

THERMISCHE SPANNINGEN

Een temperatuurverschil in eenzelfde beglazing (waarbij een van de randen het koudste gedeelte is) brengt spanningen van thermische oorsprong met zich mee die breuk kunnen veroorzaken wanneer dit verschil een bepaalde kritieke waarde overschrijdt.

De opwarming van de beglazing wordt in het algemeen veroorzaakt door plaatselijke opwarming door de zon of door de nabijheid van verwarmingselementen zoals verwarmingstoestellen of spots.

Deze opwarming wordt beïnvloed door:

- de klimaatomstandigheden ter plaatse (zonneflux, dagelijks temperatuurverschil, wind, oriëntering, seizoenen, hoogte ...),
- de aard en de omgeving van de sponningen (thermische inertie van de sponningen...),
- de aard van de glasproducten (energetische eigenschappen, U-waarde...),
- de aard en de wijze van plaatsing van de gevel (traditionele sponning, SGG, verticale of schuine gevel ...),
- de aard van de wanden rondom de beglazing (ondoorschijnende steunmuur, stores, wandbekleding, schuifvensters in superpositie ...),
- de toevoeging van elementen die de energetische eigenschappen van het geheel kunnen wijzigen (affiche, label, zonnewering, verf ...).

De beglazing waarvoor het temperatuurverschil tussen de twee zones de kritieke waarde, bepaald voor ongehard natriumkalksilicaatglas, overschrijdt onder de invloed van de zon of door de nabijheid van een verwarmingselement

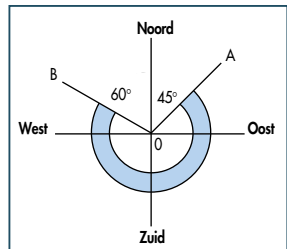
moet thermisch verstevigd worden (halfgehard of gehard glas).

De kritieke waarde hangt af van de toestand van de randen van de geplaatste beglazing. Naargelang de aard van de glasproducten kan het slijpen van de randen het mogelijk maken de gebreken inherent aan het snijden te elimineren en een hogere kritieke waarde aan te nemen. Omgekeerd is de kritieke waarde lager voor bepaalde producten waarvan het snijden niet zonder gebreken mogelijk is (gewapend glas, ...).

De evaluatie ten opzichte van het risico op breuk van thermische oorsprong wordt gegeven in het document Belgian Glass 01 – Evaluatie van thermische spanningen in beglazing (Verbond van de Glasindustrie – februari 1997). Hierna worden de voornaamste adviezen herhaald om de thermische spanningen in doorzichtbeglazing te verminderen.

ORIENTATIE

Worden beschouwd als onderworpen aan bezonning, de beglazing waarvan de oriëntering op het noordelijk halfrond binnen de in het blauw aangegeven hoek AOB valt.



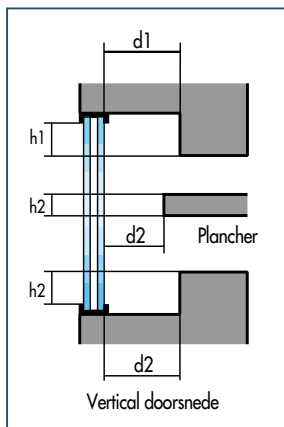
THERMISCHE SPANNINGEN

AARD VAN DE WANDEN IN DE OMGEVING VAN DE BEGLAZING

■ AANWEZIGHEID VAN STORES

Wanneer de beglazing ongehard is, moeten er voorzorgen genomen worden opdat de store niet in contact komt met de beglazing. Een minimale ruimte van 25 mm tussen glas en store moet in acht genomen worden. De volledig opgerolde store mag geen ondoorzichtige wand vormen.

Bij gordijnen of zonneweringen aan de binnenkant moet de ruimte beglazing-zonnewering in contact staan met de binnenlucht. Daar toe met er een vrije ruimte van 20 mm bovenaan en onderaan of van minstens 20 mm aan de verticale zijden en aan de onderzijde zijn – de minimale ruimte tussen glas en store bedraagt 40 mm.

