SAINT-GOBAIN
GLASS

Sicherheit mit Glas

Innovative Produkte für Glas am Bau

Jetzt mit Sicherheitsglas-Finder!

Sicherheitsglas von den Experten mit diesem Zeichen

SECURIT STADIP PARTNER

SAINT-GOBAIN GLASS PROTECT

Einleitung

Moderne „Glaspaläste“ mit ihren nahtlos wirkenden, punktgehaltenen Glasfassaden; raumhohe Verglasungen, die den weiten Blick nach außen ermöglichen; Ganzglas-Türanlagen, Überkopfverglasungen oder gläserne Treppenaufgänge: Für Glas im Bau gibt es kaum noch Beschränkungen. Der riesige Gestaltungsspielraum, den dieser Baustoff der Architektur eröffnet, beruht auf seiner Transparenz, seinen vielfältigen Bearbeitungsmöglichkeiten – und den Eigenschaften von Sicherheitsglas.

Dank jahrzehntelanger Kompetenz in diesem Bereich hat SAINT-GOBAIN GLASS Produkte entwickelt, die Architekturgeschichte geschrieben haben. 1930 meldete das Unternehmen ein Verfahren zur Herstellung von Einscheiben-Sicherheitsglas zum Patent an – der Markenname SGG SECURIT wurde zum Synonym für Sicherheitsglas. Ein Erfolg, der verpflichtet: Auch weiterhin erschließt das Unternehmen durch innovative Produkte neue Anwendungsmöglichkeiten für Glas am und im Bau.

Diese Broschüre gibt Ihnen einen Überblick über die vielfältigen Anwendungen moderner Sicherheitsgläser von SAINT-GOBAIN GLASS und der SECURIT-STADIP-PARTNER. Ausführliche Darstellungen der Systeme finden Sie in eigenen Produktbeschreibungen. Aktuelle Informationen sowie eine Übersicht über relevante Normen erhalten Sie im Internet unter www.securit-partner.de.

Inhalt

Seite

Produkte

Einscheiben-Sicherheitsglas 4
Teilvorgespanntes Glas..... 6
Verbund-Sicherheitsglas 7

Anwendungen

Außenanwendungen

Fenster und Fassade 8
Glasvordächer 10
Dachverglasungen 11
Schaufensterverglasungen 12
Einbruchschutz 13
Sonnenschutzglas 14

Innenausbau

Glasdecken 15
Brüstungen 16
Innentrennwände,
Wandverkleidungen 17
Begehbares Glas 18
Ganzglas-Anlagen 20
Glasinnentüren 21
Duschkabinen 22
Möbel und Spiegel 23

Besondere Anwendungen

Sportstätten 24
Schulen, Kindergärten 25
Brandschutz 26
Aufzüge, Aufzugschächte 28

Konstruktiver Glasbau

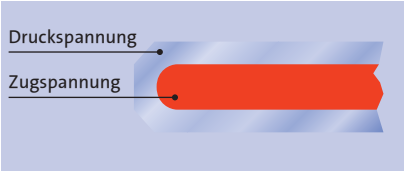
Glas als tragendes Bauteil,
Glasschwerter 29
Punktgehaltene Verglasungen 30

Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG)

SGG SECURIT

Einscheiben-Sicherheitsglas SGG SECURIT hat drei herausragende Eigenschaften: Es verfügt über eine vier- bis fünfmal höhere Biegefestigkeit als normales Glas, das heißt seine Resistenz gegen Zugbeanspruchungen ist stark erhöht. Es hat eine hohe Beständigkeit gegen rasche Temperaturwechsel und hohe Temperaturunterschiede innerhalb einer Scheibe. Und wenn es bei übermäßiger Belastung doch zerbricht, zerfällt es in stumpfkantige, lose zusammenhängende Krümel (Anforderungen festgelegt in DIN 1249-12 sowie EN 12150), die eine weitaus geringere Verletzungsgefahr bergen als die scharfkantigen Scherben von nicht vorgespanntem Glas.

Verantwortlich für diese Eigenschaften ist eine spezielle thermische Behandlung des Glases: das „Vorspannen“. Eine Float- oder Gussglasscheibe wird kontrolliert auf etwa 620 °C erhitzt und anschließend mit Kaltluft abgeblasen, wobei sich die Oberflächen rascher abkühlen als der Kern. So bilden sich im ESG Zonen verschiedener Spannung aus, die dem Glas seine hohe Stoßfestigkeit und Temperaturwechselbeständigkeit verleihen.



Diese besonderen Eigenschaften von SGG SECURIT machen eine nachträgliche Bearbeitung der Scheiben unmöglich, da eine Verletzung der Spannungszonen das Glas zerstören würde. Daher erfolgen Zuschnitt und Veredelung immer vor dem Vorspannprozess.

Die Spannungszonen im Glas können bei polarisiertem Licht zu Doppelbrechungen führen, die sich unter bestimmten Blickwinkeln als farbiges Muster bemerkbar machen (Anisotropien, siehe „Richtlinie zur visuellen Qualität von Isolierglas“ Punkt 4.2.3).

SGG SECURIT-H

Besondere Anwendungssicherheit bietet SGG SECURIT-H, das einem speziellen Verfahren, dem Heat-Soak-Test, unterzogen wird. Der Grund für diesen Test ist das Phänomen des „Spontanbruchs“: Scheinbar ohne erkennbare äußere Einwirkung können einzelne ESG-Gläser zerspringen. Verantwortlich dafür sind oft minimale Einschlüsse von Nickelsulfid-Kristallen – in normalem Glas völlig harmlos, in ESG jedoch problematisch: Die Kristalle können sich unter Temperatureinwirkung umwandeln, wobei sie ihr Volumen vergrößern und das unter Zugspannung stehende Glas zerstören.

Daher werden vorgespannte Gläser für sicherheitsrelevante Anwendungen kontrolliert auf 280 °C erhitzt und mindestens vier Stunden lang bei dieser Temperatur gelagert. Dieses „Heißlagern“ sortiert praktisch alle zum Spontanbruch neigenden Scheiben aus, mit einem verschwindend geringen Restrisiko. In Anhang 11.4 der Bauregelliste 1/2002 wird der Heat-Soak-Test seit 2002 neu geregelt, dabei ist jeder Schritt des aufwendigen Verfahrens genauestens vorgeschrieben.

SGG SECURIT-H durchläuft dieses Verfahren und ist damit ein geregeltes Bauprodukt, das ohne Zustimmung im Einzelfall verwendet werden kann. Umfangreiche Eigenüberwachung und die Zertifizierung der Produktion durch anerkannte Zertifizierungsstellen sichern die hohe Qualität des Produkts.

Und SGG SECURIT-H verfügt über ein spezielles Qualitätssiegel: Vor dem Heat-Soak-Test wird im Herstellerstempel mit einer blauen Spezialfarbe ein Punkt aufgebracht, der sich nur unter den Testbedingungen – mindestens vier Stunden Heißlagern bei etwa 280 °C – bräunlich-beige verfärbt. Damit ist belegt, dass die so markierte Scheibe den Test wirklich durchlaufen hat.

Bruchbild ESG

SGG SECURIT ALARM

SGG SECURIT ALARM ist eine SGG SECURIT-Scheibe mit einer elektrischen Leiterschleife, die im Siebdruckverfahren aufgedruckt und eingebrannt und mit einer Alarmanlage verbunden wird. Zerspringt diese Scheibe, z. B. durch Gewalteinwirkung, wird die Leiterschleife unterbrochen und löst damit einen Alarm aus.

SGG SECURIPOINT

Aufgrund der konzentrierten Einleitung der Lasten bei punktgehaltenen Systemen treten im Bereich der Punkthalter ungewöhnlich hohe lokale Spannungsspitzen auf. Speziell für diese Ansprüche im konstruktiven Glasbau wurde das Glas SGG SECURIPOINT entwickelt: ein Einscheiben-Sicherheitsglas, das sich durch einen erhöhten Vorspanngrad und sehr enge Fertigungstoleranzen auszeichnet.

SGG SECURIPOINT ist häufig auch das Produkt der Wahl für Verglasungen, die eine tragende Funktion erfüllen, als Glaspfosten oder Aussteifungselement. Alle SGG SECURIPOINT-Scheiben durchlaufen den Heat-Soak-Test nach Anhang 11.4 der Bauregelliste und entsprechen außerdem den Anforderungen der DIN EN 12150.

SGG SERALIT

SGG SERALIT ist ein vorgespanntes Glas mit hochwertigen Siebdruck-Designs. Die keramischen Farben werden während des Vorspannens ins Glas eingebrannt und sind dauerhaft, lichtecht und sehr beständig. So lassen sich faszinierende Effekte erzielen – ästhetische wie praktische: Denn SGG SERALIT-Designs bieten Sichtschutz, je nach Bedruckungsgrad, und manche haben als Außenverglasung eine blendschützende Wirkung. Neben den Standardmustern sind auch individuelle Siebe herstellbar, neben einfarbigen auch mehrfarbige Designs möglich.

Die Entscheidung für eine bestimmte Farbe sollte anhand eines Originalmusters von SGG SERALIT erfolgen, um den richtigen Eindruck von der Farbwirkung zu erhalten.

SGG EMALIT

Als opakes Brüstungs- und Füllelement hat sich SGG EMALIT bewährt: ein ganzflächig emailliertes ESG mit intensiven Farben, optimal für den Einsatz in Fassaden – aufgrund seiner hohen Licht-, Witterungs- und Temperaturbeständigkeit. Für viele Sonnenschutzgläser der SGG CLIMAPLUS SOLAR CONTROL-Palette steht eine farblich angepasste SGG EMALIT-Fassadenplatte zur Verfügung. Außerdem eignet sich das opake Glas für den Einsatz in Sanitärbereichen oder als Wandverkleidung. SGG EMALIT sollte jedoch nur an Stellen ohne Hinterleuchtung verwendet werden, also im Fassadenbereich nur vor dunklem Hintergrund. Für den Einsatz als Fassadenplatte ist ein Heat-Soak-Test obligatorisch.

Die Entscheidung für eine bestimmte Farbe sollte anhand eines Originalmusters von SGG EMALIT erfolgen, um den richtigen Eindruck von der Farbwirkung zu erhalten.

Teilvorgespanntes Glas (TVG)

Bruchbild TVG

SGG PLANIDUR

Teilvorgespanntes Glas (nach EN 1863-1) SGG PLANIDUR wird wie SGG SECURIT thermisch gehärtet, aber der Abkühlprozess vollzieht sich langsamer. Dadurch bauen sich geringere Spannungsunterschiede im Glas auf, und die Biegefestigkeit liegt zwischen der von SGG SECURIT und Floatglas.

SGG PLANIDUR zeichnet sich durch ein charakteristisches Bruchbild aus, bei dem Risse vom Bruchzentrum aus radial zu den Scheibenrändern laufen. Dadurch verfügt SGG PLANIDUR – anders als SGG SECURIT – über eine hohe Resttragfähigkeit, vor allem als Verbund-Sicherheitsglas SGG STADIP aus zwei Scheiben SGG PLANIDUR.

