

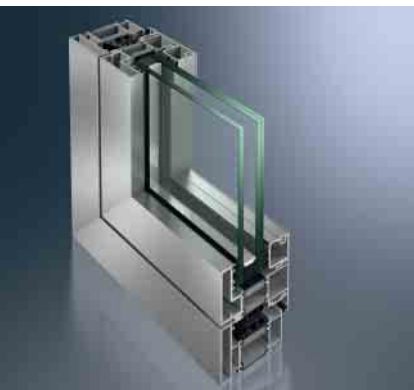
# Schüco Sprengwirkungshemmung Schüco blast resistance

Aluminium-Sicherheitssysteme  
Aluminium safety and security systems



# Sprengwirkungshemmende Fenster-, Tür- und Fassadensysteme

## Blast-resistant window, door and façade systems

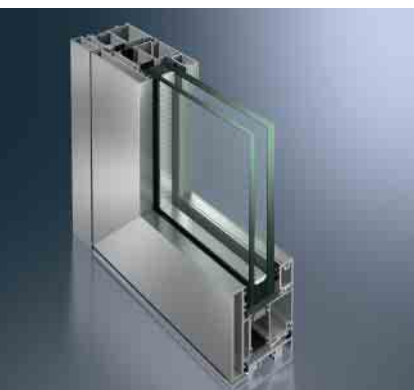


Schüco AWS 90 XR  
Schüco AWS 90 XR

Angesichts der gestiegenen Anzahl von Anschlägen weltweit wächst das Sicherheitsbedürfnis in allen Ländern. Dazu zählt neben dem Schutz vor Beschuss auch der Schutz vor Sprengwirkung. Hier steigt der Bedarf an sprengwirkungshemmenden Fenstern, Türen und Fassaden merklich an. Auch in diesem sensiblen Marktsegment bietet Schüco eine breite Auswahl an Systemlösungen für unterschiedliche Anforderungen gemäß ISO 16933 und US-GSA an.

### XR-Systemplatten für Sprenghemmung

Schüco bietet mit der neuen XR-Produktplattform flexible Systemlösungen für sprengwirkungshemmende Fenster, Türen und Fassaden. Mit den in Anlehnung an ISO 16933 geprüften Systemen lassen sich höchste Sicherheitsbedürfnisse mit moderner Architektur verbinden. Dabei stehen dem Nutzen für höchste Planungssicherheit die entsprechenden sprengwirkungshemmenden Nachweise sowie die jeweiligen Systempässe nach EN 14351-1 (Fenster und Türen in der Außenanwendung) bzw. EN 13830 (Vorhangfassaden) zur Verfügung. Diese Systempässe dienen als Zusammenfassung der Systemeigenschaft für die Leistungserklärung und CE-Kennzeichnung.

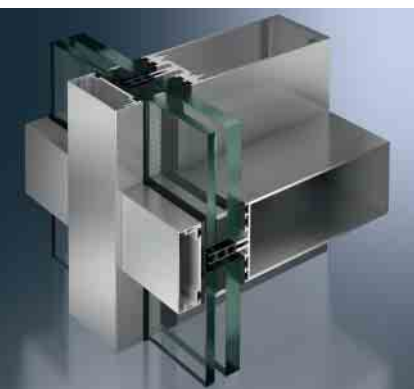


Schüco ADS 90 XR  
Schüco ADS 90 XR

In view of the increased number of attacks around the world, the need for security is growing in every country. In addition to protection against bullets, this also includes protection against bomb blasts. Here, the demand for blast-resistant windows, doors and façades is growing markedly. In this sensitive market segment, Schüco also offers a wide range of system solutions for different requirements in accordance with ISO 16933 US-GSA.

