



Het gebruik van doorschijnende/doorzichtige wanden is niet meer weg te denken uit de moderne architectuur. Dergelijke wanden zorgen niet alleen voor de daglichttoetreding in het gebouw, maar ook voor de oriëntering van de gebruikers (via lichtspel). De dimensionale toleranties en de uitzichtscriteria zijn dan ook van groot belang om de functionaliteit en de esthetiek van deze bouwelementen te vrijwaren. Dit artikel, dat een update vormt van het gelijknamige artikel uit de thematische WTCB-Contact nr. 25 'Toleranties in de bouw' [17], geeft een overzicht van de belangrijkste Belgische referentiedocumenten met toelaatbare maatafwijkingen, fabricage- en plaatsingstoleranties en uitzichtscriteria voor beglazingen.

Toleranties in de bouw: de oplevering van beglazingen opgehelderd

1 Referentiedocumenten

Gewoonlijk wordt er een onderscheid gemaakt tussen dimensionale toleranties en uitzichtscriteria. In het eerste geval gaat het hoofdzakelijk om maatafwijkingen die toe te schrijven zijn aan de fabricage en de plaatsing van de elementen. Hierna bespreken we echter enkel de criteria voor de beoordeling van het uitzicht van glasproducten.

Voor meer informatie omtrent de toelaatbare maatafwijkingen volgens het vlak voor dubbele beglazingen en de toleranties op glasplaten uit enkel glas verwijzen we naar de **TV 214** [16] en de normen uit onderstaande tabel.

2 Uitzichtscriteria

Bij de beoordeling van de gebreken en de toelaatbare onvolkomenheden van glasplaten uit enkel glas (uitgegloeid, gehard, halfgehard, gelaagd, gebogen, gecoat, gezandstraald of figuurglas) kan men zich baseren op de aanbevelingen uit de VGI-Nota 03 [15], die alle van toepassing zijnde criteria uit de respectieve normen herneemt.

Voor wat betreft isolerende (dubbele of drievoudige) beglazingen die opgebouwd zijn uit verschillende platen enkel glas, definieert de VGI-Nota 03 de volgende algemene waarnemingsvoorwaarden:

- het daglicht moet diffuus zijn (zonder rechtstreekse inval van zonlicht en onder gelijkmatig bewolkte hemel)
- de waarnemingsafstand in doorzicht (voor beglazingen gezien van binnen) bedraagt minstens 2 meter; de waarneming in reflectie (voor beglazingen gezien van buiten) gebeurt vanop een afstand van minstens 3 meter
- de waarnemer moet het glas onder een hoek van maximum $\pm 30^\circ$ ten opzichte van het loodrechte aanzicht bekijken. Tijdens de observatie zijn er geen bewegingen toegestaan
- de beglazing mag niet langer dan 20 seconden bekeken worden. De aandacht van de waarnemer mag bovendien op geen enkele wijze door middel van een merkteken op een vermeende fout gevestigd worden.

Wat de toelaatbare gebreken (zoals puntfouten, lijnvormige fouten, randschilfers, krassen ...) betreft, stelt voornoemde Nota een controlemethode voorop die verwijst

naar de productnormen van de glasplaten waaruit de beglazing samengesteld is. Deze methodologie is van toepassing voor de controle van de verschillende beglazings-types in de fabriek. De aanwendbaarheid ervan op de bouwplaats is in vele gevallen evenwel problematischer, aangezien het niet altijd mogelijk is om met zekerheid vast te stellen op welke glasplaat het gebrek (de gebreken) zich zal (zullen) voordoen.

Deze moeilijkheid zal vermoedelijk van de baan geruimd zijn van zodra de herwerkte versie van de momenteel in herziening zijnde referentienorm, de NBN EN 1279-1 [10], beschikbaar zal worden (publicatie voorzien in de loop van 2017).

