

# Betonin pintakäsittelyn käsikirja



# **Betonin pintakäsittelyn käsikirja**



© 2014, Teknos Oy

**Julkaisija:** Teknos Oy

**Taitto:** Mainostoimisto Dynastia Oy

**Paino:** Offsetpaino L. Tuovinen Ky

# Betonin pintakäsittelyn käsikirja

Tämän Teknoksen kokoaman käsikirjan tarkoituksena on antaa tilaajille, suunnittelijoille ja työn suorittajille tietoa teollisuuden betoniseiniä, -lattioita, -kattoja, -säiliöitä ja -altaiden maalauksesta ja pinnoituksesta.

Betonipinta on huokoista, kuluva, pölyävää ja likaa imevää ja se rapautuu monien kemikaalien vaikutuksesta. Betonipintojen kestävyttä, tiiviyyttä ja puhdistettavuutta voidaan parantaa maalaamalla ja pinnoittamalla. Pintakäsittely parantaa usein myös betonipinnan ulkonäköä.

Teknoksen tuotevalikoima jakautuu seuraavasti:

- Metall- ja muovipintojen maalit
- Mineraalipintojen maalit
- Ovi-, ikkuna- ja levyteollisuuden maalit
- Huonekaluteollisuuden maalit
- Jauhemaalit
- Kauppa- ja rakennusmaalit

Toivomme Teidän hyötyvän teoksen tiedoista.

Ystävällisin terveisin

TEKNOS OY

# Betonimaalaus

<b>1. BETONILATTIAT</b> .....	8
1.1 Betonilattian pintakäsittelyllä saavutettavat edut.....	8
1.2 Betonilattioiden esikäsittelymenetelmät.....	8
1.2.1 Hionta .....	8
1.2.2 Jyrsintä.....	8
1.2.3 Sinkopuhdistus.....	9
1.2.4 Suolahappopeittäus.....	9
1.3 Betonilattioiden esikäsittelysuositukset.....	10
1.3.1 Uusi betonilattia.....	10
1.3.2 Vanha, käsittelemätön betonilattia.....	10
1.3.3 Vanha, ennestään pintakäsitelty betonilattia .....	10
1.4 Muut betonilattioiden esikäsittelyyn liittyvät työt.....	11
1.4.1 Paikkaukset ja tasoitukset.....	11
1.4.2 Saumaukset .....	12
1.4.3 Massauksen lopetukset muihin materiaaleihin.....	13
1.4.4 Nurkkapyöritykset ja jalkalistat.....	14
1.5 Pintakäsittelyjärjestelmien valinta.....	15
<b>2. SEINÄ- JA KATTOPINNAT</b> .....	16
2.1 Yleistä .....	16
2.2 Esikäsittelyt.....	16
2.2.1 Uudet, käsittelemättömät pinnat .....	16
2.2.2 Ennestään maalatut pinnat .....	16
<b>3. HÖYRYNSULKUMAALAUKSET</b> .....	17
3.1 Yleistä .....	17
3.2 Höyrynsulkumaalien testaus .....	17
3.3 Maalattavien pintojen esikäsittely ja maalaustyö .....	18
<b>4. BETONIALTAAT JA -SÄILIÖT</b> .....	19
4.1 Yleistä .....	19
4.2 Esikäsittelysuositukset .....	19
4.2.1 Uudet, käsittelemättömät betonipinnat .....	19
4.2.2 Vanhat, käsittelemättömät betonipinnat .....	19
4.2.3 Vanhat, ennestään pintakäsitellyt betonipinnat .....	19
<b>5. KIRJALLISUUTTA</b> .....	19
<b>6. BETONILATTIOIDEN PINTAKÄSITTELYJÄRJESTELMIEN VALINTA</b> .....	20
<b>7. STANDARDIN PSK 2703 MUKAISET PINNOITEYHDISTELMIEN TUOTEVASTAAVUUSTAULUKOT TEKNOS OY:N TUOTTEILLE</b> .....	22
<b>8. PINTAKÄSITTELYJÄRJESTELMIEN VALINTA: SEINÄT JA KATOT SISÄTILOISSA; SÄILIÖT; ALTAAT</b> .....	24
<b>9. MAALIEN TEKNISET OMINAISUUDET</b> .....	25

**10. MAALAUSSJÄRJESTELMÄT .....29**

## 10.1 Betonilattioiden maalausjärjestelmät:

L40 Epoksimaalijärjestelmät

L42 Epoksimaalijärjestelmät

L44 Epoksipinnoitejärjestelmä

L46 Epoksimassajärjestelmät

L48 Epoksivärihiekkajärjestelmä

L55 Mosaiikkipinnoitejärjestelmä

## 10.2 Muiden betonipintojen maalausjärjestelmät: seinät ja katot sisätiloissa; säiliöt; altaat

S1 Dispersiomaalijärjestelmät

S2 Dispersiomaalijärjestelmät

S3 Epoksimaalijärjestelmät

S4 Epoksipinnoitejärjestelmät

S21 Dispersiomaalijärjestelmät

S22 Kloorikautsumaalijärjestelmä

S23 Epoksimaalijärjestelmä

S30 Epoksipinnoitejärjestelmä

S31 Epoksitervajärjestelmät

# 1. Betonilattiat

## 1.1 Betonilattian pintakäsittelyllä saavutettavat edut

Betonilattian pintakäsittely muodostuu useista eri käsittelyvaiheista (esikäsittely, imeytys, maalaus, pinnoitus ja massaus). Näillä voidaan vaikuttaa parantavasti mm. lattian toimivuuteen ja moniin lattialle asetettuihin vaatimuksiin.

Pintakäsittelyn betonilattian ominaisuuksiin ja laatuun vaikuttavat käyttökohteen mukaan oikein valittu betonilaatu, esikäsittely ja pintakäsittely-yhdistelmä. Pintakäsittelyn betonilattian etuja ovat:

- betonin pintalujuus kasvaa ja pölyäminen estyy
- kulutuskestävyys ja kemiallinen kestävyys paranee
- pistekuorman kestävyys kasvaa
- puhdistettavuus paranee
- lian ja rasvan imeytyminen estyy
- nestetiiviyys paranee.

Betonilattian pinnoittamisella voidaan lisäksi vaikuttaa mm.

- sähköisiin ominaisuuksiin
- karheus- ja liukkausominaisuuksiin
- työviihtyvyyteen värisävyn, valonheijastuskyvyn ja ulkonäön kautta.

## 1.2 Betonilattioiden esikäsittelymenetelmät

Ensimmäiseksi betonilattioilta poistetaan kalkkisuolat, lika, öljy ja maalitahrat. Tämän jälkeen poistetaan lattioilta sementtiliima. Sementtiliima on betonia hierrettäessä pintaan nouseva sementin, veden ja hienojakoisen hiekan, nk. fillerin muodostama kerros. Sementtiliima muodostaa kovettuessaan tiiviin mutta hauraan kerroksen. Sementtiliimakerros on poistettava, jotta betonilattian pintakäsittelyssä käytettävä pohjustusaine tunkeutuisi hyvin betonin huokosiin. Sementtiliima poistetaan joko mekaanisesti tai kemiallisesti.

Pintakäsittelymätön betonilattia on hyvä suojata rakennusvaiheen aikana tapahtuvan maalauksen tai asennustöiden ajaksi. Näin vältetään turhilta öljyjen ja maalitahrojen poistoilta.

### 1.2.1 Hionta

Tavallisin keino poistaa sementtiliimakerros ja samalla muut epäpuhtaudet, on hionta.

Standardi PSK 2703 erottaa hionnassa kaksi luokkaa – pintahionta ja syvähionta.

Pintahionnassa lattiasta poistetaan hieno sementtiliima tai muuten heikkolujuuksinen kerros kauttaaltaan, jolloin hieno runkoaines tulee näkyviin. (Lisätietoja: by 45 / BLY 7, kohta 3.4.7.1 – hionta, pintahionta).

Teollisuuslattioiden esikäsittelymenetelmänä pintahionta voidaan katsoa minimivaatimukseksi.

Syvähionnassa lattiasta poistetaan pintakerros siten, että karkea runkoaines tulee kauttaaltaan näkyviin. Karkean runkoaineen halkaisijana näkyy yleisesti noin kolmasosa runkoaineen maksimi raekoosta. (Lisätietoja: by 45 / BLY 7, kohta 3.4.7.1 – hionta, syvähionta).

### 1.2.2 Jyrsintä

Betonilattiapinta voidaan jyrsiä paineilma-, sähkö- tai polttomootorikäyttöisellä jyrsimellä karheaksi, jolloin sementtiliimakerros samalla poistuu. Menetelmä on hyvä ja erittäin tehokas, varsinkin vanhojen lattioiden öljyisen tai liikaisen pinnan poistamiseen sekä vanhojen hilseilevien maalien ja massojen poistamiseen. Oikeaoppisesti tehty jyrsintä tapahtuu kahteen kertaan siten, että jyrsintäsuunnat ovat kohtisuorassa toisiaan vastaan.

Jyrsinten jättämä työstön jälki ja syvyys riippuvat jyrsimessä käytetyistä lamellityypeistä (terästyypeistä) ja syvyyden säädöstä. Lamellityyppejä on saatavana erilaisia eri pintamateriaaleille. Betonipinnoille käytetään yleensä kovametallikärkisiä lamelleja. Pölyhaittoja voidaan vähentää konetyypeissä, jotka ovat kytkettävissä teollisuusimureihin.

Karkea pinta sopii erinomaisesti massojen alustaksi, mutta ei pintaprofiilin karheudesta (0,5–1,5 mm) johtuen ohuille maalauksille tai lakkauksille. Jyrsintää, tai vaihtoehtoisesti sinkopuhdistusta suositellaan aina sellaisiin teollisuuslattioihin, jotka massataan 1 mm paksummilla massoilla. Näin varmistetaan massan hyvä tartunta alustaan.

Jyrsintää voidaan käyttää myös ohuempien pinnoitteiden esikäsitteilymenetelmänä, mutta tällöin jyrsintäjälki on tasattava ennen pinnoitusta esim. liuotteettoman epoksilakan ja kuivan hiekan seoksella tai hionnalla.

### **1.2.3 Sinkopuhdistus**

Sinkopuhdistus on yksi tehokkaimmista menetelmistä poistaa sementtiliima, lika ja heikko pintamateriaali.

Sinkopuhdistuksessa puhallusmateriaalina käytetään teräsraetta, joka iskeytyy kovalla voimalla puhdistettavaan lattiapintaan. Käytettävän teräsrakeen kokoa ja sinkopuhaltimen kulkunopeutta muuttamalla voidaan säätää sinkouksen tehokkuutta ja lattiaan syntyvää pintaprofiilia.

Sinko on rakennettu siten, että lattiasta irtoava sementtiliima ja pöly sekä teräsraakeet kerätään talteen imurilla. Sementtiliimapöly erotetaan laitteen sisällä teräsraakeista, joita laite kierrättää niin kauan, kunnes ne muuttuvat pölyksi ja poistuvat pölysäiliöön. Erillistä pölyn poisimurointia ei yleensä tarvitse tehdä sinkopuhdistuksen jälkeen. Jos lattiassa on syvempiä kuoppia tai halkeamia, saattaa niihin jäädä teräsraakeita, jotka on poistettava ennen pinnoitustyötä.

Sinkopuhdistusmenetelmä on lähes pölytön. Menetelmä soveltuu hyvin tasaisen, kovan teollisuusbetonilattian sementtiliiman poistoon. Käsinhierretyn betonilattian sementtiliiman poistoon saattaa menetelmä olla liian tehokas. Laitteen jättämä pintaprofiili lattialla voi olla liian karkea, mikäli lattialle tehdään vain ohut maalaus- tai lakkauskäsittely. Sinkopuhdistusmenetelmä soveltuu myös vaakasuorien teräs- ja asfalttipintojen puhdistukseen.

### **1.2.4 Suolahappopeittaus**

Suolahappopeittauksessa sementtiliimakerros liukenee suolahappoon muodostaen kalsiumkloridiliuosta sekä fillerin ja piihapon muodostamaa lietettä. Syntynyt liete on lähes neutraalia.

Mikäli peitattavalla lattialla on myös esim. rasvaa, öljyä ja likaa, on nämä epäpuhtaudet poistettava emulgoivalla esipesulla ennen varsinaista suolahappopeittausta.

Peittaus tehdään n. 5–10 paino-% suolahappoliuoksella (3–5 osaa vettä ja 1 osa väkevää teknillistä suolahappoa). Suolahappoliuosta tehtäessä on suolahappo aina kaadettava veteen seoksen kuumenemisen ja roiskumisen estämiseksi, ja seos on tehtävä muoviasiaan. Metalliasiat syöpyvät hapon vaikutuksesta pilalle. Happoseos lämpenee, koska suolahapon liukeneminen vapauttaa lämpöä. Hapopeittaus on helppo tehdä valmiilla emulgaattoria sisältävällä BETONI-PEITTAUSLIUOKSELLA, joka poistaa sementtiliiman lisäksi lian, pintarasvan ja kalkkisuolat.

Ennen happopeittausta on syytä kastella lattia siten, että kuluneet ja rosoiset alueet imevät vettä. Näin estetään hapon liiallinen syövyttävä vaikutus jo kuluneisiin alueisiin ja suolaliuoksen tarpeeton imeytyminen alustaan. Kastelun jälkeen betonipinnalla ei saa olla vesilätäköitä, vaan alustan on oltava tasaisen kostea. Hapoliuos on kätevinä kaataa lattialle esim. muovisella, sihdillä varustetulla kastelukannulla. Liuoksen tasaista leviämistä autetaan pitkävartisella, jäykkäharjaksisella harjalla. Hapoliuosta kuluu sementtiliimakerroksen paksuudesta riippuen n. 0,5–1,0 litraa/m<sup>2</sup>. Suolahapon vaikutuksesta sementtiliima liukenee voimakkaasti kuohuen. Kuohumista kestää n. 3–5 minuuttia, jonka jälkeen syntynyt neutraali liete ja suolaliuos huuhdellaan runsaalla vesimäärällä lattiakaivoon. Mikäli lattiakaivoja ei ole, liete ja huuhteluvesi poistetaan esim. lieteimurilla.

Suolahappopeittausta käytetään melko vähän ja sitä suositellaan vain pieniin lattiakohteisiin, joissa ei voida käyttää esim. hiontaa.



## 1.3 Betonilattioiden esikäsittelysuositukset

### 1.3.1 Uusi betonilattia

Paras alusta pintakäsittelylle on uusi betonilattia. Uuden betonilattiapinnan on oltava ennen pinnoitusta vähintään 4 viikkoa vanha, tarpeeksi luja ja kovettunut siten, että betonivalun kosteus on sitoutunut ja pinta kuivunut riittävästi. Maksimikosteus on n. 4 painoprosenttia tai 97 % suhteellista kosteutta. Standardi PSK 2703, BETONILATTIOIDEN PINTAKÄSITTELY. KÄYTTÖSUOSITUS PROSESSITEOLLISUUDELLE, määrittelee betonin kosteuden seuraavasti:

**Kostea betoni:** Uusi tai vanha betoni, jonka suhteellinen kosteus on suurempi kuin 97 %, ks. by 45 / BLY 7 taulukko 4.4. Pinnoitus on mahdollinen tavanomaisilla pinnoitemateriaaleilla, kun betonin puristuslujuus on  $\geq 80$  % sen suunnitellusta nimellislujuudesta.

**Kuiva betoni:** Uusi tai vanha betoni, jonka suhteellinen kosteus on  $\leq 97$  %. Pinnoitus on mahdollinen, kun betonin puristuslujuus on  $\geq 80$  % sen suunnitellusta nimellislujuudesta. Lisätietoja betonin kosteuden mittauksesta on kirjassa 'Betonirakenteiden kosteusmittaus ja kuivumisen arviointi'.

Sopivilla erikoistuotteilla myös tätä kosteampia lattiapintoja voidaan käsitellä (ks. taulukko 3: **STANDARDIN PSK 2703 MUKAISET PINNOITEYHDISTELMIEN VASTAAVUUSTAULUKOT TEKNOS OY:N TUOTTEILLE: UUDISPINNOITUS KOSTEALLE JA KUIVALLE BETONILLE**).

Teräshierretyn betonin pinnasta sementtiliima poistetaan esim. hiomalla, jyrsimällä tai sinkopuhdistuksella.

Käsin hierretyt tai hauraat, jauhomaiset lattiapinnat käsitellään joko mekaanisesti tai kemiallisesti siten, että saadaan esille kova, kiviainespitoinen betonikerros. Hionnan tai muun mekaanisesti tapahtuvan sementtiliimakerroksen poiston jälkeen on lattia imuroitava tai harjattava sementtipölyn poistamiseksi.

Jos betonin pinnalla on käytetty nk. jälkihoitoaineita, on ne ehdottomasti poistettava ennen pintakäsittelyä esim. sinkoamalla. Vaikka jälkihoitoaineet eivät imeydy syväälle betoniin, ne muodostavat pintakäsittelyaineiden imeytymistä estävän kalvon betonin pinnalle.

Myös erilaiset fluatointi- ja karkaisukäsittelyt voivat jättää betonipintaan tartuntaa estävän tai heikentävän kerroksen. Tällainen imeyttämällä käsitelty pinta on ennen pintakäsittelyä jyrsittävä tai singottava siten, että puhdas betoni tulee esiin.

### 1.3.2 Vanha, käsittelemätön betonilattia

Jos betonilattialla on vain pintalikkaa, tulee lattia ensin pestä esim. koneellisesti. Pesuainetyyppi valitaan lattialla olevan lian mukaan, esim. vesipesu synteettisellä pesuaineella tai liuotinpesu emulgoivalla pesuaineella. Pesun jälkeen lattia huuhdotaan huolellisesti ja kuivataan. Mikäli lattiasa on sementtiliimaa, on se poistettava joko kemiallisesti tai mekaanisesti. Mikäli lattiasa ei ole sementtiliimaa, on kuitenkin hyvä suorittaa esim. hionta pintakäsittelyaineen tartunnan varmistamiseksi.

Jos lika (esim. öljy) on imeytynyt betoniin, ei koneellinen pesu riitä, vaan likaantunut betoni on poistettava puhtaan betoniin saakka esim. jyrsimällä.

Jos lattiapinta on hauras ja rapautunut, on heikko pintakerros aina poistettava ennen pintakäsittelyn alkua esim. hiomalla tai jyrsimällä. Jos koko pintakerros joudutaan poistamaan ja lattialle valetaan uusi pintalaatta, valitaan lattian esikäsittelymenetelmät kohdasta: 1.3.1 Uusi betonilattia.

### 1.3.3 Vanha, ennestään pintakäsitelty betonilattia

Ennestään pintakäsittelyn lattian uusintakäsittelyn tullessa kyseeseen, on vanhan käsittelyaineen tyyppi sekä sen alla olevan betonipinnan laatu selvitettävä ennen käsittelyn aloittamista.

Jos lattiasa oleva vanha tuote on sideainetyypiltään hapettumalla kovettuva, esimerkiksi epoksiesteri tai uretaanialkydi, se ei kestä voimakkaita liuotteita. Pintakäsiteltäessä tällaista lattiaa liuotinhohenteisilla epoksi- ja polyuretaanituotteilla, on vanha pinta poistettava täydellisesti. Muussa tapauksessa ko. maalien liuottimet pehmentävät alla olevan vanhan tuotteen ja tartunta betoniin menetetään.

Jos vanhan pintakäsittelyaineen tyyppiä ei tunneta, on viisainta ennen työhön ryhtymistä kokeilla uuden ja vanhan tuotteen soveltuvuutta keskenään pienellä koealueella.

Vanha pintakäsittely on ensin puhdistettava pesemällä tartuntaa estävien epäpuhtauksien poistamiseksi. Emulgoituvat liuotinpohjaiset pesuaineet ovat osoittautuneet tähän tarkoitukseen hyvin sopiviksi.

Ennen pintakäsittelyä on vanha kiiltävä pinta hiottava himmeäksi.

Vanhat, hilseilevät pintakäsittelyt on aina poistettava. Yleisimmin käytetään hiontaa tai jyrshintää, jotka samalla poistavat betonin pinnasta siinä mahdollisesti olevan sementtiliiman sekä hauraat ja heikot kerrokset. Sinkkopuhdistus soveltuu tähän tarkoitukseen myös erinomaisesti. Kemiallista, maalinpoistoaineilla tapahtuvaa maalin irrotusta suositellaan käytettäväksi vain, jos mekaanisia esikäsittelymenetelmiä ei voida käyttää. Kemiallisen maalinpoiston jälkeen on betonipinta huuhdeltava huolellisesti ja sen on annettava kuivua riittävän pitkä aika ennen pintakäsittelyä.

Vanhojen betonilattioiden esikäsittelyssä joudutaan pesujen, puhdistusten ja sementtiliiman poiston jälkeen usein tekemään vielä mm. halkeamien kittausta, kolojen täyttöä ja tasoituksia.