### XR system panels for blast resistance

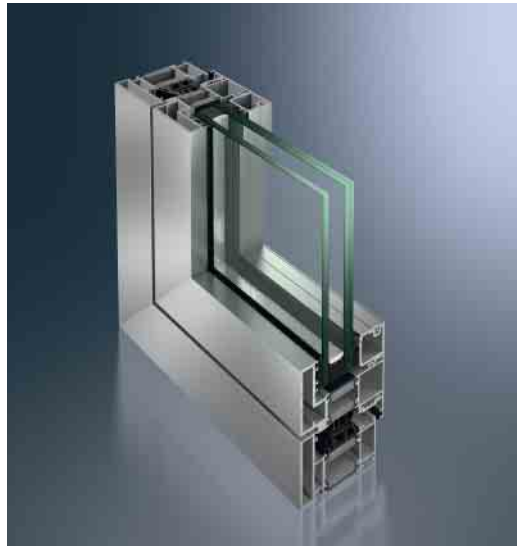
With the new XR product range, Schüco offers flexible system solutions for blast-resistant windows, doors and façades. Certified in accordance with ISO 16933, the systems allow the highest safety and security requirements to be combined with modern architecture. For the highest level of planning reliability, the relevant proofs of blast resistance and the corresponding system approvals in accordance with EN 14351-1 (windows and external pedestrian doorsets) and EN 13830 (curtain walling) are available. These system approvals can be used as a summary of the system features for the Declaration of Performance and CE marking.



Schüco FW 80+ XR  
Schüco FW 80+ XR

# Schüco AWS 90 XR

Sprengwirkungshemmendes Fenstersystem in Anlehnung an ISO 16933  
 Blast-resistant window system in accordance with ISO 16933



Schüco AWS 90 XR  
 Schüco AWS 90 XR



Schüco AWS 90 XR  
 Schüco AWS 90 XR

Das Schüco Fenstersystem AWS 90 XR ist in Anlehnung an ISO 16933 im Freilandversuch geprüft. Das geprüfte DK-Fenster mit den Flügelabmessungen 1.210 x 1.840 mm hält einer Druckwelle von 169 kPa stand, die durch eine Explosion in 19 m Abstand zum Prüfelement erzeugt wurde. Damit erreichte das Element in Anlehnung an ISO 16933 die Klassifizierung EXV 19 (E). Die Gefahrenstufe E beschreibt hierbei eine „geringe Gefährdung“ (Gefahrenstufe nach ISO 16933).

The Schüco AWS 90 XR window system is air-blast tested in accordance with ISO 16933. The tested turn/tilt window with the vent dimensions 1210 x 1890 withstood a shock wave of 169 kPa generated by a blast 19 m from the test unit. The unit therefore achieved EXV 19 (E) classification in accordance with ISO 16933. Hazard level E denotes a „low hazard“ (hazard level in accordance with ISO 16933).

## Schüco AWS 90 XR



### Produktvorteile

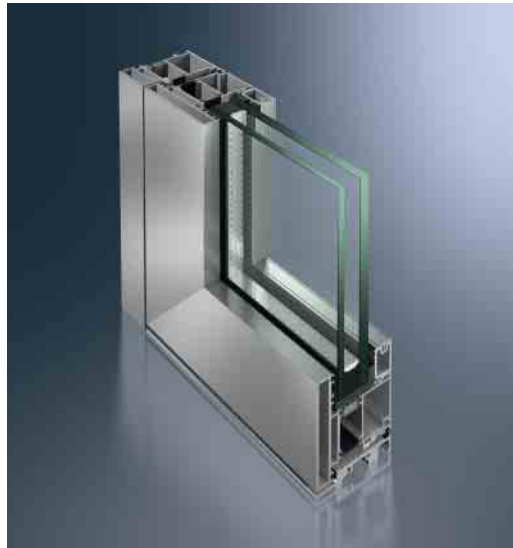
- DK-Fenster in Anlehnung an ISO 16933 getestet mit EXV 19 (E); geprüfte Flügelgröße 1.210 x 1.840 mm
- Verdeckt liegender Beschlag Schüco AvanTec
- Erweiterter Anwendungsbereich basierend auf Berechnungen
- Systempass nach 14351-1 für Schüco AWS 90 XR als Zusammenfassung der relevanten Systemeigenschaften verfügbar
- $U_i = 1,6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  gemäß DIN EN ISO 100772

### Product benefits

- Turn/tilt window tested to EXV 19 (E) in accordance with ISO 16933; tested vent size 1210x 1840 mm
- Schüco AvanTec concealed fitting
- Extended area of application based on calculations
- System approval in accordance with 14351-1 for Schüco AWS 90 XR available as a summary of the relevant system features
- $U_i = 1.6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  in accordance with DIN EN ISO 100772

# Schüco ADS 90 XR

Sprengwirkungshemmendes Türsystem in Anlehnung an ISO 16933  
Blast-resistant door system in accordance with ISO 16933



Schüco ADS 90 XR  
Schüco ADS 90 XR



Schüco ADS 90 XR  
Schüco ADS 90 XR

Mit dem Türsystem ADS 90 XR bietet Schüco für 1- und 2-flügelige nach außen öffnende Türen explosionshemmende Systemlösungen bis zur Klasse EXV19 (E). In der Explosionsprüfung wurde ein Flügelmaß von 1.100 x 2.250 mm getestet. Dabei lässt sich mit den verwendeten Schlössern SafeMatic (1-flügelige Türen) und Schwenkhakenbolzenschloss (2-flügelige Türen) auch gleichzeitig eine Antipanik-Funktion realisieren.

