

# Kuivan julkisen tilan lattian suunnitteluohje

## Sisällysluettelo

<b>1. Johdanto</b> .....	<b>2</b>
<b>2. Julkisen kuivan tilan lattian päällystetyypin valinta</b> .....	<b>2</b>
2.1 Miksi valita keraaminen laatta?.....	2
2.2 Miksi valita tekstiililattia?.....	3
2.3 Miksi valita vinyyli-laatta eli LVT? .....	4
2.4 Miksi valita kudottu vinyyli?.....	4
<b>3. Lattiapäällysteiden ominaisuudet</b> .....	<b>5</b>
3.1 Keraamisten lattialaattojen ominaisuudet .....	5
3.2 Tekstiilipäällysteiden ominaisuudet .....	6
3.3 LVT:n ominaisuudet.....	7
3.4 Kudotun vinyylin ominaisuudet .....	7
<b>4. Lattiapäällysteiden asennus</b> .....	<b>7</b>
4.1 Keraamisen lattian esityöt, asennus ja hoito.....	7
4.2 Tekstiilipäällysteiden esityöt, asennus ja hoito .....	10
4.3 LVT:n esityöt, asennus ja hoito.....	13
4.4 Kudotun vinyylin esityöt, asennus ja hoito .....	15
<b>Lähteet</b> .....	<b>18</b>

# 1. Johdanto

Kuivan tilan lattiapäällysteen tekninen käyttöikä on normaalissa rasituksessa keraamisella laattalla noin 50 vuotta, tekstiilimatolla noin 20 vuotta, vinyylilaatalla noin 30 vuotta ja muovimatolla noin 30 vuotta (RT 18-10922 -ohje, 2008). Lattian pitkään käyttöikään vaikuttavat sen hyvä suunnittelu, oikeat tuotevalinnat ja -ratkaisut, asennusohjeiden noudattaminen sekä hyvän rakennustavan mukainen toteutus, käyttö ja ylläpito.

Tässä suunnitteluohjeessa lattian päällystämiseen otetaan kantaa sekä yleisten rakentamismääräysten että lattian toiminnallisuuden, esteettisyyden, käytännöllisyyden, esteettömyyden ja käyttöturvallisuuden näkökulmasta. Suunnitteluohje perustuu pitkään kokemukseemme lattiapäällysteiden erikoisliikkeenä.

## 2. Julkisen kuivan tilan lattian päällystetyypin valinta

Kuivan tilan päällysteen teknisten ominaisuuksien lisäksi suuri merkitys on visuaalisella ilmeellä. Tilat ovat usein laajat ja yhtenäiset ja niistä voi olla pääsy isojen oviaukkojen kautta muihin tiloihin.

### 2.1 Miksi valita keraaminen laatta?

Keraaminen laatta on rasitusta kestävä, luja ja kova materiaali, jonka värit ja kuviot eivät haalistu valon tai kulutuksen vaikutuksesta. Vedenkestävyyden ansiosta keraamista laattaa suositellaan eteis- ja aulatiloihin, sillä ulkoa kantautuva lumi, vesi ja kura eivät vahingoita laattaa. Laattatyypit:

#### 2.1.1 Kuivapuristettu porcellanatolaatta

Ensimmäisen lajitelman lasitettu tai lasittamaton lattialaatta harmonisoidun standardin SFS-EN 14411 valmistusryhmässä Bl. Porcellanatolaattoja valmistetaan tarkkaan mittaamiseksi rektifioituina, jolloin niiden sivut ovat suorat ja kulmat suorakulmaiset. Tällöin saumaleveys on vähintään 2 mm. Porcellanatolaatta voi myös olla kaliiberi- eli kokoluokiteltu, jolloin saumaleveys on vähintään 3 mm.

#### 2.1.2 Kuivapuristettu klinkkerilaatta

Ensimmäisen lajitelman lasitettu tai lasittamaton lattialaatta harmonisoidun standardin SFS-EN 14411 valmistusryhmässä Blb. Laatatan mitoitusominaisuus on standardin toleranssin mukainen. Klinkkerilaatta voi olla myös kaliiberi- eli kokoluokiteltu, jolloin valmistusmitta ilmoitetaan laatan pakkauksessa olevassa taulukossa, saumaleveys on tällöin vähintään 3 mm.

#### 2.1.3 Märkäpuristettu klinkkerilaatta

Ensimmäisen lajitelman lasitettu tai lasittamaton lattialaatta harmonisoidun standardin SFS-EN 14411 valmistusryhmissä Ala ja Alb. Märkäpuristelaatalla on ominaista tavanomaista suurempi saumaleveys, esim. 5–10 mm, ja muotolaattojen saatavuus esim. porraskaatoituksiin. Rustiikinomainen märkäpuristelaatta sopii esim. entisöitäviin arvokohteisiin.

Lattialaattojen kanssa käytetään yhteensopivia jalkalistalaattoja, jotka suojaavat seinämateriaaleja käytön ja siivouksen aikaisilta kolhuilta.

#### 2.1.4 Turvallisuus

Paloturvallisena materiaalina keraaminen laatta on turvallinen valinta julkisiin tiloihin. Keraamisilla laatoilla on erilaisia liukkausluokitusominaisuuksia, jolloin kuhunkin tilaan voidaan valita turvallinen, käyttötarkoituksen mukainen laatta. Osaan laattasarjoista on saatavana portaiden ja luiskien varoitusalueisiin keraamiset, taktiiset opastelaatat pohjalaattojen sävyissä.

#### 2.1.5 Hygienenisyys

Keraaminen laatta on helppo pitää puhtaana ja se täyttää korkean hygieniatason vaatimukset. Mitä isompi laatta, sitä vaivattomampaa laatoitus on pitää siistinä. Laattasarjoihin kuuluvat keraamiset jalkalistat helpottavat seinä- ja lattiarajan puhdistamista.

#### 2.1.6 Monipuolisuus

Keraamisissa laatoissa on lukematon määrä erilaisia pinta-, väri-, koko- ja kuosivaihtoehtoja, joilla saadaan luotua tilaan erilaisia tunnelmia sekä elävyyttä ja mielenkiintoa. Modulaarisissa sarjoissa voidaan huoletta yhdistellä eri kokoja toistensa kanssa siten, että saumat kohtaavat. Laattasarjojen porraskappaleet täydentävät kokonaisuuden.

## 2.1.7 Ympäristö

Keraamisen laatan pitkä elinkaari vähentää ympäristön kuormitusta. Laattajäte voidaan kierrättää; osa jätteestä hyödynnetään tuotannossa uudelleen ja osa esim. maanrakennuksessa täyttömassana. Keraamiset laatat rinnastetaan M1-luokan tuotteisiin, sillä ne eivät aiheuta käytössä vahingollisia päästöjä eivätkä allergisoi.

## 2.2 Miksi valita tekstiililattia?

Tekstiililattia on akustoiva, sisäilmaa parantava, ergonominen ja kestävä valinta kuiviin tiloihin.

Perinteisten seinästä seinään ja pysyvästi alustaansa asennettävien kokolattiamattojen rinnalla ovat yleistyneet irtoasennettavat tekstiililaatat. Ne on helppo asentaa kelluvana ilman pysyvää liimaa ja tarvittaessa päivittää joustavasti monimuotoilujen tarpeiden mukaisesti. Ympäristöystävällisen, vähähiilisen rakentamisen vaatimuksiin vastaa kierrätysmateriaalia sisältävä hiilineutraali tekstiililattia.

Eteis- ja aulatiloihin suositellaan laadukasta kuramattoa tai tarkoitukseen suunniteltua karkeampaa tekstiililaattaa (esim. Interface Barricade) vähentämään ulkoa tulevan lian kulkeutumista sisälle.

Tekstiililattiat jaotellaan käyttöluokkiin julkisten tilojen kulutuskestävyytensä perusteella (EN 1307).

- Julkinen lattia: käyttöluokat 31–34
  - Kevyt käyttö, esim. hotellihuone, pieni toimisto (31)
  - Keskikova käyttö, esim. luokahuone, pieni toimisto, pieni myymälä (32)
  - Kova käyttö, esim. toimisto, käytävä, tavaratalo, koulu (33)
  - Erittäin kova käyttö, esim. lentoasema, kauppakeskus (34)

### 2.2.1 Sisäilma

Tiukimpiin sisäilmavaatimuksiin vastaavat tekstiililaatat, joilla on M1-luokitus sekä Allergia-, iho- ja astmaliiton Allergiatunnuksen käyttöoikeus. Lisäksi kelluva, liimaton asennus minimoi riskejä liiman reagoimisesta alustan kosteuden kanssa.

### 2.2.2 Ympäristö

Koko elinkaarensa ajan hiilineutraali tekstiililaatta soveltuu erityisesti vähähiilisen rakentamisen hankkeisiin. Tuotteen ympäristövaiikutukset on kuvattu verkkosivuillamme tekstiililattojen tuotetietojen yhteydessä esitetyssä ympäristöselosteessa (EPD).

