

6.5 Montagerichtlinien

REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD

Inhaltsverzeichnis

Seite	Darstellung
2	Befestigung der Elemente
12	Dichtung und Dämmung
15	Aufmaß
16	Transport und Lagerung
17	Allgemeine Montagerichtlinien
17	Qualitätssicherung
18	Stumpfe Laibung – seitlicher und oberer Anschluss
19	Stumpfe Laibung – seitlicher und oberer Anschluss
20	Stumpfe Laibung – seitlicher und oberer Anschluss
21	Innenanschlag – seitlicher und oberer Anschluss
22	Innenanschlag – seitlicher und oberer Anschluss
23	Innenanschlag – seitlicher und oberer Anschluss
24	Innenanschlag – seitlicher und oberer Anschluss
25	Innenanschlag – seitlicher und oberer Anschluss
26	Außenanschlag – seitlicher und oberer Anschluss
27	Stumpfe Laibung – seitlicher Anschluss mit Rollladenführungsschiene
28	Stumpfe Laibung – seitlicher Anschluss mit Rollladenführungsschiene
29	Innenanschlag – seitlicher Anschluss mit Rollladenführungsschiene
30	Innenanschlag – seitlicher Anschluss mit Rollladenführungsschiene
31	Unterer Anschluss mit Sohlbank Nr. 30, Art. 561013
32	Unterer Anschluss mit Sohlbank Nr. 38, Art. 560002
33	Unterer Anschluss mit Sohlbank Nr. 37, Art. 561880
34	Unterer Anschluss mit Sohlbank Nr. 31/60, Art. 561910
35	Unterer Anschluss mit Sohlbank Nr. 34, Art. 561790
36	Unterer Anschluss für Balkontüren mit Sohlbank Nr. 34, Art. 561790
36a	Unterer Anschluss für Balkontüren mit Sohlbank 100/54, Art. 561103
37	Stumpfe Laibung – oberer Anschluss mit Aufsatzelement
38	Innenanschlag – oberer Anschluss mit Aufsatzelement

6.5 Montagerichtlinien

REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD

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 bauphysikalische Kräfte aufgenommen werden (siehe 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 und vertikale Verkehrslast (auch nutzerbedingte Last).

Grundlage hierfür ist die DIN 1055.

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

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

1.2 Lastabtragung

Windlasten und horizontale Verkehrslasten:

Die richtige Auswahl der Befestigungsmittel richtet sich in erster Linie nach der auftretenden Be-

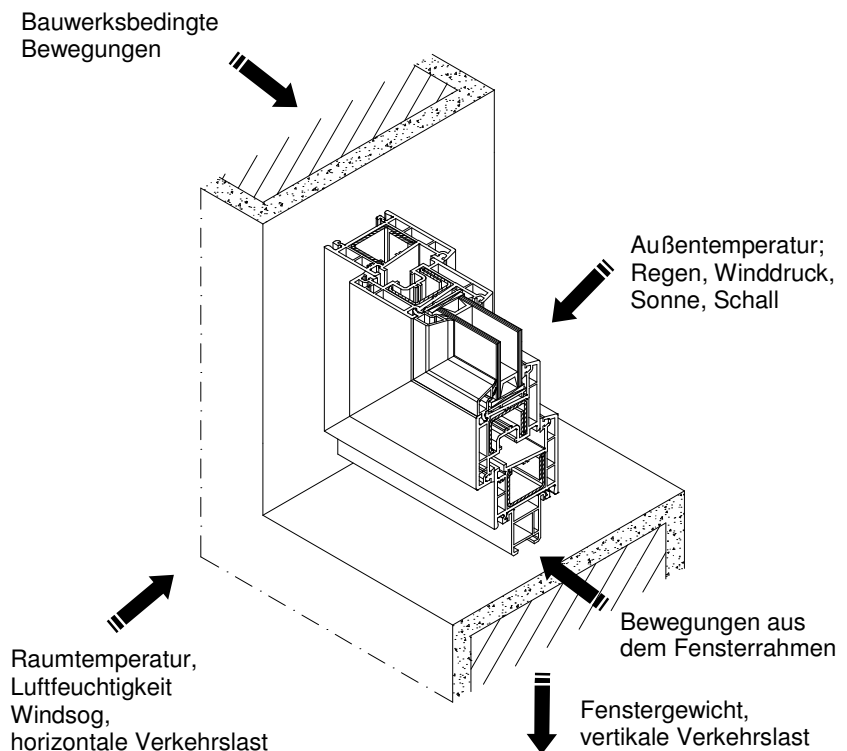


Abb. 1: Einwirkungen auf die Montageanschlussfuge

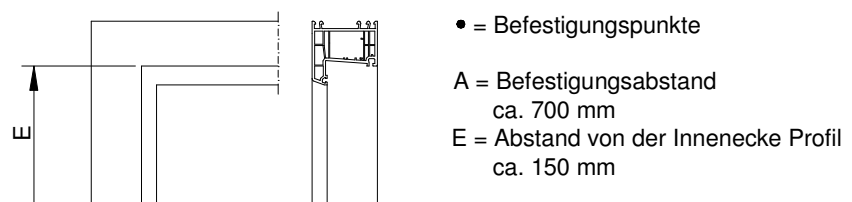
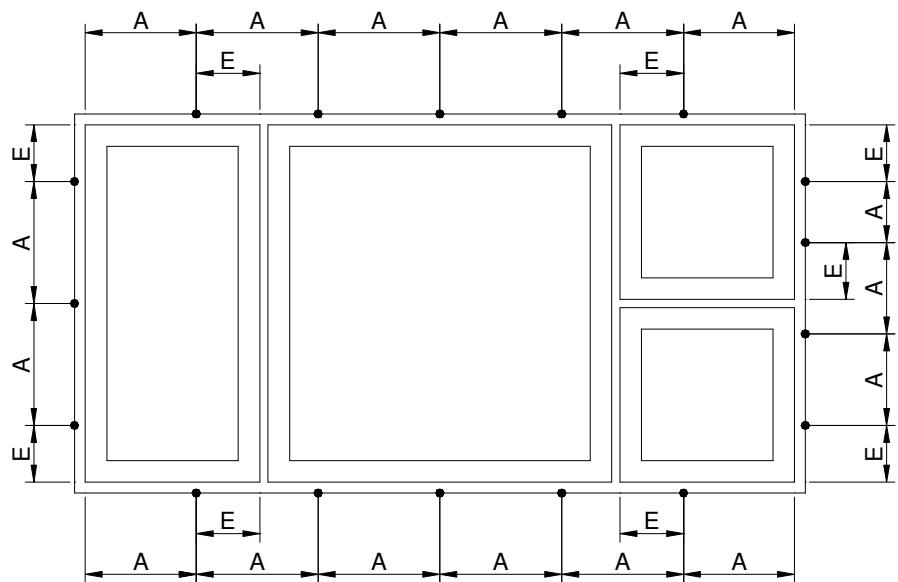


Abb. 2: Befestigungsabstände für Kunststofffenster

6.5 Montagerichtlinien REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD

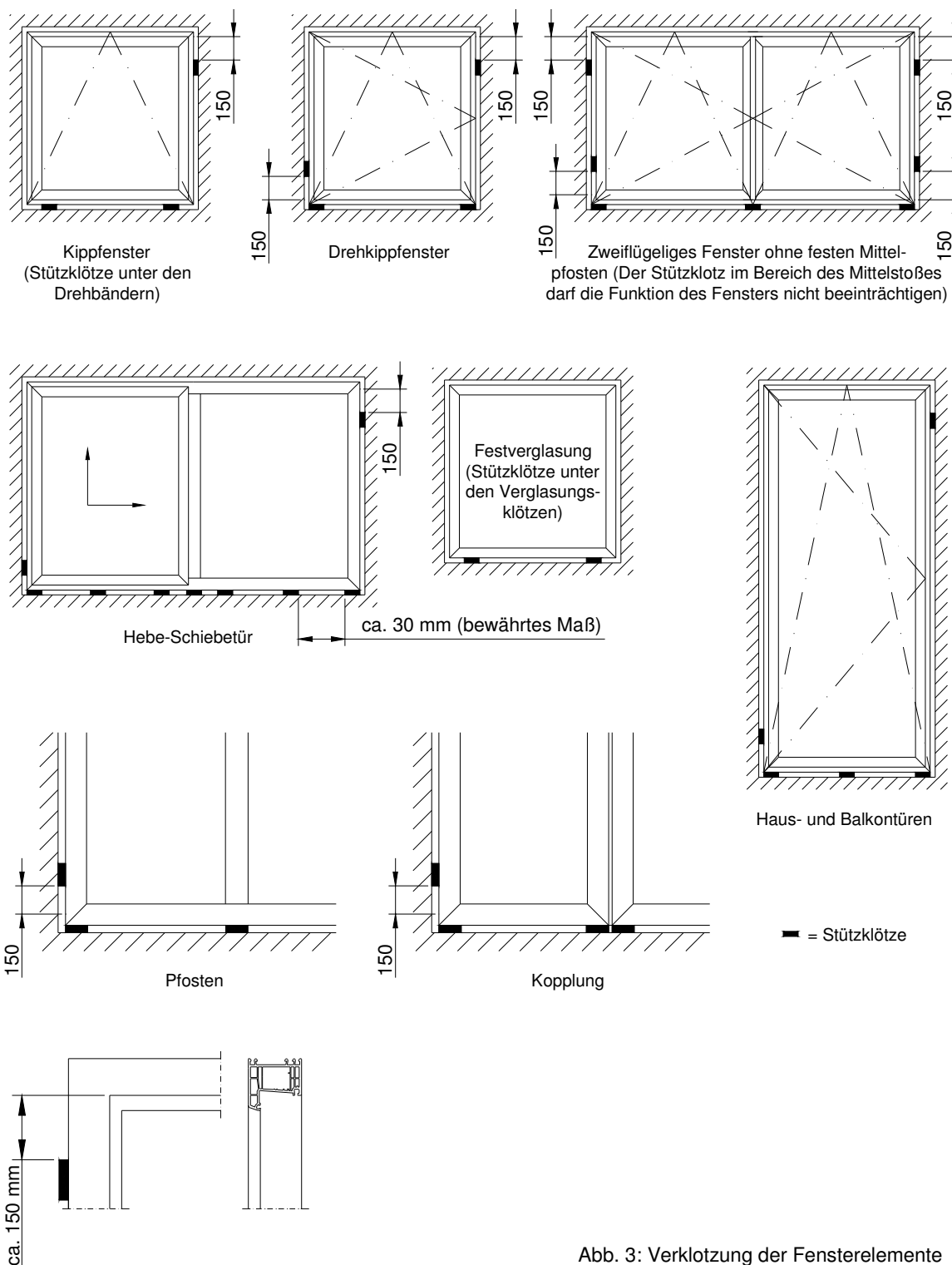


Abb. 3: Verklötzung der Fensterelemente

lastung, 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 derzei-

tigen Stand der Technik keine Befestigungsmittel.

Die Befestigung muss mechanisch erfolgen!

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

Eigenlasten und vertikale Verkehrslasten:

Darunter werden die Kräfte verstanden, die durch das Eigengewicht des Fenster- oder Türelementes und der veränderlichen Lasten z.B. durch Personen entstehen.

Die Rahmen müssen zur Lastabtragung zum Mauerwerk unter-

6.5 Montagerichtlinien REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD

stützt 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 Bau- fuge zur dauerhaften Lastab- tragung verbleiben.
- Bei Elementen, die vor dem Mauerwerk sitzen, müssen ent- sprechend stabile Stahlwinkel bzw. Konsolen eingesetzt wer- den.
- Voraussetzung ist immer die ausreichende Biegesteifigkeit des Rahmenprofils.
- Die Klötze dürfen die nachfol- genden Arbeiten wie z.B. das Abdichten der Anschlussfuge nicht beeinträchtigen.

1.3 Befestigungsmittel

Für die Auswahl der richtigen Be- festigungsmittel ist die jeweilige Bausituation maßgebend. Mauer- werk und Befestigungsmittel müs- sen aufeinander abgestimmt sein. Hier sind gemäß Abb. 4 unbedingt die Herstellerangaben zu beach- ten wie beispielsweise

- angegebene Scherlasten,
- maximale Entfernung zwischen Rahmen und Mauerwerk: maximale Nutzlänge d_a ,
- Mindestverankerungstiefe h_v ,
- Dübelrandabstand,
- Bohrdurchmesser d und Bohr- lochtiefe t_d .

Einige wichtige Befestigungsmittel sind in den Abb. 5 und 6 darge- stellt.

Die Angaben des entsprechenden Herstellers sind zu beachten!

Bei der Befestigung des Blend- rahmens unten waagrecht sollte ein Befestigungsmittel gewählt werden, welches die Armierungs- kammer vom Falzgrund her nicht zwangsläufig öffnet.

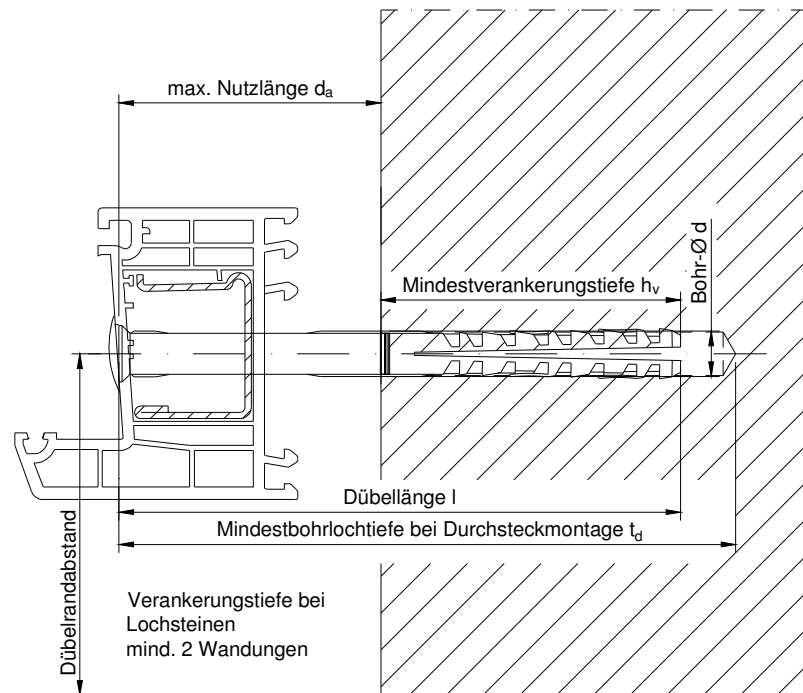


Abb. 4: Wichtige Maße bei einer Befestigung

Ist dies nicht möglich, ist die Ar- mierungskammer dauerhaft abzu- dichten.

Die Auswahl des Befestigungs- mittels richtet sich nach dem Auf- bau des Mauerwerkes. Bei Hohllochziegelmauerwerk muss das Mauerwerk im Bereich der Dübel verfüllt werden. (z.B. Verwendung von Injektions- mörtel Fischer FIS VS 150 C)

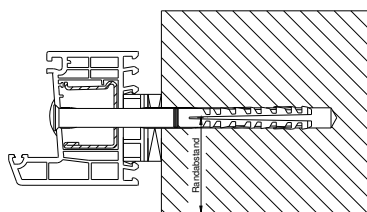
1.4 Allgemeine Hinweise zur Fensterbefestigung

- 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 ange- gebenen Achs- und Randab- stände müssen in Abhängigkeit vom Baustoff beachtet werden!
- Schrauben gleichmäßig und in Bezug auf den Rahmen span- nungsfrei anziehen! (Schrauber

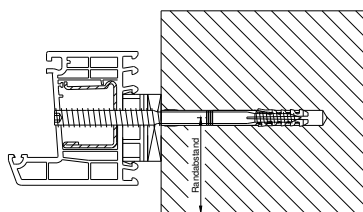
mit Drehmomentbegrenzer verwenden!

- Eine Kombination von Tragklotz und Befestigungselement ist anzustreben!
- Das Einschlagen von Nägeln, auch in Spezialausführung, ist nicht erlaubt!
- Bei Verschraubung des unteren waagerechten Blendrahmens die Schraubachse möglichst weit in Richtung Rauminneres wählen!

