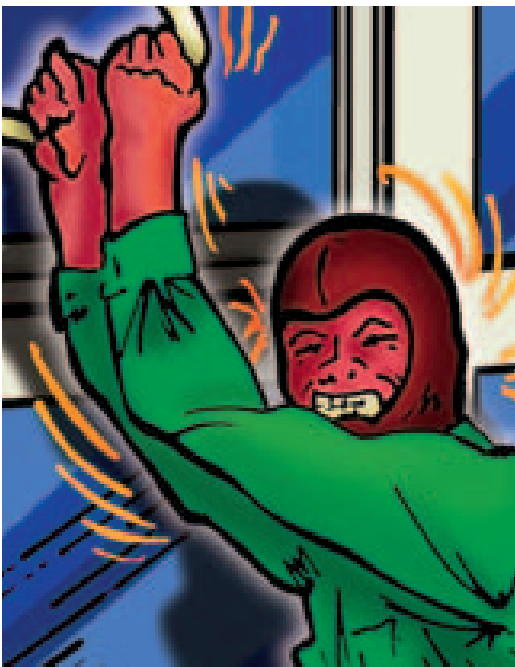


# EINBRUCHHEMMENDE FENSTER UND FENSTERTÜREN



## Empfehlungen und Werte

Vergleich WK (Widerstandsklasse) zur neuen Bezeichnung RC (Resistance Class)








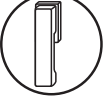




Eine Kundeninformation herausgegeben vom Schweizerischen Fachverband Fenster- und Fassadenbranche FFF

# EINBRUCHHEMMENDE FENSTER UND FENSTERTÜREN

## 0.1 Übersicht der Beurteilung des Widerstandes einer Fensterkonstruktion

Widerstand der Fensterkonstruktion	Widerstandsklasse nach SN ENV 1627 bis 1630	Ausführliche Informationen
<b>Gering</b> Basiseinbruchschutz nicht geprüft	<b>Grundsicherheit</b>	Abschnitt 2.1
<b>Gut</b> Mehrere bekannte Angriffspunkte gesichert	<b>1</b>	Abschnitt 2.2
<b>Sehr gut</b> Alle möglichen Angriffspunkte gesichert	<b>2</b>	Abschnitt 2.3

## 0.2 Symbole zu den schematischen Zeichnungen

Name	Symbol auf Fensterzeichnung	Symbol (Erklärung)
Pilzkopfpfropfen mit Stahlschliessblech		
absperrbarer Griff mit min. 100 Nm Widerstandskraft aufbohrsicher		
Plattenverschraubung nur bei ungeprüften Konstruktionen		
Umlaufend gekoppelt		
Klappgriff		
VSG-Glas nach EN 356 P4 mit kraftschlüssiger Verklebung		
Stulpflügelgetriebe DS/DSG		
Schliessblech Standard nur bei Grundsicherheit		

# EINBRUCHHEMMENDE FENSTER UND FENSTERTÜREN

## 1. Einführung

### 1.1 Allgemeines

Als Folge sich häufender Einbrüche verlangt der Markt zunehmend mehr Schutz für den persönlichen Bereich. Fenster- und Fenstertüren sind Gebäudeteile, die bevorzugt mit Schraubenzieher und Brecheisen aufgewuchtet werden, da die normalen Schliessfunktionsteile nicht genügend gegen Gewalt schützen. Den wirksamsten Schutz gegen Einbruch bieten mechanische Sicherungen, die über eine gewisse Zeit nicht überwindbar sind. Mechanische Sicherheit ist nicht abhängig von schnellen, fremden Interventionen und verursacht auch keine Fehlalarme. Gute mechanische Sicherungssysteme sind bedienerfreundlich. Es sind keine zusätzlichen Massnahmen erforderlich, die vergessen werden können. Nur ein Einbrecher, der gar nicht erst hereinkommt, kann niemanden ängstigen oder schädigen.

Im Fensterbereich gibt es zur Zeit noch verschiedene gültige Normen zur Einbruchhemmung. Alle diese Normen mit den verschiedensten Widerstandsklassen und die Tatsache, dass auch diverse Fensterbauer eigene Widerstandsklassen definiert haben, machen es notwendig, Klarheit im Bereich Einbruchhemmung von Fenstern- und Fenstertüren zu schaffen.

