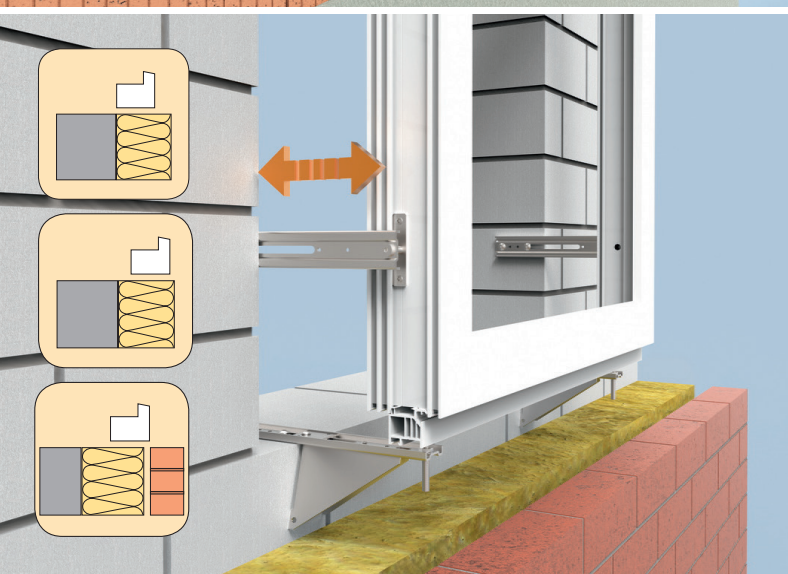
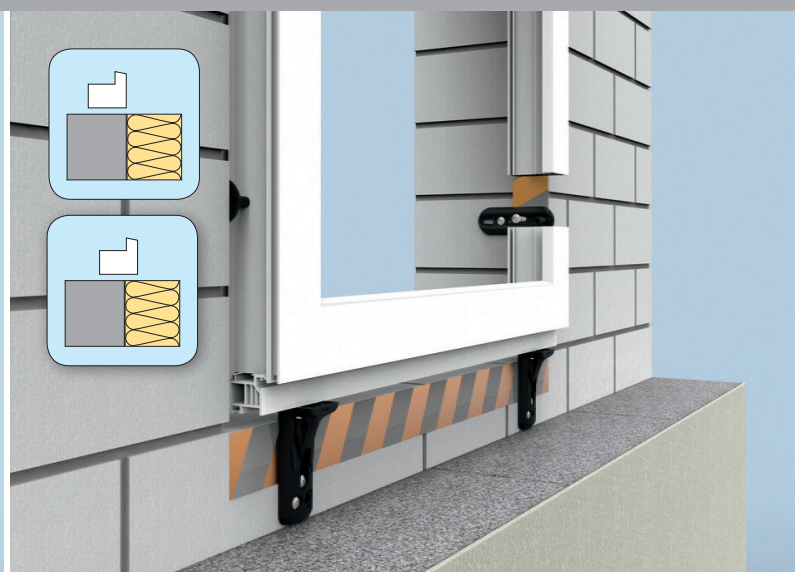


LzM 2014

Kompendium Version 1.04

Bemessung der Befestigung von Fenstern



Spezialist für Befestigungstechnik



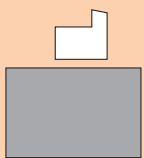
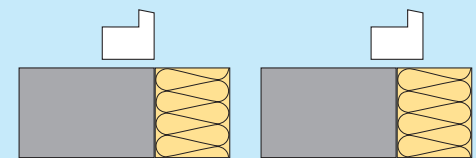
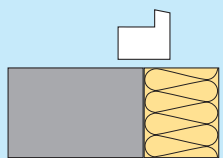
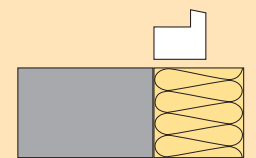
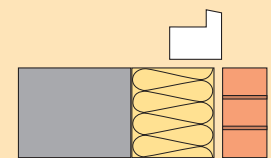
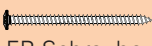



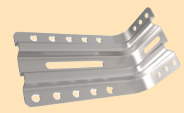


Die SFS intec GmbH aus Oberursel ist spezialisiert auf innovative Befestigungslösungen. Als Tochter der Schweizer SFS intec AG, deren weltweit mehr als 8.000 Mitarbeiter durch breite Technologiekompetenz und fundierte Anwendungskennnisse Mehrwert für Kunden schaffen, verfügen wir über 50 Jahre Erfahrung in der Befestigungstechnik und die umfangreichen Branchenkenntnisse eines Trendsetters. Gemäß unserem Leitsatz »Turn ideas into reality« ist es unser Ziel, für jeden Anwendungsfall Ihr Spezialist zu sein – zukunftsweisend, qualitativ hochwertig und mit einer exzellenten Logistik. Eine eigene Entwicklung und Produktion sowie ein weltweites Netzwerk garantieren unseren Kunden ebenso maximalen Nutzen wie unsere Bereitschaft zur Entwicklung maßgeschneiderter Lösungen. Abgerundet wird unser Leistungsspektrum durch einen erstklassigen Service, uneingeschränkte Termintreue, intensive Beratungsleistungen, rund um die Themen Produktion und Montage sowie eine Vielzahl an »Business Solutions«.

Fensterbau und -montage.

In der fensterproduzierenden Industrie, ist SFS intec bereits seit vielen Jahren als Spezialist für Beschlags- und Armierungsschrauben bekannt. Auf Wunsch produzieren wir Sonderteile und Befestigungslösungen für die allgemeine Bauindustrie, für Pfosten- und Riegelfassaden sowie für Fenster und Türen. Mit unseren innovativen Fenstermontagesystemen besitzen wir als Hersteller für verschiedenste Einbaulagen und Anforderungen an die Befestigung von Bauelementen einen hervorragenden Ruf – und sind als zuverlässiger Partner und Anbieter leistungsstarker, praktikabler Lösungen bekannt. Wenn es um die mechanische Befestigung von Fenstern und Türen geht, sind wir Ihr Partner und stellen uns den Herausforderungen Ihrer Praxis und der Planung über die Beratung bis zur Ausführung. Dabei unterstützen wir Sie durch exzellent ausgebildete und geschulte Mitarbeiter.

Diese Dokumentation gibt nützliche Hinweise zum Vorgehen bei einer statischen Bemessung der Befestigung von Fenstern und weist die für die Berechnung benötigten Leistungseigenschaften der Befestigungssysteme von SFS intec aus. Diese sind für den sicheren und nachhaltigen Einbau bestimmend. Mit unserer breiten Palette an vielfältig einsetzbaren Befestigungssystemen bieten wir für jede Einbausituation eine vorteilhafte und sichere Lösung.

Die passende Fensterbefestigung für jede Einbausituation

einschaliges Mauerwerk	gedämmtes Mauerwerk WDVS		zweischaliges Mauerwerk	
in der Laibung	0 – 40 mm an/über der Laibungskante		Vorwandmontage	Vorwandmontage
				
 FB Schraube  JB-A Winkel	 +  JB-D/L-P Platte + JB-D/L-A Winkel		 JB-W/XL Winkel  +  JB-D® Schiene + JB-DK Konsole	

Die Unterlagen sind im folgenden nach Anwendungssituationen gegliedert.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Thema	Fall	Beschreibung	Seite
1	Einleitung		ift-Zertifikat Baukörperanschlussysteme für FB, JB-D/L und JB-D	4
			Allgemeine Hinweise	5
		Standardfall	Festlegung der Befestigungspunkte	6
			Grundlagen der Bemessung	7
		Sonderfall 1	Anforderungen an Verarbeiter und Befestigungsmittelhersteller	8
			Statische Bemessung im Sonderfall 1: Vorschlag zum Vorgehen	9
			Software für die statische Bemessung im Sonderfall 1	11
Sonderfall 2	Verteilung von punktueller Lasten auf mehrere Befestiger	12		
	Baustoffe, Hinweise und Definitionen	13		
Sonderfall 2	Erhöhte Anforderungen an die Fenstermontage	14		
2	Montage von Fenstern in der Laibung		Allgemeine Informationen und Anwendung der FB/FL Befestiger	16
			Verarbeitungshinweise FB	17
			Allgemeine Informationen und Anwendung der Systeme JB-W, JB-A	18
		Sonderfall 1	Montage in der Laibung, Kräfte in Fensterebene	19
			Montage in der Laibung, Kräfte 90° zur Fensterebene	20
			Montage in der Laibung, Bauteilprüfung System FB/FL	22
		Sonderfall 2	Prüfung Einbruchhemmung System FB/FL	26
	Montage in der Laibung – Lieferprogramm	29		
3	Montage von Fenstern an/über der Laibungskante		Allgemeine Informationen und Anwendungsbereich System JB-D/L	32
		Sonderfall 1	Montage an/über der Laibungskante, Kräfte in Fensterebene	34
			Montage an/über der Laibungskante, Kräfte 90° zur Fensterebene	35
			Montage an/über der Laibungskante – Bauteilprüfung System JB-D/L	37
		Sonderfall 2	Prüfung Einbruchhemmung System JB-D/L	40
			Montage an/über der Laibungskante – Lieferprogramm	42
4	Montage von Fenstern vor der Wand		Allg. Informationen und Anwendungsbereich System JB-D®	44
			Allg. Informationen und Anwendungsbereich System JB-W/XL	46
		Sonderfall 1	Vorwandmontage, AK _B bis 50 mm, Kräfte in Fensterebene	47
			Vorwandmontage, AK _B 50-100 mm, Kräfte in Fensterebene	50
			Vorwandmontage, AK _B 100-150 mm, Kräfte in Fensterebene	52
			Vorwandmontage, AK _B 150-200 mm, Kräfte in Fensterebene	54
			Vorwandmontage, AK _B bis 50 mm, Kräfte 90° zur Fensterebene	55
			Vorwandmontage, AK _B 10-200 mm, Kräfte 90° zur Fensterebene	57
			Rechnerischer Nachweis bei auskragender Montage mit System JB-D®	58
			Vorwandmontage – Bauteilprüfung System JB-W/XL, AK _B 50 mm	60
			Vorwandmontage – Bauteilprüfung System JB-D®, AK _B 50 mm	61
			Vorwandmontage – Bauteilprüfung System JB-D®, AK _B 150 mm	64
		Sonderfall 2	Prüfung Einbruchhemmung System JB-D®	65
			Vorwandmontage – Lieferprogramm	67

Zertifikat / Certificate



Zertifikatsnr. / Certificate No.: 188-6021431-1-1

Baukörperanschlusssysteme structure fitting systems

Produktfamilien
product families

Befestigungssystem FB, JB-D/L, JB-D

Einsatzbereich
field of application

Befestigungssysteme für Fenster und Außentüren
fixing systems for windows and pedestrian doors

Hersteller
manufacturer

SFS intec GmbH Construction
In den Schwarzwiesen 2, D 61440 Oberursel

Produktionsstandort
production site

SFS intec AG
Rosenbergsaustr. 10, CH 9435 Heerbrugg



Mit diesem Zertifikat wird bescheinigt, dass das benannte Bauprodukt den Anforderungen des zugrundeliegenden ift-Zertifizierungsprogramms in der aktuellen Fassung entspricht.

- Erstellung von Produktfamilien des aufgeführten Bauproduktes und Erstprüfung durch eine akkreditierte Prüfstelle nach der ift-Richtlinie MO-02/1
- Einführung und Aufrechterhaltung einer werkseigenen Produktionskontrolle durch den Hersteller
- Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle durch ift-Q-Zert
- kontinuierliche Fremdüberwachung des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle durch ift-Q-Zert

Dieses Zertifikat wurde erstmals am 26. Oktober 2017 ausgestellt und gilt 3 Jahre, wenn sich zwischenzeitlich die Festlegungen in der oben angeführten technischen Spezifikation oder die Herstellbedingungen im Werk oder in der werkseigenen Produktionskontrolle selbst nicht wesentlich verändert haben.

Das Zertifikat darf nur unverändert vervielfältigt werden. Alle Änderungen der Voraussetzungen für die Zertifizierung sind dem ift-Q-Zert mit den erforderlichen Nachweisen unverzüglich schriftlich anzuzeigen.

Das Unternehmen ist berechtigt, das benannte Bauprodukt gemäß der ift-Zeichensatzung mit dem „ift-zertifiziert“-Zeichen zu kennzeichnen.

Dieses Zertifikat enthält 1 Anlage.

This certificate attests that the building product mentioned fulfils the requirements of the underlying ift-certification scheme in its current version.

- compilation of product families of the building product listed and initial type-testing by an accredited testing body as per ift-guideline MO-02/1
- implementation and maintenance of a factory production control by the manufacturer
- initial inspection of the production site and the factory production control by ift-Q-Zert
- continuous third-party control of the production site and the factory production control by ift-Q-Zert

This certificate was first issued on 26. October 2017 and will remain valid for 3 years, as long as neither the conditions laid down in the technical specification listed above nor the manufacturing conditions in the production site nor the factory production control itself are modified significantly.

The reproduction of the certificate without any change from the original is permitted. Any changes to the prerequisites applicable to certification shall be immediately communicated in writing to ift-Q-Zert accompanied by the necessary evidence.

The company is authorized to affix the "ift-certified"-mark to the building product mentioned according to the ift-rules for use of the "ift-certified"-mark.

This certificate contains 1 annex.

ift Rosenheim
26. Oktober 2017

Christian Kehrer

Christian Kehrer
Leiter der ift-Zertifizierungs- und Überwachungsstelle

Head of ift Certification and Surveillance Body



Prof. Ulrich Sieberath
Institutleiter
Director of Institute

Gültig bis / Valid until: **25. Oktober 2020**

Prüfbericht-Nr. / Test Report No.: **13-003010-PR03 vom / dated 14.03.14**

Vertragsnr. / Contract No.: **188 8002779**

14-004099-PR01 vom / dated 22.06.15

14-004099-PR02 vom / dated 22.06.15

14-004099-PR03 vom / dated 03.02.16

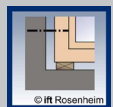
2016-12 / 1115

Grundlage(n) / Basis:

ift-Zertifizierungsprogramm für Baukörperanschlusssysteme nach der ift-Richtlinie MO-02
ift-certification scheme for hardware for structure fitting systems according to the ift-guideline MO-02 (QM 360)
Ausgabe/issue 2014



Baukörperanschlusssysteme
structure fitting systems



MO-02/1

Befestigungssysteme
fixing systems



www.ift-rosenheim.de

ift Rosenheim GmbH
Theodor-Gietl-Str. 7-9
D-83026 Rosenheim

Kontakt
Tel.: +49 8031 261-0
Fax: +49 8031 261-290
www.ift-rosenheim.de

Prüfung und Kalibrierung – EN ISO/IEC 17025
Inspektion – EN ISO/IEC 17020
Zertifizierung Produkte – EN ISO/IEC 17065
Zertifizierung Managementsysteme – EN ISO/IEC 17021

Notified Body 0757
PUZ-Stelle: BAY 18

DAKKS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZE-11349-01-00

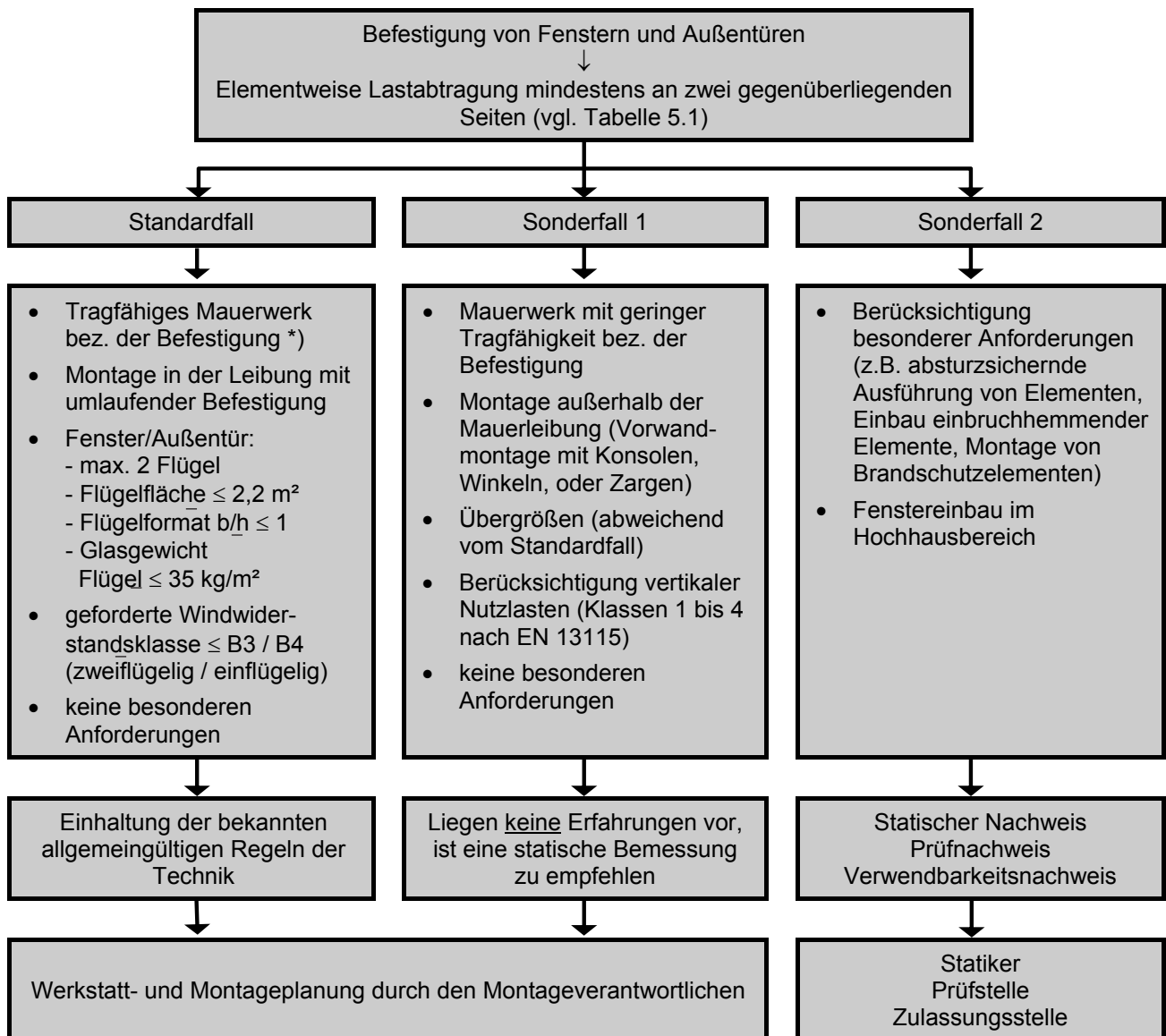
Allgemeine Hinweise

Auf Fenster wirken im eingebauten Zustand verschiedene Lasten. Diese Lasten resultieren neben dem Eigengewicht unter anderem aus der Einwirkung von Wind, mechanischen Beanspruchungen bei der Nutzung und aus außergewöhnlichen Belastungen (z. B. bei Einbruchversuchen). Diese Lasten hat die Befestigung dauerhaft in den tragenden Baukörper und Baugrund zu übertragen. Für das Fenster sind daher bei der Bemessung folgende Kriterien sicherzustellen:



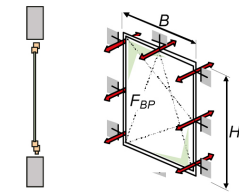
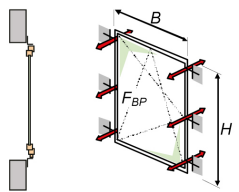
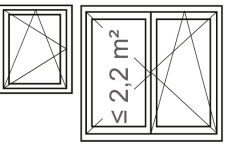
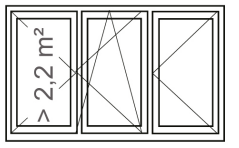




- **Standicherheit**
- **Nutzungssicherheit**
- **Begrenzung von Verformungen (Gebrauchstauglichkeit)**

In der Vergangenheit erfolgte die Auslegung der Befestigung primär auf Basis anerkannter Regeln der Technik (Anordnung von Trag- und Distanzklötzen, Befestigungsabstände etc.). Durch die bautechnischen Veränderungen (schwerere Fenster, porösere und damit weniger tragfähige Baustoffe sowie die Verschiebung der Fensterposition nach außen) wird eine genauere Betrachtung unumgänglich.

Der "Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren für Neubau und Renovierung", folgend Leitfaden zur Montage (LzM) genannt, unterscheidet in der Ausgabe von März 2014 in Kapitel 5 "Befestigung und Lastabtragung" neu zwischen drei Fällen:



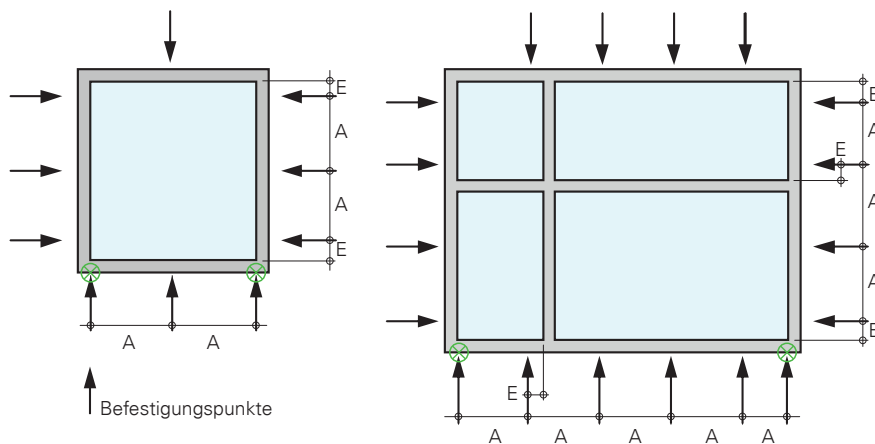
Zur konkreteren Abgrenzung der in der Übersichtstabelle im LzM genannten Kriterien gibt das ift Rosenheim folgende Erläuterungen:

Standardfall		Sonderfall 1	
 <p>≥ C12/15 DFK ≥ 12 DFK ≥ 4</p>	Außenwand	 <p>hochwärmedämmende filigrane/gefüllte Steine</p>	
 <p>Montage in der Leibung Befestigung umlaufend</p>	Einbausituation	 <p>Vorwandmontage Befestigung nicht umlaufend</p>	
 <p>$b/h \leq 1$ stehendes bis quadratisches Flügelformat MIG ≤ 35 kg/m²</p>	Fensterkonstruktion	 <p>$b/h > 1$ liegendes Flügelformat MIG > 35 kg/m²</p>	
 <p>≤ B4 ≤ B3</p> 	Leistungseigenschaften	 <p>> B4 > B3</p> <p>Klasse 1 - 4</p> 	

Quelle: ift Rosenheim

Festlegung der Befestigungspunkte

Folgende Maximalabstände sind grundsätzlich einzuhalten:



A Ankerabstand

- bei Aluminiumfenstern max. 800 mm
- bei Holzfenstern max. 800 mm
- bei Kunststofffenstern max. 700 mm

E Abstand von der Innenecke

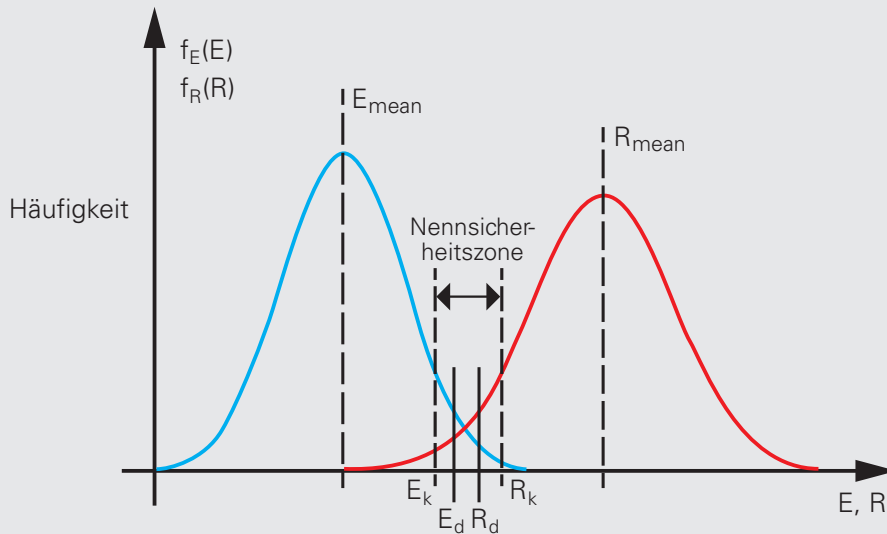
- Abstand von der **Rahmeninnenecke** sowie bei Pfosten und Riegeln von der Innenseite des Profils 100 bis 150 mm

- ⊗ Zusätzlicher Befestigungspunkt zur Lastabtragung in der Fensterebene bei auskragender Montage vor der tragenden Wandkonstruktion. Ersetzt die Tragklötze. Im seitlichen Bereich abhängig von der Öffnungsart.

Grundlagen der Bemessung

Bei der Bemessung werden die einwirkenden Kräfte (Einwirkungen) dem Tragwiderstand des Bauteils oder Verbindungsmittels gegenübergestellt.

Mit der Faktorisierung mittels Beiwerten wird der Streuung Rechnung getragen, um mit genügender Sicherheit die Tragfähigkeit sicherzustellen.



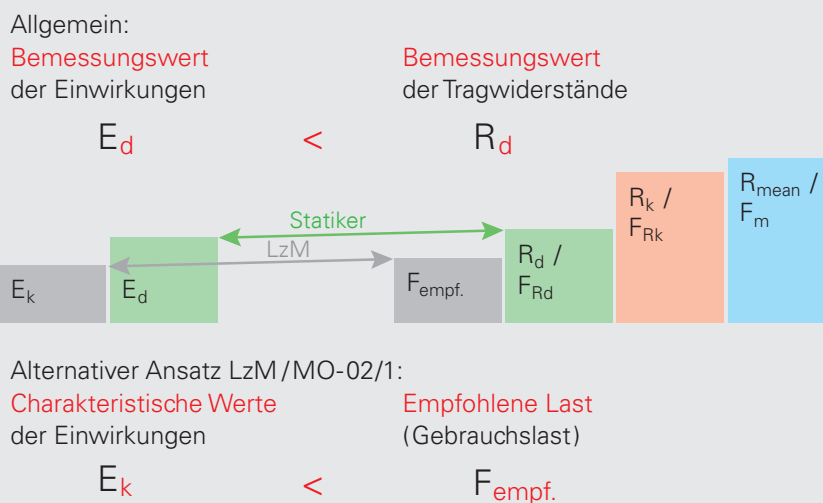
- | | | | |
|---------------------|--|---------------------|---|
| ⇒ E | Einwirkung | ⇒ R | Widerstand |
| ⇒ E _{mean} | Mittelwert der Einwirkung | ⇒ R _{mean} | Mittelwert des Widerstands |
| ⇒ E _k | Charakteristischer Wert der Einwirkung | ⇒ R _k | Charakteristischer Wert des Widerstands |
| ⇒ E _d | Bemessungswert der Einwirkung | ⇒ R _d | Bemessungswert des Widerstands |

Vorgehen Statiker

Typischerweise führt der Statiker seinen Nachweis auf dem Design-Niveau, d. h. mit Bemessungswerten auf Seite der Einwirkungen und Tragwiderstände (**Sonderfall 2**).

Vorgehen nach LzM

Demgegenüber wählt der LzM für den Nachweis durch das ausführende Unternehmen im **Sonderfall 1** einen vereinfachten Weg. Dabei werden den charakteristischen Kräften (Einwirkungen) die empfohlenen Lasten (Gebrauchslast) für die Befestigungssysteme gegenübergestellt:



Aus diesem Grund weisen unsere Datenblätter sowohl die Bemessungslasten wie auch empfohlene Lasten aus und lassen es dem Verwender offen, auf welchem Niveau er den Nachweis führt.

