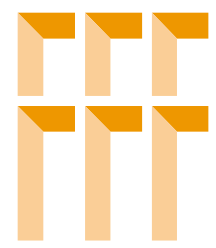


# EINBRUCHHEMMENDE FENSTER UND FENSTERTÜREN



## Empfehlungen und Werte

# 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, SIA 343.301

SN ENV 1628, SIA 343.302

SN ENV 1629, SIA 343.303

SN ENV 1630, SIA 343.304

### 1.3 Widerstandsklassen

In der Norm SN ENV 1627, SIA 343.301 werden 6 Widerstandsklassen unterschieden. Für Fenster sind die Widerstandsklassen 1-3 relevant, wobei die Widerstandsklasse 3 eine bessere Einbruchhemmung bietet als die Widerstandsklasse 2 oder 1.

Einbruchhemmung ist immer auch eine Frage von Kosten und Nutzen. Aus diesem Grunde empfiehlt der Schweizerische Fachverband Fenster- und Fassadenbranche FFF eine Einbruchklasse 1+. Diese Zwischenklasse erhöht an den besonders gefährdeten Angriffsstellen im Vergleich zur Widerstandsklasse 1 den Widerstand erheblich und dies bei einem interessanten Preis-Leistungsverhältnis. Diese Klasse entspricht aber ganz klar keiner Klasse der EN-Normen!

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 Beschlagsystem. 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 Prüfatteste von zweiflügeligen Fenstern vorliegen. Hohe Anforderungen sind an einflügeligen Fenstern viel einfacher zu erfüllen. Ihre Gültigkeit kann sich deshalb nicht auf mehrflügelige Fenster erstrecken.

### 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. Priorität

- Schutz der gefährdeten Stellen durch spezielle einbruchhemmende Beschläge mit Pilzschliesszapfen, die in verschraubten Stahlschliessblechen verankert sind

- Abschiessbarer Griff und aufbohrgeschützte Getriebe

Hinweis:

Ein abschliessbarer Griff ohne Sicherheitsverschluss ist meist nutzlos.

#### 2. Priorität

- Durchbruchhemmendes Verbundsicherheitsglas VSG. Die Folienstärke richtet sich nach den Anforderungen.

- Glas in Falz gegen gewaltsames Ausglasen eingeklebt.

Hinweis:

Verbundsicherheitsglas VSG ist ohne einbruchhemmende Beschläge meist nutzlos.

### 1.6 Zielsetzung

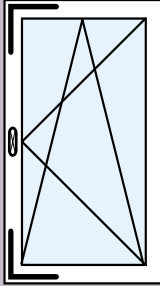
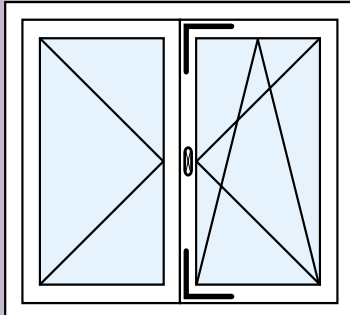
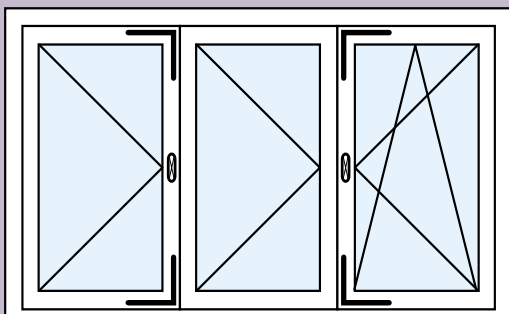
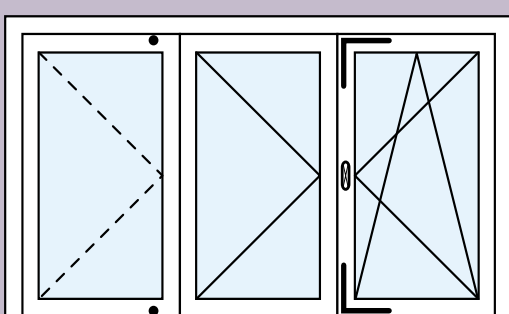
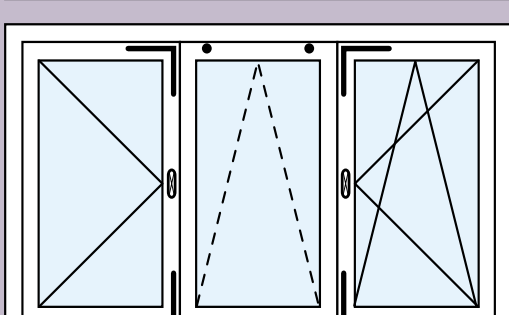
Das Technische Merkblatt soll für den Fensterbauer, den Architekten und Planern und die Bauherrschaft ein Instrument sein, um Aussagen darüber zu machen, welches Schutzbedürfnis mit welchen Massnahmen erfüllt werden kann. Die Leistung soll transparent und überprüfbar sein.

