



Balans tussen flexibiliteit en sterkte

In het onderwijs worden hoge eisen gesteld aan het meubilair. Leerlingen brengen er iedere dag uren op door. Het is daarom van belang dat een schoolmeubel een gezonde zithouding stimuleert, licht hanteerbaar is en over voldoende stabiliteit en sterkte beschikt. De Clix is een absolute lichtgewicht onder de schoolmeubels. Deze stoel, bestaande uit een kunststof zitting en een stalen frame, is ontwikkeld door Bart Bluemink voor OranjeMeubel BV in nauwe samenwerking met BPO en wordt onder andere gedistribueerd door Kvartet GmbH. BPO heeft OranjeMeubel geassisteerd bij de ontwikkeling van de gespuitsgietende zitschaal door middel van optimalisatie en materiaaladvies.

Van leerlingen wordt verwacht dat ze gedurende de les netjes stilzitten. Gezeten op traditionele, starre schoolstoelen leidt dit echter tot statische spierspanningen, met als gevolg onrustig schuifelende kinderen die nu eenmaal zo nu en dan moeten gaan verzitten. De flexibele rugleuning van Clix biedt voldoende bewegingsvrijheid waarmee juist een actieve zithouding wordt gestimuleerd. Daarentegen dient dezelfde rug te voldoen aan de hoogste Europese standaarden voor schoolmeubilair. Dit betekent dat de stoel zware belastingen krijgt te

verduren. Met deze twee contrasterende eisen, flexibiliteit gecombineerd met afdoende sterkte, in gedachten heeft BPO het eerste ontwerp geanalyseerd, herontworpen en geoptimaliseerd.

Om in de conceptfase al gevoel te krijgen bij het zitcomfort van de stoel, heeft BPO de simulaties vergeleken met metingen aan bestaande zitschalen. Op basis van de gebruikservaringen met deze stoelen kan de gewenste flexibiliteit voor de nieuwe kunststof zitschaal worden gekwantificeerd. In combinatie met de belastingen, is een uitdagend optimalisatietraject ingezet. Al snel bleek de beugel, die de zitting met de rug verbindt, hét aandachtspunt. Om hier voldoende sterkte en stijfheid te creëren zijn twee gasinjectiekanalen aan weerszijden van de beugel geconstrueerd. Door deze kanalen een driehoekige doorsnede mee te geven, behoudt de stoel haar slanke uiterlijk.

OranjeMeubel heeft aan de hand van de door BPO geoptimaliseerde geometrie de zitschaal verder ontwikkeld en de productie ervan ondergebracht bij Timmerij BV. De Clix is in dit voorjaar door Kvartet geïntroduceerd op de Didacta Bildungsmesse in Keulen.

Voor meer informatie zie: www.kvartet.de



Kunststoffen 2010

Ook dit jaar is BPO aanwezig op de Kunststoffen beurs op woensdag 29 en donderdag 30 september 2010 te Veldhoven. Het team van BPO is te vinden op stand nummer 124. Meer informatie is te vinden op: www.kunststoffenbeurs.nl

Prototypebouw elektrische raceauto van start

Samen met onze partners Saker Sportscars en E2M ontwikkelt BPO een elektrische raceauto die uitsluitend voor gebruik op circuits is bedoeld. De uitdaging is een betrouwbare, veilige maar vooral snelle raceauto te ontwikkelen.

Ten opzichte van de benzine variant neemt het gewicht toe. Zo moet plaats worden gemaakt voor een reeks moderne Li-Polymeren batterijen, en een elektrische motor. In de afgelopen maanden is dan ook het bestaande frame herontworpen en de motorophanging aangepast. In het frame zijn aan weerszijden accubakken toegevoegd. De nieuwe constructie is vervolgens geoptimaliseerd voor veel voorkomende belastingen, zoals krachten ten gevolge van remmen of het nemen van een bochtig parcours, en voor zowel frontale als zijwaartse crashes.

Op dit moment is er een prototype in de maak zodat binnenkort de eerste testritten kunnen worden uitgevoerd.

