

SIIRRÄ LÄMPÖÄ KYLMAÄN TILAAN

Onko olohuoneessasi tukalan kuuma samalla, kun makuuhuoneen nurkat ovat kuurassa?

Voit ratkaista ongelman lämmönsiirtolaitteistolla, joka siirtää ilmaa huoneesta toiseen. Yksinkertainen putkisto lämmittää kylmät huoneet, vähentää lämmityskuluja ja säästää luontoa.

Takan lämpö leviää kaikkiin huoneisiin, kun taloon asennetaan lämmönsiirtojärjestelmä. Se on yksinkertainen putkisto, joka kuljettaa lämmintä ilmaa olohuoneen takan luota talon muihin huoneisiin. Makuuhuoneisiin virtaava lämmin ilma työntää kylmää ilmaa tieltään olohuoneeseen takan luo. Ilma kiertää ympäri taloa ja lämpenee asteittain.

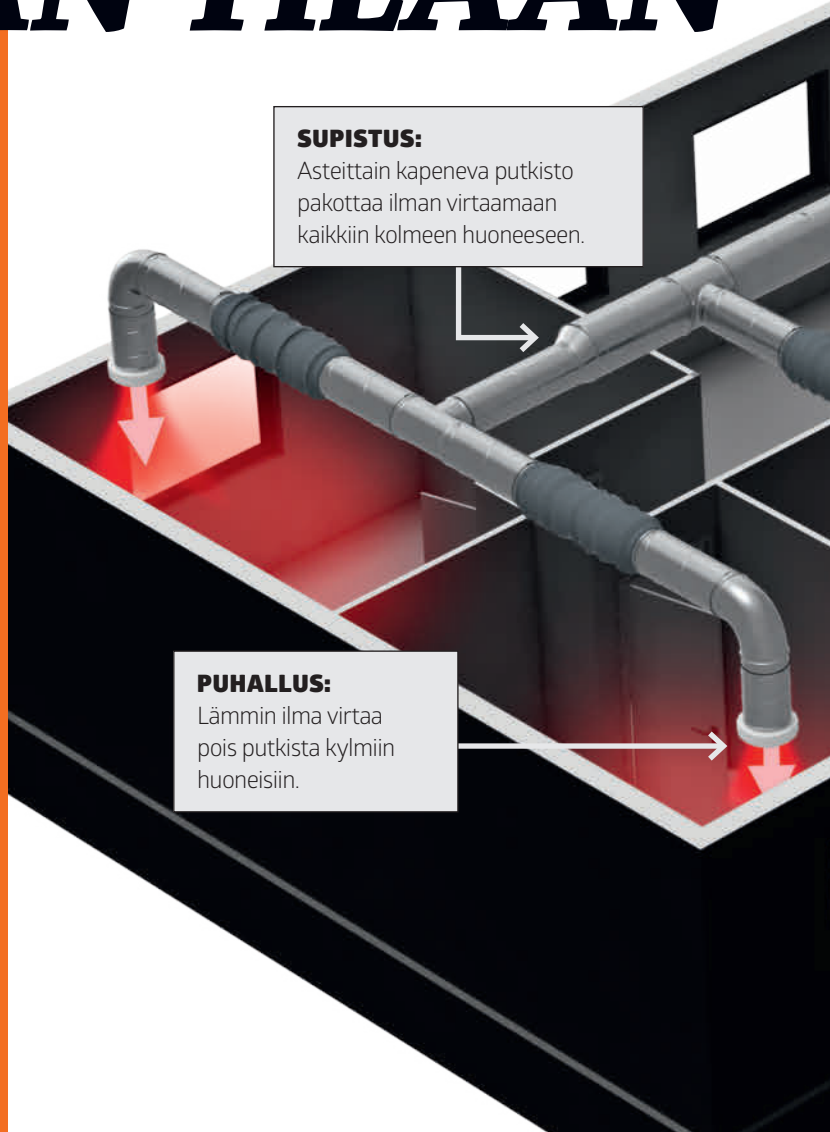
Lämmönsiirtolaitteisto on helppo rakentaa itse. Siihen tarvitaan vain ilmastointiputkia ja niihin sopivia erikoisosia sekä kanavapuhallin. Yhden huoneen putkisto maksaa vain parisataa euroa, mutta neljän huoneen järjestelmälle voi kertyä hintaa noin tuhat euroa talon koosta riippuen. Ilmastointiputket voi asentaa itse, mutta sähköasentajan pitää kytkeä virta kanavatuulettimeen.

