



VSSM-Praxismerkblatt

Einbruchschutz für Fenster, Türen und Abschlüsse

Gesetzliche Grundlagen, Normenübersicht

Widerstandsklassen und Prüfungskriterien

Umsetzung in die Praxis

Praxismerkblatt Technik

Inhaltsverzeichnis

Ausgangslage	3
Übersicht Klassierungen und Prüfnormen	4
Grundnormen	4
Klassierungsnorm	4
Prüfnormen, Prüfverfahren	4
Weitere Klassierungen, Prüfnormen, Prüfverfahren	4
Widerstandsklassen	5
Werkzeugsätze für die manuellen Einbruchversuche	6
Klassierung von Glas und Glaselementen	8
Umsetzung in die Praxis	9
Sicherheitsrelevante Stellen am Gebäude	9
Einbruchhemmende Türen	10
Einbruchhemmende Fenster	12
Sicherung von Fensterladen	14
Sicherung von Rollläden	14
Sicherung von Gitterrosten	15
Fachliteratur, Vorschriften	15

Impressum

VSSM-Praxismerkblatt «Einbruchschutz Türen, Abschlüsse und Fenster»

Version Ausgabe 2015.2

Redaktion VSSM Technik & Betriebswirtschaft

Autoren Pierre Scheidegger, Gerhard Rasch, Simon Schneider
Überprüfung Teil Fenster Beat Rudin, FFF

Bestellungen SchreinerShop, Tel. 044 267 81 41, E-mail: schreinershop@vssm.ch

Geheftete Broschüre 16 Seiten, Farbdruck, nur als Download erhältlich

Herunterladen www.vssm.ch → Technik → Sicherheit / Einbruchschutz

Ziel und Zweck Praxisumsetzung der Normvorschriften durch praxismgerechte Fachinformationen und Hinweise zur alltäglichen Anwendung für Schreiner-Unternehmen.

Der besseren Lesbarkeit halber wird im vorliegenden Praxismerkblatt die männliche Form verwendet. Dies dient ausschliesslich der sprachlichen Vereinfachung. Selbstredend sind immer Angehörige beider Geschlechter gemeint.

Haftungsausschluss Die vorliegende Publikation wurde mit aller Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Der Herausgeber haftet nicht für Schäden, die durch die Benützung und Anwendung dieser Publikation entstehen können.

Ausgangslage

HINTERGRUND UND ENTWICKLUNG

Wenn es um Sicherheit geht, sind Herr und Frau Schweizer besonders empfänglich. Elektronische Entwicklungen wie Zutrittsberechtigungen über Handy oder Fingerprintsysteme sind längst keine Fiktion mehr. Und doch bleibt die mechanische Widerstandsfähigkeit die wichtigste Komponente, wenn es um effizienten Einbruchschutz geht.

Der Einbruchschutz lässt sich grundsätzlich in drei Kategorien einteilen:

- Baulicher Einbruchschutz
- Technischer Einbruchschutz
- Organisatorischer Einbruchschutz

von WK zu RC Bis Ende 2011 war mit der ENV 1627 eine Vornorm in Kraft, welche dann durch die definitive SN EN 1627 abgelöst wurde. Auf diese Umstellung hin wurden u.a. die Bezeichnungen für die Widerstandsklassen von WK (Widerstandsklasse) auf RC (Resistance Class) angepasst und leicht erweitert.

Übergang bei NPK Obschon die einschlägigen Normpositionenkataloge zwischenzeitlich überarbeitet wurden, werden sich die Bezeichnungen WK1 bis WK6 am Markt vermutlich noch eine Weile halten.

Werkvertrag Beim Einbruchschutz gibt es keine allgemeinverbindliche Norm, die eine Mindestanforderung vorschreiben würde. Daher können Anforderungen nicht vorausgesetzt werden, sondern sind vom Bauherrn bzw. Architekten zu definieren und zu bestellen.

INVERKEHRBRINGEN VON BAUPRODUKTEN

Basis für das «Inverkehrbringen von Bauprodukten» bilden in der Schweiz Bauproduktegesetz und Bauprodukteverordnung, die am 1. Oktober 2014 in Kraft gesetzt wurden.

Nach den «allgemeinen Regeln der Technik» In vielen Praxissituationen, insbesondere bei der Aufrüstung, reicht eine Konstruktion nach den «allgemeinen Regeln der Technik» aus. Der Hersteller muss sich dabei seiner Verantwortung bewusst sein und die Überwachung der Produktequalität ernst nehmen. Denn im Sinne des Bauproduktegesetzes müssen die Produkte, bezogen auf die Einbausituation, folgende Grundanforderungen erfüllen:

- die mechanische Festigkeit und Standsicherheit
- den Brandschutz
- die Hygiene, die Gesundheit und den Umweltschutz
- die Sicherheit und Barrierefreiheit
- den Schallschutz
- die Energieeinsparung und den Wärmeschutz
- die nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen

Mit der nötigen Sachkenntnis, einer sorgfältigen Planung und Ausführung ist es möglich, Bauteile bis zu einer Stufe von RC2 nahezu gleichwertig zu normgeprüften Bauteilen herzustellen (Ausnahme Fenster).

