

# Взрывоустойчивые системы Schüco Schüco blast resistance

Алюминиевые системы безопасности  
Aluminium safety and security systems

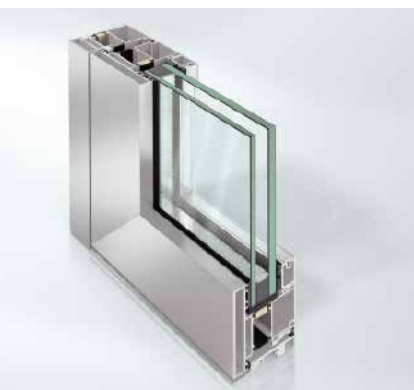


# Взрывоустойчивые оконные, дверные и фасадные системы

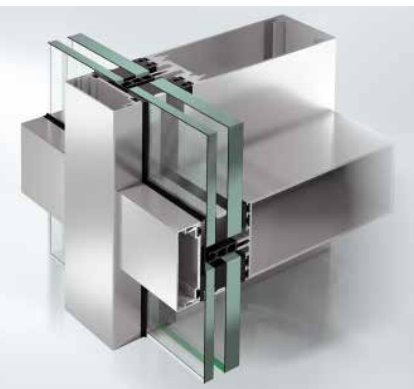
## Blast-resistant window, door and façade systems



Schüco AWS 90 XR  
Schüco AWS 90 XR



Schüco ADS 90 XR  
Schüco ADS 90 XR



Schüco FW 80+ XR  
Schüco FW 80+ XR

Ввиду увеличения числа террористических актов по всему миру наблюдается ужесточение требований по безопасности, что предусматривает обеспечение пуленепробиваемости и взрывоустойчивости. Спрос на взрывоустойчивые окна, двери и фасады заметно растет. Для этого специального сегмента рынка Schüco также предлагает разнообразные системные решения, отвечающие различным требованиям в соответствии с ISO 16933 и US-GSA.

### Системная платформа XR взрывоустойчивых продуктов

Новая серия XR-продуктов от Schüco представляет собой гибкие системные решения для создания взрывоустойчивых окон, дверей и фасадов. Сертифицированные в соответствии с ISO 16933 системы позволяют удовлетворить самые высокие требования по безопасности и отличаются эстетичным внешним видом. Для обеспечения максимального уровня безопасности проектировщикам предоставляются соответствующие сертификаты, подтверждающие взрывозащитные свойства, а также действующие системные паспорта согласно EN 14351-1 (Окна и двери для наружного использования) и EN 13830 (Навесные фасады). Настоящие системные паспорта содержат обобщенные характеристики систем, необходимые для оформления Декларации рабочих характеристик и CE-маркировки.

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 AWS 90 XR

Взрывоустойчивая оконная система в соответствии с 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

Оконная система Schüco AWS 90 XR прошла испытания на соответствие ISO 16933 в полевых условиях. Протестированное поворотно-откидное окно с размерами створки 1.210 x 1.840 мм выдержало воздействие ударной волны силой 169 кПа в результате взрыва с расстояния 19 м от испытываемого элемента. Таким образом, элемент относится к классу EXV 19 (E) согласно ISO 16933. Уровень опасности E обозначает „низкую степень риска“ (Уровни опасности согласно 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



### Преимущества продукта

- Поворотно-откидное окно испытано согласно ISO 16933 и отнесено к классу EXV 19 (E); размер створок испытанного элемента 1.210 x 1.840 мм
- Скрытая фурнитура Schüco AvanTec
- Расширенная область применения, подтвержденная расчетами
- В наличии системный паспорт согласно 14351-1 для Schüco AWS 90 XR с обобщением важных характеристик системы
- $U_i = 1,6 \text{ Вт}/(\text{м}^2\text{К})$  согласно DIN EN ISO 10072

### Product benefits

- Turn/tilt window tested to EXV 19 (E) in accordance with ISO 16933; tested vent size 1210 x 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 10072

# Schüco ADS 90 XR

Взрывоустойчивая дверная система в соответствии с 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

Система Schüco ADS 90 XR позволяет реализовать взрывоустойчивые конструкции класса EXV19 (E) одно- и двухстворчатых дверей с открыванием наружу. В ходе испытания взрывом тестировался элемент с размером створки 1.100 x 2.250 мм. Дополнительно, при использовании замков SafeMatic (для одностворчатых дверей) и поворотных пальцевых замков с крюковидным ригелем (для двухстворчатых дверей) возможна реализация функции „антипаник,..“.

