

# HEBESCHIEBETÜRSYSTEM SYNEGO®

## MONTAGERICHTLINIEN

In diesen Montagerichtlinien wird die Planung und Ausführung von Bauanschlüssen der Hebeschiebetür SYNEGO geregelt.

Die fachgerechte Ausführung der Bauanschlussfuge ist für ein dauerhaft funktionssicheres Bauelement besonders wichtig. Insbesondere müssen alle auf die Hebeschiebetür einwirkenden bauphysikalischen Kräfte sicher in den Baukörper abgeleitet werden (Abb. 1).

### 1. Montage der Elemente

#### 1.1 Belastungsgrößen

Um die Gebrauchstauglichkeit von Fenstern, Türen und Fassaden über einen langen Zeitraum zu gewährleisten, müssen alle planmäßig auf das Bauelement einwirkenden Kräfte sicher in den Baukörper abgeleitet werden. Folgende Kräfte treten hierbei auf:

- Windlast,
- Eigenlast,
- horizontale Nutzlasten.

Außer den genannten Belastungen werden die auftretenden Kräfte unter anderem auch beeinflusst durch:

- die Biegesteifigkeit der Rahmenprofile,
- die Lage und Anzahl der Befestigungspunkte,
- den Temperaturunterschied innen/außen,
- die Wärmeausdehnung der eingesetzten Werkstoffe und
- die Nachgiebigkeit (Federsteifigkeit) der Befestigungsmittel.

