

2021

ertex ESG

für Gebäude und sonstige Bauwerke



ertl-glas.at

➤ **ertex** EINSCHIEBEN-SICHERHEITSGLAS (ESG)

Thermisch vorgespanntes Glas das gegen mechanische und thermische Einwirkungen weitgehend widerstandsfähig ist und das vorgeschriebene Bruchverhalten aufweist.

Mit Sicherheit gebaut



EGGER
GLAS

ERTL GLAS UNTERNEHMENSGRUPPE



Produktionsmöglichkeiten

ertex ESG Generation 2018

Technische Daten

► Glasdicken:

von 3 mm bis 19 mm

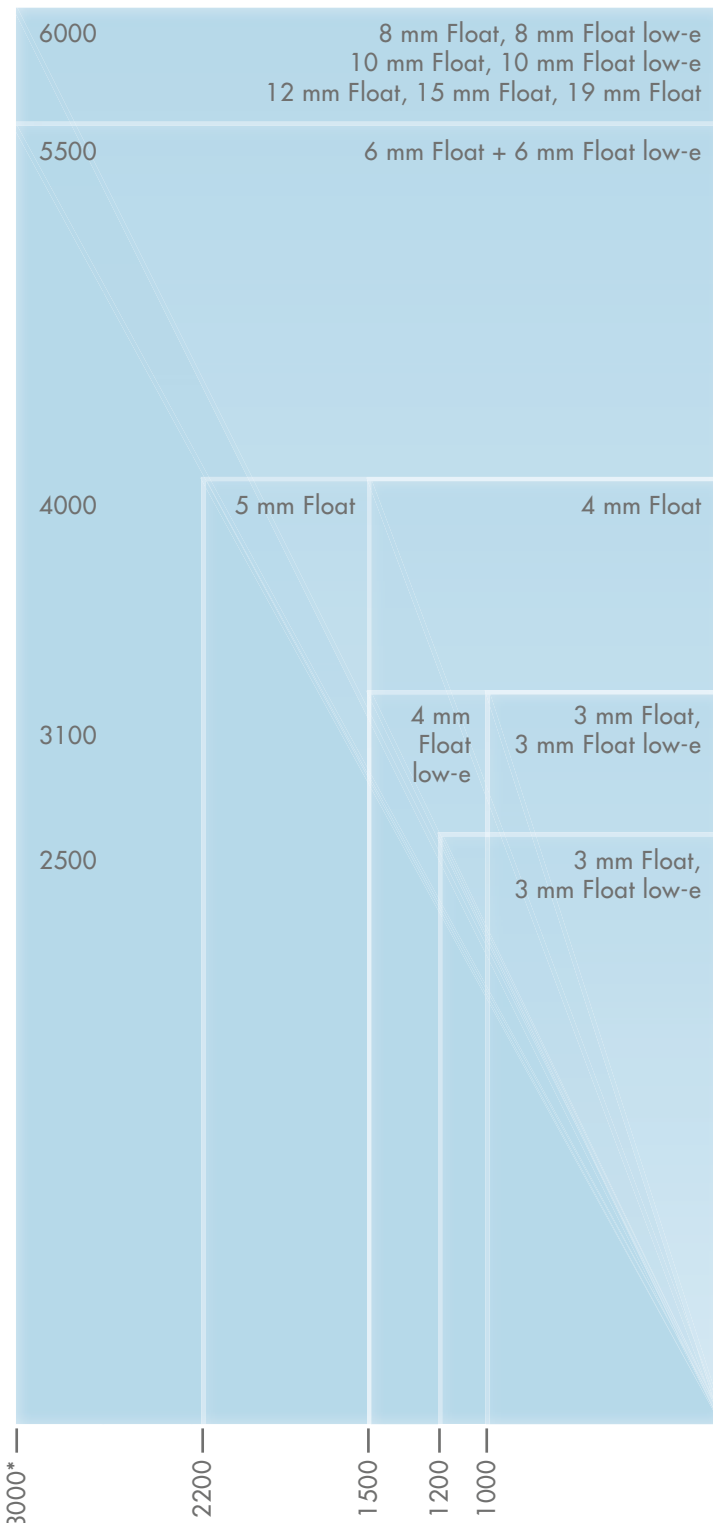
► Herstellgrößen:

