

Betonipintojen patinointi ja kuultavat värikäsittelyt

Pertti Kukkonen, kuvanveistäjä, erityisasiantuntija, Betonipallas Oy
pertti.kukkonen@betonipallas.fi

Maritta Koivisto, arkkitehti SAFA, päätoimittaja Betoni
maritta.koivisto@betoni.com

Väribetoni on läpivärjättyä betonia, jossa väriin vaikuttavat käytettävät kiviainekset, väripigmentit ja pintakäsittelyt. Betonipintoja voidaan värjätä myös muilla tavoin. Patina-, lasuuri- ja Umbra-värjäys sekä kuultavat suojakäsittelyt ovat värjäyskäsitteilyjä, joissa betoni ei maalaamisen tavoin peity, vaan materiaalin tuntu säilyy näkyvillä.

Patina-, lasuuri (lasyryri)- ja Umbra-värjäys sekä kuultavat suojakäsittelyt ovat kaikki sellaisia värjäyskäsitteilyjä, joissa betoni ei maalaamisen tavoin peity vaan sen materiaalin tuntu säilyy näkyvillä.

Patinoinnilla tarkoitetaan elävää, vivahteikasta pintaa, joka muistuttaa patinoitunutta kuparia tai ruostunutta rautaa. Patinoinnilla voidaan tavoitella myös ikääntynyttä pintavaikutelmaa. Patinointi voidaan tehdä joko kemiallisesti (ns. umbra- ja kuparipatina) tai värjäämällä (patina- ja lasuurikäsitteily).

Erityyppiset käsitteilyt sekä niihin liittyvä terminologia sekoittuvat usein keskenään. Tässä artikkelissa tarkennetaan käsitteilyjen eroja ja ominaispiirteitä. Käsitteilyt ja menetelmät on esitelty tarkoin *By40-2021 Betonirakenteiden pinnat/Luokitusohjeet* -julkaisussa.

Kuultavat värjäys- ja suojakäsittelyt

Kuultavan käsittelyn etuja ovat sävykkään ulkonäön lisäksi huoltotarpeen vähäisyys ja korjausten helppous. Vivahteikas väripinta kestää hyvin kulumista ja se ikääntyy kauniisti. Mahdolliset paikkaukset sulautuvat luontevasti muutenkin elävään pintaan.

Kuultaville värjäyskäsitteilyille ominainen sävyvaihtelu vähentää elementtivalmistuksen aikana mahdollisesti syntyvää hävikkiä epätasaväristen, mutta muuten laadukkaiden betonielementtien sopiessa kuultavien värjäyksien pohjaksi. Värjäyskäsitteilyt myös tasaavat betonikorjauksista tai valuvirheistä johtuvia värisävyeroja.

Toteutuksen lopputulos on voimakkaasti tekijästä riippuvainen. Tekijän tulee omata kokemusta ja ymmärtää tavoiteltu lopputulos, joka tulee aina tarkentaa mallikappaleiden avulla yhdessä suunnittelijoiden kanssa.

Umbra-patinointimenetelmä tunnetaan myös nimellä cortenbetoni ja patinabetoni. Se on kemiallinen värjäysmenetelmä, joka tehdään imeyttämällä betonipintaan värin muodostavia kemiallisia reagensseja. Aineet reagoivat sementin kanssa muodostaen kovettuneelle betonipinnalle erilaisista rautayhdisteistä värimaailman, jossa sävyt voivat vaihdella pieneläkin alueella. Menetelmällä saadaan aikaan ruskean eri sävyjä, vivahteikas patinapinta, jonka tummuusastetta voidaan säädellä.

Umbra-patinointimenetelmä imeytyy betoniin pintaa syvemmälle, parhaimmillaan noin 2–3 mm syvyyteen. Se on kestävä ja helppohoitoinen ja voidaan toteuttaa niin uusille kuin vanhoillekin betonipinnoille sekä sisä- että ulkotiloissa. Pinnasta saadaan pitkäikäinen ja käytännössä huoltovapaa. Erityisiä ylläpitotoimia ei tarvita pinnan elinkaaren aikana.

Umbra-patinoinnin onnistumisen lähtökohtana on, että sementtiliima on huolellisesti poistettu paikallavaletun betonin ja/tai -elementin pinnasta. Sopivia esikäsitteilymenetelmiä ovat happokäsittely, pintahidastin + pesu tai suihkupuhdistus, kuten hiekka- tai lasihiekkapuhallus. Sementtiliiman poisto voidaan tehdä joko tehtaalla tai työmaalla.