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



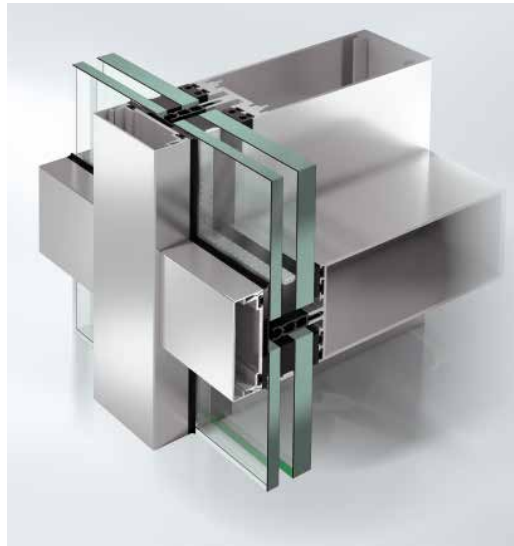
### Преимущества продукта

### Product benefits

- Одно- и двухстворчатые двери (с открыванием наружу) протестированы в соответствии с ISO 16933 и отнесены к классу EXV 19 (E)
  - Размеры створки протестированного элемента 1.100 x 2.250 мм
  - Функция „антипаник,..“ согласно EN 179/EN1125
  - Расширенная область применения, подтвержденная расчетами
  - В наличии системный паспорт согласно EN14351-1 для Schüco ADS 90 XR с обобщенными характеристиками системы
- 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

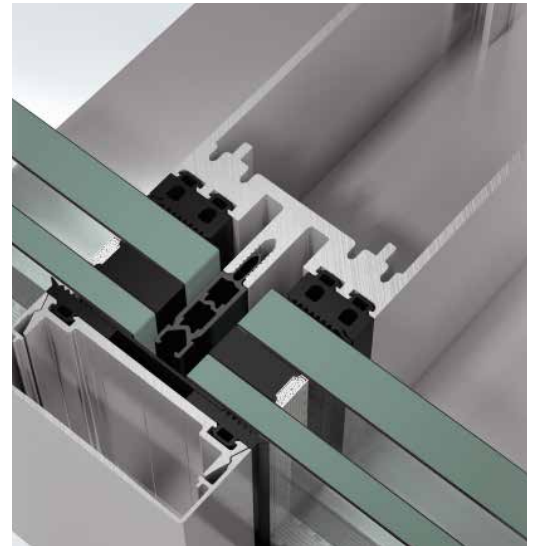
# Schüco FW 80+ XR / FW 60+ XR

Взрывоустойчивая фасадная система в соответствии с ISO 16933  
Blast-resistant façade systems in accordance with ISO 16933



Schüco FW 80+ XR  
Schüco FW 80+ XR

Фасадные системы Schüco FW 80+ XR и FW 60+ XR дополняют ассортимент взрывоустойчивых продуктов серии XR, испытанных согласно ISO 16933. Данная серия обеспечивает широкие возможности оформления взрывоустойчивых фасадов с использованием элементов с размерами стекла до 1.545x1.980 мм. Система FW 60+ XR была протестирована с расстояния 19 м от взрыва, а FW 80+ XR даже с 15 м. В результате, обе фасадные конструкции отнесены к классу опасности „D – малая степень риска“.