Mit Nachweis bzw. Leistungserklärung In den letzten Jahren hat das Angebot an geprüften Bauteilen und Systemen stark zugenommen. Deshalb steigt die Nachfrage nach solchen Bauteilen auch im gewerblichen und privaten Bereich immer mehr. Der VSSM empfiehlt daher, bei Neuanfertigungen und Ersatz von Bauteilen, wo immer möglich geprüfte Systeme mit Nachweis / Zertifikat zu liefern und einzubauen. Bei Aussentüren muss seit Juli 2015 eine Leistungserklärung abgegeben werden. Für KMU's besteht die Möglichkeit, entweder bei einem Systemanbieter eine Herstell-Lizenz zu erwerben oder ein fertiges Bauteil zu beziehen. In beiden Fällen verpflichtet sich der Unternehmer dazu, die Anweisungen des Systeminhabers bezüglich Herstellung und Montage genau einzuhalten.

Übersicht Klassierungen und Prüfnormen

Grundnormen

EIGENSCHAFTEN	ZUSTÄNDIGE NORM / REGELWERK	FUNKTION
	SIA 343 Türen und Tore SIA 331 Fenster und Fenstertüren	Die SIA-Normen 343 und 331 bilden die schweizerische Umsetzung der Produktnorm SN EN 14351-1 «Fenster und Türen». Während sich die Norm SIA 343 mit Türen und Tore auseinandersetzt, gilt die Norm SIA 331 für Fenster und Fenstertüren.

Klassierungsnorm

EIGENSCHAFTEN	ZUSTÄNDIGE NORM / REGELWERK	FUNKTION
Klassierung von Bauteilen	Norm SN EN 1627, SIA 343.201	Festlegung von Anforderungen und Klassifizierung von Bauteilen. Die Basis bilden die nachfolgenden Prüfnormen.

Prüfnormen, Prüfverfahren

EIGENSCHAFTEN	ZUSTÄNDIGE NORM / REGELWERK	FUNKTION
Statische Prüfung	Norm SN EN 1628 SIA 343.202	Durchbruchhemmung mit statischer Belastung. Mit diesem Prüfverfahren wird die Stabilität des Bauteils gegen Aufdrücken geprüft. Dazu wird das Bauteil an vom Prüfungsexperten definierten Punkten festgelegten Druckbelastungen ausgesetzt.
Dynamische Prüfung	Norm SN EN 1629, SIA 343.203	Durchbruchhemmung mit dynamischer Belastung. Mit diesem Prüfverfahren wird die Stabilität des Bauteils gegen Dagegenwerfen (z.B. Schulterwurf) geprüft. Dazu wird ein Prüfkörper aus einem festgelegten Abstand in Pendelbewegung gegen das Bauteil geworfen.
Dynamische Prüfung für Gläser und Glaselemente	Norm SN EN 356, SIA 331.501	Legt das Prüfverfahren zur Klassierung von Gläsern und Glaselementen fest. (Klasse A, z. B. «Klasse P4A») Gläser der tieferen Klassen werden auf die Durchwurfhemmung , Gläser der oberen Klassen auf die Durchbruchhemmung geprüft. Hinweis: Es wird lediglich der Aufbau des Glaselements selbst, nicht dessen Einbau beurteilt und geprüft.
Manueller Einbruchversuch	Norm SN EN 1630, SIA 343.204	Durchbruchhemmung anhand eines manuellen Einbruchversuchs. In diesem Prüfverfahren wird mit einem definierten Werkzeugsatz versucht, innerhalb der vorgegebenen Zeit eine durchstiegsfähige Öffnung zu erzielen. Die Verwendungsweise des Werkzeugs ist nicht definiert.

Weitere Klassierungen, Prüfnormen, Prüfverfahren

EIGENSCHAFTEN	ZUSTÄNDIGE NORM / REGELWERK	FUNKTION
Schutz gegen Durchschuss	Norm SN EN 1063	Durchschusshemmung (Klasse C, z. B. «Klasse BR 1»)
Sprengwirkungs- und Explosionsschutz	Norm SN EN 13541	Sprengwirkungshemmung / Explosionshemmung (Klasse D, z. B. «Klasse ER 1»)
Technischer Einbruchschutz	Norm SN EN 50131-1	Anforderungen an Alarmanlagen, Überfallmeldeanlagen...

