

QUALITÄTSANFORDERUNGEN AN HERO-DUR

1. Geltungsbereich

Diese Qualitätsanforderungen gelten für planes, thermisch vorgespanntes HERO-DUR Einscheibensicherheitsglas (ESG), produziert nach dem horizontalen Herstellungsverfahren für die Anwendung im Bauwesen.

Folgende Basisprodukte kommen zur Anwendung:

Floatglas	DIN EN 572-2
Ornamentglas (Gussglas)	DIN EN 572-5

2. Toleranzen

2.1 Nenndicken und Toleranzen in mm (nach DIN 1249 Teil 12/DIN EN 12150-1)

Nenndicke	4 mm	5 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	15 mm	19 mm
Ornamentglas		± 0,5		± 0,8	± 1,0			
Floatglas		± 0,2			± 0,3		± 0,5	± 1

2.2 Größentoleranzen Rechteckscheiben

Kantenlänge		
bis	50 cm	± 1,0 mm
bis	100 cm	± 1,5 mm
bis	150 cm	± 2,0 mm
bis	250 cm	± 2,5 mm
bis	300 cm	± 3,0 mm
bis	350 cm	± 4,0 mm
über	350 cm	± 5,0 mm

Bei Gläsern ab 8 mm beträgt die Mindesttoleranz $\pm 2,0$ mm.

Bei Gläsern ≥ 15 mm mit gesäumten Kanten mind. $+3/-2$ mm.

2.3 Zuschnitt

Eine rechteckig geforderte Scheibe muss von einem Rechteck eingeschlossen sein, dessen Seiten den zulässigen Höchstmaßen entsprechen und ein Rechteck einschließen, dessen Seiten den zulässigen Mindestmaßen entsprechen (siehe Bild 1).

Die beiden Toleranzbegrenzungen haben den gleichen Flächenschwerpunkt. Für andere geometrische Formen gilt der Zuschnitt für rechteckige Scheiben sinngemäß. Grenzabmaße gemäß obiger Tabelle.

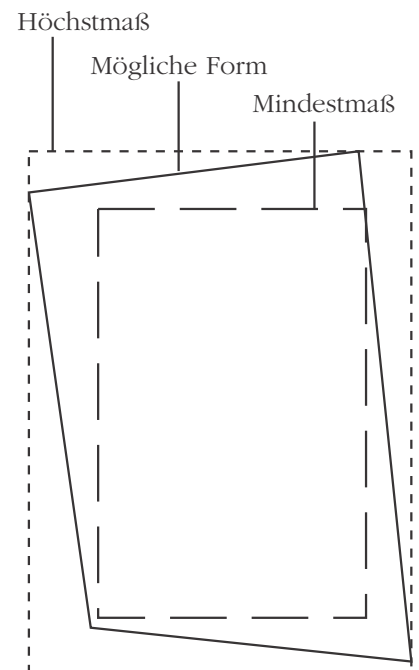


Bild 1

QUALITÄTSANFORDERUNGEN AN HERO-DUR

2.4 Planität

In Anlehnung an die DIN EN 12150-1

Durch den Vorspannprozess ist mit einer leichten Verwerfung aus der Ebene zu rechnen.

Die Abweichung von der Planität ist abhängig von der Dicke, den Abmessungen und dem Seitenverhältnis. Sie macht sich bemerkbar in Form von Verwerfungen. Diese werden in zwei Kategorien eingeteilt:

- Generelle Verwerfung
- Örtliche Verwerfung

Begrenzung der generellen und örtlichen Verwerfung:

Glasart	Glasdicke in mm	Begrenzung	
		bezogen auf generelle Verwerfung mm/m	bezogen auf örtliche Verwerfung mm/300 mm Länge
Floatglas	≤ 6	4	0,3
	8 – 19	3	0,3
Ornamentglas	4 – 10	5	1,0

Bei quadratischen Formaten ist zwangsläufig die Abweichung von der Planität größer als bei rechteckigen Scheiben. Als quadratisch gilt ein Seitenverhältnis bis zu 1:1,15. Insbesondere bei Glasdicken ≤ 6 mm sind Abweichungen bis zu 4 mm/m zulässig. Zur Verbesserung der Planität und der Optik sollte in den Bereichen 4 – 6 mm eine höhere Glasdicke als statisch erforderlich gewählt werden.

