

In dit nummer: Stand-on Expo Beursvloer – FitCar PPV: fietsend een auto bedienen
– Doowitt protection cap; bescherming tegen hoofdletsel – Kunststoffen & Fakuma 2018

Stand-on Expo Beursvloer

In samenwerking met ABC Display Systems heeft BPO een modulaire beursvloer-oplossing ontwikkeld. Belangrijke thema's bij dit project waren esthetiek, leggemak, compact transport, personaliseerbaarheid, en tot slot het integreren van een kabel-oplossing. Het eindproduct bestaat uit modulaire vloerelementen die voor meerdere beurzen gebruikt kunnen worden, terwijl configuratie en uitstraling kan worden aangepast per expositie.

De modulaire vloer is gemaakt van ABS en bestaat uit 3 elementen; (1) de basistegel, met daarin een kabeldoorvoer, (2) de klikelementen en (3) de randdelen. Met behulp van de klikelementen kunnen de basistegels, zonder tussenkomst van gereedschap, in elke gewenste configuratie met elkaar verbonden worden. Een optionele transparante afdekplaat, gemaakt van polycarbonaat, maakt het mogelijk van de beursvloer een advertentiedrager te maken. De basistegels zijn nestbaar tijdens transport, de afdekplaten kunnen om en om gestapeld worden zodat krassen tijdens transport worden voorkomen.

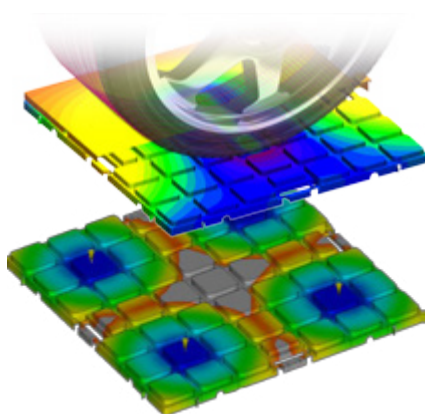
De sterkte van de vloertegels is door BPO gesimuleerd met behulp van eindige elementen analyses. Zo heeft BPO gesimuleerd wat er gebeurt als er een auto over de geassembleerde beursvloer rijdt. Daarnaast

heeft BPO met behulp van spuitgietsimulaties het risico op kromtrekken tijdens productie geminimaliseerd. Door het ontwerp te optimaliseren voor productie, zijn de tegels in één keer keurig recht uit de matrijs gekomen.

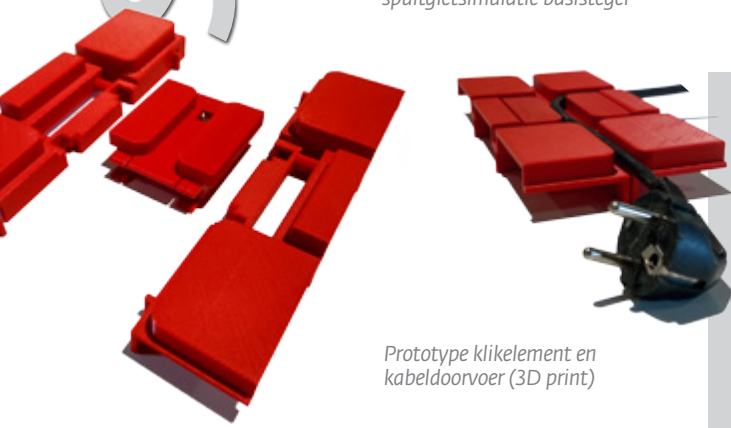
BPO heeft met ABC Display Systems het gehele ontwerpproces doorlopen, vanaf de ideegeneratie tot de validatie van de eerste productseries. Tijdens de ontwikkeling zijn meerdere malen 3D prints gemaakt van (deel) principes, om snel inzicht te krijgen in de werking van onder meer het kliksysteem en de kabeldoorvoer. Mede dankzij de in-house prototypes is de totale ontwikkeling, van initieel idee tot eerste productserie, zeer snel gerealiseerd.

Met de Stand-on Expo beursvloer heeft ABC Display System een innovatief product in handen, met een legio aan uitbreidingsmogelijkheden. Voor meer informatie over de vloer en de mogelijkheden, zie www.abcdisplay.nl/producten/stand-on-expo-vloer.

FEM simulatie basistegel en spuitgietsimulatie basistegel



Prototype klikelement en kabeldoorvoer (3D print)



Kunststoffen 2018 & Fakuma 2018

BPO is dit najaar wederom aanwezig op de Kunststoffenbeurs in Veldhoven en de Fakuma beurs in Friedrichshafen (Duitsland). We zien u graag terug op onze stand.