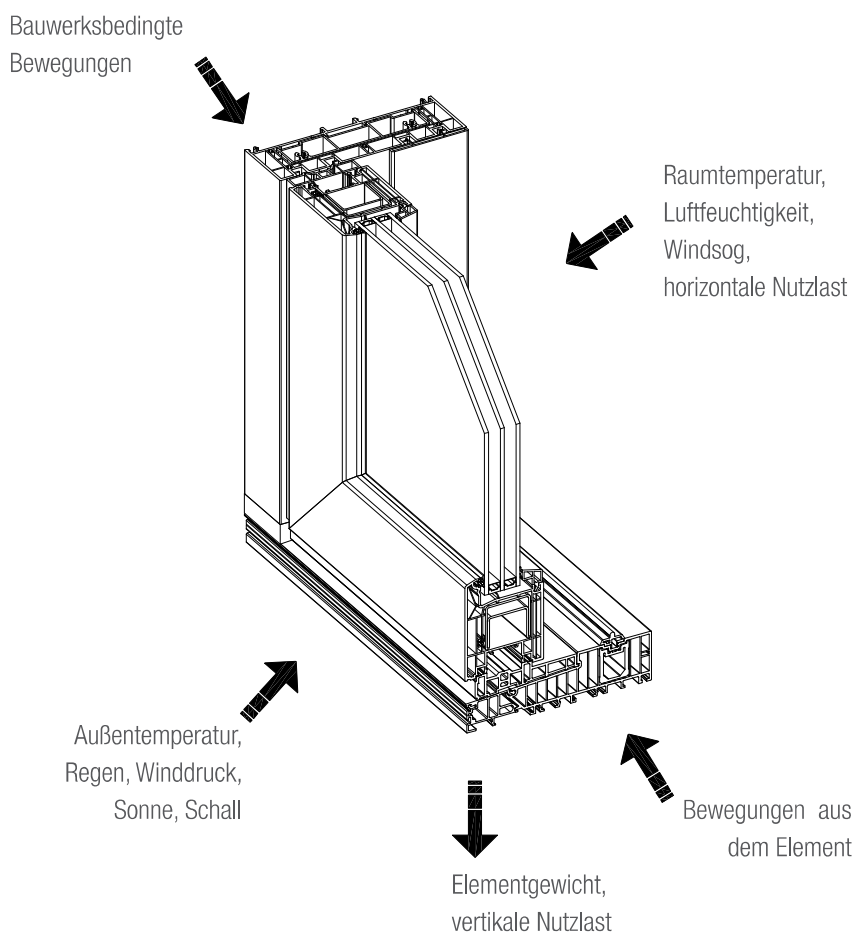


Abb. 1: Einwirkungen auf die Montageanschlussfuge

# HEBESCHIEBETÜRSYSTEM SYNEGO®

## MONTAGERICHTLINIEN

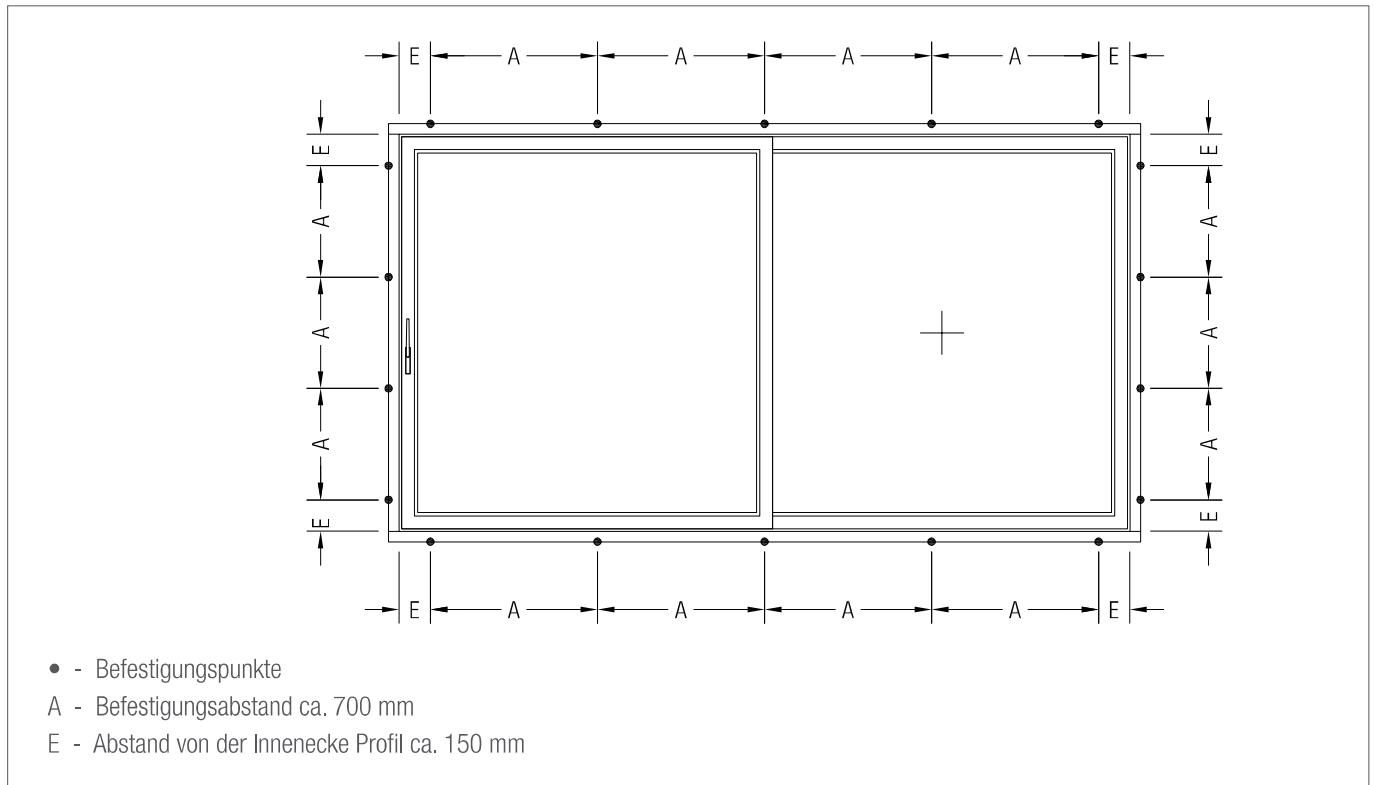


Abb. 2: Befestigungsabstände für Hebeschiebetür

## 1.2 Lastabtragung

### Windlasten und horizontale Nutzlasten:

Die richtige Auswahl der Befestigungsmittel richtet sich in erster Linie nach der auftretenden Belastung, der vorhandenen Bausituation und dem Wandanschlusssystem.

Durch die eingesetzten Befestigungsmittel werden die Windlast und die horizontale Nutzlast abgetragen. PUR-Schäume, spritzbare Dichtstoffe oder sonstige Dämm- bzw. Dichtmaterialien sind nach dem derzeitigen Stand der Technik keine Befestigungsmittel.

### **i** Die Befestigung muss mechanisch erfolgen!

Die Anordnung der Befestigungsmittel ist für Hebeschiebetüren gemäß Abb. 2 vorgeschrieben.

### Eigenlasten:

Darunter werden die Kräfte verstanden, die durch das Eigengewicht des Türelementes entstehen.

Die Rahmen müssen zur Lastabtragung zum Mauerwerk unterstützt und mit marktüblichen Befestigungsmitteln am Mauerwerk befestigt werden (siehe Abb. 3).

Letztere sind zur Lastabtragung des Eigengewichtes nicht ausreichend!



### Dabei ist folgendes zu beachten:

- Die Klötze müssen aus einem geeigneten Material bestehen.
- Die Anordnung der Klötze darf die Dehnung des Elementes nicht unzulässig beeinflussen.
- Die Klötze müssen in der Baufuge zur dauerhaften Lastabtragung verbleiben.
- Bei Elementen, die vor dem Mauerwerk sitzen, müssen entsprechend stabile Stahlwinkel bzw. Konsolen eingesetzt werden.
- Voraussetzung ist immer die ausreichende Biegesteifigkeit des Rahmenprofils.
- Die Klötze dürfen die nachfolgenden Arbeiten wie z.B. das Abdichten der Anschlussfuge nicht beeinträchtigen.

# HEBESCHIEBETÜRSYSTEM SYNEGO®

## MONTAGERICHTLINIEN

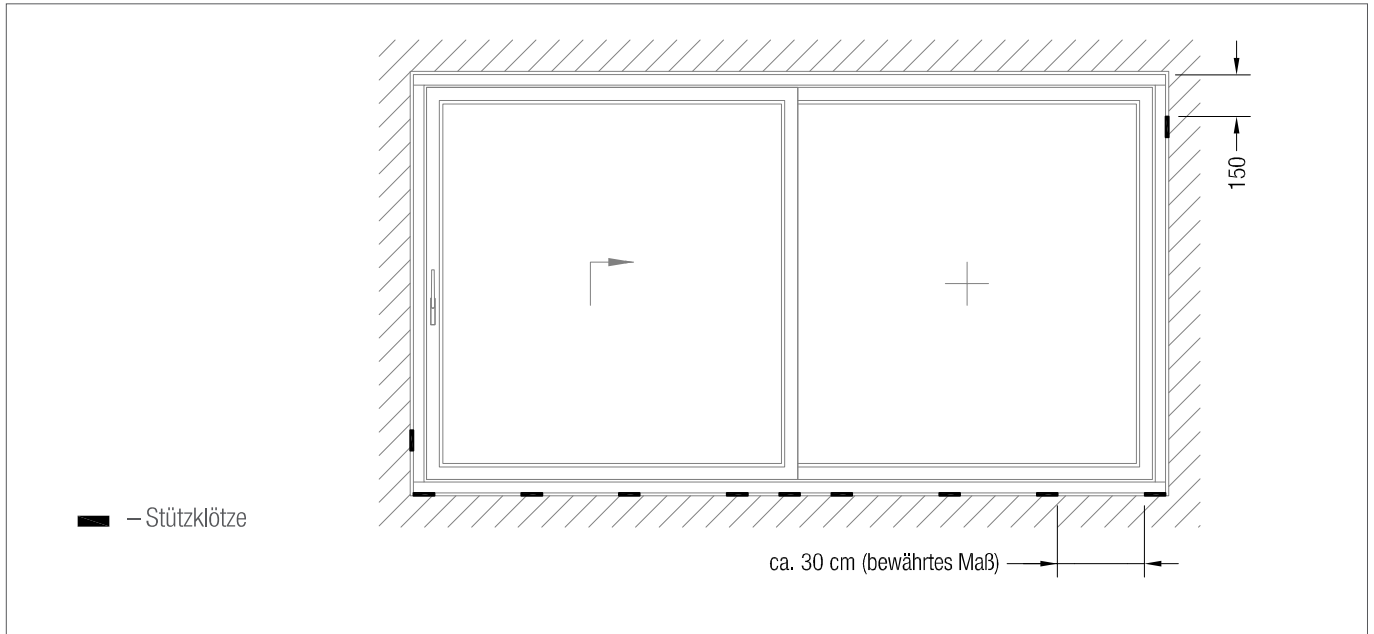


Abb. 3: Verklotzung der Hebeschiebetür

### 1.3 Befestigungsmittel

Für die Auswahl der richtigen Befestigungsmittel ist die jeweilige Bausituation maßgebend. Mauerwerk und Befestigungsmittel müssen aufeinander abgestimmt sein. Hier sind (Abb. 4) unbedingt die Herstellerangaben zu beachten, wie beispielsweise

- angegebene Scherlasten,
- maximale Entfernung zwischen Rahmen und Mauerwerk: maximale Nutzlänge  $d_a$ ,
- Mindestverankerungstiefe  $h_v$ ,

- Dübelrandabstand,
- Bohrdurchmesser  $d$  und Bohrlochtiefe  $t_d$ .