Osta sopivat osat

Taloissa on isoja eroja. Jotkut ovat neliömäisiä, toiset suorakaiteen muotoisia ja joissakin on erilaisia siipiä. Monessa talossa on kellari, joissakin useita kerroksia. Järjestelmä kannattaa mitoittaa tarkasti lämmitettävien huoneiden ja neliömäärän mukaan.

Ilmastointiputket ja niiden osat eivät ole kovin kalliita. Lämmönsiirtojärjestelmään kannattaa käyttää 150 millin, 125 millin ja 100 millin putkia.

Tässä jutussa rakennettava kolmen huoneen järjestelmä maksaa noin 1 000 euroa. Hieman tavalista kovempi hinta johtuu siitä, että kanavapuhallin on äänetön, ja ilmastointiputket ovat keskimääräistä laadukkaampia. □



SUPISTUS:

Asteittain kapeneva putkisto pakottaa ilman virtaamaan kaikkiin kolmeen huoneeseen.

PUHALLUS:

Lämmin ilma virtaa pois putkista kylmiin huoneisiin.

ILMAN PITÄÄ PÄÄSTÄ KIERTÄMÄÄN

Lämmönsiirtolaitteiston toiminta edellyttää, että ilma pääsee kiertämään vapaasti olohuoneen ja muiden huoneiden välillä. Jos makuuhuoneet ovat liian tiiviitä, putkista tuleva lämmin ilma leviää ei kunnolla huoneisiin. Ellei ilma kierrä, makuuhuoneeseen muodostuu ylipainetta. Se toimii tulpan tavoin ja estää ilman virtaamisen huoneeseen. **Ellei ilma kierrä kunnolla, kanavapuhallin voi alkaa imeä putkeen savua suoraan takasta. Se on suorastaan hengenvaarallista.**



VAIKEUSASTE

Järjestelmässä on paljon osia, mutta ne on helppo yhdistää toisiinsa. Välikatolla konttaaminen voi olla hankalaa.

HELPPO

VAIKEA



VIE AIKAA

Viikonlopun.



HINTA

Kolmen huoneen järjestelmä maksaa noin 1000 euroa.

PUTKISTO:

Välikatolla olevat putket kuljettavat ilmaa ja jakavat lämpöä kylmiin huoneisiin.



ILMAN KIERTO:

On tärkeää, että ilma pääsee liikkumaan. Sen vuoksi ovet on pidettävä raollaan. Toinen vaihtoehto on jättää oven päälle tai alle pieni rako.



IMU:

Putket imevät lämpimän ilman sisäänsä ja vievät sen eteenpäin.



TAKKA:

Ilma lämpenee ja nousee ylöspäin, kun takkaa lämmitetään.



Reikä kattoon

Reiän tekeminen kattoon voi tuntua hurjalta, mutta se ei ole niin vaikeaa ja vaarallista, kuin voisi kuvitella. Työssä pitää kuitenkin tietää, mitä on tekemässä.

Selvitä aluksi kattoristikoiden paikat, jotta et sahaa niitä poikki. Selvitä myös ilmastointiputkien ja sähköjohtojen paikat, jotta et osu niihin. Mene välikatolle ja katso, mihin kohtaan reikä mahtuu.



1

Katso eristeiden alle. Onko putkille tilaa, vai ovatko kattoristikot liian lähellä?



2

Poraa puuterällä reikä katon läpi, kun olet löytänyt luukulle sopivan paikan.



3

Poraa reikä sopivalla reikä-sahalla. Reiän halkaisijan pitää sopia ilmastointiputken kokoon.

Ota huomioon, että imu- ja puhallusputket ovat erikokoisia.

NÄIN PUTKISTO TOIMII

Putkiston keskellä oleva kanava-puhallin imee lämmintä ilmaa olohuoneesta ja työntää sitä kylmiin huoneisiin.

Tällä aukeamalla näytetään, miten lämmönsiirtojärjestelmä on rakennettu ja miten se toimii. Seuraavalla aukeamalla näytetään, miten se asennetaan.

Kiinnikkeet ovat joustavia, ja ne voi taivuttaa putken ympärille.

D: JOUSTAVA KIINNIKE

Kanavapuhallin kiinnitetään putkiston sisään kahdella joustavalla kiinnikkeellä, jotta puhallin ei saa aikaan kovaa ääntä. Kiinnikkeet pitävät puhaltimen irti putkista ja estävät sen heikon äänen kantautumisen putkistoa pitkin makuuhuoneisiin.

