

Richtlinien ESG

I. Qualitätsanforderungen

Visuelle Beurteilung der Qualität

Mit der „Richtlinie zur Beurteilung der visuellen Qualität von vorgespanntem Glas (ESG)“ sind die Prüfungsgrundsätze und Tabellen festgelegt. Die bei der Prüfung wahrgenommenen Abweichungen werden entsprechend diesen Prüfungsgrundsätzen und Tabellen auf ihre Zulässigkeit geprüft.

Optische Besonderheiten

Da das Glas während des Vorspannprozesses im Ofen auf Rollen liegt, können gelegentlich leichte Oberflächenveränderungen auftreten. Diese Welligkeit („roller waves“ genannt) ist physikalisch bedingt nicht immer vermeidbar und führt im Einzelfall zu einer geringfügigen Beeinträchtigung des Reflektionsbildes. Bedingt durch diesen thermischen Vorspannprozess kann auch eine thermische und mechanische Veränderung der Oberflächenbeschaffenheit wie Pünktchenbildung („roller-pick-up“ genannt) und Rollenabdrücke auftreten.

Anisotropien

Es handelt sich hierbei um Irisationserscheinungen, die an thermisch vorgespannten Scheiben (ESG) auftreten. Einscheiben-Sicherheitsglas wird durch einen speziellen thermischen Prozess vorgespannt. Dieser Herstellungsprozess erzeugt Spannungszonen im Glas, die unter polarisiertem Licht zu Doppelbrechungen führen. Bei Betrachtung des Einscheiben-Sicherheitsglases unter bestimmten Lichtverhältnissen können Polarisationsfelder sichtbar werden, die sich als Muster bemerkbar machen. Dieser Effekt ist für Einscheiben-Sicherheitsglas charakteristisch und physikalisch bedingt. Das natürliche Tageslicht enthält je nach Wetter oder Tageszeit einen mehr oder weniger hohen Anteil polarisierten Lichtes.

Benetzbarkeit der Glasoberfläche durch Feuchte

Die Benetzbarkeit der Glasoberfläche kann durch Abdrücke von Rollen, Fingern, Etiketten, Papiermaserungen, Vakuumsaugern, Glätt- oder Gleitmitteln unterschiedlich sein. Bei feuchten Glasoberflächen infolge Beschlagbildung, Regen oder Reinigungswasser kann die unterschiedliche Benetzbarkeit sichtbar werden. Derartige Erscheinungen sind charakteristische Merkmale und nicht reklamationsfähig.

Struktur- und Farbabweichungen

Bei Ornamentgläsern kann eine Symmetrie der Struktur bei Verwendung mehrerer Scheiben nebeneinander in einer Fläche grundsätzlich nicht gewährleistet werden. Der Strukturverlauf sollte in der Bestellung angegeben werden. Wenn diese Angabe fehlt, erfolgt die Fertigung des Glases mit dem Strukturverlauf parallel zu Höhenkante.

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

Kennzeichnung

Jede ESG-Scheibe ist dauerhaft mindestens mit der Kennzeichnung „DIN 1249-ESG“ zu versehen. Die Kennzeichnung muss (im eingebauten Zustand) lesbar sein.

II. Richtlinie zur Beurteilung der visuellen Qualität

Einführung

Diese Richtlinie gilt für planes, thermisch vorgespanntes Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG).

Thermisch vorgespanntes Glas im Sinne dieser Richtlinie ist ein Glas, das beim Herstellungsprozess erhitzt und anschließend mit Luft abgekühlt wird. Dies bewirkt, dass ESG gegen Schlag, Verwindung und Temperaturwechsel weitgehend widerstandsfähig ist. Im Zerstörungsfall entsteht bei ESG die typische Bruchstruktur mit vielen kleinen Bruchstücken.

Geltungsbereich

Mit dieser Richtlinie erfolgt die Beurteilung der visuellen Qualität von Einscheiben-Sicherheitsglas aus Floatglas und Ornamentglas, klar und in der Masse eingefärbt sowie beschichtet, emailliert oder oberflächenbehandelt als Konstruktionsglas und Einfachverglasung für das Bauwesen.

Prüfung

In der Regel ist bei der Prüfung die Durchsicht und nicht die Aufsicht auf die Scheibe maßgebend. Die bei der Prüfung wahrgenommenen Abweichungen werden entsprechend den Tabellen auf ihre Zulässigkeit geprüft.

- Die Fehlergröße $\leq 0,5$ mm bei Floatglas, klar und in der Masse eingefärbt sowie beschichtet, emailliert oder oberflächenbehandelt, die Fehlergröße ≤ 1 mm bei Ornamentglas, jeweils klar und in der Masse eingefärbt, emailliert oder oberflächenbehandelt wird in der Regel nicht berücksichtigt.
- Die durch den industriellen Herstellungsprozess von Floatglas nicht immer vermeidbaren Beeinträchtigungen, wie z.B. Störfelder in Form von Einschlüssen, dürfen mit ihrem „Hof“ in der Regel nicht größer als 3 mm sein.

Die Prüfung erfolgt in Anlehnung an die nachfolgenden Normen:

- DIN 1249 insbesondere
- DIN 1249, Teil 12 „Flachglas im Bauwesen, Einscheiben-Sicherheitsglas“

Die Prüfung wird derart vorgenommen, dass sich die Augen des Prüfers

- bei klarem und in der Masse eingefärbtem sowie beschichtetem, emailliertem oder oberflächenbehandeltem Floatglas in 1 m Entfernung,
- bei Ornamentglas, jeweils klar und in der Masse eingefärbt, emailliert oder oberflächenbehandelt, in einer Entfernung von 1,5 m in der Höhe der Scheibenmitte befinden.

Die Beurteilung der Durchsicht sollte aus einem Betrachtungswinkel erfolgen, der der üblichen Raumnutzung entspricht. In der Regel wird senkrechte Betrachtungsweise zu unterstellen sein. Geprüft wird bei diffusem Tageslicht (z.B. bedeckter Himmel) ohne direktes Gegenlicht (z.B. Sonneneinstrahlung). Die Beanstandungen dürfen nicht besonders markiert sein.