With the ADS 90 XR door system, Schüco offers explosion-resistant system solutions up to class EXV19 (E) for outward-opening, single and double-leaf doors. In the explosion test, proof was obtained for a leaf dimensions of 1100x2250 mm. A panic function can also be implemented by means of the SafeMatic locks (single-leaf doors) and claw bolt and pin lock (double-leaf doors) used.

## Schüco ADS 90 XR



### Produktvorteile

- 1- und 2-flügelige Türen (nach außen öffnend) in Anlehnung an ISO 16933 getestet mit EXV 19 (E)
- Geprüfte Flügelgröße 1.100 x 2.250 mm
- Antipanik nach EN 179/EN1125
- Erweiterter Anwendungsbereich basierend auf Berechnungen
- Systempass nach EN14351-1 für Schüco ADS 90 XR als Zusammenfassung der relevanten Systemeigenschaften verfügbar

### Product benefits

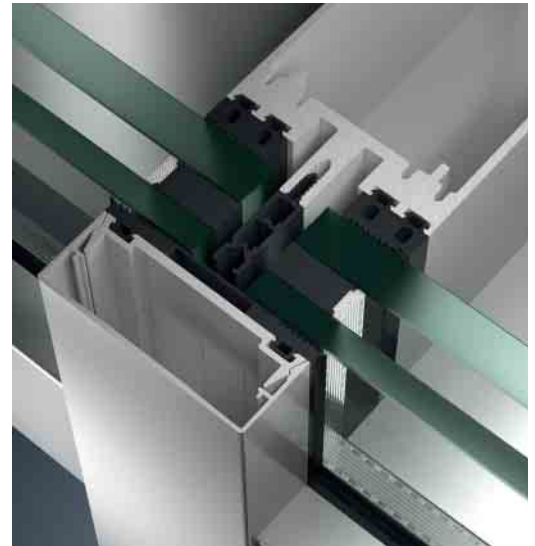
- Single and double-leaf doors (outward-opening) tested to EXV 19 (E) in accordance with ISO 16933
- Tested vent size: 1,100x2,250 mm
- Panic function in accordance with EN 179/EN 1125
- Extended area of application based on calculations
- System approval in accordance with EN 14351-1 for Schüco ADS 90 XR available as a summary of the relevant system features

# Schüco FW 80+ XR / FW 60+ XR

Sprengwirkungshemmende Fassadensysteme in Anlehnung an ISO 16933  
 Blast-resistant façade systems in accordance with ISO 16933



Schüco FW 80+ XR  
 Schüco FW 80+ XR



Schüco FW 80+ XR  
 Schüco FW 80+ XR

Die Schüco Fassadensysteme FW 80+ XR und FW 60+ XR runden das Produktportfolio der nach ISO 16933 geprüften XR-Serie ab. Planern und Architekten bietet dieses System maximale Gestaltungsfreiräume mit geprüften Glasmaßen bis zu 1.545 x 1.980 mm. FW 60+ XR wurde mit 19 m und FW 80+ XR sogar mit 15 m zur Explosion geprüft. Dabei erzielten beide Fassadenkonstruktionen die Gefahrenstufe „D – sehr geringe Gefährdung“.

The Schüco FW 80+ XR and FW 60+ XR façade systems complete the range of XR series products tested in accordance with ISO 16933. This system offers developers and architects maximum design freedom with tested glass dimensions of up to 1545 x 1980 mm. FW 60+ XR has been tested 19 m from the explosion and FW 80+ XR as close as 15 m. Both façade constructions achieved the hazard level “D – very low hazard”.

