

Nieuwsbrief



2017
jaargang 24, nummer 2
september

In dit nummer: 3D print vs simulatie - Oysterize, 99,8% vacuüm verpakken van etenswaren - Abaqus; valtesten, impact crash & restveiligheid - BPO op "Kunststoffen 2017"

3D print vs simulatie:

"Kunt u mijn productidee even printen?"

Steeds vaker wordt ons gevraagd een ruw idee te printen. Op basis van deze initiële 3D print wordt vervolgens besloten de ontwikkeling wel of niet door te zetten. De print wordt dan gebruikt om – naast bijvoorbeeld vormgeving en functionele eisen - ook de sterkte en stijfheid te testen.

Dit is wat ons betreft (nog) niet de juiste weg. Gedurende elke fase van het ontwerptraject, zetten wij simulaties in om snel, efficiënt en accuraat iteraties uit te voeren. Een dergelijk, gestructureerd ontwerpproces bespaart uiteindelijk veel kosten, vermindert risico's en verkort het ontwikkeltraject. 3D prints worden ingezet wanneer deze van toegevoegde waarde zijn voor het proces, bijvoorbeeld om de "look & feel" te beoordelen, de opdrachtgever een indruk te geven van het product, verschillende oplossingen naast elkaar te beoordelen, of de passing in een bestaande assembly of op een bestaande productielijn te testen. BPO heeft state of the art 3D printers én simulatie software in huis. Dit jaar hebben we één van de grootste FDM printers van dit moment aangekocht, en deze zomer hebben we, naast onze huidige FEM software, het programma Abaqus aangeschaft.



bijvoorbeeld, een boterkuipje. Net als bij een spuitgegoten kuipje zijn de zijwanden flexibel. Voor concepten die uiteindelijk in twee componenten geproduceerd worden, maken we als prototype een print in twee componenten. Bijvoorbeeld een product van PETG met "nopjes" van TPU. Een 3D print beperkt zich bij ons niet tot één materiaalsoort of één kleur; Zo kunt u bijvoorbeeld kiezen voor het "traditionele" **ABS**, maar ook voor bijvoorbeeld **PC** (goede mechanische eigenschappen), **HIPS** (goede impact bestendigheid), **ASA** (goede UV-bestendigheid), **PPS** (goede hitte bestendigheid), **PA**, **PA-glasgevuld**, **PLA**, etc. Wat kleuren betreft zijn er zo mogelijk nog meer opties. Onderdelen die een hoge oppervlaktekwaliteit en precisie vereisen worden zeer fijn geprint. Voor onderdelen waar een glad oppervlak niet direct vereist is, gebruiken we een grovere printkwaliteit. Hierdoor kunnen grote kunststof objecten zoals bijvoorbeeld kratten en pallets (**800mm x 600mm x 400mm**) in relatief korte tijd geprint worden.

Het is met de huidige technieken (nog) niet mogelijk om zonder (relatief dure) nabewerkingen een texturering of "high gloss" finish te realiseren. Daarnaast is de sterkte en stijfheid van een 3D print prototype niet te vergelijken met, bijvoorbeeld, een spuitgegoten eindproduct. Sterkte en stijfheid wordt nog altijd het meest accuraat en economisch bepaald met behulp van simulaties. Denk hierbij aan valsimulaties en stapelbelastingen. Ook lange duur effecten van kunststoffen kunnen bij een simulatie worden meegenomen, zoals kruip in geval van een stapelbelasting. BPO beschikt over de gereedschappen Marc, Apex en Autodesk (Moldflow) voor de betrouwbaarste simulatieresultaten. Sinds dit voorjaar is daar het programma Abaqus aan toegevoegd.

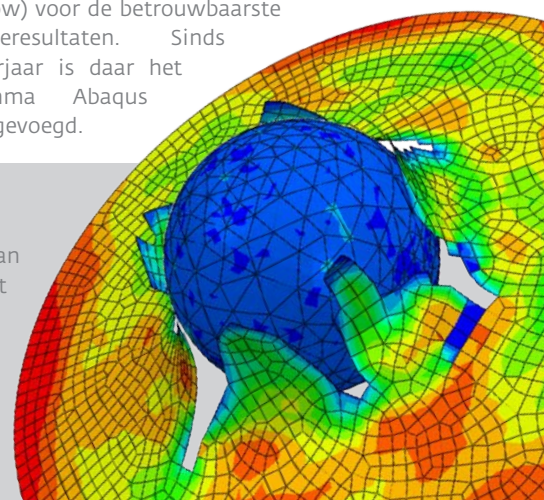


Wat kunt u verwachten van een state of the art 3D print prototype?