Das Erreichen der Widerstandsklassen 2 und höher nach den EN-Normen setzt seitens des Fensterbauers etwelche Kenntnisse und Erfahrungen voraus. Darum bietet ein Prüfzeugnis eines akkreditierten Institutes eine gute Beurteilung und Leistungssicherung.

# EINBRUCHHEMMENDE FENSTER UND FENSTERTÜREN

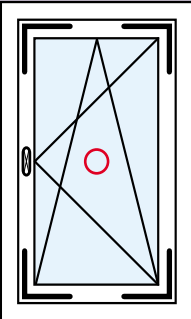
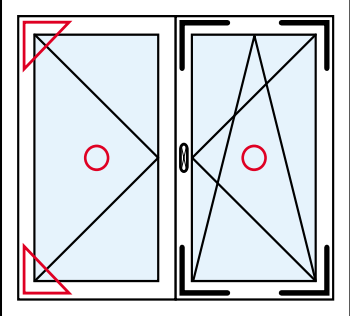
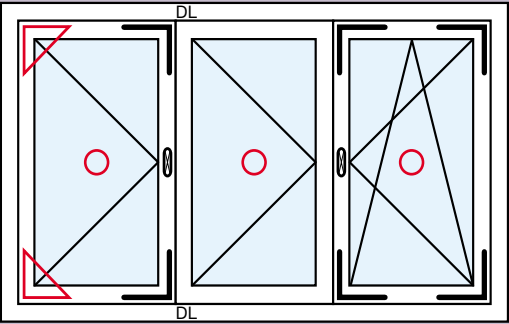
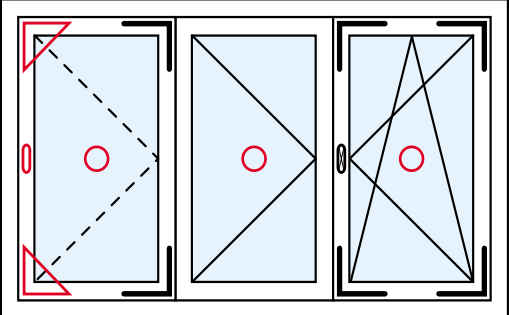
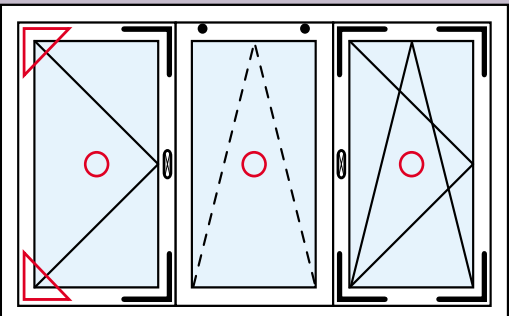
## 2. Konstruktionsmerkmale der Fensterelemente

### 2.1 Widerstandsklasse 1 nach SN ENV 1627, SIA 343.301

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><li>• Geräteräume</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 Stahlschliessblechen</p>
<p><b>Prüfanforderungen</b></p>		<p><b>4. Griff</b> + Griff abschliessbar mit Anbohrschutz</p> <p><b>5. Montage/Befestigung am Baukörper</b> Standardfenstermontage</p>
<p><b>Statische Prüfung</b></p>		<p><b>6. Öffnungsarten</b> Einflüglige Fenster : Möglich Zweiflüglige Fenster: Möglich Dreiflüglige Fenster: Möglich</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>• 30 kg aus 800 mm Fallhöhe</li></ul>		
<p><b>Manuelle Prüfung</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Keine</li></ul>		

# EINBRUCHHEMMENDE FENSTER UND FENSTERTÜREN

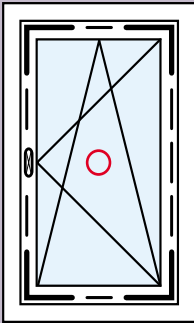
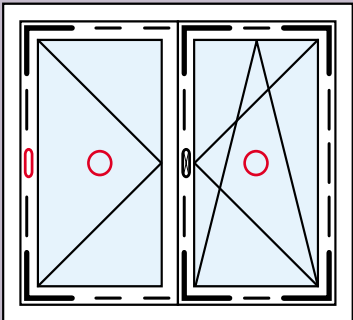
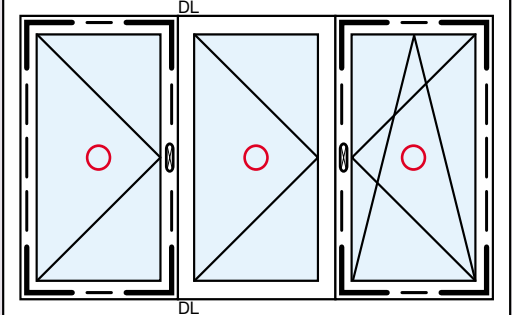
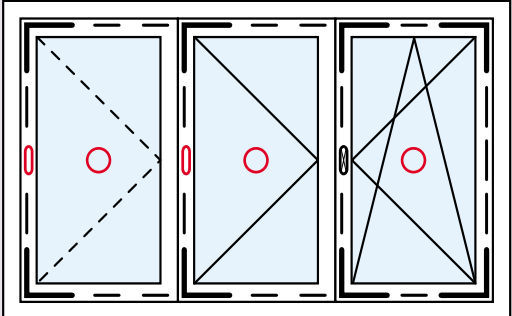
## 2.2 Widerstandsklasse 1+

