

LAATOITUKSEN OSAKORJAUKSET JA SAUMAUKSET VUOSIHUOLLON YHTEYDESSÄ.

Heikki Immonen

ARDEX Oy

UIMAHALLIEN JA KYLPYLÖIDEN LAATOITUS

Uimahallien ja kylpylöiden laatoitus

Opetus- ja kulttuuriministeriön Liikuntapaikkajulkaisu 109 (2016)

- Havaittuja ongelmia ja niiden syitä
- Saumojen vauriomekanismit
- Yksittäiset laattakorjaukset
- Kopojen korjaus



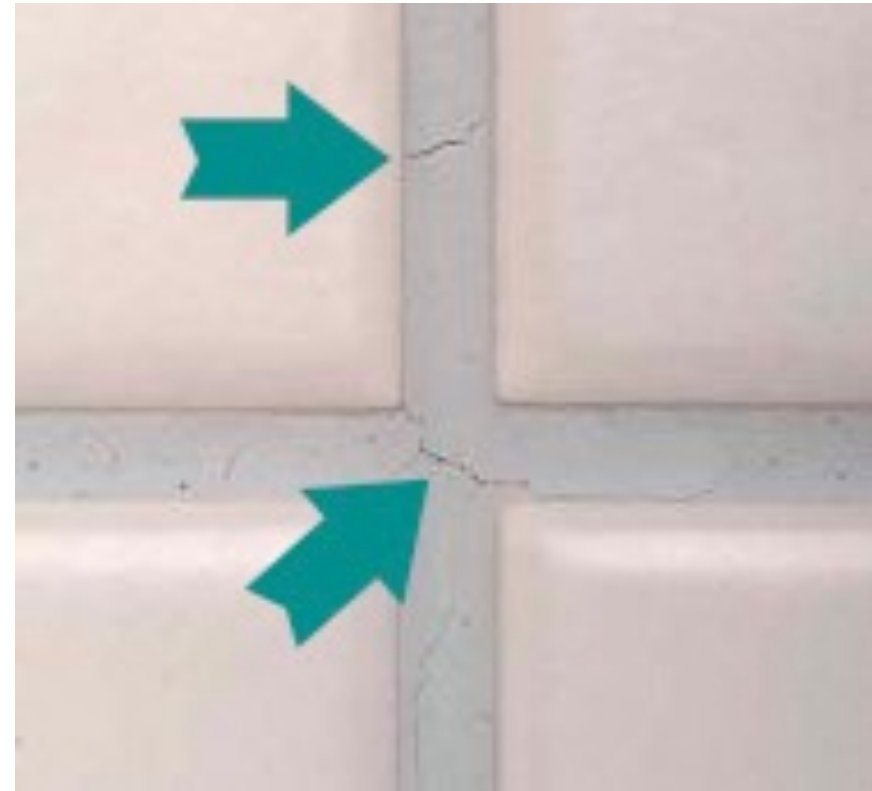
POIKKEAMAT SAUMOISSA

- Pintojen puhdistamattomuus
- Pinnat märkinä pitkiä aikoja
- Riittämätön ilmanvaihto



POIKKEAMAT SAUMOISSA

- Lyhyet laatasta laattaan muodostuvat halkeamat
 - Sementtiseideaineisissa saumoissa esiintyvä kutistumisesta aiheutuva halkeilu
 - Liian paljon vettä laastissa
 - Voimakkaasti imukykyinen laatta ja imukykyinen kiinnityslaasti yhdistettynä tehostettuun ilmanvaihtoon.
 - Suihkutiiviiden saumojen “tikuttaminen”
- Korjaus
 - Poistetaan saumaa (syvyys riippuu saumausaineen karkeudesta)
 - Uudelleensaumaus



POIKKEAMAT SAUMOISSA

- Laatan reunan suuntaiset halkeamat
 - Alustan ja pinnan väliset muodonmuutokset
 - Laatoitus kutistuvalla alustalla (vrt. Betonin kuivumiskutistuma)
 - Lämpöliikkeet
 - Riittämättömät laatoituksen liikuntasaumakentät
- Korjaus
 - Puretaan vaurioituneet ja irtonaiset alueet
 - Tasoitteen, vedeneristyksen, laatoituksen ja sauman uusiminen osakorjauksella
 - Joustavien laatoituksen liikuntasaumojen lisääminen



