

Herausgeber: GEALAN Fenster-Systeme GmbH

GEALAN-SMOOVIO



Transport, Verpackung, Lagerung und Montage

Transport, Verpackung, Lagerung



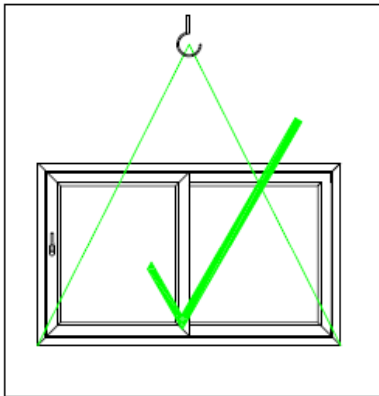
Lebensgefahr durch unsachgemäße Handhabung und unsachgerechten Transport.

Beim Transport und der Lagerung des GEALAN-SMOOVIO ist folgendes zu beachten!

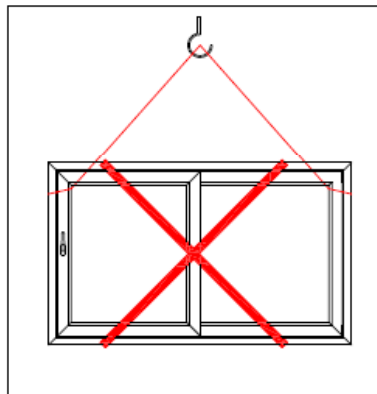
- Der Krantransport muss mit geeigneten Hebegurten und Hebeschlingen erfolgen. Das Ein- und Aushängen an Rahmenprofilen ist nicht zulässig.
- Beim Transport sicherstellen, dass sich der Beschlag in der verriegelten Stellung befindet, um ein unkontrolliertes Aufschlagen des Schiebeflügels zu vermeiden. Geeignete Sicherungsmittel verwenden.
- Auf die jeweilige Falzluft abgestimmte Transportsicherungen verwenden.
- Transport möglichst in der vorgesehenen Einbaulage vornehmen. Ist dies nicht möglich, so muss der Schiebeflügel ausgehängt und getrennt vom Blendrahmen transportiert werden.
- 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!

Montageanleitung

GEALAN-SMOOVIO

Durch die vorliegenden Hinweise wollen wir Ihnen die Planung und Ausführung der Bauanschlüsse erleichtern.

A) Allgemeiner Teil

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

B) Montagehinweise

- B1: Lage der Montagedübelbohrungen
- B2: Montage Blendrahmen
- B3: Verklotzung der Flügel
- B4: Befestigungsmittel
- B5: 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 Rauminnen 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 Fugeninnere 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 der 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 eine 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 04.

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:

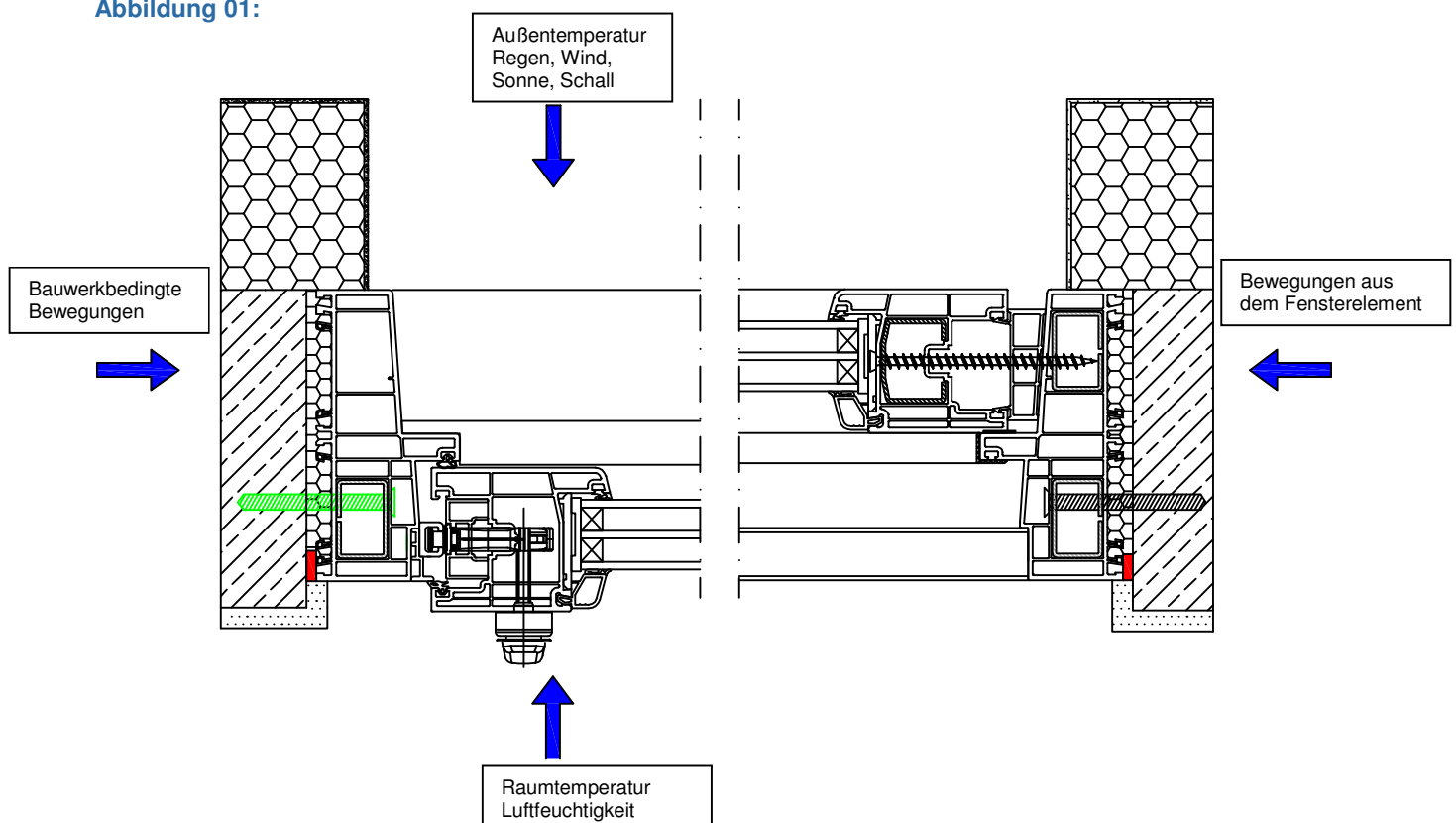
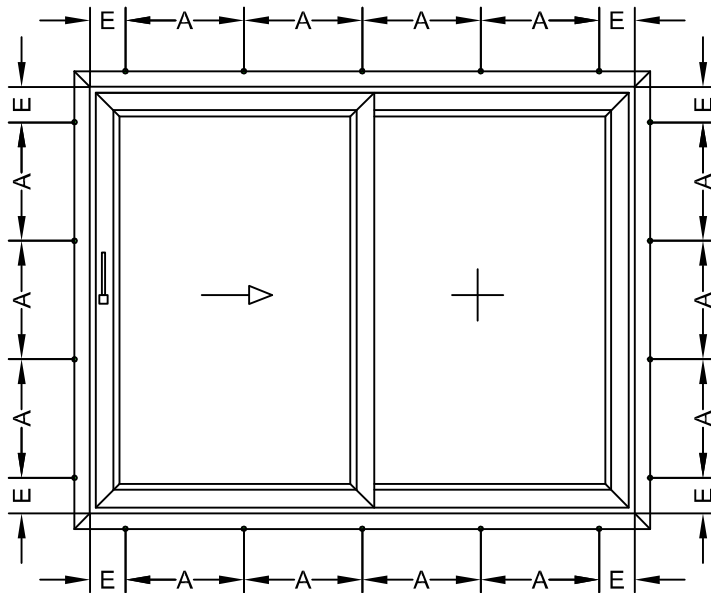


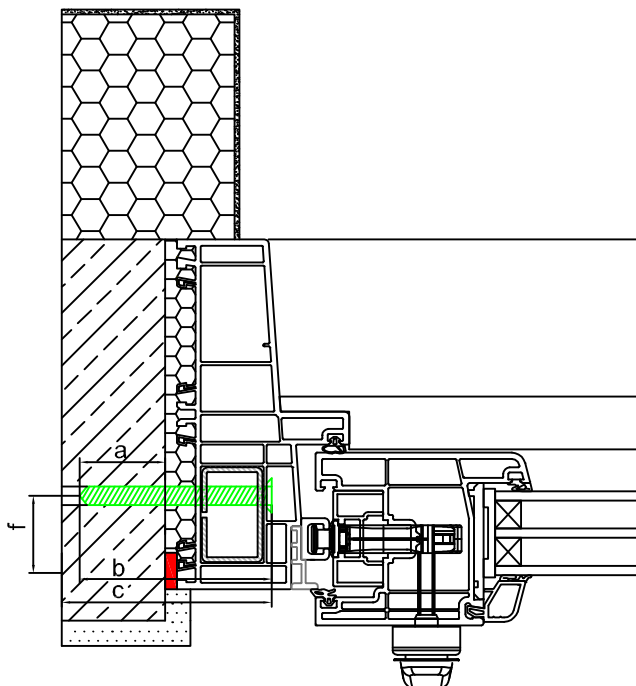
Abbildung 02: Befestigungspunkte



- = 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

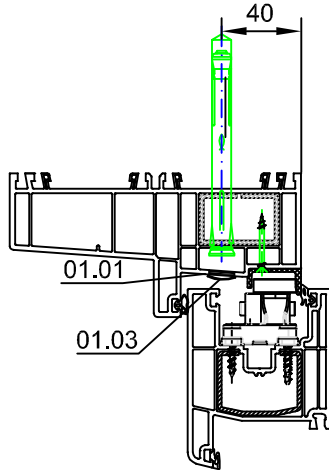
Bei mehrschaligen Außenwänden reicht, bei einer direkten Befestigung durch den Blendrahmen, der laut Hersteller erforderliche Randabstand in der Regel nicht aus. Hier sind meistens Stützkonstruktionen, wie z.B. Winkel, Zargen etc, notwendig.

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 Montagdübelbohrungen können am losen Blendrahmen erfolgen. Bohrabstände von der Blendrahmeninnenkante aus siehe Bilder unten. Alle Bohrungen in den Blendrahmen (seitlich und oben) werden in den Blendrahmenfalz ausgeführt (**01.01**).

Alle Dübelbohrungen sollten mit einem kleinen Bohrer ($\varnothing$) vorgebohrt werden, um ein Abrutschen mit dem großen Bohrer zu vermeiden.

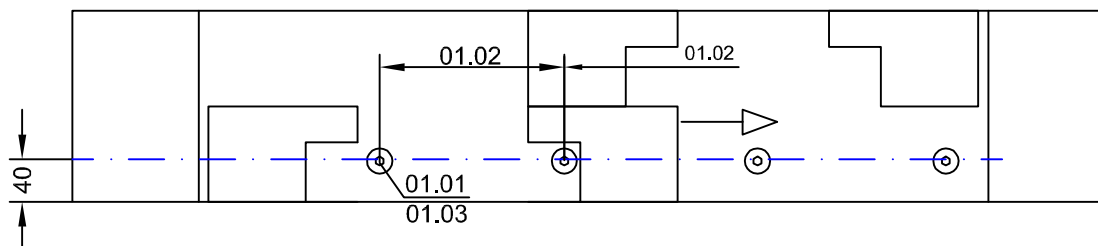
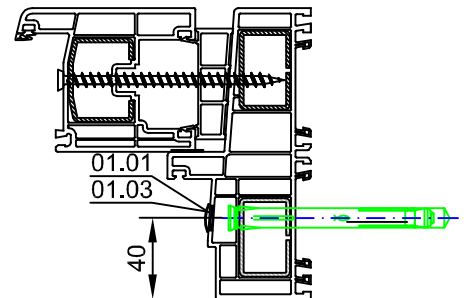
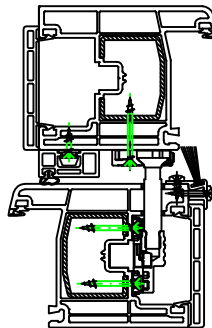
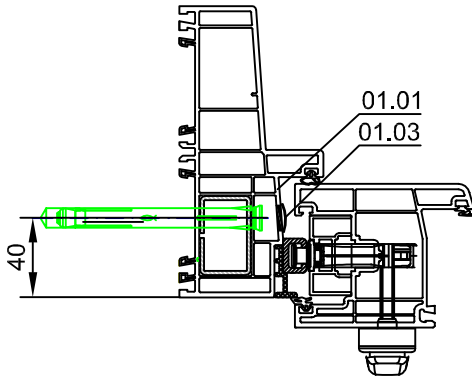
Für die Blendrahmenbefestigung müssen lange Schraubeinsätze verwendet werden, um eine Beschädigung an den Fest-Flügeln (z.B.: Bohrfutter) zu vermeiden.

