

Technische Änderungen vorbehalten!
Technical changes reserved!



Herausgeber: GEALAN Fenster-Systeme GmbH

Hebe-Schiebe-Tür S 9000

Montageanleitung

Durch die vorliegenden Hinweise, wollen wir Ihnen die Planung und Ausführung der Bauanschlüsse einer Hebe-Schiebe Tür erleichtern.

A) Allgemeiner Teil

- A1: Prinzipien der Anschlussausbildung
- A2: Befestigung und Lastabtragung

B) Montagehinweise

- B1: Lage der Montagedübelbohrungen.
- B2: Montage Schwelle und oberes Zargenprofil.
- B3: Verklotzung der Zarge und des Flügels.
- B4: Befestigungsmittel.
- B5: Aushängen des Schiebeflügels.
- B6: Transport und Lagerung

A1: Prinzipien der Anschlussausbildung

Anforderungen

Beim Fenster- und Türeineinbau muss die Anschlussfuge als Ort der Verbindung zwischen Mauerwerk und Fenster/Türen hohe Anforderungen erfüllen:

Fugendichtheit:

alle Fugen im Rauminnenen müssen, entsprechend dem jeweiligen Stand der Technik, weitgehend und dauerhaft luftundurchlässig sein. Feuchtigkeit kann auf die Anschlussfuge auf verschiedene Arten einwirken:

- Durch Wasserdampf-Diffusion:
Als Folge eines Dampfdruckgefälles bildet sich vom Raum in das Fugennere ein Diffusionsstrom aus, welcher in der kalten Jahreszeit zu einem Tauwasserniederschlag im äußeren (kälteren) Bereich der Fuge führen kann.
- Durch Feuchtigkeitsmitführung:
Bei örtlichen Undichtigkeiten des raumseitigen Fugenabschlusses kann bereits bei sehr geringen Druckunterschieden zwischen Raum- und Außenatmosphäre warme, mit Feuchtigkeit beladene Raumluft durch das Kanalsystem von Fugen strömen. Kommt dabei die Luft auf ihrem Strömungsweg mit kälteren Flächen in Berührung, so kann sie auf einen Wert unter die Taupunkttemperatur abgekühlt werden. Im Inneren der Fuge kann so in erheblichem Umfang Tauwasser entstehen.

Wärmedämmung:

Vermeidung von schädlichen Wärmebrücken im Anschlussbereich.

Schalldämmung:

Ausreichende Schalldämmung je nach Anforderung.

Kraftübertragung:

Alle am Fenster auftretenden Kräfte müssen mit ausreichender Sicherheit in den Baukörper übertragen werden.

Schlagregensicherheit:

Es darf kein Niederschlagswasser in das Gebäudeinnere und unkontrolliert in die Konstruktion eindringen.

Eine Belastung der Fuge durch die UV- Strahlung der Sonne und durch hohe Temperaturen trägt zur Alterung der äußeren Abdichtung bei, wodurch es zu Fehlstellen kommen kann.

Fehlstellen in der Abdichtung, Abrisse an den Flanken oder Rissbildungen im Baustoff können zu einem Wassereintritt in die Fuge führen.

Besonders problematisch sind dabei Kapillarfugen in der Größenordnung einiger Zehntel Millimeter.

Windeinwirkung kann den Wassereintritt noch verstärken, da Regenwasser in Fehlstellen der äußeren Abdichtung hineingedrückt wird.

Die gestellten Anforderungen müssen auch unter den temperaturbedingten Längenänderungen der Fenster und den Formänderungen des Baukörpers erfüllt werden.

A2: Befestigung und Lastabtragung

Anforderungen

Für Fenster- und Türelemente ergeben sich aus den Anforderungen der Landesbauordnungen, dass sie so im Baukörper zu verankern sind, dass sowohl Leben und Gesundheit von Menschen nicht gefährdet werden als auch die öffentliche Sicherheit nicht beeinträchtigt wird.

Folgende Kräfte wirken auf ein Fenster oder Fenstertür:

- senkrecht zur Fensterebene (z. B. Windlasten): diese werden durch die Befestigungsmittel wie z. B. Laschen, Dübel, Anker und Schrauben, in das Bauwerk eingeleitet.
- in der Fensterebene (z. B. Eigenlast des Bauteils): hier sind Tragklötze oder andere geeignete Maßnahmen zur Einleitung dieser Kräfte vorzusehen.

Das Fenster selbst darf aus dem Bauwerk **keinerlei** Beanspruchung erhalten, d. h. bei der Festlegung der Fensterabmessungen sind Bewegungen aus Fenster und Baukörper zu berücksichtigen.

Durch die Befestigung darf das Fensterelement **nicht** starr in das Bauwerk eingespannt werden. den verschiedenen Befestigungsmitteln ist die erforderliche Bewegungsfreiheit gegeben, wenn die Abstände der Befestigungsmittel aus den Ecken des Rahmens ausreichend sind und bei großen Elementen die Konstruktion so geteilt (gekoppelt) ist, dass ein Teil der Bewegung innerhalb der Konstruktion aufgenommen werden kann.

Die im Fensterbau üblichen Befestigungsmittel sind in der Regel nicht dazu geeignet, das Eigengewicht des Fensters abzutragen. Darum müssen die Fensterelemente entsprechend unterbaut werden (Tragklötze). Diese müssen aber so gestaltet sein, dass sie für nachfolgende Arbeiten nicht störend sind und auch nicht verändert oder entfernt werden können. Von daher muss der Unterbau sorgfältig vorbereitet und ausgeführt werden.

Ableitung der senkrecht zur Fensterebene auftretenden Kräfte

Die Befestigungsstellen müssen so festgelegt werden, dass eine einwandfreie Übertragung der auftretenden Kräfte in das Bauwerk gewährleistet ist. In der Regel gelten die Befestigungsabstände der Abbildung 01.

