

Protezione antieffrazione

Opuscolo pratico ASFMS per falegnami



Indice

Impressum	3
Situazione iniziale	4
Panoramica delle classificazioni e delle norme di prova	6
Norme di base	6
Norma di classificazione	6
Norme di prova, metodi di prova	6
Ulteriori classificazioni, norme di prova, metodi di prova	7
Procedura di prova secondo le norme EN 1627 - 1630 utilizzando l'esempio di una porta	9
Set di attrezzi per i tentativi di scasso manuale	11
Classificazione del vetro	13
Attuazione nella pratica	14
Protezione antieffrazione integrale e orientata agli obiettivi di protezione	14
Controllo di sicurezza di un immobile	15
Protezione dei componenti	16
Porte antieffrazione	16
Adeguamento / rinforzo delle porte	18
Finestre antieffrazione	32
Adeguamento, rinforzo delle finestre	34
Fissaggio di altre parti della costruzione	42
Letteratura professionale, prescrizioni	45

Impressum

Protezione antieffrazione, opuscolo pratico ASFMS per falegnami

Versione	Edizione 2022.1
Redazione	Tecnica & amministrazione aziendale ASFMS
Autore	Pierre Scheidegger
Supporto professionale	Urs Stalder, BHF; Gerhard Rasch e Simon Schneider, ASFMS; Beat Rudin, FFF (parte finestre)
Traduzione	Luca Pedrotta
Scaricabile	48 pagine, disponibile solo come download in formato PDF → www.vssm.ch → Tecnologia → Sicurezza / Protezione allo scasso
Obiettivo e scopo	Implementazione pratica delle norme attraverso informazioni tecniche pratiche e consigli sull'applicazione quotidiana per le aziende di falegnameria. Per motivi di leggibilità, nel presente opuscolo pratico viene utilizzata la forma maschile. Questo al solo scopo di semplificazione linguistica. Va da sé che si intendono sempre i membri di entrambi i sessi.
Esclusione di responsabilità	Questa pubblicazione è stata redatta con la massima cura e al meglio delle conoscenze. L'editore non è responsabile di eventuali danni che possono derivare dall'uso e dall'applicazione di questa pubblicazione.

Situazione iniziale

CONTESTO E SVILUPPO

Secondo le statistiche, il numero di furti in Svizzera è sceso da 61'128 nell'anno record 2012 a 24.010 nel 2020. Tuttavia, dobbiamo ancora recuperare un po' di terreno rispetto ai paesi vicini.

Per migliorare la protezione antieffrazione, nel 2017 la Prevenzione Svizzera della Criminalità (PSC) ha fondato l'associazione "Sicurezza dell'alloggio in Svizzera SAS" con il coinvolgimento dell'ASFMS e di altre importanti associazioni di categoria. L'associazione si propone come una rete tra i fornitori di soluzioni di protezione antieffrazione e gli organi di polizia.

da WK a RC La norma SN EN 1627 è in vigore dalla fine del 2011 e da allora per le classi di resistenza si utilizza l'abbreviazione RC (Resistance Class). Purtroppo, molti progettisti utilizzano ancora la vecchia denominazione WK (Widerstandsklasse, classe di resistenza). Una nota amichevole da parte del falegname non può quindi nuocere...

IMMISSIONE SUL MERCATO DI PRODOTTI DA COSTRUZIONE

In Svizzera, la "immissione in commercio dei prodotti da costruzione" si basa sulla Legge sui prodotti da costruzione e sull'Ordinanza sui prodotti da costruzione, entrate in vigore il 1° ottobre 2014. Secondo la Legge sui prodotti da costruzione, i prodotti devono soddisfare i seguenti requisiti di base in relazione alla situazione di posa:

- resistenza meccanica e stabilità
- protezione antincendio
- igiene, salute e tutela dell'ambiente
- sicurezza e accessibilità
- protezione contro il rumore
- risparmio energetico e ritenzione del calore
- l'uso sostenibile delle risorse naturali

Obiettivo di protezione e requisiti Le singole misure di protezione antieffrazione devono essere implementate solo dopo aver identificato i punti deboli dell'edificio insieme al cliente e aver sviluppato un concetto. Le misure individuali isolate non sono efficaci. Si raccomanda il coinvolgimento di un consulente per la sicurezza della polizia o di un consulente per la sicurezza SAS.

- Nuovi componenti della costruzione** La gamma di componenti e sistemi testati è aumentata notevolmente negli ultimi anni. ASFMS e FFF raccomandano pertanto, laddove possibile, in nuove costruzioni e per sostituzioni vengano fornite e posate solo parti della costruzione collaudate con comprova d'esame/certificato.
- La protezione antieffrazione con classificazione RC (ad es. RC 2, RC 3) deve essere comprovata con un esame delle parti della costruzione. Come per la protezione antincendio, la comprova non si applica ai singoli componenti, ma all'intera parte della costruzione come sistema. Pertanto, il falegname dovrebbe assolutamente astenersi dal fornire parti della costruzione non esaminate, prodotte secondo il principio «conforme a...» poiché altrimenti si espone inutilmente a un rischio dal punto di vista legale.
- Adeguamento, rinforzo** L'adeguamento di componenti validi e stabili, come porte e finestre, è spesso sensato e può essere molto efficiente. Tuttavia, deve essere realizzato in modo proporzionato. In questo caso non si devono usare denominazioni come RC 2, RC 3 ecc.

Panoramica delle classificazioni e delle norme di prova

Norme di base

CARATTERISTICHE	NORMA APPLICABILE / REGOLAMENTO	FUNZIONE
	SIA 343 Porte e portoni SIA 331 Finestre e porte-finestre	Le norme SIA 343 e 331 sono l'implementazione svizzera della norma dei prodotti SN EN 14351-1 "Finestre e porte". Mentre la norma SIA 343 concerne porte e portoni, la norma SIA 331 si applica a finestre e porte-finestre.

Norma di classificazione

CARATTERISTICHE	NORMA APPLICABILE / REGOLAMENTO	FUNZIONE
Classificazione dei componenti	Norma SN EN 1627, SIA 343.201	Definizione dei requisiti e classificazione dei componenti edili. Le seguenti norme di prova ne costituiscono la base.

Norme di prova, metodi di prova

CARATTERISTICHE	NORME/REGOLAMENTI RESPONSABILI	FUNZIONE
Test statico	Norma SN EN 1628, SIA 343.202	Resistenza allo sfondamento con carico statico. Questo metodo di prova viene utilizzato per verificare la stabilità del componente contro la pressione . A tal fine, il componente viene sottoposto a carichi di pressione specifici in punti definiti dagli esperti che effettuano il test.
Test dinamico	Norma SN EN 1629, SIA 343.203	Resistenza allo sfondamento con carico dinamico. Questo metodo di prova viene utilizzato per testare la stabilità del componente in caso di lancio contro di esso (ad esempio colpo di spalla). A tal fine, un corpo viene lanciato contro il componente da una distanza definita con un movimento a pendolo.
Test dinamico per vetri e elementi in vetro	Norma SN EN 356, SIA 331.501	Definisce il metodo di prova per la classificazione del vetro e degli elementi in vetro. (Classe A, ad esempio "Classe P4A") I vetri delle classi inferiori sono testati per la resistenza all'impatto , mentre quelli delle classi superiori per la resistenza allo sfondamento . Nota: Viene valutata e testata solo la struttura dell'elemento in vetro, non la sua installazione.
Test della resistenza all'azione manuale	Norma SN EN 1630, SIA 343.204	Resistenza allo sfondamento basata su un tentativo di scasso manuale. In questo metodo di prova, viene utilizzato un set definito di attrezzi per cercare di ottenere un varco accessibile entro il tempo specificato. Il modo in cui viene utilizzato l'attrezzo è definito.

Ulteriori classificazioni, norme di prova, metodi di prova

CARATTERISTICHE	NORMA APPLICABILE / REGOLAMENTO	FUNZIONE
Serrature e ferramenta per edifici	Norma SN EN 179	Dispositivi per le uscite di emergenza con maniglia a leva o piastra a spinta per le porte nelle vie di fuga
	Norma SN EN 1125	Dispositivi di uscita antipánico con barra di azionamento orizzontale per porte nelle vie di fuga
Cilindri di chiusura e serrature	Norma SN EN 1303	Robustezza, sicurezza di chiusura, durata e resistenza alla corrosione di cilindri di chiusura e serrature
Maniglie e pomelli per porte	Norma SN EN 1906	Funzione permanente, resistenza alla corrosione, libero movimento angolare e disallineamento di maniglie e pomoli delle porte
Serrature e cartelle azionate meccanicamente	Norma SN EN 12209	Funzionalità a lungo termine, robustezza, effetto protettivo e modalità di funzionamento delle serrature ad azionamento meccanico e delle relative piastre di riscontro
Protezione antiproiettile	Norma SN EN 1063	Resistenza ai proiettili (Classe C, ad esempio "Classe BR 1")
Protezione da impatto esplosivo ed esplosioni	Norma SN EN 13541	Resistenza alla pressione causata da esplosivo e alle esplosioni (Classe D, ad esempio "Classe ER 1")
Protezione tecnica antieffrazione	Norma SN EN 50131	Requisiti per i sistemi di allarme, sistemi antintrusione e antirapina
	Norma SN EN 50133-1	Requisiti per sistemi di allarme, sistemi di controllo degli accessi per applicazioni di sicurezza - Parte 1: Requisiti di sistema

Classe di resi- (secondo SN EN 1627)		Vetratura SN EN 356	Profilo dell'aggressore (presunto modo di procedere dell'autore del reato)	Durata della re- sistenza «tempo di contatto di- retto» (secondo SN EN 1630)	Durata totale della prova (secondo SN EN 1630)
Dal 1.12.2011	Fino al 30.11.2011				
RC 1 N	-	Nessun re- quisito per il vetro	Lo scassinatore occasionale tenta di entrare con l'aiuto della forza fisica, ad esempio con calci, spallate, sollevamenti, scardinamenti.	-	-
RC 2 N	-	Nessun re- quisito per il vetro	Lo scassinatore occasionale cerca di entrare anche con attrezzi semplici, come cacciaviti, pinze, cunei e piccole seghe a mano.	3 min	15 min.
RC 2	WK 2	P4A	Lo scassinatore occasionale cerca di entrare anche con attrezzi semplici, come cacciaviti, pinze, cunei e piccole seghe a mano.	3 min	15 min.
RC 3	WK 3	P5A	Lo scassinatore tenta di entrare con l'aiuto di un piede di porco, di un cacciavite supplementare e di attrezzi manuali come un piccolo martello, un punteruolo e un trapano meccanico.	5 min	20 min.
RC 4	WK 4	P6B	Lo scassinatore esperto utilizza anche un martello pesante, un'ascia, scalpelli e un trapano portatile alimentato a batteria.	10 min	30 min.
RC 5	WK 5	P7B	Lo scassinatore molto esperto utilizza anche utensili elettrici, come trapano, sega a tazza, seghetto alternativo e una piccola smerigliatrice angolare.	15 min	40 min.
RC 6	WK 6	P8B	Lo scassinatore molto esperto utilizza anche mazza spaccalegna, potenti elettrotensili, ad esempio trapani, seghe a tazza e seghetti alternativi e una grossa smerigliatrice angolare.	20 min.	50 min.

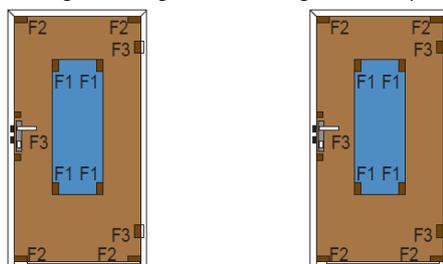
Tabella 1

Classi di resistenza «RC» Dall'introduzione della norma EN definitiva nel 2011, la designazione «**RC**» (**Resistance Class**) è stata utilizzata per classificare la classe di resistenza dei componenti della costruzione testati. I progettisti che utilizzano ancora la vecchia designazione «**WK**» devono assolutamente essere informati.

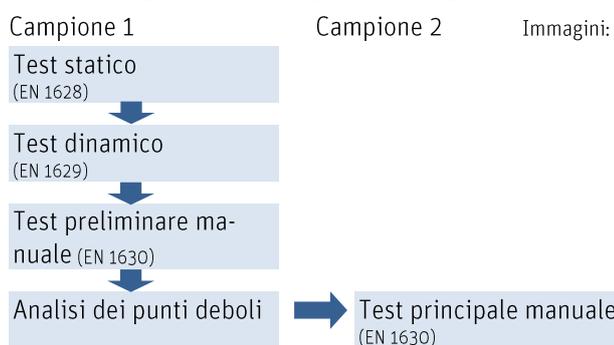
Nota su RC 1 N e RC 2 N
(non comuni in Svizzera) Le classi di resistenza RC 1 N e RC 2 N descrivono componenti vetrati senza requisiti di sicurezza per la vetratura. I componenti di queste classi sono destinati a situazioni non facilmente accessibili all'autore del reato, ossia il luogo di installazione si trova ad **almeno 3 m di altezza e ad almeno 1 m di distanza da una postazione stabile** del potenziale autore del reato. Esempi: lucernari, finestre ai piani superiori, finestre accanto ai balconi.
A differenza della classe RC 2 N, i componenti della classe RC 1 N non sono sottoposti alla prova di scasso manuale secondo la norma SN EN 1630.

