

## Uusilla ohjeilla torjutaan muovimattopäällysteisten betonilattioiden sisäilmariskiä

Tuoreen tutkimuksen mukaan muovimattojen asennuksessa on huomioitava betonialustan kosteuden lisäksi myös sen alkalisuus. Muovipäällystettä ei tule asentaa suoraan betonin päälle, sillä betonipinnan alkalinen kosteus voi vaurioittaa muovipäällysteisestä liimattua lattiarakennetta ja siten aiheuttaa sisäilmahaittoja. Rakennusteollisuus RT suosittelee, että asennuksessa käytetään alustana aina vähintään viiden millimetrin paksuista matala-alkalista tasoitekerrosta.

Muovimatot ovat saaneet huonoa mainetta, kun vallitseva asennustapa on joissain kohteissa johtanut haihtuvien orgaanisten yhdisteiden päästöihin ja sisäilmahaittoihin. Betonin riittämätöntä kuivumista ennen muovimaton asennusta on usein pidetty tämäntyyppisten sisäilmaongelmien pääsyyinä.

Rakennustöiden yleisissä laatuvaatimuksissa (RYL) on määritetty betonin suhteellisen kosteuden enimmäisarvot. Monissa tapauksissa ongelmia on kuitenkin ilmennyt, vaikka alustan kosteus on ollut raja-arvojen mukainen.

Tampereen yliopiston tutkimushankkeen juuri päättyneessä ensimmäisessä vaiheessa on vahvistunut, että ongelmien takana on toinenkin, vähintään yhtä tärkeä tekijä: betonin alkalinen kosteus eli päällystettävän alustan korkea pH-arvo. Se johtuu betonin kovettumisreaktiossa muodostuvasta sivutuotteesta.

Tutkimuksen mukaan kosteusvaatimusten lisäksi vähintään yhtä tärkeää olisikin asettaa vaatimukset myös pinnoitusalustan alkalisuudelle.

”Lattiapinnoitteisiin liittyvistä sisäilmahaittoista ei ole kokonaan päästy eroon, vaikka kosteudenhallintaan on kiinnitetty rakentamisessa viime vuosina erityistä huomiota. Oireilua on esiintynyt esimerkiksi varsin uusissa koulurakennuksissa. Siksi käynnistimme vuonna 2017 tutkimushankkeen, josta saadun tiedon avulla voidaan nyt tehokkaasti ehkäistä haitallisia päästöjä”, Rakennusteollisuus RT:n asiantuntija Jani Kemppäinen sanoo.

Muovipäällysteisten lattioiden vaurioitumista on tutkittu osana Tampereen yliopiston tutkimushanketta materiaalien kosteusteknisistä ja kemiallisista ominaisuuksista. Tutkimuksen ovat rahoittaneet Rakennusteollisuus RT:n toimialayhdistyksistä Talonrakennusteollisuus, Betoniteollisuus ja Lattian- ja seinäpäällysteliitto sekä useat materiaalitoimittajat, valmistajayritykset ja urakointiyritykset.

Tutkimuksessa selvitettiin, mikä vaikutus kosteudella on liiman ja muovimaton pehmen-

## Näin päällystät oikein

### Muovimatto on turvallinen päällysteratkaisu

Oikein asennettuna alustaansa liimattu muovipäällyste on turvallinen ja monella tavoin ylivoimainen ratkaisu verrattuna mihin tahansa markkinoilla olevaan lattiamateriaaliin. Muovipäällysteet kestävät julkisten tilojen, kuten koulujen edellyttämän kovan rasituksen ja täyttävät sairaalatiloilta vaaditut korkeat hygieniavaatimukset. Muovimattopinnat ovat tasaisia, yhtenäisiä ja kestäviä päällysteratkaisuja - askelääniä eristävää ominaisuutta unohtamatta.

### Alustan on oltava riittävän kuiva

Pääurakoitsija varmistaa rakenteiden päällystettävyyden ajankohdan erikseen. Hyvällä suunnittelulla ja toteutuksella huolehditaan siitä, että alustan kosteus pysyy sallituissa rajoissa koko elinkaaren ajan.

Betonilattioiden kosteudenhallinta ja päällystäminen -julkaisu vuodelta 2007 sekä SisäRYL 2013 määrittävät betonialustan suhteellisen kosteuden maksimiarvot onnistuneen päällystämisen varmistamiseksi.