Sonderfall 1

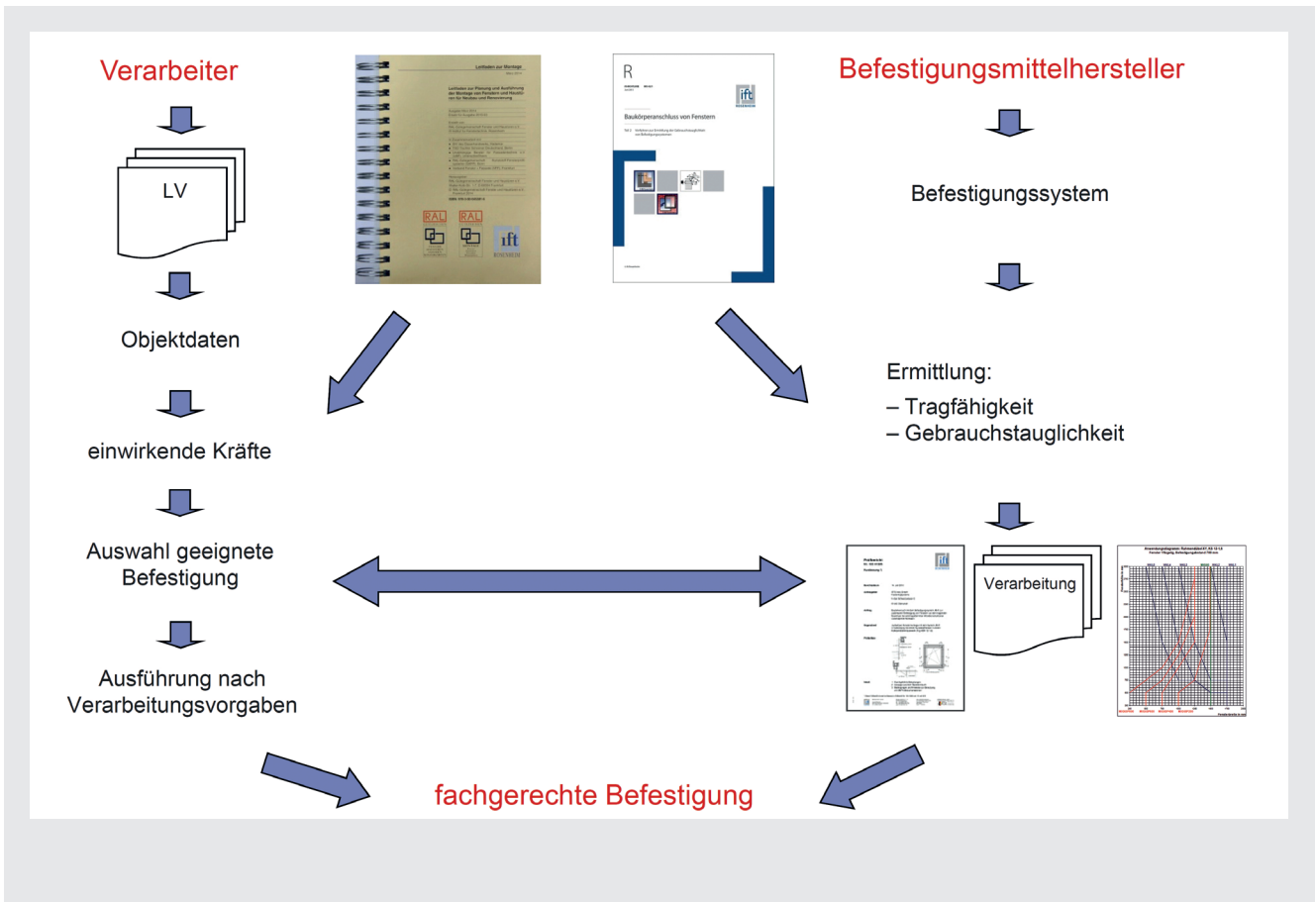
Anforderungen an Verarbeiter und Befestigungsmittelhersteller

Der überwiegende Teil der Anwendungen entspricht dem Sonderfall 1, womit bei LzM-konformer Montage eine **statische Bemessung durch das ausführende Unternehmen** erforderlich wird. Im Zweifelsfall wird empfohlen, die Anwendung dem Sonderfall 1 zuzuordnen.

SFS intec als Befestigungsmittelhersteller weist die benötigten Leistungswerte für die verschiedenen Befestigungssysteme aus. Diese wurden in Bauteilversuchen zum Nachweis der Funktion und

Dauerhaftigkeit sowie in Kleinteilversuchen zur Ermittlung der Tragfähigkeit ermittelt. Die Rahmenbedingungen dazu sind in der ift-Richtlinie MO-02/1 "Baukörperanschluss von Fenstern, Teil 2: Verfahren zur Ermittlung der Gebrauchstauglichkeit von Befestigungssystemen" definiert.

Die **ausführende Firma** ("Verarbeiter") ist im Rahmen der fachgerechten Planung für die statische Bemessung und anschließend für deren fachgerechte Ausführung verantwortlich, wie die folgende Illustration veranschaulicht:



Notwendiges Zusammenspiel zwischen ausführender Firma und Befestigungsmittelhersteller bei der Planung und Ausführung einer fachgerechten Befestigung
Quelle: ift Rosenheim

Typischer Ablauf einer statischen Bemessung

In Anlehnung an den Leitfaden zur Montage empfehlen wir folgende Ablaufschritte:

1. Festlegung der Befestigungspunkte
2. Ermittlung der Einwirkungen
 - 2.1 Ermittlung des Eigengewichts
 - 2.2 Ermittlung der Kräfte in Fensterebene und rechtwinklig zur Fensterebene
3. Zusammenstellung der ermittelten Kräfte
4. Auswahl des geeigneten Befestigungssystems

Folgend die wichtigsten Informationen und einige Erläuterungen zu den einzelnen Schritten.
Für weitere Informationen verweisen wir auf den Leitfaden zur Montage, Kap. 5.1.2.

1. Festlegung der Befestigungspunkte

Die Anordnung (Eck- und Zwischenabstände) erfolgt grundsätzlich nach den Grundregeln der Fensterbefestigung (siehe Seite 5). Je nach den vorliegenden Randbedingungen und Anforderungen ist diese jedoch an den jeweiligen Anwendungsfall anzupassen.

2. Ermittlung der Einwirkungen

Typische Einwirkungen, aufgeteilt auf die beiden Wirkungsrichtungen, sind:

- ➔ In der Fensterebene
 - Eigengewicht (G)
 - Vertikale Nutzlast (P)
 - Zusatzlasten (Rollladenkasten, Lüfter)
- ➔ Rechtwinklig zur Fensterebene
 - Eigengewicht bei 90° geöffnetem Flügel (G)
 - Vertikale Nutzlast bei 90° geöffnetem Flügel (P)
 - Windlasten (w)
 - Horizontale Nutzlasten (q)

2.1 Ermittlung des Eigengewichts (G)

Sofern keine konkreten Angaben vorliegen, kann mit folgenden Werten eine überschlagsmäßige Ermittlung erfolgen:

Werkstoff		Gewicht
Weichholz (0,5 g/cm ³)	IV 68	2,1 kg/m
	IV 78	2,7 kg/m
	IV 92	3,8 kg/m
Hartholz (0,7 g/cm ³)	IV 68	2,9 kg/m
	IV 78	3,8 kg/m
	IV 92	5,3 kg/m
PVC hart, ohne Stahlarmierung		2,0 kg/m
PVC hart, mit Stahlarmierung		3,5 kg/m
Aluminium wärmegeklämmt		2,5 kg/m
Glas		2,5 kg/(mm * m ²)

2.2 Ermittlung der Kräfte in Fensterebene und rechtwinklig zur Fensterebene

Vertikale Nutzlast (P)

Diese ist bei geöffnetem Fenster je nach Anforderungen gemäß Klasse 1 bis 4 nach EN 13115 mit 200, 400, 600 oder 800 N anzusetzen. Sofern nichts anderes vereinbart, wird vom ift Rosenheim allgemein empfohlen: Klasse 2 (400 N) für Privathaushalte und Klasse 3 (600 N) in öffentlichen Gebäuden.

Statische Bemessung im Sonderfall 1: Vorschlag zum Vorgehen

Zusatzlasten

Effektiv auftretende Zusatzlasten, insbesondere durch Aufsatz- oder Anbauelemente, sind zu berücksichtigen.

Windlasten (w)

Die Windlasten werden nach DIN EN 1991-1-4 und NA ermittelt und sind seitens der Planung vorzugeben. Wenn keine speziellen Anforderungen vorliegen, kann E DIN 18055, Anhang A für die Ermittlung herangezogen werden.

Horizontale Nutzlast (q)

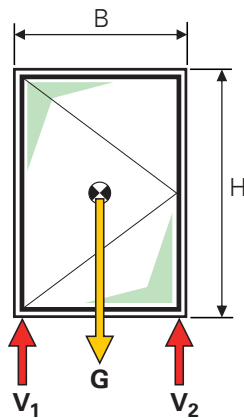
Es sind je nach Nutzungskategorie des Gebäudes ggf. weitere, veränderliche oder außergewöhnliche Einwirkungen zu berücksichtigen. Die Lasten sind gemäß DIN EN 1991-1 (Eurocode 1) und den nationalen Anhängen (NA) zu ermitteln. Hierzu müssen die entsprechenden Angaben zum Projekt vorliegen.

3. Zusammenstellung der ermittelten Kräfte

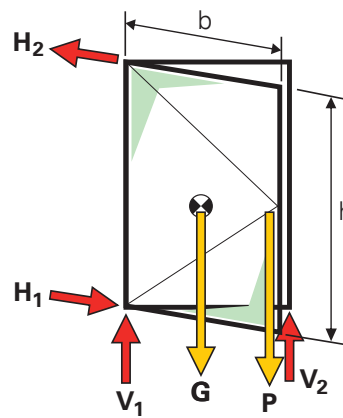
Aus den Einwirkungen können die auf die Befestigungspunkte wirkenden Kräfte ermittelt werden. Einwirkungen aus Eigenlast und vertikaler Nutzlast müssen in horizontaler Richtung ausschließlich durch den obersten und untersten Befestigungspunkt auf der Bandseite abgetragen werden. Andere Lasten, insbesondere die Windlasten, werden über mehrere oder alle Befestigungspunkte abgetragen.

In Fensterebene wirkende Kräfte

Eigengewicht: geschlossener Flügel

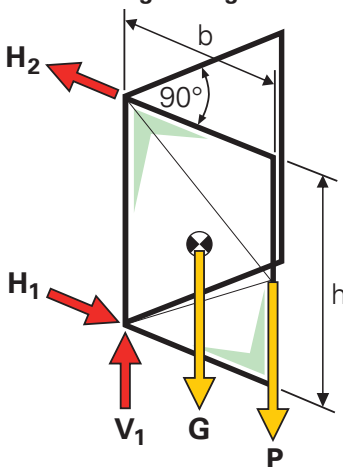


Eigengewicht und vertikale Nutzlast: minimal geöffneter Flügel

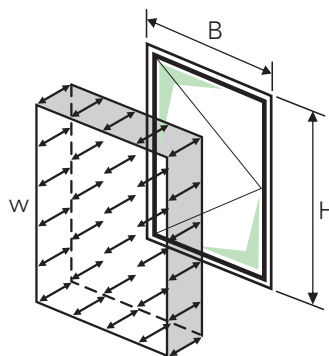


Rechtwinklig zur Fensterebene wirkende Kräfte

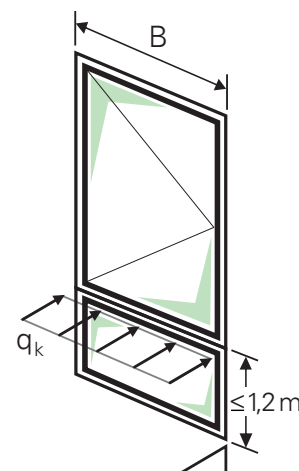
Eigengewicht und vertikale Nutzlast: Flügel 90° geöffnet



Windlasten (Druck + Sog)



Horizontale Nutzlasten



Statische Bemessung im Sonderfall 1: Vorschlag zum Vorgehen

4. Auswahl des geeigneten Befestigungssystems

Grundbedingung ist die Auswahl eines Befestigungssystems, welches die einwirkenden Kräfte (Art, Richtung und Größe) aufnehmen kann.

Es gilt nachzuweisen, dass das gewählte Befestigungssystem an jedem Befestigungspunkt über genügende Tragfähigkeit verfügt, um den auftretenden Einwirkungen dauerhaft standzuhalten:

- a) für die Verbindung zum Fensterrahmen
- b) im Befestigungssystem
- c) in der Verankerung zum Maueruntergrund

Die Tabellen weisen entsprechend Werte für die Rahmenmaterialien und Untergründe aus. Der geringere der beiden relevanten Werte ist für die Bemessung maßgeblich.

Unter Sicherheitsaspekten ist es zwingend erforderlich, den Nachweis mit den korrekten Beiwerten zu führen (siehe "Grundlagen der Bemessung"). **Werden die Einwirkungen gemäss LzM ermittelt** (d. h. als sogenannte charakteristische Werte ohne Erhöhung durch Teilsicherheitsbeiwerte), **so sind diesen die in den Tabellen ausgewiesenen Gebrauchslasten ($F_{empf.}$) gegenüber zu stellen. Der Nachweis lautet demzufolge:**

Charakteristische Werte
der Einwirkungen

E_k

<

Empfohlene Last
(Gebrauchslast)

$F_{empf.}$

Software für die statische Bemessung in Sonderfall 1

Das ift Rosenheim stellt mit dem "ift-Befestigungsplaner" ein einfaches Online Hilfsmittel zur schnellen Ermittlung der Einwirkungen zur Verfügung:

<http://www.befestigungsplaner.de>

Das Programm führt zuerst anhand objektspezifischer Eingaben die Fallunterscheidung (Standardfall – Sonderfall 1 – Sonderfall 2) durch.

Für den Standardfall sowie für Sonderfall 2 wird die erforderliche weitere Vorgehensweise kurz erläutert.

Für Sonderfall 1 werden anhand weiterer Eingaben die Auflagerkräfte an den Befestigungspunkten ermittelt und ausgegeben.

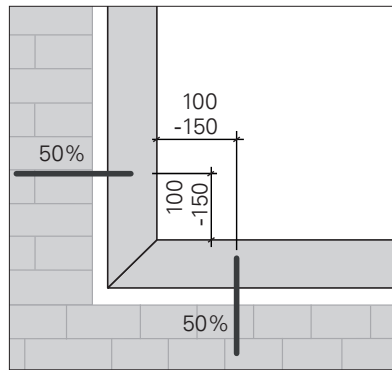
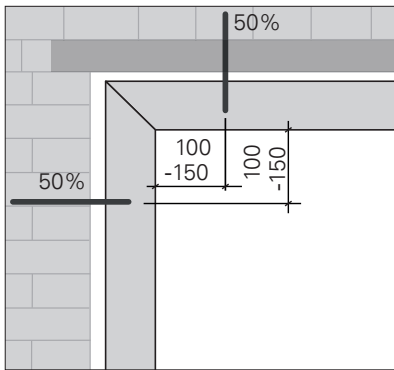
Mit diesen Ergebnissen kann zusammen mit den in unseren Tabellen ausgewiesenen **Gebrauchslasten ($F_{empf.}$)** im Rahmen der statischen Bemessung der Fensterbefestigung der Nachweis des geeigneten Befestigungsmittels erfolgen.

Verteilung von punktuellen Lasten auf mehrere Befestiger

Insbesondere auf der Bandseite können am Blendrahmen hohe punktuelle Lasten auftreten. Es bestehen zwei grundsätzliche Möglichkeiten für die Verteilung dieser Lasten auf zwei Befestigungspunkte:

1) Befestigung über die Ecke

Sind zwei Befestigungspunkte mit je einem maximalen Abstand von 150 mm von der Blendrahmen-Innenecke angebracht, so kann die Last im Verhältnis 50% zu 50% auf beide verteilt werden.



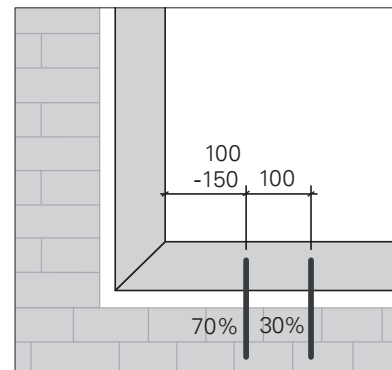
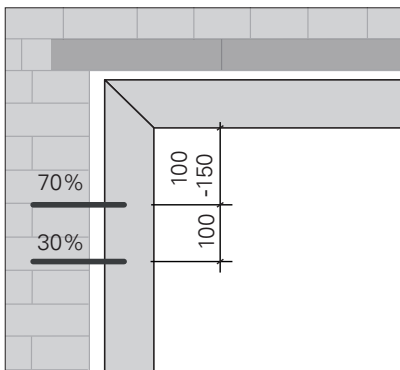
Alle Masse in mm

2) Zwei gruppierte Befestigungspunkte

Bei zwei gruppierten Befestigungspunkten kann seitlich wie auch unten die Last im Verhältnis 70 % (Befestigungspunkt nahe der Rahmenecke) zu 30 % angesetzt werden. Dies führt zu einer Leistungssteigerung von 43 % im Vergleich zur Anbringung mit nur einem Befestigungspunkt. Folgende Abstände sind dabei einzuhalten:

- Abstand zur Blendrahmen-Innenecke: max. 150 mm
- Zwischenabstand: 100 mm

Die Befestigung muss in zwei unterschiedlichen Steinen erfolgen.



Alle Masse in mm

Die Verwendung dieses Ansatzes erfolgt auf Verantwortung des planenden Unternehmens.

Allgemein

Die Werte wurden in Prüfungen gemäß Richtlinie MO-02/1 des ift Rosenheim, Ausgabe Juni 2015, an Einzelsteinen und mit den ausgewiesenen Randabständen ermittelt.

Beton

Werte für Beton wurden in Prüfungen im Kalksandstein ermittelt und mittels Referenzprüfung bestätigt. Die ausgewiesene Klasse C20/25 entspricht der im Hochbau gängigen Qualität.

Kalksandstein

Die Werte wurden mit Steinen der Festigkeitsklasse (FKL) 20 ermittelt, teilweise in Kleinformaten (Typ 3DF, 240 x 175 x 113 mm), teils in XL-Format (Typ 14 DF, 248 x 200 x 498 mm). Bei Kalksandsteinen sind allfällige Grifflöcher zu berücksichtigen. Die ausgewiesenen Resultate gelten für Verankerungen der Schrauben im Untergrund über die volle Gewindelänge.

Poroton Hochlochziegel

Alle Prüfungen wurden mit Poroton Hochlochziegeln der Firma Wienerberger durchgeführt. Die ausgewiesenen Werte können auf Ziegel anderer Anbieter angewendet werden, sofern ihre Gleichwertigkeit (Festigkeitsklasse, Wandstärken und Lochbild) gegeben ist. Aufgrund gemeinsamer Zulassungen ist dies für Ziegelsteine der Fa. Schlagmann mit entsprechender Bezeichnung der Fall:

Kurzbezeichnung Datenblätter	Bezeichnung Fa. Wienerberger	Bezeichnung Fa. Schlagmann
Poroton-T	Poroton-HLZ-T	Planziegel-T
Poroton-T8	Poroton-Planziegel-T8	Planziegel-U8
Poroton-T8 + Laibungsz.	Poroton-Planziegel-T8 + Laibungs- ziegel	Planziegel-U8 + Halbstein
Poroton-T8-P + Laibungsz.	Poroton-T8-P + Laibungsziegel	Poroton-T8 + Halbstein
Poroton-T10	Poroton-Planziegel-T10	Planziegel-T10
Poroton-T12	Poroton-Planziegel-T12	Planziegel-T12

Glattstrich bei Poroton Hochlochziegeln

Die Werte wurden gemäß der praxisrelevanten Situation teilweise mit, teilweise ohne Glattstrich ermittelt, siehe Hinweise auf den einzelnen Tabellenblättern.

Typ Glattstrich: Leichtputz Typ 1

Druckfestigkeitsklasse nach DIN EN 998-1: CS II (2,5 - 5 N/mm²)

Dicke des Glattstrichs: 10 - 12 mm im Zahngrund

Werte ohne Glattstrich können auch für Anwendungen mit Glattstrich verwendet werden, da der Glattstrich zu höherer Tragfähigkeit führt.

Porenbeton

Die Werte wurden je nach Anwendung mit Steinen der baupraktisch typischen Festigkeitsklassen (PP) ermittelt.

Sonderfall 2

Erhöhte Anforderungen an die Fenstermontage

Besondere Anforderungen sowie der Fenstereinbau in Hochhäusern sind gemäß Sonderfall 2 auszuführen.

Besondere Anforderungen bestehen u. a. an:

- Bauteile mit einbruchhemmenden Eigenschaften
- Bauteile mit absturzsichernden Eigenschaften
- Flucht- und Paniktüren
- Brandschutzelemente

Bauteile mit einbruchhemmenden Eigenschaften

Die Befestigungssysteme von SFS intec wurden auf ihre einbruchhemmenden Eigenschaften hin geprüft. Die Prüfzeugnisse sind in den entsprechenden Kapiteln aufgeführt.

Bauteile mit absturzsichernden Eigenschaften

Die Anforderungen an eine absturzsichernde Befestigung von Bauteilen wird u. a. im Leitfaden zur Montage (LzM), Kap. 5.3. beschrieben. Im Fokus steht die Sicherung von Leib und Leben.

Die Befestigung der Absturzsicherung erfolgt heute immer mehr direkt am Fensterelement und damit durch den Fenstermontagebetrieb. Auch festverglaste Fensterelemente müssen je nach Brüstungshöhe absturzsichernd befestigt werden.

Haftungsausschluss

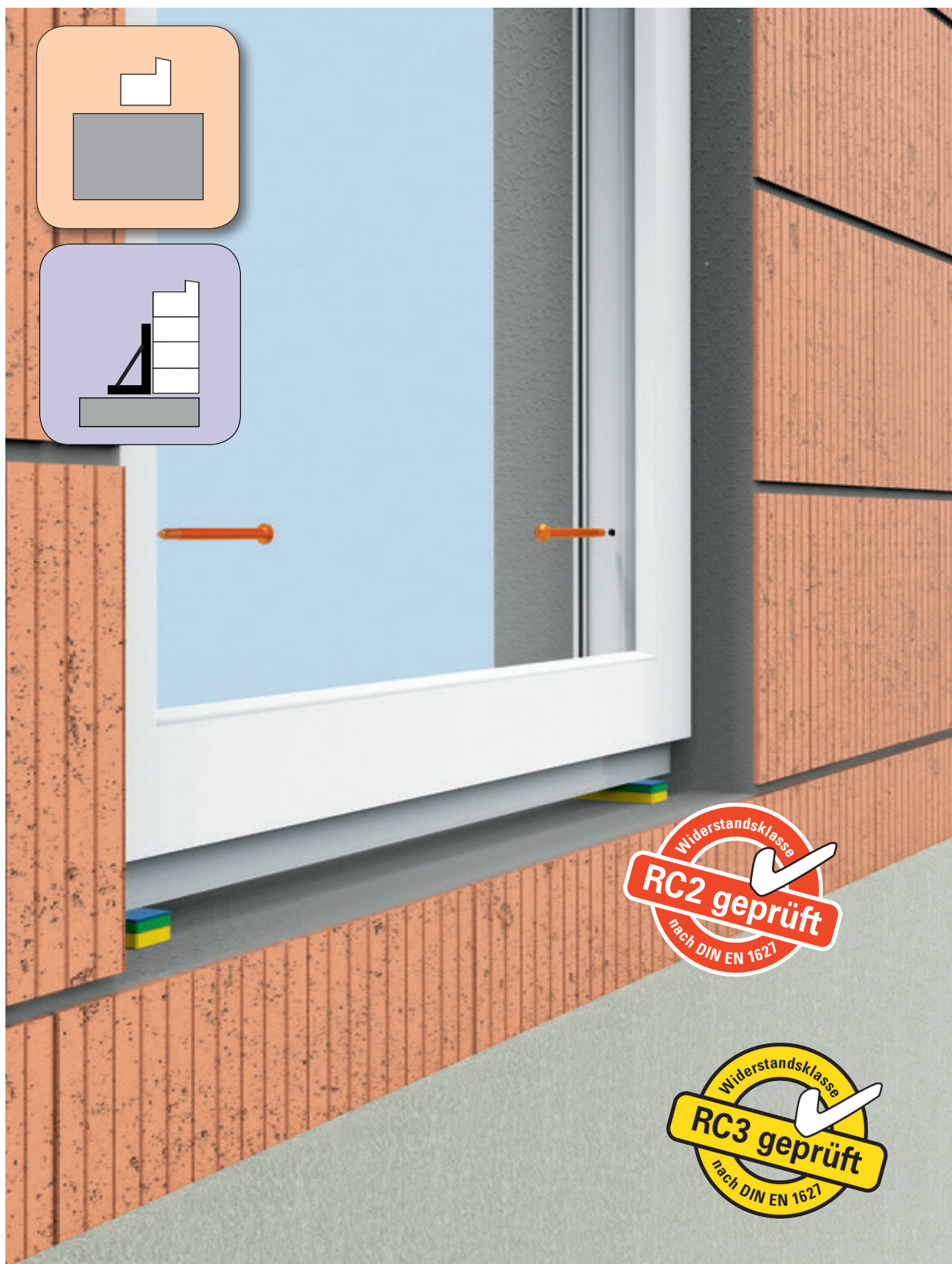
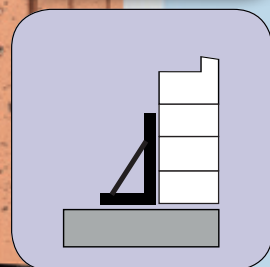
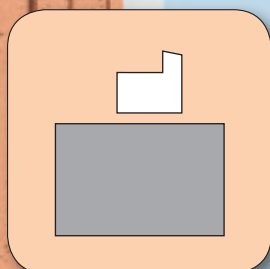
Die Angaben wurden in Versuchen und/oder Berechnungen ermittelt, sind deshalb unverbindlich und stellen keine Garantien oder zugesicherte Eigenschaften für nicht spezifizierte Anwendungen dar.

Vor der Ausführung sind deshalb sämtliche Berechnungen vom verantwortlichen Planer zu überprüfen und freizugeben. Der Anwender ist für die Einhaltung von evtl. lokalen oder nationalen gesetzlichen Vorschriften verantwortlich.

Bemessungsgrundlage

Montage von Fenstern in der Laibung

FB
FL
JB-W
JB-A



FB/FL Befestiger

FB-FK Flachkopf, T30
ohne Abdeckkappe einsetzbar

FB-SK Senkkopf, T30

FB-ZK Zylinderkopf, T30

Material	Kohlenstoffstahl, einsatzgehärtet
Oberfläche	weiß verzinkt
Abdeckkappe	RAL-Farben (nur FB-SK)
Verpackung	Karton zu 50/100 Stück (je nach Länge)
Verarbeitung	elektrischer oder pneumatischer Schrauber, Drehzahl 700 U/min. Leistung über 500 W
Spitzenform	Gewindespitze
Anwendung	Befestigung in diversen Untergründen

FL-FK Flachkopf, T30
ohne Abdeckkappe einsetzbar

Material	Kohlenstoffstahl, vergütet
Oberfläche	HP Spezialoberfläche für erhöhten Korroschutz
Abdeckkappe	---
Verpackung	Karton zu 50 Stück
Verarbeitung	elektrischer oder pneumatischer Schrauber, Drehzahl 700 U/min. Leistung über 500 W
Spitzenform	Bohrspitze
Anwendung	Spezialbefestiger für Porenbeton

Einform- und Überdrehmomente Befestiger

Randbedingungen

Vorborddurchmesser und -art: abhängig vom Untergrund, siehe "Verarbeitungshinweise"

Bei der Durchsteckmontage sind diese Werte nicht relevant, da die Befestigung auf Abstand erfolgt. Entsprechend wird nachfolgend lediglich der Wert für die Befestigung von JB-W mit FB auf Beton ausgewiesen.

Baustoff	Typ / Klasse	Ein-schraubtiefe
		ET_{min} [mm]
Beton	C 20/25	40

Zur Sicherstellung einer genügenden Montagesicherheit ist gemäss MO-02 folgende Bedingung zu erfüllen:

$$(T_u / T_{inst.})_{Rk} \geq 1,3$$

Diese Bedingung wurde in den geprüften Anwendungen erfüllt.

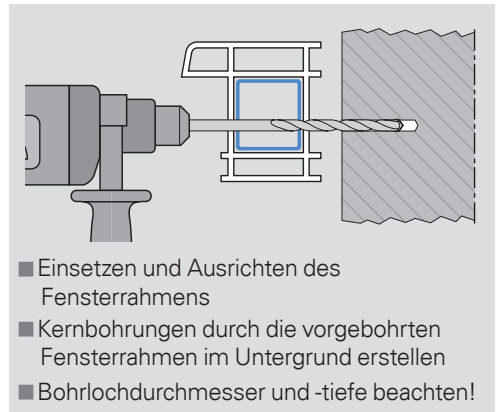
Bemerkungen

Prüfung und Auswertung erfolgten nach MO-02/1, Ausgabe Juni 2015

Vor der Ausführung sind sämtliche Berechnungen vom verantwortlichen Planer zu überprüfen und freizugeben.

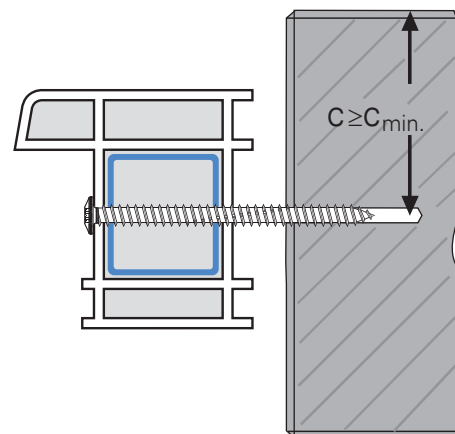
Vorbohr-Ø + Einschraubtiefe in div. Untergründen					
Laibung Untergrund	Klasse	Befestiger	Bohrloch-Ø in mm	Drehbohren	Schlagbohren
Beton		FB-7,5xL	6,0	–	x
Kalksandstein	≥ FKL 12		6,0	–	x
Poroton	< FKL 12		5,5	x	–
	≥ FKL 12		5,0	x	–
Porenbeton	PP2	FL-9xL	ohne Vorbohren	–	–
	≥ PP4		5 mm *	x	–
Holz		FB-7,5xL	ohne Vorbohren	–	–
Stahl			6,0	x	–

* (min. 50 mm tief)



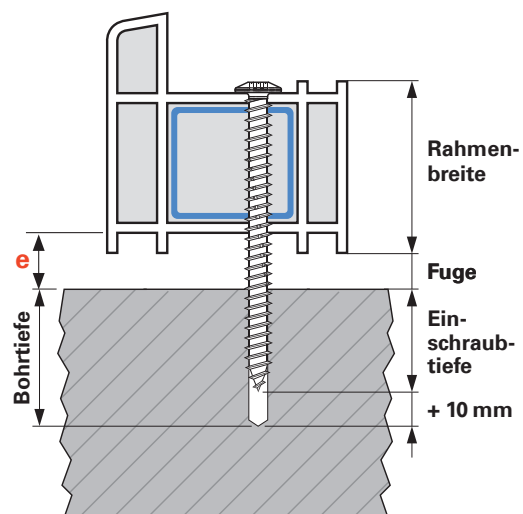
Randabstände

Als anerkannte Regel der Technik legt der LzM grundsätzlich einen **Mindestrandabstand zur Laibungskante (c_{min}) von 60 mm** für alle Untergründe fest. Insbesondere bei Untergründen mit geringer Tragfähigkeit wie z. B. Hochlochziegel ist eine Erhöhung erforderlich, um eine dauerhaft tragfähige Verbindung zu erreichen. Der konkrete Randabstand, für welchen die Leistungswerte je Untergrund ermittelt wurden, ist in den Tabellen ausgewiesen und zu beachten.



