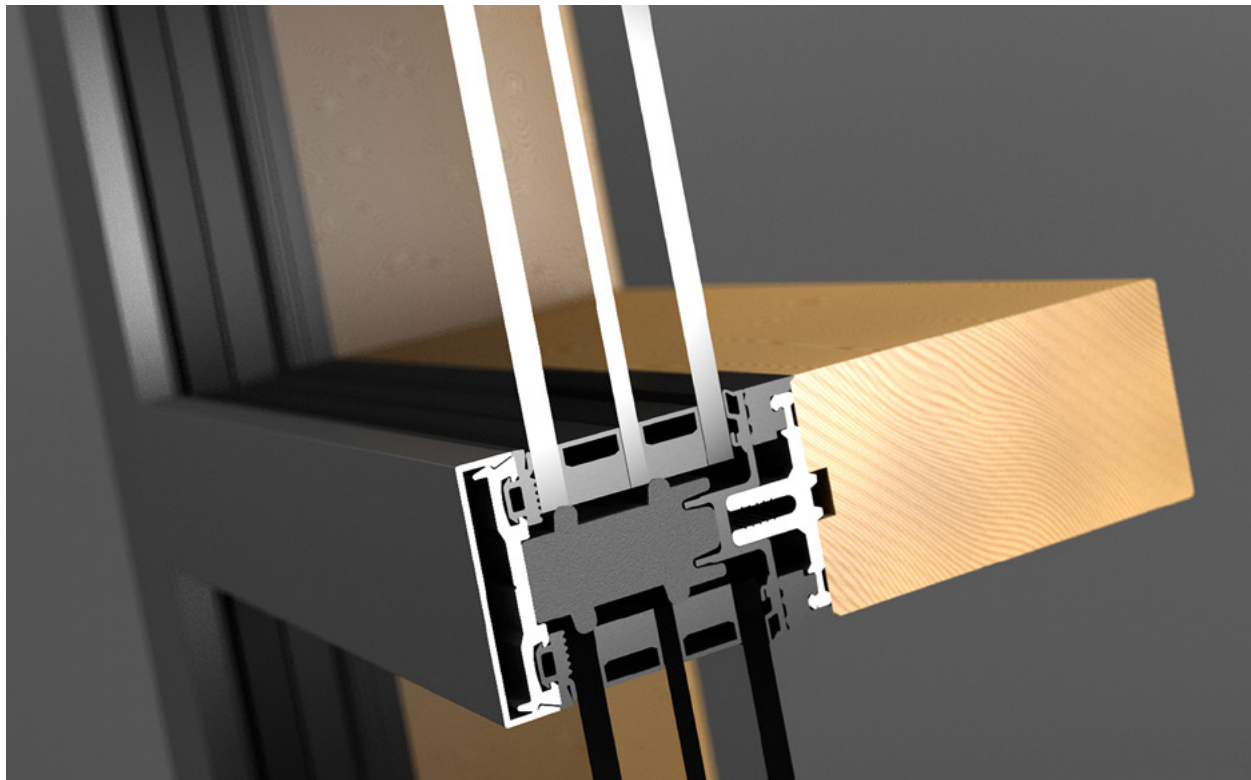


TM50 SE / TM60 SE / TM80 SE
Verarbeitungsrichtlinie



batimet

Holz-Aluminium · Systeme · Fenster · Fassaden

Inhalt

Systemargumentation	3
batimet TM50 SE	3
batimet TM60 SE	4
batimet TM80 SE	4
Systemvarianten	5
Äußeres Abdichtungssystem mit Anpressprofil und Abdeckprofilen	5
Äußeres Abdichtungssystem mit Flachpressleisten (structural glazing)	6
Äußeres Abdichtungssystem mit Holzabdeckleisten	6
Systemprüfungen	7
Grundvoraussetzungen des Holzes	7
Statische Berechnung	8
Glaslasten	8
Zulässigen Durchbiegung	8
Wärmeschutz	8
Pfosten-Riegel-Verbinder	11
Europäische Technische Bewertung ETA-18/0033	11
Montage Pfosten-Riegel-Verbinder	12
VerbinderAuswahl	13
Fräsbild	13
Aufsatzkonstruktion	14
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-14.4-669	15
Zuschnittlisten und Bohrbilder	16
Übersicht über Zuschnitte der Aluminium Systemprofile und Dichtungen	16
Bohrbild Grundprofil	17
Bohrbild Anpressprofil	18
Entwässerungsprinzip und Dichtungsplan	19

Glaslastabtragung	25
Kunststoffglasauflagen	26
Schwerlastglasauflagen	27
Komponenten Schwerlastglasauflagen	28
Zubehör Schwerlastglasauflagen	28
Montage Schwerlastglasauflagen	29
Komponenten nach Füllungsdicke	32
Sonnenschutzbolzen	33
Konstruktion	33
Aufnehmbare vertikale Lasten	34
Sonderlösungen	35
Dichtungsscheren	39

Systemargumentation

Als variable Systemlösung eignet sich die batimet Pfosten-Riegel-Fassade sowohl für ein- als auch mehrgeschossige Fassaden mit Holz-Unterkonstruktionen. Dabei überzeugen die Systeme TM50 SE, TM60 SE und TM80 SE durch ihr herausragendes Design. Die Gestaltungsmöglichkeiten sind nahezu unbegrenzt. So sind Raumstrukturen ebenso realisierbar wie polygonale Konstruktionen. Als Ansichtsvarianten der Fassade sind sowohl sichtbare als auch verdeckte Verschraubungen möglich. Integrierte Andruckprofile verleihen TM50 eine Structural-Glazing-Optik. Spezielle Lösungen für Einbruchschutz erfüllen auch höchste Ansprüche in Sachen

Sicherheit. batimet Pfosten-Riegel-Konstruktionen sind äußerst verarbeiterfreundlich und garantieren damit kalkulierbare Kosten sowie eine hohe Wirtschaftlichkeit des Bauvorhabens. Die batimet Pfosten-Riegel-Konstruktionen sind mit allen batimet Fenstersystemen kombinierbar und verfügen über hervorragende U_f -Werte nach DIN EN ISO 10077. Nach DIN 4108-4 werden batimet Holz-Aluminium Pfosten-Riegel-Konstruktion zur Rahmenmaterialgruppe 1 gezählt.

batimet TM50 SE

- Ansichtsbreite beträgt 50 mm
- Passivhauszertifiziertes Fassadensystem
- Hohe Glaslasten und Glasstärken bis 62 mm
- 3 Dichtungsebenen realisierbar
- Dampfdiffusionsnut
- Deckschalen in verschiedenen Varianten
- Teilweise auch sichtbare Verschraubung der Deckschalen möglich
- Einsetzelemente aller Systeme
- Pulverbeschichtung oder Eloxal der Deckschalen und Einsetzelemente

Montageanimation:

<https://youtu.be/UPZ8-Stw06l>

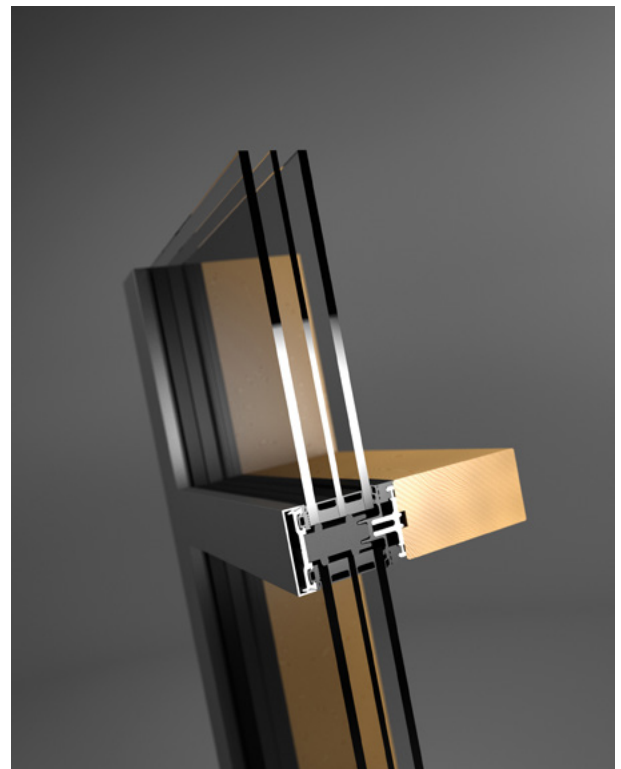


Abb. 1: batimet TM50 SE

batimet TM60 SE

- Ansichtsbreite beträgt 60 mm
- Hohe Glaslasten und Glasstärken bis 62 mm
- Erhöhter Glaseinstand für größere Scheibenformate
- erhöhte statische Anforderungen
- 3 Dichtungsebenen realisierbar
- Dampfdiffusionsnut
- Deckschalen in verschiedenen Varianten
- Einsetzelemente aller Systeme
- Pulverbeschichtung oder Eloxal der Deckschalen und Einsetzelemente

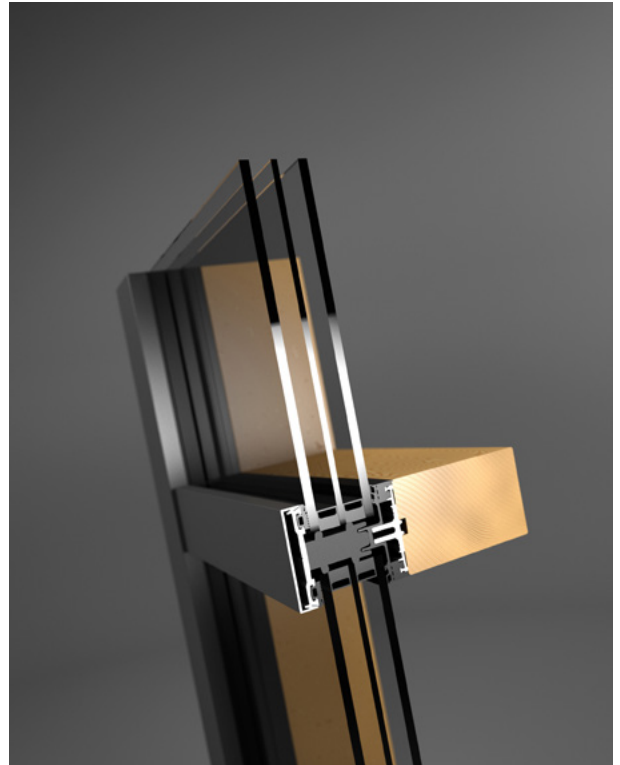


Abb. 2: batimet TM60 SE

batimet TM80 SE

- Ansichtsbreite beträgt 80 mm
- Hohe Glaslasten und Glasstärken bis 62 mm
- Erhöhter Glaseinstand für größere Scheibenformate
- Erhöhte statische Anforderungen
- 3 Dichtungsebenen realisierbar
- Dampfdiffusionsnut
- Deckschalen in verschiedenen Varianten
- Einsetzelemente aller Systeme
- Pulverbeschichtung oder Eloxal der Deckschalen und Einsetzelemente

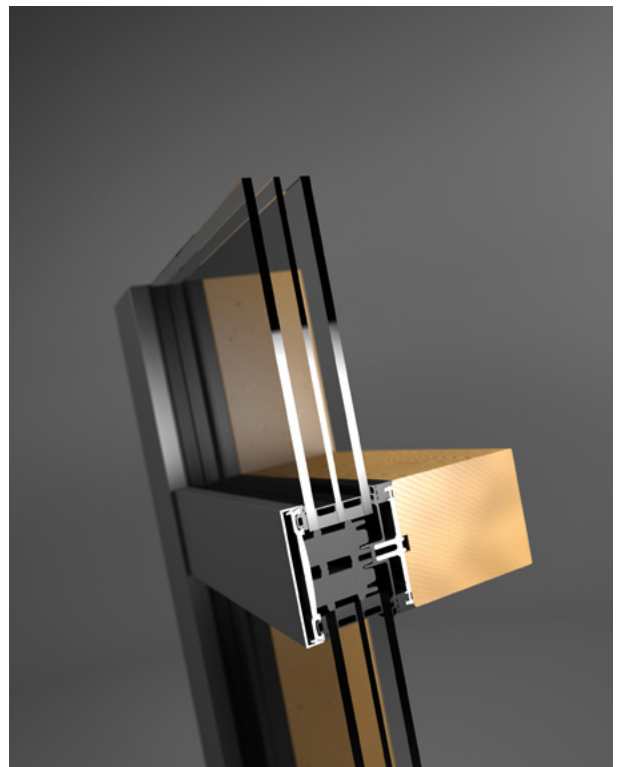


Abb. 3: batimet TM80 SE

Systemvarianten

Äußeres Abdichtungssystem mit Anpressprofil und Abdeckprofilen

- unsichtbare Verschraubung des Anpressprofils
- Verschiedene Höhen der Abdeckprofile und Sonderabdeckprofile
- Verglasungsdichtung außen in verschiedenen Höhen, dadurch ist ein Versatz bei Verwendung von gleich hohen Deckschalen möglich

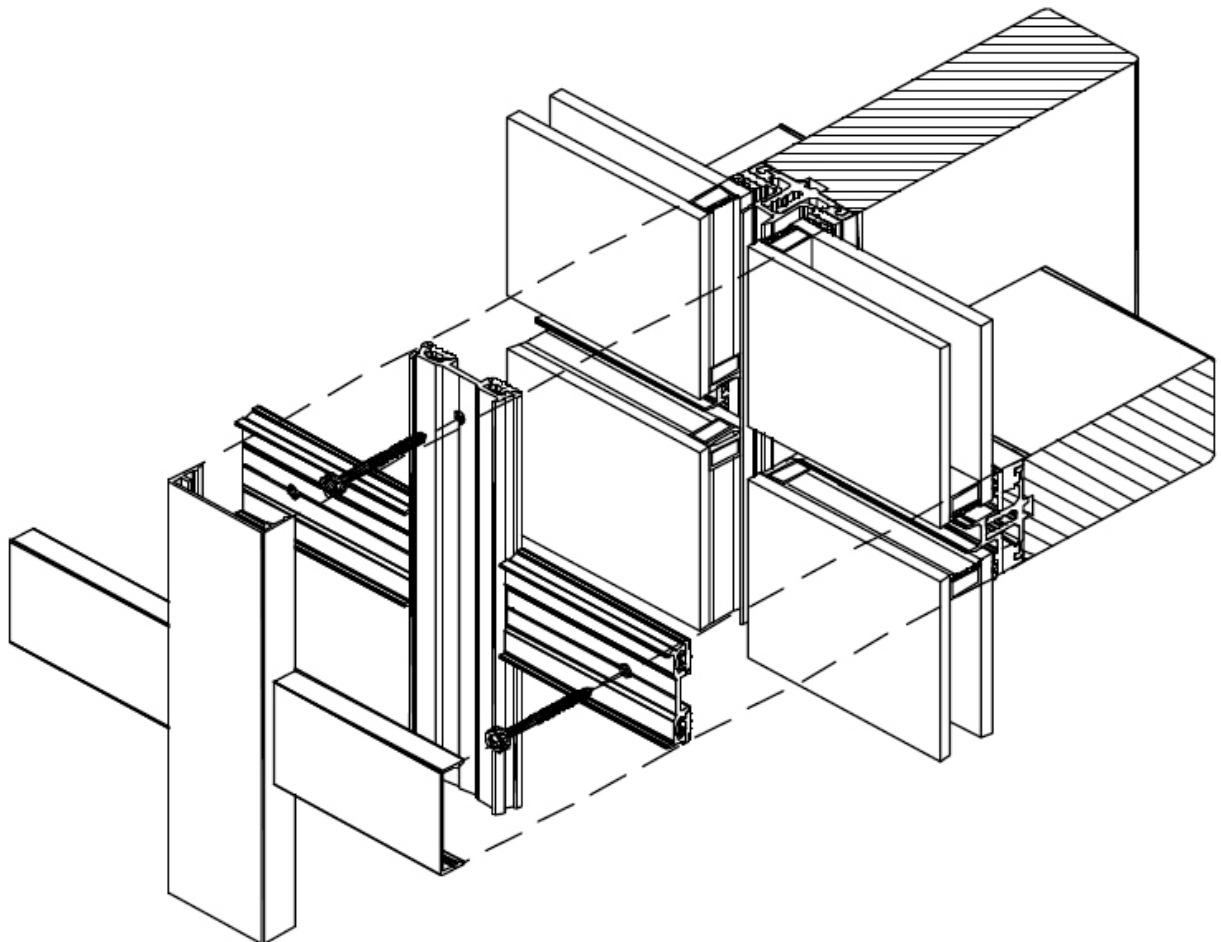


Abb. 4: batimet TM50 SE Systemvarianten - Standard

Äußeres Abdichtungssystem mit Flachpressleisten (structural glazing)

- Sichtbare Verschraubung
- Flache Anpressprofile (Optik von structural glazing)

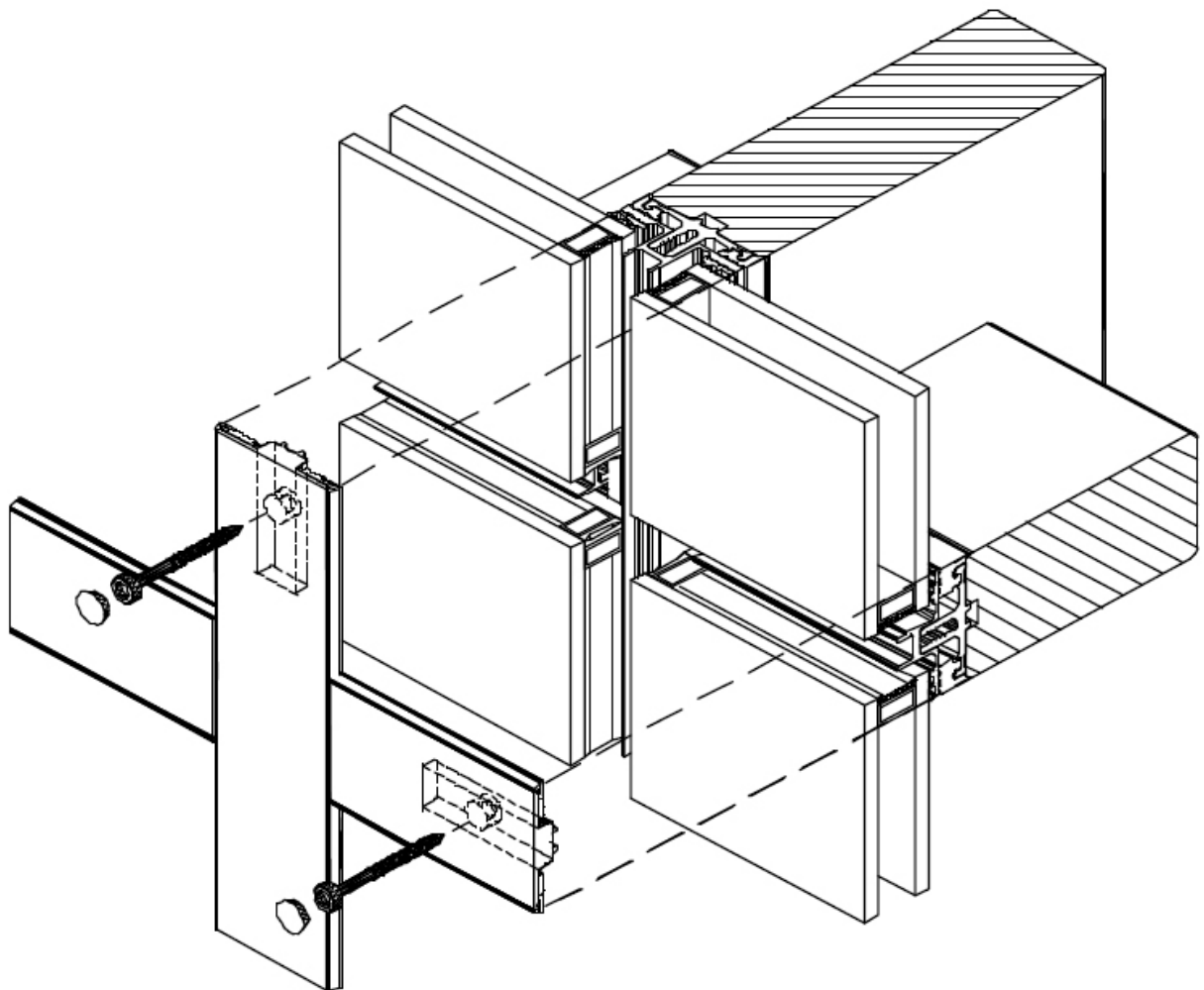


Abb. 5: batimet TM50 SE Systemvarianten - Structural Glazing

Systemprüfungen

Eigenschaften	Prüfbericht	Ergebnis
Luftdurchlässigkeit		Klasse A 4
Schlagregendichtheit	PB Nr. 40-1/16 (PIV)	Klasse RE 1200
Widerstand gegen Windlast		±1200 Pa (1800 Pa erhöhte Last)
Schallschutz	31100 1621/1/06 (HFB)	$R_w (C; C_{tr}) = 44 (-1; -4) \text{ dB}$
Weicher schwerer Stoß	261032 (eph Dresden)	Klasse 5
ETA Pfosten-Riegel-Verbinder und Schwerlastglasauflagen	PB Nr. 166128 (KIT)	ETA-18/0033
Zulassung Klemmsystem	PB Nr. 076150 (KIT)	AbZ Z-14.4-669

Tab. 1: Systemprüfungen

Grundvoraussetzungen des Holzes

Holzarten

- Brettschichtholz aus Laubholz nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung oder nach ETA
- Sperrholz aus Birke oder Buche nach DIN EN 13986:2015-06 (DIN EN 636:2015-05) und DIN 20000-1:2013-08
- Duo- und Trio-Balken nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
- Funierschichtholz Kerto-S nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-9.1-847 (Einschraubrichtung rechtwinklig zur Furnierebene)

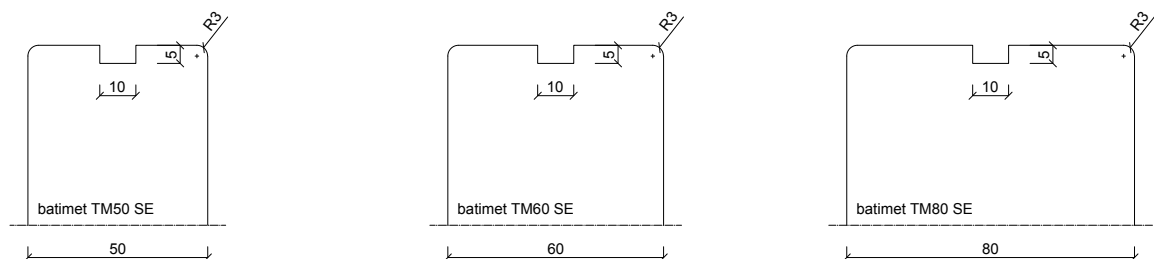


Abb. 6: Bearbeitung Holzprofile

Statische Berechnung

Glaslasten

Kunststoffglastafeln können bei Scheibengewichten bis 135 kg eingesetzt werden.