Procedura di prova secondo le norme EN 1627 - 1630 utilizzando l'esempio di una porta

Una prova di effrazione comprende tutte le parti del test. Queste sono coordinate tra loro e vengono eseguite nella seguente sequenza:



Immagini: BFH-AHB Bienne



Test statico (EN 1628) Nella prova statica, un punzone viene applicato ai punti di pressione precedentemente definiti e caricato con una pressione conforme alla tabella 2. La deflessione viene misurata utilizzando i misuratori di distanza specificati.



Immagini: BFH-AHB Bienne

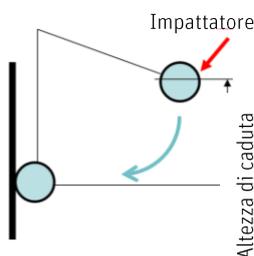
RC	FORZA IN KN
1 N, 2N, 2	F1 = 3
	F2 = 1.5
	F3 = 3
3	F1 = 6
	F2 = 3
	F3 = 6
4	F1 = 10
	F2 = 6
	F3 = 10
5, 6	F1 = 15
	F2 = 10
	F3 = 15

Tabella 2

Test dinamico (EN 1629) Durante la prova dinamica, un doppio pneumatico standardizzato viene fatto cadere più volte su punti precedentemente stabiliti dall'esaminatore.



Immagine: BFH-AHB Bienne



RC	ALTEZZA DI CADUTA IN MM
1 N, 2N, 2	450
3	750
4 - 6	Nessun test dinamico

Tabella 3

Test manuale (EN 1630) Secondo la norma SN EN 1630, il termine "durata della resistenza" in caso di tentativo di effrazione manuale si riferisce al "tempo di contatto diretto". L'esaminatore ha la possibilità di interrompere il test più volte, di rifletterci sopra e di riavviarlo.

Il test manuale si svolge in due parti: un test preliminare e un test principale. Durante il test preliminare, vengono analizzati e ispezionati gli eventuali punti deboli dell'elemento che ha già superato le prove statiche e dinamiche.

Per il test principale viene utilizzato un nuovo elemento e vengono presi di mira i potenziali punti deboli individuati.



Immagine: BFH-AHB Bienne

RC	SET DI ATTREZZI	DURATA DI RESISTENZA (MIN.)	DURATA TOTALE DEL TEST (MIN.)
1N	A1	Nessun test manuale	
2N	A2	3	15
2	A2	3	15
3	A3	5	20
4	A4	10	30
5	A5	15	40
6	A6	20	50

Tabella 4

La «durata totale del test» è quindi, a dipendenza della classe di resistenza, da tre a cinque volte superiore alla «durata di resistenza».

Set di attrezzi per i tentativi di scasso manuale

ESTRATTO DALLA NORMA SN EN 1630

Set attrezzi di base A1



Il set di attrezzi di base A1 viene utilizzato per tutte le classi di resistenza.

I successivi set di utensili da A2 a A6 comprendono sempre l'intera gamma di attrezzi precedente. Esempio: il set A3 è composto dal set di attrezzi base A1 e dagli attrezzi aggiuntivi per RC2 e RC3, ecc.

Attrezzi aggiuntivi A2



Gli attrezzi incorniciati in rosso per le porte RC2 che si aprono verso l'esterno sono disponibili senza limitazioni per le porte RC 3 o RC 4.

Attrezzi aggiuntivi
A3 (sinistra) e
A4 (destra)



Attrezzi aggiuntivi
A5 (sinistra) e
A6 (destra)



CONCLUSIONE: NON SPECIFICARE IL TEMPO!

I punti seguenti dimostrano che le prove manuali di effrazione in conformità alla norma SN EN 1630 vengono eseguite in condizioni di laboratorio:

- l'esaminatore ha a disposizione strumenti che i veri scassinatori non hanno (ad es. una piattaforma di lavoro all'altezza desiderata, informazioni preliminari sul componente, vista sul lato opposto, ecc.)
- i suddetti set di attrezzi per l'esaminatore sono adattati al rispettivo livello di carico. I ladri si affidano a strumenti più piccoli che possono essere facilmente nascosti sotto i vestiti oppure fanno uso di attrezzi disponibili, ad esempio, nel capanno degli attrezzi da giardinaggio.
- mentre l'esaminatore è sotto pressione ma può concentrarsi completamente sul suo lavoro, lo scassinatore agisce sempre con la paura di essere scoperto.

Affermazioni come "una porta RC 3 offre una resistenza di 5 min." non sono pertanto corrette e dovrebbero essere evitate nelle consulenze.

Classificazione del vetro

Estratto dalla norma SN EN 356

I vetri antieffrazione sono vetri di sicurezza stratificati VSG. Sono costituiti da due o più lastre di vetro incollate tra loro con strati intermedi viscoplastici altamente resistenti allo strappo (pellicole PVB). Il normale vetro monostrato o il vetro ESG temprato termicamente non sono adatti alla protezione antieffrazione.

Vetri resistenti all'impatto

I vetri delle classi da P1A a P5A descrivono "vetri resistenti all'attacco con resistenza all'impatto". Il vetro viene testato come segue: nella procedura di prova, una sfera metallica di 4,11 kg (diametro 100 mm) cade su un campione di vetro (1100 x 900 mm) per tre volte (o nove volte per P5A) dall'altezza specificata.

CLASSE	ALTEZZA CADUTA DELLA SFERA	SUPERFICIE COLPITA
P1A	1,5 m	Triangolo con lunghezza dei lati di 130 mm
P2A	3 m	Triangolo con lunghezza dei lati di 130 mm
P3A	6 m	Triangolo con lunghezza dei lati di 130 mm
P4A	9 m	Triangolo con lunghezza dei lati di 130 mm
P5A	9 m	Nella stessa posizione

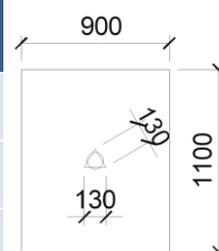


Tabella 6

Vetri antisfondamento

I vetri delle classi da P6B a P8B descrivono "vetri resistenti agli attacchi con resistenza allo sfondamento". Nella procedura di prova, un'ascia viene utilizzata da 30 a oltre 70 volte per cercare di provocare uno sfondamento quadrato con una lunghezza del bordo di 400 mm.

CLASSE	NUMERO DI COLPI D'ASCIA
P6B	Da 30 a 50
P7B	Da 51 a 70
P8B	oltre 70

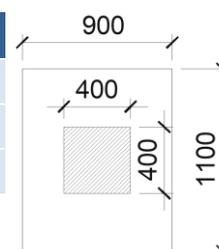


Tabella 7

Le classificazioni del vetro sopra descritte riguardano solo la qualità e la struttura del vetro, ma non l'installazione! L'installazione del vetro fa parte del test dei componenti in conformità alle norme EN 1627 fino 1630.

Attuazione nella pratica

Protezione antieffrazione integrale e orientata agli obiettivi di protezione

Quando si parla di protezione antieffrazione, è particolarmente importante supportare e consigliare il cliente in modo tale da raggiungere l'obiettivo di protezione desiderato e da non avere lacune. Singole misure isolate non sono efficaci.



Misure organizzative Il comportamento dell'utente costituisce la base più importante per una protezione antieffrazione efficace. Anche le migliori misure di protezione antieffrazione sono inutili in caso di comportamento scorretto.

Per assenze brevi:

- bloccare porte e finestre (chiudere anche le finestre a ribalta!)
- rimuovere la chiave e posizionarla ad almeno un braccio di distanza dalla finestra.

Per assenze più lunghe:

- non abbassare le tapparelle
- fingere la presenza con una luce temporizzata
- aiuto reciproco di vicinato sotto forma di:
 - svuotare la cassetta delle lettere (le cassette traboccanti indicano assenza)
 - farsi consegnare la posta nel proprio appartamento
 - annaffiare i fiori, accendere le luci, ecc.
- avvicinarsi a persone sconosciute, in caso di sospetto avvisare la polizia.

Misure meccanico-costruttive Le misure meccanico-costruttive e tecniche aumentano il tempo di ingresso del potenziale scassinatore a tal punto che, nel migliore dei casi, abbandonerà il suo piano e si sposterà. La scelta di queste misure dipende in larga misura dal budget disponibile e dalle condizioni dei componenti dell'edificio esistenti. Gli obiettivi da perseguire sono i seguenti:

1. componenti di nuova costruzione (finestre e porte certificate RC2, RC3, ecc.)
2. prodotti di adeguamento/rinforzo per componenti esistenti (ad es. serrature multi-punto, sicure antisganciamento, serrature supplementari, grate per finestre)

Misure elettrotecniche L'uso di un sistema di allarme ha senso solo come misura supplementare. I sistemi di allarme devono essere progettati da uno specialista qualificato, preferibilmente certificato SES. Un sistema di allarme antintrusione deve soddisfare i seguenti requisiti:

- rilevamento precoce di un'intrusione nei punti critici a rischio di effrazione
- visualizzazione locale della stessa
- inoltre dell'allarme con le anomalie rilevate a un centro di ricezione degli allarmi, presidiato 24 ore al giorno, 7 giorni alla settimana.

Rischio residuo Solo il cliente decide quale rischio residuo è disposto ad assumersi.

Controllo di sicurezza di un immobile

A seconda dell'immobile e delle esigenze del cliente, è consigliabile rivolgersi tempestivamente a un consulente di sicurezza¹. Prima di avviare le misure di protezione antieffrazione, il consulente effettuerà un sopralluogo/ispezione in loco per individuare tutti i punti rilevanti per la sicurezza dell'immobile e dell'area circostante ed elaborerà insieme al cliente un concetto di sicurezza.

Il falegname ha la possibilità di contribuire alla protezione contro le effrazioni nell'ambito della protezione tecnico-costruttiva. Le seguenti rappresentazioni per il settore residenziale sono tratte dall'opuscolo SAS «Dallo scasso ci si può proteggere!» e possono servire al falegname come lista di controllo per una prima valutazione.

Possibili punti deboli di una casa monofamiliare



Opuscolo SAS "Dallo scasso ci si può proteggere!", pagine 6 + 7

Punti deboli	Effetti/misure
Cespugli, alberi, recinti	Permettono agli scassinatori di nascondersi.
Finestre	È imperativo utilizzare finestre antieffrazione.
Porte	È imperativo utilizzare porte antieffrazione.
Porte di balconi e terrazze	Sempre chiudere a chiave e prendere in considerazione possibili misure antieffrazione.
Balconi	Sono raggiungibili con mezzi ausiliari per scendere.
Avvolgibili	Di regola non sono dotati di dispositivo antieffrazione.
Mezzi ausiliari per scendere	Mettere sotto chiave e/o mettere in sicurezza scale e container.
Garage	È possibile introdursi in casa attraverso il garage.
Attrezzi da giardino	Impedirne l'accesso, poiché possono essere utilizzati come mezzi per commettere un'effrazione.
Lucernari	Sono anch'essi da integrare nel concetto di sicurezza.
Finestre della cantina	È imperativo utilizzare dispositivi antieffrazione.
Luce	Può avere un effetto deterrente sugli scassinatori.
Grata del pozzo luce	È imperativo fissare la grata per evitarne il sollevamento.

Possibili punti deboli di uno stabile residenziale



Opuscolo SAS "Dallo scasso ci si può proteggere!", pagine 8 + 9.

Punti deboli	Effetti/misure
Tromba delle scale e porte d'entrata agli appartamenti	Sempre chiudere a chiave e prendere in considerazione possibili misure antieffrazione.
Finestre della cantina	È imperativo utilizzare dispositivi antieffrazione.
Buca delle lettere	Una buca delle lettere strapiena segnalata la propria assenza.
Entrata laterale e locale per biciclette nel seminterrato	Sempre chiudere a chiave e prendere in considerazione ulteriori possibili misure antieffrazione.
Mezzi ausiliari per scendere	Mettere in sicurezza i punti che possono essere raggiunti con mezzi ausiliari (container e scale).
Appartamenti al pianterreno	Chiudere le finestre con maniglie chiudibili a chiave e prendere in considerazione ulteriori possibili misure antieffrazione.
Balconi	Sono raggiungibili con mezzi ausiliari (container e scale). Mettere in sicurezza le porte dei balconi e le finestre.
Avvolgibili	Di regola non sono dotati di dispositivi antieffrazione.