Freie Schraubenlänge, Ermittlung der korrekten Befestigerlänge und Bohrtiefe

Die freie Schraubenlänge **e** entspricht der Fugenbreite zuzüglich einer allfälligen Profilierung des Rahmens oder des Mauerwerks. Mindestbefestigerlänge und Mindestbohrtiefe ermitteln sich gemäss folgender Skizze:

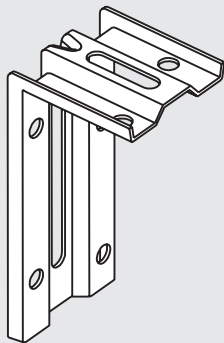


Rahmenbreite: variabel

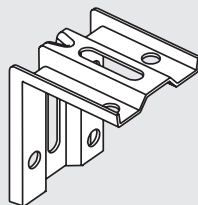
Fugenbreite: Rahmen zur Laibung 10-20 mm (empf.)

Bohrtiefe: Einschraubtiefe + 10 mm

JB-W Montagewinkel



JB-W
120x58



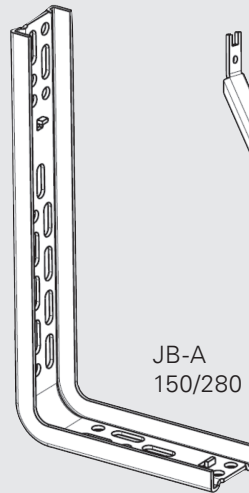
JB-W
70x58

Material	Kohlenstoffstahl S235
Oberfläche	weiß verzinkt
Materialstärke	1,5 mm
Breite	55 mm
Schenkelhöhe	7 mm
Verpackung	Karton zu 50 Stück

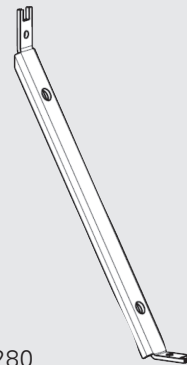
Anwendung

Montagewinkel aus Kohlenstoffstahl für sichere Befestigung in der Fensterrahmen-Montage.

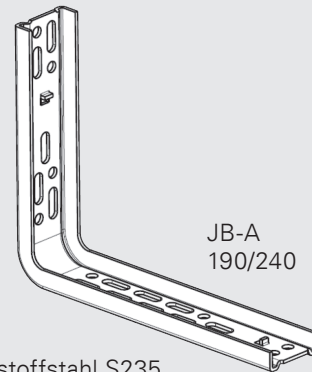
JB-A Montagewinkel



JB-A
150/280



JB-AS 205
205 mm

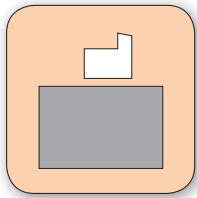


JB-A
190/240

Material	Kohlenstoffstahl S235
Oberfläche	weiss verzinkt
Materialstärke	2.5mm
Breite Winkel	47mm
Schenkelhöhe	15mm
Lochbild	Ø 8mm
Verpackung	Karton zu 25 Stück

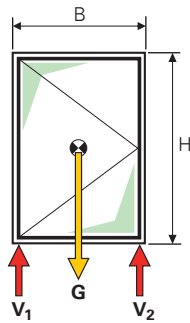
Anwendung

Montagewinkel aus Kohlenstoffstahl für sichere Lastabtragung für bodentiefe Fensterelemente.

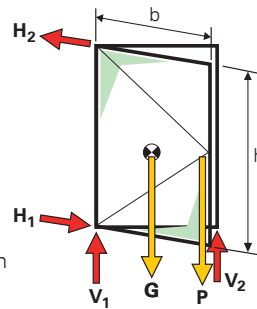


Einwirkungen in Fensterebene

Eigengewicht: geschlossener Flügel



Eigengewicht und Nutzlast: minimal geöffneter Flügel



Die Ermittlung der Einwirkungen erfolgt nach LzM, Kap. 5.1.2

Tragwiderstand in der Fensterebene

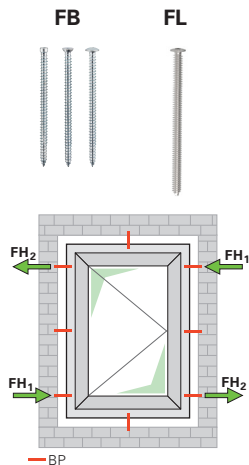
Randbedingungen

Freie Schraubenlänge (e)
Vorbohrdurchmesser und -art
Klotzung

- bis 20 mm (Fugenbreite + allfällige Profilierungstiefe)
- abhängig vom Untergrund, siehe "Verarbeitungshinweise"
- in Kalksandstein, Beton und Porenbeton \geq PP4 kann auf eine Klotzung verzichtet werden
- bei allen anderen Untergründen ist eine Klotzung vorzunehmen
- müssen statisch mit dem Rahmenprofil gekoppelt werden, die Verbreiterung muss armiert sein
- Werte können für höhere Festigkeitsklassen verwendet werden

Anschluss Profilverbreiterungen und FBA

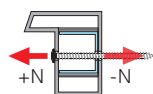
Festigkeitsklassen Mauerwerk



Befestigung seitlich + oben		Fenstermontageschraube		Typ FB-7,5xL / FL-9xL			
Im Untergrund F_{H1}, F_{H2}				Zug und Druck			
Baustoff	Typ / Klasse	Befestigung	Mind. Einschraubtiefe ET_{min} [mm]	Mind. Randabstand c_{min} [mm]	Gebrauchslast $F_{empf.}$ (kN)	Bemessungslast F_{Rd} (kN)	
Beton	C 20/25	FB-7,5xL	40	60	0,85	1,19	
Kalksandstein	FKL 12		40	60	0,51	0,71	
Poroton-T8	FKL 6		40	60	0,85	1,19	
Poroton-T8-P	FKL 6		235	100	*	*	
Poroton-T10	FKL 8		235	100	*	*	
Poroton-T12	FKL 10		120/235	100	*	*	
Porenbeton	PP 2		160	60	*	*	
	PP 4		160	100	1,63	2,28	
Holz	\geq C24		FL-9xL	90	80	0,60	0,84
			FB-7,5xL	40	40	2,48	3,48

*Die Lastableitung erfolgt über geeignete Tragklötze.

Im Fensterrahmen

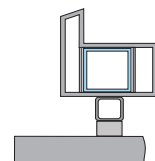


Baustoff	Typ/Klasse	Befestigung
PVC armiert U	1,5 mm	FB-7,5xL / FL-9xL
PVC armiert 4-kt.	1,5 mm	
PVC nicht armiert*		
Weichholz**	400 kg/m ³	

* Profiltyp: Aluplast energeto® 8000
** erforderliche Einschraubtiefe in Holz: mind. 41 mm

Zug und Druck	
Gebrauchslast $F_{empf.}$ (kN)	Bemessungslast F_{Rd} (kN)
2,37	3,32
3,96	5,54
1,43	2,01
2,49	3,48

Befestigung unten



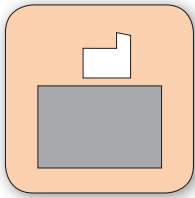
Die Lastableitung erfolgt über geeignete Tragklötze.

Tragklötze

Bemerkungen

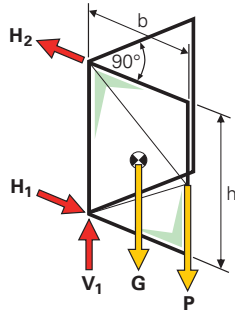
Prüfung und Auswertung erfolgten nach MO-02/1, Ausgabe Juni 2015
Bei einer durchdringenden Befestigung nach unten muss eine ausreichende Abdichtung des Rahmenprofils erfolgen.
Beton: - Werte ermittelt in Prüfungen im Kalksandstein FKL 20
Poroton: - Werte ermittelt mit Glattstrich (ausgenommen Laibungsziegel)
- Ziegellieferant: Wienerberger

Vor der Ausführung sind sämtliche Berechnungen vom verantwortlichen Planer zu überprüfen und freizugeben.



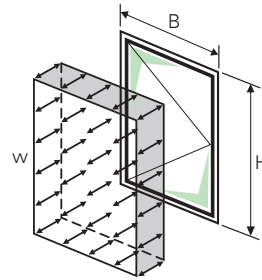
Einwirkungen 90° zur Fensterebene

Eigengewicht und vertikale Nutzlast:
Flügel 90° geöffnet

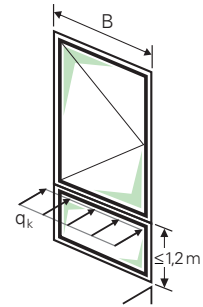


Die Ermittlung der Einwirkungen erfolgt nach LzM, Kap. 5.1.2

Windlasten (Druck + Sog)



Horizontale Nutzlasten



Tragwiderstand 90° zur Fensterebene

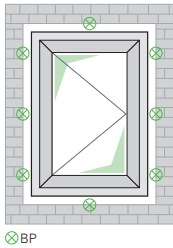
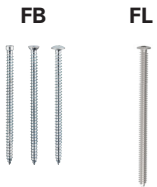
Randbedingungen

Freie Schraubenlänge (e)
Vorbohrdurchmesser und -art
Klotzung

- bis 20 mm (Fugenbreite + allfällige Profilierungstiefe)
- abhängig vom Untergrund, siehe "Verarbeitungshinweise"
- in Kalksandstein, Beton und Porenbeton > PP4 kann auf eine Klotzung verzichtet werden
- bei allen anderen Untergründen ist eine Klotzung vorzunehmen
- müssen statisch mit dem Rahmenprofil gekoppelt werden, die Verbreiterung muss armiert sein
- Werte können für höhere Festigkeitsklassen verwendet werden

Anschluss Profilverbreiterungen und FBA

Festigkeitsklassen Mauerwerk



Befestigung umlaufend				Fenstermontageschraube		Typ FB-7,5xL / FL-9xL	
Im Untergrund F_{BP}				Querlast			
Baustoff	Typ / Klasse	Befestigung	Mind. Einschraubtiefe ET_{min} [mm]	Mind. Randabstand c_{min} [mm]	Gebrauchslast $F_{empf.}$ (kN)	Bemessungslast F_{Rd} (kN)	
Beton	C 20/25	FB-7,5xL	40	60	1,90	1,90	
Kalksandstein	FKL 12		40	60	0,51	0,71	
	FKL 20		40	60	1,90	1,90	
Poroton-T8	FKL 6		235	100	0,59	0,63	
Poroton-T8-P	FKL 6		235	100	0,38	0,38	
Poroton-T10	FKL 8		120	100	0,37	0,52	
			235	100	0,72	1,01	
Poroton-T12	FKL 10		120	100	0,38	0,53	
			235	100	0,66	0,93	
Porenbeton	PP 2		FL-9xL	160	60	0,37	0,52
	PP 4	160		100	0,48	0,60	
Holz	\geq C24	FB-7,5xL	90	80	0,56	0,78	
			40	40	0,95	0,95	

Im Fensterrahmen F_{BP}				Querlast	
Baustoff	Typ / Klasse	Befestigung	Gebrauchslast $F_{empf.}$ (kN)	Bemessungslast F_{Rd} (kN)	
PVC armiert U	1,5 mm	FB-7,5xL / FL-9xL	2,39	2,39	
PVC armiert 4-kt.	1,5 mm		2,60	2,60	
PVC nicht armiert*			1,39	1,39	
Weichholz	400 kg/m ³		2,31	2,31	

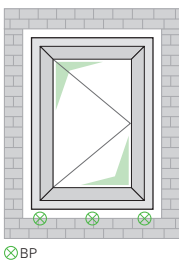
* Profiltyp: Aluplast energeto® 8000



Befestigung unten (bodenhohe Elemente)				Fenstermontagewinkel		Typ JB-W-120x58	
Im Untergrund F_{BP}				Querlast			
Baustoff	Typ / Klasse	Befestigung	Mindest-Randabstand c_{min} [mm]	Gebrauchslast $F_{empf.}$ (kN)	Bemessungslast F_{Rd} (kN)		
Beton	C 20/25	2xFB-FK-7,5x42	60	*	*		

* Versagen im JB-W oder Fensterrahmen

Im Fensterrahmen				Querlast	
Baustoff	Typ / Klasse	Befestigung	Gebrauchslast $F_{empf.}$ (kN)	Bemessungslast F_{Rd} (kN)	
PVC armiert U	1,5 mm	2xFB-FK-7,5x42	1,57	1,57	
PVC armiert 4-kt.	1,5 mm		1,54	1,54	
Weichholz	400 kg/m ³		0,95	1,33	



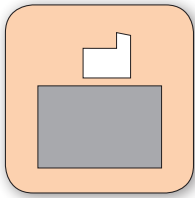
Bemerkungen

Prüfung und Auswertung erfolgten nach MO-02/1, Ausgabe Juni 2015

Bei einer durchdringenden Befestigung nach unten muss eine ausreichende Abdichtung des Rahmenprofils erfolgen.

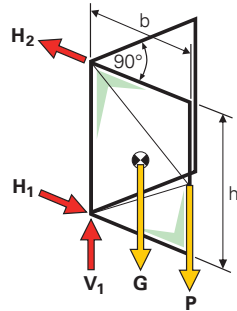
- Werte ermittelt mit Glattstrich (ausgenommen Laibungsziegel)
- Ziegellieferant: Wienerberger

Vor der Ausführung sind sämtliche Berechnungen vom verantwortlichen Planer zu überprüfen und freizugeben.



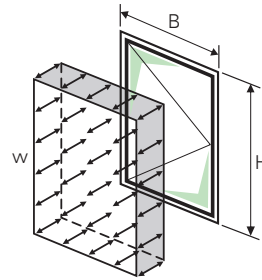
Einwirkungen 90° zur Fensterebene

Eigengewicht und vertikale Nutzlast:
Flügel 90° geöffnet

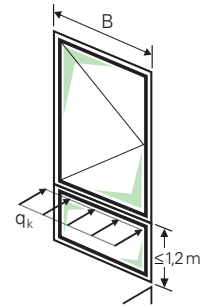


Die Ermittlung der Einwirkungen erfolgt nach LzM, Kap. 5.1.2

Windlasten (Druck + Sog)



Horizontale Nutzlasten



Tragwiderstand 90° zur Fensterebene

Randbedingungen

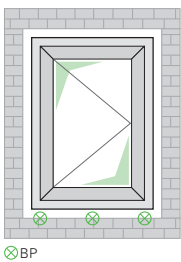
Anforderung max. Durchbiegung	Nach DIN 18055: l/300, max. 8 mm, aus Gründen der Gebrauchstauglichkeit. Daraus ergeben sich Bemessungswerte in Abhängigkeit der Fensterbreite.
Vorborddurchmesser und -art	Beton: 6 mm, Schlagbohren PVC und Tavapet: Verbreiterungen und Rahmen: 6 mm, Drehbohren. Stadurlon: 5 mm, Drehbohren
Anschluss Profilverbreiterungen	Muss biegesteif ausgeführt werden. Die Profilverbreiterungen müssen ausreichend tragfähig sein. PVC-Profile müssen armiert sein.
Abstand Oberkante Winkel zu Blendrahmen Geprüfte Profilverbreiterungen	bis 20 mm Veka Softline 82 x 100 mm (3x) armiert 1.5 mm, Verschraubung von Verbreiterung in den Rahmen mit je 2x FB-7,5x132. Tavapan Tavapet 82 x 300 mm, Verschraubung vom Rahmen in Profilverbreiterung mit je 2x FB-7,5x132. Stadur Stadurlon 82 x 300 mm, Verschraubung von Verbreiterung in den Rahmen mit je 2x BS-4,8x300.
Verwendung Strebe Einschraubtiefe im Holzrahmen	Bei allen Anwendungen, ausser bei Schenkelhöhe 150 mm zum Fensterrahmen. min. 30 mm

Die ausgewiesenen Werte gelten innerhalb dieser Rahmenbedingungen



Befestigung unten (bodentiefe Elemente)		Fenstermontagewinkel			Typ JB-A (alle Varianten)				
Im Untergrund F _{BP,d}					Querlast				
Baustoff	Typ / Klasse	Befestigung	Mindest-Randabstand c _{min} [mm]	Gebrauchslast		Bemessungslast			
				ab Fensterbreite b (cm)		ab Fensterbreite b (cm)			
Beton	C 20/25	2xFC-7,2x45	60	≥120	≥180	≥240	≥120	≥180	≥240
Beton	C 20/25	2xMMS+7,5x40	50	*	*	*	*	*	*

* Versagen des Rahmenprofils oder der Verbindung zum JB-A



Im Fensterrahmen				Querlast					
Baustoff	Typ / Klasse	Befestigung (je 2x)		Gebrauchslast F _{empf.} (kN)			Bemessungslast F _{Rd} (kN)		
				ab Fensterbreite b (cm)			ab Fensterbreite b (cm)		
PVC arm. 4-kt. & Stadurlon	1,5 mm	FB-FK-7,5x62		≥120	≥180	≥240	≥120	≥180	≥240
PVC arm. 4-kt. & Tavapet	1,5 mm		0.72	0.99	1.23	0.72	0.99	1.23	
PVC arm. 4-kt. & PVC arm.	1,5 mm		0.42	0.42	0.42	0.47	0.59	0.59	
Weichholz Fi/Ta & Stadurlon	400 kg/m ³		0.61	0.85	1.05	0.61	0.85	1.05	
Weichholz Fi/Ta & Tavapet	400 kg/m ³		0.72	0.99	1.23	0.72	0.99	1.23	
Weichholz Fi/Ta & PVC arm.	400 kg/m ³		0.42	0.42	0.42	0.47	0.59	0.59	
				0.61	0.85	1.05	0.61	0.85	1.05

Bemerkungen

Prüfung und Auswertung erfolgten nach MO-02/1, Ausgabe Juni 2015
Bei einer durchdringenden Befestigung nach unten muss eine ausreichende Abdichtung des Rahmenprofils erfolgen. Werte für Beton wurden in Prüfungen im Kalksandstein ermittelt.
Vor der Ausführung sind sämtliche Berechnungen vom verantwortlichen Planer zu überprüfen und freizugeben.

Prüfbericht

Nr. 14-004099-PR02

(PB 2-E03-020310-de-03)



Kurzfassung *)

Revision zur Kurzfassung 14-004099-PR02 (PB 2-E03-020310-de-02)
vom 03.07.2015

Berichtsdatum 04.08.2015

Auftraggeber SFS intec AG
Rosenbergsaustr. 10
9435 Heerbrugg

Auftrag Bauteilversuch zur Beurteilung eines Befestigungssystems am Baukörper

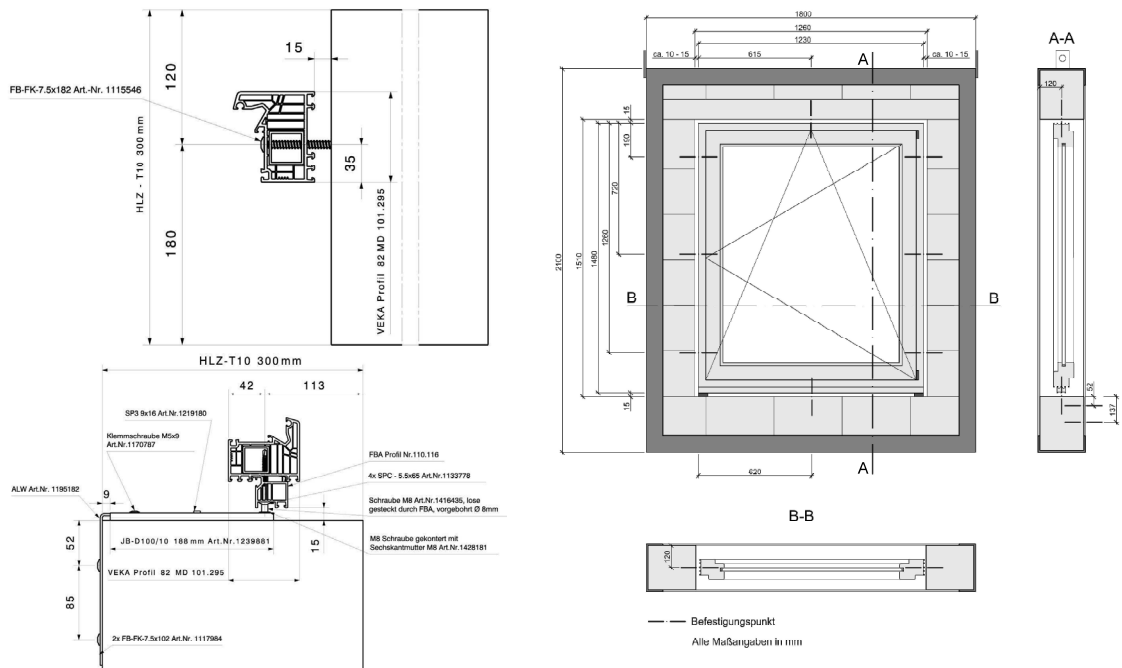
Gegenstand Dübellose Flachkopfrahmenschrauben FB-FK-7,5x182 (seitlich), bzw. FB-FK-7,5x112 (oben)

Befestigungskonsole JB-D100/10-188 mm mit Umlenkwinkel ALW unten, befestigt am Mauerwerk mit dübellosen Flachkopfrahmenschrauben FB-FK-7,5x102

Kunststofffenster aus PVC-Mehrkammerprofilen mit Stahlarmierung und dem Glasaufbau 5/12/5/12/5

Hochlochziegelmauerwerk vom Typ Wienerberger Poroton Plan-T10-30,0-10DF mit der Festigkeitsklasse 8

Prüfaufbau



Inhalt	1	Durchgeführte Belastungen
	2	Aussage aus dem Bauteilversuch
	3	Bedingungen und Hinweise zur Benutzung von ift Prüfdokumentationen

*) Dieser Prüfbericht ist eine Kurzfassung zum Prüfbericht Nr. 14-004099-PR02 (PB-E03-020310-de-01) vom 22.06.2015

07-04 / 7/16

ift Rosenheim GmbH
Theodor-Gietl-Str. 7-9
D-83026 Rosenheim

Kontakt
Tel. +49.8031.261-0
Fax +49.8031.261-290
www.ift-rosenheim.de

Prüfung und Kalibrierung – EN ISO/IEC 17025
Inspektion – EN ISO/IEC 17020
Zertifizierung Produkte – EN ISO/IEC 17065
Zertifizierung Managementsysteme – EN ISO/IEC 17021

Notified Body 0757
POZ-Stelle: BAY 18





1 Durchgeführte Belastungen

In einem Bauteilversuch wurde die Befestigung eines Kunststofffensters zum Baukörper mit dübellosen Flachkopfrahmenschrauben FB-FK-7,5x182 (seitlich und oben) und der Befestigungskonsole JB-D100/10-188 mm mit Umlenkwinkel ALW (unten) der Fa. SFS intec AG untersucht.

Auf der Basis von geltenden Normen wurden dabei folgende Belastungen durchgeführt:

- Verhalten bei einer Zusatzlast bis zu 800 N am geöffneten Flügel in Anlehnung an DIN EN 14608,
- statische Duck- und Sogbelastung mit ± 2000 Pa in Anlehnung an DIN EN 12211,
- Druck-Sog-Wechselbelastungen mit ± 1000 Pa in Anlehnung an DIN EN 12211,
- 10 extreme Temperaturbeanspruchungen von Außenklima im Winter im Wechsel mit Außenklima im Sommer,
- simulierte Nutzung mit 10.000 Beschlagsbetätigungen in Anlehnung an DIN EN 1191,
- Sicherheitsversuch mit ± 3000 Pa in Anlehnung an DIN EN 12211,
- Simulation einer unplanmäßigen Nutzung durch einen Pendelschlagversuch in Anlehnung an DIN EN 13049, bei einer Fallhöhe von 700 mm.

2 Aussage aus dem Bauteilversuch

Zusammenfassend kann aufgrund des aktuellen Entwurfs der ift-Richtlinie MO-02/1 aus dem Bauteilversuch abgeleitet werden, dass das Befestigungssystem bestehend aus

- **Dübellose Flachkopfrahmenschrauben FB-FK-7,5x182 Art. Nr. 1115546**,
Ø 7,5 mm x 182 mm zur seitlichen Befestigung,
- **Dübellose Flachkopfrahmenschrauben FB-FK-7,5x112 Art. Nr. 1117982**,
Ø 7,5 mm x 112 mm zur Befestigung im Sturzbereich,
- **Befestigungskonsole JB-D100/10-188 mm Art. Nr. 1239881 mit Umlenkwinkel ALW Art. Nr. 1195182 und Kontermutter (Sechskantmutter M8, Art. Nr. 1428181) zur Verstärkung**,
untere Befestigung,
- **Dübellose Flachkopfrahmenschrauben FB-FK-7,5x102 Art. Nr. 1117984**,
Ø 7,5 mm x 102 mm zur Befestigung des Umlenkwinkels unten am Mauerwerk auf der Innenseite,
- **Selbstbohrende Fensterbauschrauben SPC-5,5x65 Art. Nr. 1133778**, Ø 5,5 mm x 65 mm,
zur Verschraubung des Fensterbankanschlussprofils am Blendrahmen,

für die Befestigung von weißen Kunststofffenstern mit einer Verglasung bis zu 37,5 kg/m², bei vergleichbarer Einbausituation bez. Randabstände und Fugenbreite, in Verbindung mit Ziegel-Plansteinen Wienerberger Poroton Plan-T10-30,0-10DF mit der Festigkeitsklasse 8 oder Mauerwerk mit höherer Festigkeit geeignet ist, um die planmäßig zu erwartenden Belastungen aufzunehmen, sofern diese die im Rahmen der Untersuchung aufgebrachten Lasten nicht überschreiten.

Blatt 3 von 3

Prüfbericht Kurzfassung 14-004099-PR02 (PB 2-E03-020310-de-03) vom **04.08.2015**
Firma SFS intec AG, 9435 Heerbrugg,



Bei der Montage von Fenstern sind in Bezug auf die Anordnung und Abstände der Befestigungsmittel und die Lastabtragung die Richtlinien zu berücksichtigen, wie sie z. B. im „Leitfaden zur Montage“ der RAL-Gütegemeinschaften Fenster und Haustüren veröffentlicht sind. Bezüglich der fachgerechten Verarbeitung des Befestigungssystems sind die Verarbeitungsvorgaben der Firma SFS intec AG zu beachten.

3 Bedingungen und Hinweise zur Benutzung von ift-Prüfdokumentationen

Im beiliegenden ift-Merkblatt „Bedingungen und Hinweise zur Benutzung von ift-Prüfdokumentationen“ sind die Regelungen zur Benutzung der Prüfberichte festgeschrieben.

ift Rosenheim

04.08.2015

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Thomas Stefan'.

Thomas Stefan, Dipl.-Ing. (FH)
Prüfstellenleiter
Bauteilprüfung

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Thomas Krichbaumer'.

Thomas Krichbaumer
Prüfingenieur
Bauteilprüfung

Nachweis

Prüfung der Funktion und Dauerhaftigkeit eines Befestigungsmittels/-systems zwischen Fenster und Baukörper im Neuzustand, sowie nach zeittraffender Kurzzeitbelastungen

Prüfbericht

Nr. 17-003382-PR07

(PB-E03-020310-de-01)



Auftraggeber	SFS intec GmbH Construction In den Schwarzwiesen 2 61440 Oberursel Deutschland
Produkt	Befestigungssystem zwischen Fenster und Baukörper
Bezeichnung	Befestigungsschrauben SFS FL-FK-T30 9 x 245 mm Bilowinkel 90 x 90 mm mit Montageschrauben SFS FB-SK 7,5 x 92 und Bohrschrauben 3,9 x 22
Einbausituation / Randbedingungen	Mauerwerk aus Ytong Planblock NF-GT Festkl/Rohd 2-0,35 (0,09) Zweiflügelige Dreh-/ Drehkipfenstertür aus Kunststoff mit freitragendem Aufsatzrollladenkasten, Stahlarmierung in Blend- und Flügelrahmen und dem Glasaufbau 4 / 12 / 4 / 12 / 4, mittig in der Mauerleibung montiert. Fensteraußenmaß: 1970 mm x 2606 mm (inkl. Aufdopplungsprofile, sowie Rollladenkasten) Anzahl der Befestigungen: Oben freitragend, unten 3 Montagewinkel, seitlich jeweils 5. Seitliche Lagesicherung mittels druckfester Hinterfüterung hinter jeder seitlichen Befestigung. Lastabtragung des Eigengewichts über Tragklötze unten.
Einsatzgebiet	Fachgerechte Fenstermontage zum Baukörper von Fenstern aus Kunststoff mit gleichwertiger Ausführung, wie oben beschrieben.

Besonderheiten

Ergebnis

Bewertung der Bauteilprüfung nach ift-Richtlinie MO-02/1:2015-06, Abschnitt 5.2

Anforderungen erfüllt *)



Belastung mit Zusatzgewicht (vertikale Nutzlast):
Windbelastungen:

600 N
P₁ ± 800 Pa
P₂ ± 600 Pa
P₃ ± 1200 Pa

Pendelschlagversuch: Fallhöhe 700 mm

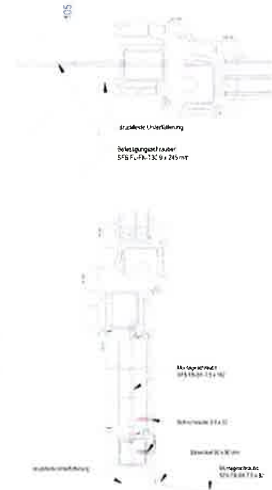
*) Einzelergebnisse siehe Abschnitt 4

Grundlagen:

ift-Richtlinie MO-02/1 : 2015-06
Baukörperanschluss von Fenstern,
Teil 2: Verfahren zur Ermittlung der Gebrauchstauglichkeit von Befestigungssystemen

Prüfbericht Nr. 17-003382-PR04 (PB-E03-020310-de-01) vom 02.10.2018

Darstellung



Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis der oben genannten Eigenschaften.

