



Einbruchhemmende Fenster und Türen
MONTAGEANLEITUNG

Inhalt

Einbruchhemmende Fenster und Türen

1. Allgemeine Hinweise, Fenstermontage	04
2. Hinweise zur Ausschreibung	05
3. Montage	06
3.1 Allgemeine Angaben	06
3.2 Anforderungen an das Mauerwerk	06
3.3 Bauanschluss	07
3.4 Befestigung und Befestigungsabstände	07
3.5 Verglasung	09
3.6 Paneele	09
3.7 Füllungsanbindung / Füllungssicherung	09
3.8 Montagebescheinigung	11

1. Allgemeine Hinweise, Fenstermontage

Einbruchhemmende Fenster und Türen

In dieser Montageanleitung werden ausschließlich einbruchhemmend relevante Montage- und Ausführungsdetails beschrieben. Übergeordnete Normen und Richtlinien haben großen Einfluss auf die Ausführung und Montage einbruchhemmender Bauteile und sind im Vorfeld bereits bei der Planung zu berücksichtigen:

Tabelle 1: Anforderungen an Fenster und Türen

Einwirkungen / Anforderungen		Regelwerke Fenster und Außentüren
von der Außenseite	Dichtheit und Windlast	EN 12207 EN 12208 EN 12210 E DIN 18055 Eurocode 1
	Temperatur- und Feuchtewechsel	EN 13420
	Sonneneinstrahlung	EN 12219
	Schall (Außenlärm)	DIN 4109
von der Raumseite	Raumlufttemperatur, Raumluftfeuchte	DIN 4108
aus dem Bauwerk	Bauwerkbewegungen, Toleranzen	DIN 18202, DIN 18203 - 1 bis 3
aus dem Bauteil	Längenänderungen, Formänderungen, Kräfte aus dem Eigengewicht	DIN 1055, Eurocode 1
aus der Nutzung	Bedienkräfte	EN 13115
	Stoßbelastungen	EN 13049
	Barrierefreiheit	DIN 18040 - 1 bis 3
	Absturzsicherung	TRAV DIN 18008 - 4 ETB-Richtlinie: Bauteile gegen Absturz sichern

Informationen zur fachgerechten Ausführung der Montage unter Berücksichtigung aller am Baukörper auftretenden Belastungen sind in folgenden Regelwerken zu finden und spiegeln den Stand der Technik nach EN 45020 wider.

- » Technische Richtlinie des Glaserhandwerks / Bundesinnungsverband des Glaserhandwerks, Nr. 20. Einbau von Fenstern und Fenstertüren mit Anwendungsbeispielen in der jeweils aktuellen Fassung
- » Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren für Neubau und Renovierung in der jeweils aktuellen Fassung

An die Befestigung von einbruchhemmenden Bauteilen werden besondere Bestimmungen in der DIN EN 1627 gestellt. Die Einbauvorgaben aus dieser Montageanleitung können im Einzelfall von den oben genannten Richtlinien abweichen. Dies gilt insbesondere für die Befestigungsabstände, die druckfeste Hinterfüterung zwischen Blendrahmen und Mauerwerk sowie für die Distanzverklotzung von Verglasungen.

2. Hinweise zur Ausschreibung

Einbruchhemmende Fenster und Türen

Mit der Forderung einer bestimmten Widerstandsklasse nach DIN EN 1627 wird dem Hersteller ein Paket von Sicherheitsmerkmalen vorgeschrieben. Aufgrund dieser Vorschriften ist ein beliebiger Austausch von Komponenten und Bauteilen der Konstruktion nicht möglich.

Die Ausschreibung sollte folgendes beinhalten:

- » Die erforderliche Widerstandsklasse (RC) des Bauteils.
- » Klassifizierungsbericht (evtl. Kurzfassung) nach DIN EN 1627 der geforderten Widerstandsklasse (RC) durch eine Prüfstelle nach NA.2, DIN EN 1627.
- » Öffnungsart, Schließzustand und Rahmenwerkstoff.
- » Gegebenenfalls Zertifizierung/Güteüberwachung nach NA.3, DIN EN 1627.
- » Kennzeichnung nach NA.4, DIN EN 1627.
- » Angaben zum vorhandenen Mauerwerk.
- » Montagebescheinigung nach NA.5, DIN EN 1627.

