

Technische Info ESG

ESG ist Float - Gußglas , das erhöhte Temperaturwechselbeständigkeit , erhöhte Schlag – und Stoßfestigkeit und erhöhte Biegebruchfestigkeit aufweist. Durch diese Eigenschaften kann ESG auch als Konstruktionselement (z.B.Türen,Ganzglas-Anlagen) eingesetzt werden. Bei Scheibenbruch löst sich die gesamte Scheibe in ein Netz von Bruchstücken auf, die überwiegend stumpfkantig sind und untereinander lose zusammenhängen. Dadurch werden ernsthafte Verletzungen weitgehend vermieden.

Die Herstellung

ESG wird nach dem Zuschneiden der Kantenbearbeitung und den erforderlichen Glasausschnitten und Lochbohrungen gleichmäßig auf ca. 700 Grad Celsius erhitzt und anschließend mit Kaltluft konvektiv abgeschreckt. Die geringe Wärmeleitfähigkeit des Glases bewirkt , daß durch das Abschrecken mit Kaltluft sich zunächst nur die äußeren Zonen des Glases abkühlen und zusammenziehen. Als Folge entstehen Druckspannungen. Der innere noch warme Kern der Scheibe ,kühlt nur langsam ab. Mit zunehmender Abkühlung des Kernes bauen sich dort Zugspannungen auf. Wenn beide Spannungen sich im Gleichgewicht befinden , erhält man die charakteristischen Sicherheitseigenschaften von ESG.

Biegefestigkeit von ESG

Einscheibensicherheitsglas	Biegefestigkeit N/ m ²
- aus Floatglas	120
- aus Gussglas	90

Temperaturwechselbeständigkeit

Die Temperaturwechselbeständigkeit für Einscheibensicherheitsglas beträgt 150 Kelvin (über gesamte Scheibenfläche). Die maximale Gebrauchstemperatur beträgt dauernd 200° Celsius und kurzzeitig bis zu 300°Celsius.

Besondere Eigenschaften von Einscheibensicherheitsglas

Anisotropien

Die bei dem thermischen Prozeß gewollte und entstehenden Spannungszonen führen zu Doppelbrechungen des Lichtes(Anisotropien). Diese werden bei Vorhandensein von polarisiertem Licht(Licht mit Wellenparallelität) als leichte Wolke oder Ringe in den Spektralfarben sichtbar. Da das natürliche Tageslicht abhängig vom Wetter und von der Tageszeit unterschiedliche Anteile von polarisiertem Licht aufweist, kann diese Erscheinung von farbigen Ringen oder ähnlichen Farbgebilden auch mit unterschiedlicher Intensität beobachtet werden. Diese Erscheinung , die teilweise auch Irisation genannt wird, ist physikalisch bedingt.Die Intensität der Anisotropien ist bei horizontal vorgespannten Gläsern erheblich geringer als bei vertikal vorgespannten Gläsern.

Rolleneindrücke

Bedingt durch den Kontakt des Glases mit den Rollen während des horizontalen thermischen Vorspannprozesses erfolgt eine Oberflächenverformung , die eine Verringerung der Oberflächenebenheit zur Folge hat. Diese auch unter der Bezeichnung "roller wave" bekannte Erscheinung ist von der Glasdicke abhängig. Darüber hinaus kann auch eine Veränderung der Oberfläche in Form von Pünktchenbildung erkennbar sein.

Aufhängepunkte

Bei übergroßen Scheiben kann es , bedingt durch das Herstellungsverfahren, zu Aufhängepunkten im Randbereich kommen.