

Ganzglastüranlagen aus Einscheibensicherheitsglas SGG SECURIT®

Technische Information
Stand: August 2018

TECHNISCHE INFORMATION

Ganzglastüranlagen aus Einscheibensicherheitsglas
SGG SECURIT®

Stand August 2018

Ganzglastüranlagen aus Einscheibensicherheitsglas SGG SECURIT®

Ganzglastüranlagen aus Einscheiben – Sicherheitsglas stellen heute den Standard für Schaufensterpassagen, Trennwände oder Türen in Innenraumanwendungen dar. Die Scheiben werden nur punktuell an speziellen Verbindungsbeschlägen befestigt und übernehmen Tragfunktionen die sonst nur massiven Rahmenkonstruktionen zugeordnet werden. Die hohe Biegezugfestigkeit von Einscheiben-Sicherheitsglas ist für diese Bauweise eine Voraussetzung ebenso wie die Sicherheitseigenschaften bei Glasbruch. Die Eigenschaften von ESG wurden in den vergangenen Jahren sehr umfangreich erforscht, klar definiert, sind in Produktnormen beschrieben und haben für die Anwendung Eingang in technische Regelwerke gefunden. Beispielhaft sind hier die Richtlinien TRLV, TRPV, des GUV, der BGHW, oder des BIV Hadamar zu nennen.

Vereinzelte Schadensereignisse berstender ESG Scheiben führen zu einer kritischen Betrachtung der Materialeigenschaften. Das für Ganzglastüren vorgesehene thermisch vorgespannte Glas zerfällt bei Bruch bekanntermaßen in kleine und weitgehend verletzungsunschädliche Krümel wobei lediglich oberflächliche Hautverletzungen nicht auszuschließen sind. Das plötzliche Platzen einer Scheibe mit entsprechender Geräuschentwicklung kann natürlich bei den unmittelbar anwesenden Personen zu einer Schrecksituation führen.

Die Situation ist vergleichbar mit dem eines Sicherheitsgurtes im Auto. Bei einem Unfall schützt er die Insassen vor dem Aufprall auf der Windschutzscheibe, oder dem Herausschleudern aus dem Fahrzeug und damit vor ernsthaften Verletzungen oder Todesfolgen. Es ist aber auch bekannt daß in einer Unfallsituation der Sicherheitsgurt zu lokalen Blessuren (Quetschungen) am Körper führen kann, die aber nicht lebensbedrohlich sind. Niemand wird deswegen den Sicherheitsgurt in Frage stellen.

Spontan brechende Scheiben aus ESG, deren Bruch durch Nickelsulfideinschlüsse im Glas hervorgerufen wird, ist der Spontanbruch im engeren Sinn. Das Glas bricht tatsächlich „spontan“, d.h. ohne jede Einwirkung von außen und ist ausschließlich auf ESG, ausgehend von der Zugzone des Glasquerschnittes, beschränkt. Durch Untersuchungen ist bekannt das auf ~ 7 Tonnen Glasmasse mit einem kritischen Einschluss zu rechnen ist.

TECHNISCHE INFORMATION

Ganzglastüranlagen aus Einscheibensicherheitsglas
SGG SECURIT®

Stand August 2018

Daher wird vom Gesetzgeber für sicherheitsrelevante Anwendungen wie Fassadenplatten, Einbauhöhen über 4 m oder konstruktive Glasbauteile in der Fassade ein zusätzliches Testverfahren gefordert. ESG-H, das nach der DIN EN 14179-1 bzw. der Bauregelliste des DIBt hergestellt wurde und mit einem Heißlagerungstest alle theoretisch möglichen mit Fehlern behafteten Scheiben aussortiert, ist nach heutigem Wissen vor Spontanbrüchen praktisch sicher. Die DIN EN 14179-1 nennt ein statistisches Restrisiko von maximal einem Bruch auf 400 Tonnen Glasmasse. Gehen wir von einer mittleren Glasdicke von 8 mm und der Verwendung von ESG-H in einer Vorhangfassade aus, kann bei 20.000 m² ESG-H statistisch gesehen nur ein einziger Spontanbruch durch Nickelsulfideinschluss auftreten.

ESG ist ein seit Jahrzehnten bewährtes Glasprodukt für Innen- und Außenanwendung in den verschiedensten sicherheitsrelevanten Einsatzbereichen. Für Schutz vor Verletzungen bei Glasbruch wird in verschiedenen Regelwerken Einscheiben-Sicherheitsglas verlangt. Bis heute sind Millionen von Quadratmetern nicht nur im Bauwesen sondern auch in Autos, Zügen und, Schiffen eingebaut worden.

Thermisch vorgespanntes Einscheiben-Sicherheitsglas ist ein bauaufsichtlich eingeführtes und über nationale und internationale Regelwerke abgesichertes Glasprodukt. Kaum ein anders Glaserzeugnis wurde so oft geprüft, überwacht und letztendlich auch erfolgreich angewendet wie ESG. In der Bauregelliste des DIBt und in den Anforderungen zur CE Kennzeichnung ist ESG und ESG-H seit langem verankert.

Es kann als bekannt vorausgesetzt werden, daß nicht alle nicht mehr nachweisbaren Brüche bei ESG zwangsläufig aus einem Nickelsulfideinschluss resultieren müssen. Auch falsche Montagearten, Zwängungen, lokale Spannungsüberschreitungen und Beschädigungen können bei ESG zu einem so genannten Spontanbruch, wenn auch mit anderer Ursache führen.