E: KANAVAPUHALLIN

Puhallin on järjestelmän sydän. Putkistoon kannattaa hankkia puhallin, joka pitää mahdollisimman pientä ääntä. Muista, ettet saa kytkeä puhaltimen sähköä itse, vaan työhön tarvitaan valtuutettu sähkö-asentaja.

Puhallinta ei ruuvata kiinni, vaan se ripustetaan kahden putken liitoksen kohdalle.

A: T-OSA

Järjestelmään tarvitaan T-osia, jotta ilma leviää moneen huoneeseen.

C: SUPISTIN

Putken halkaisijan pienentäminen luo putkistoon ylipaineen, joka pakottaa ilman taempana olevien T-osien läpi.

LÄMMÖNSIIRTOLAITTEISTOON TARVITAAN:

Lämmönsiirtoputkisto koostuu monesta osasta. Siihen tarvitaan erikokoisia putkia, liitoskappaleita, mutkia, äänenvaimentimia, kanava-puhallin ja niin edelleen. Järjestelmä voi tuntua aluksi monimutkaiselta, mutta sen kokoaminen ei ole kovin paljon vaikeampaa kuin legoilla rakentaminen.

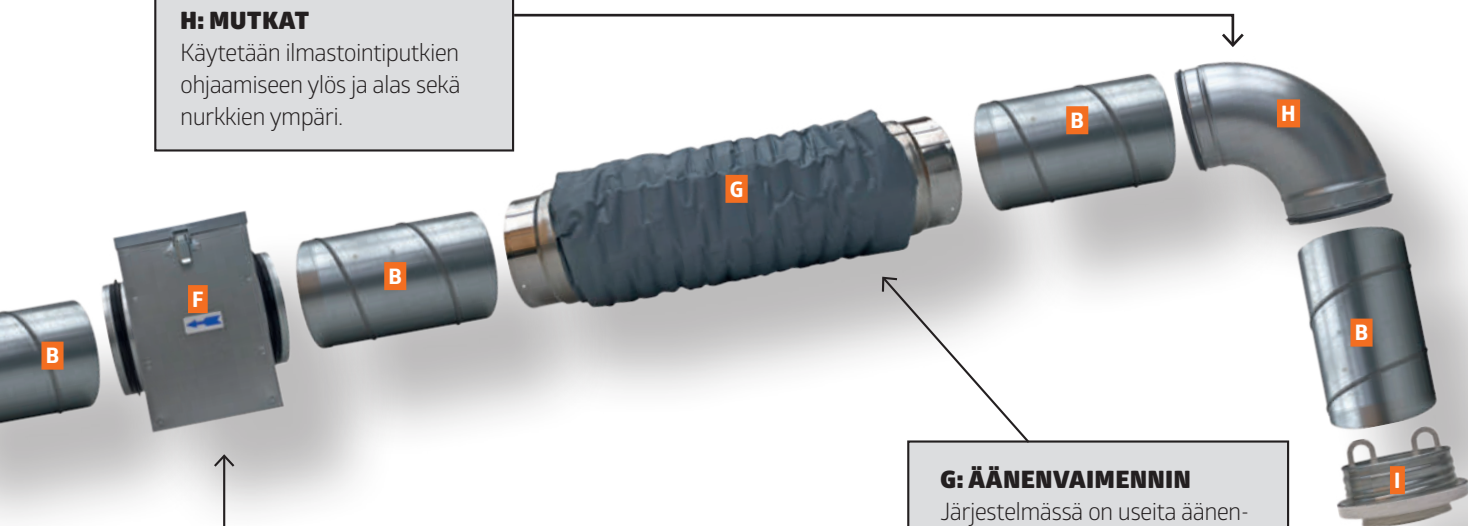
- A: T-OSIA
- B: ILMASTOINTIPUTKEA
- C: SUPISTUSKAULUKSIA
- D: JOUSTAVIA KIINNIKEITÄ
- E: KANAVAPUHALLIN
- F: SUODATINLAATIKKO
- G: ÄÄNENVAIMENTIMIA
- H: MUTKIA
- I: IMU-/PUHALLUSOSIA

Puhalluspään halkaisija on 100 milliiä, eli se on hieman pienempi kuin imu-aukko, jonka leveys on 150 milliiä.