## Schüco FW 80+ XR



### Produktvorteile

- FW 80+ XR in Anlehnung an ISO 16933 mit EXV 15 (D) erfolgreich getestet
- FW 60+ XR entsprechend mit EXV 19 (D) erfolgreich getestet
- Geprüfte Elementabmessung 3.485 x 3.210 mm
- Größtes geprüfte Glasformat 1.545 x 1.980 mm
- Sehr gute Wärmedämmung mit  $U_i$ -Werten bis zu 1,2 W/(m<sup>2</sup>k)
- Erweiterter Anwendungsbereich basierend auf Berechnung
- Systempass für Schüco FW 80+ XR als Zusammenfassung der relevanten Systemeigenschaften verfügbar

### Product benefits

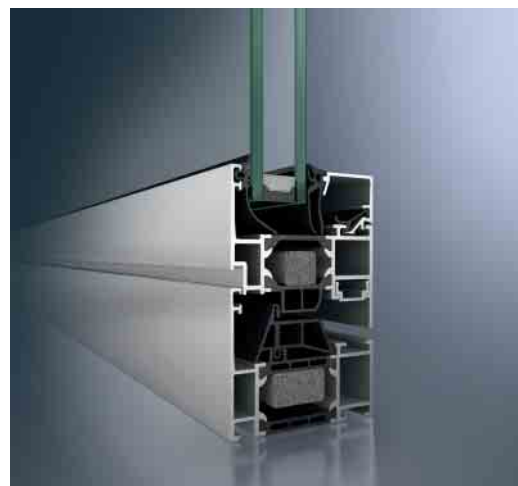
- FW 80+ XR successfully tested in accordance with ISO16933 to EXV 15 (D)
- FW 60+ XR successfully tested to EXV 19 (D)
- Tested unit dimensions: 3485 x 3210 mm
- Max. tested glass sizes: 1545 x 1980 mm
- Excellent thermal insulation with  $U_i$  values of up to 1.2 W/(m<sup>2</sup>k)
- Extended area of application based on calculations
- System approval for Schüco FW 80+ XR available as a summary of the relevant system features

# Schüco AWS 70.HI

Sprengwirkungshemmendes Fenstersystem gemäß US-GSA Vorschriften  
Blast-resistant window system in accordance with US-GSA regulations



Schüco AWS 70.HI  
Schüco AWS 70.HI



Schüco AWS 70.HI  
Schüco AWS 70.HI

Das Fenstersystem AWS 70.HI wurde speziell nach den Anforderungen der US-GSA geprüft. Als Prüfelement wurden 4-teilige sowie 2-teilige Fensterelemente mit der max. Flügelgröße 1.154x1.618 mm erfolgreich geprüft. Dabei basierte das Element komplett auf Standardprofilen. Im Bereich der Beschlagstechnik wurden die Dreh-Kipp-Flügel verstärkt, um die Anforderung zu erfüllen. Bei einer Prüfdistanz von 25 m wurde hier die Gefahrenstufe „3A – sehr niedrig“ erzielt – und dass bei unterschiedlichen Prüfpositionen der Dreh-Kipp-Flügel: geschlossen – gedreht – gekippt.

The AWS 70.HI window system has been specially tested in accordance with the requirements of US-GSA. Test specimens comprising 4-component and 2-component window units with maximum vent dimensions of 1154x1618 mm were successfully tested. The unit was based entirely on standard profiles. In order to fulfil the requirements, the turn/tilt vents were reinforced in the area of the fittings technology. At a test distance of 25 m, hazard level “3A – very low” was achieved with the tilt/turn vent in different test positions, including closed, turned and tilted.

## Schüco AWS 70.HI



### Produktvorteile

- 2- und 4-teilige Fensterelemente nach US-GSA-Vorschriften geprüft
- Größtes geprüftes Elementformat 1.480 x 1.780 mm, 4-teiliges Fensterelement
- Größtes geprüftes Flügelformat 1.154 x 1.618 mm (2-teiliges Dreh-Kipp-Fenster)
- Unterschiedliche Prüfpositionen der Fensterflügel (gekippt – gedreht – geschlossen)
- Prüfkriterien (Normwerte): Druck 12,61 psi; Impuls 77,8 psi; Lastdauer: 18,1 ms
- Erzielte Gefahrenstufe gemäß US-GSA: 3A

### Product benefits

- 2 and 4-component window units tested in accordance with US-GSA regulations
- Max. tested unit sizes: 1480 x 1780 mm, 4-component window unit
- Max. tested vent size: 1154 x 1618 mm (2-component turn/tilt window)
- Different test positions of the window vent (tilted – turn position – closed)
- Test criteria (standard values): Pressure 12.61 psi; pulse 77.8 psi; Load duration: 18.1 ms
- Achieved hazard level of 3A in accordance with US-GSA



