

SYNEGO[®]
TECHNISCHE INFORMATION
MONTAGERICHTLINIEN

SYNEGO®

MONTAGERICHTLINIEN

Inhaltsverzeichnis

1. Befestigung der Elemente	2
1.1 Belastungsgrößen	2
1.2 Lastabtragung	3
1.3 Befestigungsmittel	5
1.4 Allgemeine Hinweise zur Fensterbefestigung	5
1.5 Spezielle Anschlüsse	12
2. Dichtung und Dämmung	17
2.1 Fugenabdichtung	17
2.2 Fugendämmung	21
3. Aufmaß	22
4. Transport und Lagerung	22
5. Allgemeine Montagerichtlinien	22
6. Qualitätssicherung	23
7. Montagerichtlinie - Einbauzeichnung	24
Mauerwerk mit WDVS, Fensterelement mit bauseitigem Rollladenkasten	24
Mauerwerk mit WDVS	26
Zweischaliges Klinker-Mauerwerk, Fensterelement mit bauseitigem Rollladenkasten	28
Zweischaliges Klinker-Mauerwerk	30
Einschaliges verputztes Mauerwerk (stumpfer Anschlag), Fensterelement mit bauseitigem Rollladenkasten	32
Einschaliges verputztes Mauerwerk (stumpfer Anschlag)	34
Anschluss unten, Sohlbank Nr. 37	36
Anschluss unten, Sohlbank Nr. 31/60	37
Anschluss unten, Sohlbank Nr. 34	38
Anschluss unten, Aufbauhöhe 150 mm (DIN 18195), Sohlbank 100/54 und Sohlbankaufdoppelung 30/54	39
Anschluss unten mit Rinne, Aufbauhöhe < 150 mm (DIN 18195-9)	40
Anschluss Bodenschwelle universal, Aufbau < 150 mm, geschützte Lage (DIN 18195-9)	41
Anschluss Bodenschwelle universal mit Rinne, Aufbauhöhe < 150 mm (DIN 18195-9)	42
Stumpfer Anschlag, Anschluss oben bzw. seitlich	43
Außenanschlag, Anschluss oben bzw. seitlich	44
Innenanschlag, Anschluss oben bzw. seitlich	45
Zeichenerklärung	46

In diesen Montagerichtlinien wird geregelt, wie die Planung und Ausführung von Bauanschlüssen erfolgen muss, um die Gebrauchsfähigkeit eines eingebauten Fensters auch über längere Zeiträume zu gewährleisten.

Die Qualität eines hochwertigen Fensters steht und fällt mit der Anschlussausführung. Der fachgerechten Gestaltung der Bauanschlussfuge kommt daher höchste Bedeutung zu. Hier müssen alle auf das Fenster einwirkenden bauphysikalischen Kräfte aufgenommen werden (Abb. 1).

1. Befestigung der Elemente

1.1 Belastungsgrößen

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

- Windlast,
- Eigenlast,
- horizontale Nutzlasten. Grundlage hierfür ist die DIN 1055.

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.

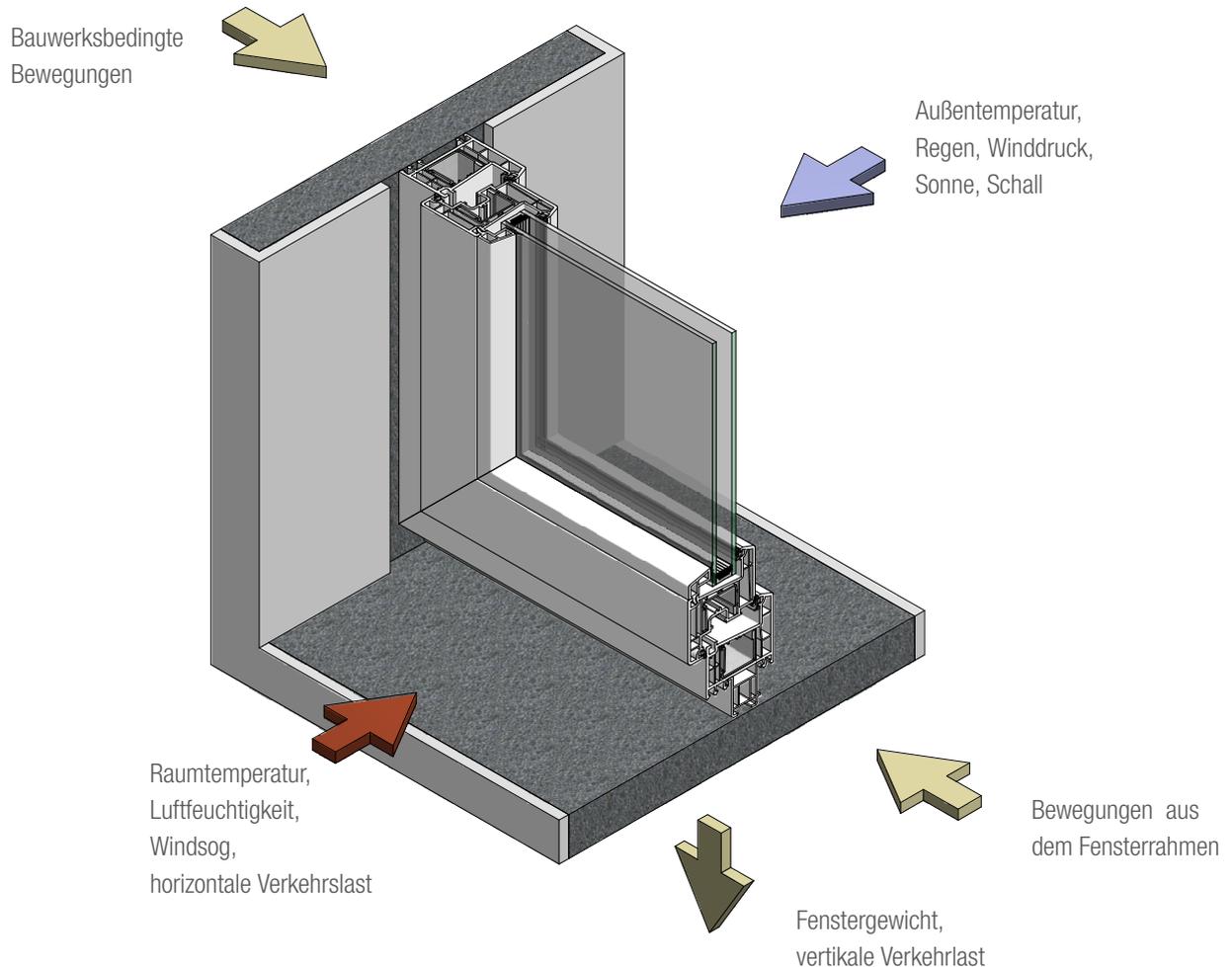
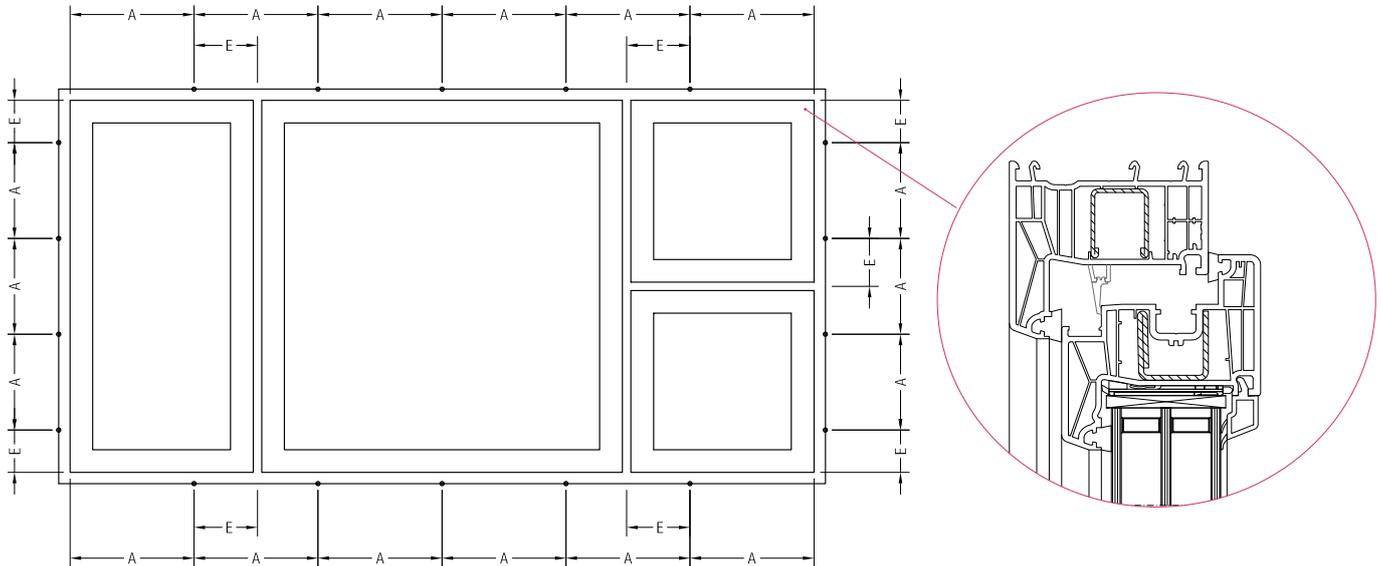


Abb. 1: Einwirkungen auf die Montageanschlussfuge



- - Befestigungspunkte
- A - Befestigungsabstand ca. 700 mm
- E - Abstand von der Innenecke Profil ca. 150 mm

Abb. 2: Befestigungsabstände für Kunststofffenster

1.2 Lastabtragung

Windlasten und horizontale Verkehrslasten:

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

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



Die Befestigung muss mechanisch erfolgen!

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

Eigenlasten:

Darunter werden die Kräfte verstanden, die durch das Eigengewicht des Fenster- oder 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!

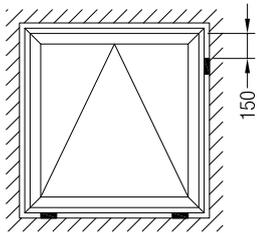


Dabei ist folgendes zu beachten:

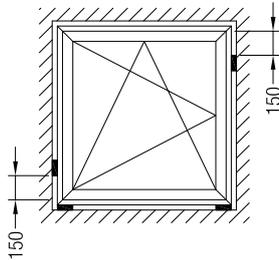
- Die Klötze müssen aus einem geeigneten Material bestehen.
- Die Anordnung der Klötze darf die Dehnung des Elementes nicht unzulässig beeinflussen.
- Die Klötze müssen in der Baufuge zur dauerhaften Lastabtragung verbleiben.
- Bei Elementen, die vor dem Mauerwerk sitzen, müssen entsprechend stabile 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.

SYNEGO®

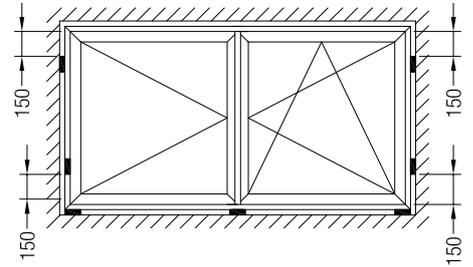
MONTAGERICHTLINIEN



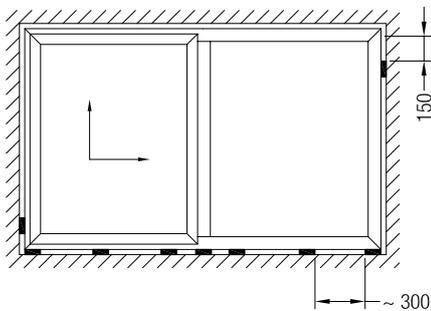
Kippfenster
(Stützklötze unter den Drehbändern)



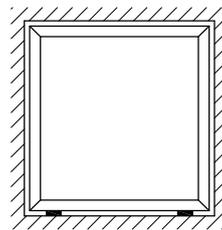
Drehkippfenster



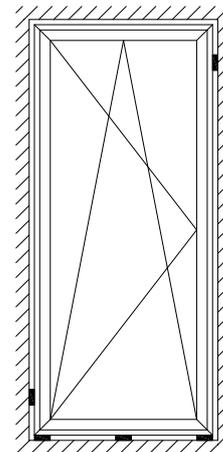
Zweiflügeliges Fenster ohne festen Mittelpfosten
(Der Stützklötz im Bereich des Mittelstoßes darf die Funktion des Fensters nicht beeinträchtigen)



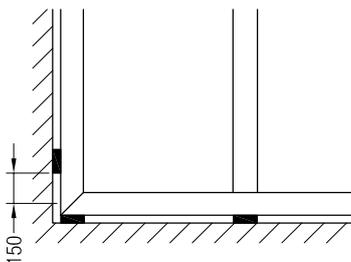
Hebe-Schiebetür



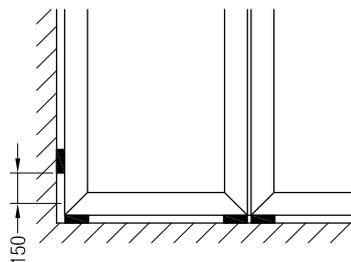
Festverglasung
(Stützklötze unter den Verglasungsklötzen)



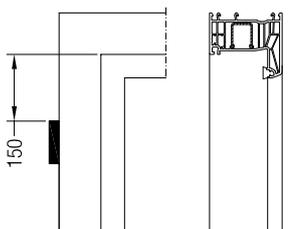
Haus- und
Balkontüren



Pfosten



Kopplung



■ – Stützklötze

Abb. 3: Verklötzung der Fensterelemente

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 .

Einige Wichtige Befestigungsmittel sind in den Abb. 5 bis 7 dargestellt.



Die Angaben des entsprechenden Herstellers sind zu beachten!

Bei der Befestigung des Blendrahmens unten waagrecht sollte ein Befestigungsmittel gewählt werden, welches die Armierungskammer vom Falzgrund her nicht zwangsläufig öffnet.

Ist dies nicht möglich, ist die Armierungskammer dauerhaft abzudichten.

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

Bei Hochlochziegelmauerwerk muss das Mauerwerk im Bereich der Dübel verfüllt werden (z.B. Verwendung von Injektionsmörtel Fischer FIS VS 150 C).

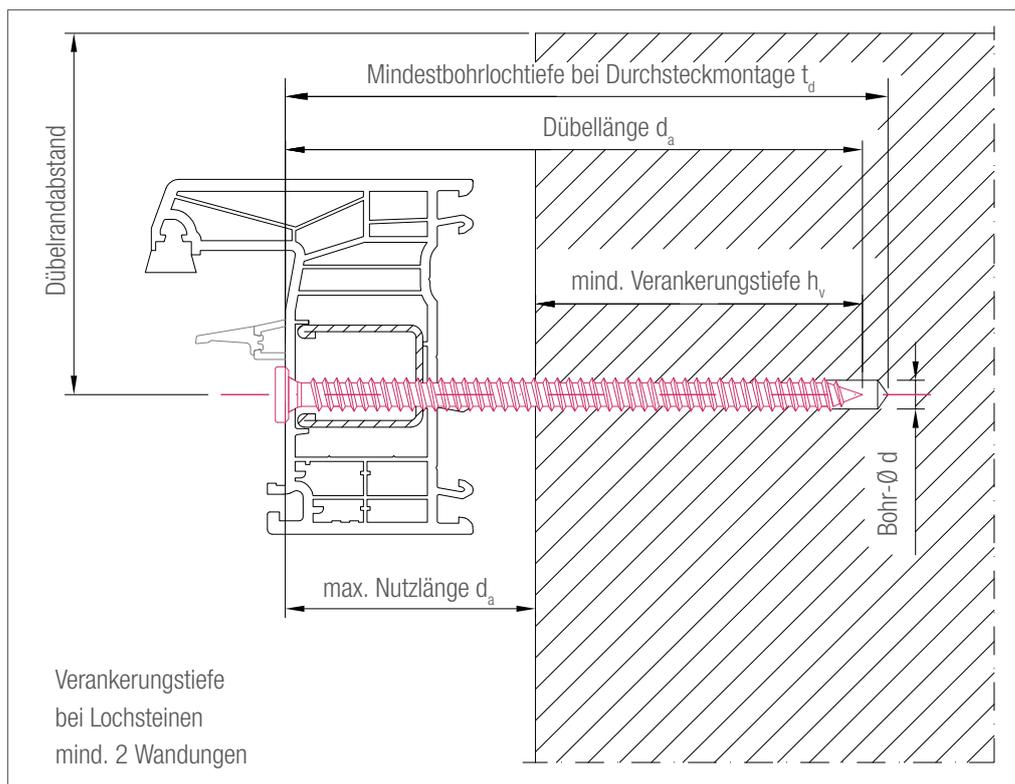


Abb. 4: Wichtige Maße bei einer Befestigung

1.4 Allgemeine Hinweise zur Fensterbefestigung

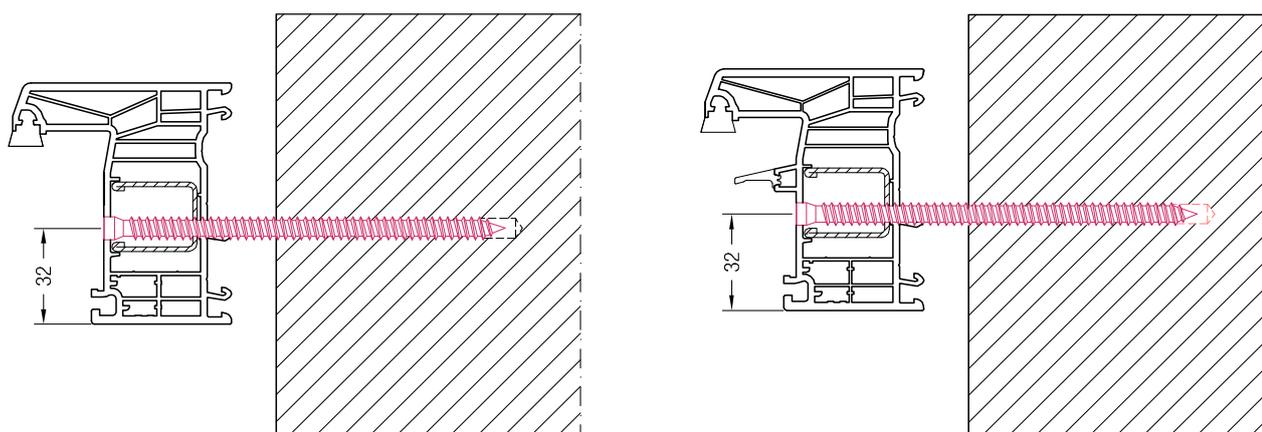
- Richtig bohren, nicht mit Schlagwerk arbeiten (außer in Beton)!
- Bei Mauerwerk möglichst in der Mörtelfuge bohren!
- Tragfähigkeit und Länge der Dübel unter Berücksichtigung des Wandaufbaus beachten!
- Zum Dübelsystem passende Schrauben, Anker, Laschen, Montagesysteme usw. verwenden!
- Bohrlöcher 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!

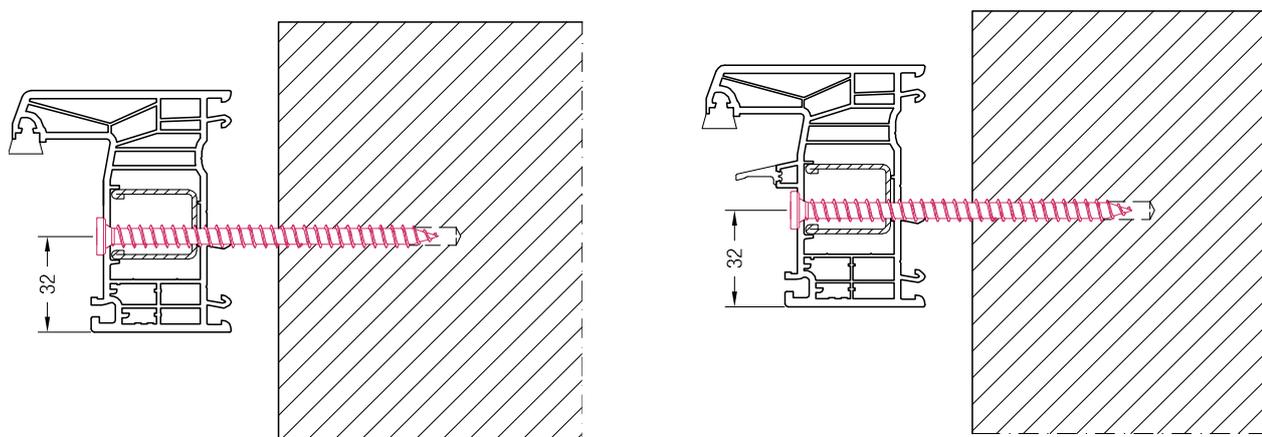
SYNEGO®

MONTAGERICHTLINIEN

Befestigungsmittel



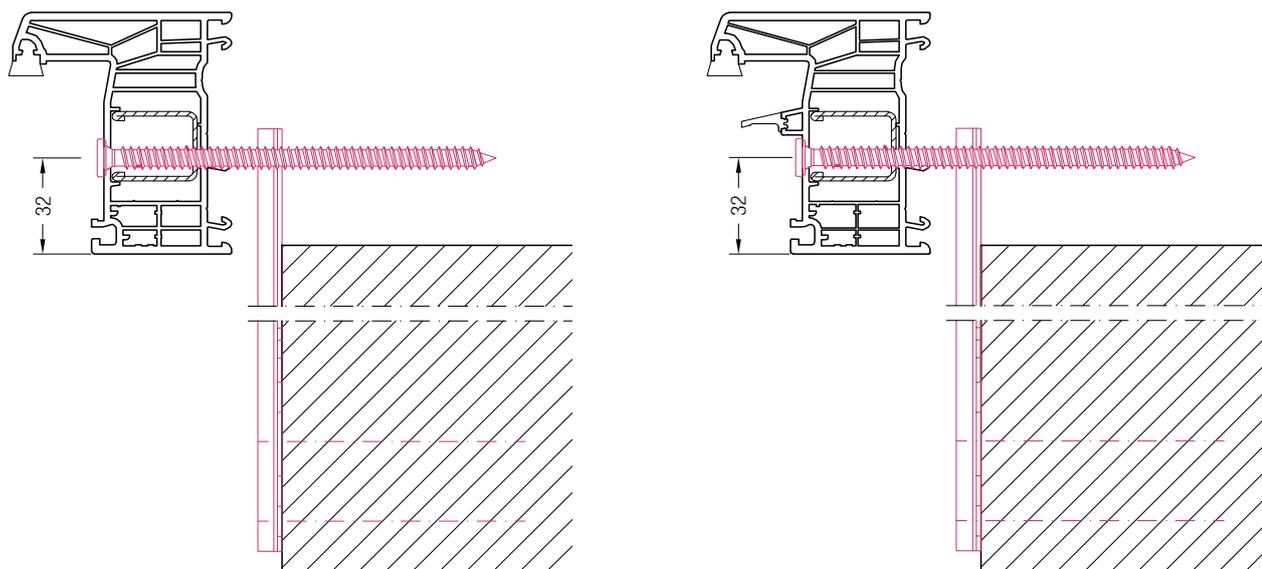
Amo® III-Schraube \varnothing 7,5 mit AW 25 Fa. Würth