Unten muss der Blendrahmen so unterlegt werden, dass ein Absenken verhindert wird. Befestigung des Blendrahmens am Boden erfolgt mit handelsüblichen Montagewinkeln, oder beim Beschlaghersteller nach geeigneten Montagehilfen anfragen.

Befestigungsabstand darf maximal 700 mm betragen.

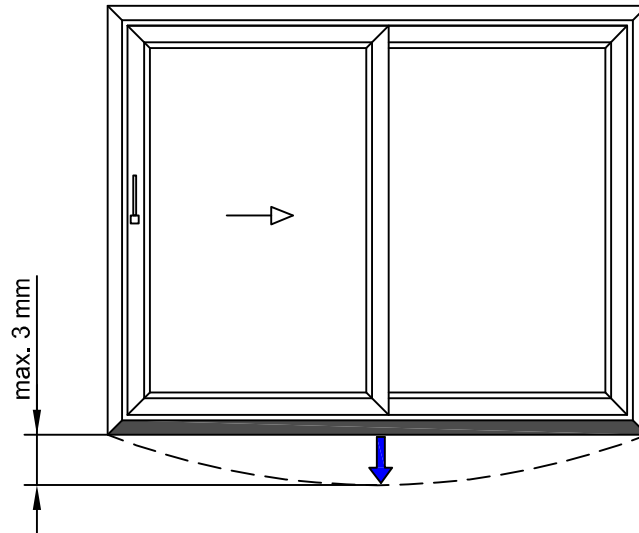
GEALAN empfiehlt 500 mm (**01.02**).

01.03: Montagebohrungen mit einer, für den Bohrdurchmesser geeigneten Kappe abdecken.



B2: Montage

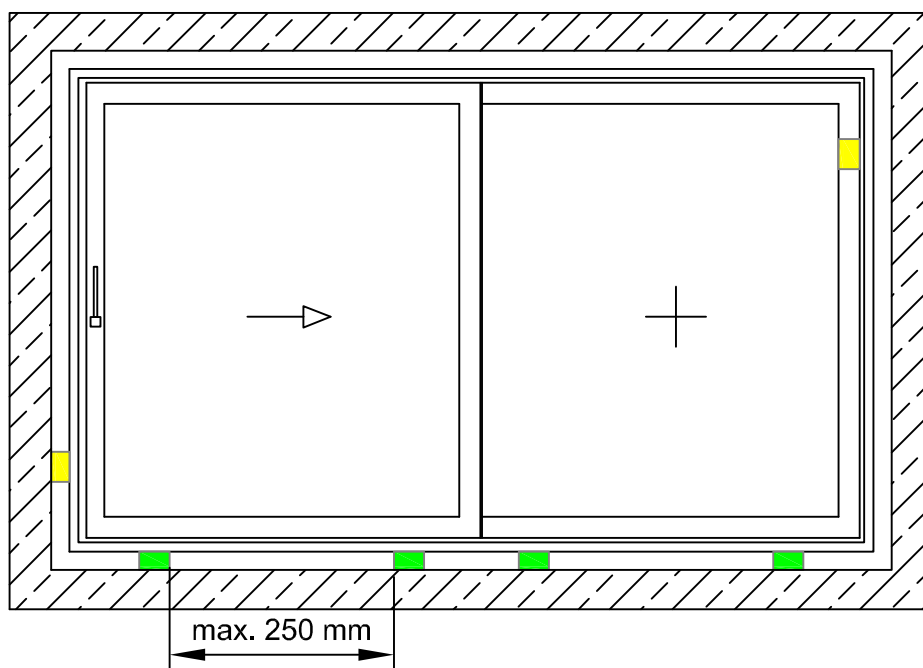
1. Der untere Blendrahmen muss waagrecht ausgerichtet und auf der ganzen Länge unterfüttert werden. Um Funktion und Sicherheit des Elements zu gewährleisten, beträgt die maximale zulässige Durchbiegung des Blendrahmens 3 mm.



2. Oberes Blendrahmenprofil muss waagrecht eingebaut werden. Maßgeblich dafür ist die einwandfreie Funktionstauglichkeit der Gehflügel. Befestigungsabstände beachten, siehe Abbildung 04.
3. Die senkrechten Blendrahmenprofile müssen lotrecht eingebaut werden. Blendrahmenprofile 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 die Blendrahmenprofile.
6. Schiebeflügel nach der Schließ- / Schlossseite ausrichten und entsprechend verklotzen.
7. Verglasen der Schiebe- und Festflügel.

 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 Schiebetüre

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

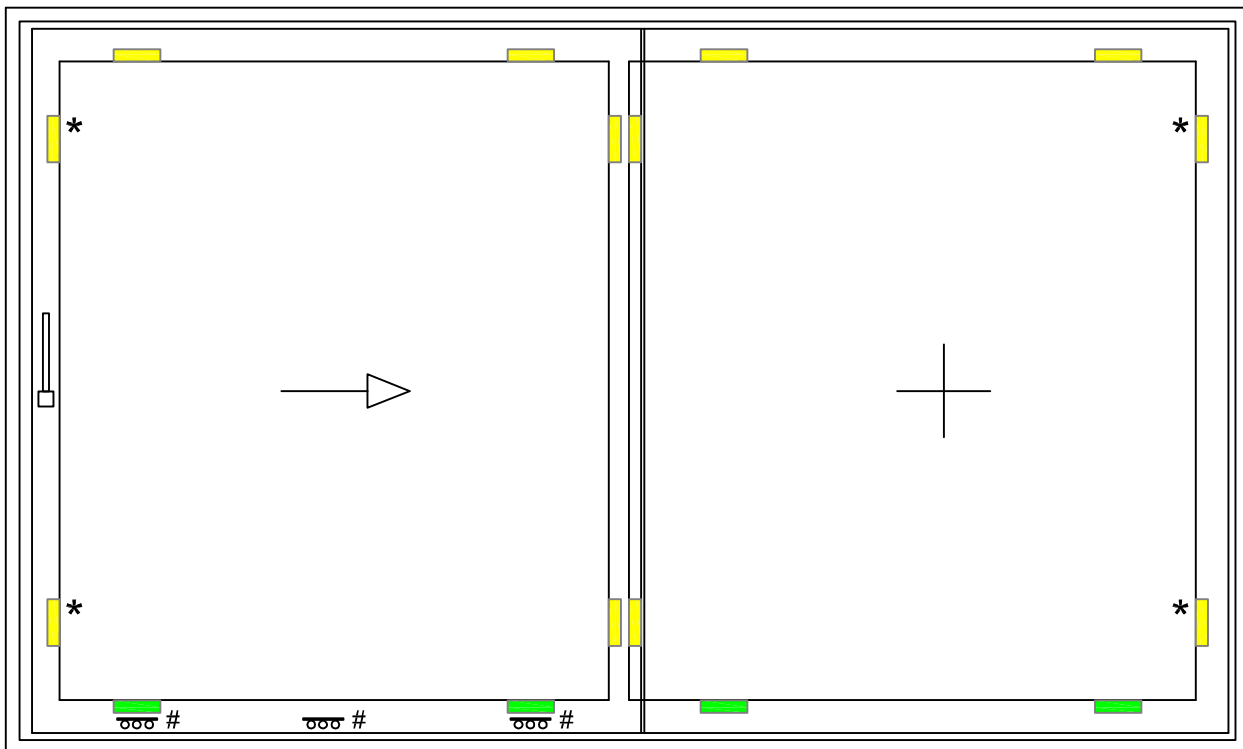


Sichern den Abstand zwischen Glaskante und Falzgrund und garantieren den zwängungsfreien Einbau.
* Distanzklötze (Empfehlung aus elastomerem Kunststoff 60 bis 80° Shore)



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

Abbildung 06: Verklotzung



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 Abbildung 04)
- 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.

Das Schiebeelement ist waagrecht, lotrecht und fluchtgerecht zu montieren, jedoch ist die Toleranz einer Wasserwaage zu berücksichtigen.

Dies entspricht einer Maßabweichung von +/- 0.15mm 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 Überslags 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 Querkkräfte 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:

- Ist 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.

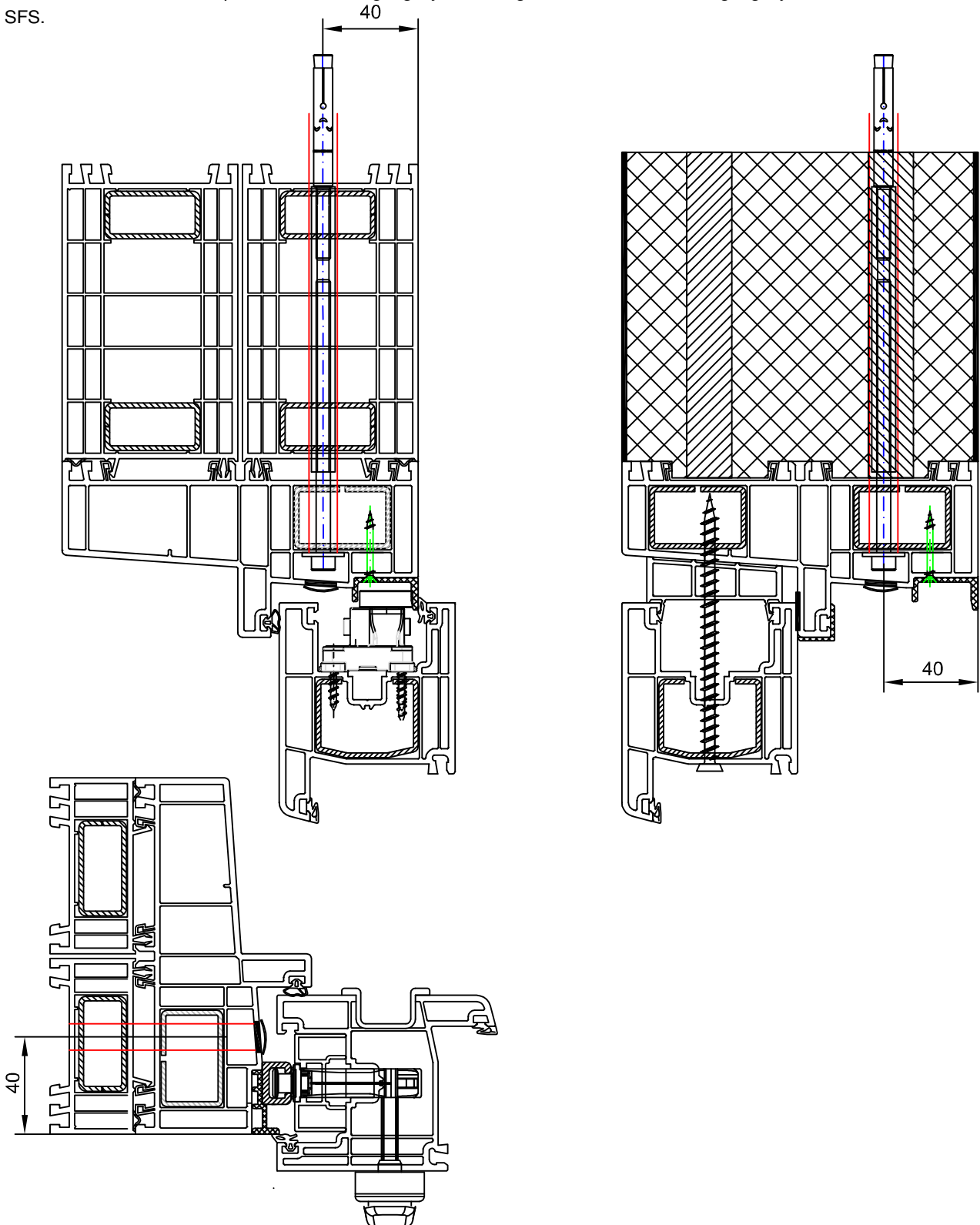
Spätestens nach der Montage muss die Schutzfolie von den Profilen abgezogen werden. Zu einem späteren Zeitpunkt besteht die Gefahr, dass sie sich nicht mehr rückstandslos entfernen lässt.

