

Puhalla märän betonilattian
aiheuttamat sisäilmaongelmat
historiaan



Annoimme betonille tilaa hengittää

RTV on kehittänyt yhteistyökumppaneidensa kanssa lattiarakenteen tuuletusjärjestelmän, jolla kaikki päällystetyn ja kapillaarisesta kosteudesta kärsivän betonilattian aiheuttamat sisäilmaongelmat voidaan poistaa lopullisesti.

Innovaation nerokkuus piilee siinä, että tuuletusjärjestelmän avulla betonilaatta pääsee hengittämään ja haihduttamaan siihen nousevan kosteuden luonnollisella tavalla. Kosteutta tai pahanhajuisia ja terveydelle haitallisia kaasuja ei kuitenkaan päästetä huoneilmaan, vaan ne ohjataan hallitusti putkiverkkoa pitkin ulos rakennuksesta.

Kolme syytä valita RTV

-90%

Perinteiseen verrattuna ratkaisumme on jopa 90 % edullisempi. Aiemmin ongelman korjaaminen on vaatinut suuria purku- ja kaivutöitä, mutta nyt se hoituu pelkällä pinta-asennuksella. RTV-ratkaisun ansiosta korjaustyön läpivienti nopeutuu huomattavasti, mikä vähentää myös remontin aikaisesta poikkeustilasta aiheutuvia kustannuksia.

15 l/m²/h

Lattiarakenteen tuuletusjärjestelmän tarvitsema ilmamäärä on erittäin vähäinen, laskennallisesti vain 15 litraa neliöltä tunnissa. Tämä on etu rakennuksen energiatehokkuutta mitattaessa – järjestelmän käyttö ei heikennä sitä.

< 35 dB

Vaikka järjestelmä toimii laajana kaasumurina lattia-päällysteen alla, se on täysin äänetön. Järjestelmän käytöstä ei siis aiheudu rakennuksen asumis- tai käyttömukavuudelle haittaa. Myös lattiapinnoitteiden valikoima betonilaatallisissa tiloissa laajenee, koska järjestelmän päälle voidaan asentaa turvallisesti lähes mikä tahansa lattiapäällyste.

Ongelmia ilmassa?

Erilaisia sisäilmaongelmia ilmenee hyvin usein varsinkin 1970- ja 1980-luvuilla rakennetuissa taloissa. Lattian alla olevien orgaanisten aineiden lahoamisprosessista johtuvan maakellarin hajun lisäksi tämän ikäluokan rakennuksissa altistutaan usein pistävänhajuisille VOC-päästöille. Ne heikentävät huomattavasti rakennuksen asumis- ja käyttömukavuutta, ja pitkä altistuminen voi aiheuttaa kurkku-, silmä- ja hengityselinoireiden lisäksi myös hengityselinsairauksia.