Schüco FW 80+ XR  
Schüco FW 80+ XR

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



### Преимущества продукта

- Фасадная система FW 80+ XR успешно протестирована согласно ISO 16933 и отнесена к классу EXV 15 (D)
- Фасадная система FW 60+ XR успешно протестирована и отнесена к классу EXV 19 (D)
- Размеры испытанного элемента 3.485 x 3.210 мм
- Наибольший протестированный формат стекла 1.545 x 1.980 мм
- Отличная теплоизоляция со значением  $U_i$  до 1,2 Вт/(м<sup>2</sup>К)
- Расширенная область применения, подтвержденная расчетами
- В наличии системный паспорт для Schüco FW 80+ XR с обобщенными характеристиками системы

### Product benefits

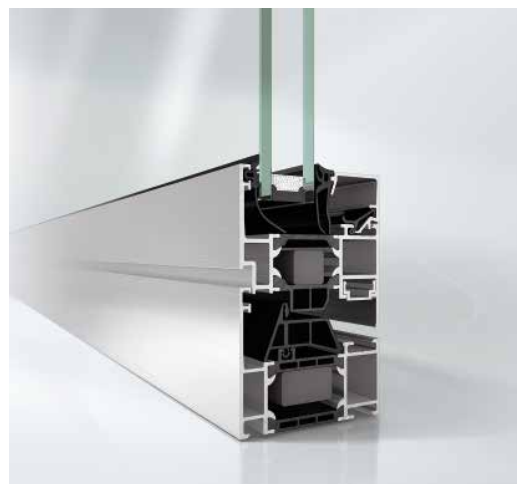
- FW 80+ XR successfully tested in accordance with ISO 16933 to EXV 15 (D)
- FW 60+ XR successfully tested to EXV 19 (D)
- Tested unit dimensions: 3485 x 3210 mm
- Max. tested glass sizes: 1545 x 1980 mm
- Excellent thermal insulation with  $U_i$  values of up to 1.2 W/(m<sup>2</sup>k)
- Extended area 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

Взрывоустойчивая оконная система в соответствии с предписанием US-GSA  
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

Оконная система AWS 70.HI специально испытана на соответствие требованиям US-GSA. В ходе испытаний были успешно протестированы оконные блоки, состоящие из 4-х и 2-х элементов с максимальным размером створки 1.154x1.618 мм. При этом, испытываемый элемент был полностью изготовлен из стандартных профилей. Для удовлетворения заявленных требований поворотно-откидные створки были оснащены специальной фурнитурой. При испытании с расстояния 25 м от взрыва был зафиксирован „очень низкий“ уровень опасности класса 3A при различном положении поворотно-откидной створки: закрытом – повернутом – откинута.

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 1154 x 1618 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



### Преимущества продукта

- 2-х и 4-х составные оконные элементы испытаны на соответствие требованиям US-GSA
- Наибольший формат протестированного элемента 1.480 x 1.780 мм (из 4-х частей)
- Наибольший формат створки 1.154 x 1.618 мм (протестированного 2-х составного поворотно-откидного окна)
- Различное положение оконной створки в ходе испытаний (откинута – повернута – закрыта)
- Критерии испытаний (нормируемые значения): давление 12,61 футов/кв.дюйм; импульс 77,8 футов/кв.дюйм; длительность воздействия 18,1 мс
- Уровень опасности согласно 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



# Информация по проектированию

## Planning information



В случае опасности взрывоустойчивые системы подвергаются экстремальным воздействиям. Для реализации конструкций, отвечающих столь высоким требованиям, необходимо выполнить своевременное проектирование этих решений в общей концепции здания. Протоколы испытаний отражают определенную ситуацию. Условия для конкретного объекта не менее индивидуальны, чем сами проекты. Поэтому при проектировании взрывоустойчивых систем в центре внимания должны находиться не только требования и конкретный объект обеспечения защиты, но и общий контекст, а также форма здания и способ примыкания различных элементов. Современные компьютерные программы для моделирования и расчета позволяют устанавливать взаимосвязь между результатами испытаний и индивидуальными требованиями проекта. Таким образом, специалисты-инженеры своевременно должны быть привлечены к работе над проектом с целью определения специальных требований.

