

Ohje

3D-pikamallintamiseen



KAJAANIN
AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

1. Vaihe: 3D-mallin tekeminen tai lataaminen ja konvertointi

3D-mallin tekeminen onnistuu esimerkiksi seuraavilla ilmaisilla ohjelmilla:

- Autodesk 123D Design (tulostettavien mallien tuottamiseen suunniteltu pelkistetty ohjelma)
- Blender (tavanomainen mallinnusohjelma, ei suositella aloittelijoille).

Löydät myös lukemattomia määriä ilmaiseksi ladattavia tulostettavia 3D-malleja internetistä. Autodesk 123D Design voi tallentaa tiedoston suoraan .STL muotoon. Avaa ohjelman vasemmasta yläkulmasta ensimmäinen tiputusvalikko → Save As → valitse tiedostomuodoksi Stl Files (*.stl). Jos lataat tiedoston internetistä niin varmista että se on muotoa .STL. Kyseisessä muodossa tulostaminen onnistuu lähes kaikilla tulostimilla.

2. Vaihe: Tiedoston siirtäminen tulostimeen

Laita mallinnuksen sisältävä muistitikku tai vastaava tallennusväline kiinni tietokoneeseen. Kopioi .STL-tiedosto muistitikulta tulostimessa kiinni olevalle tietokoneelle esim. työpöydälle tai mihin tahansa haluamaasi kansioon. Huomioi ettei käytettävässä tietokoneessa ole pääsyä nettiin, joten tiedostoa ei voi suoraan ladata netistä tietokoneelle.

Ennen tulostusta huomioi turvallisuusasiat laitteen käytössä!

3. Vaihe: Tulostaminen

Avaa CatalystEX sovellus. Avaa vasemmasta yläkulmasta **File** → **Open STL...** → **valitse tiedosto jonka haluat tulostaa**. Mallinnuksen pitäisi ilmestyä tulostusnäkyymään ja sen mitat näkyvät mallinnuksen alapuolella.

Valitse "Name:" vieressä olevasta pudotusvalikosta oikea tulostin. Suurimmasta osasta asetuksista ei tarvitse välittää, mutta seuraavat asiat voit vaihtaa halutessasi:

General-välilehti:

- Model interior: Haluatko tulostuksesta umpinaisen vai onton (solid/sparse)
- Number of copies: Montako kappaletta haluat tulostaa
- STL units: Missä yksiköissä mallinnuksen koko ilmoitetaan
- STL scale: Kuinka suuri kappale tulostetaan (esim. 3.0 = tulostetaan kolminkertaisessa koossa alkuperäisestä).

Orientation-välilehti:

- Degrees: Kuinka monta astetta mallinnusta käännetään
- Rotation: Minkä akselin suhteen mallinnusta käännetään
- Pyri kääntämään tasaisin puoli alaspäin

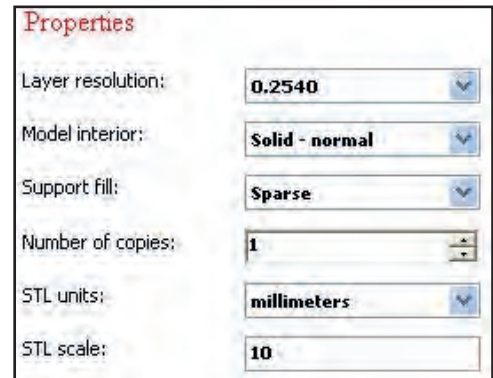
Kun olet laittanut haluamasi asetukset valitse "Print".

4. Vaihe: Jälkikäsittely

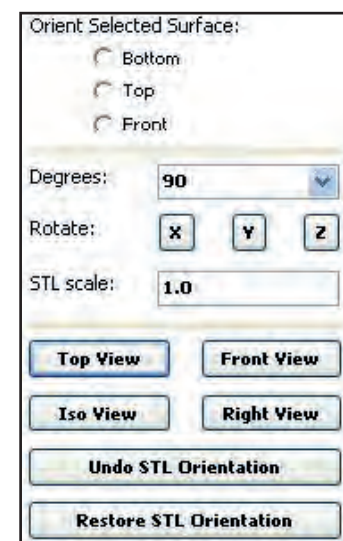
Tulostettu objekti jätetään emäksiseen nesteeseen, tässä tapauksessa natriumhydroksidiin (NaOH), jotta tukiaine saataisi liuotettua pois. Objektin liuottamiseen menevä aika riippuu objektin koosta.