3. Montage

Einbruchhemmende Fenster und Türen

3.1 Allgemeine Angaben

Einbruchhemmende Bauteile müssen entsprechend ihrer Funktion und geplanten Lage im Baukörper lot- und fluchtgerecht montiert werden. Die vorgegebenen (bei Fenster umlaufenden) Schattenfugen zwischen Flügelprofil und Blendrahmen bzw. Kammermaße und Flügelüberschlaghöhen lt. heroal Systembeschreibung sind sicherzustellen.

3.2 Anforderungen an das Mauerwerk

Einbruchhemmende Bauteile müssen in dafür geeignete Wände nach DIN EN 1627 montiert werden. Vor der Montage sollte der tatsächliche Wandaufbau mit dem in der Ausschreibung genannten Wandaufbau abgeglichen und dokumentiert werden. Bei Differenzen sind Planer, Architekten bzw. Bauherren zu informieren.

Tabelle 2: Zuordnung der Widerstandsklassen von einbruchhemmenden Bauteilen zu Massivwänden

Widerstandsklasse des Bauteils nach DIN EN 1627	Umgebende Wände					
	Aus Mauerwerk nach DIN 1053-1 oder Normenreihe DIN EN 1996				Aus Stahlbeton nach DIN EN 206 / Normenreihe DIN 1045 oder Normenreihe DIN EN 1992	
	Wanddicke (ohne Putz) [mm]	Druckfestigkeitsklasse der Steine (SFK)	Rohdichteklasse der Steine (RDK)	Mörtelgruppe und Außenputze ⁷⁾	Nennstärke min. [mm]	Festigkeitsklasse min.
RC 1 N RC 1 RC 2 N RC 2	≥115	≥12	-	min. MG II / DM	≥100	C12/15
	≥240 ^{2), 8)}	≥6 ^{2), 8)}	≥0,8 ^{2), 8)}	min. MG II / DM sowie Außenputz ⁴⁾		
	≥360 ²⁾	≥6 ²⁾	≥0,5 ²⁾	min. MG II / DM sowie Außenputz ⁴⁾		
	≥360 ³⁾	≥2 ³⁾	≥0,4 ³⁾	min. MG II / DM sowie Außenputz ⁵⁾		
RC 3	≥115	≥12	-	min. MG II / DM	≥120	C12/15
	≥240 ^{2), 8)}	≥6 ^{2), 8)}	≥0,8 ^{2), 8)}	min. MG II / DM sowie Außenputz ⁴⁾ und geeignete Brüstungsbildung ⁹⁾		
	≥360 ²⁾	≥6 ²⁾	≥0,5 ²⁾	min. MG II / DM sowie Außenputz ⁴⁾ und geeignete Brüstungsbildung ⁹⁾		
RC 4	≥240	≥12	-	min. MG II / DM	≥140	C12/15
RC 5	≥240	≥20	≥1,8	DM	≥140	C12/15
RC 6	≥240 ¹⁾	≥20	≥1,8	DM	≥140	C12/15

¹⁾ Anwendbar auf Formate der Höhe 238 mm, 498 mm, 623 mm und 648 mm.

²⁾ Gültigkeit für Planziegel nach DIN EN 771-1 oder allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung. Montage des Bauteils im mittleren Drittel der Wand.

³⁾ Gültigkeit für Mauersteine aus Beton (mit dichten und porigen Zuschlägen) nach DIN EN 771-3 oder allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung. Montage des Bauteils im mittleren Drittel der Wand.

⁴⁾ Erforderlich sind außen mindestens 20 mm Leichtputz Typ II der Druckfestigkeit CS II.

⁵⁾ Erforderlich sind außen mindestens 20 mm Leichtputz Typ I oder Typ II der Druckfestigkeit CS II.

⁶⁾ Erforderlich sind außen mindestens 20 mm Leichtputz Typ II der Druckfestigkeit CS II und zudem mindestens 5 mm Leichtputzmörtel der Druckfestigkeit CS III mit eingelegtem Armierungsgewebe als Oberputz.

⁷⁾ Der Außenputz ist auf der Wandfläche und in der Leibung bis zum Blendrahmen des Fensters aufzubringen.