Nota Le misure strutturali e tecniche sono utili solo se l'utente applica correttamente i dispositivi. È quindi consigliabile che il falegname illustri al cliente i criteri di applicazione più importanti dopo il completamento delle misure di protezione antieffrazione (in modo simile alla consegna di un nuovo veicolo in officina). Se fatto con competenza, questo è molto apprezzato dal cliente. Non bisogna dimenticare i seguenti punti chiave:

- chiudere le finestre ribaltate
- bloccare le maniglie delle finestre e rimuovere la chiave
- conservare le chiavi delle maniglie delle finestre ad almeno un braccio di distanza dalla finestra.
- chiudere sempre a chiave le porte esterne (comprese quelle del garage).
- applicare queste misure anche per brevi assenze!

¹ Per gli indirizzi delle/dei consulenti per la sicurezza della polizia, vedi la lista nell'opuscolo SAS «Dallo scasso ci si può proteggere!», per altri consulenti qualificati vedi <https://www.sicheres-wohnen-schweiz.ch/de/> ➔ Aziende e consulenti

Protezione dei componenti

Porte antieffrazione

Caratteristiche di porte antieffrazione

In linea di principio, la polizia e l'associazione "Sicurezza dell'alloggio in Svizzera SAS" raccomandano ai clienti di installare elementi per porte testati e certificati con un livello di requisiti adeguato alle loro esigenze (RC 2, RC 3, ecc.).

La verifica delle porte negli edifici esistenti presuppone che siano note le proprietà più importanti di una porta antieffrazione. Queste sono:

CARATTERISTICHE DELLE PORTE TESTATE

Panoramica

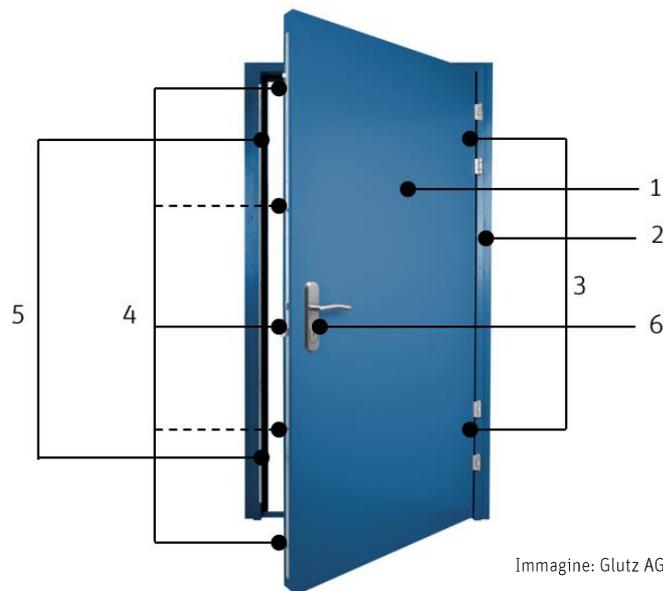
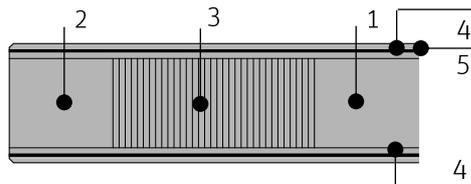


Immagine: Glutz AG

- 1 Anta della porta resistente alla torsione
- 2 Telaio in legno duro. I telai in rigatino, semirigatino o con giunti a pettine/profilo lamellari sono ideali a tale scopo. A dipendenza della muratura, montaggio con tasselli di ancoraggio a rete, viti dirette o ancoraggi per carichi pesanti ad accoppiamento geometrico; in pareti in costruzione leggera avvitarlo in montanti rinforzati della parete. Distanze tra le viti di norma dall'esterno ≤ 100 mm, distanza tra le viti ≤ 400 mm
- 3 Sicure per cerniere
- 4 Chiusure multipunto stabili con catenacci o chiavistelli girevoli (senza perni a rullo)
- 5 Controcartelle di sicurezza
- 6 Cartelle di protezione e copertura del cilindro (protezione contro la perforazione o armatura)

Costruzione dell'anta delle porte antieffrazione testate

Le ante delle porte dovrebbero essere resistenti alla torsione e possibilmente realizzate con anima in truciolare pieno e bordi in legno duro. In virtù della minore fendibilità gli anelli annuali dovrebbero correre parallelamente al piano del pannello. Gli intercalari in alluminio inibiscono la penetrazione meccanica dell'anta, ad es. con un coltello e/o un cacciavite. La struttura ideale di un'anta è illustrata nel disegno seguente.



1. Anima in truciolare pieno o pannelli di fibra minerale copressi
2. Bordo in legno duro, anelli annuali paralleli al pannello
3. Stabilizzatore per compensato (ad es. Kerto)
4. Rivestimento in fibra dura
5. Intercalare di metallo

Requisiti speciali per le porte delle vie di fuga

Laddove specificato dalle norme antincendio AICAA, le porte delle vie di fuga devono essere equipaggiate in conformità alla norma SN EN 179 (porte con serrature per uscite di emergenza) o SN EN 1125 (porte con serrature antipanico) in modo **da poter essere aperte rapidamente dal lato di fuga senza alcun ausilio.**

La maggior parte delle porte antieffrazione testate secondo la norma SN EN 1627 sono state testate in modo **da non poter essere aperte da entrambi i lati senza una chiave.** Per evitare manomissioni non autorizzate dall'esterno, gli elementi apriporta meccanici e/o elettrici devono essere protetti di conseguenza.

Quando si sceglie una nuova porta, è quindi essenziale assicurarsi che il proprietario del sistema abbia testato la porta con una serratura antipanico (SN EN 179 o SN EN 1125) e che le misure adottate siano installate anche in questo modo!

La protezione dalla manipolazione si ottiene, ad esempio, come segue:

- le porte non hanno fessura sottoporta (rischio di manipolazione tramite anello di filo di ferro)
- se non è possibile rinunciare alla vetratura
 - i vetri di sicurezza compositi fino alla classe di resistenza RC 3 hanno uno strato di policarbonato di almeno 5 mm.
 - vetri di sicurezza compositi a partire dalla classe di resistenza RC 4 con almeno due strati di policarbonato da 5 mm.
- l'area della maniglia o del maniglione antipanico è protetta dalla perforazione.
- sulle porte con sicurezza elettronica in conformità alla norma EN 13637 (sistema di vie di fuga), il pulsante di emergenza è posizionato in modo che l'aggressore non possa raggiungerlo.

Questo elenco non è esaustivo; a seconda dello stato dell'arte, possono essere efficaci anche altre misure. Il controllo dei componenti con questo stato di chiusura viene effettuato in conformità alla norma SN EN 1630 (senza azione/attacco diretto sul vetro).

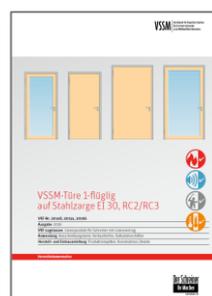
Soluzioni dell'associazione

L'ASFMS ha testato porte esterne e interne con caratteristiche di protezione antieffrazione fino a RC 3 e le mette a disposizione dei falegnami per la riproduzione con un accordo di licenza e produzione.

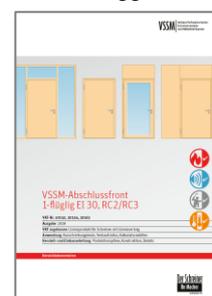
Porte esterne



Porte interne con telaio in acciaio



Porte interne con elementi aggiuntivi



Maggiori informazioni su www.vssm.ch/licenzprodukte

Adeguamento / rinforzo delle porte

CONTROLLARE LE PORTE ESISTENTI

Le porte che devono essere adattate devono essere accuratamente ispezionate prima. Se il costo dell'adeguamento supera il valore residuo della porta, è meglio sostituirla.

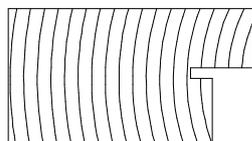
Anche se le spiegazioni che seguono non pretendono di essere complete, questi punti possono comunque essere utilizzati come una buona lista di controllo.

Anta della porta I criteri ideali sono i seguenti:

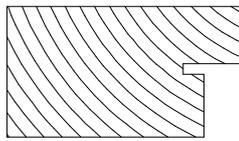
- anta dritta, solida e resistente alla torsione con anima in truciolato
- bordi in legno duro
- strati superficiali in HDF
- intercalari in alluminio

Telaio della porta I criteri ideali sono i seguenti:

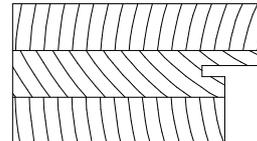
- legno duro con scarsa fendibilità
- legno rigatino o semirigatino, ad anelli possibilmente fini o meglio ancora
- profili del telaio lamellari e giuntati a pettine (particolarmente adatti perché le direzioni degli anelli annuali cambiano costantemente). Questo riduce le spaccature del legno del telaio.



1 Legno rigatino



2 Legno semirigatino



3 Lamellare e giuntato a pettine

Telai in acciaio I criteri ideali sono i seguenti:

- riempimento con malta senza spazi vuoti
- senza crepe verso il muro, con buona tenuta
- lamiera d'acciaio o acciaio cromato
- nessuna lavorazione a posteriori (ad es. ritagli e punti di saldatura)

Supporto parete, muratura I criteri ideali sono i seguenti:

- muro in cemento o in mattoni (controllare la qualità dei mattoni)
- sufficiente appoggio murale del telaio per un adeguato ancoraggio nella muratura sottostante.

Porte antincendio Prestare attenzione alle porte in compartimenti tagliafuoco!

Le porte d'ingresso nei condomini e le porte degli uffici aziendali verso le vie di fuga (orizzontali o verticali) sono sempre porte tagliafuoco, anche se non sono dotate di targhetta.

Per l'adeguamento è necessario seguire la seguente procedura:

1. porte con targhetta di riconoscimento AICAA

L'adeguamento può essere effettuato solo in consultazione con il proprietario del sistema.

Tutti i possibili adeguamenti/rinforzi successivi **devono essere chiariti con il proprietario del sistema prima della loro realizzazione.**

2. porte esistenti senza certificato di collaudo

L'adeguamento è possibile solo con grandi restrizioni e in consultazione con le autorità antincendio. Tuttavia, le porte devono essere state costruite almeno in conformità alla norma SIA Lignum 83, lo stato dell'arte dell'epoca. In questo caso, le misure previste devono essere autorizzate dall'autorità antincendio competente prima dell'esecuzione.

RINFORZARE LA BATTUTA DEL TELAIO E DELL'ANTA

Telaio a filo anta

È necessario guardare sempre dal lato della potenziale aggressione per assicurarsi che non ci siano punti di attacco per gli attrezzi di leva.

Le ante con sormonto della battuta e i telai applicati dal lato dell'aggressione sono punti di attacco. Le ante possono essere aperte con la leva o i telai possono essere strappati via dalla parete. Rinforzo dal lato del sormonto:

- l'apertura a leva dell'anta può essere evitata con un ulteriore raddoppio del telaio.
- per evitare che il telaio venga strappato, è utile un fissaggio a vite supplementare (vedere la sezione "Ulteriore fissaggio a vite del telaio").



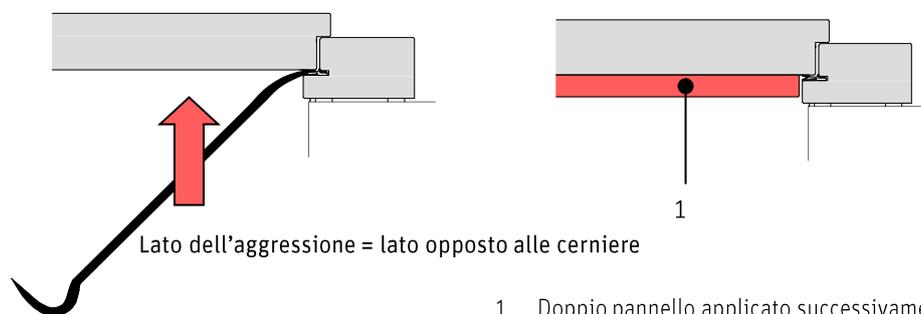
Lato dell'aggressione = lato del sormonto della battuta

- 1 Ulteriore fissaggio a vite nel muro
- 2 Profilo a T in acciaio
- 3 Applicazione di un rivestimento

Se il lato opposto alle cerniere è il lato dell'aggressione, uno dei principali punti di attacco è la forzatura delle porte se è possibile fare leva sul telaio.

Rinforzo dal lato opposto alle cerniere:

- Applicazione di un pannello di rivestimento



Lato dell'aggressione = lato opposto alle cerniere

- 1 Doppio pannello applicato successivamente

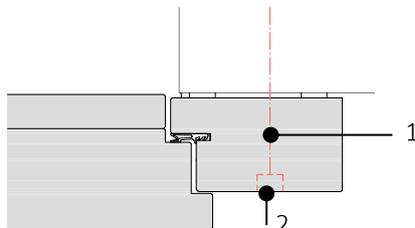
Porte antincendio: prima di applicare un rivestimento, è imperativo chiarire con il titolare del sistema se l'esame prevedeva un rivestimento applicato sulla porta o se è ammesso. In caso affermativo, il montaggio del pannello di rivestimento applicato deve essere eseguito esattamente secondo le specifiche del titolare del sistema. Lo spessore massimo e il peso massimo del rivestimento non devono essere superati.