Teilvorgespanntes Glas SGG PLANIDUR ist als VSG über eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ausdrücklich für die Verwendung im Rahmen der TRLV („Technische Regeln für linienförmig gelagerte Verglasungen“) zugelassen.

SGG PLANIDUR gilt nicht als Sicherheitsglas nach DIN EN 12600 und ist daher im Einzelaufbau nicht als verkehrssicher einzustufen. Ein VSG aus zwei TVG-Scheiben – also SGG STADIP aus 2 x SGG PLANIDUR – wird dagegen von der GUV ausdrücklich als besonders standsicher empfohlen. Bevorzugte Anwendungen mit hoher Resttragfähigkeit sind Stützen, Träger und begehbares Glas.

Mechanische Eigenschaften verschiedener Glasarten

	Rechenwert der Biegefestigkeit* $\sigma_{zul.}$ Fenster u. Fensterwände	Thermische Beständigkeit**	max. zul. Temperaturgradient***	Bruchverhalten****
SGG PLANILUX	1) 12 N/mm² 2) 18 N/mm²	200 °C	40 K	einige unregelmäßige Bruchrisse
SGG DECORGLASS	1) 8 N/mm² 2) 10 N/mm²	200 °C	5) 20 - 40K	
SGG PLANIDUR	3) 29 N/mm²	200 °C	100 K	einige Radialrisse vom Bruchzentrum aus
SGG PLANIDUR EMALIT	3) 20 N/mm²	200 °C	100 K	
SGG SECURIT	3) 50 N/mm²	250 °C	150 K	Bruch mit gewollter Krümelstruktur
SGG SECURIT EMALIT	4) 30 N/mm²	250 °C	150 K	
SGG DECORGLASS SECURIT	37 N/mm²	250 °C	150 K	
SGG STADIP	1) 15 N/mm² 1) 6) 25 N/mm² 2) 22,5 N/mm²	80 °C	30 K	sternförmige Bruchstruktur (zusammenhängend)

* nach TRLV
** kurzzeitige und ganzflächige Erwärmung bis zur angegebenen Temperatur möglich, länger andauernde oder stärkere Erhitzung kann bei vorgespannten Gläsern zur Minderung des Vorspanngrades führen
*** maximaler Temperaturunterschied innerhalb einer Scheibe
**** je nach Belastung und Krafteinwirkung

1) Wert für Überkopfverglasung
2) Wert für Vertikalverglasung
3) soweit von der Bauaufsicht keine anderen Werte gefordert werden
4) für Anwendungen als hinterlüftete Fassade gelten abweichende Werte
5) je nach Struktur
6) nur für die untere Scheibe einer Überkopfverglasung aus Isolierglas beim Lastfall „Versagen der oberen Scheibe“ zulässig

Verbund-Sicherheitsglas (VSG)

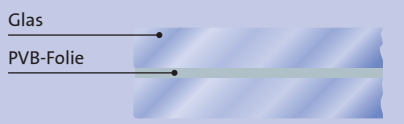
SGG STADIP

Verbund-Sicherheitsglas SGG STADIP besteht aus zwei oder mehr Glasscheiben mit Zwischenlagen aus hoch reißfesten Polyvinyl-Butyral-Folien (PVB). Das Glas und die Folien werden in einem sogenannten Autoklaven bei Hitze und hohem Druck zu einer untrennbaren Einheit verbunden (DIN EN ISO 12543-2, -5, -6). Bei Glasbruch bleiben die Bruchstücke an den PVB-Folien hängen.

SGG STADIP PROTECT

SGG STADIP PROTECT ist ein Verbund-Sicherheitsglas mit einbruch- und angriffhemmenden Wirkungen, die sich nahezu beliebig genau definieren lassen. Die Gläser sind von offiziellen Prüfstellen nach geltenden DIN-Normen geprüft und in verschiedenen Widerstandsklassen verfügbar:

- SGG STADIP PROTECT P-A: durchwurfhemmend nach DIN EN 356 A, das heißt sie halten dem Aufprall einer 4 kg schweren Stahlkugel aus bis zu 9 m Höhe stand, je nach Klasse dreimal oder sogar bis zu neunmal.
- SGG STADIP PROTECT P-B: durchbruchhemmend nach DIN EN 356 B. Das bedeutet: Man benötigt bis zu 70 und mehr Schläge mit einer schweren Axt, um eine Öffnung von gerade einmal 40 x 40 cm zu schaffen.
- SGG STADIP PROTECT BR: durchschusshemmend nach DIN EN 1063, entweder Gläser mit Splitterabgang („BRx-S“) oder nicht-splitternde Gläser („BRx-NS“; für Anwendungen, wo sich Personen in unmittelbarer Nähe der Verglasung aufhalten).
- SGG STADIP PROTECT D: sprengwirkungshemmend nach DIN EN 13541. Die Verglasung nimmt die Druckwelle der Explosion auf und schützt gegen auftreffende Bruchstücke und Splitter.



Aufbau von Verbund-Sicherheitsglas

SGG STADIP PROTECT ALARM

Bei diesem SGG STADIP PROTECT mit Alarmgabe verläuft auf einer der PVB-Folien ein – kaum sichtbarer – elektrisch leitender Draht, der mit einer Alarmanlage verbunden wird. Bei Beschädigung der Scheibe durch einen Angriffs- bzw. Einbruchversuch zerreißt der Draht und löst dadurch einen Alarm aus.

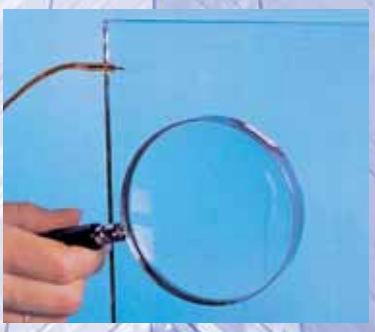
SGG STADIP SILENCE

Das Verbund-Sicherheitsglas SGG STADIP SILENCE bietet einen hohen Schallschutz. Es enthält eine spezielle Akustik-Folie in den PVB-Zwischenschichten, die den Schall stark abdämpft: als Einzelscheibe bis 45 dB – und im Isolierglasaufbau werden sogar Werte bis 52 dB erreicht! Dabei verhindert die Folie, dass die Schalldämmung bei der sogenannten kritischen Frequenz „einbricht“ – ein Effekt, der sonst bei jedem Material auftritt. Zusätzlich besitzt SGG STADIP SILENCE die vollen Sicherheitseigenschaften aller SGG STADIP-Gläser.

SGG STADIP COLOR

Interessante optische Effekte lassen sich mit SGG STADIP COLOR erzielen: einem VSG mit farbigen Folien zwischen den PVB-Lagen. Eine umfangreiche Farbpalette ermöglicht eine vielseitige Gestaltung, etwa in Lichtdecken oder Glasdächern. Dabei sind fast sämtliche Farbkombinationen UV-beständig und damit auch im Außenbereich anwendbar. Auch SGG STADIP COLOR bietet die volle Sicherheit der SGG STADIP-Familie.

Bruchbild VSG



Im Folgenden erhalten Sie einen Überblick über die Anwendungsbereiche, in denen gesetzlich oder nach anerkannten Regeln der Technik Sicherheitsglas einzusetzen ist.

Fenster und Fassade

Voraussetzungen

DIN 18516-4 stellt Anforderungen an die Verwendung von Einscheiben-Sicherheitsglas in hinterlüfteten Außenwandbekleidungen. Der darin beschriebene Heat-Soak-Test ist durch die Neubestimmungen der Bauregelliste 1/2002 ersetzt worden: In sicherheitsrelevanten Bereichen, wie etwa Fassaden, ist SGG SECURIT-H zu verwenden.

Die „Technischen Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen“, kurz TRLV, des DIBt verlangen die Durchführung eines Heat-Soak-Tests für „Scheiben aus ESG, bei denen die Gefahr besteht, dass sie einer besonderen Temperaturbeanspruchung unterliegen können (z. B. einer Aufheizung aufgrund unmittelbar dahinter angeordneter Dämmungen), oder die eine Energieabsorption von mehr als 65 % aufweisen (z. B. aufgrund von Einfärbung oder Beschichtung) oder die nicht auf allen Seiten durchgehend eingefasst sind“ (Absatz 3.3).

Die anzusetzenden Lasten (Wind-, Schnee-, Klima-, Verkehrslasten sowie Eigengewicht) sind in den Teilen der DIN 1055 sowie in der TRLV geregelt.

Für Fassadengläser mit absturzsichernder Funktion gelten zusätzlich die „Technischen Regeln für die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen“, kurz TRAV, des DIBt (s. Kap. „Brüstungen“).

Anwendungen

Neben der herkömmlichen Lochfassade – das heißt der Fassade aus opaken Baumaterialien mit Aussparungen für die Verglasung – haben sich in der modernen Architektur zunehmend Ganzglas-Fassaden mit unterschiedlichen Konstruktionsprinzipien durchgesetzt, in denen Sicherheitsglas erforderlich ist:

- als allseitig gerahmte Paneele in Pfosten-Riegel-Bauweise,
- als zweischalige Glasfassade mit hinterlüfteten Brüstungsgläsern,
- als „Zweite-Haut-Fassade“,
- als Structural-Glazing-Lösung mit geklebten Glaselementen im Adapterrahmen oder
- als punktgehaltene Verglasung.

Produkte

In „klassischen“ Lochfassaden sowie bei Elementen in Pfosten-Riegel-Bauweise wird Einscheiben-Sicherheitsglas SGG SECURIT-H bzw. Verbund-Sicherheitsglas SGG STADIP verwendet, wenn die Verglasung hohen Lasten ausgesetzt ist – etwa aufgrund ihrer großen Fläche – oder wenn sie absturzsichernde Aufgaben übernehmen muss. Sonnenschutzgläser werden auch häufig in vorgespannter Form eingesetzt (s. Kap. „Sonnenschutzglas“).

Hinterlüftete Brüstungsgläser bestehen aus opakem SGG SECURIT-H bzw. SGG EMALIT-H mit obligatorischem Heat-Soak-Test nach Bauregelliste 1/2002 oder aus SGG STADIP, um im Bruchfall das Herabstürzen von Splittern oder Bruchstücken zu verhindern. Eine erhöhte Resttragfähigkeit bietet SGG STADIP aus zwei Scheiben SGG PLANIDUR.

Zweite-Haut-Fassaden werden ebenfalls mit SGG SECURIT-H bzw. SGG SERALIT-H oder einem Glas aus der SGG STADIP-Familie ausgeführt.

Für Structural-Glazing-Fassaden wird als Außenschale des Isolierglas-Elements stets SGG SECURIT-H verwendet.

Eine harmonische Gestaltung der Fassade erreicht man zum Beispiel durch reflektierende Sonnenschutzgläser mit farblich passenden Fassadenplatten (s. Kap. „Sonnenschutzglas“).

