

3.4 NEN-EN 572 – Glas voor gebouwen - Basisproducten van natronkalkglas – Deel 2: Floatglas

Deel 2 van de NEN-EN 572 geeft de eisen met betrekking tot de dimensies en de kwaliteit voor PLF's (jumbo's) en DLF's (deelmaten) van floatglas. Ook kent de norm de term "extra grote glasplaten". Kleinere afmetingen worden in de norm NEN-EN 572 deel 8 beschreven.

De norm benoemt de toleranties en bepalingsmethoden voor de maximale toelaatbare afwijkingen qua dikte, afmetingen en kwaliteit. Voor de kwaliteit onderscheidt men twee soorten fouten, namelijk "optische" fouten die een vertekening van het doorzicht door het glas veroorzaken en "visuele fouten" zoals krassen, beschadigingen of puntfouten in het glas. Door middel van tabellen wordt aangegeven of een fout binnen of buiten de toleranties valt en dus wel of niet geaccepteerd kan worden.

Een nadeel van Europese normen is dat de normen (tot nu toe) slechts in drie talen gepubliceerd worden, namelijk Engels, Duits en Frans. In Nederland publiceert het NEN gewoonlijk de Engelstalige versie met een Nederlands voorblad.

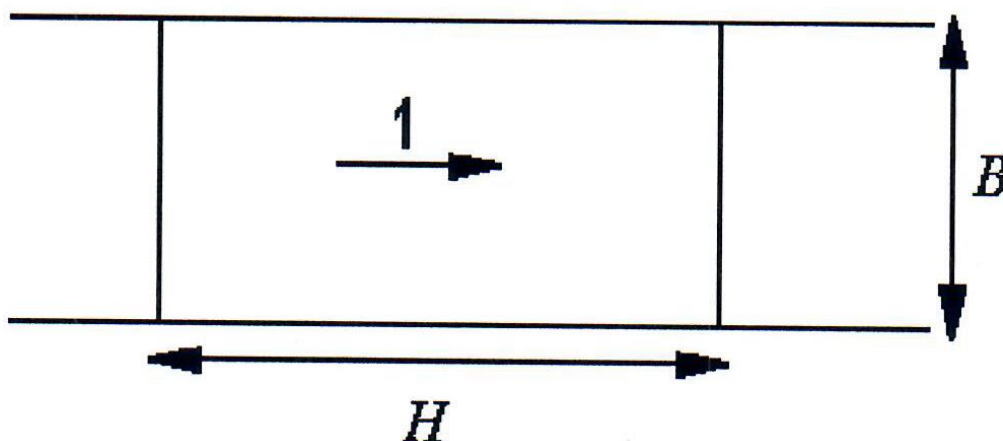
Onderstaand overzicht geeft een samenvatting van de gehanteerde bepalingsmethoden en toleranties voor jumbo's en deelmaten van floatglas. Dit overzicht is slechts ter indicatie, voor een juiste beoordeling dient de volledige norm gehanteerd te worden.

1. Jumbo's, deelmaten en extra grote glasplaten

Deel 2 van de NEN-EN 572 geeft de eisen met betrekking tot de dimensies en de kwaliteit voor PLF's (jumbo's) en DLF's (deelmaten) van floatglas, maar ook extra grote glasplaten

Jumbo glasplaten worden ook wel PLF genoemd. PLF staat voor Plateau Largeur de Fabrication. Deze glasplaten hebben altijd een breedte (H) van 4.500 mm, 5.100 mm of 6.000 mm. De hoogtmaat (B) is altijd 3.210 mm (minimaal 3.150 mm).

Tekening 1 geeft aan wat de breedte en wat de hoogte maat van het floatglas



is.

Tekening 1

Deelmaten, ook wel DLF's genoemd, hebben een afmeting welke is afgeleid van de PLF maten. De breedte maat van een DLF glasplaat varieert tussen de 1.000 mm en 2.550 mm ook weer met een hoogte maat van 3.210 mm.