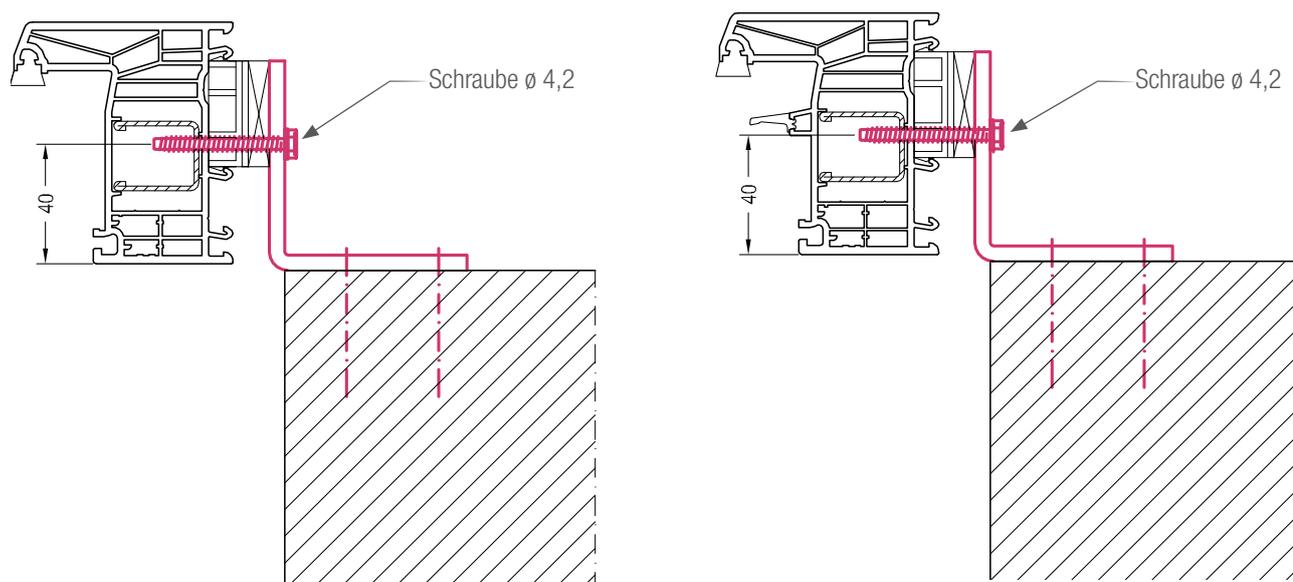
Amo® III Typ 3-Schraube \varnothing 7,5 mit Flachkopf Fa. Würth

Abb. 5: Befestigungsmittel

Befestigungsmittel



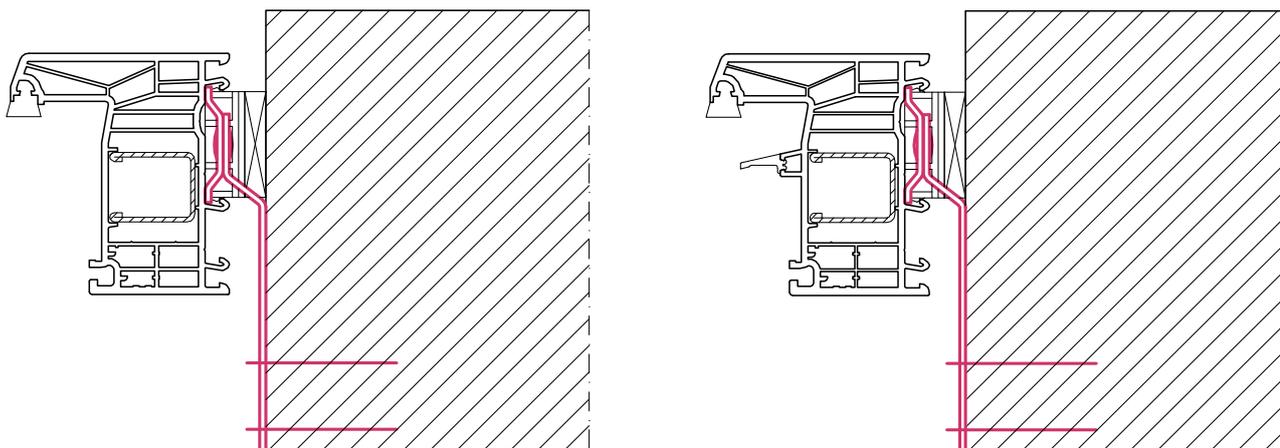
EL-Anker 200/1,5 Knelsen GmbH, Art.-Nr. 405102



Winkel

Abb. 6: Befestigungsmittel

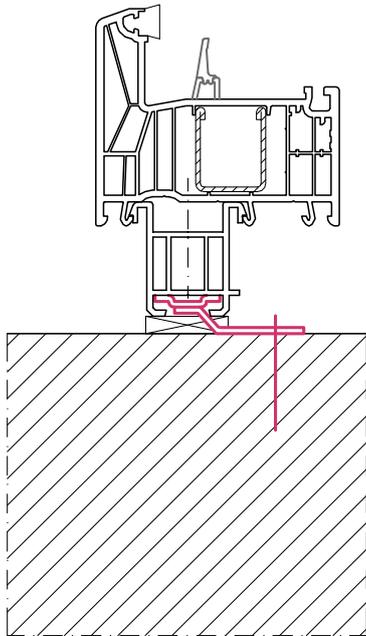
Befestigungsmittel



Kralle / Schlauder (für Haustür unzulässig).
Blendrahmen ist grundsätzlich zu armieren.

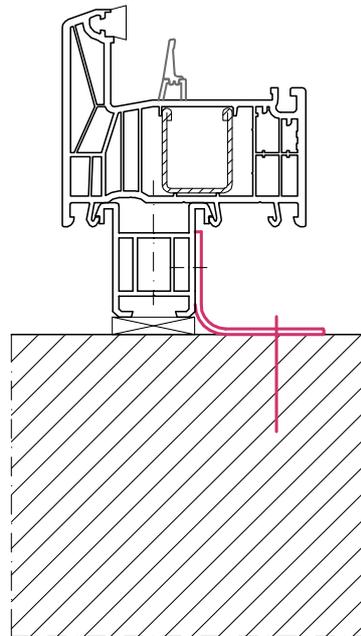
Abb. 7: Befestigungsmittel

Befestigungsmittel für die untere Elementbefestigung

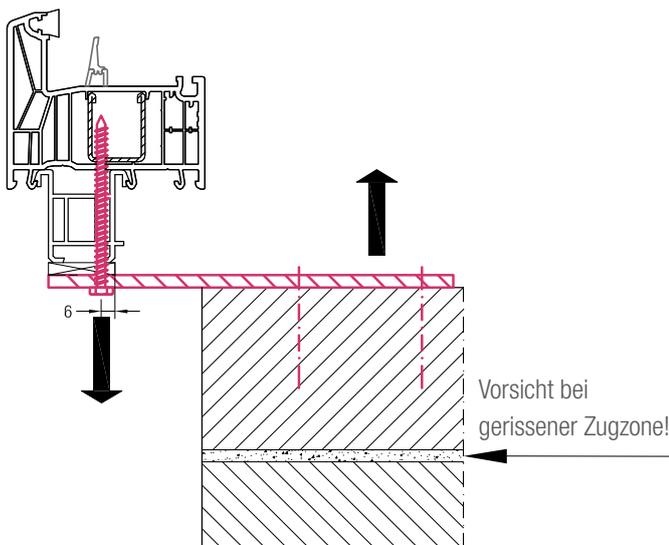


Kralle / Schlauder

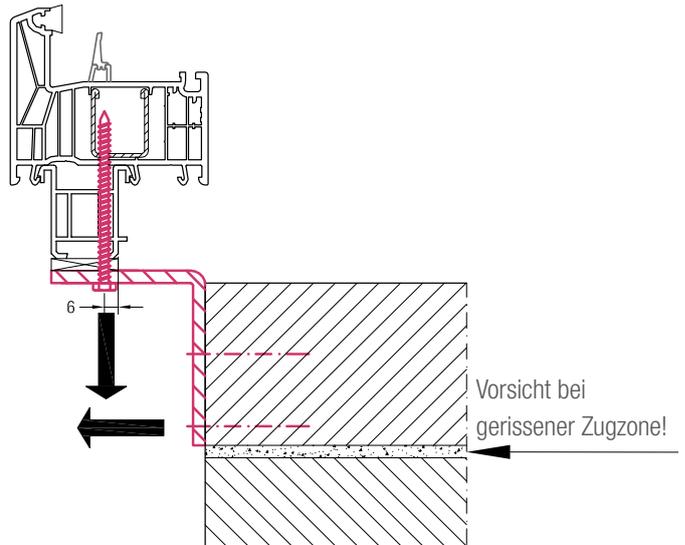
Blendrahmen ist grundsätzlich zu armieren



Winkel



Lasche

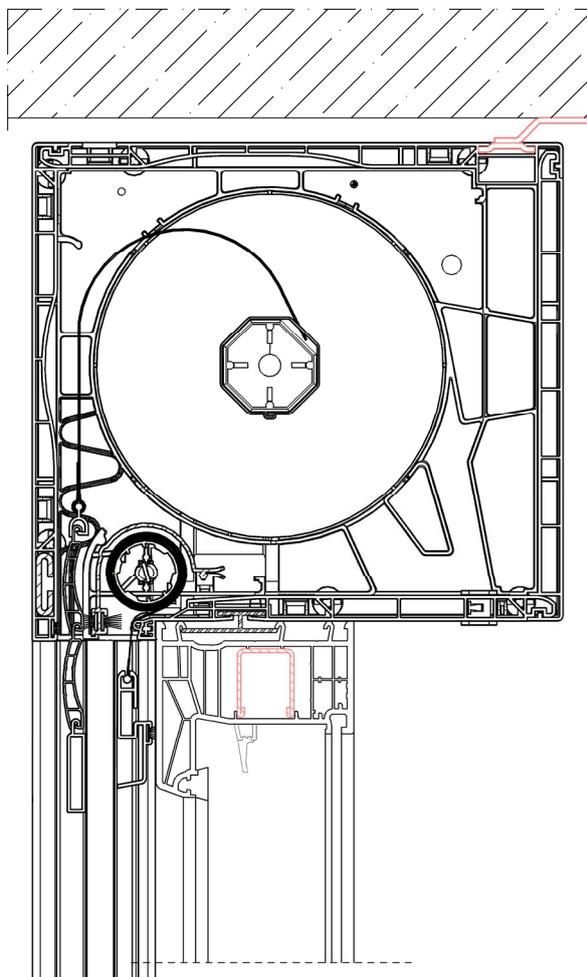


Winkel

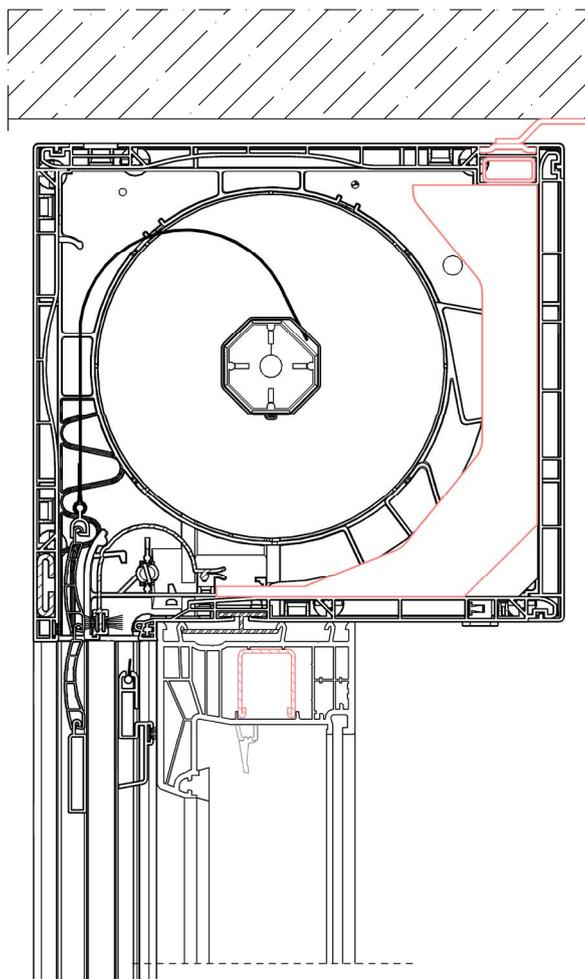
 Lastabtragende Bauteile sind gem. den Beanspruchungen zu dimensionieren.

Abb. 8 Befestigungsmittel für die untere Elementbefestigung

Statische Aussteifung von Rollladenaufsatzkästen/Befestigung mit Laschen



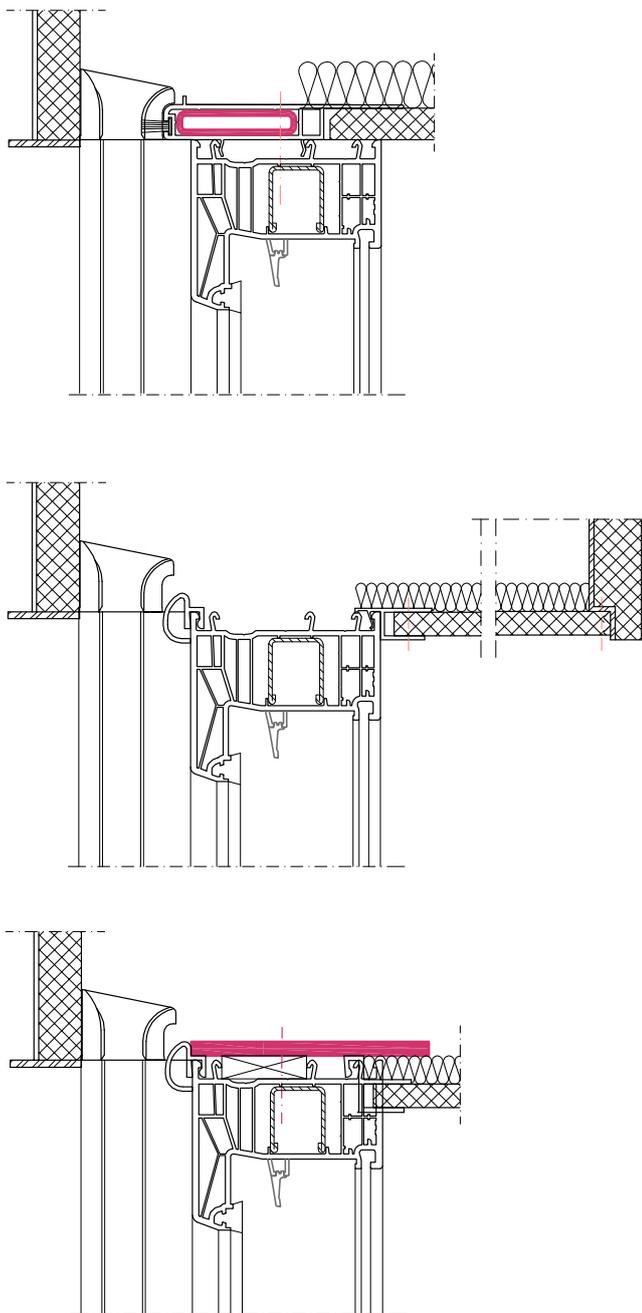
Rollladenaufsatzkasten nur mit Blendrahmenarmierung



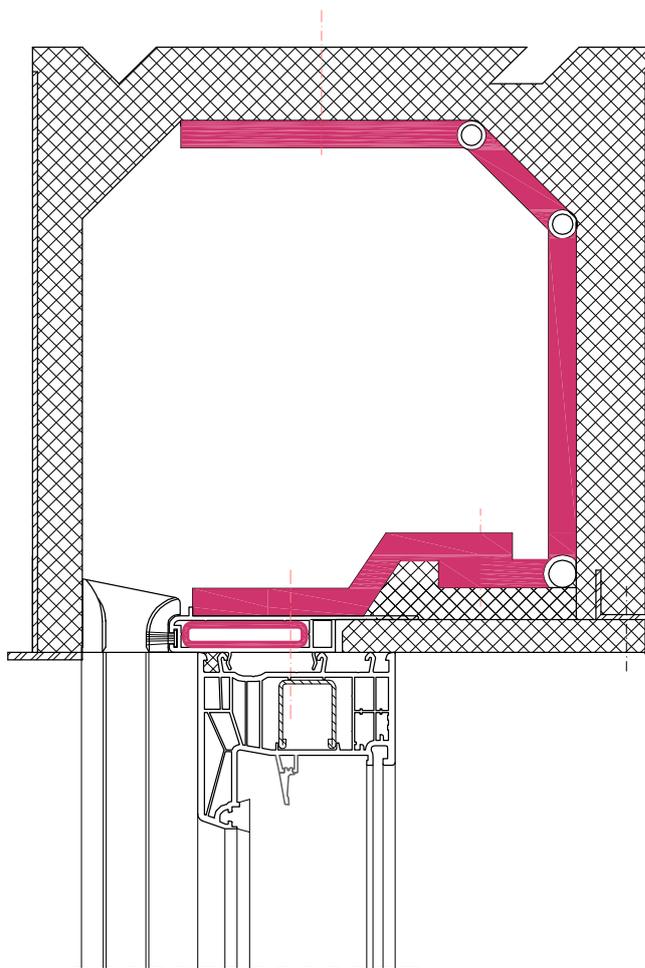
Rollladenaufsatzkasten mit Windlastkonsole

Abb. 9: Aussteifung und Befestigung von Rollladenaufsatzkästen

Statische Aussteifung von Sturzkästen



Befestigung von Sturzkästen mittels Fensterstabilisator



Fensterstabilisator, z.B. HALESTA oder Eigenkonstruktion

i Durch die Verschraubung des Rollladendeckels mit dem Hauptprofil wird das Rahmenprofil zusätzlich ausgesteift. Die Anzahl der übrigen Befestigungsmittel richtet sich nach den zu berücksichtigenden Anforderungen aus Absatz 1.1.

Abb. 10: Aussteifung und Befestigung von Sturzkästen

1.5 Spezielle Anschlüsse

Zusatzprofile

Zusatzprofile wie Sohlbankanschlussprofile, Verbreiterungen etc. sind mit den Hauptprofilen zu verschrauben.

Rollladenkasten

Werden Fenster in Verbindung mit einem Rollladenkasten montiert, so ist unabhängig von der Konstruktion des Kastens (Aufsatzkasten oder Sturzkasten) die Befestigung nach oben problematisch. In diesem Fall ist der obere Blendrahmen statisch nachzuweisen (siehe Register

Statik).

Die Aussteifung bzw. Befestigung ist gemäß den Darstellungen in Abb. 9 bzw. 10 möglich.

Bei größeren Elementbreiten ist für eine statisch ausreichende Bemessung und Befestigung eine Unterteilung des Elementes unumgänglich. Die Ausbildung der Kopplung erfolgt gemäß der Darstellung in Abb. 11.

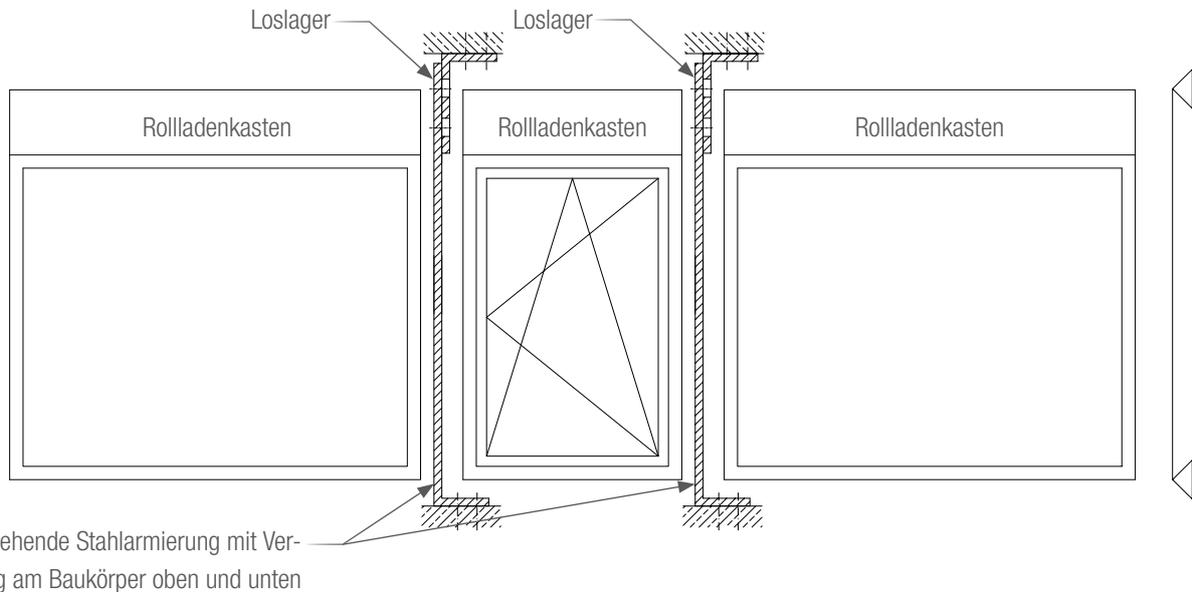


Abb. 11: Elementkopplungen mit Rollladenkasten

Haustüren

Haustüren werden stärker durch dynamische Belastungen, wie beispielsweise das kräftige Zuschlagen der Tür, als durch statische Lasten beansprucht. Des Weiteren sind bei einer Haustür weniger Schließpunkte als bei einem Fenster vorhanden. Deshalb müssen zu den bereits beschriebenen herkömmlichen Befestigungspunkten zusätzliche Befestigungen eingebracht werden (siehe Abb. 12).

Bei mehrteiligen Haustüren mit Pfosten oder als gekoppelte Einzelelemente sind die Verstärkungsprofile zusätzlich zu befestigen (Abb. 13). Die Befestigung im unteren Bereich erfolgt gemäß den Darstellungen in Abb. 14.

