

24 mei organiseren Product en Material Design de volgende discussiebijeenkomst in de reeks 'de beleving van ...' Dit maal staat het materiaal glas centraal. Tijdens deze bijeenkomst zullen Paul Roman van Saint Gobain en Karel Vollers van de TU Delft vanuit hun eigen vakgebieden nieuwe ontwikkelingen bespreken. Zoals altijd is de presentatie gratis toegankelijk. Locatie van de lezing zal worden bekendgemaakt op de website van Product, www.productmagazine.nl.

Ir. Daan Rietbergen



De beleving van glas

Glas bestaat al sinds de geschiedenis van de aarde in de vorm van vulkanisch glas, obsidiaan genaamd. Obsidiaan ontstaat wanneer lava heel snel stolt, zodat er geen kristallen gevormd kunnen worden. In obsidiaan zijn de moleculen op dezelfde wijze georiënteerd als in een vloeistof. We spreken van een onderkoelde vloeistof. De mens is al zo'n 5000 jaar in staat glas te produceren. Door de tijd heen hebben de mogelijke productie- en bewerkingstechnieken ervoor gezorgd dat glas veelzijdig kan worden toegepast; van gloeilampen, wijnglazen en kunstvoorwerpen tot autoruiten en gevelbekleding.

Glas is in principe gesmolten silica (rivierzand). Voor dit smeltproces is een zeer hoge temperatuur nodig. Door de toevoeging van natrium neemt de smelttemperatuur af. Het product dat ontstaat is natriumsilicaat, ook wel waterglas genoemd. Een probleem hierbij is dat dit materiaal in water oplosbaar is. Door toevoeging van kalk wordt het glas echter gefixeerd waardoor het niet meer oplosbaar is. Door het spelen met de verhoudingen en door extra toevoegingen zijn de eigenschappen van glas te beïnvloeden, zoals de gebruikstemperatuur, de transparantie of de chemische weerstand. Voorbeelden van verschillende soorten glas zijn borosilicaatglas (beter bekend als Pyrex), silicaglas voor in laboratoria of natrium-kalk-silica glas, het meest toegepaste soort, zoals voor vensterbeglazing.

Door glas te verwarmen is het op diverse manieren te vervormen. Als eerste is er natuurlijk het bekende glasblazen, dit was tot aan het einde van de 19^e eeuw dé productiemethode voor vrijwel al het glas. Tegenwoordig wordt glasblazen met de hand alleen nog gebruikt voor het vervaardigen van exclusief glaswerk.

Industrieel wordt glas nog steeds geblazen bij het vervaardigen van holle vormen, een voorbeeld hiervan zijn flessen. Een tweede methode voor de productie van glas is het gieten. Hierbij wordt, vaak onder druk, het vloeibare glas in een mal geperst waarbij

het elk klein detail van de mal overneemt. Op deze manier worden typische massa-producten geproduceerd zoals glazen bouwstenen. Een volgende methode is het sinteren van glas, waarbij glaspoeder in een mal wordt geperst en vervolgens opgewarmd tot het glas smelt tot een samenhangend geheel.

Naast deze vormende methoden bestaat ook de mogelijkheid vlak floatglas om te vormen, wat men veel ziet bij autoruiten of gekromde etalageruiten. Hierbij wordt het glas op een mal gelegd en opgewarmd tot het gewenste transformatiepunt. Het glas wordt dan zacht en zakt in de vorm van de mal. Vervolgens moet het glas gecontroleerd afkoelen tot de vaste glasfase.

Bijeenkomst

Tijdens de discussieavond 'De beleving van glas' komt deze vormingsmethode twee maal naar voren. Als eerste tijdens de presentatie van Paul Roman, werkzaam bij Saint-Gobain Glass Nederland. Roman werkte als projectleider vanuit Saint Gobain mee aan de gevel van Het Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid op het Mediapark in Hilversum, een ontwerp van architectenbureau Neutelings en Riedijk Architecten. De gevel bestaat uit 2.244 unieke panelen, met in kleur en reliëf

De beleving van glas vindt plaats op 24 mei. Voor meer informatie en om u aan te melden, kunt u terecht op de website van Product: www.productmagazine.nl. Het aantal plaatsen is beperkt dus wees er snel bij! Bij een teveel aan inschrijvingen krijgen abonnees van Product voorrang.