Widerstandsklassen

Widerstands-Klasse (nach SN EN 1627)		Verglasung SN EN 356	Täterbild (mutmassliche Arbeitsweise des Täters)	Mögliche Objekte	Widerstandszeit («direkte Kontaktzeit» nach SN EN 1630)
Seit 1.12.2011	Bis 30.11.2011				
RC 1 N (neu)	–	Standard-Fenster-glas	Gelegenheitstäter: Einsatz körperlicher Gewalt (Vandalismus)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schulen ▪ Geräte Räume 	–
RC 2 N (neu)	–	Standard-Fenster-glas	Gelegenheitstäter: Einfaches Werkzeug wie Schraubenzieher, Zange, Keil	<ul style="list-style-type: none"> ▪ durchschnittlicher Wohnbereich ▪ Werkstätten, Gewerbe 	3 Min
RC 2	WK 2	P4A	Gelegenheitstäter: Einfaches Werkzeug wie Schraubenzieher, Zange, Keil	<ul style="list-style-type: none"> ▪ durchschnittlicher Wohnbereich ▪ Werkstätten, Gewerbe 	3 Min
RC 3	WK 3	P5A	Gelegenheitstäter oder erfahrener Täter: Der Täter setzt zusätzliches Hebelwerkzeug ein	<ul style="list-style-type: none"> ▪ gehobener Wohnbereich ▪ Geschäftsbereich ▪ EDV-Anlagen 	5 Min
RC 4	WK 4	P6B	Erfahrener Täter: Setzt zusätzlich Säge und Schlagwerkzeug ein	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Spitäler, Banken, Post, Schmuckläden ▪ Militäranlagen ▪ Personenschutz usw. 	10 Min
RC 5	WK 5	P7B	Erfahrener Täter: Setzt zusätzlich Elektrowerkzeuge ein	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Banken ▪ Schmuckläden ▪ Militäranlagen ▪ Personenschutz usw. 	15 Min
RC 6	WK 6	P8B	Erfahrener Täter: Setzt zusätzlich grössere Elektrowerkzeuge ein	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Banken ▪ Bijouteriegeschäfte ▪ Militäranlagen ▪ Personenschutz 	20 Min.

Tabelle 1

Von WK zu RC Die bisherige Abkürzung «WK» stammt aus der DIN-Norm und bedeutet «Widerstandsklasse». Im Rahmen der Internationalisierung wurde der Begriff ins Englische übertragen. «RC» bedeutet folge dessen «Resistance Class».

Hinweis zu RC 1 N und RC 2 N (in der Schweiz nicht üblich) Die Widerstandsklassen RC 1 N und RC 2 N beschreiben verglaste Bauteile ohne Sicherheitsanforderungen an die Verglasung. Bauteile dieser Klassen sind für Situationen vorgesehen, die vom Täter nicht leicht erreichbar sind, d.h., der Einbauort liegt mindestens 3 m über und mindestens 1 m seitlich von einem festen Standplatz des möglichen Täters entfernt. Beispiele: Oberlichter, Fenster in oberen Stockwerken, Fenster neben Balkonen. Im Gegensatz zur Klasse RC 2 N werden Bauteile der Klasse RC1 N keinem manuellen Einbruchversuch gem. SN EN 1630 unterzogen.

Werkzeugsätze für die manuellen Einbruchversuche

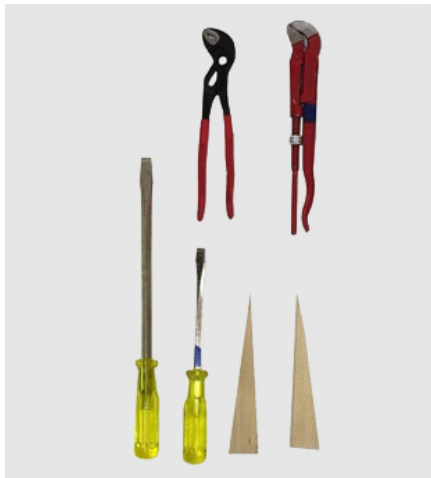
Auszug aus SN EN 1630

GRUNDWERKZEUGSATZ



für alle Widerstandsklassen mit Ausnahme RC 1 N, weil diese lediglich statisch (nach SN EN 1628) und dynamisch (nach SN EN 1629) geprüft werden.

ZUSÄTZLICHES WERKZEUG FÜR RC 2 N UND RC 2 Widerstandszeit 3 min.



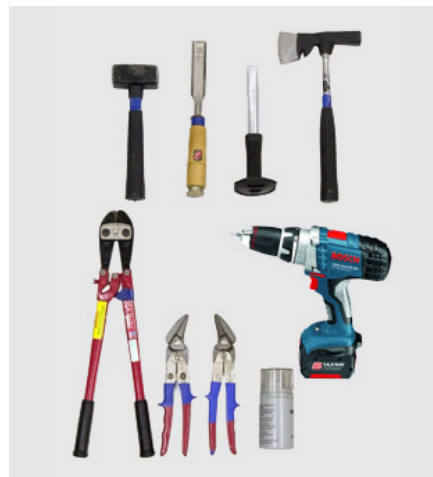
SPEZIALWERKZEUG RC 2 AUSWÄRTS ÖFFNEND und ab RC 3 ohne Einschränkung verfügbar



ZUSÄTZLICHES WERKZEUG FÜR RC 3 Widerstandszeit 5 min.



ZUSÄTZLICHES WERKZEUG FÜR RC 4 Widerstandszeit 10 min.



ZUSÄTZLICHES WERKZEUG FÜR RC 5
Widerstandszeit 15 min.



ZUSÄTZLICHES WERKZEUG FÜR RC 6
Widerstandszeit 20 min.



Widerstandszeit/ Gesamtprüfzeit Nach SN EN 1630 versteht man beim manuellen Einbruchversuch unter «Widerstandszeit» die «direkte Kontaktzeit». Der Prüfer hat die Möglichkeit, den Test mehrmals zu unterbrechen, zu überlegen und dann neu anzusetzen.

