



WISSEN,
DAS ANKOMMT.

Leseprobe zum Download



Liebe Besucherinnen und Besucher unserer Homepage,

tagtäglich müssen Sie wichtige Entscheidungen treffen, Mitarbeiter führen oder sich technischen Herausforderungen stellen. Dazu brauchen Sie verlässliche Informationen, direkt einsetzbare Arbeitshilfen und Tipps aus der Praxis.

Es ist unser Ziel, Ihnen genau das zu liefern. Dafür steht seit mehr als 25 Jahren die FORUM VERLAG HERKERT GMBH.

Zusammen mit Fachexperten und Praktikern entwickeln wir unser Portfolio ständig weiter, basierend auf Ihren speziellen Bedürfnissen.

Überzeugen Sie sich selbst von der Aktualität und vom hohen Praxisnutzen unseres Angebots.

Falls Sie noch nähere Informationen wünschen oder gleich über die Homepage bestellen möchten, klicken Sie einfach auf den Button „In den Warenkorb“ oder wenden sich bitte direkt an:

FORUM VERLAG HERKERT GMBH

Mandichostr. 18

86504 Merching

Telefon: 08233 / 381-123

Telefax: 08233 / 381-222

E-Mail: service@forum-verlag.com

www.forum-verlag.com

Große Fensterelemente

Grundlagen und Besonderheiten der Montage

Bauherren und Architekten wünschen sich möglichst große Glas- und Fensterflächen in Objekt- und Wohnbauten, nicht zuletzt, um Balkon- und Gartenflächen zum „Teil des Wohnraums“ werden zu lassen. Fenstersysteme und -beschläge werden auf immer größere Maximalmaße weiterentwickelt. Folgender Beitrag behandelt einige Besonderheiten, die bei der Montage von Großflächenelementen zu beachten sind.

■ Von Martin Heßler

Im Prüfalltag des ift Rosenheim ist deutlich erkennbar, dass die maximalen Elementgrößen neu entwickelter Fenster- und Beschlagsysteme stetig steigen. Hebeschiebetüren mit Abmessungen von 2,5 m Höhe und 5,0 m Breite stellten vor ca. 15 Jahren noch eine Besonderheit dar; heutzutage ist diese Größe nahezu Standard. Die Montage der Fensterelemente wird zudem anspruchsvoller, da das flächenbezogene Gewicht moderner Fensterelemente durch größere Profiltiefen und den Einsatz von Dreischeiben-Isolierglas mit funktionalen Verglasungen steigt. Gleichzeitig sinkt die Tragfähigkeit der modernen Wandsub-

stanz durch die Weiterentwicklung der Mauersteine hinsichtlich ihrer Wärmeleitfähigkeit. Zudem sollen die Fensterelemente oft in der Dämmebene der Wand montiert werden, um eine optimale Dämmwirkung zu erzeugen. Dabei wird der Einsatz von Metallkonsolen/Laschen oder Montagezargen erforderlich, um die Lasten in die tragende Wand ableiten zu können. Die Montage großflächiger Fenster ist eine Planungsaufgabe, die nicht der Monteur auf der Baustelle übernehmen kann. Neben dem schadensfreien Transport der Fensterelemente und dem Montagevorgang selbst sind auch geeignete Befestigungs- sowie

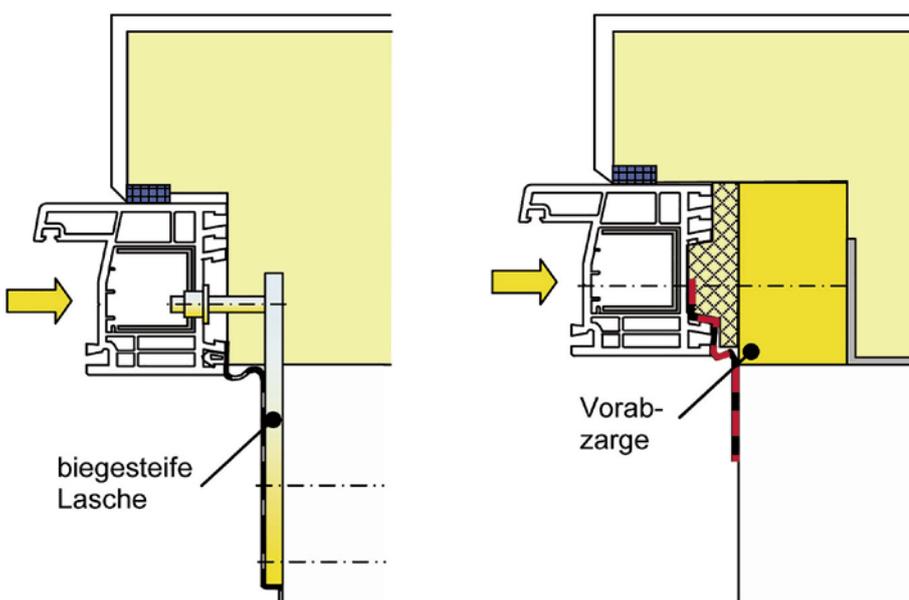
Abdichtungsmittel unter Berücksichtigung vorhandener Belastungen auszuwählen.