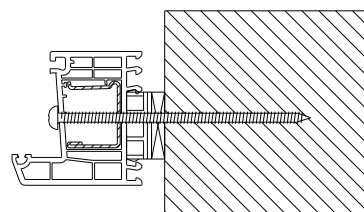
6.5 Montagerichtlinien REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD



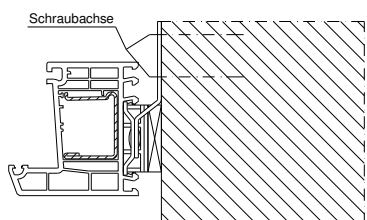
Rohrahmendübel



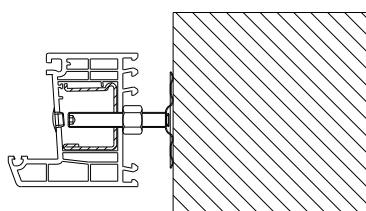
BTI-Fensterdübel



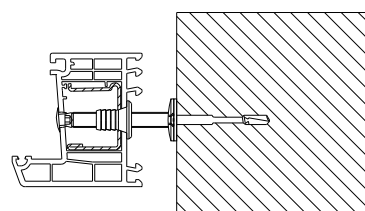
Selbstschneidende Schraube



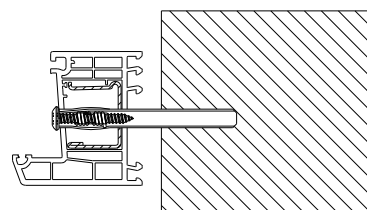
Kralle/Schlauder



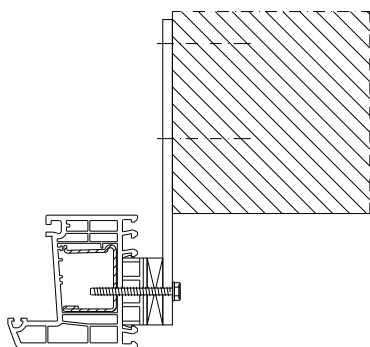
SFS JB



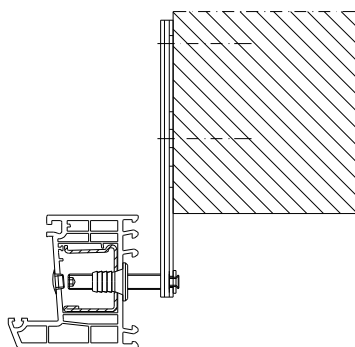
SFS JB



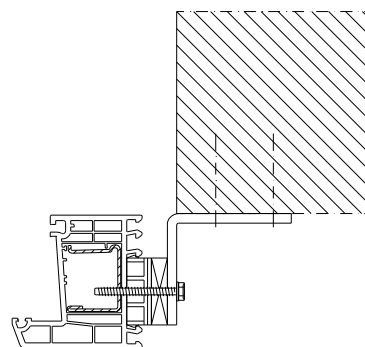
EJOT-Hülsenanker



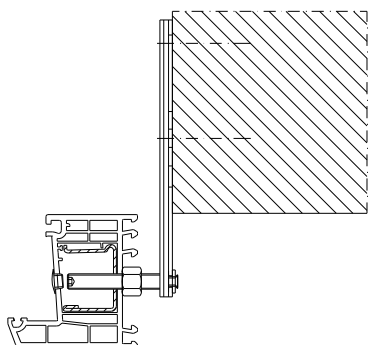
Lasche



SFS JB-D



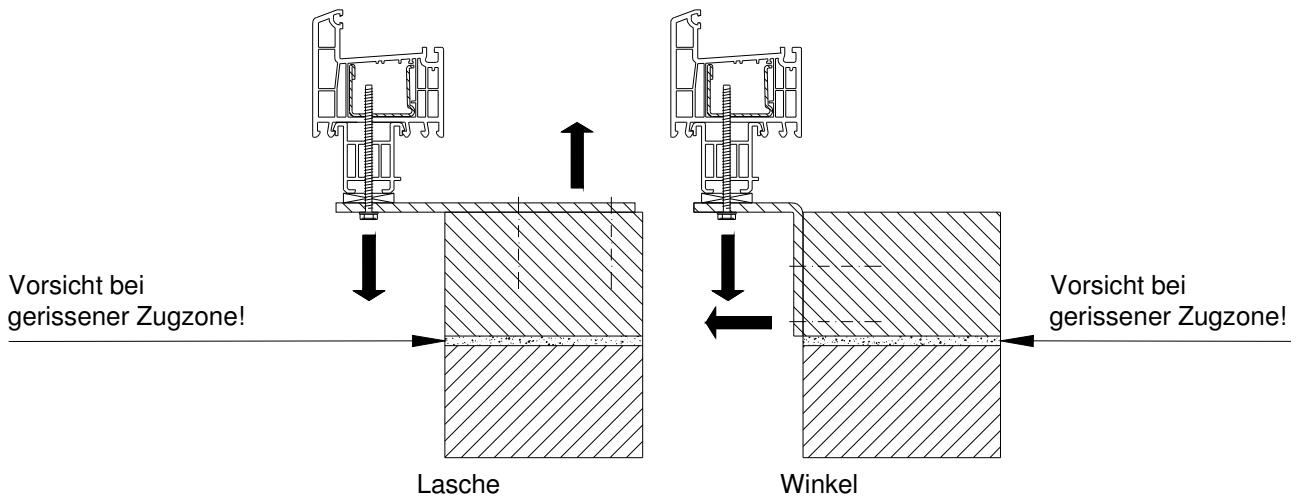
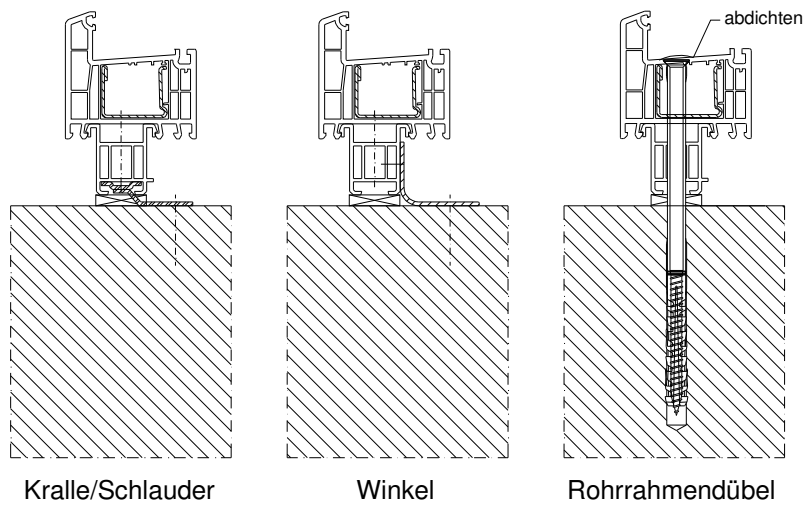
Winkel



SFS JB-D

Abb. 5: Befestigungsmittel

6.5 Montagerichtlinien REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD



Die Dimensionierung der lastabtragenden Bauteile ist zu beachten!

Befestigung im Altbau

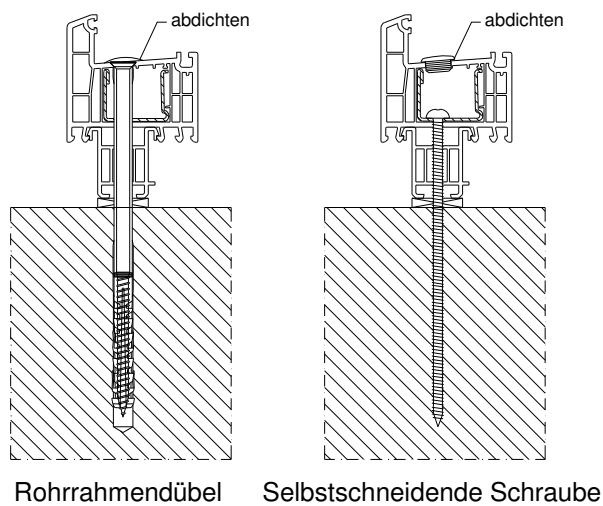
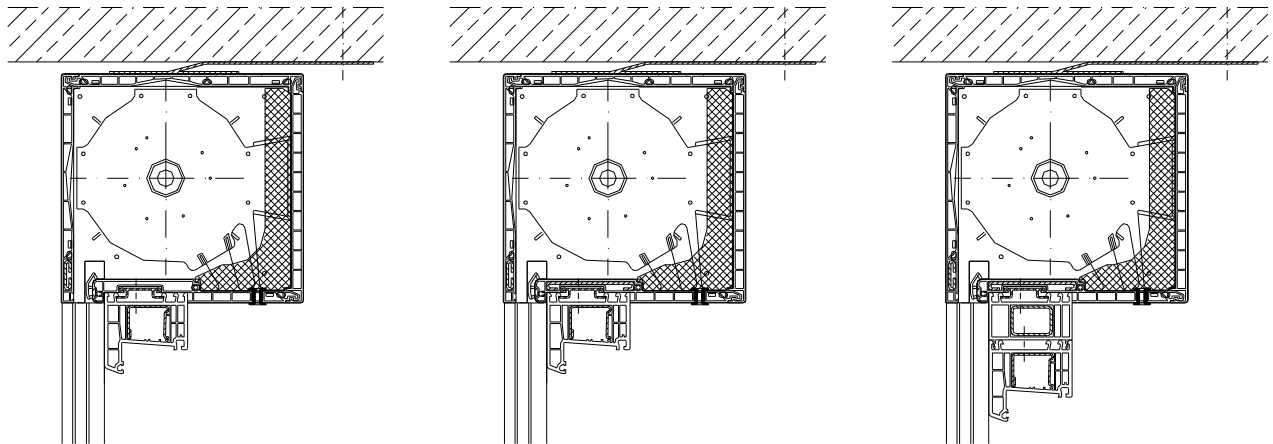


Abb. 6: Befestigungsmittel für die untere Elementbefestigung

6.5 Montagerichtlinien REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD

Statische Aussteifung von Rollladenaufsatzkästen/Befestigung mit Laschen

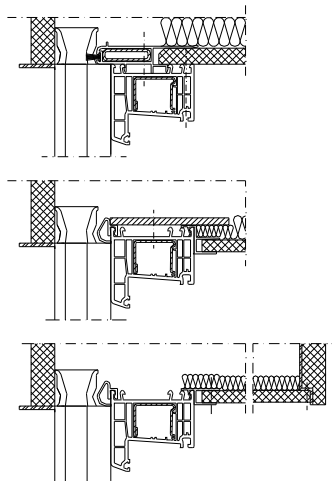


1. Rahmenverstärkung

2. Rahmenverstärkung
und Kastenverstärkung

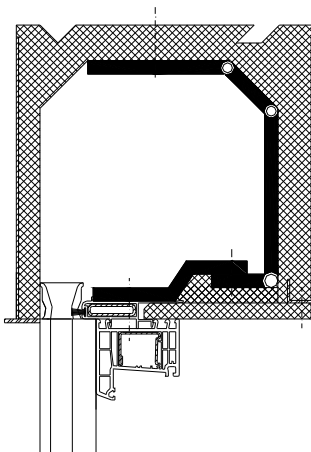
3. Rahmenverstärkung
und Kastenverstärkung
und Zusatzverstärkung

Statische Aussteifung von Sturzkästen



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

Befestigung von Sturzkästen mittels Fensterstabilisator



Fensterstabilisator:
z.B. HALESTA oder Eigenkonstruktion

Abb. 7: Aussteifung und Befestigung von Rollladenkästen

6.5 Montagerichtlinien

REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD

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 Armierungsrichtlinie).

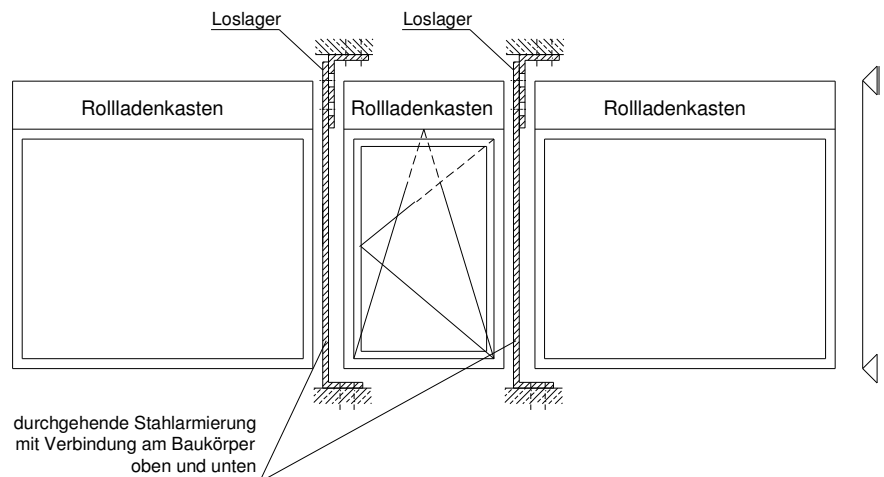


Abb. 8: Elementkopplungen mit Rollladenkästen

Die Aussteifung bzw. Befestigung ist gemäß den Darstellungen in Abb. 7 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. 8.

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. 9).

Bei mehrteiligen Haustüren mit Pfosten oder als gekoppelte Einzelelemente sind die Verstärkungsprofile zusätzlich zu befestigen (Abb. 10).

Die Befestigung im unteren Bereich erfolgt gemäß den Darstellungen in Abb. 11.

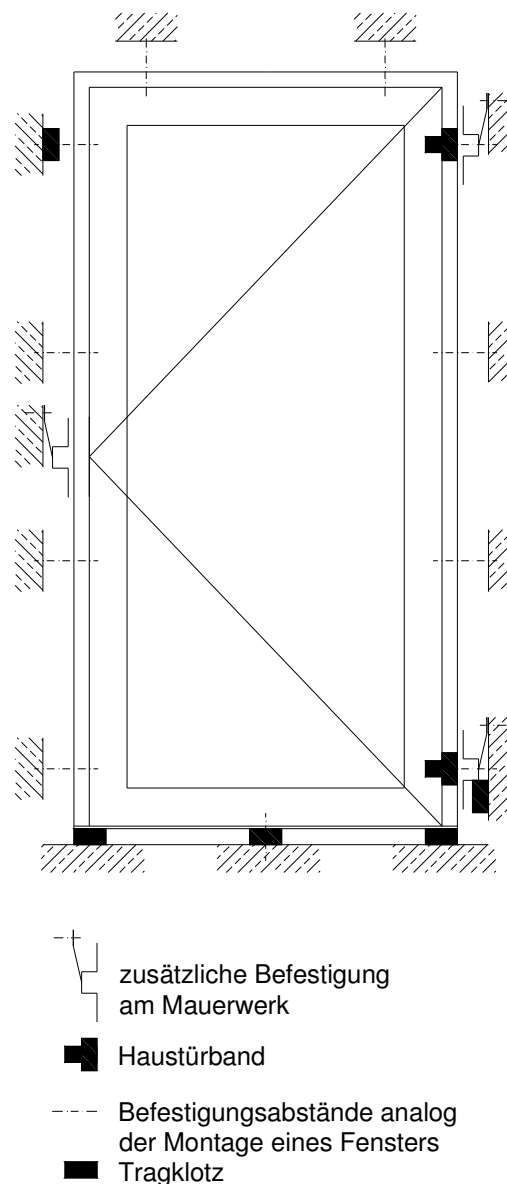


Abb. 9: Befestigung einer Haustür

6.5 Montagerichtlinien REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD

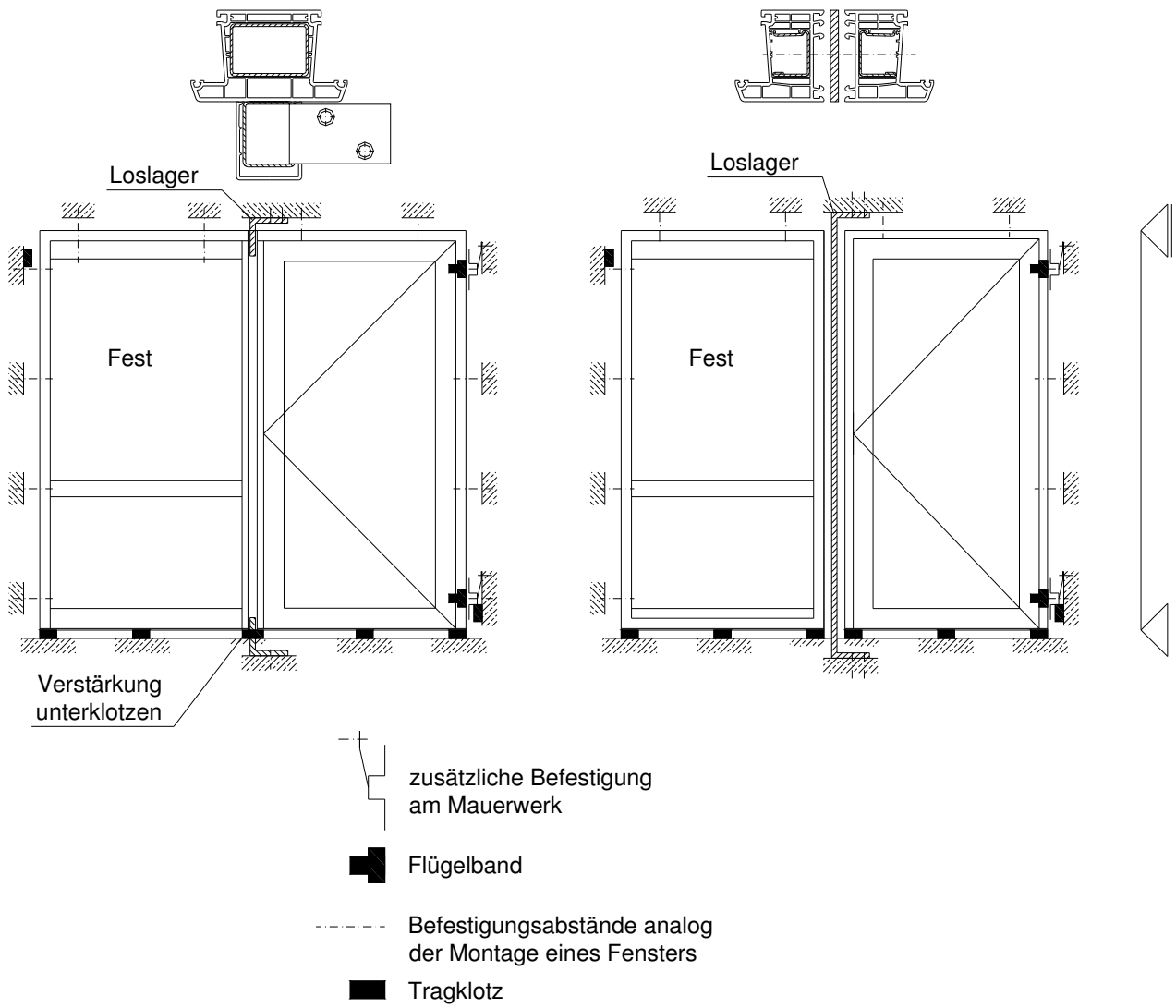


Abb. 10: Befestigung von mehrteiligen Haustüren

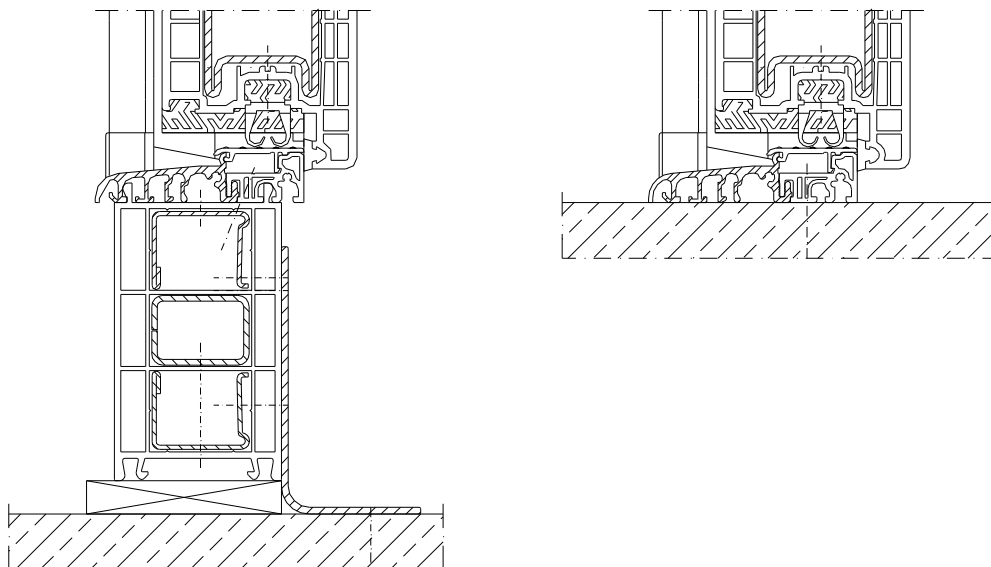


Abb. 11: Befestigung der Bodenschwelle

6.5 Montagerichtlinien REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD

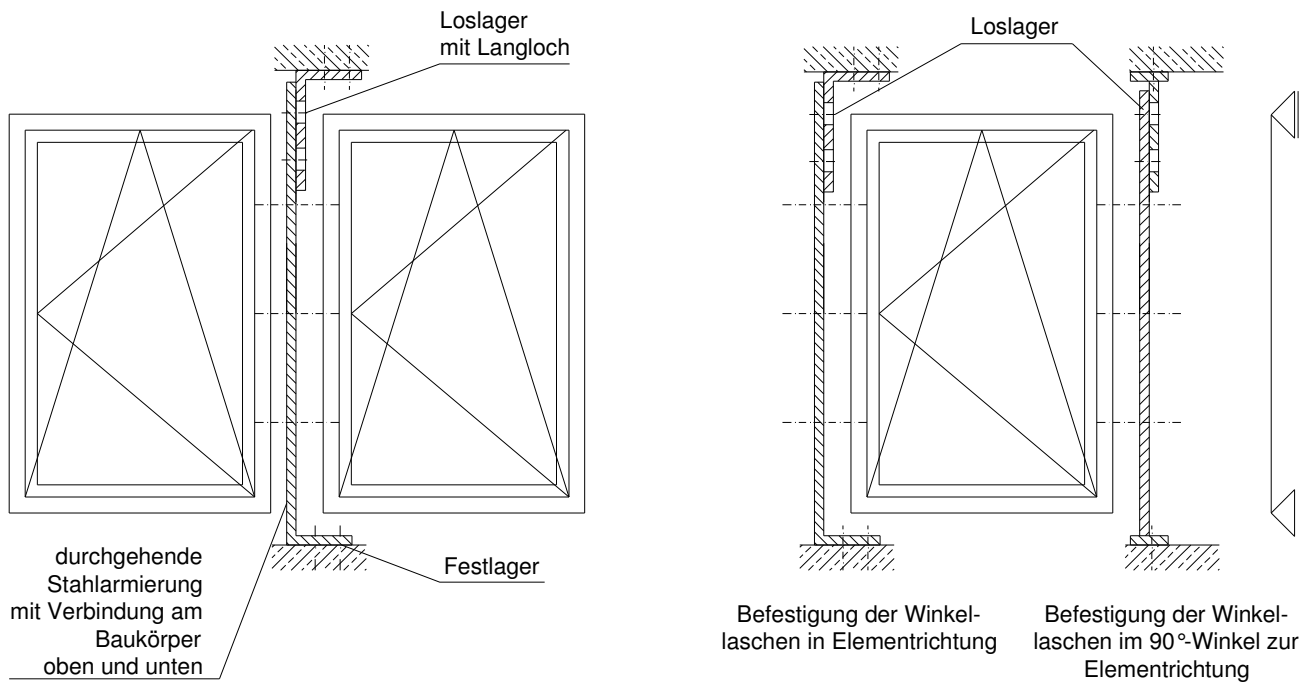


Abb. 12: Elementkopplungen

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- oder Loslagers gemäß Abbildung 12 die bauwerksbedingten Bewegungen mitmachen können.

