



4 keinoa terveeseen

ryömintätilaan

Ryömintätila on herkkä rakenne. Sinne voi syntyä homeita ja lahoa, ja sieltä voi päästä kosteutta taloon, mikä ilmenee mm. lämmönhukkana. Esittelemme 4 keinoa, joilla talo pysyy terveenä ja kuivana.

Ryömintätilainen alapohja on helppo unohtaa, varsinkin, jos se on ollut ongelmaton. Tällöin ei tarvitse ryömiä taskulampun kanssa pölyn, eristejäänteiden, edellisten asukkaiden ylijäämatarvikkeiden, laudanpätkien ja jo aikaa sitten kuolleiden hiirien keskellä.

Mutta ryömintätila on yhteydessä kylmään ja kosteaan maahan ja muuhun osaan taloa. Paljon ei tarvitse mennä pieleen, ennen kuin homesienet alkavat elää pimeässä tilassa tai kosteus kulkeutuu seinien ja lattian läpi, talo alkaa kärsiä vaurioista ja sisäilma heikkenee.

Jopa ryömintätila, joka on toiminut

hyvin vuosikaudet, voi vaurioitua. Kiviperusteinen tulisija painuu alaspäin, lattian lisäeristys tekee kellarista kylmemmän, tuuletusaukot tukkeutuvat lehdistä – ei vaadita paljon, että ryömintätilan ilma muuttuu.

Tärkein maaperän kosteutta vastaan käytettävä keino on ilmanvaihto. Ulkoilman pitää päästä virtaamaan ryömintätilassa ja sokkelin sisäpuolella.

Myös ulkoilmassa on kosteutta, joten ryömintätilan ilmanvaihdon kanssa pitää tasapainoilla. Ilmanvaihto saattaa pystyä pitämään kellarin kuivana talvella, jolloin kellari on lämpimämpi kuin

Tee Itse

HELPPO

VAIKEA

VAIKEUSASTE:

Et tarvitse suurta kokemusta, mutta kysy asiantuntijoilta, ennen kuin eristät.

AJANKÄYTTÖ:

Ritilät: Päivä

Höyrynsulku: Puoli päivää

Eristys: 1-2 päivää

Kuivain: Puoli päivää

HINTA:

Ritilä: 5-50 €/kpl

Höyrynsulku: 1 €/m²

Eristeet: 10-25 €/m²

Kuivain: Alk. noin 1 500 €

Matalassa tilassa ei ole mukava ryömiä, ja huoltokohteita on vaikea löytää. Työ kuitenkin palkitaan myöhemmin.

ulkoilma, mutta sama ilmanvaihto saat-
taa kesällä luoda kondenssia, kun
ulkona on lämpimämpi kuin kellarissa.

Kysy asiantuntijoilta eristämisestä

Esittelemämme mahdollisuudet ryömin-
tätilan kohentamiseen ovat erilaisia. Il-
manvaihdon varmistaminen ja ylösnou-
sevan kosteuden rajoittaminen ovat kei-
noja, joihin tosin kannattaa aina tarttua.

Ryömintätilan eristäminen on haas-
tavampi tehtävä. Periaatteessa se on
oikea ratkaisu, sillä eristämätön ala-
pohja tulee lämmityksessä kalliiksi.
Mutta kun ryömintätilasta tulee kyl-

mempi, kasvaa vaara, että siitä tulee tal-
vella myös kosteampi. Tämän vuoksi
kannattaa neuvotella alan ammattilais-
ten kanssa ennen alapohjan lisäeristä-
mistä. Jos kellari on pysynyt kuivana
ylimääräisen lämpövuodon vuoksi,
voidaan eristämällä vahingoittaa taloa
niin, että se tulee huomattavasti
kalliimmaksi kuin mitä säästyy
lämmityslaskussa.

Ilmankuivain, jonka esittelemme
viimeisenä, on varma parannuskeino.
Mutta se on suuri sijoitus ja juokseva
kuluerä, joten neuvottele jälleen asian-
tuntijoiden kanssa ennen kuin investoit.