Gültigkeit

Die Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Probekörper.

Veröffentlichungshinweise

Es gilt das ift-Merkblatt "Werbung mit ift-Prüfdokumentationen". Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 35 Seiten.

ift Rosenheim
28.11.2018

Thomas Stefan, Dipl.-Ing. (FH)
Prüfstellenleiter
Bauteilprüfung

Martin Heßler, Dipl.-Ing. (FH)
Projektingenieur
Bauteilprüfung

ift Rosenheim GmbH
Theodor-Gietl-Str. 7-9
D-83026 Rosenheim

Kontakt
Tel. +49 8031 261-0
Fax +49 8031 261-290
www.ift-rosenheim.de

Prüfung und Kalibrierung – EN ISO/IEC 17025
Inspektion – EN ISO/IEC 17020
Zertifizierung Produkte – EN ISO/IEC 17065
Zertifizierung Managementsysteme – EN ISO/IEC 17021

Notified Body 0757
PRÜF-Stelle BAY 18



DAkkS
Deutsche
Akademie
für
D-PL 13349-03-00

Nachweis

einbruchhemmende Eigenschaften

Prüfbericht

Nr. **18-000504-PR01**

(PB-A01-05-de-01)



Auftraggeber	SFS intec GmbH Construction In den Schwarzwiesen 2 61440 Oberursel Deutschland
Produkt	einbruchhemmendes zweiflügeliges Fenster
Bezeichnung	zweiflügeliges Drehkipp Fenster mit MACO Tronic Verschlussüberwachung
Außenmaß (B x H)	2090 mm x 1190 mm
(Rahmen) Material, System	PVC, VEKA Softline 82
Angriffsseite	Schließfläche nach EN 12519
Öffnungsart	zweiflügelig, Dreh/Drehkipp
Verglasung	Klasse P5A nach EN 356 MACO Multi i.S. - Beschlag, des ursprünglichen Auftraggebers mit mit 28 einbruchhemmenden Verriegelungen und abschließbarem Fenstergriff Tresor Fenstergriff sperrbar, ursprünglicher Auftraggeber
Beschläge	Gemäß der Montageanleitung des ursprünglichen Auftraggebers
Montage	
Besonderheiten	-/-

Grundlagen

DIN EN 1627 : 2011
Türen, Fenster, Vorhangfassaden, Gitterelemente und Abschlüsse - Einbruchhemmung - Anforderungen und Klassifizierung

DIN EN 1628 : 2011
DIN EN 1629 : 2011
DIN EN 1630 : 2011

Prüfbericht Nr. 16-001530-PR02 (PB-A01-05-de-01) vom 28.04.2017

Darstellung



Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis der einbruchhemmenden Eigenschaften.

Gültigkeit

Die genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Probekörper. Die Prüfung der Einbruchhemmung ermöglicht keine Aussage über weitere leistungs- und qualitätsbestimmende Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion.

Abweichend von geprüften Ausführung sind folgende Größenänderungen zulässig:
Abstand A +5% und -20%
Abstand B +5% und -30%
Fläche ±25%

Veröffentlichungshinweise

Es gilt das ift-Merkblatt „Bedingungen und Hinweise zur Benutzung von ift-Prüfdokumentationen“. Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 33 Seiten

- 1 Gegenstand
- 2 Durchführung
- 3 Einzelergebnisse
- Anlage 1 (12 Seiten)
- Anlage 2 (3 Seiten)
- Anlage 3 (7 Seiten)

Einbruchhemmung



RC 3

ift Rosenheim

02.03.2018

Konrad Querengässer, Dipl.-Ing. (FH)
Prüfstellenleiter
Sicherheitstechnik

Simon Stürer
Prüfingenieur
Sicherheitstechnik

ift-Nachweis

Klassifizierungsbericht



Nummer	18-002193-PR02 (NW-A01-05-de-04)
Inhaber	SFS intec GmbH Construction In den Schwarzwiesen 2 61440 Oberursel Deutschland
Produkt	Fenster, Dreh-Dreh/Kipp, Stulpfenster
Bezeichnung	System: Kömmerling 88 Plus Reloaded Lieferbezeichnung: 2-flg. Dreh-Dreh/Kipp Fenster
Details	Hersteller Heep Fenster GmbH, - Hundsangen ; Material Kunststoff ; Angriffsseite Schließfläche nach EN 12519 ; Öffnungsart Dreh-/ Drehkipp ; Montage Gemäß der Prüfdokumentation beiliegender Montageanleitung des Herstellers. ; Außenmaß (B x H) 1770 mm x 1220 mm ; Anzahl Flügel 2 ; Beschlag: Hersteller Mayer & Co. Beschläge GmbH, - Salzburg ; System Maco Multi Matic ; Fenstergriff abschließbarer Fenstergriff ; Einbruchhemmende Verriegelungspunkte 13 ; vsG: Hinweis Klasse: P4A nach EN 356
Besonderheiten	Montage mit Rahmenanker SFS FB, FK-SK-ZK Ø7,5 x 132mm, ohne druckfeste Hinterfüterung

Ergebnis
Einbruchhemmung nach EN 1627:2011-05



Klasse: RC 2

ift Rosenheim
17.09.2018

K. Querengässer

Konrad Querengässer, Dipl.-Ing. (FH)
Prüfstellenleiter
Sicherheitstechnik

D. Wolf

David Wolf
Prüfingenieur
Sicherheitstechnik

Grundlagen *)

EN 1627:2011-05

*) und entsprechende nationale Fassungen (z.B. DIN EN)

Prüfbericht: 18-002193-PR02 PB-A01-05-de-02

Ersetzt ift-Nachweis:

18-002193-PR02 NW-A01-05-de-01 vom 31.07.2018

Darstellung



Verwendungshinweise

Die Ergebnisse gelten für den in EN 1627, Anhang D geregelten erweiterten Anwendungsbereich.

Gültigkeit

Zeitlich nicht limitiert.

Bei der Anwendung sind die Aktualität der Grundlagen sowie die Übereinstimmung des Produkts zu beachten.

Veröffentlichungshinweise

Es gilt das "Merkblatt zur Benutzung von ift-Prüfdokumentationen".

Identitäts-Check



www.ift-rosenheim.de/ift-geprueft
ID: 96C-97BE9

Ve-PB1-4172-de/01.06.2018

ift Rosenheim GmbH
Theodor-Gietl-Str. 7-9
D-83026 Rosenheim

Kontakt
Tel.: +49 8031 261-0
Fax: +49 8031 261-290
www.ift-rosenheim.de

Prüfung und Kalibrierung – EN ISO/IEC 17025
Inspektion – EN ISO/IEC 17020
Zertifizierung Produkte – EN ISO/IEC 17065
Zertifizierung Managementsysteme – EN ISO/IEC 17021

Notified Body 0757
PRÜF-Stelle: BAY 18



ift-Nachweis

Klassifizierungsbericht



Nummer	18-002501-PR01 (NW-A01-05-de-03)
Inhaber	SFS intec GmbH Construction In den Schwarzwiesen 2 61440 Oberursel Deutschland
Produkt	Kunststofffenster, zweiflügelig mit losem Setzpfosten
Bezeichnung	Lieferbezeichnung: RC2 Fenster 2-flg. mit losem Setzpfosten
Details	Angriffsseite Schließfläche nach EN 12519; Öffnungsart Dreh-/Drehkipp; Montage Gemäß der Prüfdokumentation beiliegender Montageanleitung des Herstellers.; Außenmaß (B x H) 1970 mm x 2230 mm; Anzahl Flügel 2; Beschläge Fenster: Hersteller Mayer & Co. Beschläge GmbH, - Salzburg; System Maco Multi Matic mit 21 einbruchhemmenden Verriegelungen und abschließbarem Fenstergriff nach DIN EN 1627 : 2011, Tabelle B1; Rahmenprofile: System Veka Softline AD 76 ; Material Polyvinylchlorid (PVC)
Besonderheiten	Einbau in PP2- Wand mit Rollladenkastensimulation. In diesem Prüfbericht wird nur das Fensterelement nach DIN EN 1627 : 2011 beurteilt. Eine Bewertung des Mauerwerks war nicht Gegenstand des Prüfauftrags. PK1: Verschraubung seitlich mit FL-FK, Ø 9 x 245 / Fa. SFS intec, Unten: Winkel 90 x 90, Verschraubung ins Mauerwerk: 2 Stk. 7,5 x 185 mm, Verschraubung in Unterbauprofil: 6 Stk. 3,8x22 PK2: Kunststoff-Montagelaschen JB-D/L-P / Fa. SFS intec, zum Mauerwerk verschraubt mit 1 Stk. SFS LBS 8 x 85 mm zum Fenster SFS FB-FK-T30 7,5 x 182 mm

Ergebnis

Einbruchhemmung nach EN 1627:2011-05



Klasse: RC 2 / RC 2N

ift Rosenheim

19.09.2018

Konrad Querengässer, Dipl.-Ing. (FH)
Prüfstellenleiter
Sicherheitstechnik

David Wolf
Prüfingenieur
Sicherheitstechnik

Grundlagen *)

EN 1627:2011-05

*) und entsprechende nationale Fassungen (z.B. DIN EN)

Prüfbericht: 18-002501-PR01 PB-A01-05-de-01

Darstellung



Verwendungshinweise

Die Ergebnisse gelten für den in EN 1627, Anhang D geregelten erweiterten Anwendungsbereich.

Gültigkeit

Zeitlich nicht limitiert.

Bei der Anwendung sind die Aktualität der Grundlagen sowie die Übereinstimmung des Produkts zu beachten.

Veröffentlichungshinweise

Es gilt das "Merkblatt zur Benutzung von ift-Prüfdokumentationen".

Ve-PB1-4172-del (01.08.2017)

Identitäts-Check



www.ift-rosenheim.de/ift-geprueft
ID: 52C-EFE07

ift Rosenheim GmbH
Theodor-Gietl-Str. 7-9
D-83026 Rosenheim


Kontakt
Tel.: +49 8031 261-0
Fax: +49 8031 261-290
www.ift-rosenheim.de


Prüfung und Kalibrierung – EN ISO/IEC 17025
Inspektion – EN ISO/IEC 17020
Zertifizierung Produkte – EN ISO/IEC 17065
Zertifizierung Managementsysteme – EN ISO/IEC 17021


Notified Body 0757
POZ-Stelle: BAY 18




Montage in der Laibung - Lieferprogramm

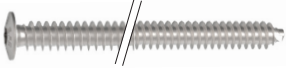
FB-7,5xL, Typ Flachkopf (FK)	Dimension (mm)	Art. Nr.	Bestellcode	VP-Einheit	Angriff
	7,5x42	1117989	FB-FK-T30-7,5x42	100	T30
	7,5x62	1117987	FB-FK-T30-7,5x62		
	7,5x72	1115791	FB-FK-T30-7,5x72		
	7,5x82	1115795	FB-FK-T30-7,5x82		
	7,5x92	1117985	FB-FK-T30-7,5x92		
	7,5x102	1117984	FB-FK-T30-7,5x102		
	7,5x112	1117982	FB-FK-T30-7,5x112		
	7,5x122	1115797	FB-FK-T30-7,5x122		
	7,5x132	1089936	FB-FK-T30-7,5x132		
	7,5x152	1115545	FB-FK-T30-7,5x152		
	7,5x182	1115546	FB-FK-T30-7,5x182		
	7,5x212	1117981	FB-FK-T30-7,5x212		
	7,5x252	1322555	FB-FK-T30-7,5x252	50	
7,5x300	1175443	FB-FK-T30-7,5x300			


FB-7,5xL, Typ Zylinderkopf (ZK)	Dimension (mm)	Art. Nr.	Bestellcode	VP-Einheit	Angriff
	7,5x42	533628	FB-ZK-T30-7,5x42	100	T30
	7,5x62	533630	FB-ZK-T30-7,5x62		
	7,5x72	533631	FB-ZK-T30-7,5x72		
	7,5x82	533633	FB-ZK-T30-7,5x82		
	7,5x92	533634	FB-ZK-T30-7,5x92		
	7,5x102	533635	FB-ZK-T30-7,5x102		
	7,5x112	533636	FB-ZK-T30-7,5x112		
	7,5x122	533637	FB-ZK-T30-7,5x122		
	7,5x132	533641	FB-ZK-T30-7,5x132		
	7,5x152	533647	FB-ZK-T30-7,5x152		
	7,5x182	533648	FB-ZK-T30-7,5x182		
	7,5x212	533649	FB-ZK-T30-7,5x212		
	7,5x252	1504218	FB-ZK-T30-7,5x252	50	
7,5x300	1504217	FB-ZK-T30-7,5x300			


FB-7,5xL, Typ Senkkopf (SK)	Dimension (mm)	Art. Nr.	Bestellcode	VP-Einheit	Angriff
	7,5x42	713339	FB-SK-T30-7,5x42	100	T30
	7,5x62	713341	FB-SK-T30-7,5x62		
	7,5x72	713343	FB-SK-T30-7,5x72		
	7,5x82	713344	FB-SK-T30-7,5x82		
	7,5x92	713345	FB-SK-T30-7,5x92		
	7,5x102	713346	FB-SK-T30-7,5x102		
	7,5x112	713348	FB-SK-T30-7,5x112		
	7,5x122	713349	FB-SK-T30-7,5x122		
	7,5x132	713351	FB-SK-T30-7,5x132		
	7,5x152	713352	FB-SK-T30-7,5x152		
	7,5x182	713355	FB-SK-T30-7,5x182		
	7,5x212	713356	FB-SK-T30-7,5x212		
	7,5x252	1504216	FB-SK-T30-7,5x252	50	
7,5x300	1107630	FB-SK-T30-7,5x300			



Abdeckkappen für FB-SK	Farbe	Art. Nr.	Bestellcode	VP-Einheit
	Weiß RAL 9010	283394	CC-FB-9010	100
	Beige RAL 1015	633956	CC-FB-1015	
	Grau RAL 7035	935450	CC-FB-7035	
	Kastanie RAL 8014	633957	CC-FB-8014	
	Schwarz RAL 9005	839147	CC-FB-9005	


Montage in der Laibung - Lieferprogramm

FL-9xL, Typ Flachkopf (FK)	Dimension (mm)	Art. Nr.	Bestellcode	VP-Einheit	Angriff
	9x245	1580711	FL-FK-T30-9x245	50	T30
	9x300	1580718	FL-FK-T30-9x300		

Multi-Monti-Plus-T	Dimension (mm)	Art. Nr.	Bestellcode	VP-Einheit	Angriff
	7,5x40	1480040	MULTI-MONTI-PLUS-T-D15-7,5x40	100	T30

FC-D15	Dimension (mm)	Art. Nr.	Bestellcode	VP-Einheit	Angriff
	7,2x45	924811	FC-D15/T25-7,2x45	100	T25

Montagewinkel JB-W	Dimension (mm)	Art. Nr.	Bestellcode	VP-Einheit
	58x70	1179131	JB-W-70x58	50
	58x120	1234784	JB-W-120x58	50

Montagewinkel JB-A	Dimension (mm)	Art. Nr.	Bestellcode	VP-Einheit
	150/280	1548812	JB-A 150/280	25
	190/240	1548789	JB-A 190/240	25
	205x20	1548811	JB-AS (Strebe)	25

Bemessungsgrundlage

Montage von Fenstern an/über der Laibungskante

LzM 2014

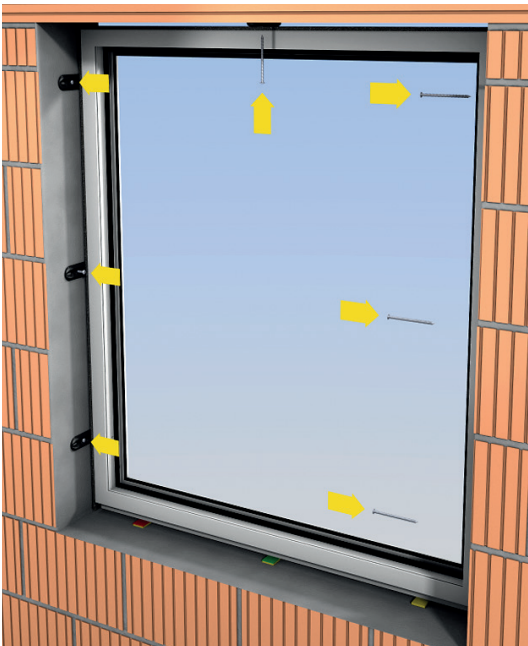


JB-D/L



Montage in der Laibung – allgemeine Informationen und Anwendungsbereich

JB-D/L-P Platte

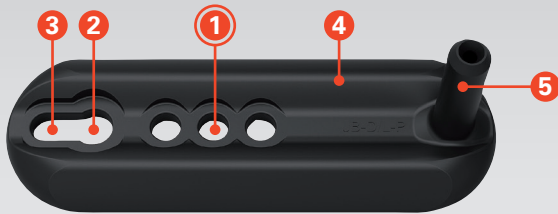


Anwendung

Montageplatte aus Kunststoff für die Fenstermontage **seitlich + oben**.
Einbausituation: bündig zur Laibung, bis 40 mm auskragend.

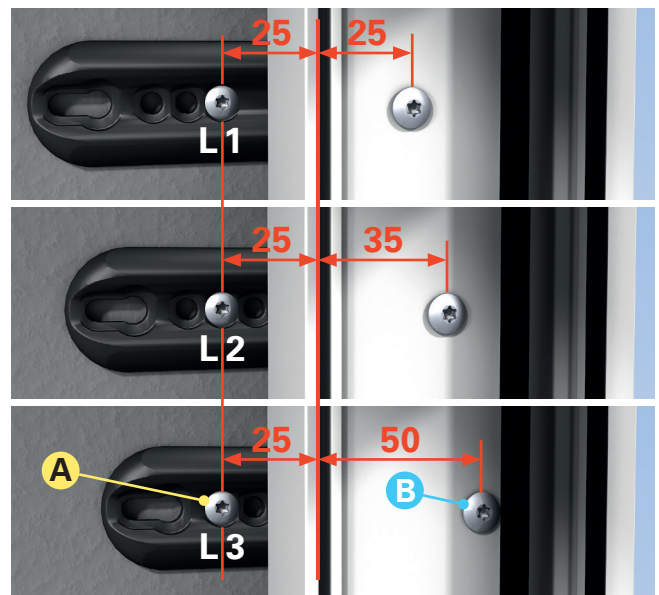


Produktbeschreibung



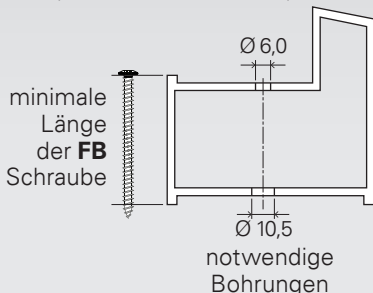
- 1 drei Fixlöcher **L1 / L2 / L3**: Befestigung so nah wie möglich am Blendrahmen (abhängig vom Profiltyp)
- 2 Loch für Dübelverschraubung: \varnothing 10 mm (bei Bedarf)
- 3 Langloch zum Justieren und Ausweichen bei Eisentreffern
- 4 abgerundete Formen für einfaches, schnelles und faltenfreies Abdichten
- 5 der Zapfen (nicht die Schraube!) durchdringt das Multifunktionsdichtband, ohne dieses zu beschädigen

Verarbeitungshinweise



Verarbeitungshinweise

- B** FB Schraubenlänge
Befestigung im BLR
(BLR = Blendrahmen)



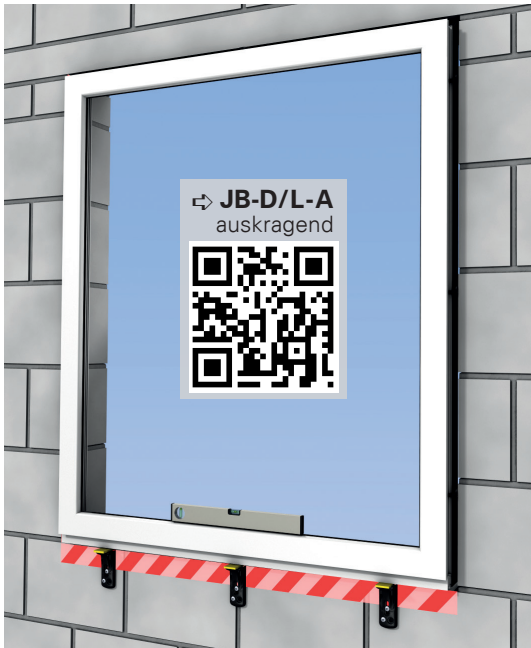
- A** FB Schraube
Befestigung im Mauerwerk **1**

Vorböhr- \varnothing + Einschraubtiefe in div. Untergründen

Laibung - Untergrund	Bohrloch- \varnothing in mm	Drehbohren	Schlagbohren
Beton	6,0	–	x
Kalksandstein	6,0	–	x
Holz	6,0	x	–
Porenbeton	ohne Vorböhrn	–	–
Poroton < FKL12	5,5	x	–
Poroton \geq FKL12	5,0	x	–
Stahl	6,0	x	–

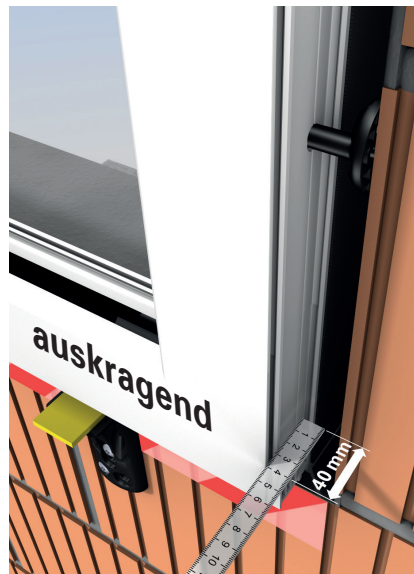
Montage in der Laibung – allgemeine Informationen und Anwendungsbereich

JB-D/L-A Winkel



Anwendung

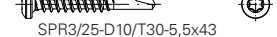
Montagewinkel aus Kunststoff für die Fenstermontage **unten**.
Einbausituation: auskragend bis 40 mm über die Laibungskante.



Befestigung JB-D/L-A Winkel an FBA-Profil –
je nach Einbausituation



SPR3/45-D10/T30-5,5x63



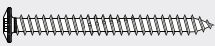
SPR3/25-D10/T30-5,5x43

Produktbeschreibung



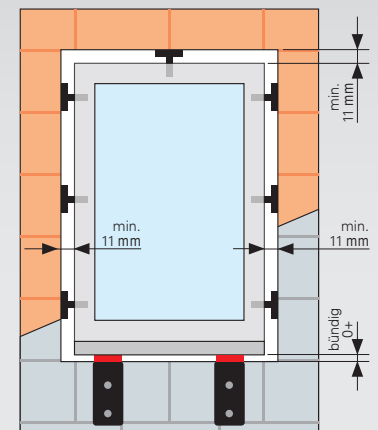
- 1 Fixloch für sichere Befestigung (Axiallasten)
- 2 Loch für Dübelverschraubung: Ø 10 mm (bei Bedarf)
- 3 Langloch zum Justieren und Ausweichen bei Eisentreffern
- 4 abgerundete Formen für einfaches, schnelles und faltenfreies Abdichten
- 5 drei Löcher für die variable Verschraubung am Fensterbankanschlussprofil

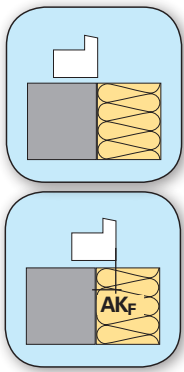
Verarbeitungshinweise

 FB Schraube Befestigung im Mauerwerk		1 + 3	
Vorböhr-Ø + Einschraubtiefe in div. Untergründen			
Laibung - Untergrund	Bohrloch-Ø in mm	Drehbohren	Schlagbohren
Beton	6,0	–	x
Kalksandstein	6,0	–	x
Holz	6,0	x	–
Porenbeton	ohne Vorböhrn	–	–
Poroton < FKL12	5,5	x	–
Poroton ≥ FKL12	5,0	x	–
Stahl	6,0	x	–

Aufmaße

Empfohlene Fugenbreite 15 mm



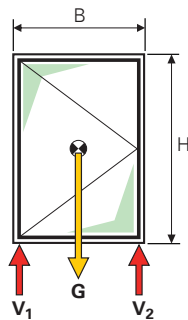


AK_F:
- 40 mm

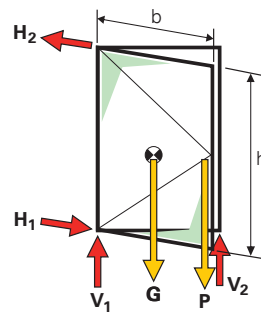
Randbedingungen

Einwirkungen in Fensterebene

Eigengewicht: geschlossener Flügel



Eigengewicht und Nutzlast: minimal geöffneter Flügel



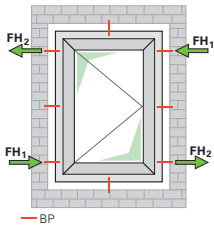
Die Ermittlung der Einwirkungen erfolgt nach LzM, Kap. 5.1.2

Tragwiderstand in der Fensterebene

- | | |
|---|---|
| <p>Auskrägung (AK_F)</p> <p>Fugenbreite (e)</p> <p>Vorbahrdurchmesser und -art</p> <p>Anschluss Profilverbreiterungen und FBA</p> <p>Festigkeitsklassen Mauerwerk</p> | <p>- Überstand Außenkante Fenster über die Laibungskante, max. 40 mm</p> <p>- bis 20 mm (Fugenbreite + allfällige Profilierungstiefe)</p> <p>- abhängig vom Untergrund, siehe "Verarbeitungshinweise"</p> <p>- müssen statisch mit dem Rahmenprofil gekoppelt werden, die Verbreiterung muss armiert sein</p> <p>- Werte können für höhere Festigkeitsklassen verwendet werden</p> |
|---|---|



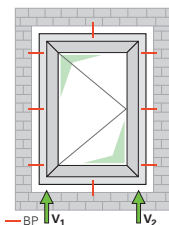
Befestigung seitlich + oben	Platte Typ JB-D/L-P
Im Untergrund F_{H1}, F_{H2}	
	Die Lastabtragung erfolgt über die Kontaktfläche zwischen Platte und Mauerwerk. Maßgebend ist der Tragwiderstand im Fensterrahmen.



Im Fensterrahmen		F_{H1}, F_{H2}		Druck	
			Befestigung	Gebrauchs-	Bemessungs-
				Baustoff	Typ / Klasse
				$F_{empf.}$ (kN)	F_{RD} (kN)
PVC armiert U	1,5 mm	FB-7,5xL	0,33	0,46	
PVC armiert 4-kt.	1,5 mm	JB-D/L-T30-FBxL	0,42	0,58	
PVC nicht armiert*		FB-7,5xL	1,71	2,40	
Weichholz **	400 kg/m ³	JB-D/L-T30-FBxL	1,72	2,41	
		FB-7,5xL	0,53	0,74	
		JB-D/L-T30-FBxL	0,56	0,78	
		FB-7,5xL	0,62	0,87	

* Profiltyp: Aluplast energeto® 8000

** erforderliche Einschraubtiefe in Holz: mind. 3d = 22 mm

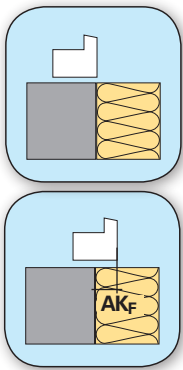


Befestigung unten		Winkel Typ JB-D/L-A		
Im Untergrund F_V				
	Bei einer Fensterposition am Rand (Fenster Außenkante bündig mit Außenkante Mauer) kann die Lastableitung über geeignete Tragklötze auf der Laibung erfolgen. Bei vorstehenden Fenstern, wo das FBA über die Mauerkante ragt, übernimmt der Winkel JB-D/L-A die Lastabtragung.			
		AK _{F, max.} =	40 mm	
		Befestigung	40 mm	
Baustoff	Typ / Klasse	Typ (je 2x)	Gebrauchs-	
			last	
			Bemessungs-	
			last	
			$F_{empf.}$ (kN)	
			F_{RD} (kN)	
Beton	C 20/25	FB-7,5x62	1,57	2,07
Kalksandstein	FKL 12		0,94	1,32
	FKL 20	FB-FK-7,5x152	1,57	2,07
Poroton-T	FKL 12		0,98	1,37

Bemerkungen

- Prüfung und Auswertung erfolgten nach MO-02/1, Ausgabe Juni 2015
- Beton: - Werte ermittelt in Prüfungen im Kalksandstein FKL 20
- Poroton: - Werte ermittelt **mit** Glattstrich
- Ziegellieferant: Wienerberger

Vor der Ausführung sind sämtliche Berechnungen vom verantwortlichen Planer zu überprüfen und freizugeben.