Ab 135 kg sind Schwerlastglastafeln einzusetzen. Die maximale Glaslast von Schwerlastglastafeln liegt bei ca. 350 kg. Dieser Wert hängt immer von der herrschenden Windlast, den Glasformaten, der Scheibenstärke und weiteren Faktoren ab.

Zulässige Durchbiegung

- Pfosten: L/300 oder max. 8 mm (Vorgaben der Isolierglashersteller beachten!)
- Riegel: max. 3 mm

Weitere Hinweise zur Dimensionierung und Nachweisführung erhalten Sie auf Anfrage.

Wärmeschutz

BERECHNUNGSGRUNDLAGEN ALLGEMEIN
Berechnung U _{cw} Elementgröße 1.000 mm x 2.500 mm
Berechnungsgrundlagen:
DIN EN ISO 10077-1, DIN EN ISO 10077-2, DIN EN 13947
DIN 4108, DIN EN 673
Basis der Berechnung sind Standard Ansichtsbreiten.
Erhöht sich der Anteil der Glasfläche im Verhältnis zur Rahmenfläche verbessert sich der U _{cw} -Wert.
Die Zuordnungen der Holzarten zu Wärmeleitfähigkeiten erfolgt nach der der DIN EN ISO 10077-2 [2012-06].
Die eingesetzte Füllungsstärke beeinflusst den U _f -Wert.
Berechnungsformel:
$\frac{\Sigma (A_g \times U_g) + \Sigma (A_f \times U_f) + \Sigma (l_g \times Y_g) + \Sigma (A_p \times U_p)}{\Sigma (A_g + A_f + A_p)}$

DEFINITIONEN VARIABLEN	
Glasfläche	A _g
Rahmenfläche	A _f
Paneelfläche	A _p
Länge Randverbund	L _g
Wärmedurchgangskoeffizient Glas	U _g
Wärmedurchgangskoeffizient Rahmen	U _f
Wärmedurchgangskoeffizient Paneel	U _p
Wärmedurchgangskoeffizient Randverbund	ψ _g

BERECHNUNGSGRUNDLAGEN U-WERTE	
Kunststoffrandverbund Verglasung 2-Fach Iso	0,040 W/mK
Kunststoffrandverbund Verglasung 3-Fach Iso	0,035 W/mK
Wärmedämmpaneel	0,035 W/mK

Je nach Aufteilung und Größenveränderung verändern sich auch die U_{cw} Werte der Elemente. Rahmenbreiten und Wahl des Randverbundes beeinflussen ebenfalls diese Werte. Gerne berechnen wir Ihnen für Ihr Projekt die genauen U_w Werte der Fensterelemente. Es gelten die aktuellen batimet Bedingungen unter www.batimet.com. Technische Änderungen vorbehalten. Stand 12. Juni 2018. Aktuelle Daten finden Sie unter:

TM50 SE

HOLZARTENGRUPPE	FÜLLUNGSSTÄRKE	UF W/(M²K)	UG 1,1/ 2-FACH ISO	UG 1,0/ 2-FACH ISO	UG 0,7/ 3-FACH ISO	UG 0,6/ 3-FACH ISO	UG 0,5/ 3-FACH ISO
1 - WLF=0,110 W/(m²K)	44	0,75	1,13	1,05	0,81	0,73	0,65
Tanne, Fichte	50	0,66	1,12	1,04	0,79	0,71	0,63
Weisstanne	56	0,63	1,11	1,03	0,79	0,71	0,62
2 - WLF=0,130 W/(m²K)	44	0,75	1,13	1,05	0,81	0,73	0,65
Kiefer, Douglasie	50	0,66	1,12	1,04	0,79	0,71	0,63
Lärche, Hemlock	56	0,63	1,11	1,03	0,79	0,71	0,62
3 - WLF=0,160 W/(m²K)	44	0,76	1,14	1,06	0,81	0,73	0,65
Meranti, Teak	50	0,67	1,12	1,04	0,79	0,71	0,63
Eukalyptus	56	0,64	1,11	1,03	0,79	0,71	0,63
4 - WLF=0,180 W/(m²K)	44	0,76	1,14	1,06	0,81	0,73	0,65
Eiche	50	0,67	1,12	1,04	0,79	0,71	0,63
Amerikanische Eiche	56	0,64	1,11	1,03	0,79	0,71	0,63

Tab. 2: U-Werte batimet TM50 SE

TM60 SE

HOLZARTENGRUPPE	FÜLLUNGSSTÄRKE	UF W/(M²K)	UG 1,1/ 2-FACH ISO	UG 1,0/ 2-FACH ISO	UG 0,7/ 3-FACH ISO	UG 0,6/ 3-FACH ISO	UG 0,5/ 3-FACH ISO
1 - WLF=0,110 W/(m²K)	44	0,72	1,12	1,04	0,80	0,72	0,64
Tanne, Fichte	50	0,63	1,11	1,03	0,78	0,70	0,62
Weisstanne	56	0,61	1,10	1,02	0,78	0,70	0,61
2 - WLF=0,130 W/(m²K)	44	0,72	1,12	1,04	0,80	0,72	0,64
Kiefer, Douglasie	50	0,64	1,11	1,03	0,78	0,70	0,62
Lärche, Hemlock	56	0,61	1,10	1,02	0,78	0,70	0,61
3 - WLF=0,160 W/(m²K)	44	0,73	1,13	1,05	0,80	0,72	0,64
Meranti, Teak	50	0,64	1,11	1,03	0,78	0,70	0,62
Eukalyptus	56	0,61	1,10	1,02	0,78	0,70	0,62
4 - WLF=0,180 W/(m²K)	44	0,73	1,13	1,05	0,80	0,72	0,64
Eiche	50	0,65	1,11	1,03	0,78	0,70	0,62
Amerikanische Eiche	56	0,62	1,10	1,02	0,78	0,70	0,62

Tab. 3: U-Werte batimet TM60 SE

TM80 SE

HOLZARTENGRUPPE	FÜLLUNGSSTÄRKE	UF W/(M²K)	UG 1,1/ 2-FACH ISO	UG 1,0/ 2-FACH ISO	UG 0,7/ 3-FACH ISO	UG 0,6/ 3-FACH ISO	UG 0,5/ 3-FACH ISO
1 - WLF=0,110 W/(m²K)	44	0,68	1,10	1,02	0,78	0,71	0,63
Tanne, Fichte	50	0,61	1,09	1,01	0,76	0,69	0,61
Weisstanne	56	0,59	1,08	1,00	0,76	0,69	0,60
2 - WLF=0,130 W/(m²K)	44	0,70	1,10	1,02	0,78	0,71	0,63
Kiefer, Douglasie	50	0,62	1,09	1,01	0,76	0,69	0,61
Lärche, Hemlock	56	0,60	1,08	1,00	0,76	0,69	0,60
3 - WLF=0,160 W/(m²K)	44	0,70	1,11	1,03	0,78	0,71	0,63
Meranti, Teak	50	0,63	1,09	1,01	0,76	0,69	0,61
Eukalyptus	56	0,60	1,08	1,00	0,76	0,69	0,61
4 - WLF=0,180 W/(m²K)	44	0,71	1,11	1,03	0,78	0,71	0,63
Eiche	50	0,63	1,09	1,01	0,76	0,69	0,61
Amerikanische Eiche	56	0,61	1,08	1,00	0,76	0,69	0,61

Tab. 4: U-Werte batimet TM80 SE

Isothermenverlauf TM50 SE

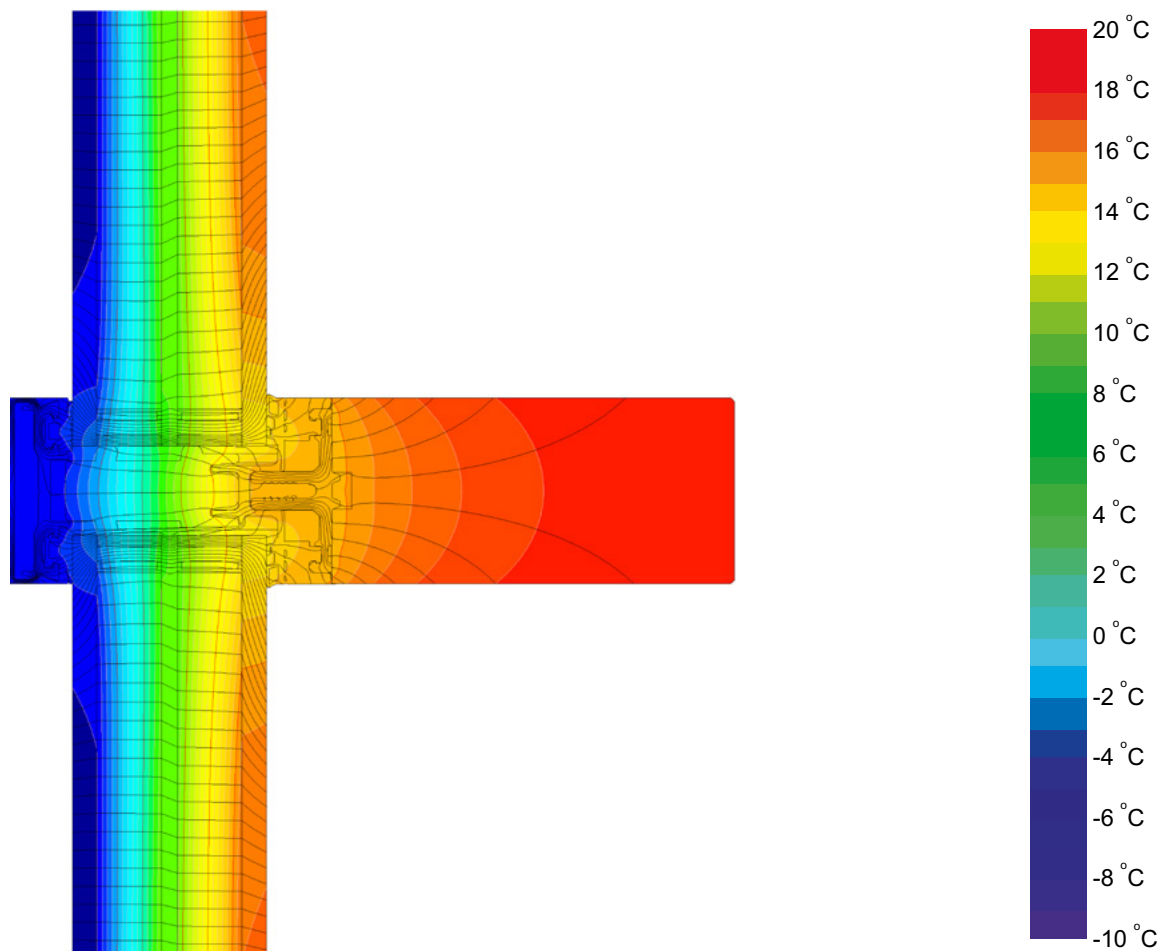


Abb. 7: Isothermenverlauf batimet TM50 SE

Pfosten-Riegel-Verbinder

Europäische Technische Bewertung ETA-18/0033

Die Dokumentenbezeichnung der Europäischen Technischen Bewertung für den Pfosten-Riegel-Verbinder und die Schwerlastglasauflagen lautet ETA-18/0033. Darin sind die wesentlichen Merkmale und Systemvorgaben enthalten. batimet Pfosten-Riegel-Verbinder sind Holzverbindungs-mittel, die aus je einem Pfosten- und Riegelement aus Aluminium bestehen und mit selbstbohrenden Schrauben mit einem Gewindeaußendurchmesser von 5 mm am Riegel und am Pfosten befestigt werden. Zur Aufnahme von Windsog- und Winddruckbeanspruchungen werden je Verbinder zwei Verbinderschrauben eingedreht.

Die batimet Pfosten-Riegel-Verbinder werden als Holzverbindungs-mittel für tragende Holzkonstruktionen angewendet, die nach den Normen DIN 10521 oder DIN EN 1995-1-12 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA3 zu bemessen und auszuführen sind. Die Anwendbarkeit der Normen richtet sich nach den Bauordnungen und den Technischen Baubestimmungen der Länder.

Die Tiefe der Riegel bzw. der Pfosten muss mindestens 80 mm betragen.

Die Ansichtsbreiten der Riegel bzw. der Pfosten muss mindestens 50 mm betragen.



 ETA-Danmark A/S Göteborg Plads 1 DK-2150 Nordhavn Tel. +45 72 24 59 00 Fax +45 72 24 59 04 Internet www.eta-danmark.dk	Genehmigt und gemeldet gemäß Artikel 29 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 9. März 2011	MITGLIED DER EOTA 
[Übersetzung aus dem Englischen]		
Europäische Technische Bewertung ETA-18/0033 vom 08.03.2018		
I Allgemeiner Teil		
Technische Bewertungsstelle, welche die ETA ausstellt und nach Artikel 29 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 bezeichnet ist: ETA-Danmark A/S		
Handelsbezeichnung des Bauprodukts:	batimet TM-Verbinder	
Produktfamilie, zu welcher das vorstehende Produkt gehört:	Dreidimensionale Nagelplatte (verdeckter Balkenträger)	
Hersteller:	batimet GmbH Enderstrasse 90 DE-01277 Dresden Tel +49.351.81186.0 Fax +49.351.81186.11 Internet www.batimet.de	
Herstellwerk:	batimet GmbH Enderstrasse 90 DE-01277 Dresden	
Diese Europäische Technische Bewertung enthält:	27 Seiten einschließlich dreier Anhänge, die Bestandteil dieses Dokuments sind.	
Diese Europäische Technische Bewertung wurde ausgestellt gemäß Verordnung (EU) Nr. 305/2011 auf der Grundlage von:	Leitlinie für die Europäische Technische Bewertung (ETAG) Nr. 015 Dreidimensionale Nagelplatten, April 2013, als Europäisches Bewertungsdokument (EAD).	
Diese Fassung ersetzt:		

Abb. 8: Europäische Technische Bewertung ETA-18/0033

Montage Pfosten-Riegel-Verbinder

Für die Befestigung der Verbinderteile am Pfosten und am Riegel dürfen nur selbstbohrende Vollgewindeschrauben 5,0 mm mit Linsensenkopf aus nicht rostendem Stahl nach der europäischen technischen Zulassung ETA-11/0190 verwendet werden. Die Längen der Schrauben sind wie folgt zu wählen:

- Pfosten: 5,0 x 50 mm
- Riegel: 5,0 x 70 mm

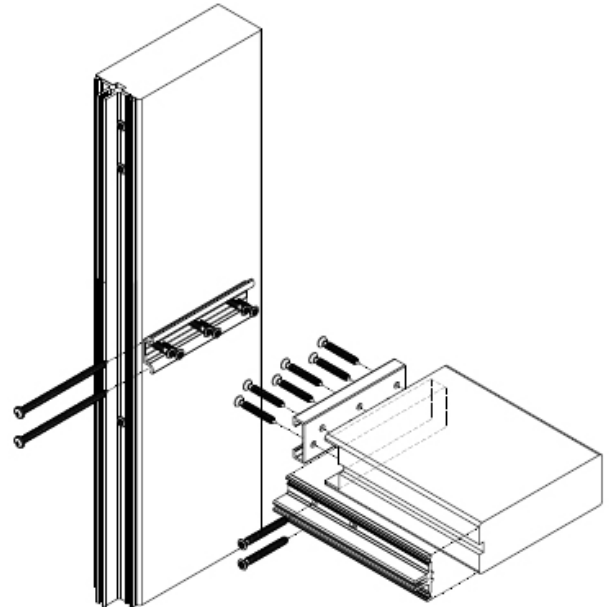


Abb. 9: Explosionsdarstellung Verbindermontage

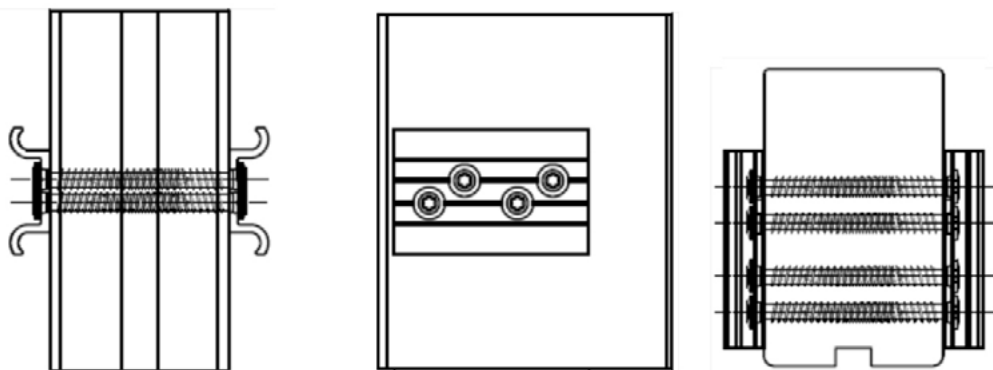


Abb. 10: Montageanleitung Pfosten

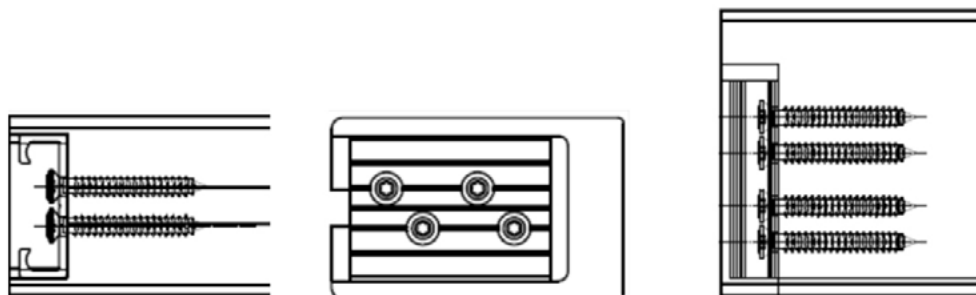


Abb. 11: Montageanleitung Riegel

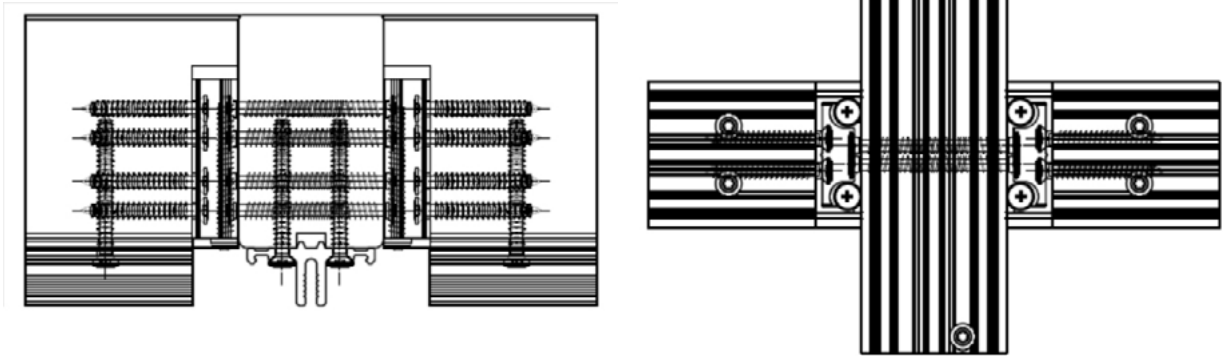


Abb. 12: Zusammenbau darstellung der Verbinder

Verbinderauswahl

Der batimet Pfosten-Riegel-Verbinder wird in Abhängigkeit der Riegeltiefe gewählt. Die folgende Tabelle gibt Beispiele für die Riegeltiefen von 80 bis 255 mm. Die Befestigungsschrauben für den Verbinder am Holz sind nicht im Lieferumfang des Pfosten-Riegel-Verbinders enthalten.

Riegeltiefe [mm]	Verbinderlänge [mm]	Artikel-Nr.	Verbinderschrauben
80	55	6925055	6625550
105	80	6925080	6625565
125	100	6925100	6625590
140	115	6925115	6615600
165	140	6925140	6615600 + Stahlstift ¹
195	170	6925170	6615600 + Stahlstift ¹
225	200	6925200	6615600 + Stahlstift ¹
255	230	6925230	6615600 + Stahlstift ¹

¹ Stahlstiftlänge = Verbinderlänge - 100 mm

Der Stahlstift ist vor dem Eindrehen der Verbinderschrauben in den entstehenden Schraubkanal zu stecken!

Tab. 5: Verbinderauswahl

Fräsbild

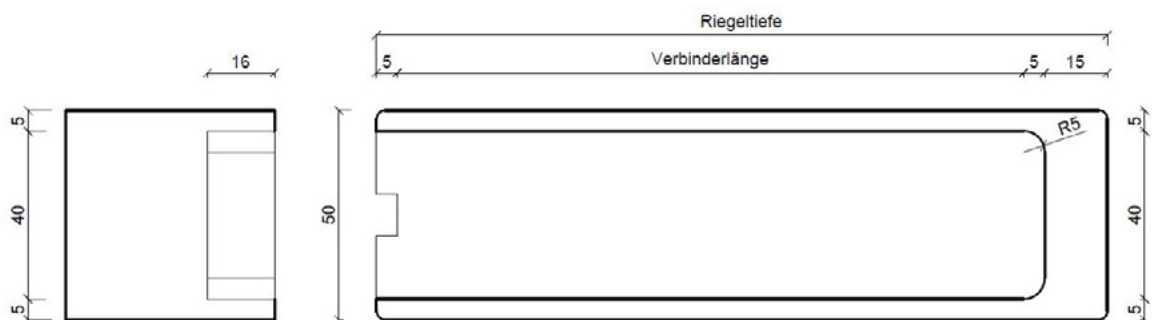


Abb. 13: Fräsbild für Verbinder

Aufsatzkonstruktion

Das batimet Pfosten-Riegel-System ist eine Klemmverbindung, die zur Befestigung von Fassadenelementen (z. B. aus Glas, Paneel- oder Öffnungselemente,) dient. Die an der Unterkonstruktion (Pfosten- und Riegelprofile aus Holz) angeschlossene Klemmverbindung besteht aus Grundprofilen aus Aluminium mit Schraubkanal, Anpressprofilen aus Aluminium und Glasauflagen aus Kunststoff oder Aluminium sowie aus gewindeformenden Schrauben (Blechschauben) und Holzschrauben.

Die Grundprofile werden wechselseitig im Abstand von 125 mm mit Holzschrauben auf den Pfosten- und Riegelprofilen aus Holz befestigt. Die linienförmige Klemmverbindung, die durch das Anziehen

der zugehörigen Blechschauben und den daraus resultierenden Anpressdruck der Anpressprofile erzeugt wird, dient zur Aufnahme der Windsogbeanspruchung. Die Anpressprofile sind durch die Blechschauben im Abstand von maximal 250 mm mit dem Schraubkanal der Grundprofile verbunden. Die Beanspruchung der Klemmverbindung erfolgt ausschließlich durch Zugkräfte. Die Aufnahme des Eigengewichtes der Fassadenelemente erfolgt durch zwei Glasauflagen je Fassadenelement, die mit dem Schraubkanal der Grundprofile durch Blechschauben verbunden sind. Die Technischen Bedingungen sind zu beachten. Bei Schwerlastglastauflagen sorgt zusätzlich ein Stahlbolzen für die Abführung der Glaslast in die Unterkonstruktion.