Tärkeä ilmanvaihto

Tarkista tuuletusaukot ja
puhdist niiden ritilät.



Ehkäise alhaalta nousevaa kosteutta

Ryömintätila siistitään ja
maapohja katetaan muovilla.



Eristä sokkelin ja ala- pohjan vastaiset pinnat

Styroxilevyt sokkelia vasten
ja mineraalivillaa alapohjaan.



Varma ratkaisu: sijoita kellariin kuivain

Tuuletusaukot suljetaan, ja
ryömintätila pysyy kuivana
kuivaimen avulla.



Tärkeä ilmanvaihto

Ryömintätila tuulettuu risti-vedolla. Tuuletusaukot suljetaan aivan liian usein, jotta välttyttäisiin kylmiltä lattioilta.

Ensimmäinen tehtävä on varmistaa ryömintätilan ilmanvaihto. Talossa pitäisi olla riittävästi tuuletusaukkoja, jotka on sijoitettu niin, että talo tuulettuu alapuolelta joka suunnalta ja kaikkien huoneiden ja kulmausten alta.

Ryömintätilan ongelmat johtuvat yleensä siitä, että tuuletusaukot ovat tukkeutuneet. Joko tarkoituksella siten, että omistaja on ajatellut saavansa lattian lämpimämmäksi sulkemalla luukut tai siten, että maaperä ja nurmi ovat ajan myötä nousseet ja peittäneet luukut.

Aukot kannattaa ottaa käyttöön – oli vuodenaika mikä tahansa. Jos niissä ei ole ristikoita tai ne ovat huonossa kunnossa, ei uusien ristikoiden asentaminen vaadi juuri kokemusta tai suurta rahallista panostusta. Ristikot pitävät pieneläimet ryömintätilan ulkopuolella, ja monet varustavat ristikot lisäksi hyönteisverkolla kärpästen ja ampieisten torjumiseksi.

Tuuletusaukkojen yhteispinta-alan tulee olla ainakin 4 promillea ryömintätilan pinta-alasta.

Ilmaa ja uudet ritilät



Aukoista puuttuu kokonaan ritilät.

1 Tuuletusaukot avataan.

Edellinen omistaja oli ajatellut voivansa nopeasti ja helposti välttää kylmät lattiat sulkemalla sokkelissa olevat aukot. Onneksi me olemme paljon viisaampia.



Sekoita laasti kunnolla vispilällä, jotta sitä on helppo käyttää.

3 Ritilät kiinnitetään laastilla.

Käytä samaa laastia kuin sokkelissa. Kostuta aukon reunat, jotta ne eivät ime laastista kosteutta. Levitä laastia aukolle ja ritilään.

VINKKI: Kukkien suihkupullo on kätevä apuväline reunojen kostuttamiseen.



2 Ritilän ja aukon on sovittava toisiinsa.

Tähän taloon sopii valurautaritilä, joka istuu myös talon tyyliin. Aukot ja ritilät vastaavat yleensä toisiaan eli niiden pinta-ala on vaadittavat 150 cm².



4 Paina ritilä paikalleen ja lisää laastia tarvittaessa.

Jos laasti on sopivan kiinteää, se kannattelee ritilää, muussa tapauksessa voit tukea sen vaikka kivellä, kunnes laasti on kovettunut tarpeeksi. Pese laastinjänteet ennen kuin ne kovettuvat.

Luonnollinen ilmanvaihto

Luonnollinen ilmanvaihto ei ole aivan yksinkertainen asia – aukon koolle, määrälle ja sijainnille on ohjeita (Rakentamismääräyskokoelma, C2).

Kannattaa tarkistaa, vastaako talon ryömintätilan ilmanvaihto nykyajan määräyksiä:

- Ilman on päästävä kiertämään ryömintätilassa vapaasti
- Tuuletusaukkojen vähimmäiskoon on oltava 150 cm² ja enimmäisvälin 6 m.
- Tuuletusaukkojen yhteispinta-alan tulee olla ainakin 4 promillea ryömintätilan pinta-alasta.

