.
- Ta bort filtret (under värmeväxlaren) och dammsug det försiktigt.
- Rengör ytorna på insidan av aggregatet t.ex. genom att dammsuga eller torka av dem.
- Häll vatten på botten av aggregatet och kontrollera att det rinner ut genom kondensvattenanslutningen.
- Sätt tillbaka filtren.
- Stäng inspektionsdörren.
- Koppla på strömmen igen och starta aggregatet.

ÅRSUNDERHÅLL

Byte av filter

- Gör aggregatet strömlöst.
- Vänta 5 minuter tills fläktarna har hunnit stanna och eventuellt varm luftvärmare hinner svalna.
- Öppna aggregatets inspektionsdörr.
- Ta ut använda filter och byt dem mot nya.
- Rengör värmeväxlaren vid behov så här:
 - Ta bort fotocellgivaren mellan lamellerna i värmeväxlaren genom att dra ut den.
 - Ta bort värmeväxlaren och skölj den under rinnande vatten eller tvätta den med vatten och diskmedel. Låt värmeväxlaren torka.
- Sätt tillbaka värmeväxlaren i aggregatet med pilen uppåt. Montera tillbaka en eventuell fotocellgivare.
- Stäng inspektionsdörren.
- Koppla på strömmen igen och starta aggregatet.

Nya filter kan köpas hos välsorterade järnaffärer och vvs-affärer eller beställas på adressen www.ilto.fi.

Garantivillkor

GARANTIGIVARE

Swegon ILTO Oy

Asessorinkatu 10, FI-20780 KAARINA

GARANTITID

Produkten har två (2) års garanti räknat från inköpsdatum.

GARANTINS INNEHÅLL

Garantin omfattar konstruktions- och tillverkningsfel samt fel i komponenter som under garantitiden anmäls till tillverkaren och som konstaterats av garantigivaren eller en av denne auktoriserad person samt fel som orsakas själva produkten på grund av denna typ av fel. Felen avhjälps genom att produkten återställs i funktionsdugligt skick.

ALLMÄNNA BEGRÄNSNINGAR I GARANTIANSVARET

Garantigivarens ansvar är begränsat i enlighet med dessa garantivillkor, och garantin omfattar således varken sak- eller personskador. Muntliga löften som inte ingår i dessa garantivillkor är inte bindande för garantigivaren.

BEGRÄNSNINGAR I GARANTIANSVARET

Denna garanti har lämnats under förutsättning att produkten används under normala eller därmed jämförbara förhållanden på ett sätt som överensstämmer med dess användningsändamål och med noggrant iakttagande av bruksanvisningarna.

Garantin omfattar inte fel som orsakats av att

- produkten har transporterats.
- användaren av produkten har varit vårdslös eller av att produkten har överbelastats.
- installationsanvisningar, bruksanvisningar, underhåll eller skötsel har försumrats.
- produkten har installerats eller placerats felaktigt på den plats där den skall användas.
- omständigheter som är oberoende av garantigivaren inträffar, såsom för stora spänningsvariationer, åska, eldsvåda eller andra skadefall.
- reparationer, serviceåtgärder eller konstruktionsändringar har utförts av någon annan än av garantigivaren auktoriserade personer eller firmor.
- garantin omfattar inte heller reparation av fel som är obetydliga med tanke på produktens funktion, såsom skrånor.
- delar som löper större risk än normalt att gå sönder på grund av hantering eller naturligt slitage, som till exempel lampor, glas-, porslins-, pappers- och plastdelar samt säkringar, ingår inte i garantin.
- garantin täcker inte skador som uppstår på grund av att bruksanvisningen inte följs för inställningar av produkten, användarhandledning, skötsel-, underhålls- och rengöringsåtgärder, och inte heller sådana åtgärder som orsakas av att säkerhets- eller installationsföreskrifter försumrats eller av att dylika försummelser utreds.

DEBITERINGAR UNDER GARANTITIDEN

Auktoriserade servicefirmor debiterar inte kunden för delar som reparerats eller bytts ut på garanti, själva reparationsarbetet samt för nödvändiga transporter och resekostnader som följer av att produkten måste repareras.

I detta fall förutsätts dock följande:

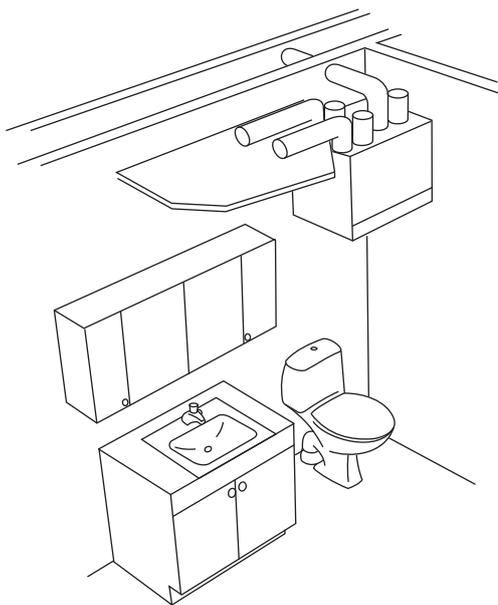
- de defekta delarna överlämnas till en auktoriserad servicefirma.
- reparationsarbetet påbörjas och utförs under normal arbetstid. Om reparationer utförts med mer brådskande tidtabell eller under annan tid än normal arbetstid har auktoriserade servicefirmor rätt att debitera kunden för tilläggskostnaderna. Eventuella fel som medför fara för hälsan och betydande ekonomisk skada repareras dock omedelbart utan tilläggsdebiteringar.
- vid reparation av produkten eller byte av en defekt del kan servicebil eller allmänna kommunikationsmedel i reguljär trafik anlitas (luft- och vattenfarkoster samt snöfordon betraktas inte som allmänna kommunikationsmedel).
- kostnader för losstagning och återmontering av en produkt som är fast monterad på användningsstället räknas inte som osedvanliga kostnader.

