REHAU®
Unlimited Polymer Solutions

SYNEGO®

TECHNISCHE INFORMATION
MONTAGERICHTLINIEN

SYNEGO®
MONTAGERICHTLINIEN

Inhaltsverzeichnis

Vorwort **2**
1. Befestigung der Elemente **3**
1.1 Belastungsgrößen 3
1.2 Lastabtragung 4
1.3 Befestigungsmittel 6
1.4 Allgemeine Hinweise zur Fensterbefestigung 6
1.5 Spezielle Anschlüsse 13
2. Dichtung und Dämmung **18**
2.1 Fugenabdichtung 18
2.2 Fugendämmung 22
2.3 Fugenausbildung 23
3. Aufmaß **23**
4. Transport und Lagerung **23**
5. Allgemeine Montagerichtlinien **23**
6. Montage/Demontage der Glasleisten **24**
6.1 Montage der Glasleisten 24
6.2 Demontage der Glasleisten 24
7. Qualitätssicherung. **24**
8. Montagerichtlinien - Einbauzeichnung **26**
Mauerwerk mit WDVS, Fensterelement mit bauseitigem Rollladenkasten 26
Mauerwerk mit WDVS 28
Zweischaliges Klinker-Mauerwerk, Fensterelement mit bauseitigem Rollladenkasten 30
Zweischaliges Klinker-Mauerwerk 32
Einschaliges verputztes Mauerwerk (stumpfer Anschlag), Fensterelement mit bauseitigem Rollladenkasten 34
Einschaliges verputztes Mauerwerk (stumpfer Anschlag) 36
Altbaublendrahmen (Anschlagmauerwerk) 38
Altbaublendrahmen (stumpfe Laibung) 39
Anschluss unten, Sohlbank Nr. 37 40
Anschluss unten, Sohlbank Nr. 34 41
Anschluss unten, Aufbauhöhe ≥ 150 mm (DIN 18531-5), Sohlbank 134/60 und Blendrahmenverbreiterung 40/60 42
Anschluss unten mit Rinne, Aufbauhöhe 50 mm ≤ h < 150 mm (DIN 18531-5) 43
Anschluss Bodenschwelle universal mit Rinne, Aufbauhöhe ≤ 20 mm (DIN 18531-5) 44
Stumpfer Anschlag, Anschluss oben bzw. seitlich 45
Außenanschlag, Anschluss oben bzw. seitlich 46
Innenanschlag, Anschluss oben bzw. seitlich 47
Zeichenerklärung **48**

SYNEGO®
MONTAGERICHTLINIEN

Vorwort

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.

Ergänzend zu diesen Montagerichtlinien ist unbedingt der „Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren für Neubau und Renovierung“ zu beachten, das von RAL-Gütegemeinschaft Fenster und Haustüre in Zusammenarbeit mit dem Ift Rosenheim erstellt wurde. Zu beziehen ist dieser Leitfaden über den Buchhandel unter der ISBN: 978-3-00-045381-6 (Ausgabe 2014) oder auch z.B. über
www.ift-rosenheim.de.

Als Unterstützung für die Durchführung einer bauphysikalisch fachgerechter Planung einer Fenstermontage kann die cloudbasierte Software „ift-Montageplaner“ verwendet werden.
Folgende Varianten stehen zur Verfügung:
– produktneutrale ift-Version (https://www.ift-montageplaner.de/ift)
– firmenspezifische Portalversionen mit Auswahlmöglichkeiten realer Produkte

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.

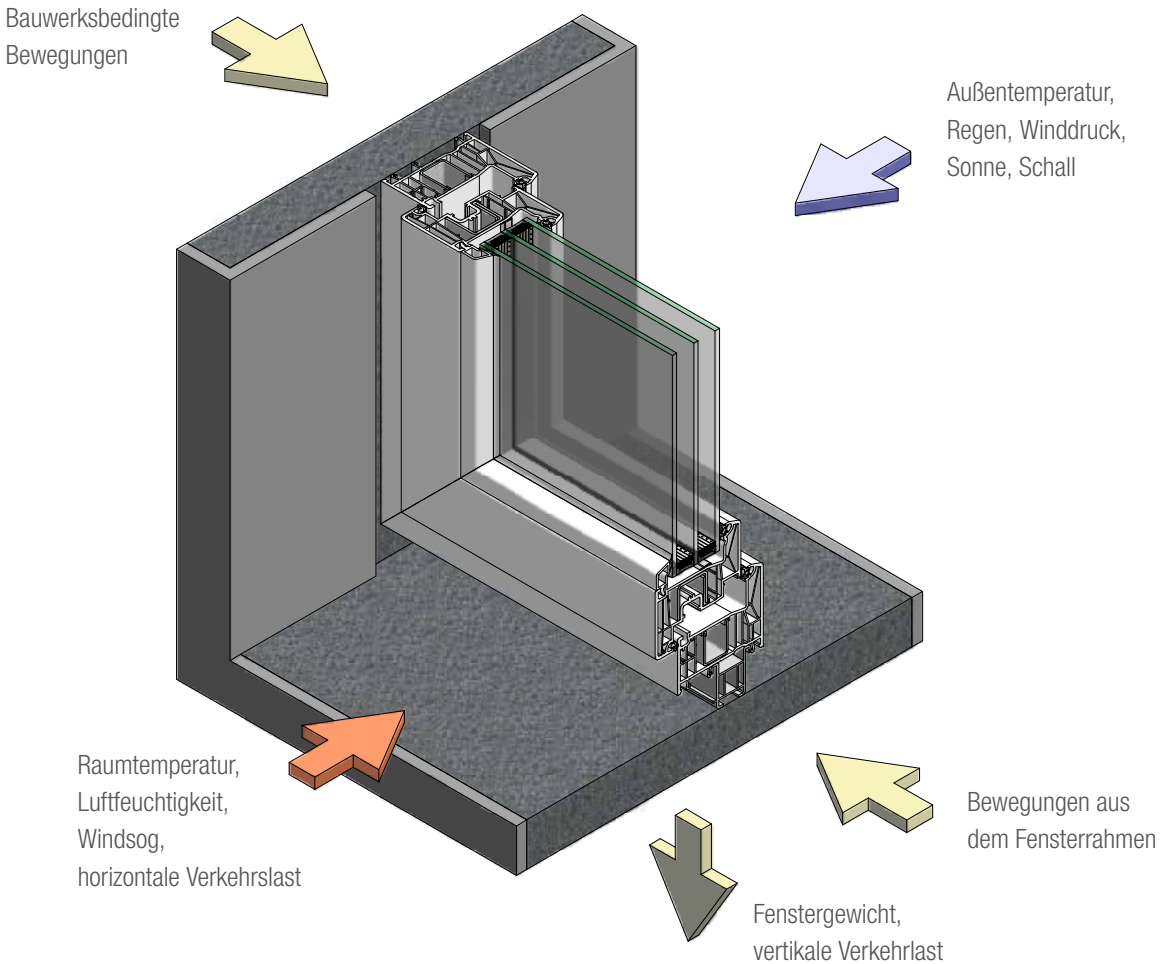
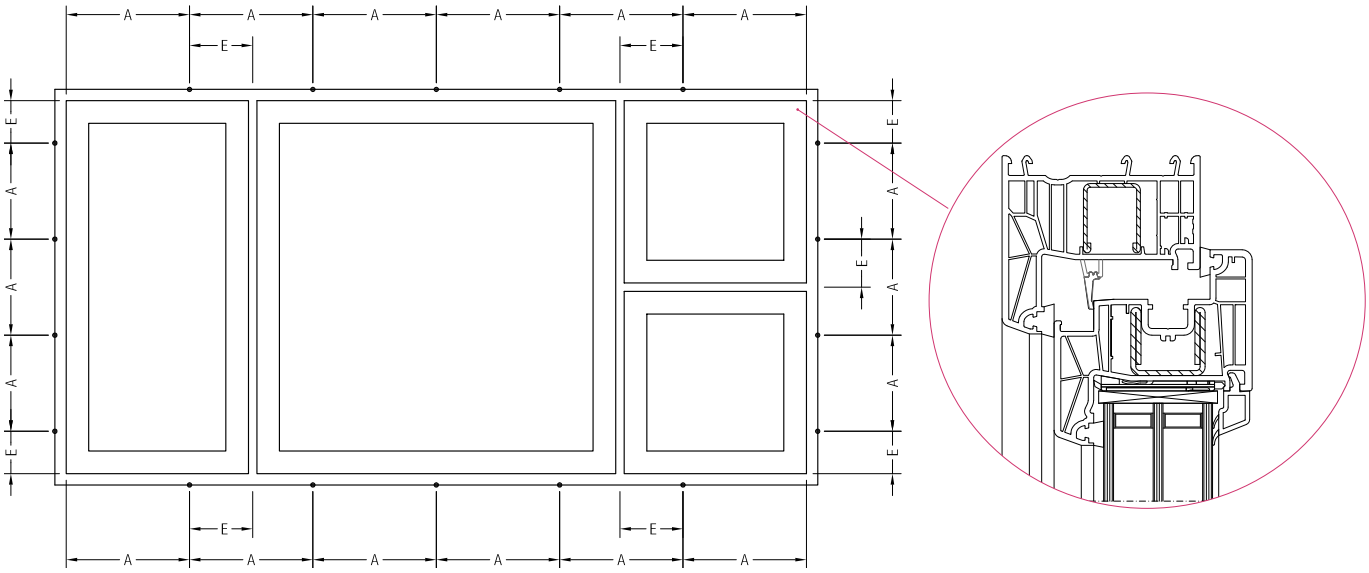


Abb. 1: Einwirkungen auf die Montageanschlussfuge



- - 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 Wandanschlusssystem.

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.

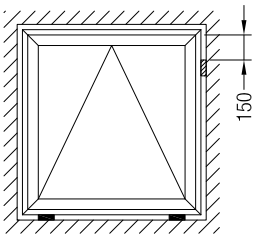
Eigenlasten:

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

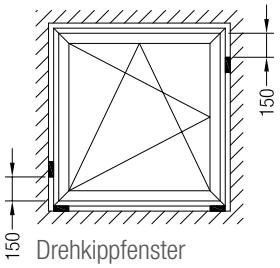
Die Rahmen müssen zur Lastabtragung zum Mauerwerk unterstützt und mit marktüblichen ausschließlich zugelassenen Befestigungsmitteln am Mauerwerk befestigt werden (siehe Abb. 3).
Letztere sind zur Lastabtragung des Eigengewichtes nicht ausreichend!

Dabei ist folgendes zu beachten:

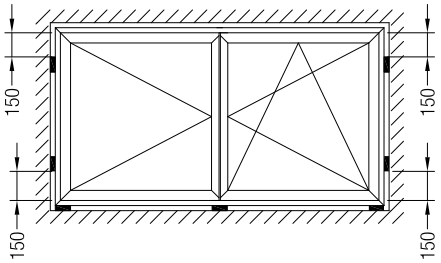
– Die Klötze müssen aus einem geeigneten Material bestehen.
– Die Anordnung der Klötze darf die Dehnung des Elementes nicht unzulässig beeinflussen.
– Die Klötze müssen in der Baufuge zur dauerhaften Lastabtragung verbleiben.
– Bei Elementen, die vor dem Mauerwerk sitzen, müssen entsprechend stabile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



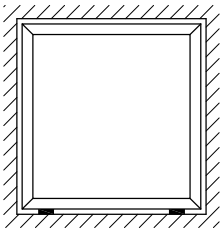
Kippfenster
(Stützklötze unter den Drehbändern)



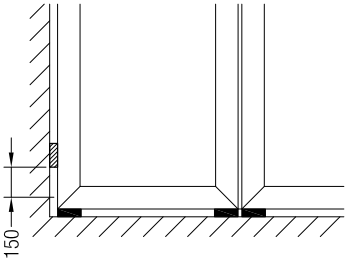
Drehkippfenster



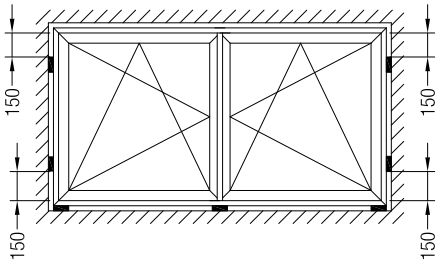
Zweiflügeliges Fenster ohne festen Mittelpfosten (Der Tragklotz im Bereich des Mittelstoßes darf die Funktion des Fensters nicht beeinträchtigen)



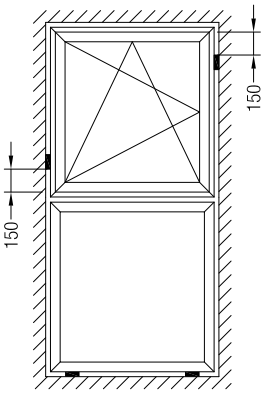
Festverglasung
(Stützklötze unter den Verglasungsklötzen)



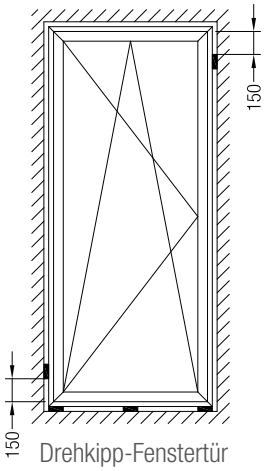
Kopplung



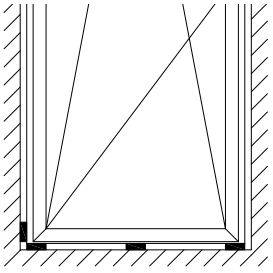
Zweiflügeliges Drehkippfenster mit festen Mittelpfosten (Der Tragklotz im Bereich des Mittelstoßes darf die Funktion des Fensters nicht beeinträchtigen)



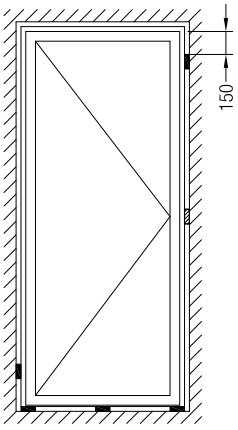
Einflügeliges Drehkippfenster mit fest verglastem Unterlicht (Tragklötze unter den Verglasungsklötzen)



Drehkipp-Fenstertür



Drehkipp-Fenstertür mit Bodenschwelle



Haustür

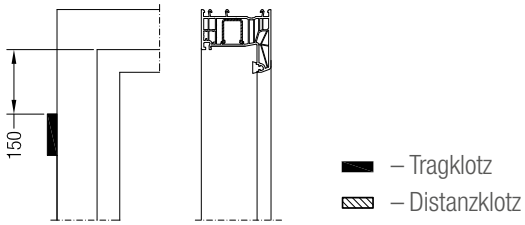


Abb. 3: Anordnung und Ausbildung von Trag- und Distanzklötzen

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.

Für die Befestigung empfehlen wir ausschließlich zugelassene Befesitungsmitteln. 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 waagerecht 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).

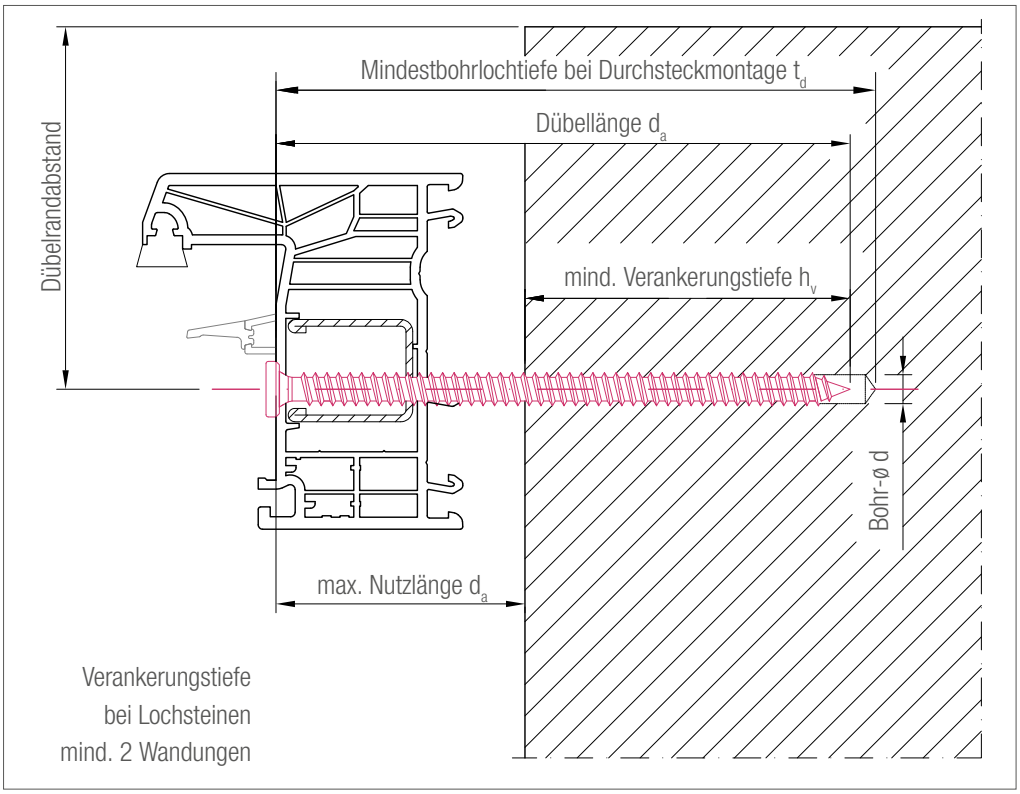
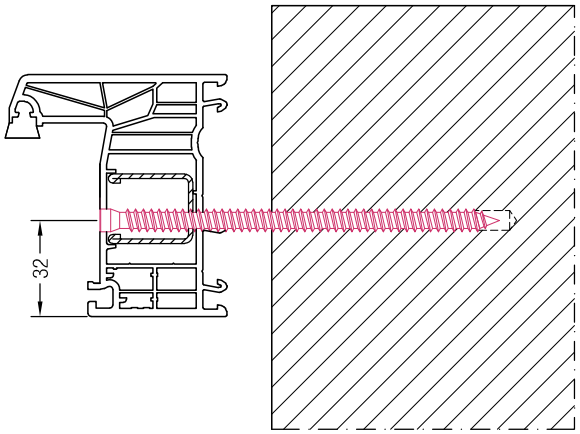


Abb. 4: Wichtige Maße bei einer Befestigung

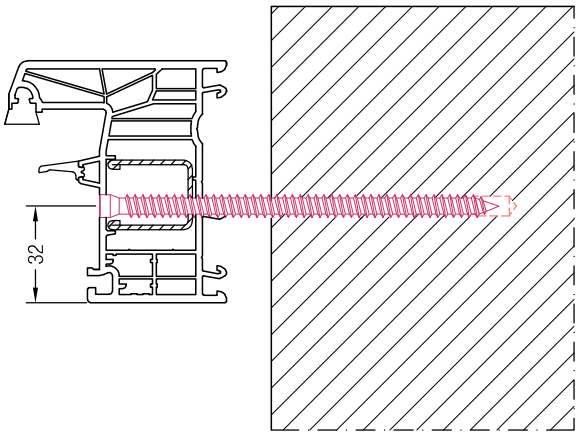
1.4 Allgemeine Hinweise zur Fensterbefestigung

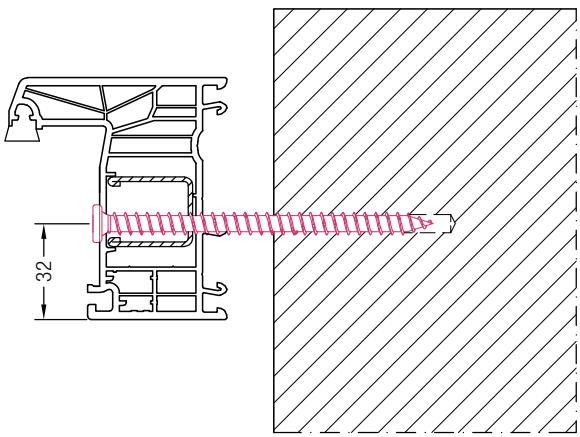
– Richtig bohren, nicht mit Schlagwerk arbeiten (außer in Beton)!
– Bei Mauerwerk möglichst in der Mörtelfuge bohren!
– Tragfähigkeit und Länge der Dübel unter Berücksichtigung des Wandaufbaus beachten!
– Zum Dübelsystem passende Schrauben, Anker, Laschen, Montagesysteme usw. verwenden!
– Bohrlöcher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

Befestigungsmittel



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





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

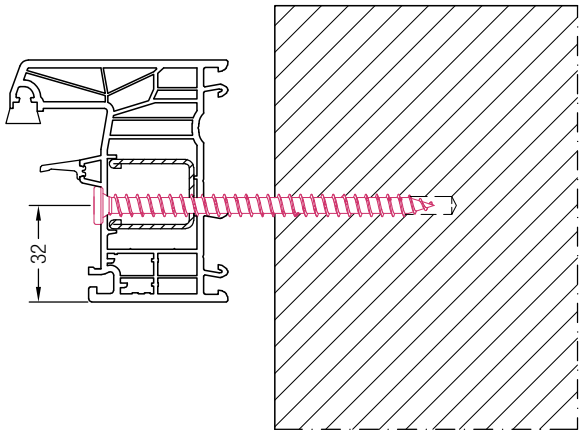
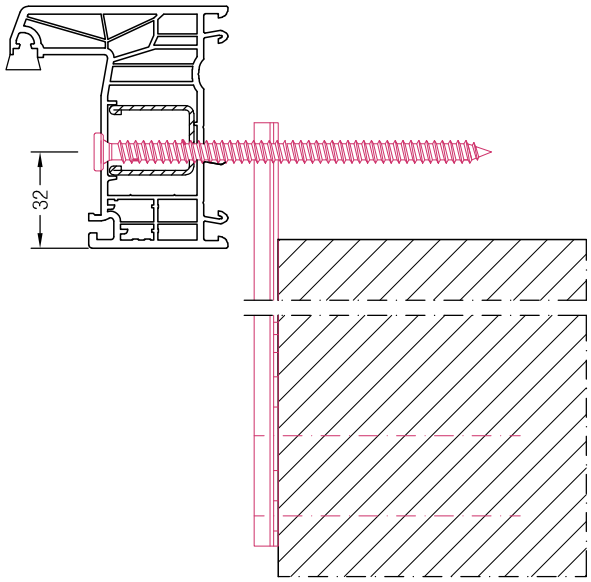
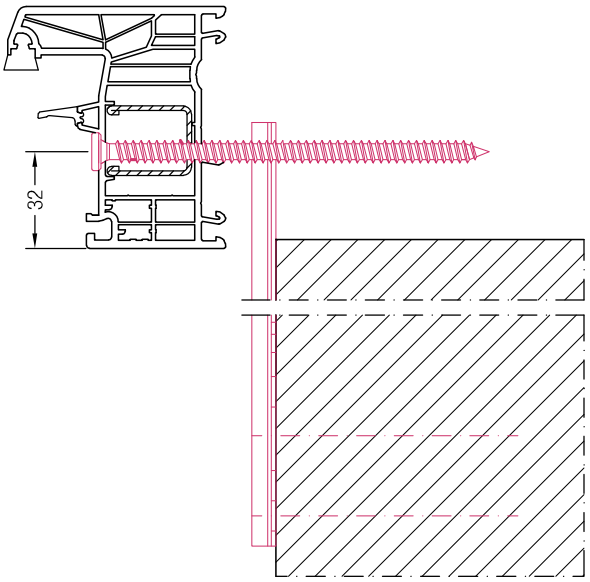