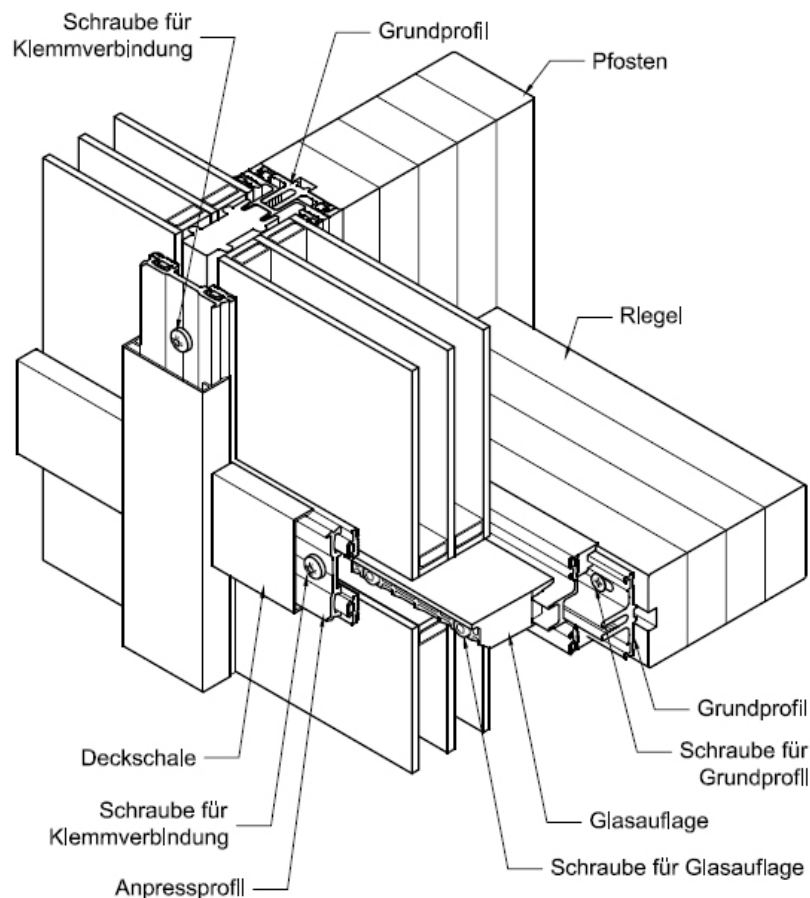


Abb. 14: Komponenten der Aufsatzkonstruktion

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-14.4-669

Die Zulassungsnummer des DIBt für die Klemmverbindung lautet Z-14.4-669. Darin sind die wesentlichen Merkmale und Systemvorgaben enthalten. Im Wesentlichen wird hier auf die Verbindungsmittel der Schrauben, und die Auszugswerte aus dem Holz sowie aus den Systemprofilen eingegangen.



Abb. 15: Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-14.4.-669

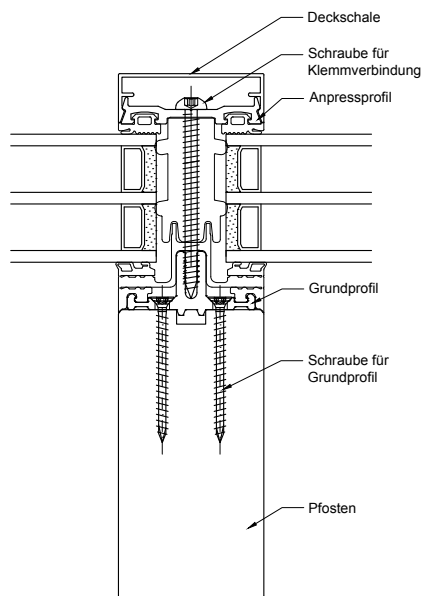


Abb. 16: Beispieldarstellung Pfosten

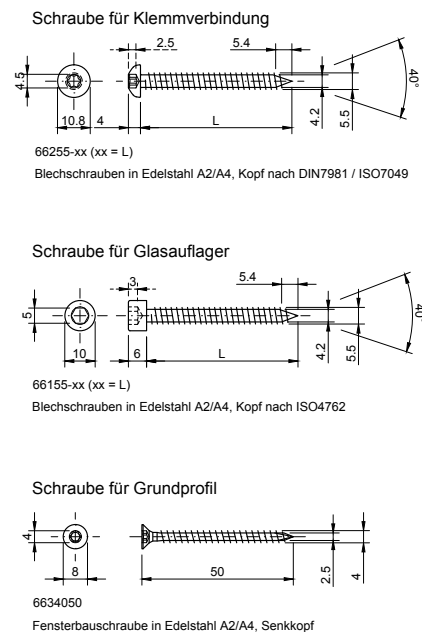


Abb. 17: batimet System-Schrauben

Zuschnittlisten und Bohrbilder

Übersicht über Zuschnitte der Aluminium Systemprofile und Dichtungen

Profillänge [mm]	Abzugsmaß [mm]	Spaltmaß [mm]
$0 < L \leq 3000$	26,0	1,0
$3000 < L \leq 4000$	26,5	1,5
$4000 < L \leq 6000$	27,0	2,0

Tab. 6: Spaltmaße für Abdeckprofile nach Profillängen
(Spaltmaße für Anpressprofile sind entsprechend anzupassen)

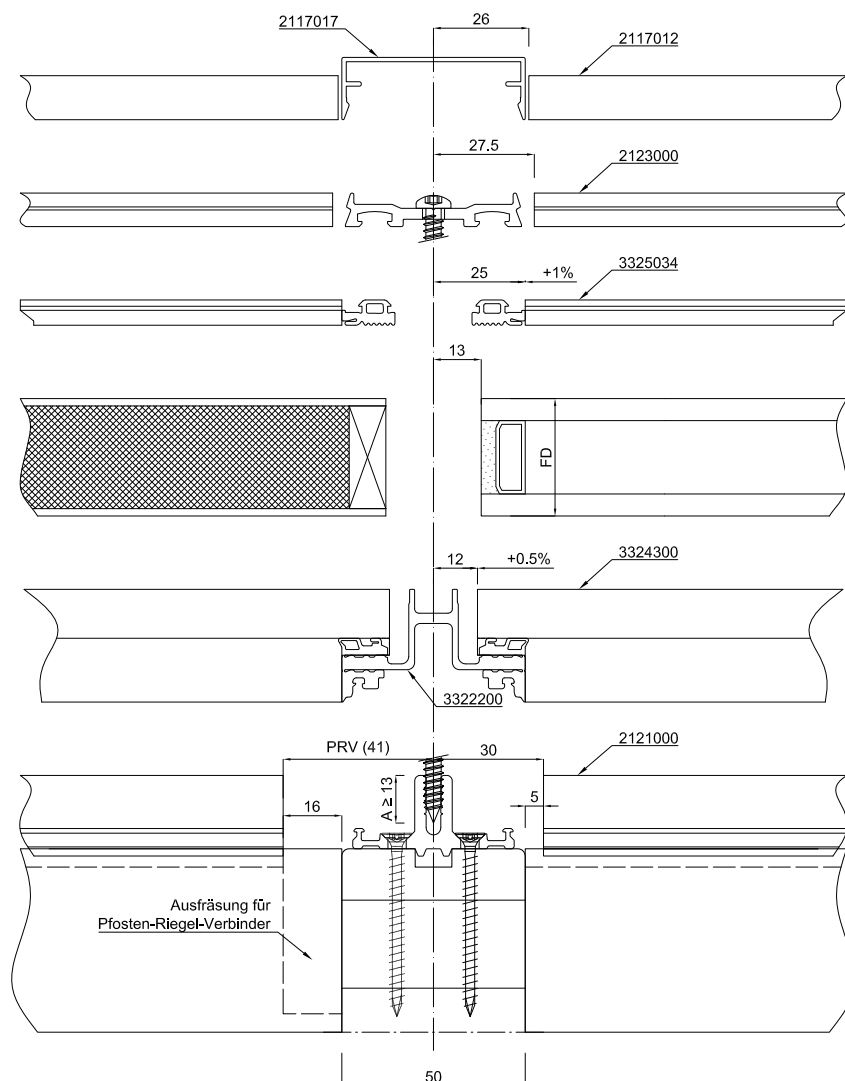


Abb. 18: Zuschnittmaße der Aufsatzkonstruktion

Bohrbild Grundprofil

Schrauben: Spanplattenschraube 4 x 50 mm A2/A4 (nicht Teil des Lieferumfangs).

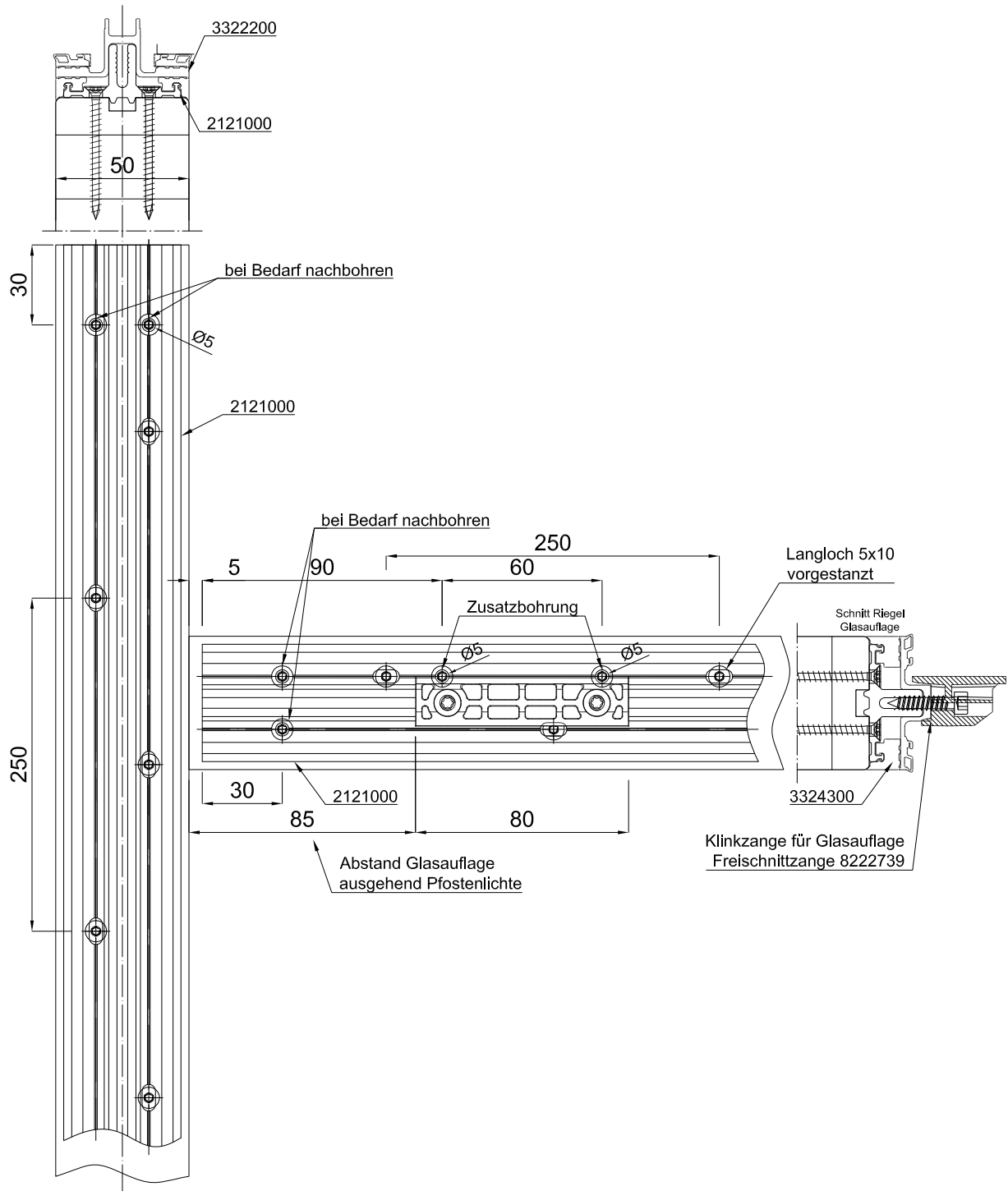


Abb. 19: Bohrbild Grundprofil

Bohrbild Anpressprofil

Die systembezogenen Edelstahl-Blechschauben für das Anpressprofil werden gemäß der Auswahltable nach Füllungsstärke ermittelt. Diese werden mit einem Anzugsmoment von 4 bis 5 Nm zur Gewährleistung der Absturzstärke und der Abdichtung angezogen.

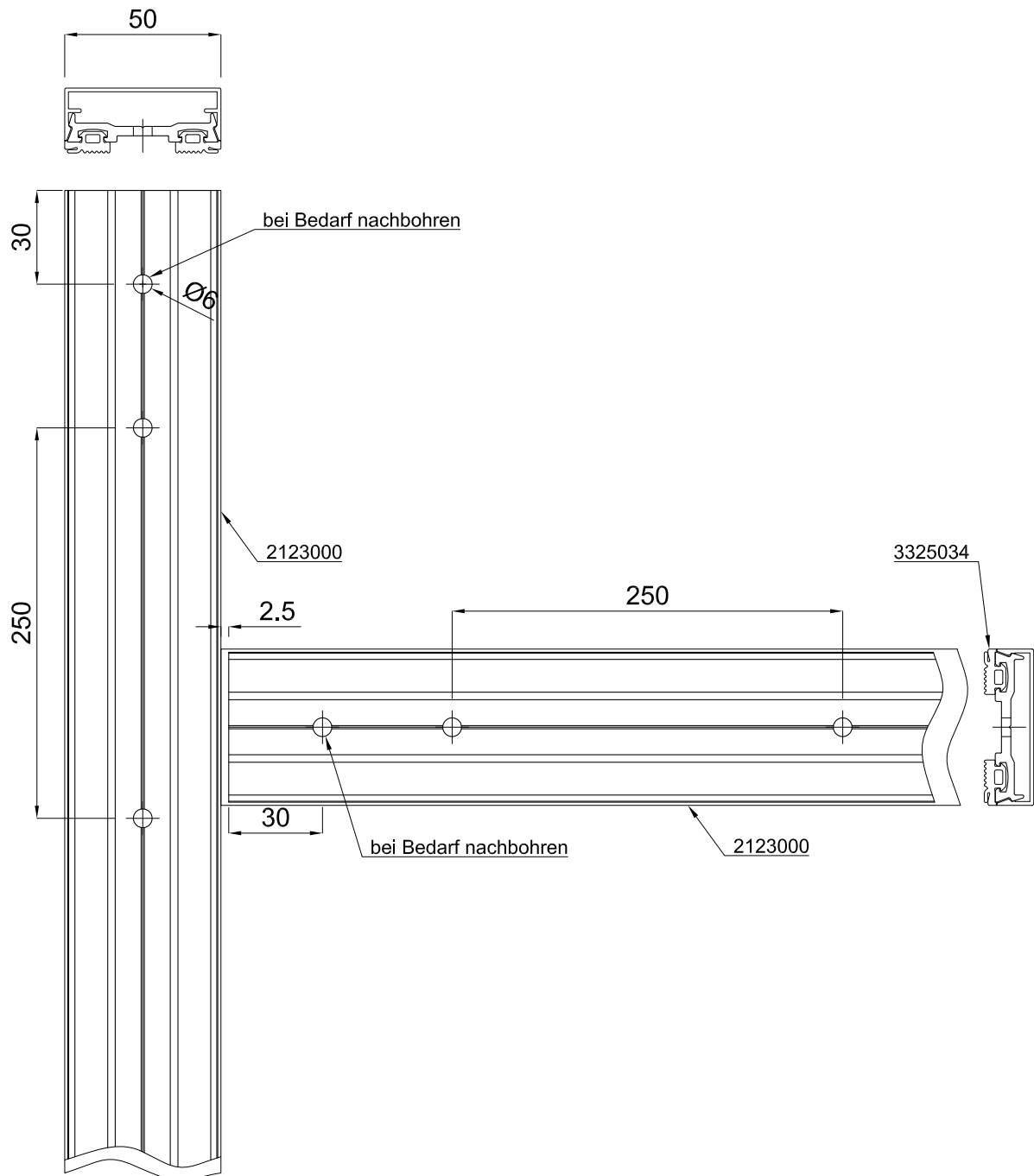


Abb. 20: Bohrbild Anpressprofil

Entwässerungsprinzip und Dichtungsplan

Die Entwässerung der Konstruktion erfolgt durch ein Kaskadensystem innerhalb des Dichtungssystems. Dabei werden 3 Dichtungsebenen in der gleichen Glasebene hergestellt. Eine saubere Montage der Kreuzungspunkte wird durch systembezogene Dichtstücke und spezielle Fassadendichtstoffe sichergestellt.

Ebene	Artikel-Nr.	Bezeichnung
Ebene 1	3324100	Riegeldichtung mit Fahne (Fußpunkt)
Ebene 2	3322200	Pfostendichtung
Ebene 3	3324300	Riegeldichtung ohne Fahne
Ebene 4	3324400	Riegeldichtung mit Fahne

Tab. 7: Entwässerungsebenen im Kaskadensystem

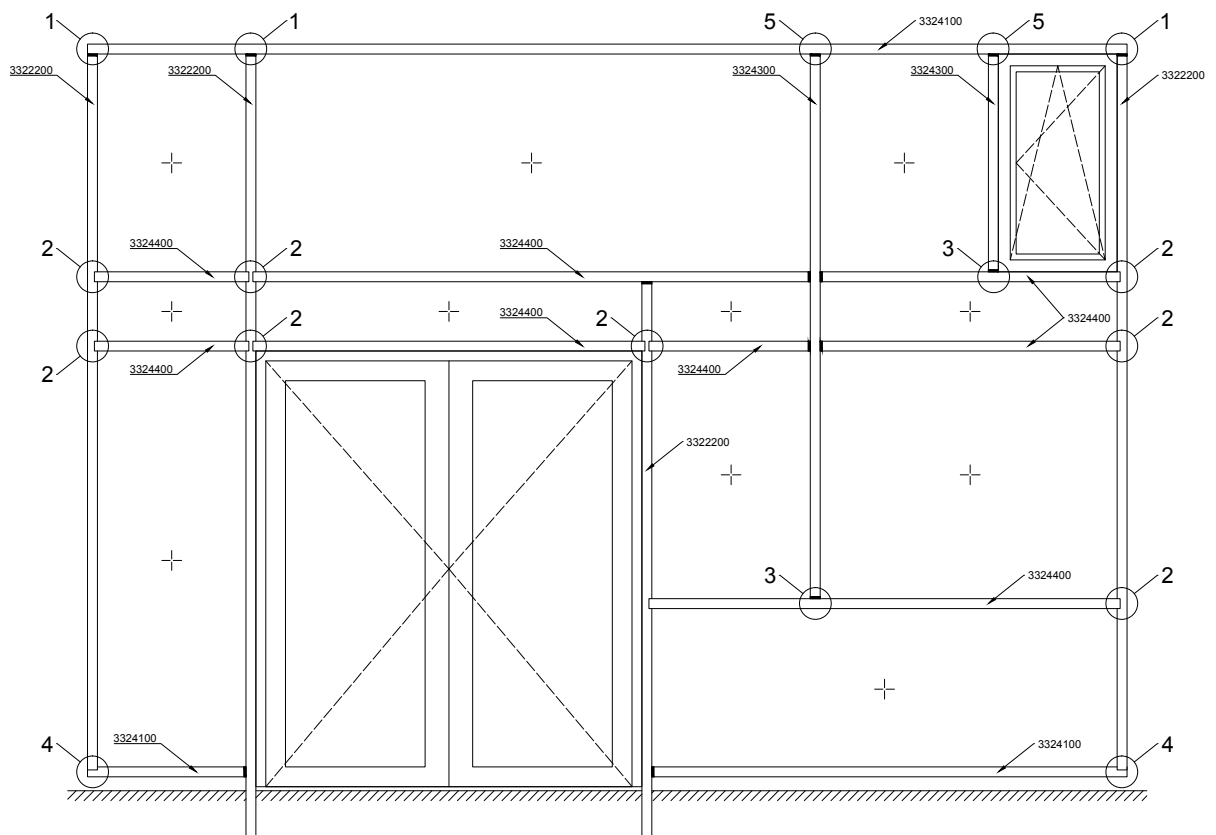


Abb. 21: Entwässerungsschema Pfosten-Riegel-Fassade

(1) Pfosten-Riegel-T-Verbindung (oben)

Dichtung	TM50 SE	TM60 SE	TM80 SE
...200		8222503	
...100	8222502	8229602	8229802

Tab. 8: Benötigte Klinkzangen und Erweiterungssätze

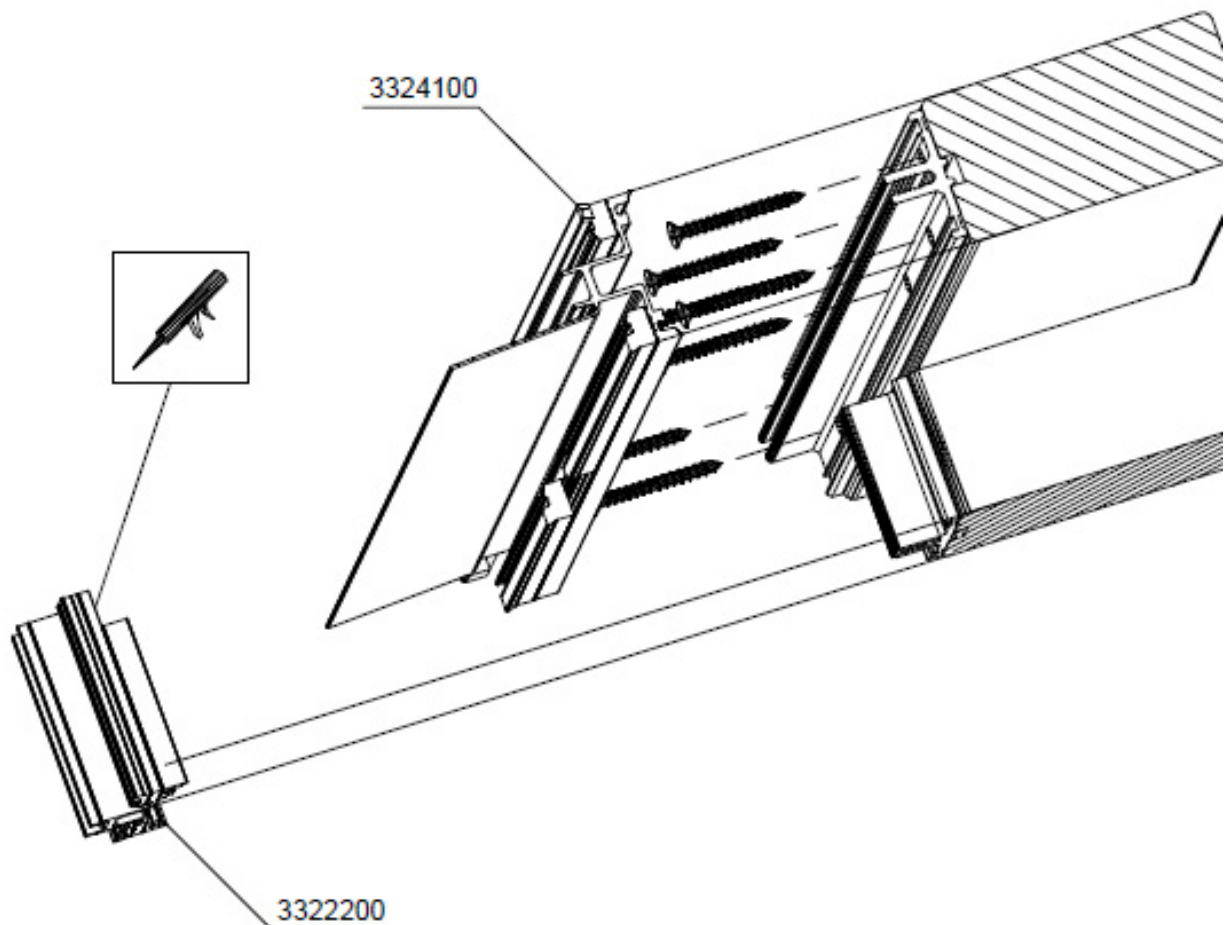
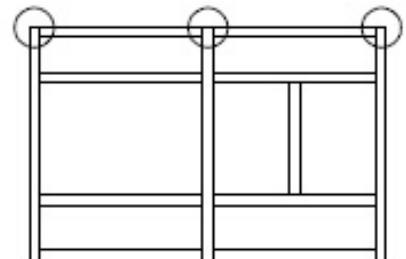