Ulteriore fissaggio a vite del telaio

L'avvitamento abituale dei telai delle porte, soprattutto attraverso la battuta del telaio, è insufficiente per una protezione antieffrazione efficace.

Il montaggio descritto di seguito si basa su costruzioni testate, ma può essere utilizzato direttamente per adeguare/rinforzare le porte già esistenti.

- Avvitamento passante del telaio nella muratura.
- Se avvitato dal lato dell'aggressione → incollare bene i tasselli da rattoppo



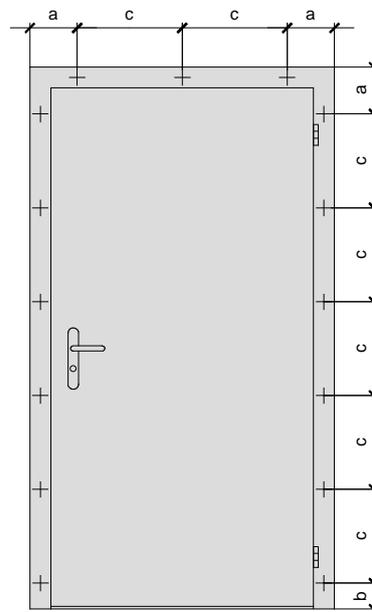
- 1 Ulteriore fissaggio a vite del telaio
- 2 Tassello da rattoppo per nodi
- a Larghezza del telaio ± 100 mm
- b ≤ 100 mm
- c ≤ 400 mm

La tipologia del muro determina il fissaggio a vite aggiuntivo:

- per muri in mattoni → tassello d'ancoraggio retinato
- per muri in calcestruzzo → viti dirette, eventualmente ancoraggi per carichi pesanti ad accoppiamento geometrico
- per le pareti leggere, avvitamento nel montante della parete.

In caso di rinforzo insufficiente le pareti con montanti in lamiera d'acciaio devono essere aperte e il profilo a C postequipaggiato con una pannellatura o con un profilo d'acciaio.

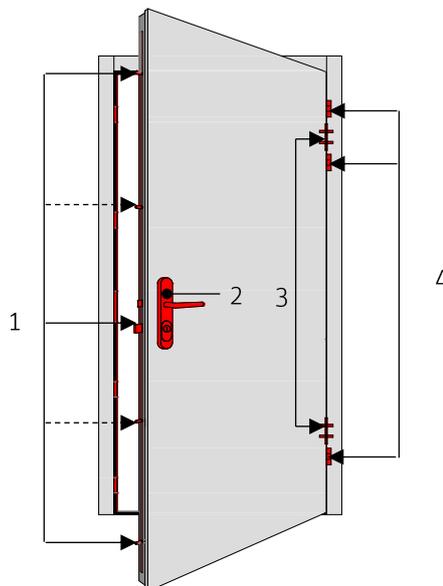
Se le viti sono posizionate ad angolo (a coda di rondine), si aumenta ulteriormente la resistenza contro lo strappo del telaio.



RINFORZO DELLA FERRAMENTA

Adeguamento, rinforzo Le porte possono essere rinforzate con i seguenti interventi. Tuttavia, ciò non deve dare al cliente l'impressione che le porte migliorate dalle singole misure adottate siano equivalenti a un nuovo elemento testato.

Panoramica Le seguenti ferramenta sono adatte al montaggio a posteriori, in modo che l'anta possa essere fissata al telaio nel maggior numero possibile di punti:



- 1 Serratura multipunto con controcattelle di sicurezza/riscontro lungo
- 2 Cartella di sicurezza con protezione contro la perforazione o armatura del cilindro
- 3 Cerniere con sicura del perno
- 4 Sicure antisganciamento, riduzione dell'aria in battuta

Fissaggi a vite

Qualità della vite È necessario utilizzare sempre le viti fornite dal produttore della ferramenta. Per le viti aggiuntive o alternative si devono utilizzare solo viti di **qualità uguale o superiore**.

Preforatura viti TUTTE le viti devono essere preforate professionalmente per l'installazione di tutta la ferramenta! In caso contrario, la pre-fenditura del legno indebolirà notevolmente le zone avvitate.

DIAMETRO ESTERNO DELLA FILETTATURA	DIAMETRO DEL PREFORO PER LEGNO DI CONIFERE	DIAMETRO DEL PREFORO PER LEGNO DI LATIFOGLIE
4,0	2,5	3,0
4,5	3,0	3,0
5,0	3,0	3,5
6,0	4,0	4,0
8,0	5,0	6,0
10,0	6,0	7,0
12,0	7,0	8,0

Tutte misure sono in mm

Fonte: SPAX International GmbH & Co. KG

Cerniere

Cerniere Pomelle Se si sostituiscono le cerniere, si devono utilizzare solo cerniere robuste in acciaio o acciaio al cromo-nichel. Le cerniere più leggere, come quelle in pressofusione o in alluminio, rischiano di rompersi.



Immagini: Simonswerk/Hazet

Per le cerniere pesanti per oggetti, è necessario rispettare le coppie di serraggio specificate dal produttore. A tal fine è indispensabile l'uso di una chiave dinamometrica.



Cerniere a vite, cerniere a innesto, cerniere a gambo filettato

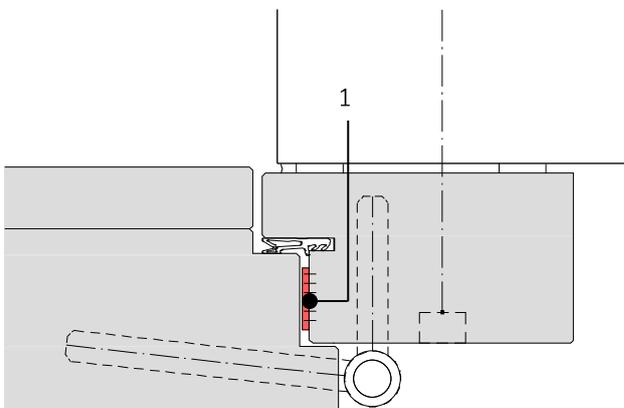
Se il lato della cerniera è anche il lato d'aggressione, i perni della cerniera devono essere assicurati. A tale scopo si impiegano cerniere con una scanalatura praticata sul perno e una vite senza testa (vite con sede esagonale). Questo evita che la porta possa essere divelta quando è chiusa. La maggior parte delle cerniere pomelle e dei ficci da forare è disponibile con una sicura opzionale del perno.



Riduzione dello spazio della battuta lato cerniera

Molte cerniere, come ad es. le cerniere a vite a tre gambi, sono relativamente flessibili e possono essere compresse con un attrezzo a leva in modo tale che la porta possa essere scardinata dal lato della serratura.

Per evitare ciò, è sufficiente ridurre puntualmente l'aria della battuta al minimo (ca. 1 mm). A tal fine si incolla uno spessore in legno o si avvita una lamiera d'acciaio all'altezza delle cerniere.



1 Spessore in legno o pezzo di lamiera d'acciaio

Sicure antiganciamento Le sicure antiganciamento sono un modo molto efficace per alleggerire le cerniere esistenti, magari un po' deboli, in modo che la porta rimanga nel telaio.



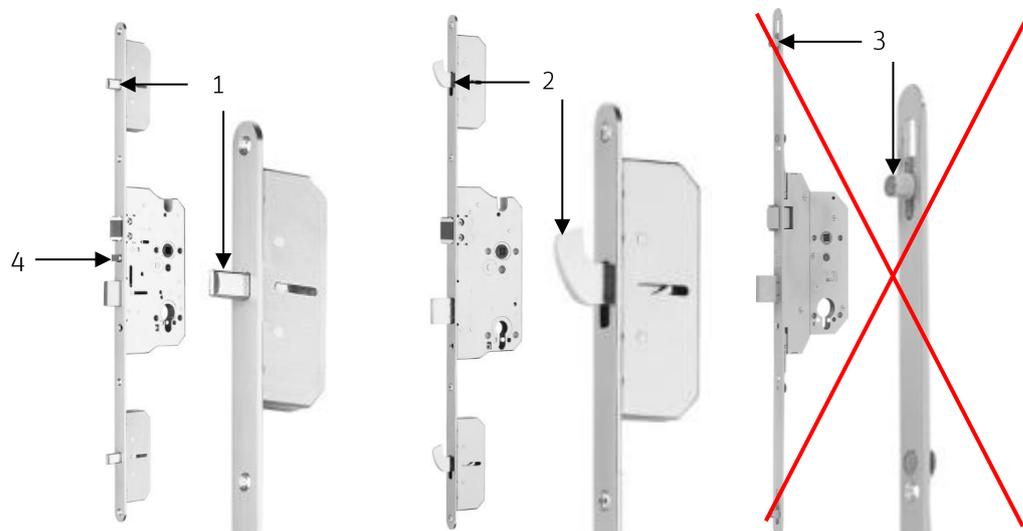
In commercio esistono molte sicure per cerniera dalle dimensioni troppo piccole. Un modello adatto è, ad esempio, il modello Heusser B1250 cosviluppato dall'ASFMS.

Immagine: ASFMS

Serrature

Serrature multipunto Sono particolarmente adatte all'impiego come serrature multipunto postequipaggiabili le serrature inseribili dal lato testiera. La perdita di materiale dovuta alla fresatura va mantenuta al minimo.

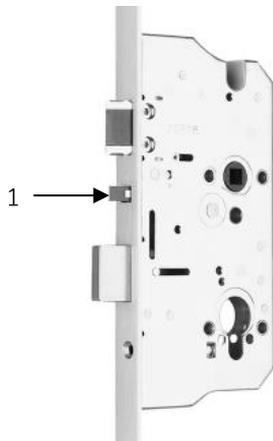
Le serrature con chiavistelli supplementari con mandata di 20 mm e/o catenacci basculanti (chiavistelli girevoli) a gancio sono particolarmente adatte alla protezione antieffrazione. Non sono adatte le serrature che hanno solo scrocci a rullo cilindrici come punti aggiuntivi, perché possono essere facilmente scardinate (vedi anche il capitolo «Finestre»).



- 1 Catenaccio con mandata di ca 20 mm
- 2 Catenaccio basculante
- 3 Perno a rullo
- 4 Scrocco a comando (saliscendi)

Immagini: Glutz AG

Chiusura autobloccante Le porte con i pomelli all'esterno spesso non vengono chiuse a chiave perché ci si dimentica. Una porta non chiusa a chiave è praticamente una porta aperta!
Per questa situazione, è utile l'uso di una serratura multipunto autobloccante.



I principali fornitori in Svizzera hanno in catalogo serrature multipunto autobloccanti. Si riconoscono dallo scrocco a comando aggiuntivo che innesca il processo di chiusura.

1 Scrocco a comando

Porte delle vie di fuga Le porte delle vie di fuga conformi alla norma SN EN 179 (porte con serrature per uscite di emergenza) o alla norma SN EN 1125 (porte con serrature antipanico) devono essere equipaggiate in modo da poter essere aperte rapidamente dal lato di fuga senza l'uso di ausili (chiavi).



Immagine: ASFMS

Per evitare manipolazioni non autorizzate dall'esterno, gli elementi di sblocco meccanici e/o elettrici delle porte devono essere protetti adeguatamente, ad esempio con una lamiera salvaporta applicata in aggiunta all'interno (all'esterno solo cartella di sicurezza).



Immagine: Glutz AG

La protezione contro le manipolazioni si ottiene, ad esempio, come segue:

- nel caso di porte senza soglia, le fessure sottoporta vanno eliminate per prevenire una manipolazione tramite anello di filo di ferro.

Questo si ottiene mediante la posa di

- una soglia in legno massiccio
- un tubo a sezione quadrata in acciaio/acciaio al nichel-cromo

- La zona della maniglia o del maniglione antipanico deve essere dotata di una protezione contro la perforazione (ad es. lato di fuga con placca salvaporta Glutz 5370 nella foto sopra).

Questo elenco non è esaustivo; a seconda dello stato dell'arte, possono essere efficaci anche altre misure.

Cartelle di sicurezza e protezione del cilindro

Le normali cartelle lunghe non sono sufficienti per una protezione antieffrazione. Possono essere svitate dal lato aggressione e piegate verso l'alto. In questo modo, si può facilmente strappare il cilindro e/o manipolare la serratura.

In generale:

- usare sempre le viti originali fornite (o equivalenti) perché si tratta di viti di alta qualità (ad es. acciaio al nichel-cromo o temprate);
- all'interno dev'essere sempre montata la cartella lunga corrispondente;
- per una corretta protezione del cilindro la rosetta corrispondente va scelta nella lunghezza corretta (cilindro e rosetta a filo).