- Aukkojen alareunan on oltava vähintään 150 mm maanpinnan yläpuolella.
- Tilan väliseiniin ja tilanjakopalkkeihin tehdään vastaavat, mutta väh. kaksi kertaa niin suuret aukot kuin samalla virtausreitillä olevat ulkoilma-aukot.

Tarjolla on sekä muovisia että metallisia ritilöitä.

Vaikka talosi tuuletusaukoissa olisi lukittavat ritilät, aukkoja ei kannata sulkea täysin talvella.





Kosteus ei saa nousta

Poistimme ryömintätilasta ensin ylimääräisen orgaanisen maa-aineksen ja asensimme sitten höyrynsulun.

Mitä vähemmän kosteutta nousee maasta ryömintätilaan, sitä vähemmän kosteutta tilasta pitää tuulettaa ulos. Rossipohjaiseen tilaan kannattaa asentaa höyrynsulkumuovi. Jotta kondenssivesi voisi imeytyä maahan, maanpintaa ei kateta muovilla kokonaan, vaan sokkelin reunustoille jätetään 10 cm vapaata tilaa. Kellaria on raivattava höyrynsulku varten. Sille on monta muutakin hyvää syytä. Kun tila on siisti, mahdolliset ongelmat huomaa helpommin, esimerkiksi mahdolliset merkit sienistä tai homeesta. Kasvua edistää ilmanvaihto, joka on tukkeutunut vanhojen rakennusjätteiden tai tilaan varastoitujen tarvikkeiden takia. Siivoamisen yhteydessä poistamme orgaanista ainesta, joka on homeen ja lahon kasvualusta.

Ennen kuin levität höyrynsulun, levitä maahan muutaman senttimetrin sora-kerros. Näin pohja pölyää vähemmän ja tilassa on mukavampi työskennellä. Höyrynsulkua voi ostaa rakennustarvikeliikkeistä. Se on samaa kestävää muovia, jota käytetään kosteussulkuna, mutta muovia ei asenneta ilmatiiviisti.

VINKKI



Haju-, näkö- ja tuntoaisti voivat kaikki paljastaa ryömintätilan kosteusongelman. Mökin "tuoksusta", homeen hajusta, ei voi erehtyä, ja jos on tarkkana, voi haistaa pienimmänkin ongelman. Jos maa tuntuu käsien alla kostealta, se on myös merkki vaarasta, ja jos näkyvissä on homekasvustoa, ongelmaan on syytä tarttua heti. Myös kosteusmittaria voi hyödyntää ja tutkia sen ilmoittamat luvut huolellisesti.

Tilaa ja höyrynsulku



1 Raivaa ryömintätila. Tiloista löytyy usein vanhoja rakennusmateriaaleja ja muuta varastoitua tavaraa. Esineet voivat estää ilmanvaihdon ja aiheuttaa ilmankosteuden nousun jopa 70 %:iin, jolloin puun homesienten kasvu käynnistyy.



3 Kaikki orgaaninen aines poistetaan. Myös irtokivet ja murske, jotta ahtaassa tilassa on helpompi liikkua. **VINKKI:** Muutaman senttimetrin kerros karkeaa, ei-imevää soraa auttaa pitämään tilan kuivana.



5 Höyrynsulku pysyy paikoillaan irtotilien avulla. Toisin kuin kosteussulun, jonka pitää sulkea kaikki pinnat tiiviisti ja estää ilmanvirtaus, höyrynsulun pitää vain hidastaa kosteuden nousua maaperästä ryömintätilaan.



2 Tavaroista pääsee helpolla eroon pulkalla, johon on sidottu naru kumpaankin päähän. Tehtävä helpottuu, jos saat ulkopuolelle apurin. Me käytämme pulkkamäkeen tarkoitettua muovipulkkaa tavaroiden pois viemiseen.