Umbra-käsittelystä ja työmenetelmästä löytyy lisätietoa: *By40/2021/11.2.2* sivulta 204–206. Työselityksessä on tarpeen kuvata tarkemmin tehtävä kemiallinen Umbra-patinointimenetelmä.

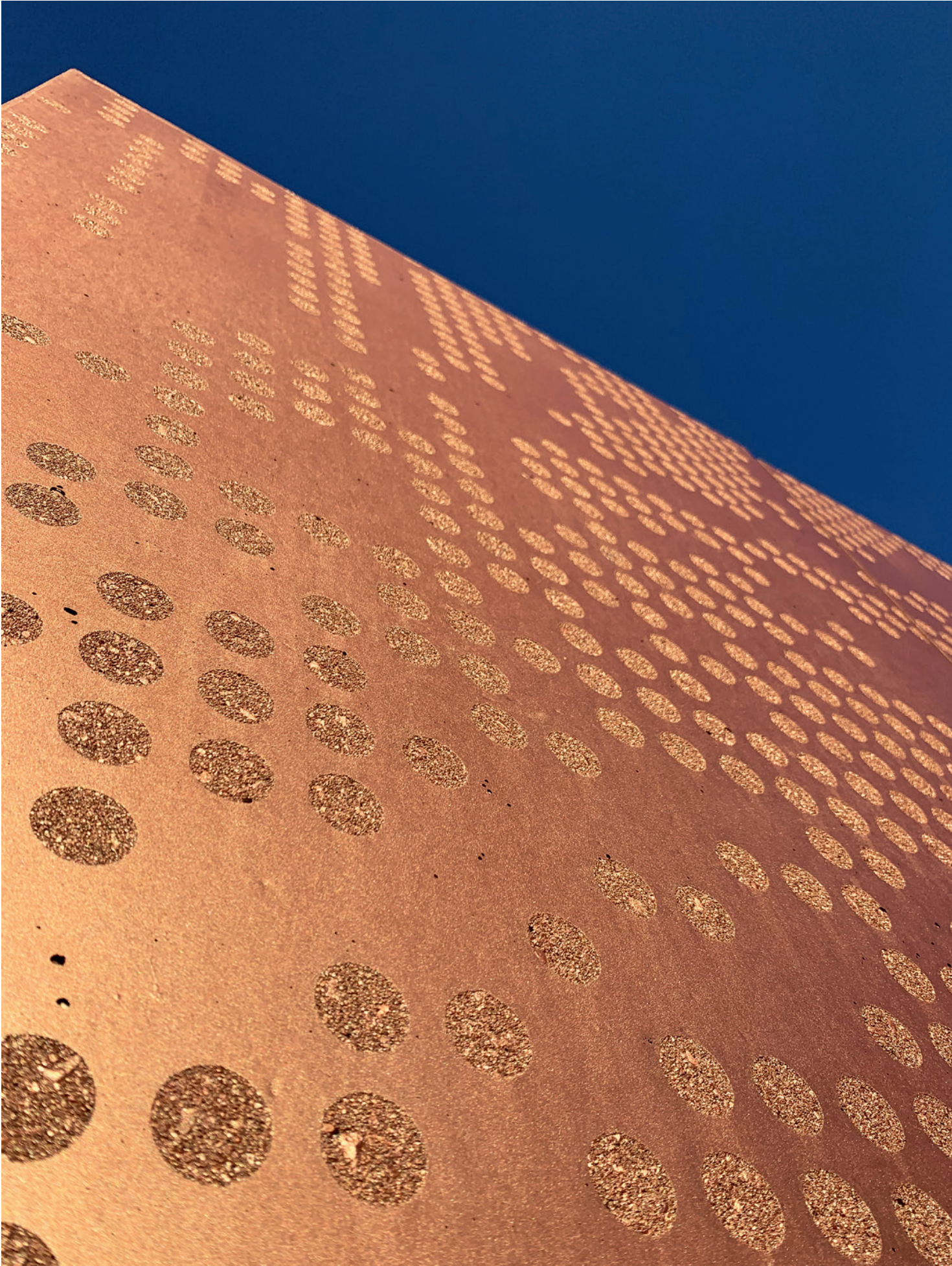
Kuparibetoni

Kuparibetoni on toinen kemiallinen värjäysmenetelmä, joka valmistetaan lisäämällä betonimassan joukkoon kuparijauhetta. Kovettumisen jälkeen betonin pinta käsitellään ammoniumkloridiliuoksella, jolloin pinnan väri muuntuu sinisen ja turkoosin sävyihin. Tämä käsitteily eroaa kuparisulfaatilla värjättyihin pintoihin, jotka haalistuvat.