### Параметры для определения требований к системе

В случае отклонений от представленной выше классификации различных нормативов всегда требуется дополнительная информация для оценки требований. Только при наличии этих данных квалифицированный специалист может сформулировать требования к системе. Неполные параметры лишь очень отдаленно описывают ситуацию.

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.

#### Преимущества продукта

- Давление в кН/м<sup>2</sup> или футов/кв.дюйм
- Импульс в кН/м<sup>2</sup>\*мс или футов/кв.дюйм\*мс
- Длительность воздействия в мс

#### 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

# Стандарты и предписания

## Standards and guidelines

### **EN 14351-1**

Окна и двери – стандарт на продукцию. Рабочие характеристики, часть 1: Окна и входные двери без огнестойких и/или дымозащитных свойств

### **EN 13830**

Навесные фасады – стандарт на продукцию

### **ISO 16933**

Стекло в строительстве – Безопасное взрывоустойчивое остекление. Испытания в полевых условиях и классификация результатов

### **Предписания Управления служб общего назначения США (GSA)**

Предписания США для проведения динамических испытаний оконных систем и остекления

### **CE-Маркировка**

С момента вступления в силу с 1 июля 2013 года Положения о строительной продукции CE-маркировка окон, входных дверей и навесных фасадов стала обязательным требованием в соответствии с действующими стандартами. При этом, отсутствует разделение между стандартными или максимальными требованиями по безопасности – Декларация рабочих характеристик и CE-маркировка требуются в обязательном порядке. Для подтверждения отдельных свойств при оформлении Декларации рабочих характеристик для каждой серии в наличии имеется соответствующий системный паспорт с обобщенными характеристиками.

### **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.



# Надежная защита при взрыве

## Reliable protection in the event of an explosion

Для этого особого сегмента рынка Schüco также предлагает идеально согласованные между собой взрывоустойчивые системы для оптимальной защиты. Оконные, дверные и фасадные системы Schüco, прошедшие испытания согласно ISO 16933, обеспечивают безопасность при взрыве и отличаются эстетичным внешним видом и высокой функциональностью.

Стандарт ISO 16933 посвящен вопросам испытания безопасного взрывоустойчивого остекления. В нем описываются методы определения устойчивости остекления к воздействию взрывной волны, задается соответствующая классификация остекления, а также формулируются требования к необходимому оборудованию, процессам, тестируемым образцам и проведению испытаний в полевых условиях. Стандарт ISO 16933 действителен для определенного испытываемого оконного элемента, поэтому все прочие конструкции проходят испытания на основе данного стандарта.

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.



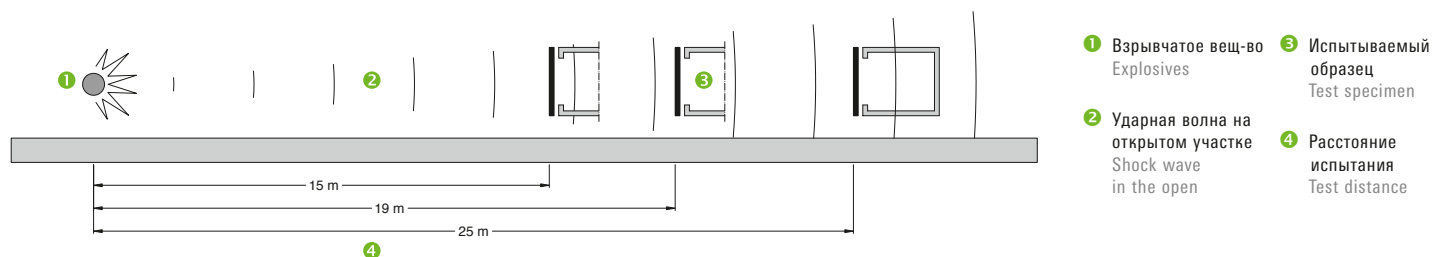
Сверху: управляемый взрыв  
 Посередине: воздействие ударной волны на фасад Schüco  
 Снизу: воздействие ударной волны на окна и двери Schüco  
 Top: the controlled explosion  
 Next: progress of the blast wave showing the Schueco façade deflecting  
 Bottom: progress of the same blast wave showing its impact on Schueco windows and doors