## 1.4. Muut betonilattioiden esikäsittelyyn liittyvät työt

Lattian pintakäsittelyyn sisältyy edellä mainittujen esikäsittelyjen lisäksi usein myös erilaisia muita esityöitä. Esityöt ovat usein kolojen paikkauksia, tasoituksia, saumauksia, nurkkapyörityksiä, kaatojen tekoa, injektointia jne.

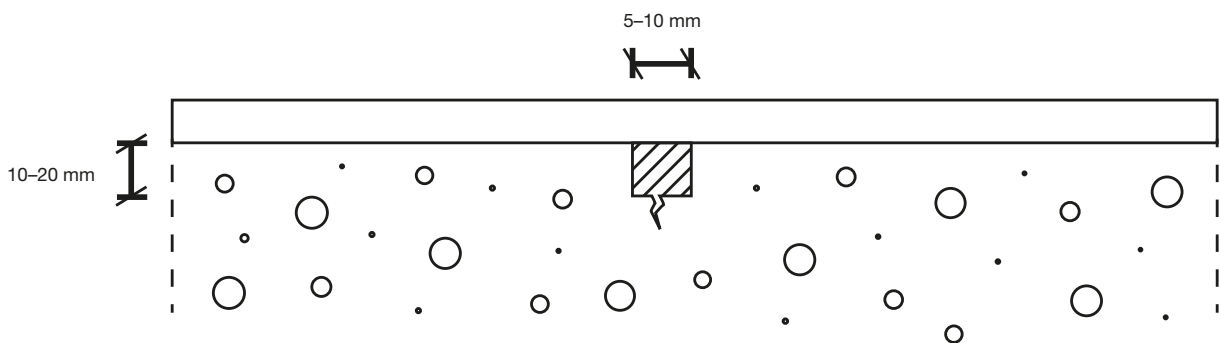
### 1.4.1 Paikkaukset ja tasoitukset

Vanhoissa betonilattioissa on usein halkeamia ja koloja, jotka on paikattava ennen pintakäsittelyä.

Hiushalkeamat ovat lähes poikkeuksetta laatan kuivumisen aikana muodostuneita kutistumishalkeamia, jotka eivät kasva betonin täydellisen sitoutumisen jälkeen. Hiushalkeamat tunnistaa siitä, että ne eivät mene lattian läpi, vaan muodostavat ns. verkkomaisen rakenteen.

Isot, lattian läpi menevät halkeamat on aina avattava esim. kulmahiomakoneella ja paikattava. Halkeamat kannattaa avata riittävän leveiksi ja n. 1–2 cm syvyyteen, jotta paikkaus on helppo suorittaa. Halkeamat voidaan paikata joko ennen pohjalakkausta tai heti sen jälkeen pinnoitusyhdistelmään sopivalla täytteellä, esim. liuotteettomalla epoksi-kitillä (esim. TEKNOPOX FILL) tai jäykällä kitillä, joka tehdään sekoittamalla riittävästi esim. raekooltaan 0,1–0,6 mm olevaa kuivaa hiekkaa ohentamattomaan epoksilakkaan, esim. TEKNOFLOOR PRIMER 310F (ks. **kuva 1**).

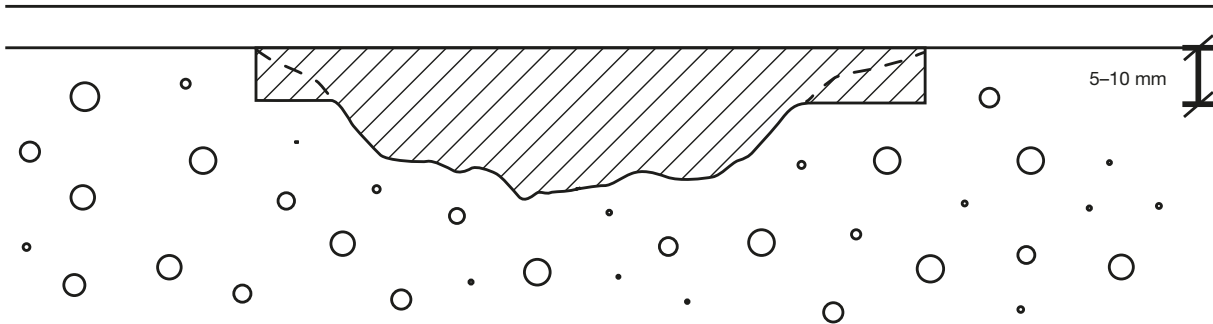
Isojen halkeamien kohdalla on muistettava, että halkeamat ovat voineet syntyä esim. perustuksien liikkeestä tai ylikuormituksesta. Tällöin on todennäköistä, että vaurio ilmestyy melko pian uudestaan paikatusalueen viereen, mikäli halkeamien syytä ei ole poistettu.



**Kuva 1.** Halkeamien avaaminen ja paikkaaminen.

**Kolot** voidaan paikata joko ennen pohjalakkausta tai heti sen jälkeen. Pienet kolot paikataan pinnoitusyhdistelmään sopivalla täytteellä, esim. liuotteettomalla epoksikitillä (esim. TEKNOPOX FILL) tai jäykällä kitillä, joka tehdään sekoittamalla riittävästi esim. raekooltaan 0,1–0,6 mm olevaa kuivaa hiekkaa liuotteettomaan epoksilakkaan, esim. TEKNOFLOOR PRIMER 310F.

Jos kolot ovat isoja pinta-alaltaan ja niiden syvyys on yli 5 mm, on paikkaukseen hyvä käyttää liuotteetonta epoksilakkaa, esim. TEKNOFLOOR PRIMER 310F, johon on sekoitettu sopiva määrä kuivia, raekooltaan erisuuruisia luonnonhiekkaseoksia. Paikkaus tehdään esim. **kuvan 2** mukaan, jossa kolon reunat on syvennetty paikkausmassasta varten.



**Kuva 2.** Kolojen paikkaaminen.

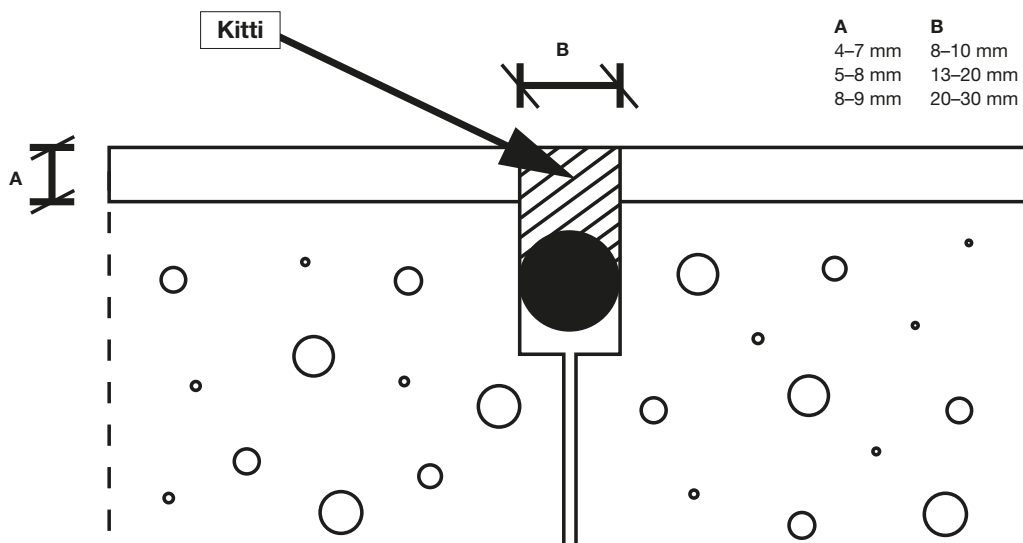
Mikäli lattiassa on paljon pieniä koloja, halkeamia ja epätasaisuuksia, voidaan koko lattia tasoittaa liuotteettoman epoksilakan ja kuivan luonnonhiekan seoksella. Tässä tapauksessa hiekan raekoko voi olla esim. 0,1–0,6 mm ja sitä lisätään lakkaan sen verran, että massasta tulee sopivan juoksevaa, ja se täyttää kolot ja halkeamat hyvin.

#### 1.4.2 Saumaukset

Lattian saumaustöissä saumataan lattian työ- ja liikuntasaumoja. Kemikaalirasitusten alaisiksi joutuvien lattioiden työ- ja liikuntasaumojen tiivytteen on kiinnitettävä erityistä huomiota.

**Betonilattioiden työsaumat** luokitellaan yleensä riittävän jäykiksi ja liikkumattomiksi. Saumaustyö aloitetaan avaamalla työsaumat n. 5 mm leveiksi ja n. 10 mm syviksi kulmahiomakoneella tai timanttilaikalla varustetulla sahalla. Avattu sauma pohjustetaan ja saumataan esim. liuotteettoman epoksilakan ja kuivan luonnonhiekan seoksella. Tämän jälkeen saumat voidaan esim. massata.

**Betonilattioiden liikuntasaumat** saumataan yleensä vasta massauksen jälkeen joustavalla saumausmassalla esim. **kuvan 3** mukaan. Tässä tapauksessa saumat avataan vasta esim. massauksen jälkeen. Tällöin on tietysti saumakohta merkittävä seinään, jotta jälkeinpäin tapahtuva sahaus voidaan suorittaa juuri sauman kohtaan.

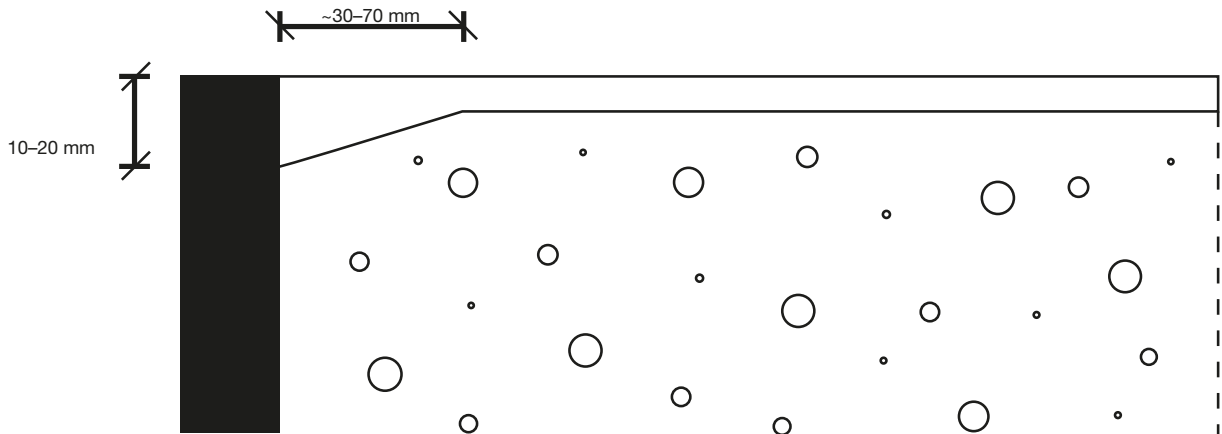


**Kuva 3.** Liikuntasaumojen käsittely. (vrt. by 49 / BLY 10, kuva 4.2.2).  
A = kitin paksuus, B = sauman leveys

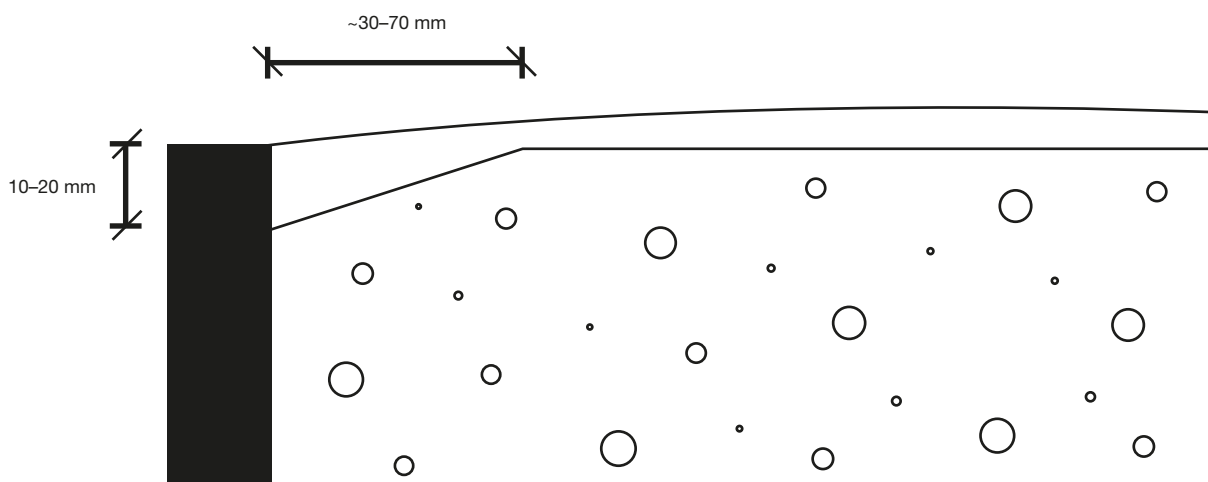
Liikuntasaumat on vielä usein vahvistettu kulmateräksin. Massauksen lopetus näissä tapauksissa selviää kuvista **4 ja 5**.

### 1.4.3 Massauksen lopetukset muihin materiaaleihin

Massauksen lopetus teräsrakenteisiin tulee lattiatöissä usein kysymykseen. Lattiassa on esim. lattiakaivoja tai liikuntasauvoja, jotka on reunustettu teräsvahvistuksin. Näissä tapauksissa liittymät teräsrakenteisiin voidaan huomioida jo rakennusvaiheessa siten, että teräsosat ovat tulevan massakerroksen paksuuden verran ylempänä lattian muusta tasosta, ks. **kuva 4**.



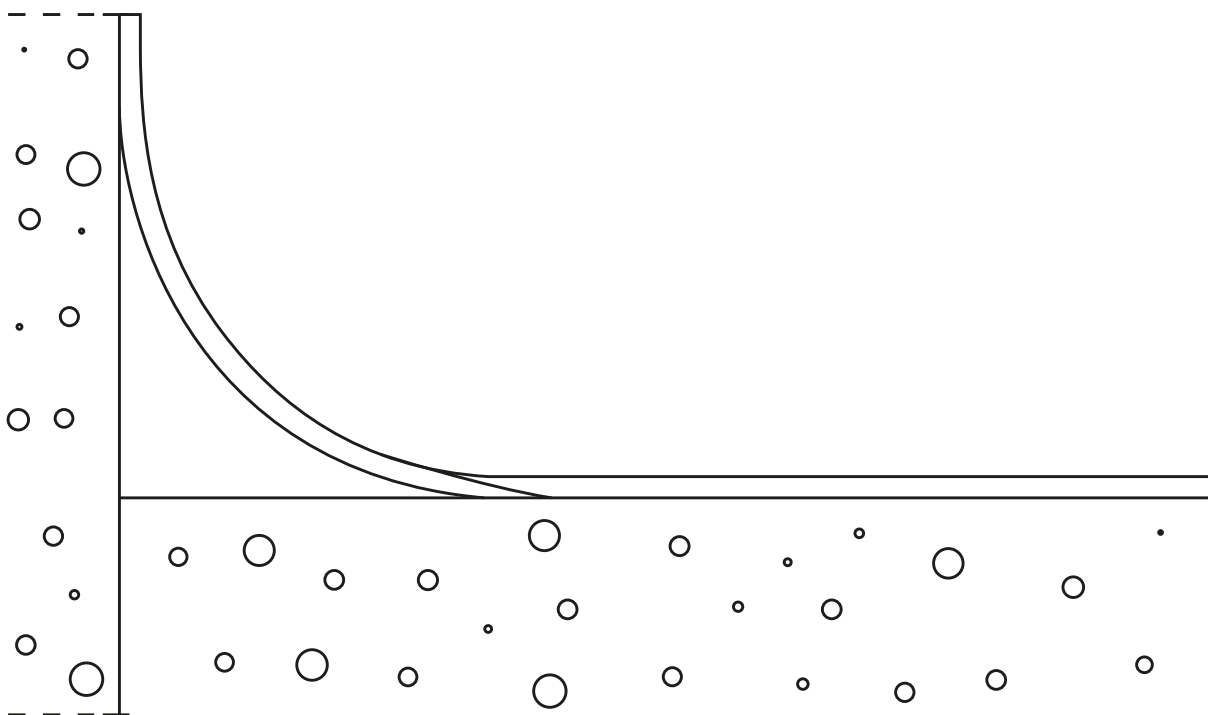
**Kuva 4.** Massauksen lopetus lattiatasoa ylempänä oleviin teräsrakenteisiin.



**Kuva 5.** Massauksen lopetus lattian tasossa oleviin teräsrakenteisiin.

#### 1.4.4 Nurkkapyöristykset ja jalkalistat

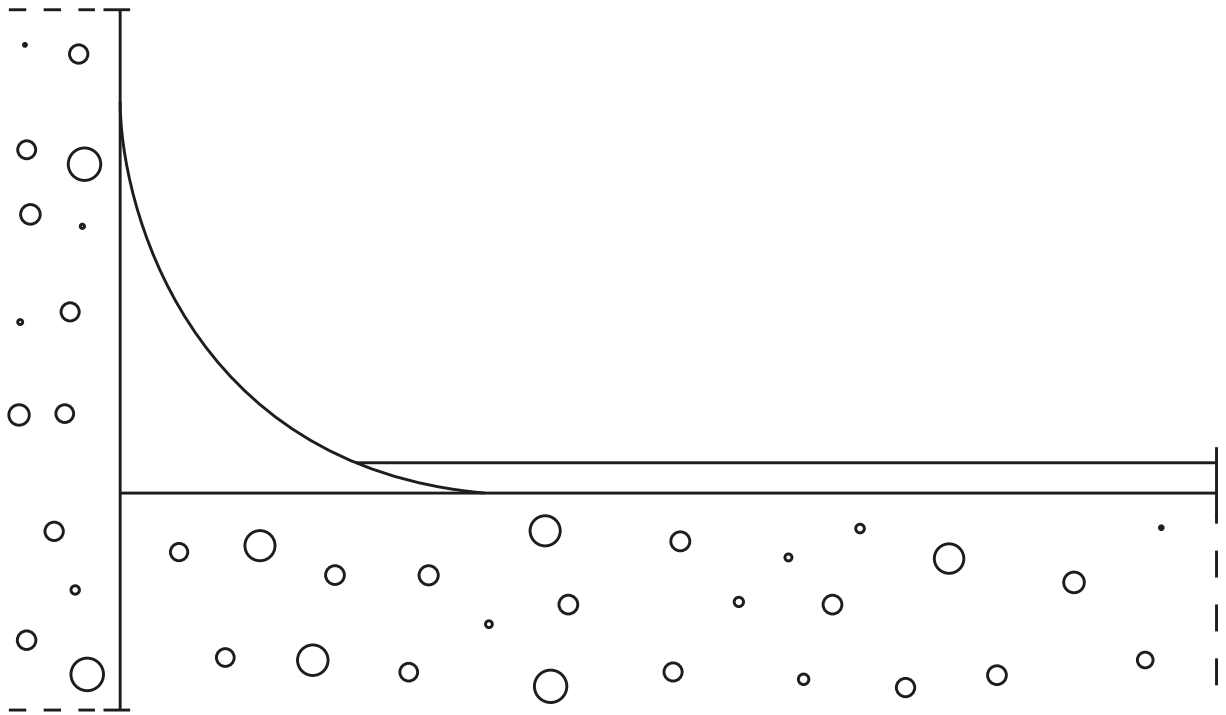
Kun halutaan, että lattian ja seinän välisestä reunasta ei esim. pesuvesi pääse runkorakenteisiin, tehdään lattian ja seinän yhtymäkohtaan ns. nurkkapyöristys. Nurkkapyöristys tehdään yleensä kuivan luonnonhiekan ja liuotteettoman epoksilakan seoksella. Massan levitys tapahtuu esim. muurarin kauhalla, ja tasoitus pyöreällä muoviputkella tai pullolla, jonka halkaisija on n. 10 cm. Itsestään siliäviä massoja käytettäessä pyöristys tehdään ennen massan levitystä, ja se maalataan ohuella pinnoitteella. (ks. **kuva 6**).