De extra grote glasplaten hebben een breedte maat groter dan 6.000 mm. Ook hier is de hoogtemaat wederom 3.210 mm.

2. Toleranties voor de glasdikte

De toleranties voor de dikte van floatglas zijn in tabel 1 weergegeven. De dikte wordt bepaald door het gemiddelde te nemen van vier metingen, verricht in het midden van elke zijde. Voor bijvoorbeeld 6mm floatglas mag de gemiddelde dikte minimaal 5,8 mm en maximaal 6,2 mm zijn.

Tabel 1

Nominale dikte	Toegestane afwijking
maten in mm	
2	± 0,2
3	± 0,2
4	± 0,2
5	± 0,2
6	± 0,2
8	± 0,3
10	± 0,3
12	± 0,3
15	± 0,5
19	± 1,0
25	± 1,0

3. Toleranties voor de afmetingen

De tolerantie voor de breedte en de hoogte van floatglas is ± 5 mm.

Afbeelding A*

De "haaksheid" van de glasplaten wordt bepaald aan de hand van de twee diagonalen van deze glasplaten. Het verschil tussen de twee diagonalen mag niet groter zijn dan de waarden die in tabel 2 worden weergegeven.

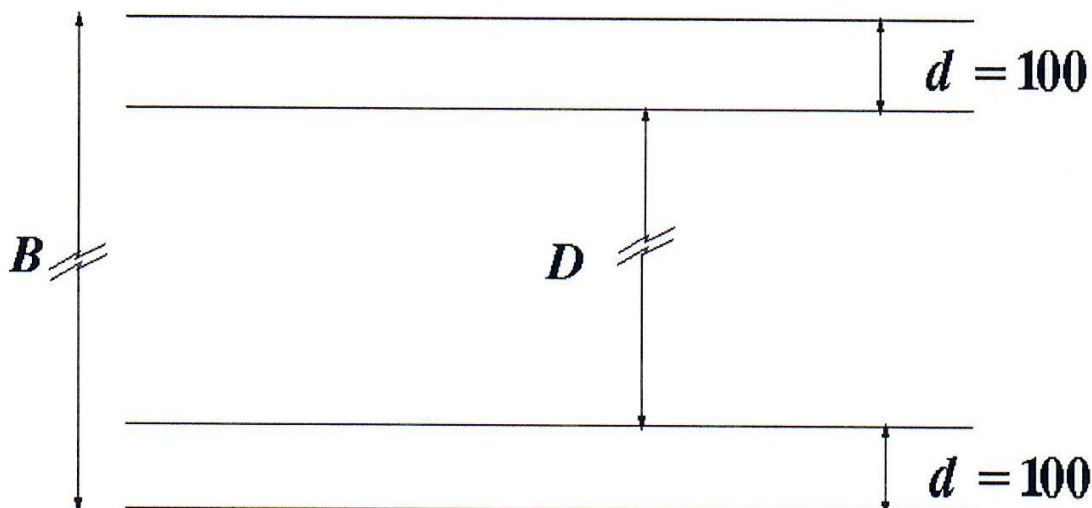
Nominale glasdikte	Toegestaan verschil in lengte tussen de diagonalen				
	Extra groot	JUMBO	Deelmaten		
			(H,B) ≤ 1500	1500 < (H,B) ≤ 3000	(H,B) > 3000
2, 3, 4, 5, 6	volgens opgave producent	10	3	4	5
8, 10, 12			4	5	6
15, 19, 25			5	6	8

Tabel 2 – Het al dan niet haaks zijn van de ruit

4. Methode voor de beoordeling van glasplaten (optische fouten en visuele puntfouten)

Voor de beoordeling van het glas op optische fouten maakt men gebruik van een scherm met zwarte en witte strepen en beoordeelt men de vertekening in het doorzicht van het glas vanuit verschillende invalshoeken.