# Взрывоустойчивые системы безопасности в соответствии с ISO 16933

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

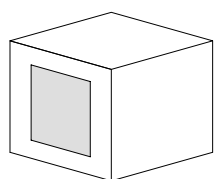
### Критерии классификации согласно ISO 16933 Classification criteria in accordance with ISO 16933

Классификация Classification	Пиковое давление ударной волны [кПа] Peak pressure of the shock wave [kPa]	Положительный импульс [кПа-мс] 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

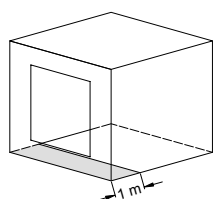


### Уровни опасности согласно ISO 16933 Hazard levels in accordance with ISO 16933

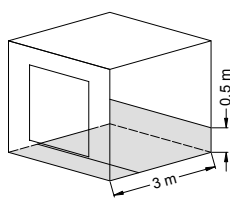
Класс безопасности Security level	Класс безопасности Security level	Уровень опасности Hazard level	Описание Description
A	Безопасно Safe	Отсутствие повреждений No breakage	Стекло не разбивается. Отсутствие видимых повреждений остекления или рамы. No glass breakage. No visible damage to the glazing or frame.
B	Очень высокий Very high	Отсутствие разрушений No risk	Стекло разбивается, однако полностью остается в раме. Отсутствие отверстий в стекле и осколков в помещении. Glass breaks but remains completely in the frame. No openings in the glass and no splinters in the room.
C	Высокий High	Минимальный риск Minimal risk	Стекло разбивается, но остается в раме. Допускается наличие загрязнений или очень мелких осколков на подоконнике или полу. Glass breaks, but remains in the frame. Dirt or very small fragments on the window sill or floor are acceptable.
D	Высокий High	Очень малый риск Very low risk	Стекло разбивается и его осколки находятся в пределах 1 м от исходного положения. Glass breaks and can be found a maximum of 1 m behind its original location.
E	Средний Medium	Малый риск Low risk	Стекло разбивается и его осколки находятся в пределах 3 м от испытываемого образца. С обратной стороны имеется не более 10 отверстий высотой свыше 0,5 м и глубиной не более 12 мм. 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	Низкий Low	Высокий риск High risk	Стекло разбивается. С обратной стороны имеется более 10 отверстий высотой свыше 0,5 м и глубиной более 12 мм. Glass breaks. More than 10 perforations higher than 0.5 m in the rear wall and with a depth of 12 mm.



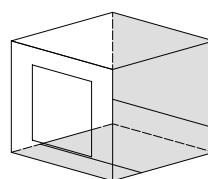
Минимальный риск (A, B и C)  
Minimal risk (A, B and C)



Очень малый риск (D)  
Very low risk (D)



Малый риск (E)  
Low risk (E)



Высокий риск (F)  
High risk (F)

**Системный паспорт для Schüco AWS 90 XR**  
согласно EN 14351-1 Nr. 11-002103-PR04 (SP-A01-99-de-02)

Технические данные Technical data		
Испытание Test	Стандарт Standard	Значение Value
Теплоизоляция Thermal insulation	EN ISO 10077-2	$U_i=1,6$ Вт/(м <sup>2</sup> К)
Воздухопроницаемость Air permeability	EN 12207	4
Гидроизоляция Watertightness	EN 12208	E750
Устойчивость к ветровым нагрузкам Wind resistance	EN 12210	C5/B5
Устойчивость к механическим нагрузкам Mechanical loading	EN 13115	4
Ударная прочность Impact resistance	EN 13049	2
Усилия обслуживания Operating forces	EN 13115	1
Долговечность Mechanical durability test	EN 12400	3
Взрывоустойчивость Blast resistance	EN 16933	EXV19 (E)