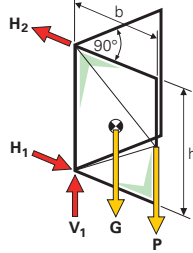


AK_F:
– 40 mm

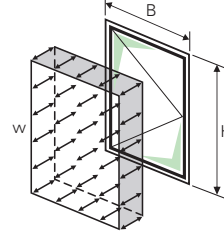
Randbedingungen

Einwirkungen 90° zur Fensterebene

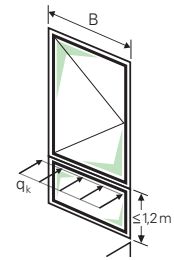
Eigengewicht und vertikale Nutzlast:
Flügel 90° geöffnet



Windlasten (Druck + Sog)



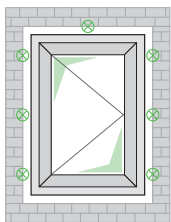
Horizontale Nutzlasten



Die Ermittlung der Einwirkungen erfolgt nach LzM, Kap. 5.1.2

Tragwiderstand 90° zur Fensterebene

- Auskragung (AK_F) - Überstand Außenkante Fenster über die Laibungskante, max. 40 mm
- Fugenbreite (e) - bis 20 mm (Fugenbreite + allfällige Profilierungstiefe)
- Vorbohrdurchmesser und -art - abhängig vom Untergrund, siehe "Verarbeitungshinweise"
- Anschluss Profilverbreiterungen und FBA - müssen statisch mit dem Rahmenprofil gekoppelt werden, die Verbreiterung muss armiert sein
- Festigkeitsklassen Mauerwerk - Werte können für höhere Festigkeitsklassen verwendet werden



Befestigung seitlich + oben				Platte Typ JB-D/L-P	
Im Untergrund F _{BP}		Mindest-randabstand	Befestigung	Querlast	
Baustoff	Typ / Klasse			Gebrauchs-last	Bemessungs-last
		c _{min} (mm)	Typ	F _{empf.} (kN) Zug/Druck	F _{Rd} (kN) Zug/Druck
Beton	C 20/25	75	FB-7,5x42	0,90	1,20
Kalk-sandstein	FKL 12	75	FB-7,5x62	0,54	0,75
	FKL 20	75		0,90	1,20
Poroton-T	FKL 12	75	FB-FK-7,5x122	0,72	1,01
Poroton-T8	FKL 6	100	FB-FK-7,5x182	0,75	1,04
Poroton-T10	FKL 8	100	FB-FK-7,5x122	1,01	1,20
Poroton-T12	FKL 10	100	FB-FK-7,5x182	0,96	0,96

Im Fensterrahmen F _{BP}			Querlast		
Baustoff	Typ / Klasse	Befestigung	Gebrauchs-last	Bemessungs-last	
			F _{empf.} (kN) Zug/Druck	F _{Rd} (kN) Zug/Druck	
PVC armiert U	1,5 mm		FB-7,5xL	0,64	0,78
			JB-D/L-T30-FBxL	0,68	0,95
PVC armiert 4-kt.	1,5 mm		FB-7,5xL	0,64	0,78
			JB-D/L-T30-FBxL	0,67	0,93
PVC nicht armiert*			FB-7,5xL	0,73	1,02
			JB-D/L-T30-FBxL	0,65	0,91
Weichholz **	400 kg/m ³		FB-7,5xL	0,48	0,67

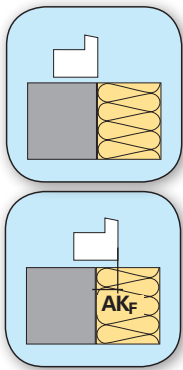
* Profiltyp: Aluplast energeto® 8000

** erforderliche Einschraubtiefe in Holz: mind. 3d = 22 mm

Bemerkungen

Prüfung und Auswertung erfolgten nach MO-02/1, Ausgabe Juni 2015
 Beton: – Werte ermittelt in Prüfungen im Kalksandstein FKL 20
 Poroton: – Werte ermittelt **mit** Glattstrich
 – Ziegellieferant: Wienerberger

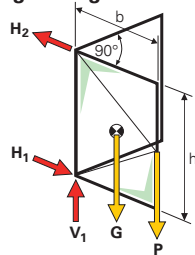
Vor der Ausführung sind sämtliche Berechnungen vom verantwortlichen Planer zu überprüfen und freizugeben.



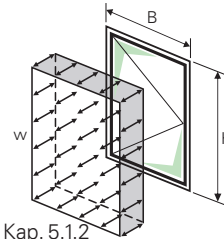
AK_F:
- 40 mm

Einwirkungen 90° zur Fensterebene

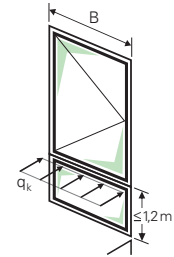
Eigengewicht und vertikale Nutzlast:
Flügel 90° geöffnet



Windlasten (Druck + Sog)



Horizontale Nutzlasten

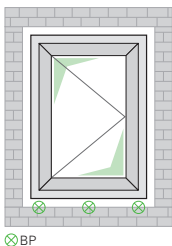


Die Ermittlung der Einwirkungen erfolgt nach LzM, Kap. 5.1.2

Tragwiderstand 90° zur Fensterebene

Randbedingungen

- Auskragung (AK_F) - Überstand Außenkante Fenster über die Laibungskante, max. 40 mm
- Fugenbreite (e) - bis 20 mm (Fugenbreite + allfällige Profilierungstiefe)
- Vorbohrdurchmesser und -art - abhängig vom Untergrund, siehe "Verarbeitungshinweise"
- Anschluss Profilverbreiterungen und FBA - müssen statisch mit dem Rahmenprofil gekoppelt werden, die Verbreiterung muss armiert sein
- Festigkeitsklassen Mauerwerk - Werte können für höhere Festigkeitsklassen verwendet werden



Befestigung unten				Winkel Typ JB-D/L-A	
Im Untergrund F _{BP}			Querlast		
Baustoff	Typ / Klasse	Befestigung	Typ (je 2x)	Gebrauchs-	Bemessungs-
				last	last
				F _{empf.} (kN)	F _{Rd} (kN)
				Zug / Druck	Zug / Druck
Beton	C 20/25		FB-7,5x42	0,38	0,38
Kalksandstein	FKL 12		FB-7,5x62	0,38	0,38
	FKL 20			0,38	0,38
Poroton-T	FKL 12		FB-FK-7,5x152	0,23	0,32

Im Fensterbankanschlussprofil (FBA)				Querlast	
Baustoff	Typ / Klasse	Befestigung	Typ (je 2x)	Gebrauchs-	Bemessungs-
				last	last
				F _{empf.} (kN)	F _{Rd} (kN)
				Zug/Druck	Zug/Druck
PVC armiert U	1,5 mm		SPR3/25-5,5x63*	0,47	0,47
PVC armiert 4-kt.	1,5 mm		SPR3/25-5,5x63	0,47	0,47
PVC nicht armiert**				0,49	0,49
Weichholz	400 kg/m ³		SPR3/25-5,5x43*	0,68	0,68

* Verschraubung FBA an BLR mit SPC-5,5x55, max. Zwischenabstand 60 cm
 ** Profiltyp: Aluplast energeto® 8000

Bemerkungen

Prüfung und Auswertung erfolgten nach MO-02/1, Ausgabe Juni 2015
 Beton: - Werte ermittelt in Prüfungen im Kalksandstein FKL 20
 Poroton: - Werte ermittelt mit Glattstrich
 - Ziegellieferant: Wienerberger

Vor der Ausführung sind sämtliche Berechnungen vom verantwortlichen Planer zu überprüfen und freizugeben.

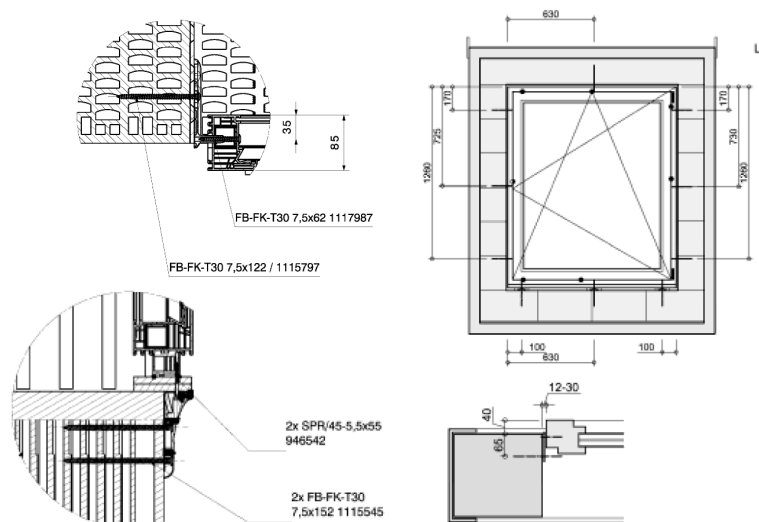
Prüfbericht

Nr. 13-003010-PR03 (PB-E03-20310-de-01)

Kurzfassung *)

Berichtsdatum	24. März 2014
Auftraggeber	SFS intec GmbH FasteningSystems In den Schwarzwiesen 2 61440 Oberursel
Auftrag	Bauteilversuch mit Befestigungskonsolen und Montagewinkeln zur Befestigung eines Kunststofffensters am Baukörper
Gegenstand	Befestigungskonsolle JB-D/L-P, Montagewinkel JB-D/L-A, FB-FK-T30 Ø 7,5 mm, dübellose Rahmenschraube, Kunststofffenster aus PVC-Mehrkammerprofilen mit Stahlarmierung, Ziegelmauerwerk vom Typ Plan-T 24,0-0,9

Prüfaufbau



Inhalt

- 1 Durchgeführte Belastungen
- 2 Aussage aus dem Bauteilversuch
- 3 Bedingungen und Hinweise zur Benutzung von **ift** Prüfdokumentationen

*) Dieser Prüfbericht ist eine Kurzfassung zu Prüfbericht Nr. 13-003010-PR03 (PB-E03-020310-de-01) vom 14. März 2014

Blatt 2 von 3

Prüfbericht Kurzfassung 13-003010-PR03 (PB-E03-020310-de-01) vom 24. März 2014

Firma SFS intec GmbH, 61440 Oberursel



1 Durchgeführte Belastungen

In einem Bauteilversuch wurde die Befestigung eines Kunststofffensters zum Baukörper mit dem Befestigungskonsolen JB-D/L-P und den Montagewinkeln JB-D/L-A der Fa. SFS intec GmbH untersucht.

Auf der Basis von geltenden Normen wurden dabei folgende Belastungen durchgeführt:

- Verhalten bei einer Zusatzlast bis zu 800 N am geöffneten Flügel in Anlehnung an DIN EN 14608,
- Statische Duck- und Sogbelastung mit ± 2000 Pa in Anlehnung an DIN EN 12211,
- Druck-Sog-Wechselbelastungen mit ± 1000 Pa in Anlehnung an DIN EN 12211,
- 10 extreme Temperaturbeanspruchungen von Außenklima im Winter im Wechsel mit Außenklima im Sommer,
- simulierte Nutzung mit 10.000 Beschlagsbetätigungen in Anlehnung an DIN EN 1191,
- Sicherheitsversuch mit ± 3000 Pa in Anlehnung an DIN EN 12211,
- Simulation einer unplanmäßigen Nutzung durch einen Pendelschlagversuch in Anlehnung an DIN EN 13049, bei einer Fallhöhe von 300 mm, 700 mm und 950 mm. Für den Pendelschlag wurde das System in zwei Stufen ertüchtigt.

2 Aussage aus dem Bauteilversuch

Zusammenfassend kann aus dem Bauteilversuch abgeleitet werden, dass das Befestigungssystem bestehend aus

- **Befestigungskonsolle JB-D/L-P**, PA6 glasfaserverstärkt (seitlich und oben)
- **Montagewinkel JB-D/L-A**, PA6 glasfaserverstärkt (unten)
- **Dübellose Rahmenschraube FB-FK-T30 7,5x152**, $\varnothing 7,5$ mm x 152 mm, mit **Antrieb T30**, **Kopf- \varnothing 14 mm**, Stahl verzinkt (Befestigung Montagewinkel zum Mauerwerk, unten)
- **Dübellose Rahmenschraube FB-FK-T30 7,5x122**, $\varnothing 7,5$ mm x 122 mm, mit **Antrieb T30**, **Kopf- \varnothing 14 mm**, Stahl verzinkt (Befestigung Befestigungskonsolle zum Mauerwerk, seitlich)
- **Dübellose Rahmenschraube FB-FK-T30 7,5x62**, $\varnothing 7,5$ mm x 62 mm, mit **Antrieb T30**, **Kopf- \varnothing 14 mm**, Stahl verzinkt (Befestigung Befestigungskonsolle zum Mauerwerk oben und Befestigung zwischen Befestigungskonsolle und Blendrahmen (nur seitlich))
- **Schraube SPR/45-5,5x55**, $\varnothing 5,5$ mm x 55 mm (Bild 7), Stahl verzinkt (Befestigung zwischen Montagewinkel und Fensterbankanschlussprofil)

Blatt 3 von 3

Prüfbericht Kurzfassung 13-003010-PR03 (PB-E03-020310-de-01) vom 24. März 2014

Firma SFS intec GmbH, 61440 Oberursel



Modifizierte Befestigung für den Pendelschlagversuch mit Fallhöhe 300 mm

- Befestigung wie oben beschrieben
- Zusätzlich **Rahmenschraube FB-FK-T30 7,5x62, Ø 7,5 mm x 62 mm, mit Antrieb T30, Kopf-Ø 14 mm** (Bild 6), Stahl verzinkt (Befestigung zwischen Befestigungskonsole und Blendrahmen oben)

Modifizierte Befestigung für die Pendelschlagversuche mit Fallhöhen 700 mm und 950 mm

- Seitliche und obere Befestigung zwischen Befestigungskonsole und Blendrahmen mit **Rahmenschraube FB-FK-T30 7,5x82, Ø 7,5 mm x 82 mm, mit Antrieb T30, Kopf-Ø 14 mm** (Bild 5), Stahl verzinkt

für die Befestigung von weißen und farbigen Kunststoffen mit einer Verglasung bis zu 30 kg/m², bei vergleichbarer Einbausituation bez. Auskragung und Fugenbreite, in Verbindung mit Ziegel-Plansteinen (Poroton-Hochlochziegel-Plan-T 24,0-0,9) oder Mauerwerk mit höherer Festigkeit geeignet ist, um die planmäßig zu erwartenden Belastungen aufzunehmen, sofern diese die im Rahmen der Untersuchung aufgebrachten Lasten nicht überschreiten.

Bei der Montage von Fenstern sind in Bezug auf die Anordnung und Abstände der Befestigungsmittel und die Lastabtragung die Richtlinien zu berücksichtigen, wie sie z. B. im „Leitfaden zur Montage“ der RAL-Gütegemeinschaften Fenster und Haustüren veröffentlicht sind. Bezüglich der fachgerechten Verarbeitung des Befestigungssystems sind die Verarbeitungsvorgaben der Firma SFS intec GmbH zu beachten. Weiterhin sind bei einer auskragenden Fenstermontage in gemauertem Mauerwerk und der daraus resultierenden exzentrischen Druckbeanspruchung die Bemessungsregeln für das Mauerwerk zu beachten (Ausschluss von Zugspannungen senkrecht zur Lagerfuge).

3 Bedingungen und Hinweise zur Benutzung von ift-Prüfdokumentationen

Im beiliegenden ift-Merkblatt „Bedingungen und Hinweise zur Benutzung von ift-Prüfdokumentationen“ sind die Regelungen zur Benutzung der Prüfberichte festgeschrieben.

ift Rosenheim

24.03.2014

Wolfgang Jehl, Dipl.-Ing. (FH)
Stv. Prüfstellenleiter
Bauteile

Thomas Stefan, Dipl.-Ing. (FH)
Prüfingenieur
Bauteilprüfung



Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH
Zellescher Weg 24 · 01217 Dresden · Germany
www.eph-dresden.de



akkreditiert durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS)

K U R Z B E R I C H T

EH-16-11-07-02

- Auftraggeber:** SFS intec GmbH
In den Schwarzwiesen 2, 61440 Oberursel
- Auftrag:** Prüfung eines zweiteiligen Kunststofffensters (Drehkipp/
Dreh-Element mit Kipp-Oberlicht) auf Einbruchhemmung
nach DIN EN 1627ff (2011-09), Widerstandsklasse RC2
Prüfung und Bewertung der Montagevariante „Montage an
der Laibungskante“ mit JB-D®/L-System (SFS intec GmbH)
- Auftrag vom:** 20.03.2015
- Auftragsnummer:** 2614088
- Prüfgegenstand:** Kunststofffenster, zweiflügelig-Stulp (Drehkipp/Dreh),
mit Oberlicht (Kipp), mit Kämpfer, Flügel innenöffnend
Produktbezeichnung:
„Kunststofffenster - 76 mm BT - TITAN - RC2“
(Technische Beschreibung siehe Blatt 2)
- Prüfergebnis:** Die Kunststofffenster einschließlich Montageausführung
mit dem JB-D®/L-System entsprechen den Anforderungen
der Widerstandsklasse RC2 (RC2 N) gemäß DIN EN 1627.
- Datum der Prüfungen:** 05.06.2014
- Ausstellungsdatum:** 07.11.2016

Dipl.- Ing. J. Gecks
Leiter Laborbereich Werkstoff- und Produktprüfung

Der Kurzbericht enthält 2 Seiten, 1 Anlage. Eine auszugsweise Vervielfältigung ist nicht statthaft. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Fensterelemente.

Mit Veränderungen der Prüfgrundlagen oder Änderungen an den geprüften Bauteilen, welche außerhalb der laut Prüfbericht zulässigen Übertragbarkeit von Prüfergebnissen liegen, verlieren Prüf- und Kurzbericht ihre Anwendbarkeit.

Seite 2 von 2 zum Kurzbericht EH-16-11-07-02

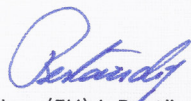
1 Systembeschreibung

<i>Bauart:</i>	Kunststofffenster, zweiflügelig-Stulp (Drehkipp/Dreh), mit Kämpfer, mit Oberlicht (Kipp), Flügel innenöffnend
<i>Profilsystem:</i>	Kunststoff / Bautiefe 76 mm / Anschlagdichtung
<i>Blendrahmen:</i>	Außenmaße: B 1488 mm x H 1387 mm Aussteifung mit Stahlarmierung
<i>Flügelrahmen:</i>	Flügelmaß (DK/D): B 680 mm x H 1300 mm Flügelmaß (K): B 1372 mm x H 370 mm Aussteifung mit Stahlarmierung
<i>Stulpprofil:</i>	Profil mit Stahlarmierung
<i>Kämpfer/Pfosten:</i>	Profile mit Stahlarmierung
<i>Falzlufte:</i>	umlaufend: 12 ± 1 mm
<i>Verglasung:</i>	Sicherheitsverglasung (VSG): P4A nach DIN EN 356 Glasaufbau 30 mm: 10 mm/P4A + 4 mm/Float, SZR: 16 mm
<i>Beschlagsystem:</i>	Sicherheitsbeschlag, Typ: TITAN AF mit S-RS Zapfen (SIEGENIA-AUBI KG) <i>Drehkipp/Dreh-Element:</i> 11 Sicherheitsverriegelungen <i>Kipp-Element:</i> 6 Sicherheitsverriegelungen, 3 Bänder
<i>Angriffsseite:</i>	Schließfläche/Außenseite
<i>Hersteller/Lieferer:</i>	SIEGENIA-AUBI KG, SFS intec GmbH

3 Bewertung des Probekörpers und der Montage

<i>Klassifizierung:</i>	Diese Kunststofffenster sind einbruchhemmend nach DIN EN 1627, Widerstandsklasse RC2 (RC2 N).
<i>Bewertung-Montage:</i>	Die in Verbindung mit dem zweiteiligen Fensterelement geprüfte Montagevariante „Montage an der Laibungskante mit JB-D®/L-System“ (Vorsatz: 40 mm) entspricht unter Berücksichtigung der realen Einbausituation den Anforderungen der Widerstandsklasse RC2. Das SFS-Befestigungssystem „JB-D®/L“ ist für die Montage von RC2-Kunststofffenstern an der Laibungskante in den Ausführungsvarianten „flächenbündig“ sowie „Vorsatzmontage, Vorsatz maximal 40 mm“ geeignet. Dies gilt für alle direkt vergleichbaren Rahmenprofile einschließlich Stahlarmierungen. In Abhängigkeit von der Baugröße und dem Gewicht der zu montierenden Fensterelemente sowie anwendungsspezifischen statischen Anforderungen sind die Befestigungsabstände entsprechend anzupassen.
<i>Normbezeichnungen:</i>	Einbruchhemmendes Fenster nach DIN EN 1627 – RC2 Einbruchhemmendes Fenster nach DIN EN 1627 – RC2 N
<i>Prüfbericht:</i>	Nr. 2614088-03 vom 07.11.2016








Die Montageanweisung für diese Bauelemente ist Bestandteil der Prüfung.
(Montageanweisung / 8 Blatt → Anlage zum Kurzbericht EH-16-11-07-02)



Dipl.-Ing. (FH) J. Beständig
verantwortlicher Bearbeiter

Dresden, 07.11.2016

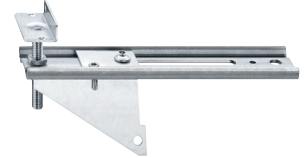
Fenstermontage an/über der Laibungskante - Lieferprogramm

Systemkomponente	Dimension (mm)	Art. Nr.	Bestellcode	VP-Einheit	Beschreibung
	130x45	1387530	JB-D/L-P	240	Platte – seitlich + oben
	119x50	1387564	JB-D/L-A	100	Winkel – unten
	12x54	1508474	JB-D/L-T30-FBx12x54	100	Stufenschraube, Befestigung Fensterahmen an JB-D/L-P
	12x69	1508481	JB-D/L-T30-FBx12x69		
	12x84	1508475	JB-D/L-T30-FBx12x84		
	7,5x42	1117989	FB-FK-T30-7,5x42	100	a) Befestigung von JB-D/L-P und JB-D/L-A im Mauerwerk (Länge je nach Untergrund) b) Befestigung des Fensterrahmens im Zapfen der JB-D/L-P
	7,5x62	1117987	FB-FK-T30-7,5x62		
	7,5x72	1115791	FB-FK-T30-7,5x72		
	7,5x82	1115795	FB-FK-T30-7,5x82		
	7,5x92	1117985	FB-FK-T30-7,5x92		
	7,5x102	1117984	FB-FK-T30-7,5x102		
	7,5x112	1117982	FB-FK-T30-7,5x112		
	7,5x122	1115797	FB-FK-T30-7,5x122		
	7,5x132	1089936	FB-FK-T30-7,5x132		
	7,5x152	1115545	FB-FK-T30-7,5x152		
	7,5x182	1115546	FB-FK-T30-7,5x182		
	7,5x212	1117981	FB-FK-T30-7,5x212		
	7,5x252	1322555	FB-FK-T30-7,5x252		
7,5x300	1175443	FB-FK-T30-7,5x300			
	5,5x63	1374216	SPR3/45-D10/T30-5,5X63	100	Befestigung JB-D/L-A am Fensterbankanschlussprofil (unten)
	5,5x43	1374217	SPR3/25-D10/T30-5,5X43	100	
	Länge 25 mm	24010	T30-25-HEX-¼"-6kt	10	Bit
	Länge 90 mm	654613	T30-90-HEX-¼"-6kt	10	Bit

Bemessungsgrundlage
**Montage von Fenstern
vor der Wand**

LzM 2014

JB-D[®]
JB-DK
JB-W/XL



Widerstandsklasse
RC2 geprüft
nach DIN EN 1621

JB-D® – das Fenstermontagesystem mit vielen + Pluspunkten

Das Montagesystem JB-D® ermöglicht eine planbare Fenstermontage nach RAL-Richtlinie und die sichere Ableitung aller auftretenden Verkehrslasten. Das JB-D® System ist dreidimensional justierbar und gleicht so Bautoleranzen einfach aus. Die Einbauebene ist frei wählbar und kann entsprechend dem Isothermenverlauf angepasst werden.



Wirtschaftlichkeit

- + volle 3D-Justierbarkeit
- + einfacher Ausgleich von üblichen Bautoleranzen
- + Einbau großer, schwerer Fenster einfach, schnell und sicher
- + Systemlösung für Auskragungen von 10 bis 200 mm
- + erhöhte Tragfähigkeit ohne aufwändige Zusatzmaßnahmen
- + die unteren Konsolen JB-DK sind vorab am Baukörper montierbar
- + die Nachhaltigkeit der Montage erübrigt Nachbearbeitungen und reduziert Reklamationen

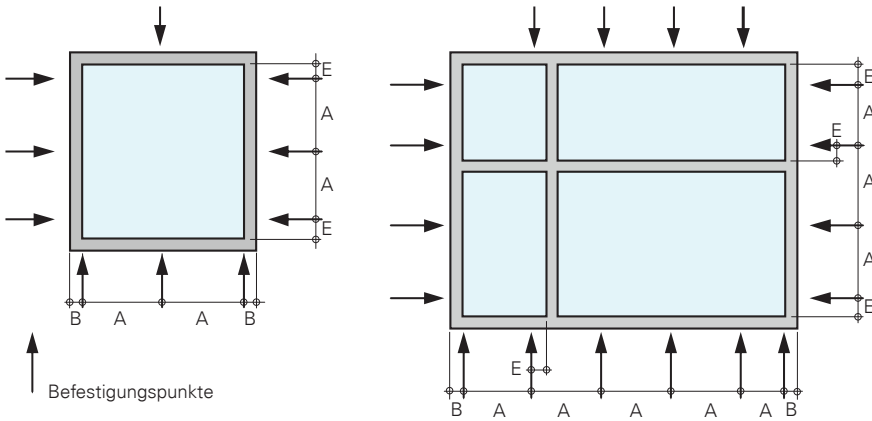
Höhere Qualität

- + kalkulierte Lastaufnahme und gesicherte Statik (siehe Datenblätter)
- + sichere, planbare Fenstermontage
- + Ableitung aller Verkehrslasten
- + umfassendes Gesamtsystem aus einer Hand
- + einfache und sichere Montage nach RAL-Richtlinie

Bauphysik

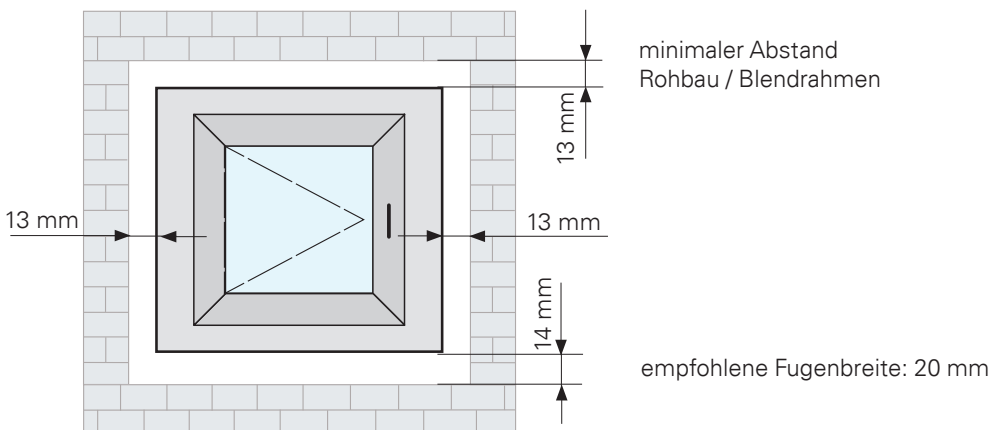
- + Einbauebene entsprechend dem Isothermenverlauf wählbar
- + fachgerechte Abdichtung wird nicht behindert
- + ausreichend Platz für Dämm- und Dichtmaterial

Festlegen der Befestigungspunkte



- A Abstand der JB-D® Montageschienen**
 - bei Aluminiumfenstern max. 800 mm
 - bei Holzfenstern max. 800 mm
 - bei Kunststofffenstern max. 700 mm
- B Abstand von der Außenecke**
50 – 70 mm von der Blendrahmen-
außenecke
- E Abstand von der Innenecke**
Abstand von der **Rahmeninnenecke**
sowie bei Pfosten und Riegeln von der
Innenseite des Profils 100 bis 150 mm

Aufmaße



Einform- und Überdrehmomente

Randbedingungen

Vorbohrdurchmesser und -art
Festigkeitsklassen Mauerwerk

Abhängig vom Untergrund, siehe "Verarbeitungshinweise"
Werte können für höhere Festigkeitsklassen verwendet werden

Baustoff	Typ / Klasse	Befestiger Typ
Beton	C 20/25	FC-7,2x45
Kalksandstein	FKL 20	FC-7,2x45
HLZ-T	FKL 12	FB-FK-7,5xL
Porenbeton	PP 6	IGR-8x61

Zur Sicherstellung einer genügenden Montagesicherheit ist gemäss MO-02 folgende Bedingung zu erfüllen:

$$(T_u / T_{inst.})_{Rk} \geq 1,3$$

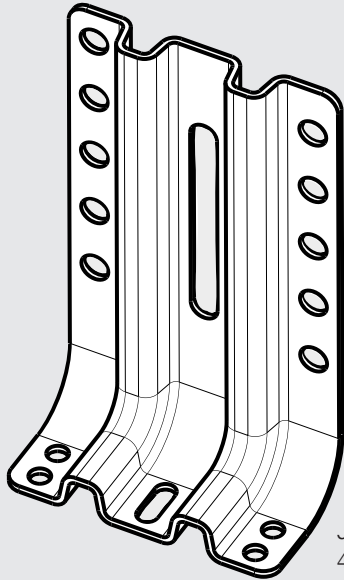
Dies war in der geprüften Anwendung gegeben.

Bemerkungen

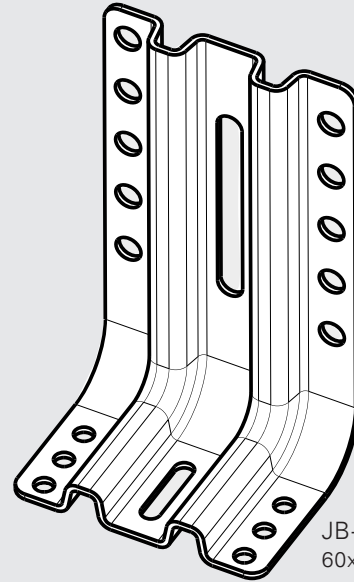
Prüfung und Auswertung erfolgten nach MO-02/1, Ausgabe Juni 2015

Vor der Ausführung sind sämtliche Berechnungen vom verantwortlichen Planer zu überprüfen und freizugeben.