### 1.2 Normen

Im April 1999 sind die einschlägigen europäischen Normen genehmigt worden. Nach 3 Jahren Übergangsfrist werden diese alle bisherigen Normen, auch die DIN-Normen, generell ablösen. Bei einem heutigen Vergleich muss berücksichtigt werden, dass z.B. die Klasse 3 nach DIN 18054 keine ebenbürtigen Anforderungen wie Klasse 3 nach SN ENV 1627 erfordert. Das vorliegende Merkblatt nimmt bereits jetzt diese EN-Normen als Basis. Es sind dies:

SN ENV 1627

SN ENV 1628

SN ENV 1629

SN ENV 1630

### 1.3 Widerstandsklassen

In der Norm SN ENV 1627 werden 6 Widerstandsklassen unterschieden. Für Fenster sind die Widerstandsklassen 1 und 2 relevant, wobei die Widerstandsklasse 2 eine bessere Einbruchhemmung bietet als die Widerstandsklasse 1.

Einbruchhemmung ist immer auch eine Frage von Kosten und Nutzen. Aus diesem Grunde empfiehlt der Schweizerische Fachverband Fenster- und Fassadenbranche FFF die Einbruchklasse 1. Diese Klasse erhöht an den besonders gefährdeten Angriffsstellen im Vergleich zur Grund-sicherheit ohne Prüfanforderungen den Widerstand erheblich. Optional kann mit einer VSG-Verglasung nach EN 356 P2 die Widerstandsklasse 1 verbessert werden und dies bei einem interessanten Preis-Leistungs-verhältnis.

Damit ein Fensterelement einer Widerstandsklasse nach den EN-Normen zugeordnet werden kann, muss dieses von einem zertifizierten und akkreditierten Prüfinstitut geprüft werden. Die Praxis zeigt klar auf, dass Einbruchhemmung mehr erfordert als nur ein spezielles Beschlags-system. Die sorgfältige Facharbeit mit den richtigen Befestigungsmitteln wird erst auf dem Prüfstand ersichtlich und kann von der gefühlsmässigen Beurteilung stark abweichen.

In der Schweiz ist das am meisten eingesetzte Fenster zweiflügelig. Es sollte deshalb unbedingt darauf geachtet werden, dass für die geeignete Beurteilung Prüffatteste von zweiflügeligen Fenstern vorliegen.

### 1.4 System der Einbruchhemmung bei Fensterelementen

Ein einbruchhemmendes Fensterelement ist ein System, das aus verschiedenen Komponenten besteht. Es sind dies:

1. Rahmen + Flügel
2. Glas und Glaseinsatz
3. Beschläge
4. Griff
5. Montage / Befestigung am Baukörper

Je nach Widerstandsklasse sind die Anforderungen an diese Komponenten unterschiedlich.

### 1.5 Prioritäten

Die Erfahrung zeigt, dass Fenster- und Fenstertüren am häufigsten mit Schraubenzieher oder Brecheisen aufgewuchtet werden. Damit kann mit wenig Lärm und geringer Verletzungsgefahr schnell eingebrochen werden. Für die Einbruchhemmung können somit folgende Prioritäten abgeleitet werden:

#### 1. Ausführung WK 1

- Schutz der gefährdeten Stellen durch spezielle einbruchhemmende Beschläge mit Pilzschliesszapfen, die in verschraubten Stahlschliessblechen verankert sind
  - Abschliessbarer Griff und aufbohrgeschützte Getriebe
- Hinweis: Ein abschliessbarer Griff ohne Sicherheitsverschluss ist meist nutzlos.

#### 2. Ausführung WK 1 Plus

Ausführung der Flügel, Rahmen und Beschläge gemäss WK 1, aber mit zusätzlich verbesserter VSG-Verglasung nach EN 356 P2 anstelle einer Standard IV-Verglasung.

#### 3. Ausführung WK 2

- Durchbruchhemmendes Verbundsicherheitsglas VSG. Die Folienstärke ist nach EN 356 P4 definiert.
  - Der Beschlag ist umlaufend gekoppelt.
  - Das Glas ist im Falz gegen gewaltsames Ausglasen eingeklebt.
- (Achtung! Beachtung der Problematik betreffend der Reaktion von Silikon in Verbindung mit VSG-Verglasung).

Hinweis: Verbundsicherheitsglas VSG ist ohne einbruchhemmende Beschläge meist nutzlos.