Se si usano viti non originali, sussiste il rischio che le teste si spezzino. Se non si utilizza la cartella originale all'interno, le viti possono semplicemente essere divelte attraverso il legno.

Prove per cartelle antieffrazione

Le guarniture di sicurezza sono oggi certificate secondo la norma SN EN 1906: 37-0142A. Questo si traduce in classi di protezione antieffrazione da SK 1 a SK 4 (i risultati di prova da ES 0 a ES 3 provengono dalla norma DIN 18257. Questa norma di prova è invecchiata, ma i risultati vengono di solito ancora indicati dai produttori).

Caratteristiche	Requisiti			
	SK 1 (ES 0)	SK 2 (ES 1)	SK 3 (ES 2)	SK 4 (ES 3)
SN EN 1906 (DIN 18257)				
Sollecitazione di trazione del copricilindro	-	10 kN	15 kN	20 kN
Solidità degli elementi di fissaggio	10 kN	15 kN	20 kN	30 kN



Le cartelle lunghe con collegamento a vite passante offrono una protezione antieffrazione a bassa soglia. Tuttavia, funzionano solo se non ci sono viti visibili sul lato dell'aggressione (avvitamento su boccole filettate saldate sul retro).

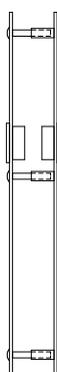


Immagine: Glutz AG

Immagine: ASFMS

Problema: la placca lunga può essere strappata con un grosso cacciavite e una forza adeguata se il punto di saldatura della boccola inferiore si rompe. Questo mette allo scoperto il cilindro.

Le guarniture di cartelle di classe SK 2 offrono una protezione nettamente migliore. Queste placche sono concepite per l'impiego su porte della classe di resistenza RC 2.

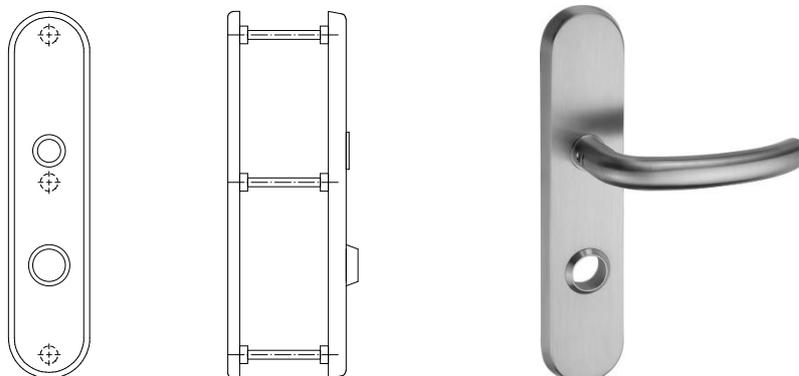


Immagine: Glutz AG

Se viene sostituito il cilindro, si raccomanda di installare un modello con protezione contro la foratura e l'estrazione del nucleo. Questi modelli dispongono di un inserto temprato che impedisce la foratura e ostacola lo strappo del nucleo.



Immagine: Dorma Kaba AG

1 Inserto del cilindro temprato

La migliore protezione è offerta dalle guarniture di cartelle della classe SK 3 o SK 4 in cui il cilindro a incasso è completamente coperto da un'armatura sul lato dell'aggressione. Queste placche sono progettate per l'impiego su porte della classe di resistenza RC 3 o RC 4.

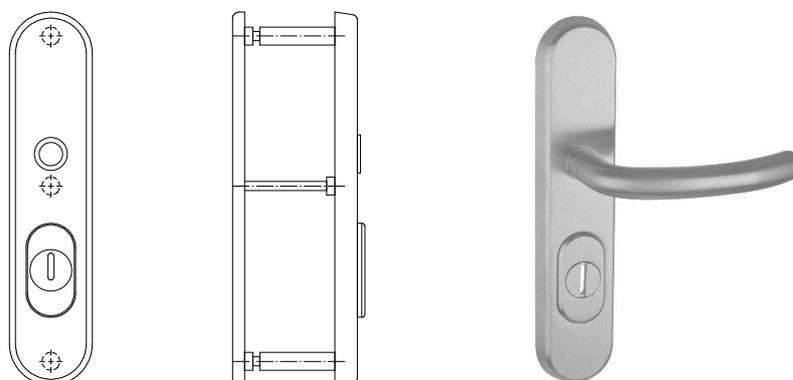


Immagine: Glutz AG

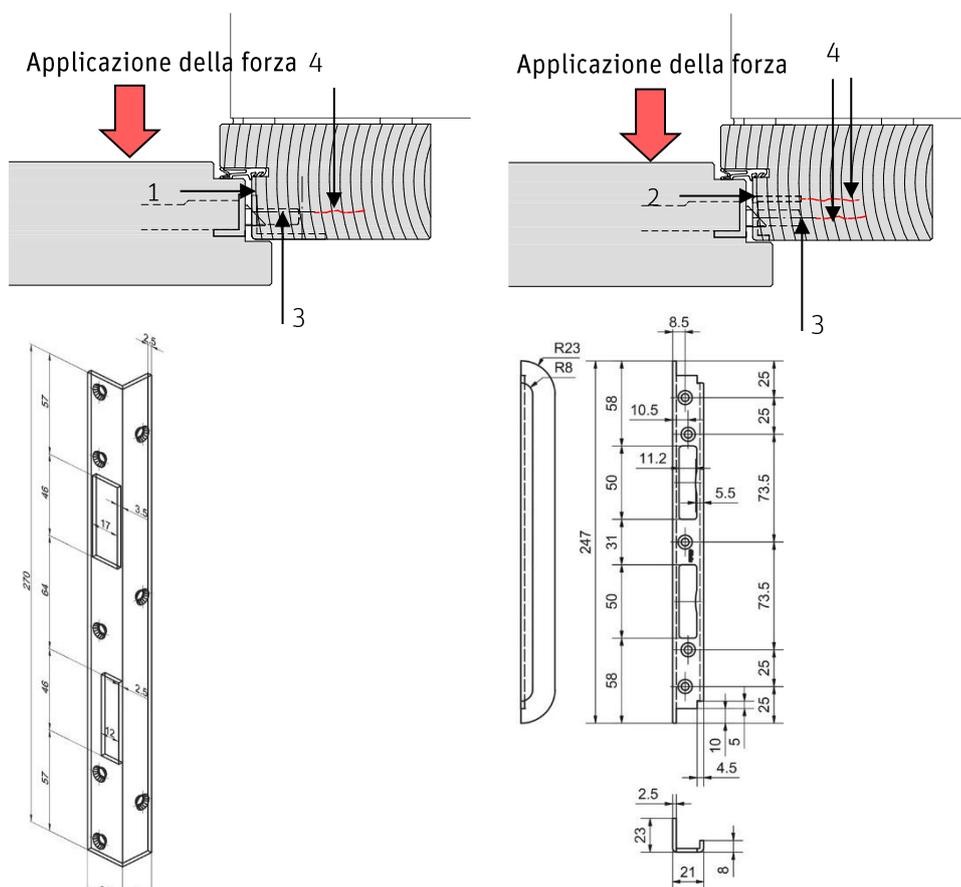
Punti di chiusura/controcattelle

Le serrature multipunto necessitano di controcattelle o riscontri lunghi adatti. Dal punto di vista della tecnica antieffrazione non è rilevante se si impiegano controcattelle o riscontri lunghi. Per ragioni di stabilità, tuttavia, dovrebbero

- essere in lamiera d'acciaio o acciaio al cromo
- essere scelti sempre nella versione più spessa (almeno 2,5 mm)
- disporre, se possibile, di un collegamento a vite a 45°

Prevenire la spaccatura del telaio

Anche se l'uso del legno rigatino riduce la fendibilità del telaio, questo ha un effetto negativo sul collegamento a vite convenzionale della controcattella, che di solito è parallelo alla superficie del telaio. In questo modo, le viti si trovano nella direzione dei raggi midollari (direzione radiale), dove la fendibilità del legno risulta maggiore. Ciò significa che in questa zona la porta può essere scardinata.



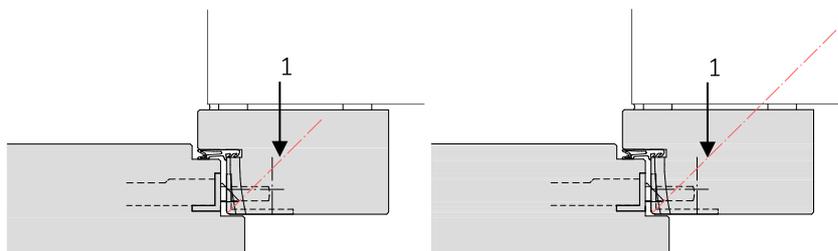
Immagini: MSL/Glutz

- 1 Controcattella angolare (sinistra)
- 2 Controcattella fresata a spoglia (destra)
- 3 Collegamento a vite della controcattella parallelo al livello del telaio
- 4 Rischio di fessure a causa della fenditura del legno

Per mezzo di viti aggiuntive, disposte diversamente, si ottiene uno spostamento delle forze dalla zona di taglio a quella di trazione (le viti sono previste per questo). In tal modo, la tenuta delle suddette vecchie controcattelle può essere migliorata in modo durevole.

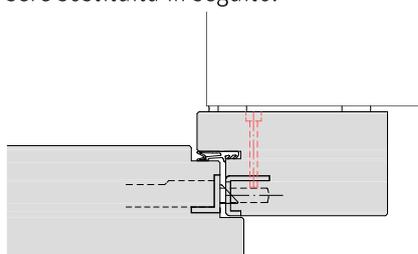
Miglioramento mediante fissaggio a vite aggiuntivo

Controcartelle angolari: un collegamento a vite a posteriori a 45° ha un effetto molto positivo. L'avvitamento con viti dirette o tasselli di ancoraggio nel muro migliora ulteriormente la protezione. Lo spessore del materiale della controcartella deve essere di almeno 2 o 3 mm.



1 Ulteriore collegamento a vite a 45°

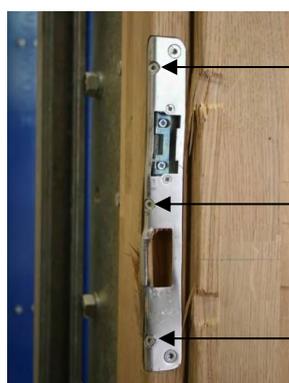
Controcartelle fresate a spoglia: in questo caso un collegamento a vite da dietro è molto efficace. Ma è possibile solo prima del montaggio del telaio e la controcartella non può essere sostituita in seguito.



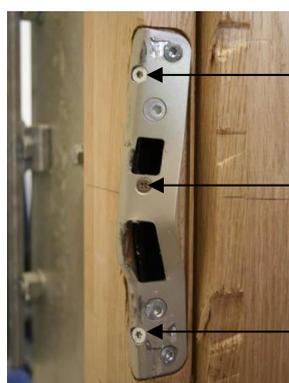
2 Vite M dal retro nella traversa della controcartella

L'efficacia del collegamento a vite a 45°

Le seguenti immagini illustrano l'efficacia dei collegamenti a vite disposti a 45° durante un tentativo di scasso manuale nel laboratorio di prova (controcartella principale a sinistra, controcartella superiore e inferiore a destra).



Controcartella principale



Controcartella sopra e sotto

Immagini: BFH-AHB Bienne

- 1 Collegamenti a vite a 45°
- 2 Collegamento a vite standard, nessun collegamento a vite a 45°

Controcartelle moderne Sulla base di queste nozioni, i principali produttori offrono ora controcartelle con questo tipo di fissaggio a vite. Molte di queste controcartelle sono fresate da materiale pieno, spesso acciaio o lamiera d'acciaio inossidabile e possono anche essere adattate nella zona dello scrocco (niente più rifiniture a lima!).

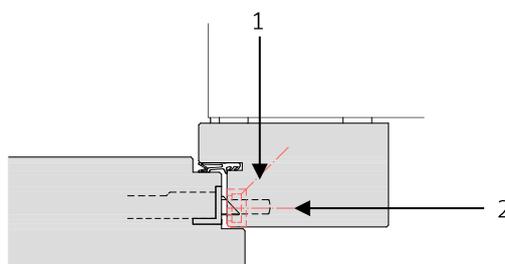


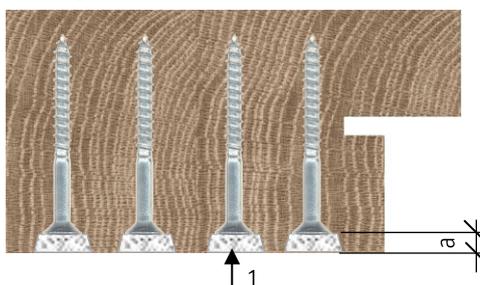
Immagine: ASFMS



- 1 Collegamento a vite a 45° nella lamiera di base della controcartella a scatola
- 2 Collegamento a vite standard

Ulteriori fissaggi a vite puntuali della sezione trasversale del telaio Per ridurre ulteriormente la fendibilità del legno del telaio delle porte interne, è possibile fissare al telaio viti aggiuntive all'altezza delle cerniere e dei punti di chiusura.

