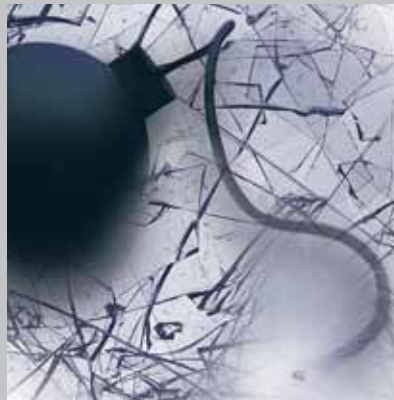


UNISAFE[®]

SICHERHEITSGLAS



Die vier Sicherheitsklassen von UNISAFE[®]

- P-A** = durchwurfhemmend
- P-B** = durchbruchhemmend
- BR** = durchschusshemmend
- D** = sprengwirkungshemmend



...und Sie fühlen sich sicher



UNIGLAS[®]
ALLES KLAR

Verglaste Flächen stellen oft die Schwachstelle der Gebäudehülle gegen Angriffe aller Art dar. Diese Tatsache hat **UNIGLAS®** schon vor langer Zeit erkannt. Die **UNIGLAS®**-Unternehmen veredeln auf Wunsch Ihre Isoliergläser mit

- aktiven Sicherheitseigenschaften:
Schutz vor Einbruch, Beschuss, Explosion und Schaden an Leib und Leben
- passiven Sicherheitseigenschaften:
Schutz vor Verletzungen durch die Verwendung der Werkstoffe Verbund-Sicherheitsglas, Gießharz-Verbundglas oder Einscheiben-Sicherheitsglas

zu **UNISAFE®**-Produkten.

Dank dieser Möglichkeiten mit angriffhemmender Verglasung und der dazugehörigen Sicherheitstechnik schützen sich vor allem Banken, Juweliere und Einzelhandelsgeschäfte besser denn je. Zunehmend haben sich daher Einbruchdelikte auf Privathäuser und Wohnungen verlagert.

Die Kriminalitätsstatistik belegt, dass Schutzmaßnahmen die Einbruchgefahr in Häusern und Wohnungen deutlich verringern. Da ein Einbruch meist unter Zeitdruck stattfindet, wird der Einbruchversuch bei unerwartetem Widerstand in vielen Fällen sofort abgebrochen.

Neben einbruchssicheren Beschlägen und Schlössern gehören **UNISAFE®**-Sicherheitsverglasungen zu den wirkungsvollsten mechanischen Schutzvorrichtungen bei großflächigen Verglasungen, Fenstern, Terrassen- und Balkontüren.

Deshalb ist vorbeugender Einbruchschutz mit **UNISAFE®**-Verglasungen eine sinnvolle, sichernde Maßnahme. Zudem zeichnen sich alle **UNISAFE®**-Produkte aus durch:

- amtlich geprüfte Sicherheit
- neueste und getestete Wärmedämmeigenschaften
- hervorragenden, bescheinigten Schallschutz

**Sich in seinen eigenen
vier Wänden
sicher und geborgen fühlen**



Stufenweise Sicherheit

UNISAFE® bietet eine komplette Produktpalette angriffhemmender Verglasungen für alle einschlägigen Schutzanforderungen im privaten und öffentlichen Bereich.

Verkehrssicherheit, d. h. Personenschutz vor Verletzungen und Einbruchhemmung sind die beiden wesentlichen Anwendungsbereiche für **UNISAFE®**-Sicherheitsglas. Dabei sind die Produkte Verbund-Sicherheitsglas (VSG) und Verbund-Sicherheitsglas im Gießharzverfahren (VSG-GH) zu unterscheiden.

Bei VSG handelt es sich um schichtweise aufgebaute Gläser, bei denen jeweils mindestens zwei Glasscheiben mit einer oder mehreren Zwischenschichten aus hochreißfester Folie fest miteinander verbunden werden.

