5.8 LIUKUVALETTU PINTA

5.8.1 YLEISTÄ

Liukuvalua käytetään lähinnä korkeissa piipuissa tai vastaavissa erikoisrakenteissa.

Kiipeävät muottijärjestelmät ovat konvanneet liukuvalun useimmissa rakennneossissa. Kiipeävää muottijärjestelmää käytettäessä betonin pinnan laadun arvioimiin voidaan käyttää soveltuvin osin paikallavalutaulukon 5.2 arvoja. Tällöin on tapauskohtaisesti tilaajan ja toimittajan välillä sovittava, mikä on toteutettavan pinnan tarkoituksenmukainen luokkavaatimus.

5.8.2 LAATUVAATIMUKSET

Tässä ohjeessa ei anneta liukuvaletulle rakenteelle laatuvaatimuksia. Mikäli liukuvalutoteutusta tullaan työkohteessa käyttämään, on suositeltavaa, että tilaaja ja toteuttaja yhdessä arvioivat toteutettavan pinnan tarkoituksenmukaisen laatutason. Arvioinnissa tehtävässä on muistettava, että liukuvaletuja pintaa katselaan useimmiten varsin kaukaa, mikä kannattaa ottaa huomioon laatutavoitteita asetettaessa.

▲ Hauikilahden vesitorni, Espoo. Arkkitehti Erkko Virkkunen ja DI Ilmari Hyppönen.

104

# By40 Betonirakenteiden pinnat / luokitusohjeet 2021 on uudistettu ja julkaistu

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

**Betonipintoja ja niiden laatua käsittelevä julkaisu, By40, jonka aiempi versio oli vuodelta 2003, on päivitetty ja uusin julkaisu, By40 Betonirakenteiden pinnat / Luokitusohjeet 2021, on ilmestynyt toukokuussa. Julkaisun päivitystä oli tekemässä laajapohjainen, alan suunnittelijoista ja teollisuudesta koostuva työryhmä.**

Julkaisun ohjeet koskevat sellaisia betonielementtien ja paikalla valettujen betonirakenteiden pintoja, joille asetetaan ulkonäköä koskevia vaatimuksia. Ohjeita voidaan soveltaa sekä uusiin että vanhoihin betonipintoihin myös pinnoittamisen yhteydessä.

Julkaisussa annettujen ohjeiden lisäksi betonirakenteiden pintojen laatuvaatimuksia asetettaessa tai niistä sovittaessa käytetään pintamalleja ja mallielementtejä. Elementtien ja paikallavalurakenteiden pintamallien valmistukseen käytetään muotteja, joilla haluttu pintalaatutaso on saavutettavissa.

Ohjetta sovellettaessa on muistettava, että pinnan toteutuksessa on osittain kyse betonirakenteen pinnan laatuun liittyvistä teknisistä asioista, mutta suurelta osin myös arkkitehdin asettamasta visuaalisesta tavoitteesta. Tämän vuoksi pinnan yleisilmeen ja laatutason hyväksyy tavoitteen asettanut kohteen arkkitehti. Hän myös osoittaa tarvittaessa pinnan mahdolliset korjattavat alueet, jos virheet ylittävät luokitustaulukoissa esitetyt raja-arvot. Kannattaa myös muistaa, että valupintojen korjaaminen voi usein johtaa myös huonompaan lopputulokseen, kuin mitä alkuperäinen valupinta oli.

Julkaisun päivityksessä on julkisivujen saumausta koskeva osuus uusittu kokonaan ja tarkasteltavien asioiden kokonaisuutta laajennettu. Tässä luvussa käsitellään varsinaisten massattujen saumojen lisäksi sekä elementtirakenteisiin että paikallavaluun liittyviä valesaumoja.

Julkaisuun on lisätty eri betonilaatuja ja niiden valintaa ja käyttöä sekä elementti- että paikallavalurakenteissa kuvaava osio.

Muottien pintamateriaaleja ja erilaisia muottikalustoja kuvaavat luvut on päivitetty kattavasti sekä kuvattu niillä toteutettuja erilaisia betonirakenteita.

Paikalla puhtaaksi valettujen pintojen käyttö on lisääntynyt erilaisten rakennusten julkisivu- tai sisäpinnoissa merkittävästi viime vuosina. Eräänä tähän vaikuttavana tekijänä on itsetiivistyvän betonin käytön yleistyminen ja sillä saavutettava hyvä pintalaatu. Tämän vuoksi julkaisuun on lisätty puhdasvalupinnan suunnittelu- ja toteutusprosessissa huomioon otettavia oleellisia osatekijöitä.

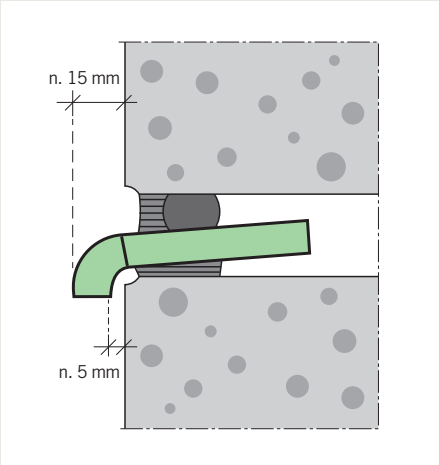
Julkaisussa on esitetty laatuluokitustaulukko muottia vasten valetuille paikallavalupinnoille ja elementtipinnoille sekä muilla tekniikoilla toteutetuille elementtipinnoille. Julkaisun kaikki laatuluokitustaulukot on päivitetty ja taulukoita on myös lisätty sellaisille toteutustekniikoille, joille aiemmin taulukkoarvoja ei oltu laadittu. Taulukoita on selkeytetty poistamalla sisällöstä joitakin tarpeettomaksi osoittautuneita arvoja ja muuttamalla lukuarvojen jäsentelyä toimivammaksi. Taulukoiden lukuarvoja on tarpeellisin osin muutettu vastaamaan nykyisiä laatuvaatimuksia. Osa toteutustavoista, etenkin uusista tekniikoista on edelleen sellaisia, joille taulukkoluokitusta ei pysty antamaan. Näissä tapauksissa pintalaatumäärittely on tehtävä pintamallien avulla ja yhdessä sovittujen kriteereiden perusteella.