Beurteilung des Widerstands	Schematische Zeichnungen	Konstruktionsmerkmale
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz gut, da mehrere bekannte Angriffspunkte gegen Werkzeugeinsatz gesichert sind.</li> </ul> <p><b>Möglicher Einsatzort</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wohn- und Geschäftsbereich mit erhöhtem Einbruchrisiko</li> </ul>		<p><b>1. Rahmen</b></p> <p>Standardfensterkonstruktion</p> <p><b>2. Glas/Verglasung</b></p> <p>Standard-IV-Glas ohne Folie</p> <p>Als Verbesserungsoption:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ VSG mit Folie 0,76 mm</li> <li>+ Zusätzliche Verankerung des Glases im Flügel mit Fussversiegelung.</li> </ul>
<p><b>Prüfanforderungen</b></p>		<p><b>3. Beschläge</b></p> <p>Standardbeschläge</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Erstöffnender Fensterflügel: Mehrere Eckmolenkungen oben und unten mit Pilzköpfen und Stahlschliessblechen</li> <li>+ Zweitöffnender Fensterflügel: Mit verdeckten Bandsicherungen</li> </ul>
<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>4. Griff</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Griff abschliessbar mit Anbohrschutz</li> </ul> <p><b>5. Montage/Befestigung am Baukörper</b></p> <p>Standardfenstermontage</p> <p><b>6. Öffnungsarten</b></p> <p>Einflügelige Fenster : Möglich</p> <p>Zweiflügelige Fenster: Möglich</p> <p>Dreiflügelige Fenster: Möglich</p>
<p><b>Dynamische Prüfung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 kg aus 800 mm Fallhöhe</li> </ul>		
<p><b>Manuelle Prüfung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine</li> </ul>		

DL = Drehlager

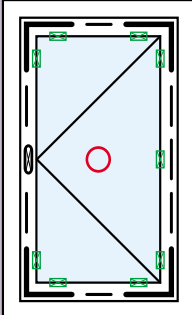
# EINBRUCHHEMMENDE FENSTER UND FENSTERTÜREN

## 2.3 Widerstandsklasse 2 nach SN ENV 1627, SIA 343.301 (Empfehlung FFF und Polizeiberatungsstellen)

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>• Geschäftsbereich</li></ul>		<p><b>1. Rahmen</b> Standardfensterkonstruktion</p> <p><b>2. Glas/Verglasung</b> + Widerstandsklasse 4 des Glases nach prEN 356 z.B. VSG mit Folie 1,52 mm + Zusätzliche Verankerung des Glases im Flügel mit Fussversiegelung.</p>
<p><b>Prüfanforderungen</b></p>		<p><b>3. Beschläge</b> + Umlaufende einbruchhemmende Beschläge mit Pilzköpfen und Stahlschliessblechen bei erst- und zweitöffnenden Flügeln. + Auflaufkeile im Rahmenfalz</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>4. Griff</b> + Griff abschliessbar mit Anbohrschutz</p> <p><b>5. Montage/ Befestigung am Baukörper</b> + Zusätzliche Verklottung des Rahmens bei der Montage</p>
<p><b>Dynamische Prüfung</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 30 kg aus 800 mm Fallhöhe</li></ul> <p><b>Manuelle Prüfung</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• mit Werkzeugsatz A</li></ul>		<p><b>6. Öffnungsarten</b> Einflügelige Fenster : Möglich Zweiflügelige Fenster: Möglich Dreiflügelige Fenster: <b>Bedingt</b> möglich</p>
		<p>DL = Drehlager</p>