JB-W/XL Montagewinkel



JB-W/XL -140x40
40x140mm

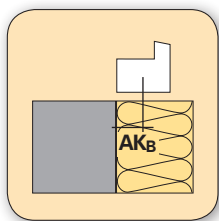


JB-W/XL -140x60
60x140mm

Material	Kohlenstoffstahl S235
Oberfläche	weiss verzinkt
Materialstärke	2 mm
Breite Winkel	80 mm
Schenkelhöhe	12 mm
Lochbild	Ø 8/ 6mm
Verpackung	Karton zu 50 Stück

Anwendung

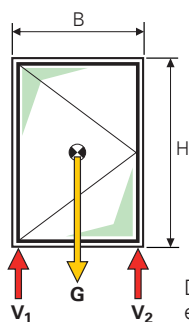
Montagewinkel aus Kohlenstoffstahl für sichere Lastabtragung für Vorwandmontage Fensterelemente.



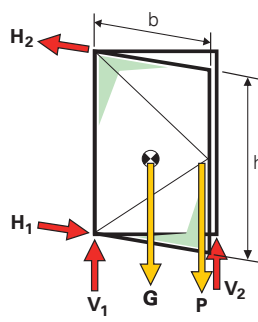
AK_B:
- 50 mm

Einwirkungen in Fensterebene

Eigengewicht: geschlossener Flügel



Eigengewicht und Nutzlast: minimal geöffneter Flügel

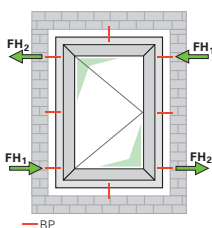


Die Ermittlung der Einwirkungen erfolgt nach LzM, Kap. 5.1.2

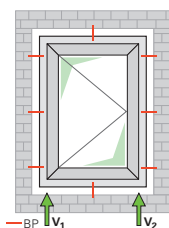
Tragwiderstand in der Fensterebene

Randbedingungen

- Auskrägung (AK_B) - Überstand Krafteinleitungspunkt (Annahme: Mitte Rahmen) über Laibungskante
- Fugenbreite (e) - bis 20 mm (Fugenbreite + allfällige Profilierungstiefe)
- Vorbohrdurchmesser und -art - 6 mm, Schlagbohren
- Anschluss Profilverbreiterungen und FBA - müssen statisch mit dem Rahmenprofil gekoppelt werden, die Verbreiterung muss armiert sein
- Festigkeitsklassen Mauerwerk - Werte können für höhere Festigkeitsklassen verwendet werden



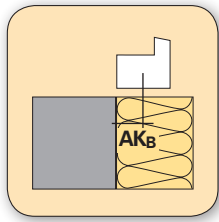
Befestigung seitlich + oben					Winkel Typ JB-W/XL			
Im Untergrund F _{H2}					Druck			
					AK _{B,ma} [mm]		AK _{B,max} [mm]	
					30	50	30	50
					Gebrauchslast		Bemessungslast	
					F _{empf.} (kN)		F _{Rd} (kN)	
Baustoff	Typ / Klasse	Typ JB-W/XL	Typ (je 2x)	Befestigung				
Beton	C 20/25	JB-W/XL -140x40	MULTI-MONTI-plus-T-D15-7,5x50		2.42	-	3.39	-
		JB-W/XL -140x60			2.42	2.81	3.39	2.81
Kalksandstein Kleinformat	FKL 12	JB-W/XL -140x40			1.46	-	2.04	-
		JB-W/XL -140x60			1.46	2.10	2.04	2.81
	FKL 20	JB-W/XL -140x40			2.42	-	3.39	-
	JB-W/XL -140x60	2.42			2.81	3.39	2.81	
Kalksandstein XL	FKL 20	JB-W/XL -140x40			2.42	-	3.39	-
		JB-W/XL -140x60			2.42	2.81	3.39	2.81
Porenbeton	PP 4	JB-W/XL -140x40	FB-FK-7,5x152		1.85	-	1.85	-
		JB-W/XL -140x60			1.85	1.99	1.85	1.99
Holz	≥ C24	JB-W/XL -140x40	FB-FK-7,5x62		1.79	-	1.79	-
		JB-W/XL -140x60			1.79	1.65	1.79	1.65



Befestigung unten					Winkel Typ JB-W/XL			
Im Untergrund F _V					Druck			
					AK _{B,max} [mm]		AK _{B,max} [mm]	
					30	50	30	50
					Gebrauchslast		Bemessungslast	
					F _{empf.} (kN)		F _{Rd} (kN)	
Baustoff	Typ / Klasse	Typ JB-W/XL	Typ (je 2x)	Befestigung				
Beton	C 20/25	JB-W/XL -140x40	MULTI-MONTI-plus-T-D15-7,5x50		2.42	-	3.39	-
		JB-W/XL -140x60			2.42	2.81	3.39	2.81
Kalksandstein Kleinformat	FKL 12	JB-W/XL -140x40			1.46	-	2.04	-
		JB-W/XL -140x60			1.46	2.10	2.04	2.81
	FKL 20	JB-W/XL -140x40			2.42	-	3.39	-
	JB-W/XL -140x60	2.42			2.81	3.39	2.81	
Kalksandstein XL	FKL 20	JB-W/XL -140x40			2.42	-	3.39	-
		JB-W/XL -140x60			2.42	2.81	3.39	2.81
Porenbeton	PP 4	JB-W/XL -140x40	FB-FK-7,5x152		1.85	-	1.85	-
		JB-W/XL -140x60			1.85	1.99	1.85	1.99
Holz	≥ C24	JB-W/XL -140x40	FB-FK-7,5x62		1.79	-	1.79	-
		JB-W/XL -140x60			1.79	1.65	1.79	1.65

Bemerkungen

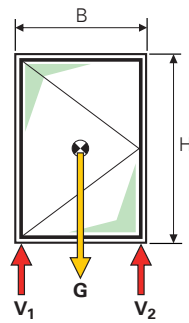
Prüfung und Auswertung erfolgten nach MO-02/1, Ausgabe Juni 2015
 Werte für Beton wurden in Prüfungen im Kalksandstein ermittelt.
Vor der Ausführung sind sämtliche Berechnungen vom verantwortlichen Planer zu überprüfen und freizugeben.



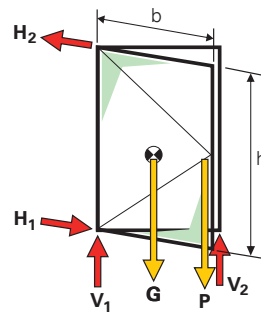
AK_B:
– 50 mm

Einwirkungen in Fensterebene

Eigengewicht: geschlossener Flügel



Eigengewicht und Nutzlast: minimal geöffneter Flügel

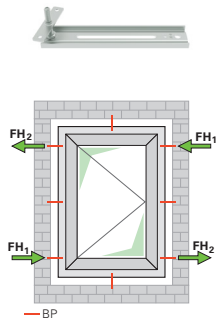


Die Ermittlung der Einwirkungen erfolgt nach LzM, Kap. 5.1.2

Tragwiderstand in der Fensterebene

Randbedingungen

- Auskragung (AK_B) - Überstand Befestigungspunkt über Laibungskante
- Fugenbreite (e) - bis 20 mm (Fugenbreite + allfällige Profilierungstiefe)
- Vorbohrdurchmesser und -art - abhängig vom Untergrund, siehe "Verarbeitungshinweise"
- Anschluss Profilverbretungen und FBA - müssen statisch mit dem Rahmenprofil gekoppelt werden, die Verbreiterung muss armiert sein
- Festigkeitsklassen Mauerwerk - Werte können für höhere Festigkeitsklassen verwendet werden

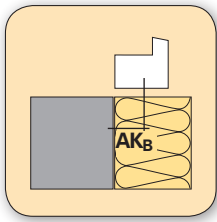


Befestigung seitlich + oben				Schiene Typ JB-D®				
Im Untergrund F _{H1} , F _{H2}				Druck				
				AK _{B,max} [mm]		AK _{B,max} [mm]		
				30	50	30	50	
				Gebrauchslast		Bemessungslast		
Baustoff	Typ / Klasse	Typ JB-D®	Befestigung Typ (je 2x)	F _{empf.} (kN)		F _{Rd} (kN)		
Beton	C 20/25	JB-D50/5	FC-7,2x45	0,72	0,42	1,01	0,59	
		JB-D50/10		1,92	1,19	2,69	1,65	
		JB-D100/10		—	1,19	—	1,61	
Kalksandstein Kleinformat	FKL 12	JB-D50/5		0,43	0,25	0,60	0,35	
		JB-D50/10		1,15	0,71	1,61	1,00	
		JB-D100/10		—	0,71	—	1,00	
Kalksandstein XL	FKL 20	JB-D50/5		0,72	0,42	1,01	0,59	
		JB-D50/10		1,92	1,19	2,69	1,65	
		JB-D100/10		—	1,19	—	1,61	
Poroton-T	FKL 12	JB-D50/5		FB-FK-7,5x102	0,59	0,36	0,83	0,51
		JB-D50/10			1,51	1,00	2,11	1,40
		JB-D100/10			—	0,90	—	1,26
Porenbeton	PP 6	JB-D50/5	0,64		0,43	0,89	0,54	
		JB-D50/10	1,73		1,19	2,08	1,45	
		JB-D100/10	—		1,13	—	1,36	

Bemerkungen

- Prüfung und Auswertung erfolgten nach MO-02/1, Ausgabe Juni 2015
- Beton: - Werte ermittelt in Prüfungen im Kalksandstein FKL 20
- Poroton: - Werte ermittelt **ohne** Glattstrich
- Ziegellieferant: Wienerberger

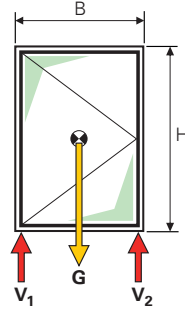
Vor der Ausführung sind sämtliche Berechnungen vom verantwortlichen Planer zu überprüfen und freizugeben.



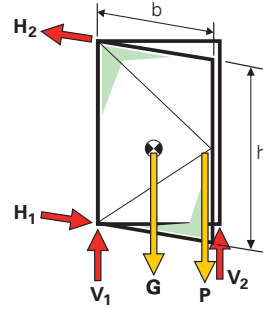
AK_B:
– 50 mm

Einwirkungen in Fensterebene

Eigengewicht: geschlossener Flügel



Eigengewicht und Nutzlast: minimal geöffneter Flügel

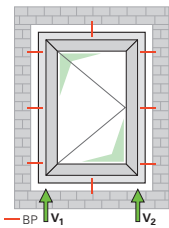


Die Ermittlung der Einwirkungen erfolgt nach LzM, Kap. 5.1.2

Tragwiderstand in der Fensterebene

Randbedingungen

- Auskragung (AK_B) - Überstand Befestigungspunkt über Laibungskante
- Fugenbreite (e) - bis 20 mm (Fugenbreite + allfällige Profilierungstiefe)
- Vorbohrdurchmesser und -art - abhängig vom Untergrund, siehe "Verarbeitungshinweise"
- Anschluss Profilverbreiterungen und FBA - müssen statisch mit dem Rahmenprofil gekoppelt werden, die Verbreiterung muss armiert sein
- Festigkeitsklassen Mauerwerk - Werte können für höhere Festigkeitsklassen verwendet werden



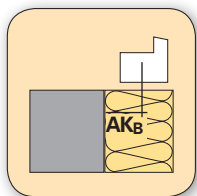
Befestigung unten				Konsole Typ JB-DK				
Im Untergrund F _{V1} , F _{V2}				Druck				
				AK _{B,max} [mm]		AK _{B,max} [mm]		
				30 50		30 50		
				Gebrauchslast		Bemessungslast		
Baustoff	Typ / Klasse	Typ JB-DK	Typ (je 2x)	F _{empf.} (kN)		F _{Rd} (kN)		
Beton	C 20/25	JB-DK50/5	FC-7,2x45	0,72	0,42	1,01	0,59	
		JB-DK50/10		1,92	1,19	2,69	1,65	
		JB-DK100/10		—	1,19	—	1,61	
		JB-DK100/10-AW75/27		—	1,61	—	2,26	
Kalksandstein Kleinformate	FKL 12	JB-DK50/5	FC-7,2x45	0,43	0,25	0,60	0,35	
		JB-DK50/10		1,15	0,71	1,61	1,00	
		JB-DK100/10		—	0,71	—	1,00	
		JB-DK100/10-AW75/27		—	0,97	—	1,35	
	FKL 20	JB-DK50/5		0,72	0,42	1,01	0,59	
		JB-DK50/10		1,92	1,19	2,69	1,65	
		JB-DK100/10		—	1,19	—	1,61	
		JB-DK100/10-AW75/27		—	1,61	—	2,26	
Kalksandstein XL	FKL 20	JB-DK50/5	FC-7,2x45	0,72	0,42	1,01	0,59	
		JB-DK50/10		1,92	1,19	2,69	1,65	
		JB-DK100/10		—	1,19	—	1,61	
		JB-DK100/10-AW75/27		—	1,61	—	2,26	
Poroton-T 175	FKL 12	JB-DK50/10-ALW-17.5		FB-FK-7,5x102	1,44	0,90	2,02	1,19
Poroton-T 240	FKL 12	JB-DK50/10-ALW-24.0			1,42	0,81	1,99	1,13
Porenbeton	PP 6	JB-DK50/5		IGR-8x61	0,64	0,43	0,89	0,54
		JB-DK50/10			1,73	1,19	2,08	1,45
		JB-DK100/10	—		1,13	—	1,36	
		JB-DK100/10-AW75/27*	—		2,17	—	2,17	

* Abstützwinkel AW: inkl. Spange AWS verwenden.

Bemerkungen

- Prüfung und Auswertung erfolgten nach MO-02/1, Ausgabe Juni 2015
- Beton: - Werte ermittelt in Prüfungen im Kalksandstein FKL 20
- Poroton: - Werte ermittelt ohne Glattstrich
- Ziegellieferant: Wienerberger
- Befestigung unten mit Ablenkwinkel ALW auf Mauerwerksinnenseite

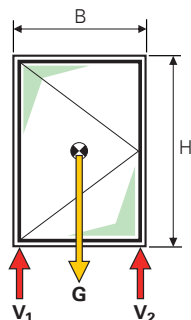
Vor der Ausführung sind sämtliche Berechnungen vom verantwortlichen Planer zu überprüfen und freizugeben.



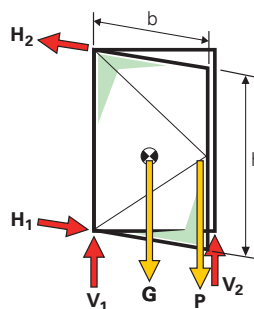
**AK_B:
50–100 mm**

Einwirkungen in Fensterebene

Eigengewicht: geschlossener Flügel



Eigengewicht und Nutzlast: minimal geöffneter Flügel

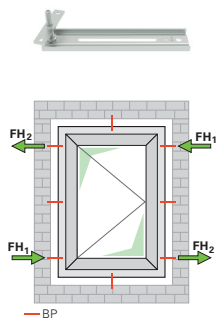


Die Ermittlung der Einwirkungen erfolgt nach LzM, Kap. 5.1.2

Tragwiderstand in der Fensterebene

Randbedingungen

- Auskragung (AK_B) - Überstand Befestigungspunkt über Laibungskante
- Fugenbreite (e) - bis 20 mm (Fugenbreite + allfällige Profilierungstiefe)
- Vorbohrdurchmesser und -art - abhängig vom Untergrund, siehe "Verarbeitungshinweise"
- Anschluss Profilverbreiterungen und FBA - müssen statisch mit dem Rahmenprofil gekoppelt werden, die Verbreiterung muss armiert sein
- Festigkeitsklassen Mauerwerk - Werte können für höhere Festigkeitsklassen verwendet werden



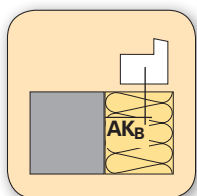
Befestigung seitlich + oben				Schiene Typ JB-D®						
Im Untergrund F _{H1} , F _{H2}				Druck						
				AK _{B,max} [mm]			AK _{B,max} [mm]			
				70 80 100			70 80 100			
				Gebrauchs- last			Bemessungs- last			
Baustoff	Typ / Klasse	Typ JB-D®	Typ (je 2x)	F _{empf.} (kN)			F _{Rd} (kN)			
Beton	C 20/25	JB-D100/10	FC-7,2x45	0,63	0,74	0,50	0,88	0,79	0,50	
		JB-D100/10-AW75		—	1,62	0,90	—	1,62	0,90	
		JB-D150/10		—	—	0,50	—	—	0,50	
		JB-D150/10-AW75		—	—	0,90	—	—	0,90	
Kalksand- stein Kleinfor- mat	FKL 12	JB-D100/10	FC-7,2x45	0,63	0,44	0,35	0,88	0,62	0,50	
		JB-D100/10-AW75		—	0,57	0,39	—	0,80	0,55	
		JB-D150/10		—	—	0,36	—	—	0,50	
	JB-D150/10-AW75	—		—	0,66	—	—	0,92		
	FKL 20	JB-D100/10		FC-7,2x45	0,63	0,74	0,50	0,88	0,79	0,50
		JB-D100/10-AW75			—	0,95	0,66	—	1,33	0,74
JB-D150/10		—	—		0,50	—	—	0,50		
Kalksand- stein XL	FKL 20	JB-D150/10-AW75	FC-7,2x45	—	—	1,09	—	—	1,28	
		JB-D100/10		0,63	0,74	0,50	0,88	0,79	0,50	
		JB-D100/10-AW75		—	1,62	0,90	—	1,62	0,90	
Poroton-T	FKL 12	JB-D150/10	FC-7,2x45	—	—	0,50	—	—	0,50	
		JB-D150/10-AW75		—	—	0,90	—	—	0,90	
		JB-D100/10		0,63	0,74	0,50	0,88	0,79	0,50	
Porenbeton	PP 6	JB-D100/10	FB-FK-7,5x102	0,63	—	0,46	0,88	—	0,50	
		JB-D100/10-AW75*		—	1,17	0,51	—	1,17	0,72	
		JB-D150/10	FB-FK-7,5x132	—	—	0,47	—	—	0,47	
		JB-D150/10-AW75*		—	—	0,98	—	—	0,98	
Porenbeton	PP 6	JB-D100/10	IGR-8x61	—	0,64	0,36	—	0,64	0,36	
		JB-D100/10-AW75*		—	0,97	0,61	—	0,98	0,66	
		JB-D150/10-AW75*		—	—	0,83	—	—	0,84	

* Abstützwinkel AW: inkl. Spange AWS verwenden.

Bemerkungen

- Prüfung und Auswertung erfolgten nach MO-02/1, Ausgabe Juni 2015
- Beton: - Werte ermittelt in Prüfungen im Kalksandstein XL FKL 20
- Poroton: - Werte ermittelt **ohne** Glattnachstrich
- Zieglieferant: Wienerberger

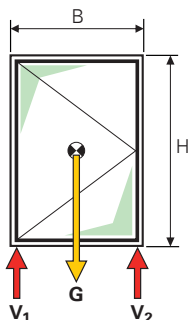
Vor der Ausführung sind sämtliche Berechnungen vom verantwortlichen Planer zu überprüfen und freizugeben.



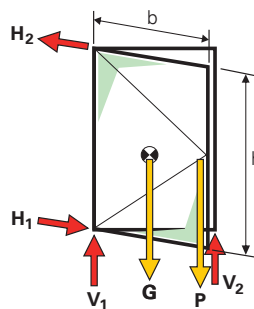
AK_B :
50–100 mm

Einwirkungen in Fensterebene

Eigengewicht: geschlossener Flügel



Eigengewicht und Nutzlast: minimal geöffneter Flügel

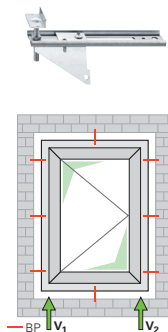


Die Ermittlung der Einwirkungen erfolgt nach LzM, Kap. 5.1.2

Tragwiderstand in der Fensterebene

Randbedingungen

- Auskrugung (AK_B) - Überstand Befestigungspunkt über Laibungskante
- Fugenbreite (e) - bis 20 mm (Fugenbreite + allfällige Profilierungstiefe)
- Vorbohrdurchmesser und -art - abhängig vom Untergrund, siehe "Verarbeitungshinweise"
- Anschluss Profilverbreiterungen und FBA - müssen statisch mit dem Rahmenprofil gekoppelt werden, die Verbreiterung muss armiert sein
- Festigkeitsklassen Mauerwerk - Werte können für höhere Festigkeitsklassen verwendet werden



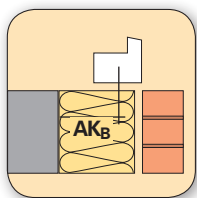
Befestigung unten				Konsole Typ JB-DK						
Im Untergrund F_{V1}, F_{V2}				Druck						
				$AK_{B,max}$ [mm]			AK_{max} [mm]			
				70	80	100	70	80	100	
				Gebrauchs-last			Bemessungs-last			
Baustoff	Typ / Klasse	Typ JB-DK	Typ (je 2x)	$F_{empf.}$ (kN)			F_{Rd} (kN)			
Beton	C 20/25	JB-DK100/10	FC-7,2x45	0,63	0,74	0,50	0,88	0,79	0,50	
		JB-DK100/10-AW75/27		—	1,62	0,96	—	1,62	0,96	
		JB-DK100-130/10-AW125/57		—	—	3,64	—	—	3,64	
JB-DK100/10	0,63	0,44		0,35	0,88	0,62	0,50			
JB-DK100/10-AW75/27	—	0,55		0,38	—	0,77	0,53			
JB-DK100-130/10-AW125/57	—	—		0,82	—	—	1,14			
Kalksandstein Kleinformat	FKL 12	JB-DK100/10	FC-7,2x45	0,63	0,74	0,50	0,88	0,79	0,50	
		JB-DK100/10-AW75/27		—	0,92	0,63	—	1,19	0,88	
		JB-DK100-130/10-AW125/57		—	—	1,36	—	—	1,90	
Kalksandstein XL	FKL 20	JB-DK100/10		FC-7,2x45	0,63	0,74	0,50	0,88	0,79	0,50
		JB-DK100/10-AW75/27			—	1,62	0,96	—	1,62	0,96
		JB-DK100-130/10-AW125/57			—	—	3,64	—	—	3,64
Poroton-T 175	FKL 12	JB-DK100/10-ALW-175	FB-FK-7,5x102		—	—	0,24	—	—	0,24
		JB-DK100/10-AW75-ALW-175*			—	0,72	0,53	—	0,96	0,53
		JB-DK100/10-ALW-24.0			—	—	0,25	—	—	0,25
Poroton-T 240	FKL 12	JB-DK100/10-AW75-ALW-24.0*		FB-FK-7,5x102	—	1,33	0,79	—	1,33	0,79
		JB-DK100/10			—	0,64	0,36	—	0,64	0,36
		JB-DK100/10-AW75/27*			—	0,73	0,52	—	0,88	0,72
Porenbeton	PP 6	JB-DK100-130/10-AW125/57*	IGR-8x61		—	—	1,17	—	—	1,41

* Abstützwinkel AW: inkl. Spange AWS verwenden.

Bemerkungen

- Prüfung und Auswertung erfolgten nach MO-02/1, Ausgabe Juni 2015
- Beton: - Werte ermittelt in Prüfungen im Kalksandstein XL FKL 20
- Poroton: - Werte ermittelt ohne Glattstrich
- Ziegellieferant: Wienerberger
- Befestigung unten mit Ablenkwinkel ALW auf Mauerwerksinnenseite

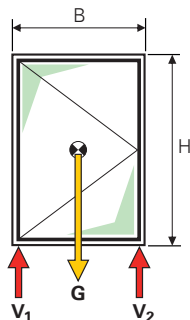
Vor der Ausführung sind sämtliche Berechnungen vom verantwortlichen Planer zu überprüfen und freizugeben.



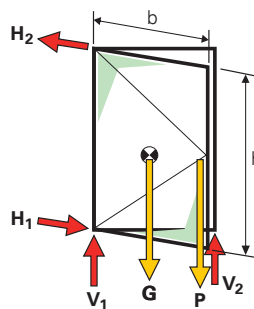
AK_B:
100–150 mm

Einwirkungen in Fensterebene

Eigengewicht: geschlossener Flügel



Eigengewicht und Nutzlast: minimal geöffneter Flügel

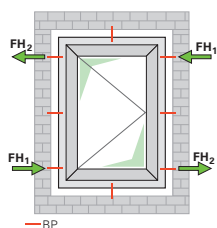


Die Ermittlung der Einwirkungen erfolgt nach LzM, Kap. 5.1.2

Tragwiderstand in der Fensterebene

Randbedingungen

- Auskrägung (AK_B) - Überstand Befestigungspunkt über Laibungskante
- Fugenbreite (e) - bis 20 mm (Fugenbreite + allfällige Profilierungstiefe)
- Vorbohrdurchmesser und -art - abhängig vom Untergrund, siehe "Verarbeitungshinweise"
- Anschluss Profilverbreiterungen und FBA - müssen statisch mit dem Rahmenprofil gekoppelt werden, die Verbreiterung muss armiert sein
- Festigkeitsklassen Mauerwerk - Werte können für höhere Festigkeitsklassen verwendet werden



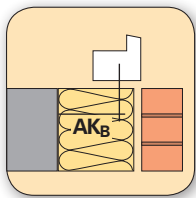
Befestigung seitlich + oben				Schiene Typ JB-D®						
Im Untergrund F _{H1} , F _{H2}				Druck						
				AK _{B,max} [mm]			AK _{B,max} [mm]			
				120	130	150	120	130	150	
				Gebrauchs-last			Bemessungs-last			
Baustoff	Typ / Klasse	Typ JB-D®	Typ (je 2x)	F _{empf.} (kN)			F _{Rd} (kN)			
Beton	C 20/25	JB-D150/10	FC-7,2x45	0,35	—	—	0,35	—	—	
		JB-D150/10-AW75		—	0,68	0,49	—	0,68	0,49	
		JB-D150/10B-AW125/37		—	2,06	1,38	—	2,06	1,38	
Kalksandstein Kleinformat	FKL 12	JB-D150/10		0,30	—	—	0,35	—	—	
		JB-D150/10-AW75		—	0,68	0,49	—	0,68	0,49	
		JB-D150/10B-AW125/37		—	0,63	0,48	—	0,88	0,67	
Kalksandstein XL	FKL 20	JB-D150/10	FB-FK-7,5x132	0,35	—	—	0,35	—	—	
		JB-D150/10-AW75		—	0,68	0,49	—	0,68	0,49	
		JB-D150/10B-AW125/37		—	1,05	0,80	—	1,47	1,02	
Poroton-T	FKL 12	JB-D150/10		IGR-8x61	0,35	—	—	0,35	—	—
		JB-D150/10-AW75			—	0,68	0,49	—	0,68	0,49
		JB-D150/10B-AW125/37			—	2,06	1,38	—	2,06	1,38
Porenbeton	PP 6	JB-D150/10-AW75*	IGR-8x61		—	0,41	0,36	—	0,41	0,36
		JB-D150/10B-AW125/37*			—	0,83	0,63	—	0,93	0,74

* Abstützwinkel AW: inkl. Spange AWS verwenden.

Bemerkungen

- Prüfung und Auswertung erfolgten nach MO-02/1, Ausgabe Juni 2015
- Beton: - Werte ermittelt in Prüfungen im Kalksandstein XL FKL 20
- Poroton: - Werte ermittelt **ohne** Glattnstrich
- Ziegellieferant: Wienerberger

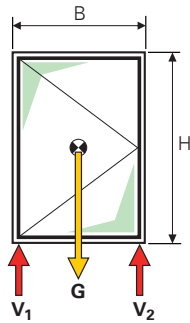
Vor der Ausführung sind sämtliche Berechnungen vom verantwortlichen Planer zu überprüfen und freizugeben.



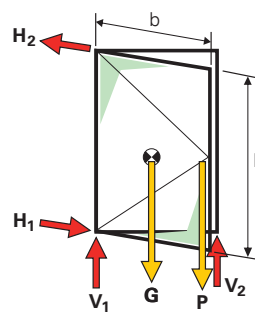
AK_B:
100–150 mm

Einwirkungen in der Fensterebene

Eigengewicht: geschlossener Flügel



Eigengewicht und Nutzlast: minimal geöffneter Flügel

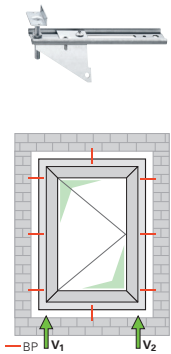


Die Ermittlung der Einwirkungen erfolgt nach LzM, Kap. 5.1.2

Tragwiderstand in der Fensterebene

Randbedingungen

- Auskragung (AK_B) - Überstand Befestigungspunkt über Laibungskante
- Fugenbreite (e) - bis 20 mm (Fugenbreite + allfällige Profilierungstiefe)
- Vorbohrdurchmesser und -art - abhängig vom Untergrund, siehe "Verarbeitungshinweise"
- Anschluss Profilverbreiterungen und FBA - müssen statisch mit dem Rahmenprofil gekoppelt werden, die Verbreiterung muss armiert sein
- Festigkeitsklassen Mauerwerk - Werte können für höhere Festigkeitsklassen verwendet werden



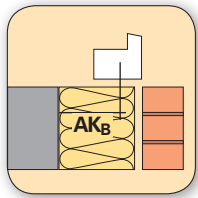
Befestigung unten				Konsole Typ JB-DK						
Im Untergrund F _{V1} , F _{V2}				Druck						
				AK _{B,max} [mm]			AK _{B,max} [mm]			
				120	130	150	120	130	150	
				Gebrauchslast			Bemessungslast			
Baustoff	Typ / Klasse	Typ JB-DK	Typ (je 2x)	F _{empf.} (kN)			F _{Rd} (kN)			
Beton	C 20/25	JB-DK100-130/10-AW125/57	FC-7,2x45	—	2,01	—	—	2,01	—	
		JB-DK120-150/10-AW125/37		2,40	1,63	1,49	2,40	1,63	1,49	
Kalksandstein Kleinformat	FKL 12	JB-DK100-130/10-AW125/57		—	0,61	—	—	0,85	—	
		JB-DK120-150/10-AW125/37		0,69	0,59	0,47	0,97	0,82	0,66	
Kalksandstein XL	FKL 20	JB-DK100-130/10-AW125/57		—	1,01	—	—	1,42	—	
		JB-DK120-150/10-AW125/37		1,16	0,98	0,79	1,62	1,17	1,10	
Kalksandstein XL	FKL 20	JB-DK100-130/10-AW125/57		—	2,01	—	—	2,01	—	
		JB-DK120-150/10-AW125/37		2,40	1,63	1,49	2,40	1,63	1,49	
Poroton-T 175	FKL 12	JB-DK135-150/10-ALW-AW125-17.5*		FB-FK-7,5x132	—	0,53	0,53	—	0,68	0,53
Porenbeton	PP 6	JB-DK100-130/10-AW125/57*		IGR-8x61	—	0,88	—	—	0,92	—
		JB-DK120-150/10-AW125/37*	0,87		0,81	0,50	1,11	0,87	0,58	

* Abstützwinkel AW: inkl. Spange AWS verwenden.