ÅTGÄRDER VID FEL

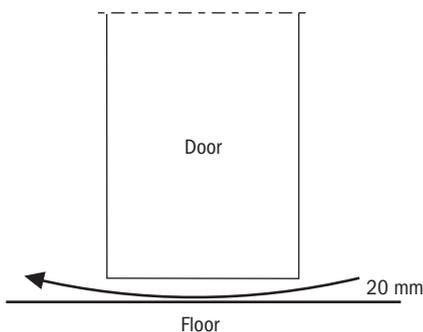
Om ett fel uppstår under garantitiden skall kunden utan dröjsmål underrätta tillverkaren eller en auktoriserad servicefirma om detta. Kunden skall då ange vilken produkt det är fråga om (modell, typbeteckning på garantikortet eller märkplåten, serienummer) och felets art så noggrant som möjligt samt under vilka förhållanden felet har uppstått. Eventuella ytterligare skador som felet på apparaten kan orsaka i sin omgivning skall avvärijas omedelbart. En förutsättning för att garantin skall gälla är att tillverkaren eller dennes representant ges tillfälle att inspektera skadorna innan de reparationer som krävs av tillverkaren som garanti utförs. För garantireparation förutsätts också att kunden tillförlitligt kan påvisa att garantin är i kraft (= inköpskvitto). Efter att garantitiden löpt ut gäller inte ett återopande av en anmälan som gjorts under garantitiden, om anmälan inte har gjorts skriftligen.

Vi utvecklar våra produkter kontinuerligt och förbehåller oss rätten till ändringar utan föregående anmälan.

Instructions for Planning



Mounting example



Example of a transfer-air grille below door

ILTO 400M ventilation unit is meant for ventilation in one-family houses and terraced houses with an area of less than 150 square metres. Air volumes are designed to correspond to the Finnish building code D2, based on ventilation with 0.5 air changes per hour (no more than 0.7 air changes per hour in small dwellings). Valves used are adjustable and silent supply and extract air valves or grids meant for mechanical ventilation.

Ventilation guideline values:

	Outdoor air flow (l/s)/m ²	Extract air flow rate l/s	Sound level during periods of occupancy dB(A)/max	Sound level during boosted operation dB(A)/max
Dwelling rooms	0,5		28/33	38/43
Kitchen		8	33/38	
- boosted operation		25		43/48
Cloakroom, storage room		3	33/38	43/48
Bathroom		10	38/43	
- boosted operation		15		48/53
WC		7	33/38	
- boosted operation		15		43/48
Utility room		8	33/38	
- boosted operation		15		43/48
Sauna in the apartment	2	2/m ²	33/38	43/48

Design sequence

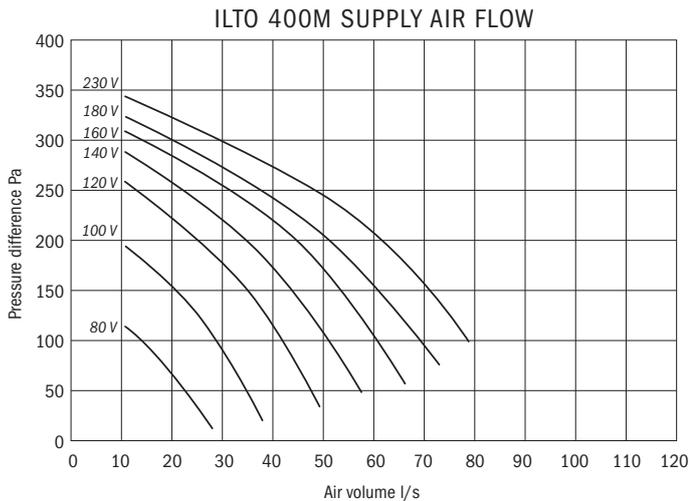
1. Calculate the heated volume of the dwelling and define the need for extract ventilation (0.5 x heated volume per hour). Put supply and extract air valves in the dwelling areas. Define total outdoor air flow (at circa 5...10 % lower than extraction). The moving of air from one room to another is enabled through door vents (circa 20 mm vents at the bottom of a door) or transfer-air grilles.

2. Locate ILTO inside the dwelling so that the ductwork becomes as simple as possible and there is a service space of at least 50 cm in front of the unit. Suitable places include a utility room, cloakroom, bathroom, entrance hall etc. **In wet-room mounting the portable controller is mounted in a dry room.** ILTO must not be fixed on a wall next to a bedroom or similar room where the sound of the unit in operation may get louder when in contact with the structures. It must not be mounted in a temperature below +5 °C.

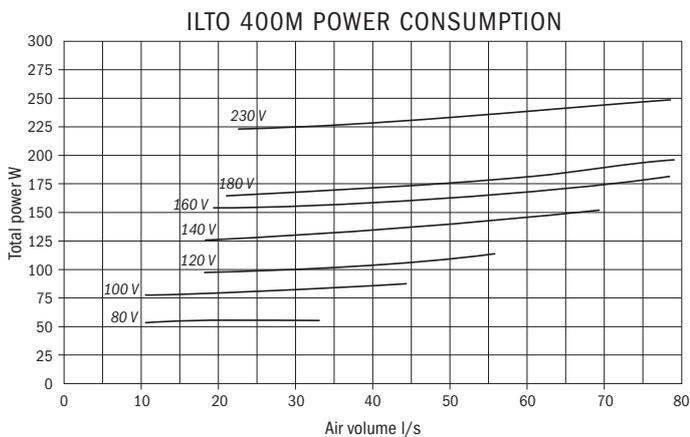
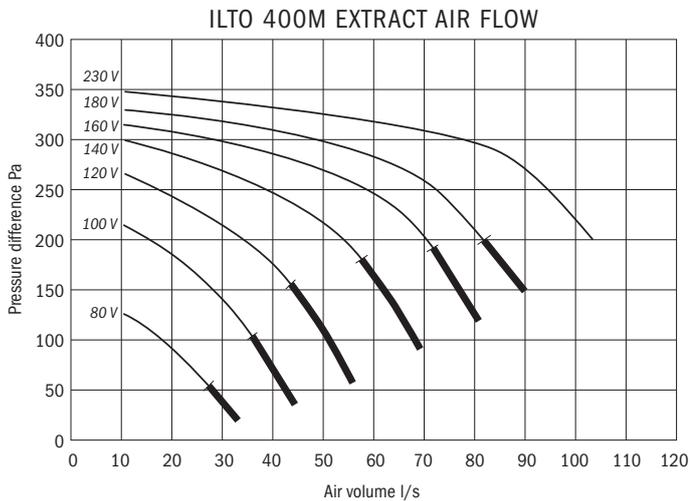
3. Eccentric rectangular ILTO sound attenuators are mounted as close to the unit as possible.