Kuparibetonin käsittelystä löytyvät ohjeet *By40/2021/11.2.3* sivulta 208.

1 As Oy Helsingin Hyperion ja Atlas tornit rakennetaan kauppakeskus Columbuksen läheisyyteen. Suunnittelijana Arkkitehtuuritoimisto B&M Oy.

Kohteen julkisivujen sandwich-elementit käsitellään metallinhoitoisiksi sävytetyllä kuultokäsittelyllä. Pinnassa on myös graafisen betonin menetelmällä kuvioituja pintoja.





2



3



4

Lasuurivärjäys (=Lasuurimaalaus) toteutetaan läpikuultavalla silikaattimaalilla tasaisesti yhdellä värisävyllä. Ne tasaavat betonikorjauksista tai valuvirheistä johtuvia värisävyeroja. Lasuurimaali levitetään pintaan telaamalla, harjaamalla, ruiskuttamalla tai sientä apuna käyttäen. Silikaattipohjaisia lasuurimaaleja voidaan käyttää sekä sisällä että ulkona.

Lisätietoa löytyy By40/2021/ 9.1.5 sivulta 158.

Lasuuripatina toteutetaan läpikuultavalla silikaattimaalilla käyttäen useaa sävyä. Lopputuloksena on vivahteikas patinapinta, joka on mahdollista toteuttaa kaikilla RAL- värisävyillä. Silikaattipohjaisia lasuurimaaleja voidaan käyttää sekä sisällä että ulkona. Työ tehdään käsityönä, usein sienillä tms. levittäen. Käsittely vaatii tekijältään kokemusta ja yhteistyötä suunnittelijan kanssa toivotun lopputuloksen saamiseksi.

Lisätietoa löytyy By40/2021 sivuilta 158 ja 204.

Värillinen kuultokäsittely ja -suojaus

Lasuurikäsittelyllä voidaan tarkoittaa joskus myös sävytettyjen pintasuojaa-aineiden käyttöä. Näissä tuotteissa on samassa sekä betonin kuultoväri ja suoja-aine.

Tuotteilla voidaan tasoittaa betonipinnan värieroja ja aikaansaada yhtenäinen kuultoväripinta. Värejä on saatavana useita, mukaan lukien erikois- ja metallivärit. Aineet suojaavat betonipintoja myös UV-valoa vastaan. Pintojen suojavärjäys voidaan tehdä tehtaalla tai paikan päällä työkohteessa. Käsittely sopii sekä sisä- että ulkopintoihin.

Lisätietoa löytyy B40/2021/9.1 sekä 9.2. Tarvemmin kuultosuojauksista on käsitelty myös luvussa By40/2021/9.1.5.

Lisätietoja pintakäsittelyistä:

By40 - Betonirakenteiden pinnat / Luokitusohjeet 2021 -julkaisu. Sivumäärä: 307

ISBN: 9789527314029

Tilaukset: Rakennustietokauppa:

<https://www.rakennustietokauppa.fi>

2 Umbra-patinointimenetelmällä toteutettu pinta, jossa on monenlaista kerrostumaa. Värjäys pehmentää ja tasaa hyvinkin karkeita ja viimeistelemättömiä valuja. Käsittely voidaan tehdä minkä ikäiselle betonille tahansa. Kuvassa pysäköintihalli Järvenpäässä. Toteutus: ArtBeton Oy.

3 Umbra-patinointimenetelmällä toteutetut portait Joensuussa sijaitsevalla Penttilänrannan kerrostaloalueella. Vihreä kasvillisuus sopii hyvin yhteen punaruskean värimaailman kanssa. Koska väripinta on vivahteikas, se kestää hyvin ikääntymistä ja kulumista. Samoin mahdolliset paikkaukset sulautuvat elävään betonipintaan. Toteutus: ArtBeton Oy.

4 Espoon Matinkylään toteutettu sävykäs lasuuripatinoitu muuri. Toteutus: Betonipallas Oy.

5 Lasuurivärjätty tumma elementtipinta "Löyly"-merenrantasauna-ravintolan seinissä Helsingissä. Toteutus: Betonipallas Oy

6 Lasuuripatina toteutetaan läpikuultavalla silikaattimaalilla käyttäen useaa sävyä. Lopputuloksena on vivahteikas patinapinta.