Problem bei großen Schiebe-Elementen

Deckenkonstruktionen aus Beton, Stahl oder Holz senken sich ab. Dies ist bei der Bemessung des Schiebesystem zu berücksichtigen.

Da dieses Absenken auch noch nach der Montage des Schiebesystem 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.



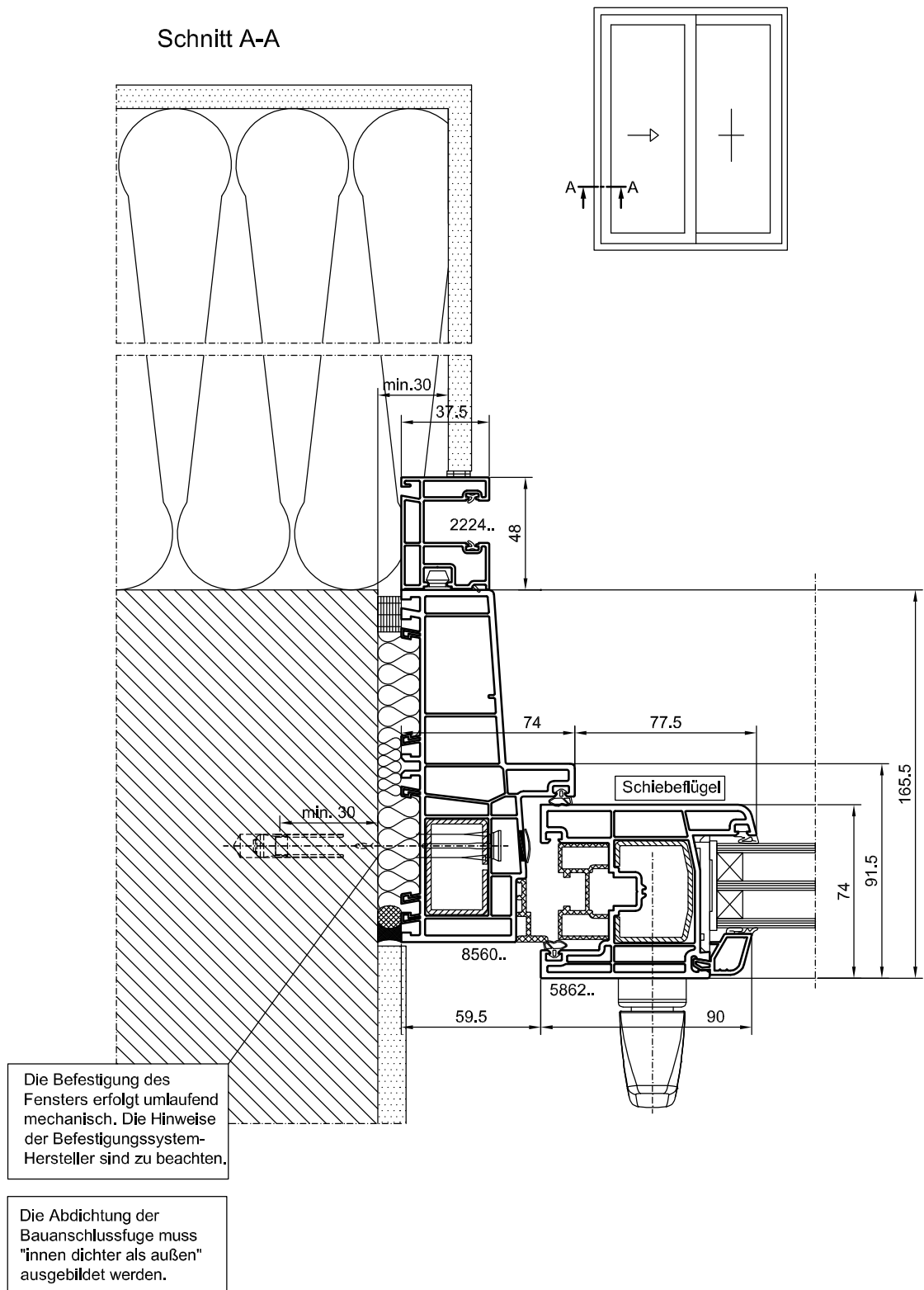
Beschlagsabhängige Artikel

Hautau

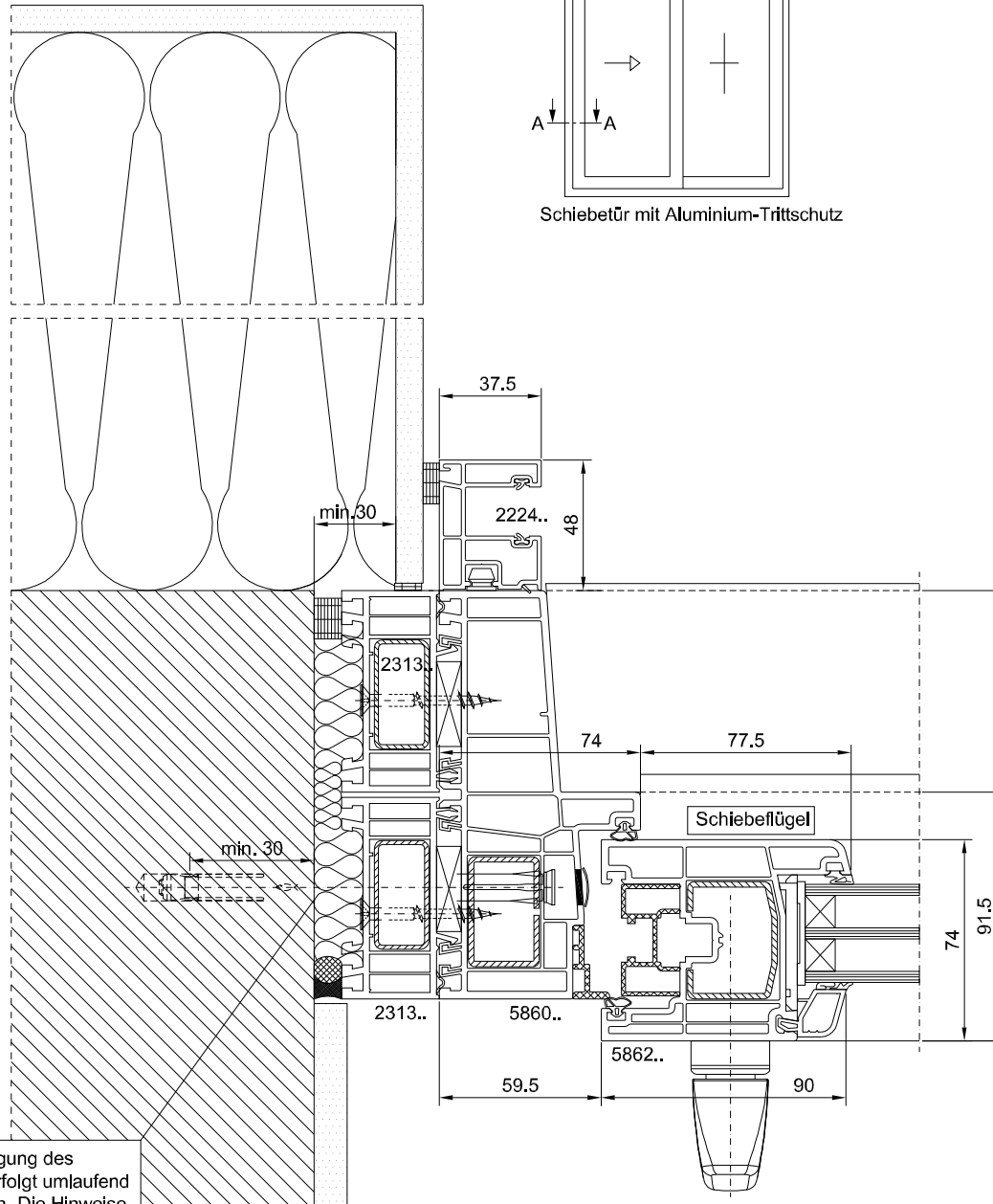
**Kursiv = in Arbeit/noch nicht Verfügbar*