WIDERSTANDSKLASSE	ZUSÄTZLICHER WERKZEUGSATZ	WIDERSTANDSZEIT (MIN.)	MAX. GESAMTPRÜFZEIT (MIN.)
RC 1N	A1	Keine manuelle Prüfung	
RC 2N	A2	3	15
RC 2	A2	3	15
RC 3	A3	5	20
RC 4	A4	10	30
RC 5	A5	15	40
RC 6	A6	20	50

Tabelle 2

Die «Gesamtprüfzeit» liegt also, je nach Widerstandsklasse, drei- bis fünfmal höher als die «Widerstandszeit».

Klassierung von Glas und Glaselementen

Auszug aus SN EN 356

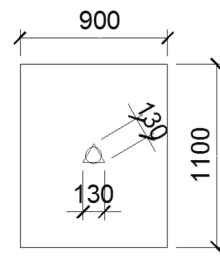
Einbruchhemmende Gläser bestehen immer aus einer Kombination von Glas und durchsichtigen Kunststofffolien und sind somit VSG-Gläser. Normale Einschichtgläser oder ESG-Gläser eignen sich nicht für den Einbruchschutz.

Durchwurf-hemmende Verglasung

Verglasungen der Klassen P1A bis P5A beschreiben eine «angriffshemmende Verglasung mit Durchwurfhemmung». Die Gläser werden folgendermassen geprüft: Im Prüfverfahren fällt eine 4,11 kg schwere Metallkugel (Durchmesser 100 mm) auf eine Glasprobe (1100 × 900 mm) dreimal (bzw. neunmal bei P5A) aus der angegebenen Höhe.

KLASSE	KUGELFALLHÖHE	TREFFERFLÄCHE
P1A	1,5 m	Dreieck mit Kantenlänge von 130 mm
P2A	3 m	Dreieck mit Kantenlänge von 130 mm
P3A	6 m	Dreieck mit Kantenlänge von 130 mm
P4A	9 m	Dreieck mit Kantenlänge von 130 mm
P5A	9 m	Auf die gleiche Stelle

Tabelle 3

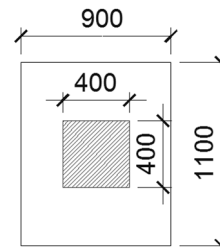


Durchbruch-hemmende Verglasung

Verglasungen der Klassen ab P6B bis P8B beschreiben eine «angriffshemmende Verglasung mit Durchbruchhemmung». Im Prüfverfahren wird versucht mit einer Axt zwischen 30 bis über 70 Mal einen quadratischen Durchbruch mit 400 mm Kantenlänge zu bewirken.

KLASSE	ANZAHL AXTHIEBE
P6B	30 bis 50
P7B	51 bis 70
P8B	über 70

Tabelle 4



Einbau von Verglasungen mit Einbruchschutz

Die oben beschriebenen Klassierungen von Gläsern betreffen lediglich den **Glasaufbau und nicht deren Einbau!**

Ähnlich wie beim Brandschutz weist ein Bauteil (z.B. Türe) als ganzes eine Widerstandsklasse auf. Nebst dem Glasaufbau kommt es also darauf an, wie eine Verglasung in einen Rahmen, in einen Türflügel usw. eingebaut wird. So muss ein Glaselement in einem geschäumten Haustürrohling selbstredend anders eingebaut werden als bei einer Innentüre mit stabilem Spanplattenkern.

Beispiele für Glaseinbauten

- Zusätzliche Befestigung des Glaselementes mit Stahlwinkeln
- Zusätzliche Verklotzung des Glaselementes
- Glaselement teilweise oder ganz im Dichtstoff eingebettet

Umsetzung in die Praxis

Sicherheitsrelevante Stellen am Gebäude

Als Schreinerunternehmer schaffen Sie sich einen Marktvorteil, wenn Sie Ihre Kunden ganzheitlich unterstützen und beraten. Für einen wirkungsvollen Einbruchschutz lohnt es sich, ein Gebäude systematisch auf gefährdete Punkte zu analysieren. Dies kann sinnvollerweise auch in Zusammenarbeit mit einem Sicherheitsberater der Kantonspolizei erfolgen.

Mögliche
Schwachstellen



Quelle: OPO Oeschger AG

- Hinweis** Die besten baulichen und technischen Massnahmen nützen nichts, wenn z.B.:
- Lichtschachtdeckel ungesichert bleiben
 - das Garagentor eine Schwachstelle bildet
 - vom Einblick geschützte, dunkle Stellen am Gebäude potentielle Einbrecher zum ungestörten «Arbeiten» einladen
 - Fenster schräggestellt oder Türen unverriegelt bleiben

Der Bauherr kann mit seinem Verhalten massgeblich zur Verhinderung von Einbrüchen beitragen. Hilfreich sind die Broschüren «Riegel vor!» und «Einbruch – was nun?» der Schweizerischen Kriminalprävention SKP, sowie deren Kampagne der «Gemeinsam gegen Einbruch!» im Web unter www.skppsc.ch.