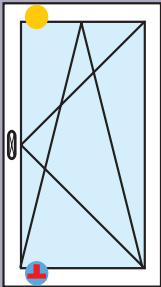
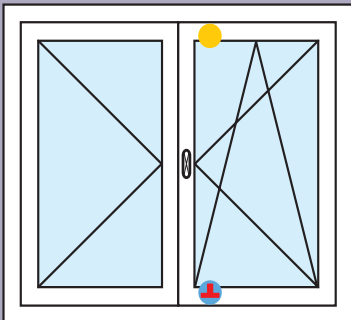
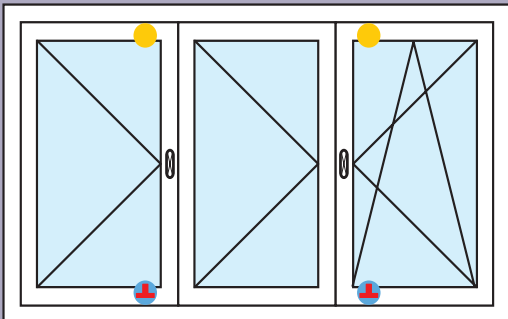
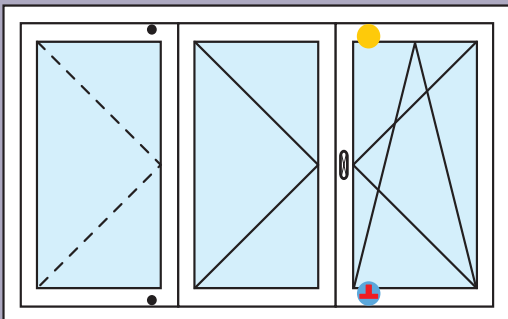
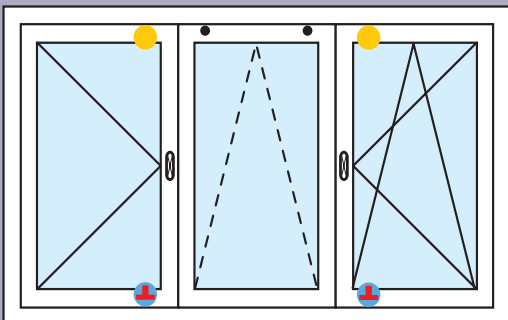
### 1.6 Zielsetzung

Das Technische Merkblatt soll für den Fensterbauer, den Architekten und Planern und die Bauherrschaft ein Instrument sein, um Aussagen darüber zu machen, welches Schutzbedürfnis mit welchen Massnahmen erfüllt werden kann. Die Leistung soll transparent und überprüfbar sein. Das Erreichen der Widerstandsklassen 1 und 2 nach den EN-Normen setzt seitens des Fensterbauers etwelche Kenntnisse und Erfahrungen voraus. Darum bietet ein Prüfzeugnis eines akkreditierten Institutes (z.B. fasif Thun oder ift Rosenheim) eine gute Beurteilung und Leistungssicherung.

# EINBRUCHHEMMENDE FENSTER UND FENSTERTÜREN

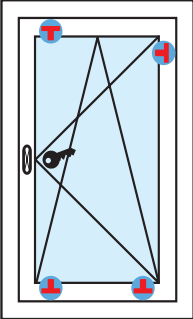
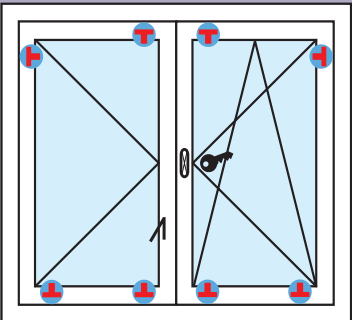
## 2. Konstruktionsmerkmale der Fensterelemente