### 2.2.3 Paloluokka

Tekstiililattian paloluokan on oltava julkisissa tiloissa vähintään Cfl-s1 (EN ISO 9239-1/EN 13501-1). Tuotteen paloluokka on kerrottu verkkosivuillamme tuotetietojen yhteydessä.

### 2.2.4 Antistaattisuus

Tiloihin, joissa on elektroniikkaa, suositellaan valittavaksi pysyvästi antistaattinen tekstiililaatta. Antistaattisuus mitataan kehon varautumistestillä EN 1815 -menetelmän mukaan. Koehenkilö, jolla on standardin mukaiset kengät ja kävelytyyli, kävelee materiaalin päällä. Vaatimus syntyvälle varaukselle on < 2 kV. Interface-tekstiililaatat ovat pysyvästi antistaattisia. Tuotteen antistaattisuus on kerrottu verkkosivuillamme tuotetietojen yhteydessä.



### 2.2.5 Toimistotuolin pyörien kestävyys

Valittaessa tekstiililattiaa tilaan, jossa on pyörillä varustettuja toimistotuoleja, on huomioitava tuotteen täyttämä toimistotuolin pyörien kestävyysluokka (EN 985). Jos toimistotuoleissa on pyörät, maton nukka joutuu erityisen kovalle kulutukselle niillä alueilla, joissa tuoleja käytetään. Vain matoille, jotka täyttävät vaativan kulutustestin, on myönnetty jatkuvan käytön luokka. Tuotteen toimistotuolin pyörien kestävyysluokka on kerrottu verkkosivuillamme tuotetietojen yhteydessä.



*Jatkuva käyttö (julkiset tilat)*



Satunnainen käyttö (koti)

## 2.2.6 Portaat

Mikäli tekstiilimattoa (rulla) käytetään portaissa, portaan reunoissa olevat osat mattoa joutuvat merkittävän kovalle kulutukselle. Erityisissä testiolosuhteissa voidaan määrittää, pystyykö päällystettä käyttämään jatkuvasti vai pelkästään satunnaisesti kulutukselle altistuvissa portaissa.



Jatkuva käyttö (julkinen tila, esim. hotelli)



Satunnainen käyttö (koti)

## 2.3 Miksi valita vinyylilaatta eli LVT?

Vinyylilaatta eli LVT (Luxury Vinyl Tile) on kestävä ja helppohoitoinen valinta kuiviin tiloihin kodeissa ja julkisissa tiloissa. Parkettiin tai laminaattiin verrattuna LVT kestää paremmin kulutusta. Tiloihin, joissa tarvitaan askeläänenvaimennusta, suositellaan valittavaksi LVT, jossa on kätevä, integroitu askeläänieriste. Näin säästyy asennusvaiheita.

Vinyylilaatat jaotellaan käyttöluokkiin niiden julkisten tilojen kulutuskestävyyden perusteella (EN ISO 10874).

- Julkinen lattia: käyttöluokat 31–34
  - Kevyt käyttö, esim. hotellihuone, pieni toimisto (31)
  - Keskikova käyttö, esim. luokahuone, pieni toimisto, pieni myymälä (32)
  - Kova käyttö, esim. toimisto, käytävä, tavaratalo, koulu (33)
  - Erittäin kova käyttö, esim. lentoasema, kauppakeskus (34)
- Kevyt teollisuus: käyttöluokat 41–43
  - Kevyt teollisuus, kevyt käyttö – elektroniikan ja hienomekaniikan kokoonpanotilat (41)
  - Kevyt teollisuus, keskikova käyttö – varastotilat, elektroniikan kokoonpanotilat (42)
  - Kevyt teollisuus, raskas käyttö – varastotilat, tuotantohallit (43)

### 2.3.1 Sisäilma

Tiukimpiin sisäilmavaatimuksiin vastaavat LVT-laatat, joilla on M1-luokitus. Valittaessa LVT, joka asennetaan kelluvana ilman liimaa, minimoidaan riskejä liiman reagoimisesta alustan kosteuden kanssa.

### 2.3.2 Liukkausluokka

LVT:n liukkausluokka kuivissa tiloissa ilmoitetaan R-luokituksella (EN 13893/DIN 51130), jonka mukaan vähimmäisvaatimus on R9. Tuotekohtaiset liukkausluokat on ilmoitettu tuotetiedoissa Verkkosivuiltamme.

## 2.4 Miksi valita kudottu vinyyli?

Kudottu vinyyli on erityisen hankauksenkestävä, helppohoitoinen ja hygieeninen valinta varsinkin julkisten kuivien tilojen lattioihin. Kudotussa vinyylissä yhdistyvät tekstiililattian ulkoasu sekä vinyylilattian kestävyys. Kudottu vinyyli vaimentaa hyvin askelääniä. Antibakteerinen kudottu vinyyli on erittäin helppo pitää puhtaana.

Kudottu vinyyli jaotellaan käyttöluokkiin sen julkisten tilojen kulutuskestävyyden perusteella (EN 1307).

- Julkinen lattia: käyttöluokat 31–34
  - Kevyt käyttö, esim. hotellihuone, pieni toimisto (31)
  - Keskikova käyttö, esim. luokahuone, pieni toimisto, pieni myymälä (32)
  - Kova käyttö, esim. toimisto, käytävä, tavaratalo, koulu (33)
  - Erittäin kova käyttö, esim. lentoasema, kauppakeskus (34)
- Kevyt teollisuus: käyttöluokat 41–43
  - Kevyt teollisuus, kevyt käyttö – elektroniikan ja hienomekaniikan kokoonpanotilat (41)
  - Kevyt teollisuus, keskikova käyttö – varastotilat, elektroniikan kokoonpanotilat (42)
  - Kevyt teollisuus, raskas käyttö – varastotilat, tuotantohallit (43)

### 2.4.1 Sisäilma

Tiukimpiin sisäilmavaatimuksiin vastaavat kudotut vinyylipäällysteet, joilla on M1-luokitus.

### 2.4.2 Liukkausluokka

Kudotun vinyylin liukkausluokka kuivissa tiloissa ilmoitetaan R-luokituksella (EN 13893/DIN 51130), jonka mukaan vähimmäisvaatimus on R9. Kudotun Fitnice-vinyylin tuotekohtaiset liukkausluokat on ilmoitettu tuotetiedoissa verkkosivuillamme.

## 3. Lattiapäällysteiden ominaisuudet

### 3.1 Keraamisten lattialaattojen ominaisuudet

#### 3.1.1 Keraamisen laatan väri vaihtelu

Joidenkin tuotteiden sävy vaihtelee yksittäisen kappaleen lievästä vaihtelusta dramaattisiin eroihin väreissä, rakenteissa eli pinnan kuvioinnissa ja muissa yksityiskohdissa. V-luokitus antaa suunnittelijalle kuvan tuotteen visuaalisista ominaisuuksista ja värikirjosta yhden tuotteen sisällä; mitä suurempi V-luokka, sitä suurempi skaala väreissä. Tästä syystä ennen asennusta on suositeltavaa tehdä malliladonta, jotta saadaan käsitys valmiin laatoituksen ulkonäöstä. Suunnittelijan tai tilaajan tulisi hyväksyä malliladonta ennen asentamista. Tuotteen V-arvo ilmoitetaan Verkkosivuillamme tuotetietojen yhteydessä.

Yksittäinen mallilaatta ei ole valmiin laatoituksen vertailukappale.

#### 3.1.2 V1 Yhdenmukainen

Jokainen laatta on valmistettu samasta kuosista. Väri vaihtelut ovat minimaalisia. Normaali asennus.

#### 3.1.3 V2 Vähäinen

Yksittäisen laatan värissä on vähäisiä eroja. Laatat on lajiteltava asennusvaiheessa halutun laattapinnan aikaansaamiseksi.

#### 3.1.4 V3 Kohtalainen

Yhden laatan väri on viitteellinen toisiin saman tuotantoerän laattoihin verrattaessa. Yksittäisen laatan väri tai sävy voi vaihdella merkittävästi. Esimerkiksi pieni värialue yhdessä kappaleessa voi olla pääväri toisessa laatussa. Lopullinen laattapinta muodostuu useista, vaihtelevan sävyisistä laatoista, jotka on lajiteltava ja esiladottava ennen asennusta halutun laattapinnan aikaansaamiseksi. Asennettu tuote on hyväksytty tuote.

#### 3.1.5 V4 Dramaattinen

Yksittäiset laatat voivat sisältää äärimmäisyyksiin meneviä vaihteluita ja erittäin laajan skaalan värejä. Yhdessä laatussa voi olla värejä, joita ei toisessa laattakappaleessa ole lainkaan. Laatat on ehdottomasti lajiteltava ennen asennusta. Lopullinen laattapinta on yksilöllinen ja ainutkertainen.



Keraamisen laatan väri vaihtelua V1–V4 ei saa sekoittaa laattojen eri valmistuserien välisiin polttoeroihin.

### 3.1.6 Keraamisen laatan pinnat, kulutuskestävyys ja käyttökohteet

Laatat jaetaan kahteen pääryhmään: lasittamaton (UGL) ja lasitettu (GL).