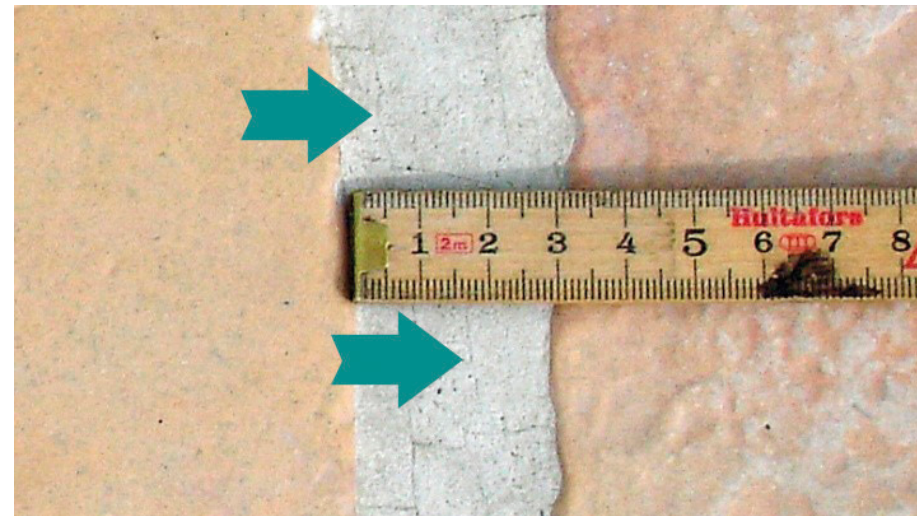
Uimahalli- ja kylpylä-
tekninen yhdistys ry.

BETONINKUTISTUMA



POIKKEAMAT SAUMOISSA

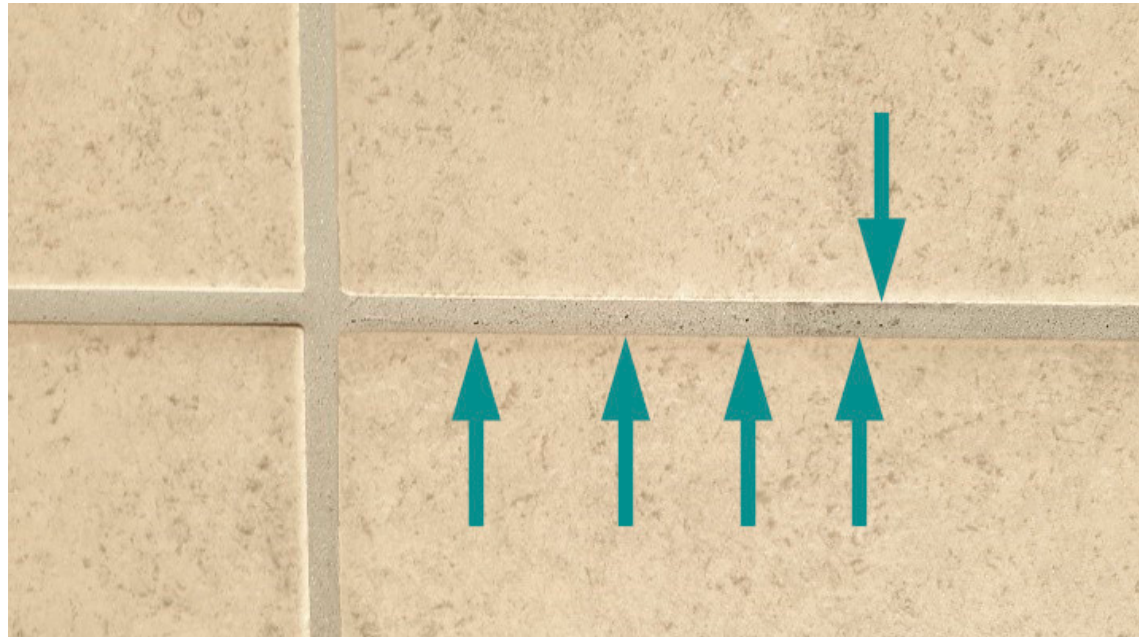
- Laatan reunan suuntaiset ja poikittaiset hiushalkeamat
 - Liian hienojakoinen saumalaasti leveässä saumassa
 - Laastin kuivumisen myötä aiheutuva kutistumahalkeama
- Korjaus
 - Poistetaan saumaa
 - Uudelleensaumaus saumaleveyteen soveltuvalla saumausaineella