Abb. 22: Dichtungsstoß (1) - Pfosten-Riegel-T-Verbindung (oben)

(2) Pfosten-Riegel-T-Verbindung (seitlich)

Dichtung	TM50 SE	TM60 SE	TM80 SE
...200	8222502	8229602	8229802
...400		8222503	

Tab. 9: Benötigte Klinkzangen und Erweiterungssätze

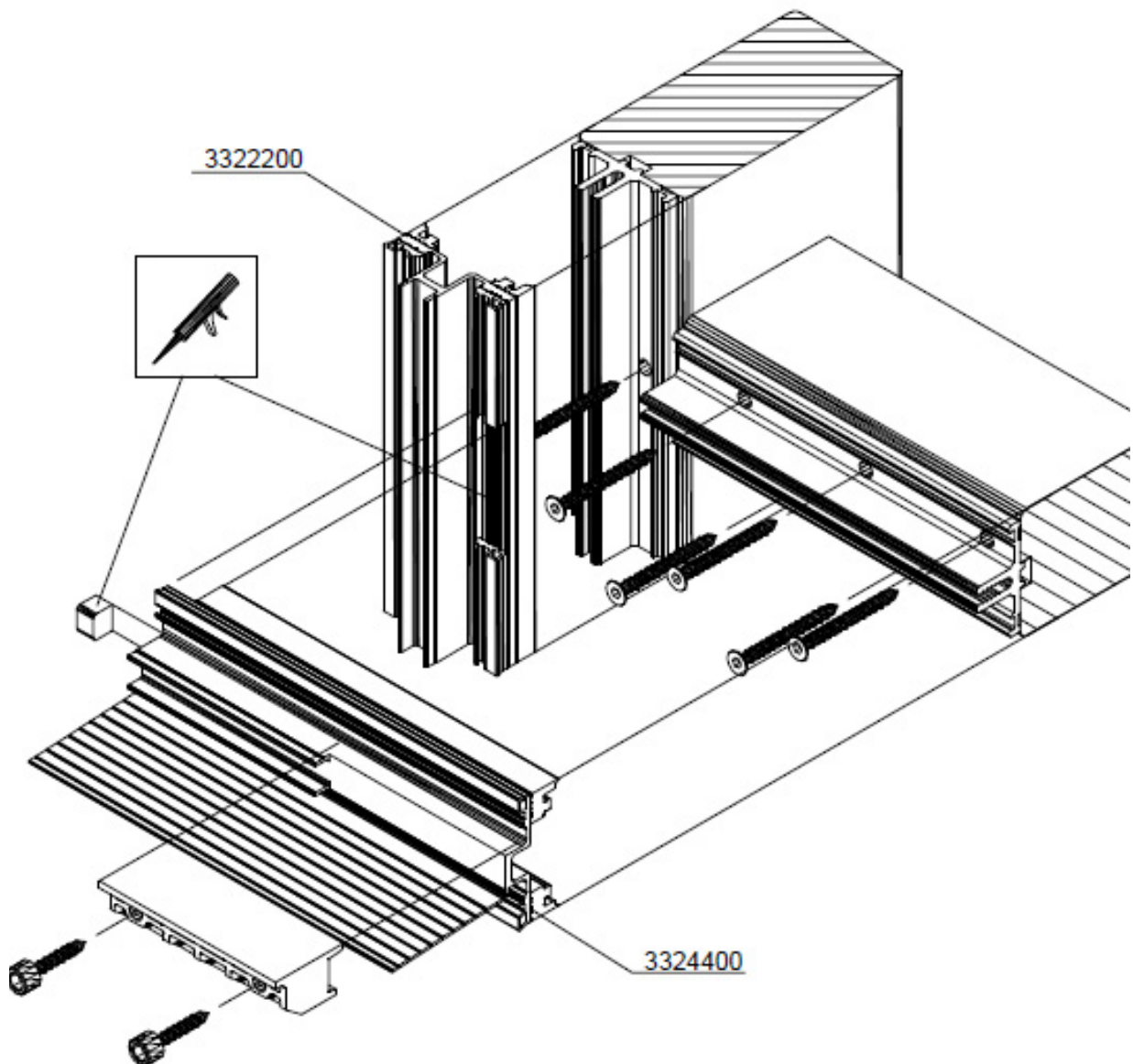
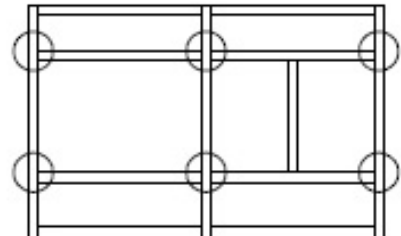


Abb. 23: Dichtungsstoß (2) - Pfosten-Riegel-T-Verbindung (seitlich)

(3) Pfosten-Riegel-T-Verbindung Zwischenpfosten auf Riegel (unten)

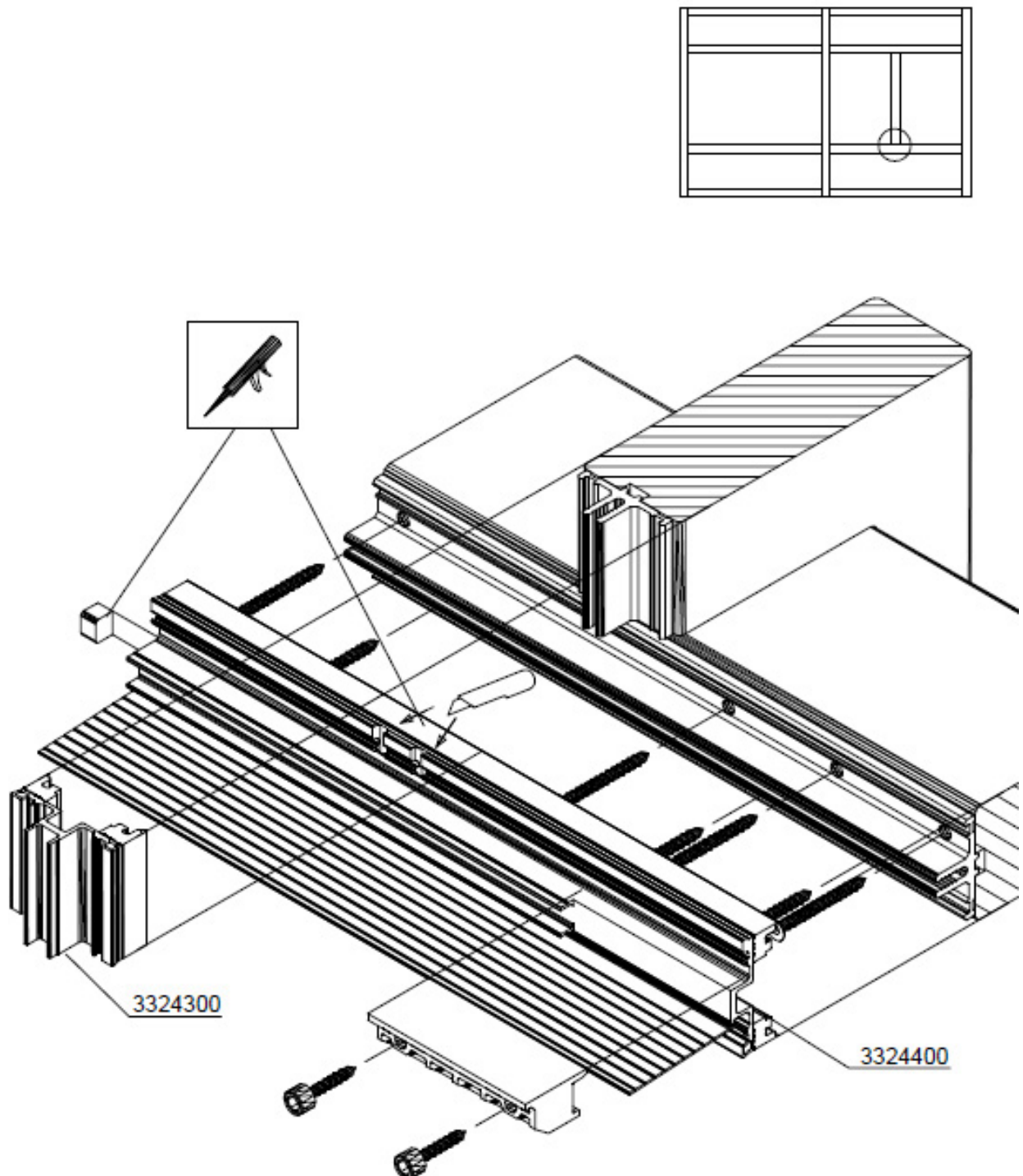


Abb. 24: Dichtungsstoß (3) - Pfosten-Riegel-T-Verbindung Zwischenpfosten auf Riegel (unten)

(4) Pfosten-Riegel-Verbindung unten (Fußpunkt)

Dichtung	TM50 SE	TM60 SE	TM80 SE
...100	8222502	8229602	8229802
...200		8222503	

Tab. 10: Benötigte Klinkzangen und Erweiterungssätze

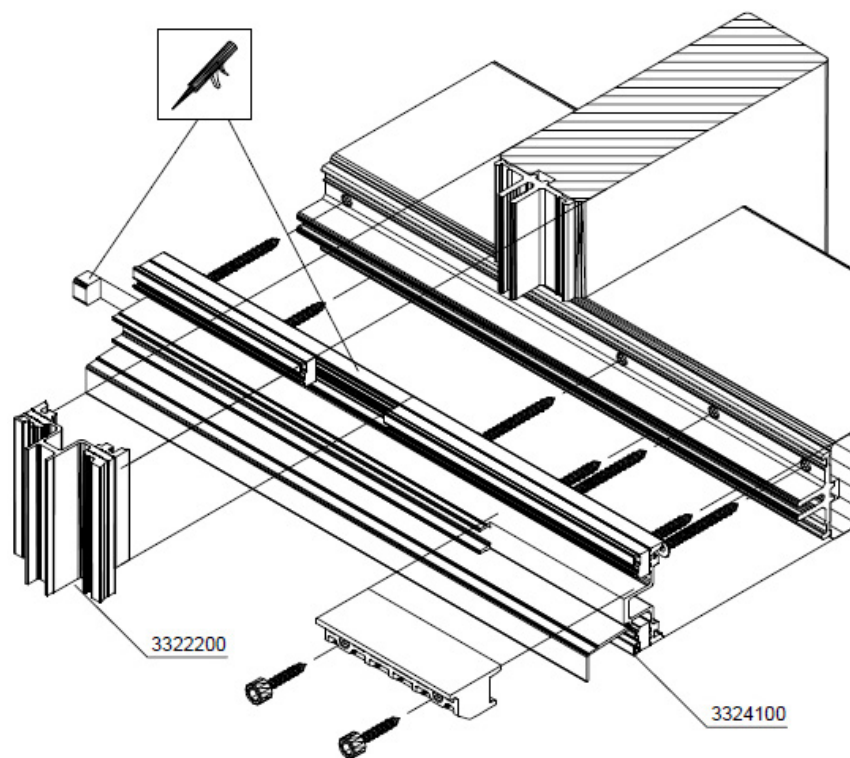
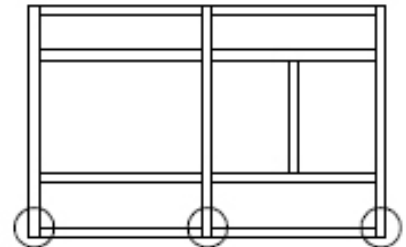


Abb. 25: Dichtungsstoß (4) - Pfosten-Riegel-Verbindung unten (Fußpunkt)

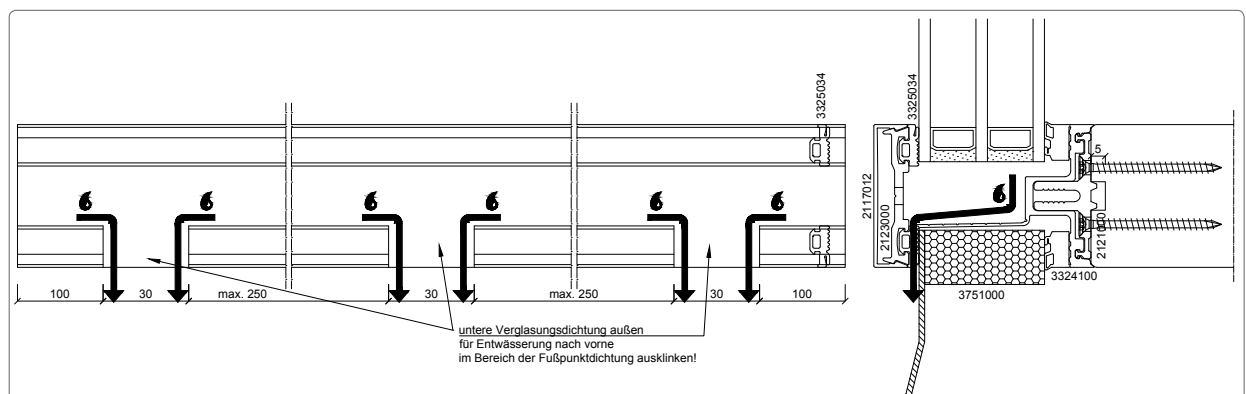


Abb. 26: Ausklinken der Verglasungsdichtung im Bereich der Fußpunktdichtung

(5) Pfosten-Riegel T-Verbindung Zwischenpfosten auf Riegel (oben)

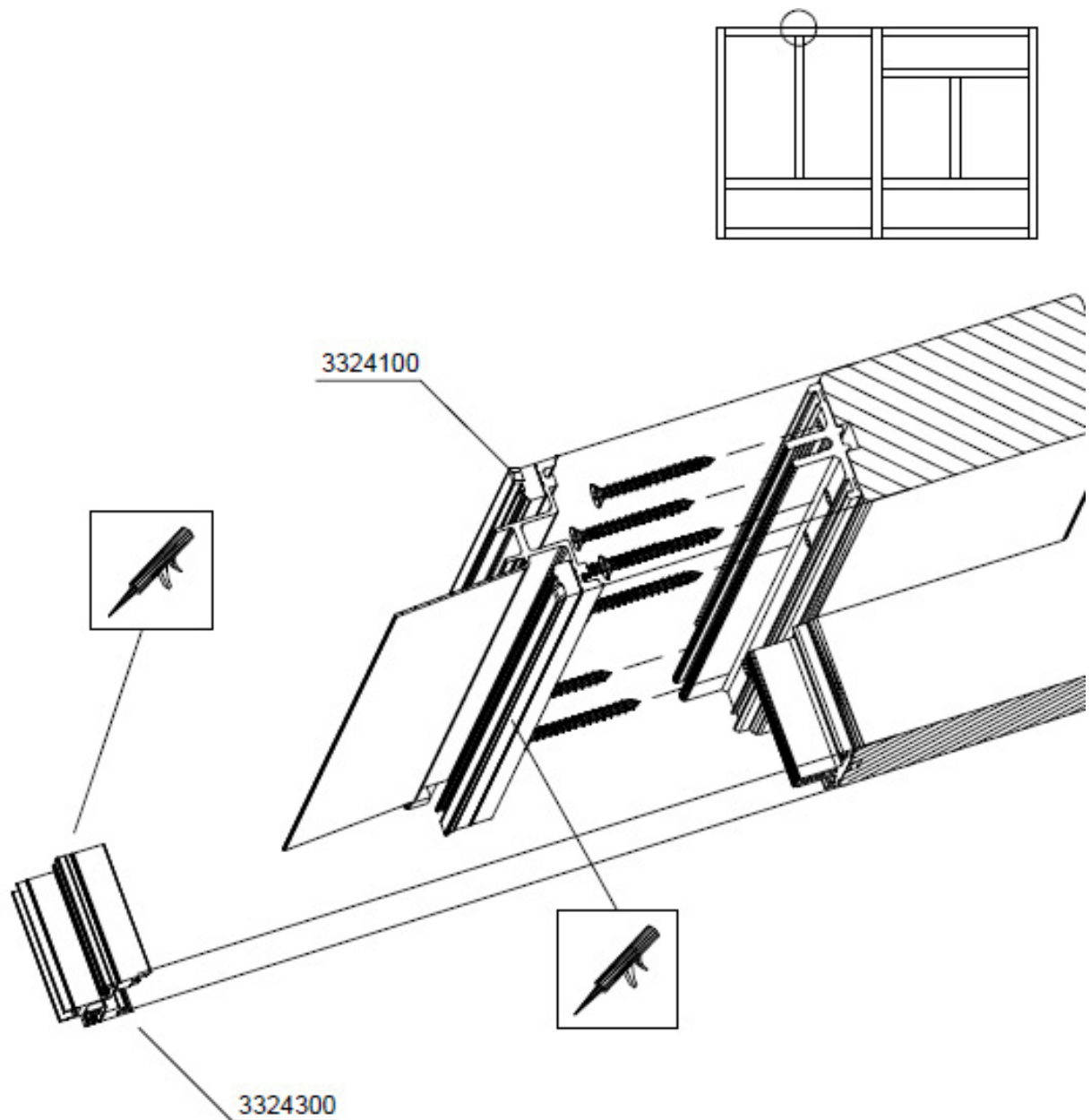


Abb. 27: Dichtungsstoß (5) - Pfosten-Riegel T-Verbindung Zwischenpfosten auf Riegel (oben)

Glaslastabtragung

Die Glaslastabtragung erfolgt je Feld über 2 Stück Kunststoffglasteile (aus glasfaserverstärktem Polyamid), welche im Grundprofil mit den dazugehörigen Schrauben befestigt werden. Ihre Auswahl erfolgt in Abhängigkeit von der Füllungsstärke bzw. Glasstärke (siehe dazu auch den folgenden

Abschnitt „Komponenten nach Füllungsstärke“). Ab Scheibengewichten von 135 kg sind Schwerlastglasteile einzusetzen. Um den beim System TM50 SE gewünschten Glaseinstand von 13 mm zu erreichen, sind handelsübliche Verglasungsklötze mit 2 mm Stärke einzusetzen.