Vika piilee perusteissa

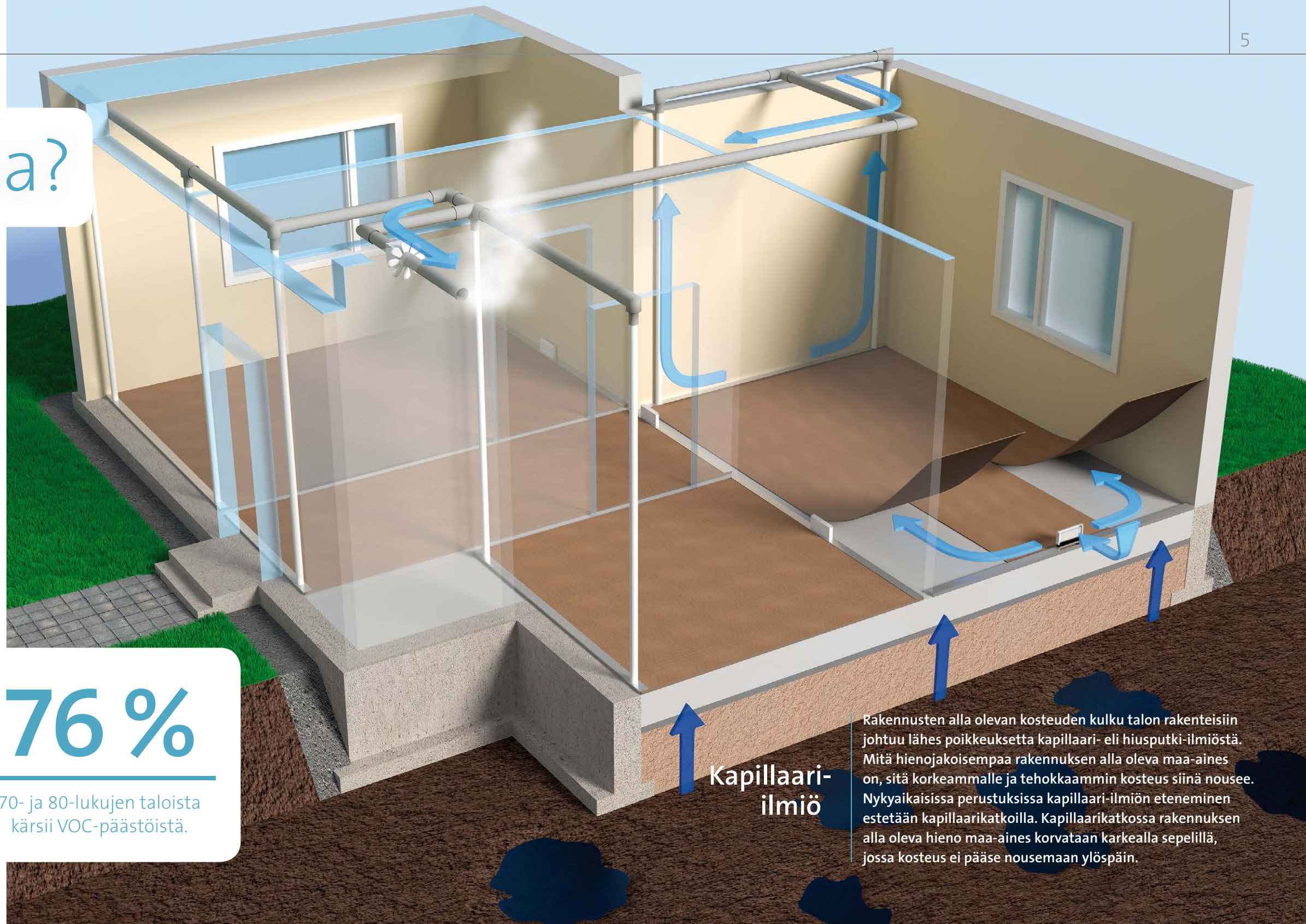
Monesti ongelmarakennuksen lattialaatta on matalalla, ja kosteuden nousua rakenteisiin estävät kapillaarikatkot ovat puutteellisia, tai niitä ei ole lainkaan. Tästä syystä maassa oleva kosteus pääsee nousemaan estoitta vettyneiden eristysten myötä maanvastaiseen betonilaattaan, ja koska betoni materiaalina on huokoista, siirtää se puolestaan kosteutta ylöspäin erittäin tehokkaasti.

Haitat muhivat päällysteissä

Betoni itsessään ei kärsi kosteusrasituksesta, mutta ongelma syntyy kun betonilaatta joudutaan päällystämään. Päällysteiden ja tasoitteiden pehmitinaineet eivät enää kiinnittämiseen käytettävät liimat kestä betonin emäksistä kosteusrasitusta, vaan alkavat hajoamisprosessin tuloksena synnyttää haitallisia VOC-päästöjä sisäilmaan.

76 %

70- ja 80-lukujen taloista kärsii VOC-päästöistä.



**Kapillaari-
ilmiö**

Rakennusten alla olevan kosteuden kulku talon rakenteisiin johtuu lähes poikkeuksetta kapillaari- eli hiuserputki-ilmiöstä. Mitä hienojakoisempaa rakennuksen alla oleva maa-aines on, sitä korkeammalle ja tehokkaammin kosteus siinä nousee. Nykyaikaisissa perustuksissa kapillaari-ilmiön etenemisen estetään kapillaarikatkoilla. Kapillaarikatossa rakennuksen alla oleva hieno maa-aines korvataan karkealla sepelillä, jossa kosteus ei pääse nousemaan ylöspäin.