Bei Fassadenelementen zur Absturzsicherung wird nach der TRAV ebenfalls Sicherheitsglas gefordert (siehe Kapitel „Brüstungen“).

Sonderfälle

Punktgehaltene Verglasungen und die Verwendung von Glas als tragendes Element sind bauaufsichtlich nicht geregelt und bedürfen einer Zustimmung im Einzelfall oder einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, wie bei SGG ROOFLITE oder SGG POINT SLW. Details werden im Kapitel „Konstruktiver Glasbau“ beschrieben.

Glasvordächer

Voraussetzungen

Bei linienförmig gelagerten Glasvordächern sind die TRLV zu beachten. Punktgehaltene Glasvordächer bedürfen der Zustimmung im Einzelfall oder einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Anwendungen

Hauseingangsüberdachungen aus Glas verbinden ästhetische mit praktischen Vorteilen: Sie werten Hauseingänge optisch auf und bieten einen eleganten, schwebenden, transparenten Wetterschutz.

Produkte

SGG ROOFLITE ist ein anwendungsfertiges System für solche Glasvordächer: erhältlich in drei Ausführungen, die sich durch die Art der Auflagerung – linien- oder punktförmig – und ihre optische Wirkung unterscheiden. Die Kombination von Glas und sparsam eingesetzten Beschlägen wirkt ausgesprochen harmonisch und passt sich jedem Baustil an. Für die punktförmig gehaltenen Ausführungen besteht eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (Z-70.3-29).

Als Glas verwendet das linienförmig gelagerte System SGG STADIP aus SGG PLANILUX oder SGG PARSOL, die punktgehaltenen Systeme verwenden SGG STADIP aus SGG PLANIDUR.

Sonderfälle

Das Vordachsystem IQ wird ebenfalls mit SGG STADIP aus SGG PLANIDUR ausgeführt und bietet zahllose Möglichkeiten für Überdachungen: Von Vordächern über Laubengänge bis hin zu riesigen Glasschirmen ist vieles realisierbar, wobei größter Wert auf Sicherheit und Qualität gelegt wird.

Dachverglasungen

Voraussetzungen

Die „Technischen Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen“ (TRLV) des DIBt schreiben für „Überkopfverglasungen“ mit einem Neigungswinkel von mehr als 10° gegen die Vertikale VSG aus Floatglas vor. Bei Einhaltung der TRLV ist die Zustimmung im Einzelfall durch die Bauaufsicht nicht mehr erforderlich.

Anwendungen

Geneigte Dachverglasungen werden verwendet

- über klimatisierten Bereichen: Eingangshallen, Foyers, Ausstellungsräumen, Glasanbauten, Treppenhäusern, Wintergärten, Gewächshäusern ...
- über unbeheizten Bereichen: Passagen, Pavillons, Straßenüberdeckungen, Bahnsteigen ...

Aufbauten / Produkte

Einfachverglasungen oder untere Scheiben von Isoliergläsern werden mit SGG STADIP ausgeführt. Diese Scheiben müssen ab einer Stützweite von 1,20 m allseitig gelagert sein.

Für Isoliergläser hat es sich bewährt, die Außenscheibe mit SGG SECURIT auszuführen, um die Verglasung belastbarer gegen Hagelschlag oder Schnee zu machen. Als Innenscheibe wird standardmäßig SGG STADIP aus 2 x SGG PLANILUX verwendet. SGG STADIP aus SGG PLANIDUR bietet eine erhöhte Resttragfähigkeit bei Bruch der oberen Scheibe, etwa wenn Gefahr durch Herabfallen von Ästen oder Steinen besteht.

Wenn Schallschutz gewünscht ist, empfiehlt es sich als Überkopfverglasung SGG STADIP SILENCE zu verwenden: Die Akustikfolie dieses Spezialglases sorgt dafür, dass der Lärm von prasselndem Regen deutlich stärker abgeschwächt wird als bei normalem VSG.

Sonderfälle

Für betretbare Verglasungen – etwa zu Reinigungszwecken – gelten die TRLV nicht: Hier ist weiterhin vor Baubeginn eine Zustimmung im Einzelfall erforderlich! In den Prüfgrundsätzen GS-BAU-18 des Hauptverbands der gewerblichen Berufsgenossenschaften sind die Anforderungen an solche Gläser festgelegt.

Empfohlene Aufbauten für betretbare Verglasungen:

- Einzelscheibe: SGG STADIP aus 2 x SGG PLANIDUR
- Isolierglas: außen SGG SECURIT, innen SGG STADIP

Punktgehaltene Dachverglasungen sind nicht geregelt und bedürfen grundsätzlich vor Baubeginn einer Zustimmung im Einzelfall (s. Kap. „Punktgehaltene Verglasungen“).

Schaufensterverglasungen

Voraussetzungen

Schaufensterflächen sind erhöhten Belastungen ausgesetzt. Daher werden sie häufig mit Sicherheitsglas realisiert, um Verletzungen von Personen zu verhindern.

Die TRLV brauchen für Schaufensterverglasungen, deren Oberkante nicht mehr als 4 m über einer Verkehrsfläche liegt, nicht angewendet zu werden.

Mögliche Produkte

SGG SECURIT bietet bei großflächigen Verglasungen eine erhöhte Biegefestigkeit: Die Scheibe hält auch höheren Lasten stand und schützt im Bruchfall vor Verletzungen. Gerade in Ladenpassagen wird zum Schutz der Kinder oft auch SGG STADIP verwendet, wegen der splitterbindenden Wirkung der PVB-Folie.

Zuverlässigen Einbruchschutz bietet SGG STADIP PROTECT – und bei hochgefährdeten Auslagen, etwa denen von Juweliergeschäften, verleiht SGG STADIP PROTECT ALARM oder SGG SECURIT ALARM zusätzliche Sicherheit.

Störende Lichtreflexe und Spiegelwirkungen an Schaufensterscheiben werden durch SGG VISION-LITE beseitigt. Das Glas reduziert die Lichtreflexion auf ein Achtel des Werts von Normalglas und erlaubt so die ungehinderte Durchsicht auf die Auslagen – kombiniert mit den Sicherheitseigenschaften von SGG STADIP oder SGG STADIP PROTECT. Die Entscheidung für SGG VISION-LITE sollte anhand eines Originalmusters getroffen werden.

Sonderfälle

Eine interessante Alternative für Ladenfronten sind mobile Ganzglas-Rollwände aus SGG SECURIT: Sie können auf ganzer Fläche geöffnet werden und erweitern so die Ladenfläche übergangslos auf den davor liegenden Gehweg. Und im geschlossenen Zustand erlauben sie den ungehinderten Durchblick – und durch integrierte Türen auch den Durchgang (s. auch Kap. „Ganzglas-Anlagen“).

Einbruchschutz

Voraussetzungen

Der Verband der Sachversicherer VdS regelt in mehreren Richtlinien die Anerkennung von verglasten Bauteilen mit angriff- bzw. einbruchhemmender Wirkung:

- VdS Nr. 2163 „Einbruchhemmende Verglasungen“
- VdS Nr. 2164 und 2165 „Einbruchhemmende Fenster und Fenstertüren“
- VdS Nr. 2303 und 2308 „Sprengwirkungshemmende Fenster“
- VdS Nr. 2534 „Einbruchhemmende Fassadenelemente“

Die Einteilung und Prüfung einbruch- bzw. angriffhemmender Verglasungen erfolgt nach DIN EN 356 A/B, DIN EN 1063 und DIN EN 13541 (s. auch Kap. „SGG STADIP PROTECT“).

Anwendungen, Produkte

Mit der Produktfamilie SGG STADIP PROTECT steht eine sehr umfangreiche Palette an Gläsern mit einbruch- und angriffhemmender Wirkung zur Verfügung – offiziell nach den relevanten DIN-Normen geprüft und dadurch besonders sicher.

- Private Anwendung: Im Allgemeinen sind Gläser der Gruppen SGG STADIP PROTECT P1A bis P5A ausreichend (geprüft nach DIN EN 356 A).
- Gewerblicher Bereich (Juweliergeschäfte etc.): Hier eignen sich Gläser der Gruppen SGG STADIP PROTECT P6B bis P8B (geprüft nach DIN EN 356 B).
- Banken, Polizeidienststellen, öffentliche Gebäude: In solchen Bereichen sind die Erwartungen an die Sicherheit höher. Hier kommen durchschusshemmende Gläser der Gruppen SGG STADIP PROTECT BR1 bis BR7 bzw. SG1 und SG2 zum Einsatz (geprüft nach DIN EN 1063).
- Militärische, institutionelle oder Regierungsgebäude können durch SGG STADIP PROTECT D1 bis D3 vor der Sprengwirkung bei Bombenattentaten geschützt werden.

- Natürlich sind auch Kombinationen dieser SGG STADIP PROTECT-Klassen möglich.

Sonderfälle

Die Kombination mit Alarmgabe macht den Schutz noch wirkungsvoller. Dabei kann man SGG STADIP PROTECT ALARM verwenden oder ein SGG STADIP PROTECT wählen, dessen Angriffsseite aus SGG SECURIT ALARM besteht. Beide Lösungen sind vom Verband der Sachversicherer VdS geprüft und anerkannt (Nr. G 181104 bzw. 180030).

Die Ausstattung mit Alarmgabe ist auch für Museen und Galerien interessant: Denn immer wieder trifft blinde Zerstörungswut die wertvollen Exponate. Vitrinen aus SGG STADIP PROTECT mit Alarm verhindern Vandalismus und Diebstahl durch Abschreckung, ohne die Sicht auf die Exponate zu beeinflussen.

Sonnenschutzglas

Anwendungen

Bei großflächigen Verglasungen finden häufig Sonnenschutzgläser Verwendung: Ihr niedriger g-Wert, d. h. ihre verringerte Durchlässigkeit für Sonnenenergie reduziert die Sonneneinstrahlung und damit die Aufheizung im Gebäudeinneren. Dieser verringerte Energiedurchlass beruht zum einen auf einer höheren Reflexion der Gläser, zum Teil aber auch auf erhöhter Absorption. Daher erwärmen sich diese Gläser wesentlich stärker als normales Floatglas. Damit die so erzeugten starken Spannungen innerhalb der Scheibe nicht zu Glasbruch führen, werden Sonnenschutzgläser oft als SGG SECURIT geliefert.

Produkte

Vor allem stark absorbierende Sonnenschutzgläser, wie in der Glasmasse eingefärbtes SGG PARSOL oder manche SGG COOL-LITE-Typen, werden stets zu SGG SECURIT mit erhöhter Temperaturwechselbeständigkeit vorgespannt, ebenso SGG ANTELIO GRÜN.

Sonderfälle

Das Vorspannen von Sonnenschutzgläsern bietet auch Design-Aspekte: Für nahezu alle Typen liegen farblich angepasste opake Fassadenplatten vor, meist als SGG EMALIT.