Füllungsstärke [mm]	Glasteile	Schrauben (Artikel-Nr.)
22 bis 26	6921026	5,5 x 25 mm (6615525)
27 bis 32	6921030	5,5 x 25 mm (6615525)
33 bis 38	6921035	5,5 x 25 mm (6615525)
39 bis 47	6921044	5,5 x 35 mm (6615535)
48 bis 52	6921050	5,5 x 42 mm (6615542)
53 bis 62	6921056	5,5 x 50 mm (6615550)

Abb. 28: Auswahl Kunststoffglasteile in Abhängigkeit von der Füllungsstärke

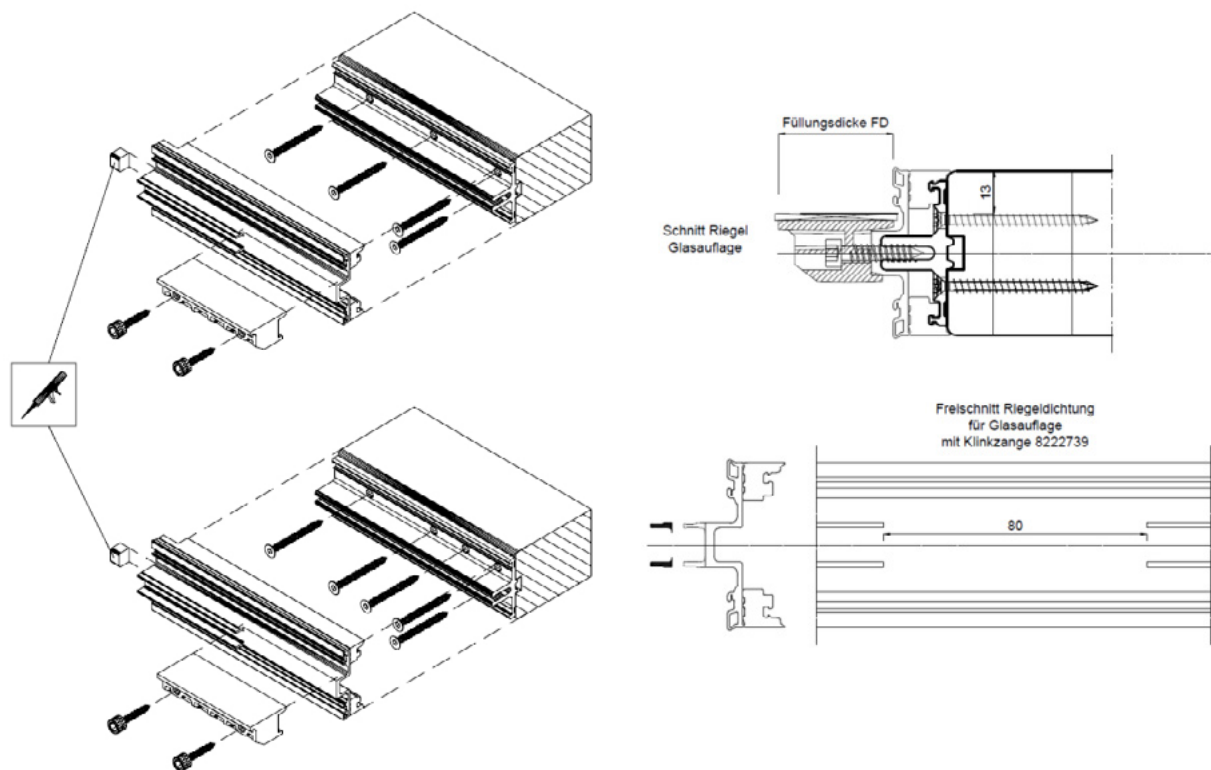


Abb. 29: Montage der Kunststoffglasteile

Das Gewicht einer Scheibe kann überschlägig mit folgender Formel ermittelt werden:
 Scheibengewicht [kg] = 2,5 × Glasstärke [mm] × Scheibenfläche [m²]

Kunststoffglasauflagen

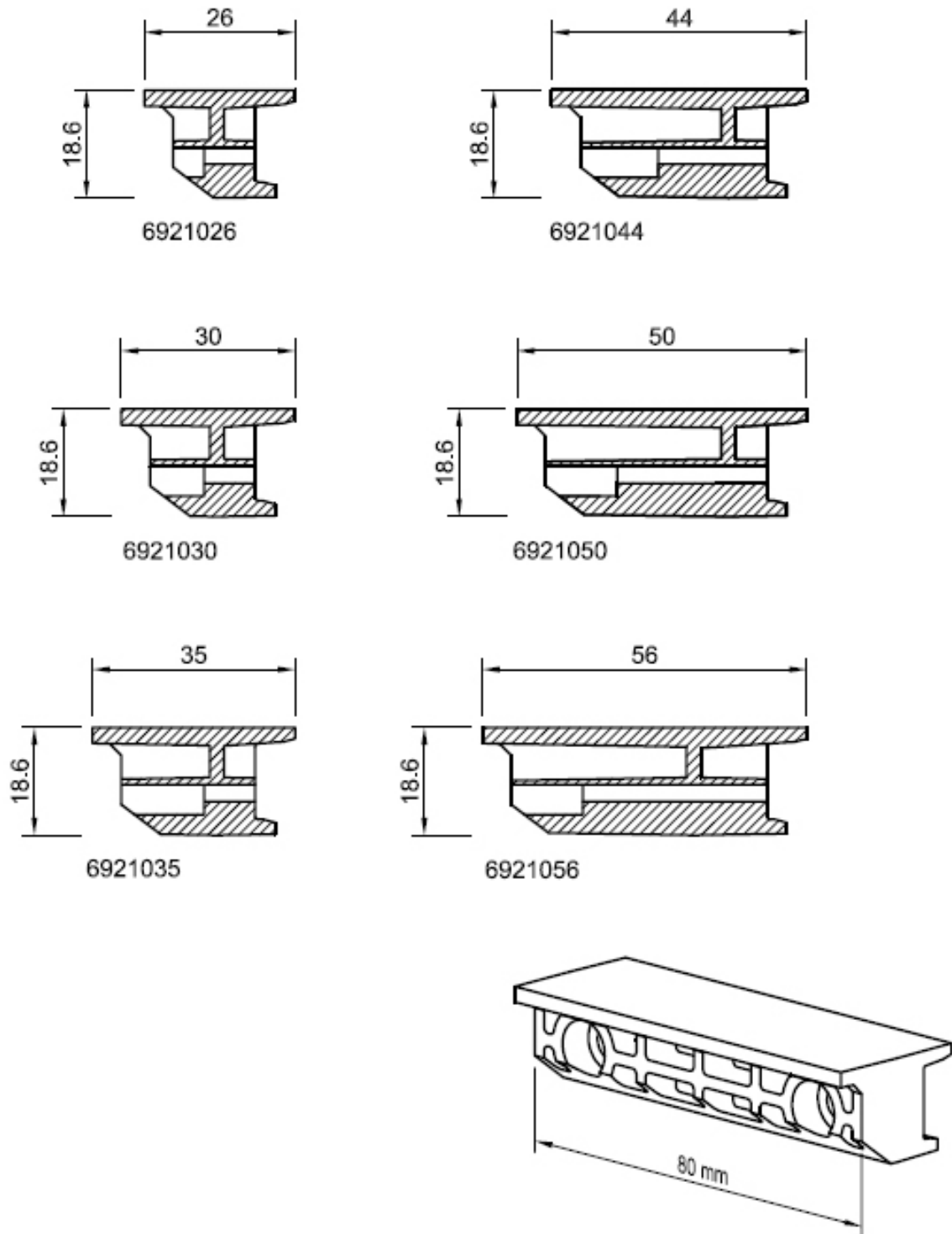


Abb. 30: Kunststoffglasauflagen 26 bis 56 mm

Schwerlastglasauflagen

Die Schwerlastglasauflagen bestehen immer aus einem vertikalen und einem horizontalen Teil, welche mit 2 Blechschrauben (M6 x 30 mm, A2, DIN 7991) verbunden werden und stehen in L- und T-Ausführung zur Verfügung. Ihre Anwendung ist ebenfalls durch die ETA-18/0033 geregelt. Die Schwerlastglasauflagen leisten einen positiven Beitrag zur Bewertung der Pfosten-Riegel-Verbindung und können damit eine Verringerung der zur Nachweisführung notwendigen Querschnitte ermöglichen.

Die Lastabtragung erfolgt über Stahlbolzen, die direkt in die Holzunterkonstruktion eingesteckt werden. Hierfür sind das Grundprofil und die Holzunterkonstruktion vorzubohren.

Die Tiefe der Schwerlastglasauflagen wird je Füllung individuell festgelegt. Es gilt:
Tiefe Glasauflagen = Füllungstärke - 5 mm

Die Länge der Stahlbolzen entspricht
Füllungstärke + 100 mm.

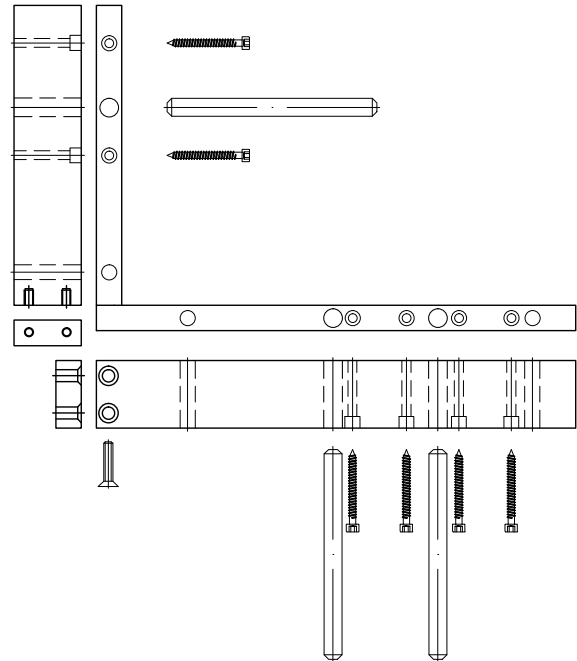


Abb. 31: Schwerlastglasauflage L-Ausführung

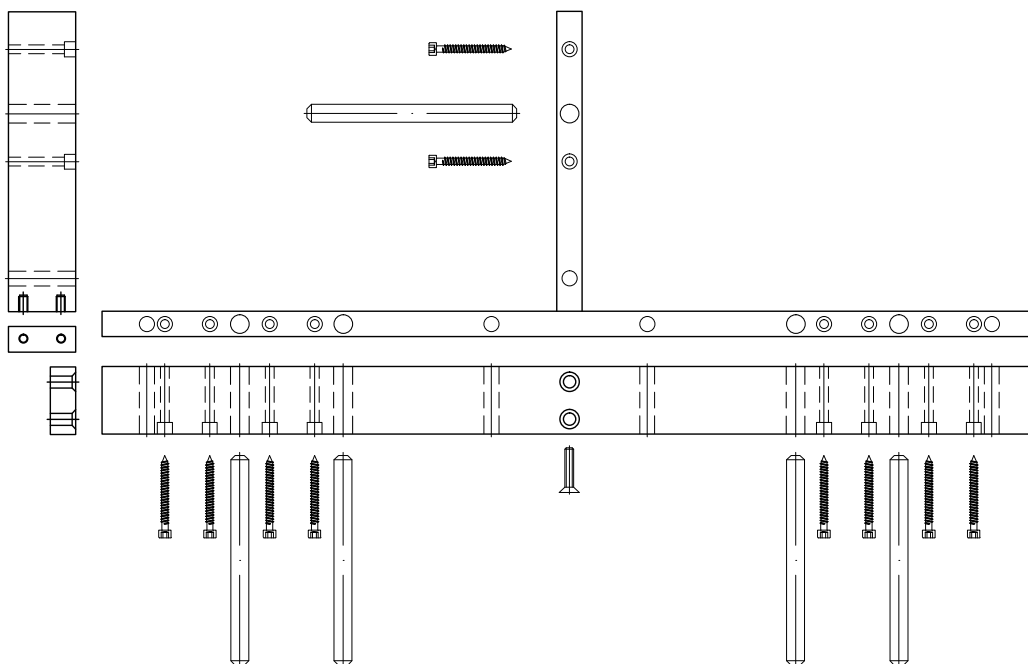


Abb. 32: Schwerlastglasauflage T-Ausführung

Komponenten Schwerlastglasauflagen

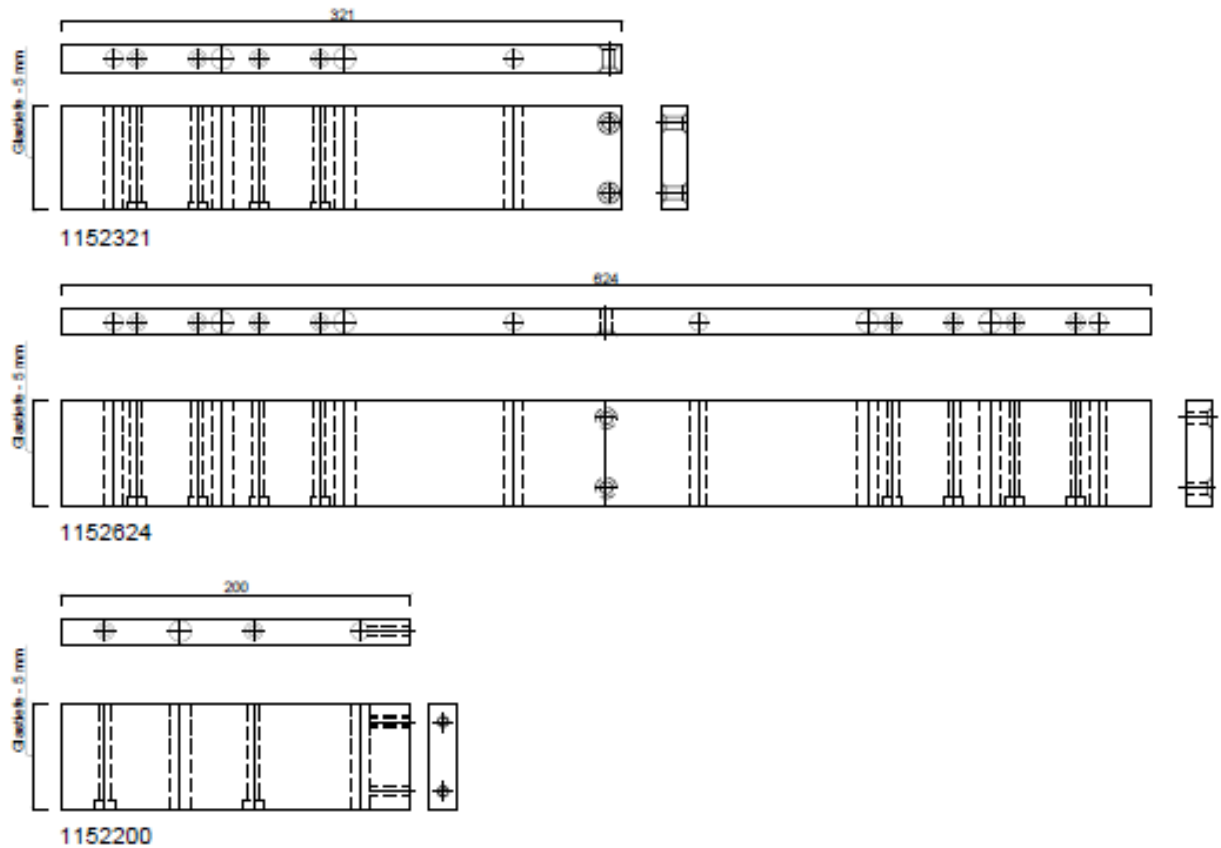


Abb. 33: Komponenten Schwerlastglasauflagen

Zubehör Schwerlastglasauflagen

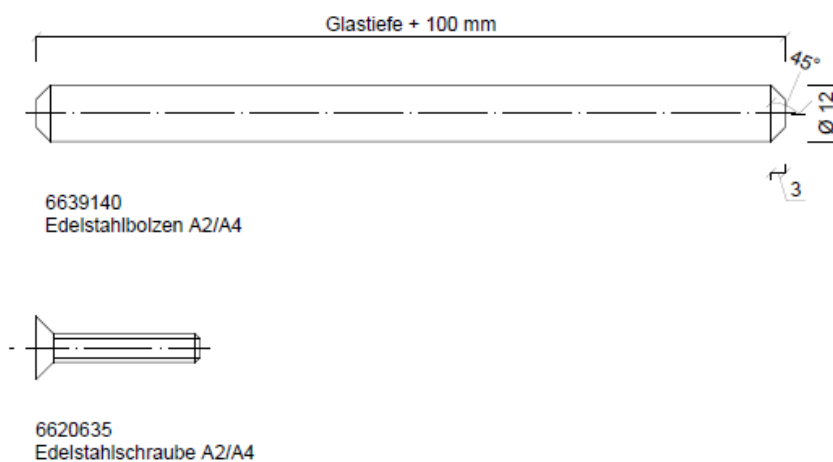


Abb. 34: Zubehör Schwerlastglasauflagen

Montage Schwerlastglasauflagen

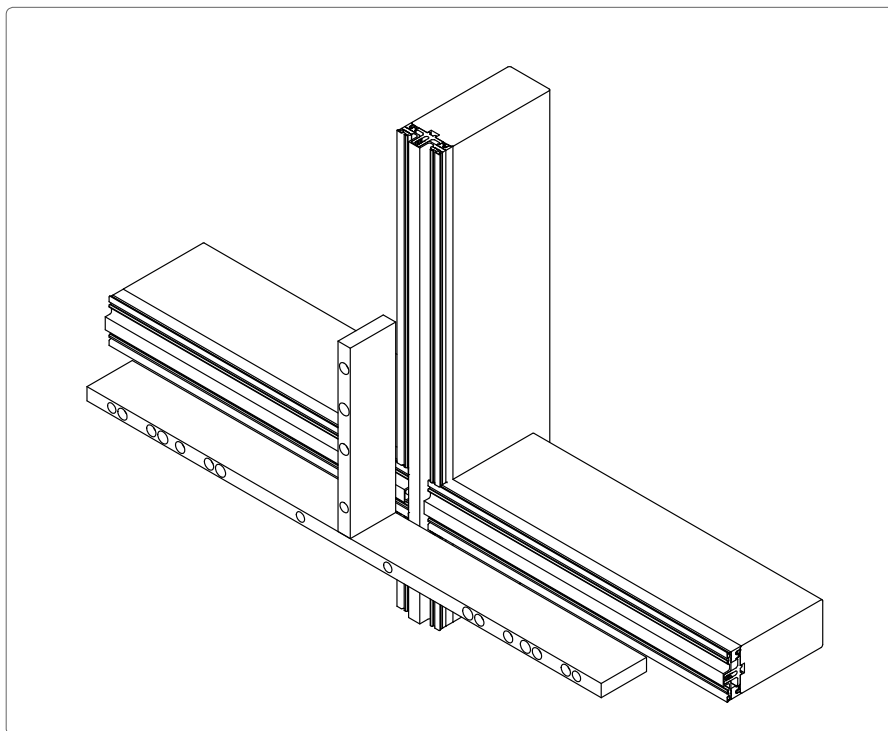
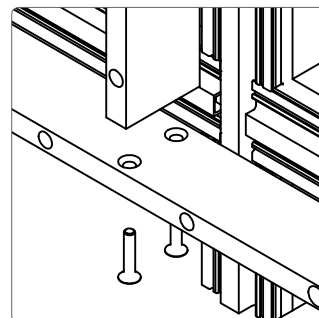
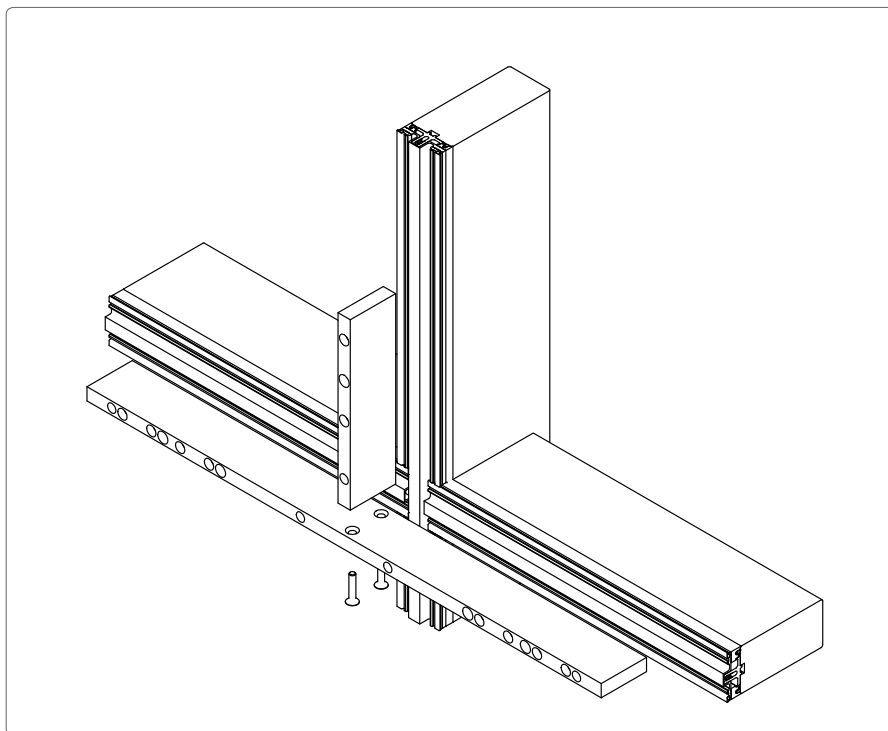


Abb. 35: Montageschritte Schwerlastglasauflagen (1)

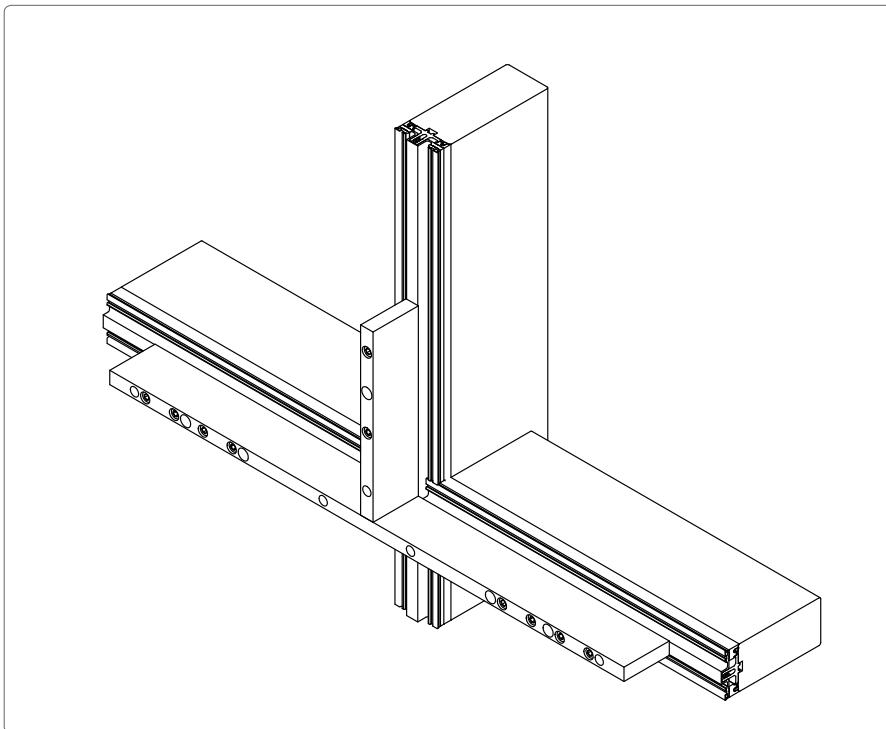
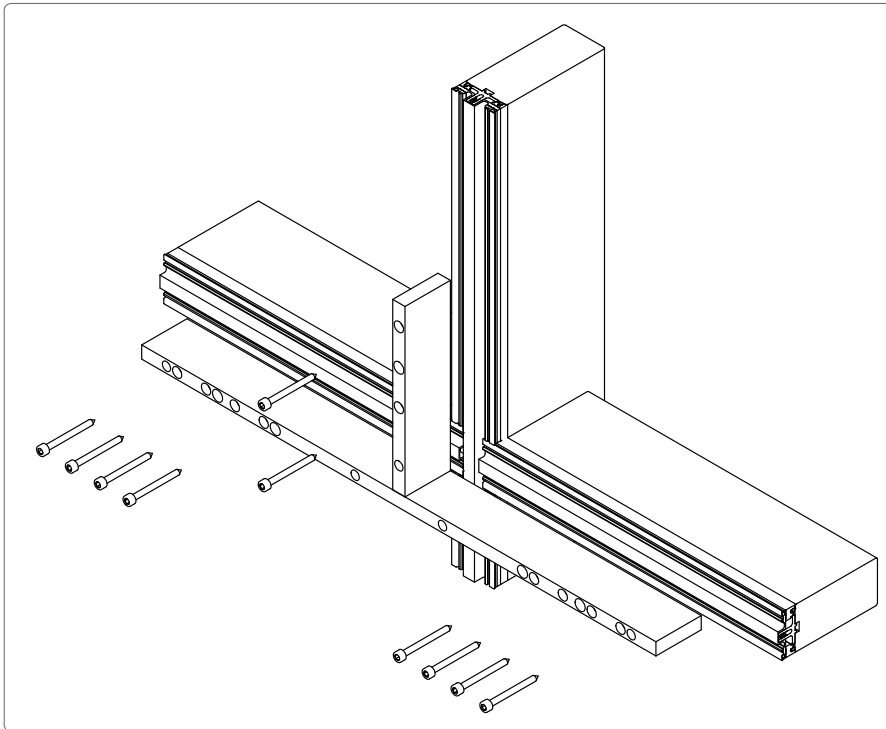
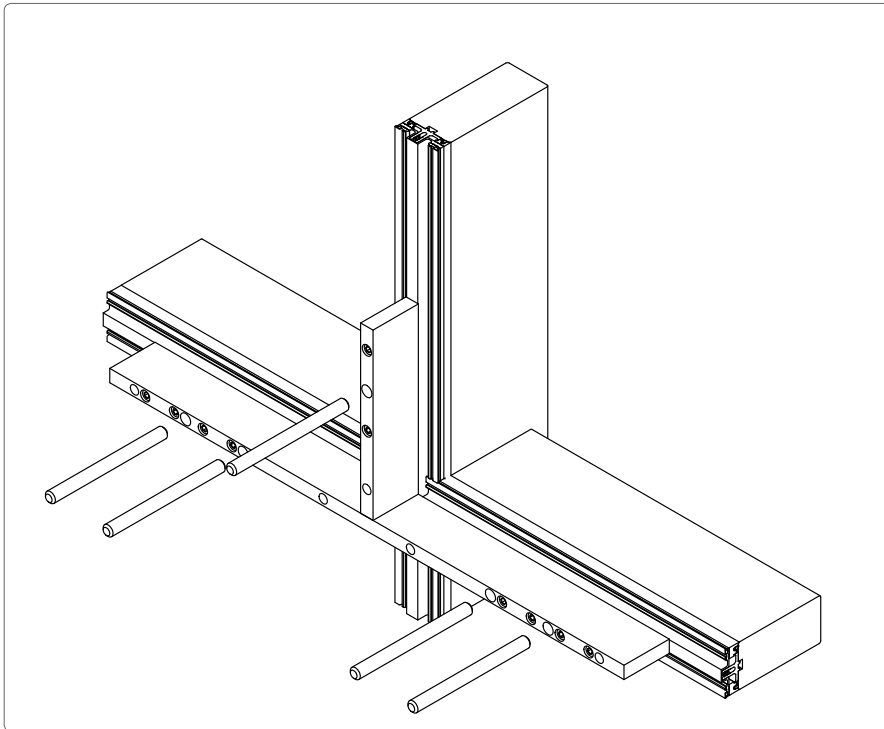


Abb. 36: Montageschritte Schwerlastglasauflagen (2)



Löcher für Stahlbolzen
Ø 12 mm und 110 mm tief
in der Holzunterkonstruktion
vorbohren.