⁸⁾ Anwendbar nur auf Hochlochziegel nach DIN EN 771-1 in Verbindung mit DIN-20000-401 der Lochungen HLzB, HLzE, PHLzB und PHLzE.

⁹⁾ Eine geeignete Brüstungsbildung ist z. B. die Anordnung eines gedreht eingebauten Wärmedämmsturzes, die Anordnung einer massiven Fensterbank usw.

3. Montage

Einbruchhemmende Fenster und Türen

Tabelle 3: Zuordnung der Widerstandsklassen zu Porenbetonwänden

Wand aus Porenbeton			
Widerstandsklasse	Nennstärke	Druckfestigkeit der Steine	Ausführung
RC 1 N / RC 1	≥170 mm	≥4	verklebt
RC 2 N / RC 2	≥170 mm	≥4	verklebt
RC 3	≥240 mm	≥4	verklebt

Weitere Wandaufbauten bzw. Zuordnungen der Widerstandsklassen zu Holztafelwänden sind in der DIN EN 1627 zu finden. Holzpfosten mit einem Mindestquerschnitt von 120 mm x 120 mm sind als Anschlussmöglichkeit beispielsweise im Bereich von Wintergärten in den Widerstandsklassen RC 1N, RC 2N und RC 2 geeignet.

3.3 Bauanschluss

Auch für einbruchhemmende Bauteile gilt das Ebenenmodell (siehe RAL Montageleitfaden) mit den Grundsätzen der Anschlussausbildung:

Ebene 1: Wetterschutz (Außenseite)

Ebene 2: Funktionsbereich (Bauteil z.B. Lastabtragung, Schall- und Wärmeschutz)

Ebene 3: Trennung von Raum- und Außenklima (Innenseite)

Hieraus ergeben sich folgende grundsätzliche Anforderungen:

- » Definierte Befestigung und Lastabtragung
- » Ausreichende Wärmedämmung der Anschlussfuge
- » Umlaufend dichter Fugenabschluss
- » Schlagregendichte Anbindung
- » Vermeidung unzulässiger Feuchteanreicherung im Anschlussbereich

3.4 Befestigung und Befestigungsabstände

Bei der Auswahl der Befestigungsmittel sind alle am Bauvorhaben auftretenden Lasten zu berücksichtigen. Neben der Eignung der Befestigungsmittel passend zum Mauerwerk und den Lasten müssen auch die Einbohrtiefe, Schraubendicke, Randabstände zur Kante und die freie Schrauben- bzw. Dübellänge (Fugenbreite) berücksichtigt werden.

Folgende Schraubentypen sind für die Befestigung einbruchhemmender Bauelemente geeignet:

- » Rahmenankerschraube / min. \varnothing 7,5 mm
- » Rahmendübel / min. \varnothing 10 mm
- » Rahmenschrauben mit Nylosedübeln / min. Dübeldurchmesser \varnothing 10 mm
- » Dübellose Rahmenschrauben / min. \varnothing 7,5 mm

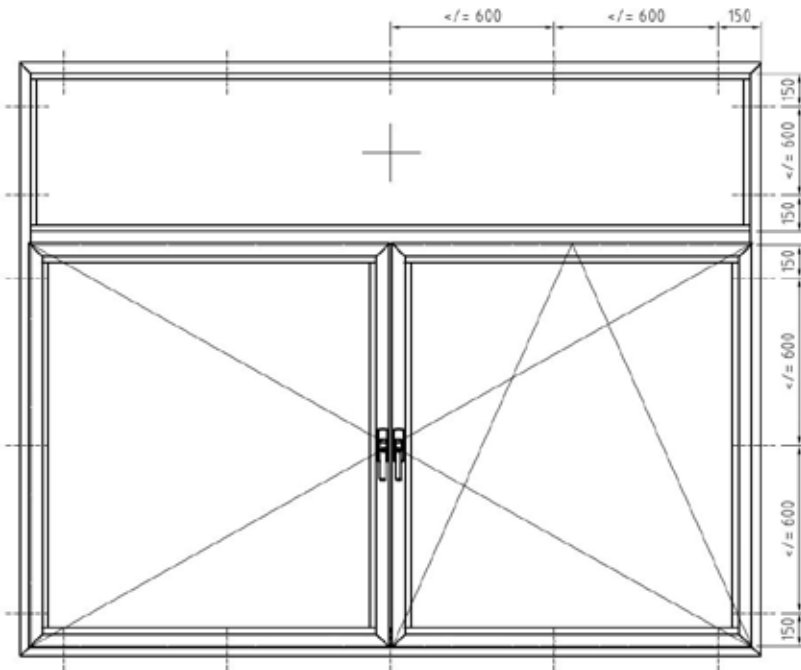
Die Größe der Bohrungen für die durch den Blendrahmen oder das Schwellenprofil durchgeführte Schrauben oder Anker sind entsprechend den Vorgaben des Befestigungsmittelherstellers vorzunehmen.