### 2.1 Ohne Prüfanforderungen = Grundsicherheit

Beurteilung des Widerstands	Schematische Zeichnungen	Konstruktionsmerkmale
<ul style="list-style-type: none"><li>• Schutz gering, da nur punktuell gesichert</li><li>• Wird vorwiegend gegen Vandalismus eingesetzt</li></ul> <p><b>Möglicher Einsatzort</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Für Bauteile, die nicht aus sicherem Stand erreichbar sind</li></ul>		<p><b>1. Rahmen</b> Standardfensterkonstruktion</p> <p><b>2. Glas/Verglasung</b> Standard-IV-Glas ohne Folie</p> <p><b>3. Beschläge</b> Standardbeschläge + Erstöffnender Fensterflügel: Eckumlenkungen oben und unten mit Pilzköpfen und unteren Stahlschliessblechen</p>
<p><b>Prüfanforderungen</b></p> <p><b>Keine</b></p> <p><b>Grundsicherheit Plus</b> Verbesserungsoption zu Grundsicherheit</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Erstöffnender Flügel mit WK 1 Beschlag ausgerüstet</li><li>• Zweitöffnender Flügel ohne Schliessteile</li></ul>	   	<p><b>4. Griff</b> Keine Anforderungen</p> <p><b>5. Montage/ Befestigung am Baukörper</b> Standardfenstermontage</p> <p><b>6. Öffnungsarten</b> Bei allen bekannten Fensterformen und Konstruktionen</p>

# EINBRUCHHEMMENDE FENSTER UND FENSTERTÜREN

## 2.2 Widerstandsklasse 1 nach SN ENV 1627 bis 1630 Neu: FN RC 1 N

Beurteilung des Widerstands	Schematische Zeichnungen	Konstruktionsmerkmale
<ul style="list-style-type: none"><li>• Schutz gut, da mehrere Angriffspunkte gegen Werkzeugeinsatz gesichert sind</li></ul> <p><b>Möglicher Einsatzort</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wohn- und Geschäftshäuser mit erhöhtem Einbruchrisiko</li></ul>		<p><b>1. Rahmen</b> Standardfensterkonstruktion</p> <p><b>2. Glas/Verglasung</b> Standard-IV-Glas ohne Folie</p> <p><b>3. Beschläge</b> Standardbeschläge + Erstöffnender Fensterflügel: Verschlussseitig und Bandseitig an den Flügelecken mit E-Verriegelungen und Stahlschliessblechen + Zweitöffnender Fensterflügel: Mit Stulpflügelbeschlag, Verschlussseitig und Bandseitig an den Flügelecken mit E-Verriegelungen und Stahlschliessblechen</p> <p><b>4. Griff</b> + Griff abschliessbar mit Anbohrschutz Widerstandskraft mind. 100 Nm</p> <p><b>5. Montage/Befestigung am Baukörper</b> Standardfenstermontage</p> <p><b>6. Öffnungsarten</b> Einflügelige Fenster : Möglich Zweiflügelige Fenster: Möglich</p>
<p><b>Prüfanforderungen</b></p> <p><b>Statische Prüfung</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Belastung auf den Verriegelungspunkten: 300 kg</li><li>• Belastung zwischen den Verriegelungspunkten: 150 kg</li></ul> <p><b>Dynamische Prüfung</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pendel bestehend aus einem 30 kg Sandsack an einem 1.5 m langen Seil</li></ul> <p><b>Manuelle Prüfung</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Keine</li></ul>		

### Widerstandsklasse 1 Plus Neu: FN RC 1

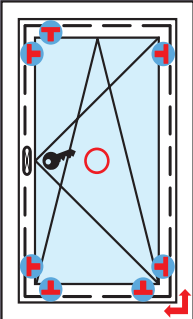
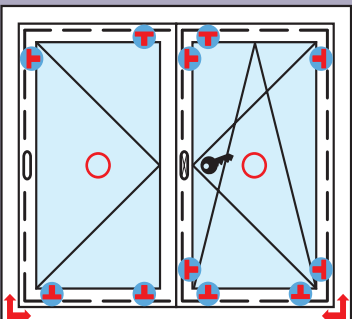
Verbesserungsoption zu WK 1

- VSG-Verglasung nach EN 356 P2 anstelle einer Standard IV-Verglasung.

Durch die Verwendung einer VSG-Verglasung mit 2 Folien ist ein zusätzlicher, kostengünstiger Sicherheitsfaktor (Glasbruch) erreicht.