### Sallitut kosteuden raja-arvot

Päällystemateriaali	Betonin RH (%) arviointisyvyydellä A	Betonin ja/tai tasoitteen RH (%) pinnassa ja 1-3 cm syvyydellä
Muovimatot	85	75
Linoleumi	85	
Kumimatot	85	
Tekstiilimatto, tiivis alusta (pvc, kumi, kumilateksisively) tai luonnonmateriaalista tehty	85	
Täyssynteettiset tekstiilimatot ilman alusrakennetta	90	
Muovi-, kumi-, linoleumilaatat	90	

Betonin kovettumisreaktiossa muodostuu sivutuotteena kalsiumhydroksidia, mistä johtuen betonin pH-arvo on noin 13. Tämä toimii lisärasitteena alustan mahdollisen liiallisen kosteuden kanssa. Tästä syystä muovipäällysteen asentamista suoraan betonin päälle ilman alkalisuutta alentavaa tasoitetta ei suositella.

### Maton asennus

Muovimatto kiinnitetään liimaamalla tasoitetulle alustalle. Liiman ja tasoitteen tulee soveltuva käytettävälle päällysteelle tuotevalmistajien suositusten mukaisesti.

Muovimaton asennus voidaan toteuttaa ilman erityisiä suojavarusteita. Asennus on turvallinen sekä asentajalle että työmaan henkilöstölle.

Lisätiedot: Lattian- ja seinäpäällysteliitto ry  
www.lattia.net



Kun muovipäällysteen asentamiselle vaaditut olosuhteet täytetään, luodaan elinkaarren, puhtaanapidon sekä sisäilmaston kannalta huolettomia ja turvallisia lattioita.

Betonilattioiden kosteudenhallinta ja päällystäminen -julkaisu  
+  
SisäRYL 2013

### Toimi näin:

- Suunnittele kohteen aikataulu kuivumisajat ja olosuhteet huomioiden
- Mittaa ja dokumentoi betonirakenteen suhteellinen kosteus oikein
- Käytä kohteeseen soveltuvaa tasoitetta tasoitetoimittajan ohjeiden mukaisesti
- Varmistu, että asennushetkellä alustan, ilman ja materiaalien lämpötila on vähintään +18 °C
- Suorita asennus aina materiaalivalmistajan ohjeiden mukaisesti.

timien välisen kemiallisen reaktion käynnistymisessä. Ensimmäisessä vaiheessa tutkittiin eri kosteuspitoisuuksia, erilaisia tasoitemateriaaleja, liimoja ja muovimattomateriaaleja.

Alustavissa johtopäätöksissä Tampereen yliopiston tutkijat toteavat, että alkalinen kosteus on muovipäällysteisen liimatun lattiarakenteen vaurioitumisen keskeisin tekijä eikä muovipäällysteen asentamista suoraan betonin päälle voida sen takia suositella.

Korjaustoimenpiteen esitetään, että muovipäällysteisen liimatun lattiapäällysteen alustana käytetään vähintään viiden millimetrin paksuista matala-alkalista (maks. pH 11,5) tasoitekerrosta. Kun näin menetellään, voidaan päällystystyö muuten tehdä nykyisillä RYL:ssä käytössä olevilla betonin suhteellisen kosteuden vaatimuksilla.

Tutkimushankkeen toisessa vaiheessa on tarkoitus jatkaa laboratoriossa tehtyjä testejä koepaloilla ja mahdollisesti selvittää muovimaton vesihöyrynläpäisevyyden vaikutusta

kuivumisen nopeuteen.

Urakoitsija löytää ohjeet onnistuneen päällystämisen varmistamiseksi Betonilattioiden kosteudenhallinta ja päällystäminen -julkaisusta vuodelta 2007 sekä SisäRYL 2013:sta. Lattian- ja seinäpäällysteliitto on lisäksi julkaissut tiiviin muovipäällysteiden Näin päällystät oikein -ohjeen.

### Näin päällystät oikein -ohje ladattavissa:

<https://www.rakennusteollisuus.fi/globalassets/toimialalohkot/toimialalohkot/talonrakennusteollisuus/hyotytytieto-tyomaille/muovimattoesite2.pdf>

### Lisätietoja:

Jani Kemppäinen, asiamies, puh. 040 541 8090  
Merja Vuoripuro, viestintäjohtaja, puh. 040 587 2642  
etunimi.sukunimi@rakennusteollisuus.fi