



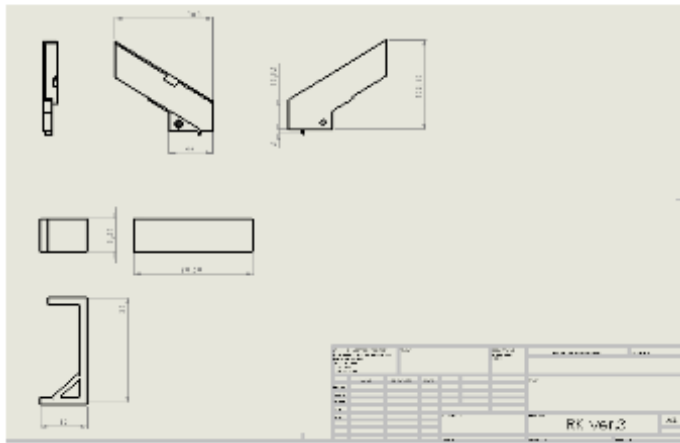
www.greenfoot.fi

greenfoot®
high-performance building development

TUOTEKEHITYS

Tässä esitteessä kuvataan Insinööritoimisto Huovisen greenfoot -palveluihin kuuluvan tuotekehityksen sisältöä. Tuotekehitys perustuu tuoteidean tai tuotteen mittapiirustusten pohjalta mallinnettuun 3D digitaaliseen tuotemalliin, joka mahdollistaa ominaisuuksien optimoinnin ja testauksen ennen valmistusta.

Tuotemallintaminen soveltuu kaikille tuotteille valmistustavasta riippumatta. Digitaalista 3D tuotemallia voidaan hyödyntää myös 3D tulostamisessa ja tuotteen suunnittelu-, asennus- ja käyttöohjeissa.



1. TUOTTEEN MITTAPIIRUSTUS

Tuotesuunnittelussa laaditaan tuotteesta tarvittavat mitta- ja valmistuspiirustukset.

✓ **TUOTTEEN OPTIMOINTI**
Voidaan varmistaa tuotteen kestävyys ja toimivuus sekä optimoida ominaisuudet ennen valmistustoimenpiteitä.

✓ **YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN PIENENTÄMINEN**

Tuotteen virtuaalisella testauksella voidaan parantaa materiaalitehokkuutta ja pienentää tuotteen hiilijalanjälkeä.

✓ **LYHYEMPI TUOTEKEHITYSPROSESSI**

3D digitaalinen tuotemalli ja tuotteesta tehty 3D tulostus lyhentävät tuotekehitysprosessiin kuluva aikaa ja vähentävät virheitä.

✓ **HAVAINNOLLISUUS**

Havainnolliset suunnittelu-, käyttö- ja asennusohjeet, protomallit ja myyntimateriaalit.

✓ **KUSTANNUSTEHOKKUUS**

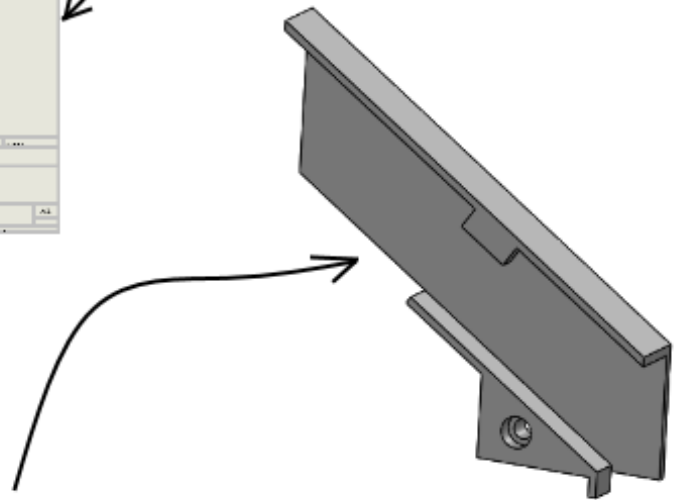
Tuotteen optimointi on mahdollista tehdä ilman kalliita koemuotteja.

✓ **MITTATILAUSTUOTE**

Yksittäisten kappaleiden valmistus kustannustehokkaasti ilman kalliita muotti-investointeja 3D tulostuksella. Yksilölliset käyttötarkoituksensa mukaisesti räätälöidyt tuotteet.