Beispiele Montageschnitte

Schnitt A-A

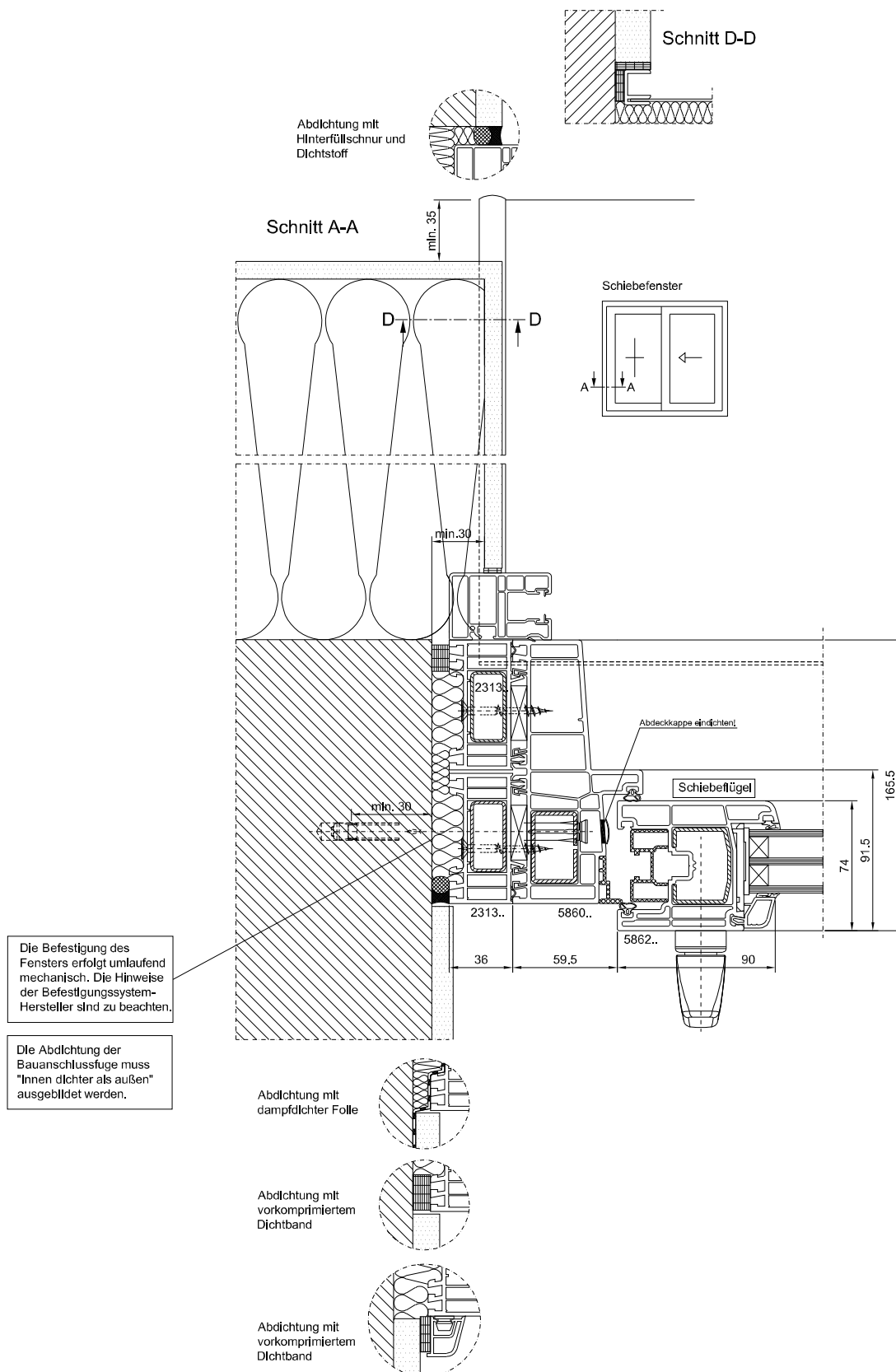


Schnitt A-A

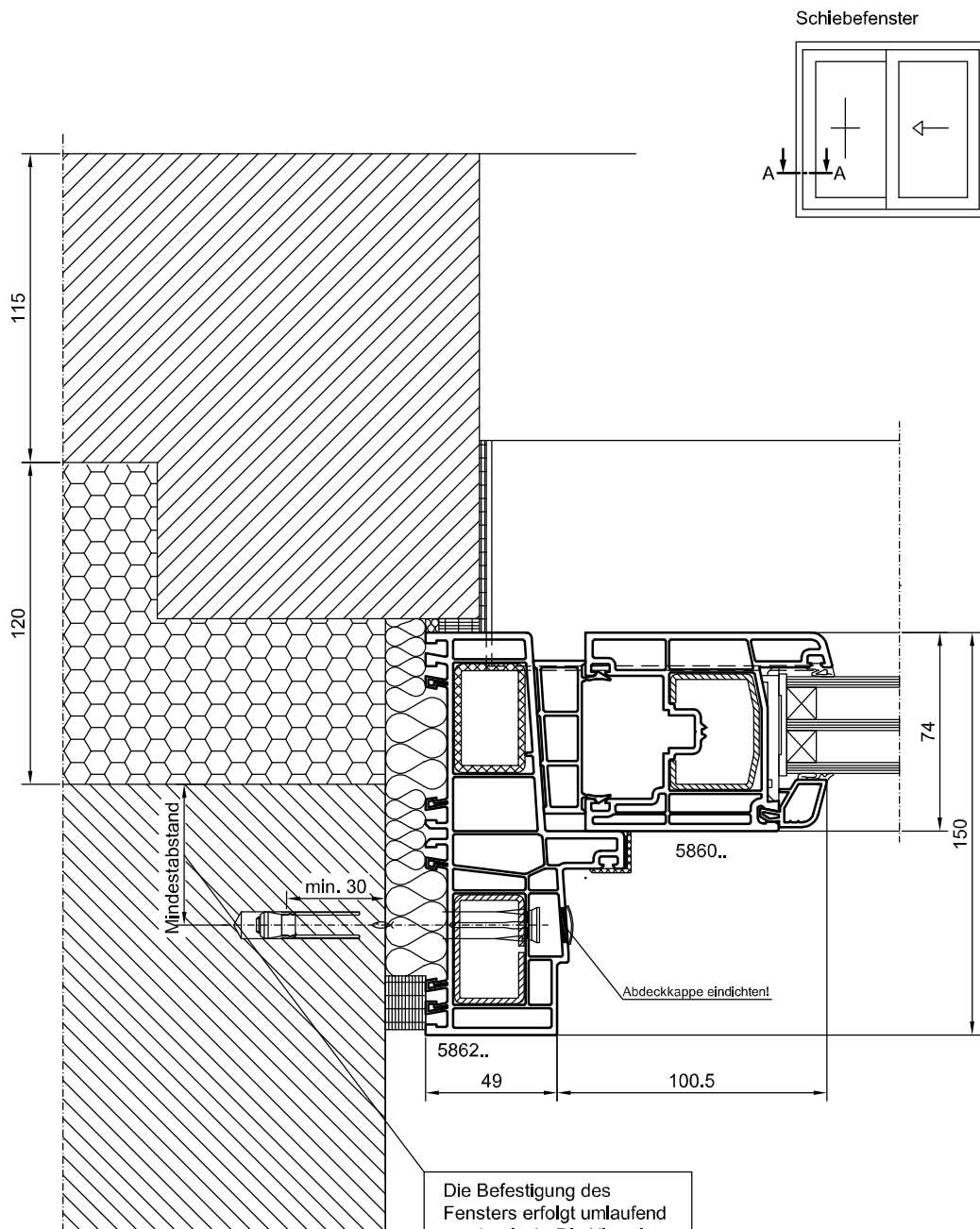


Die Befestigung des Fensters erfolgt umlaufend mechanisch. Die Hinweise der Befestigungssystem-Hersteller sind zu beachten.

Die Abdichtung der Bauanschlussfuge muss "innen dichter als außen" ausgebildet werden.

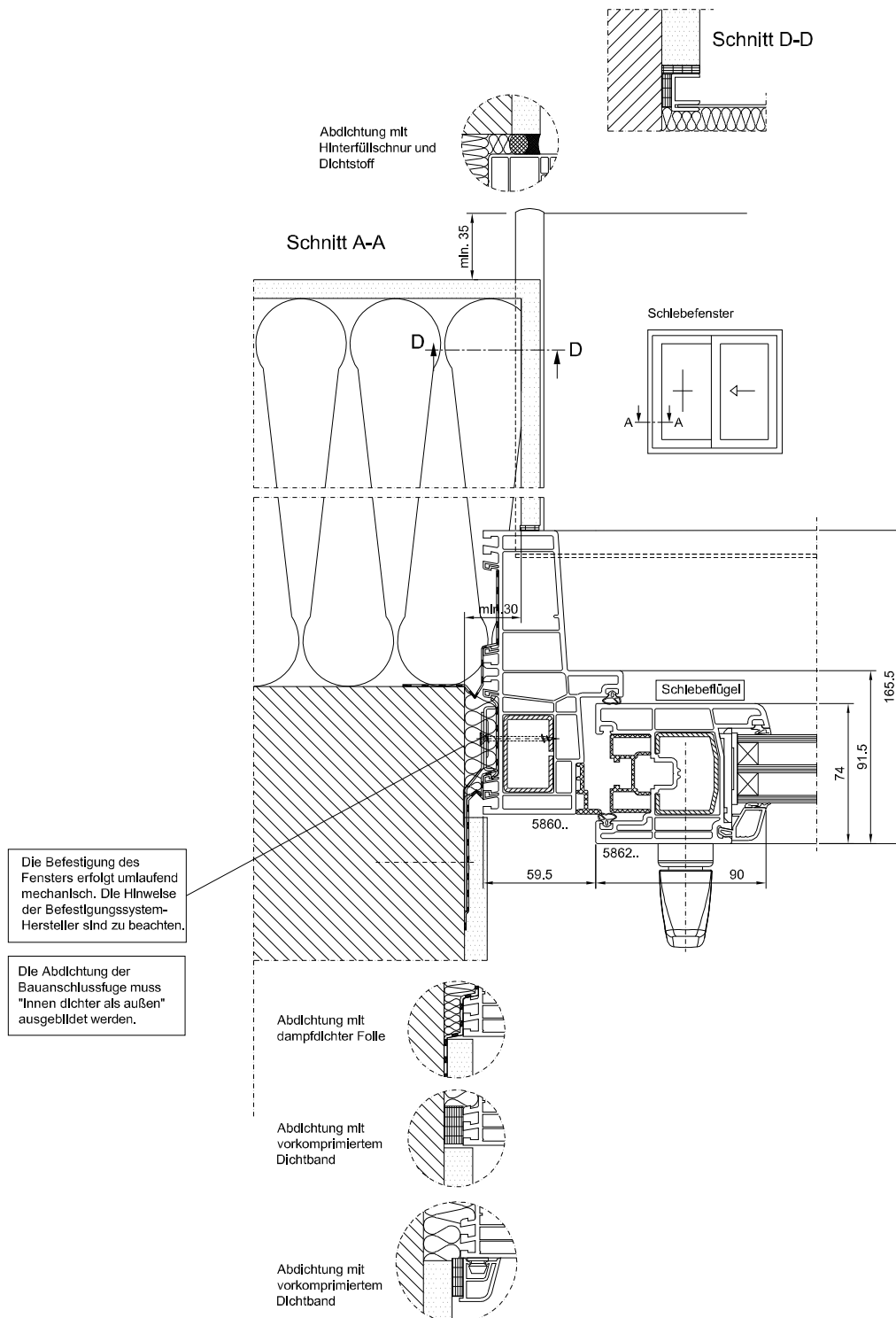




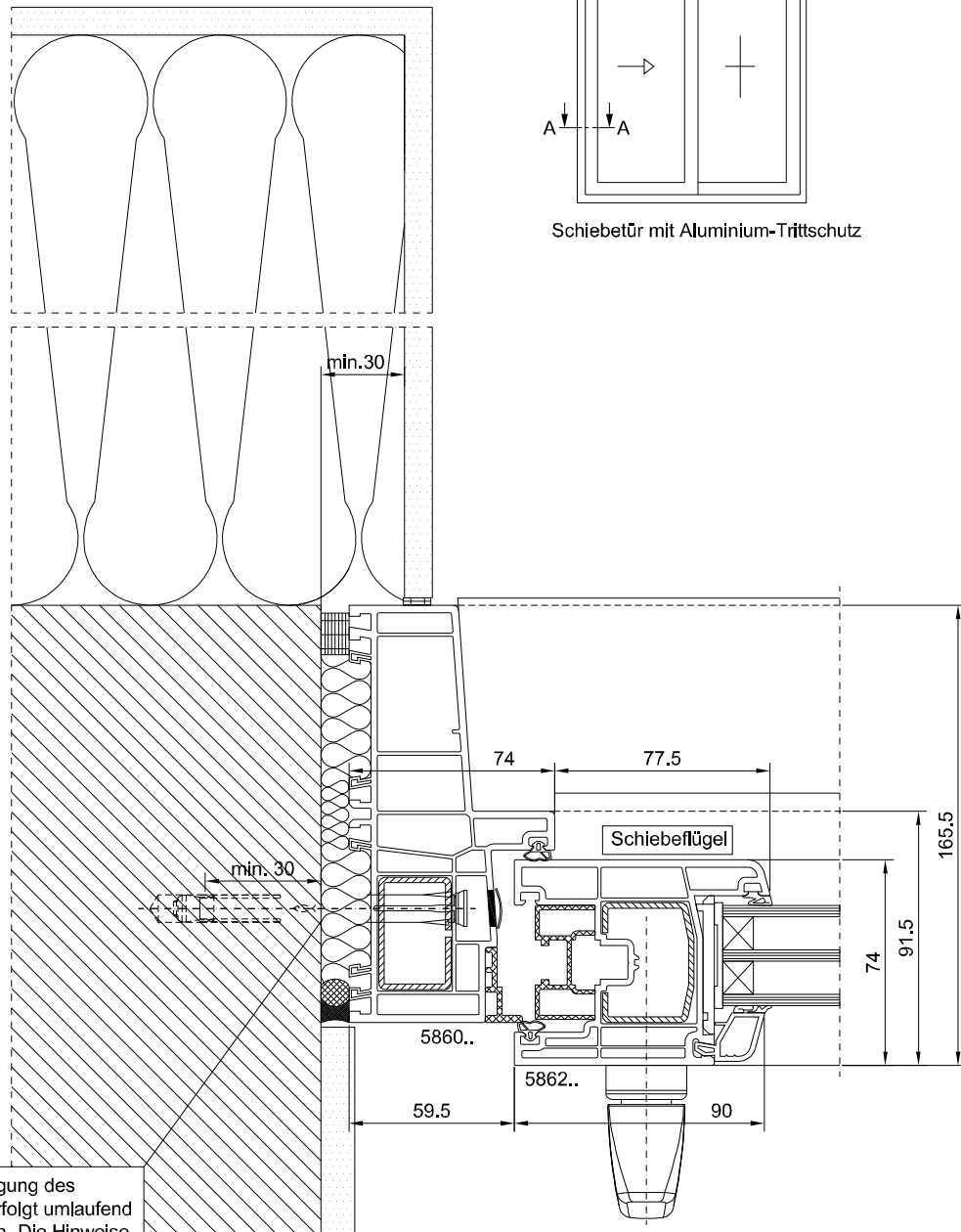


Die Befestigung des Fensters erfolgt umlaufend mechanisch. Die Hinweise der Befestigungssystem-Hersteller sind zu beachten.

Die Abdichtung der Bauanschlussfuge muss "innen dichter als außen" ausgebildet werden.

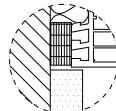
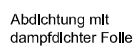


Schnitt A-A

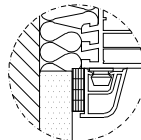


Die Befestigung des Fensters erfolgt umlaufend mechanisch. Die Hinweise der Befestigungssystem-Hersteller sind zu beachten.

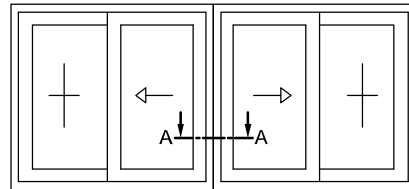
Die Abdichtung der Bauanschlussfuge muss "innen dichter als außen" ausgebildet werden.