In Sonderfällen können zusätzliche Befestigungen notwendig werden. Bei modernen Fertigungsanlagen ist die Lage der Bohrlöcher im Blendrahmen für Rahmen- (Durchsteck-) Dübel oft schon vorgegeben, sie sollten jedoch unseren Empfehlungen entsprechen.

Abbildung 01:

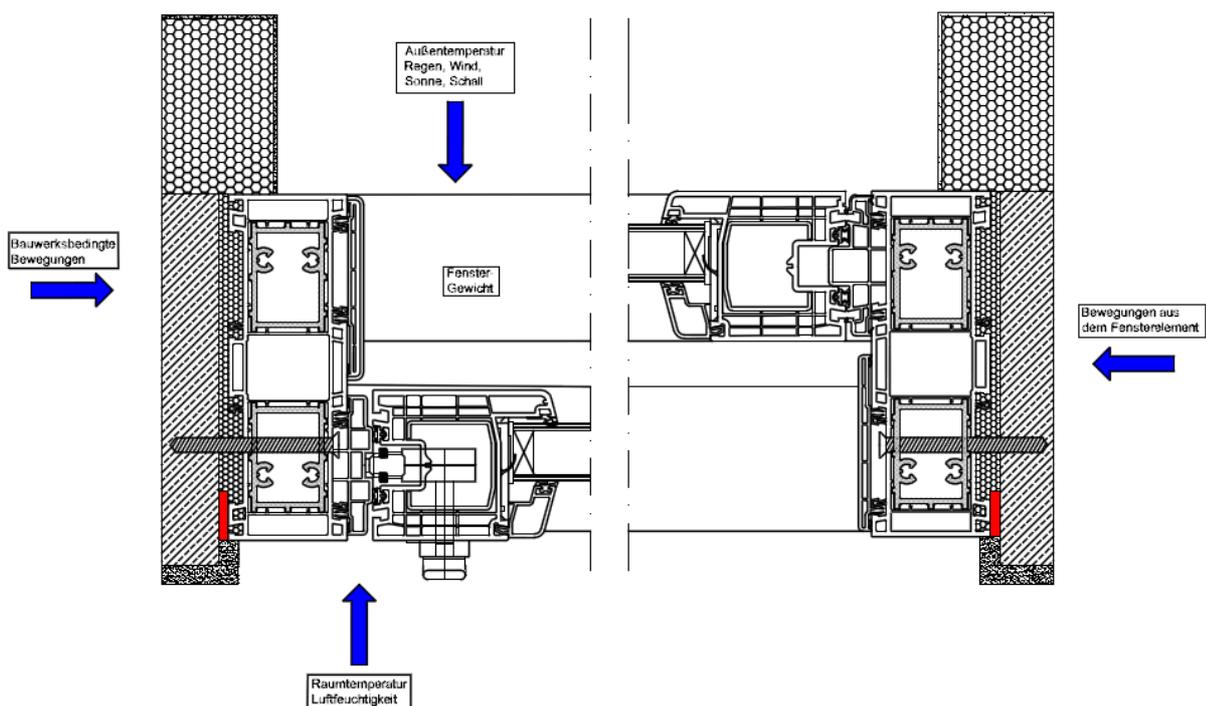
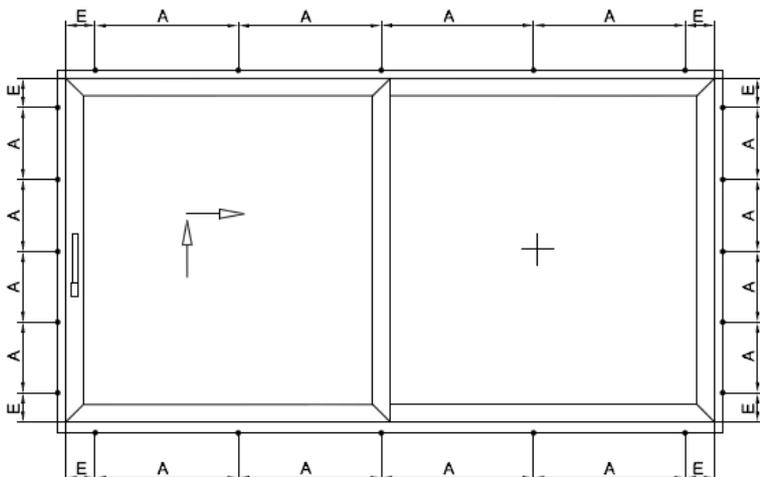


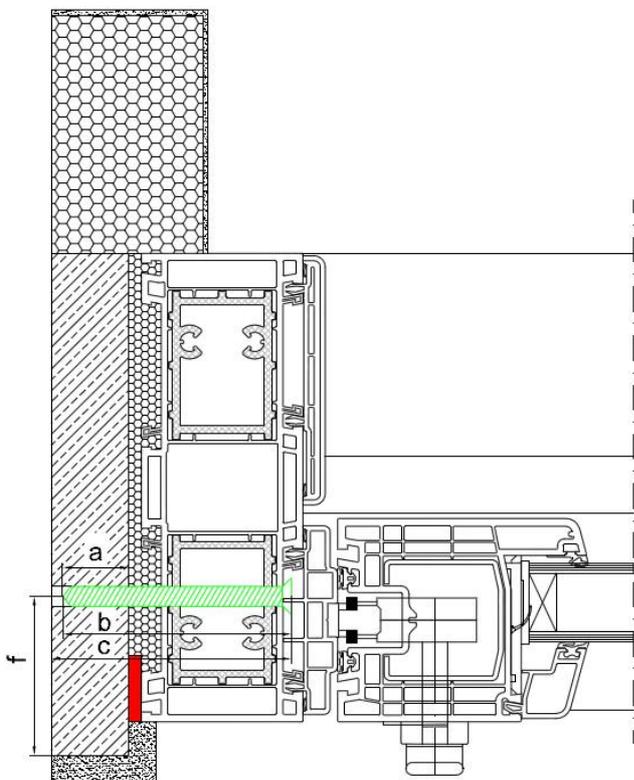
Abbildung 02: Befestigungspunkte



- = Befestigungspunkte
- A** = Befestigungsabstand ca. 500mm max. 700 mm
- E** = Abstand von der Innenecke Profil ca. 150 mm

Das Einhalten dieser Abstände verhindert die Verformung des Blendrahmens (Zarge) durch Verspannungen, die im Extremfall zu Rissen im Blendrahmen (Zarge) führen können.

