

Betty Rombout

Betere begeleiding tijdens bouw is wenselijk

Belletjes en witte stippen in isolatieglas niet van invloed op brandwerendheid

Als technisch adviseur bij Peutz Geveltechniek komt Roman Abrahams tijdens inspecties veel goede en foute glasoplossingen tegen. Met hem praat Brandveilig.com over de bekende belletjes en witte stippen in isolatieglas met een opschuimende brandwerende tussenlaag. Wat is daarvan de oorzaak en moeten we ons ongerust maken?

Brandwerend glas wordt gerangschikt naar prestatieniveau, oftewel naar de duur van de brandwerendheid en de wijze van isolatie. Gekeken wordt naar de vlamdichtheid (E), thermische isolatie betrokken op warmtestraling (W) en thermische isolatie betrokken op temperatuur (I) van het glas.

Glastypen

Glas breekt bij te hoge temperatuurverschillen in het glas, die spanningen veroorzaken. Een temperatuurverschil van 30 graden in het glas is al genoeg om gewoon glas te laten breken, vertelt Roman Abrahams. "Dus zijn er in de loop der tijd verschillende brandwerende glastypen op de markt gekomen. De meest simpele en vroeger veel gebruikte vorm is spiegeldraadglas. Het glas breekt wel, maar het draadnet in het glas houdt de scherven bij elkaar. Open vuur

kan er niet doorheen. Nadeel van dit glas is dat het veel warmte en rook doorlaat. Het glas is ongeschikt om mensen te beschermen bij een brand."

Vandaag de dag kennen we drie andere vormen van brandwerend glas. De eerste betreft speciaal gehard brandwerend glas. Dit is thermisch voorgespannen glas, dat bestand is tot temperatuurverschillen van meer dan 200 graden. Abrahams: "Dit glas blijft heel tijdens een brand en kan veel spanning verdragen. Het nadeel van dit type is dat het veel warmtestraling doorlaat en alleen aan de klasse vlamdichtheid (E) voldoet. Dit glas is vooral geschikt voor rookwerende scheidingen en niet voor vluchtwegen."

Gehard

De tweede categorie betreft speciaal gehard glas voorzien van een coating, die de

warmtestraling vanuit de brandhaard terug reflecteert. "Het glas blijft bij een brand heel en de doorgelaten warmtestraling wordt begrensd", aldus Roman Abrahams. Gelaagd glas met brandwerende tussenlagen is de derde vorm. Abrahams: "Eén variant bestaat uit glas met een tussenlaag van hars dat verkoolt. De verkooling zorgt voor een schild, dat vuur en warmtestraling tegenhoudt. Dit type behaalt een EW-classificatie. De andere variant – te gebruiken voor 'serieuze' toepassingen van brandwerendheid – is gelaagd glas met een brandwerende tussenlaag van opschuimend silicaat; minimaal twee glasplaten en een brandwerende opschuimende tussenlaag. Bij brand breekt het glas aan de vuurzijde, de tussenlaag reageert door de temperatuur. Er komt waterdamp vrij en de tussenlaag schuimt op tot een centimeters dik brandwerend schild, dat de warmtestraling

tegenhoudt en de oppervlaktetemperatuur aan de niet-brandzijde begrenst. Afhankelijk van de gewenste prestatie kunnen meerdere lagen achter elkaar geplaatst worden. Achter dit type glasplaat kan – op basis van genoemde prestatie – veilig geschuuld worden.”

UV-filter

Het door Roman Abrahams genoemde glas met brandwerende opschuimende tussenlaag is van hoge kwaliteit. Maar elk voordeel heeft zijn nadeel. Abrahams vervolgt: “Van dit type tussenlagen bestaan meerdere fabricaten, waarbij het principe van opschuiming hetzelfde is. Echter, we kennen UV-bestendige tussenlagen en tussenlagen die dit niet zijn. Is een laag niet-UV-bestendig en wordt deze toegepast in de buitengevel – waar sprake is van zonbelasting – dan is een UV-filter noodzakelijk. Hoe dat eruit ziet? We maken gebruik van veiligheidsfolie, vaak PVB-folie (polyvinylbutyral). Deze folie heeft als eigenschap bij bepaalde dikte 99,9 procent UV-straling te absorberen. Wordt deze folie niet gebruikt, dan ontstaan na verloop van tijd belletjes of witte stippen.