Abdichtung mit
vorkomprimiertem
Dichtband

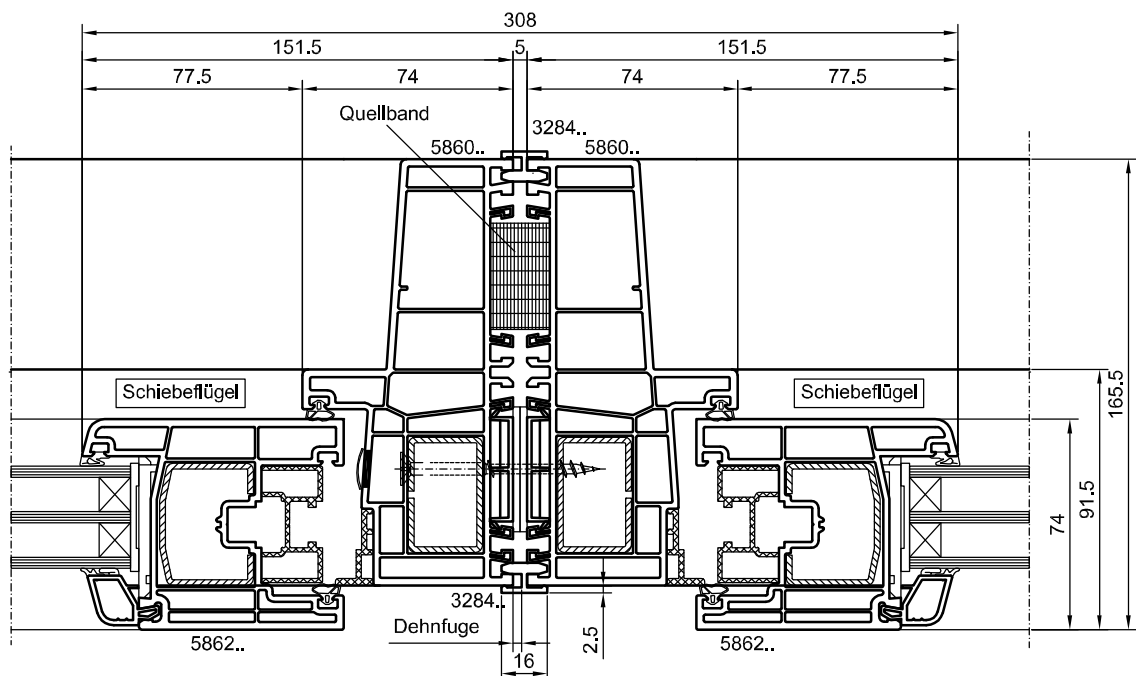


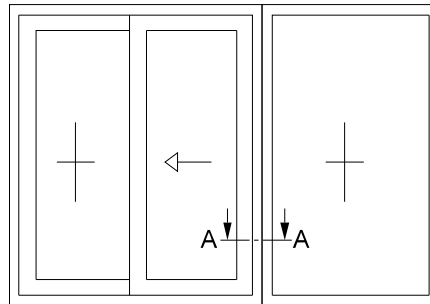
Abdichtung mit
vorkomprimiertem
Dichtband



Schlebefenster

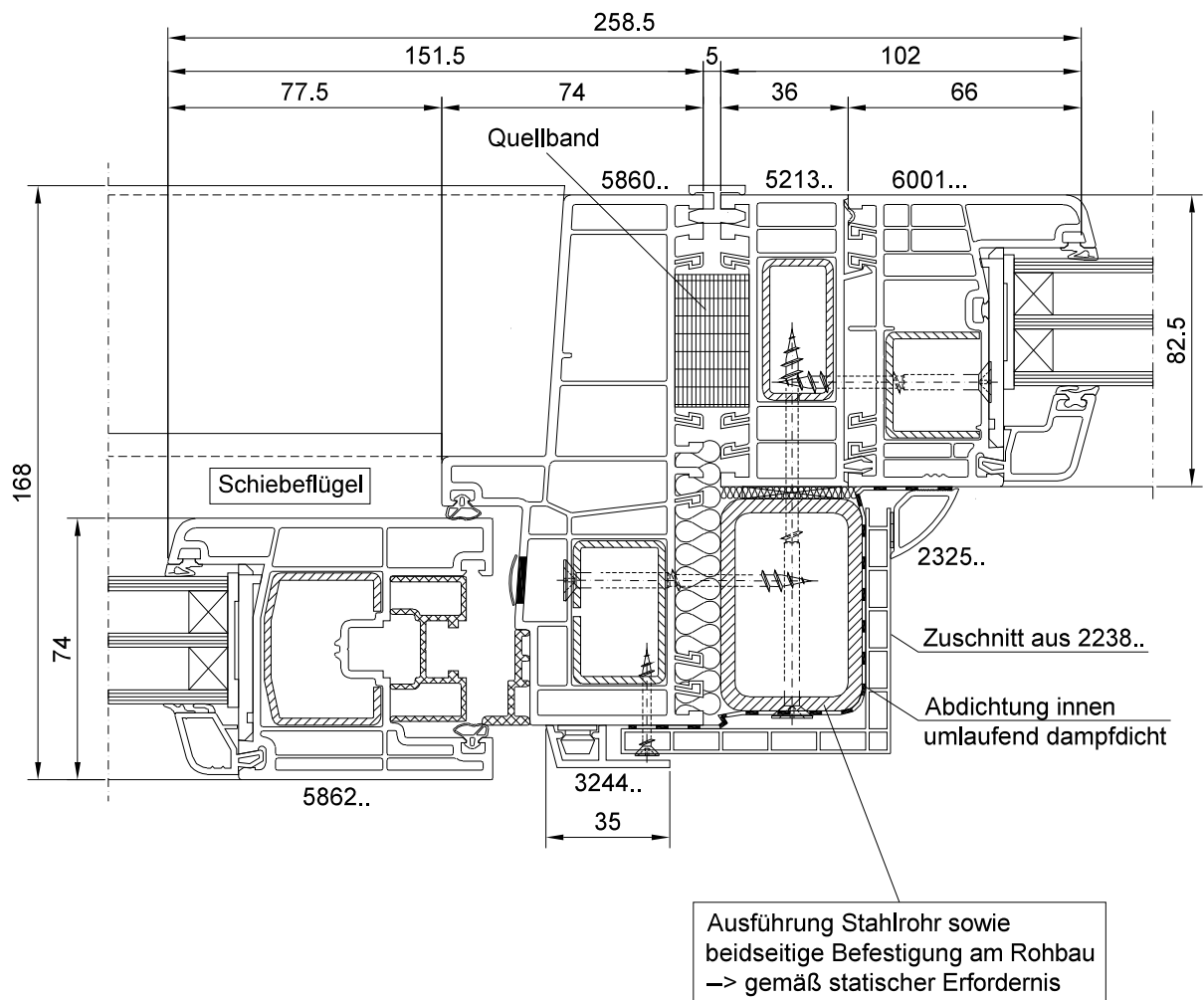
Schnitt A-A



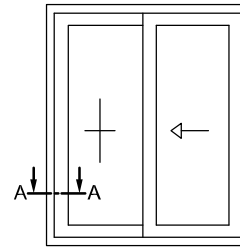


Schiebetür mit Aluminium-Trittschutz

Schnitt A-A

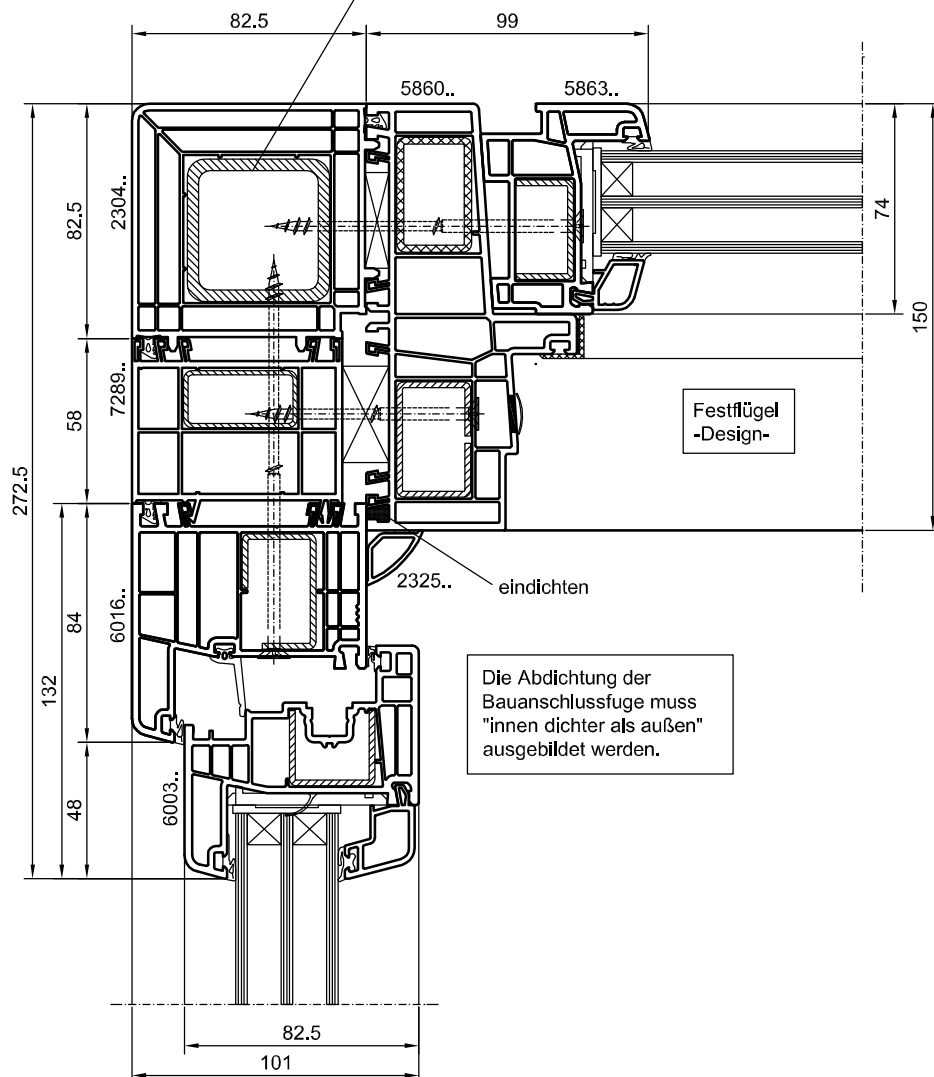


Schiebetür mit Aluminium-Trittschutz



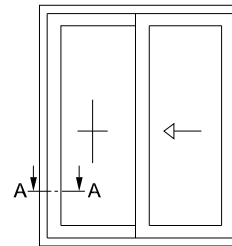
Schnitt A-A

Stahlkern sowie
beiseitige Befestigung am
Rohbau
--> gemäß statischer Erfordernis



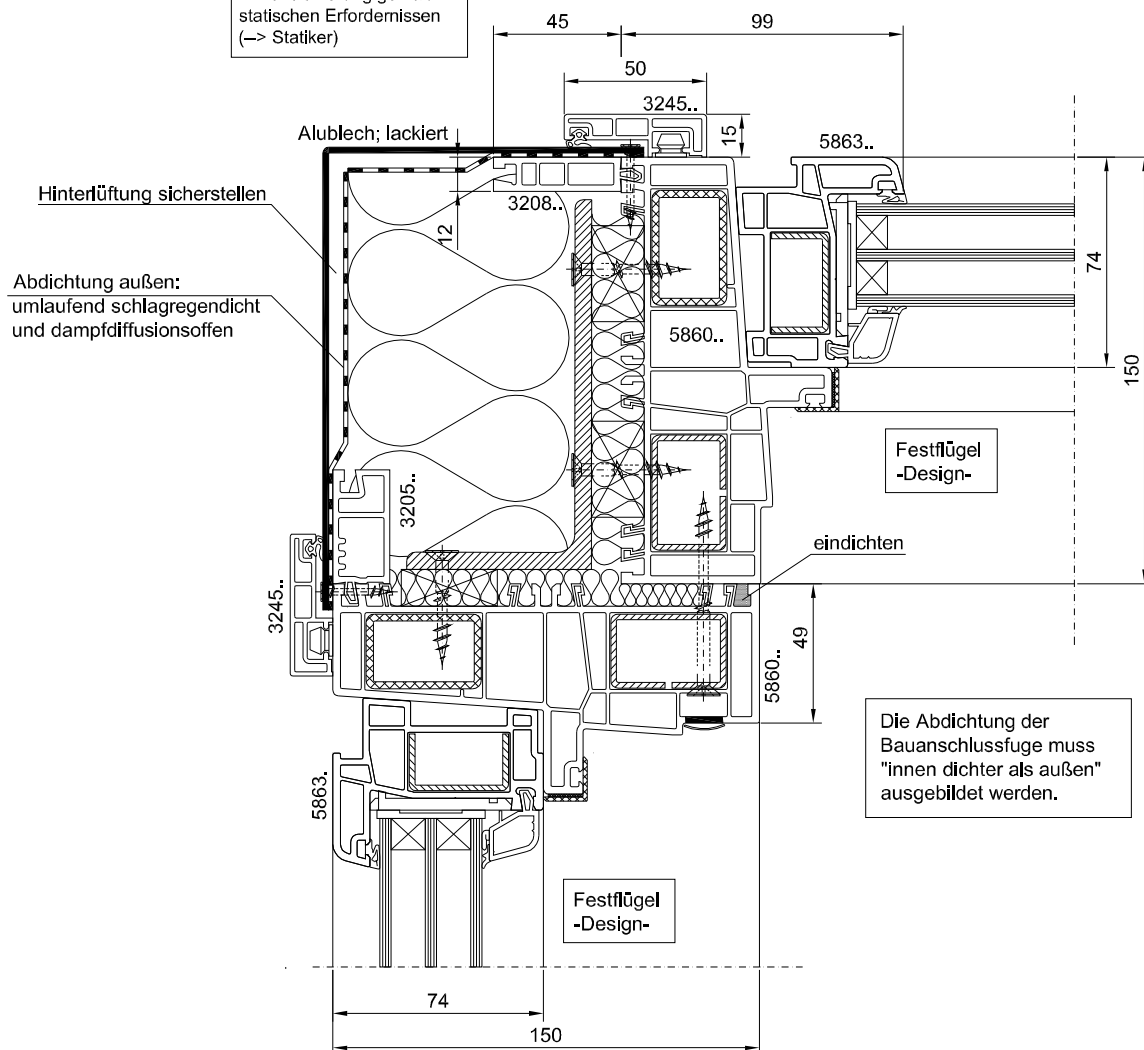
Die Abdichtung der
Bauanschlussfuge muss
"innen dichter als außen"
ausgebildet werden.