POIKKEAMAT SAUMOISSA

- Huokoset

- Saumalaasti sekoitettu liian nopeilla kierroksilla, sillä seurauksella , että saumaan sekoittuu ilmaa
- Saumalaastin kosteus siirtyy ympäröiviin ilmahuokosiin vapauttaen ilman laastiin

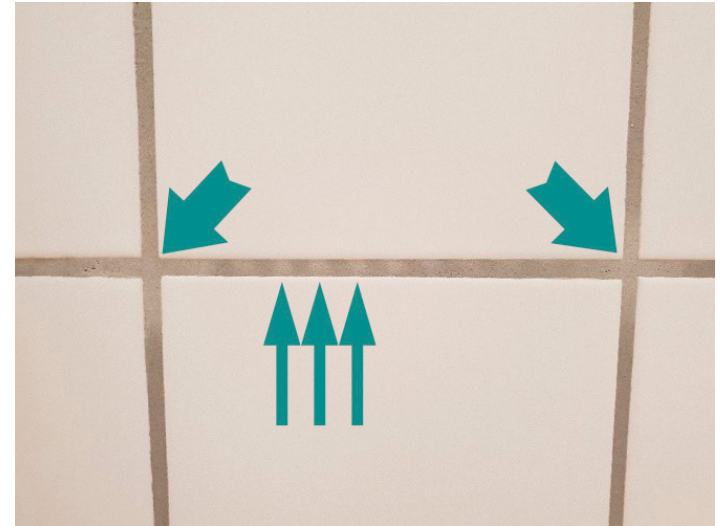
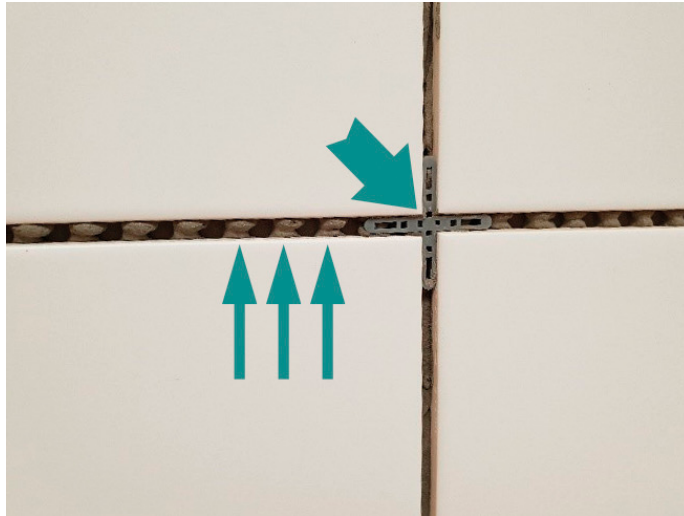


- Korjaus

- Poistetaan saumaa
- Uudelleensaumaus saumaleveyteen soveltuvalla saumausaineella