4. Distribute total extraction to valves in accordance with the adjacent table, subtracting from or adding to the guideline values.

5. Supply air is distributed to rooms occupied in proportion to volume or with regard to the number of people. The location of the supply air valve is chosen so as to ensure good mixing of air (pay attention to e.g. cabinet locations).



The basic models have four operating speeds that can be selected out of seven different speeds by changing the electrical connection.



6. Return air is taken from above the additional heat source or other overheated area inside the dwelling (upper part of a pitched roof, the uppermost part of a two-storey house) Return air volume is set at 10 to 20 percent of outdoor air flow. It is recommended to put a damper (not included in the delivery) and a sound attenuator in the return air duct. The duct is routed along the warm side of the insulation.

7. The exhaust air duct is taken to the roof through a roof penetration. Pressure loss must be low and the outlet vent covered by a rain shelter must be upblast.

8. Outdoor air is taken to the unit from the northern side of the dwelling, but not close to a garage, busy street or other source of odour.

An air intake louvre is mounted on the external wall. The face velocity of the louvre must not be more than 2 m/s. Mount the louvre at a distance of 10 mm from the wall in order to prevent water coming to the louvre from running to the wall. Increase duct size \varnothing 125 into \varnothing 160 if the outdoor air duct is long or curved.

9. When leading the ductwork through the insulation and vapour barrier to the roof, implement the penetration so as not to weaken the insulation capacity of the vapour barrier. When leading the air ductwork of the unit through the insulation to the roof, use a filler plate to align the ducts and to seal the vapour barrier.

10. In warm rooms thermally insulate cold pipes (outdoor air, exhaust air) and lay a vapour barrier on top of the insulation. Thermally insulate warm ducts mounted in cold rooms (supply air, extract air, exhaust air, return air) with at least 100 mm rock wool or material with similar insulation capacity. The outdoor air duct must be heat insulated also in a cold space in order to prevent air from warming up during summer and to prevent condensation water from developing in the duct during winter. Warm ducts (supply and extract) should be mounted on the warmer side of the house's heat insulation, so that thermal loss in the ductwork is small and heat recovery efficiency is high. When a duct-installed cooling device is installed, the supply air duct must be insulated thermally and against condensation.

OBSERVE:

If the dwelling includes fireplaces, the intake of combustion air must also be taken care of. If combustion air is brought through a wall with a valve close to the fireplace, cold air spreading to the floor will cause a feeling of draught.

We recommend taking in combustion air in accordance with the instructions given by the fireplace manufacturer. The pipe must have a tight damper for controlling combustion air, and cleaning and water removal must have been arranged. A cold pipe must be thermally insulated and in a warm room also a vapour barrier is needed so as to prevent water from condensing on the pipe surface.

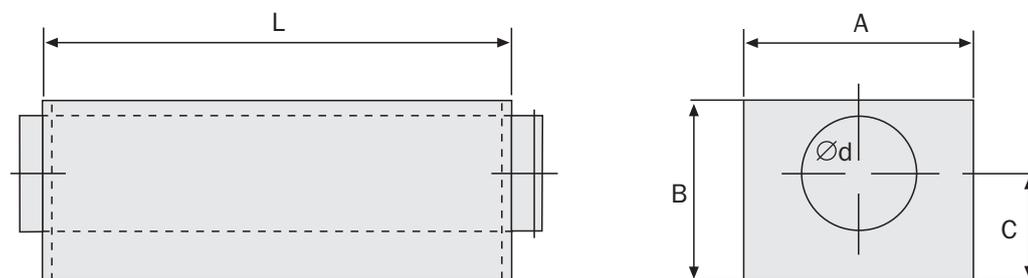
Acoustical performance characteristics

ILTO 400M			
Sound level coming through the envelope of the unit			
Adjustment position	1	2	3
qv, dm ³ /s	27/27	44/44	63/63
L _{pA} , dB(A)	26	33	39

ILTO 400M									
Sound level in air duct									
Adjustment position	1	2	3	1	2	3	1	2	3
qv, dm ³ /s	31	48	70	30	46	68	9	14	19
Octave band	in supply air duct, dB			in extract air duct, dB			in return air duct, dB		
63	63	72	79	56	63	69	55	66	70
125	59	67	75	56	65	73	54	60	68
250	49	58	67	48	57	64	41	50	56
500	44	51	59	42	47	53	38	46	54
1000	37	49	57	32	41	49	32	44	49
2000	30	43	53	27	36	45	20	33	42
4000	21	34	45	20	29	40	20	29	39
8000	-	29	42	-	-	32	-	19	32
L _W , dB	65	74	81	59	67	75	58	67	72
L _{WA} , dB(A)	47	56	64	44	52	60	40	49	56