Kostenbesparing door optimalisatie

Als alternatief voor de traditionele vormen van verharding, zoals asfalt, winnen de zogeheten halfverhardingen meer en meer aan populariteit. Deze worden onder andere toegepast bij het creëren van groene parkeerplaatsen. Maar ook om de berm langs rijbanen te versterken en daarmee het aantal bermongevallen terug te dringen. Deze verhardingen combineren duurzaam waterbeheer met groen. De kunststof grastegel Flowblock van Drain Products Europe heeft zich in de loop der jaren bewezen als toonaangevend op dit gebied. Door de grote productieaantallen is het voor AKG Aufderhaar Kunststof-groep BV, producent voor Drain Products Europe, interessant om de mogelijkheden tot kostenbesparing in kaart te brengen.

Het ontwerp van de nieuwe generatie Flowblock is grotendeels gebaseerd op het al eerder vernieuwde Slimblock, een variant voor lichtere toepassingen. De tegel bestaat uit een combinatie van gerecycled HDPE/LDPE en wordt geproduceerd door middel van spuitgieten. Voor

het ontwerp zijn zaken als vlaktedruk, druksterkte en horizontaal drainerend oppervlak van belang. Door grote dragende voeten aan de onderzijde toe te passen wordt een goede drukverdeling gerealiseerd. De aanwezige drainagepoorten zorgen voor de waterhuishouding. Om aan toepassingen bij zwaar verkeer of een hoge verkeersintensiteit te voldoen is de druksterkte van belang. Deze sterkte, overeenkomstig gebruiksklasse A-Intensieve belasting uit Copro PTV828, is maatgevend voor het optimalisatietraject geweest.

Bij het optimalisatietraject is dankbaar gebruik gemaakt van de door BPO opgebouwde expertise op het gebied van kunststoffen. Door het op strategische plekken toepassen van ribben wist BPO 10% materiaalbesparing te realiseren zonder daarbij concessies aan de druksterkte te doen. Bovendien is aanzienlijk bespaard op de cyclustijd. Naast materiaal bepaalt deze cyclustijd in grote mate de uiteindelijke kostprijs van een product. Voor spuitgietproducten is dit een optelsom van injectie-, nadruk-, koeltijd en de tijd van het sluiten en openen van de matrijs. Door met name de verbeterde wanddikteverdeling is aanzienlijk bespaard op de koeltijd. Uiteindelijk resulteert dit in ruim 30% cyclustijdreductie.

Uiteraard gaan deze besparingen gepaard met een investering in een nieuwe matrijs. Deze investering moet worden afgewogen met de verwachte besparingen. De terugverdientijd bleek echter dusdanig gunstig dat AKG Aufderhaar Kunststofgroep BV direct is overgegaan op de productie van de nieuwe generatie Flowblock.

Voor meer informatie zie: www.drainproducts.nl

Antwoordformulier

Bedrijf _____

Naam _____

Postadres _____

Postcode Plaats _____

Telefoon _____ Fax _____

Email _____

- Ik wil graag de BPO brochure ontvangen
- Update* was onjuist geadresseerd, dit zijn de juiste gegevens
- Ik wil *Update* via email ontvangen, hierboven staat mijn email adres
- Ik wil *Update* niet langer ontvangen

S.V.P. e-mailen naar: info@bpo.nl

of faxen naar BPO b.v. : +31 (0)15 - 362 00 11

Kostprijs

De kostprijsopbouw van een kunststof product is sterk afhankelijk van de seriegrootte. Bij grote aantallen beslaan de materiaal- en productiekosten een significant deel van het totale kostenplaatje. Reducties in gewicht en cyclustijd verlagen daarom de kostprijs aanzienlijk.

In het onderstaande fictieve voorbeeld is 15% op materiaal en 30% op cyclustijd gereduceerd. Dit zijn representatieve percentages die al in meerdere projecten zijn gerealiseerd. Voor het gemak is aangenomen dat de bestaande matrijs aan vervanging toe is. Dit levert 20% kostenbesparing per product op.