POIKKEAMAT SAUMOISSA

- Sauman laikukkuus
 - Saumasyvyyys vaihtelee
 - Laatan reunan imukyky vaihtelee



- Korjaus
 - Korjataanko ollenkaan? Käytössä sauman väri tasaantuu

POIKKEAMAT SAUMOISSA

- Sauman laikukkuus

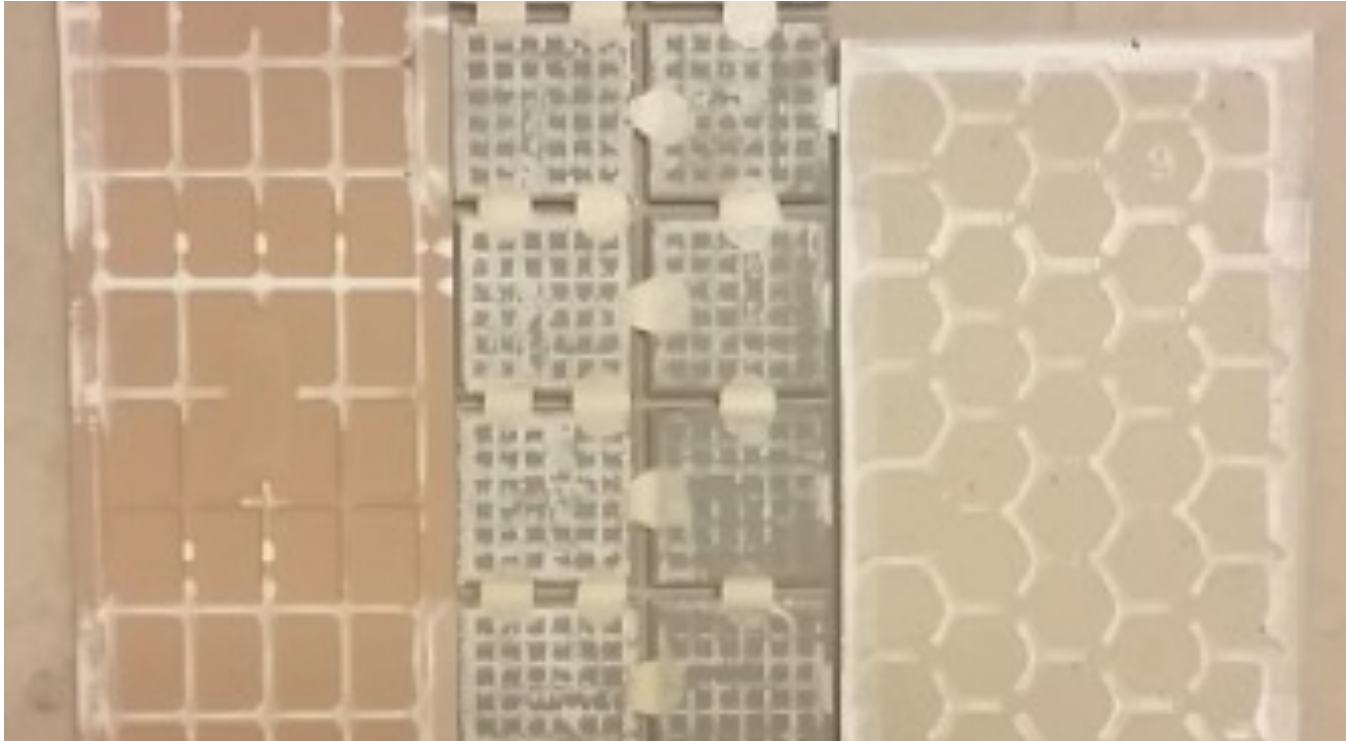
- Sauma pesty liian aikaisin – pesuliete jää sitoutuvan sauman pintaan
- Kalkkipitoinen käyttövesi
- Puhdistusainejäämät kuivuvat sauman pintaan
- Laatta-alustasta (betoni, kiinnityslaasti) liukenee veteen kalsiumhydroksidia.
- Laattojen taustapöly



- Korjaus

- Puhdistus kalkinpoistoaineella tai vahvasti happamalla puhdistusaineella HUOM. Aineet vaurioittavat sementtiseideaineisia saumoja – neutralisointi käsittelyn jälkeen emäksisellä puhdistusaineella.

TAUSTAPÖLY



POIKKEAMAT SAUMOISSA

- Väärä sauma värjää luonnonkiveä
 - Sauman ainesosat siirtyvät luonnonkiveen kehystäen laatat



- Korjaus
 - Ei korjattavissa

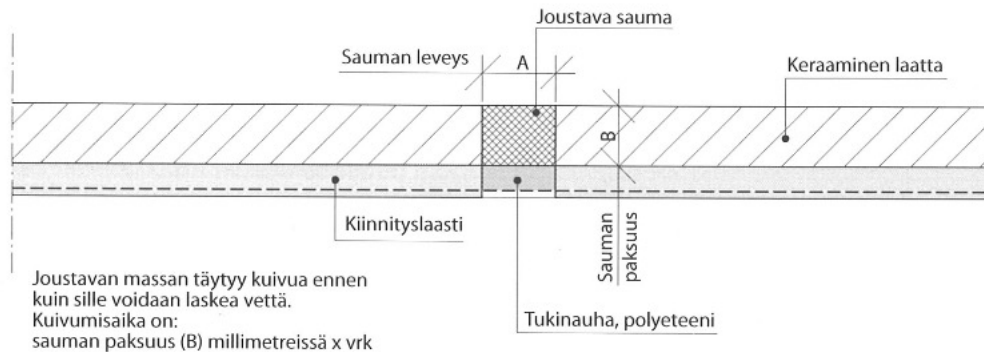
POIKKEAMAT SAUMOISSA

- Joustavien saumojen poikkeamat
 - Sauma halkeaa laatan reunasta – puhdistamaton sauma
 - Kolmipistetartunta heikentää sauman joustavuutta
 - Sauman vaihdossa on vaurioitettu pintavedeneristettä