Einbruchhemmende Türen

- Türflügel** Verwindungssteifer, formstabiler Türflügel mit Eignung für geforderte Einbruchsklasse. Falzsituation von der Angriffsseite her so ausbilden, damit die Türe möglichst wenig Angriffspunkte bietet.
- Türrahmen** Rahmen in genügender Dicke, in feinjähigem Rift-Hartholz.
- Beschläge** Sicherheitstüren weisen fast ausnahmslos die in der nachstehenden Grafik aufgeführten Beschläge auf:

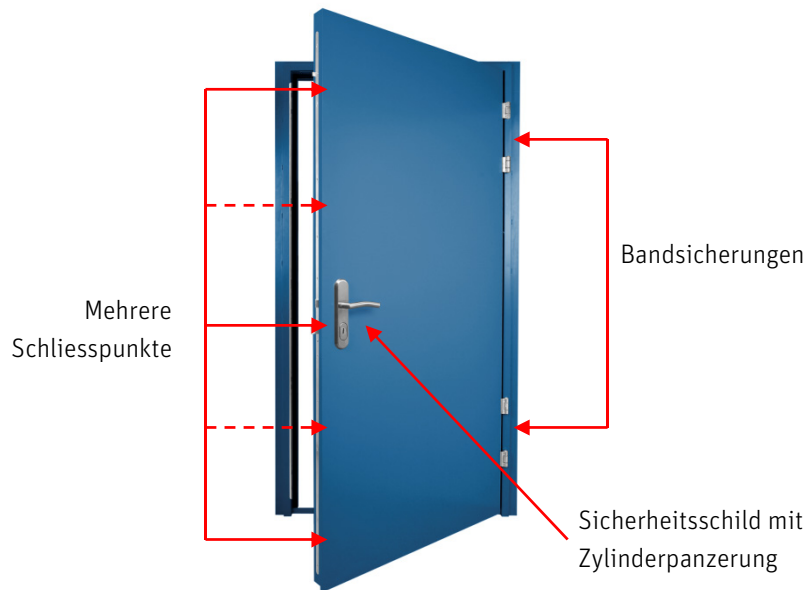
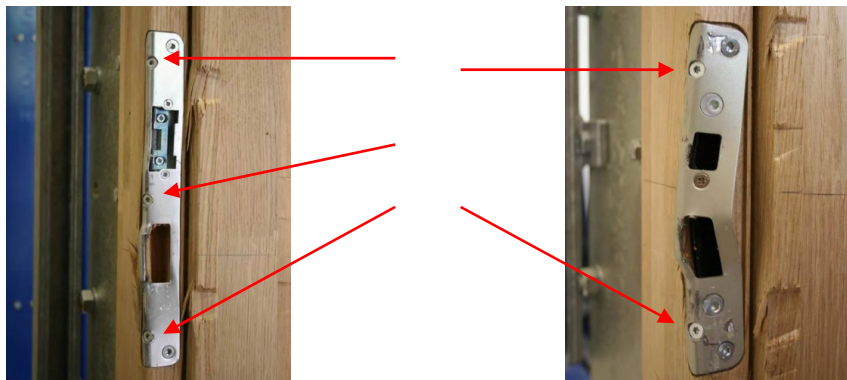


Bild: Glutz AG

Bei sämtlichen Beschlägen ist auf die Eignung für die geforderte Einbruchsklasse zu achten.

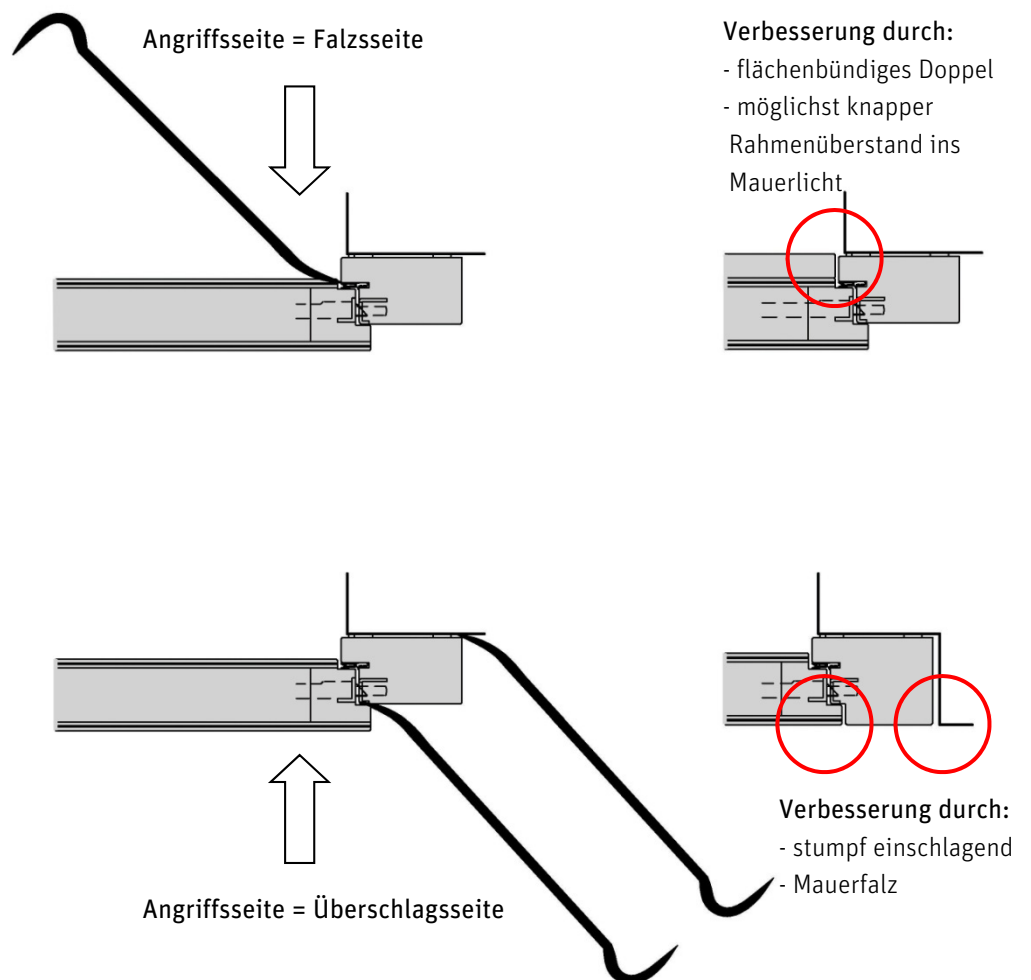
- Bänder** Stabile Objektbänder, wenn möglich mit integrierter Hintergreifsicherung; andernfalls zusätzliche Bandsicherungen im Rahmen montieren (z.B. von Forta, Glutz, GU).
- Schloss, Schliessbleche** Stabiler Mehrpunktverschluss mit geeigneten Schliessblechen oder Schliessleisten. Die Befestigung kann bei Bedarf mit Verankerungsbolzen im Rahmen erfolgen. Effizienter ist jedoch die zusätzliche Verschraubung der Schliessbleche im 45°-Winkel in den Rahmen. Dadurch wird bei den Schrauben idealerweise eine Verlagerung der Kräfte vom Scher- in den Zugbereich erreicht; dafür sind die Schrauben ausgelegt. Das Resultat ist eine wesentlich bessere Verankerung des Schliessblechs im Rahmen.



