

Verrassende wisselwerking

Brandwerend glas in brandwerend kunststof kozijn



Een dertig minuten brandwerend gevelement met kunststof kozijnen. Die noviteit introduceerden Smits Bedrijven uit Gemert en Vetrotech Saint-Gobain op de beurs Architect@work. De brandwerende beglazing van Vetrotech Saint-Gobain en de brandwerende kunststof kozijnen van Smits Bedrijven blijken elkaar prima aan te vullen. Nieuwe toepassingsmogelijkheden voor dit materiaal komen in beeld.

Brandveiligheid is een belangrijk aandachtspunt bij renovatie. Het kan zelfs de directe aanleiding zijn om een bestaand gebouw te verbeteren. Naast stalen, aluminium en houten kozijnen behoren nu ook kunststof brandwerende kozijnen tot de keuzemogelijkheden wanneer bij een renovatie de brandveiligheid van de binnen- of buitenpui verbeterd of gegarandeerd moet worden. Uiteraard altijd in combinatie met goede brandwerende glassoorten. Binnentoepassingen zijn de wanden van brandcompartimenten en de wanden van vluchtroutes. Maar ook in buitengevels, zoals die van appartementengebouwen, zijn maatregelen nodig om brandoverslag te voorkomen.

Brandwerend

Om brandwerendheid aan te tonen, dienen specifieke brandtesten uitgevoerd te worden, waarbij onder andere rookdichtheid, temperatuur en warmtestraling beoordeeld worden. Vetrotech Saint-Gobain raakte als glasleverancier bij de ontwikkeling van de brandwerende kunststof kozijnen betrokken, omdat zij een innovatief concern zijn en eigen testovens hebben.

'Mijn eerste reactie was: dit wordt niets' zegt Arnold Sirag, Sales Area Manager bij Vetrotech Saint-Gobain, over het moment dat hem gevraagd werd mee te denken. 'Voor ons was het compleet nieuw. Toen ik nog niet beter wist, associeerde ik kunststof niet met brandwerendheid. Het is licht ontvlambaar en geeft veel rook, dacht ik. Maar er is veel ontwikkeling en innovatie in de kunststof-kozijnenbranche, dat blijkt wel.'

Stevig

Vetrotech besloot dat SGG Contraflam Lite het meest in aanmerking kwam als brandwerend glastype om met de kunststof kozijnen te combineren. 'Normaal gesproken geeft het profiel wat extra stevigheid aan het glas, maar nu moesten we er voor de zekerheid van uitgaan dat dat niet het geval was. SGG Contraflam Lite is een stevige ruit die tijdens een brand het kozijn, als dat nodig is, ondersteunt.'

Maar tijdens het testen bleek dat de samenwerking tussen glas en kozijn ook andersom werkt. 'De thermische uitzetting van een kunststof kozijn is veel minder dan die van een metalen kozijn', legt Sirag uit. 'Weliswaar zijn er stalen profielen in het kunststof kozijn verwerkt. Maar omdat die binnenin zitten, worden ze minder warm en zetten minder uit. Daardoor komt er minder spanning op het glas en blijft het beter gevat. Glas en kozijn blijven elkaar ondersteunen, een ideale combinatie dus.'

Tijdens het testen kwam onverwacht een ander voordeel aan het licht. De oppervlaktetemperatuur van de kozijnen blijft aan de niet-brandzijde onder de 100 graden. Dat is ruim onder de eis van 140 graden die voor een EI-classificatie nodig is. Sirag: 'En dat is



Uit recente juryrapporten van architectuurprijzen blijkt dat kunststof een volwassen alternatief vormt voor andere traditionele bouwmaterialen.



Foto's: Vetrotech Saint-Gobain Europe BV / Smits Metalen Ramen Gemeert.

Om de brandwerendheid van het geveldeel aan te tonen zijn specifieke brandtesten uitgevoerd. Het geheel bleek 30 minuten brandwerend te zijn.

heel nuttig omdat die EI-eis gaat gelden voor vaste ramen en puien in de wanden van vluchtroutes.'

Men koos ervoor om het kozijn zo zwaar mogelijk te beproeven, dus met de glaslat aan de brandzijde. Zo is de toepassing het meest zeker. Overigens is aan het kozijn, zowel aan de binnen- als de buitenzijde, niet te zien dat het brandwerend is. Alle brandwering is in het kozijn weggewerkt.

Smaak

Hoewel over smaak niet valt te twisten, is het uiterlijk bij kunststof kozijnen vaak een discussiepunt. Qua welstandstoezicht hoort het onderscheid tussen hout en kunststof niet meer gemaakt te worden. Kunststof kan, wanneer dat gewenst is, zo uitgevoerd worden dat het visueel niet van hout is te onderscheiden. Andere uiterlijke pluspunten die de kozijnleveranciers naar voren brengen zijn de vele toepassingsmogelijkheden, het uitgebreide kleurenassortiment en het gevarieerde aanbod naar woningtype en -stijl. Maar misschien is die discussie over uiterlijk achterhaald, want gerenommeerde architectenbureaus dingen jaarlijks mee naar de VKG-architectuurprijs, waarin kunststof gevelelementen een belangrijk onderdeel uitmaken van het ontwerp. Uit recente juryrapporten blijkt dat kunststof een volwassen alternatief vormt voor andere traditionele bouwmaterialen. Visuele aspecten als vorm, kleur en detaillering geven de doorslag en in de winnende

projecten passen de kunststof gevelelementen qua materialen, kleur en uitstraling prima in het geheel.