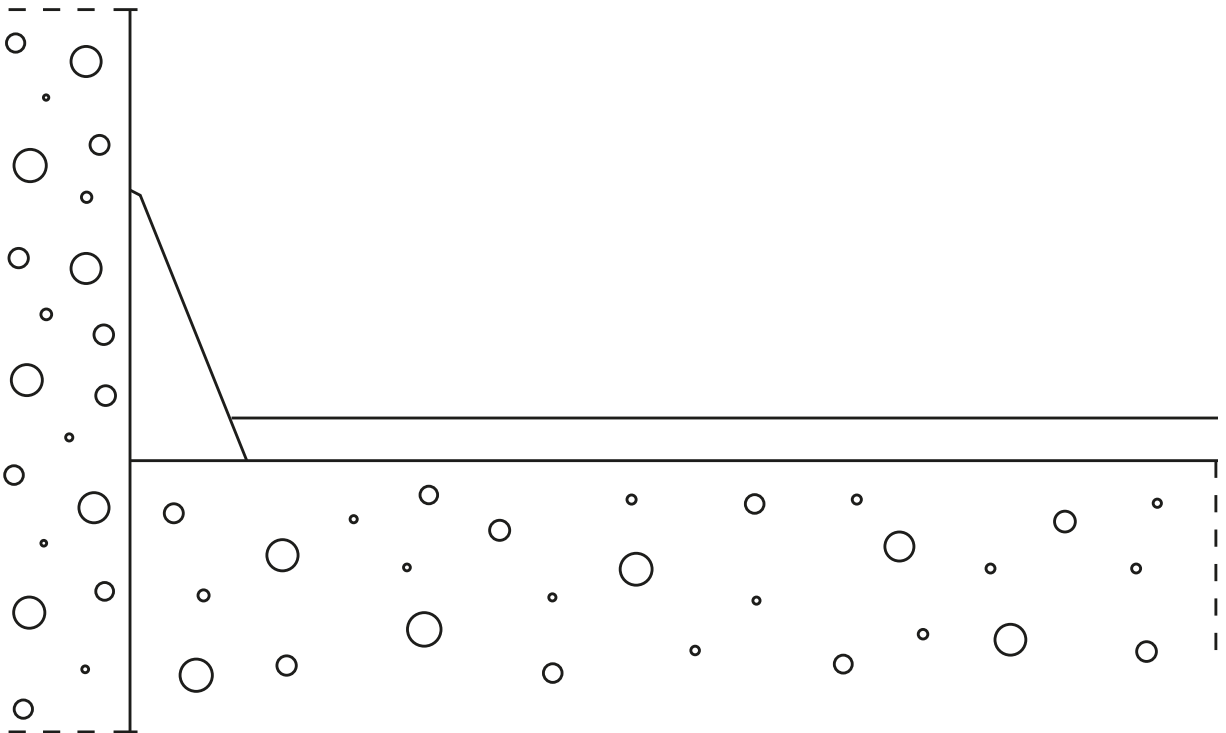
**Kuva 6.** Nurkkapyöristysten pinnoittaminen.

Värihiekkamassoja käytettäessä nurkkapyöristykset tehdään samasta hiekkaseoksesta kuin itse lattiakin. Pyöristys voidaan tehdä joko ennen tai jälkeen massauksen (ks. **kuva 7**).

Jalkalistat tehdään samalla periaatteella kuin nurkkapyöristyksetkin, mutta tällöin pyöristys jää pois (ks. **kuva 8**).



Kuva 7. Värihiekkamassalattian nurkkapyöristys.



Kuva 8. Värihiekkamassalattian jalkalista.

### 1.5 Pintakäsittelyjärjestelmien valinta

Pintakäsittelyjärjestelmät valitaan sivulla 20 olevasta taulukosta:  
**BETONILATTIOIDEN PINTAKÄSITTELYJÄRJESTELMÄT 2013.**

## 2. Seinä- ja kattopinnat

### 2.1 Yleistä

Teollisuushalleissa maalattavina seinä- ja kattoalustoina ovat usein betoni-, tiili- tai rappauspinnat. Näiden lisäksi maalataan usein tasoite- ja kipsilevyalustoja ym. levypintoja.

### 2.2 Esikäsittelyt

#### 2.2.1 Uudet, käsittelemättömät pinnat

Alusmateriaalista riippumatta on pintojen esikäsittelyssä huomioitava seuraavaa:

- Käsiteltävien pintojen on oltava puhtaita. Pinnoilla ei saa olla pölyä, rasvaa, irtolikaa tai muuta maalausta haittaavaa epäpuhtautta.
- Kolojen ja halkeamien kittaus suoritetaan maaliyhdistelmään sopivalla silotteella tai kitillä.
- Epätasaisuuksien tasoitus suoritetaan maaliyhdistelmään sopivalla silotteella.
- Maalattavissa pinnoissa näkyvillä olevat teräkset käsitellään maaliyhdistelmään sopivalla ruosteenestomaalilla.
- Tarvittaessa tehdään hionta ja pölynpoisto ennen seuraavaa maalaus käsittelyä.

Kipsilevyalustoilla silotetaan ruuvinkannat ja saumat sopivalla kevyttasoitteella (SILORA LF – MEDIUM) ennen saumanauhan kiinnitystä. Saumanauhan kiinnityksen jälkeen ruuvinkannat ja saumanauhat silotetaan kahteen kertaan sopivalla kevyttasoitteella (SILORA LF – MEDIUM). Kosteissa tiloissa käytetään tarkoitukseen sopivaa kevyttasoitetta (SILORA LW – VÄT).

Märissä tiloissa käytetään kittauksiin ja tasoituksiin esimerkiksi kaksikomponenttista epoksitasoitetta (TEKNOPOX FILL).

#### 2.2.2 Ennestään maalatut pinnat

Uuden käsittelyn soveltuvuus vanhalle pinnalle on varmistettava ennen käsittelyn aloittamista. Mm. dispersiomaaleilla maalattujen pintojen uudelleen käsittelyyn ei suositella epoksimaaleja.

Huolto- tai uusintamaalauksessa on huomioitava seuraavaa:

- Kaikki hilseilevä ja heikosti kiinni oleva maali on poistettava.
- Kaikki vanhat maalatut pinnat pestään RENZA MAALARINPESULIUOKSELLA ja huuhdotaan huolellisesti lämpimällä vedellä.
- Mikäli pinnoissa esiintyy hometta, pinnat pestään RENZA HOMEPEPESULIUOKSELLA ja huuhdellaan huolellisesti lämpimällä vedellä.
- Kovat tai kiiltävät pinnat hiotaan himmeiksi.
- Kolot ja halkeamat kitataan maaliyhdistelmään sopivalla silotteella.
- Mikäli pinnoissa esiintyy reikiä tai halkeamia joiden uudelleen aukeaminen katsotaan mahdolliseksi, käytetään vaurioiden korjaamiseen lasikuitunauhaa. Lasikuitunauha tasoitetaan ympäröivän pinnan tasoon.
- Maalattavissa pinnoissa näkyvillä olevat teräkset käsitellään maaliyhdistelmään sopivalla ruosteenestomaalilla, esim. INERTA MASTIC.
- Tarvittaessa pinnat hiotaan ja hiontapöly poistetaan ennen seuraavaa maalaus käsittelyä.

## 3. Höyrynsulkumaalaukset

### 3.1 Yleistä

Betonista ja tiilestä tehtyihin seinä- ja kattopintoihin tunkeutuva kosteus aiheuttaa pahoja vaurioita rakenteissa. Toistuvien jäätymis- ja sulamisjaksojen vaikutuksesta kiviaines rapautuu, tiilien ulkopinta lohkeilee ja kantavien rakenteiden lujuus laskee. Jäätymisvaurioita esiintyy eniten elementtisaumojen reunoissa ja ikkunoiden alapuolella. Kosteuden mukana tunkeutuu betoniin myös ilman happamia epäpuhtauksia, jotka alentavat betonin pH-arvoa: betoni altistuu karbonatisoitumiselle. Tuoreen betonin alkalisuus (pH 11-13) suojaa betonirauδοituuksia korroosiolta. Kun pH laskee, betonin passiivisuojaus heikkenee ja riittävässä kosteudessa teräkset ruostuvat. Erityisesti kantavissa rakenteissa on raudoitusten ruostuminen tuhoisaa.

Seinäelementtien sisällä oleviin lämmöneristeisiin tiivistyvä kosteus synnyttää kylmäsiltoja ja alentaa eristeiden tehoa. Kylmäsiltojen kohdalla tiivisty kosteutta myös seinän sisäpinnoille aiheuttaen tahroja, valumajälkiä ja usein myös seinäpintojen homehtumista. Seinän ulkopinnalle kosteuden mukana tulevat kalkkisuolat aiheuttavat rakennusten julkisivulla ikävää likaantumista.

Edellä mainittujen vaurioiden estämiseksi seinä- ja kattopinnat maalataan höyrynsulkumaaleilla.

### 3.2 Höyrynsulkumaalien testaus

Maalien höyrynsulkuominaisuuksia voidaan arvioida laboratoriossa määrittämällä vesihöyryn kokonaisvastus, josta käytetään nimitystä PAM-luku (Press against moisture). Sen yksikkönä on (m<sup>2</sup>h mmHg/g), joka on kuitenkin korvautumassa SI-järjestelmän mukaisella yksiköllä (m<sup>2</sup>s Pa/kg). Kokonaisvastusta ilmoitettaessa ainekerroksen paksuus on jo otettu huomioon.

PAM-luvun suuruus kertoo materiaalin kokonaisvastuksen suuruuden. Mitä suurempi PAM-luku on sitä paremmin materiaali estää vesihöyryn kulun lävitseen.

Mm. paperikonesaleissa on höyrynsulkumaalauksen PAM-lukuarvon miniminä pidetty lukua 200.

#### PAM-luvun määrittäminen:

Koekappaleina käytetään 10 mm paksuja betoniekkoja, jotka maalataan toiselta puolelta tutkittavalla maaliyhdistelmällä. Maalattu kiekko juotetaan kanneksi astiaan, jossa on kuivatusainetta (esim. kidevedetön CaCl<sub>2</sub>). Astia pidetään vakiohuoneessa, jonka suhteellinen kosteus on esim. 95 % tai 70 %. Maalipinnan läpi kulkenut vesimäärä mitataan punnitsemalla astia määrävälialojin ja punnitustuloksista lasketaan pinnoitteen vesihöyryn vastus.

Vesihöyryn vastukseen vaikuttaa ilman suhteellinen kosteus, vesihöyryn paine-ero maalatun pinnan eri puolilla, lämpötila ja höyrynsulkumateriaalin ominaisuudet. Maalikalvon hydrofiilisyydellä (vesihakuisuudella) on vaikutusta vesihöyryn vastukseen varsinkin yli 95 %:n suhteellisessa kosteudessa, jolloin osa diffundoituvasta vesihöyrystä saattaa kondensoitua vedeksi. Taulukossa 1 on esitetty eräille rakennusmateriaaleille julkaistuja vesihöyryn vastuksia sekä Teknos Oy:n höyrynsulkumaaleille mitattuja vastuksia.

Materiaali	Kuivakalvo	Diffusiovastus m <sup>2</sup> sPa/kg	PAM-luku m <sup>2</sup> h mmHg/g	VTT:n lausunto
1. Betoni	10 cm	10-50 x 10 <sup>9</sup> <sup>1)</sup>	20-104	
2. Tiili	10 cm	2,5-5 x 10 <sup>9</sup> <sup>1)</sup>	5-10	
3. 2 x TEKNOPLAST HS 150	200-250 μm	175 x 10 <sup>9</sup> <sup>2)</sup>	360	RAT6640
4. 2 x TEKNOCHLOR 150	220 μm	137 x 10 <sup>9</sup> <sup>2)</sup>	285	RAT01076
5. 1 x TEKNOPOX AQUA V TIX 1 x TEKNOPOX AQUA V	yht. 150 μm	77 x 10 <sup>9</sup> <sup>2)</sup>	160	A4182/73
6. 1 x TIMANTTI W kosteussulku TIMANTTI 40	160 μm	111 x 10 <sup>9</sup> <sup>3)</sup>	232	RAM 01432/90

**Taulukko 1.** Eräiden rakennusmateriaalien ja maalien vesihöyrynvastusarvoja.

- 1) Bengt Lindberg, Aktuellt Måleri nr 9-1981
- 2) Mitattu 95 % suhteellisessa kosteudessa 0 % kosteutta vastaan
- 3) Mitattu 50 % suhteellisessa kosteudessa 93 % kosteutta vastaan



### **3.3 Maalattavien pintojen esikäsitely ja maalaustyö**

Uudet betonipinnat joko harjataan tai hiotaan puhtaiksi irtonaisesta pölystä ja kalkkisuoloista. Tiilipinnoilla riittää esikäsitelyksi harjaus.

Vanhat maalipinnat sekä vanhat, likaiset tiili- ja betonipinnat pestään suurpainepesulla ja tarvittaessa kaavitaan vanha heikosti kiinnittynyt maalikerros pois. Märkähiekkapuhallus on myös vanhojen maalikerrosten puhdistuksessa tehokas työmenetelmä.

Puhdistuksen jälkeen on elementtisaumojen ja ikkunakarmien tiivisteet tarkistettava ja tarvittaessa korjattava, sillä kosteus tunkeutuu helpoimmin rakenteisiin ilmarakojen kautta. Tiivisteet puuttuvat usein kokonaan pystypilareiden ja seinän liitoskohdasta sekä elementtisaumoista pylväiden takana.

Ennen maalausta tasoitetaan halkeamat ja kolot sekä alueet, joilla on runsaasti valuhuokosia. Tasoitetyyppi valitaan maaliyhdistelmän mukaan. Epoksimaaliyhdistelmissä valitaan sopiva epoksitasoite (TEKNOPOX FILL) ja dispersio-maaliyhdistelmissä voidaan käyttää epoksitasoitetta tai sopivaa märän tilan tasoitetta. Toisinaan on varsinkin teräsmuottia vasten valetuilla betonipinnoilla niin runsaasti valuhuokosia, että koko pinta on ylikitattava tiiviin maalauksen varmistamiseksi.

Suurten pintojen ylikittaukseen epoksimaalausjärjestelmissä soveltuu parhaiten kuivabetonin (raekoko enintään 0,6 mm) ja vesiohenteisen epoksilakan (TEKNOPOX AQUA V) seos, joka tarttuu hyvin betonipintaan ja soveltuu levitettäväksi tasoiteruiskulla. Tarkemmat seossuhteet ja käyttöohjeet löytyvät TEKNOPOX AQUA V:n tuoteselosteesta. Pinnan viimeistely tehdään leveällä teräslastalla.

Jos puhdistusvaiheessa tulee esille ruosteisia betoniraidoituksia, puhdistetaan raudat ruosteesta ja maalataan sopivalla epoksipohjamaalilla, esim. INERTA MASTIC.

## 4. Betonialtaat ja -säiliöt

### 4.1 Yleistä

Prosessiteollisuudessa, elintarviketeollisuudessa ja yhdyskuntien vedenkäsittelylaitoksissa on runsaasti betonista rakennettuja altaita, säiliöitä ja kanaaleja. Käyttämällä liuotteettomia epoksipinnoitteita voidaan parantaa tällaisten rakenteiden kemikaalinkestävyyttä, puhdistettavuutta ja tiivyyttä. Pinnoitus tehdään yleensä ilmattomalla ruiskulla, jolloin betonille saadaan tiivis, saumaton suojakerros.

### 4.2 Esikäsittelysuositukset

#### 4.2.1 Uudet, käsittelemättömät betonipinnat

Sementtiliima ja epäpuhtaudet poistetaan suihkupuhdistuksella. Suihkupuhdistuksessa on vältettävä liian voimakasta käsittelyä, ettei raudoitusten suojabetonikerros ohene tarpeettomasti.

#### 4.2.2 Vanhat, käsittelemättömät betonipinnat

Vanha betonipinta puhdistetaan suihkupuhdistusta haittaavasta liasta kaapimalla tai suurpainepesulla. Sementtiliima ja huokosiin pinttynyt lika poistetaan suihkupuhdistuksella. Kaikki paljaana olevat raudat on puhdistettava ruosteesta. Betoniin imeytynyt, rautojen ympärillä oleva ruoste on myös poistettava esimerkiksi piikkaamalla. Paljastuneet ja puhdistetut raudat pohjamaalataan epoksipohjamaalilla, esim. INERTA MASTIC, tai altaan pinnoitukseen käytettävällä epoksipinnoitteella.

#### 4.2.3 Vanhat, ennestään pintakäsitellyt betonipinnat

Vanhan pinnoitteen soveltuvuus uuden pinnoitteen alle on aina varmistettava ennen pinnoitustyöhön ryhtymistä. Vanhoista, aikaisemmin pinnoitetuista pinnoista poistetaan heikosti alustaan tarttuva pinnoite esim. suihkupuhdistuksella. Luja, alustaan hyvin kiinnittynyt pinnoite karhennetaan hiomalla tai suihkupuhdistuksella.

**Hionnan tai suihkupuhdistuksen jälkeen on hiekka, pöly ja muut epäpuhtaudet poistettava imuroimalla.**

**Kittaukset ja tasoitukset tehdään pinnoiteyhdistelmään sopivalla epoksikitillä. Tarkemmat ohjeet löytyvät ko. pinnoitejärjestelmästä.**

**Betonialtaiden ja -säiliöiden pinnoitejärjestelmän valinnassa kääntykää Teknos Oy:n teollisuusmaaliosaston puoleen.**

## 5. Kirjallisuutta

Suomen Betoniyhdistys r.y., Suomen Betonilattiyhdistys r.y.:  
by 45 / BLY 7.  
BETONILATTIAT 2002

Suomen Betoniyhdistys r.y., Suomen Betonilattiyhdistys r.y.:  
by 54 / BLY 12.  
BETONILATTIOIDEN PINNOITUSOHJEET 2010.

Rakennustietosäätiö:  
MAALAUUS RYL 2012. Maalaustöiden yleiset laatuvaatimukset ja käsittely-yhdistelmät.

Tarja Merikallio:  
Betonirakenteiden kosteusmittaus ja kuivumisen arviointi. 2002.

PSK Standardisointiyhdistys ry:  
Standardi PSK 2703: BETONILATTIOIDEN PINTAKÄSITTELY.  
KÄYTTÖSUOSITUS PROSESSITEOLLISUJDELLE. 2008.

# 6. Betonilattioiden pintakäsittelyjärjestelmien valinta

## BETONILATTIOIDEN PINTAKÄSITTELYJÄRJESTELMÄT 2013

JÄRJESTELMÄ-TUNNUS	MAALAUSSYSTEEMIN RYL 2012:n yhdistelmäseloste	JÄRJESTELMÄT JA KÄYTTÖKOHEET	TUOTTEET JA KÄSITTELYKERRAT	KOKONAISKALVONPAKSUMUS (µm)	BETONIN ESIKÄSITTELYTAPA (PSK 2703)	RASITUSLUOKKA (PSK 2703)				
						BC1	BC2	BC3	BC4	BC5-Mec
<b>L40</b>	65301	EPOKSIMAALIJÄRJESTELMÄ L40a/M • vesiohenteinen kaksikomponenttimaaali • kellartilat, pesuhuoneet, kosteat betonilattiat kevyeen liikenteeseen	1 x TEKNOFLOOR AQUA 110F betonimaali • pohjustus ohennetulla maalilla 1 x TEKNOFLOOR AQUA 110F betonimaali • pintamaalaus	60-100	GD1	X				
	64601	EPOKSILAKKAJÄRJESTELMÄ L40b/L • vesiohenteinen kaksikomponenttilakka • kuivat ja kosteat betonilattiat kevyeen liikenteeseen, tuore betonilattia (2 - 3 vrk)	1 x TEKNOFLOOR AQUA 110F betonilakka • pohjustus ohennetulla lakalla 1 x TEKNOFLOOR AQUA 110F betonilakka • pintalakkaus	60-100	GD1	X				
<b>L42</b>	65601	EPOKSIMAALIJÄRJESTELMÄ L42/M • liuotteohenteinen kaksikomponenttimaaali • teollisuus- ja autohallit sekä teollisuuden kuivat prosessitilat ja varastot	1 x TEKNOFLOOR 100F betonimaali • pohjustus ohennetulla maalilla 1 x TEKNOFLOOR 100F betonimaali • pintamaalaus	60-100	GD1	X				
	64701	EPOKSILAKKAJÄRJESTELMÄ L42/L • liuotteohenteinen kaksikomponenttilakka • teollisuus- ja autohallit sekä teollisuuden kuivat prosessitilat ja varastot	1 x TEKNOFLOOR 100F betonilakka • pohjustus ohennetulla lakalla 1 x TEKNOFLOOR 100F betonilakka • pintalakkaus	60-100	GD1	X				
<b>L44</b>	—	EPOKSIPINNOITEJÄRJESTELMÄ L44/a • liuotteeton, itsestäänsiivä kaksikomponenttipinnoite • sellu-, paperi- ja kemianteollisuuden kosteat tilat, raskaan teollisuuden lattiat ja varastot	1 x TEKNOFLOOR PRIMER 310F epoksiakka *) • pohjustus ohennetulla lakalla 1 x TEKNOFLOOR 500F epoksi-pinnoite • pinnoitus	n. 250	GD2		X			
	66101	EPOKSIPINNOITEJÄRJESTELMÄ L44/b • liuotteeton, itsestäänsiivä kaksikomponenttipinnoite • sellu-, paperi- ja kemianteollisuuden kosteat tilat, raskaan teollisuuden lattiat ja varastot	1 x TEKNOFLOOR PRIMER 310F epoksiakka *) • pohjustus ohennetulla lakalla 1 x TEKNOFLOOR 500F epoksi-pinnoite • pinnoitus	n. 500	GD2			X		
<b>L55</b>	—	MOSAIKKIPINNOITEJÄRJESTELMÄ L55 • liuotteeton, itsestäänsiivä kaksikomponenttimaaali ja pintalakasta koostuva järjestelmä • myymälät, laboratoriot, käytävät	1 x TEKNOFLOOR PRIMER 310F epoksiakka *) • pohjustus ohennetulla lakalla TEKNOFLOOR 500F epoksi-pinnoite • pinnoitus vinyyliliuhteet • sirote 2 x TEKNOFLOOR 300F epoksiakka • pintalakkaus	400-600	GD2			X		
	66201	EPOKSIMASSAJÄRJESTELMÄ L46/2 • liuotteeton, itsestäänsiivä kaksikomponenttimassa • sellu-, paperi- ja kemianteollisuuden voimakkaan rasituksen alaiset lattiat, autokorjaamot, kuivat elintarviketeollisuuden lattiat	1 x TEKNOFLOOR PRIMER 310F epoksiakka *) • pohjustus ohennetulla lakalla 1 x TEKNOFLOOR 500F epoksi-pinnoite	n. 2 000	GD2				X	
<b>L46</b>	—	EPOKSIMASSAJÄRJESTELMÄ L46/4 • liuotteeton, itsestäänsiivä kaksikomponenttimassa • sellu-, paperi- ja kemianteollisuuden voimakkaan rasituksen alaiset lattiat	1 x TEKNOFLOOR PRIMER 310F epoksiakka *) • pohjustus ohennetulla lakalla 1 x TEKNOFLOOR 400F epoksiakka • 4 - 6 mm:n kerros	n. 4 000	GD2				X	
	66301	EPOKSIVARHIEKKAJÄRJESTELMÄ L48 • liuotteeton, hierrettävä kaksikomponenttimassa • ankaraan mekaaniseen ja kemialliseen rasitukseen joutuvat lattiat • parvekkeet	1 x TEKNOFLOOR PRIMER 310F epoksiakka *) • pohjustus ohennetulla lakalla 1 x TEKNOFLOOR 400F epoksiakka • 4 - 6 mm:n kerros 1 - 2 x TEKNOFLOOR 300F epoksiakka • pintalakkaus ohennetulla lakalla	n. 4 000	GD3					X

\*) Mikäli halutaan maalata betonia, jonka kosteus on yli 97 % suhteellista kosteutta, on pohjalakkana käytettävä TEKNOFLOOR PRIMER 306F-01 epoksiakkaa.