3 mm min. 400 x 150 mm
4 bis 19 mm min. 250 x 150 mm

in Abhängigkeit mit Glasdicke
max. 6000 x 3000 mm

► Seitenverhältnis:

max. 1:20



Herstellgrößen-Diagramm ungeachtet der Einwirkungen / Beanspruchungen am Bau

* für Kantenlängen > 3000 mm, wie auch zur allgemeinen Abklärung von Grenzabmessungen und zur Planung von Kantenbearbeitungen ersuchen wir um Rücksprache

Ornamentgläser

- 4 mm ≤ 1000 x 2000 mm
- 5 mm ≤ 1250 x 2250 mm
- 6 mm ≤ 1500 x 3000 mm
- 8 mm ≤ 2000 x 4000 mm
- 10 mm ≤ 2000 x 4000 mm

Vorspannbare plane Basisglasarten und Erzeugnisse:

- Floatglas farblos und/oder eisenoxydarmes Floatglas
- Farbglas mit Farbstoffen aus Eisenoxyd und/oder Kupferoxyd
- Sonnenschutzglas- Floatglas oder Farbglas mit pyrolitische Schichte
- Spezialprodukte mit im Magnetron-Verfahren hergestellten Schichten
- Satiniertes Glas
- Ornamentglas (Gussglas)
- Weitere Glasarten auf Anfrage!

Konformität und Eigenschaften

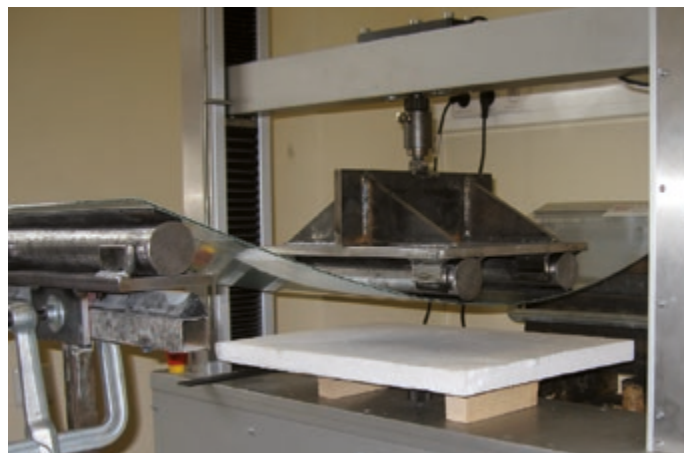
ertex ESG wird nach harmonisierter Produktnorm ÖNORM EN 12150 Teile 1 und 2 mit WPK hergestellt. Das Sicherheitsglasprodukt erfüllt nachweislich die vorausgesetzten Eigenschaften der europäischen Bauproduktenverordnung und wird mit CE-Kennzeichnung in Verkehr gebracht.

Bruchcharakteristik

Eine ESG-Scheibe zerspringt bei Überbelastung aufgrund der Energie, die in dem Eigenspannungszustand gespeichert war, mit augenblicklicher fortlaufender Bruchteilung in kleine, würfelförmige zu meist stumpfkantige Bruchstücke. Hierdurch wird das Verletzungsrisiko gesenkt. Die spezielle Bruchstruktur ist charakteristisch für ESG. Trotz netzförmiger Anrisse können die stumpfkantigen Partikel (Krümel) schollenförmige Bruchflächen bilden.

Bruchursachen

Für Glasbruch muss immer eine Bruchvoraussetzung gegeben sein. Durch den thermischen Vorspannprozess ist ESG mechanisch und thermisch belastbarer als nicht vorgespanntes Glas. Als spröder Werkstoff kann es bei Überbelastung und unsachgemäßem Umgang trotzdem brechen, wobei die Ursache häufig nicht offensichtlich ist.



Oft wird in diesem Fall vorschnell ein „spontanes Versagen“ aufgrund des Vorhandenseins eines Nickelsulfid-Einschlusses (NiSE) unterstellt. Dabei gibt es eine Reihe weiterer möglicher Faktoren, die bruchauslösend wirken, wie z.B.: Kantenbeschädigungen, falsche Klotzung, unplanmäßige Zwängungen beim Einbau, Bauwerk-Setzungen, Kontakt von Glas zu harten Materialien, nachträgliche Glasbearbeitung, Vandalismus.