Faszinierende Fassadengestaltungen ermöglicht die Verwendung von siebbedrucktem SGG SERALIT auf Sonnenschutzglas, kombiniert mit farblich darauf abgestimmten SGG EMALIT-Fassadenplatten. Die Entscheidung für eine bestimmte Farbe sollte anhand von SGG SERALIT- und SGG EMALIT-Originalmustern erfolgen, um den richtigen Eindruck von der Farbwirkung zu erhalten.

Glasdecken

Voraussetzungen

Überkopfverglasungen sind auch im Innenbereich ein wirksames Stilmittel – mit denselben Anforderungen an Resttragfähigkeit und Splitterbindung wie bei Außendächern aus Glas. Die Verwendung von Wärmedämm-Isolierglas erübrigt sich, wenn der Raum über der Glasdecke beheizt ist.

Produkte und Anwendungen

Wie Glasdächer werden auch Glasdecken gemäß TRLV mit SGG STADIP ausgeführt (s. Kap. „Dachverglasungen“). Farbige Akzente kann man dabei mit SGG STADIP COLOR setzen.

Über erhöhte Resttragfähigkeit verfügt SGG STADIP aus SGG PLANIDUR, das zur dekorativen Gestaltung auch mit SGG SERALIT-Designs ausgeführt werden kann.

Punktgehaltene Glasdecken sind nicht geregelt und bedürfen grundsätzlich vor Baubeginn einer Zustimmung im Einzelfall (s. Kap. „Punktgehaltene Verglasungen“).

Brüstungen

Voraussetzungen

In den „Technischen Regeln für die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen“, kurz TRAV, hat das DIBt Anwendungsbedingungen für häufig vorkommende Situationen von Geländern, Brüstungen, Umwehrungen oder raumhohen Verglasungen festgelegt.

Produkte und Anwendungen

KATEGORIE A:

linienförmig gelagerte Vertikalverglasungen nach TRLV ohne tragenden Brüstungsriegel oder vorgesetzten Holm zur Aufnahme von Horizontallasten („Holmlasten“); Kanten müssen sicher geschützt sein.

Zulässige Glasarten:

- Einfachverglasungen: ausschließlich VSG zulässig (SGG STADIP)
- Angriffsseite Isolierglas: nur aus VSG (SGG STADIP), ESG (SGG SECURIT) oder Verbundglas aus ESG (SGG SECURIT)
- Außenscheibe Isolierglas:
  - jedes nach TRAV § 2 verwendbare Glas, wenn Innenscheibe aus VSG (SGG STADIP)
  - ausschließlich VSG (SGG STADIP), wenn Innenscheibe aus ESG (SGG SECURIT) / Verbundglas

KATEGORIE B:

am unteren Rand linienförmig geklemmte, tragende Glasbrüstung, deren Einzelscheiben durch einen tragfähigen aufgesteckten durchgehenden Handlauf verbunden sind.

Zulässige Glasarten:
ausschließlich VSG aus vorgespanntem oder teilvorgespanntem Glas (SGG STADIP aus SGG SECURIT oder aus SGG PLANIDUR)

KATEGORIE C:

Verglasungen, die nicht zur Abtragung von Holmlasten dienen:

- **C1**: an mindestens zwei gegenüberliegenden Seiten linien- oder punktförmig gelagerte Geländerausfachungen
- **C2**: an mindestens zwei gegenüberliegenden Seiten linienförmig gelagerte Vertikalverglasungen nach TRLV unterhalb eines lastabtragenden Riegels in Holmhöhe
- **C3**: Verglasungen der Kategorie A mit vorgesetztem lastabtragendem Holm

Zulässige Glasarten:
prinzipiell VSG (SGG STADIP);
Ausnahmen:

- Einfachgläser C1 und C2: bei allseitiger linienförmiger Lagerung ESG (SGG SECURIT) möglich
- Isoliergläser:
  - Angriffsseite: stets aus ESG (SGG SECURIT) oder VSG (SGG STADIP)
  - Außenscheibe:
    bei C1 und C2 jedes nach TRLV verwendbare Glas;
    bei C3 wie bei A, d. h.
    - jedes nach TRAV § 2 verwendbare Glas, wenn Innenscheibe aus VSG (SGG STADIP)
    - ausschließlich VSG (SGG STADIP), wenn Innenscheibe aus ESG (SGG SECURIT) / Verbundglas

Sämtliche Verglasungen, die von den genannten Kategorien abweichen, bedürfen weiterhin der Zustimmung im Einzelfall bzw. der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Allgemeine Zulassung

Speziell für Geländerverglasungen gibt es ein System aus Klemmhaltern von SWS und Glaselementen aus SGG SECURIT-H – mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung als Geländer- und Brüstungsausfachung (Nr. Z-70.5-73).

Innentrennwände, Wandverkleidungen

Voraussetzungen

Für Wände aus Glas oder mit Glas sind folgende Richtlinien bzw. Merkblätter zu beachten:

- Versammlungsstättenrichtlinie (VSTR)
- Arbeitsstättenrichtlinie (ASTR)
- Gemeinde-Unfallversicherung (GUV)
- Merkblätter der Berufsgenossenschaften

In diesen Unterlagen wird jeweils auf „bruchsichere Werkstoffe“ verwiesen. Die ASTR legt fest: „Ein Werkstoff gilt als bruchsicher, wenn bei Stoß und Biegebeanspruchungen keine scharfkantigen oder spitzen Teile herausfallen.“

Anwendungen, Produkte

Die genannten Sicherheitsvorschriften werden mit Verglasungen aus SGG SECURIT oder SGG STADIP erfüllt. Mit SGG STADIP SILENCE wird zugleich eine hohe Schallisolation erreicht.

Transparente Innenwände können gleichzeitig physikalisch trennen und optisch verbinden – und mit SGG SERALIT-Designs auch gestalten. Dabei sind auch flexible Lösungen möglich, mit den Falt-, Roll- oder Schiebewänden des SGG SECURIT-PORTAL-Programms (s. Kap. „Ganzglas-Anlagen“).

Als Verkleidung opaker Wände eignet sich SGG EMALIT mit seinen leuchtenden, beständigen Farben. Verspiegeltes SGG SECURIT aus Gussglas oder mattiertem SGG SATINOVO hat eine silbrig-glänzende Optik – mit einem praktischen Vorzug: Es reflektiert diffus und blendfrei das Tageslicht und leuchtet so den Raum gleichmäßig aus, ohne „Spiegelwand-Effekt“.

Begehbares Glas

Voraussetzungen

Begehbare Verglasungen sind Böden oder Treppenstufen aus Glas, die für die planmäßige Nutzung durch Personen konzipiert werden. Solche Gläser müssen für Eigengewichts- und planmäßige Verkehrslasten nach DIN 1055 bemessen werden. Die oberste Scheibe wird rechnerisch nicht zur Lastabtragung herangezogen, sondern gilt als „Verschleißschicht". Ein günstig wirkender Schubverbund zwischen den Einzelscheiben des VSG darf ebenfalls nicht berücksichtigt werden.

Begehbare Verglasungen sind baurechtlich nicht geregelt und bedürfen daher vor Baubeginn stets einer Zustimmung im Einzelfall durch die zuständige Baubehörde. Dabei sind die Standsicherheit, Stoßsicherheit und Resttragfähigkeit nachzuweisen.

Die manchmal bestehende psychologische Hemmung, auf einen transparenten Untergrund zu treten, lässt sich durch eine Bedruckung der Oberfläche nehmen – ebenso wie die Glätte. Dies verlangen auch die GUV 56.3 „Mehr Sicherheit bei Glasbruch" (Abschnitt 4.5) und die Arbeitsstättenverordnung ZH 1 / 571. Die Prüfung der rutschhemmenden Eigenschaften erfolgt nach ZH 1 / 571 bzw. DIN 51130.

Anwendungen

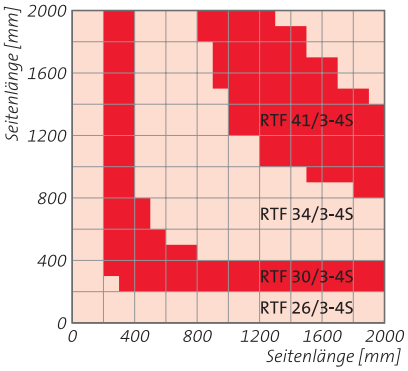
Komplett verglaste Fußbodenabschnitte sind ein wirkungsvolles Stilelement – vor allem wenn sie hinterleuchtet sind. In Diskotheken, Verkaufsräumen oder Messeständen, als Podeste, Treppenstufen, Lichtöffnungen oder Glasbrücken bilden solche Elemente stets einen Blickfang.

Aufbauten, Produkte

SGG LITE-FLOOR sind begehbare Glasböden mit rutschhemmender Beschichtung. Dieses Verbund-Sicherheitsglas SGG STADIP setzt sich aus drei oder mehr Einzelscheiben zusammen.

Die oberste Scheibe des Glaspakets besteht aus SGG SECURIT. Sie schützt die statisch tragenden Scheiben vor stoßartigen Belastungen und Beschädigungen und ist mit einer keramischen Schicht aus SGG SERALIT versehen, die der Oberfläche eine größere Rauigkeit verleiht. Je nach der potenziellen Rutschgefahr kann die Bedruckung unterschiedlich dicht ausfallen und der Grad der Rutschhemmung variieren von R9 (rutschfest bis 10° Bodenneigung) bis R13 (rutschfest bis 35° Bodenneigung und mehr, geprüft nach DIN 51130 und ZH 1/571). Zudem wirken die SGG SERALIT-Designs hoch dekorativ und sind in verschiedenen Farben verfügbar.

Bemessungsdiagramm Linienlagerung



geprüfte Standardaufbauten

Typenbezeichnung	Lagerung
SGG LITE-FLOOR RTF 26/3-4S	vierseitig linienförmig
SGG LITE-FLOOR RTF 30/3-4S	
SGG LITE-FLOOR RTF 34/3-4S	
SGG LITE-FLOOR RTF 41/3-4S	
SGG LITE-FLOOR R 49/3-4S	
SGG LITE-FLOOR R 70/4-4S	
SGG LITE-FLOOR RTF 43/4-4P	punktförmig 4 Punkte
SGG LITE-FLOOR RTF 49/4-4P	
SGG LITE-FLOOR RTF 43/4-6P	punktförmig 6 Punkte
SGG LITE-FLOOR RTF 49/4-6P	
SGG LITE-FLOOR RTF 49/4-9P	punktförmig 9 Punkte

SAINT-GOBAIN GLASS hat eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für linienförmig und punktförmig gelagerte Gläser beantragt.

Das tragende Glaspaket wird von Verbund-Sicherheitsglas SGG STADIP gebildet: Bei linienförmig gelagerten SGG LITE-FLOOR-Elementen besteht es aus Floatglas, bei punktförmiger Lagerung aus SGG PLANIDUR, wegen der höheren Resttragfähigkeit von TVG im Bruchfall. Auch diese Schicht kann zur dekorativen Gestaltung beitragen – zum Beispiel indem farbig-transluzente Folien in die PVB-Zwischenlagen eingebracht werden.