Befestigung – Fenster und Haustüren

Die Befestigung von Fenstern und Haustüren muss alle planmäßig einwirkenden Kräfte aus Winddruck und -sog, der Bedienung und gegebenenfalls Sonderfunktionen (z. B. Absturzsicherung, Einbruchhemmung) in die tragende Außenwand ableiten. Unzulässige Bewegungen der Fensterrahmen in der Wandöffnung können zur Beschädigung der inneren und äußeren Abdichtung führen; im Extremfall kann sich der Fensterrahmen sogar aus der Verankerung lösen. Bei der Wahl des Befestigungssystems ist Folgendes zu berücksichtigen:

- Bestimmung planmäßiger Belastungen (Horizontal-/Vertikallasten)
- Einbaulage in der Außenwand (in der Wand-/Dämmebene)
- Tragfähigkeit des Befestigungsgrunds (Material Außenwand, Sturz, Boden/Brüstung)
- Fensterrahmenmaterial
- zulässige Randabstände der Befestigungsmittel

Bei Fenstereinbau innerhalb der tragenden Wand können Vertikal- und Horizontal-lasten in Fensterebene über Tragklötze ins Mauerwerk eingeleitet werden. Werden die Fenster hingegen in der Dämmebene montiert, müssen die Befestigungssysteme diese Lasten aufnehmen und in die Außenwand übertragen. Die Hebelwirkung am Befestigungssystem nimmt dabei mit der Auskragung zu. Bei gemauerten Außenwänden dürfen im Brüstungsbereich durch das Befestigungssystem keine Zugspannungen rechtwinklig zu den Lagerfugen hervorgerufen werden, da sonst einzelne Steine aus dem Mauerwerksverband herauskippen könnten. Abhilfe



(1) Befestigungsmöglichkeiten beim Fenstereinbau vor der tragenden Wandkonstruktion (schematisch); links: Stahl-Befestigungskonsolle, rechts: Vorwandmontagezarge

Bild © Ift

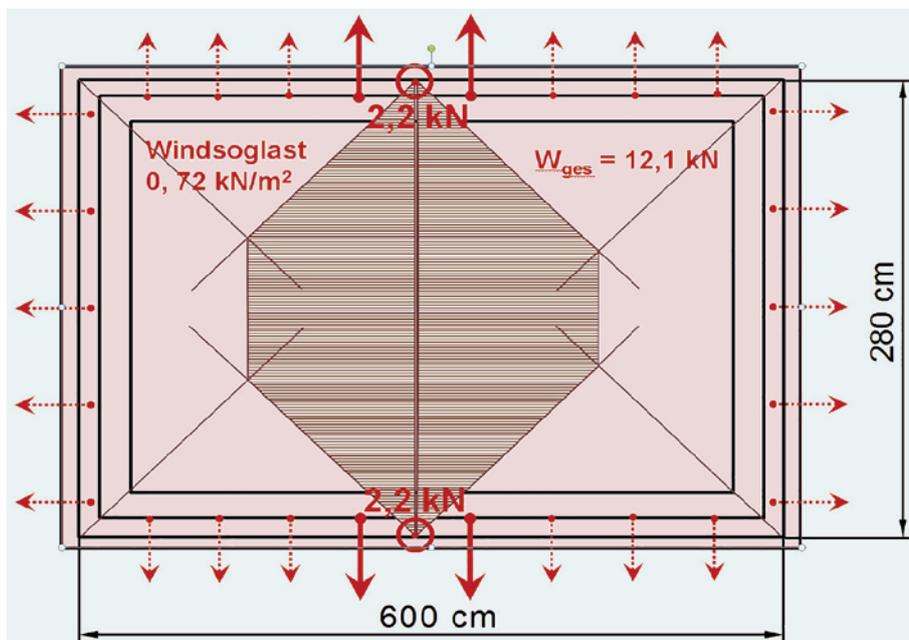


schaft z. B. der Einsatz von „Montagezargen“.