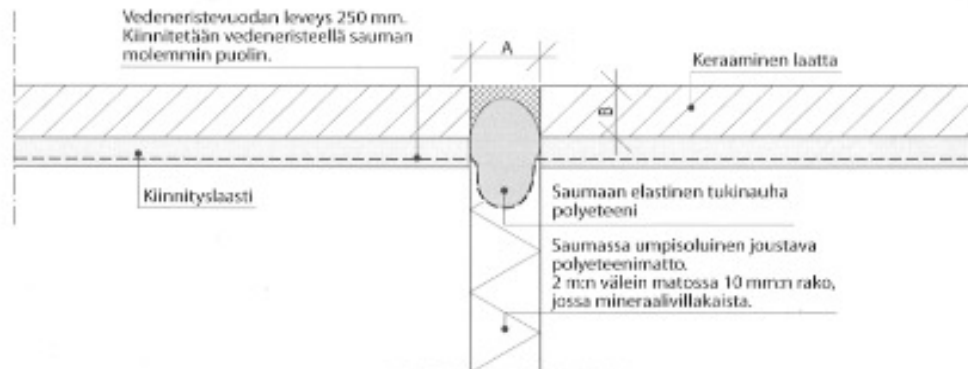


- Korjaus
 - Sauman poisto mekaanisesti – puhdistus ja saumaus kuiviin vastepintoihin.

POIKKEAMAT SAUMOISSA



Kuva 10. Joustavan sauman paksuus ja sen kuivuminen.



Kuva 8. Esimerkki rakenteellisesta liikuntasaumasta.