Bemerkungen

- Prüfung und Auswertung erfolgten nach MO-02/1, Ausgabe Juni 2015
- Beton: - Werte ermittelt in Prüfungen im Kalksandstein XL FKL 20
- Poroton: - Werte ermittelt ohne Glattstrich
- Ziegellieferant: Wienerberger
- Befestigung unten mit Ablenkwinkel ALW auf Mauerwerksinnenseite

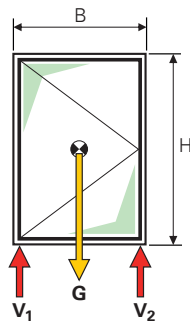
Vor der Ausführung sind sämtliche Berechnungen vom verantwortlichen Planer zu überprüfen und freizugeben.



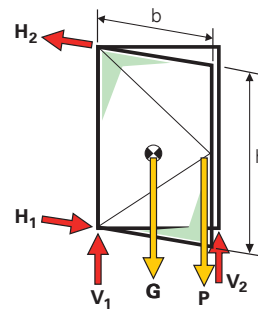
AK_B:
150–200 mm

Einwirkungen in der Fensterebene

Eigengewicht: geschlossener Flügel



Eigengewicht und Nutzlast: minimal geöffneter Flügel

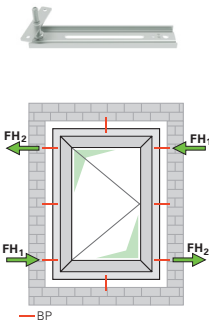


Die Ermittlung der Einwirkungen erfolgt nach LzM, Kap. 5.1.2

Tragwiderstand in der Fensterebene

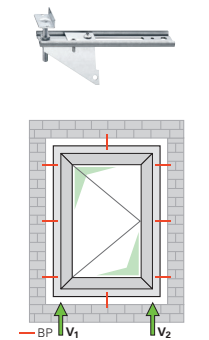
Randbedingungen

- Auskragung (AK_B)
 - Fugenbreite (e)
 - Vorbohrdurchmesser und -art
 - Anschluss Profilverbreiterungen und FBA
 - Festigkeitsklassen Mauerwerk
- Überstand Befestigungspunkt über Laibungskante
 - bis 20 mm (Fugenbreite + allfällige Profilierungstiefe)
 - abhängig vom Untergrund, siehe "Verarbeitungshinweise"
 - müssen statisch mit dem Rahmenprofil gekoppelt werden, die Verbreiterung muss armiert sein
 - Werte können für höhere Festigkeitsklassen verwendet werden



Befestigung seitlich + oben				Schiene Typ JB-D®					
Im Untergrund F_{H1}, F_{H2}				Druck					
				AK _{B,max} [mm]			AK _{B,max} [mm]		
				150	180	200	150	180	200
				Gebrauchs-last			Bemessungs-last		
				F _{empf.} (kN)			F _{Rd} (kN)		
Baustoff	Typ / Klasse	Typ JB-D®	Typ (je 2x)						
Beton	C 20/25	JB-D200/10-AW125	FC-7,2x45	1.60	0.89	0.39	1.60	0.89	0.39
Kalksandstein XL	FKL 20	JB-D200/10-AW125		1.60	0.89	0.39	1.60	0.89	0.39
Porenbeton 175	PP 6	JB-D200/10-AW125*	IGR-8x61	–	0.50	0.31	–	0.51	0.31
Porenbeton 240	PP 6	JB-D200/10-AW125*		0.62	–	–	0.67	–	–

* Abstützwinkel AW: inkl. Spange AWS verwenden.



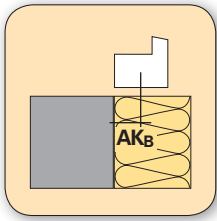
Befestigung unten				Konsole Typ JB-DK					
Im Untergrund F_{V1}, F_{V2}				Druck					
				AK _{B,max} [mm]			AK _{B,max} [mm]		
				150	180	200	150	180	200
				Gebrauchs-last			Bemessungs-last		
				F _{empf.} (kN)			F _{Rd} (kN)		
Baustoff	Typ / Klasse	Typ JB-DK	Typ (je 2x)						
Beton	C 20/25	JB-DK200/10-AW175/57	FC-7,2x45	1.75	1.08	0.81	1.75	1.08	0.81
Kalksandstein XL	FKL 20	JB-DK200/10-AW175/57		1.75	1.08	0.81	1.75	1.08	0.81
Porenbeton 175	PP 6	JB-DK200/10-AW175/57*	IGR-8x61	–	0.65	0.39	–	0.65	0.55
Porenbeton 240	PP 6	JB-DK200/10-AW175/57*		0.61	–	–	0.71	–	–

* Abstützwinkel AW: inkl. Spange AWS verwenden.

Bemerkungen

Prüfung und Auswertung erfolgten nach MO-02/1, Ausgabe Juni 2015
 Beton: – Werte ermittelt in Prüfungen im Kalksandstein XL FKL 20

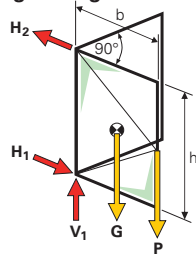
Vor der Ausführung sind sämtliche Berechnungen vom verantwortlichen Planer zu überprüfen und freizugeben.



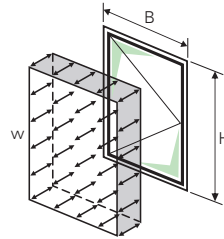
**AK_B:
- 50 mm**

Einwirkungen 90° zur Fensterebene

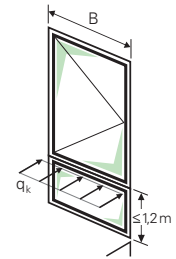
**Eigengewicht und vertikale Nutzlast:
Flügel 90° geöffnet**



Windlasten (Druck + Sog)



Horizontale Nutzlasten

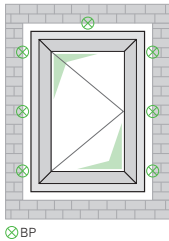
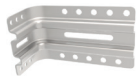


Die Ermittlung der Einwirkungen erfolgt nach LzM, Kap. 5.1.2

Tragwiderstand 90° zur Fensterebene

Randbedingungen

- Auskrägung (AK_B)
- Fugenbreite (e)
- Befestigung
- Vorbohrerdurchmesser und -art
- Anschluss Profilverbreiterungen und FBA
- Festigkeitsklassen Mauerwerk
- Überstand Befestigungspunkt über Laibungskante.
- bis 20 mm** (Fugenbreite + allfällige Profilierungstiefe)
- Verschraubung muss in die Armierung erfolgen.
- Abhängig vom Untergrund, siehe "Verarbeitungshinweise".
- Müssen statisch mit dem Rahmenprofil gekoppelt werden, die Verbreiterung muss armiert sein.
- Werte können für höhere Festigkeitsklassen verwendet werden.



Befestigung seitlich + oben				Winkel Typ JB-W/XL		
Im Untergrund F _{BP}				Querlast		
Befestigung	Baustoff	Typ / Klasse	Typ JB-W/XL	Typ (je 2x)	Gebrauchs-	Bemessungs-
					last	last
					F _{empf.} (kN)	F _{RD} (kN)
					Zug/Druck	Zug/Druck
	Beton	C 20/25	JB-W/XL-140x40 JB-W/XL-140x60	MULTI-MONTI- plus-T-D15- 7,5x50 FB-FK-7,5x152 FB-FK-7,5x62	1.23	1.72
	Kalksandstein Kleinformat	FKL 12			0.74	1.03
	Kalksandstein XL	FKL 20	1.23		1.72	
	Porenbeton	PP 4	1.23		1.72	
	Holz	≥ C24	2.57		2.57	

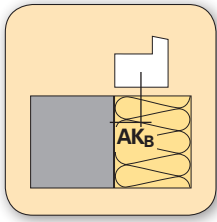
Im Fensterrahmen F _{BP}				Querlast	
Befestigung	Baustoff	Typ / Klasse	Typ (je 2x)	Gebrauchs-	Bemessungs-
				last	last
				F _{empf.} (kN)	F _{RD} (kN)
				Zug/Druck	Zug/Druck
	PVC armiert 4-kt.	1,5 mm	FB-FK-7,5x42 SPR3/25-5.5x43 VAP/34-6x40	2.17	2.17
	PVC armiert U	1,5 mm		1.35	1.35
	PVC nicht armiert*			0.86	1.21
	Weichholz	≥ 400 kg/m ³		1.12	1.12

*Profil: Aluplast Energeto 8000

Bemerkungen

Prüfung und Auswertung erfolgten nach MO-02/1, Ausgabe Juni 2015
Werte für Beton wurden in Prüfungen im Kalksandstein ermittelt.

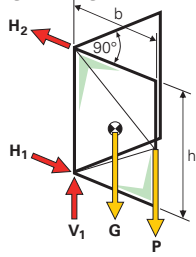
Vor der Ausführung sind sämtliche Berechnungen vom verantwortlichen Planer zu überprüfen und freizugeben.



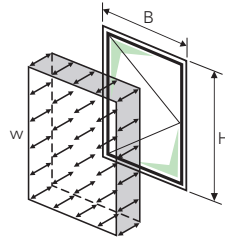
AK_B:
- 50 mm

Einwirkungen 90° zur Fensterebene

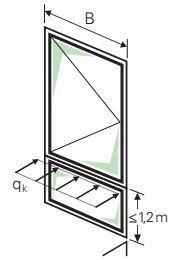
Eigengewicht und vertikale Nutzlast:
Flügel 90° geöffnet



Windlasten (Druck + Sog)



Horizontale Nutzlasten

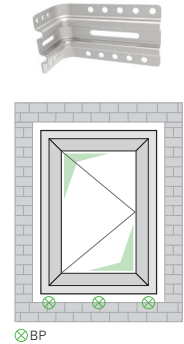


Die Ermittlung der Einwirkungen erfolgt nach LzM, Kap. 5.1.2

Tragwiderstand 90° zur Fensterebene

Randbedingungen

- Auskragung (AK_B)
 - Fugenbreite (e)
 - Befestigung
 - Vorbohrerdurchmesser und -art
 - Anschluss Profilverbreiterungen und FBA
 - Festigkeitsklassen Mauerwerk
- Überstand Befestigungspunkt über Laibungskante.
 - **bis 20 mm** (Fugenbreite + allfällige Profilierungstiefe)
 - Verschraubung muss in die Armierung erfolgen.
 - Abhängig vom Untergrund, siehe "Verarbeitungshinweise".
 - Müssen statisch mit dem Rahmenprofil gekoppelt werden, die Verbreiterung muss armiert sein.
 - Werte können für höhere Festigkeitsklassen verwendet werden.



Befestigung unten				Winkel Typ JB-W/XL	
Im Untergrund F _{BP}			Querlast		
Baustoff	Typ / Klasse	Typ JB-W/XL	Befestigung Typ (je 2x)	Gebrauchs-	Bemessungs-
				last	last
				F _{empf.} (kN)	F _{RD} (kN)
				Zug/Druck	Zug/Druck
Beton	C 20/25	JB-W/XL-140x40 JB-W/XL-140x60	MULTI-MONTI-plus-T-D15-7,5x50 FB-FK-7,5x152 FB-FK-7,5x62	1.23	1.72
Kalksandstein Kleinformat	FKL 12			0.74	1.03
Kalksandstein XL	FKL 20			1.23	1.72
Porenbeton	PP 4			1.23	1.72
Holz	≥ C24			1.12	1.57
				2.57	2.57

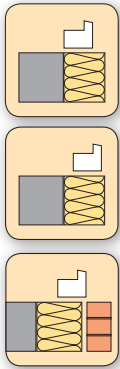
Im Fensterbankanschlussprofil (FBA)				Querlast	
Baustoff	Typ / Klasse	Typ	Befestigung Typ (je 2x)	Gebrauchs-	Bemessungs-
				last	last
				F _{empf.} (kN)	F _{RD} (kN)
				Zug/Druck	Zug/Druck
PVC	1,5 mm		FB-FK-7,5x72	0.93	0.93
PVC armiert U	1,5 mm		SPC-5,5x55	0.88	0.88
PVC nicht armiert*			SPTR-6x80	0.91	0.91
Weichholz	≥ 400 kg/m ³		VAP/34-6x40	1.12	1.12

* Profil: Aluplast Energeto 8000

Bemerkungen

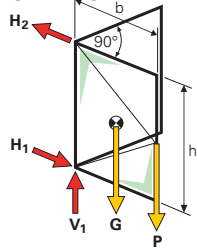
Prüfung und Auswertung erfolgten nach MO-02/1, Ausgabe Juni 2015
Werte für Beton wurden in Prüfungen im Kalksandstein ermittelt.

Vor der Ausführung sind sämtliche Berechnungen vom verantwortlichen Planer zu überprüfen und freizugeben.

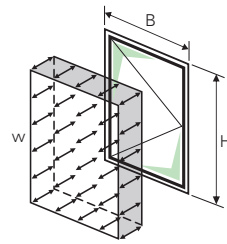


Einwirkungen 90° zur Fensterebene

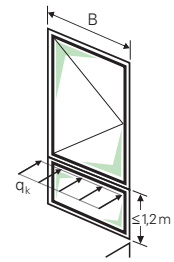
Eigengewicht und vertikale Nutzlast:
Flügel 90° geöffnet



Windlasten (Druck + Sog)



Horizontale Nutzlasten



Die Ermittlung der Einwirkungen erfolgt nach LzM, Kap. 5.1.2

Tragwiderstand 90° zur Fensterebene

AK_B:
10 – 200 mm

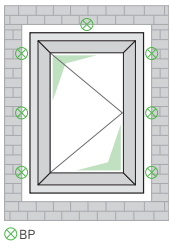
Randbedingungen

- Auskragung (AK_B)
- Fugenbreite (e)
- Vorbohrdurchmesser und -art
- Anschluss Profilverbreiterungen und FBA
- Festigkeitsklassen Mauerwerk
- Überstand Befestigungspunkt über Laibungskante
- **bis 20 mm** (Fugenbreite + allfällige Profilierungstiefe)
- abhängig vom Untergrund, siehe "Verarbeitungshinweise"
- müssen statisch mit dem Rahmenprofil gekoppelt werden, die Verbreiterung muss armiert sein
- Werte können für höhere Festigkeitsklassen verwendet werden



Befestigung seitlich + oben Schiene Typ JB-D®

Im Untergrund F _{BP}				Querlast		
Baustoff	Typ / Klasse	Typ JB-D®	Typ (je 2x)	Gebrauchs-	Bemessungs-	
				last	last	
				F _{empf.} (kN)	F _{RD} (kN)	
				Zug/Druck	Zug/Druck	
Beton	C 20/25	JB-D®	FC-7,2x45	0,96	1,35	
Kalksandstein Kleinformat	FKL 12			0,58	0,81	
Kalksandstein XL	FKL 20			0,96	1,35	
Poroton-T	FKL 20			0,96	1,35	
Porenbeton	PP 6			FB-FK-7,5x132	0,62	0,87
				IGR-8x61	0,62	0,87



Im Fensterrahmen F _{BP}				Querlast	
Baustoff	Typ / Klasse	Typ JB-D®	Typ (je 2x)	Gebrauchs-	Bemessungs-
				last	last
				F _{empf.} (kN)	F _{RD} (kN)
				Zug/Druck	Zug/Druck
PVC armiert U	1,5 mm	JB-D®	SP3/9 M3,9x16	2,90	2,90
PVC armiert 4-kt.	1,5 mm		SP3/9 M3,9x16	2,90	2,90
PVC nicht armiert*			SPT/24-4,3x30	1,25	1,75
Weichholz	400kg/m ³		SPW/20 P4,2x30	0,91	1,27

* Profiltyp: Aluplast energeto® 8000



Befestigung unten Konsole Typ JB-DK

Im Untergrund F _{BP}				Querlast	
Baustoff	Typ / Klasse	Typ JB-DK	Typ (je 2x)	Gebrauchs-	Bemessungs-
				last	last
				F _{empf.} (kN)	F _{RD} (kN)
				Zug/Druck	Zug/Druck
Beton	C 20/25	JB-DK	FC-7,2x45	0,78	1,09
Kalksandstein Kleinformat	FKL 12			0,47	0,66
Kalksandstein XL	FKL 20			0,78	1,09
				0,78	1,09
Poroton-T	FKL 12	JB-DK-ALW	FB-FK-7,5x132	0,85	0,46
		JB-DK-AW-ALW		0,85	1,78
Porenbeton	PP 6	JB-DK	IGR-8x61	0,62	0,87

Im Fensterbankanschlussprofil (FBA)				Querlast	
Baustoff	Typ / Klasse	Typ HV	Typ (je 2x)	Gebrauchs-	Bemessungs-
				last	last
				F _{empf.} (kN)	F _{RD} (kN)
				Zug/Druck	Zug/Druck
PVC	A	HVV	SPT/19 4,3x30*	0,58	0,68
Weichholz	400 kg/m ³	HVP	SPW/20 4,2x30	1,08	1,08

* Abstützwinkel AW: inkl. Spange AWS verwenden.

Bemerkungen

- Prüfung und Auswertung erfolgten nach MO-02/1, Ausgabe Juni 2015
- Beton:
 - Werte ermittelt in Prüfungen im Kalksandstein FKL 20
- Poroton:
 - Werte ermittelt **ohne** Glattstrich
 - Ziegellieferant: Wienerberger
 - Befestigung unten mit Ablenkwinkel ALW auf Mauerwerksinnenseite
- Zug/Druck: wo nur ein Wert ausgewiesen wird, entspricht dies dem kleineren der beiden Werte aus den Prüfungen.

Vor der Ausführung sind sämtliche Berechnungen vom verantwortlichen Planer zu überprüfen und freizugeben.

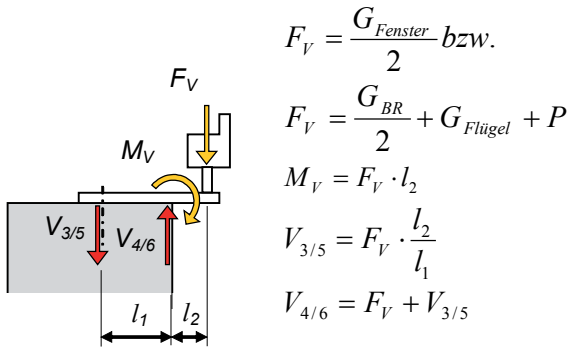
Rechnerischer Nachweis bei auskragender Montage mit System JB-D®

Alternativ zur Verwendung der Tabellenwerte kann bei auskragender Montage für JB-D® unter folgenden Rahmenbedingungen auch ein rechnerischer Nachweis geführt werden:

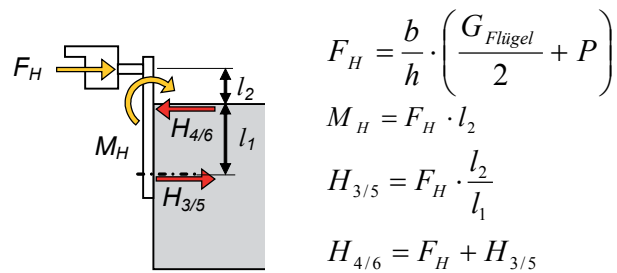
- für den Tragwiderstand in der Fensterebene
- senkrechte Befestigung in der Laibung (nicht bei Verwendung des Ablenkwinkels in Lochsteinmauerwerk)

Siehe dazu auch LzM, Kap. 5.1.2.1 und 5.1.2.1.
Die Kräfteverhältnisse stellen sich dabei wie folgt dar:

vertikal:



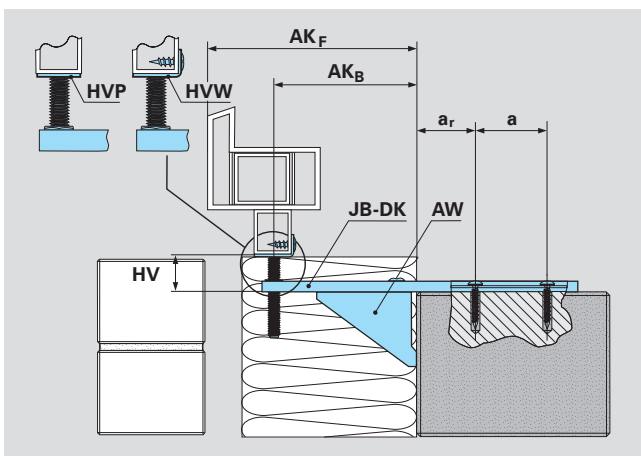
horizontal:



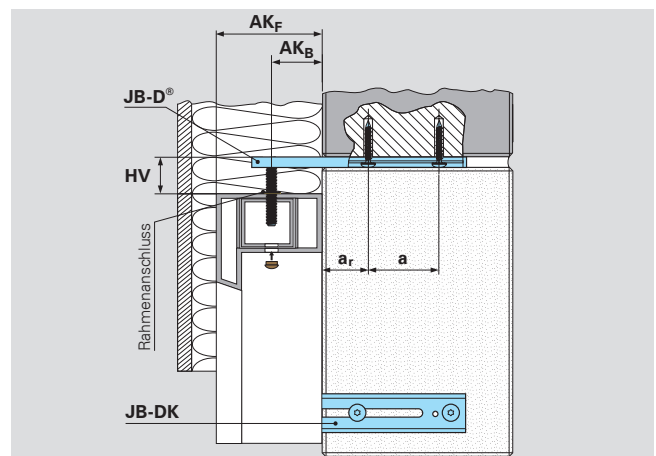
Quelle: Leitfaden zur Montage (LzM), Ausgabe März 2014

l_2 : Auskragung: Überstand Befestigungspunkt über die Laibungskante (= AK_B)

l_1 : Distanz des hinteren Befestigers im Untergrund (= $a_r + a$)



Befestigung unten mit JB-DK



Befestigung seitlich mit JB-D®

Rechnerische Ermittlung l_1 :

$$l_1 = l_{\text{Konsole}} - 22 \text{ mm} - l_2$$

		l_{Konsole} mm	$l_1 + l_2$ mm	$AK_B = l_2$ [mm]					
				0	10	20	30	40	50
seitlich/oben	unten	l_1 [mm]							
JB-D50	---	138	116	116	106	96	86	76	66
---	JB-DK50	138	116	---	106	96	86	76	66

		l_{Konsole} mm	$l_1 + l_2$ mm	$AK_B = l_2$ [mm]					
				50	60	70	80	90	100
seitlich/oben	unten	l_1 [mm]							
JB-D100	JB-DK100	188	166	116	106	96	86	76	66

		l_{Konsole} mm	$l_1 + l_2$ mm	$AK_B = l_2$ [mm]					
				100	110	120	130	140	150
seitlich/oben	unten	l_1 [mm]							
JB-D150	---			131	121	111	101	91	81
---	JB-DK100-130	253	231	131	121	111	101	---	---
---	JB-DK120-150	253	231	---	---	111	101	91	81

Kennwerte des Systems JB-D®

			JB-DK50/5 JB-D50/5	JB-DK50/10 JB-D50/10
Festigkeit (Streckgrenze)	f_y	N/m ²	390	390
E-Modul (Stahl)	E	N/m ²	210.000	210.000
Widerstandsmoment	W_y	mm ³	48	104
Flächenträgheitsmoment	I_y	mm ⁴	124	586

Nachweisführung: Schiene und Befestiger

	Horizontal	Vertikal
Spannungsnachweis	$\sigma_{b,H,eff} = M_H / W_{JB-D}$	$\sigma_{b,V,eff} = M_V / W_{JB-DK}$
	Bedingung: $\sigma_{b,eff} < f_y$	
Durchbiegungsnachweis	$f_{vor} = (F_H \cdot l_2^2 \cdot (l_1 + l_2)) / (3 \cdot E \cdot I_{JB-D})$	$f_{vor} = (F_V \cdot l_2^2 \cdot (l_1 + l_2)) / (3 \cdot E \cdot I_{JB-DK})$
	Bedingung: $f_{v,eff} < f_{max}$.	
Befestiger auf Ausziehen	$H_{3/5} = F_H \cdot \frac{l_2}{l_1}$	$V_{3/5} = F_V \cdot \frac{l_2}{l_1}$
	Bedingung: $H_{eff} < F_{Bef.}$	Bedingung: $V_{eff} < F_{Bef.}$

Maximale Durchbiegung f_{max} : Empfehlung gem. LzM: 3 mm

Nachweis

Prüfung von Fugeneigenschaften eines Befestigungssystems zwischen Fenster und Baukörper im Neuzustand, sowie nach simulierten Kurzzeitbelastungen

Prüfbericht

Nr. 17-003254-PR01
(PB-E03-020310-de-03)



Auftraggeber	SFS intec AG Rosenbergsaust. 10 9435 Heerbrugg Schweiz
Produkt	Befestigungssystem zwischen Fenster und Baukörper in Vorwandmontage
Bezeichnung	Befestigungskonsolle JB-W/XL-140x60 (Kurzversion JB-W/XL)
Einbausituation / Randbedingungen	Kunststofffenster mit dem Glasaufbau 4/12/4/12/4 aus PVC-U/weiß mit Stahlarmierung in Blend- und Flügelrahmen, Fenster ist in der Dämmebene montiert, Innenkante des Blendrahmens bündig mit Außenkante des Mauerwerks Blendrahmengröße: 1230 mm x 1480 mm Anzahl der Befestigungskonsolen: Oben 1, unten 3, seitlich jeweils 3 Seitliche Lagesicherung über die Befestigungskonsolen Lastabtragung des Eigengewichts über die Befestigungskonsolen in das Mauerwerk Mauerwerk: Kalksandstein Silka KS-R 8 DF mit der Druckfestigkeitsklasse 12 und stumpfer Leibungsausbildung
Einsatzgebiet	Fachgerechte Fenstermontage zum Baukörper von Fenstern aus Kunststoff mit gleichwertiger Ausführung, wie oben beschrieben.
Besonderheiten	-/-

Ergebnis

Bewertung der Bauteilprüfung nach ift-Richtlinie MO-02/1:2015-06, Abschnitt 5.2

Anforderungen erfüllt *)



Belastung mit Zusatzgewicht (vertikale Nutzlast):
Windbelastungen:

800 N
P₁ ± 2000 Pa
P₂ ± 1000 Pa
P₃ ± 3000 Pa
Fallhöhe 700 mm

Pendelschlagversuch:

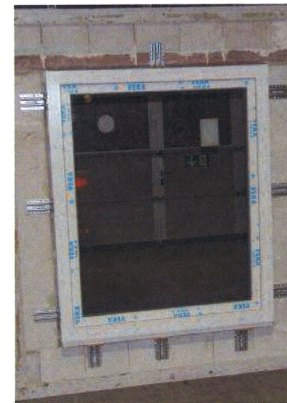
*) Einzelergebnisse siehe Abschnitt 4

Grundlagen:

ift-Richtlinie MO-02/1 : 2015-06
Baukörperanschluss von Fenstern,
Teil 2: Verfahren zur Ermittlung der Gebrauchstauglichkeit von Befestigungssystemen

Ersetzt Prüfbericht Nr. 17-003254-PR01 (PB-E03-020310-de-02) vom 01.03.2018

Darstellung



Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis der oben genannten Eigenschaften.

Gültigkeit

Die Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Probekörper.