De meest recente winnaar is de Architectengroep Nederweert, voor het nieuwbouwontwerp van woonzorgcomplex Domus Bona Ventura met 72 zorgwoningen, verdeeld over drie woonlagen. De in een boog gemetselde rollaag in dit gebouw bleek prima te combineren met samengestelde lamellenkozijnen.

TECHNISCHE PRODUCT-INFORMATIE BRANDWERENDE KUNSTSTOF KOZIJNEN

SGG Contraflam Lite van Vetrotech Saint-Gobain BV is tweezijdig brandwerende beglazing die zowel branddoorslag als brandoverslag tegengaat.

Het K-vision kozijn van Smits Bedrijven heeft volgens BDA geveladvies een duurzaamheidsverwachting van meer dan 50 jaar.

De combinatie van SGG Contraflam Lite glas in K-vision brandwerende (kunststof) kozijnen is getest en voldoet aan de eis 30 minuten brandwerend (EW).

Vergelijking van kozijnmaterialen op thermische isolatiewaarde, energieverbruik en milieuclassificatie

	Kunststof PVC	Hardhout Meranti	Aluminium	Staal
Thermische isolatie warmtedoorgangscoefficient	2,4 W/m ² K	2,4 W/m ² K	3,8 W/m ² K	3,8 W/m ² K
CO ₂ -emissie volgens levenscyclusanalyse (MP van Dijk, 1998)	181 kg	140 kg	216 kg	228 kg
Milieuclassificatie op Website SenterNovem van klasse 1 (best) tot klasse 7	klasse 3b	klasse 1a/b (duurzaam geproduceerd hout) klasse 7c (niet-duurzaam geproduceerd hout)	klasse 5b-6b	Niet vermeld

Isolatiewaarde

Vanwege de stijgende energiekosten blijft de energiezuinigheid van gebouwen een belangrijk aspect. Modern HR++-glas heeft een goede isolatiewaarde, en dat maakt het des te belangrijker om te vermijden dat de kozijnen de nieuwe zwakke schakel in de isolatieschil van een gebouw worden. De U-waarde (warmtedoorgangscoefficient) van HR++-glas is 1,2 W/m²K. Het warmteverlies door een houten kozijn is twee maal zo hoog: 2,4 W/m²K. Staal en aluminium komen op 3,8 W/m²K, en kunststof komt net als hout op 2,4 W/m²K.

Dat zijn de getallen voor standaard kozijnen, maar gelukkig kan het beter. Bij stalen en aluminium kozijnen bijvoorbeeld door goede koudebrugonderbrekingen te gebruiken. Ook van sommige houten kozijnen zijn gunstiger U-waarden aangetoond. Kunststof kozijnen kunnen, mogelijk vanwege de holle luchtkamers in de profielen, op zeer gunstige U-waarden van bijvoorbeeld 1,4 W/m²K uitkomen. In combinatie met HR++-beglazing kan het vervangen van kozijnen leiden tot lagere stookkosten, minder CO₂-uitstoot en een lager gasverbruik. Concrete getallen voor specifieke projecten zijn met de besparingscalculator op de VKG-website (www.vkgkozijn.nl) snel te berekenen.

Milieu

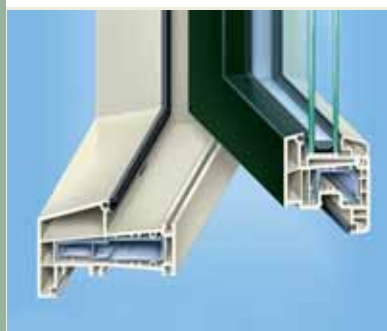
Met een levenscyclusanalyse (LCA) kunnen verschillende kozijnmaterialen qua invloed op het milieu vergeleken worden. De invloed van het product op het milieu wordt daarbij meegerekend vanaf de ontwikkeling tot en met de recycling. Voor bouwproducten



Kunststof kan zo uitgevoerd worden dat het visueel niet van hout is te onderscheiden.

zijn de getallen neergelegd in MRPI (Milieu Relevante Product Informatie).

Een van de eerste bouwproducten waarvoor MRPI-gegevens berekend werden, zijn kunststof gevelelementen. Veel fabrikanten hebben die gegevens opgenomen in hun informatiepakket. Kunststof kozijnen zijn opgenomen in het Nationaal Pakket Duurzaam Bouwen met sterk verbeterde milieuwwaarden als de vermindering van uitstoot van schadelijke stoffen bij de productie van PVC, de verlenging van de levensduur naar 75 jaar en de recycling van afgedankte kozijnen.



Doorsnede van K-vision kozijn. Omdat de stalen profielen binnenin het kunststof zitten, worden ze minder warm en zetten minder uit.



Vind en vergelijk op www.nbd-online.nl

SGG Contraflam Lite UV-bestendige veiligheidsbeglazing van Vetrotech Saint-Gobain Europe B.V.
Zoek op NBD-nummer 6832-62