Esthetisch

De belletjes zijn niet van invloed op de brandwerende prestaties, zegt Abrahams. “Dat blijkt uit resultaten van diverse brandtesten van glas met belletjes, dat langdurig blootgesteld was aan UV-straling.” De belvorming is dus een esthetisch probleem. “Het product is vaak goed, maar de toepassing verkeerd. Soms gebruikt men een binnenbeglazing voor een buitenbeglazing. Let wel, een ruit zonder UV-filter is goedkoper dan met. In de meeste gevallen vindt per ongeluk verkeerde plaatsing plaats, bijvoorbeeld als grote aantallen ruiten worden geplaatst met verschillende samenstellingen en merken. Veelal gaat het mis als gevolg van de asymmetrische opbouw van het glas met aan één zijde PVB-folie en aan de andere zijde de brandwerende laag. Om de brandwerende tussenlaag te beschermen, dient de ruit volgens de instructies van de leverancier zo gepositioneerd te worden, dat de folie aan de buitenzijde van de brandwerende tussenlaag zit. Gebeurt dit andersom en dus verkeerd, dan zit de folie achter de brandwerende tussenlaag, aan de binnenzijde. Gevolg? De brandwerende tussenlaag

wordt UV-belast en gaat na verloop van tijd belletjes vertonen, die qua aantal en grootte toenemen.”

UV-filter

Wat te doen? Roman Abrahams antwoordt: “Zijn de belletjes nog klein en niet storend, dan is het advies de ruit om te draaien – mits een UV-filter aanwezig is – zodat de

tussenlaag weer wordt beschermd. De belletjes blijven, maar het verergert niet. Behalve door belletjes als gevolg van UV-belasting kan de tussenlaag ook reageren door blootstelling aan continu hoge temperaturen, bijvoorbeeld als direct achter het brandwerende glas zonwering wordt aangebracht zonder ventilatie. Naast bellen zie je dan vaak witte stippen verschijnen.”

“In de meeste gevallen gaat het om plaatsingsfouten”





Zijn belletjes en witte stippen in brandwerend glas een probleem voor de brandveiligheid? Nee dus. Maar mooi is het niet. En dus willen we dat er iets aan gedaan wordt. Maar wie is verantwoordelijk en betaalt de kosten om het probleem op te lossen? Roman Abrahams: “Voor het beoordelen van de visuele en optische kwaliteit van glas, zijn er eisen gesteld en vastgelegd in Europese productnormen. Komt iemand bij ons met het probleem van de belletjes, dan hanteren we dus wat voorgeschreven is. Oftewel, als de belletjes en stippen op twee

meter afstand storend zichtbaar zijn, dan is dit niet te tolereren. Vervolgens kijkt men verder naar de oorzaak van de belvorming en wie de fout gemaakt heeft. Is de ruit verkeerd om geplaatst door de installateur? Betreft het een productiefout in het glas?”

Regelgeving

Maandelijks komt Roman Abrahams het probleem van de belletjes en witte stippen tegen. Hij pleit dan ook voor betere begeleiding tijdens de bouw. “In de meeste gevallen gaat het om plaatsingsfouten. Let wel,

voor het plaatsen en de markering van de ruiten is er geen regelgeving in de norm opgenomen. Zo verschilt het per product aan welke zijde de stempel van het brandwerend glas leesbaar moet zijn. Voor een glaszetter die met meerdere brandwerende glassoorten werkt, kan dit verwarrend zijn.”



Een informatieve film over drie verschillende brandwerende glassoorten (gehard gecoat, opschuimend en spiegelraadglas) is te zien op www.youtube.com/watch?