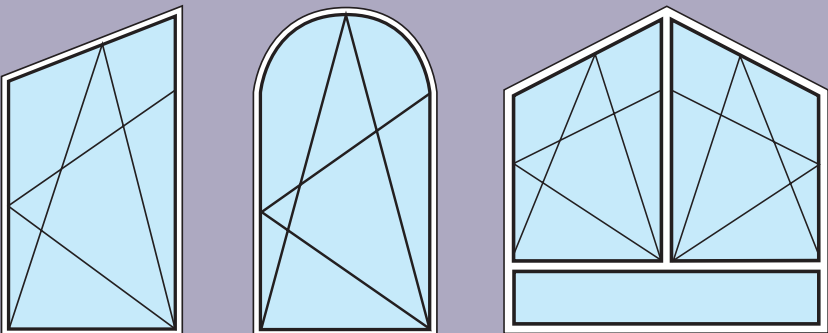
# EINBRUCHHEMMENDE FENSTER UND FENSTERTÜREN

## 2.3 Widerstandsklasse 2 nach SN ENV 1627 bis 1630 Neu: FN RC 2

Beurteilung des Widerstands	Schematische Zeichnungen	Konstruktionsmerkmale
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz sehr gut, da alle möglichen Angriffspunkte gesichert sind</li> </ul> <p><b>Möglicher Einsatzort</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wohnbereich mit hohem Einbruchrisiko</li> <li>• Geschäftshäuser</li> </ul>		<p><b>1. Rahmen</b> Standardfensterkonstruktion</p> <p><b>2. Glas/Verglasung **</b> VSG-Verglasung nach EN 356 P4 + Zusätzliche Verankerung des Glases im Flügel mit kraftschlüssiger Verklebung (Achtung! Beachtung der Problematik betreffend der Reaktion von Silikon in Verbindung mit VSG-Verglasung)</p>
<p><b>Prüfanforderungen</b></p>		<p><b>3. Beschläge</b> + Umlaufende einbruchhemmende Beschläge mit Pilzköpfen und Stahlschliessblechen bei erst- und zweitöffnenden Flügeln</p> <p><b>4. Griff</b> + Griff abschliessbar mit Anbohrschutz Widerstandskraft mind. 100 Nm</p>
<p><b>Statische Prüfung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Belastung auf den Verriegelungspunkten: 300 kg</li> <li>• Belastung zwischen den Verriegelungspunkten: 150 kg</li> </ul> <p><b>Dynamische Prüfung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendel bestehend aus einem 30 kg Sandsack an einem 1.5 m langen Seil</li> <li>• 30 kg Sandsack aus 800 mm Fallhöhe</li> </ul>		<p><b>5. Montage/Befestigung am Baukörper</b> + Zusätzliche Verklotzung des Rahmens bei der Montage</p> <p><b>6. Öffnungsarten</b> Einflügelige Fenster: Möglich Zweiflügelige Fenster: Möglich</p>
<p><b>Manuelle Prüfung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mit Werkzeugsatz A</li> </ul>		

\*\* ohne VSG-Glas, neu: FN RC 2 N

## 2.4 Sonderkonstruktionen

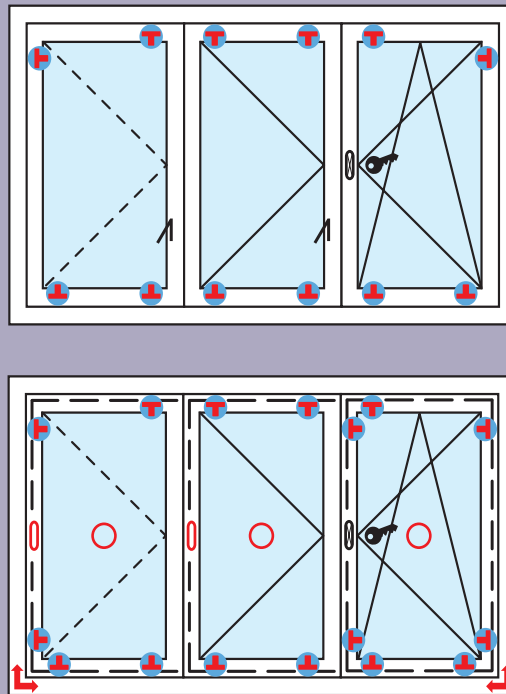
	Schematische Zeichnungen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bis zu 2-flügelige Sonderkonstruktionen können nach Rücksprache mit dem Beschlägehandel in WK 1 und WK 2 ausgeführt werden.</li> </ul>	

# EINBRUCHHEMMENDE FENSTER UND FENSTERTÜREN

## 2.5 3-flügelige Fenster

- Fenster mit 3 Flügeln sind nicht geprüft. Jedoch kann durch den Einbau von einbruchhemmenden Beschlägen auch bei diesen Ausführungen ein guter Einbruchschutz erreicht werden.