Abbildung 03: Dübel



- a** = mind. Verankerungstiefe
- b** = Dübellänge
- c** = mind. Bohrlochtiefe
- f** = evtl. Dübelrandabstand

Bei mehrschaligen Außenwänden reicht, bei einer direkten Befestigung durch den Blendrahmen, der laut Hersteller erforderliche Randabstand in der Regel nicht aus. Hier sind meistens Stützkonstruktionen, wie z.B. Winkel, Zargen etc, notwendig.

Bei der Befestigung im Außenbauteil ist zwingend auf den erforderlichen Randabstand der Dübelbohrungen zu achten. Er ist abhängig vom jeweiligen Baustoff und wird von dem Dübelhersteller angegeben.

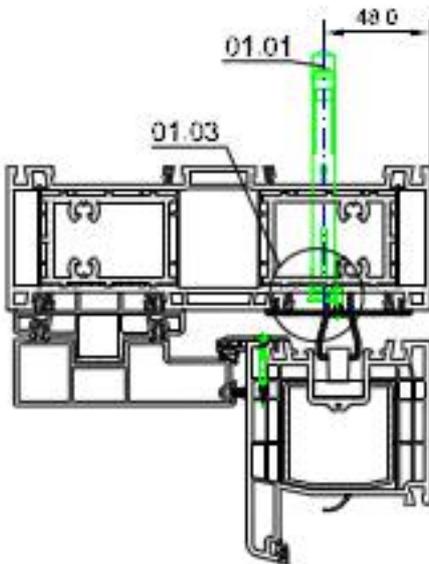
Das gilt auch für die Verankerungstiefe in der Wand.

Bei Montage von einbruchhemmenden Fenstern ist es außerdem erforderlich, eine druckfeste Hinterfüterung zwischen Blendrahmen und Baukörper herzustellen.

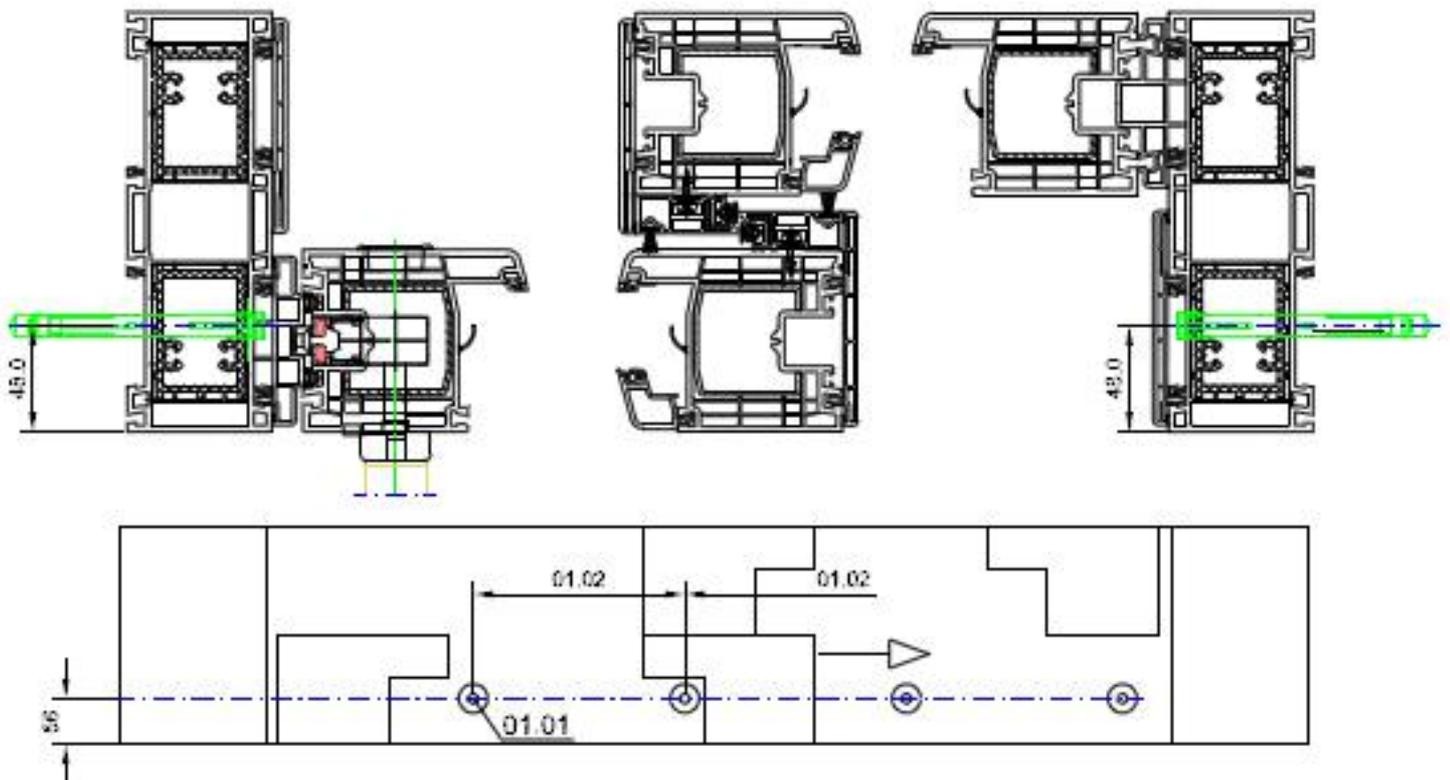
Die Hinterfüterung erfolgt an den Stellen der Befestigungspunkte und im Bereich der Verriegelungspunkte.