Die Auswahl des Befestigungsmittels richtet sich nach dem Aufbau des Mauerwerkes.

Bei Hochlochziegelmauerwerk muss das Mauerwerk im Bereich der Dübel (z.B. mit Injektionsmörtel) verfüllt werden.

Die Verankerung bei Lochsteinen muss mindestens durch 2 Wandungen geführt werden.

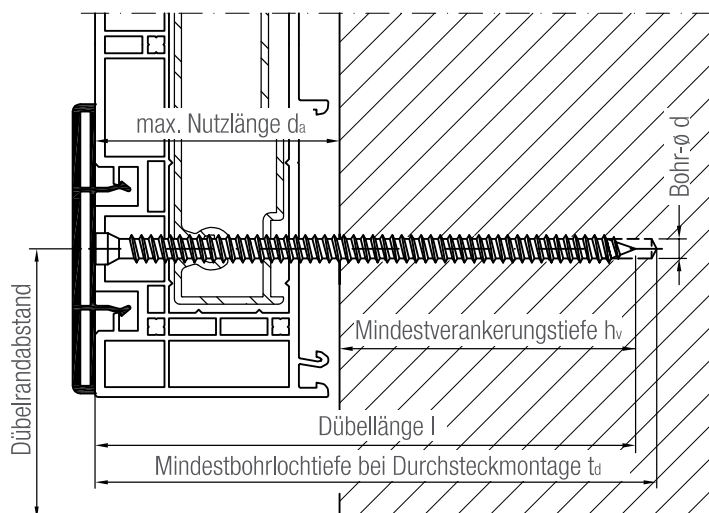


Abb. 4

# HEBESCHIEBETÜRSYSTEM SYNEGO®

## MONTAGERICHTLINIEN

### 1.4 Hinweise zur Elementbefestigung

- Richtig Bohren, nicht mit Schlagwerk arbeiten (außer in Beton)!
- Bei Mauerwerk möglichst in der Mörtelfuge bohren!
- Tragfähigkeit und Länge der Dübel unter Berücksichtigung des Wandaufbaus beachten!
- Zum Dübelssystem passende Schrauben, Anker, Laschen, Montagesysteme usw. verwenden!
- Bohrlöcher ausblasen!
- Die vom Dübelhersteller angegebenen Achs- und Randabstände müssen in Abhängigkeit vom Baustoff beachtet werden!
- Schrauben gleichmäßig und in Bezug auf den Rahmen spannungsfrei anziehen! (Schrauber mit Drehmomentbegrenzer verwenden!)
- Eine Kombination von Tragklotz und Befestigungselement ist anzustreben!
- Das Einschlagen von Nägeln, auch in Spezialausführung, ist nicht erlaubt!



Um die horizontale Zargenausrichtung zu gewährleisten, ist die Befestigung nach oben zwingend notwendig. Dafür sind geeignete Befestigungsmittel zu wählen (z.B. Befestigungssystem Planus für Hebeschiebetüren - Fa. SFS intec).