Bilder: Prüflabor FH Biel

Zusatznutzen: Verstellmöglichkeit im Fallenbereich.

- Schutzschilder** Grundsatz: Zylinder dürfen gegenüber der Zylinderrosette nicht vorstehen!
Ab RC 2 sind massive Schutzschilder mit integrierter Zylinderrosette oder Zylinderpanzerung zu verwenden. Durchgehend verschraubte Blechschilder mit Zylinderrosette sind für einen effizienten Einbruchschutz ungeeignet. Achten Sie darauf, dass Sie Schutzschilder mit der Klassierung ES1, ES2 bzw. ES3 einsetzen. Diese Produkte verfügen über einen entsprechenden Prüfnachweis.
- Einbau, Montage** Rahmen, wenn immer möglich, in einen Mauerfalz montieren. Auf das Mauerwerk abgestimmte Direktschrauben oder Ankerdübel verwenden, Schraubenabstände enger wählen als bei normalen Türen.
- Flächenbündigkeit** Einer der wichtigsten Faktoren ist, dem potentiellen Einbrecher keine Angriffspunkte mit einem Hebelwerkzeug zu bieten. Daher sollte der Türflügel von der Angriffsseite her möglichst flächenbündigen im Rahmen liegen. Eine weitere Möglichkeit liegt darin, den Rahmen in einem Mauerfalz einzubetten.



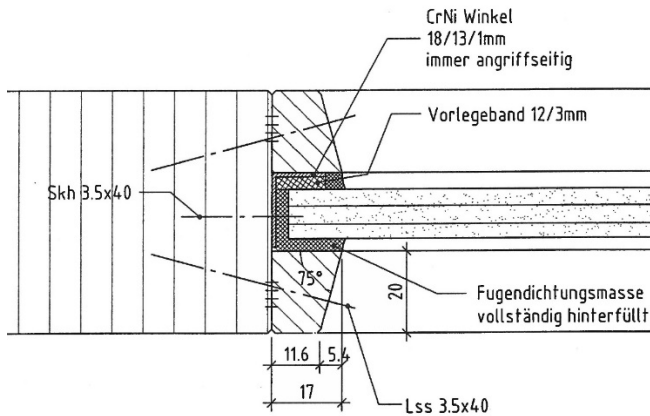
- Schwelldetail** Bei Aussentüren ist beim Einbruchschutz ein niedriges Schwelldetail genauso sinnvoll wie beim behindertengerechten Bauen. Wird allerdings eine Schlagregen-Dichtigkeit gefordert, könnte sich eine niedrige Schwelle nachteilig auswirken.

Verglasung Ab der Einbruchklasse RC 2 sind einbruchhemmende Gläser der Qualität P4A oder höher erforderlich (siehe Tabelle 1 im Kapitel «Widerstandsklassen»). Beim Aufrüsten von Verglasungen in Türen müssen folgende Punkte zwingend berücksichtigt werden:

- Bei Brandschutztüren darf nichts ohne Absprache mit dem Systeminhaber gemacht werden. Vorgehen: VKF-Nr. auf der Plakette ablesen, unter www.praever.ch → «Suche im Brandschutzregister» die Nummer eingeben und den Systeminhaber kontaktieren.
- Bei Aussentüren: Bei IV-Elementen beim Glashersteller die Leistungseigenschaften wie Wärmedämmwert U_g , Schalldämmwert usw. ermitteln und geeignetes Glaselement zusammenstellen.