KUIVUMISOLOSUHTEET

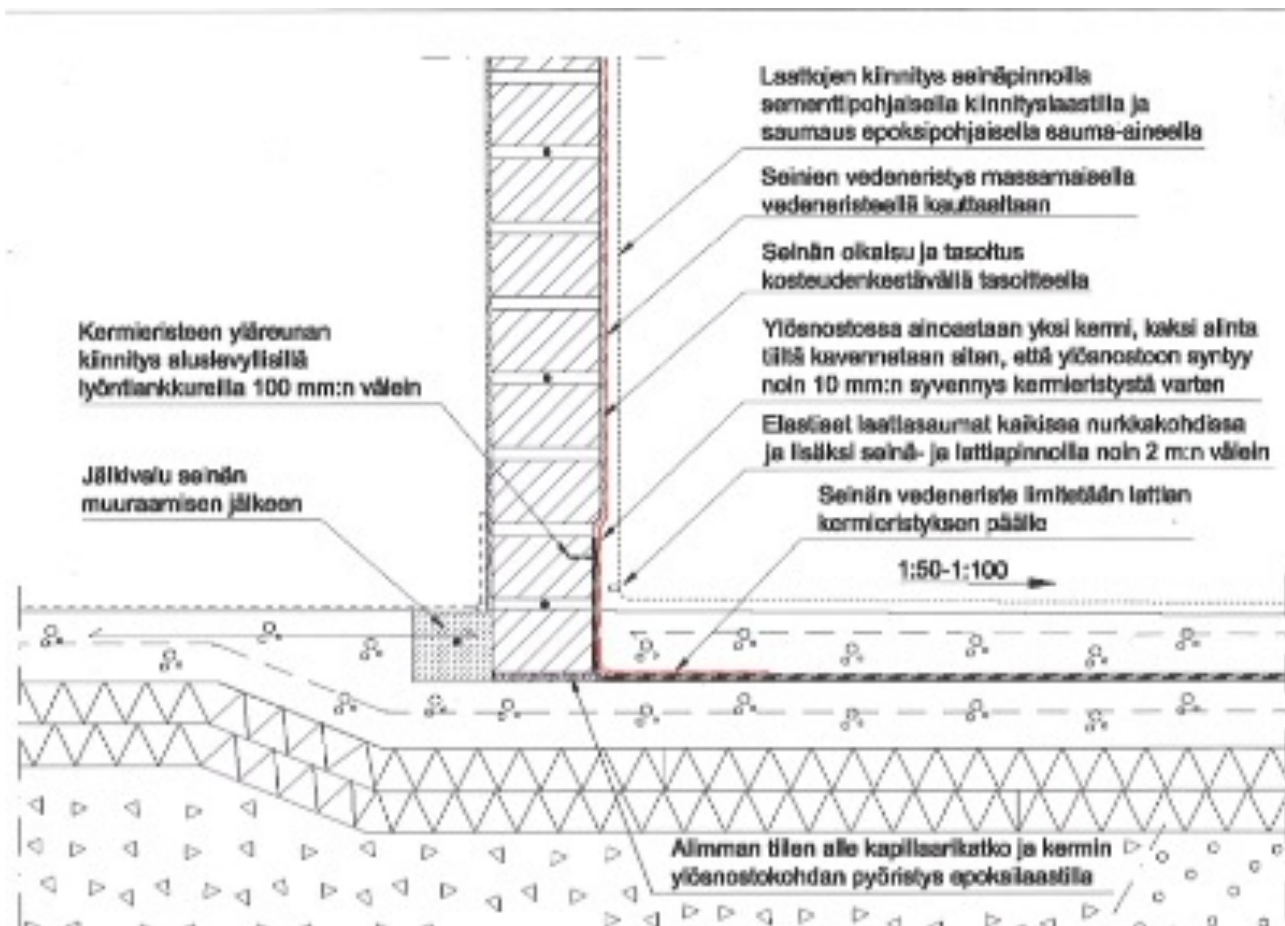
+ 20 °C

50 % RH

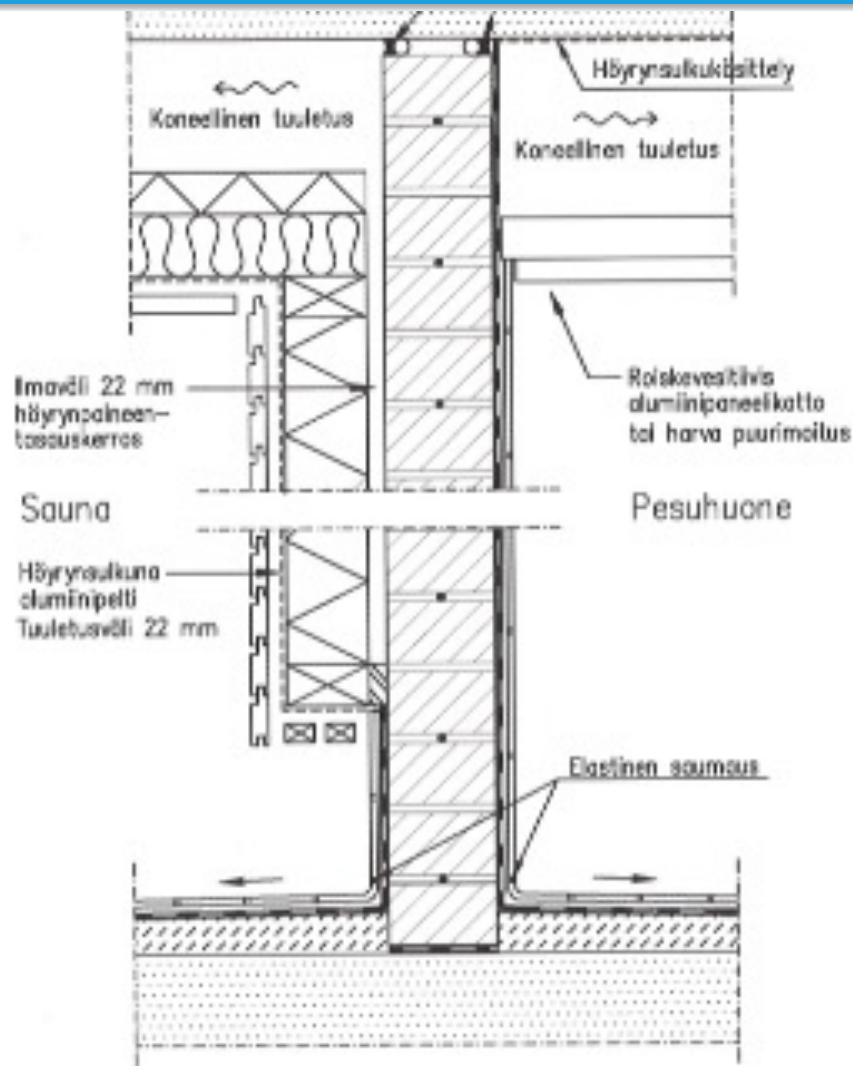
<0,2m/s



TUNNISTA RAKENNE



TUNNISTA RAKENNE



LAATOITUKSEN OSAKORJAUS

Sementtipohjaiset kiinnitykset

1. *Selvitä millä pintarakennejärjestelmällä laatoitus on toteutettu*
2. *Saumat avataan*
3. *Laatta rikotaan tarvittaessa pienemmiksi paloiksi (taltta, vasara, poraus)*
4. *Laattapalat poistetaan varovaisesti korjattavan alueenkeskeltä kohti liitosreunoja*
5. *Vanhaa kiinnityslaastia poistetaan, jotta korvaava laatta voidaan asentaa samaan korkoon.*
6. *Mikäli pintavedeneriste on vaurioitunut, otetaan vanhan ehjän vedeneristeen pintaa näkyviin (vähimmäislimitys 30 mm) ja korjataan vedeneristys. Huomioi alustan kosteus!*
7. *Korjattava laatta kiinnitetään kaksoiskiinnitysmenetelmällä – laastipurseet poistetaan saumoista*
8. *Saumaus kohteessa käytetyllä saumalla*



LAATOITUKSEN OSAKORJAUS

Epoksikiinnitykset

1. *Selvitä millä pintarakennejärjestelmällä laatoitus on toteutettu*
2. *Saumat avataan*
3. *Laatta lämmitetään kuumailmapuhaltimella 3-6 min. ja kammetaan laatta irti taltalla*
4. *Pehmennyt epoksi kaavitaan pois, jotta korvaava laatta voidaan asentaa samaan korkoon.*
