

# BY79 – Pintabetonilattioiden halkeilun syyt ja halkeilun estäminen 2026



**Pentti Lumme**, TkL, Acvacon Oy  
penttilumme@gmail.com

Pintabetonilattioiden toteutukseen liittyy lukuisa määrä yksityiskohtia, jotka tulisi selvittää ennen lattioiden aloitusta. Näiden kysymysten selvittämisen apuneuvoksi on laadittu julkaisu ”Pintabetonilattioiden halkeilun syyt ja halkeilun estäminen” BY79 – 2026.

Vuonna 2006 ilmestyi samalla nimellä Rakennusteollisuuden julkaiseman ohjeen ensimmäinen versio ja yllä mainittu päivitetty versio ilmestyi toukokuussa 2026 BY:n julkaisuna.

Uuden julkaisun sisältöä on ryhmitelty uudelleen niin, että kukin lukija löytäisi helpommin häntä erityisesti kiinnostavat kohdat. Kirjan sisältö avaa lukijalle sen kuinka suuri määrä erinäisiä yksityiskohtia vaikuttaa pintabetonilattiatyön onnistumiseen.

Pintabetonilattian paksuus on yleensä 40–80 mm. Pintalattia valetaan aina joko paikalla valetun laatan tai saumattujen elementtien päälle. Pintavalun tulee olla alustassaan hyvin kiinni. Tämä edellyttää valualustan huolellista puhdistusta ja tarvittaessa alustan mekaanista käsittelyä. Laatan halkeilu ja pintalattian irtoaminen alustasta ovat merkittäviä ongelmia betonipintaisissa lattioissa.

Edellä esitetyn lisäksi pintalattioiden valmistukseen vaikuttaa useita tekijöitä, jotka voivat aiheuttaa rakenteeseen vauriota. Näitä syitä ovat valuolosuhteisiin, käytettyihin materiaaleihin ja työsuoritukseen liittyvät seikat.

## **Yleisimmät halkeilun ja muiden vaurioiden syyt pintalattioissa ovat:**

Puutteellinen tiivistys, jälkihoidon laiminlyönti, olosuhdehallinnan pettäminen, laatan pintakerroksen de-laminointuminen eli laatan pintakerros irtoaa tai kuoriutuu irti alustastaan, plastisessa tilassa tapahtunut kutistuminen sekä betonin liian suuri kuivumiskutistuma, liian suuri työnaikainen lämpötilan vaihtelu, puutteellinen tiivistys ja laatan liian aikainen kuormittaminen.

## **Halkeilun estäminen**

Seuraavissa kappaleissa on esitetty pääkohtia muutamista oleellisista seikoista, jotka vaikuttavat lattiatyön onnistumiseen.

Ennen lattiatyön aloitusta tulisi järjestää eri osapuolten yhteinen *nk. aloituskokous*, jossa ovat läsnä ainakin tilaajan ja lattiaurakoitsijan edustajat (myös valutyöhön osallistuva henkilö). Rakennuttajan, betonin toimittajan ja suunnittelijan edustajien tulisi olla myös paikalla, varsinkin jos on kysymys vaativasta kohteesta. Aloituskokouksen tavoitteena on laadun varmistaminen käymällä läpi urakkaan liittyvät asiat ja kunkin osapuolen tehtävät ja

vastuut niin, että kaikilla osapuolilla on selvä ja yhdenmukainen käsitys työn toteutukseen liittyvistä asioista.

Ohuissa pintalattioissa, 40–60 mm, ei yleensä käytetä raudoitusta. Jos halkeamriskiä halutaan minimoida, betoniin voidaan sekoittaa polymeerikuituja. Raudoitusta käytettäessä pintalattian paksuuden on oltava vähintään 70–90 mm. Rauditus rajoittaa halkeamien leveyksiä tehokkaasti, kun se sijoitetaan lähelle yläpintaa. Alapinnassa tai lähellä alapintaa oleva rauditus voi huonontaa tartuntaa, eikä sillä ole merkitystä yläpintaan syntyvien halkeamien leveyksien rajoittamisen



Artikkelin valokuvat: Betoniyhdistys

2



**1** Pintalattian voimakasta halkeilua. Pintabetonin voimakas ja laaja halkeilu on usein seurausta useamman tekijän vaikutuksesta. Halkeilu voi alkaa plastisessa tilassa ja halkeamat ulottuvat muutaman sentin syvyyteen. Kuivumisesta johtuvan kutistumisen seurauksena osa plastisessa tilassa muodostuneista halkeamista jatkuu entistä syvemmälle ja halkeamien leveydet kasvavat pinnassa.