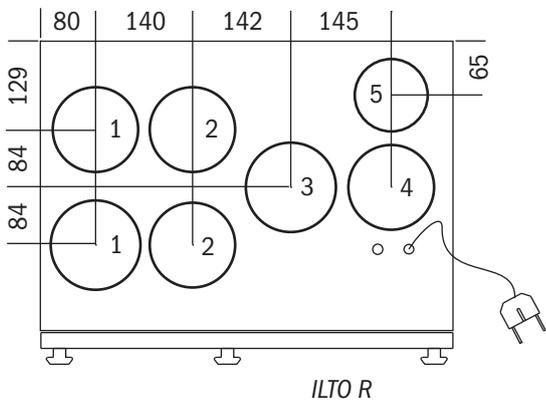
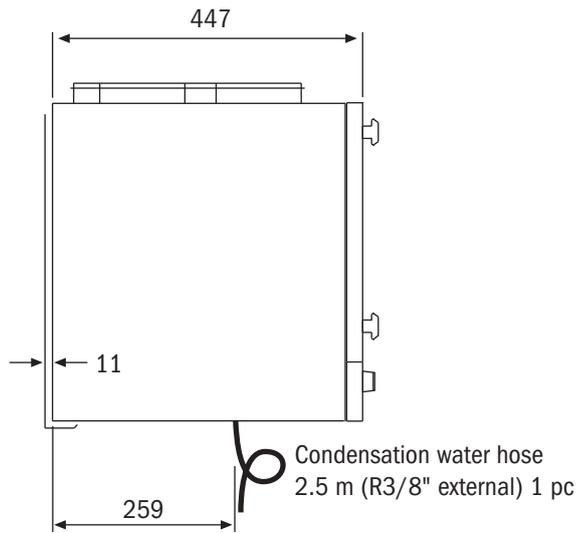
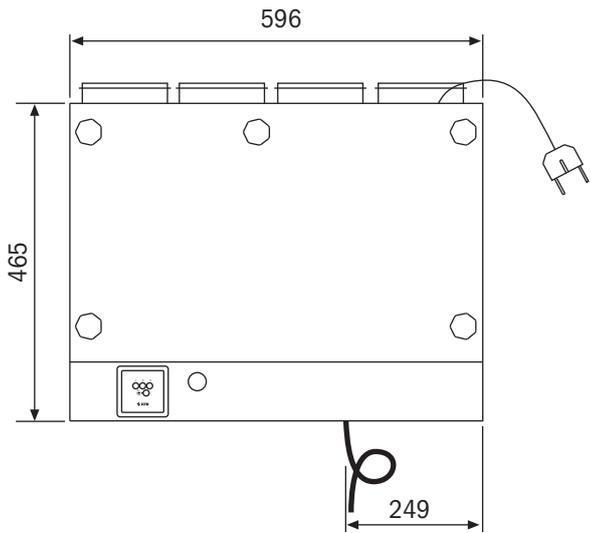
ENGLISH

Technical data of ILTO sound attenuators

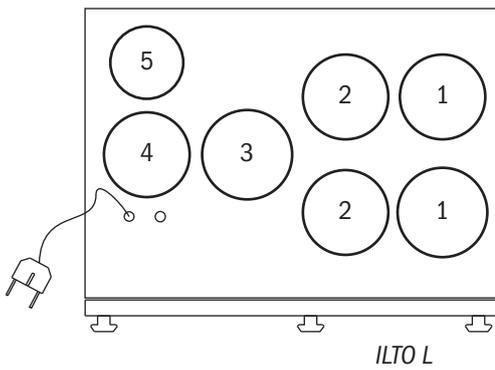


Size mm (coupling dimension) Ød	Length mm L	Attenuator dimensions mm		Attenuation dB f(Hz)						
		A x B	C	125	250	500	1000	2000	4000	8000
100	500	200 x 200	100	9	12	20	35	42	38	15
125	1000	225 x 225	112	13	17	35	54	51	38	21
125	900	250 x 200	123	15	17	33	52	52	34	20
125	600	250 x 200	123	10	12	24	36	43	24	16
125	500	225 x 225	112	8	10	18	29	38	24	16

Dimensions

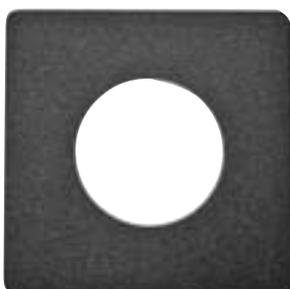
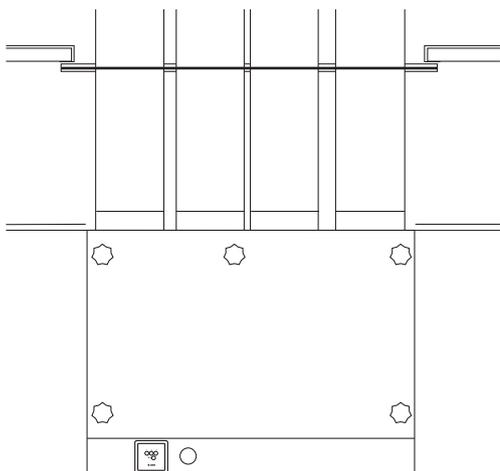


- 1. Supply air Ø 125
- 2. Extract air Ø 125
- 3. Outdoor air Ø 125
- 4. Exhaust air Ø 125
- 5. Return air Ø 100



The schematic symbols for the units are found in an electronic form at our web site.
www.ilto.fi
 Products/Ventilation units/Technical data

Instructions for Installation



Grommet

1. Mount ILTO on the wall so that it rests on the mounting panel. Screw the mounting panel on the wall. Lift ILTO on top of the panel edge and fix it with two rubber fasteners through the service door to the mounting panel.

In wall and ceiling mounting the unit should be mounted as close to a wall as possible. It is recommended to seal the space between the unit and the wall in order to prevent sound coming through the back wall of the unit from entering the room.

2. Condensation water goes through a fairly rigid hose or pipe, with a thickness of at least 12 mm, to a floor drain, to a water trap near the sink or similar. The condensation hose of ILTO must not be connected directly to the drain. A water trap, made by looping a hose delivered with the unit, is mounted in vertical position and filled with water.

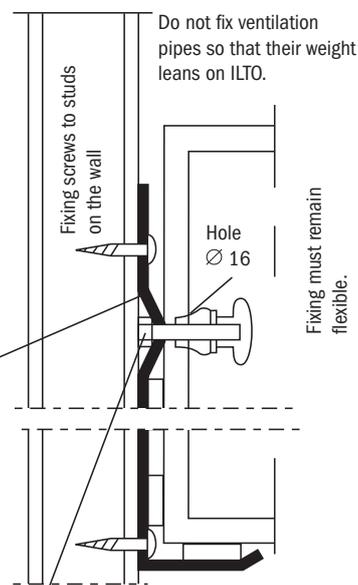
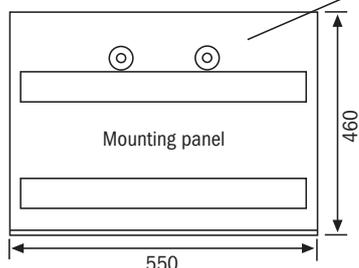
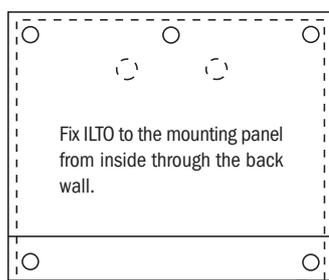
If there is no water in the water trap, the flowing of air in the condensation pipe may generate a disturbing sound.

