

Lämpö tallessa

Tuotantoprosessin ohella Ruukki life -paneeli tuo etuja myös rakennuksen käytön aikana energiansäästön kautta. Tuotteella saavutetaan perinteistä mineraalivillapaneelia parempi U-arvo eli lämmöneristävyys. Myös LEED- ja BREEAM-pisteitä saadaan lisää käyttämällä ekotehokasta paneelia.

Ruukki lupaa erityisen hyvää energiatehokkuutta, kun life -paneeliin yhdistetään Ruukin viime vuonna lanseeraaman erittäin tiiviin energiapaneelin ominaisuudet. Ilmatiiheyden lisääminen vähentää edelleen sekä hiilidioksidipäästöjä että lämmitys- ja jäähdytyskustannuksia.

Sandwich-paneelija käytetään teollisuuden, logistiikan ja kaupan rakennusten ulkoseinissä. Jos rakennus jostakin syystä puretaan ennen oletetun käyttöikänsä loppua, Ruukki life -paneelit voidaan siirtää sellaisenaan rakennuksesta toiseen. Paneelin elinkaari on vähintään 50 vuotta ja voi joissakin tapauksissa olla siis rakennuksen ikää pitempikin.

Viime vuonna lanseerattua erittäin tiivistä Ruukki energiapaneelia on tähän mennessä myyty jo useisiin kymmeniin kohteisiin.

- Keväällä lanseeratuista Ruukki life -paneelistakin on jo tehty ensimmäiset kaupat, Turpeenniemi kertoo. **-JP-T**

ti, ei ole mielekästä puhua teräksen kierrätystä sisällöstä. Termi soveltuu paremmin materiaaleille, kuten muoville tai paperille, joiden kierrätettävää sisältöä kasvattamalla edesautetaan materiaalin kierrätysmarkkinoita siten, ettei materiaali päädy kaatopaikalle tai polttoon. Siksi olennaisempaa onkin puhua teräksen kierrätettävyydestä.

Teräs voidaan sulattaa uudestaan ilman että sen luontaiset ominaisuudet muuttuvat prosessissa. Kierrätetystä teräksestä valmistettu tuote on yhtä laadukas kuin neitseellisistä raaka-aineista tuotettu. Kierrätysteräksen käytöllä säästetään raudanvalmistuksen raaka-aineita ja energiaa. Kierrättämällä terästuotannon hiilidioksidipäästöt alenevat merkittävästi. Vuonna 2011 Ruukissa teräksen kierrätyksellä vähennettiin hiilidioksidipäästöjä 480 000 tonnia, mikä vastaa 12 prosenttia yhtiön kokonaishiilidioksidipäästöistä. Globaalisti jokainen kierrätetty terästonni säästää 1,5 tonnia hiilidioksidipäästöjä, 1,4 tonnia rautamalmia ja 13 gigajoulea primäärienergiaa.

Tutkimustulokset osoittavat kansallisen teräksen käytön ja kierrätystoiminnan tehokkaaksi. Kierrätetty teräs on luonnollinen resurssi, jolla on arvoa vielä elinkaarensa loppusakin. Teräksen kierrätys on win-win-strategia, joka hyödyttää kaikkia sidosryhmiä.

Tarja Sahi-Pajunen
Ruukki

Kuumasinkittyjen teräs-rakenteiden maalaus

Kuumasinkityn teräksen käytön lisääntyminen rakentamisessa on lisännyt myös kuumasinkittyjen rakenteiden maalausta. Korrosiokeston kannalta niiden maalaus on Suomen ilmasto-olosuhteissa tarpeetonta, maalaustarve rakentamisessa tulee yleensä eteen arkkitehtuurisista syistä johtuen. Toinen merkittävä syy maalata sinkittyjä rakenteita on turvallisuustai huomioväri vaatimukset, joita ovat esimerkiksi suojakaiteiden värit, sekä linkkimastoissa vaadittavat lentoeste maalaukset.