B1: Lage der Dübelbohrungen

Abbildung 04: Befestigungspunkte



Die Montagedübelbohrungen können an der losen Zarge erfolgen. Bohrabstände von der Zarge aus siehe Bilder unten. Die senkrechten Bohrungen in der Zarge werden hinter dem jeweiligen Abdeckprofil gebohrt. Im oberen waagrechten Bereich liegen die Bohrungen verdeckt unter der Führungsschiene (**01.01**). Für die Rahmenbefestigung müssen lange Schraubeinsätze verwendet werden, um eine Beschädigung an den Fest-Flügeln (z.B.: Bohrfutter) zu vermeiden. Unten muss die Schwelle so unterlegt werden, dass ein Absenken der Schwelle/Hebe-Schiebe-Tür verhindert wird. Befestigung der Schwelle am Boden erfolgt mit handelsüblichen Montagewinkeln, oder beim Beschlaghersteller nach geeigneten Montagehilfen anfragen. Befestigungsabstand darf maximal 700 mm betragen. **GEALAN** empfiehlt 500 mm (**01.02**). **01.03**: Rastfüße im Bereich der Dübelbohrungen aussparen.



B2: Montage

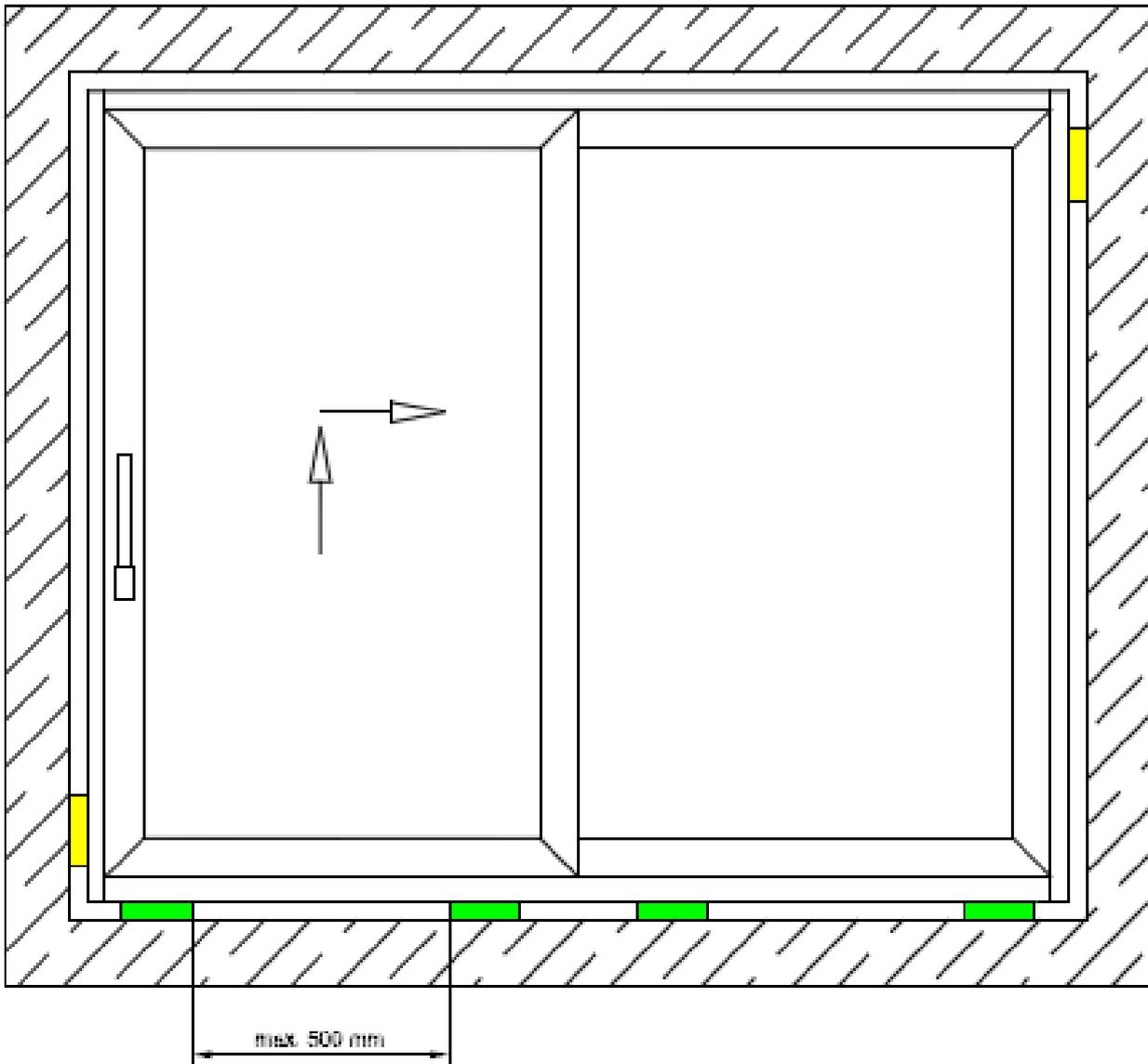
1. Das untere Schwellenprofil muss waagrecht ausgerichtet und auf der ganzen Länge unterfüttert werden.
2. **Oberes Zargenprofil muss waagrecht eingebaut werden. Maßgeblich dafür ist die einwandfreie Funktionstauglichkeit der Gehflügel. Befestigungsabstände beachten, siehe Abbildung auf Seite 4.**
3. Die senkrechten Zargenprofile müssen lotrecht eingebaut werden.
Zargenrahmen mit geeignetem Befestigungsmaterial am Baukörper verankern.
Befestigungsabstand darf maximal 700 mm betragen.
4. Die Rechtwinkligkeit der Fensteröffnung ist zu prüfen.
5. Einsetzen der Schiebeflügel in den Zargenrahmen.
6. Schiebeflügel nach der Schließ- / Schlosseite ausrichten und verklotzen Sie ihn entsprechend.
7. Verglasen der Schiebe- und Festflügel.