#### 3.1.7 Lasittamaton laatta

Lasittamattoman (UGL) laatan kulutuspinnan kestävyys testataan standardin SFS-EN ISO 10545-6 mukaisesti. Eräät valmistajat havainnollistavat pinnan kovuuden/naarmuuntumisherkkyyden Mohs-asteikon luvulla.

Lasittamaton lattialaatta soveltuu kulutuskestävyytensä kannalta käytettäväksi kaikissa julkisten tilojen lattioissa.

#### 3.1.8 Lasitettu laatta

Lasitetun (GL) lattialaatan pinnan kulutuskestävyys testataan standardin SFS-EN ISO 10545-7 mukaisesti PEI-asteikolla 1–5; mitä suurempi luku, sen parempi kulutuskestävyys. Yleensä vaaleilla sävyillä on tummia sävyjä parempi kulutuksenkestävyys.

PEI III soveltuu yleisesti sisätiloihin, kuten hotellihuoneisiin. PEI IV soveltuu raskaammalle käytölle, kuten hotellien aulatiloihin, op-  
pilaitoksiin, toimistoihin ja pankkisaleihin. PEI V soveltuu esim. suuriin valintamyymälöihin, kauppakeskuksiin ja lentokentän auloihin.

Eräät valmistajat ovat alkaneet ilmoittaa verkkosivuillaan lasitetun lattialaatan pinnan kulutuskestävyyden käyttökohdetta kuvaavan ikonin avulla. Esim. ostoskärrykoni tarkoittaa, että laatta soveltuu valintamyymälöiden lattioihin.

Ilmoitamme PEI-arvon verkkosivuillamme laatan tuotetietojen yhteydessä.

#### 3.1.9 Laattojen pinnat

Laatoissa on erilaisia pintoja, esim. matta, kiillotettu, hakattu, strukturoitu, puleerattu, karhennettu jne.

Tilassa voidaan yhdistellä erilaisia pintoja tarpeen mukaan, esim. sisääntulossa voidaan käyttää karheampaa laattaa estämään liukastumisen riskiä. Hakattua pintaa voidaan käyttää esim. kuviolaatan tavoin tai ohjaamaan kulkusuuntaa yhdistelemällä sitä mattapintaisen laatan kanssa.

Kiillotettu pinta tuo tilaan arvokkaan ja hienostuneen tunnelman. Yhdistelemällä sitä mattapintaisen kanssa saadaan aikaan kolmiulotteinen vaikutelma.

Suunnittelussa on huomioitava, että laatta on sitä vaikeampi puhdistaa, mitä karheampi se on.

#### 3.1.10 Laatan pinnan suojaus

Eräiden laattojen pinta voi kulutuspinnan valmistusteknisistä syistä edellyttää suojauskäsittelyä ennen asennusta. Ilmoitamme verkkosivuillamme laatan tuotetietojen yhteydessä mahdollisen suojaustarpeen.

#### 3.1.11 Keraamisen laatan liukastumisenestoluokitus (anti-slip)

Laattavalmistaja ilmoittaa keraamisen laatan liukastumisenestoluokan julkisissa kuivissa tiloissa R-luokalla 9–13.

#### 3.1.12 Esimerkkejä:

- R9 – esim. eteistilat, käytävät, portaat, toimistot, ruokailutilat, pankkisalit, luokahuoneet, kokous- ja ryhmätyötilat, myymälöiden asiakastilat

Julkisten kuivien tilojen yhteydessä tulee myös muistaa seuraavat seikat:

- R10 – julkisten tilojen yhteydessä olevien wc-tilojen lattialaatat
- R11 – julkisiin tiloihin johtavat ulkoportaot sekä ulkotasanteiden laatat

Ilmoitamme R-arvon verkkosivuillamme laatan tuotetietojen yhteydessä.

**Huom.** Kaikilla laatoilla ei ole julkisen tilan laatoille tarvittavaa R-luokitusta.

## 3.2 Tekstiilipäällysteiden ominaisuudet

Tuftaus on yleinen tekstiilipäällysteiden valmistustapa. Useimmat Belakos-matot sekä Interface-tekstiililaatat valmistetaan tuftaamalla polyamidilangasta. Tekstiililaatoissa on lisäksi jämäkkä Graphlex- tai CircuitBac Green -pohjakerros, joka mm. takaa laatan muodonpitävyyden (muotovakauden) sekä mahdollistaa irtoasennuksen.

- Tekstiilipäällysteet voidaan jaotella ryhmiin niiden asennustavan mukaan:
  - Tekstiililaatat, irtoasennettavat (kelluva asennus)
  - Tekstiilimatto, alustaan liimattava
  - Tekstiilimatto, irtomatto (esim. kantatut mittatilausmatot)

## 3.3 LVT:n ominaisuudet

LVT (Luxury Vinyl Tile) on heterogeeninen eli useasta kerroksesta koostuva PVC-lattiapäällyste (EN 649/EN ISO 10582). LVT valmistetaan puristamalla (kalanterointi), mikä tekee laatoista/lankuista tiheitä, mittapysyviä ja mekaanista rasitusta kestäviä.

- LVT:t voidaan jaotella niiden asennustavan mukaan seuraaviin ryhmiin:
  - Irtoasennettavat
    - pontilliset
    - kitkاپohjaiset
  - Tarraliimattavat
  - Pysyvästi liimattavat
  - Joissain LVT:issä on integroitu askeläänenvaimennuskerros, jonka etuna on nopeampi asennus ilman lisätyöväihettä.

## 3.4 Kudotun vinyylin ominaisuudet

Kudottu Fitnice-vinyyli on valmistettu kutomalla yksisäikeisestä polyesterilangasta, joka on päällystetty ftalaattimalla, antimoniittomalla PVC:llä. Kudottu kerros on laminoitu PVC-taustaan. Yksisäikeisen ytimen ansiosta lattiamateriaali ei rispaannu herkästi kovankaan kulutuksen kohteissa.

- Kudotut vinyylipäällysteet voidaan jaotella niiden asennustavan perusteella seuraaviin ryhmiin:
  - Rullamatto, alustaan liimattava
  - Laatta, alustaan liimattava
  - Laatta, irtoasennettava (alustaan tarraliimattava)

# 4. Lattiapäällysteiden asennus

## 4.1 Keraamisen lattian esityöt, asennus ja hoito

SisäRYL 2013 ohjeistaa luvussa 54 lattioiden päällystämistä keraamisilla laatoilla. Lisäksi tulee noudattaa materiaalitoimittajan tuotekohtaisia ohjeita. Lattian pinta- ja alustarakenteista laaditaan riittävät suunnitelmat tuotenimiseen ja rakennuskohteeseen.

### 4.1.1 Alusta

#### 4.1.1.1 Betonialusta

Päällystettävän betonialustan tulee olla päällystyskelpoinen ja vakaa. Alustassa ei saa olla tartuntaa heikentäviä aineita tai sementtiliimaa. Alusta puhdistetaan sopivin menetelmin Suomen Betonilattiyhdistys Ry:n ohjeen mukaan (by 45, BLY 7 Betonilattiat 2014, kohta 3.7). Alustassa olevat halkeamat injektoidaan (esim. Mapei Mapepoxy BI-IMP-injektiohartsi). Kolot jne. tasoitetaan paikallisesti.

#### 4.1.1.2 Uusi pintavalu

Uusi pintavalu tehdään tarvittaessa tavanomaisen rasituksen kohteissa, kuten toimistoissa, ravintoloissa jne. hallitusti kutistuvalla, nopeasti (1–4 vrk) kuivuvalla, maakostealla Mapei Topcem Pronto -valumassalla (CT-C30-F6- A1fl). Kelluvana tehtävien pintavalujen vähimmäispaksuus on 35 mm, ohuemmat pintavalut (minimipaksuus 10 mm) ankkuroidaan alustaan Planicrete-ankkurointimassalla sen käyttöohjeen mukaisesti.

#### 4.1.1.3 Rakennuslevyalusta

Rakennuslevyn soveltuvuus valitun lattiapäällysteen alustaksi varmistetaan rakennuslevyn valmistajan ohjeista. Rakennuslevy kiinnitetään valmistajan ohjeen mukaisesti muodostamaan tukeva, luja ja notkumaton alusta.

#### 4.1.1.4 Muut alustat

Muiden uusien ja vanhojen alustojen soveltuvuus päällystettäviksi keraamisilla laatoilla sekä alustoja koskevat esityöt varmistetaan päällystevalmistajan ohjeesta (ks. SisäRYL 2013, luku 541.3.2).

#### 4.1.1.5 Alustan tasaisuusvaatimus

Keraamisen päällysteen alustan tasaisuusvaatimus on  $\pm 2$  mm/2 000 mm, kun laatan sivun nimellisipituus on  $\geq 400$  mm (SisäRYL 2013, luku 541.3). Huom. Tasaisuusvaatimus on tiukempi, koska keraaminen laatta ei myötäile alustan muotoa samalla lailla kuin joustavat ja puolikovat päällysteet. Alustan tulee olla puhdas sekä niin kiinteä ja liikkumaton, että laatoitus säilyy ehjänä.

