

1.

TEKNODUR COMBI 340 – seuraavan sukupolven 1-kerrospolyuretaanimaali

Teknos on tuonut markkinoille uuden sukupolven Teknodur Combi 340 -tuoteperheen. Teknodur Combi 340 -tuoteperhe perustuu 2-komponenttiseen polyuretaanikemiaan. Se on kehitetty käytettäväksi joko 1-kerrospannauksessa suihkupuhdistetulla (Sa2½) teräspinnalla tai pintamaalina sopivien pohjamaalien kanssa. Tuoteperheessä yhdistyvät polyuretaanikemian hyvät perinteiset ominaisuudet, hyvä säänkesto, joustavuus ja päällemaalattavuus. Vaikka tuoteperhe on liuotinhenteinen, tuotteilla on tyyppiinsä nähden erittäin korkea kuiva-ainepitoisuus sekä alhainen haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (VOC, volatile organic compounds) pitoisuus.

Kehitystyötä asiakkaiden ja toimittajien kanssa

Teknodur Combi 340 -tuoteperheen kehitys aloitettiin vuonna 2016, jotta asiakkaiden tarpeisiin voitaisiin vastata entistäkin paremmin. Tavoitteena oli saavuttaa korkea kuiva-aine (70 til-%), riittävän matala viskositeetti ja alhainen VOC-taso, yhdistettynä korkeaan kiiltotasoon (80–90 GU/60°). Perinteisempiin, aiempien sukupolvien 2-komponenttisiin polyuretaanimaaleihin nähden kuivakalvon ominaisuudet haluttiin pitää vähintään samalla tasolla. Projektia tehtiin läheisessä yhteistyössä asiakkaiden ja useiden raaka-ainetoimittajien kanssa. Vuonna 2016 tehtiin ensimmäiset koemaalaukset, ja jo vuodesta 2017 alkaen päästiin keräämään jatkuvaa kokemusta tuotteesta asiakkaiden

pintakäsittelyprosesseissa. Teknodur Combi 340 -tuotteilla pintakäsiteltyjä lopputuotteita on ollut markkinoilla jo vuodesta 2017 saakka.

Käytettävyyttä korkealla kuiva-ainetasolla

Yleisesti korkean kuiva-aineen 2-komponenttisten polyuretaanituotteiden käytettävyys ei ole ollut yhtä helppoa kuin perinteisempien alemman kuiva-ainetasoisten tuotteiden. Teknodur Combi 340 -tuoteperhe tekee tässä suhteessa poikkeuksen; tuotteella on sekä korkea valumisraja että hyvä tasoittuvuus. Lisäksi tuotteessa yhdistyvät mahdollisuus korkeaan kiiltotasoon ja samaan aikaan hyvä pintaprofiilin täyttökyky. Tuotteella saavutettavan verkkoutuneen maalikalvon ominaisuudet ovat erittäin hyvät. Tästä esimerkkeinä hyvä iskunkesto, joustavuus ja taivutuksen kesto sekä hyvä kiillon- ja värisävyn säilyvyys.

Etuja teräksen pintakäsittelyyn

1-kerrospannauksella Teknodur Combi 340 -tuotteilla voidaan saavuttaa lyhyemmän läpimenoajan kautta VOC-tason alenemisen lisäksi kustannussäästöjä. Tämän lisäksi tuotteen on testattu toimivan myös ns. märkää-märälle -maalaussykliissä valittujen pohjamaalien kanssa, mikä mahdollistaa entistäkin nopeamman tuotantorytmin asiakkaille. Korkean kuiva-aineen ja korkean verkkoutumistiheyden ansiosta hyvä kes-



2.

tävyystaso on myös mahdollista saavuttaa käyttäen ohuempia maalikerrosten kalvonpaksuuksia kuin perinteisillä maalausjärjestelmillä on totuttu.

Tavoitteena jatkuva kehitys

Teknoksen tyyliille uskollisesti tuotteen kehitystä ei ole lanseerauksen jälkeen lopetettu, päinvastoin. Kehitystyössä on aktiivisesti hyödynnetty Teknoksen Rajamäellä sijaitsevaa koulutus- ja teknologiakeskus Gallusta, jossa on mahdollisuus tehdä koemaalauksia isoillekin kappaleille. Tuoteperheeseen on kehitetty uusia maaliversioita sekä ohenteita. Lisäksi tutkitaan, voisiko tuotteen pohjalta saavuttaa entistäkin korkeamman kuiva-ainetasoa sekä alemman VOC-tasoa. Hyviä tuloksia on saatu myös tuoteperhettä varten kehitetyllä uudentyyppisellä kiihdyttimellä.

Teknoksen strategia ja maalausjärjestelmät

Kestävä kehitys ja VOC-päästöjen alentaminen kuuluvat oleellisena osana Teknoksen strategiaan. Teknodur Combi 340 -tuoteperheen korkea kuiva-ainetaso, alhainen VOC-taso, tuotantotehokkuus ja maalatun tuotteen kestävyys ovat hyvin linjassa kyseisten tavoitteiden kanssa. Teknoksen tuoteportfolio korroosionestomaalaukseen on laaja. Teknodur Combi 340 -tuoteperheen pohjalta on tehty lukuisia maalausjärjestelmiä korroosionestomaalaukseen. Lisätietoa korroosionestomaalaukseen käytettävistä tuotteista ja järjestelmistä sekä niiden VOC-tasosta löytyy Teknoksen nettisivuilta: <https://www.teknos.com/fi-FI/teollisuus/metalliteollisuusmaalit/>.

TEKNODUR COMBI 340 -tuoteperheen maaliversiot:

TEKNODUR COMBI 340-811 – kiiltävä
TEKNODUR COMBI 340-511 – puolikiiltävä
TEKNODUR COMBI 340-311 – puolihimmeä
TEKNODUR COMBI 340-830 – kiiltävä, erityisesti elektrostaattiseen ruiskutukseen kehitetty

TRY:n pintakäsittelyn asiantuntijatyöryhmän toimeksiannosta kirjoittanut Risto Fabritius, R&D Chemist, Teknos Oy

Kuvat 1 ja 2: Teknodur Combi 340-811 maalikalvo on kova mutta joustava. Kuvassa 2 testilevy iskuputustesteistä, alustana rautafosfatoitu kylmävalssattu teräs (ohutlevy). Kuivakalvonpaksuus n. 100-120 µm.

Kuva 3: Tuotteen käytettävyyden edut realisoituvat isoja ja monimutkaisempia kappaleita maalattaessa.

Kuva 4: Teknodur Combi 340 -tuoteperheen korroosionestokyky on hyvä. Kuvassa testilevyt kuuden viikon ACT (Accelerated Corrosion Test, VOLVO STD 423-0014) -testin jälkeen. Alustana suihkupuhdistettu teräs (FeSa2 1/2, grit, medium). 1-kerrosmaalaus tuotteella Teknodur Combi 340-511, kalvonpaksuus 120 µm.

Kuva 5: Tuotetta kehitettäessä käytettävyyteen on kiinnitetty erityistä huomiota.

Kuvat: Teknos Oy