# Planungshinweise

## Planning information



Sprenghemmende Systeme unterliegen im Ernstfall extremen Bedingungen. Um den Anforderungen gerecht zu werden, ist eine frühzeitige Planung der Systeme im Gesamtkontext erforderlich. Die Prüfnachweise bilden jeweils eine bestimmte Situation ab. Objektbezogen sind die Bedingungen naturgemäß so individuell wie die Projekte selbst. Beim Einsatz von sprenghemmenden Systemen ist darum das planerische Augenmerk nicht nur auf die Anforderungen und damit das definierte Schutzziel, sondern auch auf den Kontext, wie die Gebäudegeometrie oder die Anschluss-situation, zu legen. Moderne computergestützte Simulationen und Berechnungen erlauben dabei die Korrelation der geprüften Ergebnisse mit den individuellen Anforderungen der Projekte. Entsprechend spezialisierte Fachingenieure sollten gegebenenfalls bei der Planung bzw. der Definition der Anforderungen einbezogen werden.

### Parameter zur Bestimmung der Systemanforderungen

Bei Abweichung von den genannten Klassifizierungen der unterschiedlichen Normwerke sind grundsätzlich die folgenden Informationen zur Beurteilung der Anforderungen notwendig. Nur aus diesen Angaben kann ein spezialisierter Fachmann die Anforderungen an das System ableiten. Unvollständige Parameter beschreiben den Lastfall nicht ausreichend.

In an emergency, blast-resistant systems are subject to extreme conditions. To satisfy requirements, the systems must be planned in their overall context at an early stage. The test certificates depict a specific situation. Of course, for each specific project, the conditions are just as unique as the projects themselves. When using blast-resistant systems, the focus of planning should not only be on the requirements and therefore the defined protection aim. It must also be on the context, such as the building geometry or attachment situation. Modern computer-assisted simulations and calculations allow the test results to be correlated with the individual requirements of the projects. Suitably specialist engineers should be involved during planning or in defining the requirements, if necessary.

### Parameters for determining the system requirements

If there is any deviation from the classifications specified in the different standards, the following information is needed to assess the requirements. Only with these details is a specialist able to deduce the requirements for the system. Incomplete parameters do not describe the load scenario sufficiently.

#### Produktvorteile

- Druck in KN/m<sup>2</sup> oder psi
- Impuls in KN/m<sup>2</sup>\*msec oder psi\*msec
- Lastdauer in msec

#### Product benefits

- Pressure in KN/m<sup>2</sup> or psi
- Impulse in KN/m<sup>2</sup>\*msec or psi\*msec
- Load duration in msec

# Normen und Richtlinien

## Standards and guidelines

### **EN 14351-1**

Fenster und Türen – Produktnorm, Leistungseigenschaften Teil 1: Fenster und Außentüren ohne Eigenschaften bezüglich Feuer- und/ oder Rauchschutz

### **EN 13830**

Vorhangfassaden – Produktnorm

### **ISO 16933**

Glas im Bauwesen – sprengwirkungshemmende Sicherheitsverglasung, Prüfverfahren und Klassifizierung bei Arena-Freilandversuchen

### **Vorschriften der U.S. General Services Administration (GSA)**

US-Bestimmungen für dynamische Überdruck-Lastprüfungen für Normprüfungen von Verglasungs- und Fenstersystemen

### **CE-Kennzeichnung**

Mit Inkrafttreten der Bauproduktenverordnung zum 1. Juli 2013 ist die CE-Kennzeichnung für Fenster, Außentüren und Vorhangfassaden entsprechend der jeweiligen Produktnorm Pflicht. Dabei gibt es keine Differenzierung zwischen Standardanforderungen oder höchsten Sicherheitsanforderungen wie Sprengwirkungshemmung – die Leistungserklärung und das CE-Kennzeichen müssen erstellt werden. Als Nachweis der einzelnen Eigenschaften für die Leistungserklärung steht für jede Serie ein entsprechender Systempass als Zusammenfassung zur Verfügung.

### **DIN EN 14351-1**

Windows and doors – Product standard, performance characteristics - Part 1: Windows and external pedestrian doorsets without resistance to fire and/or smoke leakage characteristics

### **DIN EN 13830**

Curtain walling – Product standard

### **ISO 16933**

Glass in building – Explosion-resistant security glazing, test and classification for arena air-blast loading

### **Regulations of the US General Services Administration (GSA)**

US specifications for dynamic overpressure load testing for standard tests of glazing and window systems

### **CE marking**

When the Construction Products Regulation came into force on 1 July 2013, the CE marking became mandatory for windows, external pedestrian doorsets and curtain walling in accordance with the relevant product standard. No distinction is made between standard requirements and the highest safety requirements such as blast resistance – the Declaration of Performance and CE marking must be created. As proof of the individual characteristics for the Declaration of Performance, a corresponding system approval is available as a summary for each series.