J

H: MUTKAT

Käytetään ilmastointiputkien ohjaamiseen ylös ja alas sekä nurkkien ympäri.



F: SUODATINLAATIKKO

Järjestelmässä on suodatinlaatikko, joka kerää talteen putkistoon päässeeseen pölyyn, siirteeseen ja muun lian. Suodatinlaatikko on imu- aukon lähellä. Suodatin on helppo vaihtaa uuteen. Suodatin pitäisi vaihtaa noin kerran vuodessa.



1

Avaa suodatinlaatikko, jotta valkoinen suodatin paljastuu. Varo teräviä metallireunoja.



2

Leikkaa suodatin sopivan kokoiseksi. Vaihda suodatin uuteen ja sulje laatikko.

G: ÄÄNENVAIMENNIN

Järjestelmässä on useita äänen- vaimentimia. Ne sijoitetaan mahdollisimman lähelle imu- ja puhallusaukkoja. Vaimentimien tarkoitus on hiljentää puhaltimen ääntä ja estää äänen kantautuminen huoneesta toiseen. Vaimentimet ovat taipuisia ja niitä voi muotoilla.



Äänenvaimentimet ovat taipuisia, muoviin käärittyjä torvia.

LISÄKSI:

J: SEINÄKIINNIKKEITÄ
K: TUULETTIMEN SÄÄDIN



M: PORAKÄRKIRUUVIJA
L: LIITOSKAPPALEITA



Liitoskappaleita (L) käytetään suorien putkien (B) yhdistämiseen.

NÄIN ASENNAT JÄRJESTELMÄN

Lämmönsiirtojärjestelmän asentamiseen kannattaa valmistautua huolellisesti ja varata työhön tarpeeksi aikaa. Osat pitää mitata ja katkaista itse erittäin huolellisesti. Mittaaminen ja asentaminen kannattaa aloittaa takan päälle tulevasta imuputkesta. Loput putket kannattaa mitata ja asentaa sitä mukaa, kun työ etenee. ÄLÄ leikkaa osia valmiiksi, sillä mittaamisessa tulee helposti virheitä, ja yksikin virhe vaikuttaa kaikkiin jäljellä oleviin mittoihin.

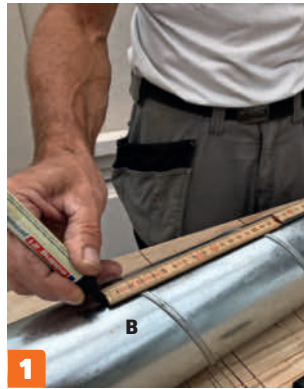


HÖYRYNSULKU

Höyrynsulkuun tulleet reiät pitää tiivistää huolellisesti joka huoneessa. Lämpiviennit on helppo paikata valmiiden tiivistyskaulusten avulla. Lämpiventikaulukset sopivat tarkasti ilmastointiputkien kokoon. Ellet voi asentaa kaulusta alhaalta päin, voit asentaa sen myös välitalle putkien asentamisen yhteydessä.

Leikkaa putket

Lämmönsiirtojärjestelmän ilmastointiputket pitää leikata tarkasti sopivan mittaisiksi. Putket on helpointa katkaista kulmahiomakoneella ja ohuella katkaisulaikalla.



1 Merkitse putken (B) pituus.
Käytä paksua tussia.



2 Taita A4-arkki putken (B) ympärille ja piirrä viiva reunaan pitkin. Jos putki on paksu, voit teipata kaksi aanelosta yhteen.



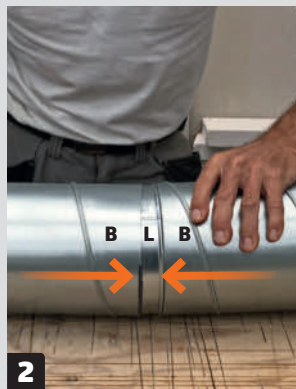
3 Sahaa putki (B) poikki kulmahiomakoneella. Pidä putki lujasti paikallaan. Viilaa teräviä reunat pois lopuksi.