Bohrungen sind mit etwas
Fassadendichtstoff zu füllen,
um die Durchdringung der
Grundprofildichtung zu
versiegeln.

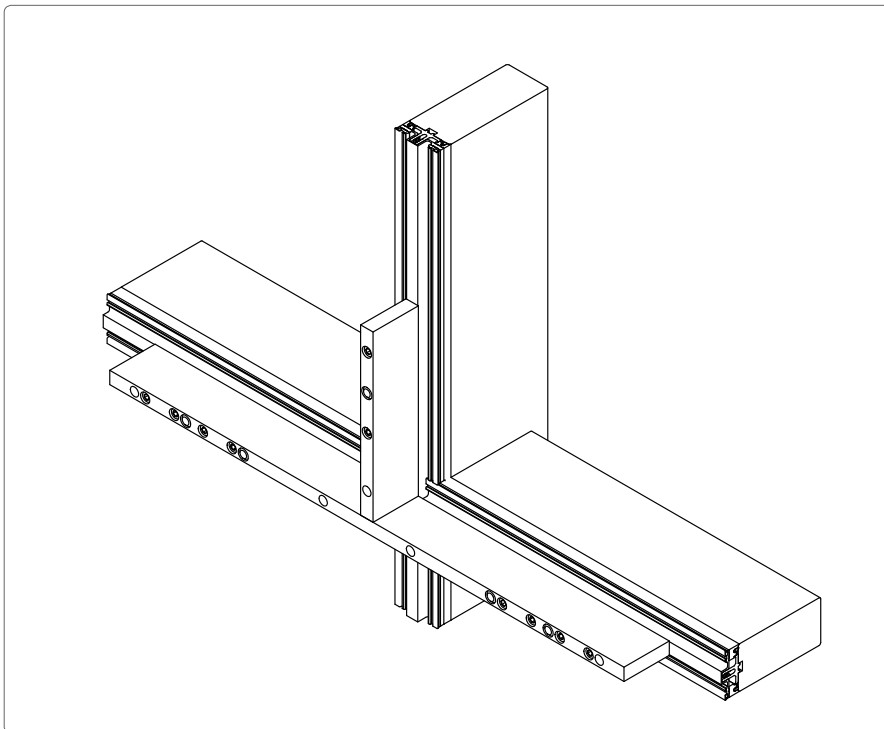


Abb. 37: Montageschritte Schwerlastglasauflagen (3)

Komponenten nach Füllungsdicke

Die Länge der Anpressprofilschrauben ist abhängig von der Füllungsdicke, dem verwendeten Anpressprofil und der Art der Verschraubung. Die folgende

Tabelle bezieht sich auf das Anpressprofil 2123000, andere Varianten sind planerisch zu dimensionieren.

Schraubeneinstand	Verglasungsdichtung 3-4 mm (Artikel-Nr. 3325034)	Verglasungsdichtung 5-6 mm (Artikel-Nr. 3325056)	Auszugswerte
A = 13 mm	Opt. = Füllungsdicke + 18 mm	Opt. = Füllungsdicke + 20 mm	4,3 kN
A ≤ 17 mm	Max. ≤ Füllungsdicke + 22 mm	Max. ≤ Füllungsdicke + 24 mm	6,5 kN

Tab. 11: Auszugswerte nach Schraubeneinstand

Die empfohlenen Längen der Sonnenschutzbolzens wurden so gewählt, dass ca. 30 bis 40 mm des Gewindes zum Anschluss des Sonnenschutzes genutzt werden können.

Gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-14.4-669 muss der Schraubeneinstand mindestens 13 mm betragen.

Füllungs- dicke	Glasauflage	Schrauben für Glasauflage (2 Stück)	Dichtung außen	Schraube Anpressprofil A ≥ 13 mm	SE-Spacer für Glasfalzdäm- mung	Sonnenschutz- bolzen
mm				Artikel-Nr.		
6 bis 7	Hartholzklötz	-	3325056	6625528	-	6638080
8 bis 10	Hartholzklötz	-	3325034	6625528	-	6638080
11 bis 15	Hartholzklötz	-	3325034	6625532	-	6638080
16 bis 20	Hartholzklötz	-	3325034	6625538	-	6638090
22 bis 23	6921026	6615525	3325056	6625545	-	6638090
24 bis 26	6921026	6615525	3325034	6625545	-	6638090
27 bis 28	6921030	6615525	3325034	6625548	-	6638090
28 bis 29	6921030	6615525	3325056	6625550	-	6638100
30 bis 32	6921030	6615525	3325034	6625550	-	6638100
33 bis 36	6921035	6615525	3325034	6625555	-	6638100
37 bis 38	6921035	6615525	3325056	6625560	-	6638100
39 bis 40	6921044	6615535	3325056	6625560	-	6638110
41 bis 43	6921044	6615535	3325034	6625560	-	6638120
44 bis 47	6921044	6615535	3325034	6625565	3724454	6638120
48 bis 50	6921050	6615542	3325034	6625570	3724454	6638120
51 bis 52	6921050	6615542	3325034	6625571	3724454	6638120
53 bis 56	6921056	6615550	3325034	6625574	3724454	6638120
57 bis 58	6921056	6615550	3325034	6625576	3724454	6638130
58 bis 59	6921056	6615550	3325056	6625580	3724454	6638130
60 bis 62	6921056	6615550	3325034	6625580	3724454	6638130

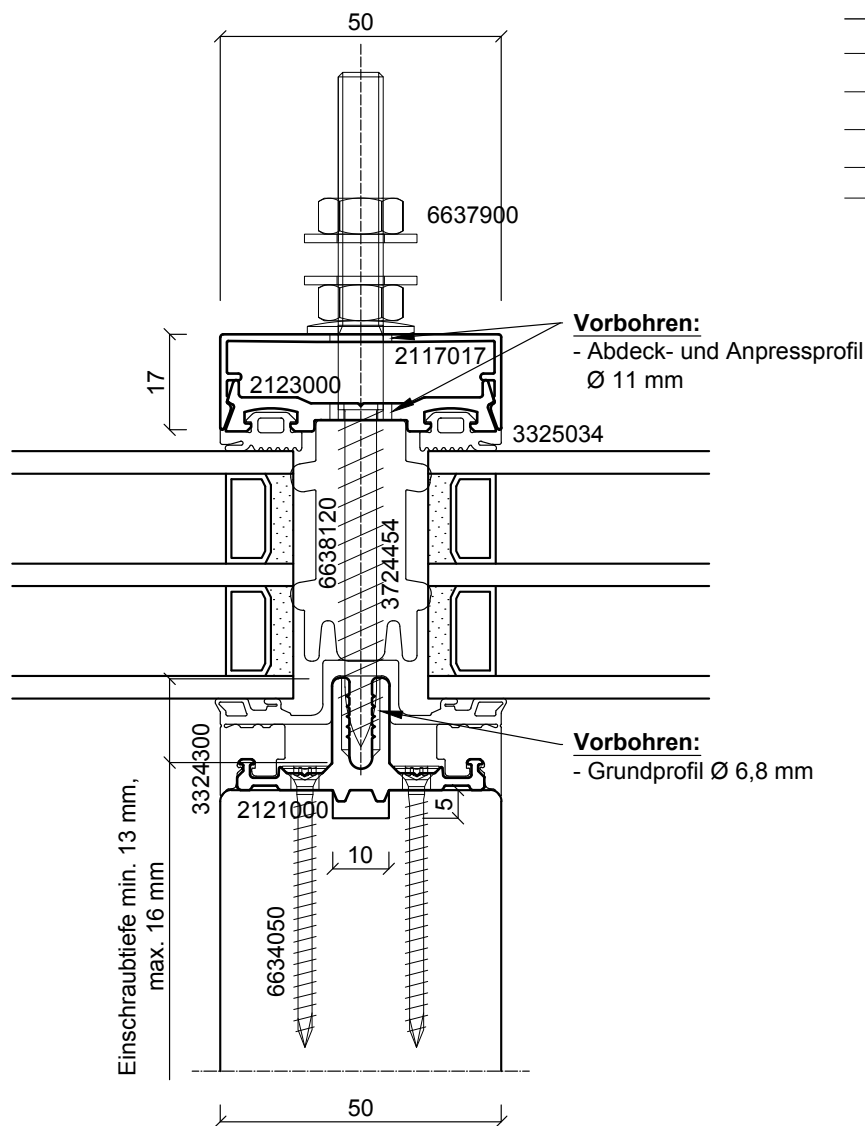
*nicht im Lieferumfang enthalten

Tab. 12: Komponenten nach Füllungsdicke

Sonnenschutzbolzen

Konstruktion

Die Befestigung des Sonnenschutzes am Pfosten ist durch Sonnenschutzbolzen \varnothing 8 mm möglich. Hierbei ist das Grundprofil mit \varnothing 6,8 mm vorzubohren, anschließend ist das Anpress- und Abdeckprofil mit einem 11 mm Bohrer aufzubohren. Die Dichtscheibe aus Edelstahl mit anextrudiertem EPDM ist mit leichtem Druck auf das Abdeckprofil anzudrücken und mit den mitgelieferten Muttern (Set 6637900) zu fixieren.



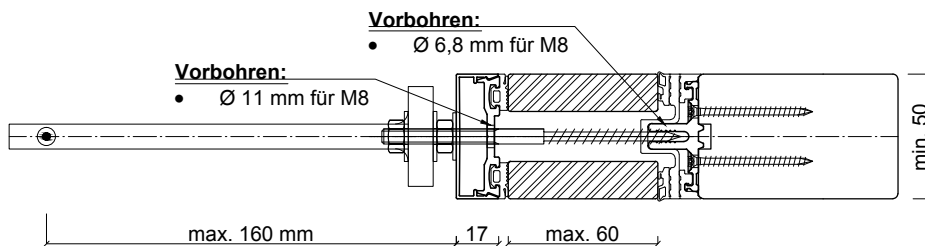
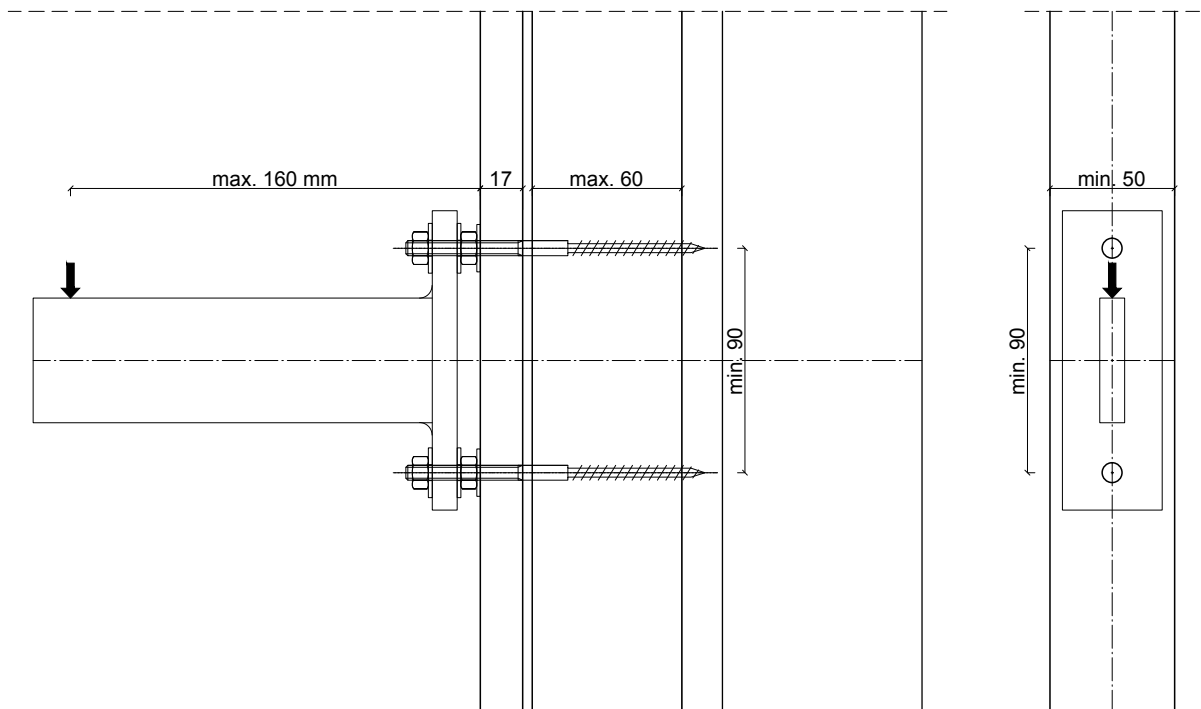
Länge:	Artikel-Nr. für M8:
80 mm	6638080
100 mm	6638100
110 mm	6638110
120 mm	6638120
130 mm	6638130

Abb. 38: Sonderlösung - Sonnenschutzbolzen

Aufnehmbare vertikale Lasten

Die mechanische Belastbarkeit der Sonnenschutzbolzen wurde versuchstechnisch nachgewiesen (s. Prüfbericht 2618257, EPH Dresden). Die Bewertung der Bolzen erfolgte immer paarweise und mit einer Konsolenkonstruktion. Die Sonnenschutzbolzen sind mit einer Mindesteinschraubtiefe von 13 mm im Grundprofil einzubringen und entsprechend zu montieren.

Sonnenschutzbolzengröße	max. Füllungsdicke	max. Abstand der Last von Oberfläche Pfostendeckschale	min. Abstand der Sonnenschutzbolzen	max. Last (1 mm zul. Verformung)
M8 (2 Stück)	60 mm	160 mm	90 mm	0,28 kN



Sonderlösungen

Polygonalfassade

Polygonalfassaden können mit den Standarddichtungen bis 5° hergestellt werden. Die Polygonal-Verglasungsdichtung 3326012 ermöglicht auch Fassaden mit einer Konstruktion von 5° bis 15°. Hierbei sind die Glasdicken und -einstände in der Fassadenplanung zu berücksichtigen.

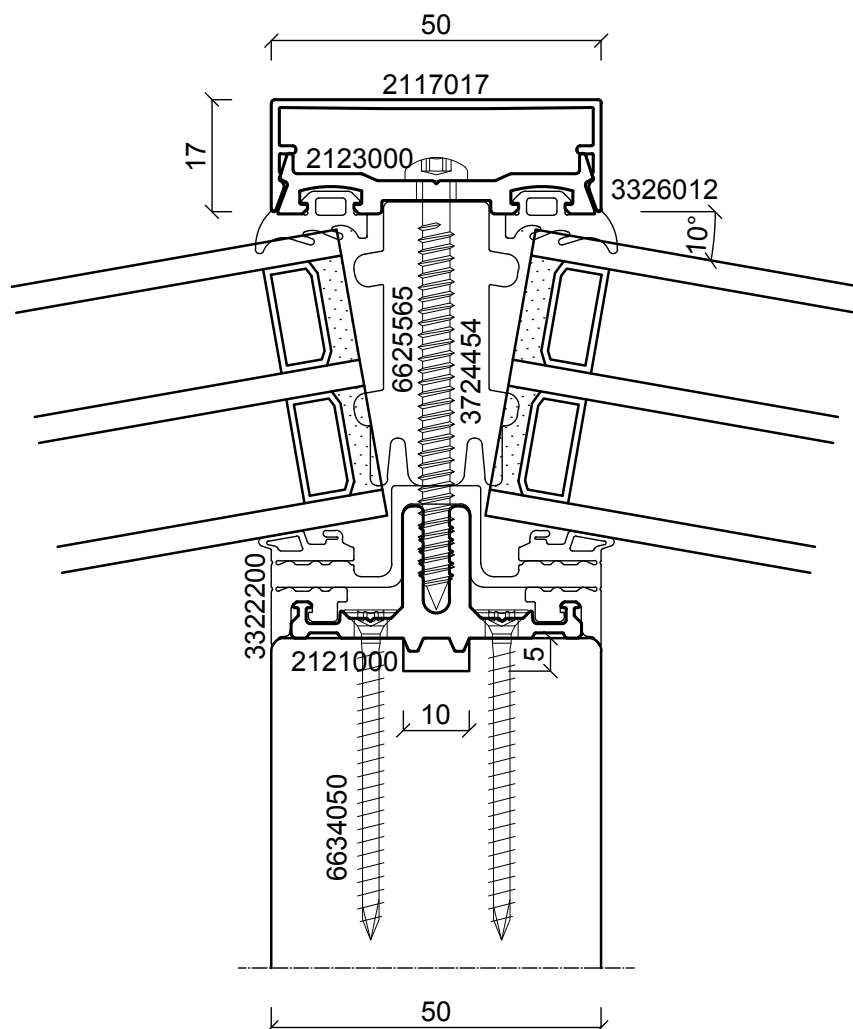


Abb. 40: Sonderlösung - Polygonalfassade

Montagepfosten

Der Montagepfosten wird bei Fassaden eingesetzt, bei denen von einer Bewegung ausgegangen wird, die innerhalb der Konstruktion abgefangen werden soll. Hierbei wird das Grundprofil als geteilte Konstruktion montiert. Die Bewegung der hier dargestellten Bauweise kann +/- 5 mm aufnehmen. Die durch den Fassadenplaner ermittelte Gesamtbewegung der Fassade gibt die Anzahl der einzusetzenden Montagepfosten vor.