# Sicherer Schutz bei Explosion

## Reliable protection in the event of an explosion

Schüco bietet mit seinen sprenghemmenden Systemen in diesem sensiblen Marktsegment perfekt abgestimmte Systeme für eine optimale Sicherheit. Die nach ISO 16933 geprüften Fenster-, Türen- und Fassadensysteme bieten Schutz vor Explosionen und verfügen gleichzeitig über ein attraktives Erscheinungsbild und einen hohen Grad an Funktionalität. Die ISO 16933 befasst sich mit der Prüfung von sprenghemmenden Sicherheitsverglasungen. Sie beschreibt strukturierte Verfahren, um den Widerstand der Verglasung gegen Druckwellen zu bestimmen und sie dementsprechend in Klassen einzuordnen, und legt die benötigte Vorrichtung, die Abläufe, die Prüfkörper und die Richtlinien zur Durchführung von Freilandversuchen fest. Da sich die ISO 16933 auf ein definiertes Fensterprüfelement bezieht, werden davon abweichende Konstruktionen in Anlehnung an die Norm geprüft.

In this sensitive market segment, Schüco offers perfectly tailored systems in the form of its blast-resistant systems for the optimum level of security. The window, door and façade systems, tested in accordance with ISO 16933, provide protection against explosions. At the same time, they have an attractive appearance and are highly functional.

ISO 16933 deals with the testing of blast-resistant security glazing. It provides a structured procedure for determining the resistance of glazing to shock waves, and for assigning the glazing to classes accordingly. It also specifies the required apparatus, procedures, test specimens and guidelines for conducting arena air-blast tests. As ISO 16933 applies to a defined window test unit, constructions which differ from this are tested on the basis of the standard.



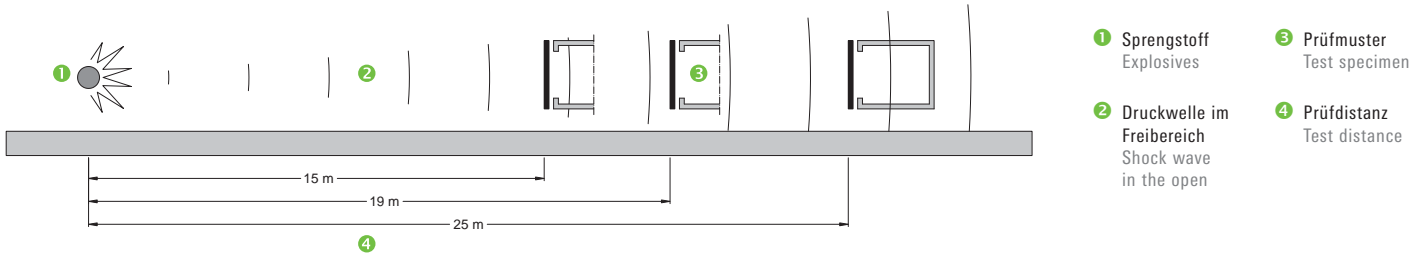
Oben: kontrollierte Explosion  
Mitte: Auswirkungen der Druckwelle auf die Schüco Fassade  
Unten: Auswirkungen der Druckwelle auf die Schüco Fenster und Türen  
Top: the controlled explosion  
Next: progress of the blast wave showing the Schueco façade deflecting  
Bottom: progress of the same blast wave showing its impact on Schueco windows and doors

# Sprengwirkungshemmende Sicherheitssysteme in Anlehnung an ISO 16933

## Blast-resistant safety and security systems on the basis of ISO 16933

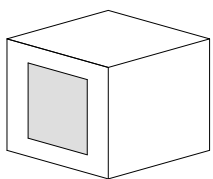
### Klassifizierungskriterien nach ISO 16933 Classification criteria in accordance with ISO 16933