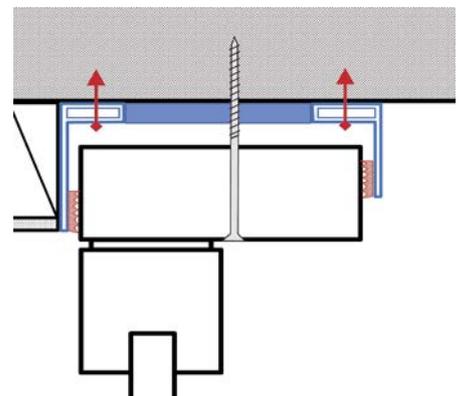
Befestigung: Großflächige Fensterelemente

Bei großflächigen Fensterelementen kommt es an den Enden von Kopplungen, Pfosten und Riegeln zur Einleitung von Punktlasten, die bei der statischen Auslegung der Befestigungspunkte zwingend zu berücksichtigen sind. Die gleichmäßige Aufteilung der Windlasten auf alle Befestigungspunkte – bei umlaufend befestigten Fenstern ohne Unterteilung üblich – würde zu einer wesentlich zu niedrigen Lastaufteilung an den Befestigungspunkten an den Enden des Mittelpfostens führen. Das Beispiel in Bild 3 zeigt das anhand der Ermittlung der Windsoglast. Weiter dürfen bei der Lastabtragung von großflächigen Fensterelementen keine Lasten aus dem Baukörper auf das Fensterelement übertragen werden. Besonders bei größeren Spannweiten (ab ca. 2,0 m Elementbreite) darf eine eventuelle Sturzabsenkung weder auf das Element einwirken noch zu einer irreversiblen Lageänderung der horizontalen Rahmenprofile führen. Falls eine Absenkung des Deckenbereichs über den großflächigen Elementen zu erwarten ist, muss die Befestigung als nur Horizontallasten übertragendes „1-wertiges“ Lager ausgeführt werden. Hier lässt sich z. B. das Prinzip einer „Bau-

(2) Südseitige Ansicht des Wohnhauses: Circa 2/3 der Außenwand bestehen aus großflächigen Hebeschiebetürelementen.



(3) Aufteilung der Windsoglast an einer Hebeschiebetür: Der Mittelposten nimmt als Haupttragglied einen Großteil der Windsoglast auf. Das führt zu einer Lastkonzentration an der Mittelpartie, die über die angrenzenden Befestigungspunkte in den Baukörper abgeleitet werden muss.



(4) Prinzipdarstellung einer „Bausenkzarge“: Es werden nur Windlasten übertragen. Falls die Steifigkeit des oberen Profils unter Berücksichtigung der Spannweite nicht ausreicht, muss das obere Rahmenprofil justierbar „abgehängt“ werden (Abdichtung und Dämmung sind nicht dargestellt).

senkzarge“ umsetzen, bei dem das obere Rahmenprofil in einem zusätzlichen Profil geführt wird.

Abdichtung

Die Anschlussfugen der Fenster zum Baukörper müssen raumseitig umlaufend luftdicht abgedichtet werden, um Zugerscheinungen, Wärmeverluste oder Bauschäden durch Tauwasser zu verhindern. Der äußere Wetterschutz ist schlagregendicht auszuführen. Eventuell eingedrungene Feuchtigkeit muss kontrolliert nach außen abgeführt werden. Die Auswahl des Dichtsystems hängt von der zu erwartenden Belastung der Fuge ab.