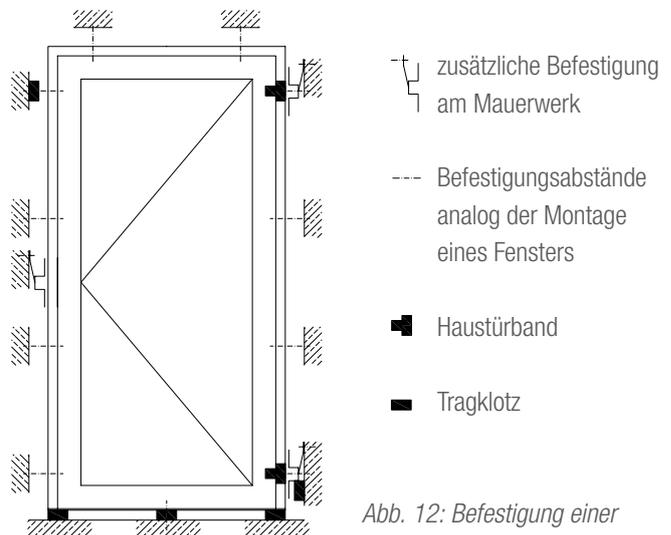


Abb. 12: Befestigung einer Haustür

SYNEGO®

MONTAGERICHTLINIEN

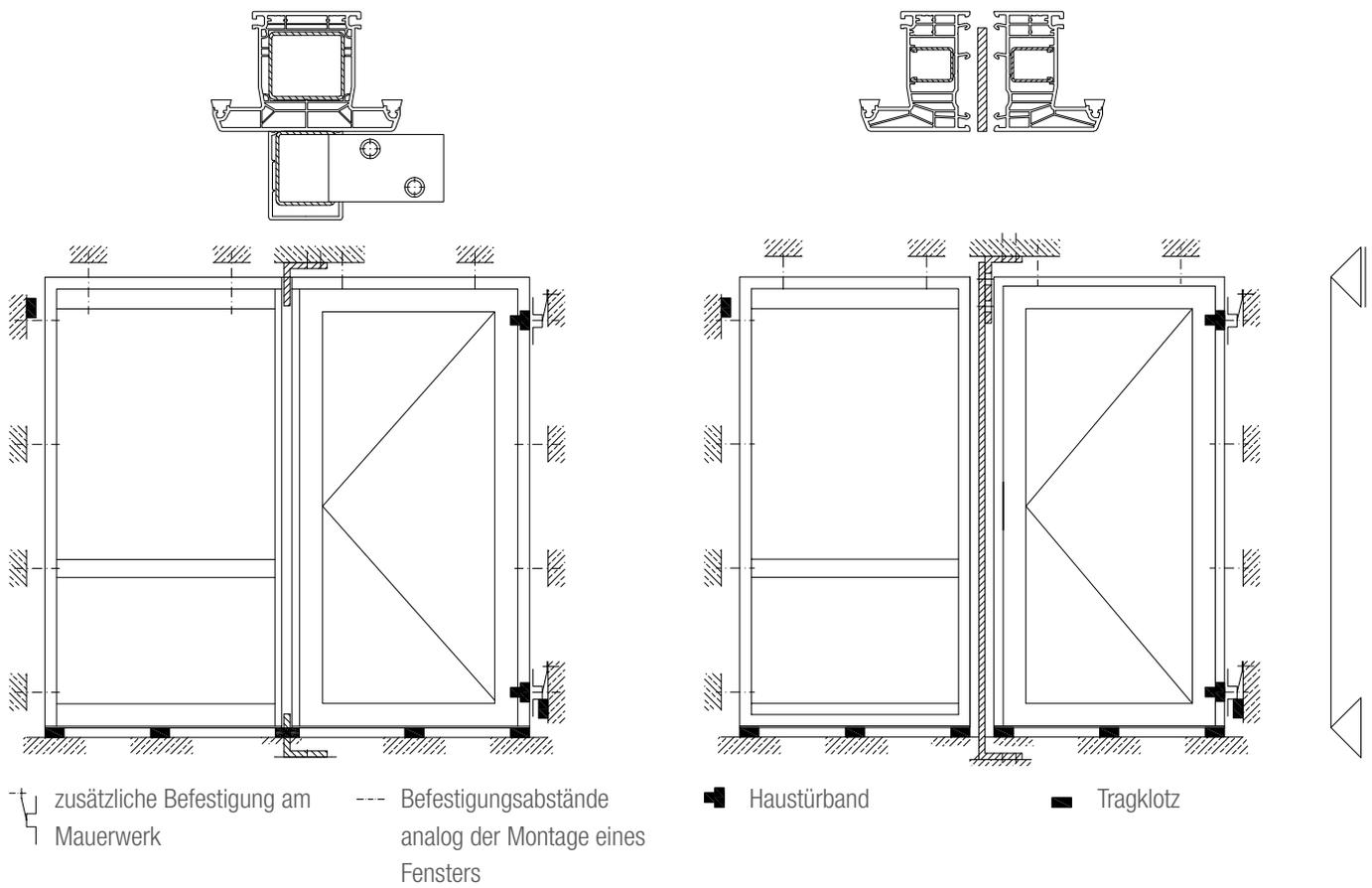


Abb. 13: Befestigung von mehrteiligen Haustüren

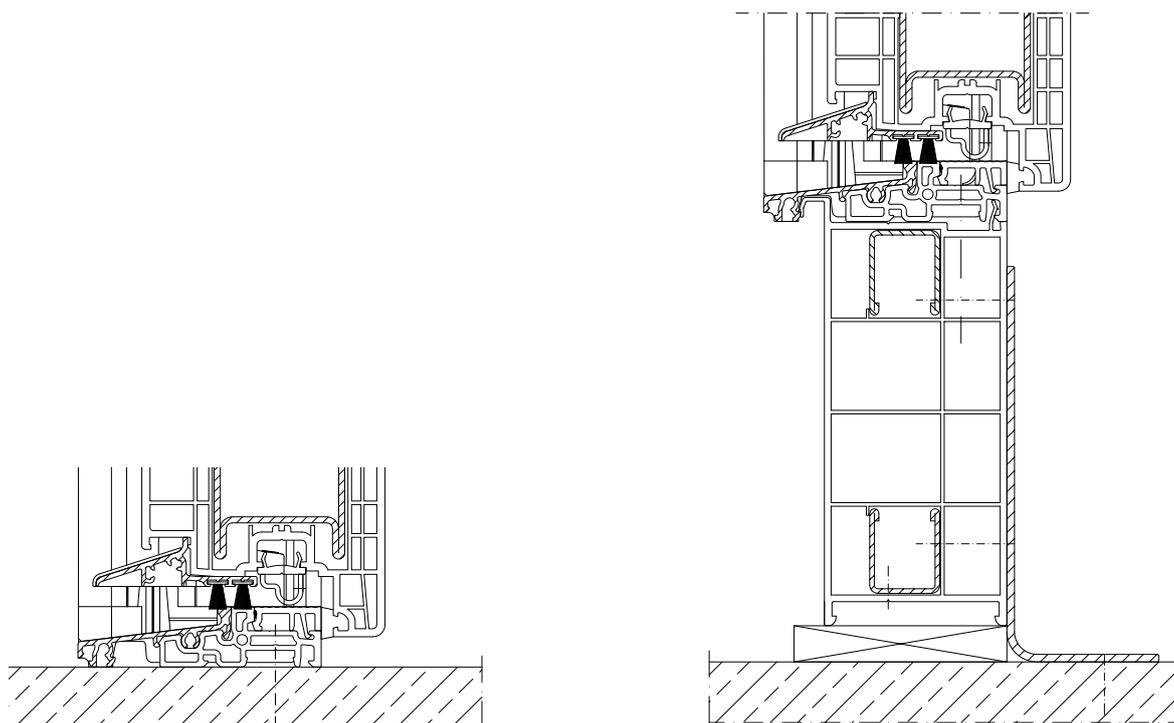


Abb. 14: Befestigung der Bodenschwelle

Kopplungen

Zur sicheren Abtragung der einwirkenden Kräfte in den Baukörper müssen bei Elementkopplungen die zur Aussteifung eingesetzten Armierungen am Baukörper befestigt werden. Dabei ist zu beachten, dass die Armierungen niemals fest eingespannt werden dürfen, sondern durch den Einsatz eines Fest- und Loslagers gemäß Abb. 15 die bauwerksbedingten Bewegungen ausgleichen können.

Fensterbreite	Längenänderung Δl [mm] bei $\pm 30^\circ\text{C}$ mit $\alpha_{\text{Fenster}} = 0,42 \cdot 10^{-4} / \text{K}$
1500	$\pm 1,9$
2500	$\pm 3,2$
3500	$\pm 4,4$
4500	$\pm 5,7$

Tabelle 1: Längenänderung von weißen PVC-Fenstern aufgrund thermischer Belastung

Bei großen Elementbreiten bzw. -höhen muss durch die Ausbildung eines Dehnstoßes sowohl die horizontale als auch die vertikale Ausdehnung der Profile aufgenommen werden können. Die Ausdehnung für weiße Profile ist in Tabelle 1 dargestellt. Vereinfacht ausgedrückt ist bei der Dimensionierung der Fugenbreite bei weißen Fenstern eine

Längenänderung von $\pm 1,25$ mm pro m Profillänge zu berücksichtigen, bei nicht weißen Fenstern verdoppelt sich dieser Wert.



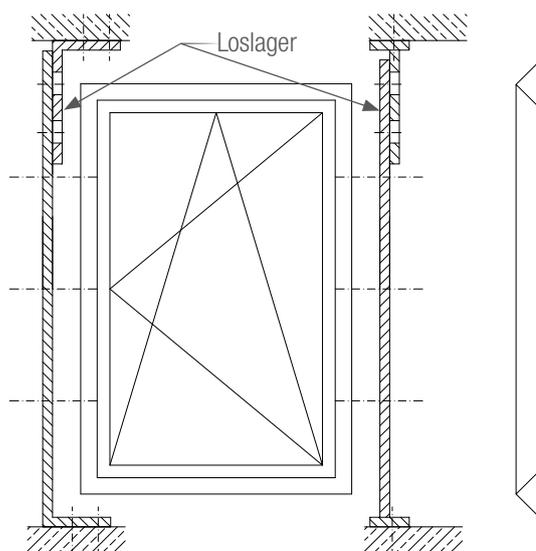
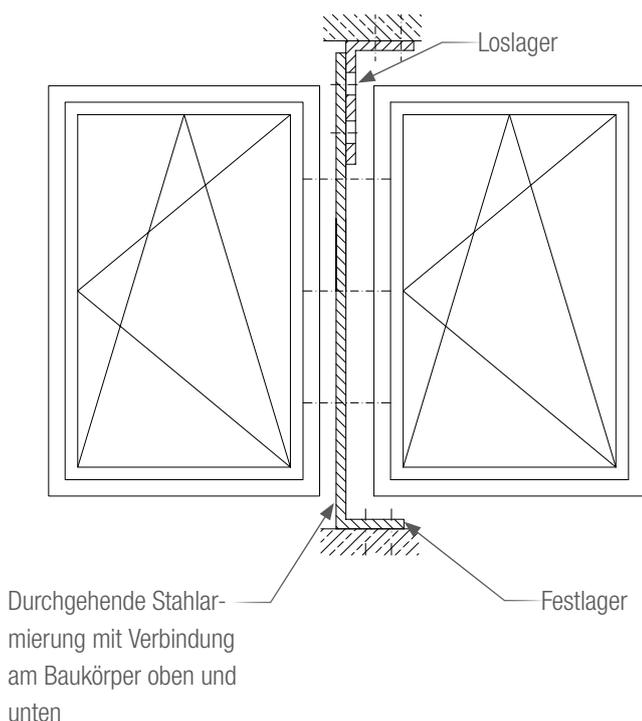
Maximale Profillänge für Elemente:

- Profifarbe Weiß: 4,0 m,
- Profifarbe nicht Weiß: 3,0 m.

Ab diesen Profillängen müssen die Blendrahmenkopplungen als Dehnfugen ausgelegt werden (Abb. 16). Diese Dehnfugen dürfen durch Zargen, Stützprofile usw. nicht überbrückt werden. Des Weiteren dürfen die Profile in ihrer Bewegung nicht behindert werden.

Empfehlung bei nicht weißen Elementen mit einer Profillänge von 2,5 m bis 3,0 m:

- Die Montagefuge im Eckbereich des Blendrahmens nicht ausschäumen (Abstand von der Blendrahmenecke ca. 300 mm).
- Einsatz eines dehnungsaufnahmefähigen Dämmstoffes.
- Das Befestigungsmittel muss die thermisch bedingten Längenänderungen des Blendrahmens ermöglichen.



Befestigung der Winkelasschen in Elementrichtung

Befestigung der Winkelasschen im 90°-Winkel zur Elementrichtung

Abb. 15: Elementkopplungen

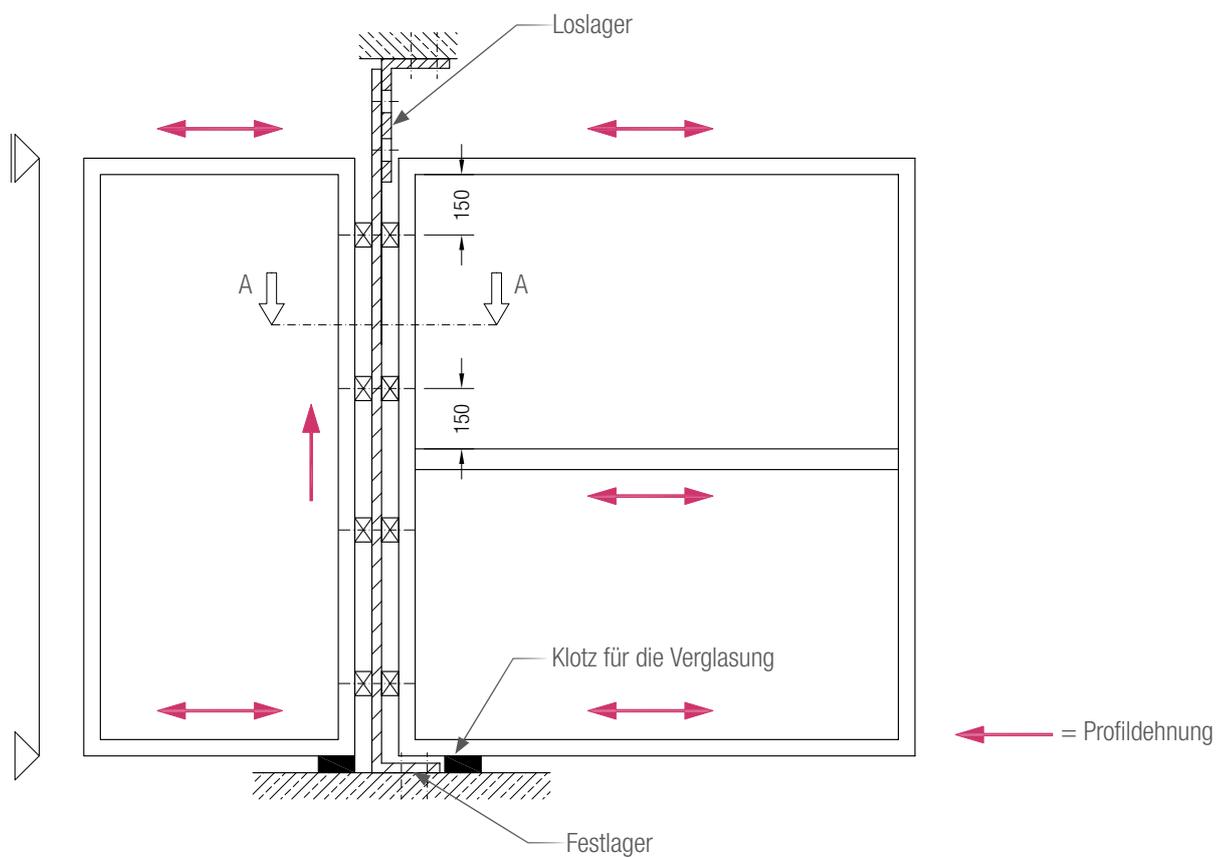
SYNEGO®

MONTAGERICHTLINIEN



Maximale Profillänge bei einteiliger Festverglasung:

- Profilarbe Weiß: 3,0 m,
- Profilarbe nicht Weiß: 2,5 m.



A - A

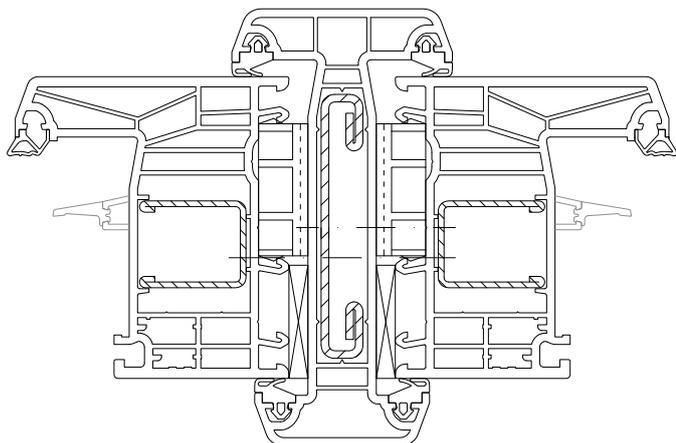
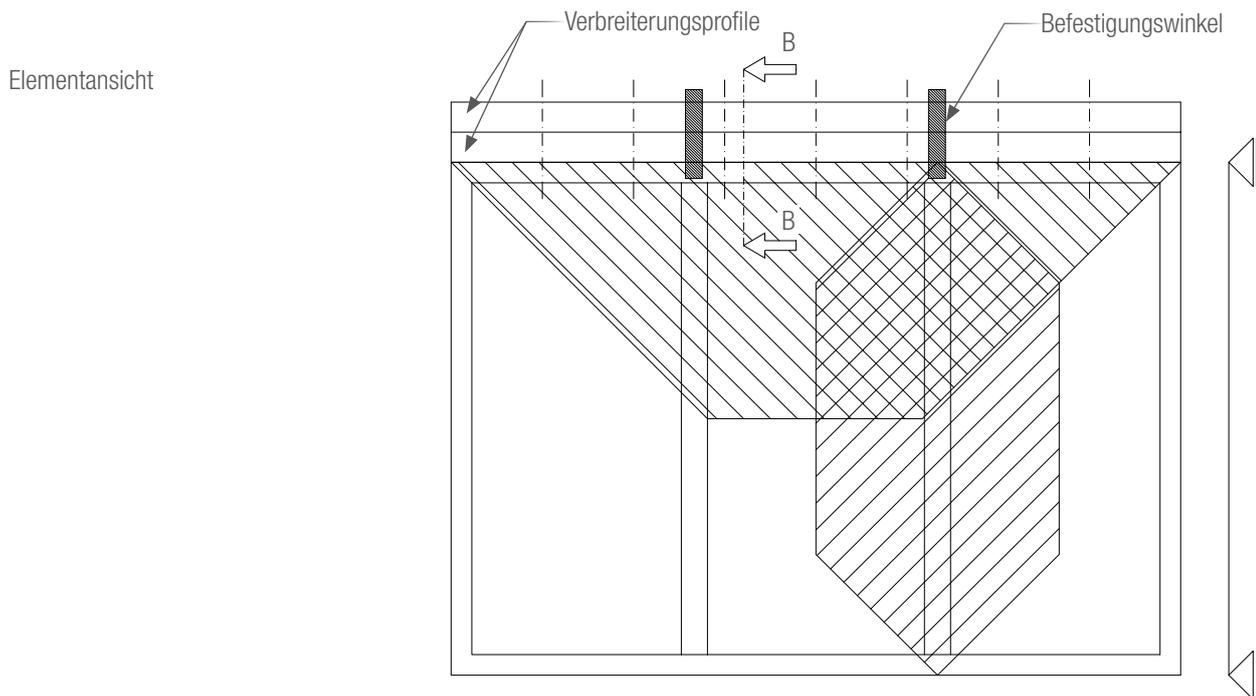


Abb. 16: Elementdehnstoß

Lastabtragung über 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 mit Winkeln zu befestigen (Abb. 17).



 Dimensionierung des Befestigungswinkels nach statischen Erfordernissen!

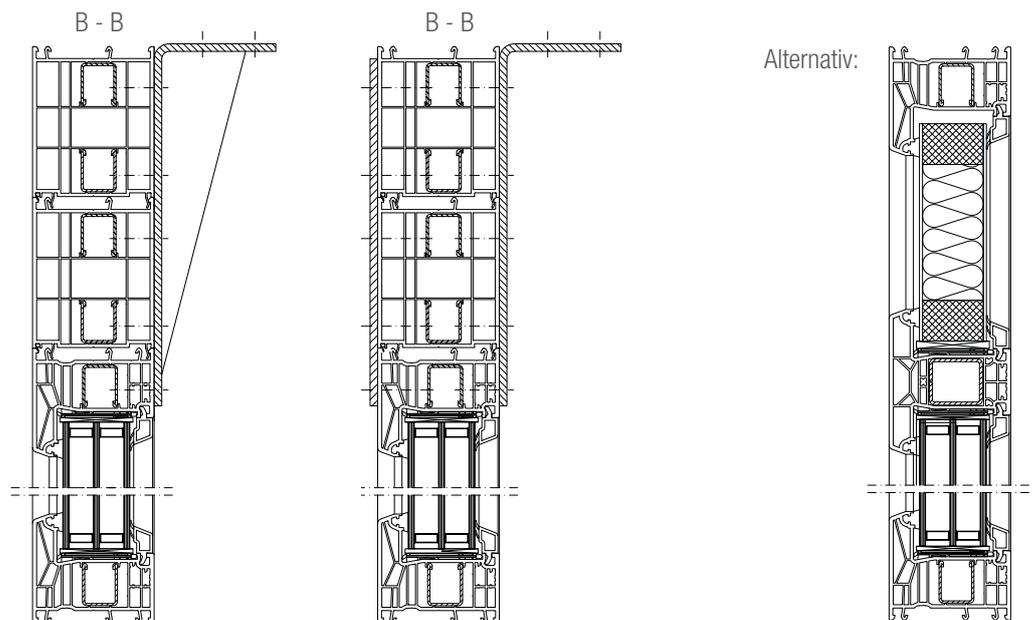


Abb. 17: Befestigung von Blendrahmenverbreiterungen

2. Dichtung und Dämmung

2.1 Fugenabdichtung

Fenster und Türen einschließlich der Anschlussfugen müssen während ihres Einsatzes dauerhaft den in Abb. 1 aufgeführten Einwirkungen standhalten.

Um dieser Anforderung gerecht zu werden, kommt der fachgerechten Ausbildung der Baufuge auch in Hinsicht auf Fugengeometrie, Dämmung und Abdichtung höchste Bedeutung zu.

Wasser ist allgegenwärtig und in seinen verschiedenen Aggregatzuständen (gasförmig, flüssig und fest) allgemein Ursache für viele Gebäudeschäden, sei es durch direktes Eindringen von außen (z.B. Regenwasser) oder durch Kondensation von eindiffundiertem Wasserdampf (aus dem Innenraum).

Fenster und ihre Anschlussfugen werden daher durch Schlagregen von der Außenseite und durch die hohe relative Luftfeuchtigkeit des Innenraumes und daraus resultierender Kondensation belastet. Daher gelten für das richtige Abdichten der Anschlussfuge folgende Grundsätze:

- Der Schutz gegen Regenwasser muss an der Außenseite des Gebäudes erfolgen. Es darf kein Regenwasser in die Anschlussfuge gelangen, zugleich muss eventuell in die Fuge eingedrungene Feuchtigkeit nach außen entweichen können.
- Durch das richtige Abdichten auf der Raumseite muss das Eindringen der feuchten Raumluft verhindert werden.

Diese grundsätzlichen Anforderungen bedingen einen Fugenaufbau gemäß Abb. 18:

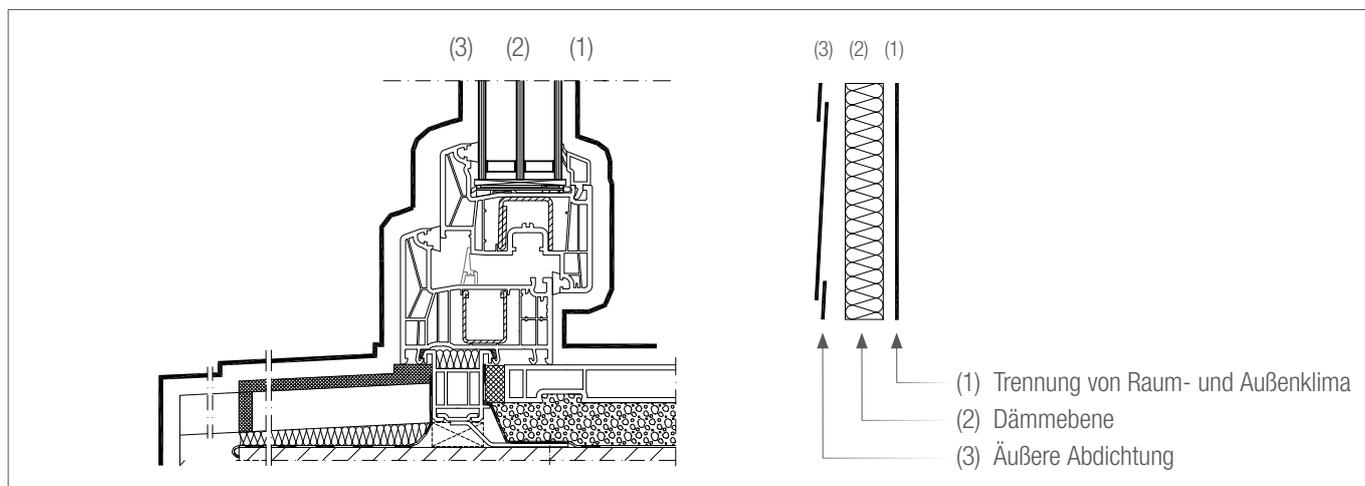


Abb. 18: Das Ebenenmodell

Funktionsebene 1

Trennung von Raum- und Außenklima:

luftdicht, dampfdiffusionsdichter als die äußere Abdichtung.