Nach dem heutigen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse sind gesamt sieben übereinstimmende Merkmale durch Analyse zu bestätigen, um NiSE als Bruchauslöser nachweisen zu können. (Quelle: BF Merkblatt 010/2011)

Toleranzen

In der Produktnorm und in der „Richtlinie zur Beurteilung der visuellen Qualität von Glas für das Bauwesen“, sowie im „Handbuch Toleranzen“ (jeweils aktueller Stand) sind zulässige Toleranzen nach dem ortsüblichen Stand der Technik festgelegt.

Charakteristische physikalische Eigenschaften

Eine von Rollerwaves beim horizontalen Vorspannverfahren hervorgerufene Verzerrung der Oberfläche macht sich im Allgemeinen in der Reflexion bemerkbar. Glas mit einer Dicke ≥ 8 mm kann Anzeichen kleiner Eindrücke in der Oberfläche aufweisen („Rollenauflage“).

Anwendungsbereiche

Anwendungen

- Verglasungen die mit dem Boden beginnen, oder direkt an Verkehrswege schließen
- Anwendungen mit zu erwartender thermischer Beanspruchung
- Teilfabrikat für Verbund-Sicherheitsglas
- als Basisglasprodukt für jede Art von punktbefestigten Glassystemen
- vertikal angeordnete Sonderkonstruktionen mit systembedingten Bohrungen, Fräsungen u.dgl.
- mit glaskeramisch veredelter Oberfläche ausgestattete Designprodukte
- Nurglaslösungen und Ganzglastüranlagentechnik

Komponente für Mehrscheiben-Isolierglas

ertex 3-fach MIG mit **ESG 4mm** an den „Seiten der Einwirkung“ wurde positiv mit Pendelschlagprüfung (Fallhöhe 450mm) untersucht. Die baurechtliche Forderung (OIB Richtlinie 4_5.1.2) nach Widerstandsfähigkeit gegen Körperstoßlast ist erfüllt.

Deshalb kann bei **ertex** 3-fach MIG die Mittelscheibe aus allen Glasprodukten ausgeführt werden. Die (Fenster) Rahmenmaterialien Aluminium, Holz und Kunststoff mit Glasabmessung max. 1200x2500mm (auch Querformat) erfüllen die Bedingungen. Prüfbericht der ermächtigten Stelle vom 28. 6. 2013



Sicherheitsglas Anwendung

Der Gesetzgeber und die ÖNORM (B 3716-7) bewerten zum Schutz vor Aufprallunfällen ESG als geeignetes Sicherheitsglas. Aus ESG hergestellt sein müssen Verglasungen in Türen bis zu einer Höhe von 1,50 m über der Standfläche. Sonstige Vertikalverglasungen im Wohnbereich und öffentlich zugänglichen Bauwerken müssen bis 0,85 m über der Standfläche aus Sicherheitsglas bestehen, in Bauwerken mit möglichem Menschengedänge bis 1,50 m.

Schutz vor herabstürzenden Gegenständen

In OIB Richtlinie 4_Pkt. 5.1.3 wird dem Folgeschadenrisiko nach eintretendem ESG-Bruch mit weiterem möglichen gefahrbringenden Splintern aus großer Höhe Rechnung getragen. Ab einer möglichen Splitterfallhöhe von mehr als 4,0 m sind deshalb Schutzvorrichtungen oder konstruktive Maßnahmen gefordert. Eine allseitig durchgehend linienförmige Lagerung (nach Definition der ÖNORM B 3716-2) und die nachweisliche Verwendung von heißgelagertem Einscheibensicherheitsglas (ESG-HST) gelten als konstruktive Maßnahme.

Warnung und Hinweis

ertex ESG ist trotz seiner widerstandsfähigen Sicherheitseigenschaften nicht unzerstörbar. Die Bruchauslösefaktoren sind auf Seite 4 genannt. Weil der normgemäß mit Fremdüberwachung durchgeführte Heißlagerungstest (anderes Produkt nach ÖNORM EN 14179) das Restrisiko von Spontanbrüchen auf eine vernachlässigbar kleine Wahrscheinlichkeit reduziert, kommt diesem Zeitraffertest- oder dem Vorspannprozess direkt nachgeschaltetes Ausleseverfahren große Bedeutung zu. Als Hersteller kommen wir damit unserer Hinweispflicht nach.