Gemessen wird die Planität an einer senkrecht stehenden Glastafel auf der konkaven Seite als Stichhöhe zwischen dem Bogen der Scheibenoberfläche und der gedachten Sehne im Bereich der Glaskanten und über den Diagonalen.

2.5 Maß- und Lagetoleranzen der Bohrungen und Ausschnitte

Bohrungs- und Ausschnittstoleranzen sind produktionsbedingt.

Für die Standardbohrungen ist beim Durchmesser eine Toleranz von ± 1 mm zu berücksichtigen. Die Toleranz für die Lage der Bohrlocher beträgt ± 1,5 mm. Die Maßtoleranzen der Eck- und Randausschnitte betragen ± 2 mm. Die Lagetoleranzen entsprechen den Maßtoleranzen.

Der Durchmesser der Bohrungen und die Ausschnittsgröße sind so zu dimensionieren, dass diese Toleranzen der Bohrungen und Ausschnitte ausgeglichen werden können.

3. Struktur- und Farbabweichungen

Der Strukturverlauf sollte in der Bestellung angegeben werden. Wenn diese Angabe fehlt, erfolgt die Fertigung des Strukturverlaufs parallel zur Höhenkante.

Aus fertigungstechnischen Gründen sind bei Struktur- und Farbgläsern Designverschiebungen bzw. geringfügige Farbunterschiede möglich.

Eine Symmetrie bei Verwendung mehrerer Scheiben nebeneinander in einer Fläche kann grundsätzlich nicht gewährleistet werden.

QUALITÄTSANFORDERUNGEN AN HERO-DUR

4. Prüfungen

Die Herstellung von HERO-DUR ESG wird regelmäßig einer internen Prüfung unter Anwendung der nachfolgenden Normen unterzogen.

4.1 Bruchstruktur

gem. DIN EN 12150-1.

Anzahl und Maße der Bruchstücke gemäß HERO-Standard:

Glasart	Nennstärke mm	min. Bruchstückzahl	längstes Bruchstück mm
Floatglas	4 – 12	40	60
	15 – 19	30	60
Ornamentglas	4 - 10	30	60

Zählmaske: 50 x 50 mm.

4.2 Pendelschlag gem. DIN 52337

5. Physikalisch bedingte Merkmale

5.1 Optische Besonderheiten

Da das Glas während des Vorspannprozesses im Ofen auf Rollen liegt, können gelegentlich leichte Oberflächenveränderungen auftreten. Diese Welligkeit (roller waves) ist physikalisch bedingt nicht immer vermeidbar und führt im Einzelfall zu einer geringfügigen Beeinträchtigung des Reflexionsbildes.

Bedingt durch diesen thermischen Vorspannprozess kann auch eine chemische und mechanische Veränderung der Oberflächenbeschaffenheit wie Pünktchenbildung („roller-pick-up“) und Rollenabdrücke auftreten.

Diese optischen Besonderheiten stellen keinen Reklamationsgrund dar.

5.2 Anisotropien

Es handelt sich hierbei um Irisationserscheinungen, die an thermisch vorgespannten Scheiben (ESG) auftreten.

Bei Betrachtung des Einscheibensicherheitsglases unter bestimmten Lichtverhältnissen können Polarisationsfelder sichtbar werden, die sich als Muster bemerkbar machen.

Dieser Effekt ist für ESG charakteristisch und physikalisch bedingt.

5.3 Thermische Beständigkeit

Die Spannungseigenschaften von thermisch vorgespanntem Einscheibensicherheitsglas bleiben bis zu Gebrauchstemperaturen von + 200 °C erhalten. Thermisch vorgespanntes ESG kann sowohl plötzlichen Temperaturänderungen als auch Temperaturdifferenzen über die Scheibenfläche bis zu 150 K standhalten.

5.4 Benetzbarkeit der Glasoberfläche durch Feuchte

Die Benetzbarkeit der Glasoberfläche kann durch Abdrücke von Rollen, Fingern, Etiketten, Papiermaserungen, Vakuumsaugern, Glättmitteln unterschiedlich sein.

Bei feuchten Glasoberflächen infolge Beschlagsbildung, Regen oder Reinigungswasser kann die unterschiedliche Benetzbarkeit sichtbar werden. Derartige Erscheinungen sind charakteristische Merkmale und nicht reklamationsfähig.