

LEIMASINBETONILLA LISÄÄ VAIHTOEHTOJA PIHA- JA YMPÄRISTÖRAKENTAMISEEN

Mikko Vasama, diplomi-insinööri,
Semtu Oy



Leimasinbetoni on paikallavalettua betonia, joka on läpivärjätty ja pintakuvioidu erilaisilla muottimatriiseilla. Tekniikkaa on käytetty paljon ja pitkään Pohjois-Amerikassa. Viime vuosina sen käyttö on lisääntynyt myös Euroopassa.

Leimasinbetonissa betonin ominaisuuksia ja mahdollisuuksia hyödynnetään monipuolisesti, valmisbetonia käyttämällä saadaan aikaan samanlaisia betonipintoja kuin luonnonkivillä ja betonikivillä. Mahdollisuuksia ja yhdistelmiä on lukuisia, kun yhdistellään eri värejä ja muottimatriiseja. Skaala on harmaasta tiililaattakuviointista aina ruskeaan lankkulattiakuviointiin saakka. Tekniikka tarjoaa piha- ja ympäristörakentamiseen lukuisia erilaisia vaihtoehtoja, joissa betonin mahdollisuudet pääsevät erinomaisesti esille.

SISÄLLÄ JA ULKONA

Leimasinbetonia voidaan käyttää sisällä ja ulkona. Tyypillisiä käyttökohteita ovat pihat, terassit sekä erilaiset kävely- ja ajoväylät. Leimasinbetonin yleisin ja paras käyttötapana on läpivärjätty pohjabetoni, jolloin leimasinbetonin väri ei pinnan kuluessa muutu, pohjalta ei siis tule näkyviin harmaata betonia.

Leimasinbetonissa käytettävän betonin minimilujuus on C25/30, maksimiraekoko massassa ei saa ylittää 16 mm. Suositeltavaa olisi käyttää hieman tavallista suurempaa sementti- ja hienoainesmäärää, jotta betonin pinta toistaa mahdollisimman tarkasti muottimatriisin kuvion. Kun leimasinbetonia käytetään ulkona, betonin on oltava säänkestävää. Valmisbetonin joukkoon sekoitetaan betoni- asemalla tai kunnollisin sekoitusseiväin varustetussa betoniautossa polypropeenikuituja estämään plastista halkeilua ja väripigmenttejä värjäystä varten. Sekä kuidut että pigmentit ovat valmiiksi pakattuina yhden kuution annosta varten.

Betonimassa valetaan tiivistetylle alustalle tehtyyn muottiin, joka voi olla minkä muotoinen tahansa. Alustan vaatimus on käytännössä sama kuin pihakiviä käytettäessä: tiivis, routimaton murskealusta. Valmisbetonilla valettaessa alustan ei kuitenkaan tarvitse olla aivan yhtä tasainen ja suora kuin pihakiviä asennettaessa. Suositeltava leimasinbetonin valun paksuus on 60 -100 mm. Raudoituksena voidaan käyttää perinteistä verkkorauditusta tai vaihtoehtoisesti teräskuituja tai rakenteellisia muovikuituja. Kuitujen käyttöön sisältyy riski, että valmiin laatan pinnassa voi näkyä jonkin verran kuituja.



1 Artikkelin valokuvat: Semtu Oy

2

Leimasinbetonissa käytettävä betoni ei teknisiltä ominaisuuksiltaan eroa muista betoneista, valu-alueiden suunnittelussa on siis mietittävä myös saumojen paikkoja. Betoni kutistuu ja halkeilun estämiseksi on valettava alue jaettava liikuntasaumoilla tai sahasaumoilla sopivankokoisiin alueisiin. Liikuntasaumojen etäisyyksinä voidaan pitää 24 - 36-kertaista laatan paksuutta. Ollisi hyvä pyrkiä aina mahdollisimman neliönmuotoisiin alueisiin. Varsinkin kapeissa käytävissä on syytä joko sahata saumoja tai tehdä liikuntasaumoja noin 2 - 2,5 metrin välein. Betonivalu on tehtävä myös normaaleissa valuolosuhteissa. Myöhään syksyllä tehtävissä valuissa on järkevää käyttää sääsuojaa ja lämmitystä.

ENSIMMÄINEN PÄIVÄ:

• PINNAN KUVIOINTI

Betoni tasataan haluttuun korkoon linjaarilla, pinta vedetään sileäksi ja siitä poistetaan ilmakuplat leveällä tasoituslastalla, "slodalla". Kun valettu betoni on kovettunut riittävästi eli kun betonin pinnalla pystyy muotin kanssa seisomaan betonin painumatta, voi aloittaa pinnan kuvioimisen.

Kuviointi aloitetaan levittämällä muottimatriisien ja betonin pintaan muotiniirrotusjauhe, joka sisältää väripigmenttiä ja pinnanlujitusaineita. Muotiniirrotusjauheella korostetaan pinnan kuvioita ja tuodaan pintaan elävyyttä sekä kasvatetaan pinnan lujuutta. Tavallinen yhdistelmä on vaalea pohjaväri ja tumma muotiniirrotusväri. Kuvioinnin voi tehdä myös harmaaseen betoniin ja käyttää väriillistä muotiniirrotusjauhetta, silloin saadaan harmaaseen laattaan kuvioitu pinta, johon muotiniirrotusjauhe ja pigmentit tuovat eloa. Tavalliset pohjabetonin sävyt ovat yleensä valmisbetoniaseman harmaan sementin ja tummien kivainesten mukaisia sävyjä: hillittyjä ruskeita, punaisia, vihertäviä ja kellanruskeita värisävyjä.