## STANDARDIN PSK 2703 MUKAISET RASITUSLUOKAT

Rasitusluokka 1)	Kuvaus / Pinnan laatuiluokka	Kunnossapitoväli 2)
BC1 Hyvin lievä	Lievä mekaaninen tai kemiallinen rasitus, kuivat tuotannon sisätilat. Pinnan ulkonäköluokka Ks3 tai Ps3 (Maalaus RYL 2012).	10 vuotta
BC2 Lievä	Kevyt mekaaninen rasitus – esim. jalankeuhkiliikenne – kestää vesipesun ja tahrannoituksen neutraaleilla pesuaineilla. Pinnan ulkonäköluokka Ps3 (Maalaus RYL 2012).	5 vuotta
BC3 Kohtalainen	Jatkuva kohtalainen mekaaninen rasitus – esim. jatkuva kevyt liikenne ja satumainen trukkiliikenne – kestää vesipesun ja tahrannoituksen neutraaleilla pesuaineilla. Pinnan ulkonäköluokka Ps2 (Maalaus RYL 2012).	5 vuotta
BC4 Ankara	Kova mekaaninen rasitus – esim. jatkuva haurukkatrukkiliikenne ja pisteuomarasitus – kestää prosessikemikaalien roiskerastutusta < 30°C. Pinnan ulkonäköluokka Ps1 (Maalaus RYL 2012).	5 vuotta
BC5-Mec Hyvin ankara	Erittäin kova mekaaninen rasitus tai lämminvesirasitus – esim. jatkuva raskas trukkiliikenne ja suuri pisteuomarasitus – kestää prosessikemikaalien roiskerastutusta < 30°C. – lämminvesirasitus 20–60°C. Pinnan ulkonäköluokka Ps1 (Maalaus RYL 2012).	5 vuotta

1) Maalaus RYL 2001:n lähinnä vastaavat rasitusluokat: luokka 3 = BC1 ja BC2, luokka 4a= BC3, luokka 4b = BC4-BC6.

2) Kunnossapitoväli on ohjeellinen eikä tarkoita pintojen kestoikää.

# 7. Standardin PSK 2703 mukaiset pinnoiteyhdistelmien tuotevastaavuustaulukot Teknos Oy:n tuotteille

Pinnoiteyhdistelmät esitettynä standardin PSK 2703 taulukon 3 mukaisessa järjestyksessä.

## Suojamaaliyhdistelmät kuiville betonilattioille

Rasitusluokka	Käsittelymenetelmä	Tunnus	Pohjustus 1–2 kertaa	Pintamaali	Kokonaisnimellis-kuivakalvopaksuus (µm)
BC1 Hyvin lievä	Pölynsidontalaakkaus	FS1.1 EP50-D/GD1	TEKNOFLOOR AQUA 110F betonilakka	TEKNOFLOOR AQUA 110F betonilakka	50
BC2 Lievä	Pölynsidontamaalaus	FS1.3 EP100-D/GD1	TEKNOFLOOR AQUA 110F betonimaali	TEKNOFLOOR AQUA 110F betonimaali	100
BC3 Kohtalainen	Maalaus	FS2.1 EP250-D/GD2	TEKNOFLOOR PRIMER 310F epoksiakka	TEKNOFLOOR 500F epoksi-pinnoite	250
BC4 Ankara	Pinnoitus	FS3.1 EP500-D/GD2	TEKNOFLOOR PRIMER 310F epoksiakka	TEKNOFLOOR 500F epoksi-pinnoite	500
BC5-Mec Hyvin ankara	Itsestään siltävä massa	FS4.1 EP2000-D/GD2	TEKNOFLOOR PRIMER 310F epoksiakka	TEKNOFLOOR 500F epoksi-pinnoite	2 000
	Hieromassa	FS5.1 EP4000-D/GD3	TEKNOFLOOR PRIMER 310F epoksiakka	TEKNOFLOOR 400F värirhiekkamassa	4 000

**Taulukko 2.** UUDISPINNOITUS KUIVALLE BETONILLE

## Pinnoiteyhdistelmät kosteille ja kuiville betonilattioille

Rasitusluokka	Käsittelymenetelmä	Tunnus	Pohjustus 1–2 kertaa	Pintamaali	Kokonaisnimellis-kuivakalvopaksuus (µm)
BC1 Hyvin lievä	Pölynsidontalaakkaus	FS1.1 EP50-W/GD1	TEKNOFLOOR PRIMER 306F-01 epoksiakka	TEKNOFLOOR PRIMER 306F-01 epoksiakka	50
BC2 Lievä	Pölynsidontamaalaus	FS1.3 EP100-W/GD1	TEKNOFLOOR PRIMER 306F-01 epoksiakka	TEKNOFLOOR AQUA 110F betonimaali	100
BC3 Kohtalainen	Maalaus	FS2.1 EP250-W/GD2	TEKNOFLOOR PRIMER 306F-01 epoksiakka	TEKNOFLOOR 500F epoksi-pinnoite	250
BC4 Ankara	Pinnoitus	FS3.1 EP500-W/GD2	TEKNOFLOOR PRIMER 306F-01 epoksiakka	TEKNOFLOOR 500F epoksi-pinnoite	500
BC5-Mec Hyvin ankara	Itsestään siltävä massa	FS4.1 EP2000-W/GD2	TEKNOFLOOR PRIMER 306F-01 epoksiakka	TEKNOFLOOR 500F epoksi-pinnoite	2 000
	Hieromassa	FS5.1 EP4000-W/GD3	TEKNOFLOOR PRIMER 306F-01 epoksiakka	TEKNOFLOOR 400F värirhiekkamassa	4 000

**Taulukko 3.** UUDISPINNOITUS KOSTEALLE JA KUIVALLE BETONILLE

## Standardin PSK 2703 mukainen pintakäsittely-yhdistelmien merkintä

PSK 2703	FS	3.1	EP	500	D	GD2
Standardin tunnus	Pintakäsittely-yhdistelmän etuliite	Pintakäsittely-yhdistelmän numero	Sideainetyypin tunnus	Kuivakalvon nimellispaksuus	Alustatyypin	Alustan esikäsittelyaste

## Standardin PSK 2703 mukaiset alustan esikäsittelyn laatuasteet

Kohde	Nro	Kuvaus	Esikäsittelyn laatuaste		
			GD1	GD2	GD3
Betonilattia	1	Öljy, rasva, kemikaalit ja muut epäpuhtaudet poistetaan pinnalta kohteeseen sopivalla menetelmällä.	X	X	X
	2	Lattiapinnasta poistetaan mahdollinen vanha pinnoite, sementtiliima ja mahdollinen jälkihoitoaine.	X		
	3	Lattiapinnasta poistetaan mahdollinen vanha pinnoite, sementtiliima ja heikkolujuuksinen kerros siten, että hieno runkoaines tulee näkyviin.		X	
	4	Lattiasta poistetaan mahdollinen vanha pinnoite ja pintakerros siten, että karkea runkoaines tulee kauttaaltaan näkyviin.			X
Työ- ja liikuntasaumat sekä lattiakaivot ja kulmavahvistukset	5	Alustabetoni viistetään 30–70 mm matkalta koko päätettävän sauman pituudelta. (BLY10 / by49, 4 yksityiskohdat, 4.2 työ- ja liikuntasaumat.)		X	X
Viat alustassa	6	Pinnassa olevat kolot ja halkeamat puhdistetaan ja täytetään ennen pintakäsittelytyötä yhdistelmään sopivalla täytemassalla (BLY10 / by 49, 4 yksityiskohdat, 4.1 pohjan paikkaus ja tasoitus.) Tasoitetta ei saa käyttää ilman kirjallista sopimusta.		X	X
Teräsosat	7	Suihkupuhdistetaan esikäsittelyasteeseen Sa 2½ (SFS-EN ISO 8501-1).		X	X

X = esikäsittelyn laatuasteluokkaan sisältyvät toimenpiteet.

## 8. Pintakäsittelyjärjestelmien valinta:

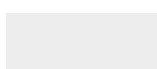
- Seinät ja katot sisätiloissa
- Säiliöt
- Altaat

		KUIVAT TILAT	KOSTEAT TILAT	MÄRÄT TILAT	HÖYRYN- SULKU *)	SÄILIÖT, ALTAAT *)
<b>S1</b>	<b>DISPERSIOMAALIJÄRJESTELMÄT</b> EKORA 3 pohjamaali SILORA LF - MEDIUM kevyttasoite EKORA 7 sisämaali tai EKORA 20 remonttimaali					
<b>S2</b>	<b>DISPERSIOMAALIJÄRJESTELMÄT</b> TIMANTTI 3 pohjamaali SILORA LW - VÄT märkätilojen kevyttasoite TIMANTTI W kosteussulkuTIMANTTI 20 tai 40 pintamaali					
<b>S3</b>	<b>EPOKSIMAALIJÄRJESTELMÄT</b> TEKNOPOX AQUA V FILL epoksitasoite TEKNOPOX AQUA V TIX epoksimaali TEKNOPOX AQUA V epoksimaali					
<b>S4</b>	<b>EPOKSIPINNOITEJÄRJESTELMÄT</b> INERTA 210 epoksipinnoite					
<b>S21</b>	<b>DISPERSIOMAALIJÄRJESTELMÄ</b> SILORA LW - VÄT märkätilojen kevyttasoite TIMANTTI W kosteussulkuTIMANTTI 20 tai 40 pintamaali					
<b>S22</b>	<b>KLOORIKAUTSUMAALIJÄRJESTELMÄ</b> TEKNOCHLOR 150 kloorikautsupintamaali					
<b>S23</b>	<b>EPOKSIMAALIJÄRJESTELMÄ</b> TEKNOPLAST HS 150 epoksimaali TEKNOPOX FILL epoksitasoite TEKNOPLAST HS 150 epoksimaali					
<b>S30</b>	<b>EPOKSIPINNOITEJÄRJESTELMÄ</b> INERTA 200 epoksipinnoite TEKNOPOX FILL epoksitasoite INERTA 200 epoksipinnoite					
<b>S31</b>	<b>EPOKSITERVAJÄRJESTELMÄT</b> TEKNOTAR 100 puhdistettu epoksiterva					

\*) MAALATTAESSA HÖYRYNSULKUJA, SÄILIÖITÄ JA ALTAITA ON JÄRJESTELMÄN SOVELTUUVUUS KYSEISEEN RASITUKSEEN AINA VARMISTETTAVA YHDESSÄ TEKNOKSEN TEKNISEN HENKILÖKUNNAN KANSSA.



SOVELTUVA JÄRJESTELMÄ



EI SOVELTUVA TAI  
EI TARKOITUKSEN MUKAINEN JÄRJESTELMÄ

## 9. Maalien tekniset ominaisuudet

TEKNISET TIEDOT / TUOTE	TUOTE-SELOSTE NRO	MAALITYYPPI	SEKOITUS-SUHDE muoviosa: kovete til.osaa	KUIVUMIS-AIKA, +23°C kestää kevyen liikenteen	PÄÄLLEMAALATTAVISSA ilmastorasiuksin (uputus-rasiuksin, ks. tuoteseloste)	KIIILTO	KUIVA-AINE-PITOISUUS til-%	KIINTOAINE-PITOISUUS g/l	HAIHTUVAT ORGAANISET AINEET (VOC) g/l	RIITTOISUUS m <sup>2</sup> /l	OHENNE
<b>EKORA 3</b> pohjamaali	439	liuotteen dispersiomaali	-	Pöykykuiva ½ h kuluttua	+23°C: 2 h kuluttua	täyshimmeä	n. 39	-	-	6-8	vesi
<b>EKORA 7</b> sisämaali	440	liuotteen akrylaatti-dispersiomaali	-	Pöykykuiva ½ h kuluttua	+23°C: 2 h kuluttua	himmeä	n. 40	-	-	4-12	vesi
<b>EKORA 20</b> remonttimaali	441	liuotteen akrylaattimaali	-	Pöykykuiva ½ h kuluttua	+23°C: 2 h kuluttua	puolihimmeä	n. 38	-	-	4-12	vesi
<b>TEKNOTAR 100</b> puhdistettu epoksiterva	781	synteettinen epoksiterva-maali	2 : 1	Pöykykuiva 10 min kuluttua	+10°C min. 12 h kuluttua max. 10 d kuluttua +23°C 4 h kuluttua 7 d kuluttua	puolihimmeä	65±2	n. 980	n. 340	3,2-6,5	TEKNOSOLV 9506
<b>INERTA 200</b>	157	Epokspinnointe	2 : 1	Pöykykuiva 4 h kuluttua	+15°C min. 8 h kuluttua max. 36 h kuluttua +23°C 4 h kuluttua 24 h kuluttua	kiiltävä	96±2	n. 1 400	n.40	n. 1,9	välneiden pesu: TEKNOSOLV 6060 tai TEKNOSOLV 9506
<b>INERTA 210</b>	184	vähäliuotteinen epokspinnointe	2:1	pöykykuiva 6 h kuluttua	+15°C min. 8 h kuluttua max. 36 h kuluttua +23°C 4 h kuluttua 24 h kuluttua	kiiltävä	94±2	n. 1 400	n. 50	3,8	elintarvikkeissa: TEKNOSOLV 6060, muissa kohteissa: TEKNOSOLV 9506
<b>RENSA HOMEPESULIUIOS</b>	1231	Hypokloriitti-pohjainen puidistusaine	-	-	-	-	-	-	-	-	vesi
<b>RENSA MAALARINPESULIUIOS</b>	1232	alkalinen pesuliuos	-	-	-	-	-	-	-	-	vesi
<b>SILORA LF - MEDIUM</b> kevyttasoite	1055	vesihenteinen kevyt yleistasoite	-	-	2-3 h /mm kerrospeaksuudesta riippuen	-	n. 58 paino-%	-	-	1 l/m <sup>2</sup> / mm	vesi
<b>SILORA LW - VÄT</b> märkätilojen kevyttasoite	1058	vesihenteinen kevyt märkätilojen tasote	-	-	2-3 h /mm kuluttua kerrospeaksuudesta riippuen	-	n. 61 paino-%	-	-	1 l/m <sup>2</sup> / mm	vesi



TEKNISEET TIEDOT / TUOTE	TUOTE-SELOSTE NRO	MAALITYYPPI	SEKOITUS-SUHDE muoviosa: kovete til.osaa	KUIVUMIS-AIKA, +23°C kestää kevyen liikenteen	PÄÄLLEMAALATTAVISSA ilma- ja rasi- rasituksin (upotus- rasituksin, ks. tuoteseloste)	KIIILTO	KUIVA-AINE- PITOISUUS til-%	KIINTOAINE- PITOISUUS g/l	HAIHTUVAT ORGAANISET AINEET (VOC) g/l	RIITTOISUUS m <sup>2</sup> /l	OHENNE
<b>TEKNOCHLOR 150</b>	175	kloorikautu- pintamaali	–	Pölykuiva ½ h kuluuttua	+5°C min. 8 h kuluuttua max. –	puolikillitävä	n. 43	n. 820	520	2,2	TEKNOSOLV 9602
<b>TEKNOFLOOR 100F betonimaali ja -lakka</b>	1252	epoksimaali ja -lakka	3 : 1	12 h kuluuttua	+10°C min. 24 h kuluuttua max. 48 h kuluuttua	killitävä	maali: 48 ± 2 lakka: 35 ± 2	maali: n. 700 lakka: n. 400	maali: n. 480 lakka: n. 560	3–9	TEKNOSOLV 9506
<b>TEKNOFLOOR 300F epoksilakka</b>	1203	liuotteeton epoksilakka	2 : 1	16 h kuluuttua	+10°C min. 24 h kuluuttua max. 48 h kuluuttua	täyskillitävä	n. 100	n. 1 100	0	3–6	TEKNOSOLV 9506 TEKNOSOLV 9515
<b>TEKNOFLOOR 400F epoksilakka</b>	1204	liuotteeton epoksilakka	2 : 1	24 h kuluuttua	+10°C min. 24 h kuluuttua max. 48 h kuluuttua	täyskillitävä	n. 100	lakkaseos liman hiekkaa n. 1 100	0	0,8–1,0	välineiden pesu: TEKNOSOLV 9506
<b>TEKNOFLOOR 500F epoksipinnoite</b>	1237	liuotteeton epoksipinnoite	10 : 3	16 h kuluuttua	+10°C min. 24 h kuluuttua max. 48 h kuluuttua	täyskillitävä	100	n. 1 200	0	Pinnoite: 2–3,3 Massa: 0,45–0,7	välineiden pesu: TEKNOSOLV 9506
<b>TEKNOFLOOR 660F polyuretaanipinnoite</b>	1568	liuotteeton polyuretaani- pinnoite	4 : 1	16 h kuluuttua	+10°C min. 24 h kuluuttua max. 48 h kuluuttua	täyskillitävä	100	n. 1 400	0	0,5–3,3	välineiden pesu: TEKNOSOLV 9621
<b>TEKNOFLOOR AQUA 110F betonimaali ja -lakka</b>	1247	vesiohenteinen epoksimaali	1 : 1	4 h kuluuttua	+10°C min. 12 h kuluuttua max. 7 d kuluuttua	killitävä	45 ± 2	n. 650	n. 20	4–7	vesi

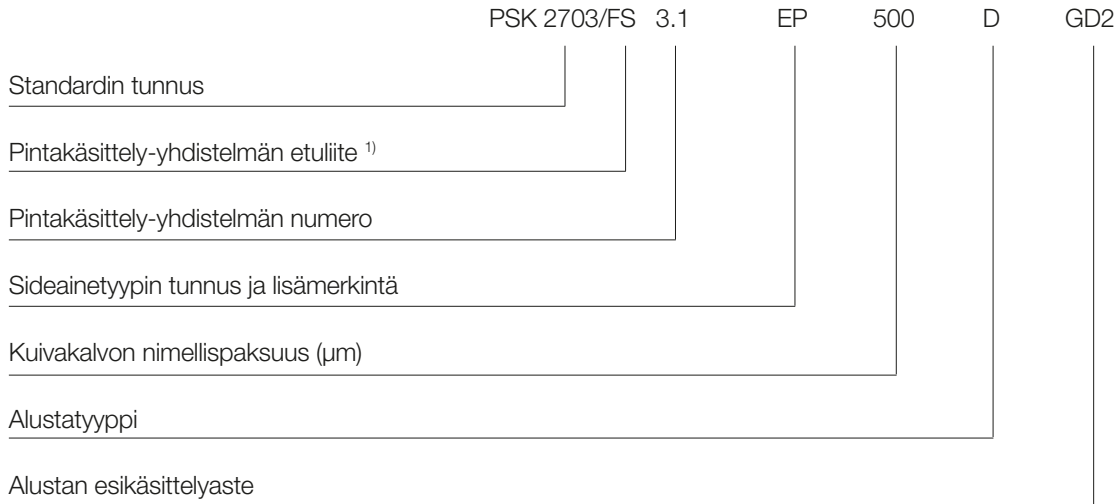
TEKNISET TIEDOT / TUOTE	TUOTE-SELOSTE NRO	MAALITYYPPI	SEKOITUS-SUHDE muoviosa: kovete til.osaa	KUIVUMIS-AIKA, +23°C kestäää kevyen liikenteen	PÄÄLLEMAALATTAVISSA Ilmastorasituksen (uputus-rasituksen, ks. tuoteseloste)	KIIILTO	KUIVA-AINE-PITOISUUS til-%	KIINTOAINEPITOISUUS g/l	HAIHTUVAT ORGAANISET AINEET (VOC) g/l	RIITTOISUUS m <sup>2</sup> /l	OHENNE
<b>TEKNOFLOOR PRIMER 306F-01</b> epoksilakka	1774	epoksilakka	2 : 1	16 h kuluttua	+10°C	täyskilttävä	100	n. 1 100	0	3-6	TEKNOSOLV 9506 TEKNOSOLV 9515
					min.						
<b>TEKNOFLOOR PRIMER 310F</b> epoksilakka	1202	liuotteeton epoksilakka	2 : 1	16 h kuluttua	+10°C	täyskilttävä	100	n. 1 100	0	3-6	TEKNOSOLV 9506 TEKNOSOLV 9515
					min.						
<b>TEKNOPLAST HS 150</b>	113	epoksimaalii	4 : 1	pölykuiva 30 min kuluttua	+10°C	puolikilttävä	70 ± 2	n. 1 050	n. 300	4,7-8,8	TEKNOSOLV 9506 välineiden pesu: TEKNOSOLV 9506 TEKNOSOLV 9530
					min.						
<b>TEKNOPOX AQUA V</b> epoksimaalii	910	vesiohenteinen epoksimaalii	4 : 1	pölykuiva 7 h kuluttua	+10°C	kilttävä	40 ± 2	n. 740	n. 25	4-9	vesi
					min.						
<b>TEKNOPOX AQUA V FILL</b> epoksitasoite	912	vesiohenteinen epoksitasoite	1 : 1	pölykuiva 1 h kuluttua	+10°C	-	76 ± 2 paino-%	n. 1 300	n. 20	1,5-2,5	vesi
					min.						
<b>TEKNOPOX AQUA V TIX</b> epoksimaalii	911	vesiohenteinen epoksimaalii	2 : 1	pölykuiva 1 h kuluttua	+10°C	himmeä	42 ± 2	n. 830	n. 23	4-8	vesi
					min.						