Die Trennebene von Raum- und Außenklima muss über die gesamte Fläche an der Innenseite der Außenwand erkennbar sein und darf nicht unterbrochen werden. Ihre Temperatur muss über der Taupunkttemperatur des Raumes liegen.

Funktionsebene 2

Dämmebene: wärme- und schalldämmendes Material. In diesem Bereich müssen insbesondere die Eigenschaften Wärme- und Schallschutz über einen angemessenen Zeitraum sichergestellt werden.

Um diese Funktionen zu gewährleisten, muss dieser Bereich „trocken bleiben“ und vom Raumklima unbedingt getrennt werden.

Funktionsebene 3

Äußere Abdichtung – Wetterschutz:

dauerhaft schlagregendicht, dampfdiffusionsoffen, UV-beständiges Material.

Die Ebene des Wetterschutzes muss von der Außenseite den Eintritt von Schlagregen weitgehend verhindern und eingedrungenes Regenwasser kontrolliert nach außen abführen.

Zugleich muss eventuell eingedrungene Feuchtigkeit aus dem Funktionsbereich nach außen entweichen können.

SYNEGO®

MONTAGERICHTLINIEN

Aus diesen Erkenntnissen leitet sich folgender Grundsatz ab:
 „Innen dichter als außen“.

Auch die Lage des Fensters im Mauerwerk beeinflusst durch die Temperatur der inneren Bauteiloberflächen die Tauwasserbildung auf der Profilloberfläche und im Laibungsbereich. In der DIN 4108 (hier besonders Teil 7 und Beiblatt 2) und der DIN EN ISO 10211-2 ist die Einbausituation entsprechend geregelt.

Unter Anwendung der erwähnten Normen ist die Montage bereits im Vorfeld sorgfältig zu planen.

i Nach dem Prinzip „innen dichter als außen“ werden die Funktionsebenen 1 und 3 miteinander kombiniert (siehe Abb. 19 und 20). Die Angaben der Hersteller sind zu beachten. Detaillierte Darstellungen sind dem IVD-Merkblatt Nr. 9 „Dichtstoffe in der Anschlussfuge für Fenster und Außentüren – Grundlagen für Planung und Ausführung“ zu entnehmen. Die Funktionsebene 3 muss schlagregendicht ausgebildet sein, die

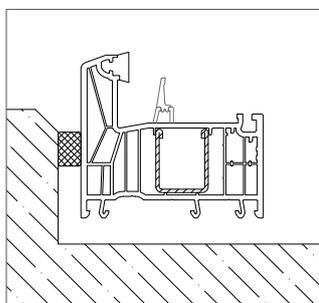
Funktionsebene 1 dient der Trennung von Raum- und Außenklima. In der Funktionsebene 1 müssen die Dichtmaterialien daher so verlegt werden, dass sie umlaufend geschlossen sind.

Bei nicht glatten Flächen sind pastöse Kleber zu verwenden. Bitumenhaltige Folien dürfen nicht eingesetzt werden.

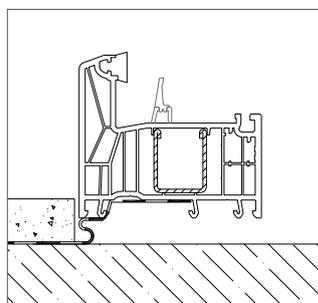
Die Dichtungsebene ist auch im Bereich des seitlichen Fensterbankanschlusses fortzuführen (Abb. 21).

Die Auswahl des zum Einsatz kommenden Dichtmaterials wird durch das Außenwandsystem, d. h. von dem Bauanschluss bestimmt. Auswahlkriterien sind die Fugengeometrie sowie das Material des Bauanschlusses (Mauerwerk). Die Angaben der Hersteller der einzusetzenden Dichtmaterialien sind zu beachten, z.B. die Verarbeitungsvorschriften für die richtige Anwendung von spritzbaren Dichtstoffen. Dies gilt in erster Linie für die Oberflächenfeuchtigkeit, Druckfestigkeit, Temperatur, Materialverträglichkeit und Oberflächenhaftung. Je nach Beschaffenheit muss hier vorbehandelt werden.

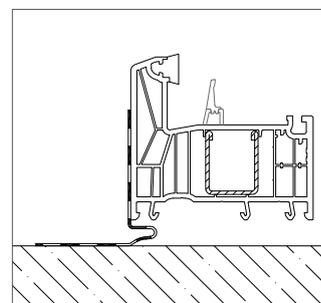
Abb. 19: Beispiele für die Fugenabdichtung auf der Außenseite



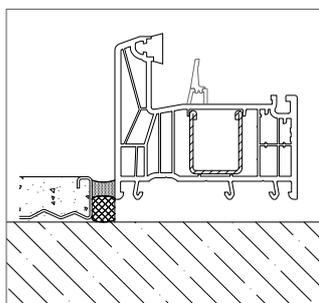
Imprägniertes Schaumkunststoffband nach DIN 18542



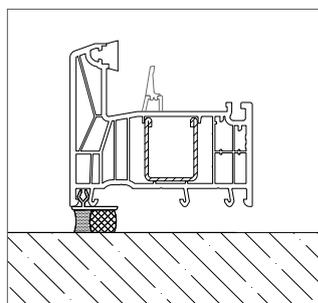
Bauabdichtungsbahn



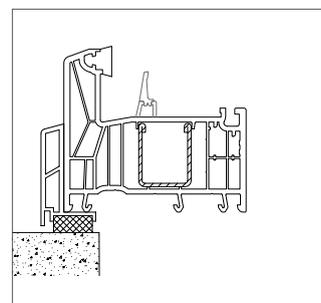
Butylband, überputzbar



spritzbarer Fugendichtstoff zwischen Blendrahmen/Dämmung und Putz



spritzbarer Fugendichtstoff zwischen Blendrahmen und Mauerwerk



Deckleisten mit Dichtband

SYNEGO®

MONTAGERICHTLINIEN

Abb. 20: Beispiele für die Fugenabdichtung auf der Innenseite

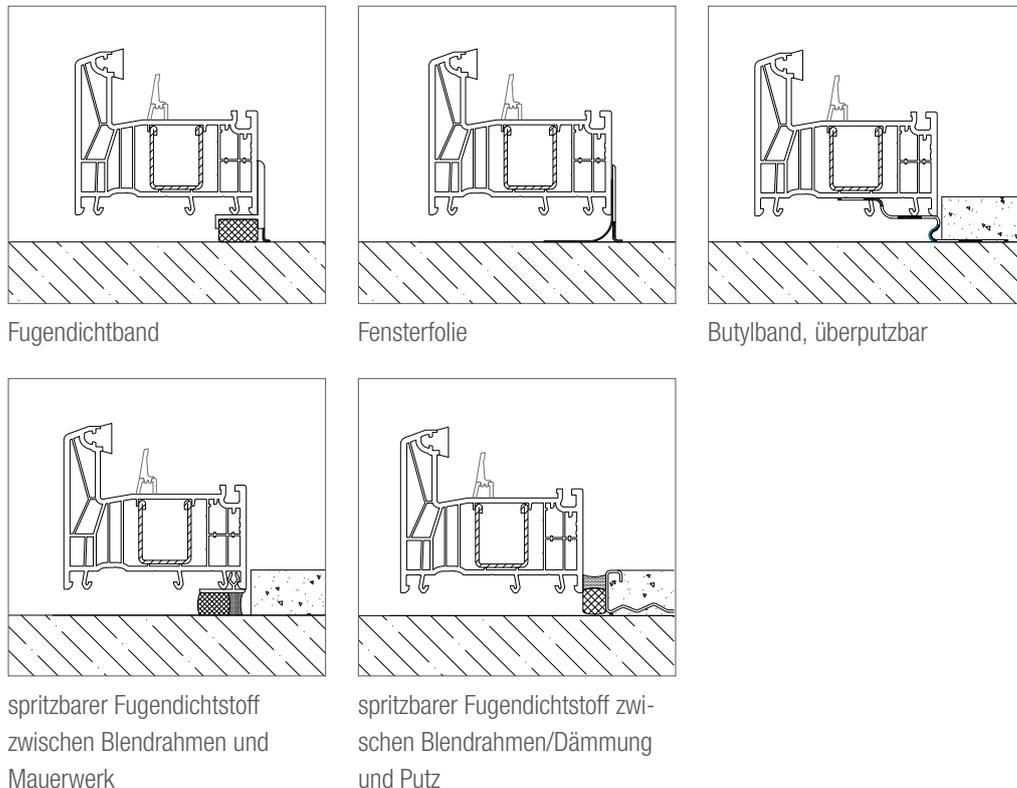
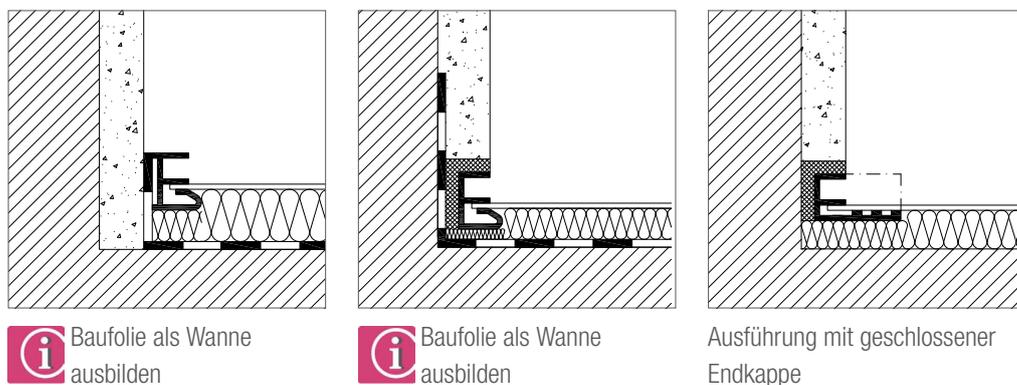
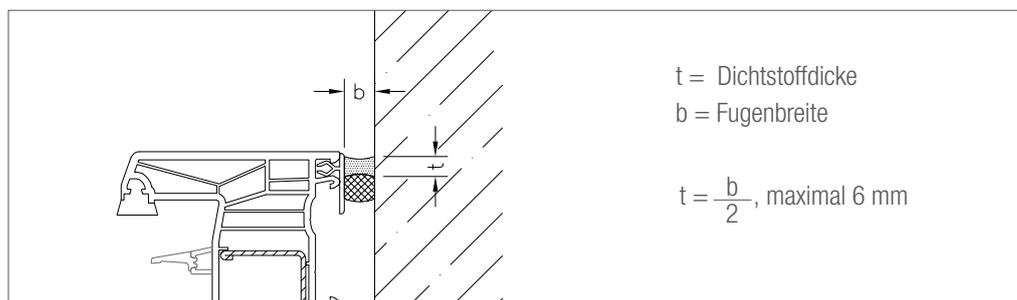


Abb. 21: Abdichtung im Bereich des seitlichen Fensterbankanschlusses



i Bei der Altbausanierung:
Auf die vorhandene Putzqualität achten!

Abb. 22: Dimensionierung einer Fuge bei Verwendung von spritzbaren Dichtstoffen



SYNEGO®

MONTAGERICHTLINIEN

Bei der Verwendung von spritzbaren Dichtstoffen ist eine genaue Dimensionierung der Fuge Voraussetzung für eine dauerhafte Abdichtung (Abb. 22).

Da PVC-Hart durch die thermische Belastung einer Dehnung bzw. Schrumpfung unterliegt (siehe Tabelle 1), müssen Baufugen so geplant werden, dass die Dichtmaterialien die Blendrahmenbewegungen

aufnehmen können, ohne von ihrer Dichtebene abzureißen. Es dürfen ebenfalls keine Spannungsrisse in den geschweißten Blendrahmenecken auftreten.

Die Mindestfugenbreiten je nach eingesetztem Dichtsystem sind aus den Tabellen 2 und 3 zu entnehmen. Das Einhalten der Mindestfugenbreiten entbindet nicht davon, die Herstellerangaben zu Dichtstoffen und Dichtbändern zu beachten.

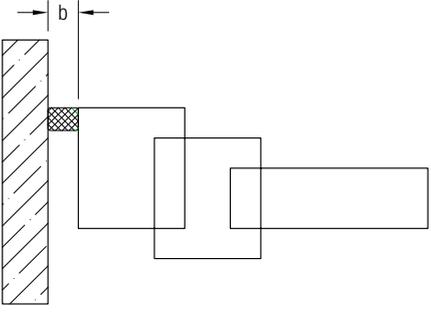
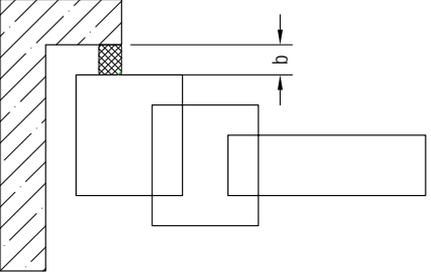
		Fugenausbildung mit Dichtband bei Elementlänge							
									
		< 1,5 m	< 2,5 m	< 3,5 m	< 4 m	< 2,5 m	< 3,5 m	< 4 m	
Weiß		8 mm	8 mm	10 mm	10 mm	8 mm	8 mm	8 mm	
nicht Weiß		10 mm	10 mm	10 mm	-	8 mm	8 mm	-	

Tabelle 2: Mindestbreite von Dichtbändern

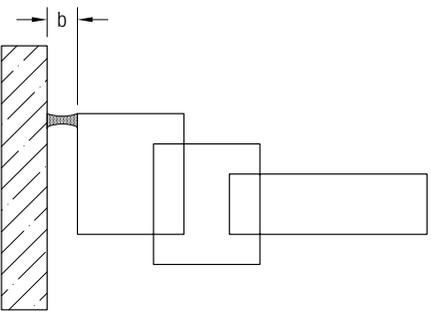
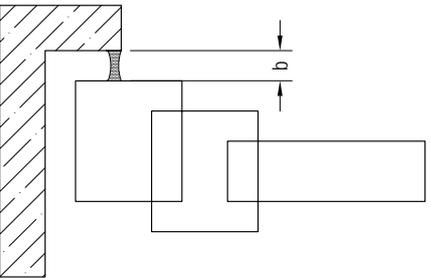
		Fugenausbildung mit Versiegelung bei Elementlänge							
									
		< 1,5 m	< 2,5 m	< 3,5 m	< 4 m	< 2,5 m	< 3,5 m	< 4 m	
Weiß		10 mm	15 mm	20 mm	25 mm	10 mm	10 mm	15 mm	
nicht Weiß		15 mm	20 mm	25 mm	-	10 mm	15 mm	-	

Tabelle 3: Mindestbreite von Versiegelungen

2.2 Fugendämmung

Folgende Materialien können zur Fugendämmung eingesetzt werden:

- 1-Komponenten-PUR-Schaum,
- 2-Komponenten-PUR-Schaum,
- Glaswolle,
- Steinwolle,
- Spritzkork,
- Dämmbänder.

i Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die eingesetzten Dämmmaterialien trocken bleiben müssen, um ihre Dämmfunktion beizubehalten.

PUR-Schäume bauen beim Aushärten mehr oder weniger Druck auf, dieser muss durch die Fensterkonstruktion aufgenommen werden.

i Bei Rollladenaufsatzkästen:
Im Bereich der Kopfstücke und der Außenblende dürfen keine Verformungen durch den aushärtenden PUR-Schaum auftreten (siehe Abb. 23). Hier sind entweder andere Dämmmaterialien einzusetzen oder der PUR-Schaum ist entsprechend vorsichtig dosiert einzubringen.

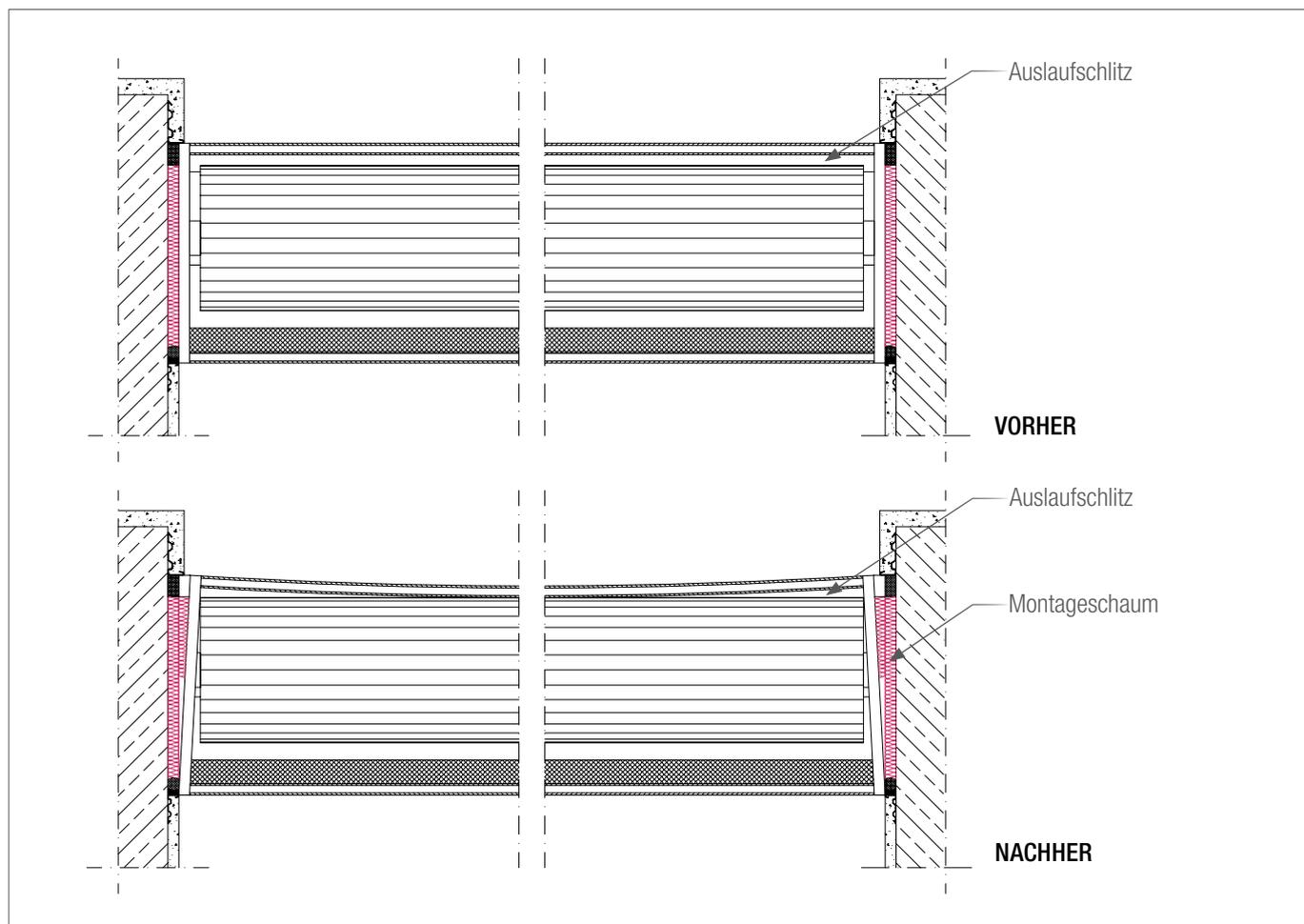


Abb. 23 Dämmung im Bereich des Rollladenaufsatzkastens

3. Aufmaß

Zur Fehlervermeidung sind die realen Gegebenheiten direkt am Objekt aufzunehmen. Dies beinhaltet die reale Bausituation und das Aufmaß von allen Fensterlaibungen. 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 empfiehlt sich folgendes Vorgehen:

- 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 Fenster 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 Glattstrich geschlossen?

Die Abmessungen der Fensterlaibungen sind direkt am Bauwerk zu bestimmen. Dazu werden die Fensteröffnungen 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 Zusatzaßnahmen erforderlich sein, müssen diese vor Montagebeginn vereinbart werden.

Bedenken sind grundsätzlich schriftlich anzumelden.

Bei Haustüren und Fenstertüren ist die Schwellenausbildung im Vorfeld festzulegen.

4. Transport und Lagerung

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

- fester und sicherer Stand der Elemente,
- senkrechter Transport und Lagerung der Elemente,
- Schutz gegen Beschädigungen durch Verrutschen, Verdrehen, Verkanten und Durchbiegen der Elemente,
- Schutz gegen mechanische Beschädigungen und Schmutz,
- Verhinderung einer direkten, gegenseitigen Auflage,
- Entlastung der Beschläge bei größeren Elementen durch Einsatz des Transportstützprofils, 1561780.

5. 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.

6. Qualitätssicherung

Zusammenfassend sollten bei der Montage folgende Kriterien beachtet werden:

Planung:

- Mauerwerksart,
- maßliche Festlegungen,
- zu erwartende Bewegung,
- Fugengeometrie,
- Abdichtung (Eignung und Verträglichkeit),
- Einbauebene,
- Wetterschutz,
- auftretende Kräfte,
- Befestigung,
- Dämmung,
- Zusatzeinrichtungen.

Fertigungskontrolle:

- LV-Anforderungen erfüllt?
- Richtige Elemente?
- Passendes Zubehör?
- Detailzeichnungen?

Baukontrolle vor Beginn der Montage:

- Rohbautoleranzen?
- Wände gerade?
- Glattstrich?
- Maueranschlag?
- Laibungen im Bereich der Dichtungsebenen glatt?
- Anschlusselemente mängelfrei?
- Montage für einen Musterraum erforderlich?

Anleitung der Monteure:

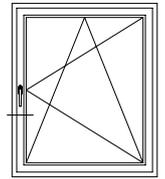
- anhand von Detailzeichnungen,
- kritische Details besonders behandeln,
- Besprechung der Montageanleitung und Einsetzen eines verantwortlichen Bauleiters,
- nur Montage einwandfreier Fenster!
- Maßhaltigkeit vor Einbau prüfen!
- Setzen der Fenster - Kontrolle!
- Ist die benötigte Fugenbreite von 10-20 mm vorhanden?
- Sind die Befestigungen ausreichend?
- Wie verlaufen die Dichtungsebenen?