Schiebetür mit Aluminium-Trittschutz

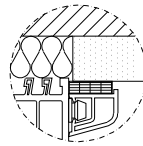


ACHTUNG!
Die dargestellten
Unterkonstruktionen und
Befestigungsmittel dienen
lediglich der
Veranschaulichung. Art und
Dimensionierung gemäß
statischen Erfordernissen
(→ Statiker)

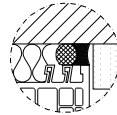
Schnitt A-A



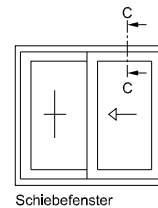
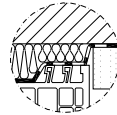
-Renovierung-
Abdichtung mit
vorkomprimierten
Dichtband



-Neubau-
Abdichtung mit
Hinterfüllschnur und
Dichtstoff

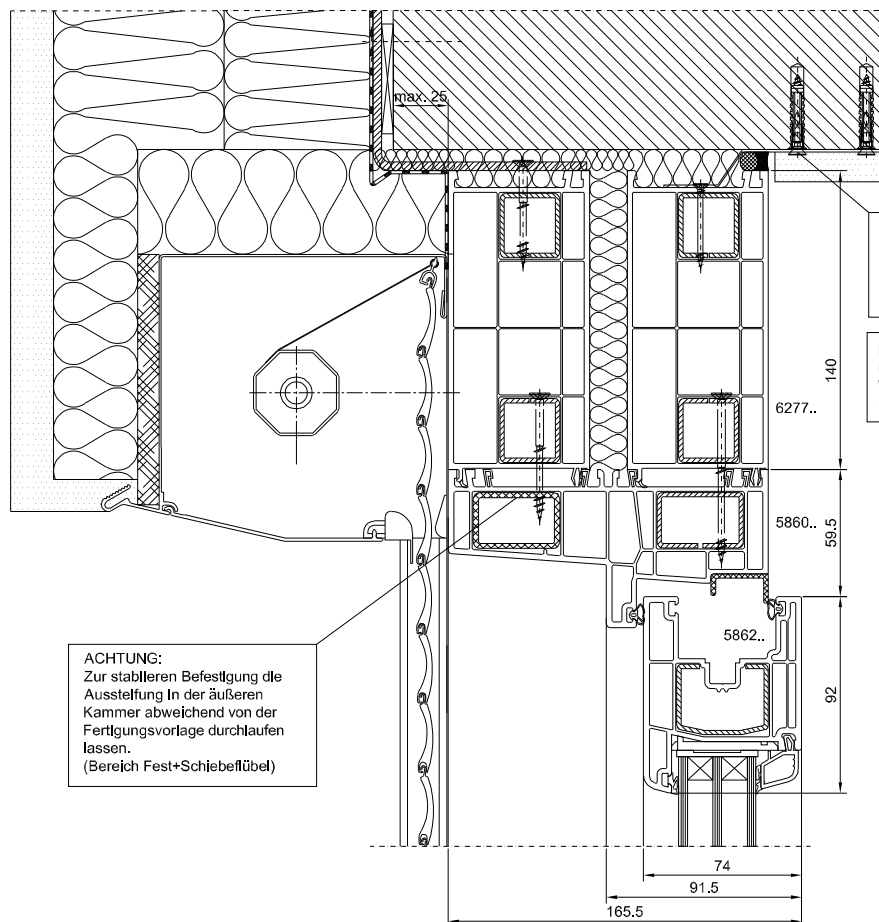


-Neubau-
Abdichtung mit
dampffester Folie



Schiebefenster

Schnitt C-C



 Putz

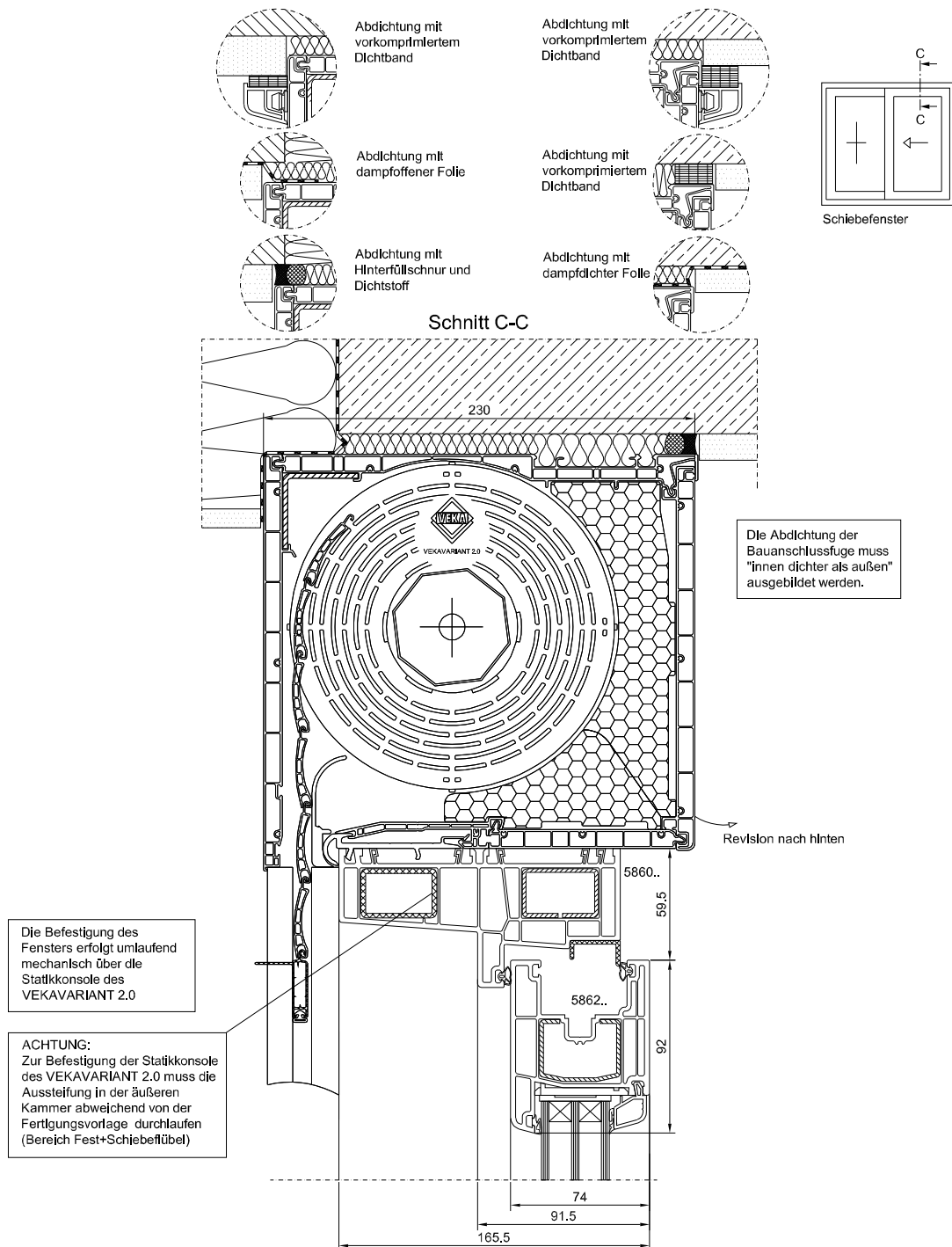
 Dämmung

 vorkomprimiertes Fugendichtband

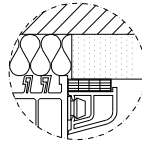
 Dichtstoff mit geschlossenzelligem Hinterfüllmaterial

 Folie, innen dampfdicht, außen dampfopen

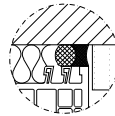
 Mauerwerk



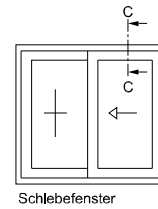
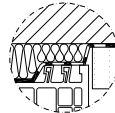
-Renovierung-
Abdichtung mit
vorkomprimierten
Dichtband