TEKNISET TIEDOT / TUOTE	TUOTE-SELOSTE NRO	MAALITYYPPI	SEKOITUS-SUHDE muoviosa: kovete til.osaa	KUIVUMIS-AIKA, +23°C kestää kevyen liikenteen	PÄÄLLEMAALATTAVISSA ilmaatorasituksiin (upotus-rasituksiin, ks. tuoteseloste)			KIIILTO	KUIVA-AINE-PITOISUUS til-%	KIINTOAINE-PITOISUUS g/l	HAIHTUVAT ORGANAANISET AINEET (VOC) g/l	RIITTOISUUS m <sup>2</sup> /l	OHENNE
					+10°C	+23°C							
					min.	heti	heti						
					max.	2 d	24 h						
					+23°C: 4 h kuluttua								
					+23°C: 1–2 h kuluttua								
					+23°C: 4 h kuluttua								
					+23°C: 4 h kuluttua								
<b>TEKNOPOX FILL epoksisasoite</b>	917	liuotteen epoksisasoite	1 : 1	pölykuiva 6 h kuluttua				–	100	n. 1 000	0	–	välineiden pesu: TEKNOSOLV 9506
<b>TIMANTTI W kosteussulku</b>	1085	vesiohenteinen kosteusulku-pohjuste	–	pölykuiva 2 h kuluttua	+23°C: 4 h kuluttua			–	n. 40	–	–	4–8	vesi
<b>TIMANTTI 3 pohjamaali</b>	516	akrylaattipohjamaali	–	pölykuiva ½ h kuluttua	+23°C: 1–2 h kuluttua			täyshimmeä	n. 39	–	–	4–8	vesi
<b>TIMANTTI 20 puolihihmeä erikoisakrylaatti</b>	530	akrylaattimaali	–	pölykuiva 2 h kuluttua	+23°C: 4 h kuluttua			puolihihmeä	n. 38	–	–	4–10	vesi
<b>TIMANTTI 40 puolihihmeä erikoisakrylaatti</b>	1093	akrylaattimaali	–	pölykuiva 2 h kuluttua	+23°C: 4 h kuluttua			puolihihmeä	n. 38	–	–	4–10	vesi

# 10. Maalausjärjestelmät

## Maalausjärjestelmien merkintä

Betonilattiatuotteiden maalausjärjestelmien kuvauksessa on käytetty mukaitua standardin PSK 2703 mukaista merkintää:



1) Pintakäsittely-yhdistelmän etuliite: FS = lattian pintakäsittely-yhdistelmä

## Sideainetyyppien tunnuksset:

Sideainetyyppi	Tunnus
Akryyli	AY
Epoksi	EP
Polyuretaani	PUR

## Alustatyyppien tunnuksset:

Alustatyyppi	Tunnus
Vastavalettu ja tuore kovettuva betoni	F (fresh)
Kosteaa betoni, suhteellinen kosteus > 97%	W (wet)
Kuiva betoni, suhteellinen kosteus ≤ 97 %	D (dry)
Kosteaa pinnoitettu betoni, suhteellinen kosteus > 97 %	CW (coated wet)
Kuiva pinnoitettu betoni, suhteellinen kosteus ≤ 97 %	CD (coated dry)

Maalausjärjestelmän merkinnässä käytetty kalvonpaksuus on lähinnä viitteellinen, koska pohjustuksen jättämä kalvonpaksuus vaihtelee huomattavasti riippuen maalausjärjestelmästä ja esikäsittelymenetelmästä. Kalvonpaksuuden määrittäminen betonipinnalta on myös hankalampaa kuin esim. teräspinnalta ja käytännössä se voidaan tehdä vain mittaamalla poikkileikkausvalokuvasta.

# EPOKSIMAALIJÄRJESTELMÄT

# L40

Betonipintojen käsittelyyn tarkoitettuja maalausjärjestelmiä, joissa pohja- ja pintakäsittelyyn käytetään vesiohenteista epoksimaalia tai -lakkaa. Maalaus RYL 2012 -käsikirjan mukaiset käsittely-yhdistelmät 65301 ja 64601.

	Tunnus	L40a/M	L40b/L
<b>Maalaus RYL 2012</b>		65301	64601
<b>PSK 2703:n mukainen yhdistelmätunnus</b>		FS1.3 EP100-D / GD1	FS1.1 EP50-D / GD1
<b>PSK 2703:n mukainen esikäsittelytunnus</b>		GD1	GD1
<b>Maali</b>			
TEKNOFLOOR AQUA 110F betonimaali		pohjustus	–
TEKNOFLOOR AQUA 110F betonilakka		–	pohjustus
TEKNOFLOOR AQUA 110F betonimaali		1 x 50 µm	–
TEKNOFLOOR AQUA 110F betonilakka		–	1 x 50 µm
Kokonaiskalvonpaksuus		50–100 µm	n. 50 µm

## Käyttö

Vähäisen tai keskisuuren mekaanisen rasituksen alaiset betonilattiat kuivissa tiloissa. Vähäisen mekaanisen rasituksen alaiset betonilattiat kosteissa tiloissa.

## Pinnan esikäsittely

Esikäsittelymenetelmä on yleensä hionta tai happopeittaus. Tarkemmat ohjeet löytyvät ao. tuotteiden tuoteselosteista.

## Maalaustyö

Maalattavan pinnan tulee olla puhdas. L40-maalausjärjestelmä soveltuu myös hieman kostealle betonille. Ennen käyttöä maalin muoviosa sekoitetaan huolellisesti tasalaatuiseksi. Muoviosa ja kovete sekoitetaan keskenään huolellisesti seuraavalla sivulla olevan taulukon ja etikettitekstissä ilmoitetun sekoitussuhteen mukaisesti. Määrää arvioitaessa on otettava huomioon seoksen käyttöaika.

Maalaustyössä tarvittavat maalien ja lakkojen tekniset tiedot on annettu seuraavalla sivulla olevassa taulukossa ja ao. tuotteiden tuoteselosteissa.

## Tekniset tiedot / L40

MAALI	TEKNOFLOOR AQUA 110 F betonimaali	TEKNOFLOOR AQUA 110 F betonilakka		
Tuoteseloste nro	1247	1247		
Maalityyppi	vesiohenteinen epoksireaktiomaali	vesiohenteinen epoksireaktiolakka		
Sekoitusuhde				
• muoviosa til.osaa	1	1		
• kovete til.osaa	1	1		
Käyttöaika, +23°C h	1 ½	1 ½		
Kuiva-ainepitoisuus tilavuus-%	n. 45	n. 45		
Kiintoainepitoisuus g/l	n. 650	n. 650		
Haihtuvat org. aineet (VOC) g/l	n. 20	n. 20		
Käytännön riittoisuus m <sup>2</sup> /l	4–6	4–6		
Kuivumisaika				
• kestää kevyen liikenteen, +23°C	24 h kuluttua	24 h kuluttua		
• päällemaalattavissa	itsellään:	itsellään:		
	+10°C	+23°C	+10°C	+23°C
min.	12 h kuluttua	4 h kuluttua	12 h kuluttua	4 h kuluttua
max.	7 d kuluttua	7 d kuluttua	7 d kuluttua	7 d kuluttua
Ohenne, välineiden pesu	vesi	vesi		
Värisävyt	TEKNOFLOOR-värikartta, Teknomix-sävytys	kirkas		
Kiilto	kiiltävä	kiiltävä		
Maalausvälineet	sivellin, tela, ilmaton ruisku	sivellin, tela, ilmaton ruisku		
Maalausolosuhteet				
• minimilämpötila °C	+10	+10		
• maksimikosteus %	70	70		

### Huoltomaalaus

Vanha maalipinta puhdistetaan liasta ja rasvasta sekä hiotaan himmeäksi. Kohdat, joista maali on kulunut pois tai irronnut, esikäsitellään ja pohjustetaan uudelleen. Lattia maalataan yhteen kertaan tuoteselosteen ohjeiden mukaisesti. Maalaus RYL 2012 käsikirjan mukaiset käsittely-yhdistelmät 65301 ja 64601.

# EPOKSIMAALIJÄRJESTELMÄT

# L42

Betonipintojen käsittelyyn tarkoitettuja maalausjärjestelmiä, joissa pohja- ja pintakäsittelyyn käytetään liuoteohenteista epoksimaalia tai -lakkaa. Maalaus RYL 2012 -käsikirjan mukaiset käsittely-yhdistelmät 64701 ja 65601.

	L42/M (EP100/2)	L42/L (EP100/2)
<b>Tunnus</b>	65601	64701
<b>Maalaus RYL 2012</b>		
<b>PSK 2703:n mukainen yhdistelmätunnus</b>	–	–
<b>PSK 2703:n mukainen esikäsittelytunnus</b>	GD1	GD1
<b>Maali</b>		
TEKNOFLOOR 100F betonimaali	pohjustus	–
TEKNOFLOOR 100F betonilakka	–	pohjustus
TEKNOFLOOR 100F betonimaali	1 x 60 µm	–
TEKNOFLOOR 100F betonilakka	–	1 x 60 µm
Kokonaiskalvonpaksuus	60–100 µm	60–100 µm

## Käyttö

Teollisuus- ja autohallit sekä teollisuuden kuivat prosessitilat ja varastot.

## Pinnan esikäsittely

Esikäsittelymenetelmä on yleensä hionta. Tarkemmat ohjeet löytyvät ao. tuotteiden tuoteselosteista.

## Maalaustyö

Maalattavan pinnan tulee olla puhdas ja kuiva (betonin kosteus korkeintaan 97 % suhteellisenä kosteutena tai 4 paino-prosenttia). Ennen käyttöä maalin muoviosa sekoitetaan huolellisesti tasalaatuiseksi. Muoviosa ja kovete sekoitetaan keskenään huolellisesti seuraavalla sivulla olevan taulukon ja etikettitekstissä ilmoitetun sekoitussuhteen mukaisesti. Määrää arvioitaessa on otettava huomioon seoksen käyttöaika.

Maalaustyössä tarvittavat maalien ja lakkojen tekniset tiedot on annettu seuraavalla sivulla olevassa taulukossa ja ao. tuotteiden tuoteselosteissa.

## Tekniset tiedot / L42

MAALI	TEKNOFLOOR 100F betonimaali ja -lakka	
Tuoteseloste nro	1252	
Maalityyppi	liuoteohenteinen epoksireaktiomaali ja -lakka	
Sekoitussuhde		
• muoviosa til.osaa	3	
• kovete til.osaa	1	
Käyttöaika, +23°C h	6 h	
Kuiva-ainepitoisuus	maali: n. 48 tilavuus-%	
tilavuus-%	lakka: n. 35 tilavuus-%	
Kiintoainepitoisuus g / l	maali: n. 700 g/l	
	lakka: n. 400 g/l	
Haihtuvat org. aineet (VOC) g / l	maali: n. 480 g/l	
	lakka: n. 560 g/l	
Käytännön riittoisuus m <sup>2</sup> / l	5–7	
Kuivumisaika		
• kestää kevyen liikenteen, +23°C	12 h kuluttua	
• päällemaalattavissa	itsellään:	
	+10°C	+23°C
min.	24 h kuluttua	6 h kuluttua
max.	48 h kuluttua	24 h kuluttua
Ohenne, välineiden pesu	TEKNOSOLV 9506	
Värisävyt	TEKNOFLOOR -värikartan mukaiset vakiosävyt. Maali kuuluu Teknomix-sävytysjärjestelmän piiriin.	
Kiilto	täyskiiltävä	
Maalausvälineet	sivellin, tela	
Maalausolosuhteet		
• minimilämpötila °C	+10	
• maksimikosteus %	80	

### Huoltomaalaus

Vanha maalipinta puhdistetaan liasta ja rasvasta sekä hiotaan himmeäksi. Kolot ja halkeamat kitataan. Kohdat, joista maali on kulunut pois tai irronnut, esikäsitellään ja pohjustetaan uudelleen. Lattia maalataan yhteen kertaan tuoteselosteen ohjeiden mukaisesti. Maalaus RYL 2012 -käsikirjan mukaiset käsittely-yhdistelmät 64701 ja 65601.



# EPOKSI PINNOITEJÄRJESTELMÄT

# L44

Betonipintojen käsittelyyn tarkoitettu maalausjärjestelmä, jossa pohjakäsittelyyn käytetään epoksilakkaa ja pintakäsittelyyn liuotteetonta, itsestäänsiliivää epoksinnoitetta. Maalaus RYL 2012 -käsikirjan mukainen käsittely-yhdistelmä 66101 (L44/b).

Tunnus	L44/a	L44/b
<b>Maalaus RYL 2012</b>	-	66101
<b>PSK 2703:n mukainen yhdistelmätunnus</b>	FS2.1 EP250-D/GD2	FS3.1 EP500-D/GD2
<b>PSK 2703:n mukainen esikäsittelytunnus</b>	GD2	GD2
<b>Maali</b>		
TEKNOFLOOR PRIMER 310F epoksilakka	pohjustus	pohjustus
TEKNOFLOOR 500F epoksinnoite	1 x 250 µm	1 x 500 µm
Kokonaiskalvonpaksuus	n. 250 µm	n. 500 µm

## Kostean betonin maalaus

Mikäli halutaan maalata betonia, jonka kosteus on yli 97 % suhteellista kosteutta, on pohjalakkana käytettävä TEKNOFLOOR PRIMER 306F epoksilakkaa. Tällöin PSK 2703:n mukaiset yhdistelmätunnukset ovat:

L44/a: FS2.1 EP250-W/GD2

L44/b: FS3.1 EP500-W/GD2.

## Käyttö

Sellu-, paperi- ja kemianteollisuuden kosteat tilat, raskaan teollisuuden lattiat ja varastot.

## Pinnan esikäsittely

Esikäsittelymenetelmä on yleensä hionta tai sinkopuhdistus. Tarkemmat ohjeet löytyvät ao. tuotteiden tuoteselosteista.

## Maalaustyö

Maalattavan pinnan tulee olla puhdas ja kuiva (betonin kosteus korkeintaan 97 % suhteellisena kosteutena tai 4 painoprosenttia). Ennen käyttöä pinnoitteen muoviosa sekoitetaan huolellisesti tasalaatuisiksi. Muoviosa ja kovete sekoitetaan keskenään huolellisesti seuraavalla sivulla olevan taulukon ja etikettitekstissä ilmoitetun sekoitussuhteen mukaisesti. Määrää arvioitaessa on otettava huomioon seoksen käyttöaika.

Maalaustyössä tarvittavat maalien ja lakkojen tekniset tiedot on annettu seuraavalla sivulla olevassa taulukossa ja ao. tuotteiden tuoteselosteissa.

## Tekniset tiedot / L44

MAALI	TEKNOFLOOR PRIMER 310F epoksilakka	TEKNOFLOOR 500F epoksinnoite		
Tuoteseloste nro	1202	1237		
Maalityyppi	liuotteeton epoksilakka	liuotteeton epoksinnoite		
Sekoitusuhde				
• muoviosa til.osaa	2	10		
• kovete til.osaa	1	3		
Käyttöaika, +23°C h				
• sekoitusastiasa min	10	10–15		
• lattialle kaadettuna min	20	30–60		
Kuiva-ainepitoisuus tilavuus-%	n. 100	n. 100		
Kiintoainepitoisuus g/l	n. 1 100	n. 1 200		
Haihtuvat org. aineet (VOC) g/l	n. 0	n. 0		
Käytännön riittoisuus m <sup>2</sup> /l	3–6	2–4		
Kuivumisaika				
• kestää kevyen liikenteen, +23°C	16 h kuluttua	16 h kuluttua		
• päällemaalattavissa	itsellään tai TEKNOFLOOR 500F:llä	itsellään		
	+10°C	+23°C	+10°C	+23°C
min.	18 h kuluttua	4 h kuluttua	24 h kuluttua	16 h kuluttua
max.	48 h kuluttua	24 h kuluttua	48 h kuluttua	24 h kuluttua
Ohenne, välineiden pesu	TEKNOSOLV 9506 tai TEKNOSOLV 9515	TEKNOSOLV 9506		
Värisävyt	–	Tietyt RAL -värikartan sävyt		
Kiilto	täyskiiltävä	täyskiiltävä		
Maalausvälineet	sivellin, tela	hammaslasta, tela		
Maalauolosuhteet				
• minimilämpötila °C	+10	+10		
• maksimikosteus %	80	80		

### Huoltomaalaus

Vanha pinnoite puhdistetaan liasta ja rasvasta sekä hiotaan himmeäksi. Kolot ja halkeamat kitataan. Kohdat, joista pinnoite on kulunut pois tai irronnut, esikäsitellään ja pohjustetaan uudelleen. Lattia pinnoitetaan yhteen kertaan tuoteselosteen ohjeiden mukaisesti. Maalaus RYL 2012 -käsikirjan mukainen käsittely-yhdistelmä 66101 (L44/b).

# EPOKSIMASSAJÄRJESTELMÄT

# L46

Betonipintojen käsittelyyn tarkoitettu maalausjärjestelmä, joissa pohjakäsittelyyn käytetään epoksilakkaa ja pintakäsittelyyn liuotteetonta, itsestäänsiliävää epoksimassaa. Maalaus RYL 2012 -käsikirjan mukainen käsittely-yhdistelmä 66201.

<b>Tunnus</b>	L46
<b>Maalaus RYL 2012</b>	66201
<b>PSK 2703:n mukainen yhdistelmätunnus</b>	FS4.1 EP2000-D/GD2
<b>PSK 2703:n mukainen esikäsittelytunnus</b>	GD2
<b>Maali</b>	
TEKNOFLOOR PRIMER 310F epoksilakka	pohjustus
TEKNOFLOOR 500F epoksipinnoite + hiekkaseos	1 x 2 mm
TEKNOFLOOR 500F epoksipinnoite + hiekkaseos	–
Kokonaiskalvonpaksuus	n. 2 mm

## Kostean betonin maalaus

Mikäli halutaan maalata betonia, jonka kosteus on yli 97 % suhteellista kosteutta, on pohjalakkana käytettävä TEKNOFLOOR PRIMER 306F epoksilakkaa. Tällöin PSK 2703:n mukaiset yhdistelmätunnus yhdistelmälle L46 on: FS4.1 EP2000-W/GD2.

## Käyttö

Sellu-, paperi- ja kemianteollisuuden voimakkaan rasituksen alaiset lattiat, kirjapainot, autokorjaamot ja kuivat elintarviketeollisuuden tilat.

## Pinnan esikäsittely

Esikäsittelymenetelmä on yleensä hionta, jyrshintä tai sinkopuhdistus. Tarkemmat ohjeet löytyvät ao. tuotteiden tuoteselosteista.