Bauabnahme:

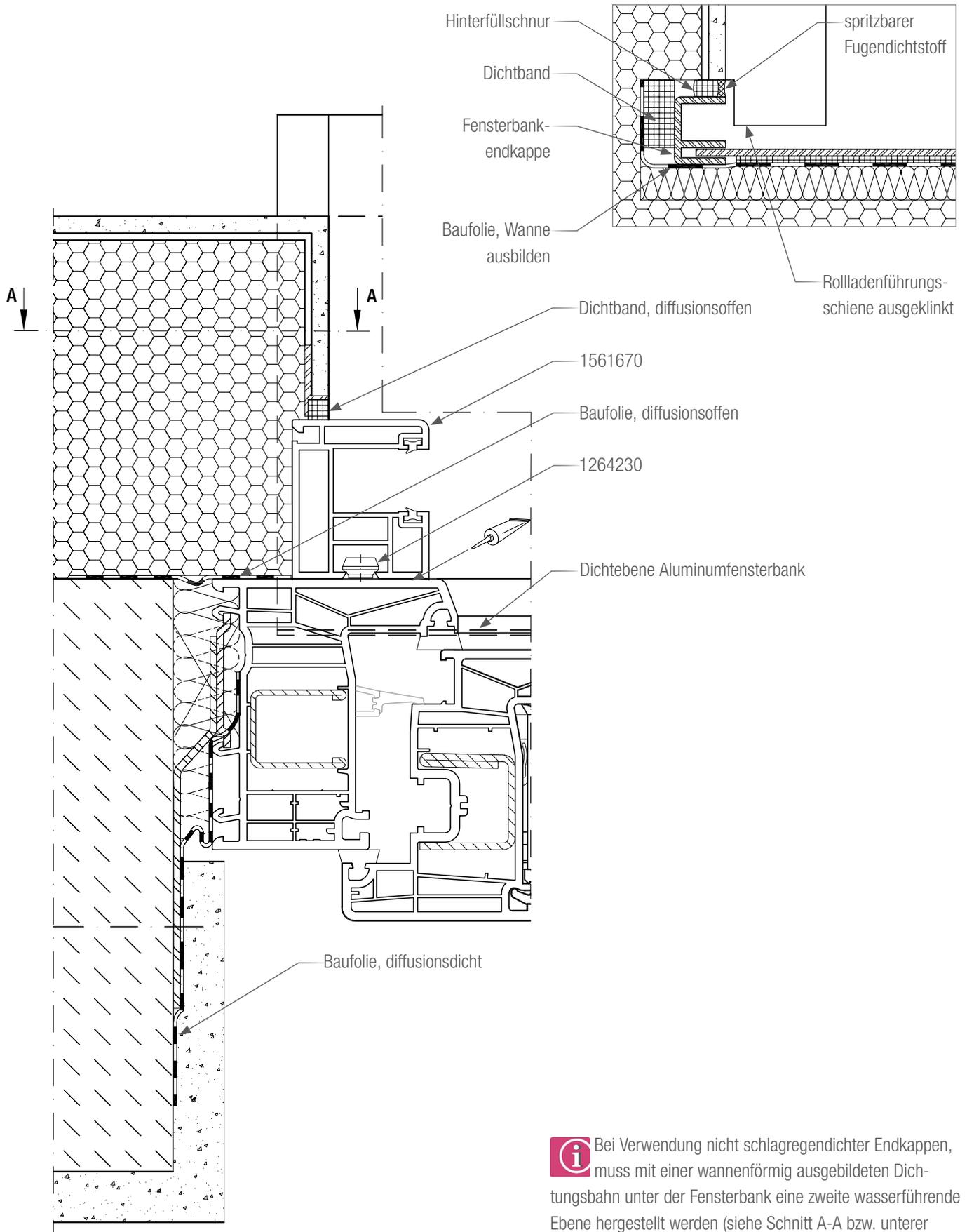
- Eine Bauabnahme sollte in jedem Fall durchgeführt werden.
- Sind Schallschutzmessungen erforderlich? Wenn ja, dann nur mit dem Montageleiter.

7. Montagerichtlinie - Einbauzeichnung

Mauerwerk mit WDVS, Fensterelement mit bauseitigem Rollladenkasten



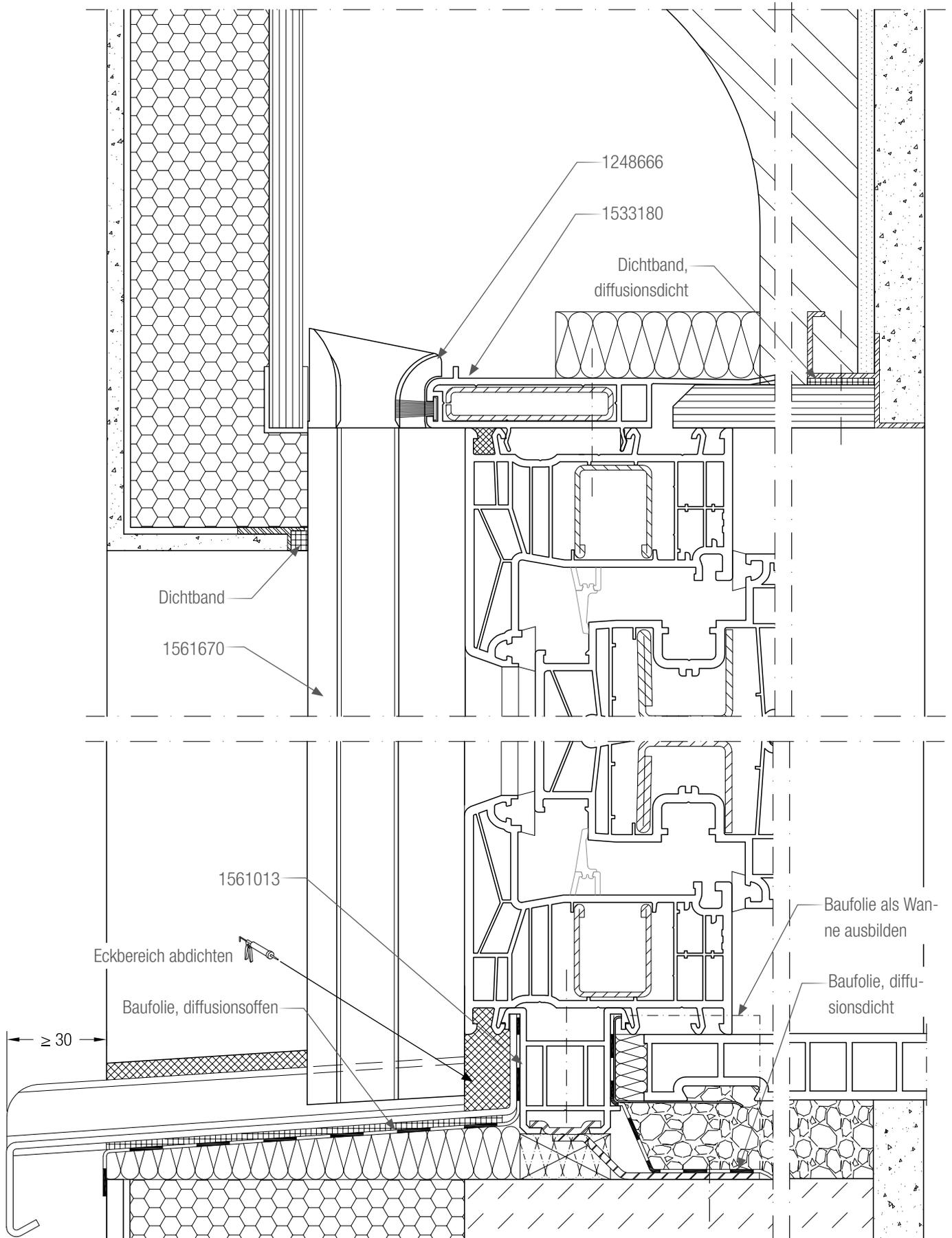
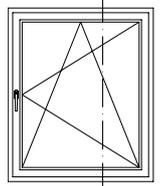
Schnitt A - A:



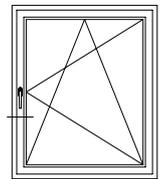
i Bei Verwendung nicht schlagregendichter Endkappen, muss mit einer wannenförmig ausgebildeten Dichtungsbahn unter der Fensterbank eine zweite wasserführende Ebene hergestellt werden (siehe Schnitt A-A bzw. unterer Anschluss).

7. Montagerichtlinie - Einbauzeichnung

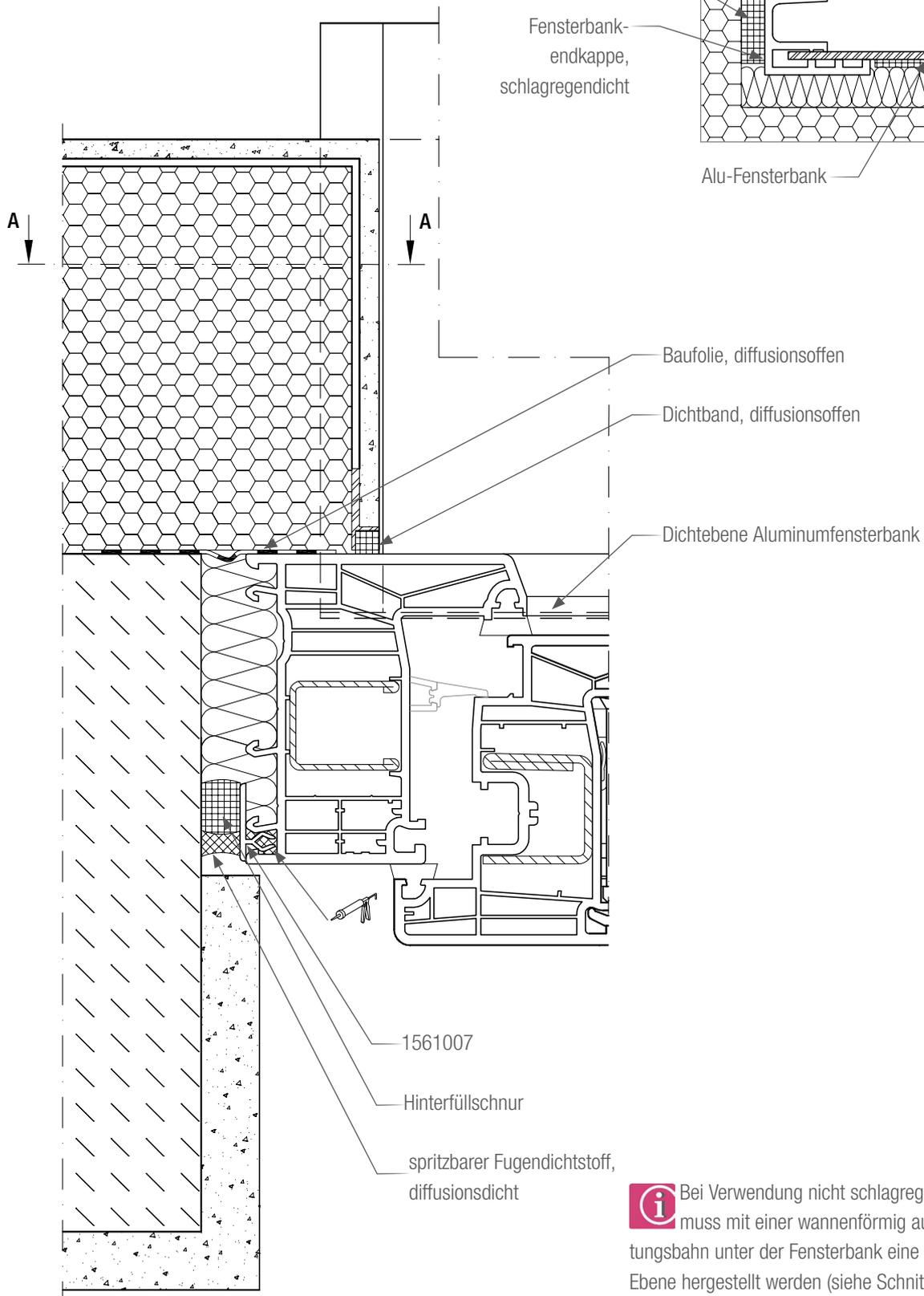
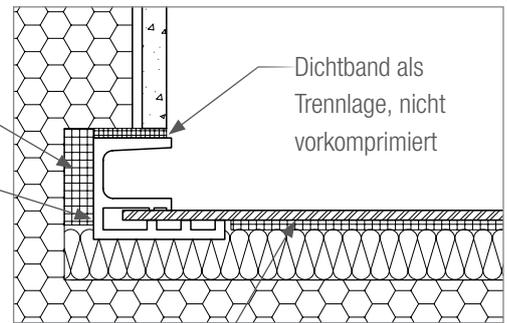
Mauerwerk mit WDVS, Fensterelement mit bauseitigem Rollladenkasten



7. Montagerichtlinie - Einbauzeichnung
Mauerwerk mit WDVS

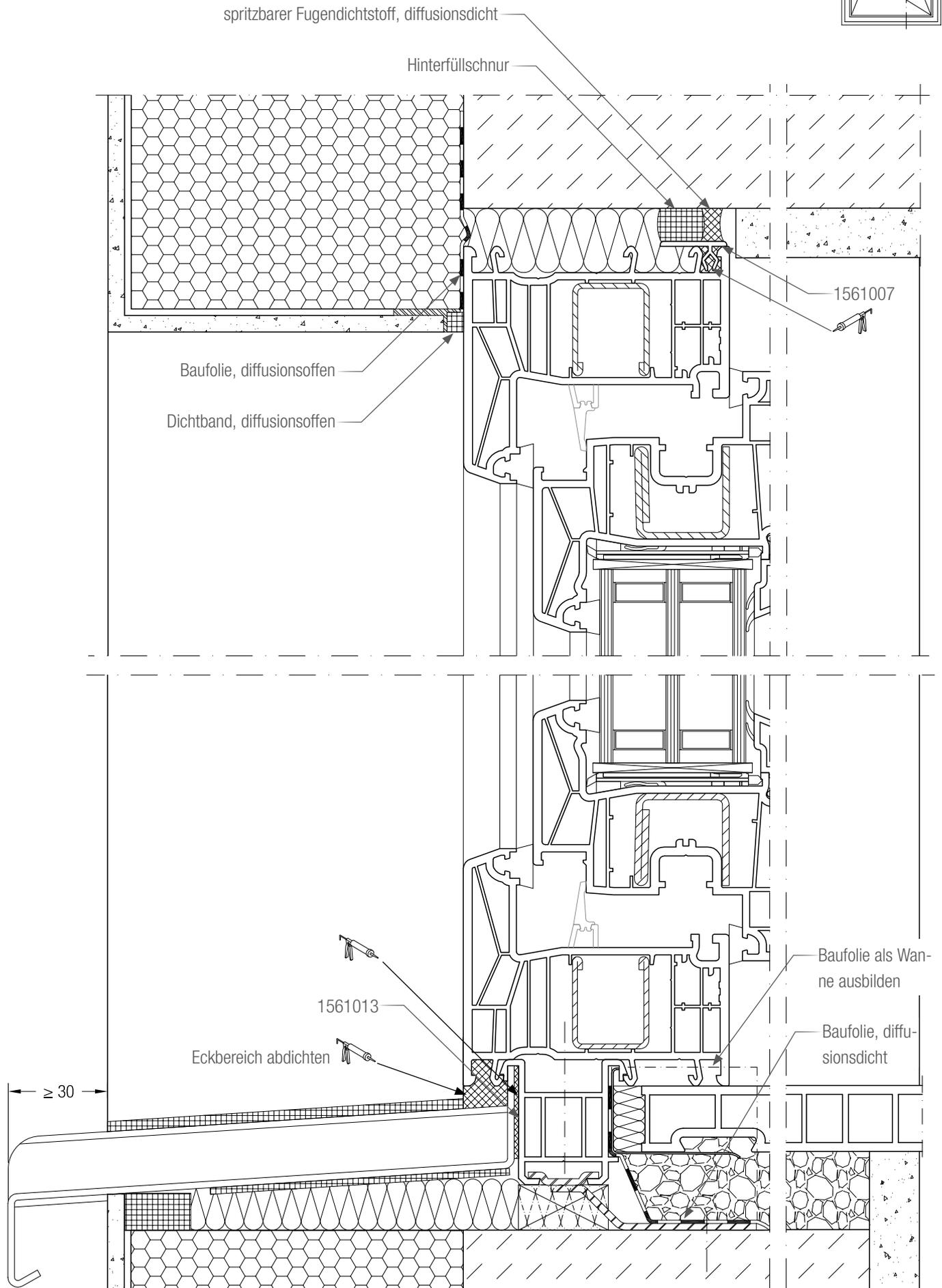
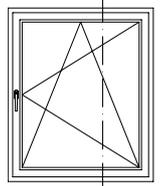


Schnitt A - A:



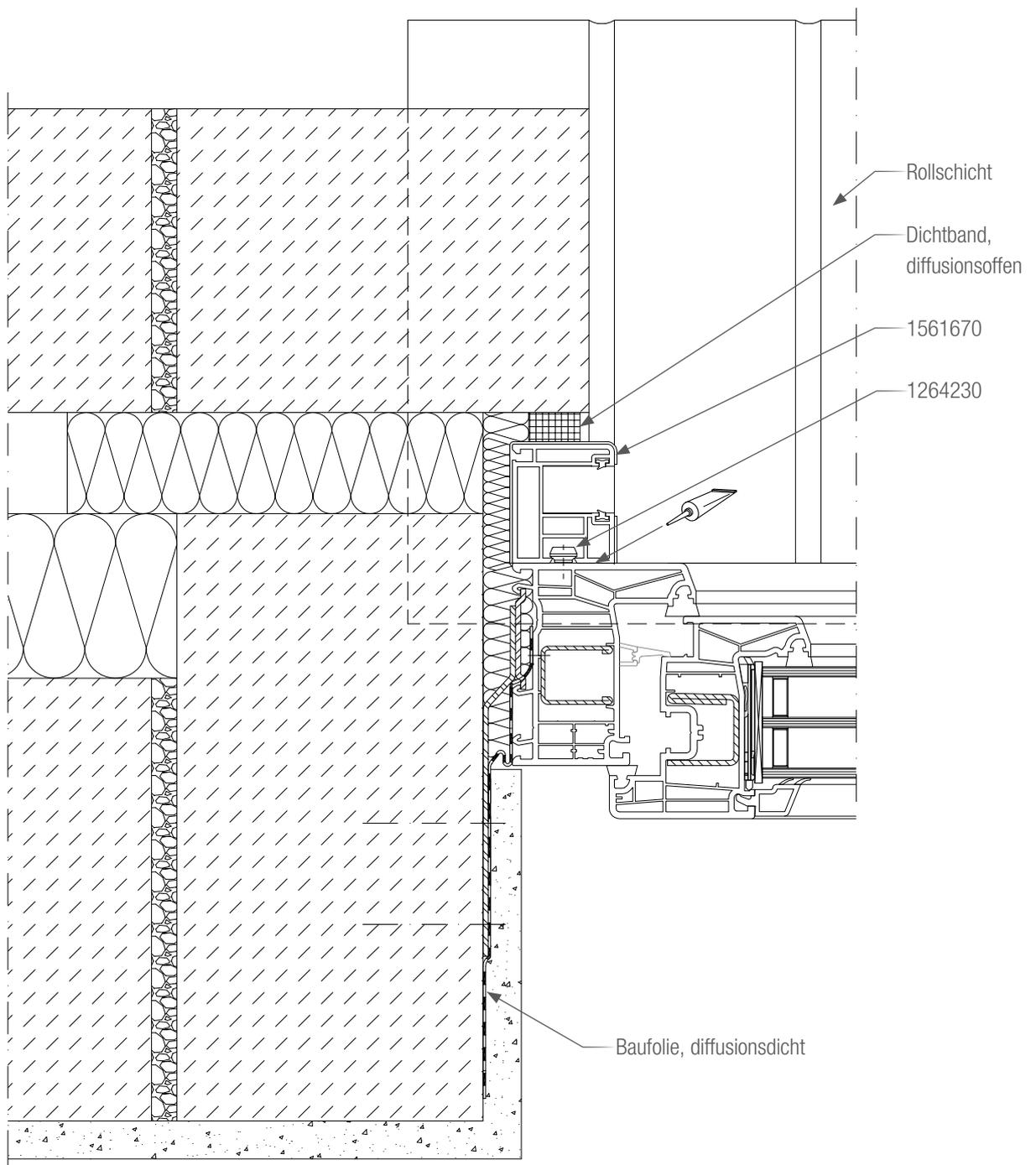
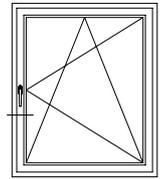
i Bei Verwendung nicht schlagregendichter Endkappen, muss mit einer wannenförmig ausgebildeten Dichtungsbahn unter der Fensterbank eine zweite wasserführende Ebene hergestellt werden (siehe Schnitt A-A bzw. unterer Anschluss).

7. Montagerichtlinie - Einbauzeichnung
 Mauerwerk mit WDVS



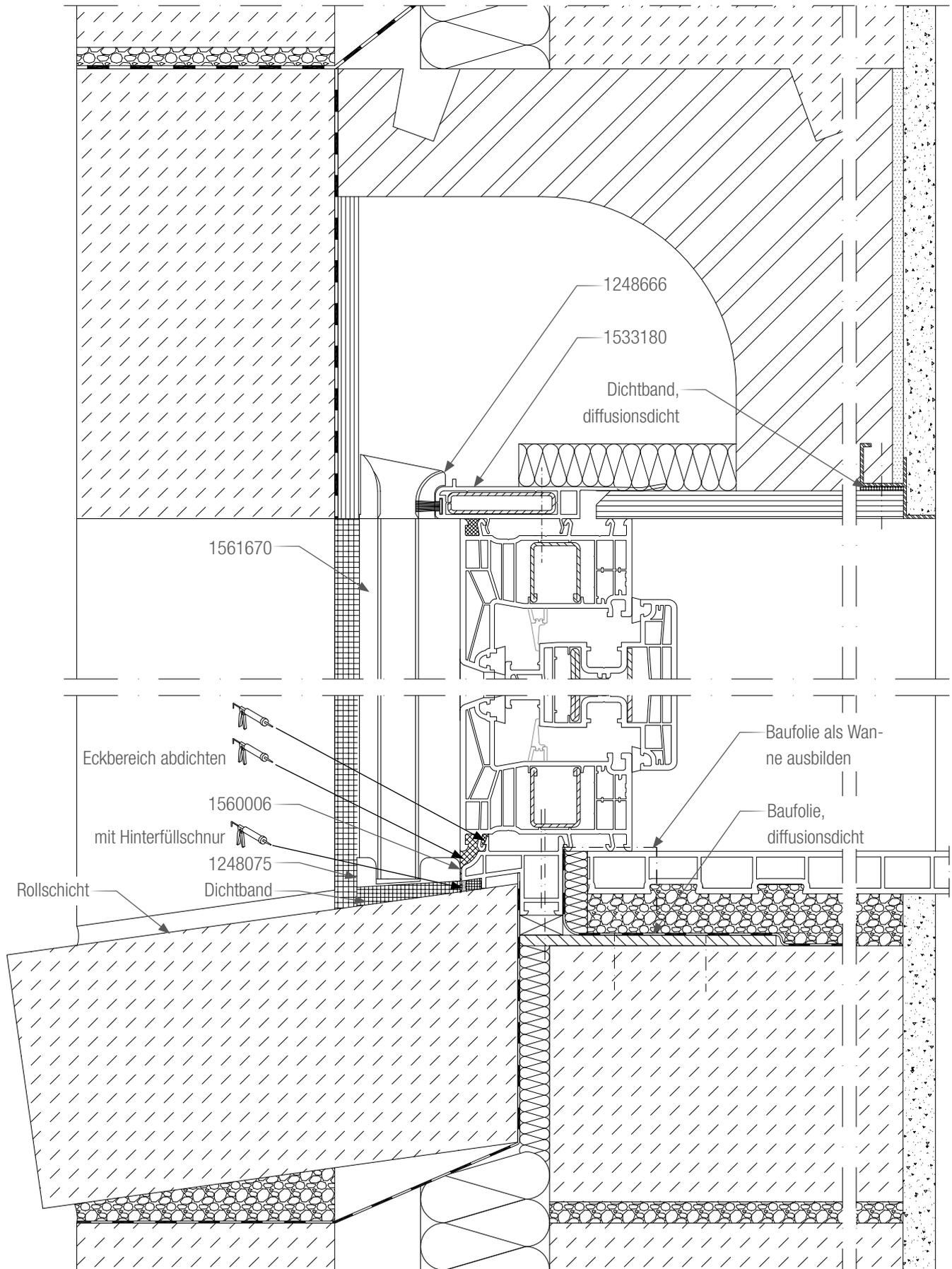
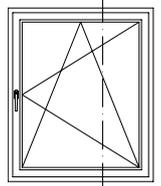
7. Montagerichtlinie - Einbauzeichnung