5. *Mikäli pintavedeneriste on vaurioitunut, otetaan vanhan ehjän vedeneristeen pintaa näkyviin (vähimmäislimitys 30 mm) ja korjataan vedeneristys. Huomioi alustan kosteus!*
6. *Korjattava laatta kiinnitetään kaksoiskiinnitysmenetelmällä*
7. *Saumaus kohteessa käytetyllä saumalla*



LAATOITUKSEN OSAKORJAUS

Kopolaatan injektointi

1. *Onnistuminen edellyttää ehjiä saumoja*
2. *Laattasaumojen nurkkiin porataan esim. 3 mm:n reijät*
3. *Injektointi tehdään laattasaumoihin porattavien reikien kautta injektointiaineella, jona käytetään mm. tarkoitukseen soveltuvaa epoksia tai muuta muovipohjaista injektointiainetta.*
4. *Huomioi injektoinnin paine laatan alle – liian kova paine nostaa laattaa.*
5. *Epoksin määrä on sopiva kun sitä alkaa nousta muista rei`istä ylös.*
6. *Saumaus kohteessa käytetyllä saumalla injektoinnin kuivuttua*



LATTIAKAIVON SJOITTELU JA LATTIAN KALTEVUUS



*782/2017 Ympäristöministeriön asetus
rakennusten kosteusteknisestä toimivuudesta,*

**Märkätilan lattian kaltevuuden on mahdollistettava veden
valuminen lattiakaivoon.**

C2 Rakentamismääräyskokoelma 7.3,

**Lattian kaltevuuden on oltava sellainen, että vesi valuu esteettä
lattiakaivoon.**

Kosteus rakentamisessa RakMK C 2 opas 7.3.1

**Lattiakaivo tulee suunnitella ja toteuttaa siten, että veden
valuminen kaivoon voi tapahtua sekä lattian, että vedeneristeen
pinnalta.**