Für eine sichere Anwendung von Ganzglastüranlagen und Trennwänden im Innenbereich nachstehende Hinweise:

- Ein Heat Soak Test nach DIN EN 14179-1 aller Scheiben minimiert das Bruchrisiko infolge Nickelsulfid Einschluß.
- Ein Kantenschutz der freiliegenden Glaskanten schließt die Beschädigungsgefahr praktisch aus. Der Kantenschutz kann durch aufgesteckte U – Profile erreicht werden und ist besonders bei stark belasteten Anwendungen wie Bahnhöfe, Sportstätten usw. sinnvoll.

TECHNISCHE INFORMATION

Ganzglastüranlagen aus Einscheibensicherheitsglas
SGG SECURIT®

Stand August 2018

- Türanlagen die an einen Außenbereich mit entsprechender Verschmutzung der Laufflächen angrenzen sind um einer Beschädigungsgefahr durch Steine o.ä. vorzubeugen mit einer Bodenschiene auszustatten.
- rahmenlose Trennwände sind in der Trennfuge mit einem elastischen Fugenmaterial zu schließen.
- Ganzglastüranlagen sind einer regelmäßigen Kontrolle zu unterziehen. Das betrifft die Kontrolle auf
 - Glasbeschädigungen,
 - Sitz und Gängigkeit der Beschläge , bzw.
 - die Funktion öffentlicher Elemente.
- Horizontalrollwände sind nur durch geschultes Personal zu bedienen.
- Die „Parkstellung“ von Horizontalwänden ist mit den freien Glaskanten insbesondere in Durchgangsbereichen vor Beschädigungen zu schützen. Das kann durch eine geeignete Möblierung oder Schutzeinrichtungen erfolgen.

TECHNISCHE INFORMATION

Ganzglastüranlagen aus Einscheibensicherheitsglas
SGG SECURIT®

Stand August 2018

Anhang Bildreihe :

Beispiele von Maßnahmen um die Sicherheit von Ganzglastüranlagen zu verbessern.

1. Beispiel: Heat Soak Test

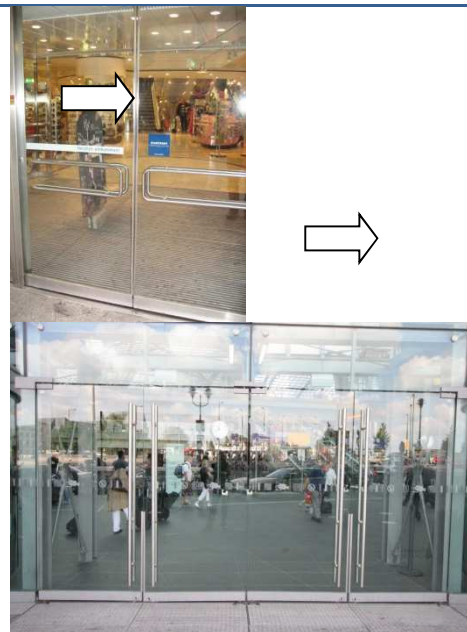
Bei ESG einen HST durchführen zu lassen bietet ausreichend Sicherheit vor Spontanbruch durch NSF.



2. Beispiel: Kantenschutz

Bei stark frequentierten Türanlagen Kantenschutzprofile zum Schutz vor Beschädigungen

- gesamte Höhenkante
- Teilbereich



3. Beispiel: Bodenschiene

Bei Türen die nach außen öffnen mit Bodenschiene um Beschädigungen an der Glaskante zu vermeiden.



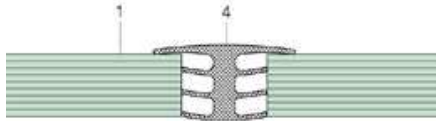
TECHNISCHE INFORMATION

Ganzglastüranlagen aus Einscheibensicherheitsglas
SGG SECURIT®

Stand August 2018

4. Beispiel: Fugenstoß

Fugenstöße bei Festverglasungen
(z.B. Trennwände) durch
Versiegelung oder Profile
schließen



5. Beispiel: Horizontalrollwand

Parkstellung im Durchgangsbereich
- Schutz der freien Glaskanten
empfehlenswert.



6. Beispiel: Festverglasung

freie Glaskanten, im Durchgangs-
bereich Kantenschutz bei Verkehrs-
wegen empfehlenswert



7. Beispiel: Kantenbeschädigungen

Regelmäßige Wartung und Kontrolle
der Verglasungen und beschädigte
Scheiben austauschen.



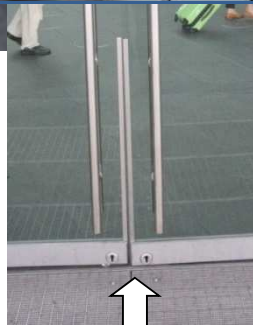
TECHNISCHE INFORMATION

Ganzglastüranlagen aus Einscheibensicherheitsglas
SGG SECURIT®

Stand August 2018

8. Beispiel : Einstellung Beschläge, Gängigkeit

Regelmäßige Wartung und
Funktionskontrolle und
Korrektur der Beschläge. und
ggf.



GLASSOLUTIONS
SAINT-GOBAIN

SAINT-GOBAIN
DEUTSCHE GLAS GmbH

Nikolausstraße 1
52222 Stolberg

www.glassolutions.de
info@glassolutions.de