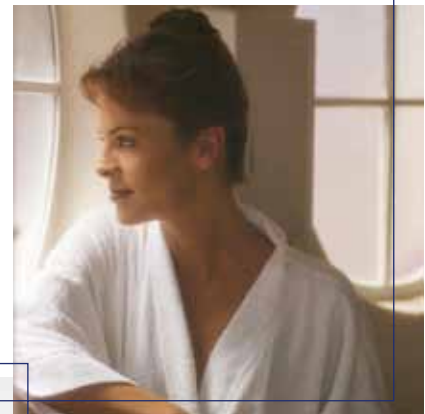
Bei VSG-GH werden zwei oder mehr Gläser im Randbereich mit einem transparenten Band und einer elastischen Harzzwischenschicht verbunden. Bei einer mechanischen Überbelastung durch Schlag oder Stoß bricht zwar das Glas, die Scherben haften aber an der zähelastischen Folie bzw. dem Harz.

So verringert sich das Verletzungsrisiko; die Schutzwirkung bleibt jedoch erhalten.

Die amtlich geprüfte Sicherheit von **UNISAFE®**-Verglasungen wird in den Normen DIN 52290, EN 356, EN 1063 beschrieben, in verschiedene Widerstandsklassen unterteilt und deren Prüfkriterien durch amtliche Stellen geregelt und überwacht.

Die Widerstandsklassen-Einteilung bedeutet in der Praxis eine stufenweise erhöhte Sicherheit, die abhängig von Anwendungsvorschriften und persönlicher Risikoeinschätzung wählbar ist:

- Absturzhemmende Gläser
- Durchwurfhemmende Gläser
- Durchbruchhemmende Gläser
- Durchschusshemmende Gläser
- Sprengwirkungshemmende Gläser



UNISAFE® P-A

DURCHWURFHEMMENDE VERGLASUNG

Sicherheit für Ihr Privateigentum

Durchwurfhemmende Verglasungen unter dem Markennamen **UNISAFE® P-A** wurden gemäß DIN 52290, EN 356 A durch ein staatliches Beschussamt erfolgreich getestet.

Dieses Sicherheitsglas schützt vor Einbruch, Vandalismus

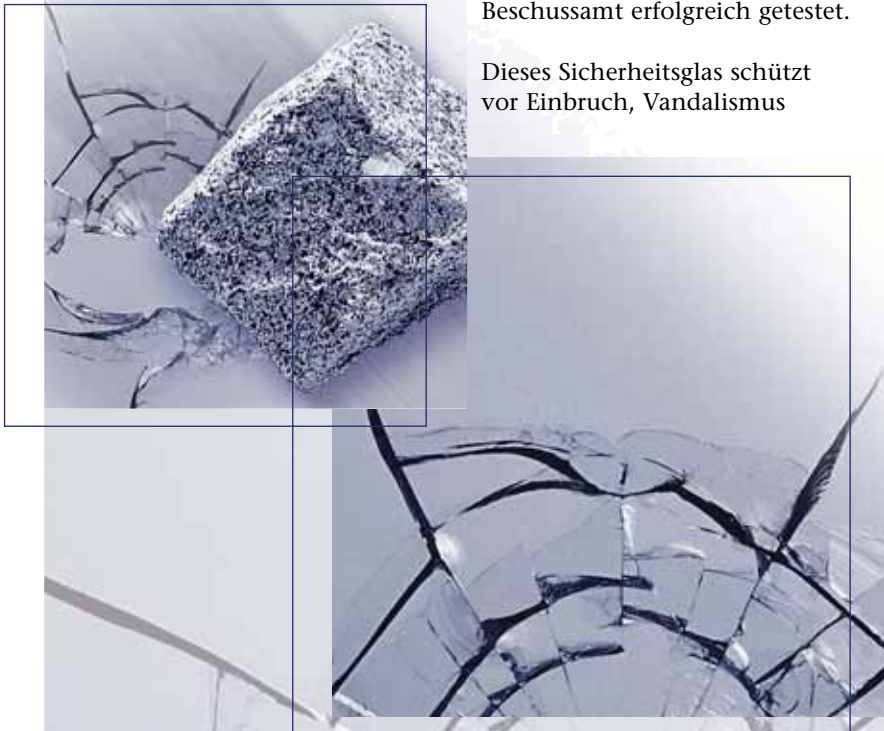
und wehrt den sogenannten Spontanangriff ab.

