

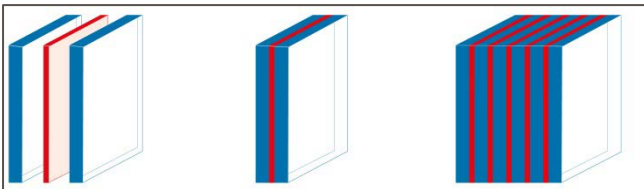
## Sicherheit - Verbundsicherheitsglas

Bei dem Begriff Sicherheit ist nach aktiver, konstruktiver und passiver Sicherheit zu unterscheiden.

Im Zusammenhang mit Glas ist passive Sicherheit als Verletzungsschutz durch den Werkstoff zu verstehen. Aktive Sicherheit schützt vor definierten Szenarien, und von konstruktiver Sicherheit ist die Rede, wenn Glas als tragendes Bauteil verwendet wird. Aktive und passive Sicherheit können in der Regel nur durch Verbundsicherheitsglas (VSG) erreicht werden, während passive Sicherheit auch beim Einsatz von Einscheibensicherheitsglas gegeben ist.

Im Bereich der aktiven Sicherheit bietet UNIGLAS® | **SAFE Sicherheitsglas** je nach Einsatzzweck durchwurf- (P1A bis P5A), durchbruch- (P6B bis P7B), durchschuss- (BR1 bis 7-S bzw. -NS) oder sprengwirkungshemmendes Glas (ER1 bis 4).

Beim Einsatz als konstruktives Bauelement gewährleistet es im Zerstörungsfall Reststandsicherheit bzw. Resttragfähigkeit über eine definierte Zeit, welche die raumabschließende Wirkung sicherstellt bzw. in begrenztem Umfang noch Lasten aufnehmen kann.



Bei der Herstellung von VSG werden zwei oder mehrere Glasscheiben durch eine oder mehrere hochreißfeste Polyvinyl-Butyral-Folien (PVB) miteinander verbunden. Der Zusammenbau erfolgt in einem klimatisierten Reinraum.



Nach dem Zusammenbau erfolgt bei einer Temperatur von 60°C der Vorverbund mit einer Walzenpresse.

Als letzte und wichtigste Phase des Laminierens wird der endgültige Verbund im Autoklaven oder im Vakuumsack bei einer Temperatur von 170°C und einem Druck von 10 bis 12 bar hergestellt. Die Haltezeit von Druck und Temperatur richtet sich nach dem Aufbau des VSG und kann mehrere Stunden betragen.



Die PVB-Folien sind wahlweise transparent oder transluzent, klar oder matt, weitgehend undurchlässig für UV-Strahlen, und/oder sogar farbig. Eine weitere Variante sind Lärmschutzfolien (NC) mit Sicherheitseigenschaften.



Die Sicherheitseigenschaften von VSG ergeben sich dadurch, dass im Bruchfall die gefährlichen Glassplitter an der Verbundfolie haften bleiben. Damit ist bei allen VSG-Aufbauten bereits die passive Sicherheit gegeben.

Die zähelastische Folie erschwert je nach Aufbau zusätzlich das Durchdringen des Glaselementes und erhöht dadurch deutlich die aktive Sicherheit. Durch ihre Resttragfähigkeit und Reststandsicherheit gewährleistet das entsprechende VSG auch nach einer Teilerstörung noch Schutz für Leib und Leben.

Der Aufbau eines VSG-Elementes variiert entsprechend den Sicherheitsanforderungen.



Durch die Anzahl der Glasschichten, Glasarten und der Folien wird die Konstruktion an die jeweiligen Sicherheitsbedürfnisse angepasst.

Das Sicherheitsbedürfnis der Menschen führt dazu, das Verbundsicherheitsglas (VSG) verstärkt eingesetzt wird.

Bei bestimmten Konstruktionen wie bei Absturzsicherungen durch Glas und im Überkopfbereich ist eine VSG Verglasung sogar bauaufsichtlich vorgeschrieben.

Empfohlene Glasarten	Bezeichnung	Anwendungen
Durchwurfhemmende Verglasung	P1A	Splitterschutz – passive Sicherheit
	P2A	Siedlungshäuser
	P3A	Hochwertige Siedlungshäuser und Einrichtung
	P4A	Abgelegene Wohnhäuser mit hochwertiger Einrichtung
	P5A	Abgelegene Villen mit wertvollem Inventar
Durchbruchhemmende Verglasung	P6B	EDV-Zentren, Apotheken, Geschäfte mit teurem Inventar
	P7B	Museen, Galerien, Psychiatrische Kliniken
	P8B	Juweliere, JVA
Durchschusshemmende Verglasung	BR 1 - 7	Banken, Juweliere, etc.

Auf Grund des rasanten Anstiegs der Einbruchdelikte, (laut Polizeilicher Kriminalstatistik 9,3% von 2010 auf 2011) ist es empfehlenswert, auch Privatobjekte entsprechend zu schützen.

Für weitere Fragen steht Ihnen Ihr persönlicher UNIGLAS-Fachbetrieb gerne zur Verfügung.

Unsere Mitteilungen erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, schließen aber jede Gewährleistung aus. Druckfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten. (Stand August 2012)