If the water trap is made from the mounting pipe, its backwater height must be at least 100 mm. At the bottom of ILTO 400 there is a condensation water outlet, to which the hose is connected.

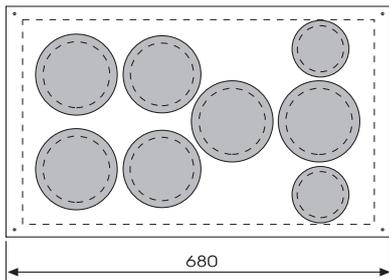
The water hose must not have another water trap or horizontal draught.

3. Mount the air ductwork in the attic or in the interior space (a counter ceiling). In a cold space the ductwork is heat-insulated with for instance 10-cm rock wool. In a warm space the outdoor air duct and the exhaust air duct going out must also be damp-proofed (for instance by placing a plastic film on top of the insulating layer). Outdoor air is supplied to the unit either from below the eaves or from the wall. Exhaust air is led outside through ILTO roof penetration, ensuring a small pressure loss. Remove a mosquito net, which easily gets clogged, from the outdoor air louvre. The weight of the air ductwork must not burden ILTO. Supports have to be made in such a way that the weight of the ductwork leans on other structures. Transmission of sound from the ducts to structures must also be prevented (a woollen strip between the roof truss and pipe as well as between the pipe and handle). It is recommended to use ILTO grommets in duct penetrations when piercing the vapour barrier.

Fixing the mounting panel



NOTE! Mount the fastening bolts before screwing the panel on the wall.



Cut holes on the sealing mat of the moisture barrier filler plate penetration in places where the outlets to be used come; make the holes about 10 mm smaller in diameter than the outlets.

The upper part of the unit up to sound attenuators has to be carefully soundproofed with mineral wool (a duct is a sound source).

4. A roof penetration plate is recommended to be used for sealing the vapour barrier. The penetration plate prevents moisture from entering the roof insulation and air from entering inside from the attic. Cut holes on the sealing mat of the penetration plate in places where the outlets to be used come; make the holes about 10 mm smaller in diameter than the outlets. Screw the plate through the side holes to the roof. When fastening the plate make sure it is in the correct position. Tighten the vapour barrier plastic between the plate and structure, or tape it tightly to the penetration plate.

5. As the main switch of the unit, use either a plug (Note! The plug must be easy to remove) or a circuit breaker for the final circuit.

6. For remote control remove the control panel from the footing. Lead the cable integrated into the footing out of the end hole and connect it to the panel. Mount the cover plate in the footing in the opening.

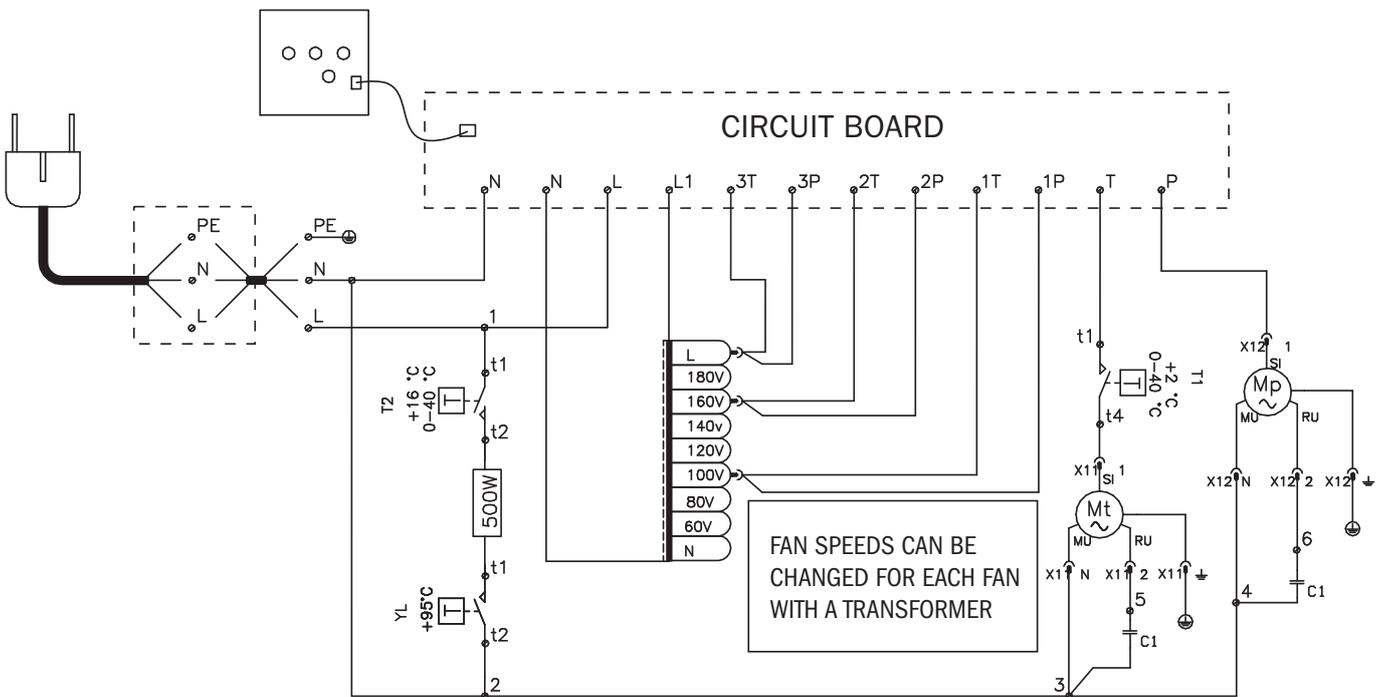
The remote control unit is mounted in a dry room in a mounting box. Connect the controller to the ventilation unit with the modular cable included in the delivery. It is recommended to mount the control cable in a conduit with min. Ø 20 mm.

Note! The cable cannot be extended.

ILTO 400M ventilation unit cannot be controlled from cooker hood.

WARNING: The use of the unit is definitely forbidden during building and other dust generating operations. The ducts must be plugged before the unit is installed in order to prevent them from getting dirty.