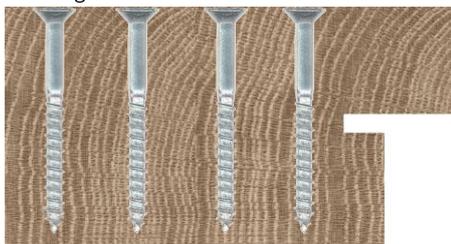
Collegamento a vite di telai esistenti



Nei telai esistenti, il fissaggio a vite avviene dalla parte anteriore. Le teste delle viti vengono poi incassate di ≥ 3 mm e accuratamente stuccate oppure coperte con i rattoppi per nodi ben incollati.

- 1 Stucco o rattoppo per nodi ben incollato
- a Profondità di incasso con stucco ≥ 3 mm

Collegamento a vite di telai nuovi



Per i telai nuovi, il collegamento a vite può essere effettuato in modo invisibile da dietro.

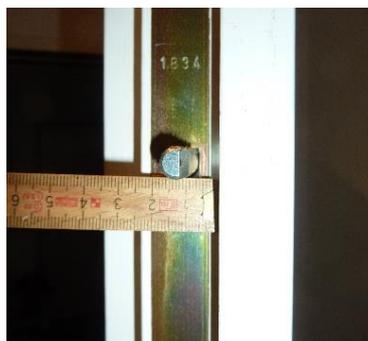
- Note**
- Le viti non devono essere disposte in modo lineare, ma piuttosto sparse. In caso contrario, potrebbero formarsi delle crepe dovute alla perforazione.
 - Per evitare la fenditura, anche questi fori **devono essere preforati!**

Telai a cassetta di metallo

Esempio di rinforzo di un telaio a cassetta di metallo esistente

I telai a cassetta di metallo esistenti sono stati spesso eccessivamente limati successivamente nei punti di chiusura e rimane poco materiale. La geometria della battuta spesso consente di postequipaggiare i telai a cassetta di metallo esistenti con controcattelle angolari aggiuntive.

Analisi:



Immagini: ASFMS

Risultato:

- la porta dispone di una buona serratura a 3 punti, i catenacci sporgono di 20 mm con chiusura a due mandate.
- la lamiera del telaio a cassetta di metallo è troppo debole e si deformerebbe nella zona del catenaccio.
- l'aria del sormonto della battuta permette di applicare delle controcattelle supplementari su questo tipo di porta senza altre modifiche.



Immagini: ASFMS

Soluzione:

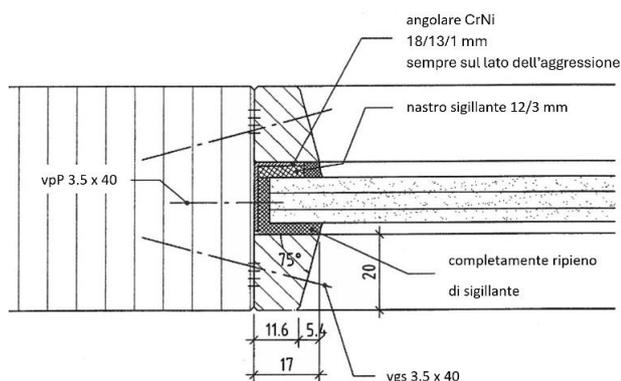
- risanamento tramite controcattelle angolari in acciaio al nichel-cromo, spessore del materiale 2,5 mm.
- per le viti M4 vengono praticate filettature nella cassetta di metallo.
- poiché le viti possono essere posizionate ad angolo retto l'una rispetto all'altra, è quasi impossibile tranciare la lamiera.

VETRATE IN PORTE ED ELEMENTI LATERALI

Per quanto possibile bisognerebbe evitare vetrate in costruzioni antieffrazione, in quanto costituiscono un punto debole.

Le vetrate esistenti in porte, elementi laterali e/o superiori devono essere rinforzate sostituendo il vetro. A questo scopo, vanno impiegati vetri antieffrazione di qualità P4A (vedi tabella 1 nel capitolo «Classi di resistenza»). I seguenti punti devono essere presi in considerazione per l'inserimento.

- Solo le ante piene con anima compatta sono adatte come supporto per il vetro. Le porte fonoassorbenti hanno spesso un'anima multistrato in pannelli di fibra minerale pressata ad alta densità. Qui, l'inserimento del vetro è possibile solo con fresatura di un bordo ad incastro di legno massiccio duro.
- Ai fini della protezione antieffrazione, il vetro e gli elementi isolanti IV devono essere incollati nella battuta senza spazi vuoti. A tale scopo sono adatti adesivi sigillanti bi-componenti a base di silicone non corrosivi come ad es. Ottocoll S 670 o Sikasil WT-480. I semplici sigillanti silicologici non sono sufficienti perché possono essere facilmente tagliati con un coltello.
- Per le porte con serratura antipanico, è necessario inserire all'interno anche una lastra di polycarbonato di 5 mm di spessore (per evitare lo sfondamento puntuale per la manipolazione della maniglia).



Esempio di installazione del vetro in una vecchia porta ASFMS WK3 (porta interna senza resistenza al fuoco).

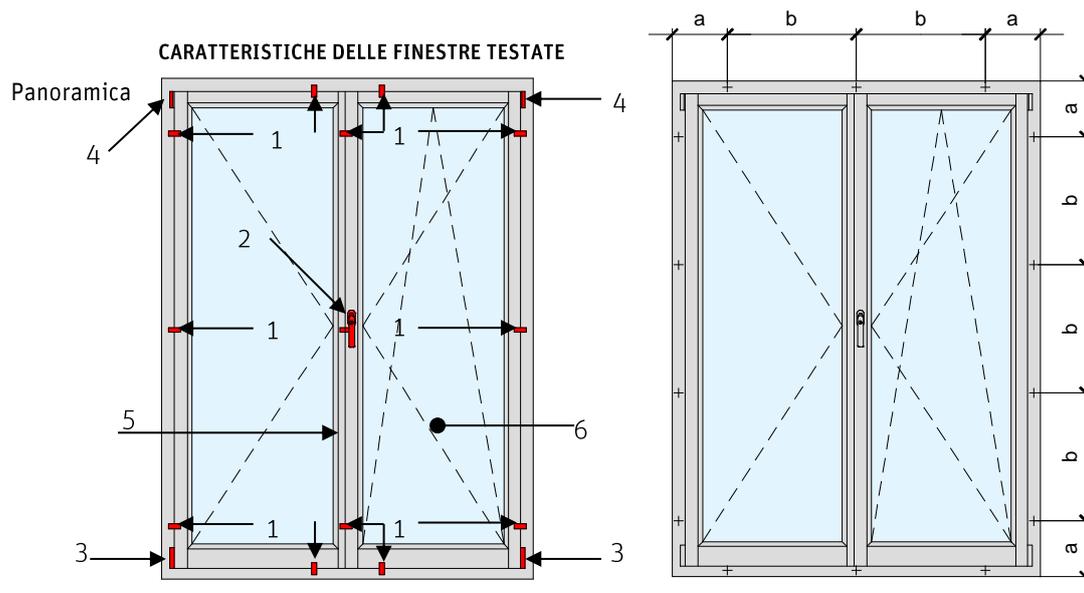
Da notare anche:

- Non si può intervenire sulle porte antincendio senza consultare il proprietario del sistema. Procedura: leggere il numero VKF/AICAA sulla targhetta, inserire il numero in www.praever.ch → "cerca nel registro della protezione antincendio" e contattare il proprietario del sistema.
- Per le porte esterne, è necessario determinare altre proprietà prestazionali richieste, come il valore di isolamento termico U_G , il valore di isolamento acustico, ecc. e gli elementi isolanti IV devono essere assemblati correttamente dal produttore del vetro.

Finestre antieffrazione

Caratteristiche delle finestre antieffrazione Fondamentalmente, la polizia e l'associazione «Sicurezza dell'alloggio in Svizzera SAS» raccomandano ai clienti di montare finestre e portefinestre omologate e certificate con un livello di requisiti di almeno RC 2. Diversi fornitori offrono prodotti con il requisito RC 3 e possono quindi coprire anche esigenze più elevate.

Un esame delle finestre esistenti presuppone che si conoscano i punti deboli più importanti in generale e le caratteristiche delle finestre antieffrazione.



- 1 Chiusura perimetrale con nottolini a fungo, a prova di manomissione
- 2 Maniglia per finestre a chiave con resistenza 100 N, ev. con protezione contro la perforazione nell'anta/sull'anta
- 3 Supporto cerniera (non rilevante con nottolini a fungo perimetrali)
- 4 Supporto per forbice (non rilevante con nottolini a fungo perimetrali)
- 5 Asta a leva per anta fissa, a prova di manomissione
- 6 Vetrata e collegamento del vetro (vetro incollato nella scanalatura portavetro)

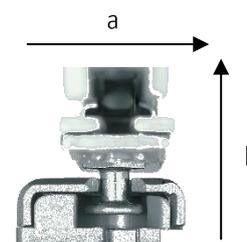
Esempio di spaziatura delle viti per la finestra FFF RC2:

- a distanza dall'esterno ca. 100 mm
- b \leq 550 mm

Nota È necessario prestare attenzione nella scelta delle finestre testate. Le finestre e portefinestre a due ante devono essere omologate in base alla composizione richiesta (suddivisione, tipo di costruzione e dimensioni). Sfortunatamente, le finestre vengono offerte sulla base del collaudo di una finestra a un'anta per tutte le possibili esecuzioni. Tuttavia, questo non è consentito!

Pertanto, è consigliabile esaminare a fondo i certificati del fornitore di finestre e, in caso di dubbio, farsi mostrare il rapporto di prova. Le finestre antieffrazione FFF RC2 coprono una vasta gamma di applicazioni con prove.

Chiusura perimetrale con nottolini a fungo In linea di principio, le finestre omologate hanno serrature con chiusure perimetrali con nottolini a fungo e riscontri in acciaio stabili (niente alluminio o zinco pressofusi!). Questo vale sia per l'anta di prima apertura sia per quella di seconda apertura. È così possibile impedire lo scardinamento della finestra.



a Forza di taglio
b Forza di trazione

Maniglie delle finestre Le maniglie con serratura sono assolutamente indispensabili per le finestre antieffrazione. I modelli con pulsante sono insufficienti come misura di protezione antieffrazione, poiché possono essere facilmente manipolati dall'esterno (ad esempio spingendo il pulsante/maniglia attraverso un foro).

Le maniglie delle finestre devono essere chiudibili a chiave e resistere a una sollecitazione di scasso di almeno 100 N. Un'ulteriore possibilità di miglioramento è il disaccoppiamento della martellina dal quadro pieno (ad es. Hoppe Secu200/SecuForte) o il cedimento della maniglia a un punto di rottura predefinito in caso di scasso (ad es. Blaser Defenda).



Immagine: Hoppe

Le seguenti informazioni devono essere comunicate agli utenti:

- Le maniglie delle finestre con serratura sono utili solo quando sono chiuse a chiave
- Le finestre devono essere chiuse a chiave anche durante le assenze brevi (anche assenze meno di 5 minuti sono sufficienti per l'effrazione)
- Le chiavi devono essere tenute ad almeno un braccio di distanza dalla finestra

Vetrificazione Per evitare che le lastre vengano sfondate, gli elementi isolanti IV di una finestra antieffrazione hanno vetri di sicurezza stratificati di classe P4A per RC2 e P5A per RC3 (vedi «Classificazione del vetro» a pagina 10).
Per evitare la rimozione del vetro dalla sua sede, l'elemento di vetro deve essere incollato nell'anta della finestra.

Soluzione dell'associazione L'Associazione svizzera dei fabbricanti di finestre e facciate FFF ha omologato finestre in legno e legno-metallo nella classe di resistenza RC 2 e le offre ai falegnami come prodotto su licenza.



Maggiori informazioni su www.fff.ch

Adeguamento, rinforzo delle finestre

CONTROLLARE LO STATO

Le finestre che devono essere rinforzate devono prima essere sottoposte a un'attenta ispezione, poiché anche il postequipaggiamento rappresenta un costo. Se l'onere delle modifiche superasse il valore residuo delle finestre, sarebbe meglio sostituirle.

Anche se le seguenti indicazioni non sono esaustive, i punti menzionati forniscono la base per una buona lista di controllo.

Nota importante sul rinforzo

Le seguenti modifiche possono migliorare le finestre, ma si tratta di singole misure puntuali. Il cliente non deve avere l'impressione che le finestre rinforzate e gli elementi delle finestre collaudati siano equivalenti!

DA VALUTARE IN ANTICIPO

Verifica del tipo di finestra

I criteri ideali sono i seguenti:

- finestra in legno, legno/metallo o in plastica con vetrata isolante IV
- finestra ancora in buone condizioni

Nel caso di finestre in legno/metallo, occorre verificare se le parti metalliche sono solo applicate dall'esterno. Altrimenti, lo scassinatore potrebbe semplicemente rimuoverle e togliere il vetro dalla finestra senza causare rumore e grandi danni.