Die in der EN 356 definierten P-A Klassen für durchwurfhemmende Verglasung gliedern sich in fünf Gruppen mit steigender Schutzwirkung.

Das Prüfverfahren wird mit einer 4110 g schweren Metallkugel, mit einem Durchmesser von 10 cm, im freien Fall simuliert. Die Kugel wird auf jede Probe dreimal aus gleicher Höhe fallen gelassen.

Diese Prüfung entspricht der Belastung, wie sie durch das Auftreffen schwerer Wurfgeschosse erzeugt wird.

Je nach Belastungsgrad gibt es vier unterschiedliche Fallhöhen, die die fünf Widerstandsklassen definieren.



Typ	Widerstandsklasse	Aufbau außen-SZRinnen	Dicke in mm	U _g -Wert EN 673 mit 15 K W/m ² K	R _{w,P} dB	Lichttransmission τ _v % EN 410	g-Wert % EN 410	Gewicht kg/m ²	Fallhöhe in Meter	Anwendungsbeispiele
UNISAFE	P1A	P1A - 16 - :4	28	1,1	36	79	59	30	1,5	Einfachste Maßnahme zur Einbruchverzögerung
UNISAFE	P2A	A1/9 - 16 - :4	29	1,1	37	79	58	31	3,0	Ein- und Mehrfamilienhäuser in Wohnsiedlungen
UNISAFE	P3A	A2/10 - 16 - :4	30	1,1	37	79	58	31	6,0	Abseits gelegene Häuser mit privater Nutzung
UNISAFE	P4A	A3/10 - 16 - :4	30	1,1	38	79	57	31	9,0	Wohnhäuser mit hochwertiger Einrichtung, Ferienhäuser
UNISAFE	P5A	P5A - 16 - :4	31	1,1	38	78	56	34	9,0*	Villen mit wertvollem Inventar, besonders gefährdete Objekte

Alle genannten Werte sind Standard-Nennwerte und unterliegen den entsprechenden Produkttoleranzen nach EN-Norm, Bauregelliste (BRL) und den verwendeten Basisgläsern. Bei den angegebenen technischen Daten handelt es sich um mittlere Werte verschiedener Basisprodukte.

* mit neunmaligem Kugelfall

UNISAFE® P-B

DURCHBRUCHHEMMENDE VERGLASUNG

Einbruchschutz für
exklusive
Geschäftsräume

Durchbruchhemmende Gläser werden von **UNIGLAS®** unter dem Markennamen **UNISAFE® P-B** angeboten.