#### 4.1.1.6 Alustan tasoitus

Betonialusta tasoitetaan harmonisoidun standardin SFS-EN 13813 vaatimukset täyttävällä, itsesiliävällä, nopeasti kovettuvalla, sementtipohjaisella, matala-alkalisella Mapei Conplan Eco -tasoitteella (C30-F7, päästöluokka M1 ja EC1 Plus R). Alusta tasoitetaan tuotteiden käyttöohjeiden mukaisesti 3–25 mm:n kerrospaksuuteen saakka ml. alustan pohjustus Mapei Primer G:llä (päästöluokka M1 ja EC1).

Korjaus- ja viimeistelytasoitukset tehdään 0–50 mm:n kerrospaksuuteen saakka sementtipohjaisella, nopeasti kovettuvalla, matala-alkalisella Mapei Plan R35 Plus -tasoitteella (C35-F7, päästöluokka EC1).

#### 4.1.1.7 Alustan lattialämmitys

Kohteeseen mahdollisesti asennettu lattialämmitys tulee kytkeä pois päältä tai lämpötila on laskettava 15 asteeseen 48 tuntia ennen päällystystöiden aloittamista (ks. SisäRYL 2013, luku 541.3.3).

### 4.1.2 Keraamisen laatan asennus

Asennustyössä on varmistuttava, että kiinnityslaastin tavoitepeittävyys lattioissa on vähintään 80–90 % sekä slabeilla, raskaan kuormituksen lattioissa ja ulkotiloissa 100 % (SisäRYL 2013, luku 541.4.1). Laastikamman hammaustus valitaan alustan, laatan koon ja sen taustakivon perusteella. Asennuksessa noudatetaan lisäksi valmistajan ohjeita. Isokokoisten laattojen asennuksessa sekä vaadittaessa 100 %:n kiinnityslaastikerroksen peittävyttä käytetään kaksoiskiinnitysmenetelmää, jolloin kiinnityslaasti levitetään sekä alustaan että laatan taustaan. Tämä koskee myös märkäpuristelaattoja, joilla on taustassa tartuntaurat. Isokokoisten, suorakaiteen muotoisten laattojen taakse levitetään kiinnityslaasti lyhyemmän sivun suuntaisesti. Kiinnityslaasti saa nousta laattojen saumoissa yhden kolmasosan laatan paksuudesta, jotta saumausaineelle jää riittävä kerrospaksuus.

Kiinnitysaineen valinnassa on huomioitava alustan ja laatan ominaisuudet, laatan koko ja asennusolosuhteet. Tavanomaisilla vakailla laatoitusalustoilla laatat kiinnitetään hiilineutraalilla harmonisoidun standardin EN 12004 mukaisella, M1-luokitellulla, geeli-pohjaisella *Kerakoll Biogel No Limits* (C2 TE S1) -kiinnitysaineella tai nopeasti kovettuvalla *Kerakoll Biogel Revolution* (C2 FTE S1) -kiinnitysaineella.

Haastavilla alustoilla (esim. metalli-, puu- tai muut alustat) laatat kiinnitetään harmonisoidun standardin EN 12004 mukaisella, geeli-pohjaisella ja liuotinaineettomalla *Kerakoll Biogel Extreme* (R2) -kiinnitysaineella, jonka standardinmukainen muodonmuutoksenkestävyys on  $\geq 50$  mm.

**Huom.** Suurikokoisten laattojen (slabien) asennuksessa tulee noudattaa valmistajan mahdollisesti antamia tuotekohtaisia ohjeita, jotka julkaisemme kyseisen tuotteen yhteydessä verkkosivuillemme.

Lattialaattojen ja seinien/pystypintojen väliin jätetään vähintään 5 mm:ä leveä rako, joka tyhjennetään kiinnityslaastista. Näin laatoituksen liikevara säilyy.

Asennettavien laattojen saumaleveyssuositus varmistetaan verkkosivuiltamme kyseisen tuotteen tuotetiedoista. Rektifoidut eli reuna- ja mittatarkat laatat voidaan asentaa vähintään 2 mm:n saumaleveydellä. Koko- eli kaliiberiluokiteltujen laattojen mittojen vaihteluvälit ilmoitetaan pakkauksessa. Kaliiberiluokitellut laatat asennetaan vähintään 3 mm:ä leveällä saumalla. Työmaalla on suositeltavaa tehdä kaliiberiluokitelluille laatoille ml. märkäpuristelaatoille malliladonta, jotta voidaan varmistua parhaiten soveltuvasta saumaleveydestä.

Isokokoisten laattojen (sivun nimellismitta  $\geq 60$  cm) asennuksessa käytetään laattojen tasausjärjestelmää (esim. EasyLevel) minimoimaan hammastuksien muodostumista valmiissa laatoituksessa (SisäRYL 2013, luku 541.4.1.3).



#### 4.1.2.1 Keraamisen laatan muotopoikkeama

Keraamisen laatan standardin sallima laatan muotopoikkeama (esim. kuperaus) ei aina mahdollista kaikkia limityksiä. Laatan muoto siirtyy valmiiseen laatoitukseen. Valmistaja ilmoittaa laattapakkauksessa ja Laattapiste verkkosivuillaan kyseisen laatan yhteydessä mahdollisen limityssuosituksen. Työmaalla on suositeltavaa tehdä malliladonta, jotta voidaan varmistua ajatellun limityksen soveltuvuudesta.

#### 4.1.2.2 Jalkalista- ja porrasaskelmalaatat

Seinien alareunat suojataan käytönaikaisilta kolhuilta lattialaatoituksen kanssa yhteensopivilla jalkalistalaatoilla. Porrasaskelmissa käytetään tarkoitusta varten valmistettuja muotolaattoja.

Lattialaatan ja jalkalistalaatan välinen sauma täytetään harmonisoidun standardin EN 15651 vaatimukset täyttävällä ja M1-luokitellulla *Kerakoll Silicone Color* -silikonilla tuotteen ohjeen mukaisesti.

#### 4.1.2.3 Laattakenttien joustavat saumat

Isot laatta-alat jaetaan laattakenttiin joustavilla saumoilla (SisäRYL 2013, luku 541.4.1.1). Laattakentän suuntaa antavana kokona voidaan pitää noin 3x3 m, kun otetaan lisäksi huomioon rakenteelliset liikuntasaumot, pilarit, hissikuulut jne.

Laatoitusvaiheessa joustavien kenttien saumat tyhjennetään pohjiaan myöten kiinnityslaastista, jotta estetään kova kontakti.

#### 4.1.2.4 Rakenteelliset liikuntasaumot

Keraamisella laattalla ei saa ylittää rakenteellista liikuntasaumaa (SisäRYL 2013, luku 541.4.1.1.1), mikä otetaan huomioon laattajakoja tehtäessä. Rakenteellinen liikuntasauga tuodaan laattapäällysteen läpi ja tarvittaessa liikuntasauga vedeneristetään. Saumaan asennetaan laatoitusvaiheessa tuotteen ohjeen mukaisesti esim. tarkoitukseen soveltuva, kumipuskurilla varustettu profiili, jonka pystyreuna ulottuu hiukan asennetun laatan kulutuspinnaan yli. Tämä suojaa laattojen reunoja käytönaikaisilta iskemiltä.

#### 4.1.2.5 Keraamisen laatoituksen saumaus

Laatat saumataan normaalin kulutuksen kohteissa halutun sävyisellä, hiilineutraalilla standardin EN 13888 vaatimukset luokassa CG2 WA täyttävällä, M1-luokitellulla, hartsisementti-pohjaisella *Kerakoll Fugabella® Color* -saumausaineella.

Kovan kulutuksen ja/tai korkeiden hygieniavaatimusten tiloissa laatat saumataan standardin EN 13888 vaatimukset luokassa RG täyttävällä *Mapei Kerapoxy Easy Design* -epoksisauausmassalla tuotteen ohjeen mukaisesti. Huom. Epoksisauauksen käyttöönottopuhdistus tehdään saumaustyön yhteydessä, muussa tapauksessa puhdistus voi vaikeutua.

Laattojen mahdolliset lajittelumerkinnot ja naarmusuojavahat poistetaan soveltuvilla menetelmillä ennen saumausta (SisäRYL 2013, luku 541.4.2).

Ilmoitamme verkkosivuillamme tuotetietojen yhteydessä mahdollisen saumasävy-suosituksen. Kontrastiväristä saumausainetta käytettäessä tulee tehdä mallisaumaus, jotta voidaan varmistaa laattapinnan puhdistettavuus. Struktuuripintaiset ja mattalasitetut laatat suositellaan saumattavaksi sävy sävyyn.

Vähäisen rasituksen laattakenttien joustavissa saumoissa, nurkissa, seinä-lattia-rajoissa, materiaalirajoissa sekä läpivienneissä käytetään harmonisoidun standardin EN 15651 vaatimukset täyttävää ja M1-luokiteltua *Kerakoll Silicone Color* -silikonilla tuotteen ohjeen mukaisesti.