Baukörperanschlussfuge von Fenstern/ Haustüren

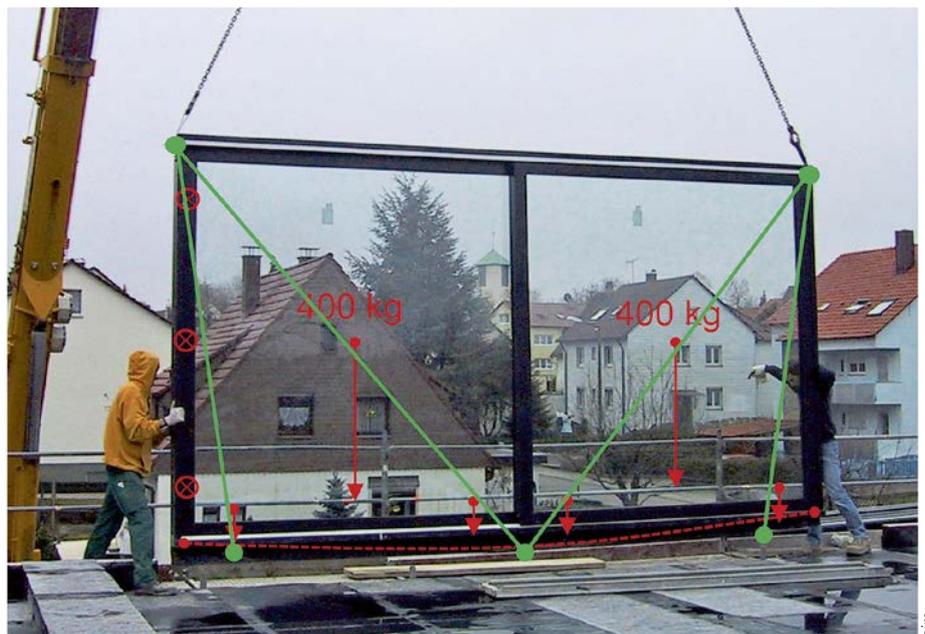
Für die fachgerechte Abdichtung der Anschlussfuge zwischen Fenster und Außenwand stehen praxisbewährte Dichtsysteme sowie neuere Entwicklungen zur Verfügung. Die Abdichtungssysteme sollten einen Nachweis der Gebrauchstauglichkeit nach der *ift-Richtlinie MO-01/1 Baukörperanschluss von Fenstern* besitzen. Bei der Auswahl des Dichtsystems für eine dauerhafte Abdichtung sind folgende Aspekte zu beachten:

- Ausgleich auftretender Bewegungen und Belastungen
- Beschaffenheit der Fugenflanken und angrenzender Materialien
- Fugengeometrie
- vorhandene Toleranzen

Nach den anerkannten Regeln der Technik [1] stehen folgende Dichtsysteme für die Baukörperanschlussfugen an Fenstern und Haustüren zur Verfügung:

- spritzbare Fugendichtstoffe
- imprägnierte Fugendichtungsbänder aus Schaumkunststoff
- Multifunktionsdichtungsbänder
- Fugendichtungsfolien
- Anputzdichtleisten

Bei der Verarbeitung jedes dieser Systeme sind materialbedingte Eigenheiten zu beachten. Daneben sind die Herstellerangaben aus dem technischen Datenblatt und den Verarbeitungsvorgaben einzuhalten.



- Schwelle wird auf Biegung belastet ...
- Rahmenecken sind nicht ausreichend tragfähig!
- Schließzapfen & Beschlag werden überlastet

Abhilfe
Entlastung der Schwelle durch temporäre Zugdiagonalen

(5) Lastfall Krantransport mit Angabe der anfallenden Belastungen (rot) sowie der möglichen Anordnung temporärer Zugdiagonalen (grün) zur Entlastung der Schwelle

Bild: © ift Rosenheim



(6) Lastfall Krantransport mit direkter Lasteinleitung der Eigengewichte durch Zugentlastungen und entsprechende Wahl der Anschlag- und Flügelposition

Bild: © Internorm International GmbH



WISSEN,
DAS ANKOMMT.

Bestellmöglichkeiten



Lassen Sie sich überzeugen vom Expertenwissen erfahrener Praktiker, von anschaulichen Schadensbeispielen, praxistauglichen Planungs- und Sanierungslösungen sowie zielführenden Entscheidungshilfen – und bestellen Sie **der bauschaden** noch heute!

Für weitere Produktinformationen oder zum Bestellen hilft Ihnen unser Kundenservice gerne weiter:

Kundenservice

☎ **Telefon: 08233 / 381-123**

✉ **E-Mail: service@forum-verlag.com**

Oder nutzen Sie bequem die Informations- und Bestellmöglichkeiten zu diesem Produkt in unserem Online-Shop:

Internet

🌐 **<http://www.forum-verlag.com/details/index/id/5894>**