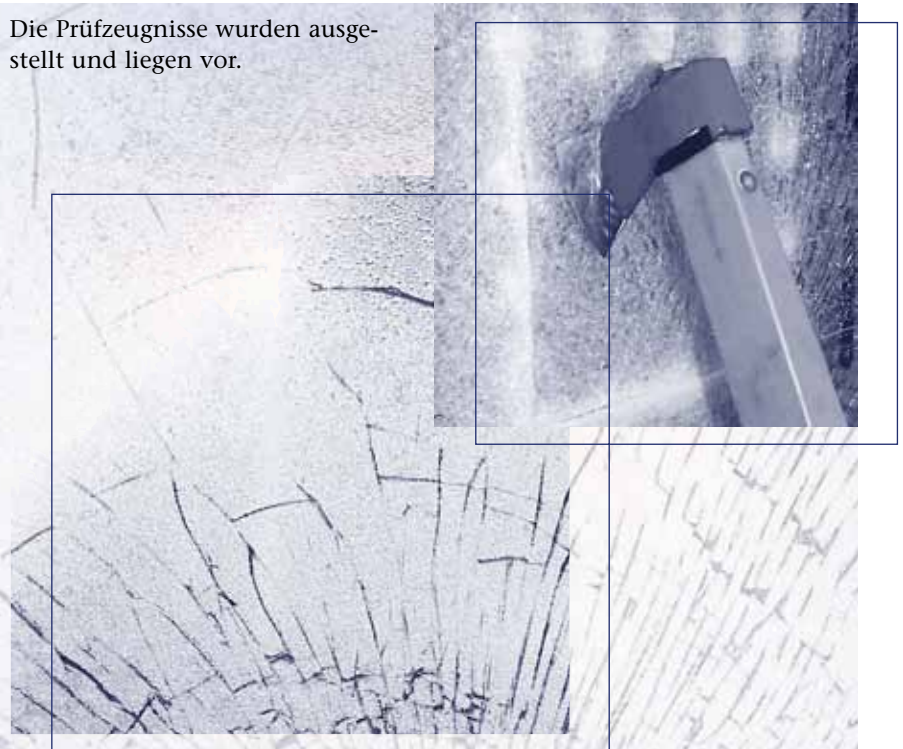
Die Prüfungen der **UNISAFE® P-B** Gläser wurden erfolgreich durch ein staatliches Beschussamt getestet.

Die Schutzerwartungen für diese Gläser gehen von sogenannten worst-case-Bedingungen (härtester Fall) aus.

Die Prüfung der durchbruchhemmenden Verglasung gegen Angriffe mit einem schneidfähigen Schlagwerkzeug nach DIN 52290, EN 356 B wird mit einer Axtmaschine, die den Angriff einer handgeführten Axt (2 kg) simuliert, durchgeführt.

Dabei wird die Anzahl der Schläge ermittelt, die benötigt werden, um eine 400 x 400 mm große Durchbruchöffnung in den Prüfling zu schlagen. Die Maschine führt die Axt mit einer Geschwindigkeit von ca. 11 m/s und einer Auftreffenergie von ca. 300 Nm.

Die Prüfzeugnisse wurden ausgestellt und liegen vor.



Typ	Widerstands-klasse	Aufbau außen-SZR-innen	Dicke in mm	U _g -Wert EN 673 mit 15 K W/m ² K	R _{w,p} dB	Lichttransmission τ _v % EN 410	g-Wert % EN 410	Gewicht kg/m ²	Axtschläge mind. Anzahl	Anwendungsbeispiele
UNISAFE	P6B	B1/16 - 10 - :6	32	1,1	40	77	51	49	30	EDV-Zentren, Apotheken, Kaufhäuser, Foto- und HiFi-Geschäfte
UNISAFE	P7B	B2/22 - 10 - :6	38	1,1	41	74	47	64	50	Antiquitätenhandel, Museen, Galerien, psychiatrische Anstalten
UNISAFE	P8B	B3/24 - 10 - :6	40	1,1	42	71	42	69	70	Juweliere, Justizvollzugsanstalten, Kürschnergeschäfte

Alle genannten Werte sind Standard-Nennwerte und unterliegen den entsprechenden Produkttoleranzen nach EN-Norm, Bauregelliste (BRL) und den verwendeten Basisgläsern. Bei den angegebenen technischen Daten handelt es sich um mittlere Werte verschiedener Basisprodukte.

UNISAFE® BR

DURCHSCHUSSEHMENDE VERGLASUNG

Durchschusshemmung für garantierten Personenschutz

Eine Verglasung ist durchschusshemmend, wenn sie das Durchdringen von schweren Geschossen verhindert und nach DIN 52290, EN 1063 amtlich durch ein Beschußamt geprüft wurde.