Klassifizierung Classification	Spitzendruck der Druckwelle [kPa] Peak pressure of the shock wave [kPa]	Positiver Impuls [kPa·ms] Positive impulse [kPa·ms]
EXV45(X)	30	180
EXV33(X)	50	250
EXV25(X)	80	380
EXV19(X)	140	600
EXV15(X)	250	850
EXV12(X)	450	1.200
EXV10(X)	800	1.600

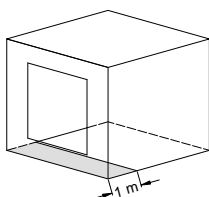


### Gefahrenstufen nach ISO 16933 Hazard levels in accordance with ISO 16933

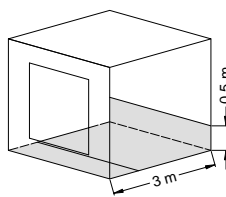
Einstufungsgruppe Security level	Sicherheitsstufe Security level	Gefahrenstufe Hazard level	Beschreibung Description
A	Sicher Safe	Kein Bruch No breakage	Kein Glasbruch. Kein sichtbarer Schaden an Verglasung oder Rahmen. No glass breakage. No visible damage to the glazing or frame.
B	Sehr hoch Very high	Keine Gefährdung No risk	Glas bricht, aber bleibt vollständig im Rahmen. Keine Öffnungen im Glas und keine Splitterablösung im Raum. Glass breaks but remains completely in the frame. No openings in the glass and no splinters in the room.
C	Hoch High	Minimale Gefährdung Minimal risk	Glas bricht, aber bleibt im Rahmen. Verschmutzungen oder sehr kleine Bruchstücke auf der Fensterbank oder dem Boden sind akzeptabel. Glass breaks, but remains in the frame. Dirt or very small fragments on the window sill or floor are acceptable.
D	Hoch High	Sehr geringe Gefährdung Very low risk	Glas bricht und befindet sich maximal 1 m hinter dem Ursprungsort. Glass breaks and can be found a maximum of 1 m behind its original location.
E	Mittel Medium	Geringe Gefährdung Low risk	Glas bricht und es befinden sich Bruchstücke bis zu 3 m hinter dem Prüfobjekt. An der Rückwand befinden sich nicht mehr als 10 Perforationen über 0,5 m Höhe und keine mit mehr als 12 mm Tiefe. Glass breaks and fragments can be found up to 3 m behind the test object. No more than 10 perforations higher than 0.5 m can be found on the rear wall, and none with a depth of more than 12 mm.
F	Gering Low	Hohe Gefährdung High risk	Glas bricht. Mehr als 10 Perforationen über 0,5 m Höhe in der Rückwand und mit einer Tiefe von 12 mm. Glass breaks. More than 10 perforations higher than 0.5 m in the rear wall and with a depth of 12 mm.



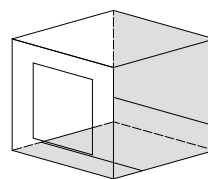
Minimale Gefährdung (A, B und C)  
Minimal risk (A, B and C)



Sehr geringe Gefährdung (D)  
Very low risk (D)



Geringe Gefährdung (E)  
Low risk (E)



Hohe Gefährdung (F)  
High risk (F)

**Systempass Schüco AWS 90 XR**

Nach EN 14351-1 Nr. 11-002103-PR04 (SP-A01-99-de-02)

Technische Daten Technical data		
Prüfung Test	Norm Standard	Wert Value
Wärmedämmung Thermal insulation	EN ISO 10077-2	$U_i=1,6 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
Luftdurchlässigkeit Air permeability	EN 12207	4
Schlagregendichtheit Watertightness	EN 12208	E750
Windlastwiderstand Wind resistance	EN 12210	C5/B5
Mechanische Beanspruchung Mechanical loading	EN 13115	4
Stoßfestigkeit Impact resistance	EN 13049	2
Bedienungskräfte Operating forces	EN 13115	1
Dauerfunktionsprüfung Mechanical durability test	EN 12400	3
Sprengwirkungshemmung Blast resistance	EN 16933	EXV19 (E)

**Systempass Schüco ADS 90 XR**

Nach EN 14351-1 Nr. 10-002104-PR04 (SP-C01-99-de-01)

Technische Daten Technical data		
Prüfung Test	Norm Standard	Wert Value
Wärmedämmung Thermal insulation	EN ISO 10077-2	$U_i=2,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
Luftdurchlässigkeit Air permeability	EN 12207	2
Schlagregendichtheit Watertightness	EN 12208	5A
Windlastwiderstand Wind resistance	EN 12210	C3
Mechanische Beanspruchung Mechanical loading	EN 13115	3
Stoßfestigkeit Impact resistance	EN 13049	1
Bedienungskräfte Operating forces	EN 13115	2
Dauerfunktionsprüfung Mechanical durability test	EN 12400	5
Sprengwirkungshemmung Blast resistance	EN 16933	EXV19 (E)