Yhdistä putket

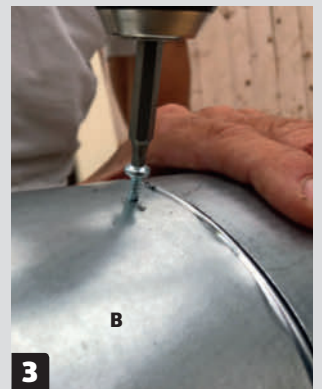
Liitoskappaleita tarvitaan pitkien ja suorien putkien yhdistämiseen. Kaikissa liitoskappaleissa ja mutkissa on kumitiivisteet, jotka pitävät liitokset tiiviinä. Osat liukuvat helposti toistensa päälle ja sisään, kun niihin voidellaan silikonilla.



1 Suihkuta silikonilla liitoskappaleen (L) tiivisteisiin, ennen kuin painat osat yhteen.



2 Paina liitoskappale (L) putkien (B) väliin. Varo teräviä reunoja.



3 Poraa jokaiseen liitokseen kolme porakärkiruuvia eri puolille putkea. Ruuvit pitävät putket lujasti yhdessä.

Asenna kannattimet

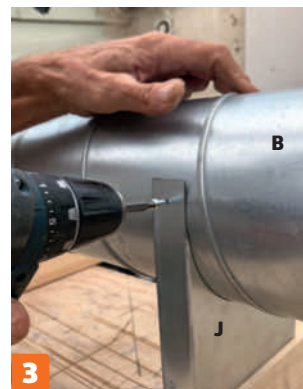
Ilmastointiputket kannattaa kiinnittää välikatolla kattoristikoihin. Siihen voi käyttää valmiita kannattimia. Kannattimet ruuvataan kiinni kattoristikoiden alapaarteisiin. Putket kiinnitetään kannattimiin muutamalla ruuvilla.



1 Ruuvaa kannattimet (J) kiinni kattoristikoihin yleisruuveilla. Varo kannattimien teräviä reunoja.



2 Asenna putket (B) kannattimiin (J). Erikokoiset kannattimet sopivat erikokoisille putkille.



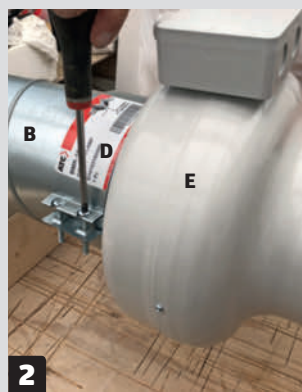
3 Ruuvaa porakärkiruuvi kannattimen (J) läpi putken (B) molemmilta puolilta.

Asenna puhallin

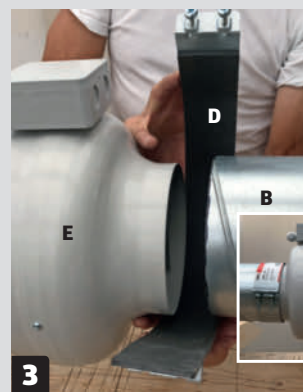
Järjestelmän sydän eli kanavapuhallin asennetaan kahden pitkän ja suoran putken liitoksen kohdalle. Varmista, ettei puhallin osu putkiin, sillä se voimistaa tuulettimen ääntä huomattavasti. Puhallin ripustetaan putkien sisään kahdella kumikiinnikkeellä.



1 Ruuvaa ensimmäinen kiinnike (D) putken (B) päähän.



2 Purista puhallin (E) kiinni kiinnikkeeseen (D). Tarkista, että puhallin on oikein päin (johtorasia ylöspäin).



3 Kiristä toinen kiinnike (D) kiinni. Kun puhallin on asennettu, voit pyytää sähkömiestä kytkemään sen verkkoon.

Eristä putket

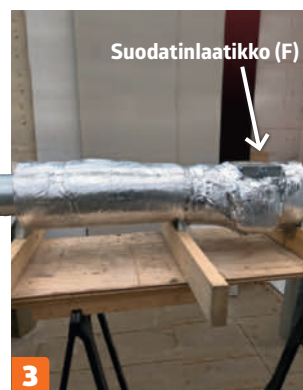
Putket pitää eristää, jotta lämpö ei karkaa harakoille eikä putkien sisään tiivisty kosteutta. Putket kannattaa eristää alumiinipintaisella villamatolla, sillä se eristää lämpöä tehokkaasti ja varmasti.



1 Leikkaa eristeet sopiviksi putkien ja muiden osien ympärille.



2 Taittele eristeet putkien ympärille ja teippaa eristeet yhteen alumiiniteipillä. Peitä kaikki saumat teipillä.



3 Eristä koko putkisto. Älä kuitenkaan kääri eristeitä suodatinlaatikon kannen tai sähkörasian päälle.