**Brandwerend glas: veiligheid en design hand in hand**

**Wie aan brandwerend glas denkt, denkt aan veiligheid, aan betrouwbaarheid van leverancier en zetter, aan certificering, en aan andere praktische zaken die uw pand brandveilig maken. Maar tegenwoordig kunt u evengoed denken aan vormgeving en de functie van glas in uw constructie. Ontdek hier de mogelijkheden van brandwerend glas anno 2020.**

Bij een brand ontstaat er een temperatuurverschil tussen het glasoppervlak en de randen. Er komt steeds meer spanning op het glas te staan en wanneer die te groot wordt breekt het. Dit kan al gebeuren bij een temperatuurverschil van ongeveer 30-40°C, ofwel na ongeveer één minuut in een doorsnee brand. Brandwerend glas wordt dan ook gerangschikt naar de duur van de brandwerendheid: 30, 60, 90 of 120 minuten. Daarnaast speelt ook de manier waarop het glas een brand weert een rol. Zo kan glas bijvoorbeeld de stralingswarmte bij een brand aanzienlijk verminderen en zo vluchtwegen langer beschikbaar houden.

**Europese normen**

De classificatie van brandwerend glas volgt de Europese bouwnormen. De criteria voor brandwerend glas vallen uiteen in drie categorieën:

* E = vlamdichtheid ofwel integriteit, minimaal 30 minuten voor het breekt
* EW = vlamdichtheid en warmtestraling, integriteit en stralingsbeperking
* EI = vlamdichtheid en temperatuur, integriteit en isolatie, beschermt tegen breken, hitte én gassen

Hierbij geeft glas in de categorie E een basisbescherming terwijl glas in de categorie EI een integrale en intensieve brandwering biedt. Naast deze categorieën op het gebied van brandwering gelden ook andere criteria. Zo is bijvoorbeeld spiegeldraadglas wel brandwerend, maar niet doorvalveilig, en mag het wegens de letselveiligheidsclassificatie niet worden toegepast in vluchtroutes.

**NEN normen**

Voor het voldoen aan de Europese normen gelden verschillende NEN normeringen. In het algemeen geldt dat de glastoepassing getest dient te zijn conform NEN 6069+A1+C1 uit 2019 (LET OP: NEN 6069+A1 uit 2016 is aangevuld en gerectificeerd in 2019!). Maar voor bijvoorbeeld het vervangen van uw huidige brandwerende beglazing door een ander type geldt de NEN-EN 15254-4 norm. Laat u daarom altijd goed informeren door een goed opgeleide glasexpert.

**Testen is van levensbelang**

Omdat glas doorgaans onderdeel is van een constructie, een wand, een pui, een kozijn, een deur, et cetera, dient een specifieke toepassing van brandwerend glas altijd getest te worden gerelateerd aan de totale constructie. En ook als het glas op zichzelf staat, bijvoorbeeld in een structureel wandsysteem, speelt de omringende constructie een rol. Glas is nooit op zichzelf geheel verantwoordelijk voor de brandveiligheid van een constructie en dient dus getest te worden in samenhang mat andere onderdelen en factoren van het betreffende project.

*Brandwerend glas moet altijd worden geplaatst zoals het getest is. In het testrapport staat precies omschreven welk kozijn, welke materialen (blokjes, band, etc.) zijn toegepast bij de test en dus in de praktijk moeten worden gebruikt.*

**Brandrichting**

Bij het vaststellen van de brandveiligheid van een project speelt de brandrichting een belangrijke rol. Er wordt vaak een onderscheid gemaakt tussen brandcompartimenten en vluchtroutes. In het geval van een beschermde vluchtroute kan worden volstaan met enkelzijdig brandwerende beglazing. De brandrichting is vanuit het brandcompartiment naar de vluchtroute toe en de brandwerende zijde dient dan altijd aan de kant van het brandcompartiment te zitten. Scheidingsconstructies tussen verschillende brandcompartimenten daarentegen moeten altijd tweezijdig brandwerend te zijn.

**Toepassingen**

In principe is brandwerend glas enkel glas, maar het kan worden toegepast in dubbele, of triple beglazing, isolatie glas en talloze andere glastoepassingen. Binnen die toepassing worden de keuzes gemaakt voor enkel- of dubbelzijdig brandwerend, en met betrekking tot hierboven genoemde categorieën. Een breed scala van niet-brandwerende beglazing kan worden gebruikt als tegenruit zoals: float, gecoat, gehard en gelaagd glas. Daarmee kunt u dan voldoen aan andere eisen zoals letselbeperking, doorvalveiligheid, geluidswering, zonwering, kogelwering, inbraak-en uitbraakwering.

**Design**

Juist omdat er zoveel toepassingen zijn voor brandwerend glas en omdat iedere specifieke toepassing op zichzelf getest moet worden, biedt het ook een enorm breed palet aan mogelijkheden voor vormgeving. Van strakke (schijnbaar) geheel uit glas opgetrokken constructies tot en met integratie in eeuwenoude brandgevoelige panden – overal is een brandwerende oplossing voor te realiseren.

Ook kunnen keramisch glastypes, zeefdruk, digitale print of vinyl graphics gebruikt worden op de tegenruit om privacy stroken, patronen of logo’s in het design mee te nemen. Mooi getint glas gebruiken door te etsen of zandstralen behoort ook tot de mogelijkheden. En zelfs bij toepassing van *smart glas* – het schakelbaar glas, ook wel bekend als privacy glas, dat met één druk op de knop van mat naar helder kan veranderen – kunnen de verschillende categorieën brandwerend glas worden ingezet.

**Thermische isolatie, zonwering en akoestiek**

Wat in deze tijden van milieubewustzijn steeds vaker wordt opgenomen in ontwerpen is glas met een laag emissievermogen: isolatieglas dat voldoet aan de vereiste normen voor warmtebehoud. Hier kan brandwerend glas een bijkomend voordeel hebben. Bij gebruik van de juiste tegenruiten kan het de isolatiewaarde van de gemiddelde isolatiebeglazing (U-waarde van meer dan 3 W/m²K) zonder meer overtreffen (U-waarden van 1 W/m²K of lager). Meer over deze U-waarden vindt u in de FAQ over isolatieglas.

Ook brandwering en geluidswering hoeven elkaar niet uit te sluiten. Brandwerende ruiten zelf bieden al voldoende geluidsreductie, maar als een ontwerp ambitieuzere akoestische voorschriften met zich mee brengt dan kan ook hier de tegenruit de oplossing bieden. Te denken valt dan aan brandwerend isolatieglas met een gelaagde tegenruit die storende geluidsvervuiling, omgevingsgeluid en nagalm beperkt.

**Conclusie**

Brandwerend glas is niet zomaar een pragmatische veiligheidszaak. Bij juist gebruik, getest in de constructie naar Europese normen, kan brandwerend glas in talloze vormen en situaties worden toegepast. Dit hoeft geen afbreuk te doen aan het desbetreffende ontwerp en noch een extra kostenpost te vormen die zich niet terug laat verdienen. Een vereiste is dat u er een vlakglas expert bij haalt die beschikt over de benodigde kennis van bouwnormen en die toegang heeft tot adequate testmogelijkheden. Schakelt u zo’n expert in, dan kunt u uw project qua beglazing zo brandveilig maken als u wilt, nodig heeft of verplicht bent.