

## Überblick über die Widerstandsklassen

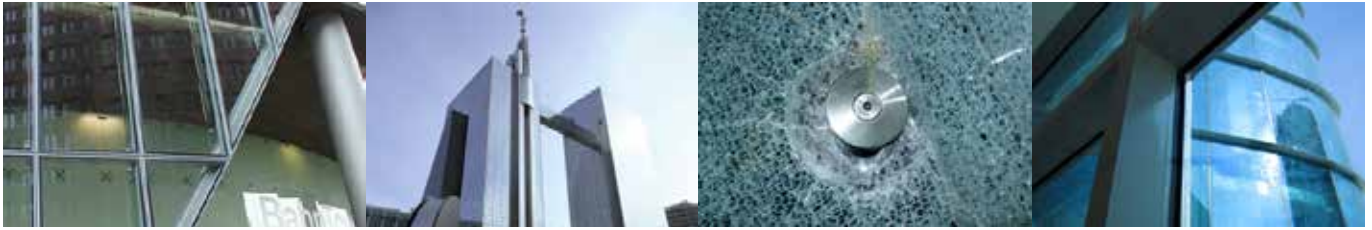


Der Wunsch nach Schutz ist so individuell wie die Menschen selbst. Immer aber steht ein tief empfundenes Bedürfnis nach persönlicher Freiheit und Ästhetik im Vordergrund. HAVERKAMP bietet Lösungen, die wirken ohne aufzufallen und Sicherheit schaffen ohne einzuengen.

HAVERKAMP hat eine Reihe unterschiedlicher PROFILON® Sicherheits- und Splitterschutzfolien entwickelt, jeweils ausgerichtet auf die unterschiedlichen Gefährdungsstufen. Die Folie PROFILON® ER1 wurde im Druckstoßrohr mit einer reflektierenden Druckwelle getestet und deren sprengwirkungshemmende Eigenschaften in dem anerkannten Härte-test bestätigt. Die Folien von HAVERKAMP werden ständig weiterentwickelt und geprüft.



Mit den HakaGARD® Gläsern, Fenstern und Türen präsentiert HAVERKAMP individuelle Sicherheitslösungen, mit denen je nach Gefährdungslage und baulicher Gegebenheit ein Schutz in allen Widerstandsklassen der DIN EN möglich ist.



## Welche Normen gibt es?

## Wie sieht die Prüfung aus?

## Die Widerstandsklassen unserer Produkte

**DIN EN 356** – Teil A beschreibt die Durchwurfhemmung einer Sicherheitsverglasung, Teil B deren Durchbruchhemmung. Die Einteilung erfolgt in P1A – P5A bzw. P6B – P8B für Teil B.

Teil A: Eine Metallkugel (4,11 kg, Ø 10 cm) fällt aus steigender Höhe dreimal (9 x bei P5A) auf eine Glasprobe (110 x 90 cm).  
Teil B: Mit einer 2 kg schweren Axt wird mit 30 – 70 Schlägen versucht, eine 40 x 40 cm große Öffnung zu schlagen.

**PROFILON® ER1, AX A1, Alarm A1:** P2A  
**PROFILON® P3A:** P3A  
**PROSECURAL® Vorsatzrahmen:** P5A  
**HakaGARD® Gläser:** möglich bis P8B

**DIN EN 1627** – Diese Norm beschreibt Anforderungen und Klassifizierungen bezüglich der Einbruchhemmung von Fenstern und Türen. Es werden Widerstandsklassen (RC, bisher WK), -zeiten, Tätertypen und deren Vorgehen definiert. Es gibt die Klassen RC1 – RC6.

Es erfolgt ein manueller Versuch, das Fenster oder die Tür mittels bestimmter Werkzeuge in einer bestimmten Zeit zu durchbrechen. Bei RC2 muss das Bauteil mindestens 3 Minuten halten, bei RC6 20 Minuten.

**HakaGARD® Holzfenster und -türen:**  
RC1 bis RC3 möglich

**UL 972** – Eine Prüfung durch das Underwriters Laboratories USA/Kanada. Sie beschreibt den Standard für einbruchhemmende Verglasung und besteht aus zwei Teilen. Getestet wird für den Innen- und Außengebrauch.

Eine Metallkugel (2,3 kg, Ø 8,3 cm) fällt dreimal aus 12,1 m Höhe auf die Prüfscheibe. Außerdem fallen dreimal je fünf dieser Metallkugeln aus 3 m Höhe darauf. Dieser Teil findet bei unterschiedlichen Temperaturen zwischen 49°C und 10°C statt.

**PROFILON® AX A1**  
**PROFILON® P3A**  
**PROFILON® Alarm A1**

**DIN EN 1063** – Ersetzt die DIN 52290-2. Sie definiert die Durchschusshemmung von Sicherheitsverglasungen in den Klassen BR1 – BR7, jeweils mit oder ohne Splitterabgang.

Eine 50 x 50 cm große Prüfscheibe wird dreimal mit entsprechenden Waffen und Kalibern beschossen. Sie muss dabei standhalten.

**HakaGARD® Gläser:** BR1 bis BR7 in NS (*non-splintering*) oder S (*splintering*) Qualität

**DIN EN 1522** – Bezieht sich auf die Beschusshemmung des kompletten Bauteils oder -elements. Sie definiert die Klassen FB1 – FB7, jeweils mit oder ohne Splitterabgang.

Analog zur DIN EN 1063 wird das ganze Bauteil beschossen.

**HakaGARD® Holzfenster und -türen:** bis FB6 möglich

**EN 13541** – Definiert die Sprengwirkungshemmung von Sicherheitsverglasungen mittels eines Druckstoßrohres in den Klassen ER1 – ER4.

Druckstoßrohrversuche mit unterschiedlichem Druck. Simulation einer Explosion von 100 – 2500 kg TNT aus 35 – 50 m Entfernung über mind. 20 ms auf der Prüfscheibe (110 x 90 cm).

**PROFILON® ER1:** ER1 in NS (*non-splintering*) Qualität

**DIN 12600** – Stoßprüfung hinsichtlich des Stoß- und Bruchverhaltens von Flachglas.

Es wird ein Pendelschlagversuch durchgeführt, um den Aufprall eines menschlichen Körpers nachzubilden.

**PROFILON® FF**

**DIN EN 4102-1** – Definiert das Brandverhalten von Baustoffen in den Klassen A1 und A2 sowie B1 – B3.

Das Bauteil wird in einer Prüfkammer einer Wärmestromquelle ausgesetzt und durch eine Zündflamme entzündet.

**PROFILON® ER1, PROFILON® AX A1, PROFILON® FF:** B1