Zweischaliges Klinker-Mauerwerk, Fensterelement mit bauseitigem Rollladenkasten

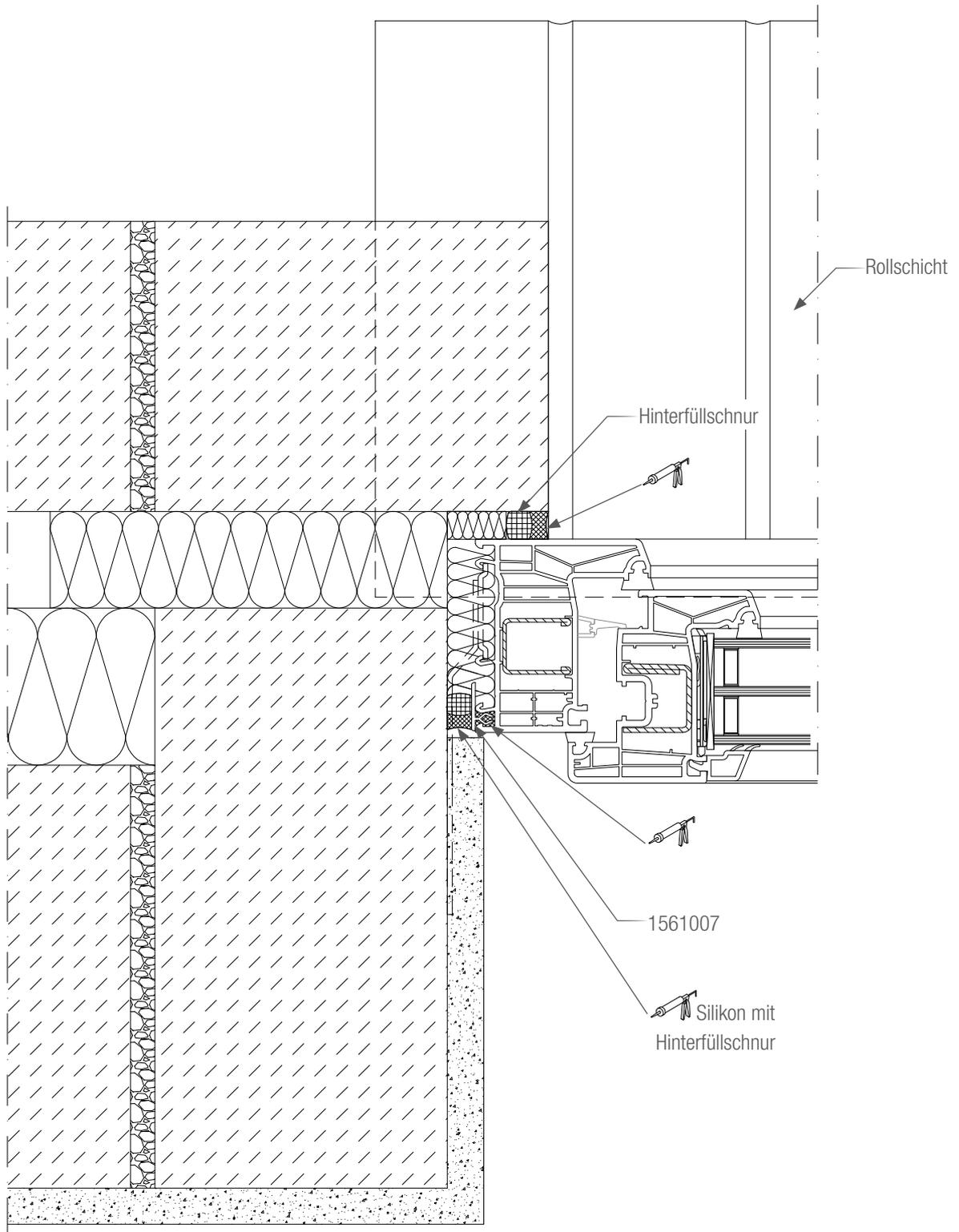
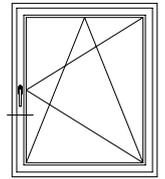


7. Montagerichtlinie - Einbauzeichnung

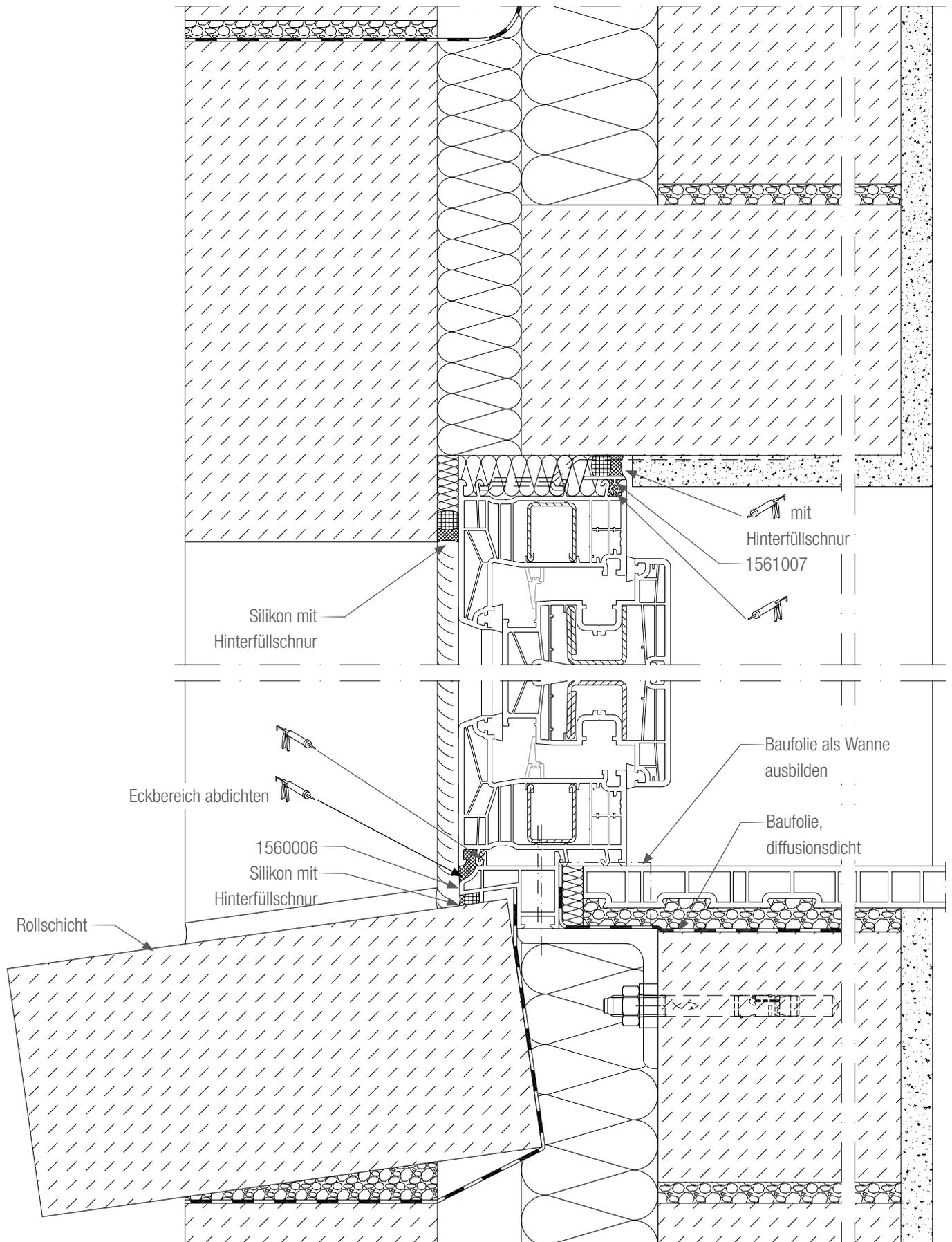
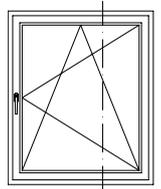
Zweischaliges Klinker-Mauerwerk, Fensterelement mit bauseitigem Rollladenkasten



7. Montagerichtlinie - Einbauzeichnung
Zweischaliges Klinker-Mauerwerk

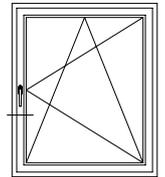


7. Montagerichtlinie - Einbauzeichnung
Zweischaliges Klinker-Mauerwerk

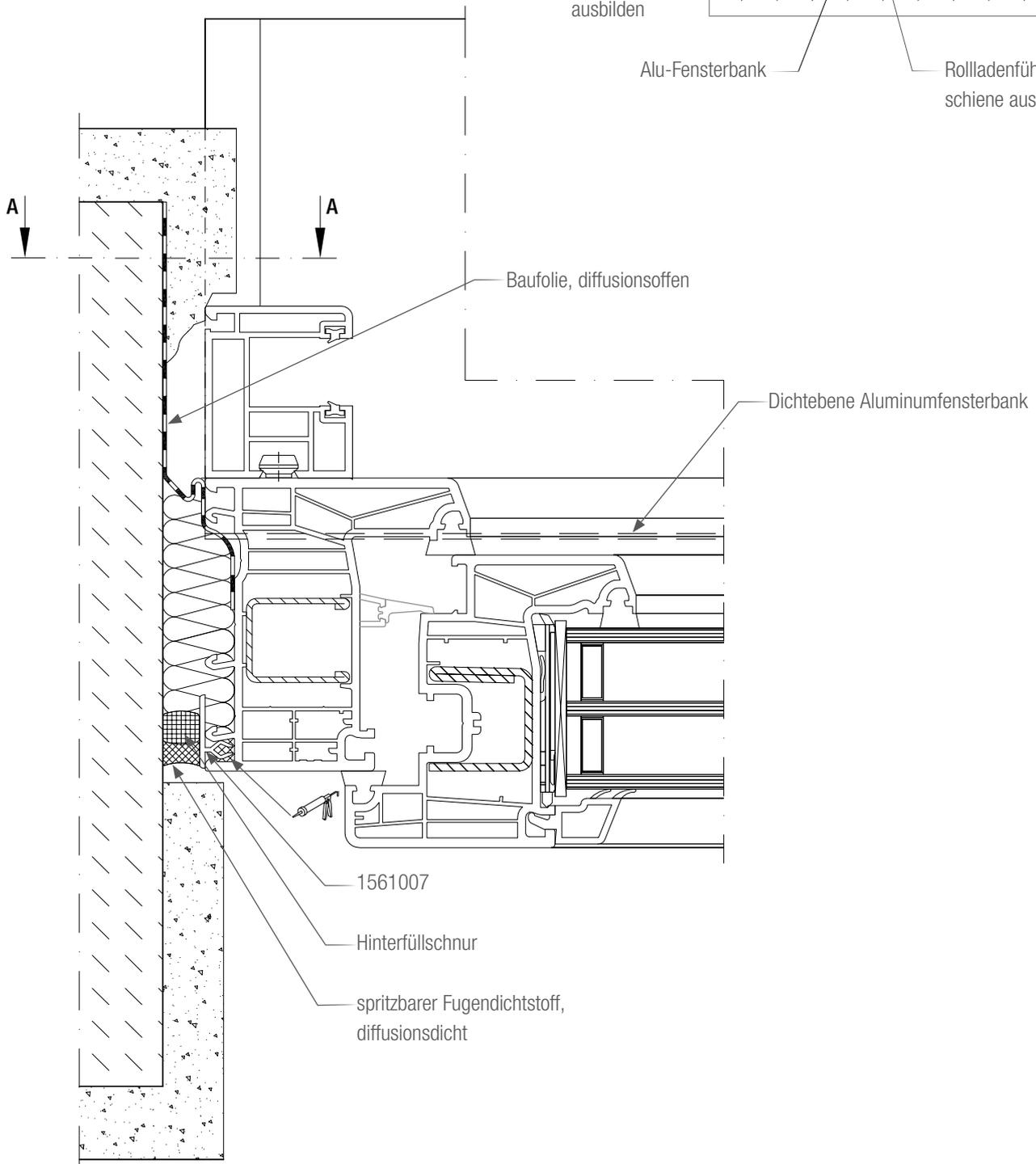
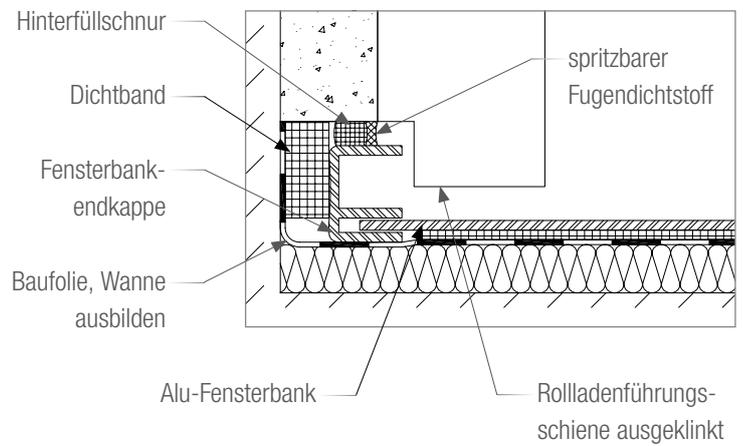


7. Montagerichtlinie - Einbauzeichnung

Einschaliges verputztes Mauerwerk (stumpfer Anschlag), Fensterelement mit bauseitigem Rollladenkasten

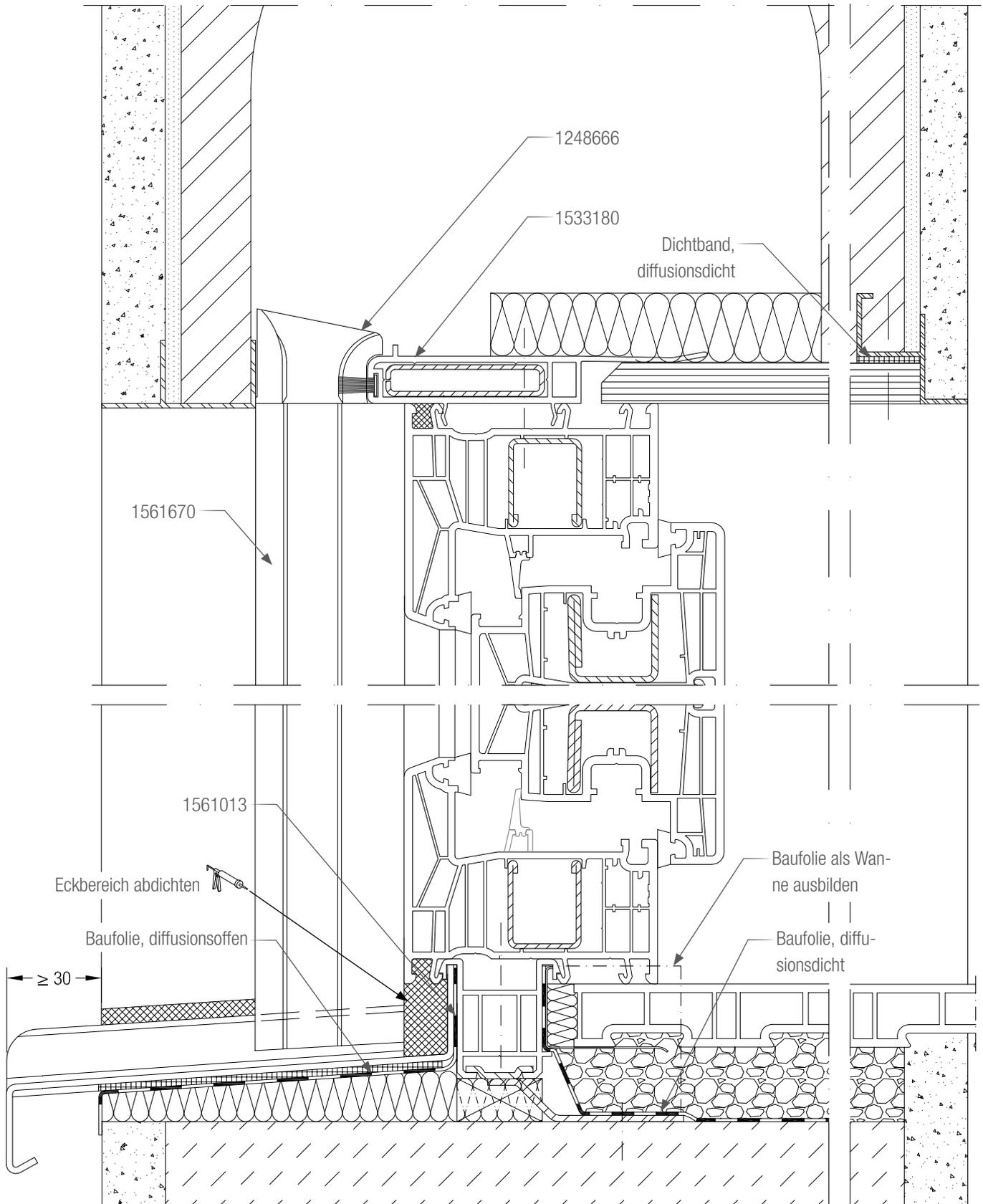
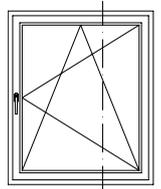


Schnitt A - A:

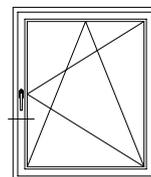


7. Montagerichtlinie - Einbauzeichnung

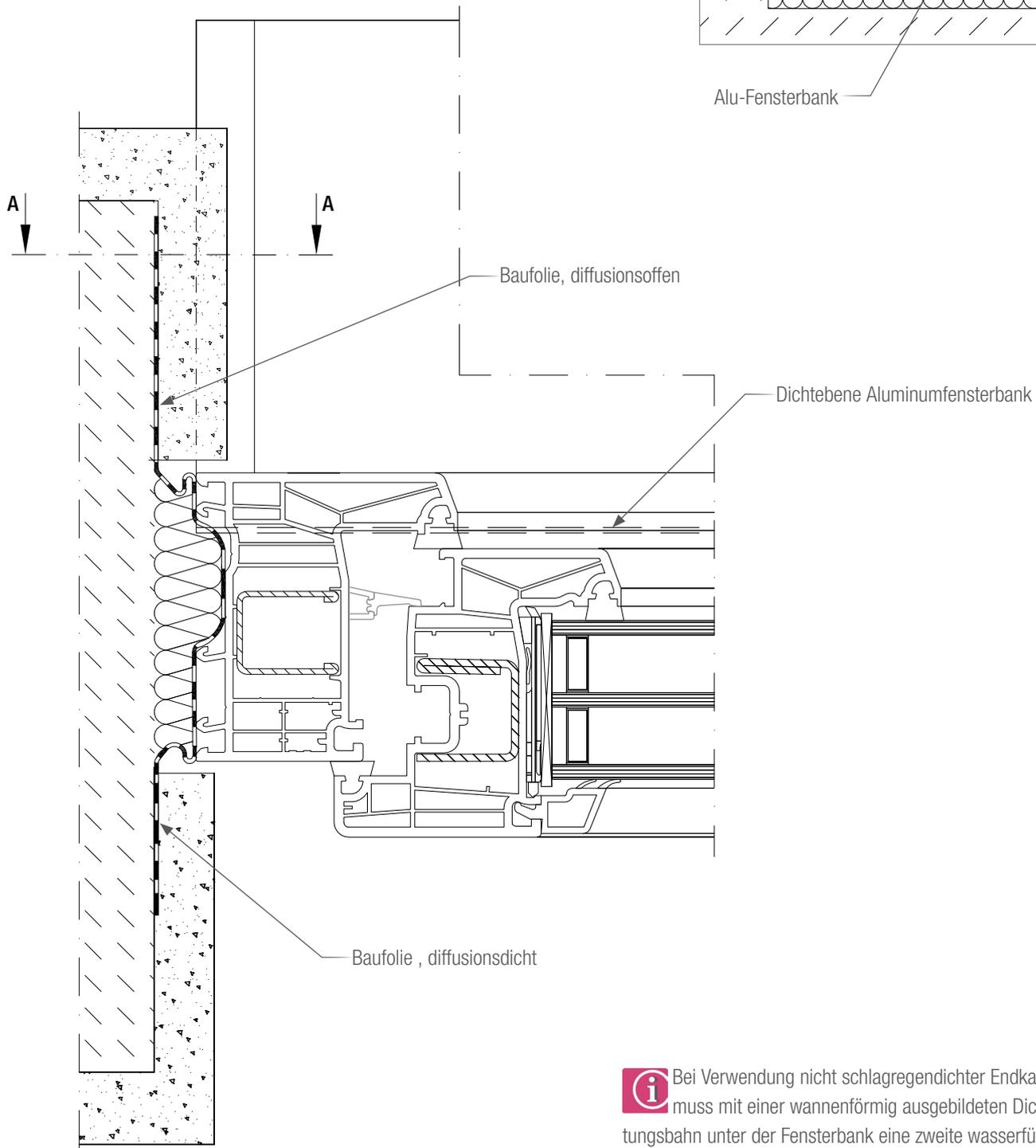
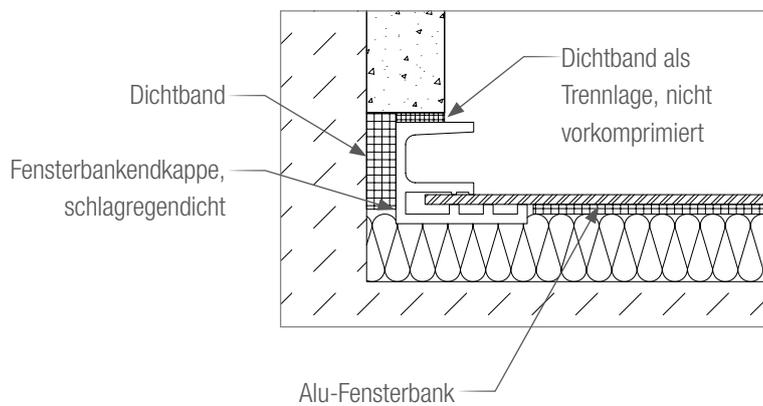
Einschaliges verputztes Mauerwerk (stumpfer Anschlag), Fensterelement mit bauseitigem Rollladenkasten



7. Montagerichtlinie - Einbauzeichnung
 Einschaliges verputztes Mauerwerk (stumpfer Anschlag)

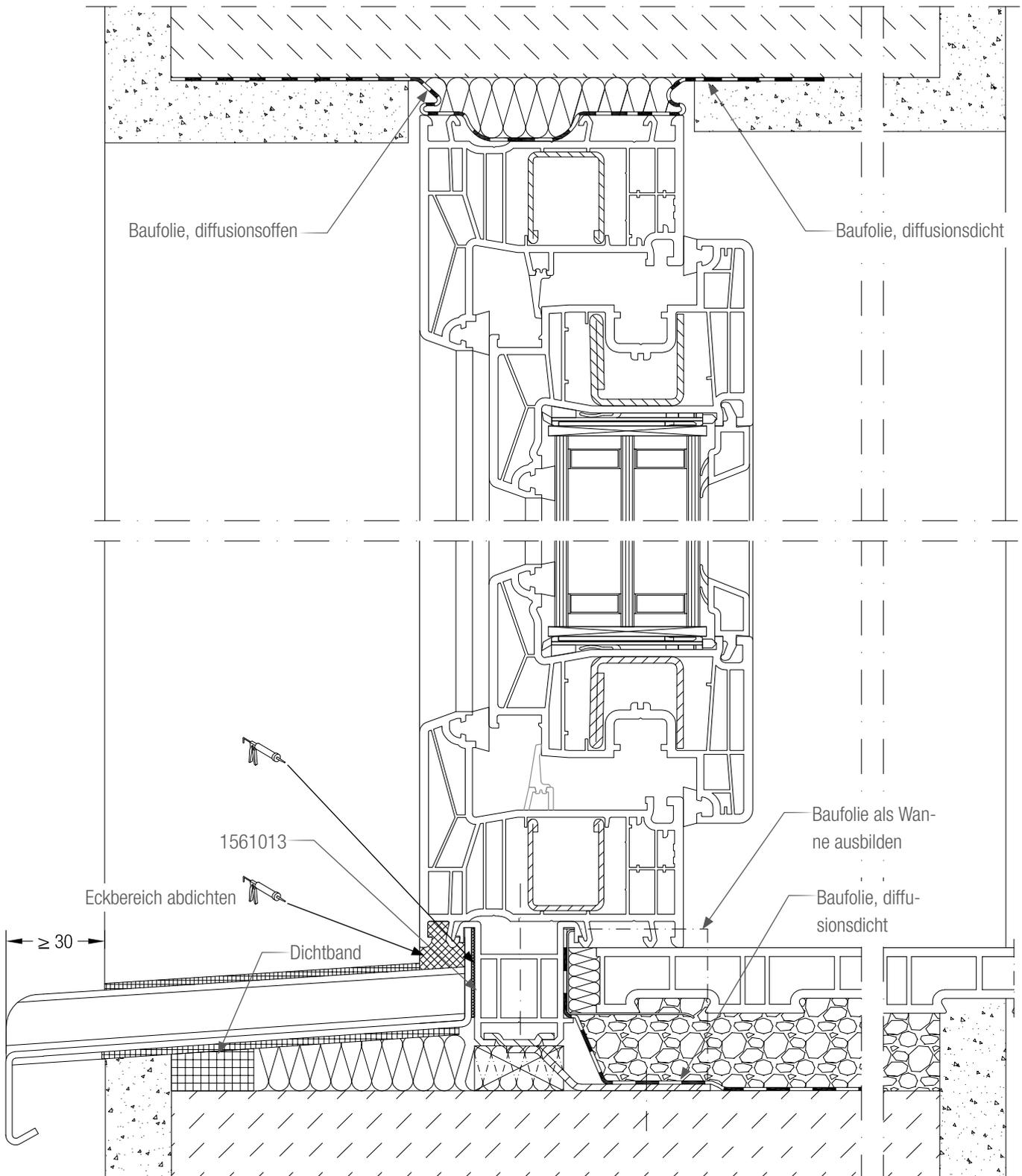
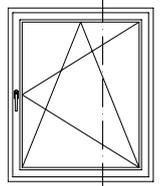


Schnitt A - A:

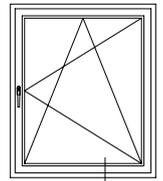


i Bei Verwendung nicht schlagregendichter Endkappen, muss mit einer wannenförmig ausgebildeten Dichtungsbahn unter der Fensterbank eine zweite wasserführende Ebene hergestellt werden (siehe Schnitt A-A bzw. unterer Anschluss).