Noppa tulostumassa



General-välilehden asetukset



Orientation-välilehden asetukset



Valmis noppa upotetaan NaOH-liuokseen

Info

Hinnasto

3D-tulostus, Kipsi

Aloituskas 40,00 eur ja materiaali 2,50 eur/cm³

Kipsi+värit, Pintakäsittely veloitetaan erikseen

3D-tulostus, Muovi

Aloituskas 60,00 eur ja materiaali 1,50 eur/cm³

ABS-muovi+tukimateriaali

Speksit

Tulostettavan esineen maksimikoko

203mmx203mmx305mm

Tulostimen tarkkuus

0.254mm

Sijainti

Kajaanin Ammattikorkeakoulun 3D-tulostin sijaitsee Taito 1:n tuotantotekniikan laboratorioissa, jonka sisäänkäynti on kahvion vieressä.

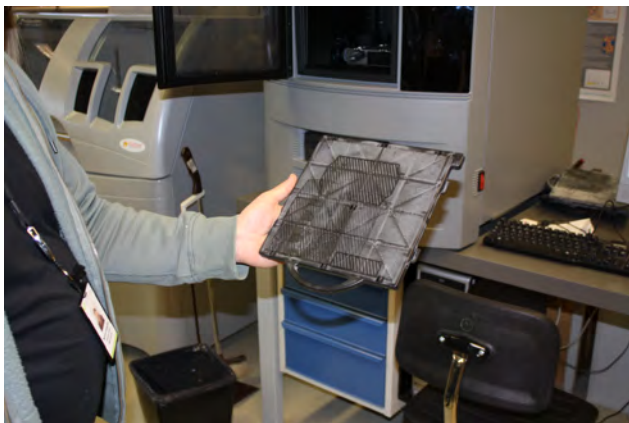
Tuotantotekniikan tilakoodi on TA1-1L136

Yhteyshenkilöt

Markku Karppinen, kehitysinsinööri 044 7101 373

Ari Pulkkinen, kehitysinsinööri 044 7101 331

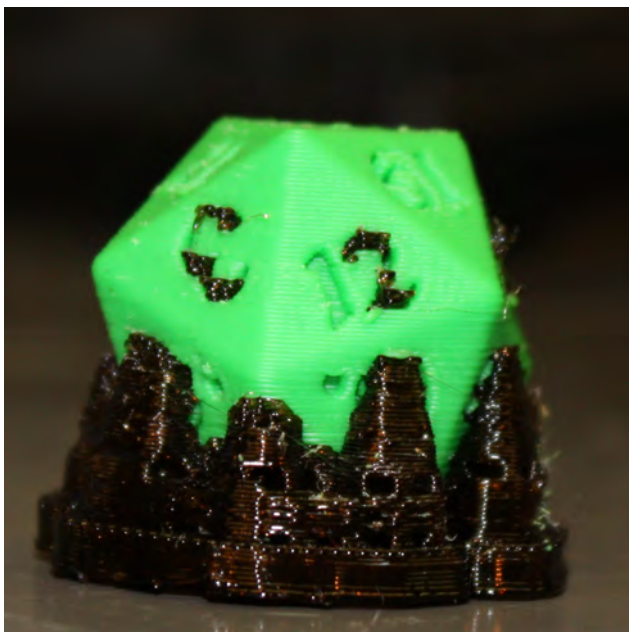
Kai Tiihonen, kehitysinsinööri 044 7101 275



Tulostuslevy asetetaan tulostimen sisään valmistettavan esineen pohjaksi. Levyn pinnan on hyvä olla hiukan kulunut, jotta tulostusmateriaali pysyy paikoillaan.



Ennen tulostusta on hyvä tarkistaa, että laitteessa on tarpeeksi tulostusmateriaalia.



Valmis noppa ennen tukiaineen liutusta pois. Musta aine on tukiainetta.



Valmis noppa