

# Richtlinien zur visuellen Beurteilung

## 4. Prüfungen

Die Herstellung von 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 ESG-Standard:

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

### 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 (roler 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 („roler-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.



# Richtlinien zur visuellen Beurteilung von ESG

## 1. Geltungsbereich

Diese Richtlinie gilt für planes, thermisch vorgespanntes HERO-DUR Einscheibensicherheitsglas (ESG), produziert nach dem horizontalen Herstellungsverfahren für die Anwendung im Bauwesen. Mit Hilfe dieser Richtlinie erfolgt die Beurteilung der visuellen Merkmale von Einscheibensicherheitsglas.

Die Prüfung erfolgt in Anlehnung an die nachfolgenden Normen:

- DIN EN ISO 12543-6
- DIN EN 12150-1 „Glas im Bauwesen; Thermisch vorgespanntes Einscheibensicherheitsglas“
- DIN EN 1863 (E) „Glas im Bauwesen; Teilvorgespanntes Glas“

## 2. Prüfung

Generell ist bei der Prüfung auf Merkmale die Durchsicht durch die Scheibe, d. h. Betrachtung des Hintergrundes, und nicht die Aufsicht maßgebend.

Die Prüfung der Verglasungseinheiten ist in einem Abstand von ca. 1 m zur betrachtenden Oberfläche aus einem Betrachtungswinkel vorzunehmen, welcher der allgemein üblichen Raumnutzung entspricht. In der Regel wird senkrechte Betrachtungsweise zu unterstellen sein.

Geprüft wird bei diffusem Tageslicht (z. B. bedecktem Himmel) ohne direktes Gegenlicht (z. B. Sonneneinstrahlung).

Dabei dürfen Merkmale nicht besonders markiert sein. Punktförmige Merkmale  $\leq 0,5$  mm werden nicht berücksichtigt.

Punktförmige Merkmale in der Sichtfläche, die größer sind als 3 mm, sind unzulässig.

### 2.1 ESG aus Floatglas

In nachfolgender Tabelle 1 werden die zulässigen Merkmale aufgeführt.

### 2.2 ESG aus Ornamentglas

Bei der Beurteilung von ESG aus Ornamentglas gelten zusätzlich die spezifischen Merkmale dieser Produkte.

## 3. Allgemeiner Hinweis

Bei Beurteilung bestimmter Merkmale von Produkten sind deren spezifische Eigenschaften zu beachten, z. B.

- Kombination mit beschichteten Gläsern
- materialbedingte Eigenfarben
- Farbunterschiede bei Ornamentgläsern

**Irgendwelche Ansprüche können aus dieser Richtlinie nicht abgeleitet werden.**



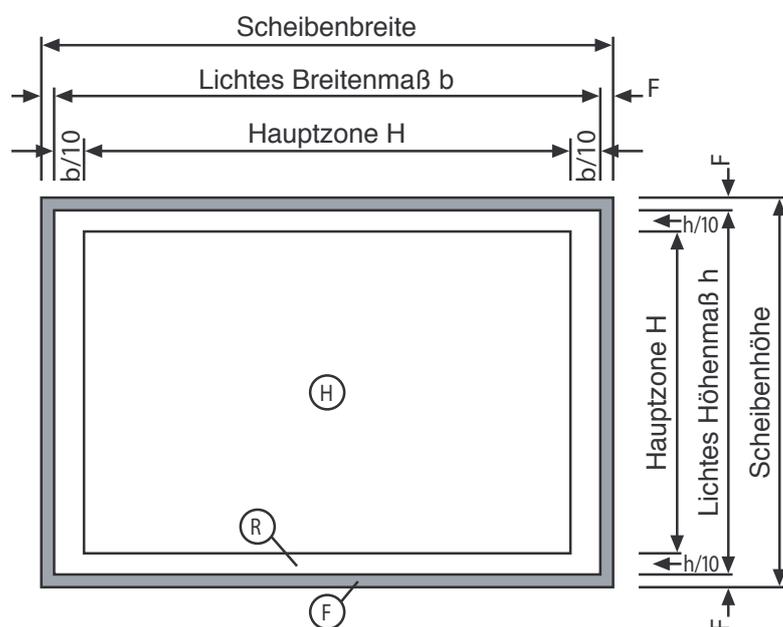
# Richtlinien zur visuellen Beurteilung von ESG

Tabelle 1: Zulässigkeiten pro Einheit

Visuelle Merkmale	Beschreibung	Falzzone *	Randzone **	Hauptzone **
	Ausmuschelung	≤ 2 mm Durchmesser Häufung erlaubt ≤ 13 mm Durchmesser Häufung nicht erlaubt max. Tiefe 0,3 x Glasdicke	nicht zulässig	nicht zulässig
	Haarkratzer	zulässig	zulässig, jedoch nicht gehäuft	Einzellänge max. 250 mm, Summe der Einzellängen max. 250 mm, Häufung nicht zulässig
	Kratzer	zulässig	max. 3 Stück Einzellänge max. 30 mm, Summe der Einzellänge max. 50 mm	max. 2 Stück Einzellänge max. 20 mm, Summe der Einzellängen max. 30 mm
	Punktförmige Merkmale Scheibenoberfläche ≤ 1,0 qm Scheibenoberfläche > 1,0 qm	zulässig	max. 3 Stück ≤ 2,0 mm Durchmesser max. 4 Stück ≤ 3,0 mm Durchmesser	max. 2 Stück ≤ 1,5 mm Durchmesser max. 3 Stück ≤ 2,0 mm Durchmesser
	Punktförmige Rollenabdrücke ≤ 1 mm Durchmesser	zulässig	zulässig	zulässig
	Flächige Merkmale	zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig
	Streifenförmige Rollenabdrücke		≤ 50 mm Breite zulässig > 50 mm Breite nicht zulässig	

\* Falzzone (Glaseinstand). In der Regel wird davon ausgegangen, dass gesäumte Kanten umrahmt werden. Für Scheiben mit feingeschliffenen und polierten Kanten gelten nur die Bewertungen nach Randzonen und Hauptzone.

\*\* Eine Anhäufung von Merkmalen ist gegeben, wenn vier oder mehr zulässige Einzelmerkmale so dicht beieinander liegen, dass jede Entfernung zueinander < 20 cm ist.



## Erläuterungen:

- F = Falzzone:** Breite 15 mm umlaufend  
**R = Randzone:** Zonenbreite 10 % des lichten Breiten- und Höhenmaßes  
**H = Hauptzone:** restliche Scheibenfläche