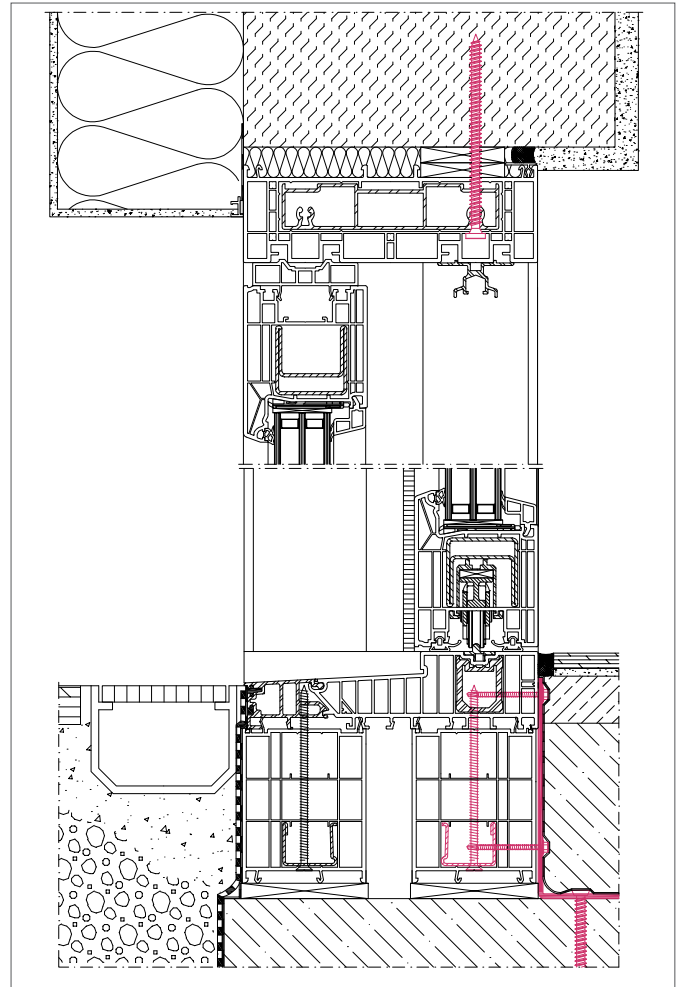


Abb. 5: Vertikalschnitt

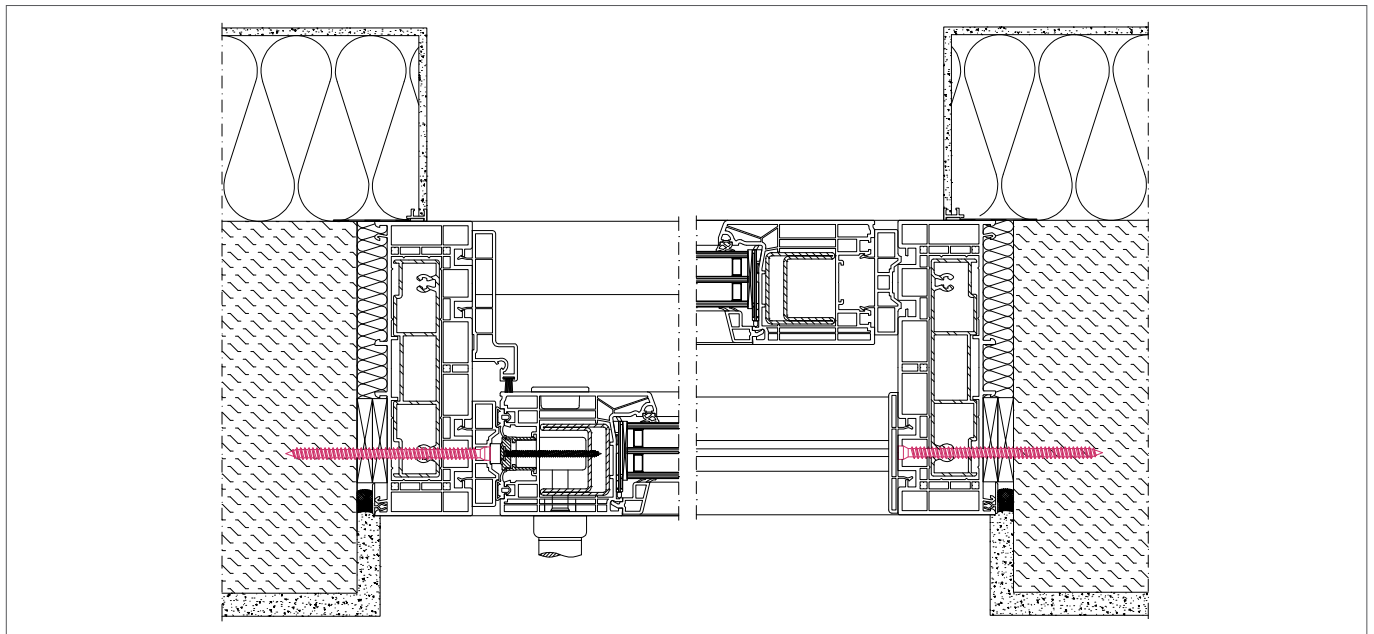


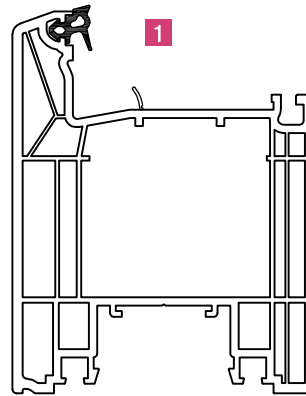
Abb. 6: Horizontalschnitt

# HEBESCHIEBETÜRSYSTEM SYNEGO®

## MONTAGERICHTLINIEN

### 1.6 Verschweißbare Dichtungen austauschen

- Die werkseitig in die Profile eingebrachten Dichtungen werden in einem Arbeitsgang mit den Profilen zugeschnitten und verschweißt.
- Im Falle einer Beschädigung am fertigen Flügel sind die verschweißten Dichtungen austauschbar. Dazu werden die Dichtungsecken aufgebohrt ( $\varnothing$  5 mm oder Dichtnutfräser), die Dichtung mit einem Spitzbohrer oder schmalen Schraubendreher herausgehoben und anschließend herausgezogen. Die Dichtungsnuten sind - speziell im Eckbereich - so zu bearbeiten, dass sich die Ersatzdichtung problemlos einziehen lässt.
- Die Ersatzdichtungen sind umlaufend einzuziehen und oben mittig zu stoßen. Die Enden werden mit REHAU EPDM-Kleber 1251760 miteinander verklebt.
- Beim Einziehen der Dichtungen sind diese nicht zu dehnen, sondern mit einem Übermaß von ca. 1% einbringen (stauchen).
- Falls z.B. aufgrund längerer Lagerung keine ausreichende Silikonisierung der Dichtung mehr vorhanden ist, kann alternativ Wasser oder Seifenlauge bzw. Silikonemulsion /-spray verwendet werden.



Ersatzdichtungen (schwarz/grau):

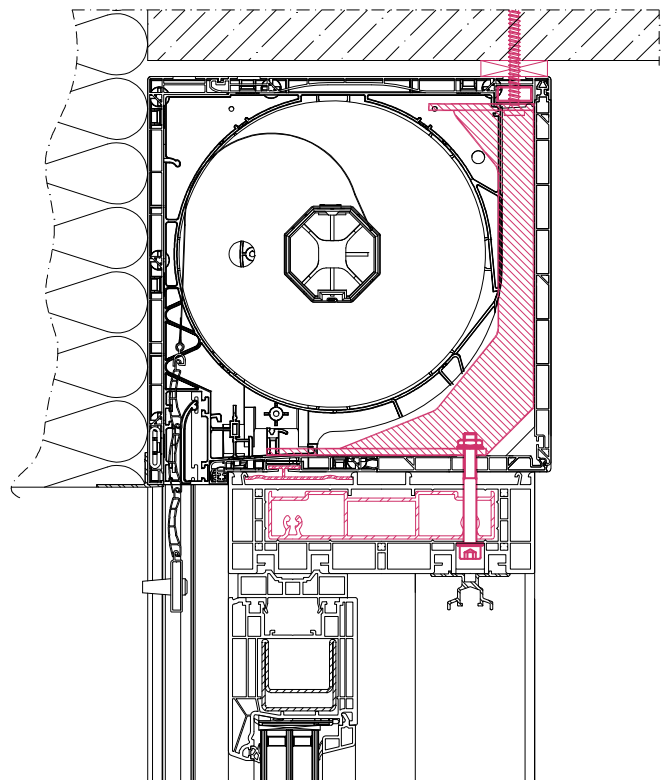
1 Verglasungsdichtung EPDM 1357441

### 1.7 Indirekte Befestigung nach oben

#### 1.7.1 Befestigung mit Aufsatzelementen

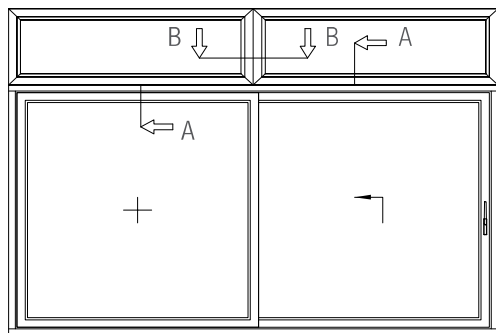
Werden Hebeschiebetüren in Verbindung mit Aufsatzelementen (Rollladenkästen, Oberlichtern, etc.) montiert, so ist auch in diesen Fällen sicherzustellen, dass einerseits die horizontale Zargenausrichtung als auch die Abtragung der Wind- und Verkehrslasten durch Befestigungen nach oben gewährleistet ist.