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 $\pm 1,25 \text{ mm}$

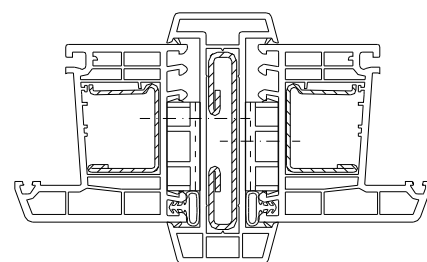
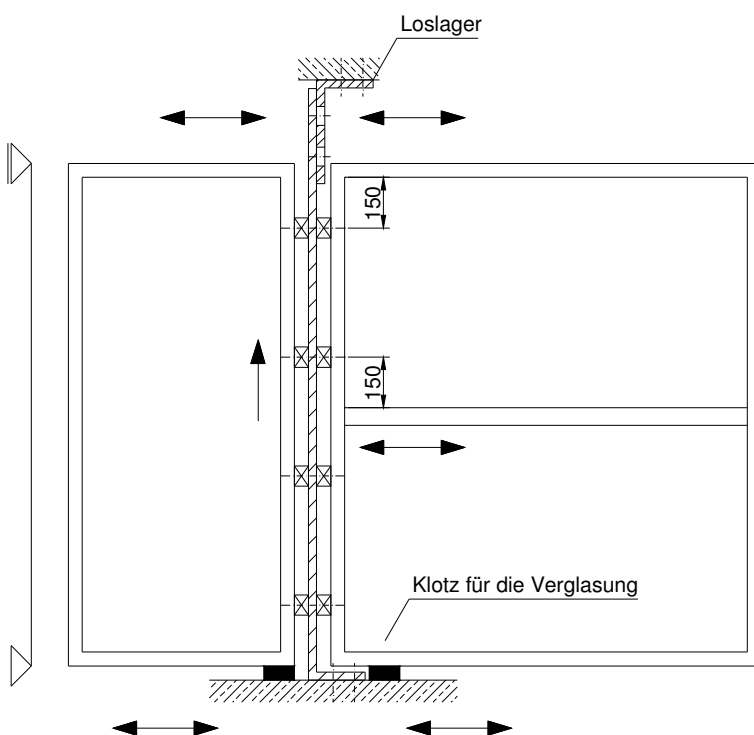


Abb. 13: Dehnstoß

6.5 Montagerichtlinien REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD

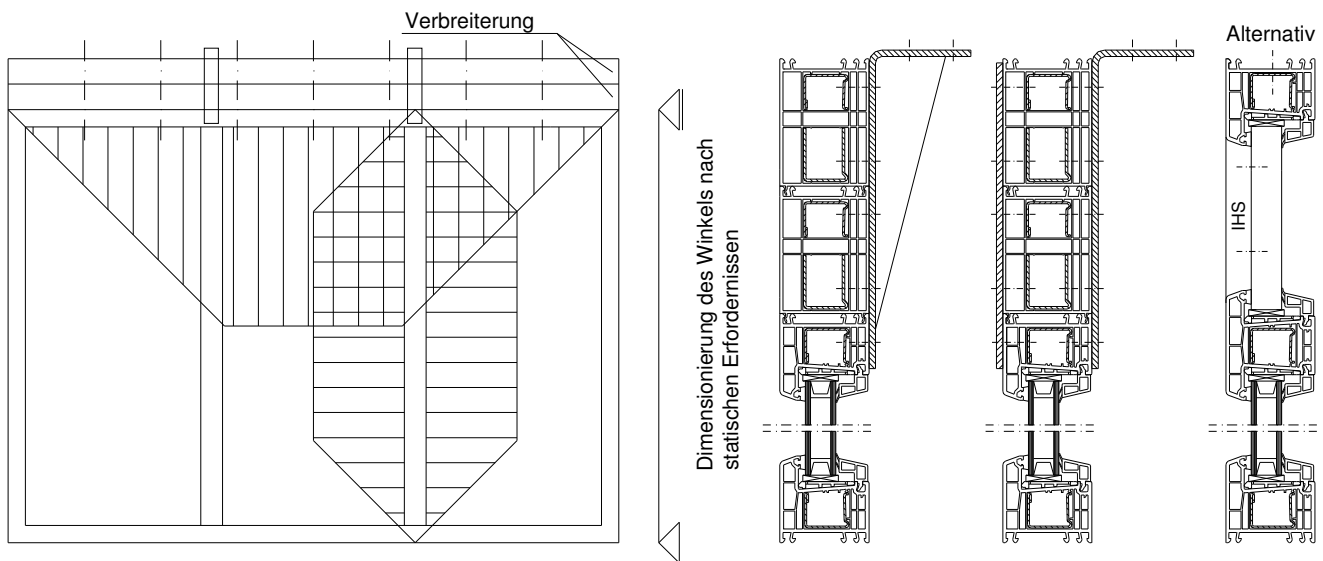


Abb. 14: Befestigung von Blendrahmenverbreiterungen

pro m Profillänge zu berücksichtigen, bei nicht weißen Fenstern verdoppelt sich dieser Wert.

Bei großen Elementen ist daher zu beachten, dass die maximale Kantenlänge

- bei weißen Profilen 4,0 m,
- bei nicht weißen Profilen 3,0 m

beträgt, d.h. ab einer Kantenlänge von 4,0 m bzw. 3,0 m müssen die Blendrahmenkopplungen als Dehnfugen ausgelegt werden (Abb. 13). Diese Dehnfugen dürfen durch Zargen, Stützprofile usw. nicht überbrückt werden. Des Weiteren dürfen die Profile in ihrer Bewegung nicht behindert werden.

Bei nicht weißen Elementen mit einer Profillänge von jeweils 2,5 m bis 3,0 m wird empfohlen, die Montagefuge im Eckbereich des Blendrahmens nicht auszuschäumen (Abstand von der Blendrahmenecke ca. 300 mm!). In diesem Fall ist vielmehr ein Dämmstoff einzusetzen, welcher die auftretende Ausdehnung aufnehmen kann. Auch bei der Auswahl des Befestigungsmittels sollte darauf geachtet werden, dass dieses den Blendrahmen nicht einzwängt.

Fensterbreite	Längenänderung Δl (mm) bei $\pm 30\text{ °C}$ 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: Thermische Längenänderung von weißen PVC-Fenstern

Bei einer Festverglasung ist die maximale Kantenlänge

- bei weißen Profilen auf 3,0 m,
- bei nicht weißen Profilen auf 2,5 m

begrenzt.

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. 14).

6.5 Montagerichtlinien

REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD

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.

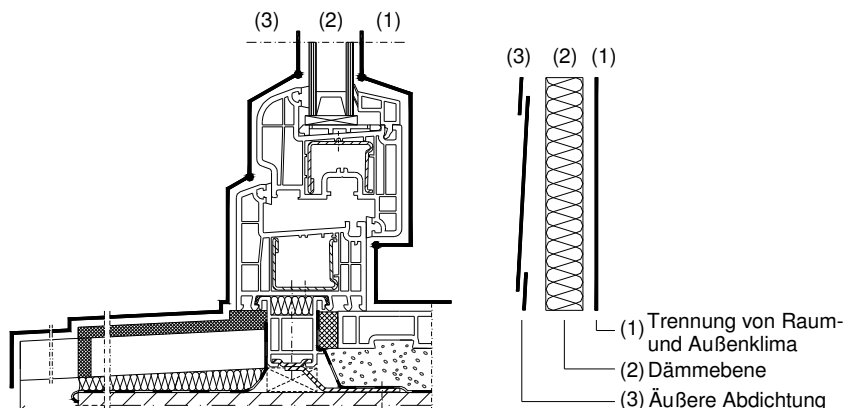


Abb. 15: Das Ebenenmodell

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. 15:

Funktionsebene 1: Trennung von Raum- und Außenklima:
luftdicht, dampfdiffusionsdichter als die äußere Abdichtung.

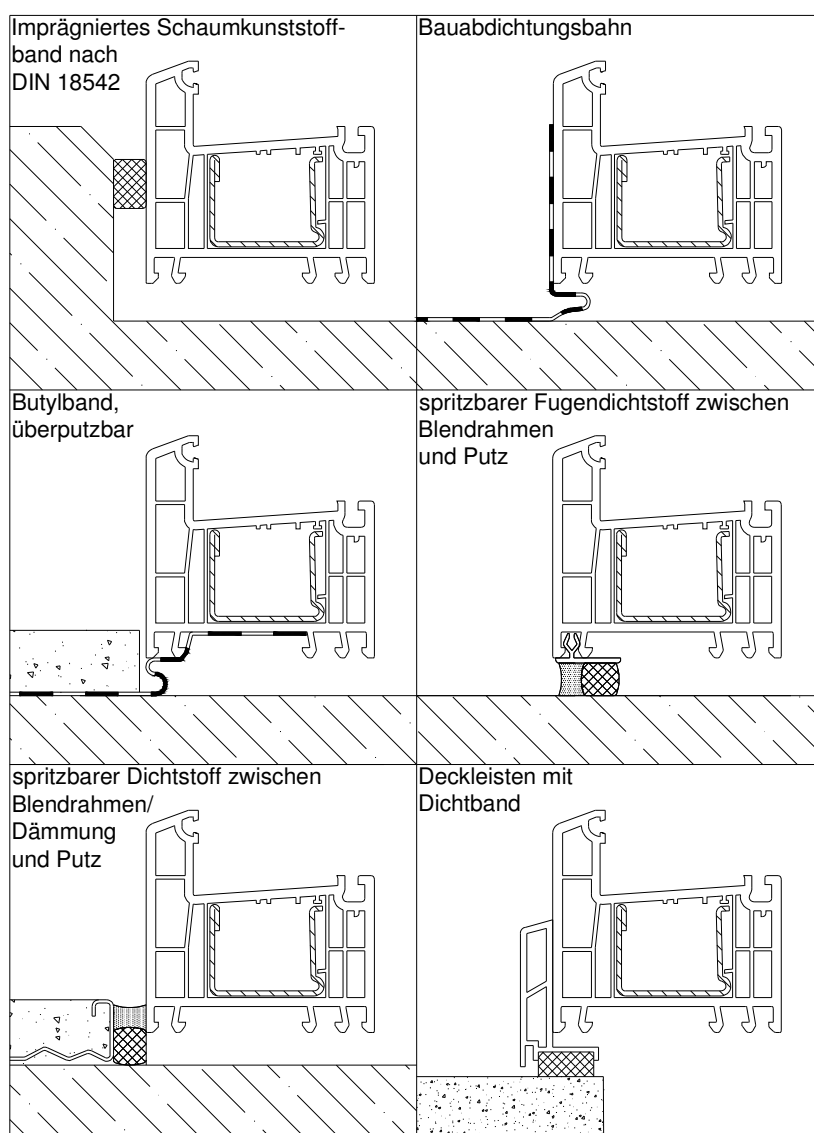


Abb. 16: Beispiele für die Fugenabdichtung auf der Außenseite

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, UV-beständiges Material

6.5 Montagerichtlinien REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD

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
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 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.

Nach dem Prinzip „innen dichter als außen“ werden die Funktionsebenen 1 und 3 miteinander kombiniert (siehe Abb. 16 und 17). 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

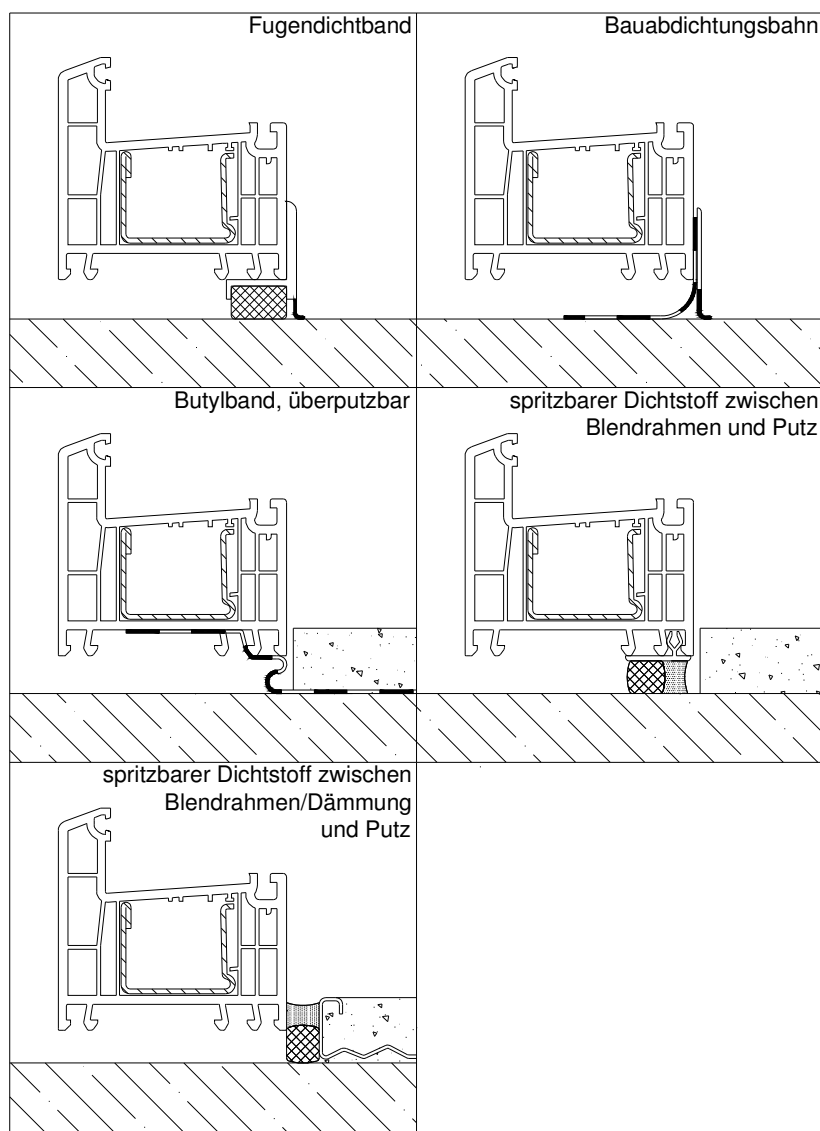


Abb. 17: Beispiele für die Fugenabdichtung auf der Innenseite

daher so verlegt werden, das 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. 18).

Die Auswahl des zum Einsatz kommenden Dichtmaterials wird durch das Außenwandssystem, d. h. von dem Bauanschluss bestimmt. Auswahlkriterien sind die Fugegeometrie 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 vorgeprimert werden.

Vorsicht bei der Altbauanierung: Auf die vorhandene Putzqualität achten!

Bei der Verwendung von spritzbaren Dichtstoffen ist eine genaue Dimensionierung der Fuge Voraussetzung für eine dauerhafte Abdichtung (Abb. 19).

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

6.5 Montagerichtlinien REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD

Dichtmaterialien die Blendrahmenbewegungen mitmachen 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.