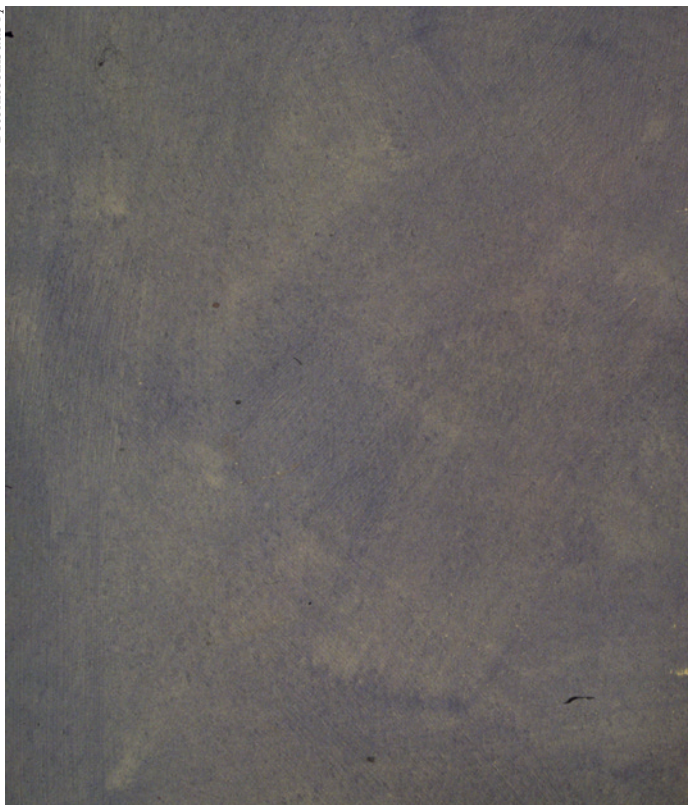
7 Lasuurivärjäys (=Lasuurimaalaus) toteutetaan läpikuultavalla silikaattimaalilla tasaisesti yhdellä värisävyllä.



Marc Goodwin

5

Betoniteollisuus ry



6

Betoniteollisuus ry



7



8 Ravintola Löylyn patinoituja seinäbetonipintoja Helsingissä.

9 Kuparibetonipatinoitu lattia. Nya Paviljongen -koulu Kauniaisissa. Toteutus: Betonipallas Oy.



Betonipallas Oy

9

Patina finish and translucent colouring of concrete

Patina finish, glazing and Umbra colouring as well as translucent protective finishes are concrete dyeing methods which do not cover the concrete surface but keep the material feel visible.

The different types of treatment methods and the associated terminology are often confused with one another. The methods and presented in Finnish Concrete Association's publication *By40 – Betonirakenteiden pinnat ja luokitusohjeet* (Concrete structure finishes and guidelines for classification).

The advantages of a translucent treatment method include, in addition to a toned finish, low maintenance needs and easy touch-ups. The nuanced finish has high wear resistance and ages beautifully.

Any non-uniform colouring or differences in the colour tones due to concrete repairs or casting defects can be rectified or patched up by means of a patina finish or translucent colouring methods.

Umbra patina colouring is a chemical method in which the ingredients react with

cement and create a brownish colour on the hardened concrete surface based on different iron compounds. This method produces a brown, nuanced patina surface and the darkness of the colour can be adjusted.

Copper concrete is also a chemical dyeing method where copper powder is added in the concrete mix. After curing, an ammonium chloride solution is applied on the concrete surface. This turns the colour of the surface into tones of blue and turquoise.

Glaze dyeing (glaze coating) is implemented using a translucent silicate paint uniformly in one tone of colour. These will patch up any differences in colour tones due to concrete repairs or casting defects. The glaze coating is applied on the surface with a roller, brush, spray or sponge.

A glazed patina finish is produced with a translucent silicate paint using several tones of colour. The end result is a nuanced patina finish. This is a handicraft process and the paint is often applied using sponges.

A translucent protective finish refers to the use of a coloured protective coating on the surface. These products combine a concrete glaze

with a protective surface coating. The products can be used to patch up differences in the colour finish of the concrete and to create a uniform glazed colour finish. There is a wide selection of available colours, including special colours and metallic colours.