-Neubau-
Abdichtung mit
Hinterfüllschnur und
Dichtstoff

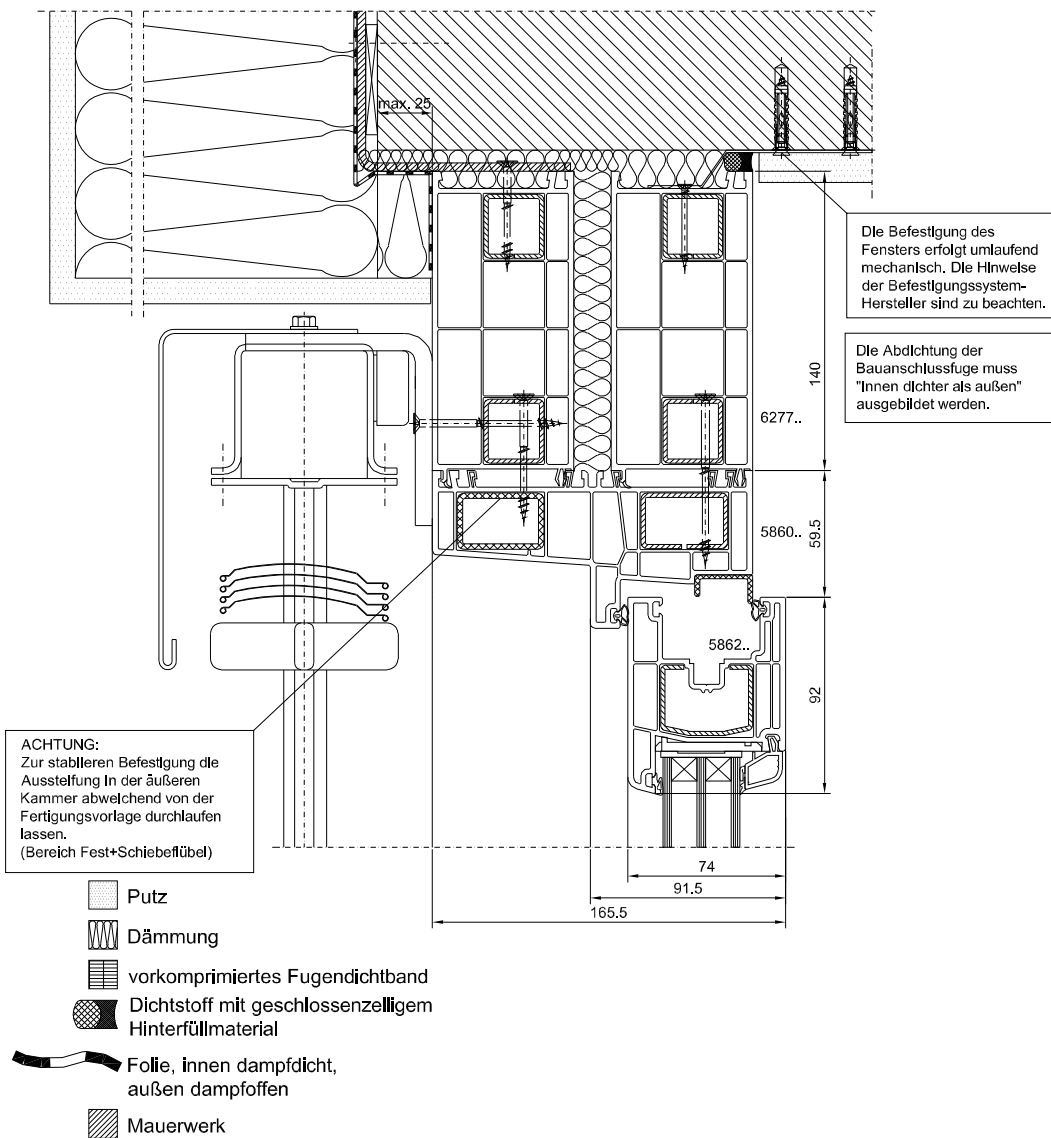


-Neubau-
Abdichtung mit
dampfföhner Folie

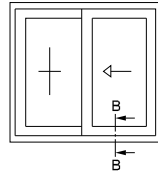


Schlebefenster

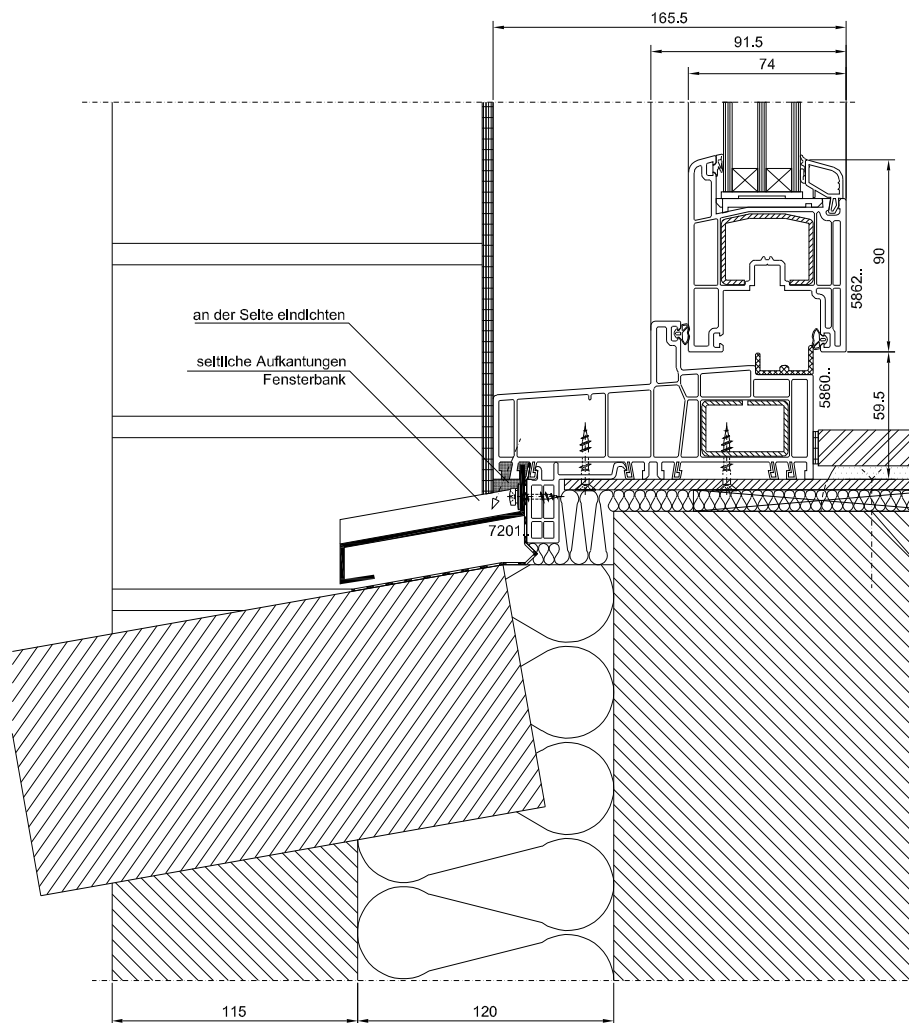
Schnitt C-C



Schiebefenster



Schnitt B-B



Die Befestigungsmittel dienen lediglich der Darstellung und sind gemäß der statischen Erfordernisse zu bemessen. Die Hinweise der Befestigungsmittel-Hersteller sind zu beachten.

Die Abdichtung der Bauanschlussfuge muss "innen dichter als außen" ausgebildet werden.



Schnitt B-B

seitlich eindichten

Abdichtung Bordstück-Wand

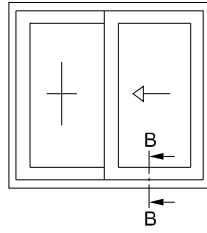
Abdeckkappe eindichten!

min 35

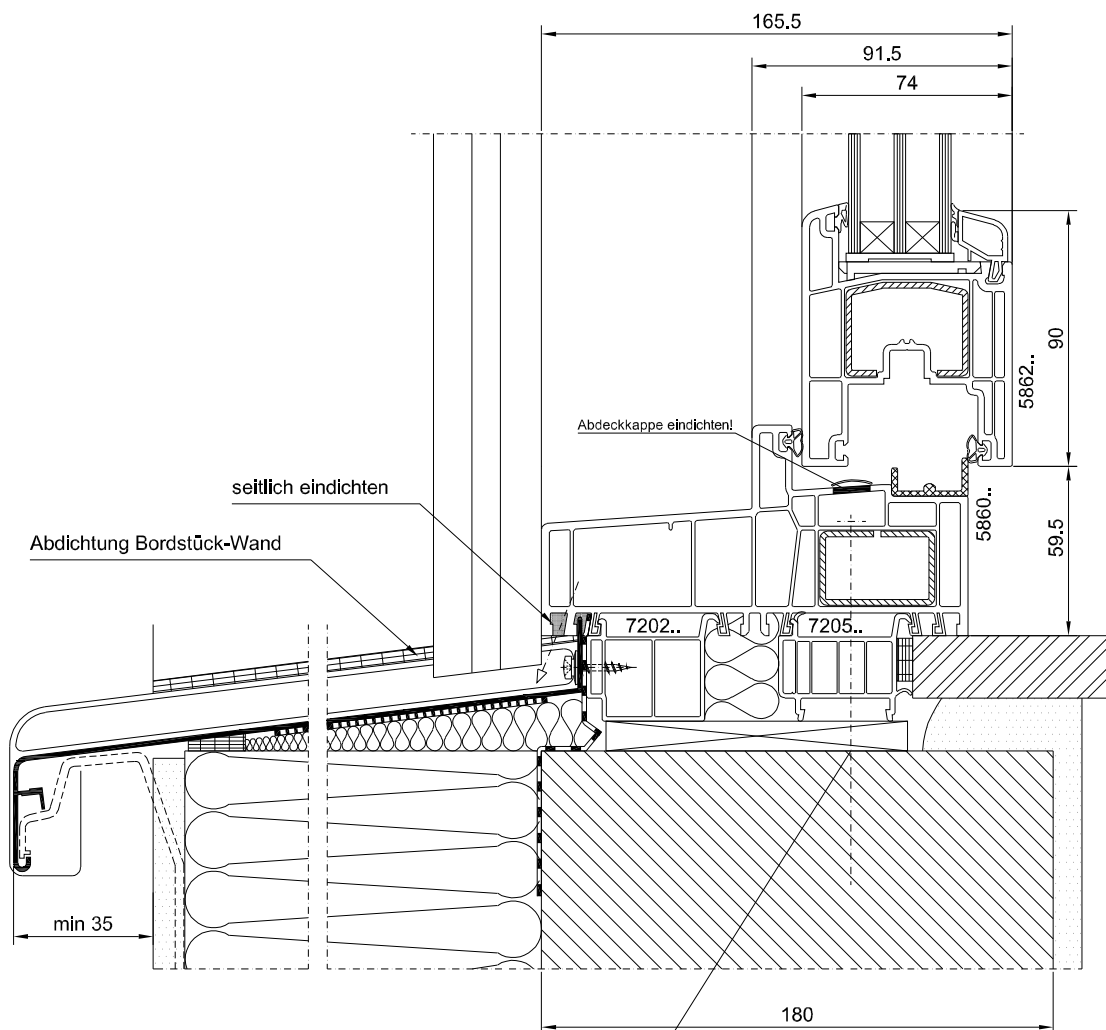
Die Befestigung des Fensters erfolgt umlaufend mechanisch. Die Hinweise der Befestigungsmittel-Hersteller sind zu beachten.

Die Abdichtung der Bauanschlussfuge muss "innen dichter als außen" ausgebildet werden.

Schiebefenster



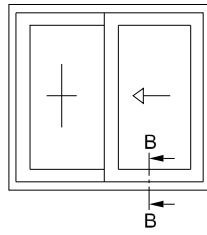
Schnitt B-B



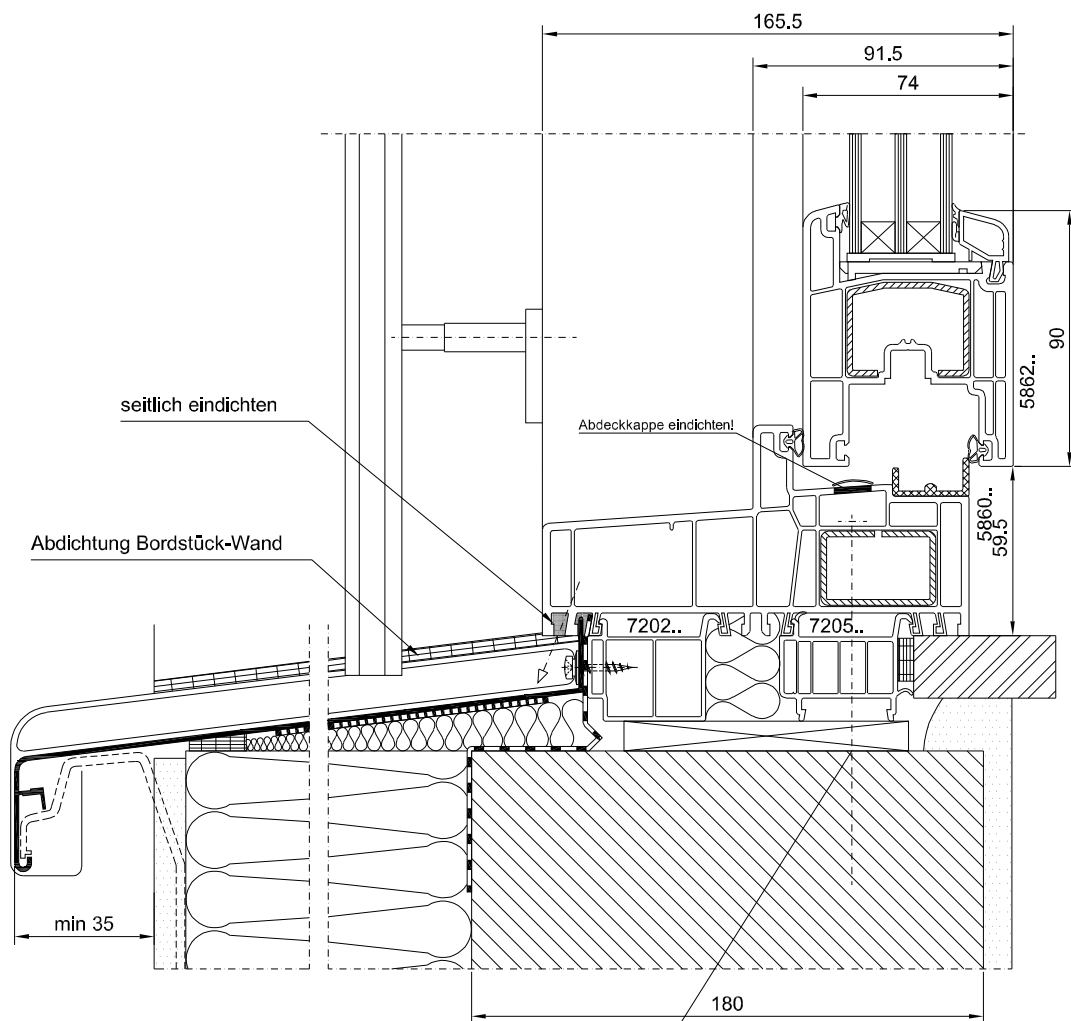
Die Befestigung des Fensters erfolgt umlaufend mechanisch. Die Hinweise der Befestigungsmittel-Hersteller sind zu beachten.