**Systempass Schüco FW 80+ XR/FW 60+ XR**

Nach EN 13830 Nr. 100 27203/2-0.7 für FW 60+ XR

Nach EN 13830 Nr. 13-001776-PR03 (PP-B01-Z054-de-01) für FW 80+ XR

Technische Daten Technical data		FW 80+ XR	FW 60+ XR
Prüfung Test	Norm Standard	Wert Value	Wert Value
Wärmedämmung Thermal insulation	EN ISO 10077-2	$U_i=1,2 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$	Objektbezogen Project-specific
Luftdurchlässigkeit Air permeability	EN 12152	AE	AE
Schlagregendichtheit Watertightness	EN 12154	$RE_{1200}$	$RE_{1200}$
Windlastwiderstand Wind resistance	EN 12179	Zulässige Last (in $\text{kN}/\text{m}^2$ ) Druck +2,0/Sog -2,0; Erhöhte Last (in $\text{kN}/\text{m}^2$ ) Druck +3,0/Sog -3,0 Permissible load (in $\text{kN}/\text{m}^2$ ) positive pressure +2.0/negative pressure -2.0;	
Stoßfestigkeit Impact resistance	EN 14019	I5/E5	I5/E5
Sprengwirkungshemmung Blast resistance	ISO 16933	EXV15 (E)	EXV19 (E)
Sprengwirkungshemmung Blast resistance	US-GSA	3A	3A/3B

## Sprengwirkungshemmung

### Blast resistance



Angesichts der gestiegenen Anzahl von Anschlägen weltweit wächst das Sicherheitsbedürfnis in allen Ländern. Dazu zählt neben dem Schutz vor Beschuss auch der Schutz vor Sprengwirkung. Hier steigt der Bedarf an sprengwirkungshemmenden Fenstern, Türen und Fassaden merklich an.

In view of the increased number of attacks around the world, the need for security is growing in every country. In addition to protection against bullets, this also includes protection against bomb blasts. Here, the demand for blastresistant windows, doors and façades is growing markedly.

#### Schüco International KG

[www.schueco.com](http://www.schueco.com)

Das Neueste in den sozialen Netzwerken unter:  
[www.schueco.de/newsroom](http://www.schueco.de/newsroom)

The latest from the social networks at:  
[www.schueco.de/newsroom](http://www.schueco.de/newsroom)

#### Schüco: Systemlösungen für Fenster, Türen, Fassaden und Solar.

Mit seinem weltweiten Netzwerk aus Partnern, Architekten, Planern und Investoren realisiert Schüco nachhaltige Gebäudehüllen, die im Einklang mit Natur und Technik den Menschen mit seinen Bedürfnissen in den Vordergrund stellen. Dabei werden höchste Ansprüche an Design, Komfort und Sicherheit erfüllt, gleichzeitig durch Energieeffizienz CO<sub>2</sub>-Emissionen reduziert und so die natürlichen Ressourcen geschont. Das Unternehmen mit seinen Sparten Metallbau, Kunststoff und Neue Energien liefert zielgruppengerechte Produkte für Neubau und Modernisierung, die den individuellen Anforderungen der Nutzer in allen Klimazonen gerecht werden. Schüco ist mit mehr als 5.000 Mitarbeitern und 12.000 Partnerunternehmen in 78 Ländern aktiv und hat in 2012 einen Jahresumsatz von 1,8 Milliarden Euro erwirtschaftet.

#### Schüco: System solutions for windows, doors, façades and solar products.

Together with its worldwide network of partners, architects, specifiers and investors, Schüco creates sustainable building envelopes which focus on people and their needs in harmony with nature and technology. The highest demands for design, comfort and security can be met, whilst simultaneously reducing CO<sub>2</sub> emissions through energy efficiency, thereby conserving natural resources. The company and its Metal, PVC-U and New Energies divisions deliver tailored products for newbuilds and renovations, designed to meet individual user needs in all climate zones. With more than 5,000 employees and 12,000 partner companies, Schüco is active in 78 countries and achieved a turnover of 1.8 billion euros in 2012.

# SCHÜCO