Veröffentlichungshinweise

Es gilt das ift-Merkblatt "Werbung mit ift-Prüfdokumentationen". Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 35 Seiten.

ift Rosenheim
01.03.2018

Thomas Stefan, Dipl.-Ing. (FH)
Prüfstellenleiter
Bauteilprüfung

Thomas Krichbaumer
Prüfingenieur
Bauteilprüfung

ift Rosenheim GmbH
Theodor-Gietl-Str. 7-9
D-83026 Rosenheim

Kontakt
Tel. +49.8031.261-0
Fax +49.8031.261-290
www.ift-rosenheim.de

Prüfung und Kalibrierung – EN ISO/IEC 17025
Inspektion – EN ISO/IEC 17020
Zertifizierung Produkte – EN ISO/IEC 17065
Zertifizierung Managementsysteme – EN ISO/IEC 17021

Notified Body 0757
POZ-Stelle: BAY 18



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-13349-03-00

Prüfbericht

Nr. 14-004099-PR01

(PB 2-E03-020310-de-01)

Kurzfassung *)

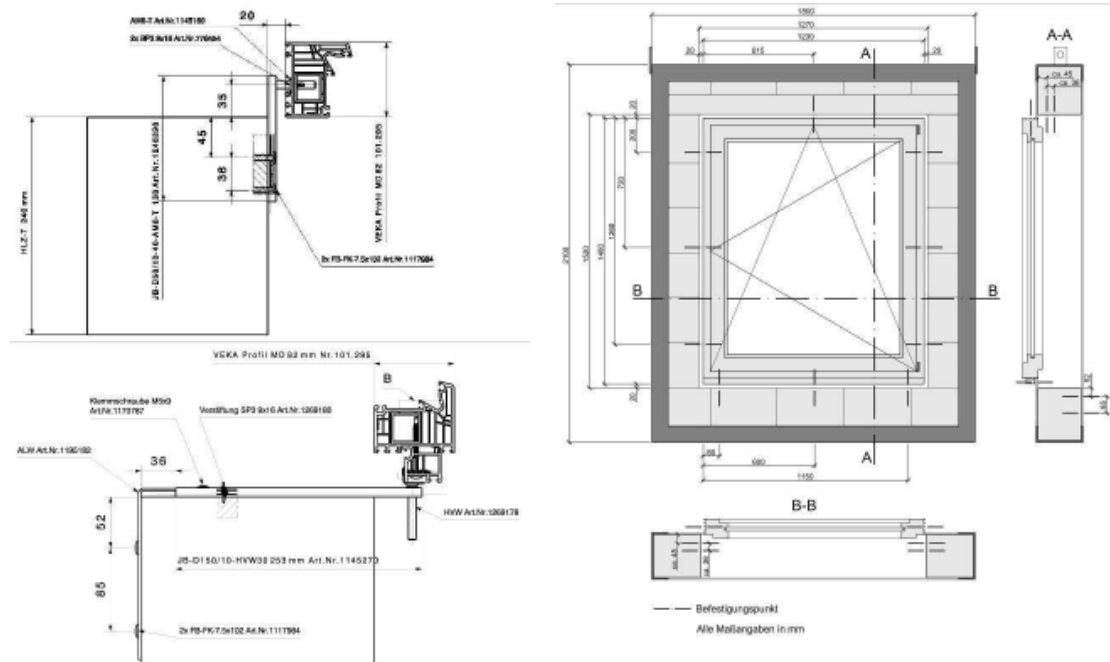
Berichtsdatum 26.06.2015

Auftraggeber SFS intec AG
Rosenbergsaustr. 10
9435 Heerbrugg

Auftrag Bauteilversuch zur Beurteilung eines Befestigungssystems in Vorwandmontage am Baukörper

Gegenstand Befestigungsschienen JB-D50/10 seitlich und oben, befestigt am Mauerwerk mit dübellosen Flachkopfrahmenschrauben FB-FK-7,5x102 (seitlich), bzw. FB-FK-7,5x62 (oben)
Befestigungskonsolen JB-D150/10-HVW30 253 mm mit Umlenkwinkeln ALW unten, befestigt am Mauerwerk mit dübellosen Flachkopfrahmenschrauben FB-FK-7,5x102
Kunststofffenster aus PVC-Mehrkammerprofilen mit Stahlarmierung und dem Glasaufbau 5/12/5/12/5
Hochlochziegelmauerwerk vom Typ Wienerberger Poroton Plan-T 24-0,09-12DF mit der Festigkeitsklasse 12

Prüfaufbau



Inhalt

- 1 Durchgeführte Belastungen
- 2 Aussage aus dem Bauteilversuch
- 3 Bedingungen und Hinweise zur Benutzung von ift Prüfdokumentationen

*) Dieser Prüfbericht ist eine Kurzfassung zum Prüfbericht Nr. 14-004099-PR01 (PB-E03-020310-de-01) vom 22.06.2015

Blatt 2 von 3

Prüfbericht Kurzfassung 14-004099-PR01 (PB 2-E03-020310-de-01) vom **26.06.2015**
Firma SFS intec AG, 9435 Heerbrugg,



1 Durchgeführte Belastungen

In einem Bauteilversuch wurde die Befestigung eines Kunststofffensters zum Baukörper in Vorwandmontage mit den Befestigungsschienen JB-D50/10 (seitlich und oben) und den Befestigungskonsolen JB-D150/10-HVW30 253 mm mit Umlenkwinkeln ALW (unten) der Fa. SFS intec AG untersucht.

Auf der Basis von geltenden Normen wurden dabei folgende Belastungen durchgeführt:

- Verhalten bei einer Zusatzlast bis zu 800 N am geöffneten Flügel in Anlehnung an DIN EN 14608,
- statische Duck- und Sogbelastung mit ± 2000 Pa in Anlehnung an DIN EN 12211,
- Druck-Sog-Wechselbelastungen mit ± 1000 Pa in Anlehnung an DIN EN 12211,
- 10 extreme Temperaturbeanspruchungen von Außenklima im Winter im Wechsel mit Außenklima im Sommer,
- simulierte Nutzung mit 10.000 Beschlagsbetätigungen in Anlehnung an DIN EN 1191,
- Sicherheitsversuch mit ± 3000 Pa in Anlehnung an DIN EN 12211,
- Simulation einer unplanmäßigen Nutzung durch einen Pendelschlagversuch in Anlehnung an DIN EN 13049, bei einer Fallhöhe von 700 mm und 950 mm. Die Schrauben, sowie die Montagewinkel wurden zwischen den Versuchen nicht gewechselt.

2 Aussage aus dem Bauteilversuch

Zusammenfassend kann aufgrund des aktuellen Entwurfs der ift-Richtlinie MO-02/1 aus dem Bauteilversuch abgeleitet werden, dass das Befestigungssystem bestehend aus

- **Befestigungsschienen JB-D50/10-40-AM8-T 138 Art. Nr. 1246396**, Schienenlänge 138 mm zur Befestigung seitlich und oben
- **Dübellose Flachkopfrahmenschrauben FB-FK-7,5x102**, $\varnothing 7,5$ mm x 102 mm zur seitlichen Befestigung der Befestigungsschienen am Mauerwerk, sowie zur Befestigung der Befestigungskonsolen unten am Mauerwerk
- **Dübellose Flachkopfrahmenschraube FB-FK-7,5x62**, $\varnothing 7,5$ mm x 62 mm zur oberen Befestigung der Befestigungsschiene im Sturzbereich
- **Selbstbohrende Fensterbauschrauben SP3-3,9x16 Art. Nr. 776454**, $\varnothing 3,9$ mm x 16 mm, zur Befestigung der Befestigungsschienen am Blendrahmen
- **Befestigungskonsolen JB-D150/10-HVW30 253 mm Art.Nr. 1145270 mit Umlenkwinkel ALW Art. Nr. 1195182**, zur Befestigung unten
- **Beschlagschrauben SPT 4,3x30 Art.Nr. 1276057**, $\varnothing 4,3$ mm x 30 mm, zur Befestigung der Befestigungskonsolen am Fensterbankanschlussprofil
- **Selbstbohrende Fensterbauschrauben SPC 5,5x65 Art.Nr. 1133778**, $\varnothing 5,5$ mm x 65 mm, zur Verschraubung des Fensterbankanschlussprofils am Blendrahmen

für die Befestigung von weißen Kunststofffenstern mit einer Verglasung bis zu 37,5 kg/m², bei vergleichbarer Einbausituation bez. Auskragung und Fugenbreite, in Verbindung mit Ziegel-Plansteinen Wienerberger Poroton Plan-T 24-0,09-12DF mit der Festigkeitsklasse 12 oder

Blatt 3 von 3

Prüfbericht Kurzfassung 14-004099-PR01 (PB 2-E03-020310-de-01) vom **26.06.2015**
Firma SFS intec AG, 9435 Heerbrugg,



Mauerwerk mit höherer Festigkeit geeignet ist, um die planmäßig zu erwartenden Belastungen aufzunehmen, sofern diese die im Rahmen der Untersuchung aufgetragenen Lasten nicht überschreiten.

Bei der Montage von Fenstern sind in Bezug auf die Anordnung und Abstände der Befestigungsmittel und die Lastabtragung die Richtlinien zu berücksichtigen, wie sie z. B. im „Leitfaden zur Montage“ der RAL-Gütegemeinschaften Fenster und Haustüren veröffentlicht sind. Bezüglich der fachgerechten Verarbeitung des Befestigungssystems sind die Verarbeitungsvorgaben der Firma SFS intec AG zu beachten. Weiterhin sind bei einer auskragenden Fenstermontage in gemauertem Mauerwerk und der daraus resultierenden exzentrischen Druckbeanspruchung die Bemessungsregeln für das Mauerwerk zu beachten (Ausschluss von Zugspannungen senkrecht zur Lagerfuge).

3 Bedingungen und Hinweise zur Benutzung von ift-Prüfdokumentationen

Im beiliegenden ift-Merkblatt „Bedingungen und Hinweise zur Benutzung von ift-Prüfdokumentationen“ sind die Regelungen zur Benutzung der Prüfberichte festgeschrieben.

ift Rosenheim
26.06.2015

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Thomas Stefan'.

Thomas Stefan, Dipl.-Ing. (FH)
Prüfstellenleiter
Bauteilprüfung

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Thomas Krichbaumer'.

Thomas Krichbaumer
Prüfingenieur
Bauteilprüfung

Nachweis

Prüfung von Fugeneigenschaften eines Befestigungssystems zwischen Fenster und Baukörper im Neuzustand, sowie nach simulierten Kurzzeitbelastungen

Prüfbericht

Nr. 14-004099-PR03

(PB-E03-020310-de-02)



Auftraggeber	SFS intec AG Rosenbergsaust. 10 9435 Heerbrugg Schweiz
Produkt	Befestigungssystem zwischen Fenster und Baukörper in Vorwandmontage
Bezeichnung	Befestigungsschienen JB-D150, bzw. JB-DK150 mit/ohne Spangen und/oder Schienen Dübellose Rahmenschrauben FB-FK Rahmendübel SXRL
Einbausituation / Randbedingungen	Hochlochziegelmauerwerk vom Typ Wienerberger Poroton HLZ-Plan-T 17,5-0,9 mit der Druckfestigkeitsklasse 12 Kunststofffenster mit dem Glasaufbau 5/12/5/12/5 aus PVC-U/weiß mit Stahlarmierung in Blend- und Flügelrahmen, 145 mm auskragend montiert Anzahl der Befestigungen: Oben 1, unten 3, seitlich jeweils 3 Lastabtragung des Eigengewichts, sowie seitliche Lagesicherung über die Befestigungsmittel Verarbeitung nach den Vorgaben des Auftraggebers
Einsatzgebiet	Fachgerechte Fenstermontage zum Baukörper von Fenstern aus Kunststoff mit gleichwertiger Ausführung, wie oben beschrieben.
Besonderheiten	- / -

Grundlagen:

ift-Richtlinie MO-02/1 : 2015-06
Baukörperanschluss von Fenstern,
Teil 2: Verfahren zur Ermittlung der Gebrauchstauglichkeit von Befestigungssystemen

Ersetzt Prüfbericht 14-004099-PR03 (PB-E03-020310-de-01) vom 25.01.2016

Darstellung



Ergebnis



Bewertung der Bauteilprüfung nach ift-Richtlinie MO-02/1:2015-06, Abschnitt 5.2

Anforderungen erfüllt *)

*) Einzelergebnisse siehe Abschnitt 4

ift Rosenheim
03.02.2016

Thomas Stefan, Dipl.-Ing. (FH)
Prüfstellenleiter
Bauteilprüfung

Thomas Krichbaumer
Prüfingenieur
Bauteilprüfung

Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis der oben genannten Eigenschaften.

Gültigkeit

Die Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Probekörper.

Veröffentlichungshinweise

Es gilt das ift-Merkblatt "Werbung mit ift-Prüfdokumentationen". Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 34 Seiten.

ift Rosenheim GmbH
Theodor-Gletl-Str. 7-9
D-83026 Rosenheim

Kontakt
Tel. +49.8031.261-0
Fax +49.8031.261-290
www.ift-rosenheim.de

Prüfung und Kalibrierung – EN ISO/IEC 17025
Inspektion – EN ISO/IEC 17020
Zertifizierung Produkte – EN ISO/IEC 17065
Zertifizierung Managementsysteme – EN ISO/IEC 17021

Notified Body 0757
PÜZ-Stelle: BAY 18



DAkkS
Deutsche
Akreditierungsstelle
D-PL-11349-01-00



Entwicklungs- und Prüflabor
Holztechnologie GmbH
Zellescher Weg 24 · D-01217 Dresden
www.eph-dresden.de

Akkreditiertes Prüflabor der Gesellschaft für Konformitätsbewertung DIN CERTCO
Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS)
nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-11054-01-00

K U R Z B E R I C H T

EH-13-02-27-05

Auftraggeber: SFS intec GmbH, FasteningsSystems
In den Schwarzwiesen 2
61440 Oberursel

Auftrag: Prüfung eines zweiteiligen Kunststofffensters (Drehkipp/
Dreh-Element mit Kipp-Oberlicht) auf Einbruchhemmung
nach DIN EN 1627ff (2011-09), Widerstandsklasse RC2,
Prüfung/Bewertung der Montagevariante „Vorwandmontage
mit JB-D-System“ (SFS Intec GmbH)

Auftrag vom: 10.09.2012


Auftragsnummer: 262194

Prüfgegenstand: Kunststofffenster, zweiflügelig-Stulp (Drehkipp/Dreh),
mit Oberlicht (Kipp), mit Kämpfer, Flügel innenöffnend
Produktbezeichnung:
**„Kunststofffenster zweiteilig - 70 mm BT - TITAN AF/iP -
RC2 / RS“**

Prüfergebnis: Die Kunststofffenster einschließlich Montageausführung mit
dem JB-D-System entsprechen den Anforderungen der
Widerstandsklasse RC2 (RC2 N) gemäß DIN EN 1627.

Datum der Prüfungen: 04.09.2012

Ausstellungsdatum: 27.02.2013


Dr.- Ing. B. Devantier
Leiter Laborbereich
Werkstoff- und Produktprüfung

Der Kurzbericht enthält 2 Seiten, 1 Anlage. Eine auszugsweise Vervielfältigung ist nicht statthaft.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Fensterelemente.

*Mit Veränderungen der Prüfgrundlagen oder Änderungen an den geprüften Bauteilen, welche außerhalb der
laut Prüfbericht zulässigen Übertragbarkeit von Prüfergebnissen liegen, verlieren Prüfbericht und Kurzbe-
richt ihre Anwendbarkeit.*

Kurzbericht EH-13-02-27-05

Blatt 2 von 2

1 Kurzbeschreibung des Probekörpers

<i>Bauart:</i>	Kunststofffenster, zweiflügelig-Stulp (Drehkipp/Dreh), mit Oberlicht (Kipp), mit Kämpfer, Flügel innenöffnend
<i>Profilsystem:</i>	Kunststoff / Bautiefe 70 mm / Anschlagdichtung
<i>Blendrahmen:</i>	Außenmaße: B 1486 mm x H 1351 mm Rahmenprofile mit Stahlarmierung
<i>Kämpfer:</i>	Profil mit Stahlarmierung
<i>Flügelrahmen:</i>	Flügelmaß: B 680 mm x H 800 mm (Drehkipp + Dreh-Flügel) B 1372 mm x H 372 mm (Kipp-Flügel) Rahmenprofile mit Stahlarmierung
<i>Falzausbildung:</i>	Einfachfalz mit Anschlagdichtung / Falzluft, umlaufend: 12 ± 1 mm
<i>Verglasung:</i>	Sicherheitsverglasung (VSG): P4A nach DIN EN 356 Glasaufbau 30 mm: 10 mm/P4A + 4 mm/Float, SZR: 16 mm
<i>Beschlagsystem:</i>	Typ: TITAN iP mit S-RS Zapfen (SIEGENIA-AUBI KG) Drehkipp/Dreh-Element: 11 Sicherheitsverriegelungen Kipp-Element: 6 Sicherheitsverriegelungen / 3 Bänder
<i>Angriffsseite:</i>	Schließfläche/Außenseite
<i>Hersteller/Lieferer:</i>	SIEGENIA-AUBI KG, SFS intec GmbH

2 Bewertung des Probekörpers und der Montage

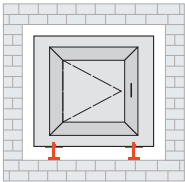
<i>Klassifizierung:</i>	Die Fensterelemente sind einbruchhemmend nach DIN EN 1627, Widerstandsklasse RC2 (RC2 N).
<i>Bewertung-Montage:</i>	Die in Verbindung mit dem zweiteiligen Fensterelement geprüfte Montagevariante „Vorwandmontage mit JB-D-System“ entspricht den Anforderungen der Widerstandsklasse RC2. Das Konsolen-Befestigungssystem, Typ: JB-D (SFS intec GmbH) ist für die Vorwandmontage von RC2-Kunststofffenstern mit Blendrahmenprofilen mit Stahlarmierung (→ Vierkantrohr) geeignet. Für die Montageausführung sind die Montageanweisung/Montagebeschreibung (Anlage) sowie die Systemrichtlinien des Herstellers verbindlich.
<i>Normbezeichnungen:</i>	Einbruchhemmendes Fenster nach DIN EN 1627 – RC2 Einbruchhemmendes Fenster nach DIN EN 1627 – RC2 N
<i>Prüfbericht:</i>	Nr. 262194-05 vom 27.02.2013

Die Montageanweisung für diese Bauelemente ist Bestandteil der Prüfung.
(Montageanweisung / 7 Blatt → Anlage zum Kurzbericht EH-13-02-27-05)

Dipl.-Ing. (FH) J. Beständig
verantwortlicher Bearbeiter

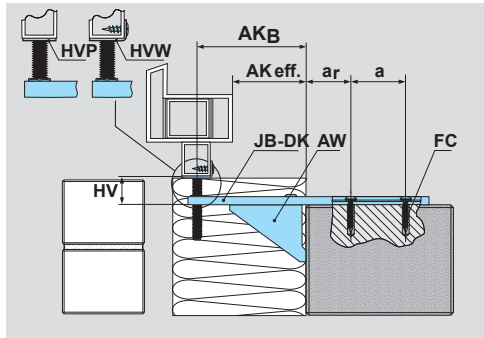
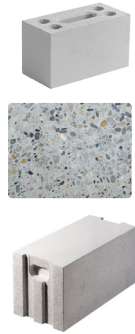
Dresden, 27.02.2013

Vorwandmontage - Lieferprogramm



Vormontage der Konsolen JB-DK und Winkel JB-W/XL unten am Baukörper (vorab auf der Baustelle, ohne Fenster)

Mauerwerk: Kalksandstein, Beton, Porenbeton PP 6

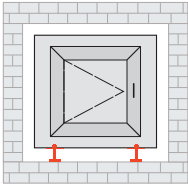


Maße und Bezeichnungen

AK_B	max. Auskrägung Befestigungspunkt	
AK_F	effektive Auskrägung (abhängig von der Profilbreite)	
HV	Höhenverstellung max. 30 mm	
a	Achsabstand min. 25 mm (gültig für SFS Befestiger)	
ar	Randabstand min. 30 mm (gültig für SFS Befestiger)	
AW	Abstützwinkel	
HVW	Höhenverstellungswinkel	
HVP	Höhenverstellungsplatte	

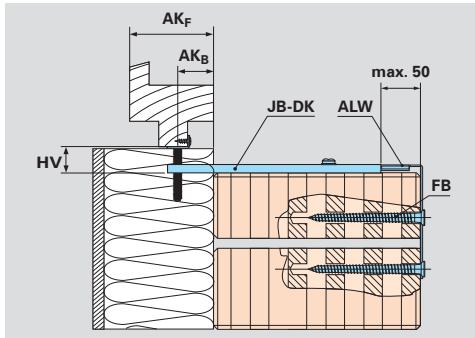
Konsolen JB-DK / Winkel JB-W	AK _B	Art. Nr.	Bestellcode	VP-Einheit	Beschreibung/ Dimension (mm)	
	10 - 50	1172603	JB-DK50/5-HVW30	50	1,5 / 138	
		1172604	JB-DK50/5-HVP30			
	10 - 50	1187876	JB-DK50/10-HVW30		2,5 / 138	
		1187877	JB-DK50/10-HVP30			
	50 - 100	1172607	JB-DK100/10-HVW30	2,5 / 188		
		1172608	JB-DK100/10-HVP30			
		1246444	JB-DK100/10-AW75/27-HVW30			
		1246449	JB-DK100/10-AW75/27-HVP30			
	100 - 130	1246445	JB-DK100-130/10-AW125/57-HVW30	25	2,5 / 253	
		1246450	JB-DK100-130/10-AW125/57-HVP30			
	120 - 150	1246446	JB-DK120-150/10-AW125/37-HVW30			2,5 / 312
		1246451	JB-DK120-150/10-AW125/37-HVP30			
	150 - 200	1482102	JB-DK200/10-AW175/57-HVW30	2,5 / 312		
		1482122	JB-DK200/10-AW175/57-HVP30			
	für AW75	1474891	JB-D-AWS75	bei PP 6		
	für AW125 und AW175	1474892	JB-D-AWS125/175			
	- 30	1573530	JB-W/XL-140x40	50	40x140	
	- 50	1573575	JB-W/XL-140x60	50	60x140	

Vorwandmontage - Lieferprogramm









Vormontage der Konsolen JB-DK unten am Baukörper (vorab auf der Baustelle, ohne Fenster)



Mauerwerk: Poroton



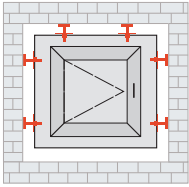
Maße und Bezeichnungen

AK_B	max. Auskragung Befestigungspunkt	
AK_F	effektive Auskragung (abhängig von der Profilbreite)	
HV	Höhenverstellung max. 30 mm	
AW	Abstützwinkel	
ALW	Ablenkwinkel für Lochsteinmauerwerk (HLZ)	
HVV	Höhenverstellungswinkel	
HVP	Höhenverstellungsplatte	

Wandbreite 17,5 cm					
Konsolen JB-DK	AK _B	Art. Nr.	Bestellcode	VP-Einheit	Beschreibung/Dimension (mm)
	10 - 50	1482104	JB-DK50/10-ALW-HVV30-17.5	25	2,5 / 188
		1482728	JB-DK50/10-ALW-HVP30-17.5		
	70 - 100	1482105	JB-DK100/10-ALW-HVV30-17.5		2,5 / 253
		1482729	JB-DK100/10-ALW-HVP30-17.5		
	80 - 100	1482106	JB-DK100/10-ALW-AW75-HVV30-17.5		2,5 - 253 inkl. Spange
		1482730	JB-DK100/10-ALW-AW75-HVP30-17.5		
	135 - 150	1482107	JB-DK135-150/10-ALW-AW125-HVV30-17.5		2,5 - 312 inkl. Spange
		1482741	JB-DK135-150/10-ALW-AW125-HVP30-17.5		

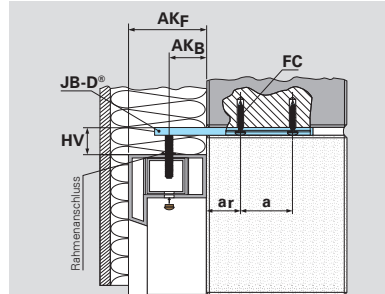
Wandbreite 24 cm					
Konsolen JB-DK	AK _B	Art. Nr.	Bestellcode	VP-Einheit	Beschreibung/Dimension (mm)
	10 - 50	1482109	JB-DK50/10-ALW-HVV30-24.0	25	2,5 / 253
		1482732	JB-DK50/10-ALW-HVP30-24.0		
	80 - 100	1482110	JB-DK100/10-ALW-AW75-HVV30-24.0		2,5 / 312 inkl. Spange
		1482739	JB-DK100/10-ALW-AW75-HVP30-24.0		

Vorwandmontage - Lieferprogramm



Vormontage der Konsolen JB-D® und Winkel JB-W/XL seitlich und oben am Baukörper

Mauerwerk: Kalksandstein, Beton, Porenbeton PP 6, Poroton



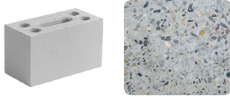

Masse und Bezeichnungen



AK_B	max. Auskragung Befestigungspunkt	
AK_F	effektive Auskragung (abhängig von der Profilbreite)	
HV	Höhenverstellung max. 30 mm	
a	Achsabstand min. 25 mm (gültig für SFS Befestiger)	
a_r	Randabstand min. 30 mm (gültig für SFS Befestiger)	
AW	Abstützwinkel	
HV40	Höhenverstellungsschraube 40 mm	
HV60	Höhenverstellungsschraube 60 mm	

Konsolen JB-D® / Winkel JB-W	AK _B	Art. Nr.	Bestellcode	VP-Einheit	Beschreibung/ Dimension (mm)	
	10 - 50	1172634	JB-D50/5-40-AM8-T	50	1,5 / 138	
		1172635	JB-D50/5-60-AM8-T		2,5 / 138	
	50 - 100	1246396	JB-D50/10-40-AM8-T		2,5 / 188	
		1246440	JB-D50/10-60-AM8-T		2,5 / 188 ohne Spange	
	80 - 100	1246438	JB-D100/10-40-AM8-T		2,5 / 253	
		1246441	JB-D100/10-60-AM8-T		2,5 / 253 ohne Spange	
	100 - 150	1482088	JB-D100/10-AW75-40-AM8-T		25	2,5 / 253
		1482096	JB-D100/10-AW75-60-AM8-T			2,5 / 253 ohne Spange
		1249502	JB-D150/10-40-AM8-T	2,5 / 312		
		1249503	JB-D150/10-60-AM8-T	bei PP 6 und Poroton		
	120 - 150	1246439	JB-D150/10-AW75-40/8-AM8-T	50	40x140	
		1246443	JB-D150/10-AW75-60/8-AM8-T		60x140	
	150 - 200	1482092	JB-D120-150/10B-AW125/37-40/8-AM8-T	100	schlagregendicht, ift-geprüft	
		1482099	JB-D120-150/10B-AW125/37-60/8-AM8-T			
	für AW 75	1482094	JB-D200/10-AW125-40/8-AM8-T	100	schlagregendicht, ift-geprüft	
	für AW 125	1482101	JB-D200/10-AW125-60/8-AM8-T			
	für AW 75	1474891	JB-D-AWS75	5000	weiß	
	für AW 125	1474892	JB-D-AWS125	5000	weiß	
	- 30	1573530	JB-W/XL-140x40	50		
	- 50	1573575	JB-W/XL-140x60	50		



Abdeckkappen für Rahmenbohrung d = 10,5 mm	CC-JB	Art. Nr.	Bestellcode	VP-Einheit	Farbe
		846877	CC-JB/10,5 RAL 8011	100	braun
		846879	CC-JB/10,5 RAL 9010	100	weiß
		852078	CC-JB/SD RAL 9011 schlagregendicht, ift-geprüft	5000	weiß


Vorwandmontage - Lieferprogramm



Befestigung in Beton und Kalksandvollstein	FC / MULTI-MONTI	Art. Nr.	Bestellcode	VP-Einheit	Angriff
		924811	FC-D15/T25-7,2x45	100	T25
		1480041	MULTI-MONTI-PLUS-T-D15-7,5X50	100	T30

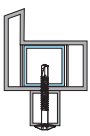

Befestigung in Poroton	FB-FK	Art. Nr.	Bestellcode	VP-Einheit	Angriff
		1117989	FB-FK-T30-7,5x42	100	T30
		1117987	FB-FK-T30-7,5x62		
		1115791	FB-FK-T30-7,5x72		
		1115795	FB-FK-T30-7,5x82		
		1117985	FB-FK-T30-7,5x92		
		1117984	FB-FK-T30-7,5x102		
		1117982	FB-FK-T30-7,5x112		
		1115797	FB-FK-T30-7,5x122		
		1089936	FB-FK-T30-7,5x132		
		1115545	FB-FK-T30-7,5x152		
		1115546	FB-FK-T30-7,5x182		
		1117981	FB-FK-T30-7,5x212		
		1322555	FB-FK-T30-7,5x252		
1175443	FB-FK-T30-7,5x300				

Befestigung in Porenbeton	IGR-FK	Art. Nr.	Bestellcode	VP-Einheit	Angriff
		1407343	IGR-FK/T25-8X61-B	1000	T25

Befestigung JB-DK an FBA/ Fensterrahmen PVC	SPT	Art. Nr.	Bestellcode	VP-Einheit	Angriff
		1083053	SPT/19-4,3x25	1000	H2
		909207	SPT/24-4,3x30		

Befestigung JB-D® an Fensterrahmen PVC armiert	SP	Art. Nr.	Bestellcode	VP-Einheit	Angriff
		776454	SP3/9-M3,9x16	100	H2

Befestigung JB-D® und JB-DK an Fensterrahmen Holz	SPW	Art. Nr.	Bestellcode	VP-Einheit	Angriff
		1060996	SPW/11-25-P4,2x30	1000	PZ2
		1060997	SPW/30-P4,2x35		

Befestigung FBA an Fensterrahmen PVC armiert	SPC	Art. Nr.	Bestellcode	VP-Einheit	Angriff
		1133336	SPC4/33-5,5x45	100	T25
		1133777	SPC4/43-5,5x55		
		1133778	SPC4/33-5,5x46		
		1133779	SPC4/43-5,5x56		
		1133780	SPC4/33-5,5x47		



Beratung und Verkauf

SFS intec GmbH
Division Construction
In den Schwarzwiesen 2
DE-61440 Oberursel

T +49 6171 70020
F +49 6171 700232
de.info@sfsintec.biz
www.sfsintec.biz/de

© SFS intec; i-BC 906526_03-2019
BC_Kompendium_2019_dE_ObU_1.04
Technische Änderungen vorbehalten
Erstellt in der Schweiz

Die Angaben wurden in Versuchen und/oder Berechnungen ermittelt, sind deshalb unverbindlich und stellen keine Garantien oder zugesicherte Eigenschaften für nicht spezifizierte Anwendungen dar. Vor der Ausführung sind deshalb sämtliche Berechnungen vom verantwortlichen Planer zu überprüfen und freizugeben.

Der Anwender ist für die Einhaltung von evtl. lokalen oder nationalen gesetzlichen Vorschriften verantwortlich.