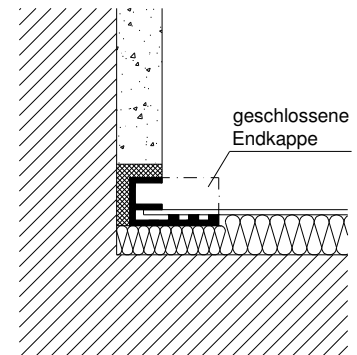
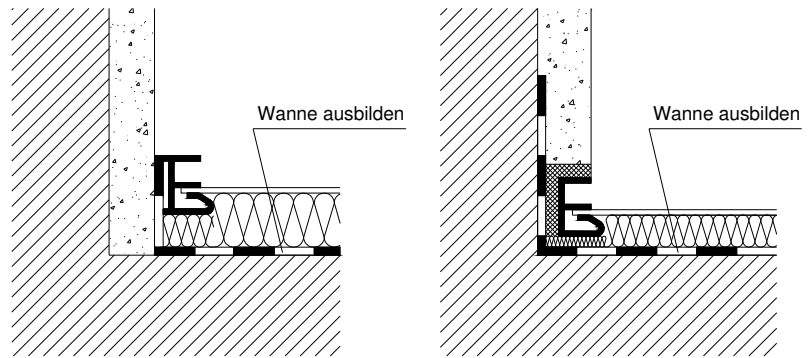


Abb. 18: Abdichtung im Bereich des seitlichen Fensterbankanschlusses

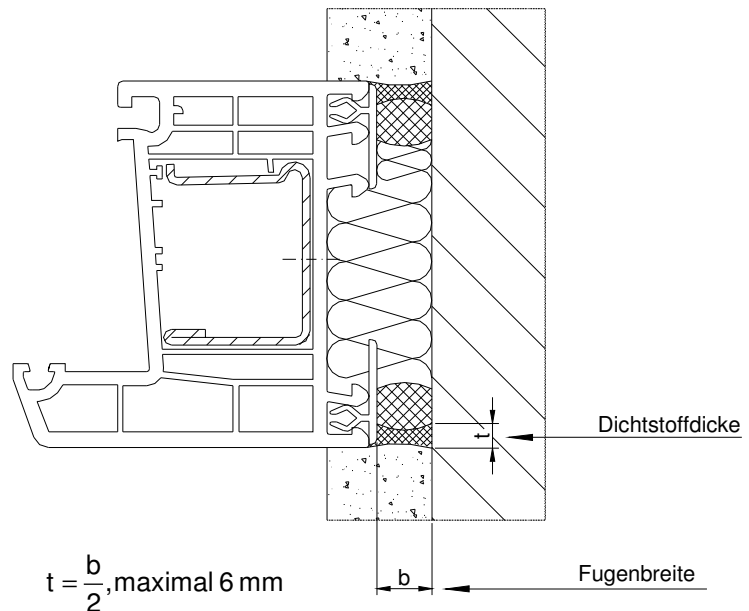


Abb. 19: Dimensionierung einer Fuge bei Verwendung von Dichtstoffen

6.5 Montagerichtlinien

REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD

		Fugenausbildung bei Elementlänge							
		bis 1,5 m	bis 2,5 m	bis 3,5 m	bis 4,0 m	bis 2,5 m	bis 3,5 m	bis 4,0 m	
weiß		8 mm	8 mm	10 mm	10 mm	8 mm	8 mm	8 mm	
nicht weiß		8 mm	10 mm	10 mm	-	8 mm	8 mm	-	

Tabelle 2: Mindestbreite von Dichtbändern

		Fugenausbildung bei Elementlänge							
		bis 1,5 m	bis 2,5 m	bis 3,5 m	bis 4,0 m	bis 2,5 m	bis 3,5 m	bis 4,0 m	
weiß		10 mm	15 mm	20 mm	25 mm	10 mm	10 mm	15 mm	
nicht weiß		10 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.

Achtung:

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.

Vorsicht bei Rollladenaufsatzkästen:

Im Bereich der Kopfstücke und der Außenblende dürfen keine Verformungen durch den aushärtenden PUR-Schaum auftreten (siehe Abb. 20). Hier sind entweder andere Dämmmaterialien einzusetzen oder der PUR-Schaum ist entsprechend vorsichtig dosiert einzubringen.

3. Aufmaß

Zur Fehlervermeidung sind die realen Gegebenheiten direkt am Objekt aufzunehmen. Dies beinhaltet die reale Bausituation und das Aufmaß von allen Fensterleistungen. 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:

6.5 Montagerichtlinien REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD

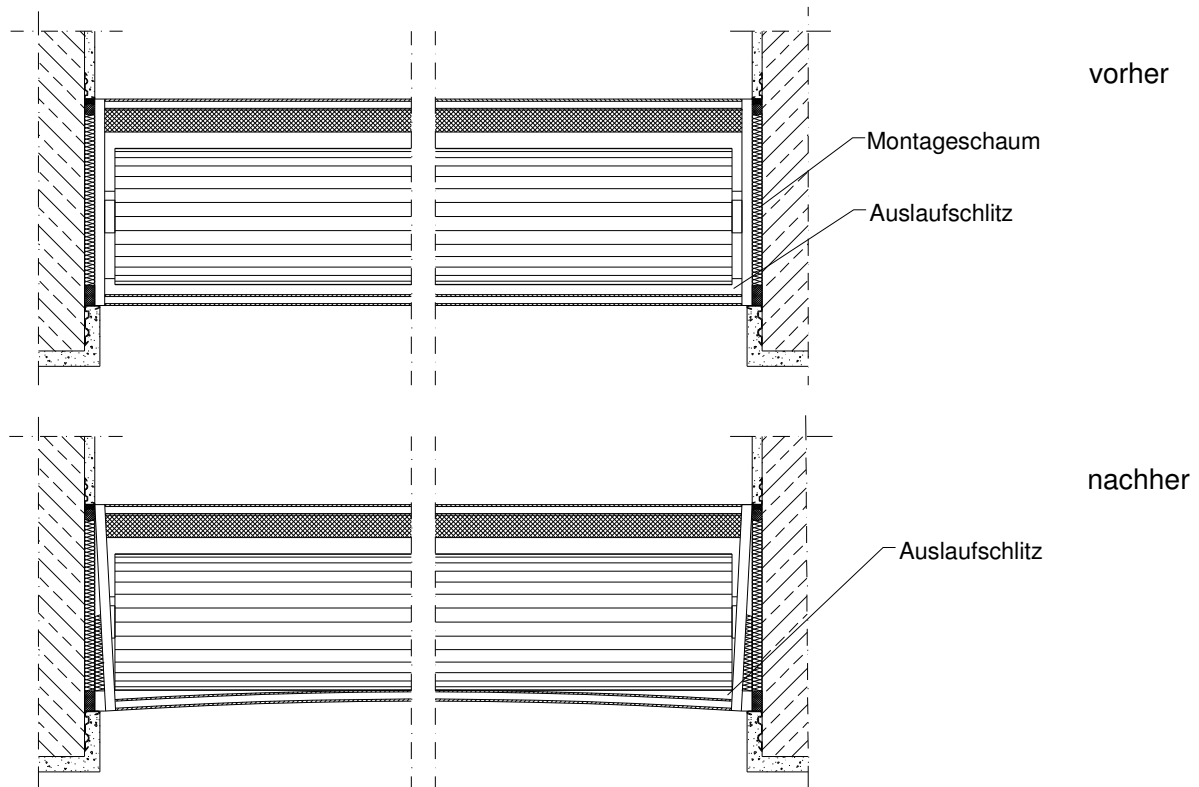


Abb. 20: Dämmung im Bereich des Rollladenaufsatzkastens

- 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 durch z.B. Hohllochsteine geschlossen (Glattstrich!)?

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.

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 gewährleisten,
- 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, Art. 561780.

6.5 Montagerichtlinien

REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD

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 dann 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:

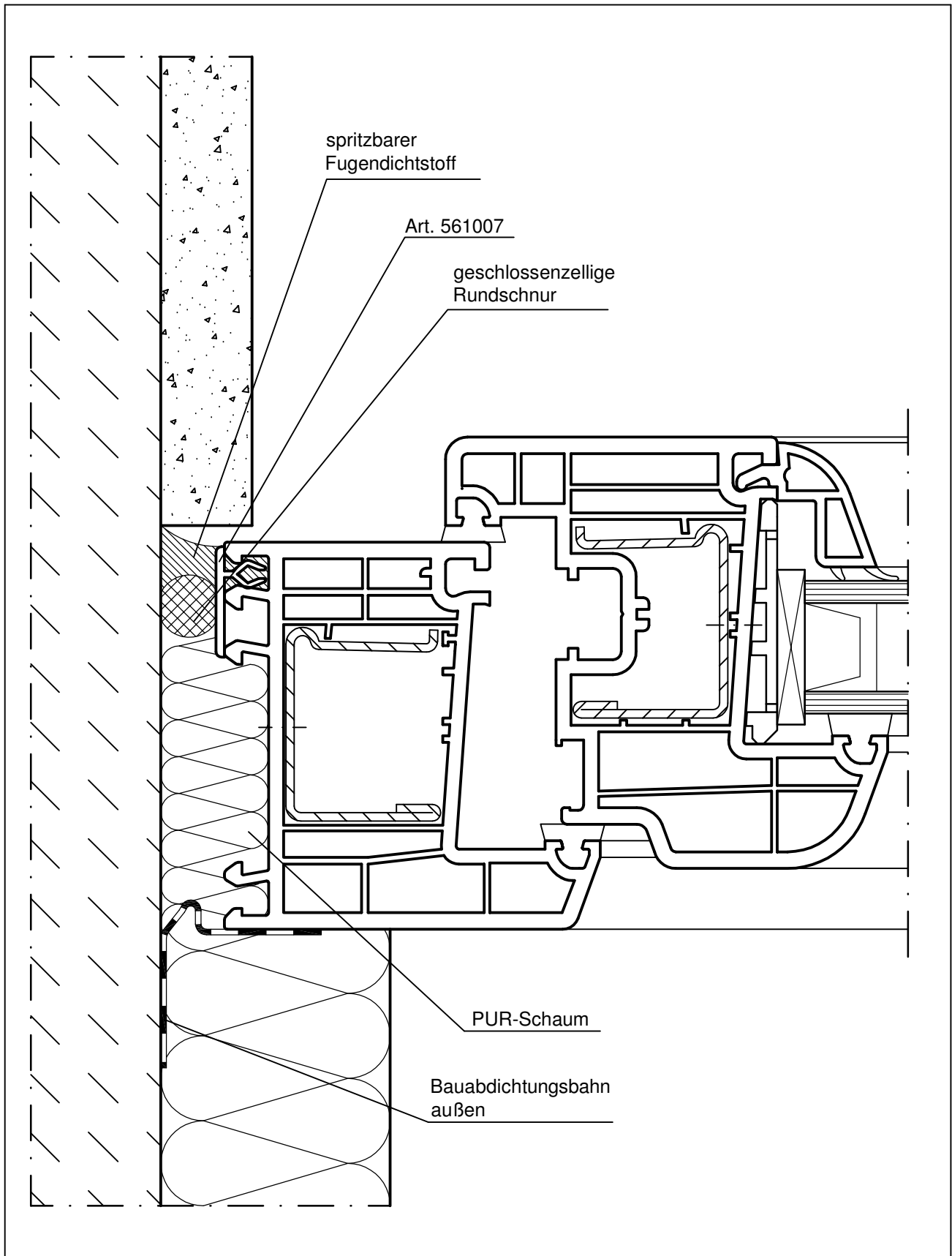
- anhand von Detailzeichnungen,
- kritische Details besonders behandeln,
- Besprechung der Montageanleitung und Einsetzen eines verantwortlichen Bauleiters,
- nur Montage einwandfreier Fenster!
- Maßhaltigkeit vor Einbau prüfen!
- Setzen der Fenster - Kontrolle!
- Ist die benötigte Fugenbreite von 10 - 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 Montageleiter.

6.5 Montagerichtlinien

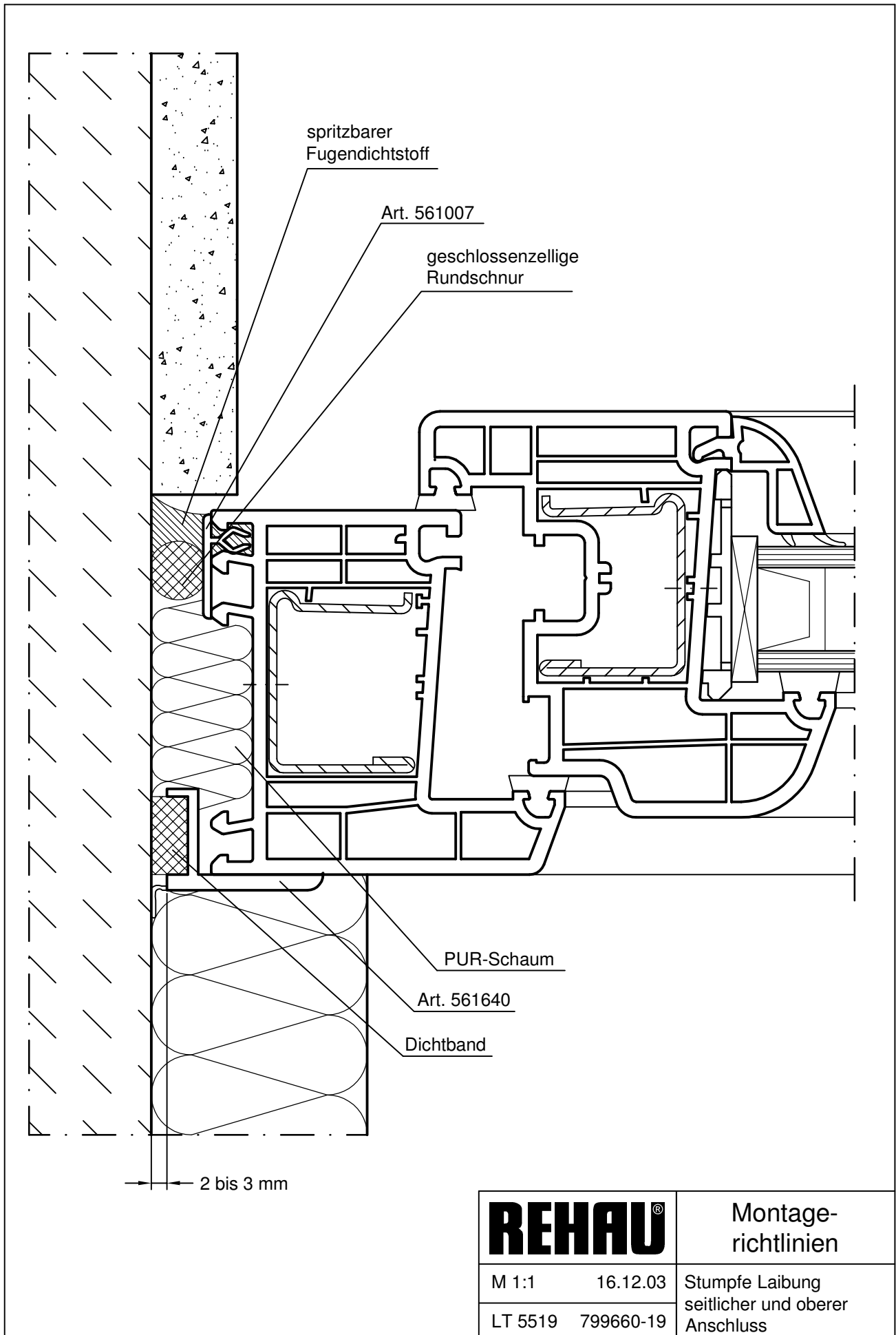
REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD



REHAU®	Montage-richtlinien
M 1:1 16.12.03	Stumpfe Laibung seitlicher und oberer Anschluss
LT 5519 799660-18	

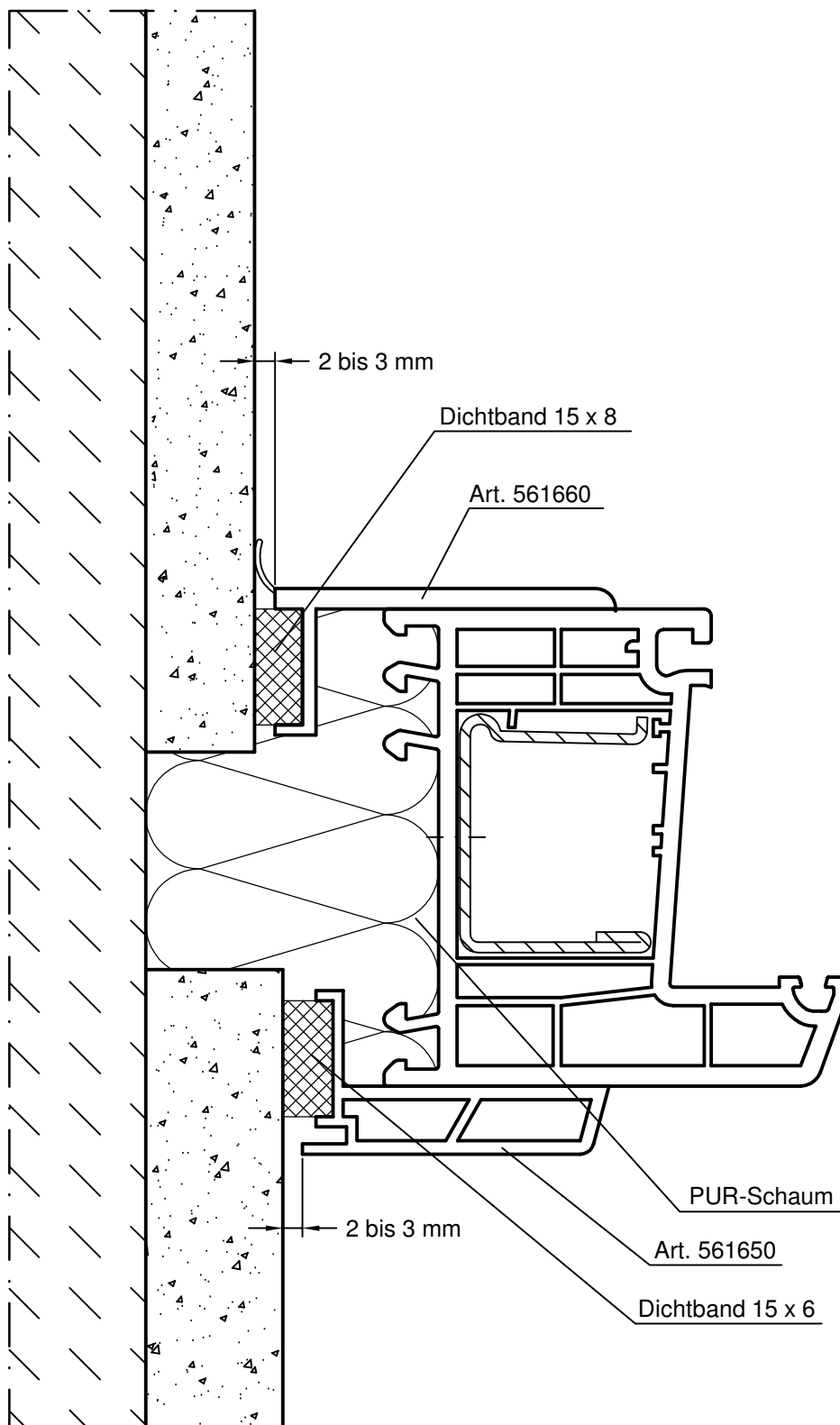
6.5 Montagerichtlinien

REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD



6.5 Montagerichtlinien

REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD



REHAU®

Montage-
richtlinien

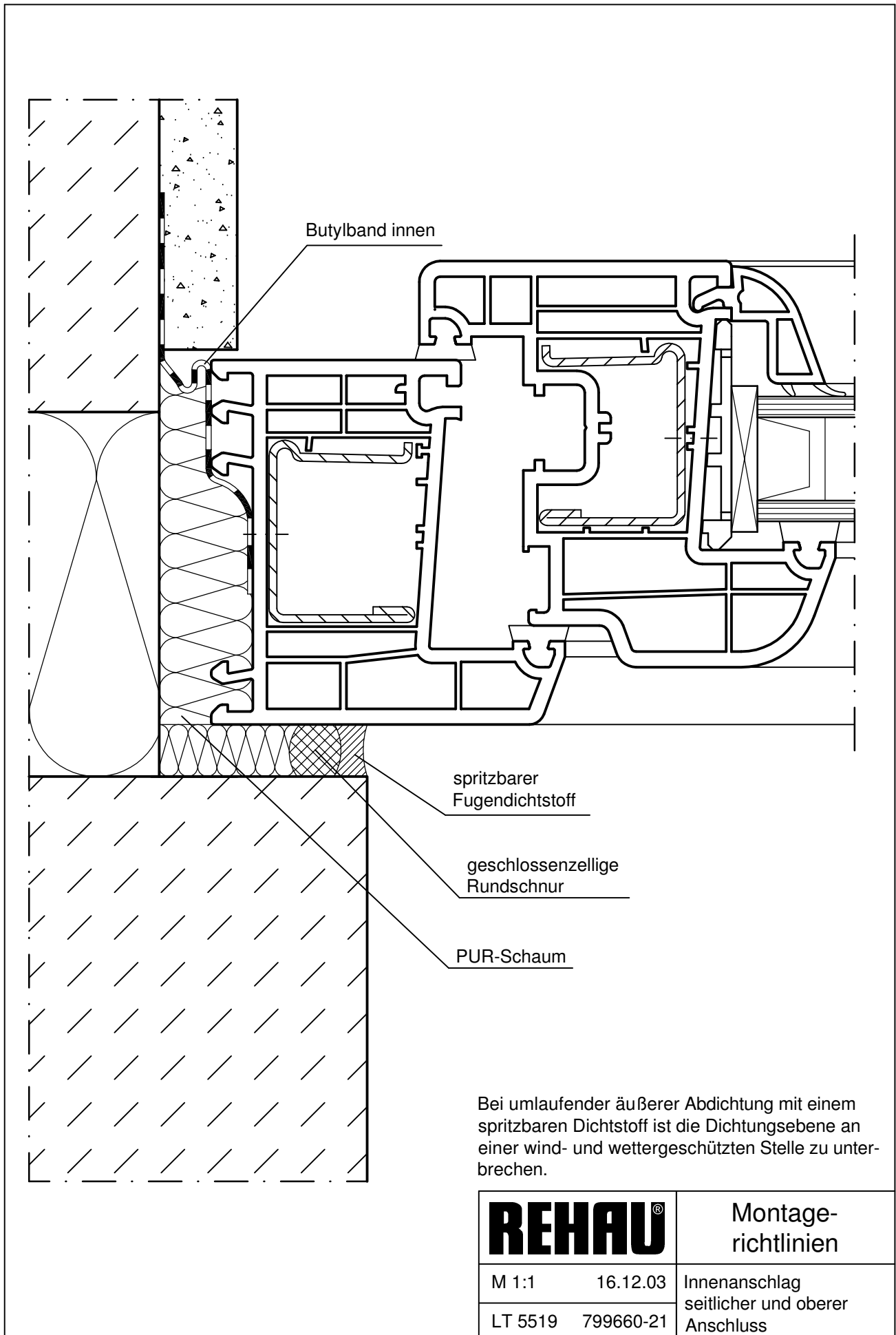
M 1:1 16.12.03

LT 5519 799660-20

Stumpfe Laibung
seitlicher und oberer
Anschluss

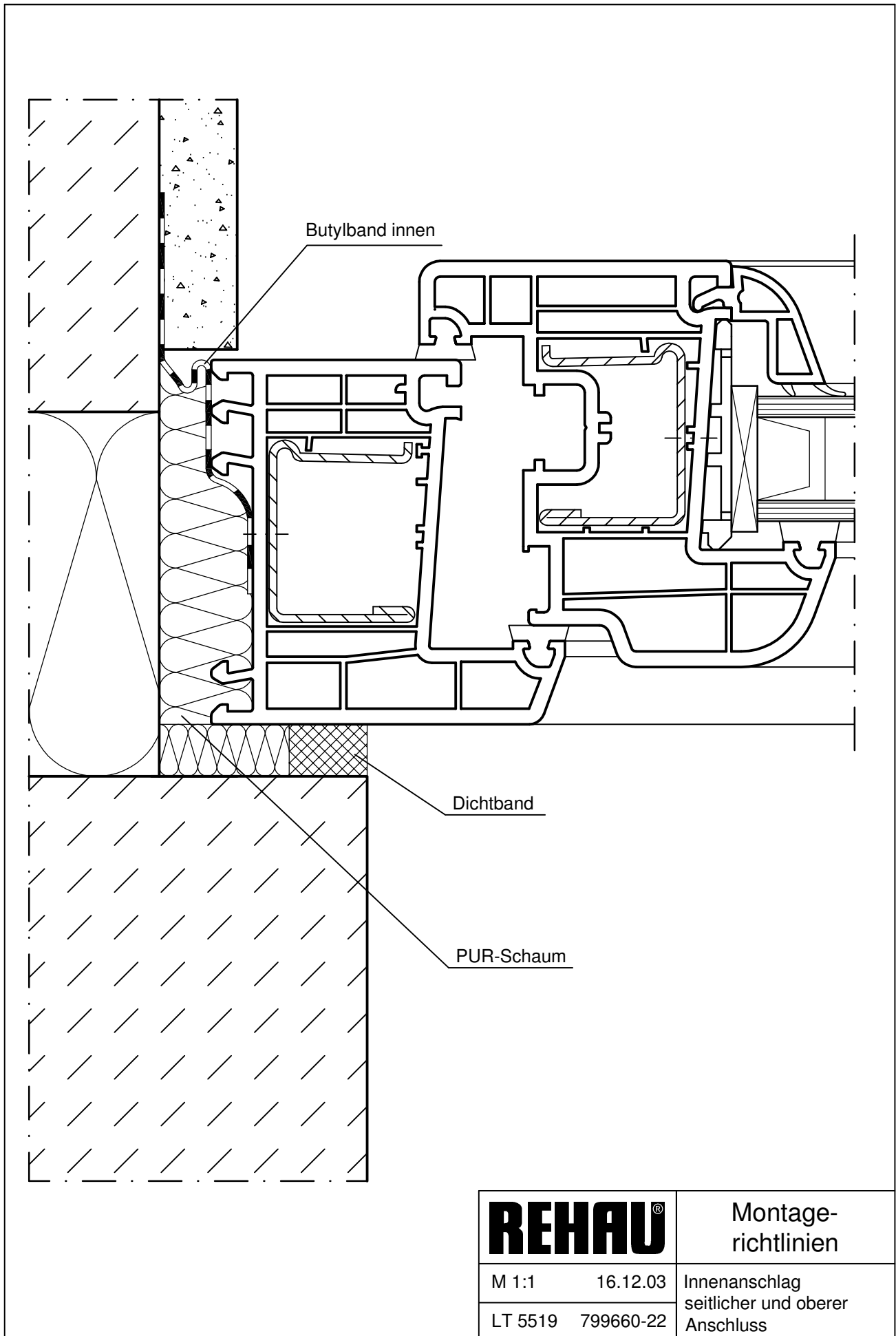
6.5 Montagerichtlinien

REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD



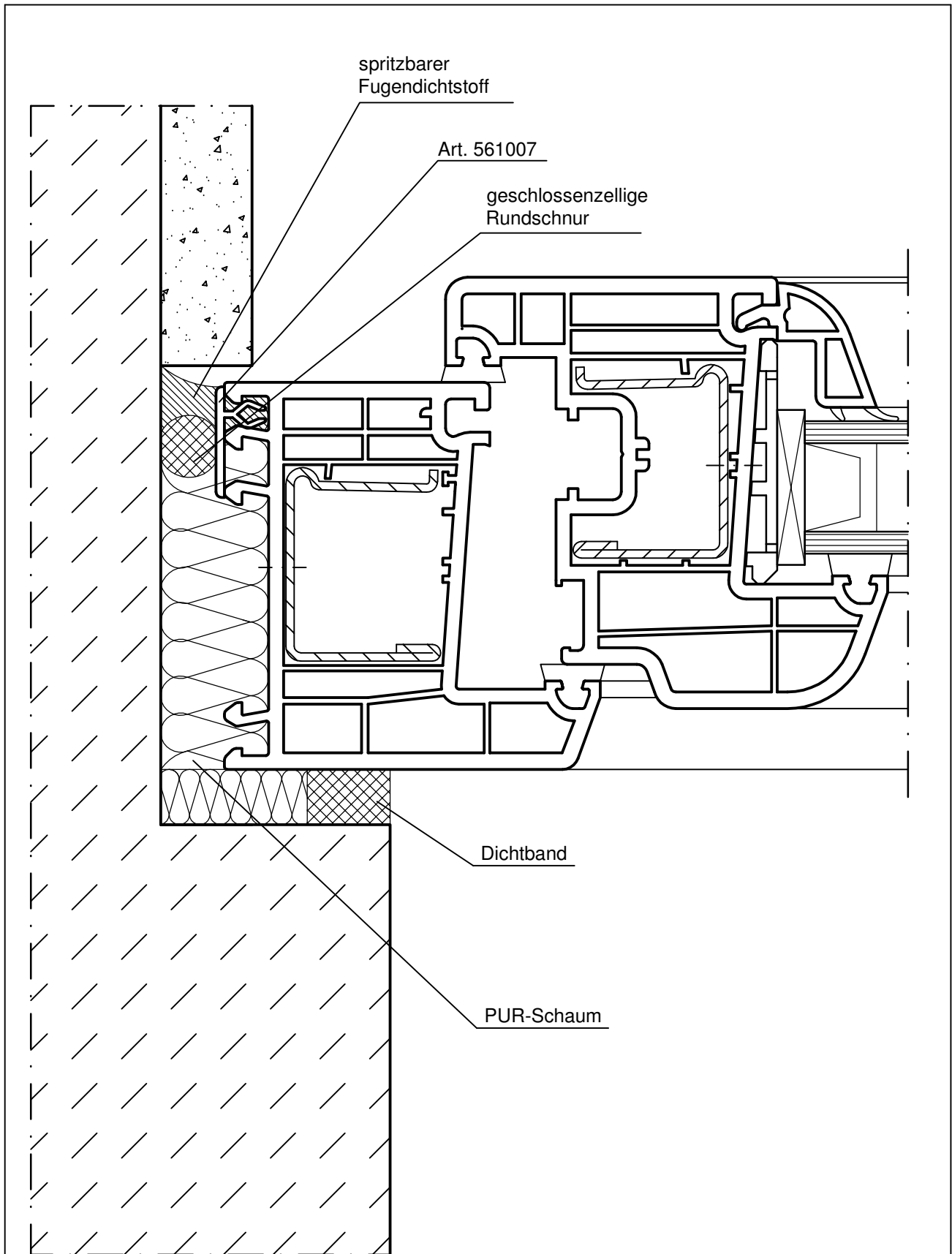
6.5 Montagerichtlinien

REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD



6.5 Montagerichtlinien

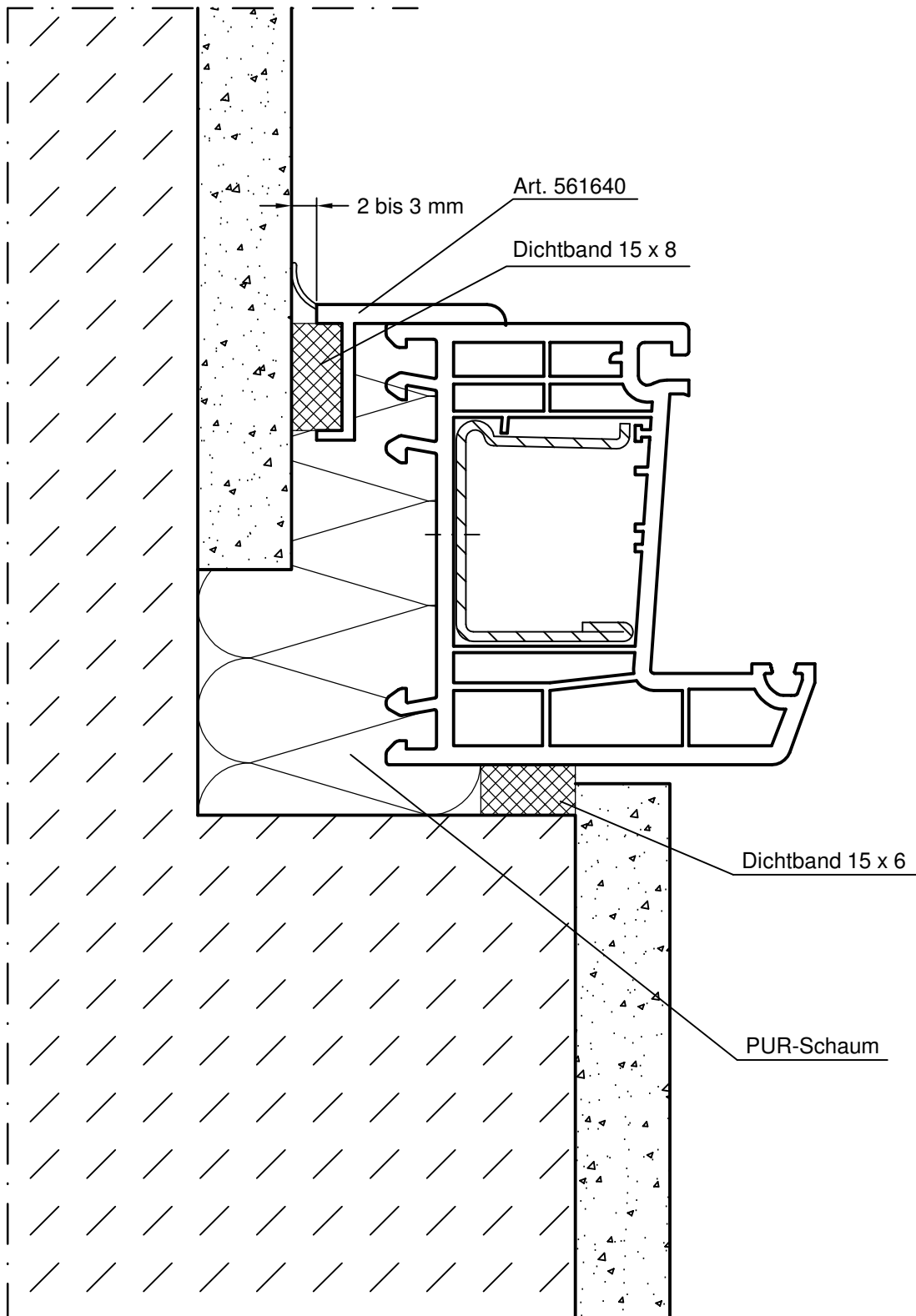
REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD



REHAU®		Montage-richtlinien
M 1:1	16.12.03	Innenanschlag seitlicher und oberer Anschluss
LT 5519	799660-23	

6.5 Montagerichtlinien

REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD



REHAU[®]

Montage-
richtlinien

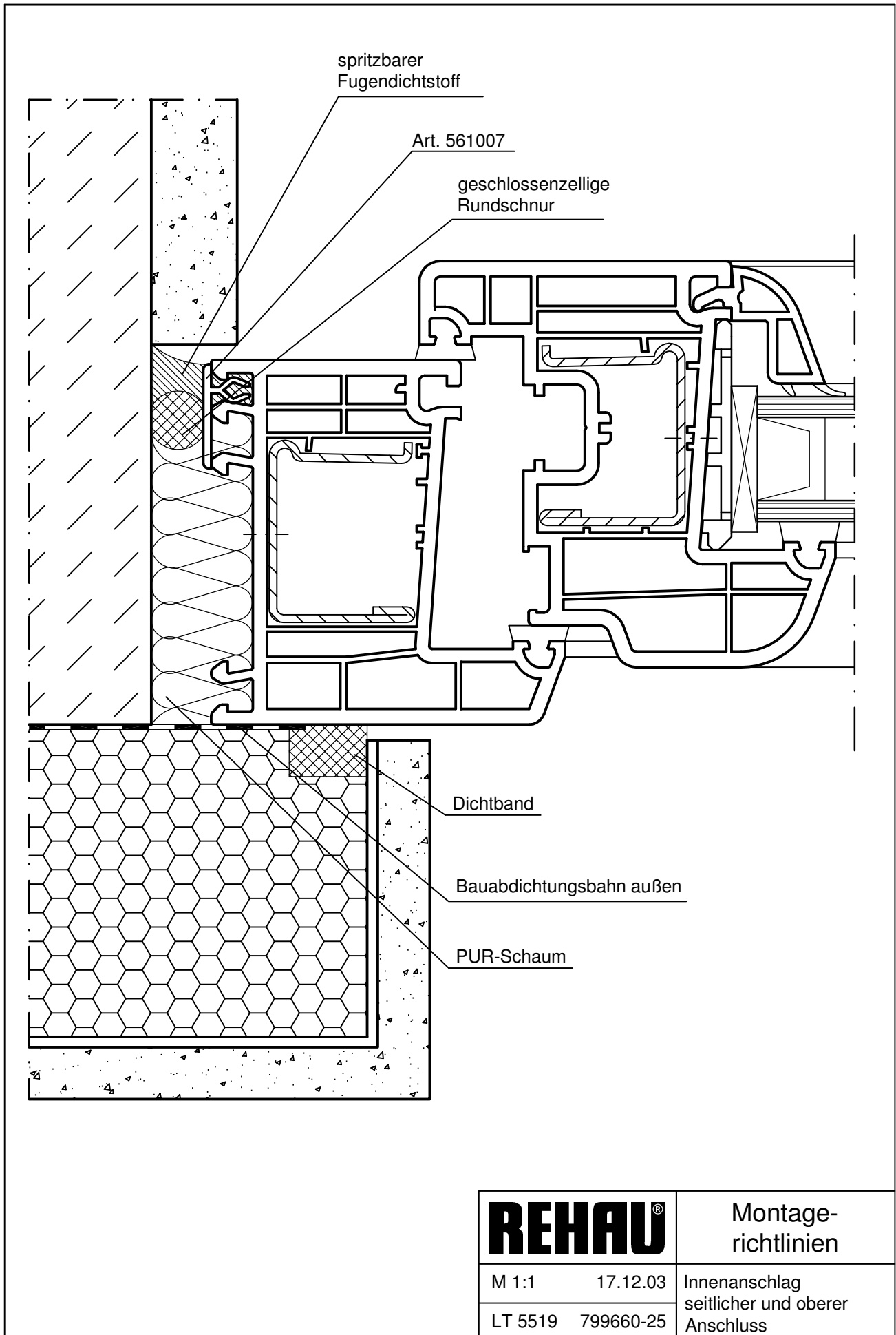
M 1:1 17.12.03

LT 5519 799660-24

Innenanschlag
seitlicher und oberer
Anschluss

6.5 Montagerichtlinien

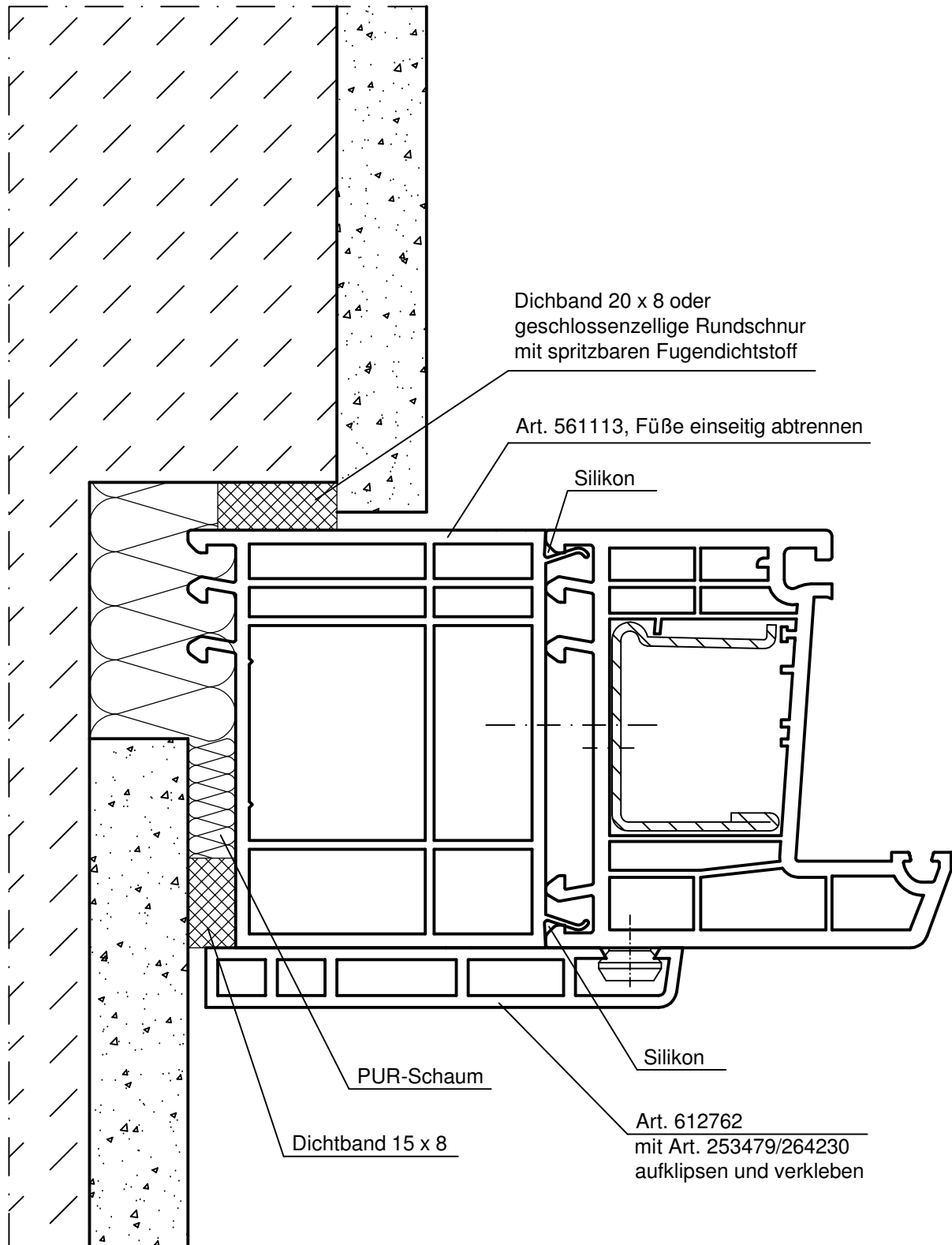
REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD



REHAU®	Montage-richtlinien
M 1:1 17.12.03	Innenanschlag seitlicher und oberer Anschluss
LT 5519 799660-25	

6.5 Montagerichtlinien

REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD



REHAU®

Montage-
richtlinien

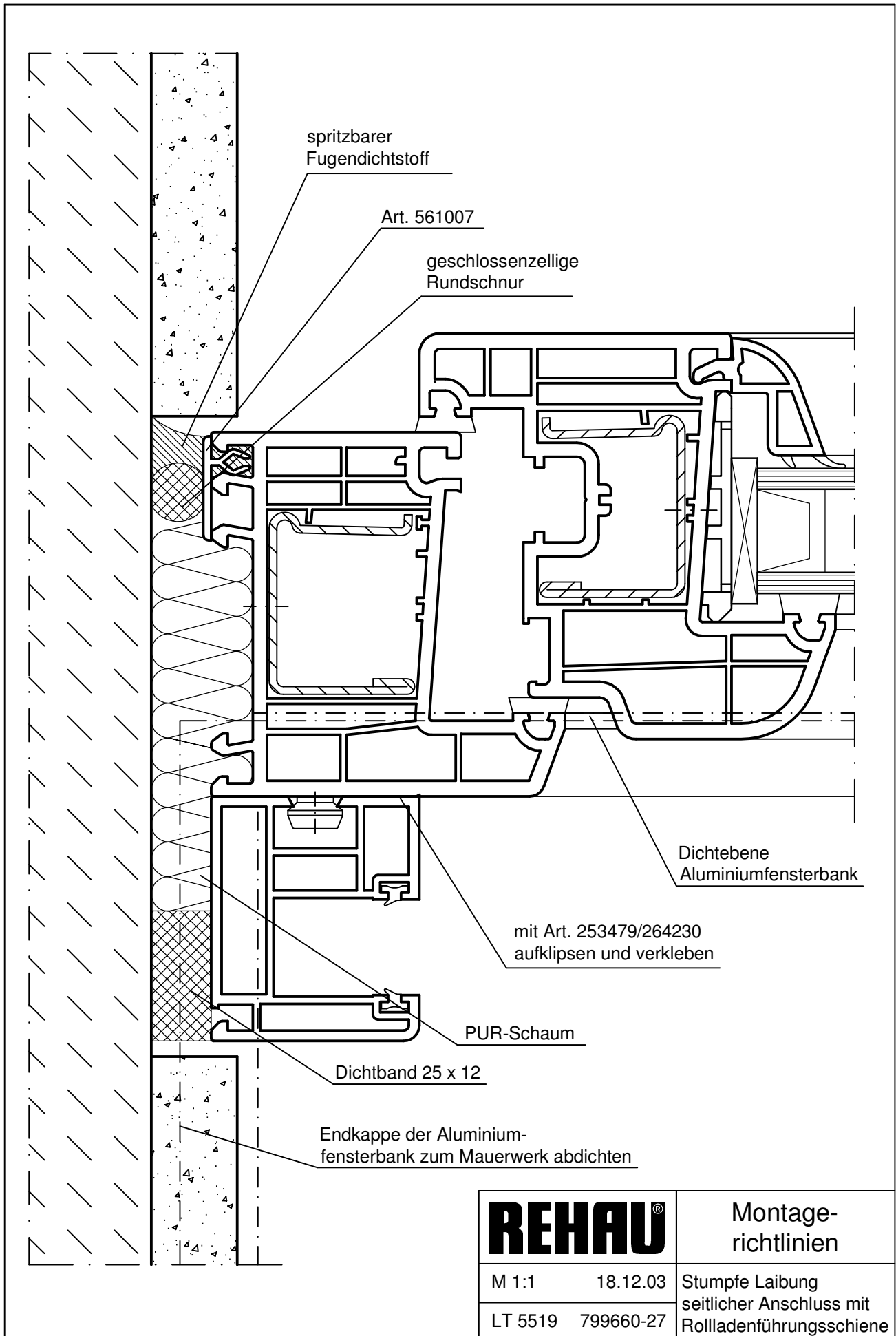
M 1:1 17.12.03

LT 5519 799660-26

Außenanschlag
seitlicher und oberer
Anschluss

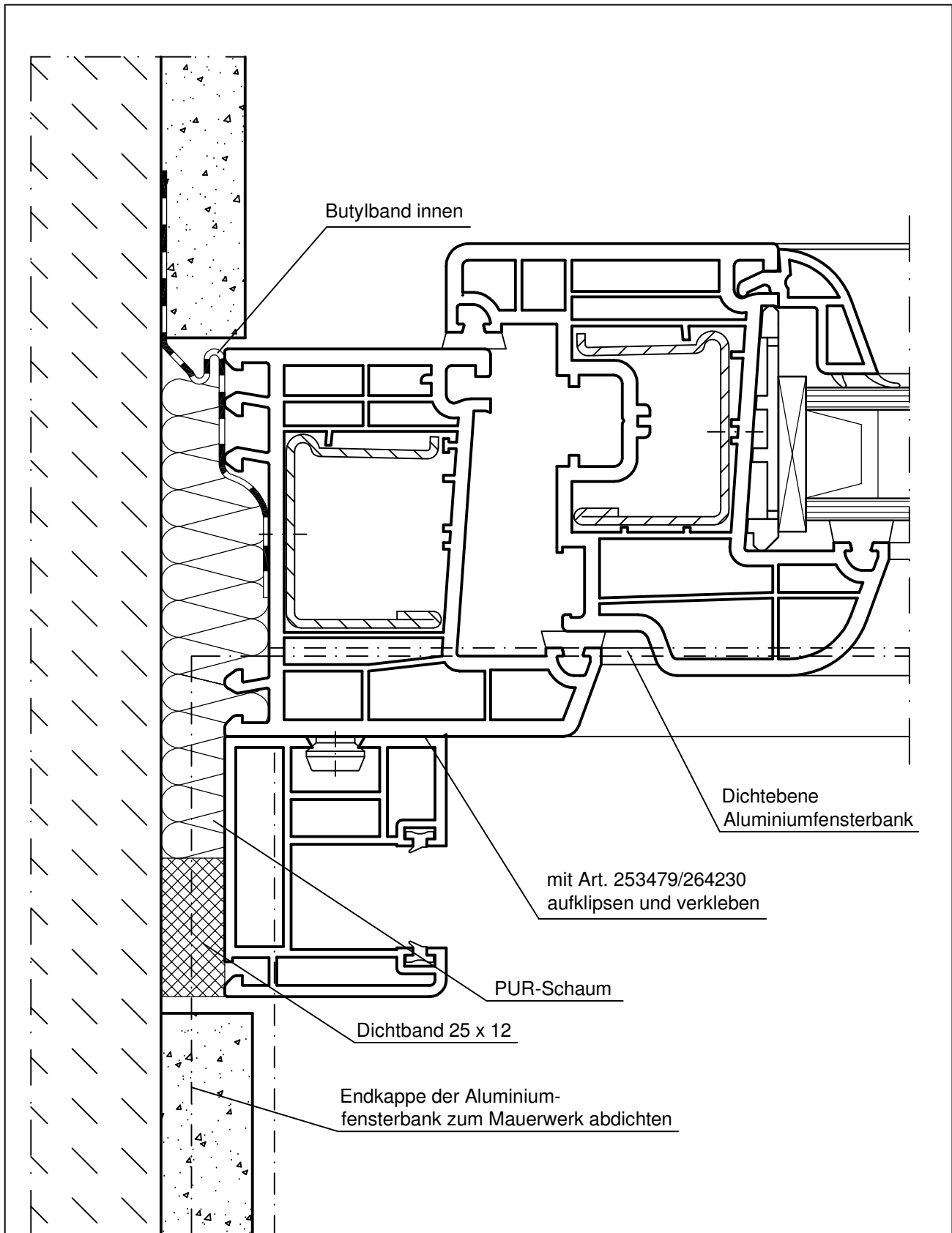
6.5 Montagerichtlinien

REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD



6.5 Montagerichtlinien

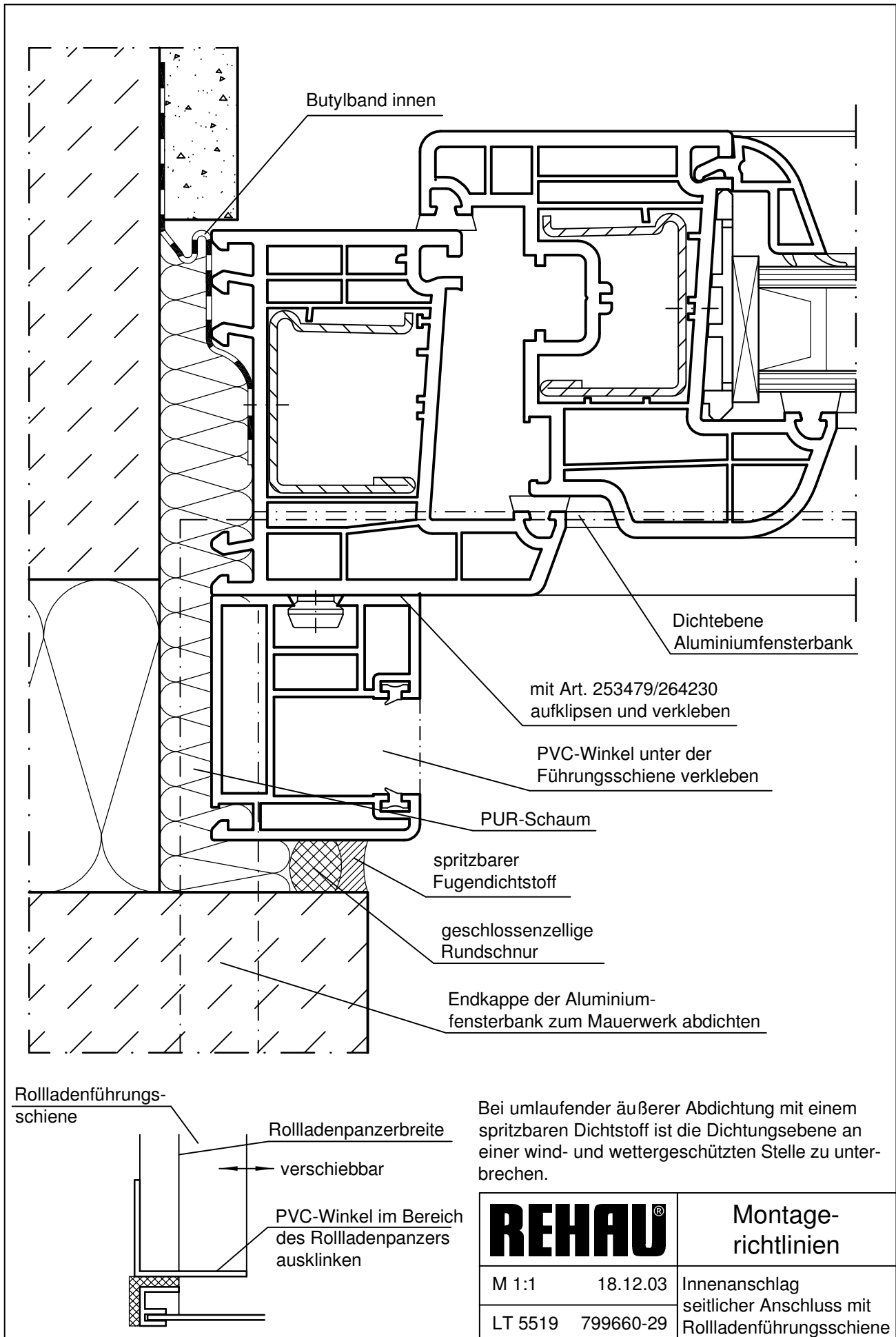
REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD



REHAU®		Montage-richtlinien
M 1:1	18.12.03	Stumpfe Laibung seitlicher Anschluss mit Rolladenführungsschiene
LT 5519	799660-28	

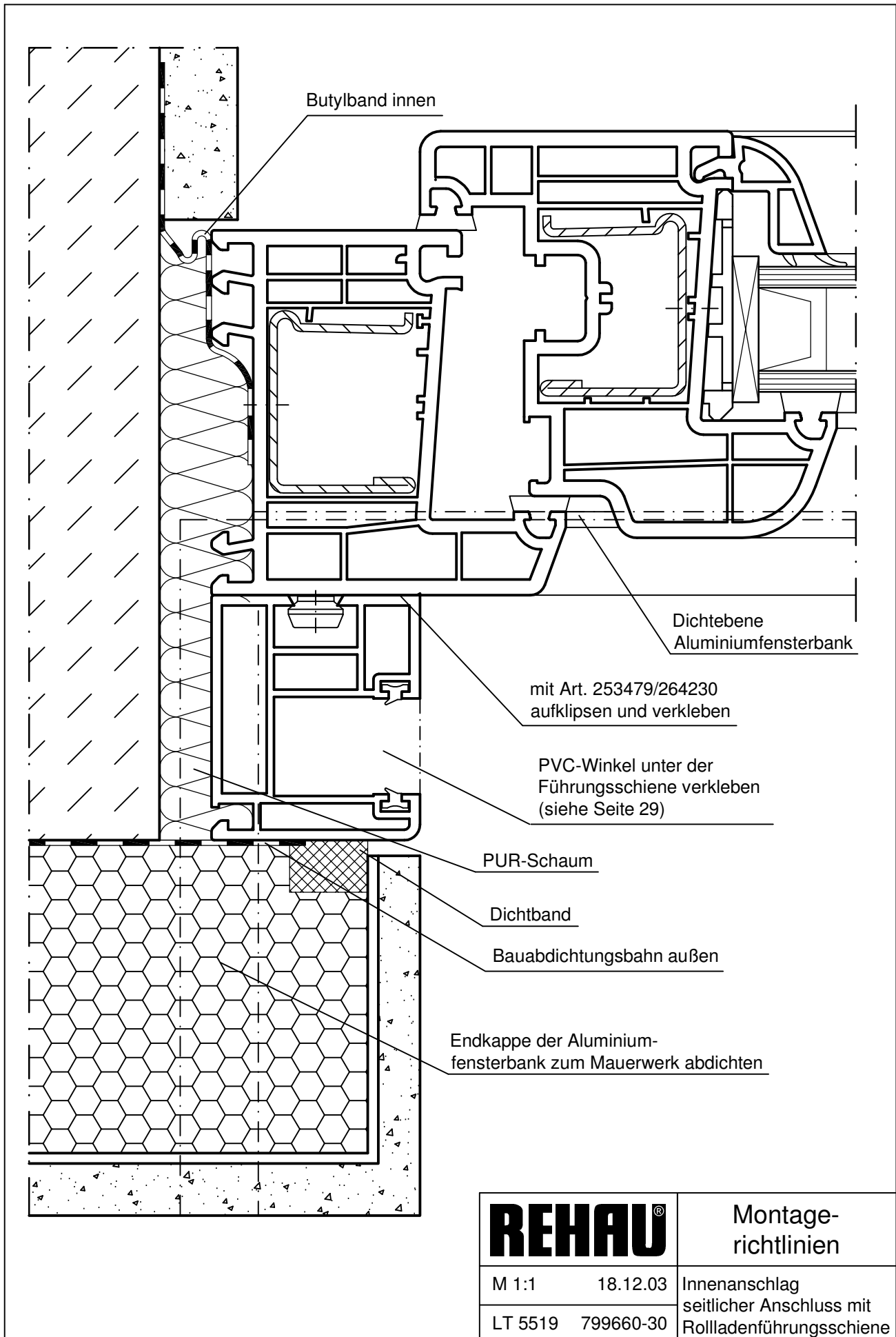
6.5 Montagerichtlinien

REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD



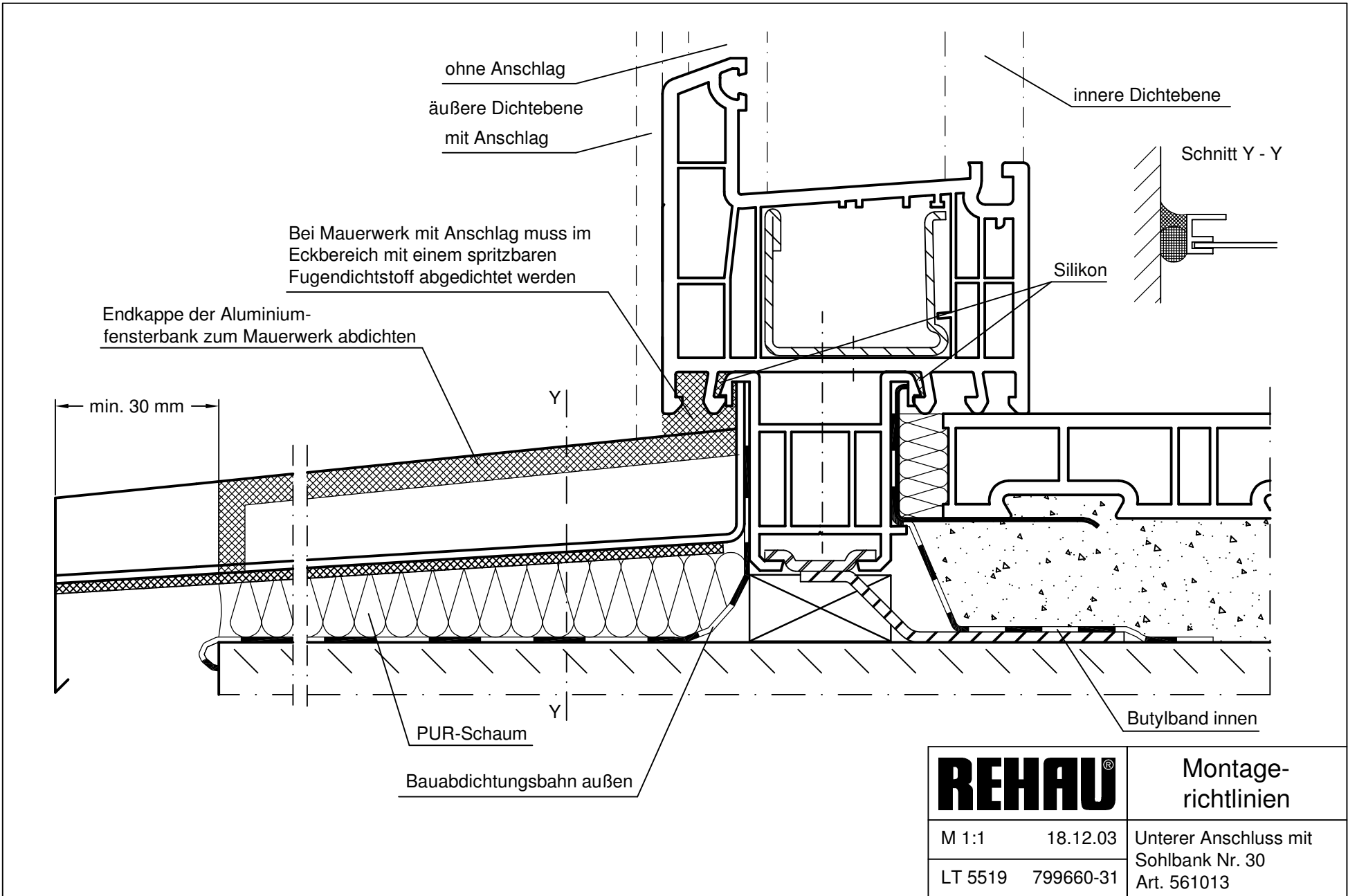
6.5 Montagerichtlinien

REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD



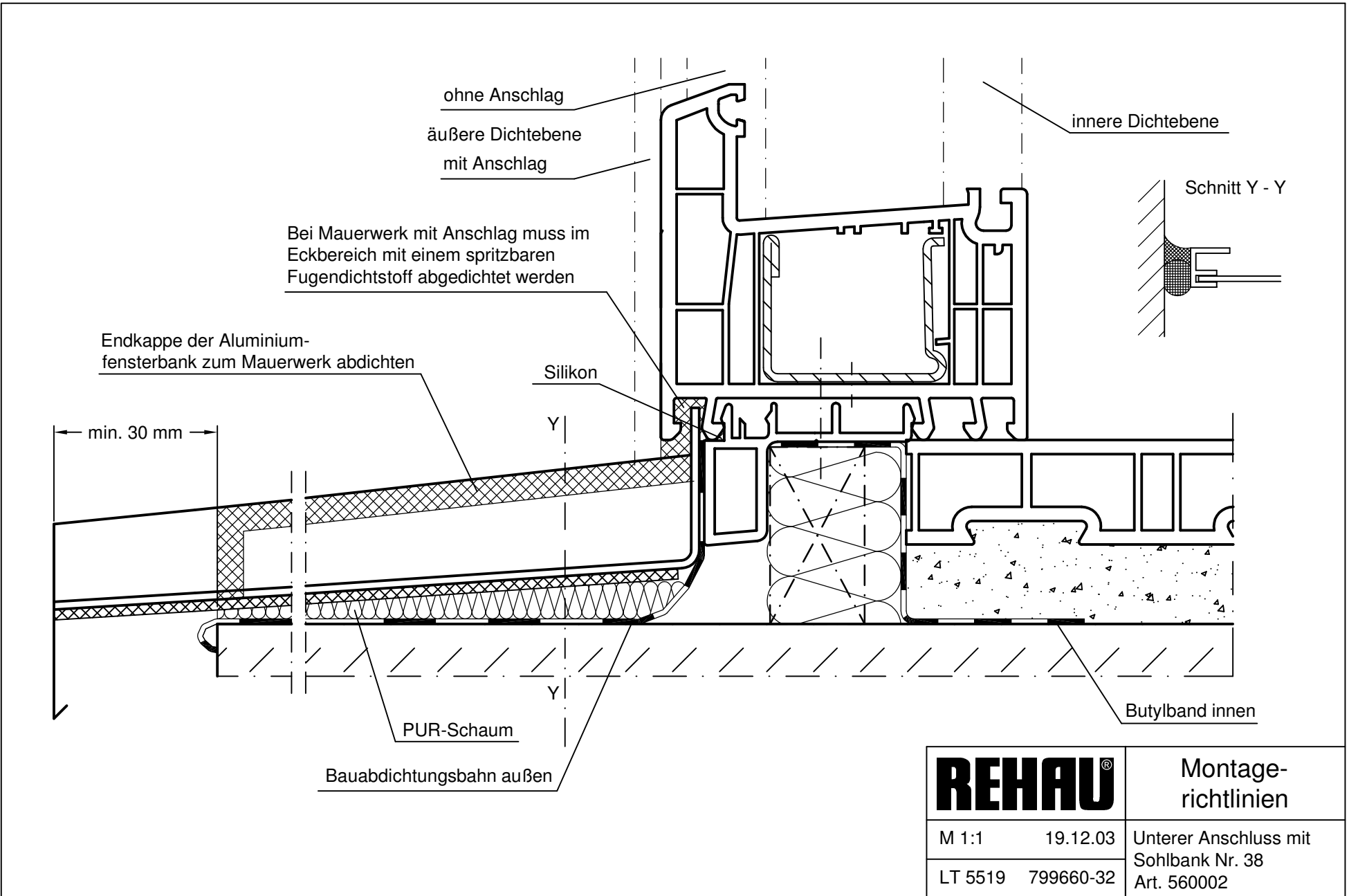
6.5 Montagerichtlinien

REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD



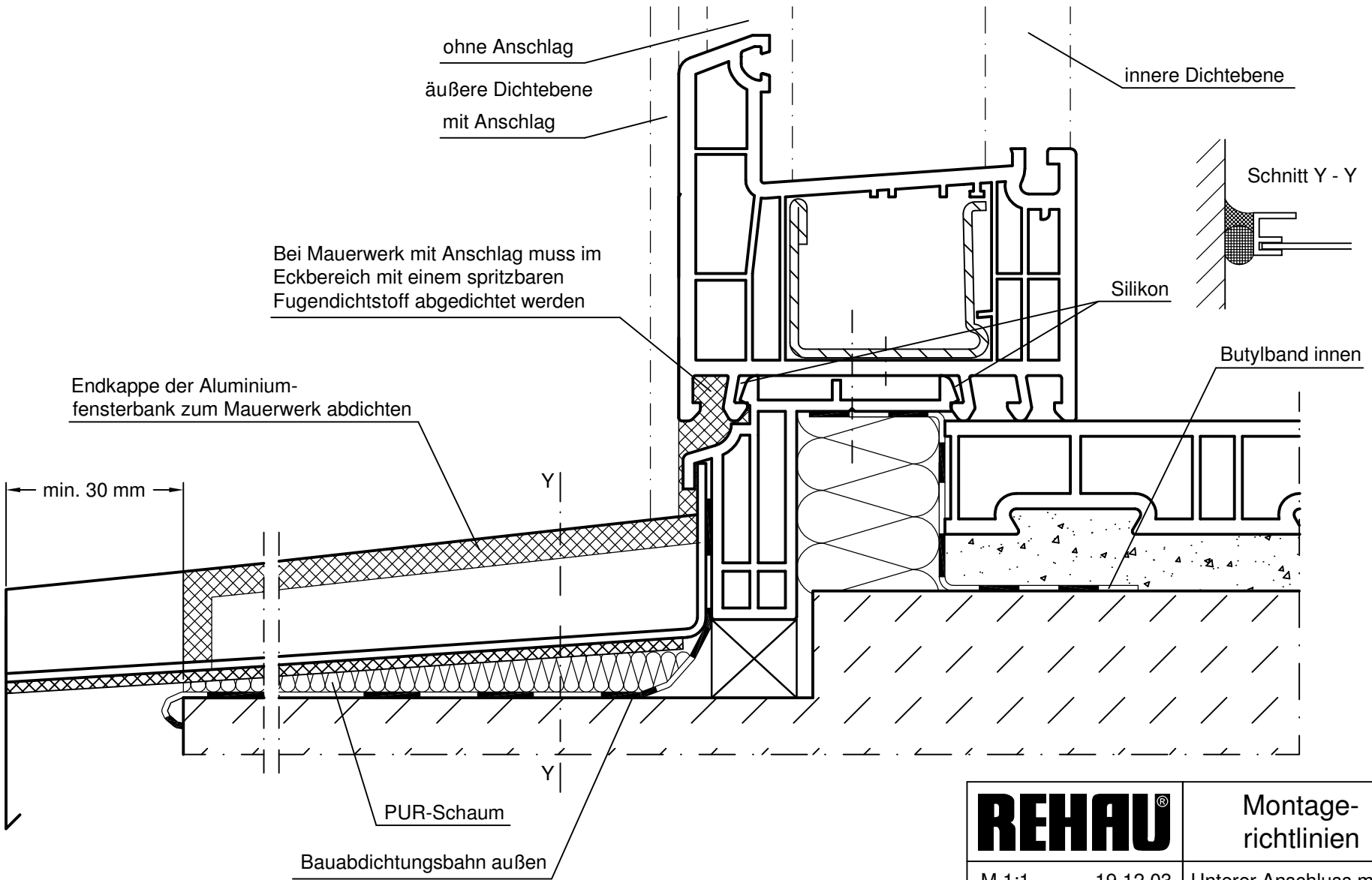
6.5 Montagerichtlinien

REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD



6.5 Montagerichtlinien

REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD



REHAU®

Montage-
richtlinien

M 1:1 19.12.03

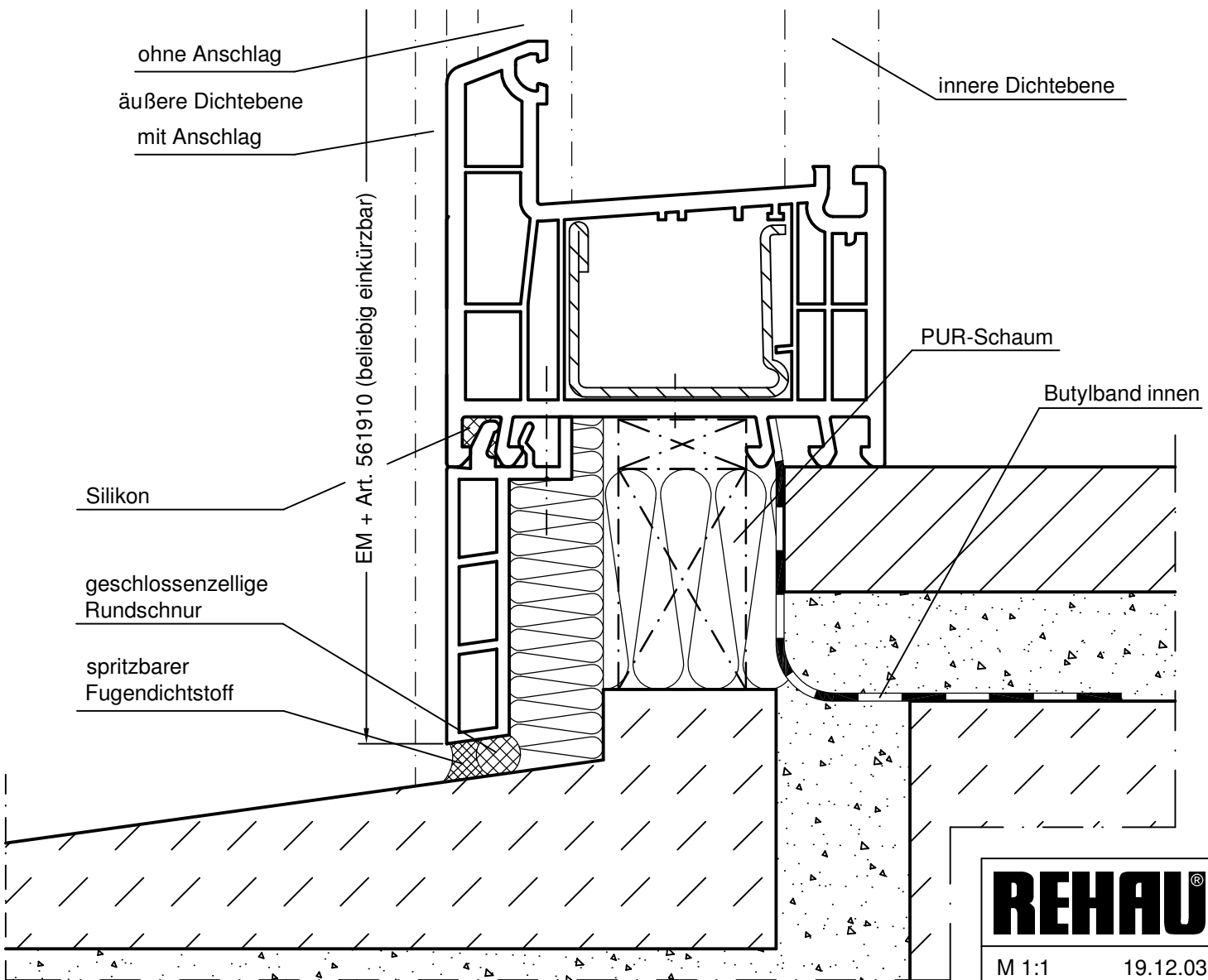
Unterer Anschluss mit
Sohlbank Nr. 37

LT 5519 799660-33

Art. 561880

6.5 Montagerichtlinien

REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD



REHAU®

Montage-
richtlinien

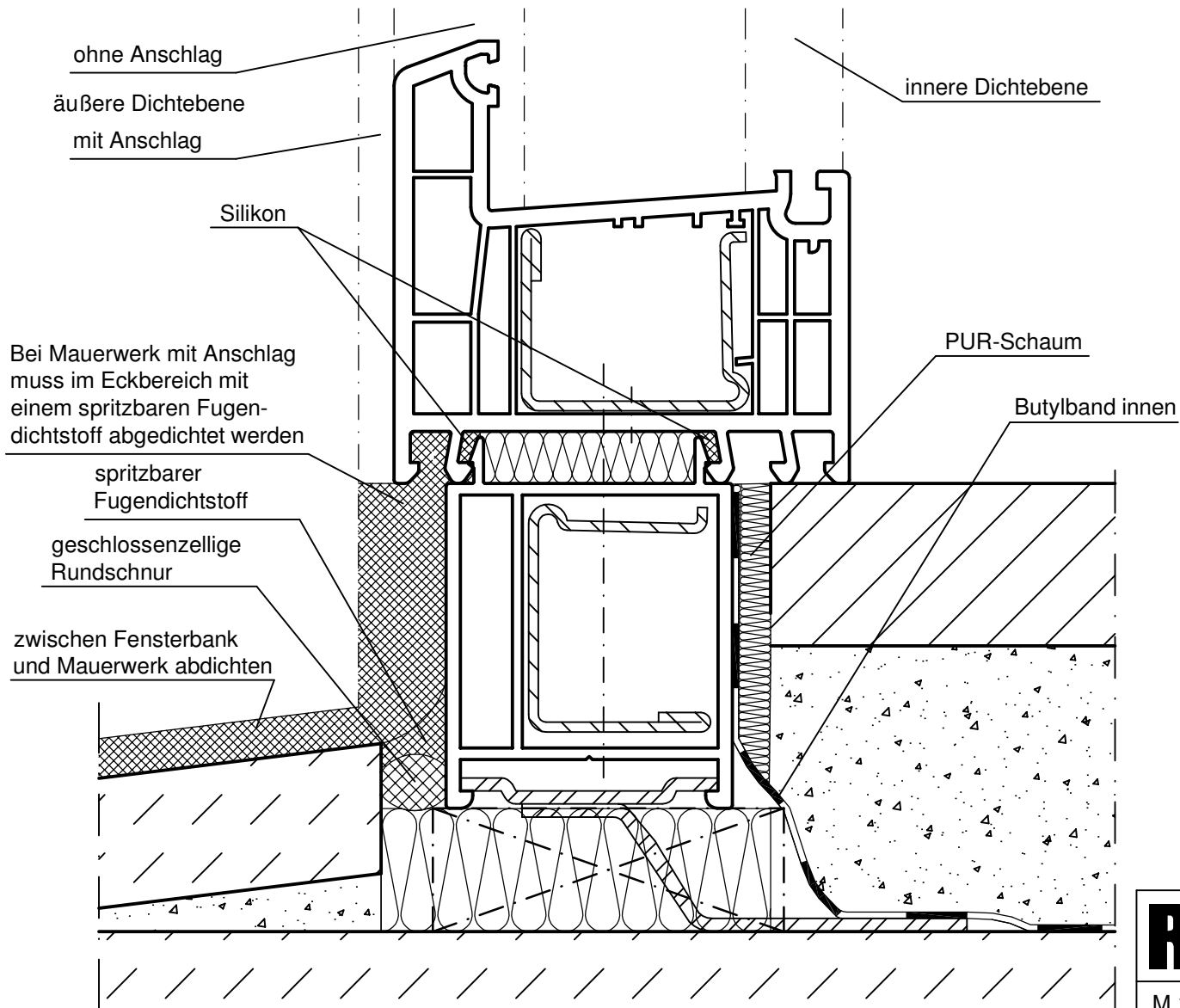
M 1:1 19.12.03

Unterer Anschluss mit
Sohlbank Nr. 31/60
Art. 561910

LT 5519 799660-34

6.5 Montagerichtlinien

REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD



REHAU®

Montage-
richtlinien

M 1:1 19.12.03

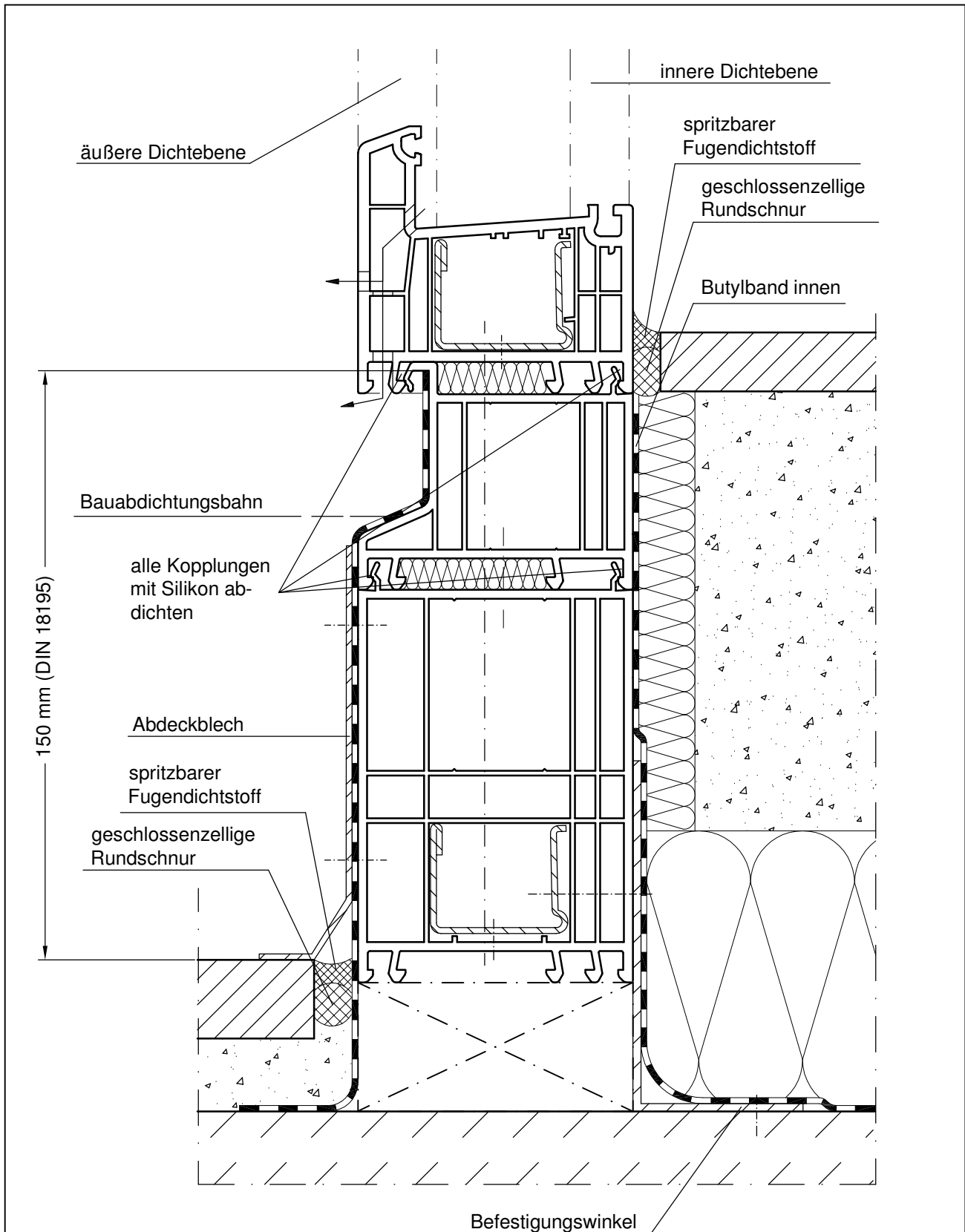
Unterer Anschluss mit
Sohlbank Nr. 34

LT 5519 799660-35

Art. 561790

6.5 Montagerichtlinien

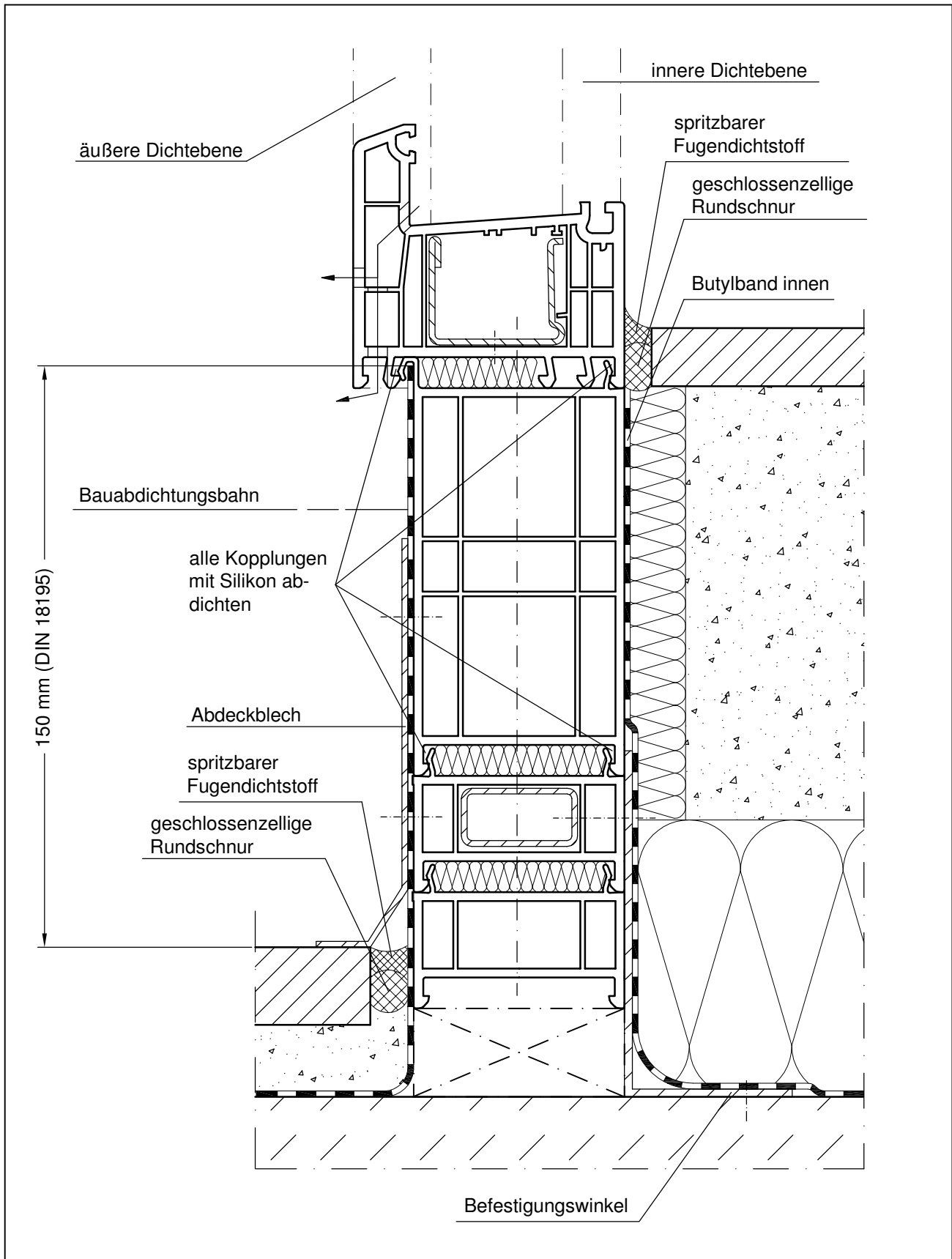
REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD



REHAU®	Montage- richtlinien
19.12.03	Unterer Anschluss für Balkontüren mit Sohl- bank Nr. 34, Art. 561790
LT 5519 799660-36	

6.5 Montagerichtlinien