Internal connection



PE, N, L, 1...6 = TERMINAL STRIP

t1, t2, t4 = THERMOSTAT CONNECTOR

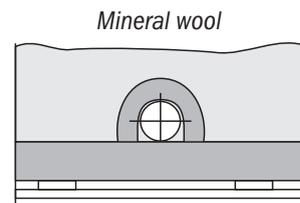
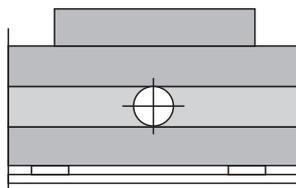
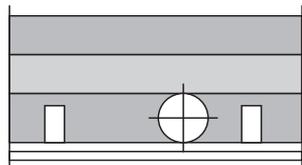
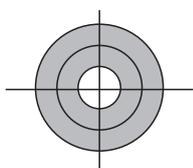
X1 = FINGER CONNECTOR SUPPLY FAN

X12 = FINGER CONNECTOR EXTRACT FAN

Duct insulation

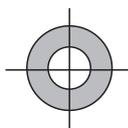
Ductwork in a cold space.

Insulation: 100 mm rock wool or equivalent.



Outdoor flue and exhaust flue going out in a warm space. Insulation: 50 mm rock wool. Tightly taped plastic on top as a vapour barrier.

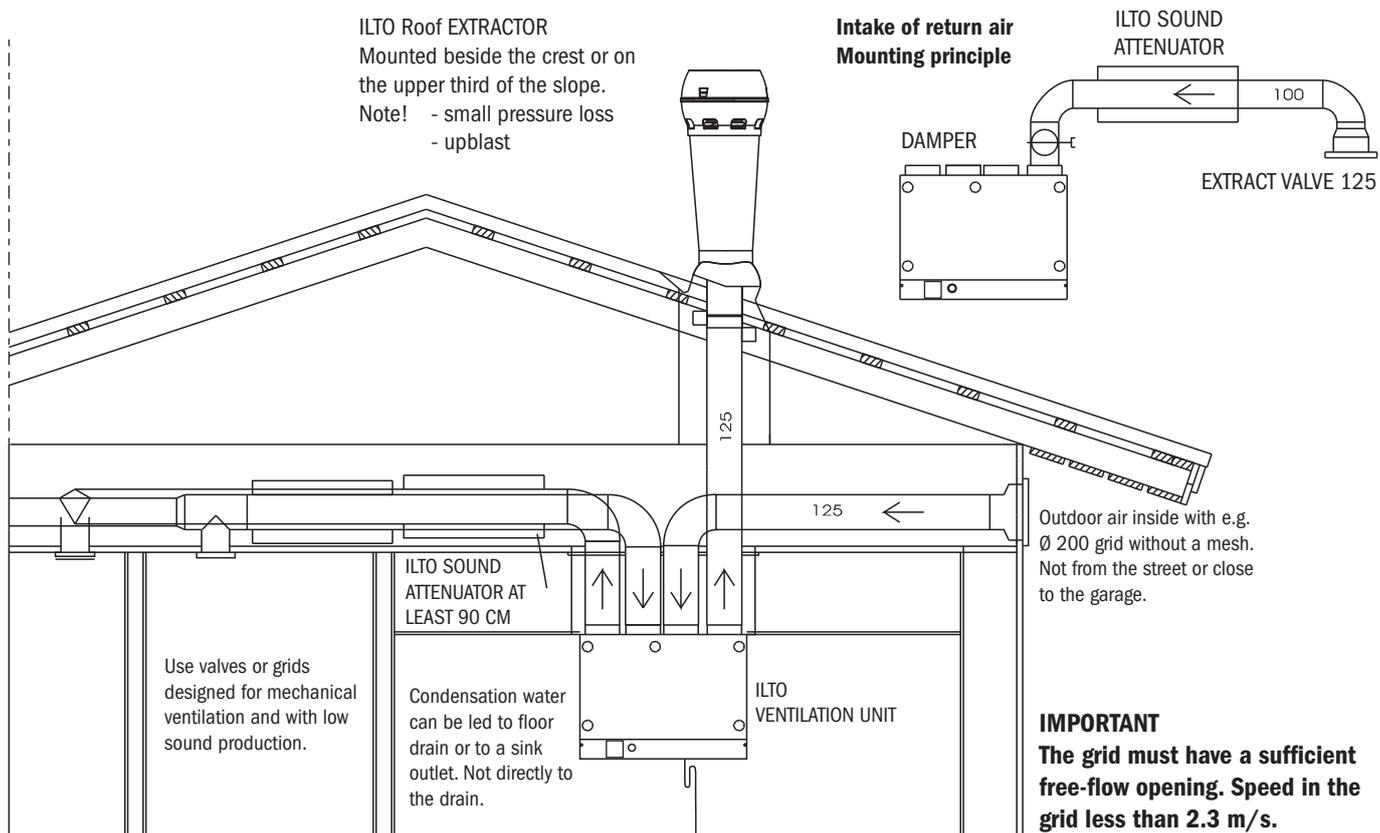
Warm supply and extract air ducts in interior spaces do not need heat insulation.



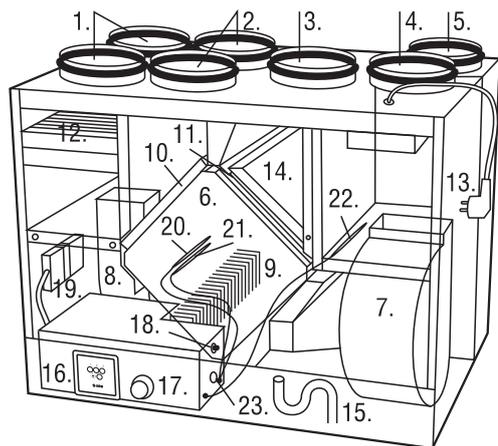
The horizontal part of the outdoor flue must not be mounted in the roof insulation, because any air leak in the vapour barrier penetration of the flue would make water condensate on the surface of the cold flue.

The outdoor flue must be heat insulated with at least 100 cm rock wool in order to ensure that any overheat in the attic during summer will not heat outdoor air coming to the unit.