Vilkaasti liikennöidyn ja raskaan kuormituksen lattioiden laattakenttien joustavissa saumoissa käytetään harmonisoidun standardin EN 15651 vaatimukset täyttävää ja Shore A -kovuuden 35 massaa, esim. *Mapei Mapeflex MS 45* -massaa, tuotteen ohjeen mukaisesti.

Pitkäaikaiskäytössä harmaasävyinen joustava massa on käytännöllisin.

### 4.1.3 Käyttöönottopuhdistus, suojaus ja hoito

#### 4.1.3.1 Keraamisen laatoituksen käyttöönottopuhdistus ja suojaus

Huonosti tehty keraamisen lattiapäällysteen käyttöönottopuhdistus muuttaa lattiapäällysteen ulkonäköä ja vaikeuttaa sen tulevaa puhtaanapitoa. Puhdistustapa valitaan käytetyn saumausaineen perusteella.

#### 4.1.3.2 Sementtipohjainen saumaus

Valmiille laatoitukselle tehdään sauman kokonaan kovettunutta huolellinen käyttöönottopuhdistus. Käyttöönottopuhdistus suoritetaan tuotteen ohjeen mukaisesti tarkoitukseen soveltuvalla, puskuroidulla *Fila Deterdek Pro* -puhdistusaineella, jonka pH-arvo on alhainen (ks. SisäRYL 2013, luku 541.4.2).

#### 4.1.3.3 Epoksipohjainen saumaus

Raskaan kulutuksen ja/tai korkeiden hygieniavaatimusten *Mapei Kerapoxy Easy Design* -epoksisaumaus pestään valmiiksi saumaustyön yhteydessä *Mapei Ultracare Kerapoxy Cleaner* -puhdistusaineella tuotteen käyttöohjeen mukaisesti (ks. SisäRYL 2013, luku 541.4.2).

#### 4.1.3.4 Lattialämmityksen käyttöönotto

Lattialämmitys voidaan kytkeä päälle tai sen lämpötilaa nostaa vähitellen 48 tuntia saumauksen päättymisen jälkeen (ks. SisäRYL 2013, luku 541.3.3).

#### 4.1.3.5 Lattialaatoituksen rakennusaikainen suojaus

Puhdistettu lattiapäällyste suojataan rakennusaikaisilta vahingoilta soveltuvilla tavoilla, esim. paksulla rakennusmuovikalvolla tai eitähraavalla rakennuslevyllä. **Huom.** Lattiapäällysteeseen ei saa kiinnittää suojamateriaaleja teipillä. (ks. SisäRYL 2013, luku 541.4.3.)

#### 4.1.3.6 Lattialaatoituksen käytönaikainen hoito

Keraamisen lattiapäällysteen hoito toteutetaan laattatyypikohtaisen ohjeen mukaan. Ohjeen voi ladata verkkosivuiltamme kyseisen tuotteen yhteydestä.

**Huom.** Siivousalan palveluntarjoajilta voi tiedustella erityyppisille päällysteille esim. siivousohjelmaa, joka suunnitellaan vuosittain kohde-/kiinteistökohtaisesti arvioidun käyttöasteen perusteella.

#### 4.1.3.7 Lattiapäällysteen vaurioita ehkäisevät toimenpiteet

Tuotekohtaisten käyttöohjeiden lisäksi on suositeltavaa noudattaa seuraavia varotoimenpiteitä:

- Ulko-ovien luona on suositeltavaa käyttää rappuralleja ja sisäänkäyntien yhteydessä ovimattoa, joka estää kuluttavan ja naarmuttavan aineksen kulkeutumisen rakennukseen ja edelleen eri tiloihin.
- Ovimatton on oltava riittävän suuri ja se on sijoitettava siten, että maton päällä tulee käveltyä.
- Huonekalujen ja laitteiden jalkojen alla on suositeltavaa käyttää huopatassuja (tai vastaavia).
- Huonekalujen, laitteiden jne. vetäminen lattiapäällysteen pintaa pitkin voi vahingoittaa päällystettä pysyvästi.
- Toimistotuolien pyöristä mahdollisesti aiheutuvat epäkohdat voi minimoida käyttämällä tarkoitukseen soveltuvaa suojalevyä tai -mattoa.

#### 4.1.3.8 Tekniset tuotekortit ja käyttöturvallisuustiedotteet

Tuotteiden asennus- ja hoito-ohjeissa mainittujen laatoitus- ja puhdistustuotteiden tekniset tuotekortit sekä käyttöturvallisuustiedotteet voi ladata verkkosivuiltamme kyseisten tuotteiden yhteydestä.

#### 4.1.3.9 Materiaalitiedot ja hoito-ohjeet talokirjaan

Talokirjaan on suositeltavaa liittää sähköisesti kaikki asennettujen tuotteiden asiakirjat, kuten tuotteiden tekniset tuotekortit, harmonisoitujen standardien mukaisten tuotteiden suoritusosoitukset (DoP), VTT Expert Services Oy:n/Eurofins Expert Services Oy:n sertifikaatit, M1- tai vastaavat päästöluokitussertifikaatit sekä hoito-ohjeet. Lisäksi päällysteiden pakkauksista kannattaa ottaa ylös mahdollista lisätarveta varten polttoerä-, kaliiberi- eli kokoluokka, valmistuserä- ym. tunnistetiedot.

Katso tarkemmat tuote- ja ratkaisutiedot: [www.laattapiste.fi/tuotteet](http://www.laattapiste.fi/tuotteet) ja [www.laattapiste.fi](http://www.laattapiste.fi)

#### 4.1.3.10 Lattiapäällysteiden korjausvara

Lattiapäällysteiden ylijäämät kannattaa säästää korjausvaraksi. Myöhemmin hankittava materiaali on todennäköisesti valmistusteknisistä syistä hieman erivärinen.

## 4.2 Tekstiilipäällysteiden esityöt, asennus ja hoito

SisäRYL 2013 ohjeistaa luvussa 104 lattioiden päällystämistä matoilla (tai vastaavilla tuotteilla). Em. lisäksi on noudatettava materiaalityöntekijän tuotekohtaisia ohjeita. Lattian pinta- ja alustarakenteista laaditaan riittävät suunnitelmat tuotenimien ja rakennuskohteen.

## 4.2.1 Alusta

### 4.2.1.1 Betonialusta

Päällystettävän betonialustan tulee olla päällystyskelpoinen ja vakaa. Alustassa ei saa olla tartuntaa heikentäviä aineita tai sementtiliimaa. Alusta puhdistetaan sopivin menetelmin Suomen Betonilattaiyhdistys Ry:n ohjeen mukaan (by 45, BLY 7 Betonilattiat 2014, kohta 3.7). Alustassa olevat halkeamat injektoidaan (esim. Mapei Mapepoxy BI-IMP -injektiohartsi). Kolot jne. tasoitetaan paikallisesti.

### 4.2.1.2 Uusi pintavalu

Uusi pintavalu tehdään tarvittaessa tavanomaisen rasituksen kohteissa, kuten toimistoissa, ravintoloissa jne. hallitusti kutistuvalla, nopeasti (1–4 vrk) kuivuvalla, maakostealla Mapei Topcem Pronto -valumassalla (CT-C30-F6-A1f). Kelluvana tehtävien pintavalujen vähimmäispaksuus on 35 mm, ohuemmat pintavalut (minimipaksuus 10 mm) ankkuroidaan alustaan Mapei Planicrete-ankkurointimassalla tuotteen ohjeen mukaisesti.

### 4.2.1.3 Rakennuslevyalusta

Rakennuslevyn soveltuvuus valitun lattiapäällysteen alustaksi varmistetaan päällysteen ja rakennuslevyn valmistajan tuotetiedoista. Rakennuslevy kiinnitetään valmistajan ohjeen mukaisesti muodostamaan tukeva, luja ja notkumaton alusta.

### 4.2.1.4 Muut alustat

Muiden uusien ja vanhojen alustojen soveltuvuus päällystettäväksi sekä niitä koskevat esityöt varmistetaan päällystevalmistajan ohjeesta (ks. SisäRYL 2013, luku 541.3.2).

### 4.2.1.5 Alustan tasaisuusvaatimus

Alustan tasaisuusvaatimus on, jos ei muuta mainittu,  $\pm 3$  mm/2 000 mm (SisäRYL 2013, luku 1041.3).

### 4.2.1.6 Päällystettävän alustan tasoitus

Rakennusteollisuus RT suosittelee, että betonialustalle asennetaan vähintään 5 mm:n kerros matala-alkalista tasoitetta ennen alustaan kokonaan tai osittain liimattavan/tarraliimattavan päällysteen asentamista.

Betonialusta tasoitetaan harmonisoidun standardin SFS-EN 13813 vaatimukset täyttävällä, itsesilivällä, nopeasti kovettuvalla, sementtipohjaisella, matala-alkalisella Mapei Conplan Eco -tasoitteella (C30-F7, päästöluokka M1 ja EC1 Plus R). Alusta tasoitetaan tuotteiden käyttöohjeiden mukaisesti 3–25 mm:n kerrospaksuuteen saakka ml. alustan pohjustus Mapei Primer G:llä (päästöluokka M1 ja EC1).