Für die Befestigung der oberen Horizontalzarge, bei Einsatz von **REHAU-Rollladenkästen**, sind Windlastkonsolen einzusetzen. Diese werden mit der Zarge fix verschraubt und nach oben in den Sturz gedübelt. Es ist darauf zu achten, dass entsprechend den Bauwerksgründen, eine geeignete Auswahl der Befestigungsmittel getroffen wird.



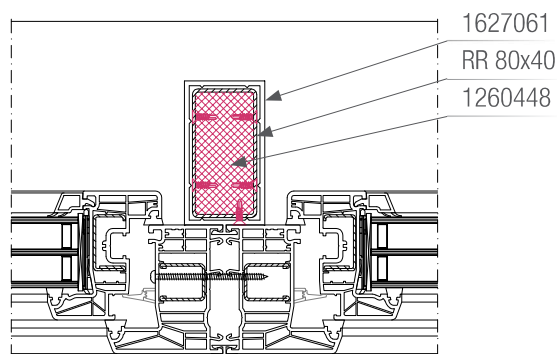
Rollladenaufsatzkasten mit Windlastkonsole

## 1.7.2 Befestigung mit Oberlichtelementen

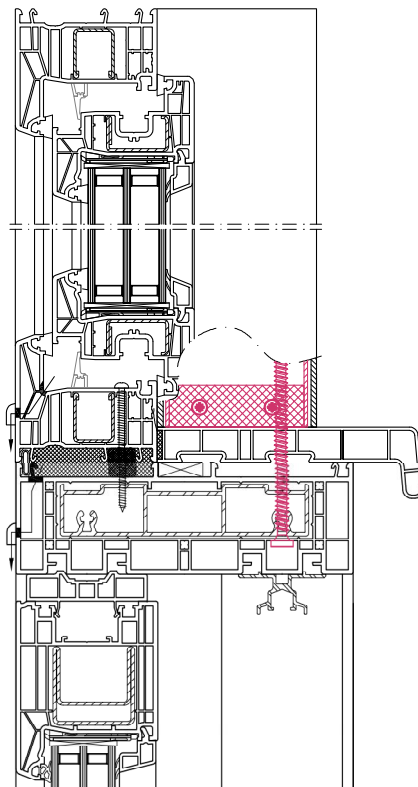


Für die Befestigung und damit die Möglichkeit der horizontalen Ausrichtung der oberen Zarge, bei Einsatz von **Fenster-Oberlichtern**, sind nachfolgend 2 Varianten dargestellt.

**Variante 1:** Beinhaltet in der Fensterkopplung ein Verstärkungsprofil, das durch Einsatz des Universalverbinders die Verschraubung der Zarge zulässt.

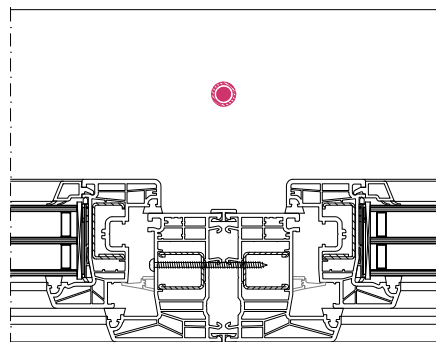


Schnitt B-B

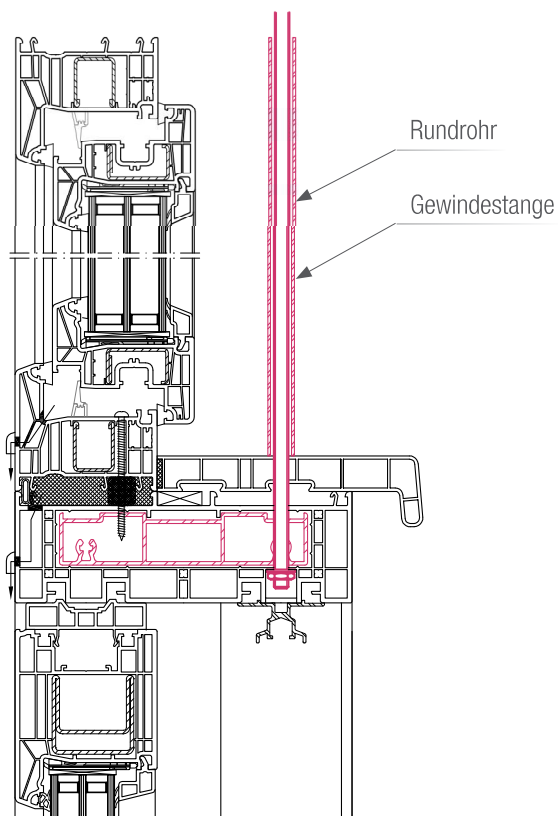


Schnitt A-A

**Variante 2:** Die Ausrichtung des oberen Zargenprofils erfolgt durch eine vertikal einzusetzende Gewindestange, die aus optischen Gründen mit einem Rundrohr umschlossen wird. Für die Befestigung der Gewindestange im Sturz können verschiedene Dübel oder Injektionsanker entsprechend den Bauwerksgründen eingesetzt werden.