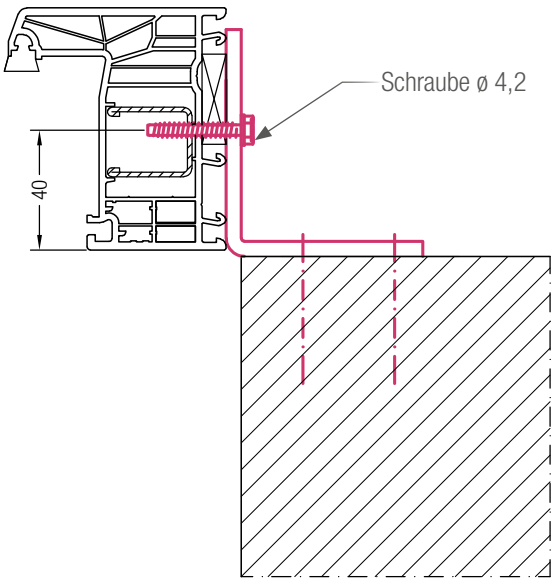
Abb. 5: Befestigungsmittel

Befestigungsmittel



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





Winkel

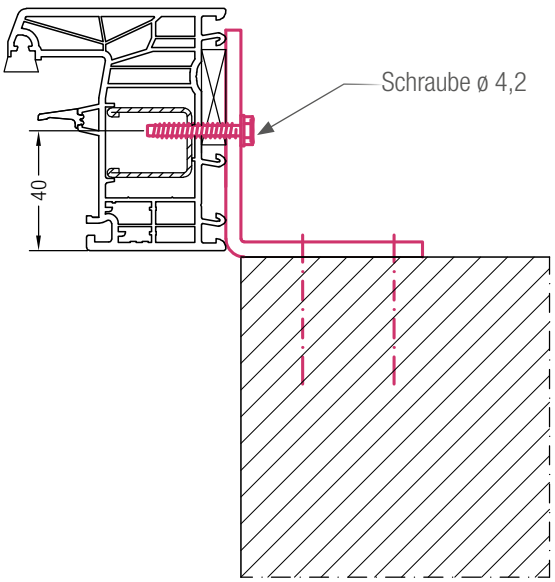
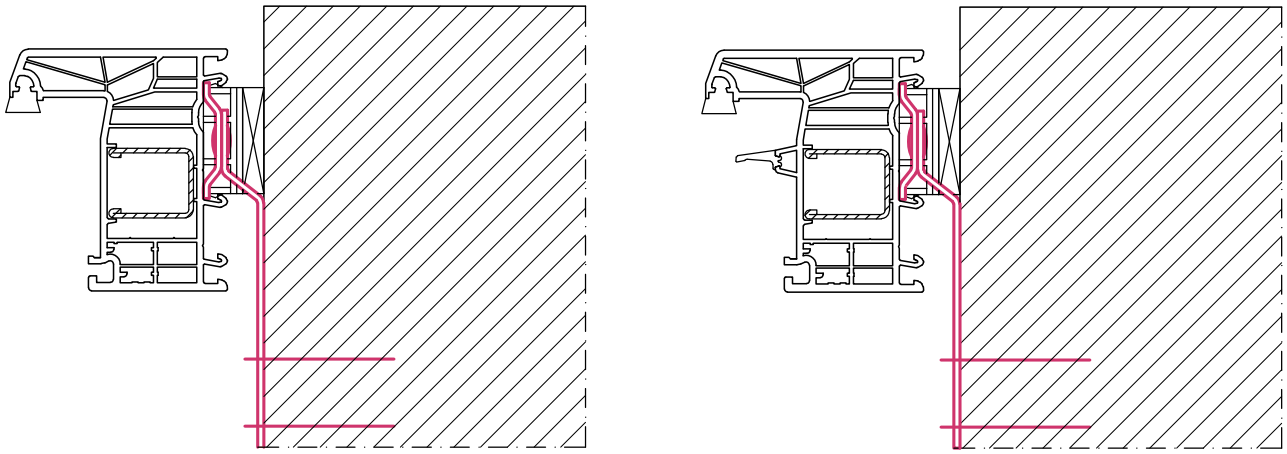


Abb. 6: Befestigungsmittel

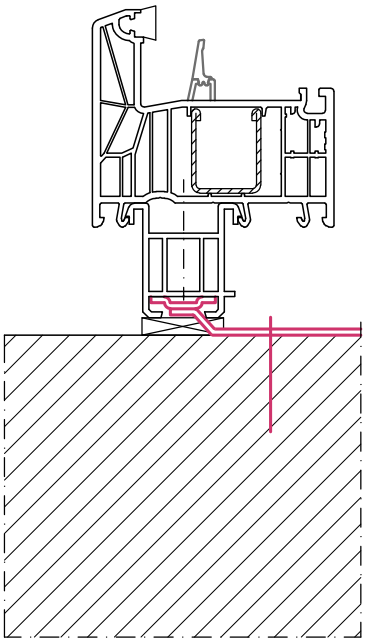
Befestigungsmittel



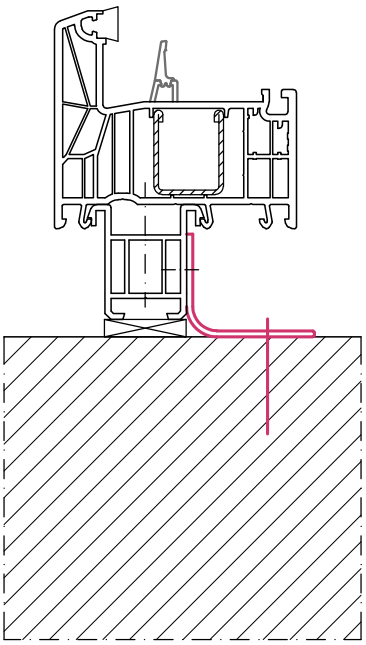
Kralle / Schlauder (für Haustür unzulässig).
Blendrahmen ist grundsätzlich zu armieren.

Abb. 7: Befestigungsmittel

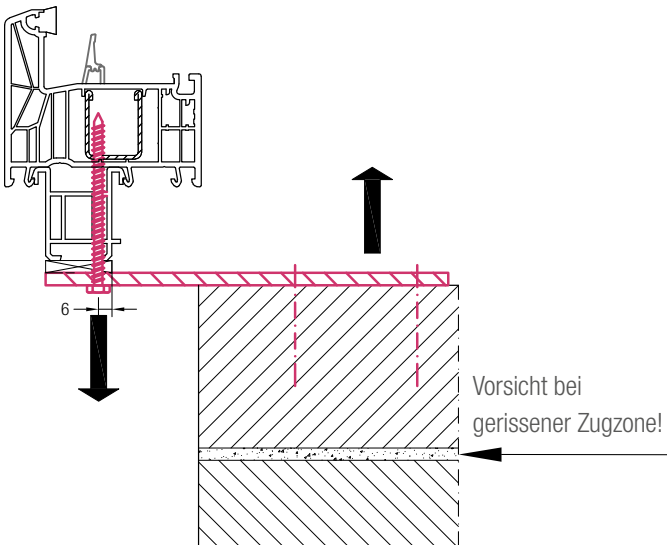
Befestigungsmittel für die untere Elementbefestigung



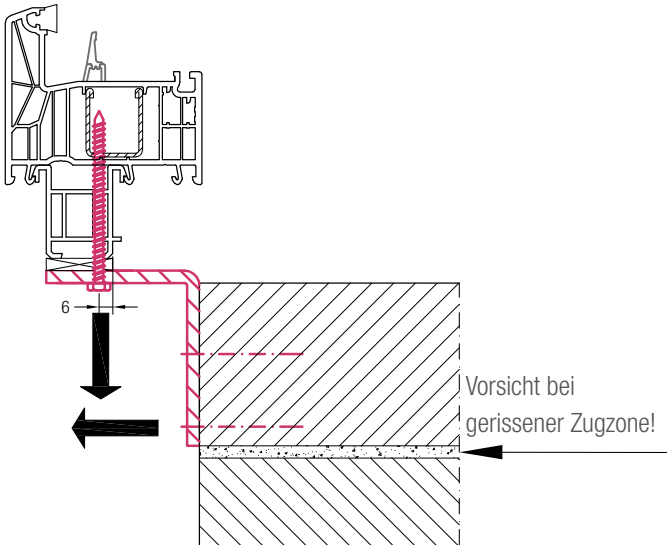
Kralle / Schlauder
Blendrahmen ist grundsätzlich zu armieren



Winkel



Lasche

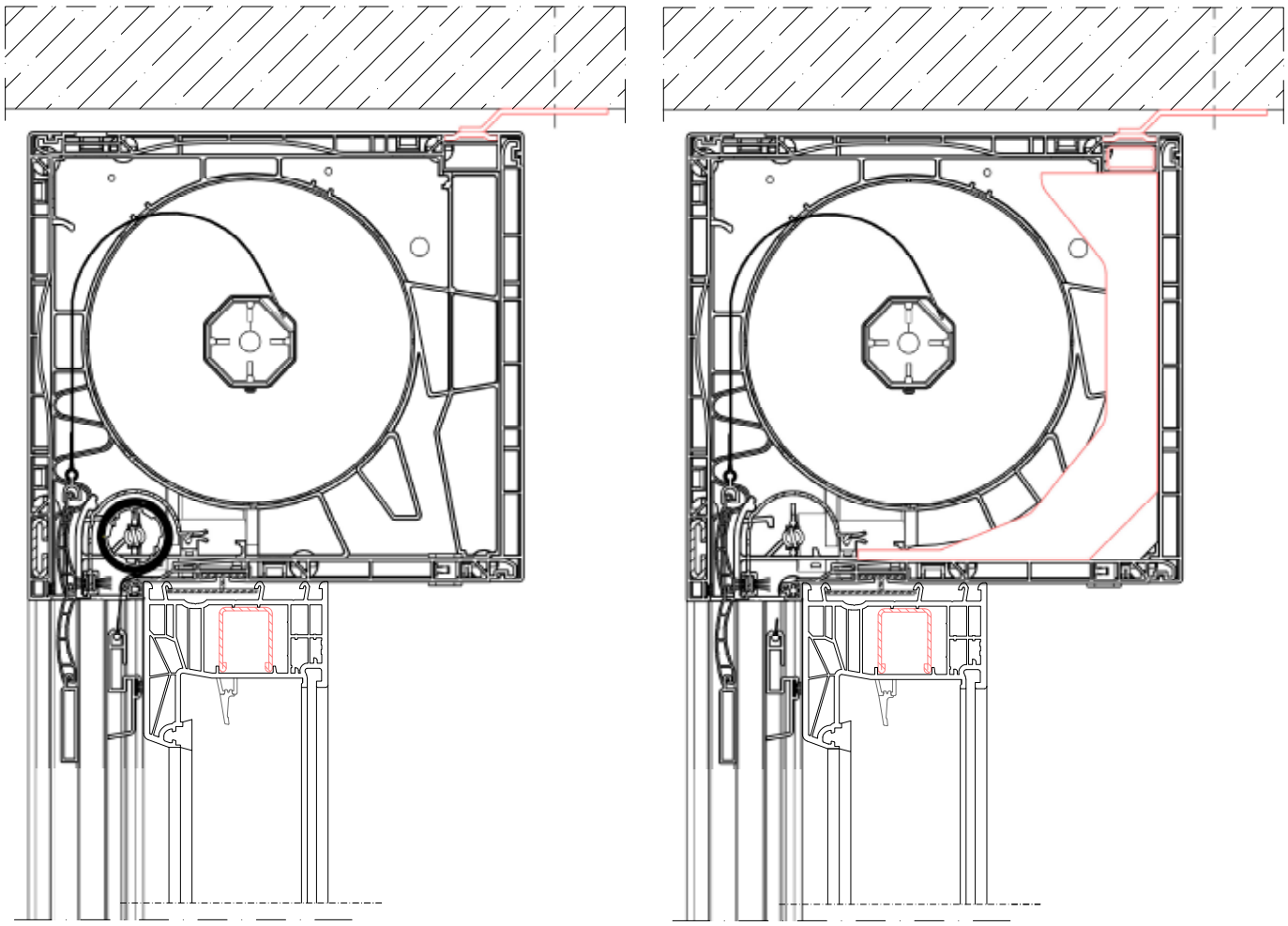


Winkel

Lastabtragende Bauteile sind gem. den Beanspruchungen zu dimensionieren.

Abb. 8 Befestigungsmittel für die untere Elementbefestigung

Statische Aussteifung von Rollladenaufsatzkästen/Befestigung mit Laschen

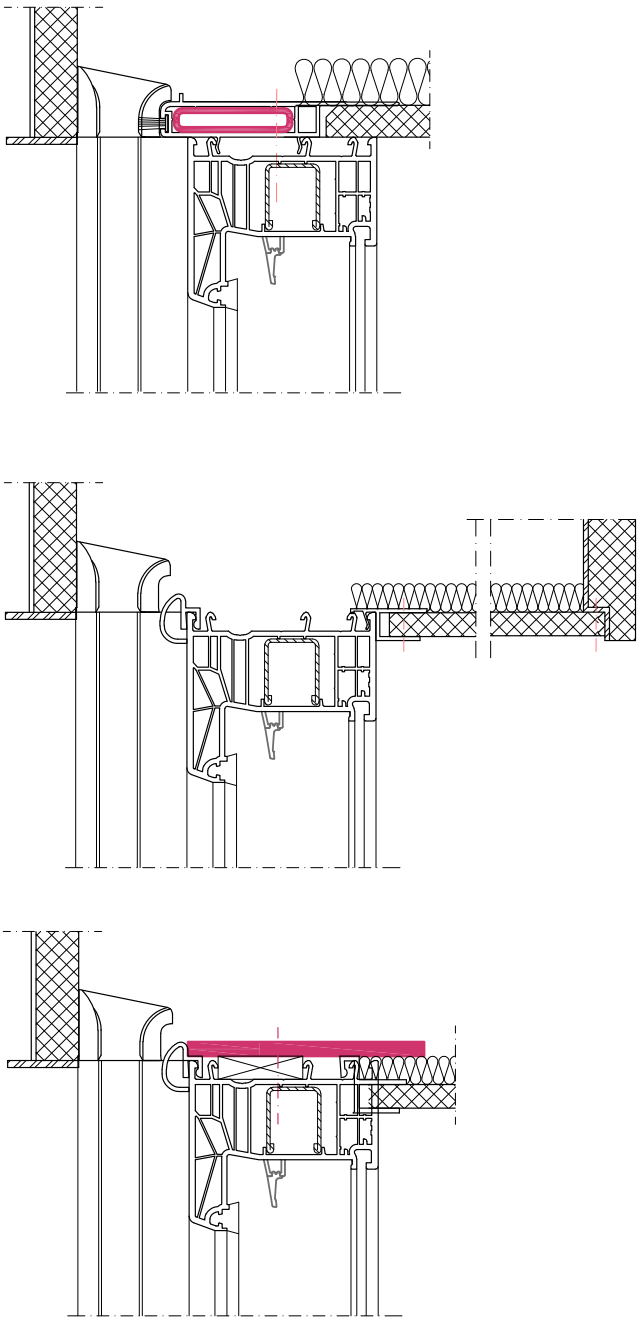


Rollladenaufsatzkasten nur mit Blendrahmenarmierung

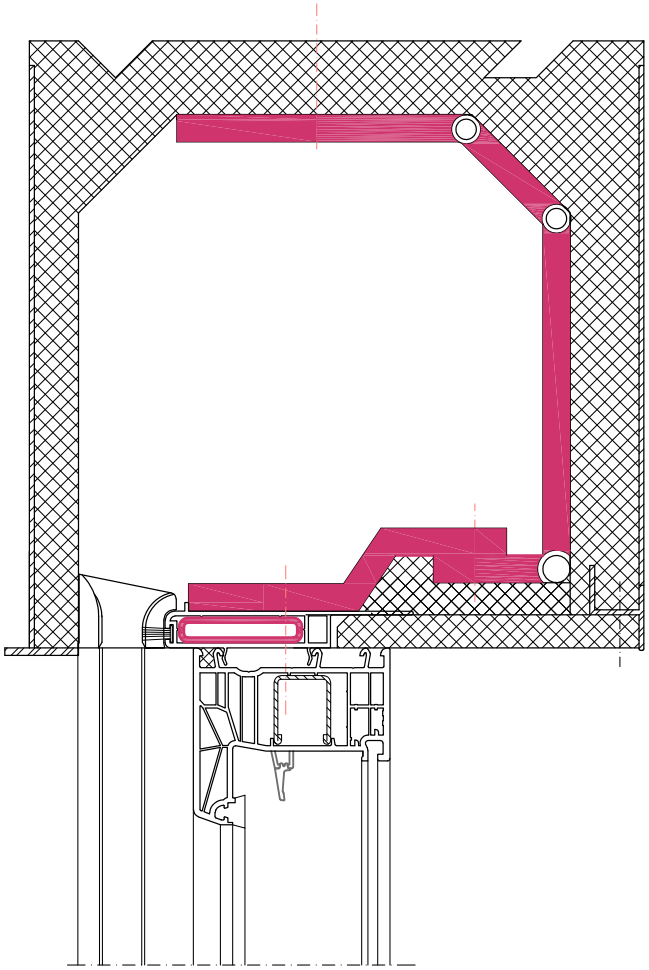
Rollladenaufsatzkasten mit Windlastkonsole

Abb. 9: Aussteifung und Befestigung von Rollladenaufsatzkästen

Statische Aussteifung von Sturzkästen



Befestigung von Sturzkästen mittels Fensterstabilisator



Fensterstabilisator, z.B. HALESTA oder Eigenkonstruktion

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.

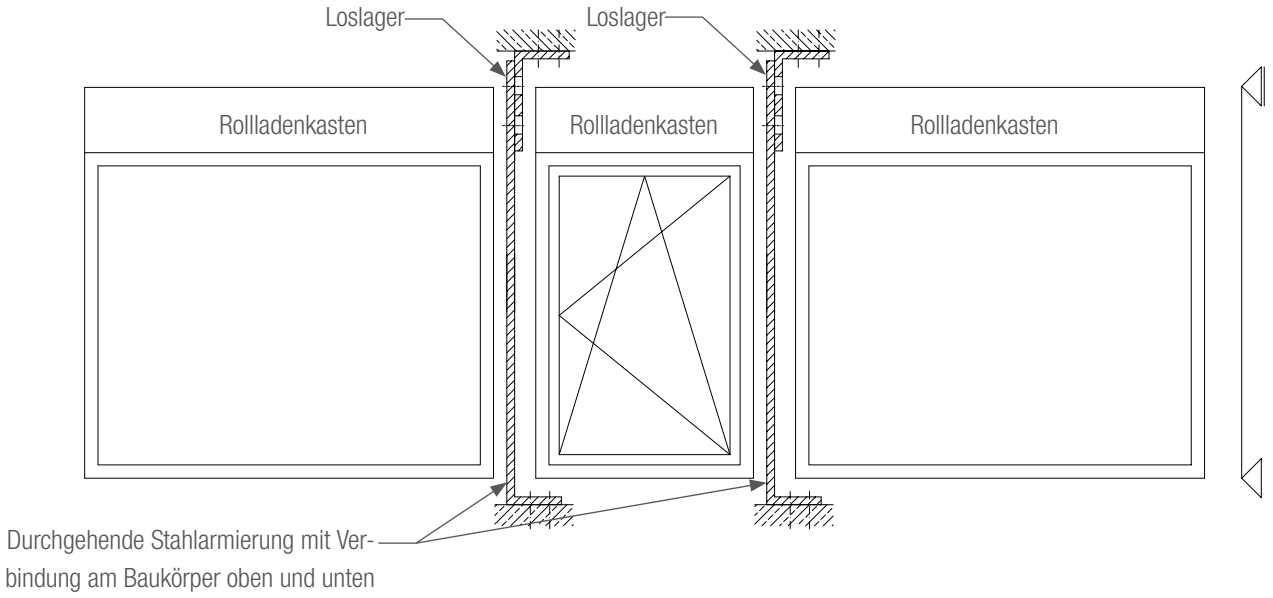


Abb. 11: Elementkopplungen mit Rollladenkasten

Fenster- und Haustüren

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

Bei mehrteiligen Türen 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.

Zusätzliche Befestigungen sind für Fenstertüren mit ein Flügelgewicht ≤ 130 kg nicht notwendig!