Sonderfälle

Betretbare Verglasungen, die nur hin und wieder betreten werden – etwa zu Wartungs- und Reinigungszwecken – müssen keine planmäßigen Verkehrslasten tragen. Sie fallen jedoch ebenfalls aus dem zustimmungsfreien Geltungsbereich der TRLV heraus und benötigen vor Baubeginn eine Zustimmung im Einzelfall. Die Anforderungen an betretbare Verglasungen sind in den Prüfgrundsätzen GS-BAU-18 des Hauptverbands der gewerblichen Berufsgenossenschaften festgelegt.

Empfohlener Aufbau:

- Einzelscheibe: SGG STADIP aus SGG PLANIDUR
- Isolierglas: außen SGG SECURIT, innen SGG STADIP

Ganzglas-Anlagen

Voraussetzungen

Die technischen Regeln zur Verwendung von Glas im öffentlichen Bereich verlangen die Verwendung von „bruchsicheren Werkstoffen“ (s. Kap. „Innentrennwände“). Zudem sind die Vorschriften der Gemeinde-Unfallversicherung (GUV) und die Merkblätter der Berufsgenossenschaften zu beachten.

Anwendungen

Lichtdurchflutete Eingangsbereiche, offen für den Blick nach außen und einladend durch den offenen Blick nach innen, sind in modernen Büro- und Verwaltungsbauten selbstverständlich und bieten für die Gestaltung von Geschäften oder gehobenen Wohnbauten faszinierende Möglichkeiten.

Produkte

Für Ganzglas-Anlagen wird vorgespanntes SGG SECURIT verwendet.

SGG SECURIT-PORTAL ist ein Programm hochwertiger Ganzglas-Türanlagen für Eingangsbereiche, Innentrennwände und mobile Glaswände. Dabei ist die Auswahl an Griffen und Schlössern ebenso groß wie die Vielfalt an Glasstrukturen oder -arten: klares oder getöntes Floatglas, siebbedrucktes SGG SERALIT, mehr oder minder stark sichtschützendes SGG DECORGLASS oder ganzflächig mattiertes SGG SATINOVO. Alle Gläser werden zu Einscheiben-Sicherheitsglas SGG SECURIT vorgespannt. Die Glasdicke beträgt in der Regel 10 mm.

SGG SECURIT-Türanlagen sind mit ein- oder zweiflügeligen Pendel- bzw. Anschlagtüren oder Schiebetüren ausführbar. Auch für Trennwände und Raumteiler lassen sich mit rahmenlosen SGG SECURIT-Konstruktionen interessante Lösungen finden.

Glasinnentüren

Voraussetzungen

Auch für Glasinnentüren sind die Arbeitsstättenrichtlinie, die Vorschriften der Gemeinde-Unfallversicherung und die Merkblätter der Berufsgenossenschaften zu beachten.

Anwendungen

In Büro- oder Verwaltungsgebäuden, Wohnungen, aber auch Praxen und Laborräumen stellen Glasinnentüren einen Ausweis gehobenen Geschmacks dar – und praktischen Denkens: Denn die rahmenlosen, lichtdurchlässigen Türblätter sorgen für großzügige Ausnutzung des Tageslichts und sind ebenso hygienisch und wie pflegeleicht.

Produkte

Ganzglas-Innentüren SGG CLARIT passen sich jedem Wohnstil und jedem Ambiente an, dank einer großen Varianz verschiedener Glasarten, Strukturen und Beschläge. Das Glas kann klar sein oder getönt, durchsichtig oder mattiert oder durch Prägung bzw. Bedruckung der Oberfläche mehr oder weniger starken Sichtschutz bieten – wie bei Gussgläsern SGG DECORGLASS, den geometrisch-klaren Strukturen des Designglases SGG MASTERGLASS oder bei farbigen SGG SERALIT-Motiven. Alle Glasarten werden aber immer zu Einscheiben-Sicherheitsglas SGG SECURIT vorgespannt. Die Glasdicke beträgt je nach Anwendung 8 oder 10 mm.

Die Zusammenarbeit mit namhaften Beschlagherstellern stattet das SGG CLARIT-Programm mit einer großen Skala hochwertiger Bänder, Schlösser und Drücker aus.

Duschkabinen

Ganzglas-Duschkabinen sind mittlerweile schon ein Klassiker.
Die SGG SECURIT-Produkte überzeugen durch ihre Widerstandsfähigkeit, einfache Pflege und gleichbleibende Ästhetik. Dabei finden sich passende Ausführungen für jedes Bad, sowohl was die Form betrifft als auch die Struktur.

Form: Ganzglas-Konstruktionen ermöglichen es, von der Standard-Rechteck-Form der Kabinen abzuweichen: Das Glas kann in verschiedenen Radien und Formen gebogen und so individuell auf die Badnische „zugeschnitten“ werden.

Struktur: SGG SECURIT-Duschen gibt es klar durchsichtig, getönt, mit SGG SERALIT-Mustern, als Gussglas SGG DECORGLASS oder Designglas SGG MASTERGLASS.

Möbel und Spiegel

Aus Glas kann man faszinierende Einrichtungsgegenstände gestalten – der klassische Glastisch ist nur einer davon. Auch Regale, Vitrinen oder Schränke sind Anwendungen, bei denen die optischen Vorzüge von Glas – seine vielseitige Veredelbarkeit, sein Glanz, seine gestaltbare Transparenz oder Transluzenz – voll zum Tragen kommen.

Insbesondere die Designgläser bieten zahllose Möglichkeiten: SGG STADIP COLOR mit seiner reichhaltigen Farbpalette, transluzentes SGG SERALIT oder opakes SGG EMALIT mit leuchtenden Farbflächen oder sandgestrahltes bzw. mattiertes SGG SECURIT oder SGG STADIP setzen Akzente und bilden Blickfänge. Der Umsetzung kreativer Ideen sind kaum Grenzen gesetzt.

Auch bei Spiegeln hat der Sicherheitsaspekt oft eine entscheidende Bedeutung, etwa in Sportstätten, Fitnesscentern, Krankenhäusern, Kindergärten oder im Überkopfbereich. In solchen Bereichen werden SGG MIRALITE-Sicherheitsspiegel eingesetzt, in verschiedenen Ausführungen (ballwurfsicher nach DIN 18032-3, stoßfest nach DIN EN 12600 und 52338).

Sportstätten

Voraussetzungen

Wenn Sportstätten durch Tageslicht erhellt werden können, finden Sport und Spiele sofort in wesentlich freundlicherer Atmosphäre statt. Solche Verglasungen müssen vor allem eine naheliegende Anforderung erfüllen: Wenn ein Ball gegen die Scheibe prallt, muss sie halten.

DIN 18032 T.3 formuliert Anforderungen an die Ballwurfsicherheit von Verglasungen. Dabei werden Deckenverglasungen mit einem Handball bei einer Aufprallgeschwindigkeit von ca. 60 km/h getestet, Wandverglasungen bei ca. 85 km/h, und ab 21 x 45 m² Hallennutzfläche müssen die Gläser zusätzlich auch Hockeybällen bei 65 km/h standhalten.

Nach DIN 1055 T. 3 müssen Brüstungen in Sportstätten für eine Horizontallast von 1 kN/m in Holmhöhe ausgelegt sein. DIN 18036 regelt die Voraussetzungen für die Verwendung von Glas als Bande beim Eishockey.

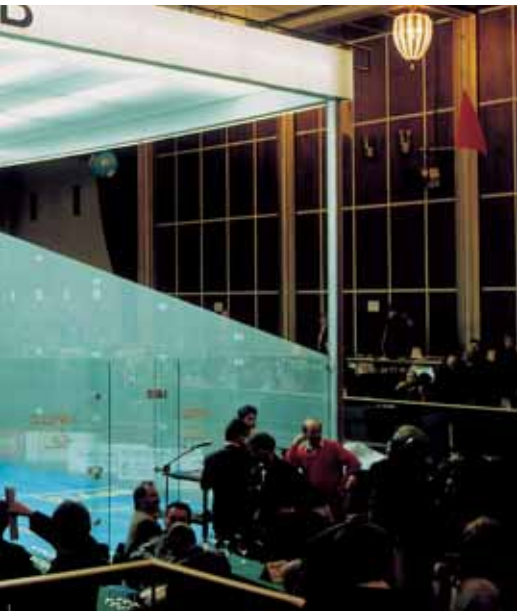
Produkte

SGG SECURIT ab 5 mm Dicke erfüllt die Anforderungen der DIN 18032 T. 3. Mit diesem Glas können daher nicht nur Fenster ausgestattet werden: Die hohe Festigkeit erlaubt auch Schutz gegen härtere Belastungen, etwa die Verwendung in Basketball-Spieltafeln (hier allerdings in 12 mm Dicke) oder als Zuschauerschutz beim Eishockey.

Auch SGG STADIP ist ab einer Stärke von 8 mm ballwurfsicher, bei 6 mm eingeschränkt (ohne Hockeyballsicherheit).

Sonderfälle

Ganzglas-Squashcourts aus SGG SERALIT ONE-WAY machen die Sportart Squash auch für Zuschauer attraktiv. Die spezielle rasterförmige Bedruckung der Glasoberfläche erzeugt für die Spieler den Eindruck einer weißen Wand und erlaubt sicheres Spiel. Die Zuschauer dagegen können die Spielzüge ungehindert verfolgen, da die Wände von außen transparent bleiben. Und überflüssig zu erwähnen, dass das Glas natürlich ballwurfsicher ist!



Schulen, Kindergärten

Voraussetzungen

Da, wo Kinder sich aufhalten und spielen, gelten stets besonders hohe Anforderungen an die Sicherheit. Daher verlangt auch die GUV 56.3 „Mehr Sicherheit bei Glasbruch“ für Schulen und Kindergärten die Verwendung von Sicherheitsglas, und die GUV 16.3 „Richtlinie für Schulen“ formuliert ausdrücklich:

„Verglasungen müssen, gemessen von der Standfläche bis 2 m Höhe aus Sicherheitsglas oder Materialen mit mindestens gleichwertigen Sicherheitseigenschaften bestehen, so dass Schnittverletzungen durch Glasbruch vermieden werden. Sicherheitsglas o. ä. ist nicht erforderlich, wenn der Zugang zu Glas erschwert ist“ – nach GUV 56.3 gilt das zum Beispiel für 1 m hohe Geländer mindestens 20 cm vor der Verglasung, oder mindestens 80 cm hohe und 20 cm tiefe Fensterbänke.

Für Überkopfverglasungen gelten die Vorschriften der TRLV (s. Kap. „Dachverglasungen“), für absturzsichernde Verglasungen die der TRAV (s. Kap. „Brüstungen“).

Produkte

Gemäß der GUV sind die Sicherheitsgläser SGG SECURIT und SGG STADIP verwendbar.

SGG SECURIT ist ab 5 mm Dicke ballwurfsicher, erhöht biegebruchfest und aufgrund seiner Bruchstruktur verletzungshemmend und kann daher ohne weitere Abschirmungen in Türen und Wänden verwendet werden.