Miten varmistetaan hyvä lopputulos?

Suunnittelussa, materiaalivalinnoissa, valmistuksessa sekä kuumasinkittyjen kappaleiden käsittelyssä ja pinnan puhdistuksessa ennen maalausta ovat suurimmat riskit sille, että lopputulos ei täytä vaatimuksia. Suunnittelijan rooli on tärkeä ja mikäli kokemusta sinkittyjen tuotteiden suunnittelusta ei ole, niin tietoa löytyy alan standardeista ja kaikki kuumasinkitsijät antavat myös ohjeita tarvittaessa. Ohutlevylle, joka on valmiiksi sinkittyä, noudatetaan maalinvalmistajien ohjeita.

Suunnittelu ja valmistus

Mikäli rakenteet ovat monimutkaisia ja vaikeasti sinkittäviä on vaarana, että sinkittyyn pintaan jää valumia tai epätasaista paksua pintaa, joka korostuu erityisesti kiiltävien maalien alta. Tämä vähenee kun suunnitellaan rakenteet tasomaisiksi ja kertakastona sinkityseen sopiviksi ja käyttää suurissa rakenteissa ruuviliitoksia. Rakenteiden suunnittelussa ja valmistuksessa tulee noudattaa standardin EN-ISO 14713 antamia ohjeita.

Materiaaleja valittaessa on huomiota kiinnitettävä erityisesti pii-pitoisuuteen (Si) jonka tulee olla hyvän lopputuloksen kannalta välillä 0,15 - 0,22 % (ns. rajoitetun piipitoisuuden teräs). Alle 0,1 % pitoisuuksilla ja korkeilla (yli 0,25 %) piipitoisuuksilla sinkkikerroksen paksuus kasvaa ja pinnoite irtoaa helposti, varsinkin ohutlevyistä ja ohuista profiileista.

Kuumasinkitys ja maalaus

Kuumasinkitys suoritetaan standardin SFS-EN ISO 1461 mukaan. Mikäli maalattavalle tuoterälle halutaan kuumasinkityksen jälkeen maalausta varten erityinen jälkipuhdistus ja valumien hionta, pitää siitä ja sen laajuudesta, sekä mahdollisista edustavista pinnoista sopia sinkitsijän kanssa aina etukäteen.

Kuumasinkityksen ja maalauksen väliset varastoinnit ja kuljetukset on järjestettävä niin, etteivät tuotteet pääse kastumaan, mahdollisesti kastuneet tuotteet on kuivattava ennen



suihkupuhdistusta.

Suihkupuhdistus ennen maalausta suoritetaan ns. pyyhkäisy-suihkupuhdistuksena (SaS). Puhalluksessa käytetään alennettua painetta (1,5 - 3,5 bar), raekooltaan 0,2 - 0,5 mm alumiinioksidi- tai luonnonhiekkaa. Ja suihkutuskulma on noin 45 astetta ja etäisyys puhdistettavasta pinnasta 0,3 - 1 m. Puhdistuksen aikana on tarkkailtava, ettei sinkkipinnoite irtoa, irtoamisvaara on suurin paksulla sinkkikalvolla, jonka tunnusmerkinä on usein tummanharmaa mattapinta. Mikäli irtoamista havaitaan, on tarkasteltava yllämainittuja arvoja.

Puhdistetun pinnan maalaus aloitetaan välittömästi puhdistuksen jälkeen ja pohjamaalaus loppuunsaatetaan neljän tunnin kuluessa.

Laadunvarmistus

Koko tämän ketjun hallintaan on olemassa standardi PSK 2702, jolla varmistetaan, että kaikki vaatimukset tulee huomioituiksi ja kaikki osapuolet tuntevat vaatimukset. Standardissa on myös valmiit asiakirjapohjat teknisille erittelyille, pintakäsittelyn tarkastuspöytäkirjoille ja tuotetodistukselle.

Ville Poutiainen
YIT Teollisuus Oy