Durch die Kombination mit unterschiedlich dicken Glasscheiben und mehrlagigen Zwischenschichten aus

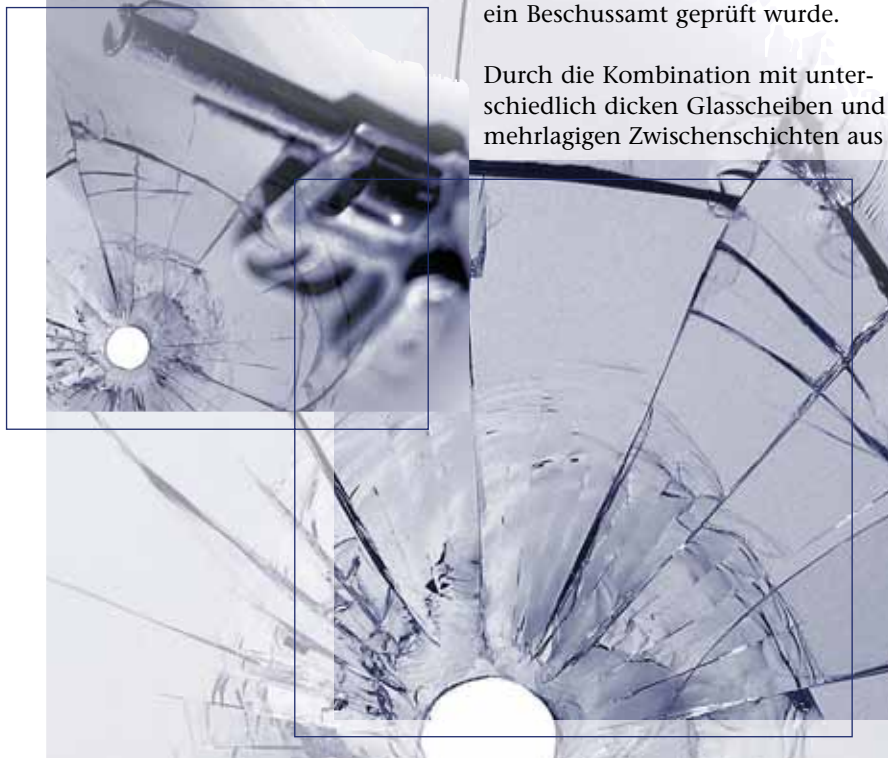
hochreißfester Folie lassen sich durchschusshemmende Panzergläser herstellen.

Je nach Typ und Aufbau halten sie dem Beschuss von verschiedenen Faust- und Handfeuerwaffen (von Büchse bis Kriegswaffen) stand.

Dabei bewirkt sowohl die Anzahl der Folien-Zwischenschichten als auch die Masse der unterschiedlich dicken Glasscheiben die Vernichtung der Geschossenergie.

Zusätzlich wird unterschieden in „Splitterfrei“ NS (früher SF) und „Splitterabgang“ S (früher SA). Splitterfreie **UNISAFE®**- Gläser werden dort eingesetzt, wo sich im Ernstfall Personen unmittelbar hinter der Scheibe befinden können.

UNISAFE® BR ist ein Panzerglas für höchste Sicherheit vor Angriffen auf Leib und Leben und findet Anwendung bei Banken, militärischen Anlagen und Gebäuden der Politik, Justiz und Wirtschaft.



Widerstandsklasse EN 1063	Widerstandsklasse DIN 52290	Glasdicke Mono	Glasdicke ISO, 10 mm SZR
BR1-S	-	13 mm	27 mm
BR1-NS	-	20 mm	34 mm
BR2-S	C1 SA	19 mm	33 mm
BR2-NS	C1 SF	34 mm	49 mm
BR3-S	C2 SA	23 mm	37 mm
BR3-NS	C2 SF	44 mm	59 mm
BR4-S	C3 SA	31 mm	38 mm*
BR4-NS	C3 SF	51 mm	58 mm*
BR5-S	-	36 mm	51 mm
BR5-NS	-	58 mm	57 mm*
BR6-N	C4 SA	47 mm	63 mm
BR6-NS	C4 SF	73 mm	73 mm*
BR7-S	C5 SA	83 mm	83 mm*
BR7-NS	C5 SF	87 mm	103 mm
SG1-S	-	33 mm	48 mm
SG1-NS	-	69 mm	84 mm
SG2-S	-	47 mm	62 mm
SG2-NS	-	84 mm	84 mm*

Alle genannten Werte sind Standard-Nennwerte und unterliegen den entsprechenden Produkttoleranzen nach EN-Norm, Bauregelliste (BRL) und den verwendeten Basisgläsern.