Kunststoffen:
26 - 27 september
Veldhoven (NL), **Stand 129**
www.kunststoffenbeurs.nl

Fakuma:
16 - 20 oktober
Friedrichshafen (DE), **Stand B3- 3227**
www.fakuma-messe.de/en



FitCar PPV: fietsend een auto bedienen

Wat als woon-werkverkeer kan worden gecombineerd met lichaamsbeweging? De Saudische uitvinder Nasser Al Shawaf kwam op het idee, BPO heeft het gerealiseerd.

De FitCar PPV maakt het mogelijk te trainen achter het stuur, de snelheid van de FitCar wordt geregeld door de trappen. Met de FitCar wordt dagelijks forensen actief en gezonder. Het FitCar PPV-systeem heeft drie instellingen; 'langzaam' - bij normaal verkeer, 'snel' voor op de snelweg en 'geen aandrijving' voor stationair verkeer. Tijdens een file kan de training dus gewoon doorgaan. De intensiteit van de training is instelbaar.

De FitCar PPV 'prototype # 2' is gebaseerd op een standaard Audi A4 Avant 2.0L TFSI benzineauto, waarbij het gaspedaal is vervangen door een pedaalmechanisme. Het pedaalmechanisme is gekoppeld aan een vliegwiel, welke de elektrische puls genereert die normaliter door het gaspedaal wordt geactiveerd. De auto wordt vervolgens normaal aangedreven, waarbij de prestaties en het brandstofverbruik overeenkomen met de originele specificaties van de fabrikant. Het enige verschil met een "normale" auto is dat de snelheid wordt bepaald door een actieve trapbeweging van de bestuurder. Om plaats te maken voor het fiets- en vliegwielmechanisme, wordt het rempedaal bediend door een eenvoudige handbediening, zoals gebruikt in, voor gehandicapten, aangepaste auto's.



De aandrijving van de FitCar; Trappers, verkleind stuur en een handbediend rempedaal

BPO heeft verschillende opties voor lichaamsbeweging tijdens het rijden onderzocht voordat werd gekozen voor de pedalen. Vervolgens is door BPO een eenvoudig model (mock-up) gebouwd om aan te tonen hoe het principe kon werken. De volgende stap was de conversie van een echte auto, een Smart. Met de Smart heeft BPO aangetoond dat het mogelijk is de versnelling van een voertuig te regelen met pedalen, en dat deze regeling een precieze, intuïtieve besturing mogelijk maakt. Bij het nieuwste prototype, een Audi A4 Avant, is een comfortabele fietspositie mogelijk, met voldoende ruimte voor de fysieke actie van het trappen.

FitCar PPV is internationaal gepatenteerd en wacht op goedkeuring door de Nederlandse RDW voor gebruik op Europese wegen. Het gezaghebbende Engelse autotijdschrift AutoExpress testte het prototype en rapporteerde: "De FitCar PPV voldoet duidelijk aan zijn belofte. Het idee om te trainen terwijl je een auto bestuurt, is één van de origineelste ideeën voor het autorijden".

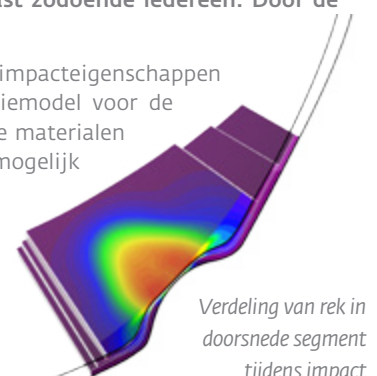


Doowitt protection cap; onzichtbare bescherming tegen hoofdletsel

De Doowitt protection cap biedt bescherming tegen hoofdletsel tijdens bijvoorbeeld zeilen of fietsen. De cap is nagenoeg onzichtbaar en kan gedragen worden onder alles wat je op je hoofd kunt zetten, zoals een muts of een pet. De cap is verstelbaar en past zodoende iedereen. Door de compacte vorm zit de Doowitt nooit in de weg.

Doowitt heeft de cap ontwikkeld in samenwerking met BPO. Zo heeft BPO de impacteigenschappen van de cap berekend. De grootste uitdaging was het opzetten van een simulatiemodel voor de hoogtechnische, extreem dunne schuimlagen die de Doowitt mogelijk maken. Deze materialen zijn speciaal ontworpen voor het verminderen van impact. Met deze kunststof is het mogelijk niet eerder gerealiseerde diktes van hoofdbescherming te halen.

In samenspraak met Doowitt zijn de eisen voor de cap bepaald. Zo is bij de simulatie rekening gehouden met een val vanaf 1 meter hoogte op een stoepwand. Een dergelijke impact is door BPO gesimuleerd door middel van eindige elementen methode (FEM). Het betreft korte, dynamische belastingen. Het soort belasting in combinatie met de gebruikte materialen maakt de simulatie zeer specialistisch.



Verdeling van rek in doorsnede segment tijdens impact