Korjaus- ja viimeistelytasoitukset tehdään 0–50 mm:n kerrospaksuuteen saakka sementtipohjaisella, nopeasti kovettuvalla, matala-alkalisella Mapei Plan R35 Plus -tasoitteella (C35-F7, päästöluokka EC1).

### 4.2.1.7 Alustan jäämäkosteus

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

### 4.2.1.8 Lattialämmitys

Kohteeseen mahdollisesti asennettu lattialämmitys tulee kytkeä pois päältä tai lämpötila on laskettava 15 asteeseen 48 tuntia ennen päällystystöiden aloittamista. Varmistu ohjeistuksesta päällystevalmistajan asennusohjeista. (ks. SisäRYL 2013, luku 541.3.3).

## 4.2.2 Tekstiilipäällysteen asennus

### 4.2.2.1 Irtoasennettava Interface-tekstiililaatta

Interface-tekstiililaatta/-lankku asennetaan valitun ladontakuvion mukaisesti noudattaen valmistajan tuotekohtaisia ohjeita, jotka löytyvät verkkosivuiltamme tuotetietojen yhteydestä. Tuotteet voi asentaa joko TacTiles-tarroilla kelluvana toisiinsa tai Graphlokk-tarraliimaviiruilla alustaan.

#### 4.2.2.2 Alustaan pysyvästi asennettava Belakos-tekstiilimatto

Rullamatto asennetaan soveltuvalla mattoliimalla seinästä seinään. Rullamatosta voi teettää myös kantattuja irtomattoja, jolloin liima-asennusta ei tehdä.

Asuintiloihin ja kevyen rasituksen kohteisiin asennetaan kulutuskestävyysluokaltaan vähintään 21 oleva tekstiilipäällyste noudattaen valmistajan ohjeita, jotka löytyvät verkkosivuiltamme tuotetietojen yhteydestä.

Toimistotiloihin ja keskiraskaan rasituksen kohteisiin asennetaan kulutuskestävyysluokaltaan vähintään 31 oleva tekstiilipäällyste noudattaen valmistajan ohjeita, jotka löytyvät verkkosivuiltamme tuotetietojen yhteydestä.

#### 4.2.2.3 Lattialämmitys

Lattialämmitys voidaan kytkeä päälle tai sen lämpötilaa nostaa vähitellen 48 tuntia päällystystöiden päättymisen jälkeen. Varmistu ohjeistuksesta päällystevalmistajan asennusohjeista. (ks. SisäRYL 2013, luku 541.3.3.)

### 4.2.3 Käyttöönottopuhdistus, suojaus ja hoito

#### 4.2.3.1 Tekstiililattiapäällysteen käyttöönottopuhdistus

Asennettu tekstiililattiapäällyste puhdistetaan valmistajan ohjeiden mukaisesti.

#### 4.2.3.2 Lattiapäällysteen rakennusaikainen suojaus

Puhdistettu lattiapäällyste suojataan rakennusaikaisilta vahingoilta soveltuvilla tavoilla, esim. paksulla rakennusmuovikalvolla tai eita-raavalla rakennuslevyllä. Huom. Lattiapäällysteeseen ei saa kiinnittää teipillä suojamateriaaleja. (ks. SisäRYL 2013, luku 541.4.3.)

#### 4.2.3.3 Tekstiililattiapäällysteen käyttö ja hoito

Tekstiililattiapäällysteen käytössä ja hoidossa noudatetaan päällystevalmistajan tuotekohtaisia ohjeita, jotka löytyvät verkkosivuiltamme tuotetietojen yhteydestä.

**Huom.** Siivousalan palveluntarjoajilta voi tiedustella erityyppisille päällysteille esim. siivousohjelmaa, joka suunnitellaan vuosittain kohde-/kiinteistökohtaisesti arvioidun käyttöasteen perusteella.

#### 4.2.3.4 Lattiapäällysteen vaurioita ehkäisevät toimenpiteet

Tuotekohtaisten käyttöohjeiden lisäksi on suositeltavaa noudattaa seuraavia varotoimenpiteitä:

- Ulko-ovien luona on suositeltavaa käyttää rappuralleja ja sisäänkäyntien yhteydessä ovimattoa, joka estää irtolian kulkeutumisen rakennukseen ja edelleen eri tiloihin.
- Ovimatton on oltava riittävän suuri ja se on sijoitettava siten, että maton päällä tulee käveltyä.
- Huonekalujen, laitteiden jne. vetäminen lattiapäällysteen pintaa pitkin voi vahingoittaa päällystettä pysyvästi.

#### 4.2.3.5 Tekniset tuotekortit ja käyttöturvallisuustiedotteet

Tuotteiden asennus- ja hoito-ohjeissa mainittujen laatoitus- ja puhdistustuotteiden tekniset tuotekortit sekä käyttöturvallisuustiedotteet voi ladata verkkosivuiltamme kyseisten tuotteiden yhteydestä.

#### 4.2.3.6 Materiaalitiedot ja hoito-ohjeet talokirjaan

Talokirjaan on suositeltavaa liittää sähköisesti kaikki asennettujen tuotteiden asiakirjat, kuten tuotteiden tekniset tuotekortit, harmonisointien standardien mukaisten tuotteiden suoritusasoilmoitukset (DoP), VTT Expert Services Oy:n/Eurofins Expert Services Oy:n sertifikaatit, M1- tai vastaavat päästöluokitussertifikaatit sekä hoito-ohjeet. Lisäksi päällysteiden pakkauksista kannattaa ottaa ylös mahdollista lisätarvetta varten polttoerä-, kaliiberi- eli kokoluokka, valmistuserä- ym. tunnistetiedot.

Katso tarkemmat tuote- ja ratkaisutiedot: [www.laattapiste.fi/tuotteet](http://www.laattapiste.fi/tuotteet) ja [www.laattapiste.fi](http://www.laattapiste.fi)

#### 4.2.3.7 Lattiapäällysteiden korjausvara

Lattiapäällysteiden ylijäämät kannattaa säästää korjausvaraksi. Myöhemmin hankittava materiaali on todennäköisesti valmistusteknisistä syistä hieman erivärinen.

## 4.3 LVT:n esityöt, asennus ja hoito

SisäRYL 2013 ohjeistaa luvussa 104 lattioiden päällystämistä matoilla (tai vastaavilla tuotteilla). Em. lisäksi on noudatettava materiaalitöimittäjän tuotekohtaisia ohjeita.

Lattian pinta- ja alustarakenteista laaditaan riittävät suunnitelmat tuotenimiseen ja rakenneyksityiskohtineen.

### 4.3.1 Alusta

#### 4.3.1.1 Betonialusta

Päällystettävän betonialustan tulee olla päällystyskelpoinen ja vakaa. Alustassa ei saa olla tartuntaa heikentäviä aineita tai sementtiliimaa. Alusta puhdistetaan sopivin menetelmin Suomen Betonilattiyhdistys Ry:n ohjeen mukaan (by 45, BLY 7 Betonilattiat 2014, kohta 3.7). Alustassa olevat halkeamat injektoidaan (esim. Mapei Mapepoxy BI-IMP -injektiohartsi). Kolot jne. tasoitetaan paikallisesti.

#### 4.3.1.2 Uusi pintavalu

Uusi pintavalu tehdään tarvittaessa tavanomaisen rasituksen kohteissa, kuten toimistoissa, ravintoloissa jne. hallitusti kutistuvalla, nopeasti (1–4 vrk) kuivuvalla, maakostealla Mapei Topcem Pronto -valumassalla (CT-C30-F6- A1fl). Kelluvana tehtävien pintavalujen vähimmäispaksuus on 35 mm, ohuemmat pintavalut (minimipaksuus 10 mm) ankkuroidaan alustaan Mapei Planicrete-ankkurintimassalla sen käyttöohjeen mukaisesti.

#### 4.3.1.3 Rakennuslevyalusta

Rakennuslevyn soveltuvuus valitun lattiapäällysteen alustaksi varmistetaan päällysteen ja rakennuslevyn valmistajan tuotetiedoista. Rakennuslevy kiinnitetään valmistajan ohjeen mukaisesti muodostamaan tukeva, luja ja notkumaton alusta.

#### 4.3.1.4 Muut alustat

Muiden uusien ja vanhojen alustojen soveltuvuus päällystettäväksi ja alustoja koskevat esityöt varmistetaan päällystevalmistajan ohjeesta (ks. SisäRYL 2013, luku 541.3.2).

#### 4.3.1.5 Alustan tasaisuusvaatimus

LVT-päällysteen alustan tasaisuusvaatimus on, jos ei muuta mainittu,  $\pm 3$  mm/2000 mm (SisäRYL 2013, luku 1041.3).

#### 4.3.1.6 Alustan tasoitus

Rakennusteollisuus RT suosittelee, että betonialustalle asennetaan vähintään 5 mm:n kerros matala-alkalista tasoitetta ennen alustaan kokonaan tai osittain liimattavan/tarraliimattavan muovipäällysteen asentamista.