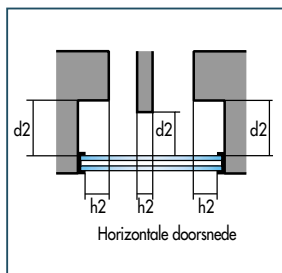


■ BEGLAZING VOOR EEN ONDOORZICHTIGE WAND

Zonder bijzondere verantwoording moet een beglazing die zich voor een ondoorzichtige wand bevindt, zelfs enkel gedeeltelijk, een grote weerstand hebben tegen thermische schokken.

In de onderstaande schema's wordt beglazing die gedeeltelijk voor een ondoorzichtige wand geplaatst wordt, beschouwd als "voor een ondoorzichtige wand" onder een van de twee volgende voorwaarden:

$$d1 < 0,8 \text{ m met } h1 > 0,5 d1 \text{ of } d2 < h2$$



■ ISOLERENDE BEGLAZING AAN DE GEVEL OF HET DAK MET EEN OVERSTEEK

Isolerende beglazing in een gevel of een dak met een oversteek, waarvan een gedeelte zich met beide zijden in de buitenlucht bevindt, moet een grote weerstand hebben tegen thermische schokken voor elk van de glasbladen.

De overdekkingen van dakbeglazing door de aansluitingen met de muur mag de 50 mm niet overschrijden.

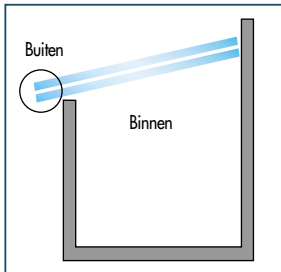
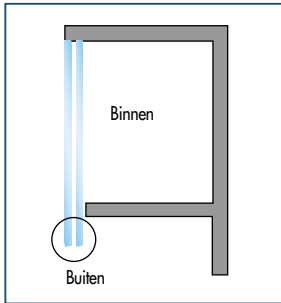
THERMISCHE SPANNINGEN

■ ISOLERENDE BEGLAZING MET ONGELIJK GROTE GLASBLADEN

Isolerende beglazing waarbij de grootte van de twee glasbladen verschillend is (isolerende beglazing met een oversteek) moet het onderwerp zijn van een bijzondere studie

■ GLAS IN SCHUIFRAMEN OF SCHUIFDEUREN

Voor enkele en isolerende beglazing geplaatst in een schuifraam of schuifdeur moet een evaluatie gemaakt worden van het risico op thermische breuk wanneer het raam gedeeltelijk of volledig geopend is. De aanwezigheid van een store vormt een nadeel.



■ BESCHILDERDE, GEGRAVERDE, OF GEDECOREERDE BEGLAZING

Een bijzondere studie zal de aard van de beglazing met het oog op het risico op thermische breuk bepalen. Bij gebrek zal de beglazing thermisch versterkt worden.

■ SCHADUW

Bij alle methodes die gebruikt worden om het risico op thermische breuk bij gebruik van ongehard glas te evalueren, wordt rekening gehouden met het effect van schaduwen.

■ BEGLAZING BEKLED MET EEN OPGEKLEEFDE FILM

De garantie op isolerende beglazing vervalt wanneer de oorspronkelijke staat van de beglazing gewijzigd werd door het aanbrengen van zonwerende films, ... (NBN S 23-002).

■ BEGLAZING BLOOTGESTELD AAN DE INVLOED VAN EEN VERWARMINGSELEMENT

Indien de beglazing blootgesteld is aan warmtestromen afkomstig van systemen die rechtstreeks op het glas stralen of pulseren moet men:

- ofwel een thermisch versterkte beglazing gebruiken,
- ofwel een bijzondere studie uitvoeren om de aard van het glasproduct te bepalen. ■

* De schema's worden gegeven bij wijze van voorbeeld zonder exclusief karakter