Abbildung 05: Anordnung von Trage- und Distanzklotzen

ca. 150 mm aus den Ecken einsetzen.

 Distanzklotz

 Tragklotz



B3: Verglasung und Verklotzung

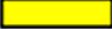
Technische Richtlinien Nr. 3 des Glaserhandwerks beachten!

„Klotzung von Verglasungseinheiten“

Verglasung siehe auch Kap. 07 in den „Allgemeinen Fertigungshinweisen“.

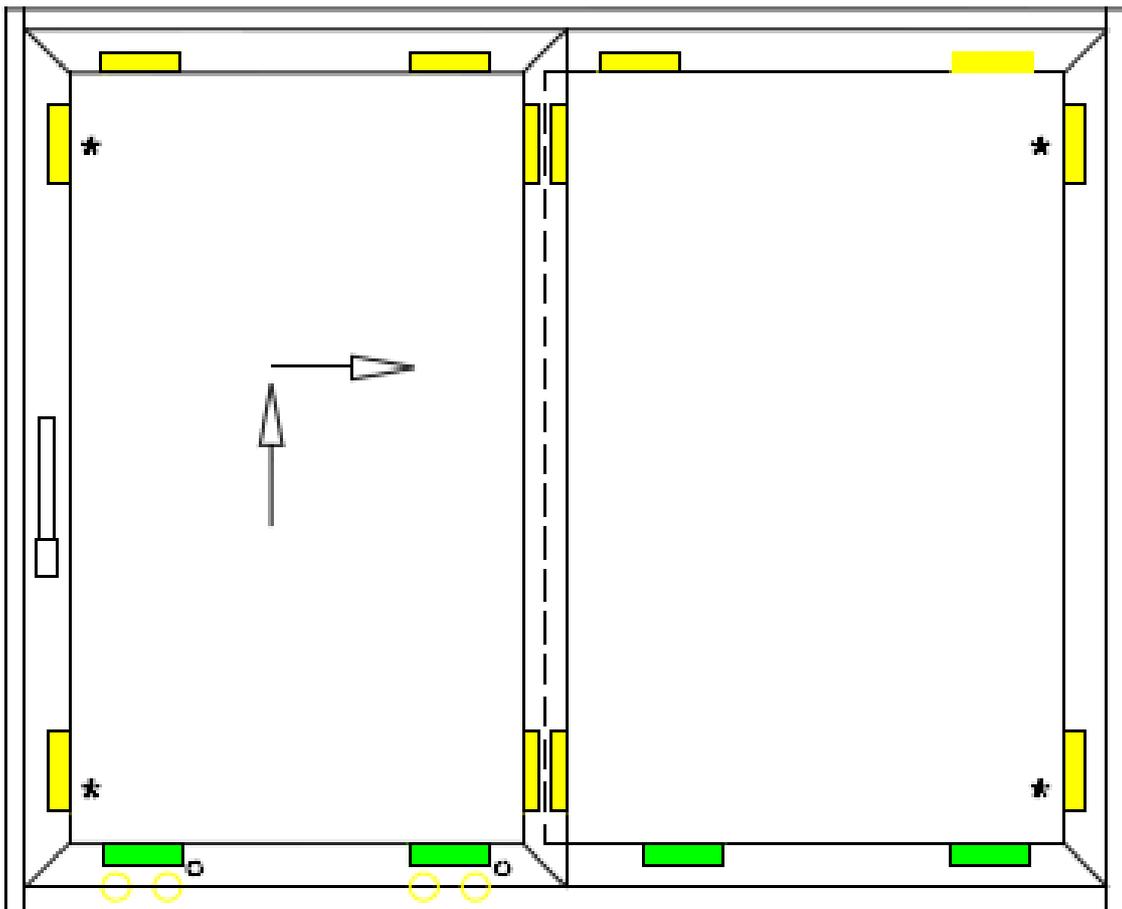
Verklotzung der Hebe-Schiebe-Tür:

1. Glasfalzeinlage im Falzbereich einclippen.
2. Einlegen der Verglasungsklotze auf der Glasfalzeinlage im unteren Bereich.
3. Einbringen der Glasscheibe auf den unteren Klotzen. Glasscheibe absetzen und vorsichtig in den Flügel / Rahmen einkippen.
4. Glasfalzluft beachten.
5. Glasscheiben verklotzen (siehe Verklotzungsrichtlinien).
6. Glasleisten einbringen.

 Sichern den Abstand zwischen Glaskante und Falzgrund und garantieren den zwängungsfreien Einbau.
* Distanzklotze (Empfehlung aus elastomerem Kunststoff 60 bis 80° Shore)

 Tragklotz
Leiten das Gewicht der Verglasung auf die Rahmenkonstruktion ab.
Bei den Gehflügeln müssen die Trageklotze über den Laufrollen liegen.

Abbildung 06: Verklotzung



o Laufwagen (Laufrollen)

B4: Befestigungsmittel

Für die Auswahl der richtigen Befestigungsmittel ist die jeweilige Bausituation maßgeblich. Mauerwerk + Befestigungsmittel müssen aufeinander abgestimmt sein. Hier sind die Herstellerangaben zu beachten!

Vor dem Befestigen

- Abstände der Befestigung festlegen (siehe Seite 4)
- Auswahl der systembezogenen Dübel, Schrauben, Laschen, Anker bezogen auf das Mauerwerk (eventuell Spezialdübel bei Hohlblock- oder Gasbeton)
- Rundum die Befestigung sichern, auch bei Rollladenkonstruktionen (evtl. durch Sonderkonstruktionen).