4 Höyrynsulku rullataan pohjalle. Säilytä 5–10 cm:n etäisyys sokkeleihin, jotta sokkelin tuuletus pysyy kunnossa ja sokkelin sisäpinnalle mahdollisesti kertyvä kondenssivesi imeytyy maahan. **VINKKI:** Hengityssuojaimesta on apua.



6 Vierekkäiset kaistaleet limitetään 10-15 cm:n matkalta. Tiiliskivet olivat ryömintätilassa jo valmiiksi, mutta voit käyttää yhtä hyvin luonnonkiviä. Älä käytä puuta tai muita orgaanisia materiaaleja, jotka toimivat kasvualustana sienille.

Eristä sokkeliä ja talon alapohjaa vasten

Sokkelin eristäminen saattaa synnyttää kesäcondenssia. Taloa vasten asennetut eristeet säästävät lämmityskuluja, mutta lisäävät kosteusriskiä. Niinpä eristämistä kannattaa harkita huolella, ja kysyä ensin neuvoa.



Ensi alkuun vaikutti hyvältä idealta nostaa talon alapohjaa ryömintätilan yläpuolella. Kylmyys väheni, maaperän kosteus tuulettui ulos, jopa radonista päästiin eroon. Ja kun hyväksyttiin hieman kylmät jalat ja varmistettiin kohtuullisesti toimiva ilmanvaihto, kaikki oli hyvin. Mutta kuiva ryömintätila jatkoi kuitenkin lämmityksen haaskausta. Jos eristää ja hoitaa ilmanvaihdon tämän päivän standardien mukaan, kellarin ilmasta tulee niin kostea, että sienet nousevat esiin.

Tilanne on siis ristiriitainen. Jos jälkieristää ryömintätilan vastaiset pinnat, saattaa synnyttää ongelmia, jotka ovat kalliimpia ja työlämpiä kuin korkeat

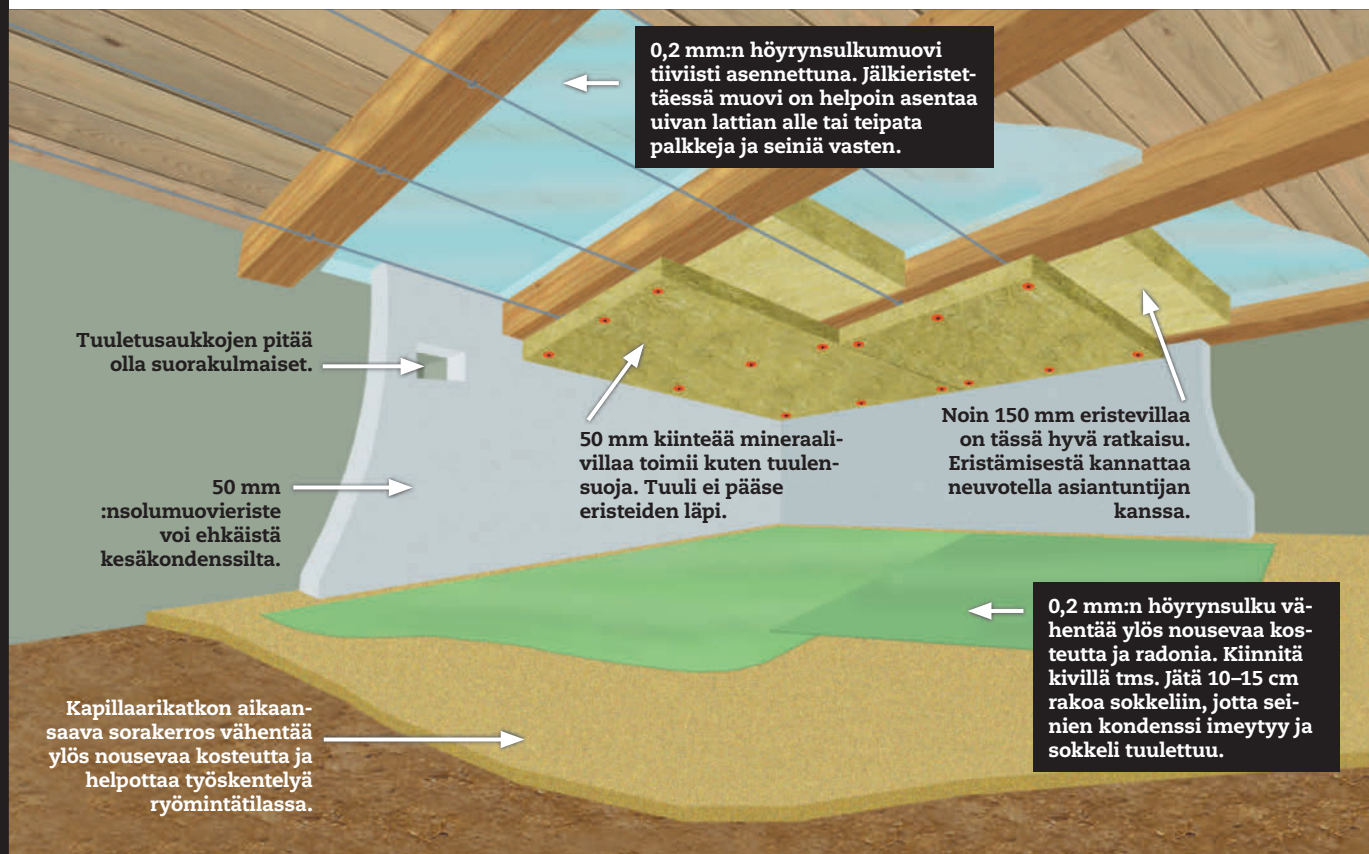
lämmityslaskut ja jalkojen palelu. Ilmankosteus saattaa pysyä alhaisena ja sienikasvusto kurissa lattialämmityksen ja huonosti eristettyjen lämpöputkien ansiosta.