Mounting of ILTO exchanger



Instructions for Use



1. Supply air outlet Ø 125
2. Extract air outlet Ø 125
3. Outdoor air outlet Ø 125
4. Exhaust air outlet Ø 125
5. Return air outlet Ø 100
6. Heat recovery cell
7. Extract air fan
8. Supply air fan
9. Post-heating resistor
10. Extract air filter
11. Outdoor air filter
12. Outdoor air fine filter
13. Plug-in connection
14. ILTO damper
15. Condensation water hose
16. Ventilation power controller
17. Post-heating temperature adjustment
18. Overheat protector reset
19. Plug-in connection of the fan
20. Supply air thermostat sensor
21. Overheat protection sensor
22. Freeze protection sensor
23. Anti-freeze thermostat



Before taking the unit into use you have to make sure that the unit has been adjusted and that the unit, its filters and ductwork have been cleansed of impurities arisen during building.

1. Start the ventilation unit and choose ventilation power at the control panel with the fan operating switch. Before starting the unit make sure that there is no condensation water in the unit.

General instructions for residential ventilation

In buildings with dwelling-specific ventilation the resident can influence ventilation independently. Control takes place according to occupancy situation at the ventilation power controller.

Absence operation (position 1)

When the dwelling is empty, ventilation can be set lower than normal operation unless it causes damage to the structures.

Normal operation (position 2)

The ventilation system operates in accordance with the normal settings.

Boosted operation (position 3)

Cooking, taking a bath in the sauna or bathroom, drying clothes, use of toilet, guests, overheat or similar situation may cause a need for higher than normal ventilation. This is done by boosting ventilation in general or in certain rooms. As an example, keep the flap of the cooker hood open during cooking; at other times, keep it closed or in the minimum position. If there is an adjustable valve in the ceiling of the sauna, keep it closed during a bath and at other times open.

Fireplace switch

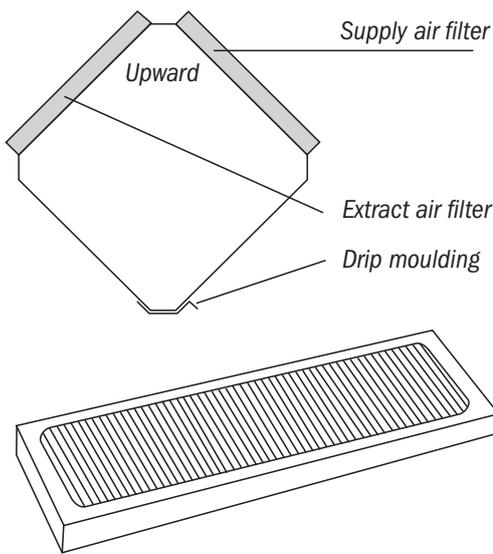
The lower part of the operating panel also includes a separate fireplace switch, which stops the extract fan of the unit. This creates momentary overpressure in the dwelling, making it easier to light a fire. After the fireplace function has started, it cannot be cancelled but the function stays active for 10 minutes. Only one operating panel can be mounted for the unit.

WARNING!

If ventilation in the dwelling is closed, it also prevents new, clean outdoor air from coming in and stale air from going out. Impurities originating from people, structures and earth (such as carbon dioxide, humidity, odours, formaldehyde, dust, radon etc.) quickly spoil room air, causing health hazards. Excessive humidity may spoil the structures and cause mould and fungal growth. This is why building regulations require that ventilation be kept in operation continuously and that power be controlled in accordance with the user's needs.

2. The post-heating thermostat has been factory set at 15...20 °C. Set the thermostat at the desired level when taking the unit into use. Post-heating fine adjustment can be done by measuring temperature at the farthest supply valve during very cold weather. Supply air temperature should not go below +15 °C. The controller is located at the front panel.

3. In fault situations, the overheat protector of the post-heating resistor switches off the heating resistor.



WARNING!
Clogged filters may cause changes in pressure ratios in the dwelling.

Tripping of the overheat protector indicates an operating failure, and its cause must always be determined.

Overheating is reset after the heating resistors have cooled down by pressing the overheat protector reset button, located at the side of the electric box.

4. The cover of ILTO can be opened by removing the five mounting nuts and pulling the cover off. Before opening the cover remove the plug and wait for 5 minutes to allow any hot electric resistors to cool off.

WARNING!

Operation is definitely forbidden during building and other dust generating operations.

5. Heat recovery cell bypass is a built-in feature of the unit, preventing excessive heating of rooms in hot summer days. Switch bypass on by lifting the damper above the heat recovery cell away from its locking hole and by turning it down on the cell to enable supply air to bypass the cell. Switch bypass off in the opposite order. ILTO 400 can be equipped with a summer cell, which is mounted to take the place of the heat recovery cell.

6. The frosting of the heat recovery cell is prevented with a thermostat, which stops the supply fan till extract air has heated the heat recovery cell to more than frost temperature. The operation of the condensation water outlet must be checked annually at the beginning of the heating season by pouring water close to the bottom outlet.

If there is no water in the water trap located in the condensation water discharge pipe, air flow in the condensation pipe may cause a disturbing sound.

7. ILTO fans must be cleaned when the blades have a 0.5 mm layer of dust. For cleaning, remove the fans from the unit by removing the plug and the locking screws at the front edge of the fixing plate of the fan. Check the fans every 2 years.

Troubleshooting

Supply air fan keeps stopping

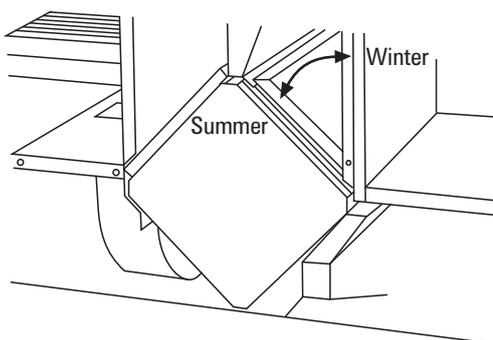
- Operation is normal at temperatures of about -5...-10 °C (prevents the frosting of the heat recovery cell).
- The setting of the anti-frost thermostat is too sensitive. You can set it colder by turning it anti-clockwise; remember, however, to monitor the frosting of the heat recovery cell.
- The extract air filter has been clogged and needs to be vacuumed, washed or replaced.
- The extract air ducts have poor thermal insulation.

Heat recovery cell freezes

- The thermostat has been set too low. Set it warmer by turning clockwise.