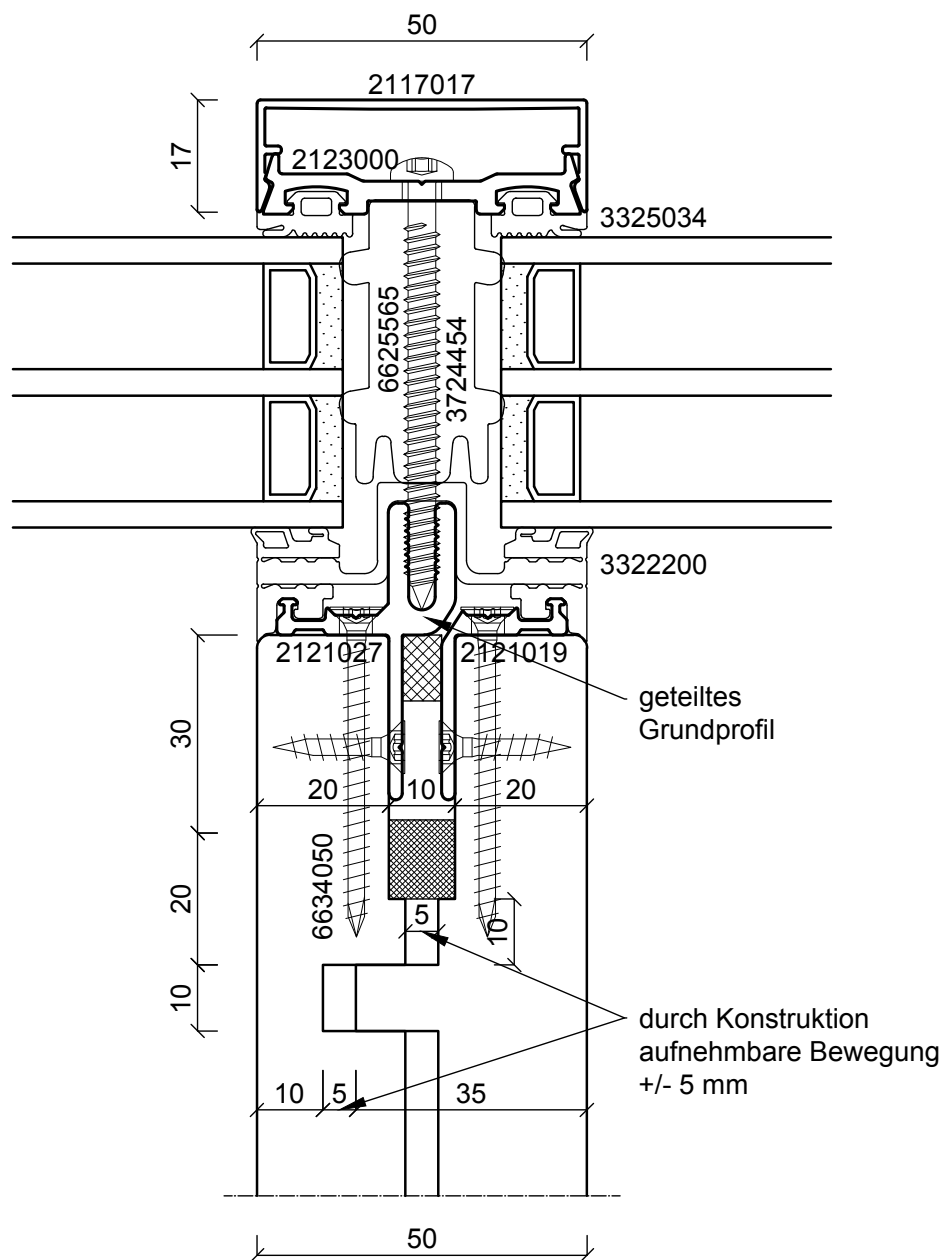


Abb. 41: Sonderlösung - Montagepfosten

Structural Glazing

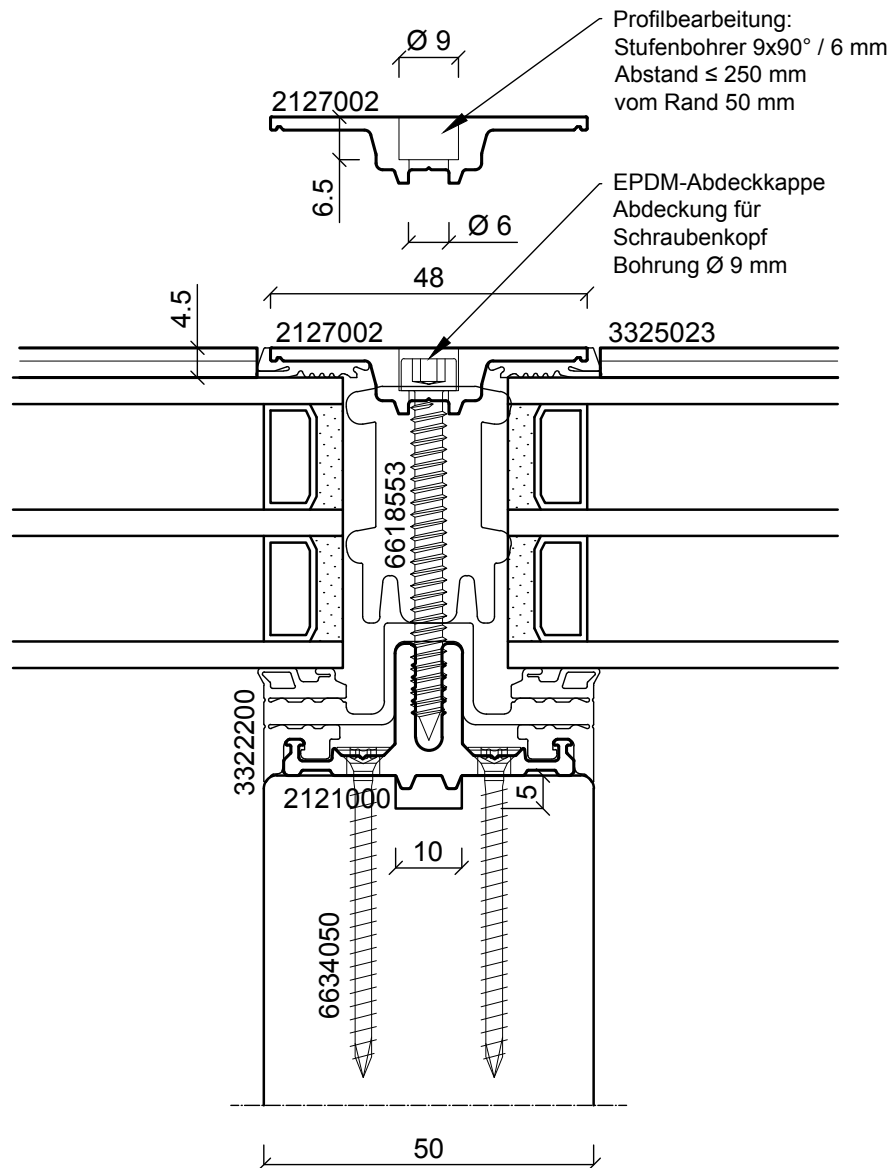


Abb. 42: Sonderlösung - Structural Glazing

Einbruchhemmung WK2 / RC2

Die Einbruchhemmung nach WK 2 / RC 2 nach DIN V ENV 1627 ff. erfordert nur wenig Mehraufwand und kann durch folgende konstruktive Zusatzmaßnahmen erreicht werden:

- Besondere Sicherheitsverglasung mind. nach Klasse P4A nach DIN EN 356:1999
- Zusätzliche Verklotzung der Scheibe gegen Verschieben (2 Glasauflagen auf jeder Seite aller Füllungen)
- Einschlagsicherungsstern in den Schraubenköpfen

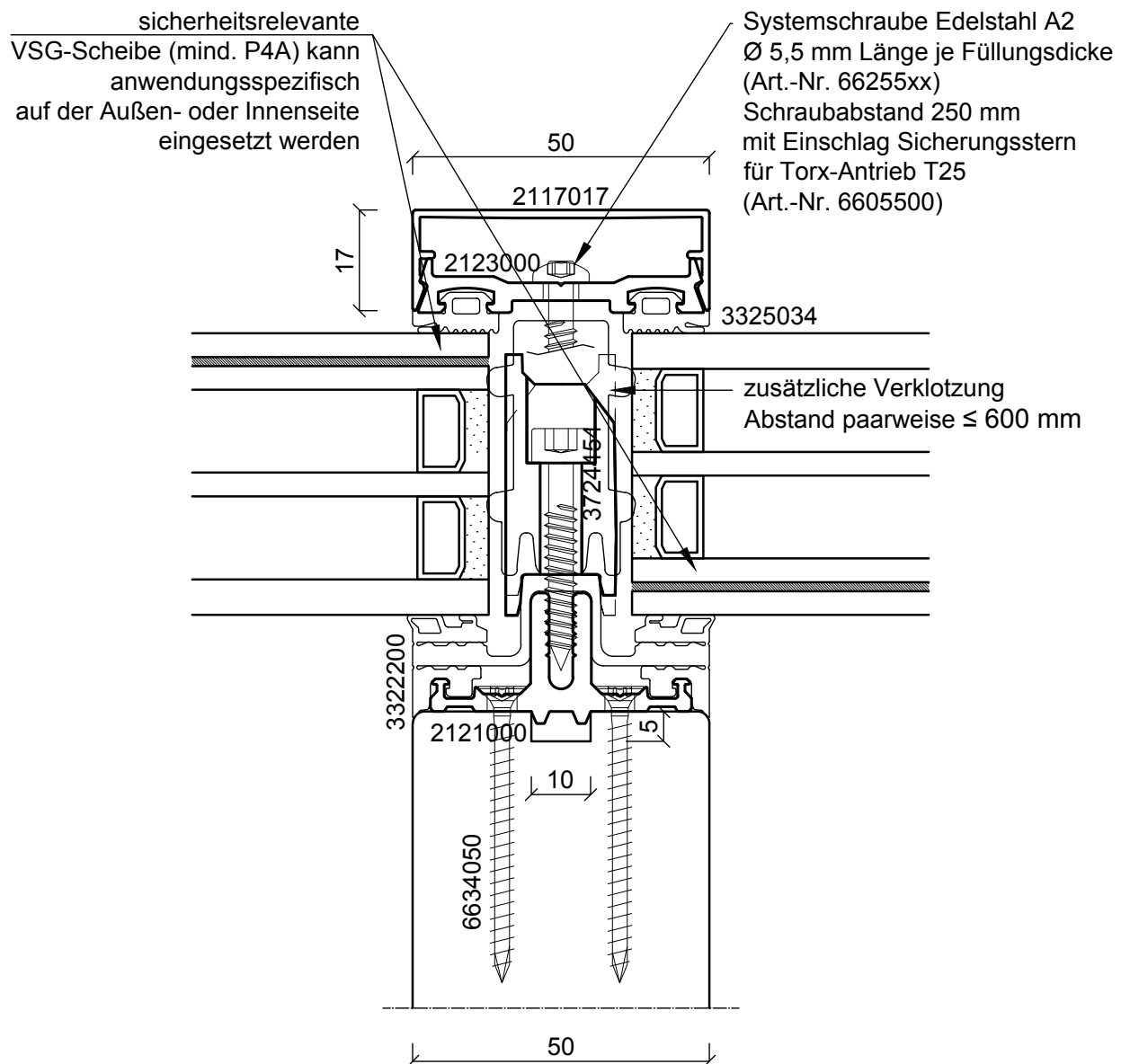


Abb. 43: Sonderlösung - Einbruchhemmung

Dichtungsscheren

Dichtungsschere 8222501

Die Dichtungsschere 8222501 dient zum geraden Ablängen von sämtlichen Pfosten- und Riegeldichtungen.

Anwendung

Die Dichtungsschere wird mit den Führungsschienen auf die durchlaufende Dichtung aufgesetzt.

Für die unterschiedlichen Dichtungsbreiten, müssen die Führungsschienen an die entsprechende Position montiert werden.

Die untere Querführung am Schneidtablett wird in das rechtwinklig auftreffende Grundprofil eingelegt.

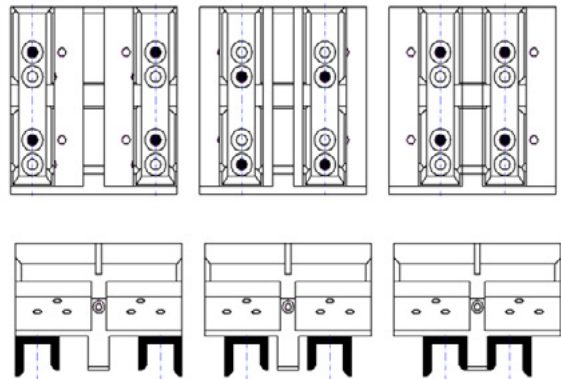


Abb. 44: Einlegevorrichtungen (von links nach rechts): TM50, TM60 und TM80

Pos.	Benennung	Anzahl pro Darstellung (Baugruppe)	Verkaufseinheiten	Artikelkennzeichnung	batimet Bestell-Nr.
1	Unterlage	1	1	8222501-01	8229201
2	VE Führungsschienen inkl. Schrauben (VE = 2 Stück)	1	1	8222501-02-E	8229301
20	Messer	1	1	8222501-20	8229101

Tab. 13: Ersatzteilliste TM Dichtungsschere Pfostendichtung 8222502 -

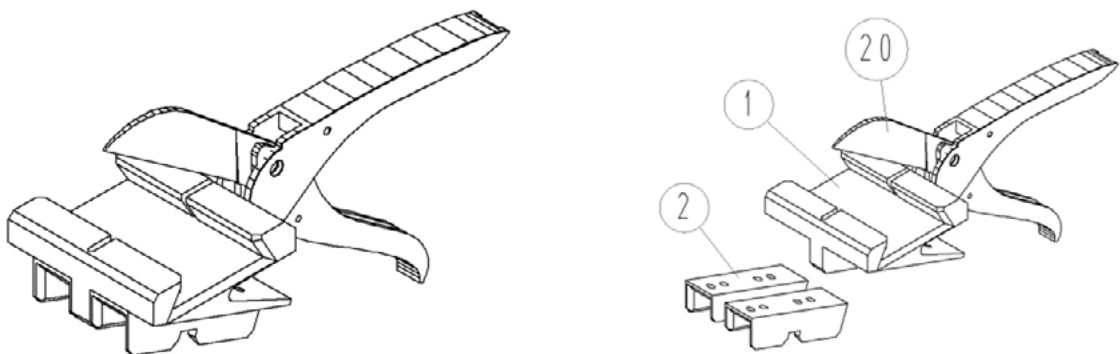


Abb. 45: Dichtungsschere 8222501

Dichtungsschere 8222502

Die Dichtungsschere 8222502 dient zum beidseitigen Ausklinken der Pfostendichtung am Kreuzstoß der Systeme:

- TM50 ohne Erweiterungssatz
- TM60 mit Erweiterungssatz 8229602
- TM80 mit Erweiterungssatz 8229802

Anwendung

Die Dichtungsschere wird an der Dichtung positioniert und die Dichtung eingeschnitten. Zum Schneiden der Dichtung TM60 und TM80 muss der Messerhalter-50 demontiert und der entsprechende Erweiterungssatz montiert werden. Die Aussparung im Messerhalter dient der Zentrierung über dem auftreffenden Grundprofil.

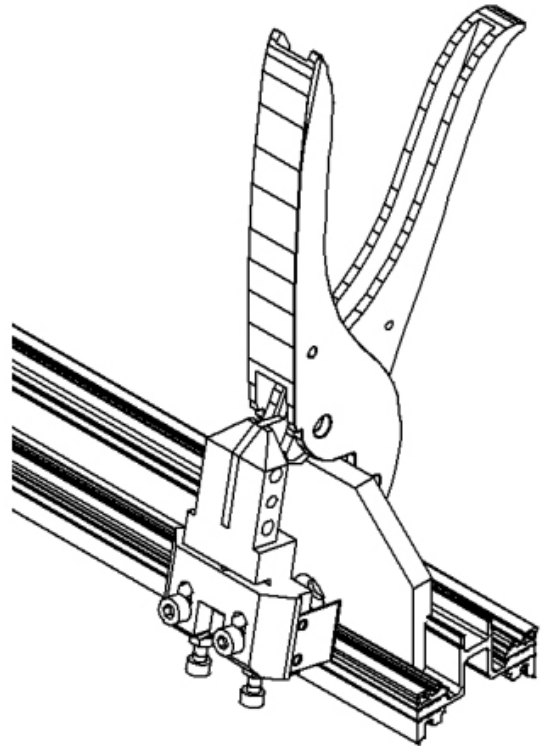


Abb. 46: Anwendung Dichtungsschere 8222502

Pos.	Benennung	Anzahl pro Darstellung (Baugruppe)	Verkaufseinheiten	Artikelkennzeichnung	batimet Bestell-Nr.
2	Unterlage	1	1	8222502-02	8229202
5	Messerhalter-50 inkl. Messern	1	1	8222502-05	8229502
	VE Messer (VE = 2 Stück)	1	1	8222502-20	8229102

Tab. 14: Ersatzteilliste TM Dichtungsschere Pfostendichtung 8222502 -

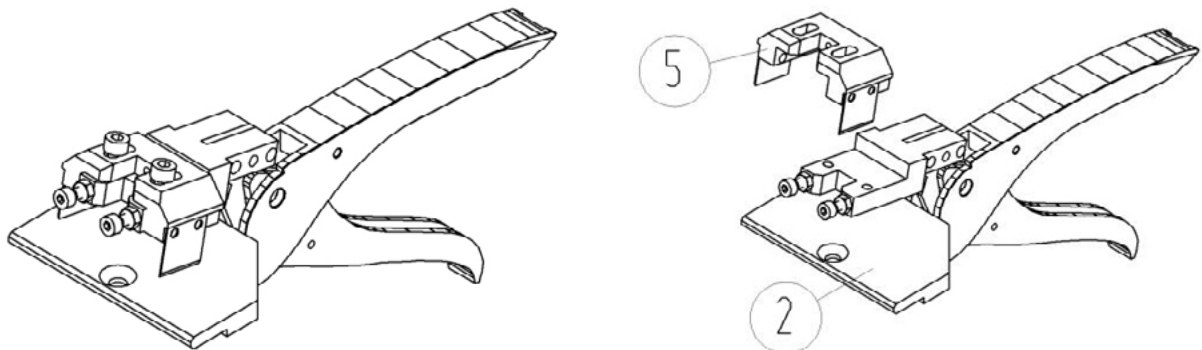


Abb. 47: Dichtungsschere 8222502

Dichtungsschere 8222503

Die Dichtungsschere 8222503 dient zum stirnseitigen Ausklinken der Riegeldichtung am Kreuzstoß der Systeme TM50, TM60 und TM80.

Außerdem lässt sich die Pfostendichtung zur Überlappung auf die unterste Dichtebene (Fußpunkt-dichtung) ausklinken. Dazu wird die Rändelschraube auf die gewünschte Einschnitttiefe eingestellt.

Anwendung

Die Dichtungsschere wird an der Dichtung positioniert und die Dichtung ausgeschnitten.

Zum Ausklinken der unteren Segmente wird die Dichtung kopfüber auf die Schneidunterlage geschoben.

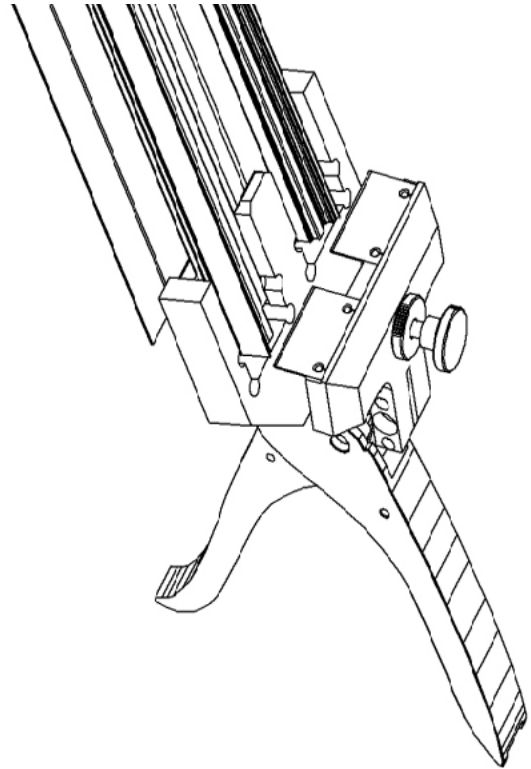


Abb. 48: Anwendung Dichtungsschere 8222503

Pos.	Benennung	Anzahl pro Darstellung (Baugruppe)	Verkaufseinheiten	Artikelkennzeichnung	batimet Bestell-Nr.
2	Unterlage	1	1	8222503-02	8229203
3	VE Messer inkl. Schrauben (VE = 2 Stück)	1	1	8222503-03- E	8229103
21	Rändelschraube inkl. Scheibe	1	1	8222503-21- E	8229303

Tab. 15: Ersatzteilliste TM Dichtungsschere Riegeldichtung 8222503

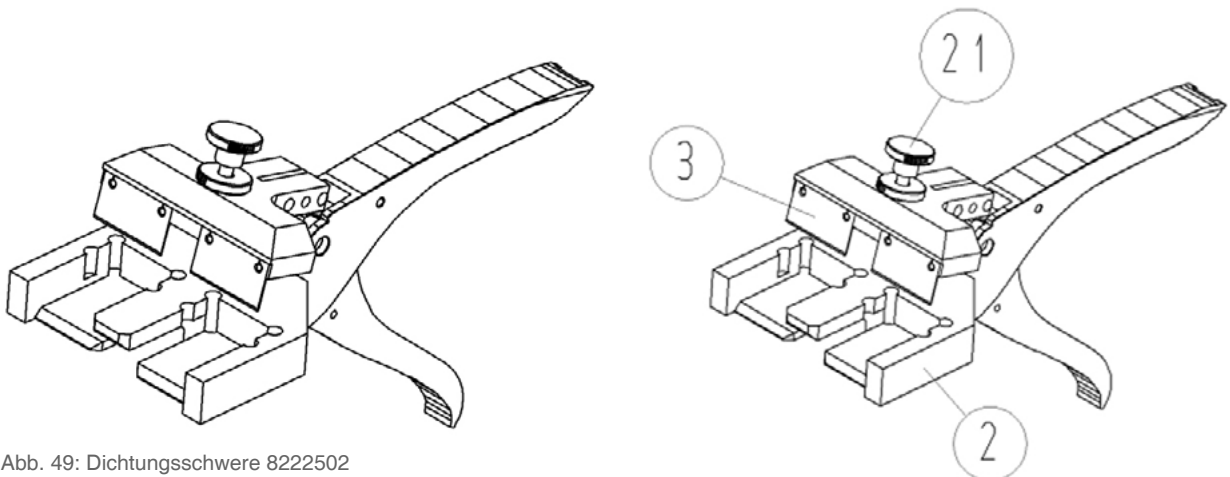


Abb. 49: Dichtungsschere 8222502

Dichtungsschere 8222504

Die Dichtungsschere 8222504 dient dem Ausklinken der Lippen zum Befestigen der Glasauflagen.

Anwendung

Die Dichtungsschere wird an der Dichtung positioniert und die Dichtung ausgeschnitten.

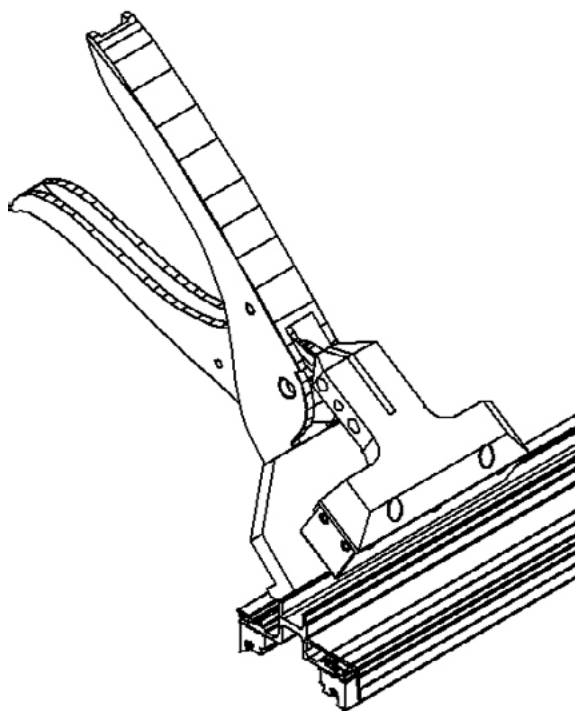


Abb. 50: Anwendung Dichtungsschere 8222504

Pos.	Benennung	Anzahl pro Darstellung (Baugruppe)	Verkaufseinheiten	Artikelkennzeichnung	batimet Bestell-Nr.
3	Unterlage	1	1	8222504-03	8229204
	VE Messer (VE = 3 Stück)	1	1	8222504-20	8229104

Tab. 16: Ersatzteilliste TM Dichtungsschere Riegeldichtung 8222504

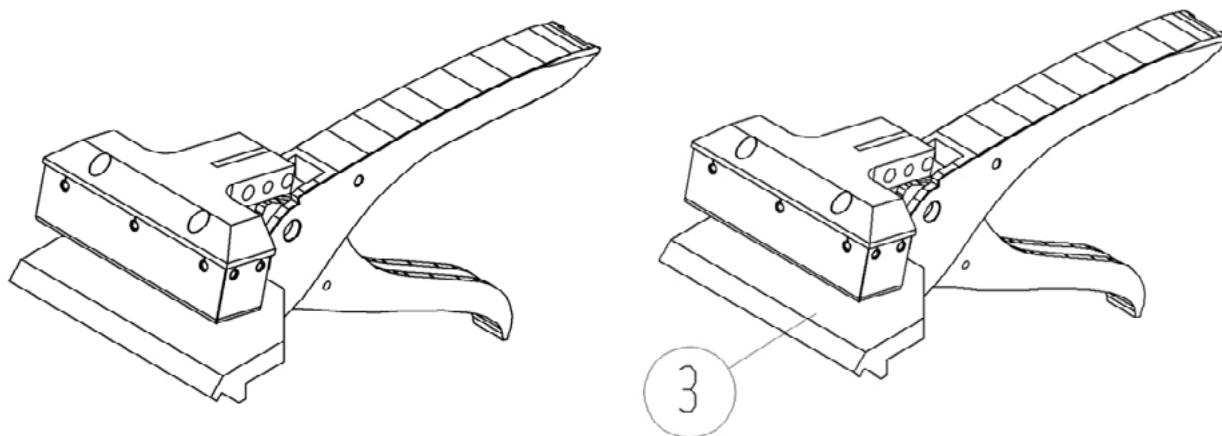


Abb. 51: Dichtungsschere 8222504

Erweiterungssatz TM60 8229602

Der Erweiterungssatz TM60 8229602 wird zum beidseitigen Ausklinken der Pfostendichtung am Kreuzstoß des Systems TM60 mit der Dichtungsschere 8222502 benötigt.