3 Aanbevelingen voor het bijzondere bestek

Teneinde elke vorm van betwisting tijdens de oplevering uit te sluiten, moet in het bijzondere bestek duidelijk aangegeven zijn welke referentiedocumenten de bouwheer vooropstelt.

Dit artikel werd opgesteld in het kader van de activiteiten van de Normen-Antenne Toleranties en uitzicht (Eye Precision).

Referentiedocumenten.

Onderwerp	Referentiedocumenten
Dimensionale toleranties	NBN S 23-002 [14], NBN EN 572-1 tot 9 [1 tot 9], NBN EN 1279-1 [10], NBN EN 12150-1 [12], NBN EN 1863-1 [11], NBN EN ISO 12543-5 [13] en TV 214 [16]
Uitzichtscriteria	VGI-Nota 03 'Uitzicht van transparante beglazingen voor gebouwen: methodes en aanvaardingscriteria' [15]

LITERATUURLIJST

Bureau voor Normalisatie

1. NBN EN 572-1 Glas voor gebouwen. Basisproducten van natronkalkglas. Deel 1: definities en algemene fysische en mechanische eigenschappen. Brussel, NBN, 2012.
2. NBN EN 572-2 Glas voor gebouwen. Basisproducten van natronkalkglas. Deel 2: floatglas. Brussel, NBN, 2012.
3. NBN EN 572-3 Glas voor gebouwen. Basisproducten van natronkalkglas. Deel 3: gepolijst draadglas. Brussel, NBN, 2012.
4. NBN EN 572-4 Glas voor gebouwen. Basisproducten van natronkalkglas. Deel 4: getrokken vensterglas. Brussel, NBN, 2012.
5. NBN EN 572-5 Glas voor gebouwen. Basisproducten van natronkalkglas. Deel 5: gegoten glas. Brussel, NBN, 2012.
6. NBN EN 572-6 Glas voor gebouwen. Basisproducten van natronkalkglas. Deel 6: figuurdraadglas. Brussel, NBN, 2012.
7. NBN EN 572-7 Glas voor gebouwen. Basisproducten van natronkalkglas. Deel 7: glazen kanaalprofielen met en zonder draadinleg. Brussel, NBN, 2012.
8. NBN EN 572-8 Glas voor gebouwen. Basisproducten van natronkalkglas. Deel 8: handelsmaten en eindtoepassingsmaten. Brussel, NBN, 2012.
9. NBN EN 572-9 Glas voor gebouwen. Basisproducten van natronkalkglas. Deel 9: overeenkomstigheidsbeoordeling/productnorm. Brussel, NBN, 2005.
10. NBN EN 1279-1 Glas voor gebouwen. Isolerend glas. Deel 1: algemeenheden, toleranties op afmetingen en regels voor de systeem-beschrijving (+ AC:2006). Brussel, NBN, 2004.
11. NBN EN 1863-1 Glas voor gebouwen. Thermisch versterkt natronkalkglas. Deel 1: definitie en beschrijving. Brussel, NBN, 2012.
12. NBN EN 12150-1 Glas voor gebouwen. Thermisch gehard natronkalkveiligheidsglas. Deel 1: definitie en beschrijving. Brussel, NBN, 2015.
13. NBN EN ISO 12543-5 Glas voor gebouwen. Gelaagd glas en gelaagd veiligheidsglas. Deel 5: afmetingen en randafwerking (ISO 12543-5:2011). Brussel, NBN, 2011.
14. NBN S 23-002 Glaswerk. Brussel, NBN, 2007.

Verbond van de Glasindustrie

15. VGI-Nota 03 Uitzicht van transparante beglazingen voor gebouwen: methods en aanvaardingscriteria. Brussel, VGI, 2011.

Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf

16. Glas en glasproducten. Functies van beglazing. Brussel, WTCB, Technische Voorlichting nr. 214, 1999.
17. Toleranties in de bouw. Brussel, WTCB, WTCB-Contact nr. 25 (speciale uitgave), 2010.