**2** Pintalattiassa on plastista halkeilua. Suuremmat lattioiden halkeamat pyritään yleensä peittämään. Kuvassa lattian suuret halkemat on korjattu kullanvörösellä aineella. Menetelmä on saanut inspiraationsa japanilaisesta kintsugi-taidemuodosta, missä halkeamia korostetaan ja muutetaan osaksi lattian uniikkia ilmettä. Suuret halkeamat on "korjattu" kaksikomponenttisellä epoksihartsilla, johon sekoitetaan kullanvörösistä mica-jauhetta tai metallipigmenttiä.



3 Teräskuitubetonia



4 Pintalattian raudoitusta



5 Lattian valua betoniautosta



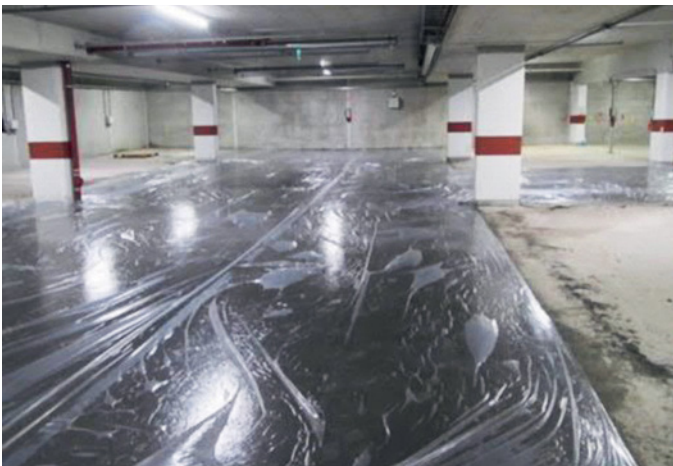
6 Pintalattian valua



7 Pintalattian koneellinen hierto



8 Pintalattian hiertoa



9 Pintalattian jälkihoito

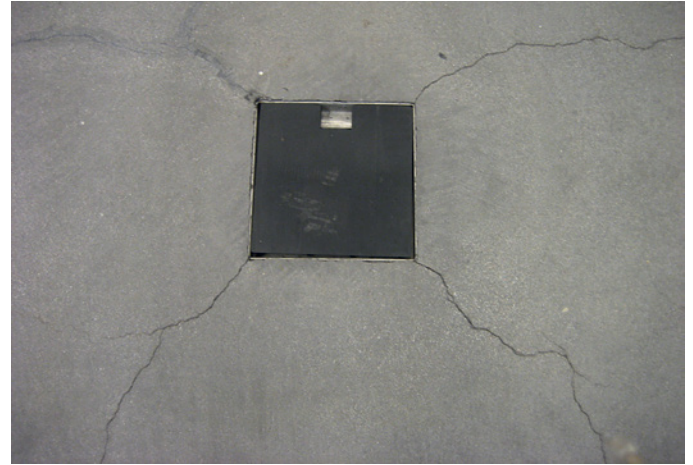


10 Pintalaatan tartuntalujuuden mittaus



11

**11** Pintalattian plastista halkeilua.



12

**12** Pintalaatta on irronnut alustasta.

**13** De-laminoitunut pintalattia eli laatan pintakerros on irronnut ja kuoriutunut irti alustastaan.



13

kannalta. Tankorauδοituksen asemesta rakenteessa voidaan käyttää teräskuituja.