Lukuun muut betonipinnat, on lisätty muutamia uusilla tekniikoilla tehtäviä betonipintoja. Näitä on mm. lasi- tai kaakelimurskebetonipinta, Umbra- pintakäsittely, valukalvon päälle valettu betonipinta ja muotobetoni. Näistä uusimpana on muotobetoni, jossa tuoreeseen betonipintaan painetaan haluttu kuvio. Menetelmässä käytetty kangas antaa betonin pinnalle himmeän samettisen ulkoasun. Tekniikkaa on toistaiseksi käytetty mm. tukimuureissa.

Merkittävä osa julkaisun sivuista käsittelee betonin pinnan suojausta ja pinnoittamista. Nimensä mukaisesti suoja-aineet, joita on vesihöyryä läpäisemättömiä ja läpäiseviä, suojaavat betonin pintaa kastumiselta tai haitta-aineilta. Muita luvussa käsiteltyjä menetelmiä ovat maalit ja paksukalvo-pinnoitteet.

Materiaalitietojen lisäksi julkaisussa on esitetty kattavasti betonialustan lujuutta, käsittelyä ja pinnoittamista koskevat standardit ja normistot, sekä pintojen ja pinnoitteiden tutkimiseen liittyvät vastaavat ohjeistukset. Osa näistä tiedoista on laajuutensa vuoksi sijoitettu liiteaineistoon.

Julkaisun liitteissä on esitetty myös betonipinnan työselitysmallit sekä elementtirakenteille että paikallavalurakenteille.




**1a**

**1b**

**by 40 Betonirakenteiden pinnat / Luokitusohjeet**

Tuotetunnus: 9789527314029
Tuotemuoto: Pehmeäkantinen kirja
Saatavuus: Tulossa 11.6.2021
Ilmestymispäivä: 11.6.2021
Sivumäärä: 305
Hinta: 165,00 € (150,00 € alv 0 %)
Tilaukset: https://www.rakennustietokauppa.fi/sivu/tuote/by-40-betonirakenteiden-pinnat/2571753

**2**

**1a ja 1b** Julkisivuelementtien sauma ja elementtien taustan tuulettamiseen suositeltava tuuletuskotelo.

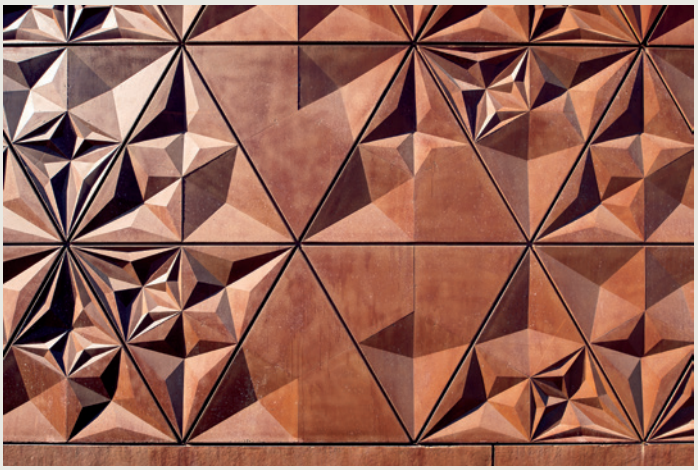
**2** Paikallavaletuissa puhdasvalupinnoissa on suunniteltava muottilevyjen koko ja jako, muottipulttien sijoittelu ja mahdollisten valesaumojen sijainti.

**3** Voimakkaasti uritettua julkisivuelementtipintaa.

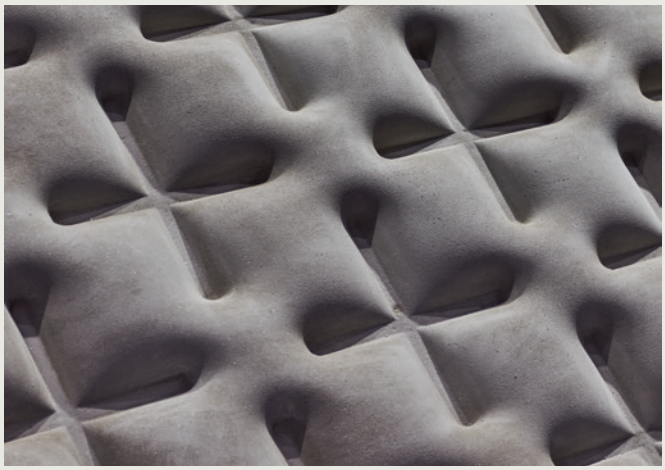
**4** Umbra-käsiteltyä betonielementtipintaa.

**5** Uusin betonin pinnan käsittelytapa on muun muassa *muotobetoni*.

**3**



**4**



**5**