

Glas und Stoßfestigkeit

Durch moderne Technologien bei Herstellung, Verarbeitung und Einbau kann man Verglasungen hohe Sicherheitseigenschaften und eine hohe Widerstandskraft gegen stoßartige Belastungen verleihen.

Solche Belastungen sind ganz unterschiedlicher Natur. Die Festigkeit der Gläser hängt dabei im Wesentlichen von zwei Faktoren ab:

- der während des Stoßes übertragenen Energie
- und der maximalen Kontaktfläche beim Stoß.

Zum Beispiel ist das Energieniveau eines ballistischen Stoßes höher als das beim Aufprall eines menschlichen Körpers beim Fallen. Auch die Kontaktflächen sind natürlich äußerst unterschiedlich.

In jedem Fall sind die entsprechenden europäischen oder nationalen Normen zu beachten.

■ Schutz vor Verletzungen bei Glasbruch infolge Aufpralls

Dieser Verglasungstyp fällt unter den Begriff „Sicherheitsglas“. Geeignete Glasprodukte sind sGGSECURIT, sGGSECURIPPOINT, sGGSTADIP und sGGSTADIP PROTECT. Die beiden ersten entsprechen der Norm EN 12150 „Glas im Bauwesen – Thermisch vorgespanntes Einscheiben-Sicherheitsglas“, die beiden letzteren der Norm EN 12543-2 „Glas im Bauwesen – Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas – Teil 2: Verbund-Sicherheitsglas“. In einigen Ländern erlauben die baurechtlichen Bestimmungen auch die Verwendung von Drahtglas.

■ Schräg- und Überkopfverglasungen

Verbund-Sicherheitsgläser sGGSTADIP PROTECT im Überkopfbereich verhindern, dass herabfallende Gegenstände die Verglasung durchschlagen, und bieten im Bruchfall eine Reststabilität, so dass Personen im Bereich unter der Verglasung nicht gefährdet werden. Zudem bleibt der Witterungsschutz bis zum Austausch der Verglasung erhalten. In einigen Ländern ist auch die Verwendung von sGGSECURIT, sGGSECURIPPOINT und Drahtglas zulässig. Gemäß den „Technischen Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen“ des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) darf bei Überkopfverglasungen nur Verbund-Sicherheitsglas aus Floatglas verwendet werden, bei einer Stützweite in Haupttragrichtung bis 0,7 m ist auch Drahtglas zulässig (siehe Seite 414).

■ Absturzsicherung

Wie bei den beiden zuvor genannten Funktionen eignen sich die Verbund-Sicherheitsgläser sGGSTADIP und sGGSTADIP PROTECT auch zur Absturzsicherung, d. h. dem Schutz von Personen vor dem Absturz. In einigen Ländern sind auch die Einscheiben-Sicherheitsgläser sGGSECURIT und sGGSECURIPPOINT verwendbar. Die „Technischen Regeln für die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen“ des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) enthalten die für Deutschland relevanten baurechtlichen Bestimmungen (siehe Seite 418).

Glas und Stoßfestigkeit

■ Schutz gegen Vandalismus und Einbruch: Basisschutz

Bei tätlichen Übergriffen und vandalistischen Attacken werden häufig mehr oder weniger massive Gegenstände mit mehr oder weniger Kraft geworfen. Die Norm EN 356 beschreibt modellartig die hierfür verwendeten Gegenstände und die damit verbundenen Aufprallenergien auf die Verglasungen. Die Produkte der Reihe sGGSTADIP PROTECT sind nach dieser Norm geprüft und bieten Schutz gegen diese Angriffe in verschiedenen abgestuften Klassen.

■ Verstärkter Schutz gegen Vandalismus und Einbruch

Diesen Schutzbereich definiert die Norm EN 356 über wiederholte Würfe eines Körpers mit hoher Energie sowie Axt- und Hammerschläge.

Hier bieten die Verglasungen sGGSTADIP PROTECT SP das gewünschte Schutzniveau, gleichfalls abgestuft in mehreren Klassen.

■ Schutz gegen Jagdgewehrbeschuß

Mit dieser weit verbreiteten Waffenart kann massive Munition abgefeuert werden. Die Aufprallenergie des Geschosses unterscheidet sich meist deutlich vom Beschuss aus Gewehren oder Handfeuerwaffen und wird in der Norm EN 1063 daher auch als Sonderfall behandelt.

Die Produktreihe sGGSTADIP PROTECT HC deckt auch die beiden Klassen ab, die dieser Funktion gewidmet sind.

■ Schutz gegen Beschuss aus Gewehren oder Handfeuerwaffen

Aufgrund der verschiedenen Waffenarten, Kaliber und Munitionstypen setzt die Norm EN 1063 sieben Schutzklassen fest. Diese sieben Klassen werden von der Produktreihe sGGSTADIP PROTECT HS von SAINT-GOBAIN GLASS vollkommen abgedeckt.

Beim Schutz gegen Feuerwaffen unterscheidet die Norm EN 1063 zusätzlich zwischen Verglasungen, die beim Auftreffen von Geschossen keine verletzenden Splitter erzeugen* – mit dem Zusatz „SF“ (splitterfrei) gekennzeichnet –, und Verglasungen mit Splitterabgang „SA“.

Der Rahmen und die Art des Einbaus müssen an die Stoßfestigkeit des Glases angepasst sein. Zahlreiche europäische Normen betreffen die Übereinstimmung zwischen Rahmen, Befestigung und Verglasung.

* Unter „verletzenden Splittern“ werden solche Glaspartikel verstanden, die beim Auftreffen des Geschosses auf der gegenüberliegenden Seite des Glases weggeschleudert werden und eine 50 cm entfernte, 0,02 mm dicke Aluminiumfolie mit einer Flächendichte von 0,054 kg/m² durchschlagen können.