Schematische Zeichnungen



## 3. Zusatzinformationen

### 3.1 Widerstandsklasse 3 bis 6 nach SN ENV 1627 bis 1630

Holz-, Holz-Metall- und Kunststoffenster können die Widerstandsklassen 3 bis 6 praktisch nicht erreichen.

### 3.2 Alarmtechnische Anlagen

Bei hohem Einbruchrisiko kann es sinnvoll sein, einbruchhemmende Fenster mit alarmtechnischen Anlagen auszurüsten. Eine alarmtechnische Anlage macht aber eine genügende Einbruchhemmung eines Fensterelementes keineswegs überflüssig, da einige Zeit vergehen kann, bis die Polizei vor Ort ist.

### 3.3 Lüftung

Ein gekipptes Fenster ist versicherungstechnisch gesehen ein offenes Fenster! Somit sind Drehkippschlösser bei einbruchhemmenden Fenstern problematisch, insbesondere bei den Widerstandsklassen 2 und höher! Die Lüftung muss daher anders gelöst werden. Heute gibt es Möglichkeiten, einbruchhemmende Fenster an Bewegungsmelder anzuschließen, die bei Bedarf die Fenster automatisch in kurzer Zeit schließen und verriegeln. Damit wird es möglich, dass trotz Einbruchrisiko die Fenster zu Lüftungszwecken geöffnet werden können. Weiter besteht die Möglichkeit, die Lüftung mit technischen Anlagen sicherzustellen. In solchen Fällen sind aber Spezialisten beizuziehen.

### 3.4 Nachrüsten bestehender Fenster

Bestehende Fenster können einbruchhemmend nachgerüstet werden. Dabei wird unterschieden zwischen einer Nachrüstung der Beschläge und des Glases.

Die bestehenden Fenster sind nach zwei Kategorien zu beurteilen:

1. Ältere Fenster mit Espagnolettenverschlüssen können nicht mit umlaufenden, pilzkopfschließenden Beschlägen nachgerüstet werden. Es sind nur partielle Verstärkungen durch Aufschraubteile möglich. Die Anzahl der fachgerecht gesicherten Stellen ist auch hier entscheidend. Der Bauherr muss sich darüber im Klaren sein, dass bezüglich Bedienungskomfort und Aussehen Nachteile akzeptiert werden müssen.
2. Neuere Fenster mit Eingriffbedienungsverschlüssen können je nach Art der Falzausbildung mit umlaufenden, pilzkopfschließenden Beschlägen oder mit verdeckten Bandsicherungen nachgerüstet werden. Der Arbeitsaufwand und die Kosten dafür können erheblich sein, so dass an einem technisch nicht mehr genügenden Fenster (Dichtung, Schall- und Wärmeschutz) ein kompletter Ersatz geprüft werden sollte. Das Auswechseln von Isoliergläsern durch neue VSG-Gläser ist recht kostenintensiv.

## 4. Kontaktadressen

### Prüfstelle:

+fasif Schweizerische Fachstelle für Sicherheitsfragen  
Bereich Einbruchhemmung  
General Herzog Haus  
3602 Thun

ift Institut für Fenstertechnik  
D-83026 Rosenheim

### Zertifizierungsstelle:

Sicherheitsinstitut  
Prüf-, Inspektions- und Zertifizierungsstelle (PIZ)  
Nüscherstrasse 45, 8001 Zürich

### Beratung:

Sicherheitsberatungsstellen der Polizei von Kanton oder Stadt  
Schweizerischer Fachverband Fenster- und Fassadenbranche FFF  
Hauptstrasse 68, 5330 Zurzach

### Bezugsquellen:

Schweiz. Fachverband Fenster und Fassadenbranche FFF  
Hauptstrasse 68, 5330 Zurzach

SN ENV 1627  
SN ENV 1628  
SN ENV 1629  
SN ENV 1630  
Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein  
Postfach, 8039 Zürich

Schweizerischer  
Fachverband  
Fenster- und  
Fassadenbranche  
FFF

Sekretariat  
Hauptstrasse 68  
CH-5330 Zurzach



Telefon 056/249 01 49  
Telefax 056/249 01 47  
Internet [www.fensterverband.ch](http://www.fensterverband.ch)  
E-Mail [info@fensterverband.ch](mailto:info@fensterverband.ch)

überreicht durch:



**Fenster  
Nauer AG**

Weberhütlistrasse  
CH-8833 Samstagern

Telefon 043 888 20 88  
Telefax 043 888 20 99  
MWST Nr. 222 860