

Decoratietechnieken voor spuitgietsproducten

Tijdens de *Materials Engineering* (13-14 mei, Eindhoven) presenteerde Pezy de recente uitgave *Decoratietechnieken voor Spuitgietsproducten*, die in september 2008 op de markt gebracht was. De uitgave geeft een overzicht van oppervlaktetechnieken die op kunststof spuitgietsproducten ingezet worden, ingedeeld naar matrijsgebonden technieken, in-mould technieken, post-mould technieken en toevoegingen aan kunststof. Een selectietabel die eigenschappen, toepassingsgebieden en technieken aan elkaar koppelt, is behulpzaam voor industrieel ontwerpers en productontwikkelaars.

Als definitie voor 'decoratie' wordt in het voorwoord aangehouden: "het veranderen van een zichtoppervlak van het product, waardoor deze extra waarde toevoegt aan het uiterlijk van het product." De oppervlaktetechniek als waardetoevoegingsstap had niet mooier verwoord kunnen worden, en het boekje doet met zijn fraaie illustraties en puntige toelichtingen zeker recht aan zowel doelstelling als doelgroepen. Het belang van oppervlaktetechniek voor het realiseren van product-marktcombinaties wordt in hetzelfde voorwoord eveneens goed omschreven:

"Het onderscheidend vermogen in de markt van consumenten- en industriële producten die kunststof spuitgietsonderdelen bevatten, ligt grotendeels in de geboden functionaliteit, *branding*, kostprijs en uitstraling. Dat verklaart waarom er op het gebied van industrieel toepasbare decoratietechnieken voor kunststof spuitgietsproducten een constante behoefte aan innovatie is."

Vermeldenswaard in dit Themanummer Beroepsopleidingen is dat het bedrijf voor de realisatie van dit basisdocument een stageplaats benutte, waarbij Mark Nannen in het voorwoord bijzondere vermelding krijgt.

Oppervlaktetechnische functionaliteiten

Dat het hier gaat om een wisselwerking met productontwerp, blijkt uit oppervlaktetechnische functionaliteiten zoals hoe het product aanvoelt (warm, hard of zwaar). Vanaf het begin van het ontwerpproces moet er al worden nagedacht over het decoratieproces, zoals het toevoegen van een textuur, opdruk of kleur. In de definitiefase van het product zal het dan vooral moeten gaan over mogelijkheden, uitstraling

en prijs. In latere fasen neemt het belang van technische kennis inzake de uitvoering verder toe. De publicatie richt zich primair op de mogelijkheden die de afnemers van Pezy – veelal multinationals – ter beschikking staan. Per decoratie wordt hiertoe aan de hand van enkele voorbeelden aangegeven hoe de techniek wordt toegepast, wat de voor- en nadelen zijn, en wie de techniek aanbiedt.

Behalve voor oppervlaktebehandelingen is er ook veel aandacht voor oppervlaktebewerkingen: schuren, polijsten, stralen, vonkeroderen, lasergraveren en frezen. Met de oppervlaktebehandeling chemisch etsen vallen deze onder de matrijsgebonden technieken. Door texturatie 'in negatief' aan te brengen in de matrijswand, is het uiterlijk aan te passen. Hierbij zijn geen nabehandelingen nodig, maar er moet met de lossingshoek rekening gehouden worden: als vuistregel wordt genoemd 0,75-2 graden plus een graad voor iedere mm texturatie diepte. Ook weer een voorbeeld van de noodzaak een integrale benadering te hebben bij productontwikkeling.

Laserdecoratie met impulsgevoelige pigmentering

Bij stralen wordt nog fijntjes opgemerkt dat zand niet meer gebruikt mag worden. Dat is inderdaad al ruim vijftig jaar het geval, maar blijkbaar is het woordgebruik 'zandstralen' nog dermate hardnekkig, dat de auteurs dit niet onvermeld wilden laten. (In het hobbymatig renovatiewerk aan oldtimers wordt overigens nog wel eens van 'zandstralen' gesproken en zijn zelfs 'zandstraalsets' voor handmatig *spot repair* in de handel, waarbij bijvoorbeeld smeltslak meegeleverd kan worden – red.). Aluminiumoxide, glasparels, droogijs en kokosnootschalen (letterlijk een 'exotische toepassing') worden genoemd als straalmiddel. Een opmerkelijke techniek die hier aparte vermelding verdient, is het 'achterspuiten', waarbij de kunststof tegen een zogenoemd 'natuurlijk materiaal' aan geïnjecteerd wordt. Deze 'natuurlijke materialen' zijn dan leer, hout, metaal en textiel.

Nog een hier apart te melden vrij nieuwe oppervlaktetechniek is een slijtvaste laserdecoratie op basis van kleuromslag van pigmenten. Op de plaats waar kunststof geraakt wordt door de laserstraal verandert het pigment in kunststof, dat hiertoe een additief heeft gekregen. Als voorbeeld

wordt een ontwikkeling genoemd van de Nederlandse fijnchemieontwikkelaar DSM. De kleuromslag is volgens de passage over laserdecoratie altijd van licht naar donker.

Huiswerk voor de lakindustrie

Sommige oppervlaktetechnieken komen er wat bekaaid van af wat de beschrijvingen van efficiëntie en emissie betreft. Lakken worden weliswaar als levensduurverlenging gepresenteerd (buitenduurzaamheid dankzij UV-bescherming), maar lakafval, emissies en kostprijsverhoging met een genoemd uitvalpercentage van 5% geven de lakindustrie toch wat huiswerk mee. Poedercoaten wordt apart vermeld, waarbij hardheid en slagvastheid als voordelen aangevoerd worden. De lezer wordt niet geattendeerd op de benodigde moffeltemperatuur, er is slechts sprake van "verwarmen in een oven", alsof het een droogoven betreft. Anderzijds komt de apart vermelde Wetz-Technologie mooi naar voren als een versterking van de verkoopbaarheid en dus afzetprijs, aangezien in alle kleuren de look, smell en feel van leer nagebootst wordt.

Decoratietechnieken voor spuitgietsproducten
Mark Nannen, Jan Hoekstra, Joop Onnekink
Pezy Product Innovation, Amsterdam, Eindhoven, Groningen
info@Pezy.com
www.pezy.com
ISBN 978-90-813418-1-3
€ 19,95



(In de chroomaatsdiscussie wordt bij automotieve-toepassingen wel eens buiten beschouwing gelaten dat leerlooierijen in bijvoorbeeld India chromaten gebruiken waaraan de werkzame kinderen blootgesteld worden. Dan is een laktechniek natuurlijk een alternatief dat meerdere maatschappelijke vraagstukken oplost – red.). Hoe het product aan de 'smell' komt, blijft onvermeld. Opvallend is wel dat als nadeel genoemd wordt dat het patent nog niet verlopen is, waar dit gegeven evengoed een exclusiviteit bij een gezamenlijke markttoetreding zou kunnen betekenen.

Galvanotechniek, nanotechnologie

Ook de galvanotechniek blijft uiteraard niet onvermeld: met name het standaardkunststof ABS leent zich er goed voor doordat de butadieen-fractie met een sterk etsend zuur selectief te verwijderen is aan het oppervlak, zodat polaire groepen resteren van het direct omgevende overige materiaal. Een activator maakt deze polaire groepen geschikt voor binding aan de metaaldepositie. Een juiste mengvorm bij ABS-PC-blends is van belang, en zo wordt indirect ook met een weer een integrale benadering van het ontwerpproces aanbevolen. Een plaatje met ontwerptechnische wenken sluit dit hoofdstuk af.

Slechts één pagina wordt gewijd aan toevoegingen aan het kunststof zelf, hetgeen des te meer opvallend is aangezien ontwikkelingen als bijvoorbeeld vezelversterkte kunststof juist de perspectieven van de kunststofindustrie aanzienlijk vergroten (zie onder meer het toenemend gebruik er-

van in de luchtvaart ten koste van aluminiumlegeringen). Een vergelijkbare trend zou ingezet kunnen worden in de decoratieve sfeer, hetgeen des te meer urgentie geeft aan bijvoorbeeld de aanmerking dat oppervlaktetechniek de spuitgietslijnen soms juist kan accentueren in plaats van maskeren. Toe te voegen eigenschappen zijn naast kleur ook UV-bestendigheid, hittebestendigheid en brandwerendheid. In dit licht is de nanotechnologie ook een perspectiefrijk werkveld, waar opvallend genoeg geen verwachtingwekkende melding van wordt gemaakt.

Waardevol naslagwerk met doorverwijzing

Kleine onvolkomenheden, zoals de gebrekige resolutie van enkele blijkbaar van internet overgenomen afbeeldingen, het door elkaar gebruiken van de termen 'oppervlak' en 'oppervlakte', de soms kleine formaten van afbeeldingen waar wel paginaruimte overschiet, en de melding van enkele bedrijven die vorig jaar failliet zijn gegaan, maken het boekje niet minder waardevol voor de gebruiker. Erg nuttig is het vermelden van de Engelse vaktermen, hoewel Duits dan soms jammerlijk ontbreekt (overigens spreken de Duitsers nog van 'Sandstrahlen' waar ze gritstralen bedoelen, het verbod op zand geldt daar uiteraard ook). Erg waardevol zijn losse opmerkingen die vooroordelen weg kunnen nemen, zoals "Lasergraveren is een techniek die steeds beter en goedkoper wordt." Eén van de belangrijkste functies van dergelijke nieuwe publicaties is natuurlijk het informeren van de hui-

dige mogelijkheden en beperkingen, waarbij het kopiëren van oude denkbeelden en een stand der techniek van meer dan vijf jaar geleden natuurlijk de innovatie juist tegenhoudt. Een publicatie zou daarmee meer kwaad dan goed doen. Pezy Product Innovation daarentegen heeft met dit werk een waardevolle bijdrage geleverd, waarvan te hopen is dat het zijn weg zal weten te vinden naar industrieel ontwerpers maar vooral ook de opleidingen. In ieder geval was de vakbeurs *Materials Engineering* een uitstekende plaats voor de lancering binnen de maakindustrie.

Doorverwijzing naar uitvoerende bedrijven

Bij al deze inzichten blijft de industrieel ontwerper vervolgens niet op zichzelf aangewezen: er staan uitvoerende bedrijven met website vermeld zodat nadere informatie over de technieken opgevraagd kan worden. Sterker nog: de trefwoordenindex verwijst niet naar de paragrafen in het boekje maar naar de websites waar de informatie ingewonnen is.

Opmerkelijk is onderaan de paragrafen dan wel het meestal geringe aantal aanbieders dat blijkbaar in contact stond met Pezy. Daar staat tegenover dat deze nu wel een aanzienlijke presentatievoorsprong hebben op de niet-vermelde uitvoerders die er ongetwijfeld ook nog zijn. Natuurlijk zal de industrieel ontwerper of productontwikkelaar die op een idee gebracht is, ook zelfstandig een zoektocht kunnen uitzetten. Maar een vermeld bedrijf heeft een geloofwaardigheidsvoorsprong dankzij de vermelding in dit fraaie en handzame overzichtswerk. Voor de redactie van vakblad *Oppervlaktetechnieken* was het weer een genoegen om de bedrijfsnamen van VOM-leden langs te zien komen bij dit waardevolle onderdeel van de Nederlandse maakindustrie.

Meer informatie
Pezy Product Innovation biedt niet alleen ontwerp oplossingen, zoals op de *Materials Engineering* vertoond werd, maar belegt voor opdrachtgevers ook brainstorms, productidentiteitsanalyses, productstyling en strategisch advies.

Pezy Product Innovation
Narvikweg 5-5, 9723 TV Groningen
info@Pezy.com / www.Pezy.com