An allen Befestigungspunkten des Blendrahmens sowie an allen Verriegelungspunkten und Falzluftbegrenzungen ist der Rahmen zwingend druckfest zu hinterfütern. Hierzu können gewöhnliche Verglasungsklötze je nach Fugenbreite verwendet werden. Die druckfesten Hinterfüterungen verhindern das Auslenken der Blendrahmen an den jeweils relevanten Punkten.

3. Montage

Einbruchhemmende Fenster und Türen

Befestigungsabstände Fenster und Türen RC 1 N bis RC 3:



- » Befestigungsabstände aus der Rahmeninnenecke: max. 150 mm (gilt auch bei Einsatz von Sprossenprofilen) / bei Fenstern und Türen.
- » Befestigungsabstand untereinander: max. 600 mm bei Fenstern / max. 700 mm bei Türen.

3. Montage

Einbruchhemmende Fenster und Türen

3.5 Verglasung

Die DIN EN 1627 legt Anforderungen an den Sicherheitsgrad von Verglasungen fest:

Tabelle 4: Mindestanforderungen an Verglasungen

Widerstandsklasse	Widerstandsklasse der Verglasung gemäß EN 356
RC 1	P2 A
RC 1 N	Keine Anforderungen ¹⁾
RC 2 N	Keine Anforderungen ¹⁾
RC 2	P4 A
RC 3	P5 A
RC 4	P6 B
RC 5	P7 B
RC 6	P8 B

¹⁾ In diesen Widerstandsklassen können nationale Anforderungen berücksichtigt werden.

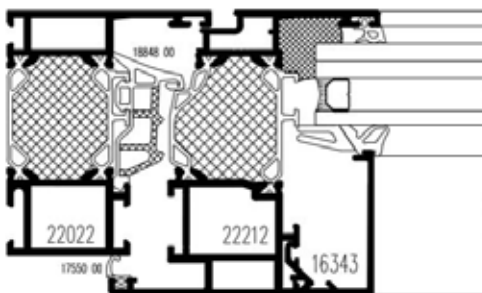
3.6 Paneele

Blech und Glaspaneele müssen dem geprüften bzw. zugelassenen Aufbau entsprechen.

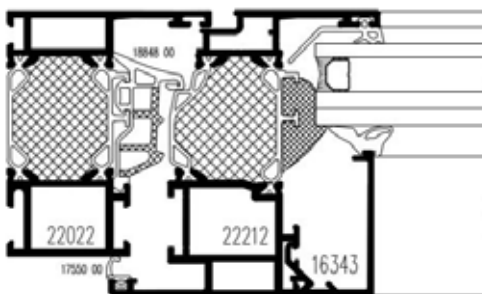
3.7 Füllungsanbindung / Füllungssicherung

Die Füllungsanbindung / Füllungssicherung erfolgt in den Widerstandsklassen RC 2 und RC 3 über eine Verklebung zwischen Füllung und Blend- oder Flügelrahmen. Die Verklebung muss in der Klasse RC 3 auf der Außenseite am Blend- oder Flügelrahmenüberschlag erfolgen. In der Klasse RC 2 kann die Verklebung analog der Klasse RC 3 oder auf der Innenseite als Falzgrundverklebung erfolgen. Die Verklebung muss aber generell mit der Lage der P4 A bzw. P5 A Verglasung übereinstimmen.