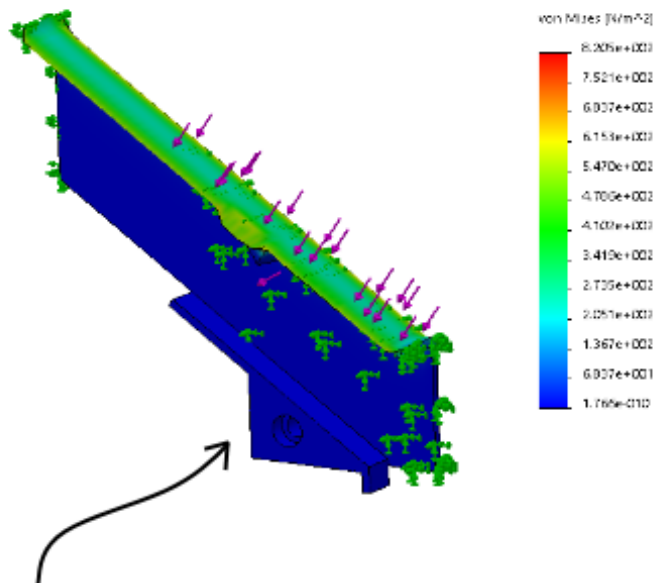
2. TUOTTEEN 3D DIGITAALINEN MALLI

Tuotteen mittapiirustusten pohjalta laaditaan tuotteesta digitaalinen 3D tuotemalli, jossa määritellään mm. materiaaliominaisuudet.



3. TUOTTEEN FEA -ANALYYSI

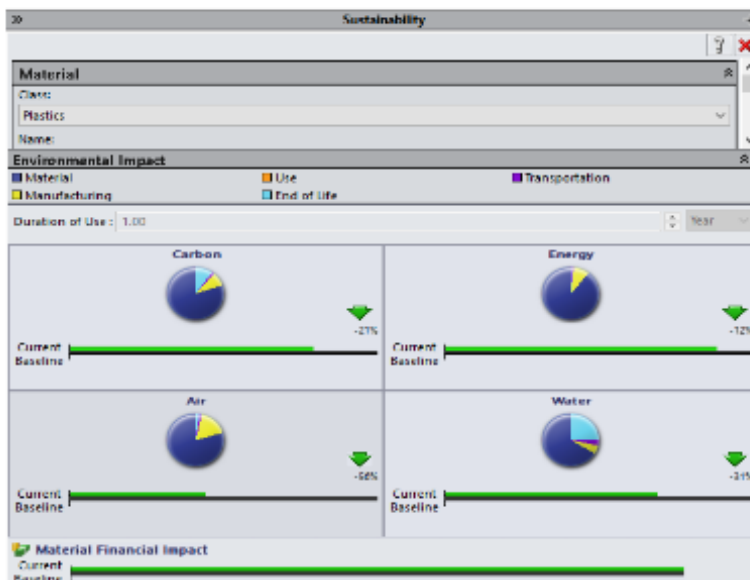
Tuotteen toimivuus ja kestävyys voidaan tutkia FEA-analyysin avulla, jossa simuloidaan esimerkiksi käytön tai valmistuksen aikaisten kuormien aiheuttamia muodonmuutoksia tuotteeseen ja materiaalin kestävyttä. Analyysin avulla voidaan optimoida mm. tuotteen materiaalitehokkuutta.



www.greenfoot.fi

greenfoot[®]

high-performance building development

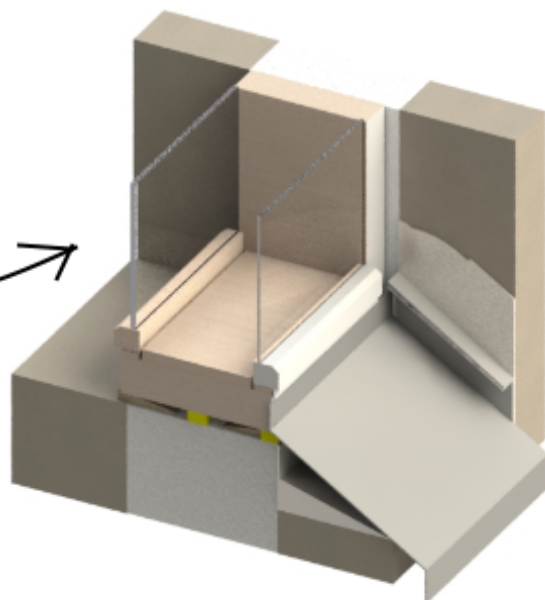


4. YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

Tuotteen ympäristö- ja kustannusvaikutuksia voidaan arvioida tuotekehityksen edetessä ja verrata tuloksia esimerkiksi lähtötilanteeseen ennen tuotteen ominaisuuksien optimointia tai tyypilliseen vastaavasta materiaalista valmistettuun tuotteeseen.