De ene 3D print is de andere niet. Elke 3D print techniek kent mogelijkheden en beperkingen. Daarnaast zijn er kwaliteitsverschillen. BPO beschikt over hoogwaardige FDM printers, waarmee we binnen onze projecten prototypes vervaardigen. Zo printen we bijvoorbeeld concepten voor verpakkingen zeer dunwandig (**tot 0.3mm**). De print krijgt hierdoor de look & feel van,

Abaqus; valtesten, impact crash & restveiligheid

Abaqus is een bijzonder geschikt gereedschap voor het simuleren van korte transiënte dynamische gebeurtenissen, zoals valtesten of impact crashes. Zo kan bijvoorbeeld het gedrag van vloeistoffen in plastic flessen met behulp van Abaqus in kaart worden gebracht, en kan de restveiligheid van een geassembleerd product (de eigenschappen van een product dat beschadigd is door val of impact) tot in detail worden bepaald.

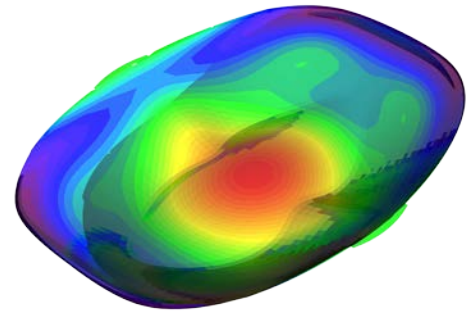


Oysterize

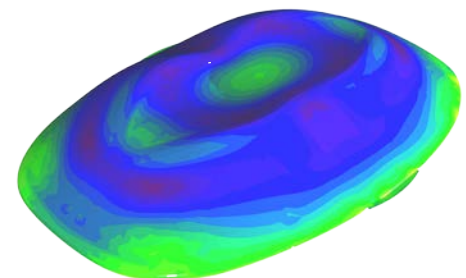
Oysterize is een nieuw en innovatief product dat gebruikt wordt om tere voedselproducten, zoals zachte vruchten, klein gevulde en luchtige baksels, vacuüm te bewaren. De Oysterize bestaat uit twee identieke gewelfde schaaldelen die een bijna volledig vacuüm kunnen weerstaan.

Etenswaren worden in één van de twee schaaldelen geplaatst, waarna het andere schaaldeel erboven op wordt gezet. Daarna wordt de Oysterize in een standaard vacuümzak geschoven, waarna met een vacumeermachine een vrijwel volledig vacuüm gecreëerd wordt (99,8% of meer bij een professionele machine).

De Oysterize biedt de mogelijkheid producten vacuüm te bewaren die bij gebruik van een traditionele vacuümzak worden samengedrukt. Het gecreëerde vacuüm remt bacteriële groei, waardoor producten langer goed blijven. Daarnaast zullen producten die snel oxyderen, zoals dubbelgedopte boontjes, gesneden avocado's of plakjes salami, in de Oysterize zonder verdere hulpmiddelen vers blijven. Tot slot is de Oysterize ook zeer geschikt voor het marinieren, pekelen of infuseren van vlees, groente en fruit: het vacuüm versnelt deze processen aanzienlijk. Een gebruiker met een vacumeermachine heeft enkel de twee



Deformaties in het product



Spanningen in het product onder vacuüm

Nesting schaaldelen



Rendering



Kunststoffen 2017

BPO is dit najaar wederom aanwezig op de Kunststoffenbeurs te Veldhoven. De beurs staat gepland voor 27 & 28 september. Zoals gebruikelijk tonen wij op onze stand (129) de nieuwste ontwikkelingen. Dit jaar is dat, onder andere, de innovatieve heavy duty pallet SF800H, welke BPO in opdracht van Smart Flow Europe heeft ontwikkeld.



schaaldelen nodig. Daarmee is de Oysterize een laagdrempelige aanvulling voor de professionele keuken.

In opdracht van entrepreneur Eric Bal heeft BPO het basisidee van Oysterize tot een industrieel product ontwikkeld. Naast het uitwerken van de speciale vormgeving, waarbij de sculpturale vorm van het basisidee zo veel mogelijk behouden moest blijven, was het realiseren van voldoende sterkte en stijfheid van groot belang. Met behulp van eindige elementen analyses is de vorm van de schaaldelen zodanig geoptimaliseerd dat deze, bij zo min mogelijk deformatie, de grote krachten kan weerstaan die bij een bijna volledig vacuüm optreden. Tevens is het ontwerp zo uitgewerkt dat de twee schaaldelen identiek zijn, maar door de uitgekiende vorm makkelijk op elkaar geplaatst kunnen worden en goed op elkaar blijven staan tijdens het vacumeerproces.

Met het oog op hygiëne zijn scherpe hoeken in de geometrie zoveel mogelijk vermeden. Het volledig uitgewerkte 3D-model en bijbehorende technische tekeningen zijn opgeleverd als eindresultaat. BPO heeft tijdens het ontwikkeltraject geschikte leveranciers geselecteerd en het proces ondersteund tot en met de vrijgave voor productie.

Oysterize wordt in het najaar van 2017 geleverd via de website oysterize.com.