SGG STADIP ist ab Glasdicken von 8 mm gleichfalls ballwurfsicher, durch die Splitterbindung der PVB-Folie verletzungsschützend und daher ohne Einschränkung verkehrssicher nach GUV. Überdies entspricht es den TRAV bzw. TRLV.

SGG PLANIDUR gilt nicht als Sicherheitsglas nach DIN EN 12600 und daher im Einzelaufbau nicht als verkehrssicher. Ein VSG aus zwei TVG-Scheiben – also SGG STADIP aus 2 x SGG PLANIDUR – wird dagegen von der GUV ausdrücklich als besonders standsicher empfohlen.

Brandschutz

Voraussetzungen

Nach der Musterbauordnung §17 müssen „bauliche Anlagen [...] so beschaffen sein, dass der Entstehung und Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt wird und bei einem Brand wirksame Löscharbeiten und die Rettung von Mensch und Tier möglich sind...“

Für transparente Bauteile sind daher im Rahmen der Gesamtkonstruktion brandschutztechnisch geprüfte und erfolgreich nachgewiesene Gläser vorzusehen. Die Anforderungen an Brandschutzverglasungen und bewegliche Feuerschutzabschlüsse (Brandschutztüren) sind heute in der DIN 4102 festgelegt. In Zukunft wird die Bauteil-Klassifizierung in der prEN 13501-ff. geregelt.

Die prEN 13501-2 stuft die Brandschutzverglasungen nach folgenden Eigenschaften ein:

- E: keine Übertragung des Brandes durch Flammen oder heiße Gase – Raumabschluss
- EW: Hitzestrahlung bleibt für einen Zeitraum unter einem bestimmtem Wert (< 15 kW/ m^2)
- EI: maximale Hitzebarriere zum Schutz von Menschen ($\Delta t \leq 140$ K im Mittel)

Die Klasse E... wird den „G-Verglasungen“ und die Klasse EI... den heutigen „F-Verglasungen“ nach DIN 4102 entsprechen – entsprechende Konvergenztabellen wurden bereits vom DIBt, Berlin veröffentlicht.

Zusätzlich wird bei der Klassifizierung der Zeitraum in Minuten angegeben, für den die Verglasung diese Eigenschaften erfüllt. So ergibt sich die Einteilung in feuerwiderstandsfähige (E 30 - E 120 / G 30 - G 120), feuerhemmende (EI 30 / F 30), hochfeuerhemmende (EI 60/ F 60), feuerbeständige (EI 90 - EI 120 / F 90 - F 120) und strahlungsreduzierende (EW 30 - EW 60) Verglasungen.

Ein Brandschutzglas ist eine Komponente im nicht geregelten Bauteil Brandschutzverglasung, für deren Verwendung die Landesbauordnungen in

Deutschland als Verwendbarkeitsnachweis eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung fordern. Diese bezieht sich wie gesagt nicht auf das Glas allein, sondern stets auf das Gesamtsystem mit definiertem Aufbau und Anschlüssen an den Baukörper.

Anwendungen

Bei raumabschließenden Bauteilen werden mittlerweile häufiger F- bzw. EI-Verglasungen als G- bzw. E-Verglasungen eingesetzt: Im Brandfall dürfen bei F- / EI-Verglasungen weder Rauch und Flammen auf die feuerabgewandte Seite übergreifen noch dürfen Personen durch Hitzestrahlung gefährdet werden. Die nicht isolierenden E-Verglasungen dienen häufig als Lichtband in Fluchtwegen oder als Außenwand-Verglasung, wo ein Überschlagen der Flammen auf andere Stockwerke oder Gebäude zu verhindern ist.

Je nach Einsatzbereich werden Brandschutzgläser als Einfachverglasungen (etwa im Innenausbau) oder als Isoliergläser mit weiteren Funktionen verwendet.

Aufbauten

Brandschutzgläser basieren im Allgemeinen auf Einscheiben-Sicherheitsglas SGG SECURIT (vorgespannt nach DIN EN 12150) oder Verbund-Sicherheitsglas SGG STADIP / SGG STADIP PROTECT (laminiert), mit verschiedenen Wirkprinzipien:

- Bei E-Verglasungen setzt man Gläser ein, die durch spezielle Glasmischungen, Beschichtungen, aufschäumende Zwischenschichten oder spezielle thermische Vorspannung in die Lage versetzt werden, den Raumabschluss zu sichern.
- Für hitzeisolierende EI-Verglasungen verwendet man immer Verbundgläser mit im Brandfall aktivierten Zwischenschichten. Diese schäumen im Brandfall auf, so dass sich eine isolierende und / oder Hitze absorbierende Wirkung durch Verdampfung von Wasser ergibt.

Zugleich verfügen die Gläser über alle Eigenschaften des jeweils zugrundeliegenden Sicherheitsglases.

Produkte

Die VETROTECH SAINT-GOBAIN DEUTSCHLAND bietet ein breites Spektrum an Brandschutz-Systemen mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung für Innen- und Außenanwendungen, die auf den folgenden Brandschutz-Sicherheitglasprodukten basieren:

- SGG FIVESTAR: vorgespanntes Glas (E 30)
- SGG PYROSWISS und SGG PYROSWISS EXTRA: vorgespanntes Glas (E 30 / E 60)
- SGG VETROFLAM: vorgespanntes und beschichtetes Glas (E 30/ E 60 oder EW 30 / EW 60)
- SGG CONTRAFLAM N2: Aufbauten (EI 30 - EI 120) aus zwei vorgespannten Gläsern mit aufschäumendem Brandschutz-Interlayer im Scheibenzwischenraum
- SGG SWISSFLAM: laminiertes Glas (EI 30 / EI 60) mit aufschäumendem Brandschutz-Interlayer

Aufzüge, Aufzugschächte

Voraussetzungen

Die DIN EN 81 T. 1 und 2 regelt die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen. Die Norm erlaubt bei Verwendung von Glas ausschließlich Verbund-Sicherheitsglas aus 2 x Floatglas oder thermisch vorgespanntem Glas bei linienförmiger Lagerung. Das Glas muss dem Pendelschlagversuch gemäß dieser Norm standhalten. Bei Einsatz von punktgehaltenen Gläsern oder Abweichungen von den Konstruktionsregeln der Norm ist auch hier vor Baubeginn eine Zustimmung im Einzelfall einzuholen.

Mögliche Produkte

Verwendbar ist Verbund-Sicherheitsglas SGG STADIP aus 2 x Floatglas oder SGG SECURIT. Bei punktförmiger Lagerung empfiehlt es sich, SGG STADIP aus 2 x SGG SECURIPOINT bzw. SGG PLANIDUR-PT einzusetzen.

Glas als tragendes Bauteil, Glasschwerter

Voraussetzungen

Im konstruktiven Glasbau übernehmen transparente Elemente zunehmend eine weiterführende tragende Funktion: d. h. sie dienen nicht mehr nur als Gebäudehülle sondern auch als lastabnehmende Unterkonstruktion. Die aufgenommenen Lasten resultieren bei Fassaden aus dem Eigengewicht (Vertikallast), der Druck- und Sogwirkung des Windes (Horizontallasten nach DIN 1055 T. 3) sowie den Verkehrslasten. Wichtigstes Kriterium ist eine ausreichende Resttragfähigkeit der Konstruktion im Fall einer Beschädigung.

Solche Anwendungen sind bauaufsichtlich nicht geregelt und erfordern stets die Zustimmung im Einzelfall vor Baubeginn.

Anwendungen

Die Verwendung des Glases als primäres Tragelement bei hängenden Fassaden hat den Vorteil, dass man die Scheiben dünner dimensionieren kann. Durch das Aneinanderhängen mehrerer Scheiben entstehen große Glasflächen, deren oberste Scheibe die gesamte Fassade trägt.

Glasschwerter dienen dazu, Fassaden gegen horizontale oder vertikale Lasten auszusteifen.

Produkte

Je nach Art und Ausmaß der abzutragenden Lasten kommt bei punktgehaltenen Fassaden SGG SECURIPOINT, SGG STADIP oder eine Kombination zum Einsatz.

Für Glasschwerter wird SGG STADIP aus SGG SECURIPOINT oder aus SGG PLANIDUR verwendet.

Punktgehaltene Verglasungen

Voraussetzungen

Punktgehaltene Verglasungssysteme haben die Gestaltungsmöglichkeiten von Planern und Architekten erweitert. Moderne Glas-Stahl-Systeme erreichen maximale Transparenz durch filigrane Unterkonstruktionen und leicht, fast schwerelos wirkende Glasflächen. Konstruktiv werden dabei heute meist Tragwerke eingesetzt, die für Zug-Druck-Beanspruchungen ausgelegt sind: Sie erfordern geringere Profilabmessungen als biegebeanspruchte Systeme.

Solche Anwendungen sind allerdings bauaufsichtlich nicht geregelt: Sie benötigen stets eine Zustimmung im Einzelfall oder die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des verwendeten Glas-Beschlag-Systems.

Anwendungen

Punktgehaltene Systeme finden Anwendung in verschiedensten Bereichen: als Ganzglas-Fassade, Schaufensterfassade, Dachverglasung, Brüstungsverglasung, Zweite-Haut-Fassade oder in Wohn- und Geschäftsbereichen.

Produkte

- SGG POINT ist ein vielfältiges Programm punktförmig gehaltener Verglasungssysteme, das sich durch hochwertiges Design, filigrane Halterungssysteme und die Nutzung der konstruktiven Eigenschaften des Glases auszeichnet. Dabei ist das Glas nicht in Rahmen eingefasst wie in traditionellen Pfosten-Riegel-Konstruktionen, sondern alle Glaselemente werden durch minimale punktförmige Befestigungen gehalten.

  Vier Ausführungen decken alle Anwendungen ab: SGG POINT S für flexibel gelagerte monolithische Gläser, SGG POINT D für flexibel gelagerte vertikale Isoliergläser, SGG POINT DLW für starr gelagerte Isoliergläser speziell für Überkopfverglasungen und SGG POINT SLW für starr gelagerte monolithische Gläser.

  Das System SGG POINT SLW verfügt über eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Anwendung in der Fassade (Nr. Z-70.2-19).

  Die Verglasung besteht meist aus SGG SECURIPOINT, das sich optimal für die Aufnahme der erhöhten Lasten eignet. Alternativ kann auch ein VSG SGG STADIP-PT aus zwei Scheiben SGG SECURIPOINT oder SGG PLANIDUR-PT verwendet werden.

- Das System SGG POINT XS basiert auf diskreten, sehr kleinen Befestigungspunkten (nur 20 mm Durchmesser), die das Glas nicht durchdringen: So behalten die Glaselemente ihre Transparenz auf maximaler Fläche und die Oberflächen ihre perfekte Glätte. Diese optimale Unauffälligkeit der Beschläge eröffnet neue Spielräume für die architektonische Gestaltung.
  Trotz seiner optischen Leichtigkeit verfügt SGG POINT XS über hohe Tragfähigkeit.