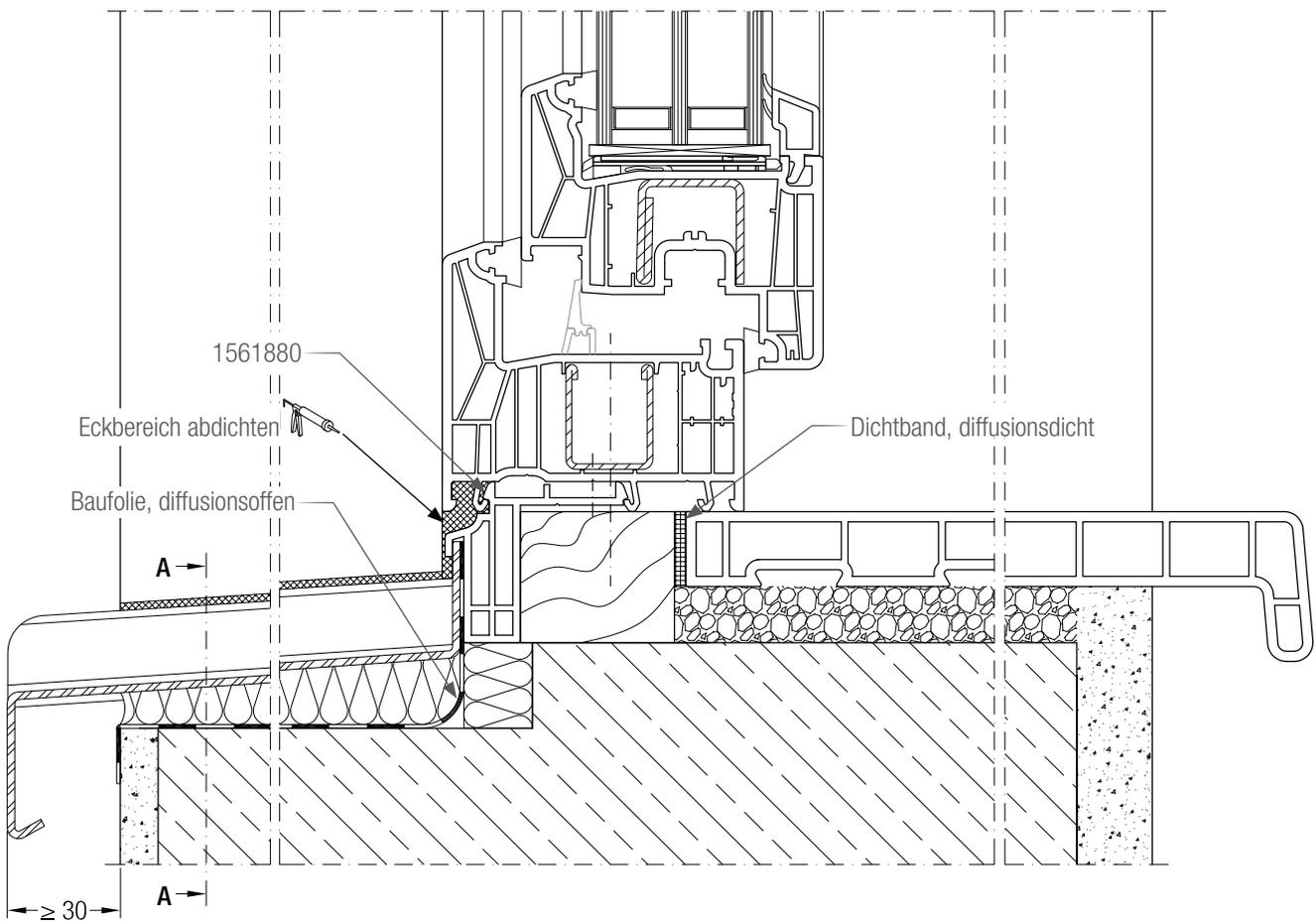
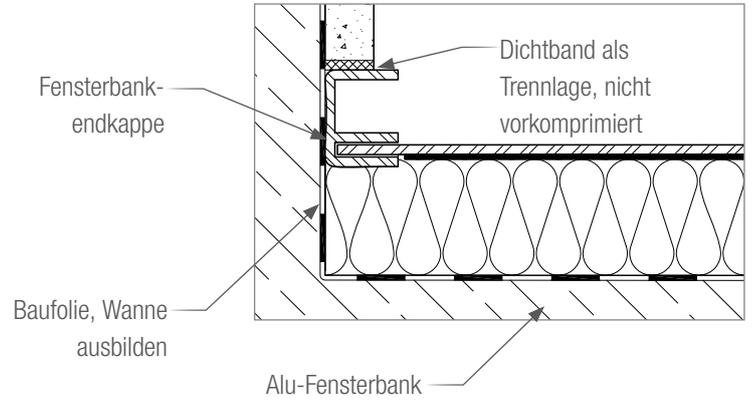
7. Montagerichtlinie - Einbauzeichnung
 Einschaliges verputztes Mauerwerk (stumpfer Anschlag)



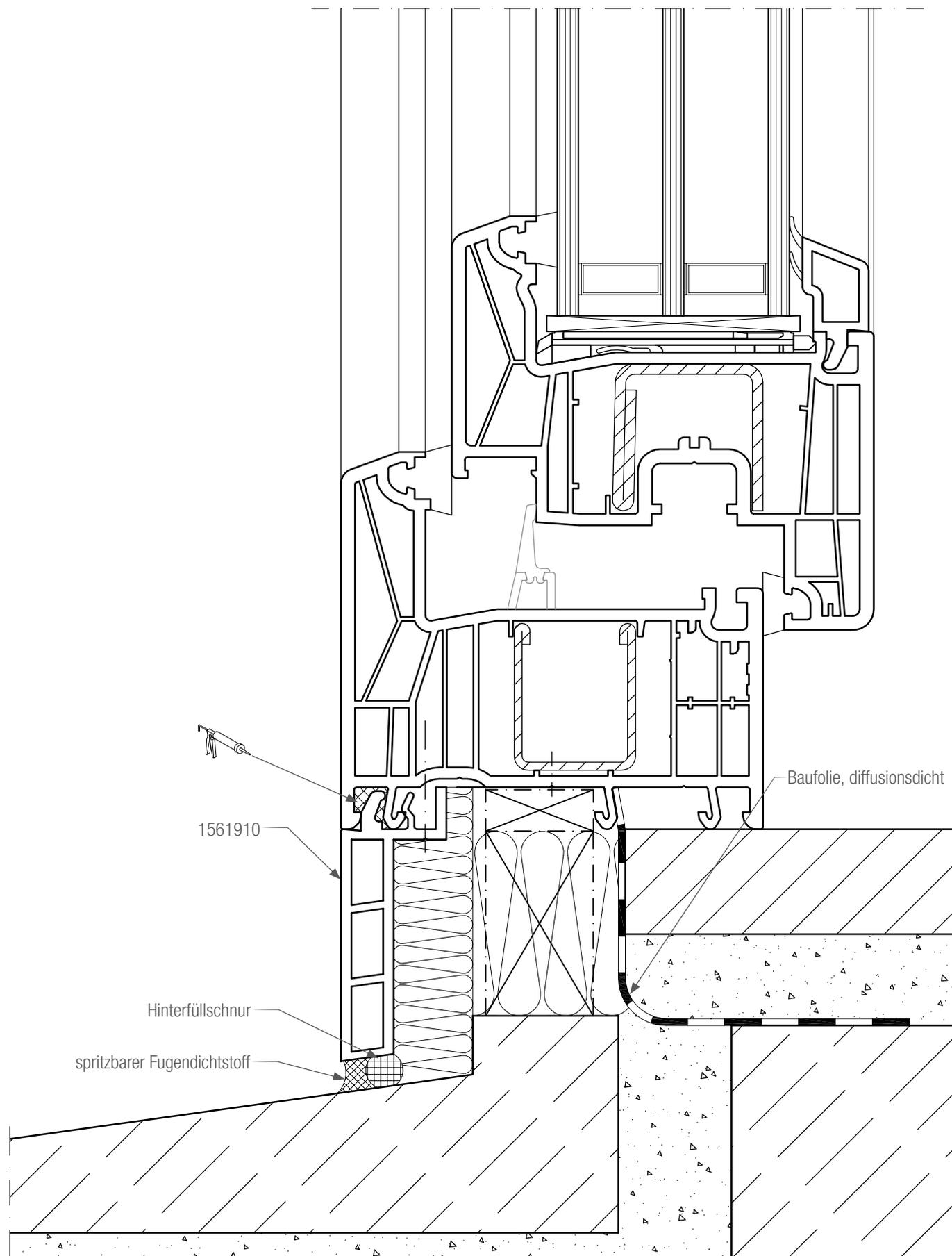
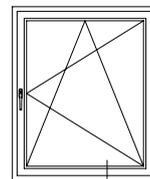
7. Montagerichtlinie - Einbauzeichnung
Anschluss unten, Sohlbank Nr. 37



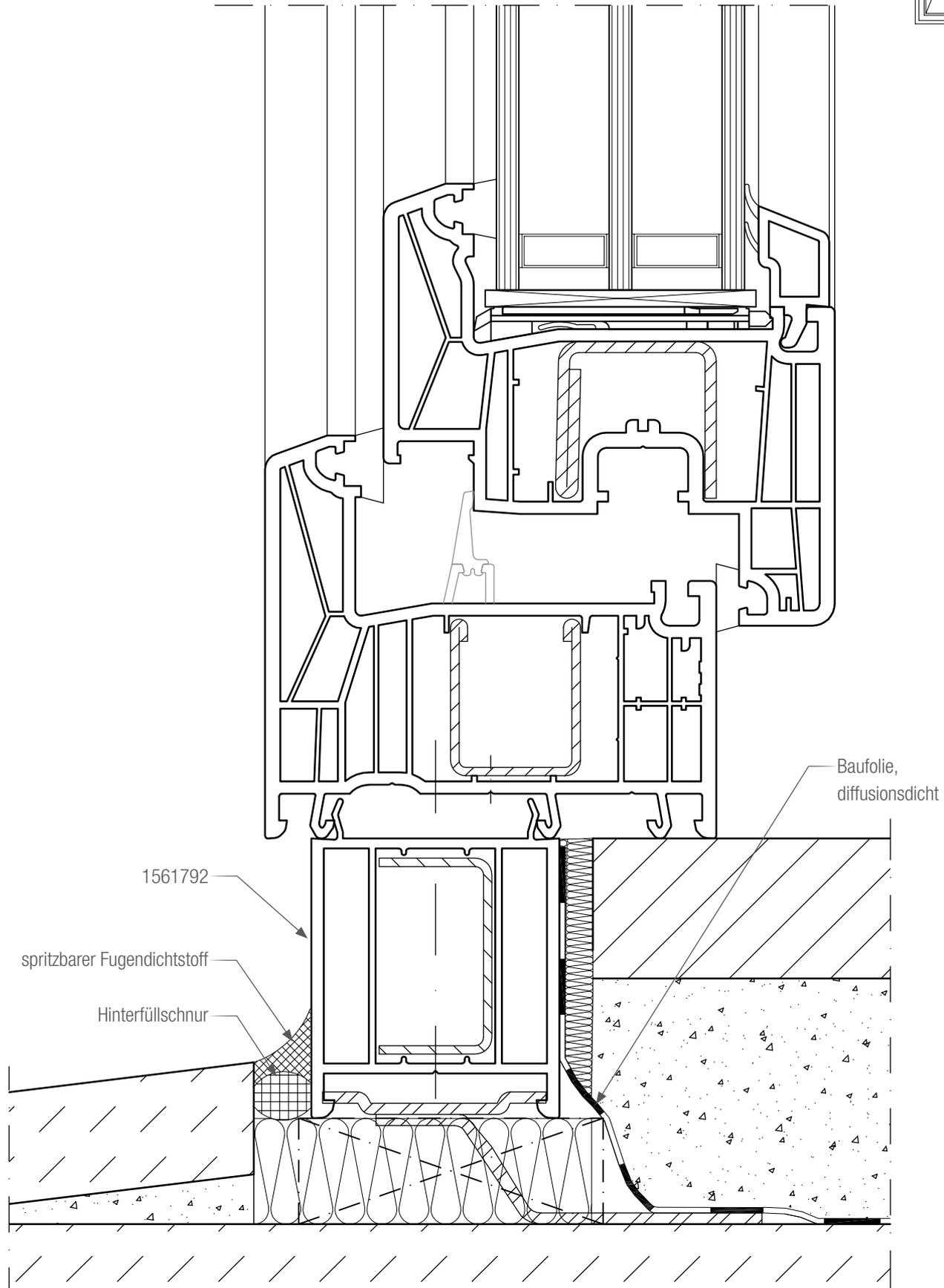
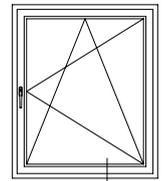
Schnitt A - A



7. Montagerichtlinie - Einbauzeichnung
Anschluss unten, Sohlbank Nr. 31/60

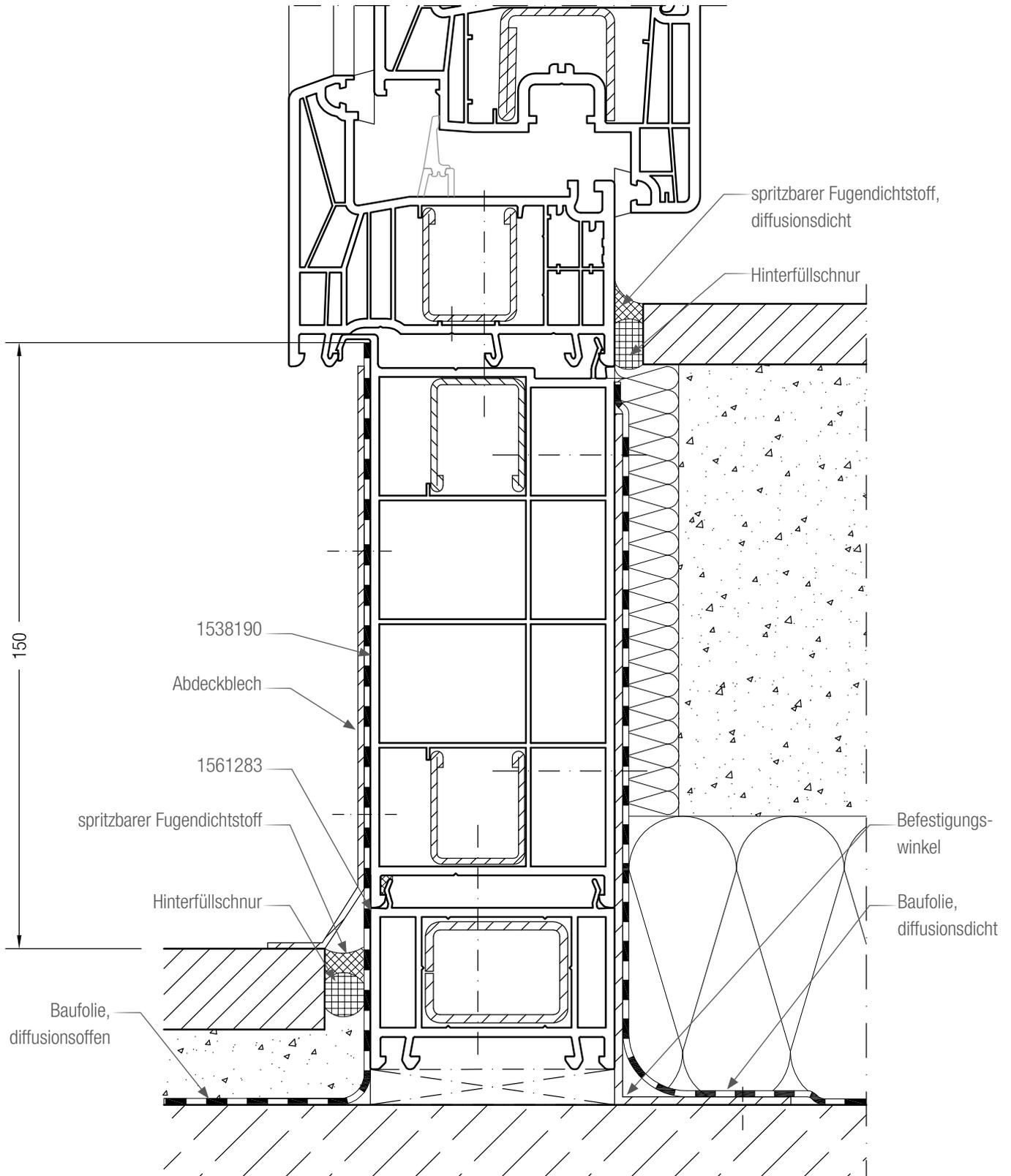
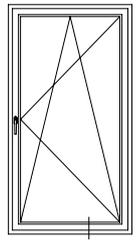


7. Montagerichtlinie - Einbauzeichnung
Anschluss unten, Sohlbank Nr. 34



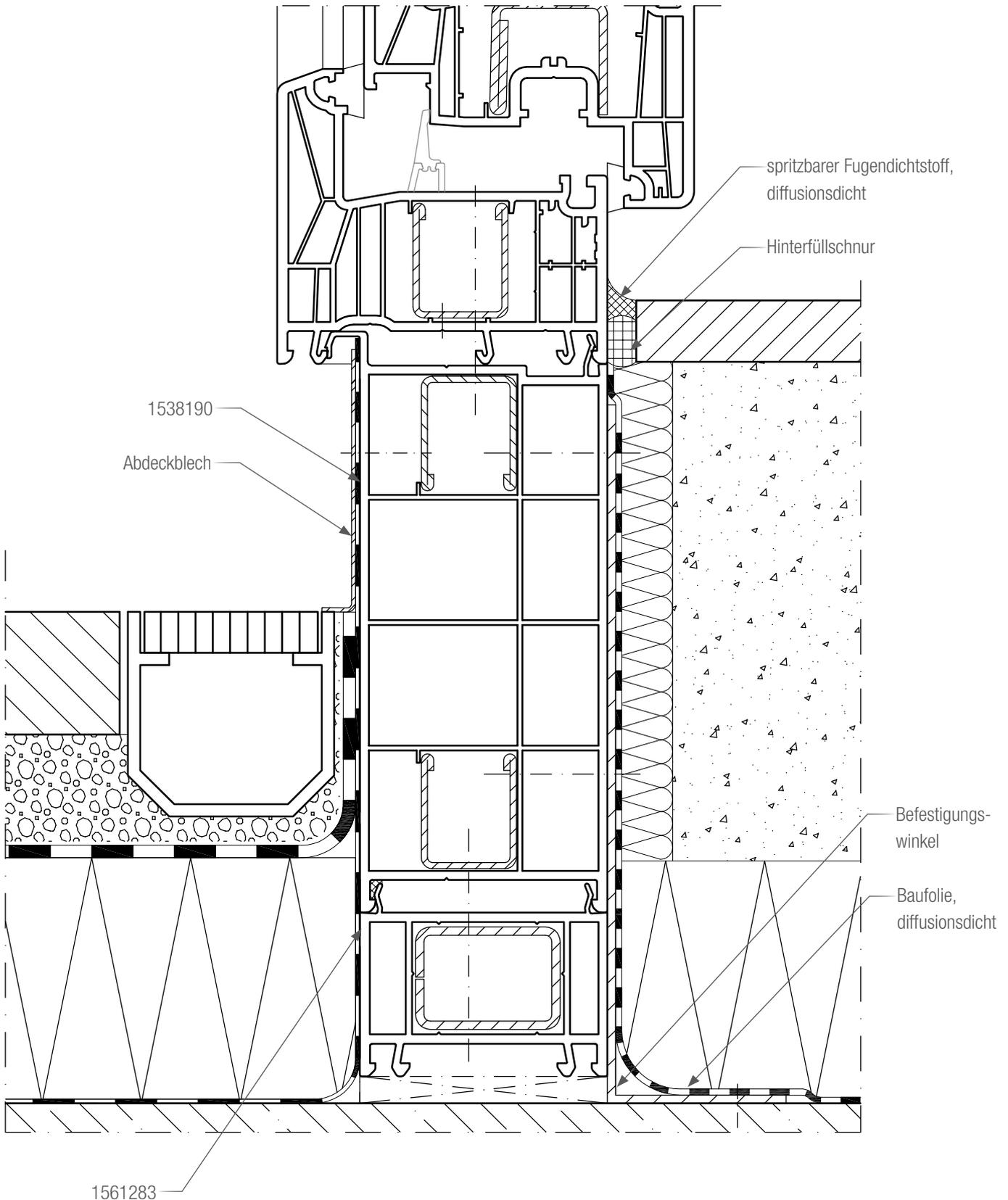
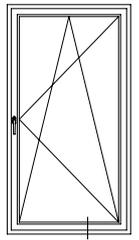
7. Montagerichtlinie - Einbauzeichnung