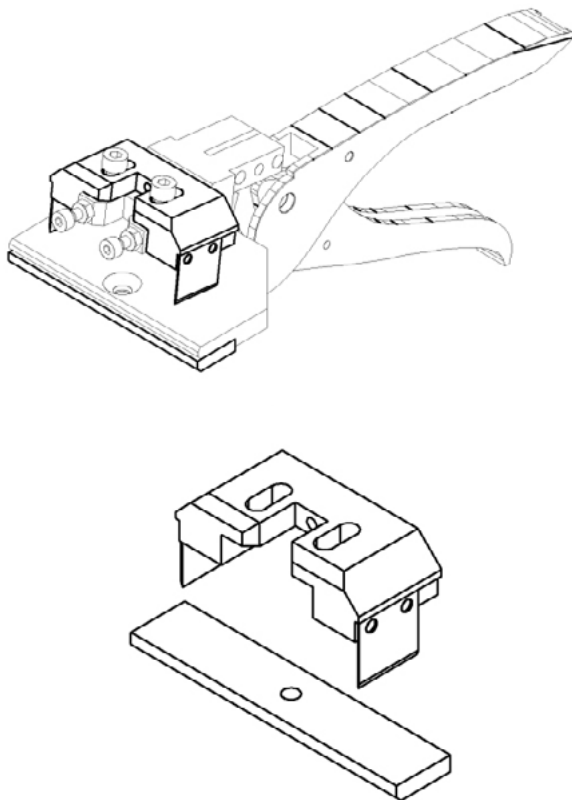


Abb. 52: Erweiterungssatz TM60 8229602

Erweiterungssatz TM80 8229802

Der Erweiterungssatz TM80 8229802 wird zum beidseitigen Ausklinken der Pfostendichtung am Kreuzstoß des Systems TM80 mit der Dichtungsschere 8222502 benötigt.

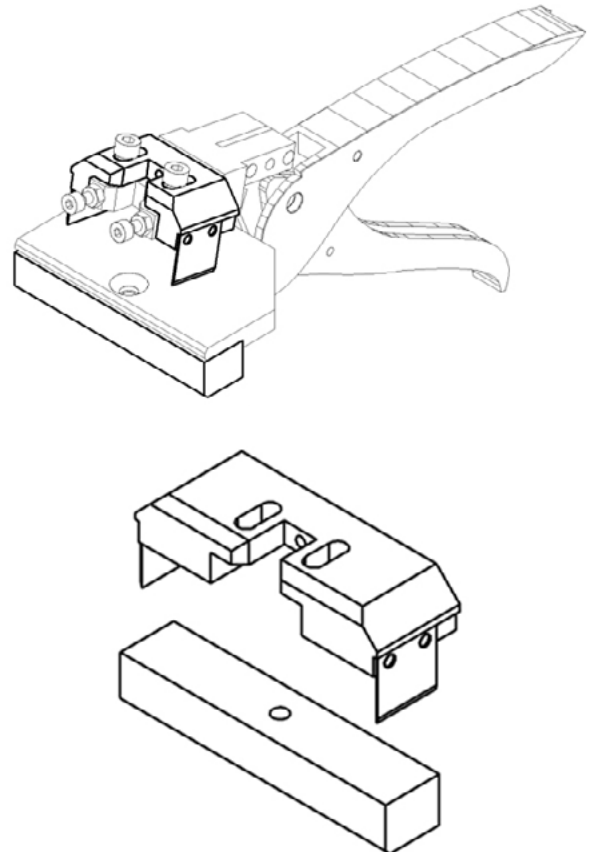


Abb. 53: Erweiterungssatz TM60 8229802

Anwendung:

Zum Schneiden der Dichtung TM60 oder TM80 muss der Messerhalter-50 der Dichtungsschere demon-tiert und der jeweilige Erweiterungssatz montiert werden.

Pos.	Benennung	Anzahl pro Darstellung (Baugruppe)	Verkaufseinheiten	Artikelkennzeichnung	batimet Bestell-Nr.
	VE Messer (VE = 2 Stück)	1	1	8222502-20	8229102

Tab. 17: Ersatzteilliste Erweiterungssets

Anschlussdetails

Anschluss unten, Montage in der Laibung, ohne Rinne

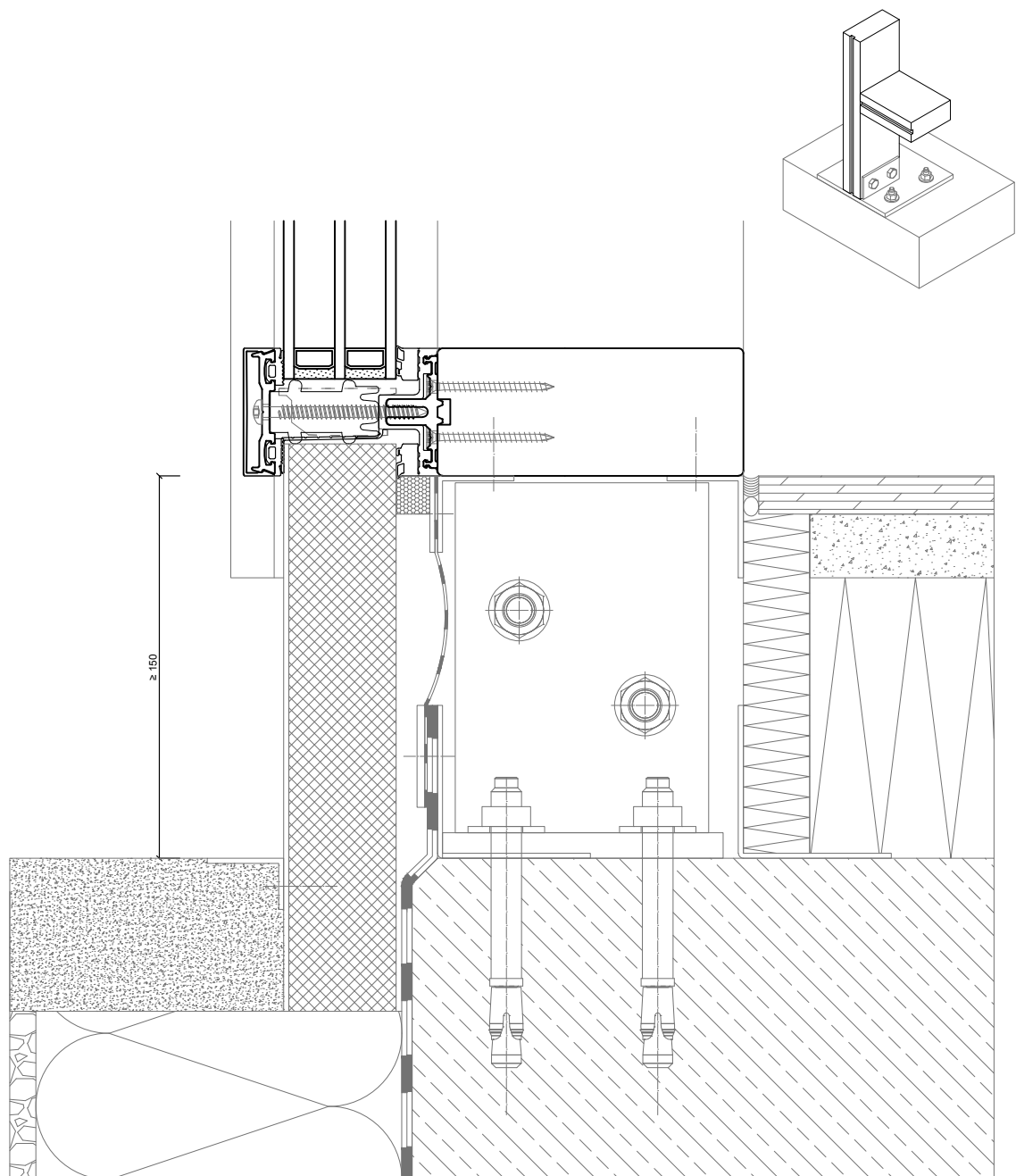


Abb. 54: Anschluss unten, Montage in der Laibung, ohne Rinne

Anschluss unten, Montage in der Laibung, mit Rinne

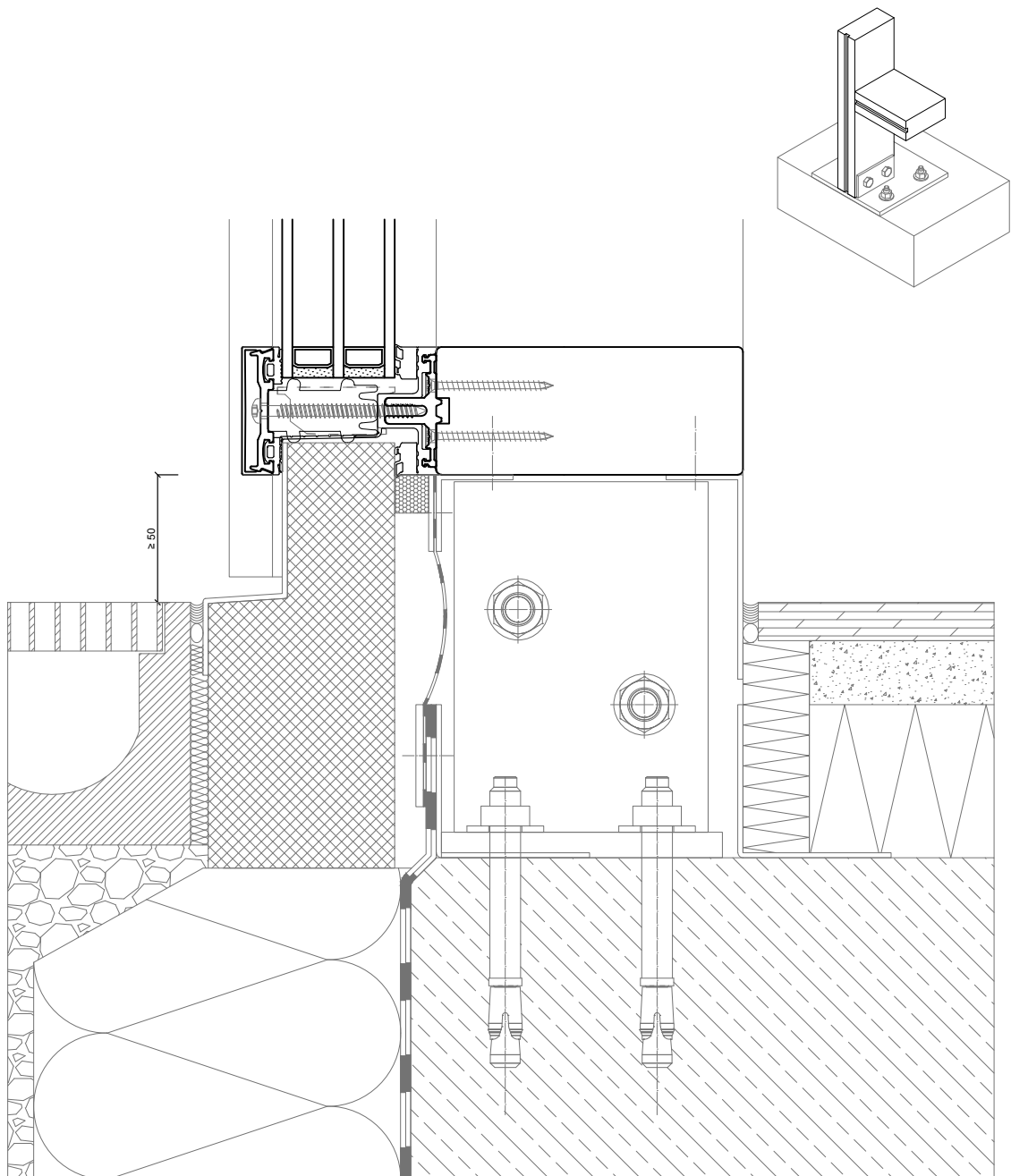


Abb. 55: Anschluss unten, Montage in der Laibung, mit Rinne

Anschluss oben, Montage in der Laibung

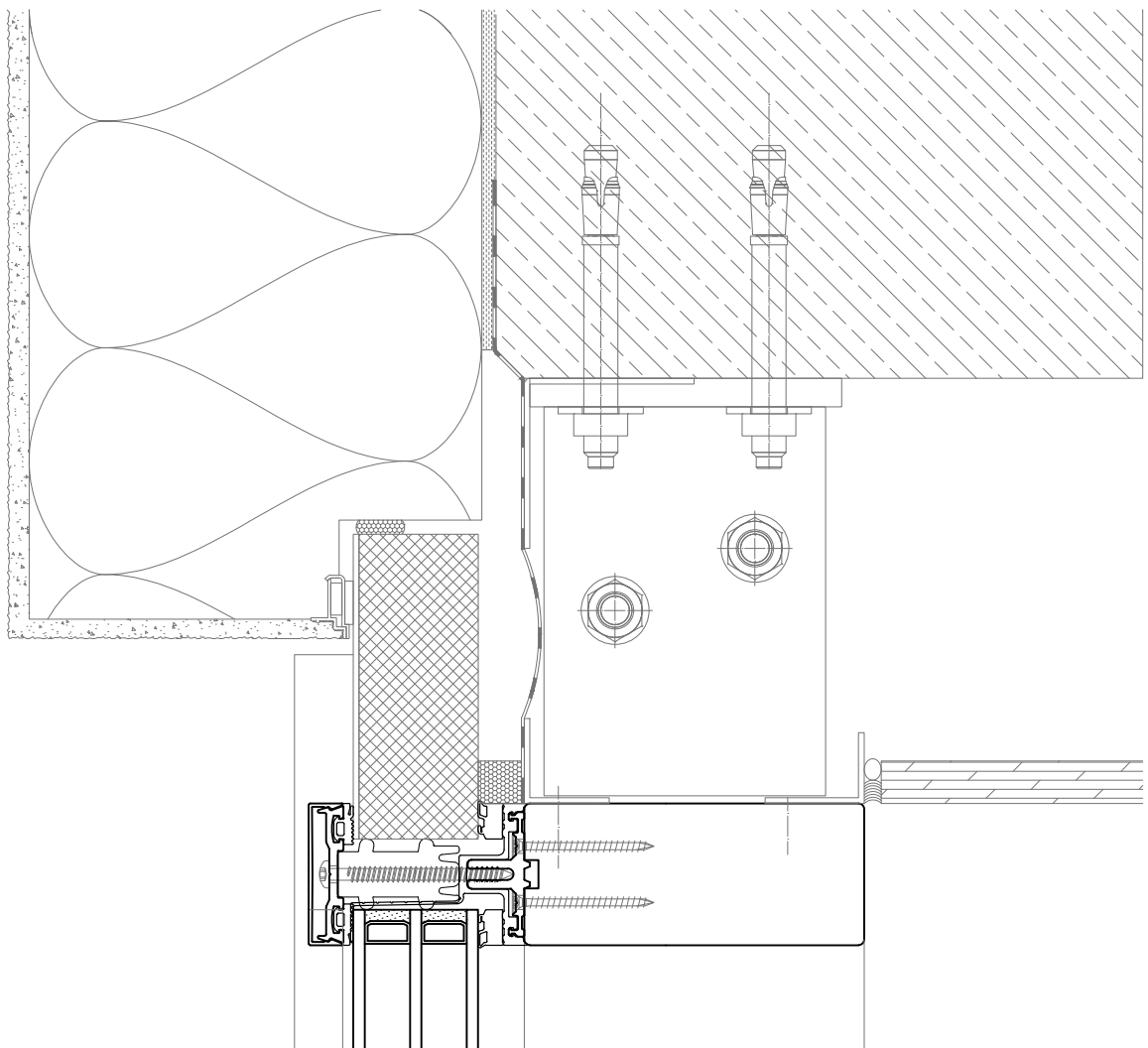


Abb. 56: Anschluss oben, Montage in der Laibung

Anschluss seitlich, Montage in der Laibung

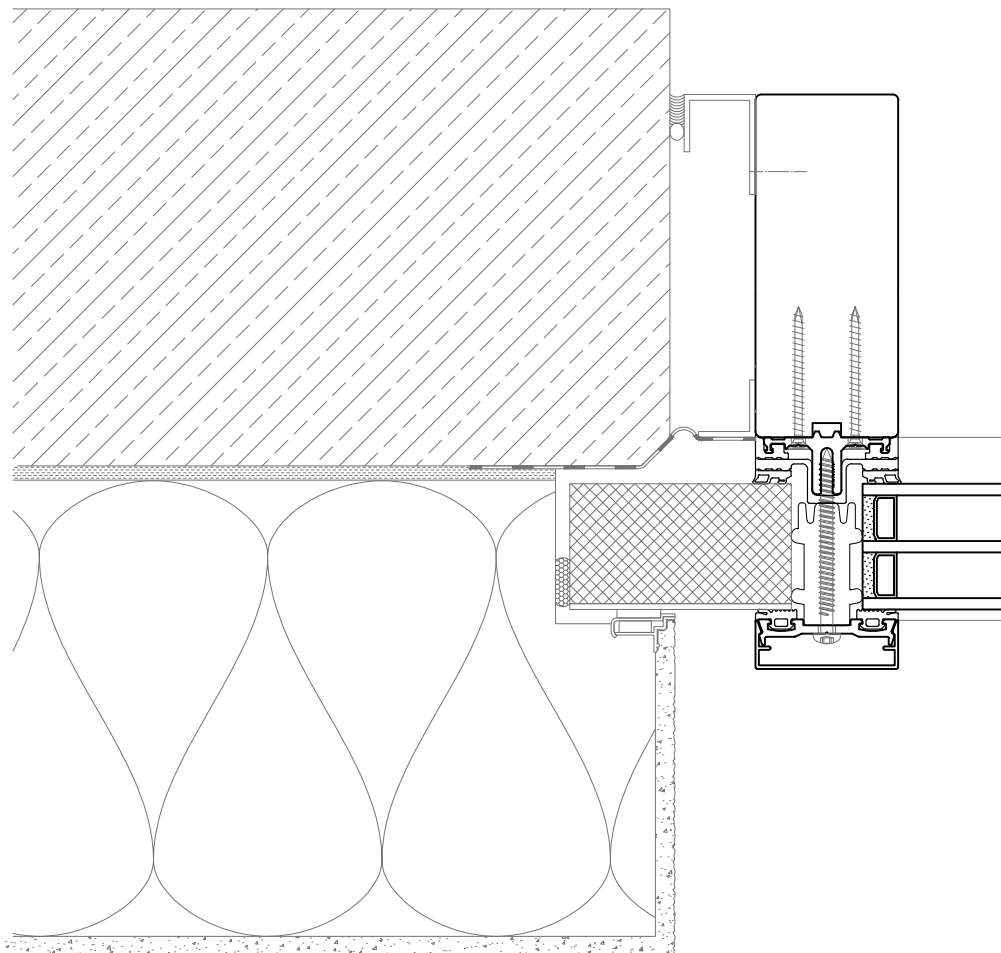


Abb. 57: Anschluss seitlich, Montage in der Laibung

Anschluss Geschossübergang

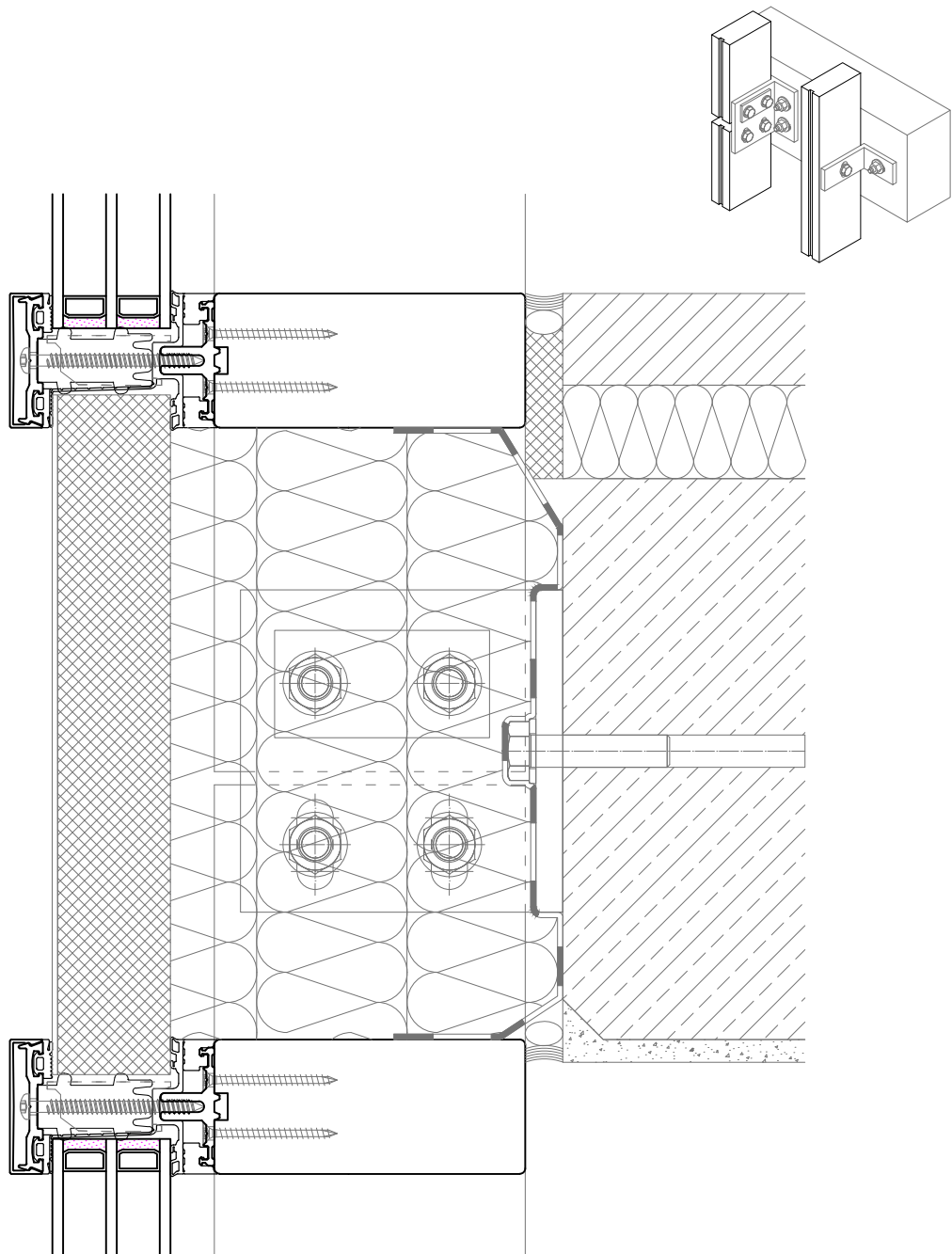


Abb. 58: Anschluss Geschossübergang