Ongelmanratkaisun elementit

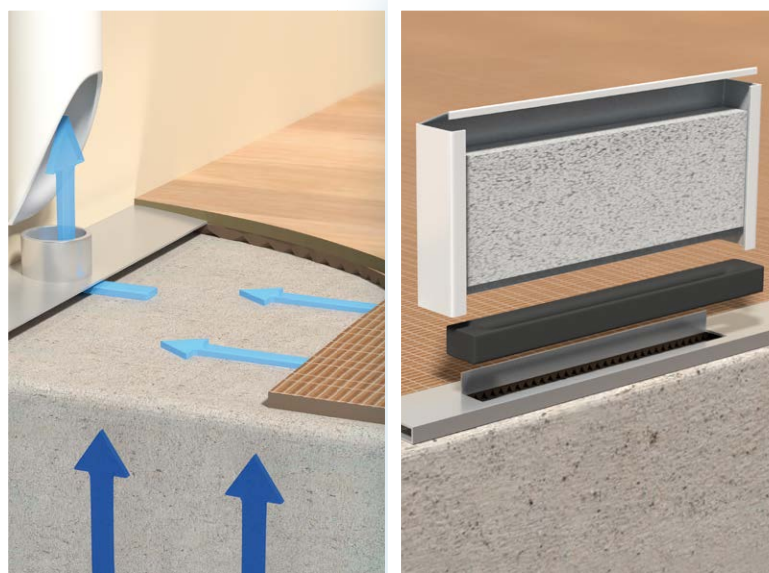
1. Uramatto

Järjestelmän tärkein osa on pohjastaan uritettu kumimatto, joka erottaa sisuspintarakenteen liimoineen kosteasta ja mahdollisesti saastuneesta betoni-laatasta. Uramaton asennus tehdään kelluvana, ja järjestelmän ilmatiiviyys varmistetaan kiinnittämällä matto rakenteeseen reunoistaan erityisellä tiivistenauhalla ja ilmatiivistemassalla.



2. Poisto- ja korvausilma

Ilma uramaton alla saadaan vaihtumaan mattoon liitettävien, tuulettavan tilan ääripäätyihin asennettujen jakokanavien avulla. Jakokanavista toinen on voimakkaasti alipaineistettu ja imee saastuneen ilman maton alta poistoputkiverkoston. Toinen jakokanava jakaa huoneilmasta otetun korvausilman uramaton alle. Myös jakokanavat kiinnitetään rakenteeseen ilmatiiviisti.



3. Putkitus

Järjestelmän vaatima putkitus toteutetaan harmaalla tai valkoisella sisätiloihin tarkoitetulla viemäriputkella. Näin putkituksesta tulee alipaineistuksen kannalta ehdottoman ilmatiivis. Putkea löytyy useaa eri kokoa ja sitä on helppo työstää sekä jälkikäsitellä esimerkiksi maalaamalla.



4. Puhallin

Poistoputkiverkoston päässä oleva puhallin saa aikaan järjestelmän vaatiman alipaineistuksen ja ohjaa kosteuden, kaasut ja homeen turvallisesti rakennuksesta ulos. Puhaltimeksi soveltuu tavallinen kanavapuhallin tai myös huippuimuri, mikäli vesikatto on lähellä.



Raikastava ratkaisu pinta-asennuksena

RTV on kehittänyt yhteistyökumppaneidensa kanssa lattiarakenteen tuuletusjärjestelmän, jolla kaikki päällystetyn ja kapillaarisesta kosteudesta kärsivän betonilattian aiheuttamat sisäilmaongelmat voidaan poistaa lopullisesti.

RTV-Yhtymä Oy

Kohdelattiaosasto
Mattilantie 1, 11710 Riihimäki
Puh. (019) 7421
kohdelattiat@rtv.fi

Suora linja myynti- ja asiantuntijapalveluun:

Mika Rantamäki
p. 040 583 3497
mika.rantamaki@rtv.fi



Ratkaisun kehittäjät: Trelleborg Industri AB • Aalto-yliopisto, Teknillinen korkeakoulu • Tekes •
Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy • Työterveyslaitos Kuopion aluetoimipiste