- Für punktgehaltene Dachverglasungen empfiehlt sich folgender Aufbau:
  - als Einzelscheibe: SGG STADIP aus 2 x SGG PLANIDUR
  - als Isolierglas: außen SGG SECURIT, innen SGG STADIP aus 2 x SGG PLANIDUR

Sonderfälle

Mit dem Glassystem SGG MEGATEC lassen sich planebene Glasverkleidungen ausführen: Die Befestigungselemente sind nahezu unsichtbar und durchdringen die Glasplatten nicht. Die Halterungen nehmen nur Druck- und Sogkräfte auf. Das Eigengewicht der Verglasung wird im unteren Teil über separate Auflagewinkel in die Unterkonstruktionen eingeleitet. Die Verglasung besteht aus einem Verbund-Sicherheitsglas SGG STADIP, dessen innere Scheibe aus SGG SECURIT oder SGG PLANIDUR die Befestigungshülse beinhaltet.

Produktpaletten für alle Funktionen

Weitere Informationen
Marketing-Service
Tel. +49 (0) 180 5 00 20 30 50
Fax +49 (0) 180 5 00 20 30 51

www.securit-partner.de

Eine starke
Partnerschaft mit

SAINT-GOBAIN GLASS

GlassInfo
Tel. +49 (0) 2 41 / 51 6-22 21
Fax +49 (0) 2 41 / 51 6-22 24

www.saint-gobain-glass.com

SGG ANTELIO, SGG CLARIT, SGG CLIMAPLUS SOLAR CONTROL, SGG COOL-LITE, SGG CONTRAFLAM, SGG DECORGLASS, SGG EMALIT, SGG FIVESTAR, SGG LITE-FLOOR, SGG MASTERGLASS, SGG MEGATEC, SGG PARSOL, SGG PLANIDUR, SGG PLANILUX, SGG POINT, SGG PYROSWISS, SGG ROOFLITE, SGG SATINOVO, SGG SECURIPOINT, SGG SECURIT, SGG SECURIT ALARM, SGG SECURIT-PORTAL, SGG SERALIT, SGG SERALIT ONE-WAY, SGG STADIP, SGG STADIP COLOR, SGG STADIP PROTECT, SGG STADIP PROTECT ALARM, SGG STADIP SILENCE, SGG SWISSFLAM, SGG VETROFLAM, SGG VISION-LITE sind eingetragene Warenzeichen

09/2006 mkt-gmbh.net · Technische Änderungen vorbehalten.

SAINT-GOBAIN
GLASS

Sicherheitsglas-Finder

Mit Sicherheit das richtige Glas

Sicherheitsglas von den Experten mit diesem Zeichen

SECURIT STADIP PARTNER
SAINT-GOBAIN GLASS

SAINT-GOBAIN GLASS PROTECT

Bruchbild SGG SECURIT

Bruchbild SGG STADIP

Sicherheit mit Glas – das richtige Glas für die richtige Anwendung

Bauelemente aus Glas prägen die moderne Architektur. Die Möglichkeit, Glas als Tragelement zu verwenden, hat Architekten und Ingenieure zur Realisierung immer leichterer Konstruktionen angeregt. Die Antwort auf diese Herausforderungen sind Glasarten und Verbindungen, die zahlreiche Charakteristiken für eine aktive und passive Sicherheit sowie die Konstruktionssicherheit vereinen.

Glas kann aktive und passive Sicherheit bieten. Passive Sicherheit ist der Schutz des Menschen vor ernsthaften Verletzungen durch das Glas selbst. Dagegen beschreibt der Begriff der aktiven Sicherheit den Bereich, wo das Glas selbst zum Träger von Sicherheitseigenschaften, wie Brandschutz, Einbruchhemmung oder Absturzsicherung, wird.

Einscheiben-Sicherheitsglas SGG SECURIT und Verbund-Sicherheitsglas SGG STADIP sind geeignete Verglasungen für den Schutz vor Verletzungen. Verletzungsfolgen sollen durch den Einsatz geeigneter Bauprodukte und / oder durch konstruktive Maßnahmen von vorneherein vermieden werden. Insbesondere sind Maßnahmen dort erforderlich, wo besonders schutzbedürftige Personen – vor allem Kinder, Jugendliche, ältere, gehunsichere oder sehschwache Menschen, aber auch Sportler – auf verglaste Wände oder Türen treffen können, oder wo mit hohem Personenaufkommen zu rechnen ist.

Planer und ausführende Firmen sehen sich mit einer Vielzahl von Sicherheitsregeln, Unfallverhütungsvorschriften (UVVs) und Verordnungen konfrontiert, in denen der Einsatz von Glas im öffentlichen Verkehrsbereich geregelt wird. Die Auswahl des richtigen Glases unter dem Aspekt „Sicherheitsglas und Verletzungsschutz“ scheint aber in vielen Fällen unübersichtlich zu sein und führt häufig zu Verunsicherungen. Während für den öffentlichen Bereich zahlreiche Regelwerke die Verwendung von Sicherheitsglas vorschreiben, ist der private Bereich weitgehend davon ausgenommen. Eine falsche Glasauswahl mit hohen Risiken für den Nutzer kann die Folge sein. In der Praxis auftretende Unfälle, hervorgerufen durch Stürze in Glasscheiben, verursachen nicht selten schwere Verletzungen und können in tragischen Fällen auch zum Tod führen. Bekannt ist , dass Unfälle im privaten Bereich, vorwiegend mit Kindern, keine Ausnahmesituation darstellen, die nur in Folge einer tragischen Verkettung überraschender Umstände auftreten, sondern vielmehr in Verbindung mit alltäglichen Lebenssituationen entstehen.

Neben den Regelungen zur Verkehrssicherheit müssen bei der Auswahl und Bemessung der Glaserzeugnisse in jedem Fall u. a. auch die anerkannten Regeln der Technik, die erforderlichen Lastannahmen und nutzungsbedingte Anforderungen an die Resttragfähigkeit mit berücksichtigt werden. Sicherheitsvorschriften ersetzen keine Technischen Regeln. Sie sind meist zusätzlich, bedingt durch die besondere Nutzung der Verglasung, anzuwenden und schon vor der Angebotsabgabe zu beachten. Außerdem müssen evtl. gewünschte aktive Sicherheitseigenschaften der Verglasung in die Planung einbezogen werden.

Mit dieser übersichtlichen Planungshilfe sollen häufige Anwendungsfälle aufgezeigt und die geeignete Glasart schnell und eindeutig bestimmt werden können.

1. Absturzsicherung

Anwendungsfall	Einscheiben-Sicherheitsglas SGG SECURIT	Verbund-Sicherheitsglas SGG STADIP	Bezug auf technische Regelwerk(e)
Raumhohe Verglasung	●	●	**Öffentlich:** absturzsichernde Verglasung Kategorie A nach TRAV **Privat:** absturzsichernde Verglasung Kategorie A nach TRAV
Ganzglasgeländer mit aufgesetztem Holm		● (VSG SGG STADIP aus ESG SGG SECURIT oder TVG SGG PLANIDUR)	**Öffentlich:** absturzsichernde Verglasung Kategorie B nach TRAV **Privat:** absturzsichernde Verglasung Kategorie B nach TRAV
Klemmhalter Linienförmig	●	●	**Öffentlich:** an mindestens zwei gegenüberliegenden Seiten linien- und/oder punktförmig gelagerte Geländeraus-fachungen, Kategorie C nach TRAV **Privat:** an mindestens zwei gegenüberliegenden Seiten linien- und/oder punktförmig gelagerte Geländeraus-fachungen, Kategorie C nach TRAV
Klemmhalter SWS Punktförmig			
Geländer mit Glasausfachung			
Verglasungen unter Querriegeln	●	●	**Öffentlich:** unterhalb des Querriegels absturzsichernde Verglasung Kategorie C2 nach TRAV **Privat:** unterhalb des Querriegels absturzsichernde Verglasung Kategorie C2 nach TRAV
Raumhohe Verglasung mit vorgesetztem Holm	●	●	**Öffentlich:** Verglasungen der Kategorie A mit vorgesetztem, lastabtragendem Holm in erforderlicher Höhe (TRAV: C3) **Privat:** Verglasungen der Kategorie A mit vorgesetztem, lastabtragendem Holm in erforderlicher Höhe (TRAV: C3)
Sonderkonstruktion	●	●	Bedarf der Zustimmung im Einzelfall (ZiE)

2. Überkopfverglasungen/konstruktiver Glasbau

Anwendungsfall	Einscheiben-Sicherheitsglas SGG SECURIT	Verbund-Sicherheitsglas SGG STADIP	Bezug auf technische Regelwerk(e)
Überkopfverglas., Neigung > 10°		●	TRLV; BRL, DIN EN 1863; untere Scheibe splitterbindend
Überkopfverglas., Glasvordach Zugstab		● (SGG ROOF-LITE)	Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Überkopfverglas., Glasvordach Konsole			
Vertikalverglas., Neigung < 10°	●	●	TRAV
Ganzglas-Türanlagen	●		BG-Regel „Verkaufsstellen" (BGR 202), bzw. ArbstättV, Arbstätt-Richtlinie 10/5
Windfanganlagen	●		BG-Regel „Verkaufsstellen" (BGR 202), bzw. ArbstättV, Arbstätt-Richtlinie 10/5
Glasschwerter, Glas als Träger		● (SGG STADIP aus SGG SECURIPOINT oder SGG PLANIDUR)	erfordert stets die Zustimmung im Einzelfall
Lärmschutzwand	●	●	ZTV - LSW 88 und DIN EN 1793-1 und 2
Begehbares Glas im Kaufhaus o.ä.		●	TRLV, Allgemeine Bauaufsicht-Zulassung Z-70.6-90; eine ausreichende Rutschhemmung ist zu gewährleisten
Glaslamellen		●	TRLV, ZiE, ggf. Nachweiserleichterung der Bundesländer
Membran-Fassade		●	Bedarf der Zustimmung im Einzelfall (ZiE)
Sonderkonstruktionen (ZiE) Ganzglas-Konstr.		●	

3. Fassaden/Fenster

Anwendungsfall	Einscheiben-Sicherheitsglas SGG SECURIT	Verbund-Sicherheitsglas SGG STADIP	Bezug auf technische Regelwerk(e)
Hinterlüftete Fassade	●		DIN 18 516 - 4
Structural Glazing	●		EOTA/ETAG 002
Punktgehaltene Fassade	●	● (SGG SECURIPOINT, SGG STADIP oder eine Kombination)	**Mono:** allgemeine bauaufsichtliche Zulassung SGG LITE-WALL **Isolierglas:** ZiE
Fenster unter Querriegeln	●	●	TRAV; Bemessung als absturzsichernde Verglasung
Bodentief eingebaute Fenster	●	●	TRAV; Bemessung als absturzsichernde Verglasung
Fenster über Brüstungen			Kein Sicherheitsglas erforderlich
Fenster über Querriegeln			Kein Sicherheitsglas erforderlich
Schaufenster			Kein Sicherheitsglas vorgeschrieben, aber empfehlenswert
Durchwurfhemmung		● (SGG STADIP PROTECT P-A)	DIN EN 356 A bzw. DH 4 VdS-Richtlinie
Durchbruchhemmung		● (SGG STADIP PROTECT P-B)	DIN EN 356 bzw. EH VdS-Richtlinie
Durchschusshemmung		● (SGG STADIP PROTECT BR)	DIN EN 1063
Sprengwirkungshemmung		● (SGG STADIP PROTECT D)	DIN EN 13541