## Maalaustyö

Maalattavan pinnan tulee olla puhdas ja kuiva (betonin kosteus korkeintaan 97 % suhteellisenä kosteutena tai 4 painoprosenttia). Ennen käyttöä massan muoviosa sekoitetaan huolellisesti tasalaatuiseksi. Muoviosa, luonnonhiekkaja kovete sekoitetaan keskenään huolellisesti seuraavalla sivulla olevan taulukon ja etikettitekstissä ilmoitetun sekoitussuhteen mukaisesti. Määrää arvioitaessa on otettava huomioon seoksen käyttöaika.

Maalaustyössä tarvittavat maalien ja lakkojen tekniset tiedot on annettu seuraavalla sivulla olevassa taulukossa ja ao. tuotteiden tuoteselosteissa.

## Tekniset tiedot / L46

MAALI	TEKNOFLOOR PRIMER 310F epoksilakka	TEKNOFLOOR 500F epoksinnoite + hiekkaseos, 2 mm
Tuoteseloste nro	1202	1237
Maalityyppi	liuotteeton epoksilakka	liuotteeton epoksinnoite
Sekoitusuhde		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• muoviosa</li> <li>• kovete</li> <li>• kvartsihiekkä 0,05-0,5 mm tai luonnonhiekkä 0,1-0,6 mm</li> </ul> <b>Valmista massaa</b>	2 til.osaa 1 til.osa	9 litraa 2,7 litraa 12 litraa - <b>n. 18 litraa</b>
Käyttöaika, +23°C h		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• sekoitusastiasa min</li> <li>• lattialle kaadettuna min</li> </ul>	10 20	10–15 30–60
Kuiva-ainepitoisuus tilavuus-%	n. 100	n. 100
Kiintoainepitoisuus g/l	n. 1 100 g/l	n. 1 200 g/l
Haihtuvat org. aineet (VOC) g/l	n. 0 g/l	n. 0 g/l
Käytännön riittoisuus m <sup>2</sup> /l	3–6 m <sup>2</sup> /l	2–2,5 l/m <sup>2</sup>
Kuivumisaika		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• kestää kevyen liikenteen, +23°C</li> <li>• päällemaalattavissa</li> </ul>	16 h kuluttua itsellään tai TEKNOFLOOR 500F:llä	16 h kuluttua
	+10°C	+23°C
min.	18 h kuluttua	4 h kuluttua
max.	48 h kuluttua	24 h kuluttua
Ohenne, välineiden pesu	TEKNOSOLV 9506 tai TEKNOSOLV 9515	TEKNOSOLV 9506
Värisävyt	–	Tietyt RAL-värikartan sävyt
Kiilto	täyskiiltävä	täyskiiltävä
Maalausvälineet	sivellin, tela	säätölasta, piikkirulla
Maalausolosuhteet		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• minimilämpötila °C</li> <li>• maksimikosteus %</li> </ul>	+10 80	+10 80

### Huoltomaalaus

Vanha massa puhdistetaan liasta ja rasvasta sekä hiotaan himmeäksi. Kolot ja halkeamat kitataan. Kohdat, joista massa on kulunut pois tai irronnut, esikäsitellään ja pohjustetaan uudelleen. Lattia massataan tuoteselosteen ohjeiden mukaisesti. Maalaus RYL 2012 -käsikirjan mukainen käsittely-yhdistelmä 66201.

# POLYURETAANIPINNOITE- JA -MAALAJÄRJESTELMÄ

## L47

Betonipintojen käsittelyyn tarkoitettu maalausjärjestelmä, jossa pohjakäsittelyyn käytetään epoksilakkaa ja pintakäsittelyyn liuotteetonta, itsestäänsiliävää polyuretaanipinnoitetta. Maalaus RYL 2012 -käsikirjan mukaiset käsittely-yhdistelmät 66501 ja 66601.

Tunnus	L47/a	L47/b
<b>Maalaus RYL 2012</b>	66501	66601
<b>PSK 2703:n mukainen yhdistelmätunnus</b>	FS3.2 PUR500-D/GD2	FS4.2 PUR2000-D/GD2
<b>PSK 2703:n mukainen esikäsittelytunnus</b>	GD2	GD2
<b>Maali</b>		
TEKNOFLOOR PRIMER 310F epoksilakka	pohjustus	pohjustus
TEKNOFLOOR 660F polyuretaanipinnoite	1 x 500 µm	1 x 2 mm
Kokonaiskalvonpaksuus	n. 500 µm	n. 2 mm

### Kostean betonin maalaus

Mikäli halutaan maalata betonia, jonka kosteus on yli 97 % suhteellista kosteutta, on pohjalakkana käytettävä TEKNOFLOOR PRIMER 306F epoksilakkaa. Tällöin PSK 2703:n mukaiset yhdistelmätunnukset ovat:

L47/a: FS3.2 EPPUR500-W/GD2

L47/b: FS4.2 EPPUR2000-W/GD2.

### Käyttö

Teollisuuslattiat, joissa vaaditaan kimmoisaa ja hyvin mekaanista kulutusta kestävää lattiapintaa.

### Pinnan esikäsittely

Esikäsittelymenetelmä on yleensä hionta tai sinkopuhdistus. Tarkemmat ohjeet löytyvät ao. tuotteiden tuoteselosteista.

### Maalaustyö

Maalattavan pinnan tulee olla puhdas ja kuiva (betonin kosteus korkeintaan 97 % suhteellisena kosteutena tai 4 painoprosenttia). Ennen käyttöä pinnoitteen muoviosa sekoitetaan huolellisesti tasalaatuiseksi. Muoviosa ja kovete sekoitetaan keskenään huolellisesti seuraavalla sivulla olevan taulukon ja etikettitekstissä ilmoitetun sekoitussuhteen mukaisesti. Määrää arvioitaessa on otettava huomioon seoksen käyttöaika.

Maalaustyössä tarvittavat maalien ja lakkojen tekniset tiedot on annettu seuraavalla sivulla olevassa taulukossa ja ao. tuotteiden tuoteselosteissa.

## Tekniset tiedot / L47

MAALI	TEKNOFLOOR PRIMER 310F epoksilakka	TEKNOFLOOR 660F polyuretaanipinnoite
Tuoteseloste nro	1202	1568
Maalityyppi	liuotteeton epoksilakka	liuotteeton polyuretaanipinnoite
Sekoitusuhde		
• muoviosa til.osaa	2	4
• kovete til.osaa	1	1
Käyttöaika, +23°C h		
• sekoitusastiassa min	10	10
• lattialle kaadettuna min	20	30
Kuiva-ainepitoisuus tilavuus-%	n. 100	n. 100
Kiintoainepitoisuus g/l	n. 1100 g/l	n. 1400 g/l
Haihtuvat org. aineet (VOC) g/l	n. 0 g/l	n. 0 g/l
Käytännön riittoisuus m <sup>2</sup> /l	3–6	0,5–2
Kuivumisaika		
• kestää kevyen liikenteen, +23°C	16 h kuluttua	16 h kuluttua
• päällemaalattavissa	itsellään tai TEKNOFLOOR 660F:llä	–
	+10°C	+23°C
min.	18 h kuluttua	4 h kuluttua
max.	48 h kuluttua	24 h kuluttua
Ohenne, välineiden pesu	TEKNOSOLV 9506 tai TEKNOSOLV 9515	TEKNOSOLV 9521
Värisävyt	–	Tietyt RAL-sävyt
Kiilto	täyskiiltävä	täyskiiltävä
Maalausvälineet	sivellin, tela	hammaslasta, säätölasta, tela
Maalausolosuhteet		
• minimilämpötila °C	+10	+10
• maksimikosteus %	80	80

### Huoltomaalaus

Vanha pinnoite puhdistetaan liasta ja rasvasta sekä hiotaan himmeäksi. Kolot ja halkeamat kitataan. Kohdat, joista pinnoite on kulunut pois tai irronnut, esikäsitellään ja pohjustetaan uudelleen. Lattia pinnoitetaan yhteen kertaan tuoteselosteen ohjeiden mukaisesti. Maalaus RYL 2012 -käsikirjan mukaiset käsittely-yhdistelmät 66501 ja 66601.

# EPOKSIVÄRIHIEKKAJÄRJESTELMÄ

# L48

Betonipintojen käsittelyyn tarkoitettu maalausjärjestelmä, jossa pohjakäsittelyyn käytetään epoksilakkaa ja pintakäsittelyyn liuotteetonta, hierrettävää epoksimassaa. Maalaus RYL 2012 -käsikirjan mukainen käsittely-yhdistelmä 66301.

<b>Tunnus</b>	L48
<b>Maalaus RYL 2012</b>	66301
<b>PSK 2703:n mukainen yhdistelmätunnus</b>	FS5.1 EP4000-D/GD3
<b>PSK 2703:n mukainen esikäsittelytunnus</b>	GD3
<b>Maali</b>	
TEKNOFLOOR 300F epoksilakka	pohjustus
TEKNOFLOOR 400F epoksilakka + värihiikkaseos	1 x 4 mm
TEKNOFLOOR 300F epoksilakka	1–2 x pintalakkkaus
Kokonaiskalvonpaksuus	n. 4 mm

Pohjustukseen voidaan käyttää myös TEKNOFLOOR PRIMER 310F epoksilakkaa. Pintalakkauksetojen lukumäärä riippuu lattiaan kohdistuvista rasituksista (ks. tuoteseloste 1204).

## Kostean betonin maalaus

Mikäli halutaan maalata betonia, jonka kosteus on yli 97 % suhteellista kosteutta, on pohjalakkana käytettävä TEKNOFLOOR PRIMER 306F epoksilakkaa. Tällöin PSK 2703:n mukainen yhdistelmätunnus on: L48: FS5.1 EP4000-W/GD3.

## Käyttö

Ankaraan mekaaniseen ja kemialliseen rasitukseen joutuvat lattiat.

## Pinnan esikäsittely

Esikäsittelymenetelmä on jyrästä tai sinkopuhdistus. Tarkemmat ohjeet löytyvät ao. tuotteiden tuoteselosteista.

## Maalaustyö

Maalattavan pinnan tulee olla puhdas ja kuiva (betonin kosteus korkeintaan 97 % suhteellisenä kosteutena tai 4 painoprosenttia). Ennen käyttöä lakan muoviosa ja kovete sekä värihiikkaseos sekoitetaan keskenään huolellisesti seuraavalla sivulla olevan taulukon ja etikettitekstissä ilmoitetun sekoitussuhteen mukaisesti. Määrää arvioitaessa on otettava huomioon seoksen käyttöaika.

Maalaustyössä tarvittavat maalien ja lakkojen tekniset tiedot on annettu seuraavalla sivulla olevassa taulukossa ja ao. tuotteiden tuoteselosteissa.

## Tekniset tiedot / L48

MAALI	TEKNOFLOOR 300F epoksilakka	TEKNOFLOOR 400F epoksilakka		
Tuoteseloste nro	1203	1204		
Maalityyppi	liuotteeton epoksireaktiolakka	liuotteeton epoksireaktiolakka		
Sekoitusuhde				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• muoviosaa</li> <li>• kovete</li> <li>• värihiekkä 0,7–1,2 m</li> <li>• värihiekkä 1–1,8 mm</li> </ul>	2 tilavuusosaa 1 tilavuusosa	6 litraa 3 litraa 28 litraa 7 litraa		
Käyttöaika, +23°C h				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• sekoitusastiasa min</li> <li>• lattialle kaadettuna min</li> </ul>	10 30–40	15–30 60–120		
Kuiva-ainepitoisuus tilavuus-%	n. 100	n. 100		
Kiintoainepitoisuus g/l	n. 1 100	lakkaseos ilman hiekkaa 1 100		
Haihtuvat org. aineet (VOC) g/l	n. 0	n. 0		
Käytännön riittoisuus m <sup>2</sup> /l	3–6 m <sup>2</sup> /l (pohjustus) 7–10 m <sup>2</sup> /l (pintalakkaus)	4–5 l/m <sup>2</sup>		
Kuivumisaika				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• kestää kevyen liikenteen, +23°C</li> <li>• päällemaalattavissa</li> </ul>	16 h kuluttua itsellään tai TEKNOFLOOR 400F:llä:	24 h kuluttua TEKNOFLOOR 300F:llä:		
	+10°C	+23°C	+10°C	+23°C
min.	24 h kuluttua	6 h kuluttua	36 h kuluttua	16 h kuluttua
max.	48 h kuluttua	24 h kuluttua	72 h kuluttua	24 h kuluttua
Ohenne, välineiden pesu (massaa ei ohenneta!)	TEKNOSOLV 9506 tai TEKNOSOLV 9515	TEKNOSOLV 9506		
Värisävyt	–	hiekkojen sävyt		
Maalausvälineet	sivellin, tela	säättölasta, teräshierrin, vetolaatikko, "helikopteri"		
Maalausolosuhteet				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• minimilämpötila °C</li> <li>• maksimikosteus %</li> </ul>	+10 80	+15 80		

### Huoltomaalaus

Vanha massa puhdistetaan liasta ja rasvasta sekä hiotaan himmeäksi tai singotaan kevyesti. Kolot ja halkeamat paikataan lakan ja värihiekan jäykällä seoksella. Kohdat, joista massa on kulunut pois tai irronnut, esikäsitellään ja pohjustetaan uudelleen. Lattia massataan ja pintalakataan tuoteselosteen ohjeiden mukaisesti. Maalaus RYL 2012 -käsikirjan mukainen käsittely-yhdistelmä 66301.



# MOSAIKKIPINNOITEJÄRJESTELMÄ

# L55

**Betonipintojen käsittelyyn tarkoitettu maalausjärjestelmä, jossa pohjakäsittelyyn käytetään epoksilakkaa ja pintakäsittelyyn liuotteetonta, itsestäänsiliävää epoksinnoitetta, vinyylihiutaleita sekä epoksilakkaa.**

<b>Tunnus</b>	<b>L55</b>
PSK 2703:n mukainen yhdistelmätunnus	–
PSK 2703:n mukainen esikäsittelytunnus	GD2
<b>MAALI</b>	
TEKNOFLOOR PRIMER 310F epoksilakka	pohjustus
TEKNOFLOOR 500F epoksinnoite	1 x 300–500 µm
Vinyylihiutaleet	sirottelu n. 30–70 g/m <sup>2</sup>
TEKNOFLOOR 300F epoksilakka	2 x pintalakkaukset
Kokonaiskalvonpaksuus	400–600 µm

Pintalakkaukseen voidaan käyttää myös TEKNOFLOOR AQUA 110F epoksilakkaa.

## Kostean betonin maalaus

Mikäli halutaan maalata betonia, jonka kosteus on yli 97 % suhteellista kosteutta, on pohjalakkana käytettävä TEKNOFLOOR PRIMER 306F epoksilakkaa.

## Käyttö

Myymälät, laboratoriot, käytävä- ja eteistilat.

## Pinnan esikäsittely

Esikäsittelymenetelmä on yleensä hionta tai sinkopuhdistus. Tarkemmat ohjeet löytyvät ao. tuotteiden tuoteselosteista.

## Maalaustyö

Maalattavan pinnan tulee olla puhdas ja kuiva (betonin kosteus korkeintaan 97 % suhteellisena kosteutena tai 4 painoprosenttia). Ennen käyttöä pinnoitteen muoviosa sekoitetaan huolellisesti tasalaatuisiksi. Muoviosa ja kovete sekoitetaan keskenään huolellisesti seuraavalla sivulla olevan taulukon ja etikettitekstissä ilmoitetun sekoitussuhteen mukaisesti. Määrää arvioitaessa on otettava huomioon seoksen käyttöaika. Tuoreelle pinnoitteelle sirotellaan vinyylihiutaleita halutun ulkonäön saavuttamiseksi. Pinnoitteen kuivuttua se lakataan kahteen kertaan kulutuskestävyyden parantamiseksi.

Maalaustyössä tarvittavat maalien ja lakkojen tekniset tiedot on annettu seuraavalla sivulla olevassa taulukossa ja ao. tuotteiden tuoteselosteissa.

## Tekniset tiedot / L55

MAALI	TEKNOFLOOR PRIMER 310F epoksilakka	TEKNOFLOOR 500F epoksinpinnoite	TEKNOFLOOR 300F epoksilakka
Tuoteseloste nro	1202	1237	1203
Maalityyppi	liuotteeton epoksilakka	liuotteeton epoksireaktiopinnoite	liuotteeton epoksilakka
Sekoitusuhde			
• muoviosaa, til.osaa	2	10	2
• kovete, til.osaa	1	3	1
Käyttöaika, +23°C			
• sekoitusastiasa, min	10	10–15	10
• lattialle kaadettuna, min	20	30–60	30–40
Kuiva-ainepitoisuus			
tilavuus-%	n. 100	n. 100	n. 100
Kiintoainepitoisuus, g/l	n. 1 100	n. 1 200	n. 1 100
Haittuva org. aineet (VOC), g/l	n. 0	n. 0	n. 0
Käytännön riittoisuus, m <sup>2</sup> /l	3–6	2–3	7–10
Kuivumisaika			
• kestää kevyen liikenteen, +23°C	16 h kuluttua	16 h kuluttua	16 h kuluttua
• päällemaalattavissa	itsellään tai TEKNOFLOOR 500F:llä	TEKNOFLOOR 300F:llä	itsellään
	<b>+10°C</b>	<b>+23°C</b>	<b>+10°C</b>
min.	18 h kuluttua	4 h kuluttua	24 h kuluttua
max.	48 h kuluttua	24 h kuluttua	6 h kuluttua
			24 h kuluttua
Ohenne, välineiden pesu (pinnoitetta ei ohenneta!)	TEKNOSOLV 9506 tai TEKNOSOLV 9515	TEKNOSOLV 9506	TEKNOSOLV 9506 tai TEKNOSOLV 9515
Värisävyt	–	Tietyt RAL-värikartan sävyt	–
Kiilto	täyskiiltävä	täyskiiltävä	täyskiiltävä
Maalausvälineet	sivellin, tela	hammaslasta, tela	sivellin, tela
Maalausolosuhteet			
• minimilämpötila, °C	+10	+10	+10
• maksimikosteus, %	80	80	80

### Huoltomaalaus

Vanha pinnoite puhdistetaan liasta ja rasvasta sekä hiotaan himmeäksi. Kolot ja halkeamat kitataan. Kohdat, joista pinnoite on kulunut pois tai irronnut, esikäsitellään ja pohjustetaan uudelleen. Lattia pinnoitetaan ja lakataan tuoteselosteen ohjeiden mukaisesti.

# DISPERSIOMAALIJÄRJESTELMÄT

# S1

Kuivien tilojen betoni-, kevytbetoni- ja kevytsorabetoniseinien ja -kattojen sekä kuivien tilojen tasoitepintojen käsittelyyn tarkoitettuja maalausjärjestelmiä, joissa pohja- ja pintakäsittelyyn käytetään vesi-ohenteisia dispersiomaaleja (lateksimaaleja). MaalausRYL 2012 -käsikirjan mukainen käsittely-yhdistelmä 31301.

Tunnus	S1a	S1b	S1c
<b>MaalausRYL 2012</b>	31301	–	312
<b>Rasitusluokka</b>	03	03	03
<b>Ulkonäköluokka</b>	Ps3	Ps2	Ps2
<b>Maali</b>			
EKORA 3 pohjamaali	pohjamaalaus	–	pohjamaalaus
SILORA LF - MEDIUM kevyttasoite	–	osasilotus	osasilotus
EKORA 7 sisämaali	–	pohjamaalaus	–
EKORA 7 sisämaali *)	1 x pintamaalaus	1 x pintamaalaus	2 x pintamaalaus

\*) EKORA 7:n tilalla voidaan käyttää puolihimmeää EKORA 20:ta.

## Käyttö

Pesun- ja kulutuskestävyyttä vaativien betoniseinäpintojen maalaukseen porras- ja käytävätiloissa, toimistoissa, myymälöissä, kuivissa varasto- ja teollisuustiloissa sekä korjaamotiloissa.

## Pinnan esikäsittely

Käsitteltävästä alustasta poistetaan irtonainen aines, lika ja pöly.

Ennen maalatut pinnat pestään RENSA maalarinpesuliuksella ja huuhdotaan huolellisesti lämpimällä vedellä.

Pinnan epätasaisuudet voidaan silottaa SILORA LF – MEDIUM kevyttasoitteella.

## Maalaustyö

Maalattavan pinnan tulee olla puhdas ja kuiva. Maalaustyön ja maalin kuivumisen aikana tulee ilman, pinnan ja maalin lämpötilan olla yli +5°C ja ilman suhteellisen kosteuden alle 80 %. Tuulettaminen maalaustyön ja maalin kuivumisen aikana nopeuttaa maalin kuivumista.

Ennen käyttöä maali sekoitetaan huolellisesti. Ohennetaan tarvittaessa vedellä. Maali levitetään telalla, ruiskulla tai siveltimellä.