Anschliessend ist das Glaselement stabil in den Glasausschnitt zu montieren.

Beispiel eines Glaseinbaus in eine Innentüre ohne Feuerwiderstand:



Einbruchhemmende Fenster

Beschläge, Verriegelung

Ab Einbruchklassen RC 2 sind umlaufende, einbruchhemmende Beschläge mit Pilzköpfen und Stahlschliessblechen beim erst- und zweitöffnenden Flügel notwendig. Der Name «Pilzkopfverriegelung» steht für die pilzförmige Form der Schliesszapfen, die sich beim Verriegeln des Fensters in die Schliessbleche einhaken und dadurch ein Aufhebeln des Fensters weitgehend verhindern.

Die Einbruchklasse RC 3 ist bei Fenstern und Fenstertüren nur mit hohem Aufwand realisierbar. Daher werden am Markt nur wenige RC 3-Fenster angeboten.



Bild: Roto-Frank AG

Fenstergriffe

Fenstergriffe mit einem Sperrknopf oder einem Zylinder versehen (Schlüssel nach dem Schliessen des Fensters wegnehmen!). Solche Griffe eignen sich nicht nur als Kindersicherung, sondern verhindern auch das Aufdrücken des Griffes durch ein Bohrloch von aussen.



Bild: Mayer & Co Beschläge GmbH

Verglasung

Ab der Einbruchklasse RC 2 sind einbruchhemmende Gläser gemäss Tabelle 1 erforderlich. Diese weisen mindestens einseitig VSG-Gläser der Qualität P4A oder höher auf. Solche Gläser bieten einem Einbrecher einen beträchtlich grösseren Widerstand als normale Floatgläser. Ausserdem ist eine gute Befestigung des Glases im Glasfalzbereich unerlässlich (siehe Verglasung in Türen).

Montage Rahmen, wenn immer möglich, in einen Mauerfalz montieren. Auf das Mauerwerk abgestimmte Direktschrauben oder Ankerdübel verwenden, Schraubenabstände enger wählen als bei normalen Fenstern.

Fenster nachrüsten

Wichtiger Hinweis zu Nachrüstungen Mit den nachfolgenden Nachrüstungen lassen sich Fenster zwar verbessern. Beim Kunden darf dadurch aber nicht der Eindruck entstehen, dass seine durch die getroffenen Einzelmassnahmen verbesserten Fenster ebenso gut sind wie ein neues geprüftes Fensterelement. Geprüfte Bauteile sind mit einer Vielzahl von Komponenten als Einheit geprüft (Rahmen, Materialwahl und -Dimensionierung, Falzgeometrie, Glaselement, Beschläge, Montage usw.).

Beschläge nachrüsten Viele Fenstertypen, egal ob Holz-, Holz/Metall-, Kunststoff- oder Aluminiumfenster lassen sich auf die heute gängige Pilzkopfverriegelung nachrüsten (z.B. mit einem Nachrüstsatz von Sigenia-Aubi).



Bild: Sigenia-Aubi AG

Als weitere Option lassen sich Fenster aber auch mit zusätzlichen und aufgesetzten Beschlägen nachträglich verbessern. (z.B. Abus)



Bilder: ABUS August Bremicker Söhne KG

Aufbohrschutz Auf dem Markt sind verschiedene Systeme erhältlich, die das Aufbohren der Fenster und den Zugriff mit Einbruchswerkzeug auf die Fenstergriffe verhindern oder zumindest erschweren sollen. Solche Massnahmen sind vorgängig kritisch und unter Einbezug der jeweiligen Situation auf ihre Tauglichkeit zu prüfen.

Gläser austauschen Bei neueren Fenstern mit IV-Elementen kann ein Ersatz durch entsprechende Glaselemente mit VSG-Glas sinnvoll sein, sofern dies von der Fensterflügeldicke her machbar ist und die Beschläge den oben erwähnten Standards entsprechen. In der Regel ist mit einer Dicke des VSG-Glases von 9 – 10 mm für Gläser der Qualität P1A bis P4A zu rechnen (siehe Tabelle 1 im Kapitel «Widerstandsklassen»). Dann wird das VSG-Glas auf der Aussenseite und das Floatglas auf der Innenseite montiert. Das IV-Element ist fachlich korrekt zu verklotzen und, falls möglich, zusätzlich zu befestigen (Achtung bei Stahlwinkeln: Gefahr von Kondenswasserbildung bei zu geringer Überdeckung auf der Warmseite!).



Hinweise Bei Glasersatz muss berücksichtigt werden, dass der gesetzlich vorgeschriebene U-Wert U_w für Fenster gemäss MuKEN 2008 mit Einzelbauteilenachweis von $1.3 \text{ W/m}^2\text{K}$ eingehalten ist. Dafür ist ein U_G -Wert von $\leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ erforderlich.

Gläser mit Splitterschutzfolien aufrüsten

Bestehende IV-Elemente können mit einer sogenannten Splitterschutzfolie auf eine geringe Durchwurfhemmung (z.B. gegen Steinwurf) nachgerüstet werden. Die Folien werden auf der Innenseite im Nassklebeverfahren angebracht. Damit diese jedoch ihre Wirkung bringen, müssen die Glasstäbe entfernt und die Folie bis zur Aussenkante des Glaselements angebracht werden. So auferüstete Scheiben bringen, je nach Folie und Fenster, einen Widerstand im Bereich von P1A, höchstens aber P2A.