Volgende belevingen:

20 september De beleving van oppervlakte

22 november De beleving van geur
Data onder voorbehoud.



Het Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid op het Mediapark in Hilversum van Neutelings en Riedijk Architecten. Saint Gobain en TNO Delft ontwikkelden een speciale printtechniek voor de helder gekleurde glaspanelen. (foto: Marc Detiffe, bron: Koninklijke Saint-Gobain Glass Solutions Nederland.)

een grote hoeveelheid aan abstracties van televisie- en filmbeelden, ontworpen door grafisch vormgever Jaap Drupsteen.

Om deze panelen op industriële wijze te produceren hebben Saint-Gobain Glass Nederland en TNO Delft een speciale, wereldwijd unieke printer ontwikkeld. Met deze printer kunnen beelden in drie kleuren emaille (rood, geel, blauw) op het glas aangebracht worden in poedervorm, een principe wat afstamt van het oude zandschilderen. Het reliëf is verkregen door de beelden naar zwart/wit om te zetten en in hout CNC uit te frezen waarbij de intensiteit van het zwart de diepte bepaald van de frees. Door het 'gepoederde' glaspaneel op de afdruk van de mal in een oven te verhitten tot 800 graden, smelt het glas en neemt het de structuur van de ondergrond over terwijl de emaille poeders in het weke glasoppervlak zakken. De felle kleuren, in combinatie met het reliëf resulteren in een gevel met de sfeer en levendigheid van ambachtelijk glas-in-lood.

De volgende presentatie wordt gegeven door Karel Vollers, onderzoeker aan de faculteit Bouwkunde op de TU Delft. Samen met een aantal promovendi onderzoekt en ontwikkelt Vollers

methoden voor de productie van zogenaamde 'blob-architectuur', wat wordt gekenmerkt door veel dubbelgekromde en vloeiende oppervlaktes met extreem weinig repetitie. Hierbij speelt, zoals in elk gebouw, glas een grote rol. Het vormen van dubbel gekromd glas is momenteel erg kostbaar, vooral als dit wordt vergeleken met standaard ramen. Dit komt doordat voor elke glasplaat een unieke mal moet worden geproduceerd, waardoor de gevel als het ware tweemaal wordt geproduceerd. Eerst moet een mal gefreesd worden, waarin vervolgens het eindproduct gebogen wordt. Naast het dubbel produceren speelt materiaalmisbruik en opslag ook een grote rol in de kosten. Als mogelijke oplossing werkt hij samen met promovendus Daan Rietbergen aan een mal waarmee grote glazen panelen in een instelbare dubbele kromming kunnen worden gebogen, waardoor met één mal elke vorm gemaakt kan worden. Karel Vollers zal tijdens zijn presentatie ingaan op dit onderzoek. Verder zal hij zich naast deze technieken richten op de beleving van vloeiend gekromd glas in de bouw met als centrale vraag welke effecten de reflecties in glas geven in de bebouwde omgeving en of deze reflecties eigenlijk wel gewenst zijn. «

product

Abonnees profiteren van de volgende voordelen:



- U ontvangt het vakblad 6 keer per jaar
- Gratis toegang tot www.productmagazine.nl
- Elke 2 weken de gratis nieuwsbrief in uw mailbox
- Voorrang bij discussieavonden en 'De beleving van' bijeenkomsten
- Korting op uw deelname aan de Product Meeting

Voordelig abonneren of meer informatie?

Surf naar www.productmagazine.nl of neem contact op met onze klantenservice, tel. 010 - 289 40 08 (tussen 9.00 uur en 12.00 uur), e-mail klantenservice@mbp.nl