Betonialusta tasoitetaan harmonisoidun standardin SFS-EN 13813 vaatimukset täyttävällä, itsesiliävällä, nopeasti kovettuvalla, sementtipohjaisella, matala-alkalisella Mapei Conplan Eco -tasoitteella (C30-F7, päästöluokka M1 ja EC1 Plus R). Alusta tasoitetaan tuotteiden käyttöohjeiden mukaisesti 3–25 mm:n kerrospaksuuteen saakka ml. alustan pohjustus Mapei Primer G:llä (päästöluokka M1 ja EC1).

Korjaus- ja viimeistelytasoitukset tehdään 0–50 mm:n kerrospaksuuteen saakka sementtipohjaisella, nopeasti kovettuvalla, matala-alkalisella Mapei Plan R35 Plus -tasoitteella (C35-F7, päästöluokka EC1).

#### 4.3.1.7 Alustan jäämäkosteus

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

#### 4.3.1.8 Lattialämmitys

Kohteeseen mahdollisesti asennettu lattialämmitys tulee kytkeä pois päältä tai lämpötila on laskettava 15 asteeseen 48 tuntia ennen päällystystöiden aloittamista. Varmistu ohjeistuksesta päällystevalmistajan asennusohjeista. (ks. SisäRYL 2013, luku 541.3.3.)

## 4.3.2 LVT:n asennus

### 4.3.2.1 Irtoasennettava, pontillinen LVT

VinylLocking L320 Comfort -päällyste asennetaan ponttikiinnitteisenä, kelluvana lattiana noudattaen valmistajan tuotekohtaisia ohjeita, jotka löytyvät verkkosivuiltamme tuotetietojen yhteydestä.

### 4.3.2.2 Irtoasennettava, tarraliimattava LVT

Interface-LVT-päällyste asennetaan valitun ladontakuvion mukaisesti noudattaen valmistajan tuotekohtaisia ohjeita, jotka löytyvät verkkosivuiltamme tuotetietojen yhteydestä. Päällyste asennetaan LVT-tarraliimalla.

Kitkapohjainen Green-Flor Performance 70 -LVT-päällyste asennetaan valitun ladontakuvion mukaisesti noudattaen valmistajan tuotekohtaisia ohjeita, jotka löytyvät verkkosivuiltamme tuotetietojen yhteydestä. Päällyste asennetaan kelluvana siten, että LVT-tarraliimaa käytetään 30 m<sup>2</sup> välein.

### 4.3.2.3 Alustaan pysyvästi asennettava LVT

Liimattavat Green-Flor-LVT-päällysteet asennetaan valitun ladontakuvion mukaisesti noudattaen valmistajan tuotekohtaisia ohjeita, jotka löytyvät verkkosivuiltamme tuotetietojen yhteydestä. Päällyste asennetaan kauttaaltaan LVT-liimalla.

Toimistotiloihin ja keskiraskaan rasituksen kohteisiin asennetaan kulutuskestävyysluokaltaan vähintään 31 oleva LVT-päällyste valitun ladontakuvion mukaisesti ja noudattaen valmistajan ohjeita, jotka löytyvät verkkosivuiltamme tuotetietojen yhteydestä.

Keveyen kokoonpanoteollisuuden tiloihin ja raskaan rasituksen kohteisiin asennetaan kulutuskestävyysluokaltaan vähintään 41 oleva LVT-päällyste valitun ladontakuvion mukaisesti ja noudattaen valmistajan ohjeita, jotka löytyvät verkkosivuiltamme tuotetietojen yhteydestä.

### 4.3.2.4 Lattialämmitys

Lattialämmitys voidaan kytkeä päälle tai sen lämpötilaa nostaa vähitellen 48 tuntia päällystystöiden päättymisen jälkeen. Varmistu ohjeistuksesta päällystevalmistajan asennusohjeista!

## 4.3.3 Käyttöönottopuhdistus, suojaus ja hoito

### 4.3.3.1 LVT:n käyttöönottopuhdistus

Asennettu päällyste puhdistetaan päällystevalmistajan ohjeiden mukaisesti.

### 4.3.3.2 Lattiapäällysteen rakennusaikainen suojaus

Puhdistettu lattiapäällyste suojataan rakennusaikaisilta vahingoilta soveltuvilla tavoilla, esim. paksulla rakennusmuovikalvolla tai eitähraavalla rakennuslevyllä. Huom. Lattiapäällysteeseen ei saa kiinnittää teipillä suojamateriaaleja. (ks. SisäRYL 2013, luku 541.4.3.)

### 4.3.3.3 LVT:n käyttö ja hoito

LVT:n käytössä ja hoidossa noudatetaan päällystevalmistajan tuotekohtaisia ohjeita, jotka voi ladata verkkosivuiltamme kyseisen tuotteen yhteydestä.

**Huom.** Siivousalan palveluntarjoajilta voi tiedustella erityyppisille päällysteille esim. siivousohjelmaa, joka suunnitellaan vuosittain kohde-/kiinteistökohtaisesti arvioidun käyttöasteen perusteella.

### 4.3.3.4 Lattiapäällysteen vaurioita ehkäisevät toimenpiteet

Tuotekohtaisten käyttöohjeiden lisäksi on suositeltavaa noudattaa seuraavia varotoimenpiteitä:

- Ulko-ovien luona on suositeltavaa käyttää rappuralleja ja sisäänkäyntien yhteydessä ovimattoa, joka estää kuluttavan ja naarmuttavan aineksen kulkeutumisen rakennukseen ja edelleen eri tiloihin.
- Ovimatton on oltava riittävän suuri ja se on sijoitettava siten, että maton päällä tulee käveltyä.
  - Huonekalujen ja laitteiden jalkojen alla on suositeltavaa käyttää huopatassuja (tai vastaavia). LVT-vinyylilattia-päällysteen kanssa ei kuitenkaan käytetä kumi- tai metallivalmisteisia tassuja eikä kumisia irtomattoja.
  - Huonekalujen, laitteiden jne. vetäminen lattiapäällysteen pintaa pitkin voi vahingoittaa päällystettä pysyvästi.
- Toimistotuolien pyöristä mahdollisesti aiheutuvat epäkohdat voi minimoida käyttämällä tarkoitukseen soveltuvaa suojalevyä tai -mattoa.

#### 4.3.3.5 Tekniset tuotekortit ja käyttöturvallisuustiedotteet

Tuotteiden asennus- ja hoito-ohjeissa mainittujen laatoitus- ja puhdistustuotteiden tekniset tuotekortit sekä käyttöturvallisuustiedotteet voi ladata verkkosivuiltamme kyseisten tuotteiden yhteydestä.

#### 4.3.3.6 Materiaalitiedot ja hoito-ohjeet talokirjaan

Talokirjaan on suositeltavaa liittää sähköisesti kaikki asennettujen tuotteiden asiakirjat, kuten tuotteiden tekniset tuotekortit, harmonisoidun standardien mukaisten tuotteiden suoritustasoilmoitukset (DoP), VTT Expert Services Oy:n/Eurofins Expert Services Oy:n sertifikaatit, M1- tai vastaavat päästöluokitussertifikaatit sekä hoito-ohjeet. Lisäksi päällysteiden pakkauksista kannattaa ottaa ylös mahdollista lisätarvetta varten polttoerä-, kaliiberi- eli kokoluokka, valmistuserä- ym. tunnistetiedot.

Katso tarkemmat tuote- ja ratkaisutiedot: [www.laattapiste.fi/tuotteet](http://www.laattapiste.fi/tuotteet) ja [www.laattapiste.fi](http://www.laattapiste.fi)

#### 4.3.3.7 Lattiapäällysteiden korjausvara

Lattiapäällysteiden ylijäämät kannattaa säästää korjausvaraksi. Myöhemmin hankittava materiaali on todennäköisesti valmistusteknisistä syistä hieman erivärinen.

## 4.4 Kudotun vinyylin esityöt, asennus ja hoito

SisäRYL 2013 ohjeistaa luvussa 104 lattioiden päällystämistä matoilla (tai vastaavilla tuotteilla). Em. lisäksi on noudatettava materiaalityömittajan tuotekohtaisia ohjeita.

Lattian pinta- ja alustarakenteista laaditaan riittävät suunnitelmat tuotenimiseen ja rakenneyksityiskohtineen.

### 4.4.1 Alusta

#### 4.4.1.1 Betonialusta

Päällystettävän betonialustan tulee olla päällystyskelpoinen ja vakaa. Alustassa ei saa olla tartuntaa heikentäviä aineita tai sementtiliimaa. Alusta puhdistetaan sopivin menetelmin Suomen Betonilattaiyhdistys Ry:n ohjeen mukaan (by 45, BLY 7 Betonilattiat 2014, kohta 3.7). Alustassa olevat halkeamat injektoidaan (esim. Mapei Mapepoxy BI-IMP -injektiohartsia). Kolot jne. tasoitetaan paikallisesti.

#### 4.4.1.2 Uusi pintavalu

Uusi pintavalu tehdään tarvittaessa tavanomaisen rasituksen kohteissa, kuten toimistoissa, ravintoloissa jne. hallitusti kutistuvalla, nopeasti (1–4 vrk) kuivuvalla, maakostealla Mapei Topcem Pronto -valumassalla (CT-C30-F6- A1fl). Kelluvana tehtävien pintavalujen vähimmäispaksuus on 35 mm, ohuemmat pintavalut (minimipaksuus 10 mm) ankkuroidaan alustaan Mapei Planicrete-ankkurintimassalla sen käyttöohjeen mukaisesti.