Bild: ifoha.com

Aushängen der Sperrstangen verhindern

Sicherung von Fensterladen

Die Montage von speziellen Schnäppern verhindert wirkungsvoll ein Anheben der Sperrstange von aussen und erlaubt eine Öffnung von innen ohne Schlüssel. Alternativ können die Sperrstangen auch mit einem einfachen Vorhängeschloss gesichert werden.

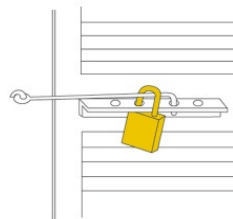


Bild: Verbrechensprävention Neuenburg

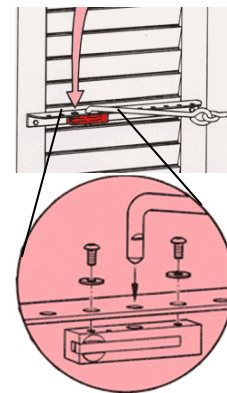


Bild: EFAG Langenthal

Hochschieben verhindern

Sicherung von Rollläden

Rollläden aus Kunststoff bieten keinen Einbruchschutz, da sie in kürzester Zeit durch Zerschneiden oder Durchbrennen zerstört werden können. Für eine genügende Einbruchhemmung sollten der Panzer aus Aluminium, Holz oder Stahl und die Führungsschienen aus Aluminium oder Stahl bestehen. Rollläden sind in der Regel ab Werk mit Sicherung gegen Hochschieben in Form von Sperrnut und Federbügel erhältlich.

Nachrüsten

Stabile Rollläden können mit Stossriegeln oder entsprechenden Beschlägen gegen das Hochheben gesichert werden. Beispiele:



Bild: OPO Oeschger AG



Bild: ASSA ABLOY Sicherheitstechnik GmbH

Wellenarretierung Motorgetriebene Rollläden lassen sich, wenn überhaupt, nur ein kurzes Stück hochschieben, da der Getriebemotor die Achse blockiert. Ausgestattet mit starren Wellenverbinder zwischen Welle und Rollladenpanzer und einem Rollladenantrieb mit Drehmomentabschaltung, können Rollläden von aussen gar nicht hochgeschoben werden.

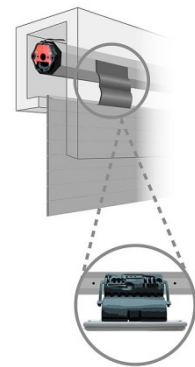
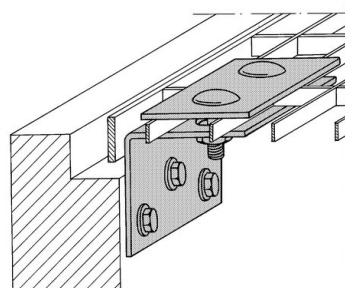


Bild: elero GmbH

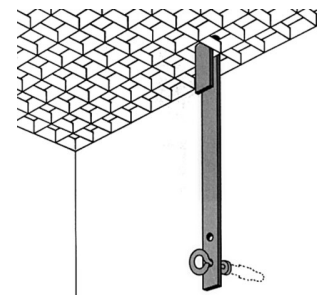
Sicherung von Gitterrosten

Gitterroste auf Lichtschächten lassen sich auf einfache Art und Weise sichern. Im Beschlägehandel gibt es zahlreiche Systeme für alle möglichen Situationen:



Gitterrostverschraubung

Bilder: OPO Oeschger AG



Gitterrostsicherung

Fachliteratur, Vorschriften

Normen	Klassierung von Bauteilen:	SN EN 1627, Norm SIA 343.201 Ausg. 2011
	Durchbruchhemmung statisch:	SN EN 1628, Norm SIA 343.202 Ausg. 2011
	Durchbruchhemmung dynamisch:	SN EN 1629, Norm SIA 343.203 Ausg. 2011
	Durchbruchhemmung manueller Einbruch:	SN EN 1630 (SIA-Norm 343.204) Ausg. 2011
	Durchwurf- / Durchbruchhemmung Glas:	SN EN 356, SIA 331.501 Ausgabe 2000
	Durchschusshemmung:	SN EN 1063 (SIA 331.511) Ausg. 2000
	Sprengwirkungshemmung/Explosionshemmung:	SN EN 13541 (SIA 331.502) Ausg. 2001
	Anforderungen an Alarmanlagen:Norm	SN EN 50131-1, Ausg. 2009
	Zielgruppe: Architekten und Fachplaner. (Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein SIA, www.sia.ch bzw. Schweizerische Normen-Vereinigung SNV, www.snv.ch)	

Merblätter, Broschüren



Broschüren der Schweizerischen Kriminalprävention SKP «Riegel vor!» und «Einbruch – was nun?»

Siehe auch Kampagne der SKP «Gemeinsam gegen Einbruch!» im Web unter www.skppsc.ch

VSSM | Verband Schweizerischer
Schreinermeister
und Möbelfabrikanten

Gladbachstrasse 80
8044 Zürich
Telefon 044 267 81 00
www.vssm.ch