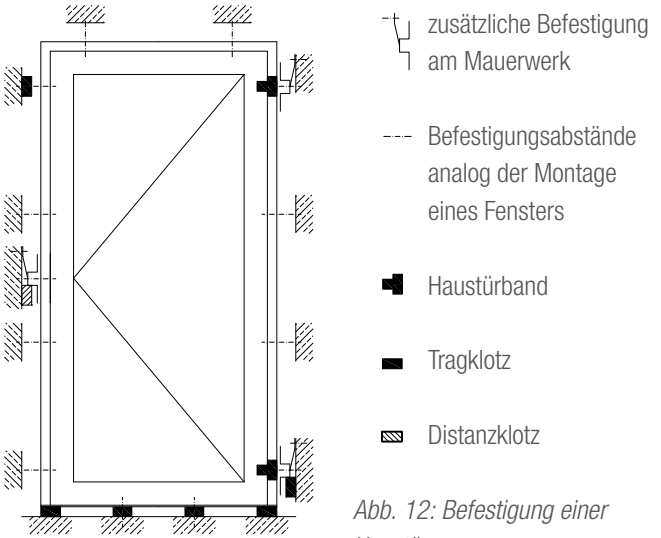


Abb. 12: Befestigung einer Haustür

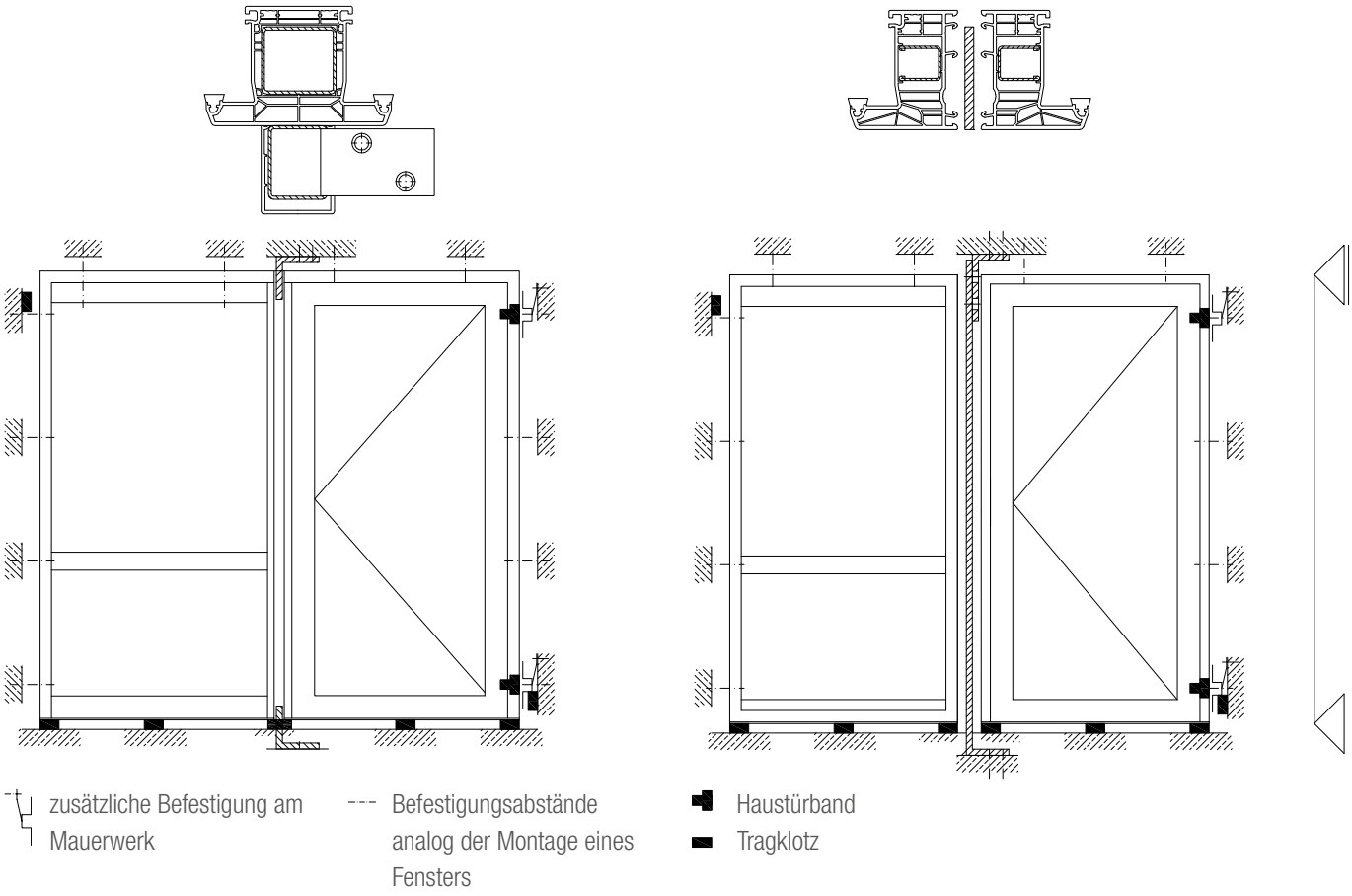


Abb. 13: Befestigung von mehrteiligen Haustüren

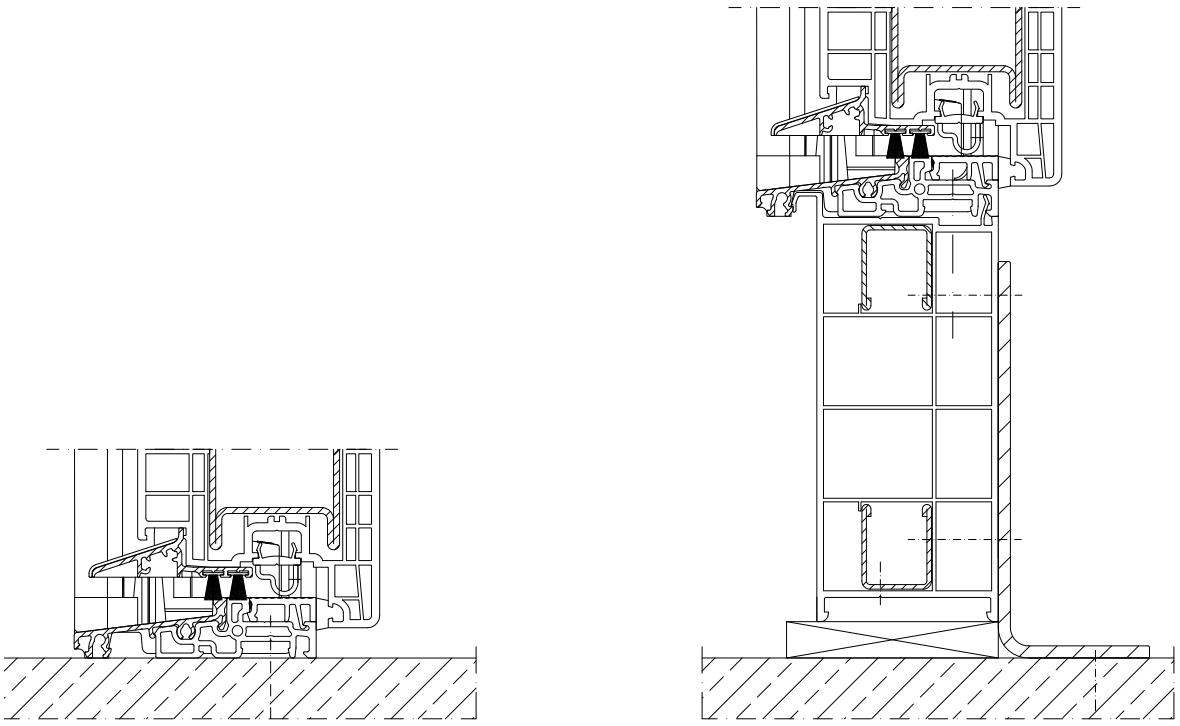


Abb. 14: Befestigung der Bodenschwelle

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 [mm]	Längenänderung Δ l [mm] bei ± 30 °C mit $\alpha_{Fenster} = 0{,}42 \cdot 10^{-4}$ / K
1.500	± 1,9
2.500	± 3,2
3.500	± 4,4
4.500	± 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 sind bei der Fugenbreite bei weißen Fenstern pro 1 m Fensterbreite Längenänderungen von ± 1,25 mm zu berücksichtigen, bei nicht weißen Fenstern verdoppelt sich dieser Wert.

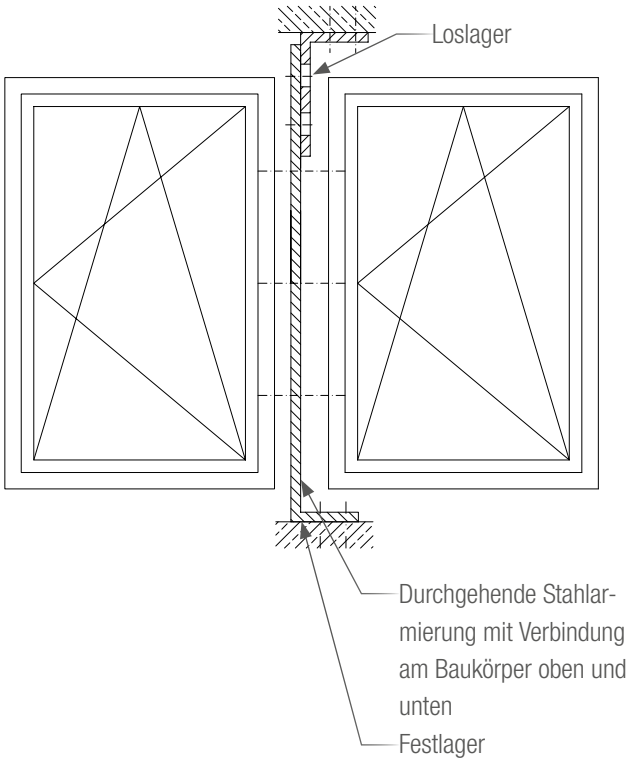
Maximale Profillänge für Elemente:

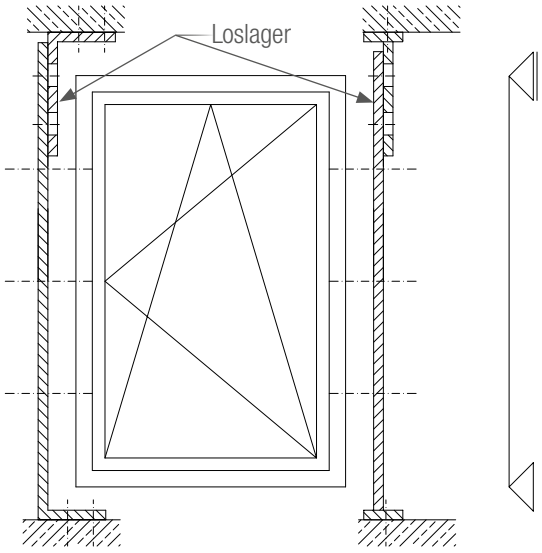
– Profilfarbe Weiß: 4,0 m
– Profilfarbe nicht Weiß: 3,0 m

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.



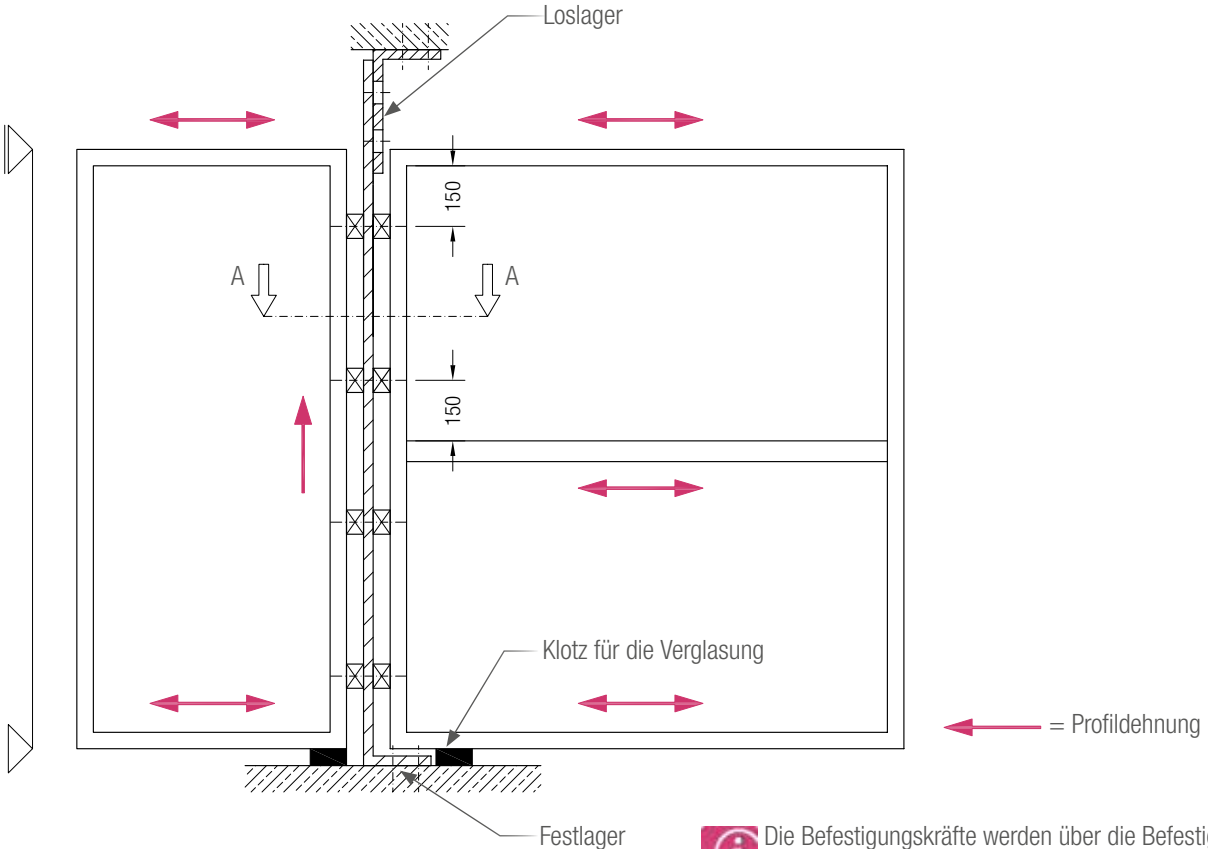


Befestigung der Winkellaschen in Elementrichtung

Befestigung der Winkellaschen im 90°-Winkel zur Elementrichtung

Abb. 15: Elementkopplungen

Maximale Profillänge bei einteiliger Festverglasung:
– Profilfarbe Weiß: 3,0 m,
– Profilfarbe nicht Weiß: 2,5 m.



Die Befestigungskräfte werden über die Befestigungsmittel der Rahmen abgeleitet (siehe Seite 4).

A - A

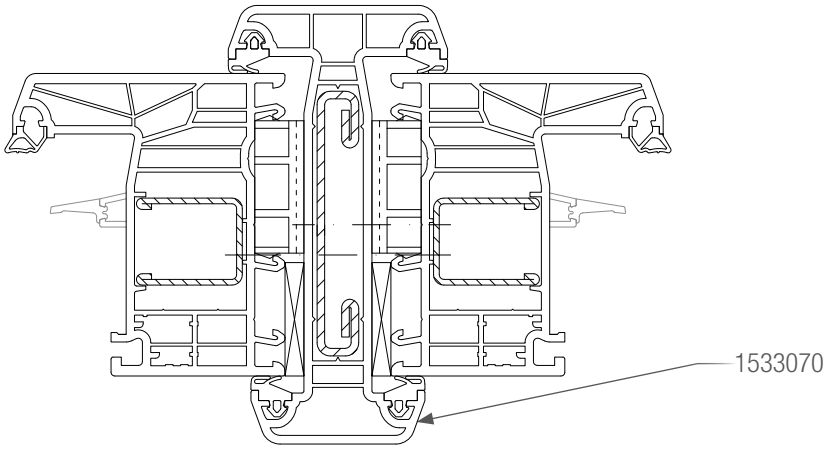


Abb. 16: Elementdehnstoß

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).

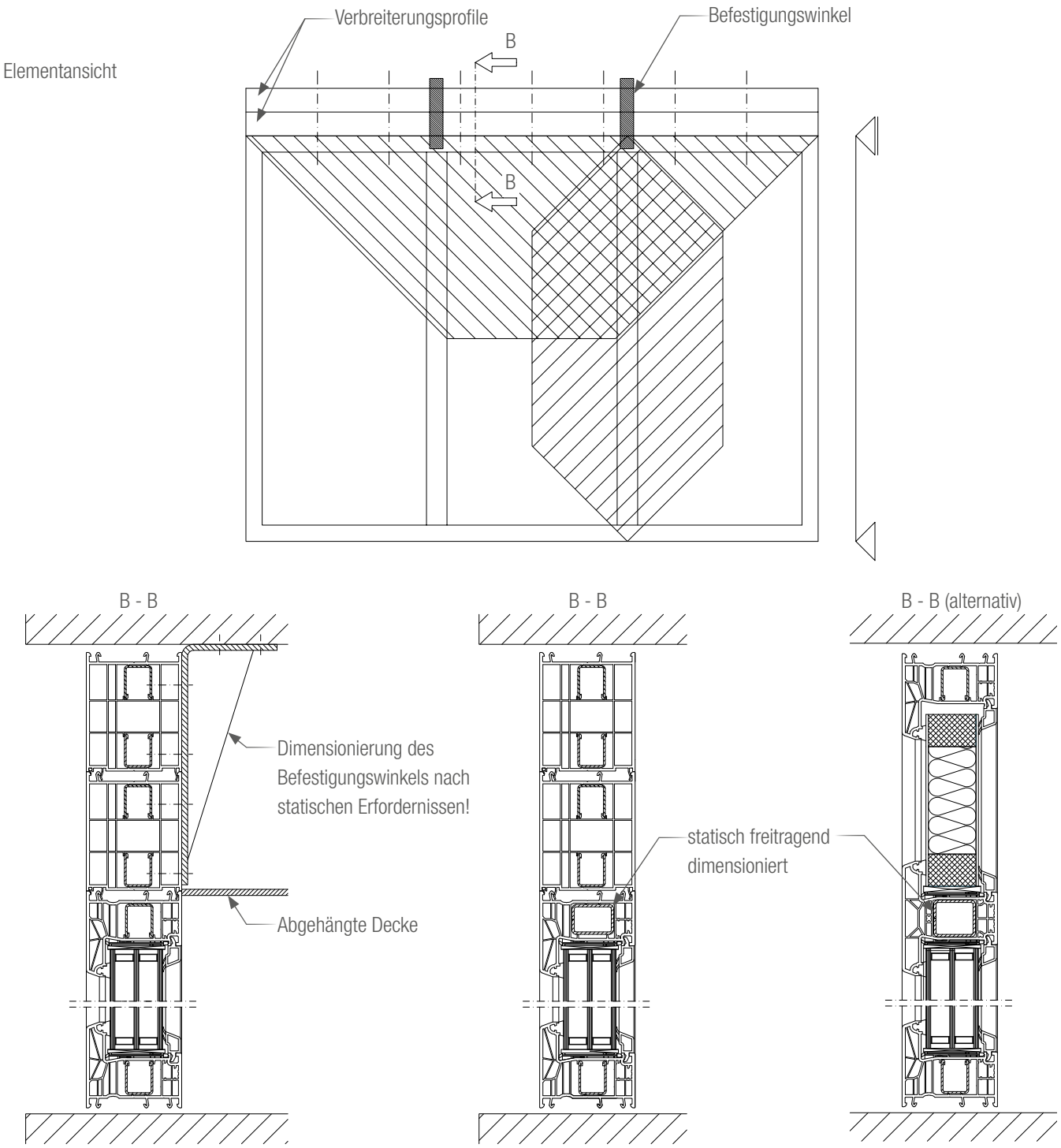


Abb. 17: Befestigung von Blendrahmenverbreiterungen

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:

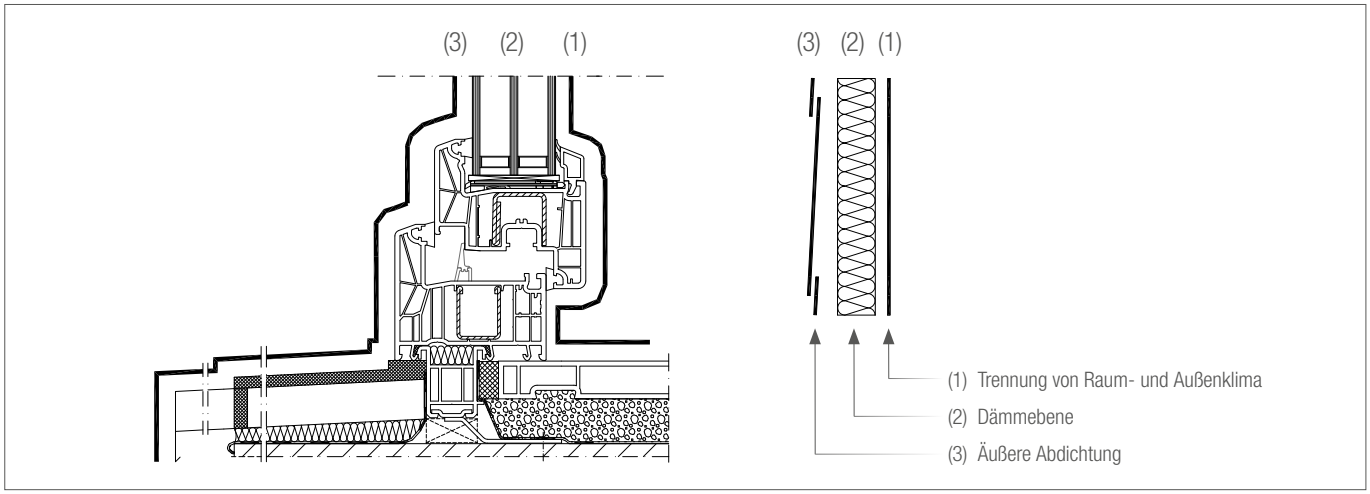


Abb. 18: Das Ebenenmodell

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.

Aus diesen Erkenntnissen leitet sich in Bezug auf Wasserdampfdiffusion 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 Profiloberfläche 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.

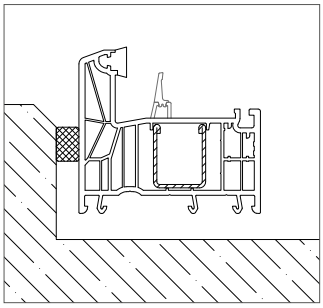
Unter Anwendung der erwähnten Normen ist die Montage bereits im Vorfeld sorgfältig zu planen.

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.

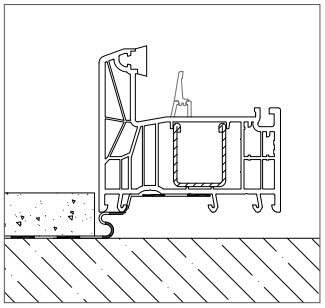
Die Dichtungsebene ist auch im Bereich des seitlichen Fensterbankanschlusses fortzuführen (Abb. 21).

Die Auswahl des zum Einsatz kommenden Dichtmateriales 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.

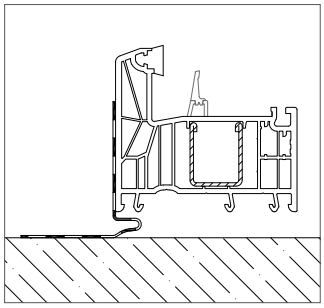
Abb. 19: Beispiele für die Fugenabdichtung auf der Außenseite



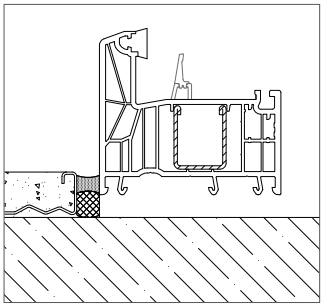
Imprägniertes Schaumkunststoffband nach DIN 18542



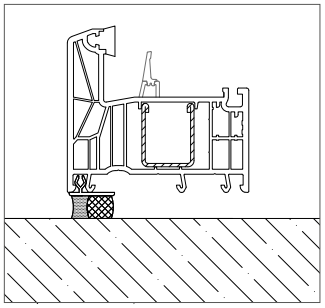
Butylband, überputzbar



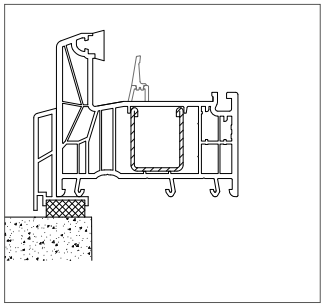
Bauabdichtungsbahn



spritzbarer Fugendichtstoff zwischen Blendrahmen/Dämmung und Putz

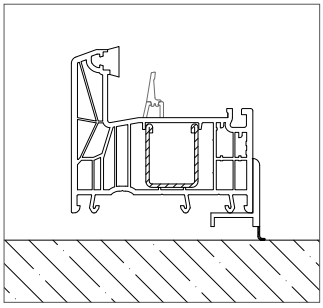


spritzbarer Fugendichtstoff zwischen Blendrahmen und Mauerwerk

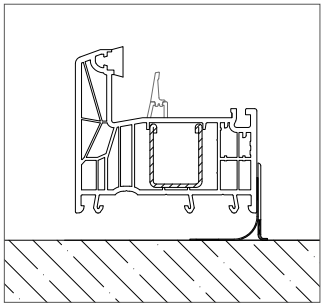


Deckleisten mit Dichtband

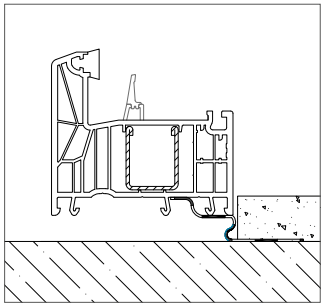
Abb. 20: Beispiele für die Fugenabdichtung auf der Innenseite



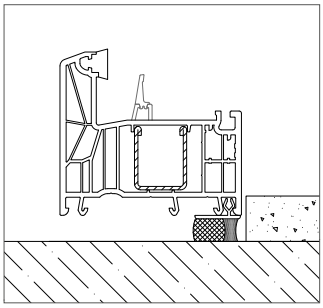
Fugendichtband



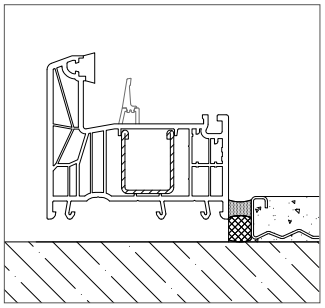
Fensterfolie



Butylband, überputzbar

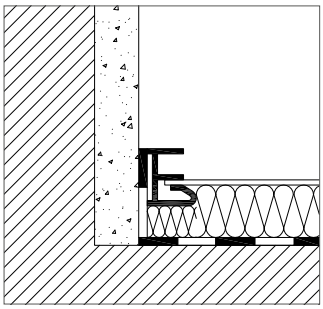


spritzbarer Fugendichtstoff zwischen Blendrahmen und Mauerwerk

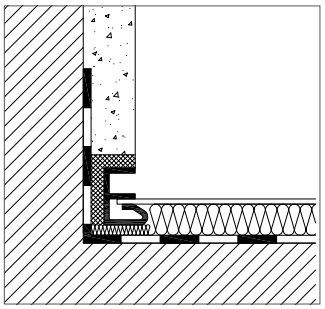


spritzbarer Fugendichtstoff zwischen Blendrahmen/Dämmung und Putz

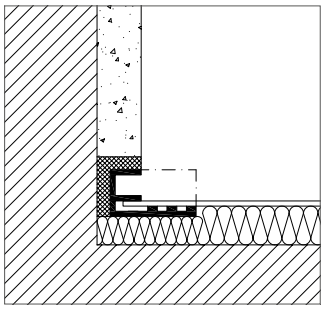
Abb. 21: Abdichtung im Bereich des seitlichen Fensterbankanschlusses



Baufolie als Wanne ausbilden



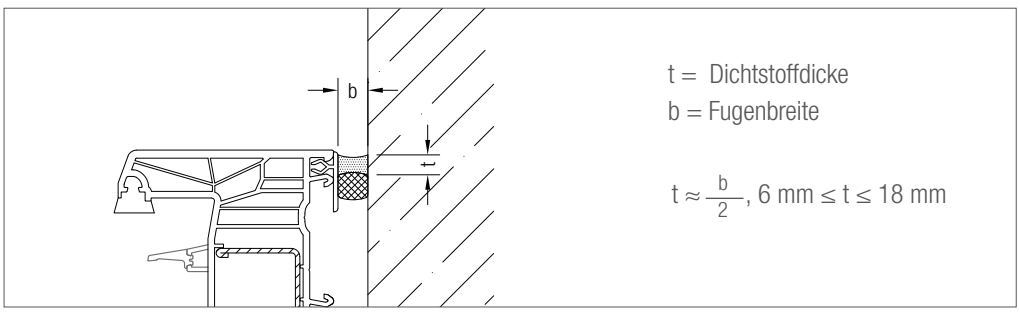
Baufolie als Wanne ausbilden



Ausführung mit geschlossener Endkappe

Bei der Altbausanierung:
Auf die vorhandene Putzqualität achten!

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



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.

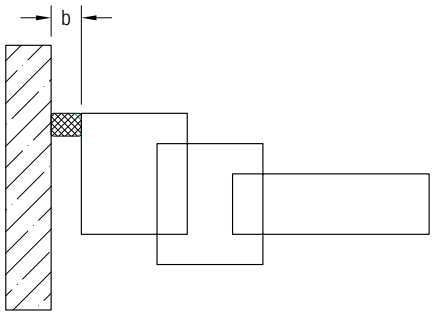
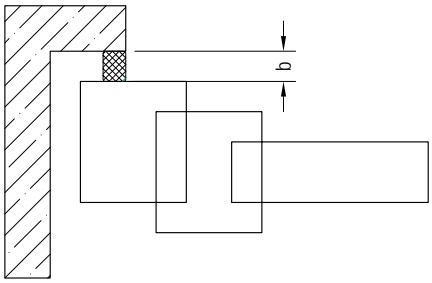
	Fugenausbildung mit Dichtband bei Elementlänge						
							
	< 1,5 m	< 2,5 m	< 3,5 m	< 4 m	< 2,5 m	< 3,5 m	< 4 m
Weiß	8 mm	8 mm	10 mm	10 mm	8 mm	8 mm	8 mm
nicht Weiß	10 mm	10 mm	10 mm	-	8 mm	8 mm	-

Tabelle 2: Mindestbreite von Dichtbändern

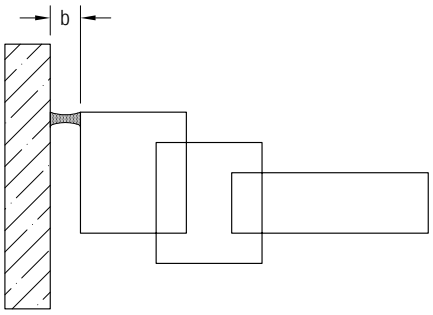
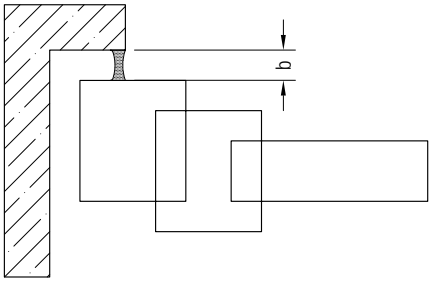
	Fugenausbildung mit Versiegelung bei Elementlänge						
							
	< 1,5 m	< 2,5 m	< 3,5 m	< 4 m	< 2,5 m	< 3,5 m	< 4 m
Weiß	10 mm	15 mm	20 mm	25 mm	10 mm	10 mm	15 mm
nicht Weiß	15 mm	20 mm	25 mm	-	10 mm	15 mm	-

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.

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, deshalb ist darauf zu achten, dass die Funktionen des Elementes und seiner Anbauteile, durch die eingesetzten Dämmstoffe, nicht beeinträchtigt werden.

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.

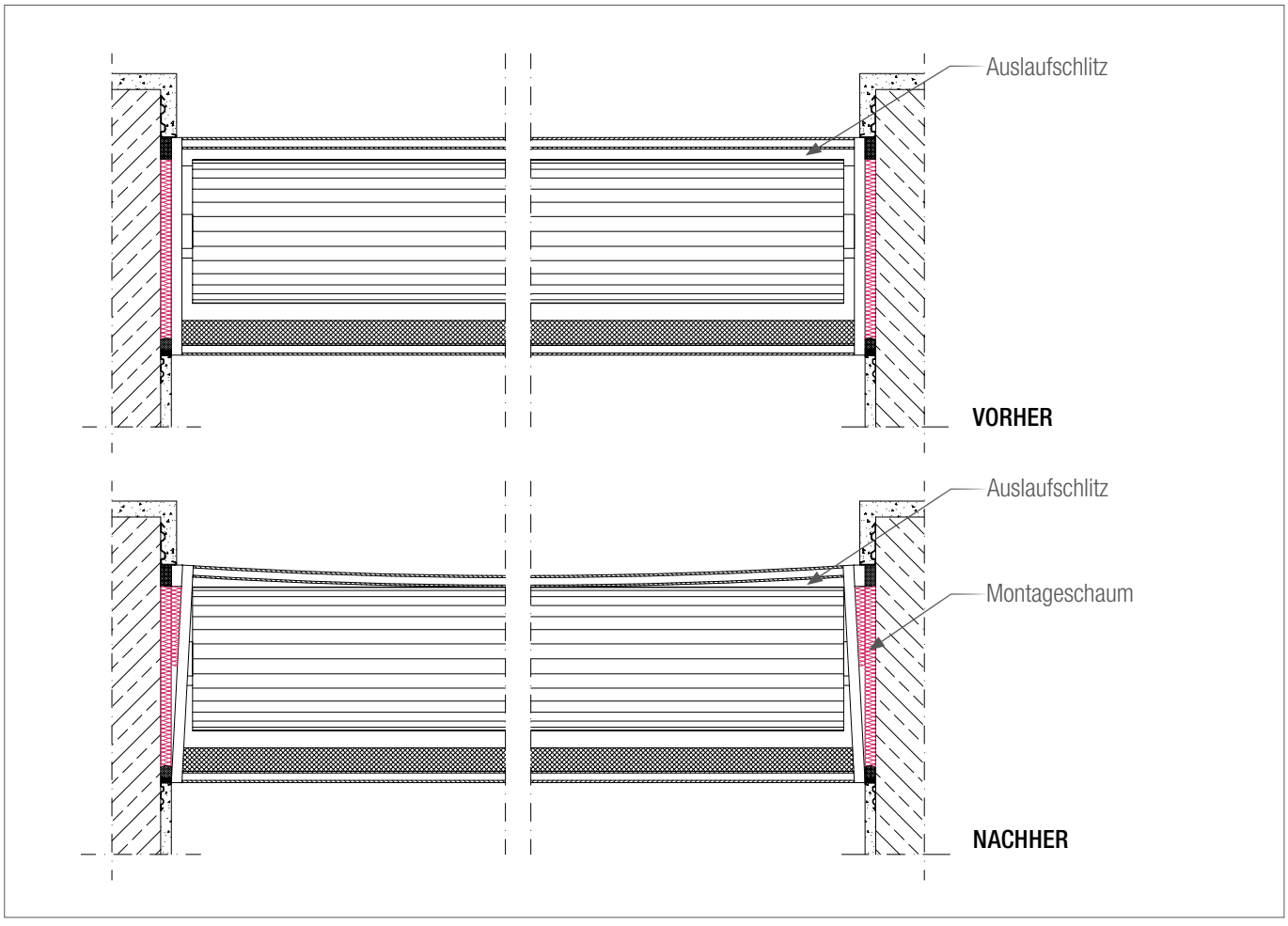


Abb. 23 Dämmung im Bereich des Rollladenaufsatzkastens

2.3 Fugenausbildung

Die Anschlussfuge ist so dimensionieren, dass die Bauwerksbewegungen, z.B. aus der Sturz- oder Deckendurchbiegung (im Regelfall Stützweite L/500) aufgenommen werden können.

Dabei ist auf Folgendes zu achten:
– Die Bauwerksbewegungen dürfen nicht über Distanzklötze oder Befestigungsmittel auf das Fensterelement übertragen werden.
– Die eingesetzten Dämmstoffe müssen die auftretenden Verformungen aufnehmen können (z.B. Stein-, Glaswolle, Dämmbänder u.ä.).

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!

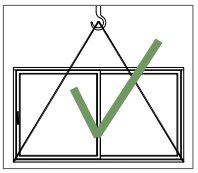
Der Meterriss muss in jeder Etage vorhanden und sollte nicht mehr als 10 m vom Einbauort entfernt angebracht sein.

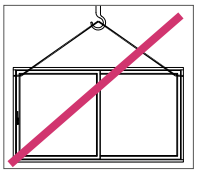
Sollten aufgrund der Überschreitung der Toleranzmaße nach DIN 18202 oder Abweichungen von der angegebenen Bausituation Änderungs- oder Zusatzmaßnahmen erforderlich sein, müssen diese vor Montagebeginn vereinbart werden.

Bedenken sind grundsätzlich schriftlich anzumelden.

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,
– der Krantransport ist mit geeigneten Hebegurten und -schlingen durchzuführen, das Ein- oder Anhängen an Rahmenprofilen ist nicht zulässig,





– Schutz gegen Beschädigungen durch Verrutschen, Verdrehen, Verkanten und Durchbiegen der Elemente,
– Schutz gegen mechanische Beschädigungen und Schmutz,
– Verhinderung einer direkten, gegenseitigen Auflage,
– Entlastung der Beschläge bei größeren Elementen durch Einsatz des Transportstützprofiles, 1561780,
– keine direkte Sonneneinstrahlung auf Verglasungen (Glasbruch).

Nach Fertigung der Fensterelemente durch die Hersteller ist darauf zu achten, dass diese bis zur Bereitstellung für die Montage vor Hitzeeinwirkung/Hitzestau geschützt sind (z.B. kein Einsatz von transparenter oder dunkler Verpackungsfolie; Fenster nicht aneinander stapeln und ohne Belüftung lagern).

5. Allgemeine Montagerichtlinien

Die Fenster müssen waagerecht, 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.

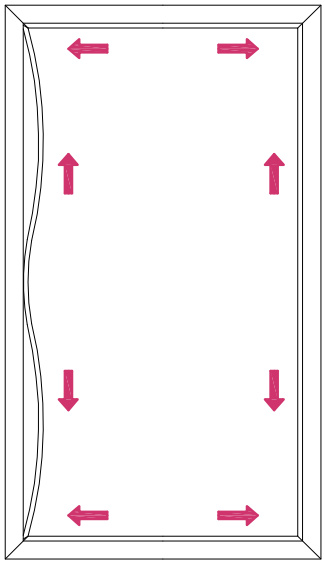
Bei allen Profilen muss die Schutzfolie sofort nach dem Einbau abgezogen werden. An den Fenstern anhaftende Reste von Montageschaum sind sofort noch vor dem Aushärten zu entfernen.

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. Montage/Demontage der Glasleisten

6.1 Montage der Glasleisten

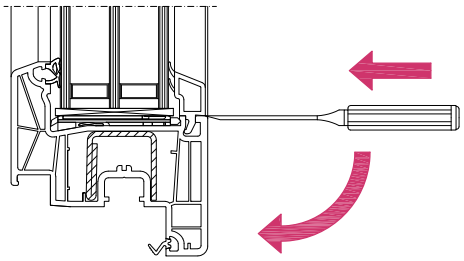


Die auf Maß geschnittenen Glasleisten werden in die Glasleistennut des Flügelpprofils eingesetzt und dann bis zur Einrastung eingedrückt oder eingeschlagen.

Begonnen wird mit den kurzen Glasleisten. Die längeren Glasleisten werden durchgebogen, in den Gehrungen beidseitig in die Glasleistennut eingesetzt und von der Mitte beginnend eingedrückt/eingeschlagen.
Es ist darauf zu achten, dass die Gehrungen nach der Montage geschlossen sind.

6.2 Demontage der Glasleisten

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



7. 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?

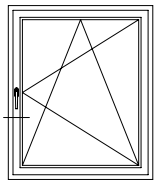
Baukontrolle vor Beginn der Montage:
– Rohbautoleranzen?
– Wände gerade?
– Glattstrich?
– Maueranschlag?
– Laibungen im Bereich der Dichtungsebenen glatt?
– Anschlusselemente mängelfrei?

– Montage für einen Musterraum erforderlich?

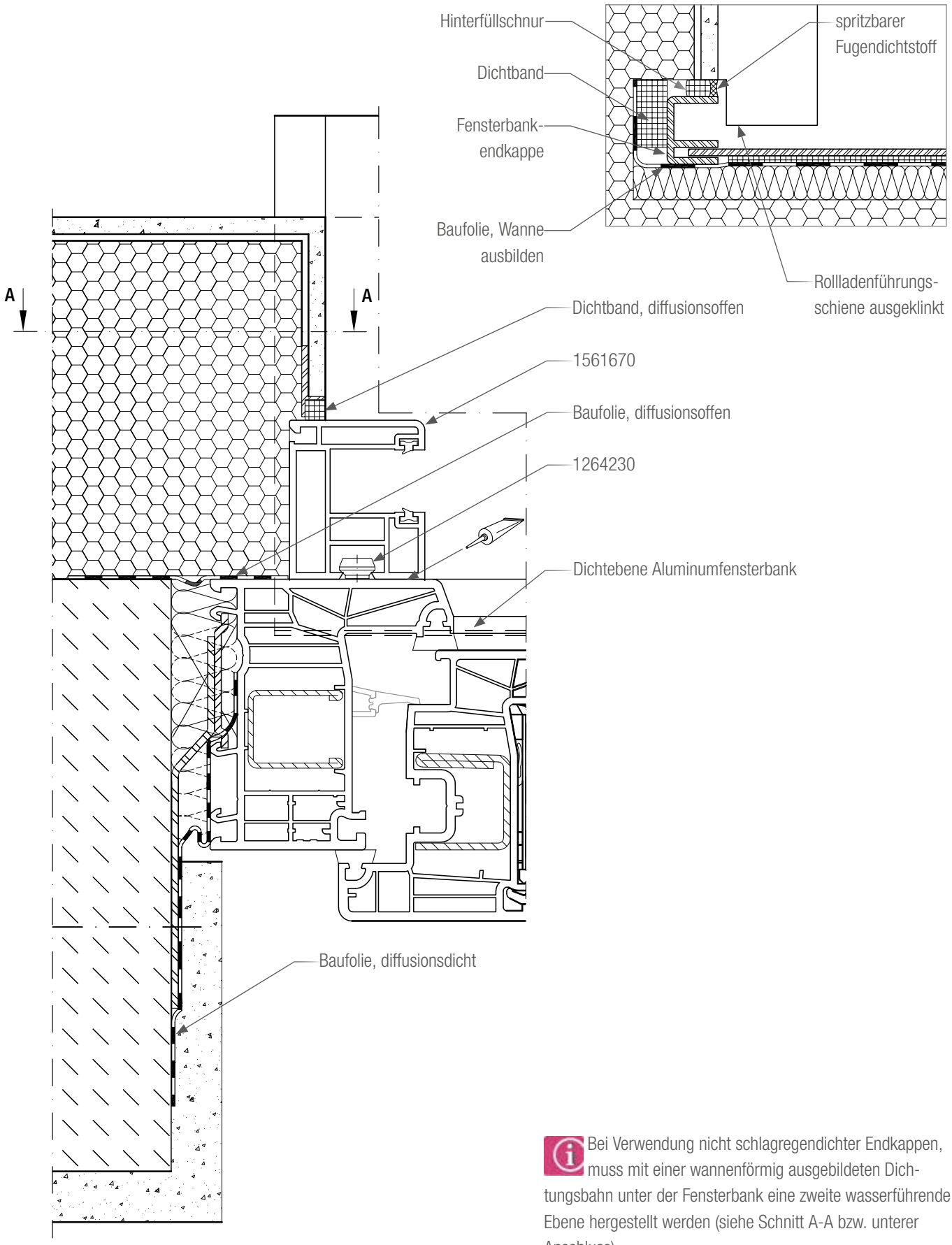
Anleitung der Monteure:
– anhand von Detailzeichnungen,
– kritische Details besonders behandeln,
– Besprechung der Montageanleitung und Einsetzen eines verantwortlichen Bauleiters,
– nur Montage einwandfreier Fenster!
– Maßhaltigkeit vor Einbau prüfen!
– Setzen der Fenster - Kontrolle!
– Ist die benötigte 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.

8. Montagerichtlinien - Einbauzeichnung
Mauerwerk mit WDVS, Fensterelement mit bauseitigem Rollladenkasten

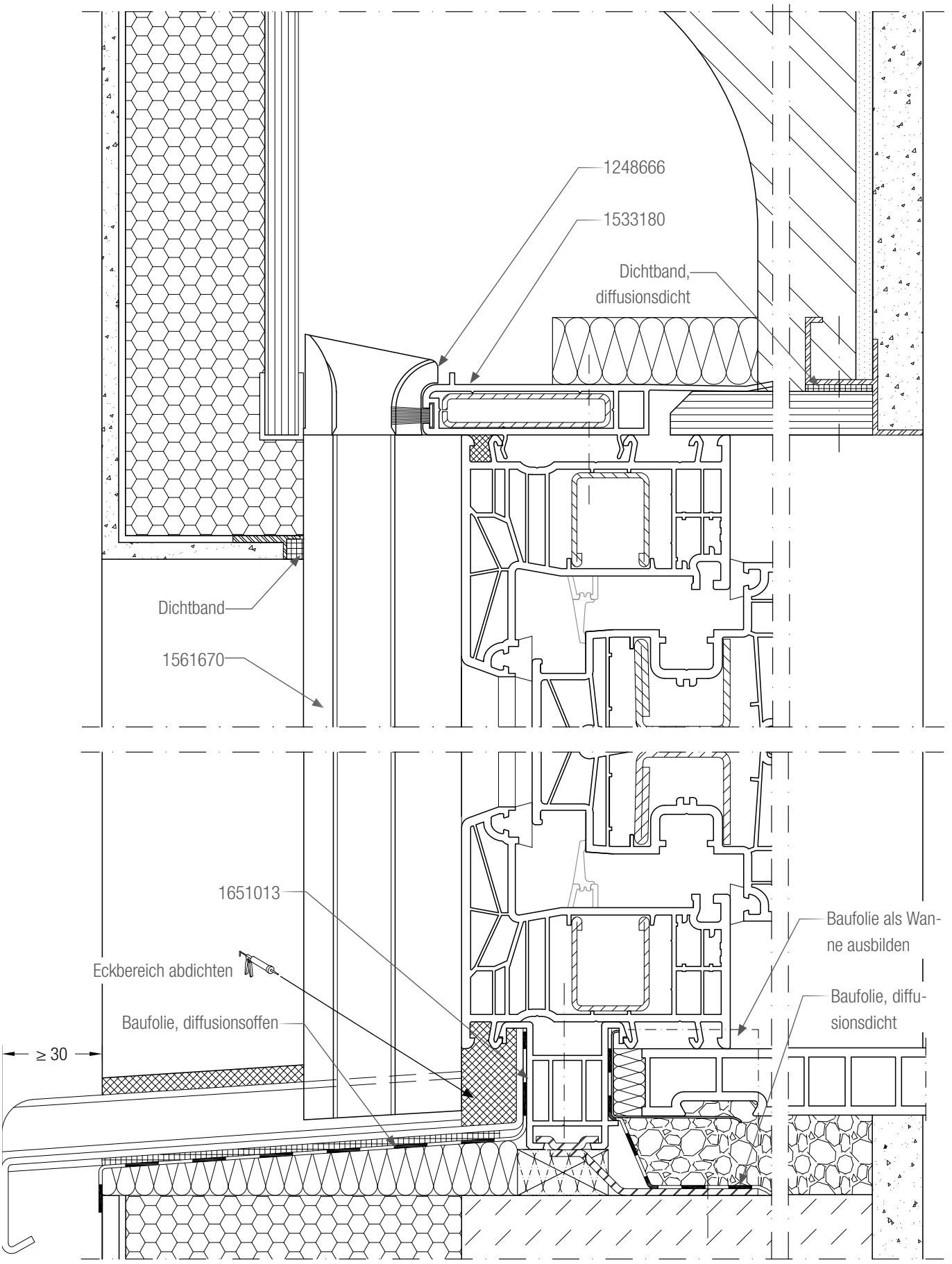


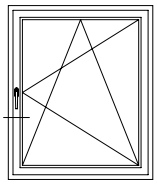
Schnitt A - A:



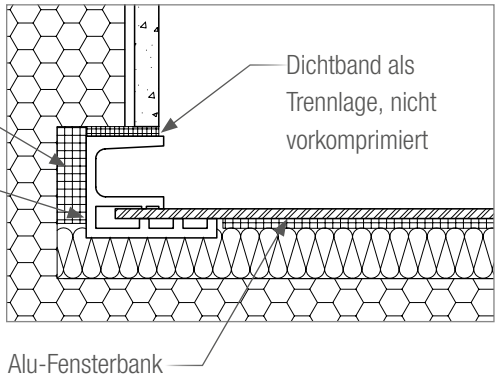
Bei Verwendung nicht schlagregendichter Endkappen, muss mit einer wannenförmig ausgebildeten Dichtungsbahn unter der Fensterbank eine zweite wasserführende Ebene hergestellt werden (siehe Schnitt A-A bzw. unterer Anschluss).

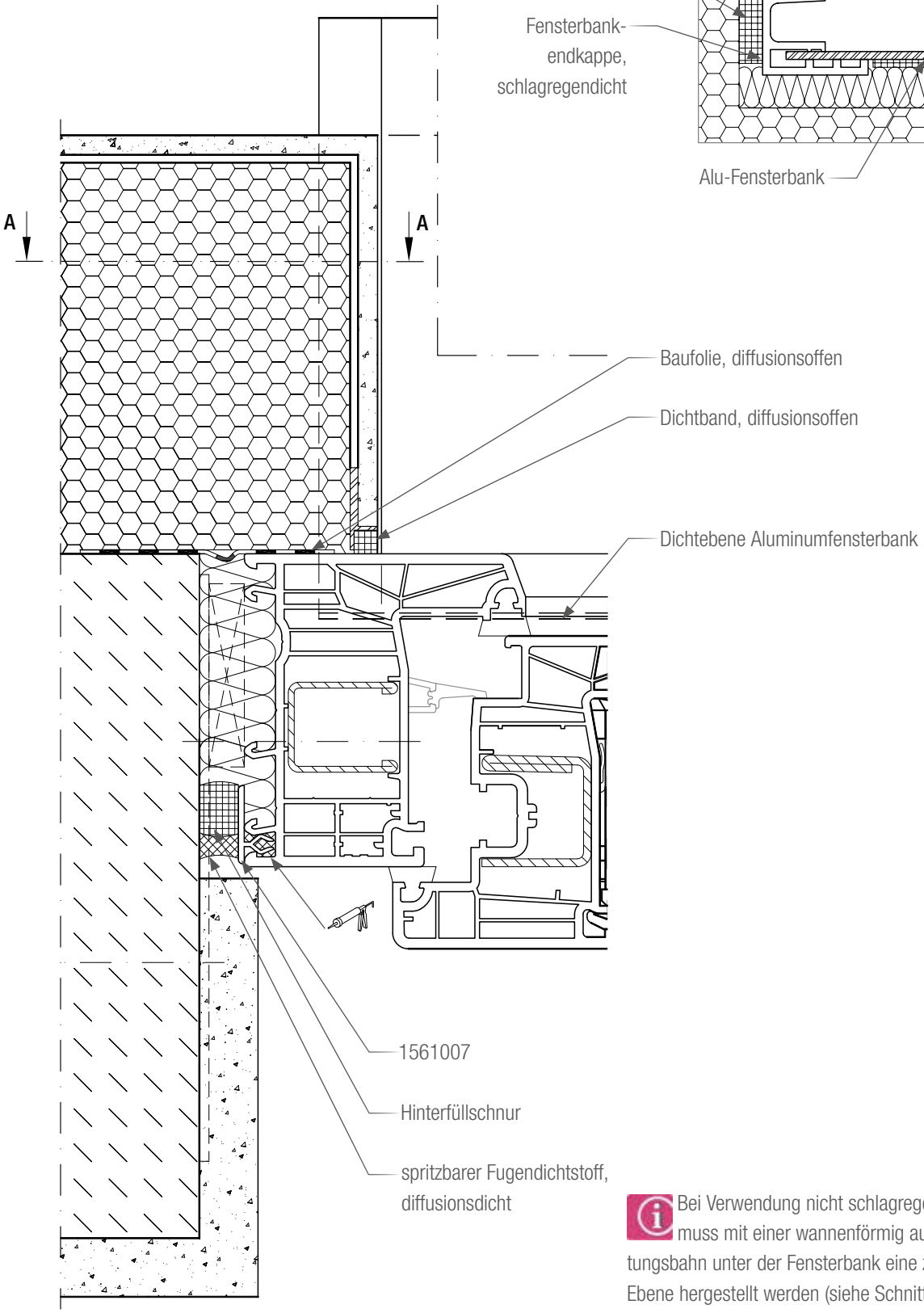
Mauerwerk mit WDVS, Fensterelement mit bauseitigem Rollladenkasten



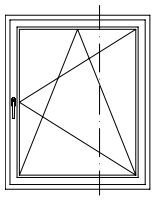


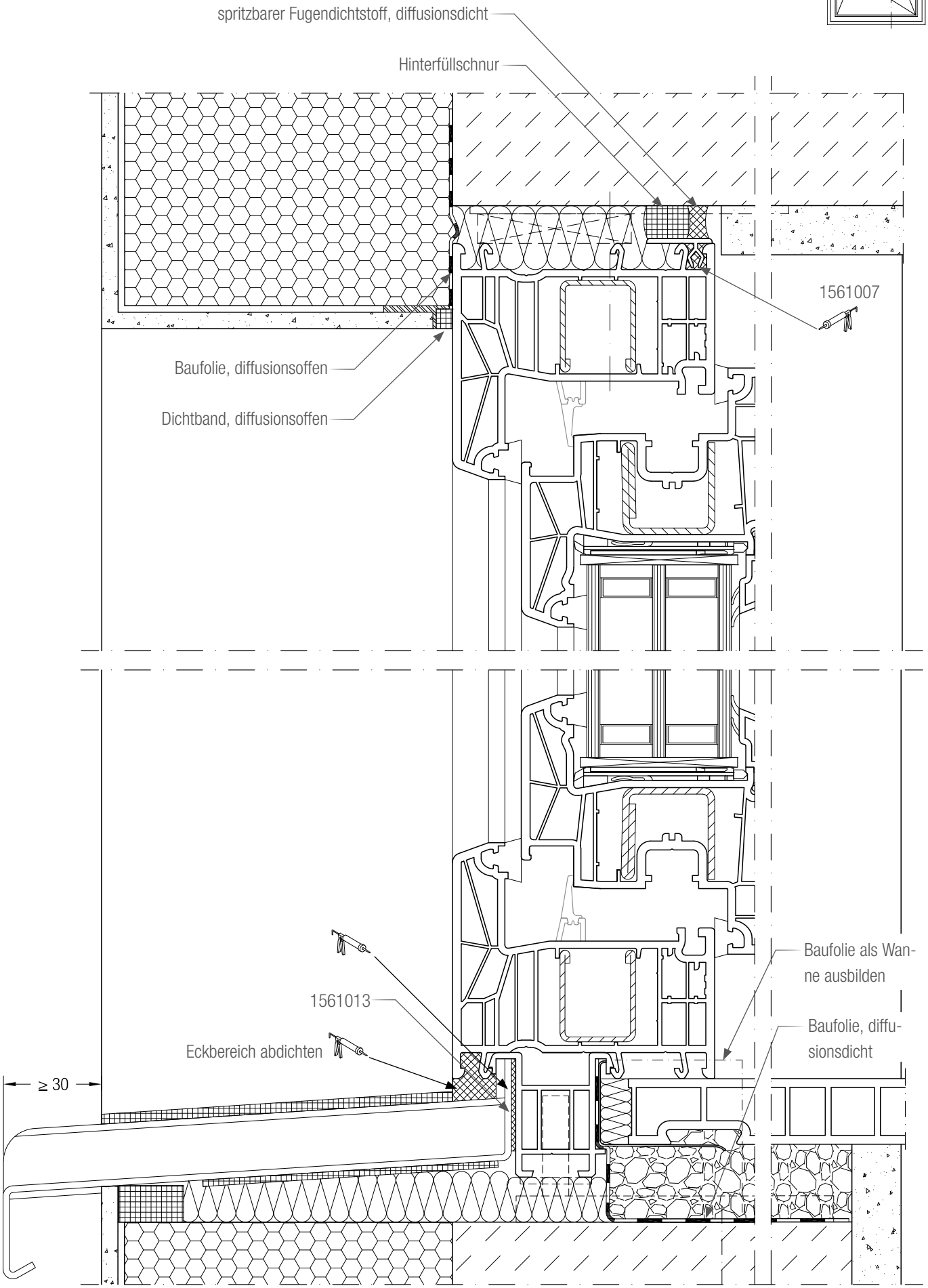
Schnitt A - A:





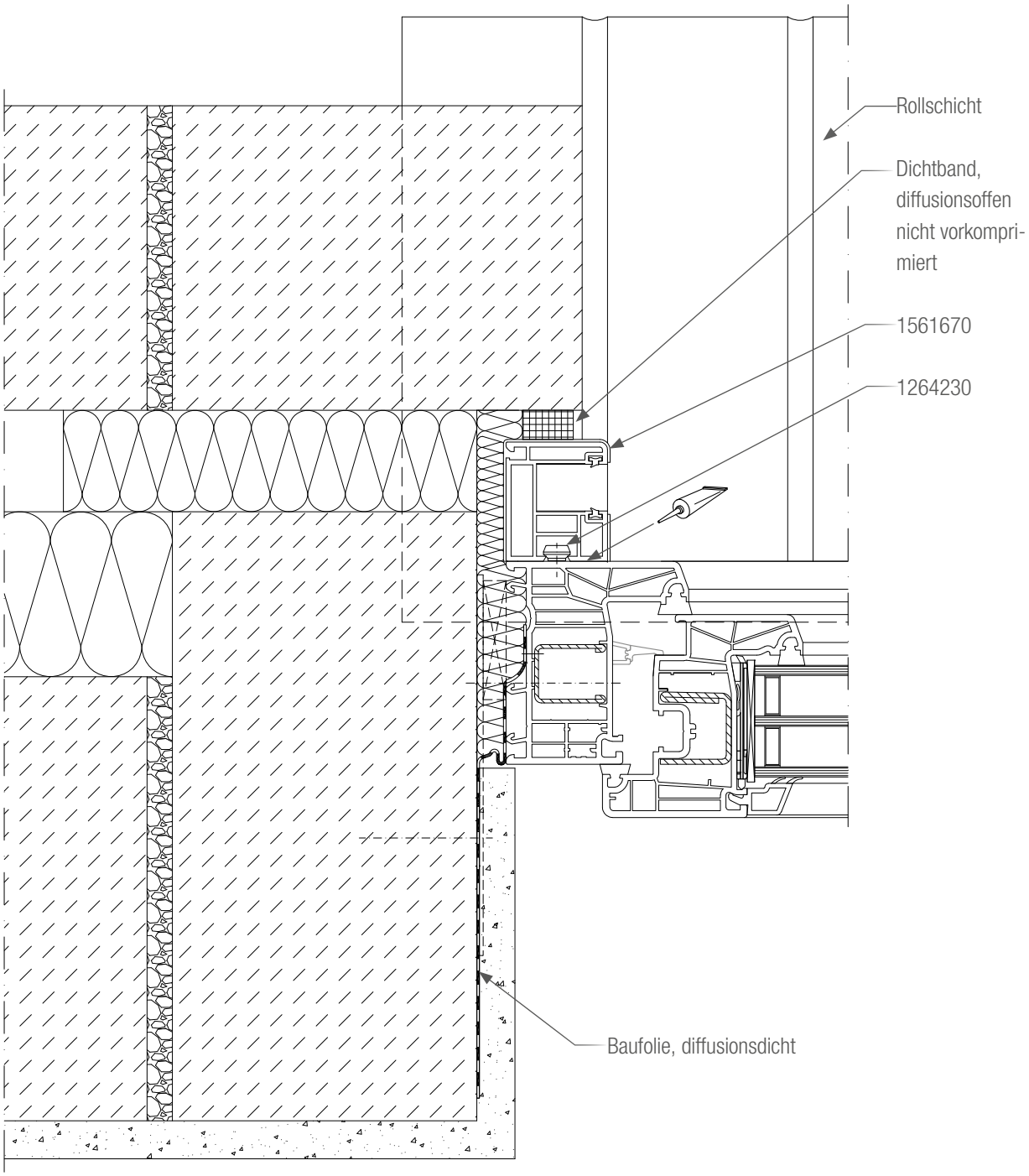
Bei Verwendung nicht schlagregendichter Endkappen, muss mit einer wannenförmig ausgebildeten Dichtungsbahn unter der Fensterbank eine zweite wasserführende Ebene hergestellt werden (siehe Schnitt A-A bzw. unterer Anschluss).




spritzbarer Fugendichtstoff, diffusionsdicht
Hinterfüllschnur
1561007
Baufolie, diffusionsoffen
Dichtband, diffusionsoffen
1561013
Eckbereich abdichten
≥ 30
Baufolie als Wanne ausbilden
Baufolie, diffusionsdicht

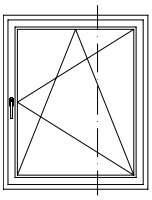
8. Montagerichtlinien - Einbauzeichnung

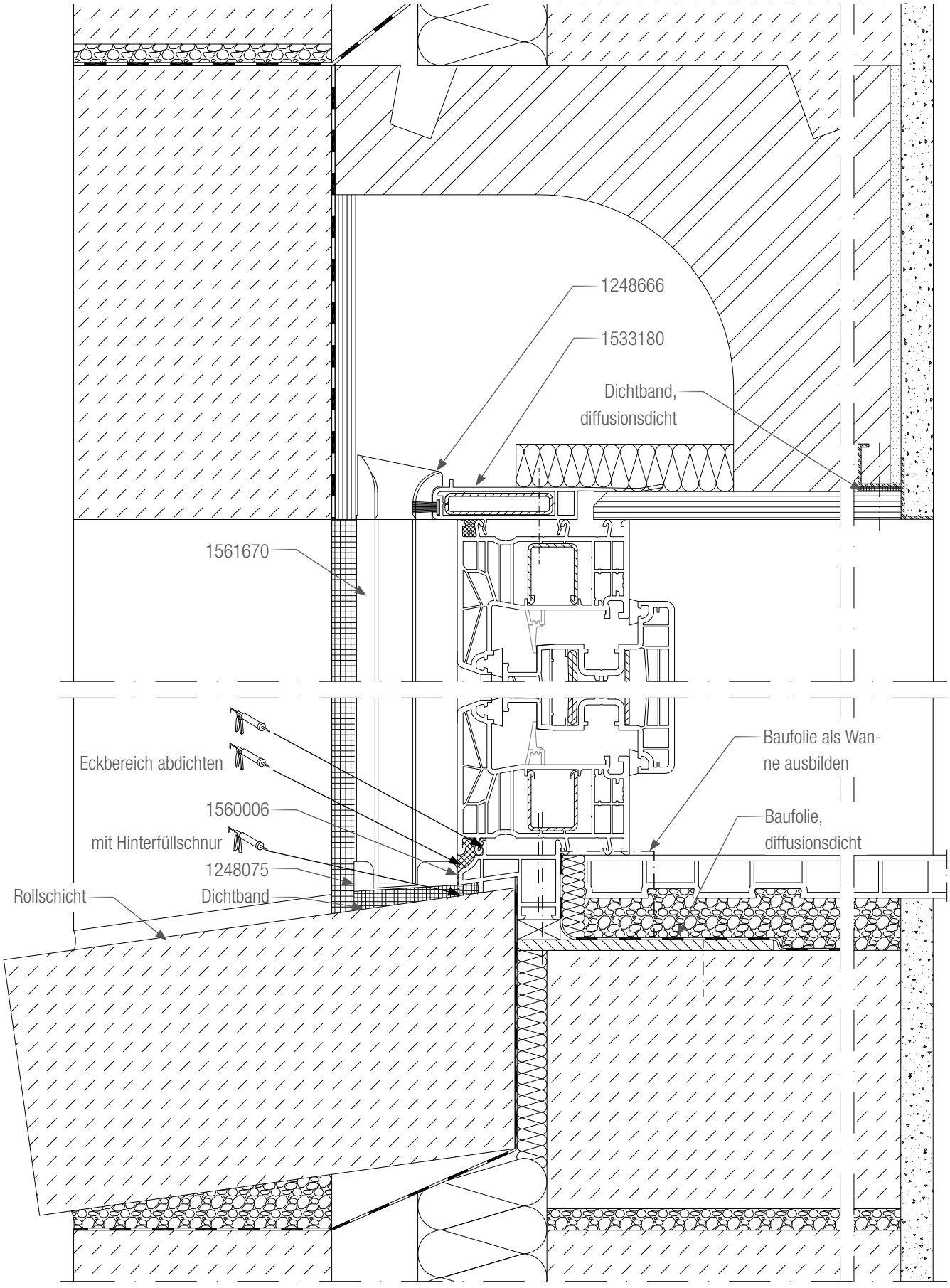
Zweischaliges Klinker-Mauerwerk, Fensterelement mit bauseitigem Rollladenkasten



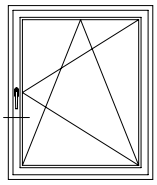
8. Montagerichtlinien - Einbauzeichnung

Zweischaliges Klinker-Mauerwerk, Fensterelement mit bauseitigem Rollladenkasten

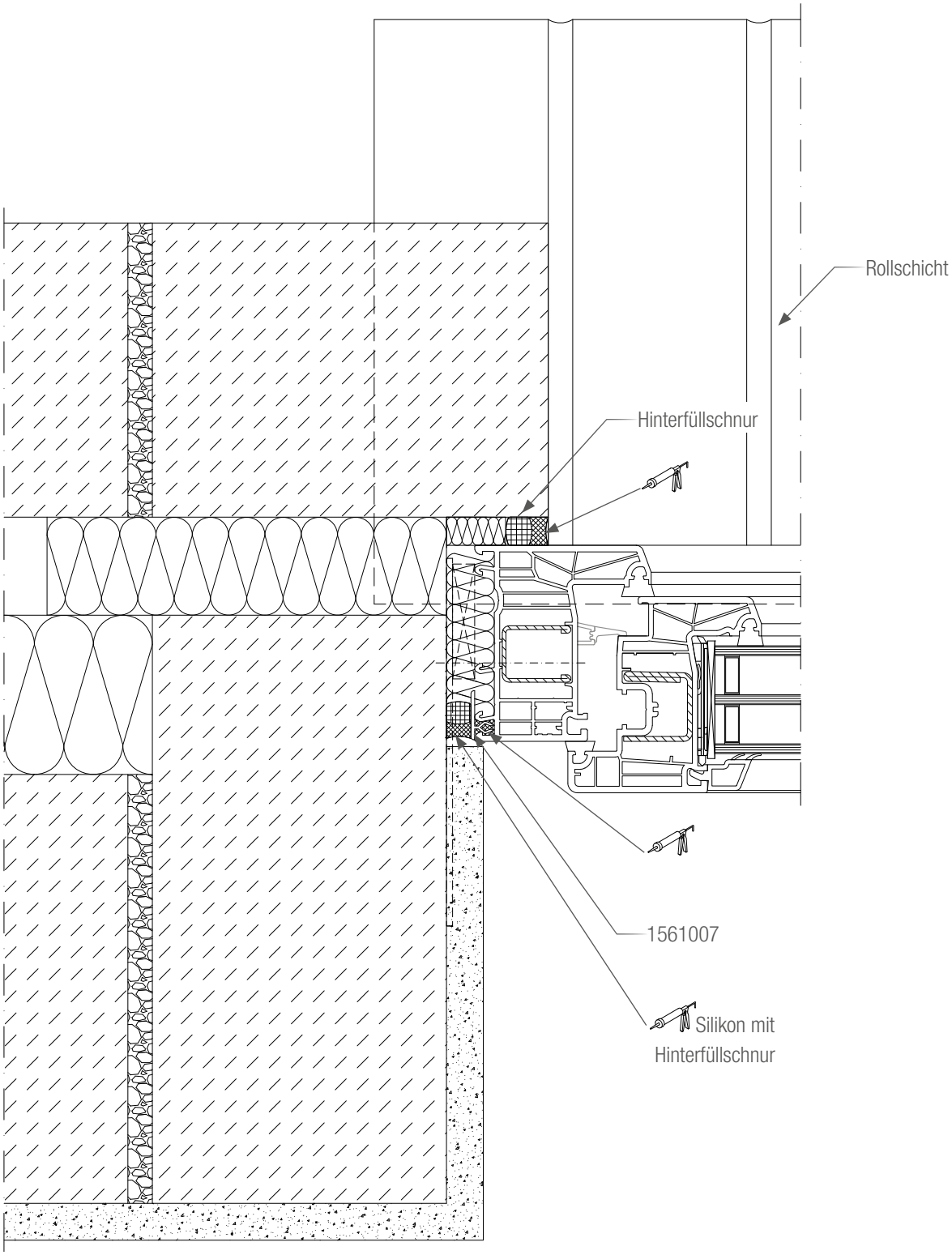




8. Montagerichtlinien - Einbauzeichnung
Zweischaliges Klinker-Mauerwerk

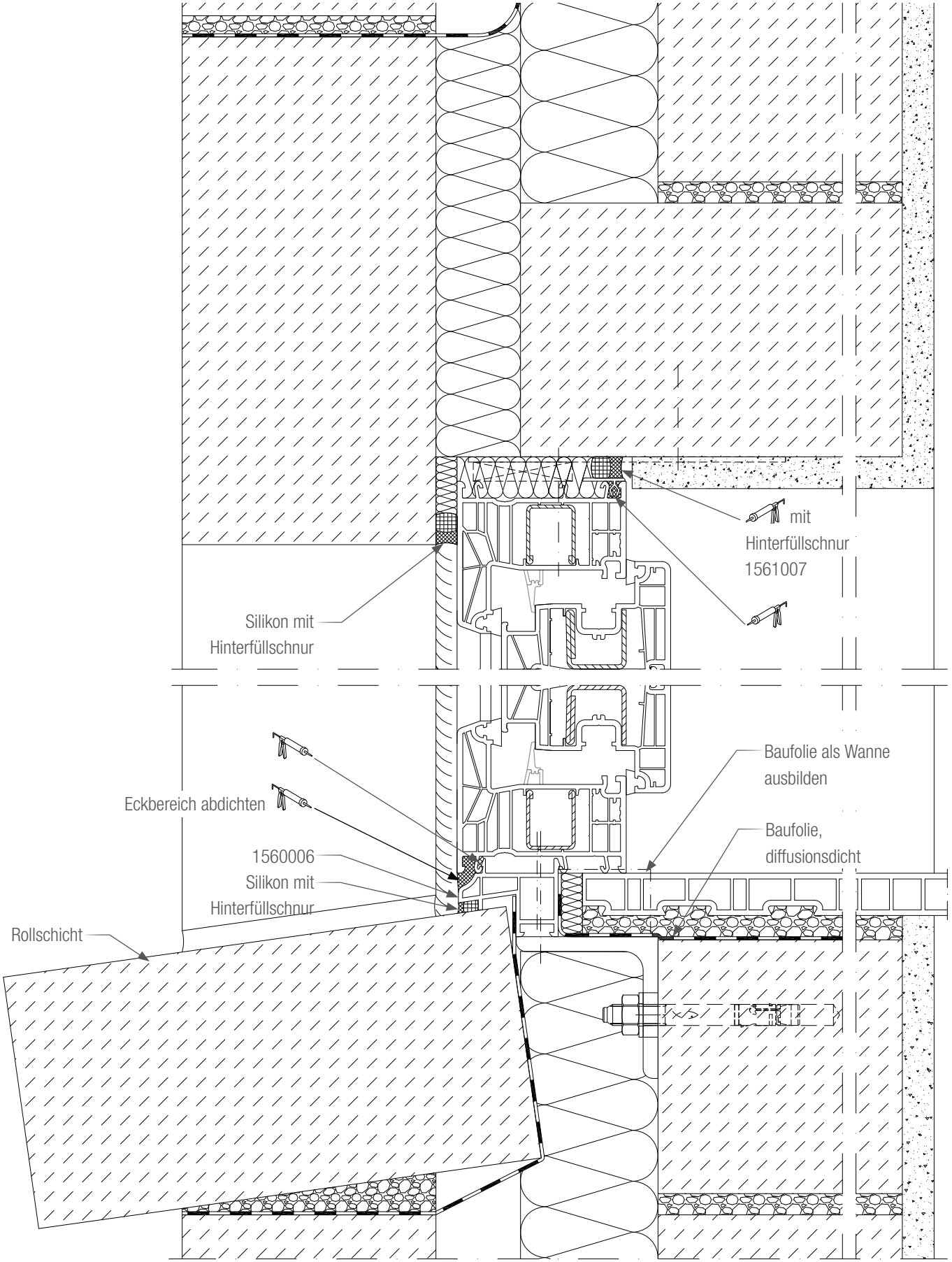


Elementbefestigung z.B. mittels Fenstermontageschiene JB-D von Fa. SFS oder ähnlich.



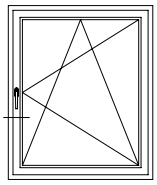
8. Montagerichtlinien - Einbauzeichnung
Zweischaliges Klinker-Mauerwerk

Elementbefestigung z.B. mittels Fenstermontageschiene JB-D von Fa. SFS oder ähnlich.

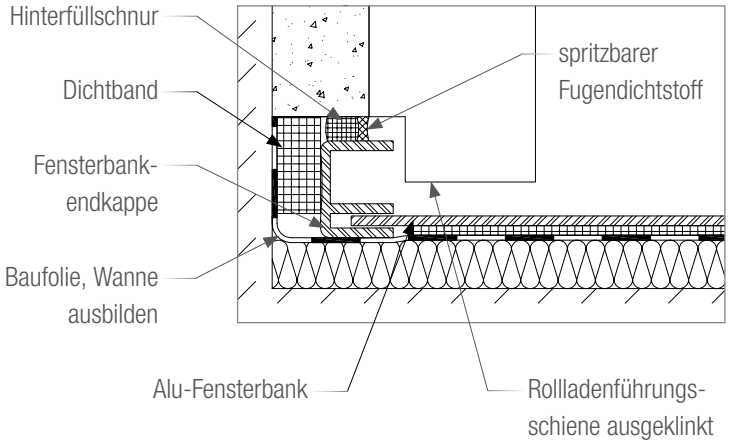


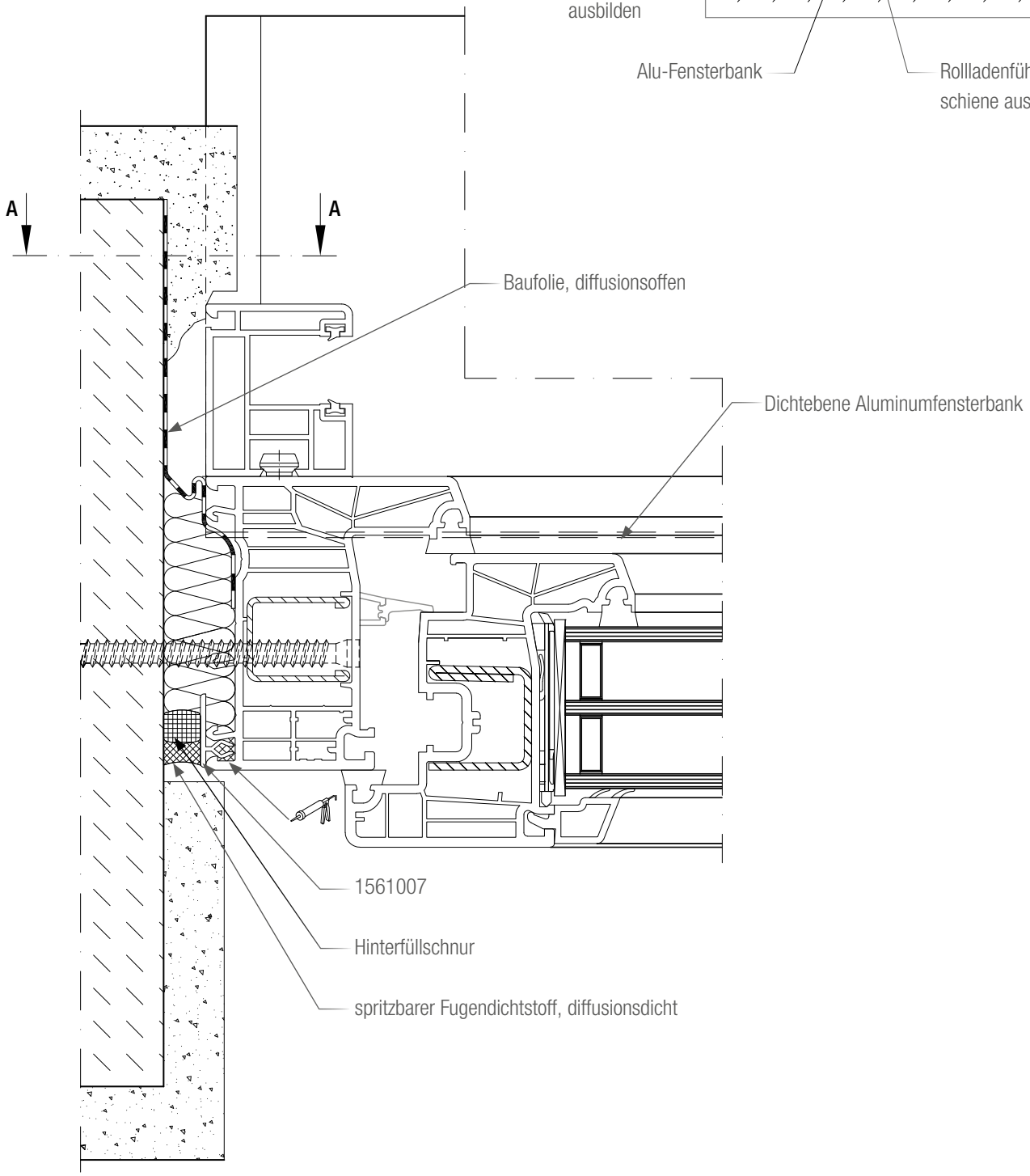
8. Montagerichtlinien - Einbauzeichnung

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



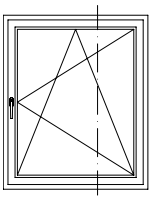
Schnitt A - A:

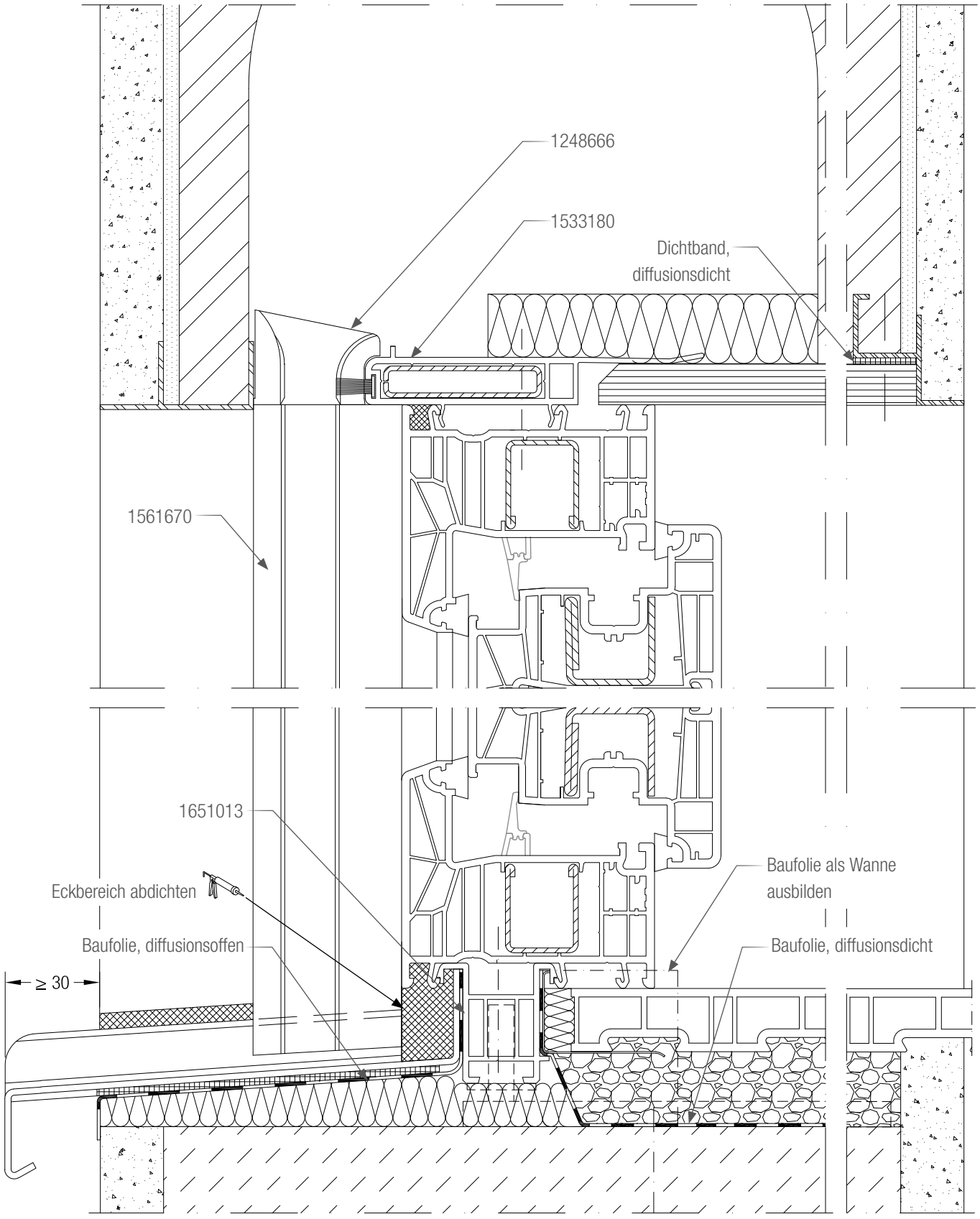




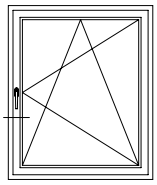
8. Montagerichtlinien - Einbauzeichnung

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

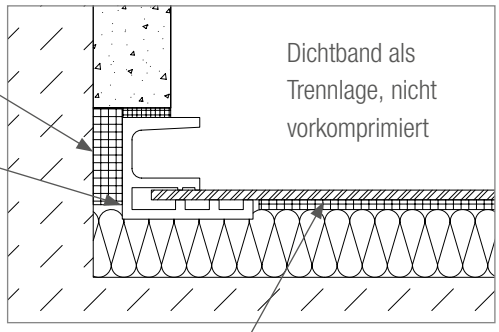


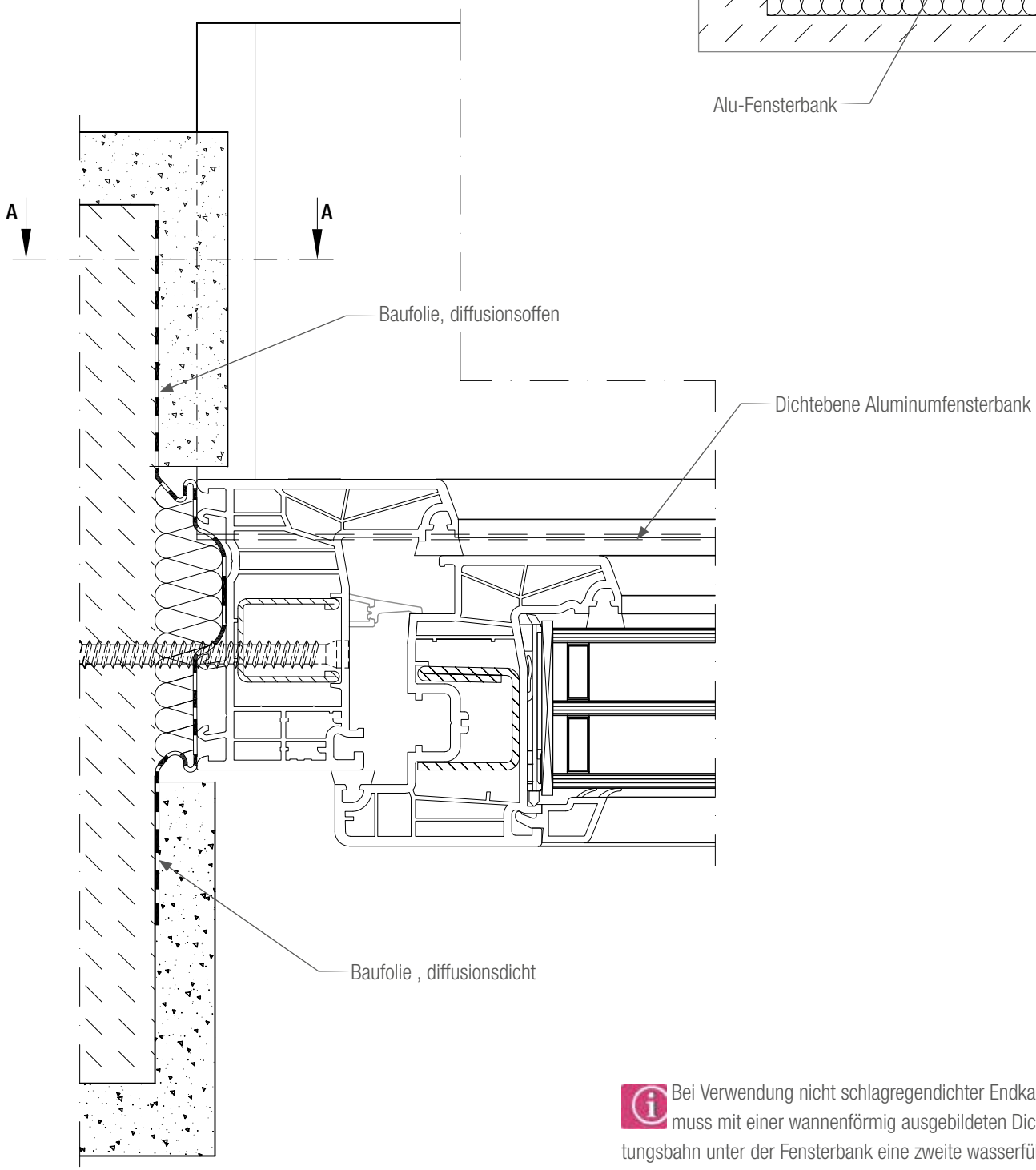


8. Montagerichtlinien - Einbauzeichnung
Einschaliges verputztes Mauerwerk (stumpfer Anschlag)

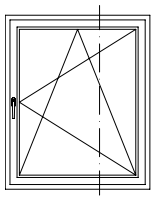


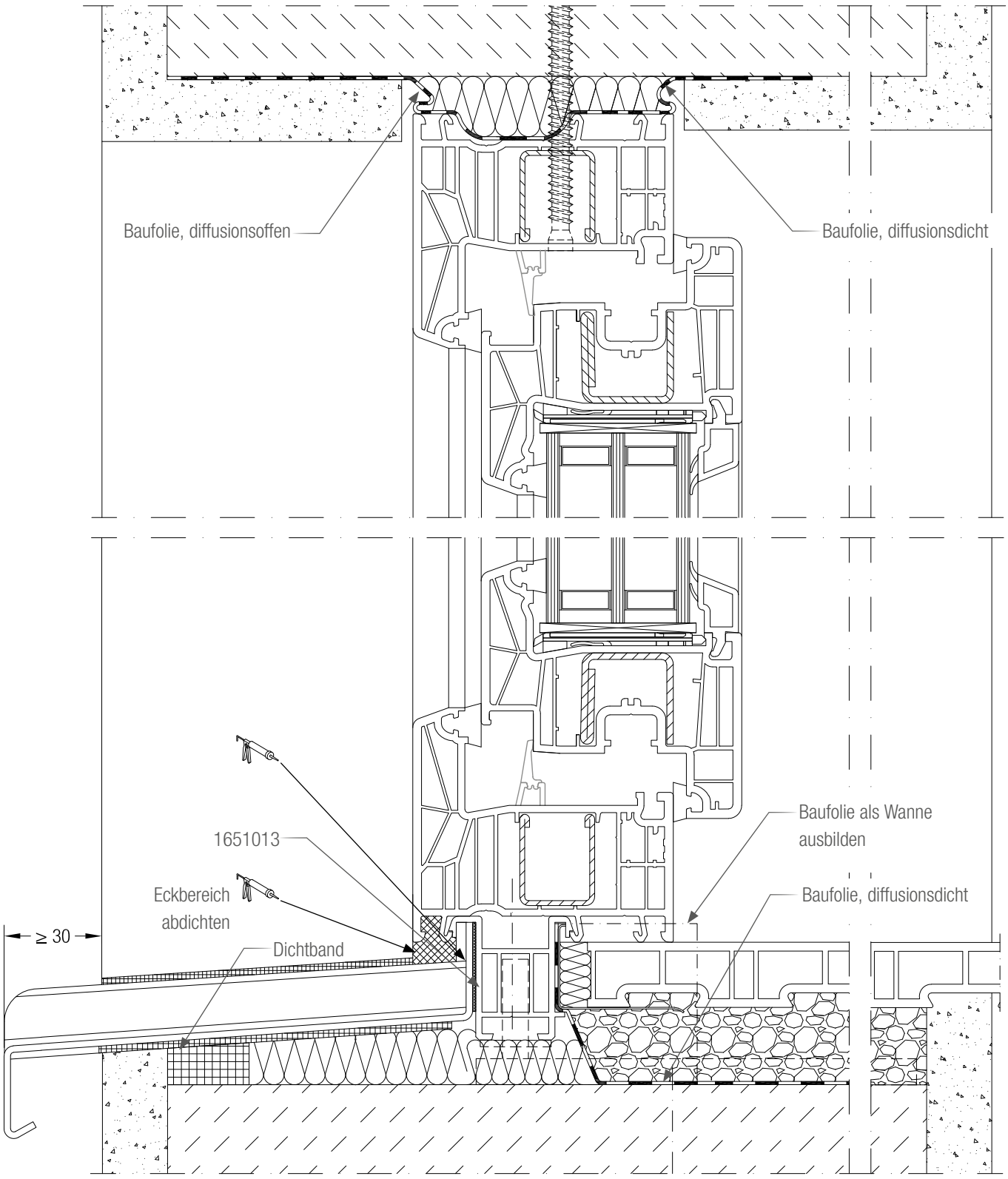
Schnitt A - A:

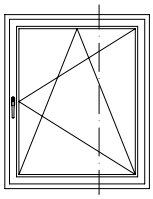




Bei Verwendung nicht schlagregendichter Endkappen, muss mit einer wannenförmig ausgebildeten Dichtungsbahn unter der Fensterbank eine zweite wasserführende Ebene hergestellt werden (siehe Schnitt A-A bzw. unterer Anschluss).




Baufolie, diffusionsoffen
Baufolie, diffusionsdicht
1651013
Eckbereich abdichten
Baufolie als Wanne ausbilden
Baufolie, diffusionsdicht
≥ 30
Dichtband

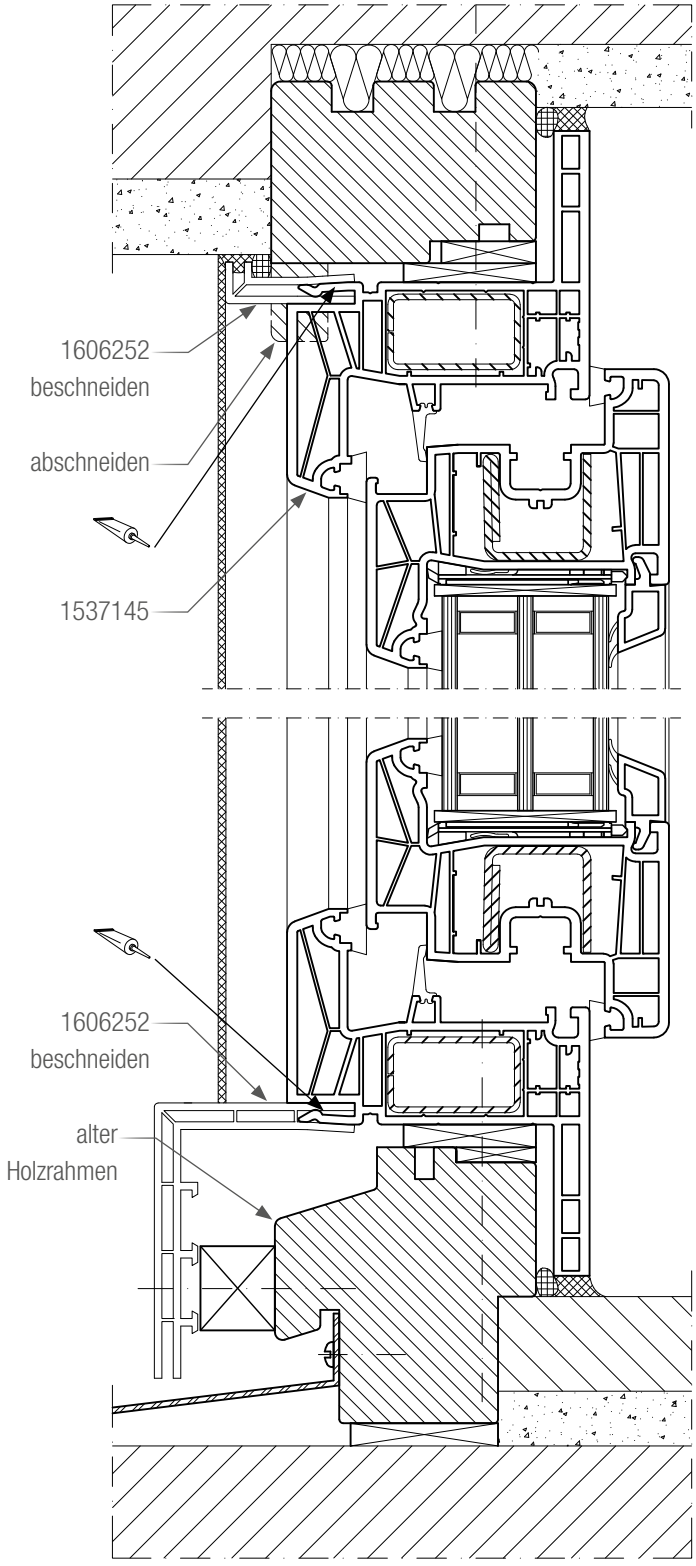


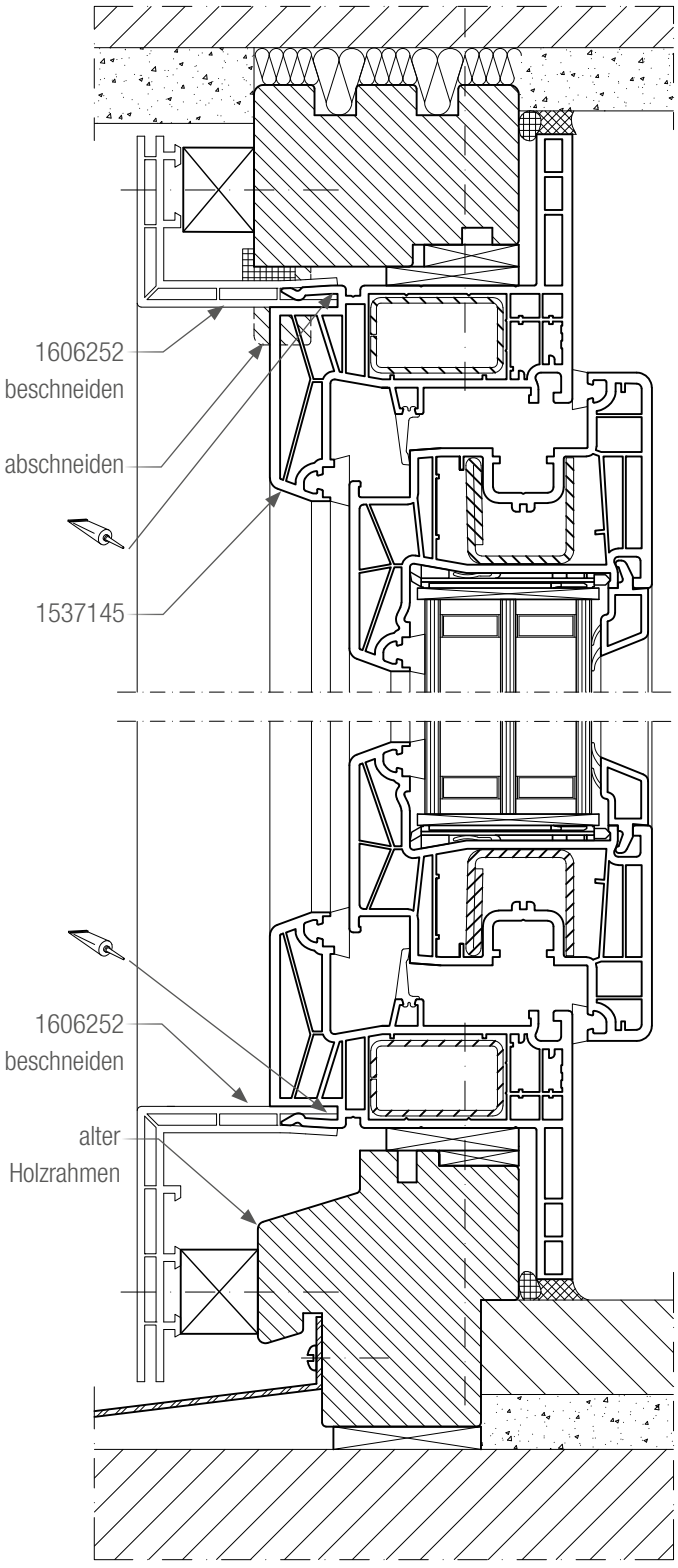
Die besonderen Abhängigkeiten beim Belassen des alten Holzrahmens im Mauerwerk sind zu beachten. Vor der Sanierung sind verschiedene Punkte zu beurteilen:

– Der vorhandene Blendrahmen muss die auf das Fenster einwirkenden Kräfte in den Baukörper übertragen können, d.h. die Befestigung muss sichergestellt sein.
– Der verbleibende Rahmen muss über den gesamten Querschnitt eine Holzfeuchte von 10% bis 15% besitzen und darf keine Holzschädigung (Fäulnis, mechanische Schädigung) aufweisen.
– Es ist zu prüfen, ob mit den bestehenden Bauteilen (Fensterbänke, Rollladenkästen) die neuen, höheren bauphysikalischen Anforderungen an das System Fenster-Außenwand wie z.B. Dichtheit, Wärmeschutz, Schallschutz etc. erfüllt werden können.

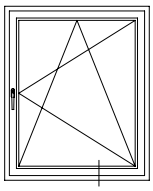
Um ein möglichst großes Glasmaß zu erreichen, wird bei dem alten Blendrahmen der Überschlag soweit wie möglich abgeschnitten. Maßgebend ist dabei die Art des Maueranschlages. Zwischen dem Altbaublendrahmen und dem im Mauerwerk verbliebenen Blendrahmen ist eine umlaufende Belüftung von 5 mm erforderlich.
Der Altbaublendrahmen wird von der Raumseite über den alten Blendrahmen geschoben, ausgerichtet und verklotzt. Die Befestigung erfolgt mit handelsüblichen Montageschrauben, wobei die Verschraubung bis in das Mauerwerk reichen muss. Es ist auf eine spannungsfreie Montage zu achten.

Die Abbildungen in Montagerichtlinien können die reale Einbausituation nur symbolhaft darstellen. Hier ist je nach tatsächlich vorhandener Einbausituation die Abdichtung entsprechend individuell zu planen. Bei der raumseitigen inneren Abdichtung ist die Qualität des Putzes (Haftzugfestigkeit) zu beachten. Ist die Verwendung von Silikon nicht möglich, sind Deckleisten mit vorkomprimierten Dichtbändern einzusetzen. Bei Bedarf ist Rücksprache mit dem Dichtstoffhersteller zu halten.

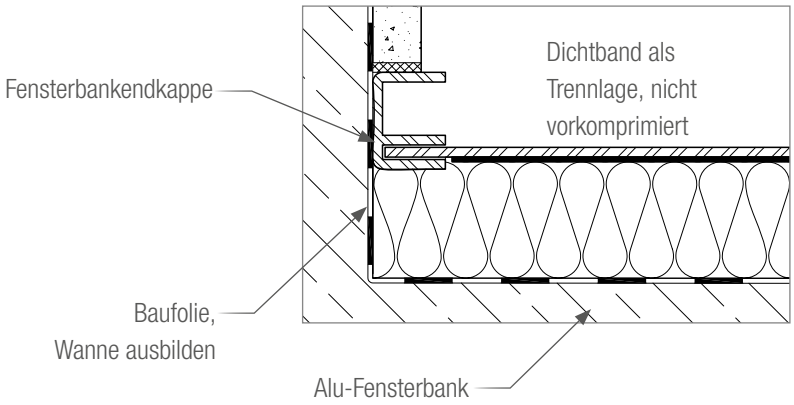


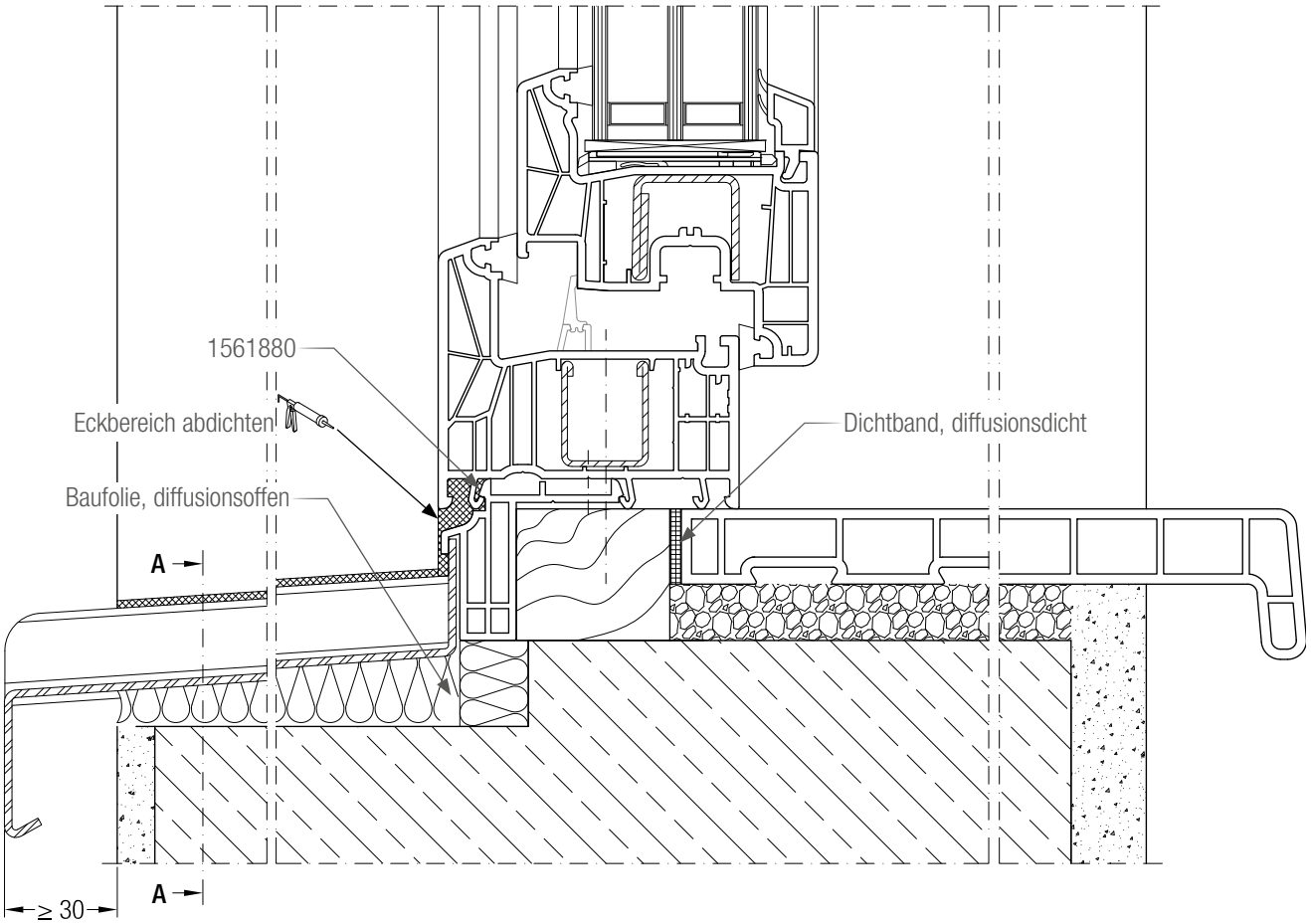


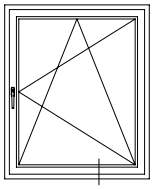
Zur Montage des Altbaublendrahmens siehe Anmerkungen auf Seite 36.

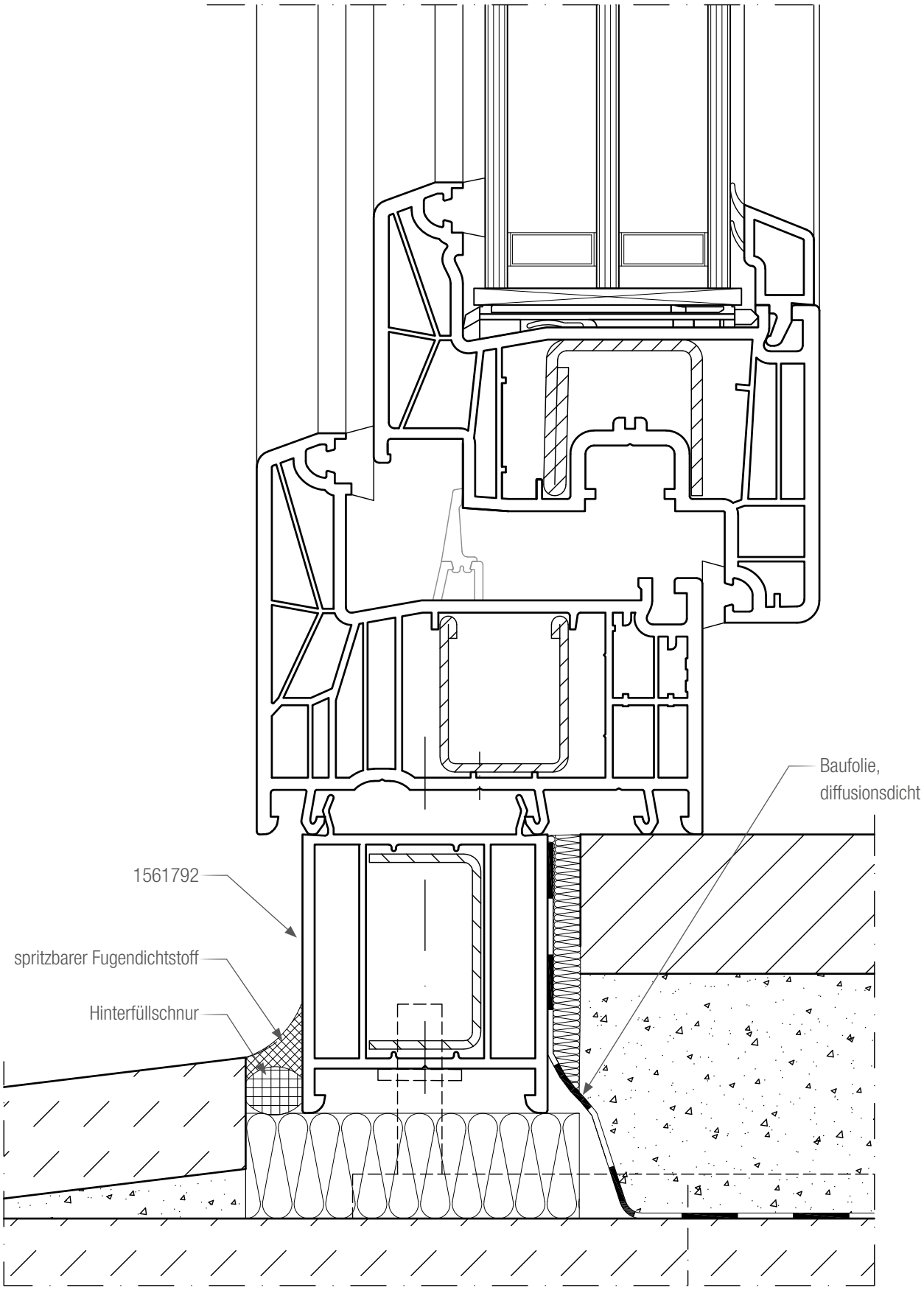


Schnitt A - A


Fensterbankendkappe
Dichtband als Trennlage, nicht vorkomprimiert
Baufolie, Wanne ausbilden
Alu-Fensterbank

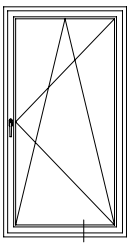

1561880
Eckbereich abdichten
Dichtband, diffusionsdicht
Baufolie, diffusionsoffen
A
A
≥ 30

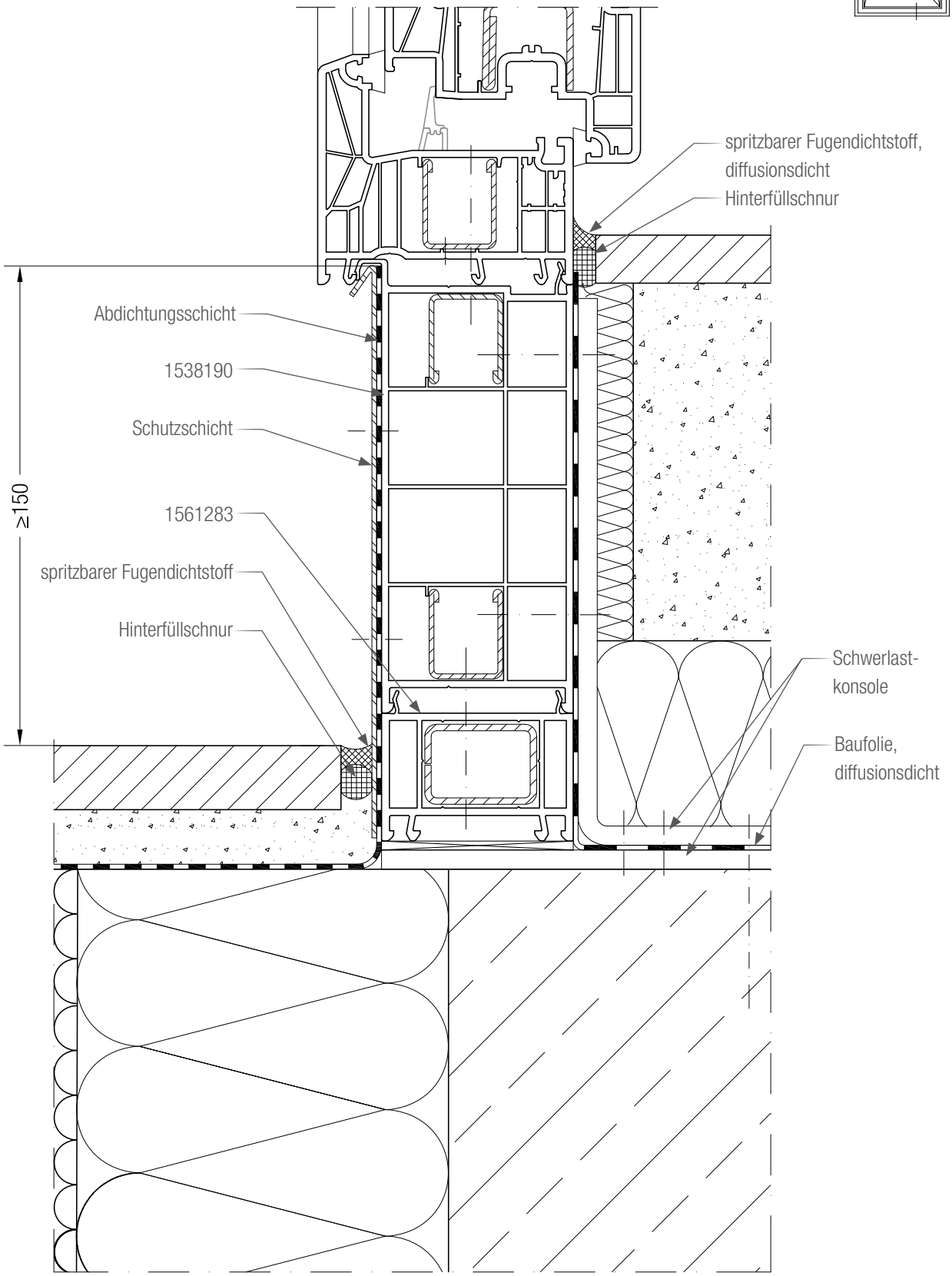



Baufolie,
diffusionsdicht
1561792
spritzbarer Fugendichtstoff
Hinterfüllschnur

8. Montagerichtlinien - Einbauzeichnung

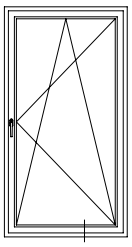
Anschluss unten, Aufbauhöhe ≥ 150 mm (DIN 18531-5), Sohlbank 134/60 und Blendrahmenverbreiterung 40/60

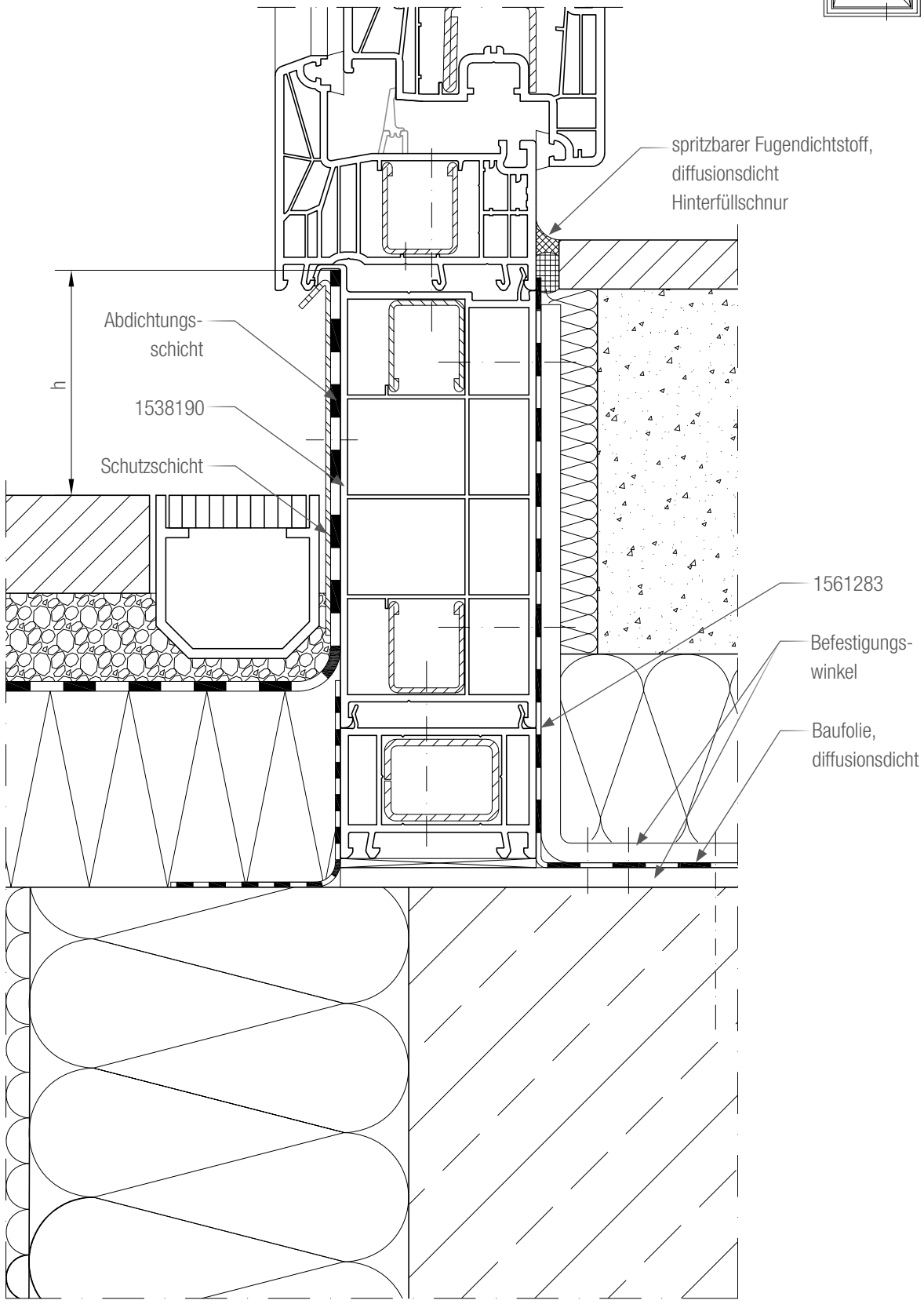




8. Montagerichtlinien - Einbauzeichnung

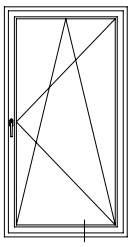
Anschluss unten mit Rinne, Aufbauhöhe 50 mm ≤ h < 150 mm (DIN 18531-5)

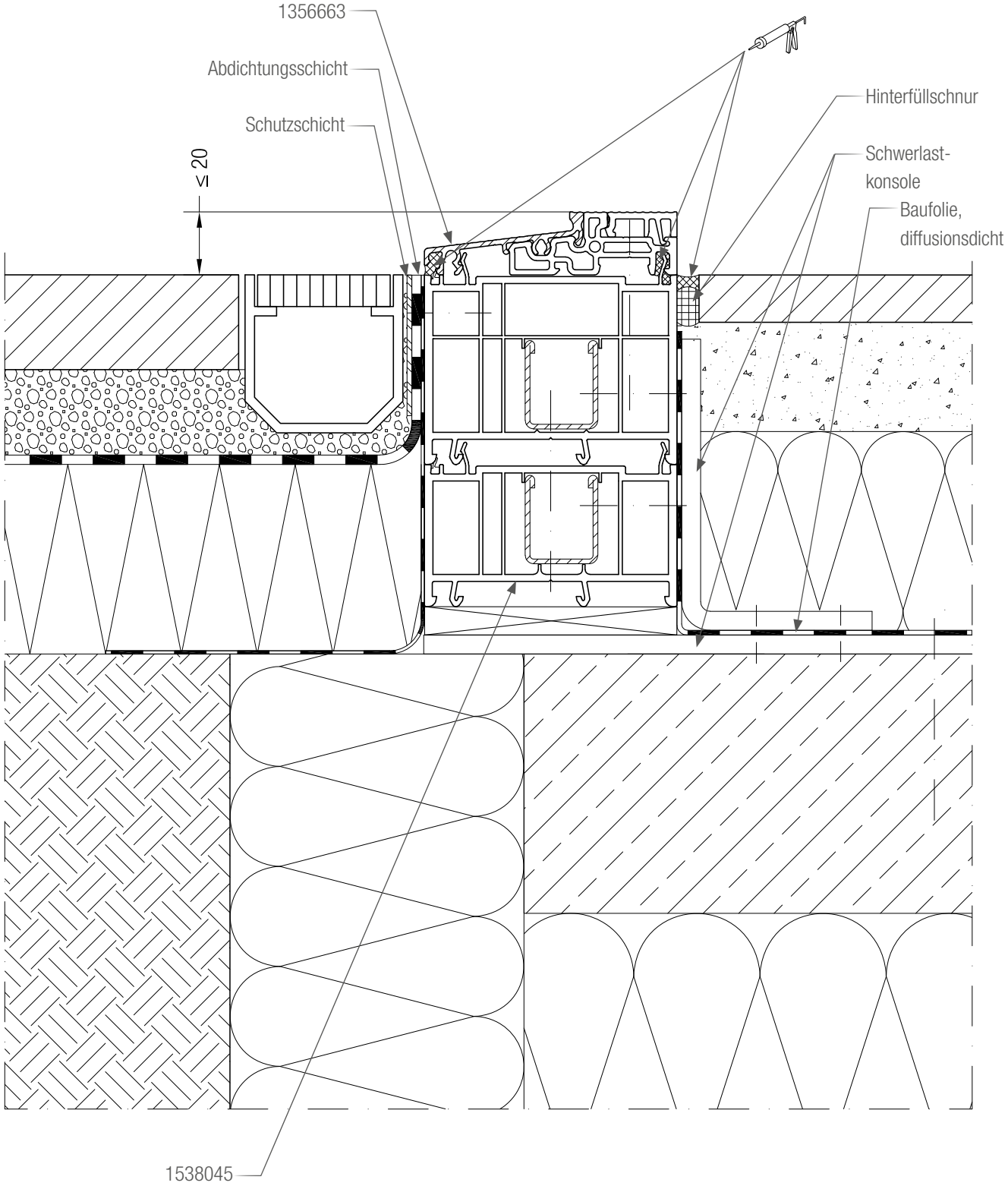




8. Montagerichtlinien - Einbauzeichnung

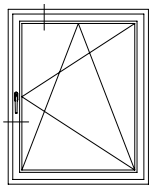
Anschluss Bodenschwelle universal mit Rinne, Aufbauhöhe ≤ 20 mm (DIN 18531-5)

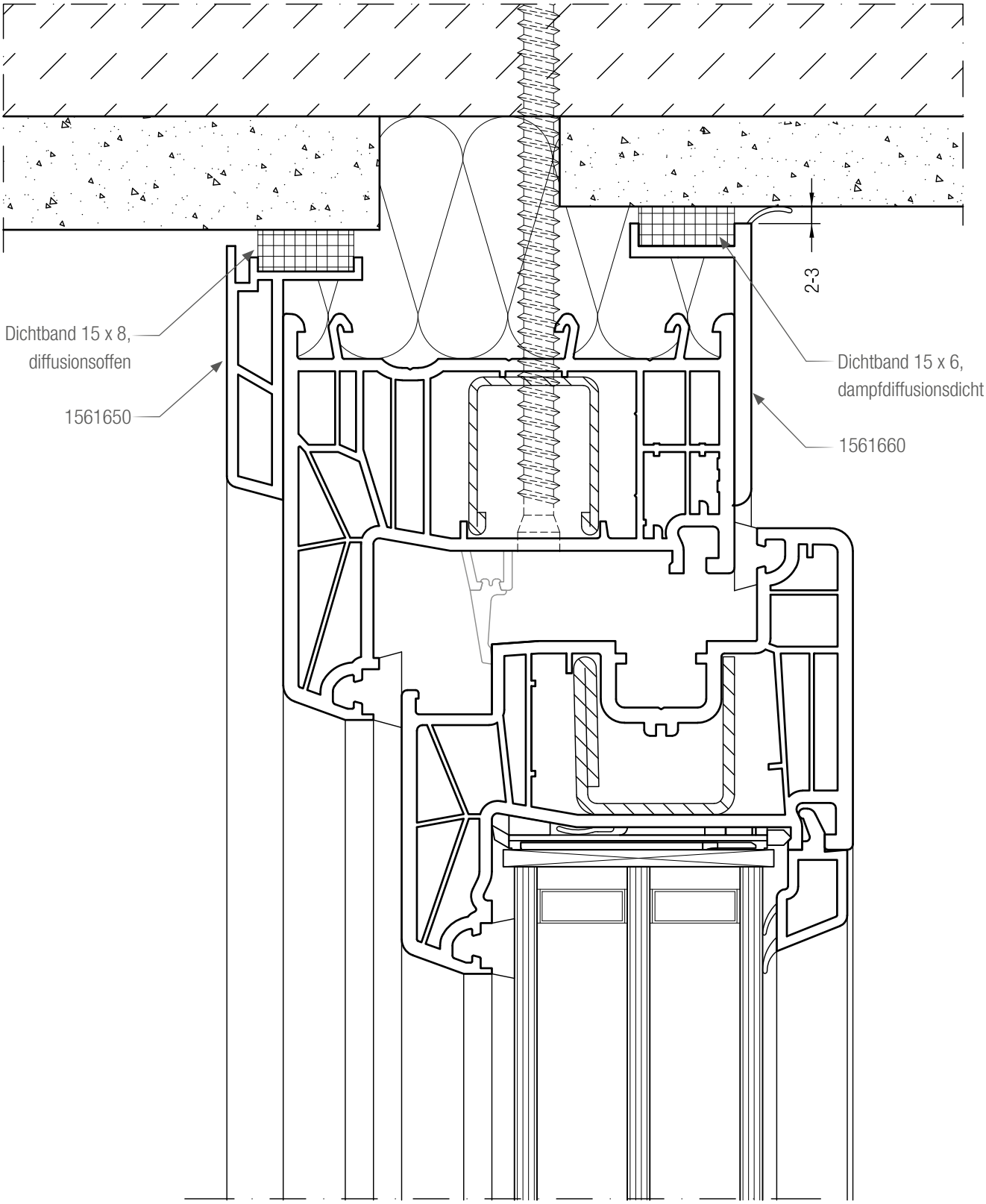


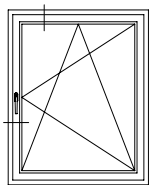


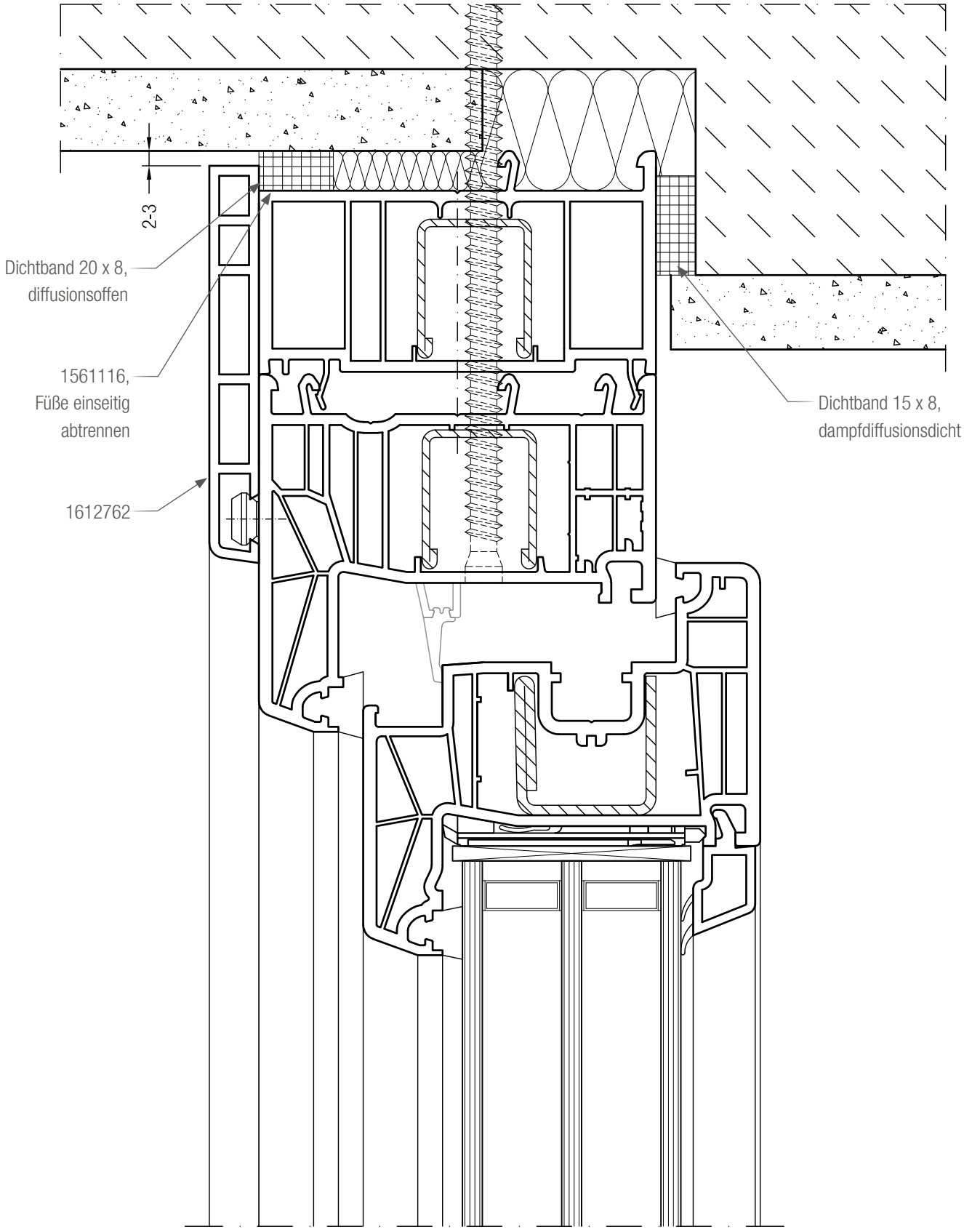
Alle Kopplungen

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.

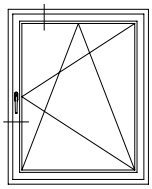


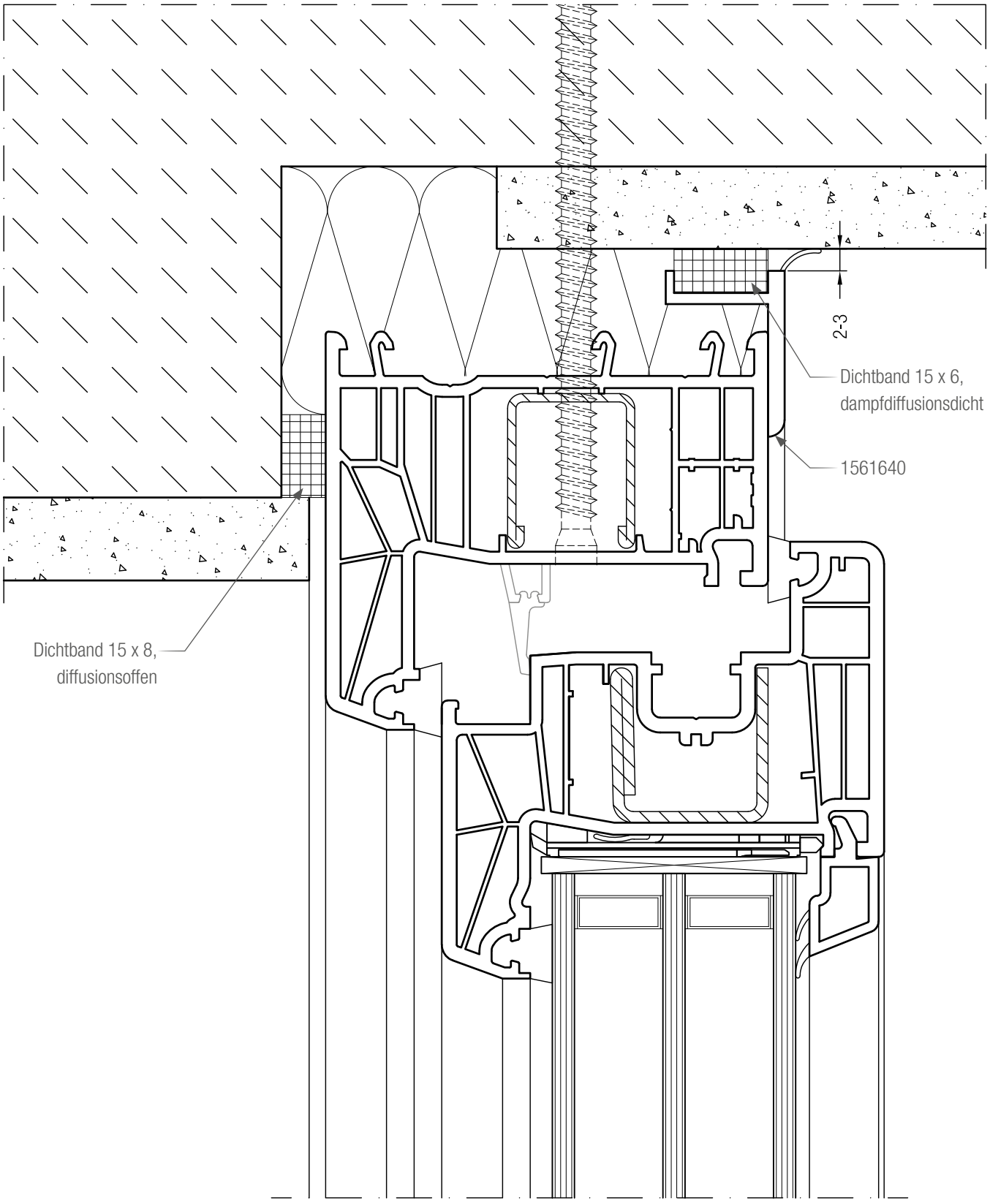

2-3
Dichtband 15 x 8,
diffusionsoffen
1561650
Dichtband 15 x 6,
dampfdiffusionsdicht
1561660





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




2-3
Dichtband 15 x 6,
dampfdiffusionsdicht
1561640
Dichtband 15 x 8,
diffusionsoffen

SYNEGO®
MONTAGERICHTLINIEN

Zeichenerklärung

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

Die Unterlage ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdruckes, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendungen, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben vorbehalten.

Unsere anwendungsbezogene Beratung in Wort und Schrift beruht auf langjährigen Erfahrungen sowie standardisierten Annahmen und erfolgt nach bestem Wissen. Der Einsatzzweck der REHAU Produkte ist abschließend in den technischen Produktinformationen beschrieben. Die jeweils gültige Fassung ist online unter www.rehau.com/TI einsehbar. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich im Verantwortungsbereich des jeweiligen Anwenders/Verwenders/Verarbeiters. Sollte dennoch eine Haftung in Frage kommen, richtet sich diese ausschließlich nach unseren Lieferungs- und Zahlungsbedingungen, einsehbar unter www.rehau.com/conditions, soweit nicht mit REHAU schriftlich etwas anderes vereinbart wurde. Dies gilt auch für etwaige Gewährleistungsansprüche, wobei sich die Gewährleistung auf die gleichbleibende Qualität unserer Produkte entsprechend unserer Spezifikation bezieht. Technische Änderungen vorbehalten.

© REHAU AG + Co
Rheniumhaus
95111 Rehau

REHAU VERKAUFSBÜROS
https://www.rehau.com/de-de/rehau-verkaufsbuero

Technische Änderungen vorbehalten
969660DE 11.2019