

# Transparante daken



De Amsterdam Arena was het eerste stadion in Europa dat was uitgevoerd met een dak dat bij ongunstige weersomstandigheden dicht kan. Het dak is vervaardigd uit polycarbonaat platen. De ontwikkelingen op dit gebied hebben sindsdien niet stilgestaan. Op 21 maart 2006 organiseerde leverancier GE Plastics in het fameuze stadion een seminar waar de ontwikkelingen en toepassingsmogelijkheden werden toegelicht.

Het concern is wereldwijd actief en heeft een jarenlange ervaring opgedaan met de ontwikkeling en toepassing van kunststof platen in o.a. de bouw. Om deze kennis breder te verspreiden en de mogelijkheden van het materiaal onder de aandacht te brengen, organiseerde men op 21 maart het seminar 'Oplossingen voor design en bouw'.



Voor de locatie werd gekozen voor een aansprekend voorbeeldproject: de Amsterdam Arena. Sprekers waren overwegend medewerkers van GE Plastics zelf. De beheerder van de Amsterdam Arena, Henk van Raan, zette de plannen van het stadion uiteen. Naast de wedstrijden van Ajax wil men het aantal evenementen en concerten dat in en rond het stadion plaatsvindt drastisch uitbreiden. Er zijn plannen om het stadion hiervoor geschikt te maken, ook wil men aan de overkant een geheel nieuw muziekcentrum bouwen. Of daar ook polycarbonaat platen in gebruikt zullen worden, is niet duidelijk; in het huidige stadion is het materiaal in ieder geval breed toegepast. Naast het dak zijn ook de overkappingen van de roltrappen uit het materiaal vervaardigd.

## Kleuren en vormen

Polycarbonaat is een transparante kunststof die zeer bewerkelijk is. Tijdens het symposium werd uitgebreid ingegaan op de verschillende technieken waarmee aan het materiaal vorm en kleur gegeven kan worden, en welke mogelijkheden dat biedt in zowel de industrie als de bouw. In de automobielenindustrie wordt er bijvoorbeeld dankbaar gebruik van gemaakt om er o.a. dashboards van te maken, ook wordt het veel gebruikt als materiaal voor een geluidswal of scheidingswand in stadions. In de bouw werd het recent toegepast in het recent geïntroduceerde valbeveiligingssysteem Safeclick; waarbij pas na een uitgebreid ontwikkelproces gekomen werd tot de juiste vorm van de gesp.



Voor toepassing in het dak zijn er verschillende aspecten waarmee rekening dient te worden gehouden. Het transparante materiaal kan bijvoorbeeld wel licht doorlaten, maar het is niet wenselijk dat het ook de warmte doorlaat, omdat men anders in het gebouw een broeikas-effect krijgt. Over dit soort aspecten kwam met name technology product specialist van GE Plastics Frans Adriaansen te spreken.

## Stadions

De producten van polycarbonaat, die GE Plastics onder de merknaam Lexan op de markt brengt, verkrijgen hun kenmerken doorgaans door de opbouw van de kunststof plaat en de zogeheten 'films' die daarbij worden toegepast. Het materiaal wordt al jaren, ook voordat het op de Amsterdam Arena werd geplaatst, internationaal veel op voetbalstadions toegepast. Dit vanwege de uitstraling, maar ook vanwege een aantal andere kenmerkende eigenschappen die het materiaal bezit. Zo is het materiaal slagvast; in dit opzicht voldoet het aan de norm prEN35 voor veiligheidsbeglazing. Het wordt dan ook tevens gebruikt als een transparante afscheidingswand tussen tribunes van verschillende supportersgroepen.

Veel van de platen op voetbalstadions, die vanaf de jaren '70 zijn toegepast, zijn inmiddels onder invloed van de zon danig verkleurd. Adriaansen zette uiteen dat de UV bestendigheid van het materiaal de laatste jaren sterk is verbeterd. Dit door toepassing van de zogeheten co-extrusietechniek. Dit bestaat uit

een dunne laag UV verrijkt polycarbonaat die aan beide zijden van de plaat middels een smeltproces is geëxtrudeerd. Ook is het mogelijk de plaat te behandelen met een UV bestendige coating. Deze heeft geen nadelig effect op de lichtdoorlaat. De platen worden daarom ondersteund met een 10 of 15 jaar garantie tegen verlies van licht transmissie, overdadige verkleuring en verlies aan mechanische eigenschappen.

## Overige toepassingen dak

In vogelvlucht werd een aantal systemen behandeld die ook voor toepassing op het 'gewone' dak interessant zijn. Het assortiment is breed en voor diverse toepassingen en effecten te gebruiken. Er zijn systemen die in elkaar geklikt kunnen worden, andere worden mechanisch bevestigd door middel van beglazingsprofielen. De Lexan Solar Control IR UV bestendig laat licht door maar houdt de hitte buiten. De sheet van deze plaat is gebaseerd op nano technologie, waarbij infrarood straling van de zon geabsorbeerd wordt door inorganische nano deeltjes die ervoor zorgen dat de warmte geweerd wordt uit gebouwen zonder daarbij zijn transparantie te verliezen.

Het Thermoroof sheet system, voor lichtstraten in gebouwen met metalen isolerende sandwich panelen, is een lichtdoorlatend systeem met dezelfde vorm als het metalen paneel en heeft een sterk isolerende werking; door de meerwandige structuur van de plaat.

Op het gebied van brandeigenschappen meldde Adriaansen dat het materiaal geen brandende druppels afscheidt als het door brand verhit wordt en het materiaal zal niet bijdragen tot branduitbreiding en is daarom geclassificeerd als zelfdovend. Tijdens brand zal de hoeveelheid vrijkomende gassen niet meer bedragen dan gebruikelijk voor organisch materialen (zoals ook bijvoorbeeld hout). Ook op het gebied van condensatie en zelfreiniging zijn de eigenschappen gunstig te krijgen, middels toepassing van de zogeheten 'no drop coating en easy clean coating'. De producent begeleidt de producten intensief, vanaf het ontwerp tot en met de applicatie. Dat kunststof de toekomst heeft, bleek ook uit het betoog van Henk van Raan van de Arena, die verklaarde dat men Ajax op korte termijn de wedstrijden op kunststof gras wil laten spelen. Men hoopt dat het veld daarna even weinig problemen op zal leveren als het dak. ■