Sämtliche Befestigungsteile müssen mindestens korrosionsgeschützt sein. In Feuchträumen (Hallenbäder etc.) sind Befestigungsmittel aus Edelstahl zu verwenden. Bei der Dimensionierung sind die Eigenlasten wie Elementgewichte und Zusatzlasten, sowie die Verkehrslasten, wie Windlast und Zusatzlasten (Gewicht von Personen am Fenster, Stoßbelastung beim Öffnen und Schließen), zu berücksichtigen

Beim Befestigen

Die Befestigung muss mechanisch erfolgen. Schäume, Kleber oder ähnliches sind für die Befestigung von Fenstern nicht zulässig.

Die HST ist waagrecht, lotrecht und fluchtgerecht zu montieren, jedoch ist die Toleranz einer Wasserwaage zu berücksichtigen. Dies entspricht einer Maßabweichung von $\pm 0.15\text{mm}$ pro Meter. Allerdings dürfen 3 mm im Gesamtmaß nicht überschritten werden.

(Quelle: Techn. Richtlinien des Instituts des Glaserhandwerks für Verglasungstechnik und Fensterbau, Hadamar. Handbuch Nr. 20, 2002/6)

- Richtig bohren, nicht mit Schlagwerk arbeiten (außer in Beton);
Bei Rahmendübeln verlängerten Bohrer verwenden -> Beschädigung des Überschlags durch das Bohrfutter, eventuell Kantenschutzwinkel aus PVC verwenden;
- Bei Hochlochziegeln in der Mörtelfuge bohren (untere Befestigung);
- Tragfähigkeit und Länge der Dübel beachten;
- Zum Dübelssystem passende Schrauben, Anker, Laschen etc. verwenden;
- Bohrlöcher ausblasen;
- Es ist wichtig die von den Herstellern angegebenen Rand- und Achsabstände, in Abhängigkeit vom Baustoff, einzuhalten. Damit gewährleistet man, dass die erforderlichen Lasten mit den Befestigungsmitteln übertragen sowie Abplatzungen und Rissbildungen vermieden werden. Die bei der Montage von Fenstern und Türen verwendeten Befestigungsmittel werden überwiegend durch Querkräfte beansprucht. Bei dieser Belastungsart ist in der Regel ein reines Stahlversagen (Scherbruch) nicht zu erwarten. Da man sich mit dem Befestigungsmittel in Lastrichtung auf einen Bauteilrand zubewegt wird es mit größter Wahrscheinlichkeit zu Betonausbrüchen an den Kanten der Fensterleibung kommen, wenn die erforderlichen Randabstände nicht eingehalten sind.
- Schrauben gleichmäßig und in Bezug auf den Rahmen spannungsfrei anziehen (Bohrschrauber und Schlaghammer mit Drehmomentbegrenzer verwenden).
- Eine Kombination von Tragklotz und Befestigungselement ist anzustreben.
- Das Einschlagen von Nägeln, auch in Spezialausführung, ist nicht zu empfehlen, da ein kontrollierter Sitz nicht gewährleistet werden kann.

Nach dem Befestigen

Nachprüfen:

- der Sitz des Fensters waagrecht, lotrecht und fluchtgerecht (Toleranzen bei der Fenstermontage)?
- Sitzen alle Dübel fest?
- Ausricht- und Fixierkeile entfernen;
- Fuge säubern (Bohrreste entfernen), notfalls Fuge ausbessern;
- Funktionsprüfung des Fensters.

Holzkeile, die zum Ausrichten der Fenster eingesetzt wurden, sind keine Tragklötze und müssen nach der Befestigung der Fenster wieder entfernt werden.

Spätestens nach der Montage muss die Schutzfolie von den Profilen abgezogen werden. Zu einem späteren Zeitpunkt besteht die Gefahr, dass sie sich nicht mehr rückstandslos entfernen lässt.