Im Nachhinein an ertex ESG durchgeführte Oberflächenbearbeitungen (z.B. Sandstrahlen, Säureätzung u.dgl.) können die mechanischen Eigenschaften zum Nachteil verändern. Durch die flächige Applikation von Folien oder Ähnlichem wird die kleinkrümelige Bruchstruktur gebunden und kann zu einer erhöhten Verletzungsgefahr führen.

Anwendungsbereiche



Raumtrennwand mit Durchblick
aus ESG



Bodennahe Glaswand aus MIG
mit ESG



Vorgehängte Glasfassade aus ESG-HST
mit Designdruck



Definition Herstellverfahren



ertex ESG ist thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheiben-sicherheitsglas, das über eine festgelegte Temperatur erhitzt und dann kontrolliert schnell abgekühlt wird, wodurch über die grundlegende mechanische Festigkeit hinaus eine dauerhafte Spannungsverteilung im Glas entsteht, die ihm eine wesentlich erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen mechanische und thermische Spannungen und das vorgeschriebene Bruchverhalten verleiht.

TECHNISCHE DATEN

Anschlussleistung:	2,4 MW
Ventilatorleistung:	65 m ³ /Sek.
Energieverbrauch:	5,7 kWh/m ² 10mm Glasdicke (Durchschnittswert)
Anlagenlänge:	32 Meter
Beladungsfläche:	3250 x 6400 mm
Glasdicken:	4 mm bis 19 mm

Werkstoffeigenschaften

Durch die eingeprägte Oberflächendruckspannung kann der festigkeitsmindernde Einfluss von Oberflächendefekten erst wirksam werden, wenn durch Last oder Zwang Zugspannungen an der Oberfläche erzeugt werden. Daher nimmt auch die Temperaturwechselbeständigkeit durch die Vorspannung erheblich zu (ca. 200 K).

Nach dem Vorspannen kann das Glas aufgrund der im Spannungszustand gespeicherten Energie nur sehr bedingt bearbeitet werden. Deshalb müssen Kantenbearbeitungen, Bohrungen oder Ausschnitte vor dem Vorspannprozess vorgenommen werden. Bei der Planung ist auch zu beachten, dass aufgrund der thermischen Behandlung Maßtoleranzen im Bereich von Bohrungen sowie eine leichte Vorkrümmung entstehen können.

Unternehmensgruppe



ERTL GLAS AKTIENGESELLSCHAFT

Franz-Kollmann-Straße 3
A-3300 Amstetten
info@ertl-glas.at
Tel.: +43/7472/62 700
Fax: +43/7472/64 472
www.ertl-glas.at

FILIALBETRIEB WAIDHOFEN/YBBS

Urltalstraße 13
A-3340 Waidhofen a. d. Ybbs
Tel.: +43/7442/52 568



EGGER GLAS GMBH

Isolier- u. Sicherheitsglaserzeugung
Gersdorf 105
A-8212 Pischelsdorf
office@egger-glas.at
Tel.: +43/3113/3751-0
Fax: +43/3113/3751-21

EGGER GLAS GMBH

Isolier- u. Sicherheitsglaserzeugung
Holohergasse 11
A-1150 Wien
office.wien@egger-glas.at
Tel.: +43/1/786 57 92
Fax: +43/1/786 57 92-13



ERTL GLAS S.R.O.

Zděbradská 60
CZ-25101 Řičany-Jažlovice
info@ertlglas.cz
Tel.: +420 323637 480
Fax: +420 323637 485

WMA-GLASS S.R.O.

Školní 70
CZ-463 31 Chrástava
Tel.: +420 724 955 297
Fax: +420 482 720 020
www.wma-glass.cz



ERTL GLAS AG

Vertrieb Deutschland
Florian Fuchs
fuchs@ertl-glas.at
Tel.: +49/177/21 44 770



HOTEL EXEL****

Alte Zeile 14
A-3300 Amstetten
office@hotelexel.com
Tel.: +43/7472/25 888
Fax: +43/7472/25 888-25
www.hotelexel.com



ERTL GLAS STEKLO PROIZVODNJA STEKLA D.O.O.

Kolodvorska Ulica 22
SLO-1310 Ribnica
info@ertl-glas.si
Tel.: +386 1 83 50 500
Fax: +386 1 83 50 510
www.ertl-glas.si