Le finestre di plastica senza armatura hanno una scarsa resistenza alla torsione. Inoltre, la ferramenta applicata può essere avvitata/ancorata solo in misura limitata su tali finestre.

Verifica raccordo al muro, muratura, struttura in legno

I criteri ideali sono i seguenti:

- parete in cemento o in mattoni (verificare la qualità dei mattoni) o costruzione in legno
- sufficiente appoggio murale del telaio per un adeguato ancoraggio nella muratura/struttura portante di legno.

MIGLIORARE IL COLLEGAMENTO A VITE DEL TELAIO

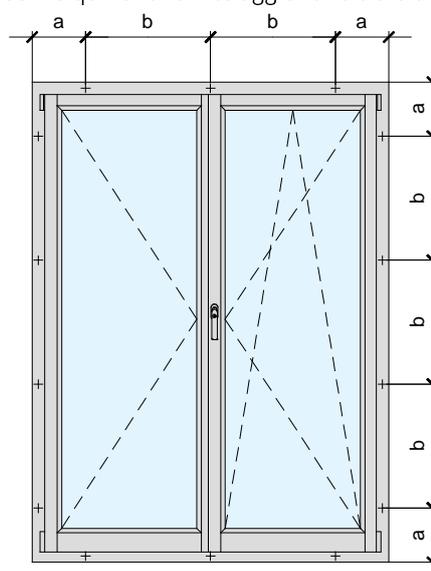
Avvitatura supplementare del telaio

L'avvitamento abituale dei telai delle finestre con una distanza di circa 800 mm e oltre è insufficiente per una protezione antieffrazione efficace. ASFMS e FFF consigliano di utilizzare come base una distanza tra le viti di ≤ 550 mm e di inserire quindi una vite aggiuntiva tra ciascuna delle viti esistenti.

Il tipo di costruzione delle pareti è decisivo per il collegamento a vite aggiuntivo. Tuttavia, sono di solito sufficienti viti passanti per finestre/viti dirette di lunghezza adeguata.

Un inserimento inclinato (a coda di rondine) delle viti aumenta ulteriormente la resistenza dell'ancoraggio nelle pareti.

- a Distanza dall'angolo del telaio ca. 100 mm
- b Distanza tra le viti ≤ 550 mm



ADEGUAMENTO/RINFORZO DELLA FERRAMENTA

Ciò che vale in generale per la protezione antieffrazione acquisisce una particolare importanza nelle finestre a causa delle ridotte sezioni del legno e del legno di abete rosso usato di solito: la corretta preforatura e la qualità delle viti utilizzate!

Qualità della vite Preferibilmente vanno usate le viti fornite dal produttore della ferramenta. Per viti aggiuntive o alternative, si dovrebbero usare solo viti della stessa qualità o di una qualità superiore.

Viti preforate Per il montaggio di tutta la ferramenta, è assolutamente indispensabile che per TUTTE le viti è praticata una preforatura eseguita a regola d'arte! In caso contrario i punti di avvvitamento risulteranno notevolmente indeboliti in seguito alla fenditura del legno.

DIAMETRO ESTERNO DELLA FILETTATURA	DIAMETRO DI PREFORATURA PER LEGNO DI CONIFERE	DIAMETRO DI PREFORATURA PER LEGNO DI LATIFOGGLIE	
4,0	2,5	3,0	Legno di conifere: abete bianco, abete rosso, larice, pino, abete di Douglas
4,5	3,0	3,0	
5,0	3,0	3,5	
6,0	4,0	4,0	Legno di latifoglie: quercia, faggio
8,0	5,0	6,0	Tutte le misure in mm
10,0	6,0	7,0	
12,0	7,0	8,0	Fonte: SPAX International GmbH & Co. KG

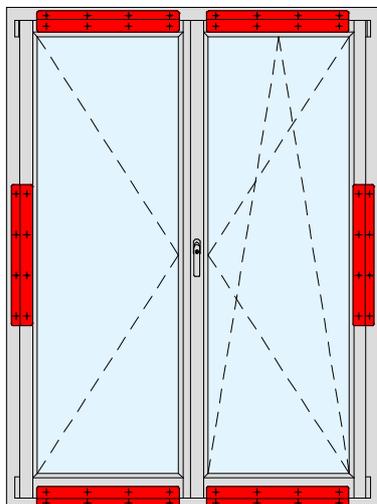
Blocco delle porte-finestre non necessarie Negli edifici residenziali moderni è frequente l'installazione di finestre a tutta altezza su tutta la facciata. Spesso possono essere aperte tutte, ma questo è raramente necessario e addirittura negativo dal punto di vista della protezione antieffrazione.

Occorre quindi stabilire insieme al cliente quali porte sono realmente necessarie. Tutte le altre porte dovrebbero essere chiuse il più saldamente possibile. Questo è molto più economico che postequipaggiare queste ante con costosa ferramenta di rinforzo.



Immagine: ASFMS

Le ante delle portefinestre e portebalcone, ad esempio, possono essere fissate con robuste staffe, squadrette o angolari a Z. Nell'esempio, le staffe a Z in lamiera CNS di 3 mm di spessore adatte alla larghezza dell'anta sono state montate lungo tutto il perimetro.



Il fissaggio a vite è stato realizzato con viti previa corretta preforatura:

- telaio della finestra con viti 5 x 50 mm
- ante della finestra 5 x 25 mm



Immagine: ASFMS

Altri esempi sono:



Immagine: ABUS August Bremicker Söhne KG

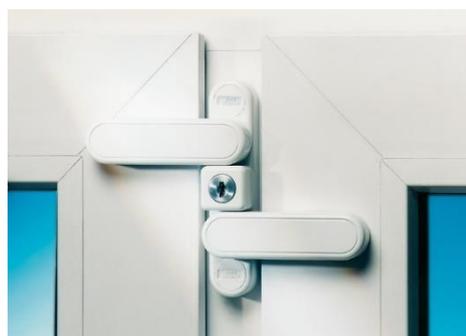
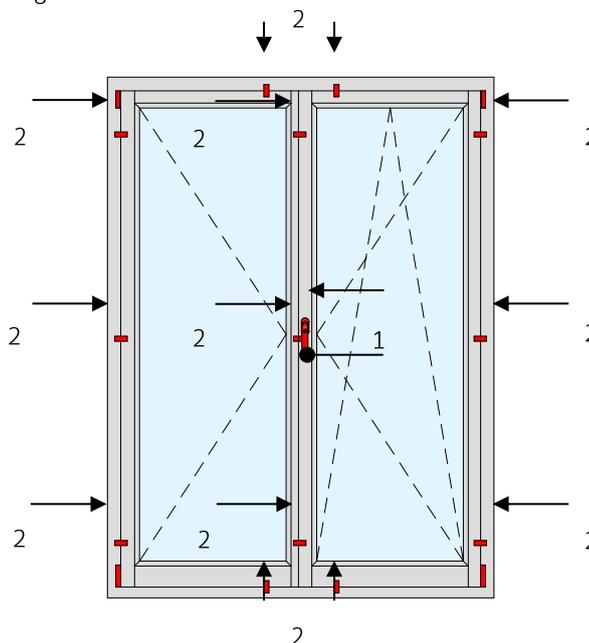


Immagine: Burg-Wächter KG

Le restanti ante delle portefinestre e delle finestre possono quindi essere rinforzate con ferramenta di postequipaggiamento.

Adeguamento, rinforzo con ferramenta aggiuntiva/sostitutiva

I principali produttori di ferramenta per finestre offrono un'intera gamma di ferramenta adatta anche all'adeguamento delle finestre.



- 1 Maniglia della finestra a chiave
- 2 Punti di chiusura con nottolini a fungo

Tuttavia, l'onere per il punto 2 vale la pena solo per finestre recenti, perché la sostituzione completa dei meccanismi delle finestre non è solo costosa, ma richiede anche esperienza e un approccio sistematico ben definito dall'installatore. Tuttavia, con una buona preparazione del lavoro e del materiale per posizione, la sostituzione completa della ferramenta è un'opzione molto efficiente.

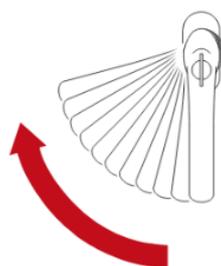
Maniglie per finestre con chiusura a chiave

Le maniglie delle finestre devono essere chiudibili a chiave. I modelli con pulsante non sono adatti alla protezione antieffrazione della finestra, infatti basta sfondare la lastra di vetro e la finestra può essere aperta con la maniglia dall'interno. Per evitare il rumore, gli scassinatori a volte praticano uno o due fori nell'anta della finestra e la aprono con due fili piegati.

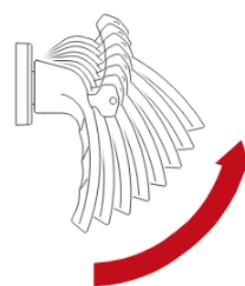
Le maniglie delle finestre devono resistere a una sollecitazione di scasso di almeno **100 N**. Un'ulteriore possibilità di miglioramento è il disaccoppiamento della martellina dal quadro pieno (ad es. Hoppe Secu200/SecuForte) o il cedimento della maniglia a un **punto di rottura predefinito** in caso di scasso (ad es. Blaser Defenda).



Immagini: Hoppe



Torsione



Trazione

Rinforzo a posteriori con nottolini a fungo e punti di chiusura

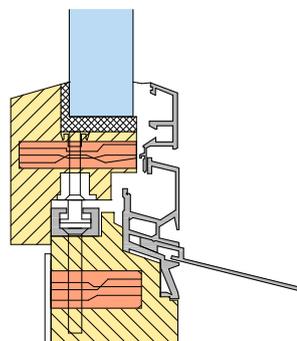
I tipi più recenti di finestre in legno e legno/metallo possono spesso essere modificati con un corredo di postequipaggiamento dei principali produttori con la chiusura a nottolini a fungo, oggi prevalente. Il collegamento a vite deve essere realizzato con viti di qualità il più possibile lunghe. Nonostante la corretta prefabbricazione, il telaio, se sottoposto ad alta pressione, può spaccarsi (forza di taglio).

Possibile soluzione:

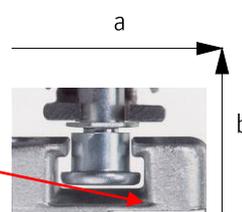
tecnica di ancoraggio secondo Felix Bruggmann con spine di faggio incollate trasversalmente nei punti di avvvitamento.



Immagine: Sigenia-Aubi AG



Un altro possibile punto debole sono le piastre di riscontro, che di solito sono realizzate in zinco pressofuso. Queste possono facilmente rompersi sotto l'azione di una leva.



- a Forza di taglio
- b Forza di trazione

Possibile soluzione:

Utilizzo di piastre di riscontro in lamiera d'acciaio (suggerimento: possono essere fresate anche da acciaio pieno).



- 1 Piastra di riscontro in acciaio
- 2 Buona connessione a vite

Le suddette modifiche con ferramenta originale richiedono un alto livello di competenza professionale e un approccio sistematico. Il vantaggio, però, è che sono poco visibili e quindi adatte a finestre di alta qualità.

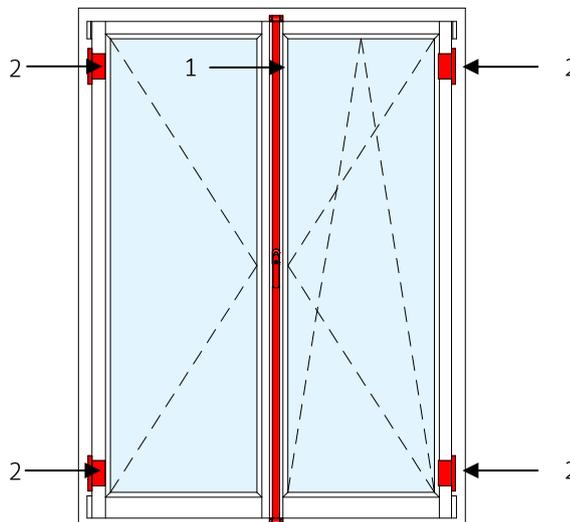
Montaggio a posteriori di ferramenta visibile

In alternativa, si può usare ferramenta di rinforzo applicata per assicurare le ante della finestra nel telaio in più punti possibili.

Vantaggi: più economico e semplice da eseguire

Svantaggi: soluzione esteticamente meno bella perché visibile

Di seguito una visione d'assieme dei punti più importanti:



- 1 Sicure antiganciamento lato cerniera
- 2 Serratura aggiuntiva applicata in acciaio

Esiste tutta una serie di fornitori che offre un'intera gamma di ferramenta d'applicare ingegnosa. Alcuni esempi sono: ABUS, ADLO, Basi, Burg-Wächter, CAL-Duplex, HAUTAU-Diamond, HST-Portale, IKON, ISEO, MOTTURA, Mul-T-Lock...