Schnitt B-B



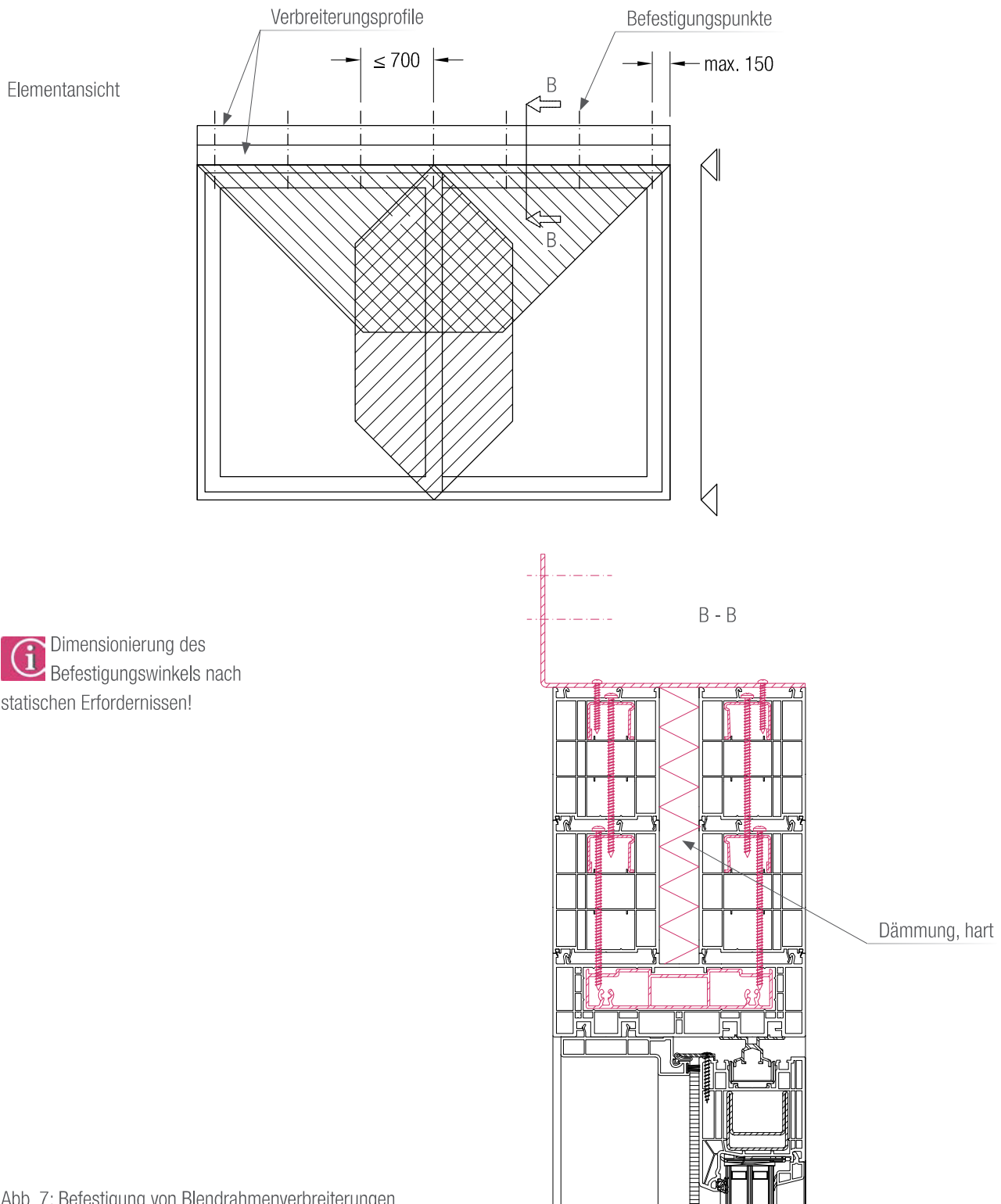
Schnitt A-A

# HEBESCHIEBETÜRSYSTEM SYNEGO®

## MONTAGERICHTLINIEN

### 1.7.3 Befestigung mit Verbreiterungen

Beim Einsatz von Verbreiterungen mit einer Ansichtshöhe über 60 mm ist die Befestigung zum Mauerwerk mit Krallen bzw. Schlaudern oder Schrauben nicht ausreichend. In diesem Fall sind die Verbreiterungsprofile kompakt zu verschrauben und mit Winkeln zu befestigen (Abb. 7).




 Dimensionierung des Befestigungswinkels nach statischen Erfordernissen!

Abb. 7: Befestigung von Blendrahmenverbreiterungen

# HEBESCHIEBETÜRSYSTEM SYNEGO®

## MONTAGERICHTLINIEN

### 3. Einbau/Ausbau Schiebefügel

Einbau mit **durchgehender** Führungsschiene:

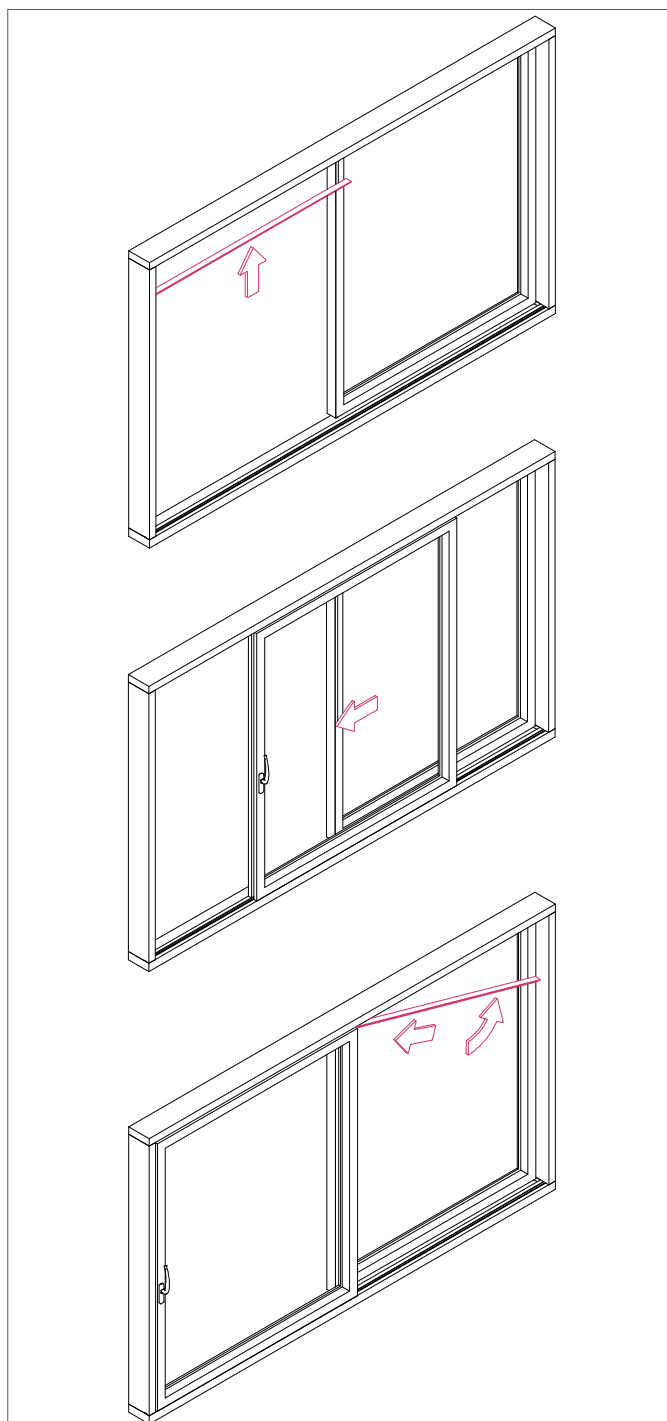
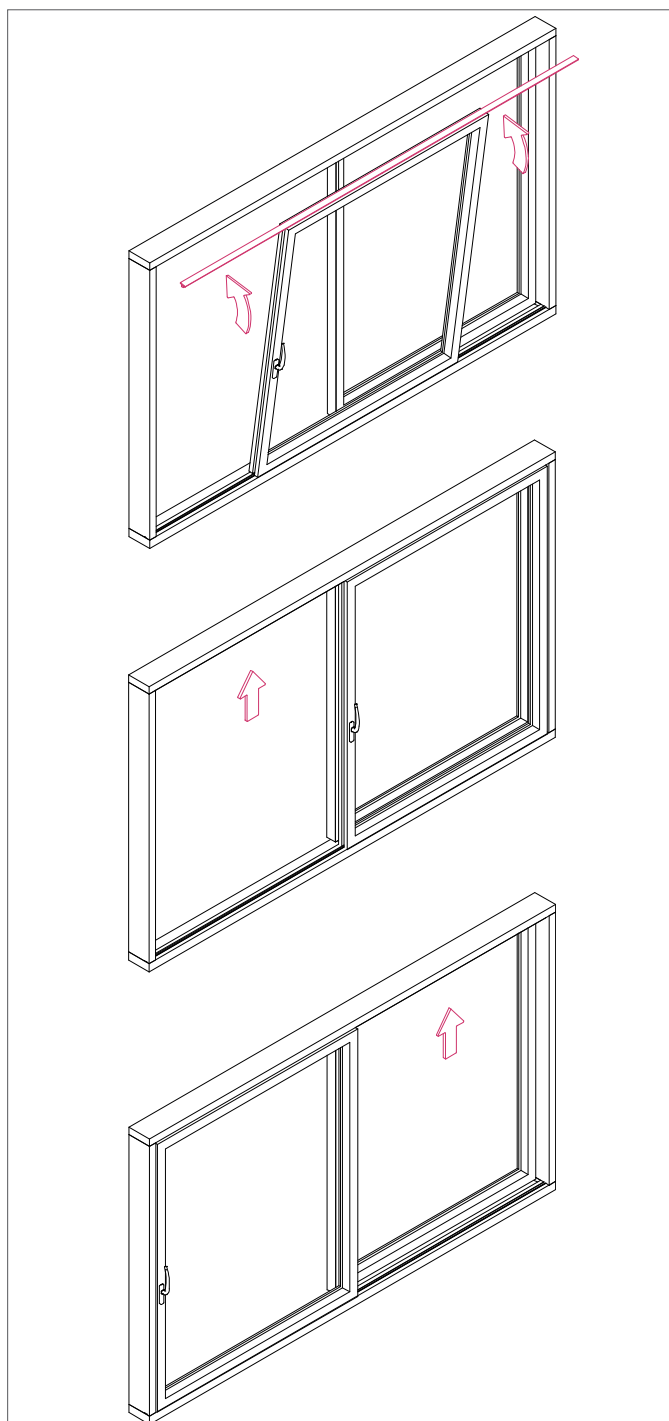
- Einstellen des Schiebeflügels in die Laufschiene.
- Einschieben der Führungsschiene in den Schiebefügel.
- Einkippen des Schiebeflügels in lotrechte Position.
- Verschrauben der Führungsschiene mit der Zarge.

Ausbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Einbau mit **geteilter** Führungsschiene:

- Verschraubung der Führungsschiene über Durchgangsbereich.
- Einstellen des Schiebeflügels hinter Festteil.
- Verschließen des Schiebeflügels.
- Einbau und Verschraubung der Führungsschiene mit der Zarge.

Ausbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



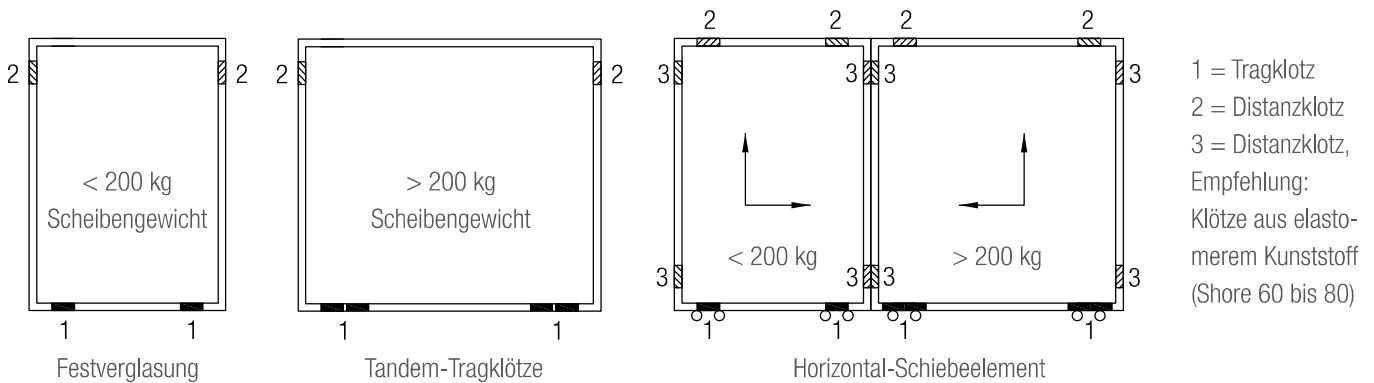


# HEBESCHIEBETÜRSYSTEM SYNEGO®

## MONTAGERICHTLINIEN

### 4. Verglasung/Verklotzung

Die Anordnung der Klötze richtet sich nach der Öffnungsart des Flügels.



Die maximale Scheibenlast pro Schiebe- bzw. Festflügel beträgt 400 kg. Die maximale Scheibenlast pro Verglasungsklotz beträgt 100 kg. Somit sind ab einem Scheibengewicht von 200 kg 4 Stück Tragklötze (Position 1) notwendig, welche als Tandem, direkt nebeneinander, anzuordnen sind.

Bei Scheiben mit einer Kantenlänge über 1300 mm sind im Flügel

zusätzliche Distanzklötze, z.B. im Bereich der Griffolive bzw. der Verriegelungen, zu setzen.

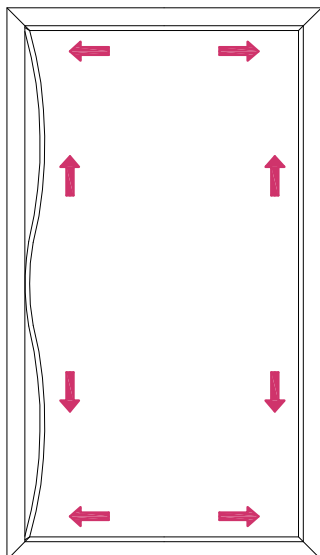
Die Tragklötze der Verglasungseinheiten müssen genau über den Laufrollen angeordnet sein, bei Doppellaufrollen müssen die Tragklötze zwischen den Rollenachsen liegen.

Die Laufrollen müssen daher wie die Tragklötze in einem bestimmten Mindestabstand von den Ecken der Verglasungseinheit entfernt sitzen.