Die Abdichtung der Bauanschlussfuge muss "innen dichter als außen" ausgebildet werden.

Schiebefenster

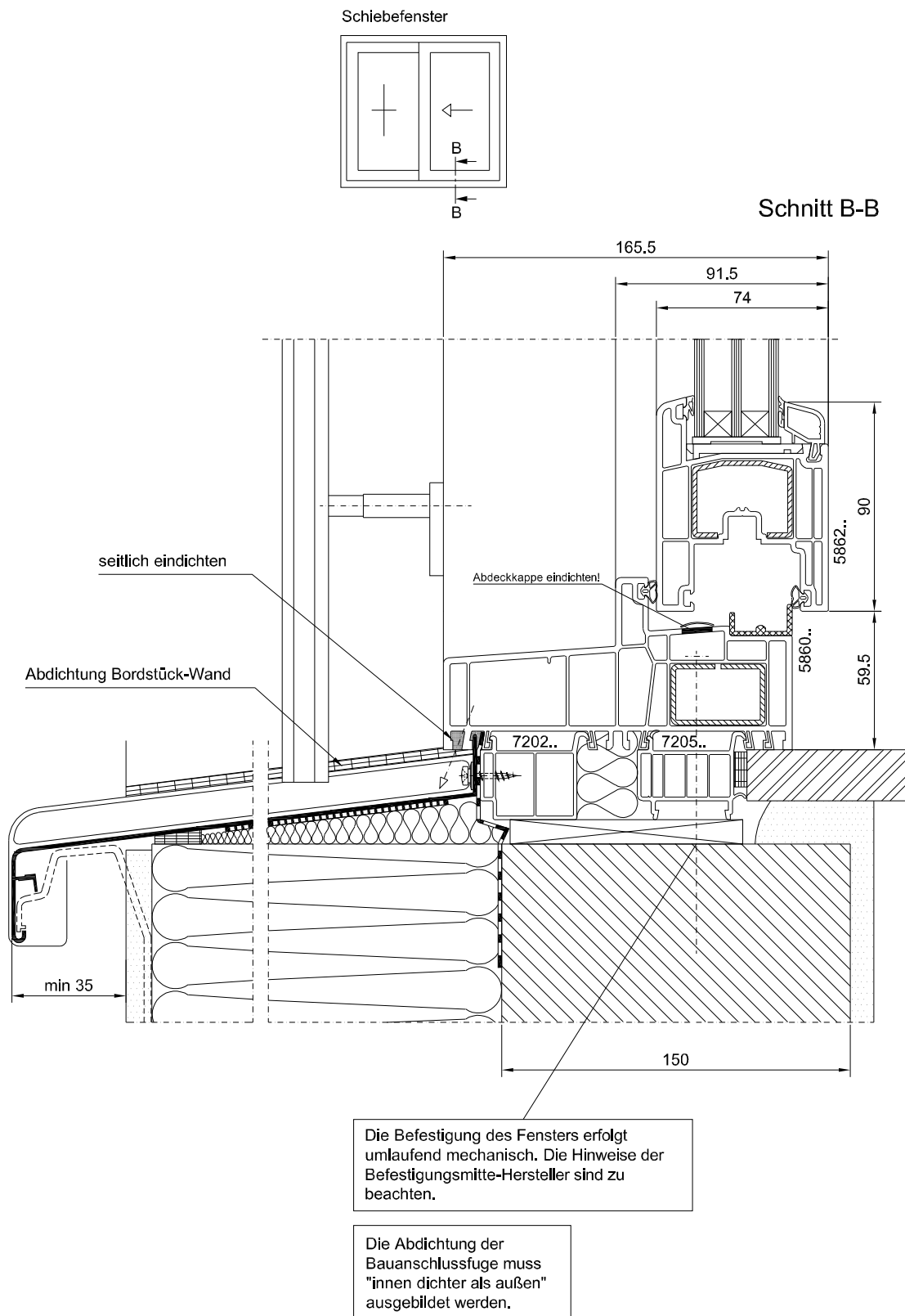


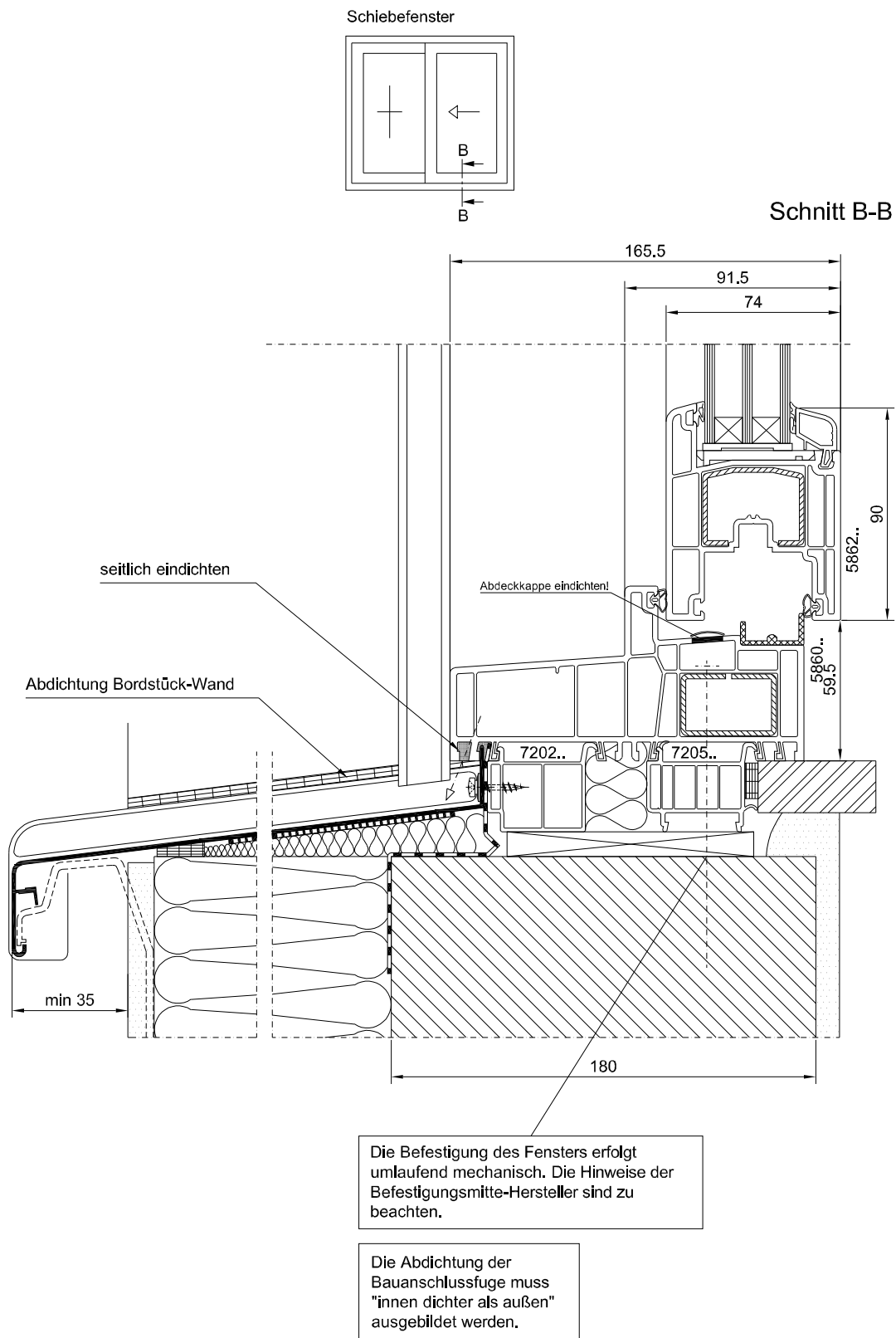
Schnitt B-B

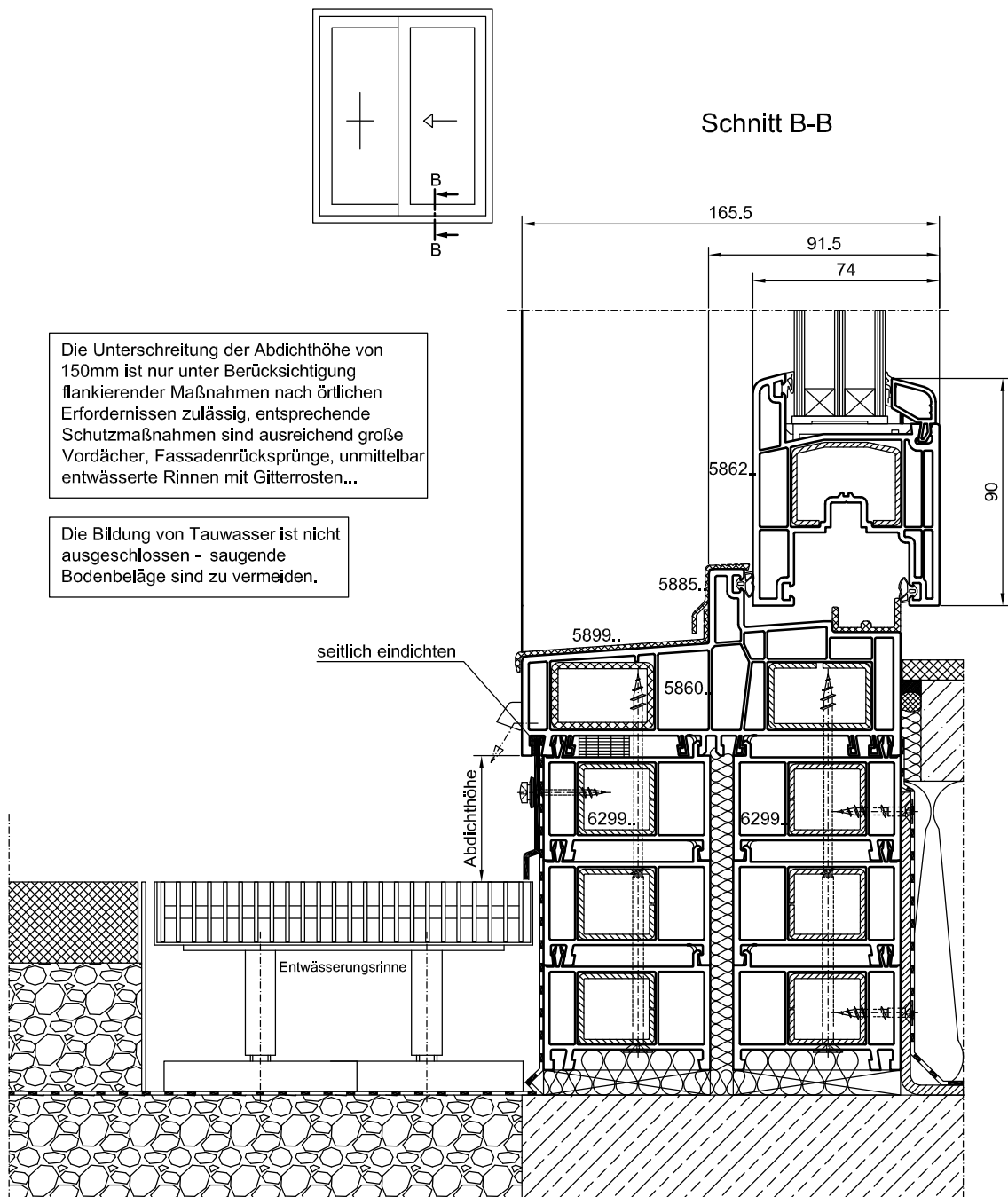


Die Befestigung des Fensters erfolgt umlaufend mechanisch. Die Hinweise der Befestigungsmittel-Hersteller sind zu beachten.

Die Abdichtung der Bauanschlussfuge muss "innen dichter als außen" ausgebildet werden.







Die Befestigung des Fensters erfolgt umlaufend mechanisch. Die Hinweise der Befestigungssystem-Hersteller sind zu beachten.

Die Abdichtung der Bauanschlussfuge muss "innen dichter als außen" ausgebildet werden.