Kysy aina asiantuntijalta

Kun ryömintätilaa alkaa eristää, kannattaa aina neuvotella asiantuntijan kanssa. Usein ongelma voi ratketa 150 mm:llä mineraalivillaa, jos tuuletus on muuten toteutettu sääntöjen mukaisesti. Tämä ei kuitenkaan ole mikään vakioratkaisu, vaan tilanteeseen voivat vaikuttaa monet muutkin seikat. Asiantuntijat voivat ehdottaa myös muita toimia.

Ilmanvaihtoa voidaan parantaa katon läpiviennillä tai sokkeli voidaan eristää ulkopuolelta. Kosteus voi pysyä kurissa kuivaimen avulla, kuten seuraavilla sivuilla esittelemme. Ryömintätila voidaan korvata kokonaan muokkamalla maaperää uusiksi.

Ryömintätila on haastava, sillä kesällä sinne tulee tuuletusaukoista lämmintä ilmaa. Kesäinen ulkoilma sisältää valtavasti vettä, joka kondensoituu, kun se kohtaa ryömintätilan kylmän lattian ja seinät. Tätä voi estää eristämällä sokkelin sisäpinnat, mutta tällöin sokkelin kyky johtaa maakosteutta pois heikkenee. Eli neuvottele ensin asiantuntijoiden kanssa.



Kellarin eristys



1 Ota mitat sokkelin sisäisivuista.
Tässä kohteessa sokkeli on onneksi sileä ja noin 60 cm korkea, joten valkoiset eristelevyt sopivat hyvin tähän korkeuteen. Jos levyt kiinnitetään sokkeliin, käytä erityisiä eristeruuveja ja suuria aluslevyjä.



2 Leikkaa ja asenna eristelevyt.
Riittää, että ne asennetaan puristuksiin maan ja alapohjan väliin. Työ sujuu niin helposti kuin se yleensä sujuu matalassa maalattutilassa, jonka alapohjassa sojottaa huomaamattomia naulankärkiä.



3 Leikkaa levyihin aukot tuuletusaukkojen kohdalle.
Sen voi tehdä tavallisella mattopuukolla tms. Tee ensin pienempi reikä ennen kuin nostat levyn paikalleen. Suorista reikä sen jälkeen sopivan kokoiseksi.