#### 4.4.1.3 Rakennuslevyalusta

Rakennuslevyn soveltuvuus valitun lattiapäällysteen alustaksi varmistetaan päällysteen ja rakennuslevyn valmistajan tuotetiedoista. Rakennuslevy kiinnitetään valmistajan ohjeen mukaisesti muodostamaan tukeva, luja ja notkumaton alusta.

#### 4.4.1.4 Muut alustat

Muiden uusien ja vanhojen alustojen soveltuvuus päällystettäväksi ja alustoja koskevat esityöt varmistetaan päällystevalmistajan ohjeesta (ks. SisäRYL 2013, luku 541.3.2).

#### 4.4.1.5 Alustan tasaisuusvaatimus

Kudotun vinyylin alustan tasaisuusvaatimus on, jos ei muuta mainittu,  $\pm 3$  mm/2000 mm (SisäRYL 2013, luku 1041.3).

#### 4.4.1.6 Alustan tasoitus

Rakennusteollisuus RT suosittelee, että betonialustalle asennetaan vähintään 5 mm:n kerros matala-alkalista tasoitetta ennen alustaan kokonaan tai osittain liimattavan/tarraliimattavan muovipäällysteen asentamista.

Betonialusta tasoitetaan harmonisoidun standardin SFS-EN 13813 vaatimukset täyttävällä, itsesiliävällä, nopeasti kovettuvalla, sementtipohjaisella, matala-alkalisella Mapei Conplan Eco -tasoitteella (C30-F7, päästöluokka M1 ja EC1 Plus R). Alusta tasoitetaan tuotteiden käyttöohjeiden mukaisesti 3–25 mm:n kerrospaksuuteen saakka ml. alustan pohjustus Mapei Primer G:llä (päästöluokka M1 ja EC1).

Korjaus- ja viimeistelytasoitukset tehdään 0–50 mm:n kerrospaksuuteen saakka sementtipohjaisella, nopeasti kovettuvalla, matala-alkalisella Mapei Plan R35 Plus -tasoitteella (C35-F7, päästöluokka EC1).

#### 4.4.1.7 Alustan jäämäkosteus

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

#### 4.4.1.8 Lattialämmitys

Kohteeseen mahdollisesti asennettu lattialämmitys tulee kytkeä pois päältä tai lämpötila on laskettava 15 asteeseen 48 tuntia ennen päällystystöiden aloittamista. Varmistu ohjeistuksesta päällystevalmistajan asennusohjeista. (ks. SisäRYL 2013, luku 541.3.3.)

### 4.4.2 Kudotun vinyylin asennus

#### 4.4.2.1 Alustaan pysyvästi asennettava LVT

Toimistotiloihin ja keskiraskaan rasituksen kohteisiin asennetaan kulutuskestävyysluokaltaan vähintään 31 oleva kudottu vinyylipäällyste valitun ladontakuvion mukaisesti ja noudattaen valmistajan ohjeita, jotka löytyvät verkkosivuiltamme tuotetietojen yhteydestä.

Kevyen kokoonpanoteollisuuden tiloihin ja raskaan rasituksen kohteisiin asennetaan kulutuskestävyysluokaltaan vähintään 41 oleva kudottu vinyylipäällyste valitun ladontakuvion mukaisesti ja noudattaen valmistajan ohjeita, jotka löytyvät verkkosivuiltamme tuotetietojen yhteydestä.

#### 4.4.2.2 Kudotun vinyylin asennus

Kudottu Fitnice-vinyylimatto ja -vinyylilaatta asennetaan pysyvästi käyttäen kauttaaltaan LVT-liimaa sekä noudattaen valmistajan tuotekohtaisia ohjeita, jotka löytyvät verkkosivuiltamme tuotetietojen yhteydestä. Kudottujen vinyylimattovuotien saumat tiivistetään lisäksi juotosnesteellä. Laattamallisille päällysteille tiivistystä ei tehdä. Irtoasennettava kudottu vinyylilaatta (LL) asennetaan alustaan LVT-tarraliimalla valmistajan tuotekohtaisia ohjeita noudattaen.

Toimistotiloihin ja keskiraskaan rasituksen kohteisiin asennetaan kulutuskestävyysluokaltaan vähintään 31 oleva kudottu vinyylipäällyste ja noudattaen valmistajan ohjeita, jotka löytyvät verkkosivuiltamme tuotetietojen yhteydestä.

#### 4.4.2.3 Lattialämmitys

Lattialämmitys voidaan kytkeä päälle tai sen lämpötilaa nostaa vähitellen 48 tuntia päällystystöiden päättymisen jälkeen. Varmistu ohjeistuksesta päällystevalmistajan asennusohjeista!

### 4.4.3 Käyttöönottopuhdistus, suojaus ja hoito

#### 4.4.3.1 Kudotun vinyylin käyttöönottopuhdistus

Asennettu päällyste puhdistetaan päällystevalmistajan ohjeiden mukaisesti.

#### 4.4.3.2 Lattiapäällysteen rakennusaikainen suojaus

Puhdistettu lattiapäällyste suojataan rakennusaikaisilta vahingoilta soveltuvilla tavoilla, esim. paksulla rakennusmuovikalvolla tai eitähraavalla rakennuslevyllä. Huom. Lattiapäällysteeseen ei saa kiinnittää teipillä suojamateriaaleja. (ks. SisäRYL 2013, luku 541.4.3.)

#### 4.4.3.3 Kudotun vinyylin käyttö ja hoito

Kudotun vinyylin käytössä ja hoidossa noudatetaan päällystevalmistajan tuotekohtaisia ohjeita, jotka voi ladata verkkosivuiltamme kyseisen tuotteen yhteydestä.

Huom. Siivousalan palveluntarjoajilta voi tiedustella erityyppisille päällysteille esim. siivousohjelmaa, joka suunnitellaan vuositason kohde-/kiinteistökohtaisesti arvioidun käyttöasteen perusteella.



#### 4.4.3.4 Lattiapäällysteen vaurioita ehkäisevät toimenpiteet

Tuotekohtaisten käyttöohjeiden lisäksi on suositeltavaa noudattaa seuraavia varotoimenpiteitä:

- Ulko-ovien luona on suositeltavaa käyttää rappuralleja ja sisäänkäyntien yhteydessä ovimattoa, joka estää kuluttavan ja naarmuttavan aineksen kulkeutumisen rakennukseen ja edelleen eri tiloihin.
- Ovimaton on oltava riittävän suuri ja se on sijoitettava siten, että maton päällä tulee käveltyä.
  - Huonekalujen ja laitteiden jalkojen alla on suositeltavaa käyttää huopatassuja (tai vastaavia. Kudotun vinyylipäällysteen kanssa ei kuitenkaan käytetä kumi- tai metallivalmisteisia tassuja eikä kumisia irtomattoja.
  - Huonekalujen, laitteiden jne. vetäminen lattiapäällysteen pintaa pitkin voi vahingoittaa päällystettä pysyvästi.

#### 4.4.3.5 Tekniset tuotekortit ja käyttöturvallisuustiedotteet

Tuotteiden asennus- ja hoito-ohjeissa mainittujen laatoitus- ja puhdistustuotteiden tekniset tuotekortit sekä käyttöturvallisuustiedotteet voi ladata verkkosivuiltamme kyseisten tuotteiden yhteydestä.

#### 4.4.3.6 Materiaalitiedot ja hoito-ohjeet talokirjaan

Talokirjaan on suositeltavaa liittää sähköisesti kaikki asennettujen tuotteiden asiakirjat, kuten tuotteiden tekniset tuotekortit, harmonisointujen standardien mukaisten tuotteiden suoritusasoilmoitukset (DoP), VTT Expert Services Oy:n/Eurofins Expert Services Oy:n sertifikaatit, M1- tai vastaavat päästöluokitussertifikaatit sekä hoito-ohjeet. Lisäksi päällysteiden pakkauksista kannattaa ottaa ylös mahdollista lisätarvetta varten polttoerä-, kaliiberi- eli kokoluokka, valmistuserä- ym. tunnistetiedot.

Katso tarkemmat tuote- ja ratkaisutiedot: [www.laattapiste.fi/tuotteet](http://www.laattapiste.fi/tuotteet) ja [www.laattapiste.fi](http://www.laattapiste.fi)

## Lähteet

Rakennustieto (2008). *RT 18-10922 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot*. Helsinki.

Rakennustieto (2013). *SisäRYL 2013. Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset*. Helsinki.

Suomen Betoniyhdistys (2007) By47

Suomen Standardoimisliitto.

- Lattiamassat ja tasoitteet SFS EN 13851
- Keraamisten laattojen kiinnitysaineet SFS EN 12004
- Keraamisten laattojen saumasaineet SFS EN 13888
- Vinyylipäällysteet LVT EN 649/EN ISO 10582