Maalaustyössä tarvittavat maalien tekniset tiedot on annettu seuraavalla sivulla olevassa taulukossa ja ao. tuotteiden tuoteselosteissa.

## Tekniset tiedot / S1

MAALI	EKORA 3 pohjamaali	EKORA 7 sisämaali EKORA 20 remonttimaali
Tuoteseloste nro	439	EKORA 7: 440 EKORA 20: 441
Maalityyppi	liuotteeton dispersiomaali	liuotteeton dispersiomaali
Maalaustuoteryhmä	212 ja 313	EKORA 7: 313 EKORA 20: 314
Kiiltoryhmä ja kiilto	6 täyshimmeä	EKORA 7: 5 himmeä EKORA 20: 4 puolihimmeä
Kuiva-ainepitoisuus tilavuus-%	n. 39	EKORA 7: n. 40 EKORA 20: n. 38
Käytännön riittoisuus • sileä pinta m <sup>2</sup> /l • ennen maalattu pinta m <sup>2</sup> /l • tasoite ja puukuitulevy m <sup>2</sup> /l • betoni- ja rappauspinta m <sup>2</sup> /l	6–8	10–12 7–10 4–7
Tiheys g/ml	n. 1,5	n. 1,3
Kuivumisaika, +23°C, suhteellinen kosteus 50 % • pölykuiva • päällemaalattavissa	½ h kuluttua 2 h kuluttua	½ h kuluttua 2 h kuluttua
Välineiden pesu	vesi	vesi
Värisävyt	valkoinen; voidaan sävyttää	PM 1 ja PM 3; voidaan sävyttää Maalarinvalkoinen T1327 (TC-8168)
Maalausvälineet	tela, ruisku, sivellin	tela, ruisku, sivellin
Maalauolosuhteet • minimilämpötila °C • maksimikosteus %	+5 80	+5 80
Maalin säilytys	ei saa jäätyä	ei saa jäätyä

### Huoltomaalaus

Vanha maalipinta pestään RENSA maalarinpesuliuksella ja huuhdotaan huolellisesti lämpimällä vedellä.

Kovat tai kiiltävät pinnat hiotaan himmeiksi ja hiontapöly poistetaan.

Pinnan epätasaisuudet silotetaan SILORA LF – MEDIUM kevyttasoitteella.

Kohdat, joista maali on kulunut pois tai irronnut, esikäsitellään ja pohjustetaan uudelleen. Seinät ja katot maalataan yhteen tai kahteen kertaan tuoteselosteen mukaisesti. MaalausRYL 2012 käsikirjan mukainen käsittely-yhdistelmä 31301.

# DISPERSIOMAALIJÄRJESTELMÄT

# S2

Kosteiden tilojen betoni-, kevytbetoni- ja kevytsorabetoniseinien ja -kattojen sekä kosteiden tilojen tasoitepintojen käsittelyyn tarkoitettuja maalausjärjestelmiä, joissa pohja- ja pintakäsittelyyn käytetään vesiohenteisia dispersiomaaleja. MaalausRYL 2012 -käsikirjan mukainen käsittely-yhdistelmä 31502.

	Tunnus	S2a	S2b	S2c
	<b>MaalausRYL 2012</b>	–	–	31502
	<b>Rasitusluokka</b>	05	05	05
	<b>Ulkonäköluokka</b>	Ps3	Ps2	Ps2
<b>Maali</b>				
TIMANTTI 3 pohjamaali		1 x pohjamaalaus	–	–
TIMANTTI W kosteussulku		–	1 x pohjamaalaus	–
SILORA LW - VÄT märkätilojen kevyttasoite		–	osasilotus	osasilotus
TIMANTTI W kosteussulku		–	–	2 x pohjamaalaus
TIMANTTI 20 puolihimmeä dispersiomaali *)		1 x pintamaalaus	2 x pintamaalaus	2 x pintamaalaus

\*) TIMANTTI 20:n tilalla voidaan käyttää puolikiiltävää TIMANTTI 40:ää.

## Käyttö

Toistuvaa pesua ja kulutuskestävyyttä vaativien betoniseinäpintojen maalaukseen sosiaali- ja pesutiloissa, meijeri-, elin-tarviketeollisuus- ja karjataloustiloissa sekä varasto- ja teollisuustiloissa.

## Pinnan esikäsittely

Käsiteltävästä alustasta poistetaan irtonainen aines, lika ja pöly.

Ennen maalatut pinnat pestään RENSA maalarinpesuliuksella ja huuhdotaan huolellisesti lämpimällä vedellä.

Pinnan epätasaisuudet voidaan silottaa SILORA LW – VÄT märkätilojen kevyttasoitteella.

## Maalaustyö

Maalattavan pinnan tulee olla puhdas ja kuiva. Maalaustyön ja maalin kuivumisen aikana tulee ilman, pinnan ja maalin lämpötilan olla yli +5°C ja ilman suhteellisen kosteuden alle 80 %. Tuulettaminen maalaustyön ja maalin kuivumisen aikana nopeuttaa maalin kuivumista.

Ennen käyttöä maali sekoitetaan huolellisesti. Ohennetaan tarvittaessa vedellä. Maali levitetään telalla, ruiskulla tai siveltimellä.

Maalaustyössä tarvittavat maalien tekniset tiedot on annettu seuraavalla sivulla olevassa taulukossa ja ao. tuotteiden tuoteselosteissa.

## Tekniset tiedot / S2

MAALI	TIMANTTI 3 pohjamaali	TIMANTTI W kosteussulku	TIMANTTI 20 puolihimmeä dispersiomaali TIMANTTI 40 puolikiiltävä dispersiomaali
Tuoteseloste nro	516	1085	TIMANTTI 20: 530 TIMANTTI 40: 1093
Maalityyppi	akrylaattidisersiopohjamaali	akrylaattidisersiio-kosteussulkupohjuste	akrylaattidisersiomaali
Maalautuoteryhmä	212	213	315
Kiiltoryhmä ja kiilto	6 täyshimmeä	–	TIMANTTI 20: 4 puolihimmeä TIMANTTI 40: 5 puolikiiltävä
Kuiva-ainepitoisuus tilavuus-%	n. 39	n. 40	n. 38
Käytännön riittoisuus			
• ennen maalattu pinta m <sup>2</sup> /l			7–10
• tasoite ja puukuitulevy m <sup>2</sup> /l	4–8	4–8	6–8
• betoni- ja rappauspinta m <sup>2</sup> /l	4–8	4–8	4–7
Tiheys g/ml	n. 1,6	n. 1,0	TIMANTTI 20: n. 1,3 TIMANTTI 40: n. 1,2
Kuivumisaika, +23°C, suhteellinen kosteus 50 %			
• pölykuiva	½ h kuluttua	2 h kuluttua	2 h kuluttua
• päällemaalattavissa	1–2 h kuluttua	4 h kuluttua	4 h kuluttua
Välineiden pesu	vesi	vesi	vesi
Värisävyt	valkoinen; voidaan sävyttää Maalarinvalkoinen T1327 (TC-8168)	läpikuultavan vihreä	TIMANTTI 20: PM 1 ja PM 3; voidaan sävyttää Maalarinvalkoinen T1327 (TC-8168) TIMANTTI 40: PM 1; voidaan sävyttää
Maalausvälineet	tela, ruisku, sivellin	tela, sivellin	tela, ruisku, sivellin
Maalauolosuhteet			
• minimilämpötila °C	+5	+5	+5
• maksimikosteus %	80	80	80
Maalin säilytys	ei saa jäätyä	ei saa jäätyä	ei saa jäätyä

### Huoltomaalaus

Vanha maalipinta pestään RENSA maalarinpesuliuksella ja huuhdotaan huolellisesti lämpimällä vedellä.

Kovat ja kiiltävät pinnat hiotaan himmeiksi ja hiontapöly poistetaan.

Pinnan epätasaisuudet silotetaan SILORA LW – VÄT märkätilojen kevyttasoitteella.

Kohdat, joista maali on kulunut pois tai irronnut, esikäsitellään ja pohjustetaan uudelleen. Seinät ja katot maalataan yhteen tai kahteen kertaan tuoteselosteen mukaisesti. MaalausRYL 2012 -käsikirjan mukainen käsittely-yhdistelmä 31502.

# EPOKSIMAALIJÄRJESTELMÄT

# S3

Betoniseinien ja -kattojen käsittelyyn tarkoitettuja maalausjärjestelmiä, joissa pohja- ja pintakäsittelyyn käytetään vesiohenteisia epoksimaaleja.

	Tunnus	S3a EP120/2	S3b EP180/3	S3c EP180/3
<b>Maali</b>				
TEKNOPOX AQUA V TIX epoksimaali	–	–	1 x 60 µm	–
TEKNOPOX AQUA V FILL epoksitasoite	–	–	tasoitus	tasoitus
TEKNOPOX AQUA V TIX epoksimaali	–	–	–	1 x 60 µm
TEKNOPOX AQUA V epoksimaali	–	2 x 60 µm	2 x 60 µm	2 x 60 µm

## Käyttö

- S3a-EP120/2 Seinä- ja kattopinnat kosteissa tiloissa lievissä rasituksissa.
- S3b-EP180/3 Vähäisen kosteus- ja kemiallisen rasituksen alaiset seinä- ja kattopinnat rakennuskohteissa, joissa pinnoilta vaaditaan hygieenisyyttä ja hyvää puhdistettavuutta.
- S3c-EP180/3 Kovan kulutuksen tai kohtalaisen kosteus- ja kemiallisen rasituksen alaiset seinä- ja kattopinnat kohteissa joissa pinnoilta vaaditaan hygieenisyyttä ja erittäin hyvää puhdistettavuutta. Esim. elintarvike-teollisuus, sairaalat, laboratoriot ja urheiluhallit.

## Pinnan esikäsittely

Esikäsittelymenetelmä on yleensä hionta tai harjaus. Tarkemmat ohjeet löytyvät ao. tuotteiden tuoteselosteista.

Tasoitus tehdään tarvittaessa ns. ”luita myöden” -tasoituksena.

Syvien kolojen täyttöihin soveltuu liuotteeton epoksitasoite TEKNOPOX FILL.

## Maalaustyö

Maalattavan pinnan tulee olla puhdas ja kuiva (betonin kosteus max. 4 painoprosenttia). Ennen käyttöä maalin muoviosa sekoitetaan huolellisesti tasalaatuiseksi. Muoviosa ja kovete sekoitetaan keskenään huolellisesti. Määrää arvioitaessa on otettava huomioon seoksen käyttöaika.

Ilman ja maalattavan pinnan lämpötilan sekä ilman suhteellisen kosteuden tulee olla seuraavalla sivulla olevassa taulukossa annettujen arvojen mukaiset maalaustyön ja maalin kuivumisen aikana. Maalattavan pinnan tulee olla kuiva ja pölytön.

Maalaustyössä tarvittavat välineet ja maalien tekniset tiedot on annettu seuraavalla sivulla olevassa taulukossa ja maalien tuoteselosteissa.

## Tekniset tiedot / S3

MAALI	TEKNOPOX AQUA V FILL		TEKNOPOX AQUA V TIX		TEKNOPOX AQUA V	
Tuoteseloste nro	912		911		910	
Maalityyppi	vesiohenteinen epoksitasoite		vesiohenteinen epoksimaali		vesiohenteinen epoksimaali	
Sekoitusuhde						
• muoviosa til.osaa	1		2		4	
• kovete til.osaa	1		1		1	
Käyttöaika, +23°C	1½ h		2 h		2 h	
Kuiva-ainepitoisuus	n. 76 paino-%		n. 42 tilavuus-%		n. 40 tilavuus-%	
Kiintoainepitoisuus	n. 1 300		n. 830		n. 740	
Haihtuvat org. aineet (VOC)	n. 20		n. 23		n. 25	
Käytännön riittoisuus m <sup>2</sup> /l	1,5–2,5		4–6		4–9	
Kuivumisaika					(suhteellinen kosteus 50 %)	
• pölykuiva, +23°C	1 h kuluttua		1 h kuluttua		7 h kuluttua	
• kosketuskuiva, +23°C	3 h kuluttua		12 h kuluttua		1 d kuluttua	
• täysin verkkoutunut, +23°C	5 d kuluttua				5–7 d kuluttua	
• päällemaalattavissa	itsellään, TEKNOPOX AQUA V TIXillä tai TEKNOPOX AQUA V:llä		itsellään tai TEKNOPOX AQUA V:llä		itsellään:	
	+10°C	+23°C	+10°C	+23°C	+10°C	+23°C
min.	2 d kuluttua	16 h kuluttua	2 d kuluttua	16 h kuluttua	2 d kuluttua	1 d kuluttua
max.*	9 kk kuluttua	9 kk kuluttua	9 kk kuluttua	9 kk kuluttua	9 kk kuluttua	9 kk kuluttua
Ohenne	vesi		vesi		vesi	
Välineiden pesu	vesi ja synteettinen pesuaine, TEKNOSOLV 9506		vesi ja synteettinen pesuaine, TEKNOSOLV 9506		vesi ja synteettinen pesuaine	
Värisävy	vaaleanharmaa		maalari Valkoinen		valkoinen ja lakka	
Kiilto	–		himmeä		kiiltävä	
Maalausvälineet	teräs- tai kumilasta		suurpaineriisku, lyhytkarvainen mohairtela tai sivellin		suurpaineriisku, lyhytkarvainen mohairtela tai sivellin	
Suurpaineriiskusuutin	–		0,017–0,021"		0,015–0,018"	
Maalausolosuhteet						
• minimilämpötila °C	+10		+10		+10	
• maksimikosteus %	80		80		80	

### Huoltomaalaus

Vanha maalipinta pestään puhtaaksi. Kiiltävät maalipinnat hiotaan himmeiksi ja hiontapöly poistetaan.

Pinnan epätasaisuudet silotetaan TEKNOPOX AQUA V FILL epoksitasoiteella.

Pinnat maalataan maalausjärjestelmän maaleilla täyteen kalvonpaksuuteen.



# EPOKSIPINNOITEJÄRJESTELMÄT

# S4

**Betoniseiniin käsittelyyn tarkoitettuja maalausjärjestelmiä, joissa käytetään vähäliuotteista, kaksikomponenttista epoksinnoitetta. Verkkoutunut kalvo on hajuton ja mauton.**

	Tunnus	S4a	S4b
		EP300/1	EP500/2
<b>Maali</b>			
INERTA 210 epoksinnoite		1 x 300 µm	2 x 250 µm
Kokonaiskalvonpaksuus		300 µm	500 µm

## Käyttö

Käytetään elintarvike- ja lääketeollisuuden seinä- ja kattopinnoilla.

S4a-EP300/1 Aikaisemmin epoksimaalilla käsitellyt pinnat, joilta vaaditaan mekaanista kestävyyttä ja hyvää puhdistettavuutta.

S4b-EP500/2 Betoni- ja tiilipinnat erittäin vaativissa olosuhteissa. Vastaa keraamista laatoitusta. Hyväksytty EU-direktiivien mukaisiin vientiteurastamoihin ym. elintarviketehtaisiin (VTT:n lausunto ELI 21886). Soveltuu myös betonisten jauho- ja kuivarehusingojen maalaukseen.

## Pinnan esikäsittely

Esikäsittelymenetelmänä on tiiviin sementtiliimakerroksen ja mahdollisen hauraan betonin pintakerroksen poisto soveltuvien menetelmin. Tarkemmat ohjeet löytyvät ao. tuotteen tuoteselosteesta.

## Maalaustyö

Maalattavan pinnan tulee olla puhdas ja kuiva (betonin kosteus max. 4 painoprosenttia). Ennen käyttöä maalin muoviosia ja kovete sekoitetaan huolellisesti tasalaatuisiksi. Muoviosia ja kovete sekoitetaan keskenään huolellisesti. Määrää arvioitaessa on otettava huomioon seoksen käyttöaika.

INERTA 210 maalataan tehokkaalla suurpaineruiskulla, siveltimellä tai telalla. Maalin sekoituksessa ja maalaustyössä on huomioitava käyttöaika n. 30 minuuttia. Maalia ohennetaan tarpeen vaatiessa 5 %, elintarviketiloissa TEKNOSOLV 6060:lla, muissa kohteissa TEKNOSOLV 9506:lla.

Maalaustyössä tarvittavat maalin tekniset tiedot on annettu seuraavalla sivulla olevassa taulukossa ja maalin tuoteselosteessa.

## Tekniset tiedot / S4

MAALI	INERTA 210	
Tuoteseloste nro	184	
Maalityyppi	vähäliuotteinen epoksinnoite	
Sekoitusuhde		
• muoviosa til.osaa	2	
• kovete til.osaa	1	
Käyttöaika, +23°C min	30	
Värisävyt	Valkoinen	
Kiilto	kiiltävä	
Kuiva-ainepitoisuus tilavuus-%	n. 94	
Kiintoainepitoisuus	n. 1 400 g/l	
Haihtuvat org. aineet (VOC)	n. 50 g/l	
Suosittelava kalvonpaksuus		
• märkä µm	266–320	
• kuiva µm	250–300	
Riittoisuus, teoreettinen m <sup>2</sup> /l	3,8–3,2	
Kuivumisaika		
• pölykuiva, +23°C	6 h kuluttua	
• kosketuskuiva, +23°C	12 h kuluttua	
• päällemaalattavissa	itsellään:	
	+15°C	+23°C
min.	8 h kuluttua	4 h kuluttua
max.	36 h kuluttua	24 h kuluttua
Ohene, välineiden pesu	Elintarviketiloissa TEKNOSOLV 6060, muissa tiloissa TEKNOSOLV 9506	
Maalausvälineet	Ilmaton suurpaineriisku.	
Suurpaineriiskusuutin	Paikkamaalauksessa sivellin tai tela.	
Maalausolosuhteet	0,018–0,026" (kääntösuutin)	
• minimilämpötila °C	+15	
• maksimikosteus %	80	

### Huoltomaalaus

Paikkamaalauksessa vahingoittuneet kohdat hiotaan, kaavitaan tai suihkupuhdistetaan puhtaiksi irtoavasta maalista ja liasta.

Reunat hiotaan loiviksi ja vaurion ympärillä oleva maalattava pinta karhennetaan hiomalla.

Paikkauskohdat maalataan järjestelmän maalilla täyteen kalvonpaksuuteen.

# DISPERSIOMAALIJÄRJESTELMÄ

# S21

Märkien tilojen betoniseinien ja -kattojen sekä märkien tilojen tasoitepintojen käsittelyyn tarkoitettu maalausjärjestelmä, jossa pohja- ja pintakäsittelyyn käytetään vesiohenteisia dispersiomaaleja (lateksi-maaleja). Maalausjärjestelmä soveltuu myös höyrynsulkumaalaukseen. MaalausRYL 2012 -käsikirjan mukainen käsittely-yhdistelmä 31502.

	<b>Tunnus</b>	S21
	<b>MaalausRYL 2012</b>	31502
	<b>Rasitusluokka</b>	05
	<b>Ulkonäköluokka</b>	Ps2
<b>Maali</b>		
SILORA LW – VÄT märkätilojen kevyttasoite		osasilotus
TIMANTTI W kosteussulku		2 x 50 µm
TIMANTTI 20 puolihimmeä dispersiomaali *)		2 x 50 µm

\*) TIMANTTI 20:n tilalla voidaan käyttää puolikiiltävää TIMANTTI 40:ää.

## Käyttö

Erityisrasitusten alaisten ja märkien betoniseinä- ja kattopintojen maalaukseen. Maalien kosteudenläpäisevyys on määritetty Valtion teknillisessä tutkimuskeskuksessa (tutkimusselostus nro RAM 01432/90).

## Pinnan esikäsittely

Käsiteltävästä alustasta poistetaan irtonainen aines, lika ja pöly.

Ennen maalatut pinnat pestään RENSA maalarinpesuliuksella ja huuhdotaan huolellisesti lämpimällä vedellä.

Pinnan epätasaisuudet voidaan silottaa SILORA LW - VÄT märkätilojen kevyttasoitteella.

## Maalaustyö

Maalattavan pinnan tulee olla puhtas ja kuiva. Maalaustyön ja maalin kuivumisen aikana tulee ilman, pinnan ja maalin lämpötilan olla yli +5°C ja ilman suhteellisen kosteuden alle 80 %. Tuulettaminen maalaustyön ja maalin kuivumisen aikana nopeuttaa maalin kuivumista.

Ennen käyttöä maali sekoitetaan huolellisesti. Ohennetaan tarvittaessa vedellä. Maali levitetään telalla, ruiskulla tai siveltimellä.

Maalaustyössä tarvittavat maalien tekniset tiedot on annettu seuraavalla sivulla olevassa taulukossa ja ao. tuotteiden tuoteselosteissa.