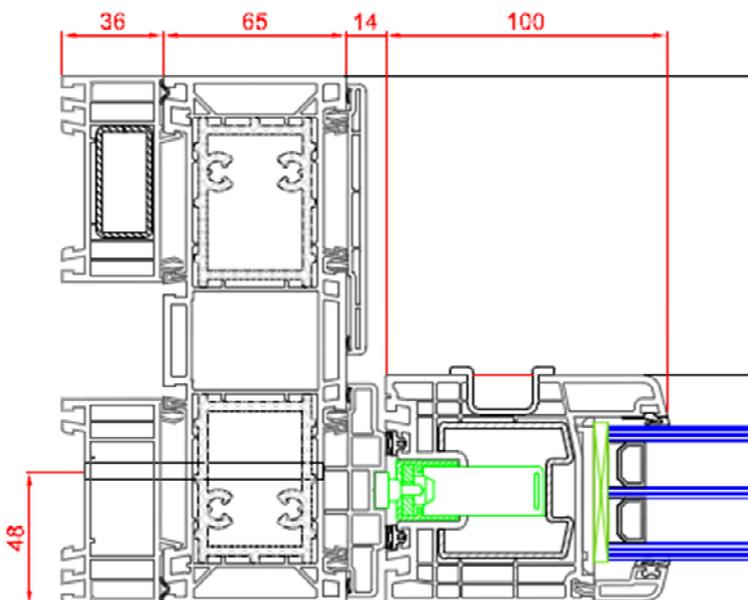
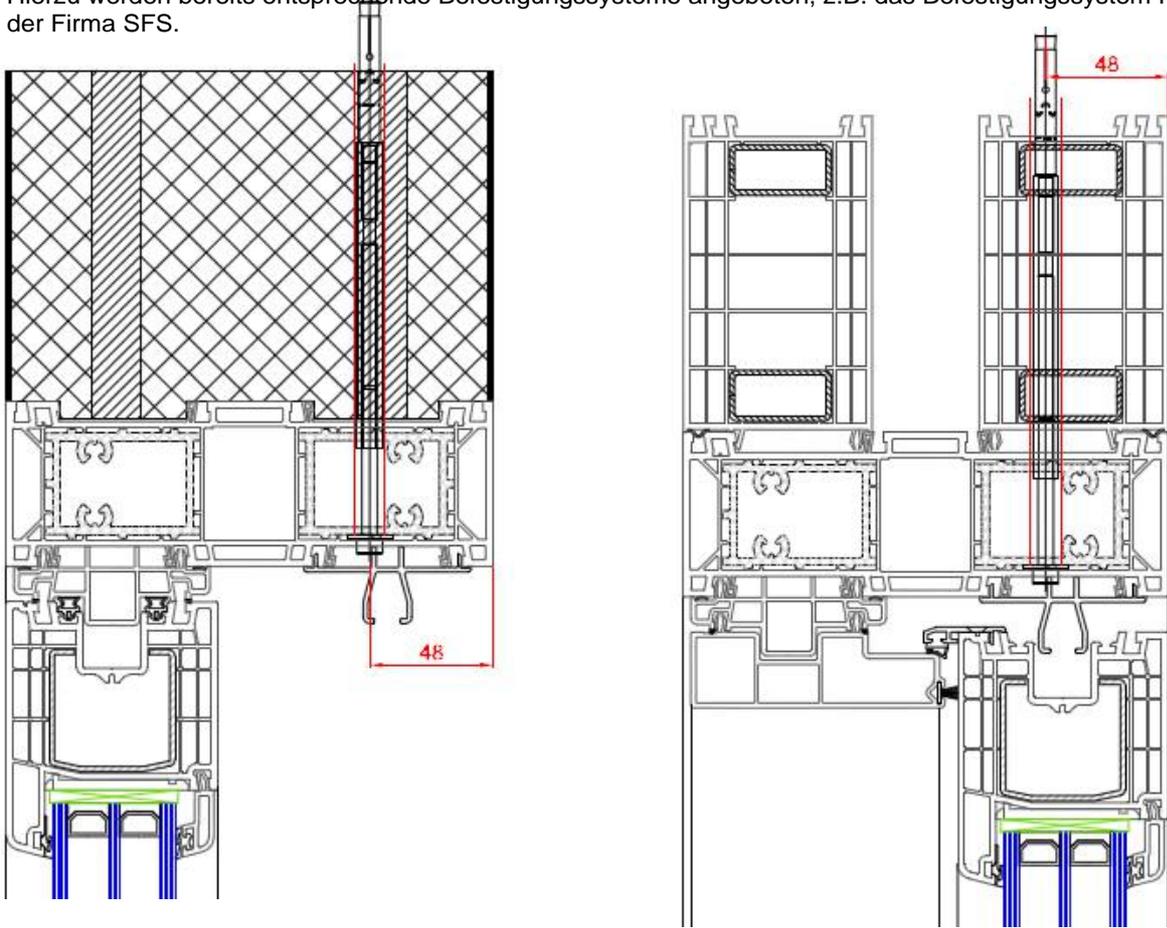
Problem bei großen Hebe-Schiebe Tür Elementen

Deckenkonstruktionen aus Beton, Stahl oder Holz senken sich ab. Dies ist bei der Bemessung des Hebe-Schiebe Elementes zu berücksichtigen.

Da dieses Absenken auch noch nach der Montage der Hebe-Schiebe Tür erfolgen kann, ist eine Nachjustierung an den Befestigungselementen von großem Vorteil.

Ansonsten kann es bei Reklamationen zu aufwendigen Nachbesserungen bis hin zum Ausbau der Elemente kommen.

Hierzu werden bereits entsprechende Befestigungssysteme angeboten, z.B. das Befestigungssystem Planus, der Firma SFS.



B5: Schiebeflügel aushängen

- 1) Öffnen Sie den Gehflügel und sichern Sie diesen gegen herausfallen.
- 2) Lösen der Befestigungsschrauben in der Führungsschiene.
- 3) Führungsschiene mit einem Schraubendreher oder Stemmeisen etwas aus der Zarge heraushebeln (Zarge darf nicht beschädigt werden).
- 4) Anschl. die Führungsschiene auf gesamte Länge aus der Zarge nehmen.
- 5) Führungsschiene liegt nun in der Flügelbeschlagsnut.
- 6) Führungsschiene gegen herausfallen sichern.
- 7) Gehflügel vorsichtig nach innen (Raumseite) abkippen und aus der Laufschiene heben.
- 8) Beim Abstellen des Geflügels die Laufrollen nicht beschädigen.