4. Innenausbau

Anwendungsfall	Einscheiben-Sicherheitsglas SGG SECURIT	Verbund-Sicherheitsglas SGG STADIP	Bezug auf technische Regelwerk(e)
Betretbares Glas		● (VSG SGG STADIP aus TVG SGG PLANIDUR)	Zulassung im Einzelfall, geringere Anforderungen als bei begehbarem Glas
Begehbares Glas, Treppen		● (VSG SGG STADIP aus TVG SGG PLANIDUR)	TRLV, Liste der Technischen Baubestimmungen; zulässige Spannungen entsprechend Überkopfverglasungen nach TRLV; VSG mit PVB-Folien der Mindest-Nenndicke = 1,5 mm
Wandverkleidung Küche	●		**Öffentlich:** geringes Sicherheitsrisiko, Küchenmöbel kann als ausreichende Abschirmung gelten **Privat:** geringes Sicherheitsrisiko, Glas ist nicht direkt erreichbar, aus thermischen Gründen und wegen mechanischer Belastung durch Verschrauben ESG SGG SECURIT erforderlich
Dusche	● (SGG SECURIT-D)		DIN EN 14428
Glastisch/Glasmöbel	●	●	**Privat:** keine gesetzliche Verpflichtung zur Ausführung in Sicherheitsglas – aber hohes Verletzungsrisiko bei Sturz auf den Tisch/das Möbelstück
Geländer	●	●	TRLV; TRAV Kategorie B
Aufzugschacht	●	●	DIN EN 81 T. – 1 - 2
Türausschnitt	●	●	**Öffentlich:** ArbstättV, Arbstätt-Richtlinie 10/5, evtl. BG-Regel „Verkaufsstellen" (BGR 202) **Privat:** Kein Sicherheitsglas vorgeschrieben, aber empfehlenswert
Ganzglastür	●	●	**Öffentlich:** ArbstättV, Arbstätt-Richtlinie 10/5, evtl. BG-Regel „Verkaufsstellen" (BGR 202) **Privat:** ESG/VSG sicherheitstechn. empfehlenswert, mech. notwendig wg. Verschraubung
Türausschnitt im oberen Drittel			Kein Sicherheitsglas vorgeschrieben, aber empfehlenswert
Glassteine			Gelten als bruchsicher und durchbruchhemmend
Bürotrennwand	●	●	**Öffentlich:** Bürotrennwand nach Arbstätt-RL – ASR 8/4 bruchsicherer Werkstoff (ESG SGG SECURIT oder VSG SGG STADIP) erforderlich

5. Öffentliche Gebäude

Anwendungsfall	Einscheiben-Sicherheitsglas SGG SECURIT	Verbund-Sicherheitsglas SGG STADIP	Bezug auf technische Regelwerk(e)
Büro, Wände oder Türen aus Glas	●	●	Arbeitsstättenverordnung GUV-8713 Verwaltung
Eingangshallen\-bereiche	●	●	BG-Regel (BGR 202), bzw. ArbstättV, Arbstätt-Richtlinie 10/5
Schule	●	●	GUV-V S 1; bis zu einer Höhe von 2,00 m Sicherheitsglas – oder ausreichende Abschirmung
Kindergarten	●	●	GUV-SR 2002; bis zu einer Höhe von 1,50 m Sicherheitsglas – oder ausreichende Abschirmung
Krankenhaus/Pflegestätte	●	●	GUV-J 8731
Einkaufspassage	●	●	BG-Regel „Verkaufsstellen" (BGR 202)
Einzelhandel	●	●	Arbeitsstättenverordnung, DIN EN 12600, BG-Regel „Verkaufsstellen" (BGR 202); oder ausreichende Abschirmung
Parkhaus	●	●	DIN EN 12600; Anhang 1.7 (4) ArbstättV; ASR 8/4 und ASR 10/5
Bushof		● (VSG SGG STADIP aus TVG SGG PLANIDUR)	ZiE, ggf. Nachweiserleichterung der Bundesländer
Schwimmbad	●	●	GUV-R 1/111, DIN 18361; bis zu einer Höhe von 2 m Sicherheitsglas – oder ausreichende Abschirmung
Sporthalle	●	●	DIN 18032-1; bis zu einer Höhe von 2 m ebenflächig, geschlossen und splitterfrei; Ballwurfsicherheit erforderlich nach DIN 18032-3
Squashhalle	●		DIN 18038; Glasteile der Rückwand müssen aus mindestens 12 mm dickem ESG sein, hergestellt nach DIN 1249-3

Anwendungsbeispiele ohne Übertragbarkeit auf bestehende oder zu planende Bauvorhaben. Jedes Bauvorhaben bedarf einer Prüfung im Einzelfall zur Verwendung von Sicherheitsglas.

Sicherheitsglas und technische Regelwerke

In der Bundesrepublik Deutschland ist Baurecht Ländersache. Innerhalb der baurechtlichen Vorgaben wird geregelt, wie Bauten und bauliche Einrichtungen beschaffen sein müssen. Es geht hier vor allem darum, die Standsicherheit der Konstruktion und die Sicherheit von Personen und des öffentlichen Verkehrs zu gewährleisten.

Beim Einsatz von Verglasungen in Verkehrsbereichen, die nicht gesondert gegen den Publikumsverkehr abgeschirmt sind, muss die erforderliche Verkehrssicherheit durch das Glaserzeugnis sichergestellt werden. Gefordert werden für diese Bereiche „bruchsichere“ bzw. „bruchhemmende“ Verglasungen. Als „bruchsicher“ bzw. „bruchhemmend“ gelten nach DIN 58125 und DIN 18361 Werkstoffe für Verglasungen, wenn bei Stoß- und Biegebeanspruchung keine scharfkantigen oder spitzen Teile herausfallen.

Diesen Anforderungen erfüllen Sicherheitsgläser wie SGG SECURIT(Einscheiben-Sicherheitsglas oder SGG STADIP (Verbund-Sicherheitsglas).

Wichtige Regelwerke die die Verwendung und/oder Eignung von Sicherheitsglas beschreiben:

Arbeitsstättenverordnung 8 / 2004
ASR Lichtdurchlässige Wände 8/4 6/98
DIN 18361 – Verglasungsarbeiten
DIN 58125 – Schulbauten
DIN EN 12600 – Pendelschlagversuch
Verkehrssicherheit mit Glas, Schrift Nr. 8 , Institut des Glaserhandwerks Hadamar
Technische Regeln für die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen (TRAV), 01/2003
Technische Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen (TRLV) 09/1998
GUV – SI 8027 Sicherheit bei Bau und Einrichtung
Sicherheitsregeln für Bäder (GUV-R 1/111)
Richtlinien für Kindergärten – Bau und Ausrüstung (GUV-SR 2002)
Unfallverhütungsvorschrift Schulen (GUV-V S1) und DIN 58125 „Schulbau - Bautechnische Anforderungen zur Verhütung von Unfällen“
DIN 18038 – „Sporthallen; Squash-Hallen; Grundlagen für Planung und Bau“
DIN 18032-1 – „Sporthallen; Hallen und Räume für Sport und Mehrzwecknutzung – Teil 1: Grundsätze für die Planung“
DIN 18516-4 – „Außenwandbekleidungen“
Merkblatt M 29 (Ausgabe April 1995) – Glastüren, Glaswände – der BG für den Einzelhandel
Richtlinien für kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore (BGR 232)

Weitergehende Anforderungen können in der Bauregelliste, bauaufsichtlichen Zustimmungen im Einzelfall, Allgemein bauaufsichtliche(s) Zulassung oder Prüfzeugnis enthalten sein.

– ohne Anspruch auf Vollständigkeit, sämtliche Anforderungen sind objektbezogen zu prüfen –

Sicherheit bei Glasanwendungen

Das Bauproduktengesetz ist die nationale Umsetzung der europäischen Bauproduktenrichtlinie (89/106/EWG). Eine der wesentlichen Anforderungen aus dem Bauproduktengesetz lautet :

Das Bauwerk muss derart entworfen und ausgeführt sein, dass sich bei seiner Nutzung oder seinem Betrieb keine unannehmbaren Unfallgefahren ergeben, wie Verletzungen durch Rutsch-, Sturz- und Aufprallunfälle, Verbrennungen, Stromschläge, Explosionsverletzungen.

Aus den zur Verfügung stehenden Glasprodukten muss dasjenige ausgesucht werden, das für die vorgesehene Konstruktion das geeignete ist. Die Anforderungen an die Sicherheit müssen für jeden Einsatzbereich definiert werden. Sicherheit bezeichnet einen Zustand, der frei von unvertretbaren Risiken der Beeinträchtigung ist oder als gefahrenfrei angesehen wird. Eine Glaskonstruktion muss sicherstellen, dass bei einem unvorhersehbaren Bruch Menschen nicht gefährdet werden.

Sicherheitsrelevante Bereiche sind überall dort, wo mit Ansammlungen von Menschen zu rechnen ist, oder dort, wo besonders schutzbedürftige Personengruppen (Kinder, Schüler usw.) mit Glasflächen in Berührung kommen können.

Verkehrssicherheit wird im Rahmen des Baurechts nicht vollständig geregelt. Die Minimierung des Unfallrisikos überlässt das Baurecht der Verantwortung des Auftraggebers bzw. versicherungsrechtlich zuständigen Organisationen. Die Anforderungen an die Verglasung zum Schutz vor Verletzungen durch Schnitt- oder Stichverletzungen (auch durch herabstürzende Glasteile) sind vom Planer zu stellen. Über die notwendigen Maßnahmen hinaus können auch der Bauplaner oder die Baubehörde spezielle Anforderungen an die Verkehrssicherheit stellen.

Die vorliegende Dokumentation ist eine Planungshilfe, die beispielhafte Glasanwendungen zeigt und Hinweise auf die auszuführende Glasart unter Berücksichtigung der einschlägigen Regelwerke und des Sicherheitsbedürfnisses der Nutzer gibt.

Weitere Informationen
Marketing-Service
Tel. +49 (0) 180 5 00 20 30 50
Fax +49 (0) 180 5 00 20 30 51

www.securit-partner.de

Eine starke Partnerschaft mit

SAINT-GOBAIN GLASS

GlassInfo
Tel. +49 (0) 2 41 / 51 6-22 21
Fax +49 (0) 2 41 / 51 6-22 24

www.saint-gobain-glass.com

09/2006 **mkt**-gmbh.net · Technische Änderungen vorbehalten.