Serratura aggiuntiva applicata

Di seguito due esempi di serrature aggiuntive applicate in acciaio.

A sinistra:

«Serratura a cariglione (o a barra) FOS550 A» ABUS con maniglia a chiave applicata.

A destra:

sistema di protezione antieffrazione Blaser «Defenda»

(bloccaggio della maniglia della finestra per mezzo di una serratura e punto di rottura predefinito nel perno quadro). I punti di chiusura in alto e in basso costituiscono i punti di ancoraggio. Questi devono essere fissati al telaio con particolare attenzione ed esattamente secondo le istruzioni!



Immagine:
ABUS August Bremicker Söhne KG



Immagine:
Blaser protezione antieffrazione

Sicure antiganciamento per cerniere

Esistono sul mercato un certo numero di sicure antiganciamento di buona qualità per il montaggio a posteriori che possono essere installate abbastanza facilmente e che migliorano sensibilmente i valori di tenuta sul lato cerniere (ad es. Abus, Burgwächter, Quadragard...).

Questa ferramenta può essere portata nella posizione corretta per l'uso della funzione di ribalta con una mossa e torna automaticamente in posizione alla chiusura della finestra.



Immagine: ABUS August Bremicker Söhne KG



Immagine: Blaser protezione antieffrazione

Adeguamento delle finestre per tetti

Grazie alla loro posizione, le finestre per tetti sono meno colpite rispetto alle normali finestre del piano terra. Tuttavia, non devono essere trascurate. Anche queste finestre dovrebbero essere protette contro i ladri, soprattutto sui tetti che sono facilmente accessibili attraverso le sporgenze dei muri, le case vicine, ecc.

A tal fine, esiste in commercio un'ottima ferramenta per il rinforzo, come per esempio la serratura per lucernario DF 88 di ABUS:

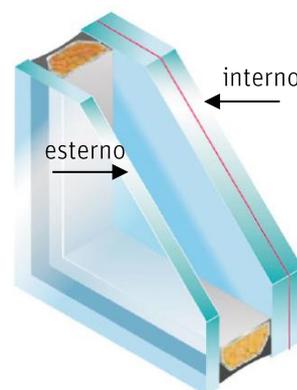


Immagine: ABUS August Bremicker Söhne KG

Sostituire i vetri A partire dalla classe antieffrazione RC 2, sono necessari vetri antieffrazione secondo la tabella 1 dotati di una lastra di vetro di sicurezza stratificato (VSG) di qualità P4A o superiore su almeno un lato (vedi capitolo «Classificazione del vetro»). Questo tipo di vetro offre una resistenza considerevolmente maggiore allo scasso rispetto al normale vetro float. Inoltre, è essenziale un solido fissaggio del vetro nella propria sede della battuta portavetro (vedi Vetrate in porte).

Nel caso di finestre recenti dotate di elementi isolanti IV può essere utile la sostituzione con corrispondenti vetri di sicurezza VSG, a condizione che lo spessore dell'anta/la profondità della battuta lo permetta e che la ferramenta sia conforme alle proprietà meccaniche menzionate sopra. Di regola, si calcola uno spessore del vetro di sicurezza VSG di 9-10 mm per vetri della qualità da P1A a P4A (vedi capitolo «Classificazione del vetro»). **Il vetro VSG è disposto all'interno e il vetro float di solito spesso 4 mm all'esterno.**

L'elemento isolante IV deve essere spessorato a regola d'arte e installato con un adesivo adatto².



- Note**
- Quando si sostituisce il vetro, è necessario assicurarsi che sia rispettato il valore U_w prescritto dalla legge per le finestre secondo MuKEN 2014 con verifica dei singoli componenti di $1,0 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ (secondo MuKEN 2008 $1,3 \text{ W/m}^2 \text{ K}$).
 - Le condizioni di fornitura dei fornitori di vetro prevedono l'annullamento della garanzia in caso di incollaggio di elementi IV nella battuta. Pertanto, utilizzare solo l'adesivo approvato dal fornitore del vetro o far installare il vetro dal fornitore del vetro!

Rinforzare i vetri con pellicole protettive antischegge In alternativa, gli elementi IV esistenti possono essere rivestiti con una "pellicola antischeggia". Questa misura offre un basso livello di resistenza agli urti (ad esempio contro il lancio di pietre). Le pellicole vengono applicate all'interno con un processo adesivo a umido. A seconda della pellicola e della finestra, i vetri così riqualificati hanno una resistenza compresa tra P1A e P3A.



Immagine: ifoha.com

- Note** Affinché queste pellicole ottengano un effetto ottimale, la chiusura lungo i bordi è fondamentale:
- nella maggior parte dei casi la pellicola viene applicata fino a ca. 1 mm davanti al listello fermavetro e dotata di un giunto di silicone perimetrale. Il punto debole di questa variante è l'angolo della vetrata.
 - per una migliore modalità di installazione, occorre smontare i listelli fermavetro e applicare la pellicola fino allo spigolo esterno dell'elemento di vetro!

² Ottocol S 670 oppure Sikasil WT-480

Fissaggio di altre parti della costruzione

FISSARE LE GRATE

Per evitare intrusioni in piani interrati, è importante che le grate dei pozzi di luce siano ben fissate! Sul mercato esistono numerosi sistemi per tutte le situazioni possibili.

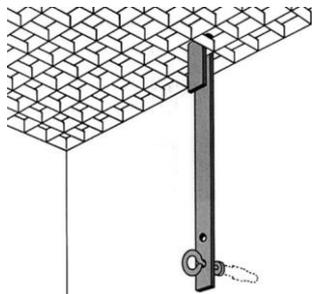
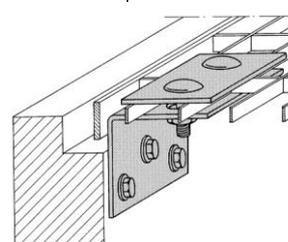


Immagine: KAPO ZH



Immagini a sinistra e a destra: OPO Oeschger AG

Nota Poiché le grate spesso lasciano molto a desiderare in termini di qualità, bisognerebbe evitare di fissarle come mostrato nell'immagine a sinistra e utilizzare invece modelli di sicurezza con placche stabili dall'alto.

Fissaggio con sistema a barre

In alternativa, i pozzi di luce possono essere fissati con un sistema di aste come Quadragard e la griglia standard può essere nuovamente posizionata sopra.



Immagine: Zaugg Schliesstechnik AG

FISSAGGIO DI PERSIANE E AVVOLGIBILI

Fissare le persiane e le tapparelle esistenti nelle abitazioni migliora solo in misura ridotta la protezione della finestra. In ogni caso, la protezione antieffrazione delle finestre è preferibile ai metodi di fissaggio indicati qui sotto.

Inoltre, proprio queste due componenti in realtà **NON** dovrebbero restare chiuse durante le assenze per vacanze. Le persiane e le tapparelle chiuse costituiscono un invito per i potenziali scassinatori.

**Persiane e gelosie
Assicurare i rampini**

Le persiane e le gelosie meno recenti dotate di cremagliera con gancio possono essere fissate come segue: il montaggio di cricchetti speciali impedisce efficacemente il sollevamento del rampino dall'esterno e permette l'apertura dall'interno senza chiave. In alternativa, i rampini possono essere bloccati con un semplice lucchetto.

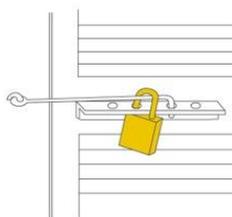


Immagine: Prevenzione Svizzera della Criminalità PSC

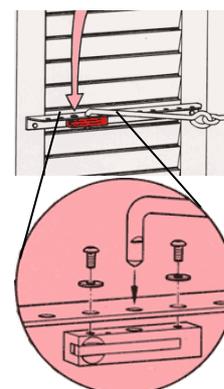


Immagine: EFAG Langenthal

Assicurare le tapparelle contro lo scorrimento verso l'alto

Gli avvolgibili di plastica non offrono alcuna protezione antieffrazione, poiché possono essere tagliati o bruciati in breve tempo.

Per una resistenza sufficiente all'effrazione, l'armatura dev'essere in alluminio, legno o acciaio e le guide in alluminio o acciaio. Le tapparelle sono di solito disponibili con protezione contro lo scorrimento verso l'alto sotto forma di scanalatura di bloccaggio e dispositivi a molla.



Immagine: OPO Oeschger AG



Immagine: Jomo Germany



Immagine: ASSA ABLOY

Dispositivo di blocco dell'albero

Gli avvolgibili motorizzati possono essere sollevati poco o niente, perché il motoriduttore blocca l'asse. Dotate di connettori rigidi tra albero e armatura della tapparella e di un motore della tapparella con disinserimento coppia, le tapparelle non possono essere spinte verso l'alto dall'esterno.

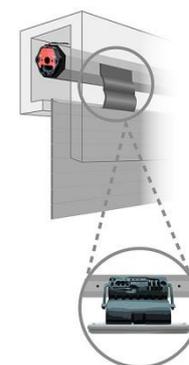


Immagine: elero GmbH

CASSETTA PORTACHIAVI PER CHIAVI DI RISERVA

I «nascondigli» per le chiavi sotto lo zerbino, dentro o sotto un vaso di fiori ecc. sono ben noti ai ladri. Pertanto, le chiavi non dovrebbero mai essere depositate in tali luoghi. Nel commercio specializzato sono ottenibili ottime cassette per chiavi. Solo i prodotti di qualità servono a qualcosa. Le cassette devono essere ben incassate nell'edificio, in modo che non possano essere semplicemente strappate dal muro e aperte. Molto sicuri, ad esempio, sono i depositi cilindrici per il montaggio sotto intonaco per il recupero della chiave da parte dei vigili del fuoco. I depositi per chiavi di Burgwächter o ABUS in posizione intelligente sono adatti al deposito della chiave ad es. per la famiglia.



Immagine: Paul Hug AG



Immagine: Burg-Wächter KG



Immagine: ABUS August Bremicker Söhne KG

I depositi per chiavi dovrebbero essere posati a incasso nel muro con tasselli metallici ad accoppiamento geometrico. Se si scegliesse il legno come base per un deposito per chiavi, si dovrebbero usare viti di qualità con corretta preforazione, possibilmente con disposizione a coda di rondine.

Letteratura professionale, prescrizioni

Norme	Classificazione di componenti della costruzione:	SN EN 1627, norma SIA 343.201 ed. 2011
	Resistenza allo sfondamento con carico statico:	SN EN 1628, norma SIA 343.202 ed. 2011
	Resistenza allo sfondamento con carico dinamico:	SN EN 1629, norma SIA 343.203 ed. 2011
	Resistenza allo sfondamento sulla base di un tentativo di effrazione manuale:	SN EN 1630 (norma SIA 343.204) ed. 2011
	Resistenza al lancio di oggetti / allo sfondamento del vetro:	SN EN 356, SIA 331.501 ed. 2000
	Resistenza alla perforazione per azione di proiettili:	SN EN 1063 (SIA 331.511) ed. 2000
	Resistenza alla pressione causata da esplosioni e alle esplosioni:	SN EN 13541 (SIA 331.502) ed. 2001
	Requisiti per sistemi d' allarme:	SN EN 50131-1, ed. 2009
	Destinatari: architetti e progettisti specializzati (Società svizzera degli ingegneri e degli architetti SIA, www.sia.ch , risp. Associazione svizzera di normalizzazione SNV, www.snv.ch)	

Piattaforme informative Opuscoli Offerte didattiche



Ulteriori informazioni sulla protezione antieffrazione sono disponibili sui seguenti siti web:

- Sicurezza dell'alloggio in Svizzera SAS, www.sicheres-wohnen-schweiz.ch.
- Prevenzione Svizzera della Criminalità PSC, www.skppsc.ch

Opuscoli per clienti

- «Stop ai ladri!» di Prevenzione Svizzera della Criminalità PSC, (da scaricare all'indirizzo www.skppsc.ch → Download → Opuscoli + pieghevoli)
- «Dallo scasso ci si può proteggere!» dell'associazione Sicurezza dell'alloggio in Svizzera SAS, (da scaricare all'indirizzo www.sicheres-wohnen-schweiz.ch. → Protezione antieffrazione)

Offerte di formazione continua per i falegnami

- Consulente per la sicurezza SAS dell'associazione Sicurezza dell'alloggio in Svizzera SAS, in collaborazione con la Scuola universitaria professionale di Berna BFH-AHB e la Scuola specializzata superiore Bürgenstock HFB, iscrizione all'indirizzo www.hfb.ch → Seminare Planung/Technik → Sicherheitsberater SWS (modulo base, modulo avanzato, modulo consulente)

Immagine di copertina

Polizia cantonale di Berna, www.police.be.ch

ASFMS | Associazione svizzera
fabbricanti mobili
e serramenti

Oberwiesenstrasse 2
8304 Wallisellen
Telefono 044 267 81 00
www.vssm.ch