## Tekniset tiedot / S21

MAALI	TIMANTTI W kosteussulku	TIMANTTI 20 puolihihmeä dispersiomaali TIMANTTI 40 puolikiiltävä dispersiomaali
Tuoteseloste nro	1085	TIMANTTI 20: 530 TIMANTTI 40: 1093
Maalityyppi	akrylaattidispersio-kosteussulkupohjuste	akrylaattidispersiomaali
Maalautuoteryhmä	213	315
Kiiltoryhmä ja kiilto	–	TIMANTTI 20: 4 puolihihmeä TIMANTTI 40: 5 puolikiiltävä
Kuiva-ainepitoisuus tilavuus-%	n. 40	n. 38
Käytännön riittoisuus		
• ennen maalattu pinta m <sup>2</sup> /l		7–10 (50 µm)
• tasoite ja puukuitulevy m <sup>2</sup> /l	4–8 (50 µm)	6–8 (50 µm)
• betoni- ja rappauspinta m <sup>2</sup> /l	4–8 (50 µm)	4–7 (50 µm)
Tiheys g/ml	n. 1,0	TIMANTTI 20: n. 1,3 TIMANTTI 40: n. 1,2
Kuivumisaika, +23°C, suhteellinen kosteus 50 %		
• pölykuiva	2 h kuluttua	2 h kuluttua
• päällemaalattavissa	4 h kuluttua	4 h kuluttua
Välineiden pesu	vesi	vesi
Värisävyt	läpikuultavan vihreä	TIMANTTI 20: PM 1 ja PM 3; voidaan sävyttää; Maalarinvalkoinen T1327 (TC-8168) TIMANTTI 40: PM 1; voidaan sävyttää
Maalausvälineet	tela, sivellin	tela, ruisku, sivellin
Maalauolosuhteet		
• minimilämpötila °C	+5	+5
• maksimikosteus %	80	80
Maalin säilytys	ei saa jäätyä	ei saa jäätyä

### Huoltomaalaus

Vanha maalipinta pestään RENSA maalarinpesuliuksella ja huuhdotaan huolellisesti lämpimällä vedellä.

Kovat ja kiiltävät pinnat hiotaan himmeiksi ja hiontapöly poistetaan.

Pinnan epätasaisuudet silotetaan SILORA LW - VÄT märkätilojen kevyttasoitteella.

Kohdat, joista maali on kulunut pois tai irronnut, esikäsitellään ja pohjustetaan uudelleen. Seinät ja katot maalataan yhteen tai kahteen kertaan tuoteselosteen mukaisesti. MaalausRYL 2012 -käsikirjan mukainen käsittely-yhdistelmä 31502.

# KLOORIKAUTSUMAALIJÄRJESTelmä

# S22

**Betoniseiniä ja -kattojen höyrynsulkumaalaukseen tarkoitettu maalausjärjestelmä, jossa pohja- ja pintamaalina käytetään fysikaalisesti kuivuvaa kloorikautsumaalia.**

	Tunnus	
<b>Maali</b>		S22
		KK200/2
	TEKNOCHLOR 150 kloorikautsupintamaali	2 x 100 µm
	Kokonaiskalvonpaksuus	200 µm

## Käyttö

Yhdistelmää käytetään vesihöyrytiivinä höyrynsulkuna betoni-, tiili- ja rappauspinnoilla. Maalin kosteudenläpäisevyys on määritetty Valtion teknillisessä tutkimuskeskuksessa (tutkimusselostus nro RAT 01076). TEKNOCHLOR 150 soveltuu myös vanhojen dispersio- ja kalkkimaalipintojen maalaukseen.

## Pinnan esikäsittely

Esikäsittelymenetelmä on yleensä hionta tai harjaus. Vanhoille, likaisille betoni- ja maalipinnoille tehdään suurpainepesu. Tarkemmat ohjeet löytyvät ao. tuotteen tuoteselosteesta.

## Maalaustyö

Maalattavan pinnan tulee olla puhdas ja kuiva (betonin kosteus max. 4 painoprosenttia). Ennen käyttöä maali sekoitetaan huolellisesti tasalaatuiseksi.

Ilman ja maalattavan pinnan lämpötilan sekä ilman suhteellisen kosteuden tulee olla seuraavalla sivulla olevassa taulukossa annettujen arvojen mukaiset maalaustyön ja maalin kuivumisen aikana. Maalattavan pinnan tulee olla kuiva ja pölytön.

Maalaustyössä tarvittavat välineet ja maalin tekniset tiedot on annettu seuraavalla sivulla olevassa taulukossa ja maalin tuoteselosteessa.

## Tekniset tiedot / S22

MAALI	TEKNOCHLOR 150
Tuoteseloste nro	175
Maalityyppi	kloorikautsupintamaali
Värisävyt	sopimuksen mukaan
Kiilto	puolikiiltävä
Kuiva-ainepitoisuus tilavuus-%	n. 43
Kiintoainepitoisuus	n. 820 g/l
Haittavat org. aineet (VOC)	n. 520 g/l
Suosittelava kalvonpaksuus	
• märkä µm	2 x 230
• kuiva µm	2 x 100
Riittoisuus, teoreettinen m <sup>2</sup> /l	2,2 (200 µm kuivakalvolla)
Kuivumisaika	
• pölykuiva, +23°C	½ h kuluttua
• kosketuskuiva, +23°C	2 h kuluttua
• päällemaalattavissa	itsellään:
	+5°C                      +23°C
min.	8 h kuluttua              4 h kuluttua
max.	–                              –
Ohenne, välineiden pesu	TEKNOSOLV 9502
Maalausvälineet	iimaton ruisku tai sivellin
Ilmattoman ruiskun suutin	0,015"
Maalausolosuhteet	
• minimilämpötila °C	0
• maksimikosteus %	80

### Huoltomaalaus

Maalattavat pinnat puhdistetaan liasta ja helposti irtoavasta maalista.

Huoltomaalaus tehdään 1–2 kertaa siten, että saavutetaan yhtenäinen 200 µm:n maalikalvo.

# EPOKSIMAALIJÄRJESTELMÄ

# S23

**Betoniseiniä ja -kattojen höyrynsulkumaalaukseen tarkoitettu maalausjärjestelmä, jossa pohja- ja pintamaalina käytetään niukkaliuotteista epoksimaalia.**

Tunnus	S23 EH200/2
<b>Maali</b>	
TEKNOPLAST HS 150 epoksimaali	1 x 100 µm
TEKNOPOX FILL epoksitasoite	välitasoitus tarvittaessa
TEKNOPLAST HS 150 epoksimaali	1 x 100 µm
Kokonaiskalvonpaksuus	200 µm

## Käyttö

Yhdistelmää käytetään vesihöyrytiivinä höyrynsulkuna betoni- ja tiilipinnoilla. Maalin kosteudenläpäisevyys on määritetty Valtion teknillisessä tutkimuskeskuksessa (tutkimuslaskelma nro RAT 6640).

## Pinnan esikäsittely

Esikäsittelymenetelmä on yleensä hionta tai harjaus. Tarkemmat ohjeet löytyvät ao. tuotteen tuoteselosteesta.

Mikäli betonipinnassa on runsaasti valuhuokosista johtuvia reikiä, on maalausten välissä tehtävä välitasoitus TEKNOPOX FILL epoksitasoiteella ns. ”luita myöden” -tasoituksena.

## Maalaustyö

Maalattavan pinnan tulee olla puhdas ja kuiva (betonin kosteus max. 4 painoprosenttia). Ennen käyttöä maalin muoviosa sekoitetaan huolellisesti tasalaatuiseksi. Muoviosa ja kovete sekoitetaan keskenään huolellisesti. Määrää arvioitaessa on otettava huomioon seoksen käyttöaika.

Levitykseen suositellaan ilmatonta ruiskua, koska vain sillä saavutetaan paksukalvomaaleilla kertakäsittelyllä suosituksen mukaiset kalvonpaksuudet. Ilman ja maalattavan pinnan lämpötilan sekä ilman suhteellisen kosteuden tulee olla seuraavalla sivulla olevassa taulukossa annettujen arvojen mukaiset maalaustyön ja maalin kuivumisen aikana. Maalattavan pinnan tulee olla kuiva ja pölytön.

Maalaustyössä tarvittavat maalin tekniset tiedot on annettu seuraavalla sivulla olevassa taulukossa ja maalin tuoteselosteessa.

## Tekniset tiedot / S23

MAALI	TEKNOPLAST HS 150	TEKNOPOX FILL	
Tuoteseloste nro	113	917	
Maalityyppi	niukkaliuotteinen epoksimaali	liuotteeton epoksitasoite	
SS-standardi	185205	–	
Sekoitusuhde			
• muoviosa til.osaa	4	1	
• kovete til.osaa	1	1	
Käyttöaika, +23°C	4 h	lattialle kaadettuna 30–60 min sekoitusastiassa säilytetynä 20–40 min	
Värisävyt	Teknomix-sävytys	vaaleanharmaa	
Kiilto	puolikiiltävä	–	
Kuiva-ainepitoisuus tilavuus-%	n. 70	n. 100	
Kiintoainepitoisuus	n. 1 050 g/l	n. 1 000 g/l	
Haihtuvat org. aineet (VOC)	n. 300 g/l	n. 0 g/l	
Suosittelava kalvonpaksuus			
• märkä µm	143	–	
• kuiva µm	100	–	
Riittoisuus, teoreettinen m <sup>2</sup> /l	7,0	–	
Kuivumisaika			
• pölykuiva, +23°C	30 min kuluttua	6 h kuluttua	
• kosketuskuiva, +23°C	5 h kuluttua		
• kestää kevyen liikenteen, +23°C		16 h kuluttua	
• täysin verkkoutunut, +23°C	7 d kuluttua	7 d kuluttua	
• päällemaalattavissa	itsellään:	itsellään tai soveltuvilla pohja- ja pintamaaleilla	
• ilmastorasituksiin	+10°C	+23°C	+10°C +23°C
min.	16 h kuluttua	5 h kuluttua	heti tasoitteen jäykistyttyä heti tasoitteen jäykistyttyä
max.	2 kk kuluttua	1 kk kuluttua	2 d kuluttua 24 h kuluttua
• upotusrasituksiin	+10°C	+23°C	–
min.	36 h kuluttua	16 h kuluttua	
max.	7 d kuluttua	7 d kuluttua	
Ohenne	TEKNOSOLV 9506	–	
Ohenne välineiden pesuun	TEKNOSOLV 9530	TEKNOSOLV 9506	
Maalausvälineet	ilmaton ruisku tai maalausharja	teräslasta	
Ilmattoman ruiskun suutin	0,013–0,021"	–	
Maalausolosuhteet			
• minimilämpötila °C	+10	+10	
• maksimikosteus %	80	80	

### Huoltomaalaus

Paikkamaalauksessa vahingoittuneet kohdat hiotaan, kaavitaan tai suihkupuhdistetaan puhtaiksi irtoavasta maalista ja liasta.

Reunat hiotaan loiviksi ja vaurion ympärillä oleva maalattava pinta karhennetaan hiomalla.

Paikkauskohdat maalataan järjestelmän maalilla täyteen kalvonpaksuuteen. Kittaukset ja tasoitukset tehdään tarpeen vaatiessa TEKNOPOX FILLillä.



# EPOKSIMAALIJÄRJESTELMÄ

# S30

**Betonialtaiden, -säiliöiden ja -kanaalien käsittelyyn tarkoitettu maalausjärjestelmä, jossa pohja- ja pintakäsittelyyn käytetään lähes liuotteetonta epoksinnoitetta.**

Tunnus	S30
	EP500/2
<b>Maali</b>	
INERTA 200 epoksinnoite	200–300 µm
TEKNOPOX FILL epoksitasoite	väläkittausta tarvittaessa
INERTA 200 epoksinnoite	200–300 µm
Kokonaiskalvonpaksuus	500–600 µm

## Käyttö

Vesilaitosten ja elintarviketeollisuuden betoniset altaat, säiliöt ja kanaalit. Pinnoitteella on VTT:n juomavesilausunto (ELI 0231).

## Pinnan esikäsittely

Esikäsittelymenetelmänä on tiiviin sementtiliimakerroksen ja mahdollisen hauraan betonin pintakerroksen poisto soveltuvien menetelmin. Tarkemmat ohjeet löytyvät ao. tuotteen tuoteselosteesta.

Mikäli betonipinnassa on runsaasti valuhuukosista johtuvia reikiä, on maalausten välissä tehtävä välitasoitus TEKNOPOX FILL epoksitasoitteella ns. ”luita myöden” -tasoituksena.

## Maalaustyö

Maalattavan pinnan tulee olla puhdas ja kuiva (betonin kosteus max. 4 painoprosenttia). Ennen käyttöä maalin muoviosa ja kovete sekoitetaan huolellisesti tasalaatuisiksi. Muoviosa ja kovete esilämmitetään astioissaan n. +20–25°C:n lämpötilaan, jolloin komponentit ovat riittävän notkeita syöttöpumppua varten. Maalaus tehdään lämmitettävällä, ilmattomalla kaksikomponenttiruiskulla ohentamattomalla maalilla. Maalin lämpötilan on oltava pistoolissa + 40–50°C. Tällöin seoksen käyttöaika on 5 minuuttia. Paikkauksissa voidaan käyttää myös sivellinmaalausta.

Maalaustyössä tarvittavat maalin tekniset tiedot on annettu seuraavalla sivulla olevassa taulukossa ja maalin tuoteselosteessa.

## Tekniset tiedot / S30

MAALI	INERTA 200	TEKNOPOX FILL
Tuoteseloste nro	157	917
Maalityyppi	lähes liuotteeton epoksinnoite	liuotteeton epoksitasoite
Sekoitusuhde		
• muoviosa til.osaa	2	1
• kovete til.osaa	1	1
Käyttöaika, +23°C	20 min	lattialle kaadettuna 30–60 min sekoitusastiassa säilytetynä 20–40 min
Värisävyt	muoviosa valkoinen, kovete musta, seos vaaleanharmaa (muoviossa toimitetaan sävytetynä rajoituksin)	vaaleanharmaa
Kiilto	kiiltävä	–
Kuiva-ainepitoisuus tilavuus-%	yli 96	n. 100
Kiintoainepitoisuus g/l	n. 1 400	n. 1 000
Haihtuvat org. aineet (VOC) g/l	n. 40	n. 0
Suosittelava kalvonpaksuus		–
• märkä µm	208–312	
• kuiva µm	200–300	
Riittoisuus, teoreettinen m <sup>2</sup> /l	4,8–3,2	–
Kuivumisaika		
• pölykuiva, +23°C	3 h kuluttua	6 h kuluttua
• kosketuskuiva, +23°C	6 h kuluttua	
• kestää kevyen liikenteen, +23°C		16 h kuluttua
• täysin kovettunut, +23°C	7 d kuluttua	7 d kuluttua
• päällemaalattavissa	itsellään:	itsellään tai soveltuvilla pohja- ja pintamaaleilla
	+15°C      +23°C	+10°C      +23°C
min.	8 h kuluttua      4 h kuluttua	heti tasoitteen jäykistyttyä      heti tasoitteen jäykistyttyä
max.	36 h kuluttua      24 h kuluttua	2 d kuluttua      24 h kuluttua
Välineiden pesu	Elintarviketiloissa: TEKNOSOLV 6060 Muissa kohteissa: TEKNOSOLV 9506	TEKNOSOLV 9506
Maalausvälineet	Ilmaton kaksikomponentti-ruisku, esim. Graco Hydra-Cat	teräslasta
Ilmattoman ruiskun suutin	0,021 - 0,026" (kääntösuutin)	–
Maalausolosuhteet		
• minimilämpötila °C	+15	+10
• maksimikosteus %	80	80

### Huoltomaalaus

Upotuskohteissa on vauriokohdat suositeltavaa korjata heti havaittaessa. Vanha maali poistetaan vauriokohdasta hiomalla tai suihkupuhdistuksella. Paikattavan alueen reunat viistetään hiomalla ja ympärillä olevaa ehjää pintaa karhennetaan koko paikkauksen laajuudelta.

Alla oleva betoni kuivataan.

Paikkauskohdat maalataan yhdistelmän mukaisesti täyteen kalvonpaksuuteen. Kittaukset ja tasoitukset tehdään tarpeen vaatiessa TEKNOPOX FILLillä.

# EPOKSIPINNOITEJÄRJESTELMÄT

# S31

**Betonialtaiden sekä maan- ja vedenalaisten betonirakenteiden käsittelyyn tarkoitettuja maalausjärjestelmiä, joissa käytetään kemiallisesti kovettuvaa, kaksikomponenttista reaktiomaalia, jonka sideaine on epoksin ja kivihiilitervan seos.**

	<b>Tunnus</b>	S31a	S31b
		ET200/2	ET300/3
<b>Maali</b>			
TEKNOTAR 100 puhdistettu epoksiterva		1 x 100 µm	1 x 100 µm
TEKNOTAR 100 puhdistettu epoksiterva		1 x 100 µm	2 x 100 µm
Kokonaiskalvonpaksuus		200 µm	300 µm

## Käyttö

Maan- ja vedenalaiset betonipinnat.

S31a-ET200/2 Roiskerasituksen ja ajoittaisen upotusrasituksen alaiset betonipinnat.

S31b-ET300/3 Upotusrasituksessa olevat betonipinnat, esim. jätevesialtaat ja kanaalit sekä lietelantakourut ja -altaat. Betonipintojen vesieristykset maan alla ja siltarakenteissa.

## Pinnan esikäsittely

Esikäsittelymenetelmä on yleensä hionta, suihkupuhdistus tai happopeittaus. Tarkemmat ohjeet löytyvät ao. tuotteen tuoteselosteesta.

## Maalaustyö

Maalattavan pinnan tulee olla puhdas ja kuiva (betonin kosteus max. 4 painoprosenttia). Ennen käyttöä maalin muoviosa sekoitetaan huolellisesti tasalaatuiseksi. Muoviosa ja kovete sekoitetaan keskenään huolellisesti. Määrää arvioitaessa on otettava huomioon seoksen käyttöaika.

Levitykseen suositellaan suurpaineruiskua, koska vain sillä saavutetaan pohja- ja välimaaleilla kertakäsittelyllä suosituksen mukaiset kalvonpaksuudet. Ilman ja maalattavan pinnan lämpötilan sekä ilman suhteellisen kosteuden tulee olla seuraavalla sivulla taulukossa annettujen arvojen mukaiset maalaustyön ja maalin kuivumisen aikana. Maalin kuivuminen nopeutuu korotetuissa lämpötiloissa. Maalattavan pinnan tulee olla kuiva ja pölytön.

Maalaustyössä tarvittavat maalin tekniset tiedot on annettu seuraavalla sivulla olevassa taulukossa ja maalin tuoteselosteesta.

## Tekniset tiedot / S31

MAALI	TEKNOTAR 100	
Tuoteseloste nro	781	
Maalityyppi	epoksitervamaali	
Sekoitusuhde		
• muoviosa til.osaa	2	
• kovete til.osaa	1	
Käyttöaika, +23 °C	3 h	
Värisävyt	musta	
Kiilto	puolihihmeä	
Kuiva-ainepitoisuus tilavuus-%	n. 65	
Kiintoainepitoisuus	n. 980 g/l	
Haihtuvat org. aineet (VOC)	n. 340 g/l	
Suosittelava kalvonpaksuus		
• märkä µm	307–153	
• kuiva µm	200–100	
Riittoisuus, teoreettinen m <sup>2</sup> /l	6,5 (100 µm)	
Kuivumisaika (kuivakalvo 100 µm)		
• pölykuiva, +23°C	10 min kuluttua	
• kosketuskuiva, +23°C	4 h kuluttua	
• päällemaalattavissa	itsellään:	
	+10°C	+23°C
min.	12 h kuluttua	4 h kuluttua
max.	10 d kuluttua	7 d kuluttua
Ohenne, välineiden pesu	TEKNOSOLV 9506	
Maalausvälineet	iimaton ruisku tai maalausharja	
Ilmattoman ruiskun suutin	0,013 - 0,018"	
Maalausolosuhteet		
• minimilämpötila °C	+10	
• maksimikosteus %	80	

### Huoltomaalaus

Paikkamaalauksessa vahingoittuneet kohdat hiotaan, kaavitaan tai suihkupuhdistetaan puhtaiksi irtoavasta maalista ja liasta.

Reunat hiotaan loiviksi ja vaurion ympärillä oleva maalattava pinta karhennetaan hiomalla.

Paikkauskohdat maalataan järjestelmän maalilla täyteen kalvonpaksuuteen.

Alle +10°C:n lämpötiloissa voidaan huoltomaalaukseen käyttää TEKNOTAR 200 uretaanitervaa.



Teknos on innovatiivinen maalien ja pinnoitteiden valmistaja. Teknoksen korkealaatuiset tuotteet ovat arvostettuja niin metalli- ja puuteollisuudessa kuin kauppa- ja rakennusmaalimarkkinoillakin.

Kykymme tuottaa kustannustehokkaita, selkeää lisäarvoa tarjoavia ratkaisuja on ollut asiakastyytyvyyden tae jo yli 60 vuoden ajan. Teknos on perheyritys ja perheyritystaustamme näkyy pitkäaikaisissa liikesuhteissamme sekä asiakaslähtöisessä toiminnassamme.

Tekninen osaamisemme sekä jatkuvat investoinnit tutkimukseen ja tuotekehitykseen vahvistavat myös jatkossa asemaamme yhtenä Euroopan johtavista alamme toimijoista.