Alustan pinnassa oleva heikko sementti-liimakerros, huonokuntoinen betoni ja ontelolaattojen sahausliete on poistettava alustan pinnasta. Alustaa on kasteltava 1–2 vuorokautta ennen valua. Valuhetkellä alustan pinta voi olla kuiva tai korkeintaan mattakostea, mutta pinnassa ei saa olla näkyvää vettä.

Alustan on oltava riittävän lämmin (suositeltava alaraja 10 °C), mieluummin lämpimämpi kuin betonimassa. Alustan on oltava ehdottomasti puhdas ennen massan levitystä.

Betonin koostumuksen valintaan vaikuttavat suunnitelmissa lattialle asetetut vaatimukset. Halkeilun estämisen kannalta betonin koostumuksen valinnassa on kiinnitettävä huomiota olosuhteisiin, sitoutumisaikaan, betonin erottumistaipumukseen ja kuivumisesta johtuvan kutistuman suuruuteen. Halkeilun ohella betonin koostumuksen valinnassa on otettava huomioon muitakin seikkoja, kuten pumpattavuus, työstettävyys, kuivuminen jne. Betonin koostumuksen valinnassa joudutaan aina tekemään kompromisseja.

Betonin tiivistyksen on oltava riittävän tehokas. Tiivistys vaikuttaa laatan tartuntaan ja betonin vetolujuuteen. Huono tiivistys on alustan puhtauden ohella merkittävä syy pintalaatan irtoamiseen alustastaan.

Hierto on tehtävä ”oikeana aikana”. Hierron ”oikea aika” on silloin, kun tuoreen betonilaatan pinnassa oleva vesi häviää eikä hierron seurauksena pintaan nouse vettä. Liian aikaisin tehdyn hierron seurauksena pintaan erottuu runsaasti pastaa sisältävä kerros, joka kuivuesaansa kutistuu voimakkaasti. Mikäli lattian kuivumislämpötila on epätasainen, hierron aikana vesi nousee laataston pinnan alle ja laatan pinta voi de-laminoitua irti alustastaan.

Vähähiilisen betonin käyttö on yleistynyt viime vuosina erilaisissa paikallavalurakenteissa. Vähähiilistä betonia voidaan käyttää myös pintalattioiden valussa, kun otetaan huomioon tämän betonin materiaaliominaisuudet ja niiden vaikutukset kohteen toteutukseen.

#### Jälkihoidon merkitys on tärkeä

Jälkihoidolla on keskeinen merkitys pyrittäessä estämään plastisessa tilassa tapahtuva halkeilu ja kuivumisesta johtuvan kutistuman

aiheuttama halkeilu. Laajasti ottaen jälkihoito käsittää kaikki sekä ennen sitoutumisen alkua että kovettumisen aikana tapahtuvat toimenpiteet, joilla varmistetaan, että betoni saavuttaa suunnitellut ominaisuutensa. Suoritusajankohdan mukaan jälkihoito voidaan jakaa varhaisjälkihoitoon ja varsinaiseen jälkihoitoon. Varhaisjälkihoidossa on oleellista, että jälkihoitoaineita käytetään vähintään 200 g/m<sup>2</sup>. Lopullinen jälkihoito on aloitettava niin pian kuin mahdollista. Julkaisussa on suositukset jälkihoidon vähimmäiskestosta.

Työnjohdon on seurattava, että lattian teossa noudatetaan tehtyjä suunnitelmia. Poikkeamien ilmetessä työnjohdon on puututtava asiaan ja huolehdittava siitä, että korjaavat toimenpiteet tehdään. Lattian tekoprosessiin liittyen on dokumentoitava suunnitelmissa määrätty asiat. Dokumentoinnin tekee yleensä työnjohto. Työnjohdon ollessa poissa on oltava määrättyä henkilö, joka suorittaa mittaukset ja havainnot sekä dokumentoi ne.

Hyvä työn suunnittelu ja valvonta ehkäisevät mahdollisten ristiriitojen syntyä työmaalla. On tunnetusti helpompi päästä perille, kun tietää mihin on menossa. •