Anschluss unten, Aufbauhöhe 150 mm (DIN 18195), Sohlbank 100/54 und Sohlbankaufdoppelung 30/54



7. Montagerichtlinie - Einbauzeichnung

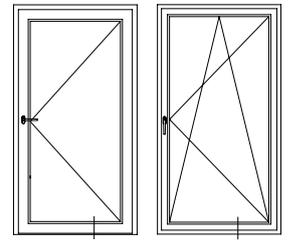
Anschluss unten mit Rinne, Aufbauhöhe < 150 mm (DIN 18195-9)



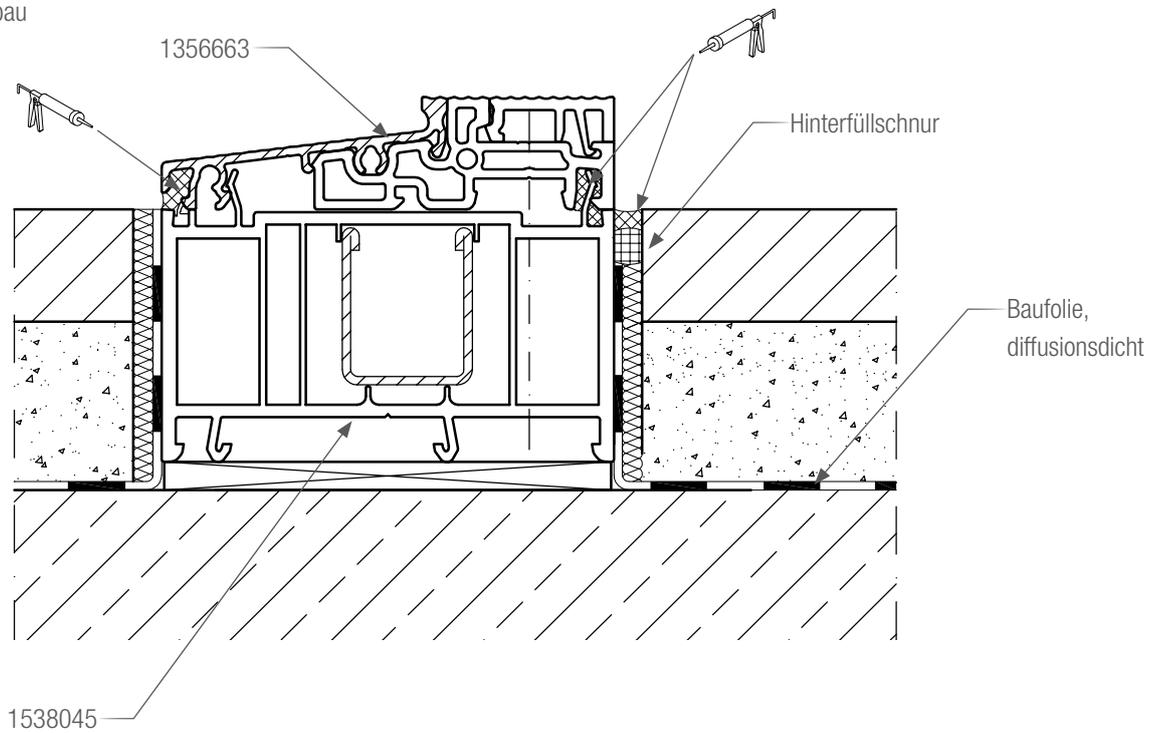
 Schwellenanschlüsse mit geringer oder ohne Aufkantung sind zusätzlich z.B. durch ausreichend große Vordächer, Fassadenrücksprünge und/oder unmittelbar entwässerte Rinnen mit Gitterrosten vor starker Wasserbelastung zu schützen.

7. Montagerichtlinie - Einbauzeichnung

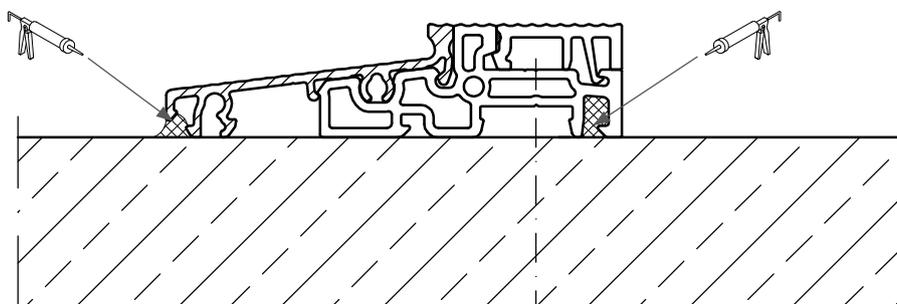
Anschluss Bodenschwelle universal, Aufbau < 150 mm, geschützte Lage (DIN 18195-9)



Anschlußvariante: Neubau



Anschlußvariante: Altbau



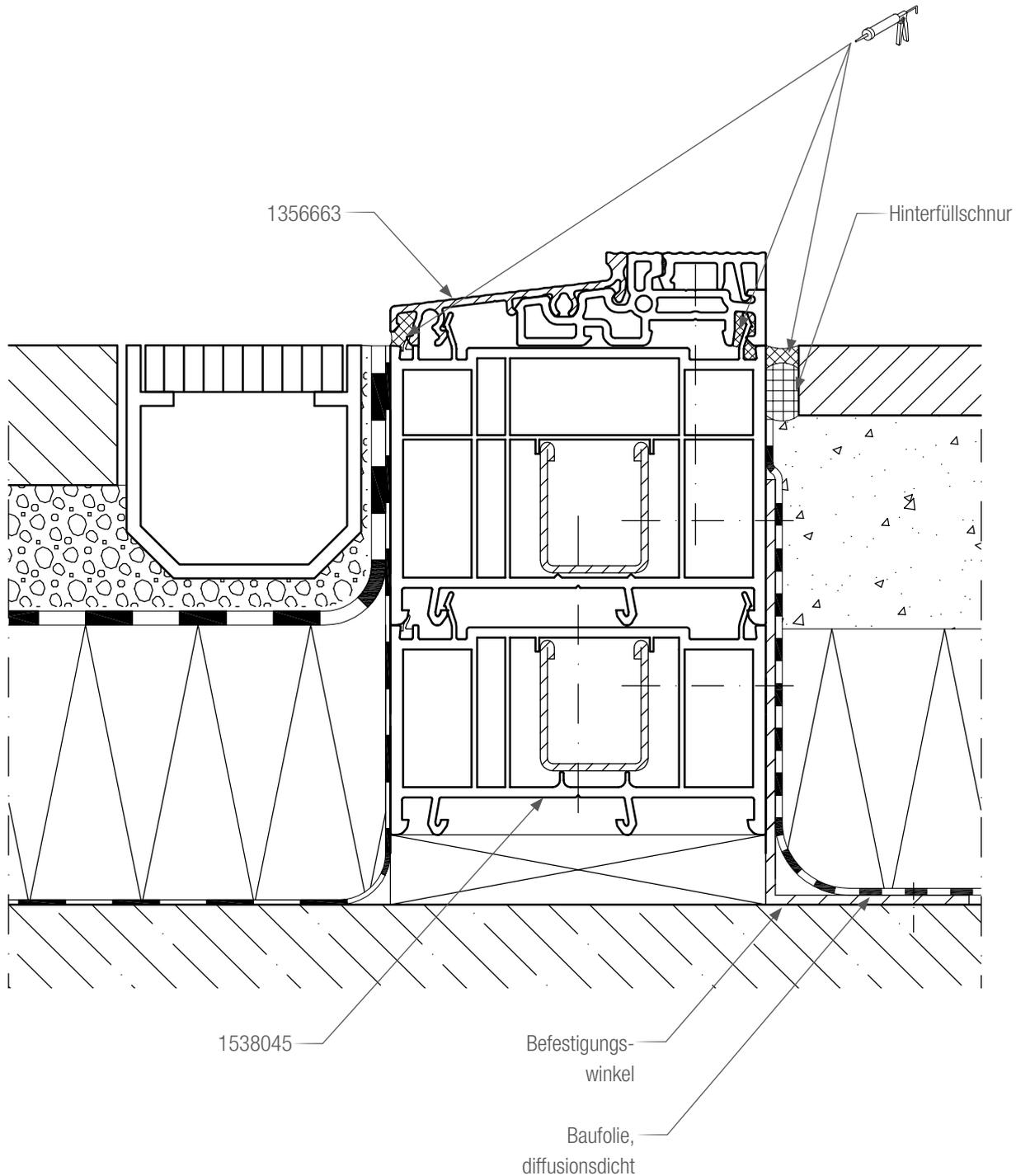
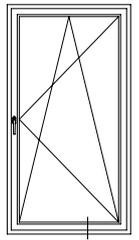
Achtung, Wärmebrücke beachten.



Alle Kopplungen

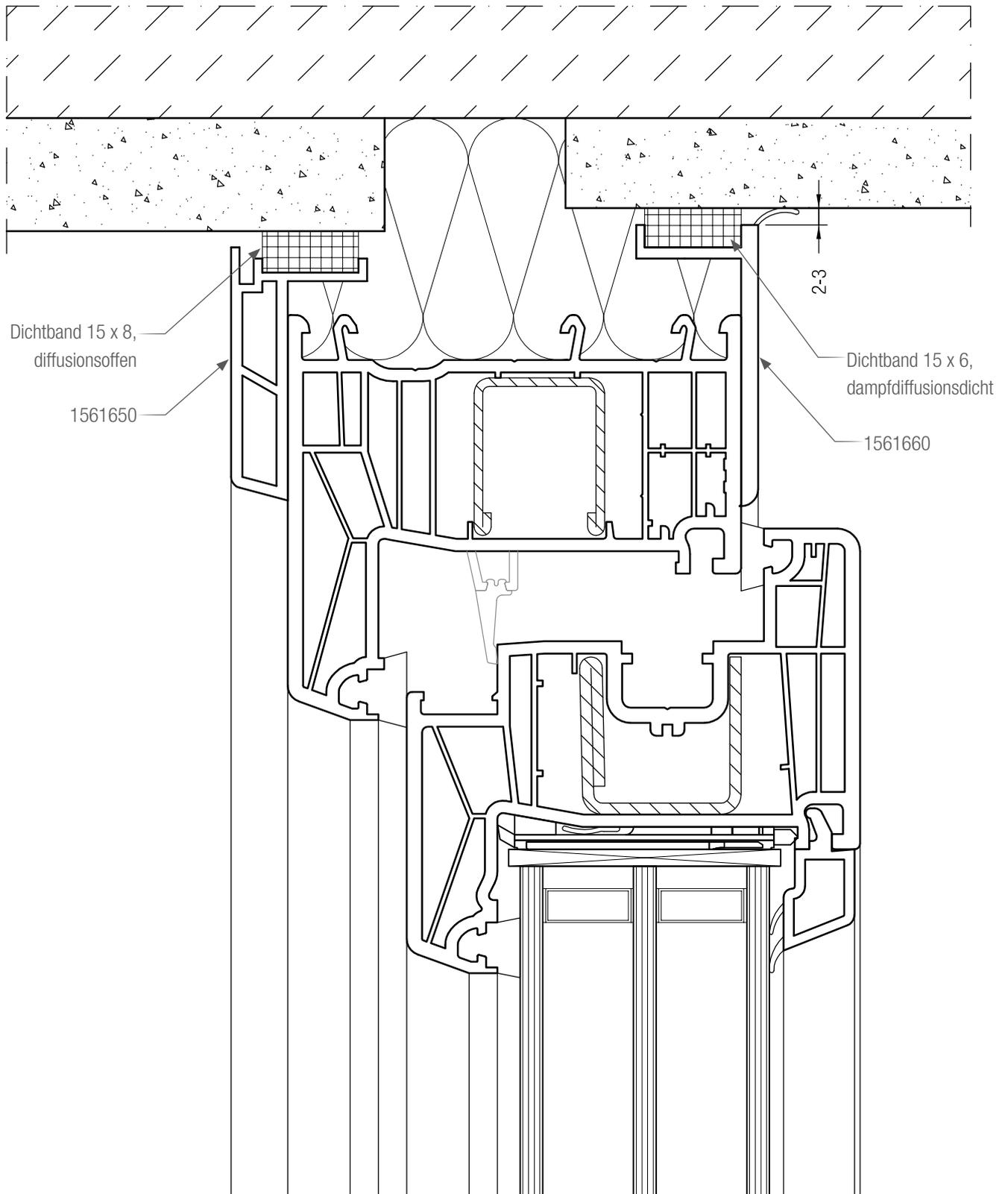
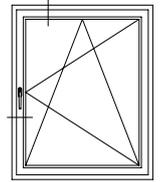
7. Montagerichtlinie - Einbauzeichnung

Anschluss Bodenschwelle universal mit Rinne, Aufbauhöhe < 150 mm (DIN 18195-9)

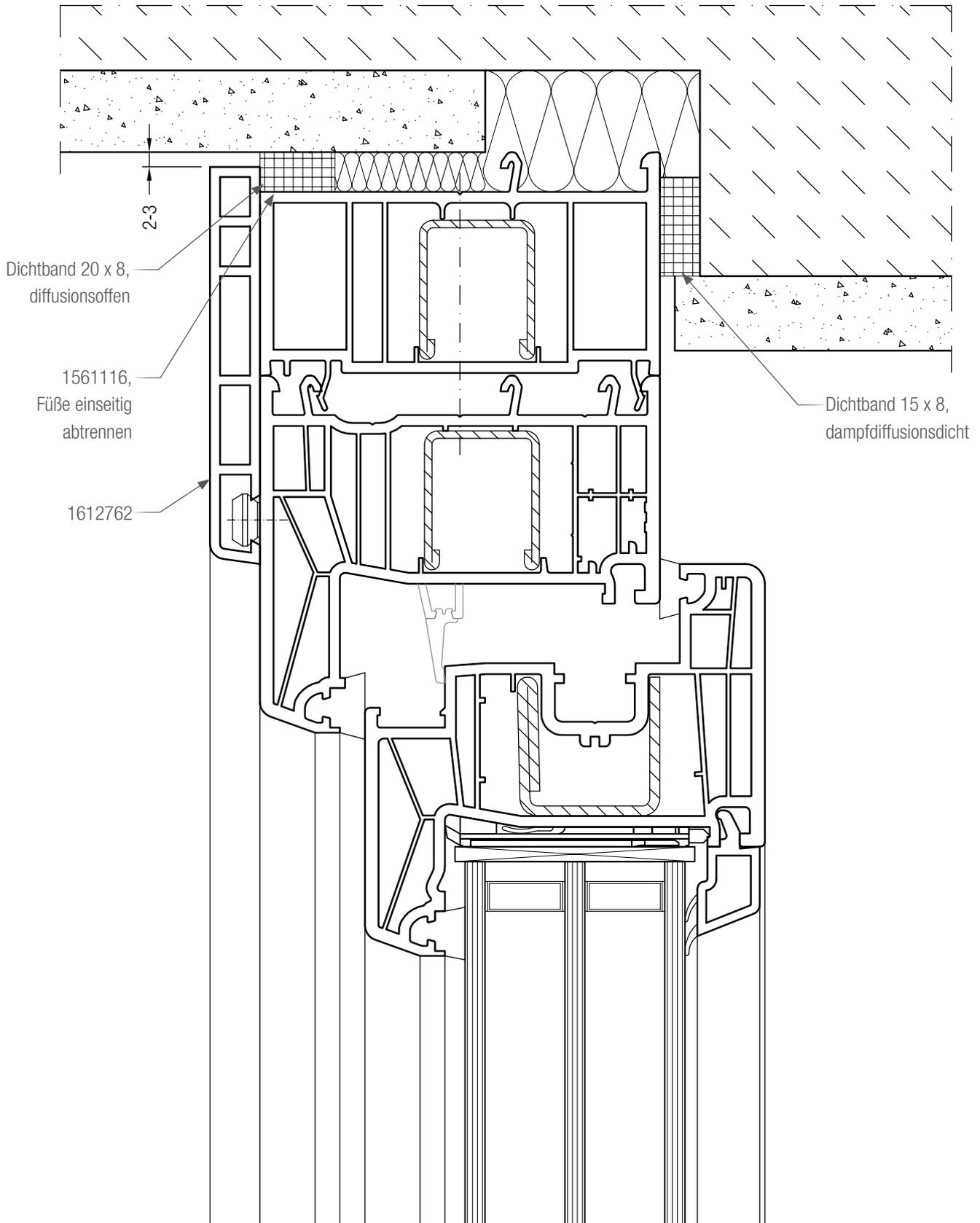
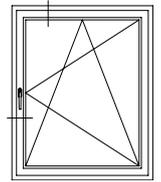


 Alle Kopplungen

7. Montagerichtlinie - Einbauzeichnung
Stumpfer Anschlag, Anschluss oben bzw. seitlich

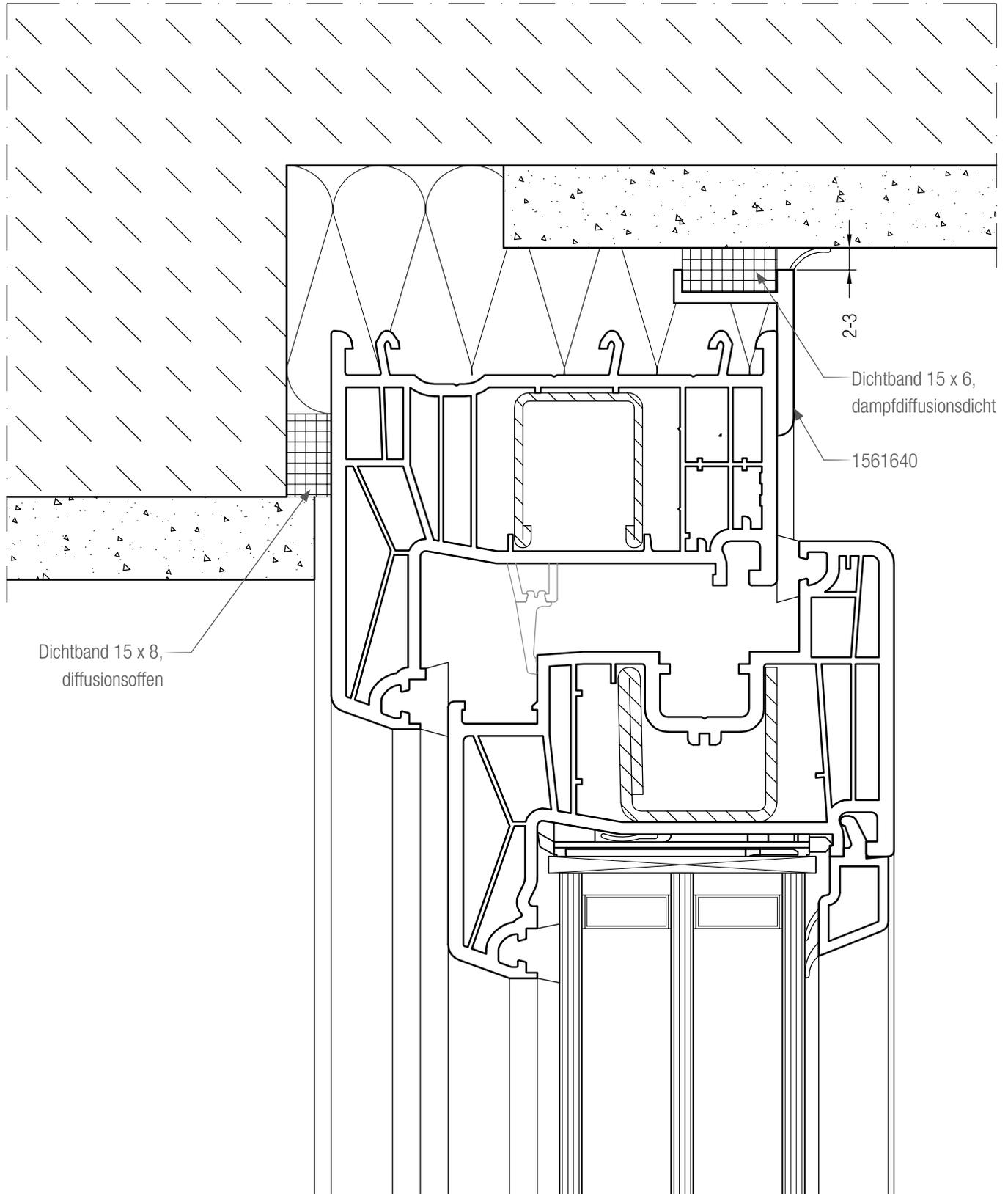
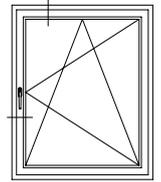


7. Montagerichtlinie - Einbauzeichnung
Außenanschlag, Anschluss oben bzw. seitlich



 Bei Blendrahmenverbreiterungen ohne IDS ist die Abdichtung mit Silikon im äußeren Rastfußbereich erforderlich.

7. Montagerichtlinie - Einbauzeichnung
Innenanschlag, Anschluss oben bzw. seitlich



SYNEGO®

MONTAGERICHTLINIEN

Zeichenerklärung

	Farbe Schwarz	
	Farbe Grau	
	Farbe Weiß	
	Farbe Cremeweiß	
	Farbe Braun	
	Farbe Karamell	
	Farbe Grün	
	Farbe Rot	
	Farbe Silber	
	Farbe beliebig	
	Aluminium natur eloxiert	
	Aluminium pressblank	
	Kaschierte Ausführung	
	Lackierte Ausführung	
	Verpackungseinheit (Details siehe Artikelverzeichnis)	
	Wanddicke in mm	
	Mit verschweißbarer Dichtung	
	Manuell einzuziehende Dichtung	
	Rechte Ausführung	
	Linke Ausführung	
@	Außerstandard, Lieferzeit auf Anfrage	
I_x	Trägheitsmoment in X-Richtung in cm^4	
I_y	Trägheitsmoment in Y-Richtung in cm^4	
	Mit PVC-Kleber verkleben, weiße Profile mit Kleber 1251660/1251670, kaschierte Profile mit lösemittelfreien Klebstoff (z.B. Cosmofen 515, Fa. Weiss).	
	Mit Silikon abdichten	
	Mit EPDM-Dichtmasse abdichten	
	Mit EPDM-Kleber verkleben	
	Linienkopf-Blechschaube ISO 7049	
	Senkkopf-Blechschaube ISO 7050	
	Senkkopf-Bohrschraube ISO 15482	
	Profilumfang in mm	
	Bohrlehre	

Unsere anwendungstechnische Beratung erfolgt nach bestem Wissen, gilt jedoch als unverbindlicher Hinweis. Wir empfehlen daher zu prüfen, ob die in dieser Druckschrift genannten Angaben für Ihre vorgesehene technische Lösung geeignet sind.

Anwendung, Verwendung und Verarbeitung unserer Produkte erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich in Ihrem Verantwortungsbereich. Unsere Gewährleistung bezieht sich daher in jedem Fall auf die

gleichbleibende Qualität unserer Produkte entsprechend unserer Spezifikation. Sollte eine Haftung in Frage kommen, so richtet sich diese nach unseren Ihnen bekannten allgemeinen Lieferungs- und Zahlungsbedingungen. Diese sind auch abrufbar unter <http://rehau.de/lzb> oder werden auf Anfrage zugesandt. Für Schäden, die aus der Verwendung von anderen als in unseren Unterlagen aufgeführten Original-System-Zubehörteilen herrühren, ist jede Gewährleistung und Haftung von REHAU ausgeschlossen.