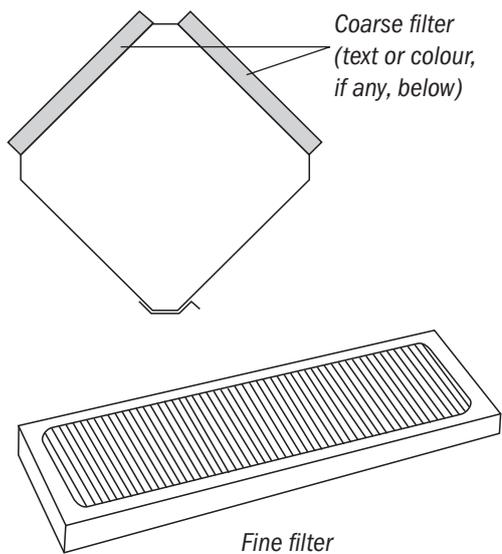
Supply air is cool.

- The overheat protector of the post-heating resistor has tripped. Press the reset key.
- If it trips again, contact a fitter.
- Thermal insulation of the ductwork is not sufficient.
- The thermostat has been set too cold and needs to be set warmer.



Heat recovery bypass

Instructions for Maintenance



TO DO AT 6-MONTH INTERVALS

- Remove the plug from power supply.
- Wait for 5 minutes to allow the fans to stop and possibly hot electric resistors to cool off.
- Open the door of the unit.
- Remove the outdoor air filter and the extract air filter (above the exchanger, as shown in the figure). Wipe or vacuum them.
- Remove the filter (below the exchanger) and carefully vacuum it.
- Clean the inner surfaces of the unit e.g. by vacuuming or wiping.
- Pour water at the bottom of the unit and ensure that water flows out of the unit through the condensation water outlet.
- Put the filters back in place.
- Close the door.
- Connect the plug in place.

TO DO AT CIRCA 1-YEAR INTERVALS

Filter replacement

- Remove the plug from power supply.
- Wait for 5 minutes to allow the fans to stop and possibly hot electric resistors to cool off.
- Open the door of the unit.
- Remove old filters and replace them with new ones.
- If needed, clean the heat recovery cell in accordance with the following instructions.
- Remove the photocell sensor by pulling it out from between the cell lamellas.
- Remove the cell and rinse it under running water or wash it with washing-up liquid. Let the cell get dry.
- Put the cell back into the unit with the arrow pointing upward. -If a photocell sensor is used, put it in place.
- Close the door.
- Connect the plug in place.

New filters are available in DIY stores and HVAC stores, or they can be ordered at www.ilto.fi.

Terms of guarantee

GUARANTOR

Swegon ILTO Oy

Asessorinkatu 10, 20780 KAARINA.

GUARANTEE PERIOD

The product is granted a guarantee of two (2) years starting from the purchase date.

SCOPE OF GUARANTEE

The guarantee includes structural, manufacturing and material defects that the manufacturer has been notified of during the guarantee period and that the guarantor or an authorised representative of the guarantor has confirmed as well as defects caused by these defects in the product. These defects shall be repaired by restoring the product to working condition.

GENERAL LIMITATIONS OF GUARANTEE RESPONSIBILITY

The responsibility of the guarantor is limited by these terms of guarantee; consequently, the guarantee does not cover property damage or bodily injury. Oral promises not included in these terms of guarantee do not bind the guarantor.

LIMITATIONS OF THE GUARANTEE RESPONSIBILITY

This guarantee has been granted provided that the product is used in normal operation or comparable conditions for the intended purpose and carefully following the instructions for use.

The guarantee does not cover defects caused by:

- transportation of the product
- carelessness of the user of the product or overloading the product
- neglect of mounting instructions, instructions for use, service or upkeep.
- faulty mounting or location of the product.
- circumstances independent of the guarantor, such as excessive voltage variation, thunderstorm, fire and other damaging events.
- repairs, services or structural changes carried out by others than those authorised by the guarantor
- furthermore, the guarantee does not cover the repair of defects, such as superficial scratches, that are insignificant to the functioning of the products.
- parts with a greater-than-normal risk of damage because of handling or natural tear and wear, such as lamps, glass, porcelain, paper and plastic parts as well as fuses, are not covered by the guarantee.
- the guarantee does not cover normal adjustments presented in the instructions for use, upkeep, service and cleaning activities nor tasks caused by the neglect of safety or mounting regulations or the investigation of them.

CHARGES DURING THE GUARANTEE PERIOD

Authorised service does not charge customers for parts repaired or replaced under the guarantee, repair work, transportation needed for the repair of the product nor travel costs. This, however, requires that:

- defective parts are handed over to the person carrying out authorised service
- the repair is started and the work carried out during normal working hours In case of urgent repairs or repairs carried out outside normal working hours the authorised service provider is entitled to charge the customer for the additional costs. However, any defects dangerous to health and causing considerable financial damage are repaired immediately without additional charges.
- for the repair of the product or the replacement of a defective part, a maintenance vehicle or public service vehicle using a normal timetable can be used (yet, a watercraft, aircraft or snow vehicle is not considered a public service vehicle)
- the dismantling and remounting costs of a product fitted in place are not out of line with normal costs.

WHAT TO DO IN CASE OF DEFECT

When a defect occurs during the guarantee period, the customer shall immediately notify the manufacturer of authorised service of it. The customer shall then provide information of the product (product model, type of equipment in the guarantee card or rating plate, serial number) and give an accurate account of the defect as well as the circumstances where the defect appeared. The emergence of additional damage caused by the defect in the surroundings must immediately be stopped. The guarantee requires that the manufacturer or a representative of the manufacturer have the opportunity to confirm the damage before carrying out repairs demanded of the manufacturer during the guarantee period. Repair under guarantee also requires that the customer can reliably prove the validity of the guarantee (= receipt of purchase). After the guarantee period has expired, appealing to a notice given during the guarantee period is not valid unless it has been done in writing.

We develop our products continually and reserve the right to make changes without notice.

Laitetiedot/Uppgifter om aggregatet/Device information

Malli/Modell/Model:

Sarjanumero/Serienummer/Serial number:

Pvm./Datum/Date:

Tarkastaja/Granskare/Controller:

Swegon ILTO[®]

Swegon ILTO Oy, Asessorinkatu 10, FI-20780 Kaarina | Tel. +358 (0)2 210 5111, fax +358 (0)2 210 5150 | info@ilto.fi

www.ilto.fi | www.swegon.se