### 4.1 Montage/Demontage der Glasleisten

#### Montage der Glasleisten

Die auf Maß geschnittenen Glasleisten werden in die Glasleistennut des Flügelprofils eingesetzt und dann bis zur Einrastung eingedrückt oder eingeschlagen.



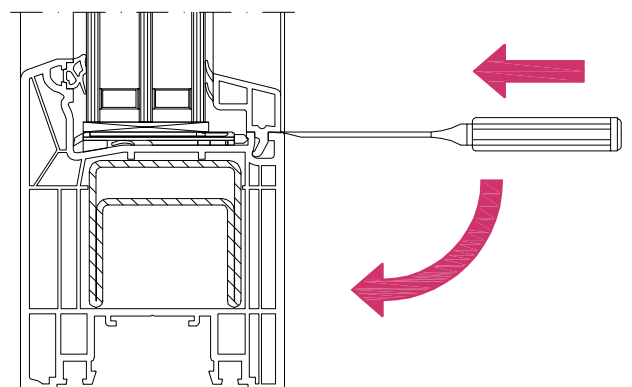
Begonnen wird mit den kurzen Glasleisten. Die längeren Glasleisten werden durchgebogen, in den Gehrungen beidseitig in die Glasleistennut eingesetzt und von der Mitte beginnend eingedrückt/ eingeschlagen.

Es ist darauf zu achten, dass die Gehrungen nach der Montage geschlossen sind.

#### Demontage der Glasleisten

Ein scharf geschliffenes Werkzeug (z.B. Stechbeitel, angeschliffene Spachtel) in die Fuge zwischen Glasleiste und Flügelprofile eindrücken und die Glasleiste vorsichtig aus der Glasleistennut heraushebeln.

An den langen Glasleisten mittig beginnen.



# HEBESCHIEBETÜRSYSTEM SYNEGO®

## MONTAGERICHTLINIEN

### 5. Aufmaß

Zur Fehlervermeidung sind die realen Gegebenheiten direkt am Objekt aufzunehmen. Dies beinhaltet die reale Bausituation und das Aufmaß von allen Laibungen. In der VOB/B § 4, Nr. 3 ist die Prüfung der Vorgewerke durch den Auftragnehmer mit der Möglichkeit der schriftlichen Bedenkenanmeldung festgeschrieben. Für die Kontrolle des baulichen Zustandes und die eventuell erforderlichen Mängelhinweise an den Planer bzw. Auftraggeber sind folgende Punkte zu klären:

- Die Ausführung der Außenwände und die verwendeten Baustoffe bilden die Grundlage für die Auswahl der erforderlichen Befestigungsmittel.
- Nach der Art und dem Zustand der Wandbekleidung (Putz, Klinker, etc.) richtet sich die Wahl des inneren und äußeren Dichtungssystems.
- Der Wandaufbau beeinflusst die Wahl des Anschlusses und der Einbauebene.
- Zu erwartende Bewegungen aus Türelement und Baukörper sind maßgebend für die Auswahl der Anschlussprofile und die Ausbildung von Dehnstößen.
- Sind Höhenbezugspunkte (Meterriss) vorhanden?
- Sind Wärmebrücken und Durchfeuchtungen erkennbar?
- Entsprechen die Maueröffnungen der DIN 18202 „Toleranzen im Hochbau“?
- Sind alle Fugen oder Hochlochsteine durch Glatzstrich geschlossen?
- Ist der Einbauort für ein Schema D/F vor Schlagregen geschützt?

Die Abmessungen der Laibungen sind direkt am Bauwerk zu bestimmen. Dazu werden die Maueröffnungen in der Höhe (links, Mitte, rechts) und in der Breite (oben, Mitte, unten) je dreimal gemessen. Das kleinste Maß ist für die Fertigung maßgebend!

Der Meterriss muss in jeder Etage vorhanden und sollte nicht mehr als 10 m vom Einbauort entfernt angebracht sein.

Sollten aufgrund der Überschreitung der Toleranzmaße nach DIN 18202 oder Abweichungen von der angegebenen Bausituation Änderungs- oder Zusatzmaßnahmen erforderlich sein, müssen diese vor Montagebeginn vereinbart werden.

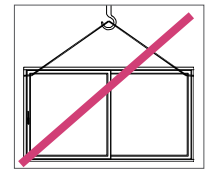
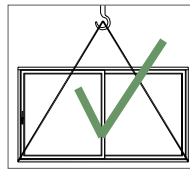
Bedenken sind grundsätzlich schriftlich anzumelden.

Die Schwellenausbildung ist im Vorfeld festzulegen.

### 6. Transport und Lagerung

Beim Transport der Elemente und der anschließenden Lagerung auf der Baustelle sind folgende Faktoren zu beachten:

- festen und sicheren Stand der Elemente gewährleisten,
- senkrechten Transport und Lagerung der Elemente,
- der Krantransport ist mit geeigneten Hebegurten und -schlingen durchzuführen, das Ein- oder Anhängen an Rahmenprofilen ist nicht zulässig,



- Schutz gegen Beschädigungen durch Verrutschen, Verdrehen, Verkanten und Durchbiegen der Elemente,
- Schutz gegen mechanische Beschädigungen und Schmutz,
- Verhinderung einer direkten, gegenseitigen Auflage,
- keine direkte Sonneneinstrahlung auf Verglasungen (Glasbruch)

### 7. Allgemeine Montagerichtlinien

Die Fenster müssen waagrecht, lotrecht und fluchtgerecht eingebaut werden. Abweichungen von dieser Forderung sollten schriftlich vereinbart werden.

Bei Fenstermontagen unter 5°C sind die spezifischen Eigenschaften der bei der Montage eingesetzten Materialien zu beachten. Direkte Schläge auf Rahmen- und Flügelteile sind zu vermeiden.

Bei allen Profilen muss die Schutzfolie sofort nach dem Einbau abgezogen werden. An den Fenstern anhaftende Reste von Montageschaum sind sofort noch vor dem Aushärten zu entfernen.

Laut VOB/B § 4 Nr. 5 ist der Auftragnehmer für den Schutz der montierten Fenster vor Beschädigung bis zur Abnahme verantwortlich. Es empfiehlt sich, Einzelmaßnahmen z. B. für den Schutz beim späteren Ausschäumen mit dem Auftraggeber zu vereinbaren. Beim Einputzen müssen die Oberflächen der Profile durch Abdecken geschützt werden.

Nach Fertigstellung der Montagearbeiten ist die Funktion aller zu öffnenden Teile auf Gängigkeit zu überprüfen und zu protokollieren.