# EINBRUCHHEMMENDE FENSTER UND FENSTERTÜREN

## 2.4 Widerstandsklasse 3 nach SN ENV 1627, SIA 343.301

Beurteilung des Widerstands	Schematische Zeichnungen	Konstruktionsmerkmale
<ul style="list-style-type: none"><li>• Schutz sehr gut, da alle möglichen Angriffspunkte gegen noch grössere Widerstandskräfte und für längere Zeit gesichert sind.</li></ul> <p><b>Möglicher Einsatzort</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wohnbereich mit sehr hohem Einbruchrisiko</li><li>• Geschäftsbereich mit hohem Einbruchrisiko</li><li>• Warenlager</li><li>• EDV-Anlagen</li><li>• Banken etc.</li></ul> <p><b>Prüfanforderungen</b></p> <p><b>Statische Prüfung</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Belastung auf den Verriegelungspunkten: 600 kg</li><li>• Belastung zwischen den Verriegelungspunkten: 300 kg.</li></ul> <p><b>Dynamische Prüfung</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 30 kg aus 1200 mm Fallhöhe</li></ul> <p><b>Manuelle Prüfung</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• mit Werkzeugsatz B</li></ul>		<p><b>1. Rahmen</b> Spezialfensterkonstruktion</p> <p><b>2. Glas/ Verglasung</b> + Widerstandsklasse 5 des Glases nach prEN 356 + Zusätzliche Verklotzung und massive Verankerung des Glases im Flügel</p> <p><b>3. Beschläge</b> + Umlaufende einbruchhemmende Beschläge mit Pilzköpfen und Stahlschliessblechen bei erst- und zweitöffnenden Flügeln. <b>Befestigung muss mit spezieller Verschraubungstechnik erfolgen!</b> + Auflaufkeile im Rahmenfalz</p> <p><b>4. Griff</b> + Griff abschliessbar mit Anbohrschutz</p> <p><b>5. Montage/ Befestigung am Baukörper</b> + Zusätzliche Verklotzung des Rahmens bei der Montage + Zusätzliches Anbringen von Montagewinkeln bei der Montage</p> <p><b>6. Öffnungsarten</b> Einflügelige Fenster : Möglich Zweiflügelige Fenster: Nicht möglich! <b>Für diese Anforderung sollen einflügelige Konstruktionen mit Setzstücken gewählt werden!</b></p>

## 2.5 Widerstandsklasse 4-6 nach SN ENV 1627, SIA 343.301

Holz-, Holz-Metall- und Kunststoffenster können die Widerstandsklassen 4-6 praktisch nicht erreichen.

## 2.6 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.

## 2.7 Lüftung

Ein gekipptes Fenster ist versicherungstechnisch gesehen ein offenes Fenster! Somit sind Drehkippschlüsse 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.

## 2.8 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:




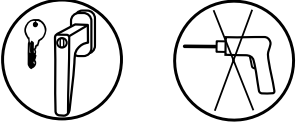



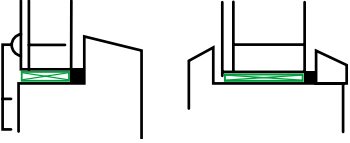

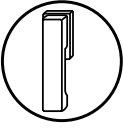


1. Ältere Fenster mit Espagnolettenverschlüssen können nicht mit umlaufenden, pilzkopfschliessenden Beschlägen nachgerüstet werden. Es sind nur partielle Verstärkungen durch Aufschraubteile möglich. Die Anzahl der fachgerecht gesicherten Stellen ist auch hier entscheidend. Der Bauherr muss sich darüber 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. Auch bei der Nachrüstung gelten die Prioritäten nach 1.5.

# EINBRUCHHEMMENDE FENSTER UND FENSTERTÜREN

## 0.1 Übersicht der Beurteilung des Widerstandes einer Fensterkonstruktion

Widerstand der Fensterkonstruktion	Widerstandsklasse nach SN ENV 1627	Ausführliche Informationen
<b>Gering</b> Punktuell gesichert Vorwiegend gegen Vandalismus gesichert.	<b>1</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
<b>Sehr gut</b> Alle möglichen Angriffspunkte gegen grosse Widerstandskräfte gesichert.	<b>3</b>	Abschnitt 2.4

## 0.2 Symbole zu den schematischen Zeichnungen

Name	Symbol auf Fensterzeichnung	Symbol (Erklärung)
Pilzkopf	—	
Eckenumlenkung mit Pilzkopf	└	
abschliessbarer Griff aufbohrsicher		
Plattenverschraubung	•	
Eckverstärkung (Einbohrwand) (Pilzkopf oder Bandsicherung)		
zusätzliche Verklotzung		
Klappgriff		
VSG-Glas mit Fussversiegelung		

# EINBRUCHHEMMENDE FENSTER UND FENSTERTÜREN

## 3. Kontaktadressen

### Prüfstelle:

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

### 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: SIA 343.301, SN ENV 1628: SIA 343.302,  
SN ENV 1629: SIA 343.303, SN ENV 1630: SIA 343.304  
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 [BFH@swissonline.ch](mailto:BFH@swissonline.ch)

überreicht durch: