

VENEITÄ TULOSTIMESTA?

Kimi Wennström
Janne Pekkala
Anu Norrgrann

Muotoilukeskus MUOVAssa tutkitaan, miten veneteollisuus hyötyy suuren kokoluokan 3D-tulostustuksesta ja millaista potentiaalia tulostettavat biokomposiitit tarjoavat tuotekehitykselle

Suurten 3D-tulosteiden mahdollisuudet veneteollisuudessa

Muotoilukeskus MUOVA tutkii Eco-Boat –hankkeessa, miten veneteollisuus hyötyy suuren kokoluokan 3D-tulostuksesta ja millaista potentiaalia tulostettavat biokomposiitit tarjoavat tuotekehitykselle.

Hankkeessa toteutetaan tuotedemonstraatioita, jotka vastaavat kuluttajatutkimuksen pohjalta luotujen uusien kuluttajasegmenttien tarpeisiin. Teemme yhteistyötä Centria ammattikorkeakoulun kanssa yhdistämällä heidän materiaaliosaamisensa ja uusimman teknologian MUOVAn muotoilu- ja kuluttajaosaamisen kanssa.

Oletko kiinnostunut kokeilemaan, miten suurtulosteita voisi hyödyntää yrityksesi valmistuksessa?

Ota yhteyttä tiimiimme
kimi.wennstrom@muova.fi
egidija.rainosalo@centria.fi




Kustannustehokkaampia ratkaisuja tulostamalla

Suurtulostusta voidaan hyödyntää venealalla monipuolisesti. Se skaalautuu prosessiin aina valmistusjigeistä kokonaisiin tuotteisiin asti ja voidaan integroida tuotantoprosessiin itsenäisenä kokonaisuutena tai prosessin vaiheita tukevana linkkinä. Esimerkiksi CNC-koneistamalla viimeistelty 3D-tulostettu laminointimuotti suoraviivaistaa tuotantoa vähentäen työvaiheita sekä työvoiman tarvetta, jolloin kustannukset luonnollisesti alenevat.

Edullisempi ja tehokkaampi muottien valmistus, luo tilaa joustavalle sarjatuotannolle, joka pystyy vastaamaan asiakkaiden muuttuviin tarpeisiin nopeasti.

Uusilla moniakselisilla tulostimilla voidaan valmistaa valmiita osakomponentteja, jopa kokonaisten veneiden runkojen tulostamista testataan aktiivisesti. Suurten komponenttien tulostaminen on nopeampaa ja joustavampaa, kun robottikäteen integroitu 3D-tulostin pystyy tuottamaan mitä orgaanisimmatkin muodot. 3D-tulostettu kappale valmistuu ilman erillisiä muotteja, jolloin jokainen tuotettu kappale voi olla uniikki.



Uniikkien tuotteiden massavalmistus vastaa kuluttajan tarpeisiin täsmällisesti

Esimerkiksi käyttäjän yksilöllisiä tarpeita noudattava ergonomia istuimissa, ohjainpultissa tai vaikkapa makuutiloihin vievässä portaissa, antaa mahdollisuuden jokaiselle nauttia veneilyn tarjoamasta itsenäisyydestä. Kun kokonaisuus suunnitellaan modulaariseksi, voidaan vene muuntaa aina seuraavan omistajan tarpeiden mukaan.

Suurten 3D-tulostimien yleistyessä tuotesuunnitteluun avautuu mielenkiintoisia mahdollisuuksia prototypoida suuren kokoluokan tuotteita. Aikaisemmin suunnitteilla olevan tuotteen suorituskyky on varmistettu esimerkiksi laskemalla. Nyt tuotteen toimivuus ja design voidaan testata kuluttajilla 3D-tulosteen avulla. Prototyypin avulla ei siis pelkästään varmisteta tuotteen fyysisiä ominaisuuksia, vaan testataan kuluttajien suhtautuminen kokonaisuuteen. 3D-tulostaminen vapauttaa taloudellista pääomaa sekä huomattavan määrän aikaa verrattuna käsityövoittoiseen prototyypointiin.

Tulostetun biokomposiitin look & feel

Centrian kehittämää biopohjaista tulostusmateriaalia voidaan kierrättää lukuisia kertoja. Biokomposiitista tulostettujen pintojen look & feel –ominaisuudet muistuttavatkin puuta. Materiaalin perusväri on ruskea ja se tuntuu ihoa vasten miellyttävän lämpimältä. Kerroskerrokselta valmistuvasta kappaleesta erottaa selkeästi kerroksellisen tekstuurin.

Kerroksellisuus voidaan kokea joissain sovelluskohteissa liian hallitsevaksi piirteeksi. Hankkeessa tullaan kokeilemaan kerroksellisuuden häivyttämistä esimerkiksi eri jälkikäsittelymenetelmillä sekä jo tulostusvaiheessa. Lisäksi tullaan tekemään kokeiluja tulostusmateriaalin värisävyillä. Tuotedemojen avulla kerätään tietoa kuluttajien näkemyksistä tulostettujen osien visuaalisten ominaisuuksien kuten kerroksellisuuden ja värimaailman hyväksyttävyydestä. Onkin mielenkiintoista nähdä, millaisia laatuvaikutelmia ja mielikuvia omaleimainen tekstuuri sekä väri variaatiot saavat aikaan.



Havainnekuva tulostetusta ohjauspulpetista ja tekstuurista (kerrospaksuus 3 mm)

Kappale valmistuu kerroskerrokselta

Kerroksellisuutta voidaan hyödyntää mielenkiintoisena, tarinallisena ominaisuutena asiakasta varten räätälöidyssä tuotteessa. Muotoilun kannalta kerroksellisessa tekstuuripinnassa piilee esteettisiä sekä funktionaalisia mahdollisuuksia, joilla voidaan parantaa turvallisuutta ja akustiikkaa tai luoda omaleimaista ja persoonallista syykuviointia.



Havainnekuvasa nähdään 3D-tulostettujen istuinten sekä ohjainpulttien kerroksellinen tekstuuripinta.

**Oletko kiinnostunut
kokeilemaan, miten
suurtulosteita voisi
hyödyntää yrityksesi
valmistuksessa?**

Ota yhteyttä tiimiimme
kimi.wennstrom@muova.fi
egidija.rainosalo@centria.fi

ISSN 2489-4508 | ISBN 978-952-5784-55-8 | Julkaisija Vaasan ammattikorkeakoulu, Muotoilukeskus MUOVA | Julkaisupaikka Vaasa

ECOBOAT
Keula kohti kiertotaloutta

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020