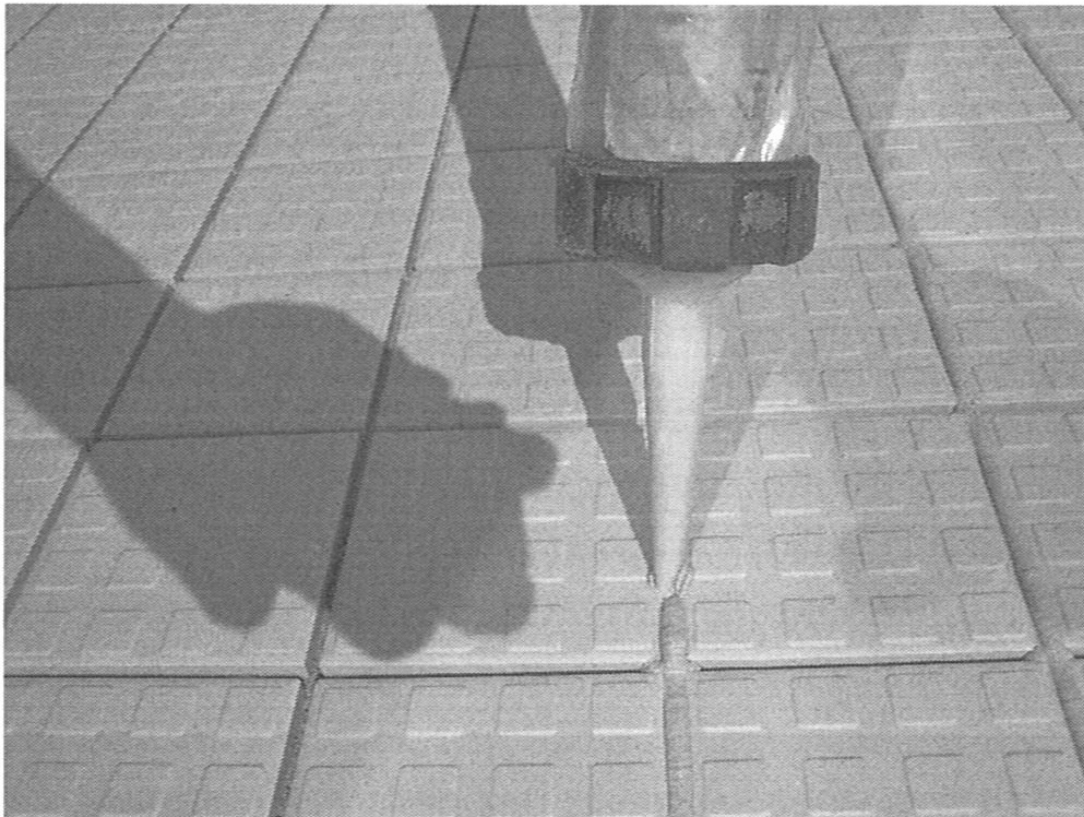
*RIL 107 2012 Rakennusten veden- ja kosteudeneristysohjeet. 7.2
Rakenteet*

**Märkätilassa lattiakaltevuuden on oltava sellainen, että vesi valuu
esteettä lattiakaivoon.**

SisäRYL 2013 922.3

**Alustan kallistukset ovat suunnitelma-asiakirjojen mukaiset ja ne
johtavat veden lattiakaivoihin. Vesi ei saa lammikoitua
vedeneristeen päällä.**

EPOKSISAUMAUS



Kuva 6. Epoksisäumaus pursottamalla.



EPOKSISAUMAUS YLISAUMAUKSELLA



Levitys saumoihin



Ylimääräisen epoksisauman
poisto laatan pinnalta



Sauman riittävän sitoutumisen
jälkeen voimakas pinnan kostutus

Noudata aina valmistajan
ohjeita työstötavoista ja
pesuveden lämpötiloista



Liettäminen valkoisella
karhunkielellä



Epoksilietteen poistoon imukykyinen
sieni kahden pesuastian taktiikalla

Toista pesu riittävän monta
kertaa, ettei laatan pintaan jää
epoksikerrosta

MÄRKÄTILASILIKONI

Teknisiä tietoja

Saumaleveyksiin:

< 30 mm

Lämpötilat:

Työskentelylämpötilat

+ 5 °C - + 40 °C

Lämpötilankesto

- 40 °C - + 180 °C

Läpikovettuminen:

n. 1 - 2 mm/päivä = 8 mm:n paksu silikonit saavuttaa täyden sitoutumisen 4 – 8 vuorokauden päästä !!!!

SEURAAVA WEBINAARI

Uimahallien perussiivous kesähuoltotauon aikana.

Elina Lähdeaho, Siivouspäällikkö, Urheiluhallit Oy

Perjantaina 7.5.2021 klo 12:00

KIITOS – HYVÄÄ VIIKONLOPPUA