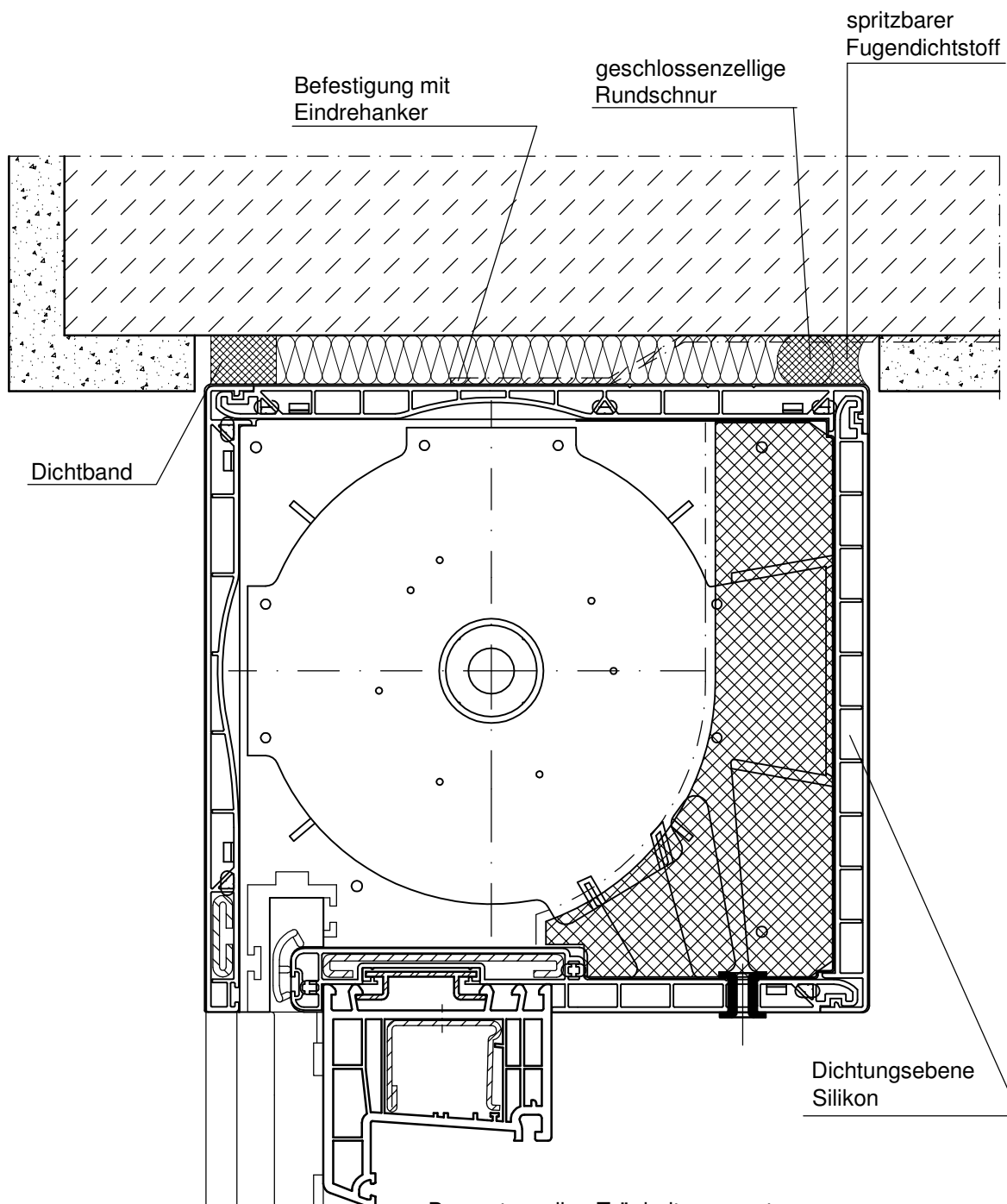
REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD



REHAU®	Montage-richtlinien
22.11.05	Unterer Anschluss für Balkontüren mit Sohlbank 100/54
LT 5519 799660-36a	

6.5 Montagerichtlinien

REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD



Im Bereich der Kopfstücke und der Außenblende dürfen keine Verformungen durch den aushärtenden PUR-Schaum auftreten.

Das notwendige Trägheitsmoment des oberen Blendrahmens muss statisch nachgewiesen werden (siehe Armierungsrichtlinien).

Die Wärmedämmkeile sind entsprechend den geltenden Vorschriften einzusetzen!
Die Verarbeitungsrichtlinien für die Rollladenaufsatzelemente REHAU-Comfort-Design sind zu beachten.

REHAU®

Montage-
richtlinien

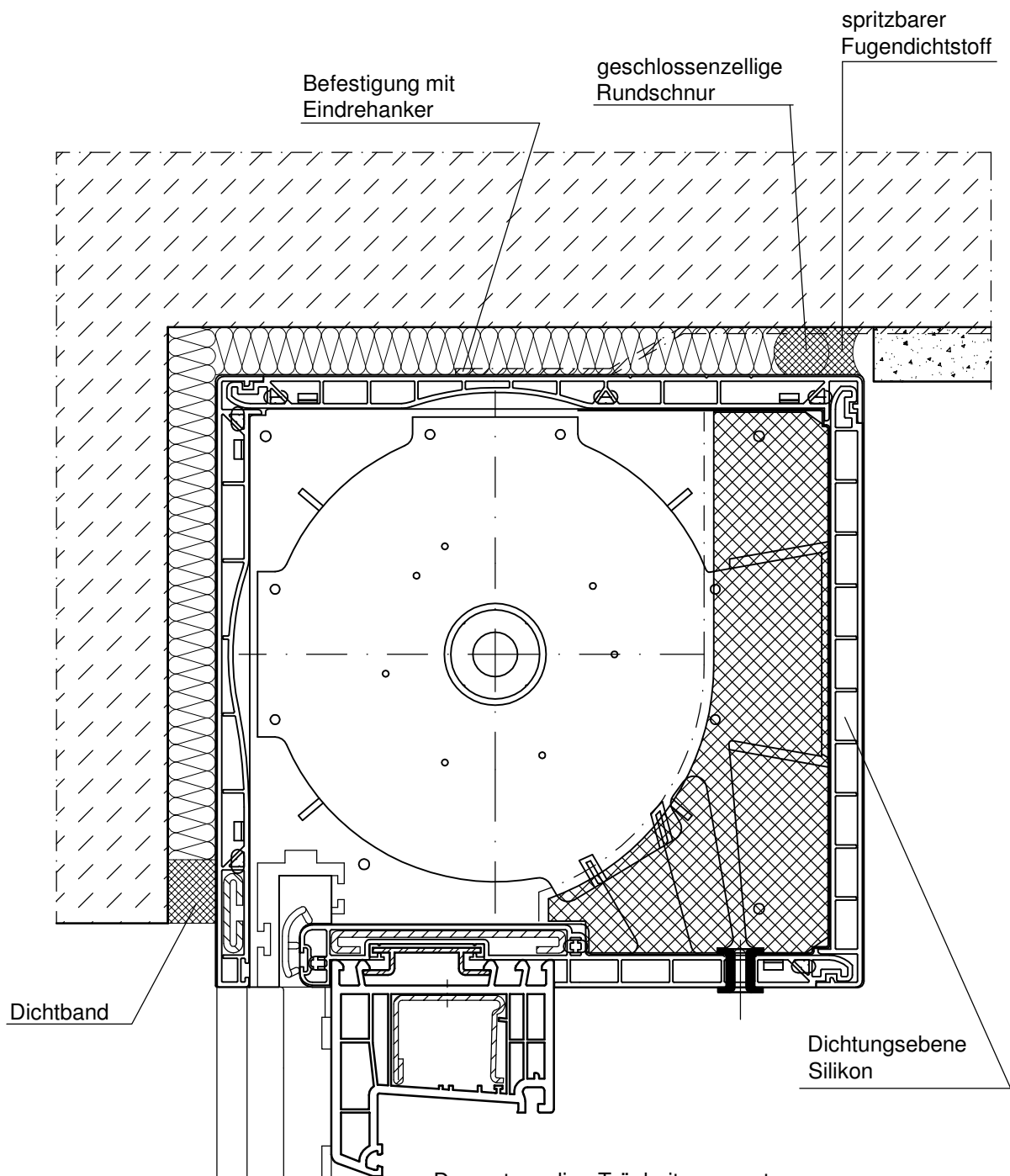
M 1:2 19.12.03

LT 5519 799660-37

Stumpfe Laibung
Oberer Anschluss mit
Aufsatzelement

6.5 Montagerichtlinien

REHAU-Thermo-Design 70/Brillant-Design/Brillant-Design MD



Im Bereich der Kopfstücke und der Außenblende dürfen keine Verformungen durch den aushärtenden PUR-Schaum auftreten.

Das notwendige Trägheitsmoment des oberen Blendrahmens muss statisch nachgewiesen werden (siehe Armierungsrichtlinien).

Die Wärmedämmkeile sind entsprechend den geltenden Vorschriften einzusetzen!
Die Verarbeitungsrichtlinien für die Rollladenaufsatzelemente REHAU-Comfort-Design sind zu beachten.

REHAU®

Montage-
richtlinien

M 1:2 19.12.03

Innenanschlag
Oberer Anschluss mit
Aufsatzelement

LT 5519 799660-38