

# ESG

## Einscheibensicherheitsglas

Einscheibensicherheitsglas (ESG) ist ein thermisch vorgespanntes Floatglas mit wesentlich höherer Biegezugfestigkeit als ihr Ausgangsprodukt Floatglas. Die erhöhte Festigkeit entsteht durch den eigentlichen Vorspannprozess in einem Vorspannofen unter ständiger Bewegung des Glases auf knapp 620° Celsius.

Anschliessend wird das Glas unter kontrollierender Kaltluft abgeschreckt. Beim Abkühlen erkalten die Oberflächen schneller als die Kernzone. Dadurch entsteht an der Oberfläche eine hohe Druckvorspannung und im Inneren eine Zugspannung, die im Gleichgewicht sind.

Wird das Spannungsgleichgewicht zerstört, führt die Zugspannung im Inneren zum schlagartigen Zerfall der gesamten Scheibe in stumpfkantige Glaskrümel, sodass überhaupt keine Resttragfähigkeit mehr vorhanden ist.

Dies ist auch der Grund, weshalb man ESG nach dem Vorspannprozess nicht mehr bearbeiten



kann, da die Eigenschaft der höheren Biegezugfestigkeit nach dem Bearbeiten verloren geht und das System der Spannungsverteilung gänzlich versagt. Durch das Vorspannen erhält ESG folgende fünf Eigenschaften gegenüber dem Ausgangsprodukt Floatglas:

- erhöhte Biegezugfestigkeit
- erhöhte Schlag- und Stossfestigkeit

### Sicherheitsglas VSG, ESG/TVG

Die Palette von Sicherheitsglas reicht von leicht bis stark einbruchhemmendem Verbundsicherheitsglas. Darüber hinaus ist sogar schusssicheres Panzerglas und explosionshemmendes Panzerglas erhältlich, welche in verschiedenen Widerstandsklassen unterteilt werden.

### Safety first.

Sicherheitsglas	Glasstärke in mm	Abmessung in mm
VSG Standard 2-fach	bis 80	8000 x 3210
VSG Color 2-fach	bis 80	8000 x 3210
VSG Kombinationen 2-fach	bis 80	auf Anfrage
ESG (thermisch)	4 bis 19	8000 x 3210
TVG (thermisch)	4 bis 12	auf Anfrage

## ESG Einscheibensicherheitsglas

Seite 2

- erhöhte Hagelfestigkeit
- erhöhte Temperaturwechselbeständigkeit 150K
- Verletzungshemmend durch stumpfkantige Glaskrümme

ESG wird in der Regel mit einem Stempel an einer Ecke gekennzeichnet, da man die Materialeigenschaften des ESG mit blossen Auge nicht erkennen kann. Wird erwünscht, dass kein Stempel aufgebracht wird, so muss uns das bei der Auftragserteilung mitgeteilt werden.

Bei ESG kann ein sogenannter Spontanbruch ohne mechanische äusserliche Einwirkung plötzlich und unerwartet auftreten, sodass die Scheibe in sich zusammenfällt. Spontanbrüche bei ESG entstehen durch unvermeidbare Nickelsulfideinschlüsse im Glasgemenge, welche von blossen Auge nicht zu erkennen sind. Um Spontanbrüche stark zu vermindern, empfehlen wir die Durchführung eines sogenannten Heat-Soak Test (Heisslagerungstest).

ESG Gläser gibt es in folgenden Stärken und Abmessungen:

- max. Glasstärke: 4 bis 19 mm
- max. Abmessung: bis 8000 x 3210 mm je nach Stärke

Die max. Abmessung richtet sich nach Gewicht, Bearbeitung und/oder der Grösse!

### Sicherheitsglas VSG, ESG/TVG

Die Palette von Sicherheitsglas reicht von leicht bis stark einbruchhemmendem Verbundsicherheitsglas. Darüber hinaus ist sogar schusssicheres Panzerglas und explosionshemmendes Panzerglas erhältlich, welche in verschiedenen Widerstandsklassen unterteilt werden.

### Safety first.

Sicherheitsglas	Glasstärke in mm	Abmessung in mm
VSG Standard 2-fach	bis 80	8000 x 3210
VSG Color 2-fach	bis 80	8000 x 3210
VSG Kombinationen 2-fach	bis 80	auf Anfrage
ESG (thermisch)	4 bis 19	8000 x 3210
TVG (thermisch)	4 bis 12	auf Anfrage