1

Typillisiä leimasinbetonin käyttökohteita ovat pihat, terrassit sekä erilaiset kävely- ja ajoväylät. Leimasinbetonin yleisin ja paras käyttötapa on läpivärjätty pohjabetoni. Mahdollisuuksia ja yhdistelmiä on lukuisia, kun yhdistellään eri värejä ja muottimatriiseja.

2

Halkeilun estämiseksi on valettava alue jaettava liikuntasaumoilla tai sahasaumoilla sopivankokoisiin alueisiin. Liikuntasaumojen etäisyyksinä voidaan pitää 24 - 36-kertaista laatan paksuutta.



3

Suosittelava leimasinbetonin valun paksuus on 60 -100 mm. Raudoituksena voidaan käyttää verkkoraudoitusta.



4

Leimasinbetonin minimilujuus on C25/30, maksimirakeko massassa ei saa ylittää 16 mm.



5

Betoni tasataan haluttuun korkoon linjaarilla, pinta vedetään sileäksi ja siitä poistetaan ilmakuplat leveällä tasoituslastalla, "slodalla".



6
Kuviointi aloitetaan levittämällä muottimatriisien ja betonin pintaan muotiniirrotusjauhe, joka sisältää väripigmenttiä ja pinnanlujitusaineita. Muottilevyjen avulla kuljetaan koko betonipinta läpi ja tampataan kuviot betoniin.

Heti, kun jauhe on kauttaaltaan levitetty ohuelti betonin pintaan, nostetaan muottimatriisi suoraan betonin pinnalle. Muottia ei saa liikuttaa tai vetää betonin pinnassa, jotta kuviosta tulee yhtenäisiä ja siistejä. Muottilevyjen avulla kuljetaan koko betonipinta läpi ja tampataan kuviot työkalujen avulla betoniin. Saumoja ja reuna-alueita voidaan korostaa siihen tarkoitettujen omien työkalujen avulla. Kun leimaus on tehty koko pinnalle, on ensimmäinen työpäivä valmis. Muotit on puhdistettava huolellisesti jokaisen käyttökerran jälkeen.

TOINEN PÄIVÄ:

• PINNAN PESU JA VIIMEISTELY

Seuraavana päivänä ylimääräinen muotiniirrotusjauhe poistetaan laatan pinnalta esimerkiksi imuroimalla ja pesemällä laatta vedellä. Pesussa käytetään heikkoa painetta, sillä painepesu saattaa vahingoittaa pintakuviota.

Kun pinta on pesun jälkeen kuivunut, ruiskutetaan pintaan impregointi- eli kyllästysaine. Pinta saa lopullisen sävynsä, värit ja niiden erot tulevat kunnolla näkyviin ja pinta saadaan suljettua ja tiiviiksi. Pintaan tulee kiilto ja erot värien välillä korostuvat. Aineen kuivuttua on työ valmis ja laattaa voi kevyesti kuormittaa heti.

Valmiin leimasinbetonipinnan voi käsitellä vuosittain uudestaan kyllästysaineella värien kirkastamiseksi. Joidenkin leimasinbetonimallien yhteydessä käytetään myös happokäsittelyä, jolloin pinta saadaan luonnonkivien väriaihteluita muistuttava laikkuus.



7
Seuraavana päivänä ylimääräinen muotiniirrotusjauhe poistetaan laatan pinnalta imuroimalla ja pesemällä laatta juoksevilla vedellä. Pesussa käytetään heikkoa painetta, sillä painepesu saattaa vahingoittaa pintakuviota.



8

8

Impregnointi- eli kyllästeaineen kuivuttua voidaan pintaa kevyesti kuormittaa heti. Esimerkiksi autolla leimasinbetonipinnalle voi ajaa valusta vasta reilun viikon kuluttua.

9

Pesun jälkeen kun pinta on kuivunut, ruiskutetaan pintaan impregnointi- eli kyllästysaine. Pintaan tulee kiilto ja erot värien välillä korostuvat. Valmiin leimasinbetonipinnan voi käsitellä vuosittain uudestaan kyllästysaineella värien kirkastamiseksi.

STAMPED CONCRETE PROVIDES ALTERNATIVES FOR COURTYARD AND ENVIRONMENTAL CONSTRUCTION

Stamped concrete is dyed concrete cast in place and stamped with different moulds to impress patterns on the surface of the concrete. This technique has been used in North America for a long time, and in the last few years has become more popular also in Europe.

The properties and possibilities of concrete are utilised in a versatile manner in stamped concrete. The use of ready-mixed concrete makes it possible to create concrete surfaces similar to natural stone and concrete stone. The possibility to combine different colours and moulds creates numerous possibilities and combinations. The scale ranges from grey brick tiles to a brown plank floor pattern. This provides several different alternatives for courtyard and environmental construction and brings out the best properties of concrete.

Stamped concrete can be used both indoors and outdoors. Typical applications include courtyards, patios and various walkways and driveways. Dyed basic concrete is the most common and best choice for stamped concrete. The colour of the stamped concrete will remain unchanged and no grey concrete is revealed when the surface becomes worn.



9