De te beoordelen monsters hebben een breedtemaat (H) tussen de 300 en 500 mm. Bij de hoogtemaat (B) wordt uitgegaan van de standaard hoogte van 3.210 mm, waarbij de hoogte wordt opgedeeld in 4 stukken die ongeveer dezelfde hoogte hebben. Dit houdt concreet in dat deze monsters dus een hoogte hebben van ca. 800 mm. Deze afzonderlijke monsters worden ingedeeld in 2 zones; te weten zone "D" en zone "d". Zone "d" betreft de horizontale onder- en bovenrand van het monster over een hoogte van 100 mm. Zone "D" is het gedeelte dat er tussenin ligt (zie tekening 2).



Tekening 2

De afstand tussen het scherm met zwart-witte banen en de observator is 9000 mm. In het midden van deze afstand is het te beoordelen monster geplaatst. Het monster kan om haar eigen as draaien tot maximaal 40, 45 en 50 graden, afhankelijk van de glasdikte en de te beoordelen zone ("D" of "d"). Een en ander wordt weergegeven in tabel 3

Nominale glasdikte	Zone "D" draaihoek	Zone "d" draaihoek
2	45	40
≥ 3	50	45

Tabel 3 – maximale draaihoek

5. Toleranties voor optische fouten

Optische fouten zorgen voor een vertekend beeld van objecten bij het doorzicht van glas. De toleranties voor optische fouten zijn gebaseerd op storende vertekeningen van objecten die zich achter het glas bevinden.

6. Toleranties voor visuele fouten

De norm maakt onderscheid tussen twee soorten visuele fouten

Puntfout:

Een puntfout is een insluiting die soms gepaard gaat met een holle ruimte (een bel) of gedeformeerd glasoppervlak (bijv. een pit). Voor het bepalen van de afmeting van een puntfout met een holle ruimte (een bel) dient de holle ruimte opgemeten te worden en vermenigvuldigd te worden met een factor van ongeveer 3. Voor overige puntfouten geldt de opgemeten afmeting.

Voor puntfouten hanteert men de toleranties volgens tabel 2 en 3, gebaseerd op de afmeting en het aantal puntfouten. De norm maakt onderscheid tussen jumbo's en deelmaten.

Categorie	Grootte van de puntfout	Gemiddeld* aantal fouten per glasplaat	Maximum aantal fouten per glasplaat	
			JUMBO	Deelmaten
A	> 0,6 en ≤ 1,5	onbeperkt	onbeperkt	onbeperkt
B	> 1,5 en ≤ 3,0	3	5	2
C	> 3,0 en ≤ 9,0	0,6	1	1
D	> 9,0	0,05	1, maar fouten die een breuk veroorzaken zijn niet toegestaan	1, maar fouten die een breuk veroorzaken zijn niet toegestaan

Tabel 4 – Aantal toegestane fouten

* Gemiddeld aantal fouten per glasplaat is gebaseerd op minimaal 20.000 kilogram floatglas.

Lineaire/lijnvormige fouten (linear/extended faults):

Hieronder vallen de fouten die zich op of in het glas bevinden, in de vorm van krassen, slierten, tranen, stervormige beschadigingen, barsten of fouten welke veroorzaakt zijn door verwerking.

Voor het bepalen van lineaire/lijnvormige fouten hanteert men een bepalingsmethode. Het glas dient voor een mat zwarte achtergrond beoordeeld te worden bij diffuus daglicht (d.w.z. een gelijkmatig bewolkte hemel zonder direct invallende zonnestralen), op een afstand van 2 meter waarbij het midden van de ruit zich op ooghoogte en recht voor de observator bevindt. De observator dient dan alle visueel storende fouten te noteren.

Het toegestane aantal fouten is 0,05 fout gemiddeld per 20m² bij een lading van minimaal 20 ton floatglas.