4 Käytämme alapohjan eristämiseen
Parocin jäykkää mineraalivillalevyä. Se ei ole aivan niin jäykkä kuin alapohjaeriste, mutta tarpeeksi jäykkä, jotta se voidaan naulata tai ruuvata isoilla muovilevyillä kiinni niin tiiviisti, että tuuli pysyy ulkona.



5 Mineraalivilla asennetaan palkkien alapuolelle. Neuvottele asiantuntijasi kanssa sopivasta eristemäärästä. Eristevillaa asennettaessa kannattaa käyttää myös suojalaseja hengityssuojaimen lisäksi.



6 Eristeet naulataan tai ruuvataan kiinni – 50 mm:n levyihin sopivat 100 mm:n naulat. Naulat ja ruuvit isketään muovilevyjen läpi.
TÄRKEÄÄ! Eristeiden lämpimälle puolelle asennetaan yleensä tiivis höyrynsulku.

WWW

Sokkelin valkoiset eristelevyt ovat Parocin tuotteita. Ryömintätilan, kellarin ja alapohjan eristämisestä löytyy paljon tietoa eri valmistajien sivuilta. Katso, esimerkiksi: www.paroc.fi, www.thermisol.fi, www.spu.fi, www.isover.fi

TARVIKKEET

Mineraalivilla on Parocin puolijäykkää 50 mm:n eristelevyä (Paroc WAS 34). Lisätietoja: www.paroc.fi. Valitsipa minkä tuotemerkin tahansa, perehdy tuotteen ominaisuuksiin ja käyttösuosituksiin huolella.

Helppo kulku ryömintätilaan

Sokkelin tai lattian luukusta pääsee ryömintätilaan sekä ihminen että ilma.

Ryömintätilaan pitäisi olla helppo kulku sokkelin tai lattian läpi. Muuten on vaikea tarkistaa kosteusongelmia ja päästä käsiksi sähkö- ja vesiasennuksiin. Sokkelissa olevan luukun, kuten kuvassa, ei tarvitse olla niin tiivis, mutta jos luukku sijaitsee lattiasa tai jos asennat kuivaimen, luukun pitää olla täysin tiivis, jotta siitä ei pääse kosteutta sisään.





Kuivain ryömintätilaan

Varmin tapa pitää kellari kuivana, on asentaa sinne myös pakkasilla toimiva kuivain.

Vaikka olisit varmistanut ilmanvaihdon, asentanut höyrynsulun ja huolehtinut alapohjan päällä olevasta sulusta, ongelmia voi syntyä. Ainoa täysin varma keino on panostaa kuivaimeen, joka puhalttaa ryömintätilaan täysin kuivaa ilmaa ja siirtää aktiivisesti kosteutta ulos. Kuivain asennetaan kellariin pysyvästi. Sen voi asettaa käymään koko ajan niin, että se suojaa hajuilta ja radonilta, tai niin, että se käynnistyy vain silloin, kun ilmankosteus ylittää tietyn rajan.

Kuvan kaltaista Muntersin kuivainta kutsutaan absorptiokuivaimeksi. Se toimii jopa -40:n asteen talvipäivinä. Eniten hyötyä laitteesta on kuitenkin lämpiminä kuukausina, jolloin kondenssiriski kylmässä kellarissa on suurin.

Kuivain kuivattaa ryömintätilan ilman, ei muita tiloja. Kaikki aukot on sen vuoksi suljettava, ja vain putkiläpiviennit kuivaimelle saavat olla avoinna.

TARVIKKEET



Munters valmistaa kuivaimia moneen eri tarkoitukseen. Pientaloja varten se on kehittänyt erikoistuotteen, Munters Home Dry Originalin. Sen hinta on noin 1 500 €, minkä lisäksi tulevat kulut sähkön viemisestä kellariin ja tarvittaessa spiraaliputkelle. Lisätietoja: munters.fi
Muita kuivainvalmistajia: corroventa.fi, kryotherm.fi

Kuivaimen asennus



1 Kuivaimen päällä oleva muovikappa kiinnitetään käyttöohjeiden mukaan. Laita samalla merkki suodattimen kohdalle, sillä se on vaihdettava aika ajoin, ja siihen on oltava helppo pääsy.