5. VISUALISOINTI

Tuotteen 3D digitaalinen mallintaminen mahdollistaa lähes valokuvatasoiset tuote- ja asennuskuvat sekä käytön animaatiot.

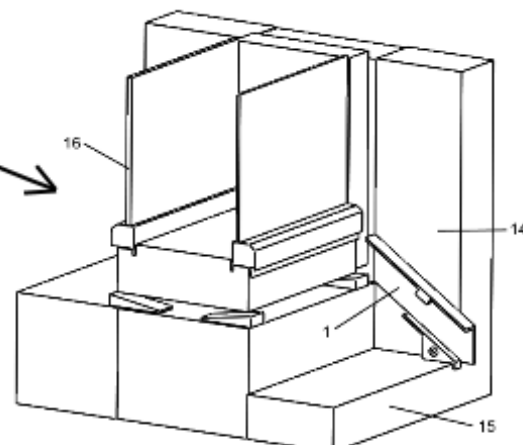


6. MITTATILAUSVALMISTUS

Tuotevalmistus materiaalia lisäävällä tekniikalla (3D tulostus) mahdollistaa tarkat proto- ja esittelymallit, koemuotit sekä yksilölliset lopputuotteet esimerkiksi erilaisissa asennus- ja kiinnitystuotteissa.

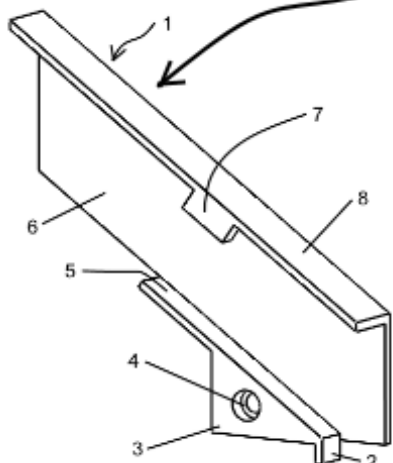
7. SUUNNITTELU- JA ASENNUSOHJEET

Materiaali tuotteen käyttöä varten ja suunnittelijan tarvitsemat ohjeet, tuoteobjektit ja rakennekirjastot.



8. TUOTESUOJAUKSET

Jos tuote on tekniikaltaan tai muodoiltaan uusi, kannattaa sille hakea suojaa kopiointia vastaan. Tuotekehityksen ja tuotemallintamisen kautta tuotteesta voidaan tehdä tarvittavat kuvamateriaalit suojaushakemuksia varten.



www.greenfoot.fi

greenfoot®

high-performance building development

TUTUSTU MYÖS NÄIHIN GREENFOOT -PALVELUIHIN:

RAKENNUSSIMULOINTI

- rakennuksen tieto- ja energiamalli
- viihtyisyys- ja olosuhdesimulointi
- energiaselvitykset ja energiatodistus
- rakennuksen hiilijalanjälki
- rakenteellinen energiatehokkuus
- kesäajan huonelämpötilan hallinta
- visualisointi ja myyntikuvat

SUUNNITTELU

- perustussuunnittelu
- rakennesuunnittelu
- rakennussuunnittelu
- korjaussuunnittelu
- pääsuunnittelijan tehtävät

Insinööritoimisto Huovinen on vuonna 2003 perustettu yritys, jonka kotipaikka on Joensuussa. Yritys tarjoaa yksilöllisiä rakennussimuloinnin, tuotekehityksen, tutkimuksen ja testauksen sekä suunnittelun palveluita rakennusalan toimijoille. Palveluissa hyödynnetään uusinta teknologiaa, jonka avulla voidaan kustannustehokkaasti parantaa rakentamisen laatua ja ekotehokkuutta.

Yrityksen palveluiden markkinoinnissa käytetään greenfoot -tavaramerkkiä, joka kuvastaa kestävästä kehityksestä mukaista suunnittelua, rakentamisen hiilijalanjäljen pienentämistä ja vastuullista rakentamista. Ydinajatuksena toiminnassa on rakennuksen tai tuotteen ominaisuuksien optimointi ja testaus ennen toteutusta.



YHTEYSTIEDOT

Insinööritoimisto Huovinen
+358 40 741 2595
jani.huovinen@greenfoot.fi
www.greenfoot.fi

www.greenfoot.fi

greenfoot®

high-performance building development