* beidseitig durchschusshemmend

UNISAFE® D

SPRENGWIRKUNGSHEMMENDE VERGLASUNG

Explosions- schutz bei Bombenanschlägen

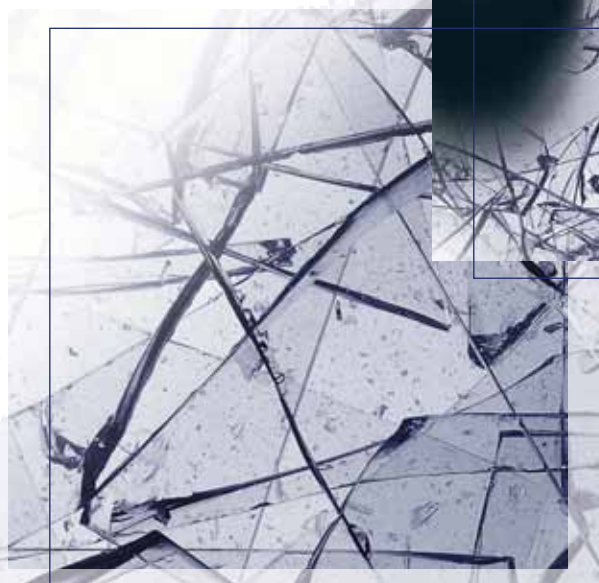
Immer wieder machen uns Meldungen über Sprengstoffanschläge auf Gebäude im öffentlichen, militärischen oder institutionellen Bereich fassungslos.

Übliche Verglasungen können dem enormen Druck nicht standhalten. Die bei der Explosion auftretende Stoßwelle, in Abhängigkeit von Sprengstoffmenge und Entfernung zum Explosionsort wird von der **UNISAFE® D**-Verglasung aufgenommen.

Die Prüfung erfolgt nach DIN 52290 und beschreibt das Verfahren zur Prüfung der sprengwirkungshemmenden Eigenschaften von angriffshemmenden Verglasungen und deren Einteilung in Widerstandsklassen. Dabei wird neben der Druckbelastung auch die Mindestzeitdauer der Druckphase festgelegt.

Die Prüfung simuliert die senkrecht auf eine Fläche auftreffende Wirkung einer TNT-äquivalenten Sprengladung.

UNISAFE® D-Verglasungen schützen öffentliche Gebäude, Flughäfen, Kraftwerke, militärische Einrichtungen und Botschaften.



UNISAFE® - sprengwirkungshemmend gemäß DIN 52290, EN 13541			
Widerstandsklasse	Glasdicke Mono	Glasdicke ISO	max. Druck mbar
ER 2	10 mm	25 mm	0,5
ER 3	26 mm	39 mm	1,0
ER 4	50 mm	64 mm	2,0

Alle genannten Werte sind Standard-Nennwerte und unterliegen den entsprechenden Produkttoleranzen nach EN-Norm, Bauregelliste (BRL) und den verwendeten Basisgläsern.

Gemeinsam bieten wir mehr...



■ Durch die enge Zusammenarbeit mit den Glasverarbeitern kennen die **UNIGLAS**[®]-Unternehmen die Bedürfnisse der Architekten und Bauherren. Gemeinsam entwickeln und fertigen wir hochwertige, innovative Hightech-Gläser, die zu neuen Standards für Umwelt und Kundennutzen werden.

Überreicht durch:



UNIGLAS[®]
ALLES KLAR

UNIGLAS GmbH & Co. KG
Robert-Bosch-Straße 10
D-56410 Montabaur
www.uniglas.de