2 Kuivaimeen asennetaan imu-putki. Liitoksen pitää olla tiivis, sillä kuivain siirtää ryömintätilan kosteuden ulos putken ja pehmeän letkun läpi lämpimän ilman avulla. Lämmin ilma toimii välityksineen.



3 Jalat asennetaan ja kuivain nostetaan pystyyn sopivassa paikassa. Käyttöohjeista on jälleen apua. Jalat voi asentaa nyt tai asentaa ne kohdalleen vasta matalassa tilassa.



4 Putki yhdistetään kuivaimeen liitäntäkauluksella. Kaulus joustaa, joten putki voi roikkua hieman viistossa. Putki ei tule laitteen mukana, joten sen joutuu ostamaan itse etukäteen.



5 Pehmeä ulospuhallusputki vietään tuuletusaukolle imuputkesta, joka liitettiin kuivaimeen 2. työvaiheessa. Mitä suurempaan se kulkee, sitä helpommin vaakailma pääsee kulkemaan ja sitä paremmin asiat sujuvat.



6 Viimeiset 40–50 cm ilmaa johdetaan muoviputken läpi, joka ripustetaan reikänauhasta. Putkessa pitää olla kaato ulospäin, jotta ulospuhaltuvan ilman kondenssi ja ulkona oleva kaatosade eivät ohjautu takaisin ryömintätilaan.

Viimeistely



1 Työnnä ilmaputki tuuletusaukon ritilän läpi. Helpoin tapa on leikata ritilään reikä ja tiivistää se sisäpuolelta. Putken pitää sijaita noin 15 cm maan yläpuolella, jotta siihen ei kerry kondenssia. Aseta putken päähän laitteen mukana tuleva suojus.



Vahto laajenee paljon, joten odota hetki ennen kuin lisäät aukkoon vaahtoa.



2 Kaikki tuuletusaukot suljetaan. Me asennamme ensin ritilän sisäpintaan vankkaa muovikelmua ja täytämme sen jälkeen aukon saumavaahdolla, kunnes aukosta ei enää näy valoa. Käytä hansikkaita, sillä saumausvaahto ei ole hyväksi iholle.



3 Pursota vaahtoa myös ulkopuolella putken ympärille. Muovikeltu estää vaahtoa painautumasta ritilän läpi ja helpottaa vaahdon poistamista, jos päätät myöhemmin toimia jotenkin toisin.

TÄRKEÄÄ

Uusi pistorasia ryömintätilaan vaatii valtuutetun sähköasentajan käynnin. Ryömintätilassa ei kannata ottaa mitään riskejä, jotka voivat aiheuttaa ongelmia kosteuden kanssa ja joita et pysty havaitsemaan ennen kuin jokin on jo pielessä. Kuivaimessa on yleensä jo valmiina kotimaisiin pistorasioihin sopiva pistoke. Jos näin ei ole, vaihda pistoke pistorasiaasi sopivaan malliin.



4 Asenna kosteusmittari vähän matkan päähän kuivaimesta. Se asetetaan käynnistymään, kun ryömintätilan ilma kosteus ylittää tietyn rajan, esim. 60 %. Tällöin ilma on vielä liian kuivaa, jotta homesienet voisivat alkaa kasvaa.



5 Kuivain liitetään 230 V:n verkkovirtaan. Laitteen sähköön menee noin 150 €/vuodessa, jos asennat kuivaimen jatkuvatoimiseksi. Tällöin tilassa on jatkuvasti pieni alipaine.



Kuivain hurisee ensi alkuun jatkuvasti kellarin kuivaimiseksi, mutta tämän jälkeen se käynnistyy vain, kun sen mittari ilmoittaa, että sille on tarvetta. Laite voidaan myös asentaa toimimaan jatkuvasti.