**Системный паспорт для Schüco ADS 90 XR**  
согласно EN 14351-1 Nr. 10-002104-PR04 (SP-C01-99-de-01)

Технические данные Technical data		
Испытание Test	Стандарт Standard	Значение Value
Теплоизоляция Thermal insulation	EN ISO 10077-2	$U_i=2,3$ Вт/(м <sup>2</sup> К)
Воздухопроницаемость Air permeability	EN 12207	2
Гидроизоляция Watertightness	EN 12208	5A
Устойчивость к ветровым нагрузкам Wind resistance	EN 12210	C3
Устойчивость к механическим нагрузкам Mechanical loading	EN 13115	3
Ударная прочность Impact resistance	EN 13049	1
Усилия обслуживания Operating forces	EN 13115	2
Долговечность Mechanical durability test	EN 12400	5
Взрывоустойчивость Blast resistance	EN 16933	EXV19 (E)

**Системный паспорт для Schüco FW 80+ XR/FW 60+ XR**  
согласно EN 13830 Nr. 100 27203/2-0.7 для FW 60+ XR  
согласно EN 13830 Nr. 13-001776-PR03 (PP-B01-Z054-de-01) для FW 80+ XR

Технические данные Technical data		FW 80+ XR	FW 60+ XR
Испытание Test	Стандарт Standard	Значение Value	Значение Value
Теплоизоляция Thermal insulation	EN ISO 10077-2	$U_i=1,2$ Вт/(м <sup>2</sup> К)	Конкр. проект Project-specific
Воздухопроницаемость Air permeability	EN 12152	AE	AE
Гидроизоляция Watertightness	EN 12154	RE <sub>1200</sub>	RE <sub>1200</sub>
Устойчивость к ветровым нагрузкам Wind resistance	EN 12179	Допустимая нагрузка (в кН/м <sup>2</sup> ) давление +2,0/отсос -2,0; Повышенная нагрузка (в кН/м <sup>2</sup> ) давление +3,0/отсос -3,0 Permissible load (in kN/m <sup>2</sup> ) positive pressure +2.0/negative pressure -2.0;	
Ударная прочность Impact resistance	EN 14019	I5/E5	I5/E5
Взрывоустойчивость Blast resistance	ISO 16933	EXV15 (E)	EXV19 (E)
Взрывоустойчивость Blast resistance	US-GSA	3A	3A/3B

## Взрывоустойчивость

### Blast resistance



Ввиду увеличения числа террористических актов по всему миру наблюдается ужесточение требований по безопасности, что предусматривает обеспечение пуленепробиваемости и взрывоустойчивости. Спрос на взрывоустойчивые окна, двери и фасады заметно растет.

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)

Актуальные новости  
из социальных сетей здесь:  
[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: системные решения для окон, дверей и фасадов.

Благодаря своей международной сети партнеров, архитекторов, проектировщиков и инвесторов Schüco реализует по всему миру долговечные оболочки зданий, которые служат человеку, находясь в гармонии с природой и технологиями. При этом, удовлетворяются самые высокие требования в отношении дизайна, комфорта и безопасности, а также сокращается уровень выбросов CO<sub>2</sub> за счет повышения энергетической эффективности и рационального использования природных ресурсов. Подразделения Металлоконструкции и ПВХ поставляют продукцию, разработанную с учетом потребностей целевых групп и особенностей эксплуатации в различных климатических зонах, для строительства новых зданий и модернизации существующих. Schüco насчитывает более 4800 сотрудников и 12 000 предприятий-партнеров в 78 странах мира. Её оборот за 2013 год составил 1,5 миллиарда евро. Подробная информация на [www.schueco.com](http://www.schueco.com)

#### Schüco – System solutions for windows, doors and façades.

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 and PVC-U divisions deliver tailored products for newbuilds and renova-tions, designed to meet individual user needs in all climate zones. With 4800 em-ployees and 12,000 partner companies, Schüco is active in 78 countries and achieved a turnover of 1.5 billion euros in 2013. For more information, visit [www.schueco.com](http://www.schueco.com)

# SCHÜCO