Detail Verklebung Variante 1 - RC 2 und RC 3 (Fenster und Türen)



Detail Verklebung Variante 2 - RC 2 (Fenster und Türen)



Sofern laut Prüfzeugnissen und gutachtlichen Stellungnahmen kein anderer Klebstoff genannt und freigegeben ist, muss die Verklebung mit dem heroyal 2-K Silikon-Klebstoff Artikelnummer 18720 erfolgen. Die Verträglichkeit des Klebstoffs mit dem Randverbund der Isolierverglasung muss im Vorfeld mit dem Glas- oder FüllungsHersteller abgestimmt werden. (<http://www.otto-chemie.de/de/startseite-bau/ottocol-s-81>)

3. Montage

Einbruchhemmende Fenster und Türen

Verarbeitung

Benötigte Materialien:

- » heroal Art. Nr.: 18720 – 2-K Silikon-Klebstoff
- » heroal Art. Nr.: 18721 – heroal Primer
- » heroal Art. Nr.: 18722 – heroal Universal Reiniger
- » heroal Art. Nr.: 18723 – Druckluft Auspresspistole oder
- » heroal Art. Nr.: 18724 – Hand - Auspresspistole
- » heroal Art. Nr.: 18725 – Statikmischrohr
- » heroal Art. Nr.: 18726 – Standardkartuschendüse
- » heroal Art. Nr.: 18727 – Gewindeaufsatz für das Statikmischrohr

Die Verarbeitungstemperatur des Klebstoffes liegt bei +5°C und +40°C. Bei darüber oder darunter liegenden Temperaturen wird von einer Verarbeitung abgeraten.

Tabelle 5: Verarbeitungsschritte

Schritt	Bezeichnung	Material
1	Einlegen der Kartusche in die Auspresspistole	18720 18723 / 18724
2	Klebstoff ohne Statikmischer auspressen bis aus beiden Öffnungen Material austritt, anschließend Material abwischen	18720 18723 / 18724
3	Statikmischer aufsetzen und mit der mitgelieferten Überwurfmutter fixieren	18720 18723 / 18724 18725
4	Befüllen des Statikmischers mit Klebstoff und Homogenität der Mischung prüfen	18720 18723 / 18724 18725

Bei besonders schmalen Klebefugen kann auf das Statikmischrohr mittels des Gewindeaufsatzes (Art. Nr.: 18727) eine Standardkartuschendüse (Art. Nr.: 18726) aufgesetzt werden

6	Reinigung der Klebeflächen: Reinigung der Profilerfläche mit Universal Reiniger und einem sauberen Tuch. Ablüftezeit 1 Minute	18722 1 sauberes Tuch
7	Primern der Klebeflächen: Primern der Profil-Klebefläche, des Randverbunds sowie der Scheibenkante mit heroal Primer. Alle Aufkleber am Scheibenrandverbund sind zu entfernen.	18721 1 sauberes Tuch
8a	Je nach ausgewählter Füllungssicherung bei RC 2 sowie generell bei RC 3 muss der Klebstoff am Flügelüberschlag aufgetragen werden. Druck- und Dampfdruck Ausgleichsöffnungen müssen frei bleiben.	18720 18723 / 18724 18725
9	Einsetzen der Verglasung / des Paneels. Hierbei ist auf richtige Lage der Sicherheitsverglasung zu achten!	-
10	Verklotzung der Verglasung / des Paneels unter Beachtung der entsprechenden Verklotzungsrichtlinien sowie unter Beachtung der Vorgaben aus den Prüfzeugnissen und Stellungnahmen. An allen Verriegelungspunkten und Falzluftbegrenzungen muss eine druckfeste Hinterfüllung über eine Distanzverklotzung sichergestellt sein.	-
8b	Bei der RC 2 Variante Falzgrundverklebung Klebstoff zwischen Falz und Füllung einbringen.	18720 18723 / 18724 18725
11	Einsetzen der Glashalteleisten	-
12	Einziehen der inneren Keildichtungen lt. Verglasungstabelle. Grundlage der Verglasungstabellen sind Glas-Nennmaße. Bedingt durch Toleranzangaben der Glashersteller sollte bei der Ermittlung der Glashalteleiste und der inneren Keildichtung vom Istmaß der Verglasung bzw. Füllung ausgegangen werden. Auf ausreichenden Anpressdruck achten, gegebenenfalls ist eine stärker Keildichtung zu verwenden.	-



Gebr. Busmann Alu-Bau GmbH

Industriestraße 20 | 48465 Schüttorf

T 0 59 23 . 99 42 -0 | www.busmann-alubau.de

www.tuer-gestalter.de