Abbildung 07/ 08: Austausch Flügel

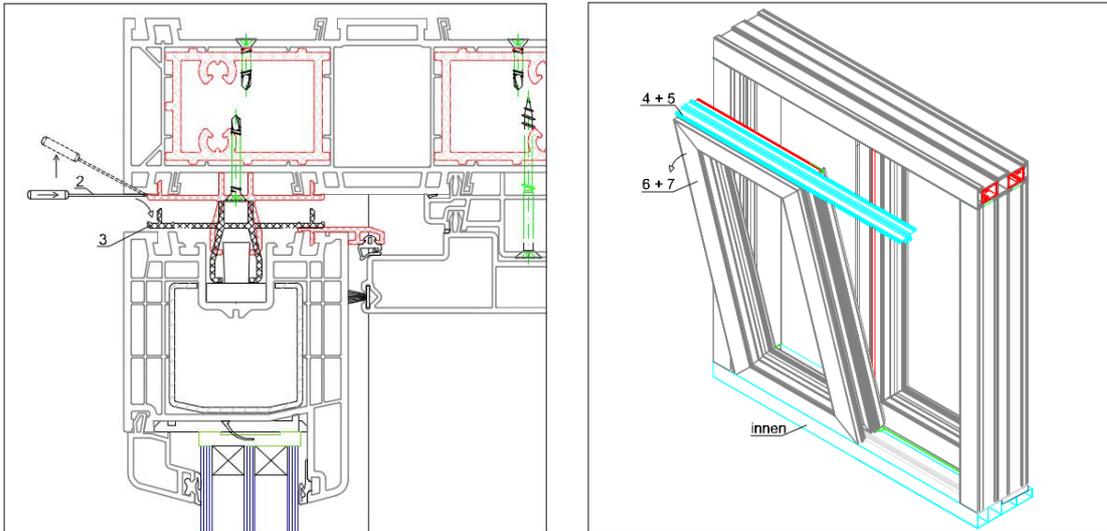
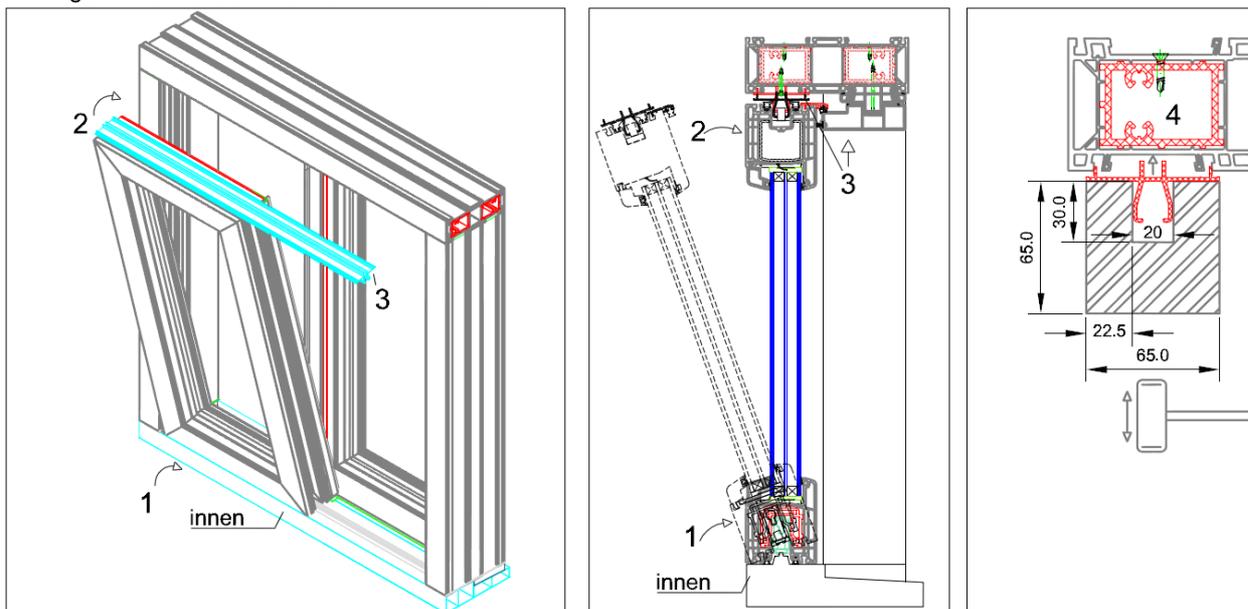


Abbildung 09/10/11: Einsetzen Flügel

Einbringen des Gehflügels mit der Führungsschiene in die Zarge. Führungsschiene Art. 6384 52 auf die oberen Führunggleiter Art. 6378 52 schieben.

- 1) Flügel leicht kippen um den Laufwagen auf die Laufwagenschiene zu stellen.
- 2) Flügel inkl. Führungsschiene in der Zarge aufstellen.
- 3) Führungsschiene in die Zarge einbringen. Gehflügel verschieben, um die Führungsschiene einbringen zu können. Anschl. die Führungsschiene mit selbstbohrenden Fensterbauschrauben $\varnothing 3,9 \times 32 \text{ mm}$ an Zarge anschrauben.
- 4) Zum sicheren Einbringen der Führungsschiene empfehlen wir einen selbstgefrästen Holzklotz von ca. 200 mm Länge zu verwenden. Kein **GEALAN** Artikel.



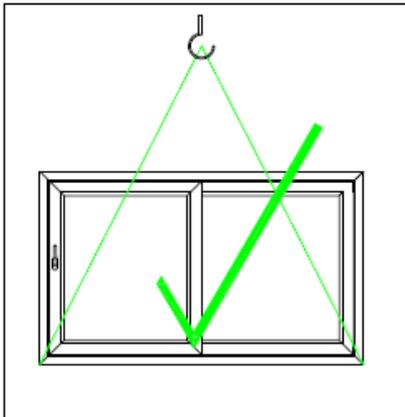
B6: Transport und Lagerung

Beim Transport und der Lagerung der Hebe-Schiebe Türe ist folgendes zu beachten!

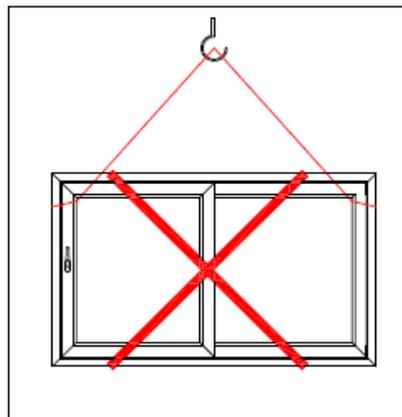
- der Krantransport muss mit geeigneten Hebegurten und Hebeschlingen erfolgen. Das Ein- und Aushängen an Rahmenprofilen ist nicht zulässig.
- senkrechter Transport und Lagerung der Elemente,

ZULÄSSIG

Element muss beim Heben gegen abkippen, verdrehen usw. abgesichert sein!



NICHT ZULÄSSIG



- fester und sicherer Stand der Elemente,
- Schutz gegen Beschädigungen durch:

1. Verrutschen
2. Verdrehen
3. Verkanten
4. Durchbiegen der Elemente
5. mechanische Beschädigung
6. Schmutz

- Vermeiden einer direkten, gegenseitigen Auflage,
- keine direkte Sonneneinstrahlung auf verglaste Elemente (Glasbruch)

Allgemeine Montagerichtlinien sind zu beachten!